

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：日东迈特科思科技（深圳）有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：日东迈特科思科技（深圳）有限公司

编制日期：2021 年 6 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	日东迈特科思科技（深圳）有限公司扩建项目		
项目代码	——		
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新塘路 21-7 号		
地理坐标	(22°41'31.972"北纬, 113°49'04.571"东经)		
国民经济行业类别	显示器件制造 C3974	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 397 80.电子器件制造 397-其他
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）	2482	环保投资（万元）	46
环保投资占比（%）	1.85	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 ² ）	3600（扩建部分租赁建筑面积）
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	（一）项目建设与“三线一单”符合性分析 1、生态红线		

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），项目属于一般管控单元，不在生态保护红线内。符合该政策的要求。

2、环境质量底线要求

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为二类区，环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。

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）可知，项目所在区域属2类声环境功能区，声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区环境噪声限值。

根据广东省水环境功能区划粤环〔2011〕14号文中相关规定：珠江口小河流域水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，水质保护目标为V类，水环境质量为不达标区，主要超标污染物为氨氮、总磷。超标原因主要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。

经本环评分析，项目无工业废水排放，未造成区域环境质量功能的恶化，符合该政策的要求。

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，用水量相对较少；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，且根据核查《深圳市宝安区201-T1号片区[立新水库片区]》，项目选址规划为工业用地。因此，项目资源利用满足要求。

4、环境准入负面清单

经核查国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《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（2020年版）》可知，项目不属于上述目录中的限制类、禁止（淘汰）类项目。因此，项目符合相关的产业政策要求，故项目

属于允许准入类项目。

(二) 选址合理性分析

项目扩建新增部分位于深圳市宝安区福海街道新田社区新塘路21-7号。

1、与城市规划的相符性分析

根据核查《深圳市宝安 201-T1 号片区[立新水库片区]》（见附图11），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《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《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）、《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）及深圳市生态环境局关于深圳市饮用水水源保护区优化调整公告（2019年8月5日）的规定，项目选址不在深圳市水源保护区内。

4、与环境功能区划的相符性分析

(1) 大气环境

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为二类区，项目运营过程产生的废气经处理后可达标后排放。不会改变区域大气环境质量。

(2) 声环境

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），项目区域声环境功能区划属2类区域，项目运营过程产生的噪声经隔音等措施综合治理后，噪声能达到2类声功能区限值要求。不会改变区域声环境质量。

(3) 水环境

项目所在地属于珠江口小河流域，水质执行中华人民共和国国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准，项目生活污水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，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永水质净化厂处理达标后汇入珠江口。

经以上分析，项目的运营不会对周围环境产生大的污染影响，项目建设符合区域规划、深圳市环境规划及区域环境功能区划要求，因此项目选址合理。

（三）产业政策相符性分析

经核查国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《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（2020 年版）》可知，项目不属于上述目录中的限制类、禁止（淘汰）类项目。因此，项目符合相关的产业政策要求。

（四）与管理办法相符性分析

1、与《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）文件相符性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》中“第四十五条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。”

项目将产生的有机废气集中收集后引至楼顶经二级活性炭吸附装置处理设施处理后高空排放。

因此，本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）的要求。

2、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）、《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）等文件相符性分析

根据《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），市生态环境主管部门负责审批的新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，由项目所在地的辖区生态环境部门出具 VOCs 总量指标来源及替代削减方案的意见。根据《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》，对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。

项目扩建部分含挥发性有机物经二级活性炭吸附装置处理后排放量（有组织+无组织）为 18.81kg/a，总 VOCs 的 2 倍替代削减量为 37.62kg/a，该替代量由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。

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

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”的通知》（粤环发〔2017〕2号），规划到 2020 年，重金属污染物排放总量进一步减少，重点行业重点重金属排放量比 2013 年下降 12%，涉重金属行业绿色发展水平显著提升。城镇集中式地表水饮用水水源重点污染物指标稳定达标，部分重点区域重金属环境质量得到明显改善。重金属环境风险防控和环境监管水平进一步提升，基本建立起完善的重金属全生命周期污染防治、风险防控和健康风险评估管理体系，环境安全得到切实维护。

项目不属于重点行业，不排放重金属污染物，符合《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”的通知》（粤环发〔2017〕2号）文件要求。

4、与《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》等文件相符性分析

根据《深圳市大气污染防治指挥部关于印发 2021 年“深圳蓝”可持续行动计划的通知》文件可知：其中“严格控制 VOCs 新增排放，建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。鼓励新建涉 VOCs 排放的工业企业入园区”。

	<p>项目扩建后生产过程中不使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂，建议建设单位将产生的有机废气集中收集后经二级活性炭吸附装置处理后高空排放，因此，符合《深圳市大气污染防治指挥部关于印发 2021 年“深圳蓝”可持续行动计划的通知》文件要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>日东迈特科思科技（深圳）有限公司（以下简称项目）于 2004 年 3 月 25 日取得营业执照（统一社会信用代码：91440300758602929Q），项目于 2020 年 5 月 14 日经原深圳市生态环境局宝安管理局同意（深宝环批[2020]294 号）（见附件 3），在深圳市宝安区福海街道新田社区新塘路 21-9 号扩建开办，从事液晶显示模块封装元件、薄膜型电子绝缘器件、音质调节器件、过滤器、海绵贴、粘贴胶带、胶纸、塑料薄膜、柔性屏盖板等产品的加工生产，主要生产工艺为丝印、烘烤和擦拭清洁、等离子清洁、分切、贴合、冲切、粘合、激光切割、包装等，项目于 2020 年 7 月 31 日取得了固定污染源排污登记回执，登记编号：91440300758602929Q001W，并于 2020 年 11 月进行了建设项目竣工环境保护验收（见附件 6）。</p> <p>现因公司发展需要，建设单位拟在原址（深圳市宝安区福海街道新田社区新塘路 21-9 号）的基础上增加深圳市宝安区福海街道新田社区新塘路 21-7 号厂房作为生产场所，扩建部分租用深圳市怀德股份合作公司现有厂房 3600m²（见附件 2）。同时增加柔性屏盖板产品的产量，其他产品不变，主要生产工艺不变。</p> <p>项目扩建部分设备尚未安装，待办理环保备案手续后正式投产运营。根据相关环保要求，建设性质为扩建，现申请办理环保备案手续。</p> <p>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“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业397 80.电子器件制造397-其他”的规定（本项目有机废气仅收集高空排放可达标排放，不需要配套废气处理设施），属于备案类建设项目，需编制环境影响报告表并报相关部门备案。受日东迈特科思科技（深圳）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。</p> <p>2、产品产量</p>
-------------	--

表 2-1 项目主要产品方案

序号	产品名称	设计能力（年产量）			年运行时数
		扩建前	扩建后	变化量	
1	液晶显示模块封装元件	43t	43t	0	2400h
2	薄膜型电子绝缘器件	12t	12t	0	
3	音质调节器件	3t	3t	0	
4	过滤器	6t	6t	0	
5	海绵贴	90t	90t	0	
6	粘贴胶带	50t	50t	0	
7	胶纸	50t	50t	0	
8	塑胶薄膜	21t	21t	0	
9	柔性屏盖板	24t	30t	+6t	

表 2-2 项目建设内容一览表

类别	项目名称	扩建前建设规模	扩建部分建设规模	变化情况	
主体工程	生产车间	生产加工车间面积约 6400 平方米	生产加工车间面积约 1200 平方米	增加生产加工车间面积约 1200 平方米	
辅助工程	——	——	——	——	
公用工程	供电	设有配电箱，采用市政供电	设有配电箱，采用市政供电	不变	
	供水	自来水全部由市政供应	自来水全部由市政供应	不变	
环保工程	生活污水	化粪池	化粪池	不变	
	工业废水	——	——	——	
	废气处理设施	设置一套 UV 光解净化+活性炭吸附处理装置	设置一套二级活性炭吸附处理装置	增加一套二级活性炭吸附处理装置	
	噪声治理		门窗、墙体隔声及独立机房		不变
	固废治理	生活垃圾	分类收集后由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理		不变
		一般工业固废	集中收集后交专业回收单位回收利用		不变
危险废物		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		不变	
储运工程	仓库	分区设置成品仓和物料堆放区	分区设置成品仓和物料堆放区	增加仓库面积约 2100 平方米	
办公及生活设施	茶水间	——	设置茶水间面积 300 平方米	增加茶水间面积 300 平方米	

3、主要原料/辅料

表 2-3 项目原料/辅料用量清单

类别	序号	名称	年耗量			常温状态	来源及储运方式
			扩建前	扩建后	变化量		
原料	1	双面胶纸	12t	12t	0	固态	客户提供或者外购，汽车运输，储存于厂区仓库内
	2	PET 胶膜	93t	93t	0	固态	
	3	PET 薄膜	71t	71t	0	固态	
	4	海绵片	200t	200t	0	固态	
	5	离形纸	2t	2t	0	固态	
	6	无纺布	1t	1t	0	固态	
	7	铜箔	2t	2t	0	固态	
	8	铝箔	2t	2t	0	固态	
	9	复印机零件	5t	5t	0	固态	
	10	手机零件	1t	1t	0	固态	
	11	偏光片	20t	20t	0	固态	
	12	OCA 贴合胶带	12.24t	20t	+7.76t	固态	
	13	聚酰亚胺膜	12.24t	15.24t	+3t	固态	
辅料	1	水性油墨	1056kg	1356kg	+300kg	液态	
	2	环保洗车水	720kg	1000kg	+280kg	液态	
	3	机油	200kg	300kg	+100kg	液态	
	4	包装材料	1 吨	2t	+1t	固态	

注：（1）OCA (Optically Clear Adhesive) 贴合胶带是将光学压克力胶做成无基材，然后在上下底层，再各贴合一层离型薄膜的一种无基体材料的双面贴合胶带。

（2）水性油墨：外观为各色浆糊状，主要成分为二甲苯（0.3%）、萘（0.7%）、异佛尔酮（10%）、芳香烃溶剂（8%）、颜料（62%）、添加剂（1%）。本项目挥发性成分按 19% 计（MSDS 见附件 7）。

（3）环保洗车水：外观为透明液体，主要成分为活性单体（35-50%）、表面活性剂（25-40%）、助剂、有机助剂（10-15%），本项目挥发性成分按 15% 计（MSDS 见附件 7）。

表 2-4 主要能源及资源消耗一览表

类别	名称	年消耗量			来源	储运方式
		扩建前	扩建后	变化量		
自来水	生活用水	990m ³	1350m ³	+360m ³	市政供给	市政给水管
	电	10 万度	20 万度	+10 万度	市政供给	市政电网

4、主要设备或设施

表 2-5 主要设备清单

类别	序号	名称	型号	数量			备注
				扩建前	扩建后	变化量	
生产	1	激光机 (激光切割)	PD5060	14 台	14 台	0	——
	2	贴合机	LM-200TR	14 台	56 台	+42 台	——
	3	冲压机	UDP3000	9 台	9 台	0	——
	4	冲断机	FSC-200	5 台	5 台	0	——
	5	切片机	NS3-615	3 台	7 台	+4 台	——
	6	印刷设备 (网版丝印机)	660IP-TT3-0001	6 套	10 套	+4 套	——
	7	干燥设备	SERIA	8 套	8 套	0	——
	8	等离子清洁机	Plama	12 台	33 台	+21 台	——
	9	空压机	——	3 台	4 台	+1 台	——
	10	风机	——	2 套	3 套	+1 套	——
环保	1	废气处理设施		1 套	2 套	+1 套	——

5、项目四至情况及厂区平面布置

项目扩建部分所在建筑共 3 层，建筑高约 12 米，均由项目使用。项目东北面约 11 米为员工宿舍，东南面为项目扩建前所在工业厂房，西南面约 21 米为工业厂房，西北面约 6 米为工业厂房。厂房主要包括办公区、仓库和生产车间。项目车间平面布置图见附图 12，厂房功能分布见表 2-6。

表 2-6 厂区厂房功能分布表

楼层 栋别	一层	二层	三层	四层	备注
新塘路 21-7 号	贴合、切片区、印刷车间、烘烤区、等离子清洁区	仓库	食堂及仓库	——	一层为无尘车间

6、劳动定员及工作制度

人员规模：项目扩建前员工人数为 99 人，扩建后增加员工人数 36 人，即总共 135 人，均不在项目内食宿。

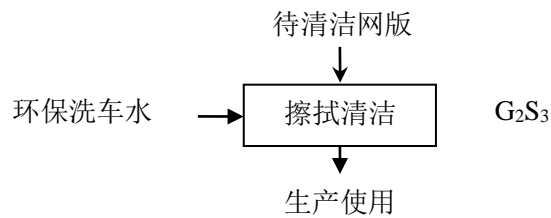
工作制度：一日一班制，每天工作 8 小时，全年工作 300 天。

7、公用工程

(1) 贮运系统

	<p>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。</p> <p>(2) 给水系统</p> <p>项目用水由市政供给，扩建后主要用水为生活用水。</p> <p>(3) 排水系统</p> <p>①生活排水：项目扩建前、后均无工业废水产生及排放。</p> <p>②生活排水：项目所在工业区园内污水管网已完善，项目产生的生活污水经工业区化粪池处理→经管道接入井→市政污水管网→最终排入福永水质净化厂处理。</p> <p>(4) 供电系统</p> <p>项目用电全部由市政电网供给，项目不设备用发电机。</p> <p>(5) 供热系统</p> <p>项目不设供热系统。</p> <p>(6) 供汽系统</p> <p>项目不存在需使用蒸汽的生产工序，没有供汽系统。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：G_i，废水：W_i，废液：L_i，固废：S_i，噪声：N_i）</p> <p>1、项目扩建后柔性屏盖板的生产工艺流程如下：</p> <pre> graph TD A[OCA 贴合胶带] --> B[冲切 S2N1] B --> C[贴合 S2N1] C --> D[等离子清洁 S2N1] D --> E[贴合 S2N1] E --> F[丝印 G1S3N1] G[水性油墨] --> F F --> H[烘烤 G1N1] I[聚酰亚胺膜] --> J[等离子清洁 S2N1] J --> K[丝印 G1S3N1] L[水性油墨] --> K K --> M[烘烤 G1N1] M --> N[贴合 S2N1] H --> N N --> O[激光切割(依托)] O --> P[成品包装 S2] Q[包装材料] --> P </pre>

3、丝印网版擦拭清洁生产工艺流程如下：



污染物表示符号：

废气：G₁ 丝印、烘烤废气，G₂ 擦拭废气；

废水：W₁ 工业废水，W₂ 生活污水；

噪声：N₁ 一般设备运行噪声；

固废：S₁ 生活垃圾，S₂ 一般工业固体废物，S₃ 危险废物。

工艺说明：

1、柔性屏盖板生产工艺流程简述：

项目外购的OCA贴合胶带为多层材料，项目将其冲切成一定尺寸，贴合，然后等离子机清除表面污渍再贴合，根据产品要求丝印后烘烤备用；

项目外购的聚酰胺膜经过等离子清洗机清洁后根据产品要求经过丝印和烘烤工序后与备好的OCA贴合胶带进行贴合，最后按照客户要求经过激光机切割成产品尺寸，分拣后即可包装为成品。

2、丝印网版擦拭清洁工序简述：使用过后待清洁的丝印网版经蘸取环保洗车水的抹布等擦拭物擦拭干净后可继续用于丝印工序。

注：

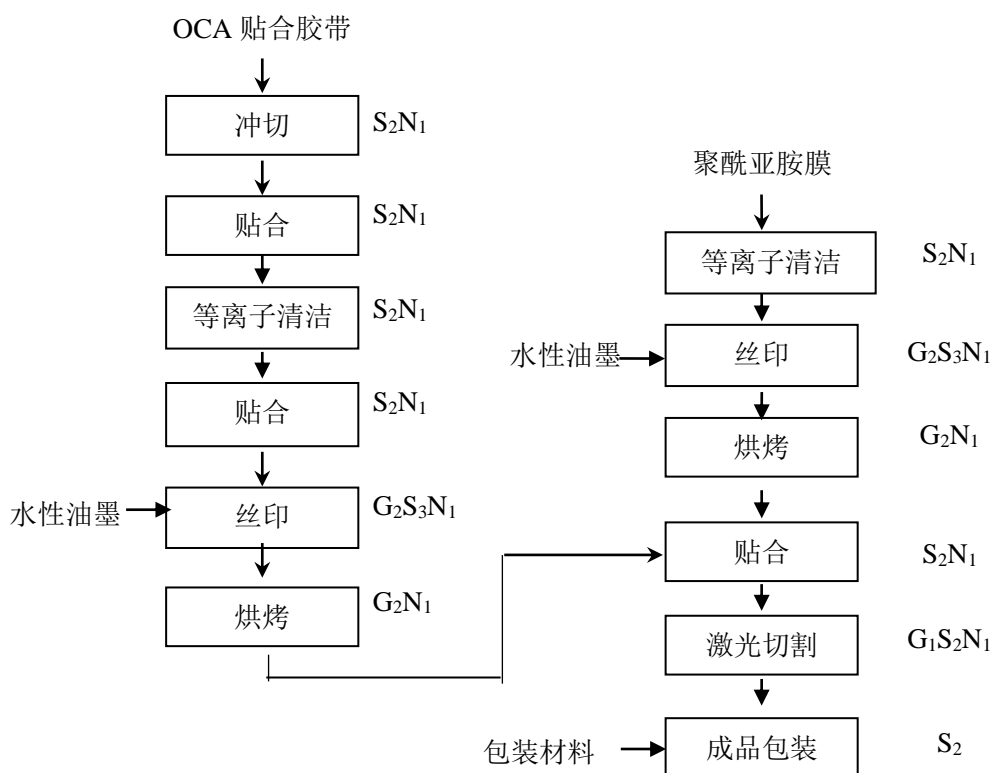
1、项目生产过程中不涉及喷漆、刷漆、涂漆、喷油、刷油、喷塑等生产工艺。

2、项目外购的原材料自带压敏胶材料，OCA贴合胶带则是将光学压克力胶做成无基材，然后在上下底层，再各贴合一层离型薄膜的一种无基体材料的双面贴合胶带。项目在贴合和粘合过程不需要添加粘合剂等材料，贴合和粘合工序均在常温下进行。

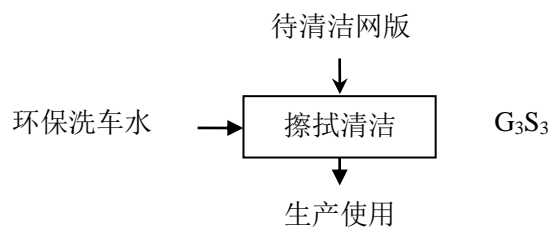
3、项目等离子清洗机，使用的是一种全新的高科技技术，等离子体是物质的一种状态，也叫做物质的第四态，并不属于常见的固液气三态。对气体施加足够的能量使之离化便成为等离子状态。等离子体的“活性”组分包括：离子、电子、原子、活性基团、激发态的核素（亚稳态）、光子等。等离子清洗机就是通过利用这些活性组分的性质来处理材料表面，从而实现清洁等目的，清洁过程不使用

	<p>清洁剂、清洗水等物料。</p> <p>4、项目扩建部分激光切割工序依托项目扩建前的工序，不在扩建部分进行激光切割。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目为扩建项目，现对原有污染源情况进行回顾性评价。</p> <p>1、项目扩建前基本情况</p> <p>项目本次为扩建，于2020年5月14日经原深圳市生态环境局宝安管理局同意（深宝环批[2020]294号）（见附件3），在深圳市宝安区福海街道新田社区新塘路21-9号扩建开办，从事液晶显示模块封装元件、薄膜型电子绝缘器件、音质调节器件、过滤器、海绵贴、粘贴胶带、胶纸、塑料薄膜、柔性屏盖板等等产品的加工生产，主要生产工艺为丝印、烘烤和擦拭清洁、等离子清洁、分切、贴合、冲切、粘合、激光切割、包装等，项目于2020年7月31日取得了固定污染源排污登记回执，登记编号：91440300758602929Q001W，并于2020年11月进行了建设项目竣工环境保护验收（见附件6）。</p> <p>2、项目扩建前生产工艺流程</p> <p>（1）项目扩建前液晶显示模块封装元件、薄膜型电子绝缘器件、音质调节器件、过滤器、海绵贴、粘贴胶带、胶纸、塑料薄膜的生产工艺流程及产污工序：</p> <pre> graph TD RM1[原材料] --> C[分切] C --> T1[贴合] T1 --> CH[冲切] CH --> A[粘合] A --> P[包装] P --> CP[成品] RM2[原材料] --> T2[贴合] T2 --> LC[激光切割] LC --> A PM[包装材料] --> P C --- S2N1_1[S2N1] T1 --- S2N1_2[S2N1] CH --- S2N1_3[S2N1] A --- S2N1_4[S2N1] LC --- G1S2N1[G1S2N1] </pre>

(2) 项目柔性屏盖板的生产工艺流程如下:



(3) 丝印网版擦拭清洁生产工艺流程如下:



污染物表示符号:

废气: G₁ 激光切割废气; G₂ 丝印、烘烤废气; G₃ 擦拭废气

废水: W₁ 生产废水, W₂ 生活污水;

噪声: N₁ 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。

工艺说明:

1、液晶显示模块封装元件、薄膜型电子绝缘器件、音质调节器件、过滤器、海绵贴、粘贴胶带、胶纸、塑料薄膜的生产工艺流程简述: 项目根据客户要求将外购的原材料根据产品规格要求分别经过分切机裁型、贴合机机械常温压合、冲床/切割机裁切或者激光切割机裁切, 然后将各个部件进行粘合, 最后经过人工

分拣后合格品即可进行包装出货。

2、柔性屏盖板生产工艺流程简述：

项目外购的OCA贴合胶带为多层材料，项目将其冲切成一定尺寸，贴合，然后等离子机清除表面污渍再贴合，根据产品要求丝印后烘烤备用；

项目外购的聚酰胺膜经过等离子清洗机清洁后根据产品要求经过丝印和烘烤工序后与备好的OCA贴合胶带进行贴合，最后按照客户要求经过激光机切割成产品尺寸，分拣后即可包装为成品。

3、丝印网版擦拭清洁工序简述：使用过后待清洁的丝印网版经蘸取环保洗车水的抹布等擦拭物擦拭干净后可继续用于丝印工序。

注：

1、项目生产过程中不涉及喷漆、刷漆、涂漆、喷油、刷油、喷塑等生产工艺。

2、项目外购的原材料自带压敏胶材料，OCA贴合胶带则是将光学压克力胶做成无基材，然后在上下底层，再各贴合一层离型薄膜的一种无基体材料的双面贴合胶带。项目在贴合和粘合过程不需要添加粘合剂等材料，贴合和粘合工序均在常温下进行。

3、项目等离子清洗机，使用的是一种全新的高科技技术，等离子体是物质的一种状态，也叫做物质的第四态，并不属于常见的固液气三态。对气体施加足够的能量使之离化便成为等离子状态。等离子体的“活性”组分包括：离子、电子、原子、活性基团、激发态的核素（亚稳态）、光子等。等离子清洗机就是通过利用这些活性组分的性质来处理材料表面，从而实现清洁等目的，清洁过程不使用清洁剂、清洗水等物料。

4、激光切割过程会产生少量颗粒物粉尘，由于项目激光切割工序在封闭环境下进行，粉尘可在工作区沉降，溢出量极少，项目定期收集将其作为一般固体废物处理。

3、原有污染源排放产生情况及与批文相符性分析

(1) 废水（W）

工业废水：项目扩建前生产经营过程无工业废水产生及排放。

生活污水：项目扩建前定员99人，员工统一在项目外食宿。参照《广东省用水定额》（DB 44/T1461.3-2021），员工人均生活用水系数取 $10\text{ m}^3/\text{人 a}$ ，则项目员工在班生活用水 $3.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $990\text{m}^3/\text{a}$ （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 $2.97\text{m}^3/\text{d}$ ， $891\text{m}^3/\text{a}$ 。参照《排水工程（第四版，下册）》中“典型生活污水”的“中常浓度水质”可知生活污水主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、磷酸盐（以P计）、SS，产生浓度分别为 400mg/L 、 200mg/L 、 40mg/L 、 8.0mg/L 、 220mg/L 。

项目扩建前所在区域属于福永水质净化厂纳污范围，该区域污水管网已完善，生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入水质净化厂做后续处理，不会对水环境产生污染影响，与原环保批复相符。

(2) 废气 (G)

激光切割废气 (G_1)：项目激光切割过程会产生少量的废气，主要污染因子为非甲烷总烃。项目激光切割车间为封闭微负压无尘车间，建设单位已委托深圳市维林环境工程有限公司在激光切割工位上方设置集气罩和管道，将激光切割工序产生的少量废气经过管道收集后经排气筒 (DA001) 高空排放。

丝印、烘烤废气 (G_2)：项目丝印工序中使用水性油墨，会产生一定量的有机废气，其主要污染物为 VOCs。

擦拭废气 (G_3)：项目丝印网版清洁过程使用环保洗车水清洁，该过程会产生一定量的有机废气，主要污染物为总 VOCs。

建设单位已委托深圳市维林环境工程有限公司将丝印、烘烤和擦拭工序进行密闭微负压处理，并在废气产生工序上设置集气罩，将废气集中收集并经“UV 光解净化器+活性炭吸附装置”处理后通过管道引至楼顶高空排放，项目排气筒 (DA002) 高度约 21 米，排放口设置在项目的东面。由附件 8 检测报告可知，扩建前项目的废气排放能达到原批文相关要求。相关检测结果见表 2-7。

表 2-7 扩建前项目有组织废气一览表

序号	监测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m^3)	标干流量 (m^3/h)	排放速率 (kg/h)	标准限值		排放高度 (m)
						排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
1	有组织废气 2# 监测口	总 VOCs	2.28	8911	2.03×10^{-2}	120	2.55	21

2	有组织废气1#监测口	非甲烷总烃	2.05	9153	1.88×10^{-2}	120	5.04	21
---	------------	-------	------	------	-----------------------	-----	------	----

由上表可知，现有工程总 VOCs 排放量为 48.72kg/a，现有工程非甲烷总烃排放量为 45.12kg/a。

(3) 噪声(N)

项目扩建前主要噪声为激光机、贴合机、冲压机、冲断机、切片机、印刷设备、干燥设备、等离子清洗机 (N₁) 等设备在运转过程中产生一定强度的机械噪声，噪声值约为 65-80dB (A)。根据现场调查，项目已采取加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备，加强管理，避免午间及夜间生产。经采取上述综合措施后，噪声再通过距离衰减作用、墙体隔声，且已委托深圳市深港联检测有限公司于 2021 年 6 月 26 日在项目四周厂界各设一个噪声点进行监测，从监测结果来看，到达项目边界外 1 米的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中厂界外 2 类声环境功能区标准，(见附件 9)，对周边声环境未产生不利影响。

(4) 固体废物 (S)

项目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)：项目扩建前员工有 99 人，生活垃圾按每人每天按 1kg 计，生活垃圾产生量为 99kg/d，合计为 29.7t/a；交由环卫部门清运处理，对周围环境不造成影响。

一般固体废物 (S₂)：主要为项目生产过程中产生的废包装材料、废边角料和碎屑等，产生量约为 3t/a；已交由专业回收公司回收处理，对周围环境不造成影响。

危险废物 (S₃)：主要为生产过程中产生废水性油墨、废环保洗车水、含水性油墨和环保洗车水的废擦拭物、废机油及废擦拭物、废气设施处理过程产生的废 UV 灯管、废活性炭等危险废物，总产生量约 2.01t/a；集中收集后交由深圳市

环保科技集团有限公司定期拉运处理（见附件4），对周围环境不造成影响。

4、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表 2-8。

表 2-8 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 (891m ³ /a)	CODcr	340mg/L	0.3029 t/a	生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入水质净化厂做后续处理
		BOD ₅	182mg/L	0.1622 t/a	
		NH ₃ -N	40mg/L	0.0356 t/a	
		磷酸盐（以 P 计）	8.0mg/L	0.0071 t/a	
		SS	154mg/L	0.1372 t/a	
2	废气	总 VOCs	/	48.72kg/a	建设单位将丝印、烘烤和擦拭工序进行密闭微负压处理，并在废气产生工序上设置集气罩，将废气集中收集并经“UV 光解净化器+活性炭吸附装置”处理后通过管道引至楼顶高空排放，项目排气筒（2#）高度约 21 米
		非甲烷总烃	/	45.12kg/a	建设单位在激光切割工位上方设置集气罩和管道，将激光切割工序产生的少量废气经过管道收集后经排气筒（1#）高空排放，高度约 21 米
3	噪声	激光机、贴合机、冲压机、冲断机、切片机、印刷设备、干燥设备、等离子清洗机（N ₁ ）等		65~80dB(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		产生量： 29.7t/a	定期交由环卫部门清运处理
	一般工业固体废物	废包装材料、废边角料和碎屑等		产生量： 3t/a	集中收集后交由专业回收单位回收利用
	危险废物	废水性油墨、废环保洗车水、含水性油墨和环保洗车水的废擦拭物、废机油及废擦拭物、废 UV 灯管、废活性炭		产生量： 2.01t/a	集中收集后交由深圳市环保科技集团有限公司定期拉运处理

5、扩建前原环保批复要求、验收批复要求及实施情况

表 2-9 项目与原批复要求落实情况表

原环保批复	序号	原环保批复要求	原项目情况	落实情况	是否与原环保批复内容相符
深宝环批 [2020]294号	1	项目从事液晶显示模块封装元件、薄膜型电子绝缘器件、音质调节器件、过滤器、海绵贴、粘贴胶带、胶纸、塑料薄膜等产品的加工生产,主要生产工艺为丝印、烘烤和擦拭清洁、等离子清洁、分切、贴合、冲切、粘合、激光切割、包装	项目生产地址、生产内容及规模及生产工艺均符合原环保批复要求	已落实	相符
	2	项目不得使用高挥发性有机物含量的原辅材料	项目没有使用高挥发性有机物含量的原辅材料	已落实	相符
	3	项目生活污水执行DB44/26-2001的第二时段三级标准,经处理达标后排入市政污水管网进入福永水质净化厂处理。	项目所在区域污水管网已完善,生活污水经化粪池处理达标后,接入市政污水管网纳入福永水质净化厂处理。	已落实	相符
	4	项目VOCs排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)》表2中丝网印刷总VOCs第II时段标准和表3中总VOCs排放监控浓度限值;项目非甲烷总烃执行DB44/27-2001的二级标准及无组织排放标准,所排废气须经处理,达到规定标准后,经过管道高空排放。	建设单位将丝印、烘烤和擦拭工序进行密闭微负压处理,并在废气产生工序上设置集气罩,将废气集中收集并经“UV光解净化器+活性炭吸附装置”处理后通过管道引至楼顶高空排放,项目排气筒(2#)高度约21米;建设单位在激光切割工位上方设置集气罩和管道,将激光切割工序产生的少量废气经过管道收集后经排气筒(1#)高空排放,高度约21米。由附件8检测报告可知,扩建前项目的废气排放能达到原批文相关要求。	已落实	相符
	5	噪声执行GB12348-90的2类区标准,白天≤60分贝,夜间≤50分贝。	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,厂界噪声能满足GB12348-2008的2类区标准	已落实	相符

	6	生产、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环保部门认可的工业废物处理站集中处理,有关委托合同须报我局备案。	项目一般工业固废收集后分类收集后交由专业回收公司回收利用	已落实	相符
			生活垃圾,集中收集,交由环卫部门处理	已落实	相符
			废水性油墨、废环保洗车水、含水性油墨和环保洗车水的废擦拭物、废机油及废擦拭物、废气设施处理过程产生的废UV灯管、废活性炭等危险废物,集中收集后交由深圳市环保科技有限公司定期拉运处理	已落实	相符
	7	项目无工业废水产生及排放,如有改变,须另行申报。	项目无工业废水产生及排放,符合原环保批复要求	已落实	相符
	8	项目没有重金属、二氧化硫、氮氧化物的产生及排放。	项目没有重金属、二氧化硫、氮氧化物的产生及排放,符合原环保批复要求	已落实	相符
9	项目含挥发性有机物总量控制指标(总排放量: 53.642kg/a)	项目由附件8检测报告可知,计算排放量为48.72kg/a,项目含挥发性有机物不超标,符合原环保批复要求	已落实	相符	

注:因原环评非甲烷总烃为定性分析没有核算总量,因此非甲烷总烃的排放量未算入含挥发性有机物总量排放指标中。

6、原有项目主要环境问题及整改措施

无。

7、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)》,项目属于登记管理,项目于2020年7月31日取得了固定污染源排污登记回执,登记编号:91440300758602929Q001W。

8、竣工环境保护验收情况

项目扩建前已于2020年11月进行了建设项目竣工环境保护验收(见附件6)。

9、环境风险管控情况

项目尚未编制环境应急预案,自投产运行以来未发生环境污染事故。

项目扩建后，应该严格按照新环保批复及其他相关规定和要求设置危废暂存间及危险化学品存放仓库，落实污染事故应急预案和应急措施。

10、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，未发生环保纠纷问题，不涉及违法处罚。

项目扩建后应该严格按照新环保批复及其他相关的规定和要求对项目生产过程中产生的废/污水、废气、噪声、固体废物等采取相应的措施处理。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

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《2019年深圳市生态环境质量报告书》中深圳市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，环境空气监测结果如下表：

表 3-1 深圳市空气环境质量监测数据（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

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	5	60	8.33	9 (第 98 百分位数)	150	6.00
NO ₂	25	40	62.50	58 (第 98 百分位数)	80	72.50
PM _{2.5}	42	70	60.00	83 (第 95 百分位数)	150	55.33
PM ₁₀	24	35	68.57	47 (第 95 百分位数)	75	62.67
CO	600	/	/	900 (第 95 百分位数)	4000	22.50
O ₃	64	/	/	日最大 8 小时滑动平均： 156 (第 90 百分位数)	160 (日最大 8 小时平均)	97.50

根据上表可知，深圳市点的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 及 O₃ 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。

区域
环境
质量
现状

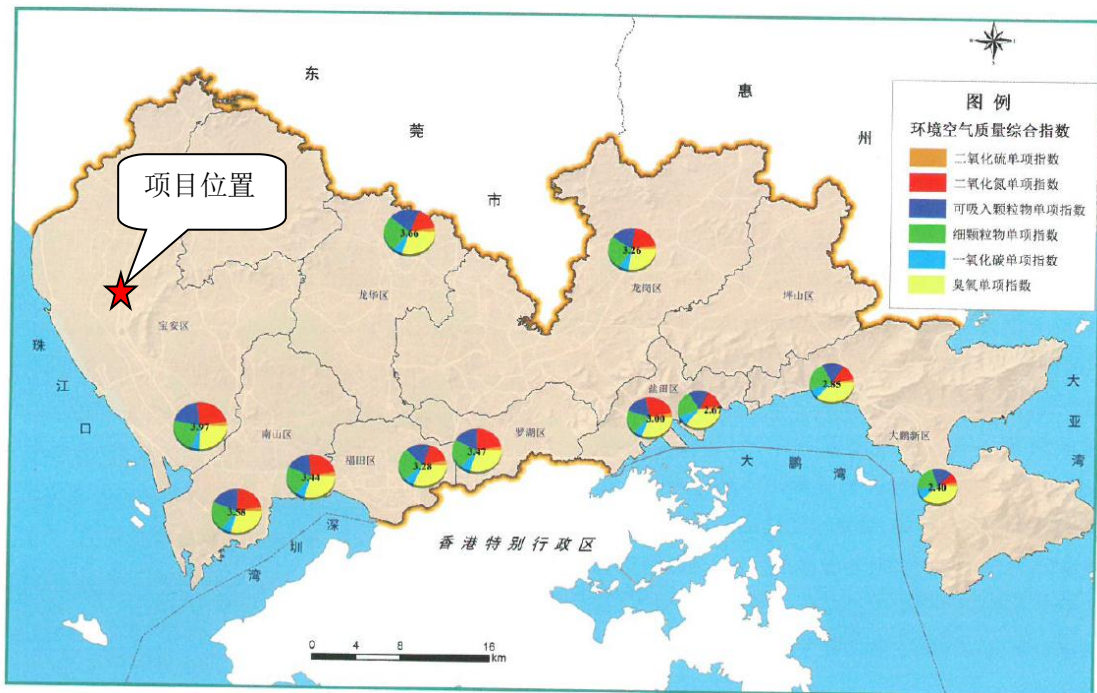


图 3-1 2019 年深圳市环境空气质量综合指数空间分布

二、地表水环境质量现状

项目所在区域临近水体为虾山涌，属于珠江口小河流域。根据《深圳市生态环境质量报告书（2019）》报告中监测数据，2019 年珠江口流域河流水质资料如下：

表3-2 2019年珠江口流域虾山涌河流水质状况

河流名称	断面名称	断面水质类别		2019年水质状况	主要超标污染物（超标倍数）
		2018年	2019年		
虾山涌	水闸前	劣V	劣V	重度污染	氨氮（0.5）、总磷（0.09）

监测结果显示，虾山涌水闸前监测断面的氨氮、总磷超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，超标倍数分别为 0.5、0.09。超标原因主要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 3-1 深圳市河流水质监测点位

(2) 海水环境质量现状

本报告引用《2019 年深圳市环境质量报告书》中深圳西部固戍近海海域水质环境监测数据，监测资料如下表所示。

表 3-3 2019 年深圳西部海域固戍近海水质监测结果表

监测指标	2019 年年均值 (mg/L)	海水第二类标准值 (mg/L)	海水第三类标准值 (mg/L)	达标情况
pH 值	7.51	7.8-8.5	6.8-8.8	达标
溶解氧 (DO)	5.25	>5	>4	达标
化学需氧量	3.23	≤3	≤4	达标
生化需氧量	0.5	≤3	≤4	达标
活性磷酸盐	0.04	0.030	≤0.03	不达标
非离子氨	0.0102	0.020	≤0.02	达标
无机氨	2.071	≤0.30	≤0.4	不达标
石油类	0.030	≤0.05	0.30	达标
粪大肠菌群 (个/L)	300	≤2000	≤2000	达标

深圳西部海域固戍近海水质达不到海水第三类标准，类别为劣四类，水质不达标，主要超标项目为无机氮、活性磷酸盐。超标原因是深圳西部海域作为珠江口的一部分，既接纳了深圳市陆源污染物，也受珠江上游城市污染影响。

3、声环境质量现状

根据《深圳市声环境功能区划分》（深环〔2020〕186号），项目位于2类声功能区。

为了了解项目所在地厂界声环境质量现状，委托深圳市深港联检测有限公司于2021年6月26日在项目东北侧、东南侧、西南侧、西北侧厂界外1米处各设一测点进行噪声监测。监测结果统计见下表3-4。

表3-4 环境噪声现状监测结果统计表单位：Leq[dB(A)]

测点位置	检测结果		备注
	监测时间	昼间	
厂界东北侧外1m处N1	2021/06/26 14:06	56.6	声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区限值，即：昼间60dB(A)
厂界东南侧外1m处N2	2021/06/26 14:15	58.3	
厂界西南侧外1m处N3	2021/06/26 14:26	55.7	
厂界西北侧外1m处N4	2021/06/26 14:38	55.6	

环境检测条件：无雨、无雪、无雷电，最大风速1.3m/s。

注：项目夜间不生产，故不进行夜间噪声监测。

从监测结果来看，项目东北侧、东南侧、西南侧、西北侧厂界外1米处声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区限值要求。

4、生态环境

项目所在位置位于建成的工业区内，无新增用地，无需改变占地的土地利用现状，且用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

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、生态环境

产业园区外建设项目无新增用地。

4、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、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，厂界 500m 范围内居民区保护目标见下表。

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	景山实验学校	约 360m	北面	约 2000 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

表 3-6 主要环境关注点

环境要素	环境关注点	距离	方位	规模	保护级别
大气环境	员工宿舍	约 11m	东北面	约 200 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定；

注：（1）根据广东省环境公众网网络发言人2015年12月3日关于“员工宿舍是否属环境敏感保护目标”的回复：企业员工宿舍不属于环境敏感点，列为环境关注点。

**污
染
物
排
放
控
制
标
准**

1、水污染物排放标准

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。

2、大气污染物排放标准

VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/815-2010）》表 2 中丝网印刷的总 VOCs 第 II 时段排放限值及表 3 中无组织排放监控点浓度限值要求。

3、噪声控制标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 2 类声环境功能区标准。

4、固体废物

管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《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、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，及其 2013 年修改单“公告 2013 年第 36 号”）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。

表 3-7 本项目应执行的排放标准

环境要素	选用标准	标准值							单位
废水	广东地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	磷酸盐(以 P 计)	SS	mg/L
		三级标准	6~9	500	300	—	—	400	
废气	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中丝网印刷	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 m	II 时段	监控点	浓度 (mg/m ³)		
		VOCs	120	15 ^①	2.55 ^③	周界外浓度最高点	2.0		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	声环境功能区	昼间		夜间			dB (A)	
		2 类	60		50				

注：①本项目扩建增加的厂房建筑高度约 12 米，排气筒几何高度约 3 米，则项目扩建增加的排气筒高度约 15 米。
②根据 DB44/815-2010 的规定排气筒高度无法高出周边 200 米半径范围内建筑物 5 米以上，因此，应按其高度对应的排放速率限值严格 50% 执行，上述标准为严格排放速率 50% 执行后的标准。

总量控制指标

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。

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；项目无生产废水的产生与排放。

项目含挥发性有机物 (VOCs) 的总量控制建议指标为：18.81kg/a。

项目扩建前车间有机废气经“UV 光解净化+活性炭吸附”装置处理后排放量以及扩建后新增有机废气经“二级活性炭吸附”装置处理后排放量详见下表。

表 3-8 总量控制指标一览表

污染因子	扩建前排放量	扩建后排放量	扩建新增排放量	扩建新增排放量 2 倍削减量
VOCs	53.642kg/a	72.452 kg/a	18.81kg/a	37.62 kg/a

由上表可知，项目扩建部分含挥发性有机物 (VOCs) 2 倍削减替代量约为 37.62kg/a，该替代量由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。

项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N、TN 主要排放源来自于生活污水，生活污水经所在工业

区化粪池预处理后，经市政排水管网接入福永水质净化厂集中处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	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。														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目扩建前符合原环评要求并已验收，扩建后增加一栋独立的厂房，不涉及原有项目，故仅进行扩建部分源强分析与环境影响分析。														
	1、废气														
	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：														
	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表														
	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	产生量 kg/h	工艺	效率	核算 方法	废气 排放 量 m ³ /h	排放浓 度 mg/m ³	排放量 kg/h	
	丝 印、 烘 烤、 擦 拭	丝印 机、干 燥设 备	排气筒 DA001	总 VOCs	产污 系数 法	20000	1.856	0.0371	二 级 活 性 炭 吸 附 装 置	90%	产污 系数 法	20000	0.1856	0.00371	2400
			无组织	总 VOCs	产污 系数 法	—	—	0.0041	车 间 加 强 通 风	/	产污 系数 法	—	—	0.0041	2400
	表 4-2 废气污染治理设施及排放口基本情况表														
	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						
丝 印、 烘 烤、 擦 拭	丝印 机、干 燥设 备	有组织	总 VOCs	TA001	有机 废 气 治 理 设 施	二 级 活 性 炭 吸 附 装 置	90%	是	否	DA001	有 机 废 气 排 放 口	是	一 般 排 放 口		
		无组织	总 VOCs	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
表 4-3 项目排气口设置及大气污染物监测计划															
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	有 机 废 气 排	总 VOCs	113°49'04.803"	22°41'32.455"	15	0.4	常 温	《印刷行业挥发性有机 化合物排放标准 (DB44/815-2010)》表 2 中丝网印刷的总 VOCs 第 II 时段排放限值	120	2.55	烟 气 流 速、 烟 气 温 度、 烟 气	1 次/ 半 年			

	放口											含湿 量,烟 气量
--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------

核算过程:

(1) 丝印、烘烤、擦拭废气

项目丝印过程使用水性油墨、网版擦拭使用环保洗车水以及后续烘干过程中均会产生少量的有机废气，主要污染物为总 VOCs。项目扩建部分水性油墨年用量为 300kg/a，环保洗车水年用量为 280kg/a，由建设单位提供的 MSDS 可知，水性油墨的挥发率为 19%，环保洗车水的挥发率为 15%。详见下表。

表 4-4 原料用料及有机溶剂挥发产生量

物质名称	年用量 (kg/a)	有机溶剂挥发率 (%)	产生量 (kg/a)
水性油墨	300	19 (VOCs)	57
环保洗车水	280	15 (VOCs)	42
合计		总 VOCs	99

因此，丝印、烘烤、擦拭工序产生的总 VOCs 量为 99kg/a，产生速率 0.04125kg/h。

本项目将丝印、烘烤、擦拭工序产生的有机废气仅经集气罩（设置风量为20000m³/h的风机，参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中的“表四集气设备集气效率基本操作及表六挥发性有机物治理设施及达标要求”，项目车间为封闭微负压无尘车间，废气的收集率按90%计算。

项目废气经集气罩收集后产生、排放情况见下表：

表4-5 项目废气经集气罩收集后产排情况表

产污 工序	排气筒 编号	污染物	产生量 kg/a	产生浓 度 mg/m³	产生速 率 kg/h	污染治设 施名称	净化效 率	排放量 kg/a	排放浓 度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放标准		
											排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
有组 织	丝印、烘 烤、擦 拭	排气筒 DA002	总 VOCs	89.1	1.856	0.0371	/	/	89.1	1.856	0.0371	120	2.55
无组 织	工序	/	总 VOCs	9.9	/	0.0041	/	/	9.9	/	0.0041	2.0	/

注：工作时间按 2400h 计。

经以上措施后，项目总 VOCs 经密闭微负压收集由管道引至楼顶高空排放可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/815-2010）》表 2 中丝网印刷的总 VOCs 第 II 时段排放限值及表 3 中无组织排放监控点浓度限值要求。因此，本项目属《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）》中的备案类项目。

根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》，为了保证项目废气能

够稳定达标排放，本环评建议建设单位委托有资质的单位将丝印、烘烤和擦拭工序进行密闭微负压处理，并在废气产生工序上设置集气罩（建议设置风量为 20000m³/h 的风机，废气收集效率为 90%），将废气集中收集并经“二级活性炭吸附装置”处理后通过管道引至楼顶高空排放，项目排气筒（DA001）高度约 15 米，排放口设置在项目第 3 栋厂房的东面。

参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中的“表四集气设备集气效率基本操作及表六挥发性有机物治理设施及达标要求”，项目车间为封闭微负压无尘车间，废气的收集率按90%计算。

表4-6 项目废气经废气处理设施处理后产排情况一览表

产污工序	污染物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 kg/h	去除效率	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排放标准	达标情况	
									最高允许排放浓度 mg/m ³		
有组织	丝印、烘烤、擦拭工序	总 VOCs	89.1	1.856	0.0371	90%	8.91	0.1856	0.00371	120	达标
无组织			9.9	/	0.0041	/	9.9	/	0.0041	无组织排放浓度限值 mg/m ³	达标
									2.0		

注：工作时间 2400h/a。

废气治理设施技术可行性及达标情况分析：

(1) 丝印、烘烤、擦拭废气

项目丝印、烘烤、擦拭工序产生的有机废气，本环评建议建设单位委托有资质的单位将丝印、烘烤和擦拭工序进行密闭微负压处理，并在废气产生工序上设置集气罩（建议设置风量为 20000m³/h 的风机，废气收集效率为 90%），将废气集中收集并经“二级活性炭吸附装置”处理后通过管道引至楼顶高空排放，项目排气筒（DA001）高度约 15 米，排放口设置在项目第 3 栋厂房的东面。

参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50~80%，本报告活性炭对有机废气的处理效率取 70%，因此二级活性炭吸附处理工艺对有机废气的处理效率总体净化效率可以达到 90% 以上，本报告取 90% 进行核算。

活性炭吸附原理：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。

废气治理工艺流程如下：

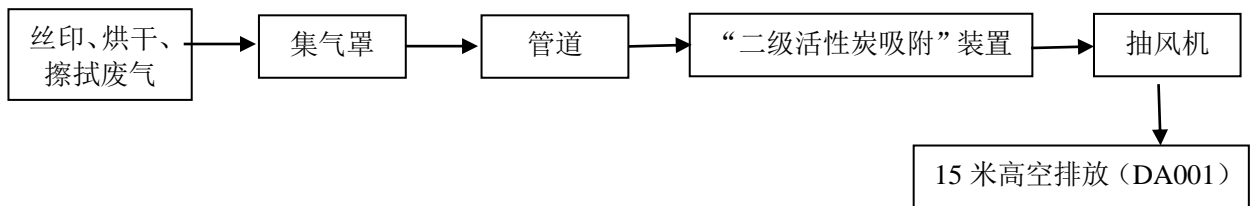


图 4-1 废气处理工艺流程图

达标情况：

经以上措施后，项目总 VOCs 经收集管道引至楼顶高空排放可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/815-2010）》表 2 中丝网印刷的总 VOCs 第 II 时段排放限值及表 3 中无组织排放监控点浓度限值要求。

2、废水

(1) 工业废水：项目生产经营过程无工业废水产生及排放。

(2) 生活污水：项目扩建后新增劳动定员 36 人，员工统一在项目外食宿。参照《广东省用水定额》（DB 44/T1461.3-2021），员工人均生活用水系数取 $10 \text{ m}^3/\text{人 a}$ ，则项目员工在班生活用水 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ （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 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $324\text{m}^3/\text{a}$ 。参照《排水工程（第四版，下册）》中“典型生活污水”的“中常浓度水质”可知生活污水主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、磷酸盐（以 P 计）、SS，产生浓度分别为 400mg/L 、 200mg/L 、 40mg/L 、 8.0mg/L 、 220mg/L 。

根据本环评单位实地调查，项目所在地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，经市政污水管网排入福永水质净化厂处理。

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	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	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	员工 厕所	生活 污水	COD _{Cr}	类比 法	324	400	0.1296	三级化 粪池	15	物料衡 算法	324	340	0.1102	2400
			BOD ₅		324	200	0.0648		9		324	182	0.0590	2400
			氨氮		324	40	0.0130		0		324	40	0.0130	2400
			磷酸盐 (以 P 计)		324	8.0	0.0026		0		324	8.0	0.0026	2400
			SS		324	220	0.0713		30		324	154	0.0499	2400

(3) 依托污水处理设施的环境可行性评价

项目所在区域属福永水质净化厂纳污范围。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）。

本项目生活污水日排放量为 1.08m³/d，仅占污水处理厂处理能力的 0.000864%，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。项目产生的生活污水经过福永水质净化厂进一步处理后排放，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

表 4-8 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	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、磷酸盐（以 P 计）、SS	进入福永水质净化厂	间歇排放	TW001	/	/	DW001	<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"/> 清洁水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

②废水间接排放口基本情况

表 4-9 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 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		
		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	/	/	0.0324	福永水质净化厂处理	间歇排放,流量稳定	/	福永水质净化厂处理	COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									NH ₃ -N	1.5
									磷酸盐(以 P 计)	0.3
									SS	—

③废水污染物排放执行标准表

表 4-10 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}	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 ₅		300
		NH ₃ -N		—
		磷酸盐(以 P 计)		—
		SS		400

④废水污染物排放信息表

表 4-11 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)	日排放量/(m ³ /d)	年排放量/(m ³ /a)
1	DW001	COD _{Cr}	340	0.000367	0.1102
		BOD ₅	182	0.000197	0.0590
		NH ₃ -N	40	0.000043	0.0130
		磷酸盐(以 P 计)	8.0	0.000009	0.0026
		SS	154	0.000166	0.0499
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.1102
		BOD ₅			0.0590
		NH ₃ -N			0.0130
		磷酸盐(以 P 计)			0.0026

SS

0.0499

⑤水环境影响评价结论

根据分析，本项目产生的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永水质净化厂深度处理；通过采取上述措施，项目营运期产生的废水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

3、噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目噪声主要来源于激光机、贴合机、冲压机、冲断机、切片机、印刷设备、干燥设备、等离子清洗机、空压机、风机等（N₁）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 4-12 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	核算方法	噪声值 dB (A)	
激光切割	激光机	设备	频发	经验法	70-80	隔声 降噪、 厂房 布局	20~25	预测法	50~55	2400
贴合	贴合机	设备	频发	经验法	70-80		20~25	预测法	50~55	2400
冲切	冲压机	设备	频发	经验法	70-80		20~25	预测法	50~55	2400
冲切	冲断机	设备	频发	经验法	70-80		20~25	预测法	50~55	2400
分切	切片机	设备	频发	经验法	65-75		20~25	预测法	45~50	2400
丝印	印刷设备	设备	频发	经验法	65-75		20~25	预测法	45~50	2400
烘烤	干燥设备	设备	频发	经验法	65-75		20~25	预测法	45~50	2400
等离子清洗机	等离子清洗机	设备	频发	经验法	65-75		20~25	预测法	45~50	2400
提供动力	空压机	设备	频发	经验法	75-85		20~25	预测法	55~60	2400

废气处理	风机	设备	频发	经验法	80-90		20~25	预测法	60~65	2400
------	----	----	----	-----	-------	--	-------	-----	-------	------

注：（1）其他声源主要是指撞击噪声等。（2）声源表达量：A 声功率级（ L_{Aw} ），或中心频率为 63~8000 Hz 8 个倍频带的声功率级（ L_w ）；距离声源 r 处的 A 声级[$L_{A(r)}$]或中心频率为 63~8 000 Hz 8 个倍频带的声压级[$L_{P(r)}$]。

为确保项目厂界噪声达标，建议项目采取以下治理措施：

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，建议业主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) 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。

4) 空压机机房应作如下措施：①机房门安装钢制隔声门；②窗户改装隔声窗③需要在机房安装进风消声器；④机房顶部设置热排风风机及配套消声器。根据《安全技术工作手册》（刘继邦主编），空压机若按以上措施进行噪声治理，降噪量可减少 30dB（A）。

5) 废气处理风机安装了减震装置及消声器。

（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， 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)。

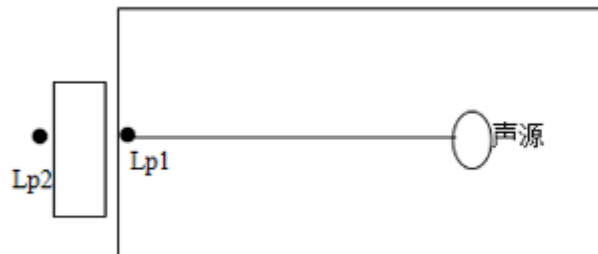


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

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20dB(A)。

2) 预测结果

表 4-13 项目噪声源车间与厂界距离一览表

等效声源		与厂界距离 (m)			
		东北面	东南面	西南面	西北面
新塘路 21-7 号	一层	15	40	12	8
	二层	15	40	12	8
	风机	15	40	15	15

表 4-14 项目噪声预测结果（单位：Leq dB (A)）

类型	等效声源源强	门窗、墙体隔声量	厂界贡献值			
			东北面	东南面	西南面	西北面
一层	92.1	20	47.7	39.2	49.6	53.1
二层	85.0		41.5	33.0	43.4	46.9
风机	85.0	10	51.5	43.0	51.5	51.5
厂界贡献值	/	/	53.31	44.81	54.05	55.96
厂界背景值	/	/	56.6	58.3	55.7	55.6
厂界叠加值	/	/	58.27	58.49	57.96	58.79
标准值（昼间）	/	/	60	60	60	60
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标

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，预测可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外2类声环境功能区标准，对环境影响不大。另外项目夜间不从事任何生产活动，不会发生因噪声扰民的纠纷。同时，项目投产后应做好自行监测，见下表：

表 4-15 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	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 2 类声环境功能区标准

4、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) 生活垃圾

项目扩建部分增加员工为36人,生活垃圾按每人每天1kg计,生活垃圾产生量为36kg/d,合计为10.8t/a,交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般固体废物

主要为生产过程中废包装材料、废边角料和碎屑等,产生量为1.0t/a,集中收集后交由专业回收单位回收利用。

(3) 危险废物

①项目生产过程产生的废水性油墨产生量为0.03t/a,废环保洗车水产生量为0.02t/a,废水性油墨、环保洗车水的废擦拭物产生量为0.3t/a。

②项目设备维护保养过程产生的废机油及其包装物,产生量为0.1t/a。

③项目废气处理装置中产生的废活性炭,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,项目有机废气收集量为89.1kg/a,根据废气处理措施可行性分析可知根据废气处理措施可行性分析可知二级活性炭吸附装置处理率为90%,因此活性炭吸附装置有机废气削减量约为80.19kg/a,则需要的活性炭量约为334.13kg/a,再加上吸附的废气量80.19kg/a,废气处理装置中产生的废活性炭产生量约为414.3kg/a,约为0.5t/a。(项目活性炭拟每三个月更换一次,每次更换量约为0.125t)。

综上,项目危险废物总产生量为0.95t/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 4-16 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)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废水性油墨	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.03	丝印过程	液体	油墨	每天	T/I	委托有资质的单位拉运处理
2	废环保洗车水	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-047-49	0.02	擦拭过程	液体	环保洗车水	每天	T/I	
3	废水性油墨、环保洗车水的废擦拭物	HW49 其他废物	900-047-49	0.3	擦拭过程	液体/固态	环保洗车水	1个月	T/C/I/R	
4	废机油及其包装物	HW08 废矿物与含矿物油废物	900-214-08	0.1	设备维护保养过程	液态/固	矿物油	1个月	T/I	

						态				
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.5	废气处理	固态	有机废气	3个月	T	

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 4-17 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	10.8	填埋	10.8	由环卫部门定期清运
生产过程	生产过程	废包装材料、废边角料和碎屑等	一般工业固体废物	产污系数法	1.0	回收利用	1.0	交供应商回收再利用
丝印	丝印机	废水性油墨	危险废物	产污系数法	0.03	焚烧	0.03	交由有资质的单位清运处理，并签订危险废物拉运协议
擦拭	/	废环保洗车水	危险废物	产污系数法	0.02	焚烧	0.02	
生产过程	/	废水性油墨、环保洗车水的废擦拭物	危险废物	产污系数法	0.3	焚烧	0.3	
设备维修	设备维修	废机油及其包装物	危险废物	产污系数法	0.1	焚烧	0.1	
废气处理	废气处理	废活性炭	危险废物	产污系数法	0.5	焚烧	0.5	

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。

(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：

- 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》（GB18597-2001）（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4-18。

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设备）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	废水性油墨	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	危废暂存间	12m ²	桶装	0.5	2个月
2		废环保洗车水	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-047-49	危废暂存间	12m ²	桶装	0.5	2个月
3		废水性油墨、环保洗车水的废擦拭物	HW49 其他废物	900-047-49	危废暂存间	12m ²	桶装	0.5	3个月
4		废机油及其包装物	HW08 废矿物与含矿物油废物	900-214-08	危废暂存间	12m ²	桶装	0.5	3个月
5		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	危废暂存间	12m ²	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。

5、地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A,本项目扩建部分柔性屏盖板属于“J 非金属矿采选及制品制造 80、电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子及其他电子器件制造 有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的”为 III 类项目,可不进行地下水环境影响分析。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 中土壤环境影响评价类别的划分,本项目扩建部分属于“制造业 设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造(其他)”为土壤环境影响评价 III 类项目。

项目占地面积为 9685m²,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)可知,项目占地规模属于小型(≤5hm²)。

项目四周为工业区厂房、员工宿舍和工业区空地。根据《环境影响评价技术导则 土壤

环境（试行）》（HJ964-2018）可知，项目所在地的土壤敏感程度为不敏感。

项目属于III类项目，占地规模属于小型，项目所在土壤环境属于不敏感区域，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

（1）污染途径

正常工况下，由于各建筑、设施均已进行混凝土地面硬化，项目不会造成地下水污染，土壤污染途径主要考虑大气沉降。

（2）地下水分区防治措施

①重点污染防治区

主要为生产中涉及到危险废物存储的区域，重点防治区域防渗措施参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行设计，地面应采用复合衬层。防渗要求应达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

②一般污染防治区

一般污染防治区主要为一般工业固体废物暂存区、中水回用处理设施、危险废物暂存区、清洗生产线区域。上述区域对地下水污染的可能性较小，地面防渗要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

③简单防渗区

简单防渗区是指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区。拟建项目办公室、展厅、厂区道路等，划为非污染防控区。

拟建项目各区域具体防渗分区布置，见下表。

表 4-19 项目防渗措施一览表

分类	防渗措施	具体区域
重点污染防治区	防渗措施的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的黏土层的防渗性能	危化品仓库
一般污染防治区	防渗措施的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 的黏土层的防渗性能	废气处理设施、一般工业固体废物暂存区、危险废物暂存区区域
简单防渗区	一般地面硬化	办公区、厂区道路

（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、生态

项目所在位置位于建成的工业区内，无新增用地，无需改变占地的土地利用现状，且用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目对周边生态无不良影响。

7、环境风险

(1) Q 值

经调查，本项目使用的化学品主要为水性油墨、环保洗车水、机油以及生产过程中产生的危险废物等，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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 4-20 项目风险物质用量情况

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	最大储存量与临界量的比值 (q_i/Q_i)
水性油墨	0.1	100	0.001
环保洗车水	0.02	100	0.001
机油	0.05	2500	0.00002
危险废物	0.5	100	0.005
合计 ($\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$)			0.00702

根据上表计算结果，项目所储存化学实际辨识指标总 $Q=0.00702 < 1.0$ ，当 Q 值小于 1 时，风险潜势为 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），仅进行简单分析。

(2) 环境风险识别

根据本项目运营期特点，本项目可能产生的环境风险类型及影响途径包括以下几个方面：

① 废气处理设施运行期发生事故风险：

当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气超标排放或直接排放到大气环境中，或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。

②火灾爆炸事故引起的次生环境事件：

项目存在火灾爆炸致因主要有：电气短路引起火灾；违规动火引起火灾；人为失误引起火灾等。发生火灾爆炸事故进行消防时会产生大量消防废水，消防废水携带大量污染物，若不加处理，直接排入下水道，进入地表水体，会对周围水体造成污染影响。

③化学品暂存、使用过程中泄漏引发的环境事件：

本项目使用的水性油墨、环保洗车水、机油以及生产过程中产生的危险废物等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质，化学品使用过程中的风险多为技术人员操作失误等导致的滴、漏等风险，可能造成对设备等的腐蚀或人员伤害事故或污染受纳水体等。

④危险废物暂存过程中泄漏引发的环境事件：

危险废物暂存过程中的风险多为技术人员操作失误等导致的滴、漏等风险，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。

（3）环境风险分析

①废气事故排放对环境的影响分析

在正常情况下，项目废气经收集后进行各种对应废气处理设施处理，对周边环境影响轻微。但当本项目的废气处理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气未经处理后直接排放到大气环境中，或管道发生断裂将会对项目所在地的局部大气环境造成一定的影响。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，应立即停止响应工序生产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。

②火灾爆炸事故引起的次生环境事件对环境的影响分析

项目存在火灾爆炸致因主要有：电气短路引起火灾；违规动火引起火灾；人为失误引起火灾等。发生火灾爆炸事故进行消防时会产生大量消防废水，消防废水携带大量污染物，若不加处理，直接排入下水道，进入地表水体，会对周围水体造成污染影响。

③原料、产品在贮存、运输、装卸过程中泄漏对环境的影响分析

项目水性油墨、环保洗车水、机油等原辅料在贮存、运输、使用过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。根据原料、产品的物化性质，引起爆炸等突发性事故可能造成的环境风险的可能性较小，对环境的影响较小。

④危险废物在贮存、运输、装卸过程中泄漏对环境的影响分析

在正常情况下，项目产生的危险废物收集后委托具有相关资质单位回收处理进行处置，不会对周围环境产生大的污染影响。但当本项目的危险废物处理不妥善，发生泄漏或混入非危险废物中而进入环境，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。因此，在日常生产过程中，危险废物必须严格按照环保有关要求，委托有危险废物处理资质单位处理处置。

(4) 环境风险防范措施及应急措施

① 风险防范措施

A. 加强职工的培训，提高风险防范意识。

B. 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。

C. 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。

D. 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均存放 1 个事故应急桶，容量至少为 2m^3 ，以确保危险废物等泄漏时不会外流。

E. 定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。

F. 当危险废物泄漏时，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 应急措施

A. 废气处理设施

a. 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时，应立即停产。

b. 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。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止响应工序产生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。

B. 危险化学品及危险废物、生产废水的存放

对于项目所使用的水性油墨、环保洗车水、机油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。

C. 防止火灾后引起的次生灾害等事故的发生

a. 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，以防发生火灾可能引发的爆炸事故；

b.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。

(5) 环境风险评价结论

本项目使用的水性油墨、环保洗车水、机油以及生产过程中产生的危险废物等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质，但风险潜势为 I 级，对环境风险影响较小。在认真落实工程拟采取的安全措施和安全对策后，项目可能造成的环境风险对周围影响是基本可以接受的。

7、电磁辐射

项目无电磁辐射源。

8、排污口规范化管理

根据《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42号）、《污染源监测技术规范》等文件要求，项目所有排污口须按照便于采样、监测和日常检查的原则设置，并按照规定设置与排污口对应的环境保护图形标志牌。

(1) 废气排放口规范化设置

排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

本项目扩建部分新增厂房楼顶设置一个废气排放口，高度约为 15m。项目应按照必须按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求在净化设置进出口分别设置直径不小于 75mm 采样口。

(2) 污水排放口规范化设置

依据《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42号）要求，凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经环保部门审核同意。排污者已有多个排污口的，必须按照清污分流、雨污分流的原则，进行管网、排污口归并整治。

该工业园区已建设生活污水总排放口标识，项目无需设排污口。

(3) 固体废物贮存场所规范化设置

项目的危险废物设置危废暂存点。危险废物暂存点须设置警告性环境保护图形标志牌，危险废物不得与其他固废混合暂存。根据《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》

(GB15562.2-1995)的要求，项目建设完成后，应在废气口附近醒目处、危废暂存点目处设置环保图形牌标识。

(4) 噪声排放源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处，固定噪声污染源对边界影响最大处。

(5) 排污口标识牌设置

一切排污口和固废贮存、处置场所须按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，项目标志牌应设置在距离排气口和危废暂存点较近且醒目处，标志牌上缘距离地面 2 米。排污口图标要求详见下图。

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水 排放口	表示污水向 水体排放
2			废气 排放口	表示废气向 大气环境排放
3			噪声 排放源	表示噪声向 外环境排放

图 4-3 各排污口（源）标志牌设置示意图

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			一般固体废物	表示一般固体废物 贮存、处置场
2			危险废物	表示危险废物贮存、 处置场

图 4-4 固体废物贮存、处置场所图形符号标识

表 4-21 标识牌形状及颜色要求

类别	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

9、排污许可证执行情况

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）及《固定污染源排放许可分类管理名录（2019 年）》的要求，项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 89、电子器件制造 397-其他”，为登记管理类，不需要申请取得排污许可证，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。

10、信息公开

根据《深圳市建设项目环境影响评价信息公开管理办法》，项目在向环境保护行政主管部门提交建设项目环境影响文件备案/审批前，应主动公开建设项目环境影响报告全本，并将信息公开凭证一并提交环境保护行政主管部门。

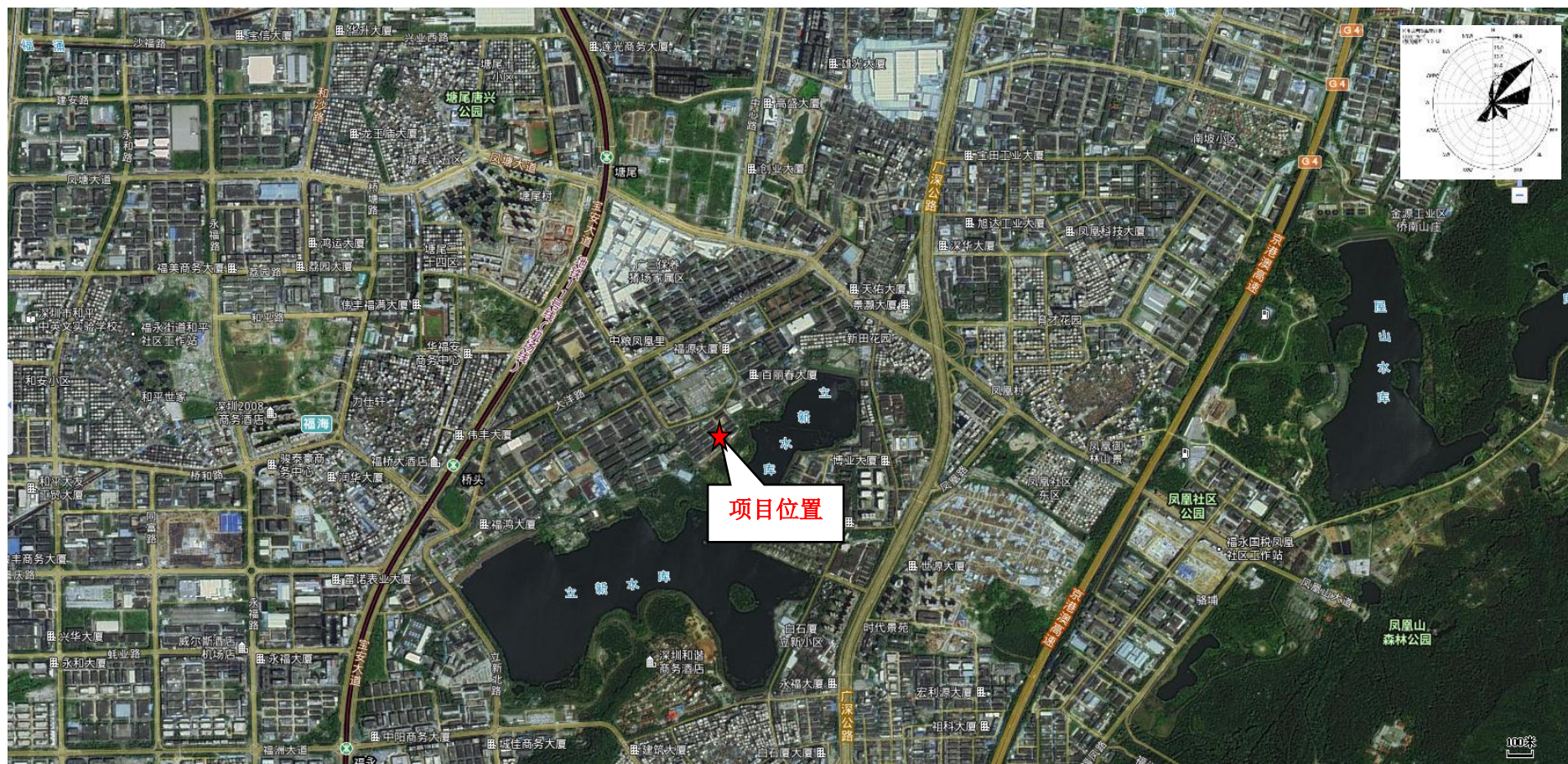
五、环境保护措施监督检查清单

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	总 VOCs	集气罩收集, 经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒(编号 DA001) 排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准 (DB44/815-2010)》表 2 中丝网印刷第 II 时段排放限值及表 3 中无组织排放监控点浓度限值要求
		无组织	总 VOCs	加强车间通风	
地表水环境		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、磷酸盐(以 P 计) SS	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达标后排放	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
声环境		激光机、贴合机、冲压机、冲断机、切片机、印刷设备、干燥设备、等离子清洗机、空压机、风机等设备	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) 中厂界外 2 类声环境功能区标准
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; 废边角料、废包装材料、碎屑等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; 废水性油墨、废环保洗车水、废水性油墨及环保洗车水的废擦拭物、废机油及其包装、废活性炭等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。 工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001), 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》(GB 18598-2001) 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		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。			

	<p>④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。</p> <p>⑤危险废物贮存场所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。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<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“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 89、电子器件制造 397-其他”，为登记管理类，不需要申请取得排污许可证，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，日东迈特科思科技（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，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；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“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 397 80.电子器件制造 397-其他”的规定（本项目有机废气仅收集高空排放可达标排放，不需要配套废气处理设施），属于备案类建设项目，需编制环境影响报告表并报相关部门备案。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。



附图 1 项目地理位置图

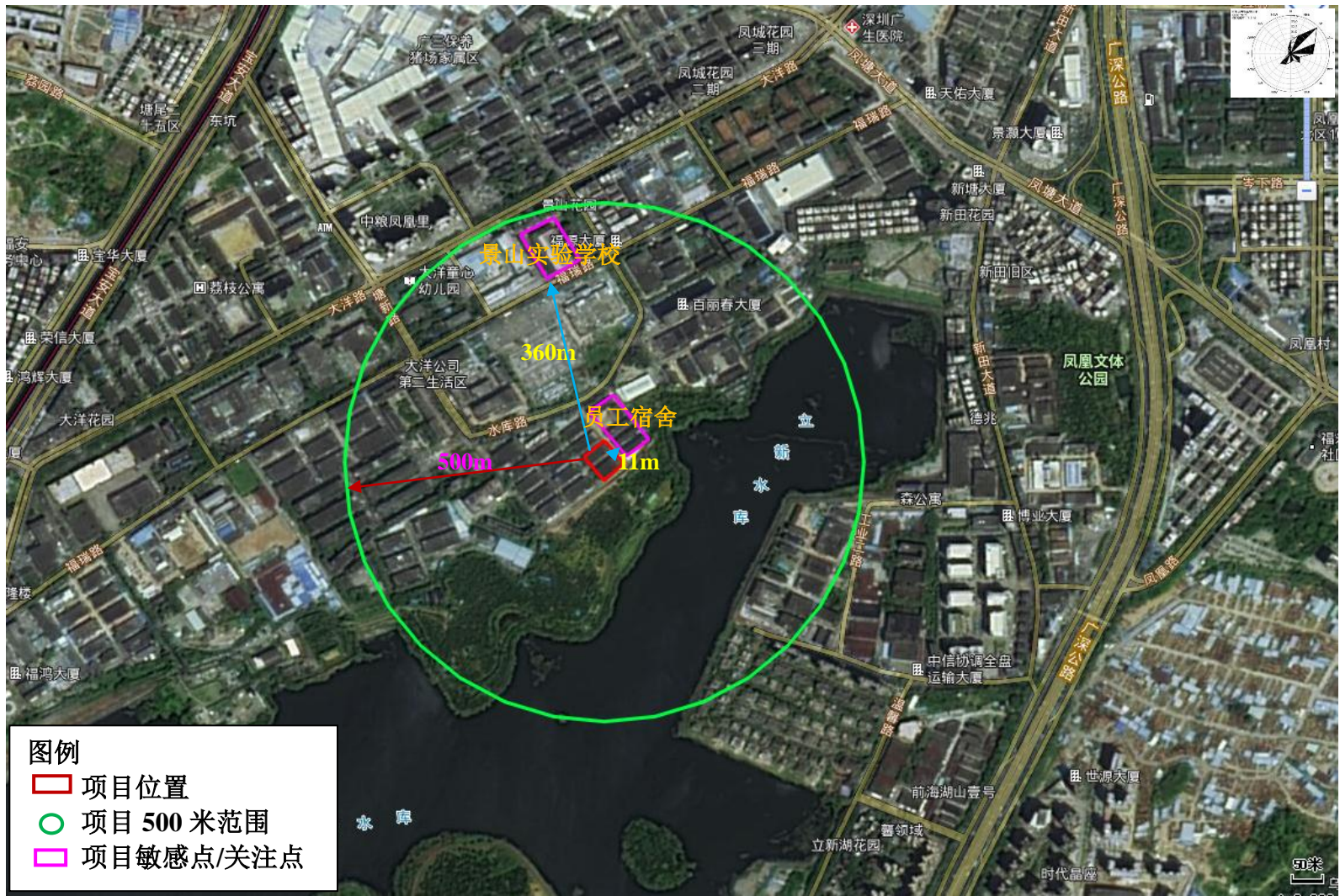


附图 2 项目位置基本生态控制线图



		
<p>项目东北面员工宿舍</p>	<p>项目西北面工业厂房</p>	<p>项目东南面空地</p>
		
<p>项目西南面工业厂房</p>	<p>项目车间外污水井</p>	<p>项目车间外雨水井</p>

附图 3 项目四至图和周围环境照片



附图 4 项目 500 米范围内示意图



项目厂房外观



项目车间内现状

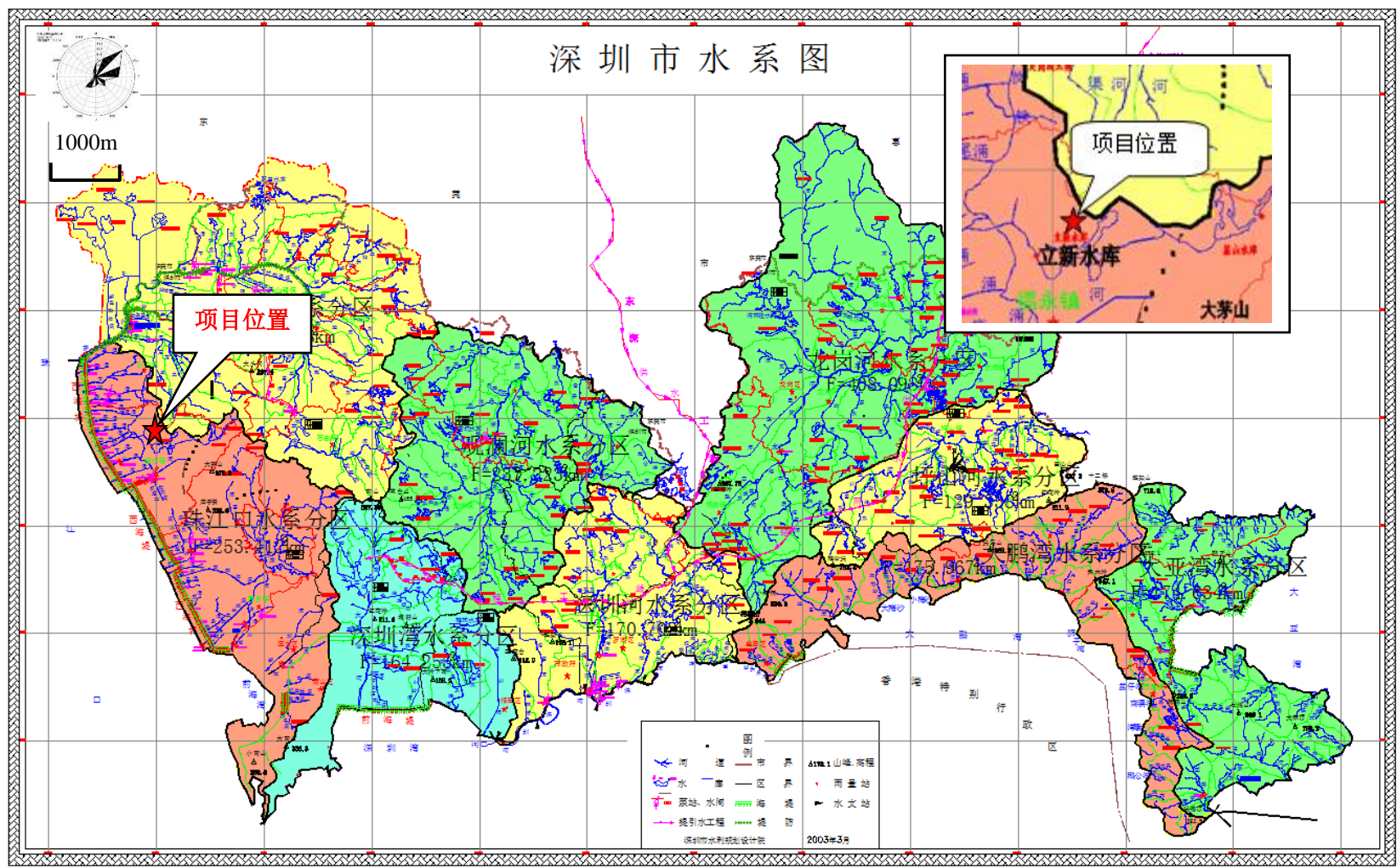


工程师现场勘察图片①

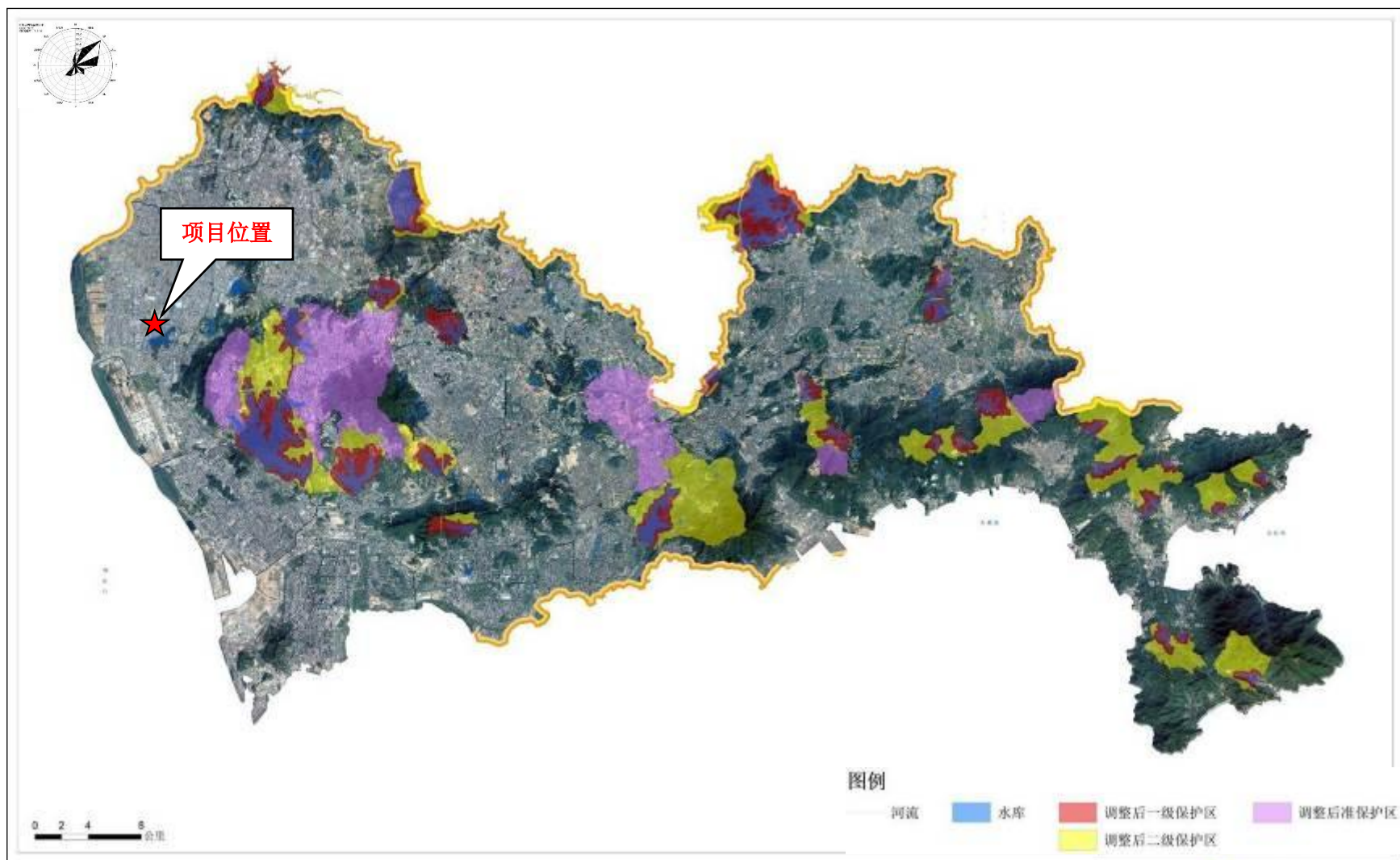


工程师现场勘察图片②

附图 5 项目位置厂房外观和车间内现状

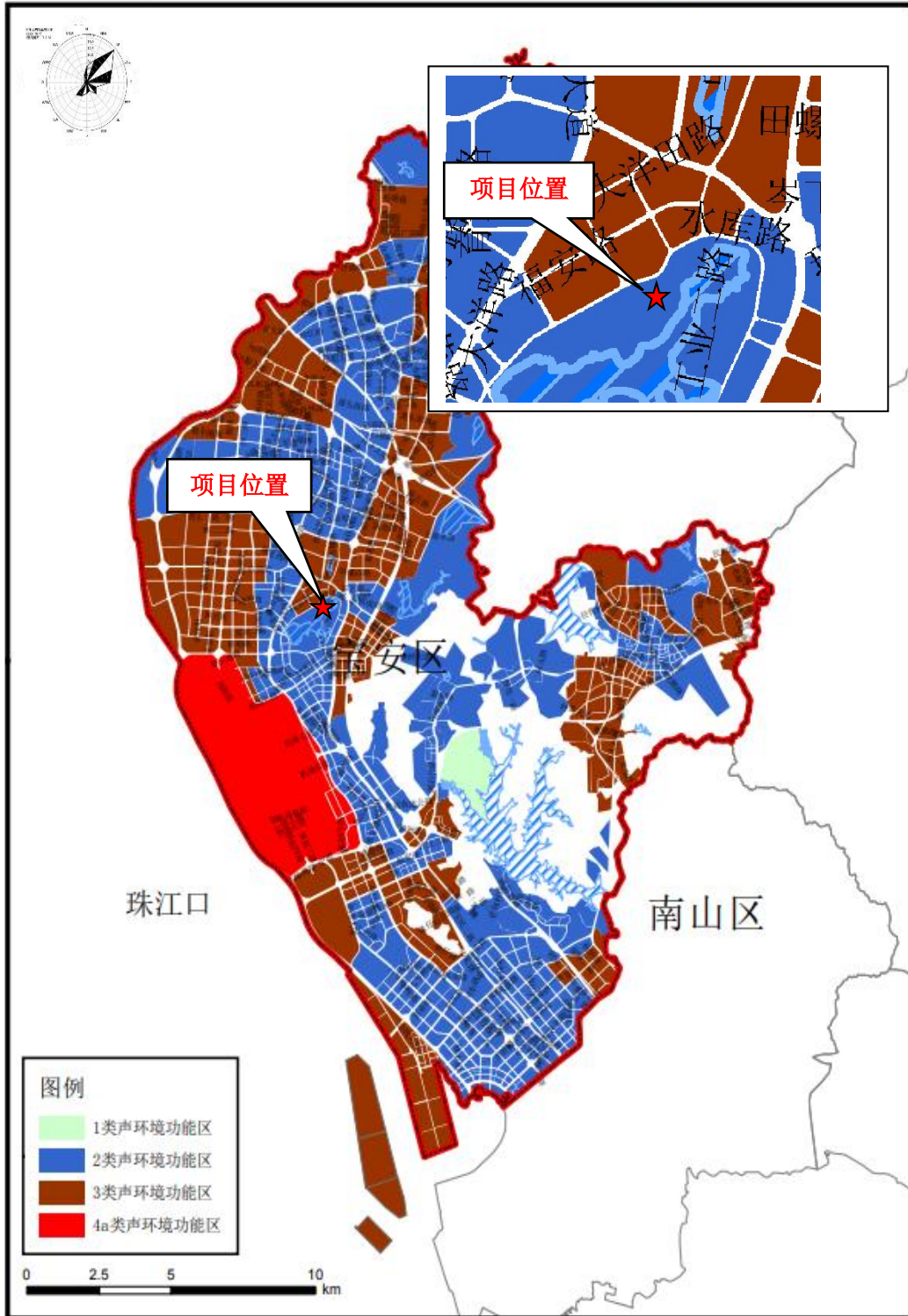


附图 6 项目位置所在流域水系图

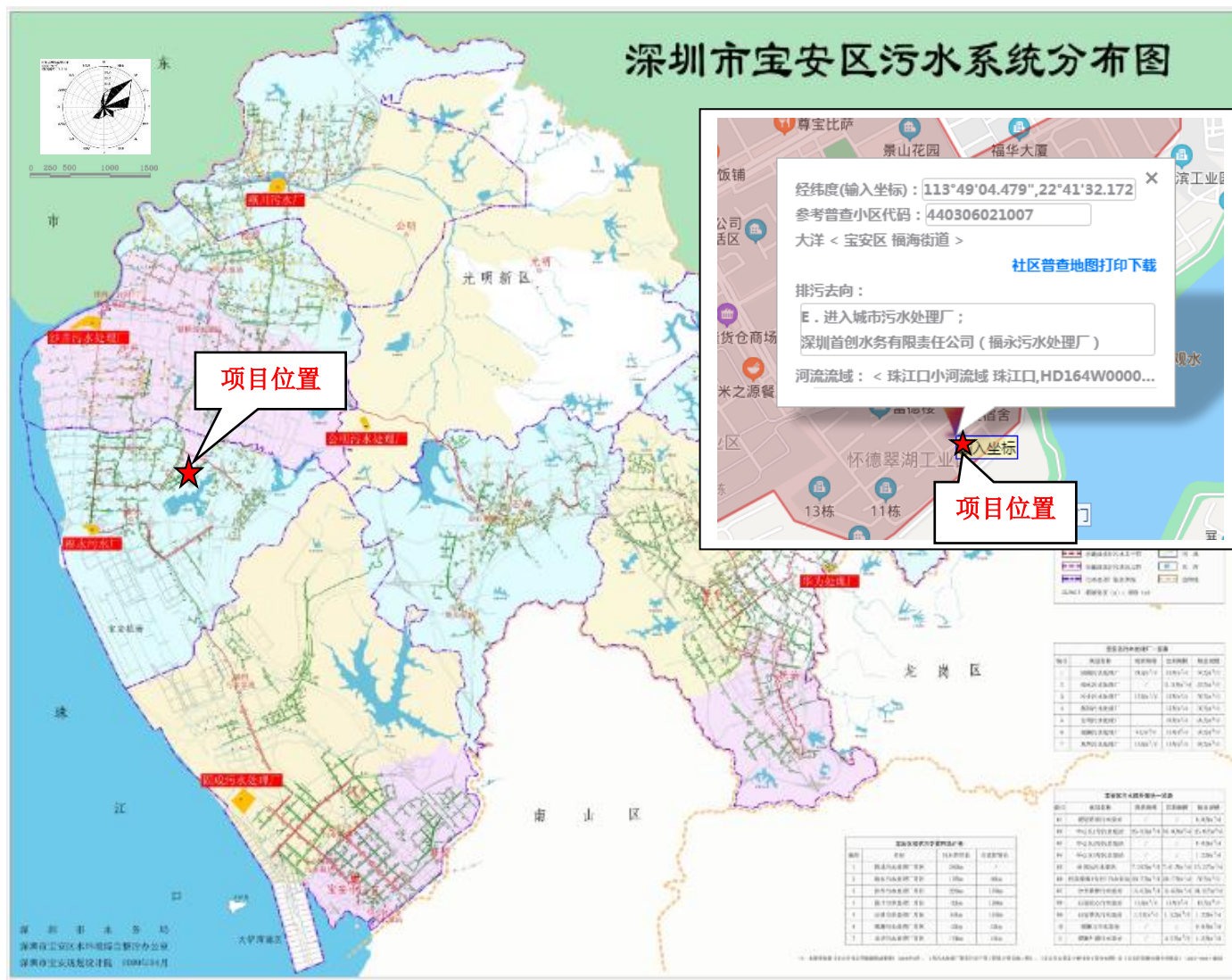


附图 7 项目位置所在流域水源保护区关系图

附件9 宝安区声环境功能区划分示意图



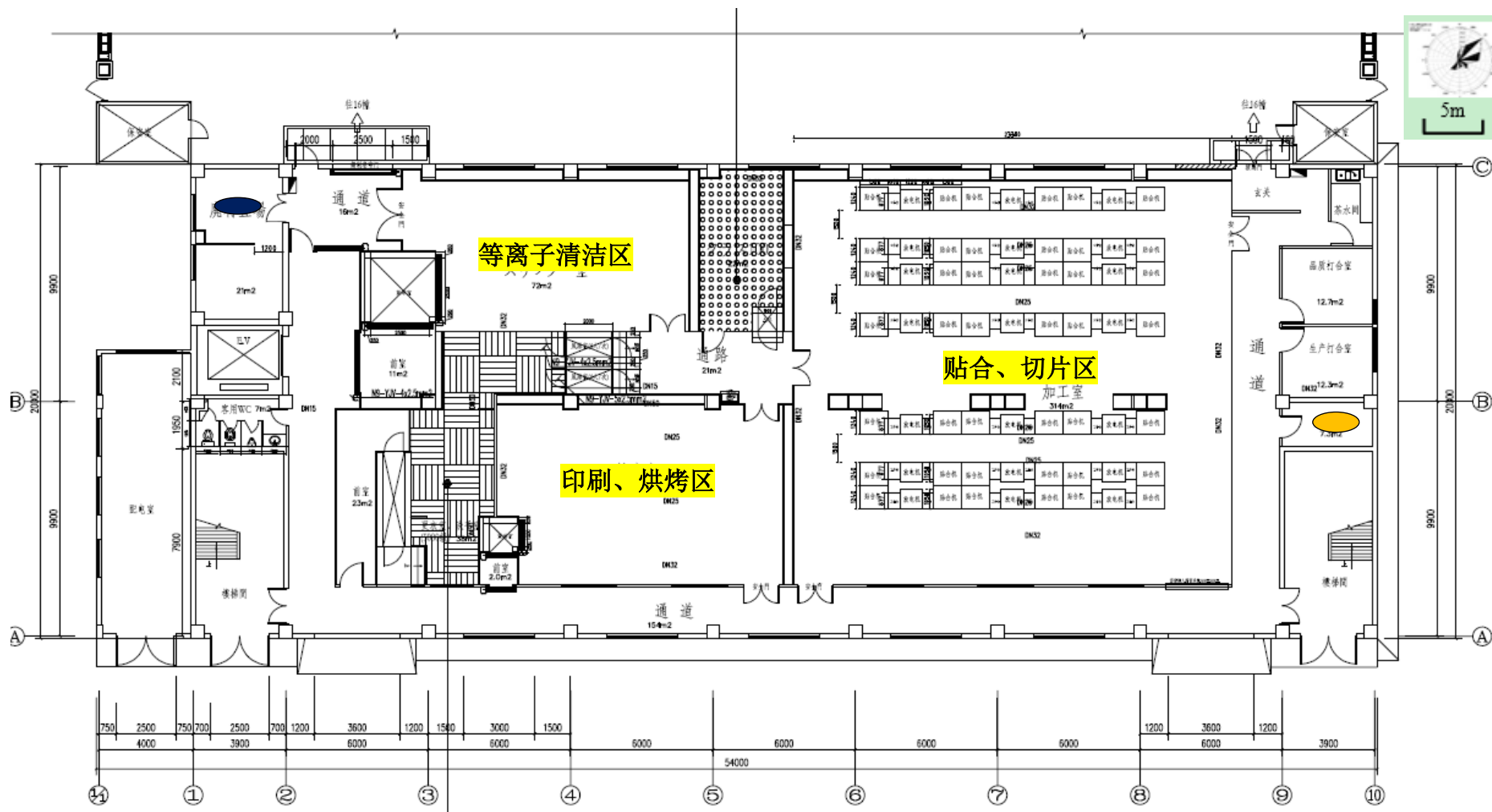
附图9 项目所在位置与声环境功能区划关系图



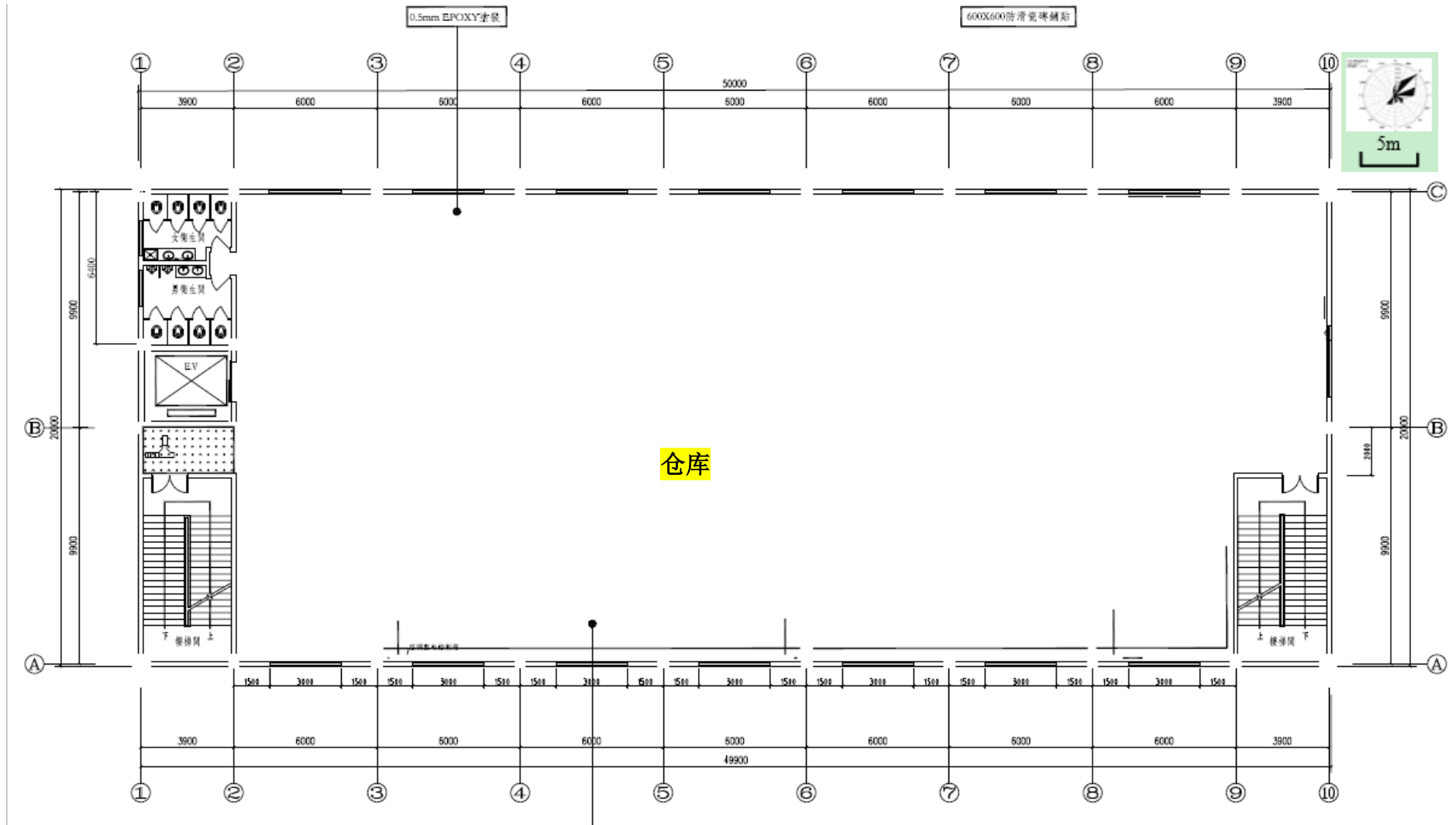
附图 10 项目位置与污水管网关系图

附图 12 项目平面布置图

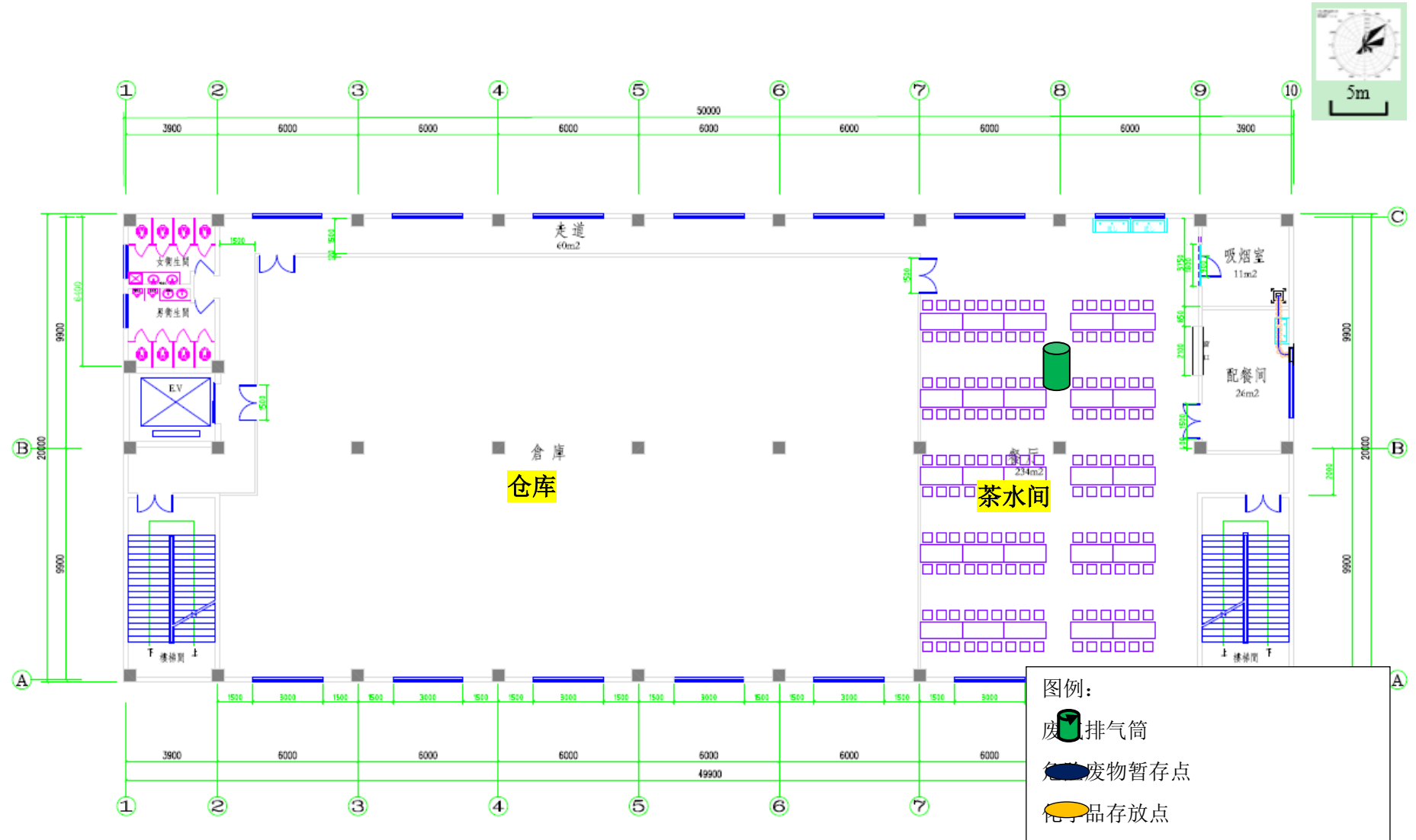
3 栋一层平面图:



3 栋二层平面图:



3 栋三层平面图:





附图 13 项目排水管线平面布置及排水路径示意图

