

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：宝安柔性电路板产业基地改扩建项目

建设单位（盖章）：鹏鼎控股（深圳）股份有限公司

编制日期：2022年8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	宝安柔性电路板产业基地改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	李***	联系方式	*****
建设地点	深圳市宝安区燕罗街道燕川社区牛角路和朗东路交界处鹏鼎第二园区		
地理坐标	(E113 度 51 分 23.740 秒, N 22 度 47 分 47.647 秒)		
国民经济行业类别	C3979 其他电子器件制造	建设项目行业类别	《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”中“397、电子器件制造”中“有废水、废气排放需要配套污染防治设施的“使用有机溶剂的”审批类报告表
建设性质	改扩建	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)	12000	环保投资(万元)	800
环保投资占比(%)	6.67%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	占地面积 45115.37m ² , 建筑面积 189294.1m ²
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、“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）和《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号），本项目所在区域属于燕罗街道一般管控单元（YB40），不属于优先保护单元。因此，本项目与“三线一单”生态保护红线相符。

(2) 环境质量底线

大气环境：根据深府〔2008〕98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，本项目生产过程中产生的各种废气均经过相应措施处理达标后高空排放，对大气环境影响较小。

地表水环境：项目位于茅洲河流域，接纳水体为洋涌河，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号），茅洲河水质目标为IV类。本项目生活污水经化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后，与冷却塔排水一并经市政污水管网排入松岗水质净化厂进一步处理；生产过程产生的清洗废水依托鹏鼎第一园区废水处理设施处理，不直接排入附近地表水体，不会对水质产生不利影响。根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》，2020年茅洲河所有监测断面及全河段水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

综上，本项目与“三线一单”环境质量底线相符。

(3) 资源利用上线

项目营运过程中能够有效地利用资源，且相对于区域资源利用总量，项目资源消耗量较少，本项目与“三线一单”资源利用上线相符。

(4) 生态环境准入清单

本项目所在区域属于燕罗街道一般管控单元（YB40），本项目与管控单元要求相符性如下：

表1-1 项目与燕罗街道一般管控单元的要求符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
区域布局管控	1-1. 加快城市更新和土地整备，发挥电子信息制造集聚优势，重点发展集成电路、人工智能、柔性电子等方向，打造重要的战略性新兴产业集聚区。 1-2. 严格水域岸线等水生态空间管控，依	项目属于电子器件制造，属于高端产业体系，不位于水域岸线	符合

		法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。 1-3. 河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	等水生态空间管控区，符合区域布局管控要求。	
	能源资源利用	2-1.执行全市和宝安区总管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目符合资源能源利用的要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.全面实施电镀线路板企业清洁化改造，全面推广三价铬镀铬、镀锌层钝化非六价铬转化膜等工艺技术，推广使用间歇逆流清洗等电镀清洗水减量化技术；推广采用镀铬、镀镍、镀铜溶液净化回收技术，减少重金属末端排放。 3-2.松岗水质净化厂（一期、二期）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符合定。 3-3.污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	本项目不涉及电镀工艺，且污水不直接排入河道，符合污染物排放管控要求。	符合
	环境风险防控	4-1.松岗水质净化厂（一期、二期）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。	本项目不涉及。	符合
<p>本项目为电子器件制造行业，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》中的鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止开发的行业，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》、《市场准入负面清单（2022年版）》要求；本项目废气、废水经处理达标后排放。因此，本项目的建设符合单元管控要求，符合生态环境准入清单的要求。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本项目为电子器件制造行业，属于鼓励类项目。本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止开发的行业。因此，本项目建设符合相关产业政策要求。</p> <p>3、与深圳市基本生态控制线的相符性</p> <p>核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内。</p> <p>4、与深圳市水源保护区的相符性</p>				

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

5、项目与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号），《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知（粤府函）〔2013〕231号），《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的相符性

根据《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号），《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知（粤府函）〔2013〕231号）：

1、在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目；2、东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。3、禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。

符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）中第三条：“（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产

废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”

本项目位于茅洲河流域，项目为电子器件制造行业，属于改扩建项目，不属于上述限批行业，项目生活污水经化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后，与冷却塔排水一并经市政污水管网排入松岗水质净化厂进一步处理；生产过程产生的清洗废水依托鹏鼎第一园区废水处理设施处理，不直接排入附近地表水体，不会对水质产生不利影响。本项目的建设满足《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的要求。

6、与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）、《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）、《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）、《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》、《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）、《深圳市生态环境局关于加强涉VOCs建设项目环境影响评价审批工作的通知》的符合性分析

7、相符性分析

表1-2项目与挥发性有机物相关政策要求的符合性分析

法律法规、标准	规定	相符性分析
《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日)	第四十四条生产、进口、销售和使用的含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。国家鼓励生产、进口、销售和使用的低毒、低挥发性有机溶剂。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。 第七十八条国务院生态环境主管部门应当会同国务院卫生行政部门，根据大气污染物对公众健康和生态环境的危害和影响程度，公布有毒有害大气污染物名录，实行风险管理。排放前款规定名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监	1、经校核改扩建后全厂主要原辅材料MSDS及VOC检测报告，本项目主要原辅材料有机物含量满足《清洗剂挥发性有机物含量限值》（GB38508-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）及其它国家产品VOCs含量限值标准的要求，且钢板/刮刀/回焊炉部件清

		测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并采取有效措施防范环境风险。	<p>洗、OC 油墨印刷及点胶工序优先采用了低 VOC 原辅材料,详见表 1-3。</p> <p>2、本项目部分生产工序(在线擦拭、喷码、油墨印刷、油墨印刷机洗版、模具/软板清洁、点胶保养等)需使用高 VOC 清洗剂和油墨等原辅材料,经核实上述工序属于现阶段确实无法实施替代的工序,详见附件 3 高挥发性 VOCs 不可替代说明。</p> <p>3、在生产过程中涉 VOC 原辅材料工序大部分采用密闭收集措施,废气经收集后采用二级活性炭处理处理后达标高空排放,经分析对周边环境影响较小。</p> <p>4、本项目改扩建后全厂 VOCs 排放总量为 12.48t/a(有组织+无组织),两倍削减替代量为 24.96t/a。本项目 VOCs 治理与相关文件政策不相冲突。</p> <p>5、本次改扩建项目属于“原有项目在《关于做好建设项目挥发性有机物(VOCs)排放削减替代工作的补充通知》印发实施前已获得环评批复的,原有项目未设置 VOCs 总量,改扩建项目需新增 VOCs 总量”,因此改扩建项目新增 VOCs 总量另行取得可替代总量指标。</p>
<p>《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日)</p>	<p>第十二条“重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。”第十三条“新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目,建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。第二十六条:产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺,在确保安全条件下,按照规定在密闭空间或者设备中进行,安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施;无法密闭或者不适宜密闭的,应当采取有效措施减少废气排放。</p>		
<p>《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》</p>	<p>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。对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目,进行总量替代。</p>		
<p>《“深圳蓝”可持续行动计划(2022—2025 年)》</p>	<p>1.着力打好臭氧污染防治攻坚战。挥发性有机物(VOCs)和氮氧化物(NOx)是臭氧生成的重要前体物。要着力推进 VOCs 和 NOx 协同减排,建立 PM2.5 和臭氧协同控制机制。逐步完善工业 VOCs 纳入排污许可管理制度,以电子、包装印刷、涂装、化工和油品储运销等行业领域为重点,加大低(无) VOCs 原辅料和产品源头替代力度,全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。以机动车、非道路移动机械、船舶、锅炉、电厂为重点,着力提升排放标准和清洁化水平,持续降低 NOx 排放量。</p> <p>2.严把产业准入关口。加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。新</p>		

		建项目原则上实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代。	
	大力推动低 VOCs 原辅料、VOCs 污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。		
《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）	（一）对于原有项目在《通知》印发实施前已获得环评批复的 1. 如果原有项目已按规定落实 VOCs 总量替代，且技改或改扩建后全厂排放量不超过原有项目环评批复量和排污许可量，则无需进行总量替代。2. 如果原有项目已按规定落实 VOCs 总量替代，但技改或改扩建后全厂排放量超过原有项目环评批复量和排污许可量，则超量部分应按照《通知》要求另行取得可替代总量指标。		
《深圳市生态环境局关于加强涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批工作的通知》	按照《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的要求，各地应严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，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。		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>鹏鼎控股（深圳）股份有限公司，成立于1999年4月29日，注册地址为深圳市宝安区新安街道海滨社区海秀路2038号鹏鼎时代大厦A座27层。公司主要从事各类印制电路板的设计、研发、制造与销售业务。产品广泛应用于通讯产品、计算机、消费性电子及各类3C电子等产品。2018年04月28日取得宝安柔性电路板产业基地建设项目环评批复，（批复号：深宝环水批【2018】600129号），同意其按申报从事柔性多层印制电路板成品后SMT组装加工，年产量为14亿片，建设地点为深圳市宝安区燕罗街道燕川社区牛角路和朗东路交界处鹏鼎二园区。目前该项目生产线项目分为两期来建设，2021年3月一期工程通过环保验收、投入生产，二期尚在建设，一期年设计产能为7亿片。</p> <p>由于发展需要，建设单位鹏鼎控股(深圳)股份有限公司(以下简称“鹏鼎控股”)拟对宝安柔性电路板产业基地建设项目进行改扩建，本次改扩建内容包括在现有工艺流程基础上增加工艺以及对现有工艺流程进行改扩建两部分：（1）对于A5栋整栋及A6栋1-4层、6-7层厂房，在现有项目生产工艺基础上，增加在线擦拭、喷码工序以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等），设计生产能力为13.96亿片/年；（2）对于A6栋第5层厂房，在现有项目生产工艺基础上，增加了在线擦拭以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等），另外还增加了油墨印刷、银浆印刷工序，对部分现有生产工序进行了布局调整，设计生产能力为0.04亿片/年。改扩建后SMT组装加工总生产规模14亿片不变。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》等要求，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中“397、电子器件制造”中“有废水、废气排放需要配套污染防治设施的下列项目：使用有机溶剂的”审批类报告表，需编制审批类环境影响评价报告表。项目建设方鹏鼎控股(深圳)股份有限公司委托深圳市汉宇环境科技有限公司编制本项目的环评报告表。接受委托后，环评单位派环评技术人员深入现场踏勘，收集相关资料，在此基础上编制了本环境影响报告表。</p> <p>2、建设地点和四至情况</p> <p>本项目位于深圳市宝安区燕罗街道燕川社区牛角路和朗东路交界处鹏鼎二园区，项目地理位置见附图1。项目与周边环境敏感保护目标位置关系图（500m范围）见附图2。</p> <p>四至情况：项目厂房东侧隔朗东路为礼鼎半导体科技(深圳)有限公司，南侧为长堤路和洋涌河（本项目距洋涌河约60m），西侧分别为工业区、燕辉公寓(本项目距燕辉公寓约18m)，</p>
------	---

北侧隔牛角路为工业区宿舍楼（本项目距工业区宿舍楼约 20m），周边道路不属于城市快速路、城市主干路、城市次干路、一级公路、二级公路。项目四至情况详见下图。



图 2-1 项目四至图

3、建设内容及生产规模

表 2-1 项目产品方案

产品名称	年设计能力（片/年）			年运行小时（h）		
	改扩建前	改扩建后	变化量	改扩建前	改扩建后	变化量
柔性多层印制电路板成品后 SMT 组装加工	14 亿片/年	14 亿片/年	0	24×330	24×330	0

注：本次改扩建内容包括两部分：（1）在现有项目生产工艺基础上，增加在线擦拭、喷码工序以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等），设计生产能力为 13.96 亿片/年；（2）在现有项目生产工艺基础上，增加了在线擦拭以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等），另外还增加了油墨印刷、银浆印刷工序，对部分现有生产工序进行了布局调整，设计生产能力为 0.04 亿片/年。改扩建后 SMT 组装加工总生产规模 14 亿片不变。

表 2-2 建设内容一览表

类别	工程项目	现有项目	改扩建项目	与现有项目依托关系
主体工程	生产厂房	A5 栋厂房：共 6 层。产能 7 亿片/年	A5 栋厂房在现有项目生产工艺基础上，增加在线擦拭、喷码工序以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等），设计生产能力不变，为 7 亿片/年；	增加部分工序
		A6 栋厂房：共 7 层，产能 7 亿片/年	①A6 栋 1-4 层、6-7 层厂房，在现有项目生产工艺基础上，增加在线擦拭、喷码工序以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等），设计生产能力为 6.96 亿片/年；②A6 栋第 5 层厂房，在现有项目生产工艺基础上，增加了在线擦拭以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等），另外还增加了油墨印刷、银浆印刷工序，对部分现有生产工序进行了布局调整，设计生产能力为 0.04 亿片/年。	增加部分工序，并对第 5 层厂房现有生产工序进行了布局调整
辅助工程	后勤综合楼	1 栋 15 层高的综合楼，含宿舍、食堂及员工活动房等功能用房，共 25720m ²	不变	依托现有
	仓库	仓库共 5 层，共 5300m ²	不变	依托现有
	制氮站	包括一套制氮系统	新增一套制氮系统	新增
	其他配套	包括变电站、地下水泵房、车库等	不变	依托现有
公用工程	电力、能源供给	①项目用电由市政供电。 ②设置 2 台 2000KW 的柴油发电机组作为应急电源（位于 A5 厂房、A6 厂房地上一层单独的备用发电机房内），发电机尾气通过专用烟道引至建筑物楼顶高空排放。	不变	依托现有
	供水	项目生活用水、冷却水由市政自来水供水	不变	依托现有
	排水	排水系统分设污水和雨水排水系统，采用完全分流制排水；①室内生活污水排至室外污水管道，再经化粪池处理后集中排入市	⑥改扩建项目新增清洗废水和现有项目清洗废水水质均为一般设备清洗废水，一并依托鹏鼎一厂区废水站处理；	改扩建后清洗废水依托鹏鼎一厂区废水站处理；新建一条清洗废水输送

			政污水管道；②厨房含油污水经金属隔油器收集后排入室外污水管；③雨水经雨水管集中就近排入市政雨水管；④中央空调冷却塔废水定期排放，就近排入市政污水管网。⑤清洗废水水质为一般设备清洗废水，因原环评编制时间为2018年，未有小废水拉运处理单位，因此暂作危险废物拉运处理。		管廊
		供气	①一般非空调区域优先采用自然通风措施，当自然通风无法满足要求时采用屋顶风机排风，换气次数6-8次/h。洁净空调区域局部排风装置加中效过滤器以防倒灌。 ②园区均使用中央空调，冬天维持成品仓库温湿度，机组附房拟设置在厂房一层及综合楼一层。	不变	依托现有
		废水处理系统	①食堂含油废水经隔油池隔油隔渣处理后与生活污水统一经化粪池通过市政污水管网进入松岗水质净化厂处理达标后排放；②冷却塔排水通过市政污水管网纳入松岗水质净化厂处理；③清洗废水暂作危险废物拉运处理。	④改扩建项目新增清洗废水和现有项目清洗废水水质均为一般设备清洗废水，一并依托鹏鼎一厂区废水站处理；	改扩建后清洗废水依托鹏鼎一厂区废水站处理；新建一条清洗废水输送管廊
		环保工程 废气处理系统	①对焊锡废气集中收集，引至厂房楼顶高空排放（A5栋厂房：4套集气排风装置，1#~4#排气筒，高度40m；A6栋厂房：4套集气排风装置，6#~9#排气筒，高度约45m）；②备用发电机废气通过专用烟道收集、经尾气处理装置处理后引至厂房楼顶排放；（A5栋厂房和A6栋厂房，各一套处理设施，5#、10#排气筒，排气筒高度分别为40m和45m）③食堂油烟集中收集后经油烟净化器处理，通过楼顶	新增2套有机废气收集处理设施，分别对A5栋厂房和A6栋厂房产生的有机废气进行收集，经两级活性炭处理达标后排放；（A5栋厂房：12#排气筒，高度40m；A6栋厂房：13#排气筒，高度45m）。	新增

		高空排放。(综合楼楼顶, 11#排气筒, 排气筒高度 67m)		
	噪声处理设施	本项目运营期主要噪声源为各类设备、风机等设备在运转过程中产生的噪声, 高噪设备风机主要布设在楼顶。本项目拟采取选用低噪声设备、减振、隔声等综合性降噪措施。	新增设备继续采用低噪声设备、减振、隔声等综合性降噪措施	新增设备继续采用低噪声设备、减振、隔声等综合性降噪措施
	固废处理设施	设置一般工业固废贮存区、生活垃圾桶和危废贮存场所; 本项目危险废物在一楼危废间集中贮存, 定期交由有资质的危废处置单位处置。	新增油墨印刷机洗版废液、擦拭废纸和废活性炭, 作为危险废物拉运处理。	新增
依托工程	鹏鼎一厂区废水站	/	新增部分清洗废水, 与现有部分清洗废水, 合计水量 2.73m ³ /d, 一并依托鹏鼎第一厂区废水站(剥膜废液处理系统和有机废水处理系统)处理。 依托工程位置与距离: 距离1km左右的河对岸; 处理工艺: 芬顿+絮凝沉淀; 余量为15m ³ /d, 且清洗废水水质满足依托工程设计进水水质要求, 因此可依托。	新增部分清洗废水, 与现有部分清洗废水一并依托处理。建设单位对依托处理及输送管廊开展了技术论证, 结果表明可依托处理。

注: 现有项目分两期建设, 其中一期已建成, 二期在建。本表中现有项目情况包括已建部分和在建部分。

4、厂区平面布置图

经现场踏勘, 项目包含 2 栋厂房、1 栋综合楼以及仓库。本项目厂房每层生产车间均设置化学品仓库, 用于储存清洗剂和油墨。本项目清洗废水储罐、一般工业废物暂存间、危废暂存间位于 A5 厂房东侧。详见附图 3 项目平面布置图。

表 2-3 本项目各楼层使用功能一览表

楼层	A5 厂房 (共 6 层, 楼高 36m)	A6 厂房 (共 7 层, 楼高 42m)	3#综合楼 (共 15 层, 楼高 63m)	仓库 (共 5 层, 高 36m)
一层	附房/生产车间	附房/生产车间	食堂	仓库
二层	仓库/生产车间	仓库/生产车间	食堂	仓库
三层	生产车间	生产车间	食堂	仓库
四层	生产车间	生产车间	交友厅	仓库
五层	办公区	生产车间	健身房	仓库

六层	附属设备房	生产车间	员工宿舍	无
七层	无	生产车间	员工宿舍	无
七至十五层	无	无	员工宿舍	无

5、主要设备清单

项目所涉及的主要设备清单参见下表。

表 2-4 项目主要设备清单

序号	名称	数量（台/套）		
		改扩建前	改扩建后	变化情况
1	印刷机	125	133	+8
2	回流焊	95	101	+6
3	X-Ray	42	46	+4
4	点胶机	580	580	0
5	UV 机	60	60	0
6	立体炉	41	41	0
7	贴胶机	307	307	0
8	压合机	150	150	0
9	冲床	71	71	0
10	plasma	12	12	0
11	载具清洗机	0	2	+2
12	超声波清洗机	2	2	0
13	点胶保养房	12	12	0
14	网板清洗机	0	1	+1
15	钢板清洗机	7	7	0
16	刮刀清洗机	3	3	0
17	烤箱	12	12	0
18	激光切割机	5	5	0
19	喷码机	0	21	+21
20	氮气制备系统	1	2	+1
21	空压机	12	12	0
22	备用发电机	2	2	0
23	冷却塔	18	18	0
24	信息串联机	75	75	0
25	热水锅炉	0	0	0

26	废气收集处理设施 (含风机)	11	13	+2
----	-------------------	----	----	----

6、主要原辅材料

项目所涉及的主要原辅材料年消耗情况参见下表。

表 2-5 本项目主要原辅材料消耗量

序 号	主要原材料名称	总年用量			最大储 存量	单位	备注	
		改扩建 前	改扩建 后	变化情 况				
1	柔性印刷电路板半成品	14	14	0	1	亿片	——	
2	电子元器件	14	14	0	1	亿套	——	
3	背胶	16172	16172	0	1500	卷	外购，已切割成型，片状	
4	无铅锡料	3511	3511	0	350	千克	无铅锡线、锡膏等	
5	防焊胶	——	2400	+2400	240	卷	12mm*33m	
6	氮气	3168 万	6336 万	+3168 万	/	立方米	厂区制氮系统制造	
7	无尘纸	568	568	0	50	包	9 寸*9 寸,100 片/包,长纤木浆,35g,千级	
8	线手套	10368	10368	0	1000	双	N/A	
9	普通指套	12320	12320	0	1200	包	乳胶,白色卷口,普通,1440 个/ 包,650g/包	
10	防静电镊子	360	360	0	40	把	防静电 ESD-16	
11	钢网擦拭纸	——	48700	+48700	5000	卷	55%原生木浆+45%合成纤维 *12mm/15m m	
12	清洗剂	C-5540	31940	31940	0	3000	L	钢板清洗、刮刀清洗，低 VOC 含量
13		C-57	5000	5000	0	500	L	回焊炉部件清洗，低 VOC 含量
14		CW-320 L	0	1800	+1800	200	L	载具清洗
15		8188J	0	629	+629	60	L	软板清洁

16	H-02	—	5400	+5400	500	L	2#厂房 5F 印刷机洗版
17	EC-326	0	400	+400	40	L	点胶保养
18	C-70	—	29160	+29160	3000	L	在线擦拭
19	OC 油墨	—	336	+336	40	kg	2#厂房 5F 印刷机,低 VOC 含量
20	FSL 油墨	—	876	+876	90	kg	2#厂房 5F 印刷机
21	银浆	—	438	+438	40	kg	
22	喷码油墨	—	7.5	+7.5	1	L	喷码
23	PM 稀释剂	—	18	+18	2	L	2#厂房 5F 印刷油墨用稀释剂
24	稀释剂 3501	—	21	+21	2	L	喷码油墨用稀释剂
25	UV 胶: 环氧胶	7	7	0	0.7	t	点胶工序, 低 VOC 含量
26	无水乙醇	6660	6660	0	700	L	机台清洁

表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质	备注
1	C-5540	水基清洗剂, 组分: 表面活性剂 10-15%, 高沸点溶剂 15-20%, 去离子水 65-75%; 外视与性状: 无色至棕色液体; 气味: 气味小; PH:9.3±1.0 (5%浓度); 凝固点: 小于 0℃; 溶解性: 易溶于水。危险性类别: 物理危害: 金属腐蚀 类别 1; 健康危害: 急性毒性, 吸入 类别 5, 口服急性毒性 类别 4, 皮肤急性毒性 类别 5, 皮肤腐蚀、刺激 类别 3, 皮肤过敏性 类别 1, 严重眼损伤限刺激, 类别 2B; 环境危害: 急性水生生物毒性 类别 3, 慢性水生生物毒性 类别 3	钢板清洗、刮刀清洗
2	清洗剂 C-57	水基型清洗剂, 组分: 表面活性剂 2%, 去离子水 98%; 外视与性状: 无色液体; 气味: 气味小; PH:10.7±0.5 (5%浓度); 凝固点: -3℃; 溶解性: 易溶于水。危险性类别: 急性毒性-经皮 类别 3, 严重眼损伤限刺激, 类别 2B;	回焊炉部件清洗
3	CW-320L	溶剂型清洗剂, 组分: 改性醇 65-75%, 含氮化合物 20-30%, 缓蚀剂 1-3%, 水 余量; 外视与性状: 透明液体; 气味: 轻微溶剂味; PH:10.5-11.5 (5%浓度); 溶解性: 易溶于水。	载具清洗
4	8188J	溶剂型清洗剂, 组分: 甲基乙基酮 90-100%, 丙酮 5-10%; 危险性类别: 易燃液体 类别 2, 急性毒性-经口 类别 5, 急性毒性-经皮 类别 5, 严重眼损伤限刺激, 类别 2A; 特异性靶器官毒性—一次接触 类别 3	软板清洁
5	H-02	溶剂型清洗剂, 组分: 2-叔丁氧基乙醇 75%-85%, 乙醇 10%-20%, 表面活性剂 5%-10%; 外视与性状: 透明液体;	2#厂房 5F 印刷

			闪点 48℃, 气味: 轻微气味。危险性类别: 急性毒性-经口 类别 3。	机洗版
6	EC-32 6		溶剂型清洗剂, 组分: 表面活性剂 1%, 丙烯酸酯类 80%, 去离子水 19%; 外视与性状: 无色至淡黄色液体; 气味: 刺激性气味。溶解性: 易溶于水和四氯化碳, 与乙醚、丙酮、苯等混溶。危险性类别: 易燃液体 类别 2, 急性毒性-吸入 类别 5, 急性毒性-经口 类别 4, 急性毒性-经皮 类别 5, 严重眼损伤限刺激, 类别 2B, 急性水生生物毒性 类别 3;	点胶保养
7	C-70		溶剂型清洗剂, 组分: 7 碳烷烃 100%; 外视与性状: 无色透明液体; 沸点 70-110℃, 气味: 刺激性气味。溶解性: 不溶于水, 易溶于醇醚类溶剂。危险性类别: 易燃液体 类别 2, 急性毒性-经皮 类别 3, 严重眼损伤限刺激, 类别 2B。	在线擦拭
8	OC 油墨		能量固化油墨, 组分: 颜料 20-30%, 光敏树脂(聚氨酯丙烯酸酯) 20-40%, 光敏单体(丙烯酸酯单体) 30-50%, 光启动器 4-8%, 急性毒性-经皮 类别 5	2#厂房 5F 印刷机, 低VOC含量
9	FSL 油墨		溶剂型油墨, 组分: 树脂 10-20%, 导电填料 10-30%, 甲基乙基酮 5-20%, 异佛尔酮 20-80%; 外视与性状: 黑色粘稠液体, 气味: 刺激, 闪点(CC):21-63℃(估计值), 比重(23±1℃):1.077±0.10, 水溶性: 不溶, 丙酮溶解度: 部分溶解。危险性类别: 急性毒性-经口 类别 5	2#厂房 5F 印刷机
10	银浆		组分: 银 65-75%, 二乙二醇丁醚醋酸酯 14-24%, 二乙二醇单乙基醚醋酸酯 14-24%, 聚酯树脂聚合物 7-15%, 危险性类别: 急性毒性-经皮 类别 1, 特异性靶器官毒性—一次接触 类别 1	
11	喷码油墨		溶剂型油墨, 组分: 丙酮 40-60%, 乙醇 20-40%, DYE5-10%, 外视与性状: 黑色液体, 气味: 特征气味; 危险性类别: 物理危害: 易燃液体 类别 2; 严重眼损伤限刺激, 类别 2, 特异性靶器官毒性—一次接触 类别 3, 危害水生环境-长期危害 类别 3。	喷码
12	PM 稀释剂		组分: 丙二醇甲醚 99.6%, 外视与性状: 无色透明液体, 气味: 刺激性气味; 闪点 31.1℃, 可溶性: 能与有机溶剂混溶。危险性类别: 物理危害: 易燃液体。	2#厂房 5F 印刷油墨用稀释剂
13	稀释剂 3501		组分: 丙酮 80-99.9%, 乙醇 10-20%, 外视与性状: 淡绿色液体, 气味: 特征气味; 危险性类别: 物理危害: 易燃液体 类别 2; 严重眼损伤限刺激, 类别 2A, 特异性靶器官毒性—一次接触 类别 3。	喷码油墨用稀释剂
14	无水乙醇		沸点: 78℃; 闪点: 12℃; 有酒的气味和刺激性辛辣味; 溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物; 易燃液体。毒性: 口服-大鼠 LD50: 7060 mg/kg; 口服-小鼠 LD50: 3450 mg/kg, 与空气混合形成爆炸性混合物, 遇明火、高温、氧化剂易燃; 燃烧产生刺激烟雾。	机台清洁

表2-7 项目与《深圳市生态环境局关于加强涉VOCs建设项目环境影响评价审批工作的通知》的符合性分析

类型	产品类别	使用工序	原辅材料	年使用量	单位	VOC 含量	含量来源	限值	符合性	执行标准	备注
清洗剂	半水基清洗剂	钢板清洗、刮刀清洗	C-5540	31940	L	64g/L	voc 检测报告	100g/L (低 voc)	符合	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)	低 VOC 型
	半水基清洗剂	回焊炉部件清洗	C-57	5000	L	51g/L	voc 检测报告	100g/L (低 voc)	符合		低 VOC 型
	有机溶剂清洗剂	载具清洗	CW-320L	1800	L	539g/L	voc 检测报告	900g/L	符合		不可替代原辅料
	有机溶剂清洗剂	软板清洁	8188J	629	L	798g/L	voc 检测报告	900g/L	符合		不可替代原辅料
	有机溶剂清洗剂	印刷机洗版	H-02	5400	L	893g/L	voc 检测报告	900g/L	符合		不可替代原辅料
	有机溶剂清洗剂	点胶保养	EC-326	400	L	488g/L	voc 检测报告	900g/L	符合		不可替代原辅料
	有机溶剂清洗剂	在线擦拭	C-70	29160	L	718g/L	voc 检测报告	900g/L	符合		不可替代原辅料
油墨	能量固化油墨	油墨印刷	OC 油墨	336	L	3%	voc 检测报告	5% (网印油墨)	符合	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)	低 VOC 型
	溶剂油墨	油墨印刷	FSL 油墨	876	L	55%	voc 检测报告	75% (网印油墨)	符合		不可替代原辅料
			PM 稀释剂	18	L	99.60%	msds	/	/		不可替代原辅料
			混合后	894	L	55.90%	配比折算	75% (网印油墨)	符合		不可替代原辅料
	溶剂油墨	喷码	油墨 3103	7.5	L	80.90%	voc 检测报告	95% (喷墨印刷油墨)	符合		不可替代原辅料
			稀释剂 3501	21	L	100%	msds	/	/		不可替代原辅料
			混合后	28.5	L	94.97%	配比折算	95% (喷墨印刷油墨)	符合		不可替代原辅料

胶 粘 剂	本 体 型 胶 粘 剂	点 胶	环 氧 胶	7	t	1g/kg	voc 检测报告	100g/kg (环 氧树脂类)	符合	《胶粘剂 挥发性有 机化合物 限量》 (GB3337 2-2020)	低 VOC 型
-------------	----------------------------	--------	-------------	---	---	-------	----------	---------------------	----	---	---------

注：高 VOC 物料不可替代证明材料详见附件 3。

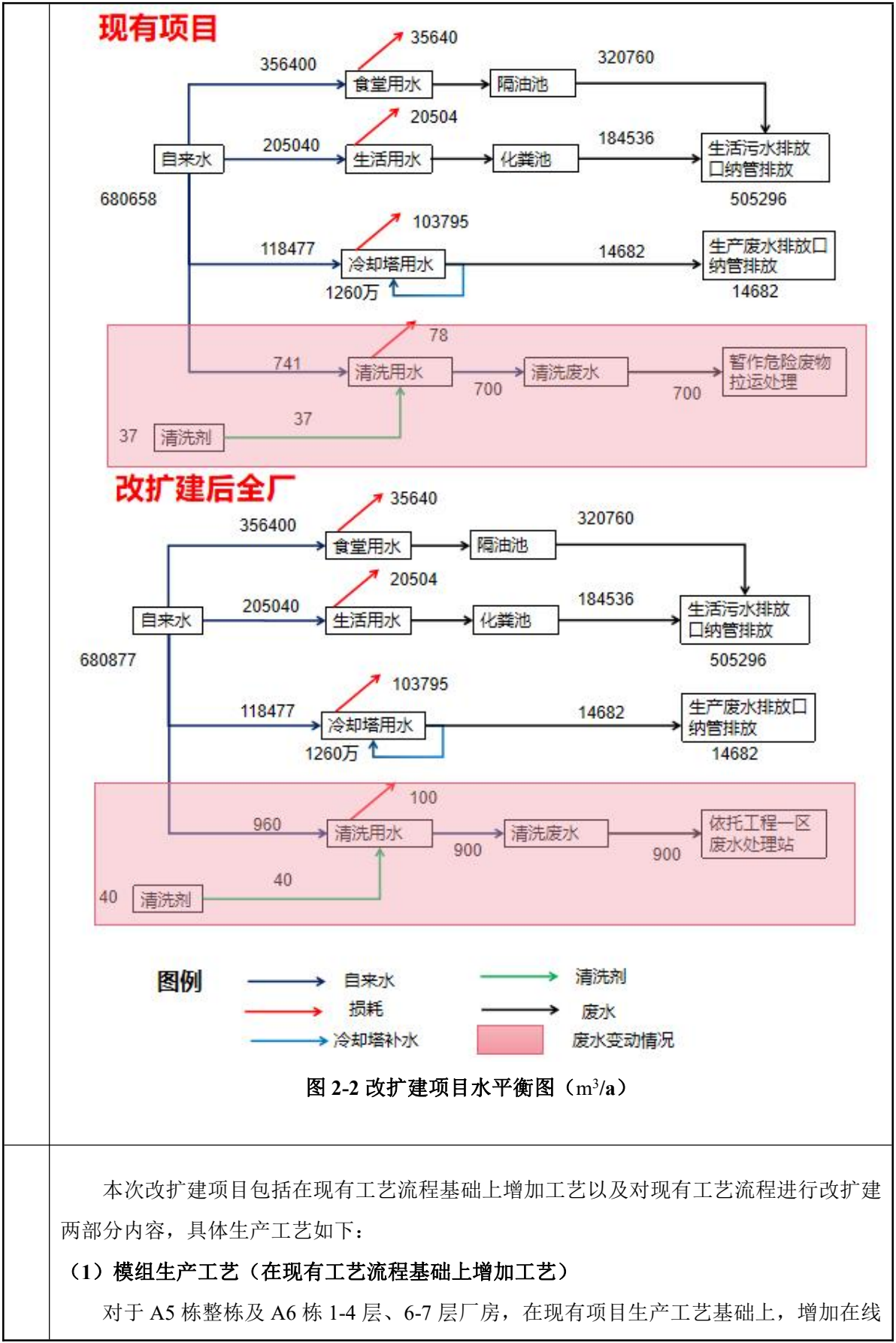
7、主要能耗和劳动定员情况

表 2-8 本项目主要能耗和劳动定员情况

名称	种类/用途	总年用量			来源
		现有项目	改扩建项目	变化情况	
水	员工生活用水	513000m ³ /a	/	无变化	市政供给
	食堂用水	356400m ³ /a	/	无变化	
	冷却塔补水	321750m ³ /a	/	无变化	
	清洗用水	741m ³ /a	219m ³ /a	+219m ³ /a	
电	——	1.8 亿度	/	无变化	市政供给
柴油	备用发电机	2.7t/a	/	无变化	外购
劳动定员	员工人数	13500 人（其中 600 人住宿）	/	无变化	
	工作制	每日两班制，日 工作 24 小时	每日两班制，日 工作 24 小时	无变化	
	年工作日	330 天	330 天	无变化	

表 2-9 项目用水和排水情况 (m³/a)

名称	种类/用途	使用量			排放量		
		现有项目	改扩建项目	变化情况	现有项目	改扩建项目	变化情况
水	员工生活用水	205040	/	无变化	184536	/	无变化
	食堂用水	356400	/	无变化	320760	/	无变化
	冷却塔补水	118477m ³ /a (循环量 1260 万 m ³ /a)	/	无变化	14682m ³ /a (损耗量 103795m ³ /a)	/	无变化
	清洗用水	741	219	219	700	200	200
	合计	680658	219	219	520678	200	200



本次改扩建项目包括在现有工艺流程基础上增加工艺以及对现有工艺流程进行改扩建两部分内容，具体生产工艺如下：

(1) 模组生产工艺 (在现有工艺流程基础上增加工艺)

对于 A5 栋整栋及 A6 栋 1-4 层、6-7 层厂房，在现有项目生产工艺基础上，增加在线

工艺流程和产排污环节

擦拭、喷码工序以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等），设计生产能力为 13.96 亿片/年。

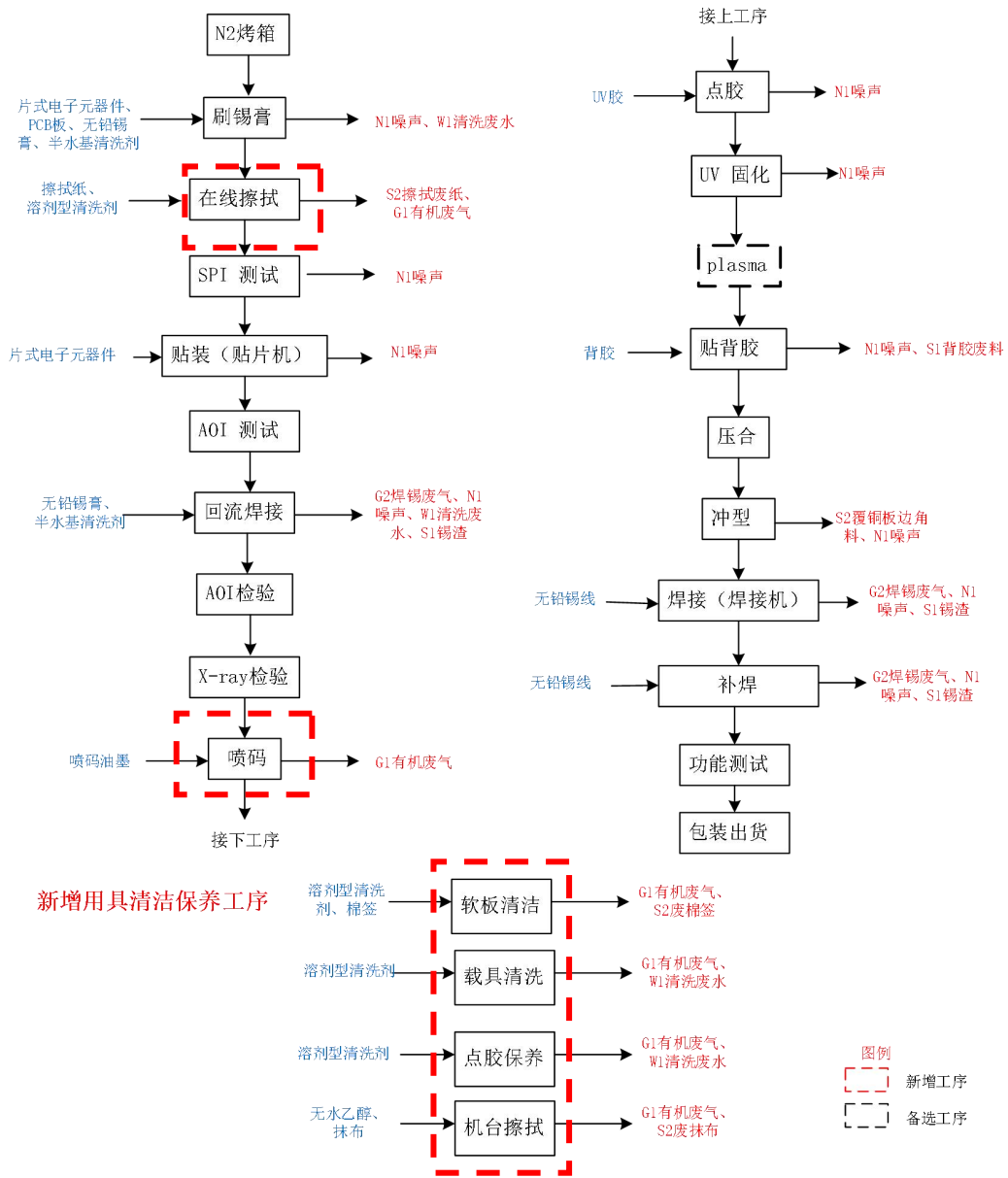


图 2-3 A5 栋整栋及 A6 栋 1-4 层、6-7 层厂房生产工艺流程图

废气：G1 有机废气、G2 焊锡废气； 噪声：N1 设备噪声； 固废：S1 一般固体废物、S2 危险废物。此外还有 W1 清洗废水；

工艺流程说明：

- (1) N2烤箱：使用烤箱烘烤软板；
- (2) 刷锡膏：将回温的锡膏通过钢网漏印到 PCB 的焊盘上，为元器件的焊接做准备；（项目钢板、刮刀需要定期采用半水基型清洗剂进行清洗，产生的清洗废水集中收集依托

鹏鼎一厂区废水站处理)

(3) 在线擦拭: 刷锡膏后需使用擦拭纸和溶剂型清洗剂对印刷机钢板进行在线擦拭, 擦拭过程会挥发VOCs、产生废擦拭纸。

(4) SPI 测试: 主要测试锡膏的厚度是否满足要求;

(5) 贴装: 用贴片机将表面组装元器件准确贴装到印好锡膏的 PCB 表面相应位置上;

(6) AOI 光学检测: 采用 AOI 在线检测元器件是否准确安装;

(7) 回流焊焊接: 将锡膏融化, 使表面组装元器件与 PCB 牢固粘接在一起(项目回流焊炉部件需要定期采用半水基型清洗剂进行清洗, 产生的清洗废水集中收集依托鹏鼎一厂区废水站处理, 焊接过程会产生焊锡废气, 废锡膏);

(8) X-Ray 测试: 主要监测 SMT 各类型焊点焊接质量; 根据环境保护部、国家卫生和计划生育委员会《关于发布<射线装置分类>的公告》(公告 2017 年第 66 号), 本项目使用的 X-ray 测试仪属于III类射线装置, 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 使用III类射线装置的建设项目属于备案登记范畴。

(9) 喷码: 检测合格的部件, 经喷印机喷码。该过程会产生有机废气。

(10) 点胶-固化: 在质检合格的柔性印刷电路板半成品上的设定部位用点胶机粘贴上片式电子元器件, 并用 UV 机进行固化, 最后经质检后即可包装出货;

(11) 点胶的作用: 起到防水, 提高对外来冲击、震动的抵抗力, 提高内部元件、线路间的绝缘, 避免元件、线路直接暴露, 并提高使用性能和稳定参数;

(12) UV 固化: 通过一种单体/低聚物的混合物的快速聚合而获得一种也可交联的涂膜的一种技术。UV 体系的这种快速聚合是用光引发剂和高性能的灯来实现;

(13) Plasma: 根据产品需求情况, 选用Plasma设备。通过高速旋转将大气离子喷射到软板上,起到清洁软板表面的作用;

(14) 贴背胶: 在柔性印刷线路板半成品上设定部位用贴胶机贴上已切割成型的片状背胶膜和片式电子元器件; 过程中会产生背胶废料。

(15) 压合: 利用压合机进行压合;

(16) 冲型: 利用冲床把半成品分割成单片, 该过程会产生少量的覆铜板边角料;

(17) 焊接: 部分需焊天线的半成品采用焊接机进行焊接;

(18) 补焊: 针对以上环节检测出的漏焊的产品进行补焊的修复处理。

(19) 功能测试: 将产品放入功能测试机台内进行测试;

(20) 包装出货: 将产品打包。

新增用具清洗保养工序: 除上述生产工序外, 改扩建项目还新增了软板清洁、载具清

洗、点胶保养及机台擦拭等用具保养工艺，其中软板清洁工序定期使用棉签和溶剂型清洗剂对软板进行清洁，会产生VOCs和废棉签；载具清洗工序定期使用溶剂型清洗剂对生产线载具进行清洁，点胶保养工序定期使用溶剂型清洗剂对点胶机胶嘴进行保养护理，两个工序均会产生VOCs和清洗废水，清洗废水依托鹏鼎一园区废水站处理；机台擦拭工序需定期使用无水乙醇对机台进行擦拭，会产生废抹布和VOCs。

(2) 模组生产工艺（对现有工艺流程进行改扩建）

对于 A6 栋第 5 层厂房，在现有项目生产工艺基础上，增加了在线擦拭以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等），另外还增加了油墨印刷、银浆印刷工序，对部分现有生产工序进行了布局调整，设计生产能力为 0.04 亿片/年。具体生产工艺如下：

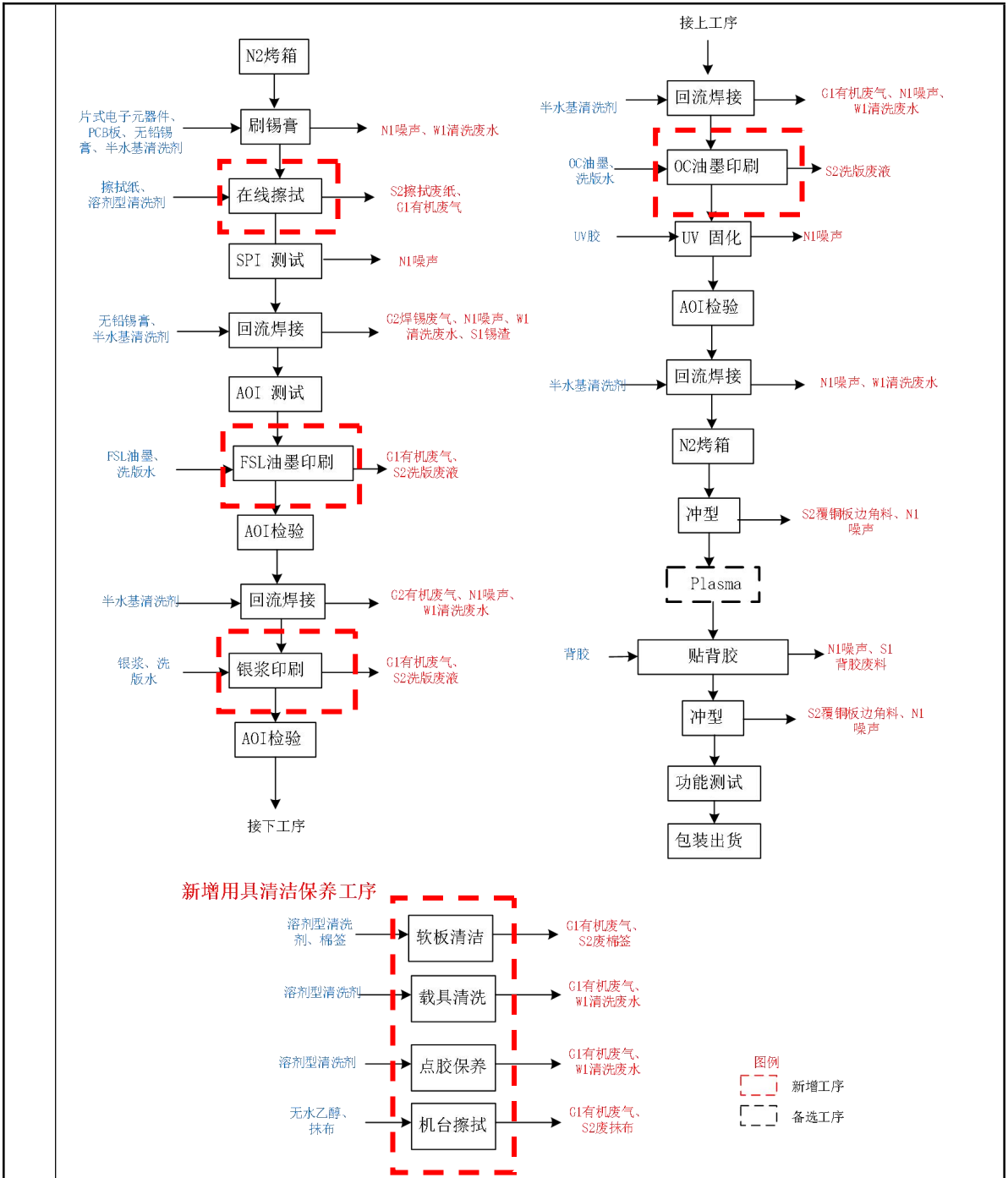


图 2-5 A6 栋第 5 层厂房生产工艺流程图

废气：G1 有机废气、G2 焊锡废气； 噪声：N1 设备噪声； 固废：S1 一般固体废物、S2 危险废物。此外还有，W1 清洗废水；

主要生产工艺简要说明如下：

- (1) N2 烤箱：使用烤箱烘烤软板；
- (2) 刷锡膏：将回温的锡膏通过钢网漏印到 PCB 的焊盘上，为元器件的焊接做准备（项目钢板、刮刀需要定期采用半水基型清洗剂进行清洗，产生的清洗废水集中收集依托

<p>鹏鼎一厂区废水站处理)；</p> <p>(3) 在线擦拭: 刷锡膏后需使用擦拭纸和溶剂型清洗剂对印刷机钢板设备进行在线擦拭, 擦拭过程会挥发 VOCs、产生废擦拭纸。</p> <p>(4) SPI 测试: 主要测试锡膏的厚度是否满足要求;</p> <p>(5) 回流焊焊接: 将锡膏融化, 使表面组装元器件与 PCB 牢固粘接在一起 (项目回焊炉需要定期采用半水基型清洗剂进行清洗, 产生的清洗废水集中收集依托鹏鼎一厂区废水站处理, 焊接过程会产生焊锡废气);</p> <p>(6) AOI 光学检测: 采用 AOI 在线检测锡膏印刷是否 OK;</p> <p>(7) FSL 油墨印刷: 将回温的 FSL 通过钢丝网漏印到 PCB 的 PI 上, (项目网板需要定期采用溶剂型洗版水进行清洗, 产生的废液作为危废, 定期交有资质的单位拉运处理; 同时 FSL 油墨使用及洗版过程会挥发 VOCs);</p> <p>(8) AOI 光学检测: 采用 AOI 在线检测 FSL 印刷是否 OK</p> <p>(9) 回流焊固化: 将 FSL 从液态变成固态 (项目回焊炉需要定期采用半水基型清洗剂进行清洗, 产生的清洗废水集中收集依托鹏鼎一厂区废水站处理; FSL 油墨挥发为 VOCs);</p> <p>(10) 银浆印刷: 将回温的 Ag 通过钢丝网漏印到 PCB 的 FSL 上, (项目网板需要定期采用溶剂型清洗剂进行清洗, 产生的废液作为危废, 定期交有资质的单位拉运处理; 同时银浆使用及洗版过程产生 VOCs);</p> <p>(11) AOI 光学检测: 采用 AOI 在线检测 Ag 印刷是否 OK;</p> <p>(12) 回流焊固化: 将 Ag 从液态变成固态 (项目回焊炉需要定期采用半水基型清洗剂进行清洗, 产生的清洗废水集中收集依托鹏鼎一厂区废水站处理; 同时少量 Ag 银浆挥发为 VOCs);</p> <p>(13) OC 油墨印刷: 将回温的 OC 通过钢丝网漏印到 PCB 的 FSL 上, 将 Ag 与 FSL 一起包住 (项目网板需要定期采用溶剂型清洗剂进行清洗, 产生的废液作为危废, 定期交有资质的单位拉运处理, 洗版过程产生 VOCs);</p> <p>(14) UV 固化: 将 OC 用 D 灯照射 OC, 使其内部凝聚固化,</p> <p>(15) AOI 光学检测: 采用 AOI 在线检测 OC 印刷是否 OK</p> <p>(16) 回流焊: 释放油墨内部应力 (项目回焊炉需要定期采用半水基型清洗剂进行清洗, 产生的清洗废水集中收集依托鹏鼎一厂区废水站处理)</p> <p>(17) N2 烤箱: 使用烤箱烘烤软板</p> <p>(18) 冲型: 将软板废料区裁切,使其脱落, 该过程会产生少量的覆铜板边角料;</p> <p>(19) Plasma: 根据产品需求情况, 选用 Plasma 设备。通过高速旋转将大气离子喷射</p>
--

	<p>到软板上,起到清洁软板表面的作用。</p> <p>(20) 贴背胶: 在柔性印刷线路板半成品上设定部位用贴胶机贴上已切割成型的片状背胶膜;</p> <p>(21) 冲型: 利用冲床把半成品分割成单片, 因此, 该过程会产生少量的覆铜板边角料;</p> <p>(22) 功能测试: 将产品放入功能测试机台内进行测试;</p> <p>(23) 包装出货: 将产品打包。</p> <p>新增用具清洗保养工序: 相关内容与图 2-5 工艺流程图一致。</p> <p>产污分析:</p> <p>①废水: 改扩建后新增废水为新增载具清洗、点胶保养工序产生的清洗废水, 与现有项目钢板、刮刀、回焊炉部件清洗废水一并依托鹏鼎一厂区废水站处理。</p> <p>②废气: 改扩建后新增废气为新增在线擦拭工序、喷码工序、用具清洁保养工序(软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等); 新增油墨印刷、银浆印刷及其配套的洗版、回流焊工序产生的有机废气;</p> <p>③噪声: 改扩建后新增噪声源为新增回流焊、氮气制备系统、废气处理设施等机械设备, 噪声源强 70~85dB dB(A);</p> <p>④固体废物: 改扩建后新增固体废物为擦拭废纸、废棉签、废抹布; 洗版废液; 废气处理设施产生的废活性炭等。</p>
项目有关的原有环境污染问题	<p>现有项目主要情况如下: 现有工程位于深圳市宝安区燕罗街道燕川社区牛角路和朗东路交界处鹏鼎第二园区, 包括已建部分(一期工程: 已环保验收、投入生产)和在建部分(二期工程: 含食堂)。根据环保验收报告, 已建一期工程排放的废水、废气、噪声、固体废物等污染物经有效处理后, 均可达标排放, 固体废物妥善处理。在建二期工程尚未投入使用, 本评价仅根据原环评报告数据, 汇总其污染物排放量。</p> <p>一、现有工程环保手续履行情况</p> <p>1、现有项目建设情况</p> <p>现有项目生产线分为两期来建设, 一期工程生产规模为柔性多层印制电路板成品后 SMT 组装加工 7 亿片/年, 建设内容为 A5 栋厂房及相关生产配套设施、环保设施, 不含食堂和宿舍; 二期工程生产规模为柔性多层印制电路板成品后 SMT 组装加工 7 亿片/年, 建设内容为 A6 栋厂房及相关生产配套设施、环保设施, 以及综合楼(内设食堂和宿舍)。</p> <p>一期工程于 2021 年 3 月通过环保验收、投入生产, 并于 2021 年 3 月完成排污登记(登记编号: 91440300MA5G0TCN4W001Z), 二期在建设中。</p> <p>2、原有环保批文相关内容</p>

现有项目于 2018 年 4 月 取得深圳市生态环境局宝安管理局颁发的《深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复》（深宝环水批【2018】600129 号），见附件 2，批复同意项目在深圳市宝安区燕罗街道燕川社区牛角路和朗东路交界处 A405-1397 宗地地块建设“宝安柔性电路板产业基地”，同时对该项目要求如下：

一、该建设项目用地面积为 45115.37 平方米，用地性质为一类工业用地，总建筑面积 189294.1 平方米，其中厂房 142946.86 平方米，仓库 5300 平方米，宿舍及食堂 25000 平方米，公共服务用房 2250 平方米（包括社区健康服务中心 1000 平方米，社区管理用房 250 平方米，文化活动室 1000 平方米），项目建成后计划从事柔性多层印制电路板成品后 SMT 组装加工。如有改变性质、规模、用地位置须另行申报。

二、该项目按申报的生产工艺生产柔性多层印制电路板成品后 SMT 组装加工，主要工艺为刷锡膏（锡膏印刷机）、SPI 测试、贴装（贴片机）、AOI 光学测试、回流焊接（回流焊）、X-ray 检测、点胶（点胶机）、UV 固化（UV 固化机）、贴背胶、压合（压合机）、冲型（冲床）、焊接（焊接机）、补焊、功能测试、包装出货。

三、不得设置除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、染洗、砂洗、印花等生产工艺。

四、该项目用地红线范围内必须落实雨污分流，污水经处理达到 DB44/26-2001 的三级标准后，接入市政排污管网排入燕川污水处理厂处理。

五、运营期，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z254-2017），燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准，其余废气排放执行 DB44/27-2001 的二级标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，通过管道高空排放。施工期非道路移动机械用柴油机排气烟度执行 SZJG49-2015,其余废气排放执行 DB44/27-2001 的二级标准。

六、施工噪声执行 GB12523-2011 标准，要求采用静压桩技术降低施工噪声，超时施工向我局申报。在城市建成区，中午（12：00-14：00）和夜间（23：00-次日 7：00），未经环保部门批准，禁止施工作业。

七、运营期噪声排放执行 GB12348-2008 的 3 类区标准，白天 ≤ 65 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。

八、建设施工中须采取有效的防治水土流失措施，防止自然环境的破坏和污染。建设施工结束后，须采取恢复植被及其他措施，恢复或重建良性自然生态系统。

九、必须按照《深圳市扬尘污染防治管理办法》的要求，通耳施工现场围蔽、工地砂土覆盖、工地路面硬地化、洒水压尘、冲洗运输车辆等有效措施，减少扬尘污染。

十、凡设计有饮食服务项目的大楼，必须设计隔油池，处理厨房排出的含油废水。

十一、如设有中央空调冷却塔的，原则上要求放在大楼的顶层。备用发电机组应有相应的消音、隔音措施，所有有声设备必须考虑噪声屏蔽设计，保证达到相应区域的环境噪声标准。备用发电机应考虑设计烟道竖井并保证废气高空排放。

十二、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有相应资质的工业废物处理单位依法处置，有关委托合同须报我局备案。

十三、该项目使用燃料须使用液化石油气、天然气、电能或者其他清洁能源。

十四、必须按该项目环境影响报告表所提各项环保措施逐项落实。

十五、该项目冷却塔浓水（325 吨/日）须达标排放，要求建设单位委托有资质的专业检测单位定期对该废水进行监测，监测频次不得少于每半年一次，监测结果报我局监管单位燕罗执法队备案。

十六、该建设工程项目建成后，投入使用前，须验收合格后方可投入使用。

十七、该项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生变动的，应当重新报批环境影响评价文件。

十八、本批复和有关附件是该项目环保审批的法律文件。自批复之日起超过五年方决定该项目开工建设的，按规定其批复文件应当报我局重新审核。

十九、该项目必须严格遵守环保相关法律法规及本批复各项内容要求，如有违反，将依法追究法律责任。

二、现有项目工艺流程及产污节点

现有项目生产工艺主要为刷锡膏（钢板清洗）、SPI 测试、贴装、AOI 测试、回流焊接（回焊炉清洗）、AOI 测试、X-Ray 测试、点胶、UV 固化、贴背胶、压合、冲型、焊接、补焊、组装、包装入库，工艺流程图如下：

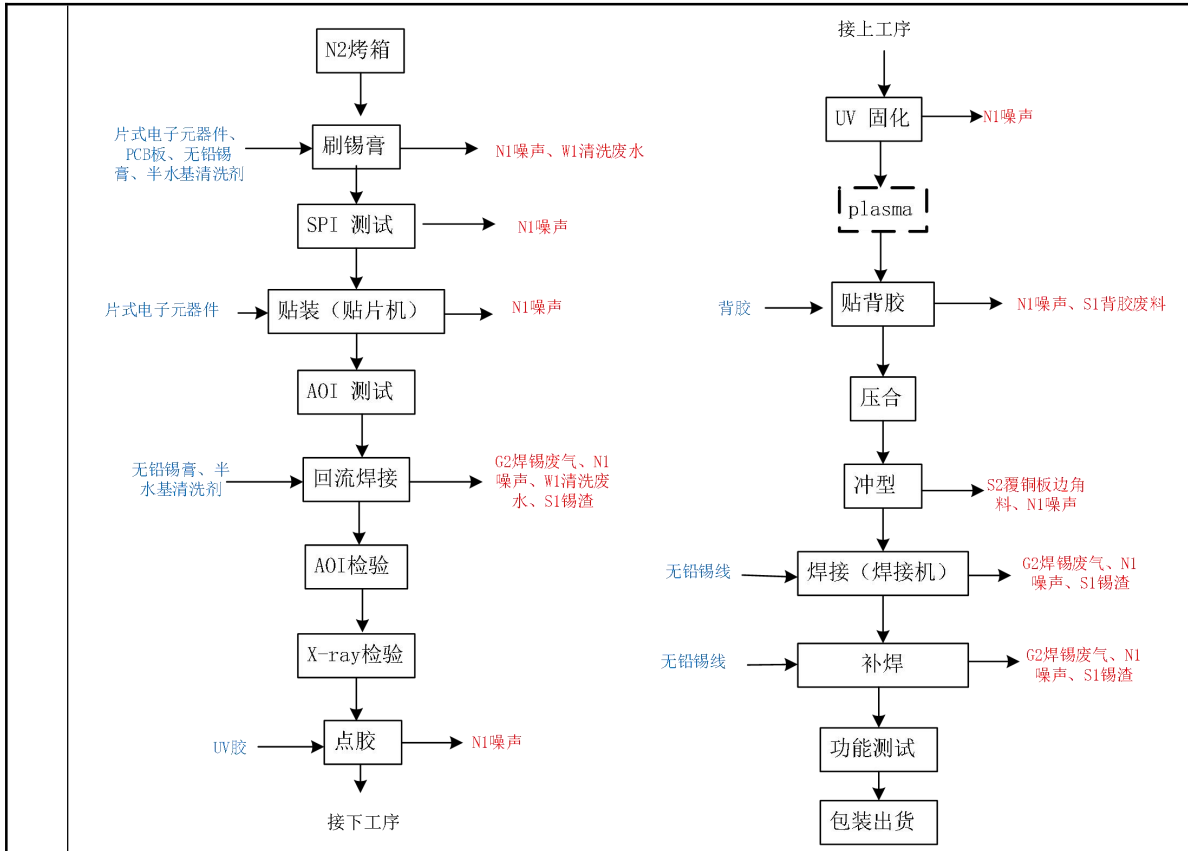


图 2-7 现有项目生产工艺流程图

现有项目主要工艺介绍：

- (1) N2烤箱：使用烤箱烘烤软板；
- (2) 刷锡膏：将回温的锡膏通过钢网漏印到 PCB 的焊盘上，为元器件的焊接做准备（项目钢板、刮刀需要定期采用半水基型清洗剂进行清洗，产生的清洗废水作为危险废物，集中收集后定期交瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司拉运处理；
- (3) SPI 测试：主要测试锡膏的厚度是否满足要求；
- (4) 贴装：用贴片机将表面组装元器件准确贴装到印好锡膏的 PCB 表面相应位置；
- (5) AOI 光学检测：采用 AOI 在线检测元器件是否准确安装；
- (6) 回流焊焊接：将锡膏融化，使表面组装元器件与 PCB 牢固粘接在一起（项目回流焊炉部件需要定期采用半水基型清洗剂进行清洗，产生的清洗废水作为危险废物，集中收集后定期交瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司拉运处理；
- (7) X-Ray 测试：主要监测 SMT 各类型焊点焊接质量；根据环境保护部、国家卫生和计划生育委员会《关于发布<射线装置分类>的公告》（公告 2017 年第 66 号），本项目使用的 X-ray 测试仪属于Ⅲ类射线装置，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，使用Ⅲ类射线装置的建设项目属于备案登记范畴。

(8) 点胶-固化：在质检合格的柔性印刷电路板半成品上的设定部位用点胶机粘贴上片式电子元器件，并用 UV 机进行固化，最后经质检后即可包装出货；

(9) Plasma：根据产品需求情况，选用Plasma设备。通过高速旋转将大气离子喷射到软板上,起到清洁软板表面的作用；

(10) 贴背胶：在柔性印刷电路板半成品上设定部位用贴胶机贴上已切割成型的片状背胶膜和片式电子元器件；过程中会产生背胶废料。

(11) 压合：利用压合机进行压合；

(12) 冲型：利用冲床把半成品分割成单片，该过程会产生少量的覆铜板边角料；

(13) 焊接：部分需焊天线的半成品采用焊接机进行焊接；

(14) 补焊：针对以上环节检测出的漏焊的产品进行补焊的修复处理。

(15) 功能测试：将产品放入功能测试机台内进行测试；

(16) 包装出货：将产品打包。

产污分析：

①废水：现有项目水污染物主要来源于员工在班产生的生活污水、食堂含油废水及冷却塔排水；

②废气：现有项目大气污染物主要是回流焊焊接时产生的焊锡废气；

③噪声：现有项目主要噪声源为回流焊、立体炉、贴胶机、压合机、冲床、空压机、备用发电机、冷却塔、废气处理设施(含风机)、制氮系统等，噪声源强约为 70~85dB dB(A)；

④固体废物：现有项目钢板、刮刀、回焊炉部件清洗产生清洗废水；回流焊焊接过程中产生废锡渣；贴背胶过程产生的背胶离型废纸；冲床冲型过程中会产生少量的覆铜板边角料；设备维护保养产生的废机油/废润滑油等。

三、现有工程污染治理措施及达标排放情况

根据环保验收报告，现有工程（一期工程）排放的废水、废气、噪声、固体废物等污染物经有效处理后，均可达标排放，固体废物妥善处理。现有工程（二期工程，含宿舍和食堂）尚未投入使用，本评价仅根据原环评报告数据，汇总其污染物排放量。

现有工程全厂产生的污染物包括——废水：员工在班产生的生活污水、食堂含油污水、冷却塔排水；废气：回流焊、焊接时产生焊锡废气；噪声：生产线噪声、辅助设备噪声；固废：生活垃圾、厨余垃圾、一般工业固体废物（少量锡渣、背胶离型废纸和废包装物等）和危险废物（钢板、刮刀、回焊炉部件清洗废水、覆铜板边角料和废机油）。现有工程全厂区现有污染治理措施及达标排放情况如下表。

表 2-9 现有工程全厂区现有污染物治理措施及排放要求情况表

污染物	排放源 (种类)	污染物成分	治理措施及排放去向	达标性	
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理, 通过市政污水管网进入松岗水质净化厂处理达标后排放	一期达标, 二期未投入使用	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段的三级标准
	冷却塔排水	pH、COD、NH ₃ -N、总磷、SS	通过市政污水管网进入松岗水质净化厂处理后达标排放		
	食堂废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、动植物油	经隔油池处理, 通过市政污水管网进入松岗水质净化厂处理达标后排放	未投入使用	
废气	回流焊	焊锡废气 (锡及其化合物)	在回流焊等焊接工位上方安装专用的集气排风装置, 将焊锡废气集中收集后引至厂房楼顶高空排放	一期达标, 二期未投入使用	达到《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段的二级标准排放
	备用发电机	NO _x 、SO ₂ 、烟尘	废气经过发电机配置的颗粒捕捉器处理后, 通过专用烟道将发电机尾气引至厂房楼顶排放		
	食堂油烟	油烟废气	使用清洁燃料, 并安装有油烟净化设备, 油烟经处理达标后由专用烟道导向高空排放	未投入使用	达到《餐饮业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017) 要求
固体废物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理	一期符合, 二期未投入使用	按要求外委处理, 不直接排放
	一般固体废物	锡渣、背胶离型废纸和废包装物等	收集后交废品回收单位回收		
	危险废物	清洗废液、覆铜板边角、废机油料	依托危险废物贮存仓库, 危险废物交由瀚蓝 (佛山) 工业环境服务有限公司处理		
	食堂	餐厨垃圾	交由特许经营企业收运处理	未投入使用	
噪声	生产线噪声和配套设备噪声	设备噪声	减震、墙体隔声	一期达标, 二期未投入使用	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 》3 类标准

已建一期工程污染物排放达标分析

因二期工程 (含宿舍、食堂) 未投入使用, 本评价仅对已建一期工程污染物排放达标情况进行分析。

(1) 废水达标分析

根据现有工程的环评文件和验收文件，已建一期工程产生的废水为生活污水和冷却塔排水。生活污水经化粪池处理，与冷却塔排水一并通过市政污水管网进入松岗水质净化厂处理，外排废水需达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段的三级标准。

已建一期工程冷却塔排水、生活污水排放口的监测结果引用《鹏鼎控股（深圳）股份有限公司宝安柔性电路板产业基地<鹏鼎控股深圳第二园区模组生产线项目一期>》的监测数据，监测时间为2020年12月23日至2020年12月24日，监测单位为深圳市清华环科检测技术有限公司。监测结果表明，现有项目（已建部分）一期工程冷却塔排水、生活污水的检测结果均未超过对应限值，满足达标排放的要求。

表 2-10 已建一期工程冷却塔排水、生活污水验收监测结果

采样日期	采样点位置	检测项目	频次	检测结果 (mg/m ³)	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
2020/12/23	冷却塔排水取样点	pH 值	第一次	7.08	6-9
			第二次	7.06	
			第三次	7.07	
		悬浮物	第一次	7	400
			第二次	9	
			第三次	7	
		化学需氧量	第一次	97	500
			第二次	105	
			第三次	108	
		氨氮	第一次	0.722	/
			第二次	0.702	
			第三次	0.681	
	总磷	第一次	0.20	/	
		第二次	0.19		
		第三次	0.15		
	生活污水排放口	pH 值	第一次	7.63	6-9
			第二次	7.52	
			第三次	7.66	
		悬浮物	第一次	46	400
			第二次	54	
			第三次	49	
五日生化需氧量		第一次	130	300	
		第二次	122		
		第三次	140		
化学需氧量		第一次	229	500	
		第二次	272		
		第三次	271		
氨氮	第一次	27.3	/		
	第二次	27.5			

2020/12/24	冷却塔排水取样点	pH 值	第三次	28.0	6-9
			第一次	7.05	
			第二次	7.08	
		悬浮物	第一次	7	400
			第二次	6	
			第三次	8	
		化学需氧量	第一次	81	500
			第二次	78	
			第三次	80	
		氨氮	第一次	0.361	/
			第二次	0.378	
			第三次	0.393	
	总磷	第一次	0.19	/	
		第二次	0.16		
		第三次	0.21		
	生活污水排放口	pH 值	第一次	7.56	6-9
			第二次	7.58	
			第三次	7.61	
		悬浮物	第一次	52	400
			第二次	52	
			第三次	53	
五日生化需氧量		第一次	224	300	
		第二次	252		
		第三次	245		
化学需氧量		第一次	462	500	
		第二次	458		
		第三次	462		
氨氮	第一次	71.8	/		
	第二次	71.1			
	第三次	71.5			

(2) 废气达标分析

已建一期工程产生的废气为焊锡废气（锡及其化合物）和备用发电机组尾气。焊锡废气集中收集后引至厂房楼顶高空排放；备用发电机组尾气经过发电机配置的颗粒捕捉器处理后，通过专用烟道将发电机尾气引至厂房楼顶排放；废气需达到《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的二级标准。

已建一期工程锡及其化合物和备用发电机组尾气排放口的监测结果引用验收监测数据及 2020 年 05 月的尾气监测报告。监测结果表明，已建一期工程焊锡废气（锡及其化合物）和备用发电机组尾气废气需达到《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的二级标准。

表 2-11 已建一期工程废气验收监测结果 (排放浓度 mg/m³, 排放速率 kg/h)

采样日期	采样点位置	检测项目	检测频次	检测结果		标准
				排放浓度	排放速率	
2020/12/23	车间废气 1#采样口	锡及其化合物	第一次	排放浓度	1.83×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	6.2×10 ⁻⁶	2.4
			第二次	排放浓度	1.02×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	3.5×10 ⁻⁶	2.4
			第三次	排放浓度	1.60×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	5.4×10 ⁻⁶	2.4
	车间废气 2#采样口	锡及其化合物	第一次	排放浓度	1.53×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	5.3×10 ⁻⁶	2.4
			第二次	排放浓度	1.35×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	4.7×10 ⁻⁶	2.4
			第三次	排放浓度	1.46×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	5.1×10 ⁻⁶	2.4
	车间废气 3#采样口	锡及其化合物	第一次	排放浓度	1.54×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	5.5×10 ⁻⁶	2.4
			第二次	排放浓度	1.15×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	4.0×10 ⁻⁶	2.4
			第三次	排放浓度	9.5×10 ⁻⁵	8.5
				排放速率	3.4×10 ⁻⁶	2.4
	车间废气 4#采样口	锡及其化合物	第一次	排放浓度	1.33×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	4.4×10 ⁻⁶	2.4
			第二次	排放浓度	2.03×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	6.6×10 ⁻⁶	2.4
			第三次	排放浓度	1.60×10 ⁻⁴	8.5
				排放速率	5.4×10 ⁻⁶	2.4
车间废气 1#采样口	锡及其化合物	第一次	排放浓度	1.61×10 ⁻⁴	8.5	
			排放速率	5.6×10 ⁻⁶	2.4	
		第二次	排放浓度	1.36×10 ⁻⁴	8.5	
			排放速率	4.6×10 ⁻⁶	2.4	
		第三次	排放浓度	2.24×10 ⁻⁴	8.5	
			排放速率	7.5×10 ⁻⁶	2.4	

2020/12/24	车间废气 2#采样口	锡及其化 合物	第一次	排放浓度	1.16×10^{-4}	8.5
				排放速率	4.0×10^{-6}	2.4
			第二次	排放浓度	1.16×10^{-4}	8.5
				排放速率	4.1×10^{-6}	2.4
			第三次	排放浓度	1.12×10^{-4}	8.5
				排放速率	3.9×10^{-6}	2.4
	车间废气 3#采样口	锡及其化 合物	第一次	排放浓度	1.85×10^{-4}	8.5
				排放速率	6.5×10^{-6}	2.4
			第二次	排放浓度	1.79×10^{-4}	8.5
				排放速率	6.2×10^{-6}	2.4
			第三次	排放浓度	1.86×10^{-4}	8.5
				排放速率	6.5×10^{-6}	2.4
	车间废气 4#采样口	锡及其化 合物	第一次	排放浓度	2.28×10^{-4}	8.5
				排放速率	7.7×10^{-6}	2.4
			第二次	排放浓度	2.08×10^{-4}	8.5
				排放速率	6.8×10^{-6}	2.4
			第三次	排放浓度	2.36×10^{-4}	8.5
				排放速率	7.8×10^{-6}	2.4
2020/05/01	发电机废 气烟囱排 放口	林格曼黑 度(级)	第一次	/	0.5	1
		二氧化硫	第一次	排放浓度	5	500
				排放速率	5.01×10^{-2}	21
		氮氧化物	第一次	排放浓度	7	120
				排放速率	7.02×10^{-2}	6.2
		颗粒物	第一次	排放浓度	3.6	120
排放速率	3.61×10^{-2}			32		

(3) 噪声达标分析

根据验收报告和本次噪声现状监测报告，监测结果表明，已建一期工程厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。验收监测数据见表2-12，现状噪声监测数据见表3-3。

表 2-12 已建一期工程厂界噪声验收监测结果（单位：dB（A））

检测时间	测点	昼间		夜间	
		结果	标准	结果	标准
2020 年 12 月 23 日	东面厂界外1 米处1#	57.3	65	48.3	55
	南面厂界外1 米处2#	58.3	65	47.5	55
	西面厂界外1 米处3#	63.2	65	52.7	55
	北面厂界外1 米处4#	62.9	65	53.4	55
2020 年 12 月 24 日	东面厂界外1 米处1#	57.5	65	49.0	55
	南面厂界外1 米处2#	58.4	65	47.1	55
	西面厂界外1 米处3#	63.3	65	52.9	55
	北面厂界外1 米处4#	63.6	65	53.4	55

（4）现有工程固体废物分析

1）一般工业固体废物

已建一期工程一般工业固体废物主要包括锡渣、背胶离型废纸和废包装物等，一般固体废物收集后交废品回收单位回收。

2）危险废物

已建一期工程产生的危险废物主要包括清洗废液、覆铜板边角、废机油料等。现有工程（已建部分）按原国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》及《广东省实施(危险废物转移联单管理办法)规定》的要求，办理危险废物转移联单手续，并把危险废物委托给瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司进行安全处理处置。

3）生活垃圾

已建一期工程产生的生活垃圾收集后交由当地环卫部门统一清运。

四、现有工程污染物排放总量

现有项目包括已建一期工程和在建二期工程。本评价按照原项目环评及验收监测结果，核算现有项目（一期和二期）的污染物排放源强。

1、废水产排情况：

现有项目废水主要为生活污水、食堂含油废水及冷却塔排水。引用原环评数据，①生活污水：现有项目劳动定员 13500 人（其中有 600 人在厂区住宿），排污系数取 0.9，现有项目生活污水排放量为 184536m³/a；②食堂含油废水：食堂每日就餐人次约 27000 人次，排污系数取 0.9，项目排放含油废水 320760m³/a；③冷却塔排水：冷却塔补水量为 118477m³/a，损耗量为 103795m³/a，循环量为 1260 万 m³/a，排放量为 14682m³/a。

生活污水和冷却塔排水排放浓度参考一期工程验收监测，生活污水和冷却塔排水排放量及食堂废水产排情况参考原环评数据，污染物产排情况见下表。

表 2-13 现有项目废水污染物产排量表

水量	污染物	污染物产生量		治理措施	污染物排放量	
		浓度 (mg/L)	产生量(t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	水量 (m ³ /a)	/	/	化粪池	/	184536
	CODcr	/	/		359	66.25
	BOD ₅	/	/		185.5	34.23
	SS	/	/		51	9.41
	NH ₃ -N	/	/		49.53	9.14
含油废水	水量 (m ³ /a)	/	356400	隔油池	/	320760
	CODcr	800	285.12		340	109.06
	NH ₃ -N	10	3.56		10	3.21
	SS	250	89.10		100	32.08
	动植物油	150	53.46		30	9.62
冷却塔排水	水量 (m ³ /a)	/	14682	/	/	14682
	CODcr	91.50	1.34		91.50	1.34
	NH ₃ -N	0.54	0.008		0.54	0.008
	SS	7.33	0.108		7.33	0.108
	总磷	0.18	0.003		0.18	0.003
合计	水量 (m ³ /a)	/	/	/	/	612546
	CODcr	/	/	/	/	185.12
	BOD ₅	/	/	/	/	34.23
	SS	/	/	/	/	42.27
	NH ₃ -N	/	/	/	/	12.41
	动植物油	/	/	/	/	9.62

注：废水量数据和含油废水产排数据引自原环评报告，生活污水和冷却塔排水数据根据一期工程验收监测数据核算。

(2) 废气产排情况

现有项目废气主要为焊锡废气、备用发电机尾气及油烟废气。

①焊锡废气：根据原环评数据，项目回流焊焊接时产生焊锡废气（锡及其化合物），经收集后引至楼顶排气筒排放（排气筒高度 A5 厂房 40m，A6 厂房 45m，每栋厂房各 4 个排气筒）。根据环评报告，现有项目无铅锡料（锡线、锡膏等）的总年用量为 3511 千克，产污系数按 10g/kg 计算，则焊锡废气（锡及其化合物）产生总量为 35.11kg/a，排放速率为 0.0044kg/h，同时，根据一期项目验收监测报告数据，折算大气污染物排放情况。保守起见，大气污染物排放量取较大者——原环评数据。

②食堂油烟：食堂每日就餐人次约 27000 人次，按照每人每次 25g 食用油，油品挥发率 1.4% 计算，餐厅配套厨房油烟产生量约 9.45kg/d。食堂炉灶使用时间按 6 小时/天计算，则厨房油烟产生量为 1.58kg/h。根据环评报告，厨房油烟经集烟罩收集后，采用静电油烟净化装置进行处理，处理效率高于 90%，厨房油烟排放量为 0.14kg/h，281.56kg/a。处理后的尾气经 64m 排气筒排放（3#综合楼排气筒 1 个，高度 64m）。

③备用发电机尾气：该项目柴油发电机组平时不使用，仅作为应急发电用，所排放的废气中污染物主要是烟尘、SO₂、NO_x、CO、烃类等，产生量较少。

表 2-14 现有项目废气污染物排放量表

污染物	项目	排放源	废气量 (万 m ³ /a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	
焊锡废气 (锡及其 化合物)	监测 数据	一期 工程	1#排气筒	26968	1.61×10 ⁻⁴	5.47×10 ⁻⁶	0.04
			2#排气筒	27500	1.30×10 ⁻⁴	4.52×10 ⁻⁶	0.04
			3#排气筒	27642	1.52×10 ⁻⁴	5.35×10 ⁻⁶	0.04
			4#排气筒	26237	1.95×10 ⁻⁴	6.45×10 ⁻⁶	0.05
			合计(折算前)	108347	6.38×10 ⁻⁴	21.78×10 ⁻⁶	0.17
			合计(折算后)	108347	7.78×10 ⁻⁴	26.57×10 ⁻⁶	0.21
		二期 工程	类比一期工程	108347	7.78×10 ⁻⁴	26.57×10 ⁻⁶	0.21
		现有项目(一期+二期)	216693	15.55×10 ⁻⁴	53.13×10 ⁻⁶	0.42	
食堂油烟	原环 评数 据	合计	/	/	0.0044	35	
		合计	/	/	0.1422	281.56	
备用发电 机	原环 评数 据	合计	/	/	少量	少量	

表 2-15 现有项目废气处理设施一览表

废气处理设施	废气来源	废气种类	收集方式	处理工艺	设计风量(m ³ /h)	内径(m)	出口温度(℃)	排气筒高度	备注
1#排气筒	A5 厂房回流焊、焊接工序	锡及其化合物	通过机器内接管路负压收集	/	54800	1.2	18.39	40m	已建
2#排气筒		锡及其化合物		/	54800	1.2	18.39	40m	已建
3#排气筒		锡及其化合物		/	54800	1.2	18.39	40m	已建
4#排气筒		锡及其化合物		/	54800	1.2	18.39	40m	已建
5#排气筒	A5 厂房发电机尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	通过机器内接管路负压收集	颗粒捕捉器	2000kw	/	/	40m	已建
6#排气筒	A6 厂房回流焊、焊接工序	锡及其化合物	通过机器内接管路负压收集	/	54800	1.2	18.39	45m	在建
7#排气筒		锡及其化合物		/	54800	1.2	18.39	45m	在建
8#排气筒		锡及其化合物		/	54800	1.2	18.39	45m	在建
9#排气筒		锡及其化合物		/	54800	1.2	18.39	45m	在建
10#排气筒	A6 厂房发电机尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	通过机器内接管路负压收集	颗粒捕捉器	2000kw	/	/	45m	在建
11#排气筒	综合楼食堂油烟	油烟	集烟罩	静电油烟净化装置	150000	1.8	22.37	67m	在建

注：锡及其化合物排放温度为 25.6℃。

(3) 固体废物

①生活垃圾：现有项目劳动定员 13500 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg/d 计算，其产生量约为约 6.75t/d (2227.5t/a)，由环卫部门统一清运处理。

②厨余垃圾：主要包括饮食加工中产生的食物残余、食品加工废料、过期食品和废弃

食用油脂（指厨余垃圾中的油脂、油水混合物和经油水分离器、隔油池等分离处理后产生的油脂）。现有项目每日就餐人次约 27000 人次，每人每次每天的厨余垃圾（含隔油隔渣池沉渣）按 0.5kg/人.d 计算，则项目厨余垃圾产生量约 13.5t/d（4455t/a），厨余垃圾分类收集后，由环卫部门统一拉运处理。

③一般工业固体废物：主要为项目生产过程中产生的少量锡渣、背胶离型废纸和废包装物等，已建项目一期工程产生量约 450t/a，在建项目二期工程产生量参照已建项目，因此现有项目产生量为 900t/a，交一般工业固体废物处置单位回收处置。

④危险废物：现有项目钢板/回焊炉清洗产生的清洗废水，作为危险废物处理，已建项目一期工程产生量约 350t/a；冲型过程中产生的覆铜板边角料等产生量为 140t/a；废机油为 0.3t/a；在建项目二期工程产生量参照已建项目，因此现有项目产生量为：清洗废水 700t/a，覆铜板边角料 280t/a，废机油 0.6t/a。危险废物交由瀚蓝（佛山）工业环境服务有限公司拉运处理，符合原环评批复要求。

四、与项目有关的主要环境问题及整改措施

现有项目没有发生过环境污染事故和环境风险事故。现有项目没有接到群众的环保投诉，无企业违法处罚，无各级环保主管部门环保督查问题。现有项目已按环评的要求落实相关防治措施，已办理建设项目竣工环境保护验收和排污登记。

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	1、大气环境质量状况						
	<p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区。根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》，2020年深圳市宝安区的环境空气质量现状见表3-1。评价结果表明，项目所在区域各污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准限值，属于达标区。</p>						
	表3-1 2020年宝安区平均大气环境监测结果统计表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标	
		24小时平均第98百分位数	9	150	6	达标	
	NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标	
		24小时平均第98百分位数	46	80	57.5	达标	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标	
		24小时平均第95百分位数	73	150	48.7	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标		
	24小时平均第95百分位数	41	75	54.7	达标		
CO	24小时平均第95百分位数	800	4000	20	达标		
O ₃	日最大8小时滑动平均第90百分位数	126	160	78.8	达标		
2、地表水环境质量状况							
<p>项目位于茅洲河流域，受纳水体为洋涌河，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），茅洲河水质目标为IV类。本评价引用《深圳市生态环境质量报告书》（2016-2020）中茅洲河全河段水质监测资料（具体监测结果见下表），并采用标准指数法进行评价：</p>							
表3-2 2020年茅洲河流域主要河流水质监测数据统计表 单位：mg/L（pH为无量纲）							
断面名称	pH	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
楼村	7.67	3.4	13.7	2.2	0.46	0.138	0.01
标准指数	0.34	0.34	0.46	0.37	0.31	0.46	0.02
李松荫	7.61	3.0	12.0	2.2	0.40	0.179	0.01

标准指数	0.31	0.3	0.4	0.37	0.27	0.60	0.02
燕川	7.52	3.2	12.8	2.5	0.71	0.279	0.01
标准指数	0.26	0.32	0.43	0.42	0.47	0.93	0.02
洋涌大桥	7.44	3.4	13.3	2.6	0.83	0.222	0.01
标准指数	0.22	0.34	0.44	0.43	0.55	0.74	0.02
共和村	7.00	5.7	16.5	2.7	1.15	0.234	0.04
标准指数	0	0.57	0.55	0.45	0.77	0.78	0.08
全河段	7.37	3.7	13.7	2.4	0.71	0.21	0.02
标准指数	0.19	0.37	0.46	0.4	0.47	0.7	0.04
地表水IV类标准	6~9	10	30	6	1.5	0.3	0.5

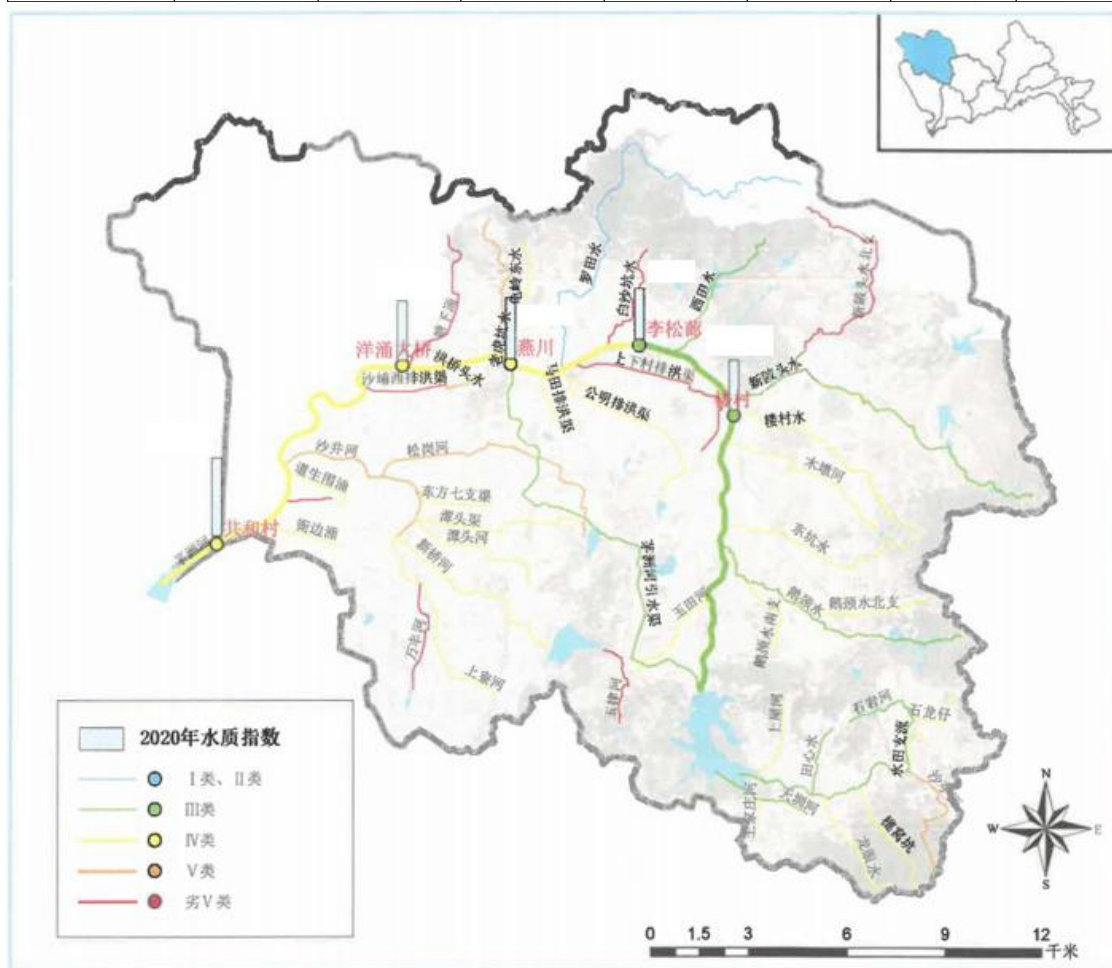


图 3-1 2020 年茅洲河流域水质状况及监测断面情况

茅洲河干流共布设 5 个监测断面 自上游至下游分别为楼村、李松荫、燕川、洋涌大桥、共和村，2020 年楼村和李松荫断面为 III 类水质，燕川、洋涌大桥、共和村断面为 IV 类水质，茅洲河所有监测断面及全河段水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水

质标准要求。根据《深圳市生态环境质量报告书》（2016-2020）可知，茅洲河开展干流和主要支流综合整治，取得明显成效，污染程度显著减轻。

3、声环境质量状况

根据深环（2020）186号市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知，本项目所在区域属声环境3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

为了解项目所在地声环境质量现状，现场踏勘当日实测，在项目所在地块东、南、西、北侧厂界各设一噪声监测点，使用经校准的全自动声级计进行噪声测量，测出的噪声数据如下表所示。

表 3-3 声环境质量现状监测结果（dB（A））

编号	监测点位置	与厂界距离（米）	2022.05.10		2022.05.20		标准值		评价结果
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	园区东侧厂界	1	64	49	64	49	65	55	达标
N2	园区南侧厂界	1	59	48	60	48	65	55	达标
N3	园区西侧场界厂界	1	59	48	59	49	65	55	达标
N4	园区北侧场界厂界	1	58	48	58	48	65	55	达标



图 3-1（项目所在地）及其周边环境噪声、地下水监测布点图

根据监测结果，本项目厂界四周昼间、夜间监测噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。

4、生态环境

本项目场地系对现有厂房进行改造，不新建厂房，运营期间不破坏植被，不会对生态环境造成不利影响。

5、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）（试行）》，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”考虑到危险废物、清洗废水泄漏情形可能对地下水的影响，本评价委托深圳市人和检测科技有限公司于2022年5月20日对项目区域地下水环境质量现状进行取样监测，考虑到项目厂内地面已全部硬化，厂界东、西、北侧周边地面也已硬化，因此在厂界北侧设置1个水质水位监测点（S1），监测布点见图3-2，监测方案及结果如下表：

表 3-4 项目所在区域地下水环境监测方案

监测点位	数量	监测点名称	监测项目	标准限值
项目用地范围外	1个水质水位监测点（S1） E:113° 51' 42.18" N:22° 47' 31.65"	S1: 项目南侧厂界	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

表 3-5 项目所在区域地下水水质监测结果

序号	检测项目	监测结果	单位	标准限值	结果评价	超标倍数
		S1				
1	pH	6.87	无量纲	6.5≤pH≤8.5	达标	/
2	氨氮	0.821	mg/L	≤0.50	超标	1.64
3	硝酸盐	0.016L	mg/L	≤20.0	达标	/
4	亚硝酸盐	0.016L	mg/L	≤1.00	达标	/
5	挥发性酚类	0.0009	mg/L	≤0.002	达标	/
6	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	达标	/

7	砷	0.00012L	mg/L	≤0.01	达标	/
8	汞	0.00004L	mg/L	≤0.001	达标	/
9	铬（六价）	0.004L	mg/L	≤0.05	达标	/
10	总硬度	9	mg/L	≤450	达标	/
11	铅	0.00009L	mg/L	≤0.01	达标	/
12	氟化物	0.006L	mg/L	≤1.0	达标	/
13	钾	0.733	mg/L	/	/	/
14	钠	19.8	mg/L	200	达标	/
15	钙	1.79	mg/L	/	/	/
16	镁	0.24	mg/L	/	/	/
17	镉	0.00005	mg/L	≤0.005	达标	/
18	铁	0.844	mg/L	≤0.3	超标	2.81
19	锰	0.176	mg/L	≤0.10	超标	1.76
20	溶解性总固体	78	mg/L	≤1000	达标	/
21	耗氧量	3.00	mg/L	≤3.0	达标	/
22	碳酸根	5L	mg/L	/	/	/
23	碳酸氢根	5L	mg/L	/	/	/
24	硫酸盐	5.70	mg/L	≤250	达标	/
25	氯化物	38.6	mg/L	≤250	达标	/
26	总大肠菌群	14	MPN/100mL	≤3.0	超标	4.67
27	细菌总数	2550	CFU/mL	≤100	超标	25.5
28	水位埋深	1.74	m	-	-	-

监测结果表明，项目场地周边 1 个地下水点位（S1）水质不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准限值，主要超标因子为氨氮、铁、锰、总大肠菌群和菌落总数超标，氨氮、总大肠菌群、菌落总数超标原因主要是由于深圳市光热条件较好，土壤中腐殖质丰富，因此深圳市地下水普遍存在氨氮、总大肠菌群、菌落总数本底值较高；铁、锰超标的主要原因是由于深圳市土壤多为酸性壤，土壤中的铁、锰等矿物元素容易进入地下水中，从而导致深圳市地下水中铁、锰等背景值较高。

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于其附录 A 中的“其他行业”，为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表及附图 2。

项目有 2 处关注点，分别是厂界 18m 和 20m 距离的燕辉公寓和宿舍楼，两个均为工业区宿舍，考虑到与本项目距离较近，故本评价予以关注。

表 3-6 主要环境保护目标一览表

环境要素	序号	保护目标	坐标/m		距离	方位	保护对象	环境功能区划
			X	Y				
地下水环境	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。							
大气环境、声环境	1	燕辉公寓 (关注点)	113.8555	22.7971	18m	西	约 500 人, 居民	大气: 二类区 声: 3 类区
	2	工业区宿舍楼 (关注点)	113.8570	22.7977	20m	北	约 800 人, 居民	
大气环境	3	燕辉小筑	113.8549	22.7972	80m	西	约 500 人, 居民	大气: 二类区
	4	鸿福花园	113.8546	22.7963	80m	西	约 800 人, 居民	
	5	燕川社区	113.8584	22.7998	260m	北	约 3 万人, 居民	
	6	天鹅山庄	113.8547	22.8009	370m	西北	约 5000 人, 居民	
	7	标尚学校	113.8558	22.8019	460m	西北	约 2000 人, 学校	
水环境	8	洋涌河	/	/	60m	南	地表水	IV类水质
生态环境	利用已建厂房进行改造, 项目用地范围内无生态环境保护目标							

(1) 水污染物排放标准

现有项目生活污水经化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后, 经市政管网进入松岗水质净化厂处理, 执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准; 本项目生产过程冷却塔排水可以达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 纳管排放; 详见表 3-7。改扩建后项目清洗废水主要为 COD_{Cr}、氨氮等污染物, 依托鹏鼎第一园区废水处理设施处理, 废水处理站总排口排放限值执行(DB44/1597-2015)表 1 珠三角排放限值和纳管排放标准, 不直接排入地表环境。详见表 3-8。

表 3-7 本项目生活污水、含油废水及冷却塔排水排放标准

废水种类	执行标准	污染物名称	排放标准限值
生活污水、含油废水及冷却塔排水	广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准	pH	6~9 (无量纲)
		BOD ₅	300mg/L
		SS	400mg/L
		COD	500mg/L

污
染
物
排
放
控
制
标
准

		NH ₃ -N	——
		TP (总磷)	——
		动植物油	100mg/L

表 3-8 依托的工程鹏鼎第一园区废水处理设施的设计进水水质及废水排放标准

废水种类	污染物名称	依托处理设施设计进水水质 (mg/L)	排放限值 (mg/L)	废水排放执行标准
鹏鼎第一园区废水处理设施	COD	2000~20000mg/L	160mg/L	(DB44/1597-2015)表 1 珠三角排放限值和纳管排放标准
	NH ₃ -N	/	30mg/L	
	TP (总磷)	<8mg/L	4mg/L	
	石油类	<1mg/L	4mg/L	
	Ni	<0.5mg/L	0.5mg/L	
	Cu	<50mg/L	1mg/L	
	总氰化物	/	0.4mg/L	

(2) 大气污染物排放标准

现有项目焊锡废气（锡及其化合物）和备用发电机尾气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。食堂厨房设有 6 个基准炉灶，属于大型餐饮规模，食堂油烟执行《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z254-2017）相关限值。

改扩建项目新增有机废气参照执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内无组织特别排放限值。

表 3-9 本项目废气执行标准

执行标准	类别	排放标准值						
		污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放限值 (mg/m ³)	
					标准值	严格 50%		
《大气污染物排放限值》DB44/27-2001	第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	焊锡工序	锡及其化合物	8.5	40	2.4	1.2	0.24
					45	3.1	1.55	
	备用发电机	颗粒物	120	40	32	16	1.0	
				45	40.5	20.25		
		二氧化硫	500	40	21	10.5	0.40	
				45	26.5	13.25		
	NO _x	120	40	6.2	3.1	0.12		
			45	8.0	4			

			烟气黑度（林格曼黑度，级）	1 级	/	
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）	表 1 挥发性有机物排放限值	清洗保养工序	TVOC	100	/	
	表 3 厂区内无组织特别排放限值	清洗保养工序	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
				20	监控点处任意一次浓度值	
食堂油烟执行《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z254-2017）	大型饮食业	最高允许排放浓度		1.0mg/m ³		
		净化设施最低去除效率		90%		
		NMHC		10mg/m ³		
		臭气浓度		500（无量纲）		

注：根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）：“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。”

（3）噪声控制标准

本项目该项目运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的厂界外声环境功能 3 类区标准要求，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

表 3-10 本项目噪声执行标准

时期	执行标准	类别	时间	限值
运营期 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	厂界外声环境功能 3 类区标准	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)

注：周边道路不属于城市快速路、城市主干路、城市次干路、一级公路、二级公路。

（4）固体废物

项目固体废物严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《国家危险废物名录》（部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及“2013 年 6 月修订单”。

总量 控制 指标	<p>废水：本项目清洗废水依托鹏鼎第一园区废水处理设施处理，不直接外排；生活污水经化粪池处理、食堂含油废水经隔油池处理后与冷却塔排水一并经市政管网进入松岗水质净化厂处理。因此，本项目废水总量纳入松岗水质净化厂总量控制指标，不建议单独给出水污染物总量控制指标。</p> <p>废气：项目运营期备用发电机运行时产生一定量的尾气，主要含有 SO₂、NO_x、颗粒物等。项目发电机不是经常使用的设备，仅在停电时启用（项目所在区域供电充足），使用频率较少，其影响是暂时性、局部性的。另外，本次改扩建后挥发性有机物排放量约为 12.48t/a（有组织+无组织），两倍削减替代量为 24.96t/a，由生态环境局宝安管理局统一调配。</p>
----------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期环境保护措施</p> <p>由于该项目施工期是利用现有厂房进行设备安装，不涉及建筑施工活动，仅对运营期环境影响进行分析。</p>														
运营期环境影响和保护措施	<p>2、运营期主要产污环节分析</p> <p>(1) 废水污染源排放源强情况</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 改扩建项目清洗废水污染物排放源情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">产排污环节</td> <td>清洗</td> </tr> <tr> <td>废水类别</td> <td>现有项目清洗废水、改扩建项目清洗废水</td> </tr> <tr> <td>污染物种类</td> <td>pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。</td> </tr> <tr> <td>污染物产生情况</td> <td>污染源 改扩建项目清洗废水（200 t/a）与现有项目清洗废水（700 t/a）一并处理</td> </tr> <tr> <td>治理设施</td> <td>排放去向：经过收集、输送至鹏鼎第一园区废水处理站处理 运输方式：管廊输送 收集暂存措施：利用现有清洗废水收集罐（容量为 10t，储罐数量为 2 个）暂存，到达一定液位后泵送至依托工程废水站处理。储罐四周设有围堰，储罐内壁有防腐层；内外壁有容积刻度，并标明容器尺寸、容量、储存的废水名称，有明显的危险警告标志。</td> </tr> <tr> <td>废水排放量</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>排放方式及去向</td> <td>经过收集，依托鹏鼎第一园区废水处理站处理</td> </tr> </table> <p>改扩建前项目清洗废水主要产生于使用半水基型清洗剂清洗过程产生的清洗废水，水质可确定为一般设备清洗废水，产生量为 700m³/a，原环评编制时间为 2018 年，因未有小废水拉运处理企业，因此暂时作为危险废物拉运处理。改扩建后项目废水源强变化主要表现在新增的载具清洗和点胶保养工序产生的清洗废水。根据原辅材料表及建设单位运行经验，改扩建项目新增的载具清洗和点胶保养工序使用 2.2t/a 有机溶剂（CW-320L、EC-326）作为清洗剂，预计清洗废水新增量为 200m³/a。新增清洗剂 CW-320L 组分：改性醇 65-75%，含氮化合物 20-30%，缓蚀剂 1-3%，水余量；清洗剂 EC-326 组分：表面活性剂 1%，丙烯酸酯类 80%，去离子水 19%；不含重金属等其他有毒有害物质，在清洗过程稀释 91 倍后排放，因此本项目新增清洗废水水质也可确定为一般设备清洗废水。</p> <p>本次改扩建拟将现有项目及改扩建项目清洗废水一并依托一园区废水处理站剥膜废</p>	产排污环节	清洗	废水类别	现有项目清洗废水、改扩建项目清洗废水	污染物种类	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N。	污染物产生情况	污染源 改扩建项目清洗废水（200 t/a）与现有项目清洗废水（700 t/a）一并处理	治理设施	排放去向：经过收集、输送至鹏鼎第一园区废水处理站处理 运输方式：管廊输送 收集暂存措施：利用现有清洗废水收集罐（容量为 10t，储罐数量为 2 个）暂存，到达一定液位后泵送至依托工程废水站处理。储罐四周设有围堰，储罐内壁有防腐层；内外壁有容积刻度，并标明容器尺寸、容量、储存的废水名称，有明显的危险警告标志。	废水排放量	0	排放方式及去向	经过收集，依托鹏鼎第一园区废水处理站处理
产排污环节	清洗														
废水类别	现有项目清洗废水、改扩建项目清洗废水														
污染物种类	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N。														
污染物产生情况	污染源 改扩建项目清洗废水（200 t/a）与现有项目清洗废水（700 t/a）一并处理														
治理设施	排放去向：经过收集、输送至鹏鼎第一园区废水处理站处理 运输方式：管廊输送 收集暂存措施：利用现有清洗废水收集罐（容量为 10t，储罐数量为 2 个）暂存，到达一定液位后泵送至依托工程废水站处理。储罐四周设有围堰，储罐内壁有防腐层；内外壁有容积刻度，并标明容器尺寸、容量、储存的废水名称，有明显的危险警告标志。														
废水排放量	0														
排放方式及去向	经过收集，依托鹏鼎第一园区废水处理站处理														

液处理系统和有机废水处理系统处理。同时建设单位对依托处理可行性及输送管道的设计，开展了技术可行性论证，研究方案和输送管道设计方案、委托处理协议详见附件 4 和附件 5。改扩建后全厂清洗废水产生量为 $2.73\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设有 2 个 10t 容量的清洗废水暂存罐，到达一定液位后泵送至依托工程废水站处理。

(2) 污水处理设施环境可行性分析及依托水质净化厂的可行性分析

鹏鼎控股一园区建设有完善的废水处理设施，总体设计处理量 12000 吨/日，目前实际处理量 $9000\text{-}10000$ 吨/日左右，环评批复总排放水量 4200 吨/日，实际排水量 3500 吨/日左右，处理达标后接入市政污水管网排入松岗水质净化厂，废水处理站总排口排放限值执行(DB44/1597-2015)表 1 珠三角排放限值和纳管排放标准。一园区废水处理站包括化镍废水处理系统、有机废水处理系统、重金属废水处理系统、废液处理系统、含氰废水处理系统、剥膜废液处理系统和生活污水处理系统。

改扩建后全厂清洗废水依托鹏鼎一园区废水处理站（剥膜废液处理系统和有机废水处理系统两个单元）处理后，达标排放。具体废水处理工艺流程如下：

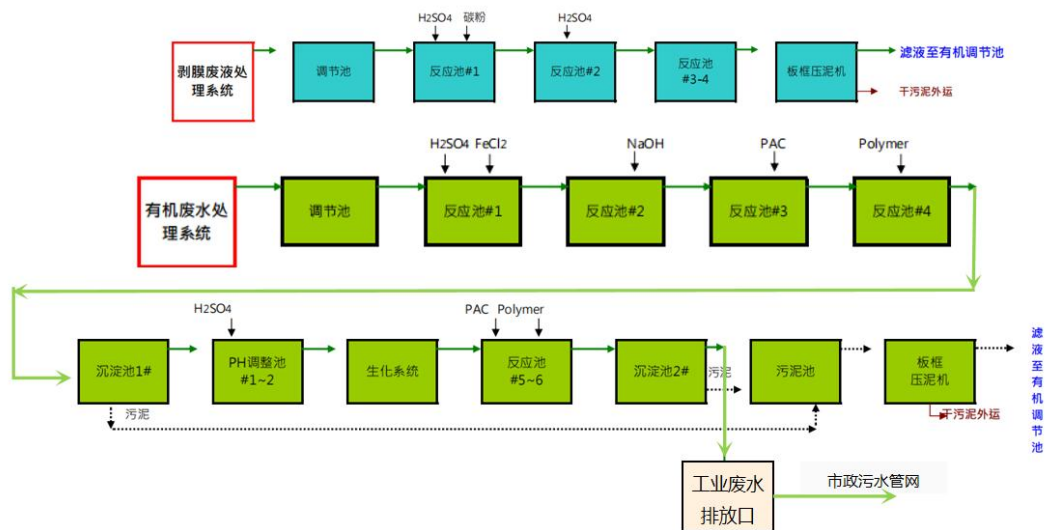


图 4-1 依托工程废水处理工艺流程和处理参数

清洗废水依次经过剥膜废液处理系统和有机废水处理系统处理，剥膜废液处理系统设计处理规模为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，有机废水处理系统设计处理规模为 $5500\text{m}^3/\text{d}$ 。根据 2022 年 1-7 月管理台账，剥膜废液处理系统和有机废水处理系统实际处理水量平均值分别为 $133\text{m}^3/\text{d}$ 和 $4356\text{m}^3/\text{d}$ ，余量分别为 $17\text{m}^3/\text{d}$ 和 $1144\text{m}^3/\text{d}$ ，具体废水处理单元设计进水水质见表 4-2。改扩建后项目清洗废水产生量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $2.73\text{m}^3/\text{d}$ ，依托工程尚有充足余量接收本项目清洗废水。为了进一步摸清本项目清洗废水水质情况，并对依建设单位对本项目清洗废水进行了水质检测分析，检测结果发现：本项目清洗废水水质的 COD 污染物浓度满足

剥膜废液处理系统设计进水水质要求，其他污染物则满足有机废水处理系统设计进水水质要求。

表 4-2 依托工程涉及进水水质及清洗废水水质情况

项目	COD	氨氮	TP	NI	CU	TN	石油类	总氰化物
一园区废水处理站剥膜废水设计进水水质	2000~20000	—	—	—	—	—	—	—
一园区废水处理站有机废水设计进水水质	<600	—	<8	<0.5	<50	—	<1	—
本项目清洗废水水质	5108.5	7.97	0.35	0.046	0.18	—	0.15	—
废水排放限值	160	30	4	0.5	1	40	4	0.4

依托工程距离本项目 1km 左右，通过厂内预设的接驳管道，以管廊的形式输送本项目清洗废水。目前废水依托处理可行性论证方案已于 2022 年 6 月报备燕罗环保所，同月相关管廊及配套设施已建成并试运行处理本项目现有部分清洗废水，7 月正式投入使用。

总之，改扩建后全厂清洗废水为一般设备清洗废水，废水水质满足依托工程依托鹏鼎一园区废水处理站（剥膜废液处理系统和有机废水处理系统两个单元）设计进水水质要求，通过输送至鹏鼎第一园区废水处理设施协同处理，对现有废水处理设施能力和负荷基本不会造成冲击，可以确保废水处理达标排放，不超过鹏鼎第一园区环评批复最大允许排放量。因此，生产废水对环境的影响较小。

（2）废气污染源排放源强情况

改扩建后项目废气源强变化主要表现在新增的有机废气 VOCs。新增在线擦拭工序、喷码工序、用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等）；新增油墨印刷、银浆印刷工序及其配套的洗版、回流焊工序，因使用溶剂型清洗剂/油墨（含稀释剂）/无水乙醇时挥发产生的有机废气 VOCs。现有项目焊锡废气、食堂油烟及备用发电机尾气等污染源强情况不变，详见报告第二部分现有工程污染物排放总量部分内容。

表 4-3 A5 栋厂房有机废气污染物排放源情况					
产排污环节	新增在线擦拭、喷码工序以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等）				
污染物种类	VOCs				
污染物产生情况	污染因子	产生速率 kg/h)	产生量 (t/a)		
	VOCs	1.86	14.71		
排放形式	有组织排放+无组织排放				
治理设施	治理设施编号：/ 收集设施： 1、在线擦拭、喷码及载具清洗等工序通过在设备上接风管、密闭收集； 2、点胶保养工序通过包围型集气罩收集； 3、软板清洁、机台擦拭无法进行收集处理，仅作无组织排放； 处理设施名称：两级活性炭吸附塔 处理能力：20000m ³ /h 治理工艺去除率：密闭收集效率 90%，包围型集气罩收集效率 80%，两级活性炭废气处理效率 90% 是否为可行技术：是。				
污染物排放量	有组织				
	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
	VOCs	6.31	0.13	1.00	
	无组织				
	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
	VOCs	-	0.59	4.70	
	总计				
污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
VOCs	有组织+无组织		5.71		
排放口基本情况	编号及名称：A5 厂房楼顶，编号 12# 高度：40m， 排气筒内径：0.6m 温度：常温 类型：一般排放口 地理坐标：E113 度 51 分 23.740 秒，N 22 度 47 分 47.647 秒				
排放标准	污染因子	有组织		无组织 (NMHC)	
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点处 1h 平均浓度值	监控点处任意一次浓度值
VOCs	100	/	6	20	
监测要求	监测因子	监测点位	有组织监测频次	无组织监测频次	
	VOCs	排气筒、厂区内	半年一次	一年一次	

表 4-4 A6 栋厂房有机废气污染物排放源情况

产排污环节	新增在线擦拭、喷码工序以及用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等）； 新增油墨印刷、银浆印刷工序及其配套的洗版、回流焊工序；				
污染物种类	VOCs				
污染物产生情况	污染因子	产生速率 kg/h		产生量（t/a）	
	VOCs	2.53		20.03	
排放形式	有组织排放+无组织排放				
治理设施	治理设施编号：/ 收集设施： 1、在线擦拭、喷码、载具清洗、印刷工序配套的洗版、回流焊等工序通过在设备上接风管、密闭收集； 2、点胶保养、油墨印刷、银浆印刷工序通过包围型集气罩收集； 3、软板清洁、机台擦拭无法进行收集处理，仅作无组织排放； 处理设施名称：两级活性炭吸附塔 处理能力：20000m ³ /h 治理工艺去除率：密闭收集效率 90%，包围型集气罩收集效率 80%，两级活性炭废气处理效率 90% 是否为可行技术：是。				
污染物排放量	有组织				
	污染因子	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
	VOCs	9.31	0.19	1.47	
	无组织				
	污染因子	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
	VOCs	-	0.67	5.31	
	总计				
	污染因子	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
VOCs	有组织+无组织		6.77		
排放口基本情况	编号及名称：A6 厂房楼顶，编号 13# 高度：40m， 排气筒内径：0.6m 温度：常温 类型：一般排放口 地理坐标：E113 度 51 分 23.740 秒，N 22 度 47 分 47.647 秒				
排放标准	污染因子	有组织		无组织（NMHC）	
		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	监控点处 1h 平均浓度值	监控点处任意一次浓度值
	VOCs	100	/	6	20
监测要求	监测因子	监测点位	有组织监测频次	无组织监测频次	

	VOCs	排气筒、厂区内	半年一次	一年一次
<p>源强核算：</p> <p>根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》(环函[2014]188号)，密封负压集气设备（密封空间内的污染物排放区域的人员或物料进出口处符合负压操作，并无压力监测仪表）集气效率为90%，包围型集气设施集气效率为80%。根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》(环函[2014]188号)，活性炭吸附对VOCs的治理效率为70%，两级活性炭吸附治理效率按90%计。</p> <p>改扩建项目新增在线擦拭工序、喷码工序、用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等）会产生VOCs，同时在A6栋第5层厂房新增油墨印刷、银浆印刷工序及其配套的洗版、回流焊工序也会产生VOCs。改扩建项目在A5栋和A6栋厂房各新增一套voc收集处理系统，对上述工序的有机废气进行收集，引至楼顶经两级活性炭吸附处理后高空排放，处理效率为90%。其中，在线擦拭、喷码、载具清洗、印刷工序配套的洗版、回流焊等工序通过在设备上接风管、密闭收集，收集效率按90%计；点胶保养、油墨印刷、银浆印刷等工序通过包围型集气罩收集，收集效率按80%计；软板清洁、机台擦拭无法进行收集处理，仅作无组织排放。</p> <p>A5和A6栋厂房产能均为总产能的一半，新增在线擦拭、喷码工序、用具清洁保养工序（软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等）涉及的VOC物料使用量相同，均为总用量的一半，因此上述工序产生的VOC产生和排放源强A5栋、A6栋厂房各占一半。同时，A6栋厂房5F生产线还另外新增油墨印刷、银浆印刷工序及其配套的洗版、回流焊工序。经核算，A5栋VOCs排放总量为5.71t/a，A6栋VOCs排放总量为6.77t/a，合计12.48t/a。具体废气处理设施及VOC源强见下两表。</p>				

表 4-5 改扩建项目新增废气处理设施一览表

废气处理设施	废气来源	废气种类	收集方式	处理工艺	废气设计处理风量 (m ³ /h)	内径 (m)	流速 (m/s)	排气筒高度	备注
12#排气筒	A5 栋新增在线擦拭、喷码工序、用具清洁保养工序(软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等)	VOCs	机器内接管路负压收集、包围型集气罩、无组织排放	两级活性炭吸附	20000	0.6	26.84	40m	新增
13#排气筒	A6 栋新增在线擦拭、喷码工序、用具清洁保养工序(软板清洁、载具清洗、点胶保养及机台擦拭等), 5F 还另外新增油墨印刷、银浆印刷工序及其配套的洗版、回流焊工序	VOCs	机器内接管路负压收集、包围型集气罩、无组织排放	两级活性炭吸附	20000	0.6	26.84	45m	新增

表 4-6 VOC 产生和排放情况

类型	使用工序	原辅材料	年使用量	单位	VOC 含量	VOC 产生量 (t/a)	收集方式	收集效率	处理工艺	处理效率	无组织排放量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)	备注
清洗剂	载具清洗	CW-320L	1800	L	539g/L	0.97	设备上接风管、密闭收集	90%	两级活性炭吸附	90%	0.10	0.09	0.18	/
	软板清洁	8188J	629	L	798g/L	0.50	抽风换气	/	/	/	0.50	/	0.50	
	印刷机洗版	H-02	5400	L	893g/L	4.82	设备上接风管、密闭收集	90%	两级活性炭吸附	90%	0.48	0.43	0.92	A6 厂房 5F
	点胶保养	EC-326	400	L	488g/L	0.20	包围型集气罩	80%	两级活性炭吸	90%	0.04	0.02	0.05	/

								附						
	在线擦拭	C-70	29160	L	718g/L	20.94	设备上接风管、密闭收集	90%	两级活性炭吸附	90%	2.09	1.88	3.98	
油墨	FSL 油墨 (混合稀释剂后)	894	L	55.90%	0.50	包围型集气罩	80%	两级活性炭吸附	90%	0.10	0.04	0.14	A6 厂房 5F	
	喷码	喷码油墨 (混合稀释剂后)	28.5	L	94.97%	0.03	设备上接风管、密闭收集	90%	两级活性炭吸附	90%	0.003	0.002	0.005	
银浆印刷		银浆	438	kg	30.00%	0.13	包围型集气罩	80%	两级活性炭吸附	90%	0.026	0.011	0.037	A6 厂房 5F
机台清洁		无水乙醇	6660	L	100%	6.66	抽风换气	/	/	/	6.66	/	6.66	/
合计			/	/	/	34.75	/	/	/	/	10.00	2.47	12.48	/
A5 厂房			/	/	/	14.71	/	/	/	/	4.70	1.00	5.71	/
A6 厂房			/	/	/	20.03	/	/	/	/	5.31	1.47	6.77	/

注：新增油墨印刷、银浆印刷及其配套的洗版、回流焊工序产生 VOC 废气源强范围仅限于 A6 栋第 5 层厂房，其他各类工序产生的 VOC 产生和排放源强 A5 栋、A6 栋厂房各占一半。

3) 非正常情况排放:

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。改扩建项目废气非正常情况排放主要为活性炭吸附装置吸附接近饱和等情形时，废气治理效率下降，接近失效，处理效率按 0%进行估算；但废气收集系统可以正常运行。企业定期检修，并及时更换活性炭，非正常情况发生概率低。有机废气经收集后通过排气筒直接排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

废气非正常情况排放源强核算如下表：

表 4-7 废气非正常情况排放源强情况

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
			排放浓度 (mg/m ³ , 有组织排放)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)			
A5 厂房楼顶,12#	废气收集或处理设施故障、失效	VOCs	92.88	1.86	14.71	——	2 次/年	立即停产进行维修
A6 厂房楼顶,13#		VOCs	126.48	2.53	20.03	——	2 次/年	立即停产进行维修

4) 大气环境影响分析

本项目所在区域为大气环境功能二类区，根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》统计数据，项目所在区域大气环境质量现状良好，属于达标区。改扩建项目新增有机废气经二级活性炭吸附处理后，楼顶高空排放。经核算，VOC 有组织排放可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值。因此，改扩建项目废气达标排放，经大气运动扩散、稀释后，对周边环境及敏感点影响较小。

(3) 噪声

改扩建项目主要噪声源为新增设备回流焊、氮气制备系统、废气处理设施等机械设备，参照《噪声与振动控制工程手册》，项目主要噪声污染源强见下表。

表 4-8 改扩建项目噪声源强一览表（单位：dB(A)）

位置	设备名称	改扩建前（台/套）	改扩建后（台/套）	改扩建新增（台/套）	单台设备距离1m处噪声等级dB（A）	距离厂界最近距离（m）			
						东面	南面	西面	北面
A5 厂房	回流焊	47	47	0	65	120	80	200	80
	立体炉	20	20	0	70	120	80	200	80
	贴胶机	153	153	0	60	120	80	200	80
	压合机	75	75	0	65	120	80	200	80
	冲床	35	35	0	70	120	80	200	80
	空压机	6	6	0	70	120	80	200	80
	备用发电机	1	1	0	75	120	80	200	80
	冷却塔	9	9	0	75	120	80	200	80
	废气收集处理设施（含风机）	5	6	1	80	120	80	200	80
A6 厂房	回流焊	48	54	6	65	120	200	80	80
	立体炉	21	21	0	70	120	200	80	80
	贴胶机	154	154	0	60	120	200	80	80
	压合机	75	75	0	65	120	200	80	80
	冲床	36	36	0	70	120	200	80	80
	空压机	6	6	0	70	120	200	80	80
	备用发电机	1	1	0	75	120	200	80	80
	冷却塔	9	9	0	75	120	200	80	80
	废气收集处理设施（含风机）	6	7	1	80	120	200	80	80
厂房西北角	氮气制备系统	1	2	1	75	150	150	50	50

噪声污染防治措施：

本项目主要采取以下措施减缓项目噪声对周边声环境的影响：

①尽量选择节能低噪声型设备；

②采用隔声、减震等措施，减少振动噪声影响；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪

声；降噪措施降噪值保守取 18 dB (A)。

改扩建项目各类地面声源经上述措施减噪后的排放情况见下表。

噪声达标情况分析：

根据声环境导则，进行边界噪声评价时，项目以改扩建后全厂设备运行噪声叠加后的贡献值作为评价量。

1) 预测模式

①室内声源

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

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB (A)

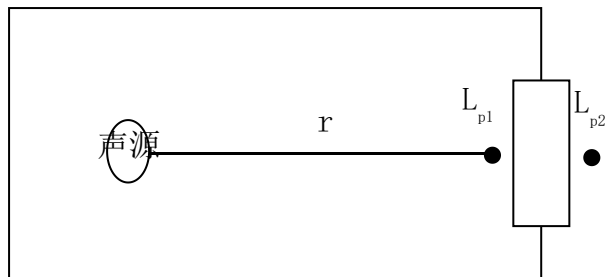


图4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB

N —室内声源总数

在室内近似为扩散声场时，按公式计算出靠近室外围护结构处的声压级

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

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

T_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB

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

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

然后按室外声源预测方法计出预测点处的 A 声级。

②室外声源

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

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

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

③总声压级

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

式中：T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间；

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

2) 预测结果

采用以上噪声预测模式对项目主要噪声源对场界四周的影响值进行预测，得到下表：

预测结果：在不考虑建筑遮挡等的情况下预测厂界预测值，预测结果如下表所示。结果表明：改扩建后全厂设备运行时，厂界四周贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 4-9 改扩建项目运营期厂界噪声预测结果

位置	设备名称	改扩 建前 (台/ 套)	改扩 建后 (台/ 套)	改扩 建新 增 (台/ 套)	单台设备 距离1m 处噪 声等 级 dB (A)	降 噪 量 dB (A)	多 台 设 备 噪 声 dB (A)	噪声预测值dB (A)			
								东 面	南 面	西 面	北 面
A5 厂房	回流焊	47	47	0	65	18	63.7	36.1	39.6	31.7	39.6
	立体炉	20	20	0	70	18	65.0	37.4	40.9	33.0	40.9
	贴胶机	153	153	0	60	18	63.8	36.2	39.8	31.8	39.8
	压合机	75	75	0	65	18	65.8	38.1	41.7	33.7	41.7
	冲床	35	35	0	70	18	67.4	39.8	43.4	35.4	43.4
	空压机	6	6	0	70	18	59.8	32.2	35.7	27.7	35.7
	备用发电机	1	1	0	75	18	57.0	29.4	32.9	25.0	32.9
	冷却塔	9	9	0	75	18	66.5	38.9	42.5	34.5	42.5
	废气收集处理设施 (含风机)	5	6	1	80	18	69.8	42.2	45.7	37.7	45.7
A6 厂房	回流焊	48	54	6	65	18	64.3	36.7	32.3	40.2	40.2
	立体炉	21	21	0	70	18	65.2	37.6	33.2	41.1	41.1
	贴胶机	154	154	0	60	18	63.9	36.3	31.8	39.8	39.8
	压合机	75	75	0	65	18	65.8	38.1	33.7	41.7	41.7
	冲床	36	36	0	70	18	67.6	40.0	35.5	43.5	43.5
	空压机	6	6	0	70	18	59.8	32.2	27.7	35.7	35.7
	备用发电机	1	1	0	75	18	57.0	29.4	25.0	32.9	32.9
	冷却塔	9	9	0	75	18	66.5	38.9	34.5	42.5	42.5
	废气收集处理设施 (含风机)	6	7	1	80	18	70.5	42.8	38.4	46.4	46.4
厂房西北角	氮气制备系统	1	2	1	75	18	60.0	30.5	30.5	40.0	40.0
预测值		/	/	/	/	/	/	51	52	52	54
执行标准	昼间							65	65	65	65

	夜间							55	55	55	55
达标情况								达标	达标	达标	达标

注：降噪措施降噪值保守取 18 dB (A)。

(4) 固体废物

改扩建后项目固体废物源强变化主要表现在新增危险废物（擦拭废纸、废抹布、废棉签、油墨印刷机洗版废液、废活性炭）。现有项目生活垃圾、食堂厨余垃圾、一般工业固体废物及危险废物源强不变，详见报告第二部分现有工程污染物排放总量部分内容。

①擦拭废纸、废棉签、废棉签：在线擦拭、点胶保养及机台擦拭等工序产生的擦拭废纸、废棉签、废棉签，产生量约 2t/a。

②油墨印刷机洗版废液：A6 厂房 5F 生产线油墨印刷机产生的洗版废液，产生量约 6t/a。

③废活性炭：根据同类工程调查，活性炭吸附有机废气的的能力大概为每千克活性炭吸附 0.3kg 有机废气，废弃活性炭认为是被吸附的有机气体的量和活性炭本身的用量之和。根据前文分析，活性炭吸附的有机废气量约 15.71t/a，则活性炭用量为 52.36t/a，废活性炭产生量为 15.71t/a+52.36t/a=68.07t/a

固体废物环境管理要求：

固体废物的处置应严格按照《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》中的有关要求规范建设和维护使用。

危险废物集中收集后，需分区、分类密闭存放，定期委托有资质的单位处理处置（并签订危险废物处理协议）。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）（2013 年修订）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）（2013 年修订）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染，危废暂存间需做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等措施，设置完善标识、标牌、标签，日常需设立管理台账。危险废物的转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求，在危险废物运输、处置过程中须执行联单制度。

因此本项目固体废物处理措施可行。

(6) 地下水、土壤

改扩建项目主要地下水、土壤污染源为危险废物暂存间、原材料仓库（化学品储存），项目危险废物暂存间、原材料仓库等区域均对地面进行硬化，污水构筑物及管道、危险废物暂存间均采用符合工程标准要求的防腐、抗渗材料，正常情况下不会发生地下水和土壤污染事故。

(7) 生态

改扩建项目位于已建成的工业厂房内，不在深圳市基本生态控制线内，不存在施工期植被破坏等生态环境影响，项目周边无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等。根据前述分析，项目运营期主要污染物为工业废水、生活污水、废气、固体废物、噪声等，各项污染物采取相关措施处理后均能达标排放，对周围生态环境无明显影响。

(8) 环境风险

1) 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B及《危险化学品重大危险源识别》(GB18128-2018)，对项目改扩建后使用危险化学品的理化性质和对人体健康的危害程度的分析，以及生产使用和储存数量的大小，q/Q 比值情况，本次选择银浆作为评价因子开展风险分析。

表4-11 各类物质的危险特性情况

类别	危险物质名称	最大贮存量(吨)	临界量(吨)	健康危险急性毒性物质	备注
清洗剂	C-5540	3	/	急性毒性-类别 4	钢板清洗、刮刀清洗
	C-57	0.5	/	急性毒性-类别 3	回焊炉部件清洗
	CW-320L	0.2	/	/	载具清洗
	8188J	0.06	/	急性毒性-类别 5	软板清洁
	H-02	0.5	/	急性毒性-类别 3	2#厂房 5F 印刷机洗版
	EC-326	0.04	/	急性毒性-类别 4	点胶保养
	C-70	3	/	急性毒性-类别 3	在线擦拭
油墨相关	银浆(银 70%计)	0.04 (银 0.028)	0.25	急性毒性-类别 1	2#厂房 5F 印刷机
	FSL 油墨	0.09	/	急性毒性-类别 5	2#厂房 5F 印刷机
	喷码油墨	0.001	/	危害水生环境-长期危害-类别 3	喷码
	PM 稀释剂	0.002	/	/	2#厂房 5F 印刷油墨用稀释剂
	稀释剂 3501	0.002	/	/	喷码油墨用稀释剂

注：现有项目不涉及环境风险物质。

表 4-12 改扩建后全厂风险潜势辨识表

危险物质	最大贮存数量（吨）	临界量（吨）	危险物质数量与临界量的比值（Q）
银浆（银 70%计）	0.04（银 0.028）	0.25	0.112

经过计算，本项目危险物质量与临界量比值（Q）为 0.112，小于 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），Q 值小于 1，则本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为“简单分析”。

2) 环境风险识别、环境风险分析和环境风险防范措施

改扩建后全厂主要原辅材料储存量不大，运营期主要环境风险为危险化学品泄露影响分析、火灾事故分析和废气治理设施故障对周围大气污染。

现有项目已制定了较为完善的环境风险防范制度和应急预案，建立的环保制度及文件包括环境安全责任制、危险废物规范化管理制度、危险废物规范化管理指导书、危险化学品作业指导书，安全主任每天不定期对各岗位进行监督检查，并定期组织排查。企业针对火灾次生事故、危险化学品、危险废物泄露、废气超标等环境事件制定了详细的应急处置程序和应急措施，设置应急处置领导小组，并明确了各部门职责。仓库设置有应急沙池、应急铲等工具，并定期组织综合演练。

本次改扩建项目风险防范措施主要依托现有项目，将改扩建部分纳入现有应急预案和措施，进行修编完善。

3) 风险分析结论

改扩建后全厂清洗废水产生量为 2.73m³/d，项目设有 2 个 10t 容量的清洗废水暂存罐，到达一定液位后泵送至依托工程废水站处理。清洗废水暂存罐兼做应急池用途。改扩建项目通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

(9) 与验收、排污许可制衔接相关要求

项目投入运营前，应根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）的规定及要求，重新进行排污申报。

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目环境保护管理条例》（2017 年）等规定，本项目需配套建设废气污染防治设施，并要求纳入“三同时管理”的污染类建设项目，由建设单位实施环境保护设施竣工验收及相关监督管理，公开相关信息、接受社会监督、确保需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有机废气（排气筒变化 13#、14#）	VOCs	有机废气经密闭收集/集气罩收集后，经两级活性炭处理后排放	有组织废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367- 2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂区内 NMHC 无组织排放污染物执行表 3 厂区内无组织特别排放限值。
地表水环境	清洗废水依托鹏鼎第一园区废水处理设施处理	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP	管廊输送、依托鹏鼎第一园区废水处理设施处理	——
声环境	回流焊、制氮系统及废气处理设施	噪声	——	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	1、一般工业固废交由物资回收单位综合利用；危险废物委托有危险废物处理资质单位处理处置。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）。			
土壤及地下水污染防治措施	做好地面硬化及防渗，清洗废水及危险废物暂存间及清洗废水收集管道采用防腐、抗渗材料。			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	依托现有项目风险防范措施，将改扩建部分纳入现有应急预案和措施，进行修编完善。			
其他环境管理要求	——			

六、结论

综合结论

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

从环境保护角度分析,本项目的建设是可行的。

编制单位:深圳市汉宇环境科技有限公司

本人郑重声明:对本表以上所填内容全部认可。

项目(企业)法人代表或委托代理人(签章) _____

2022年 月 日