

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：实验室配套生产研发制造基地建设项目（重报）

建设单位（盖章）：韶关泛钜实验室系统科技有限公司

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	36
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	102
六、结论	104
附表	105
建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)	105

一、建设项目基本情况

建设项目名称	实验室配套生产研发制造基地建设项目（重报）		
项目代码	2019-440200-35-03-002704		
建设单位联系人	吴先生	联系方式	138****1998
建设地点	东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区内		
地理坐标	E113°29'56.359"， N 24°46'10.403"		
国民经济行业类别	C3589 其他医疗设备及器械制造、 C3591 环境保护专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业； 医疗仪器设备及器械制造 358；环保、邮政、 社会公共服务及其他专用 设备制造 359
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	31899.34	环保投资（万元）	496
环保投资占比（%）	1.56	施工工期（月）	6
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：2021 年 1 月 审批通过后开工建设，目前已完成主体工程建设，未安装生产设施	用地（用海）面积（m ² ）	39889.00
专项评价设置情况	无		
规划情况	《东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划》		
规划环境影响评价情况	原广东省环境保护厅关于对《东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》审查意见的函（粤环审【2014】146号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《广东省环境保护厅关于东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审（2014）146号）“沐溪-阳山片区面积 832.7 公顷，主导产业为机械制造，入园项目应符合园区产业定位和国家、省产业政策，优先引入无污染或轻污染的项目，禁止引入电镀、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放”。 本项目为其他医疗设备及器械制造和环境保护专用设备制造项目，属于园区主导发展产业——机械制造，不属于园区禁止引入的“电镀、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取”类项目，本项目与园区批复文件具体要求无冲突，本项目符合园区准入条件。
-------------------------	---

其他符合性分析	1、产业政策相符性 本项目为其他医疗设备及器械制造和环境保护专用设备制造项目，主要用于实验室环境控制系统配套产品、实验室及医用设备和器具的制造及产业化应用开发。 经检索，项目不属于国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入类。本项目已通过韶关高新技术产业开发区管理委员会备案，项目代码：2019-440200-35-03-002704。 因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。 2、选址合理性分析 本项目位于东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区内，本项目用地性质为工业用地，本项目建设符合用地性质要求，选址合理。 3、“三线一单”符合性分析 （1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析 按广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。 （1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析 本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下： ——区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，
---------	---

积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局 and 节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。

——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

——环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

本项目为其他医疗设备及器械制造和环境保护专用设备制造项目，属于专用设备制造业，满足国家和地方相关产业政策；项目不排放一类水污染物、持久性有机污染物，不涉及重金属和持久性有毒有害污染物的产生和排放，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，使用清洁能源天然气和电作为热源，不使用高污染燃料，符合能源资源利用要求；项目氮氧化物或挥发性有机物排放量实施等量替代，废水不排放一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险

管控体系，符合环境风险防控要求。

（2）与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据韶关市人民政府《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）及2024年动态更新文件，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。其中，优先保护单元39个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积10713.43平方公里，占国土面积的58.18%。重点管控单元31个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共2284.54平方公里，占国土面积的12.41%。一般管控单元18个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积5415.18平方公里，占国土面积的29.41%。全市陆域生态保护红线面积5827.58平方千米，占全市陆域国土面积的31.65%；一般生态空间面积4951.43平方千米。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目位于东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区，属于东莞（韶关）产业转移工业园（武江区，含韶关高新技术开发区）重点管控单元（编码：ZH44020320002），不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。本项目与东莞（韶关）产业转移工业园（武江区，含韶关高新技术开发区）重点管

控单元（编码：ZH44020320002）的相符性分析如下：

表 1 本项目与环境管控单元的相符性分析

管控 纬度	管控要求	相符性分析
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展先进装备制造业及生物制药产业。高标准建设“华南数谷”，发展大数据及软件信息服务业。优先引进无污染或轻污染的项目。	1-1.本项目不涉及该条款。
	1-2.【产业/鼓励引导类】装备基础件/零部件：围绕珠三角在汽车制造、轨道交通、电力设备、工程机械等装备制造业的配套需求，重点发展装备所需的轴承、齿轮、紧固件、锻造件、液压件、模具、弹簧、链条、橡塑密封、气动元件等装备基础零部件，以及铸造、锻造和热处理基础制造工艺。	1-2.本项目为其他医疗设备及器械制造和环境保护专用设备制造项目，属于专用设备制造业，符合要求。
	1-3.【产业/鼓励引导类】装备整机：加大对成套（台）装备企业的引进力度，重点发展矿山设备、现代农业装备、能源及节能环保装备、轻工机械装备等成套（台）装备。	1-3.本项目不涉及该条款。
	1-4.【产业/鼓励引导类】玩具及文化用品：鼓励产品设计与创新创意融合，打造自有品牌，重点发展软体玩具、毛绒玩具、模型玩具。	1-4.本项目不涉及该条款。
	1-5.【产业/鼓励引导类】生物制药：在沐溪工业园建立亚洲最大单体血液制品生产基地，突破发展静注人免疫球蛋白、人凝血因子VIII、人纤维蛋白原等相关产品的商业化，积极开发狂犬病人免疫球蛋白、破伤风人免疫球蛋白、人凝血酶原复合物等相关产品。	1-5.本项目不涉及该条款。
	1-6.【产业/鼓励引导类】化学原料药：以武江甘棠专业化工园区作为主要载体，重点发展心血管、癌症相关、关节炎、中枢神经系统、高端医药中间体和氨基酸等具有良好发展前景的化学原料药。重点发展维生素类、头孢菌素类、心血管系统类等未来将逐步实现进口替代的原料药产品。探索发展抗感染类、麻醉类、消毒防腐类、抗肿瘤类、抗艾滋病类等重大战略储备类药品原料药。	1-6.本项目不涉及该条款。
	1-7.【产业/鼓励引导类】数据中心：重点发展数据存储服务，面向政府机构、互联网、金融、电信等对海量的数据资源有存储需求的行业，加大招商对接力度，积极推动各企业在华南数谷建立异地灾备中心。	1-7.本项目不涉及该条款。
	1-8.【产业/鼓励引导类】软件外包服务：重点发展金融、物流、游戏、企业管理、政务服务等应用软件。从程序设计、编码、单元测试等软件外包环节起步，并逐步向概要设计、详细设计、集成测试、系统测试等高端环节延伸。	1-8.本项目不涉及该条款。
	1-9.【产业/禁止类】禁止引入电镀（配套电镀除外）、鞣革、漂染、制浆造纸及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	1-9.本项目不属于电镀（配套电镀除外）、鞣制、漂染、制浆造纸计稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污

		染物的项目，符合要求。
	1-10.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。	1-10.本项目为其他医疗设备及器械制造和环境保护专用设备制造项目，属于专用设备制造，为机械加工企业，符合要求。
	1-11.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	1-11.本项目废气排放量小，噪声影响小，符合要求。
能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染燃料设施改用清洁能源。	2-1.本项目使用清洁能源天然气和电，不使用高污染燃料，符合要求。
	2-2.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。	2-2.本项目不涉及该条款。
	2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	2-3.本项目能耗、水耗均较低，符合清洁生产要求。
污染物排放管控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	3-1.本项目各项污染物排放总量将严格控制在园区规划环评核定的污染物排放总量以内，符合要求。
	3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	3-2.本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放，符合要求。
	3-3.【水/限制类】沐溪-阳山片区生产生活污水依托韶关市第四污水处理厂进行处理，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44./26-2001）第二时段一级标准的严者；甘棠片区污水处理厂——韶关市乌泥角污水处理有限公司外排废水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44./26-2001）第二时段一级标准的严者，其中石油类排放浓度应不高于0.5毫克/升；龙归片区经自建园区污水处理厂处理后排放，外排废水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标及广东省《水污染物排放限值》（DB44./26-2001）第二时段一级标准的严者，其中石油类排放浓度应不高于0.5毫克/升。	3-3.本项目生产废水和生活污水经厂区治理设施预处理都达标后排入市政污水管网排入韶关市第四污水处理厂进一步处理达标后外排，符合要求。
	3-4.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	3-4.本项目氮氧化物，挥发性有机物有总量来源，符合要求。
	3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利	3-5.本项目不涉及该

	用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	条款。
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。	4-1.本项目实施后及时编制突发环境事件应急预案并备案，符合要求。
(3) 环境质量底线要求相符性 根据《韶关市生态环境状况公报》（2023 年），2023 年，韶关市 11 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江、横石水和大潭河）34 个市考以上手工监测断面水质优良率为 100%，与 2022 年持平，其中Ⅰ类比例为 2.94%、Ⅱ类比例为 88.24%、Ⅲ类比例为 8.82%。本项目评价河段北江“沙洲尾~白沙”段水质状况良好。项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经自建污水处理站处理后，排入韶关市第四污水处理厂进一步处理，最终处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准两者的严者后排入北江“沙洲尾~白沙”段，由于废水量及主要污染物最终排放量较小，其对下游北江水环境不会造成恶化。 项目所在区域环境空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，环境噪声仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。 本报告经过分析评价，本项目实施后，项目所在地水体环境质量、大气环境质量、声环境质量仍可满足环境功能区划要求。 (4) 环境准入负面清单符合性分析 本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中中的禁止准入类；本项目为其他医疗设备及器械制造和环境保护专用设备制造项目，属于专用设备制造		

业，不属于园区禁止引入行业，符合东莞（韶关）产业转移工业园的准入条件；本项目符合韶关市“三线一单”的相关要求。

综上，本项目建设符合当前国家及地方产业政策，符合“三线一单”的要求，项目选址具有合法性和合理性。

广东韶科环保公司版权所有 严禁复制

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目概况及变动情况 韶关泛钜实验室系统科技有限公司的实验室配套生产研发制造基地建设项目选址东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区园区，占地 39889.00m²，项目主要用于实验室及医用设备和器具的制造与开发研究。项目主要生产产品为实验室用产品、医院检验科和手术室用产品、洁净室用产品、通风设备产品、环保设备产品、实验室、手术室、洁净室附件和配套(外购材料加工、组装、销售)产品。于 2021 年 1 月获得韶关市生态环境局的审批（审批文号为韶环审[2021]4 号，见附件 4） 2023 年 3 月，建设单位出于发展需要，增加投资，对产品种类进行调整，更换产品种类，原辅材料用量、种类相对应变化，生产工艺局部变动，对照生态环境部《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》(环办环评函〔2020〕688 号)，韶关泛钜实验室系统科技有限公司建设项目发生了重大变动，为此建设单位委托广东韶科环保科技有限公司重新报批其环境影响评价文件，编制了《实验室配套生产研发制造基地建设项目（重新报批）环境影响报告表》，于 2023 年 5 月获得韶关市生态环境局的审批（审批文号为韶环审[2023]38 号，见附件 4）。 目前厂区主体构筑物已建好，但未安装生产设备，尚未投产。由于市场需求，建设单位计划拟增加产品种类及产能，增加实验柜及医疗柜系列产品 25000 台，实验室、洁净室等门窗墙板系列产品 15000 套，并对平面布置、环保治理设施等建设内容进行调整，项目调整情况见表 2。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”。对照生态环境部《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》(环办环评函〔2020〕688 号)，韶关泛钜实验室系统科技有限公司建设项目发生了重大变动(判别过程详见表 3)，为此建设单位主动重新报批其环境影响评价文件。调整变动后，本项目组成情况详见表 4，企业平面布置情况详见附图 3。
------	--

表2 项目变动情况一览表

序号	类别	重新报批前	重新报批后	变化情况说明
1	产品	三维可视化运维平台 6 套；智能化控制柜 800 套；实验室废水处理设备 50 套；实验室废气处理设备 600 套；变风量控制阀 1500 套；装配式天花 8000 平方米；IVC 笼具 100 套；氦气传递窗 150 套；实验台柜 8000 米。	三维可视化运维平台 6 套；智能化控制柜 800 套；实验室废水处理设备 50 套；实验室废气处理设备 600 套；变风量控制阀 1500 套；装配式天花 8000 平方米；IVC 笼具 100 套；氦气传递窗 150 套；实验台柜 8000 米；实验柜及医疗柜系列产品 25000 套；实验室、洁净室等门窗墙板系列产品 15000 套。	产品种类增加，产品产能增加
2	工艺	前处理工序分为浸泡式前处理和喷淋线前处理	喷淋前处理线增加游浸式磷化槽	喷淋前处理线增加游浸式磷化槽
		/	新增实验台木制产品生产工序	新增实验台木制产品生产工序
3	环保设施	(1) 喷房喷涂废气经“大旋风分离器回收+滤芯式过滤器”处理达标后经 DA003 喷涂废气排放口 (15m 高) 排放； (2) 烘烤废气与封边使用热熔胶产生的有机废气由“二级活性炭吸附”处理达标后经 DA004 固化废排放口 (15m 高) 排放； (3) 天然气燃烧废气经 DA004 固化废排放口 (15m 高) 排放； (4) 打磨粉尘经“水喷淋塔+除雾+脉冲袋式除尘器”处理后通过 DA005 打磨废气排放口 (15m 高) 排放； (5) 焊接烟尘经过水喷淋塔喷淋处理后经 DA002 焊接废气排放口 (15m 高) 排放； (6) 激光切割废气：经过设备自带的粉尘回收处理装置初步处理后再通过水喷淋塔处理后经 DA001 激光切割废气排放口 (15m 高) 排放。	(1) 喷房喷涂废气经“脉冲滤芯除尘器”处理，烘烤废气、木制品封边使用热熔胶产生的有机废气经“二级活性炭吸附”处理，以上处理后的废气与天然气燃烧废气一起经 DA003 喷涂固化废气排放口 (15m 高) 排放； (2) 打磨粉尘经“脉冲滤芯除尘器”处理后与经“水喷淋”处理后的焊接烟气一起经 DA002 打磨焊接废气排放口 (15m 高) 排放； (3) 激光切割废气经水喷淋塔处理后经 DA001 激光切割废气排放口 (4) 新增木制车间加工粉尘，经布袋除尘器收集处理后无组织排放。	(1) 工艺废气经对应的废气处理设施处理后合并排气筒排放，减少项目排气筒数量； (2) 喷房喷涂粉尘废气处理设施由“大旋风分离器回收+滤芯式过滤器”变为“脉冲滤芯除尘器”，脉冲滤芯除尘器除尘效率可达到 99%； (2) 使用水喷淋会导致布袋/滤芯堵塞，导致除尘效果不好，故打磨粉尘处理设施由“水喷淋塔+除雾+脉冲袋式除尘器”变为“脉冲滤芯除尘器”； (3) 激光切割无自带的粉尘回收设施，废气治理设施变动为“水喷淋”； (4) 新增木制车间加工粉尘，经布袋除尘器收集处理后无组织排放。

4	生产制度	年工作日为300天，上班时间为8小时，实行一班制。	年工作日为300天，上班时间为16小时，实行两班制。	产品种类、产品产能增加，生产制度调整	
---	------	---------------------------	----------------------------	--------------------	--

表3 本项目建设内容重大变动一览表					
序号	生态环境部《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》(环办环评函〔2020〕688号)	原环评批复	实际建设内容	变化情况	是否属于重大变动
一、性质					
1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	其他医疗设备及器械制造、环境保护专用设备制造	其他医疗设备及器械制造、环境保护专用设备制造	不涉及变动	—
二、规模					
2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	三维可视化运维平台6套；智能化控制柜800套；实验室废水处理设备50套；实验室废气处理设备600套；变风量控制阀1500套；装配式天花8000平方米；IVC笼具100套；氙气传递窗150套；实验台柜8000米。	三维可视化运维平台6套；智能化控制柜800套；实验室废水处理设备50套；实验室废气处理设备600套；变风量控制阀1500套；装配式天花8000平方米；IVC笼具100套；氙气传递窗150套；实验台柜8000米；实验柜及医疗柜系列产品25000台；实验室、洁净室等门窗墙板系列产品15000套。	产品种类和产能增大，涉及变动	属于
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不排放废水第一类污染物	不排放废水第一类污染物	不涉及变动	—
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染	位于环境质量达标区	位于环境质量达标区，产品种类和产能增大，导致颗粒物排放量增加5.444t/a，增长率979.32%；二氧化硫排放量增加0.028t/a，增长率140%；氮氧化物排放量增加0.25t/a，增长率124.4%；挥发性有机物排放量增加0.056t/a，增长率933.3%；硫酸雾排放量增加0.111t/a，增长率173.44%；污染物排放量均增加10%及以上	涉及生产、处置或储存能力变动，导致污染物排放量增加10%及以上	属于

	物排放量增加 10%及以上的。				
三、地点					
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区内，占地面积 39889m ² 。	东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区内，占地面积 39889m ² 。	不涉及变动	—
四、生产工艺					
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1)新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3)废水第一类污染物排放量增加的； (4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	产品种类和产能增大，新增木制车间机加工工序，导致污染物排放量增加 10%及以上	产品种类和产能增大，新增木制车间机加工工序，导致颗粒物排放量增加 5.444t/a，增长率 979.32%；二氧化硫排放量增加 0.028t，增长率 140%；氮氧化物排放量增加 0.25t/a，增长率 124.4%；挥发性有机物排放量增加 0.056t/a，增长率 933.3%；硫酸雾排放量增加 0.111t/a，增长率 173.44%；污染物排放量均增加 10%及以上	工艺变化导致新增污染物排放量；其他污染物排放量增加 10%及以上的。	属于
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料采用汽车运输。	物料采用汽车运输	不涉及变动	—
五、环境保护措施					
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一 (废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	(1) 喷房喷涂废气经“大旋风分离器回收+滤芯式过滤器”处理达标后经 DA003 喷涂废气排放口（15m 高）排放； (2) 烘烤废气与木制品封边使用热熔胶产生的有机废气由“二级活性炭吸附”处理达标后经 DA004 固化废排放口（15m 高）排放； (3) 天然气燃烧废气经 DA004 固化废排放口（15m 高）排放；	(1) 喷房喷涂废气经“脉冲滤芯除尘器”处理，烘烤废气、木制品封边使用热熔胶产生的有机废气经“二级活性炭吸附”处理，以上处理后的废气与天然气燃烧废气一起经 DA003 喷涂固化废气排放口（15m 高）排放； (2) 五金打磨废气粉尘经“脉冲滤芯除尘器”处理后与经“水喷淋”处理后的焊接烟气一起经 DA002 打磨焊接废气排放口（15m 高）排放；	污染治理设施变化，其他污染物排放量增加 10%及以上的。	属于

		(4) 打磨粉尘经“水喷淋塔+除雾+脉冲袋式除尘器”处理后通过 DA005 打磨废气排放口 (15m 高) 排放; (5) 焊接烟尘经过水喷淋塔喷淋处理后经 DA002 焊接废气排放口 (15m 高) 排放; (6) 激光切割废气: 经过设备自带的粉尘回收处理装置初步处理后再通过水喷淋塔处理后经 DA001 激光切割废气排放口 (15m 高) 排放。	(3) 激光切割废气经水喷淋塔处理后经 DA001 激光切割废气排放口; (4) 新增木制车间加工粉尘, 经布袋除尘器收集处理后无组织排放。		
9	新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	废水为间接排放, 污水经预处理后达到市政污水管网接管要求后经市政污水管网进入韶关第四污水处理厂进一步处理达标后排放	废水为间接排放, 污水经预处理后达到市政污水管网接管要求后经市政污水管网进入韶关第四污水处理厂进一步处理达标后排放	不涉及变动	—
10	新增废气主要排放口 (废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	废气排放口为一般排放口, 无废气主要排放口	废气合并排放口排放, 废气排放口数量减少	涉及变动	不属于
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	采取相应的噪声、土壤或地下水污染防治措施, 防治项目对周边声环境、土壤或地下水造成污染。	采取相应的噪声、土壤或地下水污染防治措施, 防治项目对周边声环境、土壤或地下水造成污染。	不涉及变动	—
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的 (自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	一般固废委托资源化利用; 危险废物定期交由具有危废处置资质的单位处理; 生活垃圾交于地环卫部门清运;	一般固废委托资源化利用; 危险废物定期交由具有危废处置资质的单位处理; 生活垃圾交于地环卫部门清运;	不涉及变动	—
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	—	—	不涉及事故废水暂存能力或	—

				拦截设施变化	
二、项目建设内容及总平面布置 本项目位于东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区内，总占地面积为39889.00m²，建筑面积44077.55m²，项目总投资31899.34万元，调整变动后，本项目建设内容和规模详见表4-1，主要建筑物情况详见表4-2，企业平面布置情况详见附图3。					
表 4-1 项目建设内容及规模一览表					
项目	分类	建设内容			
主体工程	实验室及医用设备和器具等产品的生产	项目主要生产三维可视化运维平台、智能化控制柜、实验室废水处理设备、实验室废气处理设备、实验柜及医疗柜系列产品、实验室、洁净室等门窗墙板系列产品等11类实验室环境控制系统集成设备；共设三个厂房，在厂房相应车间进行生产，其中厂房三为发展预留用房。			
储运工程	储存	各车间周边设置出货区，设置15m ² 的前处理原料存放间，存放前处理的原料			
	运输	原料和产品均采用汽车运输			
公用工程	给水	本企业所有用水均由市政自来水管网供给			
	排水	实行雨污分流，生产废水经厂区自建生产废水处理站处理达标后排入韶关第四污水处理厂处理；生活污水经过化粪池预处理后经市政污水管网排入韶关第四污水处理厂处理			
	供电	设置配电房。本企业用电采用市政供电			
	供热	使用天然气，用于生活和生产，主要为喷涂车间的高温固化工序与喷淋线前处理的烘干工序供热			
	消防	设置消防水池以及消防应急通道			
	行政生活设施	办公楼、科研楼、宿舍楼、食堂和门卫			
环保工程	工艺废气	（1）喷房喷涂废气经“脉冲滤芯除尘器”处理，烘烤废气、木制品封边使用热熔胶产生的有机废气经“二级活性炭吸附”处理，以上处理后的废气； （2）五金打磨废气粉尘经“脉冲滤芯除尘器”处理后与经“水喷淋”处理后的焊接烟气一起经 DA002 打磨焊接废气排放口（15m 高）排放； （3）激光切割废气经水喷淋塔处理后经 DA001 激光切割废气排放口。 （4）酸洗废气经碱喷淋处理后15m 高 DA004酸洗废气排放口排放。 （5）木制车间机加工粉尘，经布袋除尘器收集处理后无组织排放。 （6）金属机加工粉尘等无组织排放废气：加强车间通风、加强厂区绿化。			
	工艺废水	（1）前处理工艺废水：处理能力为2.5m ³ /h（40m ³ /d）的生产废水处理站，经过“pH 调节+混凝沉淀+AO 生化处理系统”组合工艺处理后，排放执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表2非珠三角的预处理标准，经市政污水管网排至韶关第四污水处理厂集中处理。 （2）磨边废水、大理石、陶瓷开料/切割废水：经过各自配套的循环沉淀池沉淀后循环使用，不外排。			

		(3) 水喷淋塔废水: 水喷淋塔废水中主要污染物为悬浮物, 经配套的循环沉淀池处理后循环使用不外排, 少部分更新排放。
	事故废水	设置1个150m ³ 的事故应急池
	生活污水	设置埋地式三级化粪池对生活污水进行预处理; 设置隔油池处理食堂污水
	固体废物	设置面积为4m ² 的危险废物暂存间, 按要求设置防火、防雨、防渗、防漏措施; 设置一般固体废物暂存点, 按要求设置防雨、防渗、防漏措施。
	噪声	对主要噪声源安装防振、减振装置, 加强厂区绿化
依托工程	污水处理	污水经预处理后达到市政污水管网接管要求后经市政污水管网进入韶关第四污水处理厂进一步处理达标后排放

表 4-2 主要建筑物一览表

序号	建筑名称	建筑面积 (m ²)	建筑层数	高 (m)
1	厂房 1	10, 527.66	2	11
2	厂房 2	14, 686.62	2	11
3	厂房 3	8, 848.73	2 (带夹层)	11
4	车间 (二期)	4623.85	7	24
4	宿舍	4, 347.38	8 (有负一层)	24
5	门卫	43.31	1	4.05
	合计	44077.55	/	/

三、产品方案

根据建设单位提供的资料, 本项目重新报批后产品方案变化情况详见表 5。

表 5 项目重新报批后产品方案一览表

序号	产品名称	产品项目/描述	数量	单位	备注
1	三维可视化运维平台	通过软件管理实现系统监控画面展示、系统三维动态图形显示、空调环境参数及各种机电设备动态流, 参数设定及密码保护、远程监控画面、与 BAS 系统通讯共享	6	套	
2	智能化控制柜	含净化空调控制柜、工艺通风控制柜、供气控制柜、纯水控制、水泵控制柜、冷热源主机控制等	800	套	
3	实验室废水处理设备	含实验室清洗废水、动物房排水、纯水浓水及反冲洗排水、高压灭菌器排水、蒸汽发生器排水; 实验废水经过高级氧化、内电解、pH 调节、絮凝沉淀、A ² O 工艺、MBR 膜工艺深度处理消毒, 中间池后, 通过水泵排至市政管网。	50	套	
4	实验室废气处理设备	主要处理实验室运行期间产生的废气, 达标后高空排放。1、实验检测操作使用的甲醇、乙醇、甲苯、乙腈、丙酮等有机物; 多采用活性炭处理。2、盐酸、浓硫酸等挥发酸性废气, 多采用水雾喷淋碱液吸收处理。3、实验动物代谢产生氨、硫化氢、臭气、病原微生物多采用一体扰流+纳米半导体光催化技术	600	套	
5	变风量控制	包括位移传感器、变风量阀体、彩色触摸显示	1500	套	

	制阀	控制面板、标准通讯协议的控制器、红外区域传感器、快速执行器等所组成的一套控制系统；监控通风柜操作窗开启高度、通风柜的排风量、通风柜排风管入口处的静压、通风柜的面风速并保持面风速恒定。			
6	装配式天花	装配式天花对实验室水路、电路、供气等供给系统进行改造整合，采取集成化、模块化的形式统一布置到各个功能区，充分利用实验室空间，实现水电气等系统的集中操作与集中控制	8000	平方米	
7	IVC 笼具	IVC 笼具是指在封闭独立单元(笼盒或笼具)内，送入清洁空气，将废气集中排放出去的，可在超净工作台内操作和饲养 SPF 实验动物的饲养和实验设备。	100	套	
8	氙光传递窗	氙光传递窗使用高能氙光作为灭菌光源，利用脉冲氙气灯极化发光的原理，通过产生强烈的脉冲紫外光线，高效、极速对物品表面积空气中的各类微生物灭活的设备。	150	套	
9	实验台柜	主要包括实验边台、实验中央台、仪器台(高度可根据人的操作习惯升降)。智能试验台是实验室操作的主要操作平台，实验室的基础装备之一。其台面耐酸碱、抑制细菌生长，广泛用于生物、化学等实验室。	8000	米	
10	实验柜及医疗柜系列产品	高、中端药品柜，器皿柜，样品柜，货架，通风柜；实验室、洁净室、医疗工作室和实验室不锈钢系列产品；酸碱柜、防爆柜、防火柜，枪弹柜、PP 系列产品等	25000	台	新增
11	实验室、洁净室等门窗墙板系列产品	实验室、医疗工作室、洁净室和及检验科墙板门窗系列配套产品	15000	套	新增

四、主要设备

本项目主要生产设备见表 6 所示。

表 6-1 项目主要设备表

序号	设备名称	单位	数量
1	数控转塔多工位冲床	台	1
2	200T 气动冲床	台	1
3	160T 气动冲床	台	1
4	125T 气动冲床	台	1
5	80T 气动冲床	台	1
6	7+1 冲床自动上下料装置	套	1
7	3kw 纤激光切管机	台	1
8	3KW 光纤激光机	台	5
9	4.0M 数控剪板机	台	1
10	2.5 米数控折弯机	台	1
11	3.2 米数控折弯机	台	1
12	4 米数控折弯机	台	1
13	自动卷圆机	台	1

14	辘线机	台	3
15	压铆机	台	6
16	冷焊机	台	5
17	氩氟焊机	台	5
18	气动点焊机	台	6
19	激光焊机	台	4
20	二氧化碳焊机+机械臂自动焊接	台	15
21	二氧化碳机器人焊机	台	3
22	全自动焊接工装夹具	套	20
23	移动焊接烟尘除尘器	套	14
24	型材切割机	台	2
25	型材自动切割机	台	3
26	6+1 轴全自动型材加工中心	套	1
27	数控车床	台	2
28	攻牙机	台	3
29	数显双头切割锯	套	1
30	集中供料系统	套	1
31	物流运输机器人	套	2
32	离子活化设备	套	1
33	打磨除尘系统	套	2
34	六重校平机	台	3
35	层压机	台	3
36	台钻	台	20
37	手电钻	台	50
38	车间空调	套	20
39	脱脂烘干炉	台	5
40	手动叉车	套	16
41	电动升降放料叉车	套	6
42	柴油叉车	套	3
43	半电动推高车	套	5
44	电房变压器等设备	套	1
45	不间断电源 200KVA	套	1
46	200T 油压机	套	1
47	工业污水处理系统装置	套	1
48	视频监控控制系统	套	1
49	输送带	套	1
50	原料库	套	1
51	组装流水线	套	3
52	废气处理设备流水线	套	1
53	控制柜流水线	套	1
54	变风量阀流水线	套	1
55	洁净气流组织模拟平台	套	1
56	通风柜性能试验平台	套	1
57	空气动力学平台	套	1
58	智能中控制系统	套	1
59	车间排风系统	套	8
60	冲床	台	6
61	航吊机	台	3
62	多边折弯中心	台	3
63	1.25 米数控折弯机	台	5

64	1.25 米手动折弯机	台	1
65	钢管切管机	台	1
66	铝型材切管机	台	3
67	砂轮机	台	2
68	手持式角磨机	台	12
69	拉丝机	台	1
70	卷管机	台	1
71	蜂窝拉丝机	台	1
72	热压机	台	1
73	冷压机	台	2
74	玻璃清洗机	台	1
75	石材切割机	台	1
76	水刀切割机	台	1
77	石材磨边机	台	1
78	PP 拼板机	台	1
79	PP 手持焊枪	台	2
80	CNC 雕刻机	台	2
81	木工推台开料锯	台	2
82	电子开料锯	台	1
83	封边机	台	1
84	板材磨边机	台	1
85	开槽机	台	1
86	排钻	台	2
87	布袋吸器机	台	6
88	铝型材 CNC 加工中心	台	1
89	喷涂面包烤炉	台	1
90	喷涂流水线设备	台	1
91	粉末喷台	台	5
92	空压机	台	8
93	车间升降机	台	6
94	喷涂前处理污水处理设备	台	1
95	酸雾处理设备	套	1
96	烤炉废气和封边机废气处理设备	套	1
97	喷涂粉尘处理设备	套	1
98	激光烟尘处理设备	套	1
99	焊接烟尘处理设备	套	1
100	五金打磨粉尘处理设备	套	1

表 6-2 前处理池体参数

序号	池体类型	池体尺寸(mm)				容积 m ³	单位	数量	备注
		槽长	槽宽	槽高	液位				
1	除锈池	3000	1500	1500	1200	5.4	个	1	浸泡池
2	清水池	3000	1500	1500	1200	5.4	个	1	
3	除油池 (加热)	3000	1500	1500	1200	5.4	个	1	
4	清水池	3000	1500	1500	1200	5.4	个	1	

5	表调池	3000	1500	1500	1200	5.4	个	1	
6	磷化池	3000	1500	1500	1200	5.4	个	1	
7	备用池	3000	1500	1500	1200	5.4	个	1	
8	清水池	3000	1500	1500	1200	5.4	个	1	
9	清水池	3000	1500	1500	1200	5.4	个	1	
1	预除油池 (喷淋)	1600	1000	900	750	1.2	个	1	喷涂 流水线前 处理池
2	主除油池 (加热)	2000	1000	900	750	1.5	个	2	
3	清水池 (喷淋)	1600	1000	900	750	1.2	个	1	
4	清水池 (喷淋)	1600	1000	900	750	1.2	个	1	
5	表调池 (喷淋)	1600	1000	900	750	1.2	个	1	
6	磷化池 (游浸)	26000	1400	1900	1700	61.88	个	1	
7	清水池 (喷淋)	1600	1000	900	750	1.2	个	1	
8	封闭池 (喷淋)	1600	1000	900	750	1.2	个	1	

五、主要原辅材料

(1) 主要原辅材料消耗

本项目原辅材料用量见表 7~表 8。

表 7 机加工生产主要原辅材料用量一览表

生产线	材料名称	主要用料	数量	重量
五金车间	冷轧方管	1.5*30*60*6000 方管	11000 根	93.5 吨
五金车间	冷轧方管	1.5*40*60*6000 方管	11000 根	103.6 吨
五金车间	冷轧钢板	10 吨重冷轧卷板	263 卷	2630 吨
五金车间	无铅焊丝	无铅焊丝	/	6 吨
木制车间	陶瓷板	1800*900*20 陶瓷板	1000 张	
木制车间	大理石板	1500*900*20 大理石板	500 张	
木制车间	中纤板	1220*2440*15	7000 张	

木制车间	理化板	1500*3000*12.7 理化板	3600 张	
木制车间	热熔胶	热熔胶	/	0.5 吨
车间	玻璃	/	5000 平方	
喷涂车间	环氧树脂粉末	/	/	168 吨
	自动喷枪	/	36 支	
	手动喷枪	/	8 支	
外购配件	10*160 不锈钢 拉手	/	20000 只	
外购配件	铝合金暗拉手	/	10000 只	
外购配件	锌合金铰链	/	8000 对	
外购配件	不锈钢合页	/	20000 对	
外购配件	三节滑导轨	/	5000 副	
外购配件	自制滑轨	/	6000 副	
变风量阀	镀锌钢板	1250*2500*1.0 钢板	/	210 吨
变风量阀	镀锌钢板	1000*2000*1.0 钢板	/	197 吨
变风量阀和 PP 产品	PP 工程塑料	1220*2440*8 PP 板	/	49 吨
机加工	乳化液	/	/	0.3 吨
废气处理	活性炭	/	/	0.6 吨
废水处理	絮凝剂	/	/	2 吨

表 8 钢板磷化前处理原料一览表

序号	原辅料 名称	年用量 kg/a	储存 方式	最大储 存量(kg)	主要成份	含量 (kg/a)	成分占 比%	存放 池
1	碱性除 油粉原 料	500	编织 袋	100kg	片碱	100	20.00%	浸泡 池
					纯碱	220	44.00%	
					硅酸钠	50	10.00%	
					葡萄糖酸 钠	130	26.00%	
2	碱性除 油粉原 料	1000	编织 袋	100kg	片碱	200	20.00%	喷淋 除油 池
					纯碱	440	44.00%	
					硅酸钠	100	10.00%	
					葡萄糖酸 钠	260	26.00%	
3	中脱剂 原料	670	塑料 桶	75kg	聚氧乙 烯辛基 苯酚 醚 -10(OP-10)	67	10%	浸泡 池
					烷基酚聚 氧乙烯醚 (TX-10)	67	10%	
					烷基磺酸 钠	234.5	35%	
					脂肪醇聚 氧乙烯醚 (JFC)	67	10%	
					纯水	234.5	35%	
4	中脱剂 原料	1330	塑料 桶	150kg	聚氧乙 烯辛基 苯酚 醚 -10(OP-10)	133	10%	喷淋 除油 池

						烷基酚聚氧乙烯醚(TX-10)	133	10%		
						烷基磺酸钠	465.5	35%		
						脂肪醇聚氧乙烯醚(JFC)	133	10%		
						纯水	465.5	35%		
		5	酸性除锈池原料	1000	塑料桶	200kg	工业硫酸	1000	原液浓度为98%，稀释槽液浓度为15%	浸泡池
		6	胶钛调整剂表调原料	300	塑料密封袋	40kg	硫酸氧钛	96	32%	浸泡池
							碳酸钠	78	26%	
							三聚磷酸钠	126	42%	
		7	胶钛调整剂表调原料	500	塑料密封袋	80kg	硫酸氧钛	160	32%	喷淋池
							碳酸钠	130	26%	
							三聚磷酸钠	210	42%	
		8	锌系磷化液(原液)	3500	塑料桶	500kg	柠檬酸	14	0.40%	浸泡池
							氟化钠	36	1.03%	
							磷酸二氢锌	906.5	25.90%	
							硝酸锌	455	13.00%	
							纯水	2098.95	59.67%	
		9	锌系磷化液(原液)	6500	塑料桶	800kg	柠檬酸	26	0.40%	游浸池
							氟化钠	67	1.03%	
							磷酸二氢锌	1683.5	25.90%	
							硝酸锌	845	13.00%	
							纯水	3878.55	59.67%	
		10	磷化促进剂(原液)	350	塑料桶	50kg	工业亚硝酸钠	129.5	37%	浸泡池
							工业碳酸钠	42	12%	
							纯水	178.5	51%	
		11	磷化促进剂(原液)	650	塑料桶	80kg	工业亚硝酸钠	240.5	37%	游浸池
							工业碳酸钠	78	12%	
							纯水	331.5	51%	
		12	HB-6801 硅烷	300	塑料桶	50kg	三乙醇胺	3	1%	喷淋池
							水	291	97%	
							硅烷偶联剂	6	2%	

主要原辅材料理化性质如下： ①环氧树脂粉末：为热固性粉末涂料，由环氧树脂、颜料和助剂组成。 环氧树脂是两端含有环氧基团的一类聚合物的总称。根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体。熔点 145-155℃，可燃，溶于丙酮、乙二醇、甲苯等。分解温度为 240℃，主要用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等，在电器工业中用作绝缘材料。 ②热熔胶：可塑性粘合剂，主要由 EVA 树脂、增粘树脂、抗氧剂等组成，热熔胶被加热到一定温度时，即由固态转变为熔融态，当涂布到人造板基材或封边材料表面后，冷却变成固态，将材料与基材粘接在一起。热熔胶成分为乙烯-醋酸聚合物简称 EVA，一般醋酸乙烯含量在 5%~40%，化学稳定性较好，抗老化和耐臭氧强度好，无毒性。 ③硫酸：化学式是 H_2SO_4，是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中，常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。本项目原液浓度为 98%，稀释槽液浓度为 15%。 ④除油粉：白色粉末，无味，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。熔点(℃)：851；相对密度(水=1)：2.53。本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。主要用于制化学品、清洗剂、洗涤剂。 ⑤胶钛调整剂表调：为白色粉末状物质，沸点(℃)：100；PH:7.5-9，呈弱碱性；可与水任意比例混溶。对人体无刺激，无明显反应。 ⑥磷化剂(液)：本品为淡青色透明液体，无味，引燃温度(℃)：300℃；相对密度(水=1)：1.18-1.20；溶解性：溶于水，不溶于有机溶剂；非易燃、非易爆品。主要用途为钢铁，锌合金制作的磷化处理。 ⑦磷化促进剂原液：本品为淡黄色透明液体，临界温度(℃)：289.5；相对密度(水=1)：1.0；可溶于水，不溶于有机溶剂。非易燃，非易爆品。主要用于除去钢铁制品表面氧化黑皮。 ⑧中脱剂：本品为无色液体，临界温度(℃)：289.5；可溶于水，不溶于有机溶剂。相对密度(水=1)：1.0；非易燃，非易爆品。主要用于钢、铁、铝制品辅助除油。
--

⑨HB-6801 硅烷：混合物，无色无味透明液体，主要成分为三乙醇胺、水、硅烷偶联剂，非易燃易爆品。在酸洗磷化过程中，硅烷偶联剂可以与金属表面形成化学键，增强磷化膜的附着力。这不仅提高了磷化膜的耐腐蚀性和耐磨性，还改善了金属表面的均匀性和致密性。

（2）能耗

本项目主要能源消耗为电能和天然气，用电量约为 80 万 kw·h/a；天然气生产用量约为 24 万 m³/a，由天然气管网公司通过管道提供。

（3）用水情况

项目用水量约为 20694m³/a。公司厂区用水由韶关市市政管网供水，供水管网的供水量及水压均可满足要求。

六、劳动定员及工作制度

全厂共有员工约 180 人，员工均在厂区食宿，年生产天数为 300 天，生产班制为两班制，每班 8 小时。

1、项目生产工艺流程

项目运营期生产工艺流程图及主要产污节点如下图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5 所示。

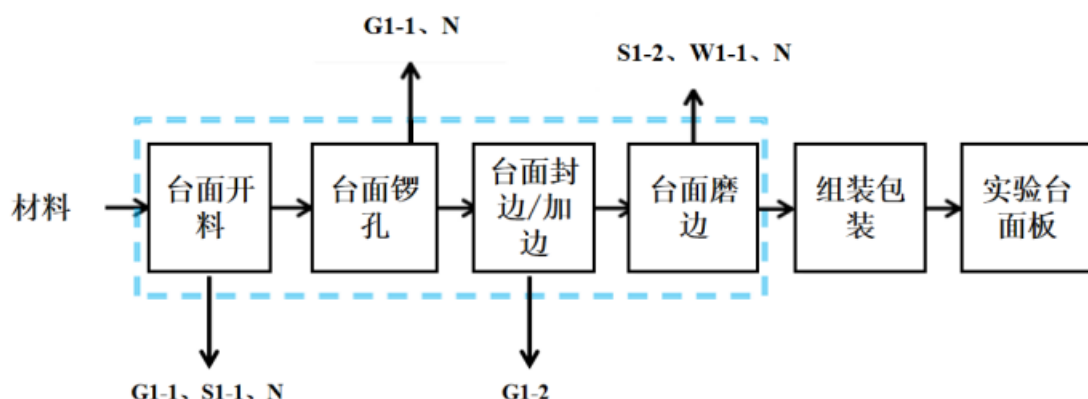


图 1 实验台面板加工生产工艺流程及产污节点图

1) 实验台面板加工生产工艺流程说明：

(1) 台面开料

外购的板材经电子锯/剪板机等剪切成相应尺寸的板材，该过程主要产生的污染物为机加工粉尘（G1-1）、边角料（S1-1）和噪声（N）。

(2) 台面锣孔

讲裁好尺寸的板材经打孔机/冲孔机等钻成对应的尺寸，该过程主要产生的污染物为机加工粉尘（G1-1）和噪声（N）。

(3) 台面封边

开好料的材料经过封边机热熔胶封边，使用热熔胶产生的挥发性有机污染物挥发性有机物（G2）。

(4) 台面磨边

对封边的台面进行磨边，磨边工作需要清水协助作业，此过程产生磨边废水（W1-1），废水中主要是颗粒物，经过循环水池沉淀处理后循环使用，池底有沉淀渣（S1-2）。

(5) 组装包装

将加工好的材料组装包装。

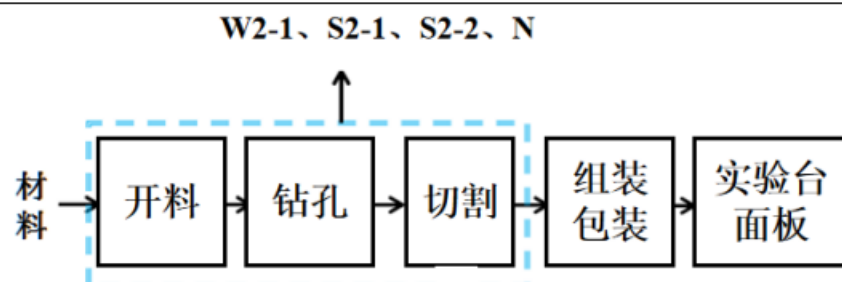


图2 大理石和陶瓷材料加工生产工艺流程

2) 大理石和陶瓷材料加工生产工艺流程说明:

(1) 开料

外购的材料经电子锯/剪板机等剪切成相应尺寸的板材。

(2) 钻孔

讲裁好尺寸的材料经打孔机/冲孔机等钻成对应的尺寸。

(3) 切割

大理石、陶瓷材料按照需要的尺寸规模采用切割机进行切割。

大理石、陶瓷的开料、切割等机加工过程需要清水协助作业，此过程产生大理石、陶瓷开料切割废水（W2-1）、废边角料（S2-1）和噪声（N）；废水中主要是颗粒物，经过循环水池沉淀处理后循环使用，池底有沉淀渣（S2-2）。

(4) 组装包装

将加工好的材料组装包装。

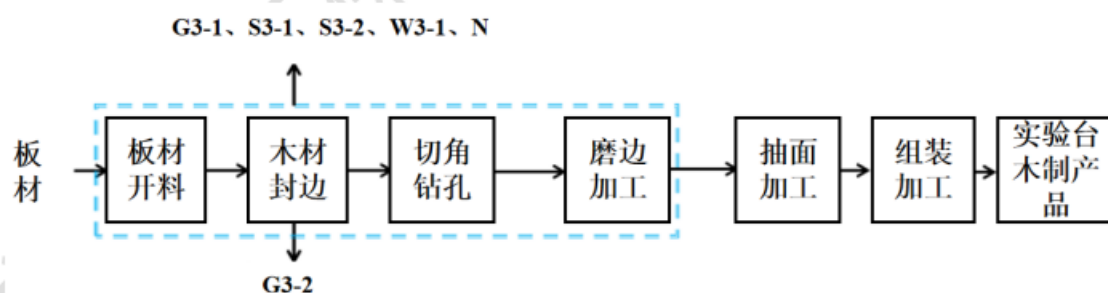


图3 实验台木制产品生产工艺流程及产污节点图

(1) 开料

项目采用的木材需要利用推台锯、电子开料锯等对木材开料。该过程主要产生的污染物为木制机加工粉尘（G3-1）和噪声（N）。

(2) 台面封边

开好料的材料经过封边机热熔胶封边，使用热熔胶产生的挥发性有机污染物挥发性有机物（G3-2）。

(3) 板材钻孔

裁好尺寸的板材经打孔机/冲孔机等钻成对应的尺寸，该过程主要产生的污染物为木制机加工粉尘（G3-1）和噪声（N）。

(5) 磨边加工

对板材进行磨边，磨边工作需要清水协助作业，此过程产生磨边废水（W3-1），废水中主要是颗粒物，经过循环水池沉淀处理后循环使用，池底有沉淀渣（S3-2）。

(4) 抽面加工

门板抽面指的是在家具制作中，将门板进行抽面处理，使表面具有一定的纹理或花纹效果。

(6) 组装包装

将加工好的材料组装包装。

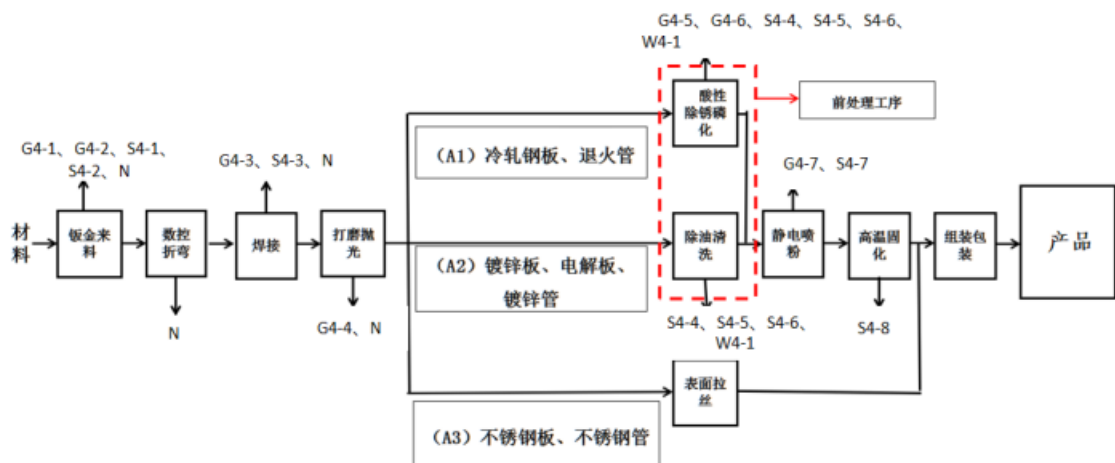


图4 钢制产品生产工艺流程及产污节点图

图示：G4-1：机加工粉尘；G4-2：激光切割烟尘；G4-3：焊接废气；G4-4：五金打磨粉尘；G4-5：酸雾；G4-6：烘干废气；G4-7：喷涂粉尘；G4-8：固化烘烤废气；S4-1：废边角料；S4-2：沉淀的金属皮、金属颗粒物；S4-3：焊渣；S4-4：前处理渣（液）；S4-5：废药剂容器；S4-6：废水处理污泥；S4-7：喷涂收集的粉尘；W4-1：前处理线工艺废水；N：噪声；

3) 钢制产品生产工艺流程说明：

(1) 钣金来料

接到订单后，根据客户需求将材料经电子锯/激光切割等剪切成相应尺寸的板材，该过程主要产生的污染物为噪声（N）、边角料（S4-1）、沉淀的金属皮、金

属颗粒物（S4-2）和机加工粉尘（G4-1）、激光切割烟尘（G4-2）。

（2）折弯

将切割好的板材安装要求在折弯机上加工成生产所需的形状。该过程主要产生的污染物为噪声（N）。

（3）焊接

将经过处理后的不同造型的板材进行焊接，形成产品基本框架，这过程中会产生焊渣（S4-3）、焊接废气（G4-3）。

（4）金属打磨抛光

打磨抛光项目采用手动角磨机打磨，目的是将材料表面的锈蚀、氧化皮等杂质去除，同时起到消除焊接应力和表面强化的作用，这过程中会产生噪声（N）、五金打磨粉尘（G4-4）。

（5）前处理工序

在钢制产品的生产过程中部分材料要进行前处理工序处理后才能进行下一步的工序。本项目中分为浸泡式前处理和喷淋线前处理，具体工艺流程详见图4和图5。

A）浸泡式前处理

全部用有锈的冷轧钢材料制的产品经碱性除油后进行酸性除锈再进入浸泡式磷化工序；部分用镀锌板、电解板制的产品经碱性除油后直接进入清洗工序无需酸洗磷化；部分无锈冷轧钢制品的产品无需酸洗，经碱性除油表调及浸泡式磷化工序处理。

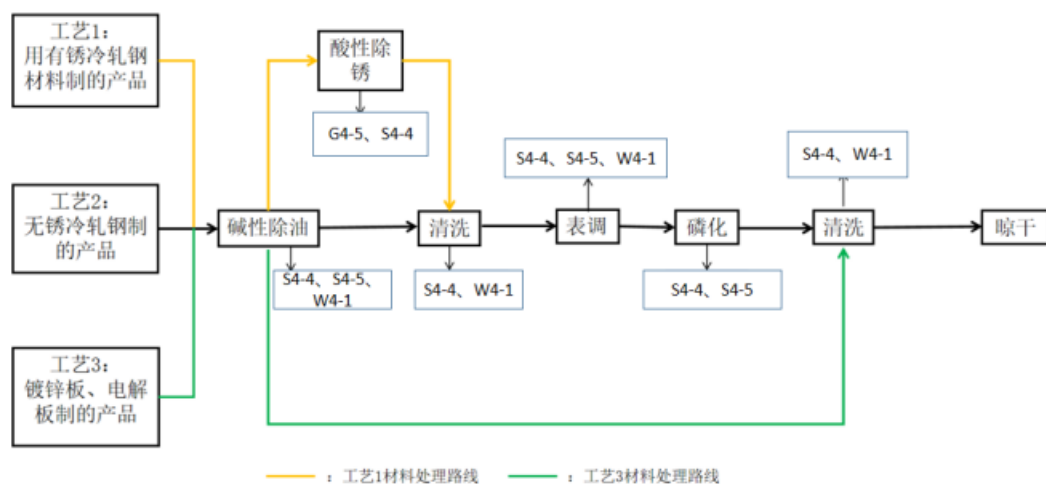


图4 浸泡式前处理工艺流程图

碱性除油：将板材放入碱洗池中浸泡，对工件表面各类油脂进行清洗，从而

	使油脂从工件表面脱离，根据企业提供资料，浸泡线除油池的槽液，每年更换一次，除油池更换的槽液（W4-1）进入生产废水处理站进行处理；该工序会产生碱洗渣和底层废槽液（S4-4），属于危险废物，废物类别为 HW17 金属表面处理和热处理加工，废物代码为 336-064-17。在碱性除油粉的添加使用会产生废药剂容器（S4-5）。 酸性除锈：（1）酸洗的目的是为了去除线材表面氧化层与锈蚀物，清除铁锈，增强铁层的粘附力，采用质量分数 10%至 15%的硫酸进行酸洗（常温），通过酸洗槽内的硫酸将产品表面氧化皮和铁锈浸渍除掉。酸洗槽中的硫酸循环使用，需定期补充新鲜硫酸酸和水，定期清理底层槽渣。该工序中会有硫酸雾（G4-5）产生，此外，会产生前处理渣（S4-4）。 表调：需要进行磷化的材料，为了保证磷化效果，需要先进行表调。表调过程促进清洁表面的磷化能力，改善表面条件，使得到细小和高质量的磷化晶体成为可能，根据企业提供资料，表调池的槽液，每 15 天定期更换（年工作时间 300 天，共更换槽液 20 次），表调池更换的槽液（W4-1）进入生产废水处理站进行处理；此工序还会产生槽渣（S4-4），属于危险废物，废物类别为 HW17 金属表面处理和热处理加工，废物代码为 336-064-17。在表调剂的添加使用会产生废药剂容器（S4-5）。 磷化：利用磷化液与工件发生作用，达到覆膜的目的。磷化的目的主要是给金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；根据企业提供资料，浸泡式前处理磷化液循环使用，不外排。浸泡式前处理磷化工序产生废磷化渣，为底层废槽液和槽渣（S4-4），属于危险废物，废物类别为 HW17 金属表面处理和热处理加工，废物代码为 336-064-17。在相关药剂的添加使用会产生废药剂容器（S4-5）。 清洗：碱性除油、酸性除锈磷化后采用清水浸泡方式对工件进行清洗，清洗会有工艺废水（W4-1）产生；清洗废水过滤会产生少量废渣(S4-4)，属于危险废物，废物类别为 HW17 金属表面处理和热处理加工，废物代码为 336-064-17。 晾干：将处理过后的工件烘干。 B) 喷淋线前处理
--	--

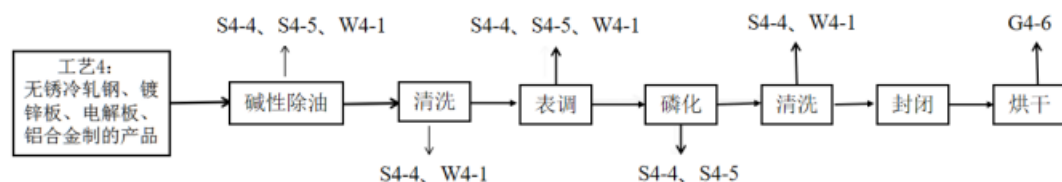


图5 喷淋线前处理工艺流程图

部分无锈冷轧钢、镀锌板、电解板、铝合金制的产品采用喷淋线磷化前处理。

采用喷淋线进行前处理，主要分为碱性除油、清洗、磷化、清洗和烘干五个阶段。

碱性除油：分为预除油和主除油，将板材放入预除油池中，喷淋时间1~2min，通过碱液喷淋对工件表面各类油脂进行清洗，从而使油脂从工件表面脱离。然后进入主除油池中除油，主除油池采用电能加热，温度在45°C左右。喷淋线预除油池的槽液，每三个月更换一次（年工作时间300天，共更换槽液4次），主除油池的槽液每150d更换一次（年工作时间300天，共更换槽液2次），除油池更换的槽液（W4-1）进入生产废水处理站进行处理。该工序会产生碱洗渣，为底层废槽液和槽渣(S4-4)，属于危险废物，废物类别为HW17金属表面处理和热处理加工，废物代码为336-064-17。在相关药剂的添加使用会产生废药剂容器（S4-5）。

清洗：碱洗后采用清水喷淋方式对工件进行清洗，会产生清洗废水（W4-1）；清洗废水过滤会产生少量废渣(S4-4)，属于危险废物，废物类别为HW17金属表面处理和热处理加工，废物代码为336-064-17。

表调：需要进行磷化的材料，为了保证磷化效果，需要先进行表调。表调过程促进清洁表面的磷化能力，改善表面条件，使得到细小和高质量的磷化晶体成为可能，根据企业提供资料，喷淋线表调池的槽液，每15天定期更换（年工作时间300天，共更换槽液20次），表调池更换的槽液（W4-1）进入生产废水处理站进行处理；此工序还会产生槽渣（S4-4），属于危险废物，废物类别为HW17金属表面处理和热处理加工，废物代码为336-064-17。在表调剂的添加使用会产生废药剂容器（S4-5）。

磷化（游浸泡式）：利用磷化液与工件发生作用，达到覆膜的目的。磷化的目的主要是给金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；磷化液循环使用，定期捞渣，不外排。磷化过程产生废磷化渣，为磷化槽槽渣（S4-4），属于危险废物，废物类别为HW17金属表面处理和热处理加工，废物代码为336-064-17。

	在相关药剂的添加使用会产生废药剂容器（S4-5） 清洗（热水洗）：磷化后采用清水喷淋方式对工件进行清洗，会产生清洗废水（W4-1）；清洗废水过滤会产生少量清洗废渣（S4-4），属于危险废物，废物类别为 HW17 金属表面处理和热处理加工，废物代码为 336-064-17。 封闭：清洗后的工件进入封闭池，封闭池中添加硅烷偶联剂，硅烷偶联剂能够与金属表面形成稳定的化学键（如 Si-O-Me 键），从而显著增强涂层与金属基体的化学结合力。根据企业提供资料，封闭池槽液循环使用，定期添加。 烘干：将处理过后的工件烘干，本项目采用天然气燃烧供热烘干，产生天然气燃烧废气（G4-6）。 （6）喷涂 喷涂是将环氧粉末喷涂在工件表面的一种表面处理方法，粉末喷涂通过高压静电喷涂的方式，将涂层材料喷向工件，渗入微孔中，经过烘烤和固化处理后，喷涂材料将嵌入氧化层微孔中，从而实现对工件的长期保护。其主要原理是在喷枪头部金属喷杯和极针接上高压负极，被喷涂工件接地形成正极，使喷枪和工件之间形成一个较强的静电电场，当作为运载气体的压缩空气，将粉末涂料从供粉设施经管路送到喷枪中，由于高压负极产生的电晕放电，使其附近产生了密集的负电荷，使粉末带上负电荷，进入电场强度很高的静电场，在静电力和运载气体推动力的作用下，粉末均匀地飞向接地工件表面形成粉层，再加热固化。环氧粉末涂料是由环氧树脂、颜填料、添加剂和固化剂组成。此过程会产生喷涂粉尘（G4-7）、喷涂收集的粉尘（S4-7）。 （7）固化 为使涂料牢固地附着在工件表面，表面光滑，需进行烘烤固化处理。将喷涂完成后的工件置于固化炉，利用天然气燃烧加热固化，固化温度 105~200℃。该过程会产生固化烘烤废气（G4-8），包括天然气燃烧废气和环氧树脂固化产生的有机废气。 （8）装配 该工序主要是将各种成型的板材与外购的配件（各种紧固件、密封件等）进行总装后得到产品。 主要产污环节及说明： ①废水：磨边机工作产生的磨边废水（W1-1、W3-1），循环使用不外排，
--	--

大理石、陶瓷开料切割过程产生的大理石、陶瓷开料/切割废水（W2-1），循环使用不外排；前处理过程中产生工艺废水（W4-1）经厂区废水处理站处理后外排至韶关市第四污水处理厂进一步处理排放。

②废气：材料开料、钻孔过程中产生的机加工粉尘（G1-1、G4-1）；板材加工时会产生木制机加工粉尘（G3-1）；金属进行激光切割会产生激光切割烟尘（G4-2）、焊接过程中会产生焊接烟尘（G4-3）；打磨抛光过程会产生五金打磨粉尘（G4-4）；硫酸酸洗酸雾（G4-5）；前处理线工件烘干废气（G4-6）；喷涂环氧粉末产生喷涂粉尘（G4-7），喷涂后固化过程中产生固化烘烤废气（G4-8）；封边会产生挥发性有机物（G1-2、G3-2）。

③噪声：板材切割、钻孔、折弯、焊接等工序会产生噪声。

④固废：板材切割，剪床开料过程产生的边角料（S1-1、S2-1、S3-1、S4-1）、循环沉淀池的沉渣（S1-2、S2-2、S3-2）、焊渣（S4-3）、喷涂除尘器粉尘收集的粉尘（S4-7）属于一般固废。在前处理时，酸洗除锈、碱性除油、磷化等生产工艺产生的前处理渣(液)（S4-4）、废药剂容器（S4-5）以及废水处理污泥（S4-6）属于危险废物，废物类别为HW17金属表面处理 and 热处理加工，废物代码为336-064-17，指金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣的废水处理污泥。

表9 项目营运期产污分析

类别	产污工序	污染源类别	主要污染因子	拟采取的措施
废水	磨边工序	磨边废水(W1-1、W3-1)	悬浮物	循环水池沉淀处理后循环使用
	大理石、陶瓷开料切割工序	大理石、陶瓷开料切割废水（W2-1）	悬浮物	循环水池沉淀处理后循环使用
	前处理线生产	前处理过程中产生工艺废水（W4-1）	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、TP、NH ₃ -N、TN、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总铁、总铝、总锌等	拟经厂区废水处理站处理后排入韶关市第四污水处理厂进一步处理后排放
	废气治理	水喷淋废水、酸雾喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、SS等	
	办公生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、SS、五日生化需氧量、等	拟经三级化粪池预处理后排入韶关市第四污水处理厂进一步处理后排放
废气	金属机加	材料开料、钻孔过程中	颗粒物	自然沉降后无组织排

		工	产生的机加工粉尘 (G1-1、G4-1)		放
		木材机加工	木制机加工粉尘 (G3-1)	颗粒物	布袋除尘器收集处理后无组织排放
		板材封边	封边废气 (G1-2、G3-2)	非甲烷总烃、TVOC	经“二级活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA003 喷涂固化废气排放口排放
		激光切割	激光切割烟尘 (G4-2)	颗粒物	水喷淋塔喷淋处理后经过 15m 高的激光切割废气排放口 (DA001) 排放
		焊接	焊接烟尘 (G4-3)	颗粒物	焊接废气通过“水喷淋塔”喷淋处理后与经脉冲滤芯除尘器处理后的打磨废气一起经 15m 高的打磨焊接废气排放口 (DA002) 排放
		金属打磨抛光	五金打磨粉尘 (G4-4) 颗粒物	颗粒物	通过“喷淋塔”处理后经 15m 高酸洗废气排放口 (DA004) 排放
		前处理线酸洗	硫酸酸洗酸雾 (G4-5)	硫酸雾	收集后经 15m 高喷涂固化废气排放口 (DA003) 排放
		前处理线烘干	烘干废气 (G4-6)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	脉冲滤芯除尘器处理后经 15m 高 DA003 喷涂固化废气排放口排放
		喷涂环氧粉末	喷涂废气 (G4-7)	颗粒物	经“二级活性炭吸附”处理后经 15m 高 DA003 喷涂固化废气排放口排放
		固化	固化烘烤废气 (G4-8)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、TVOC	
	固废	机加工处理	板材切割, 剪床开料过程产生的边角料 (S1-1、S2-1、S3-1、S4-1)	一般工业固体废物	委托给相应的回收厂家进行资源化再利用
		废水处理	循环沉淀池的沉渣 (S1-2、S2-2、S3-2)	一般工业固体废物	由环卫部门集中清运处理
		焊接	焊渣 (S4-3)	一般工业固体废物	委托给相应的回收厂家进行资源化再利用
		喷涂	喷涂除尘器粉尘收集的粉尘 (S4-7)	/	全部可回用于喷涂, 不做固体废物管理
		前处理线生产	前处理渣 (液) (S4-4)	危险废物	交由有资质单位处置
			废药剂容器 (S4-5)	危险废物	交由有资质的单位回收利用
		废水处理	废水处理污泥 (S4-6)	危险废物	交由有资质单位处置
		生产活动	废包装材料	一般工业固体废物	委托至回收单位综合利用
		金属机加	沉淀的金属皮、金属屑	一般工业固体废物	委托给相应的回收厂

	工	粒物	物	家进行资源化再利用
	废气治理	废气处理装置收集的 粉尘固废	一般工业固体废物	委托资源化利用
	生产活动	废机油	危险废物	交由有资质单位处置
	生产活动	废乳化液	危险废物	交由有资质单位处置
	废气治理	废活性炭	危险废物	交由有资质单位处置
	办公生活	生活垃圾	/	由环卫部门集中清运 处理
	噪声	生产	设备的机械噪声	/
合理布局、减振、消 声、隔声、加强绿化 等				

与项目有关的原有环境问题	1、与本项目有关的原有污染情况 本项目为新建项目重新报批，目前一本公司厂房一、厂房二、宿舍楼主体建筑基本建成，拟进行室内装饰及设备安装，项目所在地块为韶关市武江区莞韶产业转移工业园沐溪工业园规划的工业用地，不存在原有污染。 2、园区现有污染源情况 东莞（韶关）产业转移工业园位于京珠高速、韶（关）赣（州）高速、广（州）乐（昌）高速、省道 246 形成的城市外环路包围圈内，东至省道 246，南至曲江白土边界，西至天子岭山麓，北至犁市镇新江农场。其中沐溪—阳山片区规划面积 832.7 公顷，已批园区用地 640.0 公顷，规划增加用地 192.7 公顷；项目位于韶关市武江区莞韶产业转移工业园沐溪—阳山片区内。区域工业污染源也主要集中在东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区及周边区域。 根据调查，截至至 2023 年 12 月，东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区共有 59 家企业，主要工业企业详见表 10，东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区工业企业污染源排放量统计见表 11。 表10 东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区主要工业企业一览表 略 表11 2023年沐溪-阳山片区企业污染物排放情况统计一览表 略 这些企业在生产过程中会产生噪声、废水、废气和固体废物，各生产企业均按照相关环保要求，对污染物采取了相应的处理措施。 从该区域环境质量现状来看，大气、水、声环境等各环境要素各因子均符合相应功能区划及标准要求，环境质量良好，无明显环境问题。
--------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气现状质量 根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。 根据《韶关市生态环境状况公报》（2023 年），2023 年韶关市区二氧化硫（SO₂）年均值为 12 μg/m³、二氧化氮（NO₂）年均值为 14μg/m³、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 38μg/m³、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为 24μg/m³、一氧化碳（CO）第 95 百分位数为 0.9mg/m³、臭氧（O₃）最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 126 mg/m³，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（统计数据见表 12）。因此，可以判断项目所在地区为大气环境达标区。 表 12 2023 年韶关市市区空气质量现状评价 略 数据来源：《韶关市生态环境状况公报》（2023 年） 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。本项目特征污染物为非甲烷总烃、TVOC、硫酸雾、TSP，引用广东韶测检测有限公司（报告编号：广东韶测 第（24040821）号；检测时间：2024 年 4 月），监测结果表明，监测点 TSP 现状监测值可满足《环境质量空气标准》（GB 3095-2012）中的二级标准要求；TVOC、硫酸可满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》说明要求限值要求；因此，项目所在区域的环境空气质量现状良好。大气监测点（MX-G 创智城）与项目厂区边界相距 497m，详细监测点位见附图 6，具体监测数据见表 13a-c。 表 13a 环境空气检测结果（创智城，非甲烷总烃、硫酸雾小时均值） 略 表 13b 环境空气检测结果（创智城，TSP、硫酸雾日均值） 略 表 13c 环境空气检测结果（创智城，TVOC8 小时均值） 略
----------------------	---

	综上，评价区环境空气质量现状符合环境功能区划要求，项目所在区域的环境空气质量现状良好。 2、地表水环境质量 本项目废水排放韶关市第四污水处理厂进行处理，最终进入水体为北江“沙洲尾~白沙”段，根据《广东省地表水环境功能区划》粤府函[2011]29号文的规定，北江“沙洲尾~白沙”段水环境功能区划为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。 根据《韶关市生态环境状况公报》(2023年)，2023年，韶关市11条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江、横石水和大潭河）34个市考以上手工监测断面水质优良率为100%，与2022年持平，其中Ⅰ类比例为2.94%、Ⅱ类比例为88.24%、Ⅲ类比例为8.82%。项目所在地地表水环境现状良好。 3、环境噪声现状 项目所在区域环境噪声为3类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））。 由于本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。 4、地下水环境现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），原则上不开展地下水环境质量现状调查。因此本报告不开展地下水环境现状调查。 5、土壤环境影响分析 本项目厂房、污水处理设施、废气处理设备等处拟硬底化，有效阻断土壤污染的途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），原则上不开展土壤环境质量现状调查。 6、生态环境 项目所在区域为工业园区，项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，因此，本项目不开展生态环境现状调查。 综上所述，本项目选址所在区域环境质量现状总体较好。 7、专项评价设置情况
--	--

本项目环境影响评价等级及专项评价设置如下表所示。

表 14 项目各环境影响专项评价设置一览表

序号	评价项目	专项评价设置	设置理由
1	大气	不设置	项目排放废气不含有毒有害物、二噁英等。
2	地表水	不设置	不涉及新增工业废水直排
3	噪声	不设置	不开展专项评价
4	地下水	不设置	不开展专项评价
5	土壤	不设置	不开展专项评价
6	环境风险	不设置	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量 不超过临界量
7	海洋	不设置	项目不涉及海洋

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，大气环境保护目标主要为韶关市武江区沐溪小学（77m）、韶关市育威中等职业学校（388m）、天岭玺境（464m）、沐溪村（469m）和创智城（497m）。

2、地表水环境保护目标

本项目废水排放韶关市第四污水处理厂进行处理，最终进入水体为北江“沙洲尾~白沙”段。因此本项目地表水环境保护目标主要为北江。

3、声环境

本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境保护目标

本项目位于东莞（韶关）产业转移工业园——沐溪阳山片区，用地范围内不存在生态环境保护目标。

综上所述，本项目环境保护目标如表 15 所示，分布情况见附图 5。

表 15 主要环境保护目标

序号	保护目标	方位	距离/m	规模（人）	影响要素	保护级别
1	韶关市武江区沐溪小学	SE	77	420	大气、声环境	环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准； 声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准
2	韶关市育威中等职业学校	S	388	1500		
3	创智城	E	497	3500		
4	天岭玺境	EN	464	/		
5	沐溪村	SE	469	1260		
6	北江（沙洲尾-白沙）河段	SE	3044	——	水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准

见》（粤环审〔2014〕146号）的要求，园区禁止引入电镀、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。则第一类水污染物禁排。

鉴于韶关市第四污水处理厂未设置重金属、氟化物、石油类等污染物的针对性去除工艺，本评价建议项目仅悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中非珠三角预处理标准，五日生化需氧量、阴离子表面活性剂执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，其他各项污染物均按《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中直接排放标准执行。具体排放限值详见表 17。

表 17 本项目生产废水排放限值（单位：mg/L，pH：无量纲）

序号	污染物	排放限值（非珠三角）	污染物排放监控位置
1	总铬（mg/L）	禁止排放	—
2	六价铬（mg/L）		
3	总镉（mg/L）		
4	总镍（mg/L）		
5	总铅（mg/L）		
6	总汞（mg/L）		
7	总锌（mg/L）	1	企业废水总排放口
8	总铁（mg/L）	2	企业废水总排放口
9	总铝（mg/L）	2	企业废水总排放口
10	pH	6~9	企业废水总排放口
11	悬浮物（mg/L）	60	企业废水总排放口
12	化学需氧量（COD _{Cr} ，mg/L）	160	企业废水总排放口
13	氨氮（mg/L）	30	企业废水总排放口
14	总氮（mg/L）	40	企业废水总排放口
15	总磷（mg/L）	2	企业废水总排放口
16	石油类（mg/L）	2	企业废水总排放口
17	氟化物（mg/L）	10	企业废水总排放口
18	五日生化需氧量（mg/L）	300	企业废水总排放口
19	阴离子表面活性剂（mg/L）	20	企业废水总排放口

注：上表中序号 1-5 对应的水污染物禁止排放。

项目废水受纳污水处理厂为韶关第四污水处理厂，污水处理厂的最终外排废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者较严值。废水排放标准具体见表 18。

表 18 韶关第四污水处理厂废水排放限值 mg/L, pH: 无量纲)

执行标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》第二时段一级标准(城镇二级污水处理)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	执行标准 ^b	备注
pH	6~9	6~9	6~9	备注: a:括号内为水温小于 12°C 时的限值, 括号外为水温在 12°C 以上时的限值 b:执行标准为广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准两者较严值)
COD _{Cr}	≤40	≤50	≤40	
BOD ₅	≤20	≤10	≤10	
SS	≤20	≤10	≤10	
NH ₃ -N	≤10	≤5(8 ^a)	≤5(8)	
总磷	——	≤0.5	≤0.5	
总氮	——	≤15	≤15	
阴离子表面活性剂	≤5	≤5	≤5	
动植物油	≤10	≤1	≤1	
石油类	≤5	≤1	≤1	
粪大肠菌群	——	1000 个/L	1000 个/L	
氟化物	≤10	——	≤10	

2. 大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值(周界外浓度最高点 1.0mg/m³)。

(2) 运营期

本项目运营期排放的废气主要包括为金属机加工废气、木制机加工废气、激光切割废气、焊接废气、酸洗产生的硫酸雾、前处理烘干的天然气燃烧废气、静电喷涂产生的废气、封边工序中产生的有机废气以及及环氧粉末固化烘烤废气与天然气燃烧废气。排放标准详见表 20。

激光切割废气通过 DA001 激光切割废气排放口(15m 高)排放, 五金打磨废气、焊接废气通过 DA002 打磨焊接废气排放口(15m 高)排放, 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级排放标准。

喷房喷涂废气经“脉冲滤芯除尘器”处理, 烘烤废气、木制品封边使用热熔胶产生的有机废气经“二级活性炭吸附”处理, 以上处理后的废气与天然气燃烧废气一起经 DA003 喷涂固化废气排放口(15m 高)排放, 其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号)中,

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的要求；封边工序中产生的挥发性有机废气（挥发性有机物）以及环氧粉末固化中产生的挥发性有机废气（挥发性有机物）以非甲烷总烃、TVOC 表征，执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值要求。厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织排放限值要求。

酸洗产生的硫酸雾通过 DA004 酸洗废气排放口（15m 高）排放，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

未经收集的无组织颗粒物、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 第二时段无组织排放监控浓度限值要求；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求。

表 19 大气污染物排放限值要求

污染源	污染物	污染物排放 限值 (mg/m ³)	污染物排 放监控位 置	排气筒 高度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准
激光切割 废气	颗粒物	120	激光切割 废气排放 口 (DA001)	15	1.45*	广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)
五金打 磨、焊接 废气	颗粒物	120	打磨焊接 废气排放 口 (DA002)	15	1.45*	广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)
静电喷 涂废气、 天然气 燃烧废 气	颗粒物	30	喷涂固化 废气排放 口 (DA003)	15	—	《工业炉窑大气 污染综合治理方 案》（环大气 [2019]56 号）
	SO ₂	200			—	
	NO _x	300			—	
环氧粉 末固化 有机废 气、封边 工序有 机废气	非甲烷 总烃	80			—	《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准》 (DB44/2367-202 2) 表 1 限值要求
	TVOC	100			—	
酸洗废 气	硫酸雾	35	酸洗废气 排放口 (DA004)	15	0.65*	广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)
厂界无 组织废 气	颗粒物	1.0	周界外浓 度最高点	—	—	广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)
	二氧化 硫	0.4		—	—	
	氮氧化 物	0.12		—	—	

	硫酸雾	1.2	污水处理 站周界	——	——	恶臭污染物排放 标准（GB 14554-93）
	氨	1.5		——	——	
	硫化氢	0.06		——	——	
厂区内	非甲烷 总烃	6（监控点处 1 小时平均 浓度值）	在厂房外 设置监控 点	——	——	《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准》 （DB44/2367-202 2）表 3 无组织排 放限值要求
		20（监控点 处任意一次 浓度值）		——	——	
备注	注：除固化工序天然气燃烧废气污染物对应执行的标准外，其他污染物对应的标准规定，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，本项目废气排气筒均不能达到该要求，则排放速率限值按其排气筒高度对应的排放速率限值的 50%执行。					

本项目设置一个员工食堂，设有 3 个灶头，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型规模，油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³，详见表 20。

表 20 饮食油烟排放标准

规 模	小型	中型	大型
油烟最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

3. 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））；

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A））。

4、固体废物

本项目危险废物暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的要求，一般固体废物贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

总量控制指标

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标：

项目生活污水和生产废水分别经化粪池和厂区污水处理设施处理后汇入韶关第四污水处理厂处理，排放量情况如下表：

表 21 厂区污水排放量

污染物种类	原有环评核算值 (t/a)	本报告核算排放量 (t/a)	变化量 (t/a)	变化率%
COD _{Cr}	1.768	2.05	0.282	15.95
NH ₃ -N	0.172	0.17	-0.002	-1.16

最终排入自然环境的总量建议从韶关第四污水处理厂总量中调配，不单独分配总量指标。

2、大气污染物排放总量控制指标：

表 22 大气污染物排放量

污染物种类	原有环评核算值 (t/a)	本报告核算排放量 (t/a)	变化量 t/a	变化率%
颗粒物	0.556	6	+5.444	979.32
二氧化硫	0.02	0.048	+0.028	140
氮氧化物	0.2	0.45	+0.25	124.40
挥发性有机物（非甲烷总烃）	0.006	0.062	+0.056	933.33
硫酸雾	0.064	0.175	+0.111	173.44

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号），“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代”，本项目 VOCs 总量控制指标为 0.062t/a=62 公斤/a<300 公斤/年，无需总量替代；本项目氮氧化物需进行总量替代，氮氧化物总量控制指标为 0.45t/a，氮氧化物总量指标来源于广东韶钢松山股份有限公司 1#、2#、4#、5#焦炉烟气脱硫脱硝技术改造项目的减排量。总量指标来源详见附件 5。

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

本项目主体工程已基本完成，主要建设内容为设备安装和调试，主要为施工噪声影响，由于施工量小、工期短，主要施工作业区又位于车间内，其对当地环境影响程度很小。

1、废水

本项目运营期用水环节包括：前处理线调配用水、各级清洗工序用水、磨边用水、大理石、陶瓷开料/切割用水、废气喷淋塔用水以及办公生活用水；运营期废水包括水喷淋废水、酸雾洗涤废水、磨边废水、前处理工艺废水和生活污水，其中酸雾洗涤废水、磨边废水循环使用不外排，外排废水为少部分更新排放的水喷淋废水、前处理工艺废水和生活污水。以下对厂区用水及外排废水情况进行详细分析：

本项目水耗情况见表 23、水平衡情况见表 24。

表 23 本项目水耗情况一览表

类别	年用量	单位	来源
生活用水	7560	m ³ /a	园区市政供水
生产用水	13134	m ³ /a	园区市政供水
合计	20694	m ³ /a	—

表 24 项目水平衡情况表 (m³/d)

用水工序	新鲜水	回用	损耗	外排水	备注
办公生活用水	25.2	0	2.52	22.68	
前处理线清洗用水	22.07	0	0.54	20.41	
磨边用水	0.6	5.4	0.6	0	
大理石、陶瓷开料/切割用水	0.6	5.4	0.6	0	
喷淋用水	12.32	69.23	11.20	1.12	
前处理线调配用水	8.19	0	7.93	0.26	损耗：蒸发和工件带出；外排：进入前处理渣
合计	68.98	80.03	23.39	44.48	

*：磨边用水和量大理石、陶瓷开料/切割用水皆为 6m³/d，损耗水为 0.6m³/d，循环水为 5.4m³/d，定期补充新鲜水为 0.6m³/d。

本项目水平衡图详见下图 6。

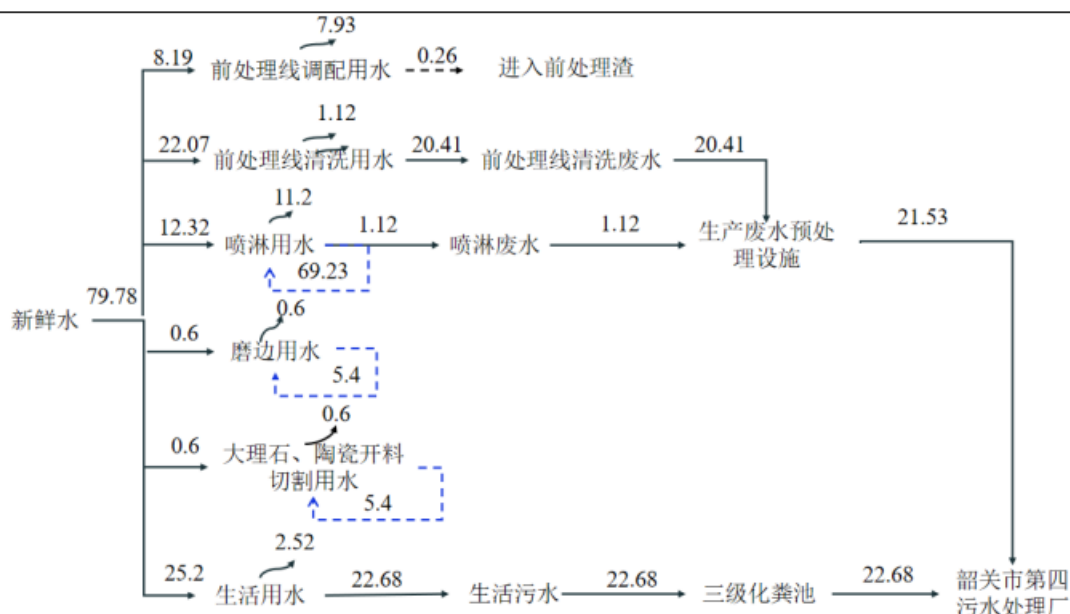


图6 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

(1) 废水产排污分析

本项目运营期主要废水为生产废水（水喷淋塔废水、大理石、陶瓷开料/切割废水、前处理清洗废水）以及办公楼、员工宿舍楼和食堂产生的生活污水。

1) 前处理线调配用水

本项目原料在前处理线进行酸洗、磷化时，原辅材料的 98%硫酸、磷化液、等需进行与水配比。其中表调池、除油池的槽液定期更换，其他加入药剂调配的池子中的水循环使用，只需定期补充新鲜水及药剂，各药剂池每月定期清一次渣。表调池、除油池的用水情况见表 26 (P59)。

表 25 药剂调配用水一览表

序号	药剂池	化学品	年调配用水量 (m^3/a)	每日损耗系数%	损耗补充水量 (m^3/d)	损耗补充水量 (m^3/a)
1	除锈池(浸泡)	98%硫酸	5.4	10	0.54	162
2	磷化池(浸泡)	磷化促进剂(原液)、锌系磷化液(原液)	5.4	10	0.54	162
3	磷化池(游浸线)	磷化促进剂(原液)、锌系磷化液(原液)	61.88	10	6.188	1856.4
4	中和池(浸泡)	中和池原料	5.4	10	0.54	162
5	封闭池	HB-6801 硅烷	1.2	10	0.12	36
合计	/	/	79.28	/	7.93	2378.4

*前处理槽液中药剂配比浓度低，初始调配用水按池体容积计算。

由上表可知，本项目各类药剂调配用水总年用量约 2457.68m³/a，约 8.2m³/d（按年工作 300d 计）。

2) 前处理线工艺废水

项目有 2 条前处理设备生产线（浸泡式和喷淋式），前处理线除油酸洗磷化后需要进行材料清洗，前处理清洗池中的清洗水需定期更换；为保证表调池和除油池的处理效果，表调池和除油池的槽液需定期更换，更换的槽液进入废水处理站处理，工艺用水量见表 26（详见 P58）。

本项目前处理工艺废水总量为 20.41m³/d，6123.4m³/a，新鲜用水量共为 22.07m³/d，6621.4m³/a。

东莞市竣祺五金有限公司建设项目与本项目同为设有前处理生产线的金属加工及表面处理企业，其主要生产工艺与本项目相近，废水分类与本项目相似，故引用其废水水质分析数据。本项目类比可行性分析如下表。类比分析结果及浓度数据见下表 27。

表 27-1 本项目前处理线工艺废水与同类项目类比分析对照表

对比项目	东莞市竣祺五金有限公司	本项目	类比结果
处理材质	铝合金、铁件制品等金属材料	冷轧钢板、镀锌钢板、冷轧方管、铝合金配件等金属材料	材质同属于铝、铁制品等金属材料
原辅材料	铝合金、铁件、除油剂、盐酸、表调剂、磷化剂等	钢板、除油粉、硫酸、表调剂、促进剂、磷化剂等	原料相近
工艺	采用脱脂、除锈、中和、表调、磷化等表面处理工艺对五金件进行表面处理	采用除油（脱脂）、酸洗、表调、磷化等对金属材料进行表面处理	工艺相近
废水类别	废水主要为除油/脱脂后清洗废水、酸洗后清洗废水、磷化/表调后清洗废水、综合混排废水	废水主要为表调废水、磷化后水洗废水、除油废水、除油/脱脂后水洗废水、酸洗后水洗废水	废水类别类似

表 27-2 东莞市竣祺五金有限公司各类废水产生浓度监测数据（报告编号：PTC-HX-05170600201CN）

废水种类	检测项目	结果	单位
脱脂废水	pH	11.1	无量纲
	COD _{Cr}	468	mg/L
	BOD ₅	132	mg/L
	SS	258	mg/L
	石油类	48.3	mg/L
酸洗废水	pH	3.4	无量纲
	COD _{Cr}	233	mg/L
	BOD ₅	89.2	mg/L
	SS	53.4	mg/L
磷化、表调废水	pH	6.55	无量纲
	COD _{Cr}	106	mg/L

		BOD ₅	43.1	mg/L
		SS	42.8	mg/L
		石油类	6.23	mg/L
		总磷	52.4	mg/L
		氨氮	0.87	mg/L
		总锌	12	mg/L
		pH	3~4	无量纲
		COD _{Cr}	268	mg/L
混排废水		BOD ₅	35.6	mg/L
		SS	223.5	mg/L
		石油类	2.3	mg/L
		总磷	2.1	mg/L
		氨氮	1.2	mg/L
		总锌	0.6	mg/L

本项目参考其废水水质数据并结合本项目生产情况对生产废水中部分指标进行修正，项目各类废水污染物分析结果见下表。

表 27-3 前处理线工艺废水污染物产生浓度

废水污染源	产生量(m ³ /d)	污染物	产生浓度(mg/L, 色度、pH 除外)	产生量(t/a)
除油、脱脂废水、除油后清洗废水	8.41	pH	9~11	/
		COD _{Cr}	500	1.26
		BOD ₅	150	0.38
		氨氮	25	0.06
		总氮	30	0.08
		SS	280	0.71
		石油类	50	0.13
		LAS	40	0.10
酸洗后清洗废水	4.68	pH	3~4	/
		COD _{Cr}	250	0.35
		BOD ₅	90	0.13
		氨氮	15	0.02
		总氮	20	0.03
		SS	60	0.08
		总铁	400	0.56
		总锌	100	0.14
磷化、表调废水	7.32	总铝	50	0.07
		pH	6~9	/
		COD _{Cr}	120	0.26
		BOD ₅	45	0.10
		SS	40	0.09
		石油类	8	0.018
		总磷	55	0.12
		氨氮	2	0.004
		总氮	5	0.011
前处理线工艺废水（综合）	20.41	氟化物	2.13	0.005
		总锌	12	0.03
		pH	6~9	/
		COD _{Cr}	306.4	1.88
		BOD ₅	98.6	0.60
		SS	143.5	0.88
		总磷	32.1	0.20

		氨氮	14.5	0.09
		总氮	18.7	0.11
		石油类	23.5	0.14
		LAS	16.5	0.10
		总铁	91.7	0.56
		总锌	27.2	0.17
		总铝	11.5	0.07
		氟化物	0.8	0.005

由于参考的相似项目中的综合废水中无氟化物的污染物浓度，根据实际情况，项目前处理废水中的氟化物浓度可根据物料平衡法进行核算。项目浸泡池使用的锌系磷化液（原液）的氟化钠的含量为 1.03%（36kg），油浸池的锌系磷化液（原液）中氟化钠的含量为 1.03%（67kg），在磷化过程中绝大部分附着在金属表面形成保护膜，因此进入水体的氟化钠总量极少，本次评价氟化钠进入水体的量均按 10%进行计算。氟化钠的分子式为 NaF，分子量为 41.9882，含氟（37.9968，22.99）比例为 45.3%。项目磷化、表调废水废水量为 7.32t/a，则氟化钠排放的氟化物为 0.0047t/a，则氟化物的产生浓度为 2.13mg/L。

3) 水喷淋废水

本项目共设置了 2 套水喷淋塔，分别收集处理焊接废气和激光切割废气。水喷淋塔设计液气比 2L/m³，工作时间按 16h/d 计，喷淋用水 99%循环使用，少量为蒸发损耗（约占 1%）。水喷淋塔废水中主要污染物为悬浮物，大部分经配套的循环沉淀池处理后循环使用，定期更新排放少量的水喷淋废水，水喷淋塔废水排放量为 0.96m³/d，288m³/a（按年工作时间 300d 计）。喷淋塔用水情况见表 28。

4) 酸雾洗涤废水

本目前处理酸洗槽会产生硫酸雾废气，根据建设单位的设计方案，本项目酸洗线上方设置有集气管道，通过集气管道将酸洗产生的硫酸雾收集后由风管引至碱液喷淋装置中处理，设计风量为 5000m³/h，气液比为 2L/m³，喷淋用水 99%循环使用，少量为蒸发损耗（约占 1%）。酸雾吸收塔处理装置会产生少量的喷淋废水，该废水经循环水池加碱中和后循环使用，定期更新排放少量的洗涤水，碱液喷淋塔废水排放量为 0.16m³/d，48m³/a。

废水中主要污染物为 pH 值、SS、COD，此外还含一定的盐分。

喷淋塔用水情况见表 28。

表 28 水喷淋塔用水情况一览表

序号	排气筒编号	名称	排气筒废气量	喷淋塔设计液气比	设计用水量	循环用水量	补水量		损耗量		废水量	
			m ³ /h	L/m ³	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /d

1	DA002	焊接废气	15000	2	30	29.67	0.33	5.28	0.3	4.8	0.03	0.48
2	DA001	激光切割废气	15000	2	30	29.67	0.33	5.28	0.3	4.8	0.03	0.48
3	DA004	酸洗废气	5000	2	10	9.89	0.11	1.76	0.1	1.6	0.01	0.16
4	合计		——	——	70	69.23	0.77	12.32	0.7	11.2	0.07	1.12

5) 磨边废水和大理石、陶瓷开料/切割废水

根据企业提供资料，磨边用水为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，磨边机工作产生的磨边废水（W1），经配套的循环沉淀池处理后，循环使用不外排，定期补充损耗用水，损耗量为 10%，则损耗水为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ，定期补充新鲜水为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据企业提供资料，大理石、陶瓷开料切割用水为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，大理石、陶瓷开料切割过程产生的大理石、陶瓷开料/切割废水，经配套的循环沉淀池处理后，循环使用不外排；定期补充损耗用水，损耗量为 10%，则损耗水为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ，定期补充新鲜水为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目外排部分生产废水产排情况见下表。

表 29 项目外排生产污水源强一览表

废水类别	项目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	TP	NH ₃ -N	TN	石油类	LAS	总铁	总锌	总铝	氟化物
前处理清洗废水 (20.41m ³ /d)	浓度 mg/L	6~9	306	99	143	32	14	19	23	16	92	27	11	0.76
洗涤废水 (1.12m ³ /d)	浓度 mg/L	4~8	200	80	100	/	/	/	3	/	/	/	/	/
综合后生产废水 (21.53m ³ /d)	浓度 mg/L	1~8	301	98	141	30	14	18	22	15.6	87	26	10.9	0.72

(2) 生活污水

本项目劳动定员约 180 人，在厂区食宿，年工作日为 300 天，会产生生活污水，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021），住宿员工生活用水量按小城镇居民生活用水 140L/（人·d）计算，则员工生活用水总量为 $25.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $7560\text{m}^3/\text{a}$ ，排放系数按 90%算，生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生总量约为 $22.68\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $6804\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油，产生浓度为 COD：250mg/L、BOD₅：150mg/L、NH₃-N：20mg/L、SS：150mg/L、动植物油：50mg/L。生活污

水经三级化粪池预处理后、食堂含油废水经隔油后由园区污水管网排入韶关第四污水处理厂处理。

(3) 废水排放影响分析

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目运营期主要废水为生产废水和生活污水。生活污水经化粪池处理后进入污水处理厂进行处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准两者之严者后排入南水河。本项目生活污水产生量较小，废水排放浓度可达到污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成冲击。

本项目生产废水经过厂区废水处理设施处理后经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理。厂区内拟建设生产废水处理站。将生产废水收集后处理，生产废水量约 21.53m³/d，6459m³/a，本项目废水排放标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》

（DB44/1597-2015）中的相关规定，其中 pH 排放限值为 6~9，其他非第一类污染物的排放不超过 DB44/1597-2015 现有项目相应排放限值的 200%。经市政污水管网排至韶关第四污水处理厂集中处理。

废水拟采用“pH 调节+混凝沉淀+AO 生化处理系统”工艺处理，具体处理工艺如下：

生产废水（前处理线清洗废水、喷淋废水）

格栅

中和调节池

混凝沉淀

AO生化处理系统

韶关市第四污水处理厂

图7 废水处理工艺流程图

工艺说明：生产废水经收集后，流入调节池进行 pH 调节，待均质均量后，由水泵提进入混凝沉淀池，在反应池内加入混凝剂、除磷剂，以使废水中污染物进行混凝沉淀，从而去除废水中的部分悬浮物、氟化物、总磷、总铁、总锌、总铝等污染物。

当混凝剂投加量较大时，混凝剂水解产生的大量沉淀物会在沉淀过程中像筛网一样，将水中的金属离子胶体颗粒和其他杂质颗粒捕获并卷扫下来，实现去除。例如，铁盐混凝剂在碱性条件下生成的氢氧化铁沉淀，会在沉淀过程中对水中的铁、铝、锌等金属离子及其形成的胶体颗粒进行网捕卷扫，从而实现去除金属离子的效果；投加到废水中的混凝剂，如铝盐（硫酸铝、聚合氯化铝等）、铁盐（硫酸铁、氯化铁等）和钙盐（氢氧化钙等），会与水中的磷酸根离子发生化学反应，生成难溶性的磷酸盐沉淀物，从而将磷从水中去除。在混凝沉淀过程中，除了磷酸根离子与混凝剂直接反应生成沉淀物外，磷酸根离子还可能与水中的其他金属离子或氢氧化物形成共沉淀；投加钙盐（如氯化钙、氢氧化钙等）时，钙离子与氟离子会发生化学反应，生成难溶性的氟化钙沉淀，从而实现去除氟化物的效果。

出水自流进入 AO 生化处理系统进一步处理。生化处理系统包括厌氧池、一级好氧池和二级好氧池。前处理系统出水和回流污泥同步进入厌氧池，厌氧池主要功能是聚磷菌释

放磷，同时将部分有机物进行氧化。好氧泡的功能是去除 BOD、硝化和吸收磷，实污水中 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、BOD 和污泥中过剩磷的去除。经好氧处理后的废水与活性污泥的混合液进入沉淀池进行固液分离，废水沉淀后出水管接入园区污水管。大部分污泥由污泥泵回流至厌氧池和好氧池，剩余污泥排放至污泥池。每天产生的处理废水量约为 $21.53\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到发展需要，生产废水处理站设计最大处理能力 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ ($40\text{m}^3/\text{d}$)。

根据同类工程实践数据，所采取的污水处理工艺去除效率较高，经处理后的生产废水排放限值参照广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中“表 2”非珠三角洲预处理排放标准。排放至韶关第四污水处理厂，废水处理工艺总体可行。

本项目产生的废水水量为 $44.21\text{m}^3/\text{d}$ ($13263\text{m}^3/\text{a}$)，经园区污水管网汇入污水处理厂处理。

②依托污水处理设施的环境可行性评价

韶关市第四污水处理厂于 2014 年 12 月建成，污水处理工艺为“A/A/O 微曝气氧化沟工艺+二沉池+转盘滤池+紫外消毒”工艺，设计规模 $130000\text{t}/\text{d}$ ，一期 $50000\text{t}/\text{d}$ 。服务范围包括小阳山片区、武江科技园区、沐溪工业园区、西联行政文化中心及小岛片区，服务面积 38km^2 。出水指标执行广东省地方标准《水污染排放物限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的较严者。

项目位于东莞(韶关)产业转移工业园沐溪—阳山片区内，该处市政管网已连接至韶关市第四污水处理厂，本项目的废水可以通过市政管网排入韶关市第四污水处理厂处理。本项目纳入污水处理厂的新增废水排放量合计为 $44.21\text{m}^3/\text{d}$ ($13263\text{m}^3/\text{a}$)，排放量较小，废水中的污染物主要为 pH、石油类、COD、SS，根据前文分析，本项目废水预处理达到韶关市第四污水处理厂进水水质要求后排入韶关市第四污水处理厂，水质要求满足韶关市第四污水处理厂进水水质要求。本项目废水纳入韶关市第四污水处理厂处理是可行的。

(5) 水污染物排放信息表

表 30 项目运营期废水产生、处理及排放情况一览表

废水类别	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		排放去向
		浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
生产废水 ($21.53\text{m}^3/\text{d}$, $6459\text{m}^3/\text{a}$)	pH	1-8 (无量纲)	/	经过厂区 自建污水处理站 处理后排放	6-9 (无量纲)	/	韶关市第四污水处理厂处理后 后排入北江
	COD_{Cr}	301	1.94		160	1.03	
	BOD_5	98	0.63		40	0.26	
	SS	141	0.91		60	0.39	
	TP	30	0.20		2	0.013	

		NH ₃ -N	14	0.09		10	0.06	
		TN	18	0.11		15	0.10	
		石油类	22	0.14		2	0.01	
		LAS	16	0.10		10	0.06	
		总铁	87	0.56		2	0.013	
		总锌	26	0.17		1	0.006	
		总铝	10.87	0.070		2	0.013	
		氟化物	0.72	0.005		0.72	0.005	
	生活污水 (22.68m ³ /d, 6804m ³ /a)	COD	250	1.701	经化粪池 处理后接 入市政污 水管网	150	1.021	
		BOD	150	1.021		120	0.816	
		SS	150	1.021		60	0.408	
		动植物油	50	0.34		40	0.272	
		氨氮	20	0.136		15	0.102	

表 26 前处理清洗用水情况表

序号	工序名称	温度	槽体尺寸			正常运行数据			排水量			溢流量		损耗量			供水量		槽体数量	总供水量		总排水量			
			槽长	槽宽	槽高	液位	容积	面积	设计更新频率	工序排水量			溢流速度											合计	
		℃	mm	mm	mm	mm	dm³	m²		m³/h	m³/d	m³/a	L/min	m³/d	m³/h	m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	个	m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	
1	预除油池（喷淋）	RT	1600	1000	900	750	1.2	1.6	1次/90d	0.0008	0.013	4	0	0	0.0075	0.12	36	0.13	40	1	0.13	40	0.013	4	
2	主除油池（加热）	45	2000	1000	900	750	1.5	2	1次/150d	0.0006	0.01	3	0	0	0.009375	0.15	45	0.16	48	2	0.32	96	0.02	6	
3	水洗（喷淋）	RT	1600	1000	900	750	1.2	1.6	1次/3d	0.025	0.4	120	3	2.88	——	——	——	3.28	984	3（2*）	6.96	2088	6.96	2088	
4	表调（喷淋）	RT	1600	1000	900	750	1.2	1.6	1次/15d	0.005	0.08	24	0	0	0.02	0.16	48	0.24	72	1	0.24	72	0.08	24	
5	除油池（加热）	45	3000	1500	1500	1200	5.4	4.5	1次/300d	0.0011	0.018	5.4	0	0	0.03375	0.54	162	0.56	167.40	1	0.56	167.4	0.018	5.4	
6	水洗	RT	3000	1500	1500	1200	5.4	4.5	1次/3d	0.1125	1.8	540	3	2.88	——	——	——	4.68	1404	4（2*）	12.96	3888	12.96	3888	
7	表调	RT	3000	1500	1500	1200	5.4	4.5	1次/15d	0.0225	0.36	108	0	0	0.03375	0.54	162	0.9	270	1	0.90	270	0.36	108	
8	合计																					22.07	6621.4	20.41	6123.4

*：溢流的清水池数量为 2 个

表 31 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、TP、NH ₃ -N、TN、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总铁、总铝、总锌、氟化物、阴离子表面活性剂	城镇污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	TW001	自建污水处理站	pH 调节+混凝沉淀+AO 生化处理系统	DW001	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口 ☒ 一般排放口-其他
2	生活污水	化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧、动植物油	城镇污水处理厂	间歇排放，流量稳定	TW002	三级化粪池	三级化粪池	DW002	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口 ☒ 一般排放口-其他

表 32 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					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	113°29'58.91"	24°46'6.88"	0.6459	城镇污水处理厂	间歇排放，流量稳定	/	韶关市第四污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									化学需氧量	40
									五日生化需氧量	10

									氨氮	8
									悬浮物	10
2	DW002	113°29'59.17"	24°46'7.13"	0.6804	城镇污水处理厂	间歇排放，流量不稳定	/	韶关市第四污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									化学需氧量	40
									五日生化需氧量	10
									氨氮	8
									悬浮物	10

表 33 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	总铬	《广东省环境保护厅关于东莞（韶关）产业转移工业园扩园规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2014〕146号）的要求	禁止排放
2		六价铬		禁止排放
3		总镉		禁止排放
4		总镍		禁止排放
5		总铅		禁止排放
6		总汞		禁止排放
7		pH	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表2”非珠三角地区直接排放标准	6~9（无量纲）
8		化学需氧量	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表2”非珠三角地区非珠三角预处理标准	160
9		总磷		2
10		氨氮		30
11		总氮		40
12		悬浮物		60
13		总锌	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表2”非珠三角地区非珠三角直接排放标准	1
14		总铁		2
15		总铝		2
16		氟化物		10

17		石油类	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准	2
18		五日生化需氧量		300
19		阴离子表面活性剂		20
20	DW002	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)中第二时段三级标准	6-9
21		化学需氧量		500
22		五日生化需氧量		300
23		氨氮		/
24		悬浮物		400
25		动植物油		100

表 34 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	160	0.0034448	1.03
		NH ₃ -N	10	0.0002153	0.06
2	DW002	CODcr	150	0.003403333	1.02
		NH ₃ -N	15	0.00034	0.10
排放口合计		CODcr			2.05
		NH ₃ -N			0.17

表 35 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测频次
1	DW002	pH 值	单独排放的生活污水不设置监测要求
2		化学需氧量	
3		氨氮	
4		悬浮物	
5		动植物油	
6		五日生化需氧量	

7	DW001	pH 值	1 次/半年
8		化学需氧量	1 次/半年
9		氨氮	1 次/半年
10		悬浮物	1 次/半年
11		总氮	1 次/半年
12		氟化物	1 次/半年
13		石油类	1 次/半年
14		总磷	1 次/半年
15		五日生化需氧量	1 次/半年
16		阴离子表面活性剂	1 次/半年
17		总锌	1 次/半年
18		总铁	1 次/半年
19		总铝	1 次/半年

运营期环境影响和保护措施	2、废气 1) 废气产排污分析 本项目排放的工艺废气主要包括金属机加工粉尘、激光切割废气、焊接废气、喷涂粉尘、烘烤固化废气、打磨粉尘、木材机加工粉尘、封边废气挥发性有机物、酸洗过程产生的酸雾和食堂油烟 (1) 金属机加工粉尘 本项目在开料、冲孔等加工生产过程中会产生一定量的粉尘、金属颗粒物等，类比同类企业，本项目机加工过程产生的粉尘和金属颗粒物产生量约为机加工量的 1‰，本项目涉及加工的材料约为 3234t，则加工粉尘产生量约为 3.234t/a。开料产生的粉尘比重较大，较易自然沉降在设备附近，基本不会飘散在空中形成无组织粉尘。本项目未沉降的粉尘排放量按 10% 计算，则粉尘排放量为 0.324t/a，沉淀的金属皮、金属颗粒物量约为 2.91t/a。 (2) 激光切割废气 激光切割会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物，根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》（后面简称“35 专用设备制造业”系数手册）的 04 下料工序，其中氧/可燃气切割中颗粒物的产污系数为：工业废气量 4635 立方米/吨-原料，颗粒物：1.5kg/吨-原料；等离子切割中颗粒物的产污系数为：工业废气量 4635 立方米/吨-原料，颗粒物：1.1kg/吨-原料。本项目属于光纤激光切割，参照等离子切割产污系数为：颗粒物：1.1kg/吨-原料。本项目需激光切割的材料约为 3234t/a，激光切割工序平均每天运行 16 小时，年工作时间 300 天，则激光切割工序：颗粒物产生量=颗粒物产污系数×原料用量=1.1 千克/吨-原料×3234 吨-原料/年÷1000t/kg=3.56t/a。本项目激光切割工序设计风量取 15000m³/h，7200 万 m³/a，颗粒物产生量为 3.56t/a。 激光切割废气收集进入到水喷淋塔喷淋处理后经过 DA001 激光切割废气排放口（15m 高）排放，通过加强抽风，废气收集效率按 90% 计，根据产污系数手册，水喷淋塔处理效率为 85%，本项目保守估计按 60% 计，则有组织排放量为

1.28t/a，排放速率为 0.27kg/h，排放浓度为 17.8mg/m³，水喷淋废水循环使用，仅少量更新性质的排放，定期清渣。

激光切割废气颗粒物无组织排放量为 0.36t/a，水喷淋产生的废渣为 1.92t/a。

本项目激光切割废气产排情况见下表 36。

表 36 激光切割废气产排情况一览表（DA001，激光切割废气排放口）

污染物		颗粒物
总产生量 t/a		3.56
废气收集效率		90%
有组织废气	产生量 t/a	3.20
	废气量 m ³ /h	15000
	产生速率 kg/h	0.67
	产生浓度 mg/m ³	44.5
	污染治理设施	水喷淋
	处理效率%	60%
	排放量 t/a	1.28
	排放速率 kg/h	0.27
	排放浓度 mg/m ³	17.8
	排放标准 mg/m ³	120
排气筒编号、高度		DA001、15m
无组织废气	产生量 t/a	0.36
	控制措施及效率	/
	排放量 t/a	0.36
	排放标准 mg/m ³	厂界 1
执行标准		执行 DB44/27-2001 第二时段二级标准

（3）焊接废气

本项目焊接工艺包括 CO₂ 保护焊、氩弧焊等，原料实芯焊丝（无铅）的年耗量约为 6t。根据生态环境部 2021 年第 24 号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35 专用设备制造业”系数手册的 09 焊接核算部分，二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊等设备使用实心焊丝的焊接工段的污染物的产污系数为：颗粒物：9.19kg/吨-原料。本项目年使用无铅焊丝 6 吨，焊接工序平均每天运行 16 小时，年工作时间 300 天，风机引风量为 15000m³/h，576 万 m³/a 计，颗粒物产生量=颗粒物产污系数×原料用量=9.19 千克/吨-原料×6 吨-原料/年÷1000t/kg=0.055t/a。

拟将焊接废气收集后进入到水喷淋塔喷淋处理后与处理后的五金打磨废气经过打磨焊接废气排放口（DA002，15m 高）排放，通过加强抽风，废气收集效

率按 90%计，根据产污系数手册，水喷淋塔处理效率为 85%，本项目保守估计按 60%计，水喷淋废水循环使用，仅少量更新性质的排放，定期清渣。

焊接废气颗粒物无组织排放量为 0.005t/a。水喷淋产生的废渣为 0.03t/a。

(4) 打磨废气

项目五金打磨工序采用人工角磨机进行人工打磨，根据生态环境部 2021 年第 24 号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35 专用设备制造业”的 06 预处理核算环节，抛丸喷砂打磨工序颗粒物的产污系数为 2.19 千克/吨-原料本项目中，需要进行打磨的原料用量约为 3234t/a，则打磨粉尘总产生量为 7.08t/a，将打磨区的粉尘引至脉冲滤芯除尘器处理系统进行处理，处理后与处理后的焊接废气一起经过 DA002 打磨焊接废气排放口（15m 高）排放。

根据生态环境部 2021 年第 24 号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的有关污染治理设施对颗粒物的平均去除效率来看，脉冲滤芯除尘器对颗粒物的平均去除效率为 95%，五金打磨工位为隔间围蔽，废气收集效率按 90%计。

则未被收集的打磨粉尘为 0.71t/a 于车间无组织排放，无组织排放量为 0.71t/a。脉冲滤芯除尘器收集的固废约 6.05t/a，定期清理，集中堆放，定期委托。

本项目 DA002 废气排放口废气产排情况见下表 37。

表 37 打磨焊接废气产排情况一览表（DA002，打磨焊接废气排放口）

污染物		焊接工序	五金打磨工序
		颗粒物	颗粒物
总产生量 t/a		0.055	7.08
废气收集效率		90%	90%
有组织废气	产生量 t/a	0.05	6.37
	废气量 m³/h	15000	40000
	产生速率 kg/h	0.01	1.33
	污染治理设施	水喷淋	脉冲滤芯除尘器
	处理效率%	60%	95%
	排放量 t/a	0.02	0.32
	DA002 排放口合计排放量 t/a	0.34	
	废气量 m³/h	55000	
	排放速率 kg/h	0.141	
	排放浓度 mg/m³	2.56	
	排放标准 mg/m³	120	
排气筒编号、高度		DA002、15m	

无组织废气	产生量 t/a		0.005	0.71
	控制措施及效率		/	/
	排放量 t/a		0.005	0.71
执行标准	排放标准 mg/m ³	厂界	1	
			执行 DB44/27-2001 第二时段二级标准	

(5) 喷涂粉尘

本项目喷涂过程使用的是环氧粉末涂料，年用量为 168 吨。粉末涂料喷涂过程在较密闭的喷粉室内进行，喷涂过程产生粉尘颗粒物，主要成分为粉末涂料，根据生态环境部 2021 年第 24 号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35 专用设备制造业”系数手册中的 14 涂装核算部分，粉末涂料喷塑的产污系数为：颗粒物 300 千克/吨-原料，本项目年使用环氧树脂粉末 168 吨，则喷涂工序：颗粒物产生量=颗粒物产污系数×原料用量=300 千克/吨-原料×168 吨-原料/年=50400kg/a=50.4t/a。

本项目喷粉柜内呈微负压状态，粉末收集效率取 90%。本项目喷粉设备配套滤芯净化回收设备（二级滤芯除尘器），其主要由滤芯、储气包、脉冲电磁阀、风机等组成，主要作用是过滤粉末涂装时过来的混合气。滤芯由高强度、多微孔的特殊材料制作而成。该微孔能使气体通过，但粉末不能通过，会吸附在滤芯表面，滤芯系统配套清洁气系统，它是一种可以自由调节的脉冲气流系统，会根据所定的频次发出一股气流从滤芯里面吹向滤芯，使粘附在滤芯外面的粉末落下，进入集粉装置内。根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为≥99.5%，考虑到滤筒安装密封性、使用寿命等问题，为保守计算，本项目滤芯除尘效率取 95%，风机引风量为 15000m³/h，年运行时间按 300d/a，16h/d，以 4800h 计，处理后的喷涂废气与烘烤固化废气一起经 DA003 喷涂固化废气排放口排放。

脉冲滤芯除尘器收集的粉末约为 47.12t/a，回用于喷涂。

未收集进入脉冲滤芯除尘器的粉末约 5.04t/a，未能铺集的颗粒物首先在喷粉柜内部自然沉降，少量逸出部分在厂房内飘散，沉降率按 80%计。本项目未沉降的粉尘排放量按 20%计算，则粉尘排放量为 1.01t/a，喷粉柜内沉降的粉尘量为 4.03t/a，收集后回用于喷涂。

(6) 前处理线烘干、固化烘烤废气与封边废气

①固化废气

静电喷粉后，工件进入固化炉，以天然气加热的热风进行烘烤固化，该过程中会产生固化烘烤废气。固化烘烤废气的污染物主要包括天然气燃烧产生的 NO_x 、 SO_2 、颗粒物和环氧树脂固化产生的少量有机废气挥发性有机物。

本项目使用环氧树脂粉末涂料进行喷涂，喷涂后固化温度为 $105\sim 200^\circ\text{C}$ ，环氧粉末涂料是由环氧树脂、颜填料、添加剂和固化剂组成，根据有关研究资料，环氧树脂的热分解温度在 240°C 以上，本项目固化过程中不会发生树脂的挥发或分解，主要为挥发性有机物，本项目以非甲烷总烃、TVOC表征。

根据生态环境部2021年第24号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35 专用设备制造业”系数手册的14涂装核算部分，参照粉末涂料，喷塑后烘干废气产污系数为：挥发性有机物： 1.2kg/t-原料 ，本项目环氧树脂粉末涂料有效用量为 117.6t/a ，则固化过程（年运行时间按 300d/a ， 16h/d ，以 4800h 计），挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.141t/a 。

②封边废气

项目封边工序使用热熔胶，该过程产生有机废气，主要污染因子为挥发性有机物，根据生态环境部2021年第24号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35 专用设备制造业”系数手册的14涂装工序核算部分可知，使用粘接剂、密封胶、底胶的挥发性有机物产污系数为 60千克/吨-胶 ，项目使用热熔胶用量约为 0.5t ，挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）的产生量约为 0.03t/a 。

现拟将固化烘烤废气与封边产生的有机废气两股废气经收集后通过“二级活性炭吸附”处理后与处理好后的喷涂废气一起经过DA003喷涂固化废气排放口（ 15m 高）排放。

固化烘烤废气在喷涂面包烤炉中产生，烤炉在烘烤过程中处于完全封闭状态，内部形成相对独立的空间，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），符合“VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率取90%；封边废气挥发性有机物采用局部集气罩收集，在封边机上方安置下吸式集气罩，精准收集胶水挥发产生的有机废气。罩口距设备操作面 $20\sim 30\text{cm}$ ，保障废气不扩散，罩口风速一般控制在 $0.5\sim 1.5\text{m/s}$ ，对应符合“外部集气罩，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于 0.3m/s ”的情形，收集效率按30%计，则进入到“二级活性炭吸附”废气处理系

统的有机废气挥发性有机物产生量合计为 0.168t/a，折合 0.07kg/h。“二级活性炭吸附”废气处理系统对有机废气的组合处理效率可达 80%以上，考虑实际处理效率，本项目去除效率按 80%计。

封边产生的有机废气未被收集的部分为产生量的 70%，在车间以无组织形式排放，则有机废气无组织排放量为 0.009t/a。

③天然气燃烧废气

本项目设有烘干炉和喷涂面包烤炉，烘干炉用于前处理线出来的工件烘干，喷涂面包烤炉用于喷涂后的固化烘烤。

烘干炉天然气消耗量为 10m³/h，按 16h/d，300d/a 计，天然气用量为 4.8 万 m³/a，喷涂面包烤炉天然气消耗量为 40m³/h，按 16h/d，300d/a 计，天然气用量为 19.2 万 m³/a，天然气合计消耗量为 24 万 m³/a，根据生态环境部 2021 年第 24 号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35 专用设备制造业”的 14 涂装工序，天然气工业炉窑燃烧排污系数为：颗粒物 0.000286kg/m³，SO₂ 0.000002Skg/m³（S=0.1），氮氧化物：0.00187kg/m³；则污染物产生量为：颗粒物 0.069t/a，SO₂ 0.048t/a，氮氧化物：0.45t/a。

燃烧废气与有机废气一起经 DA003 喷涂固化废气排放口排放，根据设计引风风量，废气量为 18000m³/h，即 8640 万 m³/a。

DA003 废气排放口产排情况见下表表 38：

表 38 喷涂固化废气产排情况一览表（DA003，喷涂固化废气排放口）

总产生量 t/a		喷涂工序	前处理烘干、固化烘烤、封边工序				
		颗粒物	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫	非甲烷总烃	TVOC
		50.4	0.069	0.45	0.048	0.171	0.171
废气收集效率		90%	90%	90%	90%	90%/30%	90%/30%
有组织废气	产生量 t/a	45.36	0.062	0.40	0.043	0.136	0.136
	废气量 m³/h	15000	18000				
	产生速率 kg/h	9.45	0.01	0.08	0.009	0.03	0.03
	产生浓度 mg/m³	630	0.72	4.68	0.50	1.57	1.57
	污染治理设施	脉冲滤芯除尘器	/			二级活性炭	二级活性炭
	处理效率%	95%	/			80%	80%
	排放量 t/a	2.268	0.062	0.40	0.043	0.027	0.027
	排放速率 kg/h	0.47	0.013	0.084	0.01	0.006	0.006
	DA003 排放	2.33		0.4	0.043	0.027	0.027

	口合计排放量 t/a						
	废气量 m ³ /h	33000					
	排放浓度 mg/m ³	14.71	2.55	0.273	0.17	0.17	
	排放标准 mg/m ³	30	300	200	80	100	
排气筒编号、高度		DA003、15m					
无组织废气	产生量 t/a	5.04	0.007	0.05	0.005	0.035	0.035
	控制措施及效率	自然沉降	/	/	/	/	/
	排放量 t/a	1.01	0.007	0.05	0.005	0.035	0.035

(7) 酸洗废气

硫酸雾：稀释过程中的硫酸雾：根据《环境影响评价实用技术指南》（第二版），浓硫酸稀释及分装过程中无组织硫酸雾产生量约为原料的 0.1‰~0.4‰。本项目按照 0.4‰，计算无组织硫酸雾产生量，本项目 98%浓度浓硫酸年使用量为 1t，则无组织硫酸雾产生量约为 0.0004t/a。稀释过程中产生少量硫酸雾，于车间无组织排放。

酸洗过程中硫酸雾：参照《污染源核算核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等，硫酸的产污系数取 25.2g/（m²·h）；室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉、弱硫酸酸洗工序，硫酸的产生量可忽略不计。本项目酸洗工序涉及硫酸雾挥发，硫酸雾产污系数取 25.2g/（m²·h）。

项目在前处理硫酸酸洗时硫酸中含有少量硫酸雾，酸洗液为 15%左右的硫酸（由外购的 98%硫酸稀释而成）。参照《污染源核算核算技术指南 电镀》HJ984—2018 中电镀主要废气污染物产污系数表 B.1 中关于硫酸雾的规定，在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等，硫酸的产污系数取 25.2g/（m²·h），项目设有 1 个酸洗槽，规格均为 3000mm×1500mm×1500mm，则酸洗槽面积 4.5m²，酸洗时间每日 16h，则硫酸雾产生量约为 0.544t/a，将酸洗产的硫酸雾收集后由风管引至碱液喷淋装置中处理达标后排放，排气筒高度 15m，污染物收集率与车间的密闭情况、集气系统的设置、抽风量等密切相关，拟采用槽上侧面抽风的方式收集硫酸雾，本项目硫酸雾废气污染物收集率可达 80%（取 80%），硫酸雾的处

理效率类比取 85%，净化后的废气通过 15m 的排气筒排放。设 1 套引风系统，引风系统排风量为 5000m³/h，因此 DA004 酸洗废气排放口硫酸雾有组织排放的污染物量为 0.065t/a，排放浓度为 2.7mg/L，无组织排放废气为 0.109t/a。

本项目硫酸雾无组织排放量合计为 0.1094t/a。

本项目酸洗废气产排情况见下表 39。

表 39 酸洗废气产排情况一览表（DA004，酸洗废气排放口）

污染物		硫酸雾
总产生量 t/a		0.544
废气收集效率		80%
有组织废气	产生量 t/a	0.435
	废气量 m ³ /h	5000
	产生速率 kg/h	0.09
	产生浓度 mg/m ³	18.1
	污染治理设施	碱液喷淋
	处理效率%	85%
	排放量 t/a	0.065
	排放速率 kg/h	0.014
	排放浓度 mg/m ³	2.7
	排放标准 mg/m ³	25
排气筒编号、高度		DA004、15m
无组织废气	产生量 t/a	0.109
	控制措施及效率	/
	排放量 t/a	0.109
	排放标准 mg/m ³	厂界 1.2
执行标准		执行 DB44/27-2001 第二时段二级标准

（8）木制车间加工粉尘

项目使用的木材、理化板等要根据需求在木制车间进行加工，材料机加工过程会产生粉尘，污染因子主要为颗粒物，参照生态环境部 2021 年第 24 号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“211 木质家具制造行业系数手册”系数手册的 2110 木质家具制造行业系数表可知，使用实木、人造板为原料的机加工，颗粒物产污系数为 150 克/立方米-原料，根据企业提供资料，木材使用量约为 518.3m³/a（中纤板和理化板），则颗粒物的产生量约为 0.078t/a。项目在木制车间的主要产生粉尘的设备如推台开料锯、电子开料锯、等设备各设置一套布袋除尘器对材加工产生的粉尘进行处理，共 6 套布袋除尘器。处理后的粉尘于车

间无组织排放，布袋除尘器收集效率为 80%，处理效率为 90%，年工作时间取 300 天，日工作 16h，其中未被布袋除尘器收集的部分为 0.016t/a，于车间无组织排放；被布袋除尘器收集处理的木材加工粉尘为 0.056t/a，其除尘效率为 90%，则剩余未被处理的 0.006t/a 的粉尘在车间以无组织形式排放。

木材加工产生的粉尘无组织排量为 0.022t/a，布袋除尘器截留的粉尘为 0.056t/a。

(9) 污水站恶臭

本项目自建污水处理站运行过程中会产生少量的氨、硫化氢等恶臭气体。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究：每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的氨和 0.00012g 的硫化氢。本项目废水 BOD₅ 去除量约 0.37t/a，则氨产生量 0.001147t/a、硫化氢产生量 0.000044t/a。

(10) 食堂油烟

本项目每天最大约有 180 人在厂内就餐，设置 3 个灶头，人均食用油日用量约 30g/人·d，平均油烟挥发量按油耗量的 3%计。项目食堂主要计，日油烟产生量为 0.162kg，年产生油烟为 48.6kg/a，本项目油烟废气经过油烟净化装置处理后达标排放，油烟为职工提供就餐，按最大就餐人数 180 人去除效率按 75%计，使用时间约为 6h/d，处理风量为 6000m³/h，则本项目油烟量排放量为 12.2kg/a，油烟排放浓度 1.13mg/m³，达到国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求（小于 2mg/m³）。

表 40 大气污染物产生及排放情况

序号	产污环节	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理 措施	排放量 t/a	排放 浓度 mg/m ³
1	机加工粉尘	颗粒物	3.23	——	自然 沉降	0.32	——
2	激光切割废气	颗粒物（有 组织， DA001）	3.20	44.5	水喷 淋	1.28	17.8
		颗粒物（无 组织）	0.36	——	——	0.36	——
3	焊接废气	颗粒物（无 组织）	0.006	——	——	0.006	——
		颗粒物（有 组织， DA002）	0.05	0.69	水喷 淋	0.020	2.56
4	五金打磨粉	颗粒物（有	6.37	33.2	脉冲	0.32	

		尘		组织, DA002)			滤芯 除尘 器		
				颗粒物(无 组织)	0.71	——	——	0.71	——
	5	喷涂粉尘		颗粒物(无组 织)	5.04	——	自然 沉降	1.03	——
				颗粒物(有 组织, DA003)	45.36	630	脉冲 滤芯 除尘 器	2.33	14.7
	6	天然 气 燃 烧 废 气	有组 织, DA003	颗粒物	0.06	0.72	15m 高排 气筒		
				SO ₂	0.043	0.50		0.048	0.50
				NO _x	0.40	4.68		0.4	2.55
			无组 织	颗粒物	0.007	/	/ / /	0.007	/
				SO ₂	0.005	/		0.005	/
				NO _x	0.05	/		0.05	/
		环氧粉末固 化、热熔胶封 边产生的 VOCs		非甲烷总烃 (有组织, DA003)	0.136	1.6	二 级 活 性 炭	0.027	0.17
				TVOC(有组 织, DA003)	0.136	1.6		0.027	0.17
	7	前处理硫酸 酸洗废气		硫酸雾(有 组织, DA004)	0.44	18.1	碱液 喷淋	0.07	2.7
				硫酸雾(无 组织)	0.1094	——	——	0.1094	——
	8	污水处理站 臭气		氨	0.001147	——	——	0.001147	——
				硫化氢	0.000044	——	——	0.000044	——
	9	食堂油烟		油烟	0.0486	4.5	油烟 净化 装置	0.0122	1.13

2) 废气污染治理设施可行性:

本项目废气主要有有机加工、喷涂、固化等工序的机加工粉尘、挥发性有机物以及前处理线酸洗产生的硫酸雾废气。主要污染物为颗粒物、挥发性有机物(以非甲烷总烃和总挥发性有机物表征)、硫酸雾等,水喷淋、脉冲滤芯除尘器、碱液喷淋、二级活性炭吸附、布袋除尘器为有效处理工艺废气,经核算,颗粒物、硫酸雾、挥发性有机物等污染物外排浓度可达到相应的排放标准。根据项目设计资料,本项目拟建废气处理设施详见表41。

表 41 本项目废气处理设施一览表

排气筒编号	排气筒名称	生产工序	治理措施	设备数量	污染治理设施编号	设计风机风量m ³ /h
DA001	激光切割	激光切割	水喷淋	1套	TA001	15000

	废气排放口					
DA002	打磨焊接废气排放口	焊接	水喷淋塔	1 套	TA002	15000
		五金打磨	脉冲滤芯除尘器	1 套	TA003	40000
DA003	喷涂固化废气排放口	喷涂	脉冲滤芯除尘器	1 套	TA004	15000
		固化烘烤、封边	二级活性炭	1 套	TA005	18000
DA004	酸洗废气排放口	酸洗	碱液喷淋塔	1 套	TA006	5000
木制车间无组织废气		木材机加工	布袋除尘器	6 套	TA007~TA012	6000

3) 废气处理设施工作原理

(1) 废气喷淋塔：废气经由水/碱液喷淋塔进行洗涤，以去除废气中颗粒物/硫酸雾，废气经由喷淋塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触的目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及氯化氢去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液完全接触，采用具有稀疏表面的良好填充滤材，使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材选用应有适当空隙，以减少气体向上升的阻力，减少喷淋塔压力降。喷淋塔将气体中的污染物（含尘气体或者有害气体）分离出来，转化为无害物质，以达到净化气体的目的。

(2) 二级活性炭：活性炭吸附箱又名活性炭吸附装置、活性炭吸附器、活性炭过滤器主要应用于有机废气的处理，主要是吸附箱，内含穿孔板、活性炭吸附层等部件，去除率高达 85 以上。有机废气经收集后，在风机负压作用下进入活性炭吸附箱。活性炭吸附是利用活性炭的多孔性，存在吸引力的原理而开发的。由于固体表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓集并保持在固体表面，这种现象就是吸附现象。本工艺所采用的活性炭吸附法就是利用固体表面的这种性质，当废气与大表面积的多孔性活性炭相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭固体表面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。

(3) 脉冲滤芯除尘器：是一种高效的工业除尘设备，广泛应用于各种工业领域

工作原理：含有粉尘的气体从除尘器的进风口进入装置。气体通过滤芯（也称滤筒）时，粉尘被滤芯上的细小孔隙和表面捕捉下来，而净化后的气体则通过滤芯出口排出。随着时间的推移，滤芯上逐渐积累了更多的粉尘，从而导致滤芯

阻力的增加。当滤芯上的粉尘阻力超过一定值时，会对气体流通产生较大的阻碍，降低除尘器的工作效率。为了保证除尘器正常工作，需要定期进行清灰操作。清灰时，通过电磁脉冲阀将高压气体推出，形成脉冲气流。脉冲气流通过喷嘴，形成一股强风冲击滤芯，将积累在滤芯上的粉尘抖落下来，重新进入气流中。被抖落下来的粉尘会落入集尘斗或除尘器底部的清灰系统中，通过处理设备进行处理，从而实现对粉尘的有效清除。经过脉冲清灰后，滤芯恢复原状，除尘器重新开始工作。同时，经过过滤的气体净化效果较好，达到了环境要求。

产品特点：

高效过滤：滤芯采用高效过滤材料制成，能够有效截留微米级粉尘颗粒，过滤效率最高可达 99.9% 以上。

结构紧凑：与传统的袋式除尘器相比，脉冲滤芯除尘器的结构紧凑，占地面积小，适用于空间有限的场所。

清灰效果好：脉冲清灰系统采用高速气流对滤芯进行反向喷吹，清灰效果好，能够彻底清除滤芯表面的粉尘层，保持滤芯的过滤性能。

能耗低：采用先进的控制系统和脉冲清灰技术，能够实现节能降耗，降低运行成本。

维护方便：除尘器的结构简单，易于维护和保养。同时，滤芯的更换和清洗也十分方便，降低了维护成本。

脉冲滤芯除尘器广泛应用于：

钢铁、电力、水泥、化工、食品、医药等行业：用于处理较大风量的干式粉尘，特别适用于高温、高湿、高浓度、易燃易爆等恶劣环境。

机械加工、焊接、喷涂等场所：适用于产生细小颗粒粉尘的场所，由于其体积小、结构紧凑，适合安装在空间有限的场所。

（4）布袋除尘器：布袋除尘器是一种基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。具体工作过程如下：

含尘气体由进气口进入中部箱体，从滤袋外进入布袋内。粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气管排出。随着过滤过程的进行，滤袋表面的粉尘逐渐增多，导致滤袋阻力增大，影响除尘效果。脉冲清灰系统启动，通过压缩空气喷吹滤袋，使滤袋瞬间膨胀并抖动，从而将附着在滤袋表面的粉尘抖落至灰斗中。抖落的粉尘落入灰斗，通过排灰口定

期或连续排出。

产品特点：

高效过滤：布袋除尘器的除尘效率高，能除掉微细的尘粒，对处理废气量变化的适应性强，可捕捉的粉尘粒径范围大，最适宜处理有回收价值的细小颗粒物。

结构简单：结构比较简单，运行也比较稳定。

适用范围广：适用于冶金、铸造、建材、矿山、化工等行业。

清灰效果好：采用脉冲喷吹清灰技术，清灰能力强，除尘效率高，排放浓度低，漏风率小，能耗少，钢耗少，占地面积少，运行稳定可靠，经济效益好。

4) 废气环境影响分析

根据以上分析及污染物核算内容可知，本项目废气污染物中颗粒物、硫酸雾有组织排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；非甲烷总烃、TVOC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 限值要求；固化工序中天然气燃烧废气可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米的要求。

本项目所在的韶关市武江区属环境空气达标区，项目最近的大气环境保护目标（附近居民点——韶关市武江区沐溪小学）距本项目厂界距离约77m。本项目拟采用的废气收集及治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，在严格落实本报告提出的各项污染防治措施后，本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。

综上所述，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表42所示。大气排放口情况如表43所示。大气污染物产排情况如表44所示。

5) 非正常排放情况废气源强及应对措施

在生产设施开停机、废气治理设施处理效率下降（如喷淋设施、脉冲滤芯除尘器、二级活性炭等）不能够达到正常处理效率时发生非正常工况排污。在这种情况下，废气不能够得到有效治理（根据经验数据，此时除尘器去除效率取下降至50%，喷淋塔去除效率取下降至30%，二级活性炭饱和未及时更换去除效率下降至30%）。根据本项目特点及工程分析情况，本项目非正常排放情况时的发生频次、排放浓度、持续时间、排放量及措施详见表45。

表 45 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气治理设施处理效率下降	颗粒物	31.1	0.467	0.5	1	停止生产
2	DA002	废气治理设施处理效率下降	颗粒物	12.20	0.67	0.5	1	停止生产
4	DA003	废气治理设施处理效率下降	颗粒物	143.6	4.74	0.5	1	停止生产
			二氧化硫	0.5	0.009	0.5	1	停止生产
			氮氧化物	4.7	0.084	0.5	1	停止生产
			非甲烷总烃	1.1	0.020	0.5	1	停止生产
6	DA004	废气治理设施处理效率下降	硫酸雾	25.4	0.06	0.5	1	停止生产

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

(1) 噪声源强分析

本项目主要产生噪声的工序为开料、切割、折弯、冲孔、焊接等工序。主要噪声源为切割机、折弯机等设备，各设备的噪声源强详见表 46。设备在厂房内，运行过程中产生的噪声值约为 75~95dB(A)。通过选取低噪声设备、安装减振措施以及建筑隔声、增加建筑密闭性等措施减小噪声影响。

表 46 本项目主要生产设备噪声源强

序号	设备名称	噪声源强 (dB (A))	拟采取处理措施	排放方式
1	折弯机	75-85	选择低噪声和符合国家噪声标准的设备、车间内合理布局、隔声、减振、距离衰减	间断
2	压力机	75-85		
3	剪板机	80-85		
4	冲床	75-90		
5	切割机	75-90		
6	空压机	70-90		
7	焊机	70-80		
8	引风机	75-85		

(2) 噪声影响分析

本项目主要产生噪声的工序为开料、切割、折弯、冲孔、焊接等工序。主要噪声源为切割机、折弯机等设备，噪声源强约为 70~95dB (A)，通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等处理，且本项目厂区四周布有绿化带、围墙等，经生产车间围墙阻隔、厂区围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，即昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)，对周围环境的影响不大。

本项目厂界到最近敏感点（沐溪小学）的距离为 77m，其中车间位置到最近敏感点（沐溪小学）距离为 153m，项目噪声衰减到敏感点时仅 33.3dB (A)，考虑厂内建筑阻隔、绿化吸收阻隔后，噪声源对周围各敏感点的影响更轻微。

表 47 噪声的传播衰减表 dB (A)

源强	降噪措施							
85	合理布局、减振、消声、隔声、加强绿化等							
距离 (m)	10	20	30	40	50	100	153	170
预测结果	57.0	51.0	47.5	45.0	43.0	37.0	33.3	32.4

表 48 厂界噪声预测结果与达标分析表 (Leq: dB (A))

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	1#厂界	2#厂界南	3#厂界西	4#厂界北	1#厂界	2#厂界南	3#厂界西	4#厂界北
坐标 (x, y)	(160, 0)	(0, -109)	(-103, 0)	(0, 40)	(160, 0)	(0, -109)	(-103, 0)	(0, 40)
噪声预测结果	40.9	44.3	44.7	52.9	40.9	44.3	44.7	52.9
是否超标	否	否	否	否	否	否	否	否
评价标准限值	65				55			

(原点 (0, 0) 坐标: E113°29'57.035", N24°46'10.718")

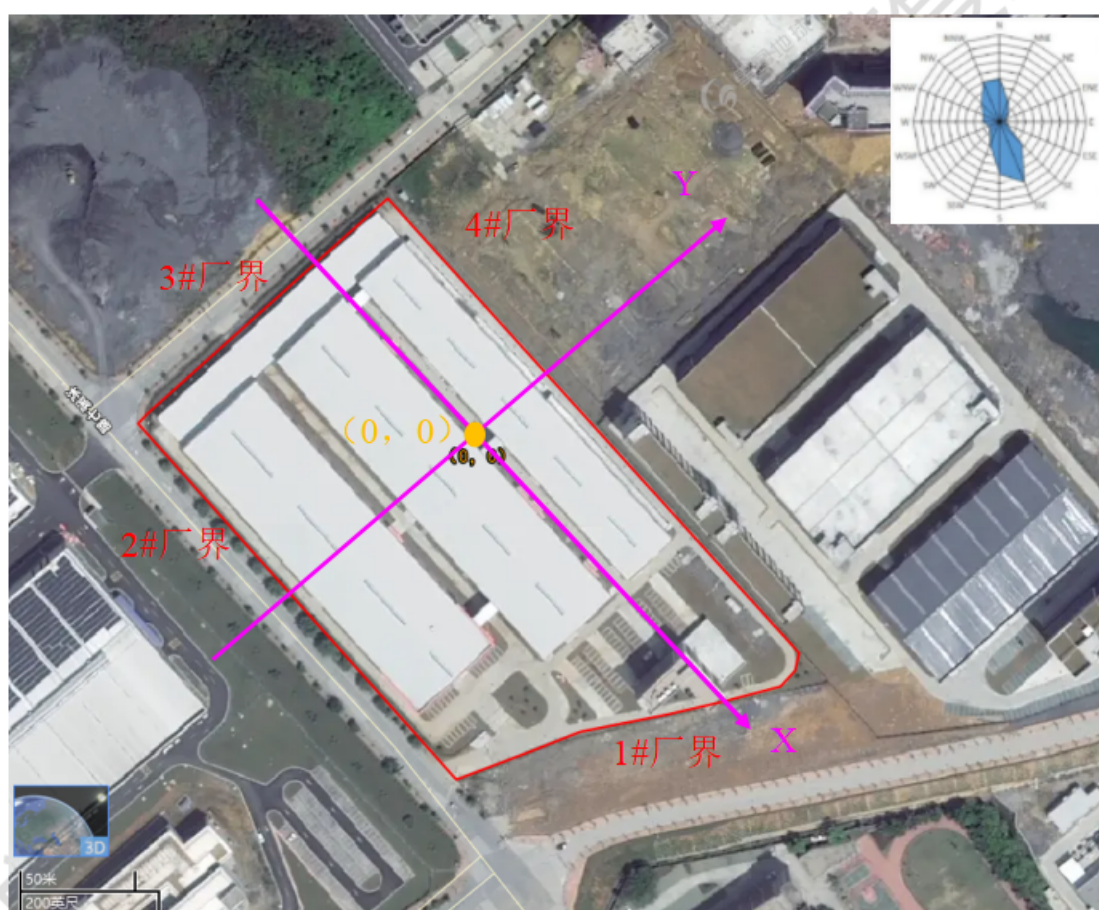


图 8 项目噪声预测坐标系

4、固体废弃物

(1) 固体废弃物产生情况

本项目产生的固体废弃物有一般工业固废和危险废物。

(1) 一般工业固废

废边角料：本项目的金属类材料在开料、切割、冲孔等工序中会产少量废边角料，参考同类型企业，废边角料产生量约为原材料的 0.5%，即 16.2t/a，委托资

源回收单位综合利用。

沉淀的金属皮、金属颗粒物：根据前述机加工粉尘分析，金属材料开料、冲孔等加工生产过程中沉淀的金属皮、金属颗粒物量约为 2.72t/a，委托资源回收单位综合利用。

焊渣：焊渣约 300kg/a，委托至回收单位综合利用。

喷涂收集的粉尘：喷涂过程脉冲滤芯除尘器回收的粉末为约为 47.12t/a，沉降的粉末约 4.03t/a，全部可回用于喷涂，不做固体废物管理。

废气处理装置收集的粉尘固废：根据前述分析可知，布袋除尘器和脉冲滤芯除尘器收集的粉尘固废共为 6.11t/a，可委托资源化利用。激光切割废气与焊接废气在水喷淋塔产生的废渣共为 1.95t/a，可委托资源化利用。

循环沉淀池的沉渣：磨边废水和大理石陶瓷切割废水通过循环沉淀池沉淀产生沉渣，主要为金属颗粒物和大理石、陶瓷碎屑，产生量约为 3t/a，属于一般固废，由环卫部门集中清运处理。

废包装材料：本项目在使用原辅材料时将产生废包装材料，废包装材料产生量约占材料的 1‰，则废包装材料产生量约为 3.24t/a，属于一般固体废物，委托至回收单位综合利用。

职工生活垃圾：项目劳动定员 180 人，办公生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则产生量为 90kg/d，合 27t/a（按年工作时间 300 天算）。生活垃圾由环卫部门集中清运处理。

（2）危险废物

前处理渣：企业在前处理时弱酸酸洗、除油、磷化等生产工艺产生的前处理渣(液)属于危险废物，废物类别为 HW17 金属表面处理 and 热处理加工，废物代码为 336-064-17，定期清理，专用容器收集、暂存，定期交由有资质的单位处置。产生量约为 2t/a。

表 49 前处理渣产生量估算表

产生环节	序号	工序名称	槽渣	槽体数量	废槽液+废槽渣
			t/a	个	t/a
浸泡式前处理	1	除油	0.4	1	0.4
	2	酸洗	0.2	1	0.2
	3	磷化	0.2	1	0.2
喷淋式前处理	4	除油（预）	0.4	1	0.4
	5	除油（主）	0.2	2	0.4

	6	磷化	0.4	1	0.4
合计		——	——	——	2

废药剂容器：企业使用过的粘附有前处理药剂的废容器，产生量约 0.2t/a，属于危险废物（HW49 其他废物），废物代码 900-041-49，全部交由有相应资质的专业厂家回收处理。

废水处理污泥：本项目生产废水处理量为 21.53m³/d，6459m³/a，废水处理过程中絮凝剂投加量约为 300mg/L，即絮凝剂投加量为 1.94 吨，废水中悬浮物和 Fe、锌、铝等削减总量约 1.29t/a，则工艺废水处理产生的污泥产生量约 3.23t/a 干重，因此本项目污泥产生量约为 5.38t/a（压滤后含水约 40%），废物代码 336-064-17，定期清理，专用容器收集、暂存，定期交由有资质的单位处置。

废机油：本项目运营期机械设备维护和保养过程中会产生废机油，也属危险废物（危险废物编号：HW08，废物代码：900-214-08），项目设备平均一年检修一次，废机油产生量约为 0.5t/a。统一收集后定期交由有资质的单位处置。

废活性炭：烘烤固化废气中的环氧树脂粉末固化过程中产生的有机废气与封边产生的有机废气进入二级活性炭吸附处理，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭为有机溶剂使用过程中产生的载体废物，属危险废物，废物类别为其他废物（HW49），危废代码为 900-039-49，参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对甲苯的吸附量，为 0.12~0.37g/g 活性炭，本项目活性炭对有机废气吸附能力取值为 0.2，根据前述分析，被活性炭吸附的有机物 0.109t/a，活性炭用量则为 0.545t/a，合 0.654t/a。委托有危险废物处理资质的公司进行处理。

废乳化液：本项目机加工车间内加工中心设备在进行机加工过程需要使用乳化液来进行润滑和冷却降温。乳化液兼有冷却和润滑的作用，其在融水之前为油状，当溶入水后产生了皂化反应，形成乳白色的滑腻液体，就是乳化液。乳化液使用后废弃变成废乳化液，属于危险废物（危险废物编号：HW09，废物代码：900-006-09）。废乳化液的产生量约为 0.2t/a。废乳化液全部经容器收集后委托有危险废物处理资质的公司进行处理。

本项目固废产生情况汇总见表 50。

（2）固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废弃物有：生活垃圾、边角料、废活性炭、废喷淋塔碱液、等，一般工业固废综合回收利用，危险废物，经收集后交由有资质的单位回收处

理；生活垃圾委托环卫部门清运处理。

可见，本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处理，符合减量化、资源化、无害化处理原则，其对当地环境影响较小。

(3) 危险废物管理要求

本项目危险废物拟在厂区内进行暂存，并委托有资质的单位进行处理。本项目危废暂存间按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求及《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号公布自2022年1月1日起施行）相关要求。本项目危废暂存间拟设置分区设施，对不同的危险废物分区堆放，拟签订危废协议委托有资质的单位进行处理，可完全处置本项目产生的危险废物。针对本项目的危险废物种类，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求：

①收集方面

危险废物贮存前应进行注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

危险废物先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

贮存容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

②储存方面

危险废物暂存间设施应满足：

①地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。

	⑤贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。 ⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。 ⑦对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。 ⑧在危废暂存间内，专门用于贮存液状危险废物的隔间设置倒流沟，确保能有效收集可能出现的泄漏液。必要时倒流沟应保证泄漏液能够输送至厂区事故应急池内。 仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。 ③运输方面 危险废物转移应执行电子联单制度，并做好相应的危险废物进库出库纸质台账记录，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。 危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。 本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放，对环境的影响较小。
--	---

表 42 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m³/h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	喷涂	颗粒物	有组织排放	TA004	脉冲滤芯除尘器	滤芯捕集	15000	90%	95%	是	DA003
			无组织排放	/	/	自然沉降	/	80%	/	/	/
2	固化烘烤、封边	颗粒物	有组织排放	/	/	/	18000	90%	/	/	DA003
		二氧化硫		/	/	/			/	/	
		氮氧化物		/	/	/			/	/	
		非甲烷总烃	有组织排放	TA005	二级活性炭	活性炭吸附		90%/30%	80%	是	
			无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/
3	打磨	颗粒物	有组织排放	TA003	脉冲滤芯除尘器	脉冲滤芯除尘	40000	90%	95%	是	DA002
			无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/
4	焊接	颗粒物	有组织排放	TA002	水喷淋塔	水喷淋	15000	90%	60%	是	DA002
			无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/
5	激光切割	颗粒物	有组织排放	TA001	水喷淋塔	水喷淋	15000	90%	60%	是	DA001
			无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/
6	酸洗	硫酸雾	有组织排放	TA006	碱液喷淋塔	碱液喷淋	5000	90%	85%	是	DA004
			无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/
7	木制车间机加工	颗粒物	无组织排放	TA007~TA012	布袋除尘器	布袋除尘	/	80%	90%	是	/
8	金属机加工	颗粒物	无组织排放	/	/	自然沉降	/	/	90%	/	/

表 43 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	排气温度 (°C)	排放口地理坐标		类型
						经度	纬度	
1	DA001	激光切割废 气排放口	15	0.5	30	113°29'55.577"E	24°46'12.129"N	一般排放口
2	DA002	打磨焊接废 气排放口	15	0.9	30	113°29'56.359"E	24°46'11.270"N	一般排放口
3	DA003	喷涂固化废 气排放口	15	0.7	30	113°29'58.455"E	24°46'11.060"N	一般排放口
4	DA004	酸洗废气排 放口	15	0.4	30	113°29'57.084"E	24°46'10.963"N	一般排放口

表 44 本项目废气污染物产排情况

类别	污染物	产生情况			风量 m³/h	排放时 间 h/a	污染治理措施			排放情况			排放标准 mg/m³	达标 情况
		产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m³			集气效 率	设施	处理效 率	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m³		
有组织废气	喷涂固 化废气 排放口 DA003	颗粒物	45.42	18.93	286.8	33000	90%	脉冲滤 芯除尘 器	95%	2.33	0.49	14.7	30	达标
		二氧化 硫	0.043	0.009	0.5			/	/	0.043	0.009	0.5	200	达标
		氮氧化 物	0.40	0.084	2.6			/	/	0.40	0.084	2.6	300	达标
		非甲烷 总烃	0.136	0.03	1.6		90%/30 %	二级活 性炭	80%	0.027	0.006	0.315	80	达标
		TVOC	0.136	0.03	1.6			二级活 性炭	80%	0.027	0.006	0.315	100	达标
	打磨焊 接废气	颗粒物	6.42	1.34	24.3	55000	90%	脉冲滤 芯除尘	95%/60 %	0.34	0.141	2.56	120	达标

	排放口 DA002								器/喷淋 塔						
	激光切 割废气 排放口 DA001	颗粒物	3.20	0.67	44.5	15000	4800	90%	水喷淋 塔	60%	1.28	0.267	17.8	120	达标
	酸洗废 气排放 口 DA004	硫酸雾	0.435	0.09	18.1	5000	4800	80%	碱液喷 淋塔	85%	0.065	0.014	2.7	35	达标
	油烟废 气排放 口	油烟	0.049	0.027	4.50	6000	1800	100%	油烟净 化器	75%	0.0122	0.007	1.13	2	达标
无组织废气		颗粒物	9.00	1.88	—	—	4800	—	—	—	2.05	0.43	—	1	达标
		二氧化 硫	0.005	0.001	—	—	4800	—	—	—	0.005	0.001	—	0.4	达标
		氮氧化 物	0.05	0.009	—	—	4800	—	—	—	0.05	0.009	—	0.12	达标
		非甲烷 总烃	0.035	0.0073	—	—	4800	—	—	—	0.035	0.0073	—	4	达标
		硫酸雾	0.109	0.02	—	—	4800	—	—	—	0.109	0.02	—	1.2	达标
		氨	0.00115	0.00024	—	—	4800	—	—	—	0.0011 5	0.00024	—	1.5	达标
		硫化氢	0.00004	0.00000 93	—	—	4800	—	—	—	0.0000 4	0.000009 3	—	0.06	达标
合计		颗粒物	64.05	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—
		二氧化 硫	0.048	—	—	—	—	—	—	—	0.048	—	—	—	—
		氮氧化 物	0.45	—	—	—	—	—	—	—	0.45	—	—	—	—

非甲烷总烃	0.171	—	—	—	—	—	—	—	0.062	—	—	—	—
硫酸雾	0.545	—	—	—	—	—	—	—	0.175	—	—	—	—
氨	0.00115	—	—	—	—	—	—	—	0.00115	—	—	—	—
硫化氢	0.00004	—	—	—	—	—	—	—	0.00004	—	—	—	—

表 50 本项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	编码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	机加工	边角料	一般固废	/	无	固体	无	16.2	生产车间	委托至回收单位综合利用	16.2
2	机加工	沉淀的金属皮、金属颗粒物	一般固废	/	无	固体	无	2.72	生产车间	委托至回收单位综合利用	2.72
3	机加工	焊渣	一般固废	/	无	固体	无	0.3	生产车间	委托至回收单位综合利用	0.3
4	原辅料	废药剂容器	/	/	无	固体	无	0.2	生产车间	由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，可不作为固体废物管理	0.2
5	喷涂	喷涂收集的粉尘	一般固废	/	无	固体	无	47.12	生产车间	全部可回用于喷涂，不做固体废物管理	47.12
6	打磨、激光切割、焊接	废气处理装置收集的粉尘固废	一般固废	/	无	固体	无	8.06	生产车间	可委托资源化利用	8.06
7	原辅料	废包装材料	一般固废	/	无	固体	无	3.24	仓储	委托至回收单	1

										位综合利用	
8	废水治理设施	循环沉淀池的沉渣	一般固废	/	无	固体	无	3	废水治理设施	由环卫部门集中清运处理	3
9	前处理	前处理渣	危险废物	HW17(336-064-17)	磷化渣、废酸	固体	毒性	2	危废暂存间	交由有资质的单位处理	2
10	废水治理设施	废水处理污泥	危险废物	HW17(336-064-17)	/	固体	毒性	5.38	危废暂存间	交由有资质的单位处理	5.38
11	生产车间	废机油	危险废物	HW08(900-214-08)	废机油	液体	毒性	0.5	危废暂存间	交由有资质的单位处理	0.5
12	废气治理设施	废活性炭	危险废物	HW49(900-039-49)	/	固体	毒性	0.654	危废暂存间	交由有资质的单位处理	0.654
13	生产车间	废乳化液	危险废物	HW09(900-006-09)	/	液体	毒性	0.2	危废暂存间	交由有资质的单位处理	0.2
14	办公生活	生活垃圾	一般固废	/	/	固体	无	27	生活垃圾收集点	当地环卫部门清运	27

运营期环境影响和保护措施

5、地下水

本项目生产车间、废水治理设施、道路等均按照相关规范要求进行硬底化设置，对污水等污染源能做到防渗漏，因此本项目正常情况下不存在地下水污染途径，对区域地下水总体无影响。

本项目主要场地分区防渗、防渗等级情况见表 51。

表 51 主要场地分区防渗一览表

防渗分区	建、构筑物名称	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	前处理线所有池体、池底以及可能接触酸洗磷化液的区域、排水沟	pH、COD、石油类、Zn 等	要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；
	污水处理站		
	危废暂存间	pH、COD、Zn 等	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，达到“防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ 厘米/秒的防渗性能”。
一般防渗区	厂房一前处理线以外的生产区域、厂房二、厂房三（二期）、车间（二期）	COD、石油类	要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
简单防渗区	办公生活区	COD、NH ₃ -N	一般地面硬化

评价认为，采取以上措施后，本项目污染物不会对区域地下水环境造成影响。

6、土壤环境影响和保护措施

本项目设置有完善的废水、雨水收集系统，生产车间、危废暂存间、废水处理站等均硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，在确保排水系统与市政污水主管网对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

7、环境风险评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求，应对可能产生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

(1) 评价目的

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。

（2）风险调查

①项目风险源调查

本项目生产、使用、储存过程中涉及的物质见表 5。通过对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 及《危险化学品目录》（2018 版），本项目主要涉及的化学品主要为氢氧化钠、硫酸、磷化剂、危险废物等，本项目的化学品都是供应商按比例调配好以混合物的形式储存在仓库，一般储存量不大，按需定时采购全部从市场外购运回。混合物中主要危险化学物质氢氧化钠、硫酸、磷酸的理化性质及危险特性分别见下表 52，53，54。

表 52 氢氧化钠理化性质

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱		英文名：sodium hydroxide；caustic soda	
	分子式：NaOH		分子量：40.01	
	CAS 号：1310—73—2		危规号：82001	
理化性质	性状：白色不透明固体，易潮解。			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			
	熔点（℃）：318.4		沸点（℃）：1390	
	相对密度（水=1）：2.12		临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：		相对密度（空气=1）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：无意义		最小点火能（mJ）：	
	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。			
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。			
	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 0.5 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 0.5			
	美国 TVL—TWA OSHA 2mg/m ³ 美国 TLV—STEL ACGIH 2mg/m ²			

对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
贮存	包装标志：20 UN 编号：1823 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 储运条件：储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

表 53 硫酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：硫酸			危险货物编号：81007		
	英文名：Sulfuric acid			UN 编号：1830		
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08		CAS 号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点（℃）	10.5	相对密度(水=1)	1.83	相对密度(空气=1)	3.4
	沸点（℃）	330	饱和蒸气压（kPa）		0.13 /145.8℃	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)				
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				

	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫	
	闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)		/	
	引燃温度 (°C)	/	爆炸下限 (v%)		/	
	危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。					

表 54 磷酸的理化性质及危险特性						
标识	中文名：正磷酸；磷酸				危险化学品序号：2790	
	英文名：Phosphoric acid; Orthophosphoric acid				UN 编号：1805	
	分子式：H ₃ PO ₄		分子量：98.00		CAS 号：7664-38-2	
理化性质	外观与性状		纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。			
	熔点 (°C)	42.4	相对密度 (水=1)	1.87	相对密度 (空气=1)	3.38
	沸点 (°C)	260	饱和蒸气压 (kPa)		0.67/25°C	
	溶解性		与水混溶，可混溶于乙醇。			
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性		LD ₅₀ : 1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)			
	健康危害		蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。			

	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化磷		
	闪点(℃)	/	爆炸上限 (v%)		/		
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限 (v%)		/		
	危险特性	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。					
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。					
储运条件与泄漏处理		储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、H 发泡剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。					
灭火方法		泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。					

②环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标见表 15，敏感目标分布见附图 5。

(3) 环境风险潜势初判及评价等级

根据项目的生产特征并结合《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）附录 H 中的相关内容，本项目不存在重大危险源，主要风险为液体化学品泄漏事故等。因此，本项目为环境低度敏感区、轻度危害，风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 55 本项目危险性物质数量与临界量比值计算一览表

物质名称	最大暂存量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 qn/Qn 值
硫酸	0.2	10	0.002
磷酸（磷化剂）	1.43	10	0.143
氢氧化钠（片碱）	0.04	/	/
酸洗槽槽液（硫酸，15%折算成纯硫酸）	0.006	10	0.0006
废乳化液、废机油	0.25	50	0.005
合计			0.1506

项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于 Q<1；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目环境风险潜势为 I。根据环境风险

评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级为简单分析。

表 56 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	实验室配套生产研发制造基地建设项目			
建设地点	东莞（韶关）产业转移工业园沐溪工业园园区			
地理坐标	经度	E113°29'56.03"	纬度	N 24°46'9.33"
主要危险物质及分布	前处理化学品、硫酸，位于厂区厂房 1 的前处理原料存放点			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	1) 危险化学品、危险废物泄漏 容器破裂；或注液时超出了设备容量；或由于阀门与法兰处密封性能下降；或者酸洗槽、磷化池等破损开裂，防腐层脱落，频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂均可能引起流体化学品泄漏。本项目主要为磷化液、氢氧化钠溶液、硫酸酸洗液、液态危险废物等可能带来泄漏风险，可污染地表水、土壤、地下水。 2) 废水、废酸事故排放 项目投产后如发生废水收集、输送系统、处理设施故障以及酸洗处理槽贮存池破损开裂，处理不当将导致厂区废水、废酸事故性排放，污染纳污水体。 3) 废气事故排放 本项目工艺废气污染因子主要为颗粒物、挥发性有机物、硫酸雾；废气收集后经废气治理设施吸收处理达标后集中排放。当项目废气处理设施正常运行时，能够达标排放，对周围大气环境影响不大。如果废气处理设施出现故障，发生事故排放时，未经处理的废气排入周围大气，将对环境造成一定程度的影响。			
风险防范措施要求	1) 生产过程风险防护措施 a、设计中严格执行国家、行业有关劳动安全、卫生的法规和标准规范。 b、仓库内化学品贮存容器布置严格执行国家有关防火的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。 c、尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定设置必要的安全卫生设施。 d、采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。 e、按区域分类有关规范在仓库内划分危险区。 f、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。 2) 危险化学品运输风险防护措施 ➤ 危险化学品采用专用运输车辆进行运输，车辆的技术要求应符合国家相关标准的规定。运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。 ➤ 危险化学品运送车辆必须设置专用警示标识。 ➤ 运送车应指定负责人，对危险化学品运送过程负责；从事危险化学品运输的司机等人员应接受有关专业技能和职业卫生防护的专门培训，经考核合格后方可上岗。 ➤ 运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险化学品发生泄漏和交通事故的发生。 ➤ 运送车辆不得搭乘其他无关人员。 ➤ 合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风			

	等,可暂停或推迟当日的运输安排,等天气好转再进行运输。 ➤ 运输车应该限速行驶,避免交通事故的发生,防止发生交通事故或泄漏性事故而污染水体。 ➤ 制定必要的突发事故应急处理计划,运输车辆配备必要的工具和联络通讯设备,以便运输过程中发生危险化学品泄露时及时采取措施,消除或减轻对环境的污染危害。运送途中当发生翻车、撞车导致危险品溢出或危险化学品散落时,运送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系,情况严重时请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。
	填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 本项目主要风险物质有氢氧化钠、硫酸、磷化剂等,经分析本项目不构成重大危险源。本项目存在的环境风险因素有液体化学品泄漏、废水、废气事故排放等。总体来说,在建设单位切实落实安全主管部门及本报告提出的各项风险防范的前提下,本项目环境风险在可接受范围内。
	(4) 环境风险识别 参照同类型企业的类比情况,确定本项目存在的环境风险因素有危险化学品泄漏、废水、废气事故排放等,以下分别加以分析。 1) 危险化学品泄漏 容器破裂;或注液时超出了设备容量;或由于阀门与法兰处密封性能下降;或者磷化池等破损开裂,防腐层脱落,频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂均可能引起流体化学品泄漏。本项目主要为氢氧化钠溶液、硫酸、磷化液等可能带来泄漏风险,可污染地表水、土壤、地下水。 2) 废水事故排放 项目投产后如发生废水收集、输送系统、处理设施故障,处理不当将导致厂区废水事故性排放,污染纳污水体。 3) 废气事故排放 本项目废气污染因子主要为粉尘、挥发性有机物、烟尘、二氧化硫、硫酸雾等。当项目废气处理设施正常运行时,能够达标排放,对周围大气环境影响不大。如果废气处理设施出现故障,发生事故排放时,未经处理的废气排入周围大气,将对环境造成一定程度的影响。 (5) 风险防范措施 1) 生产过程风险防护措施 针对本项目特点,本评价建议在项目设计、施工、营运阶段应考虑下列防范措施: a、设计中严格执行国家、行业有关劳动安全、卫生的法规和标准规范。 b、仓库内化学品贮存容器布置严格执行国家有关防火的规范、规定,设备之

间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

c、尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定设置必要的安全卫生设施。

d、采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。

e、按区域分类有关规范在仓库内划分危险区。

f、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

2) 危险化学品运输风险防护措施

a、危险化学品采用专用运输车辆进行运输，车辆的技术要求应符合国家相关标准的规定。运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。车辆厢体与驾驶室分离并密闭，厢体材料防火、耐腐蚀，厢体底部防液体渗漏。

b、危险化学品运送车辆必须设置专用警示标识。

c、运送车应指定负责人，对危险化学品运送过程负责；从事危险化学品运输的司机等人员应接受有关专业技能和职业卫生防护的专门培训，经考核合格后方可上岗。

d、在运输前应事先作出周密的收运计划，选择经优化的固定运输路线和最佳的运输时间，同时安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过人口集中区。

e、运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险化学品发生泄漏和交通事故的发生。

f、运送车辆不得搭乘其他无关人员。

g、合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，可暂停或推迟当日的运输安排，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

h、运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生，防止发生交通事故或泄漏性事故而污染水体。

i、制定必要的突发事件应急处理计划，运输车辆配备必要的工具和联络通讯

设备，以便运输过程中发生危险化学品泄露时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。运送途中当发生翻车、撞车导致危险品溢出或危险化学品散落时，运送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系，情况严重时请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。

(6) 环境风险评价结论

本项目主要风险物质有氢氟酸、磷酸、氢氧化钠，经分析本项目不构成重大危险源。本项目存在的环境风险因素主要为危险化学品泄漏、废水、废气事故排放等。总体来说，在建设单位切实落实安全主管部门及本报告提出的各项风险防范的前提下，本项目环境风险在可接受范围内。

(7) 事故应急预案

企业应编制突发环境事件应急预案，成立环境事故应急救援指挥小组，由企业法人、有关副职领导及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门负责人组成，下设“应急救援办公室”。成立事故应急救援指挥部，一旦发生事故时，负责全厂的应急救援的指挥和组织，企业法人任总指挥，组织机构包括应急处置行动组、通讯联络组、疏散引导组、安全防护救护组等。应急预案的编制要求见表 57。

表 57 应急预案的编制要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：厂区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

应急处理措施：若发生火灾、爆炸、泄露事故，应及时报告上级管理部门和

向消防系统报警，采取紧急措施防止事故扩大，并利用厂内的消防设施救火，同时紧急疏散和救护厂内及周围人员。

(8) 环境风险分析结论

通过以上环境风险分析，项目主要事故风险类型为天然气泄漏。建设单位只要完善本次评价提出的环境风险防范措施，并严格按所提措施及要求进行管理，在采取有效的环境风险防范措施后，事故发生率、损失和环境影响方面达到可接受水平。

8、环境保护“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 58：

表 58 环境保护“三同时”验收一览表

处理对象		治理措施	数量	治理效率及效果
废水	生产废水 (2.5m ³ /h (40m ³ /d))	生产废水处理站 (pH 调节+ 混凝沉淀+AO 生化处理系统)	1 套	悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷 执行广东省《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015)表 2 非珠三角地区预 处理排放标准, 其他各项污染物均按广东 省《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015)表 2 非珠三角地区直 接排放标准执行。五日生化需氧量、阴离 子表面活性剂执行广东省地方标准《水污 染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二 时段三级标准
	生活污水	三级化粪池	1 套	达到广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)中的第二时段三级排 放标准后经市政污水管网排入韶关第四污 水处理厂处理
废气	激光切割 废气	水喷淋塔	1 套	达到广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排 放标准后经激光切割废气排放口 (DA001, 15m 高) 排放
	焊接废气	水喷淋塔	1 套	达到广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排 放标准
	打磨废气	脉冲滤芯除尘 器	1 套	经打磨焊接废气排放口 (DA002, 15m 高) 排放
	固化工序 天然燃烧 废气	15m 高排气筒	——	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《工 业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气 [2019]56 号)中, 按照颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、 300 毫克/立方米的要求;
	环氧粉末 固化产生 的有机废 气	二级活性炭	1 套	非甲烷总烃、TVOC 执行《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 限值要求;
	封边产生 的有机废 气			经喷涂固化废气排放口 (DA003, 15m 高) 排放

	喷涂废气	脉冲滤芯除尘器	1 套	
	酸洗酸雾	碱液喷淋塔	1 套	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准后经酸洗废气排放口(DA004), 15m 高)排放
	食堂油烟	油烟净化装置	1 套	油烟达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中相关规定
噪声	设备噪声	设备设独立厂房、基础减振	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准
固体废物	危险废物暂存间		1 个	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求; 危废委托有资质的单位处理
	一般固废存放点分类存放		——	生活垃圾由环卫部门统一处理; 其他一般固废委托资源化利用
辅助设施	事故应急池		1 个	按要求设置 150m ³ 事故应急池

10、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 结合项目工程排污特点及实际情况, 项目在运营期主要产生废水、废气、噪声等环境影响因素, 应对项目产生的相关污染因素进行监测, 具体监测内容见表 59。

表 59 污染源监测计划表

监测类别	监测项目		监测布点	监测频次	监测方法	监测要求
废气	有组织废气	颗粒物	激光切割废气排放口(DA001)	半年监测一次	按环境监测技术规范要求	委托有资质单位监测, 建立监测数据库, 记录存档
		颗粒物	打磨焊接废气排放口(DA002)	半年监测一次		
		颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、氮氧化物、二氧化硫	喷涂固化废气排放口(DA003)	半年监测一次		
		硫酸雾	酸洗废气排放口(DA004)	半年监测一次		
	无组织废气	厂界	厂界上风向 1 个, 下风向 3 个	半年监测一次		
		厂房外	非甲烷总烃	半年监测一次		

	废水	生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、	生活污水排放口	间接排放的生活污水单独排放口不设置监测要求，不监测		
		生产废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总铁、总铝、总锌	生产废水排放口	半年监测一次		
	噪声	等效连续 A 声级		厂界	半年监测一次		

表 60 本项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度 (mg/m ³)	最终排放速率 (kg/h)	最终排放量 (t/a)	执行标准		
								排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
废气	激光切割废气排放口 (DA001)	水喷淋塔	DA001	颗粒物	17.8	0.267	1.28	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
	打磨焊接废气排放口 (DA002)	脉冲滤芯除尘器/喷淋塔	DA002	颗粒物	2.56	0.141	0.339	120	1.45	
	喷涂固化废气排放口(DA003)	二级活性炭	DA003	颗粒物	14.7	0.483	2.33	30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)
				二氧化硫	0.27	0.009	0.043	200	/	
				氮氧化物	2.55	0.084	0.4	300	/	
				非甲烷总烃	0.172	0.006	0.034	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表1 限值要求
				TVOC	0.172	0.006	0.005	80	/	
	酸洗废气排放口 (DA004)	碱液喷淋	DA004	硫酸雾	2.72	0.014	0.065	35	0.65	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-20

										01) 中第二时段二级标准要求
	油烟废气排放口	油烟净化器	DA005	油烟	1.13	0.007	0.0122	2	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	无组织废气	加强车间通风、厂区绿化	无组织排放	颗粒物	0.43	/	2.05	1	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值要求
				二氧化硫	0.001	/	0.0043	0.4	/	
				氮氧化物	0.009	/	0.05	0.12		
				非甲烷总烃	0.007	/	0.035	4	/	
				硫酸雾	0.023	/	0.11	1.2	/	
				氨	0.00024	/	0.00115	1.5	/	恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）
				硫化氢	0.0000093	/	0.00004	0.06	/	
废水	生产废水	经厂内生产废水处理设施处理预处理	排入韶关市第四污水处理厂处理	COD	160	/	1.03	160mg/L	/	广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）
				NH ₃ -N	10	/	0.06	30mg/L	/	
	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理	排入韶关市第四污水处理厂处理	COD	150	/	1.021	500mg/L	/	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级标准
				NH ₃ -N	15	/	0.102	400mg/L	/	

噪声	厂界噪声	采用低噪声设备，减振等措施等	Leq[dB (A)]	昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A)	昼间≤65dB (A)、 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)的3类标准
固体废物	边角料	委托给相应的回收厂家进行资源化再利用			不排放	
	沉淀的金属皮、金属颗粒物	委托给相应的回收厂家进行资源化再利用			不排放	
	焊渣	委托给相应的回收厂家进行资源化再利用			不排放	
	废药剂容器	交由有资质的单位回收利用			不排放	
	喷涂收集的粉尘	全部可回用于喷涂，不做固体废物管理			不排放	
	废气处理装置收集的粉尘固废	委托给相应的回收厂家进行资源化再利用			不排放	
	废包装材料	委托至回收单位综合利用			不排放	
	循环沉淀池的沉渣	由环卫部门集中清运处理			不排放	
	前处理渣	交由有资质单位处置			不排放	
	废水处理污泥					
	废机油					
	废活性炭					
	废乳化液					
	生活垃圾	当地环卫部门清运			不排放	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	激光切割废气排放口 (DA001)	颗粒物	经过“水喷淋塔”处理后经 DA001 激光切割废气排放口 (15m 高) 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准要求
	打磨焊接废气排放口 (DA002)	颗粒物	焊接废气通过“水喷淋塔”喷淋处理后与经脉冲滤芯除尘器处理后的打磨废气一起经 DA002 打磨焊接废气排放口 (15m 高) 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准要求
	喷涂固化废气排放口 (DA003)	喷涂废气	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准要求
		固化炉天然气燃烧废气	颗粒物 SO ₂ NO _x	《工业炉窑大气污染治理方案》(环大气[2019]56号)
		环氧粉末固化有机废气、封边工序有机废气	非甲烷总烃、TVOC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 限值要求
	酸洗废气排放口 (DA004)	硫酸雾	经“碱液喷淋塔”处理后通过 DA004 酸洗废气排放口 (15m 高) 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准要求
地表水环境	生产废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、TP、NH ₃ -N、TN、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总铁、总铝、总锌	生产废水经厂区废水处理站处理后,经市政污水管网排入韶关第四污水处理厂	悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)非珠三角地区预处理排放标准,五日生化需氧量、阴离子表面活性剂执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准,

				其他各项污染物均按广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)非珠三角地区直接排放标准执行。
	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 动植物油	三级化粪池处理后通过管网排入园区污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	生产设备机械噪声	厂区噪声	合理布局、减振、消声、隔声、加强绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	—	—	—	—
固体废物	废边角料、废包装材料、金属材料机加工产生的金属皮、金属颗粒物、循环沉淀池的沉渣、废气处理装置收集的粉尘、焊渣等属于一般工业固体废物，委托给相应的回收单位处理，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。 前处理渣、废药剂容器、废水处理污泥、废乳化液、废机油等属于危险废物，委托由相应资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	车间、仓库、危废暂存间、废水处理设施地面硬底化设置，分区防渗，能做到防扬撒、防流失、防渗漏。设置面积为4m²的危险废物暂存间，危废暂存间防渗要求达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准；一般固废暂存间防渗要求达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准。			
生态保护措施	加强厂区绿化			
环境风险防范措施	加强废水、废气等治理设施的管理，确保各污染物长期稳定达标排放。强化表面处理废渣、废水处理污泥等各类固体废物的规范化管理，确保其得到妥善处理处置；设置1个150m³事故应急池			
其他环境管理要求	无			

六、结论

韶关泛钜实验室系统科技有限公司拟投资 31899.34 万元，其中环保投资 496 万元，选址韶关市东莞（韶关）产业转移工业园沐溪工业园园区建设实验室配套生产研发制造基地建设项目，主要用于实验室及医用设备和器具的制造与开发研究。

本报告评价认为，韶关泛钜实验室系统科技有限公司的实验室配套生产研发制造基地建设项目符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”管控要求，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				6		6	+6
	二氧化硫				0.048		0.048	+0.048
	氮氧化物				0.45		0.45	+0.45
	非甲烷总烃				0.062		0.062	+0.062
	硫酸雾				0.175		0.175	+0.175
废水	COD				2.05		2.05	+2.05
	NH ₃ -N				0.17		0.17	+0.17
一般工业 固体废物	边角料				16.2		16.2	+16.2
	沉淀的金属皮、金属颗粒物				2.72		2.72	+2.72
	焊渣				0.3		0.3	+0.3
	喷涂收集的粉尘				47.12		47.12	+47.12
	废气处理装置收集的粉尘固废				8.06		8.06	+8.06
	废包装材料				3.24		3.24	+3.24
	循环沉淀池的沉渣				3		3	+3

危险废物	前处理渣				2		2	+2
	废药剂容器				0.2		0.2	+0.2
	废水处理污泥				5.38		5.38	+5.38
	废机油				0.5		0.5	+0.5
	废活性炭				0.654		0.654	+0.654
	废乳化液				0.2		0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

