

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：明鑫大厦

建设单位(盖章)：深圳市柳鑫实业股份有限公司

编制日期：2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	22
四、主要环境影响和保护措施 .....	29
五、环境保护措施监督检查清单 .....	59
六、结论 .....	61
附表 .....	62

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	明鑫大厦		
项目代码	/		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	广东省（自治区）深圳市光明县（区）玉塘乡（街道），同观路北侧、成德路东侧（具体地址）		
地理坐标	（113度54分36.248秒，22度44分6.532秒）		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造；M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	81 电子元件及电子专用材料制造 398-其他电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；97、专业实验室、研发（试验）基地-其他
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）	深圳市光明区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	深光明发改备案[2022]0404号
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	**	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	10177.51
专项评价设置情况	无		
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	无		
其他符合性分析	<b>1、与“三线一单”相符性分析</b> （1）生态保护红线 本项目用地不涉及生态保护红线。 （2）环境质量底线		

水环境：本项目所在区域属茅洲河流域。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352号），茅洲河水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目生产废水仅为部分玻璃仪器偶尔清洗灰尘的润洗水（1.2m<sup>3</sup>/a）和湿式除尘器废水，玻璃仪器润洗水经定期收集后作为小废水拉运处理，湿式除尘器废水经精密过滤器过滤后重新回用于湿式除尘器，不外排；生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入光明水质净化厂进一步处理，不直接排入附近地表水体，对其水质影响较小。

环境空气：根据深府[2008]98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本项目实验室有机废气通过集气罩收集并经活性炭处理后高空排放；颗粒物通过布袋除尘器和湿式除尘器处理后高空排放。对周边大气环境影响较小。

综上，本项目与“三线一单”环境质量底线相符。

### （3）资源利用上线

根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号），“强化资源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的控制目标，以先行示范标准推动碳达峰工作。到2025年，全市（不含深汕特别合作区）用水总量控制在24亿立方米，万元GDP用水量控制在6立方米/万元以下，再生水利用率达到80%以上，大陆自然岸线保有率在38.5%以上。”

本项目用水取自附近市政给水管网，区域水系发达、水量充足；本项目用电由市政电网提供，不会达到供电量使用上限。项目施工及营运过程中能够有效地利用资源，且相对于区域资源利用总量，项目资源消耗量较少，因此符合资源利用上线的要求。

### （4）生态环境准入清单

根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）和《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一

单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号），本项目所在区域属于玉塘街道一般管控单元（YB86），管控要求如下：

1) 全面加强产业管控，通过开发集体土地、提升社区集体物业资源、加快老旧工业园腾挪改造以及产业空间二次开发等，为引进优质企业创造更多空间条件。

2) 综合应用环保、能耗、质量、安全等相关标准，引进智能、新材料、生命科学和科技服务等优质企业；充分利用辖区迈瑞、普联、摩比、飞荣达等龙头企业行业影响力，吸引其上下游配套企业，助力发展生命科学、医疗器械产业集群和智能制造与研发集群；大力促进辖区内衣、模具等传统产业转型升级，打造有核心竞争力的“高端制造产业”高地。

3) 除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。

4) 严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。

5) 河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。

6) 执行全市和光明区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。

7) 公明水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。

8) 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。

9) 污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。

10) 公明水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。

11) 生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。

本项目使用的乙醇、丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯等有机溶剂为含VOCs原辅料，但为实验所必须用的低挥发性有机化合物含量的能量固化油墨的原辅材料，具有使用的必要性和不可替代性，因此上述所用含挥发性有机物物料现阶段无法实施替代。项目产生的有机废气收集经活性炭处理后高空排放；项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，不直接排入河道；项目不倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质；项目原料和产品均贮存于阴凉、通风的仓库内，远离明火、热源，其仓库按照国家规范进行设计，建（构）筑物的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求；本项目将落实相关风险防范措施，项目建成后将根据相关要求编制环境风险应急预案。因此，本项目的建设符合单元管控要求，符合生态环境准入清单的要求。

## **2、产业政策相符性分析**

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于其规定的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类；根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本项目不属于上述目录所列的鼓励发展类、限制发展类和禁止发展类项目，属于允许类。本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入的行业。因此，本项目建设符合相关产业政策要求。

## **3、与土地利用规划的相符性**

本项目位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、盛德路东侧。根据《深圳市宝安BA301-08、301-09、301-11、301-12、301-15号片区[光明高新技术产业园区西片区]法定图则》（见附图13），项目所在地块为工业用地，因此，本项目选址符合深圳市土地利用规划。

## **4、与深圳市基本生态控制线的相符性**

核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内，不违反《深圳市基本生态控制线管理规定》的要求。

## **5、与水源保护区的相符性**

本项目不在深圳市的水源保护区范围内，符合《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省水污染防治条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。

## 6、项目与深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理要求的相符性

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）中第三条：“（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”

本项目位于茅洲河流域，涉及盖垫板裁切及部分实验操作，本项目生产废水仅为部分玻璃仪器偶尔清洗灰尘的润洗水（1.2m<sup>3</sup>/a）和湿式除尘器废水，玻璃仪器润洗水经定期收集后作为小废水拉运处理，湿式除尘器废水经精密过滤器过滤后重新回用于湿式除尘器，不外排；项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂。因此不违背《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）中持续改善茅洲河水环境质量的文件精神和管控目标。

## 7、与《广东省大气污染防治条例》（2022修改）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发<2023年“深圳蓝”可持续行动计划>的通知》（深污防攻坚办〔2023〕21号）相符性分析

表 1-1 本项目与相关环保政策相符性分析

法律法规、标准	规定	相符性分析
《广东省大气污染防治条例》（2022修改）	第十二条“重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。”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”。第二十六条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含	本项目涉及挥发性有机物排放，项目挥发性有机物排放量为 242.624 kg/a，考虑两倍替代，挥发性有机物两倍削减替代量为 485.248 kg/a。项目使用的丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯、丙烯酸酯树脂（UV 树脂）、丙烯酸（UV 单体）为实验所必须用的溶剂，具有使用的必要性和不可替代性，因

		<p>量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。</p>	<p>此上述所用含挥发性有机物物料现阶段无法实施替代。本项目产生的有机废气经收集后通过活性炭处理达标后高空排放，项目有机废气处理不使用光催化、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）。因此与《广东省大气污染防治条例》（2022修改）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施&lt;“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）&gt;的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发&lt;2023年“深圳蓝”可持续行动计划&gt;的通知》（深污防攻坚办〔2023〕21号）相符。</p>
<p>《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施&lt;“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）&gt;的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）</p>	<p>大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、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）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管。</p>		
<p>《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发&lt;2023年“深圳蓝”可持续行动计划&gt;的通知》（深污防攻坚办〔2023〕21号）</p>	<p>推进产业绿色发展：加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。禁止建设生产、销售、使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。新增建设项目VOCs排放量实施两倍削减量替代和NOx等量替代。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。强化新建项目能耗“双控”影响评估和用能指标来源审查。</p>		



## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>深圳市柳鑫实业股份有限公司成立于 1996 年 9 月，统一社会信用代码 914403007488617248，一般经营项目是兴办实业（具体项目另行申报），国内商业、物资供销业，货物及技术进出口（不含法律、行政法规、国务院规定禁止及决定需前置审批的项目）。许可经营项目是生产电子复合材料，普通货运。因公司发展需要，深圳市柳鑫实业股份有限公司拟在深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、成德路东侧新建明鑫大厦（以下简称“项目”）。2022 年项目已取得深圳市光明区发展和改革局的《深圳市社会投资项目备案证》（深光明发改备案[2022]0404 号）（见附件 1），2023 年项目获得深圳市规划和自然资源局光明管理局的建筑物命名批复书，批准名称为“明鑫大厦”（见附件 2）。</p> <p>本项目总用地面积为 10177.51m<sup>2</sup>，总建筑面积 37760m<sup>2</sup>，主要建设内容包括 1 栋生产厂房和 1 栋综合楼，主要从事金属类和木纤维盖垫板等 6 类盖垫板的生产，具体产品及产能如表 2-3 所示；此外，本项目生产前需进行样品的研发，因此涉及到相关实验操作。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》（深环规[2020]3 号）（以下简称“名录”）等的要求，本项目属于名录中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中的“81、电子元件及电子专用材料制造 398-其他电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）”；“四十四、研究和试验发展”中的“97、专业实验室、研发（试验）基地-其他”。应编制备案类环境影响报告表。项目建设方深圳市柳鑫实业股份有限公司委托深圳市汉宇环境科技有限公司编制本项目的环境影响报告表。接受委托后，环评单位派环评技术人员深入现场踏勘，收集相关资料，在此基础上编制了本环境影响报告表。</p> <p><b>2、建设内容及规模</b></p> <p>明鑫大厦位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、成德路东侧，本项目总用地面积为 10177.51m<sup>2</sup>，总建筑面积 37760m<sup>2</sup>，主要建设内容包括 1 栋生产厂房和</p>
----------	--

1 栋综合楼。项目建设内容组成见表 2-1，主要技术经济指标见表 2-2，主要产品及产能/实验内容见表 2-3，主要建筑各楼层功能分布见表 2-4。

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	工程项目	建设内容指标
主体工程	生产车间	约 2600 m <sup>2</sup> ，设有裁切车间、检验车间、包装车间、立库仓储等
辅助工程	空压机房	建筑面积 130m <sup>2</sup> ，设 2 台空压机
	空调冷水机组	占地面积 200 m <sup>2</sup> ，设置 2 台冷水机，冷却塔位于 4 层楼顶
	控制室	1 楼建筑面积 70.85 m <sup>2</sup>
储运工程	智能周转立库	智能周转立库
	危险废物暂存间	约 30m <sup>2</sup>
公用工程	供水	由市政管网统一供水
	供电	由市政电网统一供电，本项目设备用 800KW 发电机 1 台
	排水系统	采用雨污分流，项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；玻璃仪器清洗灰尘润洗水经收集后作为小废水拉运处理；湿式除尘器过滤水经精密过滤器过滤后重新回用于湿式除尘器，不外排。
环保工程	废气治理	1、电脑纵横锯裁切产生的颗粒物由湿式除尘器处理，钻孔机钻孔产生的颗粒物由布袋除尘器处理，处理后高空排放； 2、有机废气收集后经活性炭处理后高空排放； 3、极少量硫酸雾经收集后高空排放。
	废水治理	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；玻璃仪器清洗灰尘润洗水经收集后作为小废水拉运处理。
	噪声治理	采取消声、基础减振、厂房隔声等措施
	固体废物	1、危险废物暂存于危废仓； 2、一般固体废物交由相关单位回收利用； 3、生活垃圾交由当地环卫部门统一处理。

表 2-2 本项目主要技术经济指标一览表

序号	名称	单位	规模	备注
1	总建筑面积	m <sup>2</sup>	37760	---
1.1	计容积率建筑面积	m <sup>2</sup>	31924	---
1.1.1	计规定容积率建筑面积	m <sup>2</sup>	31392	---
其中	厂房	m <sup>2</sup>	21892	其中：规定 20070m <sup>2</sup> ，核减 1822m <sup>2</sup>
	宿舍	m <sup>2</sup>	6550	其中：规定 6469m <sup>2</sup> ，核减 81m <sup>2</sup>
	办公	m <sup>2</sup>	2350	---

1.1.2	地上核增建筑面积: 架空绿化休闲	m <sup>2</sup>	532	---
2	容积率/规定容积率	---	3.1/4.00	---
3	建筑基底面积	m <sup>2</sup>	4461	---
4	建筑覆盖率	%	42.17	---
5	绿化覆盖率	%	20	---
6	建筑最高高度	m	51.1	---
7	最大层数(地上/下)	层	10/1	---
8	机动车停车位(地上/下)	个	21/121	---

表 2-3 产品及产能/实验内容

序号	产品/实验名称	年设计能力(pcs)/实验规模	年工作时间
1	金属类(铝)盖垫板	22533422	年工作 288 天, 每天 10 小时
2	木纤板(高、中密板)	22533422	年工作 288 天, 每天 10 小时
3	层压板(酚醛板、冷冲板)	1586254	年工作 288 天, 每天 10 小时
4	高端垫板(UV板、白板、密胺板)	5617739	年工作 288 天, 每天 10 小时
5	MVC 盖板(散热型涂树脂铝基盖板)	3417892	年工作 288 天, 每天 10 小时
6	新产品(覆铝、润滑垫板)	3951673	年工作 288 天, 每天 10 小时
7	钻孔实验	约 1500 次/年	年工作 288 天, 每天 10 小时
8	特种油墨研发	约 1000 次/年	年工作 250 天, 每天 8 小时
9	油墨配方调试	约 3600 次/年	年工作 250 天, 每天 8 小时

备注: 表中 1-6 类产品均为异地生产, 在本项目中仅进行这些产品的钻孔及裁切过程。

其中木纤板为木纤维材料, 层压板为酚醛树脂与纸经高温压合而成, UV 板为木纤板表面涂覆一层薄树脂, 白板是木纤板贴纸再在表面涂覆一层薄树脂, 密胺板是木纤板添加纸和脲醛树脂经高温压合而成, 新产品是木纤板表面涂覆一层薄铝膜, 其主要原辅料为木垫板(木纤维)。金属类(铝)盖垫板和新产品(覆铝、润滑垫板)主要原辅料为铝片。

表 2-4 主要建筑各楼层功能分布

建筑名称	层数(地上/地下)	总层/层高(m)	楼层	主要功能/主要生产工艺
厂房	9/1	总高 51.1m, 共 9 层	-1	车库及设备用房
			1~3	仓库、盖垫板裁切车间、预留区域
			4	公共设施及动力房、制冷机房

			5	预留生产车间
			6~7	切割车间
			8~9	实验室、报告厅、预留生产车间
综合楼	10/1	总高 44.1m, 共 10 层	-1	车库及设备用房、食堂
			1~4	办公用房
			5~11	宿舍

### 3、主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供资料，本项目消耗的原辅材料见下表：

表 2-5 项目主要原辅材料及能源年消耗量

序号	原辅材料名称	形态	主要成分	单位	年用量	一次最大储存量	用途
<b>一、特种油墨研发实验用原辅料</b>							
1	丙烯酸树脂	液体	环氧丙烯酸、聚酯丙烯酸、聚氨酯丙烯酸	kg	100	50	项目开发
2	UV 单体	液体	丙烯酸	kg	50	25	项目开发
3	填料	粉体	碳酸钙/滑石粉	kg	50	25	项目开发
4	1173 光引发剂	液体	2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮	kg	10	5	项目开发
5	184 光引发剂	粉末	1-羟基环己基苯基甲酮	kg	10	5	项目开发
6	TPO 光引发剂	粉末	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦	kg	10	5	项目开发
7	MBF 光引发剂	粉末	苯甲酰甲酸甲酯	kg	10	5	项目开发
8	膜型材	膜材	PET/PP/PE 膜	卷	100	10	项目开发
<b>二、油墨配方调试实验用原辅料</b>							
1	丙烯酸羟乙酯	液体	丙烯酸羟乙酯	kg	100	25	实验
2	甲基丙烯酸羟乙酯	液体	甲基丙烯酸羟乙酯	kg	100	25	实验
3	丙烯酸酯树脂	液体	环氧丙烯酸、聚酯丙烯酸、聚氨酯丙烯酸	kg	100	50	实验
4	填料	粉状	滑石粉、碳酸钙、硅微粉、调色粉	kg	100	50	实验
5	1173 光引发剂	液体	2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮	kg	10	5	实验
6	184 光引发剂	粉末	1-羟基环己基苯基甲酮	kg	10	5	实验
7	TPO 光引发剂	粉末	2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦	kg	10	5	实验

8	MBF 光引发剂	粉末	苯甲酰甲酸甲酯	kg	10	5	实验
9	乙醇	液态	乙醇	kg	50	25	清洗
10	助剂	液体	有机硅、聚醚高分子	kg	2	2	实验
11	UV 单体	液体	丙烯酸	kg	200	25	实验
12	10%硫酸	液体	硫酸	kg	5	1	涂层耐酸性测试
13	氢氧化钠	片状	氢氧化钠	kg	5	1	涂层碱溶性测试
<b>三、钻孔实验用原辅料</b>							
1	基板	固态	PCB 铜板	张	30000	30000	模拟测试
2	钻针	固态	钨钢、白铁	支	30000	10000	模拟测试
3	美纹胶	固态	胶带成份	卷	300	100	固定盖板
4	砂纸	固态	纸	包	30	20	研磨切片
5	切片胶水	液态	高纯度环氧树脂	kg	20	6	切片制作
<b>四、盖垫板裁切用原辅料</b>							
1	垫板(包括木纤板、层压板、高端垫板及新产品)	固态	木纤维	m <sup>2</sup>	5000	130	原料
2	铝片(包括金属类(铝)盖垫板和 MVC 盖板)	固态	铝	t	8000	90	原料

表 2-6 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	毒理毒性/危险性
1	UV 树脂 (丙烯酸树脂)	无色或淡黄色粘性液体，易溶于水，熔点 106℃，沸点 116℃，闪点 61.6℃。	腐蚀性；刺激性；有毒。皮肤接触可导致皮肤刺激不适和发疹；眼睛接触可导致眼睛刺激不适、流泪或视线模糊；吸入此产品可导致上呼吸道刺激、咳嗽与不适，或不特定不舒服症状，如恶心、头痛或虚弱；食入此产品可导致特定不舒服症状如恶心、头痛或虚弱。
2	UV 单体 (丙烯酸)	无色液体，有刺激性气味，具有挥发性，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。熔点 13℃，沸点 140.9℃，闪点 54℃，引燃温度 360℃，爆炸上限 8%，爆炸下限 2.4%。	具有急性毒性、刺激性、至突变性和致癌性。

3	填料（滑石粉、碳酸钙）	微溶于水，具有耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良物理、化学特性	急性毒性：LD50：6450mg/kg（大白鼠经口），对眼睛有强烈刺激作用，对皮肤有中度刺激作用。
4	1173 光引发剂	无色至淡黄色透明液体，沸点 102~103°C(0.53kPa)。溶于甲苯、丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯等	可能会引起过敏、皮肤刺激、眼部刺激等问题。如果无意识地吸入或误食光引发剂，还可能引发头晕、恶心等健康问题。
5	184 光引发剂	白色结晶粉末。可溶于有机溶剂，如丙酮、甲苯、甲醇、乙酸乙酯等低分子量酯类，熔点 47~50°C，沸点 175°C（15 mmHg），密度 1.18 g/mL	在高温、明火或强氧化剂等条件下易燃，具有一定的毒性，长期接触或误食可能对人体健康造成影响，可能对皮肤产生刺激，导致皮肤瘙痒、红肿等症状
6	TPO 光引发剂	淡黄色结晶粉末淡黄色结晶粉末，熔点 91~94°C	毒性较低，但仍需采取安全措施，在使用过程中应避免接触皮肤、眼睛和吸入
7	MBF 光引发剂	沸点:246-248°C 闪点:103.8 °C 密度:1.155	有一定的毒性和刺激性，长期接触或误食可能对人体健康造成影响。对皮肤和眼睛可能产生刺激。
8	丙烯酸羟乙酯	无色液体，溶于一般有机溶剂，与水混溶，熔点-60.2°C，沸点 210°C，闪点 104°C。	可燃，加热分解释放刺激烟雾；毒性分级：中毒；急性毒性：口服-大鼠 LD50 为 650 mg/kg。
9	甲基丙烯酸羟乙酯	无色透明易流动液体，溶于普通有机溶剂，与水混溶。熔点-12°C，沸点 67°C，闪点 97.2°C。	刺激眼睛和皮肤，与皮肤接触可能致敏。
10	乙醇	无色易燃，且有特殊香味的挥发性液体。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。沸点 78.3°C，无水乙醇密度为 0.79g/cm <sup>3</sup> 。	易燃，具刺激性。
11	助剂（有机硅、聚醚高分子）	具有机械强度高、耐高温、耐冲击、阻燃、耐酸碱、耐水解、耐磨性能，挥发性极低	长期接触可能导致呼吸系统受损及皮肤刺激
12	硫酸	透明无色无臭液体，强腐蚀性。熔点 10.37°C，沸点约 337°C，相对密度 1.84（水=1）。	皮肤腐蚀/刺激；严重眼损伤/眼刺激。
13	氢氧化钠	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。熔点 318.4°C，沸点 1390°C，密度 2.13g/cm <sup>3</sup> ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	腐蚀性；有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。
14	切片胶水（高纯度环氧树脂胶黏剂）	黄色或透明液体，密度 1.2g/cm <sup>3</sup> ，环氧树脂胶黏剂具有较低挥发性。	易燃性。环氧树脂在遇到明火或高温时会迅速燃烧，可

氧树脂)	能引发火灾, 并产生有毒气体对人体健康造成危害。
------	--------------------------

#### 4、主要设备

表 2-7 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	用途	设备放置位置
<b>一、特种油墨研发实验 (年工作时长 2000h)</b>						
1	低温保存箱 (卧式)	DW-25W388	1	台	低温保存	化学分析室
2	分散机	1100	1	台	分散	涂层实验室
3	三辊研磨机	S65	1	台	研磨	涂装实验室
4	数显粘度计	NDJ-9S	1	台	粘度测试	涂层实验室
5	烤箱	BD-630A	1	台	褪膜/热固	涂装实验室
6	UV 固化机	蓝盾 LD462-11AZ	1	台	光固化	涂装实验室
<b>二、油墨配方调试 (年工作时长 2000h)</b>						
1	UV 固化机	LDZ-32600	1	台	固化涂层	涂装实验室
2	丝印机	Ykp	1	台	印刷涂层	涂装实验室
3	分散机	1100	2	台	搅拌	油墨实验室
4	粘度计	VT-06	1	台	测粘度	油墨实验室
5	涂布机	TBJ-X2-XB	1	台	涂覆涂层	油墨实验室
6	三辊研磨机	S65	1	台	研磨涂层	油墨实验室
7	三辊研磨机	S150	1	台	研磨涂层	涂装实验室
<b>三、钻孔实验 (年工作时长 2880h)</b>						
1	维嘉双轴钻机	F220Z	4	台	钻孔	钻孔实验室
2	双盘双控磨抛机	Up082S	1	台	磨切片	钻孔实验室
3	金相显微镜	基恩士 VHX-970F	1	台	观察样品切片	钻孔实验室
4	视频显微镜	BD-630A	1	台	观察钻针损耗程度等	钻孔实验室
5	AOI 孔位精度检查仪	DQA-650	1	台	孔位精度检查	钻孔实验室
<b>四、盖垫板裁切 (年工作时长 2880h)</b>						
1	电脑纵横锯	SZLX-DCJ-1500	2	台	裁切	厂房 1 楼
2	铝卷分条裁切机	SZLX-FCJ-1300	2	台	剪切	厂房 1 楼
3	热缩膜包装机	SZLX-RBJ-600	1	台	包装	厂房 3 楼
4	布袋除尘器	SZLX-GXQ-3000	2	台	吸尘	厂房 3 楼
5	湿试除尘器	SZLX-SXQ-10000	1	台	吸尘	厂房 1 楼
6	无尘清洁机	SZLX-WQJ-600	1	台	除尘	厂房 3 楼
7	空压机	SZLX-KYJ-224	2	台	供气	厂房 4 楼
8	备用发电机	SZLX-FDJ-250	1	台	备用电源	厂房 4 楼
9	风机	/	1	台	通风、换气	室外楼顶
10	冷却塔	/	1	台	控温、控	厂房 4 楼楼顶

## 5、总平面布置

本项目位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、成德路东侧，主要建设 2 栋建筑，包括 1 栋 9 层的厂房、1 栋 10 层的综合楼。项目建筑功能分布见表 2-4，项目平面布置图见附图 2。

## 6、项目四至情况

本项目位于深圳市光明区玉塘街道同观路北侧、成德路东侧，项目北侧为力缆科技公司宿舍楼（与本项目距离约 21m），西侧为空地，东侧为瑞丰光电大厦（24m），东南侧为速博达科技园（26m），南侧为空地和同观路。

## 7、公用工程

①给水：由市政管网统一供水。项目用水主要包括生活办公用水、绿化用水、车库冲洗用水、食堂用水和湿式除尘器用水，实验过程中需用到纯水清洗玻璃仪器，项目实验所用纯水均在外采购。

②排水：采用雨、污分流排放，项目生活污水排放量  $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂处理；玻璃仪器清洗灰尘润洗水经收集后作为小废水拉运处理；湿式除尘器过滤水经精密过滤器过滤后重新回用于湿式除尘器，不外排。

③供电：本项目用电由市政电网供给。本项目拟装 1 台 800KW 发电机，在区域市电停电或故障时，以保证所在区域消防等重要负荷的供电。

## 8、劳动定员及工作制度

本项目运营期劳动定员约 200 人，综合楼地下一层设有食堂 600 平方米，餐位约 100 个。特种油墨研发实验年工作 250 天，每天 8 小时；油墨配方调试实验年工作 250 天，每天 8 小时；钻孔实验年工作 288 天，每天 10 小时；盖垫板裁切年工作 288 天，每天 10 小时。项目所有生产内容不在夜间进行。

## 9、施工组织

### （1）主要工程量

根据项目设计资料，项目施工产生弃方量约为  $1.84\text{万 m}^3$ ，运往管理部门指定的弃渣场进行处置。



### **(2) 主要建筑材料消耗及来源**

本项目建设所需钢筋、混凝土等，均从深圳及周边市场购买。建筑材料堆放于施工场地内的临时堆场。

### **(3) 施工设备**

本项目使用的施工设备主要为推土机、挖掘机、运输机械等施工机械，施工设备停放于施工场地内。

### **(4) 施工进度安排**

根据设计资料，本项目施工期共计 12 个月。

### **(5) 施工人员及安排**

根据本项目的规模及进度计划，预计需要施工人员200人/天。施工人员食宿依托周边社区。

## **10、项目运营期水平衡**

本项目生活用水量为  $12\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂用水量为  $19.2\text{m}^3/\text{d}$ ，车库冲洗用水量为  $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水量为  $0.416\text{m}^3/\text{d}$ 、湿式除尘器用水量  $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，回用  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，因此湿式除尘器每天用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。项目生活污水排放量  $10.8\text{m}^3/\text{d}$ 、食堂废水排放量  $17.28\text{m}^3/\text{d}$ 、车库冲洗废水排放量  $0.585\text{m}^3/\text{d}$ 、玻璃仪器清洗灰尘润洗水排放量  $4.8\text{L}/\text{d}$ ，湿式除尘器过滤水不外排。本项目不进行纯水制备，玻璃仪器清洗灰尘用纯水为外购。玻璃仪器清洗灰尘润洗水经收集后作为小废水拉运处理，湿式除尘器过滤水过滤后回用于湿式除尘器，不外排，其余废水均经预处理后排入市政污水管网后进入光明水质净化厂。项目用排水核算过程详见第 4 章节中的“废水污染源强核算”。项目水平衡如下图所示。

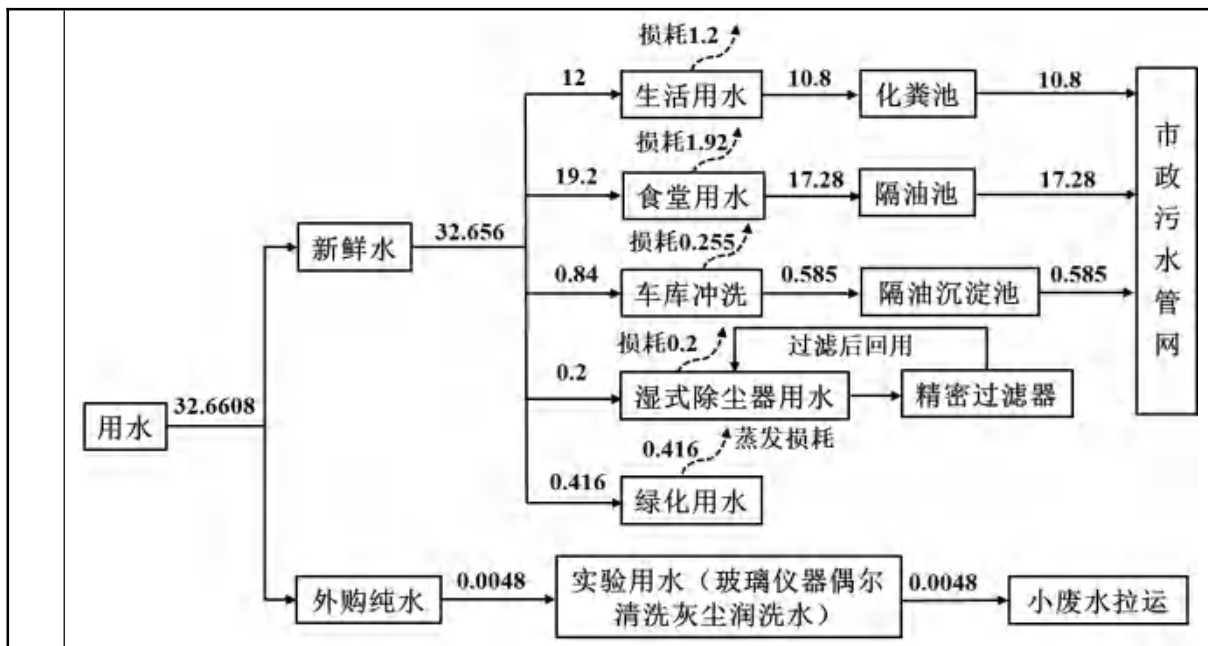
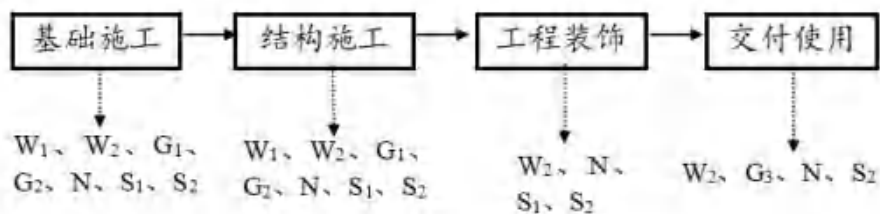


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

工艺流程和产排污环节

### 1、施工期工艺流程及产污环节

本项目施工时序及产污环节如下:



图中: W: 废水 (W1: 施工废水 ; W2: 生活污水;)

G: 废气 (G1: 扬尘 G2: 施工机械尾气 G3: 装修废气;)

N: 噪声

S: 固废 (S1: 建筑垃圾以及工程弃土 ; S2: 生活垃圾;)

图 2-2 本项目建设施工流程图

### 2、运营期工艺流程及产污环节

#### (1) 特种油墨研发实验工艺流程

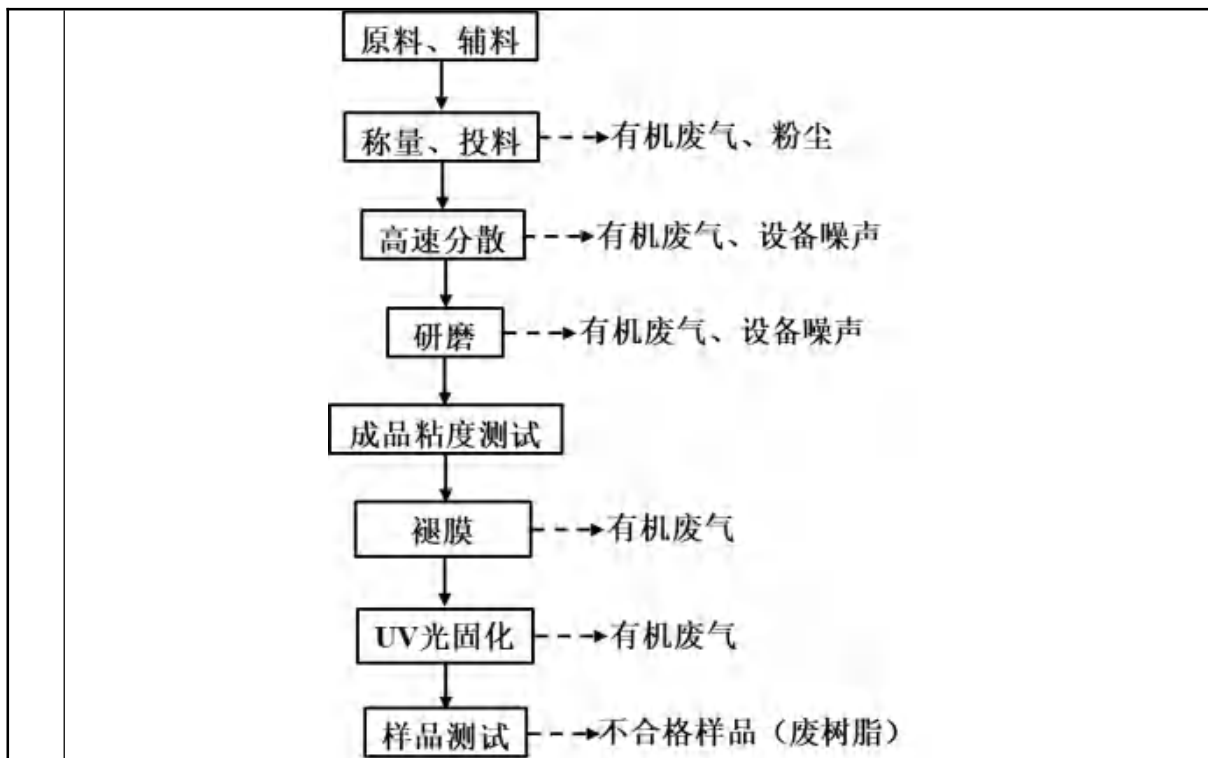


图 2-3 本项目特种油墨研发实验工艺流程图

(2) 油墨配方调试工艺流程

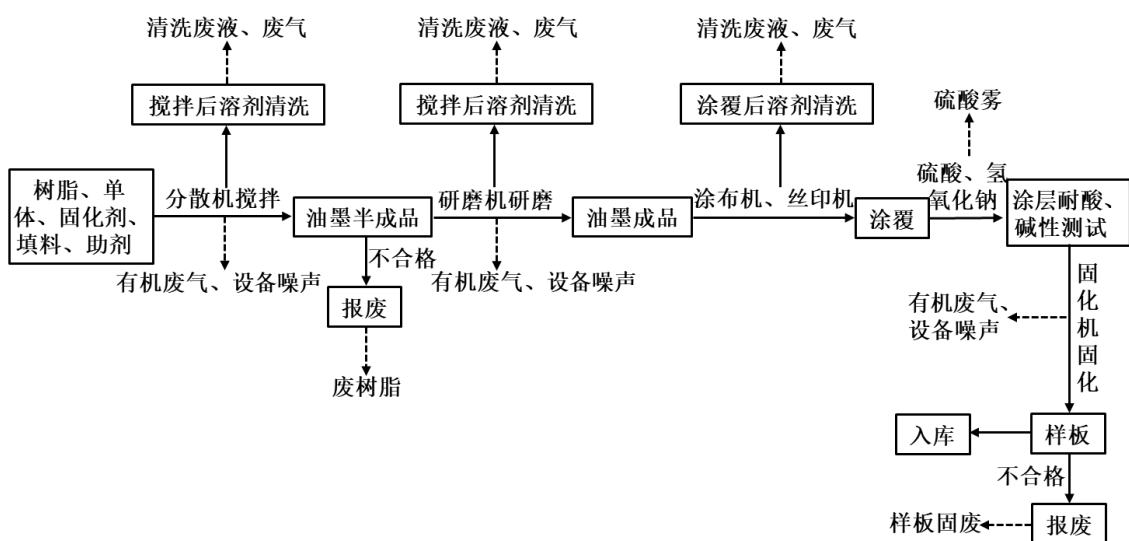


图 2-4 本项目油墨配方调试工艺流程图

(3) 钻孔实验工艺流程

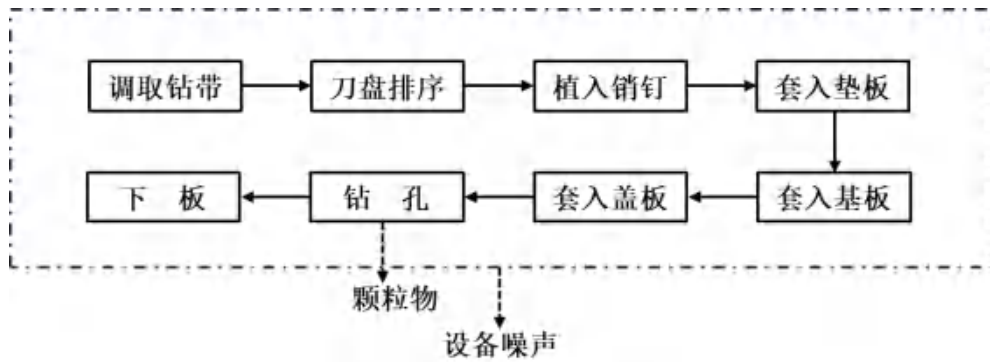


图 2-5 本项目钻孔实验工艺流程图

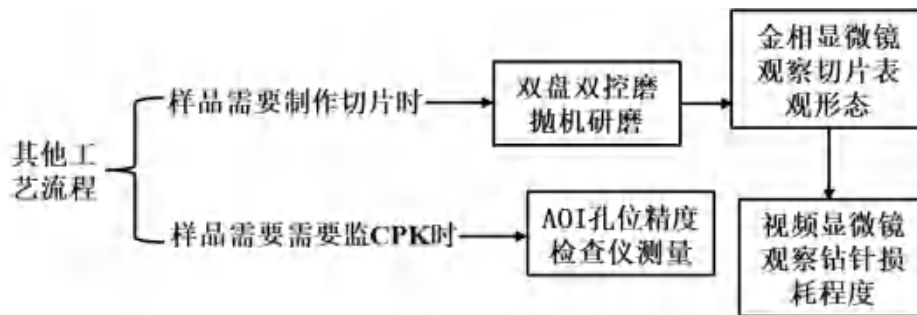


图 2-6 本项目钻孔实验其他工艺流程图

(4) 盖垫板裁切工艺流程

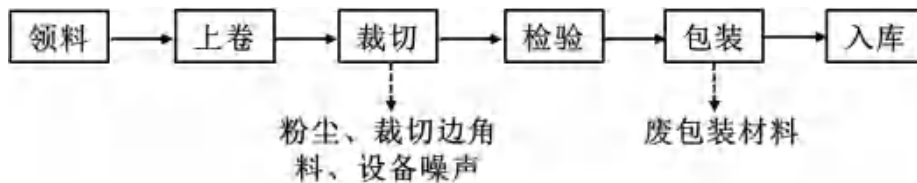


图 2-7 盖垫板裁切工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 特种油墨研发实验

本项目中特种油墨研发实验目的是依照客户的特定需求开发具有特殊功能的特种油墨材料，具体工艺流程如下：

储存于低温保存箱的原辅料 UV 树脂、UV 单体、填料和光引发剂经称量、投料后通过分散机将其高速分散，再利用研磨机将原料研磨，取少量研磨完的样品在数显粘度计上进行粘度测试，通过测试的样品通过烤箱和 UV 固化机进行半

固化和光固化，最后将样品进行测试。由于涉及丙烯酸树脂和丙烯酸单体等挥发性有机物，在称量投料、分散、研磨以及固化过程中会生成挥发性有机废气。

## **(2) 油墨配方调试实验**

①根据客户要求设计配方、调研 UV 树脂，选择硬度、附着力、光泽、粘度等符合要求的树脂，然后使用 UV 单体进行固化、粘度、表观及特殊性能的调整，根据固化条件选择合适的固化剂、添加填料调整硬度及降低成本，根据涂覆表观选择不同类型的助剂。

②将所选材料进行混合，用分散机进行搅拌，其中填料在搅拌过程中缓慢加入，搅拌均匀即可。分散过程中丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯等挥发性有机溶剂产生少量挥发性有机废气，分散机搅拌后需用乙醇清洗设备，此过程产生乙醇清洗废液以及乙醇挥发产生的有机废气，同时分散机运行产生设备噪声。

③分散均匀后，测试基本性能，用粘度计测试样品粘度，在测试硬度、附着力等，测试合格后进行研磨、研磨后测试细度。测试不合格的油墨半成品为废树脂作为危险物质处置，研磨后需用乙醇清洗设备，此过程产生乙醇清洗废液以及乙醇挥发产生的有机废气，同时研磨机运行产生设备噪声。

④研磨后获得成品，使用丝印机或涂布机制作样板，接着用硫酸及氢氧化钠进行涂层耐酸、碱性测试，以及 UV 固化机测试附着力、硬度、光泽、表观等指标是否合格。涂布机和丝印机涂覆后需用乙醇清洗设备，此过程产生乙醇清洗废液以及乙醇挥发产生的有机废气；涂层耐酸性测试过程中生成少量的硫酸雾；固化机固化生成少量有机废气，固化机运行产生设备噪声；测试不合格的样品作为样板固废处理。

## **(3) 钻孔实验**

钻孔实验主要是对研发样品、中试产品的常规测试，模拟客户端的钻孔条件做钻孔测试，流程简述如下：

- ①调取钻带：钻孔程式调取，生成于钻孔机器；
- ②刀盘排序：针对钻孔程式，排列所需的钻针顺序；
- ③植入销钉：维嘉双轴钻机台面固定销钉，用于固定基板及盖/垫板；
- ④套入垫板：套入垫板于销钉孔；

⑤套入基板：套入基板于销钉孔；

⑥套入盖板：套入盖板于销钉孔；

⑦钻孔：执行钻孔完成钻孔程式；

⑧下板：完成钻孔；

此外，当样品需要制作切片时，需用双盘双控磨抛机进行抛光研磨，再通过金相显微镜观察切片表观形态、视频显微镜观察钻针损耗程度；当需要监测CPK（工序能力指数）需求的情况下，会使用AOI孔位精度检查仪，工艺流程如图2-6所示。整个钻孔实验过程中会产生设备噪声及颗粒物。

#### （4）盖垫板裁切

盖垫板裁切工艺包含领料、上卷、裁切、检验、包装、入库 6 大部分。

①领料：工作人员按生产派工单要求前往仓库领出对应物料。

②上卷：将铝卷平放，调整轴承固定在卷中心位置。

③裁切：压制后的半成品经自动线进入电脑自动剪切机，采用电脑控制刀片的剪切方式。根据产品的要求，剪切成各种规格形状的产品，剪切工序会产生颗粒物和边角废料。

④检验：经过自动剪切程序，根据产品规格要求，剪切成相应的产品，然后对产品进行检验，分合格和不合格产品。不合格产品，通过再利用，剪切成相应较小面积的产品，其余部分做包装材料围板处理。

⑤包装：将清点好的铝片放在牛皮纸上，并叠放整齐，再加护角围保护膜密封后再盖厚板包装，以防杂质及压损。

⑥入库：将包装好的铝片贴好对应标签，用叉车送入仓库待出货。

### 3、运营期主要产污环节汇总

项目运营期主要污染物为废水、废气、噪声及固体废物，详见下表：

表 2-8 项目运营期主要产污环节汇总表

类别		产污环节	主要污染物
废水	清洗废水	实验玻璃仪器偶尔清洗 灰尘润洗水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	生活污水	员工办公	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	食堂废水	食堂	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动 植物油

		车库冲洗废水	车库	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类
		湿式除尘器过滤水	盖垫板裁切除尘	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS
	废气	油烟	食堂油烟	油烟
		发电机尾气	发电机	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物
		颗粒物	盖垫板裁切、钻孔实验	颗粒物
		实验废气	特种油墨研发实验、油墨配方调试实验、清洗废气	非甲烷总烃、硫酸雾
	固体废物	生活垃圾	员工办公	生活垃圾
		餐厨垃圾	员工办公	餐厨垃圾
		一般工业固体废物	生产过程中	废包装材料、裁切加工产生的边角料（废木料及废铝边角料）
		危险废物	特种油墨研发实验、油墨配方调试实验	废树脂（包括特种油墨研发实验测试时的不合格样品中的废树脂以及油墨配方调试实验中不合格的油墨半成品）
			设备养护	含油抹布
			废气处理设施	废活性炭
			化学试剂使用	废空容器
			清洗	乙醇废液
		擦拭	含溶剂废擦拭无尘布	
	噪声	设备运行	Leq（A）	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有污染问题。			

### 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、环境空气质量状况</b>					
	<p>根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。</p> <p>根据《深圳市生态环境质量报告书》（2022年度）的大气环境常规监测资料，深圳市的环境空气质量见下表。</p>					
	<b>表 3-1 2022年深圳市环境空气质量状况一览表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
		24小时平均第98百分位数	8	150	5.33	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	20	40	50.00	达标
		24小时平均第98百分位数	40	80	50.00	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	31	70	44.29	达标
		24小时平均第95百分位数	58	150	38.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	16	35	45.71	达标	
	24小时平均第95百分位数	36	75	48.00	达标	
CO	年平均质量浓度	600	—	—	—	
	24小时平均第95百分位数	800	4000	20.00	达标	
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	62	—	—	—	
	日最大8小时滑动平均第90百分位数	147	160	91.88	达标	
<p>由监测结果可知，深圳市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。</p>						
<b>2、水环境质量状况</b>						
<p>项目所在区域属于茅洲河流域，项目周边地表水为鹅颈水，属于茅洲河的支流。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352号），茅洲河水质目标为IV类，</p>						



执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。本评价引用《深圳市生态环境质量报告书》(2022年度)中2022年茅洲河的常规监测资料对茅洲河的水质现状进行评价,根据《地表水环境质量评价办法(试行)》,地表水水质评价指标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标。根据监测结果可知,2022年茅洲河全河段的水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。

**表 3-2 2022 年深圳市茅洲河水质监测结果及标准指数**

单位: mg/L (水温: °C; pH 值无量纲; 粪大肠菌群: 个/L)

水质指标	监测断面	IV 类标准 (≤)	单因子指数
	全河段		
水温	25.4	—	不评价
pH (无量纲)	7.4	6~9	0.2
DO	6.69	≥3	0.45
COD <sub>Mn</sub>	3.6	10	0.36
COD <sub>Cr</sub>	12.0	30	0.40
BOD <sub>5</sub>	2.3	6	0.38
NH <sub>3</sub> -N	0.44	1.5	0.29
TP	0.137	0.3	0.46
TN	6.82	—	不评价
铜	0.005	1.0	0.005
锌	0.014	2.0	0.007
氟化物	0.66	1.5	0.44
硒	0.0002	0.02	0.01
砷	0.0010	0.1	0.01
汞	0.00001	0.001	0.01
镉	0.00005	0.005	0.01
六价铬	0.002	0.05	0.04
铅	0.00012	0.05	0.0024
氰化物	0.010	0.2	0.05
挥发酚	0.0004	0.01	0.04
石油类	0.03	0.5	0.06
阴离子表面活性剂	0.02	0.3	0.07
硫化物	0.004	0.5	0.08
粪大肠菌群 (个/L)	79000	20000	不评价

### 3、声环境质量状况

本项目场界外周边 50 米范围内无环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划>的通知》（深环[2020]186 号），本项目所在区域为 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。根据《深圳市生态环境质量报告书（2022 年度）》，光明区声环境质量达标率为 100%，具体如下。

表 3-3 2022 年深圳市光明区声环境质量现状统计结果（dB（A））

区域	测点数（个）	达标点数（个）	L <sub>Aeq</sub> （dB）	达标率（%）
光明区	18	18	56.8	100

#### 4、地下水、土壤环境质量状况

本项目不涉及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业。本项目实验室位于较高楼层，原辅料储存于试剂柜，不与地面直接接触；危险废物暂存间将按要求做好防渗防漏措施。因此本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。

#### 5、生态

根据现场调查，项目用地原为荒草地，不涉及基本农田，项目用地范围内无生态环境保护目标。项目区域原有动物主要为鼠、壁虎、蛇以及鸟类等。另外，查阅资料表明，项目区域内无珍稀濒危野生动植物和古树名木生长。

环境保护目标

根据现场查勘和资料调研，本项目选址不在饮用水源保护区范围内，不在深圳市基本生态控制线范围内，周边无自然保护区、风景名胜区和文物保护单位，未发现国家或地方重点保护野生动植物。项目无生态环境保护目标；本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目场界外周边 50 米范围内无环境保护目标，在项目北侧 21m 处存在力缆科技（深圳）有限公司宿舍楼一栋，可将其作为环境关注点。项目周边 50m 范围内声环境保护目标和厂界外 500 米范围内的主要大气环境保护目标见下表。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		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
	经度	纬度					
力缆科技（深圳）有限公司宿舍楼（关注点）	113.910062	22.735890	宿舍员工	环境空气、声环境	大气：二类区、声：3 类	北	21

						区		
	甲子塘新区	113.913747	22.735715	居民	环境空气	大气：二类区	东	119
甲子塘社区	培真幼儿园	113.909959	22.737890	学校	环境空气	大气：二类区	北	221
	居民楼	113.909160	22.737777	居民	环境空气	大气：二类区	西北	229
	光明区凤凰甲子塘幼儿园	113.910093	22.738137	学校	环境空气	大气：二类区	北	253

**(1) 大气污染物排放标准**

本项目施工期废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值，以及《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的II类限值。

本项目运营期废气主要为特种油墨研发实验和油墨配方调试实验产生的有机废气(以非甲烷总烃计)和硫酸雾;食堂油烟;发电机尾气;铝片、盖垫板切割、钻孔时产生的颗粒物。非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1(有组织)和表3标准(无组织);硫酸雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值和无组织排放监控浓度限值;食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001);垫板和铝片切割、钻孔时产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值;发电机尾气(不执行排放速率要求\*)执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

\*注:根据部长信箱《关于GB16297-1996的适用范围的回复》“考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象,以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况,建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制,对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后,固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行”。目前广东省有地方排放标准,因此,备用发电机最高允许排放浓度应执

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准,对排气筒高度和排放速率暂不作要求。

### (2) 水污染物排放标准

本项目施工期生活污水经化粪池处理后经市政管网进入光明水质净化厂处理,执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

本项目运营期生活污水等经预处理后经市政管网进入光明水质净化厂处理,执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

### (3) 噪声控制标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

本项目所在区域为3类声功能区,执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

### (4) 固体废物

遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《国家危险废物名录》(2021年)、《深圳市餐厨垃圾管理办法》、《深圳市生活垃圾分类管理条例》等的有关规定。

表 3-5 项目应执行的污染物排放标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值		
1	废气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	无组织排放监控浓度限值
					DA001 为 53m, DA002、DA003 为 23m, 均按 50%执行	
			颗粒物	120 mg/m <sup>3</sup>	4.53kg/h	1.0 mg/m <sup>3</sup>
		硫酸雾	35 mg/m <sup>3</sup>	10.7kg/h	1.2 mg/m <sup>3</sup>	
		《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的 II 类限值	额定净功率 /kW	光吸收系数 /m <sup>-1</sup>	林格曼黑度级数	
			P <sub>max</sub> < 19	2.00	1	
			19 ≤ P <sub>max</sub> < 37	1.00	1 (不能有可见烟)	
P <sub>max</sub> ≥ 37	0.80					
《饮食业油烟排放标准	油烟	2.0mg/m <sup>3</sup>				

			准》(GB18483-2001)					
			广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1和表3标准	有组织	污染物项目	最高允许浓度限值		
					NMHC	80 mg/m <sup>3</sup>		
				无组织	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
					NMHC	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
					20mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值		
			广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	项目	标准限值			
				pH(无量纲)	6~9			
				SS(mg/L)	≤400			
				BOD <sub>5</sub> (mg/L)	≤300			
				COD(mg/L)	≤500			
				NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	-			
				动植物油(mg/L)	≤100			
				石油类(mg/L)	≤20			
			《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间	70dB(A)			
				夜间	55 dB(A)			
			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	标准	3类			
				昼间	65 dB(A)			
				夜间	55 dB(A)			
			4	固体废物	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《国家危险废物名录》(2021年)、《深圳市餐厨垃圾管理办法》、《深圳市生活垃圾分类管理条例》等的有关规定。			
总量控制指标	<p>根据广东省生态环境厅《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)及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》(深府〔2021〕71号),总量控制指标主要为化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、挥发性有机物(VOCs)、重点行业重金属等。</p> <p>废水:项目生活污水、食堂废水、车库冲洗废水分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀池处理后排入市政污水管网,湿式除尘器过滤水经精密过滤器过滤后重新回用于湿式除尘器,不外排。水污染物排放总量由区域性调控解决,不设总量控制指标。项目实验中产生少量玻璃仪器偶尔清洗灰尘的润洗水,为1.2m<sup>3</sup>/a,该清洗灰尘的润洗水作为小废水进行拉运处理,不直接排放。</p> <p>废气:项目运营过程中发电机尾气含二氧化硫、氮氧化物,发电机尾气为间</p>							

<p>歇排放，且排放时间短，排放量低，不分配总量控制指标。项目特种油墨研发实验、油墨配方调试实验以及钻孔实验产生的挥发性有机物为 242.624kg/a，考虑两倍替代，挥发性有机物两倍削减替代量为 485.248kg/a，该量由深圳市生态环境局光明管理局统一调配。</p>
--

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、施工期环境保护措施

#### (1) 施工期间水污染防治措施

1) 施工人员食宿依托周边社区。施工人员生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网中，排入光明水质净化厂进行处理。排污管需严防出现错接雨水管现象。

2) 对于施工废水、车辆与设备冲洗废水，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。禁止将施工废水排入周边地表水体。

3) 在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水中的油类污染物负荷。雨季时汇集地表径流经沉砂池处理后排放。

4) 做好建筑材料和施工废渣的管理和回收，特别是含有油污的物体，不能露天存放，以免因雨水冲刷而污染水体，应用废油桶收集起来，集中保管，定期送有关单位进行处理回收，严禁将废油随意倾倒，造成污染。

#### (2) 施工期环境空气防治措施

为减少施工期扬尘对周围环境的影响，应采取如下防护措施：

##### 1) 封闭施工

建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于 2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度应高出作业面 1.5m 以上，并定期进行清洗保洁。

##### 2) 建筑材料堆放

严格按施工组织设计中划定的位置堆放成品、半成品和原材料，所有材料应堆放整齐，不得侵占市政道路及公用设施。

##### 3) 使用商品混凝土

一些容易产生粉尘的建筑材料比如水泥等，应该采用密闭的槽车运送至专门的

水泥储仓中，如果确实需要进行少量的混凝土配料，应该湿装至搅拌车中。

#### 4) 施工扬尘控制

①合理安排施工活动，尽量避免在同一时间出现多个扬尘产生点。

②要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

③所有建筑工地的场内道路和建筑材料堆放必须硬化，利用道路清扫车对道路和施工区域进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。

④对于施工场地内的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。

⑤利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产量。

⑥采取有效措施防治堆放物的扬尘污染，施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运，对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施；屑粒物料与多尘物料堆的四周与上方应封盖，以减少扬尘；如需经常取料而无法封盖，则应定期洒水，特别是旱季施工，采用新型的抑尘技术，如抑尘剂、抑尘网等手段。

⑦严格执行《大气污染防治法》、《深圳市扬尘污染防治管理办法》、《广东省大气污染防治条例》、《〈关于严厉惩处建设工程安全生产违法违规行为的若干措施（试行）〉的实施细则》、《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》等相关规定，落实工地扬尘污染防治的“7个100%”：即施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口100%安装TSP在线监测和视频监控系统。

#### 5) 运输扬尘控制

工地出入口处设置清除车轮泥土的设备，安装冲洗车轮的装置，对离开工地的运输车进行冲洗，以免将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。

车辆运输尽量选择对周围环境影响较小的路线；限制施工区内运输车辆的速度，实行密闭运输，避免在运输过程中发生撒落或泄漏。容易产生粉尘的物料装载高度不得超过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，对于发现没有密闭及有泥土撒落的车辆，应禁止上路，撒落的尘土应及时清理，直到采取措施保证不再



泄露后，才能恢复运输。

### **(3) 固体废物的防治措施**

① 施工期固体废物由于其成分较简单，数量较大，因此收集和运输的原则是集中处理，及时清运。

② 施工期间工程弃土、建筑垃圾和装修垃圾等固体废弃物临时堆放必须在项目区内统一安排。禁止向项目区域外倾倒一切固体废弃物。

③ 工程弃土应集中堆放，有条件的应在其周围建立简单的防护带，防护带可以用木桩做支柱，四周用塑料或帆布围成，以防止垃圾的散落，并及时清运。

④ 建筑垃圾和装修垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流冲刷的临时垃圾池内，并及时清运。

⑤ 工程弃土运至管理部门指定余泥渣土受纳场处理；建筑垃圾运至管理部门指定建筑垃圾受纳场处理；装修垃圾中的废油漆、废涂料及其内包装物等属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器收集，并定期交送有危险废物处置资质的专业机构处置。

⑥ 施工人员的生活垃圾，定点设立专用垃圾箱加以收集，并按时每天清运。对于非固定人员分散活动产生的垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器加以收集，并派专人定时打扫清理。

⑦ 施工期间，对于运送建筑垃圾和装修垃圾的车辆，必须按照有关规定进行遮盖，以免物料洒落，运输车辆严禁超载。

### **(4) 声环境防治措施**

1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。若确需连续施工作业的，经建设部门预审后向生态环境部门申请，经批准取得建设工程中午或者夜间施工作业证明后方可施工。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

2) 对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境

敏感点。

3) 一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件(如消音器)的损坏而产生很强噪声的设备。

4) 在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器，消声管、减震部件等方法降低噪声。

5) 对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。

6) 建设单位应当按照《建设工程施工噪声污染防治技术规范》(DB4403T 63-2020)和《深圳市建设工程施工噪声污染防治技术指南》(深环函〔2020〕142号)的要求安装噪声在线监测系统，严禁使用淘汰的建设施工机械产品工艺，并按要求使用高噪声设备，并落实各项施工噪声污染控制措施。

7) 建设单位施工期间不得使用锤击桩机和蒸汽桩机等高噪声设备，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工，同时可采取其他的消声、隔声措施(如临时声屏障)尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响。

#### **(5) 施工期生态保护措施**

1) 项目施工区域被破坏表层土尽量回填。

2) 施工单位在开挖表土时，应将表土集中放置，妥善保存，后期可作为绿化用土，充分利用土地资源。

3) 加强施工管理，严格限制施工范围，禁止越线施工，严禁占用、破坏设计占地范围以外的乔木、草地等。

4) 对施工可能的损坏草地，先用草席覆盖，避免施工机械和材料直接占压。

5) 施工结束后，及时对产生的边坡进行护坡，并对场地进行绿化。不拖延工期，尽量在短时间内完成施工，减少各种污染的持续期，减少施工对动物的影响，以保障对该区域生态的影响减小到最小程度。

6) 临时设施拆除后，应及时清理场地内建筑垃圾，尽量以施工前表层土或质量不低于施工前表层土的填土进行土壤整理，并合理布置景观绿化，恢复生态环境。

7) 在施工结束后，应及时恢复绿化，绿化工程要采用乔、灌、花、草相结合的方式，应按照国家《深圳市城市规划标准与准则》的要求预留足够的绿地面积，

并进行绿化。建议选择当地乡土植物进行复绿工程，杜绝采用外来物种；在乡土植物中，应优先选择抗逆性强、耐虫害、水土保持能力强的灌木类型，再辅以合适的草本、乔木。

## 1、废水

### (1) 废水污染源排放源强情况

本项目废水污染物排放源情况见下表：

表 4-1 废水污染物排放源情况

产排污环节	职工日常生活、办公				
废水类别	生活污水、食堂废水、车库冲洗废水				
污染物种类	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、石油类				
污染物产生情况	污染源	生活污水 (2700m <sup>3</sup> /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
			COD <sub>Cr</sub>	400	1.080
			BOD <sub>5</sub>	200	0.540
			SS	220	0.594
	食堂废水 (4320m <sup>3</sup> /a)	NH <sub>3</sub> -N	25	0.068	
		COD <sub>Cr</sub>	500	2.16	
		BOD <sub>5</sub>	300	1.296	
		SS	250	1.08	
	车库冲洗废水 (146.25m <sup>3</sup> /a)	NH <sub>3</sub> -N	10	0.0432	
		动植物油	150	0.648	
		COD <sub>Cr</sub>	500	0.073	
		BOD <sub>5</sub>	150	0.022	
		SS	400	0.059	
治理设施	排放源	石油类	污染因子	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
			COD <sub>Cr</sub>	50	0.007
			BOD <sub>5</sub>	150	0.022
			SS	400	0.059
污染物排放情况	生活污水 (2700m <sup>3</sup> /a)	食堂废水 (4320m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	340	0.918
			BOD <sub>5</sub>	182	0.491
			SS	154	0.416
			NH <sub>3</sub> -N	24	0.065
	食堂废水 (4320m <sup>3</sup> /a)	车库冲洗废水 (146.25m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	350	1.512
			BOD <sub>5</sub>	150	0.648
			SS	125	0.54
			NH <sub>3</sub> -N	10	0.0432

		动植物油	60	0.2592
	车库冲洗废水 (146.25m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	350	0.051
		BOD <sub>5</sub>	120	0.018
		SS	175	0.026
		石油类	20	0.003
排放方式及去向	通过市政污水管网排入光明水质净化厂进一步处理			
排放规律	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放			
排放口基本情况	编号及名称：DW001 生活污水排放口 类型：一般排放口 地理坐标：E 113.9103, N22.7349			
排放标准	SS		400mg/L	
	BOD <sub>5</sub>		300mg/L	
	COD		500mg/L	
	NH <sub>3</sub> -N		——	
	动植物油		100mg/L	
	石油类		20mg/L	

## (2) 废水污染源强核算

### 1) 生活污水

本项目运营期工作人员约 200 人，均在厂区内食宿（食堂用水另外计算）。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工用水定额按 15m<sup>3</sup>/人·年计，则项目生活用水量为 3000m<sup>3</sup>/a（12m<sup>3</sup>/d），产污系数 0.9，则生活污水排放量为 2700m<sup>3</sup>/a（10.8m<sup>3</sup>/d）。污水中主要特征污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入光明水质净化厂处理。

### 2) 食堂废水

项目设有食堂面积约 600m<sup>2</sup>，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），食堂用水定额按 8m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·年)计，则食堂用水量为 4800m<sup>3</sup>/a（19.2m<sup>3</sup>/d），产污系数 0.9，则食堂废水排放量为 4320m<sup>3</sup>/a（17.28m<sup>3</sup>/d），主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油。食堂废水经隔油池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入光明水质净化厂处理。

### 3) 车库冲洗废水

本项目车库面积约 3900m<sup>2</sup>，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），车库冲洗用水参照浇洒道路和场地用水，用水定额按 1.5L/m<sup>2</sup>·天计，每周冲洗一次，则项目车库冲洗用水量为 0.84m<sup>3</sup>/d（208.93m<sup>3</sup>/a），产污系数 0.7，则车库冲洗废水排放量为 0.585m<sup>3</sup>/d（146.25m<sup>3</sup>/a）。污水中主要特征污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等。车库冲洗废水经隔油沉淀处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入光明水质净化厂处理。

#### 4) 玻璃仪器清洗灰尘润洗水

本项目实验前需对玻璃仪器进行清洗，以去除玻璃仪器表面的灰尘，清洗所用纯水均为外部采购，根据建设单位提供资料，本项目每个月用于玻璃仪器清洗的纯水约 100L，即 1.2m<sup>3</sup>/a，产生的润洗水作为小废水进行拉运处理，不直接排放。玻璃仪器使用后无需用水清洗，仅用无尘布蘸取乙醇进行擦拭。擦拭后含乙醇的无尘布作为危险废物处置。

#### 5) 湿式除尘器过滤水

本项目盖垫板裁切产生的颗粒物通过湿式除尘器处理，产生湿式除尘器过滤水，吸收颗粒物后通过精密过滤器过滤后收集起来回用于湿式除尘器。过滤后的滤渣作为一般固体废物交由外部机构拉运处理，根据建设单位提供资料，湿式除尘器所用水量为 1m<sup>3</sup>/d，除尘器处理颗粒物过程中吸收水量 20%，即每天损耗水量 0.2m<sup>3</sup>，回用水量 0.8m<sup>3</sup>，因此每天用于湿式除尘器的新鲜水为 0.2m<sup>3</sup>，无外排湿式除尘器过滤水。

#### 6) 绿化用水

本项目绿地面积为 4160m<sup>2</sup>，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），绿化浇洒用水定额参照市内园林绿化用水，按 0.7L/m<sup>2</sup>·天计，每周浇洒一次，则项目绿化浇洒用水量为 0.416m<sup>3</sup>/d（104m<sup>3</sup>/a），用水全部蒸发损耗。

### (3) 项目依托水质净化厂处理可行性分析

本项目生活污水、食堂废水和车库冲洗废水分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀

处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准后经市政管网进入光明水质净化厂进行处理,不直接排放至地表水体,对周边地表水体影响较小。本项目位置相对于光明水质净化厂位置关系见附图 11。

光明水质净化厂位于公明街道与光明街道交界处,总规模为 30 万吨/日,主要服务光明高新技术产业园区、光明办事处、公明办事处南部片区,服务面积约 96 平方公里。2010 年 6 月,光明水质净化厂一期工程正式建成通水,处理能力达 15 万吨/天,出水作茅洲河生态补水,污水处理厂采用改良 A2/O 二级生化处理工艺,出水可达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。2018 年将水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准提至准 IV 类(COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类, TN≤10mg/L,其他因子执行一级 A)。光明水质净化厂二期工程处理规模为 15 万 m<sup>3</sup>/d(其中深度处理考虑一期提标需求,按 30 万 m<sup>3</sup>/d 建设),处理工艺为强化脱氮改良 A2/O 生物反应池+深度处理。出水水质为准 IV 类(COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、BOD<sub>5</sub>、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类, TN≤10mg/L,其他因子执行一级 A),已在 2018 年通过竣工环保验收。

根据 2022 年深圳市水质净化厂运行情况可知,光明水质净化厂的设计规模为 30 万吨/日(30 万 m<sup>3</sup>/d),污水处理量为 9196.72 万吨,目前光明水质净化厂实际处理量约 23 万 m<sup>3</sup>/d,剩余处理规模约 7 万 m<sup>3</sup>/d。本项目生活污水排放量 10.8m<sup>3</sup>/d、食堂废水排放量 17.28m<sup>3</sup>/d、车库冲洗废水排放量 0.585m<sup>3</sup>/d,分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准后经市政管网进入光明水质净化厂进行处理。项目污水排放量共计 28.665m<sup>3</sup>/d,占光明水质净化厂剩余处理规模的 0.041%,占比较小,本项目进水水量对光明水质净化厂进水负荷无实质性影响,项目污废水纳入光明水质净化厂是可行的。

#### (4) 项目玻璃仪器清洗灰尘润洗水作为小废水拉运的可行性分析

由上述废水污染源强核算可知,本项目玻璃仪器清洗灰尘润洗水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/a,经收集后交由有处理资质单位拉运处理。

玻璃仪器清洗灰尘润洗水经专用桶收集存放于危险废物暂存间暂存，危险废物暂存间按要求做好防渗防漏措施。暂存间等设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规范进行建设与维护，暂存场所设置有围堰，并在附近设置有足够的应急物资及设施，存储区设置有防渗层和导流沟，可以保证发生事故时，各类废水、废液均能得到妥善的收集和处理，防止泄漏到贮存场所之外，垂直入渗及地面漫流发生的概率较小，因此本项目的实验废水外运是可行的。

## **（5）结论**

本项目生活污水、食堂废水、车库冲洗废水，分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后经市政管网进入光明水质净化厂进行处理；实验前玻璃仪器清洗灰尘润洗水收集后作为小废水进行拉运处理。本项目废水排入光明水质净化厂基本不会对光明水质净化厂造成冲击。本项目建设过程中在做好废水管网与周边市政管网的接驳工作，确保运行过程中无溢流、渗漏或破损情况下，废水可通过管网汇入光明水质净化厂。

本项目建成后生活污水、食堂废水、车库冲洗废水均经预处理后通过市政污水管网排入光明水质净化厂进一步处理达标后排放；实验前玻璃仪器清洗灰尘润洗水收集后作为小废水进行拉运处理。本项目污、废水不直接排放至地表水体，对区域地表水环境影响较小。

## **2、废气**

### **（1）废气源强核算**

#### **1) 车辆尾气**

本项目地下停车场内主要为轿车，产生的尾气量较小，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。地下室设有机械排烟兼排风系统，排烟补风系统与平时通风系统合用，一般可以达标排放。

#### **2) 油烟**

本项目设有食堂，厨房烹饪时会产生油烟，油烟中的污染物有挥发性油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，成分复杂，含有多环芳烃、醛、酮、苯并芘等有害

物质，人均耗油量约 30 g/人·d，油烟挥发量约占耗油量的 2%，本项目食堂主要供应职工用餐，平均人数按 500 人/d 计算，全年工作 250 天，则油烟挥发总量为 0.075 t/a。

根据相关资料调研，深圳市多家餐饮行业未经处理的油烟实测值油烟产生浓度均值为 8.64 mg/m<sup>3</sup>，则本项目食堂油烟产生浓度约为 8.64 mg/m<sup>3</sup>。项目采用油烟净化效率不低于 90% 的高效油烟净化器后油烟排放浓度为 0.864mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求。

### 3) 发电机尾气

本项目设置 1 台 800 kW 的柴油发电机作为备用电源。应急式柴油发电机使用的燃料为 0#柴油，按单位耗油量 300 g/kW·h 计，年运行时间按 12h 计，则 1 台发电机耗油量共为 2.304t/a（实际运行功率以 80%计）。根据建设单位提供资料，发电机设计风量为 4980m<sup>3</sup>/h，通过发电机耗油量及设计风量计算产生及排放的污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物的浓度如下表所示，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的二级标准。

表 4-2 发电机废气主要大气污染物产生及排放量

污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
污染物产生负荷 (kg/t) <sup>①</sup>	2.24	2.92	0.31
污染物年产生量 (t/a)	0.0052	0.0067	0.00071
污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	87.01	112.12	11.88
污染物年排放量 (t/a)	0.0052	0.0067	0.00071
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	87.01	112.12	11.88
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段的二级标准 (mg/m <sup>3</sup> )	500	120	120

注：①参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》；

### 4) 实验废气

本项目特种油墨、油墨配方调试等实验主要在涂装实验室、油墨实验室等室内进行，在进行实验过程会使用到少量有机试剂和无机试剂，因此实验过程中会产生少量有机废气和无机气体。

项目实验过程中使用的丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯以及光引发剂等有机试剂，主要用于样品油墨配方调试等过程，在高速分散、研磨、固化等操作过程中，



少量以挥发形式产生废气；油墨配方调试实验需用到硫酸进行涂层耐酸性测试，会产生少量硫酸雾；钻孔实验过程中使用的切片胶水会产生有机废气。此外，实验后玻璃仪器以及分散机、研磨机等设备需用乙醇进行擦拭清洗，根据建设单位提供资料，用于清洗的乙醇用量为50kg/a，产生乙醇废液为10kg/a，通过收集后作为危险废物交由有资质的单位处理，其余乙醇均挥发成非甲烷总烃，因此乙醇的挥发比例为80%。根据建设单位提供MSDS资料，油墨成品中VOCs含量为21.6%，由于特种油墨研发实验和油墨配方调试实验类型一致，所用原辅材料相似，两类实验过程中有机试剂挥发量按原辅料总量计算，挥发比例为21.6%。硫酸由于挥发能力较弱，其挥发量取10%。钻孔实验中使用的切片胶水成份为高纯度环氧树脂，根据《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB3372-2020），其他领域中环氧树脂类胶黏剂VOC限量值为 $\leq 50\text{g/kg}$ ，因此切片胶水挥发比例按5%计。实验过程主要在实验室内进行，产生的废气通过集气罩收集，根据《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，使用外部集气罩，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s情况下，集气罩集气效率为30%。项目有机废气产生量核算情况具体见表4-3。

有机废气收集后经管道引至楼顶的1套活性炭装置处理后通过1根53m高排气筒（DA001）高空排放，排气筒内径为0.6m，设计风量为15000m<sup>3</sup>/h。根据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，活性炭吸附比例建议取值15%。项目拟三个月更换一次活性炭，更换活性炭的次数为每年4次，活性炭吸附装置填充量为600kg，则活性炭年更换量为2400kg，吸附比例按15%，则有机废气吸附量为90kg，大于本项目有机废气产生量（85.632kg），有机废气去除率理论可以达到100%。由于吸附的废气使孔隙堵塞，导致活性炭的吸附能力随吸附量增加而下降，此外温度、废气酸碱性等都会影响活性炭对有机废气的去除效率，本项目有机废气的去除效率保守取50%。由于活性炭主要对有机物和一些挥发性有机化合物具有较好的吸附能力，对于硫酸雾吸附效果较差，几乎没有去除效果，因此本项目活性炭对硫酸雾去除效率保守取0。且本项目硫酸用量非常少（5kg/a），浓度仅为10%，硫酸雾排放量仅0.05kg/a，根据建设单位提供资料，硫酸

仅用于涂层的耐酸性测试，每周的使用时间有限，约1h，即每年使用约50h，经集气罩收集后通过排气筒高空排放，因此硫酸雾对周边大气环境影响较小。实验室废气排放源情况见表4-4。

表 4-3 项目实验废气产生量计算

实验类别	原料名称	年用量 (kg/a)	产污/挥发比例	废气产生量 (kg/a)
特种油墨研发实验	丙烯酸树脂、UV 单体、填料、1173 光引发剂、184 光引发剂、TPO 光引发剂、MBF 光引发剂	240	21.6%	51.84
油墨配方调试实验	丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸羟乙酯、丙烯酸酯树脂、填料、1173 光引发剂、184 光引发剂、TPO 光引发剂、MBF 光引发剂、助剂、UV 单体	642	21.6%	192.6
钻孔实验	切片胶水	20	5%	1
清洗	乙醇	50	80%	40
VOCs 小计				285.44
10%硫酸		5	10%	0.05

表4-4 实验室废气排放源情况

产排污环节	实验过程中			
污染物种类	非甲烷总烃、硫酸雾			
污染物产生情况	有组织			
	污染因子	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
	非甲烷总烃	2.85	0.0428	85.632
	硫酸雾	0.02	0.0003	0.015
	无组织			
	污染因子	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
	非甲烷总烃	/	0.0999	199.808
	硫酸雾	/	0.0007	0.035
排放形式	有组织排放+无组织排放			
治理设施	治理设施编号：TA0001 治理设施名称：活性炭吸附 收集设施：集气罩 处理能力：15000 m <sup>3</sup> /h 收集效率：30% 治理工艺去除率：有机废气去除率50%，硫酸雾去除率0。 是否为可行技术：活性炭吸附为《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T/ACEF001-2020）的可行技术，目前在有机废气处理上已广泛应用，本项目采用活性炭吸附的治理技术，具备可行性。			

污染物排放情况	有组织			
	污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
	非甲烷总烃	1.427	0.0214	42.816
	硫酸雾	0.02	0.0003	0.015
	无组织			
	污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
	非甲烷总烃	/	0.0999	199.808
	硫酸雾	/	0.0007	0.035
排放口基本情况	编号及名称: DA001 高度: 53m 排气筒内径: 0.6m 温度: 常温 类型: 一般排放口 地理坐标: E113.910023, N22.735429			
排放标准	有组织			
	污染因子	排放限值		
	非甲烷总烃	80 mg/m <sup>3</sup>		
	硫酸雾	排放浓度限值 35 mg/m <sup>3</sup>	排放速率限值 10.7kg/h	
	无组织			
	污染因子	排放要求		
	非甲烷总烃	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
20mg/m <sup>3</sup>		监控点处任意一次浓度值		
硫酸雾	无组织排放监控浓度限值		1.2 mg/m <sup>3</sup>	

### 5) 钻孔和裁切时产生的颗粒物

本项目原辅料垫板（主成分为木纤维）和铝片的年用量分别为5000m<sup>2</sup>、8000t。木纤维垫板的产品包括木纤板、层压板、高端垫板和新产品(覆铝、润滑垫板)，根据建设单位提供资料，本项目所用木纤板、层压板和高端垫板的密度分别为850kg/m<sup>3</sup>、1400kg/m<sup>3</sup>、950kg/m<sup>3</sup>、950kg/m<sup>3</sup>，厚度分别为2.5mm、1.5mm、2.5mm、2.5mm；使用量分别为3344m<sup>2</sup>、235m<sup>2</sup>、834m<sup>2</sup>、587m<sup>2</sup>。由此计算得木纤维垫板的年用量为10974kg。在木纤维垫板和铝片的裁切与钻孔等加工过程中会产生细小的颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）中《38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、

436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业 行业系数手册》，本项目属于3985 电子专用材料制造业，使用木材料和金属材料机械加工时切割、打孔颗粒物的产污系数如下表所示，其中层压板和高端垫板等盖垫板含少量树脂材料，但以木材料为主，因此裁切和钻孔过程中产生的颗粒物产污系数全部按照木材料计算。通过计算，本项目垫板和铝片切割时产生的颗粒物量共为2276.75kg/a，打孔时产生的颗粒物量共为2276.75kg/a。

表 4-5 机械加工废气产污系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
机械加工	磁性材料、半导体材料、 <b>木材料</b>	切割、打孔	所有	废气	颗粒物	克/千克-原料	$3.596 \times 10^{-1}$
机械加工	金属材料	切割、打孔	所有	废气	颗粒物	克/千克-原料	$2.841 \times 10^{-1}$

本项目电脑纵横锯裁切时产生的粉尘利用湿式除尘器处理；钻孔机钻孔时产生的粉尘采用布袋除尘器处理。根据建设单位提供资料，布袋除尘器为钻孔机自带的除尘设备，且电脑纵横锯和钻孔机自带粉尘收集装置（收集效率可达 95%，本项目保守取 90%），电脑纵横锯集尘装置的设计风量为 8700m<sup>3</sup>/h，钻孔机集尘装置的设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h，集尘装置通过对接管路和除尘器对接进行除尘处理。湿式除尘器和布袋除尘器分别安装在 1 楼和 3 楼室内专门的隔离间隔离。根据相关资料查询，对于 1μm 尘粒，布袋除尘器分级过滤效率可达 95%，对于大于 1 μm 尘粒，可稳定地获得 99%以上的过滤效率；湿式除尘器对 10μm 以上颗粒的净化效率可达到 95%以上。高能的湿式除尘器净化效率可达 99.5%以上。且根据建设单位提供资料，项目中使用的布袋除尘器和湿式除尘器的效率均可达 99.99%。由于除尘器效率受进口颗粒物浓度和风速等多种因素影响，因此本项目湿式除尘器和布袋除尘器除尘效率均保守取 90%。根据建设单位提供信息，本项目裁切产生颗粒物经湿式除尘器处理后通过 DA002 排气筒（23m）于 3 楼楼顶（楼高 19m）高空排放，钻孔产生颗粒物经布袋除尘器处理后通过 DA003 排气筒（23m）于 3 楼楼顶（楼高 19m）高空排放。项目颗粒物排放源情况如下表所示。根据广东省《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001), 当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物, 其距离小于该两个排气筒的高度之和时, 应以一个等效排气筒代表该两个排气筒, 因此 DA002 和 DA003 应视为一根等效排气筒, 等效排气筒排放速率及高度如表 4-8 所示, 可见等效排气筒排放速率满足限值要求。

表 4-6 裁切颗粒物排放源情况表

产排污环节	盖垫板裁切			
污染物种类	颗粒物			
污染物产生情况	有组织			
	污染因子	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
	颗粒物(裁切)	81.78	0.71	2049.07
	无组织			
	污染因子	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
	颗粒物(裁切)	/	0.08	227.67
排放形式	有组织排放+无组织排放			
治理设施	治理设施编号: TA0002 治理设施名称: 湿式除尘器 收集设施: 电脑纵横锯自带的粉尘收集装置 处理能力: 8700 m <sup>3</sup> /h 收集效率: 90% 治理工艺去除率: 90%			
污染物排放情况	有组织			
	污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
	颗粒物(裁切)	8.18	0.07	204.91
	无组织			
	污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
	颗粒物(裁切)	/	0.08	227.67
排放口基本情况	编号及名称: DA002 高度: 23m 排气筒内径: 0.45m 温度: 常温 类型: 一般排放口 地理坐标: E113.910211, N22.735360			
排放标准	有组织			
	污染因子	排放限值		
	颗粒物	排放浓度限值 120 mg/m <sup>3</sup>	排放速率限值 4.53kg/h	
	无组织			
	污染因子	排放要求		
颗粒物	无组织排放监控浓度限值	周界外浓度最高点 1.0 mg/m <sup>3</sup>		

表 4-7 钻孔颗粒物排放源情况表

产排污环节	盖垫板钻孔			
污染物种类	颗粒物			
污染物产生情况	有组织			
	污染因子	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
	颗粒物(钻孔)	355.74	0.71	2049.07
	无组织			
	污染因子	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
颗粒物(钻孔)	/	0.08	227.67	
排放形式	有组织排放+无组织排放			
治理设施	治理设施编号: TA0003 治理设施名称: 布袋除尘器(设备自带) 收集设施: 钻孔机自带的粉尘收集装置 处理能力: 2000m <sup>3</sup> /h 收集效率: 90% 治理工艺去除率: 90%			
污染物排放情况	有组织			
	污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
	颗粒物(钻孔)	35.57	0.07	204.91
	无组织			
	污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
颗粒物(钻孔)	/	0.08	227.67	
排放口基本情况	编号及名称: DA003 高度: 23m 排气筒内径: 0.22m 温度: 常温 类型: 一般排放口 地理坐标: E113.910327, N22.735312			
排放标准	有组织			
	污染因子	排放限值		
	颗粒物	排放浓度限值 120 mg/m <sup>3</sup>	排放速率限值 4.53kg/h	
	无组织			
	污染因子	排放要求		
颗粒物	无组织排放监控浓度限值	周界外浓度最高点 1.0 mg/m <sup>3</sup>		

表 4-8 等效排气筒排放速率统计结果

等效排气筒	污染物	(等效) 排气筒高度	(等效) 排气筒排放速率 (kg/h)	排放速率限值 (kg/h)
等效排气筒 (DA002 和	颗粒物	23	0.14	4.53

## (2) 废气污染防治措施及可行性分析

本项目废气主要为食堂油烟、发电机尾气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）、实验室废气、盖垫板裁切与钻孔产生的颗粒物。

1) 食堂油烟、发电机尾气：项目食堂油烟经高效油烟净化器处理，参考《废气处理工程技术手册》及同类型污染物处理装置应用情况，高效油烟净化器对食堂油烟处理可行；项目备用发电机尾气污染物经处理后排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

2) 实验室废气：项目实验室废气主要为特种油墨研发实验、油墨配方调试实验和清洗过程中产生的非甲烷总烃和少量硫酸雾。以上废气经集气罩收集后利用1套活性炭处理转置处理后高空排放，本项目活性炭使用量可将本项目产生的有机废气达到100%吸附，本项目采用活性炭吸附的治理技术，具备可行性。

3) 颗粒物：项目裁切时产生的粉尘利用湿式除尘器收集并处理；项目钻孔时产生的颗粒物采用布袋除尘器收集并处理。湿式除尘器是利用高压离心风机的吸力，把含尘气体压到装有一定高度水的水槽中，通过水浴把一部分灰尘吸附在水中。经均布分流后，气体从下往上流动，而高压喷头则由上向下喷洒水雾，捕集剩余部分的尘粒；布袋除尘器采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。根据建设单位提供的设备参数，该过滤器对粒径为 0.3 $\mu$ m 的细微尘粒净化效率可高达 99.99%，本项目保守估计净化效率取 90%。

根据上述颗粒物排放源情况分析可知。经湿式除尘器和布袋除尘器处理后的颗粒物浓度可符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，因此从技术角度分析本项目颗粒物的处理方式是可行的。

## (3) 环境影响分析

项目运营期发电机尾气污染物排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；实验室有机废气经集气罩收集并经活性炭处

理达标后高空排放，满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 和表 3 标准；硫酸雾经集气罩收集后通过排气筒高空排放，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；食堂油烟经高效油烟净化器处理达标后高空排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的标准限值；盖垫板裁切与钻孔产生的颗粒物经布袋除尘器和湿式除尘器处理后经排气筒高空排放，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。因此本项目排放的废气对周边大气环境影响较小。

### **3、噪声**

#### **（1）源强分析及防治措施**

根据项目提供资料，项目运营期主要噪声源为设备噪声，在通过选用低噪声设备，采取减振、墙体隔声等降噪措施后，产生的噪声源强如下：



表 4-9 项目运营期噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	声源控制措施	运行时段	设备数量 (台)
		X	Y	Z				
风机	/	82	55	9.4	80/1	选用低噪声设备、采取减震等措施	10h/d	3
冷却塔	/	25	-15	19.2	78/1	选用低噪声设备、采取减震等措施	10h/d	1

备注：表中坐标以项目所在建筑中心（113.910069，22.735148）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。设施置于室外楼顶，通过选用低噪声设备、减震降噪等措施降噪效果取 15dB（A）

表 4-10 项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）

建筑名称	声源名称	型号	设备数量 (台/套)	设备位置	单台声源源强	多台设备等效声源组源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					(声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	(声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
厂房	分散机	1100	3	厂房 9 楼	80/1	85/1	选用低噪声设备、采取减震、厂房隔声等措施	-6	23	43.2	3	70	8h/d	28	42	1
	三辊研磨机	S65	2	厂房 9 楼	80/1	83/1		-10	28	43.2	4	68	8h/d	28	40	1
	三辊研磨机	S150	1	厂房 9 楼	80/1	80/1		-6	30	43.2	2	74	8h/d	28	46	1
	丝印机	Ykp	1	厂房 9 楼	75/1	75/1		4	25	43.2	4	63	8h/d	28	35	1
	涂布机	TBJ-X2-XB	1	厂房 9 楼	70/1	70/1		2	19	43.2	3	60	8h/d	28	32	1

维嘉双轴钻机	F220Z	4	厂房9楼	85/1	85/1	3	22	43.2	5	71	10h/d	28	43	1
双盘双控磨抛	Up082S	1	厂房9楼	85/1	85/1	-3	20	43.2	6	69	10h/d	28	41	1
电脑纵横锯	SZLX-DCJ-1500	2	厂房1楼	85/1	88/1	-2	25	1.2	3	75	10h/d	28	47	1
铝卷分条裁切机	SZLX-FCJ-1300	2	厂房1楼	85/1	88/1	-5	28	1.2	4	76	10h/d	28	48	1
热缩膜包装机	SZLX-RBJ-600	1	厂房3楼	80/1	80/1	4	35	13.2	7	63	10h/d	28	35	1
布袋除尘器	SZLX-GXQ-3000	2	厂房3楼	75/1	78/1	2	-42	13.2	6	62	10h/d	28	34	1
湿试除尘器	SZLX-SXQ-10000	1	厂房1楼	75/1	75/1	3	-42	1.2	3	65	10h/d	28	37	1
无尘清洁机	SZLX-WQJ-600	1	厂房3楼	75/1	75/1	14	-33	13.2	8	57	10h/d	28	29	1
空压机	SZLX-KYJ-22.4	2	厂房4楼	85/1	88/1	8	-11	19.2	8	70	10h/d	28	42	1
备用发电机	SZLX-FDJ-250	1	厂房4楼	95/1	95/1	10	-13	19.2	9	76	10h/d	28	48	1

备注：①表中坐标以项目所在建筑中心（113.910069，22.735148）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。根据《环境噪声控制工程》，郑长聚等编，高等教育出版社，1990，墙体隔声量可以达到 35~53dB(A)，考虑到声音会通过门窗传播出去，故保守估计取最低隔声量的 80%，即  $35 \times 80\% = 28\text{dB(A)}$ 。

②项目涉及多台同类型设备的，保守隔声按最不利影响考虑，将多台同类型设备等效为点声源组，仅列出最靠近厂界的设备的相对位置。

## (2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

### 1) 预测模式

#### ①室内声源

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发,本预测从各点源包络线开始,只考虑声传播距离这一主要因素,各噪声源可近似作为点声源处理,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出:

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

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)

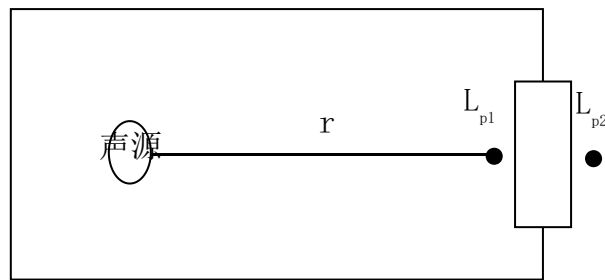


图4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

式中： $L_{p1j}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB

$L_{p1j}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB

$N$ —室内声源总数

在室内近似为扩散声场时，按公式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2j}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB

然后按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计出预测点处的 A 声级。

### ②室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB(A)；

$r_0$ —参考位置距声源中心的位置，m；

$r$ —声源中心至预测点的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

### ③总声压级

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$  为 T 时间内第  $i$  个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$  为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间；

$t_{out}$  和  $t_{in}$  均按 T 时间内实际工作时间计算。

## 2) 预测结果

本项目场界外周边50米范围内无声环境保护目标。采用以上噪声预测模式对项目主要噪声源对场界四周的影响值进行预测，结果如下表所示：

表 4-11 噪声预测一览表 dB (A)

场界/敏感点	贡献值	背景值	预测值	执行标准 (昼间)	执行标准 (夜间)	达标情况
东侧场界	38	/	/	65	55	达标
南侧场界	36	/	/	65	55	达标
西侧场界	37	/	/	65	55	达标
北侧场界	38	/	/	65	55	达标

根据预测结果，在采取选用减振、隔声、消声等降噪措施后，本项目运营期产生的噪声对项目周边环境的影响较小，项目场界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，项目运营期间的噪声对周边声环境的影响较小。

## 4、固体废物

本项目固体废物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、一般工业固体废物、危险废物。各固体废物产生及处置情况如下：

### (1) 生活垃圾

本项目员工约200人，按人均产生生活垃圾0.5kg/d计，则生活垃圾产生量100kg/d（25t/a）。生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理。

### (2) 餐厨垃圾

本项目配套有食堂，约有100个餐位，按照每个餐位产生1.0kg餐厨垃圾计，则本项目运营期餐厨垃圾产生总量约为100kg/d（25 t/a）。将餐厨垃圾与其他垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理。通过上述措施处理后，项目产生的餐厨垃圾对周围环境影响不大。

(3) 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要包括废包装材料、裁切开料产生的边角料以及湿式除尘器过滤产生的滤渣，根据建设单位提供资料滤渣产生量为0.1t/d。废包装材料为盖垫板裁切加工后进行包装过程中产生的废弃包装材料；裁切加工产生的边角料包括废木料边角料和废铝边角料，根据建设单位提供资料，裁切开料过程中合格率较高，可达99.9%，因此根据垫板和铝片年使用量计算可得废木料边角料和废铝边角料产生量如下表所示。木料边角料交由相关单位拉运处置，废铝边角料折价出售给外部供应商。本项目一般工业固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-12 项目一般工业固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	类别	代码	产生环节	属性	物理性状	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	废包装材料	其他废物	900-999-99	包装	一般工业固体废物	固态	1	袋装	交由相关单位回收利用	1
2	裁切开料产生的边角料（木料）	其他废物	900-999-99	裁切		固态	0.01	袋装	交由相关单位处置	0.01
3	裁切开料产生的边角料（铝料）	其他废物	900-999-99	裁切		固态	8	袋装	折价出售给外部供应商	8
4	湿式除尘器滤渣	其他废物	900-999-99	颗粒物处理		固态	28.8	袋装	外部机构拉运处理	28.8

(4) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为实验过程产生的废树脂(包括特种油墨研发实验测试时的不合格样品中的废树脂以及油墨配方调试实验中不合格的油墨半成品)、乙醇清洗废液、含溶剂废擦拭无尘布、设备养护产生的含油抹布、化学试剂使用产生的废空容器、废气处理设施更换的废活性炭。根据建设单位提供资料,本项目预计每年产生废树脂、乙醇清洗废液、含溶剂废擦拭无尘布、含油抹布、废空容器的量分别为0.01t、0.01t、0.02t、0.2t、0.3t。根据废气治理设施废活性炭更换频次(每年4次)以及去除的有机废气量核算本项目废活性炭产生量,本项目活性炭箱填充量为600kg,由活性炭吸附去除的有机废气量为42.816kg,因此本项目产生的废活性炭量为2.44t/a。项目危险废物须集中收集、储存,定期交由具有危险废物处理资质的单位处置,本项目危险废物拉运频次为一年3次,危险废物最大暂存量为3t。本项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 4-13 项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生环节	物理性状	主要有毒有害物质名称	环境危害特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
1	废树脂	HW13	900-299-12	0.01	实验	液态	树脂	T	桶装	委托具有危险废物处理资质的单位拉运处理 委托具有危险废物处理资质的单位拉运处理	0.01
2	乙醇清洗废液	HW06	900-404-06	0.01	清洗	液态	乙醇	T, I, R	桶装		0.01
3	含溶剂废	HW49	900-041-49	0.02	清洗	固态	沾染的化学	T, In	桶装		0.02

	无尘布						试剂				
4	含油抹布	HW08	900-249-08	0.2	设备养护	液态	机油	T, I	桶装		0.2
5	废空容器	HW49	900-041-49	0.3	化学试剂使用	固态	沾染的毒性物质	T, In	袋装		0.3
6	废活性炭	HW49	900-039-49	2.44	废气处理	固态	沾染了化学物质的吸附介质	T	袋装		2.44
最大暂存量：3t											

(5) 固体废物环境管理要求

本项目生活垃圾应日产日清，生活垃圾临时存放点应做好防雨措施，定期冲洗，防止滋生蚊虫。

根据《深圳市餐厨垃圾管理办法》规定，应当将餐厨垃圾与其他垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，交由有餐厨垃圾特许经营的单位拉运处理。

本项目一般工业固体废物应分类、分区、分隔存放，按要求设一般工业固体废物暂存间，其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，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工



业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

本项目危险废物收集后分类暂存于危废暂存间中并做好标识，并定期将危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处置。厂内危险废物暂存处应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设置，并做好防风、防雨、防晒、防渗措施，要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋盛装，盛装危险废物的容器和胶袋必须张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的标签等。危险废物转移要严格执行转移联单制度，规范建立危险废物的产生、转移、处置台账，记录危险废物的去向，并按照生态环境部有关要求做好每年度危险废物管理计划。

### 5、地下水、土壤

本项目主要生产工艺为盖垫板的切割、钻孔，生产环节仅产生非常少量的用于冲洗灰尘的玻璃仪器清洗废水，无废水处理站。本项目生产车间以及实验室地面将全部做硬化处理，危险废物暂存间将按要求做好防渗防漏措施，不存在下渗至土壤和地下水的危险。危险废物暂存间等设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规范进行建设与维护，暂存场所设置围堰，并在附近设置足够的应急物资及设施，保证发生事故时，可以及时处置危险物质。因此本项目无地下水、土壤污染途径，对土壤和地下水造成的影响较小。

### 6、环境风险

#### （1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18128-2018），本项目涉及的环境风险物质及危险化学品为丙烯酸、硫酸。项目环境风险区域还包括危险废物暂存间。危险化学品厂内最大存放量和临界量见下表。

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

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

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 4-14 项目风险潜势辨识表

物质名称	CAS 号	最大储存量 $q(t)$	临界量 $Q (t)$	$q/Q$	储存位置
UV 单体 (丙烯酸)	79-10-7	0.25	100	0.0025	实验室
10%硫酸 (以硫酸计)	7664-93-9	0.001	10	0.0001	实验室
乙醇	64-17-5	25	500	0.05	实验室
危险废物	/	3	200	0.015	危险废物暂存间
合计约				0.0676	-

注：乙醇临界值参考《危险化学品重大危险源辨识》(GB18128-2018)中表 1 危险化学品名称及其临界量。

计算得  $Q=0.0676 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当  $Q$  值小于 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

## (2) 影响途径

项目生产过程环境风险源对周边环境的影响途径包括：

①本项目危险化学品存放于实验室，如化学品仓存放的化学原辅材料储运过程出现泄漏情况，将渗漏、泄漏至地表，会对该区域地表水水质、土壤造成污染。

②各类风险物质因泄漏或使用不当引起火灾或爆炸事故引发的次生环境污染，如火灾产生的烟气、消防废水等进入周边环境，造成环境污染。

## (3) 环境风险防范措施及应急要求

### 1) 化学品原辅材料在生产和储运中事故风险防范措施

在管理上，制定运输规章制度，规范运输行为。运输车辆必须是专用车、且运输人员必须接受过有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并应具备各种事故的应急处理能力。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。化学品储存区应设置托盘、围堰、应急物质等，且化学品应分区存放，不相容的化学品不得混存。凡是液体危险化学品储桶，只要是所储存物品具有有毒、具有腐蚀性或易燃易爆危险性，均应在储桶周围设置围堰，并对化学品储存仓库地面设置防渗措施。仓库内化学

品分类存放，并设置好带有化学品名称、性质、存放日期等的标志，化学品的搬运、储存和操作等都应按照相应的安全技术说明书进行。仓库应备有消防沙、吸液棉、碎布等应急物品。

#### 2) 污染防治设施事故风险的防范措施

危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施，如地面防渗、围堰等。在暂存场所内，各危险废物应分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源、具体成分、主要性质和泄漏、火灾等处置方式，危废储存容器的材质根据危险废物的性质进行选择，严防发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况。

3) 设专人管理维护废气治理设施，定期巡检，对重要设备设置备用，保证设备能长期处于正常运转状态，危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置。

#### (4) 环境风险分析结论

综上，项目应严格按照环保、消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。项目严格落实上述措施，并加强防范意识，在落实以上各项风险防范措施，加强厂区日常生产的管理，将环境风险降到最低水平，确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下，项目环境风险水平可以接受。

### 7、环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)，本次评价建议环境监控计划可按照下表执行。

表 4-15 项目监测计划及内容一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA001	非甲烷总烃	每年1次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 标准

		硫酸雾		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
	DA002	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
	DA003	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
	无组织	非甲烷总烃	每年1次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表3标准
		硫酸雾、颗粒物		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
噪声	厂界四周	LAeq	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的3类标准

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容及要素	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	食堂油烟	油烟	高效油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	发电机尾气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	颗粒捕集器+水吸收	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	实验废气 DA001	非甲烷总烃、硫酸雾	活性炭吸附	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1标准、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	裁切颗粒物 DA002	颗粒物	湿式除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	钻孔颗粒物 DA003	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	无组织废气	非甲烷总烃、硫酸雾、颗粒物	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3标准、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经化粪池预处理后排入市政污水管网	广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	食堂废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	经隔油池处理后排入市政污水管网	
	车库冲洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	经隔油沉淀处理后排入市政污水管网	
	玻璃仪器清洗 灰尘润洗水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	收集后作为小废水进行拉运处理	/
	湿式除尘器过滤水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS	经精密过滤器过滤后回用，不外排	/
声环境	设备噪声	噪声	低噪声设备、减振、隔声、消声等综合性降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁	/	/	/	/

辐射				
固体废物	本项目生活垃圾定期收集，交由环卫部门定期清运；餐厨垃圾经收集后交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理；一般工业固体废物交由相关单位回收利用或处置；危险废物分类收集并暂存，委托具有危险废物处理资质的单位拉运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目无废水处理站，项目生产车间以及实验室地面将全部做硬化处理，危险废物暂存间将按要求做好防渗防漏措施，可有效防止污染物泄露。本项目采取以上措施后，无地下水、土壤污染途径，对土壤、地下水造成的影响较小。			
生态保护措施	施工区域原有树木尽量保留或者移栽他用，被破坏表层土尽量回填；加强施工管理，严格限制施工范围，禁止越线施工，严禁占用、破坏设计占地范围以外的乔木、草地等。施工结束后及时恢复绿化，绿化工程要采用乔、灌、花、草相结合的方式。建议选择当地乡土植物进行复绿工程，杜绝采用外来物种；在乡土植物中，应优先选择抗逆性强、耐虫害、水土保持能力强的灌木类型，再辅以合适的草本、乔木。			
环境风险防范措施	①制定化学品运输、储存、操作规章制度，设专人管理危险化学品，各类化学品分类存放，并对化学品仓做好防渗、围堰等措施； ②设专人管理维护废气治理设施，定期巡检，对重要设备设置备用，保证设备能长期处于正常运转状态，危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置。			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本项目施工期及运营期间在严格落实本评价提出的环保措施，确保各种治理设施正常运转和各项污染物达标排放的前提下，项目运营过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物不会对周边环境造成明显影响。

从环境保护角度分析，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		颗粒物				865.16kg/a		865.16kg/a	+865.16kg/a
		硫酸雾				0.05 kg/a		0.05 kg/a	+0.05 kg/a
		非甲烷总烃				242.624 kg/a		242.624 kg/a	+242.624kg/a
废水		玻璃仪器清洗灰 尘润洗水				1.2m <sup>3</sup> /a		1.2m <sup>3</sup> /a	+1.2m <sup>3</sup> /a
		生活污水				2700m <sup>3</sup> /a		2700m <sup>3</sup> /a	+2700m <sup>3</sup> /a
		食堂废水				4320m <sup>3</sup> /a		4320m <sup>3</sup> /a	+4320m <sup>3</sup> /a
		车库冲洗废水				146.25m <sup>3</sup> /a		146.25m <sup>3</sup> /a	+146.25m <sup>3</sup> /a
一般工业固体 废物		废包装材料				1t/a		1t/a	+1t/a
		裁切开料产生的 边角料(木料)				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
		裁切开料产生的 边角料(铝料)				8t/a		8t/a	+8t/a
		湿式除尘器滤渣				28.8t/a		28.8t/a	+28.8t/a
危险废物		废树脂				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
		乙醇清洗废液				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a



	含溶剂废擦拭无尘布				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	含油抹布				0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	废空容器				0.3t/a		0.3t/a	+0.3t/a
	废活性炭				2.44t/a		2.44t/a	+2.44t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①