

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 江门市宝晶科技发展有限公司年产蓝宝石晶棒1000条与晶片45万片新建项目

建设单位(盖章): 江门市宝晶科技发展有限公司

编制日期: 2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1703747450000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	7ecu91		
建设项目名称	江门市宝晶科技发展有限公司年产蓝宝石晶棒1000条与晶片45万片新建项目		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	江门市宝晶科技发展有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA55FHUBXP		
法定代表人 (签章)	赵健翔		
主要负责人 (签字)	赵健翔		
直接负责的主管人员 (签字)	吴永亮		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	江门市长绿环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914407003383556859		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
安润喜	2014035140350000003510140300	BH027882	安润喜
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
安润喜	建设项目基本状况, 环境保护措施监督检查清单, 结论	BH027882	安润喜
邝家欣	建设项目工程分析, 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准, 主要环境影响和保护措施	BH052666	邝家欣



姓名: 安润喜  
 Full Name  
 性别: 男  
 Sex  
 出生年月: 1968年07月  
 Date of Birth  
 专业类别:  
 Professional Type  
 批准日期: 2014年05月  
 Approval Date

持证人签名:  
 Signature of the Bearer

安润喜

管理号:  
 File No.



签发单位盖章:  
 Issued by  
 签发日期: 2014年10月(补发)  
 Issued on



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



编号: HP 00020196  
 No.



202401054801268895

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

姓名	安润喜		证件号码				
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202303	-	202312	江门市:江门市长绿环保科技有限公司		10	10	10
截止			2024-01-05 11:06 , 该参保人累计月数合计		实际缴费 10个月, 缓缴0个 月	实际缴费 10个月, 缓缴0个 月	实际缴费 10个月, 缓缴0个 月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕16号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)



证明时间

2024-01-05 11:06



## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批江门市宝晶科技发展有限公司年产蓝宝石晶棒1000条与晶片45万片新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2024年1月5日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

## 建设项目环境影响报告书（表）

### 编制情况承诺书

本单位江门市长绿环保科技有限公司（统一社会信用代码914407003383556859）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定；无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市宝晶科技发展有限公司年产蓝宝石晶棒1000条与晶片45万片新建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为安润喜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035140350000003510140300，信用编号BH027882），主要编制人员包括邝家欣（信用编号BH052666）、安润喜（信用编号BH027882）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



承诺单位(公章):

2024年1月5日

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	32
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	69
四、主要环境影响和保护措施 .....	80
五、环境保护措施监督检查清单 .....	147
六、结论 .....	150
附表 .....	151
建设项目污染物排放量汇总表 .....	151
附图 1 建设项目地理位置图 .....	153
附图 2 项目四至示意图 .....	154
附图 3 项目平面布置图 .....	156
附图 4 项目 500 米范围内主要环境保护目标 .....	162
附图 5 新会区声环境功能区划示意图 .....	164
附图 6 项目所在地大气环境功能区划示意图 .....	165
附图 7 项目所在地地表水环境功能区划示意图 .....	166
附图 8 项目所在地地下水环境功能区划示意图 .....	167
附图 9 江门市市区生态分级控制图 .....	168
附图 10 古井镇总体规划图 .....	169
附图 11 项目所在江门市“三线一单”环境管控单元位置图 .....	170
附图 12 环境质量现状调查监测布点图 .....	171
附图 13 项目所在广东省“三线一单”环境管控单元及生态功能规划位置图 .....	173
附图 14 古井镇（北部）污水处理厂纳污范围 .....	175
附件 1 企业营业执照及身份证 .....	176

附件 2 不动产权证 .....	178
附件 3 项目环境检测报告 .....	181
附件 4 关于《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》的疑问 .....	191
附表 1 地表水环境现状监测结果评价 .....	196

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市宝晶科技发展有限公司年产蓝宝石晶棒 1000 条与晶片 45 万片新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省江门市新会区古井镇慈溪村鲫鱼塘竹尾坑（土名）		
地理坐标	（东经： <u>113 度 05 分 35.513 秒</u> ，北纬： <u>22 度 20 分 50.137 秒</u> ）		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	36—81 电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	18000	环保投资（万元）	180
环保投资占比（%）	1	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： <u>否</u>	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	26623
专项评价设置情况	<p><b>（1）大气：</b>本项目排放的大气污染物为颗粒物与VOCs，不含《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，以及厂家外500米范围内无环境空气保护目标，故不设置大气专项评价。</p> <p><b>（2）地表水：</b>本项目无工业废水对外直接排放，项目生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水，超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置；生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置；近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后，经工业区污水管网排入古井涌，远期待纳污管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理，故不设置地表水专项评价。</p> <p><b>（3）环境风险：</b>本项目环境风险危险物质存储量未超过临界量，故无需设置环境风险专项评价。</p>		

	(4) <b>生态及海洋</b> : 本项目用水由当地市政自来水单位供给, 不进行河道取水, 对银洲湖生态环境无影响; 本项目所在地不在濒海区域, 也不涉及海洋污染, 故不设置生态专项评价和海洋专项评价。
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	/
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目主要从事光电产品专用材料的研发、生产与销售等业务, 年产蓝宝石晶棒 1000 条与晶片 45 万片。经核实, 本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中的“C3985 电子专用材料制造”行业。</p> <p>根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展和改革委员会令第 29 号, 2020 年 1 月 1 日施行)及《国家发展改革委关于修改&lt;产业结构调整指导目录(2019 年本)&gt;的决定》(国家发展和改革委员会令第 49 号, 经 2021 年 12 月 27 日第 20 次委务会议审议通过), 与本项目相关的条款主要是包括:</p> <p>1) “第一类 鼓励类---二十八、信息产业”项下“42、半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料(含高效散热覆铜板、导热胶、导热硅胶片)等”项目。</p> <p>本项目主要为生产蓝宝石晶片光电材料, 涉及半导体照明衬底专用电子功能材料的基础制造, 属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》的鼓励类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单(2022 年版)》相关规定, 本项目不属于当中禁止准入类和许可准入类, 即属于允许类项目, 因此本项目符合《市场准入负面清单(2022 年版)》的相关要求。</p> <p>根据《广东省发展改革委关于印发〈广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的通知》(粤发改能源(2021)368 号), “两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。本项目不属于“两高”行业,</p>

不在“两高”项目管理范围。项目生产蓝宝石晶棒与晶片产品，所建生产线仅使用电能，不使用煤炭、燃油、生物质等高污染燃料。项目年综合能源消费量远低于1万吨标准煤，因此，项目符合“粤发改能源〔2021〕368号”文件精神的要求。

**表 1-1 工业炉窑产业政策淘汰类、限制类的分析**

政策文件	相关规定	相符性
中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录》(2019年本)	第二类限制类，十六其他行业有关规定：不包括C3985电子专用材料制造行业	本项目的工业炉窑不属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中限制类有关规定范围。因此本项目不属于限值类，与政策文件要求相符合。
	第三类淘汰类，	本项目不属于。因此本项目不属于淘汰类，与政策文件要求相符合。

因此，本项目属于国家产业政策鼓励类项目，符合国家和地方有关产业政策要求。

## 2、选址规划相符性分析

### (1) 用地性质

本项目选址于古井镇慈溪村鲫鱼塘竹尾坑(土名)，项目用地地块权属归江门市宝晶科技发展有限公司所有，该地块已于2022年7月21日取得江门市人民政府颁发的土地权证书[粤(2022)江门市不动产权第2037539号]，本项目占地面积为26623平方米，土地用途为工业用地，见附件2，符合《工业项目建设用地控制标准》(国土资发〔2019〕24号)及省市出台的其他文件等要求，项目选址基本合理。

### (2) 用地规划相符性分析

项目所在地属于工业建设用地，为当地政府规划的工业园区用地范围(见附图10)，未占用基本农田保护区和林地、生态绿地，项目用地符合当地规划。

## 3、“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号)，本工程位于“重点管控单元”。对照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及市场准入负面清单文件要求，本项目与广东省“三线一单”政策相符性分析具体见下表。

**表1-1项目与广东省“三线一单”政策相符性**

《广东省人民政府政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号)				
大纲	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性

二、生态环境分区管控	环境管控单元	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	项目所在区域属于“台山-恩平农业-城镇经济生态功能区”，为“重点管控单元”，代号为E2-2-2。	项目属于“重点管控单元”范围
	(一) 全省总体管控要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。	项目位于江门市新会区古井镇慈溪村鱼塘竹尾坑（土名），项目所在地为古井镇工业区范围，不在生态红线区域。项目与《通知》要求相符合。
依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。			本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》的鼓励类项目	相符
环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。			项目无工业废水对外直接排放，生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水，超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置；生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置；近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后，经工业区污水管网排入古井涌，远期待纳污水管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。项目产生的工艺性VOCs废气经治理设施有效处理后达标排放，项目的建设符合所在地环境质量改善要求。	相符
加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。			项目不涉及《通知》所列要求，与《通知》要求不冲突。	相符
能源资源利用要求		贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	项目落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。项目用水较少，生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水，属于节水型项目。	相符

			落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目用地 26623m <sup>2</sup> ，总投资 18000 万元，投资强度为 450 万元/亩，投资强度较高。	相符
		污染物排放管控要求	深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。	项目不使用 VOCs 活性材料，产生工艺性 NMHC 废气经治理设施有效处理后达标排放，符合所在地的环境质量要求。	相符
			加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。	项目无工业废水对外直接排放，生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水，超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置；生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置；近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后，经工业区污水管网排入古井涌，远期待纳污水管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。	相符
			环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	项目不属于重点环境风险源，拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境行政主管部门备案。并相应做好环境风险分级分类管理。
(二) “一带一区”区域管控要求	1. 珠三角核心区	区域布局管控要求	引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。	项目主要为生产蓝宝石晶片光电材料，涉及半导体照明衬底专用电子功能材料的基础制造，为“C3985 电子专用材料制造”行业，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其 2021 年修改单中先进材料鼓励类项目。	相符
			原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目生产设备均采用电能，不使用煤炭，不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。项目主要为蓝宝石晶片光电材料制造，与《通知》要求相符合。	相符

			推广应用低挥发性有机物原辅材料, 严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目, 鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	项目不使用 VOCs 活性材料, 产生工艺性 NMHC 废气经治理设施有效处理后达标排放。	相符
		能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”, 新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平, 实现煤炭消费总量负增长。	项目设备均使用电能, 不使用高能耗与高污染燃料设备, 利于实现煤炭消费总量负增长。	相符
			依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局, 加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设, 积极推动机动车和非道路移动机械电动化(或实现清洁燃料替代)。	项目不涉及《通知》所列要求, 与《通知》要求不冲突。	相符
			鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供, 降低供气成本。	项目不使用天然气, 不涉及《通知》所列要求, 与《通知》要求不冲突。	相符
			推进工业节水减排, 重点在高耗水行业开展节水改造, 提高工业用水效率。	项目落实“节水优先”方针, 实行最严格水资源管理制度。项目用水较少, 生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水, 属于节水型项目。	相符
			在可核查、可监管的基础上, 新建项目原则上实施氮氧化物等量替代, 挥发性有机物两倍削减量替代。	项目污染物 VOCs 排放总量控制指标需按两倍削减量替代	相符
		污染物排放管控要求	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点, 推进挥发性有机物源头替代, 全面加强无组织排放控制, 深入实施精细化治理。	本项目不使用 VOCs 活性材料, 生产产污工区建成为密闭生产空间, 全面加强无组织排放控制, 生产过程产生的工艺性 NMHC 废气经治理设施有效处理后达标排放。	相符
			重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内, 新建、改建、扩建项目实施减量替代。	项目无工业废水对外直接排放, 生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水, 超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置; 生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置; 近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后, 经工业区污水管网排入古井涌, 远期待纳污水管网接驳到企业后排	相符

				入古井北部污水处理厂进一步处理。符合所在地水环境质量改善目标的要求。		
				大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置,稳步推进“无废城市”试点建设。	项目生产过程产生的固体废物不能回用的交由废物回收单位资源化综合利用	相符
			环境 风险 防控 要求	强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	项目不涉及重点环境风险源	相符
				提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推进全过程跟踪管理;健全危险废物收集体系,推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目产生的危险废物暂存于危废仓库中,定期交有资质的危废单位收运处置,危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求	相符
	(三) 环境管 控单元 总体管 控要求	2. 重 点管 控单 元	省级 以上 工业 园区 重点 管控 单元	依法开展园区规划环评,严格落实规划环评管理要求,开展环境质量跟踪监测,发布环境管理状况公告,制定并实施园区突发环境事件应急预案,定期开展环境安全隐患排查,提升风险防控及应急处置能力。	项目位于江门市新会区古井镇慈溪村鲫鱼塘竹尾坑(土名),项目所在地为古井镇工业区范围,不在省级以上工业园区内,不涉及《通知》所列要求,与《通知》要求不冲突。	相符
				纳污水体水质超标的园区,应实施污水深度处理,新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。	项目无工业废水对外直接排放,生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水,超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置;生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置;近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后,经工业区污水管网排入古井涌,远期待纳污管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。符合所在地水环境质量改善目标的要求。	相符
			水环 境量 超标 类重 点管 控单 元	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展,新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	项目用水较少,生活污水污染物排放强度较低。项目无工业废水对外直接排放,生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水,超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运	相符

				处置；生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置。符合所在地水环境质量改善目标的要求。	
		大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不涉及《通知》所列要求，本项目不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。与《通知》要求不冲突。	相符
市场准入负面清单	《市场准入负面清单（2022年版）》		包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。	项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类和限制准入类，属于允许类，其选用的设备不属于淘汰落后设备，本项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》的要求。	相符

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），本项目位于“新会区重点管控单元1”（单元编码：ZH44070520004），位于江门市新会区水环境一般管控区6（编码：YS4407053210006），位于江门市新会区大气环境高排放重点管控区（古井镇）（编码：YS4407052320002）。对照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及市场准入负面清单文件要求，本项目与江门市“三线一单”政策相符性分析具体见下表。

**表1-2 与江门市“三线一单”政策相符性分析**

《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）				
大纲	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
三、生态环境准入清单	环境管控单元	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。	项目所在区域属于“新会区重点管控单元1”，环境管控单元编码为ZH44070520004。见附图12。	项目属于“新会区重点管控单元1”范围

(一) 全市总体管控要求	区域布局管控要求	积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。	项目主要为生产蓝宝石晶片光电材料，涉及半导体照明衬底专用电子功能材料的基础制造，为“C3985 电子专用材料制造”行业，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其 2021 年修改单中先进材料鼓励类项目。	相符
		饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	项目所在区域不属于环境空气质量一类区、饮用水水源保护区，项目 500m 区域范围内无环境保护目标；项目主要从事蓝宝石晶片光电材料制品制造。	相符
		不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	项目不属于“禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目”。	相符
		重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。	项目不属于重点行业，选址于江门市新会区古井镇慈溪村鲫鱼塘竹尾坑（土名），项目所在地为古井镇工业区范围。	相符
	能源资源利用要求	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目，设备均使用电能，不使用高能耗与高污染燃料设备。	相符
		鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。	项目不使用天然气，不涉及《通知》所列要求，与《通知》要求不冲突。	相符
		实行最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，落实西江、潭江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量，用水总量、用水效率达到省下达要求。	项目落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。项目用水较少，生活污水污染物排放强度较低。项目无工业废水对外直接排放，生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水，超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置；生产废液交由有相	相符

			关资质的危险废物处理单位收运处置。	
		实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。	项目污染物 VOCs 排放需实施总量控制	相符
		在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。	项目污染物 VOCs 排放总量控制指标需按两倍削减量替代	相符
		以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	本项目不使用 VOCs 活性材料，生产产污工区建成为密闭生产空间，全面加强无组织排放控制，生产过程产生的工艺性 NMHC 废气经治理设施有效处理后达标排放。	相符
		重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。	本项目不属于《通知》所列的重点行业，以及机动车和油品储运销等领域，项目不使用 VOCs 活性材料。	相符
		涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	项目 VOCs 废气治理设施使用“两级活性炭吸附装置”，不使用《通知》所列的低效治理设施。	相符
		新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。	本项目不属于“两高”项目，项目 VOCs 排放总量控制指标需按两倍削减量替代。	相符
		重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。	项目用水较少，生活污水污染物排放强度较低。项目无工业废水对外直接排放，生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水，超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置；生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置。符合所在地水环境质量改善目标的要求。	相符
	环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	项目建成后加强环境风险分级分类管理，及与工业区管理联动，加强重点环境风险源的环境风险防控。	相符
		全力避免因各类安全事故（事件）	项目建成后完善环境	相符

		引发的次生环境风险事故(事件)。	风险防控措施,防止次生环境风险事故(事件)的发生。	
	环境管控单元名称及编码	新会区重点管控单元1, 编码为ZH44070520004。生态保护红线、一般生态空间、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境优先保护区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区	本项目所在区域属于“新会区重点管控单元1”, 见附图12。	相符
“新会区重点管控单元1”准入清单	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业, 兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。	项目为蓝宝石单晶棒及晶片光电材料制造, 涉及半导体照明衬底专用电子功能材料的基础制造, 为“C3985电子专用材料制造”行业, 属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》及其2021年修改单中先进材料鼓励类项目。	相符
		1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。		相符
		1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动, 其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动, 在符合现行法律法规前提下, 除国家重大战略项目外, 仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目所在地位于江门市新会区古井镇慈溪村鱼塘竹尾坑(土名), 用地为工业用地, 为当地政府规划的工业园区用地范围, 不属于工业园区外新增规划用地。项目所在地不在生态红线区域。项目选址地及排污口不在江门市现行的饮用水源保护区范围内。项目建设与产业规划要求相符。	相符
		1-4.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间, 主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动; 开展石漠化区域和小流域综合治理, 恢复和重建退化植被; 严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被, 限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式, 如无序采矿、毁林开荒; 继续加强生态保护与恢复, 恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统, 提高生态系统的水源涵养能力; 坚持自然恢复为主, 严格限制在水源涵养区大规模人工造林。		相符
		1-5.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》(2016年修改)规定执行。		相符
		1-6.【生态/综合类】单元内江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园;	相符	

		<p>广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令（2017）第48号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规〔2017〕1号）及其他相关法律法规实施管理。</p>	<p>区最近约12790米、距离西北面南坦葵林地方级湿地自然公园保护区最近约13100米、距离东南面马山水库最近约2950米、距离东南面柑坑（大龙潭）水库最近约5800米，项目与东方红水库、万亩水库二级保护区经银洲湖相隔。项目的建设对《通知》的生态环境保护区域和目标无影响。</p>	
		<p>1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p>		相符
		<p>1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>	<p>项目所在地距离银洲湖东岸山地生态保护区（大气环境功能一类区）约1100米。项目周边1公里范围内无涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水源地等生态环境敏感区。项目选址与《通知》要求相符。</p>	相符
		<p>1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p>	<p>项目不产生有毒有害大气污染物，不属于大气禁止类及限制类项目，产生的废气经设施有效治理后达标排放，能控制项目所在区域不因项目的建设运行而使环境空气质量下降。项目选址符合环境质量改善要求。</p>	相符
		<p>1-10.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。</p>	<p>项目不产生重金属污染，符合《通知》环境质量改善要求。</p>	相符
		<p>1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>	<p>项目不在畜禽禁养区内，符合《通知》环境质量改善要求。</p>	相符
		<p>1-12.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线</p>	<p>项目不占用河道滩地，符合《通知》环境质量</p>	相符

		的利用和建设,当服从河道整治规划和航道整治规划	改善要求。	
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”,新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平,实现煤炭消费总量负增长。	项目生产设备均采用电能,不属于高耗能、高污染、资源型企业。	相符	
	2-2【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目不使用供热,符合《通知》能源资源利用改善要求。	相符	
	2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目生产设备均采用电能,不使用禁止类能源,符合《通知》能源资源利用改善要求。	相符	
	2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。	项目生产生活用水量较小,落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。	相符	
	2-5【土地资源/综合类】盘活存量建设用地,落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,提高土地利用效率。	项目用地26623m <sup>2</sup> ,总投资18000万元,单位土地面积投资强度为450万元/亩,符合建设用地控制性指标要求。	相符	
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备;合理安排作业时间,适时增加作业频次,提高作业质量,降低道路扬尘污染。	项目选址不在大气环境受体敏感重点管控区内,符合《通知》污染物排放管控改善要求。	相符	
	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制,加强定型机废气、印花废气治理。	项目属于“C3985 电子专用材料制造”行业,不属于大气限制类行业,符合《通知》污染物排放管控改善要求。	相符	
	3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。		相符	
	3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内,强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业VOCs排放达标监管,引导工业项目聚集发展。		相符	
	3-5.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区,强化火电企业达标监管。		相符	
	3-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区:严格限制新建使用高 VOCs原辅材料项目,大力推进低 VOCs含量原辅材料替代,全	项目不使用高 VOCs原辅材料,产生的粉尘、有机废气经有效收集治理后达标排放。项	相符	

		面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。	目确保按“三同时”要求进行建设，能控制项目所在区域不因项目的建设运行而使环境空气质量下降。项目与《通知》要求相符合。	
		3-7.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。	项目属于“C3985 电子专用材料制造”行业，不属于水限制类行业。项目无工业废水对外直接排放，生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水，超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置；生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置；近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后，经工业区污水管网排入古井涌，远期待纳污管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。项目采取废水处理措施符合《通知》污染物排放管控改善要求。	相符
		3-8.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。		相符
		3-9.【水/限制类】现有造纸企业应采取其他低污染制浆技术；基地新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。		相符
		3-10.【水/综合类】其他区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。		相符
		3-11.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目不产生重金属污染，无其他有毒有害物质排放，符合《通知》环境质量改善要求。	相符
	环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案并进行备案。	相符
		4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	项目不属于土壤限制类行业，符合《通知》土壤管控改善要求。	相符
		4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、	项目不属于土壤重点监管企业，符合《通知》	相符

		防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	土壤管控改善要求。	
市场准入负面清单	《市场准入负面清单（2022年版）》	包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。	项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类和限制准入类，属于允许类，其选用的设备不属于淘汰落后设备，本项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》的要求。	相符

**表1-3 与江门市新会区水环境一般管控区6（编码：YS4407053210006）**

**准入清单相符性分析**

大纲	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
新会区水环境一般管控区6（编码：YS4407053210006）	区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及	相符
	污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。	生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理；一般固体废物不能回用的交由废物回收单位资源化综合利用；危险废物暂存于危废仓库中，定期交由资质的危废单位收运处置。	相符
	环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案并进行备案。	相符
		在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本项目建成后相应做好环境风险分级分类管理。	相符
资源能源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度	相符	

**表 1-4 与江门市新会区大气环境布局敏感重点管控区（古井镇）**

**（编码：YS4407052320002）准入清单相符性分析**

大纲	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
新会区大气环境布局敏感重点管控区（古井镇）	污染物排放管控	严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；	项目不使用高 VOCs 原辅材料，采取的废气治理设施为可行技术，产生的粉尘、有机废气经有效收集，外排的废气	相符

(编码: YS440705 2320002)	限制新建、扩建氮氧化物、烟(粉)尘排放较高的建设项目。	经处理设施处理后均达标排放。
------------------------------	-----------------------------	----------------

#### 4、与生态环境保护“十四五”规划符合性分析

(1) 与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10号)的相符性分析:

**表1-5 与广东省生态环境保护“十四五”规划的相符性分析**

大纲	文件要求	本项目情况	相符性
协同推进“一核一带一区”保护与发展	新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代,氮氧化物等量替代;新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平。	项目重点大气污染物排放控制总量由生态环境行政主管部门进行调配。	相符
全面推进产业结构调整	加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展,全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件,持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目为蓝宝石单晶棒及晶片光电材料制造,涉及半导体照明衬底专用电子功能材料的基础制造,为“C3985电子专用材料制造”行业,属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》及其2021年修改单中先进材料鼓励类项目。	相符
深化工业源污染治理	大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理:在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目不属于重点行业,不使用VOCs活性材料,生产产污工区建成为密闭生产空间,全面加强无组织排放控制,生产过程产生的工艺性NMHC废气经治理设施有效处理后达标排放。	相符
	深化工业炉窑和锅炉排放治理:石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控,禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	项目属于电子专用材料制造行业,不涉及使用工业炉窑和锅炉。	相符
深化水环境综合治理	深入推进水污染减排:推进高耗水行业实施废水深度处理回用,强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理,推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。	项目无工业废水对外直接排放,生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水,超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置;生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置;近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水	相符

			处理设施”处理达标后，经工业区污水管网排入古井涌，远期待纳污管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。	
强化土壤污染源头管控	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目建设，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。		厂区场地拟全部硬底化，以及生产工区、废水处理站、危废暂存间、原材料仓库、产品仓库均采取相应分区防渗措施，有效切断垂直下渗和污染的途径，可防止地面废液、污水渗入土壤进而造成地下水污染影响地下水。项目用地为工业用地，为当地政府规划的工业园区用地范围，不属于工业园区外新增规划用地。项目所在地不在生态红线区域。项目不排放重金属污染物。	相符
强化固体废物安全利用处置	以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系。		生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理；一般固体废物不能回用的交由废物回收单位资源化综合利用；危险废物暂存于危废仓库中，定期交有资质的危废单位收运处置。	相符
加强重金属和危险化学品环境风险管控	以重金属、危险化学品为重点，加大重点领域、重点区域生态环境风险防控，坚决遏制安全事故发生。		项目不产生重金属污染。建设单位应落实本项目的风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，对储存、使用危险化学品强化管理，坚决遏制安全事故发生。	相符

(2) 与《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府〔2022〕3号）的相符性分析：

**表1-6 与江门市生态环境保护“十四五”规划的相符性分析**

大纲	文件要求	本项目情况	相符性
建立完善生态环境分区管控体系	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	项目重点大气污染物排放控制总量由生态环境行政主管部门进行调配。	相符
全面推进产业结构调整	坚持新兴产业与传统优势产业并重，巩固发展提升智能家电、现代轻工纺织、生物医药与健康、现代农业和食品四大战略性支柱产业集群，加快发展高端装备制造、智能机器人、激光与增材制造、安全应急与环保四大战略性新兴产业集群，培育壮大14条产业链（包括家电、造纸及纸制品、生物医药、	项目为蓝宝石单晶棒及晶片光电材料制造，涉及半导体照明衬底专用电子功能材料的基础制造，为“C3985电子专用材料制造”行业，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及其2021年修改单中先进材料鼓励类项目。	相符

		摩托车、智能装备、轨道交通、船舶与海工装备、食品、新能源电池、石化新材料、新能源汽车、纺织服装、金属制品、新一代信息技术共14个行业的产业链），全面推动产业优化升级和制造业高质量发展。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		
大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理		建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。	项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，不使用VOCs活性材料，生产产污工区建成为密闭生产空间，全面加强无组织排放控制，生产过程产生的工艺性NMHC废气经治理设施有效处理后达标排放。	相符
		大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目单晶棒加工固定使用低VOCs含量固定胶、晶片清洗不使用含VOCs的清洗剂，产品不含VOCs，制作磨盘工具使用低VOCs含量的塑料粉进行热熔成型的加工产生低VOCs含量的废气。	相符
		推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	产生的VOCs工艺废气经上吸式集气罩收集，采用“两级活性炭吸附装置”进行废气治理，由25m高排气筒高空排放。	相符
深化工业炉窑和锅炉排放治理		水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	项目属于电子专用材料制造行业，不涉及使用工业炉窑和锅炉。	相符
深入推进水污染物减排		推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	项目无工业废水对外直接排放，生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水，超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置；生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置；近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后，经工业区污水管网排入古井涌，远期待纳污管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。	相符
加强土壤污染源头		严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污	项目用地为工业用地，为当地政府规划的工业园区用	相符

防控	染物和持久性有机污染物的建设项目。	地范围，不属于工业园区外新增规划用地。项目所在地不在生态红线区域。项目不排放重金属污染物。	
强化固体废物风险管控	全面加强废弃危险化学品等危险废物收集、贮存、处置的监管，确保各类废弃危险化学品分类存放和依法依规处理处置，着力化解危险废物安全风险，坚决遏制事故发生。	项目建成后规范加强固体废物的储存与管理；项目产生的一般固体废物暂存在固废仓库，产生的危险废物暂存在危废暂存间；采取防雨、防泄漏、防渗措施；制定危险废物年度管理计划，建立危险废物贮存的台帐制度，并进行在线申报备案；委托有资质的危险废物处理单位收运处置。并规范加强危险化学品的储存与管理。	相符
加强重金属和危险化学品风险管控	严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重金属行业建设项目实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”。加强危险化学品风险管控。严格废弃化学品安全处置。	项目不产生重金属污染。建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，对储存、使用危险化学品强化管理，坚决遏制事故发生。	相符

本项目所在区域属于江门市区生态分级控制规划中引导性开发建设区。项目选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等。因此本项目的建设符合所在地生态环境功能区划的要求。

## 5、项目与环境保护规划的相符性分析

本项目主要从事蓝宝石单晶棒与晶片生产加工，单晶棒固定及所用磨盘工具制作涉及非甲烷总烃废气排放。

表 1-7 项目与环境保护规划政策相符性

政策文件	政策要求	项目相符性分析
1、关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）	要求：强化新增污染物排放控制。进一步提高行业准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的建设项目，实行区域内等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新建项目要强化源头控制，使用低 VOCs 含量原辅材料，加强废气收集与处理，减少污染排放。其他工业行业 VOCs 综合治理要求：各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。	本项目不属于环大气[2017]121号当中重点VOCs污染防治行业。项目按要求落实产品生产过程产生的工艺性VOCs治理方案，加强有效收集有机废气，使用两级活性炭吸附装置进行治理，由25m高排气筒排放。与《通知》的要求符合。
2、关于印	①抓好重点地区和重点城市 VOCs 减排。	本项目厂址位于江门市新会区

<p>发《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》的通知(粤环发[2018]6号)</p>	<p>臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省 VOCs 减排的重点地区。挥发性有机物排放较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州为 VOCs 减排重点城市。</p> <p>②强化重点行业与关键因子减排。重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车、油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排</p> <p>③严格建设项目环境准入。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。</p> <p>④石油和化工行业 VOCs 综合治理。</p> <p>1) 全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业。VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。</p> <p>2) 推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。橡胶行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品。</p> <p>3) 加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。橡胶行业推广采用氮气硫化、串联法混炼等工艺。</p> <p>⑤加强非正常工况排放控制。在确保安全前提下，非正常工况排放的有机废气严禁直接排放。加强操作管理，减少非计划停车及事故工况发生频次；对事故工况，企业应开展事后评估并及时向当地环境保护主管部门报告</p>	<p>古井镇慈溪村鱼塘竹尾坑(土名)，在 VOCs 减排的重点珠三角地区，不在 VOCs 减排重点城市。</p> <p>项目不使用芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分材料，制作磨盘工具工序仅使用低 VOCs 含量的塑料粉进行热熔成型加工，符合《通知》的要求。</p> <p>项目所在地属于新会区及生态环境行政主管部门确定的工业开发区，VOCs 排放需实行倍量削减替代，符合《通知》的要求。</p> <p>1) 项目制作磨盘工具使用低 VOCs 含量的塑料粉进行热熔成型加工工艺技术；</p> <p>2) 项目使用低 VOCs 含量、无反应活性的原辅材料；</p> <p>3) 通过产污工位设置上吸式集气罩收集热熔废气；</p> <p>4) 通过两级活性炭吸附装置进行废气治理，由 25m 高排气筒高空排放，处理效率大于 90%；符合《通知》的要求。</p> <p>建成后，企业制定安全操作规范和车间管理制度，加强操作管理，减少非计划停车及事故工况发生频次</p> <p>①项目不使用苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂原料，以及无反应活性的原辅材料；单晶棒加工固定使用低 VOCs 含量固定胶、晶片清洗不使用含 VOCs 的清洗剂，产品不含 VOCs。②由于项目单晶棒及晶片对表面质量要求极高，涉及的晶片表面固定蜡清除工艺要求苛刻，使用清蜡材料仍有特殊性，该环节需要使用高 VOCs 含量的乙醇清蜡剂，为此，项目使用酒精(乙醇)清蜡剂才可满足成品的清蜡质量要求。晶片表面固定蜡</p>
<p>3、江门市挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018~2020年)</p>	<p>推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体份涂料、辐射固化涂料等绿色产品</p>	<p>①项目不使用苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂原料，以及无反应活性的原辅材料；单晶棒加工固定使用低 VOCs 含量固定胶、晶片清洗不使用含 VOCs 的清洗剂，产品不含 VOCs。②由于项目单晶棒及晶片对表面质量要求极高，涉及的晶片表面固定蜡清除工艺要求苛刻，使用清蜡材料仍有特殊性，该环节需要使用高 VOCs 含量的乙醇清蜡剂，为此，项目使用酒精(乙醇)清蜡剂才可满足成品的清蜡质量要求。晶片表面固定蜡</p>

		清除不使用清洗池浸泡工艺，仅使用湿润乙醇抹布拭擦晶片表面蜡迹。依照广东省生态环境厅的 2020-03-03 咨询答复意见，项目使用的乙醇清蜡剂，作为高 VOCs 含量清蜡剂，相对其他污染物对臭氧生成的活性较低，在一些发达国家已将其列为大气污染物排放控制豁免清单（见附件 4）。项目特殊材料清蜡剂的使用与该文件的精神不冲突。
4、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）	鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理	1) 项目将生产车间建成密闭的生产空间，通过产污工位设置上吸式集气罩收集热熔废气。 2) 通过两级活性炭吸附装置进行废气治理，由 25m 高排气筒高空排放，处理效率大于 90%。
5、国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知（国发〔2018〕22 号）	优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。（重点区域指：京津冀及周边地区）	本项目所在区域不位于广东省各生态红线范围内，不在禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录范围内。另外，本项目不在通知所列明的重点区域内，本项目的 VOCs 经收集处理后可达标排放
6、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）	<p>①淘汰高污染高排放行业和企业。各地级以上市要于 2018 年 6 月底前，全面梳理本行政区域内钢铁、水泥、玻璃、化工、陶瓷、造纸、石材、有色金属等高污染行业企业和涉挥发性有机物（VOCs）行业企业，清查相关行业能耗、环保等达不到标准以及属于落后产能的企业。</p> <p>②关于新、改、扩建 VOCs 项目，该“方案”主要针对石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业生产过程中使用高 VOCs 含量原辅材料项目，各地应结合当地大气污染防治工作需求，综合确定新建及使用高 VOCs 涂料、油墨、</p>	<p>本项目属于新建项目，主要从事蓝宝石单晶棒及晶片生产加工，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的鼓励类项目。项目单晶棒加工固定使用低 VOCs 含量固定胶、晶片清洗不使用含 VOCs 的清洗剂，产品不含 VOCs。制作磨盘工具使用低 VOCs 含量的塑料粉进行热熔成型的加工工艺技术，生产过程中仅产生工艺性非甲烷总烃废气，本项目不属于高能耗高污染高排放的项目。</p> <p>①本项目不属于方案所确定的重点行业；②项目不使用苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂原料，以及无反应活性的原辅材料；单晶棒加工固定使用低 VOCs 含量固定</p>

		<p>胶粘剂、清洗剂项目准入规模及要求。</p>	<p>胶、晶片清洗不使用含 VOCs 的清洗剂，产品不含 VOCs。          ③由于项目单晶棒及晶片对表面质量要求极高，涉及的晶片表面固定蜡清除工艺要求苛刻，使用清蜡材料仍有特殊性，该环节需要使用高 VOCs 含量的乙醇清蜡剂材料，为此，项目使用酒精（乙醇）清蜡剂才可满足成品的清蜡质量要求。晶片表面固定蜡清除不使用清洗池浸泡工艺，仅使用湿润乙醇抹布拭擦晶片表面蜡迹。依照广东省生态环境厅的 2020-03-03 咨询答复意见，项目使用的乙醇清蜡剂，作为高 VOCs 含量清蜡剂，相对其他污染物对臭氧生成的活性较低，在一些发达国家已将其列为大气污染物排放控制豁免清单（见附件 4）。本项目不属于重点行业，但由于项目材料工艺的特殊性，项目应用先进的生产工艺和设备进行生产，拟将晶片除蜡工区设置成密闭生产空间，加强有效收集有机废气，使用清蜡剂所产生的 VOCs 通过“两级活性炭吸附装置”进行治疗，尾气由 25m 高排气筒 DA001 高空排放，经工程分析对周围大气环境影响不大，因此，项目的建设《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）文件精神不冲突。</p>
<p>7、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）</p>		<p>石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p>	<p>本项目属于电子专用材料制造行业，主要从事蓝宝石单晶棒及晶片生产加工，不属于重点行业。项目单晶棒加工固定使用低 VOCs 含量固定胶、晶片清洗不使用含 VOCs 的清洗剂，产品不含 VOCs，制作磨盘工具使用低 VOCs 含量的塑料粉进行热熔成型的加工产生低 VOCs 含量的废气。</p>
<p>8、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发</p>		<p>新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料</p>	<p>本项目属于电子专用材料制造行业，主要从事蓝宝石晶片生产加工，不属于排放 VOCs 的重点行业建设项目</p>

<p>性有机物总量指标管理工作的通知》--粤环发[2019]2号</p>	<p>制造及塑料制品等 12 个行业。</p>	
<p>9、《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)</p>	<p>(1) 加工生产过程执行 GB37822-2019 标准 7.2.1 条款, VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 材料产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。无法密闭的, 应采用局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>(2) 加工生产过程执行 GB37822-2019 标准 7.2.2 条款, 作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。无法密闭的, 应采用局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>(3) 加工生产过程执行 GB37822-2019 标准 10.2 废气收集系统要求的各条款。</p> <p>(4) 企业厂区内及周边污染监控要求执行 GB 37822-2019 标准 11 条款。</p>	<p>① 项目将产污工区建成密闭的生产空间, 通过产污工位设置上吸式集气罩收集热熔废气。</p> <p>② 项目不使用 VOCs 关键活性组分材料, 产生的工艺废气通过两级活性炭吸附装置进行废气治理, 由 25m 高排气筒高空排放, 处理效率大于 90%。</p>
<p>10、《广东省大气污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 20 号))</p>	<p>第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目, 建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。</p>	<p>项目原材料与生产工艺涉及 VOCs 废气排放, 项目需按照倍量削减替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。</p>
<p>11、《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 73 号))</p>	<p>第二十条 本省根据国家有关规定, 对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。</p>	<p>项目无工业废水对外直接排放, 生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水, 超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置; 生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置; 近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后, 经工业区污水管网排入古井涌, 远期待纳污管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。</p>
<p>12、《关于印发广东省 2021 年大气、水、</p>	<p>广东省 2021 年大气污染防治工作方案: 二、重点工作 (一) 推动产业、能源和运输结构调整。2. 深入调整产业布局。按照广东省“一核一带一区”区域发展格局, 落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功</p>	<p>项目选址用地为工业用地, 为当地政府规划的工业园区用地范围, 不属于工业园区外新增规划用地, 符合“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区</p>

<p>土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58号)</p>	<p>能区定位等要求,持续优化产业布局。</p> <p>广东省 2021 年水污染防治工作方案: 二、重点工作 (三) 深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平,实施污染源“三线一单”管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。推动工业废水资源化利用。加快中水回用及再生水循环利用设施建设.....推进企业内部工业用水循环利用.....</p> <p>(六) 深入推进地下水污染治理。加快完善“双源”(即集中式地下水型饮用水水源和重点污染源)清单。持续开展集中式地下水型饮用水水源补给区和涉重金属、化工等重点行业企业及集聚区周边地下水基础环境状况调查评估。</p> <p>广东省 2021 年土壤污染防治工作方案: 三、加强土壤污染源头控制 (二) 加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准,持续落实相关总量控制指标。加强工业废物处理处置,.....工业固体废物堆存场所的现场检查,重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。</p> <p>(三) 加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置。提升生活垃圾管理科学化精细化水平。</p>	<p>定位等要求。项目的建设能符合《通知》关于大气污染防治工作的要求。</p> <p>项目建成后相应采取各项措施:①项目无工业废水对外直接排放,生产废水经自建废水处理站处理达标后回用于生产喷淋补充用水,超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置;生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置;②生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”达标处理后,经工业区污水管网排入古井涌。③厂区地面全部硬底化,以防止地面污水渗入土壤进而造成地下水污染。收集生产装置区污水的地面和废水处理站地面四周设置围堰或排水沟;④厂内物料存储区地面防渗处理,防止可能下渗的污染物。项目的建设能符合《通知》关于水污染防治工作的要求。</p> <p>项目建成后对固体废物采取规范化管理,一般固废收集后存放于固废暂存间,交由废物回收单位处理;危险废物暂存于危废暂存间,交由有资质的危废处理单位收运处置。本项目生产车间、废水处理设施、危废暂存间均采取防渗措施,防止危险废物的泄漏。生活垃圾分类、集中收集后,由当地环卫部门清运处理。项目的建设能符合《通知》关于土壤污染防治工作的要求。</p>
<p>13、《印发&lt;关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见&gt;的通知》(粤环〔2012〕18号)</p>	<p>三、严格环境准入,有效控制区域内 VOCs 的新增排放量</p> <p>(一) 分区引导,优化产业布局,减少工业 VOCs 污染负荷。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。</p> <p>(三) 探索建立 VOCs 排放总量控制制度。对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放 VOCs 的生产型行业,以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业,</p>	<p>①项目选址用地为工业用地,为当地政府规划的工业园区用地范围,不属于工业园区外新增规划用地,符合“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求。</p> <p>②项目属于“C3985 电子专用材料制造”行业,VOCs 排放量较小。</p> <p>③项目原材料与生产工艺涉及 VOCs 废气排放,项目需按照倍量削减替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>项目的建设能符合《通知》关</p>

		<p>在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目 VOCs 减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源，确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制。</p>	<p>于 VOCs 污染防治工作的要求。</p>	
		<p>四、加快重点污染源整治，有效控制 VOCs 排放</p> <p>（三）加强其它行业 VOCs 排放的控制。开展集装箱、船舶、电子设备、金属容器制造等涉及表面涂装工艺企业的整治，积极淘汰落后涂装工艺，推广使用先进工艺，减少有机溶剂使用量；提高环保水性涂料的使用比例，对工艺单元排放的尾气进行回收利用。加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行。</p>	<p>项目属于电子专用材料制造行业，主要从事蓝宝石单晶棒及晶片生产加工，不属于重点行业。项目单晶棒加工固定使用低 VOCs 含量固定胶、晶片清洗不使用含 VOCs 的清洗剂，产品不含 VOCs，制作磨盘工具使用低 VOCs 含量的塑料粉进行热熔成型的加工产生低 VOCs 含量的废气。项目将产污工区建成密闭的生产空间，产生的工艺废气经上吸式集气罩收集，通过两级活性炭吸附装置进行废气治理，由 25m 高排气筒高空排放。</p> <p>项目的建设符合《通知》关于 VOCs 污染防治工作的要求。</p>	
<p>14、《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43号）</p>	<p>十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引</p>	<p>源头削减</p>	<p>①胶粘剂：环氧树脂类 VOCs 含量要求 ≤250g/L；</p> <p>②清洗剂：有机溶剂清洗剂 VOCs 含量要求 VOCs≤900g/L；</p>	<p>①项目使用的环氧 AB 胶粘剂 VOCs 含量为 184g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 1 溶剂型胶粘剂 VOCs 含量限量中其它类型胶粘剂在其它应用领域的 VOCs 含量限量为 250g/L 的要求；②项目使用的清蜡剂工业酒精（乙醇）VOCs 含量为 777g/L（即 0.793g/cm<sup>3</sup>×98%），不超过《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOCs 含量及特定挥发性有机化合物限值要求中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限量为 900g/L 的要求。均符合“粤环办〔2021〕43号”文件要求。</p>
		<p>过程控制</p>	<p>VOCs 物料储存：</p> <p>①清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>②盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取</p>	<p>①项目使用的清洗剂、清洁剂、胶粘剂均采用密闭的包装罐桶包装，并储存于化学品仓库中；②盛装 VOCs 物料的清洗剂、清洁剂、胶粘剂包装罐桶均按在非取用状态时应加盖、封口保持密闭的要求进行管理。与“粤环办〔2021〕43号”文件要求相符。</p>

			用状态时应加盖、封口，保持密闭。	
			VOCs 物料转移和输送： 液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目使用的清洗剂、清洁剂、胶粘剂均采用密闭的包装罐桶包装非管道输送方式转移液态 VOCs 物料，项目使用的清洗剂、清洁剂、胶粘剂均采用密闭的包装罐桶包装。与“粤环办〔2021〕43 号”文件要求相符。
			<p>工艺过程：.....清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>废气收集：①采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。</p> <p>②废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。</p>	<p>①项目使用的清蜡剂工业酒精（乙醇）在大容积集气罩密闭空间中留口负压操作，并使用 VOCs 废气收集处理系统进行处理。</p> <p>②项目按“三同时”要求建设，营运期废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。与“粤环办〔2021〕43 号”文件要求相符。</p>
		末端治理	<p>治理设施设计与运行管理：①吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。②设置规范的处理前后采样位置。③废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相</p>	<p>项目产生的 VOCs 废气收集后通过两级活性炭吸附装置进行废气治理，由 25m 高排气筒高空排放；活性炭吸附剂按要求定期更换；按环保要求设置规范的处理前后采样位置，及设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。与“粤环办〔2021〕43 号”文件要求相符。</p>

			关规定,设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	
		环境管理	<p>管理台账:①建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。</p> <p>②建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。</p> <p>③建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。④台账保存期限不少于 3 年。</p>	按现行环保管理要求建立生产台账管理①建立含 VOCs 原辅材料台账;②建立废气收集处理设施台账;③建立危险废物贮存的台帐制度,并进行在线申报备案;委托有资质的危险废物处理单位收运处置。④台账保存期限不少于 3 年。与“粤环办(2021)43 号”文件要求相符。
			自行监测:电子专用材料制造排污单位(互联与封装材料排污单位、工艺与辅助材料排污单位):对于重点管理的一般排放口,至少每半年监测一次挥发性有机物;对于简化管理的一般排放口,至少每年监测一次挥发性有机物。	项目建成后按环评文件要求进行自行监测。与“粤环办(2021)43 号”文件要求相符。
		危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	危险废物暂存在危废仓库;采取防雨、防泄漏、防渗措施;每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔;制定危险废物年度管理计划,建立危险废物贮存的台帐制度,并进行在线申报备案;委托有资质的危险废物处理单位收运处置。与“粤环办(2021)43 号”文件要求相符。
		建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。	项目 VOCs 排放需实行倍量削减替代。与“粤环办(2021)43 号”文件要求相符。
15、《新会区生态文明建设规	在禁止开发区域,按照强制保护原则设置产业准入环境标准;禁止新建污染企业和任何改变现有生态基质和生态安全格局的开发建设活动,现有污染企业,要逐步			项目所在地位于江门市新会区古井镇慈溪村鲫鱼塘竹尾坑(土名),用地为工业用地,为当地政府规划的工业园区用

划（2018-2025年）》 （新府函19号）	关停或搬迁。	地范围，不属于工业园区外新增规划用地。项目所在地不在生态红线区域。
	进一步加大小锅炉关停和散烧煤控制力度，促进产业园区、产业集聚区实现集中供热，加快太阳能光伏发电等可再生能源发展。加快实施一批节能减排重点工程，提高二次能源利用率。	本项目设备均使用电能，不使用高污染燃料。
	重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，西江、潭江等供水通道敏感区内禁止建设化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，干流沿岸严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。严格控制水污染严重地区和供水通道敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。继续稳步推进化学制浆、电镀、鞣革、印染等重污染行业的统一规划、统一定点管理，于2018年底前依法关停污染严重、治理无望又拒不进入定点园区的重污染企业。	本项目为蓝宝石单晶棒及晶片光电材料制造，属于C3985电子专用材料制造行业，不属于文件中“禁止类”及“严格控制类”的建设项目。项目生产生活用水量较小，不属于高耗水、高污染项目。
	加强危险废物规范化管理。加强危险废物产生和经营单位监管，落实危险废物申报登记制度，建立健全管理台账上报制度和危险废物产生单位内部管理制度。	危险废物暂存在危废仓库；采取防雨、防泄漏、防渗措施；每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔；制定危险废物年度管理计划，建立危险废物贮存的台帐制度，并进行在线申报备案；委托有资质的危险废物处理单位收运处置。
16、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）	表1 溶剂型胶粘剂 VOCs 含量限量中其他应用领域环氧树脂类胶粘剂 VOCs 含量限量为 250g/L。	项目使用环氧 AB 胶粘剂 VOCs 含量为 184g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表1 溶剂型胶粘剂 VOCs 含量限量中其它类型胶粘剂在其它应用领域的 VOCs 含量限量为 250g/L 的要求。
17、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）	表1 清洗剂 VOCs 含量及特定挥发性有机化合物限值要求中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限量为 900g/L，以及水性清洗剂 VOCs 含量限量为 50g/L。	项目使用的清蜡剂工业酒精（98%乙醇）VOCs 含量为 777g/L（即 0.793g/cm <sup>3</sup> ×98%），不超过《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1 清洗剂 VOCs 含量及特定挥发性有机化合物限值要求中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限量为 900g/L 的要求；项目使用的光学玻璃清洗剂（NLJ-17034）VOCs 含量为 27-40.5g/L，不超过《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）

			<p>表 1 清洗剂 VOCs 含量及特定挥发性有机化合物限值要求中水性清洗剂 VOCs 含量限量为 50g/L 的要求。均符合 GB38508-2020 的要求。</p>
18、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		项目将生产产污工区建成密闭生产空间，严控无组织废气排放，产污工序废气采用集气罩有效收集，VOCs 废气经“两级活性炭吸附装置”进行处理达标后由 25m 高排气筒达标排放。
关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）	一、总体要求	<p>（一）工作目标。到 2025 年，全省主要大气污染物排放总量完成国家下达目标要求，完成 600 余项固定源 NOx 减排项目，10000 余项固定源 VOCs 减排项目，2000 余项移动源减排项目，臭氧生成前体物 NOx 和 VOCs 持续下降。</p>	项目使用符合标准要求的 VOCs 工艺材料，产生工艺性的 VOCs 废气经收集后通过两级活性炭吸附装置进行废气治理和达标排放，有利于《实施方案》完成目标要求。
		<p>（二）工作思路。坚持精准、科学、依法治污，按照近期与中长期目标兼顾、全面防控与重点防控相结合的工作思路，聚焦臭氧前体物 NOx 和 VOCs，……加快推进低 VOCs 原辅材料替代和重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理。以广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆及清远市为省大气污染防治的重点城市。</p>	项目选址于江门市新会区，属于《实施方案》确定的省大气污染防治的重点城市范围。企业将落实有效措施严控项目 VOCs 废气的产生和治理。
	二、主要措施 （二）强化固定源 VOCs 减排。	<p>10. 其他涉 VOCs 排放行业控制 <b>工作目标：</b>以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 <b>工作要求：</b>加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次</p>	<p>本项目为蓝宝石单晶棒及晶片光电材料制造，属于 C3985 电子专用材料制造行业，主要的生产原料为三氧化二铝，不含 VOCs。项目使用的工艺性辅助材料溶剂型胶粘剂、清洗剂符合标准 GB33372-2020、GB38508-2020 规定的 VOCs 含量限量要求。项目将生产产污工区建成密闭生产空间，严控无组织废气排放，产污工序废气采用集气罩有效收集，VOCs 废气经“两级活性炭吸附装置”进行处理达标后，由 25m 高排气筒达标排放。符合粤环函〔2023〕45 号文件要求。</p>

		<p>密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p> <p>12. 涉 VOCs 原辅材料生产使用 <b>工作目标：</b>加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 <b>工作要求：</b>严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。</p>	
			项目使用的工艺性辅助材料溶剂型胶粘剂、清洗剂符合标准 GB33372-2020、GB38508-2020 规定的 VOCs 含量限量要求。
	《江门市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》		
	广东省生态环境厅《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）	①珠江三角洲地区原则上按照环大气〔2019〕56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行，其他地区按照非重点区域工业炉窑治理要求执行。	本项目所在地位于珠江三角洲地区，应按照环大气〔2019〕56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行；
②明确重点管控对象以非金属矿物制品业（C30）、黑色金属冶炼和压延加工（C31）、有色金属冶炼和压延加工（C32）、金属制品业（C33）等行业为主，重点涉及粘土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、石灰石膏制造、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃制品、铝压延加工、镍钴冶炼、钢铁、钢压延加工等行业企业，加强对熔炼炉、熔化炉、焙（煅）烧炉（窑）……等 8 类炉窑有组织排放控制，以及涉工业炉窑企业的工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放管控。		本项目为蓝宝石单晶棒及晶片光电材料制造，属于 C3985 电子专用材料制造行业，不属于“粤环函〔2019〕1112 号”文件确定的重点管控对象。	
③实施工业炉窑分级管控。按照《广东省工业炉窑分级指引》（附件 1），对我省工业炉窑实行 ABC 三级分类。		项目蓝宝石单晶棒生产使用电能的专业全密闭炉窑，属于污染少的先进设备。炉窑工作温度为 2100~2200℃，蓝宝石单晶棒生产过程不产生有毒和有害废气排放，为 A 级工业炉窑。	

		项目采用电能专业全密闭炉窑工艺，对周围大气环境影响不大。
	关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22号）	①以非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工、有色金属冶炼和压延加工、金属制品业等行业为主，重点涉及黏土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃、钢压延加工等行业企业，推进工业炉窑全面达标排放，提高涉工业炉窑企业污染治理水平。
②新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施及治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。		本项目为蓝宝石单晶棒及晶片光电材料制造，属于 C3985 电子专用材料制造行业，不属于“江环函〔2020〕22号”文件确定的重点管控对象。
③加强排污许可管理。按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。		本项目为新建，选址于江门市新会区古井镇规划的工业园区。项目蓝宝石单晶棒生产使用电能的专业自动化全密闭炉窑，属于污染少的先进设备。
		项目采用电能专业全密闭炉窑工艺无废气排放，可不申请排污许可证核发。

## 二、建设项目工程分析

### （一）项目概况

江门市宝晶科技发展有限公司成立于 2020 年 10 月 26 日，位于江门市新会区古井镇慈溪村鲫鱼塘竹尾坑（土名），从事电子专用材料等研发、销售、生产业务。见附件 1。

为了促进消费电子技术产品的市场发展，在国家大力支持核心技术行业研发、生产的政策引领下，建设单位凭借市场优势，引进技术合作，在促进蓝宝石先进加工技术应用方面，勇于开拓产品研发和生产。本次建设的蓝宝石精密加工生产线项目，一期主要以 LED 灯蓝宝石衬底产品为主，采用先进精密的蓝宝石磨抛加工技术，实现高质量蓝宝石衬底产品的规模化制备。该产品具体积小、重量轻等特性，项目的实施建设可为自主产品广泛应用于消费电子、甚至光学镜片、手机面板、衬底、医学镜片、人工智能等高科技领域添砖加瓦。

现项目选址于江门市新会区古井镇慈溪村鲫鱼塘竹尾坑（土名），项目用地地块权属归江门市宝晶科技发展有限公司所有，该地块已于 2022 年 7 月 21 日取得江门市人民政府颁发的土地权证书[粤（2022）江门市不动产权第 2037.....539 号]，本项目占地面积为 26623 平方米，土地用途为工业用地，见附件 2。项目规划建筑面积为 24922.23 平方米，包括 1#长晶车间、掏棒车间（一层）2400 m<sup>2</sup>、2#磨抛工具生产车间（一层）3150 m<sup>2</sup>、3#切片车间、磨抛车间（一层）1672.23 m<sup>2</sup>、4#激光成型车间、检验贴膜车间（三层）7650 m<sup>2</sup>、5#热处理车间、清洗车间（三层）7650 m<sup>2</sup>、6#综合楼（三层）2400 m<sup>2</sup>。

### （二）项目建设内容及规模

#### 1、产品方案

本项目产品方案见表 2-1。

建设  
内容

表 2-1 产品方案

产品名称	规格	年生产规模	用途	年运行时数
蓝宝石晶棒	Ø200×1500mm	1000 条	LED 级产品	4800
蓝宝石 LED 衬底晶片	4 寸	15 万片	LED 衬底	
蓝宝石手机屏幕晶片	6 寸	15 万片	手机屏幕	
蓝宝石医疗光学镜头晶片	4 寸	15 万片	医疗光学镜头	

2、项目建设内容

表 2-2 项目主要经济技术指标

规划用地面积	26623 m <sup>2</sup>		建筑面积	24922.23 m <sup>2</sup>	生产规模	年产蓝宝石晶棒 1000 条与晶片 45 万片		
项目总投资	18000 万元		设备投资	5100 万元	其他投资	12900 万元		
预计年产值	20000 万元		预计年纳税额	1500 万元				
建构筑物一览表	单体工程	层数	层高 (m)	基底面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构形式	类别	级别
	1#长晶车间、掏棒车间 (一层)	1F	18.2	2400	2400 60×40m	一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房, 地面采用混凝土硬底化	丙类	二级
	2#磨抛工具生产车间、危废暂存间、一般固废暂存间 (一层)	1F	18.2	3150	3150 105×30m		丙类	二级
	3#切片车间、磨抛车间 (一层)	1F	18.2	1672.23	1672.23 40/13.1×53/18m		丙类	二级
	4#激光成型车间、检验贴膜车间 (三层)	1F	7.2	2550	2550 85×30m	三层式砼柱框架混凝土建筑物, 地面采用混凝土硬底化	丙类	二级
		2F	5.5		2550 85×30m		丙类	二级
		3F	5.5		2550 85×30m		丙类	二级
	5#热处理车间、清洗车间 (三层)	1F	7.2	2550	2550 85×30m	三层式砼柱框架混凝土建筑物, 地面采用混凝土	丙类	二级
		2F	5.5		2550 85×30m		丙类	二级
		3F	5.5		2550		丙类	二级

					85×30m	硬底化		
	6#综合楼 (三层)	1F	7.2	800	800 40×20m	三层式砼柱框架混凝土建筑物,地面采用混凝土硬底化	丙类	二级
		2F	5.5		800 40×20m		丙类	二级
		3F	5.5		800 40×20m		丙类	二级
	合计	/	/	13122.23	24922.23	/	/	/
绿地	/	/	/	2952	/	/	/	/
道路与空地	/	/	/	10548.77	/	/	/	/

表 2-3 项目建设内容

类别	工程名称	建设规模及内容
主体工程	长晶车间	位于新建一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房内,车间范围 L60×W40×内 H10m,共 2400m <sup>2</sup> 。车间内拟设熔化、长晶、拉脱、冷却及退火等加工工序。
	掏棒车间	位于新建一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房内,车间范围 L30×W40×内 H10m,共 1200m <sup>2</sup> 。车间内拟设检测、掏棒、研磨、滚磨、磨削及清洗等加工工序。
	切片车间	位于新建一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房内,车间范围 L45×W15×内 H10m,共 675m <sup>2</sup> 。车间内拟设蓝宝石晶圆片分切加工工序。
	磨抛车间	位于新建一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房内,车间范围 L53/18×W40/12×内 H10m,共 1630m <sup>2</sup> 。车间内拟设晶片磨抛、检测、清洗等加工工序。
	成型车间	位于新建一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房内,车间范围 L45×W15×内 H7m,共 675m <sup>2</sup> 。车间内拟设激光成型加工工序。
	增韧车间 (热处理车间)	位于新建一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房内,车间范围 L85×W30×内 H7m,共 2550m <sup>2</sup> 。车间内拟设热处理退火加工工序。
	清洗车间	位于新建一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房内,车间范围 L21×W15×内 H7m,共 315m <sup>2</sup> 。车间内拟设超声波清洗加工工序。
	检验贴膜车间	位于新建一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房内,车间范围 L30×W20×内 H7m,共 600m <sup>2</sup> 。车间内拟设干燥、贴膜等加工工序。
	磨抛工具生产车间	位于新建一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房内,车间范围 L105×W30×内 H7m,共 3150m <sup>2</sup> 。车间内拟设磨盘、磨抛液等生产工序。
辅助工程	办公综合楼	位于三层式砼柱框架混凝土建筑物一层和二层,内设有办公室、会议室、检验室、研发部门
	生活设施	位于三层式砼柱框架混凝土建筑物三层,生活休息室。
	危废暂存间	位于磨抛工具生产车间内,80m <sup>2</sup> 。

	一般固废暂存间	位于磨抛工具生产车间内，50m <sup>2</sup> 。
依托工程	供水依托工程	依托市政自来水管网供水。纯水通过1套2m <sup>3</sup> /h滤水能力纯水机自行制备。
	供电依托工程	依托当地市政电网供电站供给，配置供电间（不配备发电机）
公共工程	排水工程	近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后，经工业区污水管网排入古井涌；远期待纳污管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。
储运工程	原辅材料仓库	仓库区域尺寸：20×20m，建筑面积约400平方米，内设有原材料仓库（丙类）。
	产品仓库	仓库区域尺寸：20×20m，建筑面积约400平方米，内设有产品仓库（丁类）。
	运输	原材料、产品运输由供应商或外委当地专业运输公司运输
环保工程	废水处理工程	①近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后，经工业区污水管网排入古井涌；远期待纳污管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。 ②生产废水经自建废水处理站（采用“混凝沉淀+生化（SBR）”工艺）处理达标后回用于生产喷淋补充用水，超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置。 ③生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置。项目生产废水均不对外直接排放。
	废气处理工程	①晶圆片固定粘蜡与清蜡有机废气采用1套“1#两级活性炭吸附装置”进行处理，由25m排气筒DA001排放。 ②磨盘原料混合加工粉尘采用“布袋除尘器”处理，由25m排气筒DA002排放； ③晶棒黏胶固定、磨盘热压成型有机废气采用1套“2#两级活性炭吸附装置”进行处理，由25m排气筒DA003排放。
	固废环保措施	①生活垃圾：垃圾集中收集，由当地环卫部门清运处理。 ②一般固废：按GB18599-2001及2013年修改单要求设置一般固废储存场所，分类收集和储存，定期由相关单位回收处置。 ③危险废物：按GB18597-2023要求设置1个危废暂存间储存，分类收集和储存，定期由有相关资质的危废单位收运处置。
	噪声控制措施	采取合理布局、基础减振、建筑物隔声和屏障消声等措施。
风险防范工程	火灾防范措施	生产车间、仓库配置灭火器、消防栓等。
	分区防渗、防漏防范措施	①化学品仓库、清洗工区、废水处理设施、危废暂存间等区域按重点防渗区要求进行防渗处理，其他区域按一般防渗要求处理。 ②使用及储存场地进行硬底化及防渗处理，设置漫坡围

	堰； ③压力气体应设置专门存放区。
应急处置措施	拟建 1 个突发环境事故应急池。

### (三) 工作制度及劳动定员

表 2-4 项目工作制度及劳动定员表

工作制度	食宿情况	员工人数
全年工作 300 天，每天两班制，每班工作 8 小时，生产时间 4800h/a	项目所有员工均不在厂内食宿	50

### (四) 主要设备

表 2-5 主要设备清单

类型	序号	名称	型号、规格	数量	工艺用途	生产单元
主要生产、辅助设备	1.	国产泡生法长晶炉	CG600	18台	蓝宝石长晶	长晶车间
	2.	铌坩埚	50L	10个	长晶炉配件，熔化	
	3.	钨坩埚	50L	10个	长晶炉配件，熔化	
	4.	提拉杆	1.5m	20根	长晶炉配件，提晶	
	5.	籽晶棒	3-5kg/条	1100根	长晶炉配件，生晶	
	6.	掏棒机	Z3050	3台	掏棒	掏棒车间
	7.	外圆滚磨机	GK1720	6台	磨外圆	
	8.	端面切割机	DM580B/3	2台	端面切割	
	9.	端面研磨机	2M16B	2台	端面研磨	
	10.	定位边研磨机	GNAD-T	2台	倒角	
	11.	检测仪		2台	晶体检测	
	12.	激光笔		2台		
	13.	激光定向仪	LM581R	2台		
	14.	线切割机	DX610R 70 线操作	20台	切片	切片车间
	15.	超声波清洗线	清洗池 300L	2条	清洗	
	16.	退火炉	50kW	2台	消除切片应力	
	17.	高清双面磨抛光机	1.5×1.5×1.5m	6台	双面磨减簿	磨抛车间
	18.	高清单面磨抛光机	1.3×1.3×1.5m	12台	单面磨减簿	
	19.	冷水机	10kW	18台	磨抛机配套	

		20.	电热操作台	5kW	6个	晶圆片固定或松脱	
		21.	超声波清洗线	清洗池 300L	2条	清洗	
		22.	原子粗糙度检测仪	美国产	1台	检测	
		23.	干涉仪	美国产	4台	检测	
		24.	光学显微镜	美国产	4台	检测	
		25.	干燥热风机	5kW	2台	干燥	热贴膜车间
		26.	自动贴膜机	1kW	1台	贴膜	
		27.	显微镜	400 倍	2台	检查	
		28.	400 吨热压机	ZZSM400	2台	制磨盘	磨抛工具生产车间
		29.	混料机	自制	3台	制磨盘	
		30.	液体搅拌机	自制	10台	研磨液生产	
		31.	液体装瓶生产线	自改	1条		
		32.	精密天平	精度：万分之一	2台	称量	
		33.	平面磨床	KG2880	1台	磨盘加工	
		34.	钻床	2kW	1台	磨盘加工	
		35.	C650 车床（马鞍）	C650	1台	磨盘加工	
		36.	动平衡仪	VT800	1台	检查	
		37.	激光切割机	德国进口	2套	晶片裁切	
		38.	辅助自动化生产线	德国进口	2条	晶片输送	
		39.	电热高温热处理炉	日本进口	4台	热增韧处理和消除应力	热处理车间
		40.	配套莫来石分隔台		4套		
		41.	真空封装机	桌面式	1台		
		42.	两级 RO 膜反渗透纯水机	1t/h, RO 膜	1台	制纯水	辅助工程
		43.	冷却塔	15 kw	2台	冷却	
		44.	空压机	37 kw	1台	空气动力	
环保工程		45.	1#两级活性炭吸附装置		1套	有机废气处理	
		46.	1#引风机	风量 33000m <sup>3</sup> /h	1台		
		47.	25m排气筒DA001		1根		
		48.	布袋除尘处理设施		1套	粉尘废气处理	
		49.	2#引风机	风量 16000m <sup>3</sup> /h	1台		

50.	25m排气筒DA002		1根	
51.	2#两级活性炭吸附装置+		1套	有机废气处理
52.	3#引风机	风量 10000m <sup>3</sup> /h	1台	
53.	25m排气筒DA003		1根	
54.	废水处理站	5t/d“混凝沉淀+生化(SBR)”	1套	生产废水处理
55.	三级化粪池+一体化污水处理设施	3t/d“三级化粪池+一体化污水处理设施”	1套	生活污水处理

### (五) 主要原辅材料及能源消耗

#### 1、原辅材料用量

根据建设单位提供的资料，项目使用的主要原辅材料均为外购新材料，由专业供应商送货到企业，主要原辅材料用量见表 2-6：

表 2-6 主要原辅材料消耗一览表

类别	材料名称	形态	年用量 (t/a)	最大存在量	包装形式	储存地点	使用工序
原材料	1. 三氧化二铝	固态	150	30	包装箱	原料仓库	长晶
	2. 掏棒钻筒	固态	100 支	20 支	木箱	辅料仓库	掏棒
辅助材料	3. 氩气	气态	4000L (100 瓶) 600kg	800L 120kg	40L 压力瓶	危险化学品仓库	保护
	4. 金刚锯条	固态	0.2	0.05	纸箱	辅料仓库	切割
	5. 砂轮	固态	2	0.2	纸箱	辅料仓库	切割
	6. 切削原液	液态	2.10	1	铁桶	辅料仓库	切割
	7. 磨抛液 (金刚石微粉、氧化铝微粉、硅溶胶、OP-10、水)	液态	20	2	2kg 塑料瓶	丁类仓库	磨抛
	8. 光学玻璃清洗剂 NLJ-17034	液态	2	0.2	20L 胶桶	丁类仓库	清洗
	9. 纯净水 (自制)	液态	/	/	塑罐	/	清洗
	10. 环氧 AB 胶	液态	0.2	0.1	铁罐	丙类仓库	晶锭固定
	11. 蜡 (52#石蜡, 碳原子数约	固态	1	0.2	纸箱	丁类仓库	晶圆固定

		为 18~ 30 的烃类混合物, 直链烷烃 80%~95%, 支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃 5~20%。沸点 300~550° C。) )						
12.	清蜡剂 (乙醇 98%)	液态	0.15	0.05	铁桶	甲类仓库	除蜡	
13.	聚酰亚胺树脂粉 (PI) (新材料)	固态	2	0.5	密袋	辅料仓库	磨盘制造	
14.	聚丙烯树脂粉 (PP) (新材料)	固态	2	0.5	密袋	辅料仓库		
15.	碳化硅粉	固态	0.5	0.2	密袋	辅料仓库		
16.	金刚石粉	固态	0.5	0.2	密袋	丙类仓库		
17.	机油	液态	0.1	0.1	铁桶	丙类仓库	设备保养	
18.	保护膜	固态	2	0.5	塑袋	丁类仓库	贴膜	
19.	塑料包装盒	固态	10000 只	2000 只	塑袋	辅料仓库	包装	
20.	纸箱	固态	1000 只	200 只	/	辅料仓库	包装	

## 2、主要原辅材料 MSDS

表 2-7 清蜡剂 MSDS

### 一、化学物品及性状

中文名称:	乙醇 (无水), 无水酒精	CAS 号:	64-17-5
英文名称:	alcohol anhydrous; ethanol; ethyl alcohol	外观与性状:	无色液体, 有酒香

### 二、主要组成及理化特征

组分:	乙醇: 98%, 水 2%	VOCs 含量:	777g/L
分子式:	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	分子量:	46.068
熔 点:	-114°C	闪点:	8.9°C
沸点:	72.6±3.0° C at 760 mmHg	折射率	1.3614
		饱和蒸气压 (kPa)	5. 732
溶解性:	溶于水、甲醇、乙醚、甘油和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。具有吸湿性, 能与水形成共沸混合物。		
用 途:	用作基本有机化工原料, 也用作有机溶剂, 制饮料酒, 食品工业		

三、危险特性	
危险性类别：	易燃液体，类别 2
危险特性：	根据 GB13690-2009《化学品分类和危险性公示 通则》和《危险化学品目录》（2015 年版），属于危险化学品。 易燃烧。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
四、毒性与健康危害	
毒性：	LD <sub>50</sub> ：7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮)， LC <sub>50</sub> ：37620mg/m <sup>3</sup> ，10 小时(大鼠吸入)。微毒，有麻醉性，饮入乙醇中毒剂量 75-80g。致死剂量为 250-500g。空气中最高容许浓度 1880mg/立方米。
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害：	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。工业酒精不能用于人体的消毒，因为甲醇会导致中毒，用于皮肤消毒也会有部分被皮肤吸收，中毒后严重的可导致失明甚至死亡。
急救措施：	工业酒精里往往含有少量甲醇、醛类、有机酸等杂质。甲醇中毒，通常可以用乙醇解毒法。其原理是，甲醇本身无毒，而代谢产物有毒，因此可以通过抑制代谢的方法来解毒。甲醇和乙醇在人体的代谢都是同一种酶，而这种酶和乙醇更具亲和力。因此，甲醇中毒者，可以通过饮用烈性酒（酒精度通常在 60 度以上）的方式来缓解甲醇代谢，进而使之排出体外。而甲醇已经代谢产生的甲酸，可以通过服用小苏打（碳酸氢钠）的方式来中和。
五、燃烧性与消防措施	
燃烧性：	易爆易燃
闪点：	8.9±0.0 °C
引燃温度：	363°C
爆炸极限：	爆炸上限（v%）：19.0；爆炸下限（v%）：3.3
灭火剂：	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
建规火险分级	依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），属于甲类。
六、泄漏应急处理	
泄漏处置：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

	大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
七、运输与搬运储存			
搬运贮存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。甲类仓库储存。		
包装方法：	25L 塑料桶/罐		
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		
八、法规信息			
相关法律法规和标准对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：	<p>《中华人民共和国安全生产法》(2002 年 6 月 29 日第九届全国人大常委会第二十八次会议通过)；</p> <p>《中华人民共和国环境保护法》(1989 年 12 月 26 日第七届全国人大常委会第十一次会议通过)；</p> <p>《中华人民共和国职业病防治法》(2001 年 10 月 27 日第九届全国人大常委会第二十四次会议通过)；</p> <p>《危险化学品安全管理条例》(2002 年 1 月 9 日国务院第 52 次常务会议通过)；</p> <p>《安全生产许可证条例》(2004 年 1 月 7 日国务院第 34 次常务会议通过)；</p> <p>《常用危险化学品的分类及标志》(GB 13690-92)；</p> <p>《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2-2002)；</p> <p>《危险化学品名录》。</p>		
九、应用要求			
是否符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)	项目所用乙醇清蜡剂主要用途为，使用抹布湿润乙醇清蜡剂，采用人工擦拭方式溶化已抛磨晶圆片上原用于固定而残留的蜡迹。本项目为 C3985 电子专用材料制造行业，主要为生产蓝宝石晶片光电材料，涉及半导体照明衬底专用电子功能材料的基础制造。项目乙醇清蜡剂不使用在大规模的机械化清洗流水线上。项目使用的清蜡剂乙醇 VOCs 含量为 777g/L (790g/L × 98%)，不超过《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 表 1 清洗剂 VOCs 含量及特定挥发性有机化合物限值要求中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限量为 900g/L 的要求。		
<b>表 2-8 清洗剂 MSDS</b>			
一、化学物品及性状			
中文名称：	光学玻璃清洗剂	CAS 号：	7732-18-5
代号：	NLJ-17034	外观与性状：	无色液体，轻微化学药剂气味。
二、主要组成及理化特征			

组分:	去离子水 30-80%、非离子表面活性剂(OP-10/十二烷基酚聚氧乙烯醚/聚氧乙烯辛基苯酚醚-10) 5-10%、阴离子表面活性剂(十二烷基硫酸钠/月桂基硫酸钠) 5-10%、丙二醇甲醚 2-3%、葡萄糖酸钠 3-6%			VOCs 含量:	27-40.5g/L
分子式:	/			分子量:	/
熔 点:	-1°C			相对密度:	1.15-1.35 g/cm <sup>3</sup>
沸点:	100°C	折射率	/	闪点:	无
溶解性:	与水互溶, 可按 1:15 兑水使用			pH:	12-14
用 途:	用于常见光学玻璃、镜片、屏幕表面的油污清洗。				
三、危险特性					
危险性类别:	不适用。浓缩液, 用水稀释使用, 不燃不爆。				
危险特性:	根据 GB13690-2009《化学品分类和危险性公示 通则》和《危险化学品目录》(2015 年版), 不属于危险化学品。不燃烧。				
健康危害:	对粘膜和上呼吸道有刺激作用, 对眼和皮肤有刺激作用。可引起呼吸系统过敏反应。				
四、急救措施					
眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。				
吸 入:	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。就医。				
食 入:	饮足量温水, 催吐。就医。				
五、泄漏应急处理					
应急处置:	隔离泄漏污染区, 限制出入。				
防护措施:	戴橡胶手套, 及时换洗工作服。				
清除方法:	围堵溢出, 将溢出物收集起来, 并放置到容器中去; 或泥沙覆盖吸收并清扫。				
环保措施:	加强通风				
六、运输与搬运储存					
运输搬运贮存注意事项:	储存于原装容器中, 防止直接光照, 置于干燥、凉爽和通风良好的区域, 储存温度不高于 30°C, 不低于 5°C; 湿度不高于 80%。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。丁类仓库储存。				
操作注意事项:	搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。				
包装方法:	25L 塑料桶/罐				
七、应用要求					
是否符合《清洗剂挥发性有	项目使用的光学玻璃清洗剂 VOCs 含量为 27-40.5g/L, 不超过《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 表 1 清洗剂 VOCs 含量及				

机化合物含量 限值》 (GB38508-20 20)	特定挥发性有机化合物限值要求中水基清洗剂 VOCs 含量限量为 50g/L 的要求。
-------------------------------------	--

**表 2-9 石蜡 MSDS**

一、化学物品及性状			
中文名称:	石蜡, 又称晶型蜡	CAS 号:	8002-74-2
英文名称:	paraffin	外观与性状:	白色、微黄色固体
二、主要组成及理化特征			
组分:	碳原子数约为 18~30 的烃类混合物	VOCs 含量:	常温不挥发
分子式:	C <sub>25</sub> H <sub>52</sub>	分子量:	500-1000
熔 点:	47-64°C	相对密度:	0.88~0.915 g/cm <sup>3</sup>
沸点:	300~550°C	分解温度:	234.8°C
溶解性:	不溶于水。能溶解于许多有机溶剂。		
用 途:	粗石蜡含油量较高和熔点低, 主要用于制造火柴、纤维板、篷帆布等。全精炼石蜡和半精炼石蜡用途很广, 主要用做食品、口服药品及某些商品(如蜡纸、蜡笔、蜡烛、复写纸) 的组分及包装材料, 烘烤容器的涂敷料, 用于水果保鲜, 电器元件绝缘, 提高橡胶老化性和增加柔韧性等。也可用于氧化生成合成脂肪酸。石蜡分食品级(食品级和包装级, 前者优)和工业级, 食品级无毒, 工业级含杂质不可食用。		
三、危险特性			
危险性类别:	/		
危险特性:	根据 GB13690-2009《化学品分类和危险性公示 通则》和《危险化学品目录》(2015 年版), 不属于危险化学品。 可燃烧。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。		
健康危害:	无		
四、运输与搬运储存			
运输搬运 贮存注意 事项:	丁类仓库储存		
包装方法:	25kg 纸箱装		
VOCs 含量	根据《家具制造行业挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/814-2010), 挥发性有机化合物(简称 VOCs) 定义为在 101325 Pa 标准大气压下, 任何沸点低于或等于 250°C 的有机化合物。沸点高于 250°C 的有机化合物组分不计入 VOCs 含量。		

**表 2-10 氩气 MSDS**

一、化学物品及性状			
-----------	--	--	--

中文名称:	氩气	CAS 号:	7440-37-1
英文名称:	Argon gas	外观与性状:	无色、无味、无嗅、无毒的单原子惰性气体
二、主要组成及理化特征			
组分:	Ar	VOCs 含量:	/
分子式:	Ar	分子量:	39.938
熔 点:	-189.2°C	相对密度:	1.784g/L (空气=1)
沸点:	-185.9°C	溶解性:	微溶于水和有机溶剂
用 途:	氩气是工业上应用很广的稀有气体。它的性质十分不活泼, 既不能燃烧, 也不助燃。对特殊金属, 例如铝、镁、铜及其合金和不锈钢在焊接时, 往往用氩作为焊接保护气, 防止焊接件被空气氧化或氮化。通常用作热加工保护气、惰性保护气体, 填充各种类型灯泡。		
三、危险性			
危险性类别:	压缩气体		
危险特性:	根据 GB13690-2009《化学品分类和危险性公示 通则》和《危险化学品目录》(2015 年版), 属于危险化学品。不可燃烧。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
健康危害:	/		
环境危害:	/		
四、急救措施			
皮肤接触:	皮肤接触, 如果发生冻伤, 将患部浸泡于保持在 38~42°C 的温水中复温, 不要涂擦, 不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎, 就医。		
吸 入:	若吸入, 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术, 就医。		
五、泄漏应急处理			
应急处置:	大量泄漏, 根据气体扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿一般作业工作服, 液化气体泄漏时穿防寒服, 尽可能切断泄露源, 泄漏场所保持通风。		
防护措施:	工程控制: 密闭操作, 提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时, 必须佩戴空气呼吸器或长管面具。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护。 身体防护: 穿一般作业工作服。 手防护: 戴一般作业防护手套。 其他防护: 避免高浓度吸入。		
六、运输搬运储存与操作处置			
运输搬运贮存操作注意事项:	氩气可在低于 -184°C 的温度下以液态形式储存和运送, 但熔化保护用氩气装于专用高压钢瓶中使用。氩气瓶在使用中严禁敲击、碰撞、瓶阀冻结时, 不得用火烘烤; 不得用电磁起重搬运机搬运氩气瓶; 夏季要防日光暴晒; 瓶内气体不能用尽, 返厂氩气瓶气余压力应不小于 0.2MPa; 氩气瓶一般直立放置。		

包装方法:	100L 专用压力瓶		
七、法规信息			
相关法律法规和标准对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定:	<p>《中华人民共和国安全生产法》(2002年6月29日第九届全国人大常委会第二十八次会议通过);</p> <p>《中华人民共和国环境保护法》(1989年12月26日第七届全国人大常委会第十一次会议通过);</p> <p>《中华人民共和国职业病防治法》(2001年10月27日第九届全国人大常委会第二十四次会议通过);</p> <p>《危险化学品安全管理条例》(2002年1月9日国务院第52次常务会议通过);</p> <p>《安全生产许可证条例》(2004年1月7日国务院第34次常务会议通过);</p> <p>《常用危险化学品的分类及标志》(GB 13690-92);</p> <p>《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2-2002);</p> <p>《危险化学品名录》。</p>		
<b>表 2-11 聚酰亚胺树脂粉 MSDS</b>			
一、化学物品及性状			
中文名称:	聚酰亚胺树脂 (PI)	CAS 号:	62929-02-6
英文名称:	Polyimide Resin	外观与性状:	无臭无味黄色固态物
二、主要组成及理化特征			
组分:	聚酰亚胺树脂	VOCs 含量:	/
分子式:	C <sub>35</sub> H <sub>28</sub> N <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	分子量:	588.606
熔 点:	300°C	相对密度:	1.2 g/cm <sup>3</sup>
沸点:	638.8°C at 760 mmHg	闪点:	286.2°C
溶解性:	不溶于水及有机化合物和无机化合物。		
用 途:	<p>广泛应用在航空、航天、微电子、纳米、液晶、分离膜、激光等领域。具有优良的绝缘性能,用于绝缘漆合绝缘薄膜。由于聚酰亚胺具有耐高温、强度高、耐磨损等优良工作性能,现已广泛用于一些大型控制电机、核电站、纺织工程机械、高速发展包装技术设备、气体压缩机、轿车刹车片、齿轮轴承或轴承保持架、复印机等作为研究耐高温、自润滑、密封系统以及提高耐磨零部件。可用于制作超低温保暖、抗菌面料、远红外保健等功能性产品。</p>		
三、危险特性			
危险性类别:	/		
危险特性:	<p>根据 GB13690-2009《化学品分类和危险性公示 通则》和《危险化学品目录》(2015年版),不属于危险化学品。</p> <p>遇明火、高热能燃烧。</p> <p>燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳。</p>		
四、泄漏应急处理			
应急处置:	将泄漏物清扫收集起来,并放置到容器中去。		
五、燃烧性与消防措施			
燃烧性:	高热可燃		

闪点:	286.2℃		
引燃温度:	/		
爆炸极限:	/		
灭火剂:	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
六、运输搬运储存与操作处置			
运输搬运 贮存注意 事项:	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放,切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。丁类仓库储存。		
包装方法:	25kg/袋		
<b>表 2-12 PP 塑料 MSDS</b>			
一、化学物品及性状			
中文名称:	聚丙烯、丙纶	CAS 号:	9003-07-0
英文名称:	Polypropylene (PP)	外观与性状:	为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物
二、主要组成及理化特征			
组分:	PP	VOCs 含量	/
分子式:	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> ) <sub>n</sub>	分子量:	约 8 万— 15 万
熔点:	173℃	相对密度:	0.92 g/cm <sup>3</sup>
分解温度:	350-380℃	成型温度:	205~315℃
收缩率:	1~2.5%	溶解性:	耐一般酸、碱及有机溶剂
用途:	适于制作一般机械零件、耐腐蚀零件和绝缘零件,可用于食具。		
三、危险特性			
危险性类别:	/		
危险特性:	根据 GB13690-2009《化学品分类和危险性公示 通则》和《危险化学品目录》(2015 年版),不属于危险化学品。 遇明火、高热能燃烧。 燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳。		
四、泄漏应急处理			
应急处置:	将泄漏物清扫收集起来,并放置到容器中去。		
五、燃烧性与消防措施			
燃烧性:	高热可燃		
闪点:	/		
引燃温度:	/		
爆炸极限:	/		
灭火剂:	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		

## 六、搬运储存与操作处置

运输搬运 贮存注意 事项:	储存注意事项储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。丁类仓库储存。
包装方法:	25kg/袋

**表 2-13 环氧 AB 胶 MSDS**

## 一、化学物品及性状

中文名称:	环氧 AB 胶	CAS:	/
代号:	510	外观与性状:	乳白色粘稠状环氧树脂粘接剂

## 二、主要组成及理化特征

组分:	A 组分: 双酚 A 型环氧树脂 (E-51) 40-45%, 硅酸钙 (填料) 30-35%, 碳酸钙 (填料) 10-15%, 二氧化硅 (填料) 5-10%, KH560 (硅烷偶联剂: $\gamma$ -缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷) 5-8% (沸点 240°C); A 组分用量比例 70%。 B 组分: 四氢邻苯二甲酸酐 (固化剂 THPA) 15-20% (沸点 308°C), 甲基四氢邻苯二甲酸酐 (固化剂 MTHPA) 25-30% (沸点 306°C), 氨基乙基哌嗪 (促进剂) 5-8% (沸点 220°C), 硅酸钙 (填料) 25-30%, 碳酸钙 (填料) 15-20%。B 组分用量比例 30%。	VOCs 含量	按不利原则计算, 混合后 VOCs 含量最大占比为 A 组分 $8\% \times 70\% + B$ 组分 $8\% \times 30\% = 8\%$ , 即 $2.3\text{g/cm}^3 \times 1000 \times 8\% = 184\text{g/L}$ 。
分子式:	/	分子量:	/
闪点:	/	相对密度:	2.3 g/cm <sup>3</sup>
溶解性:	A 组分与 B 组分调配混合使用		
用途:	用于硬质材料粘接、填充。		

## 三、危险特性

危险性类别:	不适用。
危险特性:	根据 GB13690-2009《化学品分类和危险性公示 通则》和《危险化学品目录》(2015 年版), 不属于危险化学品。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。
健康危害:	可以经呼吸道、皮肤和胃肠道吸收进入体内, 对皮肤、黏膜有刺激性。

## 四、急救措施

皮肤接触:	长时间接触胶液会产生轻度皮肤过敏, 有轻度痒痛, 建议使用时戴防护手套, 粘到皮肤上请用丙酮或酒精擦去, 并使用清洁剂清洗干净;
-------	--

五、燃烧性与消防措施			
燃烧性:	高热可燃		
闪 点:	/		
引燃温度:	/		
爆炸极限:	/		
灭火剂:	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
六、泄漏应急处理			
应急处置:	将泄漏物清扫收集起来, 并放置到容器中去。		
七、运输搬运储存与操作处置			
运输搬运贮存 注意事项:	储存注意事项储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。丙类仓库储存。		
包装方法:	5kg 桶/罐		
八、废弃处置			
废弃物性质:	危险废物		
废弃处置方法:	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。		
九、法规信息			
相关法律法规 和标准对化学 品的安全使用、 储存、运输、装 卸、分类和标志 等方面均作了 相应的规定:	《中华人民共和国安全生产法》(2002 年 6 月 29 日第九届全国人大常委会第二十八次会议通过); 《中华人民共和国环境保护法》(1989 年 12 月 26 日第七届全国人大常委会第十一次会议通过); 《中华人民共和国职业病防治法》(2001 年 10 月 27 日第九届全国人大常委会第二十四次会议通过); 《危险化学品安全管理条例》(2002 年 1 月 9 日国务院第 52 次常务会议通过); 《安全生产许可证条例》(2004 年 1 月 7 日国务院第 34 次常务会议通过); 《常用危险化学品的分类及标志》(GB 13690-92); 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2-2002); 《危险化学品名录》。		
十、应用要求			
是否符合《胶粘 剂挥发性有机 化合物限量》 (GB33372-20 20)	项目使用的环氧 AB 胶 VOCs 含量为 184g/L, 不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 1 溶剂型胶粘剂 VOCs 含量限量中其它类型胶粘剂在其它应用领域的 VOCs 含量限量为 250g/L 的要求。		
<b>表 2-14 磨抛液 MSDS</b>			
一、化学物品及性状			
中文名称:	磨抛液 / 抛磨液	CAS 号:	/
代号:	1#	外观与性状:	白色液体, 轻微化学药剂气味。

二、主要组成及理化特征					
组分:	金刚石微粉 20%、氧化铝微粉 20%、分散剂 (OP-10/十二烷基酚聚氧乙烯醚/聚氧乙烯辛基苯酚醚-10) 5%、悬浮剂 (十二烷基硫酸钠/月桂基硫酸钠) 5%、硅溶胶 20%、去离子水 30%			VOCs 含量:	/
分子式:	/			分子量:	/
熔 点:	/			相对密度:	1.5-1.6 g/cm <sup>3</sup>
沸点:	100°C	折射率	/	闪点:	无
溶解性:	与水互溶混			pH:	7-8
用 途:	用于常见光学玻璃、镜片、屏幕表面的研磨。				
三、危险特性					
危险性类别:	无, 不燃不爆。				
危险特性:	根据 GB13690-2009《化学品分类和危险性公示 通则》和《危险化学品目录》(2015 年版), 不属于危险化学品。不燃烧。				
健康危害:	对粘膜和上呼吸道有刺激作用, 对眼和皮肤有刺激作用。可引起呼吸系统过敏性反应。				
四、急救措施					
眼睛接触:	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。				
吸 入:	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。就医。				
食 入:	饮足量温水, 催吐。就医。				
五、泄漏应急处理					
应急处置:	隔离泄漏污染区, 限制出入。				
防护措施:	戴橡胶手套, 及时换洗工作服。				
清除方法:	围堵溢出, 将溢出物收集起来, 并放置到容器中去; 或泥沙覆盖吸收并清扫。				
环保措施:	加强通风				
六、运输与搬运储存					
运输搬运贮存 注意事项:	储存于原装容器中, 防止直接光照, 置于干燥、凉爽和通风良好的区域, 储存温度不高于 30°C, 不低于 5°C; 湿度不高于 80%。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。丁类仓库储存。				
操作注意事 项:	搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。				
包装方法:	25L 塑料桶/罐				
<b>3、能源以及资源消耗</b>					

### (1) 生活用水

项目员工日常生活用水全部由市政自来水厂供给。员工生活用水量为1.67m<sup>3</sup>/d, 500t/a。

### (2) 生产用水

本项目生产用水均使用超纯净水, 即去离子水, 纯净水制备使用自来水为制备装置供水。

●切削液用水: 项目在掏棒、外周滚圆、端面切割、端面研磨、定位边研磨、晶棒线切割等设备工位使用喷射降尘冷却切削液, 切削原液按 1:9 配纯水使用, 每池切削液按重 50kg (切削原液 5kg、纯水 45kg) 计, 经隔渣后可长时间循环使用。切削液池每月更换一次, 35 台设备每次切削液耗用量共为 1.75t/a, 年更换 12 次计, 则切削液耗用量为 21t/a, 其中切削液开料纯水耗用量为 18.90t/a, 切削原液耗用量为 2.10t/a。

●晶棒冲洗用水: 晶棒在磨削工序后, 需要使用纯水进行表面冲洗, 根据建设单位提供的资料, 每条晶棒冲洗水用量约为 20L/条, 按年产蓝宝石单晶棒 1000 条/a 计, 纯水耗用量为 20t/a。

●晶圆片清洗液用水: 晶圆片在表面研磨工序后, 需要使用两台超声波清洗线进行表面清洗, 每条超声波清洗线配置 1 个清洗液池, 每个池容积约 300L, 清洗液用光学玻璃清洗剂按 1:14 配纯水使用, 每池清洗液容量约为 300kg (清洗剂 20kg/池, 纯水 280kg/池)。清洗液池每周更换一次, 每次清洗液耗用量为 0.60t/a, 年更换 50 次, 清洗液年耗用量为 30t/a, 其中清洗液开料纯水耗用量为 28t/a, 清洗剂耗用量为 2t/a。

●晶圆片清洗用水: 晶圆片经超声波清洗后, 进入清洗线后清水池进行清洗, 每个池使用容量约 500L, 每个工作日更换一次, 2 个池子每天更换纯水耗用量为 1t/d, 年更换 300 次, 纯水耗用量为 300t/a。每个清水池每天清洗时溢出需补充的流动纯水用量约为 1t/d, 2 个池子每天流动纯水耗用量为 2t/d, 流动纯水年耗用量为 600t/a。项目使用超声波清洗线进行晶圆片清洗纯水耗用量共为 900t/a。

●工艺冷却系统用水

项目工艺冷却系统采用 1 台共用的室外开放式冷却塔循环冷却，储蓄池储水量 10m<sup>3</sup>，冷却塔循环水喷淋挥发水量为 1080t/a。每半年清池排污一次，排浓废水量为 20t/a。项目工艺冷却系统喷淋耗用水量共 1100t/a，其中储蓄池用水量直接使用新水 20t/a，挥发部分用水由回用水和部分新水补充。

### (3) 纯水制备系统用水

项目拟配置 1 套滤水能力 1t/h 的反渗透 RO 膜纯水机制备去离子水，以满足生产用水要求。项目耗用纯净水量 966.90t/a，纯水制备自来水耗用量为 1210t/a，排浓水量为 243.10t/a。反渗透 RO 膜纯水机每月反冲洗一次，耗用新水量为 12t/a。

### (4) 用电

主要为生产机械设备及生活办公用电，预计年用电约 30 万度。

**表2-13主要能源以及资源消耗一览表**

类别		年耗量		来源
电	工业用电	30 万 kw·h/a		市政电网供应
新鲜水	生活用水	500t/a	1720t/a	市政自来水管网供应
	生产用水	1220t/a		

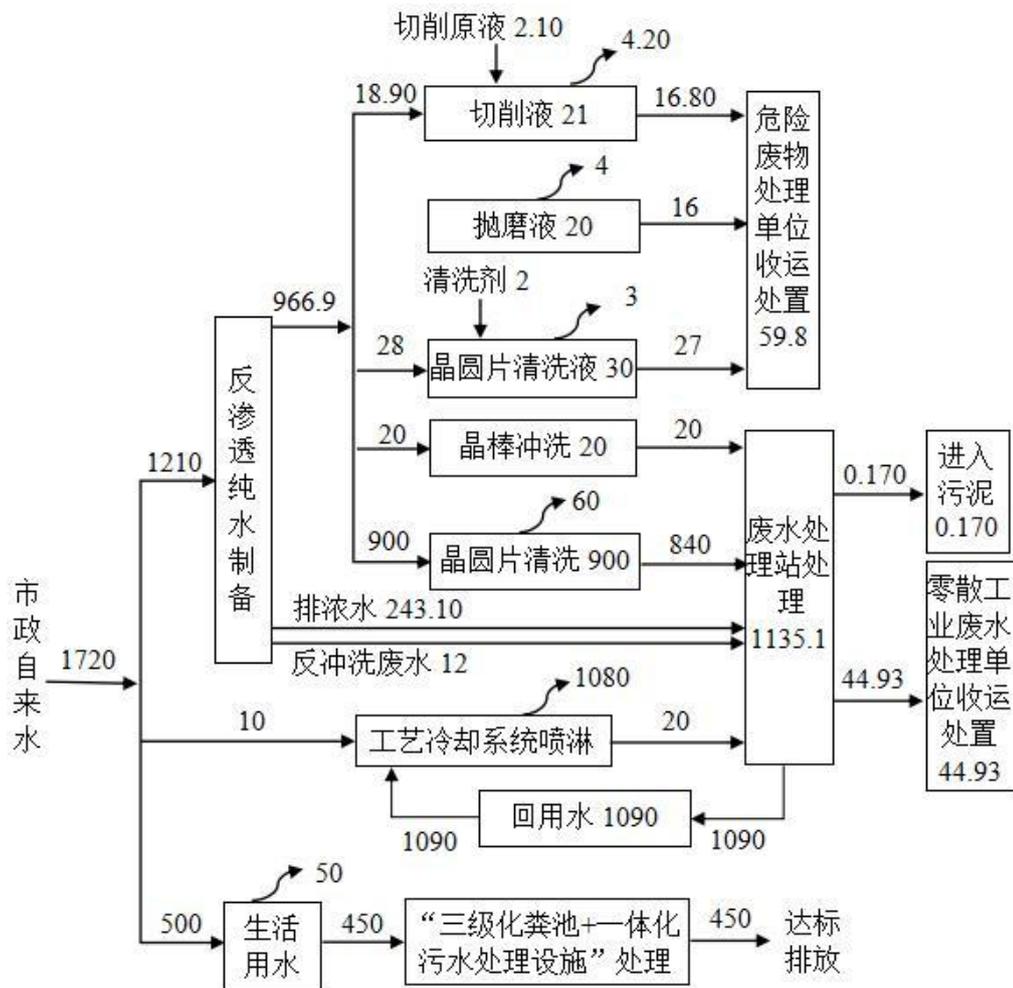


图 2-1 项目水平衡图

## (六) 公用工程

### 1. 原辅材料及产品的储运方式

项目所用原辅材料厂外运输通常由生产厂家或专业供应商委托专业运输单位承担，通常采用汽车进行公路运输到厂；厂内运输采用机械、人工输送转移。

### 2. 给水工程

项目在市政自来水管网供水范围内，生产用水与员工生活用水由市政自来水管网供水。

### 2、供电工程

项目生产所需电源由市政供电，不设置备用发电机。

### 3、排水工程

厂区内需规划建设排水管网并联通市政污水管网。项目生产废水通过自建“废水处理站”处理达标后回用于生产用水，不外排；近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后，经工业区污水管网排入古井涌；远期待纳污管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。

#### （七）仓储与运输工程

根据本项目生产工艺所涉及产品与使用原辅材料的化学品物料物性的特点，并按物质火灾危险性，依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）分类（甲类：闪点 $<28^{\circ}\text{C}$ ；乙类： $28^{\circ}\text{C}\leq\text{闪点}<60^{\circ}\text{C}$ ；丙类：闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ）要求，本项目主要原材料及产品生产工艺属于《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）丁类范围；辅助材料清蜡剂及生产工艺属于《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）甲类范围，需按照甲类仓储要求进行管理。

#### （八）项目平面布置

企业厂内分为长晶车间、掏棒车间、磨抛车间、磨抛工具生产车间、激光成型车间、热处理车间、综合楼、配电间等多个单元，具体见附图3所示。

项目附近主要为工业企业、建设用地、垦地，厂区与敏感点有一定的距离，项目厂区布置与现状环境布置合理。

根据建设内容，按生产功能和自然条件，合理进行平面布置，做到既符合规划要求、保护生态环境，又体现可持续发展、以人为本的原则。项目平面布置整体朝向为正东南方向，大门口开启在正东南面厂界中部，东南面厂界外道路与相距约150米的江门大道相连接，货物与人流进出道路畅通。厂区布置使各生产车间之间的位置尽可能满足生产流程的要求，照顾其相互关系，以方便生产和提升生产效能，力求紧凑和保持一定的间距，满足车间卫生、厂区运输、消防安全的要求。

厂区总平面布置既能达到生产流程顺畅，物料运输线路短捷、方便，又能避免货流的交叉，为生产创造良好的工作条件。本着功能分区明确，合理利用场地，有利于生产管理和有利于产品陆路运输，按照流程顺序依次分类布置，

	<p>同类设备布置相对集中，节省管线和节约投资、有利于生产操作与集中管理。项目总体布局符合《工业企业总平面设计规范（GB50187-2012）》要求。见附图 3。</p> <p><b>（九）项目四至情况</b></p> <p>本项目选址于古井镇慈溪村鲫鱼塘竹尾坑（土名），所在地属于工业建设用地，为当地政府规划的工业园区用地范围。项目东面为建设用地及垦地，再往东面与厂界相距约 150 米为江门大道；东北面为建设用地；厂界东南面为道路、垦地及慈溪后村，南面与西南门为垦地；西北面与北门为江门市双益磨具有限公司。项目四至图见附图 2。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p><b>（一）项目工艺流程简述（图示）</b></p> <p><b>1、施工期工艺流程及产污环节</b></p> <p><b>1.1 施工期工艺流程</b></p> <p>本项目在已建工业厂房（待装修）内建设，项目场地已平整，施工期主要进行厂房装修及设备安装，项目无建筑基础开挖、基础施工、土石方挖掘工程及弃土运输过程。</p> <p>本项目施工期主要工艺流程包括装饰工程、安装工程等，以及相关废气与废水治理设施、应急池、消防池等混凝土基础和厂区道路硬底化。施工期产污环节主要为构筑物施工、设备安装、工程验收等建设工序产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物。项目施工阶段工艺流程及产物节点如下图所示：</p>

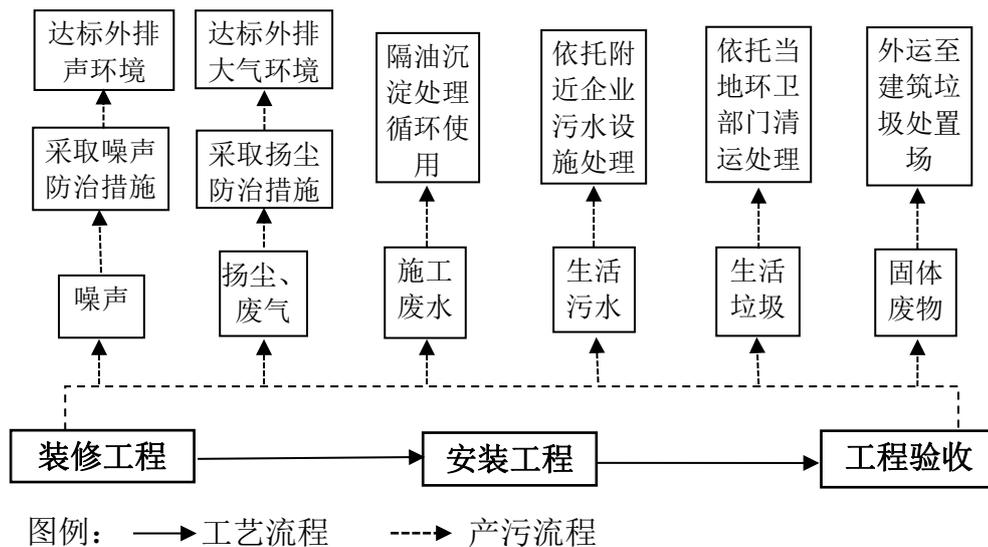


图 2-1 项目施工期产污工艺流程图

## 1.2 施工期产污环节

项目 1#、2#、3# 厂房均为一层式砼柱框架、砖土围墙、轻钢屋面厂房，4#、5# 厂房及 6 栋办公综合楼为三层式砼柱框架混凝土建筑物。项目厂房、综合楼等装饰、安装施工过程中将产生施工机械的运行噪声、粉尘废气及固废等环境问题。

## 2、营运期工艺流程及产污环节

### 2.1 蓝宝石长晶工艺流程

本项目蓝宝石长晶工艺采取泡生法。

泡生法是将原料（三氧化二铝，即氧化铝）加热至熔点后熔化形成熔液，再以单晶之晶种（又称籽晶棒）接触到熔液表面，在晶种与熔液的固液界面上开始生长和晶种相同晶体结构的单晶，晶种以极缓慢的速度往上拉升，但在晶种往上拉晶一段时间以形成晶颈，待熔液与晶种界面的凝固速率稳定后，晶种便不再拉升，也没有作旋转，仅以控制冷却速率方式来使单晶从上方逐渐往下凝固，最后凝固成一整个三氧化二铝单晶（又称蓝宝石）晶锭。

本项目蓝宝石长晶工艺流程详见下图所示：

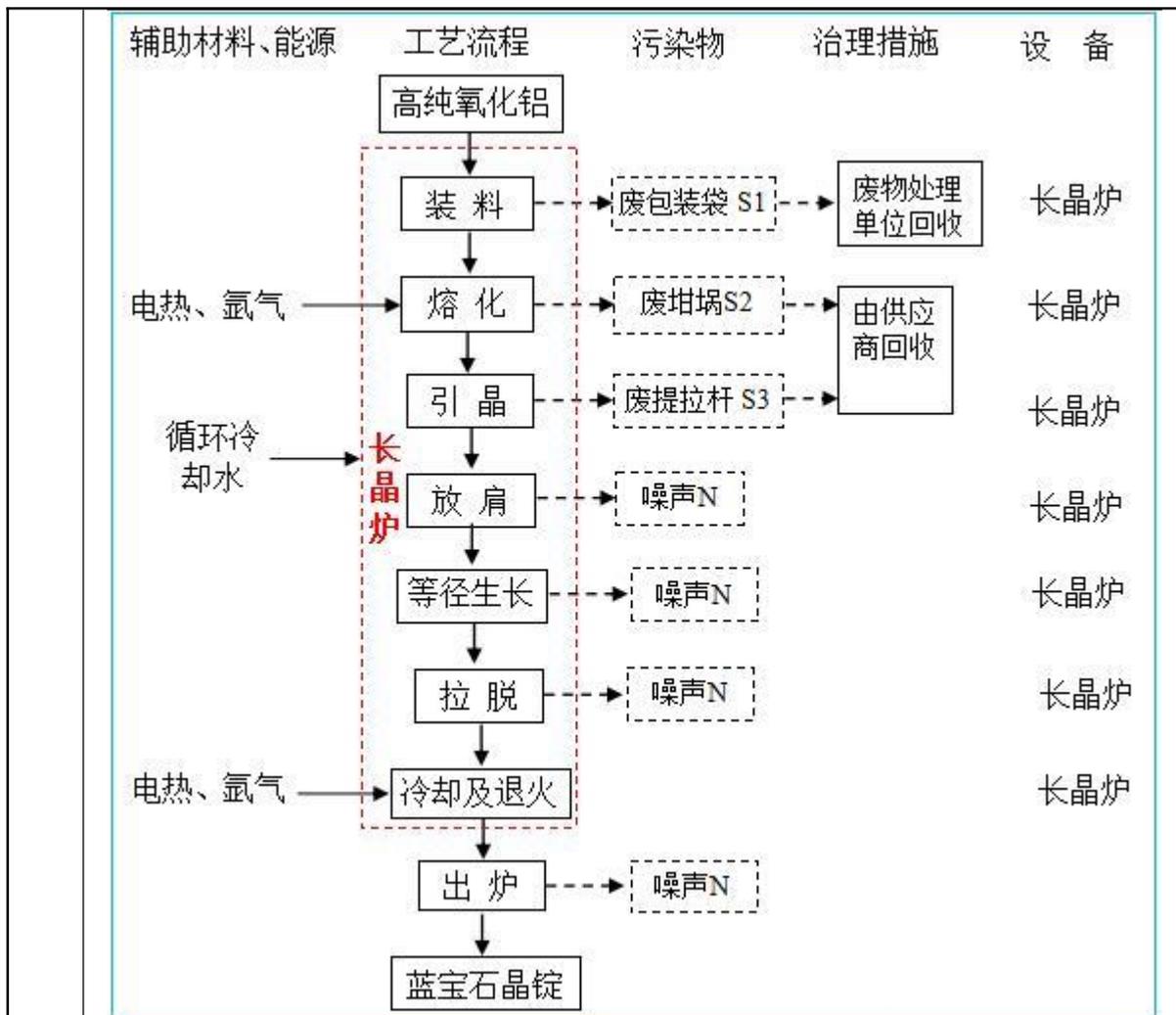


图 2-2 蓝宝石泡生法长晶工艺流程图

长晶工艺流程简述：

① 装料：用定量专用容器将一定重量的高纯氧化铝原料（纯度>99.996%）常温下人工吊装入泡生长晶炉坩埚中；长晶炉为密闭自动生产设备。本工序使用原材料会产生废包装袋 S1，属于一般固废，由废物处理单位回收。

② 熔化：长晶炉工作腔室通过配置的真空系统运行处于一定的真空状态，启动高频加热系统，使当中的坩埚逐步加热升温至 2100~2200℃，直到原料氧化铝全部熔化（氧化铝熔点为 2050℃），并保持恒温 5 小时。坩埚反复高温使用一段时间后会达到寿命期限而报废，故本工序会产生废坩埚 S2，属于一般固废，因残值高，由供应商回收处理。

③ 引晶：通过炉内提拉杆下端引晶机构缓慢下降籽晶，使得温度较低的籽

晶与坩埚中氧化铝液面接触长晶，然后通过提升籽晶，使熔液沿着籽晶下端定向生长氧化铝单晶；提拉杆反复高温使用一段时间后会达到寿命期限而报废，故本工序会产生废提拉杆 S3，属于一般固废，因残值高，由供应商回收处理。

④ 放肩：引晶机构通过籽晶引晶成功后，提拉杆以一定的速度向上提拉引晶机构的籽晶，同时微调节坩埚加热温度，使氧化铝长晶达到单晶生长平衡，让氧化铝熔液在籽晶周围结晶。籽晶引晶长粗后放下晶体肩部装置，其外侧接近坩埚壁，但不接触，以控制长晶粗细（晶棒外径大小）的氛围。

⑤ 等径生长：在坩埚中当氧化铝晶体质量达到一定程度且达到所需的直径后，提拉杆以一定的平衡速度向上提拉籽晶，使氧化铝晶体匀质生长成等径单晶棒。

⑥ 拉脱：在坩埚中当氧化铝单晶晶体生长质量难以增加后，表明晶体已经生长完毕，通过引晶机构向上提升提拉杆，从坩埚中提取氧化铝晶体棒，晶体棒完全脱离坩埚壁后，停置在坩埚上方退火工作腔室。

⑦ 退火及冷却：对退火工作腔室调节加热电压，以一定的速度降温退火，直到加热电压降至零。关闭真空系统后开启进气阀，再启动阀门通入高纯氩气进行快速冷却。氩气为不可燃的惰性气体，用途为高温氧化铝晶体棒保护气体。在退火工作腔室（炉内）充入常温的氩气来填充整个工作腔室，在保护的同时，使氧化铝晶体棒得以冷却降温。使用氩气保护冷却，以避免高温的氧化铝晶体棒受到关闭真空系统后吸入潮湿空气的影响，而造成单晶体表面破坏，确保成品质量。

⑧ 出炉：待炉内充分冷却后，开启排气阀排出氩气，使得炉内压力与外界相同，打开炉盖，静置一段时间后取出蓝宝石晶锭。

## 2.2 蓝宝石晶棒掏棒工艺流程

使用掏棒机通过掏棒钻筒以钻入的方式从蓝宝石晶锭中掏取出一定规格的蓝宝石晶棒，并进行去头尾断面切削和晶棒表面研磨，该过程在覆盖循环喷射的切削液中进行，不产生废气，主要产生边角料、切屑及切削废液。

本项目蓝宝石晶棒掏棒工艺流程详见下图所示：

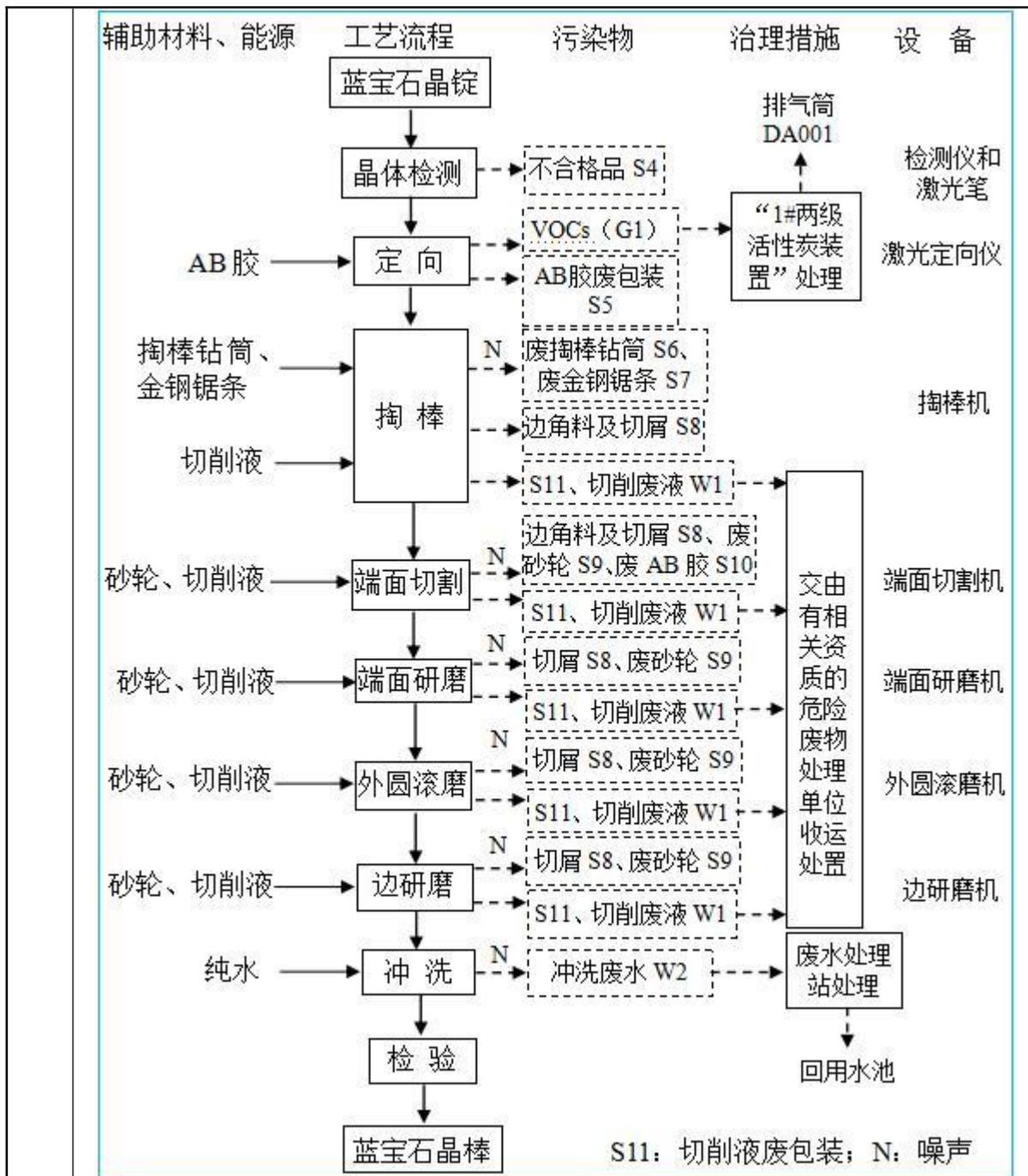


图 2-3 蓝宝石晶棒掏棒工艺流程图

掏棒工艺流程简述:

① 晶体检测: 使用激光晶体质量检测仪和激光笔检测晶锭内部应力、气泡和单晶生长的质量, 进行分类。故本工序会产生不合格品 S4, 属于一般固废, 为可回收利用资源, 直接回用于晶锭生产。

② 定向: 使用 AB 胶粘接蓝宝石晶锭在掏棒机固定座上, 确保晶锭准确固

定在掏棒机台上的正确位置，以便于掏棒加工。该工序使用 AB 胶会产生的有机废气 G1，经上吸式伞形集气罩收集，通过“1#两级活性炭吸附装置”处理，尾气由排气筒 DA001 排放；并产生 AB 胶废包装 S5，属于危险废物，交由有相关资质的危废处理单位收运处置。

③ 掏棒：因蓝宝石晶锭外圆不规则，使用掏棒钻筒以套钻入的方式从蓝宝石晶锭中掏取出蓝宝石晶棒；该工序会产生废掏棒钻筒 S6、废金钢锯条 S7、边角料及切屑 S8 等一般固废，S8 经设备筛网隔水分离；并产生切削液废包装 S11 及切削废液 W1。

产生的废掏棒钻筒 S6、废金钢锯条 S7，因残值高，由供应商回收处理；产生的边角料及切屑 S8 为可回收利用资源，可回用于晶锭生产；产生的切削废液 W1 与切削液废包装 S11 属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。

④ 端面切割：因蓝宝石晶棒两端不等径，使用端面切割机进行端面切割；该工序会产生边角料及切屑 S8，经设备筛网隔水分离；产生废砂轮 S9 及剥离的废 AB 胶 S10；并产生切削液废包装 S11 及切削废液 W1。

产生的边角料及切屑 S8 为可回收利用资源，可回用于晶锭生产；产生废砂轮 S9 属于一般固废，由废物处理单位回收；产生废 AB 胶 S10、切削液废包装 S11 及切削废液 W1，属于危险废物，交由有相关资质的危废处理单位收运处置。

⑤ 端面研磨：使用专用端面研磨机配合激光定向仪磨削出 C 平面。该工序会产生切屑 S8，经设备筛网隔水分离；产生废砂轮 S9；并产生切削液废包装 S11 及切削废液 W1。

产生的切屑 S8 为可回收利用资源，可回用于晶锭生产；产生废砂轮 S9 属于一般固废，由废物处理单位回收；产生的切削废液 W1 与切削液废包装 S11 属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。

⑥ 外圆滚磨：使用专用外圆磨床进行晶棒的外圆磨削，以得到精确的外圆尺寸精度。该工序会产生切屑 S8，经设备筛网隔水分离；产生废砂轮 S9；并产生切削液废包装 S11 及切削废液 W1。

产生的切屑 S8 为可回收利用资源，可回用于晶锭生产；产生废砂轮 S9 属

于一般固废，由废物处理单位回收；产生的切削废液 W1 与切削液废包装 S11 属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。

⑦边研磨：使用专用磨床以 C 平面为基准磨削 ORF（其他外圆面）。该工序会产生切屑 S8，经设备筛网隔水分离；产生废砂轮 S9；并产生切削液废包装 S11 及切削废液 W1。

产生的切屑 S8 为可回收利用资源，可回用于晶锭生产；产生废砂轮 S9 属于一般固废，由废物处理单位回收；产生的切削废液 W1 与切削液废包装 S11 属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。

⑧冲洗：将磨削完的晶棒用纯水冲洗表面，并开动机器轴向旋转离心甩干。该工序产生冲洗废水 W2。

产生的冲洗废水 W2 采用自建的废水处理站处理，处理后的回用水回用于喷淋挥发补充用水，不对外直接排放。

⑨检验：综合检验晶棒品质以及研磨加工尺寸与方位是否符合所需的产品规格要求。

⑩蓝宝石晶棒：使用专用包装装好合格产品，入库贮存，待下一步加工。

## 2.3 蓝宝石晶片加工工艺流程

项目拟使用专用线切割机通过金钢锯条切割的方式将蓝宝石晶棒径向分切为厚度 0.5-1mm 晶圆片，并进行晶圆片表面磨抛加工、裁切、增韧调质处理和精抛加工，然后表面清洗和贴膜，最后得到蓝宝石晶片产品。该生产过程产生一般固体废物、清洗废水，不产生废气。

本项目蓝宝石晶片加工工艺流程详见下图所示：

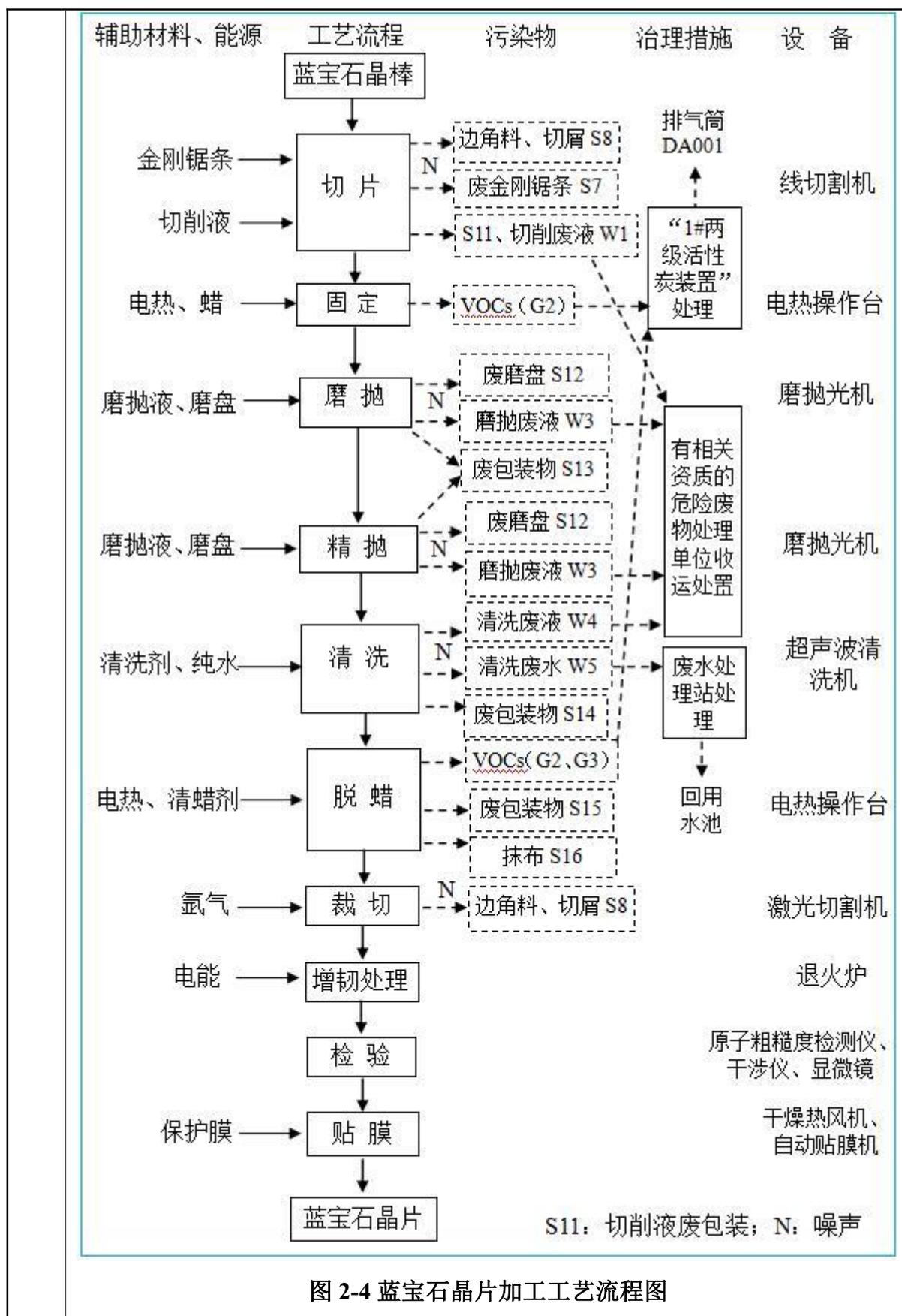


图 2-4 蓝宝石晶片加工工艺流程图

### 晶片加工工艺流程简述：

①**切片**：在切片车间，将蓝宝石晶棒平稳放置在线切割机工台上，使用切削液冷却，通过金钢锯条将蓝宝石晶棒横向分切成 0.5-1mm 的晶圆片。该工序会产生废金钢锯条 S7、边角料及切屑 S8 等一般固废，S8 经设备筛网隔水分离；并产生切削液废包装 S11 及切削废液 W1。

产生的废金钢锯条 S7，因残值高，由供应商回收处理；产生的边角料及切屑 S8 为可回收利用资源，可回用于晶锭生产；产生的切削废液 W1 与切削液废包装 S11 属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。

②**固定**：在磨抛车间，将活动小磨盘（钢制固定磨盘）放置在大容积集气罩围蔽的电热操作台上预热至 70-80℃，将固态蜡涂在小磨盘粘黏平面，再将晶圆片背面粘在小磨盘上，并压平，然后在大容积集气罩围蔽的操作台上放置及自然降温固定好。该工序因固态蜡热熔产生有机废气（非甲烷总烃）G2，经大容积集气罩收集，通过“1#两级活性炭吸附装置”处理，尾气由排气筒 DA001 排放。

③**磨抛**：在磨抛车间，使用磨抛光机进行晶圆片表面粗磨抛加工。主要的加工工艺为将多个小磨盘（钢制）依次水平放置在磨抛光机的磨盘（自制）工作面上，让晶圆片磨面贴在磨盘工作面。开启设备转动磨盘，通过上下小大磨盘接合面相互错轴转动，并在磨盘界面中心位经管道泵输送自动加入磨抛液介质，经离心力扩散到各个晶圆片磨面，从而进行晶圆片表面粗磨抛加工。为防止晶圆片摩擦发热，磨抛液在池内需先经冷冻水（由冷水机制冷）进行间接冷却散热。磨抛液经搅拌和自过滤后循环使用。该工序产生废磨盘 S12、磨抛液废包装物 S13，以及磨抛废液 W3。

废磨盘 S12、废包装物 S13 属于一般固废，由废物处理单位回收。磨抛废液 W3 属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。

④**精抛**：在磨抛车间，使用磨抛光机进行晶圆片表面精磨抛加工。主要的加工工艺基本与磨抛工序相同，即使用精细磨抛液介质进行晶圆片加工表面的

精磨抛加工；防止晶圆片摩擦发热，磨抛液在池内需先经冷冻水（由冷水机制冷）进行间接冷却散热。精磨抛液经搅拌和自过滤后循环使用。该工序产生废磨盘 S12、磨抛液废包装物 S13，以及磨抛废液 W3。

废磨盘 S12、废包装物 S13 属于一般固废，由废物处理单位回收。磨抛废液 W3 属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。

⑤**清洗**：在磨抛车间清洗工区，将工件挂在超声波清洗机清洗液池中清洗，再在清水池清洗干净。该工序产生的清洗废液 W4 与清洗废水 W5，以及清洗剂废包装物 S14。

清洗废水 W5 采用自建的废水处理站处理，处理后的回用水回用于喷淋挥发补充用水，不对外排放。废包装物 S14 属于一般固废，由废物处理单位回收。清洗废液 W4 属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。

⑥**脱蜡**：将活动小磨盘放置在大容积集气罩围蔽的电热操作台上加热，待粘黏的固态蜡热熔后取出晶圆，再用湿润清蜡剂的抹布擦掉晶圆表面余蜡。小磨盘残留余蜡可重复使用。该工序因固态蜡热熔产生有机废气（非甲烷总烃）G2、清蜡剂（乙醇）有机废气 G3，以及含清蜡剂（乙醇）的废包装物 S15 与抹布 S16。

G2、G3 经大容积集气罩收集，通过“1#两级活性炭吸附装置”处理，尾气由排气筒 DA001 排放。含清蜡剂（乙醇）的废包装物 S15 与抹布 S16 属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。

⑦**裁切**：在激光裁切成型车间，将晶圆放置在激光切割机工作平台按要求进行列阵切割。该工序会产生边角料及切屑 S8。

产生的边角料及切屑 S8 为可回收利用资源，可回用于晶锭生产。

⑧**增韧处理**：在热处理车间，使用退火炉对晶片进行真空热处理，以消除内应力。

⑨**检验**：通过原子粗糙度检测仪、干涉仪、光学显微镜进行表面质量检验。

⑩**贴膜**：在热贴膜车间，使用干燥热风机加热晶圆（约 40℃），并清除表

面残留水分，再用自动贴膜机贴膜保护晶片。

①**蓝宝石晶片**：使用专用包装装好合格产品，入库贮存待销。

## 2.4 磨盘生产工艺流程

项目使用的磨盘采用自行生产。

本项目磨盘生产工艺流程详见下图所示：

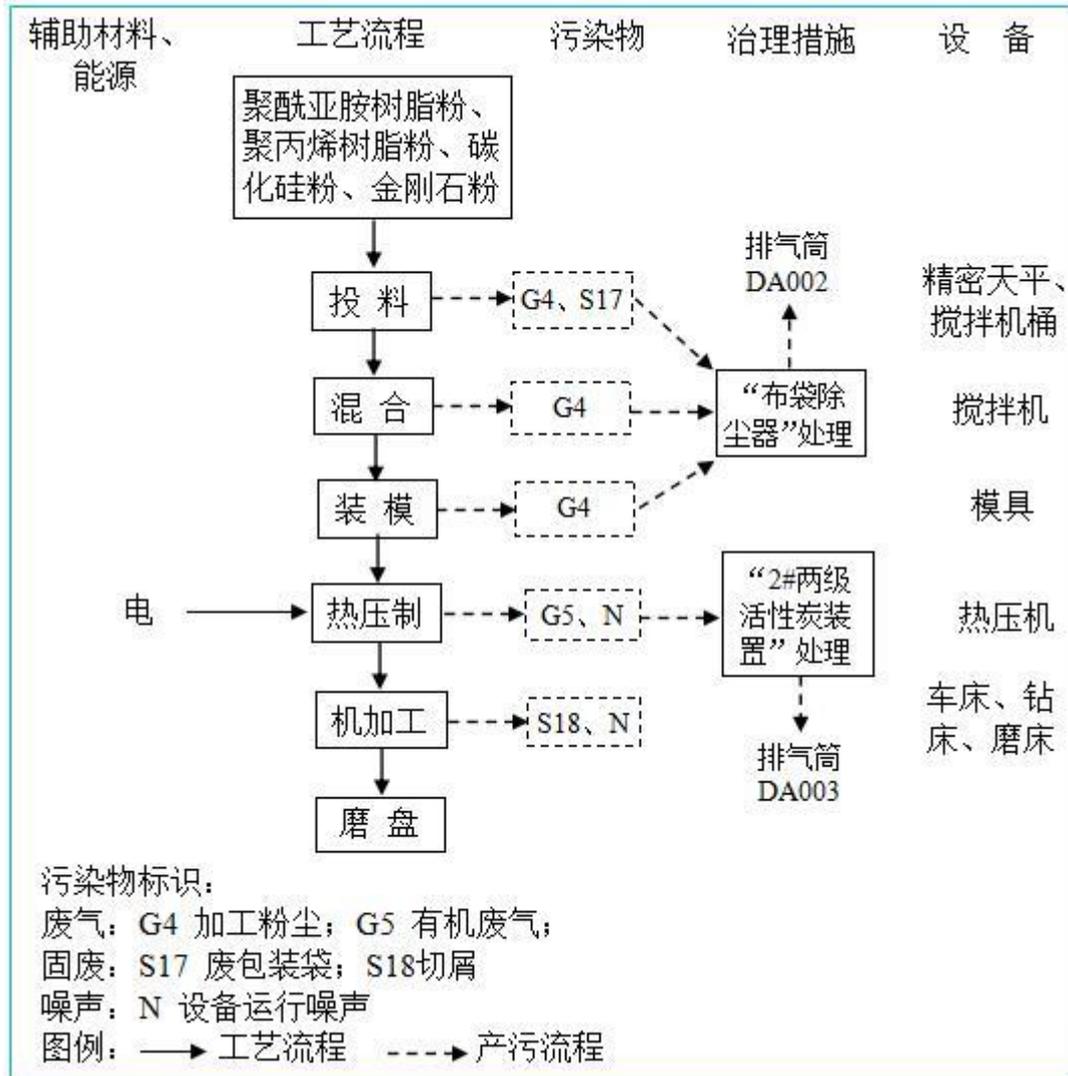


图 2-5 项目磨盘生产工艺流程图

磨盘生产工艺流程简述：

①**投料**：外购所需的聚酰亚胺树脂粉、聚丙烯树脂粉、碳化硅粉、金刚石粉等原材料。按一定比例将原料人工装入搅拌桶中。该工序产生的粉尘废气 G4，以及物料的废包装袋 S17 。

粉尘废气 G4 经上吸式伞形集气罩收集，通过“布袋除尘器”处理，尾气由排气筒 DA002 排放。废包装袋 S17 属于一般固废，由废物处理单位回收。

②**混合**：将搅拌桶移至搅拌机工位进行密闭搅拌混合，搅拌混合约 10 分钟。该工序产生的粉尘废气 G4。

粉尘废气 G4 经上吸式伞形集气罩收集，通过上述“布袋除尘器”处理，尾气由排气筒 DA002 排放。

③**装模**：将混合粉料装入磨盘钢模中。该工序产生的粉尘废气 G4。

粉尘废气 G4 经上吸式伞形集气罩收集，通过上述“布袋除尘器”处理，尾气由排气筒 DA002 排放。

④**热压制**：将模具放置在热压机预热工台上进行传热和加压，在 210-230℃ 工况下待模具中粉料全部热熔；模具冷却后开模取出磨盘坯件。该工序产生的有机废气（非甲烷总烃）G5。

G5 经上吸式伞形集气罩收集，通过“2#两级活性炭吸附装置”处理，尾气由排气筒 DA003 排放。

⑤**机加工**：将磨盘坯件进行表面车加工及孔槽机加工，使表面光滑和达到尺寸要求，从而制成磨盘。将做好的磨盘贮存待用。该工序产生树脂塑料切屑 S18，属于一般固废，由废物处理单位回收。

### 3、主要污染工序

项目主要产污工序与产污因子分析如下表所示。

表 2-15 项目产污工序与产污因子汇总表

污染种类		污染源		主要污染物	防治措施
		场所	产污环节		
施工期	废气	施工营地	机械运行与车辆运输	尾气	加强管理，协调运行时间
			装饰	废气	加强管理，配置移动式废气收集处理装置
	废水	施工营地	施工废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	在施工场地设置一个收集隔油池和一个沉淀回用池，停放场四周设集水沟，场地废水均汇集至收集隔油池处理。达标处理后可重复利用于冲洗用水，和用于道路和施工场地洒

							水或绿化，不外排。							
							生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	施工期厨房含油废水经隔油池处理、其余生活污水经三级化粪池处理后排入污水收集设施，通过槽罐车拉运至古井污水处理厂处理。					
							固体废物	施工营地	装修垃圾	装修建筑垃圾	需外运处理至建筑垃圾堆放场，严禁随意倾倒、填埋。建筑垃圾需送达相应资质的处置单位或以其他法律允许的方式进行处置。			
									生活垃圾	生活垃圾	由当地环卫部门统一进行清运处理			
							噪声	施工营地	施工机械	噪声	采用较先进、噪声较低的施工设备，避免夜间施工			
									车辆运输	噪声	选择合理运输线路，合理安排运输时间			
							营 运 期	废 气	掏棒车间	定向工序	VOCs	G1	经设备、操作台设置上吸式伞形集气罩收集，通过“1#两级活性炭吸附装置”处理，由25米高排气筒 DA001 排放	
										晶圆磨抛车间	晶圆固定与脱蜡工序	VOCs		G2
												VOCs		G3
									磨抛工具生产车间	投料、混合、装模工序	加工粉尘/颗粒物	G4	经每个产污工位后方侧吸式伞形集气罩收集，通过“布袋除尘器”处理，由25米高排气筒 DA002 排放	
磨盘热压工序	VOCs	G5	经每台产污设备后方侧吸式伞形集气罩收集，通过“2#两级活性炭吸附装置”处理，由25米高排气筒 DA003 排放											
掏棒车间	掏棒、切割、磨削加工工序	切削废液	W1	属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。										
	冲洗工序	冲洗废水	W2	经自建废水处理站处理达标后回用于喷淋挥发补充用水，不对外排放。										
废 水	切片车间	晶圆片切割工序	切削废液	W1	属于危险废物，集中贮存管理及交由有相关资质的危险废物单位收运处置。									
	磨抛车间	晶圆片磨抛加工	磨抛废液	W3										
		清洗车间	晶圆片清洗工序	清洗废液		W4								
	清洗废水			W5										
	生产辅助	制纯水装置	排浓水 COD <sub>Cr</sub> 、SS	W6	经自建废水处理站处理达标后回用于喷淋挥发补充用水，不对外排放。									
		工艺冷却系统	清池排浓水 COD <sub>Cr</sub> 、SS	W7										
	经营场所	员工生活	生活污水	W8	经“三级化粪池+一体化污水									

					COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮		处理设施”处理达标后经工业区集污管网排入古井涌	
固体废物	长晶车间	原料使用	废包装物料	S1	由废物处理单位回收			
		熔化工序	废坩埚及其包装	S2	由供应商回收，不废弃			
		长晶工序	废提拉杆及其包装	S3				
	掏棒车间、切片车间、磨抛车间、裁切车间	晶体检测	不合格品	S4	回炉使用，不废弃			
		掏棒工序	废掏棒钻筒及其包装	S6	由供应商回收，不废弃			
		切割、切片工序	废金钢锯条及其包装	S7				
		掏棒、切割、研磨、切片、磨抛、裁切工序	边角料及切屑	S8	回炉使用，不废弃			
		切割、磨削工序	废砂轮	S9	由废物回收单位收运处置			
		磨抛工序	废磨盘	S12				
			磨抛液废包装物	S13				
		清洗工序	清洗剂废包装物	S14				
		磨盘生产车间	投料工序	废包装袋	S17			
			机加工工序	磨盘切屑	S18			
	废气处理设施	布袋除尘器	尘渣	S19				
	生产辅助	制纯水	废RO膜	S20				
	掏棒车间	辅料使用	AB胶废包装 (HW49)	S5	属于危险废物，分类收集、存放于危险废物暂存仓库，由具有相关资质的危险废物处理单位收运处置			
		端面切割工序	废AB胶 (HW13)	S10				
		磨削加工	切削液废包装 (HW49)	S11				
	磨抛车间	脱蜡工序	清蜡剂废包装物 (HW49)	S15				
			含清蜡剂抹布 (HW49)	S16				
	废水处理设施		污泥 (HW17)	S21				
	废气处理设施		废活性炭 (HW49)	S22				

		设备维修	废机油及其 废包装 (HW08)	S23	
	生活垃圾	经营场所	生活垃圾	S24	分类收集, 由当地环卫部门清 运处理
	噪声	设备运行	Leq		合理布局、隔声、减振
与项目有关的原有 环境污染问题		无			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、评价区域环境功能属性</b>			
	本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。			
	<b>表 3-1 本项目评价区域环境功能属性一览表</b>			
	序号	功能区类别	判别依据	功能区属性
	1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）	银洲湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，支流古井涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	2	地下水环境功能区	根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]19号）及广东省水利厅地下水功能区划（文本）	根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），珠江三角洲江门新会地质灾害易发区（代码 H074407002S02），执行《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）V类标准
	3	环境空气质量功能区	《江门市生态建设规划纲要（2006--2020）》	项目所在地为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	4	声环境功能区	关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378号）	项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区标准
	5	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120号）	否
	6	是否水源保护区	《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]273号）	否
7	是否污水处理厂纳污范围	-	近期：否 远期：是，古井北部污水处理厂	
<b>2、环境空气质量现状</b>				
<p>本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、臭氧、PM<sub>2.5</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值。</p>				

根据江门市生态环境局公布的《2022年12月江门市环境空气质量状况》附表2《2022年度全市空气质量变化》中新会区环境空气质量数据，详见下表3-3及附件5。

**表 3-2 2022 年度新会区环境空气质量现状评价表**

单位：μg/m<sup>3</sup>（一氧化碳:mg/m<sup>3</sup>，综合指数无量纲）

项目	综合指数	优良天数比例 (%)	SO <sub>2</sub> (年均值)	NO <sub>2</sub> (年均值)	PM <sub>10</sub> (年均值)	PM <sub>2.5</sub> (年均值)	CO (24小时均值)	O <sub>3</sub> (日最大8小时值)
监测均值	3.18	83.0	6	25	36	20	0.9	186
标准限值	-	-	60	40	70	35	4	160
达标率	-	-	10.0%	62.50%	51.43%	57.14%	22.50%	116.25%
超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-
达标情况	-	-	达标	达标	达标	达标	达标	超标

注：一氧化碳为日均值第95百分位数浓度；臭氧为日最大8小时平均第90百分位数浓度。

由上表可见，项目所在区域环境空气中污染物除O<sub>3</sub>超标外其它可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求。因此，表明项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

针对新会区属于臭氧不达标区的现状，新会区严格按照《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》的要求：以臭氧防控为核心，强化多污染物协同控制和区域联防联控，持续提升大气环境质量。（一）加强系统防治，落实移动源污染治理：持续加强成品油质量和油品储运销监管。全力深化机动车污染控制。加强船舶污染排放治理。推进非道路施工机械治理。（二）持续管治结合，深化工业源综合治理：突出重点开展基础调查及排查整治。推动全过程的VOCs排放控制。开展工业炉窑和锅炉污染综合治理。（三）加强源头监管，推进面源污染综合防控：落实扬尘污染源监管。全面禁止露天焚烧。（四）推动协同控制，完善大气污染联防联控：协同控制细颗粒物和臭氧污染。加强高污染燃料禁燃区管理。通过实施上述措施，新会区区域环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及

其 2018 年修改单二级浓度限值。

本项目废气污染物 TSP 和 TVOC 所在区域的环境空气质量现状情况，建设单位委托了广东合创检测技术有限公司于 2021 年 5 月 12 日~5 月 14 日对在项目所在地 G1 和项目主导风向下风向 500m 处 G2 的 TSP 和 TVOC 进行补充监测，监测报告见附件 3，监测点位基本信息如表 3-3，监测统计结果如表 3-4。

表 3-3 项目大气污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 项目厂址 (上风向)	0	0	TSP、TVOC	2021年5月12日	N	30
G2 慈溪村 (下风向)	-30	-490		~5月18日	SW	500

表 3-4 项目大气污染物环境质量现状监测结果汇总表

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范 围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大 浓度 占标 率/%	超标 频率 /%	达标 情况
	X	Y							
G1 项目厂址 (上风向)	0	0	TSP	日均值	0.3	0.166~0.257	85.7	0	达标
			TVOC	8 小时 均值	0.60	0.03~0.20	33.3	0	达标
G2 慈溪村 (下风向)	-30	-490	TSP	日均值	0.3	0.118~0.165	55	0	达标
			TVOC	8 小时 均值	0.60	0.01~0.04	6.7	0	达标

从上表可见，G1、G2 监测点监测结果均未出现超标现象。

## 2、地表水环境质量现状

本项目附近自然水体为古井涌，属于银洲湖支流。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），银洲湖功能现状为饮工农渔用水，属于III类水体，各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标位最低要求，原则上与汇入干流的功能目标不能超过一个级别。古井涌最终汇入银洲湖，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准；根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水

源保护区的批复》（粤府函[2019]273号），本项目选址地及排污口不在江门市现行的饮用水源保护区范围。

根据本项目排放废水性质、水污染物排放特点及接纳水体水污染物特征，并按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，水环境质量现状评价选取以下监测项目：水温、pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS，共10项。

根据地表水评价工作等级和周围地表水环境情况，布设2个监测断面。

各水质监测断面具体位置详见表3-5和附件3。

**表3-5 地表水环境质量现状调查监测断面**

监测点位 布设	监测点位	编号	监测断面	监测水体
		W1	项目所在地古井涌河口上游 500m	古井涌
		W2	项目所在地古井涌下游 1000m	古井涌
	采样频次	在小潮期连续监测 3 天，每天在高潮、低潮期各采样 1 次		
监测项目	监测因子	水温、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS		
	采样日期	2021年5月12日~5月15日		

根据地表水环境现状监测结果，见附件3，计算得到评价水域各断面监测指标的标准指数值，具体结果详见附表1。评价结果表明，古井涌W1监测断面水温、pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS等各个指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求，古井涌W2监测断面COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮等未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

### 3、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域属于珠江三角洲珠海地质灾害易发区（代码为H074404002S01），现状水质类别为I-IV类，部分地段局部pH、Fe超标。地下水水质保护级别为《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）的III类，执行《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，根据新的编制要求，原则上不开展地下水环境质量现状调查。因此，本项目可不开展地下水现状调查以留背景值。

#### 4、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别”的划分，本项目行业类别属于“其他行业//全部”，因此，本项目土壤环境影响评价项目类别属于IV类，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，确定本项目“可不开展土壤环境影响评价工作”。

本项目厂区场地将全部硬底化，加工冷却清洗工区、废水处理站、危废暂存间均采取相应分区防渗措施，若废机油、生产废水发生泄漏时，可防止地面废液、污水渗入土壤进而造成地下水污染。

#### 5、噪声

根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378号），本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

项目东南面厂界外 50 米范围内有村庄慈溪后村，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）及编制要求，慈溪后村为声环境保护目标。

为了解本项目周围的声环境质量状况，建设单位委托广东合创检测技术有限公司于 2021 年 5 月 13 日-14 日对厂界四周布点进行噪声现状监测（检测报告编号为：HC20210057），于 2023 年 12 月 17 日对慈溪村、慈溪后村布点进行噪声现状监测（检测报告编号为：HC20230349）。测点监测结果见下表 3-6 和附件 3：

表 3-6 项目边界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位	噪声值 Leq				执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准	
	2021年5月13日		2021年5月14日			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

N1 项目厂界外东北 1m 处	54.4	48.4	59.3	48.5	60	50
N2 项目厂界外东南 1m 处	56.7	46.1	58.8	43.3		
N3 项目厂界外西南 1m 处	57.6	47.2	56.1	45.6		
N4 项目厂界外西北 1m 处	57.1	46.8	57.5	47.7		
<b>2023 年 12 月 17 日</b>						
N5 慈溪后村	59.2	47.0				
N6 慈溪村	57.9	48.1				
<p>由上表监测结果可知，本项目周围的声环境质量基本符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，表明项目所在地声环境质量良好。</p> <p><b>6、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目距离东南面银洲湖东岸山地生态保护区（大气环境功能一类区）约 1100 米。</p> <p>项目地块附近 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园，亦不涉及国家和地方珍稀动植物和濒危物种，区域生态系统敏感程度较低。项目无需进行生态现状调查。</p> <p><b>7、电磁辐射</b></p> <p>项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p>						

环境保护目标	<h3>1、环境空气保护目标</h3> <p>保护评价区内环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；控制项目所在区域不因本项目的建设运行而使空气质量下降。</p> <p>项目厂界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文化区。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 项目厂界外 500 米范围内主要环境保护目标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">敏感点相对坐标 (m)</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 (m)</th> </tr> <tr> <th>X(E)</th> <th>Y(N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>慈溪村</td> <td>0</td> <td>-130</td> <td>乡村</td> <td>空气质量</td> <td>大气二类</td> <td>S</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>泗冲村</td> <td>330</td> <td>315</td> <td>乡村</td> <td>空气质量</td> <td>大气二类</td> <td>NE</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>慈溪后村</td> <td>19</td> <td>-15</td> <td>乡村</td> <td>空气质量、噪声</td> <td>大气二类</td> <td>SE</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>								序号	名称	敏感点相对坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	X(E)	Y(N)	1.	慈溪村	0	-130	乡村	空气质量	大气二类	S	130	2.	泗冲村	330	315	乡村	空气质量	大气二类	NE	450	3.	慈溪后村	19	-15	乡村	空气质量、噪声	大气二类	SE	20
	序号	名称	敏感点相对坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位			相对厂界距离 (m)																																			
			X(E)	Y(N)																																										
	1.	慈溪村	0	-130	乡村	空气质量	大气二类	S	130																																					
2.	泗冲村	330	315	乡村	空气质量	大气二类	NE	450																																						
3.	慈溪后村	19	-15	乡村	空气质量、噪声	大气二类	SE	20																																						
<h3>2、声环境保护目标</h3> <p>保护声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)2 类标准。</p> <p>项目厂界外东南面50米范围内有声环境保护目标慈溪后村，相距约 20m。</p>																																														
<h3>3、地下水环境保护目标</h3> <p>项目厂界外 500 米范围内的不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>																																														
<h3>4、生态环境保护目标</h3> <p>项目不属于工业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标。</p>																																														
污染物排放控制标准	<h3>1、大气污染物排放标准</h3> <p>项目掏棒定向工序与晶圆加工过程中涂蜡与脱蜡剂脱蜡工序产生的有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值当中的 NMHC 排放限值。</p> <p>项目磨盘生产过程中投料、混合、装模等工序产生的有组织粉尘与热压制工序产生的有组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》</p>																																													

(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值,及厂界无组织废气执行表9企业边界大气污染物浓度限值。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级限值。

厂内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值。

表3-8 本项目各废气污染物排放执行标准一览表

污染物类别/污染源	应用原材料	排放源	执行标准	污染因子	有组织排放限值		无组织排放限值	
					排放高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	监控点	监控点浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
磨抛车间晶圆加工有机废气	蜡、清蜡剂	DA001	DB44/2367-2022	VOCs	25	100	厂房外监控点处1h平均浓度值	6
							厂房外监控点处任意一次浓度值	20
磨盘制作混合粉尘废气	聚酰亚胺树脂粉(PI)、聚丙烯树脂粉(PP)、碳化硅粉、金刚石粉	DA002	GB31572-2015	颗粒物	25	20	企业边界任何1小时大气污染物平均浓度	≤1.0
磨盘制作热压成型有机废气	聚酰亚胺树脂粉(PI)	DA003	GB31572-2015	NMHC	25	60	企业边界任何1小时大气污染物平均浓度	≤4.0
				氨	25	20	/	/
	聚丙烯树脂粉(PP)		GB31572-2015	NMHC	25	60	企业边界任何1小时大气污染物平均浓度	≤4.0
掏棒车	环氧AB胶		DB44/23	VOCs	25	100	厂房外监控	6

间定向 工序有 机废气			67-2022				点处1h平均 浓度值	20
							厂房外监控 点处任意一 次浓度值	
恶臭污 染物	/		GB14554 -93	臭气浓 度	25	2000(无量 纲)	企业边界	20(无量 纲)
				氨	/	/	企业边界	1.5
有机废 气	/	厂房周 界	GB37822 -2019	NMHC	/		厂房外监控 点处1h平均 浓度值	6
							厂房外监控 点处任意一 次浓度值	20

注 1：注：\*根据 DB44/2367-2022，排气筒高度不应低于 15m，除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目排气筒高度为 25 米，已高出最高建筑物 5 米以上，达到标准规定，其排放速率限值按相应值执行。

注 2：根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置，达标排放。所有排气筒高度应不低于 15m。

## 2、水污染物排放标准

### (1) 生活污水

项目生活污水采用“三级化粪池+一体化污水处理设施”进行处理，处理规模为 450t/a，每天 1.5t/d (<20m<sup>3</sup>/d)，水污染物排放执行广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值的一级标准限值，尾水经工业区集污管网排入古井涌。

表 3-9 项目生活污水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 除外）

项目	单位	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1水污染物一级标准排放限值	mg/L	6~9	60	/	20	8（15）	1	20

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### (2) 生产废水

本项目生产废水经废水处理站（采用“混凝沉淀+生化（SBR）”工艺）

处理达标后回用于生产喷淋补充用水，超出回用量的生产废水交由零散工业废水处理单位收运处置；生产废液交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置。项目生产废水均不对外直接排放。回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标准。

**表 3-10 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）**

序号	控制项目	单位	GB/T19923-2005 洗涤用水
1.	pH	/	6.5~9.0
2.	悬浮物（SS）	mg/L	≤30
3.	浊度	NTU	--
4.	色度	度	≤30
5.	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤30
6.	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	--
7.	铁	mg/L	≤0.3
8.	锰	mg/L	≤0.1
9.	氯离子	mg/L	≤250
10.	SiO <sub>2</sub>	mg/L	--
11.	总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L	≤450
12.	总碱度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L	≤350
13.	硫酸盐	mg/L	≤250
14.	氨氮	mg/L	--
15.	TP	mg/L	--
16.	溶解性总固体	mg/L	≤1000
17.	石油类	mg/L	--
18.	LAS	mg/L	--
19.	余氯	mg/L	≥0.05
20.	粪大肠菌群	个/L	≤2000

### 3、噪声排放标准

（1）施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中场界环境噪声排放限值：昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A)。

（2）营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中2类标准。

表 3-10 营运期厂界环境噪声排放限值

营运期	昼间	夜间
噪声 2 类标准限值	≤60dB(A)	≤50dB(A)

#### 4、固体废弃物控制标准

(1) 固体废物：一般工业固废在厂区内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行管控。

(2) 危险固废：贮存与处置按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行管控。

#### 1、大气污染物排放总量控制指标：

TVOC 排放控制总量为：0.0853t/a（其中有组织 0.0163t/a，无组织 0.069t/a）。

表 3-110 项目申请总量控制指标情况

类别	污染物	排放控制总量	建议总量控制指标
废气	TVOC	0.0853t/a	0.0853t/a

总量  
控制  
指标

注：（1）根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号），重点行业包括有炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品。本项目为电子专用材料制造，不属于重点行业。

（2）根据“达标排放”及“污染物总量区域平衡”的原则，提出将本项目的大气污染物、水污染物实际排放量作为排放总量申报。项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境行政主管部门分配与核定为准。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、大气环境施工期污染防治措施

本项目在已建工业厂房（待装修）内建设，项目场地已平整，施工期主要进行厂房装修及设备安装，项目无建筑基础开挖、基础施工、土石方挖掘工程及弃土运输过程。

项目施工中对大气环境产生污染的环节主要为：运输车辆、施工机械排放的废气；装修固废弃渣及车辆运输等扬尘。受影响范围为施工区及附近区域、交通沿线地区。尾气排放会增加空气中悬浮颗粒、二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳的含量；扬尘会增加空气中的总悬浮颗粒物的浓度。

#### 1.1 施工扬尘污染减缓措施

施工期应严格按照《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第20号，2018年12月07日发布）以及《江门市扬尘污染防治管理办法》（江门市人民政府令第3号，自2018年7月10日起施行）规定执行。针对施工单位应采取以下措施：

（1）设置工地围挡。项目施工场地距离慈溪新村小区居民楼较近，施工单位应对施工场地的区域设置不低于2m以上的围挡阻挡部分施工烟尘扩散到场地周边附近的居民区，同时当风力不大时也可减少自然扬尘的产生。挡板与挡板质检，挡板与地面之间要密封。数配置洒水车在无雨日进行洒水降尘，每天洒水次数不应低于2次；

（2）设备基础的开挖、运输和建筑等施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有明显的抑制效果，且简单易行，要控制好洒水量和经常有人维护。

（3）加强土渣处理管理，本项目设备基础的开挖的土方、装修固废等在项目内指定地方堆放，开挖后泥土应立即装车运走。施工中设备基础的挖掘及施工垃圾的清理等扬尘较多的工序应尽量选择在无大风的天气进行。对堆放的施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

工砂石料等材料应堆放在厂房内或严密遮盖，运输时应采取密封状态运输，减少扬尘产生量；细砂等物料以陆路运输为主，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，避免洒落引起二次扬尘。

(4) 及时进行地面硬化，对于开挖和回填区域应在作业完成后及时压实地面，规定运输车辆在施工区路面减速行驶、清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等；经过村镇的运输路线每天要定时洒水，以避免扬尘干扰居民生活。尽量减少在午间（12:00~14:00）及夜间（22:00~6:00）运输，以免对经过的村庄造成不必要的影响。

(5) 车辆驶出工地前应将车轮的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，同时施工单位应对工地门前的道路实行保洁制度，一旦有弃土、建材洒落及时清扫。

(6) 建设单位应确保落实施工现场围蔽、砂土覆盖、路面硬化、洒水压尘、车辆冲净、场地绿化“六个 100%”防尘措施，即建筑施工场地 100%围挡，工地裸土 100% 覆盖，工地主要路面 100%硬化，拆除工程 100%洒水抑尘，出工地运输车辆 100%冲净无撒漏，裸露场地 100%覆盖。

综上所述，虽然项目施工过程难免会产生一定量的扬尘，但是只要加强管理、文明施工、措施得当，将能把扬尘的影响减至最低，且扬尘影响也将随着施工结束而消失。

## 1.2 交通扬尘控制措施

(1) 施工区域配备洒水设施，对施工道路、施工场地区进行洒水降尘，保持车辆出入的路面清洁、湿润，同时在车辆出入口竖立减速标牌，限制行车速度，减少行车时产生大量扬尘。

(3) 运输车辆应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；运输道路一旦出现泥土洒落应及时清理。

(4) 加强施工管理，坚持文明装卸。合理安排施工车辆行驶路线，尽量避免居民集中区，控制施工车辆行驶速度，路经居民区集中区域尽量减缓行驶车速。

(5) 设置车辆冲洗设施以及配套车辆冲洗设施废水处理设施，运输车辆应

当在除泥、冲洗赶紧后方可驶出施工区；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎。

### **1.3 施工机械及运输车辆燃油尾气减缓措施**

本项目的燃烧废气主要来自施工中以燃油为动力的施工机械所排放的废气，运输车辆燃油产生的废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO，但施工机械数量少且较分散，其污染程度较轻，另外通过合理安排运输工作，施工单位应与交通管理部门协调一致，采取相应的措施，可最大限度控制运输车辆尾气的排放。针对施工单位应采取以下措施：

(1) 施工单位应尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，并选用质量较好的燃油，减少燃油废气排放。

(2) 加强对施工机械、运输车辆的维修保养，减少因机械和车辆状况不佳造成的空气污染。

(3) 配合有关部门做好施工期间周边道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的的废气排放。

项目选址场地较开阔，污染物扩散效果较好，且属间断性无组织排放，施工期间产生的大气污染物会随着施工期的结束而消失。因此，在落实上述措施的前提下，施工期间不会对周围环境和附近居民造成长期不利影响。

### **1.4 施工营地食堂油烟废气防治措施**

本项目施工期食堂燃料采用液化石油气，燃烧过程中排放的污染物较少，施工期食堂灶头上方设置集气罩，使用高效油烟净化设施对油烟进行处理所在构筑物顶部排放，油烟去除效率不小于 85%，油烟浓度不大于 2.0mg/m<sup>3</sup>，对周围环境影响不大。

### **1.5 减轻对敏感点影响的相关防护措施**

本项目施工场地距离最近敏感点慈溪后村，为降低施工烟尘对周围环境及附近敏感点的影响，应采取以下措施：

(1) 施工单位应加强物料装卸管理，减少物料装卸过程扬尘的产生，并在运输车辆上安装挡风板，加强施工设备的维修保养，使其处于良好的运行状态。

(2) 加强施工管理，运输车辆经过附近敏感点是限制车速。

(3) 对运输道路进行洒水抑尘，每天 4~5 次，在干燥及季候风天气时增加洒水次数，同时对运输车辆采用塑料布覆盖，避免洒落。

(4) 合理布置施工作业带的位置，应选择在空旷、远离居民聚居点的地方。

## 2、施工期水污染防治措施

本项目施工期主要采用商品混凝土，基本不产生混凝土废水。施工期对地表水的影响主要来源于施工废水（施工机械设备与车辆冲洗废水）及其施工人员产生的生活污水。

### 2.1 施工机械设备与车辆冲洗废水

本项目在施工区设置一个机械设备与车辆冲洗点，所有车辆出场时均需进行冲洗，避免将泥土等带出场地，从而控制道路扬尘产生量。根据类比，每辆施工车辆出场时，需用  $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ，冲洗废水产生量按照用水量的 0.9 进行计算，项目施工场地每天车辆设备出场地车次平均约有 20 辆次，故项目施工场地车辆与设备冲洗废水每天产生量约有  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期预计 180 工作日，共约  $648\text{m}^3$ ，主要含有  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS 和石油类，其浓度最大分别为  $150\text{mg/L}$ 、 $500\text{mg/L}$  和  $30\text{mg/L}$ 。

本项目在生产施工区设置一处施工机械车辆停放处，在施工场地设置一个收集隔油池和一个沉淀回用池，停放场四周设集水沟，场地废水均汇集至收集隔油池处理。

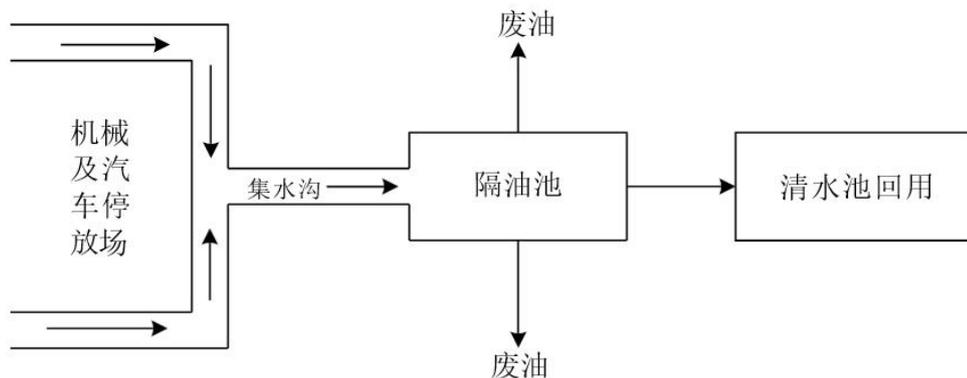


图 4-1 场地冲洗废水处理设计流程

施工机械设备与车辆冲洗废水为间歇式排放，经隔油池和沉淀池进行隔油沉淀处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后可重复利用于冲洗用水，和用于道路和施工场地洒水或绿化，不外排。

施工期经隔油池分离的油污渣以及施工机械设备保养维修产生的废油均属于危险废物，收集后应集中于专用的密闭储罐贮存，委托有相应资质的危险废物处置单位进行收运处置。

## 2.2 施工生活污水处理措施

本工程施工总人数约为 60 人，生活用水定额为 50L/人，则本工程施工期施工人员生活用水量约 3m<sup>3</sup>/d。按排污系数 0.9 计，生活污水产生量约 2.8m<sup>3</sup>/d，施工期预计 180 工作日，生活污水产生量共 504m<sup>3</sup>，主要污染物有 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油等。

施工期厨房含油废水经隔油池预处理、及生活污水共同经自建一体化污水处理设施处理达到广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》

（DB44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值的一级标准限值后排至西北面相距 235m 的渠涌，再汇流至古井涌。

## 2.3 施工期水环境管理措施

本项目施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染水环境。还应采取如下具体措施：

- （1）合理安排施工季节，尽量避免雨季施工，并采取防护加固等工程措施；
- （2）项目施工期间，施工单位应严格执行相关法规，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路环境；
- （3）在项目施工时要注意及时清扫多余和散落的泥沙，平时应经常注意及时清理余料、粉尘，避免堵塞市政水管、河流污染。
- （4）机械设备保证完好，防止泄漏机油，并控制施工中设备用油跑冒滴漏；
- （5）施工中的废油及其它固体废物不得倾倒或抛入水体，也不得堆放在水体旁，应及时清运至当地允许放置的地点或依有关规定处理。
- （6）施工材料的堆放点应远离水体，应备有临时遮挡的帆布或采取其他防

止雨水冲刷的措施；

(7) 施工期临时堆放场四周设置临时排水和临时拦挡防护，同时建设临时沉淀池收集导流的雨水，渗滤液及雨水通过导流沟进入临时沉淀池，渗滤液沉淀后回用于施工场地洒水，不外排；

(8) 施工营地生活污水经收集后拉运至古井污水处理厂处理。

本工程施工期施工废水、生活污水具有污染物简单、浓度相对不高等特点，其废水处理与排放情况见下表：

表 4-1 施工期废水处理与排放情况汇总表

项目	主要污染物	处理措施/设备	排放去向	
施工 废水	设备及车辆 冲洗废水	SS、石油类	隔油沉淀处理	回用于车辆冲洗用水。
生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 SS、TN、TP	污水收集措施 (有效容积不低于 9m <sup>3</sup> )	污水处理设施达标处理后尾水 经工业区集污管网排入古井 涌。	

施工机械设备冲洗废水经隔油沉淀处理后回用不外排。

### 3、施工期噪声污染防治措施

#### 3.1 施工期项目工程噪声源

施工期间主要的噪声污染源为项目施工所用的工程机械产生的机械噪声，以及来往场地的运输车辆行驶、装卸时产生的交通噪声。

##### (1) 施工噪声

施工噪声主要来源于施工场内不同作业的机械产生的噪声和振动，以及物料运输的交通噪声。设备基础作业挖土采用挖掘机、装载机等，厂区道路施工时推土机、压路机等，厂房装修施工的吊车、升降机，浇筑水泥作业有模板装拆打击、木板和钢铁的电锯、混凝土捣振等，重型车辆运输物料、设备的装卸等，上述设备运行及工序操作均会产生明显的施工噪声。

##### (2) 施工期交通噪声

项目施工期进出项目地点的运输车辆主要为装载能力约 5~25t 的重型货车，一般声级可达 90~100dB(A)，加上重型货车在装卸砂石、泥渣的过程中，会产生较大的噪声，因此，重型货车等运输车辆在施工场地进出行驶以及装卸时发

出的噪声对附近声环境造成较大的影响。

施工噪声有以下特点：

①施工机械种类繁多，施工噪声具有偶然性的特点。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈突发性的、间歇振动式的、及无规律脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 90dB 以上。

③施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了工作时段内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比，施工噪声污染还是在局部范围内的。

④施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以算作是点声源。

### 3.2 施工期噪声预测

施工噪声可近似视为点声源。根据点源的衰减规律，估算距声源不同距离处的噪声值，预测中仅考虑了距离衰减与空气吸收引起的衰减，预测模式如下：

$$L_{Aeq} = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - a(r-r_0) / L_{Aeq} = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - a(r-r_0)/1000$$

式中： $L_{Aeq}$ ——距离声源为  $r$  米处的施工噪声预测值 dB(A)；

$L_{p0}$ ——为声源在  $r_0$  米处的参考声级，dB (A)；

$a$ —— 衰减常数，dB (A)

$r$ ——预测点离声源的距离，米

$r_0$ ——参考点离声源的距离，米

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{\text{总}Aeq} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Aeq}}\right)$$

式中： $n$  为声源总数； $L_{\text{总}Aeq}$  为对于某点的总声压级。

根据噪声预测模式和施工期噪声源强，与声源不同距离预测结果见表 4-2。

表 4-2 各施工阶段主要施工设备不同距离噪声预测值 dB(A)

施工设备	距离 m											
	5	10	30	50	80	100	130	160	200	250	300	400
挖掘机	86.0	80.0	70.4	65.9	61.7	59.7	57.4	55.5	53.4	51.3	49.6	46.8
装载机	90.0	84.0	74.4	69.9	65.7	63.7	61.4	59.5	57.4	55.3	53.6	50.8
压土机	71.0	65.0	55.4	50.9	46.7	44.7	42.4	40.5	38.4	36.3	34.6	31.8
吊车	81.0	75.0	65.4	60.9	56.7	54.7	52.4	50.5	48.4	46.3	44.6	41.8
空压机	75.0	69.0	59.4	54.9	50.7	48.7	46.4	44.5	42.4	40.3	38.6	35.8
混凝土搅拌机	87.0	81.0	71.4	66.9	62.7	60.7	58.4	56.5	54.4	52.3	50.6	47.8
振捣棒	86.0	80.0	70.4	65.9	61.7	59.7	57.4	55.5	53.4	51.3	49.6	46.8
电锯	89.0	83.0	73.4	68.9	64.7	62.7	60.4	58.5	56.4	54.3	52.6	49.8
吊车	81.0	75.0	65.4	60.9	56.7	54.7	52.4	50.5	48.4	46.3	44.6	41.8
升降机	79.0	73.0	63.4	58.9	54.7	52.7	50.4	48.5	46.4	44.3	42.6	39.8
电钻	89.0	83.0	73.4	68.9	64.7	62.7	60.4	58.5	56.4	54.3	52.6	49.8
电锯	89.0	83.0	73.4	68.9	64.7	62.7	60.4	58.5	56.4	54.3	52.6	49.8

因施工使用设备的情况难以预计，假设各主要设备同时运行，噪声叠加后不同距离噪声预测值见表 4-3。

表 4-3 噪声叠加后不同距离噪声预测值 单位 dB(A)

施工阶段	施工场界噪声限值		距离 m											
	昼间	夜间	5	10	30	50	80	100	130	160	200	250	300	400
装修阶段			92.5	86.5	76.9	72.4	68.2	66.3	63.9	62.0	60.0	57.9	56.1	53.4

由表 4-3 可知，装修阶段昼间在距离施工机械约 60m 才可满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，夜间则在距离施工机械约 330m 才可满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。

综上，在无隔声设施情况下，昼间 100m 范围内存在一定程度的超标，夜间施工达到《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求的距离较远，场界均较难达标，因此应尽量避免夜间施工。

### 3.3 噪声污染防治措施

施工设备噪声绝大多数超过《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，尤其是夜间施工，建设施工单位必须严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的有关规定，采取适当措施，减轻施工期噪声对周围环境及敏感点的影响。建议建设单位从以下几方面采取措施，减轻施工噪声的影响：

（1）施工过程中采用较先进、噪声较低的施工设备，对于噪声较大的施工机械安装消声器和弹性支座，施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能变差而增大机械噪声的现象发生，对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛。

（2）从规范施工秩序着手，合理安排施工时间，合理布局施工场地，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。选择合理运输线路，合理安排运输时间，尽量避免对沿线居民区的影响，一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

（3）施工单位应禁止在夜间(北京时间晚 22 点至次日凌晨 6 点)从事产生环境噪声污染的建筑施工作业，若必须夜间施工，须先向相关部门申报并征得许可，同时事先通告周围居民，以取得谅解。

（4）有固定工作地点的施工机械尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。合理安排运输车辆运输时间，减轻对周围环境噪声的影响。

（5）降低人为噪声影响，对工人进行环保方面的教育，在按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，在装卸过程中禁止野蛮作业，减少作业噪声。

（6）在利用现有道路用于运输施工物料时，应合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输，减少对运输道路两侧的影响。由于目前运输路线无法确定，因此建议建设单位对施工承包商的运输路线提出要求，要求承包商必须提供建材运输路线，并请环保监理或环保专业人员确认施工路线在减缓噪声影响方面的合理性。

(7) 对施工场所各边界，需设置高 3m 以上的实体隔板围墙进行边界围蔽。较近敏感点的边界或可临时竖立大型广告牌；施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区要远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在高噪声设备周围设置临时移动隔声屏障，以减少噪声的影响。

本项目采取先进的低噪声设备、在高噪声设备周围设置移动声屏障、机械放置点应合理布局、减少超标设备的使用时间等污染防治措施。采取该措施后，能够达到施工期声环境相应的排放标准。

## 4、施工期固体废物污染防治措施

施工期会产生装修垃圾和生活垃圾等固体废物。

### 4.1 装修废物

施工过程中产生的废弃材料应按照种类进行分类处理，废木材、废钢筋等能够回收利用的进行回收利用；废弃砖块、砂石等用于回填等，做到装修垃圾二次利用；项目施工方必须严格执行相关废弃物管理条例，应当依法向建筑废弃物管理机构申请办理废弃物处置证，施工单位应确保其得到妥善处置，将装修垃圾送达相应资质的处置单位或以其他法律允许的方式进行处置，并在其运输、处置等环境实行全过程管理。

### 4.2 生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约 60 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 30kg/d。施工区生活垃圾经袋装收集后，每日由当地环卫部门统一进行清运处理，以免对当地地下水、土壤、大气环境构成潜在危害。

工程结束后，拆除施工区的临建设施，对施工生活营地、加工场地等等施工用地及时进行清理，清除残余垃圾及各种杂物，并对其周围的生活垃圾、环保厕所、隔油沉淀处理池必须清理平整，并用生石灰进行消毒，做好施工场地恢复工作。

## 5、土壤及地下水环境保护措施

本工程主要影响地下水的施工活动为处理废污水措施的隔油沉淀池。建设

项目应加强管理，杜绝跑冒滴漏，严格按照国家产业政策和设计规范要求，落实防渗措施，配套建设防渗工程，采用优质防渗膜应用于隔油沉淀池防渗，固体废弃物临时堆弃地进行防水防渗等，不得使废液进入土壤和地下水。项目污水收集、处理设施（如化粪池、隔油沉淀池等）、所有排水管道以及污水产生地坪等均应使用特殊的防渗材料铺设，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）或 2mm 厚度高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，避免废液渗入土壤及地下水。

本项目施工期间污水排放量较小，对地下水的影响较小。

总体而言，本项目施工期造成的环境影响是短暂的、可恢复的。

# 1、废气

## 1.1 废气污染物排放源情况

本项目不涉及苯系物原料，故本项目不产生苯系物废气。项目废气主要是掏棒定向与晶圆加工有机废气、磨盘原料混合加工产生的粉尘废气和磨盘热压成型产生的有机废气。磨盘制作加工按年工作时间 2400h/a。

表4-4 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	核算方法	产生量 t/a	排放源	污染物产生				治理设施				有组织排放			无组织排放		年排放时间/h
					收集率 %	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	废气处理量 m <sup>3</sup> /h	工艺及处理能力	可行技术	去除率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
掏棒定向与晶圆加工有机废气	VOCs	产污系数、物料衡算法	0.166	排气筒 DA001	/	0.103	0.0215	1.07	20000	“1#两级活性炭吸附装置”	是	84	0.016	0.0034	0.17	0.063	0.0131	4800
磨盘加工粉尘	颗粒物	产污系数法	0.030	排气筒 DA002	30	0.009	0.0038	0.24	16000	布袋除尘器	是	90	0.001	0.0004	0.03	0.021	0.0088	2400
磨盘加工有机废气	NMHC	产污系数法	0.008	排气筒 DA003	30	0.002	0.0008	0.06	13000	“2#两级活性炭吸附装置”	是	84	0.0003	0.0001	0.01	0.006	0.0025	
晶棒与晶圆加工粉尘	颗粒物	物料衡算法	0.075	无组织	/	/	/	/	/	在封闭条件下喷射切削液或水等措施消除粉尘污染	是	100	/	/	/	0.075	0.0156	4800

运营期环境影响和保护措施

综合 废气	TVOC	/	0.174	/	/	0.105	0.0223	1.13	/	/	/	/	0.0163	0.0035	0.18	0.069	0.0156	/
	颗粒物	/	0.105	/	/	0.009	0.0038	0.24	/	/	/	/	0.001	0.0004	0.03	0.096	0.0244	/

### 废气污染物源强核算过程：

#### ① 掏棒定向与晶圆加工有机废气核算：

掏棒定向工序使用环氧 AB 胶进行固定，使用量为 0.2t/a，混合使用时最大 VOCs 含量为 8%，按不利原则 VOCs 组分全部挥发考量来核算，掏棒定向工序最大 VOCs 产生量为  $0.2t/a \times 8\% = 0.016t/a$ 。

晶圆涂蜡固定和脱蜡工序使用固体石蜡 1t/a，沸点 300~550°C。根据《家具制造行业挥发性有机化合物 排放标准》（DB44/814-2010），挥发性有机化合物（简称 VOCs）定义为在 101325 Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250°C 的有机化合物。沸点高于 250°C 的有机化合物组分不计入 VOCs 含量。

晶圆脱蜡工序还使用清蜡剂（乙醇）0.15t/a，采用抹布擦拭清除晶圆余蜡，按不利原则全部挥发考量，该工序 VOCs 产生量为 0.15t/a。

因此，掏棒定向与晶圆加工 VOCs 产生量共为  $0.016t/a + 0.15t/a = 0.166t/a$ 。

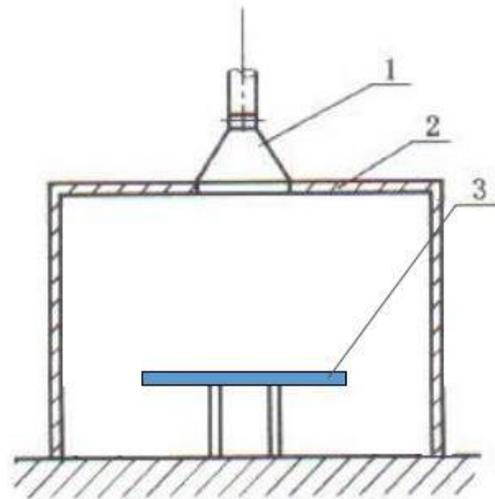
根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），项目晶圆涂蜡固定和脱蜡工序操作台配置大容积密闭罩（工作室）进行收集废气，大容积密闭罩属于密闭生产空间（工作室），仅留出入口，涂蜡和脱蜡工序均在大容积密闭罩（工作室）当中操作，使人员或物料进出口处呈负压。

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备（含排气柜），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 65%；外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%。因此，项目采用大容积密闭罩形式，废气收集效率按 65% 进行计算；掏棒定向工序采用上

吸式伞形集气罩收集废气，废气收集效率约为 30%。

GB/T16758-2008 大容积密闭罩：

在较大范围内放散有害物的设备或有关工艺过程全部密闭起来的排风罩。



- 1——排风口；
- 2——密闭室；
- 3——产污工位；

图 4-3 大容积密闭罩示意图

表 4-5 有机废气收集量核算表

排放源	生产工序	产污环节	VOCs 产生量 (t/a)	收集形式	收集效率	收集量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)
DA001	掏棒定向工序	使用环氧 AB 胶进行固定	0.016	上吸式伞形集气罩	30%	0.005	0.011
	晶圆脱蜡工序	使用清蜡剂 (乙醇)	0.150	大容积密闭罩	65%	0.098	0.052
	合计		0.166			0.103	0.063

表 4-6 密闭大容积密闭罩所需废气处理风量核算表

生产空间名称	数量 (个)	体积 (m <sup>3</sup> /个)	内空尺寸 (m)			换气次数 (次/h)	核算收集风量 (m <sup>3</sup> /h)	推荐值风量 (m <sup>3</sup> /h)
			长	宽	高			
密闭大容积密闭罩	2	24	4	3	2	60	2880	3000

表 4-7 掏棒车间废气收集量的核定

收集方式	集气罩开口尺寸 (m)	工位数	罩口周长P (m)	离源距离H (m)	控制风速V (m/s)	废气收集量Q (m <sup>3</sup> /h)
上吸式集气罩 (四周软胶带垂帘)	0.6×0.6	6	2.4	0.3	1.0	15552
密闭大容积密闭罩						3000
合计						18552
推荐值						20000

说明 ①按照《废气处理工程技术手册》(王纯,张殿印主编,化学工业出版社)中表17-8中有关上吸式集气罩排气量计算公式 $Q=PHV$ 核算其废气收集量。②根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T 4274-2016)中表1的要求,上吸式集气罩有毒气体的控制风速为1.0m/s。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031—2019),活性炭吸附法治理有机废气为可行技术。参

照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-3 废气治理效率参考值，单级活性炭吸附治理效率可为60%。本项目有机废气经“1#两级活性炭吸附装置”治理的有机废气综合去除效率按84%计。

**②磨盘加工粉尘废气核算：**

项目应用聚酰亚胺树脂粉、聚丙烯树脂粉、碳化硅粉、金刚石粉生产磨盘，在投料、混合、装模工序产生粉尘废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021年版)中《292 塑料制品业系数手册》，以塑料为原料制造塑料板、管、型材的企业，废气产污参照“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”，颗粒物产污系数为6.0kg/t-产品。项目磨盘塑料坯成品量为5t/a，则项目塑料磨盘制作过程中颗粒物的产生量为0.030t/a，产生速率为0.0125kg/h。

将磨抛工具生产车间建成密闭生产空间。在投料、混合、装模工序每个产污工位后方设置侧吸式伞形集气罩（边口围蔽）收集粉尘废气。

**表 4-8 磨抛工具生产车间粉尘废气收集量的核定**

收集方式	集气罩开口尺寸 (m)	工位数	罩口面积F(m <sup>2</sup> )	离源距离x(m)	x处控制风速V (m/s)	废气收集量Q(m <sup>3</sup> /h)
投料工序后方侧吸式集气罩	0.8×0.6	1	0.48	0.2	1.0	3168
混合工序后方侧吸式集气罩	0.8×0.6	3	0.48	0.2	1.0	9504
装模工序后方侧吸式集气罩	0.8×0.6	1	0.48	0.2	1.0	3168
合计						15840
推荐值						16000
说明	①按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表17-8中有关侧吸式集气罩排气量计算公式 $Q=(10x^2+F)V$ 核算其废气收集量。②根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）中表1的要求，侧吸式集气罩粉尘气体的控制风速为1.0m/s。					

气流由密闭的生产车间由外向内流动，车间内废气几乎不会散逸到车间外，负压通风系统具有气流定向、稳定的特点，废气绝大部分可收集，很少向外逸散。因此该项目对加工粉尘废气捕集率可以达到 80%。项目加工粉尘废气经收集后，集中通过“布袋除尘器”净化处理，尾气由 25m 排气筒 DA002 排放，收集的尘渣可回用于生产。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2028-2013）要求，布袋除尘效率可达到 99%，保守按 90%计。

**③磨盘加工有机废气核算：**

项目磨盘加工在 210-230°C 工况下采用电热热熔压制成型工艺，从而产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年版)中《292 塑料制品业系数手册》，以塑料为原料制造塑料板、管、型材的企业，废气产污参照“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表”，有机废气（以 NMHC 计）产污系数为 1.50kg/t-产品。项目磨盘塑料坯成品量为 5t/a，则项目塑料磨盘加工过程中有机废气的产生量为 0.008t/a。产生速率为 0.0033kg/h。

将磨抛工具生产车间建成密闭生产空间。在每台热压机产污工位后方设置侧吸式伞形集气罩收集有机废气。

**表 4-9 加工车间废气收集量的核定**

收集方式	集气罩开口尺寸 (m)	工位数	罩口面积F (m <sup>2</sup> )	离源距离x (m)	x处控制风速V (m/s)	废气收集量Q (m <sup>3</sup> /h)
热压机后方侧吸式集气罩	1×1	2	1	0.5	0.5	12600
推荐值						13000
说明	①按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表17-8中有关侧吸式集气罩排气量计算公式 $Q=(10x^2+F)V$ 核算其废气收集量。②根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）中表1的要求，侧吸式集气罩有毒气体的控制风速为0.5m/s。					

气流由密闭的生产车间由外向内流动，车间内废气几乎不会散逸到车间外，负压通风系统具有气流定向、稳定的特点，废气绝大部分可收集，很少向外逸散。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法

的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-2 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备（含排气柜），敞开面控制风速不小于0.3m/s，收集效率为65%；外部集气罩，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s，收集效率为30%。因此，项目磨盘加工采用侧吸式伞形集气罩收集有机废气，废气收集效率按30%进行计算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122—2020），活性炭吸附法治理有机废气为可行技术。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-3 废气治理效率参考值，单级活性炭吸附治理效率可为60%。本项目有机废气经“2#两级活性炭吸附装置”治理的有机废气综合去除效率可达到84%。

**④晶棒与晶圆加工粉尘废气核算：**

项目蓝宝石需进行掏棒、切割等加工。在掏棒、断面切割、断面研磨、外周滚圆、定位边研磨工序中，均会产生粉尘。为了避免粉尘污染环境，各产生废粉尘的工段均使用封闭条件下喷射切削液覆盖等措施消除粉尘污染。本项目粉尘的产生量为原料使用量（约150吨）的0.05%，则粉尘产生量为0.075t/a。通过湿法工艺收集的尘渣约0.075t/a。

**1.2 废气排放口基本情况**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业39”、“89/电子专用材料制造398”中“简化管理”，磨盘制造属于“二十四、橡胶和塑料制品业29”、“61 橡胶制品业291”中“简化管理”。

**表 4-10 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表**

污染种类	污染源		排放口(编号、名称)	污染物种类	代号	防治措施
	场所	产污环节				

运营期	废气	掏棒车间	定向工序	DA001	VOCs	G1	经设备、操作台设置上吸式伞形集气罩收集，通过“1#两级活性炭吸附装置”处理，由25米高排气筒DA001排放	
		晶圆磨抛车间	晶圆固定与脱蜡工序		VOCs	G2		
					VOCs	G3		
		磨抛工具生产车间	投料、混合、装模工序	DA002	颗粒物	G4		经每个产污工位后方侧吸式伞形集气罩收集，通过“布袋除尘器”处理，由25米高排气筒DA002排放
			磨盘热压工序	DA003	VOCs	G5		经每台产污设备后方侧吸式伞形集气罩收集，通过“2#两级活性炭吸附装置”处理，由25米高排气筒DA003排放

表 4-11 大气污染物排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(°C)	烟气流速(m³/h)	排气筒类型	排放速率(kg/h)
			北纬	东经						
DA001	掏棒车间、磨抛车间加工有机废气排气筒DA001	VOCs	22°20'48.047"	113°5'34.055"	25	0.8	23	20000	一般	0.0034
DA002	磨盘车间加工粉尘废气排气筒DA002	颗粒物	22°20'51.306"	113°5'34.470"	25	0.7	23	16000	一般	0.0004
DA003	磨盘车间加工有机废气排气筒DA003	NMHC	22°20'51.644"	113°5'35.078"	25	0.6	23	13000	一般	0.0001

### 1.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目废气排放情况，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031—2019)中“简化管理”、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122—2020)中“简化管理”对项目运行期间的检测要求，制定本项目废气的日常监测计划见下表：

表 4-12 项目废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准		
			名称	监控点	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
DA001	VOCs	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值	DA001 废气排放监测口	100
DA002	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物限值	DA002 废气排放监测口	20
DA003	氨	1次/年		DA003 废气排放监测口	20
	NMHC	1次/年			60
厂界	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值		2000 (无量纲)
	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值	企业边界任何1小时大气污染物平均浓度	1.0
	VOCs	1次/年			4.0
	氨	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级限值	企业边界	1.5
臭气浓度	1次/年	企业边界		20 (无量纲)	

#### 1.4 分析达标排放情况

项目晶圆涂蜡和脱蜡工序采用大容积密闭罩收集，掏棒定向工序采用上吸式伞形集气罩收集，通过一套“1#两级活性炭吸附装置”处理（去除率 91%），由 25 米排气筒 DA001 排放，VOCs 排放浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

将磨抛工具生产车间建成密闭生产空间。在投料、混合、装模工序产生的粉尘废气经每个产污工位后方设置伞形侧吸式集气罩收集，经一套“布袋除尘器”处理（去除率 95%），由 25 米排气筒 DA002 排放；在热压工序产生的有机废气经产污工位后方设置伞形侧吸式集气罩收集，经一套“2#两级活性炭吸附装置”处理（去除率 91%），由 25 米排气筒 DA003

排放，颗粒物和 VOCs 有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物限值，厂内颗粒物和 VOCs 无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

### 1.5 废气排放的环境影响

项目所在区域环境空气质量现状基本污染物及 TSP、TVOC 达标，属于达标区。表明项目所在区域大气环境仍有 TSP、TVOC 纳污容量。本项目产生废气的主要生产车间晶棒车间、晶圆加工车间及磨盘生产车间均设置在厂区偏北区域，远离南面和东面的居民区，并建设 3m 的厂界围墙。项目产生的废气主要为晶圆涂蜡和脱蜡工序有机废气、磨盘加工的粉尘、VOCs 和氨。晶圆涂蜡和脱蜡工序有机废气收集后经过一套“1#两级活性炭吸附装置”处理后由 25 米排气筒 DA001 排放；磨盘加工的粉尘废气收集后经过一套“布袋除尘器”处理后由 25 米排气筒 DA002 排放，以及 VOCs、氨、臭气浓度废气收集后经过一套“2#两级活性炭吸附装置”处理后由 25 米排气筒 DA003 排放。由于项目废气产生量较少，浓度也较低，同时加强密闭车间废气的抽风收集，以及经废气治理设施有效处理。因此，本项目大气污染物能得到有效治理后排放，治理方案可行，不会对周边敏感点及大气环境质量产生大的影响。

### 1.6 非正常工况下废气排放情况

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018），非正常排放指项目生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，由于项目开停车（工、炉）、设备检修时停工，不进行生产，且项目定期对生产设备进行检修，工艺设备运转异常的可能性较小，因此污染物排放控制措施达不到应有效率导致非工况排放的可能性最大，本项目按最不利原则，即治理措施完全失效的情况，对非正常排放量进行核算。

表4-13 非正常工况大气污染物排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (kg/a)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间 (h)	年发生频次/次	应对措施
掏棒车间、磨抛车间	废气处理设施DA001达不到应有的处理效率，废气直排	VOCs	0.086	0.0215	2.76	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修
磨盘生产车间	废气处理设施DA002、DA003达不到应有的处理效率，废气直排	颗粒物	0.015	0.0038	0.24	4	1	
		NMHC	0.003	0.0008	0.06	4	1	

由上表可知，在非正常工况下 VOCs、颗粒物、非甲烷总烃的排放大幅增加，为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的工序也必须相应停止操作。

## 2、废水

### 2.1 废水污染物排放源情况

表4-14 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物种类	核算方法	排放方式	污染物产生		治理设施			污染物回用/排放		年排放时间/h
					产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	是否为可行技术	去除率%	回用/排放量 t/a	回用/排放浓度 mg/L	
生产废水	晶棒冲洗废水、晶圆片清洗废水、制纯水排浓	排放量	物料衡算法	不排放	1126.1	/	经“混凝沉淀+生化(SBR)”处理	是	/	1080	/	4800
		CODcr			0.113	100			52.2	0.054	50	
		BOD <sub>5</sub>			0.056	50			42.9	0.032	30	
		SS			1.126	1000			97.2	0.032	30	

	水、工艺冷却系统排浓水	石油类			0.034	30			67.6	0.011	10	
		NH <sub>3</sub> -N			0.017	15			35.3	0.011	10	
员工生活	生活污水（近期）	排放量	产污系数法	直接排放	450	/	经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理	是	/	450	/	4800
		COD <sub>Cr</sub>	类比法		0.123	250			63.4	0.045	100	
		BOD <sub>5</sub>			0.068	150			33.8	0.045	100	
		SS			0.068	150			66.1	0.023	50	
		NH <sub>3</sub> -N			0.009	20			22.2	0.007	15	
	生活污水（远期）	排放量	产污系数法	间接排放	450	/	经“三级化粪池”处理后排入古井污水处理厂深度处理	是	/	450	/	4800
		COD <sub>Cr</sub>	类比法		0.123	250			20	0.090	200	
		BOD <sub>5</sub>			0.068	150			13.3	0.059	130	
		SS			0.068	150			33.3	0.045	100	
		NH <sub>3</sub> -N			0.009	20			0	0.009	20	

**(1) 生产废水污染物源强核算过程:**

**①切削废液 (W1)**

本项目采用掏棒机 3 台、外圆滚磨机 6 台、端面切割机 2 台、端面研磨机 2 台、定位边研磨机 2 台等设备加工蓝宝石单晶棒坯件，以及采用线切割机 20 台开界晶棒切割成晶圆片，该加工工序中均产生粉尘。各粉尘产污工位均采取设备封闭条件下喷射切削液覆盖措施来吸收加工粉尘和冷却保护加工刀具与切割线，以消除粉尘污染。

根据建设单位提供的资料，项目按掏棒、外圆滚磨、端面切割、端面研磨、定位边研磨、晶棒线切割等共 35 个设备工位计，平均单台设备喷射降尘冷却的切削液储备池容量平均约为 50L，切削原液按 1:9 配纯水使用，每池切削液按重 50kg

(切削原液 5kg、纯水 45kg)计,经隔渣后可长时间循环使用。切削液池每月更换一次,35 台设备每次切削液耗用量共为 1.75t/a,年更换 12 次计,则切削液耗用量为 21t/a。因切削液循环使用挥发,废液产污系数按 80%计,晶棒磨削加工后切削废液产生量约为 16.8t/a。该生产废液属于危险废物,将交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置。切削液开料纯水耗用量为 18.90t/a,切削原液耗用量为 2.10t/a。

### ②晶棒冲洗废水(W2)

晶棒在磨削加工后,需要使用纯水进行表面冲洗,根据建设单位提供的资料,蓝宝石单晶棒尺寸为 $\text{O}200\times 1500\text{mm}$ ,表面积为  $0.942\text{m}^2/\text{条}$ ,因晶棒磨削加工后表面较光滑,每条晶棒冲洗水用量约为 20L/条,按年产蓝宝石单晶棒 1000 条/a 计,纯水耗用量为 20t/a,因冲洗时间短,水挥发量少,则晶棒冲洗废水产生量约为 20t/a。冲洗废水经收集后通过自建废水处理站处理达标后回用于喷淋挥发补充用水。该工序纯水年耗用量共为 20t/a。

### ③磨抛废液(W3)

本项目采用磨抛光机 18 台进行晶圆片磨抛加工,每台设备配备磨抛液储备池。根据建设单位提供的资料,晶圆片磨抛加工的精度要求极高,将采用专用的磨抛液来加工以达到产品的质量要求,年磨抛加工晶圆片 45 万片,则项目磨抛液计划使用量为 20t/a。磨抛液直接循环使用,因磨抛过程中水分挥发,废液产污系数按 80%计,晶圆片磨抛加工后磨抛废液产生量约为 16t/a。该生产废液属于危险废物,将交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置。

### ④清洗废液(W4)

晶圆片在表面研磨工序后,需要使用 4 台超声波清洗线进行表面常温清洗,每条超声波清洗线配置 1 个清洗液池,每个池容积约 300L,清洗液用光学玻璃清洗剂按 1:14 配纯水使用,每池清洗液容量约为 300kg(清洗剂 20kg/池,纯水 280kg/池)。清洗液池每两周更换一次,每次清洗液耗用量为 1.20t/a,因清洗过程中水分挥发,废液产污系数按 90%计,使用后每次清洗废液产生量为 1.080t/a,年更换 25 次,清洗液年耗用量为 30t/a,则清洗废液产生量为 27t/a。该生产废液属于危险

废物，将交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置。清洗液开料纯水耗用量为 28t/a，清洗剂耗用量为 2t/a。

#### ⑤清洗废水（W5）

晶圆片经超声波清洗后，进入清洗线后清水池进行清洗，每个清洗池使用容量约 500L，每个工作日更换一次，2 个池子每天更换纯水耗用量为 1t/d，年更换 300 次，纯水耗用量为 300t/a，则清洗池更换的清洗废水量共为 300t/a。每个清水池每天清洗时溢出需补充的流动纯水用量约为 1t/d，2 个池子每天流动纯水耗用量为 2t/d，流动纯水年耗用量为 600t/a，因清洗过程中水分挥发，废水产污系数按 90%计，溢出废水量共为 540t/a。晶圆片清洗废水产生量共为 840t/a。清洗废水经收集后通过自建废水处理站处理达标后回用于喷淋挥发补充用水。该工序纯水年耗用量共为 900t/a。

#### ⑥制纯水排浓水（W6）

制纯水站排浓水指反渗透工艺中未通过半透膜的浓盐水。

项目拟配置 1 套滤水能力 1t/h 的反渗透纯水机制备去离子水，以满足生产用水要求。纯水机采用 RO 反渗透膜纯化水制备工艺，采用自来水制纯水时出水率较高，去离子水制备出水率约为 80%，产生的浓水为含盐废水，污染物浓度较低。项目生产需要纯净水用量 983.90t/a，则自来水耗用量为 1230t/a，排浓盐水量为 246.10t/a。

项目制纯水排浓水经废水处理站处理后回用于工艺冷却系统喷淋用水。

#### ⑦工艺冷却系统排浓水（W7）

项目磨抛液需要工艺冷却系统采用冷却水间接降温，以吸收晶圆片磨抛加工时产生的摩擦热能。项目使用 18 台冷水机配置磨抛机制冷，工艺冷却系统采用室外 1 台共用开放式冷却塔进行循环水冷却，储水池水量 10m<sup>3</sup>，冷却塔循环水 15m<sup>3</sup>/h，72000m<sup>3</sup>/a。依照《工业循环冷却设计规范》（GB 50102-2014），冷却塔循环喷淋挥发水量约占总循环水量的 1.5%，则喷淋挥发水量为 1080t/a。储蓄池储水长期循环使用后会盐分增高，每半年清池排污一次，排浓废水量为 20t/a，通过自建废水处理站处理达标后回用于喷淋挥发补充用水。项目工艺冷却系统喷淋耗用水量共 1100t/a，其中储水池用水量直接使用新水

20t/a，挥发部分用水由回用水和部分新水补充。

### ⑧反冲洗废水（W8）

项目采用反渗透 RO 膜工艺装置制备纯水，根据建设单位提供的资料，反渗透 RO 膜需每月反冲洗一次，反冲洗耗水约 1t/次，按全部产生废水，反冲洗废水产生量为 12t/a。产生的反冲洗废水经收集后通过自建废水处理站处理达标后回用于喷淋挥发补充用水。

项目生产废水污染物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 33-37、431-434 机械行业系数手册中的 07 机械加工中加工件经清洗液的清洗废水及 06 预处理脱脂废水污染物产污系数，即每吨清洗液 COD<sub>Cr</sub>、石油类、TP 的产污系数分别为 58.5kg/t-原料、19.5kg/t-原料、5.10kg/t-原料。

类比同类项目《安徽合庆光电科技有限公司年产 40 万片多晶蓝宝石生产项目环境影响报告表》，该项目对蓝宝石晶片采用激光切割成小晶体片后，再采用水磨工艺对小晶体片进行粗研磨和精研磨，用研磨液研磨晶片后清洗废水中主要污染因子为 SS，该项目生产废水污染物产生浓度为：COD<sub>Cr</sub> 100mg/L、BOD<sub>5</sub>50mg/L、SS 1000mg/L、NH<sub>3</sub>-N 15mg/L。

本项目对生产的蓝宝石晶锭进行掏棒和切片加工后，同样对蓝宝石晶片进行粗研磨和精研磨加工，晶片研磨后主要产生粘附在表面上残留的磨削微粒，经清洗后清洗废水产生量较大，故晶棒加工冲洗废水（W2）与晶圆片研磨清洗废水（W5）综合清洗废水主要污染物为 SS。本项目蓝宝石晶片研磨及清洗加工工艺与上述项目主要工艺及产污工序基本相同，因此，可参照该项目生产废水污染物产生浓度进行分析。本项目清洗废水经自建废水处理站处理达标后回用于喷淋挥发补充用水，不对外直接排放。

### （2）生活污水污染物源强核算过程：

本项目员工人数 50 人，不设食宿，项目年营运天数为 300 天。参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构（922）/办公楼/无食堂和浴室/先进值：10m<sup>3</sup>/（人·a），则项目生活用水量为 500t/a，排放

系数按 0.9 计，则生活污水（W8）的排水量为 450t/a。参考《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181 号）并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况，项目生活污水污染物产生浓度：COD<sub>Cr</sub> 250mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 20mg/L，则产生量：COD<sub>Cr</sub>0.123t/a、BOD<sub>5</sub> 0.068t/a、SS 0.068t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.009t/a。近期生活污水通过“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后，经工业区污水管网排入古井涌；远期待纳污管网接驳到企业后排入古井北部污水处理厂进一步处理。

## 2.2 废水排放口基本情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”、“89/电子专用材料制造 398”中“简化管理”。

表 4-15 项目废水类别、污染物及污染物治理设施信息表

排放口名称	排放口编号	废水类型	污染物	排放口地理坐标		治理设施		排放方式	排放去向	排放规律	排放标准	
				纬度	经度	工艺	处理能力				名称	限值 (mg/L)
生活污水排放口	DW001	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	22°20′ 52.411″	113°5′ 36.642″	“三级化粪池+一体化A/O污水处理设施”处理	3t/a	直接排放	古井涌	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1水污染物一级标准排放限值	100
			BOD <sub>5</sub>									/
			SS									50
			NH <sub>3</sub> -N									25

## 2.3 水污染控制可行性分析

本项目产生的晶棒冲洗废水、晶圆片清洗废水、制纯水排浓水、工艺冷却系统排浓水经收集后均通过自建废水处理站采用 5t/d “混凝沉淀+生化（SBR）”工艺处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标

准后回用于喷淋挥发补充用水，不外排，对周围水环境无直接影响。

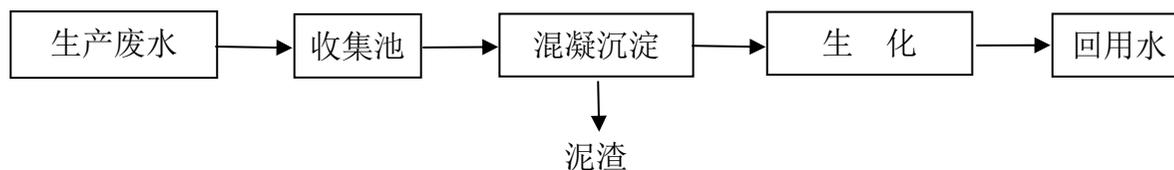


图 4-3 生产废水处理设施工艺流程图

废水通过废水提升泵从收集池提升到混凝沉淀池，在混凝沉淀池内调节废水的 pH 值并投加加入复合碱生成沉淀物，再投加混凝剂使废水中的悬浮物生成絮凝，再加入少量助凝剂 PAM（聚炳烯酰胺）使凝絮物进一步增大，可有效地提高混凝絮凝效果，去除大量的 TP 和 SS，上清液流入 SBR 水池，沉淀物通过离心泵抽到污泥浓缩池。SBR 是序批式活性污泥法的简称，是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术，在时间上将厌氧段与好氧段进行分割，以非稳定生化反应代替稳态生化反应，静置理想沉淀代替传统动态沉淀，通过在 SBR 反应池运行上的有序和间歇操作，完成对污水的处理。通过工艺控制能够取得脱氮、除磷的良好效果，可按照进水-曝气好氧反应-停止曝气缺氧反应-沉淀-排水-闲置六个阶段周期性运行。SBR 进水期只进行搅拌，制造厌氧环境，保证混合液处于厌氧状态，进水结束后进行充氧曝气，完成碳氧化、氨氮硝化及磷的吸收，此为好氧反应期。缺氧反应期停止曝气，保持搅拌混合，制造缺氧环境达到脱氮目的。沉淀期进行混合液的泥水分离，沉淀完成后排水、闲置。

项目生产废水类比同类项目《安徽合庆光电科技有限公司年产 40 万片多晶蓝宝石生产项目环境影响报告表》，该项目对蓝宝石晶片采用激光切割成小晶体片后，再采用水磨工艺对小晶体片进行粗研磨和精研磨，水磨后清洗废水中主要污染因子为 SS，该项目生产废水污染物产生浓度为：COD<sub>Cr</sub> 100mg/L、SS 1000mg/L、NH<sub>3</sub>-N 15mg/L。本项目对生产的蓝宝石

晶锭进行掏棒和切片加工后，同样对蓝宝石晶片进行粗研磨和精研磨加工，晶片研磨后主要产生粘附在表面上残留的磨削微粒，经清洗后清洗废水产生量较大，故综合清洗废水主要污染物为 SS。本项目蓝宝石晶片研磨及清洗加工工艺与上述项目主要工艺及产污工序基本相同，因此，可参照该项目生产废水污染物产生浓度进行分析。

**混凝沉淀：** COD<sub>Cr</sub>、总磷、石油类去除率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 33-37、431-434 机械行业系数手册中的 07 机械加工中含乳化液、清洗液的废水的末端治理技术及 06 预处理废水的末端治理技术，对于 COD<sub>Cr</sub>、总磷、石油类的混凝沉淀（化学混凝法）去除率分别为 40%、85%、50%。SS 去除率参考《混凝沉淀预处理工艺研究》（王琳，化工时刊第 28 卷第 5 期），为 71%。LAS 去除率参考《混凝沉淀处理高浓度 LAS 废水研究》（傅冬平），为 70%。氨氮去除率参考《混凝沉淀法去除工业废水中氨氮的试验研究》（张联胜），为 99.3%。

**SBR：** COD<sub>Cr</sub>、总磷、石油类去除率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 33-37、431-434 机械行业系数手册中的 07 机械加工中含乳化液、清洗液的废水的末端治理技术及 06 预处理废水的末端治理技术，对于 COD<sub>Cr</sub>、总磷、石油类的 SBR 去除率分别为 70%、40%、70%。SS、氨氮去除率参考《序批式活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 577-2010）表 2 SBR 污水处理工艺的污染物去除率设计值，SS、氨氮的去除率分别为 70-90%、85-95%。LAS 去除率参考《SBR 法处理含阴离子表面活性剂废水的研究》（于晓彩、徐微、扬艳杰），为 96%。

本工程各工序处理效果见下表。

本工程各工序处理效果见下表。

表 4-16 各处理工段主要污染物处理效果

处理单元 \ 污染物	CODcr	SS	氨氮	石油类	LAS
产生浓度 (mg/L)	100	1000	15	30	15
混凝沉淀去除率 (%)	40	71	99.3	50	70
SBR 去除率 (%)	70	85	85	70	96
回用浓度 (mg/L)	18				
回用标准 (mg/L)	--	30	--	--	--

项目清洗废水经采用“混凝沉淀+生化 (SBR)”污水工艺有效处理能达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 洗涤水标准, 全部回用于喷淋系统补充用水。对环境不造成影响。

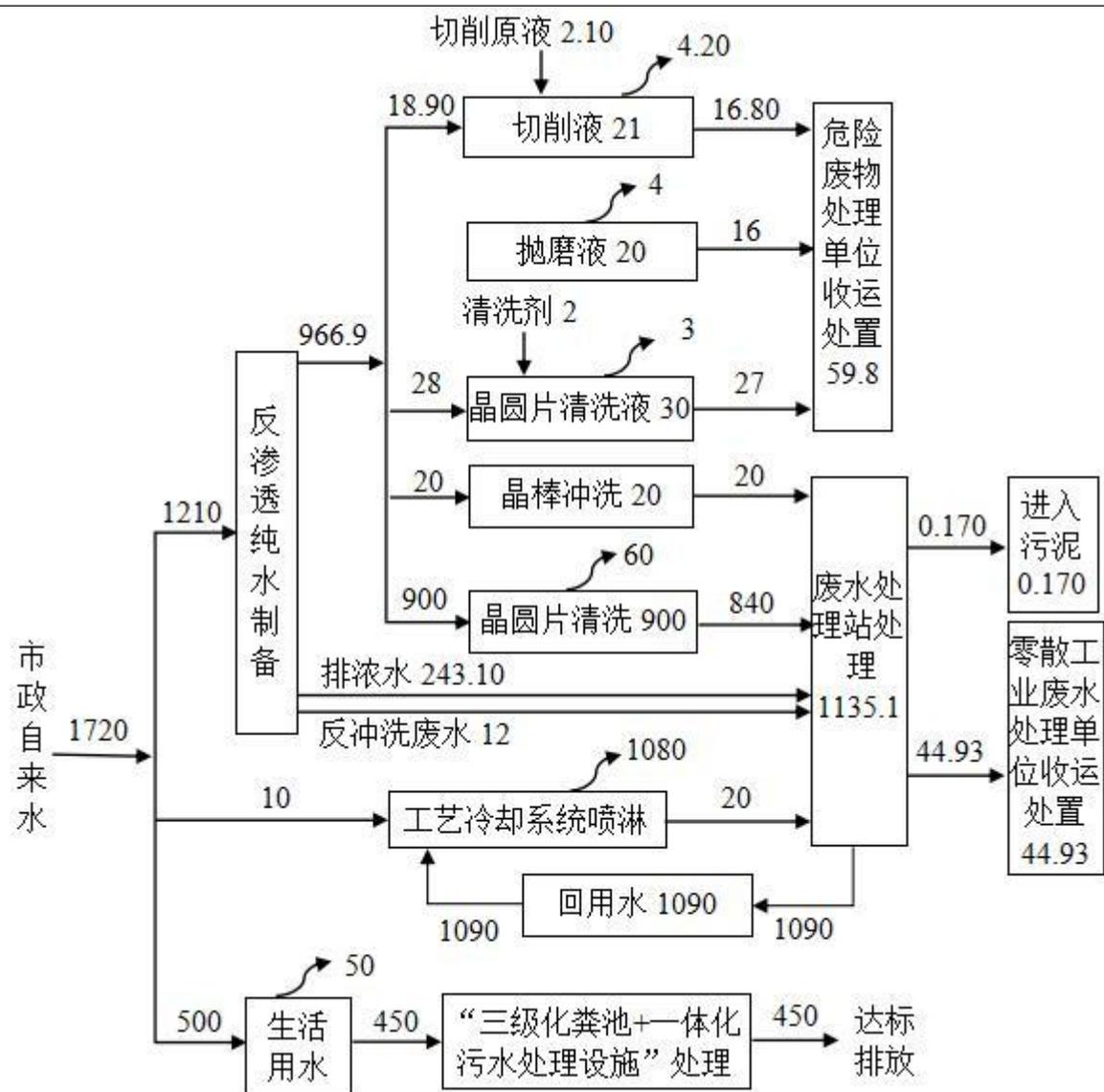


图 4--4 项目水平衡图

根据项目水平衡分析，项目工艺冷却系统喷淋耗用水量为 1100t/a，喷淋用水对水质要求不高，完全可消纳回用水量 1092t/a，有效节约水资源。

本项目生活污水采用 3t/d“三级化粪池+一体化处理设施”工艺进行处理，其中一体化处理设施采用 A/O 生物接触氧化工艺为主体的一体化污水处理设备，且生活污水中有机成份较高，可生化性较好，因此采用生物处理方法比较经济。

项目自建废水处理设施工艺流程图见下图所示。

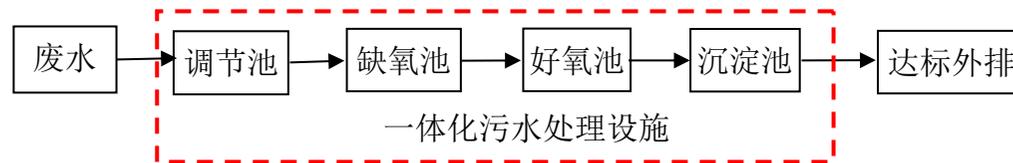


图 4-5 生活污水处理设施工艺流程图

由于污水中氨氮及有机物含量较高，因此污水处理采用缺氧好氧 A/O 生物接触氧化工艺。生活污水通过三级化粪池处理后进入调节池，设置调节池的目的主要是调节污水的水量和水质。随后进入缺氧池进行生化处理。在缺氧池内，由于污水中有机物浓度较高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼性微生物，它们将污水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳源作为电子供体，将  $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$  转化为  $\text{N}_2$ ，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。缺氧池不仅具有一定的有机物去除功能，减轻后续好氧的有机负荷，以利于硝化作用进行，而且依靠污水中的高浓度有机物，完成反硝化作用，最终消除氮的富营养化污染。好氧池中细菌将有机物分解为无机碳源或空气中的二氧化碳，将污水中的氨氮转化为  $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)，三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为  $\text{COD}_{\text{Cr}}40\%$ 、 $\text{BOD}_5 40\%$ 、 $\text{SS}60\%$ 、氨氮 $10\%$ 。本项目使用A/O法，属于活性污泥法，根据《水污染物控制工程》，活性污

泥法去除COD、BOD、SS、氨氮效率分别为70-90%、85-95%、70-90%、60-95%。参考《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181号）并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况，项目生活污水污染物产生浓度：COD<sub>Cr</sub> 250mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 20mg/L。

表 4-17 生活污水处理效果

处理单元	污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
	产生浓度（mg/L）	250	150	150	20
	三级化粪池去除率（%）	40	40	60	10
	一体化污水处理设施去除率（%）	70	85	70	60
	出水浓度（mg/L）	45	13.5	18	7.2
	排放标准（mg/L）	100	/	50	25

经上述计算与分析，项目排放的生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”工艺处理后，出水水质可达到广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值的一级标准限值要求，因此本项目使用的“三级化粪池+一体化污水处理设施”是可行性技术。本项目生活污水经上述处理措施达标处理后排入自然水体古井涌，项目产生的废水不会对附近水体环境产生明显的不良影响，是可以接受的。

项目远期生活污水纳污可行性分析：

项目所在地属于古井镇（北部）污水处理厂纳污范围，目前纳污管网尚未建成完善。远期纳污管网接驳到企业后，项目生活污水可依托古井镇（北部）污水处理厂进行深度处理。古井镇（北部）污水处理厂纳污范围见附图 14。

因此，本项目废水经上述处理措施处理是可行的。

## 2.4 分析达标排放情况

根据生态环境局公布数据，银洲湖河段为达标水体。本项目所在地污水管网尚未接入古井污水处理厂的集污范围内，项目近期的生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达到广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1水污染物排放限值的一级标准限值，尾水经工业区集污管网排入古井涌，再汇流至附近自然水体银洲湖。对银洲湖的影响不大。

## 2.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）中“简化管理”对项目运行期间的检测要求，制定本项目废水的日常监测计划见下表：

表 4-18 项目废水监测计划表

监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
DW001 生活污水排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	1次/年	广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1水污染物排放限值的一级标准限值

## 3、噪声环境影响

### 3.1 噪声源强分析

根据建设单位生产工艺和设备布置方案，本项目生产设备不多，高噪声设备较少，主要设备均集中在车间内。为了解厂区生产设备噪声对厂界的影响，根据项目设备布置情况和噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，参照《环境影响评价技术导则 声环境》附录 A 噪声预测模式计算公式(A.2)、(A.3)、(A.5)、(A.6)，用 A 声级公式计算模式预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对厂边界与敏感点声环境质量叠加影响。

依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料，确定生产车间内外噪声源位置均等效为室外噪声源位置及预

测点（厂界）位置，分别计算各噪声源对各预测点的贡献值，并进行叠加，得出各预测点的噪声叠加的影响值。本项目厂界外50米范围内东南面有声环境保护目标，作为新建项目，无需要叠加本底值，直接以贡献值作评价量。

### 3.1.1 设备声源对厂界的影响

#### (1) 单台设备声源噪声对厂界的影响

已知靠近单台设备声源某一参考位置处的声级时，经控制措施降噪和距离衰减后，该设备声源在预测点（某一厂界）产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - A \quad (A.2)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——单台设备声源对预测点的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——靠近声源处  $r_0$  点的倍频带声压，dB；

$Dc$ ——点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$ （由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；  
）的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A$ ——倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div} \quad (\text{A.5})$$

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.6})$$

(2) 同类多台设备声源噪声叠加对厂界的影响

同类设备声源声级基本一致，且均与预测点（某一厂界）距离相差不大时，该同类设备声源在预测点（某一厂界）产生的声级贡献值计算基本公式可简化为：

$$L_{pn}(r) = 10\lg 10^{0.1 * L_p(r) * n}$$

式中： $L_{pn}(r)$ ——同类设备声源对预测点（某一厂界）叠加的倍频带声压级，dB；

$n$ ——同类设备数量；

(3) 所有设备声源噪声叠加对厂界的影响

根据每台或同类设备对预测点（某一厂界）产生的声级贡献值，共同叠加对厂界的声级贡献值计算采用如下公式：

$$L_A(r) = 10\lg \left\{ \sum_{i=1}^k 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中： $L_A(r)$ ——所有设备声源对预测点（某一厂界）叠加的倍频带声压级，dB；

$k$ ——同类设备声源总数；

$L_{pi}(r)$ ——第  $i$  个设备声源对预测点的倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

项目主要噪声为生产过程中的机械运行产生的噪声，其噪声源强约为 60-90dB (A)。预测值均按设备噪声源强最大值来估算。

表 4-19 项目厂界及敏感点噪声最大影响预测结果 单位: dB(A)

预测厂界	生产单元	噪声源(装置)	数量/台	单台设备1m处噪声值	控制措施降噪量	声源与厂界距离/m	距离衰减值	同类设备噪声叠加影响值	所有设备噪声叠加影响值	厂界现状监测最大值		叠加现状值后厂界最大影响值		达标情况	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东北厂界N1	长晶车间	泡生法长晶炉	18	75	23	35	30.88	33.67	40.91	59.3	48.5	59.36	49.20	达标	达标
	掏棒车间	掏棒机	3	75	23	30	29.54	27.23							
		外圆滚磨机	6	75	23	45	33.06	26.72							
		端面切割机	2	75	23	45	33.06	21.95							
		端面研磨机	2	75	23	50	33.98	21.03							
		定位边研磨机	2	75	23	50	33.98	21.03							
	切片车间	线切割机	20	75	23	200	46.02	18.99							
		超声波清洗线	2	80	23	205	46.24	13.78							
		退火炉	2	60	23	215	46.65	-6.64							
	磨抛车间	高清双面磨抛光机	6	75	23	200	46.02	13.76							
		高清单面磨抛光机	12	75	23	200	46.02	16.77							
		冷水机	18	70	23	200	46.02	13.53							
		超声波清洗线	2	80	23	180	45.11	14.90							
	热贴膜车间	干燥热风机	2	75	23	160	44.08	10.93							
		自动贴膜机	1	70	23	160	44.08	2.92							

			400 吨热压机	2	80	23	80	38.06	21.95								
			混料机	3	75	23	80	38.06	18.71								
		磨抛 工具 生产 车间	液体搅拌机	10	75	23	50	33.98	28.02								
			液体装瓶生产 线	1	75	23	50	33.98	18.02								
			平面磨床	1	75	23	90	39.08	12.92								
			钻床	1	75	23	90	39.08	12.92								
			C650 车床(马 鞍)	1	75	23	90	39.08	12.92								
			激光 切割 成型 车间	激光切割机	2	70	23	190	45.58	4.44							
				辅助自动化生 产线	2	70	23	200	46.02	3.99							
		热处 理车 间	电热高温热处 理炉	4	65	23	190	45.58	2.45								
			真空封装机	1	70	23	195	45.80	1.20								
		辅助 工程	两级 RO 膜反 渗透纯水机	1	75	23	150	43.52	8.48								
			冷却塔	2	75	0	150	43.52	34.49								
			空压机	1	90	23	100	40.00	27.00								
		废气 处理	1#引风机	1	85	20	185	45.34	19.66								
			2#引风机	1	85	20	50	33.98	31.02								
			3#引风机	1	85	20	35	30.88	34.12								
		废水 处理	电泵	1	80	20	120	41.58	18.42								
	东	长晶 车间	泡生法长晶炉	18	75	23	30	29.54	35.01	42.96	58.8	46.1	58.91	47.82	达标	达标	

南 厂 界 N2	掏棒 车间	掏棒机	3	75	23	40	32.04	24.73							
		外圆滚磨机	6	75	23	45	33.06	26.72							
		端面切割机	2	75	23	45	33.06	21.95							
		端面研磨机	2	75	23	50	33.98	21.03							
		定位边研磨机	2	75	23	50	33.98	21.03							
	切片 车间	线切割机	20	75	23	50	33.98	31.03							
		超声波清洗线	2	80	23	70	36.90	23.11							
		退火炉	2	60	23	70	36.90	3.11							
	磨抛 车间	高清双面磨抛 光机	6	75	23	35	30.88	28.90							
		高清单面磨抛 光机	12	75	23	35	30.88	31.91							
		冷水机	18	70	23	40	32.04	27.51							
		超声波清洗线	2	80	23	80	38.06	21.95							
	热贴 膜车 间	干燥热风机	2	75	23	70	36.90	18.11							
		自动贴膜机	1	70	23	70	36.90	10.10							
	磨抛 工 具 生 产 车 间	400吨热压机	2	80	23	90	39.08	20.93							
		混料机	3	75	23	90	39.08	17.69							
		液体搅拌机	10	75	23	90	39.08	22.92							
		液体装瓶生产 线	1	75	23	90	39.08	12.92							
		平面磨床	1	75	23	80	38.06	13.94							
		钻床	1	75	23	80	38.06	13.94							

		C650 车床(马鞍)	1	75	23	80	38.06	13.94								
	激光 切割 成型 车间	激光切割机	2	70	23	80	38.06	11.95								
		辅助自动化生 产线	2	70	23	80	38.06	11.95								
	热处 理车 间	电热高温热处 理炉	4	65	23	120	41.58	6.44								
		真空封装机	1	70	23	120	41.58	5.42								
	辅助 工程	两级 RO 膜反 渗透纯水机	1	75	23	110	40.83	11.17								
		冷却塔	2	75	0	30	29.54	48.47								
		空压机	1	90	23	80	38.06	28.94								
	废气 处理	1#引风机	1	85	20	60	35.56	29.44								
		2#引风机	1	85	20	100	40.00	25.00								
		3#引风机	1	85	20	60	35.56	29.44								
	废水 处理	电泵	1	80	20	55	34.81	25.19								
	西南 厂界 N3	长晶 车间	泡生法长晶炉	18	75	23	200	46.02	18.53	40.13	57.6	47.2	57.68	47.98	达标	达标
		掏棒 车间	掏棒机	3	75	23	205	46.24	10.54							
			外圆滚磨机	6	75	23	190	45.58	14.21							
			端面切割机	2	75	23	190	45.58	9.44							
			端面研磨机	2	75	23	185	45.34	9.67							
			定位边研磨机	2	75	23	185	45.34	9.67							
		切片	线切割机	20	75	23	35	30.88	34.13							

车间	超声波清洗线	2	80	23	30	29.54	30.47							
	退火炉	2	60	23	25	27.96	12.05							
磨抛车间	高清双面磨抛光机	6	75	23	35	30.88	28.90							
	高清单面磨抛光机	12	75	23	35	30.88	31.91							
	冷水机	18	70	23	35	30.88	28.67							
	超声波清洗线	2	80	23	55	34.81	25.20							
热贴膜车间	干燥热风机	2	75	23	75	37.50	17.51							
	自动贴膜机	1	70	23	75	37.50	9.50							
磨抛工具生产车间	400吨热压机	2	80	23	160	44.08	15.93							
	混料机	3	75	23	160	44.08	12.69							
	液体搅拌机	10	75	23	190	45.58	16.42							
	液体装瓶生产线	1	75	23	190	45.58	6.42							
	平面磨床	1	75	23	150	43.52	8.48							
	钻床	1	75	23	150	43.52	8.48							
	C650车床(马鞍)	1	75	23	150	43.52	8.48							
激光切裁成型车间	激光切割机	2	70	23	45	33.06	16.95							
	辅助自动化生产线	2	70	23	35	30.88	19.13							
热处理车间	电热高温热处理炉	4	65	23	45	33.06	14.96							
	真空封装机	1	70	23	40	32.04	14.96							

西北厂界N4	辅助工程	两级 RO 膜反渗透纯水机	1	75	23	90	39.08	12.92	45.36	57.5	47.7	57.76	49.70	达标	达标	
		冷却塔	2	75	10	90	39.08	38.93								
		空压机	1	90	23	140	42.92	24.08								
		废气处理	1#引风机	1	85	20	50	33.98								31.02
			2#引风机	1	85	20	140	42.92								22.08
			3#引风机	1	85	20	200	46.02								18.98
	废水处理	电泵	1	80	20	115	41.21	18.79								
	长晶车间	泡生法长晶炉	18	75	23	78	37.84	26.71								
	掏棒车间	掏棒机	3	75	23	70	36.90	19.87								
		外圆滚磨机	6	75	23	65	36.26	23.52								
		端面切割机	2	75	23	65	36.26	18.75								
		端面研磨机	2	75	23	60	35.56	19.45								
		定位边研磨机	2	75	23	60	35.56	19.45								
	切片车间	线切割机	20	75	23	100	40.00	25.01								
		超声波清洗线	2	80	23	40	32.04	27.97								
退火炉		2	60	23	100	40.00	0.01									
磨抛车间	高清双面磨抛光机	6	75	23	75	37.50	22.28									
	高清单面磨抛光机	12	75	23	75	37.50	25.29									
	冷水机	18	70	23	70	36.90	22.65									
	超声波清洗线	2	80	23	30	29.54	30.47									

热贴膜车间	干燥热风机	2	75	23	60	35.56	19.45							
	自动贴膜机	1	70	23	60	35.56	11.44							
磨抛工具生产车间	400 吨热压机	2	80	23	20	26.02	33.99							
	混料机	3	75	23	20	26.02	30.75							
	液体搅拌机	10	75	23	20	26.02	35.98							
	液体装瓶生产线	1	75	23	20	26.02	25.98							
	平面磨床	1	75	23	30	29.54	22.46							
	钻床	1	75	23	30	29.54	22.46							
	C650 车床(马鞍)	1	75	23	30	29.54	22.46							
激光切割成型车间	激光切割机	2	70	23	60	35.56	14.45							
	辅助自动化生产线	2	70	23	60	35.56	14.45							
热处理车间	电热高温热处理炉	4	65	23	25	27.96	20.06							
	真空封装机	1	70	23	25	27.96	19.04							
辅助工程	两级 RO 膜反渗透纯水机	1	75	23	30	29.54	22.46							
	冷却塔	2	75	0	110	40.83	37.18							
	空压机	1	90	23	35	30.88	36.12							
废气处理	1#引风机	1	85	20	85	38.59	26.41							
	2#引风机	1	85	20	5	13.98	51.02							
	3#引风机	1	85	20	40	32.04	32.96							

废水处理	电泵	1	80	20	60	35.56	24.44							
------	----	---	----	----	----	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--

注：①位于一般工业厂房内，建筑结构为钢筋混凝土砼框架砖土围墙，室内声源衰减量按门窗、墙体隔声 23 分贝为准（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）；本项目建成后采取车间设备减震、围蔽及厂房实墙阻挡隔声等控制措施降噪，室内声源噪声将降低 23 分贝；②预测值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。③项目磨盘加工设备工作时间为 2400h/a，其他设备工作时间均为 4800h/a。

本项目营运期降噪措施：

为防止噪声污染周围环境，使项目对周围声环境影响程度降至最低，建议从以下几个方面采取隔声降噪措施：

A、选用先进的低噪动力设备，以降低噪声源强；

B、对高噪声设备采取消声、围蔽隔声等减振和降噪处理措施；

C、加强设备日常维护保养，适时添加润滑油防止机械磨损，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

D、厂区设备应合理布置和生产工艺流程应合理设计规划，建议噪声较大的空压机、风机布置在厂区生产车间中部。

E、生产车间采用密闭措施，车间门口悬挂软胶带门帘隔声降噪。

F、并合理安排生产时间，尽量避免或减少在夜间生产。

### 3.2 达标情况分析

根据项目设备布置情况和噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，本项目各种噪声经过墙体阻挡和距离衰减后，在厂界噪声叠加影响值预测结果见下表。

表 4-20 项目厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m	时段	预测贡献值	标准限值	达标情况
------	----------	----	-------	------	------

	X	Y	Z		(dB(A))	(dB(A))	
东北厂界 N1	70.7	61.8	17.4	昼间	40.91	60	达标
	70.7	61.8	17.4	夜间	40.91	50	达标
东南厂界 N2	74.1	-5	17.4	昼间	42.96	60	达标
	74.1	-5	17.4	夜间	42.96	50	达标
西南厂界 N3	-56.3	-89.1	17.4	昼间	40.13	60	达标
	-56.3	-89.1	17.4	夜间	40.13	50	达标
西北厂界 N4	-25.4	53.5	17.4	昼间	45.36	60	达标
	-25.4	53.5	17.4	夜间	45.36	50	达标

注：①预测值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准限值：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。②工作时间为昼间。

表 4-21 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

编号	声环境保护目标	位置	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N5	慈溪后村	厂界东南面约 20m	/	/	59.2	47.0	60	50	33.34	0.0	59.21	47.0	0.0	0.0	达标	达标
N6	慈溪村	厂界南面约 130m	/	/	57.9	48.1	60	50	17.08	0.0	57.91	48.1	0.0	0.0	达标	达标

注：声环境现状值按两日监测最大值计。项目为两班制，每班 8 小时。

预测结果表明，项目设备声源噪声在昼间与夜间对厂界的贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，对东南面最近环境敏感点慈溪后村的贡献值在采取车间设备减震、围蔽及厂房实墙

阻挡隔声等控制措施降噪，室内声源噪声将降低 23 分贝，再经距离衰减后，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，项目营运期正常生产过程中产生的噪声对周边声环境的影响在环境可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求，不会导致区域声环境使用功能降级。故本项目建成后对周围声环境的影响不明显。

### 3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目在营运期需对噪声污染源进行管理监测，制定自行监测计划如下表所示。

表 4-22 项目营运期噪声监测计划一览表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界东北面、东南面、西南面、西北面	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

## 4、固体废物控制措施

本项目产生的固体废物分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

### 4.1 一般固废

#### (1) 废包装物料 (S1、S13、S14、S17)

根据建设单位资料, 主要使用原辅材料三氧化二铝 (150t/a)、聚酰亚胺树脂粉 (PI) (2t/a)、聚丙烯树脂粉 (PP) (2t/a)、碳化硅粉 (0.5t/a)、金刚石粉 (0.5t/a)、磨抛液、光学玻璃清洗剂 (3t/a)、蜡 (1t/a)、砂轮 (2t/a) 等产生的原料废包装物料 (S1)、磨抛液废包装物 (S13)、清洗剂废包装物 (S14) 及磨盘原料废包装物料 (S17), 约占材料用量的 0.5%, 产生量共为 0.805t/a。属于一般固废, 由废物回收单位回收处理。

#### (2) 废坩埚及其包装 (S2)

根据建设单位资料, 项目使用的铱坩埚及钨坩埚各 10 个, 达到使用寿命后将报废。废坩埚及其包装产生量为 20 个。属于一般固废, 因残值高, 由供应商回收处理。

#### (3) 废提拉杆及其包装 (S3)

根据建设单位资料, 项目使用的提拉杆 20 根, 达到使用寿命后将报废。废提拉杆及其包装产生量为 20 根。属于一般固废, 因残值高, 由供应商回收处理。

#### (4) 不合格品 (S4)

根据建设单位资料, 蓝宝石单晶棒不合格品率控制在 1% 以内, 约 10 条, 1.5t/a。属于一般固废, 为可回收利用资源, 直接回用于晶锭生产。

#### (5) 废掏棒钻筒及其包装 (S6)

根据建设单位资料, 项目使用的掏棒钻筒 100 支, 达到使用寿命后将报废。废掏棒钻筒及其包装产生量为 100 支。属于一般固废, 因残值高, 由供应商回收处理。

#### (6) 废金钢锯条及其包装 (S7)

根据建设单位资料, 项目使用的金钢锯条 0.2t/a, 达到使用寿命后将报废。

废金钢锯条及其包装产生量为0.2t/a。属于一般固废，因残值高，由供应商回收处理。

(7) 边角料及切屑 (S8)

根据建设单位资料，蓝宝石单晶棒及晶圆加工过程中产生边角料及切屑，产生量在10%以内，约为15t/a。属于一般固废，为可回收利用资源，直接回用于晶锭生产。

(8) 废砂轮 (S9)

根据建设单位资料，使用砂轮消耗约40%后报废，产生量约为1.2t/a。

(9) 废磨盘 (S12)

根据建设单位资料，使用磨盘磨抛消耗减薄约40%后报废，产生量约为2.7t/a。属于一般固废，由废物回收单位回收处理。

(10) 磨盘切屑 (S18)

根据建设单位资料，模具制作的磨盘坯件表面机加工量控制在5%以内，磨盘切屑产生量约为0.250t/a。属于一般固废，由废物回收单位回收处理。

(11) 除尘尘渣 (S19)

根据工程分析，除尘尘渣产生量为0.023t/a。属于一般固废，为可回收利用资源，直接回用于磨盘生产。

(12) 废RO膜 (S20)

根据建设单位资料，制纯水RO膜每年约更换三次，废RO膜约0.1t/a。属于一般固废，由废物回收单位回收处理。

(13) 废布袋 (S21)

除尘器每年更换的废布袋约0.1t/a。属于一般固废，由废物回收单位回收处理。

## 4.2 生活垃圾

项目员工 50 人，生活垃圾按 0.5 kg/人·d 计算，产生量 7.50t/a。

表 4-23 一般固体废物产生情况

序号	性质	名称	固废编码	处置量	来源	去向
1.	一般 固体 废物	废包装物料	398-001-99	0.805t/a	材料使用	由废物回收单位回收
2.		废坩埚及其包装	398-002-99	20 个	晶锭生产	由供应商回收，不废弃
3.		废提拉杆及其包装	398-003-99	20 根		
4.		不合格品	398-004-99	1.5t/a	晶棒、晶片生产	回炉使用，不废弃
5.		边角料、切屑	398-005-99	15t/a		
6.		废掏棒钻筒及其包装	398-006-99	100 支		
7.		废金钢锯条及其包装	398-007-99	0.2t/a	磨盘生产	由废物回收单位回收
8.		废砂轮	398-008-99	1.2t/a		
9.		废磨盘	398-009-99	2.7t/a	制纯水	由废物回收单位回收
10.		磨盘切屑	398-010-99	0.250t/a		
11.		废RO膜	398-011-99	0.1t/a	除尘设施	回用于磨盘生产
12.		除尘尘渣	398-001-66	0.023t/a		
13.		废布袋	398-002-66	0.1t/a	员工生活	由废物回收单位回收
14.		生活垃圾	/	7.5t/a		

#### 4.3 危险废物

根据《国家危险废物名录（2021 版）》中有关分类，本项目产生的危险废物主要包括废物料包装（HW49）、含清蜡剂抹布（HW49）、污泥（HW17）、废活性炭（HW49）和设备保养维修过程中产生的废机油及其废包装（HW08）。

（1）废物料包装（危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49）

使用辅助材料切削液（2.10t/a）、清蜡剂（0.15t/a）、环氧 AB 胶（0.2t/a）等会产生残留物料的废物料包装桶罐：切削液废包装（S11）、清蜡剂废包装（S15）、环氧 AB 胶废包装（S5）等。

表 4-24 废物料包装桶罐产生情况

物料	用量 (t/a)	包装单量 (kg/个)	使用包装数量 (个)	废物料包装桶罐代号	废桶罐单重 (kg)	废物料包装桶罐产生量 (t/a)
切削液	2.10	10	210	S11	2	0.420
清蜡剂	0.15	10	15	S15	2	0.03
环氧AB胶	0.2	5	40	S5	1	0.040
合计						0.490

废物料包装产生量约 0.490t/a。属于危险废物，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。

(2) 废 AB 胶（危险废物类别为 HW13，废物代码为 900-014-13）

根据建设单位资料，定向工序使用 AB 胶产生废 AB 胶约 0.20t/a。属于危险废物，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。

(3) 含清蜡剂抹布（危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49）

根据建设单位资料，含清蜡剂抹布产生量约 0.1t/a。属于危险废物，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。

(4) 污泥（危险废物类别为 HW17，废物代码为 336-064-17）

参照《集中式污染治理设施产排系数手册》（2010 年修订，环境保护部华南环境科学研究所）表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表（化工工业），含水污泥（含水 80%）产生系数：7.5 吨污泥/万吨--废水处理量，本项目处理污水量为 1135.10t/a，产生的污泥量（含水 80%）约为 0.851t/a，污泥经压滤后的含水率取 50%，则污泥块（含水 50%）总产生量为 0.340t/a（含水 0.170t/a）。废水处理污泥属于危险废物，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。

(5) 废活性炭（危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49）

根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中附件 1.《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，参照“表 4.5-2 废气收集集气效率参考值”中活性炭吸附比例为“颗粒炭取值

10%，纤维状活性炭取值 15%；蜂窝状活性炭取值 20%”，本项目使用蜂窝状活性炭吸附有机废气按吸附率 20%的废气污染物质计算。每级活性炭吸附装置治理效率为 60%。活性炭的耗用量及更换时间（即工作时间）如下表。

表4-25 项目活性炭的耗用量及更换时间情况

类别	项目	VOCs 收集量 t/a	处理率	VOCs 处理量 t/a	吸附率t/t	活性炭耗用量 t/a	每次装填量 t/次	年更换次数	更换天数	更换活性炭量 t/a	废活性炭量t/a
D A0 01	前级活性炭吸附装置	0.103	60%	0.062	0.20	0.310	0.310	1	300	0.310	0.372
	后级活性炭吸附装置	0.041	60%	0.025	0.20	0.125	0.130	1	300	0.130	0.155
	合计			0.087						0.440	0.527
D A0 03	前级活性炭吸附装置	0.002	60%	0.0012	0.20	0.006	0.010	1	300	0.01	0.0112
	后级活性炭吸附装置	0.0008	60%	0.00048	0.20	0.0024	0.005	1	300	0.005	0.00548
	合计			0.00168			0.015			0.015	0.01668
总计				0.089						0.455	0.544

项目活性炭耗用量为 0.455t/a，吸附 VOCs 重量为 0.089t/a，废活性炭总量约为 0.544t/a。属于危险废物，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。

(6) 废机油及其废包装（危险废物类别 HW08，废物代码为 900-249-08）

生产设备保养与不定期检修时产生的废机油及其废包装约 0.1t/a。属于危险废物，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。

(7) 切削废液（危险废物类别 HW09，废物代码为 900-006-09）

依照工程分析，切削废液产生量为 16.8t/a。属于危险废物，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。

(8) 磨抛废液（危险废物类别 HW09，废物代码为 900-007-09）

依照工程分析，磨抛废液产生量为 16t/a。属于危险废物，要加强收集，

统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。

(9) 清洗废液（危险废物类别 HW09，废物代码为 900-007-09）

依照工程分析，清洗废液产生量为 27t/a。属于危险废物，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。

表 4-26 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险特性	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	
1	废物料包装	HW49	T, I	900-041-49	0.490	材料包装	固态	VOCs	VOCs	每天	
2	废AB胶	HW13	T	900-014-13	0.20	定向工序	固态	VOCs	VOCs	每天	
3	含清蜡剂抹布	HW49	T, I	900-041-49	0.1	晶圆脱蜡	固态	乙醇、VOCs	VOCs	每天	
4	污泥	HW17	T/C	336-064-17	0.340	废水处理	固态	/	/	定期	
5	废活性炭	HW49	T, I	900-039-49	0.544	有机废气治理	固态	活性炭 VOCs	VOCs	150天	
6	废机油及其废包装	HW08	T, I	900-249-08	0.1	设备保养维修	液态	矿物油	矿物油	不定期	
7	切削废液	HW09	T, I	900-006-09	16.8	晶棒加工	液态	矿物油	矿物油	定期	
8	磨抛废液	HW09	T, I	900-007-09	16	晶圆片磨抛/磨抛机	液态	硅溶胶、OP-10	硅溶胶、OP-10	定期	
9	清洗废液	HW09	T, I	900-007-09	27	晶圆片清洗/超声波	液态	活性剂、有机物	活性剂、有机物	定期	
污染防治措施		贮存	储存于危废暂存间；采取防雨、防泄漏、防渗、防风、防火、防盗措施；应配备通讯设备、照明设施和消防设施；每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔；建立危险废物贮存的台帐制度								
		处置	委托具有危险废物许可证处置单位进行收运处置；按《危险废物转移联单管理办法》执行								

备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐

蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

上述危险废物应按照危险废物管理条例中的要求，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物回收单位回收和处置。

表 4-27 项目危废暂存间基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	最长贮存周期
1	危废暂存间	废物料包装	HW49	900-041-49	厂区东北面	80m <sup>2</sup>	防水袋	0.5t/a	一年
2		废AB胶	HW13	900-014-13			防水袋	0.2t/a	一年
3		含清蜡剂抹布	HW49	900-041-49			防水袋	0.2t/a	一年
4		污泥	HW17	336-064-17			防水袋	0.5t/a	一年
5		废活性炭	HW49	900-039-49			防水袋	1.0t/a	一年
6		废机油及其废包装	HW08	900-249-08			专用容器	0.1t/a	一年
7		切削废液	HW09	900-006-09			专用容器	2t/a	每月
8		磨抛废液	HW09	900-007-09			专用容器	2t/a	每月
9		清洗废液	HW09	900-007-09			专用容器	3t/a	每月

经上述处理后，项目产生的固体废物和危险废物对周围环境不产生直接影响。

#### 4.4 危险废物环境管理

##### (1) 危废暂存

为配合对危险废物的妥善处置，设置 1 个危废暂存区，占地面积为 80m<sup>2</sup>，该危废暂存区需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求，地面采取有耐腐蚀的无裂隙硬化地面防渗措施，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，危险废物收集后分别临时贮存于废物防水袋、储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防风、防

渗、防漏、防火、防盗，应按要求进行包装贮存。

#### (2) 危险废物转移

危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入当地生态环境行政主管部门的监督管理。

#### (3) 危险废物处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位收运处置。

#### (4) 危险废物管理

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》(粤环〔2011〕70号)企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境行政主管部门备案。台账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，以此作为向当地生态环境行政主管部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境行政主管部门备案。

应按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)要求，对危险废物暂存间或危险废物仓库设置标识。

表4-28 危险废物贮存标识及储存容器标签示例

设置位置	参照样式
露天/室外入口 (地面柱式或墙上固定)	<p>矩形警告性标志牌(横版):</p>  <p>标志牌整体外形最小尺寸(mm): 900×558</p>
	<p>三角形警告性标志牌:</p>  <p>三角形外形边长尺寸(mm): 500、375</p>
室内(地面柱式或墙上固定)	<p>矩形警告性标志牌(横版):</p>  <p>标志牌整体外形最小尺寸(mm): 600×372</p>
	<p>三角形警告性标志牌:</p>



三角形外形边长尺寸 (mm) : 300、225

矩形警告性标志牌:

粘贴于危险废物  
物储存容器

危险废物		
废物名称:	危险特性	
废物类别:		
废物代码:		废物形态:
主要成分:		
有害成分:		
注意事项:		
数字识别码:		
产生/收集单位:		
联系人和联系方式:		
产生日期:	废物重量:	
备注:		

标志牌整体外形最小尺寸 (mm) : 100×100、150×150、200×200

危险废物危险  
特性标识 (粘贴  
于危险废物储  
存容器)

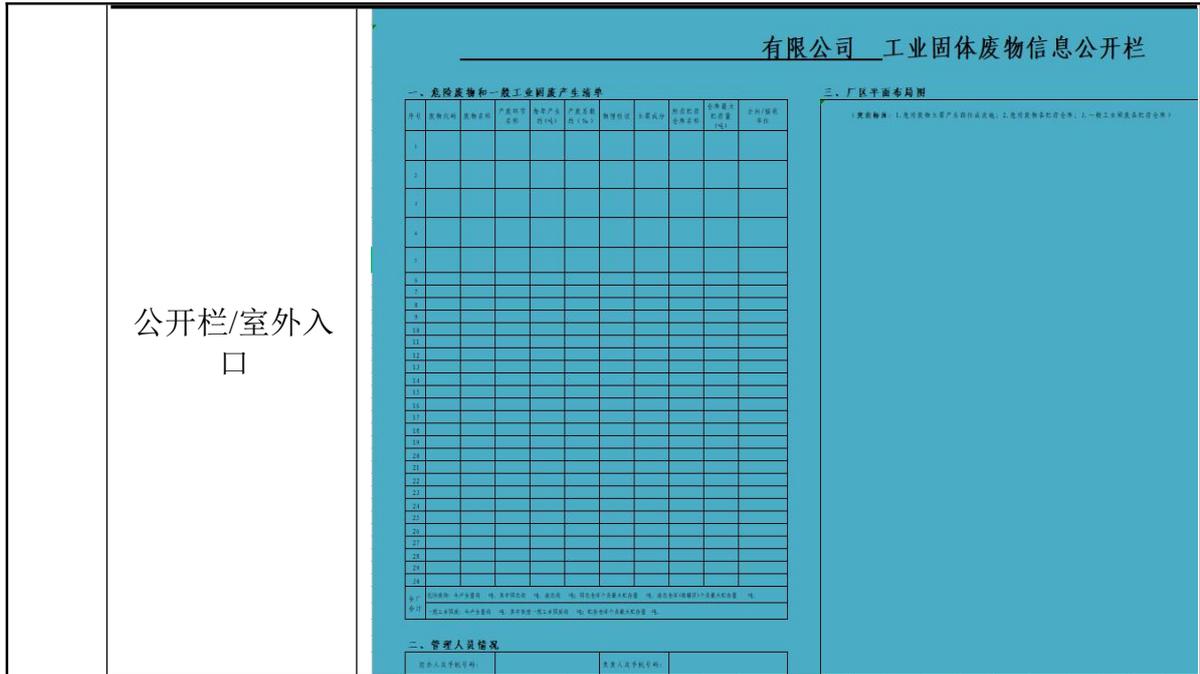


毒性警示图形



反应性警示图形

			
		<p>腐蚀性警示图形</p>	<p>易燃性警示图形</p>
<p>危险废物贮存 分区标志</p>	<p>矩形警告性标志牌：</p> <div data-bbox="571 768 1366 1503" style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 10px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">危险废物贮存分区标志</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;"> <p>HW49 900-041-49 废矿物油 空桶</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;"> <p>HW08 900-249-08 废矿物油</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;"> <p>HW49 900-041-49 油抹布</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;"> <p>HW49 900-041-49 实验室废液空桶 空瓶</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;"> <p>HW49 900-041-49 废油漆空桶</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 15%;"> <p>HW49 900-047-49 实验废液</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 10%;">收集池</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 10%;">应急物资</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 10%;">收集池</div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>出入口</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></div> <p>贮存分区</p> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: orange; border: 1px solid black; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">★</div> <p>当前所处位置</p> </div> </div> </div>		



项目产生的固体废物和危险废物要按照“资源化、减量化、无害化”的环保要求进行处置，经上述措施处理后，对周围生态环境的影响不大。

### 5、土壤环境影响

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别”的划分，本项目行业类别属于“其他行业//全部”，因此，本项目土壤环境影响评价项目类别属于IV类，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，确定本项目“可不开展土壤环境影响评价工作”。

本项目用地是原有已平整的厂房用地，施工过程中不会涉及植被破坏，但开挖等活动将会使地表土松散，在雨水天气下受地表径流的冲刷而造成水土流失。可通过优化施工规划、避免雨天（雨季）施工、尽量减少作业面、增设必要的排水沟渠、施工完成后及时复绿，达到减少水土流失以及生态影响。

项目在施工期间应切实落实好上述对于水、大气、噪声、固体废物的污染防治措施，使用安全环保的装修材料，并于施工结束后做好施工场地的恢复工作，将项目在施工期间对周边环境的影响降低到最低程度，则项目的施

工不会对周边环境保护目标产生明显不良影响。

项目运营期影响土壤的途径主要为生产废水、废液若泄漏，污染物经地面漫流，也会渗入土壤，导致污染物在土壤中积累，同时影响水位变化；项目废气通过空气扩散，部分废气在大气扩散过程中颗粒物、VOCs沉降，导致污染物沉降在土壤上，造成土壤污染。

项目运营期生产均在厂房内，厂区内生产场地、危废暂存间、污水处理设施、废气处理设施均需做好硬底化和采取相应分区防渗措施。若液态材料与生产废水、废液发生泄漏时，地面进行硬底化，不会发生垂直入渗，有效切断垂直下渗和污染的途径，泄漏液体也无法入渗地下影响土壤；因阻挡漫流，不会流出厂界。项目运营期不会对所在地土壤环境产生直接影响。

## 6、地下水环境影响

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A<地下水环境影响评价行业分类表>中“K 机械、电子//80、其他电子器件制造//有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的（报告表）”，有关建设项目所属地下水环境影响项目类别的划分，本项目属于地下水环境影响评价III类项目。经核查，项目场地的地下水环境敏感程度为“不敏感”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级为“三级”。根据新的编制要求，原则上不开展地下水环境质量现状调查；建设项目若存在地下水污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，可不开展地下水现状调查以留背景值。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质与生产单元的构筑方式，项目污染物不属于重金属及持久性有机污染物，且污染控制较易，现将厂区划为简单防渗区和重点防渗区。对于简单防渗区，防渗技术要求采取一般地面硬化即可。

参照《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY 1303-2010）和《石油化工

工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

### （1）重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，重点污染防治区主要包括生产清洗工区、化学品原料仓库、危废暂存间、废水处理站、生活污水处理设施等。

### （2）一般污染防治区

是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，一般污染防治区包括一般产品仓库、固废暂存场所、其它车间区域等。

### （3）非污染防治区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括办公区、生活间、配电房、门卫室等。

### 防渗技术要求：

#### （1）重点污染防治区

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，项目生产清洗工区、化学品原料仓库、危废暂存间、废水处理站、生活污水处理设施、事故应急池等重点防渗区域基础必须做好防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）防渗要求，并结合企业厂房实际情况，提出防渗措施如下：水泥地面上加敷 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时上述各个区域四周均需设置围堰，围堰做相同防渗处理。

#### （2）一般污染防治区

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，项目一般固废暂存场所、车间部分区域等一般防渗区应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。生产车间采取地面水泥硬化+环氧树脂漆，可满足防渗需求。

### （3）非污染防治区

只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。厂区道路、公辅设施等各区域均已做到了水泥硬化，满足防渗要求。

本项目厂区场地已全部硬底化，生产工区、废水处理站、危废暂存间、原材料仓库、产品仓库均采取相应分区防渗措施，若辅助材料、生产废水、废机油发生泄漏时，可防止地面废液、污水垂直下渗渗入土壤进而造成地下水污染。厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，项目的建设在做好相应的防治措施的情况下对所在区域地下水环境质量的影响会较小。

## 7、生态环境影响

项目地块附近 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园，亦不涉及国家和地方珍稀动植物和濒危物种，区域生态系统敏感程度较低。项目的建设对当地生态环境无影响。

## 8、环境风险影响分析

### 8.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录C，风险物质数量与其临界量的比值Q按下式进行计算：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

**表4-29 建设项目Q值确定表**

序号	名称	主要成分	最大存在总量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	Q值
1.	切削原液		1	100	0.01
2.	磨抛液	金刚石微粉 20%、氧化铝微粉 20%、分散剂（OP-10/十二烷基酚聚氧乙烯醚/聚氧乙烯辛基苯酚醚-10）5%、悬浮剂（十二烷基硫酸钠/月桂基硫酸钠）5%、硅溶胶 20%、去离子水 30%	2	100	0.02
3.	光学玻璃清洗剂 NLJ-17034	去离子水 30-80%、非离子表面活性剂（OP-10/十二烷基酚聚氧乙烯醚/聚氧乙烯辛基苯酚醚-10）5-10%、阴离子表面活性剂（十二烷基硫酸钠/月桂基硫酸钠）5-10%、丙二醇甲醚 2-3%、葡萄糖酸钠 3-6%	0.2	100	0.002
4.	环氧AB胶	A组分：双酚A型环氧树脂（E-51）40-45%，硅酸钙（填料）30-35%，碳酸钙（填料）10-15%，二氧化硅（填料）5-10%，KH560（硅烷偶联剂： $\gamma$ -缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷）5-8%（沸点 240°C）；A组分用量比例 70%。 B组分：四氢邻苯二甲酸酐（固化剂 THPA）15-20%（沸点 308°C），甲基四氢邻苯二甲酸酐（固化剂 MTHPA）25-30%（沸点	0.1	50	0.002

		306℃)，氨基胍嗪（促进剂）5-8%（沸点 220℃），硅酸钙（填料）25-30%，碳酸钙（填料）15-20%。B 组分用量比例 30%。			
5.	清蜡剂（乙醇）	乙醇	0.15	50	0.003
6.	氩气	Ar	0.12	50	0.0024
7.	废物料包装（HW49）	VOCs	0.490	50	0.0098
8.	废AB胶	VOCs	0.20	50	0.004
9.	含清蜡剂抹布（HW49）	乙醇、VOCs	0.1	50	0.002
10.	污泥（HW17）	/	0.340	50	0.0068
11.	废活性炭（HW49）	活性炭 VOCs	0.544	50	0.01088
12.	磨抛废液	/	2	100	0.02
13.	切削废液	/	2	100	0.02
14.	清洗废液	/	3	100	0.03
15.	废机油及其废包装（HW08）	矿物基础油	0.1	2500	0.00004
合计					0.14292

本项目风险物质总量与其临界量比值（Q）小于 1，即项目的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量，因此，项目无需做环境风险专项评价。

## 8.2 风险源分布情况及可能影响途径

表4-30 风险源分布及可能影响途径

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料及产品仓库、生产车间	化学品仓库与生产车间储存：环氧AB胶、清蜡剂、切削液、机油	突发环境事件风险物质环氧AB胶、清蜡剂、切削液、机油	物质泄漏、火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近古井涌	项目附近大气环境、地表水、土壤、地下水；
2	厂房	电器、电路、生产设备	燃烧废气	火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围空气；地表水：消防废水进	项目附近大气环境、地表水、土壤、地下水；

					入附近河涌	
3	危险废物暂存间	危险废物	危险废物： 废物料包装、含清蜡剂抹布、污泥、废活性炭和废机油及其废包装、磨抛废液、切削废液、清洗废液	物质泄漏、火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水、土壤、地下水；
4	废气治理设施	各生产废气治理设施	VOCs	废气未经有效治理	废气治理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放	项目附近大气环境
5	废水处理设施	废水处理站	COD、SS	废水泄漏	地下水、土壤：废水泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：废水进入附近河涌	项目附近地表水、土壤、地下水；

### 8.3 环境风险防范措施

#### (1) 原辅材料仓库风险防范措施

原材料的存储区的设计、厂区布置、建设，应严格按照国家相关规范、标准和规定以及按照安监、消防、供电、卫生等相关部门的要求进行设计，并接受上述相关部门的监管。

#### (2) 危险废物暂存场所风险控制措施

公司应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关危废资质单位收运处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

#### (3) 泄漏事故应急处置措施

当发生液态原料、废机油等化学品泄漏时，须及时关闭或堵塞泄漏部位，应隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式口罩，不要直接接触泄漏物。

#### (4) 火灾事故应急处置措施

- ① 当仓库、车间着火时，应立即使用现场干粉灭火器进行灭火；

② 消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火时切勿将水流直接射进熔融物和可燃油类物质，以免引起严重的流淌或者引起剧烈的沸腾与燃烧。

③ 如火势较大，不能控制时，应立即使用现场消防栓扑救，并报告保安中心启动消防喷淋；在确保人身安全情况下，可适当转移周围化学品或易燃物品等；

④ 如火势凶猛，可能引起人身伤害或周围化学品爆燃时，应立即拨打119，并组织周围人员安全疏散。

#### **(5) 废气处理设施失效应急措施**

如出现废气治理设施失效或泄漏故障，应立即停产并采取以下的应急措施：

① 设法立即停止污染源工序生产，控制废气污染源。马上关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞，防止事故性排放；

② 对设施妥善维修，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物的排放。

#### **(6) 消防废水控制措施**

本项目最可能发生的事故为泄漏事故及火灾事故，其中火灾事故的发生将出现大量的事故消防废水，若不及时处理，直接流入雨水管网，最终将对附近纳污水体（古井涌）的水质造成一定的影响。根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（GB50483-2019）中的相关规定设置。本项目事故状态下事故废水量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

其中， $(V_1 + V_2 - V_3) \max$  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。

式中：

$V_1$ —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（注：储

存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台容器或中间储罐计）， $m^3$ ；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的雨水量， $m^3$ ；

(1) 物料量 ( $V_1$ )：本项目收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量，本项目车间最大液态物料储存量， $V_1=0.5m^3$ ，泄漏物可截留在围堰内。

(2) 发生事故的仓库或车间的消防水量 ( $V_2$ )：

参照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)及2018年局部修订条文，室外消火栓系统参照国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》

(GB50974-2014)，项目主要原材料及产品储存仓库属于丁类仓库，辅助材料清蜡剂及生产工艺属于《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)甲类范围，需按照甲类仓储要求进行管理。现按甲类仓库要求室内消火栓设计流量应配置为10L/s，室外消火栓设计流量应配置为15L/s，以及火灾延续时间按不少于3h考量，室外一次性消防给水量为 $(10+15) L/s \times 3600 \times 3h \times 1支/1000 = 270m^3$ 。即消防水量 $V_2=270m^3$ 。

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 ( $V_3$ )：  
本项目按没有可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $V_3=0m^3$ 。

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 ( $V_4$ )：  
本项目发生事故时没有必须进入该收集系统的生产废水量， $V_4=0m^3$ 。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的雨水量 ( $V_5$ )：

$$V_5=10qF$$

式中：

q—降雨强度，mm，按平均日降雨量； $q=q_n/n$

( $q_n$ ：年平均降雨量，mm；n：年平均降雨天数)

F——必须进入事故池的雨水汇水面积， ha；

查询新会区气象站近20年（1999-2018年）气象资料，新会区多年平均降水量 $q_n$ 为1831.2mm，年平均降雨天数 $n$ 约为170天。

本项目厂区道路、露天区等区域用地面积 $F$ 为1.0548 $hm^2$ ，

发生事故时雨水量为：

$$V_5=10 \times 1831.2/170 \times 1.0548=114m^3。$$

（6）事故应急池储存能力核算（ $V_{总}$ ）：

$$V_{总} = (V_1+V_2-V_3) \max + V_4+V_5 = (1+270-0) + 0+114 = 384m^3$$

在考虑发生突发环境事件产生的事故废水和消防废水，保证废水不外流污染环境，建议在厂区须建设1个有效容积不低于384 $m^3$ 事故废水应急池。

本项目厂房四周设置消防废水收集渠，收集渠与事故废水、雨水管网连通，并设置切换闸阀。项目事故废水收集系统共设置两个闸阀，厂区雨水排放口设置一个，事故应急池入口设置一个。正常状态下，雨水排放口的闸阀打开，事故应急池的闸阀关闭，雨水排入雨水管网；事故状态下，雨水排放口的闸阀关闭，事故应急池的闸阀打开，将泄漏的化学品和消防废水通过雨水管网引入事故应急池收集。待事故消除后，将事故废水交有资质的废水处理单位处理。

综上所述，项目有足够的空间收集事故发生时产生的消防废水，并将灭火时的消防废水贮存起来不外排，待事故处理完成后，消防废水交有资质的废水处理单位转移处理。本项目设置的应急设施可避免消防废水事故外排，不会对周边地表水体产生影响。

## 9、电磁辐射环境影响

本项目不产生电磁辐射，对环境无影响。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/掏棒定向与晶圆加工有机废气	VOCs	晶圆涂蜡和脱蜡工序采用大容积密闭罩收集,掏棒定向工序采用伞形上吸式集气罩收集,通过“1#两级活性炭吸附装置”处理,由25米排气筒DA001排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值
	DA002/磨盘加工粉尘	颗粒物	将磨抛工具生产车间建成密闭生产空间,经产污工序后方侧吸式集气罩收集,通过“布袋除尘器”处理,由25米排气筒DA002排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
	DA003/磨盘加工有机废气	VOCs	将磨抛工具生产车间建成密闭生产空间,经产污工序后方侧吸式集气罩收集,通过“2#两级活性炭吸附装置”处理,由25米排气筒DA003排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
	晶棒与晶圆加工粉尘	颗粒物	在封闭条件下喷射切削液或水等措施消除粉尘污染	--
地表水环境	掏棒、切割、磨削加工及冲洗工序	切削废液	经自建“混凝沉淀+生化(SBR)”工艺废水处理站处理达标后回用于喷淋挥发补充用水,不对外排放。	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)洗涤用水标准
		冲洗废水		
	晶圆片切割工序	切削废液		
	晶圆片磨抛	磨抛废液		
	晶圆片清洗	清洗废液		
		清洗废水		
	制纯水	排浓水		
工艺冷却系统	排浓水			
DW001/生	CODcr	经“三级化粪池+一体化	广东省地方标准《农	

	活污水	BOD <sub>5</sub>	污水处理设施”处理达标后排入古井涌	村生活污水处理排放标准》 (DB44/2208-2019) 表1水污染物排放限值的一级标准限值
		SS		
氨氮				
	废水处理	排浓水	交由零散工业废水处理单位收运处置	/
声环境	生产车间	连续等效 A 声级	采用低噪声设备、减振降噪、加装隔声装置,可降低噪声;厂房、围墙隔声措施,可降低噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	长晶车间	废包装物料	由废物处理单位回收	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 的要求
		废坩埚及其包装	由供应商回收,不废弃	
		废提拉杆及其包装		
	掏棒车间、切片车间、磨抛车间、裁切车间	不合格品	回炉使用,不废弃	
		边角料、切屑		
		废掏棒钻筒及其包装	由供应商回收,不废弃	
		废金钢锯条及其包装		
		废砂轮	由废物处理单位回收	
		废磨盘		
		废包装物		
	磨盘生产车间	废包装袋	由废物处理单位回收	
		磨盘切屑		
	布袋除尘器	除尘尘渣	由废物处理单位回收	
		废布袋		
制纯水	废RO膜			
经营场所	生活垃圾	分类、集中收集后,由当地环卫部门清运处理。		
掏棒车间	AB胶废包装物料	危险废物暂存在危废仓	《危险废物贮存污染	

		(HW49)	库；采取防雨、防泄漏、防渗措施；每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔；制定危险废物年度管理计划，建立危险废物贮存的台帐制度，并进行在线申报备案；均委托具有危险废物许可证处置单位进行收运处置。	控制标准》 (GB18597-2023)
		废AB胶 (HW13)		
磨抛车间		清蜡剂废包装物 (HW49)		
		含清蜡剂抹布 (HW49)		
废水处理		污泥 (HW17)		
废气处理		废活性炭 (HW49)		
设备维修		废机油及其废包装 (HW08)		
晶棒加工		切削废液 (HW09)		
晶圆片磨抛		磨抛废液 (HW09)		
晶圆片清洗		清洗废液 (HW09)		
<b>土壤及地下水污染防治措施</b>	①厂区内生产场地、危废暂存间、废水处理设施、废气处理设施均应做好硬底化和采取相应分区防渗措施，有效切断垂直下渗和污染的途径；②加强危废管理，液体危废采用罐桶装，暂存在危废暂存间，危废暂存间贮存位置地面设置围堰，产生的危险废物均由具有资质的危废单位清运处置。③应当定期对环保设施定期进行检修维护，防止废气事故排放。			
<b>生态保护措施</b>	无			
<b>环境风险防范措施</b>	①严格按相关规范落实生产车间、仓库等生产场所和设备设施管道的防泄漏、火灾等安全风险控制措施。 ②按相关规定设置专门的危险废物暂存场所，储存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏、防风、防火、防盗措施。危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。收集的危险废物必须委托有资质单位专门收运和处置。 ③应当定期对生产设备以及环保设施定期进行检修维护。			
<b>其他环境管理要求</b>	项目应严格落实“三同时”要求。			

## 六、结论

江门市宝晶科技发展有限公司年产蓝宝石晶棒 1000 条与晶片 45 万片新建项目的建设符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在营运期加强管理，贯彻“总量控制和达标排放”的原则，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在不对周围环境和生态造成不良影响的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	废气量				16560 万 m <sup>3</sup> /a		16560 万 m <sup>3</sup> /a	+16560 万 m <sup>3</sup> /a
	TVOC				0.0853t/a		0.0853t/a	+0.0853t/a
	颗粒物				0.082t/a		0.082t/a	+0.082t/a
废水	废水量				450t/a		450t/a	+450t/a
	CODcr				0.018t/a		0.018t/a	+0.018t/a
	BOD <sub>5</sub>				0.005t/a		0.005t/a	+0.005t/a
	SS				0.005t/a		0.005t/a	+0.005t/a
	NH <sub>3</sub> -N				0.002t/a		0.002t/a	+0.002t/a
一般工业 固体废物	废包装物料				0.805t/a		0.805t/a	+0.805t/a
	废坩埚及其包装				20 个		20 个	+20 个
	废提拉杆及其包装				20 根		20 根	+20 根
	不合格品				1.5t/a		1.5t/a	+1.5t/a
	边角料、切屑				15t/a		15t/a	+15t/a
	废掏棒钻筒及其包装				100 支		100 支	+100 支

	废金钢锯条及其包装				0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	废砂轮				1.2t/a		1.2t/a	+1.2t/a
	废磨盘				2.7t/a		2.7t/a	+2.7t/a
	磨盘切屑				0.250t/a		0.250t/a	+0.250t/a
	废RO膜				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	除尘尘渣				0.023t/a		0.023t/a	+0.023t/a
	废布袋				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	生活垃圾				7.5t/a		7.5t/a	+7.5t/a
危险废物	废物料包装 (HW49)				0.490t/a		0.490t/a	+0.490t/a
	废AB胶 (HW13)				0.20t/a		0.20t/a	+0.20t/a
	含清蜡剂抹布 (HW49)				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	污泥 (HW17)				0.340t/a		0.340t/a	+0.340t/a
	废活性炭 (HW49)				0.544t/a		0.544t/a	+0.544t/a
	废机油及其废包装 (HW08)				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	切削废液 (HW09)				16.8t/a		16.8t/a	+16.8t/a
	磨抛废液 (HW09)				16t/a		16t/a	+16t/a
	清洗废液 (HW09)				27t/a		27t/a	+27t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①