

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳市信濠光电科技股份有限公司

改扩建项目

建设单位：深圳市信濠光电科技股份有限公司

编制日期：2021年11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	深圳市信濠光电科技股份有限公司改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	深圳市宝安区福海街道新田社区福瑞路 139-1 号		
地理坐标	(22°41'41.734"北, 113°49'4.510"东)		
国民经济行业类别	C3052 光学玻璃制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制造业 30 57 玻璃制造 304; 玻璃制品制造 305 (特种玻璃制造; 其他玻璃制造; 有废水、废气排放需要配套污染防治设施的玻璃制品制造)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" 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)	6000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	1.67	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否: <u>设备已安装</u> <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	26772.83 (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	(1) 项目建设与“三线一单”符合性分析		
	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），本项目与“三线一单”相符性分析如下。		
	表 1-1 项目与深圳市“三线一单”相符性一览表		
	类别	要求	符合性
	生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	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），项目属于重点管控单元（ZD12）（详见附图14）。根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环【2021】138号），项目具体属于ZH44030620012福海街道重点管控单元（ZD12），不在生态保护红线内。符合该政策的要求。
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目纳污水体珠江口小河流域水环境质量为不达标区，深圳市环境空气质量为达标区，声环境质量功能为达标区，经本环评分析，项目排放的污染物强度不超过行业平均水平，经处理达标后的生产废水和生活污水纳入水质净化厂进行深度处理，不会加剧地表水体的污染，未造成区域环境质量功能的恶化。故本项目的建设符合环境质量底线的要求。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	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。	
生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、	经核查，项目符合《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）要求。项目与“生态环境准入清单”相	

	<p>资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。</p>	<p>符性详见下表 1-3。</p>
<p>(2) 与相关环保政策相符性分析</p>		
<p>表 1-2 项目与相关环保政策相符性一览表</p>		
相关政策	要求	相符性
<p>《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）</p>	<p>“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，并按照规定要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”</p>	<p>项目改扩建前含挥发性有机物（VOCs）经“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”处理后排放量为 1699.4kg/a，项目改扩建后含挥发性有机物（VOCs）经“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”装置处理后排放量（有组织+无组织）为</p>
<p>《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）</p>	<p>“四、对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 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，并按照规定要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”</p>	<p>2420.6kg/a，则项目含挥发性有机物（VOCs）增加量为 721.2kg/a（有组织+无组织），本项目含挥发性有机物（VOCs）2 倍削减替代量为 1442.4kg/a，该替代量由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。</p>
	<p>“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。”</p>	<p>本项目不属于以上重点行业，项目产生的有机废气收集后经废气处理设施处理达标后高空排放，符合要求。</p>
<p>《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》</p>	<p>“（四）挥发性有机物减排 30、低 VOCs 含量产品源头替代：严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，现</p>	<p>项目使用含 VOCs 的原辅材料均为低挥发性有机物；项目有机废气产生工序均在密闭设备或车间中进行，本环评要求建设项目将产生的有</p>

		<p>有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。鼓励建设低 VOCs 替代示范项目。”</p>	<p>机废气集中收集后引至楼顶经废气处理设施处理后高空排放符合要求。</p>
<p style="text-align: center;">(3)与《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相符性分析</p> <p>本项目使用的原辅材料均不含重金属物质，无重金属污染物的产生与排放，不涉及重点行业 and 重点区域，故符合《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相关文件要求。</p> <p style="text-align: center;">(4)与土地利用规划相符性分析</p> <p>根据核查《深圳市宝安区 201-02 号片区 [立新水库北地区] 法定图则》（见附图 12），项目所在地利用规划属于工业用地，选址与土地利用规划相符。</p>			

表 1-3 项目与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析

		“三线一单”要求		本项目情况	相符性	
全市 总体 管控 要求	区域布局管 控要求	禁止开发建 设活动的要 求	1	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，禁止投资新建项目。	不属于禁止发展类产业和限制发展类产业，不属于禁止投资新建项目。	相符
			2	禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	不位于水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸，不属于新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	相符
			3	除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。禁止实施可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设。	不位于严格保护岸线的保护范围内。不改变大陆自然岸线（滩）生态功能。	相符
			4	严格控制VOCs新增污染排放，禁止新、改、扩建生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	项目使用含VOCs的原辅材料均为低挥发性有机物；项目有机废气产生工序均在密闭设备或车间中进行，本环评要求建设项目将产生的有机废气集中收集后引至楼顶经废气处理设施处理后高空排放。	相符
			5	新建、改建、扩建锅炉必须使用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉。	本项目不涉及锅炉。	相符
			6	禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	本项目不属于餐饮服务行业。	相符
		限制开发建 设活动的要 求	7	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业，禁止简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级。	本项目属于鼓励类。	相符

		8	实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类的电镀、线路板行业企业分阶段入园发展。	本项目不属于电镀、线路板行业。	相符
		9	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目。	相符
		10	不得建设可能导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏的海岸工程；确需建设的，应当征得野生动植物行政主管部门同意，并由建设单位负责组织采取易地繁育等措施，保证物种延续。	本项目不属于海岸工程。	相符
		11	严格限制建设项目占用自然岸线；确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	本项目不涉及占用自然岸线。	相符
		12	合理优化永久基本农田布局，严控非农建设占用永久基本农田。	本项目不涉及占用永久基本农田。	相符
	不符合空间布局活动的退出要求	13	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停产或关闭。	本项目属于鼓励类。	相符
		14	城市开发边界外不得进行城市集中建设，逐步清退已有建设用地，重点加快一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围内的建设用地清退。	本项目选址不在城市开发边界外。	相符
		15	现有燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉应限期退出或关停或进行煤改气、煤改电，实现全市工业锅炉100%使用天然气、电等清洁能源。	本项目不涉及锅炉。	相符

	能源资源利用要求	水资源利用要求	16	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	本项目将加强节水措施。	相符
		地下水开采要求	17	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。	本项目不涉及地下水开采。	相符
			18	限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。	本项目不涉及地下水开采。	相符
		禁燃区要求	19	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目不燃用高污染燃料。	相符
		污染物排放管控要求	允许排放量要求	20	根据国家和广东省核定的重点污染物排放总量控制指标，制定本市重点污染物排放总量控制指标和控制计划，明确重点污染物排放总量控制指标分配、达标要求、削减任务和考核要求。	相关生态环境主管部门要求。
	21			市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定主要污染物排海总量控制指标。对超过主要污染物排海总量控制指标的重点海域，可以暂停审批涉该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件。	市生态环境部门要求。	/
	22			到2025年，雨污分流管网全覆盖，水质净化厂总处理规模达到790万吨/天，污水处理率达到99%。	相关水务主管部门要求。	/

			23	到2025年，NO _x 、VOCs削减比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”减排指标要求和省下达的指标要求。	相关生态环境主管部门要求。	/
			24	到2025年，碳排放强度下降比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”指标要求和省下达的指标要求。	相关生态环境主管部门要求。	/
			25	到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%。	相关生态环境主管部门要求。	/
			26	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目不涉及氮氧化物排放；项目改扩建前含挥发性有机物（VOCs）经“水喷淋+UV光解+活性炭吸附”处理后排放量为1699.4kg/a，项目改扩建后含挥发性有机物（VOCs）经“水喷淋+UV光解+活性炭吸附”装置处理后排放量（有组织+无组织）为2420.6kg/a，则项目含挥发性有机物（VOCs）增加量为721.2kg/a（有组织+无组织），本项目含挥发性有机物（VOCs）2倍削减替代量为1442.4kg/a，该替代量由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。	相符
			27	辖区内新增或现有向茅洲河流域直接排放污水的电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等4种水污染物强制执行《茅洲河流域水污染物排放标准》（DB 44/2130-2018）。	本项目不属于茅洲河流域。	相符
			28	辖区内新增或现有向石马河、淡水河及其支流直接排放污水的纺织染整、金属制品（不含电镀）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等4种水污染物执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB 44/2050-2017）规定的排放标准。	本项目不属于石马河、淡水河及其支流。	相符

			29	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。	项目改扩建后VOCs无组织排放将执行《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。	相符
			30	新建加油站、储油库自2021年4月1日起执行《加油站大气污染物排放标准》《储油库大气污染物排放标准》规定，严格落实“企业边界油气浓度无组织排放限值应满足监控点处1小时非甲烷总烃平均浓度值<4.0 mg/m ³ ”要求。	本项目不涉及加油站、储油库。	相符
		现有源提标升级改造	31	全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水准IV类以上。	相关水质净化厂要求。	/
			32	全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，占地5000平方米及以上的建设工程施工100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系统。	本项目改扩建利用现有设施，不涉及施工工地。	相符
			33	全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排，完善VOCs排放清单动态更新机制，推进重点企业VOCs在线监测建设，开展VOCs异常排放园区/企业精准溯源。	本项目不属于工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业，改扩建后含挥发性有机物（VOCs）经“水喷淋+UV光解+活性炭吸附”装置处理后达标排放。	相符
			34	强化餐饮源污染排放监管，督促餐饮单位对油烟净化设施进行维护保养，全面禁止露天焚烧。	本项目不属于餐饮服务行业。	相符
			35	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	本项目不涉及锅炉。	相符
			36	加快老旧车淘汰，持续推进新能源车推广工作，全面实施机动车国六排放标准。	本项目涉及运输车辆将按照要求执行国六标准	相符
			37	建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。	全市要求。	/
环境风险防控要求	联防联控要求	38	完善全市环境风险源智慧化预警监控平台，建立大气环境、水环境、群发及链发、复合以及历史突发	全市要求，本项目将积极配合。	/	

				环境事件情景数据集，构建全市环境风险源与环境风险受体基础信息库。		
		用地环境风险防控要求	39	企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的。	相符
			40	强化农业污染源防控，加强测土配方施肥技术、绿色防控技术、生物农药及高效低毒低残留农药的推广应用。	本项目不涉及农业污染源。	相符
		企业及园区环境风险防控要求	41	建立风险分级分类管控体系，推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分，实施重点企业生产过程、污染处理设施等全过程监管。	项目现有工程已编制环境风险事故应急预案，项目将按照要求及时更新。	相符
区级 共性 管控 要求	宝安区	区域布局管控	1	围绕深圳城市西部中心、国际航空枢纽的发展定位，重点发展数字经济、会展经济、海洋经济、临空经济、文旅经济和高端制造，重点推进宝安中心区、空铁门户区、会展海洋城、石岩科创城、燕罗智造生态城建设，打造宝安珠江口两岸融合发展引领区。	本项目属于玻璃制品制造业，与区域定位不冲突。	相符
			2	逐步淘汰低端产业；依法查处不按淘汰期限停产或关闭的项目。	本项目属于鼓励类。	相符
		能源资源利用	3	提升客运、货运车辆的清洁能源使用率，加大新能源汽车在环卫行业的投入数量。	全市要求。	/
		污染物排放管控	4	重点整治涉水工业污染源，开展工业废水双随机抽查工作，对废水不达标企业采取强制限期整改、关停等措施，争取实现重点工业污染源废水达标率稳定达到100%。	根据项目现有工程例行监测数据，项目废水能够稳定达标。	相符
			5	加强城区及河面清理保洁，清除茅洲河、西乡河等重点河流两岸1公里范围内生活垃圾和工业垃圾堆放点。	相关管理部门要求。	/

			6	辖区内新开业或新增汽车喷漆业务的汽修企业在喷涂工艺中使用水性漆，未使用水性漆的喷漆车间必须安装废气处理设施，要求喷漆房密闭并配套专用排放管道以及VOCs污染治理设施，企业排放应达到《汽车维修行业喷漆涂料挥发性有机化合物含量及废气排放限值》的要求。	项目不属于汽修企业。	相符
			7	在客运站、物流园等运输车辆集中点设立尾气检测点，加强对外来客运、货运柴油车的检测力度；在物流货运车辆密集区域，安装机动车尾气遥感检测系统和智能化黑烟车监控系统；依法查处尾气排放超标的车辆，责令限期整改。	本项目不涉及客运站、物流园等运输车辆集中点。	相符
			环境风险防控	8	强化重点行业企业全过程环境风险监控，对存在环境风险的企业进行隐患跟踪、监督整改或依法查处。	本项目将严格按照相关管理部门要求落实环境风险管控要求。
环境 管控 单元 管控 要求	福海街道重 点管控单元	区域布局管 控	1-1	实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类电镀、线路板行业企业分阶段入园发展。	本项目不涉及重金属产生及排放，不属于电镀、线路板行业企业。	相符
			1-2	淘汰现有高耗水、高污染的行业与企业；依法查处不按淘汰期限停产或关闭的项目	本项目不属于高耗水、高污染的行业与企业。	相符
			1-3	除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	项目使用含VOCs的原辅材料均为低挥发性有机物；项目有机废气产生工序均在密闭设备或车间中进行，本环评要求建设项目将产生的有机废气集中收集后引至楼顶经废气处理设施处理后高空排放。	相符
			1-4	占用人工岸线的建设项目应按照集约节约利用的原则，严格执行建设项目用海控制标准，提高人工岸线利用效率。	项目不涉及占用人工岸线的建设项目	相符
		能源资源利 用	2-1	提升客运、货运车辆的清洁能源使用率，加大新能源汽车在环卫行业的投入数量。	全市要求。	/
			2-2	对电镀线路板行业实施绿色供应链管理，推进产品设计、生产、包装、物流、回收利用等环节的绿色化，大幅减少生产和流通过程中的能源资源消耗。	本项目不属于电镀线路板行业。	相符
			3-1	电镀线路板行业企业全面开展强制性清洁生产审	本项目不属于电镀线路板行业。	相符

			核，确保企业落实清洁生产审核确定的污染减排措施；优先采用先进、绿色的电镀工艺技术，提高清洁生产水平，从源头上大幅度减少污染物排放量。		
		污染物排放 管控	3-2 电镀线路板企业生产设施布局及废水管网铺设应符合《电镀行业规范条件》《深圳市工业污染源污染防治设施建设与管理规范化技术指引》（试行）等相关标准要求，设施改造必须达到“四明、三清、两规范、两平衡”的要求。	本项目不属于电镀线路板行业。	相符
			3-3 完善电镀线路板企业监督性监测和检查制度，对电镀线路板企业实施全指标的监督性监测和稳定达标排放管理，加大对重点企业监督性监测的检查力度。	本项目不属于电镀线路板行业。	相符
			3-4 福永水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	相关水务主管部门要求。	/
			3-5 大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。	相关生态环境主管部门要求。	/
			3-6 提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，禁止新增产能严重过剩以及高污染、高耗能、高排放项目用海，重点保障国家重大基础设施、国防工程、重大民生工程和重大战略规划用海。	本项目不涉及此内容。	相符
			环境风险防 控	4-1 电镀线路板企业应做好环境风险评估工作，定期对内部环境风险隐患进行排查；企业应采取有效措施，严格控制工业废水直排入河。	本项目不属于电镀线路板行业。
		4-2 福永水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。		相关水务主管部门要求。	/
		4-3 企业应保证环境保护设施的正常运行，制定环境污染事故应急预案，建设配套应急设施，储备必要的应急物资和器材，及时排查环境安全隐患，并采取有效措施，防治环境污染。		项目现有工程已编制环境风险事故应急预案，项目将按照要求及时更新。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

深圳市信濠光电科技股份有限公司（简称项目）成立于 2013 年 11 月 26 日（统一社会信用代码：914403000846393454），并于 2019 年 4 月 1 日经深圳市生态环境局宝安管理局审批同意（深环宝批[2019]1 号）在深圳市宝安区福海街道大洋开发区福瑞路 139-1 号第一层、第二层、第三层、第四层改扩建开办，批复要求该项目改扩建后保留玻璃镜片的生产，取消电容式触摸屏的生产，同时将原有玻璃镜片的产量从 1500 万片增加至 16000 万片；改扩建后主要生产工艺为开料、精雕、热弯（增加）、抛孔、粗磨、光边、精磨、强化、超声波清洗、真空镀膜、丝印、烘干、超声波清洗、等离子清洗（增加）、擦拭（增加）、测试、包装出货。（备注：“大洋社区”现已划分为“新田社区”。）

项目属于福永水质净化厂服务范围，项目所在地早期雨污管网尚不完善，项目污水尚不能经污水管网排入福永水质净化厂集中处理，早期废水经处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准后通过管道排入水体。

随着雨污管网工程的加速推进，项目所在地雨污管网已完善（详见附件 7），项目外排生活污水、工业废水等可纳入市政管网进入福永水质净化厂处理。

为了避免企业和水质净化厂双重处理污水造成的能源消耗，本项目拟将废水排放标准做以下变更：生活污水排放由原来的《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准变更为三级标准、工业废水排放由原来的《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准变更为三级标准与福永水质净化厂进水要求较严值。

因企业发展需要，项目在原有工艺的基础上取消热弯、抛孔工艺，并将部分工艺名称进行变更，同时进行扩建，扩建内容有①增加玻璃镜片的产量，由 16000 万片增加至 32000 万片；②增加设备数量及设备种类；③增加工作时间，由原来的一班制增加至两班制，每班 8 小时增加至每班 10 小时；④新增覆保护油、退保护油工艺（注：覆保护油工艺废气处理设施已验收（验收报告中为：覆膜工序），但在原环评中未进行该工艺的申报，故本次环评将该工艺列为新增工艺）；⑤工业废水产生量由原环评 606 吨/日增加至 1214.797 吨/日（其中纯水清洗槽废水和尾水总产生量为 612.48 吨/日，收集至回用水池后全部回用至 CNC、棱抛、2.5D

抛光、双面研磨工序冲洗过程、浸泡工序；冲洗废水、浸泡废水、清洗工序中的溶液槽废水、反冲洗废水、喷淋塔废水总产生量为 602.317 吨/日接入废水处理设施处理后全部排放。)

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）》中“二十七、非金属矿物制造业 30 57 玻璃制造 304；玻璃制品制造 305（特种玻璃制造；其他玻璃制造；有废水、废气排放需要配套污染防治设施的玻璃制品制造）”的规定，项目属审批类项目，需编制环境影响报告表并报相关部门审批。受深圳市信濠光电科技股份有限公司的委托，深圳市景泰荣环保科技有限公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。

项目组成详见表 2-1：

表 2-1 项目组成一览表

类型	序号	名称	建设规模	备注
主体工程	1	生产车间	建筑面积 23772.83 平方米	——
辅助工程	—	—	——	——
公用工程	1	给水	市政给水管网	——
	2	排水	市政污水管网	雨污管网已完善
	3	供电	市政电网	——
环保工程	1	生活污水	经化粪池预处理后接入市政污水管网排入福永水质净化厂处理	依托原有
	2	工业废水	经一套废水处理设施（设计处理能力为 606m ³ /d）处理达标后排入市政管网，最终排入福永水质净化厂	依托原有
	3	废气	有机废气（丝印、烘烤、擦拭、覆保护油废气）经收集后引至楼顶经 3 套“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后高空排放；颗粒物废气（CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨废气）经收集引至楼顶经 3 套“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后高空排放；废水站臭气经收集后引至楼顶经 1 套“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装	新增 1 套有机废气处理设施处理覆保护油废气，其他废气依托原有

			置”处理后高空排放		
	4	噪声	设备维护保养、防震垫、独立机房、隔声障板	依托原有	
	5	固体废物	生活垃圾	分类收集后由环卫部门统一清运处理	依托原有
			一般固废	集中收集后交由相关单位回收处理	依托原有
			危险废物	集中收集后应交由有危险废物处理资质的单位处理并签订危废处理协议	依托原有
办公及生活设施	1	办公室	建筑面积 1000 平方米	——	
储运设备	1	仓库	建筑面积 2000 平方米	——	

2、四至情况

深圳市信濠光电科技股份有限公司位于深圳市宝安区福海街道新田社区福瑞路 139-1 号，所在建筑高度约 18m，中心地理坐标北纬 22°41'41.89780"，东经 113°49'4.48195"，东北面约 63 米为美盛新村、约 49 米为工业厂房，东南面约 75 米为工业厂房，西南面约 12 米为在建工地，西北面约 12 米为驾校训练场、约 53 米为景山实验学校、约 57 米为居民楼。

3、总图布置

项目经营场所包括办公区和生产车间，车间平面布置图见附图 13。项目厂房功能分布见下表 2-2。

表 2-2 项目厂房功能分布

楼层	主要生产工艺
1F	覆保护油、开料、CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨、钢化、退保护油、清洗、泡水、白片检验、镀膜等
2F	开料、CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨、钢化、清洗、泡水、白片检验、检验等
3F	开料、CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨、钢化、清洗、泡水、丝印、烘烤、擦拭、FQC 检验、检验、包装等
4F	丝印、烘烤、FQC 检验、擦拭、检验、清洁、包装等

4、劳动定员及工作制度

生产定员：项目改扩建前后员工均定员 1500 人，员工统一在项目外食宿。

工作制度：年工作 300 天，两班制，每班工作 10 小时。

5、主要产品及产能

见下表：

表 2-3 项目产品一览表

序号	产品名称	设计能力（年产量）			年运行时数
		改扩建前	变化量	改扩建后	
1	玻璃镜片	16000 万片	+16000 万片	32000 万片	6000h

6、主要生产设备

如表 2-4 所示：

表 2-4 项目主要设备一览表

类型	序号	名称	型号	改扩建前数量	变化量	改扩建后数量	备注
生产	1	覆膜机	——	0	+1 台	1 台	——
	2	开料机	YR-DJD615	7 台	+2 台	9 台	——
	3	CNC 精雕机	HK-500	395 台	+132 台	527 台	原环评为精雕机
	4	扫光机	THZPJ-S2C	0	+39 台	39 台	/
	5	2.5D 平磨机	CX-500	150 台	-16 台	134 台	原环评为抛光机
	6	平磨机	15B-6L(DW)/Y	120 台	-63 台	57 台	原环评为抛光机
	7	钢化炉	HGR1500	7 台	+18 台	25 台	原环评为强化炉
	8	集中供水	——	2 台	0	2 台	——
	9	超声波清洗机	HKD-15612STGF	16 台	+7 台	23 台	——
	10	半自动丝印机	——	196 台	-196 台	0	——
	11	全自动丝印线	SXLP-4056-A	0	+11 条	11 条	原环评为半自动丝印机，改扩建后为全自动丝印线
	12	真空镀膜机	ZJL-1850	2 台	+4 台	6 台	——
	13	烤箱	AMOL-7S	10 台	+12 台	22 台	——
	14	隧道炉	BCO-6-5	22 台	+23 台	45 台	——
	15	等离子清洗机	——	2 台	+6 台	8 台	——
	16	泡水机	——	5 台	+4 台	9 台	——

	17	扫直边机	—	12台	+35台	47台	—
	18	测试仪	—	43台	+84台	127台	—
	19	纯水设备	—	2套	0	2套	—
	20	空调冷却水塔	—	2套	0	2套	每套有2台冷水机
	21	空压机	—	8台	0	8台	—
	22	热弯机	—	86台	-86台	0	—
	23	抛孔机	—	7台	-7台	0	—
贮运	1	—	—	—	—	—	—
环保	1	固废收集器皿	—	1批	0	1批	—
	2	废水处理设施	—	1套	0	1套	—
	3	废气处理设施	—	6套	+1套	7套	—

7、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料见表 2-5：

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

类别	名称	重要组分、规格、指标	改扩建前年耗量	变化量	改扩建后年耗量	最大贮存量	来源	储运方式
原料	光学玻璃	康宁 2320 (1900*1500*0.6mm)、 龙玻三代 DT-pro (1524*952.5*0.7mm)、 熊猫 (1100*1300*0.7mm)、 熊猫 (1100*1300*0.8mm)	170 万 m ²	+170 万 m ²	340 万 m ²	20 万 m ²	外购	汽车运输， 储存于厂区仓库内
	清洗剂 (原环评为环保清洗剂)	C-121 25kg/桶	4 吨	+170 吨	174 吨	2.5 吨		

抛光粉 (原环评为抛光粉、粗磨粉)	LCE-600	150 吨	+34 吨	184 吨	2.5 吨
切削液	25KG/桶	40 吨	+13.6 吨	53.6 吨	2.5 吨
UV 保护油墨	1KG/罐	7.2 吨	+1.5 吨	8.7 吨	0.03 吨
硝酸钾	YG-PN-9 光电级	600 吨	+657 吨	1257 吨	10 吨
网版	/	15000 块	+23155 块	38155 块	250 块
无水乙醇	/	8 吨	+3 吨	11 吨	0.15 吨
钻石刀	/	25 万支	0	25 万支	500 支
志凌磨粉 (原环评为研磨粉)	/	6 吨	+19 吨	25 吨	2 吨
AF 药丸	/	0	+731470 颗	731470 颗	60000 颗
保护膜	/	123023 平方米	+123022 平方米	246045 平方米	51259 平方米
氢氧化钠	/	0	+250 千克	250 千克	250 千克
硝酸钠	/	0	+2000 千克	2000 千克	2000 千克
镀料	主要为铝膜	110 千克	-110 千克	0	/
洗网水	/	3 吨	-3 吨	0	/

注：由于不同厂家对产品要求程度不同，故改扩建后原辅料中清洗剂、抛光粉、UV 保护油墨、硝酸钾、志凌磨粉的使用量没有按照与产品产量成倍数增加，而且以实际情况增加使用量；项目镀膜工序原环评使用的是镀料，改扩建后使用的是 AF 药丸；丝印过程擦拭和网版擦拭过程原环评使用洗网水，改扩建后使用的是无水乙醇。

表 2-6 项目部分原辅材料物化性质

序号	主要原材料名称	理化性质
1	清洗剂	型号为 C-121，由 2-35%特殊表面活性剂、1-25%有机胺、5-20%清洗助剂、1-10%缓蚀剂、0.5-15%螯合剂以及余量的水组成（MSDS 详见附件 8）。
2	UV 保护油墨	由 55-75%树脂、15-35%填料、1-10%助剂和 5-10%稀释剂组成。其中挥发成分为 1-10%助剂和 5-10%稀释剂，故本次评价挥发率按 20%计（MSDS 详见附件 8）。
3	无水乙醇	无水乙醇含量为 99.99%，本次评价挥发率按 100%计（MSDS 详见附件 8）。
4	硝酸钾	浓度≥99.4%，无味无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末，熔点 334℃，相对密度 2.11g/ml ³ （MSDS 详见附件 8）。
5	氢氧化钠	浓度≥99.5%，白色不透明固体，易潮解。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，相对密度（水=1）2.12 g/ml ³ ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮（MSDS 详见附件 8）。
6	硝酸钠	无色透明或白微带黄色的菱形结晶，味微苦，易潮解。熔点 306.8℃，相对密度（水=1）2.26 g/ml ³ ，易溶于水、液氨，微溶于乙醇、甘油（MSDS 详见附件 8）。

8、主要能源消耗

（1）用水

本项目用水部分由市政自来水网供给，主要为员工生活用水和工业用水。

①生活用水：项目改扩建前后定员 1500 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 10m³/（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 60m³/d，18000m³/a（按 300 天计）。

②工业用水：

空调冷却水塔用水：项目生产车间的空调是通过水蒸发时吸收周围热量来降温的空调系统，项目配套 2 套空调冷却水塔，根据企业介绍，每套空调冷却水塔的用水量为 50 m³/d，则总用水量约 100m³/d，该冷却水循环使用，不外排，定期补充蒸发的新鲜水，根据企业介绍，每天补充水量为总用水量的 2%，则补水量为 2m³/d，合计约 600 m³/d。

冲洗用水：项目 CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨工序全部使用回用水对玻璃表面进行冲洗，CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨工序合计用水量约为 463.104m³/d，折合约 138931.2m³/a。该用水为回用水。

浸泡用水：项目浸泡工序设置 9 台泡水机，浸泡过程须添加回用水和自来水，项目 9 台泡水机用水量约为 $157.248\text{m}^3/\text{d}$ ，合计约 $47174.4\text{m}^3/\text{a}$ ，其中回用水总用水量为 $149.376\text{m}^3/\text{d}$ ，合计约 $44812.8\text{m}^3/\text{a}$ ；自来水补充用水量为 $7.872\text{m}^3/\text{d}$ ，合计约 $2361.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

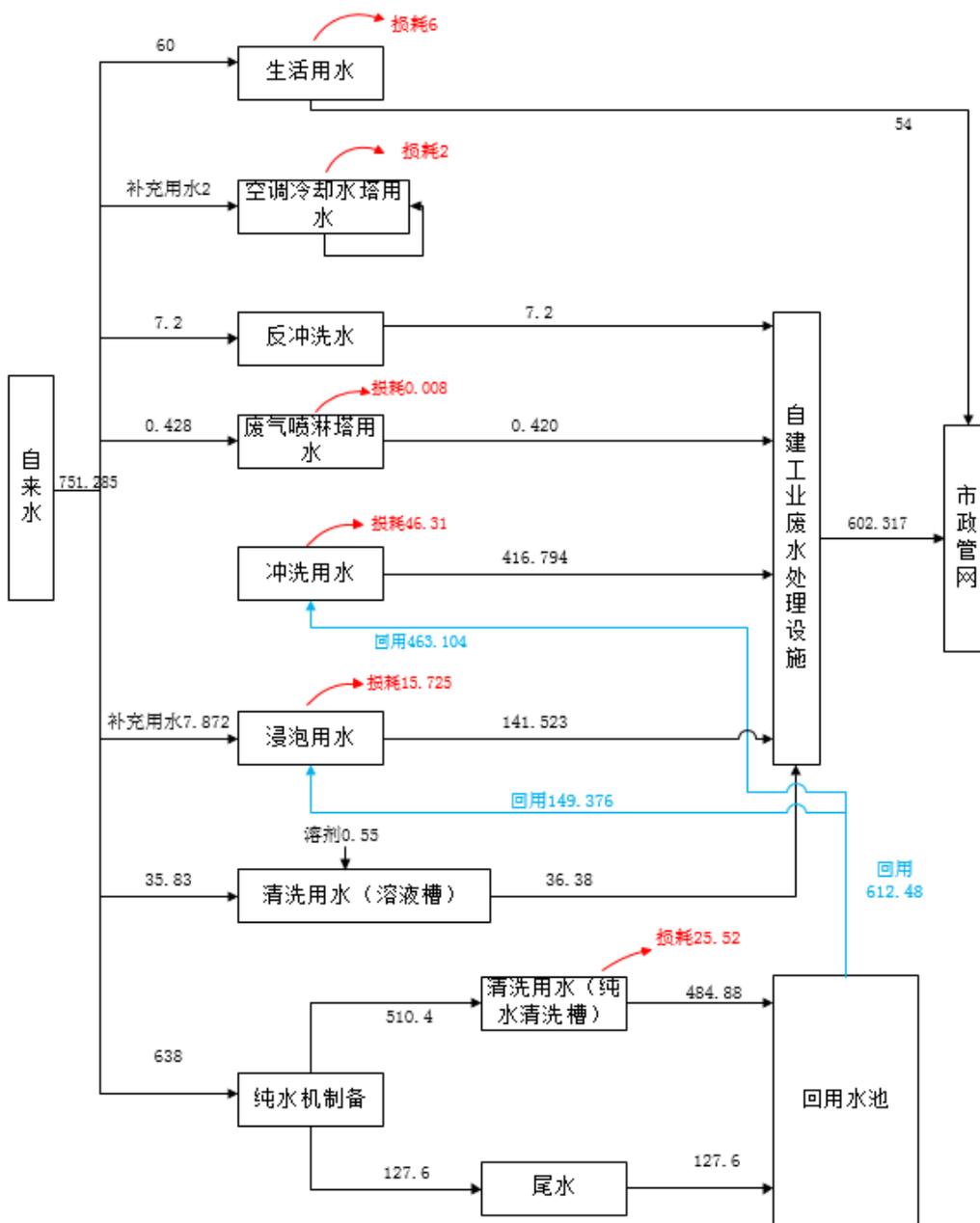
清洗用水：项目在退保护油、清洗过程中须使用超声波清洗机，本项目清洗工序共设置 23 台超声波清洗机进行清洗；溶液槽使用自来水总用水量为 $10750.58\text{m}^3/\text{a}$ ($35.83\text{m}^3/\text{d}$)，纯水清洗槽纯水总用水量为 $153120\text{m}^3/\text{a}$ ($510.4\text{m}^3/\text{d}$)。

尾水：建设单位设有 2 套纯水制备设备用于制备纯水，根据建设单位提供资料，纯水产率约为 80%，本项目建成后玻璃生产部分需要纯水制备量约为 $510.4\text{m}^3/\text{d}$ ，则制备纯水需要的新鲜自来水用量约为 $638\text{m}^3/\text{d}$ ， $191400\text{m}^3/\text{a}$ ，制备出的纯水全部用于清洗工件，尾水产生量约为 $127.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $38280\text{m}^3/\text{a}$ 。

反冲洗水：项目 2 套纯水制备设备需要定期使用自来水对反渗透膜进行冲洗产生反冲洗废水。根据企业提供的资料，项目纯水制备设施冲洗频率为每天一次，每台每次用水量约为 3.6m^3 ，废水量按用水量的 100% 计，则反冲洗废水产生量约为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $2160\text{m}^3/\text{a}$ 。

喷淋塔用水：根据建设单位提供的资料可知，项目设置 7 套废气处理设施，每套处理设施配套一个喷淋塔，喷淋塔水箱规格为 1.5T，将废气集中收集后引致楼顶的喷淋塔进一步吸附处理后排放，该吸附用水使用自来水，定期补充损耗量每月更换一次喷淋水，则 7 个喷淋塔更换的水量约 $10.5\text{m}^3/\text{次}$ ，更换的喷淋水排入进入废水处理设施中处理，每月需补充的损耗量约为更换水量的 2%，则喷淋塔年用水量共约为 $0.428\text{m}^3/\text{d}$ ， $128.52\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目水平衡图如下 (m^3/d)：



注：空调冷却水塔第一次用水量为 100 m³，废气喷淋塔第一次用水量为 10.5 m³。

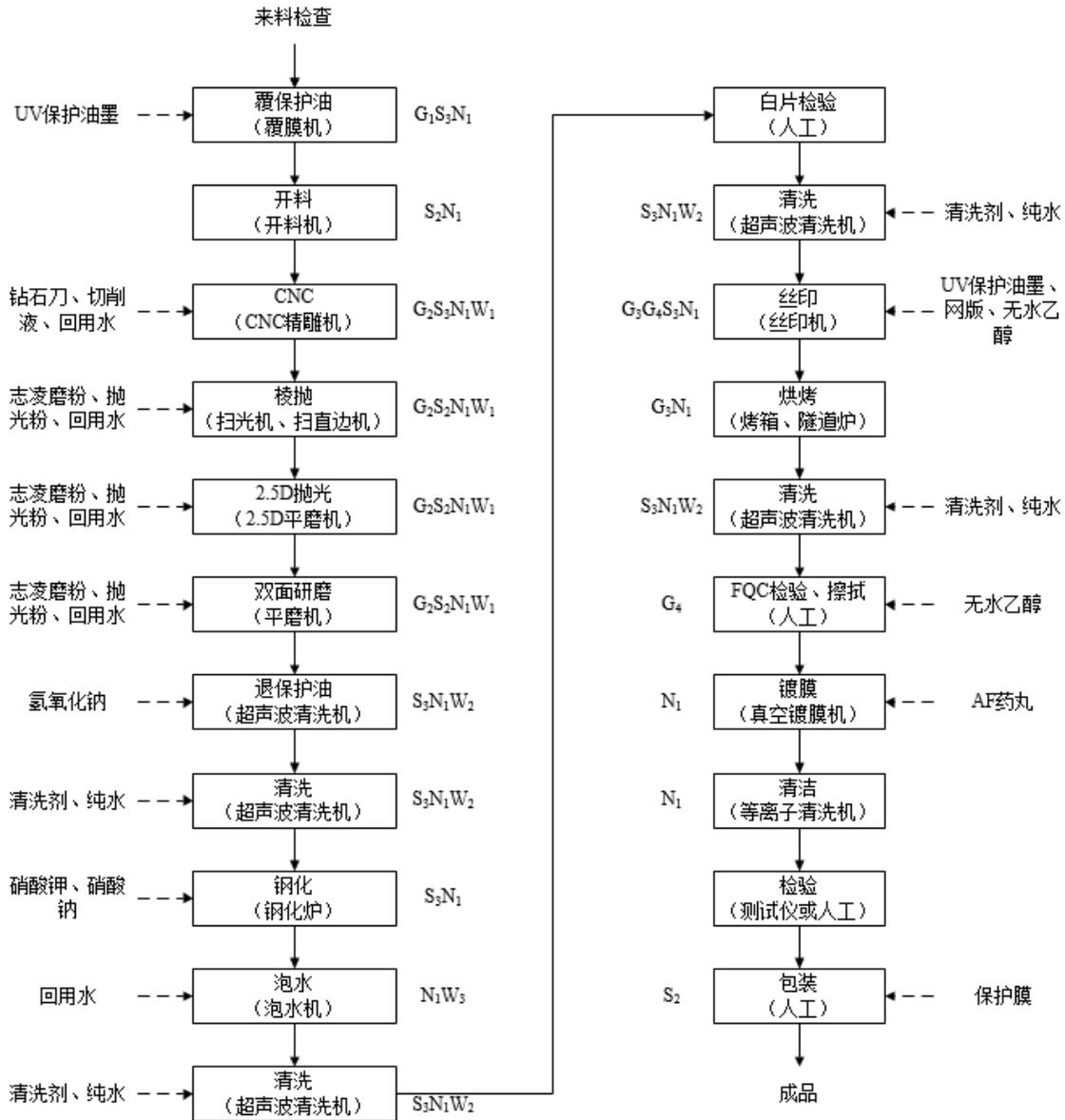
(2) 用电

本项目用电由 10kV 市政电网供电，年用电量 40 万度，不设备用发电机。

工艺流程简述（图示）：污染物表示符号（i为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni）

1、工艺流程图：

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节



工艺流程简述：

项目将外购的原材料进行来料检查，接着经覆膜机覆上 UV 保护油墨再经开料机进行开料，然后利用 CNC 精雕机对光学玻璃表面进行 CNC 加工，接着经扫光机、扫直边机进行棱抛，再经 2.5D 平磨机进行 2.5D 抛光、经平磨机进行双面研磨，CNC 加工、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨过程均须采用回用水对玻璃表面进行冲洗。然后经超声波清洗机进行退保护油，接着将其置于高温钢化炉中加入硝

酸钾、硝酸钠，于 400℃下将光学玻璃加热 8 小时，玻璃中的金属元素在高温下与钾离子进行置换，使玻璃中物化特性发生变化，优化玻璃性能，钢化炉采用电加热方式。强化完成后，先将半成品置于泡水机中浸泡 30-40 分钟，溶解强化后残留的硝酸钾、硝酸钠，然后使用转移到超声波清洗机对玻璃进行清洗，清洗完成后放入烘干槽进行烘干。然后经人工白片检验后，再经超声波清洗机进行清洗，然后经丝印机进行丝印（丝印工序使用的网版委托有资质单位制作，丝印机及网版用毕使用沾无水乙醇的抹布擦拭后备用），完成丝印后的光学玻璃放入隧道炉或烤箱中烘烤，接着再经超声波清洗机进行清洗，然后经人工 FQC 检验或使用无水乙醇进行擦拭，将其置于真空镀膜机进行镀膜后经过等离子清洗机清洗，最后经测试仪或人工检验合格后即可包装为成品。

注：废气：G₁ 覆保护油废气；G₂ CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨废气；
G₃ 丝印、烘烤废气；G₄ 擦拭废气；
废水：W₁ 冲洗废水，W₂ 清洗废水，W₃ 浸泡废水；
噪声：N₁ 一般设备噪声；
固废：S₁ 生活垃圾，S₂ 一般工业固体废物，S₃ 危险废物。

备注：1、强化原理：化学钢化玻璃是采用低温离子交换工艺制造的，所谓低温系是指交换温度不高于玻璃转变温度的范围内，是相对于高温离子交换工艺在转变温度以上，软化点以下的温度范围而言。低温离子交换工艺的简单原理是在 400℃左右的熔融液态的熔盐中，使玻璃表层中半径较小的离子与溶液中半径较大的离子交换，比如玻璃中的锂离子与溶液中的钾交换，玻璃中的钠离子与溶液中的钾离子交换，利用碱离子体积上的差别在玻璃表层形成嵌挤压应力。钢化炉采用电加热方式。硝酸钾熔点为 334℃，硝酸钠熔点为 304℃，长期处于 400℃时硝酸钾会分解为亚硝酸钾和氧气、硝酸钠会分解为亚硝酸钠和氧气，冷却后固化的硝酸钾、硝酸钠作为一般固体废物，交由专业回收单位回收利用。

2、等离子清洗机原理：在真空腔体里，通过射频电源在一定的压力情况下会产生高能量的无序的等离子体，通过等离子体轰击被清洗产品表面以达到清洗目的，该过程不需用到水和清洗剂。

3、项目超声波清洗机采用的加热方式均为电加热。

4、纯水机：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（H₂O）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）。

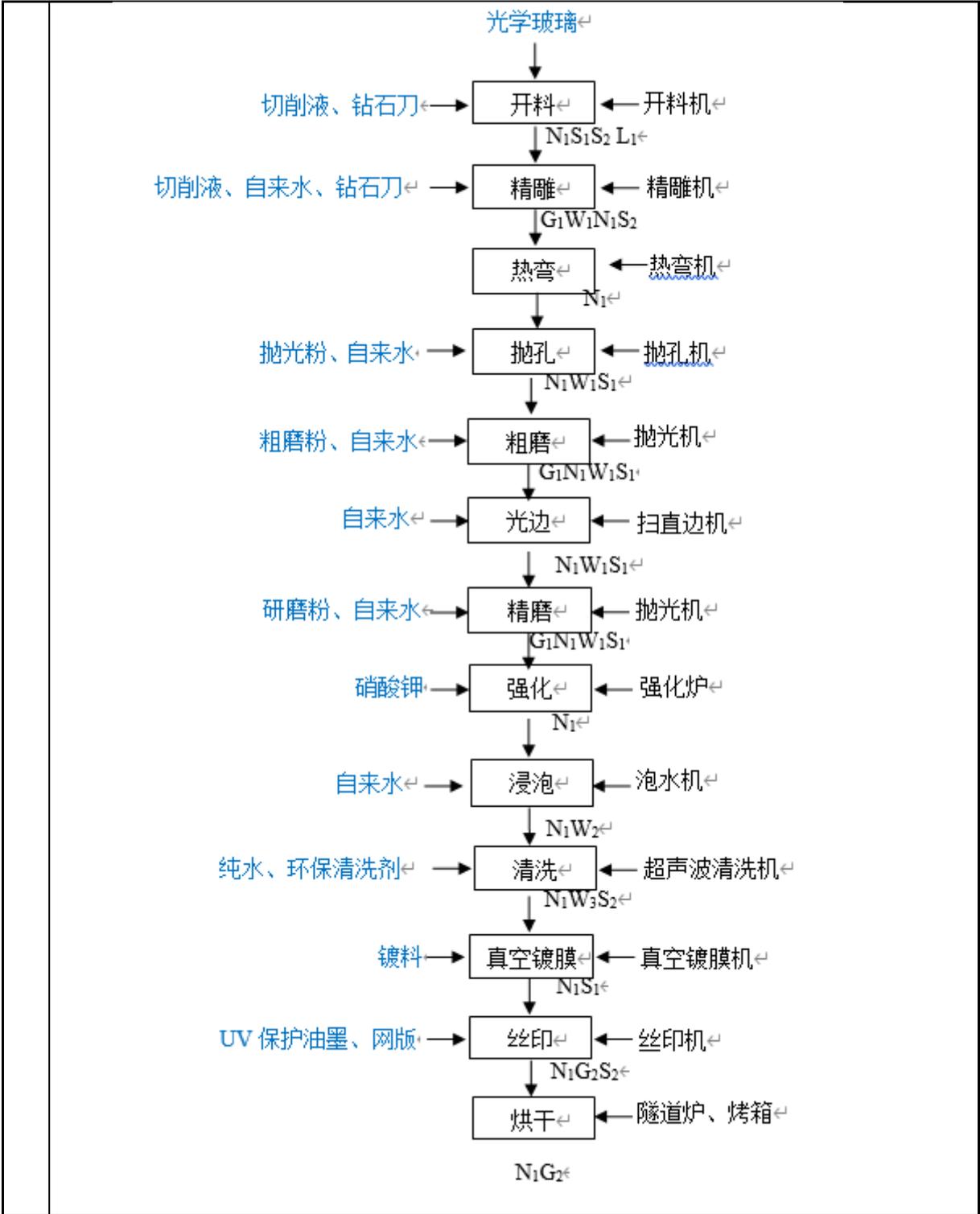
5、真空镀膜机：项目采用真空磁控溅射技术，原理为电子在电场作用下加速飞向基片的过程中与氩原子发生碰撞，电离出大量的氩离子和电子，电子飞向基片。氩离子在电场的作用下加速轰击靶材，溅射出大量的靶材原子，呈中性的靶原子（或分子）沉积在基片上成膜。二次电子在加速飞向基片的过程中受到磁场洛仑磁力的影响，被束缚在靠近靶面的等离子体区域内，该区域内等离子体密度很高，二次电子在磁场的作用下围绕靶面作圆周运动，该电子的运动路径很长，在运动过程中不断的与氩原子发生碰撞电离出大量的氩离子轰击靶材，经过多次碰撞后电子的能量逐渐降低，摆脱磁力线的束缚，远离靶材，最终沉积在基片上。项目镀材为 AF 药丸，采用电阻加热模式，真空镀膜过程中不产生废气，工作结束后开门过程无废气逸散。

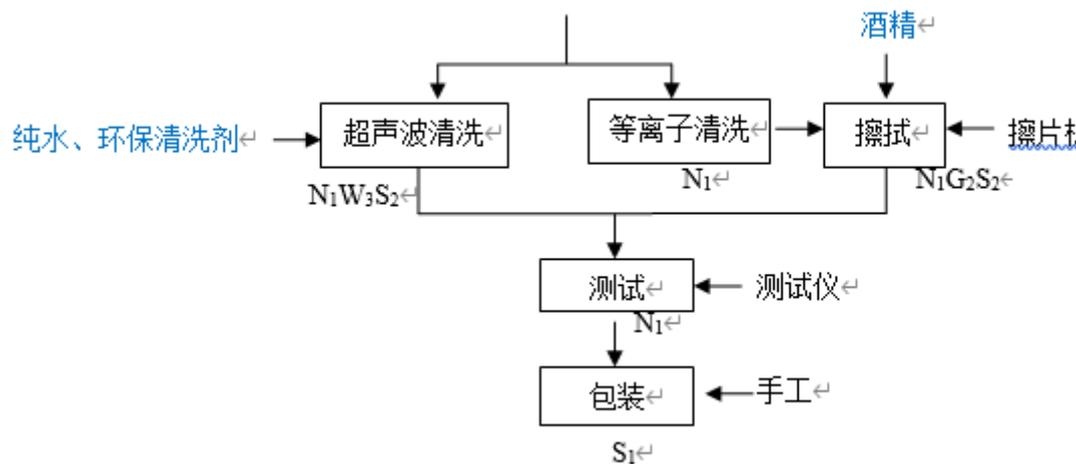
项目产污环节及污染物情况见下表所示。

表 2-7 工艺产污情况汇总表

类别	序号	产污工序	污染物名称	主要污染因子/评价因子
废气	G ₁	覆保护油工序	覆保护油废气	VOCs
	G ₂	CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨工序	CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨废气	颗粒物
	G ₃	丝印、烘烤工序	丝印、烘烤废气	VOCs
	G ₄	擦拭工序	擦拭废气	VOCs
	G ₅	废水站	废水站臭气	硫化氢、氨、臭气浓度
废水	W ₀	员工办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷
	W ₁	CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨工序	冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS
	W ₂	清洗工序	清洗废水	COD、LAS、SS、BOD ₅ 、阴离子表面活性剂
	W ₃	浸泡工序	浸泡废水	COD、SS、BOD ₅
	W ₄	纯水制备过程	尾水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP

		W ₅	纯水制备过程	反冲洗废水	pH、SS
		W ₆	废气处理过程	喷淋塔废水	pH、SS
	固废	S ₁	员工办公	生活垃圾	生活垃圾
		S ₂	生产、包装、 废水处理过程	一般固体废物	废玻璃边角料、废志 凌磨粉包装物、废抛 光粉包装物、废保护 膜、废水站废污泥
		S ₃	生产过程	危险废物	废切削液、废各类化 学品包装物及沾染 物、废弃含油抹布、 手套等
	噪声	N ₁	设备运行过程	设备噪声	Leq (A)
与项目有关的原有环境污染问题	<p>建设项目属于改扩建项目,原有污染源污染情况见以下回顾性环境影响分析。</p> <p>企业于 2019 年 4 月 1 日经深圳市生态环境局宝安管理局审批同意 (深环宝批[2019]1 号) 在深圳市宝安区福海街道大洋开发区福瑞路 139-1 号第一层、第二层、第三层、第四层开办,批复要求该项目改扩建后保留玻璃镜片的生产,取消电容式触摸屏的生产,同时将原有玻璃镜片的产量从 1500 万片增加至 16000 万片;改扩建后主要生产工艺为开料、精雕、热弯(增加)、抛孔、粗磨、光边、精磨、强化、超声波清洗、真空镀膜、丝印、烘干、超声波清洗、等离子清洗(增加)、擦拭(增加)、测试、包装出货。</p> <p>(1) 原有产污排放情况</p> <p>项目改扩建前工艺流程:</p>				





(2) 运营期与批复内容相符性分析:

1、废水

工业废水 (W₁)：项目改扩建前产生的工业废水有冲洗废水、浸泡废水、超声波清洗废水、尾水、反冲洗废水、喷淋塔废水。

根据原环评可知：

冲洗废水：项目精雕、抛孔、粗磨、光边、精磨工序使用自来水对玻璃表面进行冲洗，产生的冲洗用水为262.66 m³/d，折合约78798 m³/a，废水产生量按用水量的90%计，则冲洗废水产生量约为236.39 m³/d，70917 m³/a。

浸泡废水：项目浸泡工序每天自来水用水量约为48.6 m³，每年用水量为14580 m³，废水量按用水量的90%计，则废水量约为43.74 m³/d、13122 m³/a。

超声波清洗废水：项目在浸泡后需使用纯水进行清洗，去除表面污渍等，超声波清洗机用水量约为260.96 m³/d (78288 m³/a) 废水量按用水量的90%计，则废水量约为234.86 m³/d、70458 m³/a。

尾水：项目设有2套纯水制备设备用于制备纯水，根据建设单位提供资料，纯水产率约为80%，本项目建成后需要纯水制备量约为260.96 m³/d，则制备纯水需要的新鲜自来水用量约为326.2 m³/d，97860 m³/a，制备出的纯水全部用于清洗工件，尾水产生量约为65.24m³/d，19572m³/a。

反冲洗废水：项目纯水制备设施定期需要使用自来水对反渗透膜进行冲洗产生反冲洗废水。根据企业提供的资料，项目纯水制备设施冲洗频率为每天一次，每台每次用水量约为2.4 m³，废水量按用水量的100%计，则反冲洗废水产生量约为4.8 m³/d，1440 m³/a。

喷淋塔废水：项目喷淋塔用水量共约为0.1 m³/d，30 m³/a。废水量按用水量的98%计，则喷淋废水产生量约为0.098 m³/d，29.4 m³/a。

综上所述，项目改扩建前冲洗废水、浸泡废水、超声波清洗废水、尾水、反冲洗废水、喷淋塔废水共175538.4m³/a（585.128 m³/d），集中收集后至自建废水处理站处理后达标后50%回用（回用量292.564 m³/d），50%排放（排放量292.564 m³/d），未超过原批复“工艺废水产生量合计606吨/日，经废水处理设施处理后50%回用，最终排放废水量不超303吨/日”的要求。

该废水处理站已于2019年9月4日通过自主验收，符合原批复要求。

根据项目例行检测报告（附件5，报告编号：HLQ20201125（01）011-07），项目工业废水排放能达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准（根据排污许可证，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB-T31962-2015）表1的C级限值标准）。

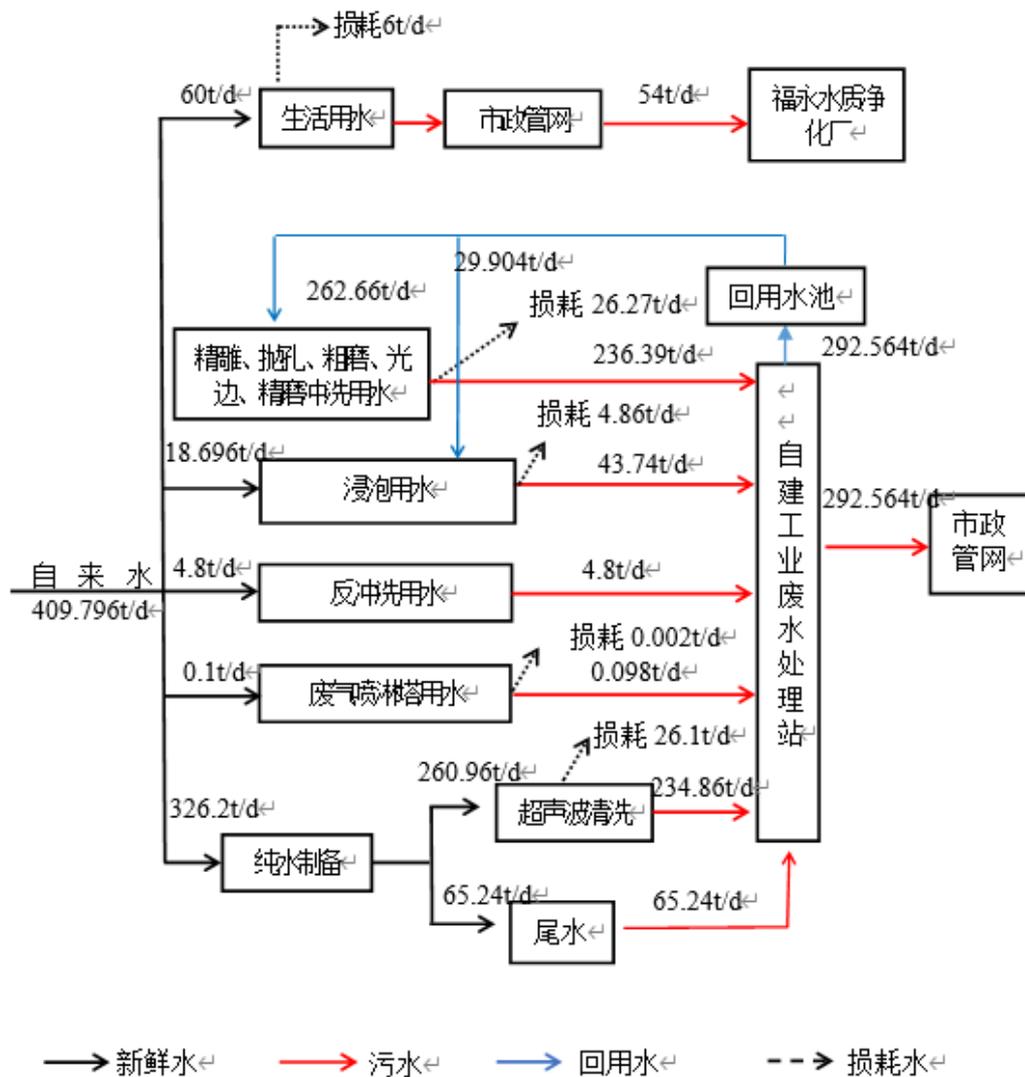
表2-8 改扩建前工业废水排放口检测情况

采样点 位	样品编号	样品状 态	检测项 目	检测结 果	单位	标准限 值	达标情 况
WS- 6340053 工业废 水总排 放口	H20210701030101- 01	淡黄 色、无 气味、 无浮 油、透 明	pH	7.21	无量纲	6-9	达标
			悬浮物	6	mg/L	100	达标
			化学需 氧量	39	mg/L	110	达标
			氨氮	6.28	mg/L	15	达标
			总氮	11.0	mg/L	45	达标
			总磷	0.04	mg/L	1.0	达标
			石油类	0.06	mg/L	8.0	达标
阴离子 表面活 性剂	0.06	mg/L	10	达标			

生活污水（W₂）：项目改扩建前定员 1500 人，员工均不在本项目内食宿。项目员工在班生活用水 60m³/d，18000m³/a（按 300 天计）。生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量 54m³/d，16200m³/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_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总磷、SS 浓度分别为 400mg/L、200mg/L、40mg/L、8mg/L、220mg/L。

根据本环评单位实地调查可知，项目所在地污水截排管网已完善，产生的生活污水经化粪池处理后排入市政排污管网，工业废水经自建废水处理站处理达标后排入市政管网，最终排入福永水质净化厂处理，对周围地表水环境无影响。

改扩建前水平衡图如下：



2、废气 (G)

根据原环评可知，项目改扩建前主要产生精雕、粗磨、精磨废气、丝印、烘烤废气、擦拭废气以及废水站臭气。

精雕、粗磨、精磨废气：项目精雕机加工、抛光机粗磨、精磨过程会产生少量的废气，主要污染因子为颗粒物。项目精雕、粗磨、精磨废气经收集后引至楼顶 3 套“水喷淋+UV 光解+活性炭”废气处理装置处理后高空排放，其中 2 套废气处理设施已于 2019 年 9 月 4 日通过自主验收（详见附件 9，对应验收意见中的 CNC、平磨机工序废气），根据项目例行检测报告（详见附件 5）可知，颗粒物达标排放，符合批复要求。

表 2-9 项目改扩建前精雕、粗磨、精磨废气检测情况

报告编号：HLQ20210926(01)003								
采样时间	采样点位	检测项目		检测结果			标准限值	评价结果
				第一次	第二次	第三次		
2021.9.29	1#CNC 废气处理后 采样口	标况干烟气量* (m³/h)		20650	20034	19610	—	—
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	120	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	5.95	达标
	2#CNC 废气处理后 采样口	标况干烟气量* (m³/h)		15427	15481	15435	—	—
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	120	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	5.95	达标
	3#CNC 废气处理后 采样口	标况干烟气量* (m³/h)		24472	24034	24359	—	—
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	120	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	5.95	达标
2021.9.30	1#CNC 废气处理后 采样口	标况干烟气量* (m³/h)		20460	19733	20743	—	—
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	120	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	5.95	达标
	2#CNC 废气处理后 采样口	标况干烟气量* (m³/h)		16099	16724	16859	—	—
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	120	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	5.95	达标
	3#CNC 废气处理后 采样口	标况干烟气量* (m³/h)		23853	23689	23414	—	—
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	120	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	5.95	达标

注：1、“*”表示此项目为采样现场仪器直接读数；
 2、“ND”表示检测结果低于方法检出限；
 3、“/”表示检测结果低于检出限，无需计算排放速率
 4、“-”表示评价标准中未对此项目作出限值要求。

丝印、烘烤废气：项目丝印、烘烤工序会产生有机废气，主要污染因子为VOCs。

擦拭废气：项目擦拭工序使用酒精，丝印工序、网版擦拭使用洗网水均会产生少量擦拭有机废气，主要污染因子为 VOCs。

项目改扩建前丝印、烘烤废气、擦拭废气经收集引至楼顶 2 套“水喷淋+UV 光解+活性炭”废气处理装置处理后高空排放。该废气处理设施已于 2019 年 9 月 4 日通过自主验收（详见附件 9，对应验收意见中的丝印、擦拭、烤箱工序有机废气），根据项目例行检测报告（详见附件 5）可知，有机废气达标排放，符合批复要求。

表 2-10 项目改扩建前丝印、烘烤废气检测情况

报告编号：HLQ20201125(01)011-01B									
采样时间	采样点位	标况干烟气量* (m ³ /h)	样品编号	检测因子	检测结果		标准限值		评价结果
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2021.1.12	烘箱废气处理后采样口	9056	H20210101108 1102-01	VO Cs	0.82	7.4×10 ⁻³	120	2.55	达标
	丝印废气处理后取样口	19091	H20210101108 1103-01	VO Cs	0.54	0.010	120	2.55	达标

废水站臭气：项目污水站运行后污泥氧化等会产生少量异味，异味废气以臭气浓度表征，主要污染因子为硫化氢、氨以及臭气浓度。

项目改扩建前废水站臭气经收集引至楼顶 1 套“水喷淋+UV 光解+活性炭”废气处理装置处理后高空排放。根据项目例行检测报告（详见附件 5）可知，废水站臭气达标排放，符合批复要求。

表 2-11 项目改扩建前废水站臭气检测情况

报告编号: HLQ20210926(01)003								
采样时间	采样点位	检测项目	检测结果			标准限值	评价结果	
			第一次	第二次	第三次			
2021.9.29	污水站有组织废气处理后采样口	标况干烟气量* (m³/h)	1459	1632	1670	—	—	
		硫化氢	排放浓度 (mg/m³)	0.35	0.33	0.27	—	达标
			排放速率 (kg/h)	5.1×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	0.90	达标
		氨	排放浓度 (mg/m³)	0.82	0.53	0.83	—	达标
			排放速率 (kg/h)	1.2×10 ⁻³	8.6×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻³	14	达标
		臭气浓度 (无量纲)	173	130	173	6000	达标	
2021.9.30	污水站有组织废气处理后采样口	标况干烟气量* (m³/h)	1670	1684	1766	—	—	
		硫化氢	排放浓度 (mg/m³)	0.34	0.32	0.26	—	达标
			排放速率 (kg/h)	5.7×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	0.90	达标
		氨	排放浓度 (mg/m³)	0.96	0.73	0.49	—	达标
			排放速率 (kg/h)	1.6×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	8.7×10 ⁻⁴	14	达标
		臭气浓度 (无量纲)	130	130	173	6000	达标	

注: 1、“*”表示此项目为采样现场仪器直接读数;
2、“-”表示评价标准中未对此项目作出限值要求。

现根据表 2-9、表 2-10、表 2-11 中的检测数据, 核算结果详见下表:

表 2-12 项目各废气排放量核算表

采样点位	采样日期	检测项目	颗粒物	VOCs	硫化氢	氨	臭气浓度
1#CNC 废气处理后采样口	2021.9.29	处理后平均排放速率 kg/h	ND	/	/	/	/
	2021.9.30		ND	/	/	/	/
1#CNC 废气处理后采样口平均排放速率 kg/h			/	/	/	/	/
1#CNC 废气处理后采样口排放			少量	/	/	/	/

量 kg/a							
2#CNC 废气处 理后采 样口	2021.9.29	处理后 平均排 放速率 kg/h	ND	/	/	/	/
	2021.9.30		ND	/	/	/	/
2#CNC 废气处理后采样口平均 排放速率 kg/h			/	/	/	/	/
2#CNC 废气处理后采样口排放 量 kg/a			少量	/	/	/	/
3#CNC 废气处 理后采 样口	2021.9.29	处理后 平均排 放速率 kg/h	ND	/	/	/	/
	2021.9.30		ND	/	/	/	/
3#CNC 废气处理后采样口平均 排放速率 kg/h			/	/	/	/	/
3#CNC 废气处理后采样口排放 量 kg/a			少量	/	/	/	/
烘箱废 气处理 后采样 口	2021.1.12	处理后 排放速 率 kg/h	/	7.4×10^{-3}	/	/	/
				/	17.76	/	/
烘箱废气处理后采样口处理后 排放量 kg/h			/	17.76	/	/	/
丝印废 气处理 后取样 口	2021.1.12	处理后 排放速 率 kg/h	/	0.010	/	/	/
				/	24	/	/
丝印废气处理后取样口处理后 排放量 kg/h			/	24	/	/	/
污水站 有组织 废气处 理后采 样口	2021.9.29	处理后 平均排 放速率 kg/h	/	/	5.0×10^{-4}	1.2×10^{-3}	159 (无量 纲)
	2021.9.30		/	/	5.2×10^{-4}	1.2×10^{-3}	145 (无量 纲)
污水站有组织废气处理后采样 口平均排放速率 kg/h			/	/	5.1×10^{-4}	1.2×10^{-3}	152 (无量 纲)
污水站有组织废气处理后采样 口排放量 kg/a			/	/	1.224	2.88	152 (无量 纲)
项目总排放量 kg/a			少量	41.76	1.244	2.88	152 (无量 纲)
环评阶段总排放量 kg/a			少量	1699.4	少量	少量	少量

根据上表可知，项目各废气经收集治理后能达标排放。其中项目挥发性有机物总量为 41.76 kg/a，不超过环评阶段挥发性有机物总量 1699.4 kg/a，符合批复要求。

3、噪声(N)

项目主要噪声源为开料机、精雕机、超声波清洗机、热弯机、丝印机、抛孔

机、强化炉、隧道炉、烤箱、真空镀膜机、抛孔机、扫直边机、等离子清洗机、纯水制造设备等设备在运转过程中产生一定强度的机械噪声。根据噪声现状监测结果可知，项目边界外 1 米的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围声环境影响很小。符合原批复规定的要求。

4、固体废物（S）

项目改扩建前生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾（S₁）、一般固体废物（S₂）和危险废物（S₃）。

生活垃圾（S₁）：项目改扩建前员工有 1500 人，按每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 750kg/d，全年产生量为 225t/a；交由环卫部门清运处理；符合原批复规定的要求。

一般固体废物（S₂）：项目生产过程中产生的废玻璃边角料、废抛光粉包装物、废镀料、废包装材料以及废水站废污泥等，产生量约为 415t/a；废硝酸钾产生量为 600 t/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。其中项目于 2019 年 8 月委托专业机构对废水站污泥进行危险特性鉴别，鉴别报告显示该废水站污泥不属于危险废物，可按一般固体废物进行处理（详见附件 10）。

危险废物（S₃）：项目生产过程产生的废切削液包装及其沾染物（0.5t/a）、废环保清洗剂包装及其沾染物（0.2t/a）、废 UV 保护油墨包装及其沾染物（0.2t/a）、废洗板水、废酒精包装及其沾染物（0.6t/a）、废弃含油抹布、手套（0.1t/a）、废切削液（40t/a）、废活性炭（20 t/a）等，产生量约为 61.6t/a。

项目改扩建前危险废物已委托深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理（详见附件 4），并于 2019 年 9 月 4 日通过自主验收（详见附件 9），符合原批复的要求。

原有污染物产生排放及污染防治措施情况汇总表见表 2-13：

表 2-13 原有污染物产生及污染防治措施情况汇总表

序号	原有污染源	污染物名称	排放量	原批复要求	已采取的治理措施及达标情况	是否符合批复

						要求
1	生活污水 (16200m ³ /a)	COD _{Cr}	5.508t/a	排放废水执行 DB4426-2001 的第二时段二级标准	园区管网已完善，生活污水经化粪池处理后接入市政污水处理管网，最终进入福永水质净化厂	符合
		BOD ₅	2.9484t/a			
		NH ₃ -N	0.648t/a			
		总磷	0.1296t/a			
		SS	2.4948t/a			
2	冲洗废水、浸泡废水、超声波清洗废水、尾水、反冲洗废水、喷淋塔废水 (175538.4 m ³ /a)	COD _{Cr}	9.6546 t/a	排放废水执行 DB4426-2001 的第二时段二级标准；该工艺废水产生量合计 606 吨/日，经自建废水处理设施处理后 50%回用。废水处理设施处理能力按每天运行 14 小时，最终排放废水量不超过 303 吨/日。	园区管网已完善，工业废水经自建废水处理设施处理后 50%回用，50%接入市政污水处理管网，最终进入福永水质净化厂，对周围环境无影响	符合
		BOD ₅	2.6331 t/a			
		SS	8.7769 t/a			
		氨氮	1.3165 t/a			
		总磷	0.0878t/a			
		石油类	0.7022t/a			
		阴离子表面活性剂	0.8778 t/a			
3	精雕、粗磨、精磨废气	颗粒物	少量	所排废气须经处理，达到规定标准后，通过管道高空排放	精雕、粗磨、精磨废气经收集后引至楼顶 3 套“水喷淋+UV 光解+活性炭”废气处理装置处理后高空排放，其中 2 套废气处理设施已于 2019 年 9 月 4 日通过自主验收（详见附件 9，对验收意见中的 CNC、平磨机工序废气），根据项目例行检测报告（详见附件 5）可知，颗粒物达标排放	符合
4	丝印、烘烤废气、擦拭废气	VOCs	1699.4kg/a		丝印、烘烤废气、擦拭废气经收集引至楼顶 2 套“水喷淋+UV 光	符合

						解+活性炭”废气处理装置处理后高空排放。该废气处理设施已于2019年9月4日通过自主验收（详见附件9，对应验收意见中的丝印、擦拭、烤箱工序有机废气）	
5	废水站臭气	硫化氢、氨、臭气浓度	少量			废水站臭气经收集引至楼顶1套“水喷淋+UV光解+活性炭”废气处理装置处理后高空排放，根据项目例行检测报告（详见附件5）可知，废水站臭气达标排放	符合
3	生活垃圾	生活垃圾	225t/a			已分类收集后，定期交环卫部门清运处理，对周围环境无直接影响	符合
4	一般工业固体废物	废玻璃边角料、废抛光粉包装物、废镀料、废包装材料、废水站废污泥、废硝酸钾	1015t/a		生产、经营中产生的工业固体废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相应资质的工业废物处理单位依法处置，有关合同须报我局备案	已集中收集后交专业回收单位回收利用，其中项目于2019年8月委托专业机构对废水站污泥进行危险特性鉴别，鉴别报告显示该废水站污泥不属于危险废物，可按一般固体废物进行处理（详见附件10），对周围环境无直接影响。	符合
5	危险废物	废切削液包装及其污染物、废环保清洗剂包装及其污染物、废UV保护油墨包装及其污染物、废洗板水、废酒精包装及其污染物、废弃含	61.6t/a			项目改扩建前已将危险废物委托深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理（详见附件4），对周围环境无影响	符合

		油抹布、手套、废切削液、废活性炭				
6	噪声	开料机、精雕机、超声波清洗机、热弯机、丝印机、抛孔机、强化炉、隧道炉、烤箱、真空镀膜机、抛孔机、扫直边机、等离子清洗机、纯水制造设备等(N ₁)	65~78dB(A)	噪声执行GB123458-2008的3类区标准,白天≤65分贝,夜间≤55分贝	由噪声现状监测结果可知,项目边界外1米处噪声可达到GB12348-2008中3类标准。	符合

(三) 存在的问题

项目改扩建前精雕、粗磨、精磨废气中有一套“水喷淋+UV 光解+活性炭”废气处理装置没有进行验收。

(四) 项目竣工验收情况

项目改扩建前已于2019年9月4日通过自主验收(详见附件9),符合批复要求。改扩建后按项目环境影响报告表及批复要求,办理自主验收。

(五) 排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理暂行规定(2019年)》,项目属于简化管理,并于2019年12月20日取得排污许可证(证书编号:914403000846393454001U)(详见附件12)。

(六) 环保投诉与纠纷问题

根据勘察了解,自投产以来,原厂未受到环保投诉,未曾发生环保纠纷问题。项目改扩建后应该严格按照新环保批复及其他相关规定和要求对项目生产过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物等采取相应的措施处理。

(七) 环境风险管控情况

项目于2020年1月5日取得应急预案备案表,风险级别为一般风险(详见附件11)。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>一、环境空气质量现状</p> <p>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。</p> <p>（1）基本污染物环境质量现状</p> <p>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》（2016年~2020年）中深圳市2020年年平均监测值和特定百分位数日均值的检测数据进行评价，环境空气质量监测结果如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 深圳市 2020 年年平均空气环境质量监测数据（单位：$\mu\text{g}/\text{m}^3$）</p>						
	项目	监测值 (年平均 值)	二级标 准值 (年平均 值)	占标准值的 百分比 (%)	监测值 (日均值)	二级标准值 (日平均 值)	占标准 值的百 分比 (%)
	SO ₂	6	60	10	9 (第 98 百分位数)	150	6.00
	NO ₂	23	40	57.5	46 (第 98 百分位数)	80	57.5
	PM _{2.5}	19	35	54.29	41 (第 95 百分位数)	75	54.67
	PM ₁₀	35	70	50	73 (第 95 百分位数)	150	48.67
	CO	600	/	/	800 (第 95 百分位数)	4000	20
	O ₃	55	/	/	日最大 8 小时滑动平均：126 (第 90 百分位数)	160 (日最大 8 小时平均)	78.75
	<p>根据上表可知，深圳市 2020 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 及 O₃ 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。</p>						



图 3-1 深圳市环境空气质量综合指数空间分布

(2) 特征因子现状补充评价

为了了解区域 TVOC、总悬浮颗粒物的环境质量现状，项目参照深圳市信维智能装备技术有限公司区域环境质量现状 TVOC 的检测报告，以及深圳市艾利门特科技有限公司区域环境质量现状总悬浮颗粒物的检测报告（详见附件 6）。

深圳市信维智能装备技术有限公司位于本项目西北面约 4450 米，监测时间为 2021 年 6 月；深圳市艾利门特科技有限公司本项目西北面约 4600 米，监测时间为 2021 年 8 月。

监测结果详见下表：

表 3-2 环境空气 TVOC（8 小时均值）检测结果

采样地点		环境下风向空气监测点						
采样日期	采样时间段	8 小时均值检测结果	气象参数					
		TVOC (mg/m ³)	温度 (°C)	湿度 (%)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2021/6/15	9: 00-17: 00	0.0907	29.3	61	100.7	1.1	南	晴
2021/6/16	9: 03-17: 03	0.0111	30.3	67	100.6	2.1	南	晴
2021/6/17	9: 45-17: 45	0.0136	29.7	65	100.7	1.1	南	晴
标准限值		0.60	—					

表 3-3 环境空气总悬浮颗粒物（日均值）检测结果

采样地点		环境空气下风向监测点						
采样日期	采样时间段	24 小时均值检测结果	气象参数					
		总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	温度 (°C)	湿度 (%)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2021/08/27~2021/08/28	10: 00-10: 00	0.127	28.0	66	100.6	0.7	西南	晴
2021/08/28~2021/08/29	10: 00-10: 00	0.105	28.4	65	100.7	0.7	西南	晴
2021/08/29~2021/08/30	10: 00-10: 00	0.098	28.5	66	100.8	1.1	西南	晴
标准限值		0.3	—					

由上表可知，参照点监测 TVOC、总悬浮颗粒物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求。

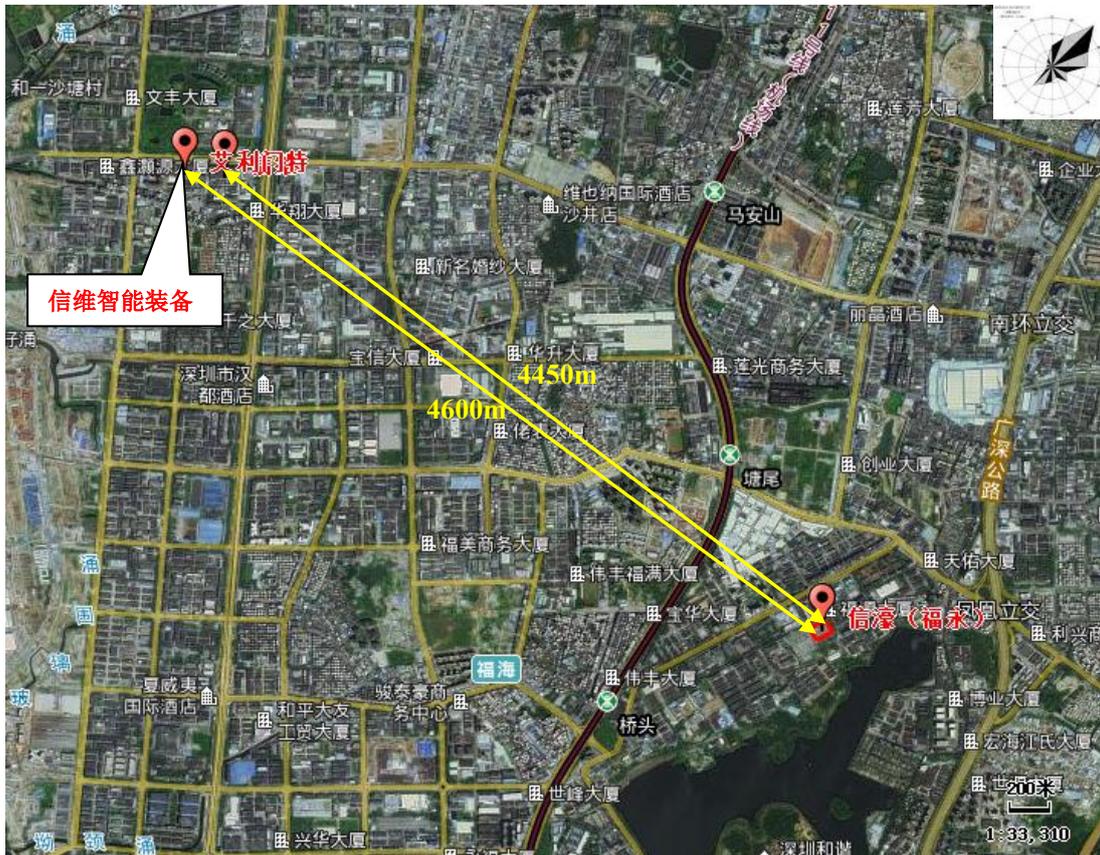


图 3-2 项目与参照点相对位置图

二、地表水环境质量现状

项目所在区域附近水体为坳颈涌，最终汇入珠江口小河流域。根据广东省水环境功能区划粤环（2011）14 号文，项目所在区域属于农用景观用水功能区，属于 V 类水环境质量功能区，水质保护目标为 V 类。

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2016年~2020年）可知，2020年珠江口流域水质资料如下：

表 3-4 2020 年珠江口流域水质状况

河流名称	断面数 (个)	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
珠江口流域	49	4.1	69.4	26.5	中度污染

监测结果显示，珠江口流域属于中度污染。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。

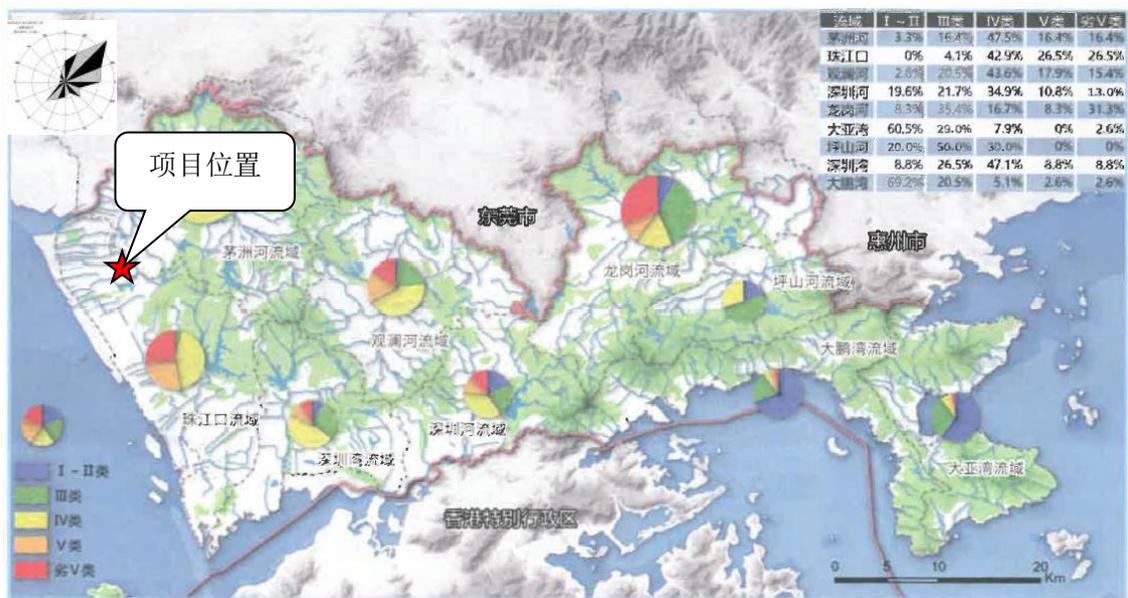


图 3-3 2020 年深圳市各流域监测断面水质类别比例

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；根据噪声检测报告（见附件5，报告编号：HLQ20201125（01）011-01D），从监测结果来看，项目厂界外1米处昼间、夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区环境噪声限值。

四、生态环境

该项目所在地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。根据《深圳市生态环境质量报告书》（2016年~2020年），宝安区生态环

境状况指数为 61.3，生态环境状况等级为良。

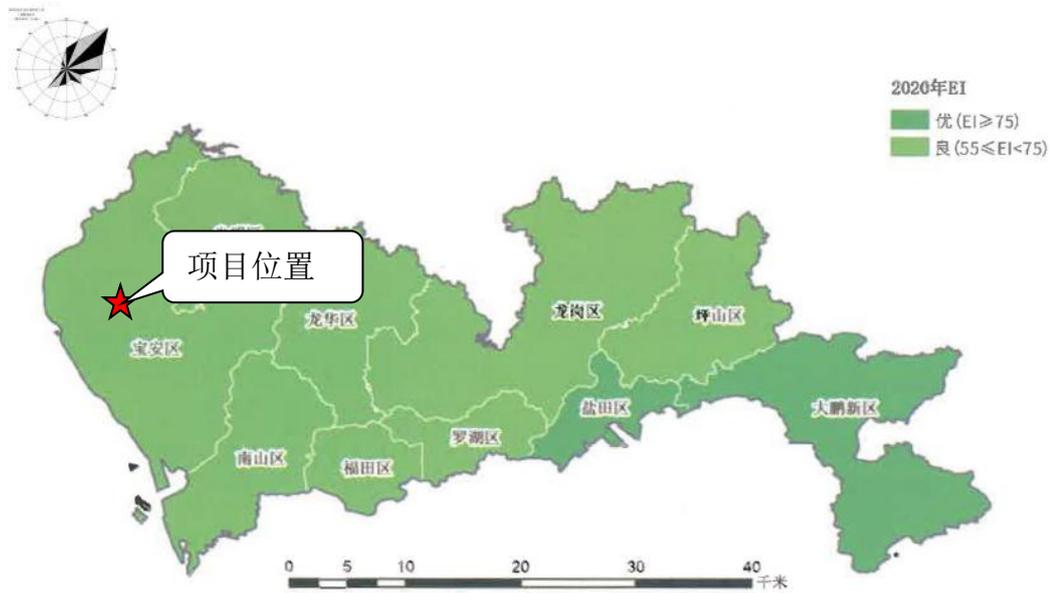


图 3-4 深圳市各区生态环境状况

五、地下水、土壤

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，项目地下水环境不敏感，故本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

1、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，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

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，厂界 500m 范围内居民区、文化区保护目标，见表 3-5。

表 3-5 环境保护目标

环境要素	保护目标	距离	方位	规模	保护级别
大气环境	碧湖新村	350 米	东面	1000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准 其 2018 年修改单中的相关规定
	新田幼儿园	386 米	东面	260 人	
	旭飞花园	221 米	东面	200 人	
	美盛新村	63 米	东北面	1000 人	
	景山实验学校	53 米	东北面	1700 人	
	居民楼	57 米	西北面	300 人	
	大洋童心幼儿园	257 米	西北面	250 人	
	中粮凤凰里花苑	237 米	西北面	2500 人	
	万丰村小区	217 米	西北面	1800 人	
	凤城花园	240 米	东北面	1500 人	
	凤城花园幼儿园	231 米	东北面	230 人	

4、生态环境

产业园区外建设项目无新增用地。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水

生活污水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准；工业废水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与福永水质净化厂进水水质标准的较严值。

表 3-6 废水排放标准一览表

单位：mg/L，pH 值为无量纲

执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类	LAS
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—	—	≤20	≤20
福永水质净化厂进水水 质标准	—	≤280	≤150	≤220	≤40	≤4.5	—	—
较严值	6~9	≤280	≤150	≤220	≤40	≤4.5	≤20	≤20

2、大气：

颗粒物废气、覆膜废气、擦拭废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段相关排放标准限值；丝印、烘烤废气执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”的II时段标准；由于擦拭废气与丝印、烘烤废气为同一个排气筒，故擦拭、丝印、烘烤废气所在排气筒执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”的II时段标准与《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段相关排放标准限值的较严值；废水站臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值；项目厂区内有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值。

表 3-7 项目废气排放标准一览表

选用标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度	标准值	监控点	浓度 mg/m ³
《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段	颗粒物	120	25	5.95 ^②	周界外最高点浓度	1.0
	非甲烷总烃	120	25	14.5 ^②		4.0
《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）“凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”的II时段标准	总 VOCs	120	25	2.55 ^③		2.0
《恶臭污染物排放标准》	硫化氢	——	25	0.90		0.06
	氨	——	25	14		1.5

准》(GB 14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值	臭气浓度	—	25	6000 (无量纲)	20 (无量纲)
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	NMHC	6mg/m ³	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	
		20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值		

注：①本项目建筑共 4 层，每层高约 5m，故建筑高度约为 20 米，废气排气筒高度为 25 米。

②根据《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 4.3.2.3，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。本项目不能高出半径 200m 的建筑 5m 以上，故排放速率按 50%计。

③《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中 4.6.2 规定企业排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行。

3、噪声

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 3-8 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：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。

4、工业固体废物

工业固废管理应遵照《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》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 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

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号)、《广东省大气污染防治条例》、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环〔2016〕51号) 的规定，广东省对化学需氧量 (COD_{Cr})、氨氮 (NH₃-N)、总氮 (TN)、二氧化硫 (SO₂)、氮氧化物 (NO_x)、含挥发性有

制 指 标	<p>机物（VOCs）、重点行业重点重金属等主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>项目无二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）的产生及排放，不属于重点行业且无重点重金属产生。</p> <p>项目挥发性有机物（VOCs）的总量控制建议指标为：2420.6kg/a。</p> <p>项目改扩建前含挥发性有机物（VOCs）经“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”处理后排放量为 1699.4kg/a，项目改扩建后含挥发性有机物（VOCs）经“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”装置处理后排放量（有组织+无组织）为 2420.6kg/a，则项目含挥发性有机物（VOCs）增加量为 721.2kg/a（有组织+无组织），本项目含挥发性有机物（VOCs）2 倍削减替代量为 1442.4kg/a，该替代量由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。</p> <p>项目工业废水经废水处理设施处理达标后排入市政管网，最终进入福永水质净化厂。</p> <p>项目工业废水、生活污水最终进入福永水质净化厂处理，计入福永水质净化厂的总量控制指标，因此项目不再另设总量控制指标。</p>
-------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	/																																																												
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>本项目为改扩建项目，以下源强分析针对改扩建后的整体分析。</p> <p>1、废气</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）对本项目废气污染源进行核算，见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工序 / 生产线</th> <th rowspan="2">装置</th> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="4">污染物产生</th> <th colspan="2">治理措施</th> <th colspan="5">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放时间 / h</th> </tr> <tr> <th>核算方法</th> <th>废气产生量 / (m³ / h)</th> <th>产生浓度 / (mg / m³)</th> <th>产生速率 / (kg/h)</th> <th>产生量 / (kg/a)</th> <th>工艺</th> <th>效率 (%)</th> <th>核算方法</th> <th>废气排放量 / (m³ / h)</th> <th>排放浓度 / (mg / m³)</th> <th>排放速率 / (kg/h)</th> <th>排放量 (kg/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>覆保护油</td> <td>覆膜机</td> <td>排气筒 DA001</td> <td>VOCs</td> <td>产污系数法</td> <td>6000</td> <td>7.5</td> <td>4.5×10⁻²</td> <td>270</td> <td>“水喷淋+UV光解+活</td> <td>90</td> <td>产污系数法</td> <td>6000</td> <td>0.75</td> <td>4.5×10⁻³</td> <td>27</td> <td>6000</td> </tr> </tbody> </table>																工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间 / h	核算方法	废气产生量 / (m ³ / h)	产生浓度 / (mg / m ³)	产生速率 / (kg/h)	产生量 / (kg/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 / (m ³ / h)	排放浓度 / (mg / m ³)	排放速率 / (kg/h)	排放量 (kg/a)	覆保护油	覆膜机	排气筒 DA001	VOCs	产污系数法	6000	7.5	4.5×10 ⁻²	270	“水喷淋+UV光解+活	90	产污系数法	6000	0.75	4.5×10 ⁻³	27	6000
工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间 / h																																														
				核算方法	废气产生量 / (m ³ / h)	产生浓度 / (mg / m ³)	产生速率 / (kg/h)	产生量 / (kg/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 / (m ³ / h)	排放浓度 / (mg / m ³)	排放速率 / (kg/h)		排放量 (kg/a)																																													
覆保护油	覆膜机	排气筒 DA001	VOCs	产污系数法	6000	7.5	4.5×10 ⁻²	270	“水喷淋+UV光解+活	90	产污系数法	6000	0.75	4.5×10 ⁻³	27	6000																																													

									性炭”处理后高空排放								
			无组织		产污系数法	—	—	5×10^{-3}	30	车间无组织	0	产污系数法	—	—	5×10^{-3}	30	6000
CNC、棱抛、2.5D抛光、双面研磨	CNC精雕机、扫光机、2.5D平磨机、平磨机、扫边机	排气筒DA002	颗粒物	定性分析	39000	—	—	少量	“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放	90	定性分析	39000	—	—	少量	6000	
		排气筒DA003		定性分析	39000	—	—	少量	“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放	90	定性分析	39000	—	—	少量	6000	

			排气筒 DA 004		定性分析	20000	—	—	少量	“水 喷淋 +UV 光解 +活 性 炭” 处理 后高 空排 放	90	定性 分析	20000	—	—	少量	6000
			无组织		定性分析	—	—	—	少量	车间 无组 织	0	定性 分析	—	—	—	少量	6000
丝印、 烘烤、 擦拭	丝印 机、 烤箱、 隧道 炉等	排气筒 DA 005	总 VOC s	产污 系数 法	20000	46.65	9.33×10^{-1}	5598	“水 喷淋 +UV 光解 +活 性 炭” 处理 后高 空排 放	90	产污 系数 法	20000	4.66	9.33×10^{-2}	559.8	6000	
		排气筒 DA 006		产污 系数 法	20000	46.65	9.33×10^{-1}	5598	“水 喷淋 +UV 光解 +活 性 炭”	90	产污 系数 法	20000	4.66	9.33×10^{-2}	559.8	6000	

									处理后高空排放								
		无组织		产污系数法	—	—	2.07×10^{-1}	1244	车间无组织	0	产污系数法	—	—	2.07×10^{-1}	1244	6000	
废水处理站	废水处理设施	排气筒 DA007	NH ₃	产污系数法	10000	4.85×10^{-3}	4.85×10^{-5}	0.291	“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放	90	产污系数法	10000	4.85×10^{-4}	4.85×10^{-6}	0.0291	6000	
			H ₂ S	产污系数法	10000	1.9×10^{-3}	1.9×10^{-5}	0.114		90	产污系数法	10000	1.9×10^{-4}	1.9×10^{-6}	0.0114	6000	
			臭气	类比法	10000	—	—	2317 (无量纲)		94.1	类比法	10000	—	—	137 (无量纲)	6000	
<p>注：排气筒 DA002、DA003、DA004 两两之间的距离均大于 50 米，故根据《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）无需计算等效排气筒；排气筒 DA005、DA006 之间的距离大于 50 米，故根据《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无需计算等效排气筒。</p>																	

表 4-2 废气治理设施情况一览表

生产线名称	装置	排放形式	污染物种类	污染治理设施						有组织排放口编号	有组织排放口名称	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	设计处理效率	是否为可行技术	是否涉及商业秘密				
覆保护油	覆膜机	有组织	VOCs	TA001	/	“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放	90	否	否	DA001	覆保护油废气排放口	是	一般排放口
		无组织	VOCs	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/
CNC、棱抛、2.5D抛光、双面研磨	CNC 精雕机、扫光机、2.5D 平磨机、平磨机、扫直边机	有组织	颗粒物	TA002	/	“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放	90	否	否	DA002	颗粒物废气排放口 1	是	一般排放口
		有组织	颗粒物	TA003	/	“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放	90	否	否	DA003	颗粒物废气排放口 2	是	一般排放口
		有组织	颗粒物	TA004	/	“水喷淋+UV光解+	90	否	否	DA004	颗粒物废气排放口 3	是	一般排放口

						活性炭”处理后高空排放							
		无组织	颗粒物	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/
丝印、烘烤、擦拭	丝印机、烤箱、隧道炉等	有组织	总VOCs	TA005	/	“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放	90	否	否	DA005	丝印、烘烤、擦拭废气排放口1	是	一般排放口
		有组织	总VOCs	TA006	/	“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放	90	否	否	DA006	丝印、烘烤、擦拭废气排放口2	是	一般排放口
		无组织	总VOCs	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/
废水处理站	废水处理设施	有组织	NH ₃	TA007	/	“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放	90	否	否	DA007	废水站废气排放口	是	一般排放口
			H ₂ S		/		90	否	否	DA007		是	一般排放口
			臭气		/		94.1	否	否	DA007		是	一般排放口

表 4-3 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 内 容	监 测 频 次
			经度	纬度				名称	浓度限 值 mg/m ³	排放速 率 kg/h		
DA001	覆保护 油废气 排放口	VOCs	/	/	25	0.4	常 温	《大气污染物排 放限值》DB44/ 27—2001	120	14.5	烟气 流速, 烟气 温度, 烟气 含湿 量,烟 气量	1次/ 年
DA002	颗粒物 废气排 放口 1	颗粒物	/	/	25	0.8	常 温		《大气污染物排 放限值》DB44/ 27—2001	5.95		1次/ 年
DA003	颗粒物 废气排 放口 2	颗粒物	/	/	25	0.8	常 温					1次/ 年
DA004	颗粒物 废气排 放口 3	颗粒物	/	/	25	0.6	常 温					1次/ 年
DA005	丝印、 烘烤、 擦拭废 气排放 口 1	总 VOCs	/	/	25	0.6	常 温	《印刷行业挥发 性有机化合物排 放标准》 (DB44/815- 2010) 中“凹版印 刷、凸版印刷、 丝网印刷、平版 印刷（以金属、 陶瓷、玻璃为承 印物的平版印 刷）”的 II 时段标 准	120	2.55		1次/ 年
DA006	丝印、 烘烤、 擦拭废 气排放 口 2	总 VOCs	/	/	25	0.6	常 温		1次/ 年			
DA007	废水站 废气排	NH ₃	/	/	25	0.45	常 温	《恶臭污染物排 放标准》(GB	/	0.90		1次/ 年

		放口	H ₂ S					常温	14554-1993) 表 2 恶臭污染物排 放标准值	/	14		1 次/ 年
			臭气					常温		/	6000 (无量 纲)		1 次/ 年

废气源强核算过程如下：**(1) 覆保护油废气**

项目覆保护油工序会产生少量的有机废气，废气中主要污染物为 VOCs，根据企业介绍，覆保护油工序 UV 保护油墨使用量为 1.5t/a，UV 保护油墨挥发率按 20% 计算，则产生的废气量为 0.3t/a，工作时间为 20h 每天，6000h 每年。

项目改扩建后，将覆保护油工序置于密闭车间里，产生的覆保护油废气收集后经 1 套“水喷淋+UV 光解+活性炭”废气处理装置（设风机风量 6000m³/h）处理后高空排放，排气筒高度为 25 米，排气口编号为 DA001。排气筒 DA001 排放的 VOCs 可达到《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）中非甲烷总烃标准限值，项目厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值。

(2) CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨废气

项目 CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨过程中会产生少量的废气，主要污染物为颗粒物，由于产生量较少，此次仅定性分析。

项目改扩建后，CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨产生的颗粒物废气经 3 套“水喷淋+UV 光解+活性炭”废气处理装置（2 套风机风量 39000m³/h、1 套风机风量为 20000 m³/h）处理后高空排放，排气筒高度为 25 米，排气口编号为 DA002~DA004。排气筒 DA002~DA004 排放的颗粒物可达到《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）中相关标准限值。

(3) 丝印、烘烤废气

项目丝印、烘烤工序会产生少量的有机废气，废气中主要污染物为总 VOCs，根据企业介绍，丝印、烘烤工序 UV 保护油墨使用量为 7.2t/a，UV 保护油墨挥发率按 20% 计算，则产生的废气量为 1.44t/a，工作时间为 20h 每天，6000h 每年。

(4) 擦拭废气

项目丝印机、丝印网版擦拭过程以及成品擦拭工序会产生少量的有机废气，废气中主要污染物为 VOCs，根据企业介绍，擦拭工序无水乙醇使用量为 11t/a，挥发率按 100% 计算，则产生的废气量为 11t/a，工作时间为 20h 每天，6000h 每年。

项目改扩建后，将丝印、烘烤、擦拭工序置于密闭车间里，产生的丝印、烘

烤、擦拭废气收集后经 2 套“水喷淋+UV 光解+活性炭”废气处理装置（2 套风机风量均为 20000m³/h）处理后高空排放，排气筒高度为 25 米，排气口编号为 DA005~DA006。排气筒 DA005~ DA006 排放的 VOCs 可达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”的 II 时段标准，项目厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值。

（5）废水站臭气

项目废水站处理过程中会产生臭气，主要污染物包括 NH₃、H₂S 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 BOD₅，产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。项目工业废水原水、排水水质中 BOD₅ 的浓度分别为 167mg/L、10.72mg/L，废水站日处理水量为 602.233m³/d，则废水处理站的 BOD₅ 处理量为 0.313kg/d（0.094t/a）。经计算，废水处理站 NH₃ 产生量为 0.00097kg/d（0.291kg/a），H₂S 产生量为 0.00038kg/d（0.114kg/a）。

类比项目改扩建前工艺污水处理厂臭气浓度处理前、处理后产生情况，处理前臭气浓度为 2317，处理后臭气浓度为 137（无量纲，附件 5 报告编号：HLQ20210926(01)003，取最大值）。

废水处理站处理单元均位于地下，通过对主要构筑物进行加盖密闭，然后经整体抽风至一套“水喷淋+UV 光解+活性炭”处理设施（风机风量为 10000m³/h）进行处理，恶臭废气集中收集后经“水喷淋+UV 光解+活性炭”处理装置除臭后通过管道引至楼顶高空排放，排气筒高度为 25 米，排气口编号为 DA007。排气筒 DA007 排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

①非正常情况排放

本项目非正常情况下排放主要为废气处理设施、废气收集管道等出现故障时，废气未经处理直接排放。若发现废气处理设施、废气收集管道出现故障，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 4-4 本项目废气非正常情况排放一览表

排放口编号	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
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)			
DA001	废气处理设施、废气收集管道故障	VOCs	4.5×10 ⁻²	7.5	9.0×10 ⁻²	1h/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
DA002	废气处理设施、废气收集管道故障	颗粒物	—	—	少量			
DA003	废气处理设施、废气收集管道故障	颗粒物	—	—	少量			
DA004	废气处理设施、废气收集管道故障	颗粒物	—	—	少量			
DA005	废气处理设施、废气收集管道故障	总VOCs	9.33×10 ⁻¹	46.65	1.866			
DA006	废气处理设施、废气收集管道故障	总VOCs	9.33×10 ⁻¹	46.65	1.866			
DA007	废气处理设施、废气收集管道故障	NH ₃	4.85×10 ⁻⁵	4.85×10 ⁻³	9.7×10 ⁻⁵			
		H ₂ S	1.9×10 ⁻⁵	1.9×10 ⁻³	3.8×10 ⁻⁵			
		臭气浓度	—	—	少量			

②废气处理措施可行性及其环境影响

喷淋塔：喷淋塔属两相逆向流填料废气吸收塔，其工作原理是废气气体从塔体下方进气口沿切向进入填料洗涤塔内，在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触，气相中污染物质可有效被吸收液吸收。填料洗涤塔具有适用范围广、净化效率高、设备阻力低、占地面积小的特点。湿式喷淋塔是以水为吸收液，可有效去除废气中的颗粒物。参考《大气污染控制工程（第二版）》（郝吉明），喷淋塔除尘效率可达 94.5%，本报告取 90%。

UV 光解净化器：UV 光解净化工艺利用高能紫外线光束照射工业废气分子键，裂解气体物质，如：苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、酯类等等 VOC 气体以及氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯、硫化物等恶臭气体，使呈游离状态的污染物原子与臭氧氧化聚合成小分子无害或低害物质，如 CO_2 、 H_2O 等。

具体工作原理如下：①利用高能 253.7nm UV 光束（简称 254nm）裂解 VOC 和恶臭气体中的分子键，使之变成极不稳定的 C 键、-OH、O 离子。根据废气的成份、浓度不同，所需紫外线能量也不同；②利用高能臭氧 185nm UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携带正负电子不平衡，所以需与氧分子结合，进而生产臭氧；臭氧与呈游离态污染物物质原子聚合，生成新的、无害或低害物质，如 CO_2 、 H_2O 等，对恶臭气体及其他刺激性异味有立竿见影的清除效果。

活性炭吸附：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，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力而引起的。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的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。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可能发生物理吸附，而在较高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。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把有机废气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

根据相关工程经验以及类比同类型企业可知，UV 光解净化器对有机废气的去除效率可在 50%~70%之间，活性炭吸附装置对有机废气的去除效率可达 80%以上。本次评价取 UV 光解净化器的净化效率为 50%，活性炭吸附装置的净化效率为 80%，则本项目拟采用的治理设施综合净化效率可以达到 90%以上。

综上所述，在正常运作的条件下，本项目废气可稳定达标，工艺是可行的，能确保废气达标后排放。

2、废水

(1) 废水源强

①工业用水：

空调冷却水塔用水：项目生产车间的空调是通过水蒸发时吸收周围热量来降温的空调系统，项目配套 2 套空调冷却水塔，根据企业介绍，每套空调冷却水塔的用水量为 50 m³/d，则总用水量约 100m³/d，该冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水，根据企业介绍，每天补充水量为总用水量的 2%，则补水量为 2 m³/d，合计约 600m³/d。

冲洗废水：项目 CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨工序全部使用回用水对玻璃表面进行冲洗，项目现设有 CNC 精雕机、扫光机、2.5D 平磨机、平磨机、扫直边机，设备年作业时间为 300 天（20h/d）。项目每台 CNC 精雕机、扫光机、2.5D 平磨机、平磨机、扫直边机配有一条冲洗水管，水管水量控制在 0.48L/min 左右，项目冲洗过程各设备用水量见下表。

表 4-5 冲洗过程各设备用水量一览表

工序	设备	台数 (台)	水管流速 (L/min)	单台设备 每天用水量 (m ³ /d)	每天总用 水量 (m ³ /d)	合计总用 水量 (m ³ /d)
CNC	CNC 精雕机	527	0.48	0.576	303.552	463.104

棱抛	扫光机	39	0.48	0.576	22.464
2.5D 抛光	2.5D 平磨机	134	0.48	0.576	77.184
双面研磨	平磨机	57	0.48	0.576	32.832
棱抛	扫直边机	47	0.48	0.576	27.072

根据上表可知，项目 CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨工序合计总用水量约为 463.104m³/d，折合约 138931.2m³/a，废水产生量按用水量的 90%计，则冲洗废水产生量约为 416.794 m³/d，合计约 125038.2m³/a。**产生的冲洗废水(416.794 m³/d，合计约 125038.2m³/a) 经废水处理设施处理后达标排放。**

浸泡废水：项目浸泡工序设置 9 台泡水机，一共配有 14 个水槽，单槽规格为 1.5m×1.8m×1.04m（有效水深），浸泡过程须添加回用水和自来水，浸泡水 5 个小时换一次，每天工作 20h，项目 9 台泡水机用水量约为 157.248m³/d，合计约 47174.4m³/a（其中回用水总用水量为 149.376m³/d，合计约 44812.8m³/a；自来水补充用水量为 7.872m³/d，合计约 2361.6m³/a）。废水量按用水量的 90%计，则废水量约为 141.523 m³/d，合计约 42456.9 m³/a。**产生的浸泡废水(141.523 m³/d，合计约 42456.9 m³/a) 经废水处理设施处理后达标排放。**

清洗废水：项目在退保护油、清洗过程中须使用超声波清洗机，本项目清洗工序共设置 23 台超声波清洗机进行清洗；设备年作业时间为 300 天（每天两班制，每班 10h，共 20h/d）。超声波清洗机清洗过程首先在溶液槽加入自来水与各清洗剂混合的清洗液，预先加热到一定的温度，溶液槽的废水以每班一换或者每班两换的方式；工件经清洗篮放入添加纯水的清洗槽中进行清洗，清洗槽采用逆流式漂洗，即纯水由最后一级清洗槽底部进入，然后通过最后一级清洗槽上部的溢流口逆流到倒数第二级清洗槽中继续清洗，依次类推，最终纯水从第一级清洗槽上部溢流口溢流出去进入水管道，漂洗的方向与工件的流动方向相反。

项目超声波清洗废水量见下表：

表 4-6 项目清洗废水产生情况表

清洗机名称	工序	工位	槽液温度(℃)	有效尺寸(长宽高 m)	清洗介质	溢流量(m ³ /h)	更换频次(次/天)	每日运行时间(h)	废水/废液产生量(m ³ /d)
超声波	溶液槽	溶液槽 1	60±10	0.725×0.5×0.65	氢氧化钠+自来水	/	2	20	0.471

清洗机 1 (退保护油， 2台 8槽)	溶液槽 2	30±10	0.725×0.5×0.65	氢氧化钠+自来水	/	4	20	0.942	
		一台废水排放量小计							1.413
		两台废水排放量小计							2.826
	清洗槽	清洗槽 3	常温	0.725×0.5×0.65	纯水	1.28	溢流	20	25.6 (用水量)
		清洗槽 4	常温	0.725×0.5×0.65	纯水				
		清洗槽 5	常温	0.725×0.5×0.65	纯水				
		清洗槽 6	常温	0.725×0.5×0.65	纯水	/	/	20	0
		清洗槽 7	常温	0.725×0.5×0.65	纯水				
		清洗槽 8	常温	0.725×0.5×0.65	纯水				
		废水损耗量按照 5%计算							1.28 (损耗量)
一台废水排放量小计							24.32		
两台废水排放量小计							48.64		
超声波清洗机 2(退保护油)	溶液槽 1	60±10	0.725×0.5×0.65	氢氧化钠+自来水	/	2	20	0.471	
		溶液槽 2	30±10	0.725×0.5×0.65	氢氧化钠+自来水	/	4	20	0.942
	一台废水排放量小计							1.413	
	两台废水排放量小计							2.826	

, 2台7槽)	清洗槽	清洗槽3	常温	0.725×0.5×0.65	纯水	1.28	溢流	20	25.6 (用水量)	
		清洗槽4	常温	0.725×0.5×0.65	纯水	/	/	20	0	
		清洗槽5	常温	0.725×0.5×0.65	纯水					
		清洗槽6	常温	0.725×0.5×0.65	纯水					
		清洗槽7	常温	0.725×0.5×0.65	纯水					
		废水损耗量按照 5%计算								1.28 (损耗量)
		一台废水排放量小计								24.32
	两台废水排放量小计								48.64	
	超声波清洗机3(退保油, 3台2槽)	溶液槽	溶液槽1	60±10	0.725×0.5×0.65	氢氧化钠+自来水	/	2	20	0.471
			溶液槽2	30±10	0.725×0.5×0.65	氢氧化钠+自来水	/	4	20	0.942
一台废水排放量小计								1.413		
三台废水排放量小计								4.239		
超声波清洗	溶液槽	溶液槽1	50±10	0.75×0.5×0.58	清洗剂+自来水	/	2	20	0.435	
		溶液槽	50±10	0.75×0.5×0.58	清洗剂+自来水	/	2	20	0.435	

机 1 (清 洗 , 8 台 11 槽)	槽 2 溶 液 槽 3											
		50±10	0.75×0.5×0.5 8	清洗剂+ 自来水	/	2	20	0.435				
		一台废水排放量小计							1.305			
		八台废水排放量小计							10.44			
	清 洗 槽	清 洗 槽 4	常 温	0.75×0.5×0.5 8	纯 水	1.2	溢 流	20	24 (用 水 量)			
		清 洗 槽 5	常 温	0.75×0.5×0.5 8	纯 水	/	/	20	0			
		清 洗 槽 6	常 温	0.75×0.5×0.5 8	纯 水							
		清 洗 槽 7	常 温	0.75×0.5×0.5 8	纯 水							
		清 洗 槽 8	常 温	0.75×0.5×0.5 8	纯 水							
		清 洗 槽 9	常 温	0.75×0.5×0.5 8	纯 水							
		清 洗 槽 10	常 温	0.75×0.5×0.5 8	纯 水							
		清 洗 槽 11	常 温	0.75×0.5×0.5 8	纯 水							
废水损耗量按照 5%计算										1.2 (损 耗 量)		
一台废水排放量小计										22.8		
八台废水排放量小计										182.4		
超 声	溶 液 槽	溶 液	50±10	0.75×0.5×0.5 8	清 洗 剂+ 自 来 水					/	2	20

波清洗机 2 (清洗, 2台10槽)	槽 1													
	溶液槽 2	50±10	0.75×0.5×0.5 8	清洗剂+ 自来水	/	2	20	0.435						
	溶液槽 3	50±10	0.75×0.5×0.5 8	清洗剂+ 自来水	/	2	20	0.435						
	一台废水排放量小计								1.305					
	两台废水排放量小计								2.61					
	清洗槽	清洗槽 4	常温	0.75×0.5×0.5 8	纯水	1.2	溢流	20	24 (用水量)					
		清洗槽 5	常温	0.75×0.5×0.5 8	纯水	/	/	20	0					
		清洗槽 6	常温	0.75×0.5×0.5 8	纯水									
		清洗槽 7	常温	0.75×0.5×0.5 8	纯水									
		清洗槽 8	常温	0.75×0.5×0.5 8	纯水									
		清洗槽 9	常温	0.75×0.5×0.5 8	纯水									
		清洗槽 10	常温	0.75×0.5×0.5 8	纯水									
		废水损耗量按照 5%计算								1.2 (损耗量)				
		一台废水排放量小计								22.8				
两台废水排放量小计										45.6				
超声	溶液槽	溶液	65±10	0.77×0.52×0.5 8	清洗剂+ 自来水					/	2	20	0.64	

波清洗机3 (清洗, 5台10槽)	槽1													
	溶液槽2	65±10	0.77×0.52×0.8	清洗剂+自来水	/	2	20	0.64						
	溶液槽3	65±10	0.77×0.52×0.8	清洗剂+自来水	/	2	20	0.64						
	一台废水排放量小计								1.92					
	五台废水排放量小计								9.6					
	清洗槽	清洗槽4	常温	0.77×0.52×0.8	纯水	1.2	溢流	20	24 (用水量)					
		清洗槽5	常温	0.77×0.52×0.8	纯水	/	/	20	0					
		清洗槽6	常温	0.77×0.52×0.8	纯水									
		清洗槽7	常温	0.77×0.52×0.8	纯水									
		清洗槽8	常温	0.77×0.52×0.8	纯水									
		清洗槽9	常温	0.77×0.52×0.8	纯水									
		清洗槽10	常温	0.77×0.52×0.8	纯水									
		废水损耗量按照5%计算								1.2 (损耗量)				
		一台废水排放量小计								22.8				
五台废水排放量小计										114				
超声	溶液槽	溶液	65±10	0.77×0.52×0.8	清洗剂+自来水					/	2	20	0.64	

波清洗机4 (清洗, 2台9槽)	槽1									
	溶液槽2	65±10	0.77×0.52×0.8	清洗剂+自来水	/	2	20	0.64		
	溶液槽3	65±10	0.77×0.52×0.8	清洗剂+自来水	/	2	20	0.64		
	一台废水排放量小计								1.92	
	两台废水排放量小计								3.84	
	清洗槽	清洗槽4	常温	0.77×0.52×0.8	纯水	1.2	溢流	20	24 (用水量)	
		清洗槽5	常温	0.77×0.52×0.8	纯水					
		清洗槽6	常温	0.77×0.52×0.8	纯水					
		清洗槽7	常温	0.77×0.52×0.8	纯水	/	/	20	0	
		清洗槽8	常温	0.77×0.52×0.8	纯水					
		清洗槽9	常温	0.77×0.52×0.8	纯水					
		废水损耗量按照5%计算								1.2 (损耗量)
		一台废水排放量小计								22.8
		两台废水排放量小计								45.6
合计	纯水清洗槽总用水量								510.4	
	溶液槽总废水量								36.38 1	
	纯水清洗槽总废水量								484.8 8	
	总废水量								495.7 41	

根据企业提供资料，溶液槽中溶剂占总溶液的 1.5%，溶剂用量与自来水用量比为 1.5: 98.5，故溶液槽总用水量为 10750.58m³/a（35.83 m³/d）。根据上表可知，项目纯水清洗槽总用水量为 153120m³/a（510.4 m³/d）。

根据上表可知，溶液槽总废水量为 10914.3 m³/a（36.381 m³/d），纯水清洗槽总废水量为 145464 m³/a（484.88 m³/d）。产生的溶液槽废水（36.381 m³/d，合计约 10914.3 m³/a）接入废水处理设施处理后达标排放；产生的纯水清洗槽废水（484.88m³/d，合计约 145464 m³/a）回用于 CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨、浸泡工序用水。

尾水：建设单位设有 2 套纯水制备设备用于制备纯水，根据建设单位提供资料，纯水产率约为 80%，本项目建成后玻璃生产部分需要纯水制备量约为 510.4 m³/d，则制备纯水需要的新鲜自来水用量约为 638 m³/d，合计约 191400m³/a，制备出的纯水全部用于清洗工件，尾水产生量约为 127.6 m³/d，合计约 38280m³/a，主要污染物为 pH、SS。产生的尾水（127.6 m³/d，合计约 38280 m³/a）回用于 CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨、浸泡工序用水。

反冲洗水：项目 2 套纯水制备设备需要定期使用自来水对反渗透膜进行冲洗产生反冲洗废水。根据企业提供的资料，项目纯水制备设施冲洗频率为每天一次，每台每次用水量约为 3.6 m³，废水量按用水量的 100%计，则反冲洗废水产生量约为 7.2m³/d，2160 m³/a，主要污染物为 pH、SS。产生的反冲洗废水（7.2 m³/d，合计约 2160m³/a）接入废水处理设施处理后达标排放。

喷淋塔废水：根据建设单位提供的资料可知，项目设置 7 套废气处理设施，每套处理设施配套一个喷淋塔，喷淋塔水箱规格为 1.5T，将废气集中收集后引致楼顶的喷淋塔进一步吸附处理后排放，该吸附用水使用自来水，定期补充损耗量，每月更换一次喷淋水，则 7 个喷淋塔更换的水量约 10.5 m³/次，更换的喷淋水排入进入废水处理设施中处理，每月需补充的损耗量约为更换水量的 2%，则喷淋塔年用水量共约为 0.428m³/d，128.52m³/a。废水量按用水量的 98%计，则喷淋废水产生量约为 0.420m³/d，125.95m³/a，污染因子为 COD、LAS、SS、BOD₅、石油类等。产生的喷淋塔废水（0.420m³/d，合计约 125.95m³/a）接入废水处理设施处理后达标排放。

综上所述，项目冲洗废水、浸泡废水、清洗工序中的溶液槽废水、反冲洗水、

喷淋塔废水、清洗工序中的纯水清洗槽废水、尾水总废水产生量为 1214.797 m³/d，合计 364439.1 m³/a。其中清洗工序中的纯水清洗槽废水、尾水（产生量为 612.48 m³/d，合约 183744 m³/a）收集至回用水池后全部回用至 CNC、棱抛、2.5D 抛光、双面研磨工序冲洗过程、浸泡工序；冲洗废水、浸泡废水、清洗工序中的溶液槽废水、反冲洗废水、喷淋塔废水（产生量为 602.317 m³/d，180695.1 m³/a）接入废水处理设施处理后全部排放。

由于项目改扩建后生产原辅材料、生产设备、生产工艺基本不变，故改扩建后冲洗废水、浸泡废水、清洗工序中的溶液槽废水、反冲洗水、喷淋塔废水水质与原有水质基本一致，参照改扩建前本项目的验收检测报告（详见附件 5，报告编号：HLQ20190605（01）003）废水主要污染物为 SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类、阴离子表面活性剂，浓度分别为 555~1100mg/L、328~550mg/L、98.3~167mg/L、9.73~11.4mg/L、0.32~0.53mg/L、0.22~0.44mg/L、0.70~0.76mg/L。改扩建后冲洗废水、浸泡废水、清洗工序中的溶液槽废水、反冲洗水、喷淋塔废水（产生量为 602.317 m³/d，180695.1 m³/a）依托原有废水处理设施（一套处理规模为 606m³/d）对该废水进行处理，将产生的冲洗废水、浸泡废水、清洗工序中的溶液槽废水、反冲洗水、喷淋塔废水收集至废水处理设施处理达标后全部排入市政管网，最终排入福永水质净化厂。即改扩建后项目工业废水排放量为 602.317 m³/d，180695.1 m³/a。

③生活污水

本项目定员 1500 人，生活用水量为 18000m³/a，废水排放量按 90%算，则废水排放量为 16200m³/a，经化粪池预处理后排入市政管网，最终排入福永水质净化厂进一步深度处理。

表 4-7 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			排 放 时 间 /h		
			核 算 方 法	产 生 废 水 量/ (m ³ /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 ³ /a)		排 放 浓 度 (mg/L)	排 放 量 (t/a)
生活 区	生 活 污	COD	类 比 法	16200	400	6.48	三 级 化	15%	物 料 衡	16200	≤340	5.508	480 0
		BOD ₅	16200	200	3.24	9%				16200	≤182	2.9484	480 0

冲洗废水、浸泡废水、清洗工序中的溶液槽废水、反冲洗水、喷淋塔废水	水	氨氮	16200	40	0.648	粪池	0%	算法	16200	≤40	0.648	4800	
		总磷	16200	8	0.1296		0%		16200	≤8	0.1296	4800	
		SS	16200	220	3.564		30%		16200	≤154	2.4948	4800	
	工业废水	类比法	SS	180695.1	1100	198.7646	废水处理设施	97%	/	180695.1	≤220	39.7529	4800
			CODcr	180695.1	550	99.3823		95.1%		180695.1	≤280	50.5946	4800
			BOD ₅	180695.1	167	30.1761		93.58%		180695.1	≤150	27.1043	4800
			NH ₃ -N	180695.1	11.4	2.0599		23.24%		180695.1	≤40	7.2278	4800
			总磷	180695.1	0.53	0.0958		18.87%		180695.1	≤4.5	0.8131	4800
			石油类	180695.1	0.44	0.0795		27.27%		180695.1	≤20	3.6139	4800
			LAS	180695.1	0.76	0.1373		27.63%		180695.1	≤20	3.6139	4800

(2) 工业废水预处理工艺

① 水处理工艺选择

参照改扩建前本项目的验收检测报告（详见附件5，报告编号：HLQ20190605（01）003）废水主要污染物为SS、COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类、阴离子表面活性剂。改扩建后依托原有废水处理设施（一套处理规模为606m³/d）对该废水进行处理，该废水站位于项目一楼厂房外西南面地上建筑，未占用通道，采用混凝沉淀和生物降解的结合处理工艺，既混凝+沉淀+水解酸化+接触氧化的废水处理工艺。

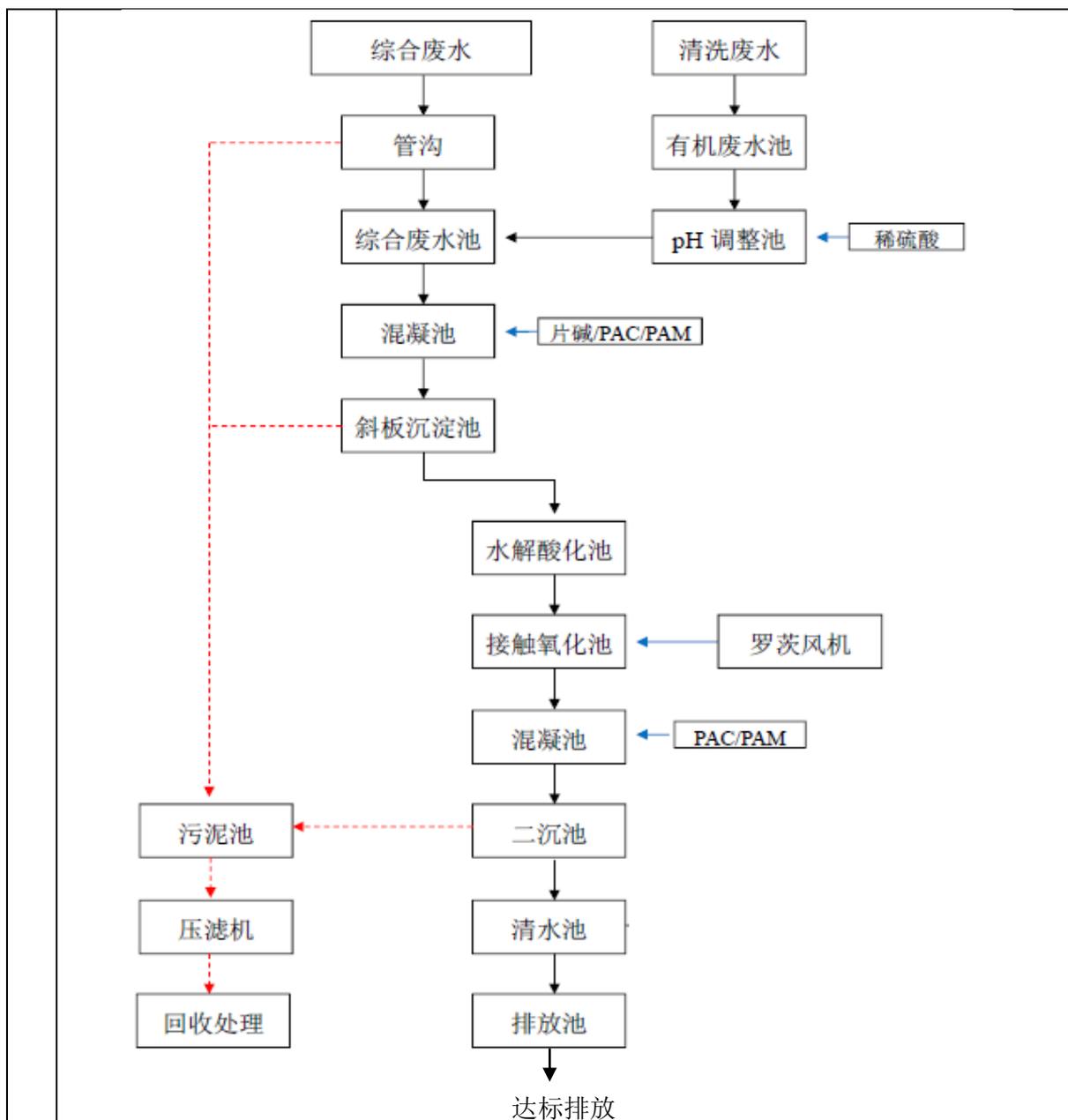


图 4-1 废水处理工艺

②各单元污染物去除原理

1) 有机废水预处理系统

车间产生的清洗废水收集至有机废水收集池，经调节池均质均量后用污水泵定量（4.5m³/h）抽至 pH 调试池。在 pH 自控系统的控制下，自动往废水中投加稀硫酸，将 pH 调整至 7，使其符合后续混凝反应的 pH 要求，反应 2h 后，自流至综合废水池混合稀释后进一步处理。

2) 综合废水处理系统

车间产生的平磨废水收集至初沉池，经初沉池固液分离后，自流至综合废水收集池，废气喷淋、冲洗地板、有机废水预处理后废水等其它废水经调节池均质均量后用污水泵定量（43.0m³/h）抽至混凝反应池。

在 pH 自控系统在自动往废水中投加石灰，调整 pH 至 8，使其符合混凝沉淀的 pH 要求。混凝加药泵与废水泵联动，混凝剂加药泵往废水中投加 PAC，在混凝剂 PAC 的作用下，废水中颗粒状及胶体状污染物自动形成固体悬浮物沉淀，开启加药泵往废水中投加适量的絮凝剂 PAM，在絮凝剂 PAM 的凝聚及架桥作用下，废水中形成的固体悬浮物进一步聚合形成较大颗粒的絮体，开启搅拌机，搅拌反应 30min 后，自流至斜板沉淀池进行固液分离。清水自流至水解酸化池进一步生化处理，污泥则定期排至污泥池。

水解酸化池内的兼性厌氧微生物的酸化水解作用对废水中的部分有机物进行分解和去除，将长链的难生物降解的大分子有机物分解成小分子有机物，提高废水的可生化性，确保后续工序的正常运行。池内设有生化弹性填料，厌氧微生物及兼性厌氧微生物附着在填料表面生长，以提高酸化水解池内的微生物浓度，提高酸化水解效果。

水解酸化池内的废水自流至接触氧化池内，利用罗茨风机提供好氧微生物赖以生存的溶解氧，以保证池内的好氧微生物正常生长。池内的好氧微生物则附着在生化填料上生长，形成生物膜，大大提高了好氧微生物的浓度，增强了接触氧化池的性能，使接触氧化池对废水中的有机污染物进行有效的去除，将其分解为 CO₂ 和 H₂O，保证出水稳定达标。当接触氧化池的生物膜生长到一定厚度时，内层的微生物吸收不到养分，厌氧微生物大量繁殖，逐渐转变为优势菌群，这些厌氧微生物将废水中的污染分解，产生气体，使生物膜脱落。这些脱落的生物膜随着水流一同排至混凝池。开启混凝剂加药泵往废水中投加 PAC，在混凝剂 PAC 的作用下，废水中颗粒状及胶体状污染物自动形成固体悬浮物沉淀，开启加药泵往废水中投加适量的絮凝剂 PAM，在絮凝剂 PAM 的凝聚及架桥作用下，废水中形成的固体悬浮物进一步聚合形成较大颗粒的絮体，开启压缩空气搅拌，搅拌反应 25min 后，自流至二沉池进行固液分离。

二沉池的出水自流至清水池。清水池自流至排放池达标排放。

3) 污泥处理系统

沉淀池的污泥用隔膜泵定量抽至板框压滤机进行脱水，干泥人工清理装袋，并运至污泥堆放区，定期由专业公司回收处理，滤液流至滤液中转池，自动提升至调节池内。污泥机械脱水采用板式压滤机，设计过滤周期 2~3 小时，污泥泵选用 2 寸隔膜泵，压滤机选用 BMY100/1000-UB。

③技术可行性

工业废水处理站设计处理能力为 606m³/d。废水污染物进水浓度以参照改扩建前本项目的验收检测报告（详见附件 5，报告编号：HLQ20190605（01）003 的最大值计），则项目废水处理工艺对废水污染物去除率如下：

表 4-8 污水处理系统对污水的处理效果

项目		SS	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类	LAS
进水 mg/L		1100	550	167	11.4	0.53	0.44	0.76
pH 调节池	去除率	0	0	0	0	0	0	0
	出水 mg/L	1100	550	167	11.4	0.53	0.44	0.76
混凝池+斜板沉淀池	去除率	90%	30%	20%	5%	5%	5%	5%
	出水 mg/L	110	385	133.6	10.83	0.50	0.42	0.72
水解酸化池+接触氧化池	去除率	0	90%	90%	15%	10%	20%	20%
	出水 mg/L	110	38.5	13.4	9.21	0.45	0.34	0.58
混凝池+二沉池	去除率	70%	30%	20%	5%	5%	5%	5%
	出水 mg/L	33	26.95	10.72	8.75	0.43	0.32	0.55
排放口	去除率	0	0	0	0	0	0	0
	出水 mg/L	33	26.95	10.72	8.75	0.43	0.32	0.55
总去除效率		97%	95.1%	93.58%	23.24%	18.87%	27.27%	27.63%
出水标准 mg/L		≤220	≤280	≤150	≤40	≤4.5	≤20	≤20

从上表可以看出，生产废水经预处理可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与福永水质净化厂进水水质标准的较严值。

（3）依托集中污水处理厂的可行性

项目所在区域属福永水质净化厂（原福永污水处理厂）纳污范围。福永水质净化厂一期工程位于福永街道新和村珠江口，紧邻深圳国际机场和沿江高速福海大道出口。主要服务区域为福海街道和福永街道及大空港部分片区。

福永水质净化厂一期工程设计规模为 12.5 万 m³/d，出水水质执行一级 A 排放标准。于 2019 年 8 月进行提标改造。提标改造后出水水质标准由一级 A 提升至 IV 类标准（总氮、悬浮物及粪大肠菌群数等指标除外）。

本项目生活污水排放量为 16200m³/a，生产废水排放量为 180695.1m³/a，占福永水质净化厂处理余量（52.84 万 m³/a）约为 0.373%，在福永水质净化厂的处理能力之内，福永水质净化厂具有接纳本项目污水的能力。生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入福永水质净化厂；工业废水经废水治理设施处理后，排入市政污水管网，然后进入福永水质净化厂深度处理，不会对附近水体的水环境质量产生明显不良影响。

（4）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

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 4-9。

表 4-9 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	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS	经废水处理设施处理后，接入市政管网，进入福永水质净化厂	连续排放	TW001	生产废水处理系统	调节池+混凝池+斜板沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+混凝池+二沉池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、	进入福永水质净化厂	连续排放	TW002	生活污水处理系统	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"/> 清浄

		总磷、SS								下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------

②废水间接排放口基本情况

本项目废水间接排放口情况见表4-10。

表 4-10 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 ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		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	/	/	18.06951	福永水质净化厂	连续排放，流量稳定	/	福永水质净化厂	COD _{Cr}	30
									NH ₃ -N	1.5
									SS	10
									BOD ₅	6
									LAS	0.3
TP	0.3									
2	DW002	/	/	1.62	福永水质净化厂	连续排放，流量稳定	/	福永水质净化厂	COD _{Cr}	30
									NH ₃ -N	1.5
									SS	10
									BOD ₅	6
									LAS	0.3
TP	0.3									

③废水污染物排放执行标准

本项目生活污水排放标准见表4-11。

表 4-11 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 _{Cr}	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与福永水质净	280
		BOD ₅		150

		SS	化厂进水水质标准的较严值	220
		NH ₃ -N		40
		TP		4.5
		石油类		20
		LAS		20
2	DW002	COD _{Cr}	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
		NH ₃ -N		—
		SS		400
		TP		—
		BOD ₅		300

④废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表4-12。

表4-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	280	0.1686	50.5946
		BOD ₅	150	0.0903	27.1043
		SS	220	0.1325	39.7529
		NH ₃ -N	40	0.0241	7.2278
		TP	4.5	0.0027	0.8131
		石油类	20	0.0120	3.6139
		LAS	20	0.0120	3.6139
2	DW002	COD _{Cr}	340	0.01836	5.508
		BOD ₅	182	0.00983	2.9484
		SS	154	0.00216	0.648
		NH ₃ -N	40	0.00043	0.1296
		TP	8	0.00832	2.4948
全厂排放口 合计		COD _{Cr}			56.1026
		BOD ₅			30.0527
		SS			40.4009
		NH ₃ -N			7.3574
		TP			3.3079
		石油类			3.6139
		LAS			3.6139

⑤废水自行监测

表 4-13 废水自行监测一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
废水	工业废水 排放口	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨	每季度一次	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与福永水质净化厂进水水质标准的较严值

氮、总磷、石油类、LAS

3、噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目新增噪声主要来源于覆膜机、开料机、CNC 精雕机、扫光机、钢化炉、超声波清洗机、真空镀膜机、烤箱、隧道炉、等离子清洗机、泡水机、扫直边机、测试仪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：

表 4-14 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	噪声源	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
				核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	
覆保护油	覆膜机	设备	频发	经验法	73~75	设备基础 减震、 墙体隔声	20~25	预测法	53~55	20
开料	开料机	设备	频发	经验法	72~75		20~25	预测法	52~55	20
CNC	CNC 精雕机	设备	频发	经验法	75~78		20~25	预测法	55~58	20
棱抛	扫光机	设备	频发	经验法	73~75		20~25	预测法	53~55	20
钢化	钢化炉	设备	频发	经验法	73~77		20~25	预测法	53~57	20
退保护油、清洗	超声波清洗机	设备	频发	经验法	75~77		20~25	预测法	55~57	20
镀膜	真空镀膜机	设备	频发	经验法	72~75		20~25	预测法	52~55	20
烘烤	烤箱	设备	频发	经验法	63~68		20~25	预测法	43~48	20
烘烤	隧道炉	设备	频发	经验法	63~68		20~25	预测法	43~48	20
清洁	等离子清洗机	设备	频发	经验法	63~68		20~25	预测法	43~48	20
泡水	泡水机	设备	频发	经验法	75~77		20~25	预测法	55~57	20

棱抛	扫直边机	设备	频发	经验法	73~75		20~25	预测法	53~55	20
检验	测试仪	设备	频发	经验法	63~68		20~25	预测法	43~48	20

为确保项目厂界噪声达标，建议拟建工程采取以下治理措施：

1、在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。在设备选型上，尽量采用低噪声设备，设计上尽量使汽、水、风管道布置合理，使介质流动顺畅，减少噪声。另外，由于设备的特性和生产的需要，建议建设单位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，可在生产车间安装隔声门窗，隔声量可达 20-25dB(A)。

3、在总平面布置上，项目尽量将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区，远离厂界，以减小运行噪声对厂界处噪声的贡献值，同时加强场区及厂界的绿化，形成降噪绿化带。

4、加强生产设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转。

(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）》(HJ2.4-2009)推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响，分析如下：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

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

R—房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；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：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

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)。

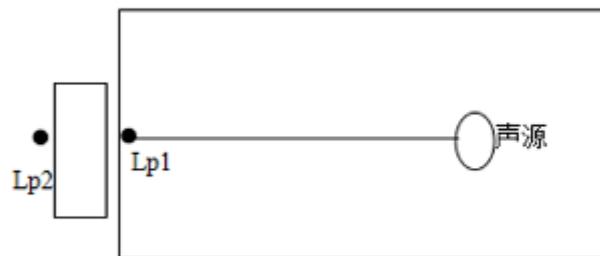


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

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

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

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；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），本项目衰减量取 10dB(A)。

2) 预测结果

表 4-15 项目新增设备与厂界距离一览表

新增噪声源		数量 (台)	与厂界距离 (m)			
			东北面	东南面	西北面	西南面
生产车间	覆膜机	1	26	33	33	76
	开料机	2	26	32	34	76
	CNC 精雕机	132	51	33	33	51
	扫光机	39	50	30	36	52
	钢化炉	18	87	56	10	15
	超声波清洗机	7	40	25	41	62
	真空镀膜机	4	15	10	56	87
	烤箱	12	80	55	11	22
	隧道炉	23	42	55	11	60
	等离子清洗机	6	50	30	36	52
	泡水机	4	70	30	36	32
	扫直边机	35	50	30	36	52
	测试仪	84	80	11	55	22

表 4-16 项目噪声预测结果 (单位: Leq dB (A))

新增设备类型		等效声源源强	采取措施后降噪效果	厂界贡献值			
				东北面	东南面	西北面	西南面
生产车间	覆膜机	75.0	23	23.7	21.6	21.6	14.4
	开料机	78.0		26.7	24.9	24.4	17.4
	CNC 精雕机	99.2		42.1	45.8	45.8	42.1
	扫光机	90.9		33.9	38.4	36.8	33.6
	钢化炉	89.6		27.8	31.6	46.6	43.0
	超声波清洗机	85.5		30.4	34.5	30.2	26.6
	真空镀膜机	81.0		34.5	38.0	23.1	19.2
	烤箱	78.8		17.7	21.0	35.0	28.9
	隧道炉	81.6		26.2	23.8	37.8	23.1
	等离子清洗机	75.8		18.8	23.2	21.7	18.5
	泡水机	83.0		23.1	30.5	28.9	29.9
	扫直边机	90.4		33.5	37.9	36.3	33.1
	测试仪	87.2		26.2	43.4	29.4	37.4
厂界叠加值		/	/	44.3	49.3	50.2	46.9

厂界背景值	昼间	/	/	58.8	57.3	58.5	58.4
	夜间	/	/	49.0	46.9	49.6	49.2
厂界预测值	昼间	/	/	58.95	57.94	59.1	58.7
	夜间	/	/	50.27	51.27	52.92	51.21
标准值	昼间	/	/	65	65	65	65
	夜间	/	/	55	55	55	55
达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标

项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对环境影响不大。同时，项目投产后应做好自行监测，见下表：

表 4-17 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	厂界 1m 处	厂界噪声等效 A 声级	每季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

本项目固体废物有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物等。

（1）生活垃圾

项目定员 1500 人，职工生活垃圾以每人每天 0.5kg 计，年工作 300 天，则生活垃圾产生量约 225t/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玻璃边角料、废志凌磨粉包装物、废抛光粉包装物、废保护膜、废水站废污泥等，产生量约为 420t/a；废硝酸钾、废硝酸钠产生量约为 1200t/a，集中收集后交专业回收单位回收利用。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），将项目一般固体废物列表如下：

表 4-18 项目一般固体废物汇总一览表

类别	一般固体废物名称	类别	分类代码	产生环节	产生量	处置方式
一般固体废物	废玻璃边角料	废玻璃08	300-001-08	生产过程	2.5t/a	集中收集，交由相关固体废物公司回收拉运处理
	废志凌磨粉包装物	其他废物99	900-999-99	包装过程	1t/a	
	废抛光粉包装物	其他废物99	900-999-99	生产过程	1t/a	

废保护膜	其他废物 99	900-999-99	生产过程	0.5t/a
废水站废 污泥	有机废水 污泥	900-999-62	废水处理 过程	415t/a
废硝酸 钾、废硝 酸钠	其他废物 99	900-999-99	生产过程	1200 t/a

(3) 危险废物

项目废切削液、废各类化学品包装物及沾染物、废弃含油抹布、手套、废 UV 油墨、废清洗剂等，产生量约为 55t/a。

另外，项目在使用活性炭吸附装置处理有机废气的过程中会产生少量的废活性炭（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49）。根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在 0.24g/g-0.30g/g 之间，本报告取 0.24g/g；项目处理有机废气主要作用为 UV 光解净化器和活性炭吸附装置，其中 UV 光解净化器的净化效率为 50%，活性炭吸附装置的净化效率为 80%。项目经“活性炭吸附”装置削减的废气量约为 5096kg/a，则项目吸附废气约消耗 21233.3kg/a 的活性炭。项目 3 套有机废气处理设施活性炭单次装填量均为 800kg，即项目每年需更换 9 次活性炭，则废活性炭产生量约为 26.70t/a。

故危险废物总量为 81.70 t/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。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》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。

表 4-19 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	45	CNC	液态	切削液	切削液	每天	T	委托具有危废经营资质的单位收运处置
2	废各类化学品包装物及其沾染物	HW49	900-041-49	5	生产	固态	各类化学品	各类化学品	每天	T/In	

3	废弃含油抹布、手套	HW08	900-249-08	2	设备维护	固态	矿物油	矿物油	每天	T, I
4	废UV油墨	HW12	900-299-12	0.5	覆保护油、丝印	液态	UV油墨	UV油墨	每天	T
5	废清洗剂	HW06	900-404-06	2.5	清洗	液态	清洗剂	清洗剂	每天	T, I, R
6	废活性炭	HW49	900-039-49	26.70	废气处理	固态	—	—	每天	T

表 4-20 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	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	225	填埋	225	由环卫部门定期清运
生产	生产车间	废玻璃边角料	一般工业固体废物	/	2.5	回收利用	2.5	集中收集后交专业回收单位回收利用
生产	生产车间	废志凌磨粉包装物	工业固体废物	/	1	回收利用	1	
生产	生产车间	废抛光粉包装物	工业固体废物	/	1	回收利用	1	
生产	生产车间	废保护膜	工业固体废物	/	0.5	回收利用	0.5	
废水处理	废水站	有机废水污泥	工业固体废物	/	415	回收利用	415	
生产	生产车间	废硝酸钾、废硝酸钠	工业固体废物	/	1200	回收利用	1200	
生产	生产车间	废切削液	危险废物	/	45	拉运	45	交由有资质的单位拉运处理
生产	生产车间	废各类化学品包装物及其沾染物	危险废物	/	5	拉运	5	
设备维护	生产车间	废弃含油抹布、手套	危险废物	/	2	拉运	2	
生产	生产车间	废UV油墨	危险废物	/	0.5	拉运	0.5	

生产	生产车间	废清洗剂	危险废物	/	2.5	拉运	2.5
废气处理	废气处理设施	废活性炭	危险废物	产污系数法	26.70	拉运	26.70

(4) 环境管理要求

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：

a. 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。

b. 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。

c. 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

d. 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。

e. 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。

f. 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》（GB18597-2001）（2013年修订）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。项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-21。

表 4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存		
							方式	能力 t	周期
1	危废暂存间	废切削液	HW09	900-006-09	厂区	10m ²	桶装	6	1个月
2		废各类化学品包装物及其沾染物	HW49	900-041-49	厂区		袋装	4	半年
3		废弃含油抹布、手套	HW08	900-249-08	厂区		袋装	2	1年
4		废UV油墨	HW12	900-299-12	厂区		桶装	1	1年
5		废清洗剂	HW06	900-404-06	厂区		桶装	3	半年
6		废活性炭	HW49	900-039-49	厂区		袋装	5	2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。

5、地下水、土壤

(1) 污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为危险废物、危化品和生产废水泄漏，泄漏后若长时间不处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。

本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

(2) 分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防治污染区、一般污染防治区和非污染纺织物，针对不同的区域提出相应的防控措施：

①重点污染防治区

项目重点污染防治区为废水站、危废间和危化品仓库，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。

②一般污染防治区

项目一般污染防治区为一般固废间、原辅料区、成品仓库，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能要求”。

③非污染防治区

项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域,主要包括厂内道路、仪器生产区、办公区等,其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

(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,污染物一旦泄露会被及时发现并处理,基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤,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。

6、环境风险

(1) Q 值

项目使用的原辅料清洗剂、切削液、UV 保护油墨、无水乙醇、氢氧化钠、危险废物属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),表 B.1 突发环境事件风险物质中的风险物质。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 4-22 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	清洗剂	2.5	100	0.025	化学品仓库
2	切削液	2.5	2500	0.001	化学品仓库
3	UV 保护油墨	0.03	100	0.0003	化学品仓库
4	无水乙醇	0.15	500	0.0003	化学品仓库
5	氢氧化钠	0.25	50	0.005	化学品仓库
6	危险废物	21	100	0.21	危险废物暂存间
合计				0.2416	/

经以上计算可知, $Q < 1$ 。

(2) 生产过程风险识别

本项目主要为化学品仓库、危险废物暂存间和废水处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-23 生产过程风险源识别

危险单元	事故类型	可能影响途径
化学品仓库	泄漏、火灾引发的次生污染物排放	发生泄漏时，遇上明火，发生火灾影响周边环境，可能引发更大的环境事件。
危险废物暂存间	泄漏、火灾引发的次生污染物排放	发生泄漏时，遇上明火，发生火灾影响周边环境，可能引发更大的环境事件。
废水处理设施	废水事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废水未经有效收集处理直接排放，影响周边环境

(3) 风险防范措施

①危险废物暂存风险防范措施

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) 危废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，同时危险废物暂存间围堰内存放若干个事故应急桶，容量至少为 1m³，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。

②废水泄露和废水超标排放风险防范措施

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) 定期检查危险废物收集及废水处理设施是否泄漏，出水是否能达标排放。

应急措施：

1、当废水处理设施不能正常运行时，车间废水处理站出水口截断阀立刻关闭，车间废水自流至调节池暂存，待问题解决后再正常抽水运行；当废水处理设施废水排放超标时，将排放废水导入应急桶内，待排查故障后再将废水由污水处理站处理达标后排放。项目应设置足够容量的事故应急储水池。根据建设单位提供的资料，根据建设单位提供的资料，拟设置事故应急桶，事故应急池需满足《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求。同时建议建设单位在厂区雨水总排放口设置应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，消防废水在关闭总排放口之后，防止污染物进入总排放口，通过市政管道泄漏至附近水系，发生事故时同时在厂区出入口放置消防沙包，杜绝废水事故性排放。当本项目废水处理站发生故障及其他状况时，立即停产，用于暂存事故状态下的废水。

2、污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。

3、监理污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。

4、对污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。

5、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。

6、制定科学安全的废气处理设施操作规程，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。

③化学品泄露风险防范措施

对于项目所使用的危险化学品应放置在防爆柜中，并分别单独存放，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。不相容的危险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。

④废气超标排放风险防范措施

日常应对废气处理设施进行日常的维护，确保废气处理设施正常运行。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：若废气发生超标排放，应立即停止响应工序产生并进行设备维修。待设备恢复正常运行状态，且经检测排放浓度稳定达标后才可继续运行。

⑤火灾引起的次生灾害防范措施

建议项目保持车间通风，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。建议建设单位做好环境风险事故应急预案，将事故的发生概率将到最小，事故可能带来的损失降到最低。

为了防止火灾、爆炸等事故的发生，项目应采取以下防范措施：

- 1) 制定生产操作规范，对作业人员进行岗前培训，按制定的操作规程使用；
- 2) 设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，配备灭火器；
- 3) 应加强管理，建议项目设置火焰探测器和火警报警系统。应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗，并且在运营过程中应注意做好防火工作。

应急措施：发生事故时，应及时切断电源，按响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生爆炸事故。

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。

⑥受限空间作业引发的安全事故防范措施

为了防止因车间内操作工位通风不及时、废水处理设施故障等区域导致小范围浓度过高引起操作人员中毒和窒息时间，项目应加强车间通排风，保证车间空气流通；加强人员培训，保证操作规范；加强环保设施日常监管与维护，保证环保设施正常运行。

应急措施：当发生紧急情况时，应立即停产并迅速组织员工车里，并处理车间残留废气。

7、电磁辐射

项目无电磁辐射源。

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	VOCs	1套“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放，排气筒（编号DA001）高度为25m	《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）中非甲烷总烃标准限值
	DA002~DA004	颗粒物	3套“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放，排气筒（编号DA002~DA004）高度为25m	《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段相关排放标准限值
	DA005~DA006	总 VOCs	2套“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放，排气筒（编号DA005~DA006）高度为25m	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”的II时段标准
	DA007	NH ₃ 、H ₂ S、臭气	1套“水喷淋+UV光解+活性炭”处理后高空排放，排气筒（编号DA007）高度为25m	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值
	厂界外无组织	颗粒物、总 VOCs	车间沉降、大气扩散	颗粒物执行《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）无组织排放标准限值；项目厂界外排放的总VOCs无组织可达《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）与《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）”无组织排放较严值
	厂区内无组织	总 VOCs	车间沉降、大气扩	项目厂区内排放的总

			散	VOCs 无组织排放可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、悬浮物、氨氮、总磷、BOD ₅	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准
	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS	“调节池+混凝池+斜板沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+混凝池+二沉池”生产废水处理设施	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与福永水质净化厂进水水质标准的较严值
声环境	覆膜机、开料机、CNC 精雕机、扫光机、钢化炉、超声波清洗机、真空镀膜机、烤箱、隧道炉、等离子清洗机、泡水机、扫直边机、测试仪等生产设备	设备噪声	选用低噪声设备，转动机械部位加装减振装置，将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区位置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	废玻璃边角料、废志凌磨粉包装物、废抛光粉包装物、废保护膜、废水站废污泥、废硝酸钾、废硝酸钠收集后交专业回收单位回收利用； 废切削液、废各类化学品包装物及沾染物、废弃含油抹布、手套、废 UV 油墨、废清洗剂、废活性炭交由有资质的单位进行拉运处理。 工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）等 3 项国家污染物控制标准及其 2013 年修改单。			
土壤及地下水污染防治措施	①生产区域地面进行分区防渗。 ②项目对周边土壤影响主要是大气沉降。大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。 ③占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。			
生态保护措施	占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。			
环境风险防范措施	加强职工的培训，提高风险防范意识。 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。 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。 危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，以确保危险废物不会			

	<p>外流。 定期检查危险废物、废水处理设施以及管道是否破裂、是否泄漏。 应将机油贮存于仓库。 加强管理，建议项目应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗等。 制定突发环境事故应急预案，并根据应急预案的要求，做好预防措施。</p>
其他环境管理要求	<p>根据《固定污染源排放许可分类管理名录（2019年）》的要求，项目属于“二十五、非金属矿物制品业65.玻璃制品制造305-其他”，为登记管理，故本项目改扩建后应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p>

六、结论

综上所述，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）》中“二十七、非金属矿物制造业 30 57 玻璃制造 304；玻璃制品制造 305（特种玻璃制造；其他玻璃制造；有废水、废气排放需要配套污染防治设施的玻璃制品制造）”的规定，项目属审批类项目，需编制环境影响报告表并报相关部门审批。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“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（深府[2021]41号）要求，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和总量控制要求，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，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	总 VOCs	1699.4 kg/a	0	0	721.2kg/a	0	2420.6kg/a	+721.2kg/a
	颗粒物	少量	0	0	少量	0	少量	+少量
	NH ₃	少量	0	0	少量	0	少量	+少量
	H ₂ S	少量	0	0	少量	0	少量	+少量
	臭气	少量	0	0	少量	0	少量	+少量
工业废水	排放量	87769.2t/a	0	0	92925.9t/a	0	180695.1 t/a	+92925.9 t/a
	CODcr	9.6546 t/a	0	0	40.9400t/a	0	50.5946 t/a	+40.9400t/a
	BOD ₅	2.6331 t/a	0	0	24.4712t/a	0	27.1043 t/a	+24.4712t/a
	SS	8.7769 t/a	0	0	30.9760t/a	0	39.7529 t/a	+30.9760t/a
	氨氮	1.3165 t/a	0	0	5.9113 t/a	0	7.2278 t/a	+5.9113 t/a
	总磷	0.0878t/a	0	0	0.7253 t/a	0	0.8131 t/a	+0.7253 t/a
	石油类	0.7022t/a	0	0	2.9117 t/a	0	3.6139 t/a	+2.9117 t/a
	阴离子表面 活性剂	0.8778 t/a	0	0	2.7361t/a	0	3.6139 t/a	+2.7361t/a
生活污水	CODcr	5.508t/a	0	0	0	0	5.508t/a	0

	BOD ₅	2.9484t/a	0	0	0	0	2.9484t/a	0
	氨氮	0.648t/a	0	0	0	0	0.648t/a	0
	总磷	0.1296t/a	0	0	0	0	0.1296t/a	0
	SS	2.4948t/a	0	0	0	0	2.4948t/a	0
一般工业 固体废物	废玻璃边角料、废志凌磨粉包装物、废抛光粉包装物、废保护膜、废水站废污泥、废硝酸钾、废硝酸钠	1015 t/a	0	0	605t/a	0	1620t/a	+605t/a
危险废物	废切削液、废各类化学品包装物及沾染物、废弃含油抹布、手套、废UV油墨、废清洗剂、废活性炭	61.6 t/a	0	0	20.1t/a	0	81.7t/a	+20.1t/a
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①								

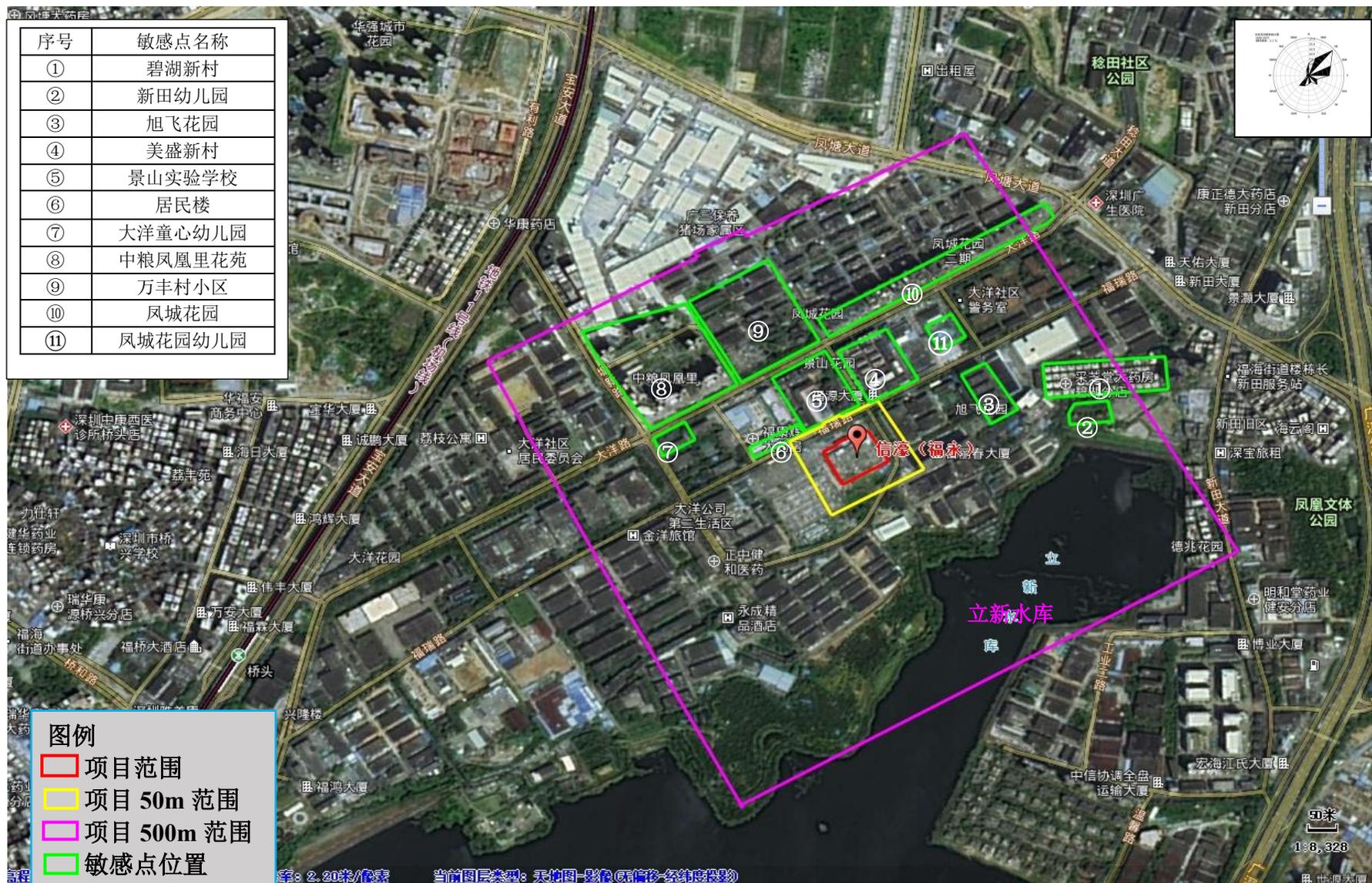
附图1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目基本生态控制线图



附图3 项目噪声50m及大气500m范围图



附图4 建设项目四至及监测布点图





项目西南面驾校训练场



项目西北面景山实验学校



项目东北面工业厂房



项目东南面工业厂房

附图5 项目厂房外观和车间外观



项目厂房外观



项目强化炉



项目抛光机

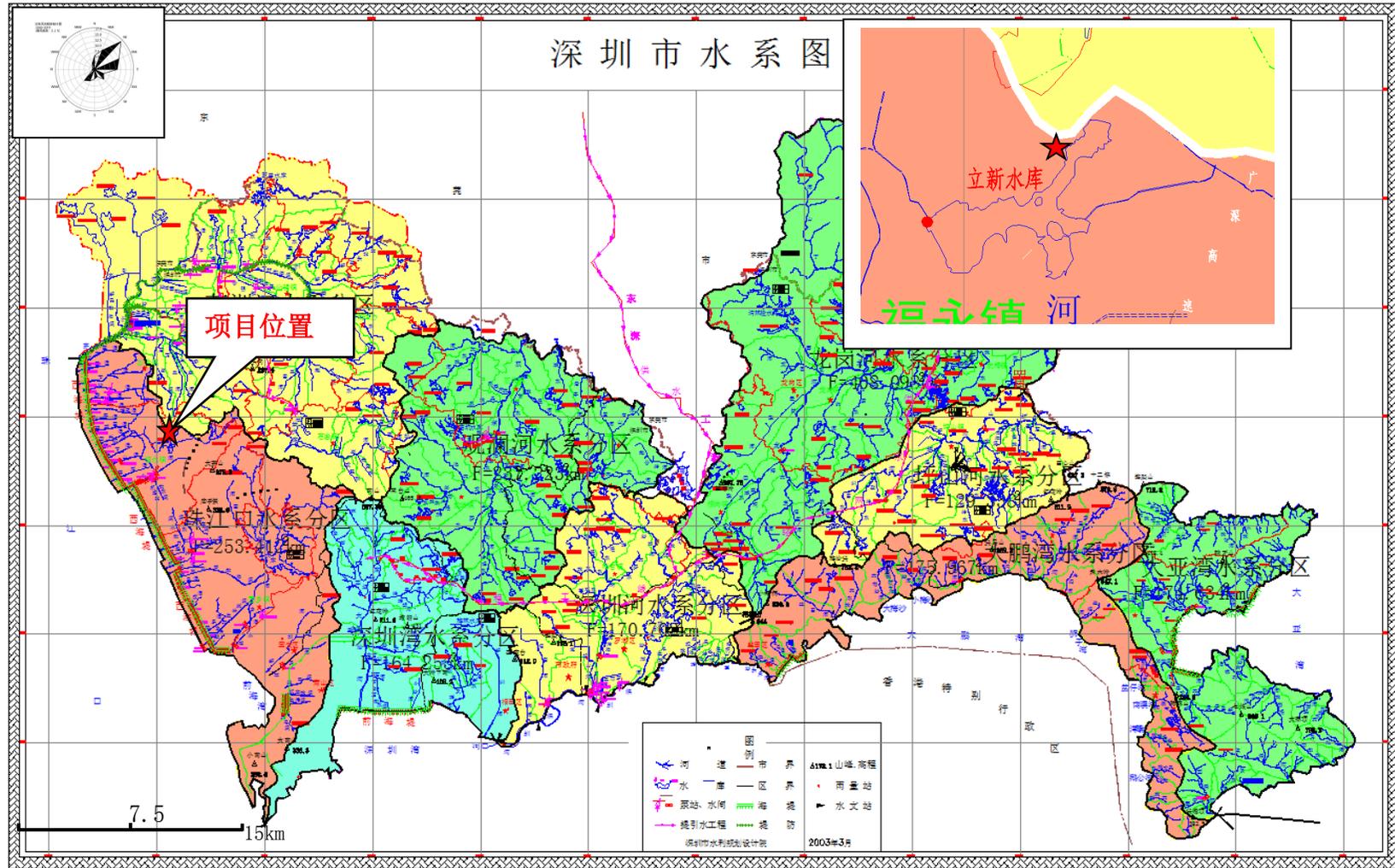


项目超声波清洗机

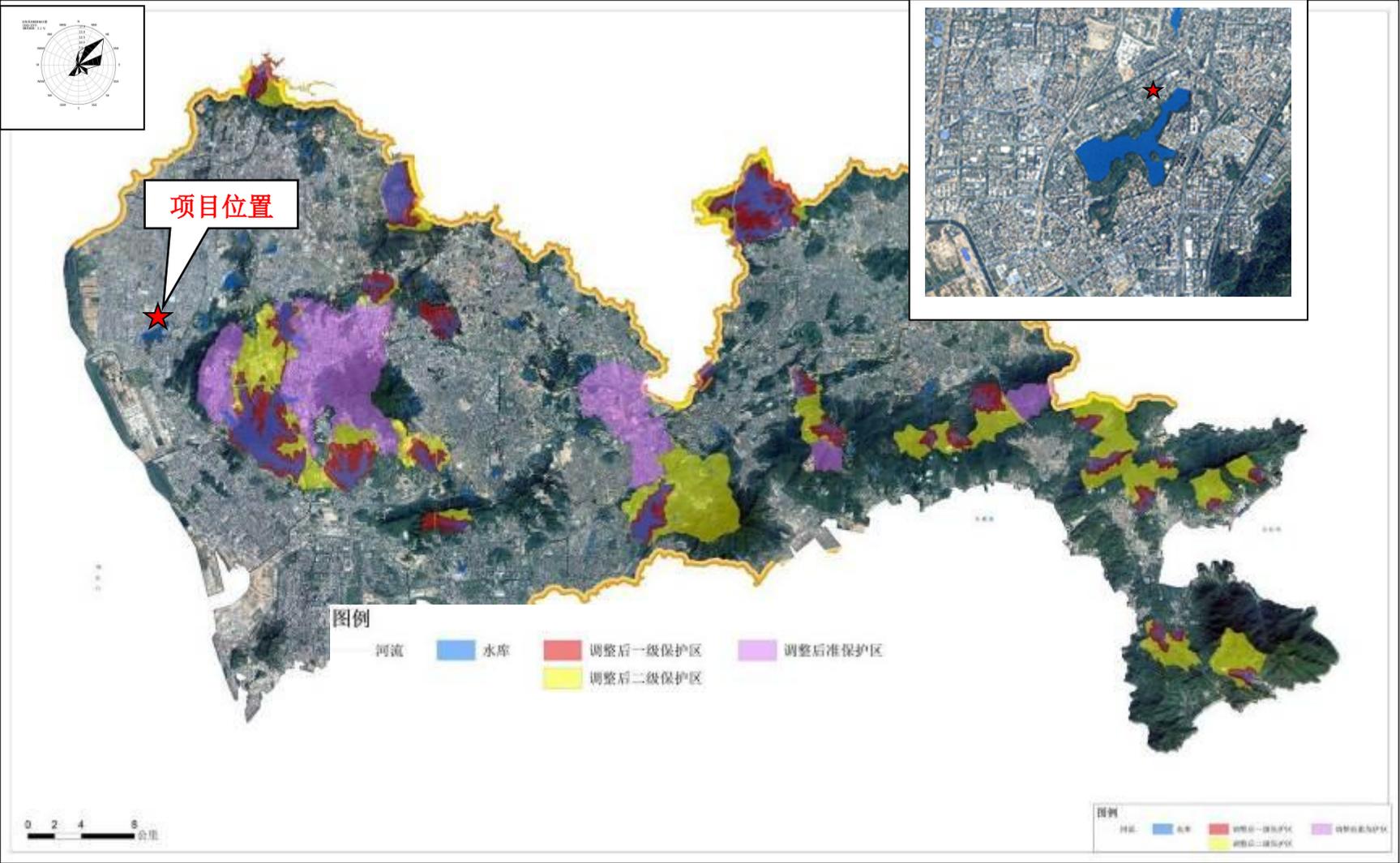
附图6 工程师现场照片



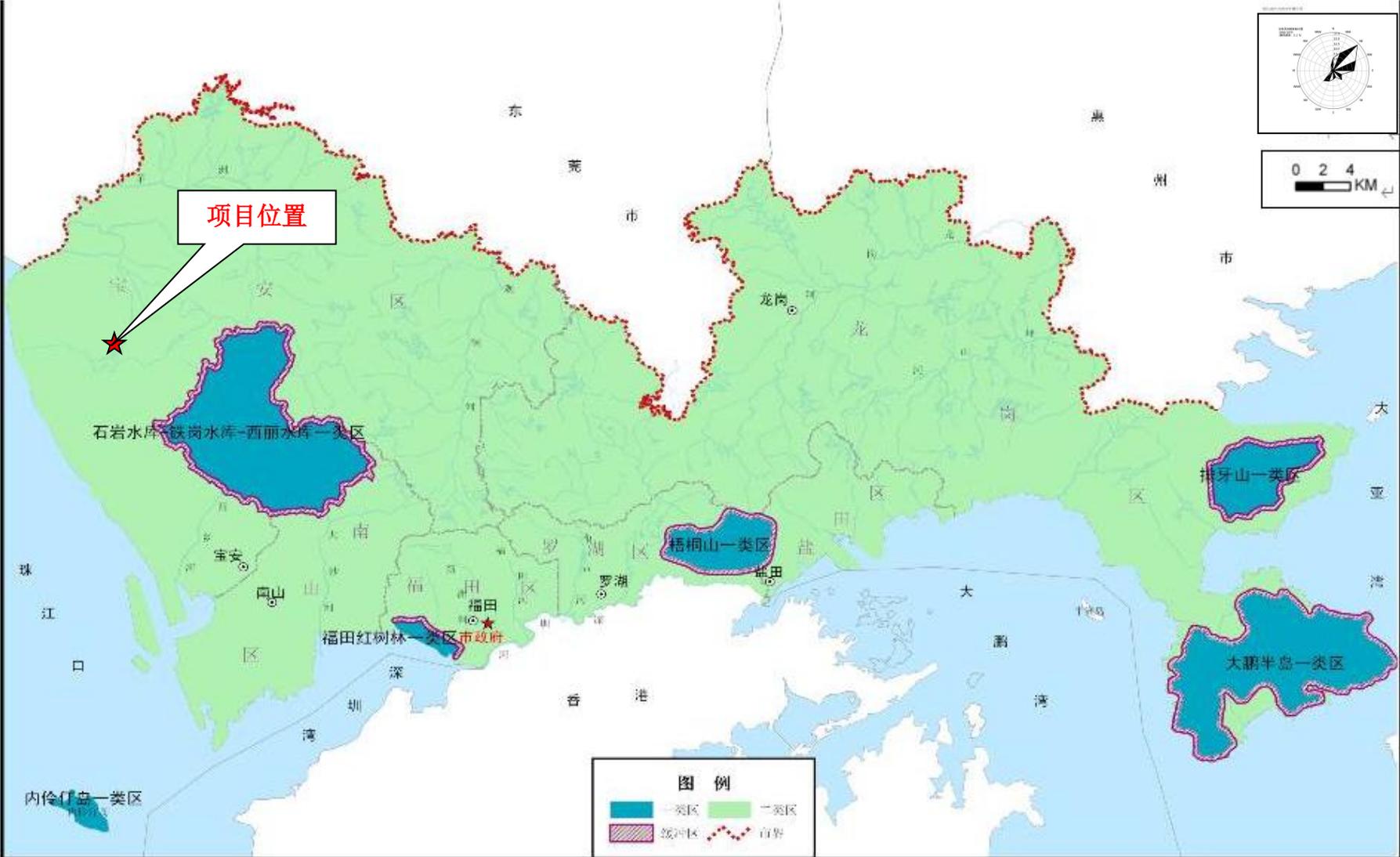
附图7 项目厂址所在流域水系图



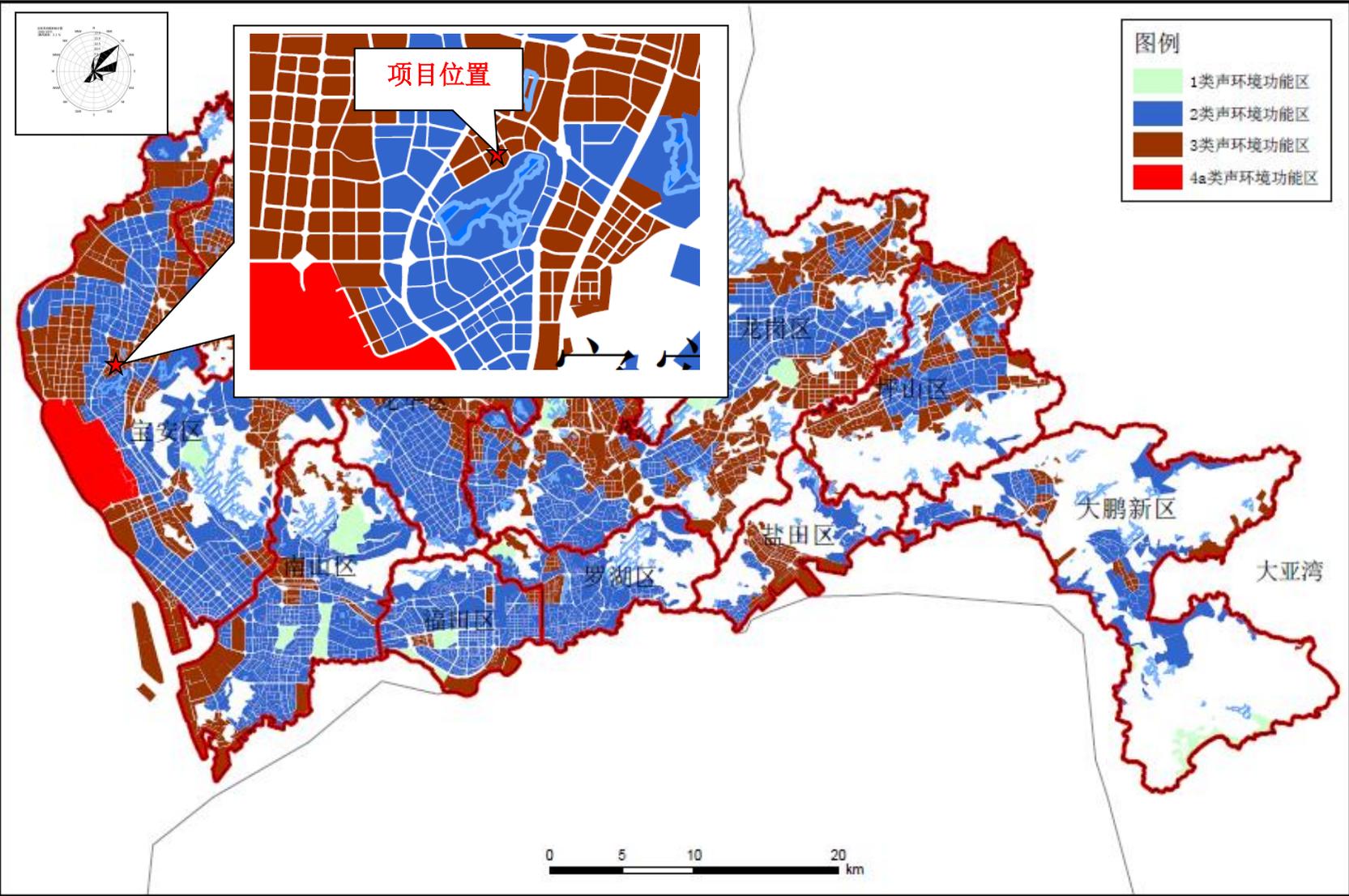
附图8 项目厂址所在流域水源保护区关系图



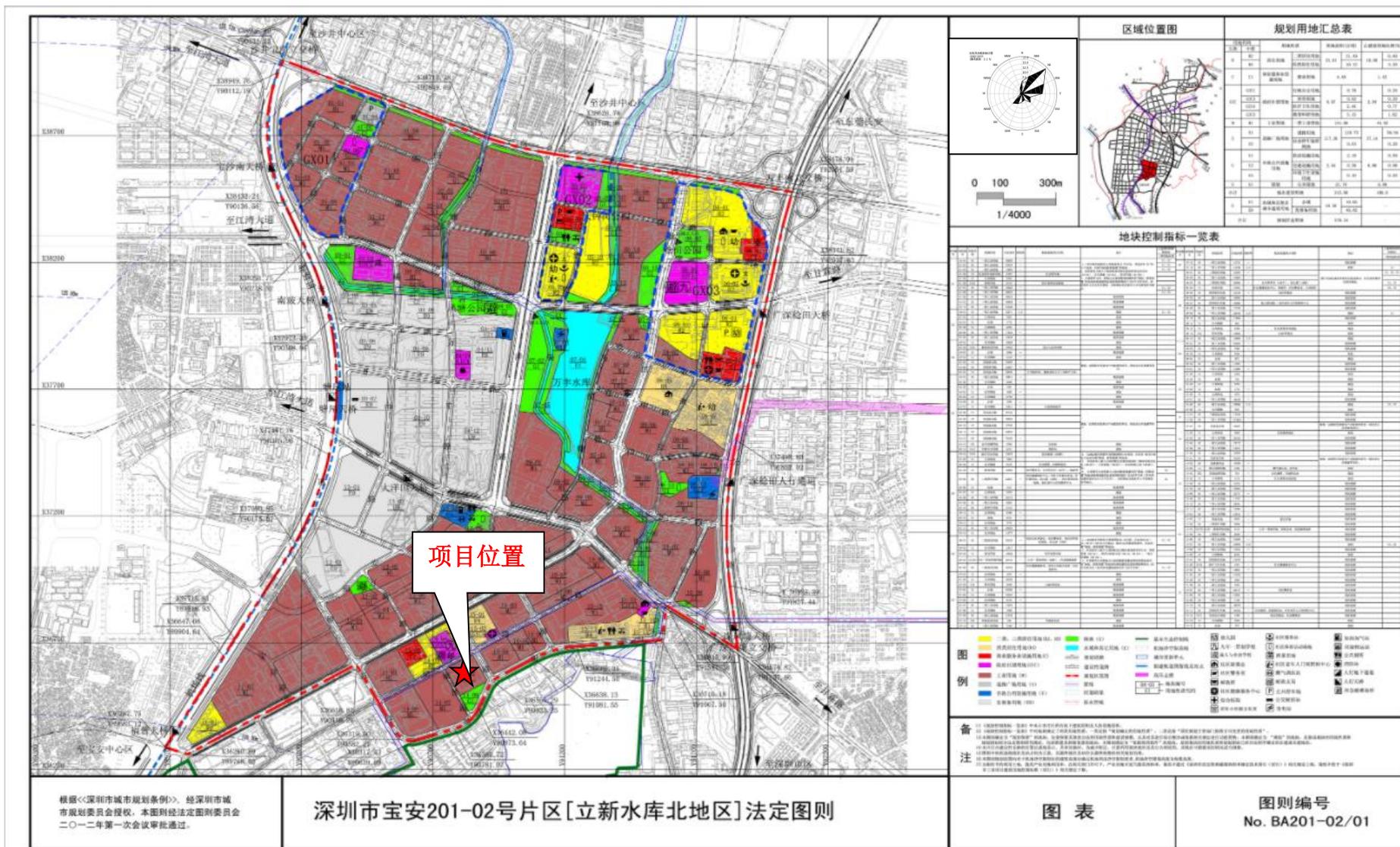
附图9 深圳市环境空气质量功能区划分示意图



附图10 项目选址与噪声标准适用区划关系图

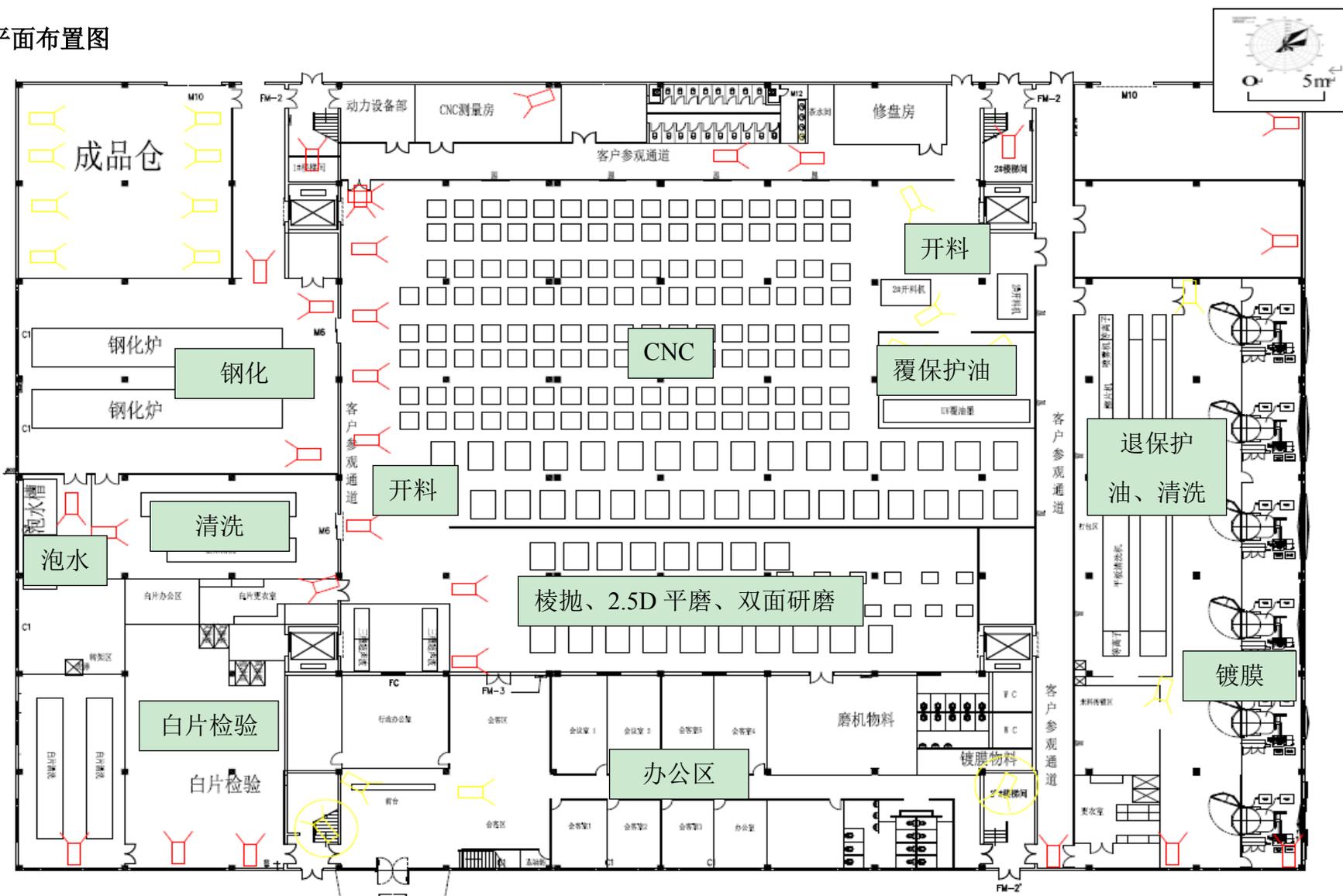


附图12 深圳市宝安区201-02号片区〔立新水库北地区〕法定图则



附图13 项目平面布置图

一层平面布置图



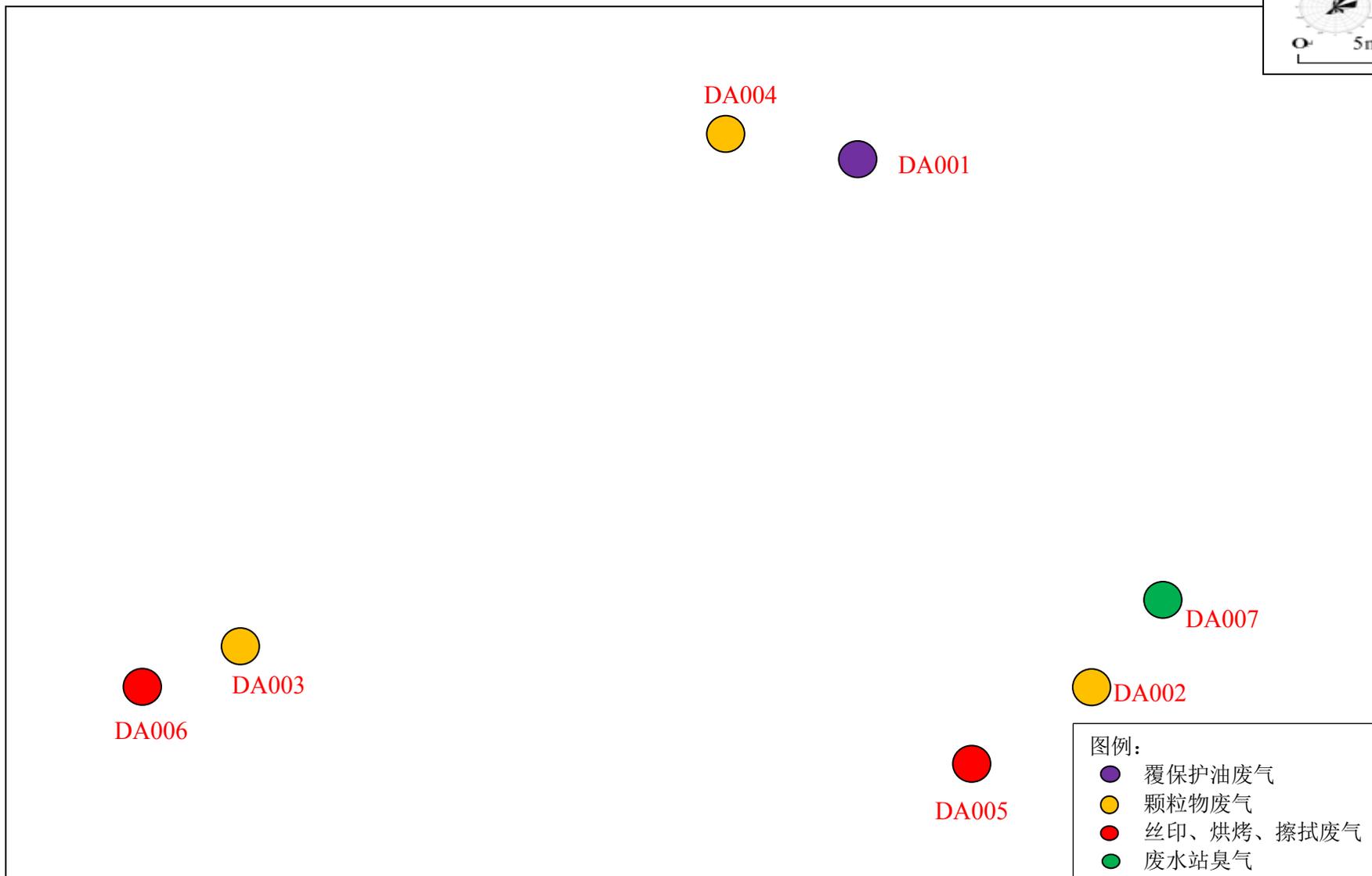
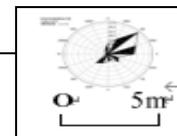
二层车间平面布置图:



四层车间平面布置图:

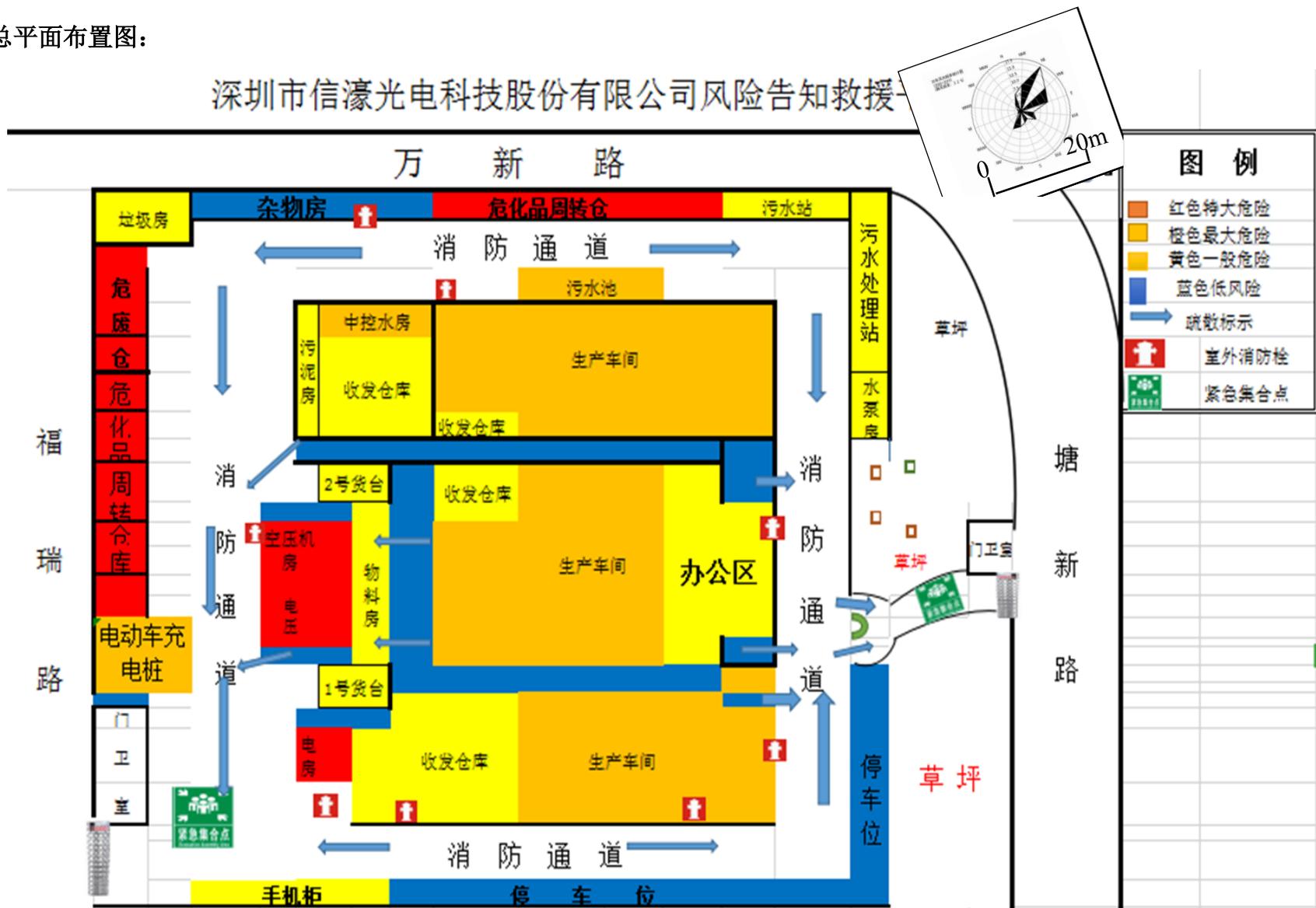


楼顶排气筒相对位置图



厂区总平面布置图:

深圳市信濠光电科技股份有限公司风险告知救援



附图14 深圳市（不含深汕特别合作区）环境管控单元图



