



安徽中宇智能科技有限公司
年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源
汽车零部件项目环境影响报告书

建设单位：安徽中宇智能科技有限公司

评价单位：安徽晋杰环境科技有限公司

二〇二三年四月

1 概述

1.1 建设项目由来及特点

安徽中宇智能科技有限公司成立于2020年11月，其经营范围主要包括金属制品、工业设备、通讯系统设备、汽车零部件、电子零部件、医疗器械研发、生产、销售，生产范围。本项目主要针对通讯系统设备和汽车零部件的制造环境影响进行评价。

该单位于2020年11月19日取得广德市发改委关于《安徽中宇智能科技有限公司年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目》的备案表，备案号为2020-341822-39-03-042767。项目主要建设0.35t/h的铝熔化炉8台，铝铸造产能为10795.68t/a。厂区内生产工艺主要为外购的铝锭经过熔化，加入微量元素，经过压铸形成铝毛坯件，再通过抛丸、机加工、涂装（喷漆、喷塑、电泳）等形成成品。

安徽中宇智能科技有限公司于2022年1月12日，委托安徽晋杰环境科技有限公司开展本次项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位有关工程技术人员对拟选厂址进行了实地勘查，对厂址周围环境状况进行了调查，收集了当地的环保、水文、气象、地质等有关资料，按有关技术要求编写了本项目环境影响报告书。根据《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》等有关规定，并根据项目产品种类依次对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019年修改）和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，对照内容见下表：

表1.1-3 建设项目行业类别及环评名录对照表

项目名称	国民经济行业分类			
年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目	类别名称	说明		
	C3392	有色金属铸造		
	C3921	通信系统设备制造		
	C3670	汽车零部件及配件制造		
	分类管理名录			
	类别	报告书	报告表	登记表
	三十、金属制品业33_68铸造及其他金属制品制造339	黑色金属铸造年产10万吨及以上的；有色金属铸造年产10万吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外）	/
	二十九、有色金属冶炼和压延加工业32_	全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）	其他	/

	有色金属合金制造 324			
	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39_82通信设备制造392	/	全部（仅分割、焊接、组装的除外）	
	三十三、汽车制造业36_71汽车零部件及配件制造367	汽车整车制造（仅组装的除外）；汽车用发动机制造（仅组装的除外）；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（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/

本项目是采用纯铝铝锭和其他微量元素、精炼剂等进行形成有色金属合金，过程中原料包括铝锭、铜等微量元素、精炼剂以及加工阶段回收的废铝材料（合金），不完全属于“单质金属混配重熔生产合金”情形因此，根据“分类管理名录”判定拟建项目需编制环境影响报告书。

结合本项目产品所涉及的国民经济行业类别，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），拟建项目属于“名录”中涉及通用工序简化管理的（五十一、通用工序，表面处理中年使用10吨及以上有机溶剂），属于排污许可中“简化管理”，本项目与《固定污染源排污许可分类管理名录》对照分析如下：

表1.1-4 项目与《固定污染源排污许可分类管理名录》对照表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十八、金属制品业 33				
82	铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造3391（使用冲天炉的）， 有色金属铸造3392（生产铅基及铅青铜铸件的）	除重点管理以外的黑色金属铸造3391、有色金属铸造3392	/
五十一、通用工序				
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或	其他

			者钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的	
--	--	--	------------------------	--

本项目建成后应根据相应的排污许可证申请与核发技术规范申请排污许可证，实现污染物规范化管理。

1.2 环境影响评价工作过程

(1) 2023年02月22日，安徽晋杰环境工程有限公司受安徽中宇智能科技有限公司委托，承担安徽中宇智能科技有限公司《年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目》的编制工作。

(2) 2022年01月14日，该项目环评第一次公示在广德市政府信息公开网站上发布（<http://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/2324900.html>）。

(3) 2022年02月25日-26日，安徽顺诚达环境监测有限责任公司对项目周边进行环境质量现状监测。

(4) 2022年02月24日，宣城市广德市生态环境分局下达了《关于安徽中宇智能科技有限公司年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目环境影响评价执行标准确认的函》。

(5) 2022年01月15日-02月23日，项目小组根据分工进行各专题编写、汇总，对污染防治对策可行性进行了分析，得出项目建设环境可行性结论。

(6) 2022年02月25日，安徽中宇智能科技有限公司年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目环境影响评价征求意见稿公示在广德市政府网站上发布（<http://www.guangde.gov.cn/News/show/1342053.html>）。

(7) 2022年03月1日至2日，安徽中宇智能科技有限公司在江淮晨报发布了《年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目项目环境影响报告书（征求意见稿）》报纸公示。

(8) 2022年4月24日，《安徽中宇智能科技有限公司年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目》受理公示在广德市政府网站上发布（<http://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/2386596.html>）

(9) 2022年05月12日，《安徽中宇智能科技有限公司年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目》审批前公示在广德市政府网站上发布（<http://www.guangde.gov.cn/OpennessContent/show/2395592.html>）

建设项目环评影响评价工作程序详见下图：

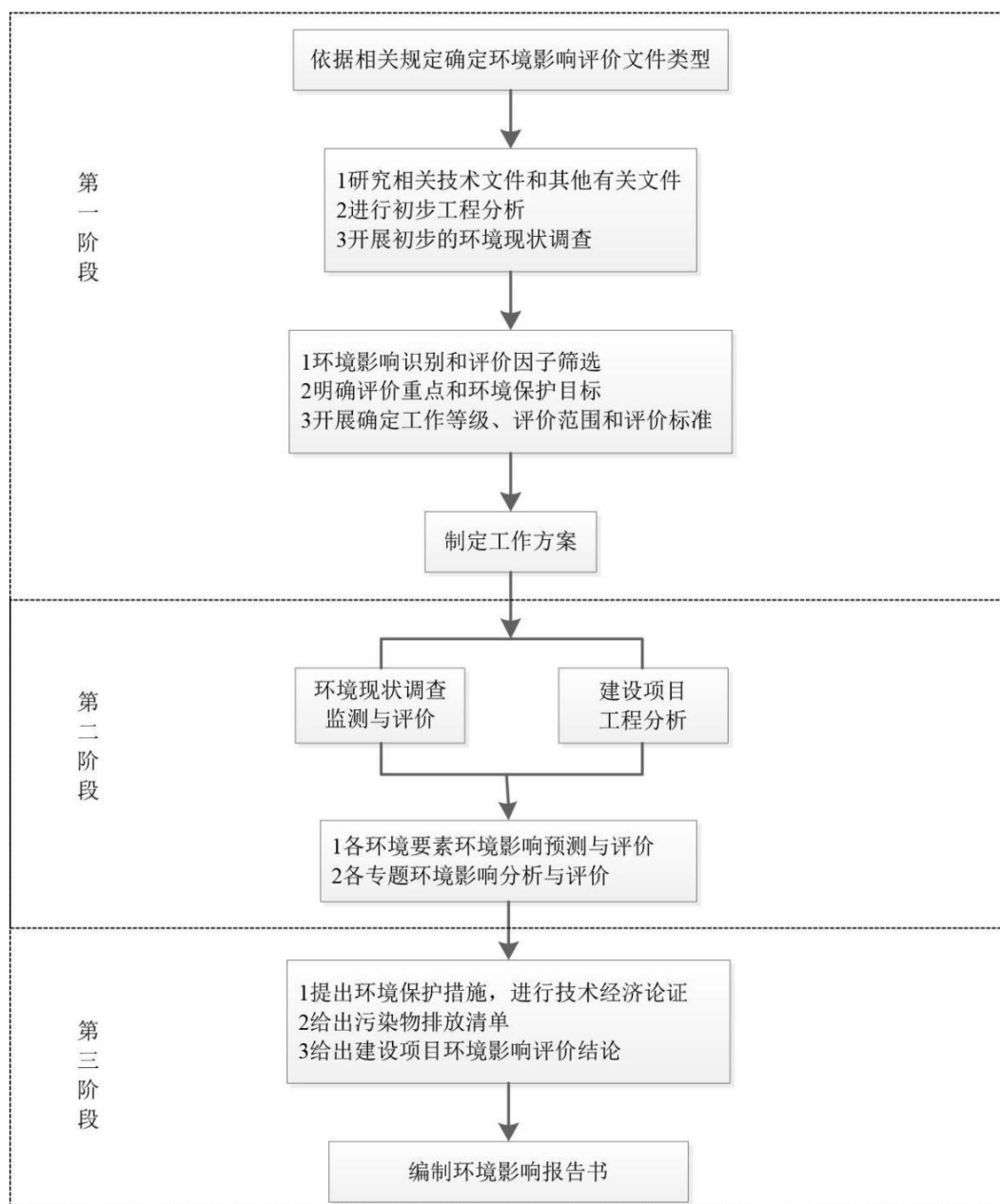


图1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目生产产品主要为5G通讯器材和新能源汽车零部件，工艺流程为纯铝锭按照配方和其他类别微量元素熔化成合金后经过压铸成成品，根据客户需求不同进行喷漆、喷塑和电泳，该流程与产品对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目。因此，项目建设符合国家产业政策。

1.3.2 项目选址与广德县经济开发区扩区发展总体规划符合性分析

本项目位于安徽广德经济开发区东区内，根据《安徽广德新杭经济开发区总体规划》规划图，项目用地属于工业用地，符合安徽广德经济开发区东区土地利用规划要求；根据《安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书》可知，广德经济开发区东区优先发展的主导产业为：金属加工、机械制造和新型材料。本项目为有色金属铸造的生产项目，生产工艺包括熔化、压铸、喷漆、喷塑、电泳、烘干等，属于主导产业中机械制造，故项目建设符合安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书及其审查意见的要求。

项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21号）、《关于贯彻全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（宣发[2018]14号）；《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》（皖长江办[2019]18号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》、《安徽省2021年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》的通知等相关政策要求。

项目不涉及生态红线；项目污染物经过处理后全部达标排放，对当地环境质量影响可接受，不会改变项目区环境功能；本项目采取严格的污染防治措施，生产废水及生活污水等经处理后达标排放，符合“三线一单”要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价在工程分析的基础上，选用导则中推荐的模式和计算方法，评价项目产生的污染物对建设地区环境空气、地表水及噪声等环境要素产生的影响范围和程度，提出污染物控制措施，评述工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证。评价的重点为：

（1）对照《长江经济带生态环境保护规划》、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》、《安徽省生态保护红线》以及宣城市承接产业转移集中示范园区总体规划及规划环评审查意见等要求，分析本项目建设政策和规划相符性；

（2）废气：本次评价结合项目的设计方案，通过对项目拟采取的废气处理

工艺方案进行分析，论证拟采取工艺废气处理方案的可行性。

（3）废水：根据项目设计方案，估算项目建成运行后各类生产废水种类，分析论证废水依托厂区预处理的工艺可行性，以及项目污水入园区污水处理厂的可行性。

（4）固体废弃物：本项目建成运行后产生的各类工业固废的暂存及委托处理措施的可行性、可靠性。

（5）环境风险：结合厂区的设计风险防范措施论证项目环境风险防范措施可行性以及可靠性。

（6）项目建设环境可行性：根据项目设计方案，估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响。并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环境影响角度论证项目建设的可行性。

1.5 环境影响评价主要结论

安徽中宇智能科技有限公司年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目符合国家产业政策，符合广德市经济开发区东区的产业定位，不在宣城市生态保护红线保护区域范围内。

项目采用了符合清洁生产要求的生产工艺。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可接受。当地公众对项目建设的支持率较高。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家行政部门法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018年10月26日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018年1月1日施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订），2022年06月05日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2020年9月1日施行；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日施行；
- (7) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订），2012年7月1日施行；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019年本，2021年修订）》（国家发展和改革委员会令第29号）；
- (12) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环境保护部部令第11号）；
- (13) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (14) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南的通知（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）；
- (15) 《关于印发“重点行业挥发性有机物综合治理方案”的通知》（环大气[2019]53号）；
- (16) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）；
- (17) 《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装[2019]44号）；

(18) 《国家危险废物名录(2021年)》(生态环境部令15号)。

(19) 国家发展改革委《涂装行业清洁生产评价指标体系》(2016年 第21号)

(20) 《铸造企业清洁生产综合评价方法》(JB/T 11995-2014)

(21) 国家发展改革委《机械行业清洁生产评价指标体系(试行)》(2007年41号)。

2.1.2 地方政府部门法规及规章

(1) 安徽省人民代表大会常务委员会公告第六十六号《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日；

(2) 《安徽省工业产业结构调整指导目录》(2007年本)；

(3) 安徽省生态环境厅《安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定(2019年本)》(皖环函[2019]891号)；

(4) 安徽省环境保护委员会办公室关于印发《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见任务分工方案》的通知(安环委办[2019]17号)；

(5) 安徽省人民政府关于发布《安徽省生态保护红线》的通知(皖政秘[2018]120号)；

(6) 安徽省人民政府关于《加快实施“三线一单”生态环境分区管控》的通知(皖政秘[2020]124号)；

(7) 安徽省人民政府关于印发《安徽省水污染防治工作方案》的通知(皖政[2015]131号)；

(8) 中共安徽省委、安徽省人民政府关于《全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带》的实施意见(皖发[2021]19号)；

(9) 安徽省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》的通知(皖长江办[2019]18号)；

(10) 安徽省人民代表大会公告(第二号)《安徽省大气污染防治条例》(2018年修正)；

(11) 安徽省人民政府《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》(皖政[2013]89号)；

(12) 安徽省大气办关于印发《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》

的通知（皖大气办[2020]2号）；

（13）安徽省大气办关于印发《安徽省2021年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办[2021]3号）；

（14）安徽省大气污染防治联席会议办公室《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》（皖大气办[2014]23号）；

（15）安徽省大气污染防治联席会议办公室关于印发《安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案》的通知（皖大气办[2017]15号）；

（16）安徽省人民政府关于印发《安徽省土壤污染防治工作方案的通知》（皖政[2016]116号）；

（17）安徽省环境保护厅关于《加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管》的通知（皖环函[2018]955号）；

（18）安徽省环境保护厅关于印发《“安徽省十三五危险废物污染防治规划”的通知》（皖环函[2017]877号）；

（19）安徽省环境保护厅关于《进一步加强危险废物环境监督管理》的通知（皖环发[2017]166号）；

（20）安徽省生态环境厅关于印发《安徽省铸造产能置换管理实施办法（暂行）》的通知（皖经信装备函[2021]126号）

（21）安徽省节能成排及应对气候变化工作领导小组《关于印发安徽省“两高”项目管理目录(试行)的通知》（皖节能[2022] 2号）

（22）宣城市人民政府《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》；

（23）宣城市人民政府《宣城市水污染防治工作方案》；

（24）中共宣城市委宣城市人民政府关于《贯彻全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带》的实施意见；

（25）宣城市人民政府《宣城市土壤污染防治工作方案》；

（26）宣城市人民政府《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》。

2.1.3 技术依据

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ042-2018)；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)；
- (15) 《铸造工业大气污染防治可行技术指南(征求意见稿)》(环办标征函[2022]36号)；
- (16) 《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ 1181-2021)；

2.1.4 相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 广德市发展改革委《安徽中宇智能科技有限公司年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目》，项目代码：2020-341822-39-03-042767；
- (3) 安徽中宇智能科技有限公司提供的其他相关工艺技术资料；
- (4) 《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》；
- (5) 安徽省环境保护厅关于《关于安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见》的函(环评函[2012]1177号)；
- (6) 《安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》。
- (7) 宣城市广德市生态环境分局关于《安徽中宇智能科技有限公司年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目》的标准确认函。

2.2 评价因子筛选及评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

为科学分析项目工程建设可能对自然环境、生态、社会环境和群众生活质量产生的影响，根据建设项目生产工艺特点、污染物排放种类、数量以及对环境的

影响,结合区域环境状况,对可能受工程影响的环境要素进行识别,结果见表2.2-1。

表2.2-1 环境影响因素识别矩阵

项目阶段	影响因素	自然环境					社会、经济环境						生活质量		
		环境空气	地表水	地下水	声环境	生态环境	土地利用	水资源利用	工业发展	农业生产	能源利用	交通运输	人口就业	生活水平	人群健康
施工期	设备安装	-1 D			-1 D										
	车辆运输	-1 D													
营运期	废气	-2 C													
	废水			-1 C											
	固废					-1 C				+1C			+1C	+1C	-1C
	噪声				-1 C										
	事故风险	-2 D		-1 D		-1 D									

注: 1、表中“+”表示正效益,“-”表示负效益;
2、表中数字表示影响的相对程度,“1”表示影响较小,“2”表示影响中等,“3”表示影响较大;
3、表中“D”表示短期影响,“C”表示长期影响

由表2.2-1可以看出,项目的建设对环境的影响是多方面的,主要是长期的或正或负的影响。本项目厂房建设已完成,施工期主要为车辆运输和设备安装,施工期对环境空气、声环境产生短期的影响,随着施工期的结束施工期的影响消失。营运期对环境的不利影响是长期存在的,在生产过程中,可能对环境空气、声环境和地下水环境产生不同程度的负面影响;本项目对环境的正面影响则主要表现在经济环境和社会环境等诸多方面,对当地的经济发展和劳动就业均会起到一定的积极作用。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目的工程特点,结合区域的环境质量状况,筛选出本项目各环境要素的评价因子汇总见下表。

表2.2-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
----	--------	--------	--------

大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃（二甲苯）、TSP	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃（二甲苯）、TSP	VOCs、颗粒物
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、氟化物	/	COD、氨氮
声环境	等效连续A声级	等效连续A声级	/
地下水	①八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 浓度； ②基本水质因子：pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐、氟化物、铬（六价）、铁、铝、硼、阴离子表面活性剂等13个指标；	/	/
土壤	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中45项基本因子	/	/
固体废物	/	工业固体废物	/

2.3 评价工作等级的确定及评价范围

2.3.1 评价工作等级

1.大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式AERSCREEN的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准 mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB 3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；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。评价工作等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表2.3-1大气环境影响评价工作等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

本项目的的主要污染物为非甲烷总烃（包括二甲苯）、苯酚等，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，各污染源的 $P_{\max} < 10\%$ ，因此按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为二级，各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 2.3-2。

表2.3-2 废气污染物最大落地浓度及浓度占标率情况

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度（μg/m³）	浓度占标率Pmax（%）	落地距离(m)
有组织排放				
DA001	颗粒物	0.000491	0.05	67
	SO ₂	0.000702	0.14	
	NOx	0.01049	4.20	
DA002	颗粒物	0.00042	0.05	86
	NMHC	0.000526	0.03	
DA003	颗粒物	0.001429	0.16	102
DA004	颗粒物	0.000353	0.04	114
	NMHC	0.000872	0.04	
	二甲苯	0.000324	0.16	
	SO ₂	0.000137	0.03	
	NOx	0.002096	0.84	
DA005	颗粒物	0.000032	0.00	102
DA006	NMHC	0.000016	0.00	102
	颗粒物	0.000374	0.04	
	SO ₂	0.000471	0.09	
	NOx	0.007098	2.84	
DA007	NMHC	0.001137	0.06	102
	颗粒物	0.000585	0.06	
	SO ₂	0.000731	0.15	
	NOx	0.011028	4.41	
无组织排放				
1#车间	颗粒物	0.036514	4.06	58
	NMHC	0.005299	0.26	
	苯系物	0.001259	0.63	
	SO ₂	0.000262	0.05	
	NOx	0.003882	1.55	
2#车间	颗粒物	0.037966	4.22	76
	NMHC	0.003367	0.17	
	SO ₂	0.000066	0.01	
	NOx	0.001056	0.42	

2.地表水环境影响评价工作等级

本项目废水经处理后纳入新杭镇污水处理厂处理，属于间接排放，对照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中的地表水环境影响评价工作分级判据，确定本次地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表2.3-3 地表水环境影响评价工作等级判定表

评价等级	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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	--

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

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

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

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

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

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

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万m³/d，评价等级为二级。

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

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

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

3.地下水环境影响评价

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中规定，本项目属于“H 有色金属_49、合金制造”、“I 金属制品_53、金属制品加工制造有电镀或喷漆工艺的”、“K 机械、电子_73、汽车、摩托车制造有电镀或喷漆工艺的零部件生产”报告书，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

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-4。

表2.3-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，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。	

本项目选址位于广德经济开发区，项目所在区域不属于生活供水水源地保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级判定本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，见表 2.3-5。

表2.3-5 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

4.声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.9-2008）判定本项目声环境影响评价工作等级：

（1）项目所在声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区；

（2）项目声环境评价范围内无环境敏感点，建设项目建成后，受影响的噪声人口分布变化不大；

（3）项目建成后噪声贡献叠加后，增量不超过 3dB(A)。

因此，本项目声环境影响评价工作等级为三级。

5.土壤评价等级

(1) 行业类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中规定，本项目属于“制造业-设备制造、金属制造、汽车制造及其他用品制造中的金属制品表面处理及热处理加工类型”，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

(2) 占地规模

本项目土壤环境影响为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目新建车间 1 栋，项目占地面积小于 5hm^2 ，占地规模为小型。

(3) 土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-6。

表2.3-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	环境敏感特征
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

本项目位于广德经济开发区东区内，项目周边均为工业企业及市政道路，不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》

（HJ964-2018）污染影响型敏感程度分级判定本项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），判定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，见表 2.3-7。

表2.3-7 污染影响型评价工作等级划分表

项目 环境敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	/

不敏感	一	二	二	二	三	三	三	/	/
注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

6.风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级的划分见下表 2.3-8。

表2.3-8 环境风险评价工作等级分级表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。具体见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录A				

(1) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险潜势是根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，环境风险潜势的划分见下表 2.3-9

表2.3-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

(2) 危险物质及工艺系统危害性 (P) 的分级

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M，按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。

危险物质数量及临界量比值(Q)：

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

同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q ：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量， t ；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量， 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） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，拟建项目涉及的主要危险物质为油性漆、稀释剂等，通过风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 0.0639，Q<1。具体判定结果见表 2.3-10。

表2.3-10 拟建项目Q值确定表

序号	危险物质名称	厂区合计量t			有害成分	CAS.No	风险物质折纯量	临界量Qn/t	数值来源	Q值
		储存	在线	合计						
1	脱脂剂	0.25	0.01	0.26	无	/	/	/	/	0
2	酸洗剂	0.5	0.05	0.55	甲酸	64-18-6	0.11	10	最大含量20%，HJ169-2018	0.011
					乙酸	64-19-7	0.22	10	最大含量40%，HJ169-2018	0.022
3	表面调节剂	0.25	0.01	0.26	无	/	/	/	/	0
4	皮膜剂	0.25	0.01	0.26	无	/	/	/	/	0
5	油性漆	0.75	0.025	0.775	二甲苯	95-47-6/108-38-3/106-42-3	0.0775	10	HJ169-2018	0.00775
					乙苯	100-41-4	0.02325	10	HJ169-2018	0.002325
6	固化剂	0.1	0.025	0.125	二甲苯	95-47-6/108-38-3/106-42-3	0.03125	10	HJ169-2018	0.003125
					乙苯	100-41-4	0.0125	10	HJ169-2018	0.00125
					丁醇	71-36-3	0.0025	10	HJ169-2018	0.00025
7	稀释剂	0.25	0.025	0.275	二甲苯	95-47-6/108-38-3/106-42-3	0.04125	10	HJ169-2018	0.004125
					乙苯	100-41-4	0.01375	10	HJ169-2018	0.001375
					丁醇	71-36-3	0.04125	10	HJ169-2018	0.004125
8	水性漆	0.5	0.025	0.525	无	/	/	/	/	0
9	水漆固化剂	0.1	0.025	0.125	1,6-二异氰酰己烷	822-06-0	0.000375	5	LC50:0.124mL/L，属于GB30000.18-2013中的类别1，推荐临界量5t	0.000075
10	电泳漆	0.75	2.5	3.25	乙酸	64-19-7	0.026	10	HJ169-2018	0.0026

11	色浆	0.05	0.3	0.35	无	/	/	/	/	0
12	pH调节剂	0.05	0.1	0.15	乙酸	64-19-7	0.0375	10	25%含量；HJ169-2018	0.00375
13	电泳漆溶剂	0.1	0.1	0.2	无	/	/	/	/	0
14	机油	0.34	0.05	0.39	矿物油	/	0.39	2500	HJ169-2018	0.000156
项目Q值Σ										0.063906
本项目不涉及天然气储存，直接通过园区管网送至生产线，在线量气体经过折算成甲烷，在线量极小，其Q值可以忽略不计。										

拟建项目 Q 值属于 $Q < 1$ 的情景。项目仅需要进行环境风险相关简单分析即可。

4.风险潜势初判结果

本项目工艺危害性未达到 P4，因此各个要素分析要求均为简单分析。

(3) 评价工作等级的确定

表2.3-21 评价工作等级划分表

类别	环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境空气	评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
地表水环境	评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
地下水环境	评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

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

2.3.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，具体见表 2.3-22。

表2.3-22 评价范围

项目	评价范围
大气	以建设项目大气污染源为中心，边长5km的矩形区域范围内
地表水	新杭镇污水处理厂排污口入流洞河上游500m至下游3000m
地下水	6km ²
声	建设项目厂界外200m
土壤	建设项目占地范围及范围外0.2km
风险	参照三级评价项目，以建设项目风险源为中心，半径3.0km的圆形域范围内

2.4 环境保护目标及污染控制目标

2.4.1 环境保护目标

本项目大气环境以及声环境等评价因子影响评价范围环境敏感目标分布见表2.4-1，环境风险评价范围内环境敏感目标分布见表2.4-2。

表2.4-1 项目厂区周围主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对于厂界距离 (m)
		X	Y					
环境空气	居民点1	100	445	居民	1户/3人	GB3085-2012 二类区	N	165
	居民点2	70	265	居民	1户/4人		N	331
	居民点3	-170	-122	居民	1户/4人		SW	145
	居民点4	-380	-265	居民	1户/2人		SW	431
	居民点5	-270	-74	居民	1户/5人		SW	328
	下后冲	448	522	居民	5户/17人		NE	530
	上后冲	358	719	居民	25户/82人		NE	612
	长安小区	505	1268	居民	305户/977人		NE	1180
	祠山岗村	173	1475	居民	36户/116人		NE	1345
	石房村	499	2506	居民	35户/114人		NE	2396
	四房村	556	2361	居民	12户/39人		NE	2260
	宁家村	701	2073	居民	88户/282人		NE	2009

	王家村	806	1874	居民	92户/295人		NE	1849
	拥家村	1027	1771	居民	20户/65人		NE	1841
	下保村2	2241	2331	居民	52户/168人		NE	3007
	东山边	1322	2455	居民	7户/24人		NE	2585
	栗树林	1519	1580	居民	10户/34人		NE	1966
	新杭镇镇区	978	912	居民	5957户/20851人		NE	1109
	麻山冲	2396	1277	居民	14户/45人		NE	2485
	山南村	1295	543	居民	22户/71人		NE	1178
	路东村	1333	508	居民	70户/226人		NE	1202
	木鱼山	1904	358	居民	48户/155人		NE	1727
	水利村	1319	-312	居民	34户/110人		SE	1142
	俞佳湾	971	-597	居民	4户/13人		SE	908
	方家畈	602	-995	居民	45户/146人		SE	957
	燕子岭	987	-1534	居民	33户/106人		SE	1613
	涧西	95	-677	居民	35户/113人		SE	556
	窑岗	655	-1608	居民	22户/72人		SE	1549
	十字墩	206	-1890	居民	21户/69人		SE	1760
	石家湾	-396	-2147	居民	18户/59人		SW	2056
	张家湾	-313	-2415	居民	9户/30人		SW	2306
	下里村	-129	-1223	居民	60户/194人		SW	1101
	白蚁墩	-875	-1496	居民	21户/68人		SW	1622
	竹林村	-906	-1790	居民	1户/4人		SW	1891
	达村	-1180	-1571	居民	15户/49人		SW	1862
	兴山沟	-1423	-1776	居民	10户/34人		SW	2176
	鲁家湾	-1326	-2199	居民	21户/68人		SW	2457
	鑒金华府	-1888	-2043	居民	300户/961人		SW	2688
	小施村	-2293	-2083	居民	22户/71人		SW	3012
	石家湾	-2278	-349	居民	8户/27人		SW	2289
	董家大塘	-378	-371	居民	2户/8人		SW	562
	上西冲	-890	303	居民	31户/101人		NW	907
	慈菇山冲	-718	1390	居民	8户/27人		NW	1450
	百家庙村	-1770	1982	居民	17户/55人		NW	2562
	葛家湾	-1379	1999	居民	14户/46人		NW	2323
	方山冲	-827	2036	居民	12户/39人		NW	2078
	大里村	-2007	2298	居民	42户/135人		NW	2954
	新湾	-26	2130	居民	19户/62人		NW	2000
	童家湾	-276	2302	居民	28户/91人		NW	2189
地表水环境	流洞河	-30	0	水体	小型	GB3838-2002 III类	NW	30
声环境	四周声环境	/		声环境	/	GB3096-2008 3类标准	四周	200m

坐标中心位置位于厂区西北角，记为(0,0)，地理坐标位置位于(119.543568956,31.058238751)。

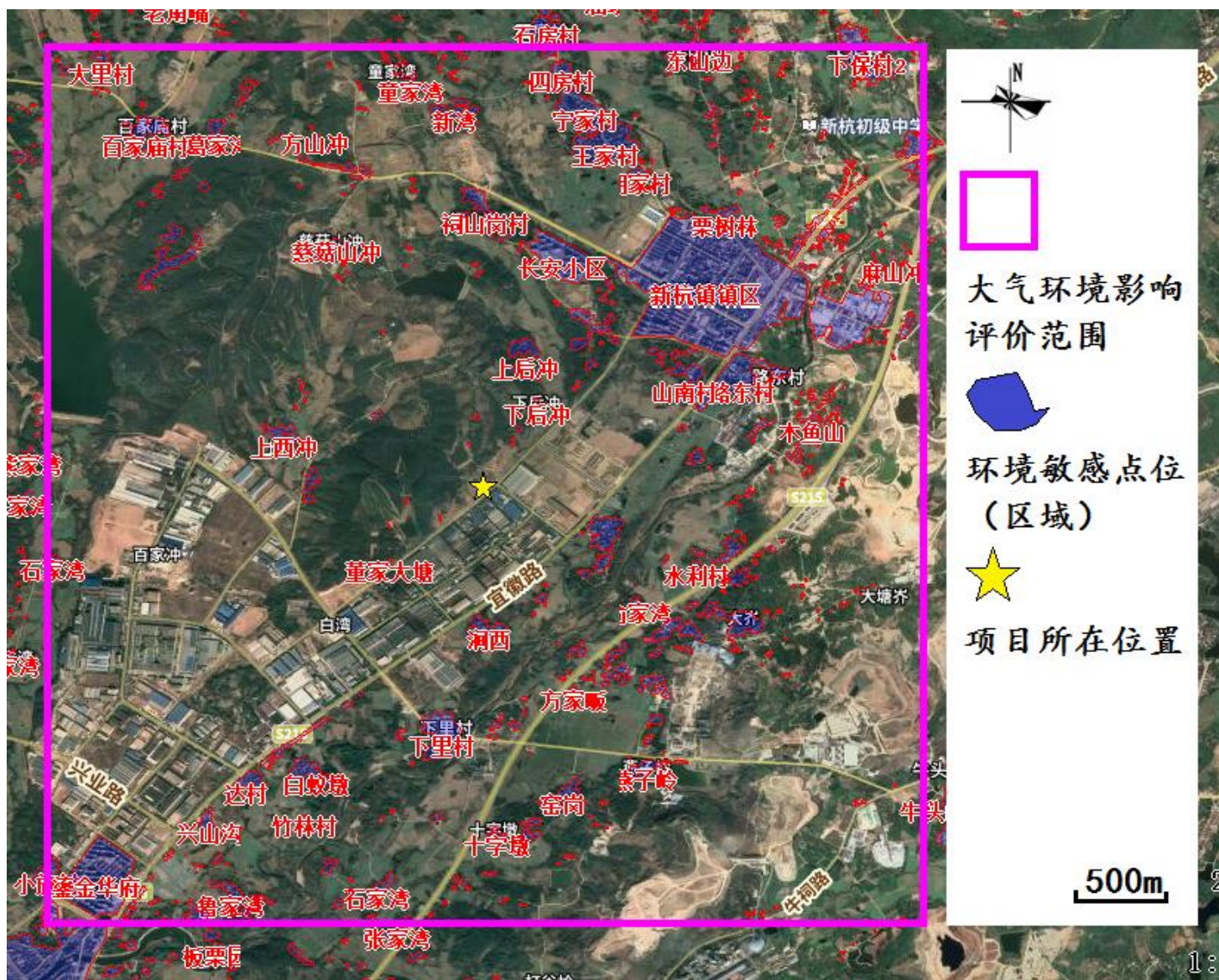


图2.4-1 大气环境评价范围图

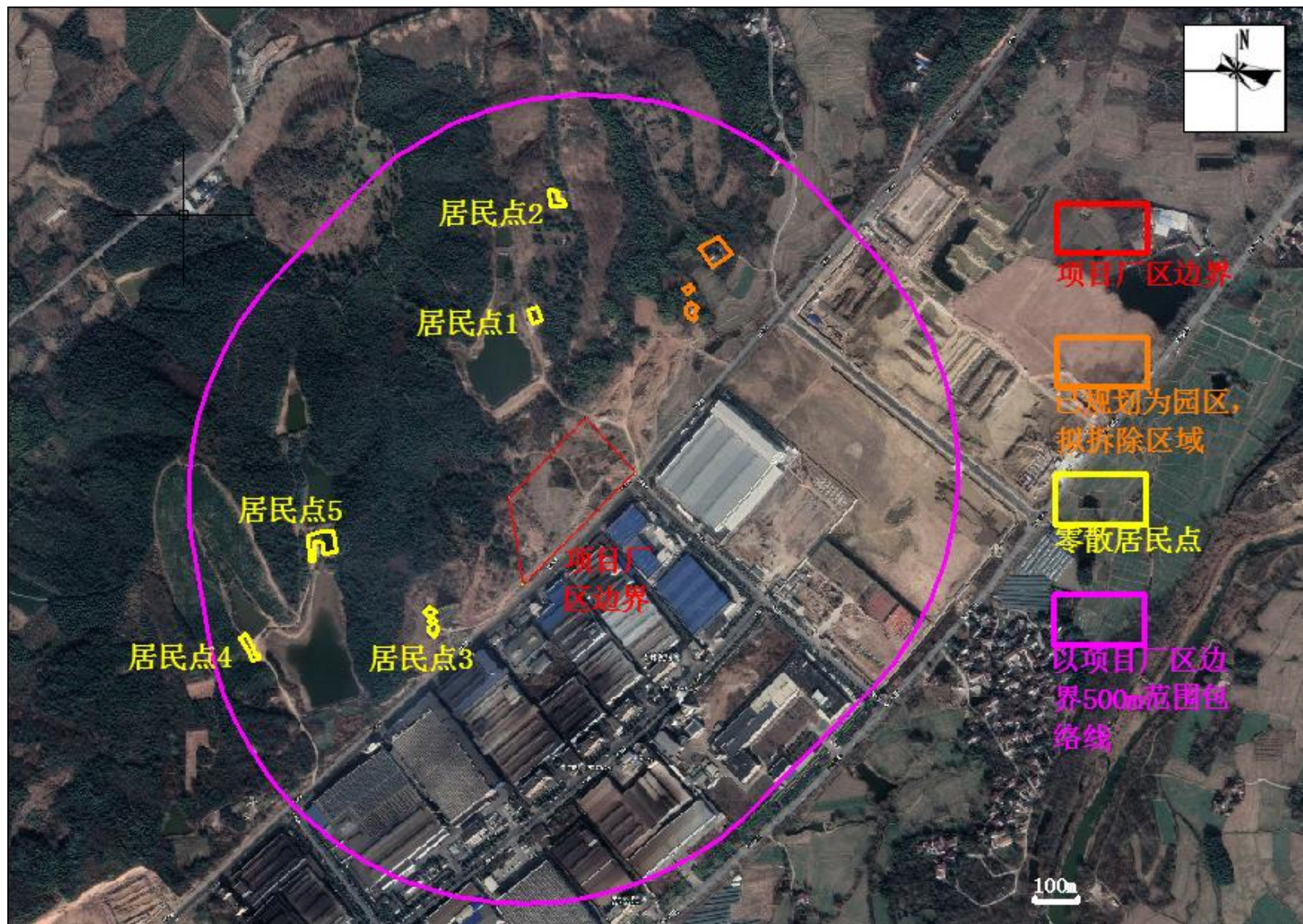


图2.4-2 项目周边500m居民点情况图

表 2.4-2 项目环境风险保护目标表

类别	环境敏感特征					
环境要素	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境风险	1	居民点1	100	445	居民	1户/3人
	2	居民点2	70	265	居民	1户/4人
	3	居民点3	-170	-122	居民	1户/4人
	4	居民点4	-380	-265	居民	1户/2人
	5	居民点5	-270	-74	居民	1户/5人
	6	下后冲	548	522	居民	5户/17人
	7	上后冲	358	719	居民	25户/82人
	8	长安小区	505	1268	居民	305户/977人
	9	祠山岗村	173	1475	居民	36户/116人
	10	石房村	499	2506	居民	35户/114人
	11	四房村	556	2361	居民	12户/39人
	12	宁家村	701	2073	居民	88户/282人
	13	王家村	806	1874	居民	92户/295人
	14	拥家村	1027	1771	居民	20户/65人
	15	下保村2	2241	2331	居民	52户/168人
	16	东山边	1322	2455	居民	7户/24人
	17	栗树林	1519	1580	居民	10户/34人
	18	新杭镇镇区	978	912	居民	5957户/20851人
	19	麻山冲	2396	1277	居民	14户/45人
	20	山南村	1295	543	居民	22户/71人
	21	路东村	1333	508	居民	70户/226人
	22	木鱼山	1904	358	居民	48户/155人
	23	水利村	1319	-312	居民	34户/110人
	24	俞佳湾	971	-597	居民	4户/13人
	25	方家畈	602	-995	居民	45户/146人
	26	燕子岭	987	-1534	居民	33户/106人
	27	涧西	95	-677	居民	35户/113人
	28	窑岗	655	-1608	居民	22户/72人
	29	十字墩	206	-1890	居民	21户/69人
	30	石家湾	-396	-2147	居民	18户/59人
	31	张家湾	-313	-2415	居民	9户/30人
	32	下里村	-129	-1223	居民	60户/194人
	33	白蚁墩	-875	-1496	居民	21户/68人
	34	竹林村	-906	-1790	居民	1户/4人
	35	达村	-1180	-1571	居民	15户/49人
	36	兴山沟	-1423	-1776	居民	10户/34人
	37	鲁家湾	-1326	-2199	居民	21户/68人
	38	鎏金华府	-1888	-2043	居民	300户/961人
	39	小施村	-2293	-2083	居民	22户/71人
	40	石家湾	-2278	-349	居民	8户/27人

	41	董家大塘	-498	-391	居民	2户/8人
	42	上西冲	-890	303	居民	31户/101人
	43	慈菇山冲	-718	1390	居民	8户/27人
	44	百家庙村	-1770	1982	居民	17户/55人
	45	葛家湾	-1379	1999	居民	14户/46人
	46	方山冲	-827	2036	居民	12户/39人
	47	大里村	-2007	2298	居民	42户/135人
	48	新湾	-26	2130	居民	19户/62人
	49	童家湾	-276	2302	居民	28户/91人
	50	油坊	895	2945	居民	13户/42人
	51	箭穿村	3081	2214	居民	89户/286人
	52	牛头山村	2901	-1769	居民	38户/123人
	53	龙山凹	1165	-2898	居民	2户/8人
	54	凉帽冲	69	-2869	居民	9户/29人
	55	板栗园	-1440	-2629	居民	12户/40人
	56	流洞街道	-2278	-2695	居民	150户/482人
	57	肖家湾	-2620	-969	居民	14户/45人
	58	梅家湾	-2530	-41	居民	11户/36人
	59	熊家湾	-2476	229	居民	7户/23人
	60	王家湾	-2212	2991	居民	46户/148人
	61	老角嘴	-1596	2913	居民	6户/21人
	厂址周边500m范围内人口数小计					居住人口18人，企业职工650人，合计约668人
	厂址周边5km范围内人口数小计					居住人口27603；工业区6500人，合计约34000人
	大气敏感程度E值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h内流经范围/km	
	1	流洞河		III	/	
	内陆水体排放点下游10km范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	/		/	/	/
	地表水环境敏感程度E值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度E值					E3

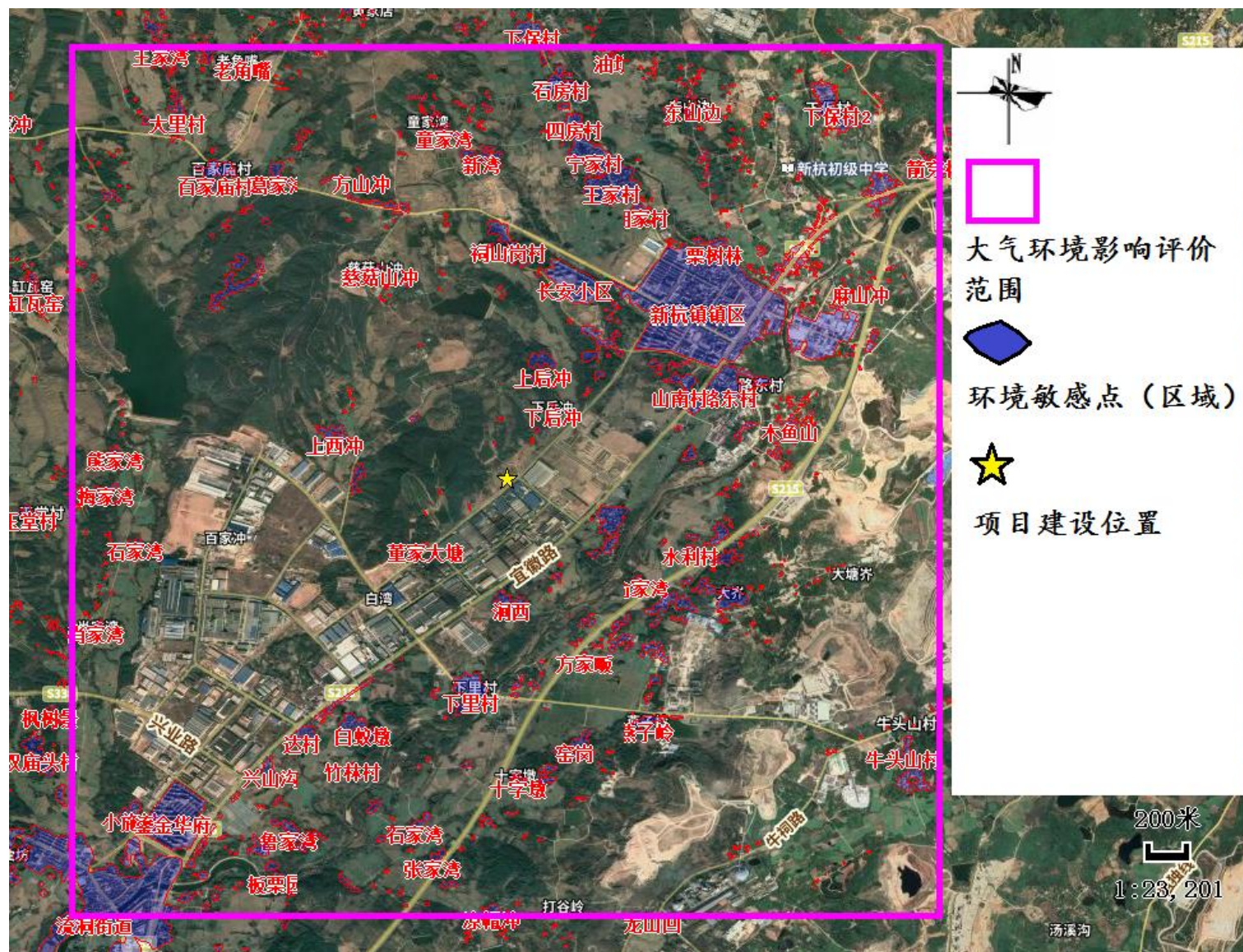


图2.4-2 风险环境评价范围图

2.4.2 污染控制目标

本项目污染控制目标为施工期和项目运营期产生的污染物完全达标排放，并给出合理的污染物排放总量控制指标，排污口设置应符合排污口设置及规范化整治的要求。

- (1) 本项目营运后，区域地表水体与地下水水质不恶化，质量不降级；
- (2) 项目产生的废气经处理后达标排放，确保区域环境空气质量标准不降低；
- (3) 项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；
- (4) 对建设项目生产中产生的固体废弃物采取合理有效的处理处置措施。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量评价标准

1. 环境空气质量评价标准

项目环境功能区属于二类区，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。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 中限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值。标准限值见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准单位：mg/m³

序号	指标	取值时间	标准限值	标准依据
1	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24小时平均	0.15	
		1小时平均	0.50	
2	NO ₂	年平均	0.04	
		24小时平均	0.08	
		1小时平均	0.20	
3	PM _{2.5}	年平均	0.035	
		24小时平均	0.075	
4	PM ₁₀	年平均	0.070	
		24小时平均	0.15	
5	CO	24小时平均	4	
		1小时平均	10	
6	O ₃	日最大8小时评价	0.16	
		1小时平均	0.2	

7	二甲苯	1小时平均值	0.2	参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值
8	非甲烷总烃	1小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

2.声环境质量评价标准

项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；敏感点处声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准限值见表 2.5-2。

表2.5-2 声环境质量标准单位：dB（A）

执行标准		标准值dB（A）	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	3类标准	65	55
	2类标准	60	50

3.地表水环境质量评价标准

项目区附近地表水体流洞河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。标准值见表 2.5-3。

表2.5-3 地表水环境质量标准单位：mg/L（pH除外）

序号	指标	标准值	标准依据
1	pH（无量纲）	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	COD _{Cr}	≤ 20	
3	BOD ₅	≤ 4	
4	氨氮	≤ 1.0	
5	石油类	≤ 0.05	
6	氟化物	≤ 1.0	

4.土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值，具体标准值详见表 2.5-4。

表2.5-4 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值 第二类用地	序号	污染物项目	筛选值 第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬（六价）	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5

11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反-1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1,2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	33	间二甲苯+对二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并[k]荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293
37	2-氯酚	2256	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
38	苯并[a]蒽	15	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
39	苯并[a]芘	1.5	45	蔡	70
40	苯并[b]荧蒽	15			
石油烃类					
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500			

5.地下水环境质量标准

根据区域地下水功能规划，项目所在区域地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）表1中的Ⅲ类标准，具体标准值详见表2.5-5。

表2.5-5 地下水环境质量执行标准 单位：mg/L

指标	pH (无量纲)	总硬度 (mmol/L)	高锰酸盐指数 (耗氧量)	溶解性 总固体	硫酸盐	氯化物	铁
标准	6.5~8.5	450	3	1000	250	250	0.3
指标	锰	铜	锌	挥发酚	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮
标准	0.1	1	1	0.002	20	1	0.5
指标	氟化物	氰化物	汞	砷	镉	铬（六价）	铅
标准	1	0.05	0.001	0.01	0.005	0.05	0.01

2.5.2 污染物排放标准

1.大气污染物排放标准

有组织废气：

项目废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1中的排放限值要求；喷塑和塑粉固化阶段产生废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5中特别排放限值；有机涂层固化过程中天然气燃烧

废气执行生态环境部《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）文件要求限值（颗粒物：20mg/m³；SO₂：200mg/m³；NO_x：300mg/m³）。

无组织废气：

颗粒物、NMHC无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)附录A中监控点浓度限值要求；SO₂、NO_x、二甲苯无组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中监控点浓度限值要求。

表2.5-6 大气污染物排放标准执行情况一览表

有组织排放标准					
序号	标准名称	项目	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB 39726-2020)	金属熔炼（化）	颗粒物	30	/
			SO ₂	100	/
			NOx	400	/
		清理	颗粒物	30	/
		浇注	颗粒物	30	/
		表面涂装	颗粒物	30	/
			NMHC	100	/
			苯系物	60	/
2	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015)	特别排放限值	颗粒物	20	/
			NMHC	60	/
3	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）	燃气炉窑	颗粒物	20	/
			SO ₂	200	/
			NOx	300	/
无组织					
序号	标准名称	污染物名称	项目	排放浓度 mg/m ³	监控点设置
1	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)	颗粒物	监控点处 1h 平均浓度值	5	对厂区内无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。
		NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	10	
			监控点处任意一次浓度值	30	
2	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	二甲苯	厂界监控点浓度限值	1.2	根据 GB16297-1996 附录 C 布点
		SO ₂		0.40	
		NOx		0.12	

2.废水污染物排放标准

废水排放执行新杭镇污水处理厂接管标准。新杭镇污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，无接管标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的1级标准。具体见表2.5-7。

表2.5-7 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH无量纲）

类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	氟化物
----	----	-----	------------------	--------------------	----	-----	-----

新杭镇污水处理厂接管标准	6~9	340	160	30	200	/	/
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的一级标准	/	/	/	/	/	5	10
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	6~9	50	10	5（8）	10	1.0	/
备注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤120℃时控制指标。							

3.噪声

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类标准，项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求。具体标准值见下表2.5-8；

表2.5-8 噪声排放限值 单位：dB（A）

标准类别	昼间	夜间
GB12348-2008 中 3 类	65	55
GB12523-2011	70	55

4.固体废物

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 环境功能区划

环境空气：保护对象区域环境空气质量，区域大气环境质量能够达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级浓度限值；NMHC 能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求；二甲苯能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

地表水环境：保护对象为流洞河，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的Ⅲ类水体标准。

声环境：保护对象为项目周边 200m 范围内声环境，项目区周边声环境质量保护级别为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类功能区标准；敏感点处声环境达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类功能区标准。

地下水环境：项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。

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

2.6.2 规划及政策符合性分析

2.6.2.1 产业政策的符合性

本项目生产产品主要为 5G 通讯器材和新能源汽车零部件，工艺流程为纯铝锭按照配方和其他类别微量元素融化成合金后经过压铸成成品，根据客户需求不同进行喷漆、喷塑和电泳，该流程与产品对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目。因此，项目建设符合国家产业政策。

2.6.2.2 规划符合性分析

1. 选址相符性

拟建项目选址位于广德市经济开发区东区内，根据规划属于工业用地，因此，项目选址符合土地利用规划。

2. 周边环境相容性

拟建项目选址位于广德市经济技术开发区东区。根据现场踏勘并结合园区规划，项目东侧为杭流路、南侧和西侧为空地，北侧为安徽纳康汽车零部件有限责任公司。经预测项目各项废气排放落地浓度均无超标点，项目建设对周边环境现状属于可以接受范围内，因此项目建设与周边环境相容。

3. 与园区总体规划、规划环评及审查意见相符性分析

表2.6-1 项目与所在园区总体规划环评审查意见相符性分析

序号	规划内容	本项目拟建情况	判定
1	用地规模与范围： 规划安徽广德新杭经济开发区以现状建成区为基础向西和向南拓展，东至广宜公路，南至纬七路，西至经一路，北至流牛路、经五路和纬五路为界，规划用地规模 1.99 平方公里。	本项目拟选址于杭流路与新华路交口西南，属于园区范围内	符合
2	功能定位： 新杭经济开发区功能定位：皖东南区域重要的工业组团和物流园区，以发展金属加工、机械制造及新型材料产业为主，同时兼具发展相关配套产业的、功能完备的综合经济开发区。	本项目属于机械制造行业	符合

3	<p>主导产业：以机械制造、金属加工和新型材料为主导产业。</p> <p>主导产业发展趋势：（1）金属加工业：围绕做大做强铜材特钢特色主导产业，突出“引进、改造、提升”，积极开展铜材精深加工项目和特种钢材项目招商，拉长产业链条，培育铜产业“块状经济”。</p> <p>（2）机械制造业：通过积极引进国际国内知名企业，培育发展核心龙头企业，加快工程机械、汽车零部件产业的发展步伐，主要方向是吸引国际、国内各种汽车零部件生产商、机械加工生产企业及其科研中心。</p> <p>（3）新型材料产业：产业延伸方向包括竹集成材，力争开发出具有自主知识产权的竹子集成材、新产品；延伸竹工艺品和高新技术产品，通过外引内联，重点发展竹叶黄酮、竹叶抗氧化物、竹汁新产品，积极引进国外技术，生产纳米竹炭纤维。</p>	本项目属于机械制造行业类别	符合主导产业的发展趋势
4	<p>环境保护规划：1、大气环境保护：（1）按照《环境空气质量标准(GB3095-2012)》，配套生活区应达到国家二级标准，工业区应保持国家二级标准。（2）使用优质燃料，提高煤气和液化石油气普及率。除环保部门已经核准的国家重大建设项目外，新建企业应禁止以煤炭或重油作为生产燃料，努力减少生活源和第三产业源的大气污染物排放量。（3）提高二次能源在能源结构中的比例。（4）提高民用烟气排放的高度。第三产业源的排气筒高度和指向，必须符合环保标准要求。同时应采用适当的烟气净化措施，符合国家和当地环保部门的有关排放标准后才能排放。</p> <p>2、水环境保护：（1）生活居住区的地表水水质评价应按各水体划定的环境功能，执行相应的《地表水环境质量标准》（GB3838—2002），水质控制目标为相应级别的地表水环境质量标准值。（2）污染源预测：生活污水量和工业污水量，应按规划供水量的85%计算。（3）产业园内严禁污水未经处理直接排入自然水体。（4）应保护现有植被、减少水土流失及地面径流。（5）应将合理利用水资源与控制水污染相结合，提高水资源的重复利用率。近、中期工业用水的重复利用率应达到85%以上。（6）建筑工地废水必须经过处理回用或达标排放，禁止无组织地占用道路经营洗车。</p> <p>3、声环境保护：（1）声环境分区：根据《声环境质量标准（GB3096-2008）》，对规划区进行声环境分区，并执行相应级别的标准。按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的要求，昼间、夜间的时段划分为昼间6:00—22:00，夜间22:00-6:00。（2）产业噪声控制：噪声源集中的工厂应远离居住区布置，并在居住区周围及厂区内部的不同功能之间，设置绿化隔离带。执行区域环境噪声的三类标准（昼间65分贝，夜间55分贝）。开发区内的各企业不得在室外安装高音喇叭，使用音响设备对外辐射声音的声级（室外一米处），必须达到该区域执行的《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348—2008）》的要求。（3）生活噪音控制：产业开发区内的住宅、学校、宾馆及医院所在地，应按噪声控制区的要求进行管理。体育场馆、歌舞厅等娱乐场所建筑物的墙壁和门窗，必须有足够的隔音能力，并执行区域环境噪声控制的二类标准（昼间</p>	<p>1. 项目建设区域环境空气执行GB3095-2012二类区标准，本项目生产过程中各类废气经过处理达标后排放，符合管理要求，项目生产不涉及煤炭或重油作为燃料，符合能源控制要求</p> <p>2. 园区设置有污水处理厂，项目生活污水经过化粪池预处理后排入园区污水管网，最终废水经过污水处理厂处理后排放至流洞河，流洞河水水质可以达到GB3838-2002中Ⅲ类标准。</p> <p>3. 生产过程中噪声主要为压铸装置等产生噪声，经过厂房隔声、设备基础减振的措施，项目噪声排放可以满足GB12348-2008中3类标准。</p> <p>4. 项目生产过程中产生的边角料等可以回收利用，废活性炭等包装好作为危废处理。过程中设置专门</p>	符合

	<p>60 分贝，夜间 50 分贝）。（4）施工噪声控制：在不同的施工阶段作业的噪声限值必须达到《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》的要求。（5）交通噪声控制：沿街建筑必须适当后退道路红线距离，在敏感距离内不应兴建对噪音敏感的建筑。应组织好交通干道上的车辆疏导，严禁使用高音喇叭，并应逐步淘汰噪声大又难于改造的车辆。应在路面铺设吸声材料以减少轮胎摩擦声。应避免在交通干线两侧兴建较多的高层建筑而形成“声廊”。开发区内主要干道的背景噪声，应执行区域环境噪声四类标准（昼间 70 分贝，夜间 55 分贝）。</p> <p>4、固体废物环境保护：（1）建筑垃圾：建筑垃圾的收运应实行市场化运作，由有资质的企业承担：环卫管理部门应根据产业园的交通实际情况，制定建筑垃圾收运路线及运输时间，由建筑垃圾产生源直接运往最近的临时建筑垃圾消纳场，尽可能减少其对交通的影响，同时对建筑垃圾的产生源、运输量、最终去处进行备案管理。（2）生活垃圾：</p> <p>规划建议环卫部门组建专门的生活垃圾清运队，负责辖区的生活垃圾清运作业。机关、企事业单位的生活垃圾，应列入单位文明卫生创建工作中，完善清运队的设施配备，实现生活垃圾清运的机械化、操作的简单化，工作时做到对环境无污染，并尽可能地降低环卫工人的劳动强度。（3）工业垃圾：全面推进区内企业清洁生产审核，减少并最终淘汰有毒有害原料，从源头削减危险废物。产生的危险废物严格执行分类存放和分类处理，尽可能进行综合利用，对于不能再次利用的危险废物送至周边有资质的危险废物处置单位进行无害化处理，消除环境隐患。</p>	<p>的危险废物暂存间，工业垃圾管理符合要求。</p>	
--	---	-----------------------------	--

2.6.2.3 与相关法律法规规范的符合性分析

对照《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）、《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》（皖长江办[2019]18号）、中共安徽省委安徽省人民政府《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）、《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2020]62号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》、《安徽省2021年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》的通知等相关政策要求，拟建项目的政策相符性分析汇总见表2.6-2。

表2.6-2 与相关法律法规规范符合性分析

序号	政策名称	相关要求	拟建项目情况	相符性
1	中华人民共和国长江保护法	第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	拟建项目选址位于安徽广德经济开发区内，不在长江干支流岸线一公里范围内，亦不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。	符合
		第四十七条长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。	拟建项目位于安徽广德经济开发区东区内，园区污水接管新杭污水处理厂集中处理，污水处理厂目前已建成并正常运行。拟建项目污水经厂区预处理达新杭镇污水处理厂接管标准后接管进一步处理。项目产生的各类污染物通过配套污染防治措施处理后均能满足达标排放要求。	符合
		第四十九条禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	拟建项目生活垃圾交园区环卫部门处理；一般固废集中收集后外售处置；各类危险废物分类储存后交由资质单位处置。	符合
		第六十四条国务院有关部门和长江流域地方各级人民政府应当按照长江流域发展规划、国土空间规划的要求，调整产业结构，优化产业布局，推进长江流域绿色发展。	拟建项目位于广德经济开发区东区内，项目建设符合园区规划。	符合
2	长江经济带生态环境保护规划	三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系（二）实施以水定城以水定产严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	拟建项目属有色金属铸造项目，项目生产产生电泳、表面处理过程中废水，拟建项目不属于高耗水行业。	符合
		四、划定生态保护红线，实施生态保护与修复（一）划定并严守生态保护红线严守生态保护红线。要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护	拟建项目选址位于广德经济开发区东区内，项目选址符合生态红线空间管控要求	符合
3	关于发布长江经济带	6.禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态修复和环境治理项目、重大基础设施项	拟建项目选址位于广德经济开发区东区内，不涉及生态保护红线和永久基本农	符合

	发展负面清单指南（试行）的通知	目、均是国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	田范围等重要保护措施	符合
		7.禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	拟建项目选址位于广德经济开发区东区内，不在长江干支流岸线 1 公里范围内，且拟建项目不属于通知中高污染项目类别。	
		9.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	拟建项目建设符合国家及地方产业政策要求；不在园区内禁止、限制准入的行业类型范围内	
4	《关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》	二、提升“禁新建”行动（1）严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。	项目选址位于广德经济开发区内，不在长江干支流岸线 1 公里范围内，满足“禁新建”行动的严控新建化工项目的要求，且拟建项目不属于化工项目。	符合
		（2）严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。	扩建项目位于广德经济开发区内，不在长江干流岸线 5 公里范围内，满足守“禁新建”行动的严控新建重化工重污染项目的要求，不属于重化工、重污染项目。	符合
		（3）严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。	拟建项目属于有色金属铸造，项目位于广德经济开发区东区内，项目所在行业属于园区主导产业中的机械制造；本项目的建设符合国家和地方的产业政策；项目排放主要污染物 VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，本次项目从源头降低原材料挥发性、过程中废气捕集与处理均符合要求。符合减量排放要求。	符合
5	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）	一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满	项目重新报批后使用原辅材料油漆相对于原有项目，进一步降低 VOCs 含量，更大的比例采用挥发性较低的油漆；项目建成运营期建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证	符合

		足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。	明材料，提升项目管理水平；项目涂装和烘干阶段采用“密闭/负压收集+二级活性炭吸附”装置处理有机废气，实现有效治理、达标排放。	
		二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。	项目涂装、烘干过程中产生的 VOCs 采用“密闭/负压收集+二级活性炭”装置处理后达标排放，控制过程采用捕集率较高的收集措施。经过治理后废气排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限制及厂界大气污染物监控点浓度限值要求，厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中特别排放限值。	符合
		三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率 按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。	按照“应收尽收”的原则对项目有条件废气进行收集，生产线上电泳槽、喷漆房等处密闭收集，烘干段密闭局部负压，收集效率可以达到 95%、99%，控制风速 1m/s。符合要求设计风量控制风速不低于 0.3 米/秒的要求，物料储存过程中挥发废气活性炭吸附选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的相关规定。	符合
6	《重点行业挥发性有机	1、“大力推进源头替代。通过使用水性、粉	本项目生产线上电泳槽、喷漆房等处、烘干段设置密闭	符合

<p>物综合治理方案》（环 大气 [2019]53 号）</p>	<p>末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p> <p>2、全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>3、推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>4、工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p>	<p>收集措施，集气效率大于 95%，有机废气处理效率达 98%；过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级活性炭”装置处理，达标排放，VOCs 无组织排放量较小。</p> <p>本项目产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级活性炭”，符合行业废气推荐的处理措施要求，符合 VOCs 治理要求。</p>
--	--	--

7	《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)	<p>严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施；</p> <p>加大工业涂装 VOCs 治理力度。大力推广使用高固体份涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 50%以上，试点推行水性涂料，大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制空气喷涂使用，逐步淘汰钢结构露天喷涂，推进钢结构制造企业在车间内作业，建设废气收集与治理设施。</p>	<p>电泳漆折算挥发性为 66.3g/L。对照标准符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 1 水性涂料中工程机械最低 VOC 含量限值标准要求(≤250g/L)；</p> <p>水性漆的挥发性为 183.7g/L。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 1 水性涂料中工程机械面漆最低 VOC 含量限值标准要求(≤300g/L)折算水性漆的挥发性为 414.9g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 2 溶剂型涂料中工程机械双组份面漆最低 VOC 含量限值标准要求(≤420g/L)</p>	符合
9	《挥发性有机物污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)	<p>“鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂”、“根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化(UV)涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；“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”。“对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用”“严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染”</p>	<p>生产过程产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级活性炭吸附”，实现有效治理、达标排放。更换的废活性炭委托资质单位进行处置。</p>	符合
10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	<p>5.VOCs 物料储存无组织排放控制要求 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于室内，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启用状态时应加盖、封口、保持密闭。</p> <p>6.VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</p> <p>7.液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求含 VOCs 产品的使用过程中</p>	<p>1、拟建项目油漆均储存于密闭吨桶中，存放于化学品仓库内，仓库地面采用重点防渗；</p> <p>2、油漆在厂区内转移均采用密闭容器，；</p> <p>3、项目设置密闭的涂装烘干工段；拟建项目位于安徽广德经开区东区内，属于重点地区，项目收集的生产线上收集采用二级活性炭对低浓度的有机废气进行吸附处理，废气处理效率可以</p>	符合

		<p>VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品中，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集系统 10VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求废气收集系统要求企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方式等因素，对 VOCs 废气进行分类收集；</p> <p>8.废气收集系统的输送管道应密闭 VOCs 排放控制要求 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>	<p>达到 90%，物料储存过程中挥发废气浓度较低，采用二级活性炭吸附处理后排放，符合处理效率要求。</p>	
11	安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》	<p>（一）优化产业布局结合城市总体规划、主体功能区规划要求，优化调整 VOCs 产业布局。在城市建成区、自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 高污染企业。严格各类产业园区设立和布局，各类产业园区必须履行规划环评，通过规划环评和项目环评联动，促进产业布局调整优化。</p> <p>（二）加快产业升级 3、严格建设项目准入。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。</p>	<p>1、拟建项目位于安徽广德经开区内，2013 年原安徽省环境保护厅以皖环函 [2013]196 号《关于安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见的函》通过了园区总体规划环评的审查。</p> <p>2、建设项目属于 5G 通讯器材和新能源汽车零部件的生产。项目涂装工段均采用密闭/负压的方式进行收集，生产线上产生的 VOCs 采用“密闭收集+二级活性炭吸附”处理技术，处理效率约为 90%。</p>	符合
12	《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》	<p>优化产业结构及布局。对标节能减排要求和碳达峰碳中和目标，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。提高新建项目节能环保准入标准，力口大落后和过剩产能压减力度。严格执行国家高耗能、高污染和高资源型行业准入条件，钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化、焦化等新、拟建项目严格实施产能置换，不再新建未纳入国家规划的炼油、煤化工等项目。加快推动沿江地区制造业绿色发展，创建一批国家绿色工厂、绿色设计产品、绿色工业园区、绿色供应链管理企业。以清洁生产一级水平为标杆，加快传统产业技术改造，推动我省长三角中心区内 8 市钢铁、石化、有色金属、建材、船舶、纺织印染、酿造等传统产业绿色转型。严格按照《产业结构调整指导目录》，支持发展先进产能，依</p>	<p>1、建设项目属于通用设备制造业，不属于《关于明确阶段性阶段用电成本政策落实相关事项的函》中的高能耗行业范畴，且项目不生产、使用《环境保护综合目录》（2017 年版）中“高污染、高环境风险”产品目录中产品。项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制、淘汰类行业范畴；</p>	符合

		法淘汰落后产能，建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业异地转移，严防死灰复燃。 加快推动 VOCs 精细化治理。实施 VOCs 产品源头替代工程。		
13	《挥发性有机物治理实用手册》	在 2020 年 12 月 1 日起使用的涂料、清洗剂、胶粘剂中 VOCs 含量的限值符合表（溶剂型涂料底漆≤540g/L、水性涂料底漆≤300g/L）中要求。除大型起重机局部修补等大型工件特殊作业外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。大件喷涂可采用组件拆分、分段喷涂方式，兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂、胶粘剂、密封胶等 VOCs 物料应密闭储存，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，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；废涂料、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密闭储存于危废储存间。VOCs 物料转移和输送应采用密闭管道或密闭容器等，宜采用集中供漆系统。涂料等 VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 底漆等喷涂过程应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。新建线宜建设干式喷漆房，采用自动化涂装设备。干燥过程中应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，烘干废气不宜与喷涂、流平废气混合收集处理。	根据前述分析项目使用涂料均符合低挥发性要求。	符合
14	《安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染防治攻坚行动方案》	持续落实《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》有关要求，加快整治年度 VOCs 综合治理项目，确保完成挥发性有机物重点工程减排量年度计划目标。高质量开展当前存在的挥发性有机物治理问题排查整治，2021 年 10 月底前，结合本地特色产业，以石化、化工、工业涂装、包装印刷以及油品储运销为重点，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含	本项目的建设符合《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》有关要求。项目废气通过密闭收集+二级活性炭吸附处理后，废气能够得到有效收集和处理，符合标准要求。	符合

		量等 10 个关键环节完成一轮排查工作。在企业自查基础上，各市生态环境部门开展一轮检查抽测，对排污许可重点管理企业全覆盖。2021 年 12 月底前，各市对检查抽测中发现存在的突出问题，指导企业结合“一企一案”编制，制定整改方案加快按照治理要求开展整治。开展 VOCs 治理示范项目推选，引导推动低 VOCs 替代、无组织排放管控、末端治理升级改造、运维能力提升等技术创新，以先进促后进。	
--	--	--	--

2.6.3 “三线一单”相符性分析

2020年6月29日，安徽省人民政府印发了《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号），宣城市于2020年4月启动开展市级编制工作。评价范围为宣城市全域，包括下辖的泾县、绩溪、郎溪、旌德4个县，广德、宁国2个县级市，以及宣州区1个区。本项目位于广德市经济开发区西区，项目与《安徽省宣城市“三线一单”研究报告》（以下称“三线一单”报告）对照情况如下：

①生态保护红线

对照“三线一单”报告中生态保护红线及生态分区管控要求：依据中办、国办印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线的生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

对照“三线一单”报告附图3-2-1宣城市生态保护红线图：

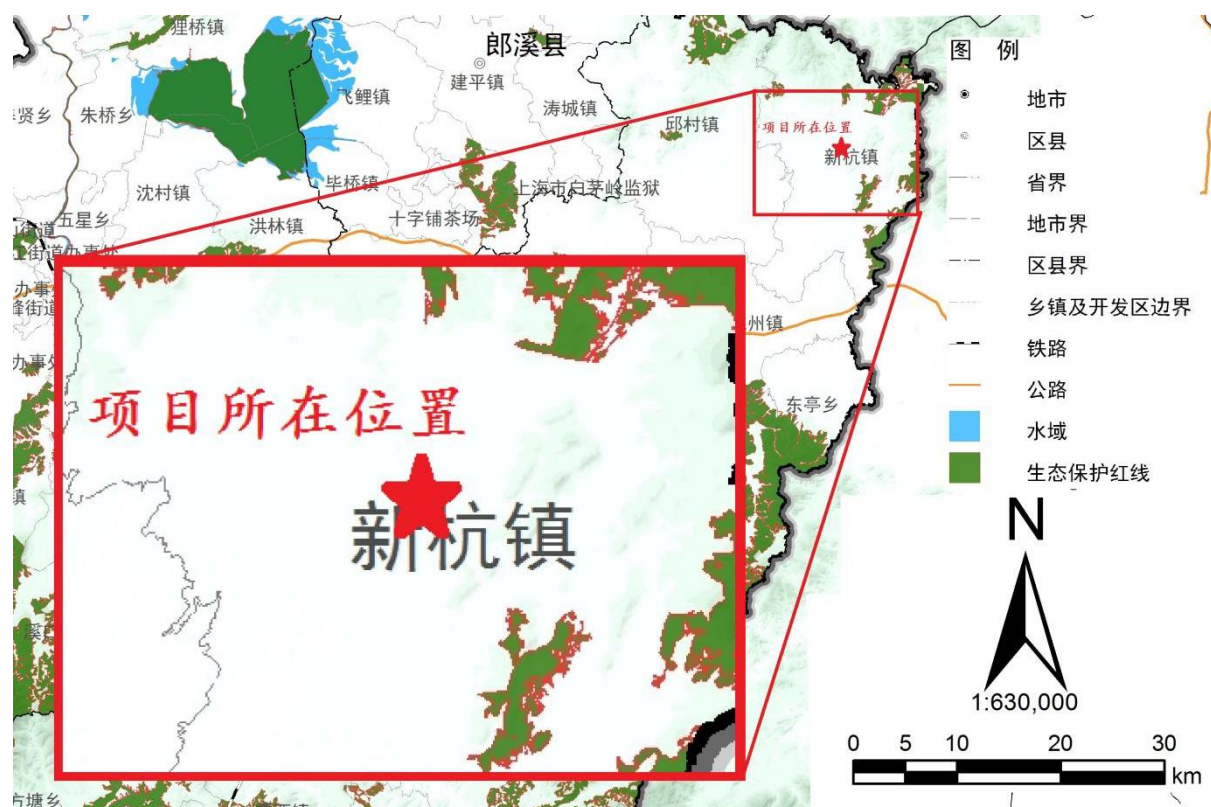


图 2.6-1 项目与宣城市生态保护红线位置关系图

对照《安徽省生态保护红线》，本项目位于安徽省广德市经济开发区东区，项目建设区域不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态保育区、国家级重要湿地等环境敏感区域。通过对《安徽省生态保护红线》中划分的生态保护红线区域对照分析，**本项目所处位置不在生态保护红线范围内。**

对照“三线一单”报告对于生态分区管控要求，对一般生态空间内的国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区、天然林、生态公益林等各类保护地的管理，按照法律、法规和规章等要求执行。对照“三线一单”报告附图3-3-7宣城市生态空间图：

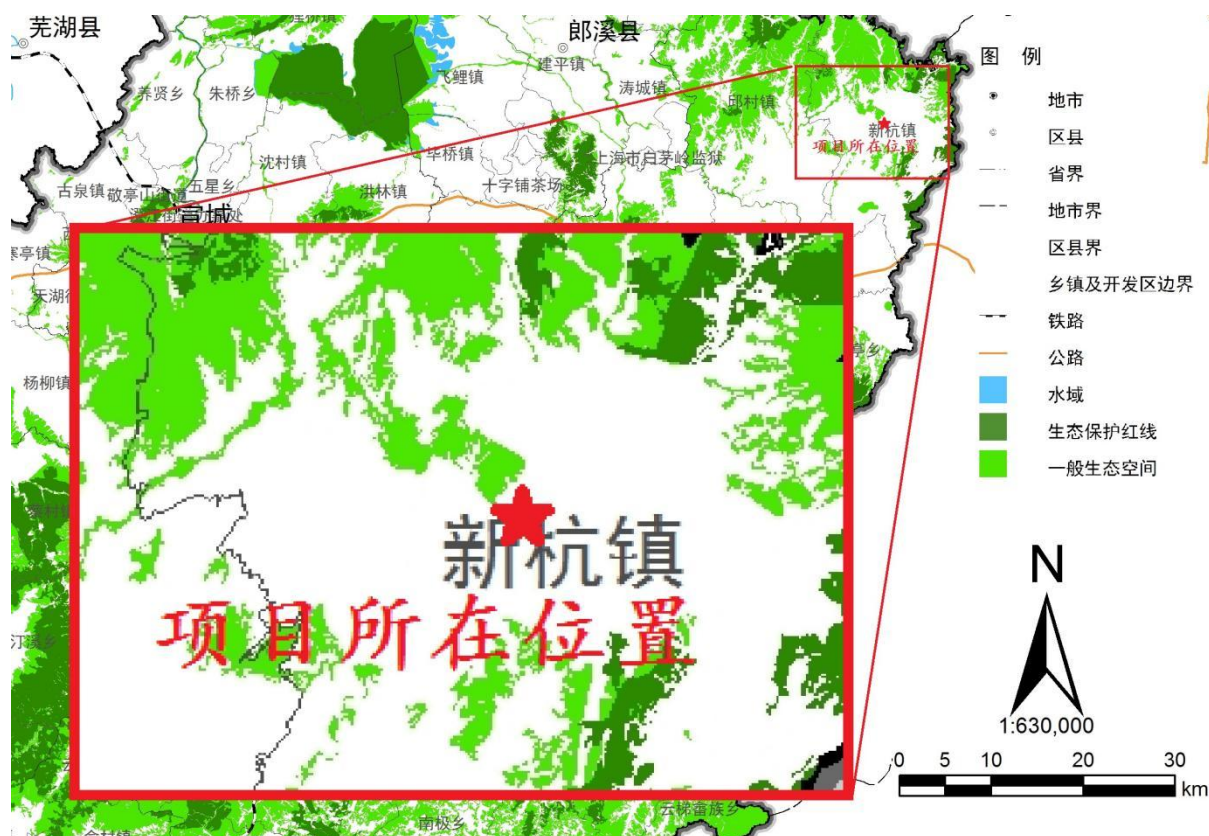


图 2.6-2 项目建设位置与宣城市生态空间位置关系图

本项目建设地点不属于一般生态空间范围内，因此本项目建设符合宣城市生态保护红线要求。

②环境质量底线

对照“三线一单”报告中要求，建设项目应当符合水环境质量底线以及环境分区管控要求、大气环境质量底线以及分区管控要求、土壤环境风险防控底线及分区管控要求三部分。

A.水环境质量底线以及环境分区管控要求

项目建设地点位于广德市经济开发区东区，项目生产过程中污水经过新杭镇污水处理厂处理后，尾水入流洞河。受纳水体水质情况参照《安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》中监测数据，各项监测因子均无超标现象。

参照《重点流域水生态环境保护“十四五”规划》阶段性成果，在国家确定的“十四五”国考断面控制单元基础上，结合“十三五”省控和市控断面，与水（环境）功能区衔接，“三线一单”报告中以乡镇街道为最小行政单位细化水环境控制单元。本项目建设地点隶属于V类控制单元，“十四、流洞河-狮子口断面”，项目建设地点与控制单元相对位置情况如下：

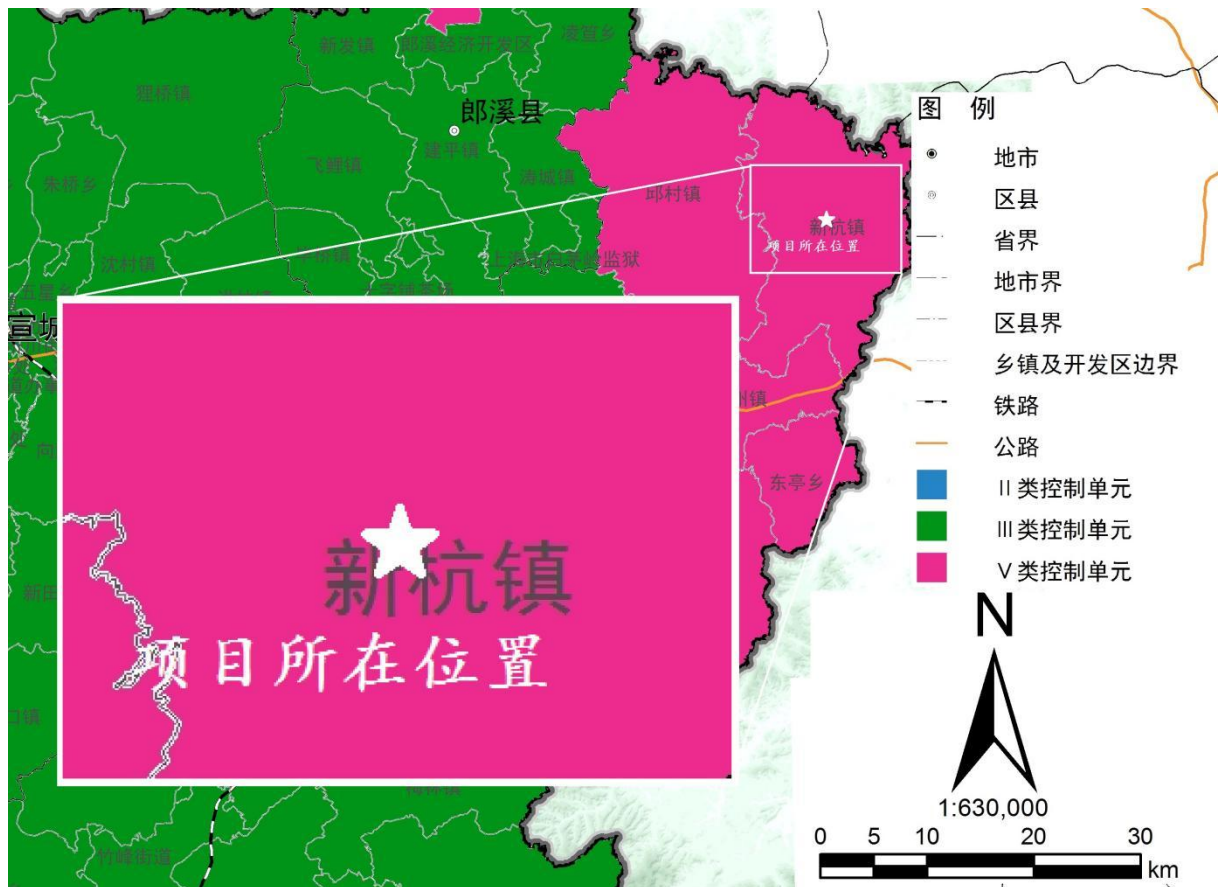


图2.6-3 项目建设地点与2020年水环境控制单元的位置关系图

根据“三线一单”报告中的流洞河-狮子口断面-广德县控制单元中数据，目前该国考断面水质已达标。从补充监测数据和控制断面的监测数据分析，受纳水体均达到规划控制标准。

对于水环境管控分区，宣城市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区，广德市经济开发区东区属于重点管控区中工业污染重点管控区类型。

根据“三线一单”报告中的要求：对于重点管控区需要依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《宣城市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《宣城市生态建设与环境保护“十三五”规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

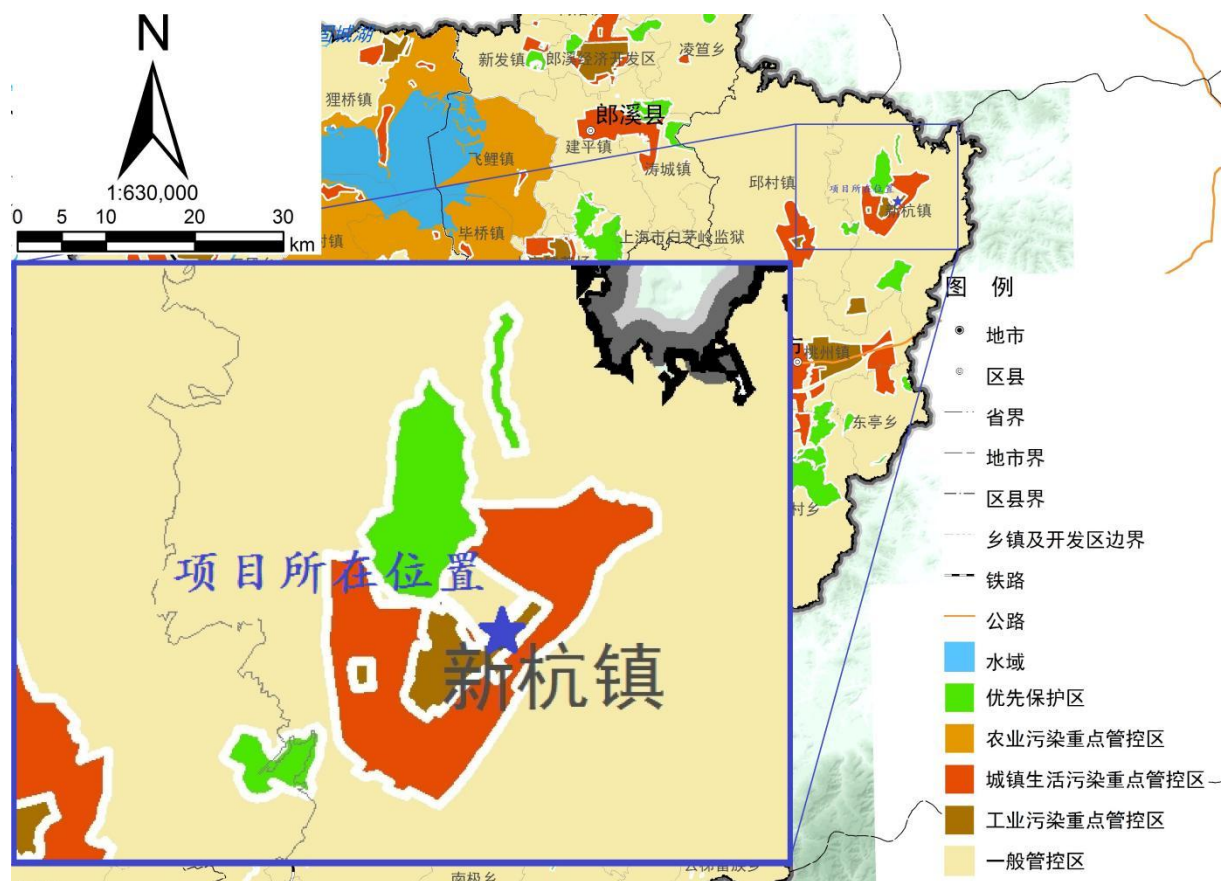


图2.6-4 项目建设地点与水环境管控区的位置关系图

目前园区已建设收集管网，园区内产生污水经过污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排放，符合园区规划要求，园区企业排水总量在污水处理厂已申请总量内调剂。区域管理措施符合报告中对重点管理区的要求，因此项目污水经过污水处理厂处理后外排不会突破水环境质量底线。

B.大气环境质量底线以及分区管控要求

区域大气环境根据宣城市生态环境局发布的环境质量公报中对于广德市环境现状监测统计，各县市区环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度范围为21~35μg/m³，可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度范围为38~62μg/m³，二氧化硫(SO₂)年均浓度范围为5~20μg/m³；二氧化氮(NO₂)年均浓度范围为11~29μg/m³；臭氧日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度范围为118~149μg/m³；一氧化碳(CO)日均值第95百分位数浓度范围为0.9~1.1μg/m³。广德市空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

特征因子NMHC、二甲苯根据引用《安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》对经济开发区东区周边环境现状监测，区域环境空气质量中NMHC浓度能

够满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准值。区域环境空气可以达到标准要求。

根据《技术指南》和《安徽省“三线一单”编制技术方案》，宣城市大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控单元和一般管控单元。

本项目建设地点属于重点管控单元中高排放重点管控区，项目工艺为纯铝锭经过熔化与其他类别金属配方后压铸成金属件成品，再根据需求对金属件进行涂装（喷漆、电泳、喷塑等），对照《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组办公室关于征求有关文件意见的通知》附件3中对“两高”项目的规定，本项目不属于高排放类别企业。

C.土壤环境风险防控底线及分区管控要求

根据《安徽省土壤污染状况调查报告》及目前掌握的相关资料显示，宣城市土壤环境质量总体良好，受污染的范围较小。根据《安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》对经济开发区东区周边环境现状监测，项目所在园区土壤环境质量能够达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的标准要求。

根据“三线一单”报告中对于广德市土壤环境风险防控分区划分，本项目的属于建设用地污染重点防控区。

对于重点防控区需要落实《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《宣城市土壤污染防治工作方案》等要求，防止土壤污染风险。

本项目生产过程中主要会使用到油漆、电泳漆等，项目每种涂装方式单独设置涂装线，涂装线上设置含有硅烷化处理装置。项目运营期间加强对油漆储存间以及危险废物暂存间以及生产线上的表面处理槽液的管理措施，不会对土壤造成污染，项目建设符合土壤环境风险防控底线及分区管控要求。

③资源利用上线

资源利用上线主要包括煤炭资源、水资源、土地资源部分。

A.煤炭资源利用上线以及分区管控

根据“三线一单”报告对于煤炭资源管控区的划定，限定广德市城区周边为高污染燃料禁燃区。本项目建设地点位于新杭镇，不属于高污染燃料禁燃区。项目

油漆加热烘干采用天然气，天然气属于清洁能源，不属于高污染燃料。

项目建设符合煤炭资源利用上线以及分区管控要求

B.水资源利用上线以及分区管控

根据“三线一单”报告中对于水资源管控区的划定，宣城市域内均为一般管控区。一般管控区需要落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》《安徽省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作实施方案》等要求。

本项目用水主要为厂区工作人员生活用水，其用水量按照100L/（人·d），对照《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2019）表8中城镇居民生活用水标准[180L/（人·d）]，符合行业节水要求；广德市开发区东区用水供应主要来自新杭镇第二水厂，新东方水厂供给水量为10000m³/d。对照《广德市市域农村生活污水治理专项规划（2020-2030）》，本项目入驻园区用水取水量55.856m³/d，未突破区域水厂的供水能力，符合水资源承载能力要求。

C.土地资源

根据“三线一单”报告中要求，本项目应当属于土地资源一般管控区，需要落实《安徽省土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》《国土资源“十三五”规划纲要》《安徽省国土资源“十三五”规划》《宣城市土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》等要求。

本项目在广德市经济开发区东区新建设厂房并建设铝熔化炉和压铸生产线、涂装线用于本项目生产。项目处于规划园区内，建设场地属于工业用地，符合土地资源利用上线要求。

④生态环境准入负面清单

项目对照生态环境准入负面清单主要包括安徽省生态环境准入负面清单、宣城市生态环境准入负面清单以及开发区负面清单。本项目重点对照广德市经济开发区准入负面清单，园区准入分为风险管控和产业准入两方面，项目与园区生态环境准入负面清单对照情况如下表所示：

表 2.6-3 建设项目与园区负面清单对照表

对照	清单中要求	项目落实情况
----	-------	--------

项目		
风险 管控	控制新增风险源由于开发区南侧有安置小区，东侧有一些居民点，应严格控制入驻企业危险物质使用和储存量。严格筛选进区项目，严格项目环境准入门槛，限制引入重大风险源企业，严格控制涉危企业。项目入区后，合理规划平面布置，危险品仓储用地应与人员稠密的车间、食堂等保持一定距离，如在危险品仓库周围可安排一般仓储用地加以缓冲；凡禁火区均应设置明显标志牌；配备足够的消防设施，落实防火安全责任制。已建机械制造、金属加工、新材料等涉危企业环境风险水平应控制在现有水平。	本项目属于开发区内有有色金属铸造项目，项目使用涉及油漆、塑粉喷涂，建设单位设置专门的储存间用于涂料储存，中间有道路隔离，符合风险水平控制要求。
	危险物质的限制与监控应对开发区内易燃易爆、有毒有害等重点危险物质的分布、流向、数量加以监控和必要的限制，建立动态管理信息库，对其数量和状态进行动态监控在线管理，区域内联成网络，并定期对危险源进行隐患排查治理工作并记录备案。	项目风险物质主要为铝件喷涂用油性漆，项目运营期间危废建设管理台账，危废定期交由有资质单位处理，符合危险废物管理要求。
	危险装置和设施的监控和限制企业应在有毒有害、易燃易爆气体贮存区、使用点等处，设置气体泄漏探测器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况，实现气体监视系统声光报警功能；设置罐区、围堰等部位的液体泄漏侦测器，及时侦测液体泄漏情况；并与企业的中央监控室及区在线监控中心联网。在工业片区内、片区边界、距工业片区最近的环境敏感目标处，建议全面建成实时大气污染预防预警监控点。易燃易爆等危险物质的使用和贮存企业，应设置消防水池，以及厂区生产废水、雨水（初期、后期）、清下水和事故消防废水的切换收集系统。一旦火灾爆炸事故发生，消防废水应收集引入废水事故池，确保妥善安置，不对区域水体质量造成损害。各风险企业的生产区、贮存区、固废存放处及污水事故池应做好地面防渗，并加强对污水管线跑冒滴漏的定期巡视，避免污水、消防废水、固体废物渗滤液等污染地下水体。同时，建议在危险固废存放区安装在线监测设备进行监控预警。	项目新建1处风险事故池，建设容积为350m ³ ，项目危废暂存间和化学品储存仓库地面重点防渗。风险管控符合要求
	管道输送风险防范措施区内现有涉危企业，其使用的危化品在厂区内采用管道输送，应选用符合国家规范的输送管道、阀门等，并对输送管道连接处进行无缝焊接，避免出现气孔或未焊透；定期对管道进行压力检测和探伤，一旦发现存在内部缺陷或泄漏点应及时进行修复。定期对阀门进行维护保养；遇大风、雷雨等恶劣气候	项目化学品使用过程中不涉及管道输送，生产过程中油漆现配现用，不涉及大量储存；每条生产线设置专门的供漆桶，专线专用。符合要求。
产业 准	鼓励入园项目： (1)与规划主导产业结构相符合的工业项目。其中机械制造产业鼓励发展通用设备制造业，专用设备制造	本项目符合鼓励入园企业中(4)要求，符

	<p>业，仪器仪表及文化、办公用机械制造业、汽车零部件、金属制造业等。信息电子重点发展PCB产业园和为机械加工配套产业。新型材料鼓励以发展电子信息材料、新能源材料、新型建筑材料、生态环境材料为主，新能源材料包括超导材料、纳米材料等，新型建筑材料包括装饰材料、门窗材料、防水材料以及与其配套的各种五金件材料等，生态环境材料包括环境兼容性包装材料、环境降解材料以及环境工程材料等。禁止发展金属材料，低水平、高能耗、高水耗、高污染的材料产业。(2)与开发区主导产业相配套低污染、低能耗、低水耗的企业。鼓励开发区基础设施项目建设，如：交通运输、邮电通讯、供水、供气、污水处理等，也应积极招商引资，大力改善开发区投资环境，促进区域经济发展。(3)规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业。(4)钢压延加工、有色金属合金制造、有色金属压延加工、金属制品业、新型钢构、新型墙体材料、装饰装修材料等产业项目。</p> <p>限制发展项目：(1)与规划区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目。(2)与规划区主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目。(3)限制浪费资源、污染环境的产业发展。对与开发区产业规划不相符的项目限制进入开发区</p> <p>禁止发展项目：(1)国家明令禁止建设或投资的、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》的建设项目禁止进入开发区。(2)与规划区主导产业不符，高污染、高能耗、高水耗、对规划区环境质量、周边企业影响较大的建设项目禁止进入。(3)《产业结构调整指导目录（2011年本）》(2013年修正)中淘汰类项目禁止入园；禁止新（改、扩）建涉高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目；《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》中限制和淘汰类项目禁止入园中的项目禁止入园。</p>	<p>合园区鼓励的金属制品业的产业导向。同时项目不属于高耗能、高排放项目。</p>
--	---	---

综上所述，项目建设符合生态环境准入负面清单要求。

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、建设性质和建设地点

项目名称：安徽中宇智能科技有限公司年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目

建设单位：安徽中宇智能科技有限公司

建设地点：安徽省广德经济开发区东区杭流路与新华路交口以西地块。中心位置坐标：经度为119.545112940，纬度为31.058915204。

建设性质：新建

项目投资：总投资为12000万元，其中环保投资500万元。

建设内容及规模：项目拟在安徽省广德经济开发区东区建设新厂区，主要包括生产车间2栋（1#车间，1栋4层，主要作为机加工、涂装车间以及办公；2#车间，1栋1层，作为铸造车间），传达室和配电房各1栋。

2#车间内主要配置有0.35t/h的铝熔化炉8台，年有色金属铸造产能10000t/a；同时配置有不同吨位的压铸机共计33台。

1#车间作为机加工车间和涂装车间，其中涂装工艺主要包括电泳、喷漆、喷塑三种喷涂工艺。通过加工形成年产85万件 5G通讯器材及200万件 新能源汽车零部件，对应铸造产能10000t/a。

建设进度：计划于2023年5月建设，拟于2024年1月建成。



图3.1-1 项目地理位置图

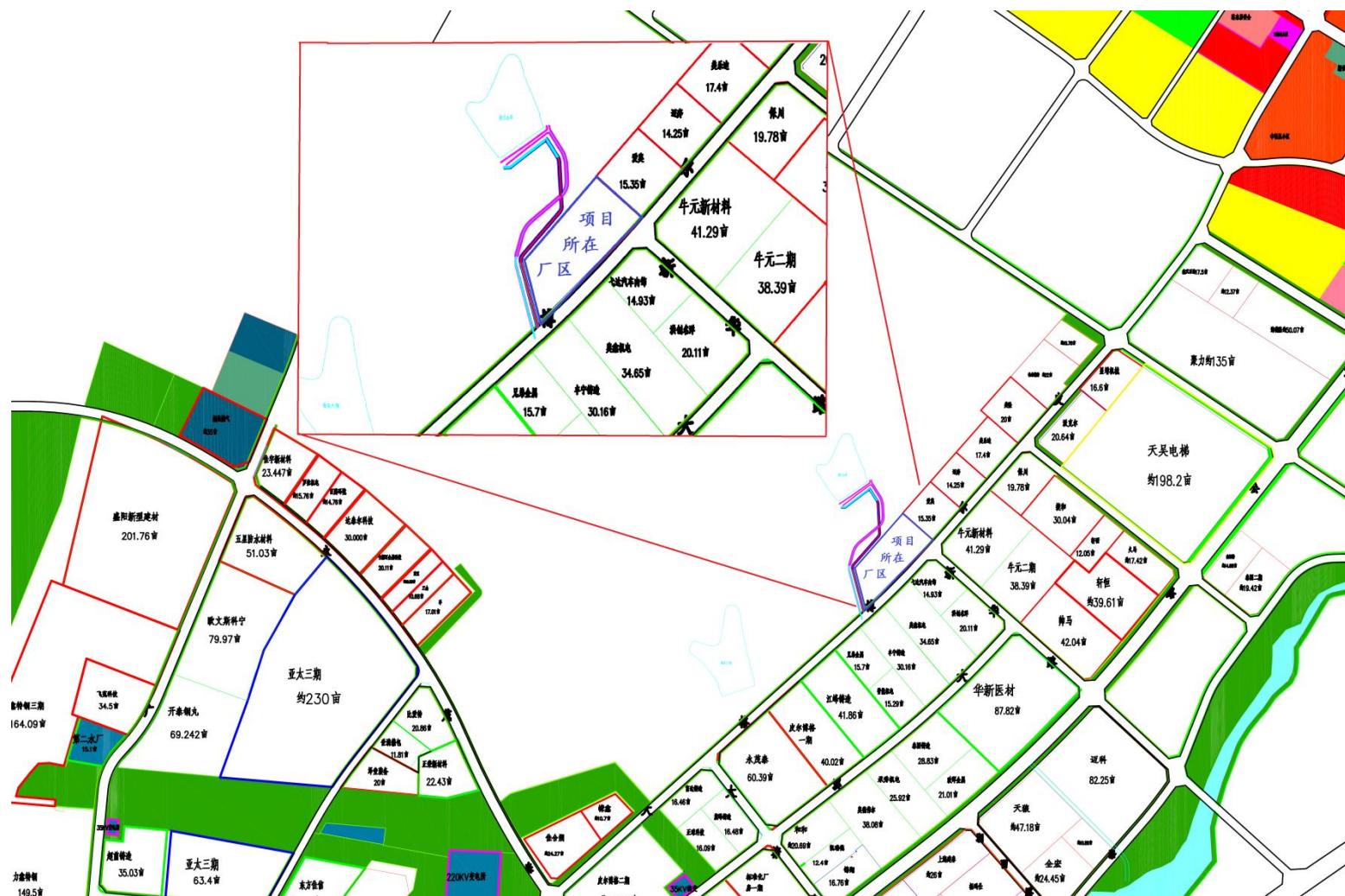


图3.1-2 本项目在园区内位置图

3.1.4 项目产品方案

本项目产品主要为类别包括5G通讯器材和新能源汽车零部件，两类产品均为铝铸产品，项目产品构成组成如下：

表3.1-1 产品方案一览表

序号	类别	产品名称	单位	年产量	平均单件质量 (kg/件)	合计质量(t/a)
1	5G通讯器材	滤波器腔体	万件/a	10	8	800
		5G散热器	万件/a	15	8	1200
		5G盖板	万件/a	50	1.5	750
2	新能源汽车零部件	散热模组壳体	万件/a	90	2	1800
		油底壳	万件/a	60	8	4800
		其他模组	万件/a	50	1.5	750
合计			万件/a			10100

根据产品方案和单件产品的质量核算项目产品铝件的质量为10100t/a，根据建设单位生产经验，项目成品率95%，计算铸造件产生量为10631.6t/a，符合10000t/a的铸造要求。项目具体产品信息如下。

表3.1-2 产品参数信息

产品		单位	数量	尺寸mm				体积 m³	密度 g/cm³	重量 t/a	总重量 t/a
				长	宽	高	产品平均厚度				
5G通讯器材	滤波器腔体	万件/a	5	300	200	100	6	31.9	2.7	86.2	784.8
			3	600	450	270	6	98.2	2.7	265.2	
			2	900	700	450	6	160.5	2.7	433.4	
	5G散热器	万件/a	7	300	200	50	8	45.2	2.7	122.0	1197.5
			5	600	450	120	8	154.7	2.7	417.6	
			3	900	700	250	8	243.7	2.7	657.9	
	5G盖板	万件/a	40	300	200	/	5	120.0	2.7	324.0	768.5
			7	550	450	/	5	86.6	2.7	233.9	
			3	800	650	/	5	78.0	2.7	210.6	
新能源汽车零部件	散热模组壳体	万件/a	52	200	160	100	7	236.0	2.7	637.1	1799.7
			12	300	200	180	7	122.0	2.7	329.5	
			8	500	400	400	7	308.5	2.7	833.0	
	油底壳	万件/a	42	300	200	100	6	804.7	2.7	2172.6	4803.5
			4	600	450	220	7	413.4	2.7	1116.2	
			2	900	700	450	7	561.0	2.7	1514.7	
	其他模组	万件/a	50	/	/	/	/	271.0	2.7	731.7	731.7
合计											10085.7

根据产品方案产品尺寸可以核算项目喷涂方案。

表3.1-2 产品参数信息

产品		单位	数量	表面积	表面处理比例				喷涂面积		
					电泳	喷漆	喷粉	电镀	电泳	喷漆	喷粉
5G通讯器	滤波器腔	万件/a	5	11000.0	20%	30%	40%	10%	2200.0	3300.0	4400.0
			3	33210.0	20%	30%	40%	10%	6642.0	9963.0	13284.0

材	体		2	54000.0	20%	30%	40%	10%	10800.0	16200.0	21600.0
	5G 散热器	万件/a	7	11900.0	20%	30%	40%	10%	2380.0	3570.0	4760.0
			5	39600.0	20%	30%	40%	10%	7920.0	11880.0	15840.0
			3	61800.0	20%	30%	40%	10%	12360.0	18540.0	24720.0
	5G 盖板	万件/a	40	50000.0	30%	20%	40%	10%	15000.0	10000.0	20000.0
			7	35350.0	30%	20%	40%	10%	10605.0	7070.0	14140.0
			3	31635.0	30%	20%	40%	10%	9490.5	6327.0	12654.0
新能 源汽 车零 部件	散热 模组 壳体	万件/a	90	不喷涂，委外阳极氧化处理							
	油底 壳	万件/a	50	不喷涂，表面处理委外							
	其他 模组	万件/a	50	48000.0	30%	20%	40%	10%	14400.0	9600.0	19200.0
	合计		/	/	/	/	/	/	91797.5	96450.0	150598.

电镀、阳极氧化工序委外处理，本项目不涉及，电镀、阳极氧化等表面处理工艺。项目使用的铝合金主要包括AlSi9Cu3、A380、ADC12、AlSi10Mg、AlSi12Fe。其相关主要参数为：

表3.1-3 产品铝合金相关信息

种类/ 元素	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Pb	Sn	Ti	标准
AlSi9Cu3	其他	8%~11%	0.6%~1.1%	2.0%~4.0%	≤0.55%	0.05%~0.55%	≤0.15%	≤0.55%	≤1.20%	≤0.29%	≤0.15%	≤0.25%	DIN EN 1706:2020的6化学成分
A380	其他	7.5%~9.5%	≤1.30%	3.0%~4.0%	≤0.50%	0.10%	/	≤0.50%	≤3.00%	/	0.35%	≤0.30%	AISI A380: UNS ID: A03800
ADC12	其他	9.6%~12%	≤1.30%	1.5%~3.5%	≤0.50%	0.30%	/	≤0.50%	≤1.00%	≤0.20%	≤0.20%	≤0.30%	JIS H 5302 : 2006
AlSi10Mg	其他	9.0~11.0%	≤0.55%	0.05%	≤0.45%	0.20%~0.45%	/	≤0.05%	≤0.10%	≤0.05%	≤0.05%	≤0.15%	DIN EN 1706:2020的6化学成分
AlSi12Fe	其他	10.5%~13.5%	0.45%~0.9%	0.08%~0.18%	≤0.55%	0.40%	/	/	0.15%~0.3%	/	/	≤0.15%	DIN EN 1706:2020的6化学成分

备注：项目使用的铝合金应当符合国家标准要求，Pb含量应当执行《压铸铝合金》（GB/T15115-2009）中相应合金标号限值其铅含量。

3.1.5 项目建设内容与平面布置

项目建设性质为新建，主要建设内容包括生产车间2栋，1#车间为机加工和涂装车间；2#车间为铸造车间。具体建设内容详见下表。

表3.1-10 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称		工程规模	工程内容	备注
主体工程	2#车间		1栋1层，建筑面积为8672.63m ² ，主要作为铸造车间，车间内主要工艺包括铝锭熔化精炼、压铸。	车间内主要包括0.35t 熔化炉8台,0.35t 保温精炼炉 8台以及各类压铸机共计33台。车间合计年熔化10795.7t/a	新建
	1#车间		1栋4层，建筑面积为11275.63m ² ，主要作为机加工车间和表面喷涂车间。工件在机加工车间加工完成后再按照要求进行喷涂最终形成产品。	1F：作为机加工车间，车间内主要包括火花机5台、线割机2台、车床5台以及加工中心106台等。	新建
				2F：作为喷漆车间和电泳车间，车间内设置喷涂线1条和电泳线1条。喷涂线设置有喷房2个，固化烘道1个；电泳线设置有除油、皮膜、电泳、烘干等工段，具体工程内容见工艺分析章节	
				3F：作为喷塑车间，车间内设置喷塑线1条，生产线设置有除油、皮膜处理，固化预热烘干水分后再经过喷房2个，固化烘道1个；在喷塑线外独立设置2台大型喷塑房并配套2个固化房，用于大尺寸工件的喷涂。具体工程内容见工艺分析章节	
				4F：作为办公区使用	
辅助工程	办公楼		依托1#车间4楼，车间建筑面积为2810.9m ² 。作为生产员工办公使用		/
	传达室		1栋1层，建筑面积为55.12m ² 。作为文件收发场地		
	配电房		1栋1层，建筑面积为43.81m ² 。		
贮运工程	原料储运	原料	铝锭和配料合金依托2#车间堆料场地进行堆放，堆放面积为100m ² ，堆料形式为金属锭，固态物料一次最大堆放量为400t		新建
		涂料	项目使用涂料（油漆及其稀释剂固化剂、水性漆、塑粉、电泳漆及其溶剂色浆等）等依托1#车间储存，涂料储存间建设面积20m ² ，各类物料一次最大储存量合计为20t		
		油品	切削液、机油等依托1#车间储存，油品储存间建设面积10m ²		
		其他	项目设置1个5m ³ 的液氮储存罐，用于储存铝液除气氮气		
	成品储运		依托1#车间1层设置200m ² 的成品堆放场地，一次堆放量为2万件		新建
公用工程	给水		项目用水来自于园区供水管网，项目用水量为55.856m ³ /d		/
	排水		项目采用雨污分流制。雨水产生通过厂区内雨水管网进行收集后经过雨水排口外排；项目生活污水经过化粪池进行预处理；表面处理产生废水通过厂区自建的污水处理站进行处理，冷却置换废水排放至园区污水管网；生活污水和生产废水一并至新杭镇污水处理厂，废水经过处理后排放至流洞河。废水排放量为48.441m ³ /d		/
	供电		由园区供电网供应		/
	供热		铝熔化、精炼以及涂装工段加热采用天然气加热		/

环保工程	废气治理	熔化烟尘（天然气燃烧废气）： 项目熔化烟尘和天然气燃烧废气通过烟道密闭收集和扒渣口上方的集气罩收集后经过1套耐高温覆膜布袋除尘器处理后由1根15m排气筒排放（DA001）	新建
		压铸废气： 压铸过程中产生废气通过集气罩进行收集后合并通过1套耐高温覆膜布袋除尘器处理后由1根15m排气筒排放（DA002）	
		喷砂抛丸粉尘： 喷砂粉尘经过设备密闭收集与密闭收集的抛丸粉尘合并通过1套覆膜布袋除尘器进行处理，处理后粉尘由1根15m排气筒排放（DA003）	
		调漆、喷漆及烘干废气（天然气燃烧废气）： 调漆的过程在喷漆间内进行，调漆废气、喷漆废气通过喷漆房负压收集后与负压收集+喷淋降温+丝网除雾的烘干废气（含天然气燃烧废气）一并入1套过滤棉处理装置+二级活性炭装置处理，处理后废气由1根15m排气筒排放（DA004）	
		喷塑粉尘： 项目设置有1条自动化喷粉线、2个独立密闭喷房+2个固化房。喷塑过程中产生喷塑粉尘通过喷粉房密闭收集以及生产线上喷塑间负压收集，收集后废气通过自带的滤筒收料+合并至1套布袋除尘装置处理废气再合并通过1根15m排气筒排放（DA005）	
		固化废气（天然气燃烧废气）： 固定固化房密闭收集的塑粉固化废气（含有天然气燃烧废气）与固化烘道负压收集的塑粉固化废气（含有天然气燃烧废气）合并通过喷淋塔降温+丝网除雾+二级活性炭处理；处理后废气由1根15m排气筒排放（DA006）	
		电泳及其烘干废气（天然气燃烧废气）： 电泳槽上废气通过局部密闭收集后与密闭收集的烘干废气（含天然气燃烧废气）合并通过1套水喷淋降温+丝网除雾+二级活性炭装置处理，处理后废气通过1根15m排气筒排放（DA007）	
	废水治理	生活污水： 本项目生活污水经化粪池预处理	新建
		冷却置换废水： 冷却置换废水定期更换，冷却置换废水直接排放至园区污水管网	
		涂装废水： 电泳生产线上产生废水和喷塑线上表面处理产生废水经过收集后进入厂区污水处理站处理。废水处理采用气浮/隔油+调节（中和）+混凝沉淀+A/O	
		喷淋废水： 烟气降温喷淋水定期更换，产生废水通过涂装废水处理设备一并处理	
		浓水： 纯水机制纯水产生浓水直接排放至园区污水管网	
	噪声治理设施	车间合理布局，选用噪声低的设备，机械性噪声设备设置减振基座，管道采用柔性连接和减振措施，加强设备的保养与检修	新建
	固废暂存措施	一般工业固体废物暂存场所占地面积约50m ² 、储存能力为200吨，储存的主要为不合格产品和机加工产生边角料等	新建
		危废暂存间占地面积约50m ² 、储存能力为35吨，主要产生的危废有铝灰、铝渣、废机油、废切削液、废活性炭等，收集暂存后交由有资质单位回收处置。	新建
	地下水和土壤	项目厂区进行分区防渗；危废暂存间和油漆储存库增加地下水和土壤保护措施，项目危废暂存间和油漆储存库地面内侧表面进行防腐防渗处理；防渗层的设置必须达到人工衬层的材料渗透系数不大于10 ⁻⁷ cm/s的要求	新建
	环境风险	项目油漆库、危废暂存间地面重点防渗，油漆库每种物料分别堆放，分区之间通过1m高的围堰隔开，堆放区入口处设置导流沟，连接1m ³ 的集液池。围堰内物料存放在托盘上。	新建

		新建350m ³ 的应急事故池	/
--	--	----------------------------	---

项目平面布置情况，主要包括厂区车间分布，项目设备布局，厂区雨污水管网、项目废气管线设计以及分区防渗分布等，具体设置情况见下图：

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给水工程

项目用水由安徽广德经济开发区东区供水管网供给，可以满足项目用水要求，年用水量16765.92m³/a。

3.1.6.2 排水工程

雨污分流，雨水经厂内雨水管与开发区雨水管网相连接；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网；生产废水经厂区内污水处理站处理达到广德市第二污水处理厂接管标准（无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准）后，与生活污水、冷却置换废水、纯水机制水浓水一起经厂区废水总排口排入市政污水管网，进入污水处理厂处理后，最终排入无量溪河。

3.1.6.3 供配电工程

项目供电由安徽广德经济开发区东区供电电网提供，经厂内变压器变压后供各用电系统使用，项目配置有配电房1处，可以满足项目用电需要，年用电量约300万kWh。

3.1.6.4 供气工程

本项目年使用天然气219.2万m³/a。

3.1.7 原辅料用量及成份含量

表3.1-11 项目主要原辅材料一览表

序号	生产单元	名称	单位	用量	包装规格	最大储存量/t	存储周期/d	贮存位置
1	熔化、精炼	铝锭	t/a	9500	散装，金属锭	200	7	2#车间
2		金属硅	t/a	1000		40	12	
3		金属铜	t/a	400		20	15	
4		微量元素（金属锌、锰、钛、锆）	t/a	100		5	15	
5		氮气	t/a	100	氮气罐	5	15	
6		精炼剂	t/a	30	25kg/袋	2	20	
7		变质剂	t/a	25	25kg/袋	2	24	
8	压铸	脱模剂	t/a	50	20kg/桶； 200kg/桶	2	12	2#车间
9		除渣除气剂	t/a	12	25kg/袋	0.5	13	
10		模具	t/a	50	100kg/套	2	12	
11	抛丸/打磨	钢丸	t/a	5	500kg/袋	0.5	30	1#车间1F
12		金刚砂	t/a	0.2	25kg/袋	0.05	75	
13	表面处理	脱脂剂	t/a	5	25kg/桶	0.25	15	1#车间2F
14		酸洗剂	t/a	10	25kg/桶	0.5	15	
15		表面调节剂	t/a	5	25kg/桶	0.25	15	
16		皮膜剂	t/a	5	25kg/桶	0.25	15	

17	喷漆	油性漆	t/a	5.06	25kg/桶	0.75	45
18		固化剂	t/a	0.57	25kg/桶	0.1	53
19		稀释剂	t/a	1.41	25kg/桶	0.25	54
20		水性漆	t/a	3.95	25kg/桶	0.5	38
21		水漆固化剂	t/a	0.79	25kg/桶	0.1	38
22	喷塑	塑粉	t/a	22.197	10kg/包	2	28
23	电泳	电泳漆	t/a	10.9	25kg/桶	0.75	21
24		色浆	t/a	0.8	25kg/桶	0.05	19
25		pH调节剂	t/a	0.5	25kg/桶	0.05	30
26		溶剂	t/a	1.1	25kg/桶	0.1	28
27	机加工	机油	t/a	1.36	170kg/桶	0.34	75
28		切削液	t/a	10	170kg/桶; 25kg/桶	1.7	51

表3.1-12 项目炉料及其标准执行

元素名称	来料形式	执行标准	来料纯度
铝	铝锭	《重熔用铝锭》（GB/T 1196-2017）	99.7%
镁	镁锭	《原生镁锭》（GB/T 3499-2011）	99.8%
锰	电解金属锰	《电解金属锰》（YB T 051-2015）	99.8%
铁	阴极铜	《阴极铜》（GB/T 467-2010）	Cu-CATH-1、Cu-CATH-2; 99.9%~99.95%
镍	电解镍	《电解镍》（GB/T 6516-2010）	99.9%
锌	锌锭	《锌锭》（GB/T 470-2008）	99.95%
钛	海绵钛	《海绵钛》（GB/T 2524-2019）	99.4%
硅	结晶硅	《工业硅》（GB/T 2881-2014）	99.58%
铁	金属铁	《原料纯铁》（GB/T 9971-2017）	99.7%

表3.1-12 油漆漆料分析

序号	物料名称	成分类型	成分名称	成分比例%
电泳工段				
1	电泳树脂	固体分	胺基环氧树脂	37%
		水		58%
		pH稳定成分（乙酸）		0.8%
		挥发分	乙二醇丁基醚	3%
			丙二醇单基苯醚	0.3%
			甲基异丁酮	0.9%
2	电泳色浆	固体分	炭黑	10%
			二丁基氧化锡	10%
		水		55%
		挥发分	2-丁氧基乙醇	25%
		水性漆		
3	水性漆	固体分	丙烯酸树脂乳液	67%
			炭黑	3%
			硫酸钡	12%
			二氧化硅	2%
		水		8%
		挥发分	2-丁氧基乙醇	3%
			水性助剂	5%
4	水漆固化	固体分	1，6-二异氰酸根合己烷的均聚物	54.4%

	剂	挥发分	封闭异氰酸酯聚合物	15%
			1, 6-二异氰酰己烷	0.3%
			恶唑烷	0.3%
			戊二酸二甲酯	30%
溶剂型漆				
5	油性漆	固体分	环氧树脂	65%
			锌粉	15%
			氧化锌	4%
		挥发分	二甲苯	10%
			乙苯	3%
			1-甲氧基-2-丙醇	3%
6	油漆固化剂	聚合成分	2, 4, 6-三(二甲基胺甲基)苯酚	24%
			C18-不饱和三聚硬脂酸与(Z)-9-十八烯-1-胺合成物	13%
			妥尔油脂脂肪酸与(Z)9-十八烯-1-胺的化合物	12.6%
		挥发分	二甲苯	25%
			1-甲氧基-2-丙醇	10%
			乙苯	10%
			轻芳烃溶剂石脑油	3%
			1-丁醇	2%
7	油漆稀释剂	挥发分	轻芳烃溶剂石脑油	65%
			二甲苯	15%
			1-丁醇	15%
			乙苯	5%

表3.1-13 部分原物理化性质、毒性毒理

品名	乙二醇丁基醚			CAS号	111-76-2			
理化性质	沸点	171℃	相对密度	0.901g/m L	闪点	61.1℃	爆炸性	1.1-10.6%
	易燃性	自燃点 472℃	蒸汽密度	4.1				
	外观气味	无色易燃液体，具有中等程度醚味。						
	溶解性	溶于大多数有机溶剂及矿物油。与石油烃具有高的稀释比。						
稳定性	1.避免与空气接触。禁止与强氧化剂、强酸、酰基氯、酸酐、卤素接触。 2.与本品低毒。对金属无腐蚀性。具有醇的一般化学性质。							
毒理学资料	大鼠经口LD ₅₀ : 2500 mg/kg; 小鼠经口LC ₅₀ : 1200mg/kg; 兔经皮LD ₅₀ : 0.56mL/kg							
品名	乙酸			CAS号	64-19-7			
理化性质	沸点	117.1℃	密度	1.05g/m L	闪点	43℃	爆炸性	5.4-16.0%
	燃点	426℃	蒸汽密度	2.07				
	外观气味	无色透明液体，有刺激性酸臭						
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳。						
稳定性	禁配碱类、强氧化剂							
毒理学资料	LD ₅₀ : 3530mg/kg(大鼠经口) ； 1060 mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ :13791mg/m ³ , 1小时(小鼠吸入)							

品名	丙二醇单基苯醚			CAS号	6180-61-6			
理化性质	沸点	85℃	密度	1.04g/mL	闪点	112℃	爆炸性	/
	燃点	/	蒸汽密度	/				
	外观气味	无色透明液体						
	溶解性	/						
稳定性	/							
毒理学资料	/							
品名	甲基异丁酮			CAS号	108-10-1			
理化性质	沸点	115℃	密度	0.80g/mL	闪点	23℃	爆炸性	1.4-7.5%
	燃点	449℃	蒸汽密度	3.5				
	外观气味	无色透明液体，有令人愉快的酮样香味。						
	溶解性	微溶于水，易溶于多数有机溶剂。						
稳定性	禁配强氧化剂、强还原剂、强碱。							
毒理学资料	LD ₅₀ :2080 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ :32720mg/m ³ , 4小时 (大鼠吸入)							
品名	2-丙氧基乙醇			CAS号	2807-30-9			
理化性质	熔点	147℃	密度	0.911 g/cm ³	闪点	51℃	爆炸性	1.3%~16%
	燃点	256℃	蒸汽密度	3.6				
	外观气味	油性无色无臭液体						
	溶解性	水溶性：100%体积。温度：20℃。在20℃下以所有比例混合。						
稳定性	稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。危险反应：与强氧化剂发生反应。避免接触的条件：静电放电、热、潮湿等。							
毒理学资料	LD50经口-大鼠-雄性-3089mg/kg; LD50经皮-家兔-雄性-1337 mg/kg							
品名	甲醇			CAS号	67-56-1			
理化性质	熔点	-97.8℃	密度	0.79g/mL	闪点	11℃	爆炸性	5.5-44%
	燃点	240℃	蒸汽密度	1.11				
	外观气味	无色澄清液体，有刺激性气味。						
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。						
稳定性	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。							
毒理学资料	LD ₅₀ : 5628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4小时（小鼠吸入）							
品名	氟锆酸			CAS号	12021-95-3			
理化性质	熔点	/	密度	1.512g/mL	闪点	/	爆炸性	/
	燃点	/	蒸汽密度	/				
	外观气	透明无色溶液						

	味							
	溶解性	/						
稳定性	常温常压下稳定；避免湿、热、高温、酸、氧化物							
毒理学资料								
品名	硝酸锰			CAS号	10377-66-9			
理化性质	熔点	100℃	密度	1.536 g/mL	闪点	/	爆炸性	/
	沸点	37℃	蒸汽密度					
	外观气味	透明灰白的-红色液体						
	溶解性	溶于水和醇						
稳定性	1.氧化剂。2.加热时放出二氧化锰并放出氧化氮。							
毒理学资料	/							
品名	二甲苯			CAS号	1330-20-7			
理化性质	沸点	139℃	相对密度	0.86g/mL	闪点	25℃	爆炸性	1.1-7.0%
	易燃性	易燃	蒸汽密度	3.66(相对空气)				
	外观气味	无色透明液体，有类似甲苯的气味。						
	溶解性	不溶于水，可混溶与乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂						
稳定性	稳定；易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。							
毒理学资料	急性毒性：LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口）；14100mg/kg（兔经皮）							
品名	乙苯			CAS号	100-41-4			
理化性质	沸点	139.2℃	相对密度	0.87g/mL	闪点	15℃	爆炸性	1.0-6.9%
	易燃性	易燃	蒸汽密度	3.66(相对空气)				
	外观气味	无色液体，有芳香气味。						
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。						
稳定性	稳定；易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。							
毒理学资料	急性毒性 LD ₅₀ ：3500mg/kg（大鼠经口）；17800mg/kg（兔经皮）							
品名	1-甲氧基-2-丙醇			CAS号	107-98-2			
理化性质	沸点	118℃	相对密度	0.922g/mL	闪点	33℃	爆炸性	1.8-16%
	易燃性	易燃	蒸汽密度	3.12				
	外观气味	无色透明易燃的挥发性液体						
	溶解性	与水混溶。能溶解油脂、橡胶、天然树脂、乙基纤维素、硝酸纤维素、聚乙酸乙烯酯、聚乙烯醇缩丁醛、醇酸树脂、酚醛树脂、脲醛树脂等						
稳定性	避免与水分接触							

毒理学资料	急性毒性 LD ₅₀ : 11700 mg/kg（小鼠，经口）；13000 mg/kg（兔子，经皮）							
品名	1-丁醇			CAS号	71-36-3			
理化性质	沸点	117.5℃	相对密度	0.81g/m L	闪点	35℃	爆炸性	1.4-11.2%
	易燃性	易燃	蒸汽密度	2.55				
	外观气味	无色透明液体，具有特殊气味。						
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。						
稳定性	易燃，禁配强酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。							
毒理学资料	LD ₅₀ : 4360mg/kg（大鼠经口）；3400mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 24240mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）。							

3.1.7主要生产设备

项目主要生产设备包括铝熔化炉0.35t/h 8台以及机边保温炉等, 设备配置情况如下:

表3.1-14 主要生产设备一览表

序号	生产单元	设备名称	技术规格	数量 (台)	备注
1	熔化	塔式快速熔铝炉	0.35t/h	8	
2	压铸	卧式冷室压铸机	3500T	2	
3		卧式冷室压铸机	2500T	2	
4		卧式冷室压铸机	1650T	2	
5		卧式冷室压铸机	1250T	2	
7		卧式冷室压铸机	800T	5	
8		卧式冷室压铸机	630T	5	
9		卧式冷室压铸机	350T	15	
10		机边保温炉	/	33	和压铸机对应匹配
11	机械处理	喷砂机	连续作业	2	
12		抛丸机	连续作业	2	
13	检测	光谱分析仪	铝合金专用	1	
14		无损探伤仪	铝合金专用	2	
15		三坐标测量仪		2	
16	辅助	行车	50T	1	
17		行车	30T	2	
18		行车	16T	3	
19		行车	30T	1	
20		货车	10T	2	
21		叉车		3	
22	机加工	加工中心		100	
23		加工中心	12H	6	
24		雕刻机	12H	3	
25		火花机	12H	5	
26		线切割	12H	2	
27		车床	12H	5	

28		磨床	12H	5	
29		铣床	12H	5	
30	喷涂	喷粉线		1	
31		喷漆线		1	
32		固定式喷粉房	面包房	2	
33		喷粉烘干房	面包房	2	
34		电泳线		1	

设备与产能匹配性分析见下表：

项目设置有8台0.35t/h的铝熔化炉，根据关于印发《安徽省铸造产能置换管理实施办法（暂行）》的通知（皖经信装备函[2021]126号）中附件1中关于铸造产能数量换算方法，对于有色金属铸造：

有色铸造产能数量=（熔炼设备公称容量）×70%（出品率）×24（小时）×22.5（每月工作日）×12（个月）×85%（设备开工率）

本项目铝铸造产能=0.35×8×70%×24×22.5×12×85%=10795.68t/a。

3.1.8 总平面布置及周围环境概况

项目厂区总体布置为由南向北分别为1栋办公楼和2栋生产车间，生产车间依次为1#车间（机加工和涂装车间）、2#车间（压铸车间）。

外购的金属原料储存于2#车间内以便于熔化过程中投料取料，纯铝锭和其他金属配料设置专门的堆料区；1#车间内主要进行金属件的机加工以及喷涂，过程中使用的切削液、油漆、固化剂等存放在化学品车间内，其中1#车间分为4层，1F作为机加工车间，2/3F作为表面涂装车间。项目加工车间平面布置充分满足生产工艺及物料流程的要求，做到了流程合理，负荷集中，运输通畅，节省投资费用。在功能上分区明确，设计路线清晰，平面布置合理。

项目位于广德市经济开发区东区的西侧，建设地点位于新华路和杭流路交口以西的位置，项目东侧为安徽牛元新材料有限公司、广德弋达汽车内饰有限公司，南侧为广德奥鑫机电制造有限公司和广德丰宁铸造有限公司。厂区西南侧、西侧均为林地，其周边500m内主要有少量零散居民点，其中最近的环境敏感点为厂区北侧和西南侧两户居民点，距离本项目厂界最近距离分别为165m和145m。本项目对周边影响主要为废气排放影响和噪声排放影响，项目废气治理措施均属于铸造行业可行治理措施，废气排放影响预测其落底浓度均无超标点，对周边大气环境影响属于可以接受范围。项目噪声排放在厂界处均能达标，对于敏感点处噪声环境影响叠加现状值，不会改变敏感点处声环境功能，项目建设与周边环境相容。

3.1.9 工作制度及劳动定员

本工程总定员100人。年工作日300天，两班制每班8h。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期工程分析

3.2.1.1 施工期生产工艺流程及排污节点分析

根据该工程项目特点，建设项目环境影响包括两个阶段，即工程建设施工期和生产运营期。基础工程的建设主要包括场地平整、地基开挖、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等内容。

由于本次项目为新建。本项目施工期工艺流程图见下图。

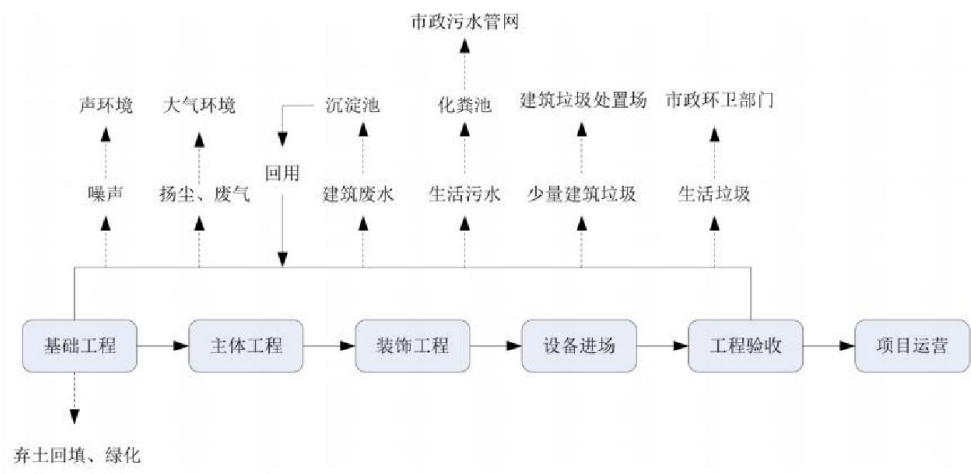


图3.2-1 施工期工艺流程及产污节点图

3.2.1.2 施工期施工工艺

1、土建施工工艺

(1) 装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

(2) 安装工程：包括电梯、道路、污水处理设施、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

2、工程验收：全面审查建筑工程是否符合设计和工程质量要求。

施工过程中产污环节分析见下表。

表3.2-1 项目施工过程中产污环节一览表

污染物类型	污染物产生环节	污染因子
废气	装饰工程	扬尘：TSP；装修废气：有机废气

	安装工程	汽车尾气：CO、NO ₂ 、烃类
废水	施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油
	基坑开挖废水	COD、SS、石油类
噪声	施工机械设备、运输车辆	各设备运行产生的噪声
固废	装饰工程	建筑弃渣
	安装工程	废装修材料、废弃物
	生活垃圾	施工人员生活垃圾

2、土建施工设备

通常来说，土建施工设备主要有以下几种，具体见下表。

表3.2-2 主要施工设备表

阶段	设备名称
装修	砂轮锯、切割机、磨石机、卷扬、电锯

3.2.3.2、施工期源强核算

1、施工期大气污染源强分析

(1) 施工机械设备以及车辆排放的尾气

施工时柴油机及各种动力机械（如载重汽车等）产生的尾气也会产生一定的污染，尾气中所含的有害物质主要是 CO、THC、NO_x 等。施工现场的施工机械和大型运载车因其在现场停留时间较短，且为间歇性排放，其排放的燃油废气量相对较小且流动性较大，因此本次评价不进行量化分析。

(2) 装修废气

施工阶段的另一种大气污染源来自建设期间房屋装修的油漆废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于选用的油漆品牌、装修时间持续等存在不确定性，废气源强难以确定，本次评价不做定量分析。

2、施工期废水污染源强分析

(1) 施工期生活污水

项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物 COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油等。项目施工人员约50人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，排放系数按用水量的80%计，施工期约12个月，即360天，则生活污水排放量为1440m³。施工期生活污水经化粪池收集后排入市政管网，对地表水环境影响较小。

生活污水产生及排放情况详见表3.2-3。

表3.2-3 施工期生活污水产生及排放情况

种类	废水量 t	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量t/a		浓度 mg/L	排放量t/a	
施工期生活污水	1440	COD	450	0.648	化粪池处理	300	0.432	排至市政污水管网
		SS	350	0.504		200	0.288	
		氨氮	40	0.058		30	0.043	
		动植物油	40	0.058		20	0.029	
		TP	5	0.007		5	0.007	

3、噪声污染源强分析

噪声污染是建设期间最主要的污染因子，建设期间的噪声有各种施工机械噪声和运输车辆噪声。噪声的污染程度与所使用的施工设备的种类及施工队伍的管理等因素有关。

在项目不同的施工阶段所使用的施工机械设备不同，因而产生不同的施工阶段噪声。建设期噪声主要来自不同施工阶段所使用的各种施工机械设备运行过程、施工作业过程及运输车辆等产生的非连续性噪声，该阶段噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。

各类施工机械多为高噪声设备，不同施工设备产生的噪声声压级汇总见下表。

表3.2-4 不同施工设备产生的噪声声压级汇总

施工阶段	施工机械	声压级 (dB)	平均值 (dB)
装修阶段	电钻	100~115	108
	电锤	100~105	103
	手工钻	100~105	103
	无齿锯	105	105

由上表可知，主要噪声机械设备有打桩机、振捣机、电锯、电锤等。

施工作业噪声主要指施工时的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声和吆喝声，多为瞬间噪声，瞬时声压级可高达100dB(A)以上。

建设期运输多采用大型车辆，噪声级较高，其噪声声压级见下表。

表3.2-5 各运输车辆声压级 单位：dB(A)

施工阶段	运输内容	车辆类型	声压级
装修阶段	各类装修材料及必要设备	轻型载重车	75~80

4、固废污染源强分析

(1) 施工人员生活垃圾

项目施工人员的生活垃圾产生量以1kg/d 的量计算，施工人员约为50人，施工时间约为12个月，即360天，即总量为18t。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾，该部分固废的产生量按照建筑发展模式进行预测，预测公式如下：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s —建筑垃圾产生量，t；

Q_s —建筑面积， m^2 ；

C_s —单位建筑面积建筑垃圾产生量， t/m^2 ，类比一般建筑施工过程，本次取值为0.02。

项目总建筑面积为 $3900m^2$ ，通过上述模式计算可知，项目施工时建筑垃圾的产生量为2t。此外装修期间产生的如废油漆、废涂料及其内包装物等属于危险废物，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

5、生态环境及水土流失环境影响分析

项目原有用地状况为已建有厂房，原始自然生态系统已经不复存在。该工程施工期对生态环境无明显影响。

3.2.3.4、运营期工程分析

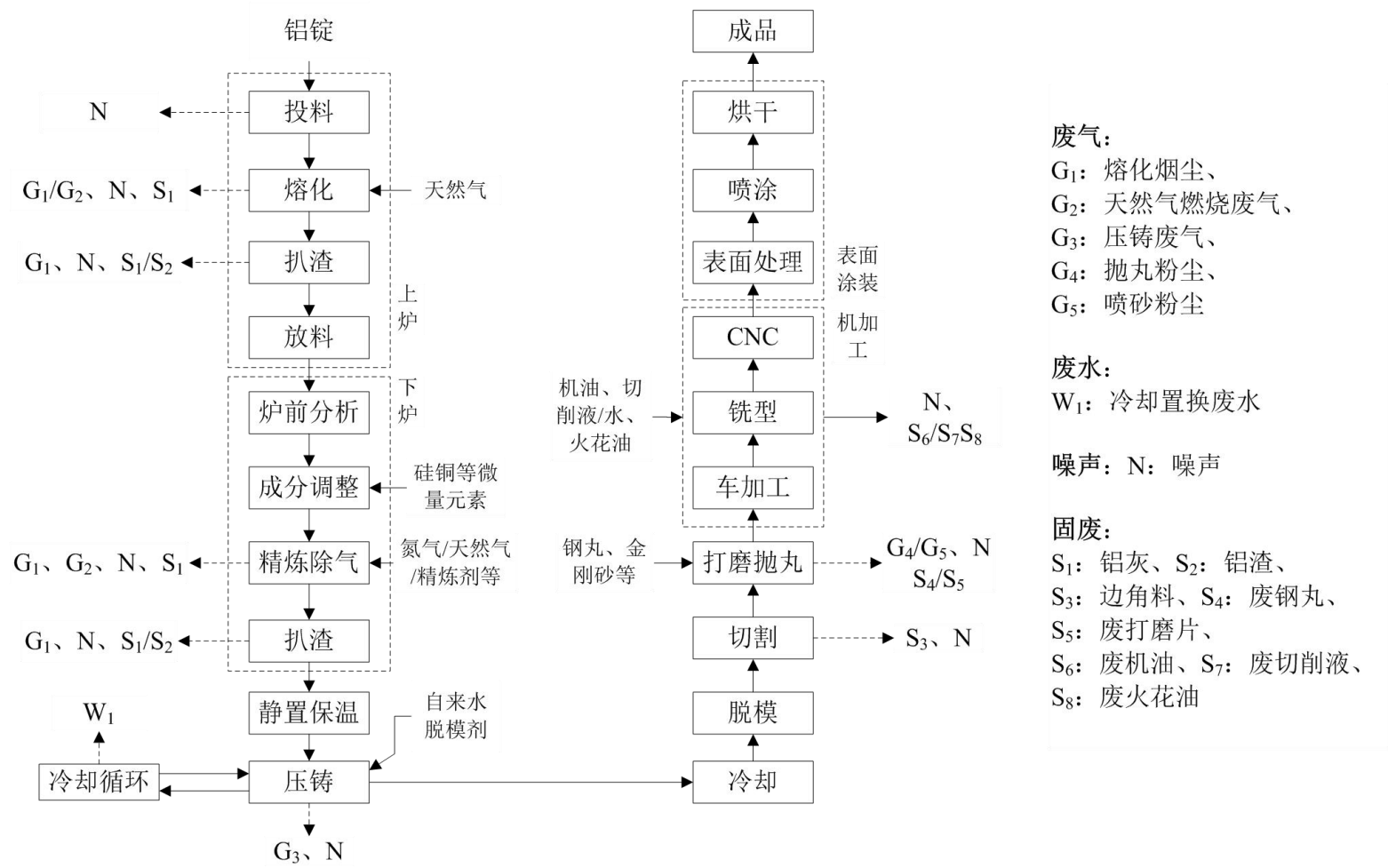


图3.2-2 工艺流程及主要产污节点

工艺简介：

本项目属于铝制品铸造项目，项目生产工艺流程描述如下：

（1）投料：项目原料主要为电解铝（A0）及硅、铜以及微量元素等，另外还有用于调整铝熔液成分的含硅、铜等元素的金属或金属合金。按生产合金牌号的成分要求，把各种原材料按比例调配成炉料。

投料时，将加料平台用叉车运至炉门口，保持加料平台同炉门平台在同一高度。将准备好的原材料用叉车运至加料平台，然后用专用的推料耙将原料缓缓推入炉膛。原料的高度不能高于炉门，避免原料过高，碰撞炉门或砸坏炉膛。

（2）熔化：按装炉规程，将电解铝装炉熔化，等上炉有一半熔液后（液态铝温度控制在680~720℃之间），后续再分批次加料，利用炉内液态铝浸熔，浸熔时间约为1~2小时，再升温。分批加料可以利用熔炼炉的余热进行炉料预热。预热可以缩短熔炼时间，提高熔炼炉的产能和效率。单次升温时间通常为1~2小时，炉膛内烟气温度达到1200℃左右，铝熔液温度控制在700℃左右。加料时，炉内停火，炉内负压加大。打开炉门时，有少量烟气（G₁：熔化烟尘、G₂：天然气燃烧废气）从炉门逸出，熔化炉在炉门口上方设有集气罩，烟尘等废气通过集气罩抽到布袋除尘器，处理后通过1#排气筒高空排放（15m）；日常生产过程中烟气通过炉上烟道进行排出后经过布袋除尘器处理后排放（1#排气筒）。

（3）扒渣：搅拌用叉车带动特制的专用耙子进行，在炉内前后左右各个方向充分进行。搅拌的目的是使炉内的原料充分熔化。搅拌作业完成后，将铝渣慢慢扒出，首先在熔炼炉平台上稍作停顿，让铝渣带出的铝液回流至炉内，然后将事先准备好的灰斗放置在炉门口，将铝渣扒出，装进灰斗。冷却后的铝渣袋装密封后储存在危废暂存间内。扒渣过程中烟气排放通过集气罩进行收集（1#排气筒）。本次项目使用的物料均为新料，不涉及废铝，因此项目烟气中污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x；不涉及二噁英、铅及其化合物等特征因子。

（4）放料：下炉即精炼炉，上炉（熔化炉）内铝水经特制溜槽，进入下炉炉内。

（5）炉前采样，进行断口、含渣、铝含量、氢含量等性能检测。断口检测、含渣量主要使用K模法，铝含量使用直读光谱仪测定，氢含量使用测氢仪测定。

以上检测均无需使用化学试剂，检测后的铝块回炉使用。

（6）成分调整：熔化炉（上炉）内熔化好的铝熔体进入到精炼炉（下炉）内，根据不同产品的成分要求及炉前分析结果，加入硅、铜等金属原料，调整铝液成分。

(7) 精炼除气：精炼的目的是为了进一步除去铝熔体中的杂质，在精炼阶段需要加入精炼剂，并通入氮气以避免炉料再次氧化。

采用精炼、静置和过滤等方法除去熔体中的气体、非金属夹杂物等，使熔体净化。在精炼过程中，采用精炼剂、变质剂等进行除渣、除气、纯净熔体、细化晶粒、改善铝合金的性能。

精炼炉内温度保持在660~710℃，保证精炼时间15分钟以上，静置约10~20 分钟。在精炼净化过程中，铝液熔体先后经过静置、扒渣、搅拌、除气、取样分析、调质等工序，其中除气工序约1小时，添加剂（除气剂）由氮气作为载体通入铝液熔体。根据需要还需加入一定量的纯铝锭进行调整成分。

①惰性氮气吹脱：本次扩建项目使用的惰性气体为高纯度罐装氮气，氮气吹入铝液后，形成许多细小的气泡，杂质与气泡相遇后会被吸附在气泡表面上并随气泡浮出熔体表面。根据分压差脱气原理，氮气气泡中最初的平衡氢分压约为 0，铝液中的平衡氢分压不为0，二者存在压差，使溶于金属中的氢不断扩散至气泡中，直至气泡中氢的平衡分压与铝液中氢的平衡分压相等。气泡浮出液面后，熔体中的氢气将逸出进入大气，铝液表面的氧化物不能自动脱离气相而重新溶于铝液中，待聚集到一定数量时，即可机械去除。吹气过程中采用较低的通气压力和速度，这样可以扩大气泡的表面积，减缓气泡上升速度，从而去除较多的气体。吹脱目的是除气，防止冷却铸件中形成气泡空洞，降低铸件力学性能，同时也能起到除杂的作用。

②精炼：原材料中不含氟化物以及氯化物，它们作为熔剂进入铝熔体后生成氧化铝，然后在炉膛中进行沸腾，在铝液中呈气泡上升，将熔体中的气泡和杂质除去，以此除杂。

在精炼工序中用熔剂熔炼会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因此浮渣要定时扒出，扒出来的这部分熔渣含有一定量的铝合金，因此项目设置回转炉回收其中的铝料。精炼温度一般控制在 750℃以下，以减少烧损。

(8) 静置：精炼变质后的铝液在精炼炉内静置10~20分钟再进行铸锭。该过程也可以在机边保温炉上进行。

(9) 压铸成型：压铸工序在压铸机中进行，压铸技术的原理是利用高压使熔融金属高速流入精密的金属型腔,熔融金属在压力下冷却凝固成铸件。压铸前在钢模内表面喷入脱模剂，以便于铸件与模具分离，该工段会产生少量的废水，建设项目拟采用混凝沉淀+气浮法+生化法进行处理。压铸过程中会产生压铸废气，该废气拟通过压铸模口上方

集气罩进行收集，收集后废气通过1套耐高温覆膜布袋除尘器+二级活性炭装置处理，处理后废气由1根15m排气筒排放。

（10）冷却脱模：工件冷却后从模具里脱出。

（11）切割：压铸后的工件带有压铸注模口，需要对多余的部分进行切割，切割下来的浇冒口收集后作为一般固废暂存，后期可以回用于生产。

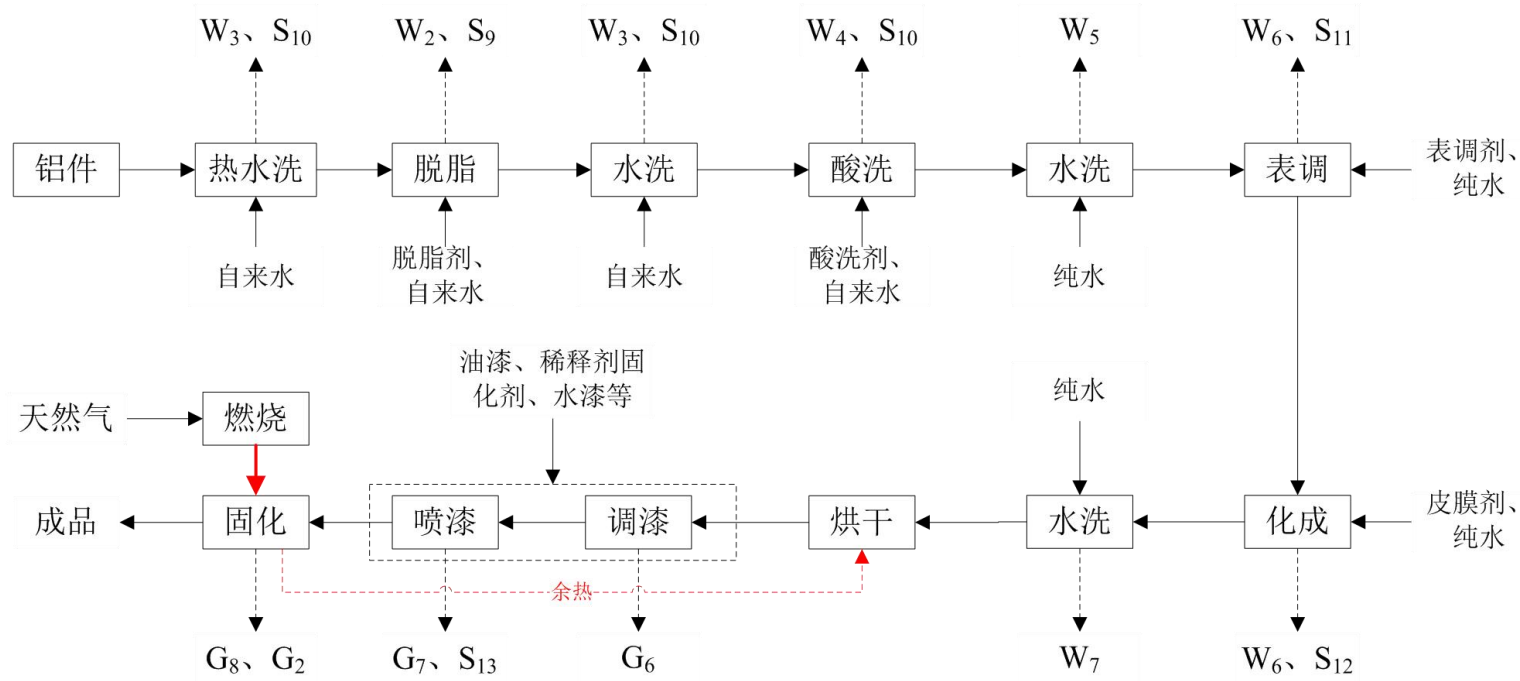
（12）喷砂、抛丸：项目根据工件不同，大工件使用抛丸工艺，小尺寸工件在专门的喷砂机内进行喷砂。喷砂和抛丸过程中产生粉尘通过设备密闭收集，收集后粉尘通过布袋除尘器进行处理，处理后粉尘由1根15m排气筒排放（3#排气筒）。

（13）机加工：项目设置机加工包括车加工、铣型、CNC等环节，表面清整后的毛坯件先通过车床、线割机、火花机等对工件外形进行初步成型，过程中车床等机油润滑会产生废机油、电火花机使用过程中浸没在火花油内进行打火，最终会产生少量废火花油。粗加工后再对外表进行铣型，增加孔等，最后通过加工中心进行CNC加工，加工过程中会使用切削液，长期切削后会产生废切削液。

（14）表面涂装：本项目表面涂装包括：喷漆、喷塑、电泳三种工艺，喷塑、电泳生产线自带表面处理槽。具体生产工艺及参数见下：

喷漆：项目喷漆设置1条连续化喷涂流水线，生产线上设置有表面处理（脱脂、酸洗、表调、化成[皮膜]）、余热烘干、喷漆、固化。

主要生产工艺流程图：



废气：G₂：天然气燃烧废气、G₆：调漆废气；G₇：喷漆废气；G₈：固化废气（含天然气燃烧废气）；
 废水：W₂：脱脂废水；W₃：含油清洗废水；W₄：酸洗废水；W₅：酸洗后清洗废水；W₆：表调废水、
 W₇：化成后清洗废水

噪声：N：噪声

固废：S₉：脱脂槽液、槽渣；S₁₀：酸洗槽液、槽渣；S₁₁：表调槽液、槽渣；S₁₂：化成槽液、槽渣；S₁₃：漆渣；

图3.2-3 喷漆工艺流程图

工艺流程简述:

表3.2-6 喷漆工艺参数一览表

项目	工段名称	工艺描述	槽体尺寸和数量	槽体工作温度	工段时间	有效容积m ³	工艺控制	倒槽频率	槽液去向	方式	日常补充水量
前处理	热水洗	机加工后工件沾染油污, 通过热水先洗去浮油	3.8*1.4*1.5m	45~55℃	4min	6.0	不加药水, 电加热升温;	一周1次	污水处理站	浸洗	0.60
	脱脂	通过碱性脱脂剂对工件表面进行深度去油, 脱脂剂主要成分碳酸钠、硅酸钠, 弱碱性环境减少对铝件腐蚀	3.8*1.4*1.5m	45~55℃	4min	6.0	pH 控制在 8.5 以内, 根据槽液状况进行补充	每月1次	污水处理站	浸洗	0.60
	水洗	自来水常温清洗, 一级	3.8*1.4*1.5m	常温	4min	6.0	不加药水, 可以回用少量污水处理站处理后废水	一周1次	污水处理站	浸洗	0.30
	酸洗	通过弱酸去除表面氧化层, 形成铝的酸化物, 便于后期化成工段的反应正常进行; 酸蚀药剂主要成分为甲酸和乙酸; 生成的醋酸铝等不溶于水	6.5*1.4*1.5m	常温	6min	10.2	pH 控制在 4.0 左右, 根据槽液状况进行补充	每月1次	污水处理站	浸洗	0.51
	水洗	采用纯水进行表面清洗, 生产线配置有纯水机, 一级	3.8*1.4*1.5m	常温	4min	6.0	不加药水, 纯水	一周1次	污水处理站	浸洗	0.30
	表调	表调剂的主要成分为 KOH 和硅酸钠, 在强碱性条件下, 酸洗表面的酸化物被强碱性药水洗掉表面形成氢氧化铝, 便于后期反应进行	3.8*1.4*1.5m	常温	4min	6.0	pH 控制在 10~12 之间	一周1次	污水处理站	浸洗	0.30
	化成	化成也可以叫做转化膜生成, 其生产原理是铝在酸性条件下, 形成铝-钒-铅氟氧化物薄膜便于后期涂装附着	9.0*1.4*1.5m	常温	10min	14.1	pH 控制 4.9-5.0, 活化点 2.1 以上, 槽液日常进行过滤出去去除浮渣	半年1次	无槽液外排; 定期倒槽产生清渣	浸洗	0.72
	水洗	采用纯水进行表面清洗, 洗去表面残留表面处理残液, 三级逆流漂洗	最初两级: 3.8*1.4*1.5m, 最后一级:	常温	14min	10.8	不加药水, 纯水	/	污水处理站	浸洗	0.251

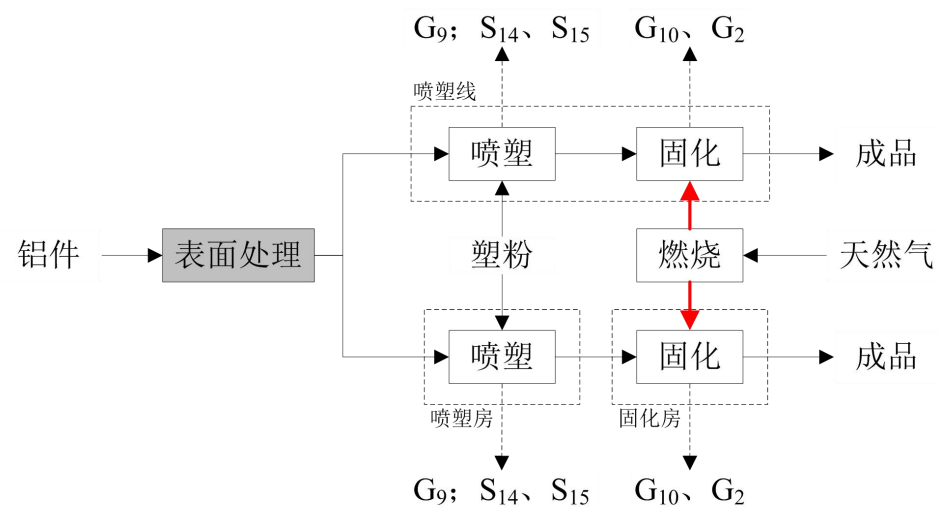
			6.5*1.4*1.5m								
	烘干	利用漆料烘干房余热对工件表面水分进行烘干;烘干烘道与油漆固化烘道相连,可以利用余热	/	80-100℃	10min	/	无需操作,自动烘干	/	无废气产生	/	/
喷漆	调漆	生产线上设置有喷漆房 2 个(一个负责喷油性漆,一个负责喷水性漆),每个喷漆房设置 4 把喷枪(前面两把负责喷涂,后面两把负责补喷),调漆过程可以在喷漆房内进行,现调现用,完全混匀后直接通过以气带料对吊装工件进行喷涂。	喷漆房:长 6m、宽 2.2m、高 2.5m,每个喷漆房设置 4 个工位	常温	5min	/	配料比:油性漆:固化剂:稀释剂=18:2:5,水性漆:固化剂=5:1。喷涂厚度 70 微米	/	调漆喷漆废气通过喷漆房负压收集,操作间进出口设置软帘	/	/
	喷漆										
	固化	生产线上有固化房,喷涂后的吊装工件通过烘道中天然气燃烧产生的热烟气进行加热烘干,油漆中水分和溶剂蒸发,树脂固化附着在产品表面。	烘道:长度 10m,宽 2m、内部高度平均 1.8m(烘道内留有检修人梯)	170~190℃	9~10min	/	控制固化后涂层厚度 50 微米	/	固化废气和天然气燃烧废气通过负压收集	/	/
	成品	等出件冷却后,人工取下,入库									

备注:

- 1.项目表面处理过程中脱脂、酸洗、表调倒槽过程中槽底沉淀的清渣和少量残液通过桶装后作为危废处理;
- 2.化成处理过程中产生的少量沉淀和少量残液通过桶装后作为危废处理,槽液通过倒槽和损失添加进行更新;
- 3.每个喷漆房单独设置过滤棉装置进行过滤,处理后废气合并通过 1 套二级活性炭装置处理;
- 4.喷漆线非静电喷漆,因此挂具可以持续使用,无需进行进一步处理。

喷漆:项目喷漆设置1条连续化喷涂流水线,生产线上设置有表面处理(处理工艺,参数等于喷漆生产线相同)、余热烘干、喷粉、固化。

主要生产工艺流程图:



废气：G₂：天然气燃烧废气、G₉：调漆废气；G₁₀：塑粉固化废气；
 废水：同喷漆线；噪声：N：同喷漆线
 固废：S₁₄：废塑粉；S₁₀：废滤芯；

图3.2-4 喷塑工艺流程图

表3.2-7 喷塑工艺参数一览表

项目	工段名称	工艺描述	槽体尺寸和数量	槽体工作温度	工段时间	有效容积 m ³	工艺控制	倒槽频率	槽液去向（处理措施）	方式	日常补充水量
前处理	热水洗~烘干	热水洗~烘干阶段产污节点参数等于喷漆线相同，不再赘述。									

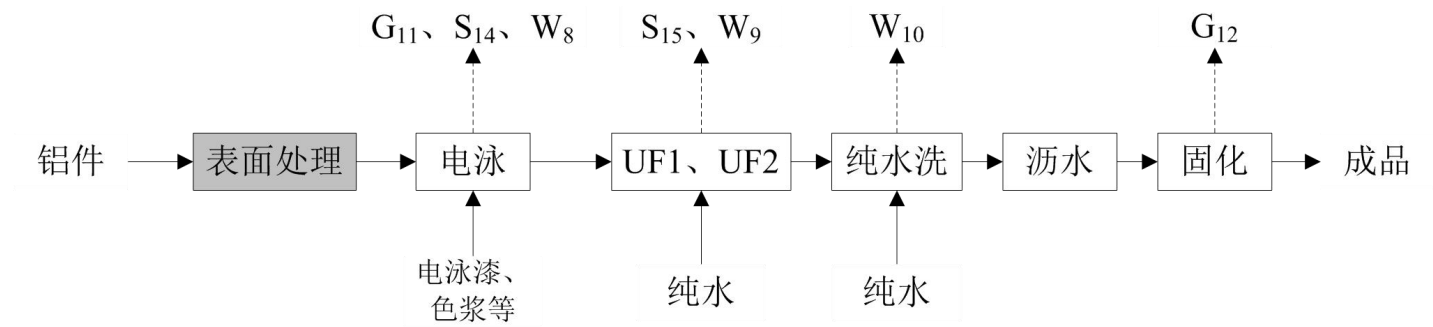
喷漆	喷塑	项目喷塑分为两种形式，一种是 吊装喷涂线 ，采用静电喷涂方式，通过喷枪对塑粉颗粒赋予正电荷，吊装工件接地带有负电，因为粉末电荷吸引附着在工件表面。生产线上设置有喷粉间2个（负责不同颜色的喷涂），每个喷粉间设置2把喷枪（分别作为喷粉和补喷）；另一种途径是采用 固定喷涂房 ，喷涂房设置有滑轨，工件放置在滑轨平台上，平台接地，送入喷房后再平台上进行表面喷涂。设置喷涂房2个。单独设置喷涂房主要一方面是对喷涂流水线产能的补充，另一方面是因为5G滤波器腔体仅需要喷涂外表面，喷涂线上产品内面容易沾染塑粉，固化后产品内面瑕疵。固定式喷房内面向下放置，内面不会被塑粉沾染，保证了塑粉有效利用和喷涂效果	流水线上喷粉间：长6m、宽2.2m、高2.5m，每个喷漆房设置2个工位；固定式喷粉房：长6m、宽5m、高3.5m	常温	平均1min/件	/	喷涂厚度150微米	/	流水线上： 喷粉粉尘通过喷房负压收集，操作间进出口设置软帘； 喷粉房： 生产阶段密闭，粉尘密闭收集；喷房底脚处有滤筒装置先对塑粉进行回收	/	/
	固化	生产线上有固化烘道，喷涂后的吊装工件通过烘道中天然气燃烧产生的热烟气进行加热烘干，塑粉中树脂在高温下熔化流平，附着在铝件表面冷却后工件。固定喷房配置有固化房，工件从喷塑房转移出来后直接进入烘干房进行烘干。	烘道：长度10m，宽2m、内部高度平均1.8m（烘道内留有检修人梯）	170~190℃	9~10min	/	控制固化后涂层厚度90微米	/	固化废气和天然气燃烧废气通过负压收集	/	/
	成品	等出件冷却后，人工取下，入库									

备注：

- 1.项目表面处理过程中脱脂、酸洗、表调倒槽过程中槽底沉淀的清渣和少量残液通过桶装后作为危废处理；
- 2.化成处理过程中产生的少量沉淀和少量残液通过桶装后作为危废处理，槽液通过倒槽和损失添加进行更新；
- 3.每个喷粉房单独设置滤筒收料装置进行过滤，单色塑粉回收后还可以利用于喷涂，处理后废气合并通过1套布袋除尘器处理，布袋除尘器滤出的为细塑粉，不可以回用，委托厂家回收。
- 4.喷塑过程中吊装挂具表面沾染塑粉固化后会降低其导电性，进而造成喷粉附着力下降，定期更换喷塑挂件委外处理。

电泳：项目喷漆设置1条连续化电泳流水线，生产线上设置有表面处理（处理工艺，参数等于喷漆生产线相同）、电泳、固化。

主要生产工艺流程图：



废气： G_{11} ：电泳废气； G_{12} ：电泳漆固化废气（含天然气燃烧废气）；
废水：同喷漆线； W_8 ：电泳废水； W_9 ：超滤废水； W_{10} ：电泳清洗废水
噪声：N； 固废： S_{14} ：废电泳漆渣； S_{15} ：废漆料滤芯；

图3.2-5 电泳工艺流程图

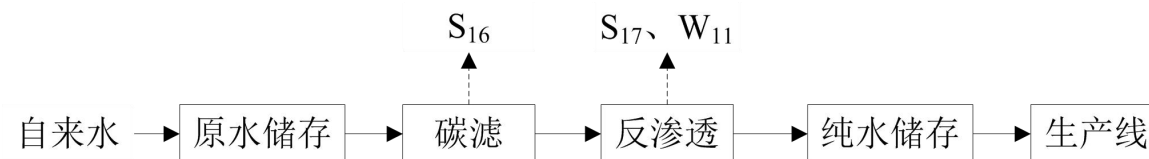
表3.2-9 电泳工艺参数一览表

项目	工段名称	工艺描述	槽体尺寸和数量	槽体工作温度	工段时间	有效容积 m³	工艺控制	倒槽频率	槽液去向	方式	日常补充水量
前处理	热水洗	机加工后工件沾染油污，通过热水先洗去浮油	4.5*1.5*1.8m	45~55℃	5min	9.6	不加药水，电加热升温；	一周1次	污水处理站	浸洗	0.96
	脱脂	通过碱性脱脂剂对工件表面进行深度去油，脱脂剂主要成分碳酸钠、硅酸钠，弱碱性环境减少对铝件腐蚀	4.5*1.5*1.8m	45~55℃	5min	9.6	pH控制在8.5以内，根据槽液状况进行补充	每月1次	污水处理站	浸洗	0.96
	水洗	自来水常温清洗，一级	4.5*1.5*1.8m	常温	5min	9.6	不加药水，可以回用少量污水处理站处理后废水	一周1次	污水处理站	浸洗	0.30
	酸洗	通过弱酸去除表面氧化层，形成铝的酸化物，便于后期化成工段的反应正常进行；	8.0*1.5*1.8m	常温	7min	17.1	pH控制在4.0左右，根据槽液状	每月1次	污水处理站	浸洗	0.84

		酸蚀药剂主要成分为甲酸和乙酸；生成的醋酸铝等不溶于水					况进行补充				
	水洗	采用纯水进行表面清洗，生产线配置有纯水机，一级	4.5*1.5*1.8m	常温	5min	9.6	不加药水，纯水	一周1次	污水处理站	浸洗	0.48
	表调	表调剂的主要成分为 KOH 和硅酸钠，在强碱性条件下，酸洗表面的酸化物被强碱性药水洗掉表面形成氢氧化铝，便于后期反应进行	4.5*1.5*1.8m	常温	5min	9.6	pH 控制在 10~12 之间	一周1次	污水处理站	浸洗	0.48
	化成	化成也可以叫做转化膜生成，其生产原理是铝在酸性条件下，形成铝-钒-锆氟氧化物薄膜便于后期涂装附着	11.0*1.5*1.8m	常温	12min	23.1	pH 控制 4.9-5.0，活化点 2.1 以上，槽液日常进行过滤出去去除浮渣	半年1次	无槽液外排；定期倒槽产生清渣	浸洗	1.14
	水洗	采用纯水进行表面清洗，洗去表面残留表面处理残液，三级逆流漂洗	每级：4.5*1.5*1.8m	常温	16min	/	不加药水，纯水	/	污水处理站	浸洗	0.306
电泳	电泳	电泳主要是根据带有电荷的树脂在电流作用下集聚在工件表面形成固定涂层，主要加入原料包括电泳漆、色浆、pH 稳定剂以及少量溶剂。生产线上自带有回收装置 UF0，带出槽液通过过滤后返槽。	6.0*2.0*1.8m	28~32℃	6min	17.1	20:1 加树脂和色浆，pH 变化根据需要添加乙酸和溶剂，电泳干膜 18-30μm，电泳槽上有槽液清理系统	半年1次	槽液过滤后回用，滤出液排放至污水处理站，槽渣作为危废	浸洗	0.48
	UF1/2	工件从电泳槽出来后带有少量的电泳漆，先通过 2 级清洗，洗脱下来含有漆料的水通过下方槽体收集，过滤后浓缩漆料可回收利用用于生产，剩下的一部分滤出液可以用于前端配槽，多余部分可以排放	4.5*1.5*1.8m	常温	2min	收集槽 12.0m ³	超滤要求控制 pH 值 5.5~6.0，固体分≤2%，水电导率 <1000-1800us/cm	/	部分回收	喷淋	0.12
	纯水洗	工件表面的漆料 99%被回收，通过纯水洗对漆面进一步清洗	4.5*1.5*1.8m	常温	2min	收集槽 6.0m ³	/	/	直接排放	喷淋	0.12
	沥水	将工件表面残液沥干	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烘干	外表面漆壳含水率较高，通过天然气燃烧	4.5*1.5*	常温	60-70	/	固化后漆膜平均	/	热烟气通	/	/

		热烟气对漆壳进行烘干，将漆壳中含水和残留溶剂去除。烘干阶段漆壳溶剂和水含量低于 25%	1.8m		分钟		厚度 25 μ m，烘干温度 170~190℃		过烘房负压收集		
	冷却	自然冷却									

纯水制取：本项目设置有纯水机，纯水机采用的是RO（反渗透）法制取纯水。



废气：无；废水：W₁₁：浓水；噪声：无；固废：S₁₆：制水废碳芯；S₁₇：废反渗透膜；

图3.2-5 制水工艺流程图

项目制水系统前端设置有自来水储存桶，日常保持液位。通过原水泵将水通过碳滤去除杂质，再通过反渗透膜去除自来水中离子等，产生纯水储存于纯水桶中。根据生产线上取用情况，纯水桶页面下降，液位系统启动原水泵进行纯水制取。制水浓水排至园区污水管网，碳滤、RO过滤介质定期更换，作为固废委外处理。

表3.2-6 影响因素识别汇总信息表

污染类型	编号	生产工序	废气类别	污染因子
废气	G ₁	熔化	熔化烟尘	颗粒物
	G ₂	天然气燃烧	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G ₃	压铸机	压铸废气	颗粒物、NMHC
	G ₄	抛丸机	抛丸粉尘	颗粒物
	G ₅	喷砂机	喷砂粉尘	颗粒物
	G ₆	喷漆间	调漆废气	NMHC（二甲苯等）
	G ₇		喷漆废气	颗粒物、NMHC（二甲苯等）
	G ₈	烤漆烘道	油漆固化废气	NMHC（二甲苯等）
	G ₉	喷塑房、喷塑间	喷塑粉尘	颗粒物
	G ₁₀	塑粉固化烘道	塑粉固化废气	NMHC
	G ₁₁	电泳槽	电泳废气	NMHC
	G ₁₂	电泳漆固化烘道	电泳漆固化废气	NMHC
废水	W ₁	熔化炉、压铸机等	冷却置换废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	W ₂	脱脂槽	脱脂废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类
	W ₃	脱脂阶段水洗	含油清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类
	W ₄	酸洗槽	酸洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	W ₅	酸洗后水洗	酸洗后清洗废水	
	W ₆	表调槽	表调废水	
	W ₇	化成槽后表面清洗	化成后清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、氟化物
	W ₈	电泳槽过滤	电泳废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	W ₉	UF1、UF2	超滤废水	
	W ₁₀	超滤后清洗	电泳后清洗废水	
	W ₁₁	制纯水机	浓水	
固废	S ₁	烟气处理	铝灰	/
	S ₂	熔炉扒渣	铝渣	/
	S ₃	机加工	边角料	/
	S ₄	抛丸	废钢丸	/
	S ₅	喷砂	废金刚砂	/
	S ₆	机加工	废机油	/
	S ₇	机加工	废切削液	/
	S ₈	机加工	废火花油	/
	S ₉	工件脱脂	脱脂废槽液、槽渣	/
	S ₁₀	工件酸洗	酸洗废槽液、槽渣	/
	S ₁₁	工件表调	表调废槽液、槽渣	/
	S ₁₂	工件化成	化成废槽液、槽渣	/
	S ₁₃	喷漆	漆渣	/
	S ₁₄	喷塑	废塑粉	/
	S ₁₅	塑粉回收	废滤芯	/
	S ₁₆	电泳	废电泳漆渣	/
	S ₁₇	电泳/UF 水过滤	废电泳漆滤芯	/
	S ₁₈	纯水制取	制纯水废活性炭	/
	S ₁₉	纯水制取	制纯水废反渗透膜	/
噪声	N	各类机加工工序	/	噪声

3.2.3 物料平衡

(1) 元素平衡和物料平衡

根据项目产品使用量和产品量可以计算项目物料使用量平衡，平衡主要包括：铝元素平衡、微量元素平衡和总物料平衡。项目物料平衡需要根据合金使用种类比例以及每种合金的配方进行核算，项目合金配方根据前述表格进行取值，其中每种微量元素取其限值的中位值进行核算。

表3.2-7 项目各类合金配方以及使用比例信息

种类/元素	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Pb	Sn	Ti	使用比例
AlSi9Cu3	84.82%	9.50%	0.90%	3.00%	0.28%	0.30%	0.07%	0.27%	0.60%	0.05%	0.08%	0.13%	2%
A380	84.97%	8.50%	0.65%	3.50%	0.25%	0.05%	0	0.25%	1.50%	0	0.18%	0.15%	40%
ADC12	84.60%	10.80%	0.65%	2.50%	0.25%	0.15%	0	0.25%	0.50%	0.05%	0.10%	0.15%	3%
AlSi10Mg	88.96%	10.00%	0.23%	0.03%	0.23%	0.33%	0	0.03%	0.05%	0.03%	0.03%	0.08%	5%
AlSi12Fe	85.59%	12%	0.68%	0.94%	0.28%	0.20%	0	0	0.23%	0	0	0.08%	50%
项目毛坯件产量为10616.5t/a													
AlSi9Cu3	180.10	20.17	1.91	6.37	0.59	0.64	0.15	0.57	1.27	0.11	0.17	0.28	
A380	3608.33	360.96	27.60	148.63	10.62	2.12	0.00	10.62	63.70	0.00	7.64	6.37	
ADC12	269.45	34.40	2.07	7.96	0.80	0.48	0.00	0.80	1.59	0.16	0.32	0.48	
AlSi10Mg	472.22	53.08	1.22	0.16	1.22	1.75	0.00	0.16	0.27	0.16	0.16	0.42	
AlSi12Fe	4543.32	636.99	36.10	49.90	14.86	10.62	0.00	0.00	12.21	0.00	0.00	4.25	
合计	9073.41	1105.6	68.90	213.02	28.09	15.61	0.15	12.15	79.04	0.42	8.29	11.79	

Pb含量已按照《压铸铝合金》（GB/T15115-2009）表1中相应合金标号铅含量限值进行校正。

①铝平衡

进料：铝锭中铝元素，铝锭纯度 $\geq 99.7\%$ 。

出料：（1）经过压铸、加工形成成品中含有铝元素，根据统计数据，产品平均铝含量为85.47%；（2）形成固废：金属熔化过程中产生的铝灰渣；机加工过程中产生的抛丸尘、边角料、浇冒口；转化膜工艺因反应剥离的少量铝氧化层，沉淀在槽渣中；厂区污水处理站沉淀污泥；（3）废水：随厂区排口处废水排放至园区污水处理厂；（4）废气：主要为熔化、压铸、抛丸等工段排放粉尘中含铝。

表3.1-12 铝平衡表 t/a

进 料				出 料				
物料名称	物料量	纯度	铝元素	物料名称		物料量	纯度/含量	铝元素
铝锭	9112.57	99.70%	9085.23	产品含铝		10085.65	85.47%	8620.21
				固废	熔化扒渣	150.00	33%	49.53
					收集熔化烟尘	17.65	70%	12.36
					浇冒口切边	420.00	85.47%	358.97
					抛丸打磨粉尘	20.80	85.47%	17.78
					机加工边角料	20.00	85.47%	17.09
					转化膜工艺中 废槽渣槽液	64.17	0.01g/L	5.458
					厂区污水处理 措施沉淀污泥	3.67	68%	2.497
				废水排放（厂区排口处）		8051.55	5mg/L	0.04
				热烟尘	有组织排放	0.177	70.00%	0.12
					无组织排放	1.678	70.00%	1.17
				抛丸粉 尘	有组织排放	0.210	85.47%	0.18
					无组织排放	1.106	85.47%	0.95
合计			9085.23	合计				9085.24

②总平衡图

进料：投加铝锭、扒渣剂。

出料：（1）经过压铸、加工形成成品；（2）形成固废：金属熔化过程中产生的铝灰渣，铅尘；机加工过程中产生的抛丸尘、边角料、浇冒口；转化膜工艺因反应剥离的少量铝氧化层，沉淀在槽渣中；厂区污水处理站沉淀污泥中含有铝；（3）废水：随厂区排口处废水排放至园区污水处理厂的铝；（4）废气：主要为熔化、压铸、抛丸等工段排放粉尘。

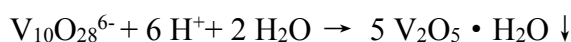
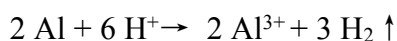
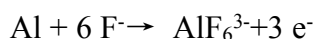
表3.1-14 总物料平衡表 t/a

进料		出料	
物料名称	物料量	物料名称	物料量
铝锭	9112.57	产品	10085.65
硅、铜、锰等金属	1546.00	熔化扒渣	150.00
精炼剂、变质剂等	67.00	收集熔化烟尘	17.65
		浇冒口切边	420.00
		抛丸打磨粉尘	20.80
		机加工边角料	20.00
		转化膜工艺中废槽渣含金属量	6.42
		厂区污水处理措施沉淀污泥	2.94
		废水排放（厂区排口处）	0.04
		有组织排放	0.39
		无组织排放	1.68
合计	10725.57	合计	10725.57

(2) 表面处理Zr、V平衡

根据喷涂面积计算，项目需要表面处理面积为317694.5m²（喷漆面积75299m²、电泳面积91797.5m²、喷塑面积150598m²），处理过程中成膜厚度0.02μm（20纳米），根据处理层量和反应式可以用来计算项目皮膜剂等用量。项目皮膜反应采用的是钒锆-铝体系。项目铝件表面处理药水不含磷、铬等元素，项目反应原理如下：

①反应原理：



最终在物料表面形成Al₂O₃，ZrO₂，2AlOF·3ZrOF₂，V₂O₅·H₂O的共沉淀膜，根据中国有色金属工业协会组织编写《中国有色金属丛书 铝材表面处理》，平均钒锆盐占比30~40%、铝氧化物25~35%、铝氟化物5~15%、钒锆氧化物占比20~30%，膜的质量为1~4mg/dm²，膜密度2.8 g/cm³。

根据质量成分比，膜成分为4Al₂O₃+ZrO₂+2AlOF·3ZrOF₂+V₂O₅·H₂O，平均钒锆盐占比33.8%、铝氧化物31.6%、铝氟化物9.6%、钒锆氧化物占比25.0%

②用量计算：氟锆酸主要去向分为三部分，a.成膜；b.随清洗工件被带出水槽；c.

倒槽过程中进入废液废渣中。

a. 成膜量：根据处理面积和成膜厚度，计算项目沉积的转化膜（ $4\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{ZrO}_2 + 2\text{AlOF} \cdot 3\text{ZrOF}_2 + \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）体积为 $6.35 \times 10^{-3} \text{m}^3$ ，氧化膜的密度按照 2.8g/cm^3 ，折算氧化膜的质量为 $1.78 \times 10^{-2} \text{t}$ 。氟锆酸（ H_2ZrF_6 ）、偏钒酸铵（ NH_4VO_2 ）与转化膜（ FeZrF_6 ）的相对原子质量计算分别为207.228、116.977和261.057。折算项目纯氟锆酸用量 $1.14 \times 10^{-2} \text{t/a}$ ；纯偏钒酸铵用量 $3.23 \times 10^{-3} \text{t/a}$ 。因为项目使用药剂含氟锆酸量1.8%左右；含5%左右，折算项目使用含氟锆酸处理剂量为0.635t/a，含偏钒酸铵用量0.065t/a。

b. 工件带走：项目工件处理量为 317694.5m^2 ，每平方带走槽液量按照1L计算，计算年带走槽液量为 514.35m^3 。槽液中氟锆酸含量按照0.1%，氟锆酸密度为 1.512g/mL 折算，工件带走量为0.776t/a

c. 进入固废：倒槽产生槽渣量0.2t/a，其中含氟锆酸量按照1%计算，进入危废量为0.02t/a。

合计使用硅烷清洗剂量为5.219t/a，考虑到成膜效率的稳定性和原料有效浓度变化，用量圆整为5.5t/a。

（3）漆料平衡与油漆达标性分析

项目使用漆料分为电泳漆、水性漆（喷漆）、溶剂型油漆三种。根据喷涂面积不同分别计算漆料，以下是各种组分的成分信息：

表3.1-14 涂装面积统计表 单位： m^2

产品		电泳	喷漆	喷粉
5G通讯器材	滤波器腔体	19642	29463	39284
	5G散热器	22660	33990	45320
	5G盖板	35095.5	23397	46794
新能源汽车零部件	其他模组	14400	9600	19200
合计		91797.5	96450	150598

表3.1-15 漆料成分表 单位：t/a

序号	物料名称	成分类型	成分名称	成分比例%	成分含量	合计
电泳工段						
1	电泳树脂	固体分	胺基环氧树脂	37%	4.033	10.9
			水	58%	6.322	
			pH稳定成分（乙酸）	0.8%	0.087	
		挥发分	乙二醇丁基醚	3%	0.327	
			丙二醇单基苯醚	0.3%	0.033	
			甲基异丁酮	0.9%	0.098	
2	电泳色浆	固体分	炭黑	10%	0.080	0.8
			二丁基氧化锡	10%	0.080	
			水	55%	0.440	

		挥发分	2-丁氧基乙醇	25%	0.200	
水性漆						
3	水性漆	固体分	丙烯酸树脂乳液	67%	1.983	2.96
			炭黑	3%	0.089	
			硫酸钡	12%	0.355	
			二氧化硅	2%	0.059	
		水		8%	0.237	
		挥发分	2-丁氧基乙醇	3%	0.089	
			水性助剂	5%	0.148	
4	水漆固化剂	固体分	1，6-二异氰酸根合己烷的均聚物	54.4%	0.805	1.48
			封闭异氰酸酯聚合物	15%	0.222	
			1，6-二异氰酰己烷	0.3%	0.004	
		挥发分	恶唑烷	0.3%	0.004	
			戊二酸二甲酯	30%	0.444	
溶剂型漆						
5	油性漆	固体分	环氧树脂	65%	3.289	5.06
			锌粉	15%	0.759	
			氧化锌	4%	0.202	
		挥发分	二甲苯	10%	0.506	
			乙苯	3%	0.152	
			1-甲氧基-2-丙醇	3%	0.152	
6	油漆固化剂	聚合成分	2，4，6-三(二甲基胺甲基)苯酚	24%	0.143	0.57
			C18-不饱和三聚硬脂酸与(Z)-9-十八烯-1-胺合成物	13%	0.086	
			妥尔油脂肪酸与(Z)9-十八烯-1-胺的化合物	12.6%	0.057	
		挥发分	二甲苯	25%	0.143	
			1-甲氧基-2-丙醇	10%	0.057	
			乙苯	10%	0.057	
			轻芳烃溶剂石脑油	3%	0.017	
			1-丁醇	2%	0.011	
7	油漆稀释剂	挥发分	轻芳烃溶剂石脑油	65%	0.917	1.41
			二甲苯	15%	0.212	
			1-丁醇	15%	0.212	
			乙苯	5%	0.071	

根据油漆成分可以分析每种漆的用料量 and 对应标准:

①电泳漆

根据电泳漆使用时主要会将树脂和色浆按照15:1的比例添加。根据计算,完全配比后电泳漆在即用状态下固体分占35.8%,主要部分为水。按照比例核算其干膜密度为1.79g/cm³。

表3.1-16 电泳漆用量平衡表

电泳工件	电泳面积m ²	干膜厚度μm	干膜体积m ³	干膜密度g/cm ³	干膜质量t	电泳附着率	固分比%	电泳漆用量t	备注
------	--------------------	--------	--------------------	-----------------------	-------	-------	------	--------	----

滤波器腔体	19642	25	0.491	1.79	0.880	99%	35.8%	2.479	计算电泳漆使用量 10.9t/a; 色浆使用量 0.8t/a
5G散热器	22660	25	0.567	1.79	1.015	99%	35.8%	2.860	
5G盖板	35095.5	25	0.877	1.79	1.572	99%	35.8%	4.429	
其他模组	14400	25	0.360	1.79	0.645	99%	35.8%	1.817	
合计	91797.5	/	2.295	/	4.111	/	/	11.586	/

项目考虑到物料生产过程中损失，电泳漆用量和色浆的用量分别圆整为10.9 t/a和0.8 t/a。

核算项目电泳漆树脂和色浆混合后挥发分产生量为0.658t，总体积9.925m³，折算挥发性为66.3g/L。对照标准符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表1水性涂料中工程机械最低VOC含量限值标准要求（≤250g/L）。

根据以上物料成分进行分析可得项目电泳漆物料平衡：

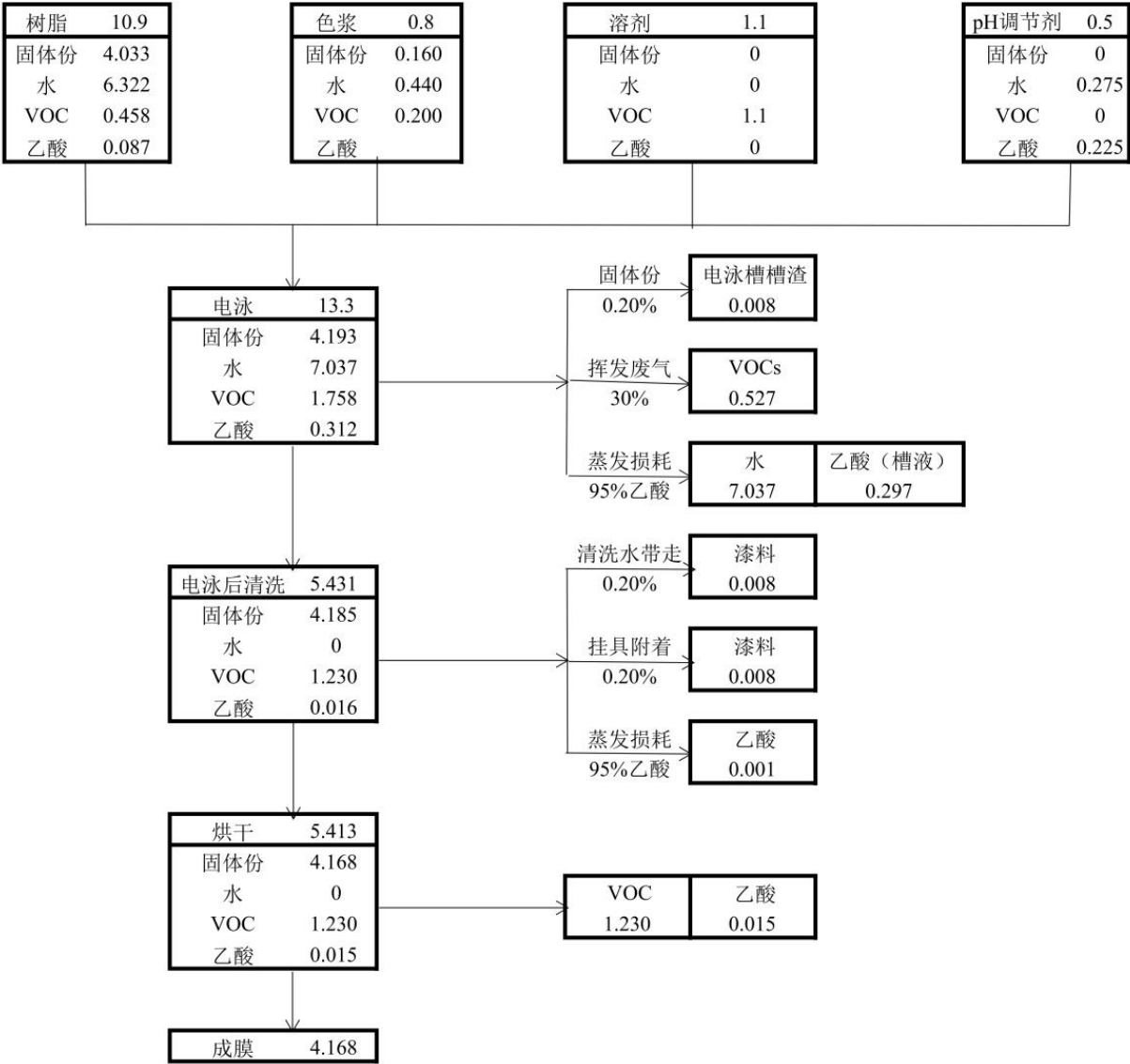


图3.1-5 电泳漆漆料平衡图 t/a

表3.1-17 电泳漆漆料平衡表

进料量		出料量		
名称	用量t/a	项目		产出量t/a
树脂	10.9	固体份	成膜	4.168
色浆	0.8		进入槽渣	0.008
溶剂	1.1		清洗水带走	0.008
pH调节剂	0.5		挂具附着	0.008
		挥发分	电泳挥发	0.527
			烘干挥发	1.230
		乙酸	留在槽液	0.297
			挥发损耗	0.016
		水		7.037
合计	13.30	合计		13.30

②水性漆

合计喷漆面积为30119.6m²，根据水性漆使用配比时按照体积比为水性漆：固化剂=5：1（质量比）。根据计算，完全配比后未加水进一步稀释状态下，水漆中固体分占81.6%。

表3.1-16 水性漆用量平衡表

水漆喷涂工件	喷涂面积m ²	干膜厚度μm	干膜体积m ³	干膜密度g/cm ³	干膜质量t	喷漆附着率	固分比%	水性漆用量t	备注
滤波器腔体	7856.8	50	0.393	1.63	0.704	70%	81.6%	1.232	计算水性漆使用量3.95t/a；固化剂使用量0.79t/a
5G散热器	9064	50	0.453	1.63	0.812	70%	81.6%	1.422	
5G盖板	9358.8	50	0.468	1.63	0.839	70%	81.6%	1.468	
其他模组	3840	50	0.192	1.63	0.344	70%	81.6%	0.602	
合计	30119.6	/	1.506	/	2.699			4.724	

核算水性漆和固化剂合计用量大约为4.724t/a。根据其质量配比可以核算出，水性漆用量3.95t/a；固化剂用量0.79t/a。

根据核算结果，项目调漆总质量为4.74t/a（另外加水未计入），其中挥发分质量为0.555t/a，对应漆料在该状态下的体积为3.024m³/a。由此折算水性漆的挥发性为183.7g/L。

符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表1水性涂料中工程机械面漆最低VOC含量限值标准要求（≤300g/L）。

根据以上分析可以得到水性漆物料平衡：

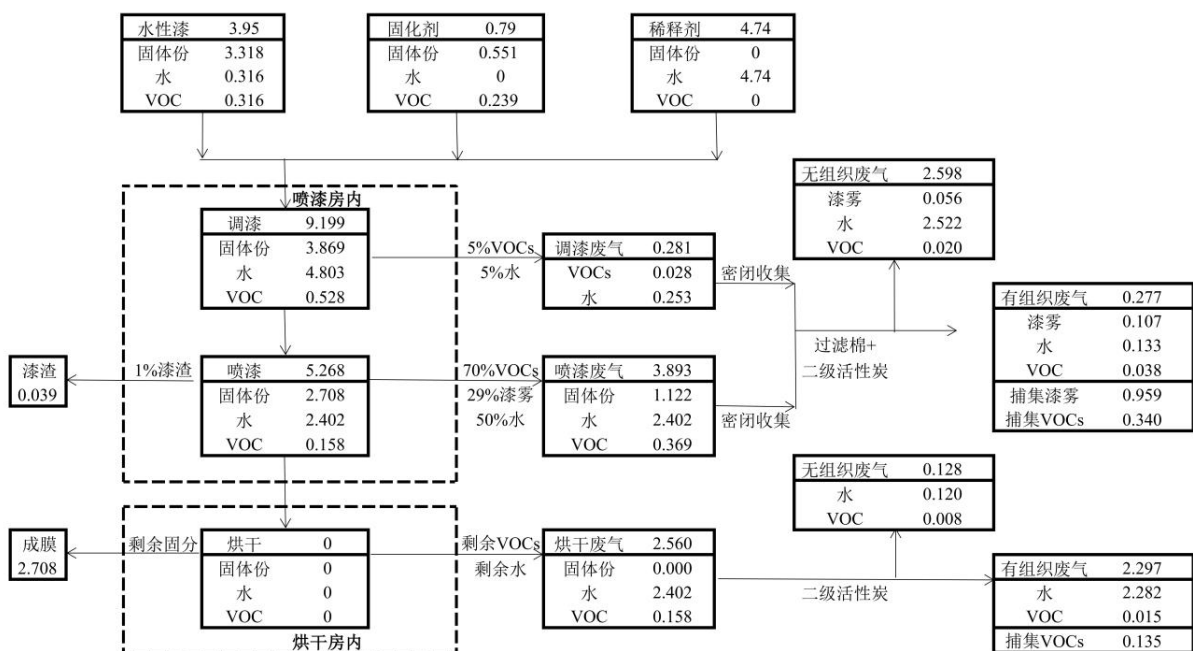


图3.1-6 水性漆漆料平衡图 t/a

表3.1-17 水性漆料平衡表

进料		出料		
名称	进料量t/a	名称	产出量t/a	
水性漆	3.950	固体	成膜	2.708
固化剂	0.790		漆渣	0.039
水（稀释剂）	4.740	有组织废气	漆雾	0.107
			水	2.414
			VOCs	0.053
		无组织废气	漆雾	0.056
			水	2.642
			VOCs	0.028
		捕集	颗粒物	0.959
			VOCs	0.475
合计	9.480	合计	9.480	

③油性漆

合计喷漆面积为45179.4m²，根据油性漆使用配比时按照体积比为油性漆：固化剂：稀释剂=18：2：5（质量比）。根据计算，油性漆中固体分占64.5%。

表3.1-17 油性漆用量平衡表

油漆喷涂工件	喷涂面积m ²	干膜厚度μm	干膜体积m ³	干膜密度g/cm ³	干膜质量t	油漆附着率	固分比%	油漆用量t	备注
滤波器腔体	11785.2	50	0.589	1.40	0.826	70%	64.4%	1.832	计算使用油漆5.06t/a；固化剂0.57t/a；稀释剂1.41t/a
5G散热器	13596	50	0.680	1.40	0.953	70%	64.4%	2.113	
5G盖板	14038.2	50	0.702	1.40	0.984	70%	64.4%	2.182	

其他模 组	5760	50	0.288	1.40	0.404	70%	64.4%	0.895	
	45179.4		2.259		3.167			7.023	

核算油性漆、稀释剂和固化剂合计用量大约为7.023t/a。根据其质量配比可以核算出，油漆用量5.06t/a；固化剂用量0.57t/a，稀释剂1.41t/a。

根据核算结果，项目调漆总质量为7.04t/a，其中挥发分质量为2.505t/a，对应漆料在该状态下的体积为6.036m³/a。由此折算水性漆的挥发性为414.9g/L。

符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表2溶剂型涂料中工程机械双组份面漆最低VOC含量限值标准要求（≤420g/L）。

根据以上可以得出油性漆喷漆漆料平衡：

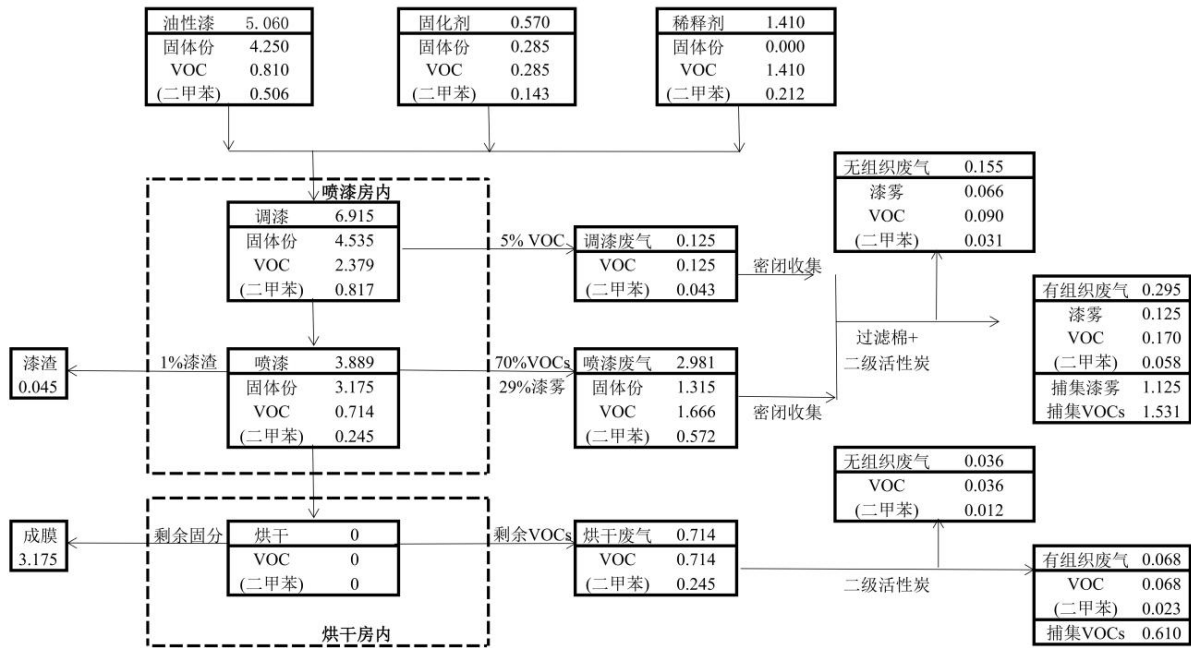


图3.1-7 油漆漆料平衡图 t/a

表3.1-18 油漆料平衡表

进料		出料		
名称	进料量t/a	名称	产出量	
油性漆	5.060	固体	成膜	3.175
固化剂	0.570		漆渣	0.045
稀释剂	1.410	有组织废气	漆雾	0.125
			VOCs	0.238
		无组织废气	漆雾	0.066
			VOCs	0.125
		废气收集	吸附漆雾	1.125
			吸附活性炭	2.141
合计	7.040			7.040

(4) 塑粉平衡

根据MSDS，项目使用塑粉的密度为1.57g/cm²，涂层厚度80μm，喷塑过程中附着率为70%：

表 3.1-11 塑粉量估算表

喷塑工件	喷塑面积m ²	干膜厚度μm	干膜体积m ³	干膜密度g/cm ³	干膜质量t	喷塑附着率	固分比%	塑粉用量t	备注
滤波器腔体	39284	90	3.536	1.57	5.551	70%	100%	7.930	/
5G 散热器	45320	90	4.079	1.57	6.404	70%	100%	9.148	
5G盖板	46794	90	4.211	1.57	6.612	70%	100%	9.446	
其他模组	19200	90	1.728	1.57	2.713	70%	100%	3.876	
	150598		13.554		21.279			30.399	

圆整项目塑粉用量大约为30.4t/a。可得塑粉平衡

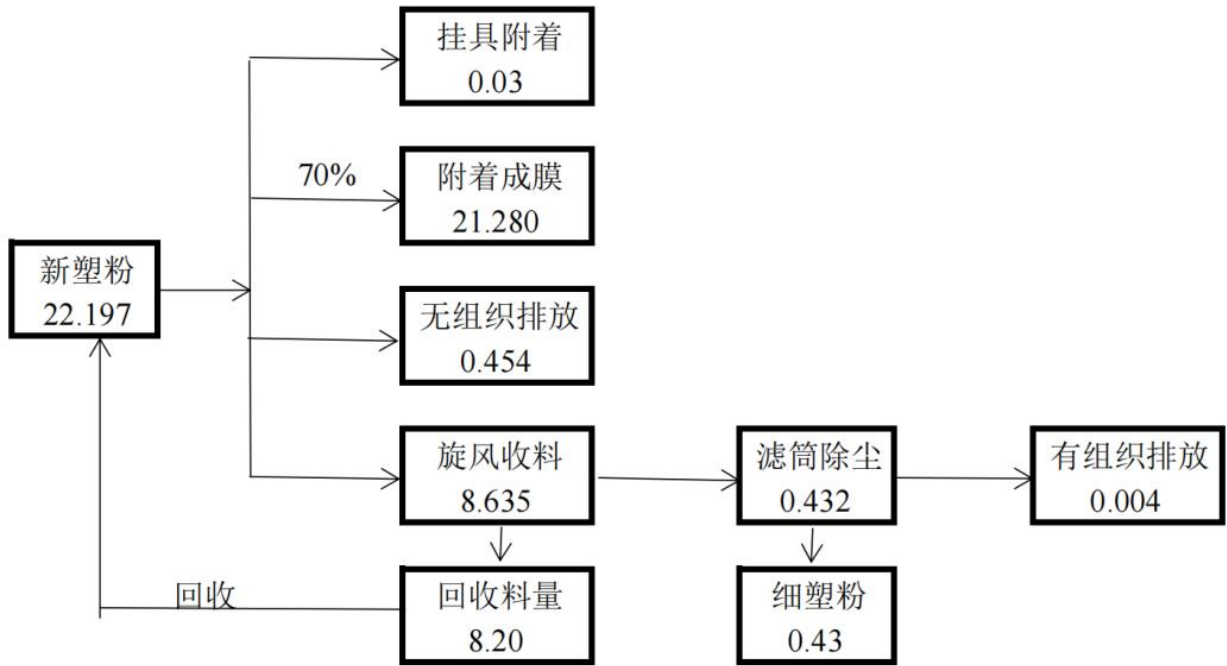


图3.1-8 塑粉平衡图 t/a

表3.1-19 塑粉平衡表

进料量		出料量	
名称	用量 t/a	名称	产量 t/a
新塑粉	22.197	附着量	21.280
回收塑粉	8.203	滤筒回收塑粉	8.203
		布袋收集粉尘	0.427
		粉尘	有组织 0.004
			无组织 0.454

		挂钩附着	0.030
合计	30.400	合计	30.400

2、水平衡

本项目用水主要生活用水、冷却循环用水、表面处理用水、电泳涂装用水、物料配料用水、废气喷淋用水、制纯水用水。

项目设置由污水处理站1处，主要工艺为气浮+混凝沉淀+A/O处理，处理污水类别包括表面处理废水、电泳涂装废水、废气喷淋用水。废水处理途径如下：

表3.1-20 用水排水产生处理情况一览表

序号	用水项目	废水类型	厂区处理措施	排放执行标准
1	生活用水	生活污水	化粪池	新杭镇污水处理厂接管标准
2	冷却循环用水	冷却置换废水	直接排放至园区管网	
3	表面处理用水	脱脂废水、酸洗用水、表调用水以及各个阶段产生的清洗废水	脱脂工段废水经过气浮与其他废水一起经过混凝沉淀处理后一 并经过A/O处理后排放至园区管网	
4	电泳涂装用水	电泳废水、UF1/2废水以及电泳后清洗废水		
5	废气喷淋用水	废气喷淋废水		
6	制纯水用水	浓盐水	直接排放至园区管网	
7	物料配料用水	无废水产生。调漆用水消耗；切削液用水一部分消耗最终进入危废成为废切削液		/

①职工生活用水

本项目拟招聘员工100人、年工作300天，工作人员用水量按照100L/人·d计算，则用水量为10.0m³/d（3000m³/a），生活污水产生系数取值0.8，则生产污水产生量为8.0m³/d（2400m³/a）。

②冷却循环用水

项目设置有冷却循环水池配套有冷却塔，冷却循环水池容积为36m³（6*3*2.5m，80%装水），配套冷却水塔的循环能力为45 t/h。项目每日补充水量为按照循环能力的2%计算，每日补充水量为0.9m³/d（270m³/a）。更换用水量为36m³/次，更换周期为1年1次，因此废水产生量为日均0.12m³/d（36m³/a）。冷却过程中耗水水平为1.02m³/d（306m³/a）。

③表面处理用水、电泳涂装用水

项目有喷漆线1条、电泳线1条和喷塑线1条，喷涂前均需要通过表面处理，其中喷漆线和喷塑线表面处理线类似，因此分别对不同生产线进行废水产生量进行统计。

表3.1-11 电泳线废水产生平衡

生产线	工段		数量 (条)	槽体 (个)	有效容 积m³	自来水 用量m³/d	纯水水 用量m³/d	污水回 用m³/d	全年更换 频次(次/ 年)	在线回用 m³/d	损耗量 m³/d	废水量 m³/d	废液产生量 m³/d
电泳线	表面处理	热水洗	1	1	9.6	1.840		0.240	50		0.480	1.600	
		脱脂	1	1	9.6	0.800			10		0.480	0.304	0.016
		水洗	1	1	9.6	1.696			50		0.096	1.600	
		酸洗	1	1	17.1	0.741			10		0.171	0.542	0.029
		水洗	1	1	9.6		1.696		50		0.096	1.600	
		表调	1	1	9.6		1.696		50		0.096	1.520	0.080
		化成	1	1	23.1		0.239	0.146	2		0.231	0.146	0.008
		水洗	1	3	9.6		9.696		300	19.392	0.096	9.600	
	电泳 及清 洗	电泳	1	1	17.1		0.285		2		0.171	0.108	0.006
		UF1/2	1	1	12.0		0.720		15		0.120	0.600	
		纯水洗	1	1	6.0		0.360		15		0.060	0.300	
合计					/	5.077	14.692	0.386	554	19.392	2.097	17.920	0.138
备注	纯水使用工段			自来水使用工段									

表3.1-12 喷漆线废水产生平衡

生产 线	工段		数量 (条)	槽体 (个)	有效容 积m³	自来水用 量m³/d	纯水水用 量m³/d	污水回用 m³/d	全年更换频 次(次/年)	在线回用 m³/d	损耗量 m³/d	废水量 m³/d	废液产生量 m³/d
喷漆 线1 条/喷 塑线 1条	表面 处理	热水洗	2	1	6	1.150		0.150	50		0.300	1.000	
		脱脂	2	1	6	0.500			10		0.300	0.190	0.010
		水洗	2	1	6	1.060			50		0.060	1.000	
		酸洗	2	1	10.2	0.442			10		0.102	0.323	0.017
		水洗	2	1	6		1.060		50		0.060	1.000	
		表调	2	1	6		1.060		50		0.060	0.950	0.050

		化成	2	1	14.1		0.146	0.089	2		0.141	0.089	0.005
		水洗	2	3	6		6.060		300	12.120	0.060	6.000	
						3.152	8.326	0.239	/	12.120	1.083	10.552	0.082

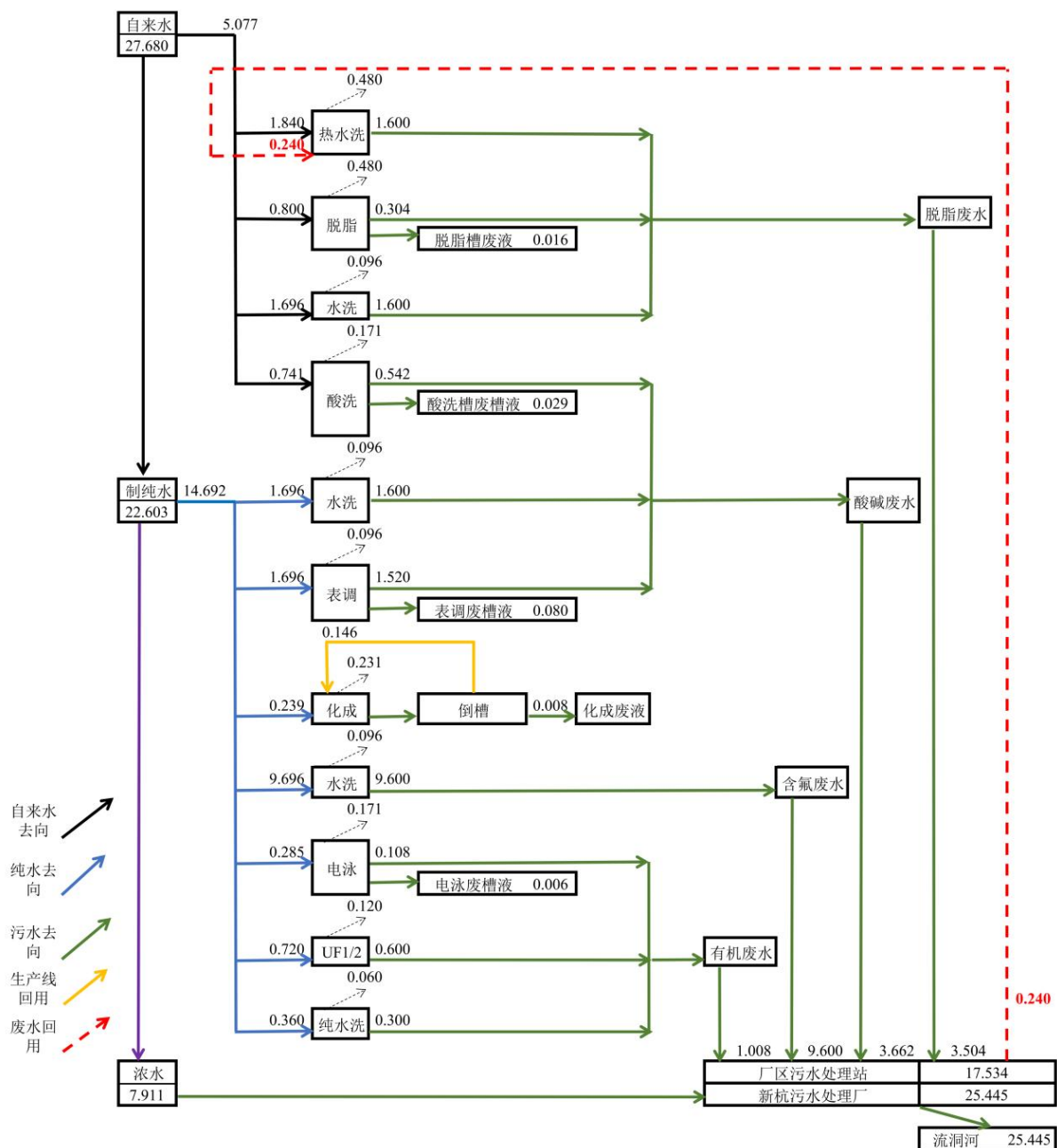


图3.2-17 电泳线水平衡图 t/a

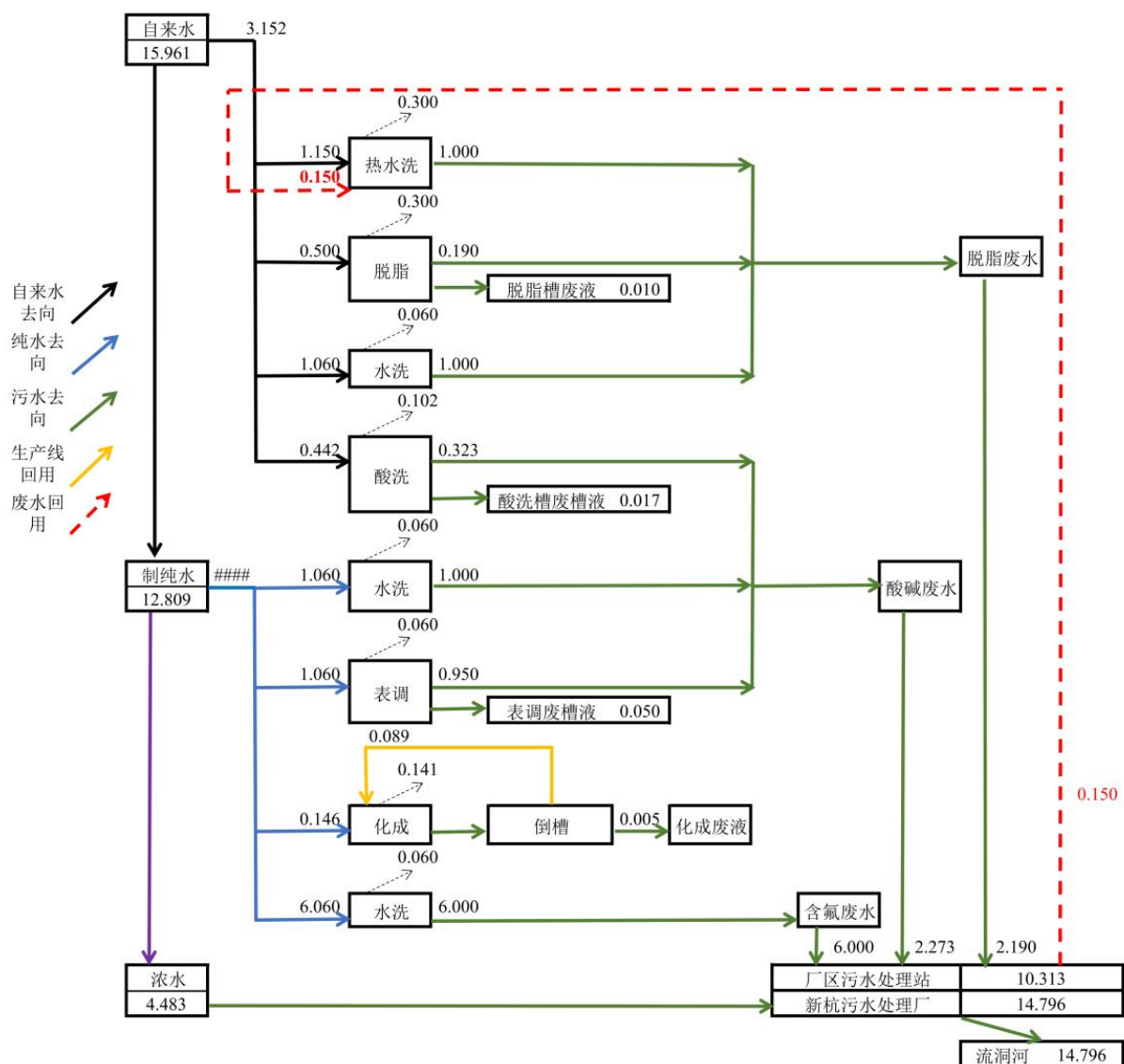


图3.2-17 喷漆、喷粉线水平衡图 t/a

④制纯水用水

根据表面处理和电泳线的情况进行计算，项目制纯水用自来水 水量为35.411m³/d（10623.42m³/a），用于生产用水量为23.017m³/d（6905.22m³/a）。排放浓水量为12.394m³/d（3718.20m³/a）。

⑤废气喷淋用水

废气喷淋冷却降温过程中随水分蒸发，喷淋水盐分含量增加，污染物积累需要定期更换喷淋槽中物料。喷淋节点主要包括喷漆废气冷却、塑粉固化废气冷却、电泳漆固化废气冷却，共计4套设备。

每套设备循环水在线量为3m³，喷淋水日常补充量按照5%计，喷淋水补充量为0.15m³/（套·d），废水补充量为0.60m³/d（180m³/a）。喷淋水更换频率按照2次/年，废水排放量0.08m³/d（24.0m³/a）。喷淋用水量为0.68m³/d（204m³/a）。

⑥物料配料用水

项目物料配料用水主要包括：水漆配料用水和切削液配料用水。

根据物料平衡，水性漆的用量为 $0.016\text{m}^3/\text{d}$ （ $4.74\text{m}^3/\text{a}$ ）；切削液用料量为 $10.0\text{t}/\text{a}$ ，配水量为1:15，配水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $150\text{m}^3/\text{a}$ ）。

表 3.2-8 建设项目用水量一览表 m^3/d

序号	名称	用水标准	用水		产出			
			新水	回用	消耗	废液	废水	备注
1	生活用水	100L/(人·d)	10		2		8	生活污水
2	冷却循环用水	循环能力为 45 t/h； 每日补充水量为按照循环能力的 2%	1.02		0.9		0.12	冷却废水
3	表面处理用水/电泳涂装用水	根据水平衡和水更换频次	43.640	0.626*	3.180	0.22	5.304	脱脂废水
							5.935	酸碱废水
							15.600	含氟废水
							1.008	有机废水
4	制纯水用水	制水效率 65%	用水已纳入表面处理工段				12.394	浓水
5	废气喷淋用水	3 套设备，每套 3m³。 年更换 2 次	0.68		0.60		0.08	有机废水
6	物料配料用水	根据物料平衡；切削液 1:15 配比	0.516		0.416	0.1		/
			55.856	/	7.096	0.320	48.441	
*，回用水属于生产线内部循环水，因此在水平衡不计入新水量。								

*, 回用水属于生产线内部循环水，因此在水平衡不计入新水量。

合计项目用水量为 $55.856\text{m}^3/\text{d}$ （ $16756.92\text{m}^3/\text{a}$ ）；废水排放量为 $48.441\text{m}^3/\text{d}$ （ $14532.24\text{m}^3/\text{a}$ ）。

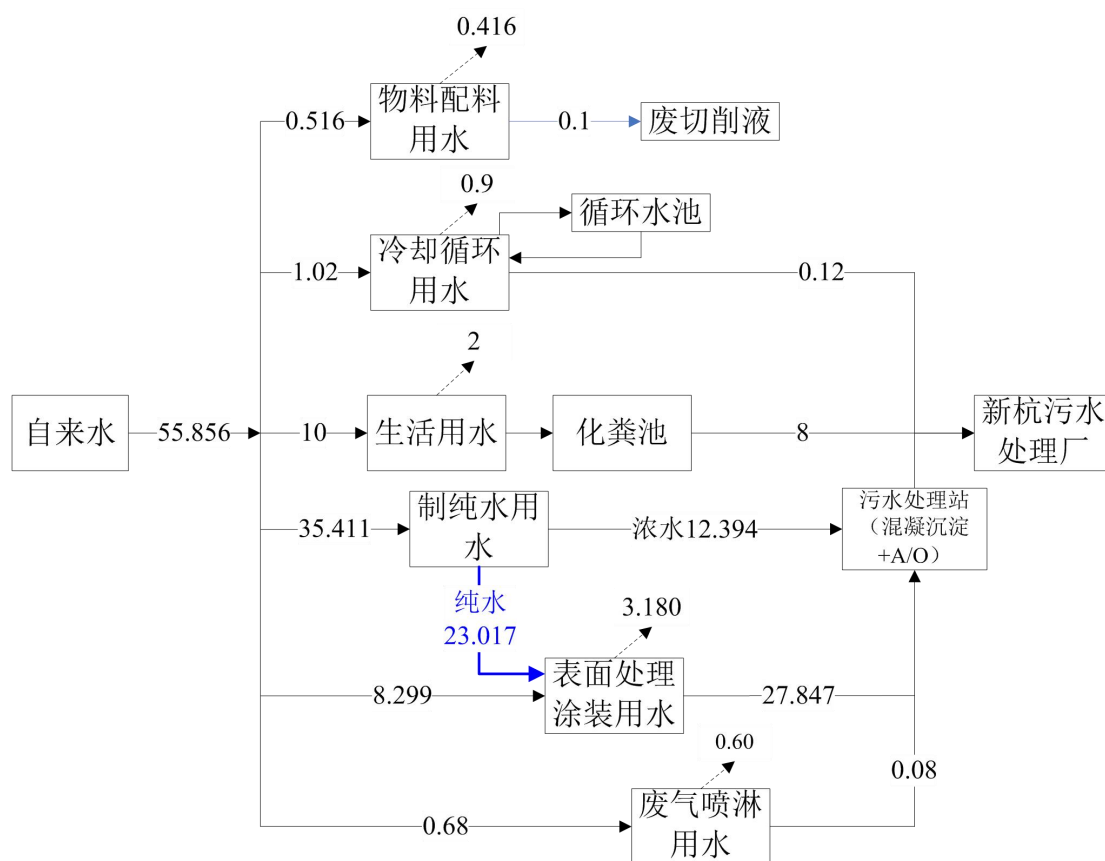


图3.2-5 全厂水平衡图 单位：m³/d

3.2.4 运营期污染源强核算

一、废气污染源强分析

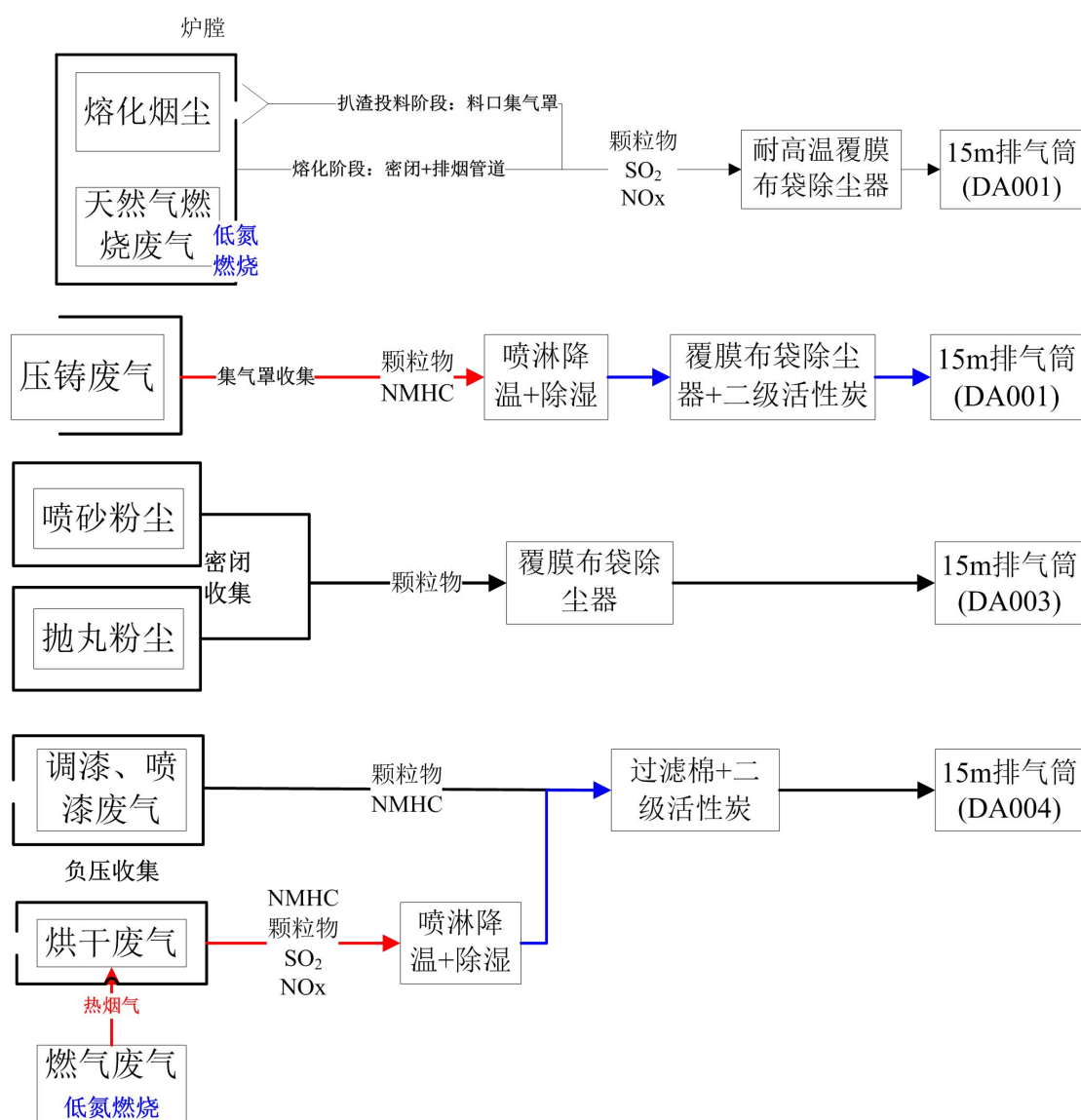
项目产生废气主要包括熔化烟尘、压铸废气、喷砂抛丸粉尘、调漆、喷漆及烘干废气、喷塑及其固化废气、电泳及其烘干废气以及天然气燃烧废气。项目拟设置废气产生节点以及处置方式按照以下方式进行收集：

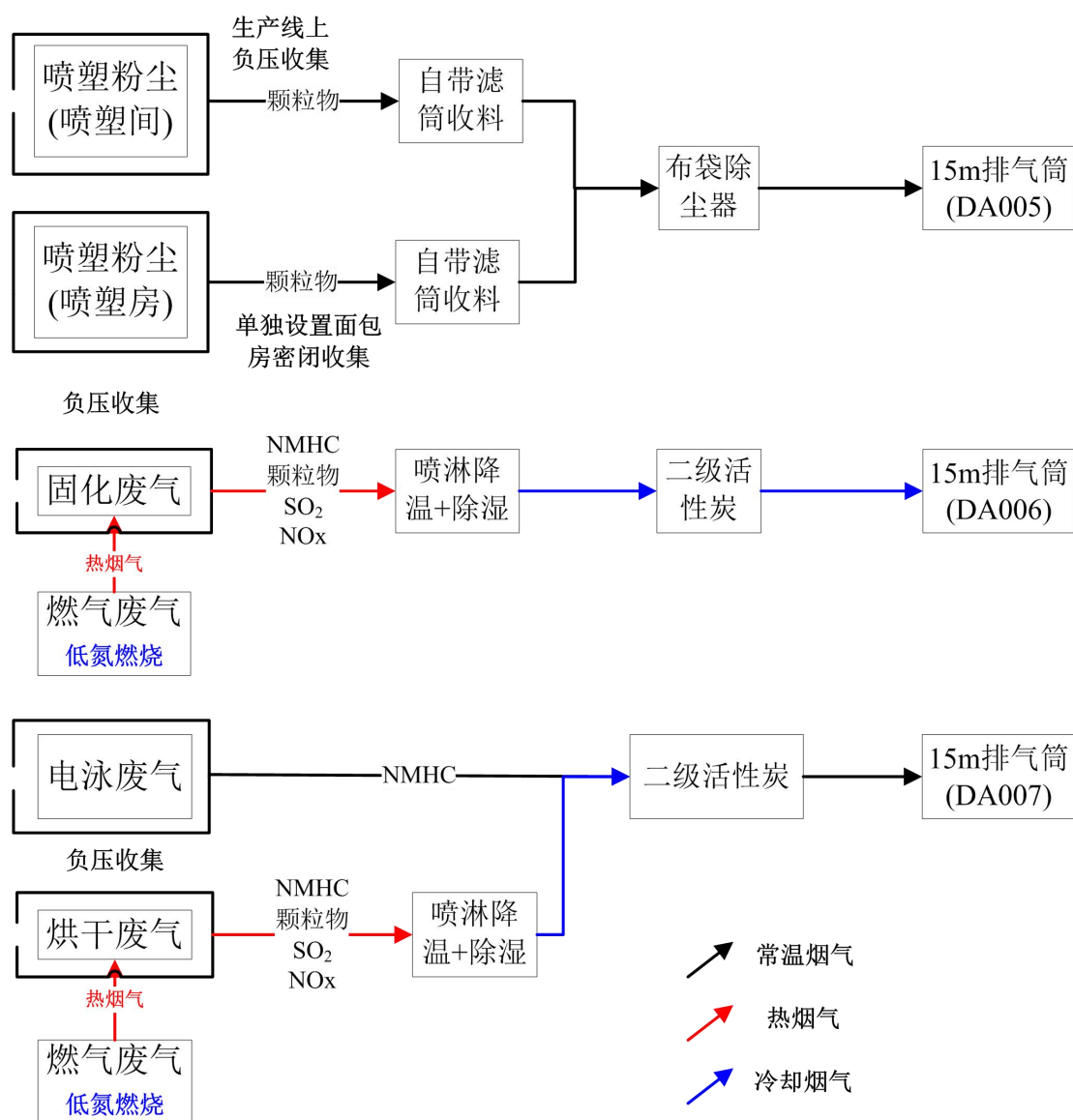
表3.2-12 废气产生节点以及收集方式一览表

废气类别	污染物类别	收集方式	处理方式	排放方式
熔化烟尘、天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	熔化阶段废气通过烟道排出；扒渣、投料阶段通过料口处设置集气罩收集	耐高温覆膜布袋除尘器/燃烧器采用低氮燃烧	15m排气筒（DA001）
压铸废气	NMHC、颗粒物	通过压铸机上方集气罩进行收集	喷淋降温+除湿+覆膜布袋除尘器+二级活性炭装置	15m排气筒（DA002）
喷砂抛丸粉尘	颗粒物	通过抛丸机和喷砂机密闭收集	通过覆膜布袋除尘器处理	15m排气筒（DA003）
调漆、喷漆及烘干废气（天然气燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC	调漆、喷漆废气通过喷漆间负压收集；烘干废气（含天然气燃烧废气）通过烘道负压收集	烘干废气先通过喷淋降温+除湿；烘干废气再和调漆、喷漆废气一起进入过滤	15m排气筒（DA004）

			棉+二级活性炭装置；燃烧器采用低氮燃烧	
喷塑及其固化废气（天然气燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC	喷塑粉尘通过喷塑房（固定式）密闭收集和喷塑间（流水线）负压收集；固化废气（含天然气燃烧废气）通过烘道负压收集	喷塑粉尘通过滤筒+布袋除尘器；固化废气通过喷淋降温+除湿+二级活性炭装置处理；燃烧器采用低氮燃烧	15m排气筒（DA005）
电泳及其烘干废气（天然气燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC	电泳废气通过槽上密闭收集；电泳漆烘干废气（含天然气燃烧）通过烘道负压收集	电泳废气和烘干废气（含天然气燃烧）合并通过喷淋降温+除湿+二级活性炭装置处理；燃烧器采用低氮燃烧	15m排气筒（DA006）

其流程示意图如下：





2、废气污染源强

(1) 熔化烟尘、天然气燃烧废气

熔化烟尘和天然气燃烧废气属于混合废气，主要包括熔化过程中产生颗粒物+天然气燃烧过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。收集方式包括密闭收集和料口处设置的集气罩进行收集，经过处理后废气最终由1根15m排气筒排放（DA001）。

表3.2-13 熔化炉废气产生源强计算

废气类型	污染物	计算方法	数据来源	系数	产污量t/a
熔化烟尘	颗粒物	产污系数法	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册33金属制品业-01铸造-铝锭合金-熔炼（燃气炉）；根据产品物料平衡，产品量为	0.943kg/t-产品	9.524

			10100t/a		
	铅及其化合物	类比法	根据安徽永茂泰铝业有限公司《年产8万吨汽车用液态铝合金项目》竣工环境保护验收监测报告中对熔化废气中铅及其化合物的监测，铅及其化合物含量低于检测限	本项目在所有物料都采用新料的情况下，其废气中含有的铅及其化合物仅进行定性分析	/
天然气燃烧废气	基准废气量	产污系数法	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)表6中绩效参考值；天然气热值根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)附表A.1天然气燃气均值35.60MJ/m³；熔化过程中天然气燃烧量为80万m³/a（燃气水平60~80Nm³/t）。	13.6m³/m³-原料	10880000
	颗粒物			0.170g/m³-燃料	0.136
	SO₂			0.170g/m³-燃料	0.136
	NOx			2.553g/m³-燃料	2.042
备注：S-收到基硫分（取值范围0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）；对照《天然气》（GB17820-2018）二级天然气含硫量100mg/m³；天然气密度0.7174kg/m³，折算基硫份按照0.02%折算。					

本项目收集措施和处理措施情况如下：

表3.2-14 熔化废气废气捕集情况

废气类型	污染物	收集方式	收集效率	有组织产生量 t/a	无组织排放量 t/a
熔化烟尘	颗粒物	废气通过熔化炉烟道收集，在投料扒渣过程中逸出烟尘通过料口上方集气罩收集	综合收集效率95%	9.048	0.476
天然气燃烧废气	颗粒物			0.129	0.007
	SO ₂			0.129	0.007
	NO _x			1.940	0.102

项目熔化时间按照产能计算公式中要求的时间，24(小时)×22.5(每月工作日)×12(个月)=6480h，废气收集风量按照设计进行计算，计算过程如下表：

表3.2-15 DA001排放风量核算

废气类型	收集方式	废气计算依据	计算过程	计算收集风量m³/h
熔化烟尘/天然气燃烧废气	集气罩	《工业通风排气罩》	外部排气罩L=3600v ₀ F；F：罩口大小，1.0*1.0m，1.0m²；v ₀ ：控制风速，0.6m/s；熔化炉8台，每个配置1处收集罩	17280
	密闭收集		天然气燃烧废气风量	1679.01
评价采用风量m³/h			19000（扒渣时），1680（日常工作，本次按照日常工作计算）	

布袋除尘器对颗粒物的去除效率按照99%，NO_x主要通过采用低氮燃烧的方式，减少NO_x产生。

表3.2-15 熔化烟尘有组织源强计算

废气类型	污染物	处理方式/控制措施	处理效率	排放量t/a
熔化烟尘/天然气燃烧废气	颗粒物	耐高温覆膜布袋除尘器	99%	0.092
	SO ₂	/	/	0.129
	NO _x	低氮燃烧	/	1.940

根据以上可以计算DA001废气产生情况：

表3.2-16 项目熔化废气产排污情况表

项目	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³	处理（控制）方式	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³
颗粒物	9.177	1.416	843.5	耐高温覆膜布袋除尘器/低氮燃烧	0.092	0.014	8.4
SO ₂	0.129	0.020	11.9		0.129	0.020	11.9
NO _x	1.940	0.299	178.3		1.940	0.299	178.3
颗粒物	/	/	/	无组织	0.483	0.075	/
SO ₂	/	/	/		0.007	0.001	/
NO _x	/	/	/		0.102	0.016	/

计算 DA001 的排放浓度和排放速率均可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中燃气炉污染物排放限值（颗粒物：30mg/m³；SO₂：100mg/m³；NO_x：400mg/m³）。

（2）压铸废气

熔化铝液在压铸机内成型过程中主要会产生烟尘和有机废气。经过压铸机上方集气罩进行收集后合并经过喷淋冷却+除湿后再通过覆膜布袋除尘器+二级活性炭分别对污染物进行治理。经过处理后废气最后通过 1 根 15m 排气筒进行排放（DA0002）；

表3.2-14 压铸废气产生源强计算

废气类型	污染物	计算方法	数据来源	系数	产污量t/a
压铸废气	颗粒物	产污系数法	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册33金属制品业-01铸造-造型/浇注（有色压铸）	1.19kg/t-产品	12.019
	NMHC			0.120kg/t-产品	1.212

本项目收集措施和处理措施情况如下：

表3.2-14 压铸废气捕集情况一览

废气类型	污染物	收集方式	收集效率	有组织产生量t/a	无组织排放量t/a
压铸废气	颗粒物	上方集气罩	90%	10.817	1.202
	NMHC			1.091	0.121

项目压铸为间歇性操作，实际工艺时间按照2400h，废气收集风量按照设计进行计算，计算过程如下表：

表3.2-15 DA002排放风量核算

废气类型	收集方式	废气计算依据	计算过程	计算收集风量m ³ /h
------	------	--------	------	-------------------------

压铸废气	集气罩	《工业通风排气罩》	外部排气罩 $L=3600v_0F$ ；F：罩口大小， $0.9*0.9m$ （根据产品尺寸确定）， $0.81m^2$ ； v_0 ：控制风速， $0.5m/s$ ； 熔化炉33台，每个配置1处收集罩	48114
评价采用风量 m^3/h				49000

喷淋过程中对颗粒物处理效率20%，布袋除尘器对颗粒物的去除效率按照99%，二级活性炭对有机废气处理效率按照90%。

表3.2-15 压铸废气有组织源强计算

废气类型	污染物	处理方式/控制措施	处理效率	排放量t/a
压铸废气	颗粒物	水喷淋/布袋除尘器	20%/99%	0.087
	NMHC	二级活性炭	90%	0.109

根据以上可以计算DA002废气产生情况：

表3.2-16 压铸废气产排污情况表

项目	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度 mg/m^3	处理（控制）方式	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m^3
颗粒物	10.817	4.507	92.0	水喷淋-除湿+布袋除尘器+二级活性炭	0.087	0.036	0.7
NMHC	1.091	0.455	9.3		0.109	0.045	0.9
颗粒物	/	/	/	无组织	1.202	0.501	/
NMHC	/	/	/		0.121	0.051	/

计算 DA002 的排放浓度和排放速率均可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中压铸污染物排放限值（颗粒物： $30mg/m^3$ ）；NMHC 参照执行涂装工段标准值（NMHC： $100mg/m^3$ ）。

（3）喷砂抛丸粉尘

铝件喷砂、抛丸过程中会产生喷砂粉尘、抛丸粉尘。粉尘通过喷砂机、抛丸机的密闭收集后通过覆膜布袋除尘器处理，最终由 1 根 15m 排气筒排放（DA003）。

表3.2-17 喷砂抛丸粉尘产生源强计算

废气类型	污染物	计算方法	数据来源	系数	产污量t/a
喷砂/抛丸粉尘	颗粒物	产污系数法	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册33金属制品业-06预处理-抛丸、喷砂； 产品量为10100t/a	2.19kg/t-产品	22.119

本项目收集措施和处理措施情况如下：

表3.2-18 喷砂抛丸粉尘捕集情况

废气类型	污染物	收集方式	收集效率	有组织产生量t/a	无组织排放量t/a
喷砂/抛丸粉尘	颗粒物	废气设备密闭收集	95%	21.013	1.106

项目喷砂和抛丸时间按照2400h，废气收集风量按照设计进行计算，计算过程如下

表：

表3.2-19 DA003排放风量核算

废气类型	收集方式	废气计算依据	计算过程	计算收集风量m ³ /h
喷砂/抛丸粉尘	密闭收集	《工业通风排气罩》	根据换气次数核算，L=60nV，n分钟换气次数9次，V密闭罩容积，喷砂机1.0m ³ ，抛丸机5m ³ ，喷砂机和抛丸机各2台	6480
评价采用风量m ³ /h				6500

布袋除尘器对颗粒物的去除效率按照99%。

表3.2-20 喷砂抛丸有组织源强计算

废气类型	污染物	处理方式/控制措施	处理效率	排放量t/a
喷砂/抛丸粉尘	颗粒物	覆膜布袋除尘器	99%	0.210

根据以上可以计算DA003废气产生情况：

表3.2-21 项目熔化废气产排污情况表

项目	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³	处理（控制）方式	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³
颗粒物	21.013	8.755	1347.0	覆膜布袋除尘器	0.210	0.088	13.5
颗粒物	/	/	/	无组织	1.106	0.461	/

计算 DA003 的排放浓度和排放速率均可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中落砂、清理工段排放限值（颗粒物：30mg/m³）。

（4）调漆、喷漆及烘干废气（天然气燃烧废气）

项目设置有1条喷漆线，喷漆线上2个喷房，一个用于喷油性漆，一个用于喷水性漆。喷漆后通过固化烘道进行固化，固化废气包含烘干废气和天然气燃烧废气，热烟气通过水喷淋降温+除湿处理；调漆过程在线上喷漆间内进行，通过负压收集的喷漆废气和调漆废气与烘干废气一并通过过滤棉+二级活性炭装置处理，最终废气由15m排气筒排放（DA004）。

表3.2-22 油漆产生源强计算

废气类型	污染物	计算方法	数据来源	系数	产污量t/a
调漆喷漆固化废气	颗粒物	物料平衡法	根据漆料平衡计算，油漆和水漆使用过程中废气NMHC产生量为3.060t/a，苯系物产生量1.139t/a；漆雾颗粒物产生量2.437t/a	/	2.437
	NMHC			/	3.060
	苯系物			/	1.139
天然气燃烧废气	基准废气量	产污系数法	《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121-2020）表6中绩效参考值；天然气热值根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）附	13.6m ³ /m ³ -原料	3916800
	颗粒物			0.170g/m ³ -燃料	0.049

	SO ₂		表A.1天然气燃气均值35.60MJ/m ³ ； 烘干过程中烘道燃气量80-120m ³ /h， 生产线运行时间2400h，年燃气量为 28.8万Nm ³ /a。	0.170g/m ³ -燃 料	0.049
	NOx			2.553g/m ³ -燃 料	0.735
备注：S-收到基硫分（取值范围0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）；对照《天然气》（GB17820-2018） 二级天然气含硫量100mg/m ³ ；天然气密度0.7174kg/m ³ ，折算基硫份按照0.02%折算。					

本项目收集措施和处理措施情况如下：

表3.2-23 油漆废气废气捕集情况

废气类型	污染物	收集方式	收集效率	有组织产生量 t/a	无组织排放量 t/a
调漆喷漆固 化废气	颗粒物	调漆喷漆通过喷漆间 负压收集；天然气燃烧 废气和烘干废气通过 烘道负压收集	负压收集 效率95%	2.315	0.122
	NMHC			2.907	0.153
	苯系物			1.082	0.057
天然气燃烧 废气	颗粒物			0.047	0.002
	SO ₂			0.047	0.002
	NO _x			0.699	0.037

项目喷漆工段运行时间2400h，废气收集风量按照设计进行计算，计算过程如下表：

表3.2-24 DA004排放风量核算

废气类型	收集方式	废气计算依据	计算过程	计算收集风量m³/h
调漆喷漆固化废气	密闭收集	《工业通风排气罩》	根据换气次数核算，L=60nV，n分钟换气次数9次，V密闭罩容积，喷漆间长6m、宽2.2m、高2.5m，每次运行1个喷房	17820
			天然气燃烧废气风量（烘干风量）	1632
		评价采用风量m³/h		

水喷淋对热烟气中烟气颗粒物处理效率为20%，过滤棉对漆雾颗粒物的去除效率按照95%，二级活性炭对有机废气除去效率90%；NO_x主要通过采用低氮燃烧的方式，减少NO_x产生。

表3.2-25 油漆废气有组织源强计算

废气类型	污染物	处理方式/控制措施	处理效率	排放量t/a
熔化烟尘/天 然气燃烧废 气	颗粒物	过滤棉	95%	0.118
		水喷淋降温，协同处理颗粒物	20%	
	NMHC (苯系物)	二级活性炭	90%	0.291
			90%	0.108
	SO ₂	/	/	0.001
	NO _x	低氮燃烧	/	0.512

根据以上可以计算DA004废气产生情况：

表3.2-26 油漆工段废气产排污情况表

项目	产生量t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理（控制）方 式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
----	--------	--------------	---------------------------	--------------	------------	--------------	---------------------------

颗粒物	2.362	0.984	49.2	喷淋降温+除湿 +过滤棉+二级 活性炭(低氮燃 烧)	0.118	0.049	2.5
NMHC	2.907	1.211	60.6		0.291	0.121	6.1
苯系物	1.082	0.451	22.5		0.108	0.045	2.3
SO ₂	0.047	0.019	1.0		0.047	0.019	1.0
NO _x	0.699	0.291	14.6		0.699	0.291	14.6
颗粒物	/	/	/	无组织	0.124	0.052	/
NMHC	/	/	/		0.153	0.064	/
苯系物	/	/	/		0.057	0.024	/
SO ₂	/	/	/		0.002	0.001	/
NO _x	/	/	/		0.037	0.015	/

计算 DA004 的排放浓度和排放速率均可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 中表面涂装污染物排放限值(NMHC: 100mg/m³; 苯系物: 60mg/m³); 天然气燃烧废气排放可以满足生态环境部《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号) 文件要求限值(颗粒物: 20mg/m³; SO₂: 200mg/m³; NO_x: 300mg/m³)。

(5) 喷塑粉尘

项目设置有1条喷塑线和两个单独喷塑房+固化房, 喷漆线上2个喷粉间, 用于不同颜色塑粉的喷涂, 喷塑房和生产线上喷塑间自带滤筒收料装置, 滤筒处理后粉尘再合并经过布袋除尘器处理后由1根15m排气筒排放(DA005)。

表3.2-27 喷塑产生源强计算

废气类型	污染物	计算方法	数据来源	系数	产污量t/a
喷塑	颗粒物	物料平衡	根据物料平衡, 计算项目粉尘产生量为8.635t/a	/	8.635

本项目收集措施和处理措施情况如下:

表3.2-28 喷塑废气捕集情况

废气类型	污染物	收集方式	收集效率	有组织产生量 t/a	无组织排放量 t/a
喷塑固化	颗粒物	固定式喷房: 密闭收集; 生产线上喷粉间: 负压收集	95%	8.203	0.432

项目喷塑工段运行时间2400h, 废气收集风量按照设计进行计算, 计算过程如下表:

表3.2-29 DA005排放风量核算

废气类型	收集方式	废气计算依据	计算过程	计算收集风量m ³ /h
喷塑	密闭收集	《工业通风排气罩》	根据换气次数核算, L=60nV, n分钟换气次数6次, V密闭罩容积, 流水线上喷粉间2个: 长6m、宽2.2m、高2.5m; 固定式喷粉房2个: 长6m、宽5m、高3.5m; 每次最多2个喷房工作	49680
评价采用风量m ³ /h				50000

滤筒收料对塑粉颗粒的回收效率按照95%，布袋除尘器对颗粒物除去效率99%。NO_x主要通过采用低氮燃烧的方式，减少NO_x产生。

表3.2-30 喷塑废气有组织源强计算

废气类型	污染物	处理方式/控制措施	处理效率	排放量t/a
喷塑	颗粒物	先通过设备自带滤筒收料+布袋除尘器	95%/99%	0.004

根据以上可以计算DA005废气产生情况：

表3.2-31 喷塑废气产排污情况表

项目	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³	处理（控制）方式	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³
颗粒物	8.203	3.418	68.4	滤筒收料+布袋除尘器	0.004	0.002	0.04
颗粒物	/	/	/	无组织	0.432	0.180	/

计算 DA005 的排放浓度和排放速率均可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 中特别排放限值（颗粒物：20mg/m³）。

（6）塑粉固化废气（含天然气燃烧废气）

喷塑后通过固化烘道/固化房进行处理，固化废气包含固化废气和天然气燃烧废气，热烟气通过水喷淋降温+除湿+二级活性炭装置处理；经过处理后废气合并由1根15m排气筒排放（DA006）。

表3.2-32 塑粉固化废气产生源强计算

废气类型	污染物	计算方法	数据来源	系数	产污量t/a
固化	NMHC	产污系数法	排放源统计调查产排污核算方法和系数手册33金属制品业 14涂装 喷塑后烘干 非甲烷总烃产污系数；塑粉附着量为21.280t/a	1.20kg/t-原料	0.026
天然气燃烧废气	基准废气量	产污系数法	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表6中绩效参考值；天然气热值根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）附表A.1天然气燃气均值35.60MJ/m ³ ；烘干过程中2个烘房，每个燃气量40-60m ³ /h；1个烘道燃气量80-120m ³ /h，，生产线运行时间2400h，年燃气量为43.2万Nm ³ /a。	13.6m ³ /m ³ -原料	5875200
	颗粒物			0.170g/m ³ -燃料	0.073
	SO ₂			0.170g/m ³ -燃料	0.073
	NO _x			2.553g/m ³ -燃料	1.103

备注：S-收到基硫分（取值范围0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）；对照《天然气》（GB17820-2018）二级天然气含硫量100mg/m³；天然气密度0.7174kg/m³，折算基硫份按照0.02%折算。

本项目收集措施和处理措施情况如下：

表3.2-33 塑粉固化废气捕集情况

废气类型	污染物	收集方式	收集效率	有组织产生量 t/a	无组织排放量 t/a
塑粉固化	NMHC	固定式固化房废气采用密闭收集方式,生产线上固化烘道采用负压收集防止	95%	0.024	0.001
天然气燃烧废气	颗粒物			0.070	0.004
	SO ₂			0.070	0.004
	NO _x			1.048	0.055

项目喷塑工段运行时间2400h, 废气收集风量按照设计进行计算, 计算过程如下表:

表3.2-34 DA006排放风量核算

废气类型	收集方式	废气计算依据	计算过程	计算收集风量m³/h
喷塑固化+天然气燃烧废气	密闭收集	《工业通风排气罩》	根据换气次数核算，L=60nV，n分钟换气次数9次，V密闭罩容积，固化房2个：长6m、宽5m、高3.0m；	32400
			天然气燃烧废气风量	2448
			评价采用风量m³/h	

滤筒收料对塑粉颗粒的回收效率按照95%, 布袋除尘器对颗粒物除去效率99%。NO_x主要通过采用低氮燃烧的方式, 减少NO_x产生。

表3.2-35 喷塑废气有组织源强计算

废气类型	污染物	处理方式/控制措施	处理效率	排放量t/a
塑粉固化+天然气燃烧废气	NMHC	二级活性炭	90%	0.002
	颗粒物	水喷淋降温, 协同处理颗粒物	20%	0.056
	SO ₂	/	/	0.070
	NO _x	低氮燃烧	/	1.048

根据以上可以计算DA006废气产生情况:

表3.2-36 喷塑废气产排污情况表

项目	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³	处理(控制)方式	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³
NMHC	0.024	0.010	0.3	喷淋降温+除湿+过滤棉+二级活性炭(低氮燃烧)	0.002	0.001	0.03
颗粒物	0.070	0.029	0.8		0.056	0.023	0.66
SO ₂	0.070	0.029	0.8		0.070	0.029	0.83
NO _x	1.048	0.437	12.5		1.048	0.437	12.47
NMHC	/	/	/	无组织	0.001	0.001	/
颗粒物	/	/	/		0.004	0.002	/
SO ₂	/	/	/		0.004	0.002	/
NO _x	/	/	/		0.055	0.023	/

计算 DA006 的排放浓度和排放速率均可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 中特别排放限值(NMHC: 60mg/m³); 天然气燃烧废气排放可以达到生态环境部《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号) 文件要求限值(颗粒物: 20mg/m³, SO₂: 200mg/m³, NO_x: 300mg/m³)。

(7) 电泳及其烘干废气（天然气燃烧废气）

电泳线废气产生节点主要包括电泳槽、固化房，固化工段产生废气包含固化废气和天然气燃烧废气，固化阶段热烟气通过水喷淋降温+除湿与电泳槽上密闭收集的电泳废气一并入1套二级活性炭装置处理；经过处理后废气合并由1根15m排气筒排放(DA007)。

表3.2-32 电泳、固化废气产生源强计算

废气类型	污染物	计算方法	数据来源	系数	产污量t/a
电泳漆废气	NMHC	物料平衡法	根据电泳漆物料平衡，项目电泳漆含有挥发分1.758t/a（电泳工段废气0.527t/a；固化阶段废气1.230t/a）	/	0.026
天然气燃烧废气	基准废气量	产污系数法	《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121-2020）表6中绩效参考值；天然气热值根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）附表A.1天然气燃气均值35.60MJ/m ³ ；烘干过程中1个烘房，燃气量200-280m ³ /h；生产线运行时间2400h，年燃气量为67.2万Nm ³ /a。	13.6m ³ /m ³ -原料	5875200
	颗粒物			0.170g/m ³ -燃料	0.073
	SO ₂			0.170g/m ³ -燃料	0.073
	NO _x			2.553g/m ³ -燃料	1.103

备注：S-收到基硫分（取值范围0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）；对照《天然气》（GB17820-2018）二级天然气含硫量100mg/m³；天然气密度0.7174kg/m³，折算基硫份按照0.02%折算。

本项目收集措施和处理措施情况如下：

表3.2-33 电泳、固化废气捕集情况

废气类型	污染物	收集方式	收集效率	有组织产生量t/a	无组织排放量t/a
电泳废气	NMHC	固定式固化房废气采用密闭收集方式，生产线上固化烘道采用负压收集防止	95%	0.024	0.001
天然气燃烧废气	颗粒物			0.070	0.004
	SO ₂			0.070	0.004
	NO _x			1.048	0.055

项目电泳工段运行时间2400h，废气收集风量按照设计进行计算，计算过程如下表：

表3.2-34 DA007排放风量核算

废气类型	收集方式	废气计算依据	计算过程	计算收集风量m³/h
电泳废气+烘干+天然气燃烧废气	密闭收集	《工业通风排气罩》	根据换气次数核算，L=60nV，n分钟换气次数9次，V密闭罩容积，固化房2个：长6m、宽5m、高3.5m	32400
			天然气燃烧废气风量（烘干风量）	2448
			评价采用风量m³/h	

二级活性炭对有机废气的处理效率90%。NO_x主要通过采用低氮燃烧的方式，减少NO_x产生。

表3.2-35 电泳工艺废气有组织源强计算

废气类型	污染物	处理方式/控制措施	处理效率	排放量t/a
电泳废气+ 天然气燃烧 废气	NMHC	二级活性炭	90%	0.002
	颗粒物	水喷淋降温，协同处理颗粒物	20%	0.056
	SO ₂	/	/	0.070
	NO _x	低氮燃烧	/	1.048

根据以上可以计算DA006废气产生情况：

表3.2-36 电泳工艺废气产排污情况表

项目	产生量t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理（控制） 方式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
NMHC	0.024	0.010	0.3	喷淋降温+除 湿+过滤棉+二 级活性炭（低 氮燃烧）	0.002	0.001	0.03
颗粒物	0.070	0.029	0.8		0.056	0.023	0.66
SO ₂	0.070	0.029	0.8		0.070	0.029	0.83
NO _x	1.048	0.437	12.5		1.048	0.437	12.47
NMHC	/	/	/	无组织	0.001	0.001	/
颗粒物	/	/	/		0.004	0.002	/
SO ₂	/	/	/		0.004	0.002	/
NO _x	/	/	/		0.055	0.023	/

计算 DA006 的排放浓度和排放速率均可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中表面涂装污染物排放限值（NMHC：100mg/m）；天然气燃烧废气排放可以达到生态环境部《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）文件要求限值（颗粒物：20mg/m³，NMHC：200mg/m³，NMHC：300mg/m³）。

表3.2-16 废气污染物正常排放情况一览表

所在车间	废气来源	废气量Nm³/h	污染物名	产生情况			治理措施	去除效率%	排放情况			执行标准号	标准值
				产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m³			排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³		
2#车间	熔化、精炼工段	1679	颗粒物	9.177	1.416	843.5	耐高温覆膜布袋除尘器	99%	0.092	0.014	8.4	GB39726-2020	30
			SO ₂	0.129	0.020	11.9		/	0.129	0.020	11.9		100
			NOx	1.940	0.299	178.3		/	1.940	0.299	178.3		400
			铅及其化合物	/				/	铅尘产生量较少，铅及其化合物排放量和忽略不计			/	/
2#车间	压铸工段	49000	颗粒物	10.817	4.507	92.0	水喷淋-除湿+布袋除尘器+二级活性炭	20%/99%	0.087	0.036	0.7	GB39726-2020	30
			NMHC	1.091	0.455	9.3		90%	0.109	0.045	0.9		100
1#车间	喷砂/抛丸	6500	颗粒物	21.013	8.755	1347.0	覆膜布袋除尘器	99%	0.210	0.088	13.5	GB39726-2020	30
1#车间	调漆、喷漆、烘干/天然气燃烧	20000	NMHC	2.907	1.211	60.6	喷淋降温+除湿+过滤棉+二级活性炭	90%	0.291	0.121	6.1	GB39726-2020	100
			苯系物	1.082	0.451	22.5		90%	0.108	0.045	2.3		60
			颗粒物	2.362	0.984	49.2		20%/90%	0.118	0.049	2.5	环大气 [2019]56号	20
			SO ₂	0.047	0.019	1.0		/	0.047	0.019	1.0		200
			NOx	0.699	0.291	14.6		/	0.699	0.291	14.6		300
1#车间	喷塑	50000	颗粒物	8.203	3.418	68.4	滤筒收料+布袋除尘器	95%/99%	0.004	0.002	0.04	GB31572-2015	20
1#车间	塑粉固化/天然气燃烧	35000	NMHC	0.024	0.010	0.3	喷淋降温+除湿+二级活性炭	90%	0.002	0.001	0.03	GB31572-2015	20
			颗粒物	0.070	0.029	0.8		20%	0.056	0.023	0.7	环大气 [2019]56号	20
			SO ₂	0.070	0.029	0.8		/	0.070	0.029	0.8		200
			NOx	1.048	0.437	12.5		/	1.048	0.437	12.5		300
1#车间	电泳、烘干/天然气燃烧废气	55000	NMHC	1.670	0.696	12.7	喷淋降温+除湿+二级活性炭	90%	0.167	0.070	1.3	GB39726-2020	100
			颗粒物	0.109	0.045	0.8		20%	0.087	0.036	0.7	环大气 [2019]56号	20
			SO ₂	0.109	0.045	0.8		/	0.109	0.045	0.8		200
			NOx	1.630	0.679	12.3		/	1.630	0.679	12.3		300

项目无组织废气排放情况见表3.2-15

表3.2-15 无组织废气排放情况表

车间	发生环节	污染物名称	车间尺寸		年工作时间(h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	无组织值执行标准	标准值 mg/m ³
			长×宽(m)	高度(m)					
2#车间	熔化、精炼、压铸工段、天然气燃烧	颗粒物	121*73	16	7200	1.685	0.575	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中附录A标准值	厂房外监控点1小时平均值：5
		NMHC				0.121	0.051		厂房外监控点1小时平均值：10
		SO ₂				0.007	0.001		厂房外监控点任意一次值：30
		NO _x				0.102	0.016	参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）表2中厂界监控点浓度限值	厂界监控点处浓度值：0.40
1#车间	喷砂/抛丸、天然气燃烧、调漆、喷漆、喷塑、电泳以及涂层烘干	颗粒物	73*41	24	2400	1.671	0.696	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中附录A标准值	厂房外监控点1小时平均值：5
		NMHC				0.242	0.101		厂房外监控点1小时平均值：10
		苯系物				0.057	0.024		厂房外监控点任意一次值：30
		SO ₂				0.012	0.005	参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）表2中厂界监控点浓度限值	二甲苯：1.2
		NO _x				0.178	0.074		厂界监控点处浓度值：0.40
									厂界监控点处浓度值：0.12

表3.2-19 排放口参数一览表

废气来源	排气筒编号	废气量	排气筒参数				排气筒名称	排口类型	经度	纬度
		Nm ³ /h	高度m	内径m	温度℃	风速m/s				
熔化、精炼工段	DA001	1679	19	0.2	85	14.85	熔化废气排放口	一般	119.544853992	31.058870905
压铸工段	DA002	49000	19	1.2	60	12.03	压铸废气排放口	一般	119.545692183	31.058952713
喷砂/抛丸	DA003	6500	27	0.4	25	14.37	喷砂抛丸粉尘排放口	一般	119.544579066	31.058760935
调漆、喷漆、烘干/天然气燃烧	DA004	20000	27	0.7	30	14.44	油漆工艺废气排放口	一般	119.544729270	31.058628165
喷塑	DA005	50000	27	1.1	25	14.61	喷塑粉尘排放口	一般	119.544906296	31.058475279
塑粉固化/天然	DA006	35000	27	0.95	30	13.72	塑粉固化排放口	一般	119.544507988	31.058582567

气燃烧										
电泳、烘干/天然气燃烧废气	DA007	55000	27	1.2	30	13.51	电泳废气排放口	一般	119.544683672	31.058406883

非正常工况：包括非正常工况（停机检修等）和事故工况（发生生产事故或安全事故等）。本项目根据最大可信情境对废气排放情况进行核算。事故情境如下：(1)对于粉尘排放设置，最大可行情境为喷砂、抛丸过程中布袋除尘器发生破损，粉尘处置效率由 99% 减少为 50%；(2)有机废气处理装置，最大可行事故为冷却水喷淋降温措施循环装置故障，导致废气超温进入活性炭装置，活性炭吸附效率由 90%减少为 10%。

表3.2-16 废气污染物非正常排放情况一览表

废气来源	废气量 Nm ³ /h	污染物名	产生情况			事故情境	去除效率%	排放情况			事故时间
			产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m ³	
喷砂/抛丸	6500	颗粒物	2.19E-03	8.755	1347.0	布袋除尘器发生破损	50%	1.09E-03	0.088	673.5	15min
调漆、喷漆、烘干/天然气燃烧	20000	NMHC	3.03E-04	1.211	60.6	废气超温进入活性炭装置	10%	3.03E-05	0.121	54.5	15min
		苯系物	1.13E-04	0.451	22.5		10%	1.13E-05	0.045	20.3	
		颗粒物	2.46E-04	0.984	49.2		20%/99%	1.23E-05	0.049	2.5	
		SO ₂	4.85E-06	0.019	1.0		/	4.85E-06	0.019	1.0	
		NO _x	7.28E-05	0.291	14.6		/	7.28E-05	0.291	14.6	

2、废水污染源强分析

本项目用水主要有本项目用水主要生活用水、冷却循环用水、表面处理用水、电泳涂装用水、物料配料用水、废气喷淋用水、制纯水用水。

污水产排情况见表 3.2-8，废水中生活污水经过厂区化粪池进行处理，处理后废水通过厂区污水排口排放，最终入新杭镇污水处理厂处理后排放至流洞河。生产废水中表面处理废水、电泳涂装废水、废气喷淋置换废水经过分类收集，收集后废水通过厂区污水处理站不同工艺处理后，与冷却置换废水、制纯水产生浓水合并排至园区管网，经过新杭镇污水处理厂处理后排放。

厂区污水排口处水质执行新杭镇污水处理厂接管标准，新杭镇污水处理厂排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中标准值。统计项目各类废水排放情况为：

表3.2-21 本项目废水预处理后纳入污水处理厂污染物产生和排放情况一览表

废水种类		废水产生量		处理工艺		去向
		日排放量 m³/d	年排放量 m³/a			
生活污水		8.0	2400	化粪池	新杭污水处理厂	流洞河
冷却置换废水		0.12	36	直接排放至园区污水管网		
制纯水浓水		12.394	3718.20			
表面处理废水	脱脂废水	5.304	1591.2	混凝沉淀+A/O		
	酸碱废水	5.935	1780.35			
	含氟废水	15.600	4680			
电泳涂装废水（有机废水）		1.008	302.49			
废气喷淋置换废水		0.08	24			
物料配料		0	0	全部消耗，部分进入废切削液		

项目各种废水的源强情况按照：

表3.2-22 废水源强信息一览表

废水种类	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	氟化物
生活污水	250	160	120	25	/	/
冷却置换废水	50	/	100	/	/	/
制纯水浓水	/	/	20	/	/	/
表面处理废水	脱脂废水	5000	200	500	/	450
	酸碱废水	100	/	100	/	/
	含氟废水	100	/	150	/	30
电泳涂装废水（有机废水）	10000	1200	100	30	/	/
废气喷淋置换废水	200	100	500	/	/	/

根据以上废水产生量、废水水质以及废水排放标准，其中厂区污水排口执行新杭污

水处理厂的接管标准，污水处理厂入流洞河排口处执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准值。

表3.2-23 本项目水污染物产生和排放情况一览表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物
生活污水	废水量m ³ /a	2400					
	废水产生浓度（mg/L）	250	160	120	25	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.600	0.384	0.288	0.060		
浓水	废水量m ³ /a	3718.20					
	废水产生浓度（mg/L）	/	/	20	/	/	/
	污染物产生量(t/a)			0.074			
冷却 置换 废水	废水量m ³ /a	36					
	废水产生浓度（mg/L）	50	/	100	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.002		0.004			
生产 废水	脱脂 废水	废水量m ³ /a	1591.2				
		废水产生浓度（mg/L）	5000	200	500	/	450
		污染物产生量（t/a）	7.956	0.318	0.796		0.716
	酸碱 废水	废水量m ³ /a	1780.35				
		废水产生浓度（mg/L）	100	/	100	/	/
		污染物产生量（t/a）	0.178		0.178		
	含氟 废水	废水量m ³ /a	4680				
		废水产生浓度（mg/L）	100	/	150	/	30
		污染物产生量（t/a）	0.468		0.702		0.140
	有机 废水	废水量m ³ /a	302.49				
		废水产生浓度（mg/L）	10000	1200	100	30	/
		污染物产生量（t/a）	3.025	0.363	0.030	0.009	
	废气 喷淋 置换 废水	废水量m ³ /a	24				
		废水产生浓度（mg/L）	200	100	500	/	/
		污染物产生量（t/a）	0.005	0.002	0.012		
	合计废水量		8378.04				
	污水处理站出水浓度（mg/L）		350	100	25	45	1
	污染物排出量(t/a)		2.932	0.838	0.209	0.377	0.008
						0.008	0.168

混合 废水	总废水量m ³ /a	14532.24					
	厂区排口污染物排放量 (t/a)	3.534	1.222	0.575	0.437	0.008	0.168
	废水排放浓度 (mg/L)	243.2	84.1	39.6	30.1	0.6	11.5
污水处理厂接管标准		500	300	400	45	5	20
间接 排放	GB18918-2002中一级A 标准	50	10	10	8	1	10
	接管后排放浓度(mg/L)	50	10	10	8	1	10
	接管后排放量 (t/a)	0.727	0.145	0.145	0.116	0.015	0.145

由上表可见，本项目废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类以及氟化物，年排放废水量 14532.24 吨，主要污染物产生量为 COD: 3.534t/a、BOD₅: 1.222t/a、SS: 0.575t/a、NH₃-N: 0.437t/a、石油类: 0.008t/a、氟化物: 0.168t/a。经预处理后通过广德县第二污水处理厂处理达标后外排，污染物排放量为 COD: 0.727t/a、BOD₅: 0.145t/a、SS: 0.145t/a、NH₃-N: 0.116t/a、石油类: 0.015t/a、氟化物 0.145t/a。

3、噪声污染源分析

本项目噪声源主要有铸造车间内熔化炉物料转移过程中产噪声、压铸机产噪声和后续加工过程中机加工噪声、抛丸噪声等，声级值为 75-90dB（A）。根据不同噪声设备采取相应的降噪措施，详见下表。

表3.2-22 本项目主要噪声源源强表

序号	噪声设备	方位 (x,y)		所在车间	设备数量	声压级 [dB(A)]	降噪措施
1	熔铝炉	38	52	2#车间	8	70	减振、距离衰减、墙体隔声
2	压铸机	73	53		33	80	
3	喷砂机	15	51	1#车间	2	80	减振、距离衰减、墙体隔声
4	抛丸机	76	89		2	90	
5	加工中心	75	75		106	70	
6	雕刻机	50	87		3	70	
7	火花机	27	43		5	65	
8	线切割	45	5		2	75	
9	车床	11	13		5	72	
10	磨床	46	4		5	78	
11	铣床	55	63		5	75	

4、固体废弃物分析

项目产生固废主要包括生活源产生生活垃圾。生产过程中产生铝灰渣、机加工边角料等固废。

生活源:

生活垃圾: 工作人员生活垃圾产生量按照 1.0kg/（天·人次），工作人员 100 人，年产生生活垃圾量 30t/a。

表 3.2-23 固废产生情况一览表 单位: t/a

一般固废（代码根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中编号）							
序号	固废名称	产生说明	产生量计算	产生量	固废代码	去向	特性
1	边角料	压铸毛坯件机加工产生铝边角料	项目成品率95%，损耗5%。大部分成为浇冒口切边	420.0	10	可以返回生产线重新用于熔化	
2	废钢丸	铝毛坯件抛丸过程，抛光材料定期更换产生废钢丸	根据原辅料量，年用新钢丸量5.0t/a，全部更换	5.0	09	外售给其他单位回收利用	
3	废金刚砂	部分工件采用喷砂工艺，喷砂材料为金刚砂	根据原辅料量，年用喷砂量0.2t/a，全部更换	0.20	49		
4	水漆漆渣	喷漆过程中产生漆渣	根据漆料平衡图，水性漆喷漆漆渣产生量0.039t/a	0.039	99	交由第三方单位处理	
5	废电泳漆渣	电泳过程中电泳槽倒槽槽底沉淀渣和残液	根据水平衡，电泳工段产生废液核算	1.71	99	委托有资质单位处理	
6	废塑粉	喷塑产生粉尘产生收集尘（细粉末）	根据塑粉平衡，布袋除尘器截留粉尘0.427t/a	0.427	66	交由塑粉厂家回收利用	
7	废滤芯	塑粉回收过程中破损的滤芯	更换量按照每季度2个，计算废滤芯量8个，每个滤芯重10kg，废滤芯产生量0.08t/a	0.08	99	交由第三方单位处理	
8	制纯水废活性炭	纯水制取过程中吸附活性炭	年更换1次，每次更换量50kg	0.05	99	交由第三方单位处理	
9	制纯水废反渗透膜	纯水制取过程中更换反渗透膜	年更换1次，每次更换滤膜重量10kg	0.01	99		
10	收集尘	抛丸等阶段布袋除尘器截留粉尘	根据废气源强计算，喷砂抛丸工段粉尘产生量20.803t/a	20.803	66	收集后通过袋装密封，干燥保存，定期外售	
11	生化污泥	A/O工艺处理生产废水产生的污泥	类比同类型项目，生化工艺污泥产生量为20.0t/a	20.0	99	湿泥抽出后压滤，滤液返回A/O前端，干泥饼收集后委外处理	
危险废物（代码根据《国家危险废物名录》（2021年版）中编号）							
序号	固废名称	产生说明	产生量计算	产生量	固废代码	去向	特性
1	收集铝烟尘	铝熔化烟气处理过程中产生废烟尘	根据废气计算章节，熔化和压铸阶段烟尘量合计为17.653t/a	17.653	HW48, 321-034-48	委托有资质单位处理	T,R

2	铝灰渣	熔炉扒渣产生铝灰渣	根据物料成品率95%，损耗5%。损耗量中80%在熔化阶段成为扒渣和烟尘	150.00	HW48, 321-024-48	属于豁免清单中利用环节豁免类型，委托其他单位用于铝回收，此时可不按照危废进行管理	T,R
3	废机油	机加工过程中车床等更换润滑废机油	项目使用机油量2t/a，其中大部分机油在机械摩擦中损耗，仅少量成为废油，废油产生量按照30%计算	0.408	HW08, 900-214-08	委托有资质单位处理	T,I
4	废切削液	切削过程中切削液劣化产生废切削液	切削液使用量为10t/a，配比为1:15，成品切削液160t/a，最终经过消耗15%成为废切削液	24.0	HW09, 900-006-09	委托有资质单位处理	T
5	含切削液铝屑	铝件在机械切削过程中产生的铝屑，其中含有少量切削液	根据建设单位生产经验，大约为20t/a	20	HW09, 900-006-09	属于豁免清单中利用环节豁免类型，沥干切削液后可以回到熔化工段重新利用	T
6	废火花油	电火花切割在火花油环境内放电切割，电流高温造成切削环境劣化，更换产生废油	电火花机5台，每台火花油的装载量为50kg，每年更换1次	0.25	HW08, 900-249-08	委托有资质单位处理	T,I
7	脱脂废槽液、槽渣	工件脱脂槽液更换	根据水平衡，脱脂槽产生废液核算	7.8	HW17, 336-064-17	委托有资质单位处理	T/C
8	酸洗废槽液、槽渣	工件酸洗槽液更换	根据水平衡，酸洗工段产生废液核算	13.65	HW17, 336-064-17	委托有资质单位处理	T/C
9	表调废槽液、槽渣	工件表调槽液更换	根据水平衡，表调工段产生废液核算	39	HW17, 336-064-17	委托有资质单位处理	T/C
10	化成废槽液、槽渣	工件化成槽液更换	根据水平衡，化成工段产生废液核算	3.72	HW17, 336-064-17	委托有资质单位处理	T/C
11	油漆漆渣	喷漆过程中产生漆渣	根据漆料平衡，项目油性漆喷漆过程中漆渣产生量为0.045t/a	0.045	HW12, 900-252-12	委托有资质单位处理	T,I
12	废过滤棉	喷漆废气通过过滤棉滤过产生	根据废气源强计算，过滤棉捕集的漆渣量为2.235t/a，过滤棉单次填充量为0.5t/a，更换次数为10次，计算废过滤棉量为	7.235	HW49, 900-041-49	委托有资质单位处理	T/In

			7.235t/a				
13	废电泳漆滤芯	电泳/UF槽液循环过滤产生废滤芯和过滤材料	按照每级配备1套循环系统，每级循环系统滤芯重量20kg计算，项目废电泳漆滤芯产生量为0.08t/a	0.08	HW49，900-041-49	委托有资质单位处理	T/In
14	物化污泥和浮油	污水处理除油+混凝阶段产生浮油、浮渣和污泥	根据污水源强核算，污水处理站矿物油除去量为0.708t/a，SS除去量为1.508t/a	2.216	HW08，900-210-08	委托有资质单位处理	T,I
15	废活性炭	有机废气吸附产生废活性炭	根据废气源强计算章节，有机废气吸附量为5.123t/a，活性炭对有机废气吸附能力按照0.25kg-VOCs/kg-新炭，计算新炭用量为20.492t/a，合计废活性炭产生量为21.615t/a	25.615	HW49，900-039-49	委托有资质单位处理	T/In

3.2.5 污染物排放量汇总

本项目污染物产生、处理削减、排放情况，汇总见表 3.2-24。

表 3.2-24 本项目污染物排放情况（单位:t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	51.751	51.098
		SO ₂	0.354	0.000
		NO _x	5.316	0.000
		NMHC	5.692	5.123
		二甲苯	1.082	0.974
	无组织	颗粒物	3.356	0
		SO ₂	0.019	0
		NO _x	0.280	0
		NMHC	0.363	0
		二甲苯	0.057	0
种类	污染物名称	产生量	削减量	排入外环境量
废水	废水量m ³ /a	14532.24	0	14532.24
	COD	12.234	11.507	0.727
	BOD ₅	1.068	0.922	0.145
	SS	2.084	1.939	0.145
	NH ₃ -N	0.437	0.321	0.116
	石油类	0.716	0.702	0.015
	氟化物	0.168	0.022	0.145
固废	名称	产生量	处置量	外排量
	生活垃圾	30	30	0
	一般固废	153.319	153.319	0
	危险固废	551.672	551.672	0

3.3 清洁生产分析

清洁生产评价是通过对企业的生产从原材料的选取、生产过程到产品服务的全过程进行综合评价，评定出企业清洁生产的总体水平及每个环节的清洁生产水平，明确该企业现有生产过程、产品、服务各环节的清洁生产水平在国际和国内所处的位置，并针对其清洁生产水平较低的环节提出相应的清洁生产措施和管理制度，以增加企业的市场竞争力，降低企业的环境责任风险，最终达到节约资源、保护环境的目的。清洁生产可以概括为：采用清洁的能源和原材料，通过清洁的生产过程，制造出清洁的产品。

3.3.1 清洁生产全过程污染物控制分析

3.3.1.1 采用清洁的原辅料和能源

(1) 本项目成品铝锭，电解铝锭纯度高，既可减少产品生产过程中引起的质量问

题，提高产品合格率，又可减少污染物的排放。加强物料库存控制，严格控制投料比，从源头上减少污染物的产生量。全部采用新料情况下，不会产生二噁英等污染物。

(2) 本项目生产所用能源为电能和天然气，属于清洁能源。

(3) 涂料控制：项目涂装工艺包括喷油性漆、喷水性漆、喷塑以及电泳，其中电泳漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中工程机械最低 VOC 含量限值标准要求（ $\leq 250\text{g/L}$ ）；水性喷漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中工程机械面漆最低 VOC 含量限值标准要求（ $\leq 300\text{g/L}$ ）；油性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料中工程机械双组份面漆最低 VOC 含量限值标准要求（ $\leq 420\text{g/L}$ ）。

因此，本项目采用的原辅料、能源符合清洁生产的要求。

3.3.1.2 生产工艺路线和设备的先进性

建设项目采用国内先进成熟的生产工艺和装备。具体防护措施如下：

(1) 生产过程采取自动化生产线，生产过程中不断提高设备的自动化水平，改善操作人员的劳动条件，确保装置生产操作安全稳定运行，提高工作效率。

(2) 为了保障供电的可靠性，本项目采用双回路互为备用的电源供电。

(3) 涂漆、烘干在密封的房间进行，产生的废气全部收集处理，从源头上降低对外界环境的影响。

通过上述措施，建设项目有效地体现了生产工艺的先进性，符合国家清洁生产指标中对生产工艺的要求。

3.4.1.3 节水分析

本项目主要是生活用水和冷却用水，在日常生活和生产中，从各个方面减少用水量。生产过程中生产线上产生废水经过厂区污水处理厂处理后可以回用于生产线前端清洗，提升了水利用率。在生产线上采用多级逆流漂洗，

3.4.1.4 资源利用清洁性分析

项目生产过程产生的废气、废水、固废和噪声都能得到积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于允许排放标准指标，尽可能多的削减污染物的排放量。

(1) 生产中所用能源为电能和天然气，属于清洁能源，从源头上减少了污染物的产生量。

(2) 使用质成品原料和环保的涂料，从源头上减少污染物的产生。

3.3.1.5 污染控制先进性分析

本项目生产过程产生的废气、废水、固废和噪声都能得到积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于允许排放标准指标，尽可能多的削减污染物的排放量。

(1) 生活污水经预处理达到接管标准后排入广德市新杭镇污水处理厂处理，尾水排入流洞河，有效的减少了废水污染物的排放量。

(2) 有机废气通过三级高温催化氧化装置处理达标后高空排放；边角料和不合格产品可以作为普通固废外售，循环利用。有毒有害废物经安全处置后，委托有资质单位处理，不会产生二次污染。

因此，本项目废气排放能达标，同时大大减少了无组织排放废气。

(3) 大部分固体废物综合利用，实现废物资源化；有毒有害废物委托有资质单位安全处置后，不会产生二次污染。

3.3.1.6 产品先进性分析

建设项目产品为电磁线，产品属于清洁、无毒、无害产品，产品报废后还可回收综合利用，对环境影响较小，符合清洁生产对产品指标的要求。

3.3.2 清洁生产评述

本次项目投产后，从原料使用、生产工艺、节水分析、能源利用、污染控制、成品分析，符合清洁生产的要求。建项目在正常生产过程中，应持续改进工艺，使用更为清洁的原料、能源，不断提高清洁生产水平。

(1) 铸造工艺清洁生产水平评价判定表

本项目为铸造企业，铸造工段清洁生产评价参照《铸造企业清洁生产综合评价方法》（JB/T 11995-2014）中参数进行计算，评价体系情况如下：

表 3.2-25 本项目清洁生产评价表

评价项		判定值				判定	得分
		一级	二级	三级	权重		
工艺装备及材料要求评价指标（一级20分、二级16分、三级12分）							
工艺装备技术水平		主要生产过程自动化，采用在线检测技术，资源与能源采用计算机管理（20分）	主要生产过程机械化，采用在线检测技术，资源与能源采用计算机管理（16分）	生产过程部分机械化，资源与能源部分采用计算机管理（12分）	0.6	二级	16*0.6
材料		原材料供应方应通过GB/T19001和 GB/T 24001认证（20分）	原材料供应方应通过GB/T 19001认证（16分、12分）		0.4	二级	16*0.4
铸件单位产量综合能耗评价指标（一级20分、二级16分、三级12分）							
能耗 kgce/t合格铸件	铸钢	≤510（20分）	≤660（16分）	≤800（12分）	1	/	/
	铸铁	≤330（20分）	≤460（16分）	≤590（12分）		/	/
	铸铝	≤600（20分）	≤800（16分）	≤1000（12分）		计算项目单位产能720kgce/t，判定二级	16*1
车间内污染物指标（一级20分、二级16分、三级12分）							
粉尘质量浓度mg/m³		≤2	≤5	≤8	0.2	车间内粉尘可以控制在5mg/m³，判定二级	16*0.2
有害气体	甲醛质量浓度mg/m³	≤0.15	≤0.3	≤0.5	0.15	项目采用压铸工艺，不涉及甲醛产生，按照一级	20*0.15
	三乙胺质量浓度mg/m³	≤0.05	<0.15	≤0.8	0.1	本项目不涉及冷芯造型，无三乙胺排放，按照一级	20*0.1
	苯质量浓度mg/m³	≤3.2	≤4.6	≤6	0.15	本项目油漆技改后不含苯，按照一级	20*0.15
	一氧化碳质量浓度mg/m³	≤6	≤12	≤20	0.1	车间内CO质量浓度可以控制在12mg/m³以内，判定二级	16*0.1
	二氧化硫质量浓度mg/m³	≤2	≤3	≤5	0.1	车间内SO₂质量浓度可以控制在3.0mg/m³以内，判定二级	16*0.1
	二氧化氮质量浓度mg/m³	≤0.15	≤3.5	≤5	0.1	车间内NOx可以控制在3.5mg/m³以内，判定二级	16*0.1
噪声dB (A)		≤65	≤75	≤85	0.1	车间内噪声量低于85dB，按照三级	12*0.1
铸造企业污染物厂界排放评价指标（一级25分、二级20分、三级15分）							
粉	总悬浮颗粒物	≤0.12	≤0.30	≤0.50	0.2	项目周边环境空气质量	20*0.2

尘有害气 体	量浓度mg/m³					不下降（二级），TSP标准为0.3mg/m³、CO标准为4mg/m³、SO₂标准为0.15mg/m³，判定二级	
	一氧化碳质量浓度mg/m³	≤3	≤4	≤6	0.2		20*0.2
	二氧化硫质量浓度mg/m³	≤0.3	≤0.4	≤0.5	0.2		25*0.2
噪 声	昼间dB (A)	≤60	≤65	≤70 ^a	0.2	厂界噪声排放按照昼间65dB (A)、夜间55dB (A)。分别为二级和三级	20*0.5
	夜间dB (A)	≤50	≤52	≤55	0.2		15*0.2
废弃物回收再利用评价指标（一级5分、二级4分、三级3分）							
旧砂回 用率%	粘土砂	≥80	≥78	≥75	0.6	项目不涉及	5*0.6
	呋喃树脂砂	≥95	≥90	≥85			
	水玻璃砂	≥70	≥65	≥60			
	碱性酚醛树脂砂	≥75	≥70	≥65			
废渣利用率%		≥95	≥90	≥85	0.4	金属材料回收利用率95%	5*0.4
环境管理评价指标（一级10分、二级8分、三级6分）							
环境法律法规标准		符合国家和地方有关环境、法律、法规的要求，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理的要求			0.1	判定为一级	10*0.1
组织机构		建立健全的环境管理机构和专职管理人员，开展环保和清洁生产有关工作		设环境管理机构和管理人员	0.2	判定为一级	10*0.2
环境审核		按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核。按照GB/T24001的规定建立并运行环境管理体系	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核。环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效		0.2	判定为二级	8*0.2
废物处理			用符合国家规定的废物处置方法处置废物 严格执行国家或地方规定的废物转移制度 对危险废物要建立危险废物管理制度，并进行无害化处理		0.2	判定为二级	8*0.2
生产过程环境管理		按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核。按照GB/T24001的规定建立并运行环境管理体系	(1) 每个生产装备要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备 和废物产生部位要有警示牌；生产装置能分级考核 (2) 建立环境管理制度，包括： 一开停工及停工检修时的环境管理程序 一新、改、扩建项目管理及	1) 每个生产装置有操作规程，重点岗位有作业指导书；生产装置能分级考核 2) 建立环境管理制度，包括： 一开停工及停工检修时的环境管理程序 一新、改、扩建项目管理及验收程序	0.2	判定为二级	8*0.2

		验收程序 —环境监测管理制度 —污染事故的应急程序 —环境管理记录和台账	—环境监测管理制度 —污染事故的应急程序			
相关方环境管理		原材料供应方的管理程序 协作方、服务方的管理程序	原材料供应方的管理程序	0.1	判定为二级	8*0.2

核算项目清洁生产水平得分为 89.6，对照评价标准：

表 3.2-36 铸造企业清洁生产综合评价等级

等级	一级	二级	三级
综合评价指数	90~100	75~89	60~74

评价项目铸造工艺清洁生产等级为二级，本项目属于国内清洁生产先进水平企业。说明本项目清洁生产状况较好。

(2) 涂装工段清洁生产水平评价判定表

铸造后，工件喷漆、喷塑、电泳等清洁生产水平评价参照国家发展改革委《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年 第 21 号）。

中参数进行计算，评价体系情况如下：

①化学前处理评价指标项目、权重及基准值

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 2 中关于化学前处理要求：

表 3.2-27 化学前处理权重值计算表

	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	判定值	权重
1			脱脂设施		0.30	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用			Y ₁ =15
2	生产工艺及设备要求	0.5	涂装前处理		0.30	薄膜型转化膜处理工艺；环保 ^a 、节水 ^b 技术应用；节能技术应用 ^c	环保 ^a 、节水 ^b 技术应用		本项目采用的是环保原材料，采用无磷磷化工艺以及碱性脱脂（无氮）；清洗采用前端热水洗，槽液有线上循环措施；生产线上电机水泵等采用节能设备，其中水分烘干阶段采用漆料固化预热烘干	Y ₁ =15
3			脱水烘干		0.2	应满足以下条件之一：①无需脱水烘干；②低湿低温空气吹干法	应满足以下条件之一：①节能技术应用 ^c ；②加热装置多级调节 ^j ，使用清洁			Y ₂ =10

							能源					
4			原辅材料配槽前	脱脂	-	0.10	采用低温 f 可生物分解型脱脂剂		采用中温 g 脱脂剂	项目使用属于中温脱脂剂	Y ₂ =5	
5				转化膜、磷化	-	0.10	采用不含第一类金属污染物		采用中温 d、第一类重金属含量≤1%	项目使用原料中不含第一类金属污染物	Y ₁ =5	
6	资源和能源消耗指标	0.2	单位面积取水量*		l/m ²	0.50	≤10		≤13	≤20	项目用水量为 16756.8m ³ /a, 喷涂面积为 317694.5m ² , 化学处理面积 953083.5m ² , 平均单位面积用水量为 12.74L/m ²	Y ₂ =10
7			单位面积综合耗能*		kgce/m ²	0.50	≤0.33		≤0.38	≤0.44	前处理阶段耗能主要是热水洗加热以及预热烘干,热水洗按照水和工件 20℃加热至 45℃情况下,水加热量为 1014t/a,铝工件 2277.5t/a; 预热烘干用热占生产线天然气供热 10%,计算能耗 92799.7kgce,单位面积能耗为 0.292kgce/m ²	Y ₁ =10
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤0.07		≤0.08	≤0.09	根据以上数据计算: 0.04kgce/kg	
8	污染物产生指标	0.3	单位面积 CODcr 产生量*		g/m ²	0.34	≤6.5		≤10	≤13	根据废水源强计算,项目 CODcr 产生量为 3.534t/a,单位面积 CODcr 产生量为 3.71g/m ²	Y ₁ =10.2
9			单位面积的总磷产生量*		g/m ²	0.33	≤0.3		≤0.4	≤0.6	项目物料不涉及磷元素,其产生量低于 0.3	Y ₁ =9.9
10			单位面积的危险废物产生量*		g/m ²	0.33	≤45		≤55	≤80	项目前处理工段危废产生量为 32.09t/a,单位面积产生量为 33.67g/m ²	Y ₁ =9.9

注 1: 资源和能源消耗指标、污染物产生指标,按照前处理面积进行计算。

注 2: 资源和能源消耗指标分为两种考核方式:单位面积综合能耗、单位重量综合能耗;当涂装产品壁厚≥3mm,可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

a 环保技术应用包括:采用现有的环保技术、环保工艺、环保原材料,如采用无磷磷化、低氮脱脂等措施。或其他环保的新技术应用(应用以上技术之一即可)。

b 节水技术应用包括:前处理有逆流漂洗、脱脂前预清洗(热水洗)、除油、除渣等槽液处理、水综合利用措施;或其他节水的新技术应用(应用以上技术之一即可)。

c 节能技术应用包括:余热利用;应用变频电机等节能措施可按需调节水量、风量、能耗;喷淋装置可按需调整喷淋的水量、范围;烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施;应用简洁、节能的工艺;应用中低温处理的药液;具有良好的保温措施;或其他节约能耗的新技术应用(应用以上技术之一即可)。

d 中温磷化温度 45-55℃;f 低温脱脂温度≤45℃;g 中温脱脂温度 45-55℃。

j 加热装置多级调节:燃油、燃气为比例调节;电加热为调功器调节;蒸气为流量、压力调节阀;包括温度可调。

*为限定性指标。

计算 Y₂=100>85 分, 且限定性指标均在全部满足 II 级基准值要求及以上, 因此化学前处理属于 II 级(国内清洁生产先进水平)。

②机械(物理)前处理评价指标项目、权重及基准值

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》表3中关于机械(物理)前处理要求:

表 3.2-27 机械(物理)前处理权重值计算表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	判定值	权重
1	生产工艺及设备要求	0.50	涂装前处理	抛丸	-	0.18	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥99%;设备噪声≤90dB(A)	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥97%;设备噪声≤92dB(A)	有粉尘处理设备,粉尘处理效率≥95%;设备噪声≤93dB(A)	布袋除尘器效率 99%, 选用低噪设备, 设备噪声值不超过 90dB(A)	Y ₁ =9
2				喷砂(丸)		0.18	应满足以下条件之一: ①湿式喷砂; ②干式喷砂(丸), 有粉尘处理设备, 粉尘处理效率≥99%	干式喷砂(丸), 有粉尘处理处理设备, 粉尘处理效率≥98%	干式喷砂(丸), 有粉尘处理处理设备, 粉尘处理效率≥97%	喷砂机密闭收集粉尘, 经过布袋除尘器处理后排放, 处理效率 99%	Y ₁ =9
3						0.09	设备噪声≤85dB(A)	设备噪声≤87dB(A)	设备噪声≤90dB(A)	喷砂机噪声可以控制在 85dB(A)	Y ₁ =4.5
4				打磨	-	0.14	应满足以下条件之一: ①湿式打磨; ②干式打磨, 有粉尘处理设备, 粉尘处理效率≥99%	干式打磨, 有粉尘处理处理设备, 粉尘处理效率≥98%	干式打磨, 有粉尘处理处理设备, 粉尘处理效率≥97%	项目不设置打磨	Y ₁ =7
											0.05
5				6		擦拭清洁	-	0.18	使用不含苯系物、低 VOCs 的清洁剂	使用低苯系物含量、低 VOCs 的清洁剂	
清理	-	0.18	清理工序有除尘装置			无清理工序	Y ₁ =9				
7	资源和能源消耗指标	0.15	单位面积综合耗能*		kgce/m ²	1.00	≤0.27	≤0.33	≤0.38	抛丸机功率按照 24kW 计算, 2 台设备工作 2400 小时; 喷砂机设置 1 台空压机, 空压机功率 15kW, 工作 400 小时, 计算能耗 14887.89kgce, 平均 0.05kgce/m ²	Y ₁ =15
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤0.06	≤0.08	≤0.09	单位重量能耗 0.01kgce/kg	
8	污染物	0.35	单位面积	g/m ²	0.65	≤20	≤25	≤35	项目前处理工段时不涉及	Y ₁ =22.75	

	产生指标		VOCs 产生量*						VOCs 产生	
			单位面积的危险废物产生量*	g/m²	0.35	≤20	≤25	≤40	喷砂和抛丸过程中无危废产生	Y ₁ =12.25
注 1：资源和能源消耗指标、污染物产生指标，按照实际处理面积进行计算。注 2：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚≥3mm，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。注 3：单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理进口前的含量。										
*为限定性指标。										

计算 Y₁=100>85 分，且限定性指标均在全部满足 I 级基准值要求及以上，因此化学前处理属于 I 级（国际清洁生产领先水平）

③喷漆（涂覆）评价指标项目、权重及基准值

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 4 中关于喷漆（涂覆）要求：

表 3.2-27 喷漆（涂覆）权重值计算表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	判定值	权重
1	生产工艺及设备要求	0.6	电泳漆自泳漆喷漆(涂覆)	-	0.12	应满足以下条件之一： ①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水 ^b 、技术应用		项目涂装主要包括水性漆、油性漆、塑粉和电泳漆四种涂装工艺，属于 I 级基准值	Y ₁ =7.2
2					0.11	节能技术应用 ^c ；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用 ^c ；喷漆设置漆雾处理		喷漆烘干、塑粉烘干过程中热烟气余热可以回收利用于前段清洗后烘干；喷漆工段设置有漆雾过滤装置	Y ₁ =6.6
3					0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源	加热装置多级调节 ^j ，使用清洁能源		喷漆烘干、塑粉烘干过程中热烟气余热可以回收利用于前段清洗后烘干；项目烘干采用天然气，属于清洁能源	Y ₁ =2.4
4			中涂/面漆	-	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	设置有过滤棉装置处理漆雾，漆雾处理效率≥95%	Y ₁ =5.4
5			喷漆(涂)		0.15	应满足以下条件之一：	节水 ^b 、节能 ^c 技术应用		项目工件无需中涂	Y ₁ =9.0

				覆)(包括流平)			①使用水性漆; ②使用光固化(UV)漆; ③使用粉末涂料; ④免中涂工艺					
						0.06	废溶剂收集、处理 ^e			本项目无溶剂回收, 全部经过活性炭吸收后转为危废	Y ₃ =3.6	
6				烘干室		0.04	节能技术应用 ^c ; 加热装置多级调节 ^j , 使用清洁能源		加热装置多级调节 ^j , 使用清洁能源	项目工件无需中涂烘干	Y ₁ =2.4	
7			废气处理设施	喷漆废气	-	0.11	溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施, 处理效率≥85%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施, 处理效率≥75%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置	项目 VOCs 处置设置有二级活性炭, 处理效率 90%	Y ₁ =6.6	
8				涂层烘干废气		0.11	有 VOCs 处理设施, 处理效率≥98%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施, 处理效率≥95%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施, 处理效率≥90%; 有 VOCs 处理设备运行监控装置	项目 VOCs 处置设置有二级活性炭, 处理效率 90%	Y ₃ =6.6	
9			原辅材料	底漆	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	根据漆料平衡, 项目使用溶剂型油漆的含量为 35.58%	Y ₃ =3	
10				中涂	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	/	Y ₁ =3	
11				面漆	-	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	/	Y ₁ =3	
12				喷枪清洗液	水性漆	-	0.02	VOCs 含量≤5%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	/	Y ₁ =1.2
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*		l/m ²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	用水主要包括水性漆配料用水和电泳用水; 根据水平衡, 用水量 463.85m ³ /a, 水漆喷漆面积和电泳漆面积为 121917.1m ³ , 单位面积取水量为 3.24l/m ²	Y ₂ =3	
			单位面积综合耗能*		kgce/m ²		0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	根据天然气消耗量计算消耗量可以计算能耗, 根据前面算出的处理面积可以折算单	Y ₂ =7
			单位重量综合耗		kgce/kg			≤0.23	≤0.26	≤0.31		

			能*							位面积能耗 1.30kgce/m ² , 单位重量能耗为 0.13kgce/kg	
14	污染物产生指标	0.3	单位面积 VOCs 产生量*	客车、大型机械	g/m ²	0.35	≤150	≤210	≤280	/	/
				其他			≤60	≤80	≤100	计算 VOCs 产生量为 4.843t/a; 计算单位面积 VOCs 产生量为 15.24g/m ²	Y ₁ =10.5
15			单位面积 COD _{Cr} 产生量*		g/m ²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	计算单位面积 COD 产生量为 2.2g/m ²	Y ₂ =10.5
16			单位面积的危险废物产生量*		g/m ²	0.30	≤90	≤110	≤160	计算项目危废产生量为 7.360t/a, 危废产生量 23.17g/m ²	Y ₁ =9

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

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

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

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

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

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

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

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

j 加热装置多级调节: 燃油、燃气为比例调节; 电加热为调功器调节; 蒸气为流量、压力调节阀; 包括温度可调。*为限定性指标。

计算 Y₂=86.8>85 分, 且限定性指标均在全部满足 II 级基准值要求及以上, 因此化学前处理属于 II 级(国内清洁生产先进水平)。

④喷粉评价指标项目、权重及基准值

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 5 中关于喷粉要求:

表 3.2-27 喷粉权重值计算表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	判定值	权重
1	生产工艺及设备要求	0.5	喷粉	喷粉室	-	0.33	使用静电喷粉			采用静电喷粉方式涂布	Y ₁ =16.5
粉尘处理				0.33		有粉尘废气处理设备, 粉尘处理效率≥99%	有粉尘废气处理设备、粉尘处理效率≥98%	有粉尘废气处理设备、粉尘处理效率≥95%	项目设置滤筒收料+布袋除尘, 除尘效率 95%/99%	Y ₁ =16.5	
固化				0.34		固化温度≤150℃; 加热装置多级调节 _j , 使用清洁能源	固化温度≤170℃; 加热装置多级调节 _j , 用清洁能源	固化温度≤190℃; 加热装置多级调节 _j , 使用清洁能源	加热温度 170℃以内	Y ₂ =17	
4	资源综合利用指标	0.25	粉回收利用率*		%	0.50	≥90	≥85	≥80	根据塑粉平衡, 粉回收效率为 90.25%	Y ₁ =12.5
			单位面积综合耗能*		kgce/m ²	0.50	≤0.44	≤0.55	≤0.61	根据以上方法进行核算, 喷粉单位能耗低于 0.44kgce/m ² ,0.09kgce/kg	Y ₁ =12.5
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤0.09	≤0.10	≤0.12		
5	污染物产生指标	0.25	单位面积粉尘产生量*		g/m ²	1.00	≤35	≤40	≤45	根据废气源强和粉喷面积, 计算单位面积粉尘产生量为 38.5g/m ²	Y ₂ =25
注 1: 单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算, 单位产品综合耗能按照实际总面积计算。											
注 2: 粉末固化的废气需收集后有序排放, 并符合当地的环保要求。											
注 3: 资源和能源消耗指标分为两种考核方式: 单位面积综合能耗、单位重量综合能耗; 当涂装产品壁厚≥3mm, 可选用单位重量综合能耗作为考核指标。											
j 加热装置多级调节: 燃油、燃气为比例调节; 电加热为调功器调节; 蒸气为流量、压力调节阀; 包括温度可调。*为限定性指标。											

计算 Y₂=100>85 分, 且限定性指标均在全部满足 II 级基准值要求及以上, 因此化学前处理属于 II 级 (国内清洁生产先进水平)。

⑤ 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 6 中关于清洁生产管理要求:

表 3.2-27 清洁生产管理对照表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	判定值	权重
----	------	--------	------	--------	--------	---------	----------	-----	----

1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求		项目建设符合国家相关法律法规；同时落实三同时制度；各污染物均能达标排放	Y ₁ =5	
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB18599 相关规定执行；危险废物(包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等)的贮存严格按照 GB18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置		项目所有固废均按照对应标准进行管理，符合要求	Y ₁ =5	
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料		项目使用设备不属于淘汰或禁止类设备，项目使用漆料均符合相应的低挥发性物料标准要求，详见物料分析章节	Y ₁ =5	
4				0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油		项目前处理过程中不涉及苯、甲苯、二甲苯和汽油	Y ₁ =5	
5				0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液		本项目使用物料不含二氯乙烷、铬酸盐	Y ₁ =5	
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T24001		项目建设完成后对照 GB/T24001 中要求对项目进行管理	Y ₁ =5	
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置		本项目对照排污许可证核发技术规范中对于排污口日常监管要求进行设置监控措施	Y ₁ =5	
8				0.05	按照《环境信息公开办法(试行)》第十九条公开环境信息		按照《环境信息公开办法(试行)》第十九条公开环境信息	Y ₁ =5	
9				0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求		项目使用物料均符合环保要求	Y ₁ =5	
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况		本项目建设过程中严格执行“三同时”一览表中要求措施，落实“三同时”制度	Y ₁ =5	
11			组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	企业后期运行过程中设置专门的环境管理负责人员	Y ₂ =10
12			生产过程	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油		本项目不涉及第一类污染物排放；项目运行过程中会定期对环		Y ₁ =10

					漆的设备和管道	保设施进行检修，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道	
13			环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练	项目在竣工验收前会编制企业环境风险专项应急预案，并按照预案中要求备置物资，每年定期开展培训和演练	Y ₁ =10
14			能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求	按照 GB17167 要求，能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具	Y ₁ =10
15			节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB24789 配备要求	按照 GB24789 要求，进出用能单位配备能源计量器具	Y ₁ =10

综上可以判定：可判定企业清洁生产水平为Ⅱ级，属于国内先进水平。

3.4环境风险评价

3.4.1 评价依据

根据章节 2 中对评价等级判定：因此大气环境风险评价等级、地下水和地表水评价工作等级均为简单分析。环境风险评价过程参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 中要求内容进行分析。

3.4.1.1 风险调查

根据调查，本项目风险物质主要为表面处理过程中使用的药水、涂装使用的油漆、稀释剂、水漆、电泳漆以及机加工使用的机油等；主要涉及场所包括

3.4.1.2 风险潜势初判

根据前述判定结果，项目 Q 值小于 1，项目风险潜势为 I。

3.4.1.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1 对评价工作等级划分，在风险潜势为 I 的情况下，项目仅需要进行简单分析。

3.4.2 环境敏感目标概况

建设项目周围主要环境敏感目标主要为项目周边零散居民点，其中最近的两处分别为项目北侧 165m 处和西南侧 145m 处各 1 户居民，评价范围内具体环境敏感点分布见第 2 张 2.4 环境保护目标及污染控制目标处内容。

3.4.3 环境风险识别

3.4.3.1 主要危险物质及分布情况

根据储运工程对项目危险物质和分布进行分析。

表 3.4-1 项目危险物质分布表

序号	工程名称	储存物质	风险物质
1	油品库	机油、切削液、脱模剂	机油（矿物质油类）
2	化学品	油漆、固化剂、稀释剂、水性漆、水漆固化剂、塑粉、电泳漆、色浆、pH 调节剂、溶剂；表面处理过程中使用的酸洗剂、脱脂剂、皮膜剂等	油漆、稀释剂、固化剂中含有的二甲苯、乙苯、丁醇等；水漆固化剂中 1,6-二异氰酰己烷；表面处理药水中含有的少量甲酸、乙酸等
3	危险废物暂存间	废机油桶、废油漆桶、废油漆桶、废水漆桶、废溶剂桶等，废机油、废切削液等	废弃包装上沾染的化学品残留
4	事故应急池	发生事故时会暂存有事故废水	事故废水中的化学物质
5	生产线	表面处理工段：各个槽体中储存的槽液	槽液中含有的甲酸、乙酸、槽液以及其它化学品

		涂装工段：电泳槽、回收槽中槽液，喷漆工段在线储存油漆、稀释剂等	电泳槽、回收槽中含有溶剂、槽液；在线的油漆、水漆中化学物质
6	污水处理站	生产废水	生产废水中溶解的溶剂等

3.4.3.2 风险物质影响环境的途径

3.4.4 环境风险分析

根据环境风险事件对各个环境要素危害后果主要分为对大气环境风险影响、对水环境风险影响以及地下水风险影响。以下列表说明对各个环境要素风险影响。

表 3.4-2 项目危险物质分布表

序号	环境要素	风险情境	环境影响
1	大气	化学品仓库内油漆桶、稀释剂桶等发生破裂，物料泄露	二甲苯、乙苯、丁醇等挥发性物质挥发，造成废气排放
		化学品库内油漆、稀释剂、固化剂等属于易燃物，发生火灾	二甲苯、乙苯、丁醇等漏出造成废气无组织排放，油漆中有机物（树脂、溶剂）燃烧产生 CO、HC、烟尘等次生污染物
2	地表水	项目做好“三级防控”措施，无废水、物料泄露至受纳水体，对地表水环境影响有限	
3	地下水	油品库、化学品库、危废暂存间内物料包装破损，机油、油漆等发生泄漏	油品库、化学品库、危废暂存间地面和裙角重点防渗，机油、油漆、稀释剂、废机油等桶装液态物料需要盛放在防泄漏托盘上，在发生泄漏情况下，液态物料不会泄露至地面
		表面处理、电泳工段槽体发生泄漏	项目喷塑、喷漆、电泳生产线均位于 1#车间的 2F/3F,在事故状态下一般不会对地下水产生影响，但需要对泄漏的槽液进行控制，控制措施主要为：（1）生产线槽体周边设置围堰，高度 0.1m，发生泄露时漏液不逸出；（2）生产线边设置专门的空桶 5m ³ ，在发生事故时，槽液可以泵出在空桶中暂存；
		喷漆工段在线漆桶发生破裂	喷漆线上临时存放的油漆设置专门的托盘摆放，发生破裂时油漆、稀释剂等液态物料不会流淌至地面
		发生火灾时产生事故废水，污水处理站发生故障时生产废水	项目设计建设有风险事故池 1 处，建设容积为 350m ³ ，事故池内部重点防渗，发生火灾事故和污水处理站故障等情境下，产生废水可以经过风险事故池内暂存

3.4.5 环境风险防范措施及应急要求

3.4.5.1 风险防范措施

建设项目风险防范措施主要包括：

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于广德经济技术开发区东区方位内，待建成运营后以公司为中心边长为 6km 范围内主要环境保护目标企业职工。

建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。项目设置专用辅料房，设有通风、消防装置等。

（2）危险化学品贮运安全防范措施

①厂内危险化学品的储存

入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证或说明书。作业场所允许存放一定的量，应按当班使用的产量配置，不可多存放。

②处理方式

生产中多余的油漆、稀释剂等，送回仓库贮存，严禁倒入下水道。

（3）工艺设计安全防范措施

①使用危险化学品的操作空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

②作业人员应接受安全技术培训后方可上岗。

③工作区、贮存区等禁止明火，应有禁止烟火的安全标志。应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

④用动火作业时，要应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。作业前应清理易燃易爆物品至安全距离外。

（4）电器安全防范措施

使用危险化学品区域的设备，电器装置应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过使用的危险化学品的自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型的。

（5）消防及火灾报警系统

厂内使用的危险化学品的贮存、使用车间的一般消防措施

A、按规范设置手提式灭火器和消火栓；

B、主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

（6）火灾事故的风险防范措施

①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。

③要有完善的安全消防措施。设置火灾报警装置、消防灭火设施和防雷设施。从平面布置上，本厂的生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。

④设置消防水池

设计消防用水量为 20L/s，历时为 2 小时，厂区内消防用水依托市政管网。

⑤设置应急事故池

本项目依托厂区已建 350m³ 的事故池，事故池应无出口，不与外界连通，雨水管已设置设截断和切换装置，事故废水能够自流进入水池。

(7) 废气处理措施运行故障风险防范措施

项目生产过程中产生的生产废气有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如废气的处理设施抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康。在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施。

为防止废气处理措施运行故障造成的不良影响，建设单位拟设置自动开启装置，配备专人巡查。

废气处理设施不能正常运行的情况下，应停止生产；待废气处理设施正常运行后，才可开机生产。

(8) 废水处理装置事故风险防范措施

项目厂区内事故应急池满足需求。本项目产生的事故废水、消防废水可进入事故应急池，避免水体污染。定期进行检查，防止泄漏、堵塞，保证污水畅通，一旦发现受损或老化，立即进行修补或更换。

3.4.5.2 应急措施

在厂区的雨水排放口和污水排放口设置切断阀门，由专人管理。一旦发生事

故，及时切断阀门，防止外排。

建设项目在企业内部设置运营事故对策委员会，并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化（见表 3.6-4），并且周期性的进行模拟演习。事故对策委员会(或领导会议)下设有车间救援组、车间紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

建设单位应编制突发环境事件应急预案并备案。

表 3.6-4 突发事故应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	存贮区、邻区
4	应急组织	厂指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施设备与材料	存贮区：防泄漏、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

3.4.6 结论

综上所述，项目厂内使用的危险化学品不构成危险化学品重大危险源，项目

可能造成的社会稳定性风险较小。本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

广德市地处安徽省东南边陲，周连苏、浙、皖三省八县（市），东和东南连接浙江省长兴县、安吉，南邻宁国市，西接宣州区、郎溪县，北接江苏省溧阳市、宜兴市。地跨东经119°2'-119°40'，北纬30°37'-31°12'，市政府位于广德市域几何中心的桃山镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德市距宣城市71km、杭州181km、上海242km、黄山风景区244km，西北经芜湖至省会合肥市273km。

4.1.2 地形地貌

广德市地质构造属下扬子台坳与江南台隆的过度带，其地质、地貌格局较为复杂。地层属皖南地层区，缺失第三纪及中寒武纪以前地层。前第四纪地层厚度为14958-18611m，其中碳酸岩地层厚度为1231-2284m之间，因广德市地质不是处在大陆板块与板块的衔接处，自有史记载以来，没发生过灾害性地震。目前，广德市不属于地震设防区。在长期内外应力的作用下广德市地貌承受了侵蚀、剥蚀、堆积的过程，呈现出南北以低山、丘陵为主，中间为过度性平原岗地（海拔50~100m）的地貌景观，其中南部的低山岗、丘陵海拔高程在50~650m之间，北部的丘陵岩性与南部的低山相似，但由于北部地层石灰石质纯层厚，使之长期在地表、地下水的作用下发育了典型的亚热带地下喀斯特溶洞群，风景名胜太极洞便是其中一例。

4.1.3 气候气象

广德市属北亚热带湿润气候区。气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长。多年平均气温15.7℃，极端最高气温为40.4℃，极端最低气温为-14.6℃。降水较丰富，年平均有雨日（日降雨量大于1mm）133天、降雨量1379.1mm，降水趋势自南向北逐渐减少；多年平均相对湿度80%；全年无霜期平均218天。年平均气压1010.8毫巴。12月份最高1022毫巴，7月份最低998.9毫巴。风：年平均风速为2.5m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

4.1.4 河流水系

广德市境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市，白马河流入宁国市。

开发区主区附近的主要地表水有无量溪河、卢村水库、桃园沟等，无量溪河属长江水系，发源于境内东南的牛山，上游石溪、石流两支流汇入卢村水库后形成无量溪河。无量溪河向北流经双河、高湖，与粮长河、流洞河先后汇合，经邱村、赵村与桐汭河汇合，在狮子口出境至郎川河流入南漪湖。全长73.2km，境内流域面积1079.9km²，主要支流有十六条，其中汇水面积较大的有粮长河、流洞河、桐汭河等。

无量溪河床坡陡而狭窄弯曲，自卢村水库经北大木桥沉家渡至狮子口，比降分别为1/400~1/1000~1/2000。水库以上的桃山、梨山、同溪乡水土流失严重；沿河畔地系洪水泛滥后泥沙沉积所形成，河床多沙砾，最宽处达500米以上，平均约70米。全年最大流量290m³/s，近10年90%保证流量为7.6m³/s。

卢村水库位于广德市卢村乡境内，距县城10km，中型水库，集水面积139平方公里，校核洪水位92.2m，设计洪水位88.0m，兴利水位84m，死水位66.3m，总库容7150万立方米，兴利库容3950万m³，死库容150万立方米。

开发区西区附近的主要地表水有农灌渠，源于誓节镇东部的王家冲和曹家湾一带，向北经曹村、白洋村、七星堂、六家铺，在大竹园一带汇入无量溪河，全长9.5km。

开发区北区附近的主要地表水有山北河、南阳水库。山北在双溪里以上分为两支，均发源于邱村镇东北与新杭镇交界处的芳家山，左支向南流经山北、吉山至双溪里；右支向南流经泉村、砖桥河、千口至双溪里。两溪汇合后继续沿西南流于新桥分别纳入泥河，赵村溪后汇入无量溪河，流域面积200km²，河道全长26.3km。

新杭片区附近主要地表水有流洞河，流洞河上下游水资源主要用于人畜饮水、农业灌溉及工业。流洞河为无量溪河一级支流，该地域属皖南丘陵区，雨量丰沛。据统计，本流域多年平均年降雨量1328.1mm，最大年降雨量1977.0mm（1954年），最小年降雨量775.9mm（1978年），最大年降水量与最小年降水量之比为2.55。

评价区域地表水系见图4.1-1。

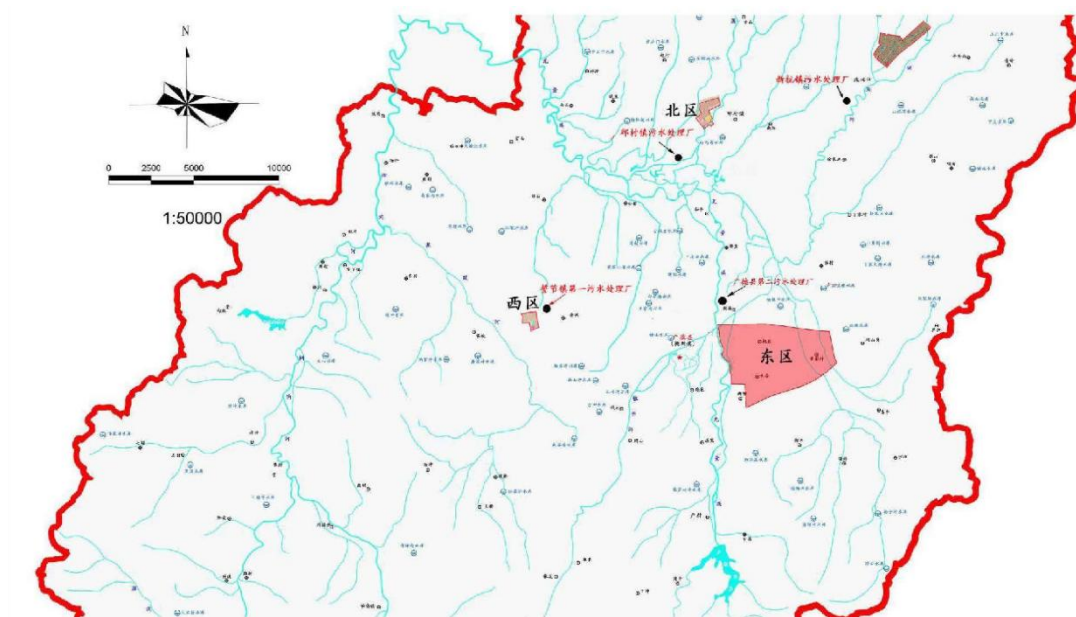


图4.1-1评价区域地表水系图

4.1.5 地下水

广德市因地表水较丰富，故群众生产生活一般没有利用地下水习惯。有关资料表明，县域地下水资源不太丰富，且分布不均，在山间河谷平原部溶盆地其地下水相对丰富，是地下水的富集区，全市地下水资源模数约为 $11.74\text{m}^3/\text{km}^2$ 左右；园区规划范围内地下水处深层，浅层储量少。

水文地质根据地下水的赋存条件，开发区地下水类型主要为松散土类孔隙水，次为基岩裂隙水。地下水的水量、水质及其运动变化受地层、地质构造、地形、气象、水文、植被等多种自然因素的有机组合控制。

1、松散土类孔隙水

(1) 松散土类孔隙上层滞水分布于平原、阶地地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为粘土、亚粘土、砂土，分布深度一般 $0\sim 10\text{m}$ 。受大气降水及地表水网下渗补给，含水量变化大。

(2) 松散土类孔隙潜水

分布于平原、阶地、河漫滩地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为亚粘土、砂土，分布深度一般为 $0\sim 10\text{m}$ 。受大气降水及地表水网下渗补给。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ 型，矿化度小于 1g/L 。

(3) 松散土类孔隙承压水

分布范围同上，含水层为第四系中的亚砂土、砂土，静止水位埋深一般 $3\sim$

5m，地下水的补给受大气降水及地表径流的影响较小。水化学类型为HCO₃-Ca及HCO₃-Ca.Na型，矿化度小于1g/L。

2、基岩裂隙水

主要分布于下覆基岩中，含水岩组为三叠纪和二叠纪长石石英砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、砾岩、泥岩，小构造通过处裂隙较发育，地下水较富集，水质较好，水化学类型为HCO₃-Ca.Mg型，矿化度小于1g/L。

3、补、给、排条件

沿线地区不同的地貌单元地下水的补给与排泄各不相同。在河漫滩，含水层主要为第四系松散层，地下水一般与河水存在着互补关系，丰水期地下水接受河水补给，枯水期则河水排泄地下水。在阶地和平原地带，地下水补给以大气降水为主，地下径流则为地下水的主要排泄形式。

4.1.6 土壤

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土6个土类，13个亚类，43个土属，85个土种。

4.1.7 生态

广德市地处皖南山区，属亚热带常绿阔叶林植被带，是安徽省重点山区县之一。南北高丘低山区，南北高丘、低山，海拔在200~800m，多为自然植被。以常绿阔叶林、针叶林为主。树种有青冈栎、冬青、杨梅、山楮树、青栲、石楠、马尾松、杉等几百个。还有灌木、藤本植物等，芒萁、杜鹃等指示植物遍布山间。

广德是著名的毛竹产地，竹林也基本分布于此，面积达33万余亩。低丘岗地区位于高丘、低山至盆地之间，海拔一般在200m以下，自然植被以马尾松、茅草类居多。浅丘多是白栎、青栎、毛栗、枫等树木及其他次生林。灌木丛、杜鹃也广泛分布于此。中部平原岗地区因长期垦殖、耕作，已无自然植被。主要为农作物栽培区，其次是人工竹、木防护林和经济林地。栽培区种植水稻、小麦、油菜等。经济作物以茶叶居多，少量为棉花等。此外，还有一些水生植物浮萍、莲、菱、虾草等生长在大小水面。

全县林业用地面积190万亩，占土地总面积的59.6%。有林地面积171万亩；板栗面积25万亩；竹林面积75万亩，其中毛竹60万亩，中小径竹15万亩，用材林

37万亩，活立木

蓄积175立方米；国家重点公益林21万亩。林业行业产值11.12亿元，森林覆盖率55.46%，林木绿化率59.11%。

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近600种，重要的经济树种有30科近100种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物28目54科284种，其中兽类野生动物7目16科55种，爬行类、两栖类野生动物5目11科39种，鸟类野生动物16目27科190种。据调查，评价区内无国家、省级重点保护野生动植物。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 空气环境质量现状

4.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据宣城市生态环境局发布的《2021年宣城市生态环境状况公报》数据，进行区域大气环境质量达标判定，现状数据及评价结果见下表。

表4.2-1 2021年宣城市环境空气基本污染物统计结果

污染物	评价指标	质量浓度	标准值	占标率	达标情况	单位
SO ₂	年平均质量浓度	4~11	60	18.3%	达标	μg/m ³
NO ₂	年平均质量浓度	10~27	40	67.5%	达标	μg/m ³
PM ₁₀	年平均质量浓度	39~65	70	92.9%	达标	μg/m ³
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22~33	35	94.3%	达标	μg/m ³
CO	第95百分位日平均质量浓度	0.6~1.0	4	25.0%	达标	mg/m ³
O ₃	第90百分位数日8h平均质量浓度	94~159	160	99.4%	达标	μg/m ³

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度、CO日平均浓度、O₃日最大8h平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此区域为达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

建设项目其他污染物非甲烷总烃、二甲苯根据安徽顺诚达环境检测有限公司2022年12月22日至28日对区域环境现状质量的监测数据。

1、监测点位

表4.2-2 环境空气质量现状监测布点一览表

点位编号	点位名称	方位	与厂界的距离（m）
G1	俞佳湾	SE	1000



图4.2-1 大气环境现状监测点位图

2、监测因子及分析方法

(1) 监测因子

非甲烷总烃、二甲苯。

(2) 分析方法

监测分析方法、依据及检出限见表4.2-3。

表4.2-3 环境空气监测项目分析方法

检测项目	分析方法	检出限 (mg/m ³)
NMHC	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	0.07
二甲苯	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解析 HJ584-2010	0.0045

3、监测时间及频次

本次现状监测时间为2022年12月22日至28日，采样频次为连续7天采样。

4、评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子标准指数加超标率法进行评价法。评价指数：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：I_i—某种污染物的污染指数；

C_i—某种污染因子不同取样时间的浓度监测值，mg/m³；

C_{0i}—环境空气质量标准值，mg/m³。

当评价指标I_i≥1为超标，否则为未超标。

5、监测结果统计

表4.2-4 大气现状监测结果汇总表 单位：μg/m³

监测点位	监测项目	浓度范围		最大超标率	超标率（%）
		最小值	最大值		
俞家湾	NMHC	ND	ND	/	0
	二甲苯	ND	ND	/	0

注：ND为未检出，未检出以检测限一半计

监测结果显示，监测期间二甲苯满足《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，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》有关要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

区域地表水体为流洞河，本项目引用安徽广德经济开发区管委会《安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》中于2020年11月4日至10日对受纳水体流洞河在新杭污水处理厂区段水环境现状质量的监测数据。

1、监测断面

表4.2-5 地表水现状监测断面

序号	水域	监测断面	监测断面
W ₁	无量溪河	新杭污水处理厂排污口上游500m	对照断面
W ₂		新杭污水处理厂排放口下游500m	混合断面
W ₃		新杭污水处理厂排放口下游3000m	消减断面
W ₄		流洞河与无量溪河交汇处上游500m	控制断面

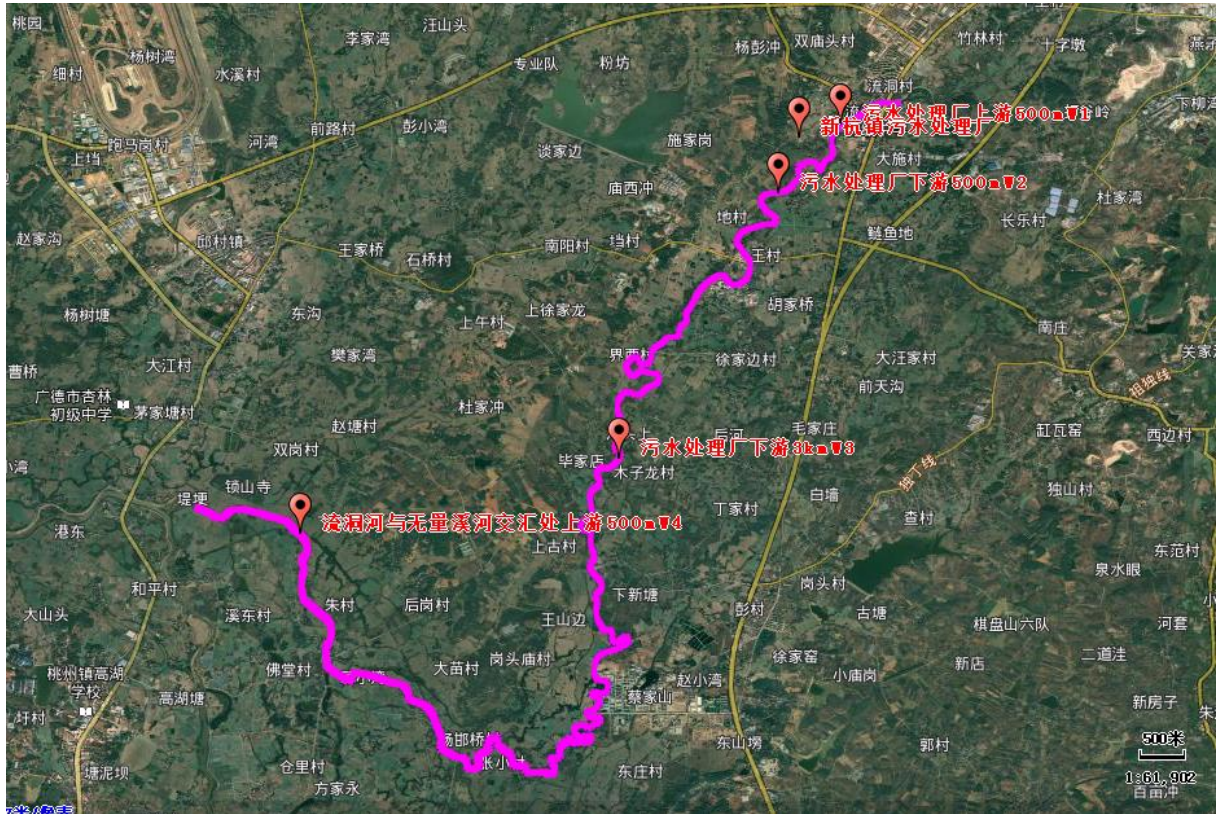


图4.2.2 地表水检测点位图

2、监测因子及分析方法

(1) 监测因子：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类、氟化物。

(2) 分析方法

监测分析方法、依据及检出限见表4.2-6。

表4.2-6 监测分析方法

检测项目	分析方法	检出限 (mg/m ³)
pH (无量纲)	玻璃电极法GB6920-1986	/
COD	快速消解分光光度法HJ/T399-2007	2
BOD ₅	稀释与接种法HJ505-2009	0.5
氨氮	纳氏试剂分光光度法HJ535-2009	0.025
石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法HJ970-2018	0.01
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006

3、监测时间及频次

公报：2020年11月4日~6日连续监测3天，每天取样分析一次。

4、评价方法

(1) 评价方法

采用单因子指数法，其单项参数*i*在第*j*点的评价指数为：

$$Si, j = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中：Si,j—单项评价指数

Ci,j—实测值Cs,i—评价标准值

pH的标准指数为：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

5、监测及评价结果

地表水环境监测与评价结果见表4.2-7。

表4.2-7 地表水监测统计与评价结果单位：mg/L，pH除外

检测项目	单位	采样时间	检测结果			
			W ₁	W ₂	W ₃	W ₄
pH	无量纲	2020.11.04	7.54	7.63	7.44	7.55
		2020.11.05	7.55	7.62	7.46	7.56
		2020.11.06	7.54	7.64	7.45	7.54
		最大占标率	0.275	0.320	0.230	0.280
COD	mg/L	2020.11.04	12.7	15.6	18.6	15.9
		2020.11.05	14	15.9	18.4	16.2
		2020.11.06	13.6	17.2	19.2	17.4
		最大占标率	0.700	0.860	0.96	0.870
BOD ₅	mg/L	2020.11.04	3.8	3.2	3.5	3.6
		2020.11.05	3.6	3.3	3.4	3.7
		2020.11.06	3.7	3.3	3.5	3.6
		最大占标率	0.950	0.825	0.875	0.925
氨氮	mg/L	2020.11.04	0.386	0.492	0.516	0.406
		2020.11.05	0.388	0.495	0.514	0.415
		2020.11.06	0.388	0.489	0.52	0.415
		最大占标率	0.388	0.495	0.520	0.415
石油类	mg/L	2020.11.04	0.01	0.01	0.02	0.01
		2020.11.05	0.01	0.01	0.02	0.01
		2020.11.06	0.01	0.01	0.03	0.01
		最大占标率	0.1	0.2	0.6	0.1
氟化物	mg/L	2020.11.04	0.778	0.679	0.867	0.767
		2020.11.05	0.782	0.682	0.859	0.759
		2020.11.06	0.781	0.676	0.856	0.756
		最大占标率	0.782	0.682	0.867	0.767

从上表可知：无量溪河各监测断面的各指标监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

1、监测布点

为掌握评价区内声环境质量现状，根据拟建项目声源位置和周围情况，本次声环境质量现状监测在厂区四周各设1个监测点，项目厂区西北侧188m和西南侧

160m居民点处各设置1个补充监测点。共设6个监测点，具体点位设置见下表和图4.2-8所示：

表4.2-8 声环境现状监测点位一览表

序号	监测点名称	布点位置	备注
N ₁	项目东厂界	项目东厂界外1m处	等效连续A声级； 连续监测两天， 每天昼、夜间各监测一次
N ₂	项目南厂界	项目南厂界外1m处	
N ₃	项目西厂界	项目西厂界外1m处	
N ₄	项目北厂界	项目北厂界外1m处	
N ₅	居民点 1	厂界外西北方向 188m	
N ₆	居民点 2	厂界外东南方向 160m	



图4.2-3 噪声监测点位图

2、监测频次

安徽顺诚达环境检测有限公司于2022年12月22日~23日对区域的声环境质量现状进行了监测，各测点昼间和夜间分别监测一次。

3、监测方法

监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，噪声监测使用多功能声级计AWA5688、声校准器AWA6021A。

4、监测项目

连续等效A声级Leq。

5、评价标准及方法

评价标准：厂界采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准对区域声环境进行评价。

评价方法：根据声环境质量现状监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

6、监测结果与评价

本次声环境质量现状监测的结果见下表所示：

表4.2-9 声环境现状监测结果单位：dB（A）

监测时间	监测点位	昼间			夜间		
		监测结果	标准	达标状况	监测结果	标准	达标状况
2022-2-22	N ₁	60.7	65	达标	45.1	55	达标
	N ₂	61.4		达标	46.3		达标
	N ₃	59.8		达标	43.7		达标
	N ₄	61.4		达标	42.6		达标
	N ₅	59.0	60	达标	43.8	50	达标
	N ₆	57.9		达标	41.8		达标
2022-2-23	N ₁	61.1	65	达标	48.4	55	达标
	N ₂	62.4		达标	46.3		达标
	N ₃	60.5		达标	43.8		达标
	N ₄	62.3		达标	42.4		达标
	N ₅	56.5	60	达标	42.4	50	达标
	N ₆	56.7		达标	43.5		达标

由上表可知，拟建项目各厂界（N₁~N₄）昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求；敏感点（N₅~N₆）处昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，满足区域声环境质量要求。

4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

为了解区域地下水环境质量现状，本次评价引用《安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》中监测数据。

1、监测点位

表4.2-10 地下水环境质量现状监测布点及监测因子

序号	监测点位置	相对厂区方位	与厂区距离（m）	备注
D1	路东村	NE	1267	上游
D2	东侧居民点（下里村）	S	1312	
D3	肖家湾	SW	2730	
D4	流洞小区	SW	3075	下游
D5	规划区内	SW	1254	

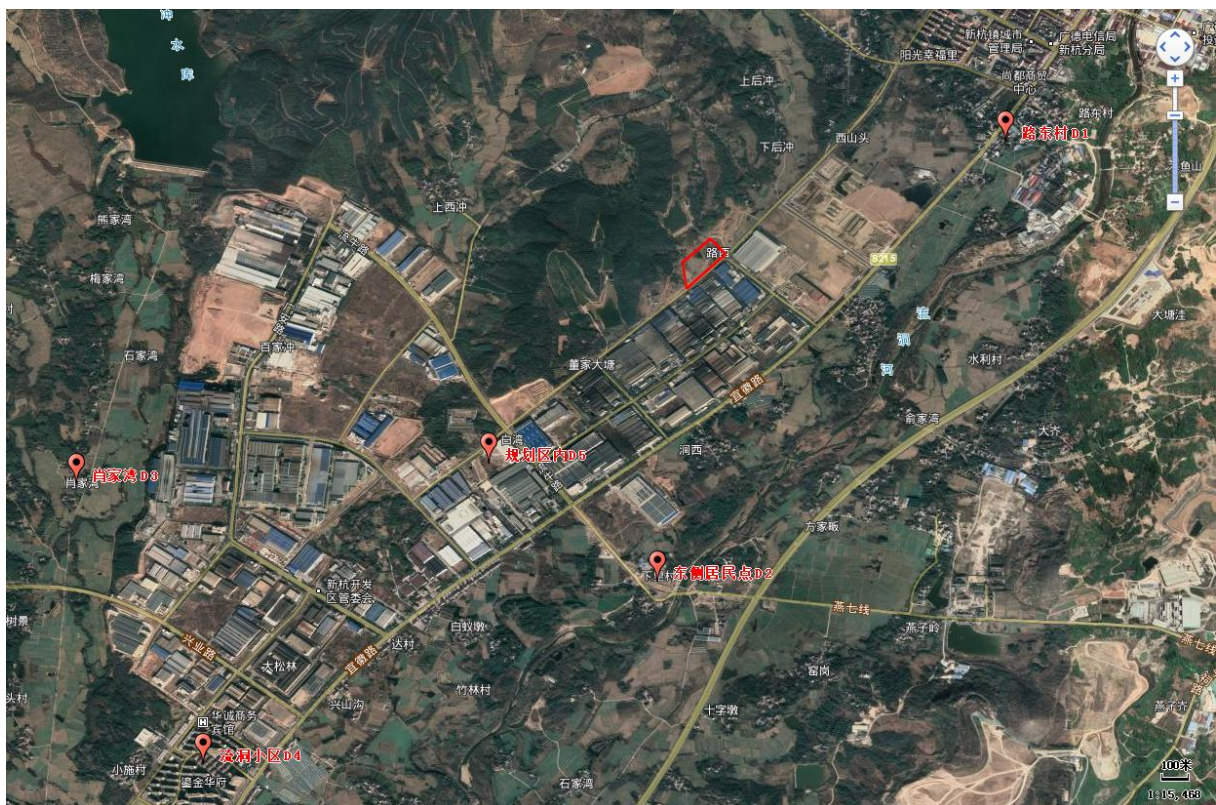


图4.2-3 地下水D1~D5监测点位图

2、监测因子及分析方法

(1) 监测项目：坐标、水位埋深、抽水层位。

监测因子：检测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；

基本因子：本次地下水环境质量评价选择pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等21项指标。

(2) 分析方法

表4.2-11 地下水监测分析方法一览表

监测项目	分析方法	检出限
pH（无量纲）	便携式pH计法《水和废水监测分析方法》（第四版）	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法HJ535-2009	0.025mg/L
总硬度	EDTA滴定法GB/T7477-1987	0.05mmol/L
溶解性总固体	感官性状和物理指标GB/T5750.4-2006	/
高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定GB/T11892-1989	0.5mg/L
硝酸盐	离子色谱法HJ84-2016	0.016mg/L
亚硝酸盐		0.016mg/L
氟化物		0.006mg/L
氯化物		0.007mg/L
硫酸盐		0.018mg/L
砷	原子荧光法HJ694-2012	0.3μg/L

汞		0.04μg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法GB/T7467-1987	0.004mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版）	1μg/L
镉		0.1μg/L
铁	电感耦合等离子体发射光谱法HJ776-2015	0.01mg/L
锰		0.01mg/L
钙		0.02mg/L
镁		0.02mg/L
钾	火焰原子吸收分光光度法GB/T11904-1989	0.03mg/L
钠		0.01mg/L
碳酸根	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）	/
碳酸氢根		/
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法HJ503-2009	0.0003mg/L
氰化物	容量法和分光光度法HJ484-2009	0.004mg/L
总大肠菌群 (MPN/L)	生活饮用水标准检验方法微生物指标多管发酵法 GB/T5750.12-2006	/

3、监测时间及频率

2020年11月4日采样分析一次。

4、评价方法

本次地下水环境质量现状评价采用单项标准指数法，其计算公式如下：

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

式中：P_i—标准指数

C_i—实测值 C_{si}—评价标准值

pH的标准指数为：

$$P_{pH_j} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH_j} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中：pH_i—pH的监测值；

pH_{sd}—标准中的下限值；

pH_{su}—标准中的上限值。

5、评价结果

监测期间取样井的参数见表4.2-12。

表4.2-12 地下水位置参数

点位编号	点位名称	经度	纬度	水位埋深 (m)
D1	路东村	119°19'48"	30°54'48"	3
D2	东侧居民点（下里村）	119°19'38"	30°54'35"	3.5
D3	肖家湾	119°19'24"	30°55'12"	4
D4	流洞小区	119°31'28"	30°02'32"	3

D5	规划区内	119°20'18"	30°52'31"	4
----	------	------------	-----------	---

地下水环境质量监测结果见表4.2-13，评价结果见表4.2-14。

表4.2-13 地下水现状监测结果表（单位：mg/L）

采样日期	检测项目	路东村	东侧居民点 (下里村)	肖家湾	流洞小区	规划区内
2020-11-4	pH（无量纲）	7.42	7.44	7.46	7.51	7.44
	氨氮（mg/L）	0.168	0.085	0.067	0.092	0.147
	硝酸盐（mg/L）	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
	亚硝酸盐（mg/L）	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
	挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	砷（μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.4
	汞（μg/L）	0.04	0.04	0.05	0.06	0.04L
	铅（μg/L）	1L	1L	1L	1L	1L
	镉（μg/L）	0.8	1.9	1.6	1.8	0.7
	六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	总硬度（mmol/L）	2.79	2.52	3.19	2.89	3.05
	氟化物（mg/L）	0.676	0.836	0.675	0.556	0.739
	铁（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	锰（mg/L）	0.01	0.01L	0.02	0.02	0.01L
	溶解性总固体（mg/L）	223	268	235	272	332
	耗氧量（mg/L）	0.7	0.5	0.6	0.5	0.5
	硫酸盐（mg/L）	55.3	60.5	58.9	55.7	67.1
	氯化物（mg/L）	37.5	40.5	46.8	38.9	34.6
	总大肠菌群（MPN/L）	<10	<10	<10	<10	<10
	钾（mg/L）	1.37	1.43	2.08	1.85	1.97
	钠（mg/L）	51.8	48.5	43.7	36.9	35.5
	钙（mg/L）	46.7	50.9	55.6	44.0	52.5
	镁（mg/L）	42.2	41.4	49.5	42.4	45.9
	碳酸根（mg/L）	0	0	0	0	0
	碳酸氢根（mg/L）	265	314	320	343	308

根据监测结果，项目各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

III类标准的要求。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

1、监测点布设

本项目土壤环境质量评价应当属于二级评价，根据HJ 964-2018中表6，项目应当占地范围内监测3个柱状样点，1个表层样点；占地范围外监测2个表层样点。

表4.2-14 土壤监测点位

序号	点位类型		点位数	点位信息
1	厂界内	柱状样点 S1、S2、S3	3	厂区规划区域内随机布点
		表层样点 S4	1	
2	厂界外表层样点 S5		1	厂区南侧 60m 处
3	厂界外表层样点 S6		1	厂区西侧 60m 处



图4.2-3 土壤监测点位图

2、监测因子及分析方法

(1) 监测因子

45项基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、1, 1, 2-三氯乙烷、氯乙烯、1, 1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1, 2-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、顺-1, 2-二氯乙烯、氯仿、1, 1, 1-三氯乙烷、四氯化碳、1, 2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1, 2-二氯丙烷、甲苯、四氯乙烯、氯苯、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、乙苯、间+对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、1, 2, 3-三氯丙烷、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯苯、氯甲烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并a芘、苯并a蒽、苯并b荧蒽、苯并k荧蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1, 2, 3-cd）芘、萘、蒎。

特征因子：间+对-二甲苯、邻-二甲苯

(2) 分析方法

监测方法和要求按照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）指定方法和要求执行。

表4.2-16 检测方法

检测项目	检测方法来源	检出限
砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解原子荧光法》（HJ680-2013）	0.01mg/kg
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T17141-1997）	0.01mg/kg
铬（六价）	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ1082-2019）	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	10mg/kg
汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解原子荧光法》（HJ680-2013）	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	3mg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	《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》（HJ605-2011）	1.2μg/kg
氯乙烯		1.0μg/kg
1, 1-二氯乙烯		1.0μg/kg
二氯甲烷		1.5μg/kg
反-1, 2-二氯乙烯		1.4μg/kg
1, 1-二氯乙烷		1.2μg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯		1.3μg/kg
氯仿		1.1μg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷		1.3μg/kg
四氯化碳		1.3μg/kg
1, 2-二氯乙烷		1.3μg/kg
苯		1.9μg/kg
三氯乙烯		1.2μg/kg
1, 2-二氯丙烷		1.1μg/kg
甲苯		1.3μg/kg
四氯乙烯		1.4μg/kg
氯苯		1.2μg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg
乙苯		1.2μg/kg
间+对-二甲苯		1.2μg/kg
邻-二甲苯		1.2μg/kg
苯乙烯		1.1μg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷		1.2μg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷		1.2μg/kg
1, 4-二氯苯		1.5μg/kg
1, 2-二氯苯		1.5μg/kg
氯甲烷		1.0μg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》（HJ834-2017）	0.09mg/kg
苯胺		/
2-氯酚		0.06mg/kg
苯并a芘		0.1mg/kg
苯并a蒽		0.1mg/kg
苯并b荧蒽		0.2mg/kg

苯并k荧蒽		0.1mg/kg
二苯并（a，h）蒽		0.1mg/kg
茚并（1，2，3-cd）芘		0.1mg/kg
蔡		0.09mg/kg
蒽		0.1mg/kg

3、监测时间及频次

2022年12月22日采样监测1次。

4、评价方法

采用单因子指数法评价。

对于浓度越高危害越大的评价因子，计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：Si—第i种污染物的单因子水质指数；

Ci—第i种污染物在地下水中的浓度（mg/kg）；

C0i—第i种污染物的评价标准（mg/kg）。

5、监测结果

依照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）

中的第二类用地的标准，对本次调查的样品监测值进行比较，得到评价结果。

表4.2-17 土壤监测结果一览表

采样日期：2022.12.22		厂界内表层样 1		厂界内柱状样2	
坐标		E:119.545661 N:31.059294		E:119.545661 N:31.059294	
采样深度（m）		0.5	1.0	1.2	0.2
样品状态	颜色	黄棕	黄棕	暗棕	黄棕
	类型	棕壤	棕壤	棕壤	棕壤
	质地	中壤土	中壤土	重壤土	中壤土
	湿度	干	潮	湿	干
	植物根系	少量	少量	无	少量
	砂砾含量	少量	少量	中量	少量
	其他异物	无	无	无	无
检测项目	单位	检测结果			
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	47	45	44	40
铅	mg/kg	60	46	42	46
镍	mg/kg	45	41	36	31
汞	mg/kg	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
砷	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
镉	mg/kg	0.38	0.37	0.22	0.25
挥发性有机物					
四氯化碳	μg/kg	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1

氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
1,2-二氯乙烷+苯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
三氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
氯苯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻-二甲苯+苯乙烯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
甲苯	μg/kg	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
二溴一氯甲烷	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
半挥发性有机物					
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b) 荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k) 荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(ah) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	——				

根据监测结果可知，项目区域内建设用地土壤各指标均低于《土壤环境质量
建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选
值。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测分析

施工期的污染主要包括土方开挖和回填引起的扬尘、建筑材料堆放引起的扬尘、施工垃圾的堆存及清理扬尘、车辆及施工机械往来所造成的道路扬尘、汽车和机械设备尾气污染、施工废水和施工噪声、施工建筑垃圾和生活垃圾等，会对周围环境造成一定影响。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

1、施工扬尘分析

项目施工期主要对现有场地进行“三通一平”，新建2栋厂房、辅助建筑及主体工程和环保工程配套构筑物的建设及设备的安装。对生产场地进行硬化。

扬尘主要为土石方开挖、建筑材料搬运、粉状物料的堆放等，产生不同程度的扬尘影响，为无组织排放。另外，汽车运输过程中也将产生少量的扬尘。

据施工现场不同距离TSP浓度变化规律，建筑施工扬尘对周围环境的影响范围在50m~200m内。各种颗粒物和扬尘在晴朗、干燥、有风的天气下将会对周围环境空气产生较大影响。本项目施工现场四周200m范围内主要居民点包括项目西南侧160m处有居民1户以及项目西北侧188m处有居民1户。

在施工过程中应尽量防止扬尘的产生，抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对施工场地实施洒水抑尘，每天洒水2-3次，可使扬尘减少70%左右。根据类比分析，对施工场地实施每天洒水2-3次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将TSP 污染距离缩小到20-50m范围，使施工工地扬尘达标排放。

施工扬尘污染源主要为瞬时源，排放高度低，扬尘主要为粒径较大的颗粒物，项目施工扬尘的影响范围可达到下风向150m外。若定期采取喷淋降尘等控制措施，扬尘污染范围可缩短至50m内。项目距离周边敏感点较远，施工扬尘对周围敏感点的影响较小。本项目在施工期拟采取以下措施防止扬尘污染：

- (1) 在施工现场周边按照标准设置硬质围挡、采用喷淋等措施；
- (2) 对施工现场的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施，对其他裸

露场地应进行覆盖，对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理；

(3) 施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后方可驶出工地；

(4) 道路挖掘施工应当及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防止扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时修；

(5) 对暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过3个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

(6) 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线和时间行驶。

(7) 运输车辆进入施工场地要限速行驶，装卸粉状物料时严禁抛洒，粉状物料运输时应加盖篷布遮盖，避免运输途中物料撒漏，且不得超量运载，减少产生尘量。

(8) 施工场地内运输通道应及时清扫和平整，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，必要时应采取洒水抑尘、垫草席等措施；

项目施工期约36个月，随着施工期结束，施工影响也消除。项目施工扬尘对评价区域的环境空气质量及环境保护目标的影响不大。

2、施工废气影响分析

项目在施工期对环境空气的影响还有施工机械在运作中所产生的废气及运输车辆在运输中产生的尾气，其中的污染物主要有烃类、NO_x、CO等。施工单位加强对机械、车辆的维修保养，保持机械设备正常，减少污染物的排放。项目工程施工期较短，产生的废气量不是很大，且为间断性无组织排放。由于项目所在区域地势开阔，自然通风情况良好，废气在环境空气中经自然扩散、稀释后，对周围环境产生的影响较小。

5.1.2施工期水环境影响分析

根据本项目的工程分析可知，施工过程中产生的废水主要来自于施工人员生活污水、施工废水及初期雨水。

1、生活污水

根据建设单位提供的资料，项目施工人员在厂区内的食宿产生的生活污水集中通过预先设置好的划分池处理后，污水可以入园区污水处理厂处理；项目产生生活污水量少，且污水来源主要来自工人洗手、洗澡冲厕等。水质较为简单，不

会对污水处理厂产生冲击。施工期生活污水对外界环境影响不大。

2、施工废水

根据工程分析可知，施工废水主要产生于设备清洗过程，产生量较少，施工废水仅含泥沙、悬浮物等，其主要污染因子为SS。项目施工场地内设置施工废水临时沉淀池（1座，用于施工期生活污水、施工废水、初期雨水共用，规模10m³，将施工废水引入沉淀池中进行沉淀处理，大大降低废水中SS的含量后回用于施工过程，施工废水不外排，对周围地表水环境影响较小。

3、初期雨水影响分析

项目施工场地在雨天受雨水淋漓会产生少量的初期雨水，施工期初期雨水直接排入项目设置的临时沉淀池，经沉淀后回用于项目区洒水降尘，不外排，对周围环境影响小。

采取以上措施后，能够做到项目施工期内施工废水、生活污水及初期雨水不外排，对环境地表水的影响很小。

5.1.3施工期声环境影响分析

从噪声影响程度出发，本次评价将项目施工期分为两个阶段：建筑工程阶段、设备安装调试阶段。

本评价区域施工场地机械噪声传至各个不同距离的噪声贡献值见表5.1-1。

表5.1-1 距主要声源不同距离处的噪声值dB（A）

设备名称		1m	10m	20m	50m	100m	150m	200m
建筑工程阶段	挖土机	80	60	54	46	40	36	34
	电焊机	75	55	49	41	35	31	29
	振动机	90	70	64	56	50	46	44
	运输车辆	85	65	59	51	45	41	39
设备安装调试阶段	电钻	80	60	54	46	40	36	34
	电锤	85	65	59	51	45	41	39
	运输车辆	85	65	59	51	45	41	39

噪声叠加公式为：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

L_{PT} ——预测点处新增的总声压级，dB（A）；

L_i ——第*i*个声源至预测点处的声压级，dB（A）；

n——声源个数。

多声源叠加时，叠加后再与背景噪声最大值进行叠加，本项目声评价范围为200m，噪声排放根据距离的衰减预测，结果见表5.1-2。

表5.1-2 多台机械设备噪声预测值 单位：dB（A）

距离	10m	20m	50m	100m	150m	200m
建筑工程	71.73	66.07	59.93	57.42	56.68	56.47
设备安装	68.88	63.52	58.45	56.58	56.4	56.29

由表5.1-1和表5.1-2可知，多台机械设备同时运转时，在厂界20m外能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间≤70dB（A）要求，项目夜间不施工，施工噪声对周围声环境影响较小，最近敏感点为西南侧160m处大园子村，村庄与本项目的距离较远，通过距离衰减降噪后，施工期噪声对村庄基本无影响。为进一步减少施工噪声对周围环境的影响，应采取以下措施：

（1）建设单位在与施工单位签订合同时，要求施工单位使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时要求在施工过程中施工单位设专人对设备定期保养和维护，并负责对现场工作人员培训，严格按操作规范使用各类机械；

（2）根据施工设备噪声产生情况，合理布置施工场地，高噪声设备应尽量设置于项目中部；

（3）施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行；施工场地的施工车辆出入现场时应低速、减少鸣笛，以减小载重汽车噪声对周围环境的影响；

（4）施工期间必须进行施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响，确保厂界噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

（5）加强对施工场地噪声管理，文明施工。

综上所述，项目区在施工期所产生的设备噪声严格按照上述措施进行控制，施工期噪声对周围环境影响较小。

5.1.4施工期固体环境影响分析

项目施工期固体废物主要为施工场地土石方、建筑垃圾、施工人员少量的生活垃圾及旱厕粪便。

（1）土石方

根据工程分析可知，本项目主要的土石方开挖为场地平整、建设水池及少量的建筑施工开挖，施工过程中土石方可以用于场地内部低洼处回填，最终可以做

到土石方内部平衡，无须设置弃土场，土石方对周围环境影响较小。

（2）建筑垃圾

根据工程分析可知，本项目建筑垃圾主要为新建厂房时产生的钢架碎料及彩钢瓦边角料等，产生量约为500t，产生的建筑垃圾基本可以回收利用，不能利用的委托专门建筑垃圾处置单位清运处置。禁止将建筑垃圾与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃，建筑垃圾处置率达到100%，对周围环境影响较小。

（3）生活垃圾

本项目施工人数为20人，施工人员均为周边居民，不在场地内食宿，施工人员生活垃圾产生量为4kg/d，场地内设置一个生活垃圾收集桶，统一收集后委托当地环卫部门清运处置。

综上所述，本项目施工过程中固废可得到合理处置，处置率100%，对周围环境的影响较小。

5.1.5 施工期生态影响分析

本项目位于广德市经济开发区东区杭流路上；项目用地性质为工业用地。拟建厂区选址区域目前为已经平整后的空地，项目东南方向均为开发区选址区，其余各边为荒地。由于人为活动的干扰，项目区基本无野生动物活动，动物多为小型动物如鼠科和鸟类等，根据现场调查，项目区未发现国家及安徽省重点保护的珍稀濒危野生动植物。项目建成后对周围动物环境影响较小，动物活动及数量不会受到项目的影响。

本项目为工业建设项目，施工活动可能会产生一定的水土流失。特别是下雨后的地表径流会携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其他地表固体污染物进入地表水体，如果防护措施不到位，则项目施工期对外环境特别是项目周围的土地会造成不利影响。在整个施工期间应采取积极有效的水土保持措施，如在项目施工期采取平整、压实、设置截洪沟措施，采用沉淀池对初期雨水处理后回用。一般来说，在采取合理有效的水土保持措施后，水土流失量降为不采取任何水土保持措施情况下的1%，能够极大降低项目施工造成的水土流失量对环境的影响。

5.2 大气环境质量影响预测

5.2.1 区域污染气象特征

评价所采用的地面气象资料来自宣城市气象站近20年的观测记录。宣城市气象观测站基本资料见下表。

表5.2-1 宣城市气象观测站基本资料一览表

Station:	(站点编号)	58433
UTC:	(时区)	gmt+8:00
Lat:	(经度)	118°45'28"
Long:	(纬度)	30°55'55"
Station Elevation:	(测点海拔高度)	31.2m

根据宣城市气象站近二十年的气象资料统计，宣城气象站编号58433，中心坐标东经118°45'28"，北纬 30°55'55"，测点海拔高度31.2m，宣城市气象台站是距离项目地点最近的气象站点，距离项目区位置约74km，地形条件与项目厂址都属于低矮丘陵区，气象条件相差不大，总体而言，气象资料符合导则要求。

(1) 气候特征

项目区域属于温和湿润的亚热带季风气候区，四季分明，日照充足，无霜期长，雨量充沛，但降雨的年际差异，年内差异及地区差异较大。区内多年平均气温为16.3℃，相对湿度70~90%，全年日照数为2074小时，太阳辐射热总量平均115.4千卡/cm²，无霜期240天。全区多年平均降雨量为1367.6mm，但降雨量年度变化较大，最大年降雨量为2105.4mm（1954年），最小年降雨量为760.8mm（1978年）。地表水年平均水资源总量36.09亿m³，年平均径流量为 17.49亿m³，各类水利工程多年平均蓄水量为 2.27亿m³。近五年主导风向为东北偏东风；冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，年平均风速为2.2m/s。

区域内主要气候特征条件汇总见下表。

表5.2-2 宣城市近二十年主要气候特征条件汇总表

项目	数值	项目	数值
多年平均风速	2.2m/s	年均降水量	1367.6mm
常年主导风向	ENE	最大降水量	2105.4mm
20年最大风速	26.7m/s	最小降水量	760.8mm
年平均气温	16.3℃	20年一遇24h	209.5mm
极端最高气温	41.5℃	年均日照时数	2074
极端最低气温	-16℃	全年无霜期	240d

(2) 温度

宣城市全年平均气温为16.3℃，宣城市平均温度的变化情况见下表及下图。

表 5.2-3 宣城市温度变化统计表 单位：℃

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	全年
温度(℃)	3.3	5.9	10.1	16.1	21.4	24.9	28.5	27.6	23.5	17.6	11.2	5.5	16.3

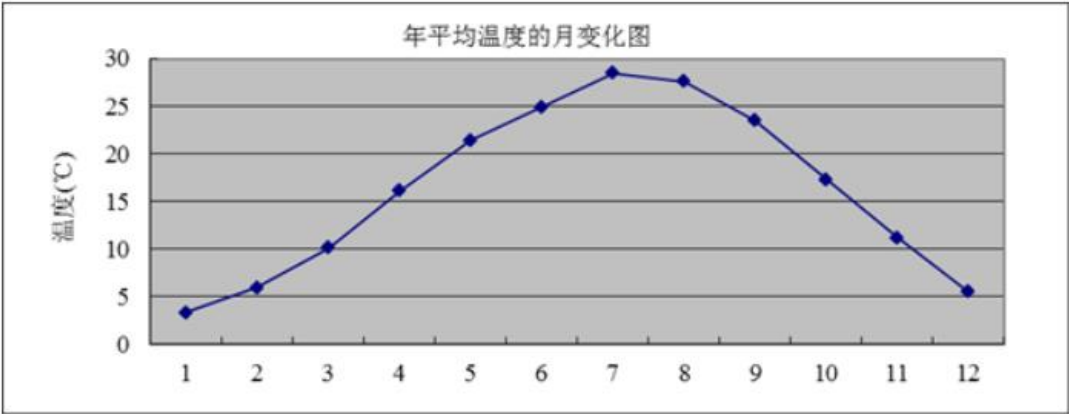


图 5.2-1 宣城市温度变化图

从上表及上图可知，全年平均气温为16.3℃，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以7月温度最高，平均为28.5℃，1月温度最低，平均为3.3℃。

(3) 风速

根据宣城市气象台站数据，该区域地面各月风速变化较为规律，春季风速最高，秋季风速最低，一年中以11、12月份风速最小，2、3月份风速最大；平均风速日变化较为规律，日出后风速逐渐增大，到中午达到风速最大(11~15时)，然后风速逐渐减小，到凌晨风速达到最小(02时)，风速最小白天风速明显大于夜间，这说明该区域白天更有利于大气污染物扩散。宣城市长期地面气象资料中每月平均风速的变化见下表及下图。

表5.2-4 宣城市月平均风速的变化 单位：m/s

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10	11	12	全
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

份										月	月	月	年
风速	2.8	2.9	3.2	2.9	2.8	2.6	2.4	2.6	2.5	2.4	2.4	2.4	2.7

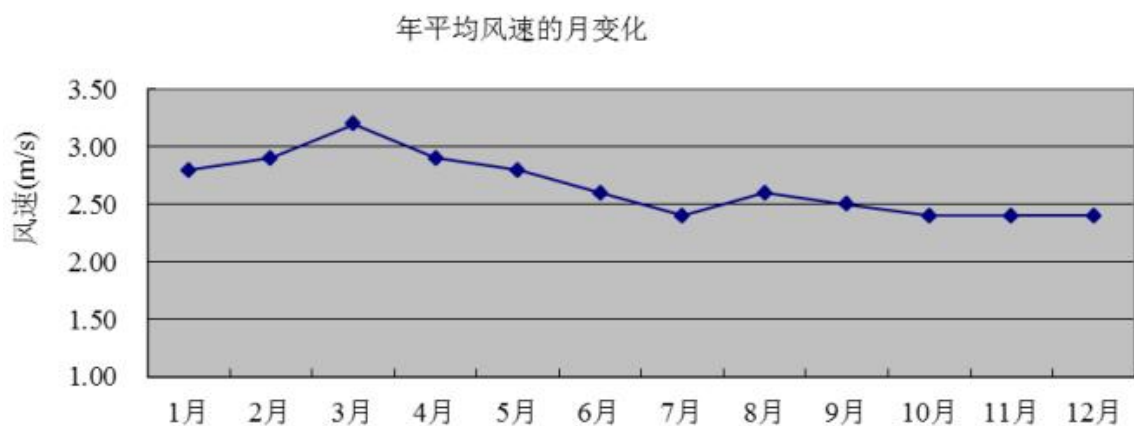


图5.2-2 宣城地面年平均风速月变化图

(4) 风向、风频

宣城市年均风频的月变化、季节变化及年变化见表5.2-5。由表5.2-5绘出年、季风向频率玫瑰图（见图5.2-3）。

由下表及下图所示，评价区全年主导风向为东北偏东(ENE)风，其风频在13%，其次是东北(NE)风和东(E)风，其年频率分别为11%和11%，区域内春季、秋季的主导风向均为ENE风，夏季和冬季主导风向不明显。该区域区域地面年平均风速为2.2m/s。

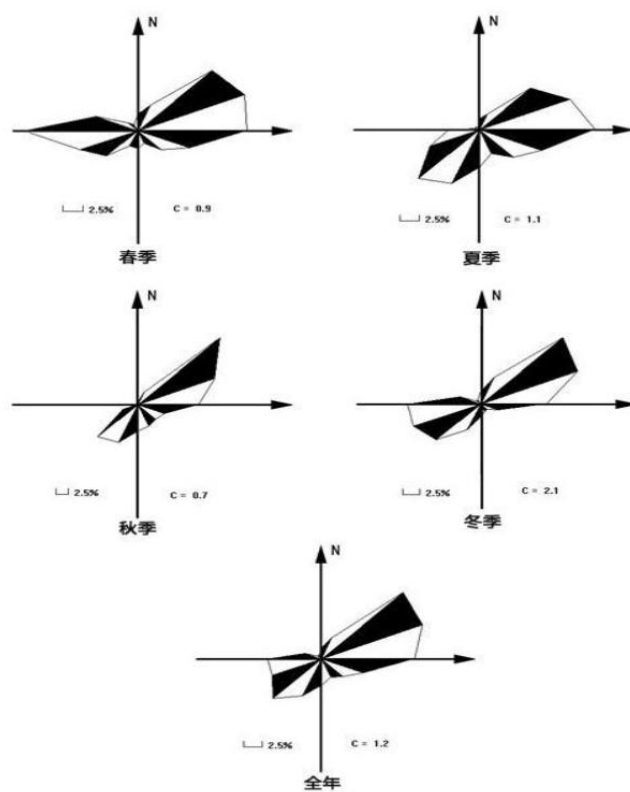


图5.2-3 区域年、季风向频率玫瑰图

表5.2-5 宣城市年平均风速的变化 单位: m/s

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
一月	4	8	12	12	8	2	1	1	2	3	5	8	10	5	4	3	13
二月	4	7	12	16	11	4	1	1	1	3	5	6	8	5	3	2	11
三月	4	8	12	16	12	5	2	1	2	3	5	6	7	4	3	2	10
四月	3	7	11	14	12	5	3	2	3	3	4	7	6	4	3	2	12
五月	3	4	8	13	13	7	3	2	4	3	5	7	7	4	3	2	11
六月	1	3	7	15	16	6	5	3	4	4	6	6	6	2	2	1	11
七月	1	2	6	9	12	7	5	6	7	7	7	9	5	2	1	1	12
八月	3	5	11	12	13	6	5	3	4	4	6	6	5	3	2	1	11
九月	4	8	16	16	13	5	3	1	2	3	3	4	5	3	2	2	11
十月	4	7	13	14	12	4	1	1	2	5	6	7	5	3	3	2	13
十一月	4	7	11	10	8	3	1	1	3	4	7	8	7	5	3	2	15
十二月	4	7	10	9	6	2	1	1	2	5	6	8	9	6	4	3	15
春季	3	6	10	14	12	6	3	2	3	3	5	7	7	4	3	2	11
夏季	2	3	8	12	14	6	5	4	5	5	6	7	5	2	2	1	11
秋季	4	7	13	13	11	4	1	1	2	4	5	6	6	4	3	2	13
冬季	4	7	11	12	8	3	1	1	2	4	5	7	9	5	4	3	13
年平均	3	6	11	13	11	5	2	2	3	4	5	7	7	4	3	2	12

5.2.2 预测方案的确定

1、预测模型

综合估算模式预测结果、基准年地面气象数据、污染源排放量及气象统计资料，得到以下事实：

①项目远离大型水体，不考虑岸边熏烟。

②项目基准年持续小风统计结果:风速<0.5m/s的最大持续小时= 3(h)，开始于2021-05-04 6:00，基准年未有风速<0.5m/s持续时间超过72小时的情况出现。

③年静风频率23.9%，<35%。

因此，本评价选用HJ2.2-2018的推荐模式AERMOD作为大气环境影响的预测模式。

预测软件为由六五软件工作室开发制作并拥有全部版权的EIAProA2018。

EIAProA2018以2018版中国大气环境影响评价导则的技术要求和推荐模型为编制依据，采用AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX为模型内核，经认证发布。

2、预测因子

根据预测要求，大气预测部分主要考虑本项目建成后排放的常规污染物对评价区域和环境空气敏感点的影响，预测因子为TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂、非甲烷总烃、二甲苯共5项。

根据调查，项目大气评价范围内无其他已批复在建、拟建污染源。本次预测根据工程建设情况进行，具体预测方案如表5.2-12所示。

表 5.2-12 大气预测方案一览表

序号	污染源	预测因子	计算点	常规预测内容
1	项目污染源 (正常排放)	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂ 、非甲烷总烃、 二甲苯	区域最大地面浓度点 环境空气质量敏感点 网格点	小时浓度 日均浓度 年均浓度
2	项目污染源 (正常排放)	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂ 、非甲烷总烃、 二甲苯	区域最大地面浓度点 环境空气质量敏感点 网格点	叠加环境质量现状 浓度后的保证率日 平均质量浓度、占标 率和年平均质量浓 度、占标率
3	项目污染源 (非正常排放)	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂ 、非甲烷总烃、 二甲苯	区域最大地面浓度点 环境空气质量敏感点	小时贡献浓度
4	大气环境保护 距离	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂ 、非甲烷总烃、 二甲苯	区域最大地面浓度点	短期贡献浓度

3、预测范围

预测范围覆盖评价范围 5.4×5.4km²的范围，共计 29.16km²的范围。

4、坐标系建立

项目坐标为绝对坐标，是一个直角坐标，其正Y指向正北，正X指向正东，由此建立一个关于某个区域的绝对坐标系。本项目采用厂界西南角为原点坐标（0，0），横坐标X指向正东，纵坐标Y指向正北，构建一个关于本项目的绝对坐标系。

5、网格选取及网格点设置

按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）B.6.3.3 要求：AERMOD 预测网格点的设置应具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响。网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5-15km 的网格间距不超过 250m，大于 15km 的网格间距不超过 500m。

本项目网格点采用直角坐标系，评价范围为东西向5.4km，南北向5.4km，根据“导则B6.3.3”：网格点间距采用近密远疏法进行设置，距离源中心5km的网格间距为100m。

本评价直接采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式（AERSCREEN），计算出各类污染物的最大1h地面空气质量浓度及最大地面空气质量浓度占标率。本次大气环境影响评价估算模型参数选取见下表5.2-6。

表5.2-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度（℃）		45.2
最低环境温度（℃）		-12.4
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		北亚热带湿润气候区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率（m）	48.08
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，并以此为依据，判定本次大气评价等级为一级。

表5.2-7 大气污染物估算模式计算结果表（正常工况）

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度（μg/m³）	浓度占标率Pmax（%）	落地距离(m)
有组织排放				
DA001	颗粒物	0.000491	0.05	67
	SO ₂	0.000702	0.14	
	NO _x	0.01049	4.20	
DA002	颗粒物	0.00042	0.05	86
	NMHC	0.000526	0.03	
DA003	颗粒物	0.001429	0.16	102
DA004	颗粒物	0.000353	0.04	114
	NMHC	0.000872	0.04	
	二甲苯	0.000324	0.16	
	SO ₂	0.000137	0.03	
	NO _x	0.002096	0.84	
DA005	颗粒物	0.000032	0.00	102
DA006	NMHC	0.000016	0.00	102
	颗粒物	0.000374	0.04	
	SO ₂	0.000471	0.09	
	NO _x	0.007098	2.84	
DA007	NMHC	0.001137	0.06	102
	颗粒物	0.000585	0.06	
	SO ₂	0.000731	0.15	
	NO _x	0.011028	4.41	
无组织排放				
1#车间	颗粒物	0.036514	4.06	58
	NMHC	0.005299	0.26	
	苯系物	0.001259	0.63	
	SO ₂	0.000262	0.05	
	NO _x	0.003882	1.55	
2#车间	颗粒物	0.037966	4.22	76
	NMHC	0.003367	0.17	
	SO ₂	0.000066	0.01	
	NO _x	0.001056	0.42	

由上表可知，正常工况下最大地面浓度占标率为DA007排放的NO_x，占标率为4.41%，小于10%并大于1%，因此评定项目大气评价等级为二级，D_{10%}(m)为102m，小于2.5km，因此本项目的大气评价范围为以项目区为中心外延2.5km的矩形范围。

5.2.3 预测内容

大气环境影响预测内容依据评价工作等级和项目的特点来定，确定预测内容为NMHC、二甲苯、苯酚的最大落地浓度及其距离，以项目区为中心外延2.5km的矩形范围。

表5.2-8 环境空气影响预测内容

工况	污染源	预测因子	预测点	预测内容	评价内容
正常排放	新增污染源	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、NMHC、二甲苯	关心点 网格点	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、	关心点	短期浓度	叠加环境质量现状浓

		NMHC、二甲苯	网格点	长期浓度	度后的保证率日平均 质量浓度和年平均质 量浓度的占标率
	新增污染源	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、 NMHC、二甲苯	厂界点	短期浓度	大气环境保护距离
非正常排 放	新增污染源	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、 NMHC、二甲苯	关心点 网格点	1h小时浓度	

5.2.4 污染源强

(1) 正常情况下污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式对项目排放影响程度进行估算，选取占标率较大、影响较大并有环境质量标准的污染因子进行估算。

表5.2-9 正常工况下有组织废气污染物排放情况

名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m³/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								PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NMHC	二甲苯
DA001	13	49	45	19	0.2	1679	85	6480	连续	0.014	0.020	0.299	/	/
DA002	83	52	45	19	1.2	49000	60	2400	连续	0.036	/	/	0.045	/
DA003	15	3	45	27	0.4	6500	25	2400	连续	0.088	/	/	/	/
DA004	35	5	45	27	0.7	20000	30	2400	连续	0.049	0.019	0.291	0.121	0.045
DA005	-7	26	45	27	1.1	50000	25	2400	连续	0.002	/	/	/	/
DA006	43	79	45	27	0.95	35000	30	2400	连续	0.023	0.029	0.437	0.001	/
DA007	95	52	45	19	1.2	55000	30	2400	连续	0.036	0.045	0.679	0.070	/

表5.2-10 正常工况下无组织废气污染物排放情况

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	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								PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NMHC	二甲苯
1	1#车间	8	20	45	73	41	-10	24	2400	连续	0.696	0.005	0.074	0.101	0.024
2	2#车间	12	48	45	121	73	-10	16	7200	连续	0.575	0.001	0.016	0.051	/

表5.2-11 非正常工况下有组织废气污染物排放情况

名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m³/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	事故情境	污染物排放速率/kg/h				
	X	Y								PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NMHC	二甲苯
DA001	13	49	45	19	0.2	1679	85	6480	布袋除尘器发生破损，二级活性炭吸附效率下降等	0.708	0.020	0.299	/	/
DA002	83	52	45	19	1.2	49000	60	2400		2.254	/	/	0.227	/
DA003	15	3	45	27	0.4	6500	25	2400		4.378	/	/	/	/
DA004	35	5	45	27	0.7	20000	30	2400		0.492	0.019	0.291	0.606	0.225
DA005	-7	26	45	27	1.1	50000	25	2400		1.709	/	/	/	/

DA006	43	79	45	27	0.95	35000	30	2400		0.015	0.029	0.437	0.005	/
DA007	95	52	45	19	1.2	55000	30	2400		0.348	0.045	0.679	0.023	/

5.2.4大气污染物正常排放对环境影响评价

5.2.4.1预测方案

项目大气评价等级为一级，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐的AERMOD模式系统进行预测。

(1) 预测因子

通过估算大气环境影响预测因子选为：NMHC、二甲苯、PM10、SO₂、NO_x。

(2) 预测内容

主要预测内容如下：

①下风向污染物预测浓度及占标率；②下风向最大落地浓度、浓度占标率及距源距离；③对敏感保护目标的影响值。

5.2.4.2计算点

本次预测采用直角坐标系，根据HJ 2.2-2018要求，大气环境影响预测计算点包括环境空气关心点和网格点，各计算点设置如下：

(1) 环境空气关心点

5.2.4.3 地形高程

本次评价采用的地形数据为美国网站提供的SRTM 90m Digital Elevation Data地形数据，分辨率为90×90m，由高程图可知，评价范围内地面高程在46.2m~532.2m之间，平均为172.6m。

5.2.4.4 气象参数

AERMOD模型所需气象资料选取参照宣城市气象站近20年的观测记录；高空资料采用2019年项目厂址附近数值模式WRF模拟数据，分辨率为27km×27km。

5.2.4.5 地表参数

项目预测范围内，地面特征参数按照 AERMOD 通用地表类型选取，详见表5.2-13。

表5.2-13 厂址区域地面参数特征

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	10~190	冬季(12,1,2月)	0.5	1.5	0.5
2		春季(3,4,5月)	0.12	0.7	1
3		夏季(6,7,8月)	0.12	0.3	1.3
4		秋季(9,10,11月)	0.12	1	0.8

5	190~10	冬季(12,1,2月)	0.6	1.5	0.01
6		春季(3,4,5月)	0.14	0.3	0.03
7		夏季(6,7,8月)	0.2	0.5	0.2
8		秋季(9,10,11月)	0.18	0.7	0.05

5.2.5正常工况预测结果

。

5.2.6大气污染物非正常排放对环境影响评价

5.2.6.1预测方案

项目大气评价等级为一级，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐的AERMOD模式系统进行预测。

(1) 预测因子

通过估算大气环境影响预测因子选为：NMHC/二甲苯、苯酚。

(2) 预测内容

主要预测内容如下：

①下风向污染物预测浓度及占标率；②下风向最大落地浓度、浓度占标率及距源距离；③对敏感保护目标的影响值。

5.2.6.2 计算点

本次预测采用直角坐标系，根据HJ 2.2-2018要求，大气环境影响预测计算点包括环境空气关心点和网格点，各计算点设置如下：

(1) 环境空气关心点

本次评价结合主导风向和周边环境空气保护目标分布，选取12个环境空气关心点及项目厂区为代表

(2) 网格点

以项目厂界为坐标原点(0, 0)，采用直角坐标网格进行预测，网格距为50m，合计26904个计算点。

5.2.6.3 地形高程

本次评价采用的地形数据为美国网站提供的SRTM 90m Digital Elevation Data地形数据，分辨率为90×90m，由高程图可知，评价范围内地面高程在46.2m~532.2m之间，

平均为172.6m。

5.2.6.4 气象参数

AERMOD模型所需气象资料选取参照宣城市气象站近20年的观测记录；高空资料采用2019年项目厂址附近数值模式WRF模拟数据，分辨率为27km×27km。

5.2.6.5 地表参数

项目预测范围内，地面特征参数按照 AERMOD 通用地表类型选取，详见表5.2-21。

表5.2-21 厂址区域地面参数特征

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	10~190	冬季(12,1,2月)	0.5	1.5	0.5
2		春季(3,4,5月)	0.12	0.7	1
3		夏季(6,7,8月)	0.12	0.3	1.3
4		秋季(9,10,11月)	0.12	1	0.8
5	190~10	冬季(12,1,2月)	0.6	1.5	0.01
6		春季(3,4,5月)	0.14	0.3	0.03
7		夏季(6,7,8月)	0.2	0.5	0.2
8		秋季(9,10,11月)	0.18	0.7	0.05

5.2.7非正常工况预测结果

。

5.2.8、环境保护距离

1、大气环境保护距离的设置

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，污染物对应厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据AERSCREEN估算结果可知，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，建设项目无需设置大气环境保护距离。

2、卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C_m—标准浓度限值，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， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

表5.2-25卫生防护距离计算系数表

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								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	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			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		

	>2	0.84	0.84	0.76
--	----	------	------	------

根据建设项目的工艺及厂址区域环境概况，项目各生产单元的卫生防护距离见下表。

表5.2-26 卫生防护距离计算结果一览表

排放位置	污染物	排放面积 (m ²)	排放速率 (kg/h)	计算结果 (m)	防护距离 (m)
1#生产车间	颗粒物	73*41	0.696	85.265	100
	NMHC		0.101	54.852	
	苯系物		0.024	23.025	
	SO ₂		0.005	0.684	
	NO _x		0.074	15.063	
2#生产车间	颗粒物	121*73	0.575	76.354	100
	NMHC		0.051	27.215	
	SO ₂		0.001	0.124	
	NO _x		0.016	2.684	

根据《制订地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3201-1991)中推荐的卫生防护距离估算方法，无组织排放多种有害气体的工业企业，按Qc/Cm的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。因此，计算得项目生产车间的卫生防护距离均为100m。

3、环境防护距离

结合大气防护距离以及卫生防护距离设置要求，综合考虑本项目性质与对周边环境影响程度，本项目拟以厂区周边设置100m环境防护距离。经过现场勘查，项目周边多为工业企业，项目环境防护距离内无居民区、学校等环境敏感点。环评建议在项目环境防护距离内，不能规划建设住宅、医院、学校及对大气环境有较高要求的建设项目。

综上所述，建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。建设项目环境防护距离包络线图见下图。



图5.2-10 拟建项目环境保护距离包络线图

5.2.10 结论

- (1) 项目所在区域为达标区域。
- (2) 新增污染源正常排放下短期浓度贡献值的最大占标率均小于100%。
- (3) 项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的 $PM_{2.5}$ ，预测范围内年平均质量浓度变化率 $k \leq 20\%$ ；对于现状达标的污染物，叠加现状背景值后污染物浓度符合环境质量标准。
- (5) 各污染物厂界外1h平均、日平均等短期贡献浓度均不超标，不需设置大气环境保护距离。
- (6) 非正常工况下，污染源对预测关心点苯酚小时浓度贡献值占标率为63.58%~119.78%；最大小时网格浓度贡献值占标率为216.44%，并且正常工况下对关心点及最大小时网格浓度贡献值占标率明显大大提升；其他特征污染因子对预测关心点颗粒物小时浓度贡献值均不超标，故项目在运营及应减少非正常工况频率及时间，一旦发生非正常工况应及时停产。

5.2.11 污染物排放量核算

工程项目主要废气污染物有组织排放量核算详见表5.2-26。

表5.2-26 主要废气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量(t/a)
	一般排放口				
1	DA001	颗粒物	8.4	0.014	0.092
		SO ₂	11.9	0.020	0.129
		NO _x	178.3	0.299	1.940
2	DA002	颗粒物	0.7	0.036	0.087
		NMHC	0.9	0.045	0.109
3	DA003	颗粒物	13.5	0.088	0.210
4	DA004	颗粒物	2.5	0.049	0.118
		NMHC	6.1	0.121	0.291
		苯系物	2.3	0.045	0.108
		SO ₂	1.0	0.019	0.047
		NO _x	14.6	0.291	0.699
5	DA005	颗粒物	0.04	0.002	0.004
6	DA006	NMHC	0.03	0.001	0.002
		颗粒物	0.66	0.023	0.056
		SO ₂	0.83	0.029	0.070
		NO _x	12.47	0.437	1.048
7	DA007	NMHC	1.3	0.070	0.167
		颗粒物	0.7	0.036	0.087
		SO ₂	0.8	0.045	0.109
		NO _x	12.3	0.679	1.630
一般排放口合计		颗粒物			0.653
		NMHC			0.569
		SO ₂			0.354
		NO _x			5.316
无组织排放总计					
无组织排放总计		颗粒物			3.356
		NMHC			0.363
		SO ₂			0.019
		NO _x			0.280

5.3 地表水环境影响分析与评价

5.3.1 废水产生及排放情况

本项目排水按雨污分流制进行设计。生产废水分类收集、分质处理。

1、生产废水系统：本项目生产废水主要分为清洗废水等。废水根据水质成分进行分类收集，其中清洗废水汇入如厂区污水处理站（气浮+隔油沉淀池）。废水处理达标后经厂区废水总排口入园区污水管网，纳管至新杭污水处理厂接管处理。

2、项目设备冷却过程中会有冷却置换水，纯水制备废水成分较单一，主要污染物为COD、SS等污染物，直接经厂区废水总排口排放。

3、生活污水系统：生活污水经厂区已建的化粪池预处理后，新杭污水处理厂的接管标准后纳管至新杭污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中一级A标准后排入无量溪河。生活污水排放总量约为9.9t/d。

5.3.2 废水总排口达标排放分析

本项目各类废水的排放及处理情况见下表：

表5.3-1 本项目废水产生、处理及排放情况

编号	废水名称	废水量t/a	污染物名称	污水处理措施	排放方式与去向
1	清洗废水	1600	COD、SS、石油类	气浮+隔油沉淀池处理	厂区污水处理站
2	冷却置换废水	30	COD、SS	/	经废水总排口直接排放
3	生活污水	1536	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池	经废水总排口排放

项目废水总排口主要废水污染物排放浓度情况及达标情况分析见下表。

表5.3-2 项目废水达标性分析表

废水总排量 (t/a)	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	纳管标准 (mg/L)	排放标准 (mg/L)	达标情况
3166	COD	323.6	1.025	400	50	达标
	BOD ₅	48.5	0.154	160	10	达标
	SS	100.0	0.317	250	10	达标
	氨氮	9.7	0.031	25	8	达标
	石油类	10.1	0.032	20	10	达标

项目废水经过相应处理后，各项指标可满足广德第二污水处理厂的纳管进水水质的要求，其它废水污染物指标均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准。

表 5.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	0.317	新杭污水	连续	全天24h	广德	COD	50

			处理厂			第二 污水 处理 厂	BOD ₅	10
							SS	10
							氨氮	5
							石油类	1

表5.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	厂区总排口DW001	COD	323.6	0.003	1.025
		BOD ₅	48.5	0.0005	0.154
		SS	100.0	0.001	0.317
		氨氮	9.7	0.0001	0.031
		石油类	10.1	0.0001	0.032

5.4 地下水环境影响分析

5.4.1 区域地质构造

项目所在区域构造单元属于扬子准地台（Ⅲ）一级构造单元，下扬子台坳（Ⅲ2）二级构造单元，皖南陷皱褶断带（Ⅲ23）三级构造单元，黄山凹褶断束（Ⅲ23-1）四级构造单元。该构造单元出露的地层以下古生界为主，其中又以志留系居多，褶断构造中仅有黄山复向斜，轴向北东，轴迹略向南东突出，枢纽于南西端昂起，向北东倾没，并有起伏，褶曲类型为对称或斜歪状。与褶皱伴生的纵断层不大发育，主要为北北东向断层及少量南北向断层。侏罗纪以来周王深断裂以南断块隆起，仅江南深断裂南东侧有喜马拉雅早期形的盆地（小型）呈串珠状分布。

（一）地基土的构成与分布特征

根据勘探孔的地质编录和原位测试资料及室内土工试验资料综合分析，将勘探深度内地基土划分为 5 个工程地质层，②层含有两个亚层，各层特征自上而下分述如下：

①层耕土：灰黄色，松散，局部素填土，含碎石、块石、耕土含植物根茎、土性不均，层厚 0.5m。

②-1 层粉质粘土：灰黄、棕黄色，饱和，硬塑到软塑状，层厚 0.5~5.7m，全场地分布。

③-2 层粉质粘土：其中夹粉砂即粉质粘土，灰黄、棕黄色，饱和，软可塑到流塑状，层顶深埋 1.8~3.5m，层深约 1.5~2.5m，部分场地分布。

④层圆砾：青灰色，稍密~中密，卵石平均含量约 23%，砾石含量约 29%，砂含量约 28%左右，其余为粘性土，碎石最大粒径 9.0cm，砾石呈次圆状，全场地分布，层底埋深 4.4~6.5m，揭穿厚度最大 9.3m。

⑤层全风化泥质粉砂岩：为极软岩，棕红、棕黄色，硬可塑状，层顶埋深 6.3m 以下，揭穿厚度约为 15.3m 以下，层厚 1.0~1.5m，场地内大部分分布。

⑥强风化含砾泥质粉砂岩：为软岩，棕红，棕黄色，层顶埋深 15 米以下，揭穿最大厚度约 10 米

5.4.2 区域地下水类型及含水岩组

按含水介质规划区地下水类型可划分为松散岩类孔隙水及碎屑岩孔隙裂隙水两种类型。

（一）松散岩类孔隙水

水量中等的孔隙含水岩组（单井涌水量 100—1000m³/d）为泥河及其支流无量溪河的河漫滩，由第四系全新统芜湖组冲积（Q₄wal）组成，含水层岩性为中细砂、砂砾石等，厚度 3.0~7.0m。根据钻孔抽水试验结果,单井涌水量 100~1000m³/d，地下水位埋深 1.0~2.5m，地下水位年变幅 0.5~2.0m，矿化度 <0.1g/L，PH 值 7.5，水质类型为 HCO₃—Ca·Na 型水。

水量极贫乏的孔隙含水岩组（单井涌水量<10m³/d）分布于评价区及外围岗地区，由第四系中更新统戚家砬组冲洪积（Q₂qap1）组成，含水层岩性为含粉质粘土砾石等，厚度 3.0~8.0m。单井涌水量<10m³/d，矿化度 0.3-0.6g/L，水质类型为 HCO₃—Ca·Na 型水和 HCO₃—Ca 型水。

（二）碎屑岩孔隙裂隙水

水量极贫乏的孔隙裂隙含水岩组（单井涌水量<10m³/d）在项目所在区域该含水岩组为覆盖型，均被第四纪地层所覆盖。由白垩系上统宣南组（K₂xn）砾岩、细砂岩、粉砂岩、含砾砂岩和侏罗系上统大王山组（J₃d）凝灰熔岩、安三岩、安山质凝灰岩、角砾凝灰岩等组成，根据《广德副区域水文地质普查报告（1:200000）》中钻孔抽水试验资料表明，单井涌水量为<10m³/d，矿化度 0.30~0.50g/L，PH 值为 7.3~7.5，水质类型为 HCO₃—Ca·Na 及 HCO₃—Ca 型。

5.4.3 区域地下水的补给、径流、排泄条件

项目区地下水主要接受大气降水的垂向补给，地下水的径流方向与地表水的径流方向基本一致，大体上自东向西运移，并以地下径流、补给河流等形式排泄于溪流中，地面蒸发及民井开采亦是排泄途径之一。

5.4.4 包气带防污性能

根据区域地质资料，建设项目场地岩（土）层单层厚度 5~7m，为粉尘粘土，渗透系数为 3.0×10⁻⁷cm/s，场地地下水位埋藏较深，包气带渗透性较强，含水层容易污染特征分级为不易受到污染。

5.4.5 污染物迁移

污染物在土层和地下水和系统中的迁移转化途径主要有土壤水运移、土壤颗粒对污染物的吸附以及土壤微生物对污染物的降解。

根据评价区域水文地质条件，污染物进入地下水过程可分为两个阶段：

1、污染物在土壤及非饱和带中的迁移，可视为一维的垂直运动，迁移规律遵循达西定律：

2、污染物在地下水饱和带中的迁移，视为二维水动力弥散运动。

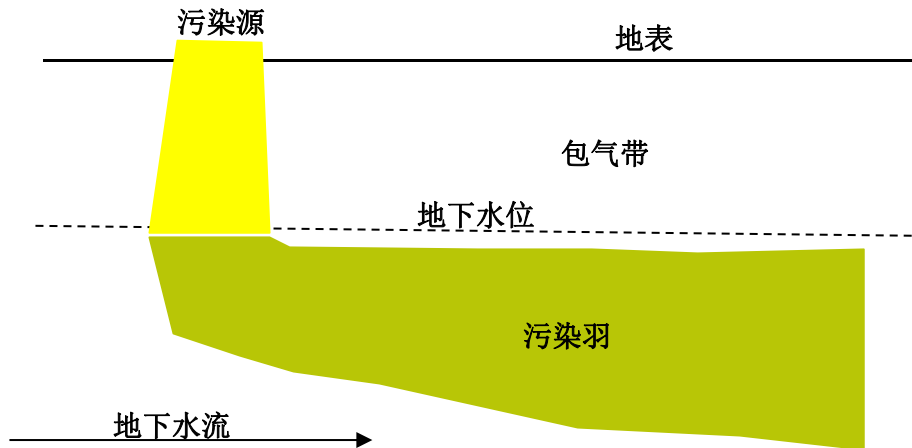


图5.4-1 污染物迁移剖面示意图

5.4.6 地下水环境影响评价结论

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合度措施。厂内排水采用雨污分流、污污分流制，生活污水及生产废水预处理措施处理达标后纳入市政污水管网。建设单位拟采取严格的防渗、防溢流等措施，因此，正常工况下本项目污水不会进入地下对地下水造成污染。

本项目危化品库、危废仓库、污水处理站、事故池、喷漆房等将严格按照有关规范要求采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，主要生产车间地坪也进行处理、周边设置明渠，从而正常工况下不会发生因渣料或污染物进入地下而污染地下水质的情况。

综上所述，拟建项目在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成影响。

在非正常工况或者事故情况下，拟建项目可能对区域地下水造成影响。可能的影响途径包括：

废水处理设施底部出现破损，导致较长一段时间内废水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

本项目生产所产生的危险废物临时存放场所出现渗漏，防渗措施不到位，在危废贮存、转运过程中操作不当，污染物渗入地下水中。

污水管线若发生渗漏也存在污染土壤和地下水的可行性。

表5.4-1非正常工况下主要地下水环境影响分析

潜在污染源	潜在污染途径	影响分析
废水处理设施(污水处理站、化粪池、管线等)	由于水池底部或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏,或过量污水进入废水池导致污水溢流到周边未作防渗处理的地面,最后渗入地下水中	由于废水池泄漏具有隐蔽性,需要较长时间才能发现,会对地下水造成一定的影响
危险废物临时存放场所	本项目产生的危险废物收集后存放在危险废物仓库中,如果危险废物临时存放仓库防渗措施不当,可能导致污染物渗入地下影响地下水	危险废物存放在地面上,出现渗漏等情况易于发现,不会导致大量污染物进入地下

可见,非正常工况下,本项目油漆库、危废仓库可能会有少量污染物通过破损的防渗层进入地下,对地下水造成一定影响;但由于泄漏口在地面以上,易于被发现并阻断,不会导致大量污染物进入地下。污水处理设施在事故情况可能由于长时间储水且防渗措施不足而导致废水渗入地下,但防渗层出现破损后污水进入地下水中的渗漏速度较慢,只要加强监测,及时发现可能存在的渗漏情况并及时阻断污染源,不会导致大面积的地下水污染;平时应定期对事故废水池进行涂刷防腐防渗涂料,事故废水收集后及时处置,避免长时间贮存,则对地下水造成的影响有限。

因此,本项目在非正常工况下所造成的地下水影响是局部的和可以控制的。

5.5 声环境影响预测

5.5.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对拟建项目各噪声源对环境影响的预测,评价项目声源对环境影响的程度和范围,找出存在问题,为提出切实的防治措施提供依据。

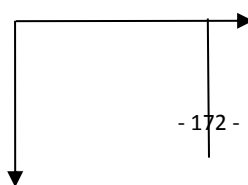
(2) 评价范围

建设项目厂界外 200m 范围。

5.5.2 本项目声源情况

本项目建成后,调查所有声源种类(包括设备型号)与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等,用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源声功率级。本次噪声评价厂界按整个厂界计算,坐标原点设在厂区南围墙与西围墙的交点处,X轴正向为南方向,Y轴正向为东方向。本项目的噪声源情况见表 5.5-1。

原点O Y轴(m)东



拟建项目
X轴 (m) 南 _____

(2) 预测公式

项目室内噪声源计算可以按照 HJ2.4-2009 附录 A1.3。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。本项目隔声量取值为25dB。

项目车间内不能满足扩散声场需求时，先计算车间内声场在靠近车间隔声墙处噪声，再通过上面的公示计算车间外的噪声排放值。

车间内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级公式为：

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

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

R——房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

根据上式算出每台设备到每个厂房壁面的声强。再通过下式计算出室内声源在每个壁面处声强叠加。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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

L_{p1ij} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。此部分可以通过预测软件进行源强输入。对于室内源可以根据厂房的噪声防治措施和点声源的源强计算其作为一个面源的噪声强度。

（3）建立坐标系与预测值

本次噪声影响评价坐标系建立以西北厂界交汇点为坐标原点（ $x=0$ ， $y=0$ ），x轴正方向为南向，y轴正方向为东向，由此得出各噪声源的位置坐标点，定位坐标均为建构物及设备的中心坐标，布置范围为设备布置的x，y范围坐标值，布置标高为相对原点处的标高。

根据厂区声障设置和点位图可以预测项目产生噪声：

表5.5-2 项目生产车间到厂界距离一览表（单位：m）

厂界	生产车间
东厂界	150
南厂界	10
西厂界	120
北厂界	80

项目租赁车间等作为立面可以视为面源进行预测，b为发声面的宽度，a为发声面的高度。

根据HJ2.4-2009中的计算方法，给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离r处于以下条件时。

可按下述方法近似计算：

$r < a/\pi$ 时，几乎不衰减($A_{div} \approx 0$)；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减3dB左右，类似线声源衰减特性[$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$]；

当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于6 dB，类似点声源衰减特性[$A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$]。

表5.5-3 项目主要噪声源对东厂界最大贡献值预测一览表 单位：dB（A）

序号	车间编	类型	参数	东面中心点坐标	东厂界预测点坐标	源点厂界距离(m)	单源墙面等效噪声LAI	单元源厂界贡献值LAI
----	-----	----	----	---------	----------	-----------	-------------	-------------

	号												(r0)	(r1)
			b	a	b/π	a/π	X0	Y0	X1	Y1	r1		dB (A)	dB (A)
1	1#	面源	50	10	19.9	3.2	220	260	185	190	20		54.5	49.2

表5.5-4 项目主要噪声源对南厂界最大贡献值预测一览表 单位: dB (A)

序号	车间编号	类型	参数				南面中心点坐标		南厂界预测点坐标		源点厂界距离(m)	单源墙面等效噪声 LA1(r0)	单元源厂界贡献值 LA1(r1)
			b	a	b/π	a/π	X0	Y0	X1	Y1	r1	dB (A)	dB (A)
1	1#	面源	50	10	19.9	3.2	190	25	190	35	35	52.8	48.5

表5.5-5 项目主要噪声源对西厂界最大贡献值预测一览表 单位: dB (A)

序号	车间编号	类型	参数				西面中心点坐标		西厂界预测点坐标		源点厂界距离(m)	单源墙面等效噪声 LA1(r0)	单元源厂界贡献值 LA1(r1)
			b	a	b/π	a/π	X0	Y0	X1	Y1	r1	dB (A)	dB (A)
1	1#	面源	50	10	19.9	3.2	30	50	45	60	20	53.3	48.7

表5.5-6 项目主要噪声源对北厂界最大贡献值预测一览表 单位: dB (A)

序号	车间编号	类型	参数				北面中心点坐标		北厂界预测点坐标		源点厂界距离(m)	单源墙面等效噪声 LA1(r0)	单元源厂界贡献值 LA1(r1)
			b	a	b/π	a/π	X0	Y0	X1	Y1	r1	dB (A)	dB (A)
1	1#	面源	50	10	19.9	3.2	85	40	85	96	35	52.1	47.9

③设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在*T*时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在*T*时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

5.5.4 预测结果

将设备噪声源在项目区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有

关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。预测结果如下：

表5.5-7 拟建项目厂界噪声预测结果

类别	方位、位置	2022-2-26		2022-2-27		贡献值	叠加值	
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
各厂界	东厂界	53.1	45.4	53.2	46.8	49.2	53.5	49.8
	南厂界	56.7	48.0	52.0	44.1	49.0	56.8	49.8
	西厂界	52.3	44.8	57.2	47.8	49.1	57.3	50.9
	北厂界	51.4	47.3	53.8	45.6	49.1	54.0	50.8

环境噪声预测评价结论：由表5.5-8可知，本项目运营后噪声源对各向厂界贡献值较小，叠加预测后项目的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类功能区标准，即昼间小于65dB(A)，夜间小于55dB(A)，本项目的噪声不会对周边环境产生不良影响。

5.6 固体废物影响分析与评价

1、职工生活垃圾

分类收集后，交由当地环卫部门定期清运。对周围环境影响不大。

2、一般工业固废

一般固体废物主要有拉丝废丝，集中收集后外售。不会对周围环境造成影响。

3、危险废物

危险废物主要为危险废物主要为油漆桶、拉丝油桶、废拉丝油、拉丝油泥、废催化剂、废活性炭等，危险废物委托有资质单位处理。

（1）危险废物暂存影响分析

项目产生的危险废物临时储存在危废暂存间，位于租赁厂房外南侧，占地面积20平方米。液态危废采用桶装，固态危废采用袋装。危废暂存场所应严格落实防风、防雨、防晒、防渗漏措施，并按重点防渗的要求，地下铺设HDPE防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存后，交由有资质单位处理。

危废暂存间设计要求：

①危废采用桶装或其它容器密闭盛装；

②面铺1.0mm环氧树脂耐磨材料，凡墙与地面相交的墙立面涂180mm高的地面涂料的踢脚线；

③150mm厚C25混凝土垫层面撒1:1水泥砂子；

- ④玻纤布一层，厚不小于0.15mm；
- ⑤100mm厚C20混凝土垫层；
- ⑥200mm后碎石垫层，碎石粒径为10~50mm，表面灌M2.5混合砂浆；
- ⑦通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目危险废物暂存场所均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定设置。通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

（2）危险废物运输影响分析

危险废物运输中应做到以下几点：危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

①厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响

项目产生的危废暂存于危废暂存间。各类危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落，厂区将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区内及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下危险废物转运过程散落，可能对厂区土壤产生一定影响，若发生液体危险废物渗漏将对厂区内部的地下水产生一定影响。

②运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体按采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令2013年第2号）、JT617以及JT618相关要求执行制定运输路线。

项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，运输单位针对每辆固废运输车辆配备导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

此外，本项目运输道路，均依托现有高速路网及广德市现有公路网及厂区道

路，不新建厂外运输道路，运输车辆运输次数有限，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。其次，运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的挥发性有机物泄漏问题，不会对运输沿线环境敏感点造成明显的不利影响。

在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成不利影响。

采取上述措施后，拟建项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，从根本上解决了固体废弃物的污染问题，不仅实现了固体废弃物的资源化和无害化处理，避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响。

5.7 环境风险影响分析与评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

本次评价根据《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）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）的精神，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准，进行环境风险评价。

综上所述，项目厂内使用的危险化学品不构成危险化学品重大危险源，项目可能造成的社会稳定性风险较小。本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期废气防治措施

伴随着车间装修和设备运输进场安装等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。建设单位应结合《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治导则（试行）》做到：

（1）对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；

（2）装修过程中涉及地面开挖等程序的，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，开挖的泥土和拆迁的建筑材料和建筑垃圾应及时运走；

（3）谨防运输车辆装载装修材料过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘；

（4）现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

（5）施工单位应当在施工现场四周设置连续、封闭的围挡。建设工程施工现场围挡的设置应当符合下列要求：

①采用符合规定强度的硬质材料，基础牢固，表面平整和清洁。

②市主城区范围和以外的居住密集区以及主要道路和景观区域的施工现场，围挡高度不低于2.5米；其他地区施工现场的围挡高度不低于1.8米。

③施工现场主要出入口的围挡大门符合有关规定。

（6）风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理；

6.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期项目水污染源主要为生活污水和工程废水，建设单位应做到：

（1）建设工程施工现场应当设置沉淀池和排水沟（管）网，确保排水畅通。施工单位应当对工地泥浆进行三级沉淀后予以排放，禁止直接将工地泥浆排入城

市排水管网或者河道。

(2) 施工现场设置生活区的, 应当符合下列规定:

①生活区和作业区分隔设置;

②设置饮用水设施;

③设置盥洗池和淋浴间;

④设置水冲式或者移动式厕所, 并由专人负责冲洗和消毒;

⑤设置密闭式垃圾容器, 生活垃圾应当放置于垃圾容器内并做到日产日清。

在生活区设置食堂的, 应当依法办理餐饮服务许可手续, 并遵守食品卫生管理的有关规定。在生活区设置宿舍的, 应当安装可开启式窗户, 每间宿舍人均居住面积不得低于4平方米。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响, 建设单位应做到:

(1) 施工单位在施工中除应当遵守有关防治噪声和扬尘污染的法律、法规和规章外, 还应当遵守以下规定:

①易产生噪声的作业设备, 设置在施工现场中远离居民区一侧的位置, 并在设有隔音功能的临房、临棚内操作; 车辆进出施工现场严禁鸣笛, 装卸材料应轻拿轻放。

②夜间施工不得进行捶打、敲击和锯割等作业;

③在施工现场不得进行敞开式搅拌预拌砂浆作业。

(2) 尽量压缩工区汽车数量与行车密度, 控制汽车鸣笛;

(3) 房屋市政工程需要在夜间22时至次日凌晨6时施工的, 施工单位应当根据有关规定, 向环境保护管理部门办理夜间施工许可手续。

6.1.4 施工期固体废弃物环境影响分析

施工单位进行渣土处置时, 应当遵守相关规定:

(1) 在施工工地内, 设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施; 运输车辆除泥、冲洗干净后, 方可驶出施工工地。

(2) 对建筑垃圾在48小时内不能完成清运的, 采取遮盖、洒水等防尘措施。

(3) 在施工现场处置工程渣土时进行洒水或者喷淋。

(4) 建设工程施工现场堆放工程渣土的, 堆放高度应当低于围挡高度, 并且不得影响周边建筑物、构筑物 and 各类管线、设施的安全。

6.2 营运期环境保护措施及其可行性论证

本项目根据工程排污特点以及外环境的要求，拟采取的环境保护措施主要有：废水治理、废气治理、设备噪声控制、固体废物处置、厂区绿化、环境监测管理以及环境风险等。

6.2.1 废水治理措施及其可行性论证分析

1、废水治理措施

本项目用水包括生活用水、冷却循环用水、表面处理用水、电泳涂装用水、物料配料用水、废气喷淋用水、制纯水用水。产生废水包括生活污水、表面处理废水等生产废水。生活污水经过厂区化粪池进行处理，处理后废水通过厂区污水排口排放，最终入新杭镇污水处理厂处理后排放至流洞河。生产废水中表面处理废水、电泳涂装废水、废气喷淋置换废水经过分类收集，收集后废水通过厂区污水处理站不同工艺处理后，与冷却置换废水、制纯水产生浓水合并排至园区管网，经过新杭镇污水处理厂处理后排放。

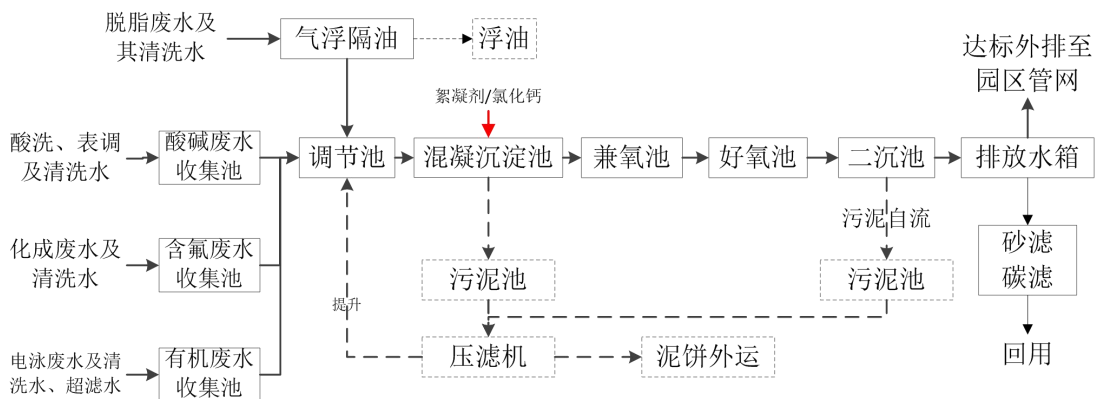


图6.2-1 厂区废水处理方案框图

2、废水治理措施可行性分析

本项目生产工段产生废水遵照“分类收集、分质处理”的原则对项目生产废水进行处理。

分类收集：项目废水分为脱脂废水、酸碱废水、含氟废水以及有机废水。

脱脂废水主要产生环节在工件表面前处理过程中热水洗、脱脂槽（高浓度脱脂废水）以及后续冷水洗过程中产生的废水（低浓度脱脂废水）。主要污染物包括铝基材表面洗脱下来的矿物油以及SS等。其中前端机加工残留的切削液等溶于水，经过长期清洗，水中的COD含量较高。废水经过收集后先通过隔油池进行预处理。

酸碱废水主要为酸洗、酸洗后清洗、表调以及表调后清洗产生，其中酸洗采用的是乙酸为主的有机酸，经过有机酸处理水中污染物主要为 COD 以及 SS。由于项目使用物料中不含有磷，因此无磷酸盐/总磷产生。

含氟废水主要是表面处理转化膜阶段及其清洗过程中产生的废水，化成处理药水中氟锆酸盐、偏钒酸盐水解产生的物质经过清洗进入废水中，主要成分为药剂在水中形成的多聚体以及铝基和氟锆酸盐、偏钒酸盐反应脱出的副产物。主要污染物为氟化物。

有机废水主要是电泳槽（高浓度有机废水）、UF1、UF2 以及后续清洗产生的废水、废气喷淋装置更换废水（低浓度有机废水），废水主要污染物特点是有机份含量较高，其中电泳漆树脂在水中形成悬浮液，SS、COD 浓度大。

酸碱废水、含氟废水、有机废水通过专门的废水收集池进行分类收集。

分质处理：

根据废水种类，脱脂废水含矿物油含量较高，需要先通过隔油池去除油类物质。经过隔油后废水、酸碱废水、含氟废水以及有机废水等汇于调节池，其中酸碱废水中含有铝化合物，在调节池中与 F-可以形成 AlF_3 沉淀，起到消减氟化化合物的作用。

所有废水在调节池中对 pH 进行调节后，一并入混凝沉淀池进行处理，通过混凝沉淀（加入氯化钙和铝盐絮凝剂）去除脱脂废水、有机废水中悬浮物、不溶性 COD 以及氟化物沉淀（氯化钙和氟反应生成氟化钙沉淀）等。经过混凝沉淀后的废水再通过 A/O 工艺，利用微生物消解 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮等污染物。

因此项目污水处理技术路线，含油废水经过隔油处理+混凝沉淀+A/O 工艺、酸碱废水、含氟废水、有机废水经过混凝沉淀+A/O 工艺。

（1）废水治理措施可行性对照分析

本项目无行业排污许可证申请与核发技术规范，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中要求：“可行技术可按照行业可行技术指南和污染物排放标准控制要求确定。以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

对采用相应污染防治可行技术的，或者新建、改建、扩建建设项目排污单位采用环境影响评价审批意见要求的污染治理技术的，原则上认为排污单位具有符合国家要求的污染防治设施或污染物处理能力；对于未采用的，排污单位应当在

申请时提供相关证明材料(如已有监测数据；对于国内外首次采用的污染防治技术，还应当提供中试数据等说明材料)，证明可达到与污染防治可行技术相当的处理能力。

对于未采用污染防治可行技术的，排污单位应当加强自行监测、台账记录，评估污染防治技术达标可行性。环境保护部依据全国排污许可证执行情况，动态更新污染防治可行技术指南。”

本项目生产产品主要包括5G通讯配件以及汽车零部件，过程中主要生产工艺包括铝熔化-精炼-压铸-抛丸-机加工-涂装（喷水性漆、喷油性漆、电泳、喷塑）。项目废水治理可行性技术可以对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）、《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）。

具体对照情况如下：

表6.2-1 项目废水处理措施可行性对照分析表

废水类别	污染物类型	本项目处理方式	对照文件名称	可行技术范围	可行性分析和论证
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池+新杭污水处理厂	《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）	/	可行，①对照HJ1115-2020附录A.2关于厂区废水间接排放不作进一步要求，因此本项目生活污水经过化粪池预处理后入新杭污水处理厂符合要求；②项目冷却置换废水和制纯水产生的浓水主要为水中盐分提升，其他污染物浓度较低，水质简单，可以直接入污水处理厂进行处理。
冷却置换废水	COD/SS	/			
浓水	COD/SS	/			
脱脂废水	COD、SS、石油类	气浮/隔油+调节（中和）+混凝沉淀+A/O+新杭镇污水处理厂	《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）、《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）	含油废水：破乳、混凝、气浮、砂滤、吸附	可行，本项目采用 气浮+混凝方法 进行处理属于可行技术范围。根据HJ 1181-2021中要求：“气浮除油技术适用于化学脱脂工件清洗、机械加工零件清洗等低浓度含油废水的处理，混凝沉淀技术与该技术结合也适用于乳化态含油废水的处理。”
酸碱废水	pH、SS			酸碱废水：中和	可行：项目设置有 调节池 ，各类废水在调节池中进行均化，再对废水pH进行调节
含氟废水	COD、SS、氟化物			涂装车间其他生产废水：调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜、膜分离等）、沉淀、二级生化、气浮、消毒	可行：本项目采用有 混凝沉淀 技术，在混凝沉淀时加有氯化钙和铝盐絮凝剂可以起到除氟作用。根据HJ 1181-2021中要求：“该技术适用于冲压、化学脱脂、转化膜处理、热处理、涂装和检测试验等过程中各种生产废水的预处理。在废水中投加混凝剂，在一定水力条件下混凝剂发生水解和缩聚反应，废水中的胶体污染物发生脱稳、凝聚和沉淀，实现与水分离的过程。含氟废水通过投加氯化钙和铝盐絮凝剂控制pH在6.5~7.0，出水氟化物浓度一般可达到10~20 mg/L。”
有机废水（含废气喷淋水）	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮				可行：本项目采用的是 混凝沉淀+A/O工艺 ，根据HJ 1181-2021中描述：“电泳废水和喷漆废水采用该技术（混凝沉淀）处理一般可使COD的去除率达到25%以上。”“在好氧条件下，使废水中的好氧菌利用溶解氧将水中的有机污染物降解为二氧化碳、水等无机物质。常用的好氧生物处理技术主要有生物接触氧化法、缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）、序批式活性污泥法（SBR法）、膜生物反应器（MBR法）和曝气生物滤池法（BAF法）等。采用该技术，COD、NH ₃ -N 的去除率一般可达到60%和50%以上。”

经过以上分析，从工艺技术的角度，项目废水处理是可以达标排放至园区污水管网的。

(2) 项目废水依托可行性分析

①生活污水预处理可行性分析

项目生活污水预处理措施根据厂区新建的化粪池处理,厂区内目前生活污水产生量预计为8.0m³/d,厂区内计划建设20m³的化粪池。可以满足化粪池驻水时间24-48小时的设计要求。

因此,项目生活污水通过设计化粪池预处理可行。

②厂区污水入新杭镇污水处理厂可行性分析

广德市第二污水厂基本情况

设计总处理规模9.0万m³/d。其中:一期规模3.0万m³/d;二期和三期各增加3.0万m³/d处理规模,总处理规模达到9.0万m³/d,目前已建成一期工程,设计规模为3.0万m³/d。采用改良型A₂/O处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。

新杭镇污水处理厂工艺流程如下:

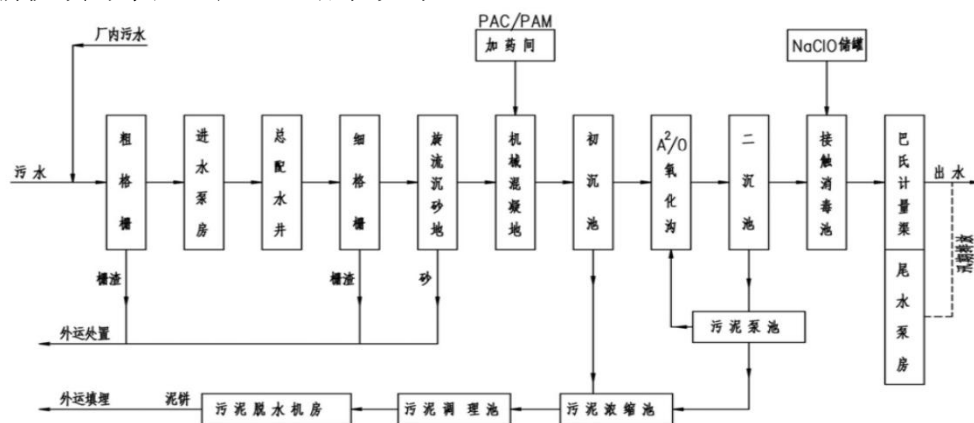


图6.2-2 新杭镇污水处理厂污水处理工艺流程图

本项目位于广德经济开发区内,项目所在位置属于新杭镇污水处理厂收水范围之内。根据工程分析结果,本项目生活污水,水质简单,生产过程中生活污水经过处理后,与一并排放不会对新杭镇污水处理厂生化处理系统造成冲击,另外本项目生活污水经对新杭镇污水处理厂进水水质影响不大,污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水,并处理达标排放。

出水水质标准

新杭镇污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级标准的A标准,设计出水水质见表6.2-2。

表6.2-2 新杭镇污水处理厂设计出水水质 单位: mg/L

	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
--	-------------------	------------------	----	--------------------	-----

排放标准	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤1
------	-----	-----	-----	-------	----

接管可行性分析

根据新杭镇污水处理厂收水范围的规划，本项目处于新杭镇污水处理厂收水范围内，故在本项目运营时，项目生活污水接管入新杭镇污水处理厂处理是完全可行的。

新杭镇污水处理厂目前实际建成内容污水处理能力为4.5万t/d，根据估算，本项目排废水量约为4m³/d，项目废水接管后，约占新杭镇污水处理厂一期工程设计处理量的0.05%。根据调查，污水处理厂方统计目前接受园区内污水量大约为4万吨/d，广德第二污水处理厂处理能力尚有余量10%，本项目纳入污水处理厂不会对污水处理厂处理能力造成冲击。

从水量上分析，项目废水可以接管入新杭镇污水处理厂。经上述分析，本项目运营期产生的污水水质经预处理后满足其接管标准，因此从水量和水质上分析，对新杭镇污水处理厂的原水水质影响不大，不会降低其对污水的处理效率。

6.2.2地下水 and 土壤污染防治措施

本工程地下水污染防治措施分为重点防渗区、一般防渗区和非防渗区。

①重点防渗区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。本项目重点防渗区包括项目油漆、稀释剂、固化剂和机油、表面处理使用的各类药剂暂存场地、危废暂存间、环境风险应急事故池。

②一般防渗区

是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，车间内可以立马发现工况变化，因而立马采取处理措施，本项目车间以及一般物料的储存场地（金属材料储存场地等）、一般固废储存场地可以设置为一般防渗区。

③简单防渗区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括生活区、配电房、厂区道路等。

表6.2-3 重点防渗区防渗措施

防渗单元	防渗材料	其它措施
化学品库 (油漆等 液态化学 品原料储 存)	地面进行防渗、防腐处理,地面采取粘土铺底,再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化+至少2mm厚的HDPE膜,做到渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。并设置经防渗、防腐处理的地沟和收集池(容积5m ³),以确保泄露物经地沟流入事故池,经事故池收集后,桶装或罐装后与项目危险废物一起由有危废处置资质单位的专用运输车辆外运处理。	有机类以及其他种类化学品分类存放,在储存区修建地沟,便于渗漏液(油漆、稀释剂等)收集;地沟表面采用环氧树脂涂层,可防渗、防腐。
生产线 (电泳线 周边)	地面全部进行防渗、防腐处理。地面采取粘土铺底,再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化+至少2mm厚的HDPE膜,做到渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。	拉丝油槽从油槽至生产线全部采用管道输送,并进行定期检查,确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。
危废暂存 库	对危废暂存库进行防雨、防渗、防腐“三防”处理,参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求进行,地面采用坚固、防渗处理,设置地沟,并对地沟进行了防渗处理。	主要储存废桶、废活性炭等。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内。
废水处理 设施及事 故应急池	所有废水处理构筑物底、侧面均采用防渗、防腐处理;地面采取粘土铺底,再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化+至少2mm厚的HDPE膜,做到渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,同时设置围堰。接缝和施工方部位应密实、结合牢固,不得渗漏;预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固,位置准确,每座水池必须做满水试验,质量达到合格;废水输送全部采用管道输送,管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理,减轻管道腐蚀造成的渗漏;并进行定期检查,确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。	废水输送全部采用管道输送,并进行定期检查,确保消除跑、冒、滴、漏现象发生;接缝和施工方部位应密实、结合牢固,不得渗漏;预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固,位置准确,每座水池必须做满水试验,质量达到合格。

6.2.3废气治理措施分析

1、废气处理工艺流程

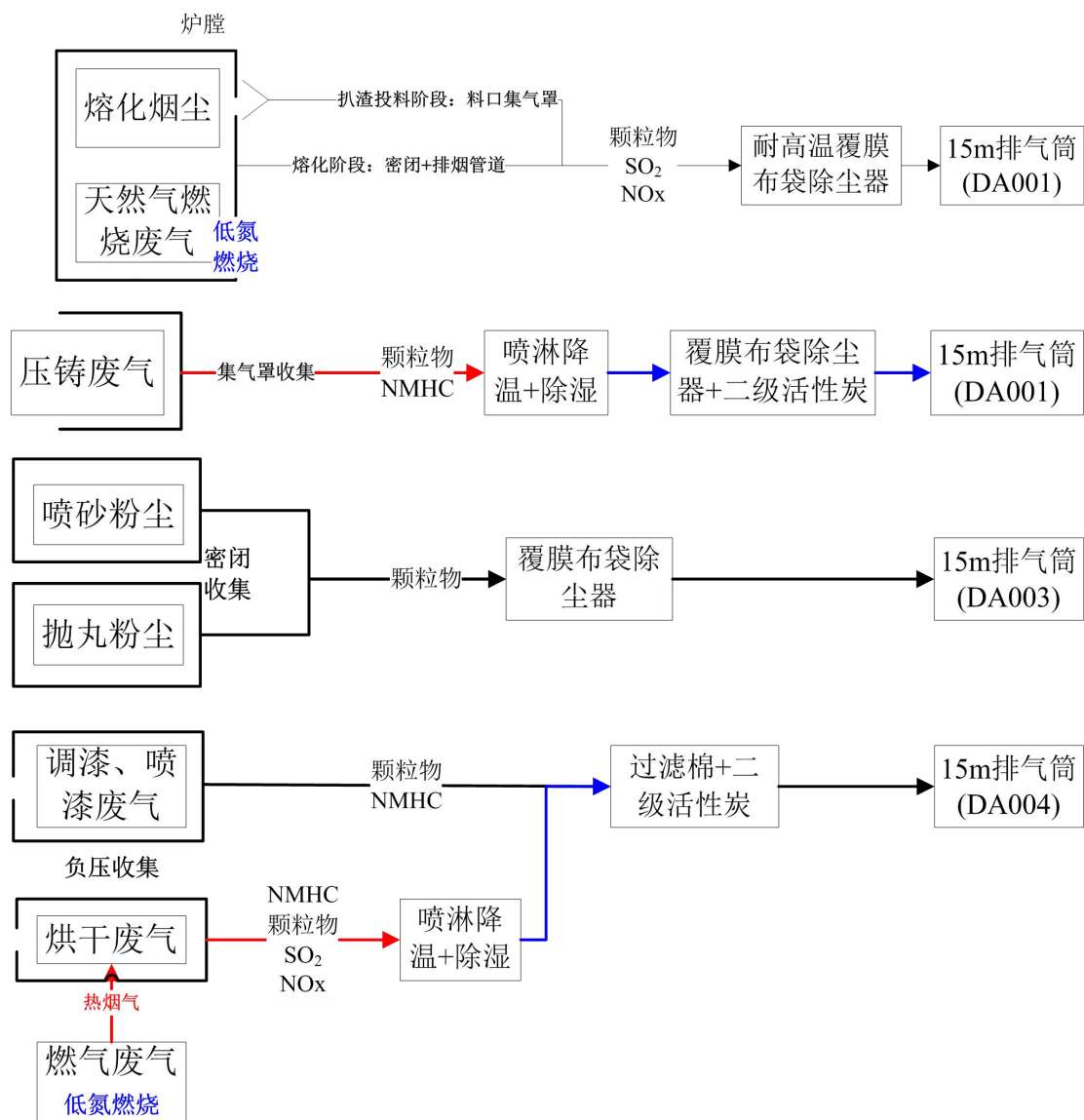
本项目废气种类及治理措施列于下表:

表6.2-4 项目废气产生及治理措施

废气产生位置	废气产生环节	主要污染物	收集措施	处理措施	排口
铝熔化炉 (天然气燃烧)	熔化、扒渣等阶段	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	熔化过程废气采用烟道直接收集;扒渣上料阶段通过料口上方设置集气罩进行收集	耐高温覆膜布袋除尘器处理;天然气燃烧采用低氮燃烧	DA001
压铸机	压铸工艺	颗粒物/NMHC	通过集气罩进行收集	水喷淋降温+除湿+布袋除尘器+二级活性炭	DA002
喷砂机/抛丸机	表面机械处理	颗粒物	可以通过设备密闭收集	覆膜布袋除尘器	DA003
喷漆间/固化烘道 (天然气)	调漆、喷漆及烘干	颗粒物、NMHC(苯系物)、SO ₂ 、	喷漆间和烘干烘道均采用负压收集	喷漆调漆废气通过过滤棉处理;再与烘干废气一起经过水喷淋降	DA004

燃烧)		NOx		温+除湿+二级活性炭; 天然气燃烧采用低氮 燃烧	
喷塑间、 喷塑房	喷塑	颗粒物	生产线上喷塑间采用 负压收集; 独立设置 喷塑房采用密闭收集	先各自通过喷塑房/间 的滤筒收料装置回收, 再合并通过1套布袋除 尘器处理后排放	DA0 05
塑粉固化 烘道、固 化房 (天 然气燃 烧)	塑粉固 化	颗粒物、SO ₂ 、 NOx、NMHC	生产线上固化烘道采 用负压收集; 独立设 置固化房采用密闭收 集	废气先通过水喷淋降 温+除湿+二级活性炭; 天然气燃烧采用低氮 燃烧	DA0 06
电泳槽、 电泳漆烘 干室 (天 然气燃 烧)	电泳、 电泳漆 固化	颗粒物、SO ₂ 、 NOx、NMHC	电泳槽上方采用密闭 收集; 烘干室采用负 压收集	烘干废气先通过水喷 淋降温+除湿再与电泳 槽废气一并通过1套二 级活性炭; 天然气燃烧 采用低氮燃烧	DA0 07

各类废气治理工艺流程图示情况如下:



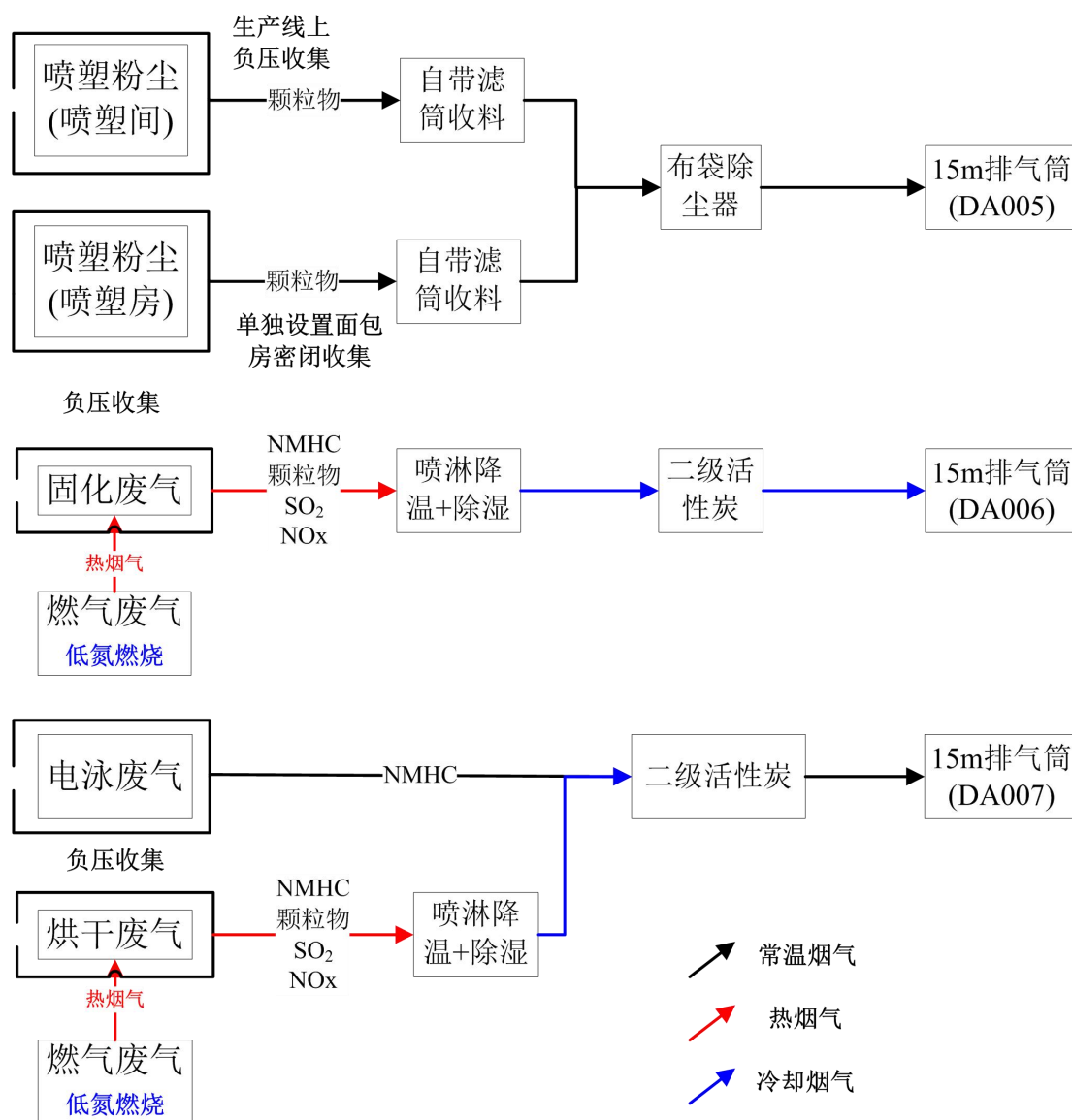


图6.2-3 本项目废气治理工艺流程

2、废气污染物治理措施可行性对照

（1）和推荐技术符合性分析

本项目污染治理可行性分析对照可以参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）、《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）；具体对照见下表。

表 6.2-6 可行性技术对照表

生产单元	设施	大气污染物	文件名称	推荐可行性技术	本项目建设情况	符合性
熔化、扒渣等阶段	铝熔化炉（天然气燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A-金属熔炼-燃气炉	颗粒物： 布袋除尘（布袋需覆膜或控制风量）除尘效率可达 99.5%以上，排放浓度可达 20mg/m ³ 以下	本项目采用耐高温覆膜布袋除尘器；符合布袋除尘要求	符合技术规范要求
				SO₂： 控制燃气的硫含量或尾气脱硫	项目采用天然气，园区供应天然气符合国家标准要求，属于低硫燃料	
				NO_x： 控制燃气的氮含量，采用低氮燃烧技术	熔化炉内采用低氮燃烧技术	
压铸工艺	压铸机	颗粒物/NMHC	《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A-压铸区	颗粒物： 在浇注工位上方设置集气罩连接袋式除尘器进行除尘，除尘效率可达 99%以上，排放浓度可达 20mg/m ³ 以下。	压铸废气采用耐高温布袋除尘器对烟尘进行去除	符合技术规范要求
				非甲烷总烃： 连接活性炭吸附或催化燃烧装置，排放浓度可达 60mg/m ³ 以下	压铸过程中产生有机废气通过水喷淋降温+除湿+二级活性炭去除	
表面机械处理	喷砂机/抛丸机	颗粒物	《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A-铸件抛丸清理	颗粒物： 连接袋式除尘器（布袋需覆膜或控制风量）进行除尘，除尘效率 99.5%以上，排放浓度可达 20mg/m ³ 以下。	喷砂/抛丸过程中产生有颗粒物采用覆膜布袋除尘器进行处理	符合技术规范要求
调漆、喷漆及烘干	喷漆间/固化烘道（天然气燃烧）	颗粒物、NMHC（苯系物）、SO ₂ 、NO _x	《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A-涂装工序	苯、苯系物、TVOC： 在喷涂车间排气口设置催化燃烧或碳吸附等措施，排放浓度可达 80mg/m ³ 以下。	采用二级活性炭对喷漆过程中产生的挥发性有机物进行吸附	符合技术规范要求
			《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）表 24-公用-燃气工业炉窑烟气	/	喷淋降温水对烟尘有协同处理效果	
				/	/	
				NO_x： 低氮燃烧、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	燃烧机设置有低氮燃烧措施	

喷塑	喷塑间、 喷塑房	颗粒物	《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）表 24-涂装-喷粉	颗粒物：袋式过滤	本项目喷塑粉尘通过喷塑房的滤筒收料装置处理，再合并通过布袋除尘器进行处理	符合技术规范要求
塑粉固化	塑粉固化烘道、固化房（天然气燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC	《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A-涂装工序	苯、苯系物、TVOC：在喷涂车间排气口设置催化燃烧或碳吸附等措施，排放浓度可达 80mg/m ³ 以下。	塑粉固化烘干流平过程中产生的 NMHC 通过二级活性炭吸附	符合技术规范要求
			《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）表 24-公用-燃气工业炉窑烟气	/	喷淋降温水对烟尘有协同处理效果	
				/	/	
				NO _x ：低氮燃烧、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	燃烧机设置有低氮燃烧措施	
电泳、电泳漆固化	电泳槽、电泳漆烘干室（天然气燃烧）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC	《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A-涂装工序	苯、苯系物、TVOC：在喷涂车间排气口设置催化燃烧或碳吸附等措施，排放浓度可达 80mg/m ³ 以下。	塑粉固化烘干流平过程中产生的 NMHC 通过二级活性炭吸附	符合技术规范要求
			《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）表 24-公用-燃气工业炉窑烟气	/	喷淋降温水对烟尘有协同处理效果	
				/	/	
				NO _x ：低氮燃烧、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	燃烧机设置有低氮燃烧措施	

根据对照，本项目废气处理措施均为推荐可行性技术。因此，本项目废气治理措施从环保、技术、经济角度可行。

（3）与工程技术规范对照性分析

本项目主要对照工程技术规范包括《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中相关技术规范要求。

表 6.2-7 与技术规范对照表

技术规范名称	技术规范要求	本项目执行情况	对照分析	符合性
《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)	进气要求： 对于含有混合有机化合物的废气，其控制浓度P应低于最易爆炸组分或混合气体爆炸极限下限值的25%；进入吸附装置的颗粒物含量宜低于1mg/m ³ 。进入吸附装置的废气温度宜低于40℃。	压铸废气进气后先通过喷淋降温+除湿+布袋除尘器；喷漆废气、电泳废气进气后先通过喷淋降温+除湿+过滤棉	本项目有机废气主要为油漆等成分中混合产生的 VOCs，最易爆炸组分或混合气体爆炸极限下限值的 25%；进入吸附装置的颗粒物含量低于 1mg/m ³ ，喷涂固化废气经过喷淋降温，气体温度低于 40℃	符合要求
	工艺路线选择： 根据吸附剂再生方式和解吸气体后处理方式的不同，可选用的典型治理工艺有：a)水蒸气再生-冷凝回收工艺；b)热气流(空气或惰性气体)再生-冷凝回收工艺；c)热气流(空气)再生-催化燃烧或高温焚烧工艺；d)降压解吸再生-液体吸收工艺。连续稳定产生的废气可以采用固定床、移动床(包括转轮吸附装置)和流化床吸附装置，非连续产生或浓度不稳定的废气宜采用固定床吸附装置。当使用固定床吸附装置时，宜采用吸附剂原位再生工艺。 当废气中的有机物具有回收价值时，可根据情况选择采用水蒸气再生、热气流(空气或惰性气体)再生或降压解吸再生工艺。脱附后产生的高浓度气体可根据情况选择采用降温冷凝或液体吸收工艺对有机物进行回收。 当废气中的有机物浓度高且易于冷凝时，宜先采用冷凝工艺对废气中的有机物进行部分回收后再进行吸附净化。	本项目废气采用的二级活性炭装置进行处理	处理装置采用的是固定床吸附，不涉及原位脱附	符合要求
	预处理： 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择。当废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。当废气中含有吸附后难以脱附或造成吸附剂中毒的成分时，应采用洗涤或预吸附等预处理方式处理。当废气中有机物浓度较高时，应采用冷凝或稀释等方式调节至满足要求。当废气温度较高时，采用换热或稀释等方式调节至满足要求。过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	压铸废气进气后先通过喷淋降温+除湿+布袋除尘器；喷漆废气、电泳废气进气后先通过喷淋降温+除湿+过滤棉	根据分析以及 MSDS 中挥发性成分分类。本项目采用活性炭吸附剂，不涉及易发生聚合反应甲醛、苯乙烯，易发生水解反应乙酸乙酯、乙酸丙酯等，易被氧化甲乙酮、甲基异丁基酮，易发生氧化或聚合反应环	符合要求

			己酮。进气前后设置压差计， 监控过滤材料压力阻力	
	净化参数： 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.60m/s；采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时，气体流速宜低于0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s。	项目采用蜂窝活性炭装填炭箱	过滤风速低于 1.20m/s	符合要求
《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ 2020-2012)	优先使用情境： 袋式除尘工艺的采用取决于污染物的特性。以下场合和要求下应优先采用袋式除尘工艺：A)粉尘排放浓度限值<30mg/m ³ （标态干排气）；B)高效捕集微细粒子；C)含尘空气的净化；D)炉窑烟气的净化；E)粉尘具有回收价值，可综合利用；F)水资源缺乏或严寒地区；G)垃圾焚烧烟气净化；H)高比电阻粉尘或粉尘浓度波动较大；I)净化后气体循环利用。	本项目袋式除尘主要用于处理：熔化烟尘、压铸废气、喷砂抛丸粉尘、喷塑粉尘	熔化烟尘属于炉窑烟气；压铸废气、喷砂抛丸粉尘属于含尘空气；喷塑粉尘属于具有回收价值，可综合利用的粉尘	符合要求
	使用场合： 以下场合通过技术措施处理后可采用袋式除尘工艺：A)高温烟气通过冷却降温，满足滤料连续工作温度；B)烟气含湿量虽大，但烟气未饱和，且烟气温度高于露点温度15℃以上；C)烟气短期含油雾，但袋式除尘器采取了预涂粉防护措施；D)烟气中虽有火星，但已采取火星捕集等预处理措施。	熔化烟尘采用耐高温覆膜布袋除尘；压铸废气采用耐高温覆膜布袋除尘；喷砂抛丸粉尘采用覆膜布袋除尘；喷塑粉尘采用布袋除尘器	本项目采用高温烟气采用耐高温滤料	符合要求
	其他相关要求： (1)袋式除尘系统的排气筒一般应设在场（厂）区主导风向的下风侧。(2)净化有爆炸危险的粉尘的袋式除尘器，宜布置在独立建筑内，且与所属厂房的防火间距不应小于10m。但符合下列条件之一的袋式除尘器可布置在生产厂房的单独间内：①有连续清灰设备；②风量不超过15000m ³ /h、且集尘斗的储尘量小于60kg的定期清灰的除尘器和过滤器。	本项目排气筒安置在厂区东侧一侧；项目有爆炸危险的袋式除尘器为喷砂抛丸粉尘（铝粉尘），配置风量为6500m ³ /h	平面布置符合主导风向要求；爆炸危险粉尘风量不超过15000m ³ /h	符合要求
	风速要求： 除尘管道风速的选择应考虑粉尘的粒径、真密度、磨琢性、浓度等因素，防止管道风速过高加剧管道磨损，避免管道风速过低造成管道积灰。管道最低风速参照GB50019和表3取值。	本项目粉尘风速参照铁和钢（尘末）粉尘13~15m/s要求	本项目风速要求符合要求	符合要求
	管道要求： 当管道内烟气温度大于350℃，应对烟气进行冷却，且管道厚度不应小于5mm。	项目熔化烟尘温度高于350℃，通过水喷淋进行降温后再进行袋除尘	符合烟气冷却要求	符合要求

	<p>过滤性质：袋式除尘器设计阻力应根据粉尘性质、清灰方式及频度、入口浓度、排放浓度、运行能耗、滤袋寿命等因素综合考虑。</p> <p>常规袋式除尘器结构耐温按300℃考虑。净化含有易燃易爆粉尘的含尘气体，应选择具有防爆和防泄漏功能的袋式除尘器，并配置温度、氧含量、易燃气体浓度等监测仪表和自动灭火保护、静电消除等装置。</p> <p>袋式除尘器清灰方式应根据粉尘的物理性质确定。冶金、水泥和有色行业烟气净化宜采用脉冲喷吹袋式除尘器；原料性粉尘、机械性粉尘除尘可采用反吹风袋式除尘器；燃煤锅炉烟气宜采用脉冲喷吹袋式除尘器或回转脉冲喷吹袋式除尘器。</p> <p>袋式除尘器宜采用外滤式过滤形式。袋式除尘器的进、出风方式应根据工艺要求、除尘器类型和结构形式、现场总图布置综合确定。除尘器进风、出风总管和支管的风速宜取12~14m/s。</p>	<p>主要措施同上，熔化烟尘、压铸废气采用脉冲喷吹袋式除尘器；喷砂抛丸粉尘、喷塑粉尘采用反吹风袋式除尘器</p>	<p>符合过滤清灰形式的选择</p>	<p>符合要求</p>
	<p>滤料选用：滤料的选择应遵循如下基本原则：</p> <p>A)所选滤料的连续使用温度应高于除尘器入口烟气温度及粉尘温度。B)根据烟气和粉尘的化学成分、腐蚀性和毒性选择适宜的滤料材质和结构。C)选择滤料时应考虑除尘器的清灰方式。D)对于烟气含湿量大，粉尘易潮结和板结、粉尘粘性大的场合，宜选用表面光洁度高的滤料结构。E)对微细粒子高效捕集、车间内空气净化回用、高浓度含尘气体净化等场合，可采用覆膜滤料或其他表面过滤滤料；对爆炸性粉尘净化，应采用抗静电滤料；对含有火星的气体净化，应选用阻燃滤料。F)高温滤料应进行充分热定型；净化腐蚀性烟气的滤料应进行防腐后处理；对含湿量大、含油雾的气体净化，所选滤料应进行疏油疏水后处理。G)当滤料有耐酸、耐氧化、耐水解和长寿命等的组合要求时，可采用复合滤料。</p> <p>当烟气温度小于130℃时，可选用常温滤料；当烟气温度高于130℃时，可选用高温滤料；当烟气温度高于260℃时，应对烟气冷却后方可使用高温滤料或常温滤料。</p> <p>在正常工况和操作条件下，滤袋设计使用寿命不小于2年。</p>	<p>熔化烟尘、压铸废气属于高温、微细粒子含量高废气，因此采用耐高温覆膜布袋除尘；喷砂抛丸粉尘属于高浓度含尘气体采用覆膜布袋除尘；喷塑粉尘经过滤筒收料后，粉尘浓度相对较低，采用一般布袋除尘器要求</p>	<p>符合滤料选用要求</p>	<p>符合要求</p>

(4) 无组织排放废气控制要求

建设项目无组织排放的废气主要是未捕集颗粒物、VOCs 等。建设单位对废气控制措施主要对照《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）、《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中对于无组织废气的控制措施要求。

①与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）无组织废气控制要求

表6.2-7 铸造工艺无组织废气控制方案行性技术对照

废气种类	GB 39726-2020 控制技术		本项目建设情况	符合性分析
熔化烟尘	设置集气罩，连接袋式除尘器进行除尘(布袋需覆膜或控制风量)，除尘效率可达 99.5%以上；集气罩大小形状应考虑炉口作业面积保证集气效率；除尘器选择应考虑烟气的高温		本项目铝熔化烟气通过烟气管道进入除尘装置，扒渣投料过程中逸出废气通过扒渣口处集气罩进行收集。废气收集集气罩外径大于炉的扒渣口外径尺寸，风量符合标准设计	废气处理充分考虑的集气罩大小和废气收集模式，可以保证废气有效收集；处理装置考虑了烟气高温，并采用了推荐的布袋除尘工艺，因此可行
浇铸、造型废气	在浇铸工位上方设置集气罩连接袋式除尘器进行除尘，除尘效率可达 99%以上，排放浓度可达 20mg/m³ 以下。集气罩大小形状应考虑浇铸工位作业长度和面积；除尘器选择应考虑烟气的高温。造型主要针对造型设备出砂口		项目采用压铸工艺，压铸过程在压铸机上进行。压铸机上方设置有集气罩对压铸过程中产生废气进行收集，可以保证废气有效收集。收集后废气喷淋降温后再经布袋除尘器和二级活性炭装置处理	废气收集阶段采用固定的集气罩对浇铸废气进行收集，浇铸废气主要包括颗粒物和 NMHC，烟气温度较高，先经过管道降温达到活性炭吸附工作温度后，经过布袋除尘器处理，废气处理符合可行技术要求。
落砂	连接袋式除尘器（布袋需覆膜或控制风量）进行除尘，除尘效率 99.5 %以上，排放浓度可达 20mg/m³ 以下。	两个工序根据实际需求可采用一套袋式除尘设施进行除尘	压铸工艺不涉及砂处理工序	/
砂处理工序（砂处理线）	连接袋式除尘器（布袋需覆膜或控制风量）进行除尘，除尘效率 99.5 %以上，排放浓度可达 20mg/m³ 以下。			
砂处理工序（混砂机）	砂处理工序应密闭，连接袋式除尘器（布袋需覆膜或控制风量）进行除尘，除尘效率 99.5 %以上，排放浓度可达 20mg/m³ 以下，混砂设备必须密闭，不漏灰			
铸件抛丸	连接袋式除尘器（布袋需覆膜或控制风量）进行除尘，除尘效		抛丸机为密闭设备，生产时工件和钢	项目通过控制风量可以保证废气处

清理	率 99.5 %以上，排放浓度可达 20mg/m ³ 以下。需密闭，不得漏灰	丸置入密闭的设备中翻动，过程中无漏灰。产生金属尘按照密闭收集后经过布袋除尘器处理。	理效率，处理技术符合要求
铸件打磨工序	采用袋式除尘，排放浓度可达 20mg/m ³ 以下。需采取降低无组织排放控制措施	本项目不涉及工件的打磨	/
涂装	在喷涂车间排气口设置催化燃烧或碳吸附等措施，排放浓度可达 80mg/m ³ 以下。	本项目涉及喷漆（水性漆、油性漆）、电泳、喷塑三种涂装工艺，其中喷漆还会产生漆雾颗粒物，涂装废气通过操作间密闭收集后先经过过滤棉过滤漆雾后再经过二级活性炭处理后排放	本项目设置二级活性炭吸附符合技术规范中要求的碳吸附技术，因此处理技术可行。

通过以上措施，可以减少铸造工艺流程中无组织废气的排放，无组织排放的废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响。

②与《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）无组织废气控制要求

废气控制应当对照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中 7.4 无组织排放控制措施要求。

表6.2-8 汽车零部件生产工艺无组织废气控制方案行性技术对照

控制单元	HJ1181-2021 控制技术	本项目建设情况	符合性
贮存或贮存过程控制措施	VOCs 物料应贮存于密闭的容器、包装袋中，在分装容器中的盛装量宜小于 80%。	本项目使用的 VOCs 物料主要为水性漆和溶剂型油漆、稀释剂、固化剂，通过 25kg 铁桶包装，装料系数低于 80%；物料均储存在化学品库内，化学品库上方设置有遮阳遮雨措施，下方设置重点防渗	符合要求
	贮存含 VOCs 原辅材料的容器材质应结实耐用，无破损、泄漏，封闭良好。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时，应加盖、封口，并保持密闭，并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。		
	废涂料、废清洗剂、废活性炭、废抹布等含 VOCs 的危险废物应分类贮存于贴有标识的容器或包装袋内。盛装 VOCs 含量大于 10% 的危险废物的容器或包装袋和存放过含 VOCs 原辅材料及含 VOCs 废物的容器或包装袋，应加盖、封口，保持密闭；其他含 VOCs 的危险废物宜在贮存设施（仓库式）内单独贮存，并使 VOCs 无组织排放监控点（贮存设施外门窗处）浓度满足 GB37822 的要求。	项目涂料废桶通过桶盖密闭封装，废活性炭通过带塑料薄膜内衬的编织袋封装。经过封装后物料贮存于封闭的危废车间内，危废间设置有换气扇，其排放口处浓度可以满足	符合要求

		GB37822 的要求	
调配过程 控制措施	涂料调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作。	项目设置涂装线备料过程在喷漆室内进行	符合要求
	批量、连续生产的涂装生产线，应使用全密闭自动调配装置进行涂料计量、搅拌和调配。调漆间应设置有组织送、排风系统，将产生的工艺废气收集至 VOCs 废气收集处理系统。	设置喷漆线备料后通过自动计量喷漆，喷漆间设置有废气收集措施，通过负压设计对 VOCs 进行捕集处理	/
	间歇、小批量的涂装生产，应减少现场调配和待用时间；调漆应在密闭空间内进行，采用排气柜或集气罩将调漆废气收集至 VOCs 废气收集处理系统。		
输送过程 控制措施	批量、连续的涂装生产线，宜采用集中输调漆系统。主色系涂料宜设单独的涂料罐、供给泵及单独的环形输送管线；其他色系涂料可共用输送管线，并配备管路自动清洗系统。间歇、小批量的涂装生产，涂料宜采用密闭容器输送。	项目物料过程采用全密闭管道输送	符合要求
	涂装工序工艺设计应优化输调漆系统布置，尽可能减少涂料输送管线长度。		
	涂装工序黏附有 VOCs 物料的喷漆室格栅和工装载具等的转移过程应采取密闭措施，防止 VOCs 的无组织排放。		
工艺生产 过程控制 措施	涂装工序使用 VOCs 物料的擦洗、喷涂、流平/热流平、烘干等过程和树脂纤维加工工序使用有机聚合物的挤出、拉挤、注射、糊制、发泡等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应集中收集；无法密闭的，应采取局部气体收集措施。	项目喷涂、烘干过程中 VOCs 采用喷涂室负压收集和烘道负压收集的措施进行收集	符合要求
	涂装工序采用整体密闭措施收集废气时，检查门窗应保持关闭状态；工件进、出口及干净作业区与污染作业区之间应设置风幕或采取其他隔离措施，并设置有组织送、排风系统收集工艺废气，控制送、排风量，保持各室体及不同室体间的风量平衡，减少因漏风造成 VOCs 转移和无组织排放。	喷涂室和烘道无窗口设置，进出口控制风速，减少 VOCs 无组织排放	符合要求
	采用局部排风罩收集废气时，排风罩（集气罩）的设置应满足 GB/T16758 的规定，并按 GB/T16758 和 WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	/	/
	采用废溶剂回收装置回收换色和清洗过程中产生的废涂料及废清洗溶剂，并用专用容器密闭贮存。	单次颜色喷涂后喷涂系统清洗后溶剂和漆料可以收集储存于密闭的桶中	符合要求
	批量、连续的涂装生产线，应优化喷涂生产组织，同色车型集中喷涂，减少换色清洗次数；调整长、短清洗程序，减少清洗溶剂用量。	项目生产过程中使用颜色较为单一，主要喷涂 5G 相关工作件，每次每种颜色集中喷涂，减少换色	符合要求
	尽可能组织安排涂装车间集中生产，通过提高原辅材料及能源利用率、污染物收集率、污染		

	治理设施运转率及其对污染物的去除效率，减少 VOCs 等污染物的排放量。		
清洗过程 管理措施	根据生产需要，制定喷涂设备清洁及生产设施保洁维护的工作规程及溶剂消耗定额，合理控制清洗溶剂的使用量。	不涉及清洗	符合要求
	涂装工序黏附有 VOCs 物料的喷漆室格栅和工装载具等，应及时进行清理，减少存放时间。格栅和工装载具清理作业应在密闭装置或密闭空间内进行，并将清洁作业的废气收集至 VOCs 废气收集处理系统。		
	手工喷涂设备清洁及喷漆室保洁维护工作中，沾染有清洗剂的废抹布等应放入密闭容器贮存，防止 VOCs 的无组织排放。		
泄漏检测 管理措施	厂区埋地油罐、防渗罐池及管道系统的渗漏监测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。其他设置应满足 GB20952、GB50156 和 GB/T50934 的要求。	本项目不涉及物料输送管道	符合要求

有机废气控制符合《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中要求。

6.2.4 噪声污染防治措施及论证

(1) 噪声源强

项目建设有车间2栋，其中1#车间1栋4层，1层为机加工车间、2层为喷漆和电泳车间、3层为喷塑车间；2#车间1栋1层。声源噪声值在70-90dB（A）左右。项目主要噪声源及治理措施见下表。其中治理措施和噪声治理效果对照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）表10中的给出源强和治理效果

项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中III类标准限值要求，即昼间65dB（A），夜间55dB（A）。

表6.2-8 噪声声源源强一览表

序号	位置	设备名称	单位	数量	噪声源强 dB（A）	治理措施	降噪效果 dB（A）	车间面源噪 声源强dB （A）			
1	1#车间 1F	喷砂机	台	2	80~95	带有吸声设施的 单独的设备间,厂 房隔声	≤15				
2		抛丸机	台	2	80~95		≤15				
3		加工中心	台	106	70~80		≤20				
4		雕刻机	台	3	70~80	减振基础、减振地 沟、厂房隔声封闭	≤20				
5		火花机	台	5	70~80		≤20				
6		线切割	台	2	70~80		≤20				
7		车床	台	5	70~80		≤20			东	60.8
8		磨床	台	5	70~80		≤20			南	63.9
9		铣床	台	5	70~80		≤20			西	58.9
10	1#车间 2F	喷漆线	台	1	70~80	减振基础、厂房隔 声封闭	≤20	北	68.9		
11		电泳线	台	1	70~80		≤20				
12		空压机	台	2	80~95	减振基础、带有吸 声设施的单独的 设备间、弹性连接 等	≤25				
13	1#车间 3F	喷塑线	台	1	70~75	减振基础、厂房隔 声封闭	≤20				
14		喷塑房	台	2	70~75		≤20				
15		烘干房	台	2	70~75		≤20				
16	2#车间	熔铝机	台	8	70~75	减振基础、减振地 沟、厂房隔声封闭	≤20				
17		压铸机	台	33	70~80		≤20			东	58.2
18		机边保温炉	台	33	70~75		≤20			南	62.1
19	2#车间	空压机	台	1	80~95	减振基础、带有吸 声设施的单独的 设备间、弹性连接 等	≤25	西	55.2		
								北	55.9		

(2) 设计降噪量的确定

为确保厂界噪声达标，各噪声源设计降噪量的确定原则如下：

- 1.厂区总影响值达到3类功能区标准，昼间65 dB(A)，夜间55dB(A)；
- 2.原则上将计算降噪量加3~5dB(A)作为设计降噪量，确保实际降噪效果。

3.高噪设备、车间设备：高噪设备设独立隔间，外墙采用加厚实体墙。

采用上述措施后，达到设计降噪量也是可行的。

6.2.5 固体废物控制措施

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

一、危险废物处置要求

在危废的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求，危废交由有资质的危废处理单位统一收集处置。厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及原环保部公告 2013 年第 36 号修改单中要求严格执行，贮存场所必须做好防渗漏、防雨淋、防火等有效处理措施。

（1）根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

（2）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向宣城市广德市生态环境分局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

（3）产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

（4）从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

（5）收集，贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

（6）转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

(7) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

(8) 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

二、一般工业固废要求

(1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

三、项目固废防治措施

1、一般工业固废

本项目一般固废主要为不合格产品、废钢丸、废金刚砂等，其储存处置情况如下。

表 6.2-9 一般固废储存处置情况一览表

序号	固废名称	储存情况	去向
1	边角料	在原料铝锭储存区边设置边角料堆放区，边角料可以随时返回熔化利用	可以返回生产线重新用于熔化
2	废钢丸	通过袋装堆放在一般固废储存间内，其中废金刚砂应当采用带有塑料内衬的编织袋中，包装袋上按照要求张贴标识	外售给其他单位回收利用
3	废金刚砂		
4	水漆漆渣	漆渣收集整理后通过袋装密封后储存在一般固废储存间内	交由第三方单位处理
5	废电泳漆渣	电泳漆料沉渣等含有少量电泳槽液，可以采用桶装密封后，储存在一般固废储存间内	委托有资质单位处理
6	废塑粉	废塑粉通过采用带有塑料内衬的编织袋包装，储存在一般固废储存间内	交由塑粉厂家回收利用
7	废滤筒	防止塑粉散落，拆换下来的废滤筒用塑料包装后，储存在一般固废储存间内	交由第三方单位处理
8	制纯水废活性炭	炭滤产生废炭沥干以及反渗透膜去水后通过袋装保存，储存在一般固废储存间内	交由第三方单位处理
9	制纯水废反渗透膜		
10	收集尘	收集铝粉中混有铁质，宜采用袋装密封储存，防止铝在潮湿条件下生热，铝热反应起火，加强铝尘的装运频次，禁止长期大量储存铝尘，同时储存期间应当与漆渣、塑粉等活性	收集后通过袋装密封，干燥保存，定期外售

		炭等可燃固废分区堆放	
11	生化污泥	产生节点位于污水站，污水处理站处可设置独立的污泥储存间，滤出污泥块定期周转出厂	湿泥抽出后压滤，滤液返回A/O前端，干泥饼收集后委外处理

2、危险废物

生产中产生的铝尘、铝灰渣以及表面处理过程中产生的各类废渣等属于危废。危废贮存间，要按相关要求建设，做好防雨淋、防渗漏等措施。

表 6.2-10 危险废物储存处置情况一览表

序号	固废名称	储存情况	去向
1	收集铝烟尘	收集铝烟尘通过带塑料薄膜内衬的编制袋进行收集储存；密封后储存于危废暂存间内	委托有资质单位处理
2	铝灰渣	铝扒渣在冷却后通过编织袋进行收集储存；密封后储存于危废暂存间内	属于豁免清单中利用环节豁免类型，委托其他单位用于铝回收，此时可不按照危废进行管理
3	废机油	废机油、废切削液、废火花油可以采用170kg规格铁皮桶进行收集暂存，放置于危废暂存间内的托盘上	委托有资质单位处理
4	废切削液		委托有资质单位处理
5	废火花油		委托有资质单位处理
6	物化污泥和浮油		委托有资质单位处理
7	脱脂废槽液、槽渣	产生的槽渣可以采用吨桶等分类进行收集，储存于危废暂存间内，定期外运	委托有资质单位处理
8	酸洗废槽液、槽渣		委托有资质单位处理
9	表调废槽液、槽渣		委托有资质单位处理
10	化成废槽液、槽渣		委托有资质单位处理
11	油漆漆渣	采用带有塑料内衬的编织袋包装，减少VOCs排放。存料储存在危废暂存间内	委托有资质单位处理
12	废过滤棉		委托有资质单位处理
13	废电泳漆滤芯		委托有资质单位处理
14	废活性炭		委托有资质单位处理

3、职工生活垃圾分类收集后，交由当地环卫部门定期清运。对周围环境影响不大。

4、厂内暂堆场影响

各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施后，对周围环境影响较小。

综上所述，该项目产生的固体废物均采取相应的回收利用和处置措施，且该措施均切实有效，固体废物能做到不外排。

6.2.6环境风险防范措施及论证

6.2.6.1环境风险防范

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目生产区、化学品仓库、危废仓库及其它功能单元均独立设置，工艺生

产装置及库房均采用室内安置，各建(构)筑物间距满足消防安全要求；车间及库房等建筑的防火等级基本满足消防的有关规定。本项目厂房也将按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)要求进行设计和建造。严格执行卫生防护距离规定，本项目卫生防护距离之内严禁规划建设作为长久居住和学校、医院等建筑物。

(2) 危险化学品贮运安全防范措施

在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

①贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。危险品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗。

②库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，不可堆放木材及其他引火物。各类仓库、区域内严禁吸烟和使用明火。并配备相应灭火器材。

③原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

④危险化学品的使用：车间应根据生产需要，规定危险物品的存放时间、地点和最高允许存放量。生产备料性质相抵触的物料不得放在同一区域，必须分隔清楚。

⑤应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

⑥储存场所应根据物品性质，配备足够的、相适应的消防器材，并应装设消防、通讯和报警设备。

⑦对于化学品仓库设置围堰或围堤，围堤的容积应能够容纳最大容器的全部容积。

(3) 工艺设计设计安全防范措施

①确保生产工艺、设备材质方面质量。设计符合国家标准酸类储运工艺、设备及设施等，酸类储存、管道、阀门、泵的材质必须符合储运的要求；运输酸类的容器材质为耐高、低温耐酸的专门材料，并定期检修和检测；药品暂存间地面铺设耐酸、耐碱材料。

②污水收集池在设计上留有足够空间。

③参考国家相关标准要求，高标准设计建设车间、污水收集池、排水管道等人工防渗系统，并认真组织实施。

④将车间给排水管道等置于地面以上，便于风险管理。

⑤制定完善的安全生产管理制度及各岗位责任制，将责任落实到部门和个人；管理人员、技术人员、运输人员必须接受有关危险化学品的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业；加强设备的维修、保养，加强容器、管道的安全监控，按规定进行定期检验；加强危险目标的保卫工作，防止破坏事故发生。

⑥建立危险废物储运处置管理体制，确定有资质的危险废物接收单位，确保危险废物能够按照国家相关标准要求得到合理储运和有效处置。

(4) 消防及火灾报警系统

生产区、危险品库的照明、动力电气设施、供电线路等应达到相应防火防爆要求；公司电气维修人员做到持证上岗；全公司厂区包括生产区域、危险品库都按规定配备相应的消防设施，并定期检查消防设施，来保证消防设施的完好状态；建设方应完善公司火灾报警系统，加强员工安全技能培训，使每个职工都了解报警系统、消防设备的使用方法和要求，达到在公司内任何处一旦出现火险事故，立即有人报警并采取相应措施的程度。

(5) 大气环境风险预防措施

本项目主要大气环境风险源有：化学品库、生产线及危废间。根据本项目实际情况，需采取的主要大气环境风险预防措施见表6.2-9。

表6.2-9 本项目主要大气环境风险预防措施

环境风险源	主要预防措施
化学品库	危险化学品仓库等应配备良好的通风条件(自然通风)。 车间配备必要的消防灭火器材、防毒等个人防护器材，并确保其处于完好状态，如安全眼镜、防护手套等。企业应严格作业规程，防止槽液溅射及溢出流失。 建立健全安全规程及值勤制度，确保废气收集处理装置及液体物料贮存容器处于完好状态；对使用危险化学品的名称数量进行严格登记，严格遵守《危险化学品管理制度》。
危废暂存间	废物贮存仓库应配备良好的通风条件(自然通风)。

(6) 地表水环境风险预防措施

本项目主要地表水环境风险源有：各个生产线上表面处理环节、废水处理站。根据项目实际情况，需采取的主要地表水环境风险预防措施见表6.2-10。

表6.2-10 本项目主要地表水风险预防措施

环境风险源	主要预防措施
生产线	脱脂、酸洗、表调、化成、电泳以及其后清洗等液体原料贮存区设立必要的收集沟，一旦发生泄漏事件，产生的有毒有害废液应经收集后，首先尽量重新利用，不能利用的，则进入相应的废水调节池。 对于企业涉化的露天作业装置区(如废气处理装置等)周边应设围堰及初期雨水导流沟和切换阀，泄漏物料按类型纳入废水处理站处理。经常检查管道、定期检漏。
废水处理站 (气浮和隔油池)	设立废水事故池，用于收集处理不达标的废水及泄漏火灾等事故废水，超标废水不得外排。 经常检查废水调节池及输送管道、定期检漏，保证完好。

为保护项目在事故状态下产生的污水对污水处理厂产生冲击，本项目应建设风险事故池。

参照中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效体积 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统降雨量， m^3 ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

(1) 物料泄露 V_1

根据设计方案，本项目建成运行后，最大物料泄露量为电泳线上化成槽破碎造成物料泄露， V_1 取 $23.1m^3$ 。

(2) 消防用水 V_2

本项目生产区内的液态原料均属于易燃液体，因此，各个厂区的消防用水假设厂区内同一时间的火灾次数 1 处，设计消防用水量为 $20L/s$ ，历时为 2 小时，则厂区一次消防用水总量约为 $144m^3$ 。

(3) 转移体积 V_3

本次项目不存在可以转输到其他储存或处理设施的物料量，取 $V_3=0\text{m}^3$

(4) 生产废水 V_4

不涉及其他必须进入该系统的生产废水， V_4 为 0m^3 。

(5) 事故雨水 V_5

按 $V_5=10qF$ ， q ——日均降雨量，取 9.1mm （宣城市年均降雨量 1317mm ，
年均有雨日 145d ，日降雨量为 9.1mm ）， F ——必须进入事故废水收集系统的雨水
汇水面积，取 1.96hm^2 ， $V_5=178.36\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目在事故状态下产生的废水总体积大约为 345.46m^3 ，本项目
拟新建 1 处 350m^2 的环境风险应急事故池 1 个，并于雨水总排口处设置管设截
断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。

二、应急预案

(1) 事故救援指挥决策系统

建设项目在企业内部设置运营事故对策委员会，并负责事故发生后的指挥和
应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急
对策书面化，并且周期性的进行模拟演习。事故对策委员会(或领导会议)下设有
车间救援组、车间紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附
近设置现场指挥部。

表6.2-11 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	--
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	存贮区、邻区
4	应急组织	厂指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类 及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施设备与材料	存贮区：防泄漏、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要 为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测 及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、 参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄 漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除 现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应 设备配备

10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

(2) 事故应急分级

根据企业发生的泄露、火灾及爆炸的具体情形分为三级应急措施，详细分类和应急措施见表 6.2-12。

表6.2-12 事故应急分级一览表

等级	一级警报	二级警报	三级警报	其他
负责人	总经理	车间主任	担当者	其他 细分/ 由现场 管理者 执行 判断 解决
应急范围	全公司	车间	相关部门	
火灾情形	需要消防队支援,有向厂外扩散可能,火灾发生后5分钟灾情继续扩大	车间救援组启动,可在5分钟内灭火,无车间污染及扩散的可能	可用灭火器 灭火	
伤亡	死亡事故/重大伤亡人员	工伤	轻伤	
环境事故	环保设备运行中断涉及厂区以外/舆论	环境设备受损/部分中断 系统运行中断	局部污染物 外泄	
停电事故	全厂停电	局部停电	瞬间停电	

(3) 事故应急方案

①紧急汇报

事故发生后，按照事故发生的情形（分级），事故目击者应当立即通知监控室，并使用紧急电话通知相关部门，如果目击者同时也是监控室或管理人员，应同时采取应急措施，包括切断水、电、气的供应等。

监控室应立即接受事故情况，并根据事故发生等级向安环科科长和车间主任报告，严重的情况直接向总经理报告。同时紧急通知现场周围人员采取措施或积极疏散，并把情况通过广播、短信等发布给应急措施处理人员。

发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。

②消防救灾和医疗支援

接到指挥部的指令后，消防救灾队和车间救援组紧急出动事故现场的消防和救护工作，后者负责立即把伤员送最近的医院采取进一步紧急措施。

③紧急措施

接受指挥部的指令后车间紧急措施组立即出动，首先停止生产，然后断气、断电以及需要隔断的其他供应系统，并立即疏散事故周围人群，初步建立火灾隔离圈，采取防止火灾扩散的措施，然后在消防部门赶到后配合和引导消防部门对事故现场采取消防措施，并在事故发生后清理泄漏废液，恢复生产线，配合调查部门进行调查工作。紧急措施组的职责见表 6.2-13。

表6.2-13 车间紧急措施组职责一览表

应变组织	职责
现场指挥者	指挥灾变现场的消防器材、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导；负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度；掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况；督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材、设备的整理复归、调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业；协助抢救受伤人员。
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修：工具、备品、器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备，财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延；引导消防人员灭火，并协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业

④通讯联络

建立厂、车间、班组三级报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

⑤事故调查

在事故发生后，成立多个部门的事故调查小组对事故发生的原因和造成的损失进行调查，提出同类事故的对策建议，并对火灾、泄漏以及爆炸等造成的环境影响进行评估。

6.3 绿化

本项目依托原有的绿化设施，通过加强厂区绿化，能起到美化环境、截尘、降噪的作用。

厂区主要绿化地段树种配植如下：

①厂前区：应选择树形美观、挺拔高大、装饰性强、观赏价值高的乔木、灌木起骨干作用，再适当配置花坛、水池、绿篱等。

②道路：宜选择树形高大美观，枝叶繁茂，易于管理，生长迅速，抗病虫害强，成活率高，具有较强抗污染能力的树种；在道路两侧可采用乔、灌木或乔、灌木、绿篱搭配的形式，也可考虑常绿树与落叶树相搭配。

③办公用房周围宜选用树形整齐、美观，枝叶繁茂，色泽清雅与建筑艺术形式相协调的树种，并配备不同季节的花卉。

6.4 项目环保投资污染防治设施一览表

本项目总投资 12000 万元，环保设施投资初步估算约为 500 万元，约占总投资的 4.16%，环保投资见表 6.4-1。

表6.4-1环保投资一览表 单位：万元

序号	治理内容	治理措施	治理效果	环保投资
1	废水处理系统			
	生产废水	气浮/隔油+调节（中和）+混凝沉淀+A/O	新杭镇污水处理厂纳管标准	45
	生活污水和冷却废水、浓水	化粪池	新杭镇污水处理厂纳管标准	10
	规范废水排放口建设	包括排污井、标志牌、管道等其他配套设施	—	2
	小计			57
2	地下水和土壤污染防治系统			
	各条涂装生产线、化学品库	化学品库地面全部进行防渗、防腐处理，化学品库设置导渠、围堰及废液收集池；涂装线周边一般防渗	有效防止地下水和土壤污染	25
	循环水池、事故池及所有废水处理构筑物、输送管道	底、侧面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确，每座水池必须做满水试验	有效防止地下水和土壤污染	15
	危废暂存间	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求进行，地面进行防渗、防腐处理，设置进行了防渗处理的地沟、收集池。	有效防止地下水和土壤污染	10
	小计			50
3	废气处理系统			
	熔化烟尘（天然气燃烧废气）	项目熔化烟尘和天然气燃烧废气通过烟道密闭收集和扒渣口上方的集气罩收集后经过1套耐高温覆膜布袋除尘器处理后由1根15m排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中燃气炉污染物排放限值	30
	压铸废气	压铸过程中产生废气通过集气罩进行收集后合并通过1套水喷淋-除湿+布袋除尘器+	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB	60

序号	治理内容	治理措施	治理效果	环保投资
		二级活性炭处理后由1根15m排气筒排放	39726-2020)表1中浇铸污染物排放限值; NMHC参照执行涂装工段标准值	
	喷砂抛丸粉尘	喷砂粉尘经过设备密闭收集与密闭收集的抛丸粉尘合并通过1套覆膜布袋除尘器进行处理, 处理后粉尘由1根15m排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1中落砂、清理工段排放限值	25
	调漆、喷漆及烘干废气(天然气燃烧废气)	调漆的过程在喷漆间内进行, 调漆废气、喷漆废气通过喷漆房负压收集后与负压收集+喷淋降温+丝网除雾的烘干废气(含天然气燃烧废气)一并入1套过滤棉处理装置+二级活性炭装置处理, 处理后废气由1根15m排气筒排放; 天然气燃烧设置低氮燃烧装置	有机废气达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1中表面涂装污染物排放限值; 天然气燃烧废气排放可以满足生态环境部《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)文件要求限值	55
	喷塑粉尘	项目设置有1条自动化喷粉线、2个独立密闭喷房+2个固化房。喷塑过程中产生喷塑粉尘通过喷粉房密闭收集以及生产线上喷塑间负压收集, 收集后废气通过自带的滤筒收料+合并至1套布袋除尘装置处理废气再合并通过1根15m排气筒排放	粉尘排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5中特别排放限值	25
	固化废气(天然气燃烧废气)	固定固化房密闭收集的塑粉固化废气(含有天然气燃烧废气)与固化烘道负压收集的塑粉固化废气(含有天然气燃烧废气)合并通过喷淋塔降温+丝网除雾+二级活性炭处理; 处理后废气由1根15m排气筒排放	NMHC排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5中特别排放限值; 天然气燃烧废气排放可以达到生态环境部《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)文件要求限值	60
	电泳及其烘干废气(天然气燃烧废气)	电泳槽上废气通过局部密闭收集后与密闭收集的烘干废气(含天然气燃烧废气)合并通过1套喷淋塔降温+丝网除雾+二级活性炭装置处理, 处理后废气通过1根15m排气筒排放		45
	无组织废气控制	危废暂存间设置防爆灯、排风扇等		0.8
	规范废气排放口建设	包括排气筒标志牌等其他配套措施		0.2
	小计			301

序号	治理内容	治理措施	治理效果	环保投资
4	噪声控制			
	选购低噪声设备，如空压机声源不高于85分贝		厂界处噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	计入设备投资
	重点噪声设备均设置独立隔声房间，并安装吸声材料			20
	主要噪声设备均进行基础减振、重点区域设置隔声板			5
	风机、包括所有空调净化排风系统的主排风管和通风机的进出风管均安装消声器；管道进出口加柔性软接			20
	加强试车车辆管理，禁止长期鸣笛，以减少噪声的排放			/
	小计			45
5	固体废物处置			
	危险废物	危废暂存库贮存、处置	①一般工业固体废物贮存执行《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求； ②危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求	10
		危险废物委托有资质单位处置		20
	一般固体废物	包括贮存、运转、处置		8
		生活垃圾由环卫部门统一清运		2
	小计			40
	6	风险防范		
化学品暂存库设置地沟及围堰，地沟有效容积达到暂存危险化学品容积的1.1倍；化学品库设置大功率排风扇等通风设施，消火栓等防火设施，地面、地沟以及围堰均作防腐、防渗、防漏处理		风险水平可接受	计入地下水防治投资	
设置消防水收集池，及配套提升泵等。消防水池进行防腐、防渗、防漏处理。				
厂区事故应急池（有效容积140m³）及配套管道、提升泵等。事故应急池四周采用落底式截水帷幕墙，底部采用防渗土工织布加表面喷混凝土进行防渗处理。				
生产车间地面全部防渗、防腐处理				
废水输送全部采用管道，且管道进行防腐处理			2	
车间自备式呼吸器、面罩、防护服等、安全淋浴及洗眼器；有害气体探测、易燃、易爆气体报警系统。				
厂区进行事故应急预案				5
小计			7	
合计			500	

7 环境经济损益分析

7.1 经济效益分析

该项目总投资为1.2亿万元。其中建环保处理设施500万元。项目投产后，提高产品的质量，增强市场竞争力，并通过有效的销售、服务管理，达到合理的生产和销售周期。在正常生产年情况下的利润总额为5000万元，投资收益率为19.6%，投资回收期6年。该项目的经济指标见表7.1-1。

表7.1-1 建设项目财务分析综合表

序号	财务分析项目	单位	指标	备注
1	总投资	万元	12000	
	其中环保投资	万元	500	比例1.35%
2	产品销售	万元	15000	正常年
3	利润	万元	5000	正常年
4	财务净现值(I=10%)	万元	4250	
5	投资回收期	年	4	
6	资金利润率	%	33	/
7	资金利税率	%	15	平均利税率17%

由上表可见：本项目有较强的抗风险能力，经济效益较好。

7.2 环境效益分析

(1) 基础数据

①环保工程建设及投资费用

建设项目的环保措施主要包括：废气处理装置、固废处置、噪声控制措施等。建设项目总投资为 12000 万元，其中环保投资 500 万元，占总投资的 4.16%。

②环保设施年运行费用

参照国内其他相似企业的相关资料，环保设施的年运行费用，按环保投资的 8~15%计算，本项目计算中取 10%，为每年 69 万元。

③设备辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，一般按环保投资的 0.5%~0.8%计，本项目计算中取 0.6%，为每年 4.14 万元。

④设备折旧费

建设项目有效生产年限按 15 年计，每年约为 74 万元。

(2) 环保经济指标确定

① 环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3 + C_4$$

式中：C—环保费用指标；

C_1 —环保投资费用，本工程为 690 万元；

C_2 —环保年运行费用，本工程为 69 万元；

C_3 —环保辅助费用，本工程为 4.14 万元；

C_4 —固废处置费用，本工程为 50 万元；

η —为设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β —为固定资产形成率，以环保投资费用的 90% 计。

经计算，本项目环保费用指标为 164.54 万元。

② 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L_1 —资源和能源流失造成的损失；

L_2 —各类污染物对生产造成的损失；

L_3 —各类污染物对生活造成的损失；

L_4 —污染物对人体健康和劳动力的损失；

L_5 —各种补偿性损失。

根据工程分析及环境影响预测，项目建成后废气、废水经处理后均能够达标排放，对环境的影响较小，噪声的排放亦达到标准，可以认为建设项目产生的污染物对环境造成的损失很少。

(3) 环境损益分析

环境效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的环境效益；间接经济效益指环保项目实施后的社会经济效益。

①环境效益指标计算式

$$R_1 = \sum_{i=1}^n Ni + \sum_{i=1}^n Mi + \sum_{i=1}^n Si$$

式中：R1—环境效益指标；

Ni—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

Mi—减少排污的经济效益；

Si—固体废物综合利用的经济效益；

i—分别为各项效益的种类；

②直接环境经济效益

不合格产品、边角料，除去成本、人工以及其他各项费用，直接效益 30 万元；采用先进设备，节约用电，直接效益 50 万元

根据上述分析结果，由环保效益指标计算公式计算后，建设项目环境经济效益指标为 80 万元/年。

③环境效益静态分析

环保治理费用的经济效益

$$\text{环保治理费用的经济效益} = \frac{\text{环境效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，本项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 56.9%。

由此可见，建设项目具有节能降耗和清洁生产工艺特点，通过综合利用能源消耗，减少了污染物排放量，项目投资和环保投资在环境污染控制方面取得较大的经济效益。因此，建设项目工程投资及环境污染控制措施在技术上是先进的，在环境经济上也是合理的，并能获得一定的环境经济效益。

7.3 社会效益分析

（1）项目市场需求量大，产品的附加值高。项目实施后可减少市场风险，提高企业自身的经济效益。

（2）项目产品为广泛使用的塑料专用设备，生产的产品属于中高档产品，拥有很多客户，拥有广阔的市场。通过扩大投资规模，提高生产能力，能够加速企业快速发展。

（3）本项目在广德市经济开发区主园区内进行生产，加快了当地经济的发展，增加了国家和地方的税收，同时又能提供一定数量的劳动就业机会，减轻地方政府的压力，促进工业集中区及周边地区企业和经济的共同发展，因而具有良好的社会效益。

8 环境管理和环境监控计划

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

（8）努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。

（9）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。环保设计要由有资质的环保设计单位设计。项目运营后，建设单位设立专门的环保和安全机构，具有专门的监测仪器和专职环保人员，负责环境管理、环境监测和事故应急处理，其主要职责为：

(1) 执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保政策和法律法规，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

(2) 负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。下设污水处理站和化验室，专门负责废水、废气等的监测。

(3) 配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

(4) 检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。

(5) 加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。

(6) 参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

(7) 参与本厂的环境科研工作。

(8) 参加本厂的环境质量评价工作。

建议项目在该机构设管理人员 1 人，从事污染设施的运行、管理和环境监测。按有关环境保护监测工作规定，利用监测仪器、分析仪器，进行日常环境监测，监测人员应接受培训合格后方可上岗。

8.1.2 环境管理措施、建议

为更好地进行环境管理，建议采取以下措施：

(1) 经济手段：按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制，并采用职责计奖，超额加奖，签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来。

(2) 技术手段：在制定企业产值标准、工艺条件、操作规程等工作的同时，把环境保护的要求也考虑在内，这样既能促进企业生产发展，又能有效保护环境。

(3) 教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；加强职工操作培训，使每一个与环境因素有关的关键岗位人员均能熟练掌握操作技术，避免工艺过程中的损耗量；对污水站操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握污水处理工艺及操作规范，确保污水站正常运行，使外排废水稳定达标。

(4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环境保护任务。

根据本项目具体情况，本次评价对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见表 8.1-1 和 8.1-2。

表8.1-1 主要环境管理方案表

主要环境问题	防治措施	经费
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效处理设备。	列入环保经费中
	对操作人员定期培训，岗位到人，持证上岗，提高操作人员素质及环保意识。	
废水排放	严格清污分流管理，保证未处理生产废水不外排。	基建资金
	保证废污水排放管道铺设质量，避免污水泄露对周围水环境造成的影响。	
噪声控制	对机械设备、泵类等主要噪声源要严格按环境评价要求安装隔声、减振设施，对主要噪声源需设置隔音操作室。	基建资金
固体废物排放	对生活垃圾设垃圾桶，定期运往指定垃圾场，其他固体废物定期落实处理处置。	基建资金

表8.1-2 环境管理工作计划一览表

企业环境管理总要求	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。
	(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、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顿； (5) 配合环境监测站做好例行监测工作，及时交纳排污费。
试生产阶段环境管理	完善准备、最大限度减少事故发生
	(1) 多方技术论证，完善工艺方案； (2) 严格施工设计监理，保证工程质量； (3) 建立试生产工序管理和生产情况记录卡； (4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行； (5) 监测环保装置及周围污染物排放情况。
生产阶段	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平。

环境管理	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。

8.2 污染物排放管理

(1) 工程组成：熔化-精炼-压铸-冷却-喷砂/抛丸-表面处理-喷漆（水性漆/溶剂型油漆）/喷塑/电泳-成品。

(2) 原辅材料组分要求：本项目主要原辅材料为铝锭、铜等固态物料，油漆、稀释剂、固化剂、水性漆、水漆固化剂等液态物料。

(3) 运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表：

表8.2-1厂区有组织废气产生、治理及排放状况表

所在车间	废气来源	废气量 Nm ₃ /h	污染物名	产生情况			治理措施	去除效率%	排放情况			执行标准号	标准值
				产生量 t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ₃			排放量 t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ₃		
2#车间	熔化、精炼工段	1679	颗粒物	9.177	1.416	843.5	耐高温覆膜布袋除尘器/低氮燃烧	99%	0.092	0.014	8.4	GB3972 6-2020	30
			SO ₂	0.129	0.02	11.9		/	0.129	0.02	11.9		100
			NO _x	1.94	0.299	178.3		/	1.94	0.299	178.3		400
2#车间	压铸工段	49000	颗粒物	10.817	4.507	92	水喷淋-除湿+布袋除尘器+二级活性炭	20%/99%	0.087	0.036	0.7	GB3972 6-2020	30
			NMHC	1.091	0.455	9.3		90%	0.109	0.045	0.9		100
1#车间	喷砂/抛丸	6500	颗粒物	21.013	8.755	1347	覆膜布袋除尘器	99%	0.21	0.088	13.5	GB3972 6-2020	30
1#车间	调漆、喷漆、烘干/天然气燃烧	20000	NMHC	2.907	1.211	60.6	喷淋降温+除湿+过滤棉+二级活性炭（低氮燃烧）	90%	0.291	0.121	6.1	GB3972 6-2020	100
			苯系物	1.082	0.451	22.5		90%	0.108	0.045	2.3		60
			颗粒物	2.362	0.984	49.2		20%/90%	0.118	0.049	2.5	环大气	20
			SO ₂	0.047	0.019	1		/	0.047	0.019	1	[2019]5 6号	200
			NO _x	0.699	0.291	14.6		/	0.699	0.291	14.6		300
1#车间	喷塑	50000	颗粒物	8.203	3.418	68.4	滤筒收料+布袋除尘器	95%/99%	0.004	0.002	0.04	GB3157 2-2015	20
1#车间	塑粉固化/天然气燃烧	35000	NMHC	0.024	0.01	0.3	喷淋降温+除湿+二级活性炭（低氮燃烧）	90%	0.002	0.001	0.03	GB3157 2-2015	20
			颗粒物	0.07	0.029	0.8		20%	0.056	0.023	0.7		20
			SO ₂	0.07	0.029	0.8		/	0.07	0.029	0.8	[2019]5 6号	200
			NO _x	1.048	0.437	12.5		/	1.048	0.437	12.5		300

1#车间	电泳、烘干/ 天然气燃烧 废气	55000	NMHC	1.67	0.696	12.7	喷淋降温+除 湿+二级活性 炭（低氮燃 烧）	90%	0.167	0.07	1.3	GB3972 6-2020	100
			颗粒物	0.109	0.045	0.8		20%	0.087	0.036	0.7	环大气	20
			SO ₂	0.109	0.045	0.8		/	0.109	0.045	0.8	[2019]5	200
			NO _x	1.63	0.679	12.3		/	1.63	0.679	12.3	6号	300

表8.2-2 厂区无组织废气排放情况表

车间	发生环节	污染物 名称	车间尺寸		年工作 时间(h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	无组织值执行标准	标准值mg/m ³
			长×宽(m)	高度(m)					
1#车间	熔化、精 炼、压铸工 段、天然气 燃烧	颗粒物	121*73	16	7200	1.685	0.575	《铸造工业大气污染物 排放标准》（GB 39726-2020）中附录A标 准值	厂房外监控点1小时平均值：5
		NMHC				0.121	0.051		厂房外监控点1小时平均值：10
		SO ₂				0.007	0.001		厂房外监控点任意一次值：30
		NO _x				0.102	0.016	参照执行《大气污染物综 合排放标准》 （GB16397-1996）表2中 厂界监控点浓度限值	厂界监控点处浓度值：0.40
2#车间	喷砂/抛 丸、天然气 燃烧、调 漆、喷漆、 喷塑、电泳 以及涂层 烘干	颗粒物	73*41	24	2400	1.671	0.696	《铸造工业大气污染物 排放标准》（GB 39726-2020）中附录A标 准值	厂房外监控点1小时平均值：5
		NMHC				0.242	0.101		厂房外监控点1小时平均值：10
		苯系物				0.057	0.024		厂房外监控点任意一次值：30
		SO ₂				0.012	0.005	参照执行《大气污染物综 合排放标准》 （GB16397-1996）表2中 厂界监控点浓度限值	二甲苯：1.2
		NO _x				0.178	0.074		厂界监控点处浓度值：0.40
									厂界监控点处浓度值：0.12

表8.2-3 废水污染物排放清单一览表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	氟化物
生活污水	废水量m ³ /a	2400					
	废水产生浓度 (mg/L)	250	160	120	25	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.6	0.384	0.288	0.06		
浓水	废水量m ³ /a	3718.2					
	废水产生浓度 (mg/L)	/	/	20	/	/	/
	污染物产生量(t/a)			0.074			
冷却置换废水	废水量m ³ /a	36					
	废水产生浓度 (mg/L)	50	/	100	/	/	/
	污染物产生量(t/a)	0.002		0.004			
生产废水	脱脂废水	废水量m ³ /a	1591.2				
		废水产生浓度 (mg/L)	5000	200	500	/	450
		污染物产生量(t/a)	7.956	0.318	0.796		0.716
	酸碱废水	废水量m ³ /a	1780.35				
		废水产生浓度 (mg/L)	100	/	100	/	/
		污染物产生量(t/a)	0.178		0.178		
	含氟废水	废水量m ³ /a	4680				
		废水产生浓度 (mg/L)	100	/	150	/	/
		污染物产生量(t/a)	0.468		0.702		0.14
	有机废水	废水量m ³ /a	302.49				
		废水产生浓度 (mg/L)	10000	1200	100	30	/
		污染物产生量(t/a)	3.025	0.363	0.03	0.009	
	废气喷淋	废水量m ³ /a	24				

	置换废水	废水产生浓度（mg/L）	200	100	500	/	/	/
		污染物产生量(t/a)	0.005	0.002	0.012			
	合计废水量		8378.04					
	污水处理站出水浓度（mg/L）		350	100	25	45	1	20
	污染物排出量(t/a)		2.932	0.838	0.209	0.377	0.008	0.168
混合废水	总废水量m³/a		14532.24					
	厂区排口污染物排放量(t/a)		3.534	1.222	0.575	0.437	0.008	0.168
	废水排放浓度（mg/L）		243.2	84.1	39.6	30.1	0.6	11.5
污水处理厂接管标准			500	300	400	45	5	20
间接排放	GB18918-2002中一级A标准		50	10	10	8	1	10
	接管后排放浓度(mg/L)		50	10	10	8	1	10
	接管后排放量（t/a）		0.727	0.145	0.145	0.116	0.015	0.145

表8.2-3 本项目固体废弃物产生和处理处置情况汇总表

一般固废（代码根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中编号）						
序号	固废名称	产生说明	产生量	固废代码	去向	特性
1	边角料	压铸毛坯件机加工产生铝边角料	105	10	可以返回生产线重新用于熔化	
2	废钢丸	铝毛坯件抛丸过程，抛光材料定期更换产生废钢丸	5	9	外售给其他单位回收利用	
3	废金刚砂		0.2	49		
4	水漆漆渣	喷漆过程中产生漆渣	0.039	99	交由第三方单位处理	
5	废电泳漆渣	电泳过程中电泳槽倒槽槽底沉淀渣和残液	1.71	99	委托有资质单位处理	
6	废塑粉	喷塑产生粉尘产生收集尘（细粉末）	0.427	66	交由塑粉厂家回收利用	
7	废滤芯	塑粉回收过程中破损的滤筒	0.08	99	交由第三方单位处理	

8	制纯水废活性炭	纯水制取过程中吸附活性炭	0.05	99	交由第三方单位处理	
9	制纯水废反渗透膜	纯水制取过程中更换反渗透膜	0.01	99		
10	收集尘	抛丸等阶段布袋除尘器截留粉尘	20.803	66	收集后通过袋装密封，干燥保存，定期外售	
11	生化污泥	A/O工艺处理生产废水产生的污泥	20	99	湿泥抽出后压滤，滤液返回A/O前端，干泥饼收集后委外处理	
危险废物（代码根据《国家危险废物名录》（2021年版）中编号）						
序号	固废名称	产生说明	产生量	固废代码	去向	特性
1	收集铝烟尘	铝熔化烟气处理过程中产生废烟尘	17.653	HW48， 321-034-48	委托有资质单位处理	T,R
2	铝灰渣	熔炉扒渣产生铝灰渣	410	HW48， 321-024-48	属于豁免清单中利用环节豁免类型，委托其他单位用于铝回收，此时可不按照危废进行管理	T,R
3	废机油	机加工过程中车床等更换润滑废机油	0.408	HW08， 900-214-08	委托有资质单位处理	T,I
4	废切削液	切削过程中切削液劣化产生废切削液	24	HW09， 900-006-09	委托有资质单位处理	T
5	废火花油	电火花切割在火花油环境内放电切割，电流高温造成切削环境劣化，更换产生废油	0.25	HW08， 900-249-08	委托有资质单位处理	T,I
6	脱脂废槽液、槽渣	工件脱脂槽液更换	7.8	HW17， 336-064-17	委托有资质单位处理	T/C
7	酸洗废槽液、槽渣	工件酸洗槽液更换	13.65	HW17， 336-064-17	委托有资质单位处理	T/C

8	表调废槽液、槽渣	工件表调槽液更换	39	HW17, 336-064-17	委托有资质单位处理	T/C
9	化成废槽液、槽渣	工件化成槽液更换	3.72	HW17, 336-064-17	委托有资质单位处理	T/C
10	油漆漆渣	喷漆过程中产生漆渣	0.045	HW12, 900-252-12	委托有资质单位处理	T,I
11	废过滤棉	喷漆废气通过过滤棉滤过产生	7.235	HW49, 900-041-49	委托有资质单位处理	T/In
12	废电泳漆滤芯	电泳/UF槽液循环过滤产生废滤芯和过滤材料	0.08	HW49, 900-041-49	委托有资质单位处理	T/In
13	物化污泥和浮油	污水处理除油+混凝阶段产生浮油、浮渣和污泥	2.216	HW08, 900-210-08	委托有资质单位处理	T,I
14	废活性炭	有机废气吸附产生废活性炭	25.615	HW49, 900-039-49	委托有资质单位处理	T/In

(4) 需向社会公开的信息：

- ①环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- ②环保投资和环境技术开发情况；
- ③污染物排放种类、数量、浓度和去向；
- ④环保设施的建设和运行情况；
- ⑤生产过程中产生的废物的处理、处置情况；
- ⑥与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- ⑦企业履行社会责任的情况；
- ⑧企业自愿公开的其他信息。

(5) 建议总量指标：

项目污染物排放申报量见表 8.2-4 所示。

表8.2-5 污染物排放总量控制指标 (t/a)

污染类型	污染物名称	单位	产生量	自身削减量	排放量
废气污染物	VOCs (含二甲苯等)	t/a	5.692	5.123	0.569
	颗粒物	t/a	51.751	51.098	0.653
	SO ₂	t/a	0.354	0.000	0.354
	NO _x	t/a	5.316	0.000	5.316
废水污染物	COD	t/a	42.194	41.467	0.727
	NH ₃ -N	t/a	0.437	0.321	0.116

项目污水排放总量纳入园区污水处理厂总量范围进行管理，因此项目无需再向广德市生态环境分局进行申请总量。因此本项目拟向广德市生态环境分局申请废气排放总量：VOCs：0.569t/a、颗粒物：0.653t/a、SO₂：0.354t/a、NO_x：5.316t/a。

8.3 环境监测计划

根据该项目排污特点和该厂的实际情况，本公司不具备监测手段的项目，应委托有资质的环境监测部门进行监测。

8.3.1 排污口规范化整治

按《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114）号要求，该项目废气排气筒、废水排放口、固废堆放场所必须进行规范化设置。

(1) 废气排气筒规范化

各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》（GB153.2.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

（2）废水排放口规范化

项目只设 1 个厂区总排口，废水总排放口设在厂内，废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。并且按照《环境保护图形标志》

（GB153.2.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并能长久保留。

（3）固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

8.3.2 环境监测计划

根据安徽省生态环境厅文件《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发[2021]7 号）文，建设项目环境影响评价需要与排污许可联动。依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业”中“81 金属表面处理及热处理加工”中的“年使用 10 吨及以上有机溶剂的”，项目排污许可需做简化管理。

根据各个工段不同工艺特点分别执行：《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）确定本项目自行监测内容如下：

（1）水质监测计划

①监测点

规范企业废水总排放口，厂内只设 1 个废水总排口，在排放口必须设置永久性排污口标志，接管前厂区内设有采样口。

②监测内容

排水量、污染物排放浓度。

③监测频次

根据项目排放工艺废水主要包括化学预处理(酸洗除锈和化学脱脂等)、转化膜处理(锆化、硅烷化等)、涂覆(阴极电泳等)等生产环节的工序产生废水，符合《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）适用范围。

表 8.3-1 废水排口监测情况一览表

项目	监测点位	单位性质	监测因子	监测频率
				间接排放
废水	厂区废水排口	重点排污单位	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷	自动监测
			总氮、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂(LAS)	每季度1次
			氟化物、总锌、总锰、总铜	每季度1次
		非重点排污单位	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物	半年1次

④分析方法

水质监测分析方法执行国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》（第四版）。

（2）废气环境监控计划

①监测项目

颗粒物、SO₂、NO_x、NMHC、二甲苯。

②监测点位

污染源监测按其监测规范设置监测点位，主要有组织废气排放口、无组织排放厂界四周监控点，环境质量监测按其监测要求设置。

③监测频次

项目废气排放对照《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）进行环境现状监测；

表 8.3-2 废水排口监测情况一览表

项目	生产工序	监测点位	监测因子	监测频率
				重点地区/非重点排污单位
有组织排放废	金属熔炼（化）	其他金属熔炼(化)炉窑排气筒DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	半年1次
	浇铸	浇注/压铸设备废气排气筒DA002	颗粒物	半年1次
			NMHC（参考涂装工段）	半年1次

气	清理	喷砂抛丸排气筒DA003	颗粒物	半年1次
	表面涂装	调漆、喷漆及烘干废气（天然气燃烧废气）排气筒DA004	颗粒物、挥发性有机物、特征污染物（二甲苯）	半年1次
		喷塑粉尘排气筒DA005	颗粒物	半年1次
		塑粉固化废气（天然气燃烧废气）DA006	挥发性有机物	半年1次
		电泳及其烘干废气（天然气燃烧废气）排气筒DA007	挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	半年1次
无组织排放废气		厂界	颗粒物、NMHC、SO ₂ 、NO _x 、特征污染物（二甲苯）	每年1次

（3）噪声环境监控计划

定期对高噪声设备运转噪声及厂界噪声进行监测，营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

监测因子为等效连续 A 声级。

表8.3-3 厂界噪声监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

9 评价结论及建议要求

9.1 环境影响评价结论

安徽中宇智能科技有限公司成立于2020年11月，其经营范围主要包括金属制品、工业设备、通讯系统设备、汽车零部件、电子零部件、医疗器械研发、生产、销售，生产范围。本项目主要针对通讯系统设备和汽车零部件的制造环境影响进行评价。

该单位于2020年11月19日取得广德市发改委关于《安徽中宇智能科技有限公司年产1万吨5G通讯器材及200万件新能源汽车零部件项目》的备案表，备案号为2020-341822-39-03-042767。项目主要建设0.35t/h的铝熔化炉8台，铝铸造产能为10795.68t/a。厂区内生产工艺主要为外购的铝锭经过熔化，加入微量元素，经过压铸形成铝毛坯件，再通过抛丸、机加工、涂装（喷漆、喷塑、电泳）等形成成品。

9.1.1 产业政策相符性

（1）本项目生产工艺流程为拉丝后的金属丝在漆包线生产线上先简单清洗后经过浸漆再通过加热固化、收卷后形成漆包线成品，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，建设项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许项目。

对照《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007年），建设项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。对照《关于推进产业结构调整加快淘汰落后产能的若干意见》（宣城市人民政府，宣政[2010]56号文）中“宣城市工业领域禁止类淘汰类项目指导目录（2010年本）”，建设项目不属于禁止类和淘汰类。

综上所述，安徽创立电工科技有限公司年产12000吨漆包线项目建设符合国家产业政策要求。

9.1.2 选址可行性及规划兼容性

本项目位于广德市经济开发区东区，利用开发区的水、电等能源资源供应，项目生活污水经化粪池预处理后，排入园区污水管网，项目生活污水和生产废水经厂区处理后通过园区污水管网纳入新杭污水处理厂处理。根据广德县新杭经济开发区总体规划，本项目规划用地性质为工业用地，项目符合开发区主导产业。

厂址区位条件能够满足企业的建设需求，项目选址符合广德经济开发区总体

规划的要求，选址合理。

9.1.3 污染物达标排放与影响分析

本项目所采取的废气、废水、噪声、固废等各项污染防治措施技术经济可行，保证各种污染物稳定达标排放，不会造成建设项目所在地环境功能下降。

(1) 地表水环境现状及影响分析

(1) 新杭污水处理厂排污口入无量溪河上游500m，指标均能满足GB3838—2002 中Ⅲ类水质的要求。

(2) 新杭污水处理厂排污口入无量溪河下游500m，指标均能满足GB3838—2002 中Ⅲ类水质的要求。

(3) 新杭污水处理厂排污口入无量溪河下游3000m，指标均能满足GB3838—2002 中Ⅲ类水质的要求。

综上，本项目生产过程中产生的废水经处理达标后对周围水环境影响较小。

(2) 地下水环境现状及影响分析

根据监测数据分析，广德市开发区东区区域地下水例行监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

拟建项目不使用地下水；生产车间、化学品库、危废贮存间、事故池等做好防渗漏措施后，对区域地下水影响较小。

(3) 环境空气现状及影响分析

评价区的环境空气质量现状评价表明，该地区的SO₂、NO₂小时浓度未超标，TSP日均浓度无超标现象。根据引用监测数据，NMHC、苯酚、二甲苯等无超标现象。表明该区域的空气环境质量状况较好。

经估算模式计算，本项目运行后，在正常工况下，各类废气污染物最大落地浓度占标率均小于10%；在正常工况下，各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小。

本项目无组织排放废气厂界浓度均远低于相应的浓度标准限值，厂界浓度可以达标。

(4) 噪声环境现状及影响分析

噪声现状监测结果表明，项目厂界各测点噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准，无超标现象。

厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后，厂界昼夜噪声值达到（GB12348—2008）3类区标准要求。

（5）固废环境影响分析

通过分析，企业在落实本环评提出的各项措施的情况下，项目产生的固废对周围环境造成影响较小。

（6）土壤环境影响分析

本项目实施后，运营期工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境基本因子结果可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，建设项目土壤环境影响可以接受。

9.1.4、污染防治对策

（1）废水

生活污水经化粪池预处理后直接纳管；冷却置换水直接纳管；清洗水经过气浮+隔油后纳管处理。

生产废水分类收集，分质处理后排入新杭污水处理厂处理；项目各类废水处理设施均采用国家标准中推荐可行性技术。

（2）废气

项目各类废气处理设施均采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册33金属制品业》、《其他工业涂装挥发性有机物治理实用手册》中推荐可行性技术。本项目运行后各有组织排放点的污染因子对周围环境有一定的浓度贡献值，但均低于标准限值的10%，敏感点处的废气落地浓度可以实现达标排放，故本项目运营后，正常工况下在落实本环评提出的污染防治措施的情况下，有组织排放废气对外界环境影响较小。

未捕集废气通过加强车间通风后无组织排放，本项目运行后各无组织排放源排放均低于其标准限值的10%，满足环境质量标准，对周围环境的影响较小。

（3）噪声

生产车间内设备噪声采用墙体隔声、减振基座、空压机另设空压机房等降噪措施后，车间内合理布局，厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中3类标准。

（4）固体废物

生活垃圾：职工生活垃圾分类收集后，委托环卫部门清运。

本项目一般固废集中收集后外售至物资回收单位。

生产中产生的危险废物，定期委托有资质单位处理。危废贮存间，要按相关要求建设，做好防雨淋、防渗漏等措施。

9.1.5总量控制

国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs等主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目属于新建项目，项目报批前后物料，排放手段等均发生一定的变化。项目整体排污情况如下：

大气污染物：项目排放废气主要为VOCs。

表9.1-1 项目废气排放总量变化

排放污染物名称	排放形式	产生量	自身削减量	排放量
颗粒物	有组织排放	51.751	51.098	0.653
NMHC		5.692	5.123	0.569
SO ₂		0.354	0.000	0.354
NO _x		5.316	0.000	5.316
颗粒物	无组织排放	3.356	/	3.356
NMHC		0.363	/	0.363
SO ₂		0.019	/	0.019
NO _x		0.280	/	0.280

新建后，项目总量未突破原有申请总量，并进行总量削减。

水污染物：项目废水COD、氨氮总量控制纳入新杭污水处理厂总量控制范围，本项目不需另行申请总量。

9.1.6事故风险性

根据对项目生产过程及其生产系统的主要危险作业点分布情况的分析，主要潜在危险性事故有：危险物质在贮运、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸。

项目所用的危险物质等均由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，事故一旦发生立即启动应急预案，可以使事故造成的后果影响控制在很小范围内，类比同类企业，建设项目的风险水平是可以接受的。

总结论：本项目符合相关产业政策要求，选址符合广德市经济开发区扩区发展总体规划要求，生产过程中采用了较为清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物排放总量能在

广德市范围内平衡，且排放的污染物对周围环境影响较小，因此，在落实本项目所提出的各项污染防治措施后，从环境影响角度论证，该项目在广德经济开发区建设可行。

9.2 “三同时”验收一览表

表9.2-1 建设项目竣工验收“三同时”一览表

序号	治理内容	治理措施	治理效果
1	废水处理系统		
	生产废水	气浮/隔油+调节（中和）+混凝沉淀 +A/O	新杭污水处理厂纳管标准
	生活污水	化粪池	
	冷却置换水	/	
	规范废水排放 口建设	包括排污井、标志牌	—
2	地下水和土壤防治系统		
	生产线周边、 化学品库等	地面全部进行防渗、防腐处理，化学品 库设置导渠、围堰	有效防止地下水和土壤污染
	循环水池、事 故池及所有废 水处理构筑 物、输送管道	底、侧面均采用防渗、防腐处理；接缝 和施工方部位应密实、结合牢固；预埋 管件、止水带和填缝板要安装牢固，位 置准确	
	危废暂存库	参照《危险废物贮存污染控制标准》 （GB 18597-2001）要求进行，地面进 行防渗、防腐处理，设置进行了防渗处 理的地沟、收集池。	
3	废气处理系统		
	DA001	熔化烟尘（天然气燃烧废气）：项目熔 化烟尘和天然气燃烧废气通过烟道密 闭收集和扒渣口上方的集气罩收集后 经过1套耐高温覆膜布袋除尘器处理后 由1根15m排气筒排放（DA001）	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB 39726-2020)表1中相应 工段的排放限值要求；其中有机 涂层固化过程中天然气燃烧废 气执行生态环境部《工业炉窑大 气污染综合治理方案》（环大气 [2019]56号）文件要求限值（颗 粒物：20mg/m³；SO₂：200mg/m³； NOx： 300mg/m³）
	DA002	压铸废气：压铸过程中产生废气通过集 气罩进行收集后合并通过1套耐高温覆 膜布袋除尘器处理后由1根15m排气筒 排放（DA002）	
	DA003	喷砂抛丸粉尘：喷砂粉尘经过设备密闭 收集与密闭收集的抛丸粉尘合并通过1 套覆膜布袋除尘器进行处理，处理后粉 尘由1根15m排气筒排放（DA003）	
	DA004	调漆、喷漆及烘干废气（天然气燃烧废 气）：调漆的过程在喷漆间内进行，调 漆废气、喷漆废气通过喷漆房负压收集	

		后与负压收集+喷淋降温+丝网除雾的烘干废气（含天然气燃烧废气）一并入1套过滤棉处理装置+二级活性炭装置处理，处理后废气由1根15m排气筒排放（DA004）	
	DA005	喷塑粉尘： 项目设置有1条自动化喷粉线、2个独立密闭喷房+2个固化房。喷塑过程中产生喷塑粉尘通过喷粉房密闭收集以及生产线上喷塑间负压收集，收集后废气通过自带的滤筒收料+合并至1套布袋除尘装置处理废气再合并通过1根15m排气筒排放（DA005）	喷塑和塑粉固化阶段产生废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5中特别排放限值；有机涂层固化过程中天然气燃烧废气执行生态环境部《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）文件要求限值（颗粒物：20mg/m³；SO ₂ ：200mg/m³；NO _x ：300mg/m³）
	DA006	固化废气（天然气燃烧废气）： 固定固化房密闭收集的塑粉固化废气（含有天然气燃烧废气）与固化烘道负压收集的塑粉固化废气（含有天然气燃烧废气）合并通过喷淋塔降温+丝网除雾+二级活性炭处理；处理后废气由1根15m排气筒排放（DA006）	
	DA007	电泳及其烘干废气（天然气燃烧废气）： 电泳槽上废气通过局部密闭收集后与密闭收集的烘干废气（含天然气燃烧废气）合并通过1套水喷淋降温+丝网除雾+二级活性炭装置处理，处理后废气通过1根15m排气筒排放（DA007）	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1中相应工段的排放限值要求；其中有机涂层固化过程中天然气燃烧废气执行生态环境部《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）文件要求限值（颗粒物：20mg/m³；SO ₂ ：200mg/m³；NO _x ：300mg/m³）
	无组织废气	/	无组织NMHC无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中厂区内VOCs无组织排放限值要求
4	噪声控制		
	选购低噪声设备		厂界处噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
	主要噪声设备均进行基础减振		
	风机、包括所有空调净化排风系统的主排风管和通风机的进出风管均安装消声器；管道进出口加柔性软接		
	水泵基础设橡胶隔振垫，水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振		
	加强车辆管理，禁止长期鸣笛，以减少噪声的排放		
5	固体废物处置		
	危险废物	危废暂存库贮存、处置	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求

		危险废物委托有资质单位处置	
	一般固体废物	包括贮存、运转、处置	一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单中相关要求；
		生活垃圾由环卫部门统一清运	
6	风险防范		
	化学品暂存库设置防漏托盘及围堰；化学品库设置大功率排风扇等通风设施，消火栓等防火设施，地面、地沟以及围堰均作防腐、防渗、防漏处理		风险水平可接受
	设置消防水收集池，及配套提升泵等。消防水池进行防腐、防渗、防漏处理。		
	事故应急池依托出租方已建措施，厂区事故应急池（容积350m³）及配套管道、提升泵等。事故池表面喷混凝土进行防渗处理。		
	生产车间地面全部防渗处理		
	厂区需要编制事故应急预案		