

**广州友乐润滑材料有限公司建设项目**  
**竣工环境保护验收**  
**监测报告**

建设单位：广州友乐润滑材料有限公司  
编制单位：广州友乐润滑材料有限公司



编制时间：2023 年 09 月

建设单位：广州友乐润滑材料有限公司

法人代表：李学能

编制单位：广州友乐润滑材料有限公司

法人代表：李学能

项目负责人：李学能

建设单位：广州友乐润滑材料有限公司

电 话： 13602886554

邮 编： 510360

地 址： 广州市荔湾区中南街海南何香凝工业区第十四幢厂房

# 目 录

一、 验收项目概况 .....	1
二、 验收依据 .....	2
三、 工程建设情况 .....	3
3.1 地理位置及平面布置 .....	3
3.2 建设内容 .....	9
3.3 主要原辅材料及燃料 .....	11
3.4 生产工艺流程 .....	14
3.5 项目变动情况 .....	20
四、 环境影响和保护措施 .....	21
4.1 废水 .....	21
4.2 废气 .....	23
4.3 噪声 .....	38
4.4 固体废弃物 .....	43
4.5 其他环境保护设施 .....	43
五、 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定和落实情况 .....	46
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议 .....	46
5.2 审批部门审批决定和落实情况 .....	48
六、 验收标准 .....	49
七、 验收监测内容 .....	50
7.1 验收监测期间生产工况 .....	50
7.2 检测项目 .....	51
7.3 检测分析方法 .....	54
八、 质量保证及质量控制 .....	55
九、 验收监测结果及分析 .....	58
9.1 污染物排放监测结果 .....	58
9.2 污染物监测排放结果 .....	59
9.3 污染物排放总量核算 .....	77
十、 结论与建议 .....	78
10.1 验收监测结论 .....	78
10.2 环保检查结论 .....	80
十一、 其他需要说明的事项 .....	81
十二、 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	错误！未定义书签。
附件 1 环评批复 .....	错误！未定义书签。
附件 2 固定污染源排污登记及登记表 .....	错误！未定义书签。
附件 3 危废合同 .....	错误！未定义书签。
附件 4 排污规范化现场图片 .....	错误！未定义书签。
附件 5 现场环保设施照片 .....	错误！未定义书签。
附件 6 监测现场图片 .....	错误！未定义书签。
附件 7 排水证 .....	错误！未定义书签。
附件 8 监测报告 1 .....	错误！未定义书签。
附件 9 监测报告 2 .....	错误！未定义书签。
附件 9 验收公示情况 .....	错误！未定义书签。

## 一、验收项目概况

广州友乐润滑材料有限公司（以下简称“本项目”）一号车间位于广州市荔湾区中南街地塘二横街 34 号 B 幢；二号车间位于广州市荔湾区中南街海南何香凝工业区第十四幢厂房，一号车间占地面积为 504m<sup>2</sup>，建筑面积为 504m<sup>2</sup>，二号车间占地面积为 432m<sup>2</sup>，建筑面积为 432m<sup>2</sup>。项目总投资 150 万元，其中环保投资 10 万元，项目主要从事塑胶润滑脂、硅脂、氟脂、润滑油、高温脂、低温脂、干性皮膜油的生产制造，年产塑胶润滑脂 70 吨、硅脂 140 吨、氟脂 30 吨、润滑油 25 吨、高温脂 8 吨、低温脂 5 吨、干性皮膜油 13 吨。

本项目于 2023 年 04 月委托肇庆一岚环境科技有限公司编制完成了《广州友乐润滑材料有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2023 年 05 月 06 日取得广州市生态环境局的环境影响报告表批复，批复号：穗环管影（荔）〔2023〕14 号，详见附件 1。于 2020 年 03 月 25 日在全国排污许可证管理中心申请固定污染源排污登记，排污登记编号：91440103783793990U001X。于 2023 年 09 月 14 日在全国排污许可证管理中心申请固定污染源排污登记变更，详见附件 2。项目于 2023 年 06 月 25 日主体工程及环保设施全部竣工；项目于 2023 年 06 月 25 日-2023 年 07 月 24 日完成调试，并在调试期内完成该项目的竣工验收。

本项目委托广东联创检测技术有限公司于 2023 年 07 月 23 日对项目进行现场勘察，收集相关资料，详细了解项目生产工艺流程及污染物排放等情况，参考国家环保总局附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）的规定和相关批复的要求，以及相关环保批复文件编制了环境保护验收监测方案，依据方案于 2023 年 07 月 24-25 日对本项目废水、废气和噪声进行了监测，监测报告详见附件 7。

由于项目验收检测风量的核算出错，本项目委托广东杰人检测技术有限公司对项目进行现场勘察，收集相关资料，详细了解项目生产工艺流程及污染物排放等情况，参考国家环保总局附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）的规定和相关批复的要求，以及相关环保批复文件编制了环境保护验收监测方案，依据方案于 2024 年 03 月 28-29 日对项目废气、噪声进行了监测，监测报告详见附件 8。

## 二、验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，1998 年 11 月 29 日；
- (3) 中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 7 月 16 日；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日)；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》公告 2018 年第 9 号；
- (7) 广东省环境保护厅，关于转发环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的函，粤环函〔2017〕1945 号；
- (8) 广州市生态环境局《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（穗环【2020】102号）；
- (9) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- (10) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；
- (11) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (12) 肇庆一岚环境科技有限公司编制的《广州友乐润滑材料有限公司建设项目环境影响报告表》，2022 年 10 月。
- (13) 广州市生态环境局出具《关于广州友乐润滑材料有限公司建设项目环境影响报告表的批复》，批复号：穗环管影（荔）〔2023〕14 号。（2023 年 05 月 06 日）
- (14) 广东联创检测技术有限公司出具验收检测报告，编号：LCT202307092。
- (15) 广东杰人检测技术有限公司出具验收检测报告，编号：JRT202403107。
- (16) 广州友乐润滑材料有限公司相关资料。

### 三、工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目一号车间位于广州市荔湾区中南街地塘二横街 34 号 B 幢；二号车间位于广州市荔湾区中南街海南何香凝工业区第十四幢厂房，一号车间中心地理坐标为：东经 113 度 12 分 37.085 秒，北纬 23 度 03 分 47.426 秒；二号车间中心地理坐标为：东经 113 度 12 分 37.191 秒，北纬 23 度 03 分 45.669 秒。本项目一号车间东面 4m 外为仓库、南面 6m 外为印刷厂，西面 4m 外为五金厂，北面 3m 外为五金厂。本项目二号车间东面 7m 外为仓库、南面 4m 外为五金厂，西面 2m 外为五金厂，北面 4m 外为五金厂。本项目地理位置图详见图 3-1、本项目卫星四至图详见图 3-2、本项目 500m 范围内敏感点分布图详见图 3-3、项目车间平面布置图详见图 3-4a、3-4b。



图 3-1 项目地理位置图

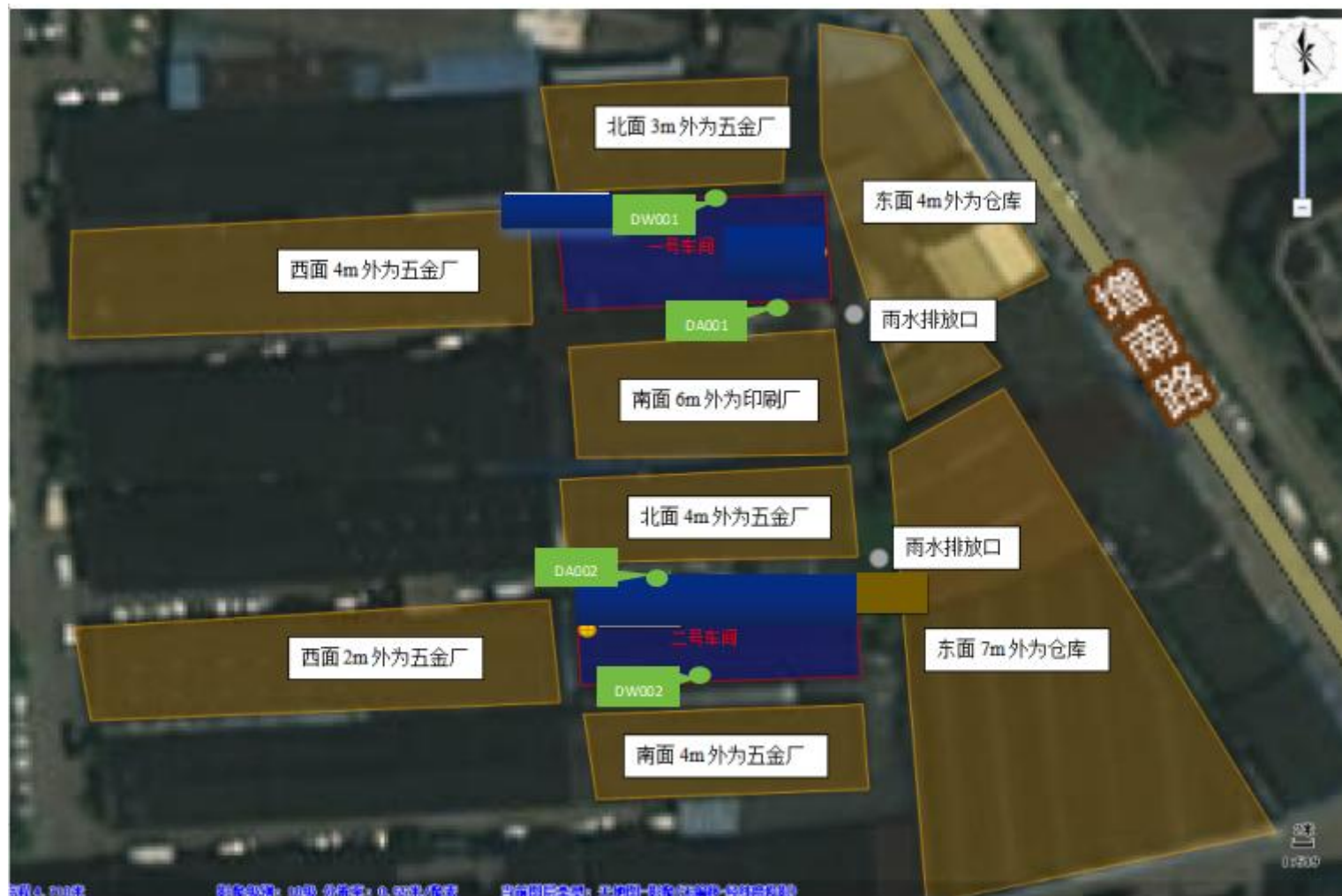
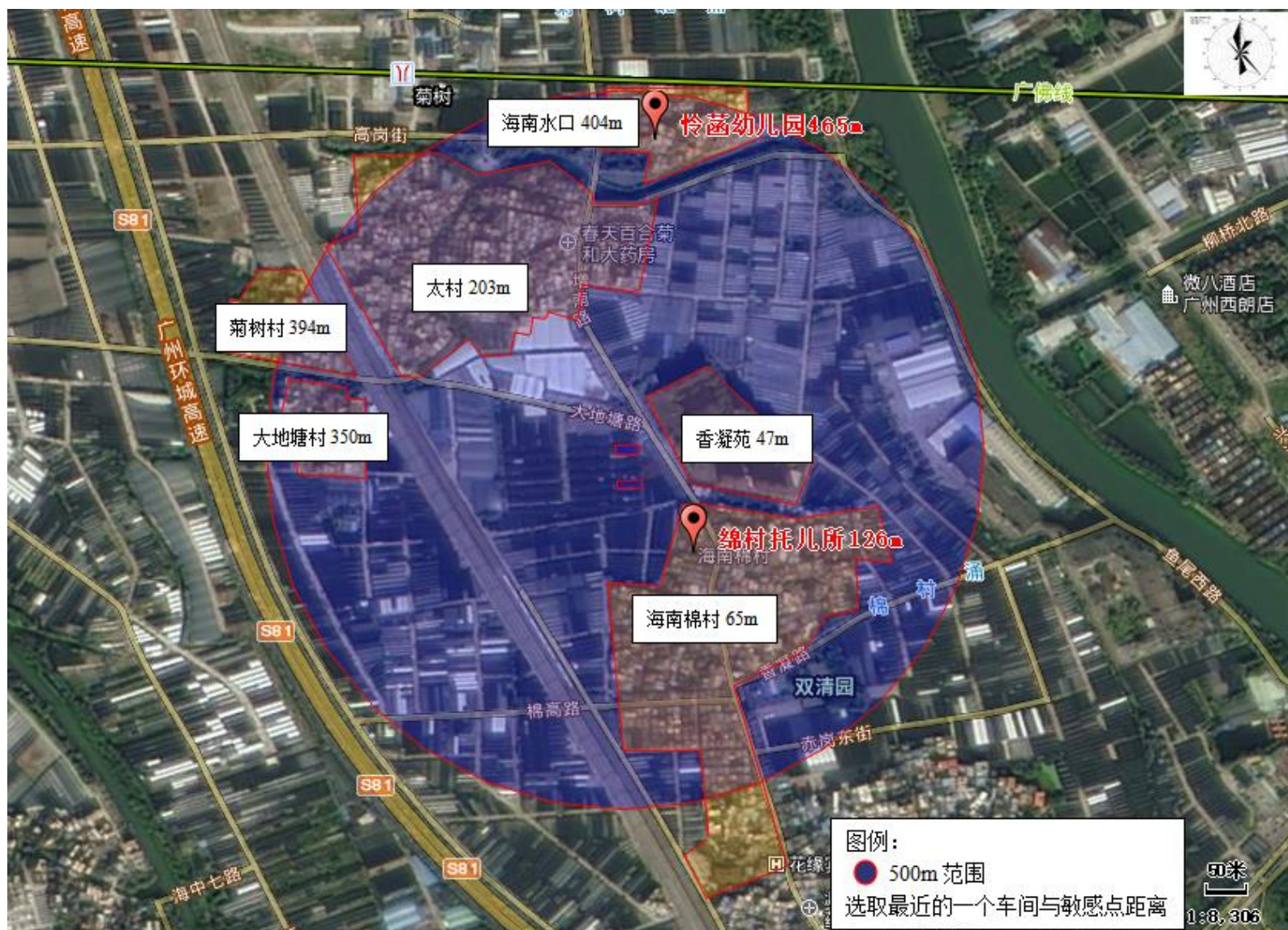


图 3-2 卫星四至图





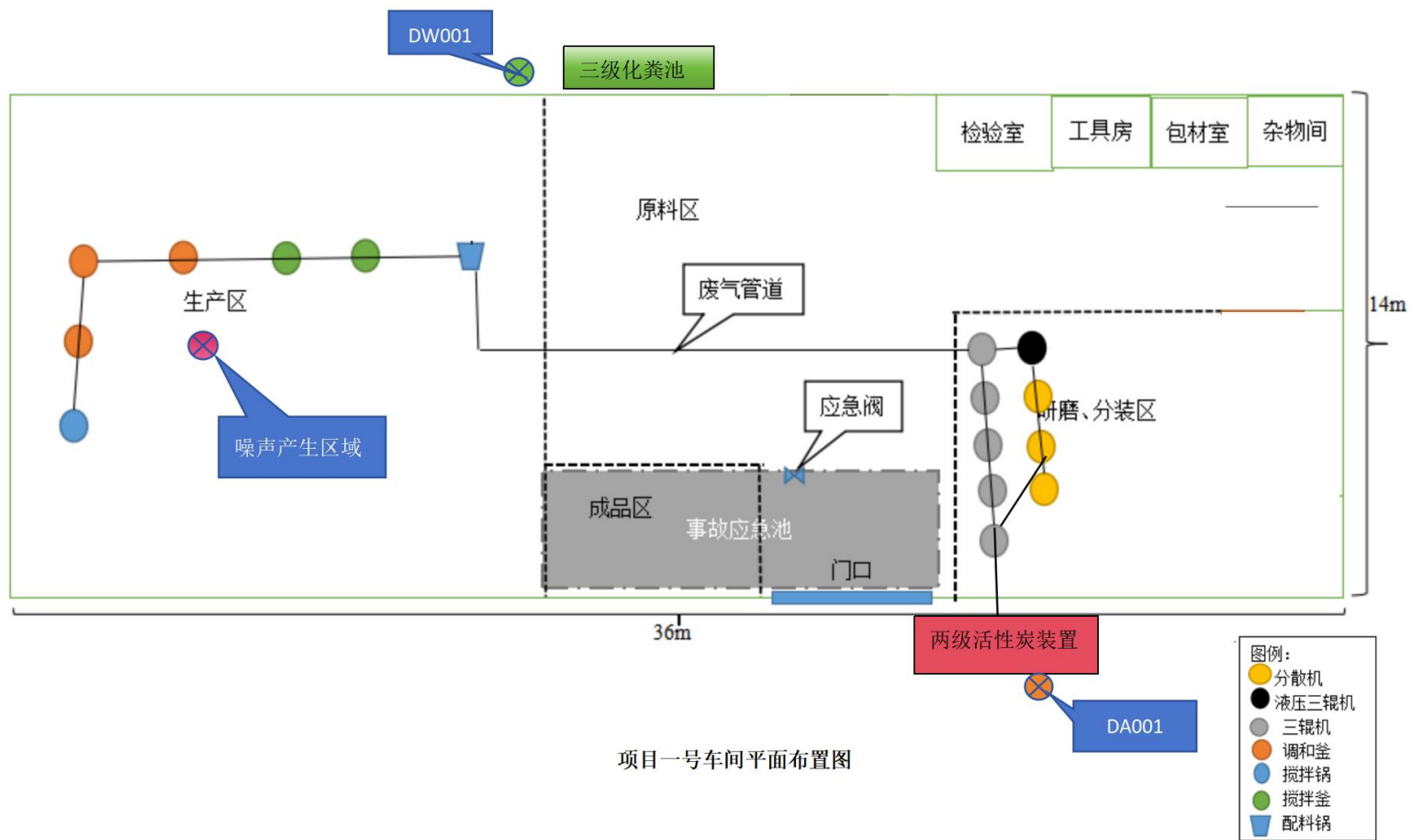


图 3-4a 项目一号车间平面布置图

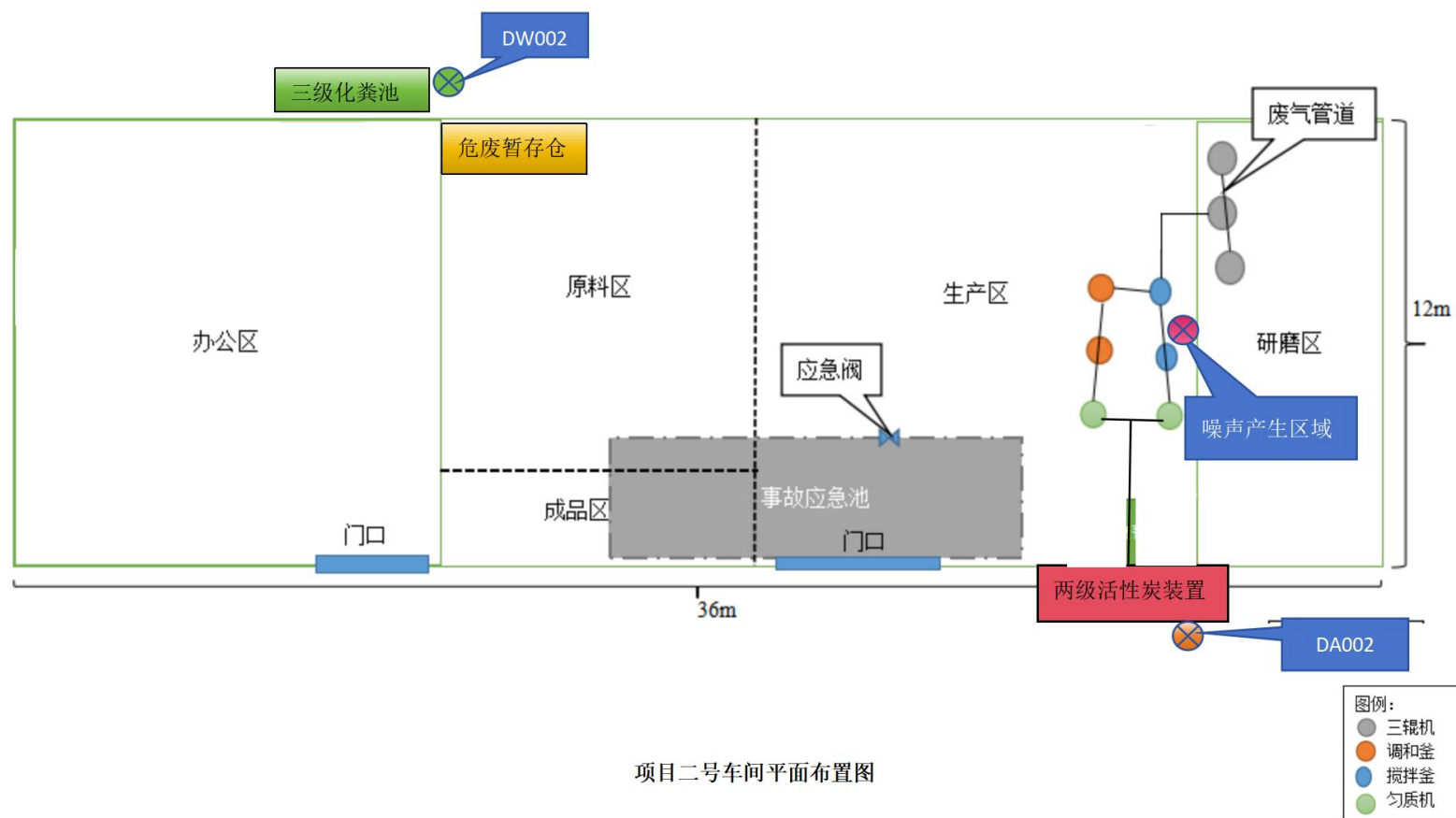


图 3-4b 项目二号车间平面布置图

### 3.2 建设内容

#### 3.2.1 项目产品

本项目主要从事塑胶润滑脂、硅脂、氟脂、润滑油、高温脂、低温脂、干性皮膜油的生产制造。产品种类及产量见表 3-2-1。

表 3-2-1 项目产品一览表

序号	产品名称	设计年产量	验收年产量	备注
1	塑胶润滑脂	70 吨/年	52.5 吨/年	在二号车间生产，包装规格：50kg/桶，最大储存量为 2 吨，储存于铁桶中，放置在成品区
2	硅脂	140 吨/年	105 吨/年	在一号车间生产，包装规格：50kg/桶，最大储存量为 2 吨，储存于铁桶中，放置在成品区
3	氟脂	30 吨/年	22.5 吨/年	在一号车间生产，包装规格：50kg/桶，最大储存量为 2 吨，储存于铁桶中，放置在成品区
4	润滑油	25 吨/年	20 吨/年	在二号车间生产，包装规格：50kg/桶，最大储存量为 1 吨，储存于铁桶中，放置在成品区
5	高温脂	8 吨/年	6 吨/年	在一号车间生产，包装规格：50kg/桶，最大储存量为 2 吨，储存于铁桶中，放置在成品区
6	低温脂	5 吨/年	3.75 吨/年	在一号车间生产，包装规格：50kg/桶，最大储存量为 2 吨，储存于铁桶中，放置在成品区
7	干性皮膜油	13 吨/年	10.4 吨/年	在一号车间生产，包装规格：50kg/桶，最大储存量为 2 吨，储存于铁桶中，放置在成品区

#### 3.2.2 项目主要设备

本项目主要设备见表 3-2-2。

表 3-2-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	环评设备数量	验收设备数量	应用工序	备注
1	三辊机	8 台	8 台	研磨	无变更
2	液压三辊机	1 台	1 台	研磨	无变更
3	分散机	3 台	3 台	研磨	无变更
4	调和釜	5 台	5 台	搅拌	无变更
5	搅拌锅	1 台	1 台	搅拌	无变更
6	匀质机	2 台	2 台	匀质	无变更
7	真空泵	2 台	2 台	消除气泡	无变更
8	搅拌釜	4 台	4 台	搅拌	无变更
9	配料罐	1 台	1 台	配料	无变更
10	润滑脂锥入度测定仪	1 台	1 台	检验	无变更

11	润滑脂宽温度滴点试验器	1 台	1 台	检验	无变更
12	电热恒温干燥箱	1 台	1 台	检验	无变更
13	润滑脂万次剪切试验仪	1 台	1 台	检验	无变更
14	卧式超低温保存箱	1 台	1 台	检验	无变更
15	电子天平	4 台	4 台	检验	无变更
16	微量电子天平	1 台	1 台	检验	无变更
17	开口闪点和燃点测定仪	1 台	1 台	检验	无变更
18	精密型盐雾试验机	1 台	1 台	检验	无变更
19	液体密度测定仪	1 台	1 台	检验	无变更

### 3.2.3 项目工程组成、建设内容、实际总投资

项目工程组成见表 3-2-3，建设内容见表 3-2-4，实际投资见表 3-2-5。

表 3-2-3 工程组成一览表

类别	工程名称	工程内容
主体工程	一号车间生产车间	建筑面积为 208m <sup>2</sup> ，设有生产区、研磨分装区
	二号车间生产车间	建筑面积为 212m <sup>2</sup> ，设有生产区、研磨区
辅助工程	原料区	位于一号车间面积为 145m <sup>2</sup> ；位于二号车间面积为 75m <sup>2</sup> 。主要用于堆放原材料，项目不设置储罐
	办公室	位于一号车间面积为 27m <sup>2</sup> ；位于二号车间面积为 90m <sup>2</sup> 。主要用于办公，接待
	成品区	位于一号车间面积为 35m <sup>2</sup> ；位于二号车间面积为 35m <sup>2</sup> 。主要用于储存成品
	通道	位于一号车间面积为 79m <sup>2</sup> ；位于二号车间面积为 10m <sup>2</sup> 。主要用于员工通行，车辆通行
公共工程	供水	由市政自来水供水管
	供电	由市政供电
环保工程	废水治理工程	生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入西朗污水处理厂进行集中处理
	废气治理工程	配料、搅拌、分装非甲烷总烃、臭气浓度、粉尘经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA001 排放
		配料、搅拌、分装非甲烷总烃、臭气浓度经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA002 排放
		设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃车间内无组织排放
	噪声治理工程	隔声、基础广东省地方减振等
	固废处理工程	生活垃圾经收集后交由环卫部门处理；一般固废经收集后交由回收公司回收处理；废料桶经收集后暂存与危废暂存区，定期交由原生产商回收用于原始用途；危险废物经收集后交由有资质单位回收处理
	危废暂存区	位于一号车间面积为 5m <sup>2</sup> ，原料区北面；位于二号车间面积为 5m <sup>2</sup> ，生产区南面。主要用于暂存危险废物
	固废堆放区	位于一号车间面积为 5m <sup>2</sup> ，办公室内；位于二号车间面积为 5m <sup>2</sup> ，办公室内。主要用于收集生活垃圾

表 3-2-4 项目建设内容

环评建设内容	本项目验收建设内容
本项目一号车间位于广州市荔湾区中南街地塘二横街 34 号 B 幢；二号车间位于广州市荔湾区中南街海南何香凝工业区第十四幢厂房，一号车间占地面积为 504m <sup>2</sup> ，建筑面积为 504m <sup>2</sup> ，二号车间占地面积为 432m <sup>2</sup> ，建筑面积为 432m <sup>2</sup> 。项目主要从事塑胶润滑脂、硅脂、氟脂、润滑油、高温脂、低温脂、干性皮膜油的生产制造，年产塑胶润滑脂 70 吨、硅脂 140 吨、氟脂 30 吨、润滑油 25 吨、高温脂 8 吨、低温脂 5 吨、干性皮膜油 13 吨。	本项目一号车间位于广州市荔湾区中南街地塘二横街 34 号 B 幢；二号车间位于广州市荔湾区中南街海南何香凝工业区第十四幢厂房，一号车间占地面积为 504m <sup>2</sup> ，建筑面积为 504m <sup>2</sup> ，二号车间占地面积为 432m <sup>2</sup> ，建筑面积为 432m <sup>2</sup> 。项目主要从事塑胶润滑脂、硅脂、氟脂、润滑油、高温脂、低温脂、干性皮膜油的生产制造，年产塑胶润滑脂 52.5 吨、硅脂 105 吨、氟脂 22.5 吨、润滑油 20 吨、高温脂 6 吨、低温脂 3.75 吨、干性皮膜油 10.4 吨。

表 3-2-5 项目投资

环评项目投资	本项目验收投资
项目总投资 150 万元，其中环保投资 10 万元	项目总投资 150 万元，其中环保投资 10 万元

### 3.3 主要原辅材料及燃料

本项目所使用的原、辅助材料名称及其用量详见表 3-3-1。

表 3-3-1 项目主要原、辅助材料

序号	原辅材料	环评设计用量 (吨/年)	实际用量 (吨/年)	备注
1	3 号锂基脂	56.1	42.075	实际用量是原设计的 75%
2	T615 增粘剂	12	9	实际用量是原设计的 75%
3	抗磨剂	2.2	1.76	实际用量是原设计的 80%
4	硅油	132.4	105.92	实际用量是原设计的 80%
5	白炭黑	7.1	5.325	实际用量是原设计的 75%
6	结构稳定剂	0.77	0.5775	实际用量是原设计的 75%
7	全氟聚醚润滑油	21.1	16.88	实际用量是原设计的 80%
8	PTFE 细粉	9.1	6.825	实际用量是原设计的 75%
9	100#白油	12.1	9.6	实际用量是原设计的 80%
10	PAO40	12.1	9.075	实际用量是原设计的 75%
11	抗氧剂	0.26	0.208	实际用量是原设计的 80%
12	抗磨剂	0.76	0.608	实际用量是原设计的 80%
13	聚脲稠化剂	1.7	1.36	实际用量是原设计的 80%
14	酯类油	5.93	4.4475	实际用量是原设计的 75%
15	抗磨剂	0.41	0.328	实际用量是原设计的 80%
16	抗氧剂	0.09	0.072	实际用量是原设计的 80%



17	白炭黑稠化剂	1.1	0.88	实际用量是原设计的 80%
18	PAO	3.8	2.85	实际用量是原设计的 75%
19	抗磨剂	0.26	0.208	实际用量是原设计的 80%
20	抗氧剂	0.06	0.048	实际用量是原设计的 80%
21	全氟聚醚润滑油	0.66	0.495	实际用量是原设计的 75%
22	PTFE 细粉	0.14	0.105	实际用量是原设计的 75%
23	氟溶剂	12.23	9.1725	实际用量是原设计的 75%
24	铁桶	5820 个	4365 个	实际用量是原设计的 75%

3-3-2 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	挥发性	危险性	毒理性
1	T615 增粘剂	成分：乙丙共聚物：45-60%，基础油 40-55%；运动粘度 1000-1400mm <sup>2</sup> /s，水分 0.1-0.3%；机械杂质 0.01-0.08m%，闪点≥195℃。	不属于挥发性物料	属于 HJ169-2018 附录 B 油类物质	潜在的健康影响，皮肤、眼睛、吸入、食入
2	抗磨剂	硫化异丁烯。外观与性状：淡黄色至琥珀色透明液体；pH 值：7；相对密度：1-1.2mg/m <sup>3</sup> ；闪点>90℃。	不属于挥发性物料	不属于危险化学品	LD50: 5900mg/kg (未标明侵入动物种类和途径)
3	硅油	聚二甲基硅氧烷。外观：液体，无色透明；气味：无臭；pH 值：约 7；闪点>300℃；溶解性：几乎不溶；熔点：-50℃；自燃温度 4100℃。	不属于挥发性物料	属于 HJ169-2018 附录 B 油类物质	经口：LD50>5000mg/kg；真皮：LD50>2008mg/kg
4	白炭黑	二氧化硅。物理状态：固态；外观：粉末；颜色：白色；pH 值：3.6-4.5；熔点：1700℃；沸点：2230℃；密度：2.2g/cm <sup>3</sup> ；水溶性：微溶性。	不属于挥发性物料	不属于危险化学品	口服 LD50≥5000mg/kg (大鼠)；经皮 LD50≥2000mg/kg (兔子)
5	全氟聚醚润滑油	全氟烷基醚。水溶性：不溶于水；气味：无味；形态：液体；颜色：无色；相对密度：1.86-1.91mg/m <sup>3</sup> ；闪点：210℃。	不属于挥发性物料	不属于危险化学品	无毒

6	PTFE 细粉	聚四氟乙烯。外观：白色微粉；熔点：327±5；密度：560g/L。	不属于挥发性物料	不属于危险化学品	无毒
7	100#白油	氢化 1-萘烯聚合物。外观与性状：室温下液体；颜色：澄清；气味：弱烃；闪点：265℃，密度：0.828kg/m <sup>3</sup> 。	不属于挥发性物料	属于 HJ169-2018 附录 B 油类物质	急性经口毒性： LD50>5000mg/kg(大鼠)；急性吸入毒性： LC50>5mg/L(大鼠)；急性经皮毒性： LD50>2000mg/kg
8	PA040	氢化 1-萘烯聚合物。外观：透明液体；颜色：无色；气味：低味或无味；熔点：-40℃；闪点：>260℃；密度：0.85g/cm <sup>3</sup> ；自燃温度：>310℃。	不属于挥发性物料	不属于危险化学品	吸入： LC50>5200mg/m <sup>3</sup> (大鼠)；吞咽： LD60>5000mg/kg(大鼠)；皮肤接触： LD60>2000mg/kg(兔)
9	抗氧化剂	3,5-双(1,1-二甲基乙基)-1-羟基苯丙酸 2-乙基己基酯>90%。物理状态：液体；外观：透明液体；颜色：淡黄色；气味：特殊气味；闪点：195℃；相对密度 0.961kg/m <sup>3</sup>	不属于挥发性物料	不属于危险化学品	LC50>100mg/L(鱼类)；EC50>100mg/L(甲壳纲)
10	聚脲稠化剂	脲基化合(聚合)物。外观与性状：白色到浅黄色细微粉末，无特殊气味；相对密度：0.561kg/m <sup>3</sup> ；闪点：260℃。	不属于挥发性物料	不属于危险化学品	无毒
11	酯类油	偏苯三酸酯。物质状态：油状液体；颜色：无色或浅黄色；气味：特殊气味；pH 值：6-7；闪点：>280℃；密度：0.85-0.95g/m <sup>3</sup> 。	不属于挥发性物料	属于 HJ169-2018 附录 B 油类物质	无毒。
12	白炭黑稠化剂	二氧化硅>99.9%。形状：固体；外观：粉末；颜色：白色；密度：2.2-2.3g/cm <sup>3</sup> ；熔点：2230℃。	不属于挥发性物料	不属于危险化学品	无毒。口服：LD50 ≥5000mg/kg(大鼠)；经皮：LD50 ≥2000mg/kg(兔子)
13	PAO	聚 α 烯烃。外观：透明液体；颜色：无色；气味：低味或无味；熔点：	不属于挥发性物料	不属于危险化学品	无毒。吸入： LC50>5000mg/kg(大鼠)；吞咽：



		-60℃；闪点：>225℃； 密度：0.827g/cm <sup>3</sup> ；自燃 温度：>310℃。			LD60>5000mg/kg(大 鼠)；皮肤接触： LD50>2000mg/kg (兔)
14	氟溶剂	全氟(4-甲基-2-戊烯) ≥99.0%。形态：易挥发 液体；颜色：无色透明； 气味：有刺激性；分子 量：300.05；沸点： 49.0℃；液体密度： 1.5873kg/m <sup>3</sup> 。	不属于挥 发性物料	不属于危 险化学品	无毒
15	3号锂 基脂	基础油 80-95%、稠化剂 5-15%、功能添加剂 1-5%；外观：棕色油膏； 熔点：>160℃；闪 点：>180℃；密度： 0.88-0.93mg/m <sup>3</sup> 。	不属于挥 发性物料	属于 HJ169-20 18 附录 B 油类物质	无毒
16	结构稳 定剂	二硫化钼≥98%。外观： 有光泽的黑色粉末，触 之有滑腻感；熔点： 1185℃；密度为 4.8mg/m <sup>3</sup> ；闪点： 268.8℃。	不属于挥 发性物料	不属于危 险化学品	无毒

### 3.4 生产工艺流程

#### 1、塑胶润滑脂、硅脂工艺流程

塑胶润滑脂、硅脂工艺流程如图 3-5 所示：

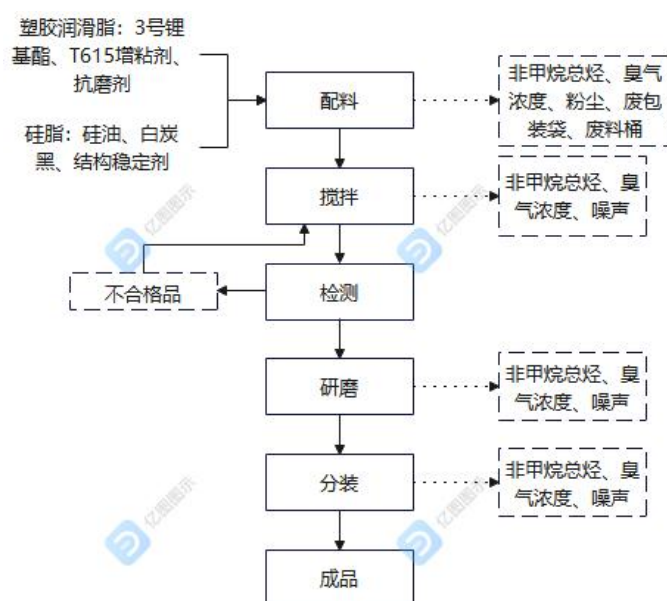


图3-5 塑胶润滑脂、硅脂工艺流程图

### 工艺流程说明:

**配料:** 根据产品的不同, 人工按比例将原材料倒入搅拌釜中。配料过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、粉尘、废包装袋、废料桶。原材料储存在原料区中, 项目不设置储罐, 因此无储罐呼吸废气产生。

**搅拌:** 配料完成后, 产品塑胶润滑脂原材料: 3 号锂基脂、T615 增粘剂、抗磨剂通过搅拌釜进行搅拌处理, 搅拌过程大约 1 小时; 产品硅脂原材料: 硅油、白炭黑、结构稳定剂通过搅拌釜进行搅拌处理, 搅拌过程大约 1 小时。搅拌过程无需加热、加压, 且不发生化学反应, 且在全封闭的搅拌釜中进行, 搅拌过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声; 搅拌完成后, 人工使用刮刀将搅拌釜内壁剩余的半成品刮下来, 清理过程会产生剩余半成品, 半成品密封保存留下次生产使用。

**检测:** 搅拌完成后, 人工通过润滑脂锥入度测定仪、润滑脂宽温度滴点试验器对半成品进行检测, 主要检测产品的粘稠度、滴点。不合格品回到搅拌工序加工后, 检测合格则进入下一步工序。

**研磨:** 检测完成后, 半成品通过管道输送至三辊机进行研磨工序, 研磨过程大约 1.5h。研磨过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声;

**分装:** 研磨完成后, 成品通过三辊机出口分装至油桶内, 分装过程大约 1 小时, 分装后即为成品外售。分装过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

## 2、氟脂工艺流程

氟脂工艺流程如图 3-6 所示：

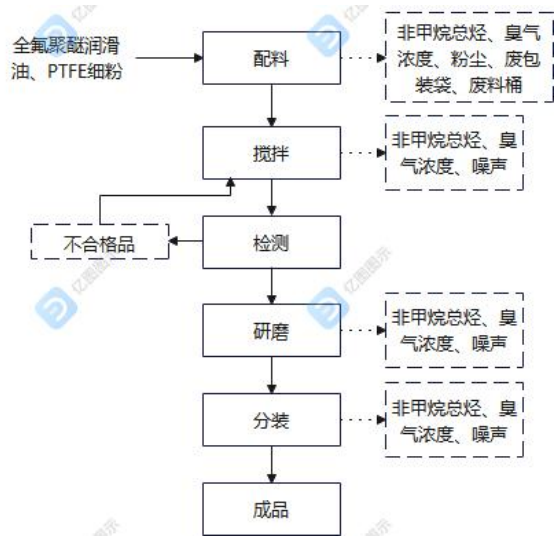


图 3-6 氟脂工艺流程图

### 工艺流程说明：

**配料：**根据产品的不同，人工按比例将全氟聚醚润滑油、PTFE 细粉倒入调和釜中。配料过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、粉尘、废包装袋、废料桶。原材料储存在原料区中，项目不设置储罐，因此无储罐呼吸废气产生。

**搅拌：**配料完成后，全氟聚醚润滑油、PTFE 细粉通过调和釜进行搅拌处理，搅拌过程大约 30 分钟。搅拌过程无需加热、加压，且不发生化学反应，且在全封闭的调和釜中进行，搅拌过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声；搅拌完成后，人工使用刮刀将调和釜内壁剩余的半成品刮下来，清理过程会产生剩余半成品，半成品密封保存留下次生产使用。

**检测：**搅拌完成后，人工通过开口闪点和燃点测定仪、液体密度测定仪对半成品进行检测，主要检测成品的闪点、燃点、密度。不合格品回到搅拌工序加工后，检测合格则进入下一步工序。

**研磨：**检测完成后，半成品通过管道输送至分散机进行研磨处理，研磨过程大约 1 小时。研磨过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声；

**分装：**研磨完成后，成品通过分散机出口分装至油桶内，分装过程大约 1 小时，分装后即成为成品外售。分装过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

3、润滑油、高温脂工艺流程

润滑油、高温脂工艺流程如图 3-7 所示：

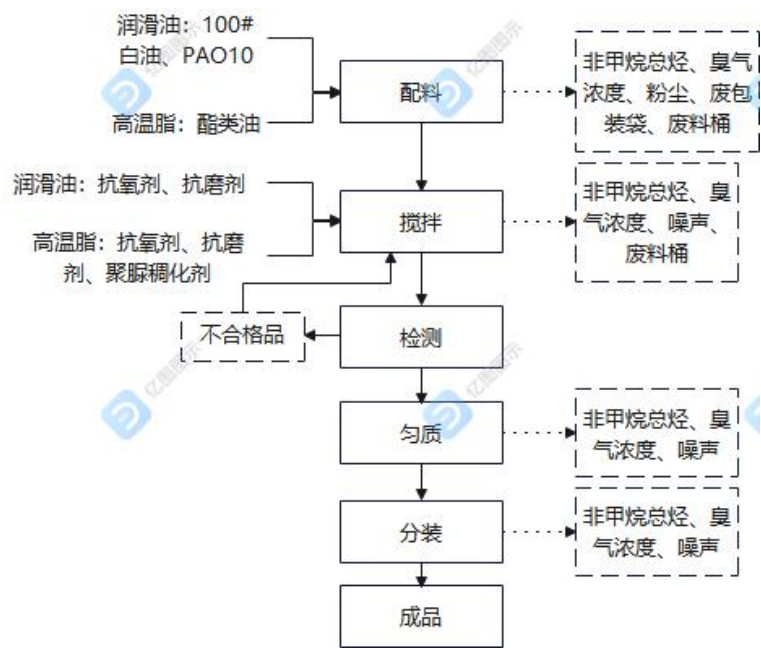


图3-7润滑油、高温脂工艺流程图

工艺流程说明：

**配料：**根据产品的不同，人工按比例将原材料倒入调和釜中。配料过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、粉尘、废包装袋、废料桶。原材料储存在原料区中，项目不设置储罐，因此无储罐呼吸废气产生。

**搅拌：**配料完成后，产品润滑油原材料：100#白油、PAO10 通过调和釜进行搅拌处理，搅拌过程大约 30 分钟，油品需要加温 80℃，该加热过程使用电能，使油品与添加剂混合均匀。搅拌均匀后，人工按比例加入抗氧化剂、抗磨剂到调和釜中，最后再搅拌约 30 分钟。

产品高温脂原材料：酯类油通过调和釜进行搅拌处理，搅拌过程大约 30 分钟，油品需要加温 80℃，该加热过程使用电能，使油品与添加剂混合均匀。搅拌均匀后，人工按比例加入抗氧化剂、抗磨剂、聚脲稠化剂到调和釜中，最后再搅拌约 30 分钟。搅拌过程不发生化学反应，且在全封闭的调和釜中进行，搅拌过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声、废料桶；搅拌完成后，人工使用刮刀将调和釜内壁剩余的半成品刮下来，清理过程会产生剩余半成品，半成品密封保存留下次生产使用。

**检测：**搅拌完成后，人工用润滑脂锥入度测定仪、润滑脂宽温度滴点试验器对半成品进行检测，主要检测产品的粘稠度、滴点。不合格品回到搅拌工序加工后，检测合格则

进入下一步工序。

**匀质：**检测完成后，半成品通过管道输送至匀质机进行匀质工序，匀质过程大约 1 小时。匀质过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

**分装：**匀质完成后，成品通过匀质机出口分装至油桶内，分装过程大约 1 小时，分装后即成品外售。分装过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

4、低温脂工艺流程

低温脂工艺流程如图 3-8 所示：

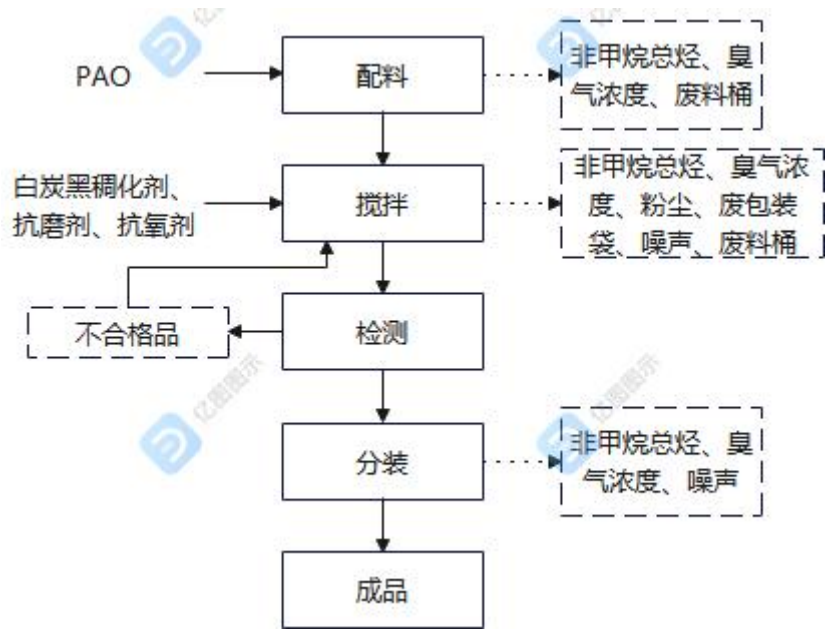


图 3-8 低温脂工艺流程图

工艺流程说明

**配料：**项目外购原材料，人工按比例将原材料倒入调和釜中。配料过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、废料桶。原材料储存在原料区中，项目不设置储罐，因此无储罐呼吸废气产生。

**搅拌：**配料完成后，PAO 通过调和釜进行搅拌处理，搅拌过程大约 30 分钟；搅拌均匀后，再按比例加入抗氧剂、抗磨剂、白炭黑稠化剂到调和釜中，最后再搅拌约 30 分钟。搅拌过程无需加压、加热，且不发生化学反应，且在全封闭的调和釜中进行，搅拌过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、粉尘、废包装袋、废料桶噪声；搅拌完成后，人工使用刮刀将调和釜内壁剩余的半成品刮下来，清理过程会产生剩余半成品，半成品密封保存留下次生产使用。

**检测：**搅拌完成后，人工通过润滑脂万次剪切试验仪对半成品进行检测，主要检测

油品的剪切稳定性。不合格品回到搅拌工序加工后，检测合格则进入下一步工序。

**分装：**检测完成后，成品通过调和釜出口分装至油桶内，分装过程大约 1 小时，分装后即成品外售。分装过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

干性皮膜油工艺流程如图 3-9 所示：

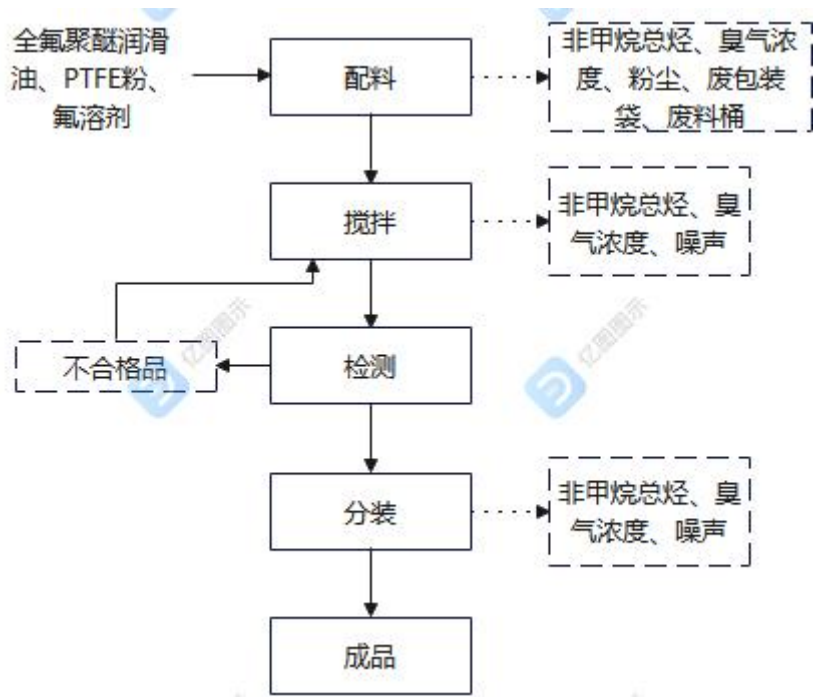


图 3-9 干性皮膜油工艺流程图

工艺流程说明：

**配料：**项目外购原材料，人工按比例将全氟聚醚润滑油、PTFE 粉、氟溶剂倒入配料罐中。配料过程会产生非甲烷总烃、废料桶。原材料储存在原料区中，项目不设置储罐，因此无储罐呼吸废气产生。

**搅拌：**配料完成后，全氟聚醚润滑油、PTFE 粉、氟溶剂通过管道从配料罐输送至搅拌机中，搅拌过程大约 1 小时。搅拌过程无需加热、加压，且不发生化学反应，且在全封闭的搅拌机中进行，搅拌过程会产生非甲烷总烃、噪声；搅拌完成后，人工使用刮刀将搅拌机内壁剩余的半成品刮下来，清理过程会产生剩余半成品，半成品密封保存留下次生产使用。

**检测：**搅拌完成后，人工通过精密性盐雾试验机对半成品进行检测，主要检测油品的耐腐蚀性等。不合格品回到搅拌工序加工后，检测合格则进入下一步工序。

**分装：**检测完成后，成品通过搅拌机出口分装至油桶内，分装过程大约 1 小时，分装后即成品外售。分装过程会产生非甲烷总烃、噪声。

### 3.5 项目变动情况

本项目建设内容与环境影响评价文件及批复文件基本一致，未发生重大变动。

四、环境影响和保护措施

4.1 废水

表 4-1 废水污染源排放一览表

工序	污染物	污染物产生			污染物收集、处理			污染物排放			
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	处理能力 m³/h	治理工艺	综合处理效率%	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a	排放时间 h/a
一号车间员工生活 DW001	pH 值	72	7.1（无量纲）	/	0.5	三级化粪池	/	72	7.1（无量纲）	/	2100
	COD <sub>Cr</sub>		400	0.0288			20		320	0.0230	
	BOD <sub>5</sub>		200	0.0144			21		158	0.0114	
	氨氮		40	0.0029			3		38.8	0.0028	
	SS		220	0.0158			50		110	0.0079	
二号车间员工生活 DW002	pH 值	54	7.1（无量纲）	/	0.5	三级化粪池	/	54	7.1（无量纲）	/	2100
	COD <sub>Cr</sub>		400	0.0216			20		320	0.0173	
	BOD <sub>5</sub>		200	0.0108			21		158	0.0085	
	氨氮		40	0.0022			3		38.8	0.0021	
	SS		220	0.0119			50		110	0.0059	

表 4-2 废水间接排放口基本情况一览表

编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放标准			受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度		名称	浓度 mg/L		污水厂名称	污染物	标准名称	标准值 mg/L
DW001	生活污水排放口	E113°12'37.704"	N23°03'47.430"	72	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	pH 值	6-9（无量纲）	西朗污水处理厂	pH 值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准的较严值（其中总氮≤15mg/L）	6-9（无量纲）
						COD <sub>Cr</sub>	500		COD <sub>Cr</sub>		40
						BOD <sub>5</sub>	300		BOD <sub>5</sub>		10
						NH <sub>3</sub> -N	--		NH <sub>3</sub> -N		2.0
						SS	400		SS		10



DW002	生活污水排放口	E113° 12'36.719 "	N23° 03'45.65 "	54	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	pH 值	6-9 (无 量纲)	西朗污 水处理 厂	pH 值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准的 较严值 (其中总氮≤15mg/L)	6-9 (无 量纲)
						COD <sub>Cr</sub>	500		COD <sub>Cr</sub>		40
						BOD <sub>5</sub>	300		BOD <sub>5</sub>		10
						NH <sub>3</sub> -N	--		NH <sub>3</sub> -N		2.0
						SS	400		SS		10

项目不设置地面清洗工序，因此项目生产过程主要废水为生活污水。

一号车间员工共 8 人，二号车间员工共 6 人，均不在厂内就食宿。根据广东省地方标准《广东省用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 有关规定，办公楼无食堂和浴室先进值 10m<sup>3</sup> (人·a)，则一号车间生活用水年用量为 80t/a，排污系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 72t/a；二号车间生活用水年用量为 60t/a，排污系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 54t/a。参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水) 典型生活污水水质示例，生活污水的主要污染物及其产生浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>400mg/L，BOD<sub>5</sub>200mg/L，SS220mg/L，氨氮 40mg/L。

生活污水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》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，由市政污水管网引至西朗污水处理厂集中处理。

#### 4.2 废气

表 4-3 废气污染源排放一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				污染物收集、处理				污染物排放			
			核算方式	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率%	治理工艺	处理能力 m <sup>3</sup> /h	去除效率%	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 h/a
配料、搅拌、匀质、研磨、分装（一号车间）	排气筒 DA001	非甲烷总烃	系数法	78.63	0.7891	0.0826	60	两级活性炭装置	10000	80	15.73	0.1578	0.0165	105
	无组织排放			/	0.5261	0.0550	/	/	/	/	/	0.5261	0.0550	105
	排气筒 DA001	颗粒物	系数法	1.14	0.0151	0.0012	60	两级活性炭装置	10000	0	1.14	0.0151	0.0012	105
	无组织排放			/	0.0101	0.0008	/	/	/	/	/	0.0101	0.0008	105
	排气筒 DA001	臭气浓度	定性分析	/	/	少量	60	两级活性炭装置	10000	/	/	/	少量	105
	无组织排放		定性分析	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	105
配料、搅拌、匀质、研磨、分装（二号车间）	排气筒 DA002	非甲烷总烃	系数法	61.60	0.3101	0.0323	60	两级活性炭装置	5000	80	12.32	0.0620	0.0065	105
	无组织排放			/	0.2067	0.0216	/	/	/	/	/	0.2067	0.0216	105
	排气筒 DA002	臭气浓度	定性分析	/	/	少量	60	两级活性炭装置	5000	/	/	/	少量	105
	无组织排放		定性分析	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	105
设备动静密闭	无组织	非甲	系数	/	0.0248	0.0026	/	/	/	/	/	0.0248	0.0026	105

点泄露（一号车间）	排放	烷总烃	法											
设备动静密闭点泄露（二号车间）	无组织排放	非甲烷总烃	系数法	/	0.0210	0.0022	/	/	/	/	/	0.0210	0.0022	105

表 4-4 废气排放口基本情况一览表

编号	排放口类型	地理坐标		高度 m	内径 m	温度 ℃	污染物	排放标准				
		经度	纬度					名称	有组织浓度 限值(mg/m³)	速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m³)	
DA001	一般排放口	E113° 1236.825"	N23° 03'47.527"	15	0.5	25	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	80	/	6	监控点 1h 平均浓度值
							颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值	120	1.45	20	监控点处任意一点浓度值
							臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准和表 2 恶臭污染物排放标准	/	2000（无量纲）	20（无量纲）	
DA002	一般排放口	E113° 12'37.539"	N23° 03'45.799"	15	0.5	25	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性	80	/	6	监控点 1h 平均浓度值

								有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值			20	监控点 处任意 一点浓 度值
							臭气浓 度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物 厂界标准值的二级新扩改建标准 和表 2 恶臭污染物排放标准	/	2000 (无量 纲)	20 (无量纲)	

#### 4.2.1 废气源强核算

##### ①配料非甲烷总烃

项目配料过程会敞开搅拌釜、调和釜、配料罐上方盖子，该过程会产生有机废气，以非甲烷总烃作表征。参考《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》，工艺有组织排放系数法按以下公式计算：

$$E_{\text{炼制}} = \sum_{i=1}^n (EF_i \times Q_i)$$

式中：EF<sub>i</sub>—石油化学工业生产工艺 i 的产污系数，千克/单位原料；

Q<sub>i</sub>—统计期内生产工艺 i 的原料用料或产品产量，单位原料用量。

项目一号车间主要从事硅脂、氟脂、高温脂、低温脂、干性皮膜油的生产制造，EF<sub>i</sub>取 0.14 千克/产品产量（其他石油制品）；项目年产硅脂 140 吨、氟脂 30 吨、高温脂 8 吨、低温脂 5 吨、干性皮膜油 13 吨，则配料有机废气产生量为 0.0274t/a，产生速率为 0.2610kg/h。配料非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA001 排放。

项目二号车间主要从事塑胶润滑脂、润滑油的生产制造，EF<sub>i</sub>取 0.14 千克/产品产量（其他石油制品）；项目年产塑胶润滑脂 70 吨、润滑油 25 吨，则配料有机废气产生量为 0.0133t/a，产生速率为 0.1267kg/h。配料非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA002 排放。

##### ②搅拌、匀质、研磨非甲烷总烃

项目搅拌、匀质、研磨过程密封，但设备上方盖子缝隙会有少量有机废气外溢，以非甲烷总烃作表征。参考《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》，设备密封点泄漏按以下公式计算：

$$E_{\text{设备}} = \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{voc},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：E<sub>设备</sub>—统计期内动静设备密封点的 VOCs 产生量，千克；

$t_i$ —统计期内密封点  $i$  的运行时间，小时；

$e_{TOCs, i}$ —密封点  $i$  的 TOCs 泄漏速率，千克/小时；

$WF_{VOCs, i}$ —运行时间段内流经密封点  $i$  的物料中 VOCs 的平均质量分数；

$WFTOC, i$ —运行时间段内流经密封点  $i$  的物料中 TOC 的平均质量分数。

一号车间搅拌、匀质、研磨非甲烷总烃产生情况详见表 4-5。

表 4-5 一号车间废气产生情况一览表

产品名称	运行设备数量	运行时间	密封点 $i$ 的 TOCs 泄漏速率	动静设备密封点的 VOCs 产生量 (t/a)	速率 (kg/h)
硅脂	8 台 (2 台搅拌釜, 5 台三辊机, 1 台液压三辊机)	105h/a	$0.0023 \times 8 = 0.0184$ 千克/小时	0.0019	0.0181
氟脂	4 台 (1 台调和釜, 3 台分散机)	75h/a	$0.0023 \times 4 = 0.0092$ 千克/小时	0.0007	0.0093
高温脂	2 台 (1 台调和釜、1 台匀质机)	90h/a	$0.0023 \times 2 = 0.0046$ 千克/小时	0.0004	0.0044
低温脂	1 台 (1 台调和釜)	60h/a	$0.0023 \times 1 = 0.0023$ 千克/小时	0.0001	0.0017
干性皮膜油	2 台 (1 台搅拌锅)	60h/a	$0.0023 \times 1 = 0.0023$ 千克/小时	0.0001	0.0017
合计				0.0032	0.0352
注：开口阀或开口管线石油炼制工业泄漏系数为 0.0023 千克/小时/排放源。					

搅拌、匀质、研磨非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA001 排放。

二号车间搅拌、匀质、研磨非甲烷总烃产生情况详见表 4-6。

表 4-6 二号车间搅拌废气产生情况一览表

产品名称	运行设备数量	运行时间	密封点 i 的 TOCs 泄漏速率	动静设备密封点的 VOCs 产生量 (t/a)	速率 (kg/h)
塑胶润滑脂	5 台(2 台搅拌釜, 3 台三辊机)	105h/a	0.0023*5=0.0115 千克/小时	0.0012	0.0114
润滑油	2 台(1 台调和釜, 1 台匀质机)	90h/a	0.0023*2=0.0046 千克/小时	0.0004	0.0044
合计				0.0013	0.0158
注: 开口阀或开口管线石油炼制工业泄漏系数为 0.0023 千克/小时/排放源。					

搅拌、匀质、研磨非甲烷总烃经集气罩收集后, 通过两级活性炭装置处理后, 引至 15m 排气筒 DA002 排放。

### ③分装非甲烷总烃

项目分装过程从产品最后一道工序的设备出口分装至铁桶里, 铁桶开口呈敞开状态, 因此该过程会产生有机废气, 以非甲烷总烃作表征。参考《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》, 工艺有组织排放系数法按以下公式计算:

$$E_{\text{装卸}} = L_L \times Q \times (1 - \eta_{\text{平衡管}})$$

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

$L_L$ —装载损失产污系数, 千克/立方米;

$Q$ —统计期内物料周转量, 立方米。

$\eta_{\text{平衡管}}$ —装载平衡管控制效率, 项目装载系统未设蒸汽平衡/处理系统, 控制效率为 0。

表 4-7 一号车间分装废气产生情况一览表

产品名称	装载损失产污系数	统计期内物料周转量 (立方米)	统计期内装载的 VOCs 产生量 (t/a)
------	----------	-----------------	------------------------

硅脂	0.559 千克/立方米	140	0.0783
氟脂	0.559 千克/立方米	30	0.0168
高温脂	0.362 千克/立方米	8	0.0029
低温脂	0.362 千克/立方米	5	0.0018
干性皮膜油	0.559 千克/立方米	13	0.0073
合计			0.1070

注：项目硅脂、氟脂、干性皮膜油为液态，因此归类为轻污油，故选取《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》表 2.3-6 新罐车或清洗后的罐车 轻污油系数 0.559 千克/立方米。高温脂、低温脂为油膏，因此归类为重污油，故选取《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》表 2.3-6 新罐车或清洗后的罐车 重污油系数 0.362 千克/立方米。

分装产生速率为 1.019kg/h。分装非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA001 排放。

表 4-8 二号车间分装废气产生情况一览表

产品名称	装载损失产污系数	统计期内物料周转量 (立方米)	统计期内装载的 VOCs 产生量 (t/a)
塑胶润滑脂	0.362 千克/立方米	70	0.0253
润滑油	0.559 千克/立方米	25	0.0140
合计			0.0393

注：项目塑胶润滑脂为油膏，因此归类为重污油，故选取《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》表 2.3-6 新罐车或清洗后的罐车 重污油系数 0.362 千克/立方米。润滑油为液态，因此归类为轻污油，故选取《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》表 2.3-6 新罐车或清洗后的罐车 轻污油系数 0.559 千克/立方米。

分装产生速率为 0.3743kg/h。分装非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA002 排放。

#### ④设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃

项目设备密封点会泄漏产生有机废气。参考《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》，设备密封点泄漏按以下公式计算：

$$E_{\text{设备}} = \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{voc},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$



式中： $E_{\text{设备}}$ —统计期内动静设备密封点的 VOCs 产生量，千克；

$t_i$ —统计期内密封点  $i$  的运行时间，小时；

$e_{\text{TOCs}, i}$ —密封点  $i$  的 TOCs 泄漏速率，千克/小时；

$WF_{\text{VOCs}, i}$ —运行时间段内流经密封点  $i$  的物料中 VOCs 的平均质量分数；

$WF_{\text{TOC}, i}$ —运行时间段内流经密封点  $i$  的物料中 TOC 的平均质量分数。

一号车间设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃详见表 4-9，二号车间设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃详见表 4-10。

表 4-9 一号车间废气产生情况一览表

产品名称	流经密封点数量	运行时间	密封点 $i$ 的 TOCs 泄漏速率	动静设备密封点的 VOCs 产生量 (t/a)	速率 (kg/h)
硅脂	8 个法兰, 6 条管道	105h/a	$0.00025 \times 14 = 0.0035 \text{ kg/h}$	0.0004	0.0038
氟脂	4 个法兰, 3 条管道	75h/a	$0.00025 \times 7 = 0.00175 \text{ kg/h}$	0.0001	0.0013
高温脂	2 个法兰, 1 条管道	90h/a	$0.00025 \times 3 = 0.00075 \text{ kg/h}$	0.0001	0.0011
	1 个泵		$0.021 \times 1 = 0.021 \text{ kg/h}$	0.0019	0.0211
干性皮膜油	2 个法兰, 1 条管道	60h/a	$0.00025 \times 3 = 0.00075 \text{ kg/h}$	0.00005	0.0008
合计				0.0026	0.0281
注：法兰、连接件石油炼制工业泄漏系数为 0.00025 千克/小时/排放源，泵 重液体石油炼制工业泄漏系数为 0.021 千克/小时/排放源。					

表 4-10 二号车间废气产生情况一览表

产品名称	流经密封点数量	运行时间	密封点 i 的 TOCs 泄漏速率	动静设备密封点的 VOCs 产生量 (t/a)	速率 (kg/h)
塑胶润滑脂	5 个法兰, 3 条管道	105h/a	0.00025*8=0.002kg/h	0.0002	0.0019
润滑油	3 个法兰, 2 条管道	90h/a	0.00025*5=0.00125kg/h	0.0001	0.0011
	1 个泵		0.021*1=0.021kg/h	0.0019	0.0211
合计				0.0022	0.0241
注：法兰、连接件石油炼制工业泄漏系数为 0.00025 千克/小时/排放源。					

项目设备动静密闭点泄漏的有机废气车间内无组织排放, 加强车间通风。

#### ⑤生产过程臭气浓度

项目仅对外购原料进行搅拌、分装等。根据原辅材料的理化性质分析, 项目所使用的原辅材料均不属于易挥发性物质, 且原料和产品均为密封保存。在生产过程中有极少量的原料异味产生, 以臭气浓度为表征。

由于原料异味存在区域性, 异味的的影响范围主要集中在污染源产生位置, 距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显。因此, 项目生产过程臭气浓度产生量较少。一号车间臭气浓度经集气罩收集后, 引至 15m 排气筒 DA001 排放; 二号车间臭气浓度经集气罩收集后, 引至 15m 排气筒 DA002 排放。

#### ⑥配料、搅拌粉尘

项目配料、搅拌过程会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社) 粒料加工厂逸散尘源的排放因子, 颗粒物产污系数为  $0.1 \text{ kg/t}$ 。一号车间用于配料工序的固态原材料白炭黑、结构稳定剂、PTFE 细粉、聚脲稠化剂年用量为  $18.81 \text{ t/a}$ , 配料工序年工作时间为  $15 \text{ h/a}$ , 则配料粉尘产生量为  $0.00188 \text{ t/a}$ , 产生速率为  $0.0179 \text{ kg/h}$ ; 一号车间用于搅拌工序的固态原材料白炭黑稠化剂年用量为  $1.1 \text{ t/a}$ , 搅拌工序年工作时间为  $15 \text{ h/a}$ , 则搅拌粉尘产生量为  $0.00011 \text{ t/a}$ , 产生速率为  $0.0073 \text{ kg/h}$ 。合计配料、搅拌粉尘产生量为  $0.002 \text{ t/a}$ , 产生速率为  $0.0252 \text{ kg/h}$ 。

一号车间配料、搅拌粉尘经集气罩收集后, 引至 15m 排气筒 DA001 排放。

## 4.2.2 废气处理设施

### ①风量核算

项目采用上部伞形三侧有围挡的集气罩收集非甲烷总烃。参考《三废处理工程技术手册 废气卷》，项目废气治理设施风量按照以下经验公式计算，详见表4-11。

$$Q=whv_x$$

其中：w—罩口长度，m；

h—污染源至罩口距离，m；

$v_x$ —控制风速，m/s。

表 4-11 风量核算表

设备名称	数量	w（m）	h（m）	v <sub>x</sub> （m/s）	Q（m <sup>3</sup> /h）	Q <sub>总</sub> （m <sup>3</sup> /h）	备注
搅拌釜	2 台	0.9	0.3	0.5	486	972	一号 车间
三辊机	5 台	0.6			324	1620	
液压三辊机	1 台	0.6			324	324	
调和釜	3 台	0.9			486	1458	
分散机	3 台	0.6			324	972	
匀质机	1 台	0.6			324	324	
配料罐	1 台	0.9			486	486	
搅拌锅	1 台	0.6			324	324	
理论风量						6480	
实际风量						10000	
搅拌釜	2 台	0.9	0.3	0.5	486	972	二号 车间
三辊机	3 台	0.6			324	972	
调和釜	2 台	0.9			486	972	
匀质机	1 台	0.6			324	324	
理论风量						3240	
实际风量						5000	

### ②收集效率

收集效率参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92 号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，项目废气治理设施收集效率参考表 4-12。

表 4-12 废气收集集气效率参值表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压	95
	单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈正压,且无明显泄漏点	85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压,外层空间密闭负压	99
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无VOCs散发。	95
包围型集气设备	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下三种情况: 1、仅保留1个操作工位面; 2、仅保留物料进出通道,通道敞开面小于1个操作工位面。 3、通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于0.5m/s;	80
		敞开面控制风速在0.3~0.5m/s之间;	60
		敞开面控制风速小于0.3m/s;	0
		敞开面控制风速不小于0.5m/s;	60
		敞开面控制风速在0.3~0.5m/s之间;	40
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.5m/s	40
		相应工位所有VOCs逸散点控制风速在0.3-0.5m/s之间	20-40
		相应工位所有VOCs逸散点控制风速小于0.3m/s,或存在强对流干扰	0
无集气设施		1、无集气设施;2、集气设施运行不正常	0
备注:1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集,则取值按最好的集气方式; 2、企业在确保安全生产的情况下,选择规范、适用的废气收集和治理措施。			

项目采用上部伞形三侧有围挡的集气罩收集非甲烷总烃,属于包围型集气设备,污染源至罩口距离为 0.3m,预留足够空间给工人生产操作,且控制风速为 0.5m/s,则符合包围型集气设备敞开面控制风速不少于 0.5m/s,项目保守起见集气罩收集效率取 60%。

### ③废气治理设施可行性分析

### (1) 处理工艺

项目废气处理工艺如下图 4-1。

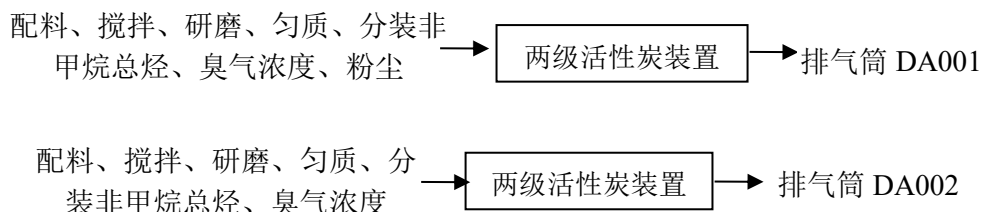


图 4-1 废气处理工艺流程图

### (2) 工作原理

**两级活性炭吸附装置工作原理：**主要为将两套单级活性炭吸附箱串联，去吸附项目生产过程中产生的废气。活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

### (3) 技术可行性

项目采用两级活性炭装置处理有机废气。该设备具有如下特性：具有一次性净化效率高，能同时净化多种污染物；防火性能采用开关，电源，电路三重自动保护；设备体积小，结构紧凑，工艺成熟；设备投资少，运行成本低；安全稳定，维护方便，使用寿命长；净化效率高。因此项目采用两级活性炭装置处理有机废气是可行的。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造》（HJ1103-2020），表 C.1 废气污染防治可行技术参考表 挥发性有机物可行技术：吸附，因此采用两级活性炭装置处理非甲烷总烃是可行的。

#### ④处理效率

参考《东莞市挥发性有机物化合物（VOCs）治理技术指南（2019年修订版）》（东环办[2019]17号），吸附法处理效率50-80%，以及参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》废气收集处理设施中活性炭处理效率可达到50%-90%。从而可得，项目一级活性炭处理效率为60%，考虑到经过第一级活性炭吸附装置处理后，有机废气浓度降低，二级活性炭处理效率为50%，则两级活性炭综合处理效率为 $60\% + (1-60\%) \times 50\% = 80\%$ 。因此，两级活性炭处理效率为80%。

### 4.2.3 大气环境影响分析

#### 4.2.3.1 正常工况废气达标性分析

##### ①一号车间配料、搅拌、匀质、研磨、分装非甲烷总烃

配料、搅拌、匀质、研磨、分装非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA001 排放。根据项目工程分析，非甲烷总烃有组织排放量为 0.0165t/a，有组织排放速率为 0.1578kg/h；无组织排放量为 0.0550t/a，无组织排放速率为 0.5261kg/h。

配料、搅拌、匀质、研磨、分装非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。废气达标排放，对周围环境影响较小。

##### ②二号车间配料、搅拌、匀质、研磨、分装非甲烷总烃

配料、搅拌、匀质、研磨、分装非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA002 排放。根据项目工程分析，非甲烷总烃有组织排放量为 0.0065t/a，有组织排放速率为 0.0620kg/h；无组织排放量为 0.0216t/a，无组织排放速率为 0.2067kg/h。

配料、搅拌、匀质、研磨、分装非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。废气达标排放，对周围环境影响较小。

##### ③一号车间设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃

设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃车间内无组织排放，建议建设单位加强车间通风。根据项目工程分析，非甲烷总烃无组织排放量为 0.0026t/a，无组织排放速率为 0.0248kg/h。

设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。废气达标排放，对

周围环境影响较小。

#### ④二号车间设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃

设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃车间内无组织排放，建设单位加强车间通风。根据项目工程分析，非甲烷总烃无组织排放量为 0.0022t/a，无组织排放速率为 0.0210kg/h。

设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。废气达标排放，对周围环境影响较小。

#### ⑤生产过程臭气浓度

一号车间臭气浓度经集气罩收集后，引至 15m 排气筒 DA001 排放；二号车间臭气浓度经集气罩收集后，引至 15m 排气筒 DA002 排放。生产过程臭气浓度产生量较小。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准和表 2 恶臭污染物排放标准。废气达标排放，对周围环境影响较小。

#### ⑥配料、搅拌粉尘

一号车间配料、搅拌粉尘经集气罩收集后，引至 15m 排气筒 DA001 排放。根据项目工程分析，颗粒物有组织排放量为 0.0012t/a，有组织排放速率为 0.0151kg/h；无组织排放量为 0.0008t/a，无组织排放速率为 0.0101kg/h。

配料、搅拌粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。废气达标排放，对周围环境影响较小。

### 4.2.3.2非正常工况废气达标性分析

在非正常排放情况下，即废气处理设施处理效果不达标的情况下，项目污染源大气污染物排放情况见表 4-13。

表 4-13 污染源非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	非正常排放状况			
		污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	频次及持续时间
排气筒 DA001	两级活性炭达到饱和时未能及时更换	非甲烷总烃	78.11	0.7840	2 次/年，1h/次
排气筒 DA002	两级活性炭达到饱和时未能及时更换	非甲烷总烃	61.60	0.3101	

为预防非正常工况发生，建设单位采取以下措施：

A 设备作业开工前，先运行配套风机及废气处理装置，在停止相应作业后，保持废气风机及处理装置持续运转 20 分钟再停止，确保在设备开、停车阶段排出的污染物得到有效处理；

B 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报环保设备情况，及时发现并处理潜在隐患，确保废气系统正常运行；若装置发生故障应立即停止相应产污工序，并组织专人维修，在环保设施运行正常后相应工序才能恢复生产；

C 建立健全的环保管理机构，对人员和技术进行岗位培训，定期委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放废气污染物进行检测，减少非正常排放的可能。

#### 4.2.4 废气环境监测计划

##### 4.2.4.1 环境监测计划

参考《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 专用化学产品制造》（HJ1103-2020），项目废气监测计划见表 4-14。

表 4-14 废气监测方案一览表

污染源	监测点位	监测数量	监测因子	监测频次	排放标准		
					名称	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
有组织	排气筒 DA001	2 个（处理前、处理后各一个监测点）	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	80	/
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准	120	1.45
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准	/	2000（无量纲）
	排气筒	2 个（处理前、处	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	80	/



	DA002	理后各一个监测点			(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准	/	2000(无量纲)
厂界无组织	厂界上下风向	8个(两个车间各一个上风向,三个下风向)	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准	20(无量纲)	/
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	/
厂区内无组织	厂房外设置监控点	2个(两个车间各一个厂内监控点)	NMHC	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内VOCs无组织排放限值	监控点1h平均浓度值 6	/
						监控点处任意一点浓度值 20	/

#### 4.3 噪声

##### 4.3.1 噪声估算

噪声主要来源于机械设备运转,噪声值约为65~90dB(A)。噪声污染情况见表4-15。

表4-15 噪声污染情况一览表

序号	设备名称	设备噪声源强 dB(A)	数量	持续时间(h/a)		声源类型	拟采取的防治措施
				一号车间	二号车间		
1	三辊机	65~80	8台	105	105	偶发	采购低噪声型设备源头降噪,置于生产车间内,车间墙体隔声,底座安装广东省地方减振垫
2	液压三辊机	65~80	1台	105	/	偶发	
3	分散机	70~80	3台	105	/	偶发	
4	调和釜	75~85	5台	90	90	偶发	
5	搅拌锅	75~85	1台	60	/	偶发	
6	匀质机	70~85	2台	90	90	偶发	
7	真空泵	65~90	2台	90	90	偶发	
8	搅拌釜	75~85	4台	105	105	偶发	
9	配料罐	70~75	1台	60	/	偶发	
10	引风机	75~85	2台	105	105	偶发	
11	润滑脂锥入度测定仪	65-70	1台	105	/	偶发	
12	润滑脂宽温度滴点试验器	65-70	1台	105	/	偶发	
13	电热恒温干燥	65-70	1台	105	/	偶发	

	箱						
14	润滑脂万次剪切试验仪	65-70	1 台	105	/	偶发	
15	卧式超低温保存箱	65-70	1 台	105	/	偶发	
16	电子天平	65-70	4 台	105	/	偶发	
17	微量电子天平	65-70	1 台	105	/	偶发	
18	开口闪点和燃点测定仪	65-70	1 台	105	/	偶发	
19	精密型盐雾试验机	65-70	1 台	105	/	偶发	
20	液体密度测定仪	65-70	1 台	105	/	偶发	

### 4.3.2 噪声影响及达标分析

#### 4.3.2.1 预测模式

(1) 项目工程声源对监测点产生的贡献值的计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ -建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

T-用于计算等效声级的时间，s；

$t_i$ -在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M-等效室外声源个数；

$t_j$ -在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(2) 室外的倍频带声压级的计算公式：

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

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；

$L_{p2}$ -靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB（A）；

TL-隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装广东省地方减振底座的降

声量在 5~8dB，项目设备加装广东省地方减振底座的降声量取 5dB（A）；以及根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）第 151 页表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量的“1/2 砖墙，双面粉刷”的数据，实测的隔声量为 45.0dB（A），考虑到项目门窗面积和开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 20dB 左右。则在车间墙体隔声、设备基础减振等措施下，降噪效果可达 25dB（A）。项目室内噪声源详见表 4-16。

表 4-16 室内噪声源一览表

设备位置	设备名称	数量	噪声值 dB (A)	叠加后源强 dB (A)	修正量 dB	与东厂界距离 m	与南厂界距离 m	与西厂界距离 m	与北厂界距离 m	与香凝苑距离 m
一号车间	搅拌釜	2 台	70	73	25	20	5	3	5	67
	三辊机	5 台	75	81		10	3	25	15	57
	液压三辊机	1 台	75	75		10	3	25	15	57
	调和釜	3 台	85	89		20	5	3	5	67
	分散机	3 台	75	79		10	3	25	15	57
	匀质机	1 台	85	85		10	3	25	15	57
	配料罐	1 台	75	75		20	5	3	5	67
	搅拌锅	1 台	85	85		20	5	3	5	67
	真空泵	1 台	90	90		10	3	25	15	57
	引风机	1 台	85	85		20	5	3	5	67
	润滑脂锥入度测定仪	1 台	65	65		10	10	30	5	57
	润滑脂宽温滴点试验器	1 台	65	65		10	10	30	5	57
	电热恒温干燥箱	1 台	65	65		10	10	30	5	57
	润滑脂万次剪切试验仪	1 台	65	65		10	10	30	5	57
	卧式超低温保存箱	1 台	65	65		10	10	30	5	57
	电子天平	4 台	65	71		10	10	30	5	57
	微量电子天平	1 台	65	65		10	10	30	5	57
	开口闪点和燃点测定仪	1 台	65	65		10	10	30	5	57
	精密型盐雾试验机	1 台	65	65		10	10	30	5	57
	液体密度测定仪	1 台	65	65		10	10	30	5	57

二 号 车 间	搅拌釜	2 台	70	73		15	3	25	3	/
	三辊机	3 台	75	79		3	3	30	3	/
	调和釜	2 台	85	88		15	3	25	3	/
	匀质机	1 台	75	75		3	3	30	3	/
	真空泵	1 台	90	90		3	3	30	3	/
	引风机	1 台	85	85		15	3	25	3	/
注：一号车间与香凝苑的距离为 47m（<50m），因此，一号车间需要预测对敏感点噪声值。										

#### 4.3.2.2 预测结果及分析

项目室外噪声预测结果见表 4-17，一号车间室外噪声对敏感点噪声预测值见表 4-18。

表 4-17 项目室外噪声预测结果 单位 dB（A）

设备名称	采取防治措施后声级	采取防治措施及衰减后叠加贡献值					车间位置
		东边界	南边界	西边界	北边界	香凝苑	
搅拌釜	48	21	34	38	34	11	一号车间
三辊机	56	36	46	28	32	20	
液压三辊机	50	30	40	22	26	14	
调和釜	64	37	50	54	50	27	
分散机	54	34	44	26	30	18	
匀质机	60	40	50	32	36	24	
配料罐	50	23	36	40	36	13	
搅拌锅	60	33	46	50	46	23	
真空泵	65	45	55	37	41	29	
引风机	60	33	46	50	46	23	
润滑脂锥入度测定仪	40	20	20	10	26	4	
润滑脂宽温度滴点试验器	40	20	20	10	26	4	
电热恒温干燥箱	40	20	20	10	26	4	
润滑脂万次剪切试验仪	40	20	20	10	26	4	
卧式超低温保存箱	40	20	20	10	26	4	
电子天平	46	26	26	16	32	10	
微量电子天平	40	20	20	10	26	4	
开口闪点和燃点测定仪	40	20	20	10	26	4	
精密型盐雾试验机	40	20	20	10	26	4	
液体密度测	40	20	20	10	26	4	

定仪							
合计		47	57	56	53	33	/
标准值		60	60	60	60	60	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	/
搅拌釜	48	24	38	20	38	/	二号 车间
三辊机	54	44	44	24	44	/	
调和釜	63	39	53	35	53	/	
匀质机	50	40	40	20	40	/	
真空泵	65	22	22	35	22	/	
风机	引风机	36	50	32	50		
合计		46	54	39	54	/	/
标准值		60	60	60	60	60	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	/
注：企业夜间不进行生产，因此不对夜间噪声进行预测。							

表 4-18 敏感点噪声排放一览表 单位：dB (A)

设备名称	备注	香凝苑
搅拌釜、三辊机、液压三辊机、调和釜、分散剂、匀质机、配料罐、搅拌锅、真空泵、风机等	背景值	56.5
	贡献值	33
	预测值	56.5
昼间标准值		60
达标情况		达标
注：企业夜间不进行生产，因此不对夜间噪声进行预测。		

经过上述措施处理后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对周围环境影响不大。

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，项目采取如下治理措施：

- （1）生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、广东省地方减振等措施。
- （2）对厂区设备进行合理布局。
- （3）加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。

#### 4.4 固体废弃物

##### (1) 生活垃圾

生活办公过程会产生生活垃圾。项目年工作 300 天，拟定员工 14 人，均不在厂内食宿。生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 2.1t/a。生活垃圾经收集后，交由环卫部门处理。

##### (2) 废包装袋

配料、搅拌过程会产生废包装袋，废包装袋经收集后交由回收公司回收处理，不外排。

##### (3) 废料桶

配料、搅拌过程会产生废料桶，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）“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。废料桶经收集后暂存于危废暂存区，定期交由原生产商回收用于原始用途。

##### (4) 剩余半成品

项目搅拌清理过程会产生剩余半成品。剩余半成品经收集后，密封保存回用于生产，不外排。

##### (5) 废活性炭

项目一号车间废气处理设备、二号车间废气处理设备会产生废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于 HW49 其他废物，经收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

##### (6) 含油废抹布、手套

项目生产过程会产生含油废抹布、手套。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油废抹布、手套属于 HW49 其他废物，经收集后交由有危废处理资质单位处理。

#### 4.5 其他环境保护设施

##### 4.5.1 环境风险防范设施

严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，设立以单位环境风险责任主体的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取有效措施的情况下，本项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。废气处理设施、废水处理设施定期检查，保证设施正常运行；采取防渗措施，防止有害物质对地下水的污染；

企业要定期或不定期委托具有监测能力和资格单位对项目的有组织或无组织排放情况进行监测，以便掌握项目污染及达标排放情况，一旦出现有投诉影响人体健康或污染物排放超过国家和地方有关环保标准，应及时停产并对环保设施进行检修。

本项目周围主要为厂房、道路等，无自然植被群落及珍稀动植物资源，本项目租用厂房进行建设，营运过程中污染物的排放量很小，对当地生态环境影响很小。

4.5.2 规范化排污口

本项目已设置污染源排污口，项目现场的排污口已规范化。

4.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 150 万元，其中环保投资为 10 万元，主要用于废气、噪声、固废等处理和建设。各项环保设施落实后，可使废气、噪声达标排放，不会对周边环境造成不良影响，可达到良好的环境效益。

项目环保设施应与项目的生产设施同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目“三同时”内容见下表：

环保设施“三同时”落实表

项目	内容	污染物项目	防治设施	验收要求	落实情况
废水	生活污水	悬浮物、化学需氧量、 BOD5 、氨氮	三级化粪池	生活污水经化粪池处理，达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，排入市政污水管网，纳入西朗污水处理厂集中处理。	已落实
废气	一号车间有组织废气 DA001	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	两级活性炭吸附处理装置	一号车间配料、搅拌、匀质、研磨、分装废气(非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物)经集气罩收集后引至“两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒(DA001) 排放；二号车间配料、搅拌、匀质、研磨、分装废气(非甲烷总烃、臭气浓度)经集气罩收集后引至“两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒(DA002) 排放。非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	已落实
	二号车间有组织废气 DA002	非甲烷总烃、臭气浓度			

项目	内容	污染物项目	防治设施	验收要求	落实情况
				(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值，厂区内VOCs无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值及表1厂界标准值二级新扩改建标准值；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。	
噪声	生产设备	设备噪声	消声、减震措施	项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准	已落实
固废	生活垃圾、一般固废、危险废物	生活垃圾、废原料桶、废活性炭、废含油抹布及手套		废活性炭、废含油抹布及手套等危险废物须暂存于符合《危险废物贮存污染控制标准》要求的专用贮存场所，并委托有资质单位处理；废原料桶收集后暂存于危废暂存区，定期交原生产商回收；剩余半成品密封保存回用于生产；废包装袋交回收单位处理；生活垃圾交环卫部门统一清运处置。	已落实



## 五、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定和落实情况

### 5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

#### 5.1.1、项目概况

广州友乐润滑材料有限公司（以下简称“本项目”）一号车间位于广州市荔湾区中南街地塘二横街 34 号 B 幢；二号车间位于广州市荔湾区中南街海南何香凝工业区第十四幢厂房，一号车间占地面积为 504m<sup>2</sup>，建筑面积为 504m<sup>2</sup>，二号车间占地面积为 432m<sup>2</sup>，建筑面积为 432m<sup>2</sup>。项目总投资 150 万元，其中环保投资 10 万元，项目主要从事塑胶润滑脂、硅脂、氟脂、润滑油、高温脂、低温脂、干性皮膜油的生产制造，年产塑胶润滑脂 70 吨、硅脂 140 吨、氟脂 30 吨、润滑油 25 吨、高温脂 8 吨、低温脂 5 吨、干性皮膜油 13 吨。

#### 5.1.2、环境影响评价结论

##### ①废水

生活污水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》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网引至西朗污水处理厂集中处理，因此，项目外排水对周围环境影响较小。

##### ②废气

一号车间配料、搅拌、匀质、研磨、分装非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA001 排放。配料、搅拌、匀质、研磨、分装非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

二号车间配料、搅拌、匀质、研磨、分装非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置处理后，引至 15m 排气筒 DA002 排放。配料、搅拌、匀质、研磨、分装非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

一号车间和二号车间设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃车间内无组织排放，加强车间通风。设备动静密闭点泄漏非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

一号车间臭气浓度经集气罩收集后，引至 15m 排气筒 DA001 排放；二号车间臭气浓度经集气罩收集后，引至 15m 排气筒 DA002 排放。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准和表 2 恶臭污染物排放标准。

一号车间配料、搅拌粉尘经集气罩收集后，引至 15m 排气筒 DA001 排放；配料、搅拌粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。

二号车间配料、搅拌粉尘经集气罩收集后，引至 15m 排气筒 DA001 排放；配料、搅拌粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。

### ③噪声

本项目噪声主要来源于机械设备运转，项目采用低噪声型设备源头降噪，置于生产车间内，车间墙体隔声，底座安装广东省地方减振垫，对厂区设备进行合理布局，加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。

经过上述措施处理后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对周围环境影响不大。

### ④固体废物

项目生活垃圾经收集后，交由环卫部门处理；废料桶经收集后暂存于危废暂存区，定期交由原生产商回收用于原始用途；剩余半成品经收集后，密封保存回用于生产；废活性炭、含油废抹布、手套经收集后，交由有危废处理资质单位回收处理。因此，项目固体废物对周围环境影响较小。

#### 5.1.3、建议

为减轻本项目对周边环境产生的不利影响，除了必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实已经计划的污染防治措施外，还应做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，保证污染物达标排放，确保环保设施的正常运行和污染物达标排放，定期做好污染源监测工作，从而减少污染物产生和对环境的影响。

本项目要做好仓库相应的火灾预防措施，要遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

## 5.2 审批部门审批决定和落实情况

序号	环评批复（根据报告表要求）	落实情况	落实情况
1	生活污水经化粪池处理，达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，纳入西朗污水处理厂集中处理。	生活污水经化粪池处理，达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，纳入西朗污水处理厂集中处理。	已落实
2	一号车间配料、搅拌、匀质、研磨、分装废气（非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物）经集气罩收集后引至“两级活性炭吸附装置”处理，由15m高排气筒（DA001）排放；二号车间配料、搅拌、匀质、研磨、分装废气（非甲烷总烃、臭气浓度）经集气罩收集后引至“两级活性炭吸附装置”处理，由15m高排气筒（DA002）排放。非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表1挥发性有机物排放限值，厂区内VOCs无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1厂界标准值二级新扩改建标准值；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。	一号车间配料、搅拌、匀质、研磨、分装废气（非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物）经集气罩收集后引至“两级活性炭吸附装置”处理，由15m高排气筒（DA001）排放；二号车间配料、搅拌、匀质、研磨、分装废气（非甲烷总烃、臭气浓度）经集气罩收集后引至“两级活性炭吸附装置”处理，由15m高排气筒（DA002）排放。非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表1挥发性有机物排放限值，厂区内VOCs无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1厂界标准值二级新扩改建标准值；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。	已落实
3	做好噪声防治，对设备产生的噪声采取减振、消声、隔声等措施进行治理，项目边界噪声值须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	项目已做好噪声防治，对设备产生的噪声采取减振、消声、隔声等措施进行治理，项目边界噪声值须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	已落实
4	废活性炭、废含油抹布及手套等危险废物须暂存于符合《危险废物贮存污染控制	项目活性炭、废含油抹布及手套等危险废物须暂存于符合《危险废物贮存污染控	

序号	环评批复（根据报告表要求）	落实情况	落实情况
	标准》要求的专用贮存场所，并委托有资质单位处理；废原料桶收集后暂存于危废暂存区，定期交原生产商回收；剩余半成品密封保存回用于生产；废包装袋交回收单位处理；生活垃圾交环卫部门统一清运处置。	制标准》要求的专用贮存场所，并委托有资质单位处理；废原料桶收集后暂存于危废暂存区，定期交原生产商回收；剩余半成品密封保存回用于生产；废包装袋交回收单位处理；生活垃圾交环卫部门统一清运处置。	已落实

## 六、验收标准

### 6.1 废水执行标准：

生活污水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

### 6.2 废气执行标准：

非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表1挥发性有机物排放限值，厂区内VOCs无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1厂界标准值二级新扩改建标准值；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。

### 6.3 噪声执行标准：

厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

### 6.4 总量控制指标：

#### （1）水污染物总量控制指标：

项目总量将从西朗污水处理厂处理总量中调配，不另设置水污染物排放总量控制指标。

#### （2）大气污染物总量控制指标：

项目无二氧化硫、氮氧化物的产生及排放，项目非甲烷总烃排放量为0.1044t/a（其中有组织排放量为0.023t/a，无组织排放量为0.0814t/a）。

#### （3）固体废物排放总量控制指标

项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废物总量控制指标。

七、验收监测内容

7.1 验收监测期间生产工况

该项目在验收期间工况稳定,生产负荷和污染治理设施负荷达到设计能力的 75%以上的要求时进行。2023 年 07 月 24 日至-2023 年 07 月 25,2024 年 03 月 28 日至 2024 年 03 月 29 日实际生产负荷, 见下表:

生产工况一览表				
监测时间	产品	设计数量 (吨/日)	验收数量 (吨/日)	生产负荷 (%)
2023 年 7 月 24 日	塑胶润滑脂	0.233	0.175	75
	硅脂	0.466	0.35	75
	氟脂	0.1	0.075	75
	润滑油	0.083	0.066	80
	高温脂	0.026	0.02	75
	低温脂	0.016	0.0125	75
	干性皮膜油	0.043	0.034	80
2023 年 7 月 25 日	塑胶润滑脂	0.233	0.175	80
	硅脂	0.466	0.35	75
	氟脂	0.1	0.075	75
	润滑油	0.083	0.066	80
	高温脂	0.026	0.02	75
	低温脂	0.016	0.0125	80
	干性皮膜油	0.043	0.034	80
2024 年 3 月 28 日	塑胶润滑脂	0.233	0.175	75
	硅脂	0.466	0.35	75
	氟脂	0.1	0.075	75
	润滑油	0.083	0.066	80
	高温脂	0.026	0.02	75
	低温脂	0.016	0.0125	75
	干性皮膜油	0.043	0.034	80
2024 年 3 月 29 日	塑胶润滑脂	0.233	0.175	80
	硅脂	0.466	0.35	75
	氟脂	0.1	0.075	75
	润滑油	0.083	0.066	80
	高温脂	0.026	0.02	75
	低温脂	0.016	0.0125	80
	干性皮膜油	0.043	0.034	80

7.2 检测项目

检测项目如下表所示：

检测点位和项目一览表 1

类别	检测点位	检测项目	采样时间	检测频次
废水	生活污水处理后监测口 (1 号车间)	悬浮物、化学需氧量、 BOD5 、氨氮	2023-07-24 ~ 2023-07-25	连续2 天 4 次/天
	生活污水处理后监测口 (2 号车间)			
有 组 织 废 气	DA001 废气处理前监测口	颗粒物、非甲烷总烃、 臭气浓度	2023-07-24 ~ 2023-07-25	连续2 天 3 次/天
	DA001 废气处理后监测口			
	DA002 废气处理前监测口	非甲烷总烃、臭气浓度		
	DA002 废气处理后监测口			
无 组 织 废 气	1 号车间上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物、臭气浓度	2023-07-24 ~ 2023-07-25	连 续 2 天 3 次/天
	1 号车间下风向监控点2#			
	1 号车间下风向监控点3#			
	1 号车间下风向监控点4#			
	1 号车间车间外 1 米5#	非甲烷总烃		
	2 号车间上风向参照点6#	总悬浮颗粒物、臭气浓度		
	2 号车间下风向监控点7#			
	2 号车间下风向监控点8#			
	2 号车间下风向监控点9#			
	2 号车间车间外 1 米 10#	非甲烷总烃		
噪 声	1 号车间南边界外 1 米	工业企业厂界环境噪声	2023-07-24 ~ 2023-07-25	连续 2 天 昼间 1 次/ 天
	1 号车间北边界外 1 米			
	2 号车间南边界外 1 米			
	2 号车间北边界外 1 米			

检测点位和项目一览表 2

有组织 废气	DA001 废气处理前监测口	颗粒物、非甲烷总烃	2024-03-28~ 2024-03-29	连续2 天 3 次/天
	DA001 废气处理后监测口			
	DA002 废气处理前监测口	非甲烷总烃	2024-03-28~ 2024-03-29	连续2 天 4 次/天
	DA002 废气处理后监测口			
	DA001 废气处理前监测口	臭气浓度	2024-03-28~ 2024-03-29	连续2 天 4 次/天
	DA001 废气处理后监测口			
	DA002 废气处理前监测口			
	DA002 废气处理后监测口			
无组织 废气	1 号车间上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物、臭气浓度	2024-03-28~ 2024-03-29	连 续 2 天 3 次/天
	1 号车间下风向监控点2#			
	1 号车间下风向监控点3#			
	1 号车间下风向监控点4#			
	1 号车间车间外 1 米5#	非甲烷总烃		
	2 号车间上风向参照点6#	总悬浮颗粒物		
	2 号车间下风向监控点7#			
	2 号车间下风向监控点8#			
	2 号车间下风向监控点9#			
	2 号车间车间外 1 米 10#	非甲烷总烃		
	1 号车间上风向参照点 1#			
	1 号车间下风向监控点2#			
	1 号车间下风向监控点3#			
	1 号车间下风向监控点4#			

	1 号车间车间外 1 米 5#	臭气浓度	2024-03-28~ 2024-03-29	连续2 天 4 次/天
	2 号车间上风向参照点 6#			
	2 号车间下风向监控点 7#			
	2 号车间下风向监控点 8#			
	2 号车间下风向监控点 9#			
	2 号车间车间外 1 米 10#			
噪声	1 号车间南边界外 1 米	工业企业厂界环境噪声	2024-03-28~ 2024-03-29	连续 2 天 昼 间 1 次/天
	1 号车间北边界外 1 米			
	2 号车间南边界外 1 米			
	2 号车间北边界外 1 米			



### 7.3 检测分析方法

检测分析方法、使用仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器/型号	方法检出限
废水	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901- 1989	电子天平（万分之一）FA3204C	4 mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	国标 COD 消解器 FXJ-08	4 mg/L
	BOD5	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-80B	0.5 mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 752	0.025 mg/L
废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	电子天平（十万分之一）AUW220D	1.0 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	气相色谱仪 A91	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 A91	0.07 mg/m <sup>3</sup>
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263—2022	电子天平（十万分之一）AUW220D	7 μg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262—2022	臭气浓度设备 SOC-X1	10（无量纲）
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/

八、质量保证及质量控制

为保证监测数据的合理性、可靠性、准确性。根据《环境监测技术规范》质量保证的要求，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制。

- 1.所有监测仪器和量具均经过计量部门校准/检定合格并在有限期内使用。
- 2.监测分析方法采用国家有关部门颁发的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核并持有上岗证书。
- 3.合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。采集到的样品方法标准的仪器进行现场固定和保存，所有样品都在有效保存时限内分析完毕。
- 4.声级计测量前后均经标准声源校准且合格，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。监测时均保证环境条件符合方法标准的要求。
- 5.严格实行三级审核制度。

5.1 验收检测质控统计结果见表 1

表 1 验收检测质控统计结果

验收检测质控统计结果									
分析项目		交样样 品数 (个)	实验样 品数 (个)	精密度控制			准确度控制		
				平行 个数	平行样 百分比	平行样 合格率	带标 个数	带 标 百分比	带 标 合格率
废气	总悬浮颗粒物	54	54	0	/	/	0	/	/
	颗粒物	14	14	0	/	/	0	/	/
	非甲烷总烃	120	148	14	11.7%	100%	14	11.7%	100%
	臭气浓度	96	96	0	/	/	0	/	/

5.2 质控校准数据及仪器校准结果见下表 2、表 3。

表 2 噪声检测质控校准结果

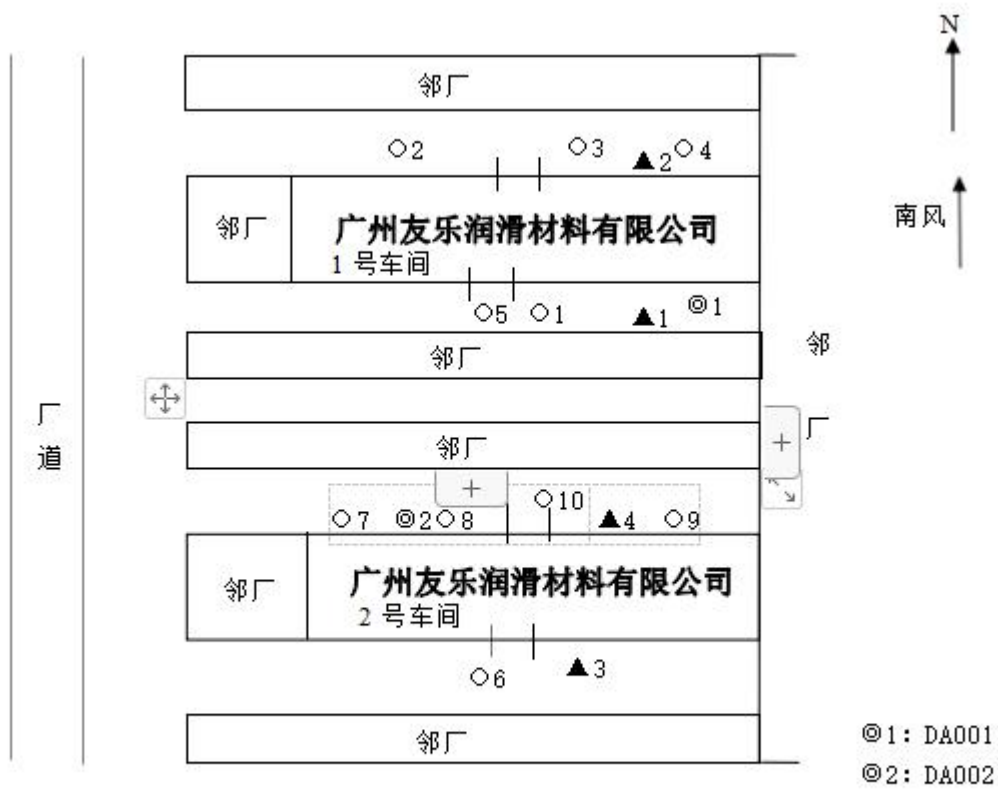
检测时间	监测仪器	仪器编号	校准器标准值 dB(A)	仪器示值 dB(A)		示值误差 dB(A)
2024-03-28	多功能声级计 AWA5688	JRT-XC-003	94.0	监测前	93.7	-0.3
				监测后	93.9	-0.1
2024-03-29	多功能声级计 AWA5688	JRT-XC-003	94.0	监测前	93.7	-0.3
				监测后	93.8	-0.2

备注：本次监测所用的多功能声级计在监测前、后均进行校准，监测前、后校准值的示值偏差均小于±0.5 dB(A)，表明监测期间，监测仪器性能符合质控要求。

表 3 大气检测质控校准结果

检测时间	仪器名称	仪器编号	设定流量 (L/min)	流量示值 (L/min)		示值相对 误差 (%)
2024-03-28 ~ 2024-03-29	智能烟尘烟气分析仪EM-3088	JRT-XC-015	50	采样前	49	-2.0
				采样后	50	0.0
	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪ZE-8600	JRT-XC-022	50	采样前	49	-2.0
				采样后	49	-2.0
	智能烟尘烟气分析仪 EM-3088	JRT-XC-016	50	采样前	49	-2.0
				采样后	50	0.0
	综合大气采样器LB-6120	JRT-XC-024	100	采样前	98	-2.0
				采样后	99	-1.0
	综合大气采样器LB-6120	JRT-XC-025	100	采样前	99	-1.0
				采样后	98	-2.0
	综合大气采样器LB-6120	JRT-XC-026	100	采样前	100	0.0
				采样后	100	0.0
	综合大气采样器LB-6120	JRT-XC-027	100	采样前	99	-1.0
				采样后	100	0.0
	综合大气采样器LB-2031A	JRT-XC-029	100	采样前	99	-1.0
				采样后	99	-1.0
	综合大气采样器LB-2031A	JRT-XC-030	100	采样前	98	-2.0
				采样后	98	-2.0
	综合大气采样器LB-2031A	JRT-XC-031	100	采样前	100	0.0
				采样后	100	0.0
	综合大气采样器LB-2031A	JRT-XC-032	100	采样前	97	-3.0
				采样后	98	-2.0

备注：本次监测所用的采样器在采样前、后均进行流量校准，各个采样仪器采样前和采样后流量示值误差 均小于±5%，表明监测期间，采样仪器性能符合质控要求。



## 九、验收监测结果及分析

### 9.1 污染物排放监测结果

#### 9.1.1 废水治理设施

本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入西朗污水处理厂进行集中处理，根据监测结果，项目生活污水 COD<sub>Cr</sub> 最大排放浓度为 178mg/L，NH<sub>3</sub>-N 最大排放浓度为 39.5mg/L，满足环境影响报告表及其审批部门审批决定要求，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

#### 9.1.2 废气治理设施

本项目生产调试期间，项目一号车间配料过程会产生有机废气，以非甲烷总烃作表征，配料非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置进行处理，风机设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h，处理达标后的废气引至 15m 排气筒 DA001 高空排放。项目二号车间。配料过程会产生有机废气，以非甲烷总烃作表征，配料非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置进行处理，风机设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h，引至 15m 排气筒 DA002 排放。

根据有组织废气检测结果 2，项目一号车间（DA001）VOCs 处理前最大产生浓度为 39.0mg/m<sup>3</sup>，处理后最大排放浓度为 6.89mg/m<sup>3</sup>则本项目“两级活性炭”对非甲烷总烃的处理效率为  $(39.0-6.89)/39.0 \times 100\% \approx 82.33\%$ ，符合环境影响报告表及其审批部门审批设计指标。项目二号车间（DA002）VOCs 处理前最大产生浓度为 31.9mg/m<sup>3</sup>，处理后最大排放浓度为 5.2mg/m<sup>3</sup>则本项目“两级活性炭”对非甲烷总烃的处理效率为  $(31.9-5.2)/31.9 \times 100\% \approx 83.7\%$ ，符合环境影响报告表及其审批部门审批设计指标。

#### 9.1.3 噪声治理设施

由噪声监测结果可知，该项目正常生产时，设备运行噪声经消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

9.2 污染物监测排放结果

9.2.1 废水检测结果

废水检测结果								
检 测 项 目 及 结 果							单位: mg/L	
检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标 准 限值	达 标 情况
生活污水 处 理 后 监 测 口（1 号 车） （2023-07-24）	悬浮物	105	107	106	106	106	400	达标
	化学需氧量	160	140	155	174	157	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	39.6	35.1	39.1	43.1	39.2	300	达标
	氨氮	37.7	38.4	36.6	37.3	37.5	/	/
生活污水 处 理 后 监 测 口（1 号 车） （2023-07-25）	悬浮物	104	108	105	107	106	400	达标
	化学需氧量	164	138	155	170	157	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	41.1	34.1	39.1	42.1	39.1	300	达标
	氨氮	36.6	39.5	36.2	38.0	37.6	/	/
生活污水 处 理 后 监 测 口（2 号 车） （2023-07-24）	悬浮物	106	112	109	113	110	400	达标
	化学需氧量	156	172	154	161	161	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	39.1	43.1	39.1	40.1	40.4	300	达标
	氨氮	38.8	38.8	36.0	38.2	37.9	/	/
生活污水 处 理 后 监 测 口（2 号 车） （2023-07-25）	悬浮物	115	114	110	112	113	400	达标
	化学需氧量	156	178	155	164	163	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	39.1	44.1	39.1	41.1	40.8	300	达标
	氨氮	38.1	37.7	36.6	35.5	37.0	/	/

由监测结果可知，生活废水经过三级化粪池处理达标后，排入西朗污水处理厂，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

### 9.2.2 有组织废气检测结果 1

有组织废气检测结果 1

检测点位	检测项目		检测结果				标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	平均值或 最大值		
DA001 废气处理前 监测口 (2023-07-24)	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.3	10.1	9.9	9.8	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.116	0.121	0.121	0.119	/	/
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	66.7	68.7	67.0	67.5	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.833	0.821	0.822	0.825	/	/
	臭气浓度 (无量纲)		2290	2290	1995	2290	/	/
	排气筒高度 (m)		/				/	/
	标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		12490	11953	12271	12238	/	/
	流速 (m/s)		25.3	24.2	24.9	24.8	/	/
DA001 废气处理后 监测口 (2023-07-24)	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.1	1.0	1.1	1.1	120	达标
		排放速率 (kg/h)	1.47×10 <sup>-2</sup>	1.31× 10 <sup>-2</sup>	1.45× 10 <sup>-2</sup>	1.41×10 <sup>-2</sup>	1.45*	达标
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	13.3	12.8	12.8	13.0	80	达标
		排放速率 (kg/h)	0.178	0.168	0.169	0.172	/	/
	臭气浓度 (无量纲)		229	269	309	309	2000	达标
	排气筒高度 (m)		15				/	/
	标况干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		13385	13091	13200	13225	/	/
	流速 (m/s)		27.0	26.5	26.7	26.7	/	/

有组织废气检测结果 1（续表）

检测点位	检测项目		检测结果				标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	平均值或 最大值		
DA001 废气处理前 监测口 (2023-07-25)	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.5	10.8	9.4	9.9	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.116	0.136	0.114	0.122	/	/
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	66.2	69.6	68.8	38.2	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.811	0.876	0.832	0.840	/	/
	臭气浓度（无量纲）		2290	1995	2290	2290	/	/
	排气筒高度（m）		/				/	/
	标况干烟气量（m <sup>3</sup> /h）		12249	12590	12095	12311	/	/
	流速（m/s）		24.8	25.5	24.5	24.9	/	/
DA001 废气处理后 监测口 (2023-07-25)	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.1	1.0	1.0	1.0	120	达标
		排放速率 (kg/h)	1.46×10 <sup>-2</sup>	1.31×10 <sup>-2</sup>	1.33×10 <sup>-2</sup>	1.37×10 <sup>-2</sup>	1.45*	达标
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	12.7	12.9	12.6	12.7	80	达标
		排放速率 (kg/h)	0.168	0.169	0.168	0.168	/	/
	臭气浓度（无量纲）		229	269	309	309	2000	达标
	排气筒高度（m）		15				/	/
	标况干烟气量（m <sup>3</sup> /h）		13265	13065	13329	13220	/	/
	流速（m/s）		26.7	26.3	26.8	26.6	/	/



有组织废气检测结果 1（续表）

检测点位	检测项目		检测结果				标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	平均值或 最大值		
DA002 废气处理前 监测口 (2023-07-24)	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	41.2	41.6	42.1	41.6	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.510	0.500	0.536	0.516	/	/
	臭气浓度（无量纲）		2290	1995	2290	2290	/	/
	排气筒高度（m）		/				/	/
	标况干烟气量（m <sup>3</sup> /h）		12388	12018	12736	12381	/	/
	流速（m/s）		25.1	24.4	25.8	25.1	/	/
DA002 废气处理后 监测口 (2023-07-24)	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.14	8.26	8.53	8.31	80	达标
		排放速率 (kg/h)	0.108	0.109	0.112	0.110	/	/
	臭气浓度（无量纲）		269	229	416	416	2000	达标
	排气筒高度（m）		15				/	/
	标况干烟气量（m <sup>3</sup> /h）		13329	13173	13098	13200	/	/
	流速（m/s）		26.9	26.6	26.4	26.6	/	/

有组织废气检测结果 1（续表）

检测点位	检测项目		检测结果				标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	平均值或 最大值		
DA002 废气处理前 监测口 (2023-07-25)	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	42.5	42.9	39.8	41.7	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.541	0.514	0.497	0.517	/	/
	臭气浓度（无量纲）		2290	3090	2290	3090	/	/
	排气筒高度（m）		/				/	/
	标况干烟气量（m <sup>3</sup> /h）		12725	11991	12478	12398	/	/
	流速（m/s）		25.7	24.2	25.2	25.0	/	/
DA002 废气处理后 监测口 (2023-07-25)	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.39	8.49	7.96	8.28	80	达标
		排放速率 (kg/h)	0.111	0.111	0.106	0.110	/	/
	臭气浓度（无量纲）		309	269	309	309	2000	达标
	排气筒高度（m）		15				/	/
	标况干烟气量（m <sup>3</sup> /h）		13274	13107	13345	13242	/	/
	流速（m/s）		26.6	26.3	26.8	26.6	/	/

### 9.2.3 无组织检测结果 1

无组织废气检测结果 1

检测日期	编号	检测点位	检测项目	检 测 结 果				单位:mg/m <sup>3</sup>	
				第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	达标情况
2023-07-24	O1	1 号车间上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物	0.094	0.070	0.081	0.094	/	/
			臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	/	/
	O2	1 号车间下风向监控点 2#	总悬浮颗粒物	0.135	0.156	0.160	0.160	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	15	15	19	19	20	达标
	O3	1 号车间下风向监控点 3#	总悬浮颗粒物	0.181	0.114	0.144	0.181	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	15	16	15	16	20	达标
	O4	1 号车间下风向监控点 4#	总悬浮颗粒物	0.156	0.168	0.123	0.168	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	16	16	15	16	20	达标
	O5	1 号车间车间外 1 米 5#	非甲烷总烃	1.92	1.94	1.83	1.94	6	达标
2023-07-25	O1	1 号车间上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物	0.079	0.082	0.074	0.082	/	/
			臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	/	/
	O2	1 号车间下风向监控点 2#	总悬浮颗粒物	0.141	0.164	0.184	0.184	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	13	14	14	14	20	达标
	O3	1 号车间下风向监控点 3#	总悬浮颗粒物	0.133	0.175	0.145	0.175	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	14	14	14	14	20	达标
	O4	1 号车间下风向监控点 4#	总悬浮颗粒物	0.167	0.176	0.164	0.176	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	13	14	14	14	20	达标
	O5	1 号车间车间外 1 米 5#	非甲烷总烃	1.97	1.97	1.92	1.97	6	达标

无组织废气检测结果 1（续表）

检测日期	编号	检测点位	检测项目	检 测 结 果				单位:mg/m³	
				第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	达标情况
2023-07-24	O6	2 号车间上风向参照点 6#	总悬浮颗粒物	0.089	0.074	0.068	0.089	/	/
			臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	/	/
	O7	2 号车间下风向监控点 7#	总悬浮颗粒物	0.115	0.148	0.155	0.155	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	14	15	14	15	20	达标
	O8	2 号车间下风向监控点 8#	总悬浮颗粒物	0.147	0.122	0.181	0.181	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	13	15	13	15	20	达标
	O9	2 号车间下风向监控点 8#	总悬浮颗粒物	0.160	0.123	0.161	0.161	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	14	15	14	15	20	达标
	O10	2 号车间车间外 1 米 10#	非甲烷总烃	1.84	1.80	1.81	1.84	6	达标
	2023-07-25	O6	2 号车间上风向参照点 6#	总悬浮颗粒物	0.075	0.078	0.084	0.084	/
臭气浓度（无量纲）				<10	<10	<10	<10	/	/
O7		2 号车间下风向监控点 7#	总悬浮颗粒物	0.126	0.153	0.168	0.168	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	14	15	14	15	20	达标
O8		2 号车间下风向监控点 8#	总悬浮颗粒物	0.119	0.164	0.169	0.169	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	13	14	14	14	20	达标
O9		2 号车间下风向监控点 8#	总悬浮颗粒物	0.186	0.139	0.176	0.186	1.0	达标
			臭气浓度（无量纲）	13	14	14	14	20	达标
O10		2 号车间车间外 1 米 10#	非甲烷总烃	1.84	1.83	1.78	1.84	6	达标

9.2.4 噪声检测结果 1

噪声检测结果 1

点位 序号	检测点位	主要声源	检测时间	检测结果（Leq dB（A））		
				昼间结果	昼间限值	达标情况
1	1 号车间南边界 外1 米	生产噪声	2023-07-24	58.5	60	达标
			2023-07-25	59.0	60	达标
2	1 号车间北边界 外1 米	生产噪声	2023-07-24	59.2	60	达标
			2023-07-25	59.2	60	达标
3	2 号车间南边界 外1 米	生产噪声	2023-07-24	59.3	60	达标
			2023-07-25	59.1	60	达标
4	2 号车间北边界 外1 米	生产噪声	2023-07-24	59.0	60	达标
			2023-07-25	59.1	60	达标

9.2.5 有组织废气检测结果 2

有组织废气检测结果 2

检测点位	检 测 项 目		检 测 结 果				标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	平均值		
DA001 废气处理前 监 测 口 (2024-03-28 )	颗粒物	浓度 (mg/m³)	21.1	23.8	22.4	22.4	/	/
		速率(kg/h)	0.167	0.191	0.175	0.178	/	/
	非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	33.5	37.0	36.8	35.8	/	/
		速率(kg/h)	0.265	0.297	0.288	0.283	/	/
	标况干烟气量（m³/h）		7909	8023	7834	7922	/	/
DA001 废气处理后 监 测 口 (2024-03-28 )	颗粒物	浓度 (mg/m³)	2.8	2.3	2.7	2.6	120	达标
		速率(kg/h)	2.24×10 <sup>-2</sup>	1.85×10 <sup>-2</sup>	2.19×10 <sup>-2</sup>	2.09×10 <sup>-2</sup>	1.45*	达标
	非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	5.73	5.96	6.28	5.99	80	达标
		速率(kg/h)	4.58×10 <sup>-2</sup>	4.80×10 <sup>-2</sup>	5.10×10 <sup>-2</sup>	4.82×10 <sup>-2</sup>	/	/
	排气筒高度（m）		15				/	/
	标况干烟气量（m³/h）		7992	8053	8115	8053	/	/
备 注：废气颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。“*”因排气筒高度未能满足高出周围200m 半径范围的最高建筑 5m 以上的要求，故按对应排放速率限值的 50%执行。治理设施：两级活性炭装置处理+高空排放。								

有组织废气检测结果 2（续表）

检测点位	检 测 项 目		检 测 结 果				标准 限值	达 标 情况
			第一次	第二次	第三次	平均值		
DA001 废气处理前 监 测 口 ( 2024-03-29 )	颗粒物	浓度 (mg/m³)	23.0	24.1	22.7	23.3	/	/
		速率(kg/h)	0.184	0.187	0.178	0.183	/	/
	非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	39.0	37.2	35.2	37.1	/	/
		速率(kg/h)	0.311	0.288	0.276	0.292	/	/
	标况干烟气量（m³/h）		7980	7748	7834	7854	/	/
DA001 废气处理后 监 测 口 ( 2024-03-29 )	颗粒物	浓度 (mg/m³)	3.1	2.7	2.8	2.9	120	达标
		速率(kg/h)	2.53×10 <sup>-2</sup>	2.16×10 <sup>-2</sup>	2.20×10 <sup>-2</sup>	2.30×10 <sup>-2</sup>	1.45*	达标
	非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	6.89	6.08	6.07	6.35	80	达标
		速率(kg/h)	5.63×10 <sup>-2</sup>	4.86×10 <sup>-2</sup>	4.77×10 <sup>-2</sup>	5.09×10 <sup>-2</sup>	/	/
	排气筒高度（m）		15				/	/
	标况干烟气量（m³/h）		8176	7989	7865	8010	/	/
备 注：废气颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。“/”表示无相应的数据和信息。“*”因排气筒高度未能满足高出周围200m半径范围的最高建筑 5m 以上的要求，故按对应排放速率限值的 50%执行。治理设施：两级活性炭装置处理+高空排放。								

有组织废气检测结果 2（续表）

检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值/ 最大值		
DA001 废气处理前 监测口 (2024-03-28)	臭气浓度（无量纲）	2290	2691	3090	3548	3548	/	/
	标况干烟气量（m³/h）	7909	8023	7834	7966	7933	/	/
DA001 废气处理后 监测口 (2024-03-28)	臭气浓度（无量纲）	724	851	977	1122	1122	2000	达标
	排气筒高度（m）	15					/	/
	标况干烟气量（m³/h）	7992	8053	8115	8053	8053	/	/
DA001 废气处理前 监测口 (2024-03-29)	臭气浓度（无量纲）	3090	2691	3090	2290	3090	/	/
	标况干烟气量（m³/h）	7980	7748	7834	7976	7884	/	/
DA001 废气处理后 监测口 (2024-03-29)	臭气浓度（无量纲）	977	851	977	630	977	2000	达标
	排气筒高度（m）	15					/	/
	标况干烟气量（m³/h）	8176	7989	7865	7989	8005	/	/
备注：废气臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2 恶臭污染物排放标准值。“/”表示无相应的数据和信息。治理设施：两级活性炭装置处理+高空排放。								



有组织废气检测结果 2（续表）

检测点位	检 测 项 目		检 测 结 果				标准 限值	达 标 情况
			第一次	第二次	第三次	平均值或 最大值		
DA002 废气处理前 监 测 口 (2024-03-28)	非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	27.4	30.2	28.8	28.8	/	/
		速率(kg/h)	0.122	0.139	0.131	0.130	/	/
	标况干烟气量（m³/h）		4437	4588	4539	4521	/	/
DA002 废气处理后 监 测 口 (2024-03-28)	非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	4.75	5.14	5.20	5.03	80	达标
		速率(kg/h)	2.50×10 <sup>-2</sup>	2.75×10 <sup>-2</sup>	2.69×10 <sup>-2</sup>	2.64×10 <sup>-2</sup>	/	/
	排气筒高度（m）		15				/	/
	标况干烟气量（m³/h）		5256	5344	5168	5256	/	/
DA002 废气处理前 监 测 口 (2024-03-29)	非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	29.5	31.9	29.0	30.1	/	/
		速率(kg/h)	0.135	0.143	0.131	0.137	/	/
	标况干烟气量（m³/h）		4582	4482	4532	4532	/	/
DA002 废气处理后 监 测 口 (2024-03-29)	非甲烷 总烃	浓度 (mg/m³)	4.73	5.12	5.01	4.95	80	达标
		速率(kg/h)	2.40×10 <sup>-2</sup>	2.66×10 <sup>-2</sup>	2.69×10 <sup>-2</sup>	2.58×10 <sup>-2</sup>	/	/
	排气筒高度（m）		15				/	/
	标况干烟气量（m³/h）		5065	5199	5374	5213	/	/
备 注：废气非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。“/”表示无相应的数据和信息。治理设施：两级活性炭装置处理+高空排放。								

有组织废气检测结果 2（续表）

检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值/ 最大值		
DA002  废气处理前 监测口 (2024-03-28)	臭气浓度（无量纲）	2290	2691	1995	2691	2691	/	/
	标况干烟气量（m³/h）	4437	4588	4539	4639	4551	/	/
DA002  废气处理后 监测口 (2024-03-28)	臭气浓度（无量纲）	724	851	630	851	851	2000	达标
	排气筒高度（m）	15					/	/
	标况干烟气量（m³/h）	5256	5344	5168	5213	5245	/	/
DA002  废气处理前 监测口 (2024-03-29)	臭气浓度（无量纲）	2290	2691	1995	2290	2691	/	/
	标况干烟气量（m³/h）	4582	4482	4532	4680	4569	/	/
DA002  废气处理后 监测口 (2024-03-29)	臭气浓度（无量纲）	724	851	630	724	851	2000	达标
	排气筒高度（m）	15					/	/
	标况干烟气量（m³/h）	5065	5199	5374	5288	5232	/	/
备注：废气臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554- 1993）表2 恶臭污染物排放标准值。“/”表示无相应的数据和信息。治理设施：两级活性炭装置处理+高空排放。								

由检测结果可知，该项目生产调试期间， 废气颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值。废

气臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554- 1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

9.2.6 无组织检测结果 2

无组织废气检测结果 2									
检测日期	编号	检测点位	检测项目	检 测 结 果					单位:mg/m³
				第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	达标情况
2024-03-28	○1	1 号车间上风 向参照点 1#	总悬浮颗粒物	0.080	0.062	0.075	0.080	/	/
	○2	1 号车间下风 向监控点 2#	总悬浮颗粒物	0.181	0.131	0.154	0.181	1.0	达标
	○3	1 号车间下风 向监控点 3#	总悬浮颗粒物	0.167	0.151	0.185	0.185	1.0	达标
	○4	1 号车间下风 向监控点 4#	总悬浮颗粒物	0.161	0.169	0.144	0.169	1.0	达标
	○5	1 号车间车间 外 1 米 5#	非甲烷总烃	1.53	1.52	1.52	1.53	6	达标
2024-03-29	○1	1 号车间上风 向参照点 1#	总悬浮颗粒物	0.085	0.078	0.092	0.092	/	/
	○2	1 号车间下风 向监控点 2#	总悬浮颗粒物	0.165	0.154	0.170	0.170	1.0	达标
	○3	1 号车间下风 向监控点 3#	总悬浮颗粒物	0.162	0.181	0.158	0.181	1.0	达标
	○4	1 号车间下风 向监控点 4#	总悬浮颗粒物	0.144	0.165	0.179	0.179	1.0	达标
	○5	1 号车间车间 外 1 米 5#	非甲烷总烃	1.40	1.41	1.39	1.41	6	达标
	○6	2 号车间上风 向参照点 6#	总悬浮颗粒物	0.079	0.072	0.084	0.084	/	/

2024-03-28	○7	2 号车间下风向监控点7#	总悬浮颗粒物	0.165	0.157	0.194	0.194	1.0	达标
	○8	2 号车间下风向监控点8#	总悬浮颗粒物	0.169	0.173	0.130	0.173	1.0	达标
	○9	2 号车间下风向监控点9#	总悬浮颗粒物	0.178	0.157	0.170	0.178	1.0	达标
	○10	2 号车间车间外 1 米 10#	非甲烷总烃	1.42	1.41	1.41	1.42	6	达标
2024-03-29	○6	2 号车间上风向参照点6#	总悬浮颗粒物	0.078	0.063	0.080	0.080	/	/
	○7	2 号车间下风向监控点7#	总悬浮颗粒物	0.151	0.132	0.142	0.151	1.0	达标
	○8	2 号车间下风向监控点8#	总悬浮颗粒物	0.141	0.164	0.140	0.164	1.0	达标
	○9	2 号车间下风向监控点9#	总悬浮颗粒物	0.157	0.160	0.139	0.160	1.0	达标
	○10	2 号车间车间外 1 米 10#	非甲烷总烃	1.44	1.48	1.52	1.52	6	达标
备 注：厂界总悬浮颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织 排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值（监控点处 1h 平均浓度值）。“/”表示无相应的数据和信息。									

无组织废气检测结果 2（续表）

检测日期	编号	检测点位	检测项目	检 测 结 果						
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	标准 限值	达标 情况
2024-03-28	○1	1 号车间 上风向 参照点 1#	臭气浓度 （无量纲）	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
	○2	1 号车间 下风向 监控点 2#	臭气浓度 （无量纲）	13	12	15	14	15	20	达标
	○3	1 号车间 下风向 监控点 3#	臭气浓度 （无量纲）	12	13	11	14	14	20	达标
	○4	1 号车间 下风向 监控点 4#	臭气浓度 （无量纲）	13	14	12	15	15	20	达标
2024-03-29	○1	1 号车间 上风向 参照点 1#	臭气浓度 （无量纲）	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
	○2	1 号车间 下风向 监控点 2#	臭气浓度 （无量纲）	12	14	15	13	15	20	达标
	○3	1 号车间 下风向 监控点 3#	臭气浓度 （无量纲）	14	12	11	13	14	20	达标
	○4	1 号车间 下风向 监控点 4#	臭气浓度 （无量纲）	14	12	13	15	15	20	达标
备 注：厂界臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554- 1993）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值。“/”表示无相应的数据和信息。										

无组织废气检测结果 2（续表）

检测日期	编号	检测点位	检测项目	检 测 结 果						
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	标准限值	达标情况
2024-03-28	○6	2 号车间 上风向 参照点 6#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
	○7	2 号车间 下风向 监控点 7#	臭气浓度 (无量纲)	13	12	15	14	15	20	达标
	○8	2 号车间 下风向 监控点 8#	臭气浓度 (无量纲)	13	15	12	14	15	20	达标
	○9	2 号车间 下风向 监控点 9#	臭气浓度 (无量纲)	14	11	12	13	14	20	达标
2024-03-29	○6	2 号车间 上风向 参照点 6#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
	○7	2 号车间 下风向 监控点 7#	臭气浓度 (无量纲)	14	12	11	13	14	20	达标
	○8	2 号车间 下风向 监控点 8#	臭气浓度 (无量纲)	15	14	12	13	15	20	达标
	○9	2 号车间 下风向 监控点 9#	臭气浓度 (无量纲)	14	12	15	13	15	20	达标

备 注：1、厂界臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值。“/”表示无相应的数据和信息。

由检测结果可知，该项目生产调试期间，厂界总悬浮颗粒物排放满足广东省《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；厂区内非甲烷总烃排

放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值（监控点处 1h 平均浓度值）。厂界臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554- 1993）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值。

9.2.7 噪声检测结果 2

噪声检测结果 2						
点位 序号	检测点位	主要声源	检测时间	检测结果（Leq dB（A））		
				昼间结果	昼间限值	达标情况
1	1 号车间南边界 外1 米	生产噪声	2024-03-28	58.0	60	达标
			2024-03-29	58.0	60	达标
2	1 号车间北边界 外1 米	生产噪声	2024-03-28	57.4	60	达标
			2024-03-29	57.7	60	达标
3	2 号车间南边界 外1 米	生产噪声	2024-03-28	58.1	60	达标
			2024-03-29	57.9	60	达标
4	2 号车间北边界 外1 米	生产噪声	2024-03-28	57.6	60	达标
			2024-03-29	58.0	60	达标
备 注：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。昼间噪声检测时间：06:00-22:00。东、西边界与邻厂共墙，不符合噪声布点监测要求，故不作检测。						

由检测结果可知，该项目正常生产时，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

### 9.3 污染物排放总量核算

本项目需申请的总量控制指标为非甲烷总烃，根据监测结果，项目一号厂房非甲烷总烃的最大排放浓度为  $6.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气排放速率为  $0.0563\text{kg}/\text{h}$ ，项目年工作 105 小时，经核算，项目一号厂房非甲烷总烃有组织的实际排放量为  $0.0563 \times 105 \times 0.001 = 0.0059\text{t}/\text{a}$ 。项目二号厂房非甲烷总烃的最大排放浓度为  $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气排放速率为  $0.0269\text{kg}/\text{h}$ ，项目年工作 105 小时，经核算，项目二号厂房非甲烷总烃有组织的实际排放量为  $0.0269 \times 105 \times 0.001 = 0.0028\text{t}/\text{a}$ 。

同时，项目一号厂房非甲烷总烃无组织的理论产生量为： $0.0826\text{t}/\text{a}$ ，收集效率为 60%，验收检测工况为 75%，则非甲烷总烃无组织排放量为  $0.0826 \times 75\% \times (1-60\%) = 0.02478$ ；二号厂房非甲烷总烃无组织的理论产生量为： $0.0323\text{t}/\text{a}$ ，收集效率为 60%，验收检测工况为 75%，则非甲烷总烃无组织排放量为  $0.0323 \times 75\% \times (1-60\%) = 0.00969\text{t}/\text{a}$ ；

项目环评报告里废气非甲烷总烃的总量控制指标为  $0.1044\text{t}/\text{a}$ （其中有组织废气非甲烷总烃的总量控制指标  $0.023\text{t}/\text{a}$ ，无组织非甲烷总烃的总量控制指标为  $0.0814\text{t}/\text{a}$ ）。有组织废气排放量为  $0.0059 + 0.0028 = 0.0087\text{t}/\text{a} < 0.023\text{t}/\text{a}$ ；无组织废气排放量为  $0.02478 + 0.00969 = 0.03447\text{t}/\text{a} < 0.0814\text{t}/\text{a}$ ，符合项目环评批复排放量的要求。



## 十、结论与建议

### 10.1 验收监测结论

(一) 本项目委托广东联创检测技术有限公司依据相关法律法规及竣工验收监测技术要求, 于 2023 年 07 月 24-25 日对本项目废水、废气、噪声进行监测。

验收监测期间, 本项目生产正常, 工况稳定, 各项环保治理设施均正常运行, 竣工验收监测工况 $\geq 75\%$ 的要求。

#### 1、废水:

由检测结果可知, 该项目生活污水通过三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

符合《广州友乐润滑材料有限公司建设项目环境影响报告表》及其批复要求。

#### 2、废气:

由检测结果可知, 该项目一号车间 (DA001)、配料过程中产生的非甲烷总烃经集气罩收集后, 通过两级活性炭装置进行处理达标后引至 15m 排气筒 DA001 高空排放。二号车间 (DA002) 配料过程中产生的非甲烷总烃经集气罩收集后, 通过两级活性炭装置进行处理达标后引至 15m 排气筒 DA002 高空排放。

非甲烷总烃有组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值, 厂区内 VOCs 无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值; 臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 厂界标准值二级新扩改建标准值; 颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。

#### 3、厂界噪声:

该项目正常生产时，项目厂界北边、南边噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

符合《广州友乐润滑材料有限公司建设项目环境影响报告表》及其批复要求。

（二）检测结果由于排放风量的核算错误，导致项目非甲烷总烃的排放总量超过环评总量数据；项目委托广东杰人检测技术有限公司于 2024 年 3 月 28-29 日对项目进行第二次检测，根据第二次检测结果如上文 9.5-9.7 所示，验收监测期间，本项目生产正常，工况稳定，各项环保治理设施均正常运行，竣工验收监测工况 $\geq 75\%$ 的要求。

根据验收监测报告核算，验收期间项目外排污染物总量控制指标满足环评批复要求。项目污染物排放时间为 105 小时/年，非甲烷总烃连续两天有组织排放量平均值为：0.0079t/a；总量控制指标满足环评批复要求。

#### **(1) 废气：**

由检测结果可知，该项目一号车间（DA001）、配料过程中产生的非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置进行处理达标后引至 15m 排气筒 DA001 高空排放。二号车间（DA002）配料过程中产生的非甲烷总烃经集气罩收集后，通过两级活性炭装置进行处理达标后引至 15m 排气筒 DA002 高空排放。

非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 厂界标准值二级新扩改建标准值；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值。

符合《广州友乐润滑材料有限公司建设项目环境影响报告表》及其批复要求。

#### **(2) 厂界噪声：**

该项目正常生产时，项目厂界北边、南边噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

符合《广州友乐润滑材料有限公司建设项目环境影响报告表》及其批复要求。

### **4、固体废物**

项目生活垃圾经收集后，交由环卫部门处理；废料桶经收集后暂存于危废暂存区，定期交由原生产商回收用于原始用途；剩余半成品经收集后，密封保存回用于生产；废活性炭、含油废抹布、手套经收集后，交由有危废处理资质单位回收处理。不会对周围环境造成影响。符合《广州友乐润滑材料有限公司建设项目环境影响报告表》及其批复要求。

## 10.2 环保检查结论

该建设项目执行和环境影响评价制度和环保设施“三同时”管理制度，建设项目环保组织结构完善，规章制度健全，环境管理制度化；处理设施的运行、维护专人负责落实，运转良好，总体落实环评批复所提出的各项环保措施和要求。

综上所述，根据该项目竣工环境保护验收调查结果，广州友乐润滑材料有限公司建设项目环境管理制度，进行了环境影响评价，批复文件齐全，环评文件及批复提出的各项环保措施要求得到较好的落实，基本执行了环境保护“三同时”制度。因此，该项目符合建设项目竣工环境保护验收要求。

## 十一、其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，广州友乐润滑材料有限公司建设项目“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况等。现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

### 1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

本工程结合环评要求，将环保设施纳入了初步设计，该设计符合环境保护设计规范的要求；落实了防止污染的措施以及环境保护设施投资概算。

#### 1.2 施工简况

企业环境保护设施的建设进度和资金得到保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及广州市生态环境局审批决定中提出的环境保护对策措施。

#### 1.3 验收过程简况

广州友乐润滑材料有限公司建设项目于2023年04月由肇庆一岚环境科技有限公司编制完成了《广州友乐润滑材料有限公司建设项目环境影响报告表》，于2023年05月

06 日取得广州市生态环境局的环评批复，批复号：穗环管影（荔）（2023）14 号，目前项目已建成。于 2020 年 03 月 25 日在全国排污许可证管理中心申请固定污染源排污登记，排污登记编号：91440103783793990U001X。于 2023 年 09 月 14 日在全国排污许可证管理中心申请固定污染源排污登记变更。

本项目取得广东联创检测技术有限公司出具验收检测报告，编号：LCT202307092；广东杰人检测技术有限公司出具验收检测报告，编号：JRT202403107。

建设单位编制了《广州友乐润滑材料有限公司建设项目竣工环境保护验收报告》，并于 2023 年 09 月 12 日组织了《广州友乐润滑材料有限公司建设项目竣工环境保护自主验收会议》，通过会议讨论，验收工作组认为项目执行了环境影响评价和环保“三同时”管理制度，落实了环境影响评价文件及其批复意见的要求，主要污染物达标排放，符合项目环境保护验收条件，同意项目通过环境保护验收，出具了《广州友乐润滑材料有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》。

## 2、其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

### 2.1 制度措施落实情况

#### （1）环保组织机构及规章制度

企业环保工作由专人负责，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

企业配备相应专业的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

#### （2）环境监测计划

根据环境影响报告表及其审批部门审批决定，企业每年均会组织例行监测。

### 2.2 配套措施落实情况

#### （1）区域消减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域消减及淘汰落后产能。

## (2) 防护距离及居民搬迁

本项目不设置防护距离，不涉及居民搬迁。

## 2.3 其他措施落实情况

本工程不涉及珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等。