

建设项目环境影响报告表

项目名称：开平市泰雨汽车零部件有限公司

年产 75 万套汽车橡胶减震器项目

建设单位（盖章）：开平市泰雨汽车零部件有限公司



编制日期：2021 年 01 月

生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州荣晟环境咨询服务有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D4F6848）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的开平市泰雨汽车零部件有限公司年产75万套汽车橡胶减震器项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王远红（环境影响评价工程师职业资格证书管理号12354443511440462，信用编号BH009654），主要编制人员包括王远红（信用编号BH009654）1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州荣晟环境咨询服务有限公司

2021年01月07日



打印编号: 1610004642000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	740195		
建设项目名称	开平市泰雨汽车零部件有限公司年产75万套汽车橡胶减震器项目		
建设项目类别	33-071汽车整车制造; 汽车用发动机制造; 改装汽车制造; 低速汽车制造; 电车制造; 汽车车身、挂车制造; 汽车零部件及配件制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	开平市泰雨汽车零部件有限公司		
统一社会信用代码	91440783MA4WA6BRLC		
法定代表人 (签章)	陈志成		
主要负责人 (签字)	张兆源		
直接负责的主管人员 (签字)	张兆源		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州荣晟环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5E0TF848		
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
王远红	12354443511440462	B31009654	王远红
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王远红	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放量情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议等	B31009654	王远红



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 12354443511440462
File No.:

姓名:

Full Name

王远红

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Birth

1979年12月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2012年05月27日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on

2012年11月26日





202101045636478516

广东省社会保险个人参保证明

姓名		王远红		身份证号码		511121197912157095	
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
201103	-	201207	广州市环境保护工程设计院有限公司		17	17	17
201303	-	201510	铁汉环保集团有限公司		32	32	32
201603	-	202001	铁汉环保集团有限公司		47	47	47
202002	-	202002	铁汉环保集团有限公司		1	0	1
202003	-	202011	广州莱展环境技术有限公司		9	9	9
202012	-	202012	广州莱展环境技术有限公司		1	1	1
截止:			2021-01-04 14:43, 该参保人累计月数		107	105	107

证明机构名称(证明专用章)

证明时间 2021-01-04 14:43



编号: S1012020007581C(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5D4F6848

营业执照

(副本)



扫描二维码
“国家企业信用信息公示系统”
了解企业信息、
验证、许可、
信用信息。



名称 广州华晟环境咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 王远红
经营范围 商务服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)
注册资本 壹佰万元(人民币)
成立日期 2020年01月20日
营业期限 2020年01月20日至长期
住所 广州市黄埔区科学大道101号2123房



登记机关

2020年07月01日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

声 明

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 75 万套汽车橡胶减震器项目环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐私。

建设单位（盖章）：

法定代表人（签名）：



环评单位（盖章）：

法定代表人（签名）：



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》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 75 万套汽车橡胶减震器项目环境影响评价文件做出如下承诺：

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負責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。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

委托书

广州荣晟环境咨询服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》和广东省建设环境管理有关法律、法规和政策要求，特委托贵单位编制《开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 75 万套汽车橡胶减震器项目环境影响报告表》，请贵单位按照国家相关法律法规、技术导则、监测规范、环境保护标准的要求按时完成。我司负责提供项目背景资料，并对提供资料的真实性负责。

特此委托！

委托单位（盖章）：开平市泰雨汽车零部件有限公司



年 月 日

《建设项目环境影响报告表》编制说明

- 1、 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、 行业类别——按国标填写。
- 4、 总投资——指项目投资总额。
- 5、 主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目可不填。
- 8、 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

委托书

广州荣晟环境咨询服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》和广东省建设环境管理有关法律、法规和政策要求，特委托贵单位编制《开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 75 万套汽车橡胶减震器项目环境影响报告表》，请贵单位按照国家相关法律法规、技术导则、监测规范、环境保护标准的要求按时完成。我司负责提供项目背景资料，并对提供资料的真实性负责。

特此委托！

委托单位（盖章）：开平市泰雨汽车零部件有限公司

年 月 日

目 录

1、建设项目基本情况	1
2、建设项目所在地自然环境简况	16
3、环境质量状况	19
4、评价适用标准	33
5、建设项目工程分析	41
6、项目主要污染物产生及预计排放情况	79
7、环境影响分析	81
8、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	113
9、结论与建议	115
附图 1 项目地理位置图	122
附图 2 项目环境敏感点图	123
附图 3 项目四至图	124
附图 4 项目及周边环境现状照片	126
附图 5 项目厂区总平面图	127
附图 6 开平大气功能区划图	128
附图 7 开平声功能区划图	129
附图 8 开平地表水功能区划图	130
附图 9 饮用水源保护区分布图	131
附图 10 江门市浅层地下水功能区划图	132
附图 11 广东生态环境局关于“使用水性漆和 UV 漆的项目在土壤评价中属于几类”的答复	133
附件 1 营业执照	134
附件 2 法人身份证	135
附件 3 现状监测报告	136
附件 4 地下水、地表水和土壤现状引用监测报告（关键页）	151
附件 5 不动产权证书	163
附件 6 《2019 年江门市环境质量状况（公报）》截图	164
附件 7 WD2206 底涂及粘合剂 MSDS	165

附件 8 WD2521 胶粘剂 MSDS 172

附件 9 丙烯酸/醇酸氨基型水性涂料 MSDS..... 180

附表 1 大气环境影响评价自查表..... 182

附表 2 地表水环境影响评价自查表..... 184

附表 3 土壤环境影响评价自查表..... 187

1、建设项目基本情况

项 目 名 称	开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 75 万套汽车橡胶减震器项目				
建 设 单 位	开平市泰雨汽车零部件有限公司				
法 人 代 表	陈志威		联系人	张兆源	
通 讯 地 址	开平市龙胜镇汽配产业园龙发路 3 号				
联 系 电 话	13828060725	传 真	/	邮 政 编 码	/
建 设 地 点	开平市龙胜镇汽配产业园龙发路 3 号 (坐标：112.48080611°E，22.52412915°N)				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建 设 性 质	新建		行业类别 及代码	C3670 汽车零部件及配件制造	
占地面积 (平方米)	3923.92		绿化面积 (平方米)	/	
总 投 资 (万元)	1000	其中：环保 投资（万 元）	115	环保投资占总 投资比例	11.5%
评价经费 (万元)	2.0	预期投产日期		2021 年 3 月	

工程内容及规模:

一、项目概况

开平市泰雨汽车零部件有限公司拟在开平市龙胜镇汽配产业园龙发路 3 号(坐标: 112.48080611°E, 22.52412915°N, 地理位置详见附图 1), 建设开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 75 万套汽车橡胶减震器项目(以下简称“本项目”)。项目总投资 1000 万元, 占地面积为 3923.92m², 建筑面积为 2808.86m²。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 第 682 号)等有关法律法规的规定, 本项目须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》, 本项目属于“三十三、汽车制造业”中“71 汽车整车制造; 汽车用发动机制造; 改装汽车制造; 低速汽车制造; 电车制造; 汽车车身、挂车制造; 汽车零部件及配件制”中的“其他”类别, 应编制环境影响报告表。

为此, 开平市泰雨汽车零部件有限公司委托我司编制本项目环境影响报告表, 并上报相关生态环境行政主管部门审批。

二、项目组成及主要建设内容

项目占地面积为 3923.92m²，建筑面积为 2808.86m²，包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、行政生活设施、环保工程等。其中主体工程为厂房，辅助工程为空压机房，储运工程包括仓库（位于厂房内），公用工程包括供水设施、供电设施，行政生活设施为办公楼，环保工程包括三级化粪池、污水站、废气处理设施、危废仓等。项目平面布置见附图 5。

表 1-1 本项目建构筑物一览表

序号	建构筑物名称		层数	占地面积(m²)	建筑面积(m²)
1	生产车间		1	2208	2208
2	办公楼		3	180.29	540.86
3	门卫室		1	15	15
4	公用工程房	变配电房	1	25	25
		空压机房	1	20	20
5	事故应急池			60	
共计				3923.92	2808.86

项目组成如下表所示：

表 1-2 项目组成一览表

工程类别	主要内容		备注
主体工程	厂房		1F，建筑面积 2208m ² (48m×46m)，分为炼胶房、冲压区、打磨区、前处理区、机加工区、喷漆房、硫化区（含涂胶房）等
辅助工程	空压机房		位于厂区西南侧，占地面积 20 m ² ，建筑面积 20 m ²
储运工程	危化品仓库		位于厂区西南侧，占地面积 10m ² ，用于贮存危化品
	原料、产品仓库		项目依托建设单位在龙胜镇罗桥村西闸口一号租赁的厂房贮存原料、产品，本项目内不设原料及产品仓库
公用工程	给水系统		市政管网供给
	供电系统		市政供电系统供给
环保工程	废气	密炼、开炼、硫化废气	炼胶房设置为密闭负压车间，炼胶废气经布袋除尘后，与侧吸罩收集的硫化废气一起，经水喷淋+两级活性炭处理后，由 1#排气筒高空排放
		涂胶废气	涂胶房设置为密闭负压车间，收集的废气采用两级活性炭装置处理后，由 2#排气筒高空排放
		去边、焊接、喷漆、烘干、抛丸、退火废气	喷漆房设置为密闭负压车间，收集的喷漆废气和烘干废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”后，由 3#排气筒高空排放；焊接烟尘经水喷淋后，与去边打磨废气经布袋除尘后，由 3#排气筒高空排放；抛丸废气经抛丸机自带的布袋除尘器处理后，由 3#排气筒高空排放；退火油烟经顶吸罩收集后，由静电油烟净化器处理，然后

			引至 3#排气筒高空排放
	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网
		水洗废水、水帘打磨柜废水	经厂内污水站处理后排入市政污水管网。污水站设计处理能力为 10t/d，采用混凝沉淀处理工艺
		喷漆水帘柜、喷淋塔废水	作为零星废水，委托有处理能力的单位处理
	噪声处理		减震、厂房隔声、吸声
	固废	生活垃圾	由环卫部门清运
		一般工业固废	炼胶原料（不含环烷油）、洗洁精、表调粉废包材，金属边角料，不合格品，抛丸机尘屑收集后交由废品回收商处理；振光机废磨料，打磨、焊接、抛丸除尘灰，交一般工业固废填埋场填埋处理；炼胶房除尘灰回用于密炼；
		危险废物	分类贮存于危废暂存间，委托有相应处理资质单位处置

三、产品方案

项目产品方案见表 1-3。

表 1-3 项目产品方案

产品名称	表面处理方式	产品图片	年产量 (万套)	每套产品相关参数			材质
				橡胶用量 (kg)	喷漆面积 (m ²)	漆膜厚度 (um)	
汽车橡胶减震件	喷漆		20	0.15	0.018	45	钢材+橡胶
			15	0.2	0.040	45	铸铁+尼龙+橡胶
	电泳 (委外)		10	0.05	/	/	钢材+橡胶
			10	0.25	/	/	钢材+铝材+尼龙+橡胶
	电镀 (委外)		10	0.15	/	/	钢材+橡胶
	浸涂防锈油		6	0.1	/	/	钢材+橡胶

	振光		4	0.3	/	/	铝材+橡胶+ 尼龙
	合计		75	/			/

四、主要生产设备

项目主要生产设备见表 1-4。

表 1-4 项目设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台)	使用工序
1	切管机		1	开料
2	剪板机		2	开料
3	锯床		2	开料
4	冲床		20	冲压
5	油压机		3	冲压
6	普通车床		3	车
7	CNC 自动车床		5	车
8	铣床		3	铣
9	(烧)焊机		4	焊接
10	碰焊机		3	焊接
11	退火机		1	退火
12	抛丸机		3	抛丸
13	超声波清洗机		2	脱脂
14	振光机		1	振光
15	离心机		2	离心烘干
16	炼胶机	16 寸	1	开炼
17	密炼机	35L	1	密炼
18	切胶机		1	切胶
19	导热油加热硫化机	100t	1	硫化
		150t	2	
		200t	3	
		300t	2	
		350t	3	
20	(喷漆) 水帘柜	3.2m×2.8m×2.5m	1	喷漆
	(喷漆) 水帘柜	1.8m×2.0m×2.5m	1	打样
21	烘干炉		1	烘干
22	空压机		2	/
23	打磨机		3	去边

24	水帘打磨柜	1.5m×1.8m×2.0m	2	去边
----	-------	----------------	---	----

五、主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 1-5。

表 1-5 原辅材料消耗情况

序号	原料名称	主要成分	使用量 (t/a)	危化品 编号	性状	最大贮 存量(t)
1	钢板	碳素钢	800		片状	30
2	无缝钢管	钢材	40		管状	5
3	铸铁		20		块状	2
4	ZL101 铝锭	铝合金	10		块状	2
5	尼龙		2		颗粒	0.2
6	水溶性切削液	精制矿物油	1.6		液体	0.2
7	液压油	植物基础油	4		液体	0.4
8	不锈钢丸	不锈钢	1.6		丸状	0.4
9	无铅焊丝		4		条状	0.2
10	二氧化碳		2		气体	0.2
11	盐酸	36%盐酸	1.8	2507	液体	0.4
12	硫酸	98%硫酸	1.8	1302	液体	0.4
13	HFZ-433 表调粉	表调助剂 40%，乳化剂 25%，柠檬酸钠 20%， 成膜助剂 15%	0.2		粉末	0.1
14	洗洁精		1.2		液体	0.2
15	锌系无镍磷化剂	磷酸二氢锌 10%~20%，硝酸锌 10~15%， 5%~10%磷酸	1.8			0.2
16	TMTD 利林		0.843	2004	粉末	0.2
17	防老剂	防老剂	2.023		粉末	0.2
18	碳黑	碳黑	7.081		粉末	0.5
19	甘油	丙三醇	1.012		液体	0.2
20	天然橡胶	聚异戊二烯	101.157		块状	20
21	氧化锌	ZnO≥97%	3.372		粉末	0.5
22	硬脂酸	C ₁₈ H ₃₆ O ₂	1.349		粉末	0.4
23	硫磺	99.5%S	1.686	1290	粉末	0.4
24	促进剂	DM 粉	0.674		粉末	0.2
25	石蜡	微晶石蜡	0.843		片状或针 状结晶	0.2
26	环烷油	环烷油	4.552		液体	0.4
27	“万达牌”WD2206	二甲苯 20~30%，甲基异丁基甲酮 50~60%，	0.5	2828	液体	0.1

	底涂粘合剂	碳黑 0~10%，二氧化钛 0~10%				
28	“万达牌”WD2521 胶粘剂	二甲苯 30~40%，三氯乙烯 20~30%，碳黑 0~10%，二苯甲烷二异氰酸酯 2~6%，氮化合物取代基芳香化合物 10~15%， γ -缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷 0~3%，磷酸铅盐 0~5%	0.5	2828	液体	0.1
29	水性油漆	水性醇酸树脂 60%，水性氨基树脂 12%，甲基丙烯酸甲酯 4%，复合分散剂 0.3%，湿润流平剂 0.2%，成膜助剂 2.0%，复合消泡剂 0.3%，附着力助剂 1.5%，水 19.7%	2.45		液体	0.2
30	防锈油		0.6		液体	0.2

原辅料理化性质及危害特性：

盐酸：氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。

硫酸：硫酸是一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4 ，硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体， $10.36^{\circ}C$ 时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的浓硫酸，沸点 $338^{\circ}C$ ，相对密度 1.84。

硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。

表调粉：用于钢铁、锌及其合金金属，使金属工件表面改变微观状态，在短时间及较低温度下胶体在工件表面吸附形成大量的结晶核磷化生长点，使工件表面活性均一化。主要克服皮膜粗化现象，消除金属工件经强碱性脱脂或强酸性除锈所引起的腐蚀不均等缺陷，提高磷化速度缩短处理时间，使金属工件在磷化过程中产生结晶致密均匀的磷酸盐皮膜，同时增强耐蚀性能提高涂膜附着力与降低磷化沉渣等，特别是磷化要求较高的电泳涂装前处理以及低温磷化、工件经过酸洗和处理量大的场合使用。

由于生产原料（硫酸钛、钛白粉、金属钛等）及生产工艺差别，表调剂溶液的颜色从无色到乳白色都有，但表调剂的效果和其颜色无关。

锌系无镍磷化剂：磷化剂的原理是磷化液本身和基体反应后在基体表面生成一层致密的化学转化膜，以起到保护基体的作用。磷化剂广泛应用于专业喷涂厂的前处理的一种化学药品，可以给喷涂工件提供一个短暂防锈和油漆，粉末等一个良好的附着底层。锌系无镍磷化剂可在室温下对钢铁、锌表面形成灰色均匀致密之磷酸盐膜，用作涂漆底层，可增强油漆附着力和防锈力。产品工艺范围广，成膜迅速均匀。每公斤浓缩液可处理工件表面 $30-40\text{m}^2$ 。

甘油：即丙三醇，化学式为 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ ，无色、无臭、味甜，外观呈澄明黏稠液态，是一种有机物，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类，是甘油三酯分子的骨架成分。

氧化锌：一种无机物，化学式为 ZnO ，是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。氧化锌的能带隙和激子束缚能较大，透明度高，有优异的常温发光性能，在半导体领域的液晶显示器、薄膜晶体管、发光二极管等产品中均有应用。此外，微颗粒的氧化锌作为一种纳米材料也开始在相关领域发挥作用。

硬脂酸：化学式为 $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$ ，分子量为 284.48，是一种化合物，即十八烷酸，由油脂水解生产，主要用于生产硬脂酸盐。白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末，微带牛油气味。

硫磺：别名硫，为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味，能溶于二硫化碳，不溶于水。工业硫磺呈黄色或淡黄色，有块状、粉状、粒状或片状等。化学性质比较活泼，能跟氧、氢、卤素(除碘外)、金属等大多数元素化合，生成离子型化合物或共价型化合物。硫单质既有氧化性又有还原性。如硫跟铁共热生成硫化亚铁，跟碳在高温下生成二硫化碳，常温下跟氟化合生成六氟化硫，加热时跟氯化氢生成 S_2Cl_2 。硫在工业上主要用于制硫酸、硫化橡胶、黑火药、火柴、硫化物等。农业上用作杀虫剂，如石灰硫磺合剂，还用于制医药，如硫磺软膏。硫磺在空气中燃烧，燃烧时发生蓝色火焰，生成二氧化硫，粉末于空气或氧化剂混合易发生燃烧，甚至爆炸。

环烷油：从环烷基原油中提炼出来的、在石油产品中与石蜡基油相比资源较少，储量只占世界已探明石油储量的 2.2%，属稀缺资源。酸值 $<0.15\text{mgKOH/g}$ 。流动点 $-40\sim$

-12℃。饱和烃含量 87.55%~93.86%，芳烃含量 6.14%~11.96%，沥青质含量 0~0.49%。用作橡胶型密封胶和压敏胶的软化剂。贮存于阴凉、通风的库房内，远离火种、热源。环烷油具有饱和环状碳链结构，具有低倾点，高密度、高粘度、无毒副作用等特点，而且在它的环上通常还会连接着饱和支链。因为这种结构，使环烷油既具有芳香烃类的部分性质，又具有直链烃的部分性质，又由于环烷油来自天然石油，有价格低廉、来源可靠等优点，决定了环烷油能够在许多领域有着特殊的用途。

防锈油：外观呈红褐色具有防锈功能的油溶剂。由油性缓蚀剂、基础油和辅助添加剂等组成。根据性能和用途，防锈油可分为指纹除去型防锈油、水稀释型防锈油、溶剂稀释型防锈油、防锈润滑两用油、封存防锈油、置换型防锈油、薄层油、防锈脂和气相防锈油等。防锈油中常用的缓蚀剂有脂肪酸或环烷酸的碱土金属盐、环烷酸铅、环烷酸锌、石油磺酸钠、石油磺酸钡、石油磺酸钙、三油酸牛脂二胺、松香胺等。

六、主要原辅材料及能耗情况

本项目能耗情况如下表 1-6。

表 1-6 水电能耗情况

序号	名称	年用量
1	电	20.0 万度
2	水	4337.16m ³

七、劳动定员及工作制度

（一）工作制度：年工作 280 天，每天工作 1 班，每班工作 8 小时；

（二）劳动定员：本项目共有职工 20 人，均不在厂内食宿。

八、公用工程

（1）给水

本项目用水由市政自来水供水管网供给，用水包括：前处理线脱脂、酸洗、磷化后，以及铝件振光后水洗用水；炼胶设备、油压机、硫化机冷却用水；水帘柜用水；喷淋塔用水；员工生活用水。

①前处理线脱脂、酸洗、磷化后，以及铝件振光后水洗用水

本目前处理线脱脂、酸洗、磷化后，以及铝件振光后，均需用自来水进行水洗。脱脂、酸洗、磷化后水洗每天均运行 4 小时，振光后水洗每天运行 2 小时。根据建设单位提供的设计资料，脱脂后水洗、酸洗后水洗、磷化后水洗用水量均为 8L/min（1.92m³/d、537.6m³/a），振光后水洗用水量为 12L/min（1.44m³/d、403.2m³/a）。

②冷却系统用水

本项目设有 1 台密炼机、1 台开炼机、11 台硫化机和 3 台油压机，为了使以上设备保持相对恒定的工作温度，需要使用水对设备进行冷却。采取开放式间接冷却形式，冷却用水通过车间外冷却水池降温后循环使用，不外排，定期补充新鲜水。项目使用 1 套自建冷却水循环系统，循环水量约为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $160\text{m}^3/\text{d}$ ， $44800\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环冷却设计规范》(GB50102-2014)，循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的 2.0%，风吹损失水率约为 0.8%，则新鲜水总补充量为 $0.56\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $4.48\text{m}^3/\text{d}$ ， $1254.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

③喷漆水帘柜用水

本项目喷漆房设 2 台水帘柜，1 台用于生产，1 台用于打样，前者外形尺寸为 $3.2\text{m} \times 2.8\text{m} \times 2.5\text{m}$ ，后者外形尺寸为 $1.8\text{m} \times 2.0\text{m} \times 2.5\text{m}$ 。生产用水帘柜循环水量为 $6.0\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $48\text{m}^3/\text{d}$ 、 $13440\text{m}^3/\text{a}$ ；打样用水帘柜循环水量为 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ （每天按 0.5h 计）、 $350\text{m}^3/\text{a}$ 。由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失，需定期补水，补水量约为循环水量的 1.0%，即生产用水帘柜补水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 、 $134.4\text{m}^3/\text{a}$ ，打样用水帘柜补水量为 $0.0125\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

生产用水帘柜循环水池尺寸为： $3.2\text{m} \times 2.8\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，容积为 4.48m^3 ，充装系数取 0.5，则在线水量约为 2.24m^3 ；该水帘柜水循环使用，每 3 个月更换一次，则本项目生产用水帘柜循环水池定期更换补水量为 $9.96\text{m}^3/\text{a}$ 。打样用水帘柜循环水池尺寸为： $1.8\text{m} \times 2.0\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，容积为 1.8m^3 ，充装系数取 0.5，则在线水量约为 0.9m^3 ；该水帘柜水循环使用，每 6 个月更换一次，则本项目打样用水帘柜循环水池定期补水量为 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目喷漆水帘柜新鲜水消耗量=水帘柜补充蒸发损失量+水帘柜循环水池更换用水量= $134.4\text{m}^3/\text{a}+3.5\text{m}^3/\text{a}+9.96\text{m}^3/\text{a}+1.8\text{m}^3/\text{a}=149.66\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $0.535\text{m}^3/\text{d}$ 。

④水帘打磨柜用水

本项目打磨去边工艺设 2 台水帘柜，外形尺寸均为 $1.5\text{m} \times 1.8\text{m} \times 2.0\text{m}$ 。单台水帘打磨柜循环水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4480\text{m}^3/\text{a}$ 。由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失，需定期补水，补水量约为循环水量的 1.0%，即单台水帘打磨柜补水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 、 $44.8\text{m}^3/\text{a}$ ，2 台水帘打磨柜补水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ 、 $89.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

水帘打磨柜循环水池尺寸均为： $1.5\text{m} \times 1.8\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，容积为 1.35m^3 ，充装系数取 0.5，则单台水帘打磨柜在线水量约为 0.675m^3 。水帘打磨柜水循环使用，每 6 个月更换一次，则本项目 2 台水帘打磨柜循环水池定期更换补水量为 $2.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目水帘打磨柜新鲜水消耗量=水帘柜补充蒸发损失量+水帘柜循环水池更换用水量=89.6m³/a+2.7m³/a=92.3m³/a，即 0.330m³/d。

⑤喷淋塔用水

本项目拟设三台水喷淋塔，一台处理炼胶、硫化废气，一台处理喷漆、烘干废气，另一台处理焊接废气。三台喷淋塔用水情况如下表所示：

表 1-7 项目水喷淋塔用水一览表

废气类型	喷淋塔规格 (m)	循环水量		蒸发损耗 (m ³ /d)	在线水量 (m ³)	更换频次	更换用水 量 (m ³ /a)	蒸发损耗+更换水量	
		m ³ /h	m ³ /d					m ³ /d	m ³ /a
炼胶、硫化废气	φ1.8-H5.0	9.0	54.0	0.81	4.5	1 次/季度	18	0.874	244.8
喷漆、烘干废气	φ1.5-H4.2	6.0	48.0	0.72	3	1 次/季度	12	0.763	213.6
焊接废气	φ1.2-H4.2	4.0	32.0	0.48	2	1 次/季度	8	0.509	142.4
合计		19.0	134.0	2.01	/	/	38	2.146	600.8

⑥员工生活用水

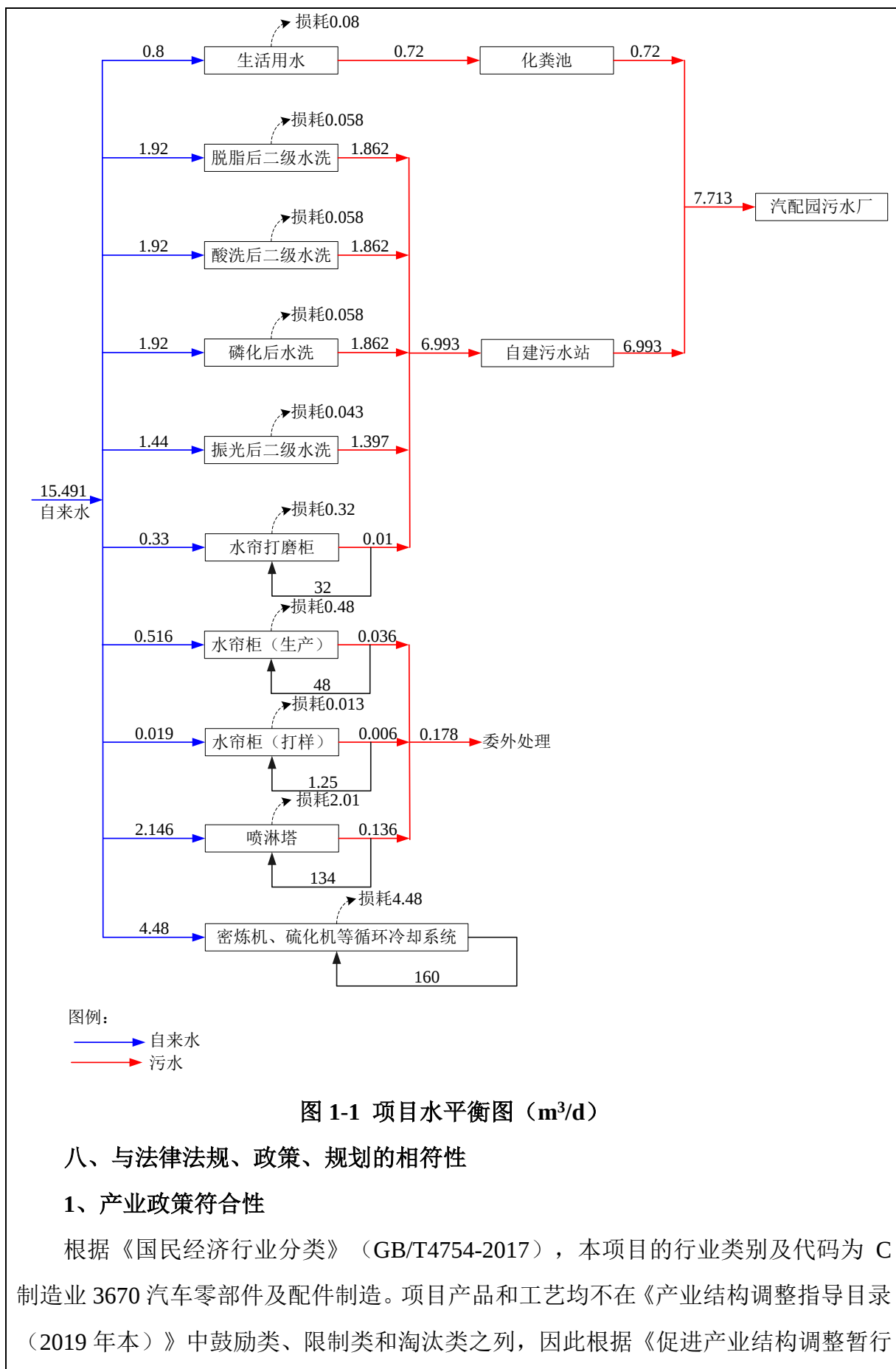
本项目员工总人数 20 人，均不在项目内食宿。参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），不在厂区内食宿员工用水定额按 40L/d·人计，则生活用水量为 0.8m³/d（224m³/a）。

综上所述，本项目新鲜水用量为 15.491m³/d（4337.16m³/a），项目水平衡图见图 1-1。

（二）排水

本项目排水实行“清污分流、雨污分流”的排水体制。

本项目生产用冷却水循环使用不外排，定期补充新鲜水；炼胶、硫化废气，喷漆房废气，焊接废气水喷淋塔用水水循环使用，定期补充新鲜水，为保证废气处理效果，水喷淋塔及其循环水池均需每季度更换循环水池中储水，更换的废水作为零星废水委托有处理能力的单位处理；水帘柜水循环使用，定期补充新鲜水，每季度更换循环水箱中储水，更换的废水作为零星废水委托有处理能力的单位处理；前处理线水洗废水、铝件振光后水洗废水及水帘打磨柜废水，由厂内自建污水站处理后，与经化粪池处理后的生活污水，一并经总排口达标排入市政污水管网，纳入龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理，然后排入乌水，汇入开平水。



规定》（国发[2005]40 号）第十三条规定，项目属于允许类。

对照《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不属于其规定的禁止准入类和许可准入类。

对照《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府[2018]20 号），本项目不属于其规定的禁止准入类和限制准入类。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策的要求。

2、用地符合性分析

本项目位于开平市龙胜镇汽配产业园龙发路 3 号。根据建设单位提供的不动产权证，见附件 5，项目所在地块用途为工业用地/厂房 20，使用权自 2017 年 3 月 3 日至 2067 年 3 月 2 日。

3、规划相符性分析

根据《开平市龙胜镇总体规划（2010-2020）》、《开平市龙胜镇土地利用总体规划（2010-2020）》，龙胜镇汽配产业园功能定位为：以五金橡塑企业为主的生产服务集聚区。园区对入园企业进行限制：磷化工艺应采用无镍磷化，禁止产生含镍等第一类污染物的企业入园，从源头防控含第一类污染物的废水进入园区污水厂。

本项目主要从事汽车减震器的生产和销售，年产 75 万套汽车橡胶减震器，磷化工艺应采用锌系无镍磷化剂，项目无镍等第一类污染物产排。因此，本项目符合《开平市龙胜镇总体规划（2010-2020）》、《开平市龙胜镇土地利用总体规划（2010-2020）》的要求。

4、环境功能符合性分析

项目位于龙胜镇汽配产业园污水处理厂的纳污范围，生活污水、生产废水间接排入污水，然后汇入开平水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），开平水（开平天露山-开平潭碧段）水体功能现状为工农业用水，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。乌水未做水环境功能划定，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此判定乌水为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属环境空气质量二类功能区，开平市大气环境功能区划见附图 6。

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378号），项目所在地属于2类声环境功能区，开平市声环境功能区划见附图7。

由此可见，项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，选址符合环境功能区划的要求。

5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目VOCs无组织排放控制要求见下表。

表 1-8 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs物料储存	物料储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs物料储罐应密封良好；		本项目使用的水性油漆VOCs含量为8.3%，低于10%，不属于VOCs物料；胶粘剂密闭封装，符合要求
VOCs物料转移和输送	基本要求	液态VOCs物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目使用的水性油漆VOCs含量为8.3%，低于10%，不属于VOCs物料；胶粘剂密闭封装转移，符合要求
工艺过程VOCs无组织排放	VOCs物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		本项目使用的水性油漆VOCs含量为8.3%，低于10%，不属于VOCs物料；胶粘剂在密闭涂胶房内使用，收集的涂胶废气采用二级活性炭进行处理
	其他要求	1、企业应建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。 2、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。		1、本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。 2、含VOCs废料通过设置危废暂存间储存，并将含VOCs废料（渣、液）委托具有危险废物处理资质的单位处理
VOCs无组织废气收集处理	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停		项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检

系统		止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	修时，生产设备会停止运行
	VOCs排放控制要求	1、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与手尾建筑物的相对高速关系应根据环境影响评价文件确定。 2、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	有机废气收集处理后引至15m排气筒高空排放处理，符合要求
	记录要求	企业应建立台帐，记录废气手机系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	本次评价要求企业建立台帐记录相关信息
污染物监测要求		1、企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本次评价要求企业开展自行监测

由上表可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求是相符的。

6、与《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环〔2012〕18号）相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》中“推广使用先进工艺，减少有机溶剂使用量；提高环保水性涂料的使用比例，对工艺单元排放的尾气进行回收利用；未安装废气处理设施的工厂必须安装后处理设施收集涂装车间废气，集中进行污染处理。加强化学原料、涂料、

油墨及颜料制造业的排放控制，2015年底前，珠江三角洲地区典型VOCs排放企业的原辅材料水性化改造率应达到50%以上”

本项目使用的涂料全部为水性涂料，喷漆和烘干产生有机废气通过水喷淋+干式过滤+活性炭吸附处理后引至15m排气筒高空排放，符合《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的相关要求。

7、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》的相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》中“珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）”。本项目使用的涂料全部为水性涂料，不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料。本项目使用的胶粘剂为高 VOCs 含量溶剂型胶黏剂，但据建设单位和胶粘剂供应商介绍，目前市场上出售的橡胶与金属粘接的热硫化胶粘剂，包括美国开姆洛克、罗门哈斯、普力通等国际知名品牌，均为高 VOCs 含量溶剂型胶粘剂，当前具有不可替代性。因此，本项目符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》的相关要求。

8、小结

综上所述，项目建设符合法律法规、产业政策的要求，选址符合相关规划要求，是合理合法的。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无原有污染情况和环境问题。

2、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

本项目选址于开平市龙胜镇汽配产业园龙发路 3 号（坐标：112.48080611°E，22.52412915°N）。

开平市位于广东省中南部，N22.447878°，E112.785661°，东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46 km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市，1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处以及 1 个省示范性产业转移工业园。

二、地质地貌

开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔 1250 米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔 50 米以下，海拔较高的有梁金山（456 米）、百立山（394 米）。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面向潭江河各地带倾斜，海拔 50 米以下的平原面积占全市面积的 69%，丘陵面积占 29%，山地面积占 2%。

开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构。有两条断裂带横贯域内。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活性断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

三、气候气象

开平市地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候，濒临南海，有海洋风调节，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。全年主导风向为东北风，其中 6~8 月份以偏南风为主。全年 80%以上的降水出现在 4~9 月，7~9 月是台风活动的频发期。根据开平市气象部门 1997~2016 年的气象观测资料统计，全年主导风向为东北风，开平市 1997~2016 年气象要素统计见表 2-1。

表 2-1 开平市 1997-2016 年的气象要素统计表

序号	气象要素	单位	平均（极值）
1	年平均气压	hPa	1010.2
2	年平均温度	°C	23.0
3	极端最高气温	°C	39.4
4	极端最低气温	°C	1.50
5	年平均相对湿度	%	77
6	全年降雨量	mm	1844.7
7	最大日降水量	mm	287.0
8	雨日	day	142
9	年平均风速	m/s	1.9
10	最大风速	m/s	24.8
11	年日照时数	hPa	1696.8
12	年蒸发量	mm	1721.6
13	最近五年平均风速	m/s	1.9

四、水文水系特征

开平市内主要水系为潭江。潭江是珠三角水系的I级支流，主流发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合、三埠、水口入新会市境，直泻珠江三角河口区，向崖门奔注南海。潭江全长 248km，流域面积 5068km²；在开平境内河长 56km，流域面积 1580km²，全河平均坡降为 0.45%。上游多高山峻岭，坡急流，山林较茂密，植被较好；中下游地势较为平坦开阔，坡度平缓，河道较为弯曲，低水时河沿沙洲毕露，从赤坎到三埠，比较大的江心洲有河南洲、羊咩洲、湓堤洲、祥龙洲、海心洲、长沙洲、沙皇洲等。

潭江常年受潮汐影响，属弱径流强潮流的河道。据长沙、石咀、三江口、黄冲四水位站资料统计分析，潭江潮汐作用较强，而径流影响亦不可忽略。四站历年平均潮差依次为，涨潮：2.96m、3.09m、2.94m、2.59m，落潮：2.76m、2.88m、2.85m、2.75m，上游大于下游。潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。三埠镇以下可通航 600 吨的机动船，可直通广州、江门、香港和澳门。潭江干流水位变幅一般在 2 米到 9 米之间。据潢步水文站 1956 年到 1959 年实测资料统计，多年平均年径流量为 21.29 亿 m³，最大洪峰流量 2870m³/s（1968 年 5 月）。最小枯水流量为 0.003m³/s（1960 年 3 月），多年平均含沙量 0.108kg/m³，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量 4.37m³/s，最高水位 9.88m，最低水量 0.95m。

开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、开平水、公益水、白沙水和蚬岗水等。

五、植被

据现场调查，项目所在地厂房已建成，地表植被为人工种植风景树。地表植被项目周围区域树种多为人工种植风景树为主。区域未发现重点保护的野生植物种类和古树名木。

六、矿产资源

开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独居石、耐火石、钾长石等 33 种。生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

七、土地土壤资源

开平市土壤分为 6 个土类、10 个亚类、27 个土属、59 个土种。成土母质分布错综复杂，潭江及其支流沿岸是河流冲积物，而丘陵区成土母质则是岩石风化物的残积、坡积、洪积或宽谷冲积物。母质以水成岩、变质岩居多，火成岩较少。不同类型成土母质发育的土壤，性质上有很大的差异，河流冲积物发育的土壤肥力较高，宽谷、峡谷冲积则次之，山坡残积、坡积较差，粗晶花岗岩发育的土壤砂粒粗。有花岗岩母质发育的土壤主要分布在百合、苍城、赤水、金鸡、沙塘、塘口、蚬岗和月山等镇，水稻土则主要分布在潭江沿岸的平原地带。区内雨水调匀，春旱不多；而雨季和台风带来的暴雨，容易造成冲刷和洪涝，造成上游山地丘陵区易产生水土流失，下游受浸。

3、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），开平水（开平天露山至开平潭碧段），水体功能现状为工农业用水，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。 乌水未做水环境功能划定。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此判定乌水为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	环境空气质量功能区	根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
3	声环境功能区	根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378 号），项目所在地属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	地下水环境功能区	根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），本项目位于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区（H074407002T02），地下水功能区水质保护目标为Ⅲ类标准，水位保护目标为维持较高的地下水水位
5	是否基本农田保护区	否
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区、风景名胜区	否
8	是否重点流域、重点湖泊	否
9	是否水土流失重点防治区	否
10	是否珍稀动植物栖息地	否
12	是否森林公园、地质公园	否
13	是否污水处理厂集水范围	是，属龙胜镇汽配产业园污水处理厂纳污范围

1、地表水环境质量状况

(1) 地表水环境质量状况

项目所在地属于龙胜镇汽配产业园污水处理厂的纳污范围，污水厂尾水通过乌水汇入开平水。本评价引用《开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程建设项目环境影响报告书》（江门市蓝盾环保科技有限公司，2020年7月）中江门市东利检测技术服务有限公司于2020年2月26日~27日对乌水和开平水共6个监测断面的现状监测数据对乌水、开平水环境质量进行评价。监测断面布置情况见表3-2，监测结果见表3-3。

表 3-2 地表水现状监测断面布设一览表

断面序号	监测河流	监测断面布设	水质类型
W1	乌水	龙胜镇汽配产业园污水处理厂污水排放口上游 500m 断面	III类水体
W2	乌水	龙胜镇汽配产业园污水处理厂污水排放口处断面	III类水体
W3	乌水	龙胜镇汽配产业园污水处理厂污水排放口下游 1000m 断面	III类水体
W4	开平水	乌水汇入开平水处上游 500m 断面	II类水体
W5	开平水	乌水汇入开平水处断面	II类水体
W6	开平水	乌水汇入开平水处下游 2000m 断面	II类水体

表 3-3 各断面水质监测结果统计分析

监测断面		/	pH	DO	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
乌水	W1	浓度范围	7.12~7.26	1.3~1.5	41~44	15.2~17.3	19~24	1.58~1.65	0.66~0.69
		平均值	7.177	1.4	42	16.333	22.333	1.613	0.673
		标准指数	0.06~0.13	1.96~2	2.05~2.2	3.8~4.33	0.63~0.8	1.58~1.65	3.3~3.45
		浓度范围	锌	铜	挥发酚	氟化物	石油类	LAS	粪大肠菌群
		平均值	0.10	ND	1.4×10 ⁻³ ~1.8×10 ⁻³	0.42~0.44	0.04	0.155~0.163	3.5×10 ⁴ ~9.2×10 ⁴
		标准指数	0.10	ND	1.43×10 ⁻³	0.427	0.04	0.159	5.4×10 ⁴
	W2	浓度范围	0.10	0.025	0.22~0.36	0.42~0.44	0.8	0.775~0.815	3.5~9.2
		平均值	7.217	2.467	30.333	10.4	24.333	1.53	0.54
		标准指数	0.10~0.13	1.62~1.76	1.45~1.55	2.48~2.73	0.7~0.93	1.48~1.59	2.6~2.75
		浓度范围	0.65~0.69	ND	1.1×10 ⁻³ ~1.4×10 ⁻³	0.30~0.34	0.03	0.097~0.099	9.2×10 ⁴ ~1.6×10 ⁵
		平均值	0.673	ND	1.2×10 ⁻³	0.317	0.03	0.098	1.15×10 ⁵
		标准指数	0.65~0.69	0.025	0.22~0.28	0.30~0.34	0.6	0.485~0.495	9.2~16
	W3	浓度范围	7.08~7.24	2.3~2.7	32~34	10.6~12.3	30~44	1.25~1.30	0.35~0.38
		平均值	7.16	2.5	33	11.667	36.333	1.273	0.367
		标准指数	0.04~0.12	1.59~1.7	1.6~1.7	2.65~3.08	1~1.47	1.25~1.30	1.75~1.90
		浓度范围	ND	ND	1.1×10 ⁻³ ~1.5×10 ⁻³	0.40~0.45	0.02~0.03	0.121~0.124	≥2.4×10 ⁵

开平水		平均值	ND	ND	1.37×10^{-3}	0.423	0.027	0.123	$\geq 2.4 \times 10^5$
		标准指数	0.025	0.025	0.22~0.3	0.4~0.45	0.4~0.6	0.605~0.62	≥ 24
	W4	浓度范围	7.07~7.28	3.8~4.2	18~20	7.4~8.0	15~19	0.617~0.627	0.22~0.24
		平均值	7.17	4	19	7.633	17.333	0.621	0.23
		标准指数	0.04~0.14	1.69~1.85	1.2~1.33	2.47~2.67	0.6~0.76	1.23~1.25	2.2~2.4
		浓度范围	ND	ND	$1.3 \times 10^{-3} \sim 2.0 \times 10^{-3}$	0.24~0.27	0.02	ND	$1.3 \times 10^4 \sim 2.2 \times 10^4$
		平均值	ND	ND	1.53×10^{-3}	0.253	0.02	ND	1.73×10^4
		标准指数	0.025	0.025	0.65~1	0.24~0.27	0.4	0.125	6.5~11
	W5	浓度范围	7.11~7.20	3.4~3.9	22~25	8.7~9.3	4~9	0.409~0.446	0.17~0.20
		平均值	7.163	3.667	23.333	9	7	0.423	0.187
		标准指数	0.06~0.1	1.80~2.01	1.47~1.67	2.9~3.1	0.16~0.36	0.82~0.89	1.7~2
		浓度范围	ND	ND	$9 \times 10^{-4} \sim 1.7 \times 10^{-3}$	0.23~0.26	0.02	ND	$2.2 \times 10^4 \sim 2.8 \times 10^4$
		平均值	ND	ND	1.17×10^{-3}	0.247	0.02	ND	2.6×10^4
		标准指数	0.025	0.025	0.45~0.85	0.23~0.26	0.4	0.125	11~14
	W6	浓度范围	7.12~7.17	2.2~2.3	32~36	11.2~12.2	16~20	0.297~0.335	0.11~0.12
		平均值	7.14	2.233	33.667	11.667	18	0.318	0.117
		标准指数	0.06~0.09	2.40~2.51	2.13~2.4	3.73~4.07	0.64~0.8	0.59~0.67	1.1~1.2
		浓度范围	ND	ND	$1.4 \times 10^{-3} \sim 1.7 \times 10^{-3}$	0.22~0.26	0.03	ND	$5.4 \times 10^4 \sim 9.2 \times 10^4$
		平均值	ND	ND	1.6×10^{-3}	0.24	0.03	ND	6.67×10^4
		标准指数	0.025	0.025	0.7~0.85	0.22~0.26	0.6	0.125	27~46

注：监测结果低于方法检出限的监测因子，在标准指数核算时采用方法检出限一半进行。

从上表可以看出，乌水监测断面中 DO、COD、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠菌群超标，SS 有超标情况，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其它指标都满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；开平水监测断面中 DO、COD、BOD₅、总磷、粪大肠菌群超标，氨氮有超标情况，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，其它指标都满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；说明乌水、开平水水质已受到一定程度污染，超标原因可能是由于开平水附近分布的生产企业（较多为五金橡胶厂）涉及生产废水（含 COD、BOD₅、总磷等污染物），乌水上游分布较多的畜禽养殖厂涉及粪污废水（含 COD、BOD₅、粪大肠菌群等），及附近分布的居住区涉及生活污水（含 COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群、SS 等）未经处理达标排入河道所致。

（2）地表水环境质量改善计划

①开平水

根据《开平市开平水“一河一策”实施行动计划方案（2018-2020 年）》，开平水问题及对策清单见表 3-4。

表 3-4 开平水问题及对策清单

序号	分类	问题	对策
1	水资源	1、用水效率有待进一步提高 2、尚未进行纳污能力核定和制定限制排污总量控制方案	1、进一步落实最严格水资源管理制度 2、开展纳污能力核定及限制排污总量控制方案工作
2	水安全	1、部分河道淤积严重 2、水库工程安全隐患	1、进行清淤治理 2、病险水库除险加固
3	水污染	1、工业污染：流域内的工业废水排放入河影响河流水质 2、农业面源污染：农业种植面源污染随地表径流汇入进入水体带来污染 3、城镇生活污染：城镇污水处理设施未尽完善 4、畜禽养殖污染：畜禽养殖场在生产过程中可能对周边环境及水体造成一定程度的污染	1、建立入河排污口的监测、监督机制，狠抓工业污染防治 2、推广先进农业生产技术，减小化肥、农药使用量 3、加快完善城镇污水处理设施的建设并尽快投入使用 4、实施畜禽养殖污染综合整治
4	水环境	虽然开平水 2018 年第三、第四季度大部分的水质监测断面都达到了河长制考虑要求，但流域内各类污染源仍然存在，个别断面仍然表现为劣 V 类水质，水环境保护和治理仍然不容忽视。	1、建立完善的江河湖库水面保洁长效机制 2、加快农村污水处理设施建设和农村生活垃圾处理
5	水生态	开平水集雨面积大，天然水量充足，能满足下游河流生态环境需要，目前尚未发现水生态方面的问题	大沙河水库枯水期应确保下泄下游河道所需生态流量
6	岸线管理	河道及河道上的水利工程未进行确权划界，管理上存在权属不明确的问题；岸线利用未经系统的规划	开展开平水河道及水利工程确权划界工作；开展岸线利用规划编制工作
7	执法监管	1、涉河监管管理多头、职能交叉 2、监管手段落后	1、加强部门合作，完善联动执法机制 2、运用先进技术提升监管水平

（2）乌水

根据《开平市龙胜镇乌水河段“一河一策”行动方案（2017-2020 年）》，乌水问题及措施清单见表 3-5。

表 3-5 乌水问题及措施清单

序号	分类	问题	对策
1	保障水安全	乌水河沿岸线 7 个村委会，洪水期间土堤排水不畅	河道清淤、清除杂草
2	防治水污染	沿河多间养殖场	沿河岸养殖场拆迁
		乌水河河道，淤积严重	对河段进行清淤清障
		乌水河多条支流杂草丛生	对乌水河进行岸边整治
3	治理水环境	养殖场污水处理设施不完善	对两岸养殖场建一个排污设施
4	强化执法监管	现状仅根据需要进行巡河	加强河道的日常巡查、保洁、沿岸垃圾处理等工作，监督水

			事违法事件等，配合上级河长及相关职能部门开展工作
5	河长制宣传	村级尚未开展宣传工作	在村委会用宣传栏形式开展宣传河长制

2、环境空气质量状况

(1) 达标区判定

根据江门市生态环境局发布的《2019 年江门市环境质量状况（公报）》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjkzkgb/content/post_2007240.html），江门市开平市 2019 年环境空气质量情况见下表：

表 3-6 开平市 2019 年环境空气质量监测统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	≤60	0.17	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	≤40	0.575	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	≤70	0.69	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	≤35	0.657	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1300	≤4000	0.325	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	172	≤160	1.075	不达标

由上表可见，2019 年开平市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度以及 CO 日均值第 95 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求，开平市为环境空气质量不达标区。

(2) 达标规划

《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》提出了江门市 2020 年的空气质量达标目标为：臭氧指标达到环境空气质量二级标准，NO₂、PM₁₀、CO、SO₂ 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到 90%以上。江门市在采取调整产业结构、优化能源结构及大气污染治理等一系类措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项主要污染物(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃) 全面达标，开平市不达标因子 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O₃-8h-90per）预期可达到小于 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求。

(3) 特殊污染物补充监测

根据开平市近 20 年（1999~2018 年）气象要素统计，开平市多年风向主导风为 NE，本次监测布置 2 个点采样，监测点具体位置见表 3-7。

表 3-7 本项目大气环境质量现状补充监测点分布情况

监测点编号	监测点名称	相对位置	监测点经纬度
G1	卓山村	S,518m	E: 112.480689° N: 22.517934°
G2	南安村	SW,1880m	E: 112.467849° N: 22.509010°

各监测点环境空气污染物的补充监测统计结果详见表 3-8。

表 3-8 其他污染物环境空气质量现状补充监测统计结果

监测点位	污染物	平均时段	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 卓山村	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	141~178	8.9	0	达标
	二硫化碳	1 小时平均	40	ND	/	/	达标
	二甲苯	1 小时平均	200	ND	/	/	达标
	TVOC	8 小时均值	600	205~247	41.2	0	达标
	TSP	24 小时平均	300	70~92	30.7	0	达标
	PM ₁₀	24 小时平均	150	28~46	30.7	0	达标
G2 南安村	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	140~180	9.0	0	达标
	二硫化碳	1 小时平均	40	ND	/	/	达标
	二甲苯	1 小时平均	200	ND	/	/	达标
	TVOC	8 小时均值	600	201~253	42.2	0	达标
	TSP	24 小时平均	300	86~93	31.0	0	达标
	PM ₁₀	24 小时平均	150	30~46	30.7	0	达标

监测结果表明，调查范围内 2 个监测点 PM₁₀、TSP 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；二硫化碳、TVOC、二甲苯均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值。

3、声环境质量状况

为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托广东企辅健环安检测技术有限公司对本项目声环境现状进行监测，监测时间为 2020 年 9 月 9 日~2020 年 9 月 10 日，测量时段分为昼间及夜间，噪声测量方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)有关规定进行，以等效连续 A 声级作为评价量，监测点位置见附件 3，监测结果见表 3-9 所示。

表 3-9 声环境现状监测结果

测点	监测结果 Leq[dB(A)]			
	2020 年 9 月 9 日		2020 年 9 月 10 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目东边界外 1m	56.7	48.3	55.8	45.8

项目西边界外 1m	54.1	46.6	56.3	46.5
执行标准（2 类标准）	60	50	60	50

注：项目北侧、南侧紧邻其他工厂，不设监测点。

由上表可知，本项目东、西厂界声环境质量均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

4、土壤环境质量状况

本项目所在地为工业用地，属于第二类用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值。

根据第 7 章环境影响分析，本项目土壤评价等级为二级评价，按导则应在占地范围内设置 3 个柱状样点、1 个表层样点，在占地范围外设置 2 个表层样点进行采样检测。但本项目占地范围内为全部水泥硬化，无裸露土壤可取样，拍照见附图 4。根据广东省生态环境厅互动交流平台于 2020 年 06 月 15 日针对“建设项目的地面已经硬化，是否仍需硬化的水泥地板打孔后进行土壤现状监测”的答复“若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”（网址：http://gdee.gd.gov.cn/jsxm/content/post_3016661.html），本评价不进行厂区用地范围的土壤现状监测，仅在占地范围外应设 2 个表层样点。监测点布置情况见表 3-10，监测结果见表 3-11。

表 3-10 土壤环境监测点

位置	序号	点位位置	点位用地性质	采样类型	监测因子	备注
占地范围外	T1	龙胜镇汽配产业园污水处理工程格栅渠位置	第二类建设用地	表层样	基本项目包括砷、镉、铬（六价）、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙炔、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 44 项；其他项目为 pH、铜、石油烃（C10-C40）；	引用自《开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程建设项目环境影响报告书》（江门市蓝盾环保科技有限公司，2020 年 7 月），监测报告见附件 4
	T2	北侧水田	水田	表层样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共 8 项	

表 3-11 土壤环境质量现状监测结果

检测点位	检测项目	监测结果（mg/kg）	标准限值（mg/kg）	标准指数	达标情况
龙胜镇汽配	砷	4.041	60	0.0674	达标

产业园污水处理工程格栅渠位置（引用）	镉	0.211	65	0.0032
	铬（六价）	ND	5.7	0.3509
	铜	64.846	18000	0.0036
	铅	20.809	800	0.026
	汞	0.115	38	0.003
	镍	63.274	900	0.0703
	四氯化碳	0.022	2.8	0.0079
	氯仿	ND	0.9	0.0006
	氯甲烷	ND	37	0
	1,1-二氯乙烷	0.008	9	0.0009
	1,2-二氯乙烷	ND	5	0.0001
	1,1-二氯乙烯	ND	66	0
	顺-1,2-二氯乙烯	0.005	596	0
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	0
	二氯甲烷	0.012	616	0
	1,2-二氯丙烷	0.004	5	0.0008
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	0.0001
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.010	6.8	0.0015
	四氯乙烯	ND	53	0
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	0
	1,1,2-三氯乙烷	0.011	2.8	0.0039
	三氯乙烯	0.016	2.8	0.0057
	1,2,3-三氯丙烷	0.013	0.5	0.026
	氯乙烯	ND	0.43	0.0012
	苯	0.009	4	0.0023
	氯苯	0.007	270	0
	1,2-二氯苯	ND	560	0
	1,4-二氯苯	0.005	20	0.0003
	乙苯	0.006	28	0.0002
	苯乙烯	0.009	1290	0
	甲苯	0.005	1200	0
	间二甲苯+对二甲苯	0.005	570	0
	邻二甲苯	0.008	640	0
	硝基苯	ND	76	0.0006
	苯胺	ND	260	0.0002
	2-氯酚	ND	2256	0
	苯并[a]蒽	ND	15	0.0033
	苯并[a]芘	ND	1.5	0.0333
	苯并[b]荧蒽	ND	15	0.0067
	苯并[k]荧蒽	ND	151	0.0003
	蒽	ND	1293	0
	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	0.0333

	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	0.0033	
	萘	ND	70	0.0006	
	石油烃（C10~C40）	ND	4500	0.0007	
北侧水田	pH 值	6.79	/	/	/
	砷	23.3	25	0.932	达标
	镉	0.12	0.6	0.2	
	铬	28	300	0.0933	
	铜	33	200	0.165	
	铅	1.5	140	0.0107	
	汞	0.174	0.6	0.29	
	镍	38	100	0.38	
	锌	103	250	0.412	
注：当测定结果低于方法检出限时，按检测限的 50%计算标准指数。					

由上表可知，引用监测点（龙胜镇汽配产业园污水处理工程格栅渠位置）土壤环境各检测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值，对人体健康的风险可忽略不计。补充监测点——北侧水田土壤环境各检测因子均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）水田风险筛选值，对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境的风险低，一般情况下可以忽略。

5、地下水环境质量状况

根据第 7 章环境影响分析，本项目地下水评价工作等级为三级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，应设 3 个地下水水质监测点，6 个地下水水位监测点。本次评价引用《开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程建设项目环境影响报告书》（江门市蓝盾环保科技有限公司，2020 年 7 月）中江门市东利检测技术服务有限公司于 2020 年 2 月 26 日对该项目所在区域地下水环境质量现状监测数据对地下水环境质量进行评价。监测点位见监测断面布置情况见表 3-12，监测结果见表 3-13。

表 3-12 地下水环境现状调查点布设

采样点编号	位置	相对位置	含水层类型	测定项目
D1	大雄村	西北 981m	潜水	水位、水质
D2	梧村新村	西 621m	潜水	水位、水质
D3	卓山村	南 562m	潜水	水位、水质
D4	桥新村	东南 1094m	潜水	水位、水质
D5	长安村	东南 1774m	潜水	水位、水质
D6	古坪村	西北 978m	潜水	水位
D7	梧村旧村	西北 628m	潜水	水位
D8	竹林村	东南 888m	潜水	水位

D9	沙湾村	东南 1556m	潜水	水位
D10	横巷村	东南 2336m	潜水	水位

表 3-13 各监测点水质监测结果

检测项目	检测结果									
	D1 大雄村		D2 梧村新村		D3 卓山村		D4 桥新村		D5 长安村	
	检测值	占标率	检测值	占标率	检测值	占标率	检测值	占标率	检测值	占标率
pH	7.05	0.033	7.09	0.06	7.04	0.027	7.08	0.053	7.10	0.067
氨氮	0.02	0.04	0.03	0.06	0.05	0.1	0.03	0.06	0.03	0.06
硝酸盐氮	5.1	0.255	5.2	0.26	5.2	0.26	6.5	0.325	3.5	0.175
亚硝酸盐氮	1×10^{-3}	0.001	1×10^{-3}	0.001	0.013	0.013	5×10^{-3}	0.005	2×10^{-3}	0.002
氟化物	ND	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	ND	0.05
挥发酚类	ND	0.5	ND	0.5	ND	0.5	ND	0.5	ND	0.5
总硬度	30.0	0.067	27.6	0.061	26.4	0.05	24.8	0.055	23.0	0.051
铁	0.20	0.667	0.13	0.433	0.15	0.5	0.08	0.267	0.04	0.133
溶解性总固体	185	0.185	193	0.193	186	0.186	151	0.151	64	0.064
耗氧量	3.48	1.16	3.66	1.22	3.71	1.237	3.82	1.273	3.67	1.223
硫酸盐	32.9	0.132	24.9	0.1	34.3	0.137	21.1	0.084	15.3	0.061
氯化物	35.8	0.143	10.0	0.04	19.0	0.076	14.0	0.056	8.0	0.032
总大肠菌群	ND	0.333	ND	0.333	ND	0.333	ND	0.333	ND	0.333
菌落总数	82	0.82	79	0.79	78	0.78	85	0.85	69	0.6
钾	12.9	/	14.1	/	16.3	/	16.7	/	10.2	/
钠	18.1	0.09	11.3	0.057	13.0	0.065	12.5	0.063	6.96	0.035
钙	30.4	/	12.7	/	10.0	/	10.6	/	4.89	/
镁	4.09	/	4.66	/	3.67	/	2.64	/	2.49	/
碳酸根	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
碳酸氢根	38.8	/	87.9	/	69.4	/	51.9	/	16.1	/

备注：①浓度单位：pH 无量纲，总大肠菌群为 MPN/100mL，菌落总数为 CFU/mL，其余为 mg/L；
 ②占标率单位：%；③“ND”表示检测结果小于检出限；④执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准；⑤大雄村 D1 井深 5.13m，水位埋深 2.36m；梧村新村 D2 井深 4.13m，水位埋深 3.10m；卓山村 D3 井深 4.90m，水位埋深 2.65m；桥新村 D4 井深 3.84m，水位埋深 2.84m；长安村 D5 井深 3.35m，水位埋深 1.53m；古坪村 D6 井深 4.45m，水位埋深 1.50m；梧村旧村 D7 井深 3.55m，水位埋深 2.27m；竹林村 D8 井深 4.51m，水位埋深 2.71m；沙湾村 D9 井深 3.42m，水位埋深 2.53m；横巷村 D10 井深 5.60m，水位埋深 2.00m。

从上表可以看出，项目附近地下水总体流向为从东北流向西南，各监测点位耗氧量浓度超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准的限值，其余指标都满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准的限值；说明项目附近地下水水质已受到一定程度污染，部分因子超标原因可能是水井附近卫生条件较差，导致污染物下渗污染地下水。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要控制目标是保护项目所在区域的整体环境质量，确保项目周围环境质量不因项目的运行而发生显著改变。

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是保护项目所在区域环境空气质量，使其不因项目的建成而受到明显的影响。

2、水环境保护目标

控制本项目外排污水中主要污染物 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、Zn 等的排放，确保乌水、开平水的水质不受明显影响，不降低水环境质量等级。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目周围环境不受本项目运行噪声的干扰，使其四周边界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、土壤环境保护目标

保护项目所在地土壤环境质量，不因本项目的运行而受到明显的影响，确保符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值。

5、生态环境保护目标

保护本项目建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

6、环境敏感点

根据现场踏勘，项目周围以厂房为主，附近无自然保护区、重要人文遗址、名胜古迹、珍惜动植物栖息地等环境敏感点，主要敏感点为居民区和学校，项目附近敏感目标见表 3-14 和附图 2。

表 3-14 项目主要环境敏感点

序号	环境敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离（m）
		X	Y					
1	卓山村	-10	-562	居民区	居民约 40 户	环境空气二类	西南	562
2	竹林村	274	-845	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	东南	888
3	梧村新村	-609	119	居民区	居民约 110 户	环境空气二类	西	621
4	梧村旧村	-531	335	居民区	居民约 130 户	环境空气二类	西北	628
5	大雄村	-5	981	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	西北	981

6	古坪村	-344	916	居民区	居民约 230 户	环境空气二类	西北	978
7	龙湾村	-96	1168	居民区	居民约 130 户	环境空气二类	西北	1172
8	兴堂村	270	1650	居民区	居民约 180 户	环境空气二类	北	1672
9	赤岗村	-211	1737	居民区	居民约 190 户	环境空气二类	西北	1750
10	塘口村	-1384	1920	居民区	居民约 160 户	环境空气二类	西北	2367
11	大间村	-1727	2122	居民区	居民约 210 户	环境空气二类	西北	2736
12	棠红村	-1498	1709	居民区	居民约 220 户	环境空气二类	西北	2273
13	棠红小学	-1883	1833	学校	师生约 350 人	环境空气二类	西北	2628
14	龙胜中心幼儿园	-1979	1764	学校	师生约 300 人	环境空气二类	西北	2651
15	怡里村	-1966	1673	居民区	居民约 50 户	环境空气二类	西北	2581
16	乐仁村	-1558	1356	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	西北	2065
17	龙胜镇	-2030	1196	居民区	居民约 1500 户	环境空气二类	西北	2356
18	水巷新村	-1764	27	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	西	1764
19	冈边村	-2108	-96	居民区	居民约 50 户	环境空气二类	西	2110
20	安吉里	-2003	-490	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西南	2062
21	田园村	-1854	-1244	居民区	居民约 50 户	环境空气二类	西南	2233
22	向北村	-2051	-1306	居民区	居民约 90 户	环境空气二类	西南	2432
23	木元村	-2248	-1715	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	西南	2827
24	南安村	-1508	-1326	居民区	居民约 210 户	环境空气二类	西南	2008
25	车田村	-1782	-1609	居民区	居民约 50 户	环境空气二类	西南	2401
26	海桥村	-898	-1561	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	西南	1801
27	张屋新村	-519	-1652	居民区	居民约 15 户	环境空气二类	西南	1732
28	大布村	-1316	-1912	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	西南	2321
29	深塘村	-2281	-2377	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西南	3294
30	新里咀一村	-1777	-2382	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西南	2972
31	南山村	-999	-2281	居民区	居民约 70 户	环境空气二类	西南	2490
32	长仔村	-778	-2253	居民区	居民约 110 户	环境空气二类	西南	2384
33	桥新村	423	-1009	居民区	居民约 210 户	环境空气二类	东南	1094
34	沙湾村	749	-1364	居民区	居民约 90 户	环境空气二类	东南	1556
35	龙门村	1081	-1330	居民区	居民约 230 户	环境空气二类	东南	1714
36	张桥小学	1114	-1724	学校	师生约 350 人	环境空气二类	东南	2053
37	长安村	1422	-1061	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	东南	1774
38	长间村	1691	-1450	居民区	居民约 110 户	环境空气二类	东南	2228
39	横巷村	1668	-1636	居民区	居民约 250 户	环境空气二类	东南	2336
40	东昌新村	1534	-2150	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	东南	2641
41	罗桥村	2240	-1836	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	东南	2896

42	华祖中学	2160	-2019	学校	师生约 500 人	环境空气二类	东南	2957
43	石桥圩	1919	-2133	居民区	居民约 850 户	环境空气二类	东南	2869
44	上巷村	2736	-1977	居民区	居民约 210 户	环境空气二类	东南	3376
45	华塘	2594	-2308	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	东南	3472
46	沙桥村	2867	-2366	居民区	居民约 70 户	环境空气二类	东南	3717
47	胜桥村	2750	-1019	居民区	居民约 110 户	环境空气二类	东南	2933
48	上桥村	2519	-896	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	东南	2674
49	北桥村	2575	518	居民区	居民约 90 户	环境空气二类	东北	2627
50	连桥村	2021	472	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	东北	2075
51	成冈村	2094	1017	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	东北	2328
52	成冈小学	2094	1434	学校	师生约 200 人	环境空气二类	东北	2538
53	西园村	-1856	2044	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	西北	2761
54	村芯东新村	-2428	898	居民区	居民约 10 户	环境空气二类	西北	2589
55	村芯村	-2296	55	居民区	居民约 70 户	环境空气二类	西北	2297
56	兴龙里	-2282	229	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	西北	2293
57	福里村	-2415	137	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	西南	2419
58	竹围三村	-2524	-957	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	西南	2699
59	竹围一村	-2552	-1170	居民区	居民约 50 户	环境空气二类	西南	2807
60	竹围二村	-2376	-1283	居民区	居民约 60 户	环境空气二类	西南	2700
61	旧村	-2226	-1515	居民区	居民约 20 户	环境空气二类	西南	2693
62	南盛村	-2135	-1409	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	西南	2558
63	有恒村	-2062	-1459	居民区	居民约 50 户	环境空气二类	西南	2526
64	张屋村	-1111	-1807	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	西南	2121
65	塘口村	-1409	-2008	居民区	居民约 150 户	环境空气二类	西南	2453
66	新里咀二村	-1909	-2322	居民区	居民约 50 户	环境空气二类	西南	3006
67	桃园村	2318	2342	居民区	居民约 50 户	环境空气二类	东北	3295
68	那泔村	2527	-2468	居民区	居民约 10 户	环境空气二类	东南	3532
69	隔塘村	2816	-2155	居民区	居民约 120 户	环境空气二类	东南	3546
70	余庆村	2706	-2048	居民区	居民约 100 户	环境空气二类	东南	3394
71	安桥村	2564	-2036	居民区	居民约 80 户	环境空气二类	东南	3274
72	聚龙村	1533	-1709	居民区	居民约 150 户	环境空气二类	东南	2296
73	坎底村	1753	-1684	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	东南	2431
74	维新村	1759	-1643	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	东南	2407
75	边头新村	1360	-1583	居民区	居民约 50 户	环境空气二类	东南	2087
76	四间村	1505	-1571	居民区	居民约 20 户	环境空气二类	东南	2176
77	边头村	1608	-1455	居民区	居民约 30 户	环境空气二类	东南	2169
78	塘尾村	1451	-1247	居民区	居民约 50 户	环境空气二类	东南	1913

79	上截村	1594	-1371	居民区	居民约 70 户	环境空气二类	东南	2102
80	乌水	/	/	地表水	水环境	地表水 III 类	西	140
81	开平水	/	/	地表水	水环境	地表水 II 类	西南	1033

注：1、以上距离为卫星地图测距，实际可能存在 0-30m 范围误差。2、以厂房中心为坐标原点，分别以正东、正北方向为 X 轴、Y 轴正向建立直角坐标系。

4、评价适用标准

1、环境空气质量标准

常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；特征污染物二硫化碳、TVOC、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社）中推荐值。具体标准值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

序号	评价因子	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4000	
		1 小时平均	10000	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	70	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
8	TVOC	8 小时均值	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值
9	二甲苯	1 小时平均	200	
10	CS ₂	1 小时平均	40	
11	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值

2、地表水环境质量标准

本项目纳污水体为开平水支流——乌水。乌水为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准。开平水（开平天露山至开平潭碧段）为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)二级

标准。具体标准限值见表 4-2。

4-2 地表水环境质量标准限值 单位：mg/m³

序号	项目	II 类标准	III 类标准	标准来源
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	pH (无量纲)	6~9	6~9	
3	DO	≥	6	
4	高锰酸盐指数	≤	4	
5	COD	≤	15	
6	BOD ₅	≤	3	
7	氨氮	≤	0.5	
8	总氮	≤	0.5	
9	挥发酚	≤	0.002	
10	石油类	≤	0.05	
11	总磷	≤	0.1	
12	铜	≤	1.0	
13	锌	≤	1.0	
14	氟化物	≤	1.0	
15	硫化物	≤	0.1	
16	LAS	≤	0.2	
17	粪大肠菌群 (个/L)	≤	2000	
18	SS	≤	25	《地表水资源质量标准》(SL63-94)

3、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水水质目标为III类，执行《地下水环境质量标准》(GT/B14848-2017)III类标准，见表 4-3。

表 4-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	III 类标准
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	氨氮 (以 N 计)	≤ 0.5
3	氯化物	≤ 250
4	硫酸盐	≤ 250
5	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤ 450
6	氟化物	≤ 1.0

7	硝酸盐（以 N 计）	≤	20.0
8	亚硝酸盐（以 N 计）	≤	1.0
9	总大肠菌群（单位：MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤	3
10	菌落总数（单位：CFU/mL）	≤	100
11	溶解性总固体	≤	1000
12	挥发性酚类（以苯酚计）	≤	0.002
13	铁	≤	0.3
14	锌	≤	1.00
15	铝	≤	0.20
16	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤	3.0

4、声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

5、土壤环境质量标准

本项目周边区域属建设用地的，其中的工业用地、道路用地土壤环境质量标准分别执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，详见表 4-5；周边区域属农地的，其土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；周边区域属林地的，其土壤环境质量标准参考执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），详见表 4-6。

表 4-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 （第二类用地）
重金属和无机物（基本项目）			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38

7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物（基本项目）			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物（基本项目）			
35	硝基苯	98-95-3	74
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
石油烃类（其他项目）			

46		石油烃（C10-C40）		/		4500	
表 4-6 农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg							
序号	污染物项目		风险筛选值				
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	水田	30	30	25	20	
		其他	40	40	30	25	
4	铅	水田	80	100	140	240	
		其他	70	90	120	170	
5	铬	水田	250	250	300	350	
		其他	150	150	200	250	
6	铜	水田	150	150	200	200	
		其他	50	50	100	100	
7	镍		60	70	100	190	
8	锌		200	200	250	300	

1、水污染物排放标准

本项目生活污水、生产废水在项目内分别预处理后，排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂进一步处理，尾水排入乌水。

本项目生活污水、生产废水排放分别执行龙胜镇汽配产业园污水处理厂生活污水、工业废水设计进水水质标准。龙胜镇汽配产业园污水处理厂尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角地区标准的较严值。

表 4-7 本项目污水排放标准 单位：mg/L

项目	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	石油类	氟化物	总锌	LAS
生活污水排放限值	/	350	180	250	40	4	/	/	/	/
工业废水排放限值	6~9	600	150	250	30	20	40	20	5	30

表 4-8 龙胜镇汽配产业园污水处理厂尾水排放标准 单位：mg/L

项目	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	TP	动植物油	石油类	氟化物	总锌	LAS
排放限值	6.5~9.0	40	10	10	5	15	0.5	1	1	10	1.0	0.5

2、大气污染物排放标准

（1）喷漆及烘干：VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中 II 时段标准和表 2 标准。

（2）抛丸、去边打磨粉尘，焊接烟尘，喷漆漆雾，退火油烟执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。

（3）炼胶装置排放的颗粒物，涂胶装置排放的二甲苯，炼胶装置、硫化装置、涂胶装置排放的非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 厂界无组织排放限值。

（4）炼胶废气、硫化废气中 CS₂：执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值、表 2 恶臭污染物排放标准值。

具体标准限值见表 4-9。

此外，厂区内 VOCs 无组织排放还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 大气污染物特别排放限值要求，具体标准限值见表 4-10。

表 4-9 工艺废气排放标准

污染物	生产工艺或设施	执行标准	排放高度 (m)	排放浓度 限值 (mg/m ³)	排放速率 限值 (kg/h)	单位胶料 基准排气 量 (m ³ /t)	无组织排放监控浓度	
							监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	焊接、抛丸、去边、喷漆	广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值	15	120	2.9	/	周界外浓度最高点	1.0
	炼胶装置	《橡胶制品工业污染物排放标准》		12	/	2000		4.0
非甲烷总烃	炼胶、硫化装置	(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值、表6大气污染物无组织排放限值		10	/	2000		
	涂胶装置			100	/	/		
甲苯及二甲苯合计	涂胶装置			15	/	/		二甲苯 1.2
VOCs	喷漆、烘干	《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表1中II时段标准和表2标准		30	2.9	/	无组织排放监控点	2.0
CS ₂	炼胶、硫化装置	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值、表2恶臭污染物排放标准值		/	1.5	/	二级新改扩建厂界标准	3.0

表 4-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声污染控制标准

项目营运期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

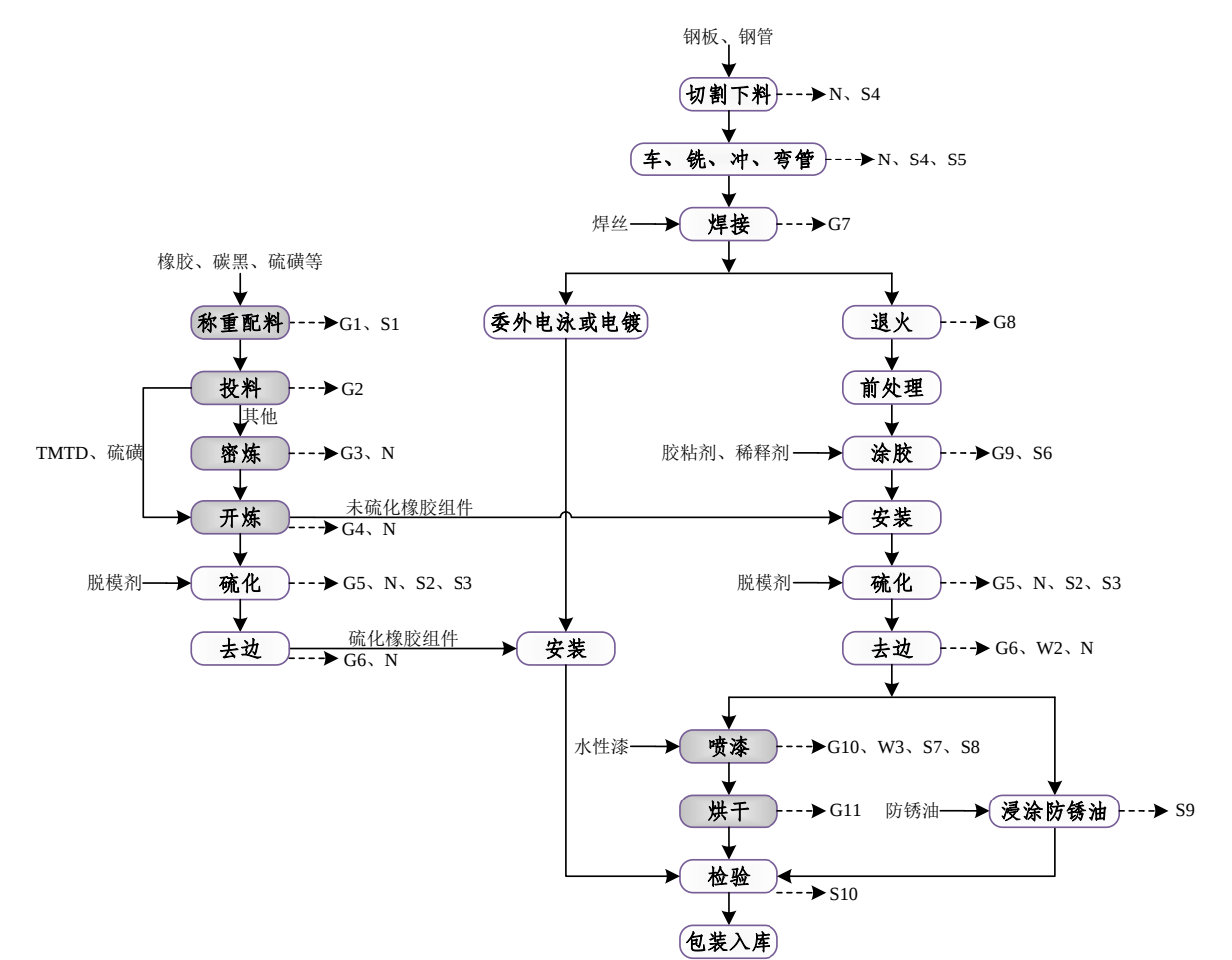
	表 4-11 噪声排放标准 单位 dB (A)			
	/	类别	昼间	夜间
	营运期	2 类区	60	50
	4、固体废弃物污染物控制标准 固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。			
总量控制指标	根据《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环[2016]51 号）的规定，广东省对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、有机废气（VOCs）五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 （1）废水：因水污染物总量纳入龙胜镇汽配产业园污水处理厂总量范围内，故不单独申请水污染物总量。 （2）废气：VOCs 总量控制建议指标为 0.158t/a，其中有组织排放 0.134t/a，无组织排放 0.024t/a。			

5、建设项目工程分析

一、工艺流程简述:

本项目产品涉及的材料有橡胶、钢材、铝材和尼龙，产品按材质分，可分为三大类，即钢材橡胶类、铸铁尼龙橡胶类、钢材铝材尼龙橡胶类。工艺过程大体上为：先生产出未硫化橡胶组件、硫化橡胶组件、钢材组件、铝材组件和尼龙组件，然后将未硫化橡胶片组件与钢材组件、铝材组件和尼龙组件组装，硫化后得到产品；或者将硫化橡胶组件与钢材组件、铝材组件和尼龙组件组装，得到产品。

(一) 钢材橡胶类产品生产工艺流程及产污节点



说明: 表示该工艺在密闭负压车间或密闭设备内进行。下同。

图 5-1 项目钢材橡胶类产品生产工艺流程及产污节点图

工艺说明:

(1) 称重配料、投料

称重配料在炼胶房进行。将天然橡胶由切胶机切成 10~20kg 的小胶块，再根据配方，人工称量后投入密炼机。TMTD、硫磺经人工解包后，根据配方进行人工称重计量

后投入开炼机。碳黑、防老剂、硬脂酸、氧化锌等其他原材料经人工解包后，根据配方进行人工称重计量后投入密炼机。

产污分析：称重配料粉尘 G1、投料粉尘 G2、废包材 S1。

（2）密炼

先将天然橡胶投入密炼机密炼 10 分钟，再将碳黑、防老剂、硬脂酸、氧化锌等原材料投入密炼机，再密炼 5 分钟，完成密炼。密炼温度 100℃左右，勿需热源，快速机械转动作用产生热量。密炼期间，混合料经过反复的机械破坏，使分子键断裂而获得一定的可塑性，同时，借助于化学塑解剂的作用，促进大分子键断裂，产生密炼废气。

产污分析：密炼废气 G3、噪声。

（3）开炼

密炼后的橡胶通过双滚筒开炼机压成一定厚度的胶片，切块，然后放置于车间地面上，经一段时间自然冷却至常温。切块过程中会产生少量的边角料，直接回用于开炼。开炼期间，投加 TMTD 和硫磺。开炼温度控制在 50~60℃左右，最高不超过 90℃，采用电加热方式。

产污分析：开炼废气 G4、噪声。

（4）硫化

①工作原理

硫化过程是橡胶的线性大分子通过化学交联而构成三维网状结构的化学变化过程，它还包含橡胶分子与硫化剂及其它促进剂之间发生的一系列化学反应。在形成网状结构时伴随着发生各种副反应。其中橡胶与硫化剂的反应占主导地位，它是形成空间网络的基本反应。橡胶经历了一系列复杂的化学变化，由塑性的混炼胶变成高弹性的或硬质的交联橡胶，从而获得更完善的物理机械性能和化学性能，提高和拓宽了橡胶材料的使用价值和应用范围。

②工作过程

将没有硫化的半成品置于两层热板之间的间隙中，然后向液压缸内通液压油，柱塞便推着活动平台及热板向上或向下运动，并推动可动平板压紧制品。在进行上述运动同时向加热平板内通导热油，从而使制品获得硫化过程所需的压力和温度，经一段时间(硫化周期)以后，制品硫化完毕，这时将液压缸内的液压油排除，由于柱塞在本身自重(或双作用缸的液压)作用下下降，便可取出制品。

将没有硫化的半成品装入硫化机模具后，将模具置于两层热板之间的间隙中，然后

向液压缸内通液压油，柱塞便推着活动平台及热板向上或向下运动，并推动可动平板压紧模具。在进行上述运动同时向加热平板内通加导热油，从而使模具获得硫化过程所需的压力和温度，经一段时间（硫化周期）以后，制品硫化完毕，这时将液压缸内的液压油排除，由于柱塞在本身自重（或双作用缸的液压）作用下下降，便可取出制品。每硫化 2~3 批次，向热板喷脱模剂（洗洁精水溶液）。硫化机模具委外加工，本项目不进行模具的生产和维修。

工艺参数：硫化压力为 12~16MPa，硫化温度控制在 120~170℃，硫化时间 8min。

产污分析：硫化废气 G5、废导热油 S2、洗洁精废包装桶 S3、噪声。

（5）去边

通过干式打磨，去除工件飞边。

产污分析：打磨粉尘 G6、水帘打磨柜循环水池定期更换废水 W2、噪声。

（6）切割下料

根据工艺要求及尺寸规格，用切管机、剪板机、锯床将钢板、钢管等切割成所需规格。

产污分析：金属边角料 S4、噪声。

（7）车、铣、冲、弯管

通过车、铣、冲、弯管等机加工工序，将钢件成型。冲床使用的模具外发加工，本项目不进行模具的制备和维修。

产污分析：金属边角料 S4、废切削液 S5、噪声。

（8）焊接

通过二氧化碳气体保护电弧焊，将不同尺寸的金属件坚固的连接在一起。

产污分析：焊烟 G7。

（9）退火

将金属件（主要为无缝钢管）放在感应退火炉内缓慢加热到 300℃左右,保温一段时间,然后自然冷却，使金属件软化,降低金属件硬度，改善塑性和韧性,使化学成分均匀化,去除残余应力,或得到预期的物理性能。由于金属件在冲压后，表面残留有少量润滑油，所以在退火过程中受热挥发形成油烟。

产污分析：退火油烟废气 G8。

（10）前处理

金属在机械加工、运输及保管过程中，不可避免地会被氧化，产生一层厚薄不均的

氧化层。同时，也容易受到各种油类污染和吸附一些其他的杂质。因此，在喷漆等表面处理前，需对金属表面进行前处理，从而改变基体表面的组织和性能，保证和提高表面处理层的防护性能，增强表面处理层对物体表面的附着力，创造合适的表面粗糙度、增强表面处理层与底材的配套性和相溶性。

本项目拟设置1条半自动桁架式前处理线，长约15m，工艺流程见图5-2，工艺参数见表5-1，前处理线设置要求见表5-2。

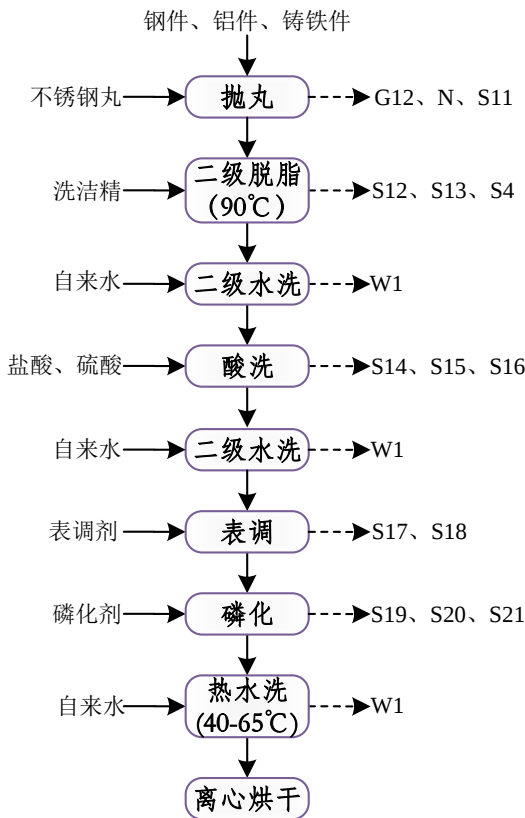


图 5-2 前处理工艺流程及产污节点图

表 5-1 前处理线工艺参数表

序号	工序名称	工艺参数	备注
1	脱脂	槽液 90℃，单槽尺寸：1.0m×1.0m×1.0m，共两槽	槽液半年更换 1 次
2	两级逆流水洗	浸泡水洗，单槽尺寸：1.0m×0.8m×1.0m，共两槽	水流速度 8L/min
3	酸洗	常温，槽体尺寸：2.0m×1.0m×1.0m	槽液半年更换 1 次
4	两级逆流水洗	浸泡水洗，单槽尺寸：1.0m×0.8m×1.0m，共两槽	水流速度 8L/min
5	表调	常温，表调液浓度 2%-3%，槽体尺寸：1.0m×0.8m×1.0m	槽液半年更换 1 次
6	磷化	常温，总酸度 25~40，磷化液浓度 5~8%，使用时间 3~12 分钟，槽体尺寸：2.7m×1.0m×1.0m	
7	逆流水洗	浸泡水洗，温度 40~65℃，槽体尺寸：1.0m×0.8m×1.0m	水流速度 8L/min

表 5-2 前处理线设置要求表

节水点	节水措施
水洗槽	进水口要尽量远离溢流水口，并从水洗槽底部进水，禁止从水洗槽水面进水，以避免“水短路”
	水洗槽鼓入压缩空气，提高水洗效果
脱脂槽、酸洗槽、表调槽、磷化槽	处理槽、水洗槽应紧密相连，不能互相分离，如有缝隙，应用导流板覆盖，以免处理工件出槽时槽液滴落于地面，减少跑冒滴漏

①抛丸

抛丸机是通过抛丸器将钢砂钢丸高速抛落冲击在材料物体表面的一种处理技术。通过抛丸，可以除掉工件表面的锈层、焊渣及氧化皮，使之获得均匀一致的金属光泽。也可以使材料物体表面产生一定程度的凹凸不平的效果，增加表面密度，增大构件摩擦系数及涂料的附着力，以提高材料物体表面的涂饰质量与防腐效果。

产污分析：抛丸粉尘 G12，包括少量不锈钢丸碎裂形成的粉尘、金属件剥落的细小氧化皮、不锈钢丸回收粉尘；尘屑 S11，主要为不锈钢丸回收时分离出的颗粒状杂质，包括不锈钢丸碎块、铁屑、铝屑；噪声。

②脱脂

本项目利用超声波清洗机进行脱脂，化学清洗剂为洗洁精。超声波清洗机理是：换能器将功率超声频源的声能转换成机械振动并通过清洗槽壁向槽子中的清洗液辐射超声波，槽内液体中的微气泡在声波的作用下振动，当声压或声强达到一定值时，气泡迅速增长，然后突然闭合，在气泡闭合的瞬间产生冲击波使气泡周围产生 1012-1013pa 的压力及局部调温，这种超声波空化所产生的巨大压力能破坏不溶性污物而使他们分化于溶液中，蒸汽型空化对污垢的直接反复冲击，一方面破坏污物与清洗件表面的吸附，另一方面能引起污物层的疲劳破坏而被驳离，气体型气泡的振动对固体表面进行擦洗，污层一旦有缝可钻，气泡立即“钻入”振动使污层脱落，由于空化作用，两种液体在界面迅速分散而乳化，当固体粒子被油污裹着而粘附在清洗件表面时，油被乳化、固体粒子自行脱落，超声在清洗液中传播时会产生正负交变的声压，形成射流，冲击清洗件，同时由于非线性效应会产生声流和微声流，而超声空化在固体和液体界面会产生高速的微射流，所有这些作用，能够破坏污物，除去或削弱边界污层，增加搅拌、扩散作用，加速可溶性污物的溶解，强化化学清洗剂的清洗作用。由此可见，凡是液体能浸到且声场存在的地方都有清洗作用，其特点适用于表面形状非常复杂的零部件的清洗。尤其是采用

这一技术后，可减少化学溶剂的用量，从而大大降低环境污染。

产污分析：清洗槽的油水分离装置产生废油 S12，槽液定期更换产生的废槽液 S13，洗洁精废包装桶 S3。

③酸洗

利用酸溶液去除金属表面上的氧化皮和锈蚀物的方法称为酸洗。本项目采用浸渍酸洗法，酸溶液为盐酸和硫酸的混合物，常温下浸渍 5~10min。

酸洗液配方为：1.2 方自来水，加 2 桶硫酸（35kg/桶）、2 桶盐酸（35kg/桶），计算出 H_2SO_4 浓度为 5.12%， HCl 浓度为 1.88%。

参照《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 单位镀槽液面积单位时间废气污染物产污系数，室温下弱硫酸酸洗的产生的酸雾可忽略不计；弱盐酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%，不添加酸雾抑制剂）时氯化氢产生量为 $0.4\sim 15.8\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，室温高、含量高时取上限。本项目酸洗槽盐酸浓度为 1.88%，远低于 5%，可见本项目酸洗槽氯化氢产生量远小于 $0.4\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。另根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社，第 1 版）表 4-13 HCl 水溶液液面上水蒸汽和 HCl 气体分压力，采用拉格朗日插值法，得到 22.97°C （开平市多年平均气温）条件下，1.88%盐酸液面上的 HCl 气体分压力为 0.0000461mmHg ， HCl 的产生量可忽略不计。

产污分析：槽液定期更换产生的废槽液 S14，盐酸废包装桶 S15，硫酸废包装桶 S16。

④表调

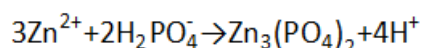
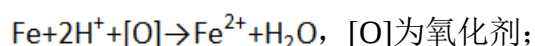
表调具有改变工件表面微观状态，消除金属工件经强碱性脱脂或强酸性除锈所引起的腐蚀不均等缺陷，在工件表面吸附形成大量的结晶核磷化生长点，使工件表面活性均一化，提高磷化速度缩短处理时间。

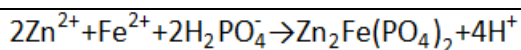
产污分析：槽液定期更换产生的废槽液 S17，表调粉废包装袋 S18。

⑤磷化

磷化是指把工件经过含有磷酸盐的溶液处理，发生化学反应而在其表面生成一层稳定的不溶性磷酸盐膜层的方法，所生成的膜为磷化膜，磷化膜的主要目的是增加涂膜附着力，提高涂层耐蚀性。

反应方程式：





产污分析：磷化渣 S19、槽液定期更换产生的废槽液 S20、磷化剂废包装桶 S21。

⑥水洗

工件经过脱脂、酸洗、磷化处理后均需进行浸泡水洗。其中，脱脂、酸洗后水洗方式为二级逆流水洗；磷化后水洗方式为一級热水洗，温度为 40~65℃。水洗后的工件进行脱水烘干，热源为电能，烘干温度为 40~50℃。

产污分析：水洗废水 W1。

（11）涂胶

为了使减震件的橡胶层与金属件高强度粘接，安装前，须进行涂胶。胶粘剂使用前不需稀释。涂胶方式为人工刷涂，分底涂、面涂，底涂并自然晾干后，再面涂，自然晾干形成干膜。涂胶及自然晾干在密闭微负压的涂胶房内进行。

产污分析：涂胶废气 G9，胶粘剂废包装桶 S6。

（12）喷漆

项目设置密闭喷漆房（10m×7.5m×4m），换气次数为 30 次/h。只喷一层漆，全部采用水性漆。喷漆完成后，工件在喷漆房自流平，流平时间约 1h。

在喷漆过程中，油漆以漆雾的形式喷出，部分附着在涂装受体表面形成漆膜，其余部分飞溅到周围空气中形成过喷漆雾。同时，漆雾中的有机溶剂随着时间的推移，逐渐挥发到周围空气中，形成有机废气。本项目采样空气喷涂方式，油漆附着率为 40%左右。

产污分析：喷漆废气 G10、水帘柜定期更换废水 W3、水性漆废包装桶 S7、漆渣 S8。

（13）烘干

工件喷漆、流平后，进入喷漆房内的烘干炉烘干。烘干炉使用电能加热，烘烤温度为 60~80℃。

产污分析：烘干废气 G11。

（14）浸涂防锈油

大件半成品浸渍防锈油，小件半成品人工刷涂防锈油。

产污分析：防锈油废包装桶 S9。

（15）检验

检验方式为人工肉眼检查。

（二）铸铁尼龙橡胶类生产工艺流程及产污节点

```

graph TD
    PA[PA] --> PA_Ext[委外成型]
    PA_Ext --> Degreasing[脱脂]
    Detergent[洗洁精] --> Degreasing
    Degreasing -.-> S12_S13_S4[S12、S13、S4]
    Degreasing --> Wash[二级水洗]
    TapWater[自来水] --> Wash
    Wash -.-> W1[W1]
    Wash --> Dry[离心烘干]
    Dry --> Install_L[安装]
    PA_Ext --> Electroplating[委外电泳]
    Electroplating --> Install_L
    Electroplating --> Glue[涂胶]
    Adhesive[胶粘剂、稀释剂] --> Glue
    Glue -.-> G9_S6[G9、S6]
    Glue --> Install_R[安装]
    PA_Components_L[PA组件] --> Install_L
    PA_Components_R[PA组件] --> Install_R
    Rubber[Vulcanized rubber components] --> Install_R
    Install_R --> Sulfuring[硫化]
    ReleaseAgent[脱模剂] --> Sulfuring
    Sulfuring -.-> G5_N_S2_S3[G5、N、S2、S3]
    Sulfuring --> Trimming[去边]
    Trimming -.-> G6_W2_N[G6、W2、N]
    Trimming --> Painting[喷漆]
    Painting -.-> G10_W3_S7_S8[G10、W3、S7、S8]
    Painting --> Drying[烘干]
    Drying -.-> G11[G11]
    Drying --> Inspection[检验]
    Electroplating --> Inspection
    Inspection -.-> S10[S10]
    Inspection --> Packaging[包装入库]
  
```

图 5-2 铸铁尼龙橡胶类产品生产工艺流程及产污节点图

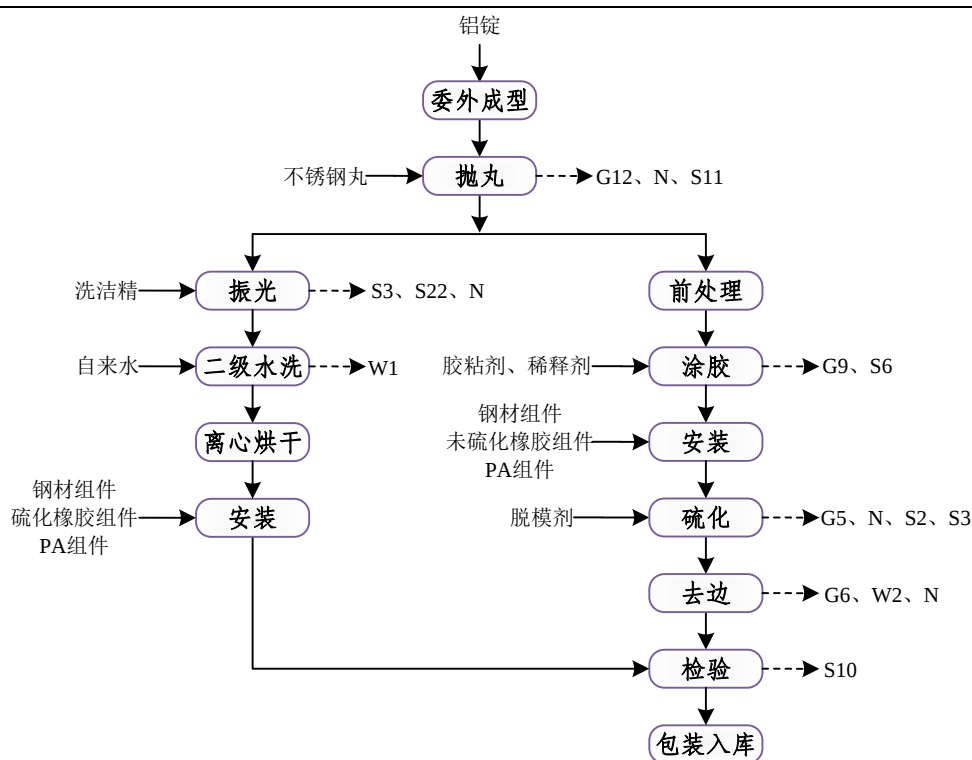
工艺说明:

(1) 数控加工

产污分析：边角料 S4、废切削液 S5、噪声。

（三）钢材铝材尼龙橡胶类生产工艺流程及产污节点

本项目钢材铝材尼龙橡胶类生产工艺流程及产污节点如下图所示:



说明：钢材、橡胶、尼龙组件制备过程在图5-1、图5-2已有描述，此处不再赘述。

图 5-3 钢材铝材尼龙橡胶类生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

（1）振光：通过振动电机高速旋转所产生的激振力由弹簧的作用，使研磨槽内的研磨石、水和研磨液同被加工的零件产生规律性的相对运动，然后得到互相挤压，把凸出于表面的毛刺或氧化层磨掉，亦可将锐角倒圆和光亮抛光等。

产污分析：洗洁精废包装桶 S3、磨料定期更换产生的废磨料 S22、噪声。

（四）产污节点

本项目产污节点及其污染物汇总于下表：

表 5-3 本项目产污节点汇总

产污环节	影响因素		污染物
称重配料	G1	称重配料粉尘	颗粒物
	S1	原料废包材	一般工业固废
投料	G2	投料粉尘	颗粒物
密炼	G3	密炼废气	颗粒物、非甲烷总烃、CS ₂
	N	噪声	等效连续 A 声级
开炼	G4	开炼废气	颗粒物、非甲烷总烃、CS ₂
	N	噪声	等效连续 A 声级
硫化	G5	硫化废气	非甲烷总烃、CS ₂

		S2	废导热油	危险废物
		S3	洗洁精废包装桶	固体废物
		N	噪声	等效连续 A 声级
去边		G6	打磨粉尘	颗粒物
		W2	水帘打磨柜定期更换废水	SS
		N	噪声	等效连续 A 声级
切割下料		N	噪声	等效连续 A 声级
		S4	边角料	一般工业固废
车、铣、冲、弯管、 数控加工		N	噪声	等效连续 A 声级
		S4	边角料	一般工业固废
		S5	废切削液	危险废物
焊接		G7	焊接烟尘	颗粒物
退火		G8	油烟废气	颗粒物
涂胶		G9	涂胶废气	VOCs、二甲苯
		S6	胶粘剂废包装桶	固体废物
喷漆		G10	喷漆废气	VOCs
		W3	水帘柜定期更换废水	/
		S7	水性漆废包装桶	固体废物
		S8	漆渣	危险废物
烘干		G11	烘干废气	VOCs
浸涂防锈油		S9	防锈油废包装桶	固体废物
检验		S10	不合格品	固体废物
前处理	抛丸	G12	抛丸粉尘	颗粒物
		N	噪声	等效连续 A 声级
		S11	尘屑	一般工业固废
	脱脂	S12	油水分离废油脂	危险废物
		S13	脱脂废液	危险废物
		S3	洗洁精废包装桶	固体废物
	酸洗	S13	酸洗废液	危险废物
		S15	盐酸废包装桶	固体废物
		S16	硫酸废包装桶	固体废物
	表调	S17	表调废液	危险废物
		S18	表调粉废包装袋	固体废物
	磷化	S19	磷化渣	危险废物
		S20	磷化废液	危险废物
		S21	磷化剂废包装桶	固体废物
	水洗	W1	水洗废水	pH、石油类、COD、BOD ₅ 、SS、Zn、TP

振光	S3	洗洁精废包装桶	一般工业固体废物
	S22	废磨料	一般工业固体废物

二、物料平衡分析

1、炼胶物料平衡

本项目橡胶原料在炼胶房拆包、称重配料后，进行密炼、开炼，切条后进行硫化，然后通过打磨机去除飞边。本项目橡胶物料平衡如下图所示：

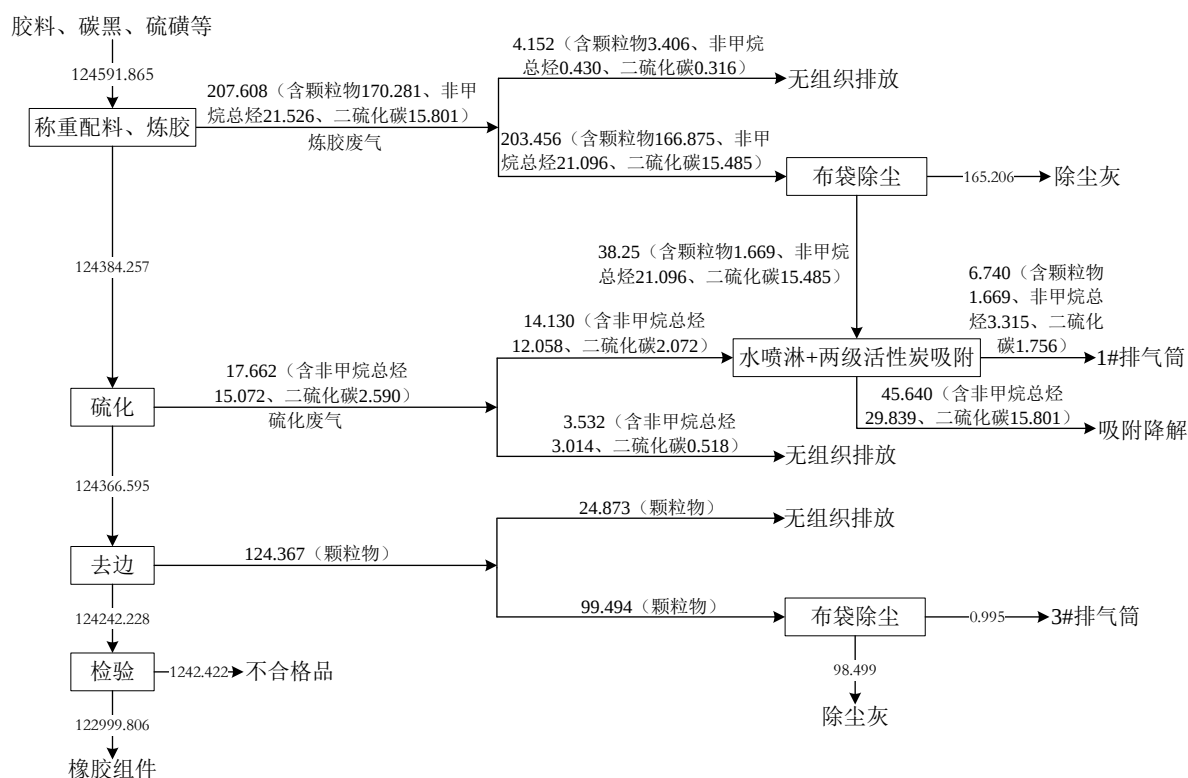


图 5-4 本项目橡胶物料平衡图 (kg/a)

2、硫平衡

(1) 原料含硫部分

项目生产过程中的硫主要来自于硫磺、促进剂 DM 粉、促进剂 TMTD 等辅料。

(2) 硫去向

在橡胶制品生产过程中，硫去向主要为：

一是进入产品，硫磺气化温度为 700℃，在硫化工序 120℃~170℃的温度下，基本不发生气化，主要在硫化过程中发生了硫的交联，即把一个或更多的硫原子接在聚合物链上形成桥状结构转入产品中，促进剂加热减量<0.3%，大部分硫元素转入产品；

二是进入废气，炼胶、硫化工序产生含硫污染物，去边工序产生的颗粒物含硫，未收集的部分含硫污染物无组织排入大气，收集的部分经废气处理设施去除一部分，处理

后剩余的含硫污染物通过排气筒排入大气中；

三是进入固体废物，检验工序产生的不合格产品含硫。

项目生产过程硫元素投入-产出平衡情况下表：

表 5-4 本项目硫平衡表

入方			出方	
序号	物料名称	含硫量(t/a)	物料名称	含硫量(t/a)
1	硫磺粉	1.678	橡胶制品	1.997
2	TMTD 促进剂	0.224	炼胶、硫化废气中二硫化碳	0.013
3	促进剂 DM 粉	0.130	去边颗粒物	0.002
4			不合格产品	0.020
合计		2.032	合计	2.032

3、水性漆平衡

本项目喷漆房全部使用水性漆，该漆由 60%水性醇酸树脂、12%水性氨基树脂、8.3%甲基丙烯酸甲酯等有机挥发分、19.7%水组成，不含三苯。

本项目采用空气喷涂，油漆附着率约 40%。项目调漆、喷漆、烘干工序在密闭负压喷漆房内进行。喷漆房废气采用排风系统收集，收集效率约为 98%，收集后采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，尾气经 3#排气筒高空排放。项目油漆平衡见图 5-5 和表 5-5。

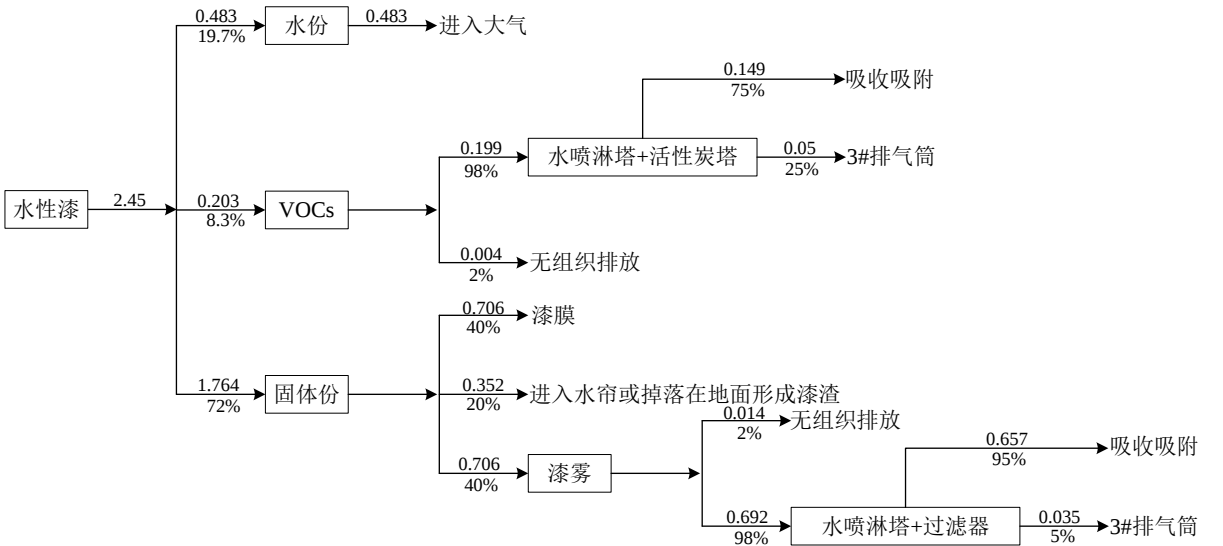


图 5-5 本项目油漆平衡 (t/a)

表 5-5 本项目油漆平衡

序号	入方		出方		
	原料	数量	成分	去向	数量
1	水性漆	2.450	水份	排放至大气环境	0.483

2			VOCs	处理装置吸收吸附	0.149
3				排气筒排放	0.05
4				无组织排放	0.004
5			固体份	漆膜	0.706
6				进入水帘或掉落在地上形成漆渣	0.352
7				无组织排放	0.014
8				处理装置吸收吸附	0.657
9				排气筒排放	0.035
合计	/	2.450	/	/	2.450

4、涂胶工艺非甲烷总烃、二甲苯平衡

本项目涂胶工艺所用的胶粘剂为“万达牌”WD2206 底涂粘合剂、WD2521 胶粘剂，使用前勿需稀释，用量均为0.5t/a。根据建设单位提供的胶粘剂成分信息，WD2206底涂粘合剂有机溶剂含量为 70%~90%，其中二甲苯含量为 20%~30%；WD2521 胶粘剂有机溶剂含量为 52%~76%，其中二甲苯含量为 30%~40%。按最不利情况考虑，涂胶废气中含非甲烷总烃 0.830t/a，含二甲苯 0.350t/a。涂胶房拟设置为密闭负压车间，涂胶废气由涂胶房顶部抽风口收集后，引至两级活性炭吸附装置处理，尾气由 15m 高的 2#排气筒排放。

表 5-6 本项目涂胶工艺非甲烷总烃平衡

序号	入方		出方	
	物料名称	非甲烷总烃含量	去向	非甲烷总烃含量
1	WD2206 底涂粘合剂	0.450	无组织排放	0.0415
2	WD2521 胶粘剂	0.380	2#排气筒排放	0.07885
3			活性炭吸附	0.70965
合计		0.830	/	0.830

表 5-7 本项目涂胶工艺二甲苯平衡

序号	入方		出方	
	物料名称	非甲烷总烃含量	去向	二甲苯含量
1	WD2206 底涂粘合剂	0.150	无组织排放	0.0175
2	WD2521 胶粘剂	0.200	2#排气筒排放	0.03325
3			活性炭吸附	0.29925
合计		0.350	/	0.350

5、磷化工艺磷平衡

本项目拟使用的磷化剂成分为磷酸二氢锌 10%~20%、硝酸锌 10~15%、磷酸

5%~10%，含磷元素的原料主要为磷酸二氢锌和磷酸，本评价取磷化剂中磷酸二氢锌、磷酸含量分别为 15%、7.5%。本项目磷化剂的用量为 1.8t/a，可知磷元素总量为 0.107t/a。类比《东莞市绿通高尔夫观光车有限公司改扩建项目环境影响报告书》(批复文号：东环建[2016]0125 号)酸洗磷化线，本项目磷化工艺磷元素物料平衡见表 5-8。

表 5-8 本项目磷化工艺磷元素物料平衡表(单位：t/a)

工段	入方		出方	
磷化	物料名称	磷元素含量	去向	磷元素含量
	磷化剂	0.107	产品	0.071
	/	/	废水	0.022
	/	/	废液+磷化渣	0.014
合计	/	0.107	/	0.107

6、磷化工艺锌平衡

本项目拟使用的磷化剂成分为磷酸二氢锌 10%~20%、硝酸锌 10~15%、磷酸 5%~10%，含锌元素的原料主要为磷酸二氢锌和硝酸锌，本评价取磷化剂中磷酸二氢锌、硝酸锌含量分别为 15%、12.5%。本项目磷化剂的用量为 1.8t/a，可知锌元素总量为 0.146t/a。类比《东莞市绿通高尔夫观光车有限公司改扩建项目环境影响报告书》(批复文号：东环建[2016]0125 号)酸洗磷化线，本项目磷化工艺锌元素物料平衡见表 5-9。

表 5-9 本项目磷化工艺锌元素物料平衡表(单位：t/a)

工段	入方		出方	
磷化	物料名称	锌元素含量	去向	锌元素含量
	磷化剂	0.146	产品	0.097
	/	/	废水	0.029
	/	/	废液+磷化渣	0.020
合计	/	0.146	/	0.146

三、主要污染工序：

(一) 施工期污染源分析

项目厂房已建成，故不存在施工期环境污染。

(二) 运营期大气污染源分析

1、炼胶房废气 (G1~G4)

(1) 炼胶房废气产生情况

本项目炼胶原料称量配料、投料以及密炼、开炼均在炼胶房进行，期间产生称量配

料粉尘 G1、投料粉尘 G2、密炼废气 G3、开炼废气 G4。其中，炼胶粉料称量配料、投料废气的污染物为颗粒物，密炼、开炼废气的污染物为颗粒物、非甲烷总烃、CS₂。

①颗粒物

参考《三门县、天台县橡胶制品行业产排污系数应用专题研究》（台州市环境科学设计研究院，2008 年 5 月），炼胶车间粉尘主要来源于碳黑、碳酸钙等粉料解包、称量配料、投料过程，其中以碳黑为主，产生量约为使用量的 1%。由表 1-5 可知，本项目炼胶粉料用量为 17.028t/a，则本项目炼胶车间粉料解包、称量配料、投料、密炼及开炼过程中颗粒物产生量为 170.281kg/a。

②非甲烷总烃、CS₂

炼胶期间，混合料经过反复的机械破坏，使分子键断裂而获得一定的可塑性，同时，借助于化学塑解剂的作用，促进大分子键断裂，产生炼胶废气。根据有关资料，炼胶废气的特点是排放量大、污染物浓度低、成分复杂，废气中约有几十种有机成分，基本上属烃类和芳香烃类（C₆~C₁₀），并带有臭味。化工部橡胶工业研究所对炼胶废气用 GC-MS 法测定，初步鉴定出 42 种化合物，成分主要为烷烃、烯烃和芳香烃等聚异戊二烯的裂解产物。

根据《橡胶制品工业工艺废气排放因子探索》（四川环境，2013 年第 6 期）中关于“确定橡胶制品工业项目是否有 H₂S 废气排放”得出，橡胶工业生产过程中 H₂S 产生量极小，基本可忽略，应选取 CS₂ 作为含硫化合物的排放因子。另查阅《橡胶制品工业含硫恶臭气体分析与评价》（丁学锋等，《环境科学导刊》2014 年 03 期），美国国家环保总局《空气污染物排放系数汇编》（AP-42）橡胶行业各个工序排放的污染因子无硫化氢，含硫化合物主要为二硫化碳，生产工序中硫化氢的产生量极少，二硫化碳是制胶源的标识组分，橡胶制品企业含硫恶臭气体主要为二硫化碳。故本环评选取二硫化碳作为恶臭气体的评价因子。

■非甲烷总烃

参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷，张芝兰）中美国橡胶制造者协会（RMA）对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果显示，橡胶制品在炼胶过程中密炼工序污染物的最大排放系数有机废气类（主要为非甲烷总烃）为 140mg/kg-胶料，开炼工序污染物的最大排放系数有机废气类（主要为非甲烷总烃）为 72.8mg/kg-胶料。本项目胶料量为 101.157t/a，则密炼工序非甲烷总烃产生量约为 14.162kg/a，开炼工序非甲烷总烃产生量约为 7.364kg/a，即炼胶非

甲烷总烃产生量 21.526kg/a。

■二硫化碳

参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷，张芝兰）中美国橡胶制造者协会（RMA）对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果显示，橡胶制品在炼胶过程中密炼工序二硫化碳的产生量为 103mg/kg-胶料，开炼工序二硫化碳的产生量为 53.2mg/kg-胶料。本项目胶料量为 101.157t/a，则密炼工序二硫化碳产生量约为 10.419kg/a，开炼工序二硫化碳产生量约为 5.382kg/a，即炼胶二硫化碳产生量 15.801kg/a。

（2）炼胶车间废气治理措施及排放情况

本项目炼胶原料称量配料、投料以及密炼、开炼均在密闭负压的炼胶房（10m×7.5m×4m=300m³）内进行。炼胶房仅设置 1 个人流、物料大门（2m×1.5m），其他地方密闭。工作时，大门关闭，炼胶房送风机送风量为 4000m³/h，炼胶房顶部的抽风口排气量为 4500m³/h，换气次数为 15 次/h，废气收集效率可达 98%。炼胶房废气经引风机引至布袋除尘器（除尘效率 99%）除尘后，再和硫化废气汇合，引至水喷淋+二级活性炭吸附装置处理，尾气由 15m 高的 1#排气筒排放。参考广东省《印刷、制鞋、家具、表面装涂（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中常见治理设施治理效率，吸附法治理效率为 45~80%，本项目取 70%，则二级活性炭吸附装置的综合处理效率为：70%+（1-70%）×70%=91%，本评价按 90%计。

本项目炼胶房废气产生情况见表 5-10，排放情况见表 5-26。

表 5-10 本项目炼胶房废气产生情况表

工序/ 生产线	装置	年工作时间 (h)	污染源	污染物	污染物产生情况			
					核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生量 (kg/h)
密炼、 开炼	密炼 机、开 炼机	1680	1#排气筒	颗粒物	产污系数 法	4500	166.876	0.099331
				非甲烷总烃			21.096	0.012557
				CS ₂			15.485	0.009217
			无组织排放	颗粒物	法	/	3.406	0.002027
				非甲烷总烃			0.431	0.000256
				CS ₂			0.316	0.000188

2、硫化废气 G5

硫化工序会产生硫化废气，其主要成份为非甲烷总烃、CS₂。

根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷）中

美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果显示：橡胶制品硫化过程中产生的污染物中，有机废气类（主要为非甲烷总烃）最大排放系数为 149mg/kg-胶料，CS₂ 的最大排放系数为 25.6mg/kg-胶料。本项目胶料量为 101.157t/a，则硫化成型工序非甲烷总烃产生量为 15.072kg/a，CS₂ 产生量为 2.590kg/a。

本项目共有 11 台硫化机，建设单位拟在硫化机模具开合处附近安装侧吸罩，硫化废气经侧吸罩（收集效率 80%）收集后，和除尘后的炼胶房废气汇合，引至水喷淋+二级活性炭吸附装置处理，经处理达标后由 15m 高的 1#排气筒排放。

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》（化学工业出版社），按下式计算得出项目硫化机侧吸罩（有边矩形平口排气罩）风量：

$$L=0.75(10x^2+F)V_x$$

式中：

L——排风量，m³/s；

x——罩口距有害物质扩散区的距离，m；

F——罩口截面积，m²，F=Bh，B 为罩宽，h 为罩高；

V_x——吸入速度，m/s，按表 5-5 采用，本评价取 0.25。

表 5-11 排气罩吸入速度表

危害性	面形罩		侧面方形罩	伞形罩	
	一面开口	两面开口		三面敞开	四面敞开
大	0.38	0.50	0.5	0.63	0.88
中	0.38	0.45	0.38	0.50	0.78
小	0.30	0.38	0.25	0.38	0.63

计算结果见下表：

表 5-12 本项目硫化废气风量核算表

设备名称	单个侧吸罩参数				侧吸罩 数量/个	总风量 m ³ /h	设计风量 m ³ /h
	吸入速度 m/s	罩口截面积（宽 B×高 h）m ²	罩口距有害物质 扩散区的距离 m	单个侧吸罩 排风量 m ³ /s			
硫化机（100t）	0.25	0.1（0.5×0.2）	0.3	0.1875	1	675	/
硫化机（150t）	0.25	0.1（0.5×0.2）	0.3	0.1875	2	1350	/
硫化机（200t）	0.25	0.1（0.5×0.2）	0.3	0.1875	3	2025	/
硫化机（300t）	0.25	0.1（0.5×0.2）	0.3	0.1875	2	1350	/
硫化机（350t）	0.25	0.1（0.5×0.2）	0.3	0.1875	3	2025	/
合计	/	/	/	/	/	7425	8000

综合考虑本项目硫化机布局相对较分散，路径损失和压力损失较大等因素，硫化废气设计处理风量为 8000m³/h，收集效率约为 80%。本项目硫化废气产生情况见表 5-13，排放情况见表 5-26。

表 5-13 本项目硫化废气产生情况表

工序/ 生产线	装置	年工作时间 (h)	污染源	污染物	污染物产生情况			
					核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生量 (kg/h)
硫化	硫化机	2240	1#排气筒	非甲烷总烃	产污系数法	8000	12.058	0.005383
				CS ₂			2.072	0.000925
			无组织排放	非甲烷总烃	/	/	3.014	0.001346
				CS ₂			0.518	0.000231

3、涂胶废气 G8

本项目涂胶所用的胶粘剂为“万达牌”WD2206 底涂粘合剂、WD2521 胶粘剂，使用前勿需稀释。建设单位提供的胶粘剂成分信息如下表所示：

表 5-14 本项目涂胶胶粘剂成分信息

编号	涂胶原料	用量 (t/a)	成分		
			固含量 (%)	溶剂 (%)	
				二甲苯	其他
1	WD2206 底涂粘合剂	0.5	0~20	20~30	50~60
2	WD2521 胶粘剂	0.5	10~33	30~40	22~36

由上表可知，本项目涂胶废气污染物为非甲烷总烃和二甲苯。按最不利情况考虑，涂胶废气中含非甲烷总烃 0.830t/a，含二甲苯 0.350t/a。

涂胶房（2.5m×2.5m×4m=25m³）拟设置为密闭负压车间。涂胶房仅设置 1 个人流、物料大门（1.2m×2m），其他地方密闭。工作时，大门关闭，涂胶房送风量为 1400m³/h，涂胶房顶部抽风口排气量为 1500m³/h，换气次数为 60 次/h，废气收集效率为 98%。涂胶废气引至两级活性炭吸附装置处理，经处理达标后由 15m 高的 2#排气筒排放。

本项目涂胶废气产生情况见表 5-15，排放情况见表 5-26。

表 5-15 本项目涂胶废气产生情况表

工序/ 生产线	装置	年工作时间 (h)	污染源	污染物	污染物产生情况			
					核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生量 (kg/h)
涂胶	/	2240	2#排气筒	非甲烷总烃	物料衡算	1500	813.4	0.363125

			二甲苯	法		343	0.153125
		无组织排放	非甲烷总烃		/	16.6	0.007411
			二甲苯			7	0.003125

4、打磨粉尘 G6

橡胶硫化后，在硫化橡胶边缘有细小的飞边存在，需用打磨机去除飞边。根据业主提供的资料，打磨去边橡胶损耗率约 0.1%。本项目硫化橡胶量为 124.367t/a，则去边打磨粉尘产生量为 124.367kg/a。

本项目拟设 3 个打磨工位。其中 2 个工位设水帘打磨柜，单台水帘打磨柜设计风量为 1200m³/h；另外 1 个没有设水帘打磨柜的工位设侧吸罩，按照本报告前文侧吸罩风量计算公式，计算出该工位打磨废气量。

表 5-16 本项目非水帘打磨工位打磨废气风量核算表

设备名称	单个侧吸罩参数				侧吸罩 数量/个	总风量 m ³ /h	设计风量 m ³ /h
	吸入速度 m/s	罩口截面积（宽 B×高 h）m ²	罩口距有害物质 扩散区的距离 m	单个侧吸罩 排风量 m ³ /s			
打磨机	0.25	0.09（0.3×0.3）	0.3	0.185625	1	668.25	800

水帘打磨柜工位产生的打磨废气经水帘吸收后，与侧吸罩收集的打磨废气经布袋除尘器处理后，由 15m 高的 3#排气筒排放。本项目打磨废气产生情况见表 5-17，排放情况见表 5-26。

表 5-17 本项目打磨废气产生情况表

工序/ 生产线	装置	年工作时 间（h）	污染源	污染物	污染物产生情况			
					核算方法	废气产生量 （m ³ /h）	产生量（kg/a）	产生量（kg/h）
去边	打磨 机	2240	3#排气筒	颗粒物	产污系数	3200	99.494	0.044417
			无组织排放	颗粒物	法	/	24.873	0.011104

5、焊接烟尘 G7

本项目钢板、钢管机加工成型后，需进行焊接组装，焊接过程中会产生焊接烟尘。参考《船舶工业劳动保护手册》（上海工业出版社，1989 年第一版，江南造船厂科协），烟尘产生系数为 5.0-8.0g/kg 焊丝。本项目使用焊丝 4t/a，故烟尘产生量为 0.032t/a，焊接工作时间约 2240h/a。

本项目拟设 4 个焊接工位，工位设顶吸罩（集气效率为 80%），按照《三废处理工程技术手册-废气卷》（化学工业出版社），按下式计算得出本项目焊接顶吸罩风量：

$$Q=1.4pV_x$$

式中：

Q——侧面无围挡时，顶吸罩的计算风量， m^3/s ；

P——罩口周长，m；

h——污染源距罩口的距离，m；

V_x ——吸入速度， m/s ，参考《三废处理工程技术手册-废气卷》表 17-5 中电弧焊吊式排气罩的吸入速度，本评价取 0.5。

表 5-18 本项目焊接烟气风量核算表

设备名称	单个集气罩参数				集气罩设计数量/个	总风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
	集气罩至污染源距离 m	集气罩周长 m	吸入速度 m/s	单个集气罩设计风量 m^3/s			
焊机	0.3	2.0	0.5	0.42	4	6048	6500

本项目焊接烟气经水喷淋后，与打磨废气经布袋除尘器处理后，由 15m 高的 3#排气筒排放。本项目焊接废气产生情况见表 5-19，排放情况见表 5-26。

表 5-19 本项目焊接废气产生情况表

工序/ 生产线	装置	年工作时间 (h)	污染源	污染物	污染物产生情况			
					核算方法	废气产生量 (m^3/h)	产生量 (kg/a)	产生量 (kg/h)
焊接	焊机	2240	3#排气筒	颗粒物	产污系数	6500	25.600	0.01143
			无组织排放	颗粒物	法	/	6.400	0.002857

6、退火油烟废气 G8

本项目金属件（主要是无缝钢管）在冲压后，表面残留有少量润滑油，在退火过程中受热挥发形成油烟。类比同类项目，油烟产生量约为无缝钢管使用量的 0.1%，本项目无缝钢管使用量为 40t/a，则退火油烟产生量为 0.04t/a。

本项目拟采用顶吸罩（集气效率为 80%）收集退火油烟，按照本报告前文侧吸罩风量计算公式，计算出退火油烟废气量。

表 5-20 本项目退火油烟废气量核算表

设备名称	单个集气罩参数				集气罩设计数量/个	总风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
	集气罩至污染源距离 m	集气罩周长 m	吸入速度 m/s	单个集气罩设计风量 m^3/s			
退火炉	0.3	3.2	0.5	0.672	1	2419.2	3000

本项目退火油烟废气经静电油烟净化器处理后，引至 3#排气筒排放。本项目退火油烟产生情况见表 5-21，排放情况见表 5-26。

表 5-21 本项目退火油烟产生情况表

工序/ 生产线	装置	年工作时间 (h)	污染源	污染物	污染物产生情况			
					核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生量 (kg/h)
退火	退火炉	2240	3#排气筒	颗粒物	产污系数	3000	32	0.014286
			无组织排放	颗粒物	法	/	8	0.003571

7、喷漆房废气 G10、G11

(1) 用漆量核算

本项目喷涂工艺全部使用水性漆，该水性漆成分见下表：

表 5-22 项目水性漆成分表

油漆种类	固体分			挥发分	
	名称	含量 (%)	树脂密度 (g/cm ³)	名称	含量 (%)
水性漆	水性醇酸树脂	60	1.117	甲基丙烯酸甲酯等有机挥发分	8.3
	水性氨基树脂	12	1.135	水	19.7

由上表可知，该水性漆喷涂形成的漆膜密度= $(60\% \times 1.117 + 12\% \times 1.135) / (60\% + 12\%) = 1.12\text{g/cm}^3$ 。

根据喷涂面积、干膜厚度和密度、水性漆固含量、喷漆附着率核算用漆量：

油漆理论用量=喷涂产品产量×单位产品喷涂面积×喷涂层数×单层干膜厚度×漆膜密度/（固含率×喷涂附着率）

具体参数取值见下表：

表 5-23 项目水性漆用量核算表

序号	喷涂产品	喷涂产品产量 (套/年)	喷涂面积 (m ² /套)	喷涂层数 (层)	单层干膜厚度 (um)	漆膜密度 (kg/m ³)	空气喷涂附着率 (%)	固含率 (%)	年用量 (kg/a)
1	1#减震件	200000	0.018	1	45	1120	40	72	700
2	2#减震件	150000	0.04	1	45	1120	40	72	1750
合计									2450

由上表可知，本项目水性漆理论用量为 2.45t/a。

(2) 喷漆房废气产排情况

本项目调漆、喷漆、流平、烘干均在密闭负压的喷漆房（10m×7.5m×4m=300m³）内进行。喷漆房仅设置 1 个人流、物料大门（2m×1.5m），其他地方密闭。工作时，喷漆房大门关闭，喷漆房送风量为 8000m³/h，顶部的抽风口排气量为 9000m³/h，换气次数为 30 次/h，集气效率为 98%。

喷漆废气经水帘柜水帘吸收后，由喷漆房顶部的抽风口收集，和烘干废气汇合后，引至“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”装置处理，尾气由 15m 高的 3#排气筒排放。

水喷淋塔对 VOCs 的治理效率取 20%；参考广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中常见治理设施治理效率，吸附法治理效率为 45~80%，本项目取 70%。则水喷淋塔+活性炭吸附装置的综合处理效率为：20%+（1-20%）×70%=76%，本评价按 75%计。水喷淋塔+干式过滤器对颗粒物的去除效率，按 95%计。

根据水性漆平衡，本项目喷漆房废气产生情况见表 5-24，排放情况见表 5-26。

表 5-24 本项目喷漆房废气产生情况表

工序/生产线	装置	年工作时间（h）	污染源	污染物	污染物产生情况			
					核算方法	废气产生量（m ³ /h）	产生量（kg/a）	产生量（kg/h）
喷漆、烘干	喷漆水帘柜、烘干机	2240	3#排气筒	颗粒物	物料衡算法	9000	691.488	0.3087
				VOCs			199.283	0.088966
			无组织排放	颗粒物		/	14.112	0.0063
				VOCs			4.067	0.001816

（7）抛丸粉尘 G12

抛丸粉尘主要有两个来源，一是抛丸过程中少量不锈钢丸碎裂形成粉尘，二是钢丸对工件表面的冲击和切削会使工件表面剥落下的细小铁屑形成粉尘。本项目抛丸机抛丸室为密闭空间，抛丸室外接入风机，抛丸机喷射钢丸过程中，风机抽风，会将钢丸和粉尘抽到抛丸机自带的分离系统中，然后该分离系统会将可用钢丸、不可用钢丸和粉尘进一步分离，合格钢丸进入丸料仓，回收再利用，不合格钢丸会直接沉降进入弹丸沉降室，粉尘则会通过收集管道全部进入抛丸机自带的除尘设备，所以抛丸机的集气效率一般为 100%。经同类行业综合类比，抛丸工序产生的粉尘量约为钢丸用量的 5%，抛丸过程中工件表面的起尘率约为抛丸工件用量的 0.1%。本项目不锈钢丸用量为 1.6t/a，抛丸工件有钢件、铸铁件和铝件，用量为 870t/a，则抛丸粉尘产生量为 0.95t/a。抛丸粉尘经抛丸机自带的脉冲布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后，由管道引至 3#排气筒排放。本

项目抛丸粉尘产生情况见表 5-25，排放情况见表 5-26。

表 5-25 本项目抛丸废气产生情况表

工序/ 生产线	装置	年工作时间 (h)	污染源	污染物	污染物产生情况			
					核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生量 (kg/h)
抛丸	抛丸机	2240	3#排气筒	颗粒物	产污系数法	4000	950	0.424107

(8) 废气污染源强核算结果

根据表 5-10 至表 5-25，结合拟采取的废气治理措施，按照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）的要求，对本项目废气污染源强进行核算，核算结果见下表：

表 5-26 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时 间 (h/a)												
				核算方法	废气量 (m³/h)	产生浓 度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气量 (m³/h)	排放浓 度 (mg/m³)		排放量 (kg/h)											
炼胶、 硫化	密炼 机、 开炼 机	1#排气筒 (炼胶房)	颗粒物	4500	22.074	0.0993 31	布袋除尘+ 水喷淋+两 级活性炭	99	物料衡算 法	4500	0.221	0.0009 93	1680												
			非甲烷总 烃											2.79	0.0125 57	90	物料衡算 法	0.279	0.0012 56						
			CS ₂																	2.048	0.0092 17	90	物料衡算 法	0.205	0.0009 22
		颗粒物	/	0.0020 27	/	物料衡算 法	/	0.0020 27																	
		非甲烷总 烃							/	0.0002 56	/	物料衡算 法		/	0.0002 56										
		CS ₂														/	0.0001 88	/	物料衡算 法	/	0.0001 88				
	1#排气筒 (硫化)	非甲烷总 烃	8000	0.673	0.0053 83	水喷淋+两 级活性炭	90	物料衡算 法					8000									0.067	0.0005 38	2240	
		CS ₂							0.116	0.0009 25	90	物料衡算 法		0.012	0.0000 93										
		无组织排 放 (硫化)														非甲烷总 烃	/	0.0013 46	/	物料衡算 法	/				0.0100 48
																CS ₂									

密炼机、开炼机、硫化机		1#排气筒 (汇总)	颗粒物	物料衡算法	12500	7.946	0.0993 31	布袋除尘 (仅炼胶房 废气)+水喷 淋+两级活 性炭	99	物料衡算法	12500	0.079	0.0009 93	炼胶房 1680, 硫化 2240
			非甲烷总 烃			1.435	0.0179 4		90	物料衡算法		0.144	0.0017 94	
			CS ₂			0.811	0.0101 42		90	物料衡算法		0.081	0.0010 14	
		无组织排 放(汇总)	颗粒物	物料衡算法	/	/	0.0020 27	/	/	物料衡算法	/	/	0.0020 27	
			非甲烷总 烃			/	0.0016 02		/	物料衡算法		/	0.0016 02	
			CS ₂			/	0.0004 19		/	物料衡算法		/	0.0004 19	
		2#排气筒	非甲烷总 烃	物料衡算法	1500	242.083	0.3631 25	两级活性炭	90	物料衡算法	1500	24.208	0.0363 13	2240
			二甲苯			102.083	0.1531 25		90	物料衡算法		10.208	0.0153 13	
			非甲烷总 烃			/	0.0074 11		/	物料衡算法		/	0.0074 11	
			二甲苯			/	0.0031 25		/	物料衡算法		/	0.0031 25	
涂胶 /		3#排气筒 (喷漆、烘 干)	颗粒物	物料衡算法	9000	34.3	0.3087	水喷淋+干 式过滤+活 性炭吸附	95	物料衡算法	9000	1.715	0.0154 35	2240
			VOCs			9.885	0.0889 66		75	物料衡算法		2.471	0.0222 42	
			颗粒物			/	0.0063		/	物料衡算法		/	0.0063	
			VOCs			/	0.0018 16		/	物料衡算法		/	0.0018 16	
		无组织排 放(喷漆、 烘干)	颗粒物	物料衡算法	/	/	0.0063	/	/	物料衡算法	/	/	0.0063	
			VOCs			/	0.0018 16		/	物料衡算法		/	0.0018 16	
			颗粒物			/	0.0063		/	物料衡算法		/	0.0063	
			VOCs			/	0.0018 16		/	物料衡算法		/	0.0018 16	
去边、 焊接、 喷漆、 烘干、 打磨 抛丸、 退火		3#排气筒 (去边、焊 接、抛丸)	颗粒物	产污系数 法	13700	35.033	0.4799 53	水喷淋(仅 焊接烟气)+ 布袋除尘	99	物料衡算法	13700	0.35	0.0048	2240
			颗粒物			/	0.0139 61		/	物料衡算法		/	0.0139 61	
			颗粒物			/	0.0139 61		/	物料衡算法		/	0.0139 61	
			颗粒物			/	0.0139 61		/	物料衡算法		/	0.0139 61	
		无组织排 放(去边、 焊接、抛 丸)	颗粒物	产污系数 法	/	/	0.0139 61	/	/	物料衡算法	/	/	0.0139 61	
			颗粒物			/	0.0139 61		/	物料衡算法		/	0.0139 61	
			颗粒物			/	0.0139 61		/	物料衡算法		/	0.0139 61	
			颗粒物			/	0.0139 61		/	物料衡算法		/	0.0139 61	
		3#排气筒 (退火)	颗粒物	产污系数 法	3000	4.762	0.0142 86	静电油烟净 化器	90	物料衡算法	3000	0.476	0.0014 29	2240
			颗粒物			4.762	0.0142 86		90	物料衡算法		0.476	0.0014 29	

		无组织排放（退火）	颗粒物	产污系数法	/	/	0.003571	/	/	物料衡算法	/	/	0.003571	
	打磨机、焊机、水帘柜、烘干炉、抛丸机、退火炉	3#排气筒（汇总）	颗粒物	物料衡算法、产污系数法	25700	/	0.802939	喷漆房废气：水喷淋+两级干式过滤+活性炭吸附；焊接废气：水喷淋+布袋除尘；打磨、抛丸粉尘：布袋除尘；退火油烟：静电油烟净化器	/	物料衡算法	25700	0.843	0.021663	2240
			VOCs	物料衡算法		/	0.088966		/	物料衡算法		0.865	0.022242	
		无组织排放（汇总）	颗粒物	物料衡算法、产污系数法	/	/	0.023832	/	/	物料衡算法	/	/	0.023832	
			VOCs	物料衡算法	/	/	0.001816	/	/	物料衡算法	/	/	0.001816	

（9）排气筒达标排放分析

本项目排气筒达标分析见下表：

表 5-27 本项目大气污染物产排情况及达标分析一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	排放情况			执行排放标准			达标分析
				排放浓度 (mg/m ³)	基准排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	
炼胶、硫化	密炼机、开炼机、硫化机	1#排气筒（15m高）	颗粒物	0.079	5.004[注]	0.000993	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值	12	/	达标
			非甲烷总烃	0.144	6.025[注]	0.001794		10	/	
			CS ₂	0.081	/	0.001014		1.5	/	
涂胶	/	2#排气筒（15m高）	非甲烷总烃	24.208	/	0.036313		100	/	
			二甲苯	10.208	/	0.015313		15（甲苯及二甲苯合计）	/	
去边、焊接	打磨机、焊机	3#排气筒（15m高）	颗粒物	0.843	/	0.021663	《大气污染物排放限值》	120	2.9	

喷漆、烘干、抛丸、退火炉、烘干机、帘柜、烘干机、抛丸机、退火炉	高)					(DB4427-2001) 第二时段二级标准			
		VOCs	0.865	/	0.022242	《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 中 II 时段标准	30	2.9	

注：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)要求：大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度换算公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ ——实测排气总量，m³；

Y_i ——第 i 种产品胶料消耗量；t；

$Q_{i\text{基}}$ ——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t 胶；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2001）中橡胶制品企业非甲烷总烃、颗粒物基准排气量均为 2000m³/t 胶。胶料消耗量和排气量统计周期为一年，正常工况下，本项目橡胶用量约为 101.157t/a。

根据《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244 号）“考虑企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气理进行核算”，因此，本报告将密炼、开炼、硫化分别计算基准排气量。

本项目炼胶（密炼、开炼）炼胶量为 101.157t/a×2=200.292t/a，炼胶废气量为 4500m³/h，每年排放时间以 1680h 计，可得炼胶排气量为 756 万 m³/a。本项目硫化用胶量为 101.157t/a，硫化废气量为 8000m³/h，每年排放时间以 2240h 计，可得硫化排气量为 1792 万 m³/a。计算得炼胶工序单位胶料排气量约 37745m³/t 胶，硫化工序单位胶料排气量约 177150m³/t 胶，可知项目单位胶料实际排气量高于单位胶料基准排气量 2000m³/t 胶，须按大气基准气量排放浓度公式进行换算。

颗粒物： $\rho_{\text{基}} = (756+1792) \text{ 万 m}^3/\text{a} \div (101.157\text{t/a} \times 2 \times 2000\text{m}^3/\text{t}) \times 0.079\text{mg}/\text{m}^3 = 5.004\text{mg}/\text{m}^3 < 12\text{mg}/\text{m}^3$ ；

非甲烷总烃： $\rho_{\text{基}} = (756+1792) \text{ 万 m}^3/\text{a} \div (101.157\text{t/a} \times 3 \times 2000\text{m}^3/\text{t}) \times 0.144\text{mg}/\text{m}^3 = 6.025\text{mg}/\text{m}^3 <$

10mg/m³。

由计算结果可以看出，正常工况下经收集处理后高空排放的炼胶废气、硫化废气中非甲烷总烃、颗粒物的实际排放浓度经换算后，能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中的轮胎企业及其他制品企业炼胶装置、硫化装置中的限值要求（非甲烷总烃≤10mg/m³，颗粒物≤12mg/m³，基准排气量：2000m³/t 胶）。

（三）运营期水污染源分析

本项目生产车间为钢棚结构，有顶盖和墙身，车间内清洁采用干式清扫，不需冲洗；炼胶设备、油压机、硫化机间接冷却水通过车间外冷却水池降温后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；项目的原料、产品装卸储存以及生产均在车间内进行，废水主要包括生产废水和生活污水，生产废水主要来源于前处理水洗工序、水帘柜、喷淋塔，具体分析如下：

1、生活污水

本项目定员 20 人，不在厂内食宿。参考《广东省用水定额》(DB44T1461-2014)中无食堂和浴室的机关事业单位的用水定额，用水量按 40L/人·天计，则本项目生活用水量为 0.8m³/d，生活污水产生系数按用水量的 90%计，则本项目生活污水产生量为 0.72m³/d，201.6m³/a，经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂纳污管网。

表 5-28 本项目生活污水产排情况一览表

生活污水量	污染物	产生情况		排放情况	
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
201.6m ³ /a	COD	250	0.05	213	0.043
	BOD ₅	150	0.03	128	0.026
	SS	150	0.03	75	0.015
	氨氮	30	0.006	30	0.006

2、生产废水

（1）水洗废水

本目前处理线脱脂、酸洗、磷化后，以及铝件振光后均进行水洗，根据建设单位提供设计资料，水量计算如下：

表 5-29 本项目水洗废水产排情况一览表

序号	产污工序	水体流速(L/min)	工作时间(h/d)	用水量(m ³ /d)	损耗率(%)	废水量(m ³ /d)	污染物
1	脱脂后水洗	8	4	1.92	3	1.862	COD、 BOD ₅ 、SS、
2	酸洗后水洗	8	4	1.92	3	1.862	

3	磷化后水洗	8	4	1.92	3	1.862	TP、Zn
4	振光后水洗	12	2	1.44	3	1.397	
合计	/	/	/	7.2	/	6.984	

本项目水洗废水的水质类比《东莞市绿通高尔夫观光车有限公司改扩建项目环境影响报告书》(批复文号：东环建[2016]0125 号)前处理线污染源数据。东莞市绿通高尔夫观光车有限公司位于东莞市洪梅镇梅沙村，2014 年 9 月投资 20000 万元在进行了改扩建，该改扩建项目设置一条半自动酸洗磷化线(目前已投产)，工艺流程和本项目基本一致，前处理线水洗废水污染源强类比该改扩建项目可信。根据磷元素和锌元素平衡，本项目进入废水中的磷和锌分别为 0.022t/a、0.029t/a，由此计算得废水中 TP、锌浓度分别为 10.5mg/L、13.8mg/L。

本项目自建污水站采用混凝沉淀的处理工艺，SS、Zn 去除率可达 90%以上，尾水达到汽配产业园污水处理厂纳污标准后，排入汽配产业园污水处理厂进一步处理。

(2) 水帘打磨柜循环水池定期更换废水 W2

本项目设 2 台水帘打磨柜，外形尺寸为 1.5m×1.8m×2.0m，循环水池尺寸为：1.5m×1.8m×0.5m，容积为 1.35m³，充装系数取 0.5，则每台水帘打磨柜在线水量约为 0.675m³。水帘打磨柜水循环使用，定期捞渣，每 6 个月更换一次，则本项目 2 台水帘打磨柜循环水池定期更换废水产生量为 2.7m³/a，污染物为 SS，排入自建污水站处理，尾水达到汽配产业园污水处理厂纳污标准后，排入汽配产业园污水处理厂进一步处理。

(3) 喷漆水帘柜循环水池定期更换废水 W3

本项目喷漆房设 2 台水帘柜，1 台用于生产，1 台用于打样，前者外形尺寸为 3.2m×2.8m×2.5m，后者外形尺寸为 1.8m×2.0m×2.5m。生产用水帘柜循环水池尺寸为：3.2m×2.8m×0.5m，容积为 4.48m³，充装系数取 0.5，则在线水量约为 2.24m³；该水帘柜水循环使用，每 3 个月更换一次，则本项目生产用水帘柜循环水池定期更换废水量为 9.96m³/a。打样用水帘柜循环水池尺寸为：1.8m×2.0m×0.5m，容积为 1.8m³，充装系数取 0.5，则在线水量约为 0.9m³；该水帘柜水循环使用，每 6 个月更换一次，则本项目打样用水帘柜循环水池定期更换废水量为 1.8m³/a。综上所述，本项目 2 台水帘柜循环水池定期更换废水产生量为 11.76m³/a，作为零星废水委托有相应处理能力的单位处理。

(4) 喷淋塔废水

本项目拟设两台水喷淋塔，一台用于处理炼胶房废气、硫化废气，另一台处理喷漆房废气。炼胶房废气、硫化废气喷淋塔循环水箱的有效容积为 3.0m³，喷漆房废气喷淋塔

循环水箱的有效容积为 2.0m^3 。为保证废气处理效果，喷淋塔及其循环水箱每季度均需清渣和更换循环水箱中储水，喷淋塔更换废水产生量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ ，作为零星废水委托有相应处理能力的单位处理。

(5) 生产废水源强核算、厂内污水站源强核算

本项目生产废水污染源源强核算结果见表 5-30，厂内污水站污染源源强核算结果见表 5-31。

表 5-30 本项目生产废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h/a)
				核算方法	废水量 (m³/h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	废水量 (m³/h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	
前处理线	脱脂、酸洗、磷化后水洗槽	水洗	COD	类比法	1.3968	310	0.433	混凝沉淀	/	物料衡算法	1.3968	310	0.433	1120
			BOD ₅			78	0.109		/			78	0.109	
			SS			88	0.123		90			8.8	0.012	
			氨氮			18	0.025		/			18	0.025	
			总磷			10.5	0.015		/			10.5	0.015	
			Zn			13.8	0.019		90			1.38	0.002	
振光后水洗	振光后水洗槽	废水	COD	类比法	0.6984	310	0.217	混凝沉淀	/	物料衡算法	0.6984	310	0.217	560
			BOD ₅			78	0.054		/			78	0.054	
			SS			88	0.061		90			8.8	0.006	
			氨氮			18	0.013		/			18	0.013	
			总磷			10.5	0.007		/			10.5	0.007	
			Zn			13.8	0.01		90			1.38	0.001	
打磨去边	水帘打磨柜	水帘打磨柜定期更换废水	SS	类比法	2.7m³/a	300	≈0	混凝沉淀	90	物料衡算法	2.7m³/a	30	≈0	/
废气水喷	水帘柜、喷淋塔	水帘柜、喷淋塔定	/	/	49.76m³/a	/	/	作为零星废水委外	/	/	0	0	0	/

淋		期更 换废 水						处理						
---	--	---------------	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--

表 5-31 本项目污水站污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入污水站污染物情况			治理措施		污染物排放				排放时 间 (h/a)
		废水产生 量 (m³/h)	产生浓 度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	综合 处理 效率 (%)	核算方 法	废水排放 量 (m³/h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	
污水 站	COD	2.0952	310	0.65	混凝沉 淀	/	物料 衡算法	0.874	310	0.271	2240
	BOD ₅		78	0.163		/			78	0.068	
	SS		88	0.184		90			8.8	0.008	
	氨氮		18	0.038		/			18	0.016	
	总磷		10.5	0.022		/			10.5	0.009	
	Zn		13.8	0.029		90			1.38	0.001	

(四) 运营期噪声污染源分析

本项目噪声源主要有切管机、剪板机、锯床、冲床、油压机、车床、抛丸机、振光机等生产设备，以及空压机等辅助设备，其源强核算结果如下表所示：

表 5-32 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产 线	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放 值/dB(A)	持续时间 /h
			核算方法	噪声值 /dB(A)	工艺	降噪效果 /dB(A)		
切割下料	切管机	频发	类比法	80~85	隔声	15	65~70	2240
	剪板机	频发		85~90	隔声	15	70~75	2240
	锯床	频发		75~80	隔声	15	60~65	2240
冲压	冲床	频发		90~95	安装减震垫、隔声	20	70~75	2240
	油压机	频发		85~90	安装减震垫、隔声	20	65~70	2240
车、铣	普通车 床	频发		75~80	隔声	15	60~65	2240
	CNC 自动 车床	频发		70~75	隔声	15	55~60	2240
	铣床	频发		70~75	隔声	15	55~60	2240
抛丸	抛丸机	频发		80~85	选用低噪声设备、隔 声	15	65~70	2240
脱脂	超声波清	频发		70~75	隔声	15	55~60	1120

	洗机							
振光	振光机	频发		80~85	隔声	15	65~70	560
烘干	离心机	频发		80~85	隔声	15	75~70	2240
开炼	炼胶机	频发		75~80	隔声	15	60~65	1680
密炼	密炼机	频发		75~80	隔声	15	60~65	1680
硫化	硫化机	频发		80~85	隔声	15	65~70	2240
喷漆	水帘柜	频发		75~80	隔声	15	60~65	2240
去边	打磨机	频发		75~80	隔声	15	60~65	2240
/	空压机	频发		90~95	安装在空压机房内、 进出风口安装消声器、 风管柔性连接	30	60~65	2240

（五）运营期固体废物污染源分析

本项目按照分类收集和综合利用的原则建设固体废物收集和处理处置系统。

1、生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，厂内不设食堂及宿舍，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算，则本项目生活垃圾产生量约为 2.8t/a，由环卫部门定期清运。

2、一般工业固体废物

（1）炼胶原料废包材 S1、洗洁精废包装桶 S3、表调粉废包装袋 S18

本项目炼胶所用原料（不含环烷油）废包材主要为塑料袋、编织袋、纸箱和塑料桶等，洗洁精废包材为塑料桶，表调粉废包材为塑料袋，产生量约为 0.2t/a，集中收集后外售给资源回收单位。

（2）金属边角料 S4

项目在切割下料、车、铣、冲、弯管、数控加工等工序时会产生金属边角料，产生量约为 160t/a，集中收集后外售给资源回收单位。

（3）不合格品 S10

项目检验过程中会产生少量的不合格品，成分为橡胶和金属。不合格品产生量约为 10t/a，集中收集后外售给资源回收单位。

（4）抛丸机尘屑 S11

抛丸机工作时，抛丸机分离器将丸砂混合物分离为合格抛丸（进入储丸斗以供循环使用）、粉尘（进入除尘系统）以及尘屑（包括碎丸、氧化皮等，进入废料储斗）。抛丸机尘屑产生量约为 8t/a，主要成分为不锈钢丸碎块、铁屑、铝屑，收集后外售给资源回收单位。

(5) 振光机废磨料 S24

本项目振光机废磨料产生量约 2t/a。振光机废磨料主要成分为废磨石，含有少量的铝屑，属于一般工业固废，交一般工业固废填埋场填埋处理。

(6) 炼胶房布袋除尘器清灰产生的除尘灰

项目解包配料过程，密炼机投料、运行及卸料过程产生粉尘，经布袋除尘后高空排放。布袋除尘器人工定期清灰。根据 3.4.1 节可知，炼胶房布袋除尘装置清灰产生的除尘灰约 0.165t/a，作为填充剂原料回用密炼工序，不外排。

(7) 打磨、焊接、抛丸布袋除尘器清灰产生的除尘灰

根据前文可知，打磨、焊接、抛丸布袋除尘装置清灰产生的除尘灰约 1.064t/a，主要成分为橡胶和铝、锰等金属，属于一般工业固废，交一般工业固废填埋场填埋处理。

3、危险废物

(1) 废导热油 S2

在硫化机开车前，每台硫化机一次性添加 20L（折合 16kg）导热油，则 11 台硫化机共添加 176kg 导热油。导热油正常使用寿命为 3~5 年，按最不利情况考虑，即导热油使用寿命为 3 年，则本项目废导热油产生量约为 0.06t/a。废导热油属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，交给有相应处理资质的单位处置。

(2) 车、铣、数控加工废切削液 S5

本项目车床、铣床、CNC 等机加工设备高速切削时，需使用切削液，起到冷却、润滑、冲洗切屑的作用。切削液一般在两个月更换一次，产生废切削液，产生量为约 3t/a。废切削液属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09，交给有相应处理资质的单位处置。

(3) 漆渣 S8

项目喷漆过程中，部分喷雾沉降在喷漆房地面形成漆渣；部分漆雾进入水帘柜水帘，部分漆雾进入喷淋塔，水帘柜、喷淋塔循环水池定期捞渣，产生漆渣。根据本项目油漆平衡（图 3.3-1），漆渣产生量约 0.5t/a。漆渣属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，交给有相应处理资质的单位处置。

(4) 脱脂油水分分离废油脂 S12、脱脂废液 S13、酸洗废液 S14、表调废液 S17、磷化渣 S19、磷化废液 S20、污水站污泥

本项目金属件脱脂时，产生废油脂，产生量约 0.2t/a。

本项目脱脂槽、酸洗槽、表调槽、磷化槽的槽液每半年更换一次，分别产生脱脂废液、酸洗废液、表调废液、磷化废液，产生量见下表：

表 5-33 本项目前处理线表面处理废液产生量估算表

工序/生产线	装置及数量	槽体尺寸 (m)	充装系数	更换频次	废槽液产生量 (t/a)
脱脂	脱脂槽×2	1×1×1	0.5	1 次/半年	2
酸洗	酸洗槽×1	2×1×1	0.5	1 次/半年	2
表调	表调槽×1	0.8×1×1	0.5	1 次/半年	0.8
磷化	磷化槽×1	2.7×1×1	0.5	1 次/半年	2.7

本项目金属件磷化时，磷化槽内沉积磷化渣，定期清捞，产生量约 0.1t/a。

本项目污水站污泥(含水率 80%)产生量约 1t/a。

以上固体废物均属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17，交给有相应处理资质的单位处置。

（5）废活性炭

本项目拟设三套活性炭吸附装置，一套处理炼胶废气和硫化废气，一套处理涂胶废气，一套处理喷漆废气和烘干废气。废活性炭产生量估算过程如下表所示：

表 5-33 本项目废活性炭产生量估算表 单位：kg/a

活性炭装置编号	工序/生产线	污染物	进入处理装置量	进入活性炭吸附装置量	活性炭吸附量	活性炭理论用量[注]	吸附塔活性炭装填量	吸附塔活性炭更换周期	吸附塔活性炭实际使用量	废活性炭产生量
No.1	密炼、开炼	非甲烷总烃	21.096	21.096	18.986	/	450×2	每半年更换一次	1800	1846
		CS ₂	15.485	15.485	13.937	/				
	硫化	非甲烷总烃	12.058	12.058	10.852	/				
		CS ₂	2.072	2.072	1.865	/				
	小计				45.640	183				
No.2	涂胶	非甲烷总烃	813.4	813.4	732.06	2928	90×2	每两周更换一次	4680	5412
No.3	喷漆、烘干	VOCs	199.283	159.426	109.604	438	300	每半年更换一次	600	710
合计										7968

注：根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭对有机废气的吸附容量为 25% 左右。

由上表可知，本项目废活性炭产生量约 8.0t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，交给有相应处理资质的单位处置。

（6）废过滤棉

根据本项目油漆平衡（图 5-5），喷漆废气干式过滤器废过滤棉产生量约 0.4t/a。废过滤棉有害成分为漆渣，因此，废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，交给有相应处理资质的单位处置。

（7）废润滑油

项目设备维修、保养过程中会产生少量废润滑油，产生量为 0.05t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08，交给有相应处理资质的单位处置。

（8）退火油烟废气静电净化器保养产生的废油脂

项目退火油烟废气拟采用静电净化器进行处理，废气管道、静电净化器定期保养过程中会产生少量废油脂，产生量为 0.03t/a。废油脂属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-209-08，交给有相应处理资质的单位处置。

本项目危险废物汇总于表 5-34，危废暂存间设置情况见表 5-35。

表 5-34 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序或装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.06	硫化机	液态	矿物油	矿物油	3 年	T, I	1.分类包装：液态危废采用密闭胶桶包装，固态危废采用塑料编织袋包装； 2.分区存放：危废
2	废润滑油		900-214-08	0.05	设备维护	固态	矿物油	矿物油	每月	T, I	
3	废油脂		900-209-08	0.03	退火油烟静电净化器	固态	矿物油	矿物油	每月	T, I	
4	废切削液	HW09 油/水、炔/水混合物或乳化液	900-006-09	3	车、铣、数控加工	液态	油、水	油	2 个月	T	

5	漆渣	HW12	900-252-12	0.5	喷漆	固态	树脂	树脂	每天	T, I	暂存间按照(GB18597-2001)中相关要求
6	废过滤棉	染料、涂料废物		0.4	喷漆废气过滤	固态	树脂	树脂	每周		
7	脱脂废油脂	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.2	脱脂	固态	油脂	油脂	每半年	T/C	进行建设, 危险废物在仓库内分类分区存放; 3. 最终处置方式: 委托具有相应处理资质的单位处置; 4. 转移过程中执行《危险废物转移联单管理办法》
8	脱脂废液			2	脱脂	液态	洗洁精、水、油脂	油脂	每半年		
9	酸洗废液			2	酸洗	液态	水、盐酸、硫酸、铝、铁	盐酸、硫酸、铝、铁	每半年		
10	表调废液			0.8	表调	液态	水、磷酸盐	磷酸盐	每半年		
11	磷化废液			2.7	磷化	液态	水、锌、磷酸	锌、磷酸	每半年		
12	磷化渣			0.1	磷化	固态	磷酸锌、磷酸铁	磷酸锌、磷酸铁	每周		
13	污水站污泥			1	水洗废水处理	固态	Zn	Zn	每天		
14	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	8.0	活性炭吸附装置	固态	废活性炭	有机化合物	2周至6个月不等	T	

注: 危险特性中 T: 毒性、I: 易燃性

表 5-35 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期					
1	危废暂存间	废导热油	HW08	900-249-08	厂区西南侧	10m ²	隔离贮存	15t	每半年转运一次					
		废润滑油		900-214-08										
		废油脂		900-209-08										
		废切削液	HW09	900-006-09										
		漆渣	HW12	900-252-12										
		废过滤棉												
		脱脂废油脂	HW17	336-064-17										
		脱脂废液												
		酸洗废液												
		表调废液												
		磷化废液												

		磷化渣							
		污水站污泥							
		废活性炭	HW49	900-039-49					

4、其他

(1)胶粘剂废包装桶 S6、水性漆废包装桶 S7、防锈油废包装桶 S9、盐酸废包装桶 S15、硫酸废包装桶 S16、磷化剂废包装桶 S21、切削液废包装桶、液压油废包装桶、环烷油废包装桶

本项目胶粘剂、水性漆、防锈油、盐酸、硫酸、磷化剂、切削液、液压油、环烷油使用后，会产生废包装桶，项目内不对空桶进行清洗及其他处理，分类收集、贮存，由供应商回收利用。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 6.1 条 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”，可不作为固体废物管理。因此，本项目胶粘剂、水性漆、防锈油、盐酸、硫酸、磷化剂、切削液、液压油、环烷油使用后产生的废包装桶不属于固体废物，也不属于危险废物，但上述废包装桶在厂内的贮存要严格按照危险废物的管理办法执行。

①胶粘剂废包装桶 S6

本项目胶粘剂使用量为 1t/a，胶粘剂废包装桶产生量约 0.02t/a，收集后交胶粘剂供应商回收。

②水性漆废包装桶 S7

本项目水性漆使用量为 2.45t/a，水性漆废包装桶产生量约 0.1t/a，收集后交水性漆供应商回收。

③防锈油废包装桶 S9

本项目防锈油使用量为 0.6t/a，防锈油废包装桶产生量约 0.06t/a，收集后交防锈油供应商回收。

④盐酸废包装桶 S15、硫酸废包装桶 S16

本项目盐酸、硫酸使用量均为 1.8t/a，盐酸、硫酸废包装桶产生量约 0.2t/a，收集后交盐酸、硫酸供应商回收。

⑤磷化剂废包装桶 S21

本项目磷化剂使用量为 1.8t/a，磷化剂废包装桶产生量约 0.1t/a，收集后交磷化剂供应商回收。

⑥切削液、液压油、环烷油废包装桶

本项目切削液、液压油、环烷油使用量分别为 1.6t/a、4t/a、4.552t/a，废包装桶产生量分别约 0.08t/a、0.2t/a、0.23t/a，收集后交供应商回收。

(2) 含油废抹布

项目设备维修、保养过程中会产生含油废抹布，产生量为 0.02t/a。含油废抹布混入生活垃圾中，由环卫部门清运。根据《国家危险废物名录》（2021 年）附录“危险废物豁免管理清单”，含油废抹布混入生活垃圾时，全过程不按危险废物管理。

5、固体废物汇总

表 5-36 项目固废汇总表

序号	固废类别	固废名称	产生工序	废物编号	产生量(t/a)	暂存位置	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾 (混入含油废抹布)	职工办公、生产设备维修	/	2.82	垃圾桶	交由环卫部门清运
1	一般工业固体废物	炼胶原料（环烷油除外）、洗洁精、表调粉废包材	原料解包	/	0.2	一般工业固废仓库	外售给资源回收单位
2		金属边角料	切割下料、车、铣、冲、弯管、数控加工	/	160		
3		不合格品	检验	/	10		
4		抛丸机尘屑	抛丸	/	8		
5		振光机废磨料	振光	/	2		
6		打磨、焊接、抛丸除尘灰	打磨、焊接、抛丸除尘	/	1.064		交一般工业固废填埋场填埋处理
7		炼胶房除尘灰	炼胶房除尘	/	0.165	炼胶房	回用于密炼
8		小计			181.429	/	/
1	危险废物	废导热油	硫化	HW08	0.06	危废暂存间	委托有相应处理资质的单位处置/
2		废润滑油	设备维护		0.05		
3		废油脂	退火油烟静电净化器保养		0.03		
4		废切削液	车、铣、数控加工	HW09	3		
5		漆渣	喷漆	HW12	0.5		
6		废过滤棉	喷漆废气干式过滤		0.4		
7		脱脂废油脂	脱脂	HW17	0.2		
8		脱脂废液	脱脂		2		
9		酸洗废液	酸洗		2		

10		表调废液	表调		0.8		
11		磷化废液	磷化		2.7		
12		磷化渣	磷化		0.1		
13		污水站污泥	水洗废水处理		1		
14		废活性炭	活性炭吸附装置	HW49	8.0		
15		小计			20.84	/	/
1	不作为 固体废物管理 的物质	胶粘剂废包装桶	涂胶	/	0.02	危废 暂存间	项目内不对空桶进行清洗及其他处理，分类收集、贮存，由供应商回收利用；贮存按照危险废物的管理办法执行
2		水性漆废包装桶	喷漆	/	0.1		
3		防锈油废包装桶	浸涂防锈油	/	0.06		
4		盐酸废包装桶	酸洗	/	0.1		
5		硫酸废包装桶	酸洗	/	0.1		
6		磷化剂废包装桶	磷化	/	0.1		
7		切削液废包装桶	切削机加工	/	0.08		
8		液压油废包装桶	液压设备保养	/	0.2		
9		环烷油废包装桶	密炼	/	0.23		
10	小计				0.99	/	/

6、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	密炼、开 炼、硫化	1#排气筒	颗粒物	7.946mg/m³， 166.876kg/a	0.079mg/m³， 1.669kg/a
			非甲烷总烃	1.435mg/m³， 33.154kg/a	0.144mg/m³， 3.315kg/a
			CS ₂	0.811mg/m³， 17.557kg/a	0.081mg/m³， 1.756kg/a
		无组织排放	颗粒物	3.406kg/a	3.406kg/a
			非甲烷总烃	3.445kg/a	3.445kg/a
			CS ₂	0.834kg/a	0.834kg/a
	涂胶	2#排气筒	非甲烷总烃	242.083mg/m³， 813.4kg/a	24.208mg/m³， 81.34kg/a
			二甲苯	102.083mg/m³， 343kg/a	10.208mg/m³， 34.3kg/a
		无组织排放	非甲烷总烃	16.6kg/a	16.6kg/a
			二甲苯	7kg/a	7kg/a
	打磨、焊 接、喷漆、 烘干、抛 丸、退火	3#排气筒	颗粒物	1798.582 kg/a	0.843 mg/m³， 48.525 kg/a
			VOCs	199.283 kg/a	0.865 mg/m³， 49.821 kg/a
		无组织排放	颗粒物	53.385 kg/a	53.385 kg/a
			VOCs	4.067 kg/a	4.067 kg/a
水 污 染 物	生活污水		废水量	201.6m³/a	201.6m³/a
			COD	250mg/L， 0.05t/a	213mg/L， 0.043t/a
			BOD ₅	150mg/L， 0.03t/a	128mg/L， 0.026t/a
			SS	150mg/L， 0.03t/a	75mg/L， 0.015t/a
			氨氮	30mg/L， 0.006t/a	30mg/L， 0.006t/a
	水洗废水		废水量	1955.52m³/a	1955.52m³/a
			COD	310mg/L， 0.606t/a	310mg/L， 0.606t/a
			BOD ₅	78mg/L， 0.153t/a	78mg/L， 0.153t/a
			SS	88mg/L， 0.172t/a	8.8mg/L， 0.017t/a
			氨氮	18mg/L， 0.035t/a	18mg/L， 0.035t/a
			总磷	10.5mg/L， 0.021t/a	10.5mg/L， 0.021t/a
			Zn	13.8mg/L， 0.027t/a	1.38mg/L， 0.003t/a
	水帘打磨柜循环水池定 期更换废水		废水量	2.7m³/a	2.7m³/a
SS			300mg/L， 0.001t/a	30mg/L， 0.000t/a	
喷漆水帘柜循环水池定 期更换废水、喷淋塔废 水		废水量	49.76 m³/a	0	
固 体 废	生活垃圾		生活垃圾	2.82t/a	0 t/a
	一般工业固废		炼胶原料、洗洁精、 表调粉废包材	0.2 t/a	

物		金属边角料	160 t/a	
		不合格品	10 t/a	
		抛丸机尘屑	8 t/a	
		振光机废磨料	2 t/a	
		打磨、焊接、抛丸除 尘灰	1.064 t/a	
		炼胶房除尘灰	0.165 t/a	
	危险废物	废导热油	0.06 t/a	
		废润滑油	0.05 t/a	
		废油脂	0.03 t/a	
		废切削液	3 t/a	
		漆渣	0.5 t/a	
		废过滤棉	0.4 t/a	
		脱脂废油脂	0.2 t/a	
		脱脂废液	2 t/a	
		酸洗废液	2 t/a	
		表调废液	0.8 t/a	
		磷化废液	2.7 t/a	
		磷化渣	0.1 t/a	
		污水站污泥	1 t/a	
		废活性炭	8.0 t/a	
噪声	生产车间	生产设备噪声	70~95dB（A）	四周边界：2 类标准
其他	/			
主要生态影响： 项目所在地没有需要特殊保护的植被和重要生态环境保护目标，项目的建设对周围生态环境的影响不明显。				

7、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目厂房已建成，不存在施工期环境影响。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

1、大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

评价工作等级判定依据如下表所示。

表 7-1 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据本项目的初步工程分析结果，本环评选取颗粒物来计算其最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；估算模型参数选择条件：项目所在位置为乡村，厂区内建筑不高，不考虑建筑物下洗，厂区周围地形属于复杂地形，距离海岸很远，不考虑岸边熏烟。

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

（1）估算模式参数

表 7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		1.50
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（2）评价标准

评价因子及评价标准见下表：

表 7-3 评价因子及评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ug/m ³ ）	标准来源
TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准
PM ₁₀	1 小时平均	450	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
二硫化碳	1 小时平均	40	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)表 D.1 其它污染物空气质量浓 度参考限值
二甲苯	1 小时平均	200	
TVOC	1 小时平均	1200	

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限制的，可分别按 2 倍、3 倍折算为 1h 平均质量浓度限制。

（3）排放参数

根据工程分析内容，项目点源排放参数见表 7-4，面源排放参数见表 7-5。

表 7-4 项目点源参数表

名称	排气筒参数					烟气 流速 /(m/s)	烟气 温度 /℃	年排 放小 时数/h	污染物排放速率/(kg/h)				
	底部中心 坐标/m		底部海 拔高度 /m	高度 /m	内径 /m				颗粒物	非甲烷总烃	二硫化碳	二甲苯	VOCs
	X	Y											
1#排 气筒	-2	16	21	15	0.6	13.31	23.0	2240	0.000993	0.001794	0.001014		
2#排 气筒	5	10	21	15	0.2	14.38	23.0	2240		0.036313		0.015313	
3#排 气筒	-32	17	20	15	0.8	15.4	23.0	2240	0.021664				0.022242

表 7-5 项目矩形面源参数表

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y							颗粒物	非甲烷总烃	二硫化碳	二甲苯	VOCs
生产车间	0	0	20	48	46	30	3	2240	0.025859	0.009013	0.000419	0.003125	0.001816

注：生产车间通过门窗自然通风。根据生产车间立面图，生产车间设上、下两层窗户，上层窗户标高为 5.6~6.6m，下层窗户标高为 1.2~3.0m。正常生产时上下层窗户均处于开启状态，生产车间无组织排放初始排放高度取 3.0m。

(4) 估算结果

本项目各污染源污染物 1 小时浓度估算结果见图 7-1，1 小时浓度占标率估算结果见图 7-2，统计结果见表 7-6。



图 7-1 各源小时浓度估算结果截图



图 7-2 各源小时浓度占标率估算结果截图

表 7-6 估算结果表

污染源	污染物名称	最大落地浓度 (ug/m³)	最大浓度占标率 (%)	离源距离 (m)	评价等级
1#排气筒	PM ₁₀	0.0912	0.02	201	三级
	CS ₂	0.0931	0.23		三级
	非甲烷总烃	0.1648	0.01		三级
2#排气筒	非甲烷总烃	3.7615	0.19	68	三级
	二甲苯	1.5862	0.79		三级
3#排气筒	PM ₁₀	1.9903	0.44	201	三级
	TVOC	2.0434	0.17		三级
生产车间	TSP	0.0850	9.45	53	二级
	TVOC	0.0060	0.50		三级
	CS ₂	0.0014	3.44		二级
	二甲苯	0.0103	5.14		二级
	非甲烷总烃	0.0296	1.48		二级

由上表可知，本项目污染物最大占标率为 9.45%，评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2、污染物排放量核算

表 7-7 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 (kg/a)
主要排放口					
1	1#	颗粒物	0.079	0.000993	1.669

		非甲烷总烃	0.144	0.001794	3.315
		二硫化碳	0.081	0.001014	1.756
2	2#	非甲烷总烃	24.208	0.036313	81.34
		二甲苯	10.208	0.015313	34.3
3	3#	颗粒物	0.843	0.021663	48.525
		VOCs	0.865	0.022242	49.821
主要排放口合计		颗粒物			50.194
		非甲烷总烃			84.655
		二甲苯			34.3
		二硫化碳			1.756
		VOCs			49.821
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
有组织排放总计		颗粒物			50.194
		非甲烷总烃			84.655
		二硫化碳			1.756
		二甲苯			34.3
		VOCs			49.821

表 7-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染物 防治措施	国家或地方污染物排放标准			排放量 (kg/a)
					标准名称		浓度限值 (mg/m3)	
1	A1	炼胶、涂胶、硫化、喷漆、打磨、焊接、抛丸、退火	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 大气污染物无组织排放限值二者的较严值		1.0	56.791
			非甲烷总烃		《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 大气污染物无组织排放限值		4.0	20.045
					《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂房外监控点特别排放限值		1h 平均浓度值 任意一次浓度值	

			二硫化碳	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级新扩改 建厂界标准值	3.0	0.834
			二甲苯	《橡胶制品工业污染物排放标 准》(GB27632-2011) 表 6 大气 污染物无组织排放限值	1.2	7
			VOCs	《家具制造行业挥发性有机物排 放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值	2.0	4.067
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		56.791	
			非甲烷总烃		20.045	
			二硫化碳		0.834	
			二甲苯		7	
			VOCs		4.067	

表 7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	颗粒物	106.985
2	非甲烷总烃	104.700
3	二硫化碳	2.590
4	二甲苯	41.3
5	VOCs	53.888

3、大气环境保护距离

根据《大气环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)中规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准,根据前文所叙述,项目的最大贡献值占标率为9.45%,未超过环境质量浓度限值。因此,本项目不需设置大气环境保护距离。

二、地表水环境影响分析

1、评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)按照建设项目的影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合

确定，水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 7-10。

表 7-10 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量（ $Q/m^3/d$ ） 水污染物当量数 $W/$ （无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

根据工程分析，本项目生产废水经厂内污水站处理后，和经三级化粪池处理后的生活污水一并排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂进一步处理，废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价工作等级为三级 B，可不进行地表水环境影响预测，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

（1）生活污水

项目生活污水产生量为 $0.72m^3/d$ （ $201.6m^3/a$ ），项目所在区域属龙胜镇汽配产业园污水处理厂纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理达到龙胜镇汽配产业园污水处理厂生活污水纳污标准后，再排入污水处理厂集中处理。参考同类三级化粪池处理效果，本项目生活污水经三级化粪池处理后可以有效去除污水中的有机物，出水水质可满足龙胜镇汽配产业园污水处理厂进水水质要求。

（2）水洗废水

项目水洗废水产生量为 $6.984m^3/d$ （即 $1955.52m^3/a$ ），污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、Zn 为主。根据工程分析，水洗废水 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷能达到龙胜镇汽配产业园污水处理厂工业废水纳污标准，但 Zn 高出纳污标准，因此，需要在项目内对水洗废水进行预处理，使水洗废水中 Zn 达到龙胜镇汽配产业园污水处理厂工业废水纳污标准。

本项目污水站设计处理能力为 $10t/d$ ，处理工艺采用“混凝沉淀”，对 Zn 的去除率可达到 90%，预处理后的水洗废水达到龙胜镇汽配产业园污水处理厂工业废水纳污标准后，排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂。

厂内污水站设计处理工艺：

本项目生产废水处理工艺采用“混凝沉淀”，见图 7-3。

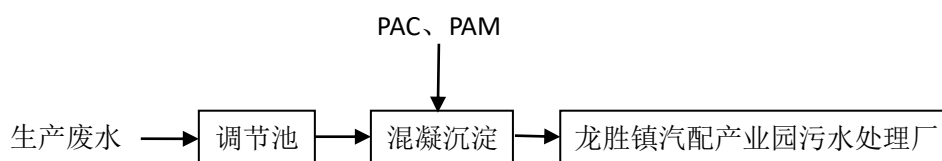


图 7-3 厂内污水站处理工艺流程图

工艺说明：

1) 调节池：对水量和水质进行调节，为后续处理做准备。

2) 混凝沉淀：混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂（通过投加 PAC、PAM 混凝沉淀），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。可初步去除水中的大部份污染物，通过沉淀池使絮体和水分离。

（3）水帘打磨柜循环水池定期更换废水 W2

本项目设 2 台水帘打磨柜，水帘打磨柜水循环使用，定期捞渣，每 6 个月更换一次，则本项目 2 台水帘打磨柜循环水池定期更换废水产生量为 $2.7\text{m}^3/\text{a}$ ，污染物为 SS，排入自建污水站处理，尾水达到汽配产业园污水处理厂纳污标准后，排入汽配产业园污水处理厂进一步处理。

（4）喷漆水帘柜循环水池定期更换废水 W3

本项目喷漆房设 2 台水帘柜，1 台用于生产，1 台用于打样。水帘柜水循环使用，生产用水帘柜每 3 个月更换一次，打样用水帘柜每 6 个月更换一次，更换废水产生量为 $11.76\text{m}^3/\text{a}$ ，作为零星废水委托有相应处理能力的单位处理。

（5）喷淋塔废水

本项目拟设三台水喷淋塔，一台处理炼胶、硫化废气，一台处理喷漆、烘干废气，另一台处理焊接废气。喷淋塔循环水每个季度更换一次，更换废水产生量为 $38\text{m}^3/\text{a}$ ，作为零星废水委托有相应处理能力的单位处理。

综上所述，项目污水处理设施能够满足本项目污水处理的要求。

3、依托污水处理设施的环境可行性分析

（1）依托污水处理设施处理能力处理工艺

龙胜镇汽配产业园污水处理厂选址在开平市龙胜镇汽配产业园第一期 C5 地块，占地面积 666.7m²。项目服务范围为开平市龙胜镇汽配产业园区近期（包括一期、二期和三期）企业，收集其生活污水和工业废水进行处理，工程设计规模为 300m³/d。工业废水和生活污水采用“分质预处理+水解池+A²O+接触氧化池+絮凝池+高效沉淀池+消毒”工艺处理，尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角地区标准的较严值，就近排入乌水。

江门市蓝盾环保科技有限公司于 2020 年 6 月编制出该项目环境影响报告书报批稿，江门市生态环境局开平分局于 2020 年 7 月底出具批复意见（江开环审[2020]262 号）。龙胜镇汽配产业园污水处理厂从 2020 年 8 月初开始开工建设，截止目前已完成施工，待龙胜镇汽配产业园企业进驻并排放污水后，污水厂正式投入运行。

（2）依托污水处理设施管网衔接性分析

本项目属于龙胜镇汽配产业园污水处理厂的纳污范围，污水管网已经铺设完成。

本项目生产废水排放量为 1958.22m³/a，小于《开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程建设项目环境影响报告书》（江门市蓝盾环保科技有限公司，2020 年 7 月）中统计的本项目生产废水排放量 2108m³/a。本项目污水排放量为 7.713m³/d，仅占龙胜镇汽配产业园污水处理厂设计处理能力（300m³/d）的 2.57%，龙胜镇汽配产业园污水处理厂有能力处理本项目产生的污水。

（3）依托污水处理设施稳定达标分析

本目前处理线水洗废水、水帘打磨柜循环水池定期更换废水，由厂内自建污水站处理后，与经化粪池处理后的生活污水，一并经总排口排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂纳污管网，本项目总排口水质符合龙胜镇汽配产业园污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，龙胜镇汽配产业园污水处理厂能够接纳本项目的生活污水和水洗废水。排污情况见表 7-11。

表 7-11 项目废水排放特征一览表

类别	废水量 (m ³ /a)	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	Zn
生活污水	201.6	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	30	0	0
		产生量 (t/a)	0.05	0.03	0.03	0.006	0	0
		排放浓度 (mg/L)	213	128	75	30	0	0

		排放量 (t/a)	0.043	0.026	0.015	0.006	0	0
水洗废水	1955.52	产生浓度 (mg/L)	310	78	88	18	10.5	13.8
		产生量 (t/a)	0.606	0.153	0.172	0.035	0.021	0.027
		排放浓度 (mg/L)	310	78	8.8	18	10.5	1.38
		排放量 (t/a)	0.606	0.153	0.017	0.035	0.021	0.003
水帘打磨 柜废水	2.7	产生浓度 (mg/L)			300			
		产生量 (t/a)			0.001			
		排放浓度 (mg/L)			30			
		排放量 (t/a)			0.000			
厂区总排 口	2159.82	排放浓度 (mg/L)	300	83	15	19	10	1
		排放量 (t/a)	0.649	0.179	0.032	0.041	0.021	0.003
汽配园污 水厂出口	2159.82	排放浓度 (mg/L)	40	10	10	5	0.5	1
		排放量 (t/a)	0.086	0.022	0.022	0.011	0.001	0.002

由上表结果可知，本项目对龙胜镇汽配产业园污水处理厂运行的影响如下（日处理规模 300t，设计进水浓度 COD 为 522.5mg/L、氨氮 30mg/L）：正常排放状态下，本项目废水排放量占污水处理厂处理能力的 2.57%，污染负荷比 COD、NH₃-N 分别占 1.48%、1.63%，基本上不会对龙胜镇汽配产业园污水处理厂的正常运行造成冲击影响。同时，龙胜镇汽配产业园污水处理厂出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角地区标准的较严值，排放标准涵盖了本项目排放的特征水污染物。

综上所述，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施合理有效，项目污水通过市政管网进入龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理是可行的，项目地表水环境影响可接受。

4、水污染物排放信息

本项目废水类别、污染物情况及治理设施信息见表 7-12，废水间接排放基本情况见表 7-13，废水污染物执行标准见表 7-14，废水污染物排放信息见表 7-15。

表 7-12 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS	进入城市污水	间断排放，排放	01	三级化粪池	三级化粪池	W1	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口

		氨氮	处理厂	期间流量 不稳定且 无规律， 但不属于 冲击型排 放						☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	水洗 废水、 水帘打 磨柜废 水	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、总 磷、锌	进入城 市污水 处理厂	间断排 放，排放 期间流量 稳定	02	污水站	絮凝沉淀	W2		

表 7-13 项目废水间接排放口基本情况表

名称	排放口编号	排放口地理坐标		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		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放浓度限值
生活污水	W1	22.52387434°	112.48107970°	0.0202	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	龙胜镇汽配产业园污水厂	COD	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
生产废水	W2	22.52387434°	112.48107970°	0.1958	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/		COD	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									总磷	0.5
								锌	1.0	

表 7-14 项目废水污染物排放执行情况表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			标准名称	浓度限值/(mg/L)
1	W1 生活污水	COD	龙胜镇汽配产业园污水处理厂生活污水设计进水水质标准	350
		BOD ₅		180
		SS		250
		NH ₃ -N		30
		总磷		4
2	W2 生产废水	COD	龙胜镇汽配产业园污水处理厂生产废水设计进水水质标准	600
		BOD ₅		150

		SS		30
		NH ₃ -N		250
		总磷		20
		锌		5

表 7-15 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/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	W1	COD	213	0.000154	0.043
		BOD ₅	128	0.000093	0.026
		SS	75	0.000054	0.015
		NH ₃ -N	30	0.000021	0.006
2	W2	COD	310	0.002165	0.606
		BOD ₅	78	0.000545	0.153
		SS	8.8	0.000061	0.017
		NH ₃ -N	18	0.000126	0.035
		总磷	10.5	0.000073	0.021
		锌	1.38	0.000010	0.003
全厂排放口合计		COD			0.649
		BOD ₅			0.179
		SS			0.032
		氨氮			0.041
		总磷			0.021
		锌			0.003

三、地下水环境影响分析

1、评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A，本项目属于 73、汽车、摩托车制造中的整车制造：发动机生产；有电镀或喷漆工艺的零部件生产，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区及准保护区以外的补给径流区；不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，属于不敏感地区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 2，本项目地下水环境

影响评价工作等级确定为三级。

2、地下水环境影响分析

地下水运动、赋存于含水介质中，其运动条件受形态，含水介质类型、结构构造，所处地域的地形、地貌条件及区域地质构造等多种因素影响，使得对地下水的分析研究十分困难。地下水运动及污染是一个缓慢的过程，污染物自身的转化以及与含水介质的作用都包含在这一过程中，在短期内往往难以完全弄清这些变化过程。

本项目可能对地下水造成污染的主要有：①危化品仓库原料渗漏对地下水环境的影响；②危险废物贮存间产生渗滤液对地下水环境的影响；③一般固废暂存间产生渗滤液对地下水环境的影响；④自建污水站污水渗漏对地下水环境的影响。本项目厂区按照规范和要求对仓库、危险废物贮存间、一般固废暂存间、自建污水处理站等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。但在非正常工况或者事故状态下，如自建污水站发生泄漏，污水收集管线发生泄漏，原料储存管理不善或发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

针对本项目运营期可能发生的地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施。源头控制措施：（1）应采用材质较好的原料储存装置；（2）自建污水站各构筑物建议采用钢筋混凝土结构。“分区防治”参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中的地下水污染防渗分区参照表（见表 7-16），防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

表 7-16 本项目地表水污染物防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区 (生产车间前处理区、危化品仓库、危废暂存间、自建污水站)	弱	难	pH、重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区 (一般固废暂存间仓库、生产车间除前处理区外的其他区域)	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	油类物质、重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简易防渗区 (办公室、卫生间等)	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目对地下水环境有污染的物料或物料泄漏后，可及时发现和处理。本环评建议将生产车间前处理区、危化品仓库、危废暂存间、自建污水站设为重点防渗区，一般固废暂存间仓库、生产车间除前处理区外的其他区域设为一般防渗区，其余区域设为简单防渗区，并按分区要求做防渗处理。同时危废贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及原国家环境保护部[2013]第 36 号关于该标准修改单的要求，一般固废贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及原国家环境保护部[2013]第 36 号关于该标准修改单的要求。

综上分析，本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。通过加强企业管理，做好防渗漏工作，可避免本项目对地下水环境产生不良的影响。

本项目在落实上述预防措施后，不会对地下水环境带来明显的不良影响。

四、声环境影响分析

1、评价等级

本项目所在区域属声环境 2 类功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声增量低于 5dB（A），且周边受影响人口数量变化不大，因此本项目声环境评价等级为二级。

2、评价范围

本项目评价范围为边界四周向外 200m 范围。

3、预测范围

本项目预测范围同评价范围，预测点确定为本项目厂界外 200m 范围内。

4、评价标准

本项目四面边界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

5、声环境评价

项目噪声主要为生产设备噪声，其噪声级约为 70~95dB（A）。本项目的生产设备均放置在厂房内，其运行噪声经实体墙阻隔后能有效衰减。为了进一步降低生产过程中产生的噪声对周围声环境的影响，本环评建议采取如下措施：

- （1）选用低噪声设备；
- （2）根据实际情况，进行合理布局，尽量使高噪声设备远离厂界；
- （3）对高噪声设备进行减震；
- （4）定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生；

(5) 加强高噪声设备车间的密封性，强化隔声效果。

(6) 空压机安装在专用空压机房内，进出风口安装消声器，风管采用柔性连接。

营运期昼间的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。点源噪声距离衰减公式一般形式为：

$$L_{pi} = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - a(r - r_0)$$

式中： L_{pi} —离声源距离 r 处的声压级 dB(A) ；

a —衰减常数 dB(A) 取值 $a=0.0027$ ；

r —离声源的距离 (m)；

r_0 —参考点距离 (m)；

L_0 —离声源距离 r_0 处的声压级 dB(A) 。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_t = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中： L_t —某点总的声压级 dB(A) ；

n —声源总数；

L_{pi} —第 i 个声源对某点产生的声压级 dB(A) 。

依据营运期机械的噪声源强，结合项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测，考虑采取减噪措施及自然衰减因素，预测结果见下表 7-17。

表 7-17 项目设备噪声对厂界贡献值 单位：dB(A)

预测位置		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
项目	昼间	52.2	58.9	59.4	55.4
	标准值	60	60	60	60

由上表可知，本项目昼间机械噪声（项目夜间不生产）经过上述治理和自然衰减后，企业四面边界噪声可达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，故本项目正常运营后，不会对项目所在区域声环境产生明显影响。

五、固体废物环境影响分析

项目固体废物来源包括生产过程产生的一般工业废物、危险废物、可以不作为固体废物管理的物质和员工生活产生的生活垃圾。

1、生活垃圾

项目生活垃圾收集后统一交由环卫部门清运。

2、一般工业固废

项目产生的一般工业固废有炼胶原料（不含环烷油）、洗洁精、表调粉废包材，金属边角料，不合格品，抛丸机尘屑，振光机废磨料，打磨、焊接、抛丸除尘灰，炼胶房除尘灰。其中，振光机废磨料，打磨、焊接、抛丸除尘灰交一般工业固废填埋场填埋；炼胶房除尘灰回用于密炼；其他一般工业固废外售给资源回收单位。

3、危险废物

项目产生的危险废物有废导热油、废润滑油、废油脂、废切削液、漆渣、废过滤棉、脱脂废油脂、脱脂废液、酸洗废液、表调废液、磷化废液、磷化渣、污水站污泥、废活性炭，分类收集，分类贮存于危废暂存间，定期交由有相应处理资质的单位处置。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）等国家相关标准，提出相应的控制措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

（1）收集、贮存

建设单位须根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的危废贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境保护目标造成不良影响。

（2）运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

（3）处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。

根据《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》，企业须根据

管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。

4、不作为固体废物管理的物质

本项目胶粘剂、水性漆、防锈油、盐酸、硫酸、磷化剂、切削液、液压油、环烷油使用后，会产生废包装桶，项目内不对空桶进行清洗及其他处理，分类收集、贮存，由供应商回收利用。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 6.1 条 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”，可不作为固体废物管理。因此，本项目胶粘剂、水性漆、防锈油、盐酸、硫酸、磷化剂、切削液、液压油、环烷油使用后产生的废包装桶不属于固体废物，也不属于危险废物，但上述废包装桶在厂内的贮存要严格按照危险废物的管理办法执行。

5、小结

采取上述措施后，项目运营期产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

六、土壤环境影响分析

1、评价工作等级的确定

本项目为土壤环境污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，污染影响型评价工作等级划分如下表所示：

表7-18 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(1) 行业类别的确定

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目的行业类别及代码为“36 汽车制造业”中的“3670 汽车零部件及配件制造”。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，并结合工程分析，本项目土壤环境影响评价项目类别如下表所示：

表 7-19 本项目土壤环境影响评价项目类别判定表

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	

说明：①本项目有水性漆喷漆工艺，涉及“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”；②本项目有磷化、酸洗、磷化等工艺，涉及“有化学处理工艺的”。

本项目喷漆原料为水性漆，根据广东省生态环境厅于 2020 年 7 月 22 日就“使用水性漆和 UV 漆的项目在土壤评价中属于几类”的答复“使用水性漆的项目，可归为‘设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造’行业中的III类项目”（详见附图 11），本项目喷漆工艺土壤环境影响评价项目类别为III类。

综上所述，本项目土壤环境影响评价项目类别为 II 类。

(2) 占地规模确定

表 7-20 项目占地规模分类表

分类	大型	中型	小型
占地规模	$\geq 50\text{hm}^2$	$5\sim 50\text{hm}^2$	$\leq 5\text{hm}^2$

本项目占地面积 3923.92m^2 (0.39hm^2) $< 5\text{hm}^2$ ，属于小型项目。

(3) 土壤环境敏感程度判别

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表 7-21。

表 7-21 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边 200m 范围内有耕地，土壤环境敏感程度为敏感。

(4) 评价工作等级的确定

根据表 7-18 至表 7-21，本项目土壤评价工作等级为二级。

2、土壤环境影响识别

项目运营期产生的废气主要有密炼、开炼、硫化废气，涂胶废气，打磨去边、焊接、喷漆、烘干、抛丸、退火废气。密炼、开炼废气所含污染物包括颗粒物(主要成分为 TMTD、防老剂、碳黑、氧化锌、硬脂酸、硫磺、促进剂等)、非甲烷总烃和 CS₂；硫化废气所含污染物包括非甲烷总烃和 CS₂；涂胶废气所含污染物为非甲烷总烃，主要成分为二甲苯、甲基异丁基甲酮、三氯乙烯、二苯甲烷二异氰酸酯；打磨去边、焊接、抛丸废气所含污染物为颗粒物，主要为橡胶和金属粉尘等；退火废气所含污染物为颗粒物，主要成分为油烟；喷漆、烘干废气所含污染物为颗粒物(主要成分为树脂)、VOCs(主要成分为甲基丙烯酸甲酯)。企业产生的大气污染物外排大气环境，通过大气沉降途径会对周围土壤环境产生影响。项目生产废水主要为水洗废水，所含污染物主要包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总锌等，水洗废水暂存于厂区污水站调节池；项目生活污水所含污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入园区污水处理厂处理，污水站调节池和化粪池中废水可通过垂直入渗途径对周围土壤环境产生影响。项目生产车间、危化品仓库、危废仓库会涉及液体化学品，事故状态下涉及垂直入渗和大气沉降影响。

表 7-22 项目运营期土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间炼胶房	密炼、开炼	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、CS ₂	颗粒物、非甲烷总烃、CS ₂	连续
生产车间硫化区	硫化	大气沉降	非甲烷总烃、CS ₂	非甲烷总烃、CS ₂	连续
生产车间涂胶房	涂胶	大气沉降	非甲烷总烃、二甲苯	非甲烷总烃、二甲苯	连续
生产车间 机加工区	打磨去边、焊接、抛丸	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续
生产车间喷漆房	喷漆	大气沉降	VOCs	VOCs	连续

退火炉	退火	大气沉降	颗粒物（油烟）	颗粒物（油烟）	连续
生产车间 前处理区	前处理	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 总磷、总锌	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 总磷、总锌	事故
危化品仓库	危化品贮存	大气沉降 垂直入渗	各类原料	酸雾、VOCs、二甲苯 pH、二甲苯	事故
危废仓库	危废贮存	大气沉降 垂直入渗	各类危废	酸雾、VOCs、二甲苯 pH、石油类、二甲苯	事故
三级化粪池	生活污水处理	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	COD、氨氮	非正常 工况
自建污水站	水洗废水、打磨 废水贮存、处理	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 总磷、总锌	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 总磷、总锌	非正常 工况

3、土壤类型识别

根据《广东省土壤水平带分布图》，见图 7-4，项目所在区域土壤类型属于赤红壤土。



图 7-4 广东省土壤水平带分布图

4、土壤环境影响预测与评价

(1) 预测评价范围、预测评价时段、情景设置

预测评价范围：与现状调查评价范围一致，厂区用地及厂界外 200m 包络线范围。

预测评价时段：项目重点预测时段为运营期。

情景设置：土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬

菜、水果、茶叶及草食性动物(如家禽家畜)乃至肉食性动物等后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。土壤一旦遭受污染后，不但很难得到清除，而且随着有毒有害污染物的逐年进入而不断在土体中蓄集，有些污染物甚至在土体中可能转化为毒性更大的化合物。

根据项目特点，项目对土壤的污染途径主要来自两方面：水洗废水垂直入渗进入土壤；粉尘及有机废气排放经大气沉降进入土壤。

(2) 环境影响预测与分析

①水洗废水垂直入渗进入土壤

项目水洗废水所含污染物主要包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总锌等，经收集后由自建污水站处理，土壤污染源主要为自建污水站调节池、混凝沉淀池等；项目生活污水采用三级化粪池处理，处理达标后经市政污水管网排入工业园污水处理厂处理，土壤污染源主要为三级化粪池。本次评价选取自建污水站调节池非正常工况泄露，预测总锌垂直入渗对土壤环境质量的影响。

A.预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)要求，本评价等级为一级，预测方法选用导则附录 E 的预测方法二对零星废水池中废水所含石油烃垂直下渗对土壤环境的影响深度进行分析。

a.一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：

c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b.初始条件

$$c(z,t)=0, \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

c.边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0, \quad t>0, \quad z=0 \quad (E.6)$$
$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (E.8)$$

B.参数设定

预测采用 HYDRUS-1D 软件进行预测，该软件为美国农业部盐田实验室创建的土壤物理模拟软件，可用于模拟与计算微观和宏观尺度上的饱和及非饱和介质中的水分运动、溶质运移、热量传输及根系吸水的一维运动。

表 7-23 参数汇总表

土壤质地	渗透系数 (cm/day)	土壤体积密度 (g/cm ³)	纵向弥散系数 (m ² /d)	总锌浓度 (mg/L)
壤土	24.96	1.33	0.21	13.8

备注：渗透系统采用软件模型自带数值。

边界条件：由于废水渗漏事故不易发现，事故的持续时间较长，上边界采用连续点源情景，选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

C.预测结果

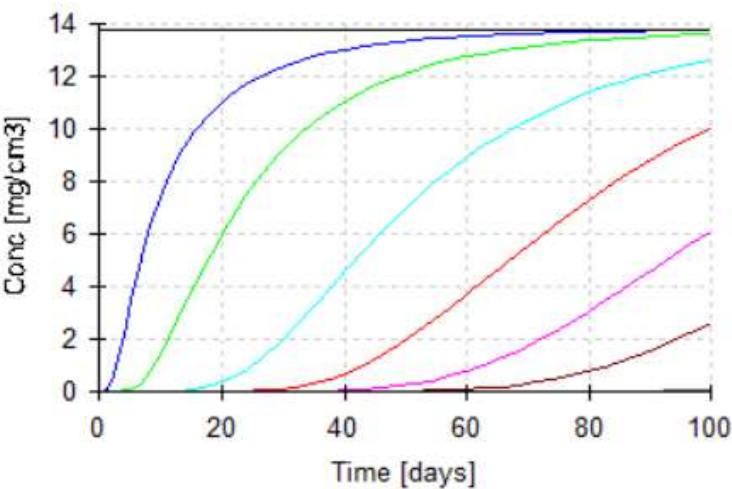


图 7-5 非正常泄露工况下，各个观察点总锌浓度随时间变化曲线

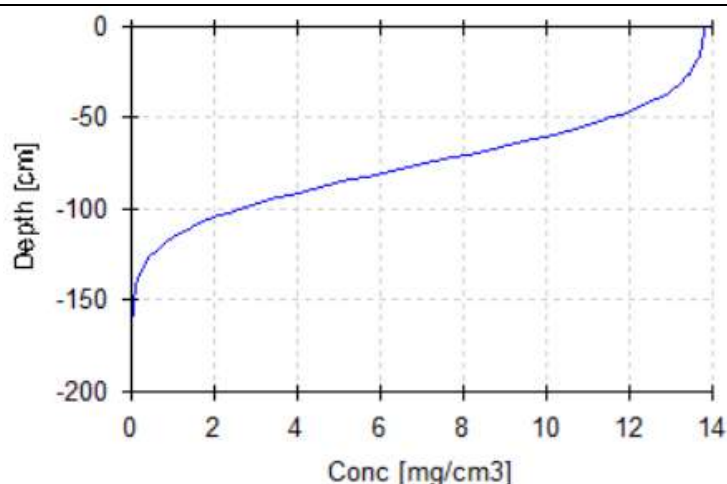


图 7-6 非正常泄露 100 天工况下，土壤中总锌随深度的变化曲线

根据预测结果，自建污水站调节池发生非正常工况泄露 100 天时，在下渗深度 198cm 处，该处浓度仅为 $9.4 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，即本项目自建污水站调节池非正常泄露 100 天后总锌可能影响的深度为 198cm，局部土壤环境受到影响。

项目生产车间、危化品仓库、危废仓库等全部进行了硬底化处理，生产车间前处理区、危化品仓库、危废暂存间、自建污水站均进行防渗处理(渗透系数 $<10^{-7} \text{cm/s}$)。同时，建设单位对生产和设备运行加强管理，从原料储存、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料泄露，定期检查污染源项土壤保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象，发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。

②粉尘和有机废气 VOCs 排放经大气沉降进入土壤

项目排放的粉尘及有机废气 VOCs 会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。故本次评价选取粉尘和有机废气 VOCs，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 推荐的预测方法计算烟气中锡及其化合物对附近土壤的累计影响。

单位质量土壤中某种物质的增量：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS -单位质量土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g，本次不考虑；

R_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，本次不考虑；

ρ_b -表层土壤容重， kg/m^3 ，取 1330kg/m^3 ；

A-预测评价范围， m^2 ，本次预测评价范围项目占地及占地范围外 200m 范围内，面积约 216200m^2 ；

D-表层土壤深度，一般取 0.2m；

n-持续年份，a。

表 7-24 粉尘和 VOCs 对土壤的累计影响

污染物		粉尘	VOCs
年排放量 $I_s(\text{t/a})^{[1]}$		0.107	0.159
单位质量表 层土壤中的 增量 $\Delta S(\text{g/kg})$	n=2	0.004	0.006
	n=10	0.019	0.028
	n=20	0.037	0.055

注：按照保守考虑本次预测单位年份表层土壤中某种物质的输入量(I_s)取项目粉尘和 VOCs 全年排放量。

根据上表可知，项目粉尘、VOCs 年排放量较小，运行 20 年后表层土壤中累计的粉尘、VOCs 量分别为 0.037g/kg 、 0.055g/kg ，增量较少，对土壤环境影响较小。

7、环境风险影响分析

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，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（1）评价依据

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品名录》（2015 版）、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）等的有关规定，项目使用的原料中涉及的危险性物质主要有硫磺粉、促进剂（DM）、盐酸、硫酸、“万达牌”WD2206 底涂粘合剂、“万达牌”WD2521 胶粘剂。

②风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目涉及的危险物质包括硫磺粉、促进剂（DM）、盐酸、硫酸、“万达牌”WD2206

底涂粘合剂、“万达牌”WD2521 胶粘剂。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 7-25 危险物质数量与临界量比值

物质名称	危险性类别	最大贮存量 (t)	临界量 (t)			q_n/Q_n
			风险导则	GB18218-2018	较严值	
硫磺粉	易燃固体，类别 2	0.4	10	200	10	0.04
TMTD	健康危险急性毒性物质,类别 2	0.2	50	50	50	0.004
盐酸	危害水生环境急性危害,类别 2	0.3892*	7.5	/	7.5	0.0519
硫酸	/	0.4	10	/	10	0.04
WD2206 底涂粘合剂	易燃液体，类别 3	0.1	/	50	50	0.002
WD2521 胶粘剂	易燃液体，类别 3	0.1	/	50	50	0.002
Q						0.1399

注：36%盐酸折算成 37%盐酸为： $0.4t \times 36\% \div 37\% = 0.3892t$

本项目所涉及的危险物质总量与其临界量比值 $Q=0.1399$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C， $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。故，判定本项目环境风险潜势分析为 I。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（2）环境风险识别

本项目主要为危险废物暂存间和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 7-26 生产过程风险源识别

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
危险化学品仓库	硫磺	硫	火灾、爆炸、泄漏	可能造成大气污染、地表水污染、地下水污染	卓山村、开平水等
	促进剂(DM)、WD2206底涂粘合剂、WD2521胶粘剂	促进剂(DM)、WD2206底涂粘合剂、WD2521胶粘剂	火灾、泄漏	可能造成大气污染、地表水污染、地下水污染	
	盐酸、硫酸	盐酸、硫酸	泄漏	可能造成大气污染、地表水污染、地下水污染	
危废暂存区	表面处理废液、废矿物油与含矿物油废物、废活性炭等	油类物质等	火灾、泄漏	可能造成大气污染、地表水污染	

(3) 环境风险分析

1) 大气环境风险分析

硫磺火灾引发次生环境污染，在燃烧过程中，不仅排放大量的烟尘，还产生二氧化硫，对大气环境造成严重污染。

项目硫磺采用袋式包装，规格是 25kg/袋，车间内最大储存量是 0.4t，最大环境风险是火灾事故，一旦发生此类事故，应立即启动应急预案，根据当时的风向情况，疏散居民至上风向或侧风向防护距离之外；并采取有效措施有效缩短事故的持续时间；一般情况下，火灾产生的有害废气会引起周围大气环境暂时性超标，待扑灭后会慢慢消散，大气环境可恢复到事故前的水平。

建设单位可通过减少硫磺的储存量，且将硫磺分散储存，以控制发生事故的危害程度；定期进行事故演习，降低突发环境事件对环境的危害。

2) 地表水环境风险分析

项目仓库火灾时产生消防废水，通过设置防漫坡，将消防过程产生的废水阻留在厂内，并在厂区雨水管网排放口设置应急阀，并确保在正常工况下处于关闭状态，将事故废水拦截，避免突发环境事件对周围地表水造成污染。

3) 地下水环境风险分析

项目危化品仓库、危废仓库、车间均已进行地面硬底化。当盐酸、硫酸、硫磺粉、促进剂(DM)和“万达牌”WD2206底涂粘合剂、“万达牌”WD2521胶粘剂泄漏在地面时，

应及时清扫干净，不会对地下水造成影响。发生火灾事故时，消防水可能携带盐酸、硫酸、硫磺粉、促进剂（DM）、“万达牌”WD2206底涂粘合剂和“万达牌”WD2521胶粘剂，可通过防漫坡、雨水管网排放口应急阀将事故废水拦截，待火灾事故结束后，委托有处理能力的单位及时清运和处理消防废水，一般不会对地下水造成影响。

（4）环境风险防范措施及应急要求

①编制环境风险应急预案，定期演练。

②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时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《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

（5）分析结论

项目物质不构成重大危险源。企业应编制突发环境事件应急预案，并报当地环保部门备案，配备应急器材，定期组织应急演练。

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，环境风险总体可控。

（6）建设项目环境风险简单分析内容表

表 7-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	开平市泰雨汽车零部件有限公司年产 75 万套汽车橡胶减震器项目				
建设地点	广东省	江门市	开平市	龙胜镇	() 园区
地理坐标	经度	112.48080611° E	纬度	22.52412915°N	
主要危险物质及分布	危险物质		分布位置		
	硫磺粉		危险化学品仓库		
	盐酸				
	硫酸				
	促进剂（DM）				
	“万达牌”WD2206 底涂粘合剂				
	“万达牌”WD2521 胶粘剂				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	风险源	风险类型	影响途径	危害后果	
	硫磺	火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	可能造成大气、地表水、地下水污染	
	促进剂(DM)、WD2206 底涂粘合剂、WD2521 胶粘剂	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	可能造成大气、地表水、地下水污染	

	酸性除锈剂 (36%盐酸)、 酸性除锈剂 (98%硫酸)	泄漏	地表水、 地下水、 土壤	可能造成地表水、地下 水、土壤污染
风险防范措施要求	一、贮存、运输和使用过程中的风险防范措施 1、危险化学品 ①危险化学品应贮存在阴凉、通风仓库内；远离火种、热源和避免阳光直射，分类存放。包装密封。应与氧化剂分开存放，切忌混存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的设备和工具。储存区应有合适的材料收容泄漏物。配备相应品种和数量消防器材；禁止使用易产生火花的机械设别和工具，要设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志。 ②易燃危险品的储存，禁止将禁忌物一起存放，如强氧化剂。应建立严格的管理和规章制度，原料装卸、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故及时采取防范措施。 ③发现物料贮存设施发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长汇报。相关负责人到场，并由当班人员和岗位主要操作人员组成临时指挥组，由车间职能部门、公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况紧急及时向有关部门求援。 ④操作人员应根据不同物资的危险特性，穿戴相应的防护用具。 ⑤在装卸危险化学品物品时不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和物质的危险特性，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，若发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气场所休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤污染部位，重者应送医院治疗。 ⑥定期检查危险化学品贮存情况，及时清扫散落的硫磺，对破损包装袋进行更换。 ⑦仓库应配置温度计、湿度计，严格控制库房内温度和湿度。 ⑧装运硫磺的车辆须有阻火装置，在运输过程要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温，中途停留应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。 2、危险废物 项目危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰。收集的危险废物交有危险废物处理资质单位处理。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》中要求，确保项目产生的危险废物安全运输。 二、事故应急风险防范措施 事故发生时，现场附近人员应趁火势较小，使用消防设施将火扑灭，转移周边可燃物品，火势无法扑灭时，应立即向所在地消防部队和上级领导报警，同时向火灾现场的附近人员和单位报警，并迅速撤离火灾现场。 建设单位拟在车间和仓库进出口设置 0.08m 防漫坡，用于暂存消防过程产生的消防废水。消防废水事故后经检测鉴定后处理，不直接排到外部环境。当发生事故时，应及时采取阻断厂区雨水明渠排口或关闭雨水管阀、切换阀门引			

	流事故废水的措施，将事故废水截流于厂内，事后经检测鉴定后处理，不直接排到外部环境。
--	---

8、环保措施投资估算

表 7-28 项目环保投资估算表

序号	项目		投资（万元）	备注（投资具体项目）
1	废水	三级化粪池	1	处理生活污水
		自建污水站	9	处理生产废水
2	废气	密闭炼胶房、硫化机侧吸罩+布袋除尘（仅炼胶房废气）+两级活性炭吸附装置+15m 高 1#排气筒	25	处理投料粉尘及密炼、开炼、硫化产生的废气
		密闭涂胶房+两级活性炭吸附装置+15m 高 2#排气筒	20	处理涂胶废气
		密闭喷漆房+水喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置+15m 高 3#排气筒	25	处理喷漆、烘干废气
		集气罩+水喷淋塔（仅焊接烟尘）+布袋除尘器+15m 高 3#排气筒	10	处理焊接、去边打磨废气
		布袋除尘器（抛丸机自带）+15m 高 3#排气筒	0	处理抛丸粉尘
		集气罩+静电油烟净化器+15m 高 3#排气筒	5	处理退火油烟
4	噪声	吸声、隔声、减振措施	2	隔离工程、设备改进、安装消声器等
5	固体废物	一般工业固废暂存点、危废暂存点	3	防渗漏措施，委托外运处理费用
6	地下水	分区防渗、污染监控	5	分区防渗、污染监控
7	环境风险	防漫坡、应急阀、消防设施、应急物资、应急预案	10	防漫坡、应急阀、消防设施、应急物资、应急预案
合计			115 万元	/
环保设施年运转费用			20 万元	/

6、竣工环境保护验收

表 7-29 项目竣工环境保护“三同时”验收

序号	污染源及污染物			环境保护措施及主要运行参数	验收执行标准		
	要素	生产工艺	污染因子		浓度	速率	标准来源
					(mg/m³)	(kg/h)	
1	废气	炼胶、硫化	颗粒物 非甲烷	布袋除尘（仅炼胶废气）+水喷淋+两	12 10	/ /	颗粒物、非甲烷总烃：《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）

			总烃 CS ₂	级活性炭	/	1.5	表 5 新建企业大气污染物排放限值； CS ₂ ：《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
2		涂胶	非甲烷 总烃 二甲苯	二级活性炭吸附	100 15		《橡胶制品工业污染物排放标准》 （GB 27632-2011）表 5 新建企业大气 污染物排放限值
3				喷漆、烘干废气： 水喷淋+干式过滤 +活性炭吸附；			
4		去边、焊 接、喷漆、 烘干、抛 丸、退火	颗粒物 VOCs	焊接烟尘、去边打 磨废气：水喷淋（仅 焊接烟尘）+布袋 除尘； 抛丸废气：袋除尘 器（抛丸机自带）； 退火油烟：静电油 烟净化器	120 30	2.9 2.9	颗粒物：广东省《大气污染物排放限 值》（DB4427-2001）第二时段二级标 准；VOCs：《家具制造行业挥发性有 机物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中 II 时段标准
5			颗粒物	/	1	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》 （GB 27632-2011）表 6 厂界无组织排 放限值、广东省《大气污染物排放限 值》（DB4427-2001）第二时段无组织 排放监控浓度限值
6			非甲烷 总烃	/	4	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》 （GB 27632-2011）表 6 厂界无组织排 放限值
7			二甲苯	/	1.2	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》 （GB 27632-2011）表 6 厂界无组织排 放限值
8			CS ₂	/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准 值中二级新扩改建标准
9			VOCs	/	2	/	《家具制造行业挥发性有机物排放标 准》（DB44/814-2010）表 2 标准无组 织排放监控点
10	生活 污水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	尾水达到汽配产业园污水处理厂纳污标准后，排入汽配产业园污水处理厂 进一步处理				
11	生产 废水	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、总磷、Zn	尾水达到汽配产业园污水处理厂纳污标准后，排入汽配产业园污水处理厂 进一步处理				
12	水帘 柜、 喷淋 塔废	/	作为零星废水委托有处理能力的单位处理				

	水			
13	噪声	设备噪声	LAeq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
14		生产过程	一般工业固废	满足环保要求
15	固体废物		危险废物	交有危险废物处理资质单位处理，遵守《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18596）
16		员工生活	生活垃圾	环卫部门清运
17	环境风险	生产区 厂区雨水管网	环境风险	满足环境风险防范要求。

7、运营期环境监测计划

为了保证项目运行过程各种排污行为能够实现达标排放，不对环境造成太大的不利影响，须制定全面的污染源监测计划，对项目处理设施进行监测，确保环境质量不因工程建设而恶化。根据项目特点，本工程运行期环境监测计划见表 7-30。

表 7-30 运营期污染源监测计划

监测点位	监控指标	监测频次	执行标准
排气筒 1#	颗粒物、非甲烷总烃	每半年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中的表 5 新建企业大气污染物排放限值
	CS ₂		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
排气筒 2#	二甲苯、非甲烷总烃		《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中的表 5 新建企业大气污染物排放限值
排气筒 3#	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二段二级标准
	VOCs		《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中 II 时段标准
无组织排放的废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	每半年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中的表 6 厂界无组织排放限值
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二段无组织排放监控浓度限值
	VOCs		《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 标准无组织排放监控点
	CS ₂		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	每半年一次	尾水达到汽配产业园污水处理厂纳污标准后，排入汽配产业园污水处理厂进一步处理

生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、Zn	每半年一次	尾水达到汽配产业园污水处理厂纳污标准后，排入汽配产业园污水处理厂进一步处理
噪声	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

上述监测内容若企业不具备监测条件，须委托有资质的环境检测单位监测，监测结果以报告书形式上报当地环保部门。项目应建立环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

8、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	密炼、开炼、硫化	颗粒物、非甲烷总烃、CS ₂	炼胶房设置为密闭负压车间，炼胶废气经布袋除尘后，与侧吸罩收集的硫化废气一起，经水喷淋+两级活性炭处理后，由 1#排气筒高空排放	颗粒物、非甲烷总烃满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 厂界无组织排放限值；CS ₂ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值、表 2 恶臭污染物排放标准值
	涂胶房	非甲烷总烃、二甲苯	涂胶房设置为密闭负压车间，收集的废气采用两级活性炭装置处理后，由 2#排气筒高空排放	满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 厂界无组织排放限值
	去边、焊接、喷漆、烘干、抛丸、退火	颗粒物、VOCs	喷漆房设置为密闭负压车间，收集的喷漆废气和烘干废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”后，由 3#排气筒高空排放；焊接烟尘经水喷淋后，与去边打磨废气经布袋除尘后，由 3#排气筒高空排放；抛丸废气经抛丸机自带的布袋除尘器处理后，由 3#排气筒高空排放；退火油烟经顶吸罩收集后，由静电油烟净化器处理，然后引至 3#排气筒高空排放	VOCs 满足《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中 II 时段标准和表 2 标准；颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；厂区内 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 大气污染物特别排放限值要求
水 污 染 物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池预处理后纳入龙胜镇汽配产业园污水处理厂处理	达到龙胜镇汽配产业园污水处理厂生活污水接管标准
	水洗废水、	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、锌	经厂内自建污水站（采用絮凝沉淀工艺）进行预处理后纳入龙胜镇汽配产业园污水处理厂集中处理	达到龙胜镇汽配产业园污水处理厂工业废水接管标准
	水帘打磨柜循环水池定期更换废水	SS		
	喷漆水帘柜、喷淋塔循环水池定期更换废水	/	作为零星废水委托有处理能力的单位处理	不外排

固 体 废 物	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运	减量化、资源化和无害化
	一般工业固废	炼胶原料（不含环烷油）、洗洁精、表调粉废包材，金属边角料，不合格品，抛丸机尘屑	外售给资源回收单位	
		振光机废磨料	交一般工业固废填埋场填埋处理	
		打磨、焊接、抛丸除尘灰		
		炼胶房除尘灰	回用于密炼	
	危险废物	废导热油、废润滑油、废油脂、废切削液、漆渣、废过滤棉、脱脂废油脂、脱脂废液、酸洗废液、表调废液、磷化废液、磷化渣、污水站污泥、废活性炭	危废暂存间分类贮存，定期交由有相应处理资质的单位处置	
	不作为固体废物管理的物质	胶粘剂、水性漆、防锈油、盐酸、硫酸、磷化剂、切削液、液压油、环烷油废包装桶	项目内不对空桶进行清洗及其他处理，分类收集、贮存，由供应商回收利用；贮存按照危险废物的管理办法执行	
噪 声	生产车间	生产设备和通风设备噪声	选用低噪声设备；高噪声设备车间内合理布局，尽量远离厂界；安装减震垫；空压机设置在专用空压机房内，进出风口安装消声器，风管采用柔性连接	四周边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

生态保护措施及预期效果：

项目主要生态影响来自生活污水、生产废水、噪声和固体废物等的排放。

- （1）做好生活污水、生产废水的收集和处理工作，确保达标排放至市政污水管网。
- （2）做好厂区内绿化、美化工作，达到净化大气环境、吸尘降噪的效果。
- （3）妥善处置固体废物，杜绝二次污染。

按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响。

9、结论与建议

一、项目概况

开平市泰雨汽车零部件有限公司拟投资 1000 万元，在开平市龙胜镇汽配产业园龙发路 3 号（坐标：112.48080611°E，22.52412915°N），建设年产 75 万套汽车橡胶减震器项目。项目占地面积为 3923.92m²，建筑面积为 2808.86m²。项目年运营 280 天，每天工作 1 班，每班工作 8 小时。共有职工 20 人，均不在厂内食宿。

二、项目建设可行性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目的行业类别及代码为 C 3670 汽车零部件及配件制造，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类，不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类，不属于《江门市投资准入负面清单（2018 年本）》（江府[2018]20 号）禁止准入类和限制准入类。因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策的要求。

根据建设单位提供的不动产权证，项目所在地块用途为工业用地/厂房 20，使用权自 2017 年 3 月 3 日至 2067 年 3 月 2 日。因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。

项目纳污水体为开平水支流——乌水。根据《广东省水环境功能区划粤环》（（2011）14 号）开平水（鹤山皂幕山—开平水口镇段）为工农业用水，规划水质目标为Ⅲ类；根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属二类大气环境功能区；根据开平市声环境功能区划图，项目所在区域属于 2 类声环境功能区。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，选址可符合环境功能区划要求。

因此，项目建设符合产业政策，选址符合相关规划要求，是合理合法的。

三、环境质量现状

（1）环境空气质量

本次评价选择 2019 年作为评价基准年。2019 年开平市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度以及 CO 日均值第 95 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求，开平市为环境空气质量不达标区。

调查范围内 2 个监测点 PM₁₀、TSP 均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；二硫化碳、TVOC、二甲苯均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地表水环境质量

本评价引用《开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程建设项目环境影响报告书》中乌水和开平水的现状监测数据对地表水环境质量进行评价。监测结果表明，乌水不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，开平水不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

（3）地下水环境质量

本评价引用《开平市龙胜镇汽配产业园污水处理工程建设项目环境影响报告书》中地下水环境质量现状监测数据对区域地下水环境质量进行评价。监测结果表明，项目附近地下水总体流向为从东北流向西南，各监测点位耗氧量浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准的限值，其余指标都满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准的限值。

（4）声环境质量

本项目四周厂界声环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ），项目所在地声环境质量现状良好。

（5）土壤环境质量

引用监测点（龙胜镇汽配产业园污水处理工程格栅渠位置）土壤环境各检测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值。补充监测点——北侧水田土壤环境各检测因子均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）水田风险筛选值，对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境的风险低。

四、环境影响评价结论

1、施工期环境影响评价结论

本项目厂房已建成，施工期已结束，故不存在施工期环境影响。

2、营运期环境影响评价结论

（1）环境空气影响评价结论

①密炼、开炼、硫化废气

炼胶房设置为密闭负压车间，炼胶废气经布袋除尘后，与侧吸罩收集的硫化废气一起，经水喷淋+两级活性炭处理后，由 1#排气筒高空排放，颗粒物、非甲烷总烃满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 厂界无组织排放限值；CS₂ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二

级新扩改建厂界标准值、表 2 恶臭污染物排放标准值。

②涂胶房废气

涂胶房设置为密闭负压车间，收集的废气采用两级活性炭装置处理后，由 2#排气筒高空排放，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值 and 表 6 厂界无组织排放限值，

③去边、焊接、喷漆、烘干、抛丸、退火废气

喷漆房设置为密闭负压车间，收集的喷漆废气和烘干废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附”后，由 3#排气筒高空排放；焊接烟尘经水喷淋和布袋除尘后，由 3#排气筒高空排放，去边打磨粉尘经过打磨水柜除尘和布袋除尘后，由 3#排气筒高空排放；抛丸废气经抛丸机自带的布袋除尘器处理后，由 3#排气筒高空排放；退火油烟经顶吸罩收集后，由静电油烟净化器处理，然后引至 3#排气筒高空排放。3#排气筒 VOCs 满足《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中 II 时段标准和表 2 标准，颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。厂区内 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 大气污染物特别排放限值要求。

采取上述措施后，本项目大气污染物最大落地浓度最大占标率为 9.45%，对区域大气环境和敏感点影响轻微，本项目不需要设置大气环境保护距离。

（2）水环境影响分析结论

本项目炼胶设备、油压机、硫化机间接冷却水通过车间外冷却水池降温后循环使用，定期补充新鲜水，不外排。水帘柜循环水池定期更换废水、喷淋塔废水产生量共计 49.76m³/a，作为零星废水委托有处理能力的单位处理。项目生活污水经三级化粪池处理达到龙胜镇汽配产业园污水处理厂生活污水进水水质标准后排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂；本项目水洗废水和打磨柜废水经自建污水站处理达到龙胜镇汽配产业园污水处理厂纳污标准后，排入龙胜镇汽配产业园污水处理厂。龙胜镇汽配产业园污水处理厂的出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角地区标准的较严值，出水排入乌水，对乌水的水环境质量影响很小。

（3）噪声环境影响评价结论

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声，建设单位应优化设备选择，合理布置，同时采取有效的隔音、减震等措施，确保项目四周边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（4）固体废物环境影响评价结论

本项目运营期产生的各类固体废物均得到妥善处理或处置，不直接外排入环境，因此对环境的影响较小。

（5）地下水环境影响评价结论

经采取分区防渗措施后，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

（6）土壤环境影响评价结论

经预测，本项目对土壤环境影响较小。

（7）环境风险评价结论

本项目Q值为0.1399，环境风险潜势为I。经采取本项目提成的风险防范措施和应急措施后，环境风险可以接受。

（8）建议

①建立健全环境保护日程管理和责任制度，切实保证厂区污染治理设施正常运行，积极配合环保部门的监督管理。

②落实固体废物的分类放置，处理和及时清运，保证达到相应的卫生和环保要求。

③加强环境管理和宣传教育，提高员工环保意识。

（9）评价综合结论

项目选址符合法律法规、产业政策和相关规划的要求，选址合理。建设单位须严格遵守“三同时”管理规定，完成各项报建手续，落实本报告所提出的环保措施和建议，且环保设施须经竣工环保验收后，方可正式生产。运营期须确保环保设施的正常稳定运行，做到达标排放，使项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到明显不良影响，实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。切实加强环境风险事故的预防和管理，将事故风险降低到可接受水平。在完成以上工作程序和落实本报告提出的各项环保措施、风险防范措施的基础上，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注释

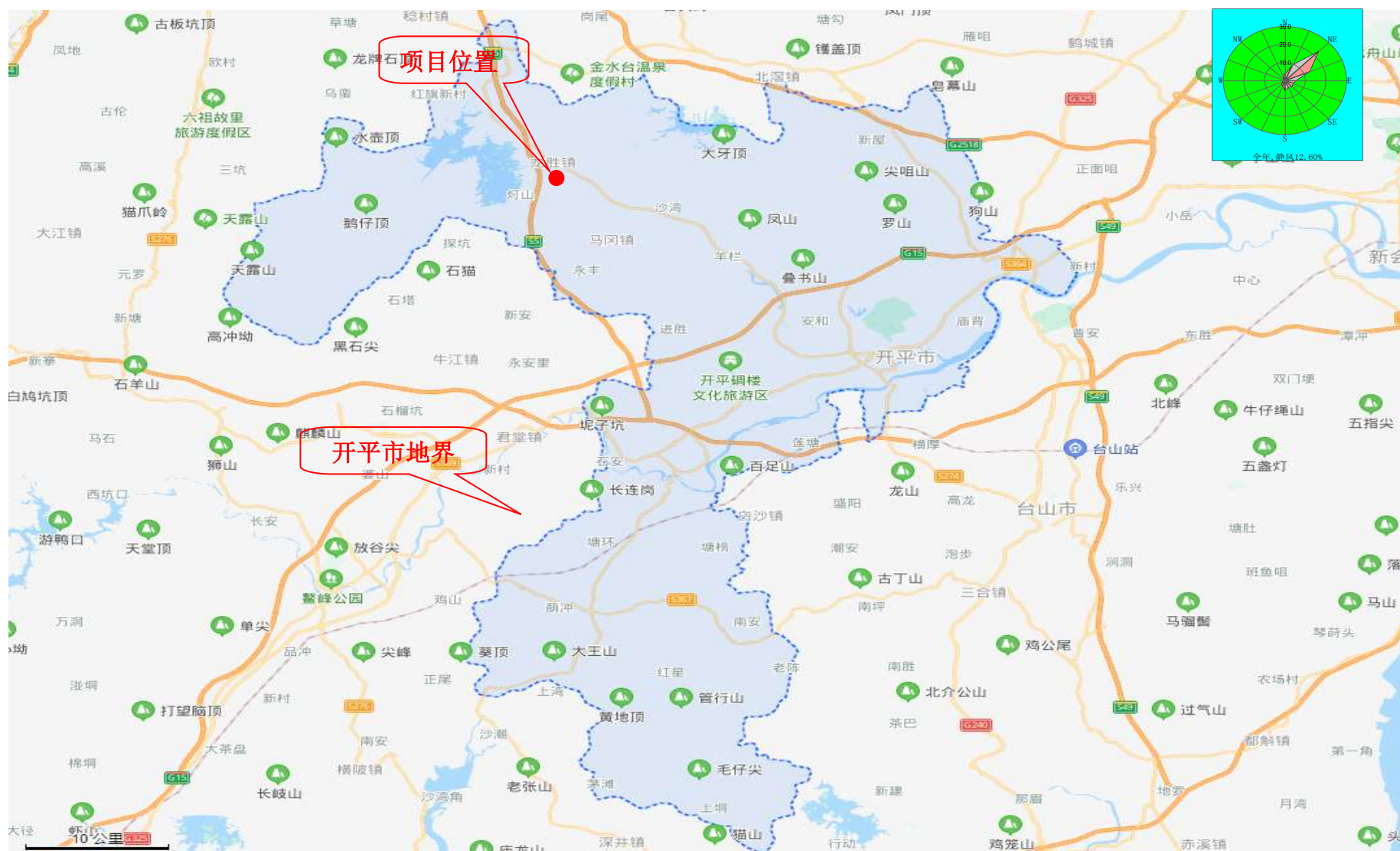
一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目环境敏感点图
- 附图 3 项目四至图
- 附图 5 项目厂区总平面图
- 附图 6 项目大气功能区划图
- 附图 7 项目声功能区划图
- 附图 8 项目地表水功能区划图
- 附图 9 饮用水源保护区分布图
- 附图 10 江门市浅层地下水功能区划图
- 附图 11 广东省生态环境厅喷漆土壤类别回复
- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 现状监测报告
- 附件 4 引用监测报告
- 附件 5 不动产权证书
- 附件 6 《2019 年江门市环境质量状况（公报）》截图

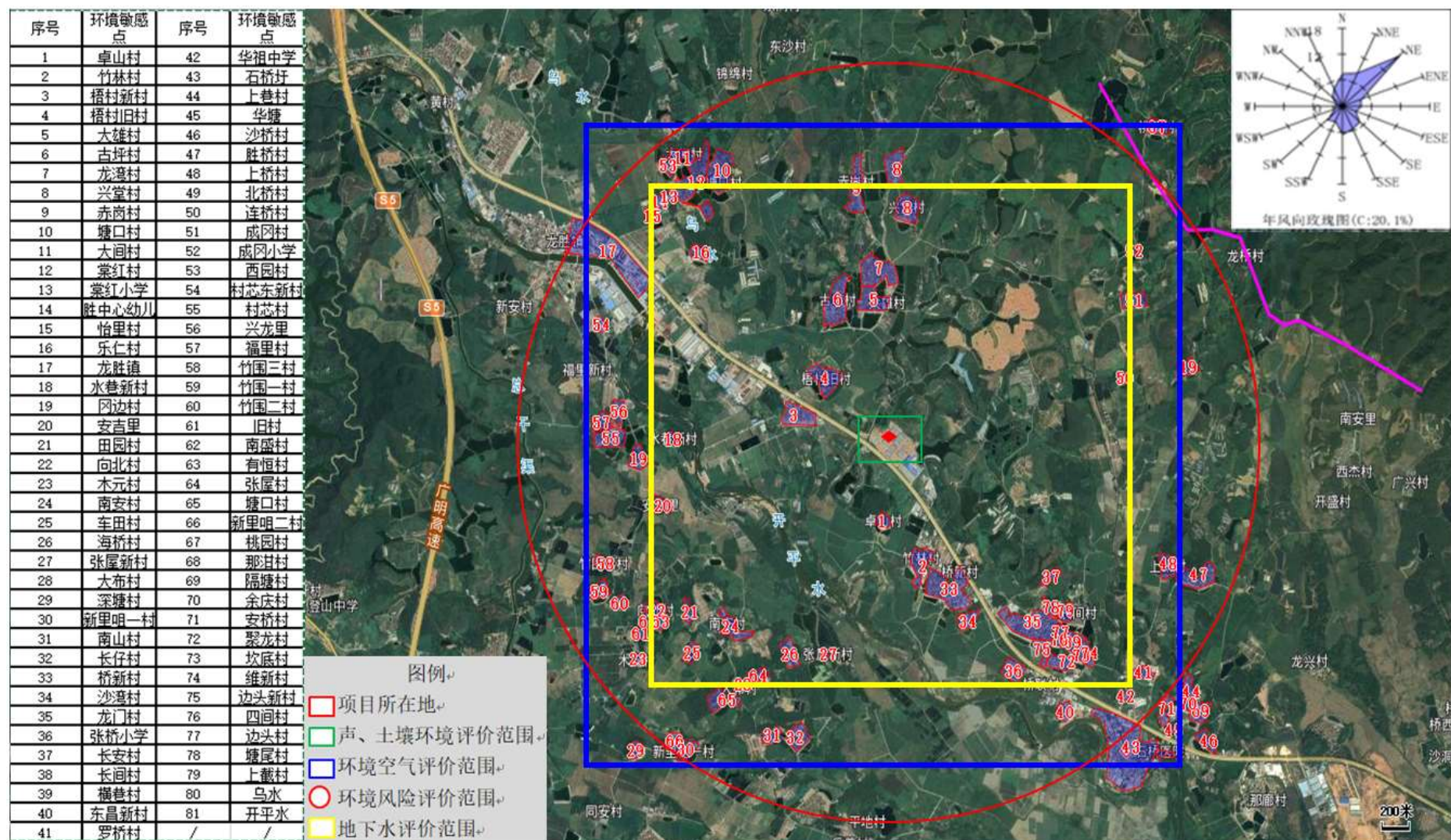
二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目环境敏感点图

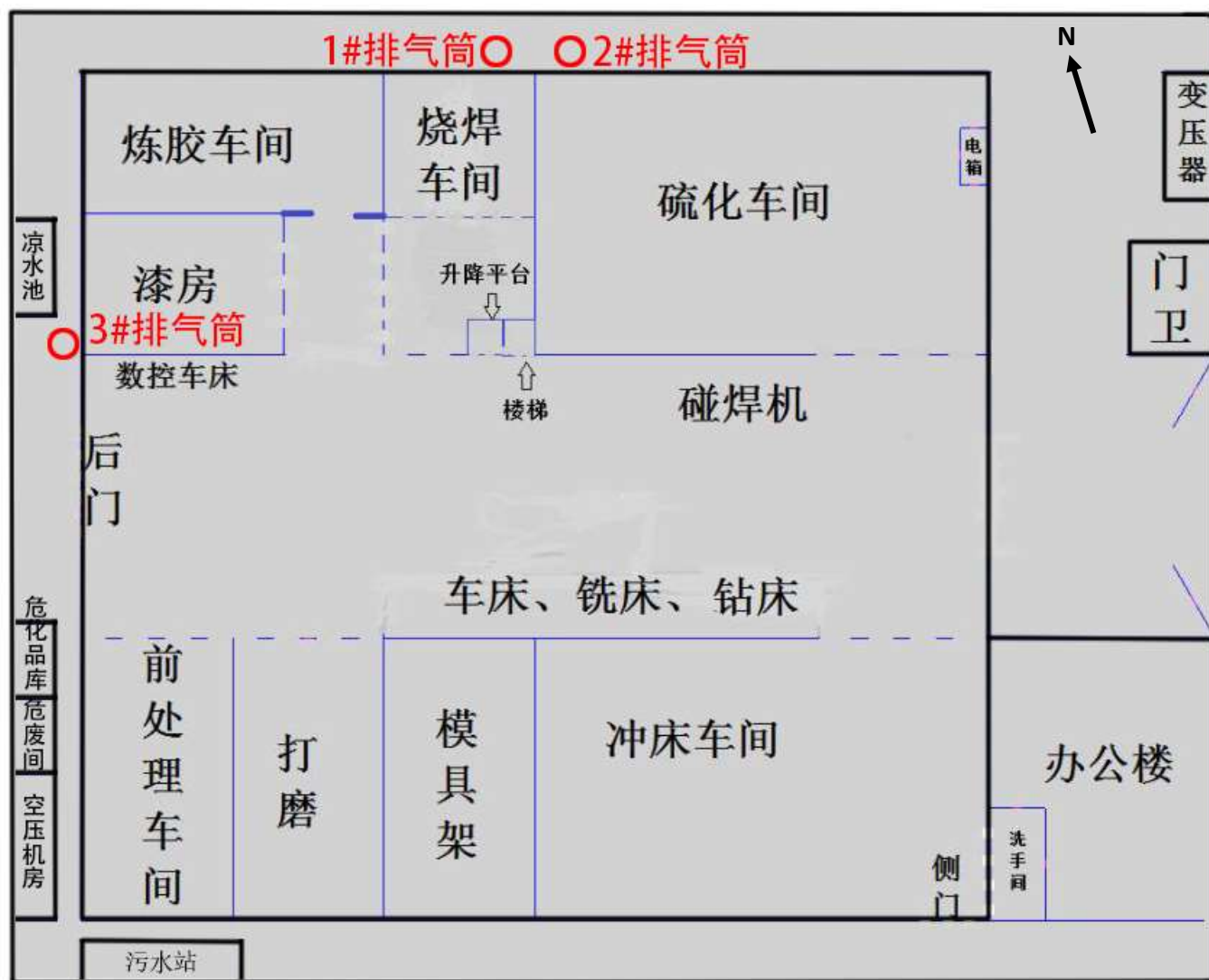


附图3 项目四至图

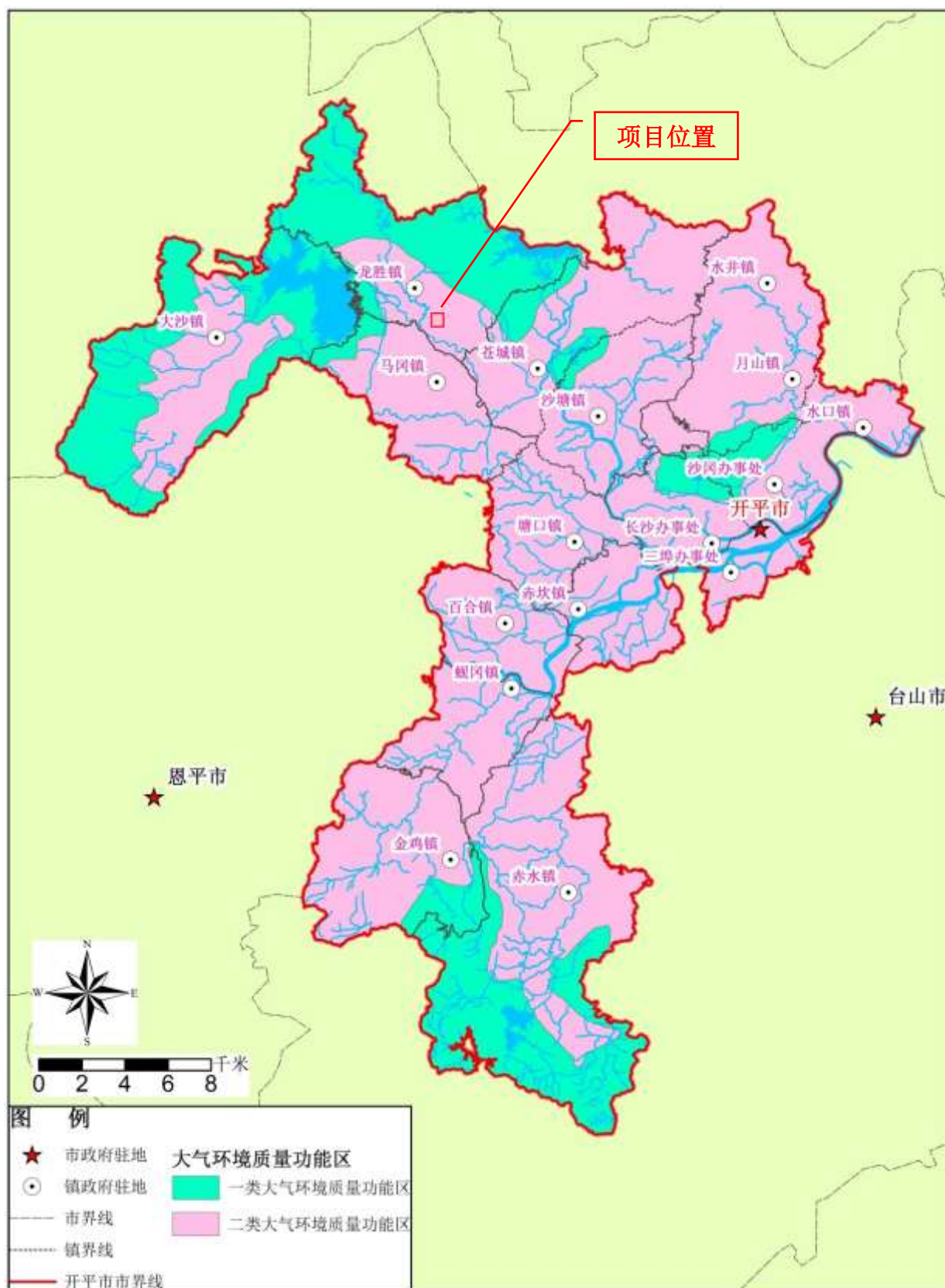
	
项目用地现状（1）	项目用地现状（2）
	
项目用地现状（3）	东侧一路之隔的华裕
	
东南侧一路之隔的众源	南侧一路之隔的悦宝

	
西南侧紧邻的剑桥	西侧规划道路及汽配产业园二期用地（已平整）
	
西南侧紧邻的龙安	

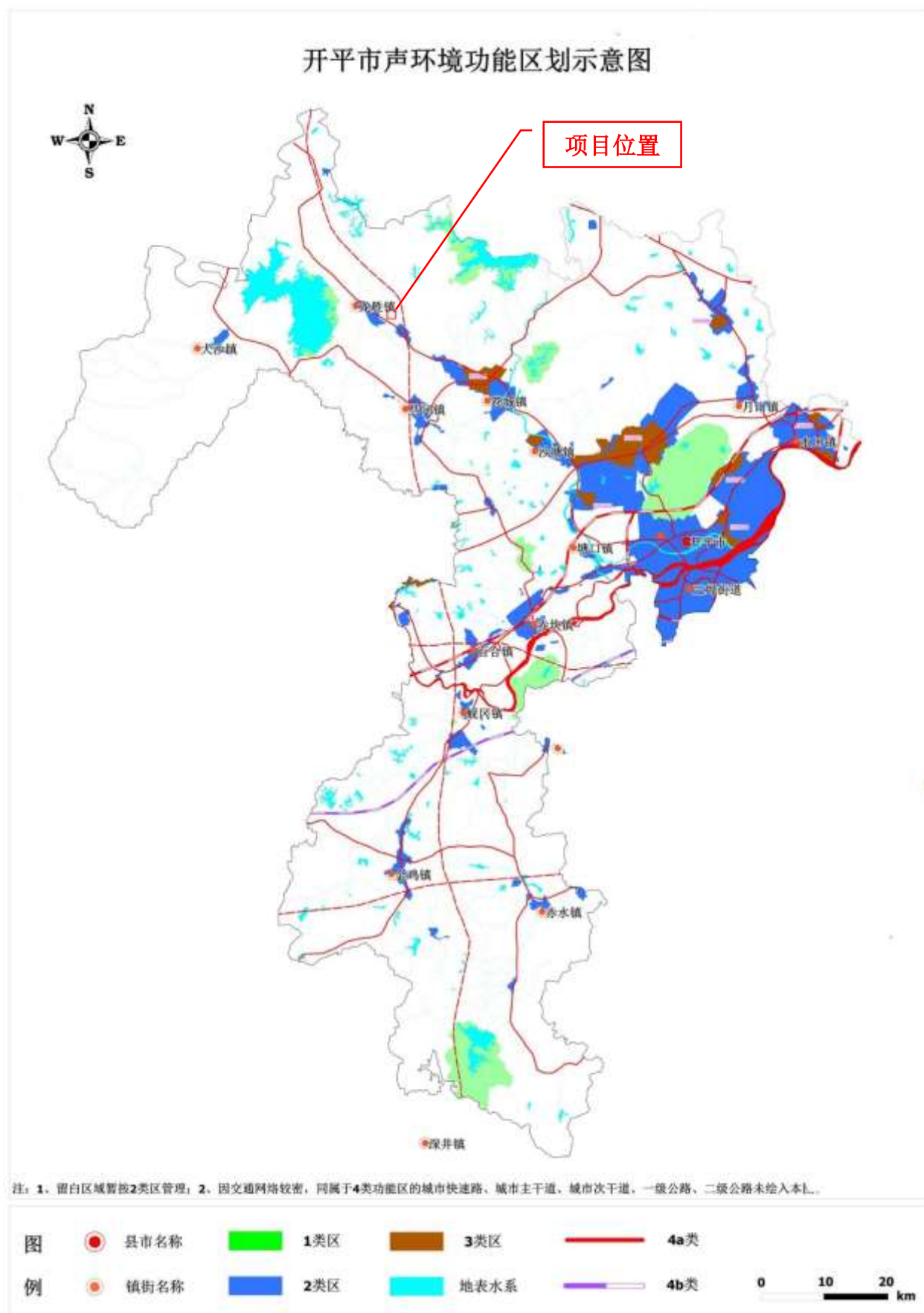
附图 4 项目及周边环境现状照片



附图5 项目厂区总平面图



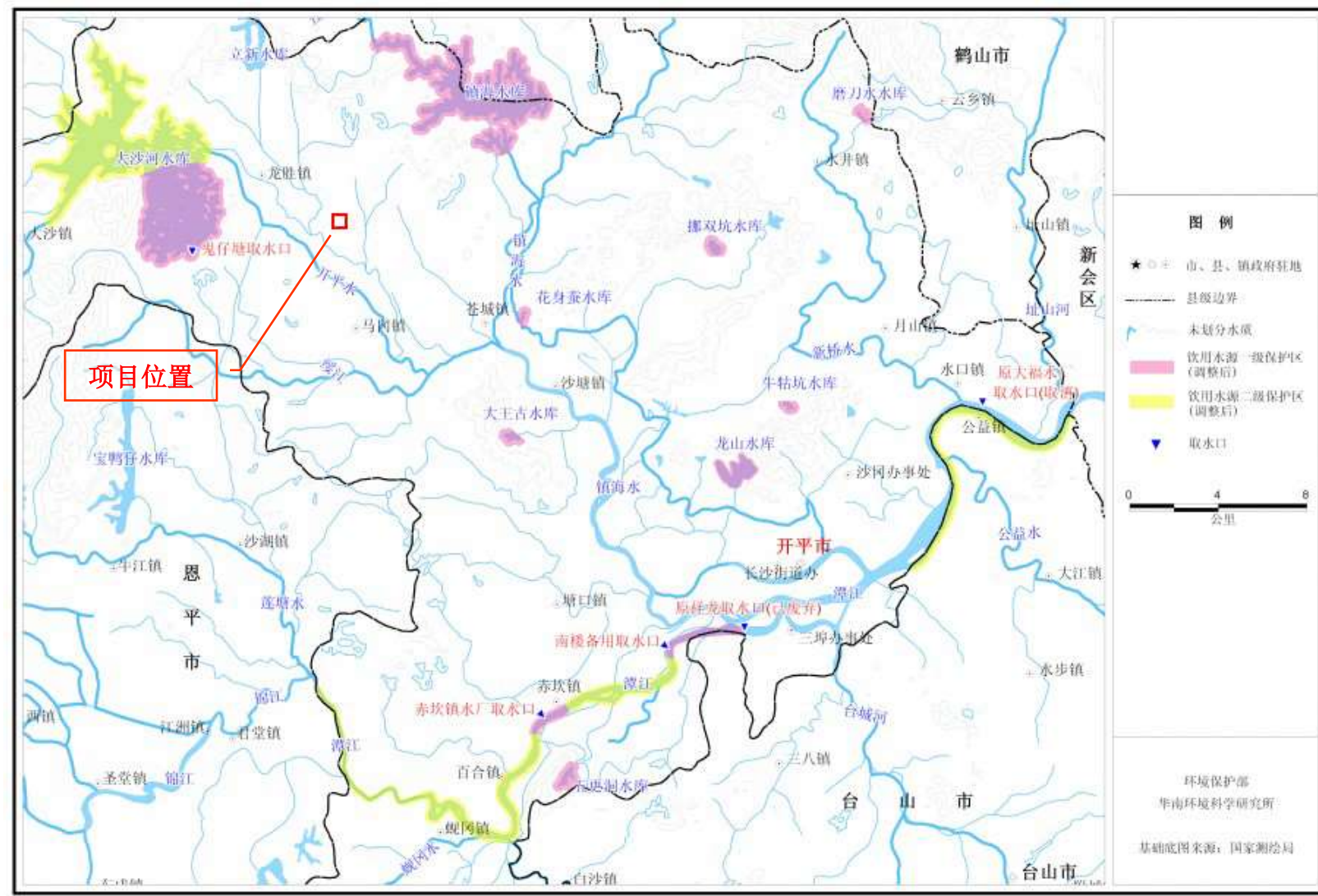
附图 6 开平大气功能区划图



附图7 开平声功能区划图



附图 8 开平地表水功能区划图



附图9 饮用水源保护区分布图



附图 10 江门市浅层地下水功能区划图

附图 11 广东生态环境局关于“使用水性漆和 UV 漆的项目在土壤评价中属于几类”的答复

 广东省生态环境厅

 收藏
  未登录

广东省生态环境厅

互动交流

办理情况查询

昵称:

天蓝宝翼

留言日期:

2020-07-17

主题:

使用水性漆和UV漆的项目在土壤评价中属于几类

内容:

同时使用水性漆和UV漆的项目在土壤评价中属于几类项目？假如单单使用UV漆是否还是属于I类中的使用有机涂层？

查询结果

受理时间:

2020-07-17

答复时间:

2020-07-22

答复单位:

广东省生态环境厅

答复内容:

您好！根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”行业中的使用有机涂层的项目属于I类项目。

使用水性漆的项目，可归为“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”行业中的III类项目。

鉴于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》由生态环境部环境工程评估中心、中国科学院南京土壤研究所、成都理工大学等单位起草，由生态环境部解释，关于导则的执行问题请咨询生态环境部或标准起草单位。

谢谢您的关注和支持！