建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器200吨建设项目

建设单位（盖章）：广州鸿特达汽车零部件有限公司

编制日期：2025年3月

中华人民共和国生态环境部制

项目情况说明

广州南沙经济技术开发区行政审批局：

我司拟于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 1 号、3 号建设广州鸿特达汽车零部件有限公司厂房迁建项目，根据有关要求，现将项目名称更正为广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器 200 吨建设项目，两者实为同一项目、同一建设地址，生产工艺、生产规模等均保持不变。

特此说明。

广州鸿特达汽车零部件有限公司

2025 年 3 月 26 日

打印编号：1743060121000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	[redacted]
建设项目名称	广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器200吨建设项目
建设项目类别	33—071汽车整车制造；汽车用发动机制造；改装汽车制造；低速汽车制造；电车制造；汽车车身、挂车制造；汽车零部件及配件制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广州鸿特达汽车零部件有限公司
统一社会信用代码	91440113665909729C
法定代表人（签章）	刘海洲 刘海洲
主要负责人（签字）	黄晓强 黄晓强
直接负责的主管人员（签字）	黄晓强 黄晓强
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州世汇环保工程有限公司
统一社会信用代码	91440113581886582 7
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
石勇	[redacted]		石勇

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王嘉政	[redacted]		王嘉政

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

Approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

Approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：

No.: 0010637

持证人签名：

Signature of the Bearer

石勇

管理号：

File No.: [redacted]

姓名：

Full Name 石 勇

性别：

Sex 男

出生年月：

Date of Birth 1978年10月

专业类别：

Professional Type ——

批准日期：

Approval Date 2011年5月29日

签发单位盖章：

Issued by

中华人民共和国人力资源和社会保障部

签发日期：

Issued on 2011 年 9 月 19 日

[redacted]

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	石勇	证件号码	[redacted]
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202110	-	202503	广州市:广州世汇环保工程有限公司	42	42	42
截止			2025-04-08 10:10，该参保人累计月数合计	实际缴费42个月，缓缴0个月	实际缴费42个月，缓缴0个月	实际缴费42个月，缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2025-04-08 10:10

[redacted]

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	王嘉政	证件号码	[redacted]

参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
201702	-	202503	广州市:广州世汇环保工程有限公司	98	98	98
截止			2025-04-08 10:07，该参保人累计月数合计	实际缴费98个月，缓缴0个月	实际缴费98个月，缓缴0个月	实际缴费98个月，缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2025-04-08 10:07

建设单位责任声明

我单位广州鸿特达汽车零部件有限公司（统一社会信用代码 91440113665909729C）郑重声明：

一、我单位对广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器 200 吨建设项目环境影响报告表（项目编号[redacted]以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广州鸿特达汽车零部件有限公司

法定代表人（签字/签章）：刘海洋

2025 年 3 月 27 日

编制单位责任声明

我单位广州世汇环保工程有限公司（统一社会信用代码 91440113581886582 7）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州鸿特达汽车零部件有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器200吨建设项目环境影响影响报告表（项目编号[redacted]，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2025 年 3 月 27 日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广州世汇环保工程有限公司 （统一社会信用代码 914401135818865827 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器200吨建设项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 石勇 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号[redacted]），主要编制人员包括 王嘉政 （信用编号 B[redacted]）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州世汇环保工程有限公司

2025年3月27日

质量控制记录表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器200吨建设项目</td></tr>
<tr><td>文件类型</td><td colspan="2">☐环境影响报告书 ☑环境影响报告表</td><td>项目编号</td><td>[redacted]</td></tr>
<tr><td>编制主持人</td><td>石勇</td><td>主要编制人员</td><td colspan="2">王嘉政</td></tr>
<tr><td rowspan="2">初审（校核）意见</td><td colspan="2">意见：
1、补充产品规格；
2、补充项目水平衡图；
3、补充浸钎工序粉尘产排情况；
4、核实敏感点人民村声环境功能区划；
5、核实废气自行监测频次；</td><td colspan="2">修改回应：
1、已补充产品规格，P12；
2、已补充水平衡图，P16；
3、已补充浸钎工序粉尘，P32；
4、已核实人民村声环境功能区划，P28；
5、已核实更正，P44；</td></tr>
<tr><td colspan="4">审核人（签名）：张晓恩
2025 年 2 月 8 日</td></tr>
<tr><td rowspan="2">审核意见</td><td colspan="2">意见：
1、补充烘干工序、钎焊工序加工温度；
2、细化补充氟化物产污系数来源说明；
3、补充废水处理设施处理效果；
4、补充废水处理设施污泥；</td><td colspan="2">修改回应：
1、已补充，P20；
2、已补充氟化物产污系数说明，P34；
3、已补充，P49；
4、已补充，P59；</td></tr>
<tr><td colspan="4">审核人（签名）：陈[illegible]
2025 年 2月 20日</td></tr>
<tr><td rowspan="2">审定意见</td><td colspan="2">意见：
1、核实液化石油气是否为危险物质；</td><td colspan="2">修改回应：
1、已核实补充，P65；</td></tr>
<tr><td colspan="4">审核人（签名）：[illegible]
2025 年 2月28 日</td></tr>
</table>

《建设项目环境影响报告表》编写
协　议　书

订立协议双方：

甲方：广州鸿特达汽车零部件有限公司

乙方：广州世汇环保工程有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国民法典》和省、市对环境保护的有关规定，结合本项目的具体情况，甲乙双方经充分协商、签订本协议，共同遵守。

1、甲方委托乙方编写《广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器200吨建设项目环境影响报告表》，甲方应提供该建设项目的相关资料，包括：

a.建设项目性质及名称，建设地点，建设规模，项目总平面布置图，项目总管道布置图，给排水情况，供电，供热，水、电、燃油、燃煤消耗总量等；

b.主要建设内容和规模，主要污染物排放及治理情况，员工人数，企业营业执照，用地证明和租赁合同等。甲方提供上述资料，并加盖印章。若资料须更改或资料有所变动，应及时通知乙方更正。

2、本项目环评编写经费为人民币（不含税）[redacted]不含技术评估费、监测费、公众参与调查费、建造费等。协议生效后三天内，甲方支付全部环评费用给乙方。

3、乙方接到甲方的委托后，在甲方提供《广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器200吨建设项目环境影响报告表》所需的上述相关资料后二十个工作日内，完成报告表编写任务，并负责上网填写本项目相关环评资料上传环保局。甲方如未能按时提供环评所需上述资料，则乙方递交报告表时间顺延。

本协议正本两份，甲乙双方各执一份。本协议自双方签字之日起正式生效。未尽事宜由双方协商解决。

甲方（盖章）　　乙方（盖章）

代表：　　代表：

签订日期：2025年1月13日　　签订日期：2025年1月13日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器 200 吨建设项目		
项目代码	2503-440115-04-01-147484		
建设单位联系人	黄晓强	联系方式	[redacted]
建设地点	广州市南沙区榄核镇人民村人民路 1 号、3 号		
地理坐标	（E 113 度 20 分 8.246 秒，N 22 度 51 分 19.544 秒）		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业 36—71. 汽车零部件及配件制造 367
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m^2）	4320
专项评价设置情况		无	
规划情况		无	
规划环境影响评价情况		无	
规划及规划环境影响评价符合性分析		无	

其他符合性分析	**一、 市场准入与产业政策** 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于限制类的情况，使用的生产设备、工艺不属于落后生产工艺装备，生产制造的汽车水箱油冷器不属于落后产品，符合产业结构调整要求。 根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），“两高”行业包括煤电、石化、焦化、煤化工、化工、钢铁、有色金属、建材，本项目属于汽车零部件及配件制造，不涉及“两高”行业产品或工序。 **二、用地合规性** 本项目位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 1 号、3 号，属于《广州市南沙区土地利用总体规划（2010-2020 年）》所划定的“现状建设用地”（附图 16），符合南沙区的土地利用总体规划要求。根据广州市南沙区榄核镇人民政府开具的选址用地意见函，本项目依托的建筑属于历史遗留工业建筑，且不在年度违法建筑拆除计划内，可以按照相关报批程序依法报批。 **三、环境保护政策** **（一）“三线一单”** **1. 广东省“三线一单”** 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的要求，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”（珠三角核心区、沿海经济带—东西两翼地区、北部生态发展区）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。本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足全省总体管控要求和珠三角核心区管控要求，具体相符性分析详见表 1-2。 根据广东省“三线一单”应用平台的查询结果，本项目所在地属于“南沙区榄核镇中部一般管控单元”（ZH44011530009）、“榄核水道广州市榄核镇控制单元”

其他符合性分析	（YS4401153210009）、“广州市南沙区大气环境布局敏感重点管控区 10”（YS4401152320001）、“南沙区高污染燃料禁燃区”（YS4401152540001）。本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足上述管控单元、管控区的管控要求，具体相符性分析详见表 1-2。

表 1-1 广东省“三线一单”相符性分析

管控维度	管控要求	相符性分析	结论
区域布局管控	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目属于汽车零部件及配件制造，不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉的使用；使用的原材料不属于高挥发性原辅材料。	符合
能源资源利用	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。	本项目生产过程以电、液化石油气作为能源，不涉及燃煤燃油；用水量不大，不属于高耗水行业。	符合
污染物排放管控	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目污染物排放量不大，通过源头预防、过程控制、末端治理等方面落实好污染防治；生活污水、生产废水依托榄核净水厂处理，纳污水体李家沙水道的水质满足Ⅲ类标准。固体废物产生量不大，分类处理、处置后不会对环境造成明显影响。	符合
环境风险防控	建立完善突发环境事件应急管理体系。加强石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目制定环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。	符合

其他符合性分析

表 1-2 陆域环境管控单元相符性分析

管控维度	管控要求	相符性分析	结论
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内顺河工业区重点发展家具制造业。 1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-4.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	1-1.本项目所在区域不属于顺河工业区。 1-2.本项目不属于限制类的情况，符合产业结构调整要求。 1-3.本项目生产过程不使用 VOCs 含量的原辅材料。 1-4.本项目不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物，不会对周边土壤环境造成污染。	符合
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	2-1.本项目用水量不大，不属于高耗水行业。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，控制水产养殖污染。 3-2.【大气/限制类】严格控制喷涂、家具制造等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。	3-1.本项目不涉及。 3-2.本项目不使用高挥发性有机溶剂。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】加强榄核电镀、印染企业风险管控。 4-2.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1.本项目不涉及。 4-2.本项目不涉及。 4-3.本项目不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物，不会对周边土壤环境造成污染。	符合

2. 广州市“三线一单”

根据《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（穗府规〔2024〕4 号）的划分，广州市共划定环境管控单元 253 个，其中陆域环境管控单元 237 个，海域环境管控单元 16 个；陆域环境管控单元包括优先保护单元 84 个、重点管控单元 107 个、一般管控单元 46 个。

本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足环境管控单元的要求，具体相符性分析详见表 1-3。

其他符合性分析	表 1-3 生态环境准入清单相符性分析			
	广州市生态环境准入清单要求		相符性分析	结论
	区域布局管控	优先保护生态空间，保育生态功能，筑牢生态安全格局，加强区域生态绿核、珠江流域下游水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。推动智能网联新能源汽车、绿色石化和新材料、现代高端装备、超高清视频和新型显示、半导体和集成电路、生物医药和高端医疗器械、轨道交通等产业链条化发展，建设先进制造业产业集群。以南沙新区、国家级高新区、经济技术开发区为重点，打造一批承载国家战略功能的大型先进制造产业基地和产业发展平台。	本项目不占用生态红线，不属于“两高”项目，符合环境质量改善要求。	符合
	能源资源利用	积极发展天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，大力推动终端用能电能、氢能替代，着力打造现代化能源体系。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；禁止新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施。推动能耗双控向碳排放双控全面转型。以建设低碳试点城市为抓手，强化温室气体排放控制，深化全市温室气体清单编制和减排潜力分析，实施碳排放达峰行动，探索形成广州碳中和路径。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目不属于高耗水行业，使用电、液化石油气等清洁能源，不使用煤炭或高污染燃料。	符合
	污染物排放管控	实施重点污染物总量控制，在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。有效完善城中村、老旧城区和城乡结合部的生活污水收集处理设施，农村生活污水处理设施正常运行率不低于 90%。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”建设。	本项目不使用含挥发性有机物的原辅材料。项目所在区域市政污水管网已完善，污水依托榄核净水厂集中处理。	符合
	环境风险防控	强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力优化。	本项目制定环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。	符合

其他符合性分析	**（二）城市环境总体规划** 根据《广州市城市环境总体规划（2022－2035 年）》（穗府〔2024〕9 号），南沙新区是广州市“三核”之一、粤港澳大湾区国际航运、金融和科技创新功能承载区。主导环境服务功能是维护珠江口滨海湿地水网生态平衡，培育高品质生态宜居环境。总体战略为高效科学、绿色可持续发展。 《总体规划》在划定生态保护红线，实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。 **①生态环境空间管控** 管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。 本项目选址位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 1 号、3 号，不在生态环境空间管控区和生态保护红线区内。 **②大气环境空间管控** 全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区。 **环境空气功能区一类区**，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。 **大气污染物重点控排区**，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。 **大气污染物增量严控区**，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。 本项目选址位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 1 号、3 号，不在大气环境空间管控区内。

其他符合性分析	**③水环境空间管控** 在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区。 **饮用水水源保护管控区**，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。 **重要水源涵养管控区**，加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。 **涉水生物多样性保护管控区**，切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。 **水污染治理及风险防范重点区**，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。 本项目选址位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 1 号、3 号，不在水环境空间管控区内。 综上所述，本项目符合广州市城市环境总体规划的要求。

其他符合性分析	（三）“十四五”规划 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）提出“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。” 《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）提出“开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。” 《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗南府办函〔2023〕28 号）提出“实施 VOCs 全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。推进 VOCs 末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺。” 本项目属于汽车零部件及配件制造，生产过程中不使用含 VOCs 的原辅材料，不涉及 VOCs 排放，生产过程中仅产生少量烟尘、粉尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度，落实源头替代、过程控制、末端治理等措施后，颗粒物、二

其他符合性分析	氧化硫、氮氧化物、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度实际排放量很少，污染物排放强度较低，可以实现达标排放，符合“十四五”规划的要求。 **（四）环境功能区划** （1）大气环境 根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17 号），本项目所在地属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。 本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区，符合区域空气环境功能区划分要求，项目所在区域空气功能区划图详见附图 4。 （2）地表水环境 本项目纳污水体为李家沙水道，最终汇入洪奇沥水道，根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122 号），洪奇沥水道番禺中山渔业、工业用水区（板沙尾～洪奇门口）水质现状为III类，2030 年水质管理目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的III类标准值。项目所在区域水功能区划图见附图 5。 （3）地下水环境 根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在地地下水功能区划属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开发区（H074401003U01），地下水环境功能区划图详见附图 6。 （4）声环境 根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号），本项目所在地区属于声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表 1 环境噪声限值”的 3 类功能区限值，项目所在区域声环境功能区划图详见附图 8。 **（五）饮用水水源保护区区划** 根据《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2016〕358 号及《关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），本项目所在地位于沙湾水道饮用水源保护区南面，距沙湾水道南沙侧饮用水源保护区最近的二级保护区陆域约 2.4km，不属于饮用水源保护区范围内。

其他符合性分析	**（六）《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》** 根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25 号），广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，争取在近期规划年 2020 年实现空气质量全面达标，在中期规划年 2025 年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局，落实大气环境空间管控；严格环境准入，强化源头管理；优化能源结构，加强能源清洁化利用。 根据广州市生态环境局发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》中的统计数据，南沙区 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、NO_2 均已符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O_3 仍未达标。 本项目不涉及臭氧的排放；主要生产设备均以电为能源，燃气机配套使用液化石油气作为燃料，项目生产过程中不涉及燃煤、燃油，也不属于高耗能企业，符合达标规划提出的总体要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1. 项目由来

广州鸿特达汽车零部件有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2007 年 8 月，早期租用广州市番禺区沙头街莲湖工业区一横 4 号进行生产，主要从事汽车水箱油冷器的生产制造。2024 年 11 月起租用广州市南沙区榄核镇人民村人民路 1 号、3 号的场地，拟在该处继续从事汽车水箱油冷器的生产制造。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订）、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）的规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（以下称“《名录》”）的要求以及《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单的划分，建设单位的生产经营活动属于汽车零部件及配件制造（行业代码 C3670），对应《名录》中的“三十三、汽车制造业 36—71. 汽车零部件及配件制造 367”类别中“其他”情形，应当编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，广州世汇环保工程有限公司开展相关环境影响评价工作，在现场调研、资料收集、环境监测、工程分析、预测分析的基础上，依据相关法律法规、技术规范编制了环境影响报告表，作为生态环境部门审批的技术支撑文件。

2. 建设内容

（1）基本情况

广州鸿特达汽车零部件有限公司年产汽车水箱油冷器 200 吨建设项目（以下简称“本项目”）位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 1 号、3 号，建设内容是以黄铜零部件、铝管、铝材、无铅焊丝、液化石油气、氟铝酸钾、金属水基清洗剂等为原料，通过物理加工、热接组装、扩孔、焊接、校正、检漏、除油、清洗、烘干、检漏、包装出厂等工序生产汽车水箱油冷器，年产汽车水箱油冷器 200 吨。

本项目租赁现有厂房进行建设，主体建筑物为两栋相邻的单层厂房，建设单位将其打通连成一体，厂房占地面积 4320 平方米，总建筑面积 4320 平方米；工程总投资 200 万元，其中环保投资 10 万元。本项目主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程详见表 2-1。

建设内容

表 2-1 建设内容一览表

工程类别	建设内容	说明
主体工程	汽车水箱油冷器生产线	两栋相邻的单层厂房，建设单位将其打通连成一体，占地面积 4320 平方米，总建筑面积 4320 平方米；以黄铜零部件、铝管、铝材、无铅焊丝、液化石油气、氟铝酸钾、金属水基清洗剂等为原料，通过物理加工、热接组装、扩孔、焊接、校正、检漏、除油、清洗、烘干、检漏、包装出厂等工序生产汽车水箱油冷器，年产汽车水箱油冷器 200 吨。
辅助工程	办公	厂区设置办公区。
	电力	日常用电由市政电网供应。
储运工程	物料	厂区内设置仓库、原材料贮存区。
	固体废物	厂区内部设置一般工业固体废物、危险废物贮存场地。
公用工程	给水	厂区用水由市政自来水管网供应。
	排水	厂区实行雨污分流制；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托榄核净水厂集中处理；清洗废水采用“水解酸化法+生物接触氧化法”的组合工艺处理后与检漏废水、浓水和反冲洗废水一同排入市政污水管网，送往榄核净水厂集中处理。
	暖通	厂房以自然通风为主，机械通风为辅。
环保工程	废气治理	钎焊工序配套废气收集设施，末端配套碱液喷淋装置进行治理，处理后经一根排气筒 DA001 排放，排放高度 15m；燃气机配套废气收集设施，收集后的烟气通过专用烟道 DA002 直接排放，排放高度 15m；焊接烟尘配套焊接烟尘净化器进行收集、治理后以无组织形式在车间内排放；粉尘、打标烟尘、废水处理设施异味以无组织形式排放。
	废水治理	厂区实行雨污分流制；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托榄核净水厂集中处理；清洗废水采用“水解酸化法+生物接触氧化法”的组合工艺处理后与检漏废水、浓水和反冲洗废水一同排入市政污水管网，送往榄核净水厂集中处理。
	噪声治理	利用厂房本身隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声处理。
	固体废物污染防治	一般工业固体废物回收利用；危险废物设置专用贮存间，并委托具有资质的单位转移处理；生活垃圾交由环卫部门清运。

（2）主要产品及产能

本项目主要产品及产能详见表 2-2。

表 2-2 主要产品及产能一览表

序号	主要产品名称	产品规格	年产量（吨）
1	汽车水箱油冷器	Φ22mm×25cm（黄铜制品）	100
2		Φ22mm×25cm（铝制品）	100

（3）主要生产单元、工艺、设施

本项目生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数详见表 2-3。

建设内容

表 2-3 主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设施	设施参数	数量（台）	所在位置
1	物理加工单元	物理加工	冲床	JG23-40A	4	物理加工区
2			墩头机	EF30-4	2	
3			下料机	QG001	3	
4			钻孔机	z4016	5	
5			自动弯管机	SB63NC	9	
6			自动鼓包机	/	2	
7			手动鼓包机	/	4	
8			喇叭口机	/	5	
9			翅片机	CX1210A	3	
10			翅片冲孔机	/	1	
11			切料机	YM-405	2	
12			旋槽机	REF-40	1	
13			送料机	/	3	
14			板式组装机	/	1	
15			打钉机	TM20-4P	5	
16			数控加工机	HX52	9	数控区
17		热接组装	燃气机	/	5	物理加工区
18			装网袋机	/	4	
19		扩孔	扩孔机	KK001	2	
20			通管机	/	2	
21			胀管机	CN-10-107	2	
22			高频感应加热机	HY-15A	5	
23		打标	激光打标机	/	1	
24		检漏	检漏机	/	15	
25			检测台	/	1	
26		焊接	氩弧焊机	WSM-250P	4	
27			焊接机台	/	2	
28	钎焊单元	清洗	超声波清洗机	JG28K82	2	清洗区
29			清水槽	1.0m×0.6m×0.6m	1	
30		浸钎	浸钎槽	Φ1.2m×0.8m	1	钎焊区
31			搅拌机	/	1	
32			纯水机	/	1	
33		烘干	烘干机	/	3	
34		钎焊	钎焊机	/	1	
35	辅助设备	/	空压机	HP15-55	3	物理加工区

建设内容

（4）主要原辅材料

本项目主要原辅料用量情况见表 2-4；主要原辅料理化性质详见表 2-5。

表 2-4 主要原辅材料用量一览表

序号	物料名称	年用量	最大贮存量	单位	包装规格/形态	用途	贮存位置
1	黄铜零部件	102	12	吨	箱装/固态	原材料	仓库
2	铝管、铝材	102	10	吨	箱装/固态	原材料	仓库
3	无铅焊丝	1	0.3	吨	箱装/固态	原材料	仓库
4	液化石油气	14.4	0.35	吨	50kg/瓶/液态	焊接	仓库
5	机油	0.2	0.1	吨	10kg/桶/液态	设备维护	仓库
6	氮气	10	0.2	吨	50kg/瓶/液态	钎焊	仓库
7	氧气	5	0.2	吨	50kg/瓶/液态	焊接	仓库
8	氩气	7	0.2	吨	50kg/瓶/液态	焊接	仓库
9	氟铝酸钾	2	0.3	吨	袋装/固态	钎焊	仓库
10	金属水基清洗剂	0.5	0.1	吨	桶装/液态	清洗	仓库
11	包材	0.5	0.1	吨	袋装/固态	包装	仓库

表 2-5 主要化学品成分、理化性质及污染物排放相关性一览表

名称	性质/特征/成分说明	污染物排放相关性
无铅焊丝	焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。焊丝的主要组分为钛、铁、镁、硅等元素，不含金属铅，属于无铅焊丝。	焊接过程产生烟尘。
液化石油气	由天然气或者石油在炼油厂内进行加压降温液化所得到的一种无色挥发性液体，有特殊臭味，主要成分是丙烷和丁烷；液态密度为 580kg/m^3，气态密度为 2.35kg/m^3；引燃温度 426～537℃，燃烧值 45.22～50.23MJ/kg。	燃烧过程产生烟尘、二氧化硫、氮氧化物。
氩气	氩气是工业上应用很广的稀有气体，在对特殊金属，如铝、镁、铜及其合金和不锈钢在焊接时，往往用氩作为焊接保护气，防止焊接件被空气氧化或氮化。	无
氟铝酸钾	钎焊剂，氟铝酸钾（化学式 K_3AlF_6，分子量 258.3）为白色粉末，无臭；溶解性 4.5g/L（20℃），熔点 560℃～572℃，分解温度大于 800℃；密度 2.8g/cm^3，不易燃，无爆炸性，正常情况下稳定；高温下遇水蒸气和氧气可产生氟化氢。	钎焊过程产生氟化氢（以氟化物表征）
金属水基清洗剂	水基型清洗剂，浅黄色透明液体，密度为 1.0～1.1g/ml，沸点 100℃，主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚（25%）、椰子油二乙醇酰胺（20%）、十二烷基二甲基甜菜碱（10%）、五水偏硅酸钠（5%）、去离子水（50%），不含 VOCs。	无

水基清洗剂 VOCs 含量分析

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）“表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求”中水基清洗剂 VOC 含量限值≤50g/L。

本项目使用的金属水基清洗剂为水基清洗剂，根据其成分信息，主要成分为表

建设内容

面活性剂和水，不含 VOCs，符合前述限值要求，不属于高挥发性 VOCs 物料。

（5）劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人；工作时间为每日一班制 8 小时，全年工作 300 天，厂区内部不安排食宿。

（6）公用工程

供电：厂区用电由市政电网供应。

给水：厂区用水为生活用水、生产用水，由市政自来水管网供应。

生活用水根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）进行核定，无食堂和浴室的办公楼用水定额为“10m^3/(人•a)”。本项目劳动定员 50 人，生活用水量为 500m^3/a。

生产用水主要为清洗用水、检漏用水、纯水机制备用水、喷淋用水，其中清洗用水用量 165.6t/a，检漏用水用量 324t/a，纯水机制备用水用量 41.57t/a，喷淋用水用量 5.04t/a，合计生产用水量 536.21t/a。

排水：厂区排水主要为生活污水、清洗废水、检漏废水、浓水和反冲洗废水。生活污水配套三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托榄核净水厂集中处理；清洗废水采用“水解酸化法+生物接触氧化法”的组合工艺处理后与检漏废水、浓水和反冲洗废水一同排入市政污水管网，依托榄核净水厂集中处理。

表 2-6 项目用水量一览表

用水情形		年用水量（t/a）
生活用水		500
生产用水	清洗用水	165.6
	检漏用水	324
	纯水机制备用水	41.57
	喷淋用水	5.04
合计		1036.21

表 2-7 项目排水量一览表

排水情形		年排水量（t/a）	排放去向
生活污水		450	预处理设施－市政污水管网－榄核净水厂
生产废水	清洗废水	149.04	废水处理设施－市政污水管网－榄核净水厂
	检漏废水	291.6	市政污水管网－榄核净水厂
	浓水和反冲洗废水	13.55	

建设内容

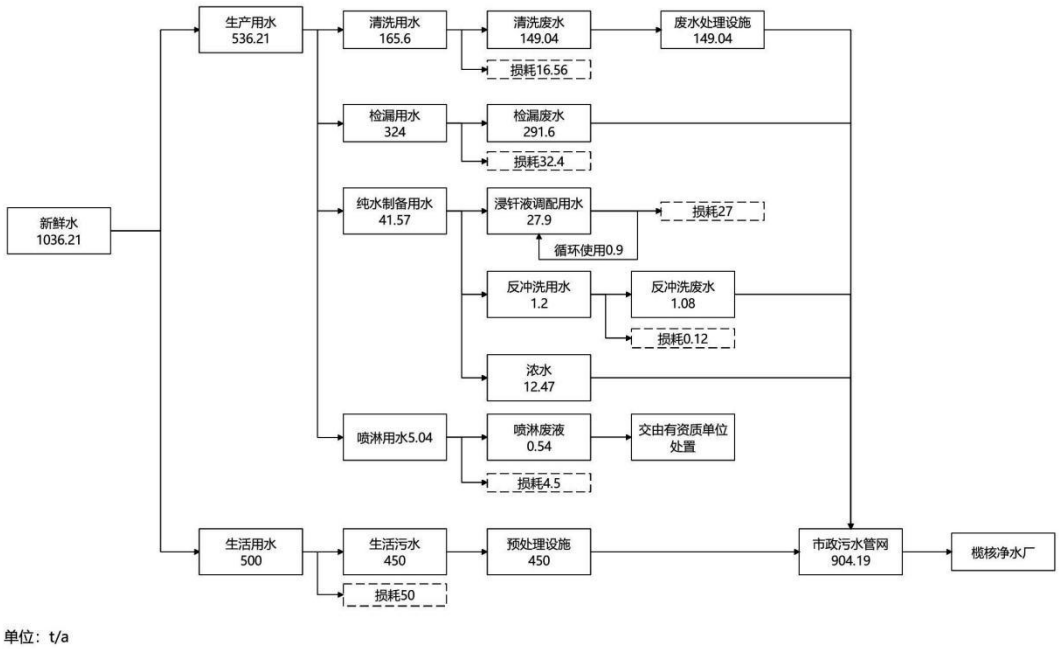

图 2-1 项目水平衡图

3. 总体布局

本项目位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 1 号、3 号，用地面积 4320 平方米，总建筑面积 4320 平方米，厂区内设置办公楼、仓库、物理加工区、原材料堆放区、数控区、清洗区、钎焊区等。总平面布置详见附图 3。

4. 周围环境概况

厂区所在建筑物东面 1 米为广州市锑青化工有限公司，南面 16 米为人民村民宅，西面 1 米为云途帐篷，北面 26 米为广州市佩恩斯管道有限公司。厂区所在建筑物周围环境详见表 2-8 和附图 2。

表 2-8 四至情况一览表

方位	具体情况
东面	1 米，广州市锑青化工有限公司
南面	16 米，人民村民宅
西面	1 米，云途帐篷
北面	26 米，广州市佩恩斯管道有限公司

工艺流程和产排污环节

1. 工艺流程及产污环节

本项目工艺流程及产污环节见下图 2-2、图 2-3。

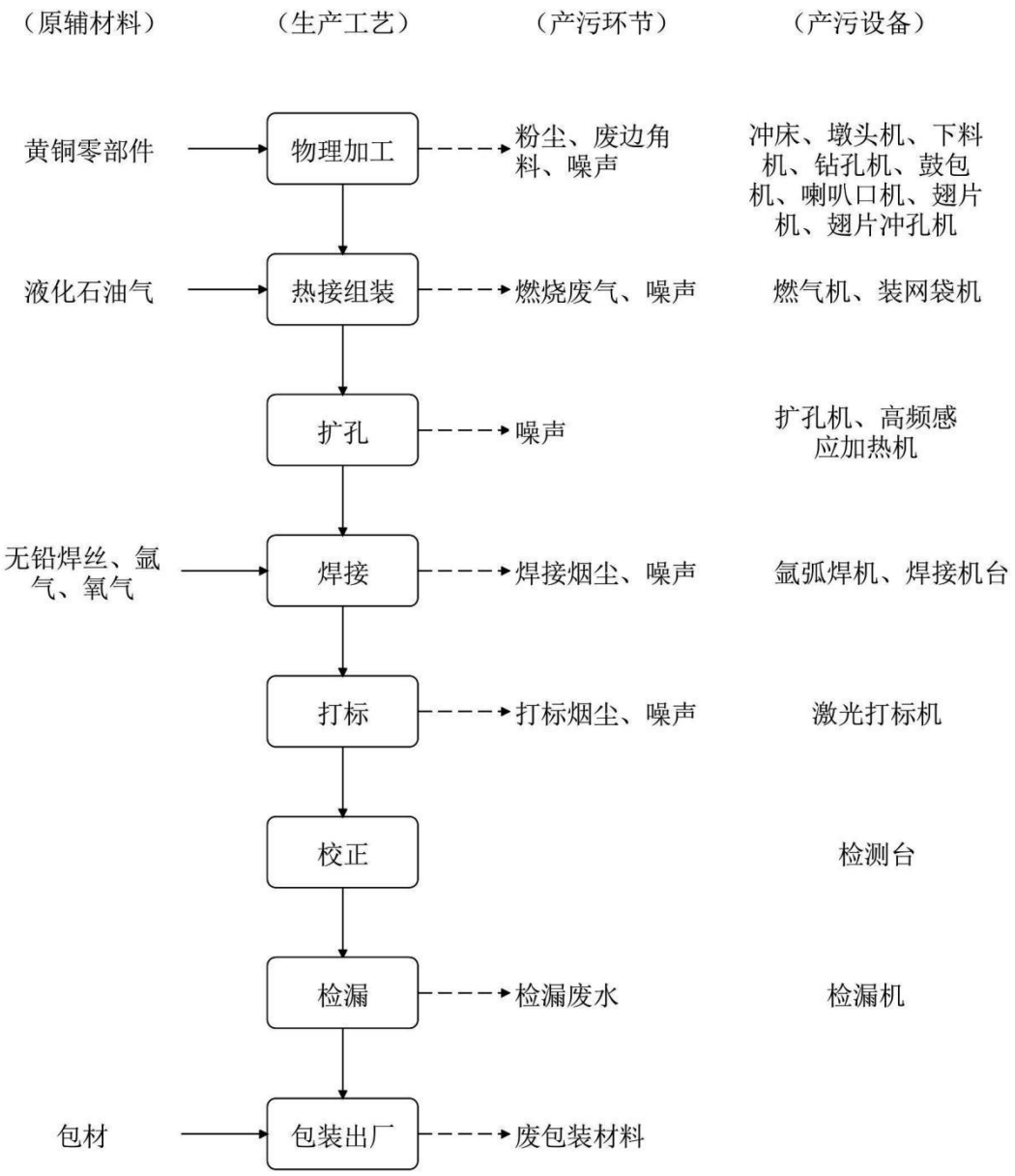

图 2-2 汽车水箱油冷器（黄铜制品）生产工艺流程与产污环节示意图

工艺流程简述：

（1）物理加工：物理加工工序包括对工件进行切割、冲压、钻孔、开喇叭口等机加工操作，该工序会产生金属粉尘、废边角料、设备运行噪声。

（2）热接组装：热接组装是通过将工件放置于燃气机上，利用液化石油气燃烧产生的火焰对其进行直接加热，利用其热胀冷缩的原理，以便进行工件的对口连接，

工艺流程和产排污环节	从而达到初步固定及密封处理的目的，然后通过装网袋机将部件进行拼合、组装，该工序会产生燃烧废气、设备运行噪声。 **（3）扩孔：**将完成热接组装的工件两端的孔口固定在高频感应加热机的平台上，通过电能转化为热能的方式瞬间加热工件两端的孔口，瞬时温度可达 800℃，在此温度下孔口周围的材料得以释放残余应力，从而改善工件的力学性能，提高了工件的强度和延展性，减少后续扩孔操作过程中工件出现裂纹和变形的可能性。工件经过高频加热后通过扩孔机对其孔口进行扩大，以达到成品所需孔口大小的要求；该工序会产生设备运行噪声。 **（4）焊接：**利用氩弧焊机和焊接机台对各个工件拼接口进行焊接，从而达到最终固定及密封的要求，焊接过程中使用无铅焊丝作为焊接材料，该工序会产生焊接烟尘、设备运行噪声。 **（5）打标：**部分订单根据客户需求会对工件进行打标处理；激光打标是是利用激光束对工件需打标的部位表面进行照射，使其发生光化学或物理变化，从而留下标记或图案的过程。其基本原理是将高能量的激光束聚焦到极小的点上，在物品表面产生微小的热影响，从而使材料表面蒸发、氧化或颜色变化，形成清晰、永久、不易磨损和褪色的标记。该工序会产生打标烟尘、设备运行噪声。 **（6）校正：**采用人工检测的方式对工件的组装情况、孔口大小、焊接情况等进行检测，对于加工不到位的工件返回前道工序进行再次加工。 **（7）检漏：**将校正完成的工件放在检漏机进行气密性试验，其工艺原理是将工件的孔口进行临时封堵，然后放进检漏机的水槽中，如无气泡出现即为合格。检漏用水为自来水，在检漏测试的过程中无需投加任何药剂，检漏用水每天更换，该工序会产生检漏废水。 **（8）包装出厂：**对完成加工的产品进行包装，入库后后运输出厂，该工序会产生废包装材料。

工艺流程和产排污环节

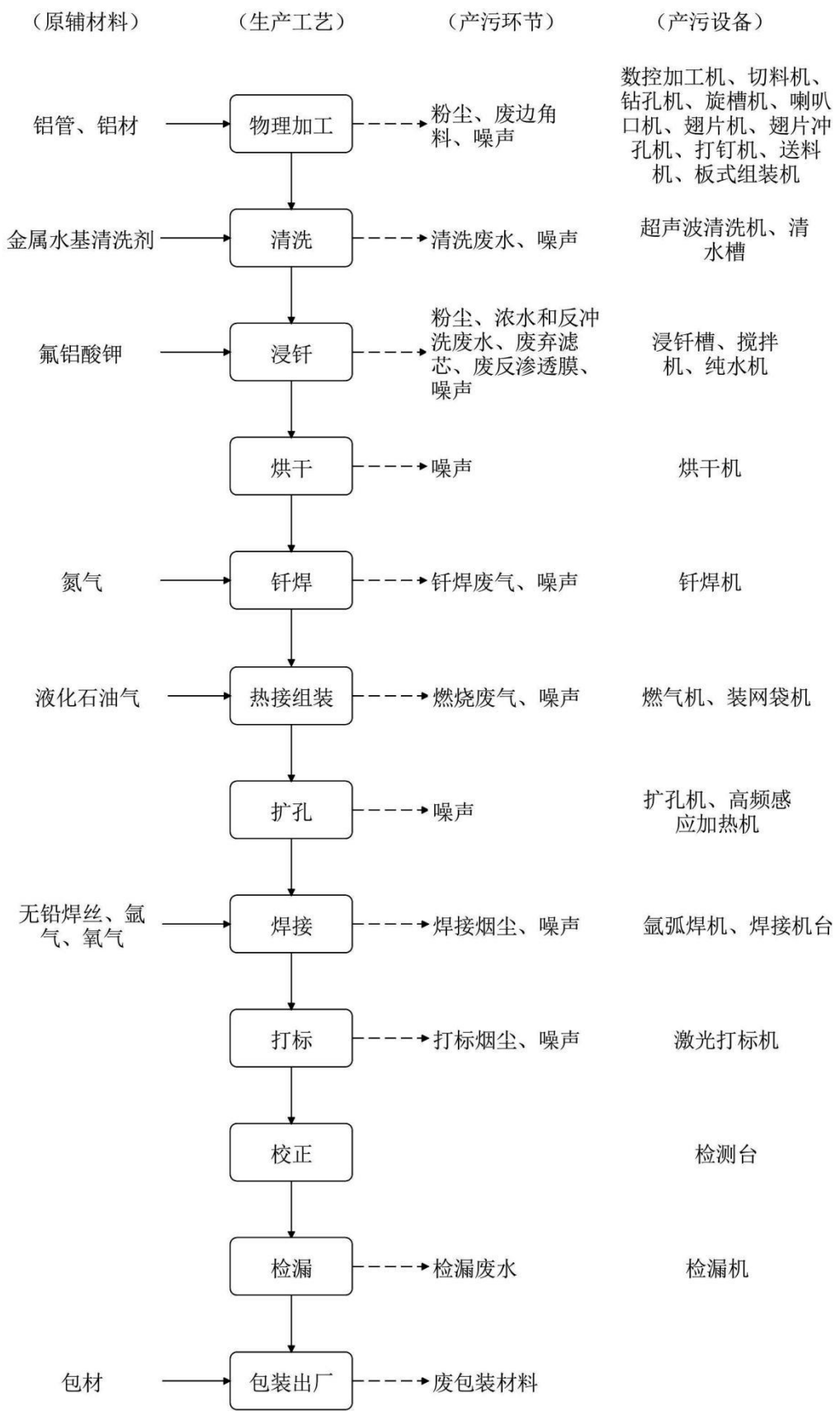

图 2-3 汽车水箱油冷器（铝制品）生产工艺流程与产污环节示意图

工艺流程和产排污环节	**工艺流程简述：** **（1）物理加工：**物理加工工序包括对铝管、铝材进行切割、钻孔、开槽、打钉、开喇叭口等机加工操作，该工序会产生金属粉尘、废边角料、设备运行噪声。 **（2）清洗：**外购回来的铝管、铝材表面会沾染少量的油污，机加工后的工件表面也会残留少量金属粉尘，这些污渍不去除会影响后续的钎焊效果。清洗工序是将加工好的工件放置于超声波清洗机中，通过添加金属水基清洗剂（主要成分为表面活性剂和水）将残留在工件表面的污渍清洗去除。经过超声波清洗后再将工件转移至清水槽中进行二次清洗，去除工件表面残留的清洗剂，该工序会产生清洗废水、设备运行噪声。 **（3）浸钎：**浸钎液为粉状钎焊剂（氟铝酸钾）加水调配而成，在浸钎槽中使用搅拌机持续搅拌形成悬浊浆液，然后将沥干水分的工件后整体浸泡在浸钎槽中使其表面覆盖一层浆液以便后续进行钎焊操作，浸钎液根据损耗及时调配补充不外排，该工序会产生少量粉尘、设备运行噪声。 浸钎液调配用水采用纯水机制备的纯化水，纯水机的原理是通过膜分离技术将自来水中的杂质、盐分等物质逆向渗透，从而得到高纯度水。主要包括两个过程：初级过滤和反渗透膜分离。在初级过滤过程中，自来水经过滤器预处理，去除其中的杂质、悬浮物、泥沙等，经过初级处理，水质得到显著改善。经过初级过滤的水进入反渗透膜分离过程。反渗透膜是一种特殊的过滤膜，在膜分离过程中，水分子通过膜的微孔，而溶解的盐类、重金属离子等不可透过的物质被截留在膜的一侧，最终得到高纯度的纯水。该过程会有浓水产生。 纯水机在运行一段时间后，水流阻力增大，制水效率逐步降低，此时需对反渗透膜进行反冲洗，通过向反渗透膜施加逆向水流来清洗膜表面。当进行反冲洗时，高压泵将纯水从膜的出水端推回到膜的进水端，形成逆向水流。逆向水流的作用下，污染物会从膜表面冲刷掉，同时带走膜表面的杂质和污垢，从而实现膜的清洁和恢复。该过程会有反冲洗废水产生。 **（4）烘干：**工件沥干水分后送入烘干机内进行烘干，烘干机采用电加热，工作温度约为250℃，工件表面的水分烘干后作为钎焊剂的氟铝酸钾仍然附着在工件表面，该工序会产生设备运行噪声。 **（5）钎焊：**完成烘干的工件进入钎焊机，并通入氮气在内腔形成保护性气氛，隔绝外部空气。钎焊机采用电加热的方式将电能转化为热能，对工件进行预热，使其

工艺流程和产排污环节	逐步达到500℃以上。经过预热的工件进入钎焊段后，通过电加热继续升温至610℃～645℃，在高温和保护性气氛的条件下，附着在工件表面的钎焊剂（氟铝酸钾）逐渐熔化，在毛细力作用下与工件表面的金属材料充分接触，侵入工件间隙内部，从而达到连接目的。氟铝酸钾在高温下融化，部分形成蒸汽，经氧化和冷凝后形成烟尘。 由于工件进入钎焊段前已经通过烘干机去除表面水分，钎焊过程中又在氮气保护情况下进行（无氧环境），因此，一般情况下不会生成氟化物。但在实际生产过程中钎焊机内部仍会存在微量的未去除的水蒸气及氧气，可能导致少量氟铝酸钾在与水蒸气及氧气接触后释放出氟化氢。该工序会产生钎焊废气、设备运行噪声。 **（6）热接组装：**热接组装是通过将工件放置于燃气机上，利用液化石油气燃烧产生的火焰对其进行直接加热，利用其热胀冷缩的原理，以便进行工件的对口连接，从而达到初步固定及密封处理的目的，然后通过装网袋机将部件进行拼合、组装，该工序会产生燃烧废气、设备运行噪声。 **（7）扩孔：**将完成热接组装的工件两端的孔口固定在高频感应加热机的平台上，通过电能转化为热能的方式瞬间加热工件两端的孔口，瞬时温度可达800℃，在此温度下孔口周围的材料得以释放残余应力，从而改善工件的力学性能，提高了工件的强度和延展性，减少后续扩孔操作过程中工件出现裂纹和变形的可能性。工件经过高频加热后通过扩孔机对其孔口进行扩大，以达到成品所需孔口大小的要求；该工序会产生设备运行噪声。 **（8）焊接：**利用氩弧焊机和焊接机台对工件拼接口进行焊接，从而达到最终固定及密封的要求，焊接过程中使用无铅焊丝作为焊接材料，该工序会产生焊接烟尘、设备运行噪声。 **（9）打标：**部分订单根据客户需求会对工件进行打标处理；激光打标是是利用激光束对工件需打标的部位表面进行照射，使其发生光化学或物理变化，从而留下标记或图案的过程。其基本原理是将高能量的激光束聚焦到极小的点上，在物品表面产生微小的热影响，从而使材料表面蒸发、氧化或颜色变化，形成清晰、永久、不易磨损和褪色的标记。该工序会产生打标烟尘、设备运行噪声。 **（10）校正：**采用人工检测的方式对工件的组装情况、孔口大小、焊接情况等进行检测，对于加工不到位的工件返回前道工序进行再次加工。 **（11）检漏：**将校正完成的工件放在检漏机进行气密性试验，其工艺原理是将工件的孔口进行临时封堵，然后放进检漏机的水槽中，如无气泡出现即为合格。检漏用

工艺流程和产排污环节

水为自来水，在检漏测试的过程中无需投加任何药剂，检漏用水每天更换，该工序会产生检漏废水。

（12）包装出厂：对完成加工的产品进行包装，入库后后运输出厂，该工序会产生废包装材料。

2. 污染源识别

上述工艺过程的污染源识别情况详见表 2-9。

表 2-9 工艺流程与污染源识别汇总表

序号	工艺环节	污染物	
		内容	属性
1	物理加工	粉尘	点源、连续排放
		废边角料	一般固体废物
		设备噪声	固定源，频发
2	清洗	清洗废水	生产废水
		设备噪声	固定源，频发
3	浸钎	粉尘	点源、连续排放
		浓水和反冲洗废水	生产废水
		废弃滤芯	一般固体废物
		废反渗透膜	一般固体废物
		设备噪声	固定源，频发
4	烘干	设备噪声	固定源，频发
5	钎焊	钎焊废气	点源、连续排放
		设备噪声	固定源，频发
6	热接组装	燃烧废气	点源、连续排放
		设备噪声	固定源，频发
7	扩孔	设备噪声	固定源，频发
8	焊接	焊接烟尘	点源、连续排放
		设备噪声	固定源，频发
9	打标	打标烟尘	点源、连续排放
		设备噪声	固定源，频发
10	校正	无	无
11	检漏	检漏废水	生产废水
12	包装	废包装材料	一般工业固体废物

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在原有污染情况。

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. 大气环境

（一）区域环境空气质量达标情况

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17 号文）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区环境质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值。

根据《2023 年广州市生态环境状况公报》（广州市生态环境局，2024 年 5 月），广州市南沙区属于未达到二级标准的城市，目前超标因子为臭氧（详见下表 3-1）。由此判定，本项目所在行政区广州市南沙区为空气质量不达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

评价年份	污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
2023 年	SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	NO_2	年平均质量浓度	31	40	77.50	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	40	70	57.14	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	CO	第 95 百分位数日平均浓度/mg/m³	900	4000	22.50	达标
	O_3	第 90 百分位数日最大 8h 平均浓度	173	160	108.13	超标

（二）不达标区规划

针对目前环境空气质量未达标的情况，广州市政府已经制定了《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25 号），通过采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，在中期规划年 2025 年实现空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92％以上。按照该规划，至 2025 年，不达标指标 O_3 的日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数预期可低于 160μg/m³，满足二级标准要求，实现空气质量六项指标稳定全面达标。

区域环境质量现状

（三）其他污染物环境质量现状数据

本项目排放的废气包括粉尘、钎焊废气、燃烧废气、焊接烟尘、打标烟尘、废水处理设施异味；其中粉尘、焊接烟尘、打标烟尘以颗粒物为评价指标；钎焊废气以颗粒物、氟化物为评价指标；燃烧废气以颗粒物、二氧化硫、氮氧化物为评价指标；废水处理设施异味以氨、硫化氢、臭气浓度为评价指标。目前国家环境空气质量标准中对颗粒物、氟化物有标准限值要求，对其他污染物尚无标准限值要求。

为了解项目所在地颗粒物、氟化物的环境质量现状，建设单位委托广州番一技术有限公司于 2024 年 12 月 7 日～12 月 9 日连续三天对“人民村住宅”的环境空气监测数据进行评价（报告编号：PYT24112338），共设置 1 个环境空气监测点，监测点位基本信息见表 3-2，监测结果见表 3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
人民村住宅	0	-54	TSP、氟化物	2024 年 12 月 7 日至 12 月 9 日	南	16

备注：坐标系为直角坐标系，以项目厂区中心为原点，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向；坐标取距离厂址最近点位位置。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
	X	Y							
人民村住宅	0	-54	TSP	日均值	300	99～113	37.7	0	达标
			氟化物	小时值	20	1.2～1.6	8	0	达标

备注：坐标系为直角坐标系，以项目厂区中心为原点，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向；坐标取距离厂址最近点位位置。

由上表监测统计结果可知，本项目所在环境空气评价区域内 TSP 的日平均浓度值、氟化物的小时平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求。

2. 地表水环境

本项目所在地区属于榄核净水厂集污范围，纳污水体为李家沙水道，最终汇入洪奇沥水道。根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122 号），洪奇沥水道番禺中山渔业、工业用水区（板沙尾～洪奇门口）水质现状为III类，2030 年水质管理目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的III类标准值。

区域环境质量现状

根据广州市南沙区人民政府网站发布的《2023 年 1～12 月份南沙区水环境质量状况报告》，洪奇沥水道水质主要污染物指标石油类、总磷、氨氮、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量稳定达标，总体上良好，满足III类水域要求。

表 3-4 洪奇沥水道水质监测月报数据

水域	断面名称	水质目标	月份	主要污染物浓度（mg/L）					
				石油类	总磷	氨氮	溶解氧	BOD_5	COD
洪奇沥水道	洪奇沥	III类	1 月	未检出	0.04	0.274	7.60	1.1	—
			2 月	未检出	0.05	0.241	8.46	1.0	—
			3 月	未检出	0.07	0.230	7.25	1.0	—
			4 月	未检出	0.07	0.256	6.38	1.1	8
			5 月	未检出	0.08	0.173	6.92	1.1	9
			6 月	未检出	0.09	0.201	6.27	0.9	7
			7 月	未检出	0.05	0.203	5.16	1.0	7
			8 月	未检出	0.08	0.254	6.50	1.0	12
			9 月	未检出	0.07	0.216	5.48	0.9	9
			10 月	未检出	0.08	0.098	5.74	1.1	9
			11 月	未检出	0.07	0.246	6.22	1.0	7
			12 月	未检出	0.08	0.110	5.94	1.1	9

3. 声环境

根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号）的划分，本项目所在地属于声环境 3 类功能区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表 1 环境噪声限值”的 3 类功能区限值。

本项目厂界外周边 50 米范围内的声环境保护目标为南面 16 米处的人民村，人民村所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表 1 环境噪声限值”的 2 类功能区限值。建设单位委托广州番一技术有限公司于 2024 年 12 月 9 日～12 月 10 日对人民村住宅的环境噪声进行监测，在人民村住宅北面 1m 处共设置 1 个环境噪声监测点，噪声现状监测结果见表 3-5。

表 3-5 项目所在地声环境监测结果　　单位：dB(A)

监测点位	环境噪声监测值			
	2024-12-9		2024-12-10	
	昼间	夜间	昼间	夜间
人民村住宅北面外 1m 处 N1	57	46	56	45
执行标准	60	50	60	50

由上表可知，人民村住宅监测点的昼、夜间环境噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

区域环境质量现状	**4. 生态环境** 本项目用地范围内不含生态环境保护目标，可以不进行生态现状调查。 **5. 电磁辐射** 本项目不涉及电磁辐射。 **6. 地下水、土壤环境** 本项目的建设不涉及地下水开采，用地范围内全部硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，可以不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环境保护目标

1. 大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标主要为居住区，详见下表 3-6。

2. 声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标具体详见表 3-6。

3. 地下水环境保护目标

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

4. 生态环境保护目标

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

表 3-6 项目周围环境敏感点情况

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
人民村	0	-55	居住区	约 1200 人	声环境二类区 环境空气二类区	南面	16
人民幼儿园	240	14	文化教育区	约 150 人	环境空气二类区	东北面	203

注：1—坐标系为直角坐标系，X 轴为东西向，Y 轴为南北向，坐标原点为项目厂区中心位置；

污染物排放控制标准

1. 大气污染物排放标准

本项目排放的大气污染物主要为粉尘、钎焊废气、燃烧废气、焊接烟尘、打标烟尘、废水处理设施异味。

（一）粉尘、焊接烟尘、打标烟尘

粉尘、焊接烟尘、打标烟尘的排放以颗粒物为污染控制指标，无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控浓度限值。

（二）钎焊废气

钎焊废气的排放以颗粒物、氟化物为污染控制指标，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的二级标准及无组织排放监控浓度限值。

（三）燃烧废气

燃烧废气的排放以颗粒物、二氧化硫、氮氧化物为污染控制指标，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的二级标准及无组织排放监控浓度限值。

（四）废水处理设施异味

废水处理设施异味的排放以氨、硫化氢、臭气浓度为污染控制指标，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”中二级新扩改建项目标准值。

表 3-7 大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物	有组织排放			无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
		排放浓度限值（mg/m³）	排放速率限值（kg/h）		
			15m 排气筒	折半	
DA001	颗粒物	120	2.9	1.45	1.0
	氟化物	9.0	0.084	0.042	0.02
DA002	颗粒物	120	2.9	1.45	1.0
	二氧化硫	500	2.1	1.05	0.4
	氮氧化物	120	0.64	0.32	0.12
无组织排放	颗粒物	—	—	—	1.0
	氨	—	—	—	1.5
	硫化氢	—	—	—	0.06
	臭气浓度	—	—	—	20（无量纲）

注：1－本项目的排气筒高度未能高出周围的 200 m 半径范围的建筑物 5 m 以上，排放速率限值按标准所列限值的 50%执行；

污染物排放控制标准

2. 水污染物排放标准

本项目所在地位于榄核净水厂纳污范围内，厂区排水已经接驳市政污水管网，外排废水依托榄核净水厂处理，属于间接排放，水污染物的排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准。

表 3-8 水污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（三级标准）	单位
pH	6~9	无量纲
COD_{Cr}	500	mg/L
BOD_5	300	
SS	400	
氨氮	—	
LAS	20	
石油类	20	

3. 噪声排放标准

本项目厂界外声环境为 3 类功能区，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类功能区对应限值。

表 3-9 环境噪声排放标准

厂界外 声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
3 类	65	55	dB(A)

4. 固体废物排放标准

本项目一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

总量控制指标	建设单位应根据本项目产生的废水、废气污染物排放量，向上级主管部门申请各项污染物排放总量控制指标，以下为本项目总量控制指标建议值： **1、水污染物总量控制指标** 本项目生活污水排放量为 450t/a，生产废水排放量为 454.19t/a，合计 904.19t/a。厂区位于榄核净水厂纳污范围内，外排废水纳入榄核净水厂集中处理。榄核净水厂的水污染物排放已纳入总量控制。因此，本项目不再计入总量控制指标，但应加强对其日常监管。 **2、大气污染物总量控制指标** 根据《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61 号）及广州市相关规定，氮氧化物需进行等量替代。 本项目氮氧化物排放总量为 0.0365t/a，其中有组织排放量 0.011t/a，无组织排放量 0.0255t/a；其替代指标氮氧化物 0.0365t/a 可从南沙区工业治理项目产生的可替代指标中划拨。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建成的工业厂房进行生产，不涉及土建工程，仅通过改变现有厂房布局、增加生产设备来实现建设的目的，因此不存在土建方面的影响，但是建设过程中会产生一定的噪声、扬尘以及垃圾。项目建设期间，建设单位必须合理安排好工作时间，休息时段禁止进行任何大噪声活动，使用低噪型的设备与工具，并及时将废弃垃圾清运至指定的地点放置，如此可降低建设期的影响。
运营期环境影响和保护措施	**一、大气污染物** 根据污染源识别，本项目产生的大气污染物主要为粉尘、钎焊废气、燃烧废气、焊接烟尘、打标烟尘、废水处理设施异味。 **（一）粉尘** **1. 产生情况** 粉尘来自物理加工工序、浸钎工序。 黄铜零部件、铝管、铝材等原材料使用各类机加工设备进行切割、冲压、钻孔、开喇叭口、钻孔、开槽、打钉等物理加工作业时，机械设备的机针、刀具、砂轮、布轮等与工件发生频繁的接触和摩擦，在剪切力作用下工件表面的材料发生脱落。脱落的物料中，大尺寸的以碎屑形式形成边角料，小尺寸的形成粉尘，以颗粒物为污染控制指标。 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）《机械行业系数手册》中“06 预处理”的说明，以钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料为原料，通过抛丸、喷砂、打磨、滚筒等工艺进行加工的情况下，颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料。 本项目黄铜零部件、铝管、铝材年用量合计为 204t/a，相应的颗粒物产生量为 0.447t/a，物理加工作业每日工作时间为 8 小时，年工作 300 天，则相应的颗粒物产生速率为 0.186kg/h。 浸钎工序采用粉状的氟铝酸钾与水调配成悬浊浆液，调配过程中将袋装的氟铝酸钾小批量多次投进装有水的浸钎槽中，并在搅拌机的持续搅拌下溶于水中。氟铝酸钾投料过程会产生少量粉尘，以颗粒物为污染控制指标。

运营期环境影响和保护措施	根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）的说明，一般物料卸料起尘量为 0.055～0.7kg/t 物料，本报告参考该系数取最大值 0.7kg/t 对投料粉尘进行核算。本项目氟铝酸钾年用量为 2t，相应的颗粒物产生量为 0.0014t/a。本项目每天根据浸钎液的损耗及时补充氟铝酸钾，每天投料时间按 0.5 小时计，年工作 300 天，相应的颗粒物产生速率为 0.0093kg/h。 综上，本项目粉尘产生量为 0.4484t/a，产生速率为 0.1953kg/h。 **2. 排放情况** 物理加工工序以及浸钎工序产生的粉尘本身比重不小，容易沉降在设备周围，因此不作单独收集处理，以无组织形式在车间内排放。 根据《生态环境部已发布的排放源统计调查制度排（产）污系数清单》（生态环境部公告 2021 年第 16 号）中“2011 锯材加工业产排污系数表”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。黄铜、铝、氟铝酸钾的比重均大于木材，因此本项目物理加工工序以及浸钎工序产生的粉尘较木质粉尘更易沉降，沉降率仍按 85%计算，即沉降量约为 0.381t/a，实际排放量为 0.067t/a，排放速率为 0.029kg/h。 **（二）钎焊废气** **1. 产生情况** 钎焊废气来自钎焊工序。钎焊作业温度为 610℃～645℃，超过氟铝酸钾的熔点温度，氟铝酸钾在高温下熔化，部分形成蒸汽，冷凝后形成烟尘，以颗粒物为污染控制指标。钎焊作业在氮气保护情况下进行（无氧环境），一般不会生成氟化物，但在钎焊过程中可能存在微量未去除的水蒸气及氧气，则部分氟铝酸钾蒸汽在与水蒸气及氧气接触后会产生氟化氢，以氟化物为污染控制指标。 经查询，目前尚未发布钎焊工序的相关核算系数，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《电子电气行业行业系数手册》“附件 3 行业特殊工段实用性说明”，“钎焊”“氩弧焊”“二氧化碳保护焊”“埋弧焊”“电弧焊”等参考 3311 行业“焊接”工段核算。 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《机械行业行业系数手册》中“09 焊接”的说明，以实芯焊丝为原料的二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺的颗粒物产污系数为 9.19kg/t-原料。

运营期环境影响和保护措施

本项目钎焊工序不使用实芯焊丝，仅使用氟铝酸钾作为钎焊剂。两者使用过程中烟尘的产生机理相似，均是在保护气体的氛围下经高温熔化产生蒸汽，再经冷凝后形成烟尘，因此，钎焊工序可以参照上述颗粒物的产污系数进行核算。本项目氟铝酸钾使用量为 2t/a，相应的颗粒物产生量为 0.018t/a，钎焊作业每日工作时间为 8 小时，年工作 300 天，则颗粒物产生速率为 0.008kg/h。

根据上文分析，钎焊作业过程中，部分氟铝酸钾蒸汽在与水蒸气及氧气接触后会产生氟化氢，氟铝酸钾的化学式为 K_3AlF_6，分子量为 258.3，其中氟元素占比为 44.1%。氟化氢的化学式 HF，分子量为 20，其中氟元素占比 95%。根据上文分析，氟铝酸钾蒸汽产生量按照 9.19kg/t-原料进行核算，按其中的氟元素全部转化为氟化氢考虑，根据物料守恒和前述分子量及元素占比，折算出氟化氢产污系数为 4.27kg/t-原料。本项目氟铝酸钾使用量为 2t/a，相应的氟化氢产生量为 0.009t/a，钎焊作业每日工作时间为 8 小时，年工作 300 天，则氟化氢产生速率为 0.004kg/h。

2. 收集措施

钎焊机本身为密闭设计，钎焊作业过程中设备出入口保持关闭，仅在工件进出钎焊机的过程才开启，此时钎焊废气随着出入口开启方才从钎焊机内逸散出来。根据钎焊机废气逸散特点，于出入口上方各设置 1 个集气罩，收集钎焊过程可能产生的烟尘和氟化物。集气罩排风量可按下式计算：

$$Q = 3600K \times P \times \mathrm{h} \times v_0$$

式中：

Q——集气罩排风量，m^3/h；

K——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

P——罩口敞开面周长，m；

h——罩口至污染源距离，m，本项目按 0.1m 计；

v_0——控制速度，m/s；污染物以缓慢的速度放散到平静空气中时，控制速度一般取 0.25～0.5m/s，此处按最大 0.5m/s 计；

表 4-1 集气罩设计参数一览表

设备名称	数量（个）	尺寸（m）		周长（m）	距离（m）	控制速度（m/s）	排风量（m^3/h）
		形状	长×宽				
钎焊机	2	矩形	1.2×0.4	3.2	0.2	0.5	3225.6
集气罩设计风量（排风量计算结果向上取整）							3300

运营期环境影响和保护措施	由上表可知，集气罩设计风量为 3300m³/h。废气从车间收集后，经 1 根主风管导入 1 套碱液喷淋装置进行治理。 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”的说明，外部集气罩中相应工位所有污染物逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的废气收集方式，废气收集效率为 30%。本项目钎焊机出入口上方设置集气罩，通过局部排风的方式对废气进行收集，控制风速为 0.5m/s，因此，集气罩对污染物的收集率按 30%计算。 钎焊机出入口开启时间为每天 2 小时，年工作 300 天，则相应的颗粒物收集量为 0.0054t/a，收集速率为 0.009kg/h，初始产生浓度为 2.73mg/m³；相应的氟化物收集量为 0.0027t/a，收集速率为 0.0045kg/h，初始产生浓度为 1.36mg/m³。 **3. 治理措施** 钎焊工序产生的废气从车间排出后导入一套碱液喷淋装置（TA001）进行治理。 根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），喷淋装置属于以喷淋、冲激、水膜为原理的湿式除尘装置，除尘效率应不低于 80%。 根据《环境保护产品技术要求 工业废气吸收净化装置》（HJ/T 387-2007），吸收净化装置对氟化物的净化效率不低于 90%。 本项目的碱液喷淋装置属于吸收净化装置，对颗粒物、氟化物均有较好的去除效果，但是污染物浓度明显偏低时，吸附效果并不显著。本项目钎焊废气中颗粒物、氟化物产生浓度较低，因此，本项目采取的碱液喷淋装置对颗粒物、氟化物的去除效率均按 50%计，相应的颗粒物、氟化物去除量分别为 0.0027t/a、0.0014t/a。 **4. 排放去向** 处理后的钎焊废气废气经 1 根排气筒（DA001）排放，排放高度为 15m；排气筒（DA001）废气排放量为 3300m³/h（792 万 m³/a），排放时间为 2400h/a；其中颗粒物有组织排放量为 0.0027t/a，排放速率为 0.0045kg/h，排放浓度为 1.36mg/m³；氟化物有组织排放量为 0.0013t/a，排放速率为 0.0022kg/h，排放浓度为 0.68mg/m³。未收集到的部分为无组织排放，则颗粒物无组织排放量为 0.0126t/a，0.0056kg/h；氟化物无组织排放量为 0.0063t/a，0.0028kg/h。

运营期环境影响和保护措施

（三）燃烧废气

1. 产生情况

本项目设置 5 台燃气机，采用液化石油气为燃料，以氧气助燃，直接对工件进行加热；燃气机每天运行 4 小时，工作时间为 300 天。根据燃气机的设备参数，单台燃气机的液化石油气消耗量约为 2.4kg/h，共计 14.4t/a，折合为 6127.7m^3/a（按气态密度 2.35kg/m^3 转换）。液化石油气在燃烧过程中会产生少量的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。

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《机械行业系数手册》“14 涂装”的说明，以液化石油气为原料的工业炉窑的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的产污系数分别为 0.00022kg/m^3-原料、0.000002Skg/m^3-原料（其中 S 为收到基硫分，取值范围 0～100；本报告按 100 计）、0.00596kg/m^3-原料。参照该系数进行计算，相应的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的产生量分别为 0.0013t/a（0.0011kg/h）、0.00012t/a（1.02×10^{-4}kg/h）、0.0365t/a（0.03kg/h）。

2. 收集和排放情况

液化石油气为清洁能源，燃烧后的烟气单独收集后可直接排放。建设单位通过在燃气机上方设置 1 个集气罩对燃烧废气进行收集，集气罩排风量可按下式计算：

$$Q = 3600K \times P \times \mathrm{h} \times v_0$$

式中：

Q——集气罩排风量，m^3/h；

K——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

P——罩口敞开面周长，m；

h——罩口至污染源距离，m，本项目按 0.1m 计；

v_0——控制速度，m/s；污染物以缓慢的速度放散到平静空气中时，控制速度一般取 0.25～0.5m/s，此处按最大 0.5m/s 计；

表 4-2 集气罩设计参数一览表

设备名称	数量（个）	尺寸（m）		周长（m）	距离（m）	控制速度（m/s）	排风量（m^3/h）
		形状	长×宽				
燃气机	5	矩形	0.5×0.5	2.0	0.2	0.5	5040
集气罩设计风量（排风量计算结果向上取整）							5100

运营期环境影响和保护措施	由上表可知，集气罩设计风量为 5100m³/h。废气从车间收集后，经 1 根专用烟道引至 15m 高排气筒（DA002）排放。 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”的说明，外部集气罩中相应工位所有污染物逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的废气收集方式，废气收集效率为 30%。本项目燃气机上方设置集气罩，通过局部排风的方式对废气进行收集，控制风速为 0.5m/s，因此，集气罩对污染物的收集率按 30%计算。则相应的颗粒物收集量为 0.00039t/a，收集速率为 0.00033kg/h，初始产生浓度为 0.064mg/m³；二氧化硫收集量为 0.00004t/a，收集速率为 0.00003kg/h，初始产生浓度为 0.006mg/m³；氮氧化物收集量为 0.011t/a，收集速率为 0.009kg/h，初始产生浓度为 1.76mg/m³。 未收集到的部分为无组织排放，则颗粒物无组织排放量为 0.0009t/a，0.0008kg/h；二氧化硫无组织排放量为 0.00008t/a，0.00007kg/h；氮氧化物无组织排放量为 0.0255t/a，0.021kg/h。 **（四）焊接烟尘** **1. 产生情况** 本项目采用氩弧焊机、焊接机台对工件进行焊接，焊接作业使用无铅焊丝，焊接操作过程会产生高温和电弧，焊丝中的金属在过热条件下产生蒸汽，经氧化和冷凝后形成焊接烟尘，以颗粒物为污染控制指标。 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）《机械行业系数手册》中“09 焊接”的说明，以焊丝为原料的二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊工艺的颗粒物产污系数为 9.19kg/t-原料。 本项目无铅焊丝使用量为 1t/a，相应的颗粒物产生量为 0.009t/a，焊接作业每日工作时间为 4 小时，年工作 300 天，则相应的颗粒物产生速率为 0.008kg/h。 **2. 收集、治理措施和排放去向** 焊接烟尘通过配套焊接烟尘净化器进行收集、治理，当焊接烟尘净化器活动收集罩对准焊接工位时，净化器内部的高压风机在收集罩附近形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由收集罩进入焊接烟尘净化器设备主体，收集效率按 80%计，相应的颗粒物收集量为 0.0072t/a，收集效率为 0.0064kg/h 焊接烟尘净化器内部含有高效滤筒，可以有效阻截气流中夹杂的细微颗粒物。

运营期环境影响和保护措施	参考《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014），滤料的除尘效率应达到99%以上，本项目按95%计，则焊接烟尘去除量为0.0068t/a。经过净化的气体自净化器顶部排气口放散，剩余颗粒物排放量为0.0004t/a，排放速率为0.0003kg/h，而未能被收集的烟尘量为0.0018t/a，两者在车间内以无组织形式排放，排放量合计0.0022t/a，排放速率合计为0.0019kg/h。 **（五）打标烟尘** 本项目对部分订单的工件使用激光打标机进行打标，打标过程中工件表层材料汽化冷凝形成烟尘，以颗粒物为污染控制指标。因激光打标过程时间短，需要进行打标的工件数量根据需求而有所变化，因此该过程产生的烟尘量较少，难以定量分析，故本项目仅进行定性分析。 **（六）废水处理设施异味** 异味来自废水处理设施。本项目所在地可以接驳市政污水管网，生产废水需要经过预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/ 26-2001）的“表4第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准要求后再排入市政污水管网。本项目拟采用“水解酸化法+生物接触氧化法”的组合工艺处理生产废水，处理过程中会有恶臭气体产生，以氨、硫化氢、臭气浓度为污染控制指标。 废水处理设施采用一体化设备，整体进行封装，恶臭散发点较少，易产生臭气的部位为厌氧、曝气阶段，通过定期清理其中的污泥，可以有效减少恶臭气体；项目周围环境较为开阔，经通风换气后以无组织形式排放，此类异味覆盖范围仅限于废水处理设施至厂区边界，对外环境影响较小，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表1恶臭污染物厂界标准值”的要求。 **（七）污染源源强核算结果汇总** 根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018），本项目大气污染物的产生、收集、治理、排放情况汇总详见表4-3。 **（八）非正常工况** 本项目的非正常工况主要指碱液喷淋装置出现故障，导致大气污染物排放量瞬时增加的情况。此时污染物去除率降为零，相当于未经治理直接排放，排放量等于产生量。非正常工况下大气污染物排放情况详见表4-4。 针对可能出现的非正常工况，建设单位需重点落实好以下应对措施：按照规章

运营期环境影响和保护措施	制度操作，保障废气治理设施的正常开启、运行；加强治理设施的日常维护，及时做好设备耗材更换，确保治理设施处理效率；一旦发生故障，立即停止对应的生产作业，安排治理设施维修；恢复正常运行时再重启生产。 **（九）废气治理措施可行性与达标排放情况** **1. 粉尘** 物理加工工序、浸钎工序产生的粉尘比重不小，容易沉降在加工设备周围，因此，这部分粉尘可不作单独收集处理，日常生产过程中加强车间通风换气即可。根据前文分析，落实相应的通风换气措施后，颗粒物的无组织排放量不大，厂界外无组织排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值的要求。 **2. 钎焊废气** 本项目钎焊机本身为密闭设计，钎焊作业过程中设备出入口保持关闭，仅在工件进出钎焊机的过程才开启，通过在钎焊机出入口上方各配备 1 个集气罩，采用局部排风的方式收集废气；含烟尘和氟化物的废气收集后导入 1 套碱液喷淋装置进行处理。 上述废气通过碱液喷淋装置去除，属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971—2018）“表 25 汽车制造业废气污染治理推荐可行技术清单”中所列的酸性气体污染防治可行技术之一。 根据前文工程分析，落实收集治理和通风换气措施后，颗粒物、氟化物的排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的二级标准和无组织排放监控点浓度限值的要求。 **3. 燃烧废气** 热接组装过程使用的液化石油气属于清洁能源，烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的产生量不大，收集后初始排放浓度已经满足相应的排放限值要求，即废气收集后可通过专用烟道直接排放。 根据前文工程分析，落实收集治理和通风换气措施后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的二级标准和无组织排放监控点浓度限值的要求。

运营期环境影响和保护措施	**4. 焊接烟尘** 焊接烟尘通过配套焊接烟尘净化器进行收集、治理，通过将焊接烟尘净化器活动收集罩对准焊接工位，净化器内部的高压风机在收集罩附近形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由收集罩进入焊接烟尘净化器设备主体。未能被收集的烟尘以及处理后的尾气以无组织形式排放。 根据前文工程分析可知，落实上述配套的收集治理设施后，焊接烟尘的排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值的要求。 **5. 打标烟尘** 本项目对部分订单的工件使用激光打标机进行打标，工件表层材料汽化冷凝形成烟尘，这部分烟尘产生量较少，主要以无组织形式在车间内排放，通过加强车间通风，可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控点浓度限值的要求。 **6. 废水处理设施异味** 本项目生产废水采用废水处理设施治理后排入市政污水管网，处理工艺为“水解酸化法+生物接触氧化法”，废水处理过程中会有恶臭气体产生。废水处理设施采用一体化设备，整体进行封装，日常运行过程中基本不会有恶臭气体逸散出来，建设单位加强管理，通过定期清理其中的污泥，可以有效从源头上减少恶臭气体的产生；项目周围环境较为开阔，经通风换气后以无组织形式排放，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 恶臭污染物厂界标准值”的要求。 **（十）大气环境影响** 本项目所在地南沙区 2023 年为不达标区，针对环境空气质量未达标的情况，广州市人民政府印发《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》（穗府〔2017〕25 号），根据该规划，争取在 2025 年实现空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善。 本项目厂界外 500 米范围内存在大气环境保护目标，距离最近的为南面 16 米处的人民村。项目排放的大气污染物主要为粉尘、钎焊废气、燃烧废气、焊接烟尘、打标烟尘，总体产生量不大，污染物排放强度较低，可以实现达标排放，不会造成环境空气质量的下降，不会对周围大气环境造成不良影响，大气环境影响可以接受。

运营期环境影响和保护措施	**（十一）排放口基本情况及自行监测要求** 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目的生产内容对应“三十一、汽车制造业 36－85、汽车零部件及配件制造 367”类别，本项目不使用溶剂型涂料或者胶粘剂，属于“登记管理”类别。 本项目属于非重点排污单位，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819－2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971—2018）的要求开展自行监测，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见表 4-5。

运营期环境影响和保护措施	表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表															
	工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间（h）
					核算方法	废气产生量 (m^3/h)	产生浓度 (mg/m^3)	产生量（kg/h）	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量（kg/h）	
	物理加工/浸钎工序	机加工设备	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.1953	重力沉降	85	物料衡算法	—	—	0.029	2400
	钎焊工序	钎焊机	DA001	颗粒物	产污系数法	3300	2.73	0.009	碱液喷淋装置	50	物料衡算法	3300	1.36	0.0045	2400
				氟化物	物料衡算法		1.36	0.0045		50	物料衡算法		0.68	0.0022	
			无组织	颗粒物	物料衡算法	—	—	0.0056	—	—	物料衡算法	—	—	0.0056	
				氟化物	物料衡算法	—	—	0.0028	—	—	物料衡算法	—	—	0.0028	
	热接组装工序	燃气机	DA002	颗粒物	产污系数法	5100	0.064	0.00033	—	—	物料衡算法	5100	0.064	0.00033	1200
				二氧化硫	产污系数法		0.006	0.00003	—	—	物料衡算法		0.006	0.00003	
				氮氧化物	产污系数法		1.76	0.009	—	—	物料衡算法		1.76	0.009	
			无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.0008	—	—	物料衡算法	—	—	0.0008	
				二氧化硫	产污系数法	—	—	0.00007	—	—	物料衡算法	—	—	0.00007	
				氮氧化物	产污系数法	—	—	0.021	—	—	物料衡算法	—	—	0.021	

运营期环境影响和保护措施

表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（续上表）

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间（h）
				核算方法	废气产生量 (m^3/h)	产生浓度 (mg/m^3)	产生量（kg/h）	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量（kg/h）	
焊接工序	氩弧焊机、焊接机台	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.008	焊接烟尘净化器	95	物料衡算法	—	—	0.0019	1200
打标工序	激光打标机	无组织	颗粒物	—	—	—	少量	—	—	—	—	—	少量	300
废水处理	废水处理设施异味	无组织	氨	—	—	—	少量	—	—	—	—	—	少量	2400
			硫化氢	—	—	—	少量	—	—	—	—	—	少量	
			臭气浓度	—	—	—	少量	—	—	—	—	—	少量	

表 4-4 非正常工况废气排放情况一览表

非正常排放排放源	非正常排放原因	污染物	污染物排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	非正常工况年发生频次（次）
DA001	碱液喷淋装置出现故障	颗粒物	0.009	0.5	2
		氟化物	0.0045	0.5	2

运营期环境影响和保护措施

表 4-5 排放口基本情况及自行监测要求

污染源	污染物	排放口基本情况						排放标准		监测要求		
		高度（m）	排气筒内径(m)	温度(℃)	类型	烟气流速(m/s)	地理坐标	浓度限值(mg/m³)	排放速率(kg/h)	监测点位	监测因子	监测频次
有组织排放	颗粒物	15	0.3	25	一般排放口	12.97	E113°20'10.007" N22°51'20.628"	120	1.45	DA001	颗粒物	年
	氟化物							9.0	0.042		氟化物	
	颗粒物	15	0.4	25	一般排放口	11.28	E113°20'10.269" N22°51'20.646"	120	1.45	DA002	颗粒物	年
	二氧化硫							500	1.05		二氧化硫	
	氮氧化物							120	0.32		氮氧化物	
无组织排放	颗粒物	—	—	—	—	—	—	1.0	—	厂界外上风向1个点位、下风向3个点位；	颗粒物	年
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	0.04	—		二氧化硫	年
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	0.12	—		氮氧化物	年
	氟化物	—	—	—	—	—	—	0.02	—		氟化物	年
	氨	—	—	—	—	—	—	1.5	—		氨	年
	硫化氢	—	—	—	—	—	—	0.06	—		硫化氢	年
	臭气浓度	—	—	—	—	—	—	20（无量纲）			臭气浓度	年

运营期环境影响和保护措施	**二、水污染物** 本项目外排废水主要为生活污水、清洗废水、检漏废水、浓水和反冲洗废水。 **（一）生活污水** **1. 产生情况** 本项目劳动定员 50 人，厂区内部不安排食宿，生活用水量按照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）“表 A.1 服务业用水定额表”中“办公楼—无食堂和浴室”的“10m^3/（人·a）”系数计算，本项目年工作天数 300 天，生活用水量为 1.67m^3/d（500m^3/a）；生活污水产生量按照用水量的 90%计算，为 1.5t/d（450t/a），生活污水中主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等。 根据《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）典型生活污水水质，COD_{Cr} 一般不超过 250 mg/L，BOD_5 一般不超过 150 mg/L，SS 一般不超过 150mg/L，氨氮一般不超过 20mg/L。 **2. 收集、治理措施和排放去向** 本项目所在地属于榄核净水厂集污范围，厂区排水已经接驳市政污水管网。生活污水配套三级化粪池预处理后排入市政污水管网，依托榄核净水厂集中处理，厂区设置生活污水排放口 1 个（DW001），生活污水的排放量为 1.5t/d（450t/a）。 **（二）清洗废水** **1. 产生情况** 本项目外购回来的铝管、铝材表面会沾染少量油污，机加工后的工件表面也会残留少量金属粉尘，需对其进行清洗去除。工件首先通过超声波清洗，再转移至清水槽中进行二次清洗。本项目设置两台超声波清洗机，清洗机水槽尺寸为长 0.8m、宽 0.6m、高 0.2m，折算为容积 0.096m^3；配套的一个清水槽尺寸为长 1.0m、宽 0.6m、高 0.6m，折算为容积 0.36m^3，合计容积 0.552m^3。超声波清洗机、清水槽中的用水循环使用，每天进行更换，每天损耗率按 10%计，主要损耗在蒸发以及部分经工件带走，则每天更换水量为 0.4968t/d，年工作天数 300 天，合计为 149.04t/a，相应的清洗用水量为 165.6t/a。超声波清洗过程需加入金属水基清洗剂，因此，清洗废水中含有表面活性剂、尘土颗粒以及各类污渍等，主要污染物包括 pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、LAS、石油类等。 本项目清洗工序主要为除油、水洗，不涉及酸洗、磷化、钝化等表面处理工序。

运营期环境影响和保护措施

清洗工序产生的清洗废水源强采用类比分析法确定。类比“广州光彩五金制品有限公司建设项目”，该项目已完成自主验收手续，目前已处于正常生产经营阶段。类比可行性分析详见表 4-6。

表 4-6 项目类比情况一览表

指标	广州光彩五金制品有限公司建设项目	本项目	可行性分析
产品	五金件	汽车水箱油冷器	产品类似，均为金属制品，适合类比
原材料	不锈钢	铝管、铝材	原材料相似，均为金属材料，适合类比
工艺流程	清洗→除油→清洗	除油→清洗	工序基本一致，适合类比
清洗剂成分	除油剂主要成分：乙氧基化-C12-18-醇、表面活性剂 925/926、表面活性剂 JFC-2、螯合剂、水	金属水基清洗剂主要成分：脂肪醇聚氧乙烯醚、椰子油二乙醇酰胺、十二烷基二甲基甜菜碱、五水偏硅酸钠、去离子水	采用的清洗剂成分相似，均为各类表面活性剂且为水基型清洗剂，适合类比

根据上表，本项目产品类型、原材料、清洗工艺流程、使用的清洗剂成分与类比项目具有较高的相似性，类比数据具有代表性。根据《广州光彩五金制品有限公司建设项目验收监测报告》（报告编号：HS20231213011），清洗废水处理前浓度分别是：pH6.9，COD_{Cr}浓度为 601mg/L，BOD_5浓度为 205mg/L，SS 浓度为 62mg/L，氨氮浓度为 11.3mg/L，LAS 浓度为 7.62mg/L，石油类浓度为 0.98mg/L。

2. 收集、治理措施和排放去向

本项目所在地属于榄核净水厂集污范围，厂区排水已经接驳市政污水管网。

本项目清洗废水拟采用“水解酸化法+生物接触氧化法”的组合工艺进行处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/ 26-2001）的“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准要求后再排入市政污水管网。废水治理设施拟设置在厂区北侧，设计处理能力为 1t/d，每日运行 8 小时，厂区设置工业废水排放口 1 个（DW002）。

（三）检漏废水

本项目设置 15 台检漏机，用于工件的检漏工序，每台检漏机均配置一个检漏水槽，检漏工艺原理是将工件的孔口进行临时封堵，然后放进水槽中，如无气泡出现即为合格。水槽用水循环使用，但由于水中可能溶解了部分附着在工件表面的灰尘

运营期环境影响和保护措施	或杂质，随着使用次数的增加使得池水无法满足产品所需，因此，水槽还需每天进行更换。 检漏水槽的尺寸为长 0.8m、宽 0.45m、高 0.2m，折算为容积 0.072m^3，每天损耗率按 10%计，主要损耗在蒸发以及部分经工件带走，则每天更换水量为 0.972t/d（0.0648t/台，共 15 台），年工作天数 300 天，合计为 291.6t/a，相应的检漏用水量为 324t/a。检漏用水无需添加任何药剂，主要污染物为 Ca^{2+}、Mg^{2+}等无机盐离子，污染物浓度较低，可直接排入市政污水管网。 **（四）浓水和反冲洗废水** 本项目浸钎液使用氟铝酸钾加水调配而成，在浸钎槽中形成悬浊浆液，调配用水使用纯水。配套的浸钎槽为圆柱体水槽，水槽直径 1.2m，高 0.8m，折算为容积 0.9m^3，水槽用水循环使用不外排，每天及时补充损耗即可。水槽用水每天损耗率按 10%计，主要损耗在蒸发以及部分经工件带走，需每天补充纯水，年工作天数 300 天，纯水补充量为 27m^3/a（0.09m^3/d）。 纯水采用纯水机制备，纯水机在运行一段时间后，水流阻力增大，制水效率逐步降低，此时需对纯水机的反渗透膜进行反冲洗。纯水机每月使用纯水反冲洗一次，单次用水量约为 0.1t，因此，纯水机纯水需求量为 1.2t/a，反冲洗废水产生量按用水量的 90%计，为 0.09t/次（1.08t/a）。 综上，本项目纯水需求量为 29.1t/a，纯水机产水率约为 70%，则相应的用水量为 41.57t/a，浓水产生量为 12.47t/a，即浓水和反冲洗废水合计 13.55t/a。浓水和反冲洗废水属于清净下水，无明显污染物，可直接排入市政污水管网。 **（五）喷淋用水** 本项目钎焊废气治理设施为一套碱液喷淋装置，碱液喷淋用水平时重复使用，根据损耗定期补充，每个季度整体更换一次。 根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013 年 1 月），喷淋装置的水气比为 0.7kg/m^3～0.9kg/m^3，此处按 0.9kg/m^3 计算。本项目钎焊废气治理设施的设计处理能力为 3300m^3/h，相应的最大喷淋水量为 2.97t/h；工程设计中循环水箱贮备 2～3 分钟的循环水量（此处取 3 分钟），相应的循环水箱所需贮水量为 0.15t；每日损耗率按 10%计，补充新鲜水量为 4.5t/a（0.015t/d）。更换产生的喷淋废液量按用水量的 90%计，为 0.54t/a（0.135t/次，4 次/a），统一收集后交由有资质的单位

运营期环境影响和保护措施	进行处置。 **（六）废水治理措施可行性与达标排放情况** **1. 生活污水** 生活污水来自厂区日常运行，属于典型的城市生活污水，主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等，经过三级化粪池预处理后，能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准要求，满足榄核净水厂的进水水质要求，可以排入市政污水管网。 **2. 生产废水** 本项目清洗废水主要污染物成分为 pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、LAS、石油类等，污染物浓度不高。针对废水特点及项目现场条件，本项目拟采用“水解酸化法+生物接触氧化法”的组合工艺对上述生产废水进行处理。 具体工艺流程为：废水排出车间后汇入厂区北侧一体化废水处理设备，经调节池均匀水量与水质后通过提升泵引至水解酸化池，利用水解菌、酸化菌将水中将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，改善废水的可生化性；经过厌氧预处理的废水再送入生物接触氧化池，进行大量曝气，利用微生物充分降解水中的有机物；完成好氧处理的废水进入沉淀池进行固液分离，上清液出水进入清水池达标排放。 水解酸化法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，作为后续生物接触氧化法的预处理环节，组合起来可以降低处理成本和提高处理效率；生物接触氧化法是一种好氧生物膜污水处理方法，该系统由浸没于污水中的填料、填料表面的生物膜、曝气系统和池体构成。在有氧条件下，污水与固着在填料表面的生物膜充分接触，通过生物降解作用去除污水中的有机物、营养盐等，使污水得到净化。 上述废水治理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971—2018）“表 26 汽车制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐可行技术”中所列的污染防治可行技术之一。 废水处理设施按照《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）、《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2047-2015）、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）等有关规范的要求进行设计、施工，可以达到良好的去除率（详见表 4-7），有效降低主要污染物的浓度，确保出水浓度满足广东

运营期环境影响和保护措施

省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准要求，满足榄核净水厂的进水水质要求。

表 4-7 生产废水治理设施工艺单元处理效果一览表

工艺单元		污染物					
		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	LAS	石油类
调节池	进水（mg/L）	601	205	62	11.3	7.62	0.98
	去除率（%）	—	—	—	—	—	—
	出水（mg/L）	601	205	62	11.3	7.62	0.98
水解酸化池	去除率（%）	30	20	50	10	40	40
	出水（mg/L）	420.7	164	31	10.17	4.57	0.59
生物接触氧化池	去除率（%）	80	80	70	60	60	60
	出水（mg/L）	84.14	32.8	9.3	4.07	1.83	0.24
排放口浓度（mg/L）		84.14	32.8	9.3	4.07	1.83	0.24
综合去除率（%）		86	84	85	64	76	76
三级排放标准（mg/L）		500	300	400	—	20	30
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

检漏废水、浓水和反冲洗废水主要含有少量悬浮物及盐离子，属于清净下水，水质简单，本身已达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/ 26-2001）的“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准要求，可直接与经处理后的清洗废水一同排入市政污水管网。

3. 依托榄核净水厂可行性

根据南沙区水务局在广州市南沙政府网站发布的南沙区污水处理厂运行情况公示表（2024 年 6 月至 2024 年 8 月，详见附件 5），榄核净水厂设计处理规模为 2 万 t/d，目前最大处理量为 1.96 万 t/d，剩余容量为 0.04 万 t/d，本项目废水排放量为 3.1t/d，不足榄核净水厂最大处理量的 0.016%，因此榄核净水厂有足够容量接纳本项目产生的废水。

榄核净水厂建设总规模为 10 万吨/日，首期工程建设规模为 2 万吨/日，占地约 91026 平方米。其服务区域包括榄核镇中心片区、长尾涌西片区、民生涌南片区、七号公路东片区、榄核河北片区。一期工程采用“CASS+次氯酸钠消毒”处理工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准。

根据 2024 年 6 月至 2024 年 8 月污水处理厂运行情况公示表，榄核净水厂目前正常运行，主要指标 COD、氨氮的排放均低于排放标准限值，出水稳定达标排放。

运营期环境影响和保护措施	因此，本项目的生活污水和生产废水依托榄核净水厂进行处理具备环境可行性。 **（三）地表水环境影响** 本项目所在的水环境功能区属于达标区，水污染控制和水环境影响减缓措施有效，生活污水和生产废水依托榄核净水厂进行处理具备环境可行性，不会造成李家沙水道水质下降，地表水环境影响可以接受。 **（四）污染源源强核算结果汇总** 参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018），本项目废水污染源源强核算结果详见表 4-8。 **（五）排放口基本情况及自行监测要求** 本项目属于非重点排污单位，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819－2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971—2018）的要求开展自行监测，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见表 4-9。

运营期环境影响和保护措施

表 4-8 水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	污染物种类	污染物产生情况			治理措施基本情况			污染物排放情况			排放时间（h）
		废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理工艺	治理效率（%）	是否为可行技术	废水排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
生活污水	pH	450	6～9	——	三级化粪池	——	是	450	6～9	——	2400
	COD_{Cr}		250	0.1125		20			200	0.09	
	BOD_5		110	0.0495		20			88	0.0396	
	SS		100	0.045		60			40	0.018	
	氨氮		20	0.009		10			18	0.0081	
清洗废水	pH	149.04	6～9	——	水解酸化法+生物接触氧化法	——	是	149.04	6～9	——	
	COD_{Cr}		601	0.0896		86			84.14	0.0125	
	BOD_5		205	0.0306		84			32.8	0.0049	
	SS		62	0.0092		85			9.3	0.0014	
	氨氮		11.3	0.0017		64			4.07	0.0006	
	LAS		7.62	0.0011		76			1.83	0.0003	
	石油类		0.98	0.0001		76			0.24	0.00004	
检漏废水	—	291.6	—	—	—	—	—	291.6	—	—	
浓水和反冲洗废水	—	13.55	—	—	—	—	—	13.55	—	—	

运营期环境影响和保护措施

表 4-9 排放口基本情况及自行监测要求

类别	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			监测要求			排放标准（mg/L）
				编号及名称	类型	地理坐标	监测点位	监测因子	监测频次	
生活污水	间接排放	榄核净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	污水排放口 DW001	一般排放口	E113°20'9.244" N22°51'20.012"	生活污水排放口	pH	无需开展	6～9
								COD_{Cr}		500
								BOD_5		300
								SS		400
								氨氮		—
清洗废水、检漏废水、浓水和反冲洗废水	间接排放	榄核净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	污水排放口 DW002	一般排放口	E113°20'10.406" N22°51'20.660"	生产废水排放口	pH	每季一次	6～9
								COD_{Cr}		500
								氨氮		—
								BOD_5	每半年一次	300
								SS		400
								LAS		20
								石油类		30

运营期环境影响和保护措施	**三、噪声** **（一）噪声污染源源强核算** 参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018），本项目噪声污染源源强核算结果详见表 4-10。 **（二）噪声污染防治措施** 为了充分减少项目产生的噪声对周围环境和环境保护目标的影响，根据本项目噪声源和车间布置的特点，建设单位在设备选型上选用了低噪声的设备，合理布设生产车间，并采取必要的隔声、减震、降噪等措施： （1）对生产设备设置必要的隔声、减震措施，如强噪声设备底座设置防震装置，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境和环境保护目标的影响；生产期间车间大门尽量保持关闭的状态，以减弱噪声传播； （2）维持设备处于良好的运转状态，加强对机械设备的维修保养，减少因零部件磨损产生的噪声； （3）合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，通过车间阻挡及距离衰减噪声传播，尽量把车间噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响。 根据现有的行业污染源源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述，减振的降噪效果为 10～20 dB(A)，消声器的降噪效果为 12～35dB(A)，隔声罩的降噪效果为 10～20dB(A)，隔声间的降噪效果为 15～35dB(A)，厂房隔声的降噪效果为 10～35dB(A)。 **（三）达标分析** 本项目主要的噪声源为生产设备，各声源均位于生产车间内。根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，结合本项目各声源噪声排放特点，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。 ①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级： $$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$ 式中： L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； 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

运营期环境影响和保护措施	在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。 R——房间常数：R=Sα/(1-α)，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。 ②然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i 倍频带叠加声压级： $$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$ 式中： $Lp_{1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N 个声源i 倍频带的叠加声压级，dB； Lp_{1ij}——室内j 声源i 倍频带的声压级，dB； N ——室内声源总数。 ③在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级： $$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$ 式中： $Lp_{2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N 个声源i 倍频带的叠加声压级，dB； $Lp_{1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N 个声源i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB； ④然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。 $$L_w=L_{p2}(T)+10\lg s$$ 式中： L_w——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，dB； L_{p2} (T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB； S——透声面积，m^2。 ⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级： $$L_p(r)=L_w-20\lg r-8$$ 式中： L_p (r) ——预测点处声压级，dB； L_w——等效室外声源声功率级；

运营期环境影响和保护措施	r—预测点距声源的距离，m； 采取防治措施和落实防治措施的情况下，主要声源对厂界噪声影响预测结果详见表 4-11。由预测结果可知，在采取源头减振、配套隔声和消声设施、利用厂房进行隔声等降噪措施后，厂界噪声可以实现达标排放。 本项目厂界外 50m 范围内有声环境保护目标，距离项目最近的声环境保护目标为南面 16 米处的人民村。本项目厂界噪声对人民村的影响预测结果详见表 4-12。由预测结果可知，人民村的环境噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表 1 环境噪声限值”的 2 类功能区限值。 综上，本项目落实源头降噪和厂房隔声措施后，厂界噪声排放值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类标准要求，不会对周围声环境以及人民村造成干扰。 **（四）监测要求** 本项目属于非重点排污单位，按照按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819－2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971—2018）的要求开展自行监测，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见表 4-13。

运营期环境影响和保护措施

表 4-10 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	数量（台）	声源类型	距离设备 1m 处噪声级 dB(A)	源头降噪措施		噪声排放值 dB(A)	持续时间（h）
				工艺	降噪效果 dB(A)		
冲床	4	频发	80～85	车间、厂房隔声	30	50～55	2400
墩头机	2	频发	80～85	车间、厂房隔声	30	50～55	2400
下料机	3	频发	80～85	车间、厂房隔声	30	50～55	2400
钻孔机	5	频发	80～85	车间、厂房隔声	30	50～55	2400
自动弯管机	9	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
自动鼓包机	2	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
手动鼓包机	4	频发	75～80	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
喇叭口机	5	频发	75～80	车间、厂房隔声	30	45～50	2400
翅片机	3	频发	75～80	车间、厂房隔声	30	45～50	2400
翅片冲孔机	1	频发	75～80	车间、厂房隔声	30	45～50	2400
切料机	2	频发	80～85	车间、厂房隔声	30	50～55	2400
数控加工机	9	频发	80～85	车间、厂房隔声	30	50～55	2400
旋槽机	1	频发	80～85	车间、厂房隔声	30	50～55	2400
送料机	3	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
板式组装机	1	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
打钉机	5	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
燃气机	5	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
装网袋机	4	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
扩孔机	2	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
通管机	2	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
胀管机	2	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
高频感应加热机	5	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400

运营期环境影响和保护措施

表 4-10 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（续上表）

噪声源	数量（台）	声源类型	距离设备 1m 处噪声级 dB(A)	源头降噪措施		噪声排放值 dB(A)	持续时间（h）
				工艺	降噪效果 dB(A)		
激光打标机	1	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	300
检漏机	15	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
检测台	1	频发	75～80	车间、厂房隔声	30	45～50	2400
氩弧焊机	4	频发	75～80	车间、厂房隔声	30	45～50	2400
焊接机台	2	频发	75～80	车间、厂房隔声	30	45～50	2400
超声波清洗机	2	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
搅拌机	1	频发	75～80	车间、厂房隔声	30	45～50	2400
纯水机	1	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
烘干机	3	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
钎焊机	1	频发	70～75	车间、厂房隔声	30	40～45	2400
空压机	3	频发	75～80	车间、厂房隔声	30	45～50	2400

表 4-11 厂界噪声预测结果　　单位：dB(A)

厂界	生产车间与厂界距离/m	厂界噪声贡献值	执行标准（昼间）
东侧厂界	1	39.8	65
南侧厂界	1	39.7	65
西侧厂界	1	39.8	65
北侧厂界	1	39.7	65

表 4-12 环境保护目标噪声预测结果　　单位：dB(A)

环境保护目标	与厂界最近距离/m	噪声贡献值	背景值（昼间）	预测值（昼间）	执行标准（昼间）
人民村	16	20.8	57	57	60（夜间不生产）

表 4-13 厂界噪声监测要求

类别	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	东、南、西、北面厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	每季度 1 次，昼间进行（夜间不生产）

运营期环境影响和保护措施	**四、固体废物** 本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物。 **（一）一般工业固体废物** 1. 废边角料 本项目生产环节会产生少量的边角料，主要成分为黄铜、铝，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）“非特定行业生产过程中产生的一般固体废物—其他废物”，代码为 900-999-99，具有回收利用价值，可以作为废旧资源交由物资回收公司综合利用。这部分边角料产生量约为黄铜零部件、铝管、铝材用量的 1%，本项目黄铜零部件、铝管、铝材用量为 204t/a，则废边角料产生量为 2.04t/a。 2. 废包装材料 包装工序产生的废包装材料，主要成分为塑料袋、编织袋等，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)“废弃资源—废复合包装”，代码为 900-999-07，具有回收利用价值，可作为废旧物质交由废品回收站回收利用。这类废弃包装物产生量约为 0.05t/a。 3. 收集的粉尘、烟尘 本项目配套的焊接烟尘净化器收集的烟尘需定期清除，以及在车间内沉降的粉尘需定期清扫，由此产生的粉尘、烟尘属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）“非特点行业生产过程中产生的一般固体废物—工业粉尘”，类别代码为 900-999-66，具有回收利用价值，可作为废旧物质交由废品回收站回收利用。根据前文工程分析可知，收集的粉尘、烟尘产生量为 0.388t/a。 4. 废弃滤芯 厂区配套的纯水机需要定期维护，更换产生的废弃滤芯不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）的“非特定行业生产过程中产生的一般固体废物－其他废物”类别（代码为 900-999-99），具有回收利用价值，可以交由设备供应商回收后再生利用。纯水机滤芯质量约 0.05t，每年更换一次，废弃滤芯产生量约为 0.05t/a。 5. 废反渗透膜 纯水机采用反渗透膜净化自来水，设备定期维护时产生的废反渗透膜不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）

运营期环境影响和保护措施	的“非特定行业生产过程中产生的一般固体废物－其他废物”类别（代码为900-999-99），具有回收利用价值，可以交由设备供应商回收后再生利用。纯水机反渗透膜的装载量约为0.05t，每年更换一次，废反渗透膜的产生量约为0.05t/a。 **（二）生活垃圾** 本项目劳动定员50人，日常活动会产生少量生活垃圾。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产生量以0.5kg/d•人计算，则本项目生活垃圾产生量约为25kg/d（即7.5t/a）。 **（三）危险废物** 1. 废机油和废油桶 本项目生产设备维护保养过程中会使用机油，这部分机油需定期进行更换（三个月更换一次），此过程中会产生一定量的废机油，同时，这部分机油使用完毕之后会产生沾染少量机油的废油桶。 上述废机油和废油桶产生量约为0.2t/a，可能具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2024年版）“HW08废矿物油与含矿物油废物”类别中代码为900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）的废物，需交由有资质的单位进行处理。 2. 废抹布和手套 生产设备维护保养过程中产生的废抹布和手套，可能具有毒性，参照《国家危险废物名录》（2024年版）“HW49其他废物”类别中代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）的废物进行管理，需交由有资质的单位进行处理。该部分废抹布和手套产生量约为0.01t/a。 3. 废包装容器 金属水基清洗剂使用后会产生一定量的废包装容器，产生量约为0.05t/a，可能具有毒性，这部分废包装容器属于《国家危险废物名录》（2024年版）“HW49其他废物”类别中代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）的废物，需交由有资质的单位进行处理。 4. 喷淋废液 本项目钎焊废气采用一套碱液喷淋装置进行治理，喷淋装置在使用一段时间后会使喷淋水吸附饱和，导致水质恶化，影响喷淋效果，故需定期更换，根据上文分

运营期环境影响和保护措施	析，本项目喷淋废液每个季度更换一次，喷淋废液产生量为 0.54t/a。产生的喷淋废液主要成分及有害成分为残留的氢氧化钠，具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2024 年版）“HW35 废碱”类别中代码为 900-399-35（生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣）的废物，需交由有资质的单位进行处理。 5. 废水处理设施污泥 本项目清洗废水采用“水解酸化法+生物接触氧化法”的组合工艺进行治理，过程中会产生污泥。这部分污泥可能具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2024 年版）“HW17 表面处理废物”类别中代码为 336-064-17（金属或者塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈（不包括喷砂除锈）、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥）的废物，需交由有资质的单位进行处理。根据工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算： $$Y = Y_T \times Q \times L_r$$ 上式中： Y——干污泥产量，g/d； Y_T——污泥产生系数，取 1.0； Q——污水处理量，m^3/d； Lr——去除的 SS 浓度，mg/L。 根据上文分析，本项目清洗废水量为 149.04t/a，去除的 SS 质量为 0.0078t/a。按照干化后污泥含水率 60%计，污泥产生量为 0.02t/a。 **（四）固体废物环境管理要求** 1. 一般工业固体废物 废边角料、废包装材料、收集的粉尘、烟尘具有回收利用价值，可以作为废旧物资交由废品回收站回收利用。废弃滤芯、废反渗透膜具有回收利用价值，可以交由设备供应商回收后再生利用。厂区内部设置相应的贮存间，内部地面做好硬底化即可。在此基础上按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求建立基本台账，记录固体废物的基础信息及流向信息，管理台账保存期限不少于 5 年。 2. 危险废物 危险废物贮存间设于厂区北侧，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB1

运营期环境影响和保护措施	8597-2023）的要求，具体包括： ①贮存间占地面积约为 10m^2，贮存能力可以满足一年的产生量； ②贮存间的天面、墙体、地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容； ③贮存间内设有安全照明设施和观察窗口； ④内部地面硬底化并进行防渗处理； ⑤贮存间周围需要设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围合的容积不少于最大容器的最大储量或总储量的 1/5； ⑥贮存间外部设置警示标志，贮存设施门口配备门锁。 落实上述各项措施后，危险废物贮存过程的污染影响可以得到有效控制，不会对周围环境造成不良影响。在日常贮存、转移的过程中同时建立管理台账，与生产记录相衔接，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息，并在台账工作的基础上如实向当地生态环境行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 3. 生活垃圾 生活垃圾在厂区内指定地点分类收集、贮存，并对贮存点进行定期消毒，杀灭害虫，及时交由环卫部门收运处置。

运营期环境影响和保护措施

表 4-14 固体废物污染源源强核算结果及处理处置方式一览表

产生环节	固体废物名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）
生产过程	废边角料	一般工业固体废物	无	固态	无	2.04	袋装	物资回收公司综合利用	2.04
	废包装材料		无	固态	无	0.05	袋装		0.05
	收集的粉尘、烟尘		无	固态	无	0.388	袋装		0.388
	废弃滤芯		无	固态	无	0.05	袋装	交由设备供应商回收后再生利用	0.05
	废反渗透膜		无	固态	无	0.05	袋装		0.05
	废机油和废油桶	危险废物 900-249-08	矿物油	液态	毒性	0.2	桶装	委托具有处理能力的单位处理	0.2
	废抹布和手套	危险废物 900-041-49	矿物油	固态	毒性	0.01	桶装		0.01
	废包装容器	危险废物 900-041-49	清洗剂	固态	毒性	0.05	桶装		0.05
	喷淋废液	危险废物 900-399-35	碱	液态	毒性	0.54	桶装		0.54
	废水处理设施污泥	危险废物 336-064-17	石油类	固态	毒性	0.02	袋装		0.02
日常运行	生活垃圾	生活垃圾	无	固态	无	7.5	桶装	环卫部门清运	7.5

运营期环境影响和保护措施

表 4-15 危险废物汇总表

序号	危险废物			产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
	名称	类别	代码								
1	废机油和废油桶	HW08	900-249-08	0.2	生产过程	液态	矿物油	矿物油	三个月	毒性	转移处理
2	废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.01		固态	纺织品	矿物油	3 天	毒性	
3	废包装容器	HW49	900-041-49	0.05		固态	塑料	清洗剂	3 天	毒性	
4	喷淋废液	HW35	900-399-35	0.54		液态	碱	碱	三个月	毒性	
5	废水处理设施污泥	HW17	336-064-17	0.02		固态	污泥	石油类	三个月	毒性	

表 4-16 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物			位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
		名称	类别	代码					
1	危险废物贮存间	废机油和废油桶	HW08	900-249-08	厂区北侧	10m^2	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料桶装载	0.2t	年
2		废抹布和手套	HW49	900-041-49				0.01t	
3		废包装容器	HW49	900-041-49				0.05t	
4		喷淋废液	HW35	900-399-35				0.54t	
5		废水处理设施污泥	HW17	336-064-17				0.02t	

运营期环境影响和保护措施	**五、地下水、土壤** **（一）污染源、污染物类型和污染途径** 地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景包括废水泄漏，物料和危险废物泄漏。 **1.废水泄漏** 生活污水、清洗废水的主要污染物为悬浮物、有机物、氨氮、表面活性剂、石油类等，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内部按照规范配套废水收集管线，废水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。 **2.物料和危险废物泄漏** 液态物料均为密闭容器贮存，集中储存于厂房内部仓库，现场贮存量、使用量不大，与外部地表并无接触，不会通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。厂区设置的危险废物贮存间位于现有建筑物内部，内部地面进行硬底化和涂刷防渗地坪漆，外围配套围堰；危险废物分类存放于隔间内部，正常使用贮存下也不会发生物料泄漏；落实防渗措施和配套围堰后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤、地下水。 **（二）分区防渗要求** 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。清洗区、危险废物贮存间属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，前述区域在地面硬底化的基础上涂刷防渗地坪漆，增加必要的围堰，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。 采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

运营期环境影响和保护措施

表 4-16 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简易防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-17 分区防控措施一览表

防渗分区	具体区域	污染物类型	防控措施
重点防渗区	本项目不涉及		
一般防渗区	清洗区、危险废物贮存间	其他类型	内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆，外围增加围堰
简易防渗区	厂区其他区域	其他类型	内部地面硬底化

采取上述污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。项目对地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

六、生态

本项目所在区域属于建成区，用地范围内不存在生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险

（一）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”、《企业突发环境事件风险分组方法》（HJ 941-2018）的要求，对本项目的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾/爆炸伴生/次生污染物进行识别，属于危险物质的为液化石油气、机油。

表 4-18 危险物质识别一览表

序号	物质名称	风险特性	危险物质类别
1	液化石油气	毒性，易燃性	石油气
2	机油	毒性，易燃性	油类物质

（二）生产系统危险性识别

厂区内涉及液化石油气的环节为热接组装工序和液化石油气的贮存，涉及机油的环节为生产设备的维护和机油（含废机油）的贮存。相应的危险单位为生产车间、

运营期环境影响和保护措施

危险废物贮存间。

表 4-19 危险物质存在量统计表

序号	物质名称	物料贮存量（t）	物料在线量（t）	危险废物贮存量（t）	最大存在总量（t）
1	液化石油气	0.35	0.1	0	0.45
2	机油	0.1	0.05	0	0.15

（三）环境保护目标概括

综合判断，本项目周边的环境保护目标包括周边人群集聚区。项目厂区周边 500 米以内的人群集聚区详见前文表 3-6。

（四）环境风险潜势

根据核算，本项目各危险物质的临界量计算得到最大存在总量与临界量比值之和 Q＜1（表 4-20），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的划分，环境风险潜势为Ⅰ。

表 4-20 危险物质存在量与临界量比值 Q 核算表

序号	危险物质名称	最大存在量（t）	临界量（t）	比值/Q
1	液化石油气	0.45	10	0.045
2	机油	0.15	2500	0.00006
合计				0.04506

（五）环境事故情形分析

风险事故情形主要包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放。本项目涉及的危险物质数量少，厂区范围内无重大危险源，主要风险类型为物质泄漏，火灾等引发的伴生、次生污染物排放。

（六）环境风险影响分析

1. 危险物质泄漏事故

本项目机油在厂区内以密闭容器储存、转移，使用过程也在相对独立密闭的空间内进行，正常情况下不会发生泄漏事故。本项目涉及的危险物质数量较少，厂区内若发生物质泄漏事故，可以及时发现和采取补救措施，其影响仅局限于厂房内局部区域。

2. 火灾、爆炸事故引发的伴生、次生污染物排放

厂区发生火灾、爆炸事故时，现场可燃物通过燃烧产生 SO_2、NOx、TSP、CO 等污染物，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量

运营期环境影响和保护措施	标准。本项目涉及的危险物质数量较少，厂区无重大危险源；厂区周边 500m 范围内存在环境保护目标，火灾、爆炸事故引发的伴生、次生污染物排放可能会对周边居住区造成一定程度的影响。 **（七）环境风险防范措施** **1. 危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施** （1）做好危险废物贮存间的使用和维护，定期检查废弃物料贮存过程的安全状态，防止出现物料泄漏。 （2）定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。 （3）规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。 （4）当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。 （5）当液化石油气发生缓慢泄漏时，立即停止所有明火作业，打开门窗加强通风换气。立即启动应急预案，发布预警公告，联系消防救援部门。 **2. 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施** （1）车间场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、装备。 （2）工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。 （3）编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。 （4）车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。 （5）现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置。 **八、电磁辐射** 本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	粉尘 （无组织）	颗粒物	加强车间通风换气。	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控浓度限值。
	钎焊废气 （DA001）	颗粒物、氟化物	加强通风换气；钎焊工序配套废气收集设施，末端配套碱液喷淋装置进行治理，处理后经排气筒排放。	颗粒物、氟化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的二级标准和无组织排放监控浓度限值。
	燃烧废气 （DA002）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	加强通风换气；燃气机配套废气收集设施，收集后的烟气通过专用烟道直接排放。	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的二级标准和无组织排放监控浓度限值。
	焊接烟尘 （无组织）	颗粒物	加强通风换气；焊接烟尘配套焊接烟尘净化器进行收集、治理后以无组织形式在车间内排放。	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控浓度限值。
	打标烟尘 （无组织）	颗粒物	加强车间通风换气。	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的无组织排放监控浓度限值。
	废水处理设施异味 （无组织）	氨、硫化氢、臭气浓度	加强车间通风换气。	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 恶臭污染物厂界标准值”
地表水环境	生活污水 （DW001）	COD_{Cr}、SS、BOD_5、氨氮	生活污水经过三级化粪池预处理后排入市政污水管网，送往榄核净水厂集中处理。	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准。
	生产废水 （DW002）	pH 值、氨氮、COD_{Cr}、SS、BOD_5、LAS、石油类	清洗废水拟采用“水解酸化法+生物接触氧化法”的组合工艺处理后与检漏废水、浓水和反冲洗废水一同排入市政污水管网，依托榄核净水厂集中处理。	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准。

（续上表）

内容 要素	排放口/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
声环境	生产设备	设备噪声	采取必要的隔声、减震、降噪等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类标准。
电磁辐射	无			
固体废物	废边角料、废包装材料、收集的粉尘、烟尘具有回收利用价值，可以作为废旧物资交由废品回收站回收利用。废弃滤芯、废反渗透膜具有回收利用价值，可以交由设备供应商回收后再生利用；废机油和废油桶、废抹布和手套、废包装容器、喷淋废液、废水处理设施污泥统一移入厂区内部独立专用的贮存间存放，并委托具有相应资质的单位转移处置；生活垃圾及时交由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	清洗区、危险废物贮存间在地面硬底化的基础上涂刷防渗地坪漆，增加必要的围堰，并做好定期维护；厂区其他区域的地面进行地面硬底化即可。在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	**1. 危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施：**（1）做好危险废物贮存间的使用和维护，定期检查废弃物料贮存过程的安全状态，防止出现物料泄漏。（2）定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。（3）规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。（4）当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。（5）当液化石油气发生缓慢泄漏时，立即停止所有明火作业，打开门窗加强通风换气。立即启动应急预案，发布预警公告，联系消防救援部门。 **2. 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施：**（1）车间场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、装备。（2）工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。（3）编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。（4）车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。（5）现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目在现选址处建设可行。

本项目的环境影响报告表通过审批后，建设内容和需要配套的污染防治设施如发生重大变动，建设单位需要重新组织编制和报批环境影响评价文件。本项目的建设单位应当严格落实前文提出的各项污染防治措施，配套建设相应的环境保护设施；设施竣工后，按照国家和地方规定的标准和程序，组织验收，编制验收报告，提出验收意见，并依法向社会公开；设施经验收合格后，主体工程方可正式投入生产。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量t/a（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量t/a②	在建工程排放量t/a（固体废物产生量）③	本项目排放量t/a（固体废物产生量）④	以新带老削减量t/a（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量t/a（固体废物产生量）⑥	变化量t/a⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.0858	0	0.0858	0.0858
	NOx	0	0	0	0.0365	0	0.0365	0.0365
废水	COD_{Cr}	0	0	0	0.1025	0	0.1025	0.1025
	氨氮	0	0	0	0.0087	0	0.0087	0.0087
一般工业固体废物	废边角料	0	0	0	2.04	0	2.04	2.04
	废包装材料	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05
	收集的粉尘、烟尘	0	0	0	0.388	0	0.388	0.388
	废弃滤芯	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05
	废反渗透膜	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05
危险废物	废抹布和手套	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	废机油和废油桶	0	0	0	0.2	0	0.2	0.2
	废包装容器	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05
	喷淋废液	0	0	0	0.54	0	0.54	0.54
	废水处理设施污泥	0	0	0	0.02	0	0.02	0.02
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	7.5	0	7.5	7.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

七、附图附件

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目四至图

附图 3 建设项目总平面布置图

附图 4 广州市环境空气功能区区划图

附图 5 广州市水功能区调整方案（试行）示意图

附图 6 广州市地下水功能区划图

附图 7 广州市饮用水水源保护区区划图

附图 8 广州市南沙区声环境功能区区划图

附图 9 环境保护目标分布图

附图 10 环境现状监测布点图

附图 11 建设项目四至现状图

附图 12 广州市生态环境管控区图

附图 13 广州市大气环境管控区图

附图 14 广州市水环境管控区图

附图 15-1“三线一单”示意图（环境管控单元）

附图 15-2“三线一单”示意图（水环境管控分区）

附图 15-3“三线一单”示意图（大气环境管控分区）

附图 15-4“三线一单”示意图（自然环境管控分区）

附图 16 南沙区土地利用总体规划图

附件 1 广东省投资项目代码

附件 2 营业执照

附件 3 租赁合同

附件 4 法人身份证

附件 5 南沙区污水处理厂运行情况公示表截图

附件 6 排水许可证

附件 7 原料 MSDS 资料

附件 8 环境质量现状监测报告

附件 9 类比项目验收监测报告（节选）

附件 10 选址用地意见函