

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市大长江集团有限公司豪爵研发中心扩建项目

建设单位（盖章）江门市大长江集团有限公司

编制日期：2021年4月

中华人民共和国生态环境部制



声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令[2018]第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门市大长江集团有限公司豪爵研发中心扩建项目环境影响报告表（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）



2024年4月21日

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

2024年4月21日



承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令[2018]第4号），特对报批《江门市大长江集团有限公司豪爵研发中心扩建项目》环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

2024年4月21日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，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.



The People's Republic of China



The People's Republic of China

编号: 0002097
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 05354443505440797
File No.:

姓名: 李文锋
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1976年12月
Date of Birth
专业类别: 环境影响评价工程师
Professional Type
批准日期: 2005年05月15日
Approval Date

签发单位盖章: 广东省人事厅
Issued by

签发日期: 2005年08月15日
Issued on



验证码：202104075986364046

佛山市社会保险参保证明：

参保人姓名：李文锋

性别：男

社会保障号码：440702197612070611

人员状态：参保缴费

该参保人在佛山市参加社会保险情况如下：

(一) 参保基本情况：

| 险种类型 | 累计缴费年限 | 参保时间 |
|--------|--------|----------|
| 基本养老保险 | 23个月 | 20190601 |
| 工伤保险 | 23个月 | 20190601 |
| 失业保险 | 23个月 | 20190601 |

(二) 参保缴费明细： 金额单位：元

| 缴费年月 | 单位编码 | 缴费工资 | 养老 | 失业 | 工伤 | 备注 |
|--------|--------------|------|--------|------|------|----|
| | | | 个人缴费 | 个人缴费 | 单位缴费 | |
| 202101 | 110703012762 | 3376 | 270.08 | 4 | 已参保 | |
| 202102 | 110703012762 | 3376 | 270.08 | 4 | 已参保 | |
| 202103 | 110703012762 | 3376 | 270.08 | 4 | 已参保 | |
| 202104 | 110703012762 | 3376 | 270.08 | 4 | 已参保 | |

备注：

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在佛山市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2021-10-04。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110703012762：广东顺德环境科学研究院有限公司

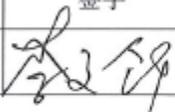
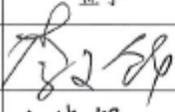
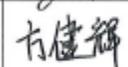
3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

日期：2021年04月07日



打印编号: 1618449949000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|------------------|--|----------|---|
| 项目编号 | 6xy8ao | | |
| 建设项目名称 | 江门市大长江集团有限公司豪爵研发中心扩建项目 | | |
| 建设项目类别 | 45--098专业实验室、研发(试验)基地 | | |
| 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) |  江门市大长江集团有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 914407007123625608 | | |
| 法定代表人(签章) |  | | |
| 主要负责人(签字) | | | |
| 直接负责的主管人员(签字) | | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称(盖章) |  广东顺德环境科学研究院有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91440606768407545Y | | |
| 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 |
| 李文锋 | 05354443505440797 | BH003960 |  |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 李文锋 | 建设项目工程分析、评价标准、主要环境影响和保护措施、结论 | BH003960 |  |
| 方健辉 | 建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标、环境保护措施监督检查清单、附表与附件 | BH003957 |  |

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广东顺德环境科学研究院有限公司（单位统一社会信用代码 91440606768407545Y）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江门市大长江集团有限公司豪爵研发中心扩建项目环境影响报告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表的编制主持人为李文锋（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 05354443505440797，信用编号 BH003960），主要编制人员包括李文锋（信用编号 BH003960）、方健辉（信用编号 BH003957）（依次全部列出）等 2 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):

2021 年 4 月 15 日



目录

| | |
|-----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 二、建设项目工程分析..... | 3 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 26 |
| 四、主要环境影响和保护措施..... | 33 |
| 五、环境保护措施监督检查清单..... | 54 |
| 六、结论..... | 56 |
| 附表..... | 57 |
| 建设项目污染物排放量汇总表..... | 57 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 江门市大长江集团有限公司豪爵研发中心扩建项目 | | |
| 项目代码 | 无 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 江门市蓬江区杜阮镇龙溪村马洒岭地段 | | |
| 地理坐标 | 22° 37' 41.980", 112° 57' 58.075" | | |
| 国民经济行业类别 | M7320 工程和技术研究和试验发展 | 建设项目行业类别 | 98 专业实验室、研发（试验）基地 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 江门市环境保护局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 江环审[2014]89号 |
| 总投资（万元） | 2000 | 环保投资（万元） | 50 |
| 环保投资占比（%） | 2.5 | 施工工期 | 2个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 246964.8 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响评价情况 | / | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | / | | |
| 其他符合性分析 | 本项目位于江门市蓬江区杜阮镇龙溪村马洒岭地段，土地用途为科教科研用地。项目纳污水体为杜阮河，杜阮河水质执行《地表水环 | | |

境质量标准》（GB 3838-2002）的IV类标准；项目所在区域大气环境为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二类区；声环境为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区，项目选址不属于废水、废气禁排区域，符合相关环境功能区划。项目建设符合有关规划的要求。

“三线一单”符合性分析

根据《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），本项目位于重点管控单元。根据文件要求：“大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。”本项目为研发基地不属于以上限制项目，且项目不产生和排放《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的大气污染物，符合文件要求。同时对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见下表：

表 1-1“三线一单”符合性分析

| 类别 | 项目与“三线一单”相符性分析 | 符合性 |
|----------|--|-----|
| 生态保护红线 | 根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020年），本项目所在区域位于引导性开发建设区，不属于生态红线区域 | 符合 |
| 环境质量底线 | 本项目所在区域声环境符合相应质量标准，环境空气质量经区域削减后符合相应质量标准要求，现状地表水水质未能符合相应质量标准要求但项目无外排生产废水且生活污水排入杜阮污水处理厂进行处理对纳污水体影响较小 | 符合 |
| 资源利用上线 | 本项目运营过程中会消耗一定量的电能、天然气、水资源等资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。本项目建成后带来的社会效益大于消耗资源。 | 符合 |
| 环境准入负面清单 | 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止准入类和限制准入类。 | 符合 |

因此，项目的建设符合三线一单相关要求。

二、建设项目工程分析

| | |
|------|--|
| 建设内容 | <p>1、项目概况</p> <p>项目扩建前有员工 650 人，扩建项目新增员工人数 20 人，扩建后员工人数增至 670 人，扩建前后项目年工作天数、时间不变，年工作日 230 天，每天工作 8 小时。项目内部设有饭堂，不设员工宿舍。</p> <p>1.1 项目工程组成</p> <p>扩建项目主要在原有项目的研发中心大楼内新增新增电机试验室、锂电池试验室、探伤试验室、综合开发试验室、测试室，扩建前后，项目具体工程组成见下表 2-1。项目总平面布置图见附图 4，新增电动车和锂电池研发试验室摆放规划图见附图 5 和附图 6。</p> |
|------|--|

表 2-1 项目工程组成

| 项目组成 | | 扩建前 | 扩建项目 | 扩建后 |
|------|---------|---|--|---|
| 总投资 | | 15000 万元 | 2000 万元 | 17000 万元 |
| 总体情况 | | 项目主要建设内容包括研发中心大楼、试车场、专家生活楼及其它辅助设施，总建筑面积为 73628.1 平方米 | 研发中心大楼内新增电机试验室、锂电池试验室、探伤试验室、综合开发试验室、测试室 | 项目主要建设内容包括研发中心大楼、试车场、专家生活楼及其它辅助设施，总建筑面积为 73628.1 平方米；研发中心大楼内新增电机试验室、锂电池试验室、探伤试验室、综合开发试验室、测试室 |
| 主体工程 | 研发中心大楼 | 研发中心大楼为多功能综合性大楼，楼内按功能不同分为多个功能区，包括办公大楼、设计大楼、试制部大楼、发动机试验楼（台架）、发动机试验楼（底盘）、NVH 大楼、品保大楼、车体及电装大楼、食堂，各功能区之间有公共通道连接 | 研发中心大楼内新增电机试验室、锂电池试验室、探伤试验室、综合开发试验室、测试室，其余不变 | 研发中心大楼为多功能综合性大楼，楼内按功能不同分为多个功能区，包括办公大楼、设计大楼、试制部大楼、发动机试验楼（台架）、发动机试验楼（底盘）、NVH 大楼、品保大楼、车体及电装大楼、食堂，各功能区之间有公共通道连接；研发中心大楼内新增电机试验室、锂电池试验室、探伤试验室、综合开发试验室、测试室 |
| | 试车场 | 建设主跑道长 1621m 的试车场 1 个，总用地面积为 112918m ² | 不涉及 | 建设主跑道长 1621m 的试车场 1 个，总用地面积为 112918m ² |
| 配套设施 | 员工食堂 | 在研发中心大楼设 2 层员工食堂 1 个，占地面积 1000.13m ² ，总建筑面积 1842.08m ² ，可提供 650 名员工工作餐服务 | 增加 20 名员工用餐 | 在研发中心大楼设 2 层员工食堂 1 个，占地面积 1000.13m ² ，总建筑面积 1842.08m ² ，可提供 670 名员工工作餐服务 |
| | 私家车停车场 | 主要设于研发中心大楼西南侧，全部为地上停车位，用于员工的私家车停车服务，其中包括小汽车停车位 350 个、摩托车停车位 100 个 | 不变 | 主要设于研发中心大楼西南侧，全部为地上停车位，用于员工的私家车停车服务，其中包括小汽车停车位 350 个、摩托车停车位 100 个 |
| | 试制样车暂存区 | 设于研发中心大楼东北侧，全部为地上停车位，用于设计试制样车的暂存，目前规划暂存的试制样车数量为 120 辆 | 不变 | 设于研发中心大楼东北侧，全部为地上停车位，用于设计试制样车的暂存，目前规划暂存的试制样车数量为 120 辆 |
| | 专家生活楼 | 在厂址东北角设专家生活楼群，建筑基底面积 4353.3m ² ，建筑总面积 34725m ² | 不变 | 在厂址东北角设专家生活楼群，建筑基底面积 4353.3m ² ，建筑总面积 34725m ² |

| 项目组成 | | 扩建前 | 扩建项目 | 扩建后 |
|------|----------|--|---------------|--|
| | 垃圾房 | 在研发中心大楼西侧设置垃圾房 1 个, 占地面积约 180m ² , 位置距离停车场 11m | 不变 | 在研发中心大楼西侧设置垃圾房 1 个, 占地面积约 180m ² , 位置距离停车场 11m |
| 公辅设施 | 专用设备公用工程 | 在研发中心大楼周围设有专用设备的集中供油系统(地下储油罐)、集中供气系统、设备进排风系统和消防系统等 | 不变 | 在研发中心大楼周围设有专用设备的集中供油系统(地下储油罐)、集中供气系统、设备进排风系统和消防系统等 |
| | 给水系统 | 厂内已建 DN200-DN300 给水管, 接驳已有 d600 市政给水管。用水来源于市政自来水, 分两路供水, 一路供办公生活用, 一路供消防绿化用。 | 不变 | 利用已建给水管, 用水来源于市政自来水, 分两路供水, 一路供办公生活用, 一路供消防绿化用 |
| | 排水系统 | 雨污分流, 分设雨水排水系统和生活污水排水系统, 接驳市政排水管网 | 不变 | 雨污分流, 分设雨水排水系统和生活污水排水系统, 接驳市政排水管网 |
| | 供电系统 | 用电来源于市电, 研发中心自设变电所 2 个, 一个位于研发中心大楼后侧动力室, 另一个位于车体及电装大楼内, 变电所内设配电箱, 高压电源由厂址附近的变配电所接入动力室, 再分一路到车体及电装大楼变电所, 厂区用电按用电负荷作供配电设计。为保证用电稳定, 在车体及电装大楼变电所旁设置备用发电机 | 不变 | 用电来源于市电, 研发中心自设变电所 2 个, 一个位于研发中心大楼后侧动力室, 另一个位于车体及电装大楼内, 变电所内设配电箱, 高压电源由厂址附近的变配电所接入动力室, 再分一路到车体及电装大楼变电所, 厂区用电按用电负荷作供配电设计。为保证用电稳定, 在车体及电装大楼变电所旁设置备用发电机 |
| | 供油系统 | 在研发中心大楼后侧北面已建地下储油站 1 个(包括标准油库及汽油加油棚), 总占地面积为 24m ² , 内设地下储油罐 2 个, 1 个容积为 20m ³ , 1 个为 5m ³ , 每个地下储油罐均配备油泵一套, 供给研发中心使用 | 不变 | 在研发中心大楼后侧北面已建地下储油站 1 个(包括标准油库及汽油加油棚), 总占地面积为 24m ² , 内设地下储油罐 2 个, 1 个容积为 20m ³ , 1 个为 5m ³ , 每个地下储油罐均配备油泵一套, 供给研发中心使用 |
| | 供气系统 | 设置空压机 2 台, 供气量为 5m ³ /min。气瓶间位于研发中心大楼后侧, 面积为 56m ² | 不变 | 设置空压机 2 台, 供气量为 5m ³ /min。气瓶间位于研发中心大楼后侧, 面积为 56m ² |
| | 消防系统 | 按照相关规范设置消防栓、消防水池、自动喷淋灭火系统、大空间智能灭火系统等, 保证消防用电用水 | 不变 | 按照相关规范设置消防栓、消防水池、自动喷淋灭火系统、大空间智能灭火系统等, 保证消防用电用水 |
| 环保工 | 废气处理 | 员工食堂油烟废气经静电油烟除尘器处理 | 新增探伤废气经收集通过“二 | 员工食堂油烟废气经静电油烟除尘器处理达 |

| 项目组成 | | 扩建前 | 扩建项目 | 扩建后 |
|------|--------|---|------------------------------|---|
| 程 | 设施 | 达标后通过食堂顶楼 15m 高的排烟道排放；停车场为自然通风；室内的发动机、车间检测废气无组织排放；备用发电机废气经水喷淋处理达标后引至 16m 高的排放口排放；垃圾房定期清运垃圾，采取措施减少恶臭气体逸散 | 级活性炭吸附”处理达标后通过 15m 排气筒 G1 排放 | 标后通过食堂顶楼 15m 高的排烟道排放；停车场为自然通风；室内的发动机、车间检测废气无组织排放；备用发电机废气经水喷淋处理达标后引至 16m 高的排放口排放；垃圾房定期清运垃圾，采取措施减少恶臭气体逸散；新增探伤废气经收集通过“二级活性炭吸附”处理达标后通过 15m 排气筒 G1 排放 |
| | 废水处理设施 | 项目废污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂 | 不变 | 项目废污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂 |
| | | / | 新增探伤清洗废水 | 新增探伤清洗废水近期交由有资质单位处理，远期交由江门市豪爵精密机械有限公司处理 |
| | 噪声防治设施 | 所有发动机和车体测试设备室均在建筑上采取消音隔声措施和安装降噪设备包括在试车场南、北两侧的跑道须安装隔声屏障 | 不变 | 所有发动机和车体测试设备室均在建筑上采取消音隔声措施和安装降噪设备包括在试车场南、北两侧的跑道须安装隔声屏障 |
| | 固废处理设施 | 办公垃圾、机械废弃物经分类管理后由定期外运给有关废品收购处理站；按照相关规定设置垃圾房，餐饮垃圾统一收集到垃圾房由环卫部门负责清运处理；废矿物油交给中山市阜沙镇伟富废矿物油回收处理厂处理，废电池交给肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司处理，含油墨废物、废油泥交韶关东江环保再生资源发展有限公司处理，废色带、油性笔、包装袋、废乳化液交江门市崖门新财富环保同业有限公司 | 不变 | 办公垃圾、机械废弃物经分类管理后由定期外运给有关废品收购处理站；按照相关规定设置垃圾房，餐饮垃圾统一收集到垃圾房由环卫部门负责清运处理；废矿物油交给中山市阜沙镇伟富废矿物油回收处理厂处理，废电池交给肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司处理，含油墨废物、废油泥交韶关东江环保再生资源发展有限公司处理，废色带、油性笔、包装袋、废乳化液交江门市崖门新财富环保同业有限公司 |
| | 景观绿化设计 | 绿地总面积 170701.8m ² ，绿地率 77.4%，包括景观营造，凉亭、景观水池、休闲椅等设施建设 | 不变 | 绿地总面积 170701.8m ² ，绿地率 77.4%，包括景观营造，凉亭、景观水池、休闲椅等设施建设 |
| | 建筑节能设计 | 包括建筑节能、节水措施、电气节能、空调节能等 | 不变 | 包括建筑节能、节水措施、电气节能、空调节能等 |

1.2 主要生产规模、设备、原辅材料以及能耗情况

项目主要产品、设备、原辅材料、能耗情况见下表 2-2。

表 2-2 项目基本情况一览表

| 类别 | 名称 | 单位 | 扩建前 | 扩建项目 | 扩建后 | 备注 |
|--------|-----------------------------------|----|-----|------|------------|------------|
| 产品产量 | 开发发动机 (设计图纸) | 套 | 3 | 0 | 3 | / |
| | 整车 (设计图纸) | 套 | 6 | 0 | 6 | / |
| | 开发电池 (设计图纸) | 套 | 0 | 6 | 6 | / |
| | 电动车整车 (设计图纸) | 套 | 0 | 15 | 15 | / |
| 类别 | 名称 | 单位 | 扩建前 | 扩建项目 | 扩建后 | 使用工序 |
| 生产设备 | 油压机 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 |
| | 焊接和通用加工 加工设备 | 台 | 4 | 0 | 4 | 研发、测试、实验设备 |
| | NC 加工、模具 加工和发动机 零件加工仪器 | 台 | 15 | 0 | 15 | 研发、测试、实验设备 |
| | 快速原型设备 | 台 | 2 | -2 | 0 | 研发、测试、实验设备 |
| | 复模设备 | 台 | 2 | -2 | 0 | 研发、测试、实验设备 |
| | 消失模铸造设 备 | 套 | 1 | -1 | 0 | 研发、测试、实验设备 |
| | 多关节三坐 标、抄数、光 笔和精密零件 检测设备 | 台 | 11 | 0 | 11 | 研发、测试、实验设备 |
| | 性能底盘 | 台 | 6 | +3 | 9 | 研发、测试、实验设备 |
| | 耐久底盘（带 自动驾驶仪） | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 |
| | 工况排放分析 仪 | 台 | 4 | 0 | 4 | 研发、测试、实验设备 |
| | 高温底盘 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 |
| | 低温底盘 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 |
| | 性能和耐久台 架 | 个 | 8 | +1 | 9 | 研发、测试、实验设备 |
| | 燃烧分析仪 | 台 | 3 | 0 | 3 | 研发、测试、实验设备 |
| | 摩擦试验台 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 |
| | 空气流量台 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 |
| | 整车半消声室 (含底盘) | 套 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 |
| 振动测试底盘 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |

| | | | | | | | |
|-----------|------------------|-----------|------------|-------------|------------|----------------|-------------|
| | 模态、振动和噪声分析设备 | 套 | 4 | 0 | 4 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 转动惯量测量仪 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 车架刚度测量仪 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 道路模拟实验台 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 疲劳试验台架（车头前部专用） | 台 | 2 | -2 | 0 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 疲劳试验台架（其它） | 台 | 2 | -2 | 0 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 轮胎拆装机 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 车轮平衡机 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 摩托车振动试验台（二、三、四轮） | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 电子万能试验机 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 8861-50 存储记录仪 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 3390 功率分析仪 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | METCIX 便携式示波器 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 故障分析和测量及辅助设备 | 台 | 4 | 0 | 4 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 加振耐久机 | 台 | 2 | 0 | 2 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 耐久底盘 | 台 | 5 | 0 | 5 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 耐久底盘（带高低温功能） | 台 | 2 | 0 | 2 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 高速耐久底盘 | 台 | 1 | -1 | 0 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 跌落耐久机 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 道路模拟试验机 | 台 | 1 | 0 | 1 | 研发、测试、实验设备 | |
| | 试车场跑道 | 条 | 1 | 0 | 1 | 试车 | |
| | 备用发电机 | 台 | 1 | 0 | 1 | 辅助设备 | |
| | 电机试验机 | 个 | 0 | +1 | 1 | 电机试验室 | |
| | 短路防爆箱 | 个 | 0 | +2 | 2 | 锂电池试验室 | |
| | 防爆型高低温湿热试验箱 | 台 | 0 | +1 | 1 | 锂电池试验室 | |
| | 探伤设备 | 套 | 0 | +1 | 1 | 探伤试验室 | |
| 类别 | 名称 | 单位 | 扩建前 | 扩建项目 | 扩建后 | 形态、储存方式 | 使用工序 |
| 原辅材料 | 切削液 | 吨/年 | 5 | 0 | 5 | 罐装储存 | 设备加工 |

| | | | | | | | |
|-------------|-----------|--------------------|------------|-------------|------------|-----------------------|-------------|
| | 探伤剂 | 吨/年 | 0 | +0.28 | 0.28 | 罐装储存 | 零件探伤 |
| | 显伤剂 | 吨/年 | 0 | +0.17 | 0.17 | 罐装储存 | 零件显伤 |
| | 零件除锈剂 | 吨/年 | 0 | +0.5 | 0.5 | 罐装储存 | 零件维护 |
| | 润滑油 | 吨/年 | 0 | +0.02 | 0.02 | 桶装储存 | 设备维护 |
| 类别 | 名称 | 单位 | 扩建前 | 扩建项目 | 扩建后 | 成分 | 使用工序 |
| 电动车整车试验原辅材料 | 外购零配件 | 吨/年 | 0 | +1 | 1 | 五金件 | 电动车装配 |
| | 钢材 | 吨/年 | 0 | +1 | 1 | 钢、铁 | 自制件材料 |
| | 铝材 | 吨/年 | 0 | +0.5 | 0.5 | 铝 | |
| | 锂电池 | 个/年 | 0 | +100 | 100 | 锂电池 | 电机试验 |
| | 电机 | 个/年 | 0 | +30 | 30 | 铜、铁 | |
| 类别 | 名称 | 单位 | 扩建前 | 扩建项目 | 扩建后 | 备注 | |
| 能源及水耗 | 电能 | 万度/年 | 400 | +300 | 700 | / | |
| | 天然气 | Nm ³ /年 | 30000 | 0 | 30000 | 食堂燃气 | |
| | 汽油 | 吨/年 | 150 | 0 | 150 | / | |
| | 乙醇 | 吨/年 | 0 | +7 | 7 | 500mL/瓶, 用于汽油勾兑, 作为燃料 | |
| | 轻柴油 | 吨/年 | 4 | 0 | 4 | / | |
| | 生活用水 | m ³ /a | 15773.6 | +276 | 16049.6 | / | |
| | 生产用水 | m ³ /a | 200 | +3760 | 3960 | / | |

原辅材料理化性质:

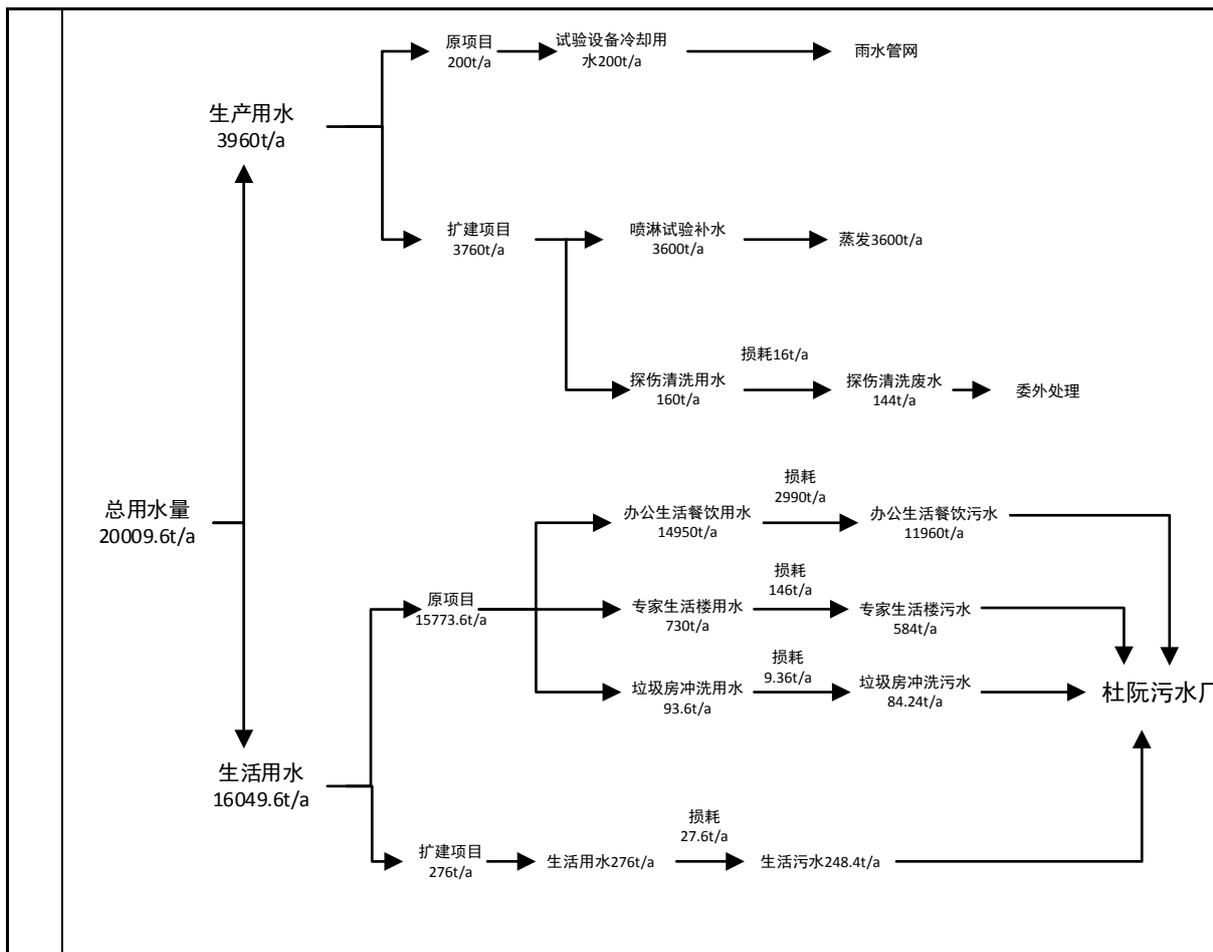
探伤剂: 全称为 DPT-8 渗透探伤渗透剂, 主要成分为红色染料 1-5%、庚烷 1-15%、乙醇 30-50%、乳化剂 5-15%、丙丁烷 40-50%, 红色液体, 有轻微的醇味, 密度约为 0.86g/cm³, 与水相溶。项目使用的探伤剂为小瓶气雾罐包装。

显伤剂: 全称为 DPT-8 渗透探伤显像剂, 主要成分为二氧化硅 1-15%、乙醇 10-30%、庚烷 15-45%、表面活性剂 5-15%、丙丁烷 30-45%, 白色悬浮液体, 有轻微的醇味, 密度约为 0.83g/cm³, 与水相溶。项目使用的显伤剂为小瓶气雾罐包装。

零件除锈剂: 主要成分为氢化处理重石脑油 (含量≥99.5%), 澄清无色液体, 密度为 0.74~0.80g/cm³, 馏程为 180~230℃, 闪点≥65℃, 常温难挥发, 难溶于水。

乙醇: 乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体, 低毒性, 纯液体不可直接饮用; 具有特殊香味, 并略带刺激; 微甘, 并伴有刺激的辛辣滋味。易燃, 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶, 相对密度 (d_{15.56}) 0.816。本项目使用的乙醇用于汽油勾兑作为燃料。

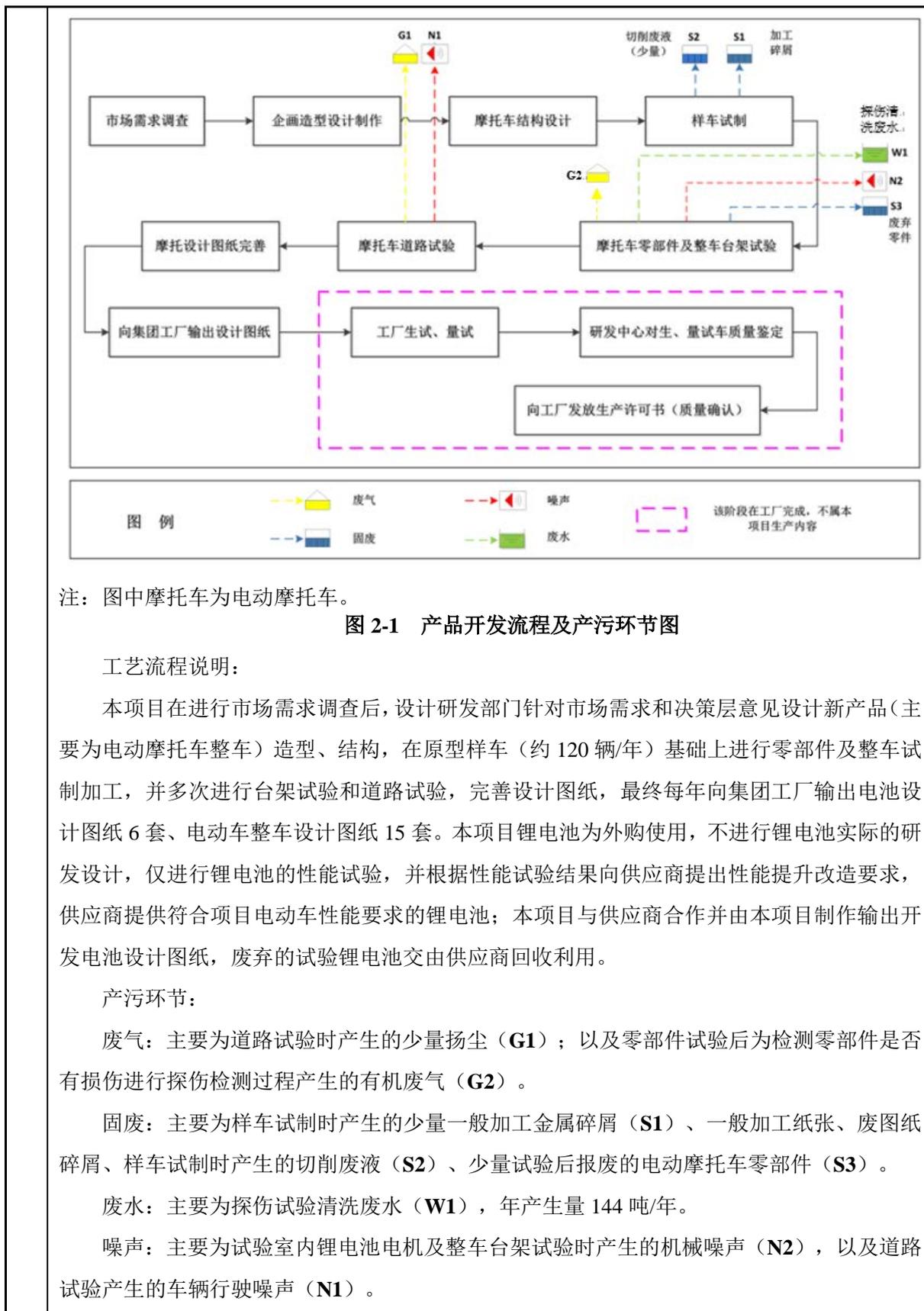
2、水平衡分析:



3、工艺流程简述（图示）

工艺流程和产排污环节

项目于现有车间新增电动车研发试验室，致力于电动车整车（电动摩托车）的设计开发。扩建工程的工艺流程如下：



| | |
|--------------|---|
| 与项目有关的原有环境问题 | <p>与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：</p> <p>本项目位于江门市蓬江区杜阮镇龙溪村马洒岭地段。项目东面为广达电器公司，南面171m处为岗朝里，西面为山地，北面252m处为凤飞云别墅区，项目周围环境敏感点见附图2，项目四至环境现状见附图3。</p> <p>项目所在地周围无重污染的大型企业或重工业，存在主要污染物为附近企业在生产运营过程中产生的废气、噪声、废水、固废等，附近道路车辆行驶噪声、扬尘、尾气以及原有项目停车场、试车场产生的噪声、扬尘、尾气等。</p> <p>江门市大长江集团有限公司豪爵研发中心于2014年3月委托江门市环境科学研究所编制完成了《江门市大长江集团有限公司豪爵研发中心环境影响报告书》，2014年4月21日获得江门市环境保护局《关于江门市大长江集团有限公司豪爵研发中心环境影响报告书的批复》（江环审[2014]89号）。企业于2014年3月份开始动工，于2020年3月份竣工并于4月开始调试。2020年4月9日企业完成了固定污染源排污许可登记（登记编号为914407007123625608），并于2020年8月7日完成国家备案平台自主验收申报，于2020年8月13日取得固体废物验收批复为《关于同意江门市大长江集团有限公司豪爵研发中心（固体废物污染防治设施）竣工环境保护验收的函》（江蓬环验（2020）61号）。</p> <p>因市场发展需要，本项目于现有车间新增电动车研发试验室，致力于电动车整车的设计开发；另外，本项目于现有从事250ml及以下排量摩托车产品的设计开发及开发测试阶段的测试，现调整为1000ml及以下排量摩托车产品的设计开发及开发测试阶段的测试，现有项目为摩托车发动机（设计图纸）和整车（设计图纸）的设计开发，不含批量生产和产品营销等功能，项目开发、使用功能未发生变化，不同排量的摩托车产品设计开发工艺和过程完全一致，未新增污染物，故原有项目250ml及以下排量摩托车产品的设计开发及开发测试阶段的测试调整为1000ml及以下排量摩托车产品的设计开发及开发测试阶段的测试，污染物排放情况相同，无需重复评价。扩建前，项目年开发摩托车发动机（设计图纸）3套和整车（设计图纸）6套；扩建后，项目年开发摩托车发动机（设计图纸）3套和整车（设计图纸）6套，开发电池（设计图纸）6套、电动车整车（设计图纸）15套。</p> <p>现有项目主要从事摩托车发动机（设计图纸）和整车（设计图纸）的开发，具体工艺如下：</p> |
|--------------|---|

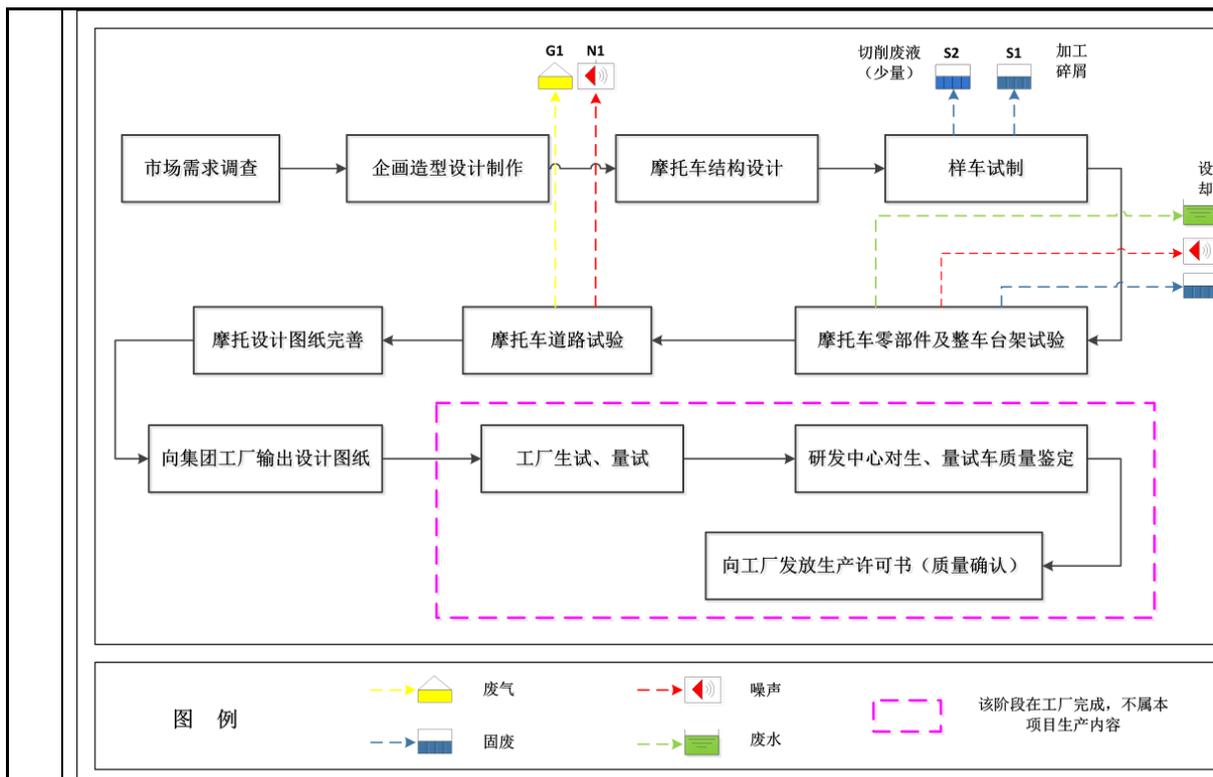


图 2-2 现有项目产品开发流程及产污环节图

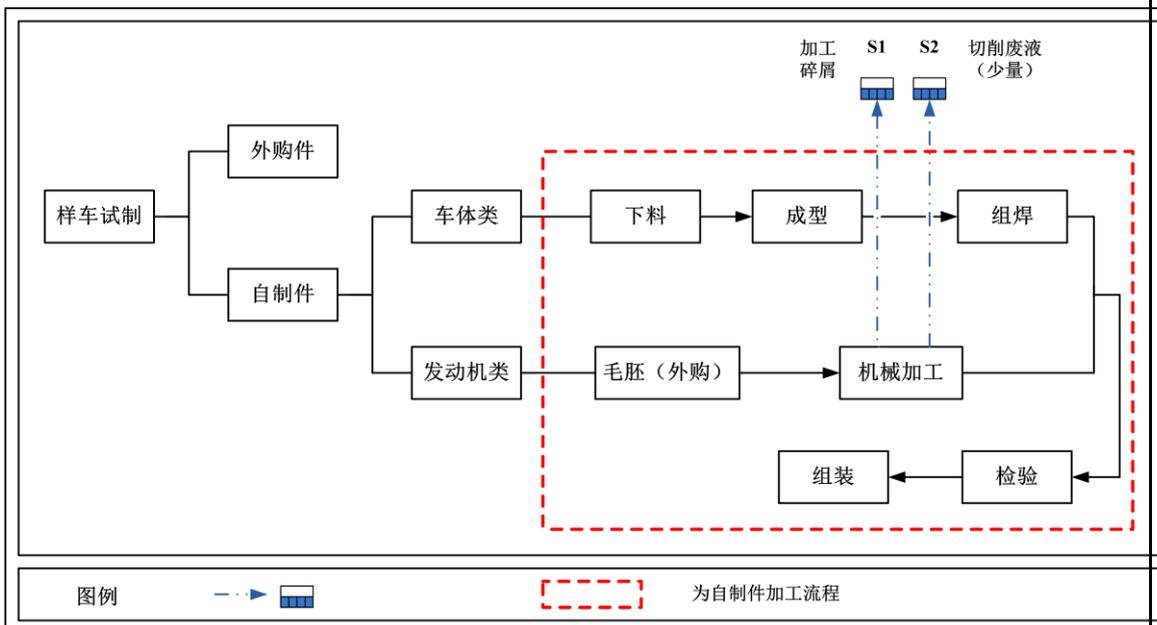


图 2-3 现有项目样车试制流程及产污环节图

现有项目生产工艺较为简单，主要为在进行市场需求调查后，设计研发部门针对市场需求和决策层意见设计新产品（主要为摩托车发动机和整车）造型、结构，在原型样车（约 120 辆/年）基础上进行零部件及整车试制加工，并多次进行台架试验和道路试验，完善设计图纸，最终每年向集团工厂输出发动机（设计图纸）3 套和整车（设计图纸）6 套。

(1) 项目原有水污染物排放情况

现有项目废水污染物主要来自员工产生的生活污水和生产废水，废水主要来自办公生活餐饮污水、专家生活楼污水、垃圾房冲洗污水、试验设备冷却废水等。

本项目生产定员 650 人，每天工作 8 小时，一班制，全年工作日为 230 天。

①办公生活餐饮污水：根据《关于开展广东省用水定额试行工作的通知》（粤水规[2007]13 号）和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）等相关规定，办公生活餐饮用水按 $0.1 \text{ m}^3/\text{人} \cdot \text{班}$ 计算，则本项目员工办公生活餐饮用水合计为 $65\text{m}^3/\text{d}$ 。污水排放系数取 0.8 计，本项目生活污水排放量为 $52\text{m}^3/\text{d}$ ，按一年工作日 230 天计，即 $11960\text{m}^3/\text{a}$ 。

②专家生活楼污水：本项目专家生活楼用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。污水排放系数取 0.8，则该部分生活污水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $584\text{m}^3/\text{a}$ 。

③垃圾房冲洗污水：垃圾房一般为一周冲洗一次，其用水量约 $1.8\text{m}^3/(\text{d} \cdot \text{次})$ ，考虑到水的蒸发作用，污水排放系数取 0.9，故本项目用于冲洗垃圾房的年用水量为 $93.6 \text{ m}^3/\text{a}$ ，其污水排放量为 $84.24\text{m}^3/\text{a}$ 。

④试验设备冷却废水：原有项目设备冷却用水为内部循环使用，约 6 个月更换一次，每次更换水量约 100m^3 ，年更换水量为 200 m^3 。

现有项目生活污水合计为 $12628.244\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水厂进水标准的较严值后通过市政管网排入杜阮污水处理厂；现有项目试验设备冷却废水为内部循环使用，更换的试验设备冷却废水直接排入雨水管网。

(2) 项目原有大气污染物排放情况

现有项目产生的废气主要有停车场机动车尾气、试制样车在道路测试过程中排放的尾气、员工食堂厨房的油烟及燃气废气、垃圾房恶臭、以及备用发电机废气。

①停车场机动车尾气：停车场机动车尾气主要是指汽车泊位时产生的尾气，汽车怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/h}$ ）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车尾气中主要污染因子为 CO、HC、氮氧化物等；此外汽车停泊还会产生少量汽油、柴油等油气挥发物和颗粒物。根据《关于珠江三角洲地区执行第四阶段国家机动车大气污染物排放标准的通告》（粤环发[2010]75 号），2010 年 9 月 1 日起，珠江三角洲地区销售和注册的轻型点燃式发动机汽车执行国 IV 排放控制要求，因此项目参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》中的第 IV 阶段第二类车 II 级的常温下冷启动后排气污染物排放限值。根据调查，出入口到泊位的平均距离如按照 200m 计算，每辆汽车单次进、出停车场产生的废气污染物 CO、HC、氮氧化物、TSP 分别为 0.362g 、 0.052g 、 0.028g 、 0.016g ；每辆摩托车单次进、出停车场产生的废气污染物 CO、HC、 NO_2 分别不大于 0.400g 、 0.160g 、 0.030g 。本项目小汽车停车位共 350 个，摩托车位 100 个，本次评价取平均每辆车每

天进、出停车场的总次数为 2 次，并按最不利情况考虑（摩托车尾气单位排放量最大），本项目停车场的机动车废气污染物年排放量为：CO 为 76.682kg/a、HC 为 15.732kg/a、NO₂ 为 5.888kg/a、颗粒物为 2.576kg/a。

②试制样车在道路测试过程中排放的尾气：项目的试制摩托车行驶过程中产生的空气污染物主要为 CO、HC、NO₂，根据《摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第IV阶段）》（GB 14622-2016）相应标准（表 2-3）。道路测试时，跑道一次行驶样车数量为 3 辆，测试频率为 2 次/月，假设每次道路测试时间为 2h，则可据此估算出摩托车道路测试时各大气污染物的排放源强，详见表 2-4。

表 2-3 摩托车污染物标准排放限值

| 执行标准 | 污染物 | 摩托车类型 | 单位排放量 | 排放速率* |
|--|-----------------|---------------|----------|----------|
| 《摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第IV阶段）》 （GB14622-2016） | CO | 两轮摩托车 <1500mL | 1.14g/km | 131.1g/h |
| | | 两轮摩托车 ≥1500mL | 1.14g/km | 159.6g/h |
| | HC | 两轮摩托车 <1500mL | 0.38g/km | 43.7g/h |
| | | 两轮摩托车 ≥1500mL | 0.17g/km | 23.8g/h |
| | NO ₂ | 两轮摩托车 <1500mL | 0.07g/km | 8.05g/h |
| | | 两轮摩托车 ≥1500mL | 0.09g/km | 12.6g/h |

注：排放速率是指摩托车在跑道测试时的污染物排放量，排量≥1500mL 摩托车时速按 140km/h 计算，排量<1500mL 摩托车时速按 115km/h 计算。

表 2-4 试车场摩托车尾气污染物排放源强

| 污染物 | 一次测试排放量(g/次) | 年排放量(kg/a)* | 备注 |
|-----------------|--------------|-------------|---|
| CO | 786.6 | 18.9 | 按排量<1500mL 的排放量计算；年排放量按全年道路测试次数为 24 次计算 |
| HC | 262.2 | 6.3 | |
| NO ₂ | 48.3 | 1.2 | |

③员工食堂厨房的燃烧废气及油烟废气：

燃烧废气：本项目天然气月耗量为 2500Nm³/月，即 30000Nm³/年。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（2008 年），燃气炉灶天然气燃烧产生的大气污染物主要为 SO₂、NO_x、烟尘等，燃烧废气及大气污染物产生和排放情况如下表所示。

表 2-5 项目燃气炉灶天然气燃烧废气及大气污染物排放量

| 项目 | 产污系数 | 员工食堂排放量 |
|------------------|---|---------------------------|
| 烟气量 | 128000Nm ³ /万 m ³ 气 | 38.4 万 Nm ³ /a |
| SO ₂ | 0.02S ^注 kg/万 m ³ 气 | 0.012t/a |
| NO _x | 100kg/万 m ³ 气 | 0.3t/a |
| PM ₁₀ | 10g/万 m ³ 气 | 0.03kg/a |

注：* S 为燃料的含硫量，经咨询江门华润燃气有限公司得知，其供应的天然气执行国家标准《天然气（GB 17820-2012）》中的二类气体（主要用作民用燃料和工业燃料）技术指标，总硫≤200mg/m³。因此，本项目含硫量按 200mg/m³ 计算。

油烟废气：根据商业餐饮类比调查可知，食堂餐饮食用油消耗量约 30g/人×650 餐位

$\times 230d/a \div 1000000g/t = 4.485t/a$ ，平均每日消耗量为 19.5kg/d。食堂餐饮油烟挥发率按商业餐饮的 2~4% 估算，平均为 2.83%，使用静电油烟净化装置处理，油烟去除效率按 85% 计，油烟处理系统排风量为 21000m³/h，排气筒设于食堂顶层，排放口高出屋顶 1.5m。考虑到员工食堂烹饪实际情况，油烟排放时间一般为上午 7:30~8:30 和 11:00~12:00，由此计得食堂油烟产生量和排放量如下表所示，其中油烟排放浓度为 1.971 mg/m³，低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度（ $\leq 2.0mg/m^3$ ）。

④垃圾房恶臭：项目垃圾房设于研发中心大楼的后方西侧，占地面积约 180m²，主要用于生活垃圾的收集和中转，工作人员的生活垃圾、员工食堂的食物残渣等将统一收集到这里，再由环卫部门负责清运。在垃圾的收集、转运过程中，部分易腐败的有机垃圾因腐败分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。项目生活垃圾房严格按照《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ 47-2006）等相关标准或规范的要求进行设置，其位置距离相邻建筑 8m 以上。

⑤备用发电机废气：根据项目用电量，要保证部分重要系统至少一天的备用电量，需采用功率不低于 350kW 的柴油发电机组，其油耗量约为 73.5kg/h。根据《车用柴油》（GB19147-2009）的规定，本项目柴油发电机燃料应采用含硫率不大于 0.035% 的轻柴油。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册，轻质油的产污系数及发电机运作时各类污染物产生情况如下表所示。

表 2-6 项目备用发电机废气产生情况

| 污染物 | 产污系数 | | 产生情况 | | DB44/27-2001 第二时段二级标准最高允许排放浓度 |
|-----------------|--------|------|------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| | | | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m ³) | |
| SO ₂ | kg/吨柴油 | 0.70 | 0.051 | 17.15 | 500 mg/m ³ |
| 颗粒物 | kg/吨柴油 | 0.25 | 0.018 | 6.13 | 120 mg/m ³ |
| NO _x | kg/吨柴油 | 3.20 | 0.235 | 78.40 | 120 mg/m ³ |
| 废气量 | — | — | 3000Nm ³ /h | — | — |

现有项目停车场为地上停车场，其机动车尾气通过自然通风来扩散，建设单位定期对停车场进行地面冲洗，加强停车场边界绿化，以减少停车场尾气和扬尘污染；试制样车在道路测试过程中排放的尾气通过自然通风来扩散，建设单位加强停车场周边绿化，定期进行地面洒水，以减少试制样车尾气和扬尘污染；员工食堂厨房的油烟及燃气废气经静电油烟净化装置处理后通过 15m 高的排气筒排放；垃圾房恶臭采用封闭式管理，实施垃圾分类收集、分类存放，使用加盖垃圾桶实现垃圾存放封闭化，并及时清运垃圾以减少恶臭的产生和排放；备用发电机废气经水喷淋处理后通过 16m 高的排气筒排放。

(3) 项目原有固体废物排放情况

现有项目的固体废弃物主要有办公垃圾、机械废弃物、员工食堂餐饮垃圾等，其中办公垃圾主要包括废打印纸、塑料袋（瓶）等，产生量按 0.05kg/(人·d) 计算，本项目办公垃圾产

生量为 32.5kg/d；机械废弃物主要为发动机或车体试制时机加工阶段产生的少量一般加工金属碎屑和废纸碎屑，以及少量试验后报废的摩托车零部件，年产生量约为 15 吨；员工生活垃圾主要为果皮、纸巾，产生量按 0.01kg g/(人·d)计算，该类垃圾日产生量为 6.5kg/d，年产生量为 1.50t/a；食堂餐饮垃圾主要为食物残渣，根据《第一次全国污染源普查——城镇生活源产排污系数手册》，餐饮业食物残渣按 0.54 kg/餐位·d 计，本项目员工食堂估计有 650 人用餐，产生量为 351kg/d，按一年 230 个工作日计，即 80.73 t/a。

办公垃圾将分类暂存于研发中心大楼办公楼的首层后楼梯间，机械废弃物将分类暂存于试制车间旁空地。员工食堂餐饮垃圾则主要为食物残渣，将统一收集到研发中心的垃圾房再由环卫部门负责清运，废矿物油交给中山市阜沙镇伟富废矿物油回收处理厂处理，废电池交给肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司处理，含油墨废物、废油泥交韶关东江环保再生资源发展有限公司处理，废色带、油性笔、包装袋、废乳化液、切削废液交江门市崖门新财富环保同业有限公司。

(4) 原有项目各污染物排放达标情况

根据原有项目于 2020 年 4 月 27 日、4 月 28 日委托江门中环检测技术有限公司进行的验收监测（报告编号：JMZH20200427AY-01），各污染物排放达标情况如下：

◇原有项目水污染物：

项目外排废污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入杜阮污水厂。经监测，外排废污水所测主要污染物指标均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水厂进水标准的较严值要求。

表 2-7 废水监测结果

单位：mg/L，pH 值无量纲

| 检测位置 | 采样日期 | 检测项目 | 检测频次及检测结果 | | | | | | |
|---------|------------|---------|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 平均值 | 标准限值 | 结果评价 |
| 生活污水排放口 | 2020.04.27 | pH 值 | 8.34 | 8.30 | 8.32 | 8.37 | / | 6-9 | 达标 |
| | | 悬浮物 | 96 | 103 | 98 | 105 | 100 | 200 | 达标 |
| | | 化学需氧量 | 285 | 284 | 280 | 287 | 284 | 300 | 达标 |
| | | 五日生化需氧量 | 87.1 | 85.6 | 69.2 | 92.8 | 83.7 | 130 | 达标 |
| | | 氨氮 | 19.4 | 18.6 | 19.7 | 20.2 | 19.5 | 25 | 达标 |
| | | 总氮 | 25.4 | 25.9 | 25.4 | 25.7 | 25.6 | —— | —— |
| | | 总磷 | 2.20 | 2.23 | 2.24 | 2.13 | 2.20 | —— | —— |

| | | 动植物油 | 5.24 | 4.18 | 6.46 | 5.00 | 5.22 | 100 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------|---------------------------|------|------------------------|------|------|-----|----|------|--|--|------|--|-------|----|--|------|------|--|---------------------------|------|------|----|------|------------------------|----|------------|---------|-----|-------|------|------|----|----|------------|-----|-------|------|----|----|------------|---------|-----|-------|-----|-----|----|-----|-------|-----|-----|----|-----|-------|-----|-----|----|------------|-----|-------|-----|-----|----|-----|-------|-----|-----|----|-----|-------|-----|-----|----|
| | 2020.04.28 | pH 值 | 8.35 | 8.33 | 8.36 | 8.31 | / | 6-9 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 悬浮物 | 107 | 110 | 99 | 102 | 104 | 200 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 化学需氧量 | 282 | 283 | 276 | 281 | 280 | 300 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 五日生化需氧量 | 80.2 | 87.6 | 90.2 | 101 | 89.7 | 130 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 氨氮 | 19.6 | 18.9 | 19.1 | 20.3 | 19.5 | 25 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 总氮 | 25.4 | 25.9 | 25.6 | 25.6 | 25.6 | —— | —— | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 总磷 | 2.26 | 2.33 | 2.28 | 2.18 | 2.26 | —— | —— | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 动植物油 | 6.04 | 5.65 | 5.42 | 4.52 | 5.41 | 100 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>1、参照标准：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水水质标准的较严者。</p> <p>2、——表示执行标准未对该项目作限制。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>◇原有项目大气污染物：</p> <p>（1）有组织排放</p> <p>①项目食堂设有两个灶头，规模为小型规模。根据监测结果，食堂油烟废气经静电油烟净化装置处理后，油烟的去除效率为 90.56% > 60%，油烟的排放浓度和去除效率符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。</p> <p style="text-align: center;">表 2-8 食堂油烟监测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">处理工艺</th> <th colspan="2">静电除油</th> <th>工况（%）</th> <th colspan="2">90</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">采样日期</th> <th colspan="2" rowspan="2">采样位置</th> <th rowspan="2">实测排放风量（m³/h）</th> <th rowspan="2">检测项目</th> <th>检测结果</th> <th>限值</th> <th rowspan="2">结果评价</th> </tr> <tr> <th>浓度（mg/m³）</th> <th>浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2020.04.27</td> <td rowspan="2">食堂油烟处理前</td> <td>第一次</td> <td>27001</td> <td rowspan="9">油烟浓度</td> <td>11.4</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>2020.04.28</td> <td>第一次</td> <td>26480</td> <td>12.0</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2020.04.27</td> <td rowspan="6">食堂油烟处理后</td> <td>第一次</td> <td>21193</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>第二次</td> <td>21278</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>第三次</td> <td>20781</td> <td>1.4</td> <td>2.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2020.04.28</td> <td>第一次</td> <td>20896</td> <td>1.3</td> <td>2.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>第二次</td> <td>20907</td> <td>1.1</td> <td>2.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>第三次</td> <td>20020</td> <td>1.7</td> <td>2.0</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>参照标准：《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。</p> <p>②备用发电机燃烧废气经处理后，所测指标均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。</p> | | | | | | | | | | 处理工艺 | | | 静电除油 | | 工况（%） | 90 | | 采样日期 | 采样位置 | | 实测排放风量（m ³ /h） | 检测项目 | 检测结果 | 限值 | 结果评价 | 浓度（mg/m ³ ） | 浓度 | 2020.04.27 | 食堂油烟处理前 | 第一次 | 27001 | 油烟浓度 | 11.4 | -- | -- | 2020.04.28 | 第一次 | 26480 | 12.0 | -- | -- | 2020.04.27 | 食堂油烟处理后 | 第一次 | 21193 | 1.5 | 2.0 | 达标 | 第二次 | 21278 | 1.3 | 2.0 | 达标 | 第三次 | 20781 | 1.4 | 2.0 | 达标 | 2020.04.28 | 第一次 | 20896 | 1.3 | 2.0 | 达标 | 第二次 | 20907 | 1.1 | 2.0 | 达标 | 第三次 | 20020 | 1.7 | 2.0 | 达标 |
| 处理工艺 | | | 静电除油 | | 工况（%） | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 采样日期 | 采样位置 | | 实测排放风量（m ³ /h） | 检测项目 | 检测结果 | 限值 | 结果评价 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 浓度（mg/m ³ ） | 浓度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2020.04.27 | 食堂油烟处理前 | 第一次 | 27001 | 油烟浓度 | 11.4 | -- | -- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2020.04.28 | | 第一次 | 26480 | | 12.0 | -- | -- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2020.04.27 | 食堂油烟处理后 | 第一次 | 21193 | | 1.5 | 2.0 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 第二次 | 21278 | | 1.3 | 2.0 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 第三次 | 20781 | | 1.4 | 2.0 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2020.04.28 | | 第一次 | 20896 | | 1.3 | 2.0 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 第二次 | 20907 | | 1.1 | 2.0 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 第三次 | 20020 | | 1.7 | 2.0 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 2-9 备用发电机废气监测结果

单位: 浓度: mg/m^3 , 速率: kg/h

| 处理设施 | | 水喷淋 | 排气筒高度 | 16 米 | | 燃料 | 柴油 | 功率 | 600kw | |
|----------------------------|----------------------------|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 监测点位 | | 备用发电机废气排放口 | | | | | | | | |
| 检测日期 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | | 标准限值 | | 结果评价 |
| | | 第一次 | 速率 | 第二次 | 速率 | 第三次 | 速率 | 浓度 | 速率 | |
| 2020.04.27 | 颗粒物 | 22.6 | 0.033 | <20 | 0.023 | <20 | 0.021 | 120 | 3.28* | 达标 |
| | 二氧化硫 | 54 | 0.080 | 46 | 0.070 | 48 | 0.069 | 500 | 2.40* | 达标 |
| | 氮氧化物 | 68.0 | 0.100 | 73.2 | 0.112 | 68.9 | 0.099 | 120 | 0.71* | 达标 |
| | 烟气黑度 | <1 | | <1 | | <1 | | 1 | | 达标 |
| | 标干流量 m^3/h | 1476 | | 1525 | | 1433 | | / | | / |
| 2020.04.28 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | | 标准限值 | | 结果评价 |
| | | 第一次 | 速率 | 第二次 | 速率 | 第三次 | 速率 | 浓度 | 速率 | |
| | 颗粒物 | <20 | 0.022 | 20.4 | 0.031 | <20 | 0.025 | 120 | 3.28* | 达标 |
| | 二氧化硫 | 45 | 0.070 | 39 | 0.060 | 45 | 0.071 | 500 | 2.40* | 达标 |
| | 氮氧化物 | 71.5 | 0.112 | 73.2 | 0.112 | 69.0 | 0.108 | 120 | 0.71* | 达标 |
| | 烟气黑度 | <1 | | <1 | | <1 | | 1 | | 达标 |
| 标干流量 m^3/h | 1566 | | 1531 | | 1572 | | / | | / | |

1、参照标准: 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准;
 2、根据 GB/T16157-1996 及修改单要求, 测定浓度小于等于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时, 测定结果表述为 $<20\text{mg}/\text{m}^3$;
 3、/表示不适用; “*”表示排气筒高度处于 15-20 米之间, 排放速率按内插法的计算结果执行。

(2) 无组织排放

①停车场机动车尾气、试制样车在道路测试过程中排放的尾气中颗粒物、 NO_x 、CO、HC 符合广东省地方标准《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;

②厂界臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩建排放标准。

表 2-10 无组织废气监测结果

| 气象条件 | 2020.04.27 天气: 晴 气温 27°C 风向: 东北 风速: $1.1\text{m}/\text{s}$ | | | |
|------|--|--|--|--|
| | 2020.04.28 天气: 晴 气温 27°C 风向: 东北 风速: $1.3\text{m}/\text{s}$ | | | |

| 采样时间 | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果 | | | | 执行标准 | 结果评价 |
|---|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 最大值 | | |
| 2020.04.27 | 厂界上风向参照点 1# | 臭气浓度 | <10 | <10 | <10 | <10 | -- | -- |
| | | 总烃 | 2.76 | 2.80 | 2.76 | 2.80 | -- | -- |
| | | 氮氧化物* | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.045 | -- | -- |
| | | 一氧化碳 | 1.25 | 1.38 | 1.25 | 1.38 | -- | -- |
| | | 颗粒物 | 0.323 | 0.275 | 0.277 | 0.323 | -- | -- |
| | 厂界下风向监控点 2# | 臭气浓度 | 10 | 15 | 15 | 15 | 20 | 达标 |
| | | 总烃 | 3.54 | 3.16 | 3.06 | 3.54 | 4.0 | 达标 |
| | | 氮氧化物* | 0.046 | 0.048 | 0.049 | 0.049 | 0.12 | 达标 |
| | | 一氧化碳 | 1.88 | 2.00 | 1.88 | 2.00 | 8.0 | 达标 |
| | | 颗粒物 | 0.700 | 0.606 | 0.776 | 0.776 | 1.0 | 达标 |
| | 厂界下风向监控点 3# | 臭气浓度 | 14 | 10 | 12 | 14 | 20 | 达标 |
| | | 总烃 | 3.23 | 3.32 | 3.28 | 3.32 | 4.0 | 达标 |
| | | 氮氧化物* | 0.049 | 0.057 | 0.059 | 0.059 | 0.12 | 达标 |
| | | 一氧化碳 | 2.00 | 1.88 | 1.88 | 2.00 | 8.0 | 达标 |
| | | 颗粒物 | 0.647 | 0.661 | 0.665 | 0.665 | 1.0 | 达标 |
| | 厂界下风向监控点 4# | 臭气浓度 | 17 | 11 | 10 | 17 | 20 | 达标 |
| | | 总烃 | 3.33 | 3.25 | 3.37 | 3.37 | 4.0 | 达标 |
| | | 氮氧化物* | 0.048 | 0.059 | 0.054 | 0.059 | 0.12 | 达标 |
| | | 一氧化碳 | 1.88 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 8.0 | 达标 |
| | | 颗粒物 | 0.647 | 0.716 | 0.721 | 0.721 | 1.0 | 达标 |
| 2020.04.28 | 厂界上风向参照点 1# | 臭气浓度 | <10 | <10 | <10 | <10 | -- | -- |
| | | 总烃 | 2.74 | 2.75 | 2.74 | 2.75 | -- | -- |
| | | 氮氧化物* | 0.035 | 0.044 | 0.037 | 0.044 | -- | -- |
| | | 一氧化碳 | 1.38 | 1.50 | 1.38 | 1.50 | -- | -- |
| | | 颗粒物 | 0.328 | 0.329 | 0.274 | 0.329 | -- | -- |
| | 厂界下风向监控点 2# | 臭气浓度 | 11 | 12 | 12 | 12 | 20 | 达标 |
| | | 总烃 | 3.06 | 3.05 | 3.09 | 3.09 | 4.0 | 达标 |
| | | 氮氧化物* | 0.047 | 0.048 | 0.054 | 0.054 | 0.12 | 达标 |
| | | 一氧化碳 | 1.88 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 8.0 | 达标 |
| | | 颗粒物 | 0.821 | 0.713 | 0.768 | 0.821 | 1.0 | 达标 |
| | 厂界下风向监控点 3# | 臭气浓度 | 12 | 13 | 12 | 13 | 20 | 达标 |
| | | 总烃 | 2.77 | 2.94 | 3.05 | 3.05 | 4.0 | 达标 |
| | | 氮氧化物* | 0.047 | 0.047 | 0.055 | 0.055 | 0.12 | 达标 |
| | | 一氧化碳 | 2.00 | 2.00 | 1.88 | 2.00 | 8.0 | 达标 |
| | | 颗粒物 | 0.766 | 0.658 | 0.823 | 0.823 | 1.0 | 达标 |
| | 厂界下风向监控点 4# | 臭气浓度 | 10 | 11 | 14 | 14 | 20 | 达标 |
| | | 总烃 | 3.01 | 2.78 | 2.78 | 3.01 | 4.0 | 达标 |
| | | 氮氧化物* | 0.051 | 0.054 | 0.058 | 0.058 | 0.12 | 达标 |
| | | 一氧化碳 | 1.88 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 8.0 | 达标 |
| | | 颗粒物 | 0.766 | 0.768 | 0.658 | 0.768 | 1.0 | 达标 |
| 1、参照标准：臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩建排放标准，氮氧化物、一氧化碳、颗粒物、总烃（参照非甲烷总烃）执行广东省《大气污染 | | | | | | | | |

物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准。
2、“*”表示该检测项目检测方法引用分包方“东莞市四丰检测技术有限公司”，证书编号：201819110629。

◇原有项目噪声：

项目东南面厂界靠近杜阮西路，根据《关于印发<江门市声功能区划>的通知》（粤环[2019]378号），东南面厂界故执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类排放限值，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值。根据监测结果，项目东南面边界因厂外道路交通影响昼间噪声超过符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值要求但符合4类排放限值要求，其余边界昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值要求。

表 2-11 厂界噪声监测结果

| 2020.04.27 天气：晴 气温 27℃ 气压：100.6kpa 风向：东北 风速：1.1m/s | | | | | |
|--|----------------|------|------------|------------|------|
| 2020.04.28 天气：晴 气温 27℃ 气压：100.5kpa 风向：东北 风速：1.3m/s | | | | | |
| 日期 | 检测点位名称 | 主要声源 | 检测结果 dB(A) | 标准限值 dB(A) | 结果评价 |
| | | | 昼间 | 昼间 | |
| 2020.04.27 | 厂界西面外 1m 处 1# | 生产噪声 | 56 | 60 | 达标 |
| | 厂界西北面外 1m 处 2# | | 54 | 60 | 达标 |
| | 厂界北面外 1m 处 3# | | 57 | 60 | 达标 |
| | 厂界东南面外 1m 处 4# | | 69 | 70 | 达标 |
| | 厂界东南面外 1m 处 5# | | 66 | 70 | 达标 |
| | 厂界西南面外 1m 处 6# | | 58 | 60 | 达标 |
| 2020.04.28 | 厂界西面外 1m 处 1# | 生产噪声 | 59 | 60 | 达标 |
| | 厂界西北面外 1m 处 2# | | 57 | 60 | 达标 |
| | 厂界北面外 1m 处 3# | | 56 | 60 | 达标 |
| | 厂界东南面外 1m 处 4# | | 68 | 70 | 达标 |
| | 厂界东南面外 1m 处 5# | | 67 | 70 | 达标 |
| | 厂界西南面外 1m 处 6# | | 57 | 60 | 达标 |

参照标准：东南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类排放限值，其余边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值。

◇原有项目固体废物：

办公垃圾和机械废弃物经分类后将定期外运给当地的废品收购处理站处理。员工食堂餐饮垃圾则主要为食物残渣，将统一收集到研发中心的垃圾房再由环卫部门负责清运，废矿物油交给中山市阜沙镇伟富废矿物油回收处理厂处理，废电池交给肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司处理，含油墨废物、废油泥交韶关东江环保再生资源发展有限公司处理，废色带、油性笔、包装袋、废乳化液交江门市崖门新财富环保同业有限公司。

扩建前，现有项目污染源强及治理措施汇总如下表。从下表可知，现有项目各项环保措施落实到位，污染物均能够达标排放，未对周围环境造成明显影响，现有项目已通过环保验收。

表 2-12 现有项目污染物排放情况

| 类别 | 污染工序 | 主要污染因子 | 环评报告核算内容 | | | | 验收监测浓度及排放量核算 | 环评审批要求 | 现有项目污染防治措施 | 效果评价 |
|-----------------|---|-------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------------|---|---------------------------------|-----------|
| | | | 产生量 t/a | 排放量 t/a | 排放标准 | 排放浓度 (值) | | | | |
| 废水 | 办公生活、餐饮、冲洗污水 12628.24m ³ /a | COD _{cr} | 4.420 | 3.788 | ≤300mg/L | 300mg/L | 282 mg/L, 3.561t/a | 项目运营产生的办公生活餐饮污水、试验设备冷却废水、冲洗污水等均纳入杜阮污水处理厂处理 | 项目外排废水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂 | 符合要求,达标排放 |
| | | BOD ₅ | 1.894 | 1.642 | ≤130mg/L | 130mg/L | 86.7 mg/L, 1.095 t/a | | | |
| | | SS | 2.526 | 2.526 | ≤200mg/L | 200mg/L | 102 mg/L, 1.288 t/a | | | |
| | | 氨氮 | 0.379 | 0.316 | ≤25mg/L | 25mg/L | 19.5 mg/L, 0.246 t/a | | | |
| 废气 | 停车场机动车尾气 (无组织) | CO | 7.67×10 ⁻² | 7.67×10 ⁻² | ≤8 mg/m ³ | 8 mg/m ³ | ≤2.00 mg/m ³ | 项目应落实有效的大气污染防治措施,减少各类废气污染物的排放。项目外排大气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。食堂应使用清洁能源,并采取油烟净化措施,厨房油烟排放执行国家《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) | 自然通风 | 达标排放 |
| | | HC | 1.57×10 ⁻² | 1.57×10 ⁻² | ≤4.0 mg/m ³ | 4.0 mg/m ³ | ≤3.54 mg/m ³ | | | |
| | | NO _x | 5.89×10 ⁻³ | 5.89×10 ⁻³ | ≤0.12 mg/m ³ | 0.12 mg/m ³ | ≤0.059mg/m ³ | | | |
| | | TSP | 2.58×10 ⁻³ | 2.58×10 ⁻³ | ≤1.0 mg/m ³ | 1.0 mg/m ³ | ≤0.823mg/m ³ | | | |
| | 试车场摩托车尾气 (无组织) | CO | 1.9×10 ⁻² | 1.9×10 ⁻² | ≤8 mg/m ³ | 8 mg/m ³ | ≤2.00 mg/m ³ | | 自然通风 | 达标排放 |
| | | HC | 6.3×10 ⁻³ | 6.3×10 ⁻³ | ≤4.0 mg/m ³ | 4.0 mg/m ³ | ≤3.54 mg/m ³ | | | |
| | | NO _x | 1.2×10 ⁻³ | 1.2×10 ⁻³ | ≤0.12 mg/m ³ | 0.12 mg/m ³ | ≤0.059mg/m ³ | | | |
| | 备用发电机废气 (有组织) | 颗粒物 | 6.13 mg/m ³ | 6.13 mg/m ³ | ≤120mg/m ³ , 3.28kg/h | 120mg/m ³ , 3.28kg/h | <20mg/m ³ , 0.026kg/h | | 水喷淋处理后通过 16m 高的排气筒排放 | 达标排放 |
| | | 二氧化硫 | 17.15mg/m ³ | 17.15mg/m ³ | ≤500mg/m ³ , 2.40kg/h | 500mg/m ³ , 2.40kg/h | 46.2mg/m ³ , 0.07kg/h | | | |
| | | 氮氧化物 | 78.40mg/m ³ | 78.40mg/m ³ | ≤120mg/m ³ , 0.71kg/h | 120mg/m ³ , 0.71kg/h | 70.6mg/m ³ , 0.107kg/h | | | |
| 烟气黑度 | | / | / | ≤1 | <1 | <1 | | | | |
| 食堂油烟废气 (有组织) | 油烟 | 0.127 | 0.019 | ≤2.0 mg/m ³ | 2.0 mg/m ³ | 1.38 mg/m ³ , 去除效率为 90.56% | 静电油烟净化装置+15 米高排气筒 | 达标排放 | | |

| 类别 | 污染工序 | 主要污染因子 | 环评报告核算内容 | | | | 验收监测浓度及排放量核算 | 环评审批要求 | 现有项目污染防治措施 | 效果评价 |
|------|------------|--------|-------------|--------------------------|--------------------------|---------|------------------------------|---|--|------|
| | | | 产生量 t/a | 排放量 t/a | 排放标准 | 排放浓度(值) | | | | |
| | 垃圾房恶臭(无组织) | 恶臭 | / | / | 臭气浓度≤20 | 臭气浓度≤20 | 臭气浓度≤17 | | 封闭式管理, 实施垃圾分类收集、分类存放, 使用加盖垃圾桶实现垃圾存放封闭化, 并及时清运垃圾 | 达标排放 |
| 噪声 | 设备噪声 | 噪声 | 65~90 dB(A) | 厂界昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A) | 厂界昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A) | --- | 厂界昼间≤60dB(A), 其中南面边界≤70dB(A) | 优化厂区的布局, 采用低噪设备和采取有效的消声措施。试车场南、北两侧的跑道须安装隔声屏障。合理控制试车场作业时段, 减少对外界的噪声影响。 | 采用低噪声设备, 车间墙体隔声、距离衰减, 在靠近居民聚集区的边界、道路两旁和试车场边界设置隔声屏障 | 达标排放 |
| 固体废物 | 食堂(餐饮区) | 生活垃圾 | 1.5 | 0 | --- | --- | --- | 按照分类收集和综合利用的原则, 按照有关环保规定落实固体废物的处理处置, 防止造成二次污染。 | 由环卫部门统一收集处理 | 符合要求 |
| | | 食物残渣 | 80.73 | 0 | --- | --- | --- | | 废品收购站回收利用 | |
| | 办公区 | 办公垃圾 | 7.475 | 0 | --- | --- | --- | | 废品收购站回收利用 | |
| | 试验工厂 | 机械废弃物 | 15 | 0 | --- | --- | --- | | 交给中山市阜沙镇伟富废矿物油回收处理厂处理 | |
| 危险废 | 试验工厂 | 废矿物油 | 12 | 0 | --- | --- | --- | | | |

| 类别 | 污染工序 | 主要污染因子 | 环评报告核算内容 | | | | 验收监测浓度及排放量核算 | 环评审批要求 | 现有项目污染防治措施 | 效果评价 |
|----|------|--------|----------|---------|------|---------|--------------|-------------------------|------------|----------------------|
| | | | 产生量 t/a | 排放量 t/a | 排放标准 | 排放浓度(值) | | | | |
| 物 | 试验工厂 | 废电池 | 20 | 0 | --- | --- | --- | 交给肇庆市定江康宇有色金属再生资源有限公司处理 | | |
| | 试验工厂 | 含油墨废物 | 0.5 | 0 | --- | --- | --- | | | 交给韶关东江环保再生资源发展有限公司处理 |
| | 试验工厂 | 废油泥 | 5 | 0 | --- | --- | --- | | | |
| | 办公区 | 废色带 | 2 | 0 | --- | --- | --- | | | |
| | 办公区 | 油性笔 | | 0 | --- | --- | --- | | | |
| | 试验工厂 | 包装袋 | | 0 | --- | --- | --- | | | |
| | 试验工厂 | 废乳化液 | 28 | 0 | --- | --- | --- | | | 交给江门市崖门新财富环保同业有限公司处理 |
| | 试验工厂 | 切削废液 | 5 | 0 | --- | --- | --- | | | |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在区域属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2019年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2007240.html）中2019年度蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表。

表 3-1 蓬江区 2019 年度空气质量公报 单位：μg/m³

| 项目 | 污染物 | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | PM _{2.5} | CO | O ₃ |
|----|------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|---------------|----------------------|
| | 指标 | 年平均质量浓度 | 年平均质量浓度 | 年平均质量浓度 | 年平均质量浓度 | 日均浓度第 95 位百分数 | 日最大 8 小时均浓度第 95 位百分数 |
| | 监测值 | 8 | 34 | 52 | 27 | 1200 | 198 |
| | 标准值 | 60 | 40 | 70 | 35 | 4000 | 160 |
| | 占标率 | 13.3% | 85% | 74.3% | 77.1% | 30% | 123.8% |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 不达标 |

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

为更好地了解项目所在区域大气特征污染物TVOC现状，项目引用广东顺德环境科学研究院有限公司于2019年12月26日至2020年1月1日对广东德普威涂料有限公司所在地G1（位于本项目南面约2463米处）进行的TVOC现状监测，监测结果如下：

表3-2 环境空气中污染物浓度监测统计结果

| 监测点 | 污染物 | 类别 | 浓度范围 (mg/m ³) | 最大浓度占标率 (%) | 标准值 (mg/m ³) | 超标率 (%) |
|-----|------|--------|---------------------------|-------------|--------------------------|---------|
| G1 | TVOC | 8 小时均值 | 0.100~0.283 | 47.2 | 0.600 | 0 |

环境空气质量现状监测与评价表明，本建设项目周边5千米范围内的广东德普威涂料有限公司所在地G1监测点的TVOC连续7天8小时平均浓度超标率为0%，可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018中附录D）标准要求。

区域环境质量现状

根据《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020年），江门市近期通过调整产污结构，优化工业布局，到2020年江门市空气质量全面达标，其中PM_{2.5}和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数达到90%以上。江门市通过落实环境负面清单制度，严格产业环境准入；控制污染物新增排放量，提高企业准入门槛；加快供给侧结构性改革，淘汰落后产能；开展挥发性有机污染物整治，强化“散乱污”工业企业整治；优化能源结构，实施清洁能源改造，提高清洁能源使用率，全面推动重点行业实施清洁生产等一系列整治措施，预计到了2020年可实现环境空气达标规划目标。

2、地表水

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），项目所在区域地表水杜阮河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准，为评价杜阮河水质，本报告引用广东恒畅环保节能检测科技有限公司检测报告HC[2019-04]179C号于2019年04月29日-2019年05月01日进行连续3天采样监测，并根据监测结果对杜阮河的水环境现状水质进行评价。本次调查在杜阮河共设3个水质监测断面，引用的监测报告编号为HC[2019-04]179C号，监测时间未超过三年，数据有效性符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）导则要求。本项目只引用报告中对杜阮河的监测数据，具体监测结果如下表：

表 3-3 水环境现状调查评价表

| 监测水体 | 编号 | 监测断面（单位：mg/L，注明者除外） | | | | | | | | |
|------|------------------|---------------------|-----------|---------|------------------|-------------------|----|------|------|-----|
| | | 杜阮河 | W11 | 杜阮北河汇入处 | | | | | | |
| W12 | 木朗排灌渠汇入处下游 500 米 | | | | | | | | | |
| W13 | 杜阮北河，双楼排洪渠汇入处 | | | | | | | | | |
| 断面断面 | 采样时间 | 测定项目及结果 | | | | | | | | |
| | | 水温（℃） | pH 值（无量纲） | DO | BOD ₅ | COD _{Cr} | SS | 氨氮 | 石油类 | LAS |
| W11 | 2019/4/29 | 22 | 7.11 | 2.8 | 11.5 | 58 | 48 | 2.75 | 0.15 | ND |
| | 2019/4/30 | 22 | 7.21 | 2.8 | 10.5 | 56 | 50 | 2.70 | 0.17 | ND |
| | 2019/5/01 | 22 | 7.05 | 2.4 | 10.8 | 57 | 48 | 2.58 | 0.13 | ND |

| | | | | | | | | | | |
|---|-----------|----------------------|--------|--------|-------|---------|-----------------------|----------------------|-------|------|
| W12 | 2019/4/29 | 22 | 7.35 | 2.8 | 5.2 | 31 | 32 | 2.85 | 0.18 | ND |
| | 2019/4/30 | 22 | 7.20 | 2.7 | 5.9 | 34 | 33 | 2.68 | 0.19 | ND |
| | 2019/5/01 | 22 | 7.24 | 2.5 | 4.4 | 30 | 34 | 2.75 | 0.20 | ND |
| W13 | 2019/4/29 | 22 | 7.22 | 2.3 | 11.8 | 55 | 38 | 4.88 | 0.13 | ND |
| | 2019/4/30 | 22 | 7.17 | 2.4 | 12.5 | 56 | 39 | 4.69 | 0.12 | ND |
| | 2019/5/01 | 22 | 7.13 | 2.2 | 12.8 | 58 | 40 | 4.97 | 0.11 | ND |
| IV类标准限值 | | ... | 6~9 | ≥3 | ≤6 | ≤30 | ≤60 | ≤1.5 | ≤0.5 | ≤0.3 |
| 续上表 | | | | | | | | | | |
| 断面 断面 断面 | 采样时间 | 粪大肠 杆菌群 (个/L) | 总 磷 | 镉 | 铅 | 六价 铬 | 汞 | 砷 | 镍 | |
| W11 | 2019/4/29 | 2.40×10 ³ | 0.92 | ND | ND | ND | 2.50×10 ⁻⁴ | 1.0×10 ⁻³ | ND | |
| | 2019/4/30 | 2.80×10 ³ | 0.86 | ND | ND | ND | 5.90×10 ⁻⁴ | 1.5×10 ⁻³ | ND | |
| | 2019/5/01 | 2.30×10 ³ | 0.95 | ND | ND | ND | 6.30×10 ⁻⁴ | 1.0×10 ⁻³ | ND | |
| W12 | 2019/4/29 | 3.50×10 ³ | 1.28 | ND | ND | ND | 3.20×10 ⁻⁴ | 1.3×10 ⁻³ | ND | |
| | 2019/4/30 | 2.40×10 ³ | 1.37 | ND | ND | ND | 6.40×10 ⁻⁴ | 1.5×10 ⁻³ | ND | |
| | 2019/5/01 | 3.50×10 ³ | 1.54 | ND | ND | ND | 6.10×10 ⁻⁴ | 1.8×10 ⁻³ | ND | |
| W13 | 2019/4/29 | 2.20×10 ³ | 3.05 | ND | ND | ND | 4.50×10 ⁻⁴ | 9.0×10 ⁻⁴ | ND | |
| | 2019/4/30 | 1.70×10 ³ | 3.28 | ND | ND | ND | 6.20×10 ⁻⁴ | 1.2×10 ⁻³ | ND | |
| | 2019/5/01 | 2.20×10 ³ | 3.18 | ND | ND | ND | 7.70×10 ⁻⁴ | 1.5×10 ⁻³ | ND | |
| IV类标准限值 | | ≤20000 | ≤0.3 | ≤0.005 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.001 | ≤0.1 | ≤0.02 | |
| <p>备注：1、列表项目参考国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其中悬浮物参考行业标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准。2、“ND”表示检测结果低于方法检出限；“...”表示未作要求；深色表格数据为超标指数。</p> <p>检测结果表明，各个断面监测的 DO、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、总磷水质指标均出现超标现象，其余因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，项目所在地地表水质量为不达标区。说明杜阮河受到了污染，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。</p> | | | | | | | | | | |

为改善环境水体质量，根据《关于印发江门市水污染防治行动计划实施方案的通知》（江府[2016]13号）的通知，通过全面控制污染物排放、推动经济结构转型升级、着力节约保护水资源、强化科技支撑、充分发挥市场机制作用、严格环境执法监管、切实加强水环境管理、全力保障水生态环境安全、明确和落实各方责任、强化公众参与和社会监督等水污染防治措施，实行区域内到2020年，全市水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平进一步提升，地下水质量维持稳定，近岸海域环境质量稳中趋好，水生态环境状况有所好转。到2030年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，水环境质量全面改善，生态系统实现良性循环，经济繁荣、水体清澈、生态平衡、人水和谐新格局初步形成，为全市人民安居乐业提供安全优质的供水保障和良好的水生态环境。

3、声环境

项目周边50米范围内没有存在声环境保护目标。根据《江门市声环境功能区划》（江门市生态环境局2019年12月），项目所在地属2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准：昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。项目东南面厂界靠近杜阮西路，根据《关于印发<江门市声功能区划>的通知》（粤环[2019]378号），东南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类排放限值，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值。根据《2019年江门市环境质量状况（公报）》，江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值56.98分贝，优于国家声环境功能区2类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为69.94分贝，符合国家声环境功能区4类区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。

4、土壤与地下水

本项目没有生产废水处理设施，生产区域已落实防渗措施，不涉及大气污染物沉降影响，不存在土壤、地下水污染途径，故不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

(1) 大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区保护目标，500米范围内村落见下表。

(2) 声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境

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

本项目没有新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

表 3-4 项目环境敏感点一览表

| 序号 | 敏感点名称 | 相对厂址方位 | 距离 ^注 (m) |
|----|--------|--------|---------------------|
| 1 | 岗朝里 | 南 | 171 |
| 2 | 凤飞云别墅区 | 北 | 252 |

注：距离^注，敏感点距项目边界的直线距离。

污染物排放控制标准

1、废水

①生活污水

本项目生活污水经化粪池预处理后排入杜阮污水处理厂处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水水质标准较严者后的要求。

表 3-5 项目生活污水排放标准

单位：mg/L，pH 除外

| 污染物 执行标准 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | 氨氮 | SS | 动植物油 |
|----------------------|-----|-------------------|------------------|-----|-----|------|
| DB44/26-2001第二时段三级标准 | 6-9 | 500 | 300 | --- | 400 | 100 |
| 污水厂进水标准 | 6-9 | 300 | 130 | 25 | 200 | --- |
| 较严者 | 6-9 | 300 | 130 | 25 | 200 | 100 |
| 污水厂出水标准 | 6-9 | 40 | 10 | 5 | 10 | --- |

②生产废水

项目探伤清洗过程产生的颜色废水，近期作为零散废水交由有资质单位处理；远期待到江门市大长江集团有限公司集团下属江门市豪爵精密机械有限公司废水处理设施符合处理探伤清洗废水要求后，将探伤清洗废水交由集团公司江门市豪爵精密机械有限

公司处理。

2、废气

①本项目探伤试验过程产生的有机废气排放标准参照执行《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）第 II 时段排气筒排放限值及无组织排放标准；乙醇勾兑和汽油加油过程产生的有机废气无组织排放标准参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-6 大气污染物排放标准

| 排放方式 | 工序 | 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³) | 标准 |
|-----------------|--------------|------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------|
| 有组织排气筒 G1 (15m) | 探伤、清洗 | VOCs | 90 | 2.8 | 2.0 | DB44/816-2010 |
| 无组织 | 乙醇勾兑 汽油加油 | VOCs | / | / | 10 (监控点处 1h 平均浓度值) | GB37822-2019 |

②项目电动摩托车在道路试验时产生的扬尘(颗粒物)和自制件过程产生的粉尘(颗粒物)排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值：颗粒物≤1.0mg/m³。

③项目厨房设两个炉头，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准限值：

表 3-7 油烟排放标准

| 规模 | 基准灶头数 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 净化设施最低去除效率 (%) |
|----|--------|-------------------------------|----------------|
| 小型 | ≥1, <3 | 2.0 | 60 |

3、噪声

项目东南边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准：昼间等效声级≤70dB(A)、夜间等效声级≤55dB(A)，其余边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准：昼间等效声级≤60dB(A)、夜间等效声级≤50dB(A)。

4、固体废物

| | |
|--------|---|
| | <p>(1) 固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单。</p> <p>(2) 危险废物执行《国家危险废物名录(2021年版)》以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和2013年修改单。</p> <p>(3) 固体废弃物鉴别执行《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)。</p> |
| 总量控制指标 | <p>根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号)、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环[2016]51号)及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2011]37号),总量控制指标主要为化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、总氮、总磷、挥发性有机物(VOCs)、重点行业的重点重金属。</p> <p>(1) 扩建前后,项目生活污水经三级化粪池预处理后排入杜阮污水处理厂,排放总量纳入杜阮污水处理厂总量控制指标中,生活污水COD_{Cr}、NH₃-N不分配总量。</p> <p>(2) 扩建项目的VOCs排放量为0.073t/a;扩建后,项目的VOCs总排放量为0.073t/a,其中有组织排放量为0.039t/a,无组织排放量为0.034t/a。</p> <p>建议扩建后项目VOCs排放总量控制指标为0.073t/a。</p> <p>项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。</p> |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--|---|
| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p>本项目为已建厂房，施工只有设备的运输、安装、调试等。项目设备安装、调试期不产生废气和废水，产生的固体废物和噪声会对周围环境有一定的影响，产生的固体废物按要求及时清运并在规定时间内作业以减少施工期的噪声影响，由于安装、调试期较短，且期间造成的影响是局部的、短暂的，随着施工结束而消失。</p> |
| 运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施 | <p>污染源强分析</p> <p>一、大气污染源</p> <p>1、大气污染物产排情况</p> <p>扩建项目大气污染源主要为探伤试验过程产生的 VOCs、乙醇勾兑和汽油加油到发动机过程产生的有机废气、道路试验时产生的少量扬尘、自制件过程产生的粉尘和食堂产生的油烟。</p> <p>◇探伤试验过程产生的 VOCs</p> <p>本项目拟在探伤试验室中设 3 个探伤试验平台，包括探伤试验平台、显伤试验平台和探伤清洗平台，采用气雾罐人工手动对零件进行探伤试验，用于检测零件损伤程度。试验过程为先用探伤剂喷洒在零件表面，红色染料渗透至有损伤的零件裂痕中，再用显伤剂去除零件表面多余的染料以便清晰查看零件损伤程度，最后用自来水清洗干净零件，无损伤或损伤较小的零件用回试验中，探伤试验为 2 天/次，一次试验 4 小时，探伤剂（DPT-8 渗透探伤渗透剂）用量为 280kg/a，显伤剂（DPT-8 渗透探伤显像剂）用量为 170kg/a。</p> <p>根据建设单位提供的探伤剂、显伤剂 MSDS：</p> <p>①探伤剂中主要挥发组份为：庚烷 8%、乙醇 40%、丙丁烷 45%，约占总组分的 93%，探伤剂用量为 280kg/a，则 VOCs 产生量 260.4kg/a；</p> <p>②显伤剂中主要挥发组份为：乙醇 20%、庚烷 30%、丙丁烷 37.5%，约占总组分的 87.5%，显伤剂用量为 170kg/a，则 VOCs 产生量 148.75kg/a；</p> <p>探伤试验在密闭的探伤试验室内进行，产生的有机废气量为 0.409t/a，经“二级活性炭吸</p> |

附”处理，最后通过 15m 排气筒 G1 排放。二级活性炭吸附处理效率为 90%。探伤试验室大小约为 5m*5m*3m=75m³，按试验室体积 60 次/h 换气计算理论风量为 4500m³/h，为员工工作安全与舒适度考虑，项目拟设置单个试验平台的收集风量为 8000 m³/h，三个试验平台合计处理风量为 24000 m³/h，因探伤试验室废气为整室负压抽风收集且收集风量较理论计算量大得多，故收集效率取为 95%。本项目探伤试验有机废气产生和排放情况见下表。

表 4-1 探伤试验有机废气产排情况表

| 排气筒 | 污染物 | 产生量 t/a | 有组织 | | | | | | | 无组织 | |
|-----|------|------------|---------------------------|------------|--------------|---------------------------|------------|--------------|---------------------------|------------|--------------|
| | | | 收集风量 m ³ /h | 收集量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| G1 | VOCs | 0.409 | 24000 | 0.389 | 0.846 | 35.3 | 0.039 | 0.085 | 3.5 | 0.02 | 0.04 3 |

注：整室收集效率为 95%，处理效率为 90%，探伤试验天数为 115 天/年，试验时间为 4h/d，年试验时间为 460h，即试验废气排放时间为 460h/a。

◇乙醇勾兑和汽油加油到发动机过程产生的有机废气

项目部分摩托车发动机使用乙醇勾兑汽油作为燃料，勾兑比例根据不同发动机各有不同，勾兑过程为根据比例要求，人工先将 500mL/瓶的乙醇（按纯度为 96%计）倒进 20L 的带盖塑料桶中，再将装有乙醇的 20L 塑料桶在汽油加油棚中加入汽油至 20L，即可得到按比例要求的混合乙醇的汽油。汽油加油棚有油气回收装置，汽油加入到 20L 塑料桶过程基本不产生外排有机废气；20L 塑料桶为带盖密封，仅在加入乙醇、汽油和倒出汽油到发动机的过程时短暂打开；有机废气主要在乙醇勾兑（乙醇人工加入到 20L 塑料桶中）和 20L 塑料桶装的汽油加油到发动机的过程挥发产生。

项目乙醇使用量为 7t/a，根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法(试行)》中 4.4 有机液体装载挥发损失的 4.4.1 实测法（详见下图公式），乙醇密度为 0.789t/m³，蒸汽浓度为 1.59kg/m³，装载系统未设蒸气平衡/处理系统，控制效率为 0，即项目乙醇勾兑（装载）时产生的 VOCs 为 96%*7/0.789*1.59*1=13.54kg/a，乙醇勾兑频率为 1 天/次，一次约 2 小时，合计 460h/a。20L 塑料桶装的汽油加油到发动机过程时间短暂，加油后塑料汽油桶加盖密封且年加油次数较少，加油过程挥发的少量有机废气只作定性分析不作定量分析。

4.4.1 实测法

实测法计算其 VOCs 产生量，见公式 4-1。

$$E_{0, \text{装载}} = Q \times C \times (1 - \eta_{\text{平衡管}}) \quad (\text{公式 4-1})$$

式中： $E_{0, \text{装载}}$ ——统计期内装载的 VOCs 产生量，千克；

Q ——统计期内物料装载量，立方米；

C ——物料装载时的蒸汽浓度，千克/立方米；

$\eta_{\text{平衡管}}$ ——装载平衡管控制效率，见表 4-1。

表 4-1 装载平衡管控制效率取值表^a

| 取值条件 | 控制效率 |
|----------------------|------|
| 装载系统未设蒸气平衡/处理系统 | 0 |
| 真空装载且保持真空度小于-0.37 千帕 | 100% |
| 罐车与油气收集系统法兰、硬管螺栓连接 | 100% |

图 5-2 有机液体装载挥发损失实测法

乙醇勾兑和汽油加油到发动机过程挥发产生的有机废气量较少，且勾兑位置不固定和加油位置较分散，有机废气难以集中进行收集，故按照无组织进行排放，无组织排放量约为 0.014t/a。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 6.2 挥发性有机液体装载中 6.2.2 装载控制要求中“装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一：a）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；b）排放的废气连接至气相平衡系统。”项目使用的乙醇为 500mL/瓶包装，蒸气压为 5.8kPa（20℃）远小于 27.6kPa，单瓶乙醇装载量小，年装载废气产生量少，乙醇勾兑时规范人员操作，及时加盖密封，产生的有机废气无组织排放可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。

◇电动车道路试验时产生的少量扬尘

本项目电动摩托车在道路试验时会产生少量的扬尘（颗粒物），道路测试时，跑道一次行驶样车数量为 3 辆，测试频率为 2 次/月，因测试频率较少，现只对电动摩托车在道路试验时产生的扬尘作定性分析，不作定量分析。道路试验时产生的扬尘一般通过自然通风来扩散，此外，建设单位将加强试车场周边绿化，定期进行地面洒水，可有效地减少扬尘污染。

◇自制件过程产生的粉尘

项目自制件主要是生产电动摩托车试验所用的车架以及车身上的支撑、货架等零部件，主要生产工艺是：将钢管或者钢板通过锯或者切割进行下料处理，然后将下料的钢管或者钢板进行折弯或者拉伸成型，再进行组装、焊接，最后做检验、组装。项目自制件为电动车整车试验装配所用，不含批量生产，年自制件数量极少，自制过程由下料、焊接等产生的粉尘量极少，故只对自制件过程产生的粉尘作定性分析，不作定量分析。自制件时加强车间通风、定期清扫，可有效减少粉尘堆积和污染。

◇食堂油烟

项目设有员工食堂一个，内设 2 个炉头，项目扩建前有员工 650 人，扩建项目新增员工人数 20 人，扩建后员工人数增至 670 人，均在厂内食饭，食堂以天然气为燃料，厨房消耗食物油为约 $30\text{g}/\text{人} \times 670 \text{ 餐位} \times 230\text{d}/\text{a} \div 1000000\text{g}/\text{t} = 4.623\text{t}/\text{a}$ ，平均每日消耗量为 $20.1\text{kg}/\text{d}$ ，烹饪过程挥发损失以 3% 计，则油烟产生量 $0.139\text{t}/\text{a}$ 。油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。油烟处理系统排风量为 $21000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天烹饪约为 3h，项目厨房油烟处理前的浓度约为 $9.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目厨房油烟由烟罩收集并经高效静电油烟净化器处理后经专用排烟道引至不低于 15m 排气筒排放，项目油烟净化器净化效率按 85% 计，则经处理后的厨房油烟排放量约为 $0.021\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $1.44\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2、排放口基本情况

表 4-2 项目排放口基本情况

| 名称 | 点源名称 | 地理坐标 | | 排放标准 | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气温度 [°C] | 烟气排气量 [m³/h] | 年排放小时数 [h] | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h) |
|------|------|------------|-----------|---------------|---------|---------|-----------|--------------|------------|------|----------------|
| | | 经度/° | 纬度/° | | | | | | | | TVOC |
| 探伤废气 | G1 | 112.966138 | 22.628346 | DB44/816-2010 | 15 | 0.6 | 25 | 24000 | 460 | 正常排放 | 0.085 |

3、污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 二级评价项目，调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源，只对污染物排放量进行核算。根据工程分析可知，项目有组织排放量核实情况见下表示。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/ (mg/m³) | 核算排放速率/ (kg/h) | 核算年排放量/ (t/a) |
|----|-------|-----|-----------------|----------------|---------------|
|----|-------|-----|-----------------|----------------|---------------|

| | | | | | |
|---|-----------------|------|-----|-------|-------|
| 1 | G1 排气筒 (15m) | TVOC | 3.5 | 0.085 | 0.039 |
| 4 | 合计 | TVOC | 3.5 | 0.085 | 0.039 |

项目无组织排放量核实情况见下表示。

表 4-7 无组织排放量核算表

| 污染源 | 污染物 | 产污环节 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 / (t/a) |
|--------|------|---------|----------|--|-------------------------------|--------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值/ (mg/m ³) | |
| 研发中心大楼 | TVOC | 探伤试验 | / | 《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）第 II 时段无组织排放标准 | 2.0 | 0.02 |
| 厂区 | TVOC | 乙醇勾兑、加油 | / | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值 | 10 (监控点处 1h 平均浓度值) | 0.014 |

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/ (t/a) |
|----|------|-------------|
| 1 | TVOC | 0.073 |

4、非正常排放量核算

非正常排放指生产过程中开停（工、炉）设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

表 4-9 项目大气污染物非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 mg/m ³ | 非正常排放速率 kg/h | 单次持续时间 h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|----|-----------|----------|------|---------------------------|--------------|----------|---------|---------------|
| 1 | 二级活性炭吸附装置 | 废气处理设施检修 | TVOC | / | 0.846 | 24 | 1 | 检修期间探伤试验室停止试验 |

5、污染控制措施及可行性分析

本项目污染因子主要为探伤试验过程产生的 VOCs、乙醇勾兑和加油过程挥发产生的 VOCs、道路测试产生的扬尘（颗粒物）、自制件过程产生的粉尘和食堂油烟。

◇探伤试验过程产生的 VOCs

本项目采用气雾罐人工手动对零件进行探伤试验，用于检测零件损伤程度。探伤试验过程会产生 VOCs，在密闭的探伤试验室内进行，探伤试验产生的有机废气经“二级活性炭吸附”处理，最后通过 15m 排气筒 G1 排放。根据污染源强分析章节计算可知，探伤试验 VOCs 有组织排放速率、有组织排放浓度可达到广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816- 2010）第 II 时段排气筒排放限值，对周围环境和环境敏感点影响不大。

◇乙醇勾兑和加油过程挥发产生的 VOCs

项目使用的乙醇为 500mL/瓶包装，蒸气压为 5.8kPa（20℃）远小于 27.6kPa，单瓶乙醇装载量小，年装载挥发有机废气量少，乙醇勾兑和加油时规范人员操作，及时加盖密封，挥发产生的有机废气无组织排放可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求，对周围环境和环境敏感点影响不大。

◇电动车道路试验时产生的少量扬尘

本项目电动车道路试验时会产生的少量扬尘，其污染因子主要为颗粒物。道路测试时，跑道一次行驶样车数量为 3 辆，测试频率为 2 次/月，因测试频率较少，扬尘产生量极少，以无组织形式排放。道路试验时产生的扬尘一般通过自然通风来扩散，此外，建设单位将加强试车场周边绿化，定期进行地面洒水，可有效地减少扬尘污染。项目的道路测试扬尘厂界浓度可达到广东省地方标准《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，对周围环境和环境敏感点影响不大。

◇自制件过程产生的粉尘

本项目自制件过程产生的少量粉尘，其污染因子主要为颗粒物。项目自制件为电动车整车试验装配所用，不含批量生产，年自制件数量极少，自制过程由下料、焊接等产生的粉尘量极少，以无组织形式排放。自制件时加强车间通风、定期清扫，可有效减少粉尘堆积和污染。项目自制件产生的粉尘厂界浓度可达到广东省地方标准《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，对周围环境和环境敏感点影响不大。

◇食堂油烟

项目设有员工食堂，食堂厨房内配置炉头 2 个，根据工程分析结果，油烟废气产生浓度约为 9.6mg/m³，则项目油烟产生量约为 0.139t/a。项目油烟由烟罩收集并经高效静电油烟净化器处理后经不低于 15m 排气筒高空排放，油烟去除效率按 85%计，则本项目油烟经处理后排放浓度为 1.44 mg/m³≤2mg/m³，排放量为 0.021t/a，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准的要求（油烟最高允许排放浓度≤2mg/m³，总净化效率不低

于 60%)，对周围环境和环境敏感点影响不大。

综上所述，本项目拟采取的废气污染物控制措施具有可行性，建议企业运营期加强对废气治理设施的管理和维护，保证各大气污染物稳定达标排放。

6、大气环境影响评价结论

根据上文分析，项目全厂各废气污染源经治理达标后排放，其环境影响是可以接受的。

7、废气监测要求

本项目属于“工程和技术研究和试验发展”行业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），属于登记管理。项目G1排放口属于一般排放口，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废气监测内容如下表。

表4-10 废气监测计划及记录信息表

| 污染物 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-----|---------|----------|-------|---|
| 废气 | 排气筒 G1 | VOCs | 每半年一次 | 有组织排放执行《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）第 II 时段排气筒排放限值 |
| | 油烟废气排气筒 | 油烟废气 | 每半年一次 | GB18483—2001 中的小型标准 |
| | 厂区内 | VOCs | 每半年一次 | 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| | 厂界四周 | 颗粒物、VOCs | 每半年一次 | 颗粒物执行《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；VOCs 执行《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）第 II 时段无组织排放限值 |

二、水污染源

1、生活污水

扩建前后，项目设有员工饭堂，不设宿舍。扩建项目新增员工人数 20 人，年工作 230 天。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中的“机关事业单位办公楼等”有食堂无浴室用水定额取为 0.06m³/（人·d），则本项目员工生活用水量为 1.2m³/d（即 276m³/a），员工生活污水排放量按用水量的 90% 计算，生活污水排放量为 1.08m³/d（即 248.4m³/a），生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。食堂废水经隔油隔渣处理后连同其他生活污水经三级化粪池预处理后排至杜阮污水处理厂。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环

境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18），结合项目实际，项目生活污水污染物产排放浓度计算如下表：

表 4-11 项目生活污水主要水污染物排放量

| 项目 | 废水量 | 污染物 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N |
|------|------------------------|-------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|
| 生活污水 | 产生量 | 产生浓度 | 350 | 150 | 200 | 30 |
| | 248.4m ³ /a | 年产生量 (kg/a) | 86.94 | 37.26 | 49.68 | 7.45 |
| | 排放量 | 排放浓度 | 300 | 130 | 150 | 25 |
| | 248.4m ³ /a | 年排放量 (kg/a) | 74.52 | 32.29 | 37.26 | 6.21 |
| | 削减量(kg/a) | | 12.42 | 4.97 | 12.42 | 1.24 |

2、喷淋试验补水

项目喷淋试验为模拟下雨天时雨雾对零部件的影响，喷淋试验采用喷雾式模拟下雨，喷淋水循环使用，喷淋水流量为 250L/min，一天试验 10 小时，每月进行 20 天，总循环水量为 3000 吨/月，蒸发损耗约占总循环水量的 10%，即每月补水量约为 300 吨，年补水量为 3600 吨，喷淋用水经喷雾后全部蒸发，无外排废水。

3、探伤清洗废水

探伤清洗废水为探伤试验清洗时产生的颜色废水，本项目探伤试验为 2 天/次，一次试验 4 小时，一次试验总清洗时间约为 2 小时，年总清洗时间为 230h，探伤试验室共有 3 支清洗水枪，每支清洗水枪流量为 3.8L/min，经计算探伤试验清洗用水量为 157t/a，试验室清洗用水量约为 3t/a，探伤清洗总用水量约为 160t/a，废水产生量按 0.9 计算，即探伤清洗废水产生量为 144t/a。项目设有收集池收集产生的探伤清洗废水，收集池规格为长 2.8 米，宽 1.6 米，高 2.5 米，体积为 11.2m³，有效容积约为 10m³，该废水作为零散废水近期定期交由有相应资质的单位处理，远期待江门市豪爵精密机械有限公司厂区废水处理设施具备接收此类废水处理的能力后交由其处理。

4、水环境影响分析

(1) 项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-12，废水污染物排放执行标准见表 4-13，废水间接排放口基本情况见表 4-14，废水污染物排放信息见表 4-15。

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 废水 | 污染物 | 排放 | 排放规律 | 污染防治设施 | 排放口 | 排放口 | 排放口类型 |
|----|-----|----|------|--------|-----|-----|-------|
|----|-----|----|------|--------|-----|-----|-------|

| 类别 | 种类 | 去向 | 污染设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理工艺 | 编号 | 设置是否符合要求 | |
|------|--|---------|--------|----------|----------|-------|----------|----------|
| 生活污水 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮等 | 杜阮污水处理厂 | 间断排放 | / | 生活污水处理设施 | 三级化粪池 | 水-01 | √是 □否 |

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口标号 | 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 | 水-01 | COD _{Cr} | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水水质标准较严者后 | 300 |
| | | BOD ₅ | | 130 |
| | | NH ₃ -N | | 25 |

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 废水排放量/(万 t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-------|---------------|-----------|------|----------------|-----------|--------------------|-------------------------|
| | | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| 1 | 水-01 | 0.025 | 排入杜阮污水处理厂 | 间断排放 | 工作日 8:00-18:00 | 杜阮生活污水处理厂 | COD _{Cr} | 40 |
| | | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| | | | | | | | NH ₃ -N | 5.0 |

表 4-15 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/(kg/d) | 年排放量/(t/a) |
|---------|-------|--------------------|-------------|-------------|------------|
| 1 | 水-01 | COD _{Cr} | 300 | 0.326 | 0.075 |
| | | BOD ₅ | 130 | 0.139 | 0.032 |
| | | NH ₃ -N | 25 | 0.026 | 0.006 |
| 全厂排放口合计 | | COD _{Cr} | | 0.075 | |
| | | BOD ₅ | | 0.032 | |
| | | NH ₃ -N | | 0.006 | |

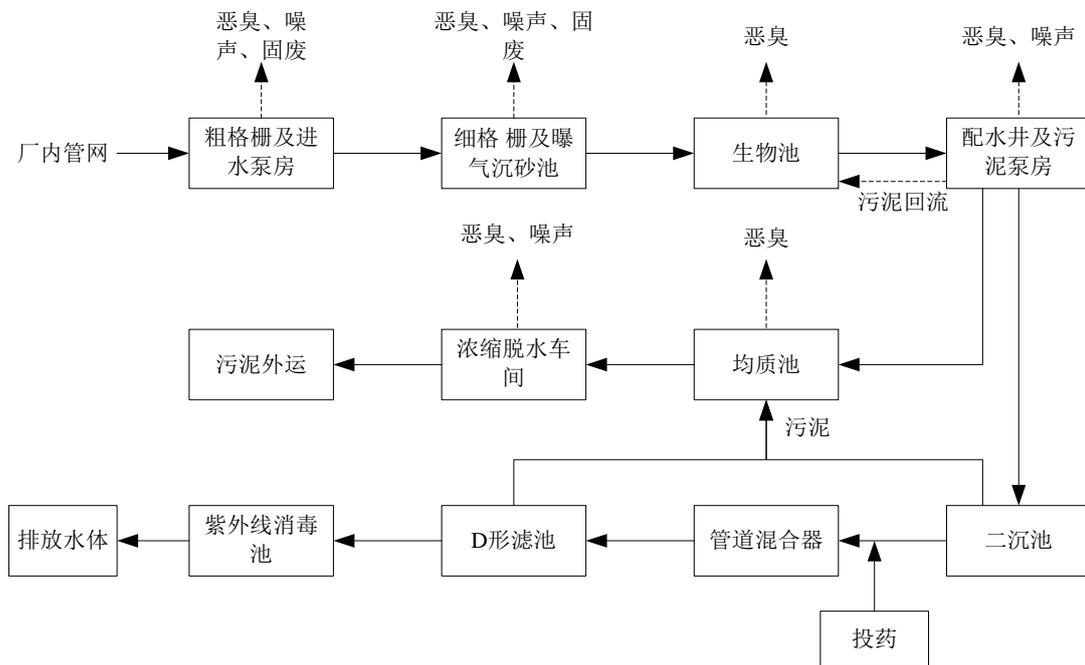
注：污染物排放信息为厂区三级化粪池处理后的排放量。

(2) 水污染防治措施可行性分析

①生活污水

本项目污水主要为生活污水，依托杜阮污水处理厂进行处理。杜阮污水处理厂位于江门市杜阮镇木朗村元岗山，服务范围为杜阮镇镇域（面积 80.79 平方公里）及环市街道天沙河以西片区（面积 16.07 平方公里），本项目位于杜阮污水处理厂的服务范围，且已接通市政管网，见附件 9。

杜阮污水处理厂现已建成规模 5 万 t/d，近期建设规模为 10 万 t/d，远期为 15 万 t/d。目前该污水处理厂首期 5 万 t/d 已投入运行并完成环保验收，污水处理工艺见下图：

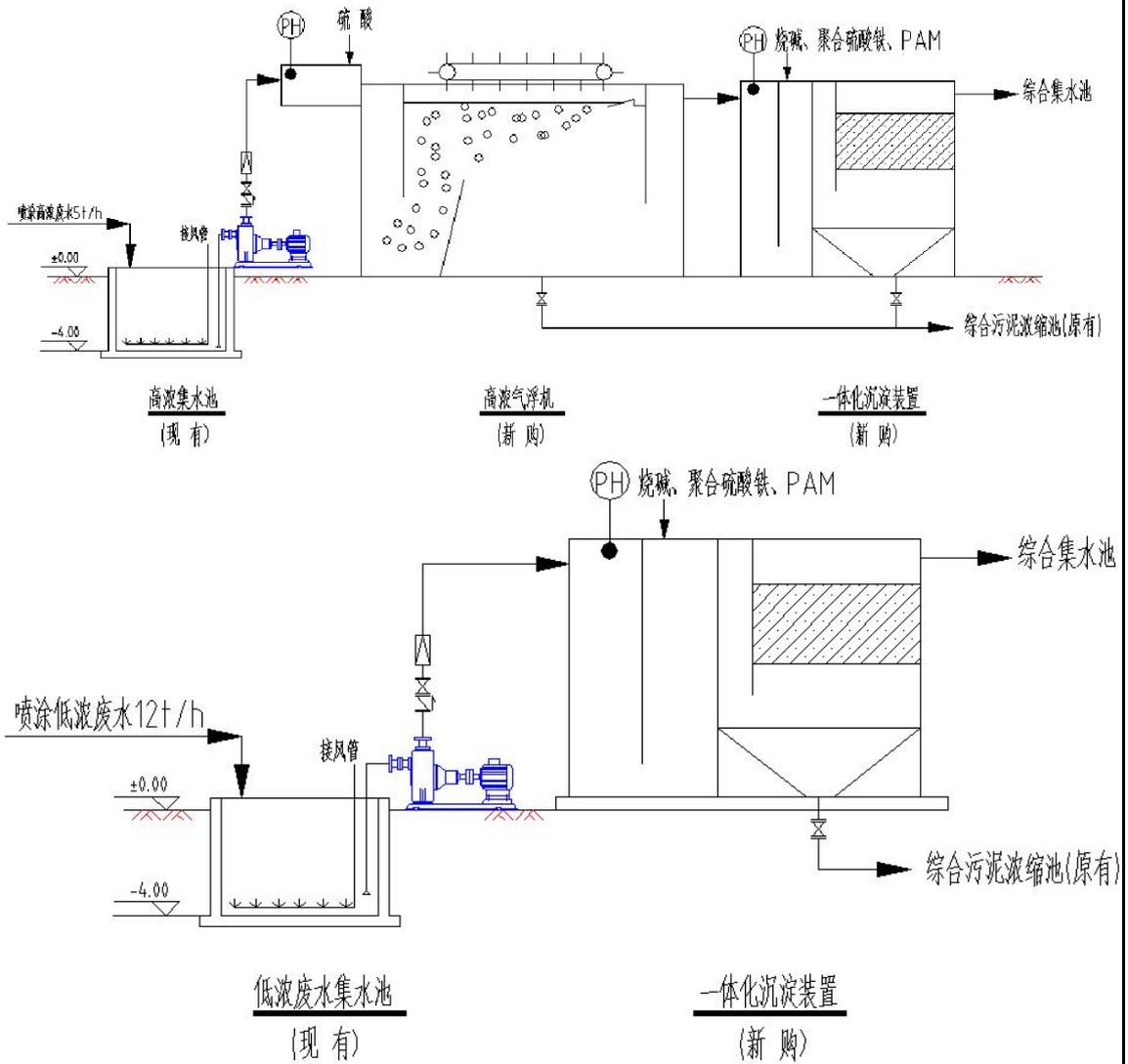


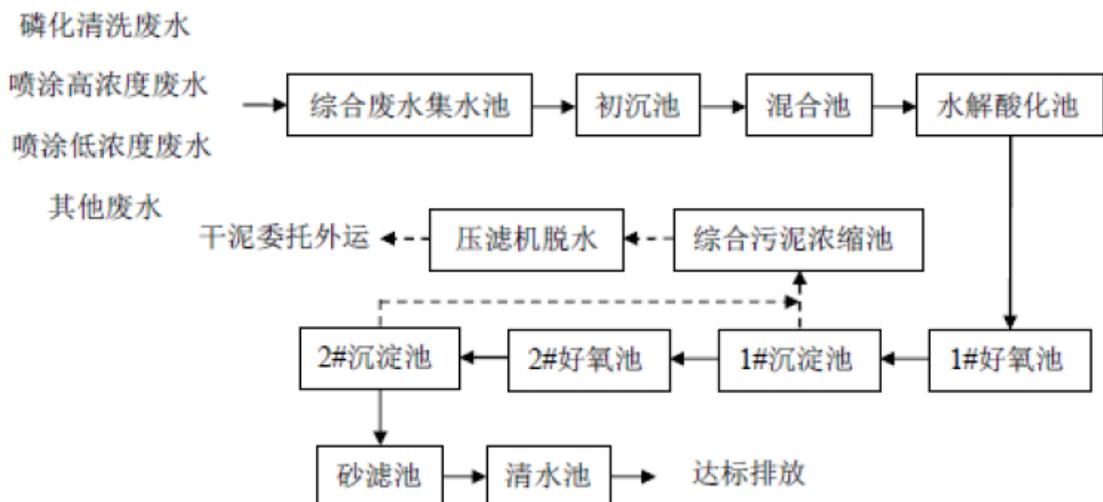
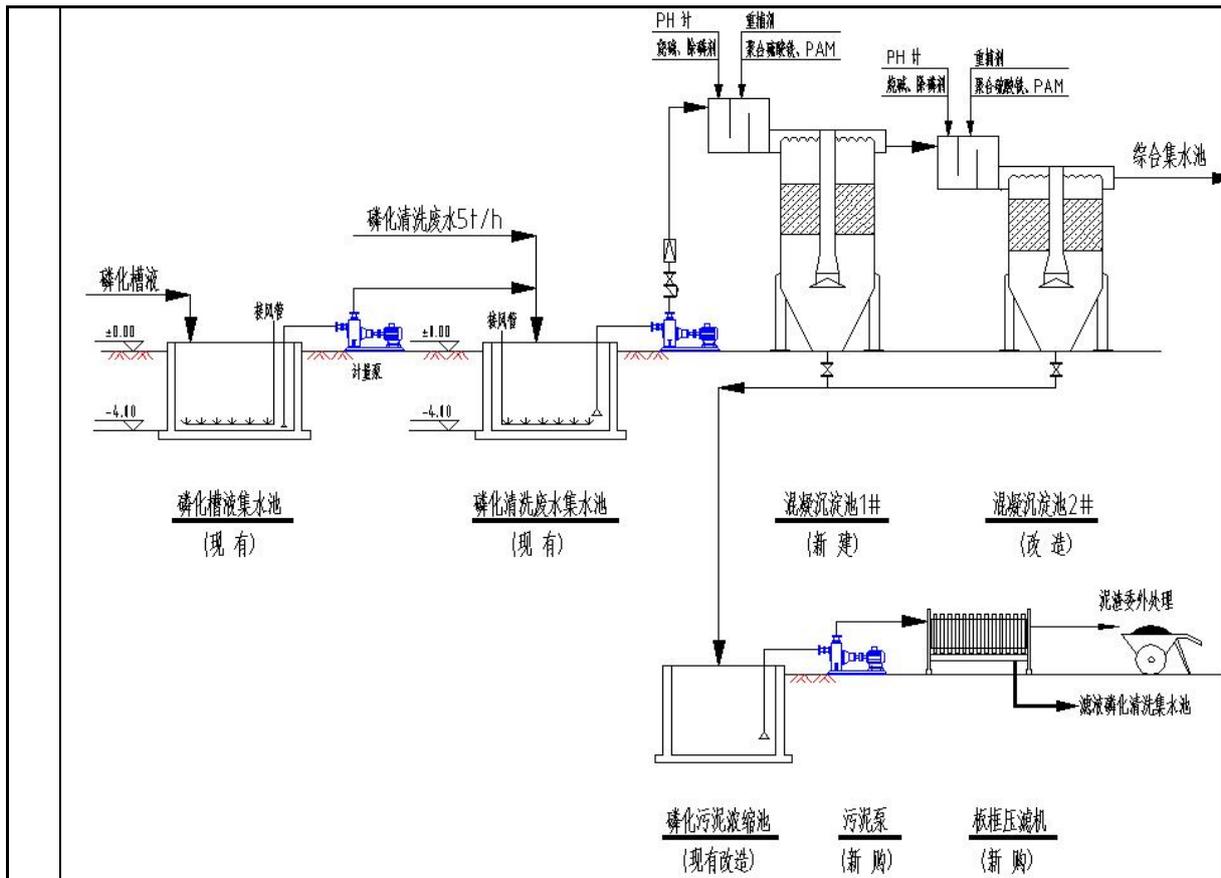
项目食堂废水经隔油隔渣处理后连同其他生活污水经三级化粪池预处理和洗车、拖地废水经专用隔油隔渣池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严值后再排至杜阮污水处理厂处理，满足污水厂的纳管要求，不会对污水厂造成冲击负荷，也不会影响其正常运行，因此本项目生活污水依托杜阮污水处理厂处理是可行的。项目生活污水处理设施为三级化粪池，处理工艺成熟可行，生活污水处理后可达标排入杜阮污水处理厂进一步处理，对周围水环境的影响是可以接受的。

②生产废水

项目生产废水为探伤清洗过程产生的颜色废水，根据探伤试验原料，主要污染因子为有机物及染料，废水有机物浓度低于 2.84kg/t，不属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中

所列危险废物；项目探伤清洗废水近期作为零散废水交由有资质单位处理；远期待到集团公司下属江门市豪爵精密机械有限公司废水处理工艺达到处理探伤清洗废水要求和有余量接收该废水时，将探伤清洗废水交由该公司处理，江门市豪爵精密机械有限公司生产废水处理工艺为





豪爵精密废水处理站工艺说明:

各类经预处理后的废水汇聚综合废水集水池,在集水池内进行水质的匀化及水量的调节,并在此调节 pH 值及补充营养物质,然后用水泵抽送到 A/O 系统。

在水解酸化池内,废水中的有机污染物被微生物吸附,溶解氧低于 0.2mg/L 时,微生物利用胞外酶将细胞壁外的有机物水解,并分解为小分子的有机酸类,废水的可生化性得到提

高。

在 1#好氧池中，通过高活性的好氧微生物作用，降解大部分有机物，并使氨氮和有机氮氧化为硝酸盐和亚硝酸盐。而 2#好氧池内，搭载特殊填料作为微生物载体，废水流经填料层时，悬浮物及部分有机物被吸附分解。

经前端物化及生化处理的废水进入砂滤池去除悬浮物，上清液进行消毒后流入清水池达标排放。各沉淀池产生的污泥进入污泥浓缩池进行污泥脱水处理。

江门市豪爵精密机械有限公司废水处理站（简称豪爵精密废水处理站）位于大长江集团丰盛工业园北侧，采用水解酸化-生物接触氧化-砂滤三级处理工艺。豪爵精密废水处理站总设计处理量 800 吨/天，主要处理高浓度废水、低浓度废水、综合废水等。根据豪爵精密公司排污许可证数据，豪爵精密公司日均废水排放量为 271.21m³/d，同时接收江门市蓬江区荣盛实业有限公司改造项目新增的废水排放量 184.9m³/d，合计实际废水处理量为 456.11 m³/d。本项目探伤清洗废水产生量为 144 m³/a（12 m³/月），拟用槽车将探伤清洗废水运至豪爵精密公司处理，委托处理频次为 1 个月一次，即单日最大委托处理量为 10 m³/d，因此豪爵精密公司余下的处理能力（343.89 m³/d）能容纳处理本项目新增的废水。

本项目探伤清洗废水按分类为高浓度废水，进入高浓度废水预处理后再进行生化处理，豪爵精密废水处理站废水处理工艺能有效处理高浓度有机物废水。出水水质达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值要求，尾水排入棠下污水处理厂进一步处理。故江门市豪爵精密机械有限公司有充足的余量和成熟的处理工艺可接收和处理本项目所产生的探伤清洗废水，尾水处理达标后排入棠下污水处理厂进一步处理。因此，本项目探伤清洗废水委托江门市豪爵精密机械有限公司处理是可行的，对周围水环境影响较小。

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》，本项目探伤清洗废水产生量为 12 吨/月<50 吨/月，可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴，项目已建设探伤清洗废水收集池（有效容积为 10m³），收集池按要求做好防腐防渗漏防溢出处理，无雨水和生活污水进入，并拟加盖封闭收集池以减少探伤清洗废水中逸出的有机废气无组织排放。探伤清洗废水转移过程实行转移联单跟踪制，并做好联单记录和存档，包括零散工业废水产生单位、第三方治理企业、运输单位、转移车辆号码、交接时间、转移废水数量等，交接过程中制作视频、照片等记录，并保存地磅单作为依据和做好台账档案管理。项目按照以上要求做好探伤清洗废水的管理，可符合相关标准要求。建设单位应在项目验收前落实与第三方治理企业签订零散工业废水处理合同，并上传该合同至验收平台备案。

项目已建收集池现场图：



(3) 废水监测要求

本项目属于“工程和技术研究和试验发展”行业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），属于登记管理。项目生活污水排放口属于一般排放口，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目生活污水监测内容如下表。

表4-16 废水监测计划及记录信息表

| 污染物 | 监测点位 | 检测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-----|------------|--|-------------|---|
| 废水 | 生活污水处理设施出口 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 每年一次，每次监测1天 | 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水水质标准较严者 |

注：项目探伤清洗废水远期交由江门市豪爵精密机械有限公司处理，远期探伤清洗废水监测由江门市豪爵精密机械有限公司一并开展。

三、噪声污染源

项目运营期噪声主要为电机试验机试验时和探伤废气收集处理风机产生的噪声，噪声级约65~85dB(A)，主要噪声源强见下表。

表 4-17 本项目主要噪声源一览表（距离声源 1m 处）

| 设备名称 | 数量（台） | 单台噪声级（dB（A）） |
|------------|-------|--------------|
| 电机试验机 | 1 | 75 |
| 探伤废气收集处理风机 | 1 | 75 |

同时电动车的试车场与原燃油摩托车试车场为共用的，电动车不与燃油摩托车同时测试，且电动车的噪声低过燃油摩托车，按最不利状况，测试燃油摩托车时噪声是最大的，试车场不存在最大噪声值的增加，根据验收监测数据，项目试车场噪声可达标排放。

表 4-18 各生产车间主要生产设设备叠加噪声源强

| 序号 | 车间 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 距设备 1m 处噪声源强 dB（A） | 叠加后噪声源强（dB(A)） | 叠加后距整个生产车间外 1m 处噪声源强（dB(A)） |
|----|-------|------------|----|----|--------------------|----------------|-----------------------------|
| 1 | 电机试验室 | 电机试验机 | 台 | 1 | 75 | 75 | 75 |
| 2 | 探伤试验室 | 探伤废气收集处理风机 | 台 | 1 | 75 | 75 | 75 |

(1) 声环境影响预测模式

根据项目噪声污染源的声源特征，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的衰减进行模拟预测。

①点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：L_p——距声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

L_{p0}——参考位置 r₀ 处的声级，dB（A）；

r——预测点位置与点声源之间的距离，m；

r₀——参考位置处与点声源之间的距离；

ΔL——预测点至参考点之间的各种附加衰减修正量

②多点声源理论总等效声压级[L_{eq}(总)]的估算方法：

多个设备同时运行时在预测点产生的总等效声级贡献值（L_{eqg}）的计算公式为：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点等效声级计算方法：

在预测某处的噪声值时，应先预测计算建设项目声源在该处产生的等效声级贡献值，然后叠加该处的声背景值，最后得到该点的预测等效声级（L_{eq}），具体计算公式如下：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

(2) 声环境预测结果及影响分析

项目拟采用噪声污染防治措施主要包含：①在设备采购过程中积极选用低噪声设备，同时对设备进行合理安装；②本项目墙体主要为钢和钢筋混凝土结构，隔声量约为20dB（A），实际隔声量约为15dB（A）。③后期运营过程将加强项目运营管理工作，合理安排作业时间，同时安排人员做好项目设备设施的日常运营维护、保养工作，确保设备处于良好工况下作业，避免不良工况下高噪声的产生，采取以上相关措施，综合降噪约5dB（A）。采取以上噪声防治措施后，综合噪声衰减可达20dB（A），根据无指向性点声源几何发散衰减公式，核算各厂界噪声贡献值叠加后对项目各边界的贡献值见下表。

表 4-19 主要车间对项目厂界噪声贡献值

| 生产车间 | 经降噪、厂房隔声后距 | 声源中心距离厂界距离（m） | 距离衰减至厂界噪声贡献值（dB(A)） |
|------|------------|---------------|---------------------|
|------|------------|---------------|---------------------|

| | 整个生产车间 1m 噪声源强 (dB(A)) | 东面 | 南面 | 西面 | 北面 | 东面 | 南面 | 西面 | 北面 |
|-------|------------------------|----|-----|----|----|-------|-------|-------|-------|
| 电机试验室 | 55 | 47 | 124 | 89 | 41 | 21.56 | 13.13 | 16.01 | 22.74 |
| 探伤试验室 | 55 | 90 | 105 | 47 | 54 | 15.92 | 14.58 | 21.56 | 20.35 |
| 噪声背景值 | / | / | / | / | / | 56.98 | 56.98 | 56.98 | 56.98 |
| 叠加贡献值 | / | / | / | / | / | 56.98 | 56.98 | 56.98 | 56.98 |

为减少噪声对周边声环境的影响，建设单位采取了以下措施：

(1) 尽量将运行噪声大的设备安装在车间厂房内，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，一般建筑物墙体可降低噪声级5-15分贝。同时加强厂区及厂界的绿化，以最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。

(2) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

(3) 合理安排生产计划，避免大量高噪声设备同时作业，同时严格限定高噪声设备的作业时间，确保为周围居民提供一个良好的休息环境。

通过上述采取隔声措施、设备合理布局、利用墙体隔声以及距离衰减等综合措施治理后，确保项目噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准（其中东南边界为4类标准）的要求，不会对周围的环境造成影响。

◇ 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测内容如下表。

表4-20 噪声监测计划及记录信息表

| 污染物 | 监测点位 | 检测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-----|----------|-----------|----------------|---|
| 噪声 | 厂区边界外 1m | 等效连续 A 声级 | 每季度一次，每次监测 1 天 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，其中东南边界靠近杜阮西路执行 4 类标准 |

四、固体废弃物

项目一般固体废弃物主要来自员工生活垃圾和样车试制和零件废弃所产生的机械废弃物、锂电池试验产生的废弃试验锂电池；危险废物为探伤试验产生的空气雾罐（探伤剂、显伤剂均为气雾罐装）和乙醇空瓶、零件除锈剂废液、废润滑油桶、废气处理产生废活性炭。

| |
|---|
| <p>◇员工生活垃圾</p> <p>扩建项目新增员工 20 人，按每人每天产生 0.5kg 垃圾量计，共产生约 10kg/d (2.3t/a) 的生活垃圾。生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一处理。</p> <p>◇一般固体废物</p> <p>项目产生的一般固体废物主要为样车试制和零件废弃所产生的机械废弃物和锂电池试验产生的废弃试验锂电池。机械废弃物产生量约为 5t/a，收集后定期外卖给回收商。废弃试验锂电池产生量为 100 个/年，根据《废电池污染防治技术政策》和《国家危险废物名录（2021 年版）》，废弃试验锂电池属于一般固废，收集后交由供应商回收利用。</p> <p>◇危险废物</p> <p>项目产生的危险废物主要为探伤试验产生的空气雾罐（探伤剂、显伤剂均为气雾罐装）和乙醇空瓶、零件除锈剂废液、废润滑油桶、废气处理产生废活性炭。</p> <p>① 空气雾罐和乙醇空瓶</p> <p>项目探伤试验过程中会产生一定量的空气雾罐，产生量约为 0.1t/a，乙醇勾兑过程中会产生一定量的乙醇空瓶，产生量约为 0.2t/a，空气雾罐和乙醇空瓶均属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW49 其他废物中的 900-047-49。项目与供应商签订的协议，空气雾罐和乙醇空瓶交由供应商回收并用于其原始用途。空气雾罐和乙醇空瓶根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中的 6.1 a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。项目空气雾罐和乙醇空瓶可不作为固体废物管理，但交给供应商前按危废类废物进行收集暂存。</p> <p>② 零件除锈剂废液</p> <p>项目零件除锈剂为氢化处理重石脑油，常温下难挥发，零件除锈剂废液产生量为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08，经收集后交由有相应危险废物处理资质的单位回收处理。</p> <p>③ 废润滑油桶</p> <p>项目废润滑油桶产生量为 0.005t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08，经收集后交由有相应危险废物处理资质的单位回收处理。</p> <p>④ 废活性炭</p> <p>项目探伤试验产生的有机废气采用“二级活性炭吸附”处理，有机废气处理设施的收集率为 95%，二级活性炭吸附处理 VOCs 效率约 90%。项目探伤 VOCs 产生量合计为 0.409t/a。需活性炭吸附的有机废气量为 0.350t/a，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年，陈</p> |
|---|

治良主编)，活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，计算可得本项目吸附有机废气产生的饱和活性炭量约为 1.75t/a（含被吸附的有机废气量），项目饱和活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 HW49 其他废物中的 900-039-49，经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

表 4-21 本项目危险废物汇总表

| 序号 | 污染源 | 产生量 (t/a) | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 污染防治措施 |
|----|-----------|-----------|------------------|------------|-------------------------|
| 1 | 空气雾罐和乙醇空瓶 | 0.3 | HW49 其他废物 | 900-047-49 | 供应商回收利用 |
| 2 | 零件除锈剂废液 | 0.5 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 |
| 3 | 废润滑油桶 | 0.005 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | |
| 4 | 废活性炭 | 1.75 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | |

项目一般固废按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）控制及 2013 年修改单控制；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关规定；固体废弃物鉴别执行《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。项目一般固体废物主要为机械废弃物和员工生活垃圾。机械废弃物集中收集，定期外卖给回收商；员工生活垃圾收集后送交环卫部门集中处理。危险废物中空气雾罐和乙醇空瓶交由供应商回收利用，零件除锈剂废液、废润滑油桶和废活性炭收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目产生的一般固体废物和危险废物经过上述措施妥善处理，对周围环境影响不大。

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目没有生产废水处理设施，生产区域已落实防渗措施，不涉及大气污染物沉降影响，不存在地下水、土壤污染途径。

六、环境风险分析

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，建设项目建设期和运行期间可能发生的突发性事故或事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全于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，建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

（1）风险源调查

① 风险调查

本项目试验所用原材料为探伤剂、显伤剂、乙醇、零件除锈剂和润滑油等，涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 所列突发环境事件风险物质为零件除锈剂和润滑油，均属于油类物质，临界量为 2500t，探伤剂、显伤剂中含有丙丁烷和庚烷，丙丁烷为丙烷和丁烷的混合物，丙烷和丁烷临界量均为 10t，庚烷为危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量为 100t。零件除锈剂和润滑油最大储存量分别为 0.5t、0.02t，探伤剂（丙丁烷 45%、庚烷 8%）、显伤剂（丙丁烷 37.5%、庚烷 30%）最大储存量分别为 0.28t、0.17t、0.05t，通过计算， $\sum q/Q < 1$ ，各原料储存量远小于临界量，不构成重大危险源。

表 4-22 危险物质风险识别表

| 序号 | 化学品名 | 状态 | 主要危害特性 | 最大贮存量 (t) | 临界量 (t) | Q 值 |
|----|-------|----|--------|-----------|---------|----------|
| 1 | 零件除锈剂 | 液 | 易燃、有毒 | 0.5 | 2500 | 0.0002 |
| 2 | 润滑油 | 液 | 易燃、有毒 | 0.02 | 2500 | 0.000008 |
| 3 | 丙丁烷 | 液 | 易燃 | 0.19 | 10 | 0.019 |
| 4 | 庚烷 | 液 | 易燃、有毒 | 0.0734 | 100 | 0.000734 |
| 合计 | | | | | | 0.019942 |

① 风险潜势初判

根据上文可知， $Q = 0.019942 < 1$ 。根据 HJ941 附录 C1.1，本项目环境风险潜势直接判定为 I，可开展简单分析。

(2) 环境风险识别

本项目环境风险识别见下表。

表4-23 本项目环境风险识别表

| 事故起因 | 环境风险描述 | 涉及化学品（污染物） | 可能造成的后果 | 产生设施或工序 |
|-------|------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------|
| 化学品泄漏 | 泄漏化学品通过雨水管进入水体 | 乙醇、零件除锈剂（氢化处理重石脑油）、润滑油等 | 造成附近水道水质恶化，影响水生环境 | 汽油库、综合开发试验室 |
| | 泄漏有毒有害易蒸发化学品进入大气 | 储存易挥发性危险化学品原料如乙醇 | 对周围局部大气环境和周围公众健康造成影响 | 汽油库 |
| 化学品自燃 | 可能火灾爆炸事故等 | 乙醇等 | 造成设施损坏或人员伤害，或引发火灾等次生灾害对大气环境造成影响。 | 汽油库 |

| | | | | |
|--------|---------------------|-------------|-------------------|---------|
| 危险废物泄漏 | 可能造成泄漏事故、火灾爆炸事故等 | 含危险化学品的危险废物 | 同化学品泄漏和火灾、爆炸影响 | 危险废物暂存间 |
| 事故排放 | 有机废气处理装置失效，导致废气事故排放 | 大气污染物如 VOCs | 对周围大气环境造成影响 | 探伤试验 |
| | 废水暂存池泄漏 | 生产废水 | 造成周围水道水质恶化，影响水生环境 | 废水暂存池 |

(3) 环境风险分析

根据前面分析，项目原料中探伤剂、显伤剂、乙醇等具有挥发性。但探伤剂、显伤剂、乙醇等化学原料的储存和使用量较少，因此发生泄漏事故或因有机废气处理装置失效导致废气事故排放时，其挥发在车间或进入大气的污染物量很小，影响仅限于车间内，如车间通风保证的情况下，由于泄漏量较小，进入大气迅速稀释和扩散，对外界人群影响也不明显。为避免原料泄漏后进入水体，可利用原料仓设置围堰，将泄漏物控制在原料仓范围内，不会对周围水体造成威胁。只要厂区加强监管监控，其风险是可以避免和控制。

企业做好废水、废气处理设施的定期维护，可有效防止废水、废气泄漏。

项目应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》做好转移记录。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

①落实生产车间使用设备设施和管道的防泄漏、爆炸等风险控制措施，加强设备巡视和检查。

②加强废气处理设施、废水暂存池的保养维护；如治理设施故障，应立即停止生产，检查设备或维修设备，达标后方可继续运行。

③加强车间通风，防止泄漏物积聚；加强危险化学品的储存管理。

④ 建立突发环境事件应急预案，并定期演练。

(5) 小结

项目物质主要风险为易燃性、有毒等，项目危险化学品储存量较小，不构成重大危险源。储存生产过程主要风险为泄漏易燃物质，可能发生火灾或爆炸，也可能蒸发污染环境；化学原料泄漏进入水体；有机废气处理装置失效或废水暂存池泄漏，污染大气、水体环境等。项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，定期演练应急预案，其环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 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 | | 探伤试验 | (有组织) | 经二级活性炭吸附处理后通过一条 15 米排气筒 G1 排放 | 《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 第 II 时段排气筒排放限值及无组织排放标准 |
| | | | VOCs (无组织) | / | |
| | | 乙醇勾兑、加油 | VOCs (无组织) | 规范人员操作, 物料未使用时加盖密封 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| | | 道路测试扬尘 | 颗粒物(无组织) | 定期洒水抑尘 | 《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 |
| | | 自制件粉尘 | 颗粒物(无组织) | 定期清扫 | |
| | 食堂厨房 | 油烟 | 高效静电油烟净化器 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的小型规模标准限值 | |
| 地表水环境 | | 生活污水 | COD _{Cr} | 食堂废水经隔油隔渣处理连同其他生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排至杜阮污水处理厂处理 | 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水水质标准较严者 |
| | | | BOD ₅ | | |
| SS | | | | | |
| 氨氮 | | | | | |
| | | 探伤清洗废水 | / | 近期交由有相应处理能力的单位处理, 远期交由江门市豪爵精密机械有限公司处理 | |
| 声环境 | | 试验设备、废气处理设施、抽排风系统运行等 | 噪声 | 减振、隔声等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准, 其中东南边界靠近杜阮西路执行 4 类标准 |
| 电磁辐射 | | / | / | / | / |

| | |
|---------------------|---|
| <p>固体废物</p> | <p>项目员工生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理；机械废弃物收集后定期外卖给回收商；废弃试验锂电池收集后交由供应商回收利用；空气雾罐和乙醇空瓶交由供应商回收并用于其原始用途；零件除锈剂废液、废润滑油桶、废活性炭经分类收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理；项目一般固体废物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单标准要求；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关规定控制</p> |
| <p>土壤及地下水污染防治措施</p> | <p>不涉及</p> |
| <p>生态保护措施</p> | <p>不涉及</p> |
| <p>环境风险防范措施</p> | <p>项目物质主要风险为易燃性、有毒等，项目危险化学品储存量较小，不构成重大危险源。储存生产过程主要风险为泄漏易燃物质，可能发生火灾或爆炸，也可能蒸发污染环境；化学原料泄漏进入水体；有机废气处理装置失效或废水暂存池泄漏，污染大气、水体环境等。项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，定期演练应急预案，其环境风险是可控的。</p> |
| <p>其他环境管理要求</p> | <p>无</p> |

六、结论

江门市大长江集团有限公司投资 2000 万元于原址新增电动车整车研发和锂电池试验研发。项目符合产业政策的要求，项目选址符合用地要求，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，拟采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效。评价认为，在确保各项污染治理措施落实和确保外排污染物达标的前提下，从环境保护角度而言扩建项目的实施是可行的。

评价单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

项目负责人签字：

日期：2021.4.21



附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 | 项目 | 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 | | VOCs | 0 | 0 | 0 | 0.073 | 0 | 0.073 | 0.073 |
| 废水 | | CODcr | 3.561 | 3.788 | 0 | 0.075 | 0 | 3.636 | 0.075 |
| | | 氨氮 | 0.246 | 0.316 | 0 | 0.006 | 0 | 0.252 | 0.006 |
| 一般工业 固体废物 | | 生活垃圾 | 89.705 | 89.705 | 0 | 2.3 | 0 | 92.005 | 2.3 |
| | | 机械废弃物 | 15 | 15 | 0 | 5 | 0 | 20 | 5 |
| | | 废弃锂电池 | 0 | 0 | 0 | 100 个 | 0 | 100 个 | 100 个 |
| 危险废物 | | 废矿物油 | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 |
| | | 废电池 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 |
| | | 含油墨废物 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 |
| | | 废油泥 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| | | 废色带、油性 笔、包装袋 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| | | 废乳化液 | 28 | 28 | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 |
| | | 切削废液 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |

| | | | | | | | | |
|--|-------------|---|---|---|-------|---|-------|-------|
| | 空气雾罐 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.1 |
| | 乙醇空瓶 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0.2 | 0.2 |
| | 零件除锈剂 废液 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.5 |
| | 废润滑油桶 | 0 | 0 | 0 | 0.005 | 0 | 0.005 | 0.005 |
| | 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 1.75 | 0 | 1.75 | 1.75 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①