

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 三赢科技(深圳)有限公司

E4、G18 栋车间改扩建项目

建设单位: 三赢科技(深圳)有限公司

编制日期: 2021 年 9 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	三赢科技（深圳）有限公司 E4、G18 栋车间改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G2 区厂房 1 栋 4 层 C 区、G2 区厂房 2 栋 1-4 层 A 区、4 层 B 区、5 层 A 区		
地理坐标	纬度 N 22°39'42.764"，经度 E 114°2'41.526"（G2 区厂房 1 栋） 纬度 N 22°39'44.541"，经度 E 114°2'43.476"（G2 区厂房 2 栋）		
国民经济行业类别	计算机外围设备制造 C3913 敏感元件及传感器制造 C3983	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 78 计算机制造 391（其他使用有机溶剂的）81 电子元件及电子专用材料制造 398（其他使用有机溶剂的）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	深圳市生态环境局 龙华管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5500	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	2.7	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	37021（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		

<p>其他符合性分析</p>	<p style="text-align: center;"><b>(一) 项目建设与“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>1、生态红线</b></p> <p>根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号），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。</p> <p><b>2、环境质量底线要求</b></p> <p>项目所在区域水环境质量为达标区，环境空气质量为达标区，声环境质量功能为达标区，经本环评分析，项目排放的污染物强度不超过行业平均水平，未造成区域环境质量功能的恶化。符合政策的要求。</p> <p><b>3、资源利用上线</b></p> <p>项目所在地已铺设自来水管网且水源充足，生产和生活用水均使用自来水；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。</p> <p><b>4、生态环境准入清单</b></p> <p>项目符合《深圳市环境管控单元生态环境准入清单》中的要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>(二) 选址合理性分析</b></p> <p>项目选址于深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G2 区厂房 1 栋 4 层 C 区、G2 区厂房 2 栋 1-4 层 A 区、4 层 B 区、5 层 A 区。</p> <p><b>1、与城市规划的相符性分析</b></p> <p>经核查《深圳市宝安 402-19&amp;20&amp;21 号片区[油松地区]法定图则》（见附图 10），项目所在地利用规划属于工业用地，选址与土地利用规划相符。</p> <p><b>2、与生态控制线的相符性分析</b></p> <p>根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。</p> <p><b>3、与水源保护区相符性分析</b></p> <p>项目选址在观澜河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）文中相关规定：观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，又根据《广东深人民政府关于深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93）观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，水质</p>
----------------	--

保护目标为 III 类。本项目不存在《深圳经济特区饮用水源保护条例》(2018 年 12 月 27 日修正)中规定的禁止行为,因此,项目与《深圳经济特区饮用水源保护条例》相符合。

#### **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达标后排放,对周围环境产生的影响很小。

##### **(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)可知,项目区域声环境功能区划属 3 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 3 类声环境功能区限值要求。不会改变区域声环境质量。

##### **(3) 水环境**

项目选址在观澜河流域,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环(2011)14 号)文中相关规定:观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区,又根据《广东深人民政府关于深圳市饮用水源保护区的批复》(粤府函[2015]93)观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理,水质保护目标为 III 类。项目改扩建部分纯水制备尾水、反冲洗废水可作为清净下水排入厂区工业废水管道接入市政污水管网排放,清洗废水经废水回用设施处理达标后回用于纯水制备,不外排,因此,项目无工业废水的排放;此次改扩建所需的员工为公司内部调配,无新增员工,故该生活污水纳入到改扩建前按原环保批文执行(生活污水经化粪池处理后达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入污水收集管道进入龙华水质净化厂进行后续处理)。项目符合《深圳经济特区饮用水源保护条例》(2018 年 12 月 27 日修正)的要求,对周围水环境影响较小。

##### **(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，项目不属于该目录的限制类、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《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）》的相符性分析

项目改扩建部分纯水制备尾水、反冲洗废水可作为清净下水排入厂区工业废水管道接入市政污水管网排放，清洗废水经废水回用设施处理达标后回用于纯水制备，不外排，因此，项目无工业废水的排放；且此次改扩建所需的员工为公司内部调配，无新增员工，故该生活污水纳入到改扩建前按原环保批文执行（生活污水经化粪池处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入污水收集管道进入龙华水质净化厂进行后续处理）。

项目建设与《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）》等文件要求的内容相符。

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

本项目改扩建前含挥发性有机物（VOCs）经处理装置处理后拟排放指标为521.28kg/a，项目属于改扩建项目，改扩建后含挥发性有机物（VOCs）排放总量为274.23kg/a，无新增含挥发性有机物（VOCs）的排

放，因此，无需申请 2 倍削减替代量。因此，项目符合《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）等文件相关要求。

### **3、与《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》相符性分析**

项目有机废气产生工序均在密闭设备或车间中进行，本环评要求建设项目将产生的有机废气集中收集后引至楼顶经废气处理设施处理后高空排放，符合《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》相关文件要求。

### **4、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**

项目不位于规定的重点防控区内、不属于规定的重点行业。项目生产过程中无重金属污染物的产生及排放。故符合《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相关文件要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目概况及任务来源

三赢科技（深圳）有限公司于 2001 年 02 月 26 日取得营业执照（统一社会信用代码：914403007261719171），执照注册地址为深圳市龙华新区龙华油松第十工业区东环二路二号，经营范围为软件的设计开发，通信网络的设计，软件、硬件的系统整合及相关技术服务，从事相关科技咨询。生产经营光电器件、敏感元器件、半导体、光电子专用材料、新型显示器件及其上述产品的零配件。开发、生产数字照相机及关键件。从事上述产品的同类商品的进出口，批发业务及相关配套服务。智能穿戴式电子产品、智能家用电子用品、微投影仪的批发。从事非配额许可证管理、非专营商品的收购出口业务（以上商品进出口不涉及国营贸易、进出口配额许可证、出口配额招标、出口许可证等专项管理的商品，涉及其他专项规定管理的商品按国家有关规定办理）。

项目环保手续办理情况见下表。

**表 2-1 项目环保手续办理情况**

环保手续 类型	时间	编号	主要内容
环境影响评价 报告表	2002.3	深环批[2002]10597 号	同意在深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路二号开办，按照申报的方式生产光电器件、敏感元器件、半导体、光电子专用材料、新型显示器及零配件，年产量均为 50 万个，核定员工人数 500 人
	2006.9	深环批[2006]900591 号	同意在深圳市宝安区东环二路富士康科技园扩建，按照申报的生产工艺生产数字照相机及关键件，年产量为 60000 万个
	2012.11	深环批[2012]900898 号	同意在深圳市宝安区龙华街道东环二路二号富士康科技园 K1 区厂房 1 栋 2 层 A 区及 4 层 A 区、4 栋 3 层 A 区及 4 层 A 区、6 栋 4 层，民清路北深超光电科技园 K2 区 H5 厂房 1-4 层 A 区更名并扩建（增加生产产品），按申报的方式生产光电器件及其零配件、敏感元器件及其零配件、半导体及其零配件、光电子专用材料及其零配件、新型显示器件及其零配件、数字照相机及关键件、摄像头及其零配

建设内容

				件, 年产量分别为 50 万个、50 万个、50 万个、50 万个、50 万个、9600 套, 核定员工总数 8000 人, 主要工艺设有锡膏印刷、贴片、焊接、烘烤、点胶、切割、组装、包装等
		2018.5	深龙华环批 [2018]100446 号	同意在深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 K1 区厂房 1 栋 1 层 A 区、3 层 A 区; 深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 K1 区厂房 9 栋 4 层更名、扩建开办, 按照申报的方式生产手机摄像头, 扩建生产工艺为检验、植金球、晶圆水洗、烘烤、转载基板、基板清洗、吹净、FC 着晶、底部填充、快速烘烤、清洗、盖玻璃、批量烘烤、盖镜头、点胶、贴合、镭射打标、软板划胶/角落点胶、UV 烘烤、软板折弯、测试、目检、外观检查、包装, 设有 3 台扬发清洗机、3 台超声波清洗机等
		2018.7	深龙华环批 [2018]100776 号	同意在深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G2 区厂房 2 栋 2-4 层 A 区, 深圳市龙华区龙华街道民清路北深超光电科技园 K2 区 H3 厂房 1 层 D 区、3-4 层 A 区扩建开办, 按照申报的方式生产敏感元器件及传感器的生产, 扩建生产工艺为刷锡膏、贴片、回流焊、检测、贴合、固化、等离子清洁、打金线、点胶、镭射打码、镭射切割、模块组装、气孔密封胶、导电片贴合、功能测试、擦拭、包装等
		2018.11	深龙华环批 [2018]101169 号	同意在深圳市龙华区龙华街道民清路北深超光电科技园 K2 区 H5 厂房 4 层 B 区、5 层 RF 部分扩建开办, 增加手机摄像头的生产, 扩建生产工艺为刷锡膏、贴片、回流焊、检测、清洁、包装等
		2019.5	深龙华环批 [2019]100238 号	同意在深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G2 区厂房 2 栋 2-4 层 A 区, 深圳市龙华区龙华街道民清路北深超光电科技园 G2 区厂房 1 栋 4 层 C 区扩建开办; 按申报的方式从事平板电脑摄像头、敏感元器件及传感器的生产加工, 生产工艺为组装、清洗、切割、贴合、烘烤、等离子清洁、晶圆清洗、着晶、打金线、镜座贴合、调焦刻录、焊锡、玻璃贴



			合、固化、刷锡膏、贴片、回流焊、贴合、点胶、镭射打码、切割、模块组装、气孔封胶、导电片贴合、功能测试、擦拭、清洗、测试、检查、包装
固定污染源 排污登记回执	2020.4	914403007261719171001X	见附件 10
竣工环境 保护验收	2020.4	自主验收	见附件 4（深龙华环批[2018]100446 号）
	2020.4	自主验收	见附件 4（深龙华环批[2019]100238 号）
突发环境事件 应急预案	2019.11	440309-2019-0023-L	见附件 11

因公司发展需要，三赢科技（深圳）有限公司针对**批复深龙华环批[2019]100238 号**原有建设内容进行以下改扩建：

1) 在原址的基础上增加深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 **G2 区** 厂房 2 栋（根据企业内部命名，以下简称“**G18 栋**”）1 层 A 区、4 层 B 区、5 层 A 区作为生产场所，共 16838m<sup>2</sup>；

2) 原有 **G2 区** 厂房 1 栋（根据企业内部命名，以下简称“**E4 栋**”）生产规模及内容保持不变；

3) 调整 **G18 栋** 车间布局，并在空余场地增加生产设备，扩大产能，改扩建后年产敏感元器件及传感器 2.1 亿件；

4) **G18 栋** 厂房增加激光焊接工艺，点胶工序改用挥发性更低的含挥发性有机物胶水。

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 78 计算机制造 391（其他使用有机溶剂的）、81 电子元件及电子专用材料制造 398（其他使用有机溶剂的）”的规定，项目属于备案类，需编制环境影响报告表并报相关部门备案。受三赢科技（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。

表 2-2 改扩建前后项目主要建设内容

类别	工程项目	建设内容指标		
		改扩建前	改扩建后	变化情况
主体工程	生产厂房	E4 栋 4 层 C 区: 3693m <sup>2</sup> G18 栋 2 层 A 区: 3277m <sup>2</sup> G18 栋 3 层 A 区: 7600m <sup>2</sup> G18 栋 4 层 A 区: 4013m <sup>2</sup>	在原址的基础上增加: G18 栋 1 层 A 区: 3600m <sup>2</sup> G18 栋 4 层 B 区: 4413m <sup>2</sup> G18 栋 5 层 A 区: 8825m <sup>2</sup>	增加深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G18 栋 1 层 A 区、4 层 B 区、5 层 A 区作为生产场所, 共 16838m <sup>2</sup>
公用工程	供电	采用市政供电, 不设备用发电机		——
	供水	自来水全部由市政供应		——
	供热	不设供热系统		——
	供汽	不设供汽系统		——
辅助工程	——	——	——	——
环保工程	生活污水	项目此次改扩建无新增生活污水, 改扩建前的生活污水进入工业园区化粪池处理, 通过污水管网接入龙华水质净化厂深度处理		——
	工业废水	E4 栋: 1 套处理能力为 50m <sup>3</sup> /d 的废水处理回用设施 (TW001) G18 栋: 1 套处理能力为 50m <sup>3</sup> /d 的废水处理回用设施 (TW002)		不变; 依托原有
	废气处理系统	E4 栋: 1 套“活性炭吸附”装置处理有机废气 (1#) G18 栋: 1 套“活性炭吸附”装置处理有机废气 (2#)	E4 栋: 1 套“活性炭吸附”装置处理有机废气 (1#) G18 栋: 1 套“二级活性炭吸附”装置处理有机废气 (2#)	G18 栋原有“活性炭吸附”装置拟升级改造为“二级活性炭吸附”装置
	生活垃圾	项目改扩建部分所需的员工为公司内部调配, 无新增员工, 故无新增生活垃圾; 改扩建前的生活垃圾分类收集, 由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理		
	一般固体废物	分类收集, 由专业回收公司回收处理		
	危险废物	集中收集暂存至危废间, 定期交由有危险废物处理资质的单位处理并签订危废处理协议		
	办公及生活设施	办公室	办公室面积约 500m <sup>2</sup>	办公室面积约 500m <sup>2</sup>
储运工程	仓库	面积约 1100m <sup>2</sup>	面积约 1100m <sup>2</sup>	不变

## 2、产品产量

表 2-3 改扩建前后产品方案一览表

序号	产品名称	年产量			年运行时间
		改扩建前	改扩建后	变化量	
1	平板电脑摄像头	1224 万件	1224 万件	0	7200h
2	敏感元器件及传感器	0.45 亿件	2.1 亿件	+1.65 亿件	

## 3、主要原料/辅料

表 2-4 改扩建前后项目原料/辅料用量

类别	序号	名称	型号	常温状态	年耗量			最大存储量	来源	储运方式
					改扩建前	改扩建后	变化量			
原料	1	基板	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套	客户提供或者外购	汽车运输，储存于厂区仓库内
	2	电容	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	3	镜头	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	4	晶圆	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	5	金线	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	6	音圈马达	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	7	玻璃片	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	8	镜座	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	9	金属片	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	10	滤光片	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	11	连接器	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	12	电容	—	固态	1224 万套	1224 万套	0	100 万套		
	13	开关	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	14	电容器	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	15	基板	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	16	转换器	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	17	记忆片	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	18	散热片	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	19	热敏电阻	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	20	发光二极管	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	21	激光器	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	22	滤光片	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	23	导电片	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		
	24	金线	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套		

辅 料	25	软板	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套
	26	晶圆	—	固态	0.45 亿套	2.1 亿套	+1.65 亿套	2100 万套
	27	玻璃片	—	固态	0	2.1 亿套	+2.1 亿套	2100 万套
	1	胶水 1	SW359	液态	0	2 吨	+2 吨	500 千克
	2	胶水 2	8480-32C	液态	0	2 吨	+2 吨	500 千克
	3	胶水 3	XCE3111	液态	0	1 吨	+1 吨	200 千克
	4	无铅锡线	—	固态	306 千克	1700 千克	+1394 千克	200 千克
	5	无铅锡膏	—	固态	150 千克	7160 千克	+7010 千克	700 千克
	6	助焊剂	—	液态	0	130 克	+130 克	50 克
	7	包装材料	—	固体	0.57 亿套	2.67 亿套	+1.65 亿套	/
	8	清洗剂	71IPA	液态	0	2000L	+2000L	100L
	9	胶水 4	JC821-51	液态	20 千克	20 千克	0	10 千克
	10	胶水 5	2035SC	液态	10 千克	10 千克	0	10 千克
	11	胶水 6	CV5390HT	液态	60 千克	60 千克	0	10 千克
12	无水乙醇	—	液态	300 千克	0	-300 千克	/	
13	环氧粘合胶	—	液态	65 千克	0	-65 千克	/	
14	单组份环氧 粘合胶	—	液态	65 千克	0	-65 千克	/	

**注：1.胶水 1 (SW359)：** 粘合剂，主要成分为  $\alpha,\alpha'$ -[(1-甲基亚乙基)双-4,1-亚苯基]双[ $\omega$ -[(2-丙烯酰基)氧基]-聚环氧乙烷 10-25%；1,2,3-丙三醇与 2,4-二异氰酸根合甲苯、2-乙-2-(羟甲基)-1,3-丙二醇、甲基环氧乙烷和环氧乙烷的聚合物 10-25%；聚醚聚合物 2.5-10%；聚六亚甲基二异氰酸酯 2.5-10%；苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰)氧化磷 $<2.5\%$ ；异氰酸酯衍生物 $<1\%$ ；1,6-二异氰酰己烷 $<1\%$ 等；挥发性有机化合物 (VOCs) 含量为 11g/kg (MSDS 及检测报告详见附件 5)。

**2.胶水 2 (8480-32C)：** 绝缘材料，主要成分为双酚 F 环氧氯丙烷的聚合物 10-20%、酸酐 10-20%、炭黑 $<1\%$ 、二氧化硅 60-70%、添加剂 $<5\%$ 等；挥发性有机化合物 (VOCs) 含量为 1g/kg (MSDS 及检测报告详见附件 5)。

**3.胶水 3 (XCE3111)：** 环氧粘合胶，主要有害成分为银 70-90%、氰酸亚乙基双(1,4-亚苯基)酯 10-20%、2,2'-[[2-(环氧乙基甲氧基)-1,3-亚苯基]双(亚甲基)]双环氧乙烷 1-10%、苯酚与甲醛的聚合物 1-10%等；挥发性有机化合物 (VOCs) 含量为 1g/kg (MSDS 及检测报告详见附件 5)。

**4.无铅锡线、无铅锡膏：** 无铅锡料，也叫环保锡料，它的主要成分是：锡 (96.5%)、银 (3%)、铜 (0.5%)。

**5.助焊剂：** 主要成分为界面活性剂 1.8%、活化剂 2.7%、起泡剂 0.5%、助溶剂 0.8%及混合醇溶剂 95.2%等；其中会挥发的有机成分为混合醇溶剂，挥发率为 95.2% (MSDS 详见附件 5)。

**6.清洗剂 (71IPA)：** 主要成分为甲基九氟丁基醚 19-76%、甲基九氟异丁基醚 19-76%、异丙醇 4-5%；挥发性有机化合物 (VOCs) 含量为 67 克/升 (MSDS 详见附件 5)。

**7.胶水 4 (JC821-51)：** 环氧树脂，主要成分为环氧树脂 30-60%、环氧树脂硬化剂 20-40%、填充料 10-30%、烟制二氧化硅 1-4%、炭黑 2-5%等 (MSDS 详见附件 5)。

**8.胶水 5 (2035SC)：** 粘合剂，主要有害成分为 1,1,1-三甲基-N-(三甲基硅烷基)硅烷胺、硅石的水解产物 30-60%、双马来酰亚胺树脂 10-30%、异冰片基丙烯酸酯 10-20%、晶体二氧化硅 10-20%、丙烯酸氧代三嗪次基亚乙酯 1-10%、4,4'-异亚丙基二苯酚、表氯醇的聚合物 0.1-1%、二氧化钛 0.1-1%、过氧化苯甲酰 0.1-1%、邻苯二甲酸二环己酯 0.1-1%、对苯二酚 $<0.1\%$  (MSDS 详见附件 5)。

9.胶水 6 (CV5390HT): 液体密封胶, 主要成分为环氧树脂 65-75%、二氧化硅<5%、聚硫醇 25-35%、炭黑<0.5%等 (MSDS 详见附件 5)。

表 2-5 改扩建前后项目主要能源以及资源消耗

类别	名称	年耗量			来源
		改扩建前	改扩建后	变化量	
新鲜水	工业用水	18360m <sup>3</sup>	22891.8m <sup>3</sup>	+4531.8m <sup>3</sup>	市政给水管
	电	800 万度	850 万度	+50 万度	市政电网

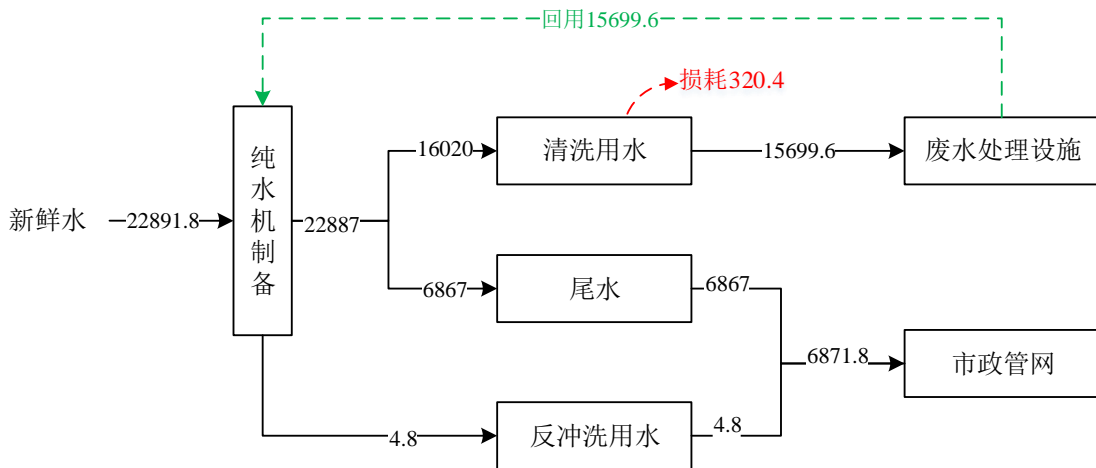


图 2-1 项目用水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

#### 4、主要设备或设施

表 2-6 改扩建前后项目主要设备或设施

类型	序号	名称	规模型号	数量 (单位)			备注
				改扩建前	改扩建后	变化量	
生产	1	锡膏印刷机	GT+	0	4 台	+4 台	G2 区厂房 2 栋 1 层
	2	锡膏印刷检查机	H510-HRX	0	4 台	+4 台	
	3	自动贴片机	NXT III M6	0	22 台	+22 台	
	4	回流焊机	KTH-1204-ND	0	4 台	+4 台	
	5	烤箱	PVHC-332M	0	2 台	+2 台	
	6	载板组盖机	LSP-2021	0	3 台	+3 台	
	7	全自动基板清洗机	MI17-HTCS	0	2 台	+2 台	
	8	固化机	LPED-200	0	13 台	+13 台	G2 区厂房 2 栋 2 层
	9	解胶机	UW-281	0	1 台	+1 台	
	10	等离子清洗机	PR-IL06-S	0	27 台	+27 台	
	11	植金球机	AT Premier Plus	0	18 台	+18 台	

12	全自动导电胶贴合机	CMS-1500	10 台	10 台	0		
13	自动镜头座粘合机	TBD	9 台	12 台	+3 台		
14	导热片贴合机	——	0	6 台	+6 台		
15	全自动点胶机	FAD2500	0	5 台	+5 台		
16	超声波清洗机	——	0	1 台	+1 台		
17	晶圆清洗机	DCS1460	0	1 台	+1 台		
18	激光焊接机	PLS-230W-3ST	0	3 台	+3 台		
19	自动着晶机	——	0	5 台	+5 台		
20	激光切割机	——	10 台	0	-10 台		
21	测试机	——	3 台	0	-3 台		
22	喷淋式清洗机	——	1 台	0	-1 台		
23	激光打标机	——	8 台	0	-8 台		
24	锡膏印刷机	——	4 台	0	-4 台		
25	贴片机	——	61 台	0	-61 台		
26	回流焊	——	4 台	0	-4 台		
27	烤箱	——	47 台	0	-47 台		
28	自动扫码机	CM-ST04A	7 台	0	-7 台		
29	自动检查机	——	8 台	0	-8 台		
30	激光打标机	JKL015	0	5 台	+5 台		G2 区厂房 2 栋 3 层
31	激光翻盘机	JKA016	0	16 台	+16 台		
32	自动光学测试仪	ASTRO	27 台	50 台	+23 台		
33	震动试验机	——	0	10 台	+10 台		
34	影像测试机	——	0	10 台	+10 台		
35	等离子清洁机	——	5 台	0	-5 台		
36	超声波清洗机	JKL015	1 台	0	-1 台		
37	测试机	——	3 台	0	-3 台		
38	喷淋式清洗机	——	1 台	0	-1 台		
39	二维码读取机	HIP-BCRAT-BAN	0	4 台	+4 台	G2 区厂房 2 栋 4 层	
40	六面外观检测机	——	0	22 台	+22 台		
41	全自动百测机	——	0	8 台	+8 台		
42	包装翻盘机	CM-APF01	0	9 台	+9 台		
43	柔性电路板自动折弯机	LEB001	0	16 台	+16 台		
44	真空包装机	VP-600ND	0	4 台	+4 台		
45	激光器组件测试机	Compliance	70 台	80 台	+10 台		
46	等离子清洁机	——	5 台	0 台	-5 台		
47	固化机	LPED-200	0	14 台	+14 台	G2 区厂房	

		48	解胶机	UW-281	0	2 台	+2 台	2 栋 5 层
		49	等离子清洁机	PR-IL06-S	0	36 台	+36 台	
		50	植金球机	AT Premier Plus	0	20 台	+20 台	
		51	全自动导电胶贴合机	CMS-1500	0	15 台	+15 台	
		52	自动镜头座粘合机	TBD	0	16 台	+16 台	
		53	全自动点胶机	FAD2500	0	5 台	+5 台	
		54	导热片贴合机	H0209-SY-TH-001	0	10 台	+10 台	
		55	超声波清洗机	—	0	2 台	+2 台	
		56	晶圆清洗机	DCS1460	0	2 台	+2 台	
		57	喷淋式清洗机	—	1 台	1 台	0	
		58	等离子清洁机	PR-IL06-S	7 台	7 台	0	
		59	超声波清洗机	—	1 台	1 台	0	
		60	紫外线照射机	—	3 台	3 台	0	
		61	基板贴片机	—	11 台	11 台	0	
		62	半自动清洗机	—	7 台	7 台	0	
		63	玻璃切割机	—	3 台	3 台	0	
		64	晶圆清洗机	—	1 台	1 台	0	
		65	玻璃贴合机	—	6 台	6 台	0	
		66	烤箱	—	10 台	10 台	0	
		67	镜头贴合机	TBD	10 台	10 台	0	
		68	自动着晶机	—	5 台	5 台	0	
		69	快速烤箱	—	5 台	5 台	0	
		70	打线机	—	25 台	25 台	0	
		71	半自动点胶机	—	4 台	4 台	0	
		72	自动对焦机	—	8 台	8 台	0	
		73	自动点胶机	FAD2500	2 台	2 台	0	
		74	性能测试机	—	14 台	14 台	0	
		75	测试光箱	—	22 台	22 台	0	
		76	自动调焦机	—	3 台	3 台	0	
		77	焊笔	—	15 支	15 支	0	
78	纯水机	—	1 套	1 套	0	G2 区厂房 1 栋纯水机房		
79	纯水机	—	1 套	1 套	0	G2 区厂房 2 栋纯水机房		
环 保	1	固体废物收集装置	—	1 批	1 批	0	依托原有	
	2	噪声治理设施	—	1 批	1 批	0	依托原有	
	3	废水处理回用设施	均为 50m <sup>3</sup> /d	2 套	2 套	0	依托原有	

4	废气处理设施	活性炭吸附	1套	1套	0	依托原有（E4栋）
		二级活性炭吸附	1套	1套	0	原有“活性炭吸附”装置拟升级改造为“二级活性炭吸附”装置（G18栋）

### 5、劳动定员及工作制度

项目此次改扩建需要员工人数 3200 人，该部分员工为公司内部调配，无新增员工，年生产 300 天，每天三班制，每班工作 8 小时，员工统一在项目外食宿。

### 6、平面布置及四至情况

项目位于深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园内。项目 E4 栋厂房东北面约 10 米处为 G18 栋厂房，东南面约 50 米处为工业厂房，西南面约 10 米处为工业厂房，西北面约 55 米处为工业厂房；项目 G18 栋厂房东北面为约 62 米处为工业厂房，东南面约 50 米处为工业厂房，西南面约 10 米处为 E4 栋厂房，西北面约 55 米处为工业厂房。

项目经营场所包括办公区和生产车间，车间平面布置图见附图 12。项目厂房功能分布见下表 2-7。

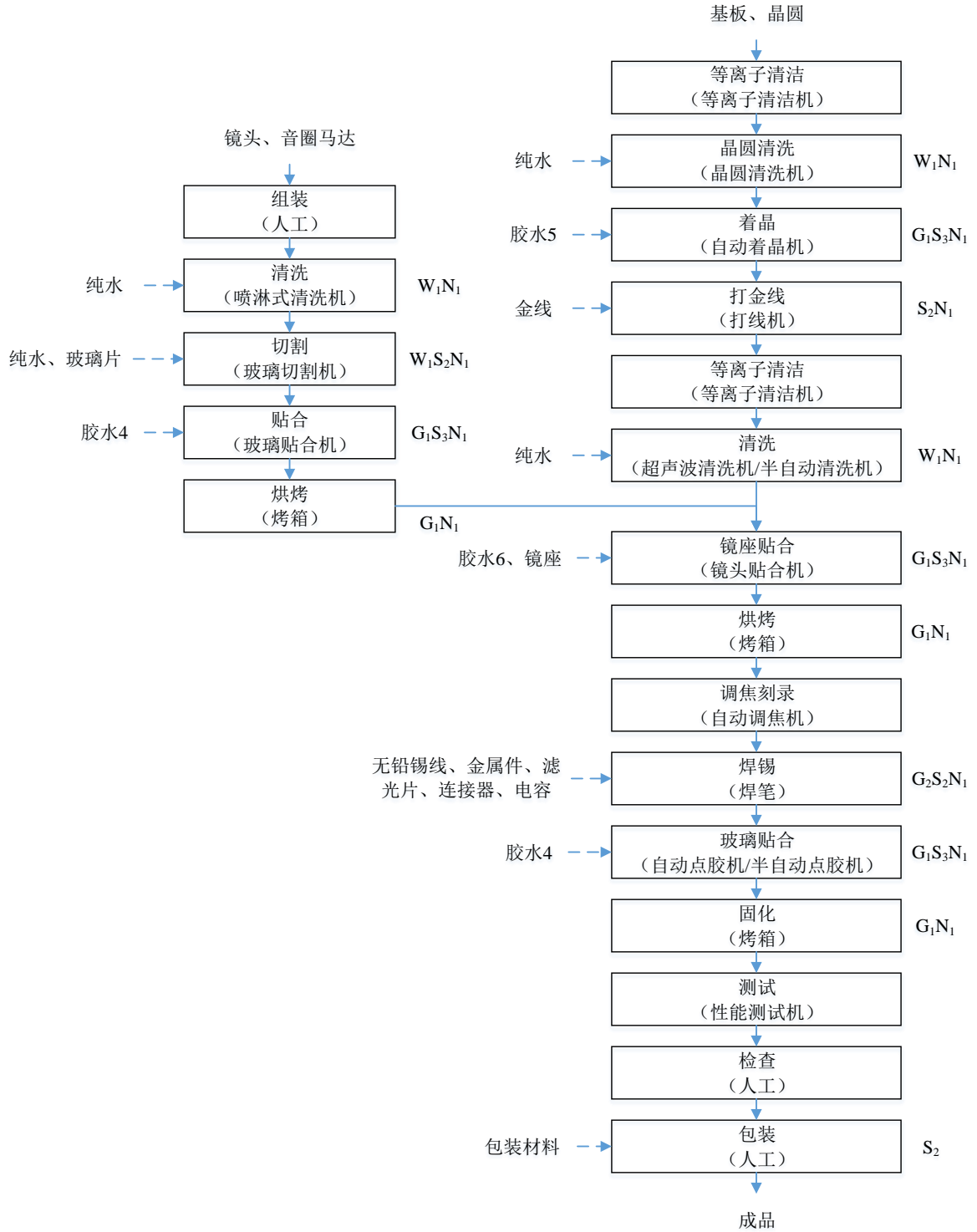
**表 2-7 项目生产车间功能分布**

厂房	楼层	主要生产工艺
E4 栋	4F	组装、清洗、切割、贴合、烘烤、等离子清洁、晶圆清洗、着晶、打金线、镜座贴合、调焦刻录、焊锡、玻璃贴合、固化、测试、检查、包装
G18 栋	1F	刷锡膏、贴片、回流焊、基板清洗、烘烤
	2F	着晶、点胶、贴合、固化、植金球、打金线、等离子清洁、激光焊接、晶圆清洗、治具清洗
	3F	激光打标、测试
	4F	测试、包装
	5F	点胶、贴合、固化、植金球、打金线、晶圆清洗、治具清洗



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

1、项目平板电脑摄像头（E4栋）的生产工艺流程图如下：



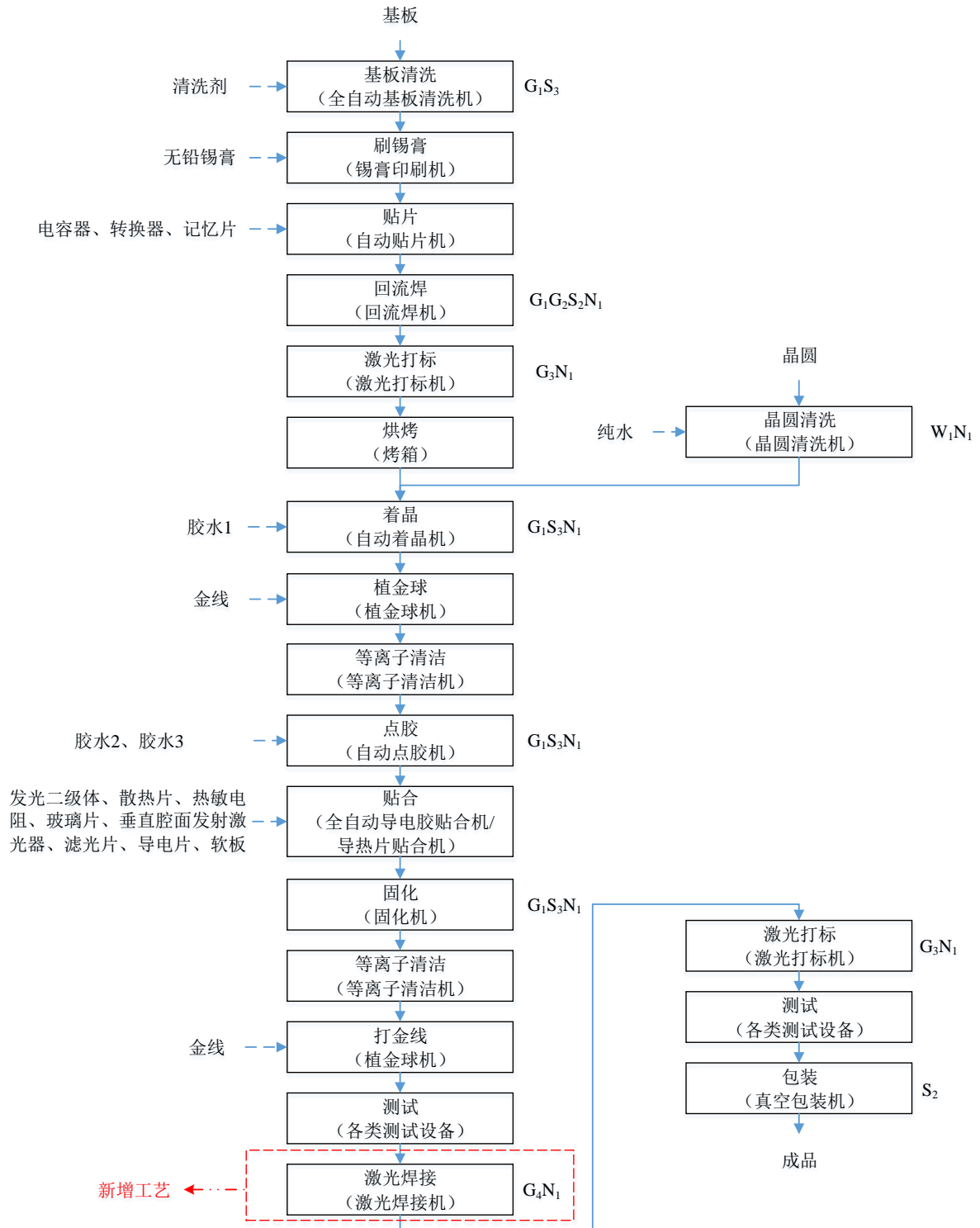
### 工艺说明：

①首先将镜头/音圈马达经组装锁附为一体并经喷淋式清洗机使用纯水清洗，再将外购的玻璃经玻璃切割机将大片玻璃切割成小片（切割过程中不断添加纯水），在所附的镜头/音圈马达上点胶，经玻璃贴合机将玻璃贴合到音圈马达上，将点胶后的产品放入烤箱中，加速胶水固化；

②利用等离子清洁机的风吹净晶圆、基板再放入在晶圆清洗机使用纯水进行清洗，再使用自动着晶机将晶圆固定在基板上，利用打线机打上金线（将金线通过超声波焊接到晶圆及基板上，导通功能）；再次使用等离子清洁机吹净产品表面后放进超声波清洗机或者半自动清洗机清洗；

③然后经镜头贴合机将镜座贴合到产品上，利用胶水进行粘合后经产品放入烤箱烘烤，经自动调焦机将产品焦距调到最佳，并用胶水固定镜头，将产品序号刻录到产品内，人工使用焊笔和锡线将音圈马达脚跟基板连接，将金属支架脚固定到基板，利用紫外线照射机对保护玻璃进行照射，降低塑料膜粘性；最后对产品进行各种功能测试，利用放大镜对产品的外观进行检查，再经包装即可为成品。

2、项目敏感元器件及传感器（G18 栋）的生产工艺流程图如下：



工艺说明：

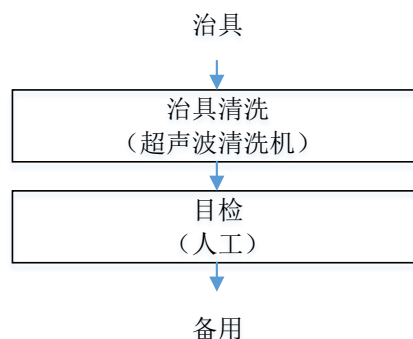
①项目将外购的基板等清洗后经锡膏印刷机刷上无铅锡膏，贴片机贴上电容器、转换器、记忆体，回流焊机将电子元器件焊接固定在基板上后经激光打标机激光打标，接

着经烤箱进行烘烤；

②将清洗后的晶圆经自动着晶机固定到基板上；

③利用植金球机将金线超声波焊接到晶圆及基板上，接着使用等离子清洗机吹净半成品表面，点胶机点上胶水，再经全自动导电胶贴合机/导热片贴合机贴上发光二级体、散热片、热敏电阻、玻璃片、垂直腔面发射激光器、滤光片、导电片、软板等后经固化机固化；再次使用等离子清洗机吹净产品表面及利用植金球机将金线超声波焊接到晶圆及基板上，然后通过各类测试设备对半成品进行测试，最后将半成品依次通过激光焊接机激光焊接组合、激光打标机打上标记、测试设备测试后即为成品。

## 2、项目治具清洗（G18 栋）的工艺流程图如下：



**工艺说明：**项目治具（载板、弹夹等治具）经超声波清洗清洗后，经目检后即可备用。

**注：**废气：G<sub>1</sub> 有机废气，G<sub>2</sub> 焊锡废气，G<sub>3</sub> 激光打标废气，G<sub>4</sub> 激光焊接废气；

废水：W<sub>1</sub> 工业废水，W<sub>2</sub> 生活污水；

噪声：N<sub>1</sub> 一般设备噪声；

固废：S<sub>1</sub> 生活垃圾，S<sub>2</sub> 一般固体废物，S<sub>3</sub> 危险废物。

### 备注：

1、项目生产中不涉及酸洗、磷化、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、染洗、砂洗、印花等生产工艺。

2、激光焊接：是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，即光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，形成特定的熔池。该过程不使用任何焊料，只产生少量颗粒物，故本环评对此仅作定性分析。

3、等离子清洁：项目使用等离子风对产品进行吹净去除产品上的脏污杂质等。其工作原理为通过射频电源在一定的压力情况下产生高能量的无序等离子体，通过等离子体轰击被清洁的产品表面以达到清洁目的。

4、项目清洗机采用的加热方式均为电加热。

5、纯水机：其工作原理是使用反渗透技术原理进行水过滤的净水机。在一定的压力下，水分子（ $H_2O$ ）可以通过 RO 膜，而原水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法透过 RO 膜，从而使一部分水透过 RO 膜分离出来，未透过的水因溶质增加形成浓缩水（即尾水）。

与项目有关的环境污染问题	<p>项目为批复深龙华环批[2019]100238 号原有建设内容的改扩建项目,为进一步了解项目改扩建前的污染排放情况,现分别对批复深龙华环批[2019]100238 号及其余批复进行回顾性分析。</p> <p><b>1、深环批[2002]10597 号、深环批[2006]900591 号、深环批[2012]900898 号、深龙华环批[2018]100446 号、深龙华环批[2018]100776 号、深龙华环批[2018]101169 号的原有污染源排放产生情况及与批文相符性分析</b></p> <p><b>(1) 废水</b></p> <p><b>1) 生活污水</b></p> <p>根据项目提供资料,项目原生活污水排放量约为 306m<sup>3</sup>/d, 97800m<sup>3</sup>/a。生活污水经园区化粪池预处理后排入市政污水管网,再由市政排污管网接入龙华水质净化厂集中处理达标排放,因而项目生活污水对周围水环境产生的影响较小,符合批复规定的要求。</p> <p><b>2) 工业废水</b></p> <p>根据项目原环保批复(深龙华环批[2018]100446 号)可知,生产废水(清洗废水)产生量为共 161.28 吨/年,委托有资质的单位拉运处理。</p> <p>项目已建有工业废水收集池(容积为 100m<sup>3</sup>),将工业废水集中暂存在该废水收集池中,达到危险废物拉运量时,建设单位委托深圳市环保科技集团有限公司处理,并签订协议(见附件 9),不外排。符合批复规定的要求。</p> <p><b>(2) 废气</b></p> <p>根据项目原环保批复,排放的废气执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准。目前项目均在产生废气的工位上方安装了集气罩,并使用污染防治设施,将废气集中收集后引至楼顶废气处理设施处理后高空达标排放,项目产生的废气对周边大气环境影响不大,符合批复规定的要求。</p> <p><b>(3) 噪声</b></p> <p>项目主要噪声源为各生产设备在运转过程中产生一定强度的机械噪声。根据现场调查,项目改扩建前已加强设备日常维护与保养,及时淘汰落后设备;合理布局噪声源及工作时间,避免在中午及夜间从事噪声扰民的生产活动;对高噪声的生产设备采用隔振器或消声器对设备进行隔振消声处理。</p> <p>经采取上述综合措施后,噪声再通过距离衰减作用后,到达项目厂界外 1 米处的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境功能区限</p>
--------------	--

值，对周围声环境影响很小。符合原批复规定的要求。

#### **(4) 固废**

根据项目原环保批复可知，项目生产、经营中产生的工业固废不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，危险废物须委托经环保部门认可的工业废物处理站集中处理。项目产生的一般工业废物已集中收集后交专业回收单位回收利用，目前项目产生的工业危险废物已与深圳市环保科技集团有限公司签订工业废物处理协议（详见附件 9），统一收集后定期交由该单位处理，符合批复规定的要求。

### **2、深龙华环批[2019]100238 号的原有污染源排放产生情况及与批文相符性分析**

#### **(1) 生产工艺**

项目改扩建前平板电脑摄像头的生产工艺与改扩建后一致；敏感元器件及传感器改扩建前生产工艺与改扩建后基本一致，改扩建后增加了激光焊接工艺。

#### **(2) 原有污染源排放产生情况及与批文相符性分析**

##### **1) 废水**

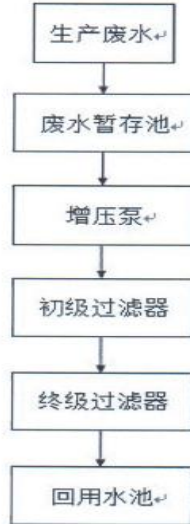
##### **①生活污水**

根据项目提供资料，项目改扩建前生活污水排放量约为  $40\text{m}^3/\text{d}$ ， $14400\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经园区化粪池预处理后排入市政污水管网，再由市政排污管网接入龙华水质净化厂集中处理达标排放，因而项目生活污水对周围水环境产生的影响较小，符合批复规定的要求。

##### **②工业废水**

a.项目产生的清洗废水约 13068 吨/年、晶圆清洗废水约 108 吨/年、切割废水约 5184 吨/年；经自建废水处理设施净化处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的“工艺与产品用水”标准后回用于纯水制备，不外排。

根据现场勘察以及建设单位提供的资料可知，项目已在 E4 栋北侧、G18 栋北侧各设计并安装一套废水处理回用设施（两级过滤器，处理能力均为  $50\text{m}^3/\text{d}$ ），废水经处理达标后回用于制备纯水。两套废水处理回用设施（TW001、TW002）的废水处理工艺如下：



**工艺说明：**车间废水中的污染物质形成悬浮颗粒，经过两级保安过滤系统，出水可达到回用水标准。废水暂存池起到缓冲和调节水量的作用，其目的是为了防止进水压力波动影响系统运行，保证原水泵的安全稳定运行。增压泵用于废水水量、水压的提升，以满足过滤器的进水水量及工作压力。初级保安过滤器：材质为聚丙烯熔喷本过滤器精密密度为 5 微米，能够除去较大的悬浮物和水中的杂质。终级保安过滤器：材质为聚丙烯折迭滤芯本过滤器精度为 1 微米，能去除水中的微小悬浮物、杂质和细菌。回用水池：处理完的水存入回用水池，用于制备纯水。

项目已于 2019 年 12 月委托深圳市深港联检测有限公司对其废水处理回用设施进行监测并出具《检测报告》（报告编号：EY1911A773，详见附件 7），结果见下表 2-8：

**表 2-8 项目废水处理回用设施出水水质监测结果**

采样日期	采样点位	检测因子	检测结果（单位：mg/L，pH 值：无量纲）				《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/19923-2005）工艺与产品用水
			第一次	第二次	第三次	均值范围	
2019.11.25	生产废水（G18栋）处理前取水点	pH值	7.74	7.68	7.91	7.74~7.91	—
		悬浮物	6	5	5	5	
		化学需氧量	70	63	60	64	
		五日生化需氧量	18.4	15.9	13.9	16.1	
		氨氮	0.488	0.405	0.450	0.448	
		石油类	0.30	0.18	0.19	0.22	
		阴离子表面活性剂	0.09	0.09	0.10	0.09	



2019.11.26	生产废水(G18栋)处理后取水点	总磷	0.04	0.04	0.04	0.04	
		pH值	8.10	7.95	7.93	7.93~8.10	6.5~8.5
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	—
		化学需氧量	10	10	13	11	≤60
		五日生化需氧量	2.7	3.1	3.8	3.2	≤10
		氨氮	0.042	0.056	0.060	0.053	≤10
		石油类	0.10	0.07	0.06	0.08	≤1
		阴离子表面活性剂	0.05 L	0.05 L	0.05 L	0.05 L	≤0.5
		总磷	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	≤1
	生产废水(G18栋)处理前取水点	pH值	7.74	7.68	7.91	7.74~7.91	—
		悬浮物	6	5	5	5	
		化学需氧量	70	63	60	64	
		五日生化需氧量	18.4	15.9	13.9	16.1	
		氨氮	0.488	0.405	0.450	0.448	
		石油类	0.30	0.18	0.19	0.22	
		阴离子表面活性剂	0.09	0.09	0.10	0.09	
		总磷	0.04	0.04	0.04	0.04	
	生产废水(G18栋)处理后取水点	pH值	8.10	7.95	7.93	7.93~8.10	6.5~8.5
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	—
		化学需氧量	19	15	15	16	≤60
		五日生化需氧量	5.1	4.1	3.7	4.3	≤10
		氨氮	0.047	0.097	0.044	0.063	≤10
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	≤1
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.5
总磷		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤1	
2019.11.25	生产废水(E4)处理前取水点	pH值	8.12	8.08	8.13	8.08~8.13	—
		悬浮物	5	6	5	5	
		化学需氧量	55	100	82	79	
		五日生化需氧量	16.4	27.4	22.4	22.1	
		氨氮	0.052	0.049	0.030	0.044	
		石油类	1.12	1.17	1.15	1.15	
		阴离子表面活性剂	0.05	0.06	0.06	0.06	
		总磷	0.06	0.04	0.05	0.05	
	生产废水(E4)处理后取水点	pH值	8.23	8.20	8.27	8.20~8.27	6.5~8.5
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	—
		化学需氧量	13	13	16	14	≤60
		五日生化需氧量	3.9	4.2	4.3	4.1	≤10
		氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	≤10

2019.11.26		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	≤1
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.5
		总磷	0.01	0.03	0.03	0.02	≤1
	生产废水(E4)处理前取水点	pH值	8.04	7.94	8.11	7.94~8.11	—
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	
		化学需氧量	58	86	62	69	
		五日生化需氧量	14.9	19.8	16.4	17.0	
		氨氮	0.060	0.076	0.070	0.069	
		石油类	3.67	6.13	5.69	5.16	
		阴离子表面活性剂	0.05	0.06	0.05	0.05	
		总磷	0.04	0.04	0.04	0.04	
	生产废水(E4)处理后取水点	pH值	8.16	8.13	8.21	8.13~8.21	6.5~8.5
		悬浮物	4L	4L	4L	4L	—
		化学需氧量	17	12	13	14	≤60
		五日生化需氧量	5.1	3.8	4.1	4.3	≤10
		氨氮	0.026	0.025L	0.025L	0.025L	≤10
		石油类	0.22	0.17	0.16	0.18	≤1
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.5
总磷		0.04	0.03	0.03	0.03	≤1	
备注	1.检测结果小于检出限或未检出时，以检出限并加标志位“L”表示； 2.检测结果未检出以检出限的一半参与计算平均值； 3.“—”表示对应标准无标准限值或无需填写。						
<p>根据以上检测数据，项目产生的废水经废水处理设施处理后出水各项指标均低于污染物排放限值，其达标率 100%，由此可见，项目生活污水处理设施目前运转稳定，处理效果良好，符合批复规定的要求。</p> <p>b.项目产生的尾水约 6120 吨/年、反冲洗废水约 12 吨/年，达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“冷却用水”标准全部回用于冷却塔冷却用水，循环使用不外排。</p> <p>参照丰宾电子(深圳)有限公司委托深圳市索奥检测技术有限公司对其纯水制备尾水、反冲洗废水进行检测的结果(报告编号：R20156818-A1、R20156818-A2)(见附件 8)，详见下表 2-9:</p>							

**表 2-9 纯水制备尾水、反冲洗废水废水检测报告**

检测项目	纯水制备尾水	反冲洗废水	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T 19923-2005) 中“冷却用水”标准	单位
悬浮物	5	5	—	mg/L
化学需氧量	13	6	60	mg/L
氨氮	0.183	0.286	10	mg/L
磷酸盐	0.01	0.01	1	mg/L

项目纯水机处理能力为 30m<sup>3</sup>/h，根据现场勘察以及表 2-9 可知，纯水机制备产生的尾水及反冲洗废水浓度较低，能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中“冷却用水”标准后全部回用冷却塔冷却用水，循环使用不外排。符合批复规定的要求。

## 2) 废气

**贴合、烘烤、着晶、固化、焊锡废气：**项目 E4 栋在贴合工序使用 JC821-51 胶水、着晶工序使用 2035SC 胶水、烘烤、固化过程中均会产生少量的有机废气，其主要污染物为 VOCs；在焊笔焊锡工序中会产生一定量的焊烟，主要污染物为锡及其化合物。

根据现场勘察以及建设单位提供的资料可知，项目已在 E4 栋设计并安装了一套“活性炭吸附”装置对废气进行净化处理，处理后通过排气筒管道引至楼顶高空排放，排气筒高度约 30 米（1#），排放口设置在项目 E4 栋东侧。

**回流焊废气、贴合、点胶、气孔封胶、固化、擦拭、切割废气：**项目 G18 栋回流焊工序中会产生一定量的焊锡废气，即焊烟，主要污染物为锡及其化合物；在擦拭工序过程中使用无水乙醇，在贴合、点胶、气孔封胶工序使用胶水、环氧粘合胶、单组份环氧粘合胶、固化工序均会产生一定量的有机废气，其主要污染物为 VOCs；在使用激光切割机切割时产生少量的烟尘，主要污染物为颗粒物。

项目已在 G18 栋设计并安装了一套“活性炭吸附”装置对废气进行净化处理，处理后通过排气筒管道引至楼顶高空排放，排气筒高度约 30 米（2#），排放口设置在项目 G18 栋西侧。

项目已于 2020 年 9 月委托华测检测认证集团股份有限公司对其废气处理设施进行监测并出具《检测报告》（报告编号：A2200006745126C-1，详见附件 7），结果见下表 2-10：

表 2-10 项目废气处理设施监测结果

采样日期	检测点位		检测结果				标准限值	是否达标	
			第一次	第二次	第三次	均值			
2019/11/25	工业废气处理前监测口FQ-001	标干流量		12187	12614	12186	12329	——	——
		总VOCs	排放浓度	7.40	12.8	9.27	9.82	——	——
			排放速率	$9.02 \times 10^{-2}$	0.161	0.113	0.121	——	——
		锡	排放浓度	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	——	——
	排放速率		$1.58 \times 10^{-5}$	$1.64 \times 10^{-5}$	$1.58 \times 10^{-5}$	$1.60 \times 10^{-5}$	——	——	
	工业废气处理后监测口FQ-001H=30m	标干流量		12888	12700	12806	12798	——	——
		总VOCs	排放浓度	2.26	3.38	2.81	2.82	120	达标
			排放速率	$2.91 \times 10^{-2}$	$4.29 \times 10^{-2}$	$3.60 \times 10^{-2}$	$3.60 \times 10^{-2}$	44	达标
锡		排放浓度	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	8.5	达标	
	排放速率	$5.16 \times 10^{-6}$	$5.08 \times 10^{-6}$	$5.12 \times 10^{-6}$	$5.12 \times 10^{-6}$	1.5	达标		
2019/11/26	工业废气处理前监测口FQ-001	标干流量		11262	11072	11160	11165	——	——
		总VOCs	排放浓度	11.1	10.0	6.03	9.04	——	——
			排放速率	0.125	0.111	$6.73 \times 10^{-2}$	0.101	——	——
		锡	排放浓度	0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	——	——
	排放速率		$1.24 \times 10^{-5}$	$1.11 \times 10^{-5}$	$1.12 \times 10^{-5}$	$1.16 \times 10^{-5}$	——	——	
	工业废气处理后监测口FQ-001H=30m	标干流量		12340	12501	12474	12438	——	——
		总VOCs	排放浓度	2.47	2.55	2.73	2.58	120	达标
			排放速率	$3.05 \times 10^{-2}$	$3.19 \times 10^{-2}$	$3.41 \times 10^{-2}$	$3.22 \times 10^{-2}$	44	达标
锡		排放浓度	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	8.5	达标	
	排放速率	$3.70 \times 10^{-6}$	$5.0 \times 10^{-6}$	$6.24 \times 10^{-6}$	$4.98 \times 10^{-6}$	1.5	达标		
2019/11/27	G2区厂房2栋工业废气处理前监测口1#	标干流量		8842	8917	8820	8860	——	——
		总VOCs	排放浓度	19.0	14.5	17.2	16.9	——	——
			排放速率	0.168	0.129	0.152	0.150	——	——
		锡	排放浓度	0.0011	0.0010	0.0013	0.0011	——	——
			排放速率	$9.73 \times 10^{-6}$	$8.92 \times 10^{-6}$	$1.15 \times 10^{-5}$	$1.00 \times 10^{-6}$	——	——
		颗粒物	标干流量	8925	7980	8241	8382	——	——
	排放浓度		ND	ND	ND	ND	——	——	
	排放速率		----	----	----	----	——	——	
	G2区厂房2栋工业废气处理前监测口2#	标干流量		6581	6458	6476	6505	——	——
		总VOCs	排放浓度	7.05	9.35	7.03	——	——	——
			排放速率	$4.64 \times 10^{-2}$	$6.04 \times 10^{-2}$	$4.55 \times 10^{-2}$	——	——	——
		锡	排放浓度	0.0015	0.0013	0.0015	——	——	——
排放速率			$9.87 \times 10^{-6}$	$8.40 \times 10^{-6}$	$9.71 \times 10^{-6}$	——	——	——	
颗粒物		标干流量	6512	6432	6540	——	——	——	
	排放浓度	ND	ND	ND	——	——	——		

			排放速率	----	----	----	—	—	—
		标干流量		16036	16058	15943	16012	—	—
	G2区厂房2栋工业废气处理后监测口H=30m	总VOCs	排放浓度	2.31	1.98	1.52	1.94	120	达标
			排放速率	$3.70 \times 10^{-2}$	$3.18 \times 10^{-2}$	$2.42 \times 10^{-2}$	$3.10 \times 10^{-2}$	44	达标
		锡	排放浓度	0.0004	0.0006	0.0006	0.0005	8.5	达标
			排放速率	$6.41 \times 10^{-6}$	$9.63 \times 10^{-6}$	$9.57 \times 10^{-6}$	$8.54 \times 10^{-6}$	1.5	达标
		颗粒物	标干流量	15578	15916	15889	15794	—	—
			排放浓度	ND	ND	ND	ND	120	达标
	排放速率		----	----	----	----	19	达标	
2019/11/28	G2区厂房2栋工业废气处理前监测口1#	标干流量		8669	8158	8702	8510	—	—
		总VOCs	排放浓度	10.3	8.36	7.85	8.84	—	—
			排放速率	$8.93 \times 10^{-2}$	$6.82 \times 10^{-2}$	$6.83 \times 10^{-2}$	$7.53 \times 10^{-2}$	—	—
		锡	排放浓度	0.0010	0.0011	0.0008	0.0010	—	—
			排放速率	$8.67 \times 10^{-6}$	$8.97 \times 10^{-6}$	$6.96 \times 10^{-6}$	$8.20 \times 10^{-6}$	—	—
		颗粒物	标干流量	7841	8753	8891	8495	—	—
	排放浓度		ND	ND	ND	ND	—	—	
	排放速率		----	----	----	----	—	—	
	G2区厂房2栋工业废气处理前监测口2#	标干流量		6360	6474	6466	6433	—	—
		总VOCs	排放浓度	8.76	8.73	8.73	8.74	—	—
			排放速率	$5.57 \times 10^{-2}$	$5.65 \times 10^{-2}$	$5.64 \times 10^{-2}$	$5.62 \times 10^{-2}$	—	—
		锡	排放浓度	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	—	—
			排放速率	$6.36 \times 10^{-6}$	$6.47 \times 10^{-6}$	$6.47 \times 10^{-6}$	$6.43 \times 10^{-6}$	—	—
		颗粒物	标干流量	6367	6374	6388	6376	—	—
	排放浓度		ND	ND	ND	ND	—	—	
	排放速率		----	----	----	----	—	—	
	G2区厂房2栋工业废气处理后监测口H=30m	标干流量		16102	16019	16146	16089	—	—
		总VOCs	排放浓度	2.74	2.32	3.41	2.82	120	达标
			排放速率	$4.41 \times 10^{-2}$	$3.72 \times 10^{-2}$	$5.51 \times 10^{-2}$	$4.55 \times 10^{-2}$	44	达标
		锡	排放浓度	ND	ND	ND	ND	8.5	达标
			排放速率	----	----	----	----	1.5	达标
		颗粒物	标干流量	16093	16028	16537	16219	—	—
	排放浓度		ND	ND	ND	ND	120	达标	
	排放速率		----	----	----	----	19	达标	
备注	1.“H”表示排放筒高度，“—”表示对应标准无标准限值或无需填写；2.检测结果小于检出限或未检出以“ND”表示，“----”表示检测结果未检出或低于检出限，排放速率无需计算；3.执行标准为《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准，总VOCs参照《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准中非甲烷总烃的标准。4.建设单位已安装2套活性炭吸附装置，对VOCs、锡及其化合物、颗粒物的去除率达60%~88.52%，处理后的污染物达标排放。								
注：监测口 FQ-001 即 1#；G2 区厂房 2 栋工业废气检测口即 2#。									
现根据表 2-10 中的监测数据进行核算，核算结果详见下表：									

**表 2-11 项目批复深龙华环批[2019]100238 号废气排放量核算表**

检测点位	检测日期	检测项目	总 VOCs	锡	颗粒物
1#	2019/11/25	处理前平均排	0.121	1.60×10 <sup>-5</sup>	/
	2019/11/26	放速率 kg/h	0.101	1.16×10 <sup>-5</sup>	/
	2019/11/25	处理后平均排	3.60×10 <sup>-2</sup>	5.12×10 <sup>-6</sup>	/
	2019/11/26	放速率 kg/h	3.22×10 <sup>-2</sup>	4.98×10 <sup>-6</sup>	/
1#处理前平均排放速率 kg/h			0.111	1.38×10 <sup>-5</sup>	/
1#处理后平均排放速率 kg/h			3.41×10 <sup>-2</sup>	5.05×10 <sup>-6</sup>	/
1#处理前产生量 kg/a			799.2	0.0994	
1#处理后排放量 kg/a			245.52	0.0364	/
2#	2019/11/27	处理后平均排	3.10×10 <sup>-2</sup>	8.54×10 <sup>-6</sup>	ND
	2019/11/28	放速率 kg/h	4.55×10 <sup>-2</sup>	ND	ND
2#处理后平均排放速率 kg/h			3.83×10 <sup>-2</sup>	8.54×10 <sup>-6</sup>	/
2#处理后排放量 kg/a			275.76	0.0615	少量
深龙华环批[2019]100238 号 总排放量 kg/a			521.28	0.0979	少量

**注：**年工作时间为 7200h。

根据上表可知，项目废气经收集治理后，排放浓度可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，符合批复要求。

### 3) 噪声

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

经采取上述综合措施后，噪声再通过距离衰减作用后，到达项目厂界外 1 米处的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区限值，对周围声环境影响很小。符合原批复规定的要求。

### 4) 固废

根据项目原环保批复可知，项目生产、经营中产生的工业固废不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，危险废物须委托经环保部门认可的工业废物处理站集中处理。项目产生的一般工业废物已集中收集后交专业回收单位回收利用，目前项目产生的工业危险废物已与深圳市环保科技集团有限公司签订工业废物处理协议（详见附件 9），统一收集后定期交由该单位处理，符合批复规定的要求。

### 5) 项目批复深龙华环批[2019]100238 号改扩建前主要污染物排放情况及原环评履

行情况

项目批复深龙华环批[2019]100238 号改扩建前主要污染物的排放情况及原环评履行情况见表 2-12:

表 2-12 项目改扩建前主要污染物排放情况及原环评履行情况一览表  
(批复深龙华环批[2019]100238 号)

序号	原有污染源	污染物名称	排放量	治理设施	与原环评相符性
1	生活污水 (14400m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	4.8960t/a	经化粪池处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后通过市政管网纳入龙华水质净化厂进行后续处理	相符
		BOD <sub>5</sub>	2.6208t/a		
		NH <sub>3</sub> -N	0.5760t/a		
		磷酸盐	0.1152t/a		
		SS	2.2176t/a		
2	工业废水	清洗废水 (13068m <sup>3</sup> /a)	0	经自建废水处理设施净化处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中的“工艺与产品用水”标准后回用于纯水制备, 不外排	相符
		晶圆清洗废水 (108m <sup>3</sup> /a)	0		
		切割废水 (5184m <sup>3</sup> /a)	0		
		尾水 (6120m <sup>3</sup> /a)	0	纯水机制备产生的尾水和反冲洗废水浓度较低, 能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中“冷却用水”标准后全部回用冷却塔冷却用水, 循环使用不外排。	相符
		反冲洗废水 (12m <sup>3</sup> /a)	0		
3	贴合、烘烤、着晶、固化、焊锡废气 (1#)	VOCs	245.52kg/a	产生的废气集中收集并经“活性炭吸附装置”废气处理设施处理后通过管道引至高空排放	相符
		锡及其化合物	0.0364kg/a		
4	回流焊废气、贴合、点胶、气孔封胶、固化、擦拭、切割废气 (2#)	VOCs	275.76kg/a	产生的废气集中收集并经“活性炭吸附装置”废气处理设施处理后通过管道引至高空排放	相符
		锡及其化合物	0.0615kg/a		
		颗粒物	少量		

5	生活垃圾	生活垃圾等	0	已分类收集后，定期交环卫部门清运处理	相符
6	一般工业固体废物	废无铅锡渣、废包装材料等	0	已集中收集后交专业回收单位回收利用	相符
7	危险废物	废机油、废胶水、废环氧粘合胶、废单组份环氧粘合胶、废无水乙醇擦拭物、废活性炭等	0	已储存于危险废物暂存间内，并与深圳市环保科技集团有限公司签订危险废物协议，定期拉运处理	相符
8	噪声	生产设备	70-85dB(A)	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	相符

### 3、项目其他环保手续实施情况

#### (1) 排污许可证手续情况

项目已于 2020 年 04 月 17 日取得了《固定污染源排污登记回执》（登记编号：914403007261719171001X）（详见附件 10）。

#### (2) 竣工环境保护验收情况

现有项目已于 2020 年 4 月 20 日分别对批复深龙华环批[2018]100446 号及深龙华环批[2019]100238 号进行自主验收（详见附件 4）。

#### (3) 环境风险管控情况

项目已编制突发环境事件应急预案（详见附件 11）。根据勘察了解，项目未曾发生环境风险事故。项目改扩建后，应该严格按照新环保要求及其他相关规定落实污染事故应急预案和应急措施。

### 4、项目存在的主要环境问题及整改措施

#### (1) 主要环境问题

项目改扩建前仅对批复深龙华环批[2018]100446 号及深龙华环批[2019]100238 号进行了自主验收。

#### (2) 整改措施

项目改扩建后，应该严格按照新环保要求及其他相关规定落实环境保护自主验收。



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、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》及修改单（GB3095-2012）中二级标准的相关规定。

根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》，深圳市龙华区区域空气质量现状监测数据见表 3-1：

表 3-1 龙华区 2020 年区域空气质量监测数据统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	5	60	8.33	达标
	日平均第 98 百分位数	9	150	6.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	25	40	62.50	达标
	日平均第 98 百分位数	58	80	72.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	41	70	58.57	达标
	日平均第 95 百分位数	88	150	58.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	20	35	57.14	达标
	日平均第 95 百分位数	44	75	58.67	达标
CO	日平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分数	134	160	83.75	达标

由上表可以看出，项目所在区域各污染物平均浓度均优于《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。

区域  
环境  
质量  
现状

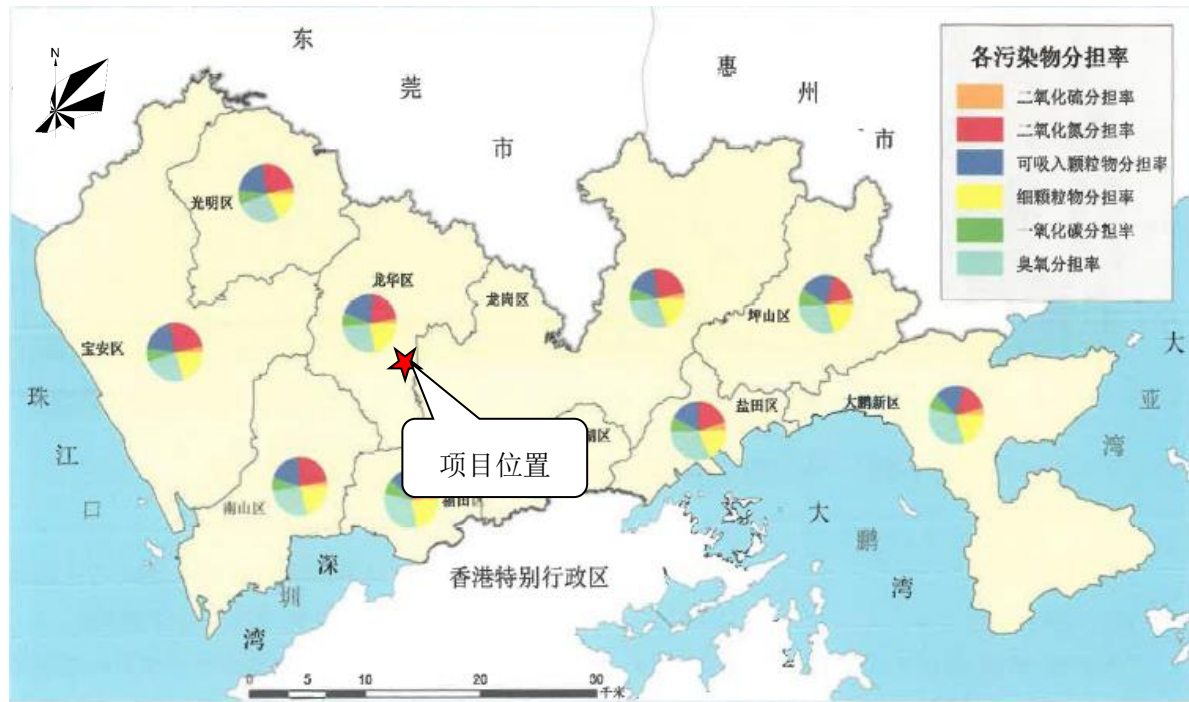


图 3-1 2020 年深圳市环境空气质量综合指数空间分布

本次大气环境质量现状引用项目周边 5 千米范围内的现有监测数据，监测数据来源于富士康龙华科技园委托深圳市深港联检测有限公司于 2020 年 5 月 14 日~2020 年 6 月 2 日对园区内环境空气质量现状检测出具的《检测报告》（报告编号：EH2006A739，详见附件 6），监测结果见下表 3-2 及表 3-3，监测点位情况见图 3-2:

表 3-2 项目所在区域锡及其化合物现状检测结果

序号	监测点名称	采样日期	采样时段	锡及其化合物 (mg/m <sup>3</sup> )
G3	水斗盘龙新村 N:22°38'34.02" E:114°3'10.11"	2020.05.14	02:00-03:00	0.000019
			08:00-09:00	0.000021
			14:00-15:00	0.000018
			20:00-21:00	0.000018
		2020.05.15	02:00-03:00	0.000019
			08:00-09:00	0.000025
			14:00-15:00	0.000021
			20:00-21:00	0.00002
		2020.05.16	02:00-03:00	0.000021
			08:00-09:00	0.000021
			14:00-15:00	0.000019

				20:00-21:00	0.000021
			2020.05.17	02:00-03:00	0.000035
				08:00-09:00	0.000036
				14:00-15:00	0.000036
				20:00-21:00	0.000037
			2020.05.20	02:00-03:00	0.000037
				08:00-09:00	0.000038
				14:00-15:00	0.000037
				20:00-21:00	0.000035
			2020.06.01	02:00-03:00	0.000036
				08:00-09:00	0.000037
				14:00-15:00	0.000037
				20:00-21:00	0.000038
			2020.06.02	02:00-03:00	0.000037
				08:00-09:00	0.000038
				14:00-15:00	0.000038
				20:00-21:00	0.000039
G4	伍屋村 N:22°39'21.71" E:114°2'38.53"	2020.05.14		02:00-03:00	0.000016
				08:00-09:00	0.000016
				14:00-15:00	0.000018
				20:00-21:00	0.000018
		2020.05.15		02:00-03:00	0.00002
				08:00-09:00	0.000023
				14:00-15:00	0.000023
				20:00-21:00	0.00002
		2020.05.16		02:00-03:00	0.000019
				08:00-09:00	0.000021
				14:00-15:00	0.00002
				20:00-21:00	0.000021
		2020.05.17		02:00-03:00	0.000043
				08:00-09:00	0.000036
				14:00-15:00	0.000037
				20:00-21:00	0.000035

G5	清湖社区/清湖文化公园 N:22°40'6.12" E:114°2'55.59"	2020.05.20	02:00-03:00	0.000036
			08:00-09:00	0.000036
			14:00-15:00	0.000037
			20:00-21:00	0.000037
		2020.06.01	02:00-03:00	0.000036
			08:00-09:00	0.000037
			14:00-15:00	0.000035
			20:00-21:00	0.000037
		2020.06.02	02:00-03:00	0.000038
			08:00-09:00	0.000037
			14:00-15:00	0.000038
			20:00-21:00	0.000038
	2020.05.14	02:00-03:00	0.00002	
		08:00-09:00	0.00002	
		14:00-15:00	0.000017	
		20:00-21:00	0.000018	
	2020.05.15	02:00-03:00	0.000022	
		08:00-09:00	0.00002	
		14:00-15:00	0.00002	
		20:00-21:00	0.000022	
	2020.05.16	02:00-03:00	0.000021	
		08:00-09:00	0.000018	
		14:00-15:00	0.000017	
		20:00-21:00	0.000018	
	2020.05.17	02:00-03:00	0.000038	
		08:00-09:00	0.000037	
		14:00-15:00	0.000036	
		20:00-21:00	0.000037	
	2020.05.20	02:00-03:00	0.000035	
		08:00-09:00	0.000034	
		14:00-15:00	0.000036	
		20:00-21:00	0.000036	
	2020.06.01	02:00-03:00	0.000037	

G1	E 区环境质量监控点		08:00-09:00	0.000037
			14:00-15:00	0.000037
			20:00-21:00	0.000037
		2020.06.02	02:00-03:00	0.000037
			08:00-09:00	0.000038
			14:00-15:00	0.000038
			20:00-21:00	0.000036
		2020.05.14	02:00-03:00	0.000032
	08:00-09:00		0.000033	
	14:00-15:00		0.00003	
	20:00-21:00		0.000033	
	2020.05.15	02:00-03:00	0.000033	
		08:00-09:00	0.000029	
		14:00-15:00	0.000038	
		20:00-21:00	0.00003	
	2020.05.16	02:00-03:00	0.000031	
		08:00-09:00	0.000031	
		14:00-15:00	0.000029	
		20:00-21:00	0.000028	
	2020.05.17	02:00-03:00	0.000035	
08:00-09:00		0.000035		
14:00-15:00		0.000036		
20:00-21:00		0.000034		
2020.05.20	02:00-03:00	0.000037		
	08:00-09:00	0.000038		
	14:00-15:00	0.000038		
	20:00-21:00	0.000036		
2020.06.01	02:00-03:00	0.000039		
	08:00-09:00	0.000043		
	14:00-15:00	0.000042		
	20:00-21:00	0.000047		
2020.06.02	02:00-03:00	0.000037		
	08:00-09:00	0.000036		

G2	F 区环境质量监控点		14:00-15:00	0.000034		
			20:00-21:00	0.000034		
		2020.05.14	02:00-03:00	0.000035		
			08:00-09:00	0.000034		
			14:00-15:00	0.000034		
			20:00-21:00	0.000031		
		2020.05.15	02:00-03:00	0.00003		
			08:00-09:00	0.000031		
			14:00-15:00	0.000031		
			20:00-21:00	0.000031		
		2020.05.16	02:00-03:00	0.00003		
			08:00-09:00	0.000031		
			14:00-15:00	0.000031		
			20:00-21:00	0.000029		
		2020.05.17	02:00-03:00	0.000035		
			08:00-09:00	0.000039		
			14:00-15:00	0.000037		
			20:00-21:00	0.000037		
		2020.05.20	02:00-03:00	0.000038		
			08:00-09:00	0.000036		
			14:00-15:00	0.000037		
			20:00-21:00	0.000046		
		2020.06.01	02:00-03:00	0.000045		
			08:00-09:00	0.000046		
			14:00-15:00	0.000046		
			20:00-21:00	0.000048		
		2020.06.02	02:00-03:00	0.000035		
			08:00-09:00	0.000036		
			14:00-15:00	0.000036		
			20:00-21:00	0.000035		
		监测项目				锡及其化合物 (mg/m <sup>3</sup> )
		浓度变化范围 (mg/m <sup>3</sup> )				0.000016~0.000048
		最大值 (mg/m <sup>3</sup> )				ND

标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.06
最大值占标准 (%)	0.08
超标率 (%)	0
达标情况	达标

表 3-3 项目所在区域 TSP、TVOC 现状检测结果

点位序号	监测点名称	采样日期	TSP (ug/m <sup>3</sup> )	TVOC (mg/m <sup>3</sup> )
G1	E 区环境质量监控点	2020.05.14	386	0.280
		2020.05.15	445	0.160
		2020.05.16	455	0.105
		2020.05.17	479	0.203
		2020.05.20	508	0.104
		2020.06.01	402	0.108
		2020.06.02	415	0.124
G2	F 区环境质量监控点	2020.05.14	360	0.151
		2020.05.15	391	0.105
		2020.05.16	429	0.120
		2020.05.17	524	0.212
		2020.05.20	521	0.152
		2020.06.01	509	0.290
		2020.06.02	501	0.109
G3	水斗盘龙新村 N:22°38'34.02"E:114°3'10.11"	2020.05.14	135	0.287
		2020.05.15	110	0.567
		2020.05.16	110	0.246
		2020.05.17	127	0.155
		2020.05.20	112	0.113
		2020.06.01	114	0.108
		2020.06.02	121	0.150
G4	伍屋村 N:22°39'21.71"E:114°2'38.53"	2020.05.14	103	0.421
		2020.05.15	99	0.490
		2020.05.16	126	0.229

		2020.05.17	143	0.212
		2020.05.20	97	0.287
		2020.06.01	99	0.227
		2020.06.02	108	0.131
G5	清湖社区/清湖文化公园 N:22°40'6.12"E:114°2'55.59"	2020.05.14	109	0.224
		2020.05.15	127	0.568
		2020.05.16	108	0.306
		2020.05.17	140	0.196
		2020.05.20	105	0.139
		2020.06.01	124	0.123
		2020.06.02	105	0.102
监测项目			TSP (ug/m <sup>3</sup> )	TVOC (mg/m <sup>3</sup> )
浓度变化范围 (mg/m <sup>3</sup> )			97~524	0.102~0.568
最大值			524	0.568
标准值			300	2
最大值占标准 (%)			174.66	28.4
超标率 (%)			40	0
超标倍数			76.66	/
达标情况			超标	达标
<p>根据监测结果可知，锡及其化合物浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中 0.06mg/m<sup>3</sup> 限值要求；TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中 8h 均值要求；TSP 最大地面浓度占标率大于 100%，超标率为 40%，主要原因为周边企业生产过程中废气未经治理排放。</p>				



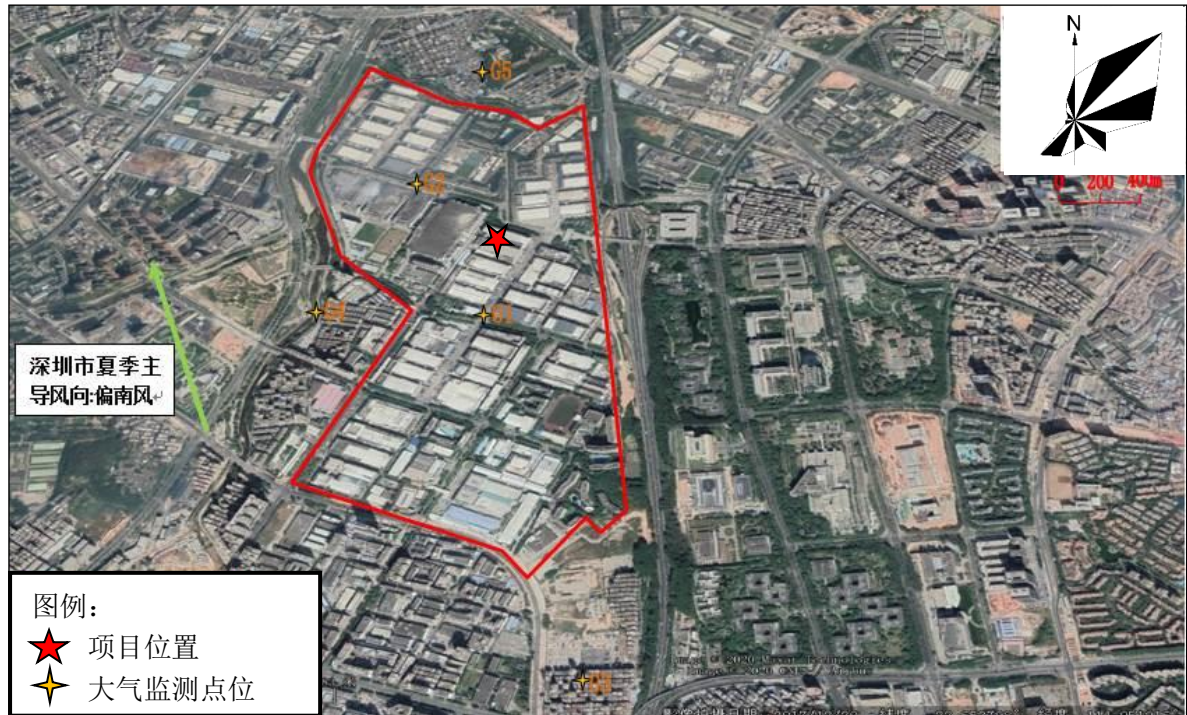


图 3-2 项目大气监测点位分布图

## 2、水环境质量现状

项目选址属于观澜河流域，根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93 号，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，水质目标为执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。又根据《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）中的标准评价，观澜河企坪断面 2021 年度目标水质执行IV类标准。

本报告引用深圳市生态环境局官网发布的深圳市 2021 年 7 月及 8 月水环境月报中观澜河水质状况评价，网址 <http://meeb.sz.gov.cn/ztfw/zdlyxxgk/shjyb/>。

表 3-4 2021 年观澜河流域河流水质状况

时间	河流名称	监测断面	水质目标	水质类别	水质状况	超标项目/ 超标倍数
2021.7	观澜河	企坪	IV	IV	达标	/
2021.8	观澜河	企坪	IV	III	达标	/

由上表可知，2021 年 7 月及 8 月观澜河企坪监测断面水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。



图 3-3 深圳市河流水质监测点位分布图

### 3、声环境质量现状

根据三赢科技（深圳）有限公司 2019 年 12 月 13 日委托深圳市深港联检测有限公司出具的检测报告（报告编号：EY1911A773，详见附件 7），项目 E4 栋及 G18 栋厂界外 1 米处的声环境均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类声环境功能区限值。检测结果见下表。

表 3-5 环境噪声现状监测结果统计表单位：dB(A)

检测编号	检测点位	测量值Leq[dB (A) ]				备注
		2019/11/12		2019/11/13		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	G2区1栋厂界东南侧外1m处1# (▲1#)	57.9	52.1	57.3	50.4	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区限值，即：昼间65dB(A)、夜间55dB(A)
2	G2区1栋厂界西南侧外1m处2# (▲2#)	60.2	53.1	60.7	52.6	
3	G2区1栋厂界西北侧外1m处3# (▲3#)	58.1	51.8	58.2	50.7	
4	G2区1栋厂界东北侧外1m处4# (▲4#)	61.3	53.8	62.4	53.4	
5	G2区2栋厂界东南侧外1m处1# (▲1#)	58.3	52.5	58.8	51.9	
6	G2区2栋厂界西南侧外1m处2# (▲2#)	58.3	52.4	58.4	50.5	
7	G2区2栋厂界西北侧外1m处3# (▲3#)	58.2	50.3	58.0	51.0	
8	G2区2栋厂界东北侧外1m处4# (▲4#)	60.2	50.9	59.1	51.2	



图 3-4 项目 E4 栋厂界噪声监测点位分布图



图 3-5 项目 G18 栋厂界噪声监测点位分布图

#### **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。

#### **5.电磁辐射**

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展监测与评价。

环  
境  
保  
护  
目  
标

表 3-6 环境保护目标和环境敏感点

环境要素	环境保护目标名称	坐标/m		方位	距离 m	规模	环境功能区划
		X	Y				
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点						
大气环境	东埔龙新村	-390	-395	西南	433	约 1500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二类区
生态环境	不在深圳市基本生态控制线范围内						

### 1、废水

项目改扩建部分无新增生活污水，改扩建前生活污水按原环保批文执行《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)中第二时段三级标准；纯水机制备产生的尾水及反冲洗废水浓度远低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准(其中，SS参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准限值)，可作为清净下水排入厂区工业废水管道接入市政污水管网排放；生产废水经原有废水处理回用设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的“工艺与产品用水”标准后回用于纯水制备，不外排。

表 3-7 废水排放标准一览表

环境要素	污染物项目	限值要求	单位	标准依据
废水	标准	第二时段三级标准	/	《水污染物排放限值》 (DB 44/26-2001)
	pH 值	6-9	无量纲	
	COD <sub>Cr</sub>	500	mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	300		
	NH <sub>3</sub> -N	—		
	磷酸盐 (以 P 计)	—		
	SS	400		
	标准	III类	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
	pH 值	6-9	无量纲	
	COD <sub>Cr</sub>	20	mg/L	
	NH <sub>3</sub> -N	1.0		
	总磷 (以 P 计)	0.2		
	标准	一级标准 A 标准	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
	SS	10	mg/L	
	标准	工艺与产品用水	/	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)
	pH 值	6.5-8.5	无量纲	
	COD <sub>Cr</sub>	60	mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	10		
	NH <sub>3</sub> -N	10		
	总磷 (以 P 计)	1		
石油类	1			
阴离子表面活性剂	0.5			

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

## 2、废气

执行《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放的相关标准限值;由于《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中没有 VOCs 的标准,故 VOCs 参照《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中的第二时段二级标准中非甲烷总烃的标准。

表 3-8 废气排放标准一览表

环境要素	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控 浓度限值		标准依据	
			排气筒 高度 m	标准	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>		
	标准	表 2 第二时段二级						《大气污染物排放 限值》(DB 44/27- 2001)
	颗粒物	120	—	—	周界外	1.0		
	锡及其化合物	8.5	30 <sup>①</sup>	0.75 <sup>③</sup>	浓度最	0.24		
	非甲烷总烃	120	30 <sup>①</sup>	22 <sup>③</sup>	高点	4.0		

注: ①项目排气筒高度均为 30 米。

②根据《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 4.3.2.3 的规定,排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外,还应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

③项目排气筒没有高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上,因此,排放速率按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

## 3、噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类声环境功能区限值。

表 3-9 噪声排放标准一览表

环境要素	时段	限值要求	单位	标准依据
噪声	声环境功能区	3 类	/	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB 12348- 2008)
	昼间	65	dB (A)	
	夜间	55		

## 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和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)和《国家危险废物名录》(2021 年版),以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定。

<b>总 量 控 制 标 准</b>	<p>根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行）、《广东省环境保护“十三五”规划》的规定，广东省对化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和含挥发性有机物（VOCs）等主要污染物实行排放总量控制计划管理；重点行业对重金属实行排放总量控制计划管理，沿海城市（含深圳）对总氮实行排放总量控制计划管理。</p> <p>项目没有工业废水的排放；没有二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、重点行业重点重金属的产生及排放。</p> <p>项目挥发性有机物（VOCs）的总量控制建议指标为：274.23kg/a。</p> <p>本项目改扩建前含挥发性有机物（VOCs）经处理装置处理后拟排放指标为521.28kg/a；扩建后项目点胶工序使用挥发性更低的含挥发性有机物胶水，含挥发性有机物（VOCs）经处理装置处理后的排放量（有组织+无组织）为274.23kg/a。项目改扩建后无新增含挥发性有机物（VOCs）的排放，因此，无需申请2倍削减替代量。</p> <p>项目此次改扩建所需的员工为公司内部调配，无新增员工，故该生活污水纳入到改扩建前按原环保批文执行；生活污水最终进入龙华水质净化厂处理，计入龙华水质净化厂的总量控制指标，因此项目不再另设总量控制指标。</p>
--	--



## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目租用已建成厂房，无施工期环境影响问题。</p>																		
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护	<p>本项目与其他原有批文项目相互独立，本次环评仅对深龙华环批[2019]100238号原有建设内容及其改扩建部分进行评价。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p><b>(1) 污染物源强及排放情况</b></p> <p>废气核算过程如下：</p> <p>1) 有机废气 (G<sub>1</sub>):</p> <p>①G18 栋：根据现场调查和工程分析，项目 G18 栋在基板清洗、回流焊、着晶、点胶、固化工序中使用清洗剂、助焊剂、胶水 1、胶水 2、胶水 3 等会产生少量的有机废气，其主要污染物为 VOCs。根据建设单位提供的 MSDS 及检测报告（见附件 5）可知，项目的 VOCs 产生情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目 G18 栋各原辅料产污系数及废气产生情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工序</th> <th style="width: 20%;">原料名称</th> <th style="width: 15%;">年使用量</th> <th style="width: 15%;">污染因子</th> <th style="width: 15%;">产污系数</th> <th style="width: 20%;">年产生量 kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基板清洗</td> <td>清洗剂</td> <td>2000L</td> <td>VOCs</td> <td>67g/L</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td>回流焊</td> <td>助焊剂</td> <td>130g</td> <td>VOCs</td> <td>95.2%</td> <td>0.12</td> </tr> </tbody> </table>	工序	原料名称	年使用量	污染因子	产污系数	年产生量 kg	基板清洗	清洗剂	2000L	VOCs	67g/L	126	回流焊	助焊剂	130g	VOCs	95.2%	0.12
工序	原料名称	年使用量	污染因子	产污系数	年产生量 kg														
基板清洗	清洗剂	2000L	VOCs	67g/L	126														
回流焊	助焊剂	130g	VOCs	95.2%	0.12														

措 施	着晶	胶水 1	2t	VOCs	11g/kg	22
	点胶	胶水 2	2t	VOCs	1g/kg	2
	点胶	胶水 3	1t	VOCs	1g/kg	1
	合计					151.12

②E4 栋：项目 E4 栋维持改扩建前原有生产规模，因此，根据“与项目有关的原有环境污染问题”章节可知，E4 栋有机废气排放量为 245.52kg/a。

2) 焊锡废气 (G<sub>2</sub>):

①G18 栋：项目回流焊工序会产生少量的焊锡废气，即焊烟，主要污染物为锡及其化合物。根据有关资料推荐的经验排放系数，1kg 无铅锡料平均产生焊锡烟尘 5.233g。项目 G18 栋使用无铅锡料共计 7160kg/a，则焊锡废气产生量约 37.47kg/a。

②E4 栋：项目 E4 栋维持改扩建前原有生产规模，因此，根据“与项目有关的原有环境污染问题”章节可知，E4 栋锡及其化合物排放量为 0.0364kg/a。

3) 激光打标废气 (G<sub>3</sub>): 项目利用激光打标机进行打标时会产生一少量的烟尘，其主要污染物为颗粒物，由于产生量难以估算，故本次环评只作定性分析。

4) 激光焊接废气 (G<sub>4</sub>): 项目利用激光焊接机进行焊接时会产生一少量的烟尘，其主要污染物为颗粒物，由于产生量难以估算，故本次环评只作定性分析。

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

1) 项目 E4 栋维持改扩建前原有生产规模，废气处理设施保持不变，废气经“活性炭吸附”装置（风机风量为 12000m<sup>3</sup>/h）处理后通过管道引至楼顶高空排放（1#），排气筒高度约 30 米；

2) 项目 G18 栋原有“活性炭吸附”装置拟升级改造为“二级活性炭吸附”装置，根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》及为了保证项目废气能够稳定达标排放，本环评建议建设项目将有机废气车间进行密闭微负压处理，并在有机废气、焊锡废气产生工序上设置集气罩（建议设置风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h），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（2#），排气筒高度约 30 米。

3) 激光打标废气及激光焊接废气产生量较少，且产生粉尘粒径较大，易快速沉降

在设备周边，由员工及时清理收集处理，所收集的沉渣作为一般固废处理，不会对周围大气环境产生不利的影响。

表 4-2 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染物	收集 效率 <sup>①</sup> %	污染源	污染物产生				治理措施				污染物排放				排放 时间 h
					核算 方法	产生量 kg/a	产生 浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生 速率 kg/h	工艺	设计处 理能力 m <sup>3</sup> /h	处理 效率 %	是否为 可行 技术	核算 方法	排放量 kg/a	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生 速率 kg/h	
E4 栋- 着晶、 贴合、 烘烤、 固化	自动着晶机、 玻璃贴合机、 烤箱、镜头贴 合机、自动点 胶机、半自动 点胶机、固化 机	VOCs	/	排气筒 1#	实测法 ②	799.2	/	0.111	活性炭吸附	12000	69	是	实测法 ②	245.52	/	0.0341	7200
E4 栋- 焊锡	焊笔	锡及其化 合物	/	排气筒 1#	实测法 ②	0.0994	/	1.38×10 <sup>-5</sup>	活性炭吸附	12000	63	否	实测法 ②	0.0364	/	5.05×10 <sup>-6</sup>	7200
G18 栋 -回流 焊、着 晶、点 解、固 化	回流焊机、自 动着晶机、自 动点胶机、固 化机	VOCs	90	排气筒 2#	产污系 数法	136.01	0.9445	0.0189	二级活性炭 吸附	20000	90	是	产污系 数法	13.60	0.0945	0.0019	7200
			/	无组织	产污系 数法	15.11	/	0.0021	车间沉降、 大气扩散	/	/	/	产污系 数法	15.11	/	0.0021	7200
G18 栋 -回流 焊	回流焊机	锡及其化 合物	90	排气筒 2#	产污系 数法	33.72	0.2342	0.0047	二级活性炭 吸附	20000	90	否	产污系 数法	3.37	0.0234	0.0005	7200
			/	无组织	产污系 数法	3.75	/	0.0005	车间沉降、 大气扩散	/	/	/	产污系 数法	3.75	/	0.0005	7200

G18 栋 -激光 打标	激光打标机	颗粒物	/	无组织	类比法	少量	/	/	车间沉降、 大气扩散	/	/	/	类比法	少量	/	/	7200
G18 栋 -激光 焊接	激光焊接机	颗粒物	/	无组织	类比法	少量	/	/	车间沉降、 大气扩散	/	/	/	类比法	少量	/	/	7200

**注：**①参考《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”，项目 G18 栋有机废气、焊锡废气的收集率按 90% 计算。

②实测法数据来源于表 2-10~表 2-11。

根据表 4-2 可知，项目排放的废气仅经集气罩收集（不配套废气处理设施）至高空排放时，项目排放废气可达到《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准及无组织排放的相关标准限值。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。

表 4-3 大气排放口基本情况表

排放口 编号	排放口 名称	污染物 种类	排放口地理坐标		排气 筒高 度 m	排气筒 出口 内径 m	排 气 温 度	排放标准			监测点位	监测 因子	排放口 类型	监测 频次
			经度	纬度				名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h				
1#	1#	VOCs	/	/	30	0.5	常 温	《大气污染物排放限值》 (DB 44/27-2001)	120	22	排气口	VOCs、锡及 其化合物	一般 排放口	1次/年
		8.5							0.75					
2#	2#	VOCs	/	/	30	0.6	常 温		120	22	排气口	VOCs、锡及 其化合物	一般 排放口	1次/年
		8.5							0.75					
/	厂界 无组织	颗粒物	/	/	/	/	/		1.0	/	厂界无组织 监控点	颗粒物、 VOCs、锡及 其化合物	/	1次/年
		VOCs							0.24	/				
		锡及其 化合物						4.0	/					

## (2) 环境影响分析

### 1) 废气达标情况分析

有机废气 ( $G_1$ ):

①项目 G18 栋基板清洗、回流焊、着晶、点胶、固化工序中会产生少量的有机废气，主要污染物为 VOCs。产生量为 151.12kg/a。

②项目 E4 栋维持改扩建前原有生产规模，因此，根据“与项目有关的原有环境污染问题”章节可知，E4 栋有机废气排放量为 245.52kg/a。

2) 焊锡废气 ( $G_2$ ):

①项目 G18 栋回流焊工序会产生少量的焊锡废气，即焊烟，主要污染物为锡及其化合物。产生量约 37.47kg/a。

②项目 E4 栋维持改扩建前原有生产规模，因此，根据“与项目有关的原有环境污染问题”章节可知，E4 栋锡及其化合物排放量为 0.0364kg/a。

3) 激光打标废气 ( $G_3$ )、激光焊接废气 ( $G_4$ ): 项目激光打标、激光焊接工序会产生少量的粉尘，主要污染因子为颗粒物。由于产生量难以估算，故本次评价只作定性分析。

根据前述工程分析可知，项目已安装 1 套“活性炭吸附”装置用于处理 E4 栋的有机废气及焊锡废气；拟升级改造原有“活性炭吸附”装置为“二级活性炭吸附”装置用于处理 G18 栋的有机废气及焊锡废气。

根据表 4-2 可知，经以上措施处理后，项目排放的 VOCs 及锡及其化合物可达到《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中第二时段二级标准及无组织排放的相关标准限值，对周围大气环境影响很小。

### 2) 项目非正常工况下大气污染物排放情况

本项目废气非正常工况排放主要是指废气处理设施发生故障，导致废气未经处理直接排入大气中，影响周边大气环境。

表 4-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	单次持续时间 h	年发生频次	排放量 kg/a	应对措施
1	排气筒 1#	VOCs	/	0.5	2	0.111	停止生产，对废气处理设施进行检修
		锡及其化合物	/			$1.38 \times 10^{-5}$	
2	排气筒 2#	VOCs	2.8335	0.5	2	0.0189	
		锡及其化合物	0.7026			0.0047	

### (3) 环境保护措施分析

#### 有机废气 (G<sub>1</sub>):

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)附录 B 中表 B.1, 项目处理有机废气的废气污染防治措施为可行技术。

#### 焊锡废气 (G<sub>2</sub>): 项目改扩建后 G18 栋焊锡废气处理治理设施工艺如下:

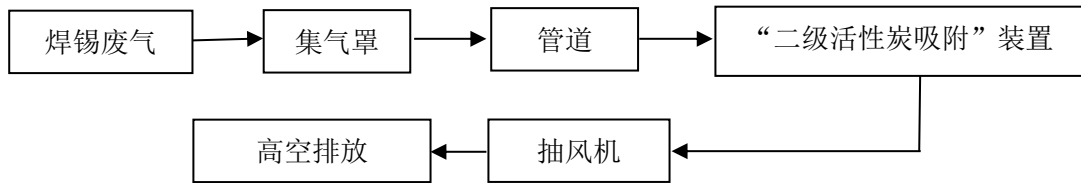


图 4-1 焊锡废气处理工艺流程图

以上废气治理设施可行性分析:

#### “二级活性炭吸附”装置技术可行性分析:

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

根据调查行业经验运行情况可知, 在正常运作的条件下, “二级活性炭吸附”装置对焊锡废气的净化效率可达 90%以上。

综上所述, 焊锡废气经处理后废气可稳定达标排放, 工艺是可行的。

**废气处理装置经济可行性:** 综合考虑治理效果及运行成本, 使用组合净化处理装置具有很好的环境和经济效益。

**激光打标废气 (G<sub>3</sub>)、激光焊接气 (G<sub>4</sub>):** 激光打标废气及激光焊接废气产生量较少, 且产生粉尘粒径较大, 易快速沉降在设备周边, 由员工及时清理收集处理, 所收集的沉



渣作为一般固废处理，不会对周围大气环境产生不利的影响。

## 2、废水

### (1) 污染物源强及排放情况

废水核算过程如下：

工业废水（W<sub>1</sub>）：

#### 1) 清洗废水：

##### ①G18 栋：

a.项目全自动基板清洗机使用清洗剂对基板进行清洗，根据厂家提供资料，项目清洗剂使用量为 2000L/年；更换的废液作危险废物处理，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（详见固体废物章节）。

b.项目改扩建后 G18 栋设晶圆清洗机、超声波清洗机各 3 台。其废水产生情况见下表：

表 4-5 项目 G18 栋设备废水产生情况表

用水设备名称	数量	工位	槽液温度 (°C)	有效尺寸	清洗介质	溢流速度 (L/min)	更换频次 (d/次)	每日运行时间 (h)	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	
超声波清洗机	3	清洗槽 1	50-60	0.5m×0.55m×0.34m	纯水	3	/	5	0.9	
		清洗槽 2	50-60	0.5m×0.55m×0.34m		3	/	5	0.9	
		清洗槽 3	50-60	0.5m×0.55m×0.34m		3	/	5	0.9	
		清洗槽 4	50-60	0.5m×0.55m×0.34m		3	/	5	0.9	
	烘干槽	常温	/	/	/	/	5	0		
超声波清洗机总用水量									<b>10.8</b>	
晶圆清洗机	3	清洗槽	常温	0.5m×0.5m×0.4m	纯水	1	/	5	0.3	
		晶圆清洗机总用水量								
合计	G18 栋纯水总用量									11.7
	废水损耗量（按 2%计算）									0.234
	G18 栋废水产生量									11.466

综合上述，项目改扩建后 G18 栋纯水用水量约为 11.7m<sup>3</sup>/d，合计 3510m<sup>3</sup>/a；清洗废水的产生量为 11.466m<sup>3</sup>/d，合计 3439.8m<sup>3</sup>/a。主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS。

##### ②E4 栋：

项目改扩建后 E4 栋生产规模及内容保持不变，维持原有 1 台超声波清洗机、1 台喷

淋式清洗机、7 台半自动清洗机及 3 台晶圆清洗机。其废水产生情况见下表：

表 4-6 项目 E4 栋设备废水产生情况表

用水设备名称	数量	工位	槽液温度(°C)	有效尺寸	清洗介质	溢流速度(L/min)	更换频次(d/次)	每日运行时间(h)	用水量(m³/d)	
超声波清洗机	1	清洗槽 1	50-60	0.5m×0.55m×0.34m	纯水	3	/	5	0.9	
		清洗槽 2	50-60	0.5m×0.55m×0.34m		3	/	5	0.9	
		清洗槽 3	50-60	0.5m×0.55m×0.34m		3	/	5	0.9	
		清洗槽 4	50-60	0.5m×0.55m×0.34m		3	/	5	0.9	
	烘干槽	常温	/	/	/	/	5	0		
超声波清洗机总用水量									3.6	
喷淋式清洗机	1	清洗槽	常温	/	纯水	8	/	5	2.4	
	喷淋式清洗机总用水量									2.4
半自动清洗机	7	清洗槽	常温	/	纯水	10	/	5	21	
	半自动清洗机总用水量									21
玻璃切割机	3	切割槽	常温	/	纯水	16	/	5	14.4	
	玻璃切割机总用水量									14.4
晶圆清洗机	1	清洗槽	常温	0.5m×0.5m×0.4m	纯水	1	/	5	0.3	
	晶圆清洗机总用水量									0.3
合计	E4 栋纯水总用量									41.7
	废水损耗量（按 2%计算）									0.834
	E4 栋废水产生量									40.866

综合上述，项目改扩建后 E4 栋纯水用水量约为 41.7m³/d，合计 12510m³/a；清洗废水的产生量为 40.866m³/d，合计 12259.8m³/a。主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS。

2) 纯水制备尾水：项目纯水制备过程中会产生一定的浓缩水（即尾水），纯水与尾水产生比例按 70:30 考虑，项目改扩建后纯水使用量约为 53.4m³/d，16020m³/a，则尾水产生量约 22.89m³/d，6867m³/a。主要污染物为 SS、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、磷酸盐。

3) 反冲洗废水：纯水机运行一段时间后，需要定期反冲洗一次，根据现场调查和厂家核实，项目纯水机采用自来水每月反冲洗一次，每次反冲洗废水约 0.2m³/次，项目共 2 台纯水设备在用，则反冲洗废水约 4.8m³/a，主要污染物为 SS、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、磷酸盐。

参照丰宾电子（深圳）有限公司委托深圳市索奥检测技术有限公司对其纯水制备尾水、反冲洗废水进行检测的结果（报告编号：R20156818-A1、R20156818-A2）（见附件

8), 详见表 4-7:

表 4-7 纯水制备尾水、反冲洗废水废水检测报告

检测项目	纯水制备尾水	反冲洗废水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	单位
悬浮物	5	5	10	mg/L
化学需氧量	13	6	20	mg/L
氨氮	0.183	0.286	1.0	mg/L
磷酸盐	0.01	0.01	0.2	mg/L

由检测报告检测数据可知, 项目纯水制备尾水、反冲洗废水污染物浓度远低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准(其中, SS 参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准限值); 可作为清净下水排入厂区工业废水管道接入市政污水管网排放。

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

1) 项目 E4 栋维持改扩建前原有生产规模, 废水处理设施保持不变, 设计处理能力为 50m<sup>3</sup>/d, 废水经原有废水处理设施处理达标后回用于生产, 不外排;

2) 项目 G18 栋废水处理设施保持不变, 设计处理能力为 50m<sup>3</sup>/d, 本次改扩建新增废水经原有废水处理设施处理达标后回用于生产, 不外排。

因此, 项目无工业废水的排放。

**生活污水 (W<sub>2</sub>):** 项目此次改扩建所需的员工为公司内部调配, 无新增员工, 故该生活污水纳入到改扩建前按原环保批文执行。

表 4-8 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	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 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (m³/a)	污染治理设施编号	设计处理能力 m³/d	处理效率 %	是否为可行技术	核算方法	排放废水量 (m³/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (m³/a)
E4 栋-清洗工艺	喷淋式清洗机、半自动清洗机、晶圆清洗机	清洗废水	pH	物料衡算法	12259.8	/	/	TW001	50	/	/	物料衡算法	0 (回用)	/	/	/
			COD <sub>Cr</sub>			/	/							/	/	
			SS			/	/							/	/	
G18 栋-清洗工艺	晶圆清洗机、超声波清洗机	清洗废水	pH	物料衡算法	3439.8	/	/	TW002	50	/	/	物料衡算法	0 (回用)	/	/	/
			COD <sub>Cr</sub>			/	/							/	/	
			SS			/	/							/	/	
纯水机制备	纯水机	纯水机制备尾水	/	产污系数法	6867	/	/	/	/	/	/	产污系数法	6867	/	/	7200
纯水机反冲洗	纯水机	反冲洗废水	/	产污系数法	4.8	/	/	/	/	/	/	产污系数法	4.8	/	/	7200

备注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS	排至厂区内自建废水处理设施处理达标后回用于生产，不外排	/	TW001	工业污水处理系统	两级过滤器	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS	排至厂区内自建废水处理设施处理达标后回用于生产，不外排	/	TW002	工业污水处理系统	两级过滤器	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
3	纯水制备尾水、反冲洗废水	/	接入市政管网进入龙华水质净化厂处理	间歇排放	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p style="text-align: center;"><b>(2) 环境影响分析</b></p> <p><b>工业废水 (W<sub>1</sub>):</b></p> <p><b>1) 清洗废水:</b> 项目清洗废水经原有废水处理回用设施处理达标后回用于制备纯水, 不外排。</p> <p><b>2) 纯水制备尾水、反冲洗废水:</b> 项目纯水制备尾水、反冲洗废水污染物浓度远低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准 (其中, SS 参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准限值), 可作为清净下水排入厂区工业废水管道接入市政污水管网排放。</p> <p>因此, 项目无工业废水的排放, 对周围地表水环境无直接影响。</p> <p><b>生活污水 (W<sub>2</sub>):</b> 项目此次改扩建所需的员工为公司内部调配, 无新增员工, 故该生活污水纳入到改扩建前按原环保批文执行。</p> <p style="text-align: center;"><b>(3) 环境保护措施分析</b></p> <p><b>工业废水 (W<sub>1</sub>):</b></p> <p style="text-align: center;"><b>清洗废水排入原有废水处理回用设施的可行性分析</b></p> <p>项目改扩建前已在 E4 栋北侧、G18 栋北侧各设计并安装一套废水处理回用设施, 废水经处理达标后可回用于制备纯水 (详见“与项目有关的原有环境污染问题”章节)。两套废水回用处理设施于 2020 年 4 月已通过自主验收。</p> <p>项目本次改扩建新增废水与改扩建前废水为同种类型废水, 且改扩建后项目 E4 栋废水产生量为 40.866m<sup>3</sup>/d, G18 栋废水产生量为 11.466m<sup>3</sup>/d, 均不超过单套废水处理回用设施的设计处理能力 50m<sup>3</sup>/d。</p> <p>因此, 项目原有清洗废水回用处理设施具有接纳本项目清洗废水的能力。</p> <p><b>生活污水 (W<sub>2</sub>):</b> 项目此次改扩建无新增废水。</p>
--	--

### 3、噪声

#### (1) 污染物源强及排放情况

表 4-10 新增噪声污染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)	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	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
生产车间	锡膏印刷机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	锡膏印刷检查机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	自动贴片机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	回流焊机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	烤箱		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	载板组盖机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	全自动基板清洗机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	固化机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	解胶机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	等离子清洗机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	植金球机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	全自动导电胶贴合机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	自动镜头座粘合机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	导热片贴合机		频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24

生产车间	全自动点胶机	频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	超声波清洗机	频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	晶圆清洗机	频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	激光焊接机	频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24
生产车间	自动着晶机	频发	类比法	65-68dB (A)	/	/	类比法	65-68dB (A)	24



**(2) 环境影响预测与评价**

项目生产设备等 (N<sub>i</sub>) 在运行过程中会产生一定的机械噪声。

根据建设方介绍以及同类企业车间对设备布局, 此次环评建议项目采取以下的降噪措施:

①加强设备日常维护保养, 及时淘汰落后设备, 并在部分产生噪声较大的设备机底座加设防振垫。

②加强管理, 避免午间及夜间生产。

**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<sub>p1</sub>:

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

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<sup>2</sup>; 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<sub>w</sub> 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<sub>p1</sub>(T)--靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级, dB(A);

L<sub>p1j</sub>--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：

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

式中： $L_2$ —一点声源在预测点产生的声压级，dB (A)；

$L_1$ —一点声源在参考点产生的声压级，dB (A)；

$r_2$ —预测点距声源的距离，m；

$r_1$ —参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量（经墙体隔声后，衰减至边界，衰减量为 15dB (A)）

（参考文献：《环境工作手册》—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）

## 2) 预测结果

表 4-11 主要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
G18 栋 1 层	24	74	26	94
G18 栋 2 层	31	24	22	107
G18 栋 3 层	22	86	27	80
G18 栋 4 层	26	79	26	89
G18 栋 5 层	24	59	26	108

表 4-12 项目 G18 栋噪声预测结果 (单位: LeqdB(A))

类型	等效声源源强	墙体隔声量	厂界噪声贡献值							
			东北面		东南面		西南面		西北面	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
G18 栋 1 层	84.1	15	41.5	41.5	31.7	31.7	40.8	40.8	29.6	29.6
G18 栋 2 层	85.0	15	40.2	40.2	42.4	42.4	43.2	43.2	29.4	29.4
G18 栋 3 层	86.1	15	44.3	44.3	32.4	32.4	42.5	42.5	33.0	33.0
G18 栋 4 层	83.4	15	40.1	40.1	30.4	30.4	40.1	40.1	29.4	29.4
G18 栋 5 层	84.5	15	41.9	41.9	34.1	34.1	41.2	41.2	28.8	28.8
厂界贡献值	/	/	48.9	48.9	43.9	43.9	48.7	48.7	37.3	37.3
厂界现状值	/	/	60.2	50.9	58.3	52.5	58.3	52.4	58.2	50.3
厂界预测值	/	/	60.5	53.0	58.5	53.1	58.8	53.9	58.2	50.5
执行标准	/	/	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注: 室内声源衰减量按门窗、墙体隔声 15 分贝计算; 室外声源衰减量按 5 分贝计算。

根据以上计算可知, 在所有生产设备同时运行的情况下, 项目 G18 栋厂界外 1 米处的噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类声环境功能区限值要求; 项目 E4 栋维持改扩建前原有生产规模, 根据表 3-5 可知其厂界外 1 米处的噪声现状值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类声环境功能区限值。

### (3) 环境监测计划

根据原环境保护部发布《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017), 排污单位应掌握本单位的污染物排放状况, 组织开展的环境监测活动。项目具体声环境监测计划见下表:

表 4-13 声环境监测情况

项目	监测点位	监测内容	监测频率	执行排放标准
噪声	项目厂界外 1 米	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类声环境功能区限值

## 4、固体废物

### (1) 污染物源强及排放情况

固体废物核算过程如下:

项目生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾(S<sub>1</sub>)、一般工业固体废物(S<sub>2</sub>)、危险废物(S<sub>3</sub>)。

**生活垃圾(S<sub>1</sub>):**项目改扩建部分所需的员工为公司内部调配,无新增员工,故无新增生活垃圾。

**一般工业废物(S<sub>2</sub>):**项目生产过程中产生的废各类边角料及废包装材料等,产生量约为1.0t/a。

**危险废物(S<sub>3</sub>):**项目生产过程中产生的废胶水(废物类别:HW13 有机树脂类废物,废物代码:900-014-13)、废清洗剂(废物类别:HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物,废物代码:900-404-06)及各类化学品废包装罐(废物类别:HW49 其他废物,废物代码:900-041-49)等危险废物,产生量约为3.66t/a。

另外,项目在使用活性炭吸附装置处理有机废气的过程中会产生少量的废活性炭(废物类别:HW49 其他废物,废物代码:900-039-49)。根据《简明通风设计手册》,活性炭对废气的吸附值在0.24g/g-0.30g/g之间,本报告取0.24g/g;项目经“活性炭吸附”装置削减的废气量约为706.5kg/a,则项目吸附废气约消耗2943.75kg/a的活性炭。项目活性炭单次装填量约为400kg,即项目每年需更换8次活性炭,则废活性炭产生量约为3.91t/a。

综上,项目危险废物的产生量为7.57t/a。

表 4-14 固体废物污染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	固体属性	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)	
生产过程	/	废各类边角料及废包装材料等	一般工业固体废物	/	1.0	/	1.0	交由回收单位回收处理
	/	废胶水、废清洗剂、废活性炭及各类化学品废包装罐等	危险废物	/	7.57	/	7.57	交由有资质的单位清运处理，并签订危险废物拉运协议

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

运营期环境影响和保护措施

表 4-15 项目危险废物汇总表

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	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废胶水	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.2	生产过程	液体	树脂	每天	T	收集后委托有资质的单位处理
2	废清洗剂	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物物	900-404-06	2.96	生产过程	液体	有机溶剂	每月	T, I, R	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.91	生产过程	固体	活性炭	8次/年	T	
4	各类化学品废包装罐	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	生产过程	固体	金属	每月	T/In	

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

**(2) 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》(GB18597-2001)及其2013年修改单等国家相关法律,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》(GB 18597-2001)及其2013年修改单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4-16。

表4-16 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	废胶水	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	危废暂存间	0.5m <sup>3</sup>	桶装	0.5	半年
2		废清洗剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06		0.5m <sup>3</sup>	桶装	1.0	一个月
3		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		0.5m <sup>3</sup>	桶装	1.0	一个月
4		各类化学品废包装罐	HW49 其他废物	900-041-49		0.5m <sup>3</sup>	桶装	0.5	半年

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。

## 5、地下水、土壤

### (1) 污染源、污染物类型、污染途径及防控措施

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为危险废物和危险化学品，泄露后若长时间不被发现处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

表 4-17 项目污染源及防渗分区识别表

序号	污染源	污染物类型	污染途径	识别结果	防控措施
1	化学品仓库	危险化学品	垂直入渗	简单防渗区	地面硬化防渗 防腐蚀处理
2	危废暂存间	危险废物	垂直入渗	简单防渗区	地面硬化防渗 防腐蚀处理

### (2) 跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 1819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ 924-2018)的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。

因此，本评价不提出跟踪监测要求。

## 6、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) 环境风险源分布

项目使用的胶水、助焊剂及清洗剂等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)及其附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)中的危险物质；上述风险物质均存放于化学品厂库中。项目环境风险区域包括危险废物暂存间、废



气处理设施。

表 4-18 项目风险物质分布情况

危险化学品名称	最大储存量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	临界量比值 $Q$	储存位置
胶水	1.23	100	0.012	化学品仓库
助焊剂 (异丙醇)	0.05	10	0.005	化学品仓库
清洗剂 (异丙醇)	0.148	10	0.015	化学品仓库
$\Sigma q_n/Q_n$			0.032	/

注：项目胶水参照其 MSDS，属急性危害水环境中的类别 1。

表 4-19 项目风险源分布情况及影响途径

风险源	所在位置	涉及环境风险物质	风险类型	影响途径
化学品厂库	见附图 12	危险化学品	泄漏	地表水、大气
危废暂存间	见附图 12	危险废物	泄漏	地表水、大气
废气处理设施	楼顶	生产废气	废气处理设施发生故障	大气
火灾爆炸事故	生产车间	燃烧产生的废气、消防废水	火灾引发的次生污染物排放	地表水、大气

## (2) 环境风险防范措施及应急措施

### 1) 风险防范措施

①加强职工的培训，提高风险防范意识。

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。

③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

④危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。同时危险废物暂存间围堰内存放 1 个事故应急桶，容量至少为  $1\text{m}^3$ ，以确保危险废物等泄漏时不会外流。

⑤定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。

⑥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。

⑦建立应急救援组织，编制突发环境事故应急预案。

## 2) 应急措施

### ①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。

### ②危险化学品及危险废物的存放:

对于项目所使用的危险化学品及危险废物等应设置独立的贮存仓库，并分门别类单独存放，地面采取防腐防渗漏措施；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。

### ③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，敲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。

c.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。

d.发生事故时，立即在着火区域外围设置围挡，将产生的消防废水经应急水泵引入园区消防水池中。

e.根据火灾发生的区域，关闭临近区域的雨水排放口，并用沙包堵截，防止消防废水向外漫流。

f.消防废水及时收集并泵入园区消防水池中。

## 8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放源(编号)	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	1#	VOCs、锡及其化合物	通过专用的排气管道引至楼顶的“活性炭吸附”装置中处理达标后高空排放，排气筒高度约 30 米	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中第二时段二级标准及无组织排放的相关标准限值	
	2#	VOCs、锡及其化合物	通过专用的排气管道引至楼顶的“二级活性炭吸附”装置中处理达标后高空排放，排气筒高度约 30 米		
	无组织	VOCs、锡及其化合物、颗粒物	车间沉降、大气扩散		
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、磷酸盐(以 P 计)、SS	项目此次改扩建无新增生活污水，改扩建前的生活污水进入工业园区化粪池预处理后排入市政污水管网	《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 中第二时段三级标准	
	工业废水	纯水制备尾水、反冲洗废水	属清洁水，可作为清净下水与生活污水一起排入市政污水管网	对周围环境无直接影响	
		E4 栋清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS	经原有废水处理设施(设计处理能力为 50m <sup>3</sup> /d)处理达标后回用于生产	达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中的“工艺与产品用水”标准后回用于纯水制备，不外排
		G18 栋清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS	经原有废水处理设施(设计处理能力为 50m <sup>3</sup> /d)处理达标后回用于生产	
声环境	生产设备	设备噪声	选用低噪声设备，转动机械部位加装减振装置，将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区位置，厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类声环境功能区限值	
电磁辐射	无				
固体废物	①生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处理； ②一般工业固废收集后交由专业回收单位回收利用； ③危险废物不可以随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。另外，厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及其 2013 年修改单的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶袋必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。				

<b>土壤及地下水污染防治措施</b>	根据项目各区域功能，针对不同的区域提出相应的防控措施：参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关要求设置，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。
<b>生态保护措施</b>	/
<b>环境风险防范措施</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>①加强职工的培训，提高风险防范意识。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>④危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。同时危险废物暂存间围堰内存放 1 个事故应急桶，容量至少为 1m<sup>3</sup>，以确保危险废物等泄漏时不会外流。</li> <li>⑤定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。</li> <li>⑥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。</li> <li>⑦建立应急救援组织，编制突发环境事故应急预案。</li> </ol>
<b>其他环境管理要求</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 信息公开</li> </ol> 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。

## 六、结论

综上所述，三赢科技（深圳）有限公司 E4、G18 栋车间改扩建项目根据《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》、深圳市生态环境局文件《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 78 计算机制造 391（其他使用有机溶剂的）、81 电子元件及电子专用材料制造 398（其他使用有机溶剂的）”的规定，项目属于备案类，需编制环境影响报告表并报相关部门备案。项目选址不在深圳市规定的基本生态控制线范围内，不在生态保护红线内，符合《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（深府[2021]41 号）要求，符合区域环境功能区划要求，符合产业政策要求，选址是合理的。项目单位若按本报告及环保备案要求认真落实有关的污染防治措施，加强污染治理设施的运行管理，可实现项目污染物稳定达标排放和总量控制要求，保证项目运营对周围环境不产生明显的影响。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。