

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 奥兰若科技(深圳)有限公司扩建项目

建设单位: 奥兰若科技(深圳)有限公司

编制日期: 2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	奥兰若科技(深圳)有限公司扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	深圳市福田区保税区凤凰道2号万利工业大厦一层 AB1C2D 段、三四层、六层（靠南面1轴至8轴）以及七层（整层）		
地理坐标	（中心纬度 22°30'22.629"，中心经度 114°2'40.781"）		
国民经济行业类别	C3976 光电子器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 80.电子器件制造 397
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	3560.2741	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	5.62	施工工期	/
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> ）	15393.29（租赁建筑面积）
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	<p style="text-align: center;"><b>（一）项目建设与“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>1、生态红线</b></p> <p>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）及《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），项目位于园区型重点管控单元（ZH44030420008 广东福田保税区（ZD08）），不在生态保护红线内，符合该政策的要求。</p> <p><b>2、环境质量底线要求</b></p> <p><b>（1）大气环境</b></p> <p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98号），本项目用地位于环境空气质量二类区，所在区域为环境空气质量达标区，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。</p> <p><b>（2）声环境</b></p> <p>根据深圳市生态环境局文件《市生态环境局关于印发&lt;深圳市声环境功能区划分&gt;的通知》（深环[2020]186号），项目所在区域声环境功能为3类声环境功能区；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。</p> <p><b>（3）水环境</b></p> <p>根据《关于印发&lt;广东省地表水环境功能区划&gt;的通知》（粤环[2011]14号）、《广东省人民政府关于印发广东省碧水保卫战五年行动计划（2021-2025年）的通知》（粤府函[2022]57号），项目选址在深圳湾流域，水质目标为V类，水质环境质量达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，属于轻度污染。原因可能是降雨期间受流域面源污染输入、干流截污箱涵末端溢流等影响。</p> <p>项目所在区域水环境质量为达标区，环境空气质量为达标区，声环境质量功能为达标区。该项目运营过程中会产生一定的污染物，采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周围环境产生明显影响，符合该政策的要求。</p>
---------	---

### 3、资源利用上线

项目所在地已铺设自来水管网且水源充足，生产和生活用水均使用自来水；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

### 4、生态环境准入清单

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）及《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），本项目选址地属于深圳市“三线一单”中划定的园区型重点管控单元—广东福田保税区（ZD08），本项目的环境管控单元编码为ZH44030420008。本项目与福田区、福田保税区环境管控要求相符性见下表。

**表 1-1 本项目与福田区、福田保税区环境管控要求的相符性分析**

管控维度	管控要求	本项目情况	结论	
福田 区	区域 布局 管控	1-1.围绕深圳行政、文化、金融、商务和国际交往中心，总部经济核心区、现代服务业集聚区的发展定位，聚焦河套深港科技创新合作区、香蜜湖新金融中心、环中心公园活力圈“三大新引擎”，打造具有国际影响力和辐射力的中央创新区、中央商务区、中央活力区。	本项目属于电子器件制造业，与区域发展定位不冲突。	符合
		1-2.严格限制高耗能、高排污的项目入驻辖区。	项目不属于高耗能、高排污的企业。	符合
	能源 资源 利用	2-1.建立工业节水激励机制，推行城市高耗水项目节水改造；深化工业领域节水，改良生产工艺，提高工业用水重复利用率。	本项目拟在运营过程中采用用水节水管理制度并宣传节水意识。	符合
		2-2.推广新能源汽车及其他清洁能源汽车，鼓励绿色出行和自愿停驶。	本项目不涉及此内容	符合
		2-3.强化建筑节能减排，推动实施更严格的建筑节能标准，推进既有建筑节能改造。	本项目不涉及此内容	符合
	污染 物排 放管 控	3-1.严格饮用水源管理制度，加强水库周围的定期巡逻监管，加大对保护区内违章建筑和违法活动的清查，定期开展垃圾清理和库区水毁工程修复工作，最大限度降低人为活动对水源的影响。	本项目不涉及此内容	符合
		3-2.加强河流水体监管，对直排入河流的污水进行截污，削减外源污染负荷。	本项目不涉及此内容	符合
		3-3.完善排水系统建设，以污水零直排区建设为抓手，调查雨污分流管网覆盖盲区，完善辖区雨污分流管网系统，对建成管网存在断头、接驳不顺	项目园区雨污分流管网完善，生产废水经自建的废水处理设施处理达标后接入市政管网排入福田水质	符合

广东 福田 保税区 园区 重点 管控 单元		问题进行排查，持续推进管网建设、修复与改造。	净化厂，生活污水经园区化粪池处理后接入市政管网排入福田水质净化厂		
		3-4.加强生活污染源治理，新建、改建、扩建洗染店应当使用具有净化回收干洗溶剂功能的全封闭式干洗机。	本项目不属于洗染店项目	符合	
		3-5.在深南大道、滨河大道、北环路等重点道路以及福田交通枢纽、长途汽车客运站（福田、皇岗）等逐步建立固定式机动车排气遥感检测点。	本项目不涉及此内容	符合	
		<b>环境 风险 防控</b>	4-1.加强区域协调合作，建立深圳河跨区、跨界流域联席定期会议制度、信息定期通报和共享制度、联合监测预警制度、环境应急联动制度等，共同推动实施深圳河水质改善工程。	本项目将严格按照新环保要求及其他相关规定落实污染事故应急预案和应急措施	符合
	<b>区域 布局 管控</b>	1-1.加强深港合作、科技创新，打造更加侧重科技研发支撑和技术应用带动的深港全面深度合作先导区、河套深港科技创新合作区先行区。	项目属于电子器件制造业，符合科技创新行业	符合	
		1-2. 园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策和园区布局规划等要求，不得引进园区规划环评及批复（审查意见）禁止引进项目，禁止使用淘汰类、限制类工艺、装备或产品。	项目属于国家鼓励类、深圳市鼓励发展类，属于许可准入类项目。	符合	
		<b>能源 资源 利用</b>	2-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国际先进水平。	本项目推行清洁生产，本项目使用电能，本项目不涉及新建锅炉、炉窑。	符合
			2-2.严禁燃用煤等高污染燃料，园区单位工业增加值综合能耗 $\leq 0.5$ 吨标煤/万元。	本项目不涉及此内容	符合
	<b>污染 排放 管控</b>	3-1.园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，并根据园区建设及所在区域环境质量变化情况，通过开展环境影响跟踪评价重新核定。	园区各项污染物排放总量未突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	符合	
		3-2.完善园区内截污、配套管网建设，加强现有污水管网的维护管理，及时修复破损管网；加快现有合流制排水系统错、漏、混接改造，未雨污分流城建区域进行雨污分流改造。	项目园区雨污分流管网完善，生产废水经自建的废水处理设施处理达标后接入市政管网排入福田水质净化厂，生活污水经园区化粪池处理后接入市政管网排入福田水质净化厂	符合	
		3-3.园区大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。涉及 VOCs 无组织排放的新建企业自 2021 年 7 月 8 日起，现有企业自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A “厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	项目有机废气集中收集后经废气治理设施处理后达标排放，厂区内 VOCs 无组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值要求	符合	
		3-4.产生和处理危险废物的企业在贮存、转移危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污	项目危险废物收集后贮存于危废暂存间，危险废物定期委托有危险废物资质	符合	

		染环境的措施。	单位拉运，危废暂存间防雨淋、防渗漏、防流失、防扬散，分类分区规范暂存危险废物，不随意堆放，严禁填埋、倾倒危险废物。	
环境 风险 防控		4-1.建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，制定环境风险事故防范和应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	本项目将严格按照新环保要求及其他相关规定落实污染事故应急预案和应急措施。	符合
		4-2.现有涂料生产等涉及易燃易爆物料储存、使用的企业应加强管理，易燃易爆的原料和产品应贮存于阴凉、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。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	项目危险化学品仓库按国家规范进行设计建设，化学品仓库地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷环氧树脂涂层作为防渗层。各化学品采用专用容器盛装，做好标识和标记，根据物料属性设置多个化学品仓库区域，同类性质的化学品桶设置在同一个仓库内；项目扩建后将严格按照新环保要求及其他相关规定落实污染事故应急预案和应急措施	符合

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求，为环境准入允许类别。

## （二）产业政策符合性分析

经核查国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（发展改革委令 第49号）、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》及国家《市场准入负面清单（2022年版）》可知，项目主要从事光电器件、光纤通信产品、光学精密机械设备、铜管的生产加工，属于国家产业政策中的鼓励类（二十八、信息产业 21. 新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造），属于深圳市产业政策中的鼓励发展类（A0402 光电子材料，包括光纤材料和光电显示材料等基础光电子材料；A0617 新型电子元器件，包括片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等），属于《市场准

入负面清单（2022 年版）》中的许可准入类，项目符合相关的产业政策要求。

### （三）选址合理性分析

项目位于深圳市福田区凤凰道 2 号万利工业大厦一层 AB1C2D 段、三四层、六层（靠南面 1 轴至 8 轴）以及七层（整层）。

#### 1、与土地利用规划的相符性分析

根据核查《深圳市福田区 03-T2 号片区[福田保税区]法定图则》，项目所在地法定图则规划属工业用地，符合城市规划要求。

#### 2、与生态控制线的相符性

依照《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。

#### 3、与水源保护区相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号）、《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的通知》（深府〔2015〕74 号）、《深圳市人民政府〈关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜〉的通知（深府函〔2019〕258 号）》及《深圳市饮用水水源保护区优化调整的补充公告》，项目选址不在水源保护区，符合《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相关规定。

### （四）与相关环保政策相符性分析

1、与《市生态环境局转发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》（深环〔2019〕163 号）、《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537 号）等文件相符性分析

①《市生态环境局转发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》（深环〔2019〕163 号）

“二、对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并

按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”

②《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）

“一、各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。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、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”

③《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）

“一、技改或改扩建项目 VOCs 排放总量替代有关要求（一）对于原有项目在《通知》印发实施前已获得环评批复的 1. 如果原有项目已按规定落实 VOCs 总量替代，且技改或改扩建后全厂排放量不超过原有项目环评批复量和排污许可量，则无需进行总量替代。2. 如果原有项目已按规定落实 VOCs 总量替代，但技改或改扩建后全厂排放量超过原有项目环评批复量和排污许可量，则超量部分应按照《通知》要求另行取得可替代总量指标。3. 如果原有项目未完全按规定落实 VOCs 总量替代要求，则技改或改扩建后全厂排放量应与原有项目已按规定落实 VOCs 总量替代要求所获得的排放量进行比较，如果未超过，则无需进行总量替代；如果超过，则超量部分应按照《通知》要求另行取得可替代总量指标。二、原有项目 VOCs 排放总量不明确、违法增加生产线或生产工序情况的年排放量认定（一）对于原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确 VOCs 排放总量或许可排放量的。”

参照《广东省生态环境厅关于印发广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92号）核算，项目扩建前挥发性有机物排放量为 693.68kg/a。本项目扩建部分新增挥发性有机物

(VOCs) 排放量 184.841kg/a, 扩建后全厂的挥发性有机物 (VOCs) 总排放量为 878.521kg/a; 因此, 扩建部分 2 倍削减量替代量为 369.682kg/a, 由深圳市生态环境局福田管理局统一调配。

因此, 项目符合《市生态环境局转发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》(深环〔2019〕163号)、《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)、《关于做好建设项目挥发性有机物(VOCs)排放削减替代工作的补充通知》(粤环函〔2021〕537号)等文件相关要求。

## 2、与《“深圳蓝”可持续行动计划(2022-2025年)》相符性分析

根据计划: 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。新建项目原则上实施VOCs两倍削减量替代和NO<sub>x</sub>等量替代。

推广使用水性、高固体、无溶剂、粉末等低(无)VOCs含量涂料, 加强专家技术帮扶, 推进制定行业指南。到2025年, 低(无)VOCs含量原辅材料替代比例大幅提升, 表面涂装、塑料制品、家具制造、制鞋等重点企业替代比例分别达到70%、80%、70%、80%以上; 包装印刷行业中塑料软包装印刷、印铁制罐重点企业替代比例达到40%以上、其他包装印刷行业重点企业替代比例达到70%以上; 家具制造行业重点企业水性胶黏剂替代比例达到100%。

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)。

项目使用的 UV 胶水、清洗液、松节油、胶水、水性油墨不属于高挥发性有机物原辅料, 使用的丙酮、电子氟化液、异丙醇、乙醇等为行业不可替代的原辅料; 项目扩建后依托原有已在楼顶建设 1 套 UV 光解+活性炭吸附处理装置(风量 30000m<sup>3</sup>/h)、1 套碱液喷淋+活

性炭吸附装置（风量 10000m<sup>3</sup>/h），将清洁、检漏/烘烤、贴片/贴装/烘烤/点胶/固化、打印、焊接工序产生的有机废气、焊锡废气集中收集并经“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后通过管道引至楼顶高空排放，排气筒 DA001 高度约 30 米，去氧化层工序产生的有机废气集中收集经“碱液喷淋+活性炭吸附装置”处理后通过管道引至楼顶高空排放，排气筒 DA002 高度约 30 米。现有的“UV 光解+活性炭吸附装置”于 2021 年改造建设，本项目扩建后无新增废气处理设施，不涉及新增“深圳蓝”文件禁止使用的治理设施，故本项目扩建后符合《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》相关文件要求。

### 3、与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环[2022]11 号）相符性分析

防控重点为：

重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。

重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。

项目不位于规定的重点区域、不属于金属矿采选、电镀等重点行业，生产过程中不使用含重金属原辅材料，无重金属产生及排放。故符合《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环[2022]11 号）相关文件要求。

## 二、建设项目工程分析

<b>建设内容</b>	<p><b>1、项目概况及任务来源</b></p> <p>奥兰若科技(深圳)有限公司(以下简称项目)成立于2000年05月30日,已经取得营业执照(统一社会信用代码:91440300715285580T)。</p> <p><b>(1) 原有项目概况</b></p> <p>项目于2019年9月24日取得深圳市生态环境局福田管理局建设项目环境影响审查批复(批复号:深福环批[2019]400022号),同意在深圳市福田区凤凰道2号万利工业大厦一层AB1C2D段、三四层、六层(靠南面1轴至8轴)以及七层(整层)建设开办,从事光电器件、光纤通信产品、光学精密机械设备的生产,项目租赁面积15393.29平方米;根据申请,无工业废水排放。</p> <p>项目于2020年10月21日取得深圳市生态环境局福田管理局《关于奥兰若科技(深圳)有限公司扩建项目环境影响报告表的批复》(批复号:深环福批[2020]000005号),同意在深圳市福田区凤凰道2号万利工业大厦一层AB1C2D段、三四层、六层(靠南面1轴至8轴)以及七层(整层)扩建开办,租赁面积15393.29平方米,于一楼厂房内南面扩建操作间自行加工铜管,扩建后光电器件、光纤通信产品、光学精密机械设备、铜管年产量分别为60万件、10万件、5万件、2.4万pcs。根据申请,无工业废水排放。</p> <p><b>(2) 扩建项目基本情况</b></p> <p>现因企业发展需要,拟在深圳市福田区凤凰道2号万利工业大厦一层AB1C2D段、三四层、六层(靠南面1轴至8轴)以及七层(整层)进行扩建,租赁面积为15393.29平方米;扩建内容为:①增加光电器件的年产量,扩建后主要从事光电器件、光纤通信产品、光学精密机械设备、铜管年产量分别为91.8万件、10万件、5万件、2.4万pcs;②新增的光电器件产量,由于规格型号与扩建前的型号不同,故新增4条生产线工艺,并相应增加原辅料用量及部分生产设备;③增加2套废水处理设施,根据生产废水是否含化学药剂分为物理清洗废水和化学清洗废水(物理清洗废水为纯水清洗产品或设备产生,清洗过程不添加化学药剂。化学清洗废水为清洗过程添加清洗剂或生产过程中添加研磨剂后清洗产生废水),其中一套化学清洗废水处理设施(小时处理能力0.3t,日处理能力7.2t),采用“一体化生化处理系统(厌氧、好氧、MBR)+紫外线杀菌”工艺,另一套物理清洗废水处理设施(小时处理能力2t,日处理能力48t),采用“混凝反应池+TMF微滤系统+紫</p>
-------------	--

外线杀菌”工艺，物理清洗废水和化学清洗废水分别经废水处理设施处理达标后统一经厂区生产废水总排放口排入市政管网；原有生产工艺、生产设备、员工人数均保持不变。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订版）、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》以及《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）》，项目具体评价类别如下表所示：

**表 2-1 评价类别确定**

管理名录分类	报告表类型		本项目情况	评价类别	最终评价类别
	审批类	备案类			
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 80.电子器件制造 397	有废水、废气排放需要配套污染防治设施的下列项目： 显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的	其他显示器件制造；其他集成电路制造；其他使用有机溶剂的；其他有酸洗的	扩建部分拟建设2套废水处理设施，将生产废水集中收集经自建的废水处理设施处理达标后接入市政管网进入福田水质净化厂，属于废水排放需要配套污染防治设施的。	报告表（审批类）	报告表（审批类）

根据上表可知，项目属于审批类项目，需编制环境影响报告表并报相关部门审批。为此，受项目建设单位的委托深圳市景泰荣环保科技有限公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，对本项目进行环境影响评价。

## 2、建设内容及规模

**表 2-2 项目产品方案**

序号	产品名称	年产量			年运行时数
		扩建前	扩建后	变化量	
1	光电器件	60 万件	91.8 万件	+31.8 万件	7200h
2	光纤通信产品	10 万件	10 万件	0	
3	光学精密机械设备	5 万件	5 万件	0	
4	铜管	2.4 万 pcs	2.4 万 pcs	0	

**注：**根据企业介绍，项目光电器件包括光纤尾纤组件、色散补偿器模块，光纤通信产品包括光放大器、光接收器，光学精密机械设备包括激光器、光电一体收发器。

**表 2-3 项目建设内容**

类别	项目名称	扩建前建设规模	扩建后建设规模	变化情况
主体工程	生产车间	位于1楼西北侧、3楼、4楼、7楼东南侧，生产加工车间面积约 10163.29 平方米	位于1楼西北侧、3楼、4楼、7楼东南侧，生产加工车间面积约 11023.29 平方米	+860 平方米，调整车间布局
辅助工程	——	——	——	——

公用工程	供电		设有配电箱，采用市政供电	依托现有	——	
	供水		自来水全部由市政供应	依托现有	——	
	环保工程	废水治理	生活污水	生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网排入福田水质净化厂处理	依托现有	——
			生产废水	酸洗废水集中收集后委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理，不外排	设计安装 1 套化学清洗废水处理设施（小时处理能力 0.3t，日处理能力 7.2t），采用“一体化生化系统（缺氧、好氧、MBR）+紫外线杀菌”工艺，选址位于车间一楼西南侧（占地面积 25m <sup>2</sup> ），将化学清洗废水（研磨/抛光后清洗废水、切割后清洗废水、员工器具清洗废水、实验室清洗废水、喷淋塔废水）接入化学清洗废水处理设施处理达标后经厂区生产废水总排放口接入市政管网进入福田水质净化厂	增加 2 套废水处理设施，物理清洗水、化学清洗水分别经废水处理设施处理达标后统一经厂区生产废水总排放口排入市政管网
		设计安装 1 套物理清洗废水处理设施（小时处理能力 2t，日处理能力 48t），采用“混凝反应池+TMF 微滤系统”工艺，选址位于车间一楼西南侧（占地面积 25m <sup>2</sup> ），将物理清洗废水（超声波清洗废水、切割机废水、DI 水设备反冲洗水）接入物理清洗废水处理设施处理达标后经厂区生产废水总排放口接入市政管网进入福田水质净化厂				
		酸洗废水集中收集后委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理，不外排				
		废气处理设施	设置 1 套 UV 光解+活性炭吸附处理装置（风量 30000m <sup>3</sup> /h）、1 套碱液喷淋+活性炭吸附装置（风量 10000m <sup>3</sup> /h）	依托现有	新增的恶臭废气接入碱液喷淋+活性炭吸附装置处理	
	噪声治理	门窗、墙体隔声及独立机房	依托现有	——		
	固废治理	生活垃圾	设置 1 间垃圾房（面积 10 平方米），生	依托现有	——	

			活垃圾分类收集后由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理		
		一般工业固废	一般固废集中收集后交专业回收单位回收利用	依托现有	——
		危险废物	设置1间危废暂存间（面积10平方米），危废集中收集后应交由具有危险废物处理资质单位处理，并签订危废处理协议	依托现有	——
储运工程	仓库	位于1楼南侧，面积约1200平方米；	位于7楼北侧，面积约300平方米	-900平方米，1楼南侧仓库改用于生产车间、废水处理设施建设；7楼北侧改用于仓库使用，面积300平方米	
	化学品仓库	位于园区西南侧，面积10平方米	位于园区西南侧，面积10平方米	——	
办公室以及生活	办公室及会议室	位于6楼南侧、7楼东北侧，约4000平方米	位于6楼南侧、7楼北侧，约4000平方米	——	

### 3、主要原辅料及能源消耗

表 2-4 主要原料/辅料用量

类别	序号	名称	重要组分、规格、指标	年耗量（单位）			最大储存量	来源	储运方式
				扩建前	扩建后	变化量			
原料	1	半导体致热器	/	30 万件	30 万件	0	3 万件	外购	汽车运输，储存于厂区仓库内
	2	发射模块电路板组件	/	5 万件	5 万件	0	0.5 万件		
	3	非色散位移单模光纤	/	528 万件	528 万件	0	10 万件		
	4	分光器	/	10 万件	10 万件	0	1 万件		
	5	光电收发模块光接收器	/	4 万件	4 万件	0	0.4 万件		
	6	光放大器电路板组件	/	3 万件	3 万件	0	0.3 万件		

7	光放大器主板	/	3 万件	3 万件	0	0.3 万件
8	光隔离器	/	15 万件	35 万件	+20 万件	3 万件
9	光耦合器	/	15 万件	15 万件	0	1 万件
10	光衰减器	/	4 万件	4 万件	0	0.4 万件
11	光探测二极管	/	12 万件	12 万件	0	1 万件
12	激光二极管	/	55 万件	55 万件	0	5 万件
13	激光器金属盒	/	70 万件	70 万件	0	7 万件
14	光纤接头套件	/	40 万件	40 万件	0	4 万件
15	光硅基片	/	1000 块	1000 块	0	100 块
16	铜管	/	2.4 万 PCS	2.4 万 PCS	0	0.2 万 PCS
17	硅片	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套
18	芯片晶圆	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套
19	光电二极管芯片	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套
20	底盖、底座、管座、套筒、管脚等配件	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套
21	光纤阵列	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套
22	管帽	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套
23	盖子	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套
24	金属元件	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套
25	基板	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套
26	电容贴	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套
27	载体	/	0	31.8 万套	+31.8	3 万套

						万套	
28	线路板	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套	
29	标签	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套	
30	玻璃片	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套	
31	橡胶塞	/	0	31.8 万套	+31.8 万套	3 万套	
1	无铅锡线	/	150 千克	200 千克	+50 千克	20 千克	
2	硅靶	/	8 千克	8 千克	0	1 千克	
3	铌钽靶	/	10 千克	10 千克	0	1 千克	
4	丙酮	100%	1800 千克	1947 千克	+147 千克	100 千克	
5	硝酸	68%	8 千克	8 千克	0	1 千克	
6	乙酸	99.5%	7 千克	7 千克	0	1 千克	
7	磷酸	85%	23 千克	23 千克	0	2 千克	
8	研磨液	/	200 千克	200 千克	0	20 千克	
9	1um 研磨液	/	0	25 千克	+25 千克	5 千克	
10	0.5um 研磨液	/	0	25 千克	+25 千克	5 千克	
11	异丙醇	100%异丙醇	1200 千克	1870 千克	+670 千克	300 千克	
12	乙醇	100%乙醇	1726 千克	2112 千克	+386 千克	100 千克	
13	检漏液	/	3600 千克	3660 千克	+60 千克	360 千克	
14	清洗液	/	200 千克	374 千克	+174 千克	35 千克	
15	胶水（粘合剂）	/	50 千克	66 千克	+16 千克	10 千克	
16	UV 胶	/	20 千克	20 千克	0	2 千克	

17	液氮	液态	4000 吨	4000 吨	0	30 吨
18	He	气态 (99.999%)	51 吨	51 吨	0	4 吨
19	Kr	气态	48 千克	48 千克	0	4 千克
20	Ar	气态 (99.999%)	40 吨	40 吨	0	0.4 吨
21	15%H <sub>2</sub> +85%N <sub>2</sub>	——	80 吨	80 吨	0	0.4 吨
22	H <sub>2</sub>	气态 (99.999%)	6.4 吨	6.4 吨	0	0.12 吨
23	金线	——	300 千克	500 千克	+200 千克	50 千克
24	水性油墨	——	0	2 千克	+2 千克	2 千克
25	电子氟化液	FC-40	0	20 千克	+20 千克	5 千克
26	松节油	——	0	20 千克	+20 千克	5 千克
27	机油	——	0	50 千克	+50 千克	10 千克
28	片碱 (NaOH)	——	0	1 吨	+1 吨	0.1 吨
29	絮凝剂 (PAC)	——	0	2 吨	+2 吨	0.2 吨
30	阻垢剂	——	0.5 吨	1 吨	+0.5 吨	0.1 吨
31	柠檬酸钠	——	0.5 吨	1 吨	+0.5 吨	0.1 吨

**原辅材料理化特性:**

(1) **丙酮:** 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。沸点为 56.5℃。挥发性有机化合物 (VOCs) 含量为 100%。

(2) **硝酸:** 硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸, 属于一元无机强酸, 是六大无机强酸之一, 也是一种重要的化工原料, 化学式为 HNO<sub>3</sub>, 其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。

(3) **乙酸:** 无水乙酸 (冰醋酸) 是无色的吸湿性固体, 凝固点为 16.6℃ (62°F), 凝固后为无色晶体, 其水溶液中弱酸性且腐蚀性强, 蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。

(4) **磷酸:** 磷酸或正磷酸, 是一种常见的无机酸, 是中强酸, 化学式为 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 分子量为 97.994。不易挥发, 不易分解, 几乎没有氧化性。具有酸的通性, 是三元弱酸, 其酸性比盐酸、硫酸、硝酸

弱，但比醋酸、硼酸等强。

(5) **清洗液**：主要有害成分为(R-)-1-甲基-4-(1-甲基乙基)环己烯 20%-30%，是一种无色、轻微气味的液体，沸点>151.67℃，相对密度 0.8g/ml。挥发性有机物（VOC）的含量为 198g/L。

(6) **UV 胶**：主要由聚氨酯丙烯酸酯（40-70%）、丙烯酸单体（25-45%）、酯类聚合物光固化剂（2-5%）、醇类助剂（3-5%）。挥发性有机化合物含量为 5%。

(7) **电子氟化液**：是一种清洁，无色，无气味，热稳定，全氟化合物的液体，是可用于半导体生产工业中许多热传递应用环节的理想材料。沸点：140℃-173℃，蒸气压：400Pa，密度：1.9g/ml。挥发性有机化合物百分比为 100%。

(8) **松节油**：无色至淡黄色油状液体，具有松香气味，相对密度（水=1）：0.85~0.87，沸点：154~170℃，主要成分为烷烃衍生物 10%，醇类化合物 10%，碳氢溶剂 10%，其它稳定剂 70%。挥发性有机化合物含量为 30%。

(9) **胶水**：主要成分为石英粉 85%、二甲基聚硅氧烷 15%；挥发性有机物为二甲基聚硅氧烷，挥发有机含量按 15%计。

(10) **水性油墨**：主要成分为氨基树脂（15%）、水性丙烯酸树脂（7.5%）、环氧树脂（30%）、醚类溶剂（2.5%）、颜填料（40%）、醇类助剂（5%）；挥发性有机化合物（VOCs）含量为 15%。

(11) **异丙醇**：无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，沸点：80.3℃，蒸气压：4.40kPa，闪点：12℃，溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂；挥发性有机化合物（VOCs）含量为 100%。

(12) **乙醇**：无色透明，有酒香气味的液体，沸点：78.29℃，闪点 13℃，饱和蒸气压：57.26kPa，溶于水、甲醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂；挥发性有机化合物（VOCs）含量为 100%。

表 2-5 主要能源以及资源消耗

类别	名称	年耗量			来源
		扩建前	扩建后	增减量	
新鲜水	生活用水	9600 吨	9600 吨	0	市政供给
	工业用水	6712.7 吨	21882 吨	+ 15169.3 吨	
电		1000 万度	1500 万度	+500 万度	

#### 4、主要设备或设施

表 2-6 主要设备或设施

类型	序号	名称	规格型号	数量			备注
				扩建前	扩建后	变化量	
生产	1	自动贴片机	3800/3880/3500II/2200 Evo Plus/MRSI-705	45 台	45 台	0	/
	2	自动焊线机	6400/4523-AD/4524/3088	13 台	13 台	0	/
	3	烤箱	—	301 台	301 台	0	/
	4	激光焊接机	YS1100/LW-M3/LW-10	6 台	8 台	+2 台	/

5	检漏机	ATERIUM	5 台	5 台	0	/
6	封盖机	HPS9000/SM3800	6 台	6 台	0	/
7	光纤熔接机	E6000C	6 台	6 台	0	/
8	光纤抛光机	——	31 台	31 台	0	/
9	绕线机	——	3 台	3 台	0	/
10	自动耦合机	——	2 台	2 台	0	/
11	老化柜	P18-6907	26 台	26 台	0	/
12	温度循环箱	——	11 台	11 台	0	/
13	超声波清洗机	——	7 台	10 台	+3 台	/
14	等离子清洗机	——	5 台	6 台	+1 台	/
15	丙酮清洗机	——	1 台	1 台	0	/
16	镀膜机	——	10 台	10 台	0	/
17	AR镀膜机	——	10 台	10 台	0	/
18	切割机	——	10 台	15 台	+5 台	/
19	研磨机	——	10 台	16 台	+6 台	/
20	抛光机	——	3 台	3 台	0	/
21	喷砂机	——	1 台	1 台	0	/
22	细检漏仪	——	5 台	5 台	0	/
23	粗检漏仪	——	5 台	6 台	+1 台	/
24	点胶机	——	6 台	6 台	0	/
25	纯水制备机	——	1 台	1 台	0	/
26	抽风工作台	——	2 台	2 台	0	/
27	电烙铁	——	0	4 台	+4 台	/
28	电热焗炉	——	0	32 台	+32 台	/
29	紫外光固化机	——	0	34 台	+34 台	/
30	激光测试机	——	0	7 台	+7 台	/
31	强光测试机	——	0	1 台	+1 台	/
32	管帽打印机	——	0	1 台	+1 台	/
33	封帽机	——	0	3 台	+3 台	/
34	高温实验箱	——	0	3 台	+3 台	/
35	老化测试设备	——	0	16 台	+16 台	/
36	lens耦合台	——	0	5 台	+5 台	/
37	金丝楔焊机	——	0	1 台	+1 台	/
38	贴片机	——	0	3 台	+3 台	/

	39	回流焊炉	——	0	1台	+1台	/
	40	测试台	——	0	10台	+10台	/
	41	自动清洗机	——	0	1台	+1台	/
	42	清洗水槽	——	3个	5个	+2个	/
	43	压氦压力釜	2400E	0	1台	+1台	/
	44	焊接机	——	0	1台	+1台	/
公用	1	冷却塔	良机 600t/h	3台	3台	0	/
	2	空压机	阿特拉斯 T30/ZT75	4台	4台	0	/
	3	真空泵	——	55个	55个	0	/
贮运	1	液氮储罐	/	90立方米	90立方米	0	/
环保	1	车间废气收集处理系统	30000m <sup>3</sup> /hUV 光解+活性炭吸附处理设施	1套	1套	0	/
			10000m <sup>3</sup> /h 喷淋塔+活性炭吸附处理设施	1套	1套	0	/
	2	固废收集装置	——	1批	1批	0	依托原有
	3	废液收集装置	废液收集罐	1套	1套	0	依托原有
	4	化学清洗废水处理设施	设计处理能力 7.2t/d	0	1套	+1套	/
5	物理清洗废水处理设施	设计处理能力 48t/d	0	1套	+1套	/	

## 5、四至情况

项目位于深圳市福田区凤凰道 2 号万利工业大厦一层 AB1C2D 段、三四层、六层（靠南面 1 轴至 8 轴）以及七层（整层），建筑面积为 15393.29 平方米，所在建筑共 7 层，本项目租用一层 AB1C2D 段、三四层、六层（靠南面 1 轴至 8 轴）以及七层（整层）作为生产经营场所，其余区域均为其他主要以电子行业类型的企业所使用，不涉及环境保护目标；项目选址区所在厂房北面约 22 米处为 UPS 快递厂房，东面约 15 米处为河套深港合作成果转化中心改造工程工地，南面约 30 米处为桃花路，西面约 33 米处为深圳赛意法微电子有限公司厂房，厂界 50m 范围内不涉及环境保护目标。

## 6、车间平面布置

项目经营场所包括办公区、仓库及生产车间，项目设有仓库，产品及原辅材料均堆放在仓库内。项目厂房功能分布见下表。

表 2-7 项目厂房功能分布一览表

楼层	功能布局
一层 AB1C2D 段	镀膜车间、铜管操作间、研磨车间、喷砂车间、切割车间、超声波清洗车间、废水处理设施房

三层	培训室、更衣室、超声波清洗车间、清洁车间、粗检车间、细精检车间、测试车间、烘烤车间、耦合车间、He Bomb 车间、封盖车间、绑金线车间、贴片车间
四层	检漏车间、封盖车间、超声波清洗车间、烘烤件、焊接车间、点胶车间、绑金线车间、耦合车间、更衣室、会议室、气体瓶间
六层（靠南面 1 轴至 8 轴）	办公区、研发室
七层	去氧化层车间、漂洗车间、超声波清洗车间、镀膜车间、耦合车间、成品仓库、办公室

## 7、劳动定员及工作制度

生产定员：项目扩建前后劳动员工人数均为 800 人，员工食宿由工业区统一安排。

工作制度：每天工作 24 小时，每天三班制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。

## 8、公用工程

### （1）贮运系统

项目生产所需原材料均为外购，厂区设置原材料仓库及成品仓库，分别存放。

### （2）给水系统

项目用水由市政自来水系统供给，自来水主要用于生活用水和制备 DI 水（DI 水用于研磨/抛光后清洗用水、切割后清洗用水、清洁后清洗废水、铜管漂洗用水、超声波清洗用水、切割机用水、DI 水设备反冲洗用水）、冷却塔补水、喷淋塔喷淋用水、废水处理药剂调配用水、废水处理膜组冲洗用水。

### （3）排水系统

1) 生活污水：项目属于福田水质净化厂纳污范围，所在工业区雨污分流已完善；项目生活污水经工业区化粪池预处理后接入市政污水管网，最终排入福田水质净化厂后续处理。

#### 2) 生产废水

根据生产废水是否含化学药剂分为物理清洗废水和化学清洗废水，物理清洗水为纯水清洗产品或设备产生，清洗过程不添加化学药剂。化学清洗水为清洗过程添加清洗剂或生产过程中添加研磨剂后清洗产生废水。

#### ① 化学清洗废水

项目化学清洗废水（研磨/抛光后清洗废水、切割后清洗废水、员工器具清洗废水、实验室清洗废水、喷淋塔废水）产生量为 $4.97\text{m}^3/\text{d}$ ， $1491\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物浓度分别为 pH 值 6.9（无量纲）、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 334\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 170\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 30\text{mg/L}$ 、氨氮  $\leq 6.13\text{mg/L}$ 、总磷  $\leq 0.05\text{mg/L}$ 、阴离子表面活性剂  $\leq 3.82\text{mg/L}$ 、氟化物  $\leq 0.18\text{mg/L}$ 、石油类  $\leq$

2.03mg/L等。建设单位设计安装1套化学清洗水处理设施（小时处理能力0.3t，日处理能力7.2t），采用“一体化生化系统（厌氧、好氧、MBR）+紫外线杀菌”工艺，将化学清洗废水接入化学清洗废水处理设施处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB/39731-2020）中表1水污染物排放限值（间接排放）及福田水质净化厂纳管进水标准较严值，经厂区生产废水总排放口接入市政管网进入福田水质净化厂。

### ② 物理清洗废水

项目物理清洗废水（超声波清洗废水、切割机废水、DI水设备反冲洗水）产生量为38m<sup>3</sup>/d，11400m<sup>3</sup>/a，主要污染物浓度分别为pH值7.1（无量纲）、COD<sub>Cr</sub>≤14mg/L、BOD<sub>5</sub>≤3.9mg/L、氨氮≤0.131mg/L、总磷≤0.04mg/L、SS≤8mg/L、总氮≤0.25mg/L、阴离子表面活性剂≤0.05mg/L、色度≤2（倍）。建设单位设计安装1套物理清洗废水处理设施（小时处理能力2t，日处理能力48t），采用“混凝反应池+TMF微滤系统+紫外线杀菌”工艺，将物理清洗废水接入物理清洗废水处理设施处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB/39731-2020）中表1水污染物排放限值（间接排放）及福田水质净化厂纳管进水标准较严值，经厂区生产废水总排放口接入市政管网进入福田水质净化厂。

本项目设有2套废水处理设施，1个总排放口；物理清洗废水和化学清洗废水处理达标后统一经厂区生产废水总排放口排入市政管网。

### ③ 冷却塔冷却水项目

冷却塔冷却水循环使用，不外排。

### ④ DI水设备尾水

DI水即去离子水(Deionized Water)，是利用RO反渗透+混床原理除去水中99%以上的杂质和各种阴、阳离子，使水质达到一定的纯度。在一定的压力下，水分子(H<sub>2</sub>O)可以通过RO膜，而原水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法透过RO膜，从而使一部分水透过RO膜分离出来，未透过的水因溶质增加形成浓缩水（即尾水）。DI水设备尾水除电导率、电阻率，其他指标浓度和自来水相同。

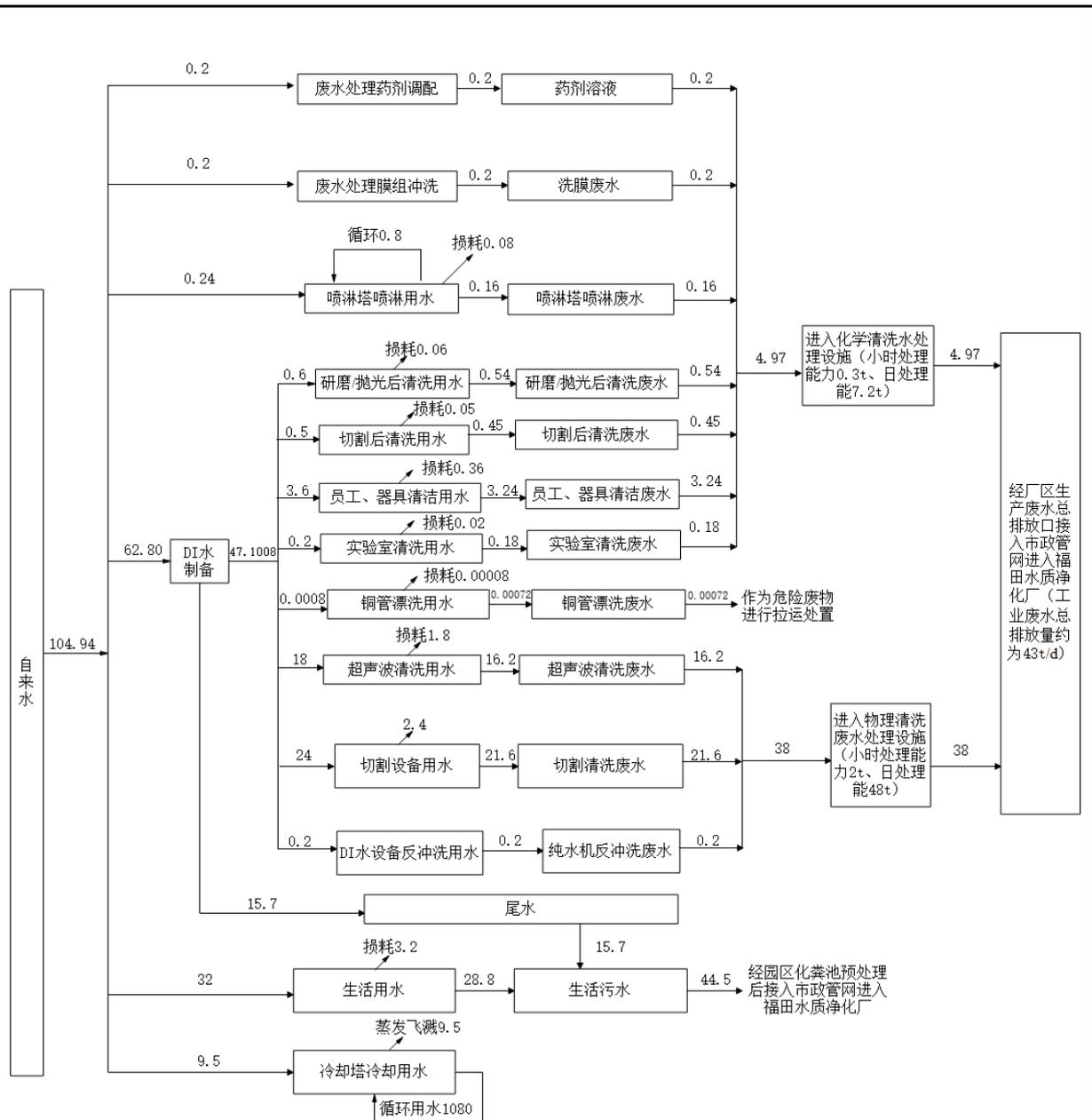


图 2-1 项目扩建后全厂用水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

#### (4) 供电系统

项目用电全部由市政电网供给，扩建前用电量 1000 万度，扩建后年用电量预计为 1500 万度。

#### (5) 供热系统

项目不设供热系统。

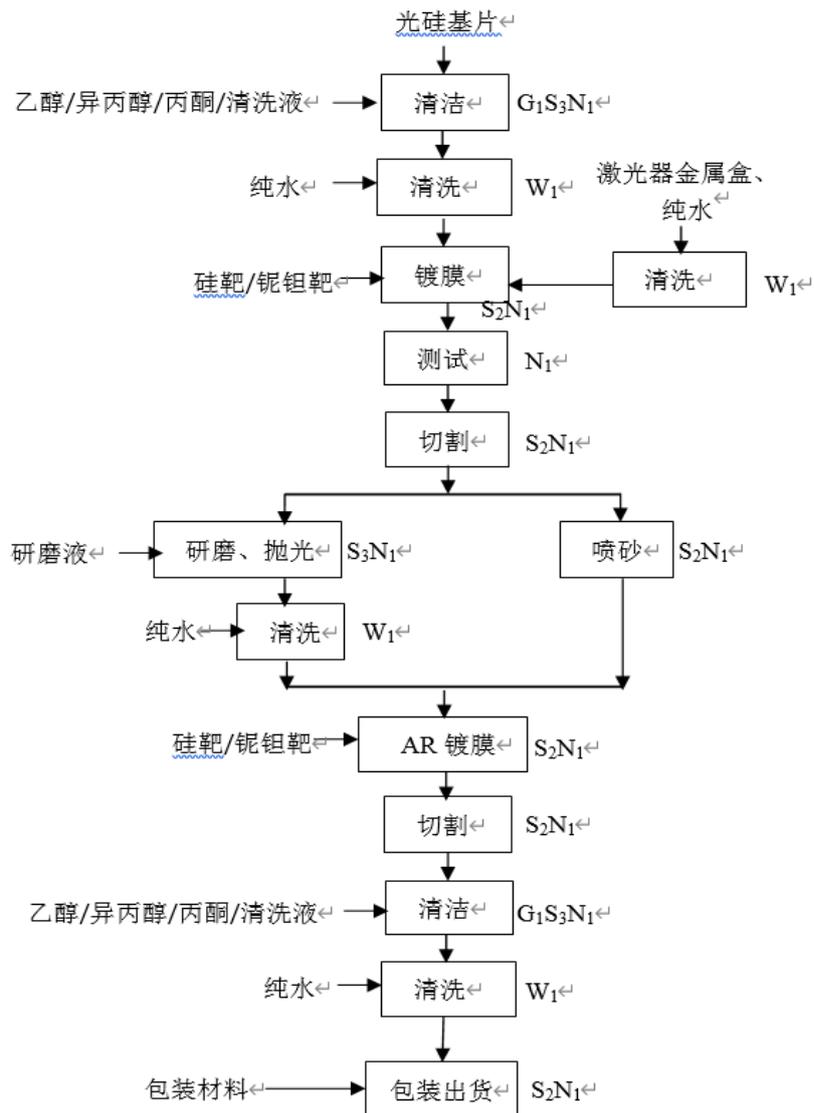
#### (6) 供汽系统

项目不存在需使用蒸汽的生产工序，没有供汽系统。3

项目光纤尾纤组件、色散补偿模块、光放大器、光接收器、激光器、光电一体收发器、铜管去氧化层等生产工艺扩建前后不发生变化，保持不变；本次扩建的生产工艺主要为新增的光电器件产量根据产品型号不同增加4条生产线工艺，分别为MEMS VOA、Tap PD、CDM、ICR 生产线工艺。

1、项目光电器件光纤通信产品和光学精密机械设备包括：光纤尾纤组件、色散补偿器模块、光放大器、光接收器、激光器、光电一体收发器，生产工艺流程图如下：

(1) 光纤尾纤组件生产工艺流程及产污环节：



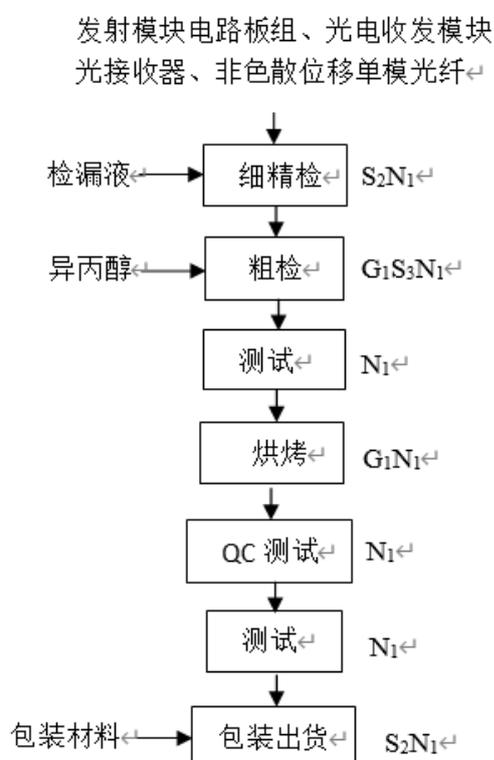
工艺说明：

光硅基片先进入装有乙醇、异丙醇、丙酮、清洗液的超声波清洗机、等离子清洗机及丙酮清洗机进行清洁后，再进入装有纯水的超声波清洗机进行超声波清洗；激光器金属盒经超声波清洗机进行表面清洗，使用纯水清洗；接着经镀膜机进行镀膜加工

后测试，测试合格半成品经切割机进行切割后，再经研磨机、抛光机、喷砂机进行表面局部机加工，研磨机、抛光机加工过程中为湿式作业，需添加研磨液，且研磨、抛光工位设有清洗水槽，方便员工洗手及清洗擦拭抹布，该清洗过程使用纯水；

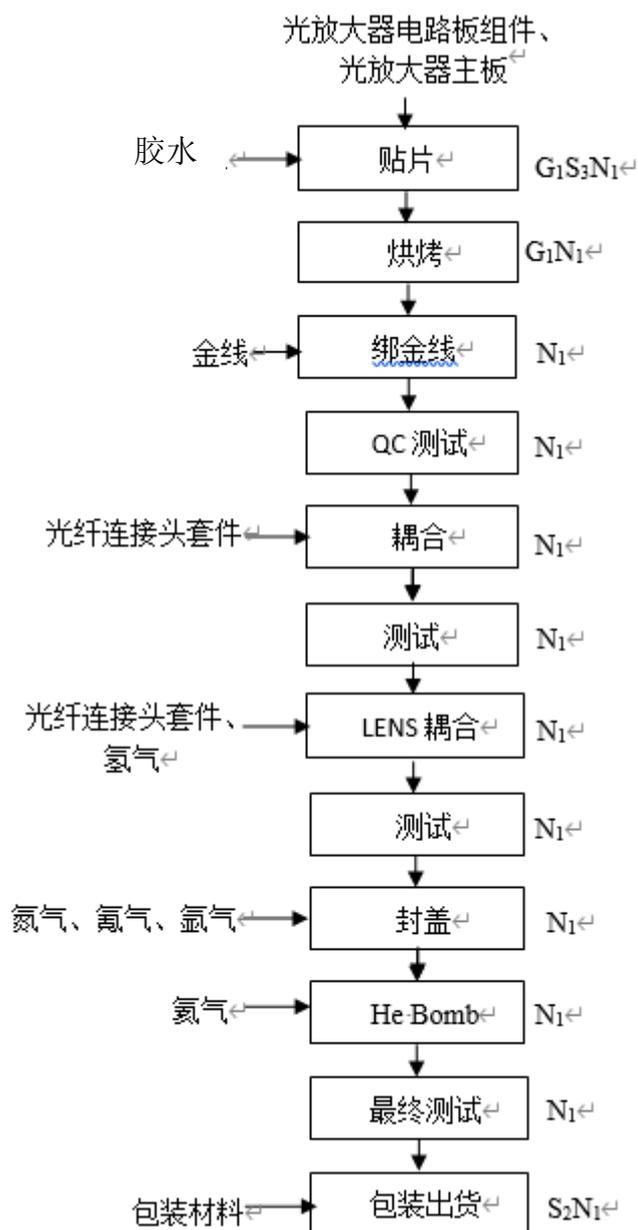
然后进入 AR 镀膜机进行镀膜后经切割机进行精细切割成型，再将工件放入装有乙醇、异丙醇、丙酮、清洗液的超声波清洗机、等离子清洗机及丙酮清洗机进行清洁后，进入装有纯水的超声波清洗机进行超声波清洗，最后经检验合格后即可包装出货。

## (2) 色散补偿模块工艺流程及产污环节：



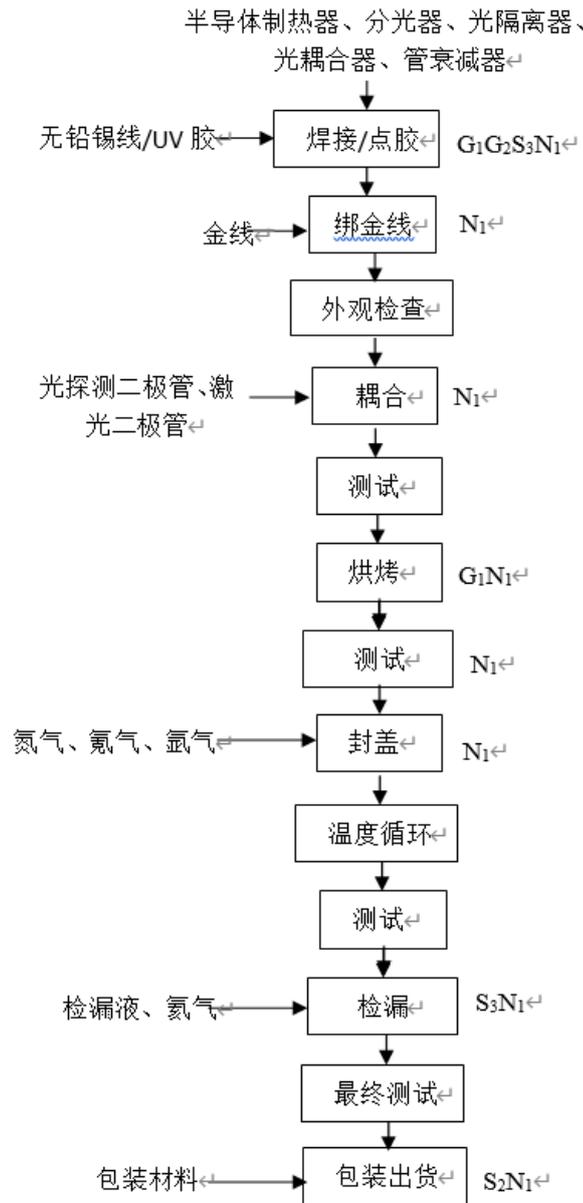
**工艺说明：**项目发射模块电路板组、光电收发模块光接收器、非色散位移单模光纤经细检漏仪、粗检漏仪进行细精检、粗检、测试后，进入烤箱进行烘烤(温度 50℃-80℃)，粗检、烘烤过程使用异丙醇会产生少量的有机废气；再经 QC 测试、外观目检合格后即可包装出货。其中细精检需使用检漏液，粗检需使用异丙醇。

(3) 光放大器生产工艺流程及产污环节：



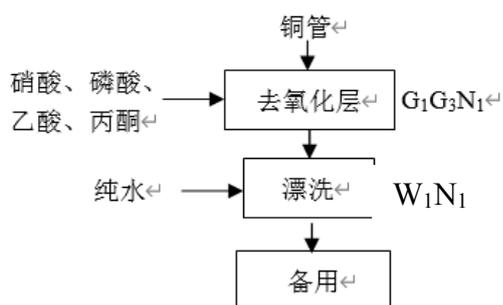
**工艺说明：**光放大器电路板组件、光放大器主板与胶水经自动贴片机进行贴片后进入烤箱烘烤（温度 50℃-80℃），贴片、烘烤过程使用胶水会产生少量的有机废气；再与金线经自动焊线机进行焊接绑金线后进行 QC 测试，接着与光纤接头套件、氢气经自动耦合机进行耦合加工，LENS 耦合过程用氢气燃烧熔融纤芯使光纤熔连接在一起后再经测试；然后经封盖机进行封盖，封盖使用氮气、氩气、氙气，用于保证封盖过程中的工件环境，氦气轰击使产品表面洁净，最后经测试合格后即可包装出货。

(4) 光接收器、激光器、光电一体收发器生产工艺流程及产污环节：



**工艺说明：**半导体制热器、分光器、光隔离器、光耦合器、管衰减器与无铅锡线或UV胶进行焊接或点胶，再与金线经自动焊线机进行焊接绑金线后进行外观检查，接着与光探测二级管、激光二级管经自动耦合机进行耦合加工，再经测试后进入烤箱进行烘烤；然后经封盖机进行封盖，封盖使用氮气、氦气、氩气，用于保证封盖过程中的工件环境，再进入温度循环箱进行温度循环，温度循环是在 75℃与 85℃上下 10℃之间的温度箱内循环 5 小时测试，最后使用不挥发的检漏液、氦气经检漏机进行检漏，再经最终测试合格后即可包装出货。

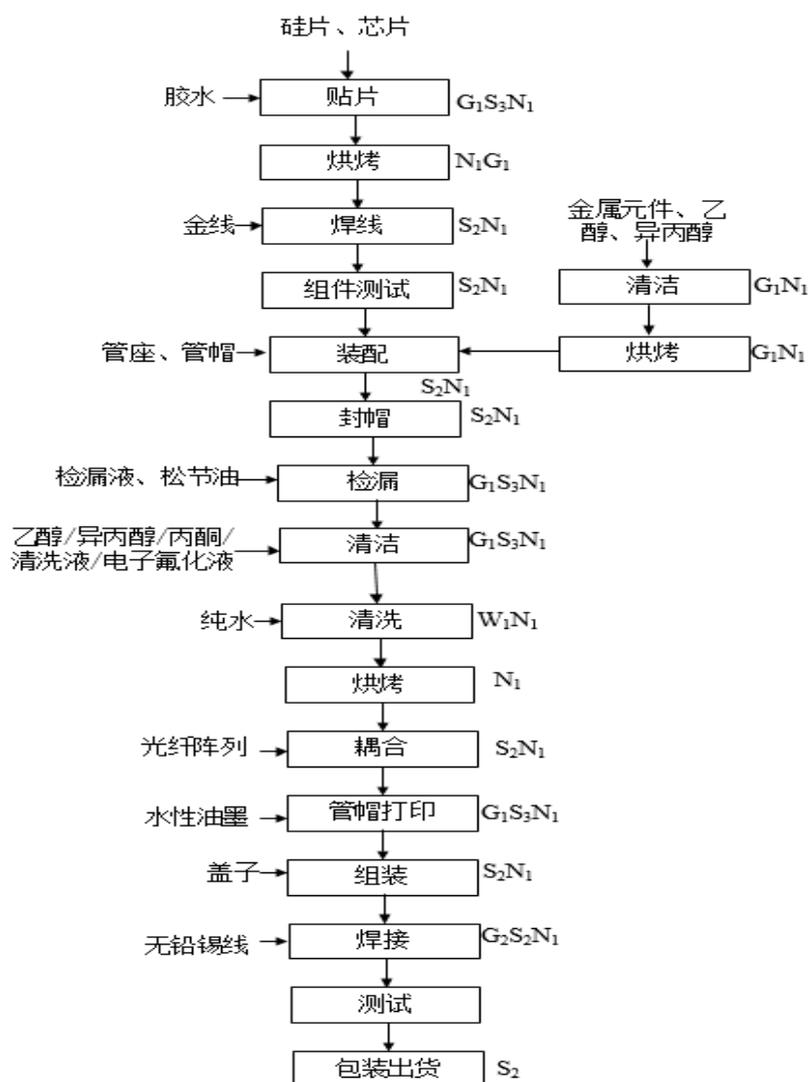
## 2、项目铜管去氧化层生产工艺流程及产污环节：



**工艺说明：**项目光学配件铜管（直径 5 毫米，长度 1-2 厘米），在抽风工作台上将铜管置于烧杯中，并按照比例加入硝酸、磷酸、乙酸、丙酮进行去氧化层处理，处理完成后需要于烧杯中加入少量纯水漂洗铜管，漂洗完成即可进入后续生产线备用。

## 3、项目新增的光电器件 4 条生产线工艺流程及产污环节：

### (1) MEMS VOA 生产工艺流程图



### 工艺说明:

①使用胶水经贴片机将芯片贴在硅片后进入烤箱进行烘烤（温度 50℃-80℃），贴片、烘烤过程使用胶水会产生少量的有机废气；再使用金线经金丝镶焊机进行焊金线后经测试仪器进行组件测试；

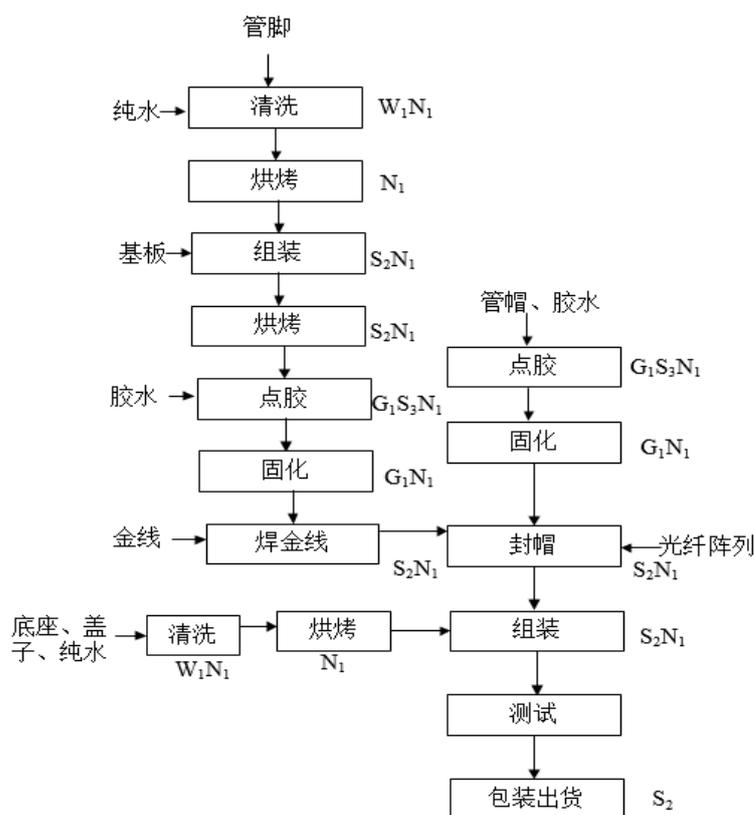
②金属元件进入装有乙醇、异丙醇的超声波清洗机进行清洁后进入烤箱进行烘烤（温度 50℃-80℃），清洁、烘烤过程使用乙醇、异丙醇会产生有机废气；

③将加工过测芯片、金属元件与管座、管帽进行装配，再经封帽机进行封帽，再使用检漏液、松节油经检漏仪进行检漏测试后，接着进入装有乙醇、异丙醇、丙酮、清洗液、电子氟化液的超声波清洗机、等离子清洗机、丙酮清洗机进行清洁后，再进入装有纯水的超声波清洗机进行超声波清洗后进入烤箱进行烘烤（温度 30℃-50℃），该烘烤过程主要目的是烘干工件清洗后表面水渍，不涉及废气的产生；

④然后，与光纤阵列经自动耦合机进行耦合加工，产品上部的管帽部分根据客户需求使用水性油墨经管帽打印机打印上图文，再与盖子经封盖进行组装封盖；

⑤部分产品需再次使用无铅锡线经电烙铁进行补焊焊接，最后经测试设备进行测试合格后即可包装出货。

### (2) Tap PD 生产工艺流程图



### 工艺说明:

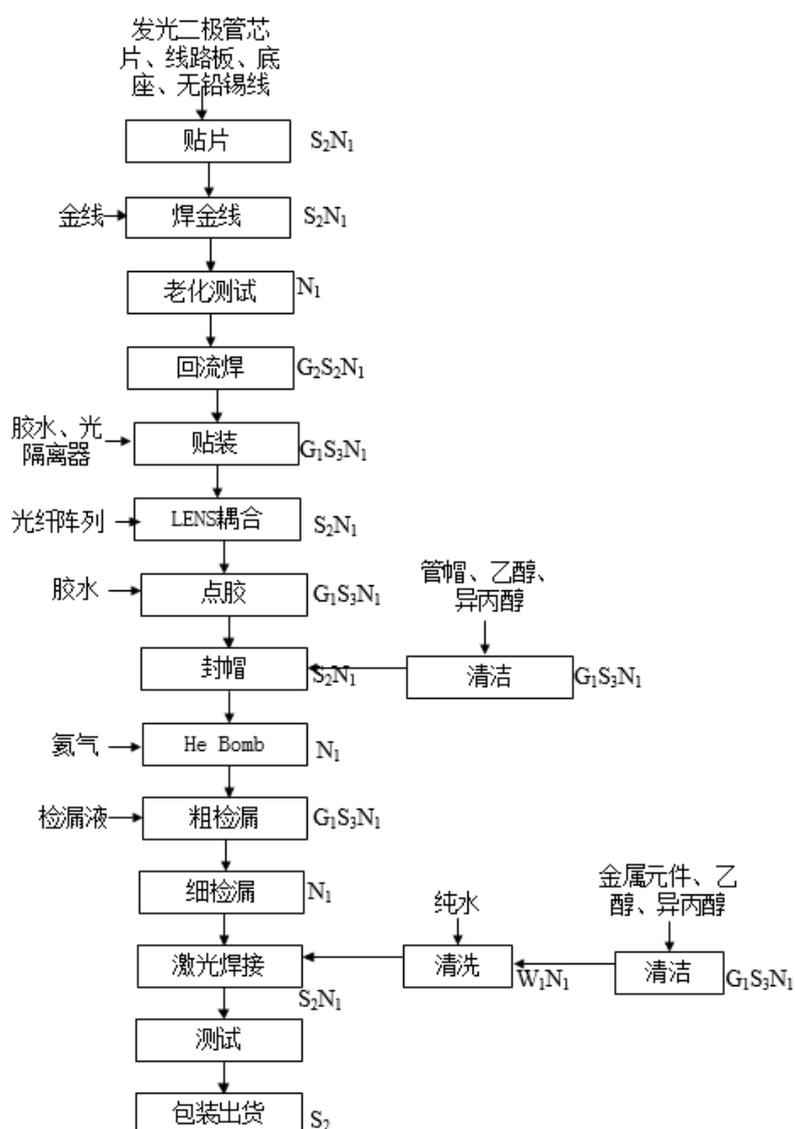
①管脚经超声波清洗机使用纯水进行清洗后进入烤箱进行烘烤，再与基板进行组装后进入烤箱进行烘烤；接着经点胶机点上胶水后进入紫外光固化机进行固化，再经金丝焊机进行焊上金线；

②底座、盖子进入装有纯水的超声波清洗机进行超声波清洗后进入烤箱进行烘烤；

③管帽经点胶机点上胶水后进入紫外光固化机进行固化后，与加工过的管脚、光纤阵列经封帽机进行封帽，接着与加工过的底座、盖子进行组装成型，最后经测试合格后即可包装出货。

该工艺的烘烤工序主要目的是烘干工件清洗后表面水渍，不涉及废气的产生。

### (3) CDM 生产工艺流程图



### 工艺说明:

①发光二极管芯片、线路板、底座、无铅锡线经贴片机进行贴片，再经金丝电镀机进行焊上金线后进入老化测试设备进行老化测试，测试合格的工件进入回流焊机进行回流焊加工，接着将光隔离器使用胶水贴装在加工过的线路板上，再与光纤阵列经 lens 耦合台进行 lens 耦合加工，再经点胶机点上胶水后待与管帽进行封帽；

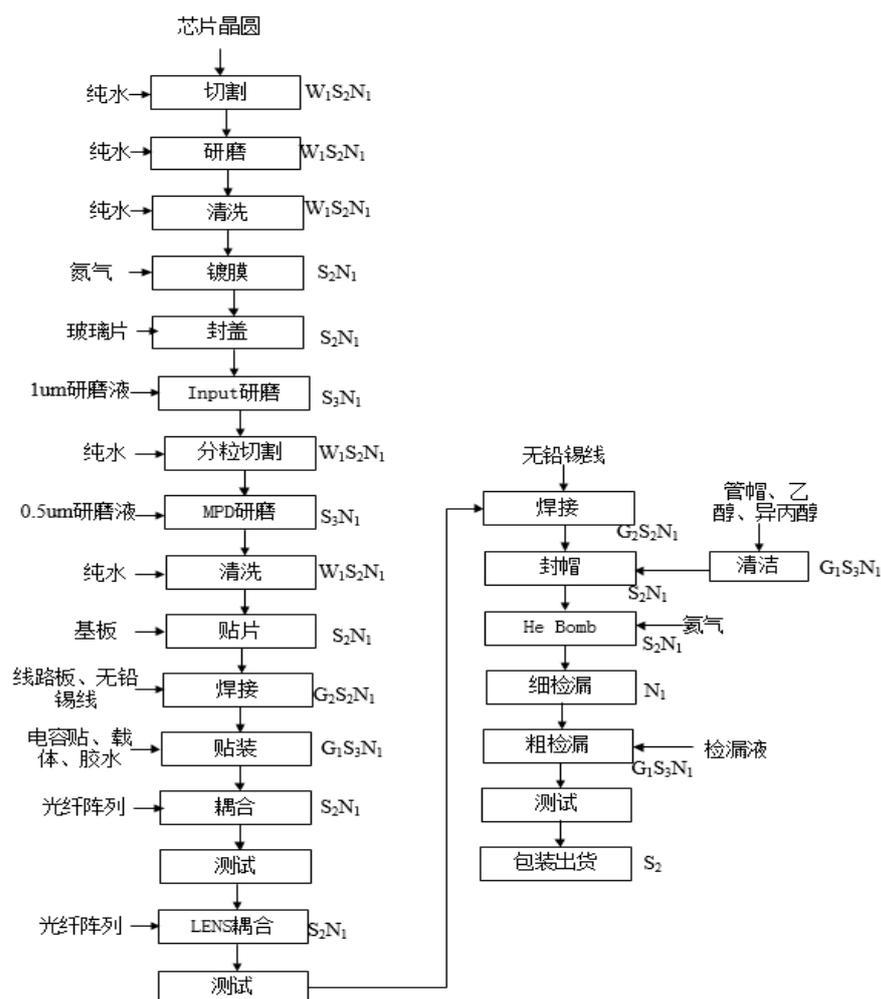
②管帽进入装有乙醇、异丙醇的超声波清洗机、等离子清洗机进行清洁后经封帽机进行封帽；

③然后，使用压氦压力釜经氦气轰击使产品表面洁净，再使用检漏液经粗检漏仪进行粗检漏测试后经细检漏仪进行细检漏；

④金属元件进入装有乙醇、异丙醇的超声波清洗机进行清洁后，使用纯水经清洗水槽进行清洗，再与加工过的发光二极管芯片、线路板、底座经激光焊接机进行激光焊接；

⑤最后，经测试台测试合格后即可包装出货。

### (4) ICR 生产工艺流程图



### 工艺说明:

①芯片晶圆经切割机、研磨机进行表面局部切割、研磨机加工，切割机、研磨机、加工过程中会添加纯水进行湿式作业，切割、研磨加工后芯片晶圆经自动清洗机进行清洗，且切割、研磨工位设有清洗水槽，方便员工洗手及清洗擦拭抹布，该清洗过程使用纯水；

②进入镀膜机进行镀膜后，与玻璃片经封盖机进行封盖，再在研磨机添加 1um 研磨液进行 Input 研磨，再经切割机根据尺寸粒状切割分粒，分粒切割过程添加纯水，接着在研磨机添加 0.5um 研磨液进行 MPD 研磨后在研磨工位旁清洗水槽使用纯水进行冲洗表面污渍；

③冲洗晾干后的芯片与基板经贴片机进行贴片，再经电热焗炉加热，熔化线路板底部无铅锡线，使线路板焊接到芯片、基板上固定，或者使用焊接机将芯片、基板焊接在线路板上；

④接着，将电容贴、载体使用胶水贴装在加工过的线路板上，再与光纤阵列经耦合台机进行耦合加工后经测试设备进行测试，测试合格产品进自 lens 耦合台进行 lens 耦合加工，再经测试台进行测试；

⑤然后，使用无铅锡线经电烙铁进行焊接，再与经超声波清洗机清洁过的管帽进入封帽机进行封帽；

⑥再使用压氦压力釜经氦气轰击使产品表面洁净，再细检漏仪进行细检漏后使用检漏液经粗检漏仪进行粗检漏测试，测试合格后即可包装出货。

### 污染标识:

废气: G<sub>1</sub> 有机废气; G<sub>2</sub> 焊锡废气; G<sub>3</sub> 酸雾废气;

废水: W<sub>1</sub> 生产废水; W<sub>2</sub> 生活污水;

噪声: N<sub>1</sub> 设备噪声;

固废: S<sub>1</sub> 生活垃圾, S<sub>2</sub> 一般工业固体废物, S<sub>3</sub> 危险废物;

**备注:** (1) 项目熔接工序, 操作部件较小, 产生的颗粒物较少, 最终均沉积在工作台上, 通过抹布擦拭干净即可, 不作为废气污染源进行分析。

(2) 项目氮气只要用途有以下几种: ①封盖机使用, 保证机器腔体露点; ②氮气柜用, 保证产品保存环境; ③测试机用, 机器保护用, 避免结冰; ④氮气烘烤用, 保证产品烘烤过程的环境。这些工序氮气均不参加化学反应, 故无氮氧化物废气的产生。

(3) 项目清洁工序使用乙醇、丙酮、异丙醇、清洗液、电子氟化液等，不用水，产生的废液收集后作为危废处理；检漏液工作温度下无挥发，更换后作为危废处理。

(4) 项目以半导体致热器、发射模块电路板组件、非色散位移单模光纤、分光器、光电收发模块信号处理电子板、光放大器电路板组件、光放大器主板、光隔离器、光耦合器、光衰减器、光探测二极管、激光二极管、激光器金属盒(外壳)、光纤接头套件、硅基片、芯片晶圆、光电二极管芯片、光纤阵列、电容贴、线路板、载体等为主要原料，所有原辅材料均为外购，检验不合格原料返回供应商。

(5) 激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，即光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，形成特定的熔池。该过程不使用任何焊料，故无废气产生。

(6) DI 水制备系统：DI 水即去离子水(Deionized Water)，是利用 RO 反渗透+混床原理除去水中 99%以上的杂质和各种阴、阳离子，使水质达到一定的纯度。在一定的压力下，水分子(H<sub>2</sub>O)可以通过 RO 膜，而原水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法透过 RO 膜，从而使一部分水透过 RO 膜分离出来，未透过的水因溶质增加形成浓缩水（即尾水）。

(7) 项目喷砂机自带收集粉尘布袋装置，喷砂机工作时为密封状态，粉尘全部收集至布袋装置后作为一般固废回收利用。

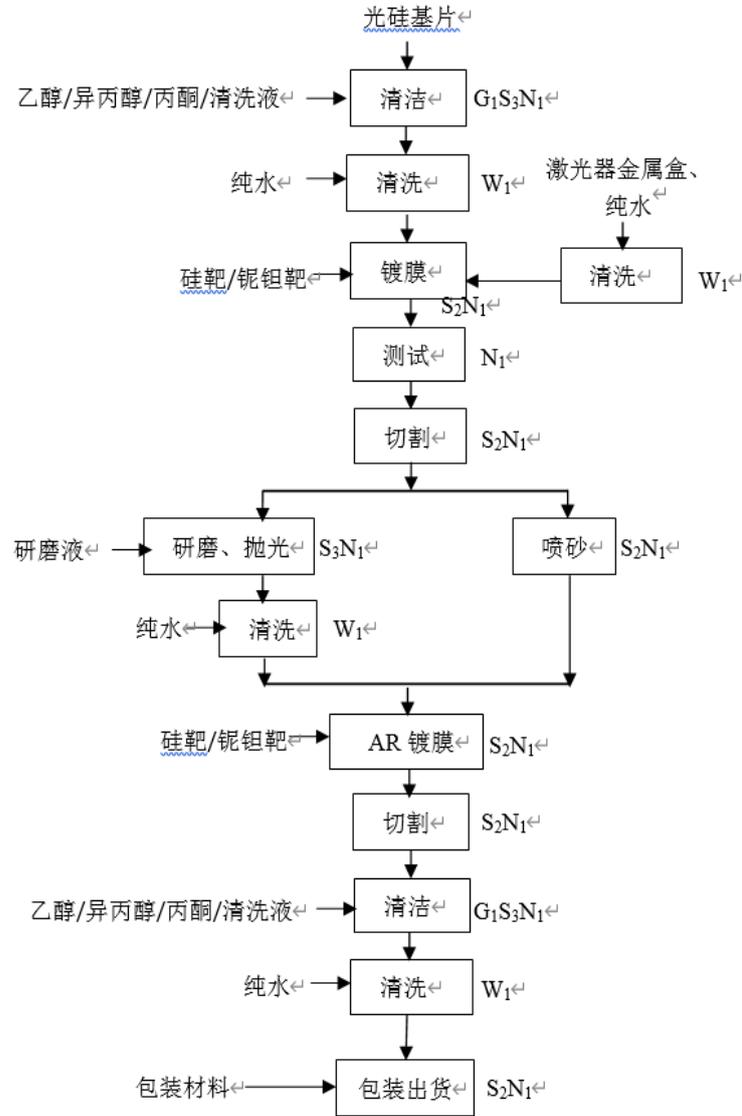
(8) 绑金线、焊金线是利用金线在时间和压力的共同作用下，在金线与焊接表面产生塑性变形，使两种介质达到可靠的接触，并通过超声波摩擦振动，两种原子之间在原子亲和力的作用下形成共同结晶键，实现了金丝引线的焊接。自动焊线机、金丝镶焊机在实行金线焊接时，接头间的冶金结合是不发生熔化的情况下实现的一种固态焊接，是一种物理变化过程，故该焊金线过程不产生废气。

项目为扩建项目，现对原有污染源情况进行回顾性评价。

### 一、工艺流程

1、项目光电器件、光纤通信产品和光学精密机械设备包括：光纤尾纤组件、色散补偿器模块、光放大器、光接收器、激光器、光电一体收发器，生产工艺流程图如下：

#### (1) 光纤尾纤组件生产工艺流程及产污环节：



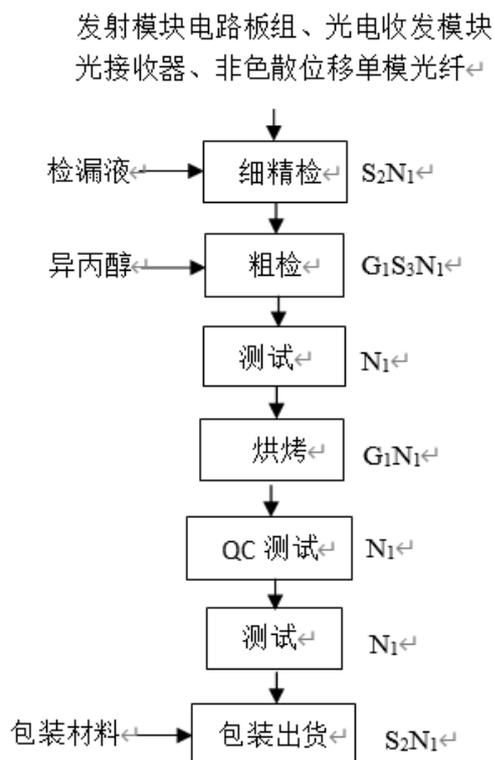
#### 工艺说明：

光硅基片先进入装有乙醇、异丙醇、丙酮、清洗液的超声波清洗机、等离子清洗机及丙酮清洗机进行清洁后，再进入装有纯水的超声波清洗机进行超声波清洗；激光器金属盒经超声波清洗机进行表面清洗，使用纯水清洗；接着经镀膜机进行镀膜加工后测试，测试合格半成品经切割机进行切割后，再经研磨机、抛光机、喷砂机进行表面局部机加工，研磨机、抛光机加工过程中为湿式作业，需添加研磨液，且研磨、抛

光工位设有清洗水槽，方便员工洗手及清洗擦拭抹布，该清洗过程使用纯水；

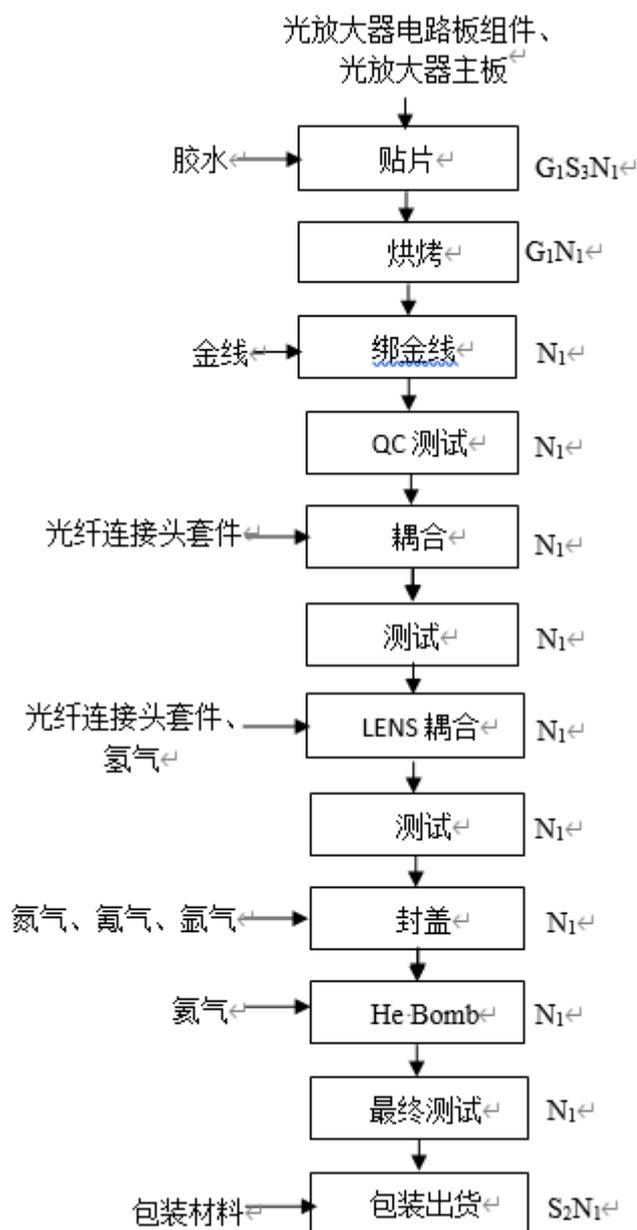
然后进入 AR 镀膜机进行镀膜后经切割机进行精细切割成型，再将工件放入装有乙醇、异丙醇、丙酮、清洗液的超声波清洗机、等离子清洗机及丙酮清洗机进行清洁后，进入装有纯水的超声波清洗机进行超声波清洗，最后经检验合格后即可包装出货。

(2) 色散补偿模块工艺流程及产污环节：



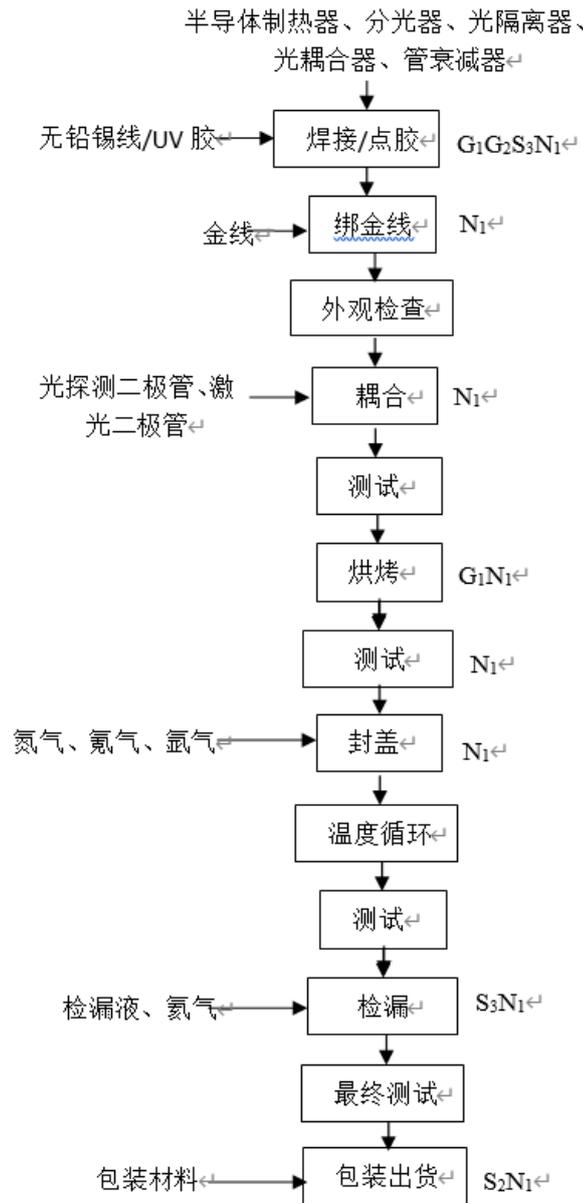
**工艺说明：**项目发射模块电路板组、光电收发模块光接收器、非色散位移单模光纤经细检漏仪、粗检漏仪进行细精检、粗检、测试后，进入烤箱进行烘烤(温度 50℃-80℃)，粗检、烘烤过程使用异丙醇会产生少量的有机废气；再经 QC 测试、外观目检合格后即可包装出货。其中细精检需使用检漏液，粗检需使用异丙醇。

(3) 光放大器生产工艺流程及产污环节：



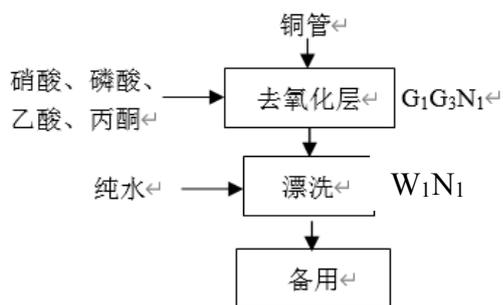
**工艺说明：**光放大器电路板组件、光放大器主板与硅胶经自动贴片机进行贴片后进入烤箱烘烤（温度 50℃-80℃），贴片、烘烤过程使用胶水会产生少量的有机废气；再与金线经自动焊线机进行焊接绑金线后进行 QC 测试，接着与光纤接头套件、氢气经自动耦合机进行耦合加工，LENS 耦合过程用氢气燃烧熔融纤芯使光纤熔连接在一起，再进入烤箱进行烘烤后测试；然后经封盖机进行封盖，封盖使用氮气、氩气、氙气，用于保证封盖过程中的工件环境，氦气轰击使产品表面洁净，最后经测试合格后即可包装出货。

(4) 光接收器、激光器、光电一体收发器生产工艺流程及产污环节：



**工艺说明：**半导体制热器、分光器、光隔离器、光耦合器、管衰减器与无铅锡线或UV胶进行焊接或点胶，再与金线经自动焊线机进行焊接绑金线后进行外观检查，接着与光探测二级管、激光二级管经自动耦合机进行耦合加工，再经测试后进入烤箱进行烘烤；然后经封盖机进行封盖，封盖使用氮气、氦气、氩气，用于保证封盖过程中的工件环境，再进入温度循环箱进行温度循环，温度循环是在 75℃与 85℃上下 10℃之间的温度箱内循环 5 小时测试，最后使用不挥发的检漏液、氦气经检漏机进行检漏，再经最终测试合格后即可包装出货。

## 2、项目铜管去氧化层生产工艺流程及产污环节：



**工艺说明：**项目光学配件铜管（直径 5 毫米，长度 1-2 厘米），在抽风工作台上将铜管置于烧杯中，并按照比例加入硝酸、磷酸、乙酸、丙酮进行去氧化层处理，处理完成后需要于烧杯中加入少量纯水漂洗铜管，漂洗完成即可进入后续生产线备用。

### 污染标识：

废气：G<sub>1</sub> 有机废气；G<sub>2</sub> 焊锡废气；G<sub>3</sub> 酸雾废气；

废水：W<sub>1</sub> 生产废水；W<sub>2</sub> 生活污水；

噪声：N<sub>1</sub> 设备噪声；

固废：S<sub>1</sub> 生活垃圾，S<sub>2</sub> 一般工业固体废物，S<sub>3</sub> 危险废物；

**备注：**（1）项目熔接工序，操作部件较小，产生的颗粒物较少，最终均沉积在工作台上，通过抹布擦拭干净即可，不作为废气污染源进行分析。

（2）项目氮气只要用途有以下几种：①封盖机使用，保证机器腔体露点；②氮气柜用，保证产品保存环境；③测试机用，机器保护用，避免结水；④氮气烘烤用，保证产品烘烤过程的环境。这些工序氮气均不参加化学反应，故无氮氧化物废气的产生。

（3）项目清洁工序使用乙醇、丙酮、异丙醇、清洗液等，不用水，产生的废液收集后作为危废处理；检漏液工作温度下无挥发，更换后作为危废处理。

（4）项目以半导体致热器、发射模块电路板组件、非色散位移单模光纤、分光器、光电收发模块信号处理电子板、光放大器电路板组件、光放大器主板、光隔离器、光耦合器、光衰减器、光探测二极管、激光二极管、激光器金属盒(外壳)、光纤接头套件、硅基片等为主要原料，所有原辅材料均为外购，检验不合格原料返回供应商。

（5）纯水制备机：其工作原理是使用反渗透技术原理进行水过滤的净水机。在一定的压力下，水分子(H<sub>2</sub>O)可以通过 RO 膜，而原水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法透过 RO 膜，从而使一部分水透过 RO 膜分离出来，未透过的水因溶质增加形成浓缩水（即尾水）。

(6) 项目喷砂机自带收集粉尘布袋装置，喷砂机工作时为密封状态，粉尘全部收集至布袋装置后作为一般固废回收利用。

(7) 绑金线、焊金线是利用金线在时间和压力的共同作用下，在金线与焊接表面产生塑性变形，使两种介质达到可靠的接触，并通过超声波摩擦振动，两种原子之间在原子亲和力的作用下形成共同结晶键，实现了金丝引线的焊接。自动焊线机、金丝镶焊机在实行金线焊接时，接头间的冶金结合是不发生熔化的情况下实现的一种固态焊接，是一种物理变化过程，故该焊金线过程不产生废气。

## 二、原有污染源排放产生情况及与批文相符性分析

### 1、废水

生产废水：项目扩建前主要为研磨/抛光后清洗废水、切割后清洗废水、超声波清洗废水、切割机清洗废水、激光器金属盒清洗废水、铜管漂洗废水、喷淋塔废水。项目生产废水产量为 $1.031\text{m}^3/\text{d}$ ， $309.3\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、色度等；项目设有1套废水收集装置，将生产废水集中收集后委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理，不外排。符合批复规定的要求。

冷却塔用水：项目扩建前有 $600\text{m}^3/\text{d}$ 冷却塔3台（2备1用），冷却塔循环用水量为 $1080\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水循环使用，不外排，冷却塔的补充用水量 $9.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $2850\text{m}^3/\text{a}$ 。

DI水制备尾水及反冲洗水：项目生产过程中产生的纯水制备尾水属清净下水，与生活污水一同处理，DI水制备过程中纯水制备率为70%。项目纯水用水量 $1.1347\text{m}^3/\text{d}$ ， $340.5\text{m}^3/\text{a}$ ，则自来水用量为 $1.621\text{m}^3/\text{d}$ ， $486.3\text{m}^3/\text{a}$ ；因此纯水制备尾水产生量为 $0.4863\text{m}^3/\text{d}$ ， $145.8\text{m}^3/\text{a}$ ；纯水机运行一段时间后，需要定期反冲洗一次，根据纯水机的特点，一般用纯水每月反冲洗一次，每次反冲洗废水约 $0.2\text{m}^3/\text{次}$ ，合约为 $0.008\text{m}^3/\text{d}$ ， $2.4\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS。符合批复规定的要求。

本项目DI水制备尾水及反冲洗水属于清净下水，排入市政污水管网。符合批复规定的要求。

生活污水：项目扩建前定员800人，员工均不在项目内食宿，生活污水产生量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $8640\text{m}^3/\text{a}$ ；项目扩建前园区雨污管网已完善，产生的生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入福田水质净化厂做后续处理。符合批复规定的要求。

### 2、废气

有机废气：项目清洁过程使用乙醇、异丙酮、丙酮、清洗液，精检、烘烤过程使用异丙酮，贴片、烘烤过程使用的硅胶，点胶、烘烤过程使用的UV胶，去氧化层过程使

用的丙酮，均会产生一定量的有机废气，主要污染因子为 VOCs；

酸雾废气：项目去氧化层过程中会使用酸类（溶液中硝酸为挥发性酸），溶液配制、样品处理、上机分析等过程中使用浓酸会挥发少量的酸雾废气，主要污染因子为硝酸雾（NO<sub>x</sub>）。

焊锡废气：项目焊接工序中使用无铅锡线会产生少量的焊锡废气，主要污染因子为锡及其化合物。

项目扩建前已在楼顶安装一套 UV 光解+活性炭吸附处理装置（风量 30000m<sup>3</sup>/h）、一套碱液喷淋+活性炭吸附装置（风量 10000m<sup>3</sup>/h），并将车间作微负压密闭处理，将车间产生的有机废气、酸雾废气集中收集后引至楼顶经废气治理设施处理达标后高空排放，设有 2 个排气筒。经上述处理后，项目有机废气、酸雾废气、焊锡废气可达到广东省地方标准《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。

项目已于 2023 年 3 月 28 日委托深圳市虹彩检测技术有限公司对废气进行监测并出具《检测报告》，结果见下表：

表 2-8 项目有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	标干流量	检测项目	检测结果		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级	
				排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）
2023/3/28	废气检测口 1#	17482	锡及其化合物	4.69×10 <sup>-2</sup>	8.2×10 <sup>-5</sup>	8.5	0.75*
			非甲烷总烃	1.17	2.0×10 <sup>-2</sup>	120	22*
			总VOCs	0.21	3.7×10 <sup>-3</sup>	-	-
2023/3/28	废气检测口 2#	2770	氮氧化物	ND	/	120	1.8*
			总VOCs	0.16	4.4×10 <sup>-4</sup>	-	-

表 2-9 项目无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	结果	《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	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值
			排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）		
2023/3/28	无组织废气上风向 1#参照点	非甲烷总烃	1.29	4.0	/
		氮氧化物	0.013	0.12	/
	无组织废气下风向 2#检测点	非甲烷总烃	1.48	4.0	/
		氮氧化物	0.017	0.12	/

无组织废气下风向 3#检测点	非甲烷总烃	1.40	4.0	/
	氮氧化物	0.019	0.12	/
无组织废气下风向 4#检测点	非甲烷总烃	1.83	4.0	/
	氮氧化物	0.017	0.12	/
厂区内无组织 5#检测点	非甲烷总烃	1.54	/	6
厂区内无组织 6#检测点	非甲烷总烃	1.23	/	6

根据上表可知，项目废气排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，厂区内有机废气排放可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 特别排放限值。符合批复规定的要求。

### 3、噪声(N)

项目主要噪声源为各生产设备在运转过程中产生一定强度的机械噪声。根据现场调查，项目扩建前已加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备；合理布局噪声源及工作时间，避免在中午及夜间从事噪声扰民的生产活动；对高噪声的生产设备采用隔振器或消声器对设备进行隔振消声处理。

项目已于 2023 年 3 月 28 日委托深圳市虹彩检测技术有限公司对厂界四周噪声进行监测并出具《检测报告》，结果见下表：

表 2-10 项目厂界噪声监测结果

检测点位置	检测时间	单位	噪声检测值		限值标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
东面厂界外 1m 处 1#	2023.3.28	dB (A)	58.6	49.1	60	50
南面厂界外 1m 处 2#		dB (A)	59.0	46.3	60	50
西面厂界外 1m 处 3#		dB (A)	58.3	47.0	60	50
北面厂界外 1m 处 4#		dB (A)	57.7	48.0	60	50
备注	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类					

根据上表可知，项目厂界外 1 米处的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境功能区限值。符合批复规定的要求。

### 4、固体废物(S)

生活垃圾：项目扩建前员工有 800 人，生活垃圾产生量为 400kg/d, 120t/a, 交由环卫部门清运处理，对周围环境不造成影响。符合原批复规定的要求。

一般固体废物：项目生产过程中产生的废无铅锡渣、废尘渣以及废包装材料等，产生量约为 10t/a；集中收集后交由专业回收单位回收利用。符合原批复规定的要求。

危险废物：主要为含溶剂废液、含溶剂废布/纸/砂/棉签/手套、废机油、废交换树脂、废 UV 灯管、废空容器、废清洗剂、废活性炭、废树脂/胶水等危险废物，产生量约为 25.384t/a，危险废物先暂存于危废暂存间，达到一定拉运量后委托深圳市环保科技集团有限公司拉运处置。符合原批复规定的要求。

### 三、扩建前主要污染物排放情况一览表

项目扩建前主要污染物的排放情况见下表。

表 2-11 扩建前主要污染物排放情况一览表

序号	原有污染源	污染物名称	排放浓度	排放量	已采取的治理措施
1	生活污水 (8640m <sup>3</sup> /a)	CODcr	340mg/L	2.938t/a	生活污水经化粪池预处理后进入市政污水管网后排入福田水质净化厂后续处理
		BOD <sub>5</sub>	170mg/L	1.469t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	40mg/L	0.346t/a	
		SS	180mg/L	1.555t/a	
2	生产废水 (309.3m <sup>3</sup> /a)	CODcr、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨 氮、色度	/	/	项目设有 1 套废液收集装置，将生产废水集中收集后委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理，不外排
2	废气	TVOC	/	693.68kg/a	项目扩建前已在楼顶安装 2 套废气处理设施，并将车间作微负压密闭处理，将车间产生的有机废气、酸雾废气、焊锡废气集中收集后引至楼顶经废气处理设施处理达标后高空排放，设有 2 个排气筒。
		硝酸雾 (NO <sub>x</sub> )	/	0.0787kg/a	
		锡及其化 合物	/	0.412kg/a	
3	噪声	生产设备、空压机、冷却塔、风机 (N <sub>1</sub> ) 等		70~ 85dB(A)	合理布局车间；加强管理，避免午间及夜间生产，设备保养，采用隔声门窗、地板等
4	生活垃圾	生活垃圾		0 (清运 量： 120t/a)	定期交由环卫部门清运处理
	一般工业固体废物	废无铅锡渣、废尘渣、废包装材料		0 (利用 量： 10t/a)	集中收集后交由专业回收单位回收利用
	危险废物	含溶剂废液、含溶剂废布/纸/砂/棉签/手套、废机油、废交换树脂、废空容器、废清洗剂、废树脂/胶水、废活性炭、废 UV 灯管		0 (处置量 25.384t/a)	危险废物先暂存于危废暂存间，达到一定拉运量后委托深圳市环保科技集团有限公司拉运处置

原有项目与原环保批文的相符性分析见下表：

**表 2-12 原项目与原环保批文的相符性分析一览表**

批复号	批复内容	落实情况	是否符合环保要求
深福环批 [2019]40002 2号	该项目申报从事光电器件、光纤通信产品和光学精密机械设备的生产，项目租赁面积 15393.29 平方米。	从事光电器件、光纤通信产品、光学精密机械设备的生产	是
	生活污水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，达标后排入市政污水管网	生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入福田水质净化厂做后续处理；生产废水集中收集后委托深圳市环保科技集团有限公司拉运处理；冷却水循环使用；纯水制备尾水及反冲洗水属清净下水，排入市政污水管网	是
	废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，通过管道高空排放	根据验收检测报告，项目废气排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，厂区内有机废气排放可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 特别排放限值。	是
	噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准	根据验收检测报告，项目厂界外 1 米处的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境功能区限值。	是
	经营中产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，工业危险废物须委托有危险废物处理资质的单位处理	生活垃圾：统一收集后由环卫部门处理	是
		一般工业固废：集中收集后交专业回收单位回收利用	是
		危险废物：委托深圳市环保科技集团有限公司拉运处理	是
	根据申请，该项目无工业废水排放，如有改变需另行申报	生产废水集中收集后委托深圳市环保科技集团有限公司拉运处理，不外排，因此无工业废水排放；冷却水循环使用；纯水制备尾水及反冲洗水属清净下水，排入市政污水管网	是
	项目建设运营过程中必须严格落实环境影响报告表提出的各项环保措施。	项目已严格按环境影响报告表提出的各项环保措施进行实施。	是
深环福批 (2020)00000 5号	该项目建设地址为深圳市福田区凤凰道 2 号万利工业大厦一层 AB1C2D 段、三、四、五、六层（靠南面 1 轴至 8 轴）以及七层(整层)，租赁面积为 15393.29 平方米，于一楼厂房内南面扩建操作间自行加工铜管，扩建后光电器件、光纤通信产品、光学精密机械设备、铜管年产量分	位于深圳市福田区凤凰道 2 号万利工业大厦一层 AB1C2D 段、三、四、五、六层（靠南面 1 轴至 8 轴）以及七层（整层），租赁面积 15393.29 平方米，主要从事光电器件、光纤通信产品、光学精密机械设备、铜管，年产量分别为 60 万件、10 万件、5 万件、2.4 万 pcs。	是

	别为 60 万件、10 万件、5 万件、2.4 万 pcs。		
	该项目实行告知承诺制，项目建设和运营过程中必须严格落实环境影响报告表提出的各项环保措施。	项目已严格按环境影响报告表提出的各项环保措施进行实施。	是

#### 四、环境风险管控情况

项目已编制突发环境事件应急预案（详见附件 7）。根据勘察了解，项目未曾发生环境风险事故。

#### 五、排污许可执行情况

项目已于 2022 年 11 月 7 日取得了《排污许可证》（证书编号：91440300715285580T001Q）（详见附件 6）。

#### 六、竣工环境保护验收情况

现有项目已于 2012 年 6 月 11 日、2020 年 12 月 15 日进行竣工环保自主验收，验收结论项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，可以通过竣工环境保护验收。（详见附件 5）。

#### 七、项目公众投诉及环保处罚情况

项目运营过程中没有收到任何公众投诉，且没有受到环保处罚。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

本项目所在区域的环境功能属性见表 3-1。

**表 3-1 项目所在区域环境功能属性一览表**

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	是否位于基本生态控制线	否
2	是否位于饮用水源保护区	否
3	水环境功能区	项目属于深圳湾流域，根据《关于印发广东省地表水环境功能区划的通知》（粤环〔2011〕14 号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352 号），水环境功能为一般景观用水区，为 V 类水环境功能区；根据《关于印发深圳市近岸海域环境功能区划的通知》（深府办〔1999〕39 号），项目所在海域属于“深圳河口—东角头下三类功能区”，主要功能为一般工业用水、滨海风景旅游，执行海水水质第三类标准
4	环境空气功能区	根据深府〔2008〕98 号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能区为二类区域。
5	环境噪声功能区	由于 2020 年深圳市生态环境局对深圳市声环境功能区重新划分，根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环〔2020〕186 号），项目区域为 3 类声环境功能区。
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区、自然保护区	否
8	是否属于市政水质净化厂服务范围	是，属于福田水质净化厂纳管范围
9	土地利用类型	工业用地

#### （一）环境空气质量现状

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府〔2008〕98 号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的相关规定。

本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2022 年度）》中深圳市福田区 2022 年年平均监测值的检测数据进行评价，环境空气监测结果如下表：

**表 3-2 深圳市福田区 2022 年空气环境质量监测数据 (单位:μg/m<sup>3</sup>)**

污染物	年评价指标	现状浓度值	二级标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	8.3%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	40.0%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	40.0%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	16μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	45.7%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	0.8mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	20.0%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	140μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	87.5%	达标

根据上表可知,项目所在区域 2022 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 及 O<sub>3</sub> 年平均监测值占标率均小于 100%,空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准要求,该地区环境空气质量达标,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)的规定,本项目属于环境空气质量达标区。

为了进一步了解所在区域 NO<sub>x</sub> 的环境质量现状,项目引用深圳市福田区政府物业管理中心建设的《江贸工贸仓储楼改造工程》现状监测的相关数据,由广东天鉴检测技术服务股份有限公司于 2022 年 10 月 10 日~2022 年 10 月 16 日在中江贸工贸仓储楼改造工程厂区东北面、西北面布设 Q1、Q2 监测点进行监测,监测因子: NO<sub>x</sub>, 监测频次: 连续监测 7 天; 具体监测结果见下表。

**表 3-3 引用 NO<sub>x</sub> 监测数据结果表**

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/(μg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
厂区东北面 Q1	氮氧化物	1h	250	26~62	24.8	/	达标
厂区西北面 Q2	氮氧化物	1h	250	28~60	24	/	达标

由表3-3可知, NO<sub>x</sub>环境空气质量监测值符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改单GB3095-2012)中的二级标准要求。



图3-1 引用项目环境空气监测点位图

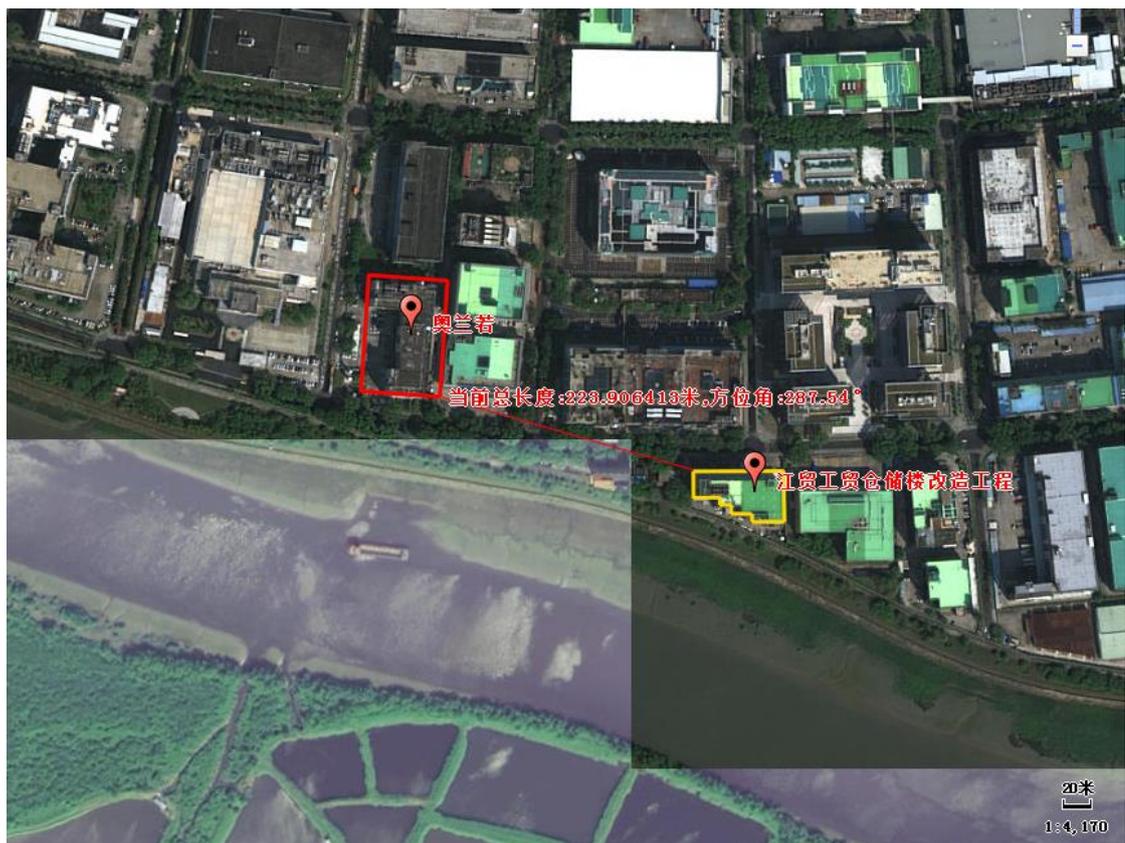


图3-2 项目所在位置与引用项目的位置图

## (二) 水环境质量现状

项目属于深圳湾流域，根据《关于印发广东省地表水环境功能区划的通知》

(粤环〔2011〕14号)、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》(深府[1996]352号),水环境功能为一般景观用水区,为V类水环境功能区;根据《关于印发深圳市近岸海域环境功能区划的通知》(深府办[1999]39号),项目所在海域属于“深圳河口—东角头下三类功能区”,主要功能为一般工业用水、滨海风景旅游,执行海水水质第三类标准。

根据《深圳市生态环境质量报告书(2022年)》可知,2022年深圳湾流域水质资料如下:

**表 3-4 2022 年深圳湾流域水质状况**

河流名称	I~III类断面比例 (%)	IV、V类断面比例 (%)	劣V类断面比例 (%)	水质状况
深圳湾流域	约82	约17	约1	良好

监测结果显示,深圳湾口流域水质为良好。IV、V类断面、劣V类断面原因可能是降雨期间受流域面源污染输入、干流截污箱涵末端溢流等影响。

根据《深圳市生态环境质量报告书 2022 年度》中西部海域水质状况评价结论,2022年深圳市开展了春季、夏季和秋季近岸海域环境质量监测,其中西部珠江口海域国控监测点位9个,省控监测点位在国控点位基础上增设5个靠近河口区域点位(增设点位监测数据仅作为分析辅助,暂不纳入常规检查水质分析),省控点位监测与国控点位监测错峰一个月开展。根据国控点位考核数据,西部海域9个点位水质均劣于第四类标准,无机氮和活性磷酸盐为主要超标指标,超标率分别为100%和14.8%;pH值超标率为18.5%;其余指标均达到第二类标准。根据省控点位监测数据,西部海域无机氮和活性磷酸盐为主要超标指标,超标率分别为95.5%和43.2%;石油类、非离子氨、化学需氧量和pH值超标率分别为16.7%、9.1%、4.5%和2.3%;各类重金属指标均达到第二类标准。

### (三) 声环境质量现状

根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知(深环[2020]186号),项目区域为3类声环境功能区,厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标,故无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。故本次环评引用《深圳市生态环境质量报告书(2022年度)》中2022年噪声监测结果进行评价。

2022年深圳市共布设21个国控功能区噪声测点,每季度监测一次。各季度

噪声功能区达标情况统计见下表：

**表 3-5 2022 年深圳市各季度噪声功能区达标情况统计（单位：%）**

统计时段	1 类区		2 类区		3 类区		4 类区	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
第一季度	100	100	100	100	100	100	100	0
第二季度	100	33.3	100	100	100	100	100	0
第三季度	100	0	100	100	100	100	100	0
第四季度	100	100	100	100	100	100	100	0
全年	100	58.3	100	100	100	100	100	0

根据《深圳市生态环境质量报告书（2022 年度）》显示，2022 年深圳市区域环境噪声等效声级范围在 42.8-68.0 分贝之间，平均值为 55.4 分贝，达标率为 98.4%，区域环境总体水平为三级，声环境质量一般水平。

#### （四）生态环境

根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目位于所划定的深圳市基本生态控制线外，该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

#### （五）地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），“地下水、土壤环境，原则上不开展环境质量现状调查”，本项目在现有厂房内建设，用地范围地面已全部硬底化，各污染源均按要求采取防渗措施，废水处理设施为地上式建设，地面已做好防渗措施；考虑到废水处理设施突发环境事件，存在垂直渗入地下水、土壤等污染途径，本项目地下水、土壤环境质量现状引用深圳市福田区政府物业管理中心建设的《江贸工贸仓储楼改造工程》地下水、土壤环境质量现状监测的相关数据。

##### 1、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域属于珠江三角洲深圳沿海地质灾害易发区，地下水功能区保护目标为Ⅲ类。

本项目地下水环境质量现状引用由广东天鉴检测技术服务股份有限公司于 2022 年 10 月 13 日~2022 年 10 月 14 日在中江贸工贸仓储楼改造工程厂区设置地下水监测点，进行地下水水质、水位监测；具体监测结果见下表。

表 3-6 地下水现状环境质量监测点分布情况表

位置	序号	监测点位	布点依据	样点要求	监测项目
占地范围内	D1	厂区内东北部	地下水下游，作为监测值	水位监测点，同步水位监测	①基本因子（共 28 项）： 地下水环境因子（7 项）： K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ； 基本水质因子（21 项）： pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数； ②特征因子（共 6 项）： 铜、锡、铍、甲苯、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）
	D2	厂区内中部偏北	地下水下游，作为监测值		
	D3	厂区内东南部	地下水上游，作为背景值		
	D7	厂区内南部	地下水上游，作为背景值		
	D8	厂区内西南部	需满足潜水含水层水质监测点不少于 5 个，在厂区内西侧设 1 个水点		
	D4	厂区内西南部	加设点位，监测地下水位	水位监测点	加设点位，监测地下水位
	D5	厂区内东部			
	D6	厂区内北部			
	D9	厂区内西部			
	D10	厂区内西北部			

表 3-7 地下水点位信息表

采样点位	坐标	水位埋深 (m)	高程 (m)	数位 (m)	水样性状
D1	N:22°30'19.19" E:114°2'50.91"	3.34	0.997	-2.343	黄色、无气味、无浮油
D2	N:22°30'18.98" E:114°2'49.40"	2.35	0.968	-1.02	黄色、无气味、无浮油
D3	N:22°30'16.97" E:114°2'51.11"	2.19	1.170	-0.885	黄色、无气味、无浮油
D7	N:22°30'17.41" E:114°2'49.91"	1.99	1.495	-0.495	黄色、无气味、无浮油
D8	N:22°30'17.88" E:114°2'48.59"	2.17	1.285	-0.89	黄色、无气味、无浮油
D4	N:22°30'17.76" E:114°2'49.07"	2.07	1.187	-1.998	/
D5	N:22°30'17.79" E:114°2'51.40"	3.18	1.182	-1.991	/
D6	N:22°30'18.42" E:114°2'51.49"	3.17	1.179	-0.843	/
D9	N:22°30'18.33" E:114°2'48.42"	2.03	1.187	-0.987	/
D10	N:22°30'19.06" E:114°2'48.46"	2.36	1.373	-1.382	/

表 3-8 地下水质量现状监测数据

检测项目	采样日期、采样点位置及检测结果					《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类	计量单位
	2022-10-13			2022-10-14			
	D1	D2	D3	D7	D8		
pH	7.7	7.9	7.0	7.9	6.7	6.5≤pH≤8.5	无量纲
总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计)	<b>686</b>	368	272	206	<b>609</b>	≤450	mg/L
氟化物	0.215	0.777	0.325	0.246	0.080	≤1.0	mg/L
硝酸盐 (以N计)	1.68	22.3	0.249	2.45	0.110	≤20.0	mg/L
硫酸盐	<b>444</b>	85.5	65.4	23.9	<b>406</b>	≤250	mg/L
亚硝酸盐 (以N计)	0.050	0.040	0.008	0.010	0.006	≤1.00	mg/L
氨氮(以N计)	<b>1.02</b>	<b>0.717</b>	<b>4.99</b>	<b>2.19</b>	<b>6.27</b>	≤0.50	mg/L
溶解性总固体	<b>2.08×10<sup>3</sup></b>	847	656	550	<b>2.57×10<sup>3</sup></b>	≤1000	mg/L
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	≤0.002	mg/L
铬(六价)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.05	mg/L
氰化物	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	≤0.05	mg/L
氯化物	<b>316</b>	131	59.9	18.6	<b>891</b>	≤250	mg/L
总大肠菌群	2	<b>79</b>	未检出	<b>110</b>	<b>49</b>	≤3.0	MPN/100mL
菌落总数	<b>1.1×10<sup>4</sup></b>	<b>1.1×10<sup>5</sup></b>	<b>1.7×10<sup>5</sup></b>	<b>1.4×10<sup>5</sup></b>	<b>1.5×10<sup>5</sup></b>	≤100	CFU/mL
汞	0.00056	0.00048	0.00033	0.0004	0.00039	≤0.001	mg/L
铁	0.0726	0.0459	0.0283	0.0396	<b>7.11</b>	≤0.3	mg/L
锰	<b>4.21</b>	<b>0.0523</b>	<b>1.87</b>	<b>0.233</b>	<b>9.72</b>	≤0.10	mg/L
铜	0.00239	0.00280	0.00062	0.00049	0.00134	≤1.00	mg/L
砷	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0013	<b>0.0116</b>	0.0017	≤0.01	mg/L
铅	0.00038	0.00084	0.00011	0.00010	0.00053	≤0.01	mg/L
镉	0.00007	0.00005 (L)	0.00005 (L)	0.00005 (L)	0.00005 (L)	≤0.005	mg/L
K <sup>+</sup>	11.2	27.4	25.7	18.5	72.2	—	mg/L

Na <sup>+</sup>	297	57.4	62.2	42.0	572	—	mg/L
Ca <sup>2+</sup>	158	129	79.5	76.3	182	—	mg/L
Mg <sup>2+</sup>	81.7	11.5	10.8	3.19	29.4	—	mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5 (L)	—	mg/L				
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	478	367	323	302	202	—	mg/L
Cl <sup>-</sup>	344	121	65.9	17.6	<b>1.02×10<sup>3</sup></b>	—	mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	498	89.4	77.2	22.3	470	—	mg/L
甲苯	0.3 (L)	≤700	μg/L				
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	1.9	0.5 (L)	1.1	<b>8.6</b>	<b>10.6</b>	≤3.0	mg/L
锡	0.00032	0.00382	0.00008 (L)	0.00008 (L)	0.00008 (L)	—	mg/L
铍	0.00004 (L)	≤0.002	mg/L				
可萃取性 石油烃 (C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> )	0.08	0.04	0.01	0.1	0.01	—	mg/L

监测结果表明, D1、D2、D3、D7、D8 监测点中总硬度、硫酸盐、氨氮、溶解性总固体、氯化物、细菌总数、铁、锰、砷、Cl<sup>-</sup>、耗氧量未达到《地下水质量标准》(GBT14848-2017)中 III 类标准, D1 点的总硬度(超标 0.52 倍)、硫酸盐(超标 0.78 倍)、氨氮(超标 1.04 倍)、溶解性总固体(超标 1.08 倍)、氯化物(超标 0.26 倍)、细菌总数(超标 109 倍)、锰(超标 41.1 倍)超标; D2 点的硝酸盐(超标 0.12 倍)、氨氮(超标 0.43 倍)、总大肠菌群(超标 25.33 倍)、菌落总数(超标 1099 倍)超标; D3 点的氨氮(超标 8.98 倍)、菌落总数(超标 1699 倍)、锰(超标 17.7 倍)超标; D7 点的氨氮(超标 3.38 倍)、总大肠菌群(超标 35.67 倍)、菌落总数(超标 13.99 倍)、锰(超标 1.33 倍)、砷(超标 0.16 倍)、耗氧量(超标 1.87 倍)超标; D8 点的总硬度(超标 0.35 倍)、硫酸盐(超标 0.62 倍)、氨氮(超标 11.54 倍)、溶解性总固体(超标 1.57 倍)、氯化物(超标 2.56 倍)、总大肠菌群(超标 15.33 倍)、菌落总数(超标 1499 倍)、铁(超标 22.7 倍)、锰(超标 96.2 倍)、耗氧量(超标 2.53 倍)超标。其余的监测项指标均达到《地下水质量标准》(GBT14848-2017)中 III 类标准, 石油类能够达到《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)标准限值。

该区域地下水超标原因可能为区域地下水本底值较高，或者由于项目附近地表水深圳河干流水质超标，地表水作为区域地下水主要补给源时，会影响地下水水质。

## 2、土壤环境质量现状

本项目用地类型属于工业用地（M），根据《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）属于第二类用地。土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1中第二类用地筛选值。

本项目土壤环境质量现状引用由广东天鉴检测技术服务股份有限公司于2022年10月11日、2022年10月13日在中江贸工贸仓储楼改造工程厂区东北部、中部偏北、东南部各设1个表层样点，共3个土壤点位的监测数据；具体监测结果见下表。

表 3-9 土壤现状环境质量监测点分布情况表

位置	序号	监测点位	布点依据	样点要求	监测项目
占地范围内	T1	厂区内东北部	要求在占地范围内设3个表层样，选取较远区域布设	表层样	<b>①基本因子（共45项）：</b> <b>重金属和无机物（7项）：</b> 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； <b>挥发性有机物类（27项）：</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯； <b>半挥发性有机物类（11项）：</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘； <b>②特征因子（共4项）：</b> <b>重金属和无机物（3项）：</b> 铜、锡、铍 <b>石油烃类（1项）：</b> 石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）
	T2	厂区内中部偏北		表层样	
	T3	厂区内东南部（液氮罐处）	作为液氮罐区域背景值	表层样	

表 3-10 土壤点位信息表

采样点	坐标	采样日期	采样深度 (m)	土壤样品状态描述				
				颜色	湿度	根系	砂砾 (%)	质地
T1	N:22°30'19.19" E:114°2'50.91"	2022-10-11	0~0.2	棕黄色	潮	无	5	轻壤土
T2	N:22°30'18.98" E:114°2'49.40"		0~0.2	棕黄色	潮	无	5	轻壤土
T3	N:22°30'16.97" E:114°2'51.11"	2022-10-13	0~0.2	棕黄色	潮	无	5	轻壤土

表 3-11 土壤质量现状监测数据

检测项目	采样日期、采样点位置、采样深度及检测结果			《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB 36600-2018）	
	2022-10-11		2022-10-13		
	T1	T2	T3	筛选值第二类用地	计量单位
	0~0.2 (m)	0~0.2 (m)	0~0.2 (m)		
砷	3.42	2.75	2.96	60	mg/kg
汞	0.043	0.054	0.039	38	mg/kg
镉	0.05	0.04	0.02	65	mg/kg
铜	28	25	17	18000	mg/kg
铅	68	40	48	800	mg/kg
镍	51	34	39	900	mg/kg
铬（六价）	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	mg/kg
四氯化碳	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	2.8	mg/kg
氯仿	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	0.9	mg/kg
氯甲烷	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	54	mg/kg
二氯甲烷	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	616	mg/kg

1,2-二氯丙烷	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	6.8	mg/kg
四氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	2.8	mg/kg
三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	0.5	mg/kg
氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.43	mg/kg
苯	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	4	mg/kg
氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	270	mg/kg
1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	560	mg/kg
1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	20	mg/kg
乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	28	mg/kg
苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	1290	mg/kg
甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	1200	mg/kg
间/对二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	570	mg/kg
邻二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	640	mg/kg
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76	mg/kg
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	260	mg/kg
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	2256	mg/kg
苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	15	mg/kg
苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	mg/kg
苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	15	mg/kg
苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	151	mg/kg
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1293	mg/kg
二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	mg/kg

茚并 (1,2,3- cd) 芘	<0.1	<0.1	<0.1	15	mg/kg
萘	<0.09	<0.09	<0.09	70	mg/kg
氰化物	<0.04	<0.04	<0.04	135	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> )	26	<6	<6	4500	mg/kg
锡	20.4	7.89	51.6	/	mg/kg
铍	3.13	2.89	1.80	29	mg/kg

由上表可知，土壤各监测点检出因子分别为砷、汞、镉、铜、铅、镍、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、锡、铍，共 9 个，均未超过筛选值；其余检测项目均未检出。因此，土壤监测各指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中第二类用地筛选值。

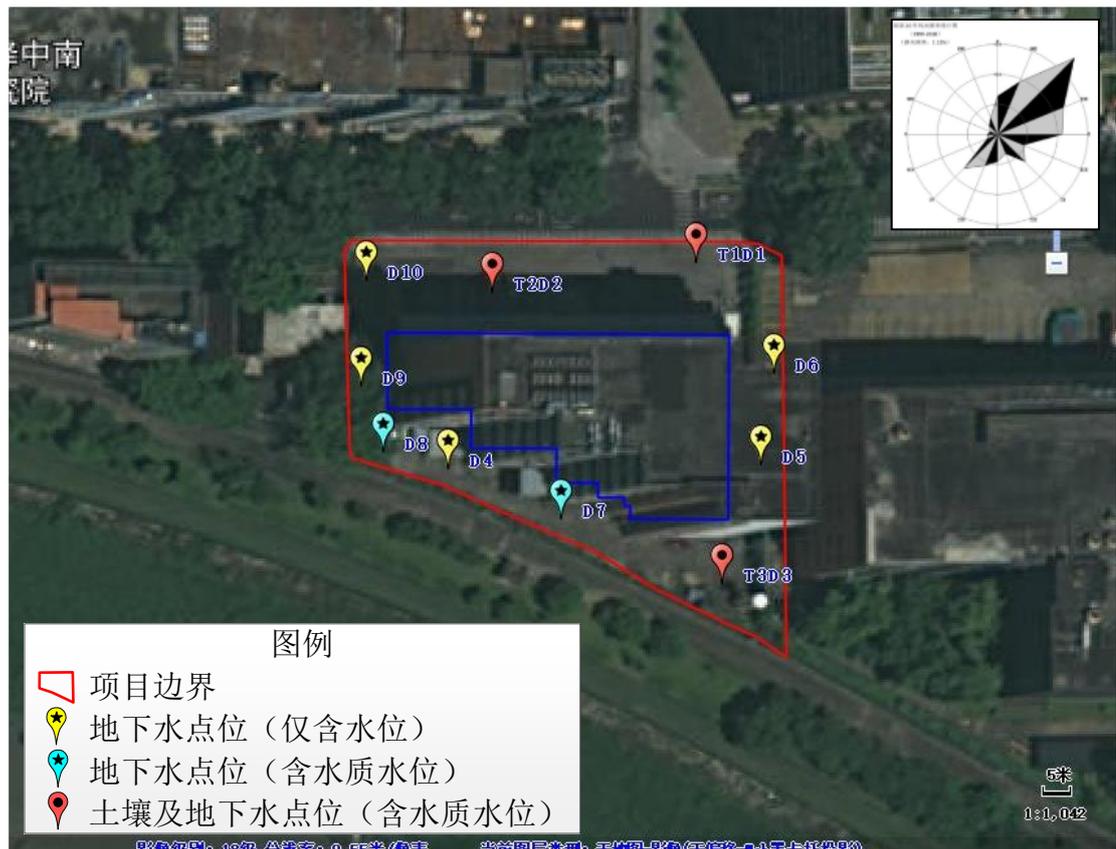


图 3-3 引用项目地下水和土壤点位分布图

环境  
保护  
目标

1、地下水环境

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。

## 2、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

## 3、大气环境

项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标，详见表 3-6。

**表 3-12 大气环境保护目标**

环境要素	保护目标	距离	方位	规模	环境功能区
大气环境	福保桂花苑	约 425 米	西北面	约 5000 人	大气环境二类区
	福苑小学	约 442 米	北面	约 800 人	
	红树绿洲	约 475 米	北面	约 1000 人	
	福源花园	约 490 米	东北面	约 3000 人	
	米埔自然保护区	约 266 米	南面	/	

## 4、生态环境

产业园区外建设项目无新增用地。

## 1、废水

项目生活污水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。项目生产废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB/39731-2020）中表 1 水污染物排放限值（间接排放）及福田水质净化厂纳管进水标准较严值。

**表 3-13 废水排放标准一览表**

污染物排放控制标准

环境要素	污染物项目	限值要求	单位	标准依据
废水	标准	第二时段三级标准	/	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）
	pH 值	6-9	无量纲	
	COD <sub>Cr</sub>	500	mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	300		
	NH <sub>3</sub> -N	—		
	SS	400		
	标准	表 1 水污染物排放限值（间接排放）	/	《电子工业水污染物排放标准》（GB/39731-2020）
	pH 值	6-9	无量纲	
	COD <sub>Cr</sub>	500	mg/L	
	SS	400		
氨氮	45			

	总磷	8.0		
	LAS	20		
	氟化物	20		
	石油类	20		
	BOD <sub>5</sub>	—		
	总氮	70		
	色度	—	倍	
	<b>标准</b>	<b>纳管进水标准</b>	/	
	pH 值	6-9	无量纲	
	COD <sub>Cr</sub>	540	mg/L	福田水质净化厂 纳管进水标准①
	BOD <sub>5</sub>	205		
	NH <sub>3</sub> -N	50		
	SS	282		
	总磷	6.5		
	总氮	63.5		
	<b>标准</b>	<b>较严值</b>	/	
	pH 值	6-9	无量纲	
	COD <sub>Cr</sub>	500	mg/L	《电子工业水污 染物排放标准》 (GB/39731- 2020) 中表 1 水 污染物排放限值 (间接排放) 及 福田水质净化厂 纳管进水标准较 严值
	SS	282		
	氨氮	45		
	总磷	6.5		
	LAS	20		
	氟化物	20		
	石油类	20		
	BOD <sub>5</sub>	205		
	总氮	63.5		
	色度	—		

注：①福田水质净化厂纳管进水标准限值来源于《深圳市福田污水处理厂工程（一期）环境影响复核报告书》（深环批函[2013]072 号）设计进水水质要求。

## 2、废气

项目 TVOC 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，厂界有机废气排放执行广东省地方标准《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；酸雾废气、焊锡废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值；废水处理设施恶臭废气排放执行天津市《恶臭

污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1有组织排放限值及表2周界环境空气浓度限值。

表 3-14 废气排放标准一览表

环境要素	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值		标准依据	
			排气筒高度 m	标准	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>		
废气	标准	表 2 第二时段二级						广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)
	锡及其化合物	8.5	30 <sup>①</sup>	7.5 <sup>②</sup>	周界外浓度最高点	0.24		
	非甲烷总烃	/	/	/		4.0		
	NOx	120	30 <sup>①</sup>	1.8 <sup>②</sup>		0.12		
	标准	表 1、表 2						天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	NH <sub>3</sub>	/	30	3.4	周界	0.20		
	H <sub>2</sub> S	/	30	0.34		0.02		
	臭气浓度	/	30	1000(无量纲)			20(无量纲)	
	标准	表 1、表 3						广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) <sup>③</sup>
	TVOC	100	30 <sup>①</sup>	/	/	/		
	NMHC	/	/	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	6		
				监控点处任意一次浓度值		20		

注：①项目排气筒高度均为 30 米。

②根据《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 4.3.2.3 的规定，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 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；本项目排气筒未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，排放速率限值已按其高度对应的 50% 执行。

③本项目扩建前有机废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 相关标准限值，但由于 2022 年 6 月 1 日发布了广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，2022 年 9 月 1 日实施，因此，本项目有机废气按新颁布的排放标准执行相关标准限值。

### 3、噪声

由于 2020 年深圳市生态环境局对深圳市声环境功能区重新划分，根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知(深环[2020]186 号，项目所在区域为 3 类声环境功能区，营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

**表 3-15 噪声排放标准一览表**

环境要素	时段	限值要求	单位	依据标准
噪声	声环境功能区	3类	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	昼间	65	dB (A)	
	夜间	55		

**注：**①根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，“昼间”指 7:00~23:00 时；“夜间”指 23:00~7:00 时。

②根据深福环批[2019]400022 号，扩建前厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准；扩建后厂界噪声按新划分的声环境功能区，执行 3 类标准。

**4、固体废物**

固废管理应遵照《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》和《国家危险废物名录》(2021 年版)，以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定。

**总量控制指标**

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环函[2021]652号)、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》，总量控制指标主要为化学需氧量(CODcr)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、挥发性有机物、重点行业重金属。

项目不属于重点行业，生产过程中没有重金属污染物产生及排放。

**1、大气污染物总量控制指标**

项目扩建后无新增氮氧化物排放量，因此，无需申请氮氧化物总量控制指标。

项目扩建部分挥发性有机物(VOCs)的总量控制建议指标为：184.841kg/a。

参照《广东省生态环境厅关于印发广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》(粤环办[2021]92号)核算，项目扩建前挥发性有机物排放量为693.68kg/a。

根据《关于做好建设项目挥发性有机物(VOCs)排放削减替代工作的补充通知》(粤环函〔2021〕537号)中“3、如果原有项目未完全按规定落实 VOCs 总量替代要求，则技改或扩建后全厂排放量应与原有项目已按规定落实 VOCs 总量替代要求所获得的排放量进行比较，如果未超过，则无需进行总量替代；如果超过，则超量部分应按照《通知》要求另行取得可替代总量指标。”

本项目扩建部分新增挥发性有机物(VOCs)排放量 184.841kg/a，扩建后全厂的挥发性有机物(VOCs)总排放量为 878.521kg/a；因此，扩建部分 2 倍削减量替

代量为 369.682kg/a，由深圳市生态环境局福田管理局统一调配。

## 2、水污染物总量控制指标

本项目生产废水总排放量为 42.97m<sup>3</sup>/d，12891m<sup>3</sup>/a，将生产废水集中收集后经自建的废水处理设施处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB/39731-2020）中表 1 水污染物排放限值（间接排放）及福田水质净化厂纳管进水标准较严值，经厂区生产废水总排放口接入市政管网进入福田水质净化厂，共设有 2 套废水处理设施，1 个生产废水总排放口。

项目生活污水经园区化粪池预处理后接入市政管网最终进入福田水质净化厂处理。

因此，项目生产废水、生活污水的水污染物计入福田水质净化厂的总量控制指标，即项目不再另设总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工期 环境保 护措施</b>	项目租用已建成厂房，不涉及土建工程的，无施工期环境影响问题。																																																																																																							
<b>运营 期环 境影 响和 保护 措施</b>	<p>(一) 废气</p> <p>项目扩建后新增有机溶剂、无铅锡线的使用量，因此，新增有机废气、焊锡废气的产生量；扩建前后硝酸使用量不变，故无新增硝酸雾（NO<sub>x</sub>）的产生量。扩建后新增废水处理设施，则新增废水处理设施运行过程中会产生恶臭气体。</p> <p><b>1、污染物源强</b></p> <p>1) 有机废气：项目清洁过程使用乙醇、异丙醇、丙酮、清洗液、电子氟化液，精检、烘烤过程使用松节油、异丙醇，贴片、烘烤、固化、贴装、点胶过程使用的胶水、UV 胶，打印过程使用的水性油墨，去氧化层过程使用的丙酮，均会产生一定量的有机废气，主要污染因子为 TVOC。项目的 TVOC 产生情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目有机废气产污系数及废气产生情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%; text-align: center;">/</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">工位</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">原料名称</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">年使用量 kg</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">污染因子</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">产污系数</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">年产生量 kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>现有部分</b></td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">清洁</td> <td style="text-align: center;">乙醇</td> <td style="text-align: center;">1726</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">1726</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">异丙醇</td> <td style="text-align: center;">700</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">700</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">丙酮</td> <td style="text-align: center;">1500</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">1500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">清洗液</td> <td style="text-align: center;">200 (250L)</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">198g/L</td> <td style="text-align: center;">49.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">粗检、烘烤</td> <td style="text-align: center;">异丙醇</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">贴片、烘烤、点胶</td> <td style="text-align: center;">胶水</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">15%</td> <td style="text-align: center;">7.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">UV 胶</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">5%</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">去氧化层</td> <td style="text-align: center;">丙酮</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">4784</td> </tr> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>扩建新增部分</b></td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">清洁</td> <td style="text-align: center;">乙醇</td> <td style="text-align: center;">386</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">386</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">异丙醇</td> <td style="text-align: center;">670</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">670</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">丙酮</td> <td style="text-align: center;">147</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">147</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">清洗液</td> <td style="text-align: center;">174 (217.5L)</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">198g/L</td> <td style="text-align: center;">43.065</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">电子氟化液</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">100%</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">检漏、烘烤</td> <td style="text-align: center;">松节油</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">30%</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">贴片、烘烤、固</td> <td style="text-align: center;">胶水</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">15%</td> <td style="text-align: center;">2.4</td> </tr> </tbody> </table>						/	工位	原料名称	年使用量 kg	污染因子	产污系数	年产生量 kg	<b>现有部分</b>	清洁	乙醇	1726	TVOC	100%	1726	异丙醇	700	TVOC	100%	700	丙酮	1500	TVOC	100%	1500	清洗液	200 (250L)	TVOC	198g/L	49.5	粗检、烘烤	异丙醇	500	TVOC	100%	500	贴片、烘烤、点胶	胶水	50	TVOC	15%	7.5	UV 胶	20	TVOC	5%	1	去氧化层	丙酮	300	TVOC	100%	300	合计						4784	<b>扩建新增部分</b>	清洁	乙醇	386	TVOC	100%	386	异丙醇	670	TVOC	100%	670	丙酮	147	TVOC	100%	147	清洗液	174 (217.5L)	TVOC	198g/L	43.065	电子氟化液	20	TVOC	100%	20	检漏、烘烤	松节油	20	TVOC	30%	6	贴片、烘烤、固	胶水	16	TVOC	15%	2.4
/	工位	原料名称	年使用量 kg	污染因子	产污系数	年产生量 kg																																																																																																		
<b>现有部分</b>	清洁	乙醇	1726	TVOC	100%	1726																																																																																																		
		异丙醇	700	TVOC	100%	700																																																																																																		
		丙酮	1500	TVOC	100%	1500																																																																																																		
		清洗液	200 (250L)	TVOC	198g/L	49.5																																																																																																		
	粗检、烘烤	异丙醇	500	TVOC	100%	500																																																																																																		
	贴片、烘烤、点胶	胶水	50	TVOC	15%	7.5																																																																																																		
		UV 胶	20	TVOC	5%	1																																																																																																		
	去氧化层	丙酮	300	TVOC	100%	300																																																																																																		
	合计						4784																																																																																																	
	<b>扩建新增部分</b>	清洁	乙醇	386	TVOC	100%	386																																																																																																	
异丙醇			670	TVOC	100%	670																																																																																																		
丙酮			147	TVOC	100%	147																																																																																																		
清洗液			174 (217.5L)	TVOC	198g/L	43.065																																																																																																		
电子氟化液			20	TVOC	100%	20																																																																																																		
检漏、烘烤		松节油	20	TVOC	30%	6																																																																																																		
贴片、烘烤、固		胶水	16	TVOC	15%	2.4																																																																																																		

	化、贴装、点胶					
	打印	水性油墨	2	TVOC	15%	0.3
合计						1274.765
扩建后全厂有机废气产生量合计						<b>6058.765</b>

综上，项目扩建后全厂 TVOC 产生量为 6058.765kg/a，产生速率为 0.841kg/h（工作时间 7200h）。

2) 焊锡废气：项目焊接、回流焊工序使用无铅锡线会产生少量的焊锡废气，即焊烟，主要污染物为锡及其化合物。根据《焊接工艺手册》（作者：史耀武，化学工业出版社，2009 年 7 月）结合经验排放系数，每 1kg 无铅锡料平均产生焊锡烟尘 5.233g。项目的锡及其化合物产生情况见表 4-2。

**表 4-2 项目焊锡废气产生情况**

/	工位	原料名称	年使用量 kg	污染因子	产污系数	年产生量 kg
现有部分	焊接	无铅锡线	150	锡及其化合物	5.233g/kg (锡料)	0.785
扩建新增部分	焊接	无铅锡线	5	锡及其化合物		0.262
	回流焊		45			
扩建后全厂焊锡废气产生量合计						<b>1.047</b>

综上，项目扩建后全厂锡及其化合物产生量为 1.047kg/a 产生速率为  $1.454 \times 10^{-4}$ kg/h（工作时间 7200h）。

3) 酸雾废气：项目去氧化层工序溶液中使用浓酸（溶液中硝酸为挥发性酸）会挥发少量的酸雾废气，硝酸（浓度 68%）使用量为 8kg/a，项目溶液配制、样品处理、上机分析等过程中使用浓酸会挥发少量的酸雾废气，主要污染因子为硝酸雾（NOx），挥发率按 10%计，则硝酸雾（NOx）产生量为 0.544kg/a，产生速率为  $7.556 \times 10^{-5}$ kg/h（工作时间 7200h）。

4) 恶臭废气：项目臭气主要出自化学清洗废水处理设施中的厌氧池、好氧池、沉淀池和污泥池等，化学清洗废水处理站设计规模为 5m<sup>3</sup>/d，废水处理设施运行过程中会产生恶臭气体，主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度等。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。本项目废水处理站处理 BOD<sub>5</sub> 量为 0.5kg/d（0.15t/a），由此计算得 NH<sub>3</sub> 产生量 0.00155kg/d（0.465kg/a），H<sub>2</sub>S 产生量 0.00006kg/d（0.018kg/a）。类比同类型工艺污水处理厂臭气浓度产生情况，臭气浓度为 1000（无量纲）。

根据建设单位提供资料，项目针对生产过程中产生的废气配套环保治理设施，具体措施如下：

1)项目已在楼顶建设有1套UV光解+活性炭吸附处理装置(风量30000m<sup>3</sup>/h)，现有清洁、粗漏/烘烤、贴片/烘烤/点胶、焊接工位设置在密闭微负压车间并设有专用收集管道(收集效率95%)，扩建新增清洁、检漏/烘烤、贴片/贴装/烘烤/点胶/固化、打印、焊接、回流焊工位设置在现有的密闭微负压车间并在新增工位设备增加专用收集管道(收集效率95%)，将现有的有机废气与扩建新增部分的有机废气分别经专用收集分支管道集中收集汇入总管道引至楼顶“UV光解+活性炭吸附装置”处理后通过排气管道高空排放，排气筒DA001高度约30米。

根据检测报告标干流量相关数据，项目现有清洁、粗漏/烘烤、贴片/烘烤/点胶、焊接工位所需风量为18000m<sup>3</sup>/h；根据建设单位提供资料，扩建新增部分清洁、检漏/烘烤、贴片/贴装/烘烤/点胶/固化、打印、焊接、回流焊工位所需风量为10000m<sup>3</sup>/h；扩建后全厂清洁、粗漏/烘烤、检漏/烘烤、贴片/贴装/烘烤/点胶/固化、打印、焊接、回流焊工位所需的总风量为28000m<sup>3</sup>/h，因此，现有的“UV光解+活性炭吸附装置”总设计风量30000m<sup>3</sup>/h可满足需求。

2)项目已在楼顶建设有1套碱液喷淋+活性炭吸附装置(风量10000m<sup>3</sup>/h)，现有去氧化层工位设置在密闭微负压车间并设有专用收集管道(收集效率95%)，扩建新增的化学清洗废水处理设施恶臭产生区域(厌氧池、好氧池、沉淀池和污泥池等)建议进行密闭微负压处理并新增设置专用收集管道(收集效率95%)，将现有去氧化层工位产生的有机废气、酸雾废气与扩建新增部分的化学清洗废水处理设施恶臭产生区域产生的恶臭废气分别经专用收集分支管道集中收集汇入总管道引至楼顶“碱液喷淋+活性炭吸附装置”处理后通过排气管道高空排放，排气筒DA002高度约30米。

根据检测报告标干流量相关数据，项目现有去氧化层工位所需风量为3000m<sup>3</sup>/h；根据建设单位提供资料，扩建新增部分化学清洗废水处理设施恶臭区域所需风量为6000m<sup>3</sup>/h；扩建后全厂去氧化层工位、化学清洗废水处理设施恶臭区域所需的总风量为9000m<sup>3</sup>/h，因此，现有的“碱液喷淋+活性炭吸附装置”总设计风量10000m<sup>3</sup>/h可满足需求。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》中的“表4.5-1废

气收集集气效率参考值”，项目各污染物工位收集方式属于“全密闭设备/空间-单层密闭负压”，收集效率为95%；根据奥兰若科技(深圳)有限公司原有项目的竣工验收结果，UV光解+活性炭吸附装置对有机废气的去除效率为90%，UV光解+活性炭吸附装置对锡及其化合物的去除效率为50%计，碱液喷淋装置+活性炭吸附装置对酸雾废气、有机废气的去除效率均为90%。根据工程经验，碱液喷淋装置+活性炭吸附装置对恶臭废气的去除效率为70%。

**表 4-3 项目扩建前后的废气排放情况一览表**

污染因子		TVOC	锡及其化合物	硝酸雾(NOx)	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
类型						
扩建前	有组织排放量	454.48kg/a	0.373kg/a	0.0517kg/a	0	0
	无组织排放量	239.2kg/a	0.039kg/a	0.027kg/a	0	0
	总排放量	693.68kg/a	0.412kg/a	0.0787kg/a	0	0
扩建部分	有组织排放量	121.103kg/a	0.1244kg/a	0	0.133kg/a	0.00513kg/a
	无组织排放量	63.738kg/a	0.0131kg/a	0	0.0232kg/a	0.0009kg/a
	总排放量	184.841kg/a	0.1375kg/a	0	0.1562kg/a	0.00603kg/a
扩建后全厂	有组织排放量	575.583kg/a	0.4974kg/a	0.0517kg/a	0.133kg/a	0.00513kg/a
	无组织排放量	302.938kg/a	0.0521kg/a	0.027kg/a	0.0232kg/a	0.0009kg/a
	总排放量	878.521kg/a	0.5495kg/a	0.0787kg/a	0.1562kg/a	0.00603kg/a

表 4-4 项目扩建后全厂废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染物	收集 效率 <sup>①</sup>	污染源	污染物产生			治理措施				污染物排放			排放时间			
					核算 方法	产生量 kg/a	产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	工艺	设计处 理能力 m <sup>3</sup> /h	处 理 效 率	是否 为可 行技 术	核算 方法	排放 kg/a	排放浓 度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	h/d	d/a
运营 期环 境影 响和 保护 措施	清洁、检漏/烘 烤、贴片/贴装 /烘烤/点胶/固 化、打印工位	TVOC	95%	排气筒 DA001	产污 系数 法	5470.83	25.33	0.76	UV 光解+ 活性炭吸 附	30000	90%	是	产污 系数 法	547.083	2.533	0.076	24	300
			/	无组织		287.938	/	0.040	车间沉降	/	/	/		287.938	/	0.040	24	300
	焊接、回流焊 工位	锡及其 化合物	95%	排气筒 DA001	产污 系数 法	0.995	4.61× 10 <sup>-3</sup>	1.382×10 <sup>-4</sup>	UV 光解+ 活性炭吸 附	30000	50%	是	产污 系数 法	0.4975	2.303× 10 <sup>-3</sup>	6.91×10 <sup>-5</sup>	24	300
			/	无组织		0.052	/	7.222×10 <sup>-6</sup>	车间沉降	/	/	/		0.052	/	7.222×10 <sup>-6</sup>	24	300
	去氧化层工位	TVOC	95%	排气筒 DA002	产污 系数 法	285	4	0.040	碱液喷淋+ 活性炭吸 附	10000	90%	是	产污 系数 法	28.5	0.4	0.004	24	300
			/	无组织		15	/	2.083×10 <sup>-3</sup>	车间沉降	/	/	/		15	/	2.083×10 <sup>-3</sup>	24	300
		NOx	95%	排气筒 DA002	产污 系数 法	0.517	0.0072	7.181×10 <sup>-5</sup>	碱液喷淋+ 活性炭吸 附	10000	90%	是	产污 系数 法	0.0517	0.00072	7.181×10 <sup>-6</sup>	24	300
			/	无组织		0.027	/	3.75×10 <sup>-6</sup>	车间沉降	/	/	/		0.027	/	3.75×10 <sup>-6</sup>	24	300
	化学清洗废水 处理设施恶臭 产生区域（厌 氧池、好氧 池、沉淀池和 污泥池等）	NH <sub>3</sub>	95%	排气筒 DA002	产污 系数 法	0.4418	6.136× 10 <sup>-3</sup>	6.136×10 <sup>-5</sup>	碱液喷淋+ 活性炭吸 附	10000	70%	是	产污 系数 法	0.133	1.847× 10 <sup>-3</sup>	1.847×10 <sup>-5</sup>	24	300
			/	无组织		0.0232	/	3.222×10 <sup>-6</sup>	加强通风	/	/	/		0.0232	/	3.222×10 <sup>-6</sup>	24	300
		H <sub>2</sub> S	95%	排气筒 DA002		0.0171	2.375× 10 <sup>-4</sup>	2.375×10 <sup>-6</sup>	碱液喷淋+ 活性炭吸 附	10000	70%	是		0.00513	7.125× 10 <sup>-5</sup>	7.125×10 <sup>-7</sup>	24	300
			/	无组织		0.0009	/	3.222×10 <sup>-6</sup>	加强通风	/	/	/		0.0009	/	3.222×10 <sup>-6</sup>	24	300

臭气浓度	95%	排气筒 DA002	/	/	1000 (无量纲)	碱液喷淋+活性炭吸附	10000	70%	是	/	/	300 (无量纲)	24	300
	/	无组织	/	≤20 (无量纲)	/	加强通风	/	/	/	/	≤20 (无量纲)	/	24	300

注：①参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，项目各污染物工位收集方式属于“全密闭设备/空间-单层密闭负压”，收集效率为 95%。

表 4-5 大气排放口基本情况表

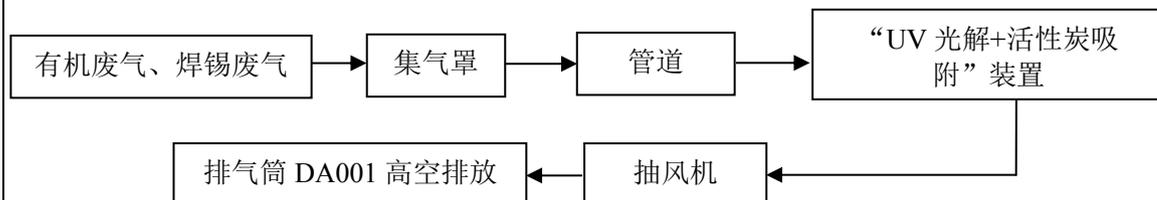
排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度	排放标准			监测点位	监测因子	排放口类型	监测频次
			经度	纬度				名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h				
DA001	排气筒 1#	TVOC	114.044723	22.506456	30	0.8	常温	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	100	/	排气口	TVOC	一般排放口	1次/年
		锡及其化合物						广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准限值	8.5	0.75	排气口	锡及其化合物	一般排放口	1次/年
DA002	排气筒 2#	TVOC	114.044683	22.506195	30	0.6	常温	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	100	/	排气口	TVOC	一般排放口	1次/年

			NOx				常温	广东省地方标准 《大气污染物排放 限值》(DB 44/27- 2001)中第二时段 二级标准限值	120	1.8	排气 口	NOx	一般 排放 口	1 次/ 年
			NH <sub>3</sub>				常温	天津市《恶臭污染 物排放标准》 (DB12/059-2018) 表1有组织排放限 值	/	3.4	排气 口	NH <sub>3</sub>	一般 排放 口	1 次/ 年
			H <sub>2</sub> S			/			0.34	H <sub>2</sub> S				
			臭气浓 度			/			1000 (无 量 纲)	臭气浓 度				

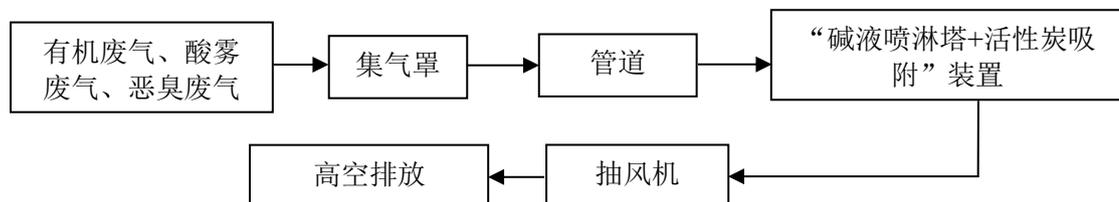
## 2、废气治理设施技术可行性及达标情况分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）附录 B 中表 B.1，活性炭吸附法处理有机废气为可行技术，碱液喷淋洗涤吸收法处理酸雾废气为可行技术。

有机废气、焊锡废气：项目有机废气、焊锡废气处理治理设施工艺如下：



有机废气、酸雾废气、恶臭废气：项目有机废气、酸雾废气、恶臭废气处理治理设施工艺如下：



运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

**碱液喷淋原理：**废气由风管引入净化塔，经过填料层，向下散布雾化喷淋液（碱性喷淋液、除臭液）充分交融，酸雾废气以碱性水溶液作吸收剂处理，恶臭废气以除臭液作吸收剂处理，将废气中的酸雾、可悬浮颗粒物、氨、硫化氢等空气污染物由气相转入液相，从而达到净化空气的目的，喷淋设备内气液接触时间 $>5$ 秒。废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。具有去除效率高、设备占地少，安装方便、耗水、耗电指标较低、耐腐蚀、不磨损，使用寿命长等特点。

**UV 光解处理原理：**是利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射有机废气，改变有机废气的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  等。再分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧。因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。有机利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机气体进行协同分解氧化反应，使

恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外，没有二次污染物产生。

**活性炭吸附原理：**活性炭吸附现象是发生在两个不同的相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应和饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种吸热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

项目扩建后依托原有的 2 套废气处理设施，分别为 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”（风量为 30000m<sup>3</sup>/h）用于处理有机废气、焊锡废气，设有 1 套“碱液喷淋+活性炭吸附装置”（风量为 10000m<sup>3</sup>/h）用于处理有机废气、酸雾废气、恶臭废气；设计风量及处理能力均为满足扩建后新增废气的处理，因此，项目废气污染防治措施均为可行技术。

现有的“UV 光解+活性炭吸附装置”于 2021 年改造建设，根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》中“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）”等内容，本项目扩建后无新增废气处理设施，不涉及新增“深圳蓝”文件禁止使用的治理设施，故本项目扩建后符合《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》的文件要求。

### 3、非正常工况

本项目非正常情况下排放主要为废气处理设施出现故障时，废气未经处理直接排放。若发现废气处理设施出现故障，应立即停止生产，关闭排放阀，检查维修废气处理设施，避免对周围大气环境造成污染。本项目废气非正常情况下排放源强核算如下表：

**表 4-6 本项目废气非正常情况排放一览表**

污染位置	污染源	非正常排放原因	污染物种类	非正常排放情况			单次持续时间	预计发生频次	应对措施
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 kg/a			
清洁、检漏/烘烤、贴片/贴装/烘烤/点胶/固化、打印工位	有机废气	废气处理设施故障	TVOC	25.33	0.76	0.76	0.5h/次	2次/年	立即停止生产，关闭排放阀，检查维修废气处理设施
焊接工位	焊锡废气		锡及其化合物	$4.61 \times 10^{-3}$	$1.382 \times 10^{-4}$	$1.382 \times 10^{-4}$	0.5h/次	2次/年	
去氧化层工位	有机废气		TVOC	4	0.040	0.040	0.5h/次	2次/年	
	酸雾废气		NOx	0.0072	$7.181 \times 10^{-5}$	$7.181 \times 10^{-5}$	0.5h/次	2次/年	
恶臭产生区域	恶臭废气		NH <sub>3</sub>	$6.136 \times 10^{-3}$	$6.136 \times 10^{-5}$	$6.136 \times 10^{-5}$	0.5h/次	2次/年	
			H <sub>2</sub> S	$2.375 \times 10^{-4}$	$2.375 \times 10^{-4}$	$2.375 \times 10^{-4}$	0.5h/次	2次/年	
			臭气浓度	/	1000 (无量纲)	1000 (无量纲)	0.5h/次	2次/年	

**4、达标情况**

经以上措施处理后，项目排放的 TVOC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，厂界非甲烷总烃排放可达到广东省地方标准《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；排放的 NOx、锡及其化合物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度可达到天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 有组织排放限值及表 2 周界环境空气浓度限值，对周围大气环境影响很小。

**5、废气自行监测方案**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）相

关技术规范，项目废气监测计划见下表：

表 4-7 废气自行监测计划表

类别	监测点位	监测因子	最低监测频次	执行排放标准
有机废气	排气筒 DA001	TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
焊锡废气		锡及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准限值
有机废气	排气筒 DA002	TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
酸雾废气		NOx	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准限值
恶臭废气		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/年	天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 有组织排放限值
有机废气	厂区内	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
焊锡废气	厂界	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度监控限值
酸雾废气		锡及其化合物	1 次/年	
酸雾废气		NOx	1 次/年	
恶臭废气		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/年	天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 周界环境空气浓度限值

（二）废水

1、废水源强核算

根据产品表面洁净度要求，项目产品清洗频次增加及扩建 MEMS VOA、Tap PD、ICR 生产线的研磨、切割、清洗用水，因此，本次扩建新增生产废水的产生量，以下按全厂生产废水的产生量进行核算。

根据生产废水是否含化学药剂分为物理清洗废水和化学清洗废水。物理清洗废水为纯水清洗产品或设备产生，清洗过程不添加化学药剂。化学清洗废水为清洗过程添加清洗剂或生产过程中添加研磨剂后清洗产生废水。

（1）化学清洗废水

1) 研磨/抛光后清洗废水

①项目光纤尾纤组件生产工艺中光硅基经研磨/抛光后使用 DI 水和清洗剂清洗产生一定量的清洗废水；项目扩建后研磨/抛光后清洗用水量为  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，按照 10%的损耗量计算，研磨/抛光后清洗废水产生量为  $0.36\text{m}^3/\text{d}$ 、 $108\text{m}^3/\text{a}$ 。

②项目光电器件的 ICR 生产线中芯片晶圆经 Input 研磨后使用纯水分粒切割、MPD 研磨后使用纯水清洗会产生一定量的清洗废水；根据建设单位提供同类生产设备用水量估算，项目研磨后分粒切割、清洗后用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，按照 10%的损耗量计算，研磨后清洗废水产生量为  $0.18\text{m}^3/\text{d}$ 、 $54\text{m}^3/\text{a}$ 。

因此，研磨/抛光后清洗用水总量为  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $180\text{m}^3/\text{a}$ ，研磨/抛光后清洗废水总量为  $0.54\text{m}^3/\text{d}$ 、 $162\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 2) 切割后清洗废水

项目光纤尾纤组件生产工艺中光硅基经切割加工后，再经有机溶剂浸泡清洁后使用 DI 水进行清洗，会产生一定量的清洗废水；根据建设单位提供同类生产设备用水量估算，项目扩建后切割后清洗用水量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $150\text{m}^3/\text{a}$ ，按照 10%的损耗量计算，切割后清洗废水产生量为  $0.45\text{m}^3/\text{d}$ 、 $135\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 3) 员工、器具清洁废水

员工日常工作完成后对沾染有研磨液、清洗剂的手套和托盘在清洗水槽内进行清洁工作，清洁水槽上方安装有DI水清洗水管。根据建设单位提供同类企业清洗用水量统计，项目员工、器具日常清洁用水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1080\text{m}^3/\text{a}$ ，按照10%的损耗量计算，员工、器具清洁废水产生量为 $3.24\text{m}^3/\text{d}$ 、 $972\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 4) 喷淋塔废水

项目设有 1 台喷淋塔，喷淋塔直径为 0.8 米，喷淋塔循环水箱和塔内储水量约为  $0.4\text{m}^3$ 。喷淋塔一年工作 300 天，每天运行 24 个小时，喷淋塔循环水量约  $0.2\text{m}^3/\text{h}$ 。由于蒸发和管道之间的损耗，需定期补充新鲜水，根据《建筑给水排水设计规范》喷淋塔补充水量为循环水量的 1-2%(以 1.5%计算)，喷淋塔的补充用水量为  $0.003\text{m}^3/\text{h}$ ， $21.6\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔 3 个月换一次新鲜水，一年更换 4 次，喷淋塔更换水量为  $1.2\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔年用水量为  $22.8\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋塔废水排放量为  $1.2\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔废水主要污染因子和浓度分别为  $9 < \text{pH} < 12$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}} < 100\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5 < 40\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} < 100\text{mg}/\text{L}$ 。

综上，项目化学清洗废水（研磨/抛光后清洗废水、切割后清洗废水、员工器具清洁废水、喷淋塔废水）产生量为 $4.814\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1444.2\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为pH值、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、

BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、氟化物、石油类，建设单位于2022年5月19日对奥兰若科技（深圳）有限公司东莞工厂采集的化学清洗废水原水水质进行送样检测，浓度分别为pH值6.9（无量纲）、COD<sub>Cr</sub>≦334mg/L、BOD<sub>5</sub>≦170mg/L、SS≦30mg/L、氨氮≦6.13mg/L、总磷≦0.05mg/L、阴离子表面活性剂≦3.82mg/L、氟化物≦0.18mg/L、石油类≦2.03mg/L等。

5) 铜管漂洗废水：项目铜管去氧化层生产工艺中使用纯水漂洗铜管和烧杯过程中产生一定量的漂洗废水；根据建设单位统计，每次漂洗产生废水0.005m<sup>3</sup>/次，每月漂洗4次，则废水产生量为0.02m<sup>3</sup>/月、0.24m<sup>3</sup>/a。漂洗废水主要污染物分别为pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS。该生产废水浓度较高，作为危险废物进行拉运处置。

## （2）物理清洗废水

项目物理清洗废水包括超声波清洗废水、切割机废水、DI水设备反冲洗水，以上几类清洗水清洗过程中均不添加清洗剂或其他化学药剂。

### 1) 超声波清洗废水

项目扩建后超声波清洗机主要是清洗切割刀片、激光器金属盒、管脚、底座、盖子、芯片晶圆表面的细小颗粒物或者灰尘等，清洗过程无需添加清洗剂或其他药剂，超声波清洗水槽溢流排水。根据建设单位提供同类生产设备用水量估算，项目超声波用水量为18m<sup>3</sup>/d、5400m<sup>3</sup>/a，按照10%的损耗量计算，超声波清洗废水产生量为16.2m<sup>3</sup>/d、4860m<sup>3</sup>/a。

### 2) 切割机废水

项目光电器件的ICR生产线中芯片晶圆切割过程中需使用纯水进行湿式切割作业，该切割过程中会产生一定量的切割废水；根据建设单位提供同类生产设备用水量估算，项目切割用水量为24m<sup>3</sup>/d、7200m<sup>3</sup>/a，按照10%的损耗量计算，切割废水产生量为21.6m<sup>3</sup>/d、6480m<sup>3</sup>/a。

### 3) DI水设备反冲洗水

根据项目DI水设备设定，DI水设备每天需要反冲洗2次，每次反冲洗废水约0.1m<sup>3</sup>/次，则用水量为0.2m<sup>3</sup>/d，60m<sup>3</sup>/a，反冲洗在DI水设备内在线进行，不产生损耗，反冲洗废水通过管道排入废水处理设施。纯水机反冲洗废水产生量为0.2m<sup>3</sup>/d，60m<sup>3</sup>/a。

综上，项目物理清洗废水（超声波清洗废水、切割机废水、DI水设备反冲洗水）产生量为38m<sup>3</sup>/d，11400m<sup>3</sup>/a，主要污染物为pH值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、SS、

总氮、阴离子表面活性剂、色度，建设单位于2022年10月27日-2022年10月28日对扩建前收运处置的超声波清洗废水、切割机废水原水水质进行检测（本次环评物理清洗废水污染因子浓度取废水检测报告中最大数据值），污染物浓度分别为pH值7.1（无量纲）、COD<sub>Cr</sub>≤14mg/L、BOD<sub>5</sub>≤3.9mg/L、氨氮≤0.131mg/L、总磷≤0.04mg/L、SS≤8mg/L、总氮≤0.25mg/L、阴离子表面活性剂≤0.05mg/L、色度≤2（倍）。

**(3) 冷却塔用水：**项目设有 600m<sup>3</sup>/d 冷却塔 3 台（2 备 1 用），冷却塔循环用水量为 1080m<sup>3</sup>/d，冷却水循环使用，不外排。冷却塔飞溅蒸发消耗水量为日循环水量 0.88%、9.5m<sup>3</sup>/d，日补充水量 9.5m<sup>3</sup>、年补充水量 2850m<sup>3</sup>。

**(4) 生活污水：**项目劳动员工为 800 人，员工统一在项目外食宿。参照《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB 44/T1461.3-2021）中“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”的先进值定额（国家行政机构年工作时间约 250 天，人均生活用水系数为 10m<sup>3</sup>/（人·a），折算可得人均生活用水系数为 40L/d），则本项目员工在班生活用水 32m<sup>3</sup>/d，9600m<sup>3</sup>/a（按 300 天计）。生活污水排放系数取 0.9 计算，即生活污水排放量 28.8m<sup>3</sup>/d，8640m<sup>3</sup>/a。根据《排水工程》下册“典型生活污水水质”的中常浓度生活污水中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 浓度分别为 400mg/L、200mg/L、40mg/L、220mg/L。

表 4-8 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
			核算方法	产生废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方法	排放废水量 /m <sup>3</sup> /a	排放浓度 /mg/L	排放量 /t/a
化学清洗废水生产区	化学清洗废水（研磨/抛光后清洗废水、切割后清洗废水、员工器具清洁废水、喷淋塔废水）	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	1444.2	334	0.4823	一体化生化系统（厌氧、好氧、MBR）+紫外线杀菌	82%	产污系数法	1444.2	60.12	0.0868
		BOD <sub>5</sub>		1444.2	170	0.2455		82%		1444.2	30.6	0.0442
		SS		1444.2	30	0.0433		90%		1444.2	3	0.0043
		氨氮		1444.2	6.13	0.0089		50%		1444.2	3.1	0.0045
		总磷		1444.2	0.05	0.000072		10%		1444.2	0.045	0.000064989
		LAS		1444.2	3.82	0.0055		55%		1444.2	1.72	0.00248
		氟化物		1444.2	0.18	0.0002599		—		1444.2	0.18	0.0002599
		石油类		1444.2	2.03	0.0029		50%		1444.2	1.02	0.0015
物理清洗废水生产	物理清洗废水（超声波清洗废水、	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	11400	14	0.1596	混凝反应池+TMF微滤系	37%	产污系数法	11400	8.82	0.1001
		BOD <sub>5</sub>		11400	3.9	0.0445		23.6%		11400	2.98	0.0339
		氨氮		11400	0.131	0.0015		15%		11400	0.111	0.0012

区	切割机 废水、 DI 水设 备反冲 洗水)	总磷		11400	0.04	0.0005	统+紫 外线杀 菌	10%		11400	0.036	0.0004
		SS		11400	8	0.0912		65%		11400	2.8	0.0319
		总氮		11400	0.25	0.0029		20%		11400	0.2	0.00228
		LAS		11400	0.05	0.0006		10%		11400	0.045	0.00051
		色度		11400	2 倍			82%		11400	0.36 倍	
生活 区	生活污 水	CODcr	产污 系数 法	8640	400	3.456	化粪池	15%	产污 系数 法	8640	340	2.938
		BOD <sub>5</sub>		8640	200	1.728		15%		8640	170	1.469
		氨氮		8640	40	0.346		0%		8640	40	0.346
		SS		8640	220	1.901		18%		8640	180	1.555

表 4-9 生产废水综合排放浓度及排放量核算一览表

污染源	排放废水量	污染物	排放浓度	排放量
生产废水（化 学清洗废水、 物理清洗废 水）	12844.2m <sup>3</sup> /a	CODcr	14.826mg/L	0.1362t/a
		SS	2.823mg/L	0.0259t/a
		氨氮	0.461mg/L	0.0042t/a
		总磷	0.037mg/L	0.0004t/a
		LAS	0.241mg/L	0.0022t/a
		氟化物	0.021mg/L	0.00019t/a
		石油类	0.120mg/L	0.0011t/a
		BOD <sub>5</sub>	6.213mg/L	0.0571t/a
		总氮	0.176mg/L	0.00162t/a
		色度	0.84 倍	

## 2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价

### (1) 生产废水

①**化学清洗废水**：建设单位设计安装 1 套化学清洗废水处理设施（小时处理能力 0.3t，日处理能力 7.2t），采用“一体化生化系统（厌氧、好氧、MBR）+紫外线杀菌”工艺，将化学清洗废水（研磨/抛光后清洗废水、员工器具清洁废水、喷淋塔废水）接入化学清洗废水处理设施处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB/39731-2020）中表 1 水污染物排放限值（间接排放）及福田水质净化厂纳管进水标准较严值，经厂区生产废水总排放口接入市政管网进入福田水质净化厂。

②**物理清洗废水**：建设单位设计安装 1 套物理清洗废水处理设施（日处理能力 30m<sup>3</sup>/d），采用“混凝反应池+TMF 微滤系统+紫外线杀菌”工艺，将物理清洗废水（超声波清洗废水、切割机废水、DI 水设备反冲洗废水）接入物理清洗废水处理设施处

理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB/39731-2020）中表 1 水污染物排放限值（间接排放）及福田水质净化厂纳管进水标准较严值，经厂区生产废水总排放口接入市政管网进入福田水质净化厂。

本项目设有 2 套废水处理设施，1 个生产废水总排放口；化学清洗废水、物理清洗废水均处理达标后统一经厂区生产废水总排放口排入市政管网。

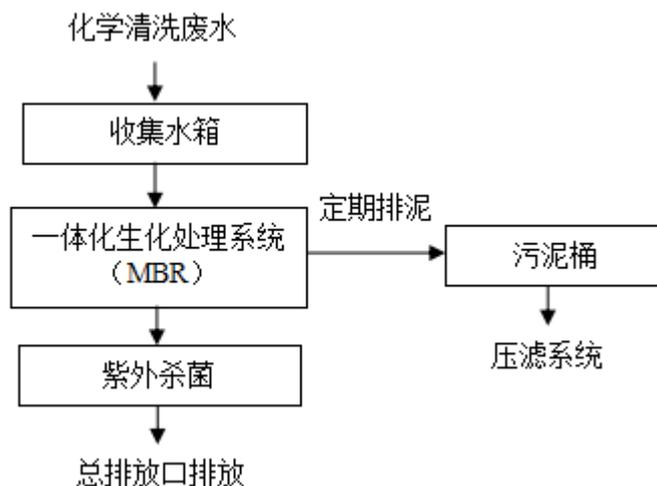
项目根据生产废水是否含化学药剂，将全厂生产废水分为化学清洗废水和物理清洗废水。物理清洗废水为纯水清洗产品或设备产生，清洗过程不添加化学药剂。化学清洗废水为清洗过程添加清洗剂或生产过程中添加研磨剂后清洗产生废水。考虑到如下两个原因，将化学清洗水和物理清洗水分别建设一套废水处理设施处理。

① 水质检测数据表明化学清洗废水中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、悬浮物等指标较高，可生化性较好，采用常规生化处理方法可有效降低废水中生化指标。物理清洗废水中 COD<sub>Cr</sub> 10-14mg/l、BOD<sub>5</sub> 1.3-3.9mg/l，BOD<sub>5</sub>/COD 比值 < 0.3，可生化性差。物理清洗废水产生量较大 38t/d，经过物理过滤即可达到处理目标，无需混合化学清洗废水进入生化处理设施，可减少生化处理设施的建设规模，节省建设投入和运行期的药剂投入。

② 物理清洗废水为 DI 水不添加清洗剂清洗精密光学产品部件产生，清洗光学产品部件表面的细小灰尘或颗粒物，保障产品的光学精密性。物理清洗废水水质较 DI 水水质变化不大，扩建项目投产后考虑根据产品清洗的要求和 DI 水处理设备进水水质的要求，物理清洗废水加装深化处理单元，将物理清洗废水部分回用于生产线。

### 1) 废水治理工艺流程图

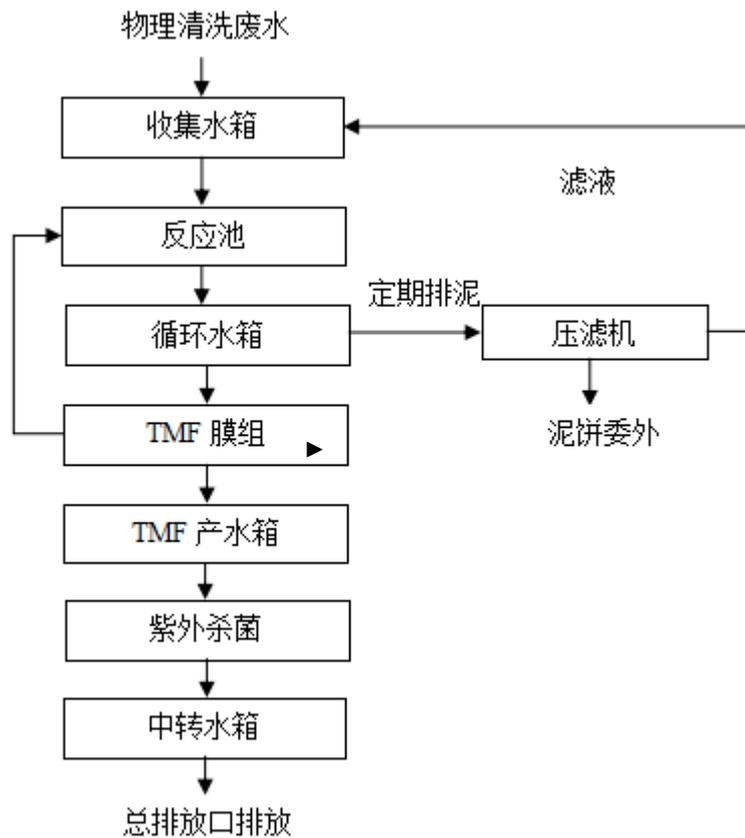
① 化学清洗废水处理工艺流程如下：



**工艺流程说明：**

化学清洗废水收集至收集水箱，废水由提升泵提升至一体化生化处理系统，一体化生化处理系统由厌氧区+好氧区+MBR 膜组成，通过生化系统厌氧反应和微生物好氧分解，废水中的大部分有机物被微生物有效分解去除，有效降低废水中 COD 和 BOD，通过 MBR 膜将微生物和污泥杂质完全截留在反应器内，使产水量更高，水质更好。MBR 出水由抽吸泵输送进入紫外线杀菌，杀灭水中的细菌、病毒以及其它致病体。最后废水处理达标后经厂区生产废水总排放口接入市政管网进入福田水质净化厂。一体化生化处理系统需定期排泥，污泥收集至污泥桶进入压滤系统处理。

**②物理清洗废水处理工艺流程如下：**



**工艺流程说明：**物理清洗废水收集至废水收集水箱，由提升泵泵至反应池，向混凝反应池投加碱，将废水 PH 调至碱性，然后再投加混凝剂、絮凝剂，并同时形成絮状矾花。接着废水进入收集水箱，通过微滤系统 TMF 组件截留分离悬浮固体，微滤系统处理后的浓液回流至反应池继续处理，接着出水进行紫外杀菌，杀灭水中的细菌、病毒以及其它致病体。然后进入清水箱，最后废水处理达标后经厂区生产废水总

排放口接入市政管网进入福田水质净化厂。

根据项目废水处理设计方案、反渗透计算软件以及参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）、《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）、《环境保护产品技术要求反渗透水处理装置》（HJ/T270-2006）、《反渗透水处理设备》（GB/T19249-2017）相关技术文件，各工艺单元去除效率分析详见下表：

**表 4-10 化学清洗废水主要污染物去除效果一览表（单位：mg/L）**

序号	处理流程	处理方式	主要污染物设计浓度(mg/l)								
			COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	LAS	氟化物	石油类	pH
1	/	原水	334	170	30	6.13	0.05	3.82	0.18	2.03	6.9
2	一体化生化处理系统 (厌氧+好氧+MBR)	去除率	80%	80%	90%	50%	10%	50%	—	50%	—
		出水数值	66.8	34	3	3.1	0.045	1.91	0.18	1.02	6-9
3	紫外线消毒	去除率	10%	10%	—	—	—	10%	—	—	—
		出水数值	60.12	30.6	3	3.1	0.045	1.72	0.18	1.02	6-9
4	处理后	总去除率	82%	82%	90%	50%	10%	55%	—	50%	—
		出水数值	60.12	30.6	3	3.1	0.045	1.72	0.18	1.02	6-9
5	达标排放	—	≤500	≤205	≤282	≤45	≤6.5	≤20	≤20	≤20	6-9

**表 4-11 物理清洗废水主要污染物去除效果一览表（单位：mg/L）**

序号	处理流程	处理方式	主要污染物设计浓度(mg/l)								
			COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	SS	总氮	LAS	色度	pH
1	/	原水	14	3.9	0.131	0.04	8	0.25	0.05	2 (倍)	7.1
2	混凝反应池	去除率	—	—	—	—	50%	—	—	—	—
		出水数值	14	3.9	0.131	0.04	4	0.25	0.05	2 (倍)	6-9
3	TMF 组件	去除率	30%	10%	—	10%	30%	—	—	80%	—
		出水数值	9.8	3.51	0.131	0.036	2.8	0.25	0.05	0.4 (倍)	6-9
4	紫外线消毒	去除率	10%	15%	15%	—	—	20%	10%	10%	—
		出水数值	8.82	2.98	0.111	0.036	2.8	0.2	0.045	0.36 (倍)	6-9
5	处理后	总去除率	37%	23.6%	15%	10%	65%	20%	10%	82%	—

		出水数值	8.82	2.98	0.111	0.036	2.8	0.2	0.045	0.36 (倍)	6-9
6	达标排放	—	≤500	≤205	≤45	≤6.5	≤282	≤63.5	≤20	—	6-9

综上所述，项目生产过程产生的化学清洗废水、物理清洗废水处理后可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB/39731-2020）中表1水污染物排放限值（间接排放）及福田水质净化厂纳管进水标准较严值，最终化学清洗废水、物理清洗废水均经厂区生产废水总排放口 DW001 接入市政管网进入福田水质净化厂。

## 2) 可行性分析

**①技术可行性分析：**根据以上废水处理工艺流程可知，项目化学清洗废水处理设施（日处理能力 5m<sup>3</sup>/d），采用“一体化生化系统（厌氧、好氧、MBR）+紫外线杀菌”工艺，此污水处理工艺具有处理效果好，出水稳定达标的特点；物理清洗废水处理设施（日处理能力 30m<sup>3</sup>/d），采用“混凝反应池+TMF 微滤系统+紫外线杀菌”工艺，物理清洗废水原水水质本身偏低，该部分废水经处理后出水可稳定达标的特点。

根据相关工程经验，正常运作的条件下，出水能稳定达到《电子工业水污染物排放标准》（GB/39731-2020）中表1水污染物排放限值（间接排放）及福田水质净化厂纳管进水标准较严值，水质能满足行业水污染物排放标准，工艺是可行的，本项目废水处理设施为可行技术。

**②设计处理能力的合理性：**化学清洗废水处理设施（日处理能力 5m<sup>3</sup>/d）、物理清洗废水处理设施（日处理能力 30m<sup>3</sup>/d），根据工程分析，项目进入高度浓度废水处理设施处理的废水量为 3.586m<sup>3</sup>/d，进入低度浓度废水处理设施的废水量为 27.046m<sup>3</sup>/d，均可满足废水处理设施处理能力。

### ③选址可行性分析

项目2套废水处理设施选址均位于一楼车间西南侧，不会对园区运货道路交通及消防通道造成影响，选址可满足园区建设要求。

### ⑤ 经济可行性分析

本项目总投资费用为 3560.2741 万元，化学清洗废水处理设施、物理清洗废水处理设施建设概算投资为 120 万元，每年运行费用 30 万元，废水处理设施建成后占总投资 4.21%；采用的废水处理设施处理工艺均属于当前国内外成熟的工艺，具有操作简单，运行可靠，管理方便，造价低廉等优点。

## (2) 生活污水

项目所在区域属于福田水质净化厂的纳污范围，所在区域配套雨污水截排管网已完善；项目产生的生活污水经工业区化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排入福田水质净化厂处理后续处理。

## 2、依托水质净化厂设施的环境可行性评价

项目所在区域属于福田水质净化厂纳污范围。福田水质净化厂位于深圳市福田区白石路5号，建设规模为40万m<sup>3</sup>/d，服务范围东起华强北路，西至侨城东路，北临二线关，南达深圳湾，总服务面积65.7平方公里。于2014年3月26日正式动工，2015年12月通入污水调试，2016年10月19日通过环保验收，2017年5月通过竣工验收。采用多段式AO工艺，出水执行中华人民共和国国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。根据深圳市水务局网站提供的《2022年深圳市水质净化厂运行情况》（2023.3.28）可知2022年福田水质净化厂的实际年处理水量为13548.70万m<sup>3</sup>/a（日均处理量约为37.12万m<sup>3</sup>/d），福田水质净化厂剩余日处理量为2.88万m<sup>3</sup>/d。

项目外排进入福田水质净化厂进行处理的废（污）水为生活污水、DI水制备尾水、化学清洗废水（研磨/抛光后清洗废水、切割后清洗废水、员工器具清洗废水、喷淋塔废水）、物理清洗废水（超声波清洗废水、切割机废水、DI水设备反冲洗水），进入福田水质净化厂的废（污）水总量合计约为87.314m<sup>3</sup>/d，仅占福田水质净化厂剩余处理能力的0.3%。在福田水质净化厂的处理能力之内，不会对福田水质净化厂的处理负荷造成冲击。福田水质净化厂采用的处理工艺为较成熟、稳定的处理工艺，已在多数污水处理厂中得到应用，经该污水工艺处理后的废水排放浓度将稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。因此，本项目污水经预处理后进入福田水质净化厂进行后续处理具有环境可行性。

## 3、建设项目污染物排放信息

### （1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	化学清洗废水（研磨/抛光后清洗废水、切	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、	进入福	间歇排	TW001	高度浓度废水	一体化生化系统（厌	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排

	割后清洗废水、员工器具清洗废水、喷淋塔废水)	SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、氟化物、石油类	田水质净化厂	放		处理设施	氧、好氧、MBR)+紫外线杀菌			放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	物理清洗废水(超声波清洗废水、切割机废水、DI水设备反冲洗水)	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、SS、总氮、阴离子表面活性剂、色度			TW002	低度浓度废水处理设施	混凝反应池+TMF微滤系统+紫外线杀菌			
3	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	进入福田水质净化厂	间歇排放	/	化粪池	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

(2) 废水间接排放口基本情况

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万m <sup>3</sup> /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	0.91896	福田水质净化厂	间歇排放,流量稳定	/	福田水质净化厂	COD <sub>Cr</sub>	50	
								NH <sub>3</sub> -N	5	
								SS	10	
								BOD <sub>5</sub>	10	
								总氮	15	
								石油类	1	
								LAS	0.5	
								总磷	0.5	
色度	30(倍)									
2	DW002	/	0.8640	福田水质净化厂	间歇排放,流量稳定	/	福田水质净化厂	COD <sub>Cr</sub>	50	
								NH <sub>3</sub> -N	5	
								SS	10	
								BOD <sub>5</sub>	10	

注:生产废水总排放口暂定为DW001,生活污水排放口暂定为DW002,准确排放口编号带申请排污许可证时确定。

(3) 废水污染物排放执行标准

**表 4-14 废水污染物排放执行标准表**

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《电子工业水污染物排放标准》(GB/39731-2020) 中表 1 水污染物排放限值 (间接排放) 及福田水质净化厂纳管进水标准较严值	500
		BOD <sub>5</sub>		205
		SS		282
		NH <sub>3</sub> -N		45
		总磷		6.5
		总氮		63.5
		LAS		20
		氟化物		20
		石油类		20
		色度		——
2	DW002	COD <sub>Cr</sub>	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	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		——

**(4) 水环境影响评价结论**

根据分析, 本项目生产过程中产生的生产废水 (化学清洗废水、物理清洗废水) 经自建的废水处理设施处理达到《电子工业水污染物排放标准》(GB/39731-2020) 中表 1 水污染物排放限值 (间接排放) 及福田水质净化厂纳管进水标准较严值后接入市政管网排入福田水质净化厂; 项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后接入市政管网排入福田水质净化厂; 通过采取上述措施, 项目营运期产生的污水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

**3、废水自行监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》(HJ 1031)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253-2022) 等相关技术规范, 项目具体废水监测计划见下表:

**表 4-15 废水自行监测计划表**

类别	监测点位	监测因子	最低监测频次	执行标准
生产废水	生产废水总排放口	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、LAS、氟化	1 次/年	《电子工业水污染物排放标准》(GB/39731-2020) 中表 1 水污染物排放限值 (间

物、石油类、色度

接排放)及福田水质净化厂  
纳管进水标准较严值

### (三) 噪声

#### 1、噪声源强及降噪措施

本项目扩建后主要新增激光焊接机、超声波清洗机、切割机、电烙铁、电热焗炉、紫外光固化机、管帽打印机、激光封帽机、lens 耦合台、金丝楔焊机、贴片机、回流焊炉、各类测试设备等生产过程中产生的噪声,根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社,主编:马大猷,出版时间:2002)、《环境工程手册-环境噪声控制卷》(高等教育出版社,主编:郑长聚)、《环境噪声控制》(哈尔滨工业出版社,主编:刘惠玲,出版时间:2002)及《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018)对本项目噪声污染源进行核算,见下表:

表 4-16 新增设备噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	持续时间 h
			噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	噪声值 dB (A)	
生产设备	激光焊接机	频发	65~75	厂房间 布局、安 装隔声门 窗、减振 装置	20~25	45~50	8
	超声波清洗机	频发	65~75		20~25	45~50	8
	切割机	频发	70~80		20~25	50~55	8
	电烙铁	频发	65~75		20~25	45~50	8
	电热焗炉	频发	65~75		20~25	45~50	8
	紫外光固化机	频发	65~75		20~25	45~50	8
	管帽打印机	频发	65~75		20~25	45~50	8
	激光封帽机	频发	65~75		20~25	45~50	8
	lens 耦合台	频发	65~75		20~25	45~50	8
	金丝楔焊机	频发	65~75		20~25	45~50	8
	贴片机	频发	65~75		20~25	45~50	8
	回流焊炉	频发	65~75		20~25	45~50	8
各类测试设备	频发	65~75	20~25	45~50	8		

根据建设方介绍对设备布局,此次环评建议项目采取以下的降噪措施:

①将所有转动机械部位加装减振装置,减轻振动引起的噪声,以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。

②在传播途径控制方面,应尽量把噪声控制在生产车间内,合理布局,可在生产

车间安装隔声门窗，在生产设备部位加装减振装置。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，保持设备运转顺畅，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

## 2、噪声影响及达标分析

### 1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响，分析如下：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级  $L_{p1}$ ：

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

式中：

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

R—房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ；a 为平均吸声系数。本文平均吸声系数取 0.2。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

$L_w$  为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

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

式中：

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

$L_{p1j}$ --室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p1}$ —声源室内声压级，dB(A)；

$L_{p2}$ —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

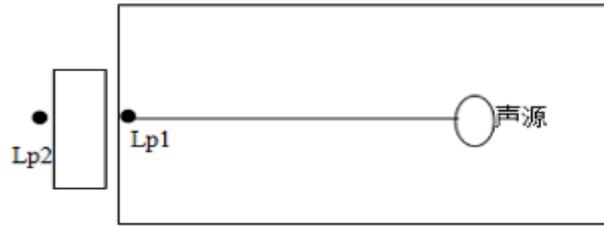


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

③根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

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

式中:  $L_2$ —点声源在预测点产生的声压级, dB (A);

$L_1$ —点声源在参考点产生的声压级, dB (A);

$r_2$ —预测点距声源的距离, m;

$r_1$ —参考点距声源的距离, m;

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量。

## 2) 预测结果

表 4-17 项目新增设备噪声源与厂界距离一览表

设备名称	与厂界距离 (m)			
	东面	南面	西面	北面
激光焊接机	15	40	40	64
超声波清洗机	20	82	42	24
切割机	25	36	35	65
电烙铁	30	55	37	46
电热焗炉	32	25	47	38
紫外光固化机	23	41	33	36
管帽打印机	40	35	28	36
激光封帽机	32	29	38	34
lens 耦合台	22	28	37	31
金丝楔焊机	43	39	40	28
贴片机	33	32	29	27
回流焊炉	36	33	30	29
各类测试设备	40	28	34	37

表 4-18 项目扩建后噪声预测结果 (单位:  $Leq$  dB (A))

类型	等效声源源强	采取措施后降噪效果	厂界贡献值			
			东面	南面	西面	北面

激光焊接机	78.0	23	31.5	23.0	23.0	18.9
超声波清洗机	78.0		29.0	16.7	22.5	27.4
切割机	83.0		32.0	28.9	29.1	23.7
电烙铁	78.8		26.3	21.0	24.4	22.5
电热焗炉	85.1		32.0	34.1	28.7	30.5
紫外光固化机	85.7		35.5	30.4	32.3	31.6
管帽打印机	75.0		20.0	21.1	23.0	20.9
激光封帽机	79.8		26.7	27.6	35.2	26.2
lens 耦合台	82.0		32.2	30.1	27.6	29.2
金丝镶焊机	75.0		19.3	20.2	20.0	23.1
贴片机	79.8		26.4	26.7	27.6	28.2
回流焊炉	75		20.9	21.6	22.5	22.8
各类测试设备	86.7		31.7	34.8	33.1	32.3
厂界噪声贡献值	/		/	41.4	40.1	40.4
厂界背景值（昼间）	/	/	58.6	59.0	58.3	57.7
厂界背景值（夜间）	/	/	49.1	46.3	47.0	48.0
预测值（昼间）	/	/	58.7	59.1	58.4	57.8
预测值（夜间）	/	/	49.8	47.2	47.9	48.5
标准值（昼间）	/	/	65	65	65	65
标准值（夜间）	/	/	55	55	55	55
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标

项目夜间不生产。根据以上计算可知，项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后，预测厂界外昼间贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### 3、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）等相关技术规范，项目具体噪声监测计划见下表：

**表 4-19 噪声自行监测计划表**

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
噪声	四周厂界外 1m 处	厂界噪声等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

### （四）固体废物

项目生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

## 1、污染物源强及排放情况

### (1) 生活垃圾

项目定员 800 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量约 400kg/d、120t/a，交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般固体废物：项目生产过程中产生的废无铅锡渣、废尘渣以及废包装材料等，产生量约为 20t/a；集中收集后交由专业回收单位回收利用。

### (3) 危险废物

①项目生产过程中产生的含溶剂废液（废物类别：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：900-404-06）、含溶剂废布/纸/砂/棉签/手套（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49）、废机油（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08）、废交换树脂（废物类别：HW13 有机树脂类废物，废物代码：900-015-13）、废 UV 灯管（废物类别：HW29 含汞废物，废物代码：900-023-29）、废空容器（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49）、废清洗剂（废物类别：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：900-404-06）、废树脂/胶水（废物类别：HW13 有机树脂类废物，废物代码：265-102-13）等危险废物，产生量约为 8.62t/a。

②本项目建设有 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”（处理效率 90%）、1 套“碱液喷淋+活性炭吸附装置”（处理效率 90%）对有机废气进行处理，考虑 UV 光解净化装置、碱液喷淋装置对有机废气处理效率均为 30%，则活性炭吸附装置对有机废气处理效率均为 85%；根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的饱和吸附容量一般为 25%左右。但因为活性炭越接近饱和时的吸附效率越低，为确保活性炭稳定达到一定吸附效率，在活性炭饱和前就要进行更换；按照达到活性炭饱和吸附能力的 80%情况进行更换，即是每千克活性炭吸附有机废气量 0.20kg 来核算。

根据上文分析，UV 光解+活性炭吸附装置中 UV 光解净化装置对有机废气削减量为 1641.249kg/a，则进入活性炭吸附装置的有机废气量为 3829.581kg/a，经计算得活性炭吸附装置吸附的有机废气量为 3255.14kg/a，最少需要新鲜活性炭约为 16275.7kg/a。项目 UV 光解+活性炭吸附装置活性炭单次装填量约为 1400kg，为保证活性炭吸附效果，活性炭未吸附饱和时即更换，采用每月更换 1 次活性炭，即活性炭

总用量为 16800kg/a>16275.7kg/a，活性炭更换频次满足其需求且有余量。

碱液喷淋+活性炭吸附装置中碱液喷淋装置对有机废气削减量为 85.5kg/a，则进入活性炭吸附装置的有机废气量为 199.5kg/a，经计算得活性炭吸附装置吸附的有机废气量为 169.575kg/a，则计算得活性炭吸附装置最少需要新鲜活性炭约为 847.875kg/a。项目碱液喷淋+活性炭吸附装置活性炭单次装填量约为 215kg，为保证活性炭吸附效果，活性炭未吸附饱和时即更换，采用每年更换 4 次活性炭，即活性炭总用量为 860kg/a>847.875kg/a，活性炭更换频次满足其需求且有余量。

故废活性炭（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），总产生量为 21.763t/a（含吸附废气量）。

③根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中关于污泥（废物类别：HW49其他废物，废物代码：772-006-49）产生量的核算公式：

$$E_{\text{产生量}}=1.7\times Q\times W_{\text{深}}\times 10^{-4}$$

式中： $E_{\text{产生量}}$ ——污水处理工程产生的污泥量，以干泥计，t；

$Q$ ——核算时段内排污单位废水排放量， $m^3$ ；

$W_{\text{深}}$ ——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按2计，无深度处理工艺时按1计，量纲一。

根据上述公式，项目化学清洗废水处理设施年处理废水量为1444.2 $m^3$ /a，干泥产生量为0.491t/a，污泥含水率为98%，经压滤机压滤后的污泥含水率为65%，则65%含水率的污泥量为0.33t/a；项目物理清洗废水处理设施年处理废水量为11400 $m^3$ /a，干泥产生量为1.938t/a，污泥含水率为98%，经压滤机压滤后的污泥含水率为65%，则65%含水率的污泥量为1.285t/a。

故污泥（废物类别：HW49其他废物，废物代码：772-006-49），总产生量为 1.615t/a。

综上，项目危险废物总产量为 31.998t/a。危险废物不可以随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。

表 4-20 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险性	污染防治措施
含溶剂	HW06	900-404-06	8.62	清洁	液	溶剂	每月	T, I,	委托

废液					态			R	有资质单位处置
含溶剂废布/纸/砂/棉签/手套	HW49	900-041-49		擦拭	固态	溶剂	每月	T/In	
废机油	HW08	900-249-08		维修	液态	机油	3个月	T, I	
废交换树脂	HW13	900-015-13		点胶	液态	胶水	每月	T/In	
废UV灯管	HW29	900-023-29		废气处理	固态	/	3个月	T	
废空容器	HW49	900-041-49		生产过程	固态	/	每月	T	
废清洗剂	HW06	900-404-06		清洁	液态	清洗剂	每月	T, I, R	
废树脂/胶水	HW13	265-102-13		点胶	液态	胶水	每月	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	21.763	废气处理	固态	活性炭	每月	T	
污泥	HW49	772-006-49	0.1	废水处理	固态	污泥	3个月	T/In	

注：危险特性说明：T 表示毒性（Toxicity,T），In 表示感染性（Infectivity,In），I 表示易燃性（Ignitability,I），C 代表腐蚀性（Corrosivity,C），R 代表反应性（Reactivity,R）。

表 4-21 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
生活区	生活区	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	120	环卫部门定期清运	120	由环卫部门定期清运
生产过程	生产过程	废无铅锡渣、废尘渣、废包装材料	一般工业固体废物	/	20	回收利用	20	收集后交由专业回收单位回收利用
生产过程	生产过程	含溶剂废液、含溶剂废布/纸/砂/棉签/手套、废机油、废交换树脂、废空容器、废清洗剂、废树脂/胶水	危险废物	/	30.483	委托拉运处置	30.483	收集后委托有危险废物质单位处理
废气处理	废气处理	废UV灯管、废活性炭	危险废物					

废水处 理	废水处 理	污泥	危险 废物					
注：固废属性指第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。								

## 2、环境管理要求

(1) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

1) 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

2) 建设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。

3) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

4) 建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

5) 建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

6) 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

### ①收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；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、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存；危废暂存间并

设置排风扇，保持内外空气流畅。项目危险废物暂存间基本情况见下表。

表 4-22 建设项目危险废物暂存间（设施）基本情况表

序号	贮存场所	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 t	贮存周期
1	危废暂存间	含溶剂废液	HW06	900-404-06	危废暂存间	10m <sup>2</sup>	桶装	0.5	3个月
2		含溶剂废布/纸/砂/棉签/手套	HW49	900-041-49			桶装	0.5	3个月
3		废机油	HW08	900-249-08			桶装	0.5	3个月
4		废交换树脂	HW13	900-015-13			桶装	0.6	3个月
5		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.5	3个月
6		废空容器	HW49	900-041-49			桶装	0.5	3个月
7		废清洗剂	HW06	900-404-06			桶装	0.5	3个月
8		废树脂/胶水	HW13	265-102-13			桶装	0.5	3个月
9		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	0.5	1个月
10		污泥	HW49	772-006-49			桶装	0.5	3个月

②运输

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

③处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台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，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

(2) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200—2021)的相关要求：

#### 1) 污染防控技术要求

危险废物污染防控技术要求：排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

一般工业固废污染防控技术要求：排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

#### 2) 自行贮存设施污染防控技术要求

采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的，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；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599、GB 30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规

定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合GB15562.2、GB18484、GB18597、GB30485、HJ2025和HJ2042等相关标准规范要求。

（3）根据《危险废物管理计划和台账制定技术导则》（HJ1200—2021）的相关要求：

1) 分类管理

危险废物管理计划制定内容应根据产生危险废物的单位的管理类别确定。

危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料的申报周期应根据产生危险废物的单位的管理类别确定。

鼓励有条件的地区在危险废物环境重点监管单位推行电子地磅、视频监控、电子标签等集成智能监控手段，如实记录危险废物有关信息，有条件的可与国家危险废物信息管理系统联网。

2) 危险废物管理计划制定要求

产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划。

产生危险废物的单位应当于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划。由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。

危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。

3) 危险废物管理台账制定要求

①频次要求

产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

②记录内容

危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

③记录保存

保存时间原则上应存档5年以上。

(五)地下水、土壤

1、污染源及防渗分区识别

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为生产废水、废气、危险废物和危险化学品，对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别，见下表。

表 4-23 项目污染源及防渗分区识别表

序号	污染源	污染物类型	防渗区域及部位	识别结果	防控措施
1	化学品仓库	丙酮、硝酸、乙酸、磷酸、研磨液、异丙醇、	地面	重点防渗区	地面硬化防渗防腐处理

		乙醇、检漏液、清洗液、硅胶/粘合剂、UV胶、水性油墨、电子氟化液、松节油、机油等化学品			
2	危废暂存间	危险废物	地面	重点防渗区	地面硬化防渗防腐处理
3	废水处理设施	生产废水	四周避面、地面	重点防渗区	地面硬化防渗防腐处理
4	废气处理设施	有机废气、焊锡废气、酸雾废气、恶臭废气	地面	一般防渗区	地面硬化

## 2、本项目拟采取的地下水、土壤污染防渗措施

1) 废水处理设施四周避面、地面均采用混凝土浇筑，做好防腐防渗工程，各股生产废水的收集管道采用“PVC管+废水收集槽”的形式，防止水池破裂而污染地下水和土壤，地面采用环氧树脂进行防渗处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s的要求。

2) 化学品仓库地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷环氧树脂涂层作为防渗层，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s要求。各化学品采用专用容器盛装，做好标识和标记。每个仓库采取桶装+围堰的储存的方式，围堰内作防腐蚀、防泄漏处理。

4) 危险废物贮存场所暂未规范设置，需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，液态危险废物贮存于储罐中，危险废物暂存场所地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷一层环氧树脂涂层作为防渗层，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s的要求，并且周边设置截污沟和防渗漏收集池。

5) 项目一般污染防治区地面防渗措施采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能要求”。

## 3、跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ1819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ924-2018)的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，对地下水和土壤环境影响可接受。

因此，本评价不提出跟踪监测要求。

## (七)、环境风险

### 1、重大风险源识别

### 1) 风险调查

经调查，项目使用的丙酮、硝酸、乙酸、磷酸、研磨液、异丙醇、乙醇、检漏液、清洗液、胶水（粘合剂）、UV 胶、水性油墨、电子氟化液、松节油、机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 内风险物质范围，上述风险物质均存放于化学品仓库。项目环境风险区域还包括废水处理设施、危险废物暂存间、废气处理设施。按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+ \dots q_n/Q_n$$

式中： $q_i$ —每种危险物质存在总量，t。

$Q_i$ —与各危险物质相对应的贮存区的临界量，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 4-24 项目风险物质用量情况

序号	物料名称	最大储存量 t	临界量 t	qn/Qn	存放位置
1	丙酮	0.1	10	0.01	化学品仓库
2	硝酸	0.001	7.5	0.00013	
3	乙酸	0.001	10	0.0001	
4	磷酸	0.002	30	0.000067	
5	研磨液	0.03	100	0.0003	
6	异丙醇	0.3	5	0.06	
7	乙醇	0.1	500	0.0002	
8	检漏液	0.36	100	0.0036	
9	清洗液	0.035	100	0.00035	
10	胶水（粘合剂）	0.01	100	0.0001	
11	UV 胶	0.002	100	0.00002	
12	水性油墨	0.002	100	0.00002	
13	电子氟化液	0.005	100	0.00005	
14	松节油	0.005	100	0.00005	
15	机油	0.01	2500	0.000004	
16	危险废物	5	100	0.05	危废暂存间
合计				0.1249874	/

根据上表计算结果，项目所储存化学实际辨识指标总  $Q < 1.0$ ，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，仅进行简单分析。

### 2) 环境风险识别

本项目主要为化学品仓库、危险废物暂存间、废气处理设施和废水处理设施存在环境风险，在运营过程中危险物质扩散途径主要有三类：

①环境空气扩散

项目丙酮、硝酸、乙酸、磷酸、研磨液、异丙醇、乙醇、检漏液、清洗液、胶水（粘合剂）、UV胶、水性油墨、电子氟化液、松节油、机油等化学品以及危险废物在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、化学品仓库、危废暂存间等发生火灾或爆炸，化学品在高温情况下散发到空气中，燃烧产生的二次污染物也会造成环境空气污染；废气治理设施出现故障不能正常运行时或排气管道发生断裂，导致废气未经处理直接排放到大气环境中，污染大气环境。

②地表水体或地下水扩散

项目化学品、危险废物在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过市政污水管网或雨水管网进入受纳水体，污染受纳水体的水质；通过地表下渗污染土壤和地下水水质。项目废水处理设施故障发生泄漏，导致废水下渗，对土壤环境和地下水环境造成一定污染。

③土壤和地下水扩散

项目化学品、危险废物在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危险废物暂存场所、废液暂存区，如管理不当，引起废液或危废渗滤液泄露，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

项目生产过程环境风险识别如下表所示：

表 4-25 生产过程风险源识别

风险源	所在位置	涉及环境风险物质	风险类型	影响途径
化学品仓库	一楼	化学品	泄漏、火灾引发的次生污染物排放	地表水、大气、土壤、地下水
危废暂存间	一楼	危险废物	泄漏、火灾引发的次生污染物排放	地表水、大气、土壤、地下水
废水处理设施	一楼	生产废水	泄漏	地表水、大气、土壤、地下水
废气处理设施	楼顶	生产废气	废气处理设施发生故障	大气
火灾爆炸事故	厂区	燃烧产生的废气、消防废水	火灾引发的次生污染物排放	地表水、大气、土壤、地

## 2、环境风险防范措施及应急措施

### 1) 废水处理设施风险防范措施及应急要求

项目废水处理设施事故性排放分为两种情况，一是废水处理设施不能正常运行，二是出水水质不能达到排放标准，导致生产废水溢流，造成周围地表水体和地下水的污染。

应急措施：①当化学清洗废水处理设施不能正常运行时，车间化学清洗废水出水口截断阀立刻关闭，化学清洗废水自流至应急事故桶（2个，单个容积1m<sup>3</sup>）暂存，能储存半天的化学清洗废水，待问题解决后再正常抽水运行；当化学清洗废水水质不能达标，将废水导入应急事故桶（2个，单个容积1m<sup>3</sup>）内，待排查故障后再将化学清洗废水由化学清洗废水处理设施处理达标后排放。

②项目废水处理设施均为地上式建设，考虑占地原因，建设单位在废水处理设施门口设置不低于0.6m围堰措施，废水处理设施内可有15m<sup>3</sup>的围堰容积作为事故应急，能储存半天的生产废水（化学清洗废水、物理清洗废水）；项目发生事故时，立即关闭车间废水出水口截断阀，废水波动性较小，且废水处理设施发生故障可及时停止生产。废水处理设施地面用坚固的防渗材料建造，设有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。

③废水处理设施应设有专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中。

④监理废水处理系统对车间生产的信息反馈机制。废水处理系统值班人员在废水处理系统出现故障或事故时，及时将信息反馈至车间负责人，车间内及时调整产能以减少废水的产生。在发生严重事故时，立即停止生产。

⑤对废水处理系统进行定期与不定期监测，及时维修或更换不良部件。

⑥建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

⑦制定科学安全的废水处理设施操作规程，包括定期检查工作，运行过程中的操作规范，运行中的巡查工作。

### 2) 化学品泄漏风险防范措施及应急要求

对于项目所使用的化学品等应设置独立的贮存仓库，并分门别类单独存放，应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨

设施。不相容的固体废物堆放区必须有隔离间隔措施。保持容器密闭；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

应急措施：当发生事故时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换收集桶。

### 3) 危险废物暂存风险防范措施及应急要求

①储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②加强职工的培训，提高风险防范意识。

③危险废物暂存间经常检查并配备相应灭火器。

④针对易燃危废暂存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。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。

⑤危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，以确保危险废物等泄漏时不会外流。

⑥定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。

应急措施：当发生危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。

### 4) 废气处理设施风险防范措施及应急要求

应对废气治理设施进行日常的维护，确保设施正常运行。根据监测计划定期进行检测，废气是否能达标排放。

应急措施：定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。因此，在日常生产过程中，要加强环保处理设施的故障排查和维护，从源头上杜绝污染物事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即关闭排放阀并立刻采取必要的措施，降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。

### 5) 火灾/爆炸伴生引起的次生污染

本项目厂区地势开阔，空气含量充足，一旦发生火灾事故，可充分燃烧，其产物主要是二氧化碳和水，对环境的影响不大。要求建设单位一旦发生事故，做好人群疏散工作，将人群疏散至项目的上风向，同时，人群可以用湿布、口罩遮掩口鼻，避免次生污染物对人产生不利影响。通过上述措施，可有效降低次生污染物对环境空气产生的影响。

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含化学清洗废水的消防排水势必对水体造成不利的影 响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

①保持车间通风，设置专门的物料仓库分类存放，并配备必要的消防器材，设置明显的防火标志，加强消防管理，按照安全管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施；

②采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；

③当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；

④指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；

⑤在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

⑥在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

通过上述风险管理和应对措施，可以将项目的环境风险发生率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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 排放口	TVOC	车间进行密闭微负压处理, 有机废气集中收集并经“UV 光解+活性炭吸附装置”(风量 30000m <sup>3</sup> /h)处理后通过管道引至楼顶高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
			锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段二级标准限值
	DA002 排放口	TVOC	车间进行密闭微负压处理, 有机废气、酸雾废气集中收集并经“碱液喷淋+活性炭吸附装置”(风量 10000m <sup>3</sup> /h)处理后通过管道引至楼顶高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值	
		NOx		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段二级标准限值	
		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度		天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 1 有组织排放限值	
	厂界无组织	NMHC、锡及其化合物、NOx	车间沉降	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放浓度监控限值	
		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度		天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 2 周界环境空气浓度限值	
	厂区内无组织	NMHC	车间沉降	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求	
	地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、氨氮、BOD <sub>5</sub>	经园区化粪池预处理后接入市政管网再排入福田水质净化厂后续处理	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
化学清洗废水(研磨/抛光后清洗废水、切割后清洗废水、员工器具)		pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、	设计安装 1 套化学清洗废水处理设施(小时处理能力 0.3t, 日处理能力 7.2t), 采用“一体化生化系统	《电子工业水污染物排放标准》(GB/39731-2020)中表 1 水污染物排放限值(间接排放)及福田水质净化厂纳管进水标	

	清洁废水、喷淋塔废水)	氟化物、石油类	(厌氧、好氧、MBR)+紫外线杀菌”工艺,将化学清洗废水生产废水集中处理经厂区生产废水总排放口接入市政管网进入福田水质净化厂	准较严值
	物理清洗废水(超声波清洗废水、切割机废水、DI水设备反冲洗水)	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、SS、总氮、阴离子表面活性剂、色度	设计安装1套物理清洗废水处理设施(小时处理能力2t,日处理能力48t),采用“混凝反应池+TMF微滤系统+紫外线杀菌”工艺,将物理清洗废水集中处理经厂区生产废水总排放口接入市政管网进入福田水质净化厂	
声环境	生产设备等	设备噪声	加强设备日常维护与保养,保证机器的正常运转,并适当在部分设备的机底座加设防振垫,高噪声设备安装消声器;及时淘汰落后的生产设备;加强管理,避免午间及夜间生产;	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理; 一般工业固体废物集中收集后交由专业回收单位回收利用; 危险废物不可以随意排放、放置和转移,应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理,并签订危废处理协。另外,厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设置,即要使用专用储存设施,并将危险废物装入专用容器中,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装,盛装危险废物的容器和胶袋必须贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)所示的标签等,防止造成二次污染。			
土壤及地下水污染防治措施	根据项目各区域功能,针对不同的区域提出相应的防控措施:参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求设置,做到防风、防雨、防漏、防渗漏。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①加强职工的培训,提高风险防范意识。 ②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患,设置合理可行的技术措施,制定严格的操作规程。 ③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构,一旦发生事故,要做到快速、高效、安全处置。 ④危险废物暂存间收集处设置防渗涂层,放置处设置围堰,地面用坚固的防渗材料建造;应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施,以确保危险废物等泄漏时不会外流。 ⑤定期对废水处理设施管道的容器检查和维修,并且地面做重点防渗;当废水水质不能达标,将废水导入事故应急池,待排查故障后再将废水由废水处理设施处理达标后			

	<p>排放。</p> <p>⑥定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放；当发生废气处理设施故障，导致废气直接排放至大气环境中不能达标排放时，应立即停产。</p> <p>⑦建立应急救援组织，编制突发环境事故应急预案。</p>
<p><b>其他环境 管理要求</b></p>	<p>/</p>

## 六、结论

综上所述, 奥兰若科技(深圳)有限公司扩建项目选址不在深圳市规定的基本生态控制线范围内, 符合《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), 并且符合区域环境功能区划要求, 符合产业政策要求, 选址是合理的。项目污(废)水、废气、噪声采取本报告提出的相应措施后, 各类污染物均能稳定达标排放, 各类固体废物均妥善处理处置, 对周围环境的负面影响能够得到有效控制。建设单位若按本报告及环保审批要求认真落实有关的污染防治措施, 加强污染治理设施的运行管理, 可实现项目污染物稳定达标排放要求, 保证项目运营对周围环境不产生明显的影响。从环境保护角度分析, 该项目环境影响是可行的。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	TVOC	693.68kg/a	0	0	184.841kg/a	0	878.521kg/a	+184.841kg/a
	NOx	0.0787kg/a	0	0	0	0	0.0787kg/a	0
	锡及其化合物	0.412kg/a	0	0	0.1375kg/a	0	0.5495kg/a	+0.1375kg/a
	NH <sub>3</sub>	0	0	0	0.1562kg/a	0	0.1562kg/a	+0.1562kg/a
	H <sub>2</sub> S	0	0	0	0.00603kg/a	0	0.00603kg/a	+0.00603kg/a
	臭气浓度	0	0	0	300（无量 纲）	0	300（无量 纲）	+300（无量 纲）
生产废水	废水量	0	0	0	9189.6m <sup>3</sup> /a	0	9189.6m <sup>3</sup> /a	+9189.6m <sup>3</sup> /a
	CODcr	0	0	0	0.1362t/a	0	0.1362t/a	+0.1362t/a
	SS	0	0	0	0.0259t/a	0	0.0259t/a	+0.0259t/a
	氨氮	0	0	0	0.0042t/a	0	0.0042t/a	+0.0042t/a
	总磷	0	0	0	0.0004t/a	0	0.0004t/a	+0.0004t/a
	LAS	0	0	0	0.0022t/a	0	0.0022t/a	+0.0022t/a
	氟化物	0	0	0	0.00019t/a	0	0.00019t/a	+0.00019t/a
	石油类	0	0	0	0.0011t/a	0	0.0011t/a	+0.0011t/a

	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.0571t/a	0	0.0571t/a	+0.0571t/a
	总氮	0	0	0	0.00162t/a	0	0.00162t/a	+0.00162t/a
	色度	0	0	0	0.84 倍	0	0.84 倍	+0.84 倍
生活污水	废水量	8640m <sup>3</sup> /a	0	0	0	0	8640m <sup>3</sup> /a	0
	CODcr	2.938t/a	0	0	0	0	2.938t/a	0
	BOD <sub>5</sub>	1.469t/a	0	0	0	0	1.469t/a	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.346t/a	0	0	0	0	0.346t/a	0
	SS	1.555t/a	0	0	0	0	1.555t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	120t/a	0	0	0	0	120t/a	0
一般固体废物	废无铅锡渣、 废尘渣、废包 装材料	10t/a	0	0	10t/a	0	20t/a	+10t/a
危险废物	含溶剂废液、 含溶剂废布/纸/ 砂/棉签/手套、 废机油、废交 换树脂、废空 容器、废清洗 剂、废活性 炭、废树脂/胶 水、废 UV 灯 管、废活性炭	25.384t/a	0	0	0	4.999	30.383t/a	+4.999t/a
	污泥	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①								

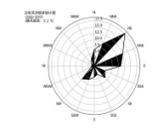
附图1：项目地理位置及基本生态控制线图



附图2：环境管控单元图



附图3：项目环境保护目标图



图例

- 项目位置
- 项目厂界外 50m 范围
- 项目厂界外 500m 范围

保护目标	距离	方位	规模
福保桂花苑	约 425 米	西北面	约 5000 人
福苑小学	约 442 米	北面	约 800 人
红树绿洲	约 475 米	北面	约 1000 人
福源花园	约 490 米	东北面	约 3000 人
米埔自然护理区	约 266 米	西南面	/

附图4：建设项目四至及周边情况图片





项目北面工业厂房



项目东面工地



项目南面桃花路



项目西面工业厂房

附图5：项目外观和实验室情况



项目所在厂房建筑外观



项目研磨清洗槽



项目喷砂机



项目废气处理设施



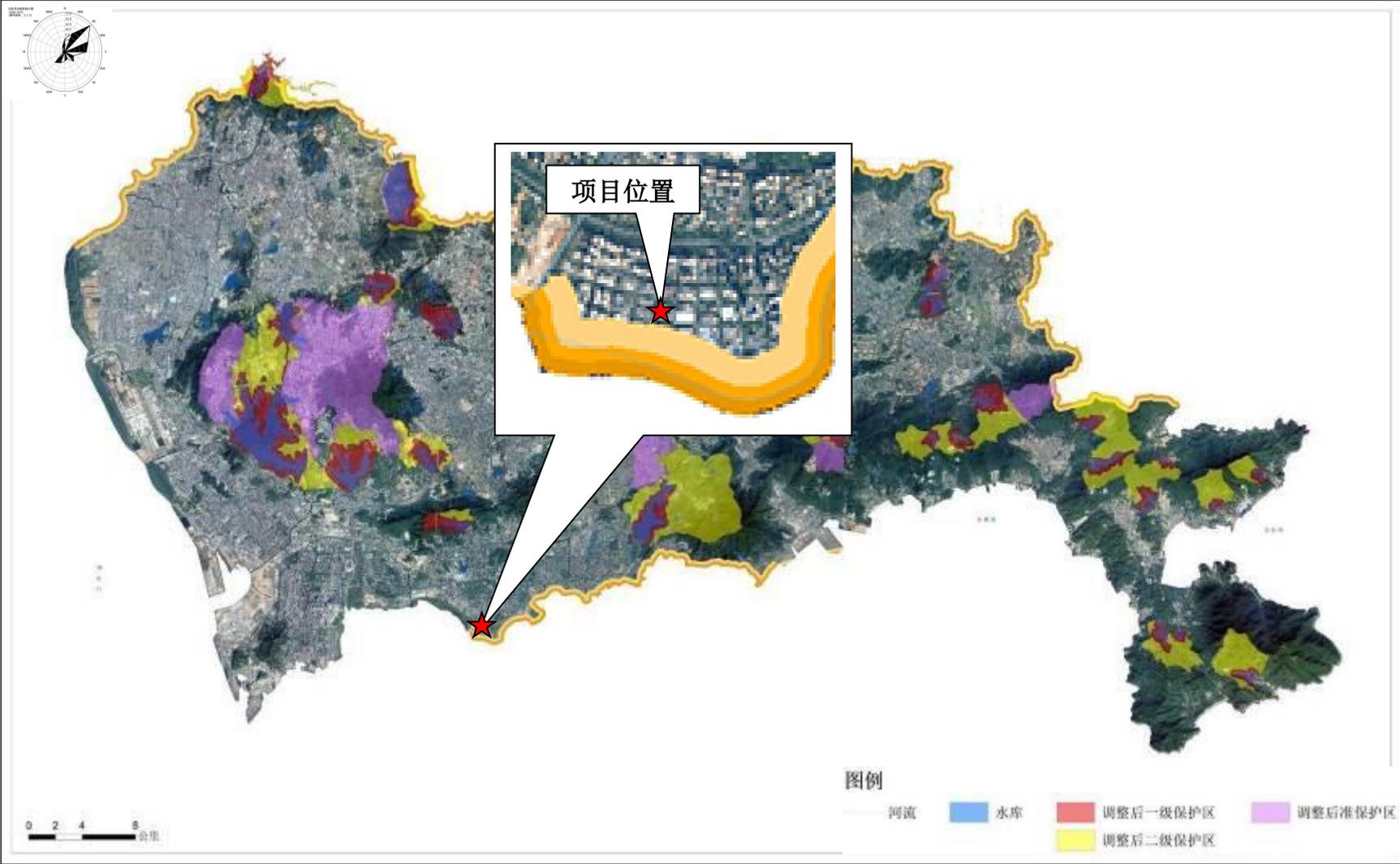
工程师现场勘察图片①



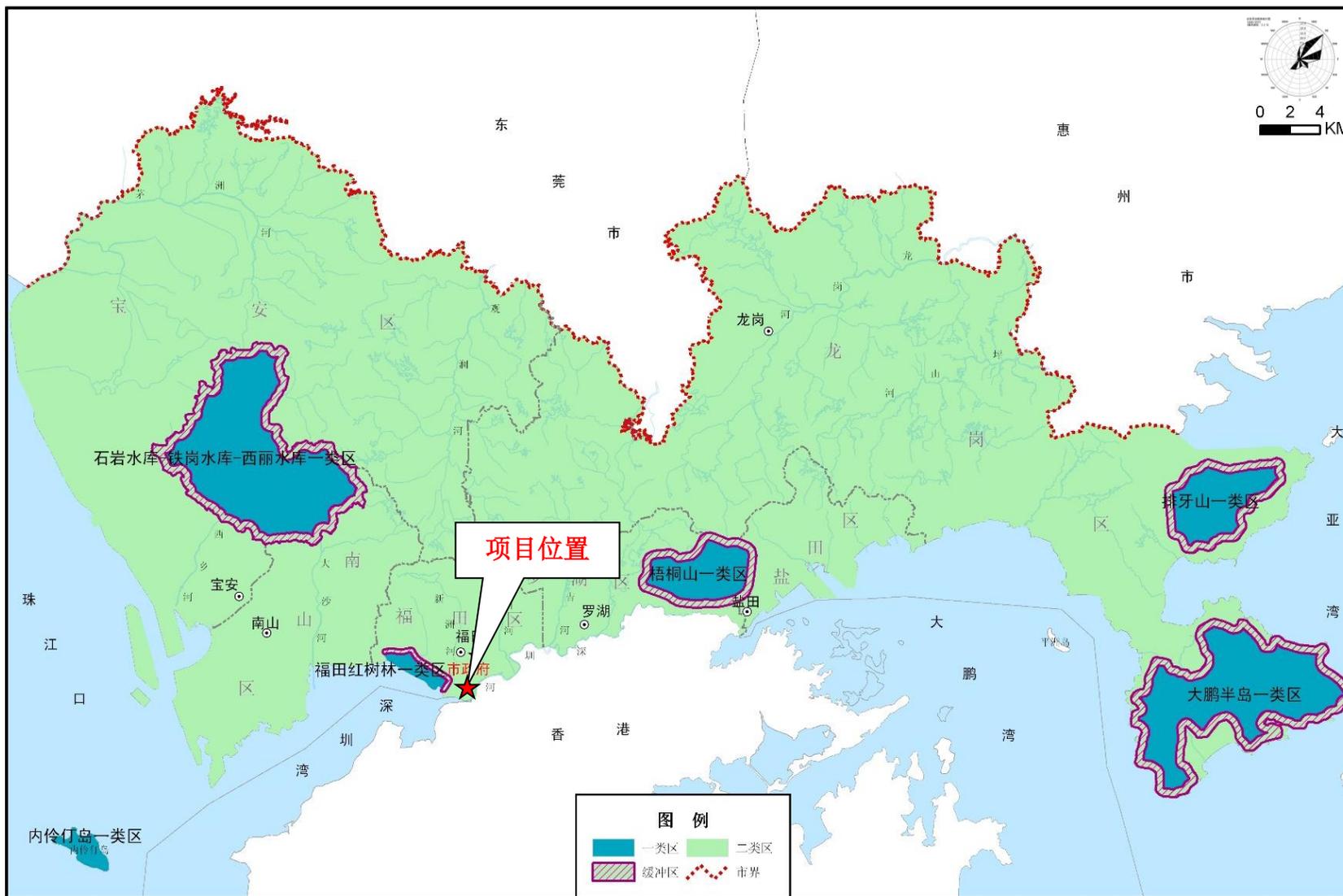
工程师现场勘察图片②



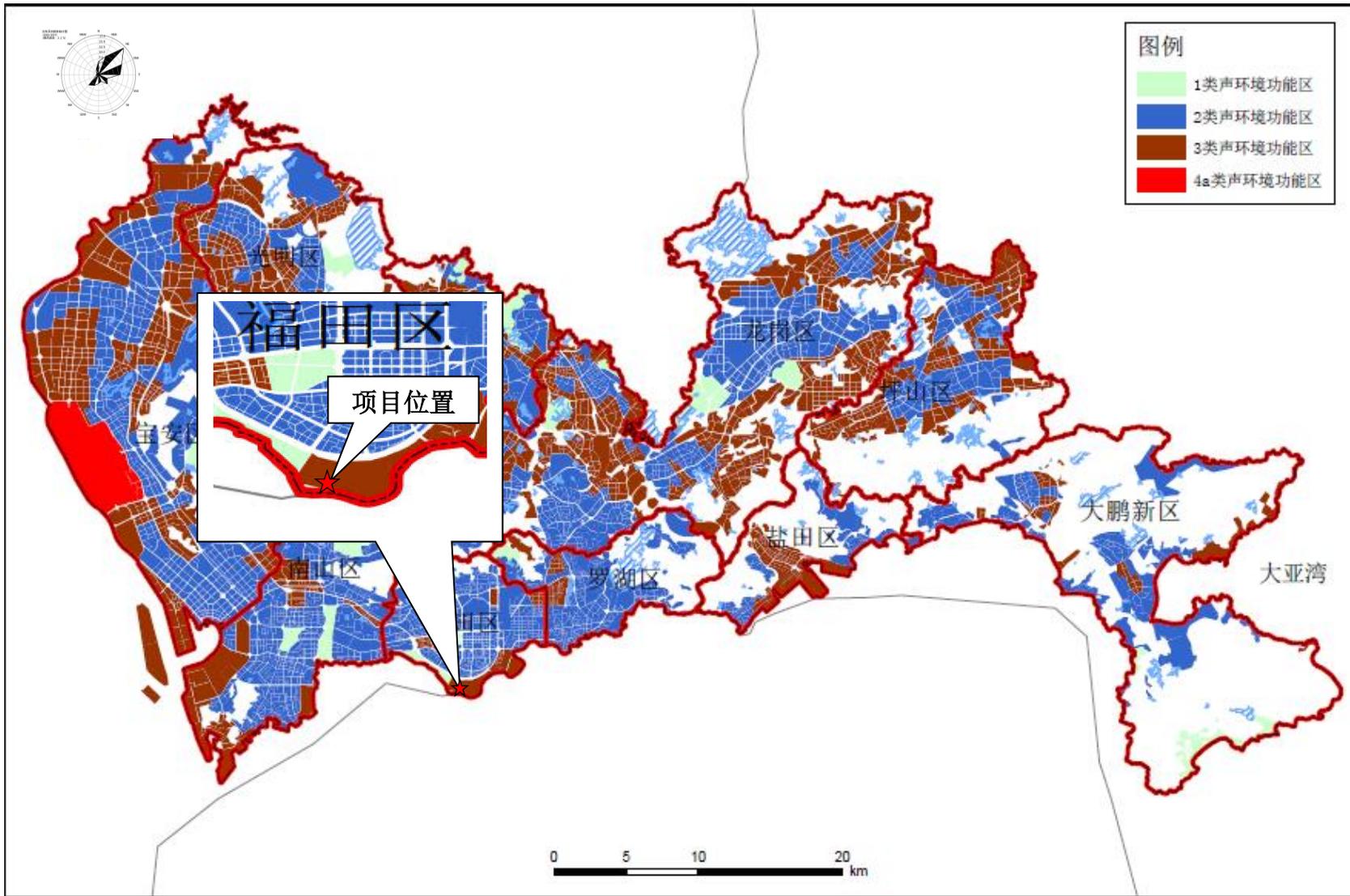
附图7：项目厂址所在流域水源保护区关系图



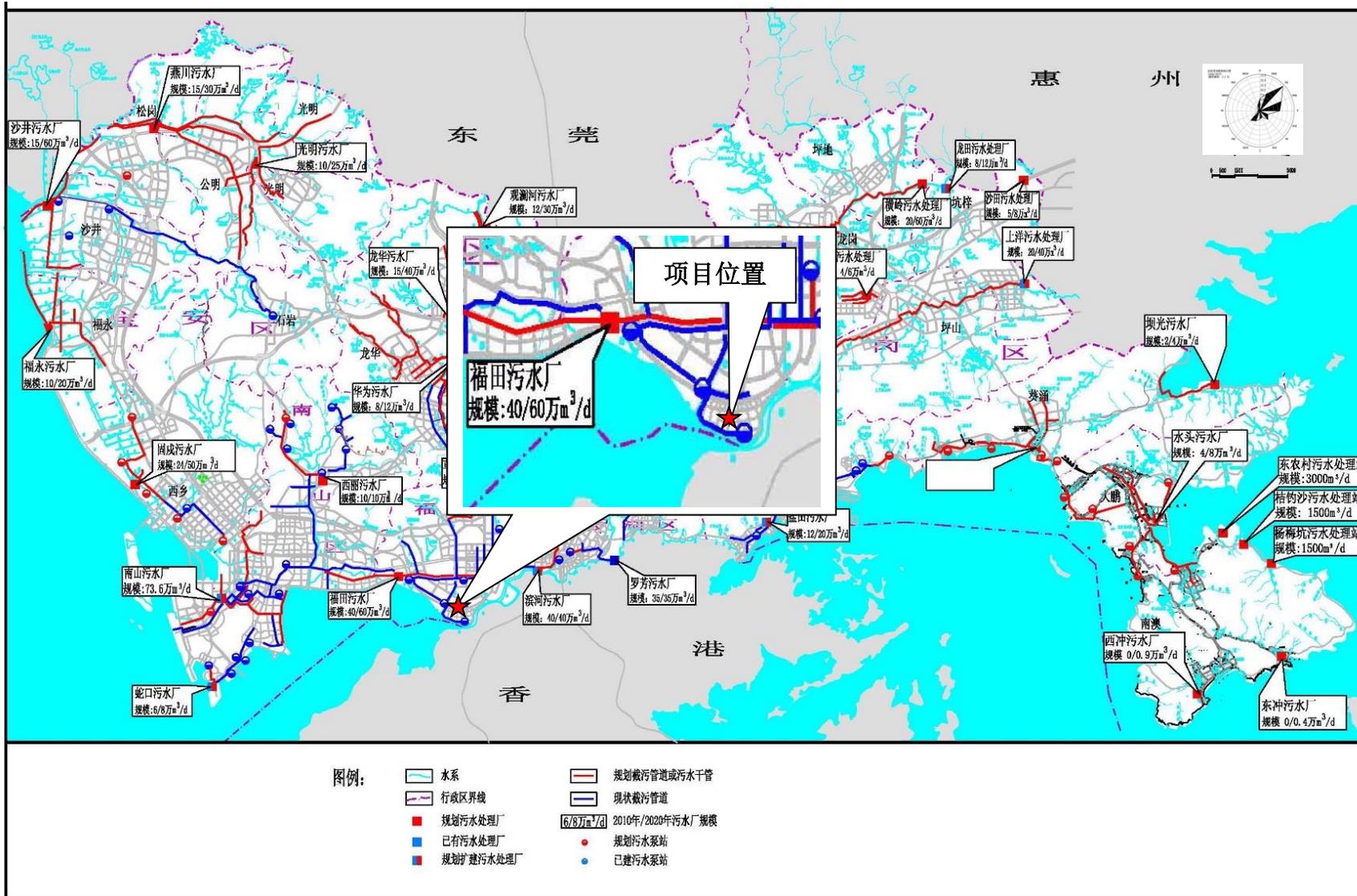
附图8：深圳市环境空气质量功能区划分示意图



附图9：项目选址与噪声标准适用区划关系图



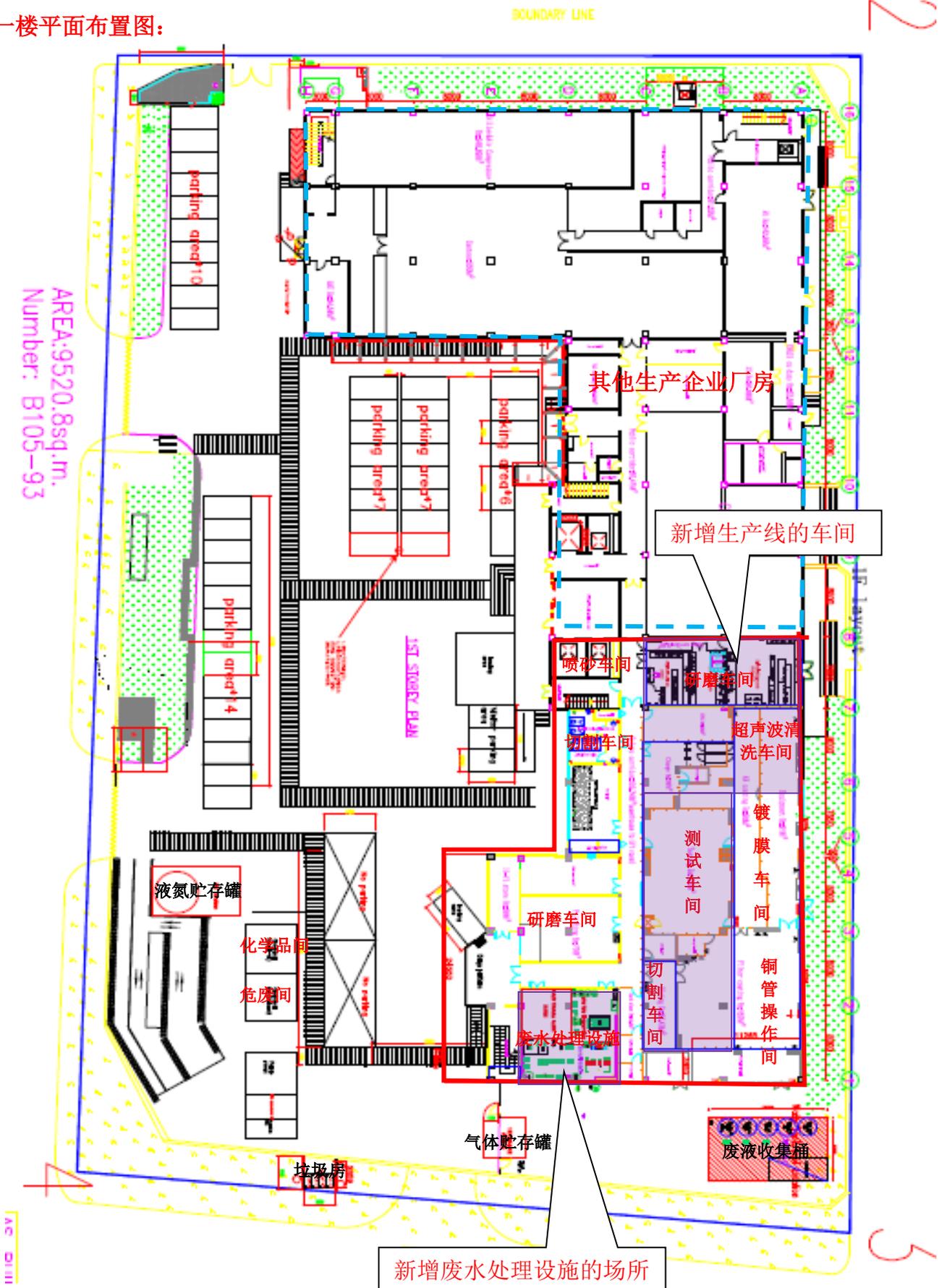
附图10: 项目所在区域污水管网图



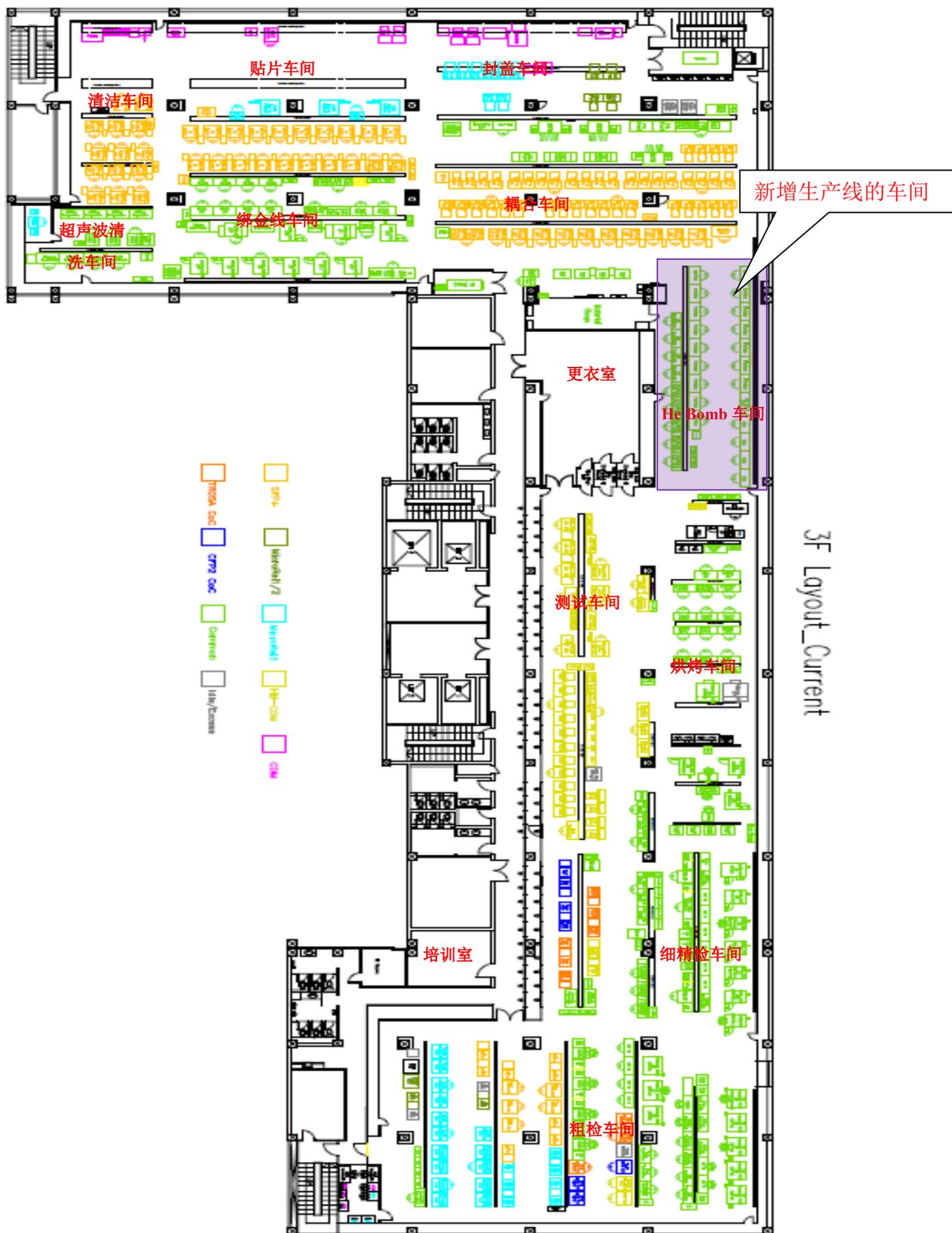


附图12: 项目平面布置图 (无新增使用场所面积, 仅对车间布局调整)

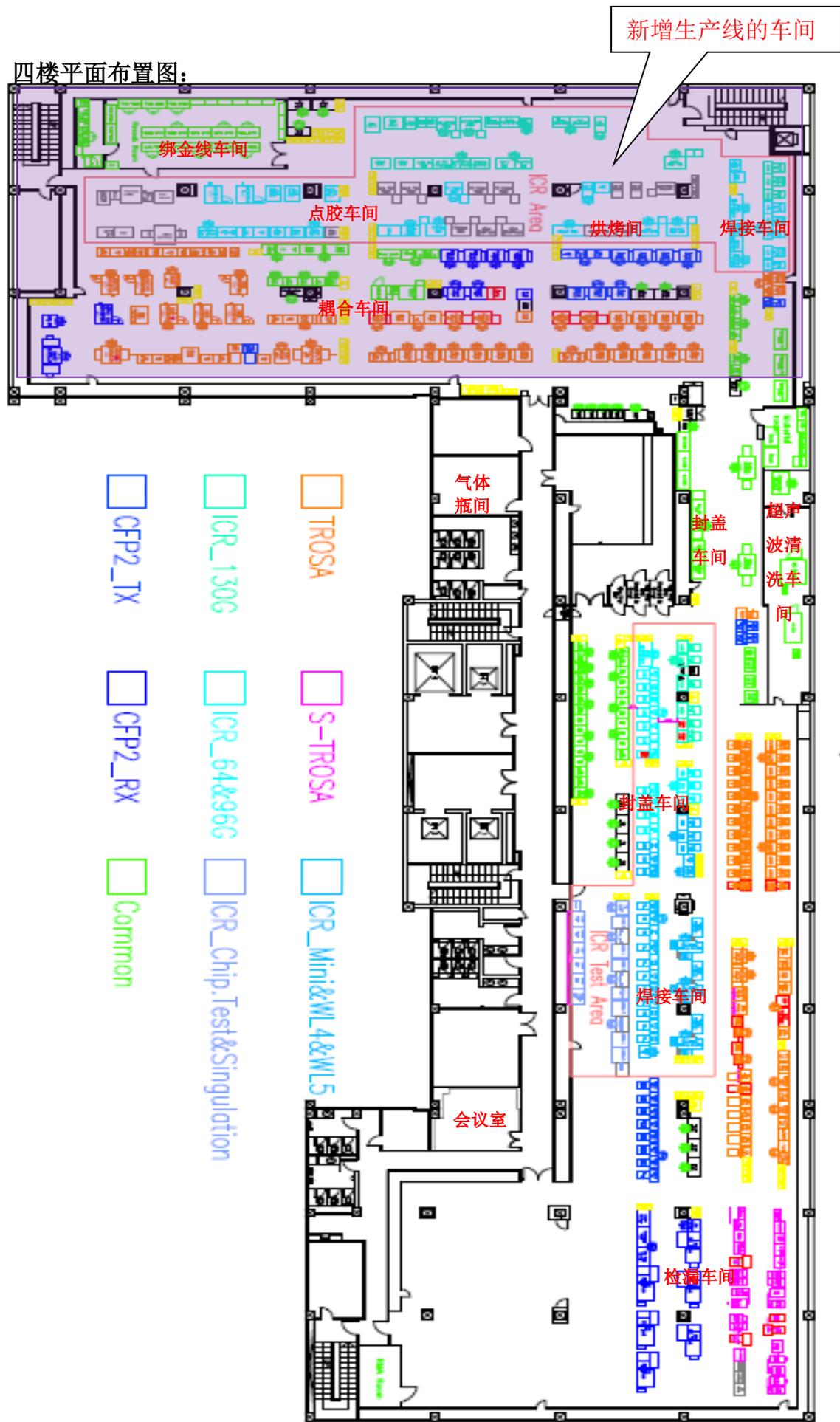
一楼平面布置图:



三楼平面布置图:

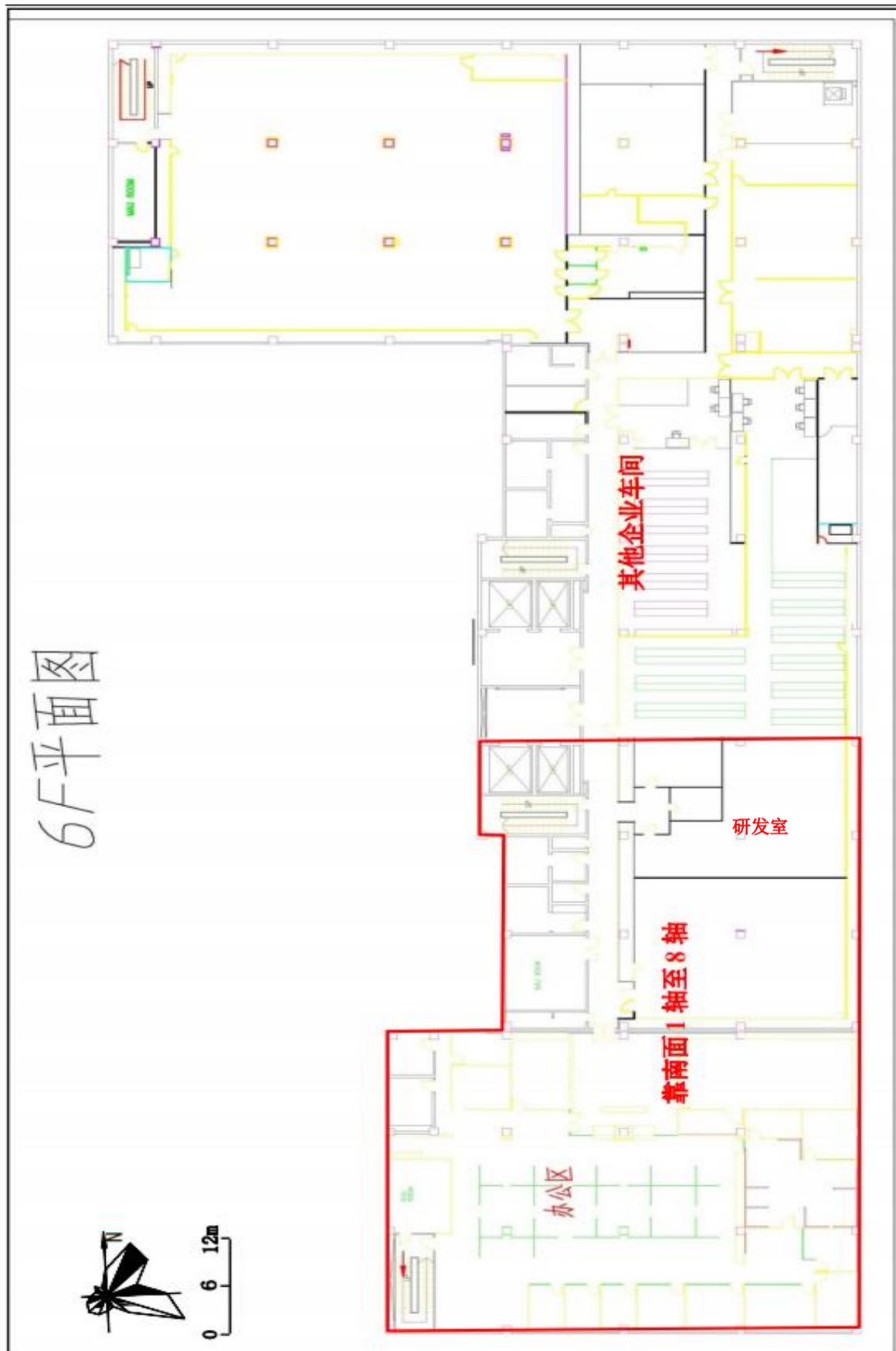


四楼平面布置图:



4F Layout\_Plan

六楼平面布置图:



七楼平面布置图:

