

建设项目环境影响报告表

项目名称：江门金鸿桦烨电子科技有限公司年产摄

像头玻璃 150000 万片新建项目

建设单位（盖章）：江门金鸿桦烨电子科技有限公司



编制日期：2020 年 12 月

打印编号: 1611712057000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	j1ic2a		
建设项目名称	江门金鸿桦辉电子科技有限公司年产摄像头玻璃150000万片新建项目		
建设项目类别	27—057玻璃制造：玻璃制品制造		
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）	江门金鸿桦辉电子科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MA556Y7A5L		
法定代表人（签章）	陈锋		
主要负责人（签字）	申春梅		
直接负责的主管人员（签字）	申春梅		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州德源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59JN4225		
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
冯伟滨	2015035440352013449914000492	BH006005	冯伟滨
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴丽燕	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境概况、社会环境简况、环境质量现状、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情况、环境影响分析、项目运营期拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH015475	吴丽燕

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州德源环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA59JN4225）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门金鸿桦烨电子科技有限公司年产摄像头玻璃150000万片新建项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为冯伟滨（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035440352013449914000492，信用编号BH006005），主要编制人员包括吴丽燕（信用编号BH015475）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2021年1月27日





编号: S1112019078204G(1-1)
统一社会信用代码
91440101MA59JN4225

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州德源环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 匡荣杰
经营范围 科技推广和应用服务业(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 叁佰万元(人民币)
成立日期 2017年02月27日
营业期限 2017年02月27日至长期
住所 广州市白云区嘉禾街望岗村华英路自编18号
嘉和汇6层606号



登记机关

2019年 04月 10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

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

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



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:
No. HP00017555

3



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2015035440352013449914000492
File No.

姓名: 冯伟滨

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1986年02月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2015年05月24日

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on





验证码: 202011197888927560

广州市社会保险参保证明:

参保人姓名: 冯伟滨

性别: 男

社会保障号码: 442000198602084038

人员状态: 参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	28个月	201705
工伤保险	28个月	201705
失业保险	28个月	201705



(二) 参保缴费明细: 金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202001	110397002076	5000	400	10	已参保	
202002	110397002076	5000	400	10	已参保	
202003	110397002076	5000	400	10	已参保	
202004	110397002076	5000	400	10	已参保	
202005	110397002076	5000	400	10	已参保	
202006	110397002076	5000	400	10	已参保	
202007	110397002076	5000	400	10	已参保	
202008	110397002076	5000	400	10	已参保	
202009	110397002076	5000	400	10	已参保	
202010	110397002076	5000	400	10	已参保	
202011	110397002076	5000	400	10	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2021-05-18. 核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110397002076: 广州德源环保科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2020年11月19日

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的江门金鸿桦烨电子科技有限公司年产摄像头玻璃150000万片新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、对象及结果真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

单位名称：江门金鸿桦烨电子科技有限公司

年 月 日



环境影响评价委托书

江门市生态环境局蓬江分局：

江门金鸿桦烨电子科技有限公司拟在江门市蓬江区棠下镇激光产业园第3、4栋建设江门金鸿桦烨电子科技有限公司年产摄像头玻璃150000万片新建项目，该项目总投资15000万元，项目性质为新建。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》等的有关规定，特委托广州德源环保科技有限公司对我公司该项目进行环境影响评价工作。

委托单位：江门金鸿桦烨电子科技有限公司

联系电话：13502211345

委托日期：2020年10月15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——指项目区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。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	12
三、环境质量状况.....	14
四、评价适用标准.....	25
五、建设项目工程分析.....	30
六、项目主要污染物产生及排放情况.....	53
七、环境影响分析.....	55
八、建设项目拟采取的防治措施及治理效果.....	97
九、结论与建议.....	99
附图 1 项目地理位置图.....	107
附图 2 项目四至及噪声监测点位图.....	108
附图 3 项目平面布置图.....	112
附图 4 项目所在地水环境功能区划图.....	113
附图 5 项目所在地大气环境功能区划图.....	114
附图 6 项目所在地声环境保护划图.....	115
附图 7 项目所在示范区已建污水管网及雨水管网图（2018 年）.....	116
附图 8 项目所在示范区 2018 年土地利用现状图.....	117
附图 9 项目敏感点示意图.....	118
附图 10 大气、声、土壤环境补充监测布点图.....	119
附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表.....	120
附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表.....	121
附表 3 建设项目土壤环境影响评价自查表.....	124
附表 4 环境风险评价自查表.....	126

一、建设项目基本情况

项目名称	江门金鸿桦烨电子科技有限公司年产摄像头玻璃 150000 万片 新建项目				
建设单位	江门金鸿桦烨电子科技有限公司				
法人代表	陈锋	联系人	申春梅		
通讯地址	江门市蓬江区棠下镇激光产业园第 3、4 栋				
联系电话	/	传真	—	邮政 编码	529000
建设地点	江门市蓬江区棠下镇激光产业园第 3、4 栋				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建	行业类别 及代码	C3052-光学玻璃制造		
用地面积 (m ²)	6572.8	绿化面积 (m ²)	/		
总投资 (万元)	15000	环保投资 (万元)	365	环保投 资占总 投资比 例	2.43%
评价经费 (万元)	/	预投产 日期	2021 年 4 月		
工程内容及规模： （一）项目由来 江门金鸿桦烨电子科技有限公司总投资 15000 万元，租赁江门市蓬江区棠下镇激光产业园第 3、4 栋（中心坐标：东经 112.992771°，北纬 22.664553°）进行生产，主要从事摄像头玻璃生产，年产摄像头玻璃 150000 万片。 本项目在运营过程中会对周围环境产生一定影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业—57 玻璃制造 304；玻璃制品制造 305—特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）”项目，应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托我司承担该项目的的环境影响报告表编制工作。接受委托后，我司立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照现行					

的环境影响评价技术导则的要求编制完成了本环境影响报告表。

(二) 本项目建设内容及规模

1、工程组成

本项目租用厂房进行生产，厂房用地面积为 6572.8m²（第 3 栋厂房用地 3286.90m²，第 4 栋厂房用地 3285.90m²），总建筑面积 27742m²（共两栋，每栋四层，第 3 栋厂房总建筑面积 13871.50m²，第 4 栋厂房总建筑面积 13870.50m²）。项目两栋厂房每一层工艺、布局相同，其中一楼主要为激光加工车间、超声清洗车间、二次蚀刻清洗车间、检验包装车间、二次蚀刻车间，二楼主要为曝光显影车间、蚀刻后清洗车间、涂胶车间、前清洗车间、大片切割车间、仓库，三楼主要为镀膜车间、原材仓库、药水调配仓库，四楼主要为钢化丝印车间及办公区域。硫酸储罐设置于第 3 栋厂房及第 4 栋厂房一楼。项目组成及规模详见表 1-1。

表 1-1 项目工程组成表

类别	内容	建设内容及规模	层数	备注
主体工程	第3栋厂房	占地面积3286.90m ² ，建筑面积13871.50m ² 。其中一楼主要为激光加工车间、超声清洗车间、二次蚀刻清洗车间、检验包装车间、二次蚀刻车间，二楼主要为曝光显影车间、蚀刻后清洗车间、涂胶车间、前清洗车间、大片切割车间、仓库，三楼主要为镀膜车间、原材仓库、药水调配仓库，四楼主要为钢化丝印车间及办公区域	4	第3栋厂房、第4栋厂房每一层工艺、布局相同
	第4栋厂房	占地面积3285.90m ² ，建筑面积13870.50m ² 。其中一楼主要为激光加工车间、超声清洗车间、二次蚀刻清洗车间、检验包装车间、二次蚀刻车间，二楼主要为曝光显影车间、蚀刻后清洗车间、涂胶车间、前清洗车间、大片切割车间、仓库，三楼主要为镀膜车间、原材仓库、药水调配仓库，四楼主要为钢化丝印车间及办公区域	4	
公用工程	供水	市政给水管网，年用水量538633m ³	/	市政供水
	供电	市政电网，年用电量2957万kW h	/	市政供电
环保工程	废水	生活污水经产业园污水管网排入江沙路污水收集系统，最终排至棠下污水处理厂进行处理	/	/
		生产废水经自建污水处理站进行处理，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及棠下污水处理厂设计进水水质标准的较严者后纳入棠下污水处理厂		
	纯水机浓水	作为清净下水直接排入市政雨水管网	/	/
	废气	第3栋厂房产生的酸雾废气（HF、硫酸雾）采用1套碱液喷淋塔吸收处理后通过1根20m高的G1排气筒排放，	/	/

			第3栋厂房产生的有机废气（涂胶、丝印有机废气）采用1套“UV光解+活性炭”处理系统处理后通过1根20m高的G2排气筒排放。		
		第4栋厂房	第4栋厂房产生的酸雾废气（HF、硫酸雾）采用1套碱液喷淋塔吸收处理后通过1根20m高的G3排气筒排放，第4栋厂房产生的有机废气（涂胶、丝印有机废气）采用1套“UV光解+活性炭”处理系统处理后通过1根20m高的G4排气筒排放。		
	噪声		合理布置厂房，隔声、减振等措施	/	/
	固体废物		设置固体废物暂存区、危险废物暂存间	/	/

2、主要产品及产量

表 1-2 建设项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	年运行时数	备注
1	摄像头玻璃	150000 万片	7260 小时	/

3、主要设施设备

表 1-3 主要设施设备

序号	名 称	单位	规格参数	数量	备注
1	PR 前清洗机	台	WYD-PRCLN-486	10	涂胶前清洗
2	真空镀膜机	台	/	30	镀膜
3	玻璃薄化机	台	HC-QX7216J7GF	2	二次蚀刻、二次蚀刻后清洗
4	IRUVCP	台	IR500L-UVCP	10	涂胶后烘干（电能）
5	刮胶机	台	CO550L-STRT3	10	涂胶
6	淌平传输段	台	CV500-P2000	10	/
7	IR 隧道炉	台	IR500L-7600	10	印刷后烘烤（电能）
8	缓存机	台	BF500-1C1H	10	置于两台设备之间，前后玻璃通过起缓冲作用
9	冷板传输机	台	UGC500-2C	10	/
10	平行光自动曝光机	台	EX500L-UVLED	10	曝光
11	显影机	台	500X480	10	显影、清洗
12	蚀刻脱膜一体化机	套	400×500	12	一次蚀刻、脱膜、一次蚀刻后清洗
13	后清洗一体化机	套	WXD00241	10	钢化后清洗
14	激光切割机	台	/	150	激光切割
15	十一槽超声清洗机	台	XOD-11294STOD	2	脱膜后清洗
16	空压机	台	/	5	辅助设备
17	纯水机	台	20t/h	10	制备纯水，反渗透工艺
18	无尘室	套	/	8	/
19	硫酸储罐	个	直径 1.6 米，高 2.1 米	6	4 用 2 备，装载有效

					容积为 30%
20	废水处理系统	套	800t/d	1	生产废水处理
21	碱液喷淋塔	套	/	2	酸雾废气处理
22	“UV+活性炭”处理系统	套	/	2	有机废气处理
23	自动丝印机	台	/	6	印刷
24	钢化炉	套	1.5×3	2	钢化（电能，150℃）
25	洁净水处理设备	套	/	1	洁净水处理
26	冷却塔	台	/	2	中央空调用

4、主要原辅料

表 1-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	年用量 (t/a)	来源	最大储存量 (t/a)	储存位置	备注
1	半成品摄像头玻璃、玻璃后盖	18750	外购	100	仓库	主要为硼硅玻璃、康宁玻璃
2	UV 油墨	3	外购	0.5	仓库	用于印刷
3	靶材	0.3	外购	0.05	仓库	用于镀膜
4	清洗剂	30	外购	2.6	仓库	用于涂胶前清洗
5	光刻胶	2.1	外购	0.21	仓库	用于涂胶
6	KOH（1.5%）	21	外购	2.1	化学品库	显影液
7	KOH（5%）	35	外购	3.5	化学品库	脱膜液
9	硫酸（98%）	660	外购	9.3	硫酸储罐	用于蚀刻
10	氟化钠	96	外购	8	化学品库	用于蚀刻
11	过滤材	4 套/a	外购	/	仓库	蚀刻沉淀物过滤、洁净水过滤
12	过滤膜	24 支/a	外购	/	仓库	
13	氢氧化钠	200	外购	1	化学品库	用于废气处理、生产废水处理
14	Ca(OH) ₂	40	外购	1	仓库	用于生产废水处理
15	PAC（聚合氯化铝）	50	外购	2	仓库	
16	PAM（聚丙烯酰胺）	2	外购	0.5	仓库	

表 1-5 主要原料成分表

序号	名称	主要成分
1	UV 油墨	根据 MSDS，油墨主要成分为树脂（聚酯树脂 20-30%，醛酮树脂 12-16%），单体（1,6-己二醇二丙烯酸酯 20-28%，二丙二醇二丙烯酸酯 5-10%），光敏剂（未知成分 5-8%，对二甲氨基苯甲酸异辛酯 8-10%），粉体（地蜡 10-14%），助剂（聚二甲基硅氧烷 2-3%）。
2	清洗剂	根据 MSDS，清洗剂主要成分为氢氧化钾 10-20%，螯合剂 5-10%，DI 水 70-85%，不含一类污染等有害物成分
3	光刻胶	根据 MSDS，光刻胶主要成分为酚醛树脂 25-35%，丙二醇甲醚醋酸酯 65-75%

本项目使用的主要原辅材料理化性质见表 1-6。

表 1-6 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质	危险特性
1	UV 油墨	无色或微黄色粘稠液体，微刺激性气味，pH: 6-7，密度 1.0-1.2g/cm ³ ，微溶于水。	对皮肤、呼吸道具有刺激性，对环境有危害，对水体和大气可造成污染。在火源或高温状态下会产生剧烈燃烧。
2	清洗剂	无色至淡黄绿色透明液体，pH 值：11.0-12.0（5%浓度），熔点：<0℃，相对密度（水=1）（g/ml）：1.2-1.4。闪点：无。引燃温度：无。溶于水。属腐蚀性液体。	不易燃液体，对铝等金属有一定的腐蚀性。
3	光刻胶	无色透明液体，轻微石油味，相对比重（25℃）：1.05±0.05，熔点：<-20℃，闪点：53℃，引燃温度：450℃，与水不溶。	属可燃液体。其蒸汽浓度在高于最高允许浓度时，会对眼睛和呼吸道有刺激性，可能造成头晕。经常或长期接触会使皮肤脱脂而干燥造成不适。眼睛接触会使眼睛不适，但不会损伤眼组织。在吞咽或呕吐时吸入呼吸系统的少量液体，会导致支气管炎和肺部水肿，但毒性极小。
4	丙二醇甲醚醋酸酯（光刻胶成分）	无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。熔点：-87℃，沸点：146℃，闪点 42℃；溶于水，避免与氧化物、碱接触，爆炸极限：在空气中，20℃时 1.5%~7.0%（体积）	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃
5	KOH	白色粉末或片状固体。熔点 380℃，沸点 1324℃，相对密度 2.04g/cm ³ ，折射率 n _{20/D} 1.421，蒸汽压 1mmHg（719℃）。具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于乙醇，微溶于醚。	健康危害：该品有强烈腐蚀性。吸入后强烈刺激呼吸道或造成灼伤。皮肤和眼直接接触可引起灼伤；口服灼伤消化道，可致死。 急性毒性：LD ₅₀ 273mg/kg（大鼠经口）。 危险特性：该品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。
6	硫酸	无色透明油状液体，无臭，与水混溶，熔点：10.5℃，沸点：330.0℃。相对密度（水=1）1.83；相对密度（空气=1）3.4	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。

			属中等毒性。急性毒性：LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)
7	氟化钠	白色粉末或结晶，无臭，熔点：993℃，沸点：1700℃，相对密度(水=1)2.56。溶于水，微溶于醇	未有特殊的燃烧爆炸特性。服后立即出现剧烈恶心、呕吐、腹痛、腹泻。重者休克、呼吸困难、紫绀。可能于2~4 小时内死亡。部分患者出现荨麻疹，咽喉肌麻痹，手足抽搐或四肢肌肉痉挛。氟化钠粉尘和蒸气对皮肤有刺激作用，可以引起皮炎。亚急性和慢性毒性：大鼠以含氟化物7~9ppm 的饲料连续喂养可引起牙钙化障碍，剂量增大则致骨骼改变致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 1mg/皿。细胞遗传学分析：人成纤维细胞 20mg/L
8	氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解，熔点：318.4℃ 沸点：1390℃，相对密度(水=1)2.12，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克
9	Ca(OH) ₂	氢氧化钙（calcium hydroxide）是一种无机化合物，化学式为 Ca(OH) ₂ ，俗称熟石灰或消石灰。是一种白色粉末状固体，加入水后，分上下两层，上层水溶液称作澄清石灰水，下层悬浊液称作石灰乳或石灰浆。上层清液澄清石灰水可以检验二氧化碳，下层浑浊液体石灰乳是一种建筑材料。氢氧化钙是一种强碱，具有杀菌与防腐能力，对皮肤，织物有腐蚀作用。密度：2.24g/mL（25℃），熔点：580℃（失水，分解），沸点：2850℃。不溶于醇，能溶于铵盐、甘油，能与酸反应，生成对应的钙盐。580℃时，分解为氧化钙和水。	急性毒性：大鼠口服 LD ₅₀ ：7340mg/kg；小鼠口服 LD ₅₀ ：7300mg/kg。属强碱性物质，有刺激和腐蚀作用。吸入粉尘，对呼吸道有强烈刺激性，还有可能引起肺炎。眼接触亦有强烈刺激性，可致灼伤。
10	PAC（聚合氯化铝）	聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl ₃ 和 Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] _m ，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。黄色或	有腐蚀性，如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。

		灰色固体，熔点：190℃，易溶于水	
11	PAM (聚丙烯酰胺)	聚丙烯酰胺是一种线型高分子聚合物，化学式为(C ₃ H ₅ NO) _n 。在常温下为坚硬的玻璃态固体。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。聚丙烯酰胺为白色粉末或者小颗粒状物，密度为1.302g/cm ³ (23℃)，玻璃化温度为153℃，软化温度210℃。主要用于废水处理絮凝剂。	本品助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

5、用能规模

根据建设单位提供的资料本项目能源消耗均为电能，年耗电 2957 万 kW h。

6、给排水系统

(1) 给水系统

本项目用水由西江水厂供水，项目地块用水由江沙路 DN1000mm 和桐乐路 DN800 市政给水水管提供。主要用水为生产用水和职工生活用水。

本项目新鲜自来水用量为461942.25t/a，其中生活用水量2640m³/a，冷却塔用水量544.5m³/a，碱液喷淋塔用水量8844m³/a，纯水机制备用水量449913.75m³/a。

(2) 排水系统

1) 生活污水

本项目员工生活用水量约为 8m³/d，2640m³/a；排水系数按 0.9 计，则项目员工生活污水排放量约 7.2m³/d，年排放量为 2376m³/a。项目生活污水经三级化粪池预处理后均可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准中较严者的要求。

2) 生产废水

项目生产废水主要为清洗废水、显影液、蚀刻液、脱膜液、地面冲洗废水、碱液喷淋塔废水、纯水机浓水，生产废水（清洗废水、显影液、蚀刻液、脱膜液、地面冲洗废水、碱液喷淋塔废水）经自建污水处理站（264000m³/a）处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者后通过市政管网汇入棠下污水处理厂集中处理。纯水机浓水作为清净下水直接排入市政雨水管网。

8、工作制度与劳动定员

(1) 工作制度

年工作时间 330 天，不设食堂和住宿，每天两班工作制，每班工作 11 小时，年工作 7260 小时。

(2) 劳动定员

本项目拟雇佣员工 200 人。

(三) 项目建设合理合法性分析

1、项目选址合理性分析

本项目位于江门市蓬江区棠下镇激光产业园第 3、4 栋，根据项目所在地块的不动产权证编号：粤（2018）江门市不动产权第 0013800 号，用途为工业用地。同时项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，拟建项目在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址较为合理。

2、产业政策符合性

本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号）、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）、《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》的禁止准入和限制准入类别。因此，项目符合产业政策的要求。

3、与国家政策文件相符性分析

(1) 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）相符性分析

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）要求：“新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施”。

根据油墨 MSDS 成分可知，本项目使用的油墨为 UV 油墨，主要用于丝印，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020），UV 油墨 VOCs 含量需 $\leq 5\%$ ，本项目 UV 油墨 VOCs 含量约为 0.4%，因此，本项目 UV 油墨属于低 VOCs 含量的原辅材料，从源头上减少了有机废气的排放。

本项目生产过程中使用光刻胶，光刻胶是光刻成像的承载介质，其作用是利用光化学反应的原理将光刻系统中经过衍射、滤波后的光信息转化为化学能量，进而完成

掩模图形的复制。目前尚无其他可替代光刻胶的原材料，涂胶时若使用其他类型的原材料，会影响器件的性能、成品率和可靠性。光刻胶是利用光化学反应经光刻工艺将所需要的微细图形从掩模版转移到待加工基片上的图形转移介质，在光刻工艺中，光刻胶被均匀涂布在玻璃的衬底上，经曝光、显影和蚀刻等工序将掩模版上的图形转移到薄膜上，形成与掩模版完全对应的几何图形，其主要作用不是粘结，因此本项目使用的光刻胶不属于胶粘剂。根据武汉市金鸿桦烨电子科技有限公司生产经验可知，项目使用 100kg 光刻胶涂胶于玻璃表面，经烘干后存留在玻璃表面的光刻胶为 77kg，即由此可知光刻胶挥发比例为 23%。

本项目涂胶、印刷、烘干工序产生的有机废气经收集后通过“UV 光解+活性炭”处理系统处理后引至 20 米排气筒排放，处理效率为 90%，从末端治理上减少了有机废气的排放。

综上分析，本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）的相关要求相符。

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

表1-7 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	类别	文件要求	项目情况	是否相符
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；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	本项目UV油墨、光刻胶来料时采用密闭式可回收塑料桶盛装，入库后保持原包装存放于室内。盛装VOCs物料的塑料桶在非取用状态时加盖、封口，保持密闭	是
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。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。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	本项目UV油墨、光刻胶采用密封的塑料桶进行转移	是
3	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $> 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量	项目有机废气初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，经收集后通过“UV光解+活性炭吸附装置”处理后引至20m高排气筒排放，处理效率可达90%	是

		产品规定的除外		
4	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行GB 16297或相关行业排放标准的规定	企业已设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测故符合要求	是
5	污染物监测要求	企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和HJ819等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及对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。		是

因此，项目符合国家、地方产业政策及挥发性有机物治理等相关政策要求。

(3) 与“三线一单”对照分析

①生态红线：项目位于江门市蓬江区棠下镇激光产业园第3、4栋。该地区尚未划定生态保护红线，按照《环境保护部 国家发展和改革委员会关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》和《江门市城市总体规划（2011~2020）》等相关要求，本项目不属于生态功能极重要区、生态环境极敏感区、禁止开发区域以及其他各类保护地。

②环境质量底线：经预测分析，项目实施后污染物能够达标排放，不会降低区域现有大气环境功能级别；生活污水经三级化粪池预处理后可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准中较严者的要求。根据项目所在示范区《江门市先进制造业江沙示范区环境影响跟踪评价报告书》要求，工业企业产生的工业废水须自行预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入市政污水收集系统与生活污水一起进入棠下污水处理厂处理，并调整排污口位置至桐井河，示范区排入污水处理厂的废水量应控制在9719立方米/天以内，目前排污总量7088.19立方米/天，余量2630.81立方米/天。企业自建污水处理站对生产废水进行处理，生产废水排放量为800t/d，处理达标后外排至市政污水管网，由市政污水管网接入棠下污水处理厂，该排水量未超过示范区废水余量。本项目设备噪声经隔声、减振等综合措施处理后厂界噪声能够达标，不会降低区域声环境质量现状；项目产生的固体废物均可实现零排放。

③资源利用上线：项目位于江门市蓬江区棠下镇激光产业园第3、4栋，属于规划

的工业用地；周围给水管网、电网等基础设施建设完善，可满足项目需求。

④环境准入负面清单：本项目符合国家产业政策，符合相关环保政策、文件要求，不属于《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）要求中的禁止类。

综上分析，本项目满足生态红线、环境质量底线、资源利用上线相关要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

（一）与项目有关的原有污染情况

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况。

（二）区域主要的环境问题

- 1、周边道路汽车尾气以及运输过程中产生道路扬尘污染大气环境；
- 2、项目所在区域的工业企业外排的废水、废气、噪声对周边地表水、大气环境及声环境会造成污染。

二、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、气象、水文、植被、生物多样性等）：

（一）地理位置

棠下镇位于广东省的中南部，珠江三角洲腹地。毗邻港澳，与广州，深圳，珠海等沿海开放港口城市，经济特区和经济开放区连成一片。棠下是投资置业的黄金宝地。中国第三大河流珠江水系的西江由北至南流经全镇，水陆交通极为方便，距江门港、新会港、鹤山港仅 30 分钟车程。水电、通讯设施完善。自来水供应充足，电力充裕，拥有 11 万伏变电站两座。棠下镇面积 131.02 平方千米（2017 年），人口 105863 人（2017 年），其中外来劳工 3 万人。旅外乡亲 6.07 万人。

（二）地质地貌

江门市地貌特征为北低西高，以低山丘陵为主；西南部及东南部较低，以河谷冲积平原和少数丘陵为主，地面标高在 5~40 米之间。全市山地丘陵面积达 4400 多平方千米，占土地总面积 46.8%。境内海拔 500 米以上山地约占总面积 1.77%。800 米以上山脉有 9 座，多为东北—西南走向。全市最高山为西北部的天露山，海拔 1250 米。北部的婆髻顶、皂幕山，东部的镆盖尖和南部的笠帽山、凉帽顶，均山势陡峻，岩石嶙峋，“V”形谷发育。东南沿海的古兜山主峰海拔 986 米，俯瞰南海，气势雄伟。全市河流冲积平原及三角洲平原面积 4880 多平方千米，占总面积 51.90%，现多为良田。

江门市境内地层有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、白垩纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。侵入岩形成期次有加里东期、加里东—海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。境内岩浆岩分布广泛，构造比较发育，构造单元属“东南低洼区”。地质构造以新华夏构造体系为主，大的断裂带有北东向的恩苍大断裂和金鹤大断裂。

（三）气候和气象

江门市属亚热带季风气候。冬季盛行东北季风，夏季是西南季风，春秋为转换季节。冬短夏长，气候宜人，雨量丰沛，光照充足。无霜期在 360 天以上，全年无雪。区域气候分为山地温凉区，丘陵温暖区，沿海温热带三级。

江门市有海洋季风的调节，气候温和多雨，冬夏分明。太阳辐射较强，有丰富的热力资源。每年大于 10℃ 的积温在 8000℃ 以上，大于 15℃ 的积温亦有 6000 多度。

每年 3 月上旬可以稳定通过日平均气温 12℃。气温年际变化不大。各地的年平均气温在 22℃左右，上川岛略高。气温具有明显的季节性变化，最冷月（一月）与最热月（七月）相差 14℃-15℃。每年 3 月底至 4 月初，有南方暖湿气流加强并向北推进，气温明显回升，7 月达到最高值。11 月开始，北方寒冷干燥的冷空气不断南侵，本地受冷高压脊控制，气温显著下降。

（四）水文

江门市河流属珠江水系和粤西沿海诸河两大水系，全市集水面积超过 100 平方千米的河流共 26 条。境内河流纵横交错，除过境河西江外，其中 4 条直接入海。西江在西海水道断面通过的多年平均输沙量 4180 万吨。潭江多年平均含沙量为每立方米 0.11 公斤。其他河流多年平均含沙量每立方米 0.10—0.25 公斤之间。多属少沙河流。境内海岸带受海洋潮汐影响。在江河入海水域，呈现江水、海水互相顶托。每当雨季，洪潮混杂，水位多变。若遇台风掠境，往往产生暴潮。

项目所在区域环境的功能属性见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境功能属性一览表

序号	功能区别	功能区分类及执行标准
1	水功能区	纳污水体为桐井河，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号）和《项目水环境保护规划图》，其水质功能为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	大气功能区	根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在地属二类区域，执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及2018修改单二级标准
3	环境噪声功能区	按江门市声环境功能区划（江环【2019】378号），项目属声功能3类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准
4	基本农田保护区	否
5	是否风景名胜保护区	否
6	是否水库库区	否
7	城市污水集水范围	是（棠下污水处理厂，项目所在示范区已建污水管网接驳）附图7
8	是否为环境敏感区	否
9	是否生态敏感区	否

三、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、生态环等）：

（一）环境空气质量现状

本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》（链接：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2007240.html），2019 年江门市蓬江区年平均质量浓度如下所示。

表 3-1 大气环境常规监测数据统计表

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	8	60	13	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	198	160	124	不达标

由上表可知，2019 年蓬江区环境空气质量中，臭氧超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，本项目所在大气环境区域为不达标区，因此本项目所在空气环境一般。

（2）空气质量达标规划

根据《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年），江门市近期通过调整产污结构，优化工业布局，到 2020 年江门市空气质量全面达标，其中 PM_{2.5} 和臭氧两项指标达到环境空气质量质量二级标准，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数达到 90%以上。

根据《关于印发<2017 年江门市臭氧污染防治专项行动实施方案>的通知》江门市生态环境局已对重点控制区的 VOCs 重点监管企业限产限排，开展 VOCs 重点监管企业“一企一策”综合整治、对 VOCs“散乱污”企业排查和整治等工作，根据《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的目标，2020 年全市现役源 VOCs 排放总量削减 2.12 万吨。

预计到 2020 年主要污染物排放持续下降，并能实现目标，蓬江区污染物排放降低，环境空气质量持续改善，能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

（3）其他污染物环境质量现状

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），二级评价项目需补充项目所在区域污染物环境质量现状监测。监测布点以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。本项目特征污染物为氟化物、硫酸雾、VOCs。

本项目委托大湾区检测（深圳）有限公司于 2021 年 1 月 11 日~17 日对项目厂址及项目南面 200m 空地处的环境空气质量现状进行监测（检测报告编号：BG20210037A），监测点位基本信息见下表 3-2，监测结果见下表 3-3。本项目以近 20 年统计的当地主导风向北风为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设 2 监测点，符合根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）监测布点的相关要求。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
G1厂址处	TVOC	8 小时均值	/	0
	氟化物	日均值		
	硫酸雾	日均值		
G2项目南面 200m空地	TVOC	8 小时均值	南面	200
	氟化物	日均值		
	硫酸雾	日均值		

表 3-3 空气环境质量现状监测结果

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1厂址处	TVOC	8 小时均值	600	15.1~51.4	8.6	0	达标
	氟化物	日均值	7	3.14~3.39	48.4	0	达标
	硫酸雾	日均值	100	ND	/	0	达标
G2项目南面 200m空地	TVOC	8 小时均值	600	15.1~67.7	11.3	0	达标
	氟化物	日均值	7	3.40~3.72	53.1	0	达标
	硫酸雾	日均值	100	ND	/	0	达标

从表 3-3 的监测数据可知，项目区域环境空气中 TVOC、硫酸雾满足《环境影响

评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，说明项目所在区域环境空气质量状况较好。

（二）地表水环境质量现状

项目所在地属于棠下镇污水处理厂纳污范围，生产废水经企业自建污水处理站处理达标后排入棠下污水处理厂；生活污水经三级化粪池处理后排至棠下污水处理厂进行处理，棠下污水处理厂出水达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值后，尾水排入桐井河。为了解桐井河地表水环境质量现状，引用《江门市蓬江区水环境综合治理项目(一期)--黑臭水体治理工程环境影响报告书》中广东恒畅环保节能检测科技有限公司于 2019 年 4 月 29 日~5 月 1 日对 16 个断面进行监测，其棠下污水处理厂下游 2000 米监测断面水质情况如下表。

表 3-4 地表水环境质量监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测项目	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷
水质监测统计结果	7.25	2.2	40	8.2	2.8	0.25	4.11
	7.08	2.7	38	7.7	2.36	0.24	4.15
	7.16	2.4	46	9.1	2.48	0.23	3.97
（GB3838-2002）IV类标准	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3
达标情况	达标	超标	超标	超标	超标	达标	超标

监测结果表明：江门市棠下镇污水处理厂尾水排放口下游 2000m 处水质 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、DO、总磷均超标，其余因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，说明桐井河受到了污染，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市绿色生态水网建设实施方案（2016-2020 年）的通知》（江府办函【2017】107 号），江门市政府将加大治水力度，先后制定和发布了《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划实施方案>的通知》（江府〔2016〕13 号）以及《江门市人民政府办公室关于印发<江门市区黑臭水体综合整治工作方案>的通知》（江府办〔2016〕23 号）等文件精神，将全面落实各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。按照“一河一策”整治方案，推进江门市区建成区内 6 条河流全流域治理，有效控制外源污染，削减河流内源污染，提高污水处理实施尾水排放标准，构建完善的城市水

系统和区域健康的水循环体系，实现河道清、河岸美丽，从根本上改善和修复城市水生态环境。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

（三）声环境质量现状

本项目位于江门市蓬江区棠下镇激光产业园第3、4栋，根据江门市声环境功能区划（江环【2019】378号），项目属声功能3类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

为了解项目周围声环境现状，建设单位委托大湾区检测（深圳）有限公司于2021年1月11日~1月13日连续3天对该项目东、南、西、北厂界进行了声环境质量现状调查（噪声监测报告见附件9），监测结果见下表：

表 3-5 声环境现状监测结果 单位 dB(A)

测点	昼间 Leq			夜间 Leq		
	01.11-01.12	01.12-01.13	评价标准	01.11-01.12	01.12-01.13	评价标准
N1 东边界外 1 米处	62.6	62.9	≤65	53.2	53.7	≤55
N2 南边界外 1 米处	60.8	62.3	≤65	52.2	54.4	≤55
N3 西边界外 1 米处	62.4	60.8	≤65	50.4	52.0	≤55
N4 北边界外 1 米处	62.7	62.4	≤65	52.6	52.9	≤55

从上述监测数据可以得知，项目各边界昼间、夜间噪声测量值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，建设项目所在区域声环境质量现状良好。

4、土壤环境质量现状

本项目用地为工业用地，根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），工业用地为第二类用地，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)中第二类用地的筛选值。

为了解项目及所在地附近土壤环境现状，建设单位于 2021 年 1 月 11 日对项目内的土壤进行了监测。

（1）监测项目（共 45 项）

①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，共 7 项；

②挥发性有机物：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、氯乙烯、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，共 27 项；

③半挥发有机物：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[a, h]并蒽、茚[1,2,3-cd]并芘、萘，共 11 项。

(2) 监测点位

本项目共设置 3 个表层样监测点位，S1、S2、S3 均为项目占地范围内采样点，取样深度为 0~0.2m，监测点位图详见附图 10。

表3-6 土壤环境质量现状监测项目、监测点位及监测因子、频次一览表

类别	检测项目	检测点位	检测频率
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、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、氯乙烯、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[a, h]并蒽、茚[1,2,3-cd]并芘、萘	S1 S2 S3	1 次/点位 1 次/天 1 天
采样日期	2021.1.11		
分析日期	2021.1.13~2021.1.19		

(3) 监测方法

所有样品的采集均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）进行采样，参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）进行采样分析。取表土层 0~20cm，多点混合，每份样品总量不少于 1kg。

(4) 监测结果

项目土壤监测结果如下表：

表3-7 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	检测结果（单位：μg/kg，注明除外）				
	S1 项目内北部	S2 项目内东部	S3 项目内南部	平均值	筛选值
铜（mg/kg）	12	20	25	19	18000
镍（mg/kg）	8	11	12	10.3	900
铅（mg/kg）	22	26	28	25.3	800
镉（mg/kg）	0.06	0.06	0.06	0.06	65
砷（mg/kg）	4.87	5.74	4.91	5.17	60
汞（mg/kg）	0.011	0.019	0.010	0.013	38
六价铬*	ND	0.7	ND	ND	5.7
四氯化碳*	ND	ND	ND	ND	2800
氯仿*	ND	ND	ND	ND	900

氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	37000
1,1-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	9000
1,2-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	5000
1,1-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	66000
顺式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	596000
反式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	54000
二氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	616000
1,2-二氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	5000
1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	10000
1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	6800
四氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	53000
1,1,1-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	840000
1,1,2-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	2800
三氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	2800
1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	500
氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	430
苯*	ND	ND	ND	ND	4000
氯苯*	ND	ND	ND	ND	270000
1,2-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	560000
1,4-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	20000
乙苯*	ND	ND	ND	ND	28000
苯乙烯*	ND	ND	ND	ND	1290000
甲苯*	ND	ND	ND	ND	1200000
间二甲苯+对二甲苯*	ND	ND	ND	ND	570000
邻二甲苯*	ND	ND	ND	ND	640000
硝基苯*	ND	ND	ND	ND	76000
苯胺 *	ND	ND	ND	ND	260000
2-氯酚*	ND	ND	ND	ND	2256
苯并(a)蒽*	ND	ND	ND	ND	15000
苯并(a)芘*	ND	ND	ND	ND	1500
苯并(b)荧蒽*	ND	ND	ND	ND	15000
苯并(k)荧蒽*	ND	ND	ND	ND	151000
蒽*	ND	ND	ND	ND	1293000
二苯并(a,h)蒽*	ND	ND	ND	ND	1500
茚并(1,2,3-c,d)芘*	ND	ND	ND	ND	15000
萘*	ND	ND	ND	ND	70000

备注：ND 表示未检出

表3-8 土壤环境质量现状监测结果统计表

检测项	样本	最大	最小	平均	标准	检出	超	最大	标准指数	达标
-----	----	----	----	----	----	----	---	----	------	----

目	数量	值 /mg/ kg	值 /mg/kg	值 /mg/ kg	差	率/%	标 率 /%	超标 倍数		情况
铜	3	25	12	19	7.55	0	0	0	0.007~ 0.0014	达标
镍	3	12	8	10.3	3.74	0	0	0	0.0089~ 0.0013	达标
铅	3	28	22	25.3	11.93	0	0	0	0.0275~ 0.035	达标
镉	3	0.06	0.06	0.06	13.61	0	0	0	0.0009	达标
砷	3	5.74	4.87	5.17	8.50	0	0	0	0.0812~ 0.0957	达标
汞	3	0.019	0.010	0.013	13.65	0	0	0	0.0003~ 0.0005	达标
六价铬	3	0.7	0.25	0.4	0.212	0	0	0	0.044~ 0.123	达标
四氯化 碳	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
氯仿	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
氯甲烷	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
1,1-二 氯乙烷	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
1,2-二 氯乙烷	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
1,1-二 氯乙烯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
顺式 -1,2-二 氯乙烯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
反式 -1,2-二 氯乙烯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
二氯甲 烷	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
1,2-二 氯丙烷	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
1,1,1,2- 四氯乙 烷	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
1,1,2,2- 四氯乙 烷	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
四氯乙	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标

烯										
1,1,1-三 氯乙烷	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
1,1,2-三 氯乙烷	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
三氯乙 烯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
1,2,3-三 氯丙烷	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
氯乙烯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
苯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
氯苯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
1,2-二 氯苯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
1,4-二 氯苯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
乙苯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
苯乙烯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
甲苯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
间二甲 苯+对 二甲苯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
邻二甲 苯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
硝基苯	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
苯胺	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
2-氯酚	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
苯并(a) 蒽	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
苯并(a) 芘	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
苯并(b) 荧蒽	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
苯并(k) 荧蒽	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
蒽	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
二苯并 (a,h)蒽	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
茚并 (1,2,3-c, d)芘	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标
蔡	3	ND	ND	ND	/	0	0	0	/	达标

备注：六价铬部分点位检出，其他两个点位未检出，其他两个点位计算值按其检出限 1/2 计算。

根据土壤监测结果，本项目区域土壤现状监测 45 项基本项目（①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，共 7 项；②挥发性有机物：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、氯乙烯、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，共 27 项；③半挥发有机物：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[a, h]并蒽、茚[1,2,3-cd]并芘、萘，共 11 项。合计 45 项）的监测数据均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第二类用地的筛选值，说明项目所在地土壤环境现状质量较好，不纳入污染地块管理。

主要环境保护目标:

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平,保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准(GB3095-2012)》及2018年修改单的二级标准。

2、水环境保护目标

地表水保护目标是维持桐井河水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成后,声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

表 3-9 主要环境保护目标

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离
		X	Y					
1	元岭村	-745	2346	居民区	大气	二类	西北面	约2448m
2	大蛇岬	-2187	2122	居民区	大气	二类	西北面	约3035m
3	狮子里	-1018	1179	居民区	大气	二类	西北面	约1538m
4	合江	-1111	760	居民区	大气	二类	西北面	约1337m
5	水沙	-1980	794	居民区	大气	二类	西面	约2103m
6	大湖朗	-203	1031	居民区	大气	二类	北面	约1063m
7	安溪	1671	22	居民区	大气	二类	东面	约1667m
8	北镇	1685	192	居民区	大气	二类	东面	约1688m
9	西湾	1786	324	居民区	大气	二类	东面	约1807m
10	大湾	1989	684	居民区	大气	二类	东面	约2129m
11	桥城	2117	337	居民区	大气	二类	东面	约2165m
12	岭美	2456	364	居民区	大气	二类	东面	约2571m
13	桐井村	2196	-132	居民区	大气	二类	东面	约2217m
14	富九幽	516	1074	居民区	大气	二类	东北面	约1193m
15	仁和里	1543	2421	居民区	大气	二类	东北面	约2906m
16	井溪	670	1622	居民区	大气	二类	东北面	约1753m
17	三堡村	904	1780	居民区	大气	二类	东北面	约2009m
18	念水咀	463	1232	居民区	大气	二类	东北面	约1338m
19	井和里	776	1346	居民区	大气	二类	东北面	约1575m
20	莲塘	533	-306	居民区	大气	二类	南面	约643m
21	富溪	899	-328	居民区	大气	二类	东南面	约956m
22	迳口村	534	-1057	居民区	大气	二类	南面	约1188m

23	水松里	1140	-1054	居民区	大气	二类	东南面	约1569m
24	棋杆石水库	-926	-153	水库	大气	二类	西面	约961m
25	根竹坑水库	-2258	-486	水库	大气	二类	西面	约2325m

备注：本表坐标以项目中心点坐标（东经 112.992771°；北纬 22.664553°）作为相对坐标原点（0，0）。

四、评价适用标准

环境 质量 标准	1、建设项目纳污水体桐井河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，具体标准值见表4-1。 表4-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH无量纲） <table> <tr> <th>类别</th><th>pH</th><th>DO</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>NH₃-N</th><th>石油类</th><th>总磷</th></tr> <tr> <td>IV类标准</td><td>6-9</td><td>≥3</td><td>≤30</td><td>≤6</td><td>≤1.5</td><td>≤0.5</td><td>≤0.3</td></tr> </table>							类别	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷	IV类标准	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3							
类别	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷																							
IV类标准	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3																							
2、项目区域环境空气基本污染物SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀、氟化物评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，TVOC、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值标准。具体标准值见表4-2。 表4-2 环境空气质量标准 <table> <tr> <th>评价因子</th><th>标准值</th><th>标准来源</th></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>24 小时平均≤150μg/m³ 1 小时平均≤500μg/m³</td><td rowspan="7">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其2018 年修改单二级标准</td></tr> <tr> <td>NO₂</td><td>24 小时平均≤80μg/m³ 1 小时平均≤200μg/m³</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>24 小时平均≤4mg/m³ 1 小时平均≤10mg/m³</td></tr> <tr> <td>O₃</td><td>日最大 8 小时平均≤160μg/m³ 1 小时平均≤200μg/m³</td></tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td><td>年平均≤35μg/m³ 24 小时平均≤75μg/m³</td></tr> <tr> <td>PM₁₀</td><td>年平均≤70μg/m³ 24 小时平均≤150μg/m³</td></tr> <tr> <td>氟化物</td><td>1 小时平均≤20μg/m³ 24 小时平均≤7μg/m³</td></tr> <tr> <td>总挥发性有机物(TVOC)</td><td>8小时平均≤600μg/m³</td><td>《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）</td></tr> <tr> <td>硫酸雾</td><td>1小时平均≤300μg/m³ 日平均≤100μg/m³</td><td>《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）</td></tr> </table>							评价因子	标准值	标准来源	SO ₂	24 小时平均≤150μg/m ³ 1 小时平均≤500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其2018 年修改单二级标准	NO ₂	24 小时平均≤80μg/m ³ 1 小时平均≤200μg/m ³	CO	24 小时平均≤4mg/m ³ 1 小时平均≤10mg/m ³	O ₃	日最大 8 小时平均≤160μg/m ³ 1 小时平均≤200μg/m ³	PM _{2.5}	年平均≤35μg/m ³ 24 小时平均≤75μg/m ³	PM ₁₀	年平均≤70μg/m ³ 24 小时平均≤150μg/m ³	氟化物	1 小时平均≤20μg/m ³ 24 小时平均≤7μg/m ³	总挥发性有机物(TVOC)	8小时平均≤600μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）	硫酸雾	1小时平均≤300μg/m ³ 日平均≤100μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）
评价因子	标准值	标准来源																												
SO ₂	24 小时平均≤150μg/m ³ 1 小时平均≤500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其2018 年修改单二级标准																												
NO ₂	24 小时平均≤80μg/m ³ 1 小时平均≤200μg/m ³																													
CO	24 小时平均≤4mg/m ³ 1 小时平均≤10mg/m ³																													
O ₃	日最大 8 小时平均≤160μg/m ³ 1 小时平均≤200μg/m ³																													
PM _{2.5}	年平均≤35μg/m ³ 24 小时平均≤75μg/m ³																													
PM ₁₀	年平均≤70μg/m ³ 24 小时平均≤150μg/m ³																													
氟化物	1 小时平均≤20μg/m ³ 24 小时平均≤7μg/m ³																													
总挥发性有机物(TVOC)	8小时平均≤600μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）																												
硫酸雾	1小时平均≤300μg/m ³ 日平均≤100μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）																												
3、建设项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，具体标准值见表4-3。 表 4-3 声环境质量标准（单位 dB(A)） <table> <tr> <th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>3 类标准</td><td>65</td><td>55</td></tr> </table>							类别	昼间	夜间	3 类标准	65	55																		
类别	昼间	夜间																												
3 类标准	65	55																												

1、废水

(1) 生活污水

项目位于棠下污水处理厂纳污范围内，员工生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者后通过市政管网汇入棠下污水处理厂集中处理，尾水排入桐井河。

表4-3 项目生活污水水污染物排放标准（mg/L，pH无量纲）

类别		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生 活 污 水	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/
	棠下污水处理厂设计进水水质标准	/	300	140	200	30
	执行标准	6~9	300	140	200	30

(2) 洁净水

项目部分清洗废水水质较为干净，属于洁净水，经洁净水处理设备过滤处理达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）后作为纯水机进水用水。

表 4-4 项目纯水机进水要求（单位：mg/L，pH 无量纲）

类别	pH	COD _{Cr}	氨氮	色度	氟化物	硫酸盐	SS	石油类	总磷
洁净水	6.5~8.5	/	0.5	15	1.0	250	/	/	/

(3) 生产废水

项目生产废水经自建污水处理站预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及棠下污水处理厂进水标准的较严者后排入市政污水收集系统进入棠下污水处理厂处理。

表4-5 生产废水执行标准（单位：mg/L，pH无量纲）

污染物	（DB44/26-2001）中第二时段一级标准	棠下污水处理厂设计进水水质标准	本项目执行标准
pH	6~9	/	6~9
COD _{Cr}	≤90	300	≤90
SS	≤20	200	≤20
NH ₃ -N	≤10	/	≤10
LAS	≤5.0	/	≤5.0
石油类	≤5.0	/	≤5.0
氟化物	≤10	/	≤10
SO ₄ ²⁻	/	/	/

棠下污水处理厂尾水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的较严者的要求后排放至桐井河。

表4-6 棠下污水处理厂尾水排放标准 (单位: mg/L, pH无量纲)

污染物	(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准	(GB18918-2002) 一级A标准	棠下污水处理厂尾 水排放标准
pH	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	≤90	≤40	≤40
BOD ₅	≤20	≤10	≤10
SS	≤20	≤10	≤10
NH ₃ -N	≤10	≤5	≤5

2、废气

目前,广东省地方标准中关于挥发性有机物的排放标准主要有汽车制造业、家具制造业、印刷行业、制鞋行业的标准,其中以《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)最为严格,因此本项目涂胶工序产生的 VOC_s 排放参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》

(DB44/814-2010) II 时段排气筒 VOC_s 排放限值和无组织排放监控点浓度限值要求,丝印工序产生的 VOC_s 排放应执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准 (DB44/815-2010)》(第 II 时段)凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平板印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平板印刷)以及无组织排放监控点浓度限值,但由于丝印工序产生的 VOC_s 与涂胶工序产生的 VOC_s 混合处理排放,故本项目丝印工序产生的 VOC_s 排放从严执行,即丝印、涂胶工序产生的 VOC_s 排放参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) II 时段排气筒 VOC_s 排放限值和无组织排放监控点浓度限值;蚀刻产生的氟化物、硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中氟化物、硫酸雾第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值;厂区硫酸储罐呼吸废气执行广东省《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 中硫酸雾无组织排放监控浓度限值。

表4-7 废气排放限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
氟化物	9.0	20	0.14	周界外浓度最	0.02

				高点	
	硫酸雾	35	20	2.2	周界外浓度最高点
	总 VOCs	30	20	2.9	周界外浓度最高点
注：本项目排气筒高度高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，故排放速率无需折标。 3、噪声 营运期噪声排放厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。即：昼间<65dB(A)，夜间<55dB(A)。 (四) 固废 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般工业固废执行《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）及其 2013 年修改单。					
总量控制指标	根据国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知（国发〔2016〕65号）的要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）。 根据《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》的要求，大气总量控制指标共4项，分别为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、总挥发性有机化合物。项目总量控制因子及建议指标如下所示： （1）废水 生活污水经三级化粪池预处理达标后排至棠下污水处理厂进行处理，由棠下污水处理厂统一调配。 生产废水经自建污水站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者后通过市政污水管网排入棠下污水处理厂处理，根据项目所在示范区《江				

	门市先进制造业江沙示范区规划环境影响评价报告书》，示范区排往棠下污水处理厂的废水量在9719m³/d以内，污染物进入棠下污水处理厂需控制在COD128.291t/a、氨氮16.036t/a之内。本项目生产废水排放量为800m³/d，进入棠下污水处理厂的COD为23.76t/a、氨氮为2.64t/a，示范区仍有2630.81m³/d的废水余量，满足示范区废水量要求。项目生产废水总量由示范区统一分配，不再另设废水排放总量控制指标。 （2）废气：VOCs：0.072t/a（其中有组织0.046t/a，无组织0.026t/a）。
--	--

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、工艺流程

根据建设单位提供资料，本项目的生产工艺及产污环节见下图：

污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：G_i，固废：S_i，噪声：N_i，废水：W_i）

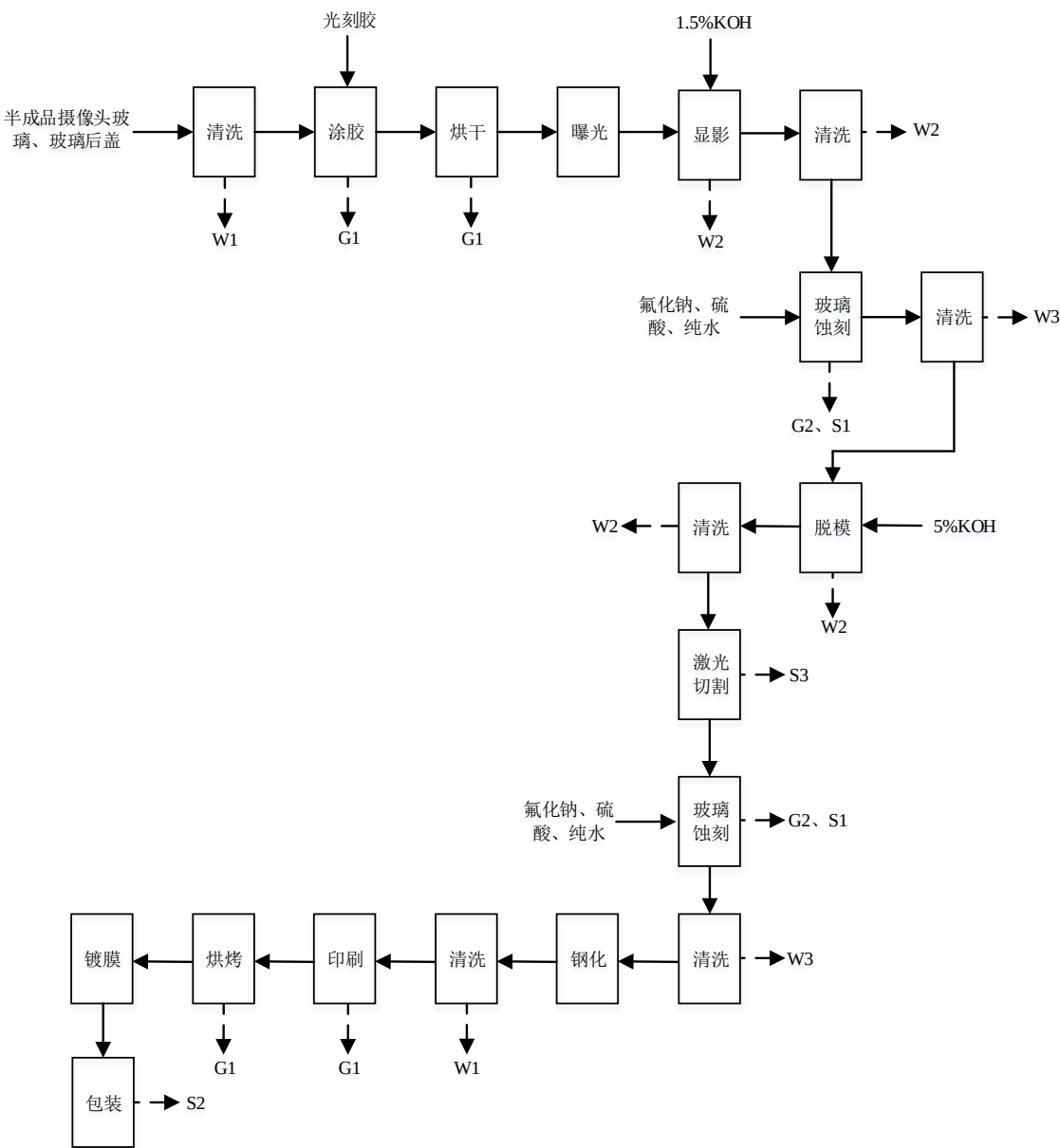


图 5-1 生产工艺流程及产污环节图

注：W1—中性废水，W2—碱性废水，W3—含氟清洗废水；G1—有机废气，G2—蚀刻酸雾；S1—蚀刻废液、氟硅酸钠结晶，S2—包装废料；S3—玻璃边角料、废玻璃

本项目年加工摄像头玻璃 150000 万片。主要采用化学蚀刻工艺进行加工。

生产工艺说明:

(1) 涂胶前清洗

使用 PR 前清洗机对原材料进行表面的初步清洗, 已待进行后续操作, 清洗时采用喷淋头喷淋的方式进行清洗, 清洗同时打开溢流口, 清洗废水通过逆向溢流的方式排出。每台 PR 前清洗机设有 10 个水槽, 每个水槽规格为 $0.76\text{m} \times 1\text{m} \times 0.8\text{m}$ 。其中前端 2 个水槽采用纯水添加少量清洗剂进行清洗, 后端 8 个水槽采用纯水进行清洗, 清洗时工件逐个进入各个水槽清洗, 即清洗顺序为: 水槽 1→水槽 2→水槽 3……。排水时分两条线溢流排水, 前端 2 个槽清洗废水通过逆向溢流管道直接进入污水处理站, 溢流流速约 $78.31\text{m}^3/\text{d}$ ($25842.3\text{m}^3/\text{a}$)。后端 8 个槽水质较为干净, 属于洁净废水, 通过逆向溢流管道直接进入 1 套洁净水处理设备过滤处理后达到相关标准, 然后进入反渗透纯水机进水蓄水池, 作为反渗透纯水机进水用水, 洁净废水溢流流速约 $80\text{m}^3/\text{d}$ ($26400\text{m}^3/\text{a}$)。反渗透纯水机设置自动报警系统, 若反渗透纯水机进水水质达不到要求, 该水体自动流回蓄水池并关闭纯水系统。

(2) 涂胶

使用刮胶机在玻璃的表面均匀涂上一层光刻胶, 建立一层薄的、均匀的没有缺陷的光刻胶膜, 涂胶过程有少量挥发性有机物产生。

(3) 烘干

涂胶完成后对材料表面进行烘干, 烘干使用 IRUVCP 设备, 烘干温度为 $80\sim 120^\circ\text{C}$ 。烘干的目的是促使胶膜内溶剂充分挥发, 使胶膜干燥以增加胶膜与表面的粘附性和胶膜的耐磨性。曝光时, 掩膜版与光刻胶即使接触也不会损伤光刻胶和沾污掩膜版, 同时, 只有光刻胶干燥, 在曝光时, 才能充分进行光化学反应。烘干过程有少量挥发性有机物产生。

(4) 曝光

曝光就是在涂好光刻胶的玻璃表面覆盖掩膜版, 通过紫外光进行选择性的照射, 使受光照部位的光刻胶发生化学反应, 改变了这部分胶膜在显影液中的溶解度。显影后, 光刻胶膜显现出与掩膜版相对应的图形。一般操作过程如下: 先将曝光机的紫外光灯打开预热, 待电源稳定光刻版放在版框上通过显微镜进行初对位。要求光刻版两侧标记与显微镜的十字线重合然后锁紧固定版夹, 初调好的版框图形面向下放入曝光机框架上, 取一张涂有光刻胶的玻璃, 胶面朝上放在曝光平台, 用定位销定位。曝光做实验, 曝光的玻璃经显影取出, 在显微镜下检查玻璃与版对位精度, 不符合要求时, 通

过调节平台定位销使版的对位标记满足要求。

光刻掩膜版在曝光过程中粘有少量光刻胶，需要进行清洗，清洗周期约 1 周清洗一次，清洗时直接将光刻掩膜版放入 PR 前清洗机与玻璃原材料一起进入清洗线清洗。

（5）显影

显影就是用弱 KOH 溶液（浓度 1.5%）将感光部分的光刻胶溶除，留下未感光部分的胶膜从而显示所需要的图形，显影过程是将曝光后的玻璃放入显影机的显影槽中，显影机设 5 个显影槽，槽的规格为 $0.5\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，显影时工件逐个进入各个显影槽，显影液（1.5%KOH）通过摇摆的喷头喷洒在玻璃的光刻胶面上，过一定时间显出图形后，采用显影机自带风力组件将玻璃表面的显影液吹回显影槽循环利用。本项目外购成品 KOH 溶液（浓度 1.5%），显影时直接使用，无需另外添加其他成分配置。显影过程产生废显影液，废显影液通过逆向溢流管道直接进入污水处理站，溢流流速约 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $16.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（6）显影后清洗

显影完成后玻璃表面的残留显影液以及残胶通过水洗冲掉。显影后清洗线设置尺寸与涂胶前一致，清洗线设有 10 个水槽，每个水槽的规格为 $0.76\text{m} \times 1\text{m} \times 0.8\text{m}$ 。其中前 4 个水槽采用纯水添加少量清洗剂进行清洗，后 6 个水槽采用纯水进行清洗，清洗时原材料逐个进入各个水槽清洗。排水时分两条线溢流排水，前面 4 个槽清洗废水通过逆向溢流管道直接进入污水处理站，溢流流速约 $110\text{m}^3/\text{d}$ （ $36300\text{m}^3/\text{a}$ ）。后端 6 个槽水质较为干净，属于洁净废水，通过逆向溢流管道直接进入 1 套洁净水处理设备过滤处理后达到相关标准，然后进入反渗透纯水机进水蓄水池，作为反渗透纯水机进水用水，洁净废水溢流流速约 $130\text{m}^3/\text{d}$ （ $42900\text{m}^3/\text{a}$ ）。反渗透纯水机设置自动报警系统，若反渗透纯水机进水水质达不到要求，该水体自动流回蓄水池并关闭纯水系统。

（7）玻璃蚀刻

本项目为化学蚀刻，是利用化学溶液与表面材料进行化学反应，氢氟酸与二氧化硅发生反应并使其溶解，对面板表面进行咬蚀而将面板厚度减薄。

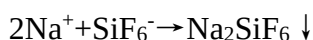
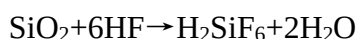
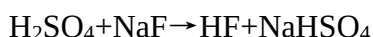
显影处理后，曝光部分的光刻胶被溶解，露出相应形状的 AI 电极薄膜。再进行酸蚀蚀工序，酸蚀刻液与 AI 电极薄膜发生反应，将此部分 AI 电极薄膜腐蚀掉。本次蚀刻使用蚀刻脱膜一体化机进行，蚀刻脱膜一体化机设置 3 个蚀刻槽及 13 个清洗槽，蚀刻槽规格为 $0.6\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，清洗槽规格为 $0.6\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.8\text{m}$ 。蚀刻步骤为：蚀刻

-清洗-蚀刻-清洗-蚀刻-清洗-清洗-清洗-清洗-清洗-清洗-清洗-清洗。蚀刻时工件依次进入各个蚀刻槽，蚀刻液（氟化钠、硫酸、纯水按一定比例调配）通过喷头喷淋的方式对工件进行蚀刻。酸蚀刻完成后，采用设备一体机自带风力组件将工件表面的蚀刻液吹净，将蚀刻液吹回蚀刻槽循环利用。蚀刻液蚀刻同时打开溢流口，通过逆向溢流管道直接进入污水处理站处理，溢流流速约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($990\text{m}^3/\text{a}$)。

蚀刻液配置流程为：①于项目三楼药水调配仓库内设置配置桶，配置桶注入一定量的纯水；②按配方量将氟化钠人工投入配置桶内；③按配方量通过管道自动将硫酸缓慢泵入配置桶内；④配好的蚀刻液使用泵通过管道自动引至蚀刻槽内。为防止蚀刻液配置时有效成分挥发降低其效果，本项目蚀刻液配置过程中配置桶为封闭状态，其产生的酸雾量很少，此处不定量分析。

蚀刻过程中会发生化学反应，具体反应方程式如下：

蚀刻反应方程式：



Na_2SiF_6 为沉淀物，通过过滤除去，最终交由有危险废物处理资质单位进行处置。

（8）蚀刻后清洗

玻璃蚀刻后需要将玻璃表面残留的蚀刻液清洗掉，蚀刻脱膜一体化机设置 13 个水槽。其中前 3 个水槽采用纯水添加少量清洗剂进行清洗，后 10 个水槽采用纯水进行清洗，清洗时工件逐个进入各个水槽清洗。排水时分两条线溢流排水，前面 3 个槽清洗废水通过逆向溢流管道直接进入污水处理站，溢流流速约 $300\text{m}^3/\text{d}$ ($99000\text{m}^3/\text{a}$)。后端 10 个槽水质较为干净，属于洁净废水，通过逆向溢流管道直接进入 1 套洁净水处理设备过滤处理后达到相关标准，然后进入反渗透纯水机进水蓄水池，作为反渗透纯水机进水用水，洁净废水溢流流速约 $150\text{m}^3/\text{d}$ ($49500\text{m}^3/\text{a}$)。反渗透纯水机设置自动报警系统，若反渗透纯水机进水水质达不到要求，该水体自动流回蓄水池并关闭纯水系统。

（9）脱膜

将玻璃置于蚀刻脱膜一体化机进行脱膜，脱膜时脱膜液（5%KOH）主要通过喷淋的方式将残留的光刻胶除去。蚀刻脱膜一体化机设有 5 个脱膜槽，脱膜槽规格为 $0.6\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，脱膜时工件逐个进入各个脱膜槽。本项目外购成品 KOH 溶液（浓度 5%），脱膜时直接使用，无需另外添加其他成分配置。脱膜过程产生废脱膜液，

废脱膜液通过逆向溢流管道直接进入污水处理站，溢流流速约 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ($26.4\text{m}^3/\text{a}$)。

(10) 脱膜后清洗

使用超声波清洗机进行脱膜后清洗，超声波清洗机设 11 个水槽，水槽规格为 $0.76\text{m} \times 1\text{m} \times 0.8\text{m}$ 。其中前 3 个水槽采用纯水添加少量清洗剂进行清洗，后 8 个水槽采用纯水进行清洗，清洗时工件逐个进入各个水槽清洗。排水时分两条线溢流排水，前面 3 个槽清洗废水通过逆向溢流管道直接进入污水处理站，溢流流速约 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($9900\text{m}^3/\text{a}$)。后端 8 个槽水质较为干净，属于洁净废水，通过逆向溢流管道直接进入 1 套洁净水处理设备过滤处理后达到相关标准，然后进入反渗透纯水机进水蓄水池，作为反渗透纯水机进水用水，洁净废水溢流流速约 $100\text{m}^3/\text{d}$ ($33000\text{m}^3/\text{a}$)。反渗透纯水机设置自动报警系统，若反渗透纯水机进水水质达不到要求，该水体自动流回蓄水池并关闭纯水系统。

(11) 激光切割

利用高功率密度激光束照射被切割材料，使材料很快被加热至汽化温度，蒸发形成孔洞，随着光束对材料的移动，孔洞连续形成宽度很窄的（如 0.1mm 左右）切缝，完成对材料的切割。

(12) 玻璃蚀刻

因工艺需求，激光切割后需对玻璃进行二次蚀刻，以提高产品质量。二次蚀刻在玻璃薄化机内进行。玻璃薄化机设置 3 个蚀刻槽及 13 个清洗槽，蚀刻槽规格为 $0.6\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，清洗槽规格为 $0.6\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.8\text{m}$ 。蚀刻步骤为：蚀刻-清洗-蚀刻-清洗-蚀刻-清洗-清洗-清洗-清洗-清洗-清洗-清洗-清洗-清洗-清洗。蚀刻时工件依次进入各个蚀刻槽，蚀刻液（氟化钠、硫酸、纯水按一定比例调配）通过喷头喷淋的方式对工件进行蚀刻。酸蚀刻完成后，采用设备一体机自带风力组件将工件表面的蚀刻液吹净，将蚀刻液吹回蚀刻槽循环利用。蚀刻液蚀刻同时打开溢流口，通过逆向溢流管道直接进入污水处理站处理，溢流流速约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($990\text{m}^3/\text{a}$)。

(13) 蚀刻后清洗

玻璃二次蚀刻后需要将玻璃表面残留的蚀刻液清洗掉，玻璃薄化机设置 13 个清洗槽。其中前 3 个水槽采用纯水添加少量清洗剂进行清洗，后 10 个水槽采用纯水进行清洗，清洗时原材料逐个进入各个水槽清洗。排水时分两条线溢流排水，前面 3 个槽清洗废水通过逆向溢流管道直接进入污水处理站，溢流流速约 $140\text{m}^3/\text{d}$

(46200m³/a)。后端 10 个槽水质较为干净，属于洁净废水，通过逆向溢流管道直接进入 1 套洁净水处理设备过滤处理后达到相关标准，然后进入反渗透纯水机进水蓄水池，作为反渗透纯水机进水用水，洁净废水溢流流速约 150m³/d (49500m³/a)。反渗透纯水机设置自动报警系统，若反渗透纯水机进水水质达不到要求，该水体自动流回蓄水池并关闭纯水系统。

(14) 钢化

把玻璃用电设备加热 (150℃) 至接近软化时急速均匀冷却，以增加硬度。

(15) 钢化后清洗

玻璃钢化后置于后清洗一体化机对其进一步清洗，以便进行下一步印刷工序。后清洗一体化机设有 10 个水槽，水槽规格为 0.76m×1m×0.8m。其中前端 4 个水槽采用纯水添加少量清洗剂进行清洗，后端 6 个水槽采用纯水进行清洗，清洗时原材料逐个进入各个水槽清洗。排水时分两条线溢流排水，前面 4 个槽清洗废水通过逆向溢流管道直接进入污水处理站，溢流流速约 98m³/d (32340m³/a)。后端 6 个槽水质较为干净，属于洁净废水，通过逆向溢流管道直接进入 1 套洁净水处理设备过滤处理后达到相关标准，然后进入反渗透纯水机进水蓄水池，作为反渗透纯水机进水用水，洁净废水溢流流速约 90m³/d (29700m³/a)。反渗透纯水机设置自动报警系统，若反渗透纯水机进水水质达不到要求，该水体自动流回蓄水池并关闭纯水系统。

(16) 印刷

把经审核批准的印刷版，通过印刷机械及专用油墨转印到承印物，对部分产品印刷 logo，该过程会产生少量有机废气。

(17) 烘烤

部分印刷好的产品转至 IR 隧道炉对其进行烘烤，烘烤温度设定在 80-120℃，烘烤时间约 30 秒，即达到表干效果，该过程会产生少量有机废气。

(18) 镀膜

对烘干好的产品使用真空镀膜机进行镀膜，该过程在真空状态下进行，无需用水，无废气、废水产生及排放。

真空镀膜是国际先进技术，其机理是在高真空反应炉内利用气体放电方式使蒸发的金属与通入的气体(如：氮气、乙炔等)离子化，反应生成氮化物或碳化物，将薄薄的一层薄膜批覆在工件表面。这种氮化物和碳化物具有很高的硬度并与工件表面有很

强的附着力。这种镀膜的方法与传统的化学电镀机理完全不同，不会产生含有高浓度金属离子的有毒、有害电镀废液，对环境的污染大大减少，具有取代传统电镀方式的趋势。

由于镀膜过程全部在真空镀膜机内进行，镀膜工艺要求镀膜机内处于绝对密闭状态，整个镀膜机内均有惰性气体进行保护，镀膜机本身没有与大气联通的排气口，在镀膜开始前需要抽真空，抽真空作业时镀膜并没有实施，而是在镀膜机处于真空状态下才实施镀膜，因此，在镀膜过程绝对不会有金属离子进入环境空气，故镀膜作业过程没有含金属的废气排放。

2、生产产污情况

本项目污染环节及主要污染物汇总如下：

表 5-1 本项目污染环节及主要污染物

类别	工序	主要污染源	编号	污染物	排放规律	处理情况及去向
废气	蚀刻工序 (第 3 栋厂房)	蚀刻酸雾	G1	氟化物、硫酸雾	连续	采用 1 套碱液喷淋塔吸收处理后通过 1 根 20m 高的 G1 排气筒排放
	涂胶、印刷 烘烤工序 (第 3 栋厂房)	涂胶废气、 油墨废气	G2	VOCs	连续	采用 1 套“UV 光解+活性炭”处理系统处理后通过 1 根 20m 高的 G2 排气筒排放
	蚀刻工序 (第 4 栋厂房)	蚀刻酸雾	G3	氟化物、硫酸雾	连续	采用 1 套碱液喷淋塔吸收处理后通过 1 根 20m 高的 G3 排气筒排放
	涂胶、印刷 烘烤工序 (第 4 栋厂房)	涂胶废气、 油墨废气	G4	VOCs	连续	采用 1 套“UV 光解+活性炭”处理系统处理后通过 1 根 20m 高的 G4 排气筒排放
	硫酸储罐	储罐呼吸 废气	/	硫酸雾	连续	加强车间通风换气，无组织排放
废水	生产过程	涂胶前清洗、显影、 显影后清洗、蚀刻、 蚀刻后清洗、脱膜、	/	pH、COD _{Cr} 、 氨氮、石油类、SS、 阴离子表面活性剂、 氟离子、硫酸盐	连续	预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及棠下污水处理厂设计进水水质标准

			脱膜后清洗、钢化后清洗废水				的较严者后排入市政管网进入棠下污水处理厂处理
		地面冲洗	地面冲洗水	/	pH、COD _{Cr} 、SS	每 4 天冲洗一次	
		碱液喷淋塔	喷淋塔废水	/	pH、氟离子、COD _{Cr} 、SS	每 5 天排放一次	
		涂胶前清洗、显影后清洗、蚀刻后清洗、脱膜后清洗、钢化后	洁净水	/	pH、氟离子、COD _{Cr} 、SS	连续	经 1 套洁净水处理设备处理后, 排入纯水机前端蓄水池作为纯水机进水
		中央空调冷却塔	冷却塔排水	/	COD _{Cr} 、SS	/	循环使用不外排
		纯水制备	浓水	/	COD _{Cr} 、SS	连续	直接排入雨水管网
		办公生活	生活污水	/	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	连续	经三级化粪池预处理达标后排至棠下污水处理厂进行处理
固体废物	危险废物	蚀刻	蚀刻槽沉淀物	S1	Na ₂ SiF ₆	间歇	作为危废委托有相应处理资质单位处置
		污水处理站	水处理污泥(含水率 80%)	/	污泥	间歇	
		UV 处理机	废 UV 灯管	/	含汞灯管	间歇	
		污水处理站	废滤膜、废滤材	/	废滤膜、废滤材	间歇	
		活性炭吸附装置	废活性炭	/	废活性炭	间歇	
		生产设备	废润滑油	/	废润滑油	间歇	
		原辅料包装	化学品包装材料	/	包装废料	间歇	
		丝印	废油墨瓶	/	废油墨瓶	间歇	
	一般工业	包装、切割	玻璃边角料、废玻璃、包装废料	S3	玻璃边角料、废玻璃、包装废料	间歇	收集后交由资源回收单位回收利用

固废	纯水机	废弃滤芯	/	废弃滤芯	间歇	收集后交回原生产厂家回收处理
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	/	生活垃圾	间歇	交由环卫部门处理
噪声	设备运行	设备噪声	/	噪声	连续	隔声、减振

主要污染工序：

（一）施工期主要污染环节

本项目租用已建成厂房进行生产，无土建工程。施工期主要是生产设备安装，因此，施工期环境影响较小，本项目不对其做进一步论述。

（二）营运期主要污染环节

1、大气污染源

（1）蚀刻酸雾废气

根据《环境统计手册》，蚀刻槽内酸雾产生速率按以下经验公式计算：

$$G_{z(\text{HF})} = M(0.000352 + 0.000786U) \times P \times F \quad (1)$$

$$G_{z(\text{H}_2\text{SO}_4)} = M(0.000352 + 0.000786U) \times P \times F - V_{\text{H}_2\text{O}} \times F \quad (2)$$

式中：G_Z——酸雾（HF、硫酸雾）产生速率（kg/h）；

M——分子量，（HF 为 20，硫酸雾为 98）；

U——蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时可取 0.2~0.5m/s 或查表计算，本项目 U 值取 0.3m/s；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg），查表得 25℃ 时 HF（10%）的饱和蒸汽分压为 0.27，硫酸雾的饱和蒸汽分压为 9.84；

F——蒸发面的面积（m²），本项目每台玻璃薄化机及蚀刻脱膜一体化机均设有 3 个蚀刻槽，玻璃薄化机及蚀刻脱膜一体化机每个蚀刻槽面积均为 0.18m²。

V_{H2O}——单位面积水蒸汽蒸发速率，取值 0.5 L/m² h。

计算得蚀刻工段每个蚀刻槽氟化氢产生速率为 0.0006kg/h，每个蚀刻槽硫酸雾产生速率为 0.012kg/h。项目第 3 栋、第 4 栋厂房一楼各设置 1 台玻璃薄化机，第 3 栋、第 4 栋厂房二楼各设置 6 台蚀刻脱膜一体化机。项目生产过程中酸雾废气产生情况见下表统计。

表 5-2 蚀刻工序酸雾废气产生情况统计表

序号	产生位置	产生速率 (kg/h)		产生量 (t/a)	
		氟化氢	硫酸雾	氟化氢	硫酸雾
1	第3栋厂房一楼	0.0018	0.036	0.013	0.261
2	第4栋厂房一楼	0.0018	0.036	0.013	0.261
3	第3栋厂房二楼	0.0108	0.216	0.078	1.568
4	第4栋厂房二楼	0.0108	0.216	0.078	1.568
合计		0.025	0.504	0.182	3.658

本项目玻璃薄化机和蚀刻脱膜一体化机均为密闭结构，废气收集管道直接连接设备端口，设备内保持微负压，蚀刻工序产生的酸雾废气经设备管道密闭收集，收集效率可达 95%以上，本项目取保守值 95%计算。第 3 栋、第 4 栋厂房产生的酸雾废气分别收集后各采用一套二级碱液（NaOH）喷淋塔处理，处理后分别通过 1 根 20m 高的 G1、G3 排气筒排放，处理效率约 90%。

项目每台玻璃薄化机及蚀刻脱膜一体化机各设置 3 根废气收集管道，废气收集管道直径约为 0.2m，风管的风速一般在 10-15 米/秒。考虑废气的收集效率问题，项目废气收集管道的风速按 12m/s 进行设计，则每根废气收集管道的风量为： $3.14 \times (0.2/2)^2 \times 12 \times 3600 = 1356.48 \text{m}^3/\text{h}$ 。项目第 3 栋、第 4 栋厂房一楼各设置 1 台玻璃薄化机，第 3 栋、第 4 栋厂房二楼各设置 6 台蚀刻脱膜一体化机，则第 3 栋、第 4 栋厂房废气收集管道理论风量均为 $28486.08 \text{m}^3/\text{h}$ 。因此，本项目单套碱液喷淋塔设计处理风量为 $30000 \text{m}^3/\text{h}$ 是合理的。

蚀刻酸雾废气产排一览表见下表。

表 5-3 项目蚀刻酸雾废气产排情况一览表

污染物	排气筒编号	设计风量	有组织产生			排放				
			产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	有组织			无组织	
						排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
氟化氢	排气筒 G1(第 3 栋厂房)	30000 m^3/h	0.086	0.397	0.012	0.009	0.040	0.0012	0.005	0.0006
硫酸雾			1.738	7.978	0.239	0.174	0.798	0.0239	0.091	0.0125
氟化氢	排气筒 G3(第 4 栋厂房)	30000 m^3/h	0.086	0.397	0.012	0.009	0.040	0.0012	0.005	0.0006
硫酸雾			1.738	7.978	0.239	0.174	0.798	0.0239	0.091	0.0125

表 5-2 蚀刻工序酸雾废气无组织排放情况一览表

序号	产生位置	排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	
		氟化氢	硫酸雾	氟化氢	硫酸雾

1	第3栋厂房一楼	0.001	0.013	0.0001	0.0018
2	第4栋厂房一楼	0.001	0.013	0.0001	0.0018
3	第3栋厂房二楼	0.004	0.078	0.0005	0.0107
4	第4栋厂房二楼	0.004	0.078	0.0005	0.0107

(2) 硫酸储罐大小呼吸废气

本项目设置 6 个（4 用 2 备）硫酸储罐，单个储罐容积为 4.22m³（储罐装载量为 30%），厂区最大储存量为 9.3 吨，硫酸浓度为 98%。本项目硫酸储罐为固定顶罐，均设有呼吸阀，其储罐呼吸废气包括装卸过程中的蒸发损耗（大呼吸）和储罐静贮存时的蒸发损耗（小呼吸），主要成分硫酸雾。本环评按照《环境保护计算手册》大小“呼吸”经验公式计算硫酸储罐硫酸雾的产生量。

A、小呼吸

储罐静止时，由于气体空间温度和废气浓度的昼夜变化引起的损耗称为储罐的静止储存损耗，又称储罐的“小呼吸损耗”。固定顶罐的静储蒸发损耗量(小呼吸)估算公式：

$$LB = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸汽的分子量，g/mol，M=98；

D——罐的直径（m），本项目 D=1.6m；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Pa，H₂SO₄ 真实蒸汽压力取值为 106.4Pa；

H——平均蒸气空间高度（m），本次取值 0.8m；

Δ T——一天之内的平均温度差（℃），取 10℃；

C——用于小直径罐的调节因子(无量纲)；直径在 0～9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)²；罐径大于 9m 的 C=1；本项目罐径为 1.6m，因此 C=0.326。

FP——涂层因子（无量纲），根据状况取值在 1～1.5 之间，本储罐材质为 PPH，取值 1.25。

KC——产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他取 1.0），本项目取值 1.0；

根据上式计算出本项目硫酸储罐小呼吸损失的 H₂SO₄ 量为 0.409kg/a，按年运营 330 天，一天 24 小时计算，则硫酸储罐小呼吸废气产生速率为 0.00005kg/h。

B、大呼吸

“大呼吸”损耗的估算公式：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW——固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

KN——周转因子，取决于储罐的年周转次数（N），当 N≤36 时，KN=1；当 36 < N < 220，KN=11.467×N^{-0.7026}；当 N>220 时，KN=0.26；本项目 N≈71，则 KN=0.574；

KC——产品因子，取值为 1.0；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Pa，根据查表可知，硫酸溶液真实蒸汽压力为 106.4Pa；

M——储罐内蒸汽的分子量，g/mol，本处为 98；

计算得 LW 的值为 0.0025kg/m³ 投入量，项目使用的硫酸物料量为 660t（359m³），则计算出本项目大呼吸损耗的 H₂SO₄ 为 0.898kg/a。本项目储罐的年周转次数为 71 次，每次装卸时间按 2 小时计算，则硫酸储罐大呼吸废气产生速率为 0.0126kg/h。

综上分析，本项目硫酸储罐大小呼吸废气产生量合计为 1.307kg/a。

表 5-4 硫酸储罐大小呼吸损耗无组织排放情况一览表

污染源	污染物名称	无组织排放量 (t/a)	年排放小时数/h	排放速率 (kg/h)
硫酸储罐小呼吸	硫酸雾	0.0004	7920	0.00005
硫酸储罐大呼吸	硫酸雾	0.0009	142	0.0063

(3) 有机废气

①涂胶、烘干有机废气

项目在第 3 栋厂房及第 4 栋厂房二楼设置涂胶车间，规模一致。在涂胶、烘干过程中使用光刻胶会挥发产生一定量的有机废气（VOC_s），根据武汉市金鸿桦烨电子科技有限公司生产经验可知，使用 100kg 光刻胶涂覆于玻璃表面，经 IRUVCP 设备烘干后存留在玻璃表面的光刻胶量为 77kg，由此可知光刻胶挥发比例为 23%。本目光刻胶年用量为 2.1t，则有机废气产生量为 0.483t/a。其中第 3 栋厂房二楼及第 4 栋厂房二楼涂胶车间有机废气产生量均为 0.2415t/a。

根据业主提供设备单，本项目涂胶、曝光、显影都是自动化作业，采用可连接一体化机。（设备如下图所示）



图5-2 购置涂胶、曝光、显影可组装一体机

本项目刮胶机、IRUVCP 设备均为密闭结构，废气收集管道直接连接设备端口，设备内保持微负压，涂胶、烘干工序产生的有机废气经设备管道密闭收集，收集效率可达 95%以上，本项目取保守值 95%计算。第 3 栋厂房及第 4 栋厂房涂胶、烘干有机废气分别经管道密闭收集后各采用 1 套“UV 光解+活性炭”处理系统处理后通过 1 根 20m 高的 G2、G4 排气筒排放（第 3 栋厂房设 G2 排气筒，第 4 栋厂房设 G4 排气筒）。

根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，光催化氧化（UV 光解）去除效率可达 50-95%，本项目按 50%计算；吸附法去除效率可达 50-80%，本项目按 80%计算，则废气处理系统处理效率为 $1 - (0.5 \times 0.2) = 90\%$ 。

②印刷、烘烤有机废气

项目在第 3 栋厂房四楼及第 4 栋厂房四楼设置丝印车间，规模一致。项目在丝印、烘烤过程中 UV 油墨会挥发产生一定量的有机废气（VOCs）。根据企业提供的油墨 MSDS，难以判断油墨中哪些组分属于挥发性组分，本项目使用的油墨为 UV 油墨，主要用于丝印。印刷有机废气源强类比《佛山市中印印刷有限公司建设项目环境影响报告表》（该项目生产工艺及产品：以纸板、胶印油墨、UV 油墨、白乳胶等作为原料经切纸、印刷、丝印、裱纸、覆膜、烫金/压纹、模切等工序生产彩盒，其中丝印工序使用 UV 油墨，与本项目丝印工序使用油墨类型相同，具有可类比性）中 UV 油墨的 VOC 含量进行核算，根据《佛山市中印印刷有限公司建设项目环境影响报告表》UV 油墨检测报告，UV 油墨中 VOCs 含量为 0.4%。本项目 UV 油墨年用量为 3t，则有机废气产生量为 0.012t/a。其中第 3 栋厂房四楼及第 4 栋厂房四楼丝印车间有机废气产生量均为 0.006t/a。

一般情况下，UV 油墨会随着温度升高挥发比例增大，因此，本报告印刷、烘烤工序有机废气产生比例按 1:2 进行计算。

表 5-5 印刷、烘烤有机废气产生情况一览表

产生工序		产生量 (t/a)	合计 (t/a)
第 3 栋厂房四楼	印刷工序	0.002	0.006
	烘烤工序	0.004	
第 4 栋厂房四楼	印刷工序	0.002	0.006
	烘烤工序	0.004	

本项目拟在各台丝印机出口上方0.2m处设置局部集气罩（顶吸罩）收集印刷有机废气，收集效率可达70%。IR隧道炉为密闭结构，废气收集管道直接连接设备端口，设备内保持微负压，烘烤工序产生的有机废气经设备管道密闭收集，收集效率可达95%。

第3栋厂房及第4栋厂房印刷、烘烤有机废气分别收集后汇集涂胶、烘干有机废气分别经1套“UV光解+活性炭”处理系统处理后通过1根20m高的G2、G4排气筒排放（第3栋厂房设G2排气筒，第4栋厂房设G4排气筒）。

风量计算参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中顶吸罩的计算公式进行计算：

$$L_1 = V_1 \times F_1 \times 3600$$

式中：L₁——顶吸罩的计算风量，m³/h；

V₁——罩口的平均风速，m/s；

F₁——排风罩开口面面积，m²。

本项目 V₁ 取 0.6m/s，单个集气罩尺寸设为 600mm×500mm，则单个集气罩 F₁=0.3m²。本项目共设 6 台丝印机，则单个集气罩风量为 648m³/h，集气罩总风量为 3888m³/h。

项目每台刮胶机设置3根废气收集管道，每台IRUVCP设备及IR隧道炉均设置1根废气收集管道，废气收集管道直径均为0.2m，风管的风速一般在10-15米/秒。考虑废气的收集效率问题，项目废气收集管道的风速按12m/s进行设计，则每根废气收集管道的风量为：3.14×（0.2/2）²×12×3600=1356.48m³/h。本项目各类设备理论计算风量情况如下：

表5-6 有机废气处理理论计算风量一览表

位置	设备名称	设备数量（台）	单台设备风量 m ³ /h	总风量 m ³ /h
第 3 栋厂房	刮胶机	5	4069.44	20347.2
	IRUVCP	5	1356.48	6782.4

	丝印机	3	648	1944
	IR 隧道炉	5	1356.48	6782.4
合计				35856
第 4 栋厂房	刮胶机	5	4069.44	20347.2
	IRUVCP	5	1356.48	6782.4
	丝印机	3	648	1944
	IR 隧道炉	5	1356.48	6782.4
合计				35856

综上所述,项目第 3 栋厂房及第 4 栋厂房有机废气理论计算风量均为 35856m³/h。

因此,本项目单套“UV 光解+活性炭”处理系统设计处理风量为 36000m³/h 是合理的。

综上所述,项目涂胶、烘干、丝印工序有机废气产生合计为 0.495t/a,其中第 3 栋厂房和第 4 栋厂房有机废气产生量均约 0.248t/a,产生速率为 0.034kg/h。

表 5-7 有机废气产排情况一览表

污染物产生环节		第 3 栋厂房涂胶、烘干,印刷、烘烤工序 (G2 排放筒)	第4栋厂房涂胶、烘干,印刷、烘烤工序 (G4排放筒)
污染物		VOC _s	VOC _s
产生量 (t/a)		0.248	0.248
产生速率 (kg/h)		0.034	0.034
治理措施		UV 光解+活性炭吸附	UV 光解+活性炭吸附
风机总风量 (m ³ /h)		36000	36000
收集效率 (%)		丝印工序收集效率 70%, 其他 95%	丝印工序收集效率 70%, 其他 95%
处理效率 (%)		90	90
有组织	产生量 (t/a)	0.234	0.234
	产生速率 (kg/h)	0.032	0.032
	产生浓度 (mg/m ³)	0.89	0.89
有组织	排放量 (t/a)	0.023	0.023
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.003
	排放浓度 (mg/m ³)	0.089	0.089
无组织	排放量 (t/a)	0.013	0.013
	排放速率 (kg/h)	0.002	0.002

表 5-8 有机废气各楼层无组织排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	无组织排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)		
				长度	宽度	高度
第3栋厂房2楼涂胶车间	VOC _s	0.012	0.0016	80	40	8
第3栋厂房4楼丝印车间	VOC _s	0.001	0.0001	80	40	16
第4栋厂房2楼涂胶车间	VOC _s	0.012	0.0016	80	40	8
第4栋厂房4楼丝印车间	VOC _s	0.001	0.0001	80	40	16

2、水污染源

(1) 生产废水

本项目涂胶前清洗、显影后清洗、蚀刻后清洗、钢化后清洗产生的后端清洗废水水质较为干净，属于洁净废水，洁净废水进入1套洁净水处理设备过滤处理后进入反渗透纯水机进水蓄水池，作为反渗透纯水机进水用水。前端清洗废水则进入污水处理站处理。

①涂胶前清洗废水

根据工程分析，涂胶前使用纯水清洗工件，涂胶前进入污水站处理的清洗废水量为 $78.31\text{m}^3/\text{d}$ （ $25842.3\text{m}^3/\text{a}$ ），洁净废水产生量为 $80\text{m}^3/\text{d}$ （ $26400\text{m}^3/\text{a}$ ）。

清洗废水量按用水量的90%计，则涂胶前清洗用水量合计 $175.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $58047\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②显影废水

根据工程分析，废显影液通过溢流方式进入污水处理站处理，废显影液产生量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $16.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。显影后进入污水处理站处理的清洗废水量为 $110\text{m}^3/\text{d}$ （ $36300\text{m}^3/\text{a}$ ），洁净废水产生量为 $130\text{m}^3/\text{d}$ （ $42900\text{m}^3/\text{a}$ ）。

显影清洗废水量按用水量的90%计，则显影清洗用水量为 $266.667\text{m}^3/\text{d}$ （ $88000\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③蚀刻废水

根据工程分析，蚀刻液通过溢流方式进入污水处理站处理，一次蚀刻液产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $990\text{m}^3/\text{a}$ ），二次蚀刻液产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $990\text{m}^3/\text{a}$ ）。一次蚀刻后进入污水处理站处理的清洗废水量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ （ $99000\text{m}^3/\text{a}$ ），洁净废水量为 $150\text{m}^3/\text{d}$ （ $49500\text{m}^3/\text{a}$ ）。二次蚀刻后进入污水处理站处理的清洗废水量为 $140\text{m}^3/\text{d}$ （ $46200\text{m}^3/\text{a}$ ），洁净废水量为 $150\text{m}^3/\text{d}$ （ $49500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据建设单位提供资料，蚀刻液配置比例约（硫酸、氟化钠）：纯水=1：2，本项目硫酸、氟化钠使用量合计为756t/a，则蚀刻液配置用水量为1512t/a。蚀刻清洗废水量按用水量的90%计，则蚀刻清洗用水量为 $822.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $271333.3\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④脱膜废水

根据工程分析，废脱膜液通过溢流方式进入污水处理站处理，废脱膜液产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ （ $26.4\text{m}^3/\text{a}$ ），脱膜后进入污水处理站的清洗废水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ （ $9900\text{m}^3/\text{a}$ ），洁净废水产生量 $100\text{m}^3/\text{d}$ （ $33000\text{m}^3/\text{a}$ ）。

脱膜清洗废水量按用水量的90%计，则脱膜清洗用水量为 $144.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $47666.7\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑤钢化后清洗废水

根据工程分析,钢化后进入污水处理站处理的清洗废水量为 $98\text{m}^3/\text{d}$ ($32340\text{m}^3/\text{a}$), 洁净废水产生量为 $90\text{m}^3/\text{d}$ ($29700\text{m}^3/\text{a}$)。

钢化后清洗废水量按用水量的 90%计, 则钢化后清洗用水量为 $208.9\text{m}^3/\text{d}$ ($68933.3\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥地面冲洗废水

本项目涂胶、脱膜、蚀刻生产区地面需要清洗, 清洗面积约 4800m^2 , 地面冲洗水量以 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计, 每4天平均冲洗1次, 则地面冲洗用水量为 $9.6\text{m}^3/\text{次}$, 平均 $2.4\text{m}^3/\text{d}$, 即 $792\text{m}^3/\text{a}$ 。地面冲洗废水量以用水量的90%计, 则地面冲洗废水产生量 $8.64\text{m}^3/\text{次}$, 平均 $2.16\text{m}^3/\text{d}$, 即 $712.8\text{m}^3/\text{a}$ 。地面冲洗废水全部进入自建污水处理站处理。

⑦洁净水过滤浓水

本项目生产过程中, 部分清洗废水水质较为干净, 属于洁净水, 洁净水通过洁净水处理设备过滤处理后进入纯水机蓄水池作为纯水机用水, 洁净水产生量约 $700\text{t}/\text{d}$ ($231000\text{t}/\text{a}$)。洁净水处理设备制水效率为 95%, 即浓水产生比例为 5%, 则洁净水过滤浓水产生量为 $35\text{t}/\text{d}$ ($11550\text{t}/\text{a}$), 可作为纯水机用水量为 $665\text{t}/\text{d}$ ($219450\text{t}/\text{a}$)。洁净水过滤浓水全部排入自建污水处理站进行处理。

⑧纯水机浓水

根据上述分析, 本项目纯水使用量合计约 $1622.7\text{m}^3/\text{d}$ ($535492.3\text{m}^3/\text{a}$)。根据经验数据, 1t 自来水可以制造 0.7~0.85t 的纯水, 本项目取系数为 0.8, 则项目纯水制备需新鲜自来水约 $2028.375\text{m}^3/\text{d}$ ($669363.75\text{m}^3/\text{a}$), 同时会产生浓水 $405.675\text{m}^3/\text{d}$ ($133872.75\text{m}^3/\text{a}$)。浓水主要含无机盐类(钙盐、镁盐等)即其他矿物质, 水质简单, 用于地面清洗 ($792\text{m}^3/\text{a}$)。多余浓水 ($133080.75\text{m}^3/\text{a}$) 作为清净水直接排入市政雨水管网。

⑨碱液喷淋塔废水

本项目采用 2 套二级碱液(氢氧化钠、自来水)喷淋塔吸收蚀刻工段产生的 HF、硫酸雾气体, 每台碱液喷淋塔设置 1 个蓄水池, 单套碱液喷淋塔蓄水池规格为 $1\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ 。根据上述分析, 单套碱液喷淋塔处理风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$, 单套碱液喷淋塔液气比为 $2\text{L}/\text{m}^3$, 则单套碱液喷淋塔循环水量 $60\text{m}^3/\text{h}$, 补水量约为循环水量的 1%, 年工作 330 天, 一天 22 小时, 则单套碱液喷淋塔补水量为 $0.6\text{m}^3/\text{h}$ ($4356\text{m}^3/\text{a}$), 碱

液喷淋塔补水量合计为 $1.2\text{m}^3/\text{h}$ ($8712\text{m}^3/\text{a}$)。蓄水池中的水约 5 天排放一次，一年排放 66 次，则蓄水池排水量合计为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ($132\text{t}/\text{a}$)，平均 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑨循环冷却水

项目配有 2 台中央空调冷却塔，冷却塔使用新鲜自来水，冷却用水循环使用不外排，只需定期添加新鲜自来水。项目 2 台冷却塔循环水量合计 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔每天运行 22 小时，年运行 330 天，则冷却塔循环水量为 $110\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $36300\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《建筑给水排水设计规范》，冷却塔补充水量（损耗水量）为循环水量的 1-2%，本次取 1.5%，则冷却塔补充水量 $1.65\text{t}/\text{d}$ ，即 $544.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目生产废水经污水处理站处理，污水处理站采用“斜管沉淀+水解酸化+接触氧化”为主体工艺。

本项目生产废水水质情况类比同类型项目《武汉市金鸿桦烨电子科技有限公司 ETE 工艺项目》（批复文号：武经开审批[2018]84 号）（该项目主要生产工艺及产品：以半成品摄像头玻璃、玻璃后盖等作为原料经前清洗、蚀刻、清洗、镀膜、清洗、涂胶、坚膜、曝光、显影、蚀刻、脱膜、清洗工序生产摄像头 ETE 纹理玻璃、ETE 纹理后盖，与本项目相似，具有可类比性），进入污水处理站处理的生产废水产排情况见表 5-9。

表 5-9 项目进污水处理站废水产排情况一览表

因子			COD	氨氮	SS	石油类	氟离子	SO_4^{2-}	LAS
产排量									
综合废水 ($264000\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度	mg/L	397.82	119.25	218.93	9.93	11.65	1167.29	58.26
	产生量	t/a	105	31.48	57.8	2.62	3.08	308	15.38
处理效率		%	77.4	83.3	72.6	50	90	90	91.4
经污水处理站处理后废水 ($264000\text{m}^3/\text{a}$)	排放浓度	mg/L	90	20	60	5	1.17	116.73	5
	排放量	t/a	23.76	5.28	15.84	1.32	0.39	30.8	1.32
总削减量		t/a	81.27	26.22	41.96	1.31	2.77	277.2	14.05

备注：本项目纯水机浓水为清净下水，直接排入市政雨水管网，不参与上表 5-9 生产废水量计算。

(2) 生活污水

本项目总定员 200 人，厂内不设食宿，年工作 330 天，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），员工生活污水按每人每天用水定额为 40L 计，则生活用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $2640\text{m}^3/\text{a}$ ；排水系数按 0.9 计，则项目员工生活污水排放量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即

2376m³/a。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者后通过市政管网汇入棠下污水处理厂集中处理。

项目生活污水排放污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，根据《深圳市环境保护总体规划》、《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》及其他相似项目可知，生活污水处理前产生浓度为 COD_{Cr}400mg/L、BOD₅200mg/L、SS220mg/L、NH₃-N25mg/L。项目生活污水各主要污染物产污情况如下表 5-9。

表 5-10 项目生活污水产排情况一览表

污水量	主要污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
2376t/a	产生浓度（mg/L）	300	200	180	25
	产生量（t/a）	0.713	0.475	0.428	0.059
	排放浓度（mg/L）	220	100	150	20
	排放量（t/a）	0.522	0.238	0.356	0.048
排放标准（mg/L）		300	140	200	30

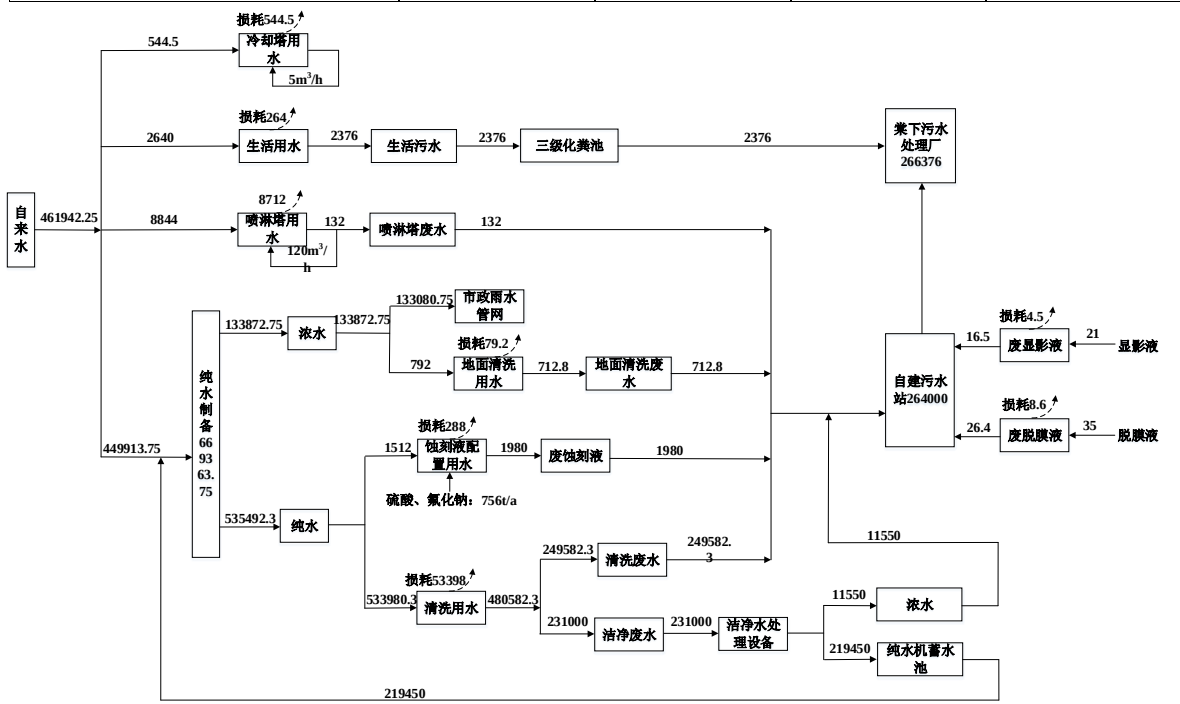


图 5-3 项目水平衡图 (m³/a)

3、噪声污染源

本项目噪声主要为设备运行噪声，项目主要生产设备噪声值见下表。

表 5-11 项目主要生产设备噪声产生情况

序号	噪声源	单位	噪声源强 (dB(A))	数量	排放规律	防治措施	隔声后噪声源强 (dB(A))
1	PR 前清洗机	台	75	10	连续	隔声、减振	55
2	真空镀膜机	台	75	30	连续	隔声、减振	55

3	玻璃薄化机	台	70	2	连续	隔声、减振	50
4	IRUVCP	台	70	10	连续	隔声、减振	50
5	刮胶机	台	75	10	连续	隔声、减振	55
6	IR 隧道炉	台	70	10	连续	隔声、减振	50
7	缓存机	台	75	10	连续	隔声、减振	55
8	冷板传输机	台	70	10	连续	隔声、减振	50
9	平行光自动曝光机	台	75	10	连续	隔声、减振	55
10	显影机	台	75	10	连续	隔声、减振	55
11	蚀刻脱膜一体化机	套	75	12	连续	隔声、减振	55
12	后清洗一体化机	套	70	10	连续	隔声、减振	50
14	激光切割机	台	80	150	连续	隔声、减振	60
15	十一槽超声清洗机	台	70	2	连续	隔声、减振	50
16	空压机	台	85	5	连续	隔声、减振	65
17	纯水机	台	70	10	连续	隔声、减振	50
18	自动丝印机	台	75	6	连续	隔声、减振	55
19	钢化炉	套	70	2	连续	隔声、减振	55
20	冷却塔	台	85	2	连续	隔声、减振	65

4、固体废物污染源

(1) 一般工业固废

①玻璃边角料、废玻璃

本项目生产过程中会产生一定量的玻璃边角料、废玻璃，产生量约5t/a，收集后交由资源回收单位综合利用。

②废弃滤芯

项目纯水制备过程中滤芯需半年更换一次，滤芯中含有石英砂、反渗透膜等，更换产生量为 0.5t/a，收集后交回原生产厂家回收处理。

③包装废料

项目废包装材料产生量约为 2t/a，主要为废包装袋等。废包装材料收集后交由资源回收单位回收利用。

(2) 危险废物

①蚀刻沉淀物

本项目蚀刻过程中产生副产物氟硅酸钠（ Na_2SiF_6 ）的结晶，通过过滤除去，产生量约22t/a（含水率约60%），根据《国家危险废物名录》（2021年版），氟硅酸钠

(Na_2SiF_6) 的结晶属于危险废物，危废类别为HW49，危废代码为900-041-49，委托有危废处理资质的单位处置。

②化学药品等废包装材料

本项目生产过程中使用光刻胶、氢氧化钾等化学原料时产生的废包装材料约2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），化学药品等废包装材料属于危险废物，危废类别为HW49，危废代码为900-041-49，收集后作为危废委托有危废处理资质的单位处置。

③废油墨瓶

项目印刷工序会产生废油墨瓶，产生量约0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废油墨瓶属于危险废物，危废类别为HW49，危废代码为900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

④废润滑油

项目设备运行过程定期更换润滑油，产生废润滑油约0.6t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废润滑油属于危险废物，危废类别为HW08，危废代码为900-214-08，委托有危废处理资质的单位处置。

⑤废滤膜、滤材

本项目蚀刻沉淀物及洁净水过滤产生的废滤膜、滤材产生量约10t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废滤膜、滤材属于危险废物，危废类别为HW13，危废代码为900-015-13，收集后委托有危废处理资质的单位处置。

⑥废UV灯管

本项目有机废气采用“UV光解+活性炭”处理系统进行处理，UV光解装置需定期更换灯管，废UV灯管产生量约为0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废UV灯管属于危险废物，危废类别为HW29，危废代码为900-023-29，收集后委托有危废处理资质的单位处置。

⑦废活性炭

本项目有机废气采用“UV光解+活性炭”处理系统进行处理，活性炭经过一定时间的吸附后会达到饱和，应及时更换以保证吸附效率，建设单位每半年更换一次活性炭，被更换的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年版）编号为HW49危险废物，废物代码为900-039-49。根据上述分析结果，项目有机废气有组织产生量合

计为 0.468t/a，处理效率为 90%，（其中，UV 光解处理效率按 50%计算，活性炭吸附处理效率按 80%计算），则活性炭吸附的有机废气量为：0.468*（1-50%）*80%=0.187t/a。根据工程经验，一吨活性炭可吸 0.2t~0.25t 的 VOCs，本次保守按 0.2t/t 的吸附量进行估算。因此活性炭理论用量为 0.935t/a。本项目活性炭吸附装置的单次填充量为 0.5t，每半年更换一次活性炭，则项目废活性炭产生量约为 1t/a，加上所吸附的 VOCs 的量，则废活性炭的产生量为 1.187t/a。更换下来的废活性炭定期交由有危险废物处理资质单位回收处理，不能随地丢弃。

⑧污水站污泥

本项目经自建废水处理站处理废水量为 800t/d，根据工程经验，一般污水处理厂处理 1 万吨污水可产 8t-10t 左右污泥，本评价按处理 1 万吨污水可产 8t 污泥计，则本项目污泥产生量为：800*330*8/10000=211.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），污水站污泥属于危险废物，危废类别为 HW49，危废代码为 772-006-49，干化后委托有危废处理资质的单位处置。

（3）生活垃圾

本项目总定员 200 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，生活垃圾产生量为 0.1t/d，即 33t/a。委托环卫部门定期清运处理。

本项目固体废物产生情况见下表。

表 5-12 生产过程中固体废物产生情况

序号	名称	产生环节及说明	固废类别	固废代码	形态	产生量 t/a	主要成分	危险特性	储存位置	处置方式
1	玻璃边角料、废玻璃	生产工序	一般工业固废	——	固态	5	二氧化硅	——	一般固废储存间	收集后交由资源回收单位综合利用
2	废弃滤芯	纯水制备	一般工业固废	——	固态	0.5	石英砂、反渗透膜等	——	一般固废储存间	收集后交回原生产厂家回收处理
3	包装废料	包装	一般工业固废	——	固态	2	废包装袋等	——	一般固废储存间	收集后交由资源回收单位回收利用
4	蚀刻沉淀物	蚀刻工序	危险废物	HW49, 900-041-	固态	22	氟硅酸钠	T	危废暂存	委托有相应危废处

				49					间	理资质的 单位处置
5	化学药品等废包装材料	化学原料包装	危险废物	HW49, 900-041-49	固态	2	/	T		
6	废油墨瓶	印刷	危险废物	HW49, 900-041-49	固态	0.1	油墨	T		
7	废润滑油	设备运行	危险废物	HW08, 900-214-08	固态	0.6	矿物油	T		
8	废滤膜、滤材	蚀刻沉淀物及洁净水过滤	危险废物	HW13, 900-015-13	固态	10	有机树脂废物	T		
9	废 UV 灯管	玻璃薄化机过滤系统	危险废物	HW29, 900-023-29	固态	0.05	含汞灯管	T		
10	废活性炭	活性炭吸附装置	危险废物	HW49, 900-039-49	固态	1.187	VOCs	T		
11	污水站污泥	污水处理站	危险废物	HW49, 772-006-49	固态	211.2	污泥	T	垃圾桶、垃圾箱	委托环卫部门定期清运处理
12	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	——	固态	33	生活垃圾	——		

六、项目主要污染物产生及排放情况

内容类别	排放源	污染物名称		处理前产生浓度及产生量（单位）		处理后排放浓度及排放量（单位）	
大气污染物	蚀刻酸雾废气（第3栋厂房）	氟化氢	有组织	0.397mg/m ³ ； 0.086t/a		0.040mg/m ³ ； 0.009t/a	
			无组织	0.005t/a		0.005t/a	
		硫酸雾	有组织	7.978mg/m ³ ； 1.738t/a		0.798mg/m ³ ； 0.174t/a	
			无组织	0.091t/a		0.091t/a	
	蚀刻酸雾废气（第4栋厂房）	氟化氢	有组织	0.397mg/m ³ ； 0.086t/a		0.040mg/m ³ ； 0.009t/a	
			无组织	0.005t/a		0.005t/a	
		硫酸雾	有组织	7.978mg/m ³ ； 1.738t/a		0.798mg/m ³ ； 0.174t/a	
			无组织	0.091t/a		0.091t/a	
	有机废气（第3栋厂房）	VOC _s	有组织	0.89mg/m ³ ； 0.234t/a		0.089mg/m ³ ； 0.023t/a	
			无组织	0.013t/a		0.013t/a	
水污染物	生活污水（2376t/a）	COD _{Cr}		300mg/L	0.713t/a	220mg/L	0.522t/a
		BOD ₅		200mg/L	0.475t/a	100mg/L	0.238t/a
		NH ₃ -N		180mg/L	0.428t/a	150mg/L	0.356t/a
		SS		25mg/L	0.059t/a	20mg/L	0.048t/a
	生产废水（264000t/a）	COD _{Cr}		397.82mg/L	10.502t/a	90mg/L	23.76t/a
		氨氮		119.25mg/L	3.148t/a	10mg/L	2.64t/a
		SS		218.93mg/L	5.780t/a	20mg/L	5.28t/a
		石油类		9.93mg/L	0.262t/a	5.0mg/L	1.32t/a
		氟离子		11.65mg/L	0.307t/a	1.0mg/L	0.264t/a
		SO ₄ ²⁻		1167.29mg/L	30.816t/a	250mg/L	66t/a
		LAS		58.26mg/L	1.538t/a	5.0mg/L	1.32t/a
	冷却水	冷却水		循环使用不外排			
	洁净水	COD _{Cr} 、氨氮、氨氮、石油类、氟离子、SO ₄ ²⁻ 、LAS		采用1套洁净水处理设备过滤处理后，进入反渗透纯水机进水蓄水池，作为反渗透纯水机进水用水			
	纯水机浓水	/		直接排入市政雨水管网			
固体废物	生活垃圾	生活垃圾		33t/a		委托环卫部门定期清运处理	
	一般工业固废	玻璃边角料、废玻璃		5t/a		收集后交由资源回收单位综合利用	

		废弃滤芯	0.5t/a	收集后交回原生产厂家回收处理
		包装废料	2t/a	收集后交由资源回收单位回收利用
	危险废物	蚀刻沉淀物	22t/a	委托有危废处理资质的单位处置
		化学药品等废包装材料	2t/a	
		废油墨瓶	0.1t/a	
		废润滑油	0.6t/a	
		废滤膜、滤材	10t/a	
		废 UV 灯管	0.05t/a	
		废活性炭	1.187t/a	
		污水站污泥	211.2t/a	
噪声	生产设备	设备噪声	70-85dB(A)	昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)
主要生态影响：项目运营期间产生的废水、废气、噪声、固废均能采取有效措施，对当地生态影响较小。				

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目租用已建成厂房进行生产，无土建工程。施工期主要是生产设备安装，因此，施工期环境影响较小，本项目不对其做进一步论述。

营运期环境影响分析

（一）废水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

项目废水主要为员工生活污水、生产废水（清洗废水、显影液、蚀刻液、脱膜液、地面冲洗废水、碱液喷淋塔废水）、纯水机浓水，员工生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者后通过市政管网汇入棠下污水处理厂集中处理。纯水机浓水作为清净下水直接排入市政雨水管网。生产废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者后汇入棠下污水处理厂集中处理。

项目属于水污染影响型建设项目，废水的排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“5.2 评价等级确定”，间接排放方式的地表水环境影响评价等级为三级 B，评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不涉及地表水环境风险，因此地表水环境影响评价等级为三级 B。三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①生活污水

项目生活污水主要来自于员工的洗手、冲厕废水，这部分废水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，污染物浓度不高。项目一般生活污水采用三级化粪池处理。化粪池工作过程大致分为四个环节：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。

化粪池的工作原理：污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液

继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

污水进入化粪池经过12~24h的沉淀，可去除大部分的悬浮物。沉淀下来的污泥经过3个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化成稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

生活污水通过三级化粪池处理后能够达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者，因此，项目生活污水采用的处理工艺是可行的。

②生产废水

根据工程分析，项目生产废水主要是清洗废水、显影液、蚀刻液、脱膜液、地面冲洗废水、碱液喷淋塔废水，生产废水产生量合计 1500t/d，其中 700t/d 生产废水水质较为干净，属于洁净水，采用 1 套洁净水处理设备处理达到相关标准后作为纯水机进水用水（纯水机设置自动报警系统，如果纯水机进水达不到要求，该水体自动流回蓄水池并关闭系统），800t/d 生产废水则进入自建污水处理站处理后排入市政污水管网。项目拟建一套 1000t/d 的半地下结构形式污水处理站用于处理项目所产生的生产废水，从处理水量角度分析，项目污水处理站能满足项目废水产生水量的要求。

根据项目所在示范区《江门市先进制造业江沙示范区环境影响跟踪评价报告书》要求，工业企业产生的工业废水须自行预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及棠下污水处理厂进水标准的较严者后排入市政污水收集系统与生活污水一起进入棠下污水处理厂处理，并调整排污口位置至天沙河，示范区排入污水处理厂的废水量控制在 9719 立方米/天以内，目前排污总量 7088.19 立方米/天，余量 2630.81 立方米/天，因此，本项目排放的废水未超出示范区总量要求。

A、洁净水

洁净水处理设备处理工艺见下图：

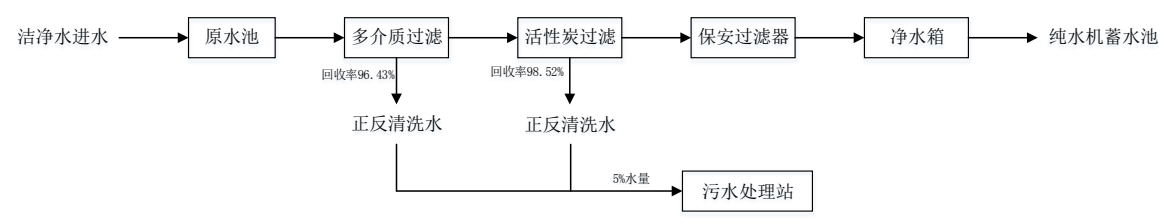


图 7-1 洁净水处理工艺流程图

工艺流程说明：原水经过多介质过滤器除去大部分悬浮物及胶体，进入活性炭过滤器除去水中的余氯，吸附大部分有机物，再经过保安过滤器过滤出水中直径大于 5 μ m 的固体颗粒，最后进入纯水机蓄水池作为纯水机进水用水。

本项目洁净水水质与处理方法与武汉市金鸿桦烨电子科技有限公司类似，根据武汉市金鸿桦烨电子科技有限公司提供的水质监测报告（详见附件8），洁净水（水质监测报告中为机水）经洁净水处理设备处理后，可满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

表 7-1 洁净水处理后监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	化学需氧量	氨氮	色度	氟化物	硫酸根离子	SS	石油类	总磷
监测值	7.80	7	ND	<5	ND	10	ND	0.04	0.01
（GB5749-2006）限值	6.5~8.5	/	0.5	15	1.0	250	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

B、生产废水

根据同类型项目生产废水水质特点及排水要求，综合考虑技术可行性、经济指标合理性及用地情况等因素，自建废水处理站拟采用“斜管沉淀+水解酸化+接触氧化”工艺。具体处理工艺流程如下图所示：

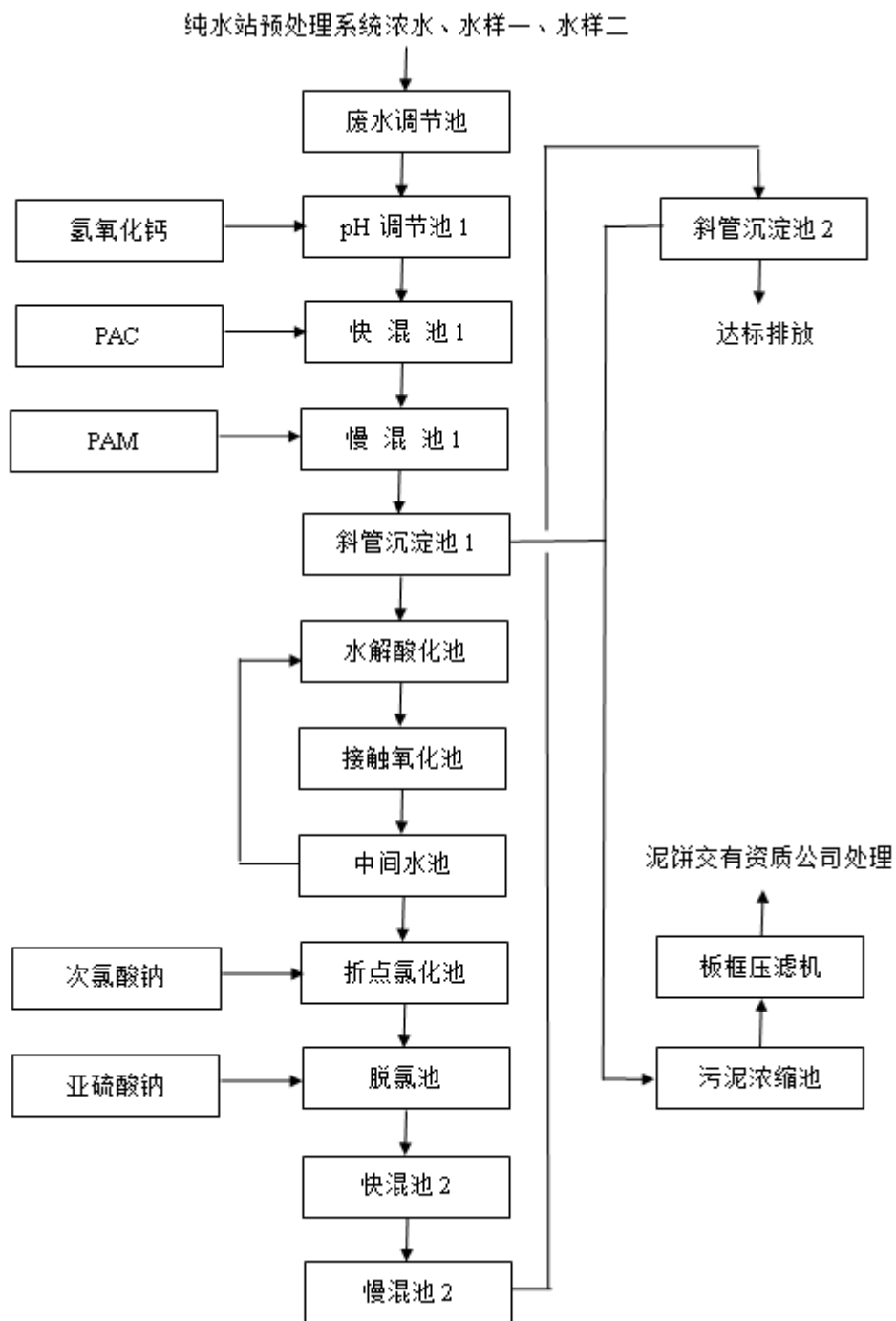


图 7-2 自建污水处理系统废水处理工艺流程

工艺流程说明：通过废水调节池对水量和水质进行调节后，经过提升泵泵入 pH 调节池内，在该池内通过 pH 在线控制仪控制氢氧化钙加药泵调节废水的 pH 值至 7.0~8.0。经过 pH 调节后的废水自流进入快混池 1 和慢混池 1，在快混池 1 内投加 PAC，使其与废水中形成的细微颗粒和胶体发生混凝反应形成细小矾花，经过充分反应后的废水自流进入慢混池 1，在该池内投加絮凝剂，使混凝反应过程中形成的矾花增大变粗，有利于在后续斜管沉淀池进行固液分离。

斜管沉淀池的出水自流进入水解酸化池，利用生长在填料表面的水解酸化菌、厌氧微生物菌群的联合作用将污水中的难降解的大分子有机物转化成为小分子有机酸类、醛类物质和甲烷气体，从而达到提高废水的可生化性和降低后续处理系统处理负荷的目的。

经过厌氧水解降解后的废水进入好氧生物反应池内，通过池内好氧微生物的降解作用最终将废水中的有机物转化成为 CO_2 、 H_2O 等无机物质，从而达到高效去除废水中有机物的目的。接触氧化池的出水流入中间水池，通过回流进入水解酸化池，通过反硝化作用去除废水中的氨氮。

中间水池的出水自流进入折点氯化池，在该池内投加次氯酸钠将废水中将废水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化成 N_2 的化学脱氮工艺。当氯气通入废水中达到某一点时水中游离氯含量最低，氨的浓度降为零。当氯气通入量超过该点时，水中的游离氯就会增多。因此该点称为折点，该状态下的氯化称为折点氯化。

折点氯化池的出水自流进入脱氯池，在该池内投加亚硫酸钠脱除废水中过量的余氯。

折点氯化池的出水自流进入快混池 2 和慢混池 2，在快混池 2 内投加 PAC，使其与废水中形成的细微颗粒和胶体发生混凝反应形成细小矾花，经过充分反应后的废水自流进入慢混池 2，在该池内投加絮凝剂，使混凝反应过程中形成的矾花增大变粗，有利于在后续斜管沉淀池进一步去除废水中的氯离子。

斜管沉淀池产生的污泥排入污泥储存池，通过气动污泥泵泵入污泥脱水机进行脱水压滤处理，污泥脱水机滤液自流进入废水调节池再处理。

项目生产废水经上述工艺处理后，出水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和棠下污水处理厂接管标准中较严者，因此，项目生产废水采用的处理工艺是可行的。

（2）项目污水依托棠下污水处理厂可行性分析

江门市棠下污水处理厂位于滨江新区新南路与天沙河支流桐井河交叉位置的西北侧，紧靠桐井河（天沙河支流）（地理坐标：N22.6566°，E113.043153°），污水处理厂一期工程现有处理规模为 4 万 m^3/d ，废水处理后排入桐井河。江门市棠下污水处理厂现有一期工程（4 万 m^3/d ）项目于 2010 年取得批复（江环蓬[2010]299 号）；于 2011 年获得广东省污染物排放许可证（许可证编号：4407032014346027）。《江门

市棠下污水处理厂二期工程》于 2018 年 9 月取得批复，预计施工期为 10 个月，将新增处理规模 3 万 m³/d，污水处理采用 A-A-O 处理工艺，进厂污水首先经过粗格栅机去除大块固体杂物和漂浮物后由潜污水泵提升至细格栅及曝气沉砂池，通过细格栅进一步去除大颗粒悬浮物、漂浮物，然后通过沉砂池去除砂粒，再经过完全混合串联式生化池去除污水中的有机污染物和营养盐，然后进入沉池进行泥水分离，二沉池出水加药再经过高效沉淀池后进入精密过滤器进一步深度处理，最后经紫外消毒渠消毒后达标排入桐井河，出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表 4 中的第二时段一级标准较严者。棠下污水处理厂处理工艺流程如下图：

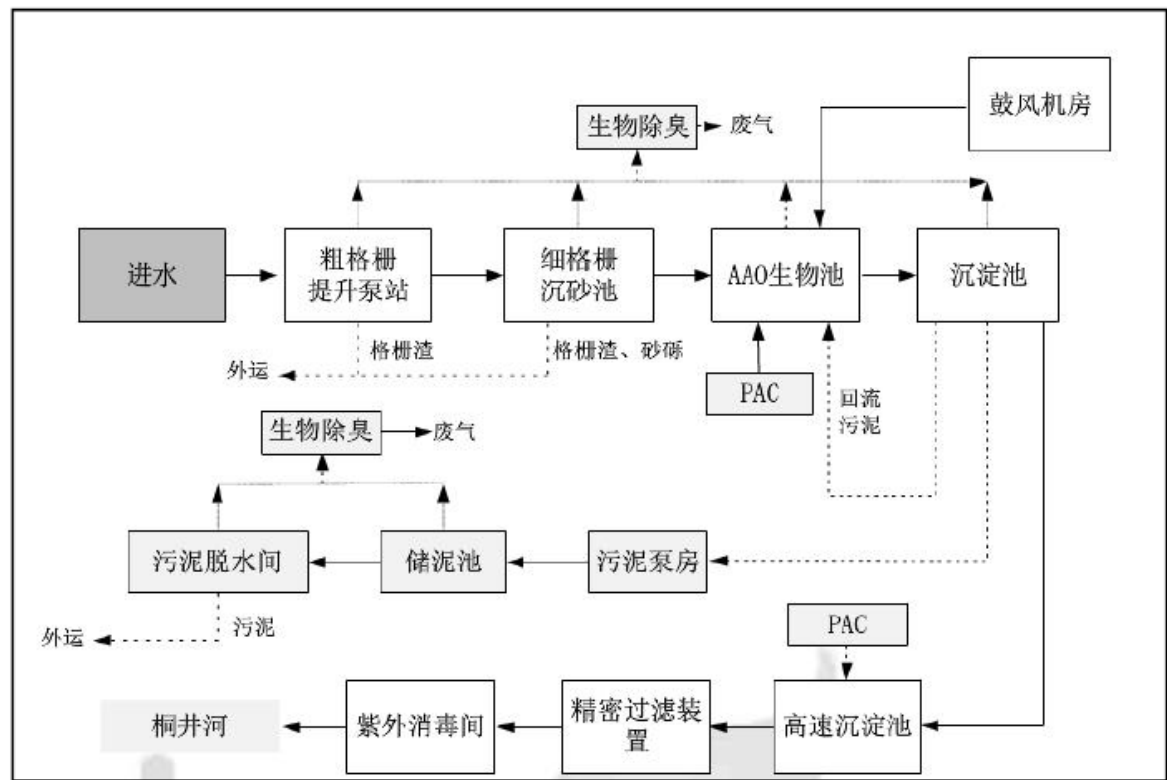


图 7-3 棠下污水处理厂处理工艺流程图

棠下污水处理厂设计进水、出水水质见表 7-2。

表 7-2 棠下污水处理厂污水主要污染物设计水质

主要污染物	设计进水水质	设计出水水质
COD _{Cr}	≤300mg/L	≤40mg/L
BOD ₅	≤140mg/L	≤10mg/L
SS	≤200mg/L	≤10mg/L
NH ₃ -N	≤30mg/L	≤5mg/L
TP	≤5.5mg/L	≤0.5mg/L

TN	≤40mg/L	≤15mg/L
----	---------	---------

从表 7-2 可知，本项目生活污水和生产废水经预处理后水质情况能满足棠下污水处理厂进水水质要求，不会对棠下污水处理厂造成负荷冲击，不会影响该污水处理厂的正常运行。

根据查阅棠下污水处理厂排污许可信息，棠下污水处理厂现状日处理能力为 7 万 m³/d，本项目外排污水量约为 807.2m³/d（生活污水 7.2t/d，生产废水 800t/d），项目废水排放量仅为棠下污水处理厂剩余处理能力的 1.15%，所占比例较小，在棠下污水处理厂的剩余处理容量范围内，对污水处理厂正常运行造成的冲击较小，不会使棠下污水处理厂超负荷运行；且棠下污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，其中涵盖本项目排放的特征水污染物（COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS 等）。综上所述，本项目废水依托棠下污水处理厂处理具有环境可行性。

（3）水环境影响评价结论

项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准与棠下污水处理厂的设计进水水质的较严者后，排入棠下污水处理厂处理。生产废水经自建污水处理站达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准与棠下污水处理厂的设计进水水质的较严者后，排入棠下污水处理厂处理。洁净水经洁净水处理设备处理达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）后，进入纯水机蓄水池作为纯水机进水用水。项目废水排放方式为间接排放，经上述措施处理后，项目废水可实现达标排放，不会对周围水环境产生不良影响。故本评价认为项目地表水环境影响可接受。

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见下表 7-3：

表 7-3 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入城市污水处理	间接排放，排放期间流量不稳定且无规	TW001	化粪池	厌氧消化	DW001	☒ 是 ☐ 否	企业总排

2	生产废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、LAS、石油类、氟离子、SO ₄ ²⁻	厂	律，但不属于冲击性排放	TW002	自建污水处理站	斜管沉淀+水解酸化+接触氧化	DW002		
---	------	--	---	-------------	-------	---------	----------------	-------	--	--

本项目废水排放口基本情况见下表7-4:

表 7-4 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	间接 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度/°	纬度/°					名称	污染物种 类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/（mg/L）
生活 污水	DW001	112.996252	22.665165	0.2376	进入 城市 污水 处理 厂	间接排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但 不属于冲击 性排放	工作 时间 内不 定时	棠下污 水处 理 厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
生产 废水	DW002	112.997797	22.662750	26.4					COD _{Cr}	40
									SS	10
									氨氮	5
									LAS	0.5
									石油类	1
									氟离子	10
									SO ₄ ²⁻	/

表 7-5 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			
			名称		浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与棠下污水处理厂设计进水水质的较严者		COD _{Cr}	300
					BOD ₅	140
					SS	200
					氨氮	30
2	DW002	COD _{Cr} 、SS、氨氮、LAS、石油类、氟离子、SO ₄ ²⁻	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与棠下污水处理厂设计进水水质的较严者		COD _{Cr}	90
					SS	20
					氨氮	10
					LAS	5.0
					石油类	5.0
					氟化物	10
					SO ₄ ²⁻	/

表 7-6 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	220	0.00158	0.522
2		BOD ₅	100	0.00072	0.238
3		SS	150	0.00108	0.356
4		氨氮	20	0.00015	0.048
1	DW002	COD _{Cr}	90	0.072	23.76
2		SS	20	0.016	5.28
3		氨氮	10	0.008	2.64
4		石油类	5.0	0.004	1.32
5		氟离子	1.0	0.0008	0.264
6		SO ₄ ²⁻	250	0.2	66
7		LAS	5.0	0.004	1.32
全厂排放口合计		COD _{Cr}			24.282
		BOD ₅			0.238
		SS			5.636
		氨氮			2.688
		石油类			1.32
		氟离子			0.264
		SO ₄ ²⁻			66
		LAS			1.32

项目地表水环境影响评价自查表见附表2。

2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业，57、玻璃制品制造305”的行业类别，属于IV类。因此，项目无需开展地下水环境影响评价。

（二）废气环境影响分析

1、大气环境预测

（1）评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），

及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

具体环境空气评价等级判断见下表，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者 ($P_{\max}$)。

表 7-7 评价等级判别表

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

表 7-8 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TVOC	1小时平均	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D
硫酸雾	1小时平均	300	
氟化物	1小时平均	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单

注：本项目 TVOC 的 1h 平均质量浓度限值按 8h 平均质量浓度限值的 2 倍折算。

（2）估算模型参数及结果

本报告按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式进行估算。

根据工程分析，本项目的点源参数详见表 7-9，面源参数详见表 7-10，其余估算模式参数详见表 7-11。

表 7-9 点源参数表

编	名称	排气筒底	排气筒	排气	排气	烟气	烟气	年排	污染物排放速率/
---	----	------	-----	----	----	----	----	----	----------

号		部中心坐标/m		底部海拔高度/m	筒高度/m	筒出口内径/m	流速/(m/s)	温度/℃	放小时数/h	(kg/h)		
		X	Y							氟化氢	硫酸雾	VOCs
1	G1 排气筒	-185	-227	8	20	0.8	16.6	25	7260	0.0012	0.0239	/
2	G2 排气筒	-150	-325	8	20	0.9	15.7	25	7260	/	/	0.003
3	G3 排气筒	-185	-227	8	20	0.8	16.6	25	7260	0.0012	0.0239	/
4	G4 排气筒	-150	-325	8	20	0.9	15.7	25	7260	/	/	0.003

备注：表内污染物排放速率为正常工况下的排放速率。以项目中心坐标（东经 112.992771°，北纬 22.664553°）作为相对坐标原点（0,0）。

表7-10 面源参数表（矩形）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								氟化氢	硫酸雾	VOCs
1	第3栋厂房一楼	-137	-373	8	80	40	78	4	7260	正常工况	0.0001	0.0005	/
2	第4栋厂房一楼	-137	-373	8	80	40	78	4	7260		0.0001	0.0005	/
3	第3栋厂房二楼	-137	-373	8	80	40	78	8	7260		0.0005	0.0107	0.0016
4	第4栋厂房二楼	-137	-373	8	80	40	78	8	7260		0.0005	0.0107	0.0016
5	第3栋厂房四楼	-137	-373	8	80	40	78	16	7260		/	/	0.0001
6	第4栋厂房四楼	-137	-373	8	80	40	78	16	7260		/	/	0.0001

备注：以项目中心坐标（东经 112.992771°，北纬 22.664553°）作为相对坐标原点（0,0）。

表 7-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	74 万
最高环境温度/℃		38.2
最低环境温度/℃		1.9
土地利用类型		城市

区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 ☐ 否 ☒
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 ☐ 否 ☒
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3) 预测结果

工业源打开

增加

增加多个

删除

☐ 锁定源类型及名称

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源H	点源D	点源T	烟气量 [m³/s]	面(体)源 宽度	面(体)源 长度	面(体)源 高度	线源X1	线源T1	线源X2	线源Y2	线源宽度	有效高Ma	HF	硫酸雾	VOCs	苯甲胺总 烃	颗粒物	排放强度 单位
1	点源	G1排气筒	-105	-227	20	8	25	6.33	####	####	####	####	####	####	####	####	####	0.012	0.0239				kg/hr
2	点源	G2排气筒	-150	-325	20	9	25	10	####	####	####	####	####	####	####	####	####		0.0239				kg/hr
3	点源	G3排气筒	-195	-227	20	8	25	8.33	####	####	####	####	####	####	####	####	####	0.012	0.0239				kg/hr
4	点源	G4排气筒	-150	-325	20	9	25	10	####	####	####	####	####	####	####	####	####						kg/hr
5	面源	第3栋厂房一楼	-137	-373	####	####	####	####	40	80	78	####	####	####	####	####	4	0.001	0.005				kg/hr
6	面源	第4栋厂房一楼	-137	-373	####	####	####	####	40	80	78	####	####	####	####	####	4	0.001	0.005				kg/hr
7	面源	第3栋厂房二楼	-137	-373	####	####	####	####	40	80	78	####	####	####	####	####	8	0.005	0.0107	0.0016			kg/hr
8	面源	第4栋厂房二楼	-137	-373	####	####	####	####	40	80	78	####	####	####	####	####	8	0.005	0.0107	0.0016			kg/hr
9	面源	第3栋厂房四楼	-137	-373	####	####	####	####	40	80	78	####	####	####	####	####	16			0.0001			kg/hr
10	面源	第4栋厂房四楼	-137	-373	####	####	####	####	40	80	78	####	####	####	####	####	16			0.0001			kg/hr

第 10 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 第4栋厂房四楼

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源形状特征: ☒ 矩形 ☐ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

矩形面(体)源位置定义

中心坐标: X: -137, Y: -373, Z: 0

X向宽度: 40 m

Y向长度: 80 m

旋转角度: 78 度

露天坑深: 10 m

体源特征: ☒ 地面源 ☐ 孤立源 ☐ 屋顶排放

建筑物基: 10 m

释放高度与初始湍流参数

☒ 平均释放高度: 16 m

☐ 不同气源的释放高度(按导则)

☐ 初始湍流和高度: z0: 0 m

☐ 体源初始湍流和高度: z0: 0 m

确定 取消 帮助

图7-4 污染源输入参数截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果 |

筛选气象定义: 筛选气象-1月 | 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源: 第3栋厂房一楼, 第4栋厂房一楼, 第3栋厂房二楼, 第4栋厂房二楼, 第3栋厂房四楼, 第4栋厂房四楼, 第3栋厂房一楼, 第4栋厂房一楼, 第3栋厂房二楼, 第4栋厂房二楼, 第3栋厂房四楼, 第4栋厂房四楼

选择污染物: NO₂, 硫酸雾, 非甲烷总烃, 颗粒物

设定一个源参数

选择当前污染源: 第4栋厂房四楼 | 源类型: 面源矩形

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m | 源所在厂界线: | 计算起始距离

最大计算距离: 2200 m | 应用到全部源

NO₂的化学反应: 不考虑 | 烟囱内NO₂/NOx比: 1

考虑面源 | 考虑海岸线效应, 海岸线距离: 200 m | 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m³) 和排放量 (g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	NO ₂	硫酸雾	VOCs
评价标准	0.000	0.300	1.000
G1排气筒	3.33E-04	6.64E-03	0.00E+00
G2排气筒	0.00E+00	0.00E+00	8.33E-04
G3排气筒	3.33E-04	6.64E-03	0.00E+00
G4排气筒	0.00E+00	0.00E+00	8.33E-04
第3栋厂房一楼	2.78E-05	1.39E-03	0.00E+00
第4栋厂房二楼	2.78E-05	1.39E-03	0.00E+00
第3栋厂房二楼	1.39E-04	2.97E-03	4.44E-04
第4栋厂房一楼	1.39E-04	2.97E-03	4.44E-04
第3栋厂房二楼	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-05
第4栋厂房二楼	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-05

选项与自定义参数

项目位置: 城市 | 城市人口: 174 万

项目区域环境背景值: 30 | 浓度: 10 μg/m³

按点污染源 (0=不考虑): 0 m

考虑地形背景影响 | 判断是否复杂地形

考虑面源的源强非重叠加算

AERSCREEN运行选项: ☒ 显示AERSCREEN运行窗口, ☒ 多个污染源采用快速类比算法, ☒ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义高斯点 (最多10个)

输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

确定 (D) | 取消 (C) | 帮助 (H)

图 7-6 筛选方案截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果 |

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: |

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D10%项为同一污染物

最大占标率P_{max}: 1.11% (第3栋厂房一楼的硫酸雾)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

刷新结果 (R) | 浓度/占标率 曲线图...

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 18 次(耗时0:1:8)。按【刷新结果】重新计算!

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	VOCs D10(m)	氟化物 D10(m)	硫酸雾 D10(m)
1	G1排气筒	—	556	0.00	0.00 0	0.11 0	0.15 0
2	G2排气筒	—	556	0.00	0.01 0	0.00 0	0.00 0
3	G3排气筒	—	556	0.00	0.00 0	0.11 0	0.15 0
4	G4排气筒	—	556	0.00	0.01 0	0.00 0	0.00 0
5	第4栋厂房一楼	0.0	55	0.00	0.00 0	0.33 0	1.11 0
6	第4栋厂房二楼	0.0	82	0.00	0.03 0	0.60 0	0.85 0
7	第3栋厂房二楼	0.0	82	0.00	0.03 0	0.60 0	0.85 0
8	第3栋厂房四楼	0.0	87	0.00	0.01 0	0.00 0	0.00 0
9	第4栋厂房四楼	0.0	87	0.00	0.01 0	0.00 0	0.00 0
10	第3栋厂房一楼	0.0	55	0.00	0.00 0	0.33 0	1.11 0
各源最大值					0.03	0.60	1.11

图 7-7 各污染源最大地面空气质量浓度占标率



图 7-8 各污染源最大 1h 地面空气质量浓度

表7-12 估算结果统计一览表

项目	污染因子	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Pmax/%	Pmax 距离/m	D10%/m	评价等级
点源	G1 排气筒	硫酸雾	0.4471	556	/	三级
		氟化氢	0.0224		/	三级
	G3 排气筒	硫酸雾	0.4471	556	/	三级
		氟化氢	0.0224		/	三级
	G2 排气筒	VOCs	0.0561	556	/	三级
	G4 排气筒	VOCs	0.0561	556	/	三级
面源	第3栋厂房一楼	氟化氢	0.0664	55	/	三级
		硫酸雾	3.3214	55	/	二级
	第4栋厂房一楼	氟化氢	0.0664	55	/	三级
		硫酸雾	3.3214	55	/	二级
	第3栋厂房二楼	氟化氢	0.1191	82	/	三级
		硫酸雾	2.548			三级
		VOCs	0.3811			三级
	第4栋厂房二楼	氟化氢	0.1191	82	/	三级
		硫酸雾	2.548			三级
		VOCs	0.3811			三级
	第3栋厂房四楼	VOCs	0.0231	87	/	三级
	第4栋厂房四楼丝印车间	VOCs	0.0231	87	/	三级

根据估算结果可知，本项目正常排放状况下，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现在第3栋、第4栋厂房一楼排放的硫酸雾 $P_{\max}$ 值为 1.11%， $C_{\max}$ 为 $3.3214\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 $P_{\max}$ (1.11%) $< 10\%$ ，因此本项目大气评价等级为二级，大气评价范围为以项目为中心，边长 5km 的矩形区域。同时，根据估算结果，项目边界以各污染因子无组织最大落地浓度核算，即硫酸雾为 $3.3214\mu\text{g}/\text{m}^3 < 300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，项目营运期废气无组织排放硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求。

2、大气防护距离

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，无需设置大气防护距离。

3、污染控制措施可行性分析

（1）污染控制措施

①蚀刻工序酸雾废气

本项目玻璃薄化机和蚀刻脱膜一体化机均为密闭结构，废气收集管道直接连接设备端口，设备内保持微负压，蚀刻工序产生的酸雾废气经设备管道密闭收集，收集效率可达95%以上，本项目取保守值95%计算。第3栋、第4栋厂房产生的酸雾废气分别收集后各采用一套二级碱液（NaOH）喷淋塔处理，处理后分别通过1根20m高的G1、G3排气筒排放，处理效率约90%。

②硫酸储罐大小呼吸废气

本项目硫酸储罐大小呼吸废气产生量较少，通过加强车间通风换气处理后，在车间内无组织排放。

③有机废气

本项目刮胶机、IRUVCP设备均为密闭结构，废气收集管道直接连接设备端口，设备内保持微负压，涂胶、烘干工序产生的有机废气经设备管道密闭收集，收集效率可达95%以上，本项目取保守值95%计算。第3栋厂房及第4栋厂房涂胶、烘干有机废气分别经管道密闭收集后各采用1套“UV光解+活性炭”处理系统处理后通过1根20m高的G2、G4排气筒排放（第3栋厂房设G2排气筒，第4栋厂房设G4排气筒）。

项目废气经相关措施处理后，有机废气排放满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）II时段排气筒VOCs排放限值和无组织排放监控点浓

度限值要求，酸雾废气排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

（2）污染控制措施可行性分析

本项目蚀刻酸雾通过设备密闭收集后采用碱液喷淋塔吸收处理后通过 20m 高的排气筒排放。涂胶、烘干工序有机废气通过设备密闭收集、印刷工序印刷有机废气通过设置顶吸罩局部收集后，汇集引至“UV 光解+活性炭”处理系统处理后通过 20m 高的排气筒排放。设备密闭收集并保持微负压状态，收集效率可达 95%，设置顶吸罩局部收集收集效率可达 70%。

①碱液喷淋塔工作原理

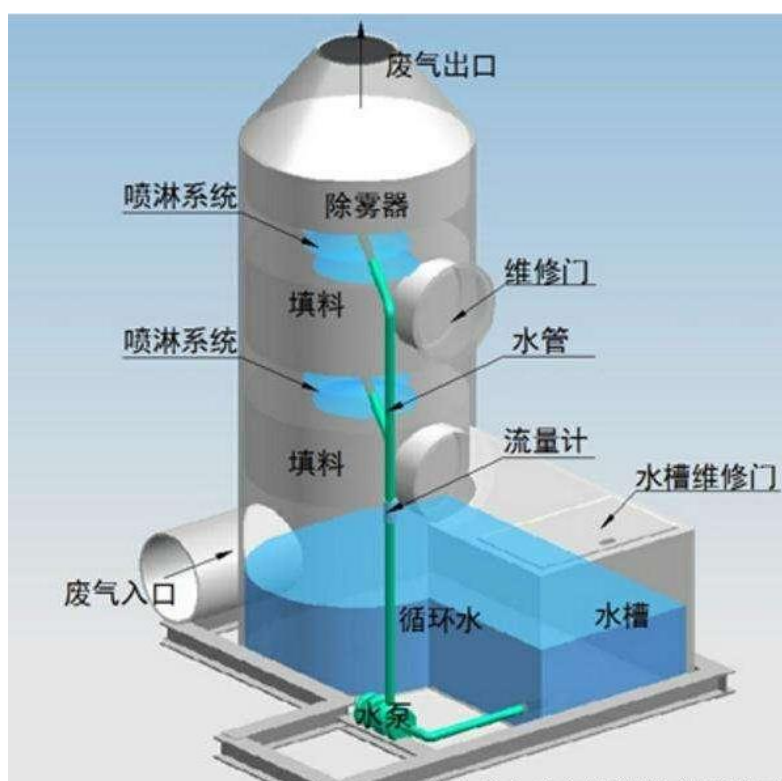


图7-9 喷淋塔结构图

喷淋塔结构：

喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内

的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。

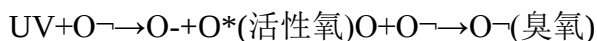
喷淋塔工作原理：

碱液喷淋塔的工作原理是根据酸碱中和，一般处理比较容易溶于水的化学物质，采用氢氧化钠等吸收中和液来净化酸雾废气。酸碱废气由风管引出后，进入废气中和处理塔，向上流动至滤料层，与喷嘴喷出的中和液接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层，与第二级喷嘴喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过旋流板，由风帽和排风管或风机排出，进行净化处理。塔内添加一定的填料，这样可以使得废气和洗涤液充分接触，从塔上流下来的洗涤液再通过水泵提升至塔顶，不断循环使用，待循环洗涤液达到一定浓度后再排向污水处理站。碱液喷淋塔对酸雾废气处理效率高达90%以上。

②UV 光解工作原理

用的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射喷漆废气，裂解其中的有机污染物如：VOC 类，甲苯、二甲苯的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。

利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。其原理如下：



众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对有机气体及其它刺激性异味有极强的清除效果。

适用条件：UV 光解能高效去除挥发性有机物（VOCs）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味。无需添加任何物质：只需要设置相应的排风管道和排风动力，使有机气体通过本设备进行分解净化，无需添加任何物质参与化学反应。适应性强：可适应高浓度，大气量，不同气体物质的净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。运行成本低：本设备无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查，设备能耗低。无需预处理：气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在摄氏 -30°C — 95°C 之间，湿度在 30%—98%，pH 值在 2-13 之间均可正常工作。

③活性炭吸附工作原理

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂

质)充分接触。当这些气体(杂质)碰到毛细管被吸附,起到净化作用。

活性炭比表面积一般在 700~1500m²/g,故活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩,经活性炭吸附净化后的气体直接排空,其实质是一个吸附浓缩的过程,并没有把有机溶剂处理掉,是一个物理过程。活性炭吸附的主要优点:吸附效率高(吸附效率在 80%以上)、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。但是由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度,当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定,废活性炭为危险废物,需交由有资质的单位处理。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》,活性炭吸附法对有机废气的处理效率为 50~80%,故本环评取 80%是可行的。

综上所述,本项目的废气处理设施可行,合理性的。

4、大气环境影响评价结论与建议

本项目废气经上述措施处理后,可实现达标排放。由大气环境估算结果可知,本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 10%。本次评价认为项目大气环境影响可接受。

5、大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)对本项目大气污染物排放量进行核算,具体如下表:

表 7-13 大气污染物有组织排放量核算表(正常工况)

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (μg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1 排气筒	氟化氢	40	0.0012	0.009
		硫酸雾	798	0.0239	0.174
2	G2 排气筒	VOCs	89	0.003	0.023
3	G3 排气筒	氟化氢	40	0.0012	0.009
		硫酸雾	798	0.0239	0.174
4	G4 排气筒	VOCs	89	0.003	0.023
一般排放口合计		氟化氢			0.018
		硫酸雾			0.348
		VOCs			0.046
有组织排放总计		氟化氢			0.018
		硫酸雾			0.348
		VOCs			0.046

表 7-14 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	第3栋厂房1楼	氟化氢	加强通风	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	0.02	0.003
2		硫酸雾			1.2	0.053
3	第4栋厂房1楼	氟化氢		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	0.02	0.003
4		硫酸雾			1.2	0.053
5	第3栋厂房2楼	氟化氢		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	0.02	0.002
		硫酸雾			1.2	0.039
6	第4栋厂房2楼	氟化氢		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	0.02	0.002
		硫酸雾			1.2	0.039
7	第3栋厂房2楼	VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)	2.0	0.012
8	第4栋厂房2楼	VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)	2.0	0.012
9	第3栋厂房4楼	VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)	2.0	0.001
10	第4栋厂房4楼	VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)	2.0	0.001
无组织排放总计 (t/a)						
无组织排放总计			氟化氢	0.01		
			硫酸雾	0.184		
			VOCs	0.026		

表 7-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氟化氢	0.028
2	硫酸雾	0.532
3	VOCs	0.072

项目在生产过程中,由于停水、停电,或某一设备发生故障,可导致污染防治措施出现非正常工况的情况。

表 7-16 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	原因	污染物	非正常排放浓度/(μg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
----	-----	----	-----	------------------------------	----------------	----------	---------	------

1	蚀刻工序(第3栋厂房)	停水、停电,或某一设备发生故障	氟化氢	397	0.012	1	1	加强环保设备的正常检修及运行管理,停产检修至收集处理设施恢复正常运行
	硫酸雾		7978	0.239				
2	蚀刻工序(第4栋厂房)		氟化氢	397	0.012	1	1	
			硫酸雾	7978	0.239			
3	涂胶、烘干,印刷、烘烤工序(第3栋厂房)		VOCs	1110	0.040	1	1	
			VOCs	1110	0.040			
4	涂胶、烘干,印刷、烘烤工序(第4栋厂房)		VOCs	1110	0.040	1	1	
			VOCs	1110	0.040			

备注:非正常工况视为废气治理措施完全失效时,即废气排气筒的排放源强为产生源强。

(三) 声环境影响分析

项目生产过程中产生的噪声主要为生产设备运行时产生的噪声,噪声值约为70-85dB(A)。

根据现场调查,项目四周主要为工业厂房。据厂家提供资料,项目是两班工作制,每班工作11个小时。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的方法,在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时,可用A声级计算噪声影响,分析如下:

1、计算某一室内声源靠近围护结构处产生的A声压级 L_{p1} :

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

Q—指向性因数:通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R—房间常数: $R=Sa/(1-a)$, S为房间内表面面积, m^2 ; a为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

L_w 为设备的A声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加A声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级， $\text{dB}(A)$ ；

L_{p1j} --室内 j 声源的 A 声压级， $\text{dB}(A)$ ；

2、在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1} —声源室内声压级， $\text{dB}(A)$ ；

L_{p2} —等效室外声压级， $\text{dB}(A)$ ；

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量， $\text{dB}(A)$ 。

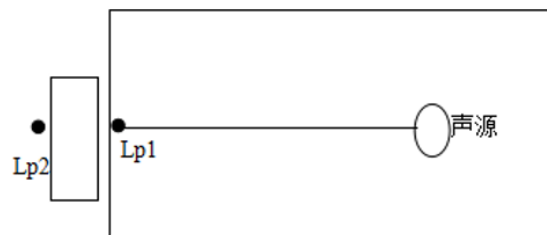


图 7-22 室内声源等效为室外声源图例

3、根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2009），对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1) - \Delta L;$$

式中： L_2 —点声源在预测点产生的声压级， $\text{dB}(A)$ ；

L_1 —点声源在参考点产生的声压级， $\text{dB}(A)$ ；

r_2 —预测点距声源的距离， m ；

r_1 —参考点距声源的距离， m ；

ΔL —各种因素引起的衰减量（经墙体隔声后，衰减至边界，衰减量为 $23\text{dB}(A)$ ），参考文献：《环境工作手册》—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）

根据项目噪声源，利用预测模式计算项目厂界的贡献值，预测结果见下表。

表 7-17 噪声预测结果（单位： $\text{dB}(A)$ ）

项目	东侧厂界 1#	南侧厂界 2#	西侧厂界 3#	北侧厂界 4#
厂界噪声贡献值	49	47	48	49

标准限值	昼间<65dB(A)，夜间<55dB(A)
根据以上计算可知，项目厂界外 1 米处的噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。 为了进一步减小项目噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下噪声防治措施： ①合理布局 尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。 ②防治措施 厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。 ③加强管理 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。 在落实以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大。 （四）固体废物环境影响分析 （1）生活垃圾 生活垃圾在堆放时，由于温度、湿度等原因，会腐烂、发酵，产生 NH₃、SO₂、沼气等有毒有害气体，发出恶臭，污染大气、污染地表水、土壤和地下水；滋生有害病菌及生物；破坏景观环境等。如不及时清运，会严重影响环境卫生及人体健康，因此生活垃圾须由环卫部门及时清运处理。 （2）一般工业固废 ①玻璃边角料、废玻璃 本项目生产过程中会产生一定量的玻璃边角料、废玻璃，收集后交由资源回收单位综合利用。 ②废弃滤芯	

项目纯水制备过程中滤芯需半年更换一次，滤芯中含有石英砂、反渗透膜等，收集后交回原生产厂家回收处理。

③包装废料

项目废包装材料主要为废包装袋等。废包装材料收集后交由资源回收单位回收利用。

(3) 危险废物

①蚀刻沉淀物

本项目蚀刻过程中产生副产物氟硅酸钠 (Na_2SiF_6) 的结晶，通过过滤除去，根据《国家危险废物名录》（2021年版），氟硅酸钠 (Na_2SiF_6) 的结晶属于危险废物，委托有危废处理资质的单位处置。

②化学药品等废包装材料

本项目生产过程中使用光刻胶、氢氧化钾等化学原料时产生废包装材料，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），化学药品等废包装材料属于危险废物，收集后作为危废委托有危废处理资质的单位处置。

③废油墨瓶

项目印刷工序会产生废油墨瓶，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油墨瓶属于危险废物，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

④废润滑油

项目设备运行过程定期更换润滑油，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于危险废物，委托有危废处理资质的单位处置。

⑤废滤膜、滤材

本项目蚀刻沉淀物及洁净水过滤产生废滤膜、滤材，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废滤膜、滤材属于危险废物，收集后委托有危废处理资质的单位处置。

⑥废 UV 灯管

本项目有机废气采用“UV 光解+活性炭”处理系统进行处理，UV 光解装置需定期更换灯管，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废 UV 灯管属于危险废物，收集后委托有危废处理资质的单位处置。

⑦废活性炭

本项目有机废气采用“UV 光解+活性炭”处理系统进行处理，活性炭经过一定时间的吸附后会达到饱和，应及时更换以保证吸附效率，建设单位每半年更换一次活性炭，被更换的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）危险废物。更换下来的废活性炭定期交由有危险废物处理资质单位回收处理，不能随地丢弃。

⑧污水站污泥

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），污水站污泥属于危险废物，委托有危废处理资质的单位处置。

危险废物环境影响评价：

表 7-18 本项目危险废物汇总样表

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)	产生工序及装置	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	蚀刻沉淀物	HW49	900-041-49	22	蚀刻工序	固态	氟硅酸钠	氟硅酸钠	每天	T	在危废仓库暂存，定期交由有危废处理资质单位处理
2	化学药品等废包装材料	HW49	900-041-49	2	化学原料包装	固态	/	/	每天	T	
3	废油墨瓶	HW49	900-041-49	0.1	印刷	固态	油墨	油墨	每天	T	
4	废润滑油	HW08	900-214-08	0.6	设备运行	固态	矿物油	矿物油	每个月	T	
5	废滤膜、滤材	HW13	900-015-13	10	蚀刻沉淀物及洁净水过滤	固态	有机树脂废物	有机树脂废物	3 个月	T	
6	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.05	玻璃薄化机过滤系统	固态	含汞灯管	含汞灯管	6 个月	T	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	1.187	活性炭吸附装置	固态	VOCs	VOCs	6 个月	T	
8	污水站污泥	HW49	772-006-49	211.2	污水处理站	固态	污泥	污泥	每天	T	

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

危险废物贮存场所（设施）主要为厂区危废暂存间。本项目实施后，在厂区设置一个规范的危废暂存库，设危废暂存库警示标识，同时做好防渗和渗漏收集措施，贮存容量满足本项目建成后所有危险废物的贮存需求，用于危化品包装袋、废矿物油等

的收集、暂存。

厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求设置,即要使用专用储存设施,并将危险废物装入专用容器中,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装,盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签等,防止造成二次污染。

企业须根据管理台账和近年产生计划,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

危废暂存库内用于存放危险废物的容器必须与所存放的危废具有良好的相容性,暂存款地面设置良好的防渗漏处理,使得暂存过程中万一泄漏出来的废液能得到有效收集,不会经地面渗入地面下,污染土壤和地下水环境。

表 7-19 本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所 (设施)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	蚀刻沉淀物	HW49	900-041-49	厂房一层	60m ²	桶装	30t	1个月
2		化学药品等废包装材料	HW49	900-041-49			袋装		6个月
3		废油墨瓶	HW49	900-041-49			袋装		10个月
4		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装		10个月
5		废滤膜、滤材	HW13	900-015-13			袋装		1个月
6		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			袋装		10个月
7		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		6个月
8		污水站污泥	HW49	772-006-49			袋装		1个月

②运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处理，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

在严格采取以上措施后，本项目固体废物不会对周边环境造成不良影响。

（五）土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响分为生态影响和污染影响，土壤环境生态影响是指人为因素引起土壤环境特征变化导致其生态功能变化的过程或状态。土壤环境污染影响是指人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变导致土壤质量恶化的过程或状态。项目施工期不涉及大型的土建工程，生态影响较小，主要为污染影响。

1、影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A 识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价类别，本项目从事摄像头玻璃的加工生产，属于玻璃制造行业。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964—2018）附录 A 可知，本项目属“制造业—金属冶炼和延压加工及非金属矿物制品—其他”，为 III 类项目。

2、评价工作等级

（1）等级划分

土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。

（2）划分依据

①占地规模

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

本项目占地面积为 0.65728hm^2 ，因此本项目占地规模为小型。

②土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表：

表 7-20 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、疗养院、养老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								

本项目所在地四周 200 米范围均为工业厂房，因此本项目所在地周边的土壤环境影响程度为不敏感。

③工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），土壤环境污染影响型评价项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 7-21 污染环境影响评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	项目类别	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。

对照污染环境影响评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

（六）环境风险影响分析

1、环境风险识别、重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，长期或临时生产、加工、搬运、使用或储存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元均为重大危险源。

（1）风险调查

物质危险性：参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中附录 B 表 B.1 及表 B.2，本项目原材料硫酸属于上述所列环境风险物质。

生产系统危险性：危废发生泄漏、以及火灾、爆炸事故；废气处理设施、废水处理设施发生故障导致事故排放。

（2）环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合

事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 7-22 所示。

表 7-22 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	(高度危害) (P2)	(中毒危害) (P3)	(轻微危害) (P4)
环境高度敏感点 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感点 (E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感点 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

危险物质数量与其临界量比值 Q 的确定

计算所涉及的每种危险物质在最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式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：q₁, q₂, ...q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ...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≥1时，按Q值划分为(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目所使用的原材料硫酸(浓度 98%)属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录中附录 B 所列的风险物质。

表7-23 项目厂区内危险物质储存量及临界量一览表

危险物质	年用量/t	最大存在总量/t	临界量/t	Qi
硫酸(浓度 98%)	660	9.3	10	0.93
合计				0.93

本项目 Q=0.93<1，故环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价工作等级划分见表 7-23。

表 7-24 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，本项目环境风险评价工作等级简单分析。

2、环境敏感目标概况

根据调查，本项目无环境风险敏感目标。

3、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价使用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。项目使用的油墨、光刻胶等原辅料属于可燃物质，具有燃烧性，KOH、硫酸、氟化钠等原辅料具有腐蚀性，储存过程中若意外发生泄漏进入污水管网，或者直接流入附近的地表水及地下水，会污染周边的水体环境。废水处理设施在处理过程发生故障，废水未处理达标排入环境，会导致水体的污染，更严重可能导致周围的地下水受到污染，从而危害人类健康。此外，当废气治理设施发生故障时，会导致废气未经有效处理直接排放到大气环境中从而对大气产生一定的污染影响。

本项目环境风险识别表见下表：

表 7-25 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料仓	原辅料遇火燃烧	油墨、光刻胶等	火灾	空气	大气环境、周围敏感点
2	原料仓	原辅料泄漏	KOH、硫酸、氟化钠等	意外泄漏	地表水、地下水	水环境
3	污水处理站	废水处理设施故障	废水	事故排放	地表水、地下水	水环境
4	废气处理设施	废气处理设施故障	有机废气、氨气	事故排放	空气	大气环境、周围敏感点

4、环境风险分析

本项目采用的油墨、光刻胶等具有可燃性，在生产过程中具有火灾爆炸风险，一旦发生火灾爆炸事故，则将对环境造成较大的影响。储存化学品过程中发生泄漏及废水处理设施发生故障或损坏也会对附近水体造成污染影响。

生产过程中由于设备老旧、操作失误或不当可能会导致废气治理设施运行故障。当废气治理设施发生故障时，会导致废气未经有效处理直接排放到大气环境中，从而污染环境，对周围人群健康造成不良影响。

表 7-26 项目火灾爆炸及泄漏环境影响

类型	影响分析
----	------

火灾影响	热辐射	不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的热辐射，危机火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。
	浓烟及有毒废气	火灾在放出大量辐射热的同时，还散发大量浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解的未燃物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物，它不但含有大量的热量，而且还含油蒸汽、有毒气体，对火场周围的人员生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。
爆炸影响	爆炸震荡	在爆炸发生时，产生一般能使物体震荡使之松散的作用力，这股力量削弱生产装置及建筑物、设备的基础强度，甚至使之解体
	冲击波	爆炸冲击波最初出现正压力，而后又出现负压压力，它与爆炸物的质量成正比，与距离成反比。它将对爆炸区周围的建筑物产生一个强大的冲击波，并摧毁部分建筑物及设备
	冲击碎片	机械设备、装置、容器等爆炸后产生的大量碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害，一般碎片的飞散范围在 100~1500m 左右。
	造成新的火灾	爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃物体而造成新的火灾
原辅材料的泄漏	事故泄漏	事故泄漏主要指自然灾害造成的化学品泄漏对环境的影响，如地震、洪水等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染，最坏的设想是项目暂存的所有化学品全部进入环境，对河流、土壤、生物造成明显的污染。
	非事故泄漏	非事故泄漏往往最常见，根据分析项目化学品的主要是在装卸或存储过程中包装桶/瓶破损及作业人员违反操作规程等原因造成的。根据建设单位提供资料可知，项目原料存量较少，且生产设备、装修材等均为防火发大面积灾可能性不大，针对原料燃烧火灾风险，建设单位拟在原料间配置泡沫灭火器，可应付局部起火。建设单位在原料桶放置地做好地面防渗将原料泄影响范围仅局限在项目厂房内，不会扩散至外界。综上所述，在采取相关应急措施的情况下，原料间储存的化学品泄漏风险是可控的。
废水事故排放影响	事故排放	废水处理设施在处理过程发生故障，废水未处理达标排入环境，导致水体的污染，更严重可能导致周围的地下水受到污染，从而危害人类健康
废气事故排放影响	事故排放	当废气治理设施发生故障时，会导致废气未经有效处理直接排放到大气环境中，从而污染环境

5、环境风险防范措施及应急预案

(1) 火灾爆炸风险和泄漏风险防范措施及应急预案

①火灾爆炸风险和泄漏风险防范措施

- A、在车间的明显位置张贴禁用明火的告示；
- B、仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，防止仓库温度过高；
- C、仓库应安排专人管理，做好入库记录；
- D、化学品仓库设置围堰，进行防腐防渗处理。原料暂存间设置 0.05m 高的围堰，

围堰大小的设置应以至少可容纳危险化学品最大暂存量的泄漏量为标准。原料暂存间内四周不得设置排放口。

②事故应急措施

A、当发现放置化学品的场所发生火灾时，岗位操作人员应立即向相关负责人汇报，立即关闭着火点的相关设备设施。相关负责人通知应急救援指挥部派抢险抢修组进行抢险。

B、抢险抢修人员，穿戴好相应的个人防护用品，携带好应急救援物资，两人一组进入现场，其中一人进行应急救援，一人跟进掩护，并和外面的人保持通讯联系。

C、根据演练培训的方法，抢险抢修组先把着火点中的未着燃的化学药品迅速转移至安全的地方，对于已发生泄漏引起燃烧的化学药品，根据不同的化学药品采取不同的灭火措施，一般化学药品发生燃烧，可采用干粉灭火器对着火点进行扑灭。若火灾会涉及到电气线路或设施设备时，则应先切断电源，然后再用干粉灭火器灭火。火灾扑灭后使用活性炭或其他吸附材料对泄漏物质进行吸附，吸附后用大量的水冲洗地面，吸附材料和冲洗废水均交由有资质的单位进行处理。

D、当发生火灾时，为防止救援时的消防废水排入外环境对周边水体的影响，本公司在公司大门入口处采用沙袋作为截流围堤，将消防废水控制在本公司范围内，再统一收集后交由有资质的单位处理；火灾控制后清洗地面废水收集后一同交由有资质的单位处理。

E、当盛装化学药品或危险废物的容器发生泄漏时，岗位操作人员应立即向班组长汇报，并对破损的化学药品容器进行隔离，以免污染至其他化学药品容器。班组长通知应急救援指挥部派抢险抢修组进行抢险。

F、根据演练培训的方法，抢险抢修组先识别泄漏液的化学成分，根据不同的化学药品性质采取不同的紧急处理措施；化学危险品或危险废物泄漏时，用沙土吸附或吸收，然后将处理后的沙土收集后交由具有资质的单位处理。

（2）废水事故排放风险防范措施

①风险防范措施

A、污水处理站应有备用电源，避免因停电造成污水处理设备停运事故。另外，相关的水泵应有备用的应急泵，以防止相关水泵的机械故障导致无法处理污水。

B、加强机械设备定期检查和维修，要求污水处理人员加强对设备检查频次，定

期维护，发现隐患马上及时有效解决，提高设备完好率和运行率，避免出现故障后才停机维修，影响污水系统的正常运行。

C、加强对进水水质和水量的监测管理，确保污水处理系统进水水质达到相应标准，预防处理系统崩溃而造成污水排放事故。

②事故应急措施

A、当污水处理系统出现故障时，应停止废水外排，同时充分利用各池体剩余容量暂存废水，避免事故废水排放。

B、一旦废水处理设施出现事故，废水以泵抽方式收集到事故应急池，待污水处理设施事故排除后，将事故应急池废水处理达标后排放。

事故应急池容积的计算参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)对消防废水池总有效容积的有关规定，计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_{\text{雨}} + V_4$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 。全厂硫酸储罐最大储存量为 9.3t，硫酸密度为 $1.83\text{t}/\text{m}^3$ ，则 $V_1 = 9.3/1.83 \approx 5\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。项目厂房按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014 (2018 版)) 要求进行设计，本项目使用的光刻胶（液体）闪点为 53°C ，根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014 (2018 版)) 表 3.1.3 储存物品的火灾危险性分类，可知本项目厂房的火灾危险性类别为乙类，耐火等级为二级。第 3 栋厂房用地面积 3286.90m^2 ，第 4 栋厂房用地面积 3285.90m^2 ，每栋厂房总高度约 20m，则第 3 栋厂房体积为 $3286.90 \times 20 = 65738\text{m}^3$ ，第 4 栋厂房体积为 $3285.90 \times 20 = 65718\text{m}^3$ 。项目两栋厂房相隔一定的距离，同时发生火灾的概率较低，因此本评价取体积最大厂房（第 3 栋厂房）核算消防用水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量，建筑体积大于 50000m^3 的乙类厂房消防用水量为 35L/s ，火灾延续时间为 3h，则消防用水量 $V_2 = 35 \times 3 \times 3600/1000 = 378\text{m}^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目拟在第 3 栋厂房生产车间 1 楼进出口设置 6cm 高的漫坡，若发生事故，生产车间设置的

漫坡可截留消防废水量为 $3286.90 \times 0.06 \approx 197\text{m}^3$ ，则 $V_3=197\text{m}^3$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。发生事故时，本项目即刻停产，停产期间不排放废水，则 $V_4=0$ 。

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。本项目生产车间、仓库等建构筑物均在室内，不存在室外空间，发生事故时雨水也不会进入室内，因此可以不考虑雨水进入该收集系统的量，即 $V_{\text{雨}}=0$ 。

综上所述，项目事故应急池的容积 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\text{max}+V_{\text{雨}}+V_4=5+378-197+0+0=186\text{m}^3$ 。本项目拟在自建污水处理站旁设置1个设计容积 210m^3 （长 20m *宽 3.5m *高 3m ）的地埋式事故应急池，因此，本项目设置的事故应急池是可行的。

C、发现者立即停止作业，关闭相关水泵、阀门。

D、立即组织相关人员对出现故障的污水处理系统进行排查，以最短的时间找出故障原因及对污水处理系统进行抢修。

E、当污水管道发生漏损时，在管道泄漏地点之前截断废污水，将废水引至应急池后，公司组织应急抢修小组及时抢修管道。

F、当污水处理设施出现故障导致外排废水异常时，应先及时关闭出水口，及时抢修故障设备设施。

（3）废气事故排放风险防范措施及应急预案

①废气事故排放风险防范措施

A、各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

B、现场作业人员定时记录废气处理状况，并对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况如厂区异味较大，应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

②事故应急措施

A、废气处理设施操作人员要及时向废气处理设施负责人汇报；

B、废气处理设施负责人确认消息后要及时与废气处理设施相对于的工序或车间负责人联系，要求停止生产，以减少废气量的产生；

C、然后联系应急救援办公室派抢险洗消小组进行处理设施的抢修。

6、风险评价结论

建设项目风险事故主要为生产原料遇明火发生的燃烧，原料泄露及废水事故排放对地表水和地下水产生的污染影响，废气治理设施出现故障对大气环境造成一定的污染影响。建设项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。因此，建设项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 7-27。

表7-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江门金鸿桦烨电子科技有限公司年产摄像头玻璃 150000 万片 新建项目				
建设地点	(广东)省	(江门)市	(蓬江)区	(棠下)镇	激光产业园第 3、4 栋
地理坐标	经度	E112.992771°		纬度	N22.664553°
主要危险物质及分布	硫酸（98%）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要影响途径为通过大气和地表水、地下水影响环境。 危害后果主要是火灾对大气环境和泄漏对地表水、地下水造成的污染和破坏，废水事故排放污染周边水体，废气事故排放污染周边环境空气				
风险防范措施要求	（1）火灾爆炸风险和泄漏风险防范措施 ①在车间的明显位置张贴禁用明火的告示； ②仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，防止仓库温度过高； ③仓库应安排专人管理，做好入库记录； ④化学品仓库设置围堰，进行防腐防渗处理。原料暂存间设置 0.05m 高的围堰，围堰大小的设置应以至少可容纳危险化学品最大暂存量的泄漏量为标准。原料暂存间内四周不得设置排放口。 （2）废水事故排放风险防范措施 ①污水处理站应有备用电源，避免因停电造成污水处理设备停运事故。另外，相关的水泵应有备用的应急泵，以防止相关水泵的械故障导致无法处理污水。 ②加强机械设备定期检查和维修，要求污水处理人员加强对设备检查频次，定期维护，发现隐患马上及时有效解决，提高设备完好率和运行率，避免出现故障后才停机维修，影响污水系统的正常运行。 ③加强对进水水质和水量的监测管理，确保污水处理系统进水水质达到相应标准，预防处理系统崩溃而造成污水排放事故。 （3）废气事故排放风险防范措施				

	①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果； ②现场作业人员定时记录废气处理状况，并对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况如厂区异味较大，应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目原辅材料硫酸（浓度 98%）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中附录 B 所列风险物质，本项目 $Q=0.93<1$，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。	

本项目环境风险评价自查表见附表 3。

（七）环境管理与监测计划

1、环境管理

1) 环境管理内容及要求

运营期的环境管理是由项目管理机构成立的部门来领导和协调进行的。其工作内容主要是使各项环保措施在运营期能够得到长期、稳定、可靠的发挥。因此，本项目运营期的环境管理工作包括：

（1）设运营期环境保护小组负责项目的环保管理，制定年度监测计划和环保措施计划，制定项目环保相关条例、规章，整理归档项目环境管理台账等；

（2）安排 1 名具有一定环境方面知识的人员负责计划的实施，进行现场监督，保证生活垃圾等及时得到清运，并定期协调进行环境监测；

（3）制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保障环境保护设施、措施落实到位，正常运行。

2、监测计划

建议建设单位针对本项目的污染情况对废气和噪声进行监测。本项目污染物主要为喷烤漆工序产生的废气；生产设备运行时噪声。具体监测方案见下表。

表 7-28 项目环境监测方案

序号	污染源类别	监测位置	监测项目	监测频率
1	有组织排放废气	G1、G3 排气筒	氟化氢、硫酸雾	1 次/半年
		G2、G4 排气筒	VOCs	
2	无组织排放废气	项目上风向设 1 个点位，下风向设 3 个点位	氟化氢、硫酸雾、VOCs	1 次/半年
3	生产废水	生产废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、氟离子、石油类、阴离子表面活性剂、硫酸盐	1 次/1 年
4	洁净水	洁净水处理设备出	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、氟离子、	1 次/1 季

		口	石油类、阴离子表面活性剂、硫酸盐	度
5	噪声	项目4个厂界外1m处	Leq	1次/季度

备注：项目生活污水经项目所在厂区的化粪池处理达标后排入市政污水管网，项目不单独设置生活污水的排放口，因此监测计划中不包含生活污水排放口的废水检测。

（八）“三同时”验收及环保投资

建设项目总投资中，环保费用占一定比例是达到环境目标，实现对污染控制的必要保证。本项目环保投资主要包括建设项目营运期对废气、废水、固废、噪声等所采取的污染防治工程费用，以及管理与环保相关的辅助工程费用，它是企业落实国家有关建设项目“三同时”制度的基础。

建设项目工程总投资 15000 万元，环保工程投资 365 万元，占总投资的 2.43%。

表 7-29 建设工程环境保护“三同时”验收表

项目	内容	本次环评拟采取的措施	处理效果	环保投资(万元)	验收对象	环保责任主体
废气	蚀刻废气	采用二级碱液喷淋塔吸收处理后，通过高 20m 的 G1、G3 排气筒排放	满足广东省《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	17	收集后引至楼顶二级碱液喷淋塔处理后，高空排放	金鸿桦烨
	硫酸储罐大小呼吸酸雾废气	加强车间通过	满足广东省《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 第二时段无组织排放监控浓度限值	/	/	
	VOCs	采用 UV 光解+活性炭吸附处理后，通过高 20m 的 G2、G4 排气筒排放	满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值和 无组织排放监控点浓度限值	20	收集后引至楼顶 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，高空排放	
废水	生产废水	经自建污水处理站处理后排入棠下污水处理厂	满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及棠下污水处理厂设计进水水质标准的较严者	150	污水处理站	金鸿桦烨
	生活污水	经化粪池处理达标后，通过市政污水管道排入污水处理厂	满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准中较	0	依托蓬江激光产业园化粪池	蓬江激光产业园

			严者的要求			
	洁净水	经洁净水处理设备过滤处理, 排入纯水机前端蓄水池作为纯水机进水	满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)	40	过滤系统、蓄水池	金鸿桦烨
	纯水机浓水	作为清净水直接排入市政雨水管网	/	0	符合环保要求	
	冷却水	循环使用, 不外排	零排放	0	符合环保要求	
噪声	设备运行噪声	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准	10	隔声、减振措施	金鸿桦烨
固废	生产垃圾	分类收集、处理	零排放	10	收集桶	金鸿桦烨
	一般工业固废	分类收集	交相关单位处置	10	一般工业固废暂存间	
	危险废物	分类收集	交有危废资质的单位处置	100	2 间 60m ² 的危废暂存间	
环境风险	化学品储存区	防腐防渗处理	事故状态下废液不外排	10	防腐防渗、围堰或导流槽	金鸿桦烨
	事故废水	设置 210m ³ 应急事故池	事故状态下废水不外排	16	有效容积 210m ³ 应急事故池	
环境管理	在线监控系统	污水处理站排水口设置在线监控系统	确保废水达标排放	10	生产废水在线监控系统	金鸿桦烨
	排污口规范化	设置规范化的废气、废水排放口	满足排污口规范化要求, 便于监测采样和排污管理	2	排污口规范化建设	
	监测计划及管理	设立企业环境保护管理职能机构, 企业自行常规监测, 引入科学管理体系	10	建立健全环境管理体系		
	合计		---	365		

(九) 污染物排放清单

表 7-30 污染物排放清单

项目	污染工序	污染因子	环保措施	排放浓度	执行标准	排放量 t/a	排污口	环境监测
工程组成	本项目占地面积 6572.8m ² ，建筑面积 27742m ² ，项目总投资 15000 万元，其中环保投资 365 万元。本项目主要从事摄像头玻璃生产，年产摄像头玻璃 150000 万片							
原辅材料	半成品摄像头玻璃、玻璃后盖、油墨、清洗剂、光刻胶、KOH（1.5%）、KOH（5%）、硫酸（98%）、氟化钠等							
废气	蚀刻酸雾废气 (第 3 栋厂房)	氟化氢	采用 1 套二级碱液喷淋塔吸收处理后,通过高 20m 的 G1 排气筒排放	有组织≤ 9.0mg/m ³ ; 无组织≤ 0.02mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中氟化物、硫酸雾第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	0.014t/a	G1 排气筒/ 厂界	每半年 1 次
		硫酸雾		有组织≤ 35mg/m ³ ; 无组织≤ 1.2mg/m ³		0.266t/a		
	蚀刻酸雾废气 (第 4 栋厂房)	氟化物	采用 1 套二级碱液喷淋塔吸收处理后,通过高 20m 的 G3 排气筒排放	有组织≤ 9.0mg/m ³ ; 无组织≤ 0.02mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	0.014t/a	G3 排气筒/ 厂界	每半年 1 次
		硫酸雾		有组织≤ 35mg/m ³ ; 无组织≤ 1.2mg/m ³		0.266t/a		
	涂胶、烘干、印刷、烘烤工序(第 3 栋厂	VOCs	采用 1 套“UV 光解+活性炭”处理系统处理后,通过	有组织≤ 30mg/m ³ ; 无组织≤	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) II 时段	0.036t/a	G2 排气筒/ 厂界	每半年 1 次

	房)		高 20m 的 G2 排气筒排放	2.0mg/m ³	排气筒 VOCs 排放限值和 无组织排放监控点浓度限值			
	涂胶、烘干， 印刷、烘烤工 序(第 4 栋厂 房)	VOCs	采用 1 套“UV 光 解+活性炭”处理 系统处理后，通过 高 20m 的 G4 排气 筒排放	有组织≤ 30mg/m ³ ; 无组织≤ 2.0mg/m ³	《家具制造行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) II 时段 排气筒 VOCs 排放限值和 无组织排放监控点浓度限值	0.036t/a	G4 排气筒/ 厂界	每半年 1 次
	厂区硫酸储 罐呼吸废气	硫酸雾	加强车间通风	无组织≤ 1.2mg/m ³	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) 中第 二时段无组织排放监控浓 度限值	0.0013t/a	厂界	每半年 1 次
废水	生活污水	废水量	三级化粪池预处 理	COD _{Cr} ≤300mg/L BOD ₅ ≤140mg/L SS≤200mg/L NH ₃ -N≤30mg/L	广东省《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001) 第二 时段三级标准和棠下污水 处理厂设计进水水质标准 较严者	2376t/a	/	/
		COD _{Cr}				0.522t/a		
		BOD ₅				0.238t/a		
		SS				0.356t/a		
		NH ₃ -N				0.048t/a		
	生产废水	废水量	自建污水处理站 处理	/	广东省《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001) 第二 时段一级标准和棠下污水 处理厂设计进水水质标准 较严者	264000t/a	自建污水处 理站出水口	每年 1 次
		COD _{Cr}		≤90mg/L		23.76t/a		
		氨氮		≤10mg/L		2.64t/a		
		SS		≤20mg/L		5.28t/a		
		石油类		≤5.0mg/L		1.32t/a		
		氟离子		≤10mg/L		0.264t/a		
		SO ₄ ²⁻		/		66t/a		
		LAS		≤5.0mg/L		1.32t/a		

	洁净水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、硫酸盐、阴离子表面活性剂	经洁净水处理设备过滤处理,排入纯水机前端蓄水池作为纯水机进水	pH≤6.5~8.5 COD _{Mn} ≤3mg/L LAS≤0.3mg/L 氨氮≤0.5mg/L 氟化物≤1.0mg/L 硫酸盐≤250mg/L	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)	/	洁净水处理设备出口	每季度 1 次
	冷却塔冷却水	循环使用,不外排						
	纯水机浓水	作为清净水直接排入市政雨水管网						
固体废物	生产	玻璃边角料、废玻璃、包装废料	收集后交由资源回收单位综合利用	/	《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	0	/	/
	纯水机	废弃滤芯	收集后交回原生产厂家回收处理	/		0		
	员工办公	生活垃圾	交由环卫部门处理	/		0		
	蚀刻工序	蚀刻沉淀物	交由有危险废物处理资质单位回收处理	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单	0	/	/
	化学药品包装	化学药品等废包装材料		/		0		
	印刷	废油墨瓶		/		0		
	生产设备	废润滑油		/		0		
	蚀刻沉淀物及洁净水过滤	废滤膜、滤材		/		0		
	有机废气处理	废 UV 灯管		/		0		

	有机废气处理	废活性炭		/		0		
	污水处理站	污水站污泥		/		0		
噪声	生产设备等	LeqA	基础减振、隔声	/	(GB12348-2008)3 类标准	/	/	每季度 1 次
风险	/							
防渗	重点防渗区		硫酸储罐区					
	一般污染防渗区		车间、厂区地面等					
信息公开	项目运营期的污染源主要包括：废水：员工生活污水，生产废水、纯水机浓水、洁净水；废气：蚀刻工序产生的酸雾废气，涂胶、烘干、印刷、烘烤工序产生的有机废气，硫酸储罐“大小呼吸”酸雾废气；噪声：生产设备运行的噪声；固体废物：玻璃边角料、废玻璃、废弃滤芯、包装废料、蚀刻沉淀物、化学药品等废包装材料、废油墨瓶、废润滑油、废滤膜及滤材、废 UV 灯管、废活性炭、污水站污泥、生活垃圾。 处理措施：生活污水经厂区三级化粪池处理后再经市政管网排入棠下污水处理厂处理；生产废水经自建污水处理站处理后排入棠下污水处理厂处理；纯水机浓水作为清净下水直接排入雨水管网；洁净水经洁净水处理设备过滤处理，排入纯水机前端蓄水池作为纯水机进水。蚀刻工序产生的酸雾废气采用二级碱液喷淋塔吸收处理后，通过高 20m 的排气筒排放；涂胶、烘干、印刷、烘烤工序产生的有机废气采用 UV 光解+活性炭吸附处理后，通过高 20m 的排气筒排放；硫酸储罐“大小呼吸”酸雾废气通过加强车间通风处理后无组织排放；生产设备运行噪声经车间隔声、减振等综合措施降噪。玻璃边角料、废玻璃、包装废料分类收集后交由资源回收单位综合利用，废弃滤芯收集后交回原生产厂家回收处理，蚀刻沉淀物、化学药品等废包装材料、废油墨瓶、废润滑油、废滤膜、滤材、废 UV 灯管、废活性炭、污水站污泥等危险废物交由有危废处理资质单位处理，生活垃圾定期交由环卫部门清运并作无害化处理。所有污染源均得到有效处置，对周围环境影响较小。							

八、建设项目拟采取的防治措施及治理效果

内容类型	污染源分类	污染物	防治措施	预防治理效果
水污染物	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经厂区三级化粪池处理后进入棠下污水处理厂处理	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、石油类、氟化物、硫酸盐、阴离子表面活性剂	经自建污水处理站处理后排入棠下污水处理厂处理	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者
	洁净水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、氟化物、硫酸盐、阴离子表面活性剂	经洁净水处理设备过滤处理，排入纯水机前端蓄水池作为纯水机进水	满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）
	冷却水	冷却水	循环使用，不外排	符合环保要求
	纯水机浓水	/	直接排入市政雨水管网	符合环保要求
大气污染物	蚀刻废气	氟化氢、硫酸雾	采用二级碱液喷淋塔吸收处理后，通过高 20m 的排气筒排放	满足广东省《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
	涂胶、烘干、印刷工序有机废气	有组织排放挥发性有机物	采用 UV 光解+活性炭吸附处理后，通过高 20m 的排气筒排放	满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值和无组织排放监控点浓度限值
	硫酸储罐呼吸废气	硫酸雾	加强车间通风	满足广东省《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 中无组织排放监控浓度限值
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	定期交由环卫部门清运并作无害化处理	对周围环境不产生直接影响
	一般工业固体废物	玻璃边角料、废玻璃	收集后交由资源回收单位综合利用	
		废弃滤芯	收集后交回原生产厂家回收处理	
		包装废料	收集后交由资源回收单位回收利用	

	危险废物	蚀刻沉淀物、化学药品等废包装材料、废油墨瓶、废润滑油、废滤膜、滤材、废 UV 灯管、废活性炭、污水站污泥	交由有危废处理资质单位处理	
噪声	生产设备	设备噪声	生产作业时关闭门窗；加强设备维护与保养。及时淘汰落后设备，选用低噪设备；设独立空压机房。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
生态保护措施及预期效果：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，本项目生产过程中产生的废水、废气、噪声、固废等经过治理后，对该地区生态环境基本无影响。				

九、结论与建议

1、项目概况

江门金鸿桦烨电子科技有限公司总投资 15000 万元，租赁江门市蓬江区棠下镇激光产业园第 3、4 栋（中心坐标：东经 112.992771°，北纬 22.664553°）进行生产，主要从事摄像头玻璃生产，年产摄像头玻璃 150000 万片。

2、项目建设的环境可行性

（1）产业政策可行性

项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891号）的限制类和淘汰类项目；也不属于《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）中“禁止准入类”、“限制准入类”项目。因此，项目符合产业政策的要求。

（2）与国家政策文件相符性分析

根据上述分析，本项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）国家政策文件的相关要求。

（3）与地方政策文件相符性分析

根据上述分析，本项目建设符合《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51号）、《挥发性有机污染物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》及《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（江环[2018]288号）地方政策文件的相关要求。

因此，项目符合国家、地方产业政策及挥发性有机物治理等相关政策要求

（3）与“三线一单”对照分析

①生态红线：项目位于江门市蓬江区棠下镇激光产业园第3、4栋。该地区尚未划定生态保护红线，按照《环境保护部 国家发展和改革委员会关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》和《江门市城市总体规划（2011~2020）》等相关要求，本项目不属于生态功能极重要区、生态环境极敏感区、禁止开发区域以及其他各类保护地。

②环境质量底线：经预测分析，项目实施后污染物能够达标排放，不会降低区

域现有大气环境功能级别；生活污水经三级化粪池预处理后可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂接管标准中较严者的要求。根据项目所在示范区《江门市先进制造业江沙示范区环境影响跟踪评价报告书》要求，工业企业产生的工业废水须自行预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入市政污水收集系统与生活污水一起进入棠下污水处理厂处理，并调整排污口位置至桐井河，示范区排入污水处理厂的废水量应控制在9719立方米/天以内，目前排污总量7088.19立方米/天，余量2630.81立方米/天。企业自建污水处理站对生产废水进行处理，生产废水排放量为800t/d，处理达标后外排至市政污水管网，由市政污水管网接入棠下污水处理厂，该排水量未超过示范区废水余量。本项目设备噪声经隔声、减振等综合措施处理后厂界噪声能够达标，不会降低区域声环境质量现状；项目产生的固体废物均可实现零排放。

③资源利用上线：项目位于江门市蓬江区棠下镇激光产业园第3、4栋，属于规划的工业用地；周围给水管网、电网等基础设施建设完善，可满足项目需求。

④环境准入负面清单：本项目符合国家产业政策，符合相关环保政策、文件要求，不属于《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）要求中的禁止类，满足生态红线、环境质量底线、资源利用上线相关要求。

（4）项目选址

本项目位于江门市蓬江区棠下镇激光产业园第3、4栋，项目用途为工业用地。同时项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，拟建项目在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址较为合理。

（5）环境功能区划

根据对项目所在区域进行现场噪声现状的调查，项目所在区域厂界噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（6）总平面布局合理性分析

据企业提供的平面规划图可知，项目厂房内划分为生产车间、办公区等区域。该项目总体布局能按功能分区，办公区与生产区域分隔设置，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；符合生产流程、操作要求和使用功能。项目厂房内布局基本

合理。

3、环境质量现状评价结论

(1) 水环境质量现状结论

项目所在区域纳污水体为桐井河，监测结果表明：江门市棠下镇污水处理厂尾水排放口下游 2000m 处水质 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、DO、总磷均超标，其余因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，说明桐井河受到了污染，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。

(2) 环境空气质量现状结论

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》，2019 年蓬江区环境空气质量因子臭氧超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，本项目所在大气环境区域为不达标区。

根据对项目周边环境空气中的其他污染物监测结果可知，项目区域环境空气中 TVOC、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，说明项目所在区域环境空气质量状况较好。

(3) 声环境质量现状结论

根据大湾区检测（深圳）有限公司于 2021 年 1 月 11 日~1 月 13 日连续 3 天对该项目东、南、西、北厂界声环境质量现状调查结果可知，项目东面、南面、西面、北面厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值的要求，建设项目所在区域声环境质量现状良好。

(4) 土壤环境质量现状结论

根据土壤监测结果，本项目区域土壤现状监测 45 项基本项目（①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，共 7 项；②挥发性有机物：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、氯乙烯、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，共 27 项；③半挥发有机物：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[a, h]并蒽、茚[1,2,3-cd]并芘、萘，共 11 项。合计 45 项）

的监测数据均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地的筛选值，说明项目所在地土壤环境现状质量较好，不纳入污染地块管理。

4、施工期环境影响评价结论

本项目租用已建成厂房进行生产，无土建工程。施工期主要是生产设备安装，因此，施工期环境影响较小，本项目不对其做进一步论述。

5、营运期环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

员工生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者后通过市政管网汇入棠下污水处理厂集中处理。生产废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准和棠下污水处理厂设计进水水质标准较严者后通过市政管网汇入棠下污水处理厂集中处理。纯水机浓水作为清净下水直接排入市政雨水管网。

综上，本项目不会对项目所在地水环境质量造成明显影响。

（2）大气环境影响评价结论

建设单位拟对丝印、涂胶、烘干工序产生的有机废气进行收集，经“UV 光解+活性炭”处理系统处理，通过 20m 高的排气筒处理高空排放。经上述措施处理后，有机废气排放达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）II 时段排气筒 VOCs 排放限值和无组织排放监控点浓度限值。

建设单位拟对玻璃蚀刻工序产生的 HF、硫酸雾进行密闭收集处理，经碱液喷淋塔吸收处理后通过 20m 高的排气筒排放。经上述措施处理后，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值。

经上述处理措施处理后，项目产生的废气对周围环境影响不大。

（3）噪声环境影响评价结论

本项目噪声源主要来自机械设备运行时产生的噪声，设备噪声级在 70～80dB(A)。本项目首先应选取低噪型的设备，其次是合理布局噪声源，尽量将噪声源设置于远离项目边界的位置，并对噪声源采取有效的隔声、消声等措施。经采取上述的降噪措施后，可使项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类标准的要求。因此，本项目的噪声对声环境影响是可以接受的。

(4) 固体废物环境影响评价结论

本项目生活垃圾由环卫部门及时清运处理；玻璃边角料、废玻璃、包装废料分类收集后交由资源回收单位综合利用，废弃滤芯收集后交回原生产厂家回收处理；蚀刻沉淀物、化学药品等废包装材料、废油墨瓶、废润滑油、废滤膜滤材、废 UV 灯管、废活性炭、污水站污泥属于危险废物，分类收集后定期交由有危险废物处理资质单位回收处理。

在落实好上述固体废物的治理措施后，本项目营运期产生的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

6、建议

(1) 关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民等人员；单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益；环境效益相统一；

(2) 作好防范措施，防治废气、噪声扰民；一旦出现相关投诉，项目应立即停止生产并协调处理相关投诉，采取有效措施；

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

7、综合结论

综上所述，本项目选址位置合理，符合产业政策有关要求。项目在落实本报告提出的环保措施和建议，确保各项污染物达标排放的情况下，对环境的影响可控制在较小的程度和范围内；同时按照本报告提出的要求做好风险防范措施后，项目的环境风险可控，风险水平属于可接受水平；从环保角度考虑，本项目建设是可行的。

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：

公 章

经办人：

审核人：

年 月 日

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四至及噪声点位图
- 附图 3 总平面布置图
- 附图 4 项目所在地水环境功能区划图
- 附图 5 项目所在地大气环境功能区划图
- 附图 6 项目所在地声环境保护规划图
- 附图 7 项目所在示范区已建污水管网及雨水管网图（2018 年）
- 附图 8 项目所在示范区 2018 年土地利用现状图
- 附图 9 大气、声、土壤环境质量现状补充监测布点图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 租赁合同
- 附件 4 土地证
- 附件 5 原辅材料 MSDS
- 附件 6 2019 年江门市环境质量状况（公报）
- 附件 7 地表水数据引用部分
- 附件 8 洁净水（机水）检测报告
- 附件 9 大气、声、土壤环境质量现状补充监测报告

附表

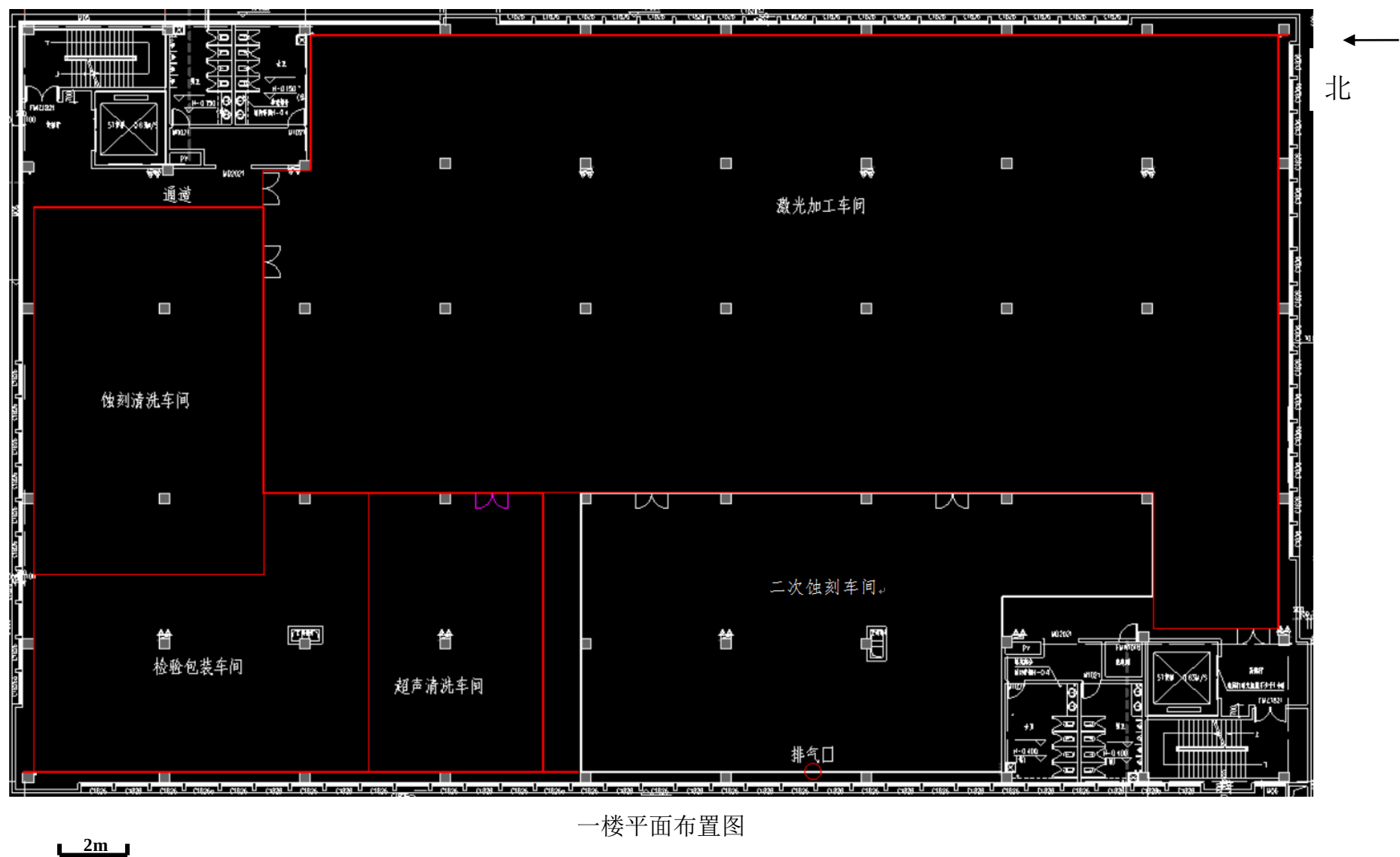
- 附表 1 地表水环境影响评价自查表
- 附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3 土壤环境影响评价自查表
- 附表 4 环境风险评价自查表

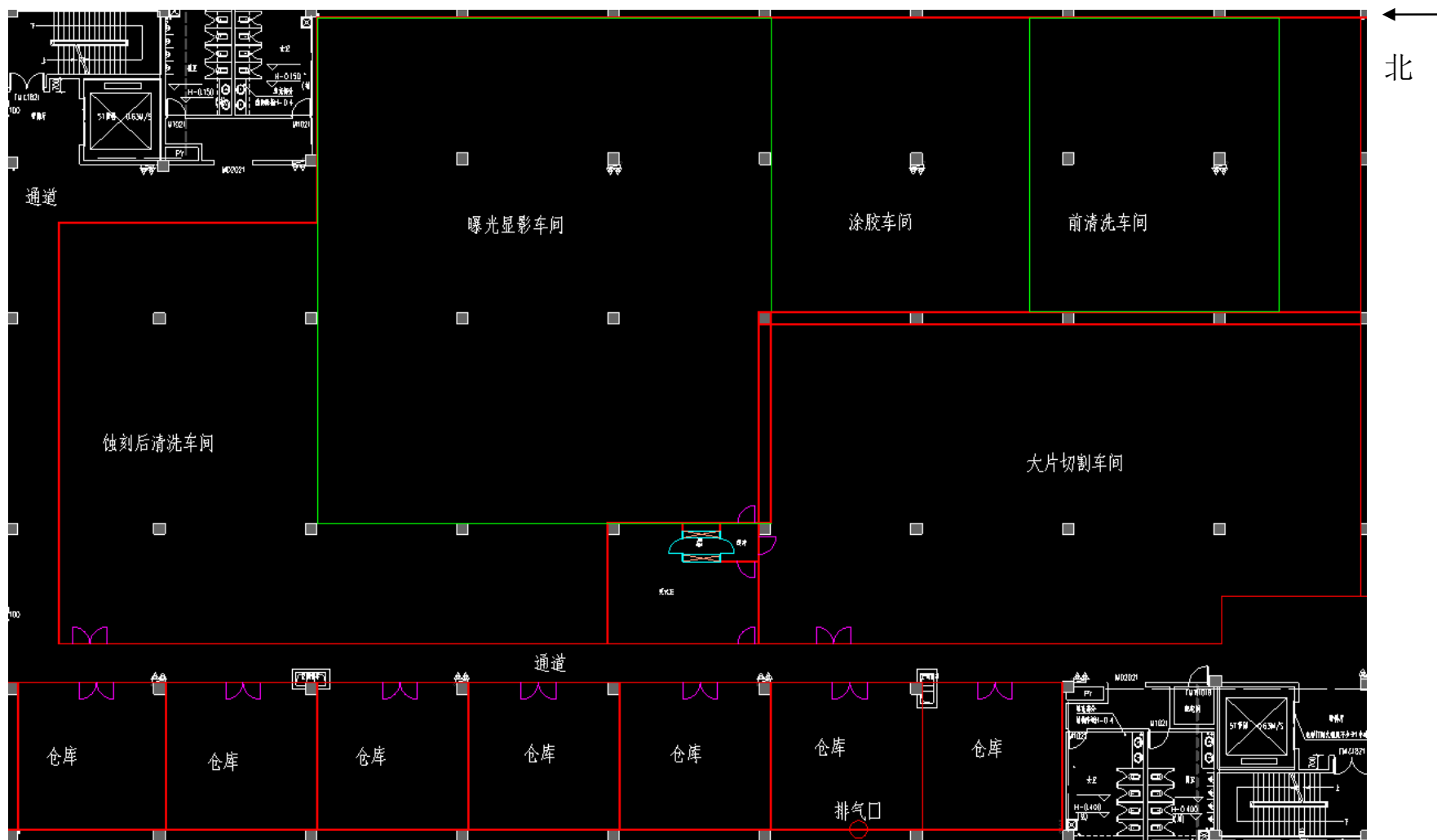


附图 1 项目地理位置图



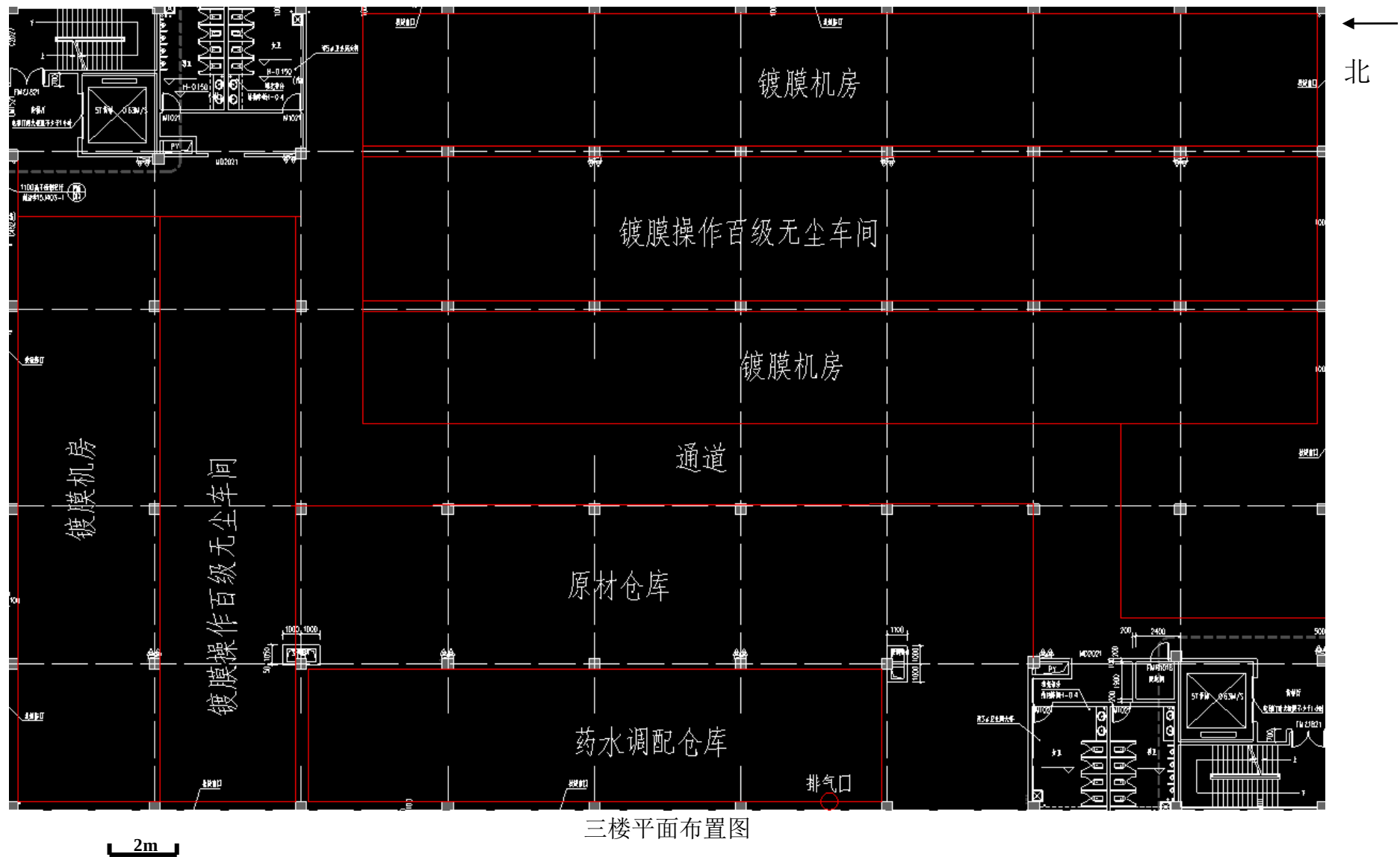
附图 2 项目四至及噪声监测点位图

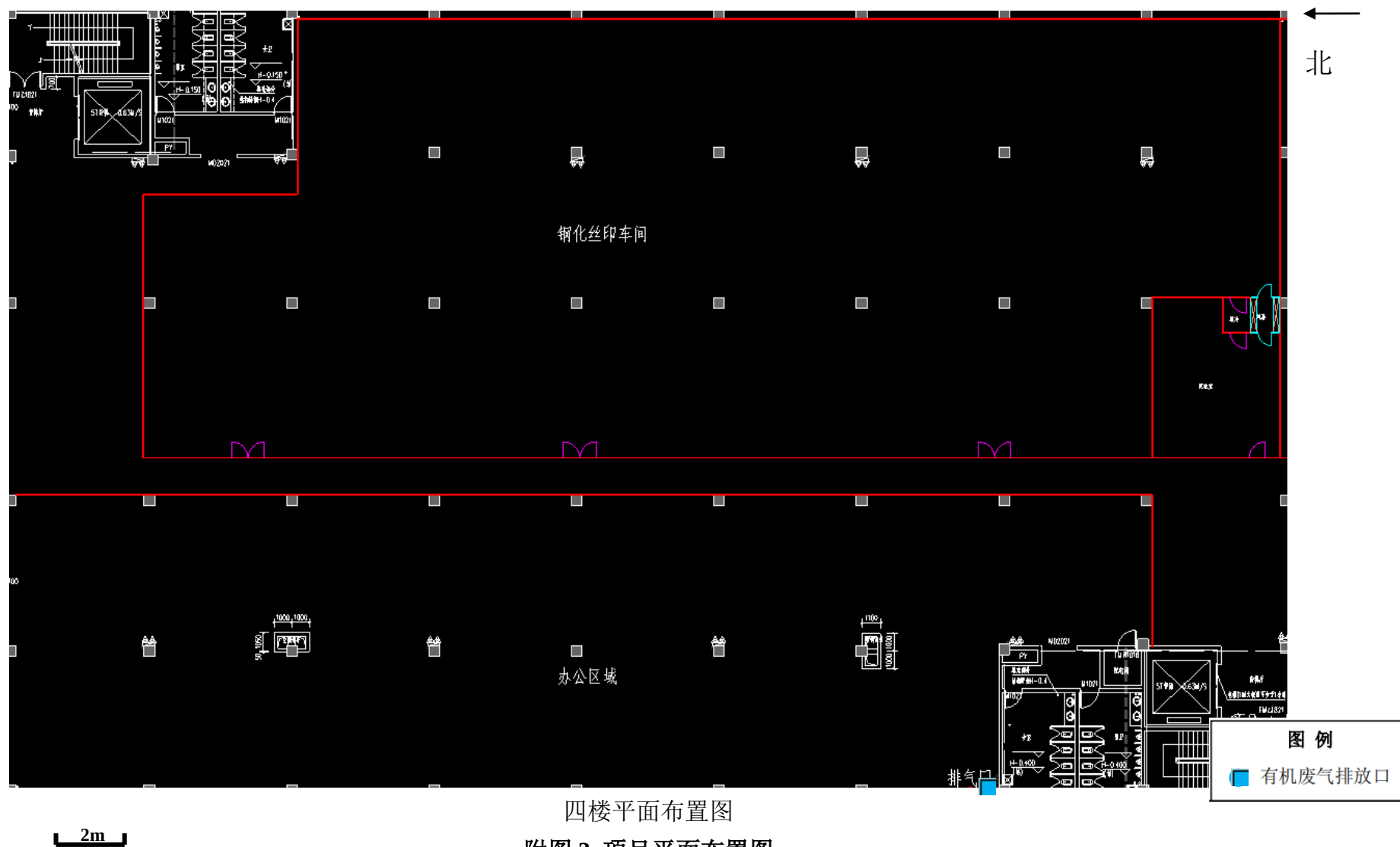




二楼平面布置图

2m





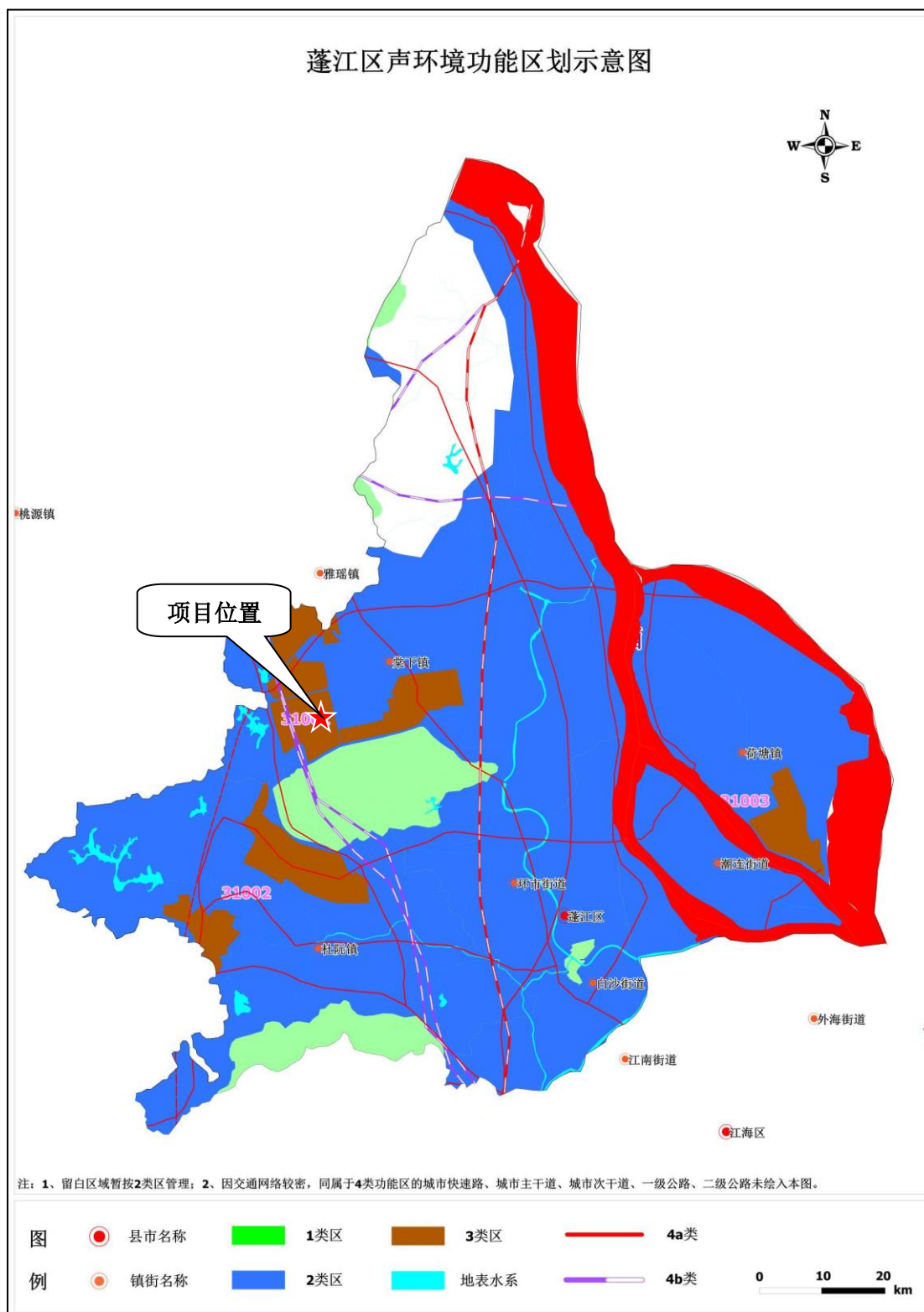
四楼平面布置图
附图 3 项目平面布置图



附图 4 项目所在地水环境功能区划图



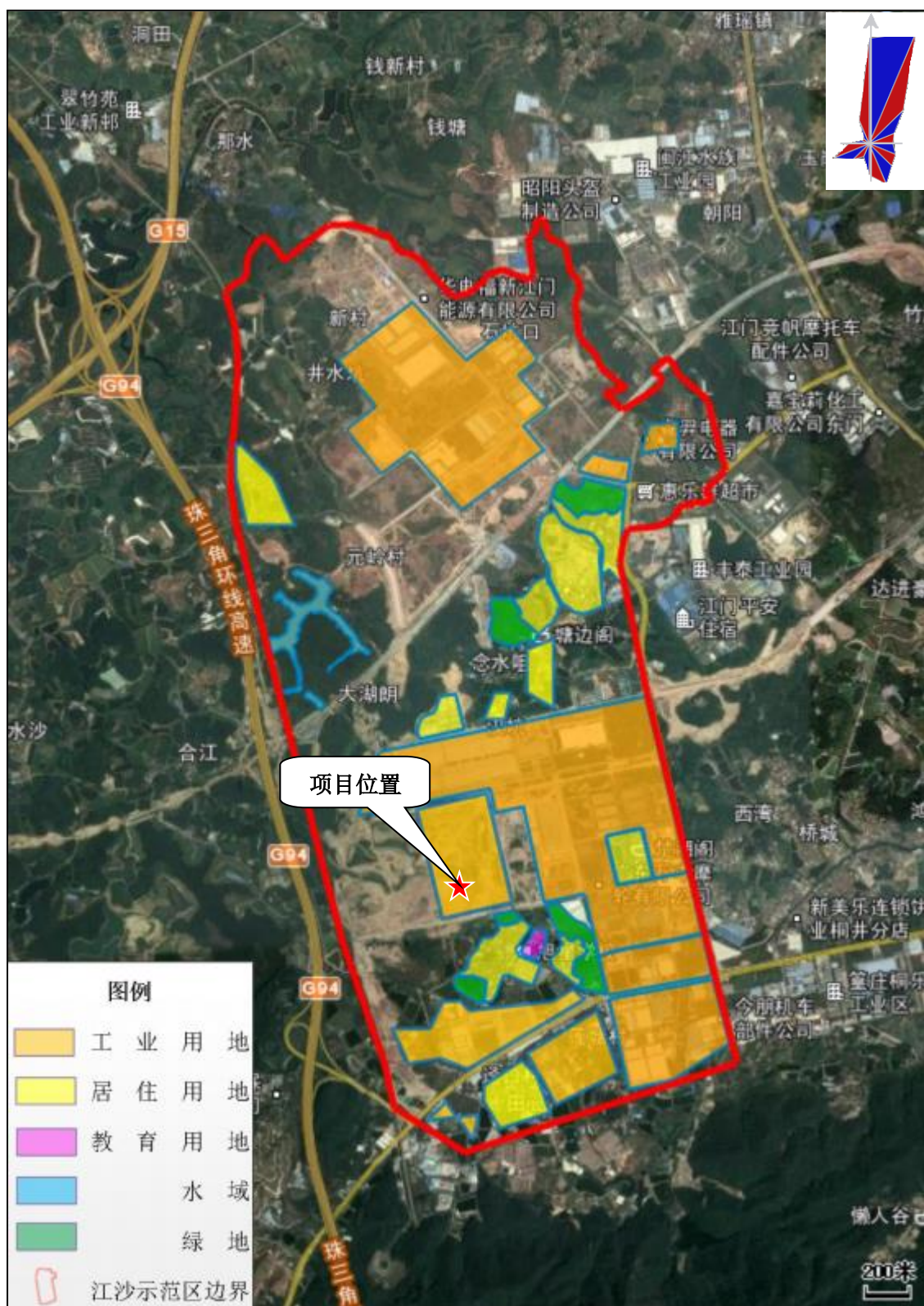
附图 5 项目所在地大气环境功能区划图



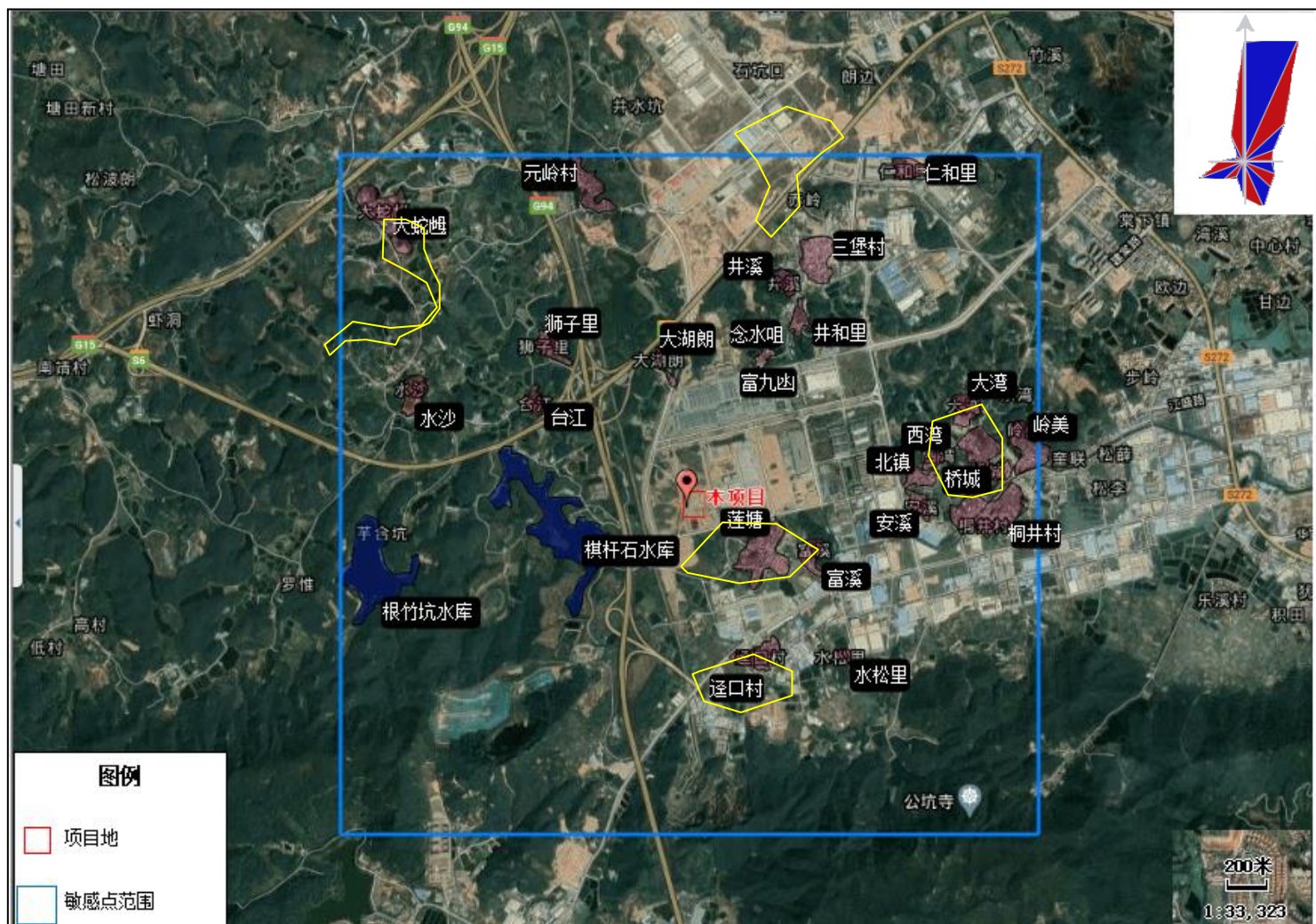
附图 6 项目所在地声环境保护划图



附图 7 项目所在示范区已建污水管网及雨水管网图（2018 年）



附图 8 项目所在示范区 2018 年土地利用现状图



附图 9 项目敏感点示意图



附图 10 大气、声、土壤环境补充监测布点图

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒				三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☒		边长 5~50km ☐				边长=5 km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐				<500 t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (TVOC、硫酸雾、氟化物)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2019) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☐		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 ≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐				边长 = 5 km ☐		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐				
	正常排放短期浓度贡献值	错误!未找到引用源。最大占标率 ≤ 100% ☐				错误!未找到引用源。最大占标率 > 100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	错误!未找到引用源。最大占标率 ≤ 10% ☐				错误!未找到引用源。最大占标率 > 10% ☐			
		二类区	错误!未找到引用源。最大占标率 ≤ 30% ☐				错误!未找到引用源。最大占标率 > 30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		错误!未找到引用源。占标率 ≤ 100% ☐		错误!未找到引用源。占标率 > 100% ☐				
	保证率日均浓度和年均浓度叠加值	错误!未找到引用源。达标 ☐				错误!未找到引用源。不达标 ☐				
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氟化物、硫酸雾、VOCs)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()			无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐								
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m								
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a		NO _x : () t/a		VOCs: (0.072) t/a		颗粒物: (/) t/a		
注: “ ☐ ” 为勾选项, 填 “ ☒ ”; “()” 为内容填写项										

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位 () 个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 (——) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (——) km ²			
	评价因子	(pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☒ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()			

	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 对照断面、控制断面等等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒		
影响预测	预测范围	河流：长度（）km; 湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 夏污染控制和减缓措施费=方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ ; 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐		
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		COD _{Cr}	24.282	/

		BOD ₅	0.238	/		
		SS	5.636	/		
		氨氮	2.688	/		
		石油类	1.32	/		
		氟离子	0.264	/		
		SO ₄ ²⁻	66	/		
		LAS	1.32	/		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓措施 ☐ ；生态流量保障措施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程 ☒ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测因子	()		(生产废水排放口)	
		监测点位	()		(COD _{Cr} 、SS、氨氮、LAS、石油类、氟离子、SO ₄ ²⁻)	
	污染物排放清单	☒				
	评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

附表3 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ; 两种兼有				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ; 未利用地				土地利用类型图
	占地规模	(0.65728) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(莲塘村)、方位(南面)、距离(643m)				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ; 垂直入渗 ; 地下水位 ; 其他()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒ ;				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ; 三级 ☐				可不开展土壤环境影响评价工作
现状调查内容	资料收集	/				
	理化特性	/				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3	/	/	
		柱状样点数	/	/	/	
	现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、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、氯乙烯、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[a, h]并蒽、茚[1,2,3-cd]并芘、萘				
	现状评价	评价因子	/			、
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表D.1 ☐ ; 表D.2 ☐ ; 其他(/)			)	
	现状评价结论	项目所在地土壤环境现状质量较好, 不纳入污染地块管理				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录E ☐ ; 附录F ☐ ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围()				
影响程度()						

	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c)			
		不达标结论：a) □；b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控 ；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
				年/次	
		信息公开指标			
评价结论		可不开展土壤环境影响评价工作			

附表 4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	硫酸					
		存在总量/t	9.3					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数___人				5km 范围内人口数人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					_____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☐		F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☐
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☐		D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐
M 值		M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐	M4 ☐	
P 值		P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐		
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☐		
环境风险潜势		IV+ ☐		IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒	
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐		简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☐		
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒		
重点风险防范措施		（1）火灾爆炸风险和泄漏风险防范措施 ①在车间的明显位置张贴禁用明火的告示； ②仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，防止仓库温度过高； ③仓库应安排专人管理，做好入库记录； ④化学品仓库设置围堰，进行防腐防渗处理。原料暂存间设置 0.05m 高的围堰，围堰大小的设置应以至少可容纳危险化学品最大暂存量的泄漏量为标准。原料暂存间内四周不得设置排放口。 （2）废水事故排放风险防范措施						

	①污水处理站应有备用电源，避免因停电造成污水处理设备停运事故。另外，相关的水泵应有备用的应急泵，以防止相关水泵的机械故障导致无法处理污水。 ②加强机械设备定期检查和维修，要求污水处理人员加强对设备检查频次，定期维护，发现隐患马上及时有效解决，提高设备完好率和运行率，避免出现故障后才停机维修，影响污水系统的正常运行。 ③加强对进水水质和水量的监测管理，确保污水处理系统进水水质达到相应标准，预防处理系统崩溃而造成污水排放事故。 （3）废气事故排放风险防范措施 ①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果； ②现场作业人员定时记录废气处理状况，并对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况如厂区异味较大，应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。
评价结论与建议	通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事态应急处理措施，将事故影响降到最低限度。