

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

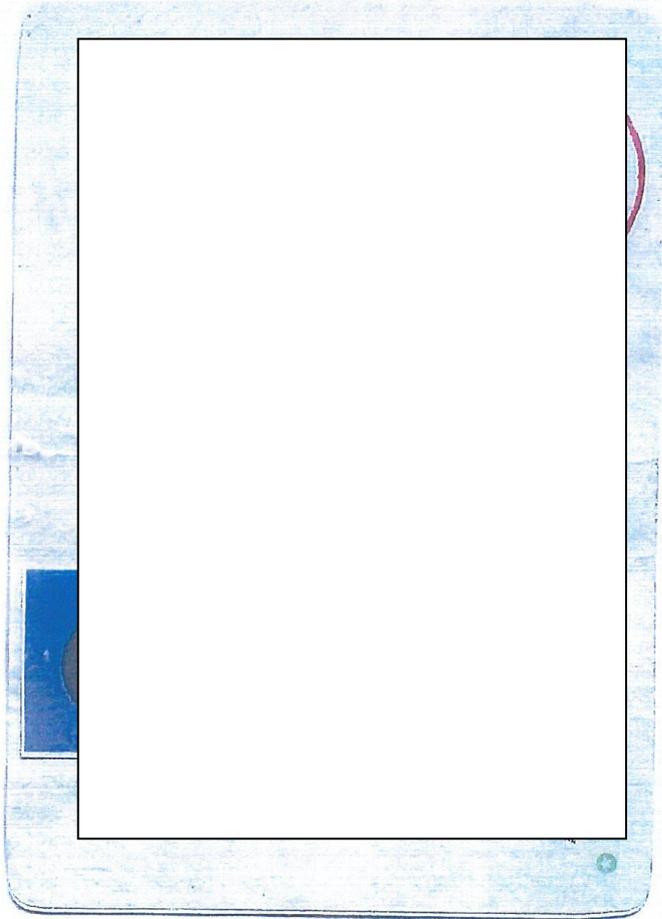
项目名称:

建设单位:

编制日期:

中华人民共和国生态环境部制

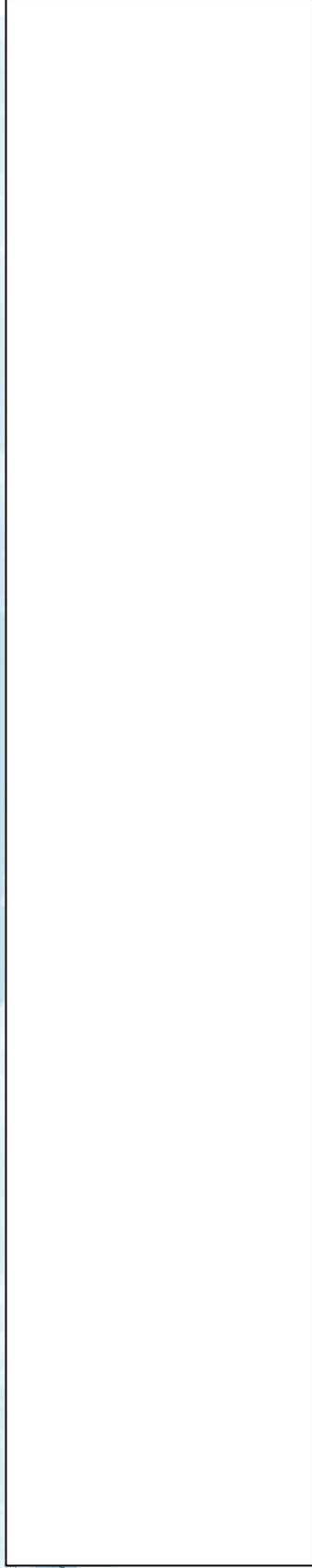








# 环境评价信用平台





验证码: 202203287326299046

東州市社会保险参保证明。

参保  
社会  
该参  
(一

(二

缴费

20

20

20

备注

1、  
加社  
2022

2、

1112

3、

建设项目环境影响报告书（表）  
编制情况承诺书

本单位  
社会信用作  
单位符合《  
第九条第一  
不属于）该  
提交的由本  
司扩建项目  
实准确、完  
（表）的编  
业资格证书  
信用编号  
（信用编号  
上述人员均  
入《建设项  
的限期整改

--

## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批广东江粉高科技产业园有限公司扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干预项目环评工作，保证环评审批公正性。

建设单位（盖  
法定代表人

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

## 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《广东江粉高科技产业园有限公司扩建项目环境影响报告表》（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单

法定代

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东江粉高科技产业园有限公司扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	■■■■■	联系方式	■■■■■
建设地点	江门市蓬江区棠下镇堡棠路 18 号 1 栋		
地理坐标	(112 度 0 分 22.812 秒, 22 度 41 分 12.464 秒)		
国民经济行业类别	3974 显示器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业-80 电子器件制造 397”中“显示器件制造”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	23000	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	2.17	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> ）	0 依托现有工程，扩建项目占地面积 5932.5m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>一、产业政策及用地规划相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目主要从事触控显示一体化模块的组装，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（修正），本项目不属于限制类和淘汰类，为允许类；根据《市场准入负面清单》（（2022 年版）），</p>		

项目不属于所规定的限制类、淘汰类或禁止准入类，本项目符合国家产业政策。

## 2、选址合理性分析

本项目位于广东省江门市蓬江区棠下镇堡棠路 18 号 1 栋，根据《江门市总体规划（2011-2020）》（详见附图 11），该用地为工业用地。根据项目地块不动产权证（粤（2020）江门市不动产权第 0031955 号，详见附件 3），项目所在用地为工业用地，且项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，符合土地利用要求。

## 3、环境功能区划

本项目选址不在饮用水源保护区范围内，不在风景名胜区、自然保护区内。项目周边水体桐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；所处区域大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二类环境空气质量功能区；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声功能区。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无自然保护区。因此，本项目的建设不会影响项目所在区域的环境功能，符合环境功能区划的要求。

## 二、相关环境保护规划及政策符合性分析

本项目与环保政策的相符性分析详见下表：

表 1-1 项目与环保政策相符性一览表			
序号	方案要求	项目情况	相符性分析
<b>1、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》和《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》</b>			
1.1	“加强废气收集与处理，对喷漆与烘干等环节产生的有机废气，根据产生的有机废气的特性选择合适的末端治理措施，确保废气稳定达标排放”、“电子设备制造行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序的 VOCs 排放”	本项目生产工艺涉及上述提及的工艺包括贴附、点胶、固化、清洁、喷码工序，污染源产生的有机废气经收集后，由 4 套“干式除尘+两级活性炭”装置处理，VOCs 的去除率可达 90%以上。	符合
<b>2、《广东省人民政府关于印发&lt;广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）&gt;的通知》（粤府〔2018〕128 号）和《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》</b>			
2.1	珠三角地区禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠三角地区禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。珠三角地区禁止新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉……珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。	项目原材料所用胶水为低挥发性胶粘剂、油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品，项目生产工艺包括贴附、点胶、固化、清洁、喷码工序，污染源产生的有机废气经收集后，由 4 套“干式除尘+两级活性炭”装置处理，VOCs 的去除率可达 90%以上。	符合
2.2	在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原来替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低(无)VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。重点推进炼石油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。	本项目不属于以上重点行业，项目生产工艺包括贴附、点胶、固化、清洁、喷码工序，污染源产生的有机废气经收集后，由 4 套“干式除尘+两级活性炭”装置处理，VOCs 的去除率可达 90%以上。	符合
<b>3、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析</b>			
3.1	VOCs 物料储存无组织排放控制措施的基本要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	项目使用的无水乙醇、胶水、油墨等原辅材料均密封储存。	符合
3.2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用的无水乙醇、胶水、油墨等原辅材料均采用密封的包装桶进行转移。	符合

其他  
符合  
性分  
析

3.3	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按《排风罩的分类及技术条件》GB/T 16758、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	项目集气罩控制点风速设计为 0.5m/s（高于 0.3m/s）	符合
<b>4、《2020 年挥发性有机物综合治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）</b>			
4.1	高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账。	项目使用的无水乙醇、胶水、油墨等原辅材料均密封储存。	符合
4.2	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	项目生产工艺包括贴附、点胶、固化、清洁、喷码工序，污染源产生的有机废气经收集后，由 4 套“干式除尘+两级活性炭”装置处理，VOCs 的去除率可达 90%以上。	符合
<b>5、《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）</b>			
5.1	在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。	项目不属于重点行业，项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。	符合
<b>6、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）</b>			
6.1	建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	项目不属于重点行业，项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。项目不采用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术。	符合
<b>7、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）</b>			
7.1	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及	项目生产工艺包括贴附、点胶、固化、清	符合

	有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减 VOCs 无组织排放。	洁、喷码工序, 污染源产生的有机废气经收集后, 由 4 套“干式除尘+两级活性炭”装置处理, VOCs 的去除率可达 90%以上。	
7.2	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的, 除行业有特殊要求外, 应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒, 有行业要求的按相关规定执行。	项目集气罩控制点风速设计为 0.5m/s (高于 0.3m/s)	符合
7.3	车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的, 应加大控制力度, 除确保排放浓度稳定达标外, 还应实行去除率控制, 去除效率不低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外, 有行业排放标准的按其相关规定执行	项目产生的 VOCs 初始排放速率为低于 3kg/h, 且配套净化装置处理, 对 VOCs 的去除率可达 90%以上, 满足去除率不低于 80%的要求。	符合

对于低挥发性原料的判定：

①UV 胶水、胶水

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中本体型胶黏剂 VOC 含量限值丙烯酸酯类限量值为 200g/kg。

根据项目所用 UV 胶水的检测报告，项目所用 UV 胶水为本体型胶黏剂，其挥发性有机化合物 VOC 检测结果为 15g/kg，满足限值要求。

关于印发广东省涉挥发性有机物 (VOCs) 重点行业治理指引的通知 (粤环办 (2021) 43 号) 环氧树脂类属于本体型胶粘剂，限量量为 50g/L，根据胶水的检测报告，其挥发性有机化合物 VOC 检测结果为 48g/L，满足限值要求。

②油墨

根据《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020) 中“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”，具体详见下表：

表 1-2 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值

油墨品种		挥发性有机化合物 (VOCs) 限值%
水性油墨	网印油墨	≤30

其他  
符合  
性分  
析

根据本项目所用水性油墨的 MSDS 以及 VOCs 含量检测报告，油墨中 VOCs 成分占比为 24.9%；油墨含量限值参照“水性喷墨-网印油墨”的相关要求。因此，项目所用油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020) 的相关要求。

六、“三线一单”符合性分析

(1) 项目对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见下表 1-3。

表1-3“三线一单”符合性判定分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于广东省江门市蓬江区棠下镇堡棠路18号1栋，不属于自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。
环境质量底线	本项目附近大气基本污染物指标O <sub>3</sub> 超出相应的标准要求，根据《江门市环境空气质量限期达标规划》(2018-2020年)，江门市近期通过调整产污结构，优化工业布局，到2020年江门市空气质量全面达标；地表水环境满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。项目周边声环境质量较好，能满足相应的标准要求。
负面清单	本项目符合国家及地方产业政策，不属于环境功能区划中的负面清单项目

(2) 项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9号)的相符性分析

项目位于广东省江门市蓬江区棠下镇堡棠路 18 号 1 栋,属于蓬江区重点管控单元 2,环境管控单元编码为 ZH44070320003,相符性详见下表 1-4。

表1-4 项目与文件(江府〔2021〕9号)符合性判定分析

	要求	项目情况	相符性
江门市重点管控单元 2 准入清单	<p>区域布局管控:</p> <p>1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录(2019年本)》《市场准入负面清单(2020年版)》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间,主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动;开展石漠化区域和小流域综合治理,恢复和重建退化植被;严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被,限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式,如无序采矿、毁林开荒;继续加强生态保护与恢复,恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统,提高生态系统的水源涵养能力;坚持自然恢复为主,严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区二级保护区。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目,已建成的排放污染物的建设项目,由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-5.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。</p> <p>1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,禁止新建储油库项目,严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目,涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等标准要求,鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。</p> <p>1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设,应当服从河道整治规划和航道整治规划</p>	<p>1-1.项目符合现行有效的产业政策的要求。</p> <p>1-2.用地不属于生态红线区域,不涉及自然保护区核心保护区。</p> <p>1-3.项目不涉及水土流失的活动,不涉及损害生态系统水源涵养功能的生产方式。不涉及大规模人工造林。</p> <p>1-4.项目用地不涉及西江饮用水水源保护区。</p> <p>1-5.项目不属于涂料行业。</p> <p>1-6.项目不属于储油库项目,无产生排放有毒有害大气污染物,不使用高 VOCs 原辅材料。</p> <p>1-7.项目不排放重金属污染物。</p> <p>1-8.项目不涉及畜禽养殖业。</p> <p>1-9.项目用地不占用河道滩地。</p>	相符
	<p>能源资源利用:</p>	<p>2-1.项目不属于高耗能项</p>	

	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-4.【水资源/综合】2022年前,年用水量12万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。</p> <p>2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。</p> <p>2-6.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率</p>	<p>目。</p> <p>2-2.项目不涉及集中供热管网覆盖区域。</p> <p>2-3.项目使用电能，不使用高污染燃料。</p> <p>2-4.项目不属于年用水量12万立方米及以上的工业企业。</p> <p>2-5.项目不纳入取水许可管理。</p> <p>2-6.项目厂房合理布局。</p>	符
	<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【大气/限制类】铝材行业重点加强搓灰工序的粉尘收集、表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，加强生产全过程污染控制；化工行业加强VOCs收集处理。</p> <p>3-4.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。</p> <p>3-5.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。</p> <p>3-6.【水/限制类】新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。</p> <p>3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等</p>	<p>3-1.项目依托现有厂房，不涉及施工期。</p> <p>3-2.项目不属于纺织印染行业。</p> <p>3-3.项目不属于铝材或化工行业。</p> <p>3-4.项目不属于改建制革行业。</p> <p>3-5.项目不属于制革等重点涉水行业。</p> <p>3-6.项目不属于新、改、扩建造纸项目。</p> <p>3-7.项目无排放重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	相符
	<p>环境风险防控：</p> <p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p>	<p>4-1.建设单位已2021年5月6日签署发布突发环境事件应急预案，并完成备案（备案号为440703-2021-0058-L）。</p> <p>4-2.项目不涉及土地用途变更。</p> <p>4-3.项目不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，不涉及污水处理池、应急池的建设。</p>	相符

	<p>4-3. 【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>		
--	---	--	--

## 二、建设项目工程分析

### 1、工程内容

现有项目规划用地面积 59481 平方米，建设用地面积 48320 平方米，总建筑面积 89812.3 平方米，设有 1#厂房、2#厂房、门卫一、门卫二、综合配套楼和设备房。

本项目在 2#厂房进行扩建，扩建前后 2#厂房的占地面积（5932.5m<sup>2</sup>）、建筑面积均不变（25616m<sup>2</sup>）；本次扩建项目不新增占地及结构建筑物，因此总体项目占地面积、建筑面积不变。总体项目设置 1#厂房、2#厂房、门卫一、门卫二、综合配套楼和设备房，主体建筑内容见表 2-1，总体项目工程内容见表 2-2。

表 2-1 项目主体建筑内容一览表

建筑名称	原项目		扩建后总体项目		层数
	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	
1#厂房	6188.5	27423.3	6188.5	27423.3	4
2#厂房	5932.5	25616	5932.5	25616	4
门卫一	48	48	48	48	1
门卫二	42	42	42	42	1
综合配套楼	2517	36384.3	2517	36384.3	15
设备房	800	800	800	800	1

表 2-2 总体项目工程内容一览表

名称	建设内容		
	现有项目主要工程内容	扩建项目工程内容	扩建后主要工程内容
主体工程	项目用地面积 59481m <sup>2</sup> ，总建筑面积 89812.3m <sup>2</sup> 。	不变	项目用地面积 59481m <sup>2</sup> ，总建筑面积 89812.3m <sup>2</sup> 。
	生产厂房 2 栋，分别为厂房 1#和厂房 2#，其中厂房 1#为 1 栋 4 层生产厂房；厂房 2#为备用厂房。	依托现有工程，在厂房 2#（占地面积 5932.5m <sup>2</sup> ）进行扩建	生产厂房 2 栋，分别为厂房 1#和厂房 2#，其中厂房 1#为 1 栋 4 层生产厂房；厂房 2#为 1 栋 4 层生产厂房，厂房高度均 23.8 米。
配套工程	综合配套楼 2 栋，均为 15 层，建筑面积为 36384.3m <sup>2</sup> ，主要为员工宿舍和食堂。	不变	2 栋，均为 15 层，建筑面积为 36384.3m <sup>2</sup> ，主要为员工宿舍和食堂。
	设备房 1 间（1 层），建筑面积 800m <sup>2</sup> ，主要存放设备零配件、用作消防泵房、宿舍楼一次增压供水房，消防器材库、化学品和废品仓库使用等。	不变	1 间（1 层），建筑面积 800m <sup>2</sup> ，主要存放设备零配件、用作消防泵房、宿舍楼一次增压供水房，消防器材库、化学品和废品仓库使用等。
	门卫 2 间，1 层，建筑面积 90m <sup>2</sup> ，主要为门卫人员值班室。	不变	2 间，1 层，建筑面积 90m <sup>2</sup> ，主要为门卫人员值班室。

建设内容

公用工程	供电系统	用电由市政供电管网提供，年用电负荷为1589.62万kw·h。不设备用发电机。	扩建项目用电由市政供电管网提供，年用电负荷为240万kw·h。不设备用发电机。	用电由市政供电管网提供，年用电负荷为1829.62万kw·h。不设备用发电机。
	给排水系统	生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备浓水排入棠下污水处理厂处理；清洗废水经处理后达标，80%（RO清水）作为原水回用至纯水制备过程中，剩余20%（RO浓水）作为中水回用至员工冲厕用水中。	依托现有工程	生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备浓水排入棠下污水处理厂处理；清洗废水经处理后达标，80%（RO清水）作为原水回用至纯水制备过程中，剩余20%（RO浓水）作为中水回用至员工冲厕用水中。
环保工程	废水治理	生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备浓水排入棠下污水处理厂处理；清洗废水经一套处理工艺为“混凝沉淀+A/O+砂滤+碳滤+精密过滤+RO”的自建污水处理设施（设置于“厂房1#”的1层）处理后，80%（RO清水）作为原水回用至纯水制备过程中，剩余20%（RO浓水）作为中水回用至员工冲厕用水中	依托现有工程	生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备浓水排入棠下污水处理厂处理；清洗废水经一套处理工艺为“混凝沉淀+A/O+砂滤+碳滤+精密过滤+RO”的自建污水处理设施（设置于“厂房1#”的1层）处理后，80%（RO清水）作为原水回用至纯水制备过程中，剩余20%（RO浓水）作为中水回用至员工冲厕用水中
	废气治理	贴附、点胶、UV固化、清洁工序产生的有机废气采用密闭管道抽风收集，喷码工序产生的有机废气采用集气罩收集后，与经集气罩收集的焊接烟尘一并通过一套“干式除尘+二级活性炭吸附”治理设施处理后，通过1根排气筒高空排放。	贴附、点胶、UV固化、清洁工序产生的有机废气采用密闭管道抽风收集，喷码工序产生的有机废气采用集气罩收集后，与经集气罩收集的焊接烟尘一并通过4套“干式除尘+两级活性炭”装置处理，通过4根排气筒高空排放。	1#厂房：贴附、点胶、UV固化、清洁工序产生的有机废气采用密闭管道抽风收集，喷码工序产生的有机废气采用集气罩收集后，与经集气罩收集的焊接烟尘一并通过一套“干式除尘+二级活性炭吸附”治理设施处理后，通过1根排气筒高空排放。2#厂房：贴附、点胶、UV固化、清洁工序产生的有机废气采用密闭管道抽风收集，喷码工序产生的有机废气采用集气罩收集后，与经集气罩收集的焊接烟尘一并通过4套“干式除尘+两级活性炭”装置处理，通过4根排气筒高空排放。
	噪声治理	设备优先采用低噪声设备，主要噪声源采用减振、隔声措施，确保厂界噪声达标。	设备优先采用低噪声设备，主要噪声源采用减振、隔声措施，确保厂界噪声达标。	设备优先采用低噪声设备，主要噪声源采用减振、隔声措施，确保厂界噪声达标。
	固废	一般固废堆存间、危废	项目生产过程中产生	一般固废堆存间、危废暂存

治理	暂存间占地面积均为30m <sup>2</sup> ；项目生产过程中产生的废包装材料、次品和废锡渣定期收集后外卖给资源回收公司处理；污泥收集后交由相关单位处理；餐厨垃圾及废油脂交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置；废活性炭（纯水制备）和废反渗透膜定期交由供应商回收处置；废原料桶、废活性炭、含化学品抹布、手套收集后放置于危废暂存点，定期交有资质单位处理	的废包装材料、次品和废锡渣定期收集后外卖给资源回收公司处理；污泥收集后交由相关单位处理；餐厨垃圾及废油脂交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置；废活性炭（纯水制备）和废反渗透膜定期交由供应商回收处置；废原料桶、废活性炭、含化学品抹布、手套收集后放置于危废暂存点，定期交有资质单位处理	间占地面积均为30m <sup>2</sup> ；项目生产过程中产生的废包装材料、次品和废锡渣定期收集后外卖给资源回收公司处理；污泥收集后交由相关单位处理；餐厨垃圾及废油脂交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置；废活性炭（纯水制备）和废反渗透膜定期交由供应商回收处置；废原料桶、废活性炭、含化学品抹布、手套收集后放置于危废暂存点，定期交有资质单位处理
----	---	---	---

## 2、产品方案

表 2-3 扩建前后产品产量变化情况

产品名称	原项目年产量	扩建年产量	扩建后总体项目年产量	增减量
触控显示一体化模块	6000 万片	5400 万片	11400 万片	+5400 万片

## 3、原辅材料消耗

本项目扩建完成后，主要原辅料用量见下表 2-4 所示。

表 2-4 主要原辅材料用量一览表

序号	名称	扩建前年用量	扩建年用量	扩建后年用量	增减量
1	FPC（软板）	6000 万套	5400 万套	11400 万套	+5400 万套
2	ACF（导向电膜）、IC、LCD 玻璃、背光、偏光片、TP（触摸屏）、盖板等	6000 万套	5400 万套	11400 万套	+5400 万套
3	遮光胶带	2900 卷	2000 卷	4900 卷	+2000 卷
4	锡丝（电焊用）	1435kg	235kg	1670kg	+235kg
5	OCA 光学贴合胶	65.54m <sup>3</sup>	55m <sup>3</sup>	120.54m <sup>3</sup>	+55m <sup>3</sup>
6	UV 胶	1080kg	900kg	1980kg	+900kg
7	酒精（无水乙醇）	5000L（折合 3950kg）	2000kg	5950kg	+2000kg
8	胶水	689L（折合 826.8kg）	650kg	1476.8kg	+650kg
9	水性油墨	522L（折合 474kg）	300kg	774kg	+300kg

### 主要原辅材料理化特性:

本次扩建项目中,所用化学品主要包括锡丝、UV胶、胶水、酒精(无水乙醇)、水性油墨等。

总体项目(含原有项目)各化学品主要理化性质见下表 2-5。

表 2-5 项目主要化学成分理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质及用途
1	水性油墨	<b>主要成分:</b> 水性丙烯酸树脂(42-48%)、色粉(8-20%)、聚乙烯蜡(3-5%)、丙二醇(0-3%)、消泡剂(0.1-0.3%)、水(30-50%); <b>性状:</b> 有色(黑色)液体,有轻微刺激性气味;; <b>特性:</b> 闪点>200℃,沸点为 100℃,比重为 1.0~1.2g/cm <sup>3</sup> 。
2	焊锡线(锡丝)	<b>主要成分:</b> 锡(99.3%)、铜(0.7%); <b>性状:</b> 固态金属,银灰色; <b>特性:</b> 沸点为 2260℃,熔点为 227℃,比重为 7.3,该产品在水和油中均不溶解,在冷水,热水,甲醇,乙醚, n-辛醇,丙酮是可溶的。
3	UV 胶	<b>主要成分:</b> 聚氨酯丙烯酸酯(45~60%)、改性丙烯酸酯(20~35%)、活性稀释剂(10~50%)、光引发剂(0.2~10%)、助剂(0.1~5%); <b>性状:</b> 无色透明液体; <b>特性:</b> 不易燃,闪点大于 100℃,相对密度为 1.05g/cm <sup>3</sup> ; 避免阳光直射、接触明火和火花。
4	工业酒精(无水乙醇)	<b>主要成分:</b> 乙醇(大于 99.9%); <b>性状:</b> 无色透明液体; <b>特性:</b> 易挥发,能与水、三氯甲烷、乙醚等混合,带有微刺激性气味,闪点为 12℃,沸点为 78.38℃,密度为 0.79g/cm <sup>3</sup> 。
5	胶水	<b>主要成分:</b> 环氧树脂(55~65%)、二氧化硅(15~25%)、硬化剂(10~20%)、添加剂(1~5%); <b>性状:</b> 黑色膏状; <b>特性:</b> 沸点为 170℃,比重为 1.20g/cm <sup>3</sup> ; 轻微溶于水。

项目原辅料成分及VOCs含量见下表:

表 2-6 项目原辅材料成分及 VOCs 含量一览表

序号	原材料名称	成分	取值依据	VOCs 含量
1	工业酒精	乙醇(大于 99.0%)	根据 MSDS 清单,乙醇浓度 ≥99.9	100%
2	UV 胶水	聚氨酯丙烯酸酯(45~60%)、改性丙烯酸酯(20~35%)、活性稀释剂(10~50%)、光引发剂(0.2~10%)、助剂(0.1~5%)	根据 VOCs 含量检测报告,挥发性有机物检测结果为 15g/kg	15g/kg
3	胶水	环氧树脂(55~65%)、二氧化硅(15~25%)、双氰胺(10~20%)、添加剂(1~5%)	根据 VOCs 含量检测报告,挥发性有机物检测结果为 48g/L	48g/L
4	油墨	水性丙烯酸树脂(42-48%)、色粉(8-20%)、聚乙烯蜡(3-5%)、丙二醇(0-3%)、消泡剂(0.1-0.3%)、水(30-50%)	根据 VOCs 含量检测报告,有机挥发分占比为 24.9%	24.9%

### 4、主要生产设备

扩建前后建设单位生产所使用到的主要设备清单见下表:

表 2-7 项目主要生产设备建设情况

序号	名称	扩建前数量(台)	扩建数量(台)	扩建后数量(台)	增减量(台)	使用工序	主要生产单元
1	切割机	25	16	41	+16	切割	阵列
2	全自动清洗机	6	4	10	+4	清洗	阵列
3	自动偏贴机	14	12	26	+12	贴合	阵列
4	脱泡机	6	8	14	+8	脱气泡	阵列
5	全自动端子擦拭机	14	2	16	+2	擦拭	阵列
6	全自动 COG 邦定机	14	11	25	+11	COG 邦定	阵列
7	全自动 FOG 邦定机	14	11	25	+11	FOG 邦定	阵列
8	全自动 AOI 压痕检查机	14	11	25	+11	压痕检查	阵列
9	全自动点胶机	15	11	26	+11	全自动点胶	阵列
10	OCA 真空组合机	12	10	22	+10	组合	阵列
11	OCA 贴合机	12	10	22	+10	贴合	阵列
12	LEDUV 固化炉	8	4	12	+4	UV 固化	阵列
13	全自动 BL 组装机	13	11	24	+11	BL 组装	阵列
14	CELLAOI	11	7	18	+7	检测	阵列
15	全自动 CNC	19	10	29	+10	——	阵列
16	半自动 CNC	6	4	10	+4	——	阵列
17	贴片机	12	11	23	+11	贴膜	阵列
18	全自动贴合机	12	12	24	+12	贴合	阵列
19	全自动焊接机	7	5	12	+5	焊接	阵列
20	全自动 AOI	6	2	8	+2	检测	阵列
21	喷码机	23	18	41	+18	喷码	阵列
22	半自动 AOI	0	5	5	+5	检测	阵列
23	纯水系统	1	0	1	0	纯水制备	供水系统

## 5、公用工程

扩建前项目用水由市政供水管网提供，用水主要包括纯水制备用水、员工生活办公用水和反冲洗用水，年用水量合计 76696.76t/a，其中纯水制备用水为 7431.12t/a，生活用水为 68815.64t/a，反冲洗用水为 450t/a；扩建前项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备浓水、反冲洗废水一并排入棠下污水处理厂处理；清洗废水经自建污水处理设施处理达标后，部分（RO 清水、80%，执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）“表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准”中的“工艺与产品用水”）回用于纯水制备系统中，剩余部分（RO 浓水、20%，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“冲

厕用水”相关限值)回用员工生活冲厕用水中。

扩建项目用水由市政供水管网提供,用水主要包括纯水制备用水、员工生活办公用水和反冲洗用水,年用水量合计 28672t/a,其中纯水制备用水为 7221.6t/a,生活用水为 21000.4t/a,反冲洗用水为 450t/a;项目生活污水经三级化粪池预处理达标后,与纯水制备浓水、反冲洗废水一并排入棠下污水处理厂处理;清洗废水经自建污水处理设施处理达标后,部分(RO 清水、80%,执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)“表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准”中的“工艺与产品用水”)回用于纯水制备系统中,剩余部分(RO 浓水、20%,执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中“冲厕用水”相关限值)回用员工生活冲厕用水中。

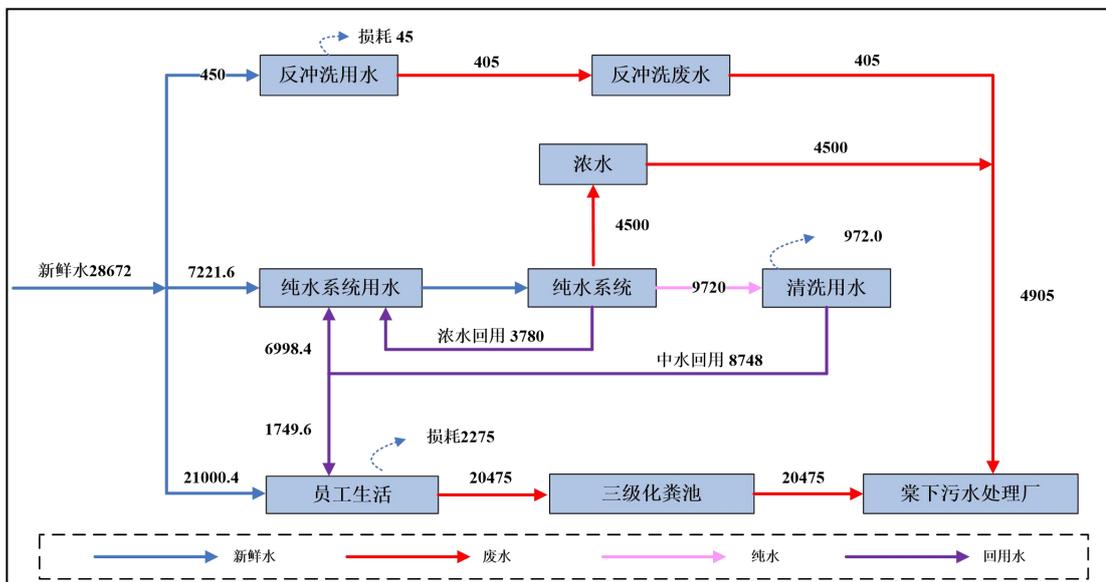


图 2-1 本次扩建项目水平衡图示意图 (单位: t/a)

## 6、项目供电

原项目年用电量约 1589.62 万 kW·h,不设备用发电机,供电由市政电网供应。扩建项目年用电量约 240 万 kW·h,不设备用发电机,供电由市政电网供应。扩建后项目年用电量约 1829.62 万 kW·h,不设备用发电机,供电仍由市政电网供应。

## 7、项目劳动定员及工作制度

原项目劳动定员为 3000 人(其中约 1000 人于食堂就餐),设有食堂和宿舍。生产线每天设三班,每班 8 小时,年工作日为 300 天。

扩建项目计划新增劳动定员 1950 人(其中 650 人于食堂就餐),则扩建后劳动

定员为 4950 人（其中约 1650 人于食堂就餐），设有食堂和宿舍。扩建后工作制度不变，生产线每天设三班，每班 8 小时，年工作日为 300 天。

### **8、项目厂区平面布置**

现有项目规划用地面积 59481 平方米，建设用地面积 48320 平方米，总建筑面积 89812.3 平方米，设有 1#厂房、2#厂房、门卫一、门卫二、综合配套楼和设备房。

本项目在 2#厂房进行扩建，扩建前后 2#厂房的占地面积（5932.5m<sup>2</sup>）、建筑面积均不变（25616m<sup>2</sup>）；本次扩建项目不新增占地及结构建筑物，因此总体项目占地面积、建筑面积不变。

扩建后，建设单位厂房建筑面积不变，保持现有生产工艺不变，增加生产设备，增大生产规模，扩建后生产工艺不变，主要从事触控显示一体化模块的组装，扩建项目生产工艺流程图及产污情况如下图 2-1 和表 2-8 所示：

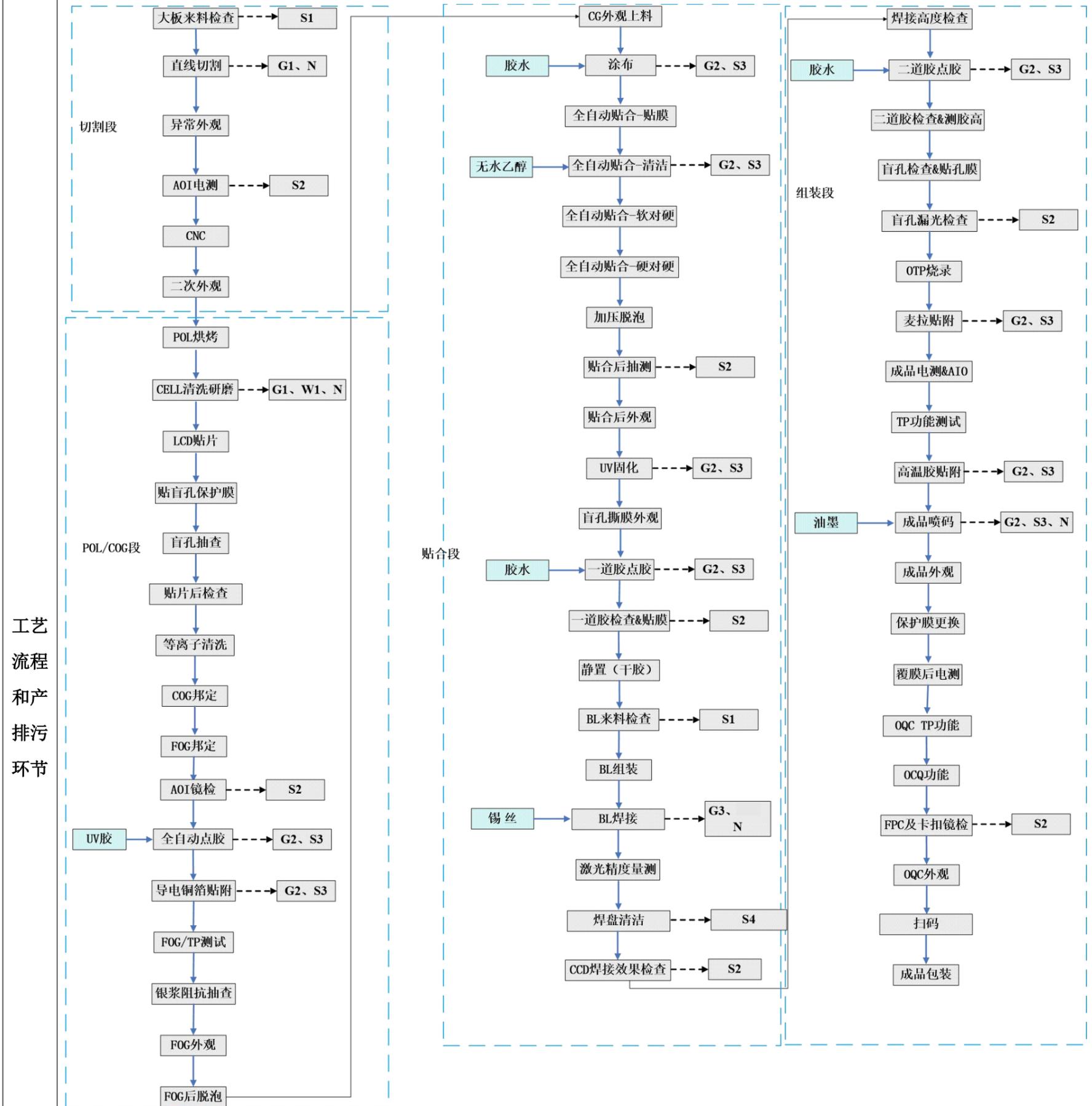


图 2-1 项目生产工艺流程图

G1:粉尘; G2: 有机废气; G3: 焊接废气; W1: 清洗废水;  
 N: 机械噪声 S1: 废包装材料; S2: 次品; S3: 废原料桶; S4:废锡渣

**扩建项目工艺流程简述:**

**(1) 大板来料检查、直线切割、AIO 电测、CNC、二次外观:** 使用切割机将原材料 LCD 按规格要求进行切割, 切割后对异常外观的 LCD 玻璃进行自动光学检测, 再通过冲床等设备将原材料的多余部分去除, 使其具有合适的形状, 外观检查合格后进入下一步工序。此过程会产生废包装材料 S1、粉尘 G1、次品 S2 和噪声 N。

**(2) POL 烘烤、CELL 清洗研磨:** 对切割后的 LCD 玻璃进行 POL 烘烤后, 对已切割的边缘及后续需要贴附的位置进行研磨, 研磨过程需要加入纯水, 边研磨边冲洗, 此工序不添加清洗剂, 纯水依托项目原有的纯水生产设备生产, 本项目清洗研磨工序运行时间为 20h/d。在清洗研磨过程会产生清洗废水 W1。

**(3) LCD 贴片、贴盲孔保护膜、盲孔抽查、贴片后检查:** 将偏光片与 LED 片采用自动贴片机进行贴片, 并且贴盲孔保护膜, 盲孔抽查和贴片检测完成后进入下步工序。在检查工序会产生次品 S2。

**(4) 等离子清洗:** 使用等离子清洗机, 在真空腔体里, 通过射频电源在一定的压力情况下起辉产生高能量的无序的等离子体, 通过等离子体轰击被清洗产品表面, 以达到改变物理性质, 增加粘性目的。

**(5) COG 邦定、FOG 绑定、AOI 镜检:** 分别将 IC (集成芯片) 和 FPC 分别邦定在 LCD 基片上, 自动光学检测。检查过程会产生次品 S2。

**(6) 全自动点胶、导电铜箔贴附、FOG/TP 测试、银浆阻抗抽查、FOG 后脱泡:** 通过点胶机对 LCD 和 FPC 交界处进行封胶, 点成一条直线, 将导电铜箔进行贴附, 贴附完成后进行 TP 测试和银浆阻抗效果抽查, 然后采用自动脱泡机对 FOG 后的产品进行脱泡, 消除产品中的气泡。点胶和贴附过程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3; 检测过程会产生次品 S2。

**(7) CG 外观上料、贴附、全自动贴合-贴膜:** 为达到更好的贴膜效果, 在 CG 上利用胶水点胶后通过全自动贴合机将膜贴在上面, 起到保护 CG 的作用。贴附工程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3。

**(8) 全自动贴合-清洁、全自动贴合-软对硬、全自动贴合-硬对硬、加压脱泡、贴合后抽测、贴合后外观:** 贴合前需用酒精对膜上的脏点及尘物等进行擦拭; 贴合机前端设有清洁工位, 因此擦拭工序可于贴合设备内完成, 工作时开启集气抽风系统, 使设备内 (工作环境) 处于密闭负压状态。清洁完成后利用 OCA 贴

合机将 OCA 胶 1:1 贴合在显示屏和触摸屏中间,然后利用真空贴合机将元件进行硬对硬贴合,将贴装好的有气泡的底板进行加压去除里面的气泡,贴片完成后进行抽查,抽查合格后进入下一步工序。在全自动贴合-清洁工序会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3;抽查过程会产生次品 S2。

**(9) UV 固化、盲孔撕膜外观:**将涂覆的胶水固化,并且撕掉盲孔膜。UV 固化过程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3。

**(10) 一道胶点胶、一道胶检查&贴膜、静置(干胶):**为提高贴膜效果,利用胶水对 FPC 进行一道胶和二道胶点胶。此过程是进行一道胶点胶,然后检查点胶效果,合格后利用胶水将膜贴上后静置待一道胶干化。一道胶点胶过程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3。

**(11) BL 来料检查、BL 组装、BL 焊接、激光精度量测、焊盘清洁、CCD 焊接效果检查、焊接高度检查:**将完成检查的背光源和点胶后的产品进行组装,组装后使用无铅锡丝将产品焊接在一起,利用激光精度量测,焊接完成后对焊盘进行清洁,对焊接效果、焊接高度进行检查。来料检查过程会产生废包装材料 S1,焊接过程会产生焊接废气 G3、噪声。焊盘清洁过程会产生废锡渣 S4。CCD 焊接效果检查过程会产生次品 S2。

**(12) 二道胶点胶、二道胶点胶检查&测胶高、盲孔检查&贴孔膜、盲孔漏光检查:**此过程是进行第二道胶点胶。利用全自动点胶机,对 FPC 软板点第二道胶,完成点胶后测胶高,合格后利用贴合机将孔膜贴在工件上,并对盲孔进行漏光检查,检查合格后进入下步工序。在二道胶点胶工序中会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3;检查工序会产生次品 S2。

**(13) OTP 烧录、麦拉贴附、成品电测&AIO、TP 功能测试:**利用自动烧录机,将软件系统烧录进 FPC 板,烧录后,进出麦拉贴附,然后按要求分别对成品进行电压、电流、TP 功能测试。在贴附过程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3;测试过程会产生次品 S2。

**(14) 高温胶贴附、成品喷码、成品外观、保护膜更换、覆膜后电测:**将高温胶贴在成品上,通过贴合机/喷码机利用油墨将二维码贴附/喷印在模组上。检测外观合格后,更换盖板的保护膜,并对覆膜后的产品进行电流、电压检查,合格后进入下一步工序。在贴附和喷码过程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3;电测过程会产生次品 S2;喷码过程会产生噪声 N。

(15) OQCTP 功能、FPC 及卡扣镜检、OQC 外观、扫码、成品包装：最后对产品的各性能以及外观进行检，合格后扫码包装，即为触控显示一体化模块。检查工序会产生次品 S2。

纯水制备扩建后生产工艺不变，如下所示：

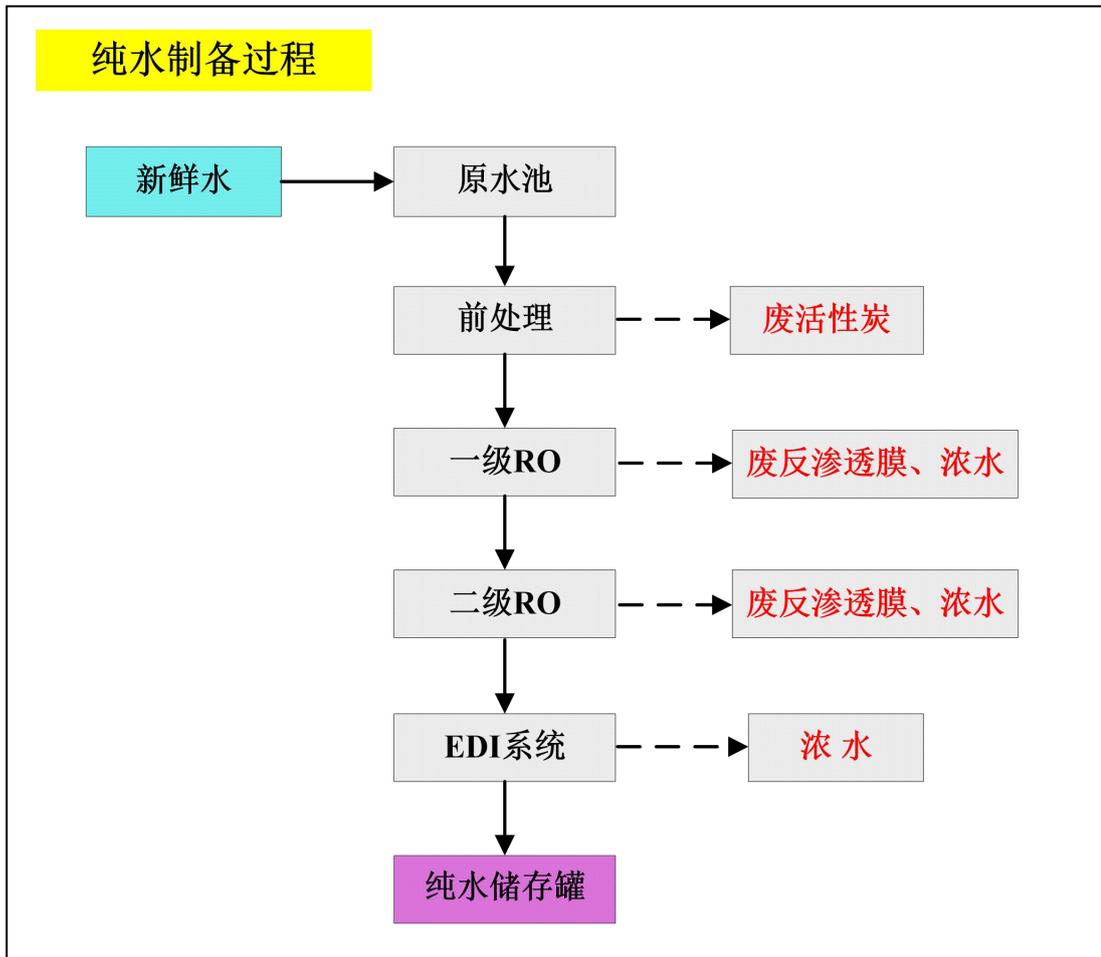


图 2-2 纯水生产工艺流程图

**纯水制备工艺介绍：**

自来水（新鲜水）经过前处理（多介质过滤+活性炭过滤+精密过滤器）后通过高压水泵进入一级反渗透装置，一级反渗透装置制纯水率为 75%（剩余 25%浓水直接排入市政污水管网）；一级 RO 制得的纯水送入二级 RO 装置，利用率可达 80%左右（剩余浓水进入过滤水箱，最终回用至前处理阶段）；二级 RO 纯水送入 EDI（电去离子）系统，EDI 系统纯水制取率为 90%，剩余 10%作为浓水进入过滤水箱，最终回用至前处理阶段。

EDI 是一种将离子交换技术、离子交换膜技术和离子电迁移技术相结合的纯水制造技术；它巧妙的将电渗析和离子交换技术相结合，利用两端电极高压使水

中带电离子移动，并配合离子交换树脂及选择性树脂膜以加速离子移动去除，从而达到水纯化的目的；在 EDI 除盐过程中，离子在电场作用下通过离子交换膜被清除。

综上所述，纯水制备过程中会产生一定的废反渗透膜、废活性炭以及纯水制备产生的浓水。

**产污环节及产污类型：**

本项目产污环节汇总见表 2-8。

**表 2-8 产污节点汇总表**

类型	产污序号	产污工序	主要污染物	排放特征	治理措施及去向
废气	G1	切割	粉尘	持续	通过移动式布袋除尘器处理后无组织排放
	G2	贴附、点胶、固化、清洁、喷码	VOCs	持续	废气经收集后，一并经由 4 套“干式除尘+两级活性炭”装置处理（有机废气处理效率为 90%，锡及其化合物处理效率为 80%），经 4 根排气筒高空排放
	G3	BL 焊接	焊锡烟尘（锡及其化合物）	持续	
废水	W1	清洗研磨	清洗废水	持续	清洗废水经自建污水处理设施处理达标后，部分（RO 清水、80%）回用于纯水制备系统中，剩余部分（RO 浓水、20%）回用员工生活冲厕用水中
	W2	员工生活	生活污水	持续	生活污水经三级化粪池预处理后，与纯水制备浓水、反冲洗水排入污水管网，再排入棠下污水处理厂进一步处理达标后排放
	W3	纯水制备系统	浓水、反冲洗水	持续	
噪声	N	设备、生产活动	机械噪声	间断	设备减振、车间隔声屏蔽
固废	S1	包装	废包装材料	间断	收集后妥善放置于危废暂存点，定期交由供应商回收利用
	S2	检查	次品	间断	定期收集后外卖给废旧资源回收公司处理
	S4	焊盘清洁	废锡渣	间断	定期收集后外卖给废旧资源回收公司处理
	S5	纯水制备	反渗透膜	间断	定期收集后交由供应商回收利用
	S6		废活性炭	间断	定期收集后交由供应商回收利用
	S3	贴附、点胶、固化、喷码等	废原料桶	间断	收集放置于危废暂存间，委托有相关危废处置资质单位定期清运
	S7	废气治理	废活性炭	间断	
	S8	/	含化学品抹布手套	间断	
	S9	废水治理	污泥	间断	
	S10	员工食堂	餐厨垃圾及	间断	交由取得餐饮垃圾和废弃食用油

			废油脂		脂经营权的收运处理单位回收
	S11	员工办公生活	生活垃圾	间断	由当地环卫部门清运
与项目有关的环境污染问题	<b>1、基本情况</b>				
	<p>原项目于 2016 年 4 月 20 日获江门市环境保护局审批通过（批文号：江环审【2016】67 号），随后于 2018 年 3 月获得《广东江粉高科技产业园有限公司建设项目（第一期）首期工程（废水、废气）竣工环境保护验收意见》，同年 7 月 5 日获得江门市蓬江区环境保护局出具的《关于同意广东江粉高科技产业园有限公司建设项目（第一期）首期工程（噪声、固废污染防治措施）竣工环境保护验收的函》（批文号：蓬环验【2018】14 号），2020 年 6 月获得《广东江粉高科技产业园有限公司建设项目（第一期）二期工程竣工环境保护验收意见》，并成功申领排污许可证（证书编号：91440703568238847J001Q）。后因颁布《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，广东江粉高科技产业园有限公司属于光电子器件制造，实行登记类别管理，现已进行排污许可证注销，并进行排污登记（登记编号：91440703568238847J002Y）。2021 年，原项目进行扩建并于 2021 年 10 月 20 日获江门市生态环境局审批通过《关于广东江粉高科技产业园有限公司扩建项目环境影响报告表的批复》（江蓬环审【2021】177 号），随后于 2021 年 11 月获得《广东江粉高科技产业园有限公司扩建项目竣工环境保护验收意见》。</p>				
	<p>2021 年扩建后项目建设内容包括：现有项目总投资 46985.79 万元，主要从事触控显示一体化模块的生产，生产工艺涉及切割、清洗、贴合、清洁、UV 固化、点胶、喷码等工艺，年产触控显示一体化模块 6000 万片。原项目规划用地面积 59481 平方米，建设用地面积 48320 平方米，总建筑面积 89812.3 平方米，设有 1#厂房、2#厂房、门卫一、门卫二、综合配套楼和设备房。</p>				
	<p>原项目劳动定员 3000 人，设有食堂和宿舍。生产线每天设三班，每班 8 小时，年工作日为 300 天，不设锅炉、备用发电机。</p>				
	<b>2、工艺流程</b>				
	根据原环评报告及批复，原项目工艺流程如下：				

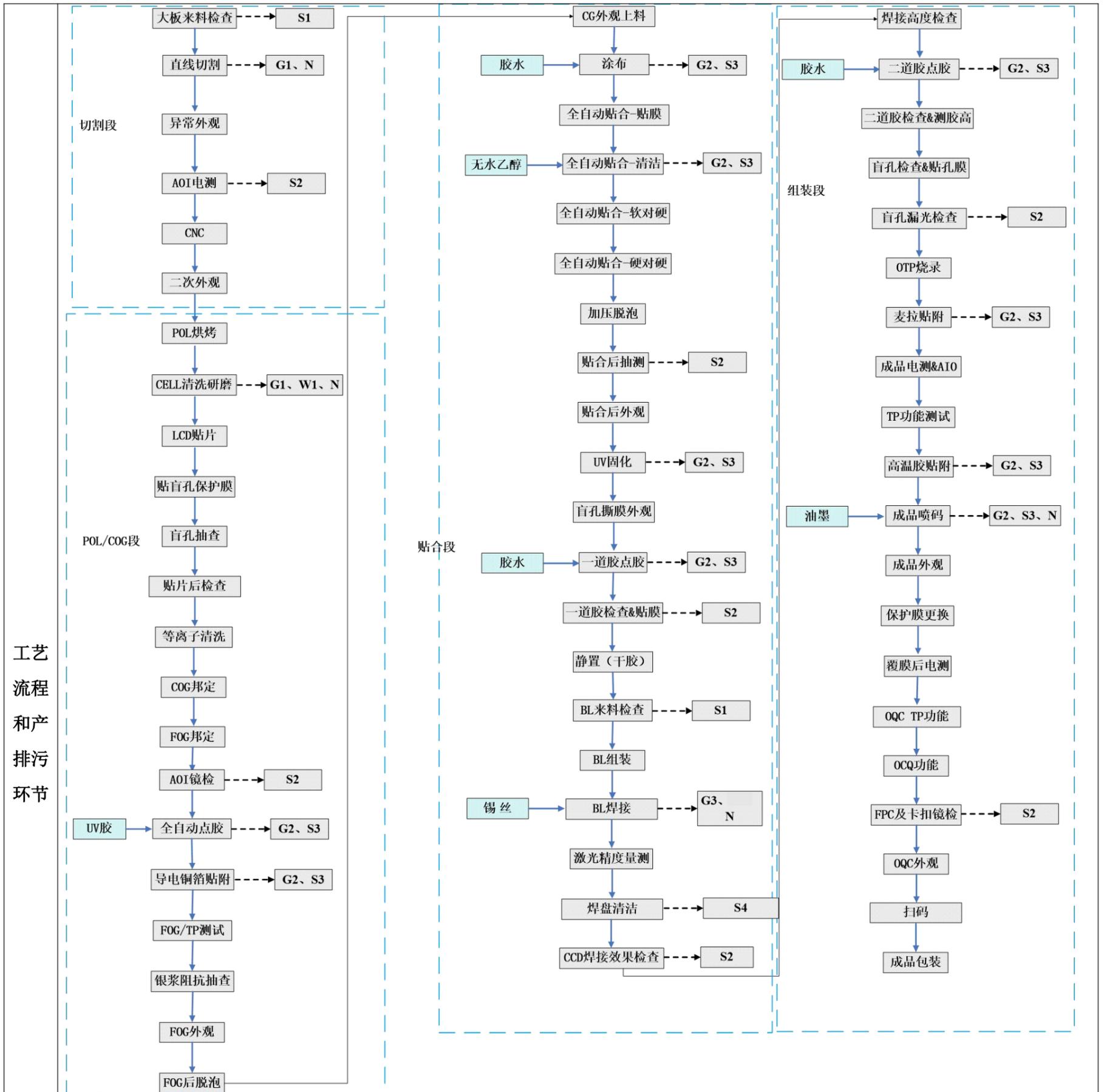


图 2-3 原项目生产工艺流程图

G1: 粉尘; G2: 有机废气; G3: 焊接废气; W1: 清洗废水;  
 N: 机械噪声 S1: 废包装材料; S2: 次品; S3: 废原料桶; S4: 废锡渣

与项目有关的环境污染问题

**原项目工程流程简述：**

**(1) 大板来料检查、直线切割、AIO 电测、CNC、二次外观：**使用切割机将原材料 LCD 按规格要求进行切割，切割后对异常外观的 LCD 玻璃进行自动光学检测，再通过冲床等设备将原材料的多余部分去除，使其具有合适的形状，外观检查合格后进入下一步工序。此过程会产生废包装材料 S1、粉尘 G1、次品 S2 和噪声 N。

**(2) POL 烘烤、CELL 清洗研磨：**对切割后的 LCD 玻璃进行 POL 烘烤后，对已切割的边缘及后续需要贴附的位置进行研磨，研磨过程需要加入纯水，边研磨边冲洗，此工序不添加清洗剂，纯水依托项目原有的纯水生产设备生产，本项目清洗研磨工序运行时间为 20h/d。在清洗研磨过程会产生清洗废水 W1。

**(3) LCD 贴片、贴盲孔保护膜、盲孔抽查、贴片后检查：**将偏光片与 LED 片采用自动贴片机进行贴片，并且贴盲孔保护膜，盲孔抽查和贴片检测完成后进入下步工序。在检查工序会产生次品 S2。

**(4) 等离子清洗：**使用等离子清洗机，在真空腔体里，通过射频电源在一定的压力情况下起辉产生高能量的无序的等离子体，通过等离子体轰击被清洗产品表面，以达到改变物理性质，增加粘性目的。

**(5) COG 邦定、FOG 绑定、AOI 镜检：**分别将 IC（集成芯片）和 FPC 分别邦定在 LCD 基片上，自动光学检测。检查过程会产生次品 S2。

**(6) 全自动点胶、导电铜箔贴附、FOG/TP 测试、银浆阻抗抽查、FOG 后脱泡：**通过点胶机对 LCD 和 FPC 交界处进行封胶，点成一条直线，将导电铜箔进行贴附，贴附完成后进行 TP 测试和银浆阻抗效果抽查，然后采用自动脱泡机对 FOG 后的产品进行脱泡，消除产品中的气泡。点胶和贴附过程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3；检测过程会产生次品 S2。

**(7) CG 外观上料、贴附、全自动贴合-贴膜：**为达到更好的贴膜效果，在 CG 上利用胶水点胶后通过全自动贴合机将膜贴在上面，起到保护 CG 的作用。贴附工程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3。

**(8) 全自动贴合-清洁、全自动贴合-软对硬、全自动贴合-硬对硬、加压脱泡、贴合后抽测、贴合后外观：**贴合前需用酒精对膜上的脏点及尘物等进行擦拭；贴合机前端设有清洁工位，因此擦拭工序可于贴合设备内完成，工作时开启集气抽风系统，使设备内（工作环境）处于密闭负压状态。清洁完成后利用 OCA 贴合机将 OCA 胶 1:1 贴合在显示屏和触摸屏中间，然后利用真空贴合机将元件进行硬对硬贴合，

将贴装好的有气泡的底板进行加压去除里面的气泡，贴片完成后进行抽查，抽查合格后进入下一步工序。在全自动贴合-清洁工序会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3；抽查过程会产生次品 S2。

**(9) UV 固化、盲孔撕膜外观：**将涂覆的胶水固化，并且撕掉盲孔膜。UV 固化过程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3。

**(10) 一道胶点胶、一道胶检查&贴膜、静置（干胶）：**为提高贴膜效果，利用胶水对 FPC 进行一道胶和二道胶点胶。此过程是进行一道胶点胶，然后检查点胶效果，合格后利用胶水将膜贴上后静置待一道胶干化。一道胶点胶过程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3。

**(11) BL 来料检查、BL 组装、BL 焊接、激光精度量测、焊盘清洁、CCD 焊接效果检查、焊接高度检查：**将完成检查的背光源和点胶后的产品进行组装，组装后使用无铅锡丝将产品焊接在一起，利用激光精度量测，焊接完成后对焊盘进行清洁，对焊接效果、焊接高度进行检查。来料检查过程会产生废包装材料 S1，焊接过程会产生焊接废气 G3、噪声。焊盘清洁过程会产生废锡渣 S4。CCD 焊接效果检查过程会产生次品 S2。

**(12) 二道胶点胶、二道胶点胶检查&测胶高、盲孔检查&贴孔膜、盲孔漏光检查：**此过程是进行第二道胶点胶。利用全自动点胶机，对 FPC 软板点第二道胶，完成点胶后测胶高，合格后利用贴合机将孔膜贴在工件上，并对盲孔进行漏光检查，检查合格后进入下步工序。在二道胶点胶工序中会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3；检查工序会产生次品 S2。

**(13) OTP 烧录、麦拉贴附、成品电测&AIO、TP 功能测试：**利用自动烧录机，将软件系统烧录进 FPC 板，烧录后，进出麦拉贴附，然后按要求分别对成品进行电压、电流、TP 功能测试。在贴附过程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3；测试过程会产生次品 S2。

**(14) 高温胶贴附、成品喷码、成品外观、保护膜更换、覆膜后电测：**将高温胶贴在成品上，通过贴合机/喷码机利用油墨将二维码贴附/喷印在模组上。检测外观合格后，更换盖板的保护膜，并对覆膜后的产品进行电流、电压检查，合格后进入下一步工序。在贴附和喷码过程会产生有机废气 G2 和废原料桶 S3；电测过程会产生次品 S2；喷码过程会产生噪声 N。

**(15) OQCTP 功能、FPC 及卡扣镜检、OQC 外观、扫码、成品包装：**最后

对产品的各性能以及外观进行检，合格后扫码包装，即为触控显示一体化模块。检查工序会产生次品 S2。

纯水制备工艺如下所示：

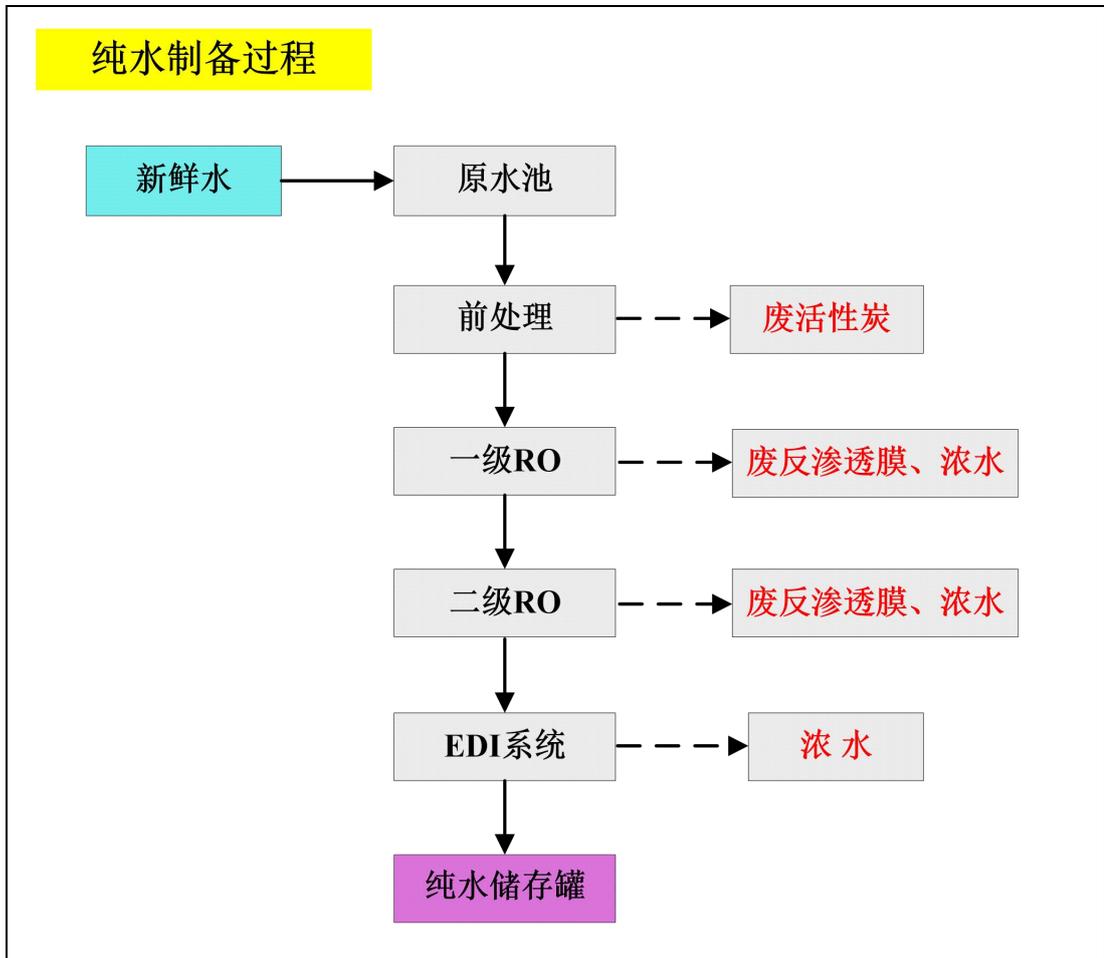


图 2-4 纯水生产工艺流程图

纯水制备工艺介绍：

自来水（新鲜水）经过前处理（多介质过滤+活性炭过滤+精密过滤器）后通过高压水泵进入一级反渗透装置，一级反渗透装置制纯水率为 75%（剩余 25%浓水直接排入市政污水管网）；一级 RO 制得的纯水送入二级 RO 装置，利用率可达 80%左右（剩余浓水进入过滤水箱，最终回用至前处理阶段）；二级 RO 纯水送入 EDI（电去离子）系统，EDI 系统纯水制取率为 90%，剩余 10%作为浓水进入过滤水箱，最终回用至前处理阶段。

EDI 是一种将离子交换技术、离子交换膜技术和离子电迁移技术相结合的纯水制造技术；它巧妙的将电渗析和离子交换技术相结合，利用两端电极高压使水中带

电离子移动，并配合离子交换树脂及选择性树脂膜以加速离子移动去除，从而达到水纯化的目的；在 EDI 除盐过程中，离子在电场作用下通过离子交换膜被清除。

综上所述，纯水制备过程中会产生一定的废反渗透膜、废活性炭以及纯水制备产生的浓水。

**原项目产污环节分析：**

**表 2-9 产污节点汇总表**

类型	产污序号	产污工序	主要污染物	排放特征	治理措施及去向
废气	G1	切割	粉尘	持续	通过车间换风以无组织形式排放
	G2	贴附、点胶、固化、清洁、喷码	VOCs	持续	废气经收集后，一并由一套“干式除尘+二级活性炭吸附”装置处理后（有机废气处理效率为 90%，锡及其化合物处理效率为 80%），经一根排气筒高空排放
	G3	BL 焊接	焊锡烟尘（锡及其化合物）	持续	
废水	W1	清洗研磨	清洗废水	持续	清洗废水经自建污水处理设施处理达标后，部分（RO 清水、80%）回用于纯水制备系统中，剩余部分（RO 浓水、20%）回用员工生活冲厕用水中
	W2	员工生活	生活污水	持续	生活污水经三级化粪池预处理后，与纯水制备浓水、反冲洗水排入污水管网，再排入棠下污水处理厂进一步处理达标后排放
	W3	纯水制备系统	浓水、反冲洗水	持续	
噪声	N	设备、生产活动	机械噪声	间断	设备减振、车间隔声屏蔽
固废	S1	包装	废包装材料	间断	收集后妥善放置于危废暂存点，定期交由供应商回收利用
	S2	检查	次品	间断	定期收集后外卖给废旧资源回收公司处理
	S4	焊盘清洁	废锡渣	间断	定期收集后外卖给废旧资源回收公司处理
	S5	纯水制备	反渗透膜	间	定期收集后交由供应商回收利用
	S6		废活性炭	间断	定期收集后交由供应商回收利用
	S3	贴附、点胶、固化、喷码等	废原料桶	间断	收集放置于危废暂存间，委托有相关危废处置资质单位定期清运
	S7	废气治理	废活性炭	间断	
	S8	/	含化学品抹布手套	间断	
	S9	废水治理	污泥	间断	交由专业的污泥处置公司回收
	S10	员工食堂	餐厨垃圾及废油脂	间断	交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收
	S11	员工办公生活	生活垃圾	间断	由当地环卫部门清运

**3、原项目污染源分析**

**(1) 废水**

**①清洗废水**

现有项目生产线包含液晶面板清洗工序，该工序利用纯水去除液晶面板表表面可能存在的灰尘、油渍以及液晶面板生产上一步遗留的有机物等。

纯水用纯水系统提供，现有项目配套有一台最大处理能力为 50m<sup>3</sup>/h 的纯水装置，由于纯水主要用于液晶面板清洗，液晶面板清洗后产生的清洗废水经处理达标后部分作为原水（80%）回用至纯水制备过程中（RO 清水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水和洗涤用水水质标准），剩余部分（20%）回用员工生活冲厕用水中（RO 浓水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“冲厕用水”相关限值）。

纯水系统包括前处理、一级反渗透、二级反渗透和 EDI 系统四个主要的环节，均采用一段运行形式，一级反渗透产出的浓水直接排入市政污水管网，纯水再经过二级反渗透处理；二级反渗透产出的浓水返回到前处理系统，纯水再经过 EDI 系统处理；EDI 系统产出的浓水返回到前处理系统，出水即为纯水投入至液晶面板清洗工序中。

由纯水系统的工艺流程可知，一级反渗透装置制纯水率为 75%（剩余 25%浓水直接排入市政污水管网）；二级反渗透装置制纯水率为 80%（剩余 20%浓水进入过滤水箱，回用至前处理阶段）；EDI 系统纯水制取率为 90%（剩余 10%作为浓水进入过滤水箱，回用至入前处理阶段）。

根据现有项目实际运行情况，其用水量及废水产排情况见下表：

表 2-10 现有项目工艺废水产生情况表

主要产污工序	设备原辅料输入流量 L/min	纯水用量 L/h	废水产生系数	废水产生量 L/h
清洗	纯水：27.78	1667	0.9	1500

根据上表，现有项目纯水用量为 1667L/h，折合 33.34m<sup>3</sup>/d（每天 20 小时）、10002m<sup>3</sup>/a；产生工艺废水 1500.3L/h，折合 30.006m<sup>3</sup>/d（每天 20 小时），每年工作 300 天，年产生工艺废水 9001.8m<sup>3</sup>/a，则所需总水量（包括新鲜用水和回用水）约为 61.74m<sup>3</sup>/d、18522m<sup>3</sup>/a，其中，回用水量约为 36.97m<sup>3</sup>/d、11091.11m<sup>3</sup>/a，新鲜用水量约为 24.77m<sup>3</sup>/d、7431.12m<sup>3</sup>/a。

因验收监测中均未对清洗废水的各污染物进行检测，废水污染物各污染因子产生浓度可类比同类型项目《液晶显示模组生产线扩建项目环境影响报告表》（已于 2020 年 6 月 29 日取得批复，文号为：穗开审批环评[2020]110 号），该项目主要从事液晶显示模组生产，生产工艺包括切割、研磨、清洗等，主要原辅材料包括液晶

面板、胶带等，主要废水污染源包括研磨废气、清洗废水、纯水制备浓水等，具有可类比性；因此，项目清洗废水各污染物产生浓度可参照其进行取值，产生浓度为：COD<sub>cr</sub> 约为 120mg/L、BOD<sub>5</sub> 约为 50mg/L、氨氮约为 8mg/L、SS 约为 400mg/L、石油类约为 8mg/L。

现有项目清洗废水通过一套“混凝沉淀+A/O+砂滤+碳滤+精密过滤+RO”自建废水治理设施处理达标后，部分作为原水（80%）回用至纯水制备过程中（RO 清水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水和洗涤用水水质标准），剩余部分（20%）回用员工生活冲厕用水中（RO 浓水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“冲厕用水”相关限值）。

综上所述，原项目清洗废水污染物产生浓度和污染负荷见下表所示：

表 2-11 原项目清洗废水产、排（回用）情况一览表

项目	废水产排情况	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类
清洗废水产生量 9001.8t/a	产生浓度(mg/L)	120	50	400	8	8
	产生量(t/a)	1.0802	0.4501	3.6007	0.0720	0.0720
RO 清水 7201.44t/a	浓度(mg/L)	5.04	1.6	3.6	0.26	0.19
	回用量(t/a)	0.0363	0.0115	0.0259	0.0019	0.0014
RO 浓水 1800.36t/a	浓度(mg/L)	20.16	6.4	14.4	1.02	0.77
	回用量(t/a)	0.0363	0.0115	0.0259	0.0018	0.0014

## ②纯水制备浓水

根据原项目所用纯水制备系统，制作 33.34m<sup>3</sup>/d、10002m<sup>3</sup>/a，纯水所需水量为 61.74m<sup>3</sup>/d、18522.23m<sup>3</sup>/a（回用水量约为 36.97m<sup>3</sup>/d、11091.11m<sup>3</sup>/a，新鲜用水量约为 24.77m<sup>3</sup>/d、7431.12m<sup>3</sup>/a），外排的浓水（一级 RO）为 4630.56m<sup>3</sup>/a（折合为 15.43m<sup>3</sup>/d）。原项目纯水制备浓水与经三级化粪池处理后的生活污水一并经市政污水管网排入棠下污水处理厂进行深度处理。

根据清洗废水产生浓度可知，清洗废水污染负荷较低，纯水制备来水则是经处理后的清洗废水（中水回用）和补充的新鲜自来水组成的原水，考虑到新鲜水中各污染物浓度含量较低，因此原水中各污染物浓度按中水回用水质计。原水经过产水率为 75%的一级反渗透、产水率为 80%的二级反渗透、产水率为 90%的 EDI 系统制得纯水，由于反渗透膜主要是浓缩作用，浓水的水质可以看作原水水质乘以浓缩的倍数（即若产水率为 75%，浓缩倍数就是 4），因此通过浓缩倍数核算纯水制备

浓水产生浓度，详见下表所示：

表 2-12 项目纯水制备浓水浓度核算（单位：mg/L）

类别		产水率	浓缩倍数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类
清洗废水（回用水）		-	-	<b>5.04</b>	<b>1.6</b>	<b>3.6</b>	<b>0.26</b>	<b>0.19</b>
前处理出水浓度		-	-	5.04	1.6	1.8	0.26	0.095
一级 RO	浓水浓度	75%	4	3.78	1.2	1.35	0.195	0.07125
	清水浓度			1.26	0.4	0.45	0.065	0.02375
二级 RO	浓水浓度	80%	5	1.008	0.32	0.36	0.052	0.019
	清水浓度			0.252	0.08	0.09	0.013	0.00475
EDI	浓水浓度	90%	10	0.2268	0.072	0.081	0.0117	0.00428
	纯水浓度			0.0252	0.008	0.009	0.0013	0.00043
（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者		-	-	<b>300</b>	<b>140</b>	<b>200</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

备注：1）前处理装置主要组成成分为“多介质过滤”及“活性炭过滤”，对活性炭、石油类等固体污染物去除（截留）效率显著，本次评价保守按 50%计；

2）由于纯水制备系统中产生的浓水水质（污染物）远低于排放标准，因此本项目仅对纯水制备浓水外排水量进行统计；

### ③生活污水

原项目员工共计 3000 人（其中约 1000 人于食堂就餐），设有食堂和宿舍，原项目员工生活污水量为 211.848t/d（折合 63554.4t/a）。生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者后，经市政污水管网接入棠下污水处理厂。

表 2-13 原项目生活污水产生及排放情况

来源	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
生活污水 63554.4t/a	产生浓度(mg/L)	250	110	100	20	200
	年产生量(t/a)	15.889	6.991	6.355	1.271	12.711
	排放浓度(mg/L)	200	86.9	100	19.4	40
	年排放量(t/a)	12.711	5.523	6.355	1.233	2.542
	排放限值(mg/L)	≤500	≤300	≤400	/	≤100

### 4) 反冲洗废水

纯水系统配套反冲洗功能，每天一定时间间隔对整个纯水系统进行反冲洗，反冲洗采用新鲜自来水反向透过反渗透膜，实现对过滤期间沉积或吸附在膜表面的污染物去除，新鲜自来水从二级渗透膜投入，在前处理水箱排出反冲洗废水，反冲洗废水排出后进入清洗过滤装置过滤处理，过滤后外排。

根据纯水系统的设计参数及反冲洗的频率，所需反冲洗用水量为 1.5t/d（合计

450t/a), 排水量按用水量的 0.9 计算, 则反冲洗废水排放量为 1.35t/d (合计 405t/a)。

反冲洗废水最终经前处理装置 (即 “MMF(多介质过滤)+ACF(活性炭过滤)” 装置) 过滤后排放, 因此其污染负荷较低, 与纯水制备浓水一并经市政管网排入棠下污水处理厂进行深度处理。

## (2) 废气

### 1) 切割粉尘

原项目在切割工序中会产生一定量的粉尘。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“3974 显示器件制造”中行业产污系数表, 机械加工中颗粒物产污系数为  $4.351 \times 10^{-1} \text{g/kg-原料}$ , 原项目切割玻璃 6000 万套, 需要切割的大板玻璃尺寸为  $180\text{mm} \times 240\text{mm} \times 0.2\text{mm}$ , 密度为  $2.0\text{g/cm}^3$ , 则玻璃年用量为 1036.8t/a, 产生的粉尘量为 0.4511t/a, 原项目切割工序每天生产 24 小时, 即年工作时间为 7200h (按 300 天计算), 因此产生速率为  $0.0627\text{kg/h}$ ; 粉尘通过车间换风以无组织形式于车间内逸散。

### 2) 焊锡废气

原项目 BL 焊接过程中所用的锡线会产生焊锡烟尘, 主要成分为锡及其化合物。根据《船舶工业劳动保护手册》(上海工业出版社, 1989 年第一版), 焊料发尘量为  $5 \sim 8\text{g/kg}$  (本环评以最大量  $8\text{g/kg}$  锡丝计), 原项目年使用无铅锡线为 1.435t/a, 则锡及其化合物产生量为 0.0115t/a, 原项目焊接工序每天生产 4 小时, 即年工作时间为 1200h (按 300 天计算), 因此产生速率为  $0.0096\text{kg/h}$ 。设置集气罩 (位于点焊处上方) 对焊接烟尘进行收集; 考虑到设备运行时可保持密闭状态, 仅物料进出会有少量废气逸散, 收集效率保守可达到 90%。采取干式除尘装置对焊接烟尘进行处置, 去除效率按 80%计 (参考《大气环境影响评价实用手册》P134 表 4-20, 单级干式除尘的去除效率取 80%)。有组织排放量约为 0.002t/a, 排放速率约  $0.0017\text{kg/h}$ , 未收集的无组织排放量约为 0.0012/a, 排放速率约  $0.001\text{kg/h}$ 。

### 3) 有机废气

原项目中的有机废气主要来自贴附、点胶、固化、清洁、喷码等工序。

#### ①贴附、点胶、固化工序产生的VOCs

有机废气产生源为胶水和UV胶水, 根据MSDS清单以及“表1-7本项目原辅材料成分及VOCs含量一览表”, 胶水和UV胶水的VOCs含量按5%计。原项目胶水量 826.8kg/a, UV胶水使用量1080kg/a, 因此贴附、点胶、UV固化过程有机废气产生

量为0.0953t/a，贴附、点胶、UV固化工序工作制度为24h/d、300d/a，因此产生速率为0.0132kg/h。

### ②清洁工序产生的VOCs

对于清洁有机废气：有机废气产生源为无水乙醇，原项目无水乙醇用量为3950kg/a，根据MSDS清单以及“表1-7项目原辅材料成分及VOCs含量一览表”，无水乙醇VOCs含量按100%计，即清洁（擦拭）过程中有机废气量合计为3.95t/a，清洁（擦拭）工序工作制度为24h/d、300d/a，因此产生速率为0.5486kg/h。

### ③喷码工序产生的VOCs

对于喷码废气：有机废气产生源为油墨，原项目油墨用量为474kg/a，根据水性油墨VOCs含量检测报告结果，水性油墨VOCs含量按12.7%计，即喷码过程中有机废气产生量合计为0.0602t/a。喷码工序工作制度为24h/d、300d/a，因此产生速率为0.0084kg/h。

综上所述，原项目有机废气产生量为4.1055t/a。原项目有机废气经集气罩收集，与焊接烟尘一并通过一套“干式除尘+两级活性炭吸附”废气处理设施处理，总风量20000m<sup>3</sup>/h，有机废气的处理效率约90%，达标尾气经排气筒FQ-00001（25m）高空排放。

原项目有机废气排放情况见下表。

表 2-14 原项目有机废气产排情况一览表

总产生量	有组织						无组织	
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	有组织收集量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
4.1055	25.6594	0.5132	3.6950	2.5659	0.0513	0.3695	0.4106	0.0570

### 4) 食堂油烟

原项目共有13个炉头，员工在食堂用餐人数按1000人计，人均日食用油用量约0.03kg/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，取最大值为4%，单个灶头风机风量按2000m<sup>3</sup>/h计，则原项目厨房油烟产生量约为1.2kg/d（360kg/a），产生速率为0.3kg/h，产生浓度为11.54mg/m<sup>3</sup>。午餐烹饪和晚餐烹饪时间均为2h，经静电油烟净化装置（处理效率为85%）处理后排放，经处理后厨房油烟的排放量约为54kg/a，产生速率为0.045kg/h、排放浓度为1.73mg/m<sup>3</sup>，其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的大型规模单位排放标准最高允许排放浓度（2.0mg/m<sup>3</sup>）的要求，洁净尾气经一根排气筒FQ-00002高空排放。

员工厨房以液化石油气为燃料，液化石油气为清洁能源，其燃烧产生的大气污染物排放量较低，可直接排放。

### (3) 噪声

现有项目主要噪声源为设备运行产生的噪声，经过厂房墙壁、厂界围墙的阻挡消减、以及设备减震隔声处理后，噪声可达标排放。

### (4) 固体废物

表 2-19 现有项目固体废物产排情况一览表

类型	污染物	性质	产生量 (t/a)	处理方式
固体废物	员工生活垃圾	生活垃圾	825	环卫部门清运
	餐厨垃圾	餐厨垃圾	150	由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置
	废油脂	废油脂	9.748	
	废反渗透膜	一般固废	0.03	
	废活性炭（纯水制备）		0.015	
	自建废水治理设施污泥		5.402	交由专业的污泥处置公司回收处置
	废包装材料		0.6	由资源回收公司回收处理
	次品		2.5	
	焊渣	0.072		
	废原料桶	危险废物	1.075	交由有资质的危废公司处理
	废活性炭（废气治理）		29.7084	
	含化学品抹布、手套		0.5	

由上述内容可知，现有项目产生的废水、废气、噪声和固体废物经治理后均已达到相关标准，对环境影响不明显。

### (5) 污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放情况汇总表见下表。

表 2-20 现有项目污染物排放情况汇总表

类型	污染物	排放量 (t/a)
生活污水	废水量	63554.4
	COD <sub>Cr</sub>	12.711
	BOD <sub>5</sub>	5.523
	SS	6.356
	氨氮	1.233
	动植物油	2.542
纯水制备浓水	废水量	4630.56

清洗废水	回用水量	9001.8
反冲洗废水	废水量	405
废气	锡及其化合物	0.0032
	颗粒物	0.4511
	有机废气	0.7801
	油烟	0.054
固体废物	员工生活垃圾	825
	餐厨垃圾	150
	废油脂	9.748
	废反渗透膜	0.030
	废活性炭（纯水制备）	0.015
	废水治理设施污泥	5.402
	废包装材料	0.6
	次品	2.5
	焊渣	0.072
	废原料桶	1.075
	废活性炭（废气治理）	29.7084
	含化学品抹布、手套	0.5

**（6）现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施**

现有工程已按环评报告及批复进行验收，验收生产设备、产能、原辅材料使用量、环境保护措施等情况同原环评与批复相同，运营期间未有任何环保投诉，不存在遗留的环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、环境空气质量现状

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020年），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

为了解项目所在地周围环境空气质量现状，根据《2021年江门市环境质量状况（公报）》中2021年度蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-1。

表3-1 2021年蓬江区空气质量状况

序号	污染物	年评价指标	单位	限值浓度	标准值	占标率/%	达标情况
1	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	8	60	13.33	达标
2	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	30	40	75.00	达标
3	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	44	70	62.86	达标
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	21	35	60.00	达标
5	CO	24小时平均第95百分位数	mg/m <sup>3</sup>	1	4	25.00	达标
6	O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m <sup>3</sup>	168	160	105.00	不达标

区域环境质量现状

根据表3-1的监测数据，蓬江区环境空气基本污染物中SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、NO<sub>2</sub>均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，O<sub>3</sub>未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求，则项目所在的蓬江区为不达标区，环境质量状况一般。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施。

#### 二、水环境质量现状

本项目纳污水体为桐井河，下游汇入天沙河，根据《广东省地表水环境功能区划》[粤环（2011）14号]的区划及《江门市环境保护规划》（2006~2020年），水体属于工农功能，桐井河和天沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ23-2018），水环境质量状况信息优先采用国务院生态环境行政主管部门发布的水环境状况信息。为了了解桐井河（天沙河）的水环境质量状况，本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2021年1-12月

江门市全面推行河长制水质年报\_河长制水质月报\_江门市生态环境局(jiangmen.gov.cn) 》 进 行 评 价 ， 网 址 ：  
[http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post\\_2511807.html](http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2511807.html)，监测数据如下：

### 2021年1-12月江门市全面推行河长制水质年报

来源：江门市生态环境局

字体【大 中 小】

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面 <sup>1</sup>	水质目标 2-3	水质现状	主要污染物及超标倍数
----	------	------	------	-------------------	-------------	------	------------

五	19	天沙河	鹤山市	天沙河干流	雅瑶桥下	IV	IV	--
	20		蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	IV	--
	21		蓬江区	天沙河干流	白石	IV	III	--
	22		\	天沙河干流	江咀桥	IV	IV	--
	23		蓬江区 鹤山市	泥海水	玉岗桥	IV	V	氨氮(0.12)
	24		蓬江区	泥海水	苍溪	IV	V	氨氮(0.09)

根据公布监测数据表明，天沙河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的IV类标准，地表水水质现状良好，为达标区。

### 三、声环境质量现状

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不需开展声环境质量现状调查。

### 四、生态环境

项目位于广东省江门市蓬江区棠下堡棠路 18 号 1 栋，本扩建项目不新增占地面积，用地范围内未含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

### 五、电磁辐射

项目主要从事显示器件制造，产品主要为触控显示一体化模块，不属于广播电台、

差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

### 六、地下水环境、土壤环境

本项目已进行地面硬化，不存在土壤、地下水环境污染途径，故本项目不开展地下水环境、土壤环境质量现状调查。

### 1、环境空气保护目标

项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区；本项目厂界外 500 米范围内居住区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系如下表所示：

表 3-4 项目周边敏感点一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
		X	Y					
1	朗边村	-32	612	自然村	约 100 人	环境空气二类区	西北	211
2	赤岭村	-129	-206	自然村	约 420 人		西南	303
3	三堡村	-282	-488	自然村	约 1604 人		西南	608

备注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点（0,0）的最近点位置。

环  
境  
保  
护  
目  
标

### 2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

### 3、水环境保护目标

本项目厂界外 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。

### 4、生态环境保护目标

本项目为扩建项目，扩建前后占地面积不变，不涉及新增用地。

污染物排放控制标准

**(1) 水污染物排放标准**

本次扩建项目产生的废水主要为生活污水、清洗废水、纯水制备浓水以及反冲洗废水。

餐饮废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一同经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者后, 与纯水制备浓水、反冲洗废水一并经市政污水管网接入棠下污水处理厂进行深度处理, 达标后外排尾水排入桐井河。

清洗废水经自建生产废水处理设施处理达到本项目回用水质要求后, 部分回用于纯水制备原水(80%), 剩余部分排入棠下污水处理厂(20%)。生产废水中水回用的环节为纯水制备原水(RO 清水、80%)以及员工冲厕用水(RO 浓水、20%), 其中, RO 清水满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)“表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准”中的“工艺与产品用水”, 由于“工艺与产品用水”标准对回用水的 SS 无标准值, 因此回用水中的 SS 参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)“表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准”中的“洗涤用水”限值要求; RO 浓水则需满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中“冲厕用水”相关限值。本项目回用水水质、外排水水质要求见下表。

表 3-5 外排尾水相关标准限值摘录

(pH 无量纲, 其余单位 mg/L)

污染物	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	石油类
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者	≤300	≤140	≤200	≤30	≤100	--
GB/T18920-2002 冲厕用水	--	≤10	--	≤10	--	--
GB/T19923-2005 工艺与产品用水水质标准	≤60	≤10	≤30	≤10	--	≤1

**(2) 大气污染物排放标准**

本次扩建项目的废气主要为切割工序产生的粉尘; 焊接工序产生的焊锡烟尘; 贴附、点胶、固化、清洁、喷码工序产生的有机废气和食堂产生的油烟废气。

切割工序产生的粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值。

焊接工序产生的焊锡烟尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准以及无组织排放监控浓度限值。

贴附、点胶、固化、清洁、喷码工序中产生的有机废气排放参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第II时段标准和无组织排放监控浓度限值。厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 附录 A 中厂区内无组织特别排放限值要求。

油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 中的大型规模单位排放标准最高允许排放浓度 (2.0mg/m<sup>3</sup>)。项目废气外排标准详见下表：

表 3-6 项目废气外排标准

污染源	污染物	有组织排放限值mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放浓度限值mg/m <sup>3</sup>	适用的标准
焊接	锡及其化合物	8.5	0.48	0.24	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
切割粉尘	颗粒物	/	/	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
贴附、点胶、固化、清洁、喷码	VOCs	30	1.45	2.0	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)
		/	/	6(监控点处1h平均浓度值), 20(监控点处任意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)
食堂	油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)

备注：1) 排气筒高度为 25m；

2) 根据广东省家具制造行业挥发性有机化合物排放标准(DB44/814-2010)：4.5.2 排气筒高度除须遵守 4.5.1 的要求外,还应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上, 不能达到该要求的排气筒, VOCs 最高允许排放速率按表 1 所列排放限值的 50% 执行；项目排气筒附近 200m 范围最高建筑物为 45m(综合配套楼, 15F), 因此排气筒排放的 VOCs 最高允许排放速率需按排放限值的 50% 执行；

3) 根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的“附录 B.1”：“排气筒高度处于表列两高度之间, 用内插法计算其最高允许排放速率”；“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外, 还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 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”。项目排气筒附近 200m 范围最高建筑物为 45m, 结合内插法公式计算所得, 锡及其化合物的最高排放速率为 0.48kg/h；

### (3) 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)四面边界执行 2 类标准, 即: 昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ , 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

### (4) 固废排放标准

一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 相关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 要求。

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环〔2021〕10 号), 广东省对化学需氧量(COD<sub>cr</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、TVOC 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据本项目的污染物排放总量, 建议本项目的总量控制指标按以下执行:

(1) 废水: 项目污水经预处理后排入棠下污水处理厂, 水污染物排放总量由区域性调控解决, 不另行分配总量控制指标。

#### (2) 废气

扩建前, 现有项目统计总量: VOCs 为 0.7801t/a。

扩建后, 总体项目主要大气污染物排放总量控制指标见下表:

表 3-7 扩建前后, 总体项目大气污染物排放总量控制指标 (单位: t/a)

项目	VOCs
现有项目排放量	0.7801
本次扩建项目排放量	0.402
以新带老削减量	0
扩建后总体项目排放量	1.1821
需申请指标量*	0.402

因此, 本改扩建项目实施后, 新增 VOCs 排放量为 0.402t/a (其中有组织为 0.1904t/a、无组织为 0.2116t/a)。

本项目主要污染物建议分配总量控制指标: VOCs 0.402t/a。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

<p>施 工 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p>本项目利用现有厂房进行经营活动，无土建施工，故不进行分析。项目施工期主要是针对项目所在厂房内进行内部设备安装。施工期属于短期行为，如果能够加强施工期环境管理，对建筑垃圾及时收运，严格施工时间管理，尽量减少施工粉尘、噪声和固体废物的排放量，项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。</p>
<p>运 营 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>(1) 废气产排情况</b></p> <p>本项目产生废气主要为切割工序产生的粉尘 G1、酒精清洁、贴附、点胶、固化、喷码等工序产生的有机废气 G2，BL 焊接工序产生的焊锡烟尘（锡及其化合物）G3。</p> <p><b>1) 切割粉尘</b></p> <p>本项目在切割工序中会产生一定量的粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3974 显示器件制造”中行业产污系数表，机械加工中颗粒物产污系数为 <math>4.351 \times 10^{-1} \text{g/kg-原料}</math>，本项目切割玻璃 5400 万套，需要切割的大板玻璃尺寸为 <math>180\text{mm} \times 240\text{mm} \times 0.2\text{mm}</math>，密度为 <math>2.0\text{g/cm}^3</math>，则玻璃年用量为 <math>933.12\text{t/a}</math>，产生的粉尘量为 <math>0.406\text{t/a}</math>，项目切割工序每天生产 24 小时，即年工作时间为 <math>7200\text{h}</math>（按 300 天计算），因此产生速率为 <math>0.0564\text{kg/h}</math>；粉尘通过移动式布袋除尘器处理后无组织排放，收集效率约 65%，移动式布袋除尘器治理效率约 95%，则切割粉尘无组织排放量约 <math>0.1553\text{t/a}</math>，排放速率约 <math>0.0216\text{kg/h}</math>。</p> <p><b>2) 焊锡废气</b></p> <p>本项目 BL 焊接过程中所用的锡线会产生焊锡烟尘，主要成分为锡及其化合物。根据《船舶工业劳动保护手册》（上海工业出版社，1989 年第一版），焊料发尘量为 <math>5 \sim 8\text{g/kg}</math>（本环评以最大量 <math>8\text{g/kg}</math> 锡丝计），本项目年使用无铅锡线为 <math>0.235\text{t/a}</math>，则锡及其化合物产生量为 <math>0.0019\text{t/a}</math>，本项目焊接工序每天生产 4 小时，即年工作时间为 <math>1200\text{h}</math>（按 300 天计算），因此产生速率为 <math>0.0016\text{kg/h}</math>。</p>

本次扩建项目新增 5 台全自动焊接机，焊接方式均为点焊；该设备实际运行时处于密闭状态，建设单位拟于设备内设置集气罩（位于点焊处上方）对焊接烟尘进行收集；考虑到设备运行时可保持密闭状态，仅物料进出会有少量废气逸散，收集效率保守可达到 90%。

集气罩收集风量计算可参照《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75 \times (10X^2+A) \times V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m<sup>3</sup>/h；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.10；

A——罩口面积，m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>——最小控制风速，m/s，废气放散情况为以很缓慢的速度放散到相对平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，为保证收集效率，本项目最小控制风速取 0.5m/s。

单个集气罩设计尺寸为 0.1m×0.1m，即单个罩口面积为 0.01m<sup>2</sup>；经计算可得，单个集气罩收集所需风量为 148.5m<sup>3</sup>/h，则全自动焊接机（5 台）运行过程产生的焊接烟气收集所需总风量为 742.5m<sup>3</sup>/h。建设单位 4 楼焊接烟气与有机废气一同通过 2 套“干式除尘+两级活性炭”净化装置处理，3 楼焊接烟尘与有机废气一同通过 2 套“干式除尘+两级活性炭”净化装置处理，每套根据企业提供资料，4 套净化装置对应的工序原辅料使用量相同，平均每套净化装置处理的废气量相同，达标尾气通过 4 根排气筒（25m）高空排放，去除效率约 80%。

表 4-1 本项目焊接废气产排情况一览表

排气筒	总产生量 t/a	有组织					无组织		
		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	有组织收集量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
P1	0.000475	0.4798	0.0004	0.0004	0.0178	0.0001	0.0001	0.00005	0.00004
P2	0.000475	0.4798	0.0004	0.0004	0.0178	0.0001	0.0001	0.00005	0.00004
P3	0.000475	0.4798	0.0004	0.0004	0.0178	0.0001	0.0001	0.00005	0.00004
P4	0.000475	0.4798	0.0004	0.0004	0.0178	0.0001	0.0001	0.00005	0.00004

### 3) 有机废气

本项目中的有机废气主要来自贴附、点胶、固化、清洁、喷码等工序。

#### ①贴附、点胶、固化工序产生的VOCs

有机废气产生源为胶水和UV胶水，根据检测报告，胶水的VOC检测结果为48g/L，UV胶水的VOC检测结果为15g/kg。本项目胶水量650kg/a（项目使用胶水密度为

1.2g/ml, 计算胶水体积为542L), UV胶水使用量900kg/a, 则使用胶水VOC的产生量约为0.026t/a, 使用UV胶水VOC的产生量约为0.0135t/a, 因此贴附、点胶、UV固化过程有机废气产生量为0.0395t/a, 贴附、点胶、UV固化工序工作制度为24h/d、300d/a, 因此产生速率为0.0055kg/h。

### ②清洁工序产生的VOCs

清洁有机废气产生源为无水乙醇, 项目无水乙醇用量为2000kg/a, 根据MSDS清单以及“表1-7项目原辅材料成分及VOCs含量一览表”, 无水乙醇VOCs含量按100%计, 即清洁(擦拭)过程中有机废气量合计为2t/a, 清洁(擦拭)工序工作制度为24h/d、300d/a, 因此产生速率为0.2778kg/h。

### ③喷码工序产生的VOCs

喷码有机废气产生源为油墨, 项目油墨用量为300kg/a, 根据水性油墨VOCs含量检测报告结果, 水性油墨VOCs含量按24.9%计, 即喷码过程中有机废气产生量合计为0.0747t/a。喷码工序工作制度为24h/d、300d/a, 因此产生速率为0.0104kg/h。

综上所述, 本项目有机废气产生量为2.1142t/a。本项目有机废气经收集后, 4楼拟采取通过2套“干式除尘+两级活性炭”净化装置处理, 3楼拟采取通过2套““干式除尘+两级活性炭”净化装置处理, 根据企业提供资料, 4套净化装置对应的工序原辅料使用量相同, 平均每套净化装置处理的废气量相同, 达标尾气通过4根排气筒(25m)高空排放。

对于密闭管道收集: 项目全自动贴合机、全自动点胶机、UV固化机运行时均为密闭设备, 建设单位拟于设备内设置负压密闭排风管道对生产过程中的有机废气进行收集; 考虑到清洁(酒精擦拭)过程中有机废气产生量较大, 全自动贴合机中设置的排风量(收集风量)为5000m<sup>3</sup>/h; 而考虑到涂胶、固化过程中有机废气浓度较低, 单个工位设置的收集风量为200m<sup>3</sup>/h, 本扩建项目共设有11台点胶机、4台UV固化机, 则扩建项目密闭管道收集所需总风量为8000m<sup>3</sup>/h。以上设备工作时保持密闭, 仅物料进出会有少量废气逸散, 收集效率保守可达到90%。

对于集气罩收集: 本项目设有18台喷码机, 每台喷码机配套设有一个集气罩, 且废气收集风量较大呈负压状态, 并在集气罩四周设置合适长度的硬塑料垂帘, 形成较为封闭的收集空间, 增大集气效果, 喷码过程中有机废气收集效率可做到90%以上。

根据《大气污染控制工程》(第三版)中集气罩风量计算公式:

$$Q=0.75 \times (10X^2+A) \times V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m<sup>3</sup>/h；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.15；

A——罩口面积，m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>——最小控制风速，m/s，有机废气放散情况为以很缓慢的速度放散到相对平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，为保证收集效率，本项目最小控制风速取 0.5m/s。

单个集气罩设计尺寸为 0.2m×0.2m，即单个罩口面积为 0.04m<sup>2</sup>；经计算可得，单个集气罩收集所需风量为 357.75m<sup>3</sup>/h，则喷码机（18 台）运行过程产生的喷码废气收集所需总风量为 6439.5m<sup>3</sup>/h。

综上所述，本次扩建项目焊接废气收集所需风量为 742.5m<sup>3</sup>/h、有机废气收集所需风量为 14439.5m<sup>3</sup>/h，合计所需风量为 15182m<sup>3</sup>/h；考虑到实际运行时风量有所损耗，建设单位拟选用风量为 16000m<sup>3</sup>/h 的风机。废气经收集后经 4 套“干式除尘+两级活性炭”净化装置处理（对有机废气处理效率为 90%），平均每套净化装置处理的废气量相同（4000m<sup>3</sup>/h），处理效率约 90%，尾气经 4 根 25m 高的排气筒进行排放。

本项目有机废气排放情况见下表。

表 4-2 本项目有机废气产排情况一览表

排气筒	总产生量 t/a	有组织					无组织		
		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	有组织收集量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
P1	0.5286	16.5188	0.0661	0.4757	1.6519	0.0066	0.0476	0.0529	0.0073
P2	0.5286	16.5188	0.0661	0.4757	1.6519	0.0066	0.0476	0.0529	0.0073
P3	0.5286	16.5188	0.0661	0.4757	1.6519	0.0066	0.0476	0.0529	0.0073
P4	0.5286	16.5188	0.0661	0.4757	1.6519	0.0066	0.0476	0.0529	0.0073

#### 4) 食堂油烟

扩建项目有 8 个炉头，员工在食堂用餐人数按 650 人计，人均日食用油用量约 0.03kg/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，取最大值为 4%，单个灶头风机风量按 2000m<sup>3</sup>/h 计，则扩建项目厨房油烟产生量约为 0.78kg/d（234kg/a），产生速率为 0.195kg/h，产生浓度为 12.1875mg/m<sup>3</sup>。午餐烹饪和晚餐烹饪时间均为 2h，收集经静电油烟净化装置（处理效率为 85%）处理后排放，经处理后厨房油烟的排放量约为 35.1kg/a，排放速率为 0.0293kg/h、排放浓度为 1.8281mg/m<sup>3</sup>，其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的大型规模单位排放标准最

高允许排放浓度（2.0mg/m<sup>3</sup>）的要求，洁净尾气经一根 45m 高的天面排气筒 P5 高空排放。

员工厨房以液化石油气为燃料，液化石油气为清洁能源，其燃烧产生的大气污染物排放量较低，可直接排放。

### （5）废气措施收集可行性

本项目产生废气主要为贴附、点胶、UV 固化、清洁、喷码工序产生的有机废气以及焊接烟尘（以锡及其化合物表征）。贴附、点胶、UV 固化、清洁工序产生的有机废气经密闭管道收集（收集效率为 90%）、喷码工序产生的有机废气经集气罩收集（集气罩上方加装负压吸风设备，保证收集效果，且废气输送管道必须为密闭设置；在集气罩四周设置合适长度的硬塑料垂帘，形成较为封闭的收集空间，收集效率为 90%）、焊接废气经集气罩收集（焊接工序位于密闭设备中进行，仅物料进出会有少量废气逸散，收集效率保守可达到 90%）。

### （6）废气治理措施可行性分析

本项目 4 楼采用 2 套“干式除尘+两级活性炭”净化装置对废气进行治理，3 楼采用 2 套“干式除尘+两级活性炭”净化装置对废气进行治理。切割粉尘通过移动式布袋除尘器处理后无组织排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031—2019），本项目的废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表如下表所示，本项目废气污染防治设施（活性炭吸附装置）为可行技术。

表 4-3 项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

行业类别	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治设施		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
显示器件制造 排污单位	阵列	贴合机、点胶机、UV 固化炉、喷码机	贴附、点胶、固化、清洁、喷码	挥发性有机物	有组织	干式除尘+两级活性炭吸附法	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口
		全自动焊接机	焊接	焊接烟尘				
	切割机	切割	颗粒物	无组织	移动式布袋除尘器	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/	

#### (4) 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况如下表所示：

表 4-4 项目废气排放口参数表

编号	名称	排气筒高度/m	排放口地理坐标		出口内径/m	风量 m <sup>3</sup> /h	风速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数 h
			经度	纬度					
1	P1	25	113.005715°	22.687253°	0.36	4000	10.9	20	7200
2	P2	25	113.006214°	22.687194°	0.36	4000	10.9	20	7200
3	P3	25	113.005699°	22.686899°	0.36	4000	10.9	20	7200
4	P4	25	113.006241°	22.686851°	0.36	4000	10.9	20	7200
5	P5	45	113.007749°	22.686105°	0.7	16000	11.5	25	1200

#### (5) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业（HJ 1253—2022）》以及《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》，本项目废气监测计划见下表：

表 4-5 项目营运期废气监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	P1、P2、P3、P4	VOCs	1 次/年	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段排放标准限值
		锡及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	P5	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中大型规模标准
	厂区上风向界外（1 个监测点）、厂区下风向界外（3 个监测点）	VOCs	1 次/年	达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	1 次/年	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值
		锡及其化合物	1 次/年	
	厂区内	VOCs	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 中厂区内无组织特别排放限值要求

#### (6) 非正常情况下废气排放情况

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：

表 4-6 非正常工况下污染源强一览表

排放口编号	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	年发生频次	单次持续时间	应对措施
P1	VOCs	16.5188	0.0661	1	1h	停产检修
	锡及其化合物	0.0891	0.0004	1	1h	
P2	VOCs	16.5188	0.0661	1	1h	
	锡及其化合物	0.0891	0.0004	1	1h	
P3	VOCs	16.5188	0.0661	1	1h	
	锡及其化合物	0.0891	0.0004	1	1h	
P4	VOCs	16.5188	0.0661	1	1h	
	锡及其化合物	0.0891	0.0004	1	1h	
P5	油烟	12.1875	0.195	1	1h	

### (7) 废气达标性分析

本项目的废气主要为切割工序产生的粉尘、焊接工序产生的焊锡烟尘；贴附、点胶、固化、清洁、喷码工序产生的有机废气；食堂排放的油烟废气。

切割工序产生的粉尘通过移动式布袋除尘器处理后无组织排放，外排尾气达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值。

焊接工序产生的焊锡烟尘(以锡及其化合物进行表征)与贴附、点胶、固化、清洁、喷码工序产生的有机废气经收集后，4楼拟采取废气由2套“干式除尘+两级活性炭”净化装置，3楼采取废气由2套“干式除尘+两级活性炭”净化装置处理，经4根25m高的排气筒进行排放，根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)，两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并为一根等效排气筒，项目4根排气筒相互2根排气筒几何高度之和为50米，相互两根排气筒距离大于50米，故项目的排气筒不等效为1根。废气经治理后锡及其化合物排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准以及无组织排放监控浓度限值，有机废气排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段排放标准限值及无组织排放监控浓度限值，厂内VOC无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)附录A中厂区内无组织特别排放限值要求，对周围大气环境产生的影响可以接受。

项目厨房是内部职工使用，产生的油烟量不大，油烟污染物浓度不高，经高效静电油烟净化器处理后，由一根45m高的天面排气筒P5高空排放，预计可达到

《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中大型规模标准，对周围环境  
影响可以接受。

综上所述，本次扩建项目产生的废气对周围大气环境造成的影响可以接受。

## 2、废水

### (1) 废水产排情况

本次扩建项目运营期用水主要为员工生活用水、纯水制备用水、清洗用水；产  
生的污水主要为员工生活污水、纯水制备浓水、反冲洗废水和清洗废水。

#### 1) 生活污水

本次扩建项目共新增员工 1950 人，其中 650 人在厂内食宿，年工作天数 300  
天。

根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB 44/T 1461.3—2021），在厂内  
食宿的员工用水定额参考办公楼-有食堂和浴室-先进值定额为  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，其中餐饮  
用水参  
考“其他餐饮业-其他餐饮-先进值”定额为  $7\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ （项目食堂建筑面积约  $500\text{m}^2$ ）  
；则此部分员工用水量为  $32.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $9750\text{m}^3/\text{a}$ （其中餐饮用  
水为  $3500\text{m}^3/\text{a}$ ）。不在厂内食宿的员工用水定额参考“办公楼-无食堂和浴室-先进  
值”的用水量  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则此部分员工用水量为  $13000\text{m}^3/\text{a}$ 。合计用水为  
 $22750\text{m}^3/\text{a}$ （其中餐饮用水为  $3500\text{m}^3/\text{a}$ ），污水排放量按 90%计，则生活污水排  
放量为  $20475\text{t}/\text{a}$ （折合约  $68.25\text{t}/\text{d}$ ）、其中食堂含油污水为  $3500\text{t}/\text{a}$ （ $11.67\text{t}/\text{d}$ ）。

本项目属于棠下污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池处理达到广东省  
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水  
标准中较严者后，经市政污水管网接入棠下污水处理厂。

本次扩建项目生活污水中主要污染物的产生量、排放量如下表所示。

表 4-7 项目生活污水产生及排放情况

来源	项目	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
生活污水 20475t/a	产生浓度(mg/L)	250	110	100	20	200
	年产生量(t/a)	5.119	2.252	2.048	0.410	4.095
	排放浓度(mg/L)	200	86.9	100	19.4	40
	年排放量(t/a)	4.095	1.779	2.048	0.397	0.819
	排放限值(mg/L)	≤500	≤300	≤400	/	≤100

#### 2) 清洗废水

扩建项目主要用水工序为 CELL 清洗研磨（过程仅用纯水、无需加入清洗剂），

该工序运行时间仍为 20h/d，新增用水量及废水产生量见下表所示：

表 4-8 本次扩建项目新增工艺废水产生情况表

主要产污工序	设备原辅料新增输入流量 L/min	纯水用量 L/h	废水产生系数	废水产生量 L/h
CELL 清洗研磨	纯水：27	1620	0.9	1458

根据上表，本项目纯水用量为 1620L/h，折 32.40m<sup>3</sup>/d（每天 20 小时）、9720.00m<sup>3</sup>/a；产生工艺废水 1458L/h，折合 29.16m<sup>3</sup>/d（每天 20 小时），每年工作 300 天，年产生工艺废水 8748m<sup>3</sup>/a，则所需总水量（包括新鲜用水和回用水）约为 60m<sup>3</sup>/d、18000m<sup>3</sup>/a，其中，回用水量约为 35.93m<sup>3</sup>/d、10778.4m<sup>3</sup>/a，新鲜用水量约为 24.07m<sup>3</sup>/d、7221.6m<sup>3</sup>/a。清洗废水排放量为 5.83t/d、1749.6t/a。

#### 清洗废水水质确定：

项目清洗废水主要污染物为悬浮物、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类等；扩建项目清洗过程与现有项目基本一致，仅因产能扩大而增加清洗用水。因此，清洗废水产生情况可参照现有项目统计结果。

扩建项目清洗废水依托现有项目一套 60t/h“混凝沉淀+A/O+砂滤+碳滤+精密过滤+RO”自建废水处理设施处理达标后，部分作为原水（80%）回用至纯水制备过程中（RO 清水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水和洗涤用水水质标准），剩余部分（20%）回用员工生活冲厕用水中（RO 浓水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“冲厕用水”相关限值）。

综上所述，本次扩建项目清洗废水污染物产生浓度和污染负荷见下表所示（回用情况参照“表 4-12 自建生产废水处理设施主要工段去除效率一览表”中“RO 膜清水浓度”、“RO 膜浓水浓度”）：

表 4-9 本项目清洗废水产、排（回用）情况一览表

项目	废水产排情况	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类
清洗废水产生量 8748t/a	产生浓度(mg/L)	120	50	400	8	8
	产生量(t/a)	1.0498	0.4374	3.4992	0.0700	0.0700
RO 清水 6998.4t/a	浓度(mg/L)	5.04	1.6	3.6	0.26	0.19
	回用量(t/a)	0.0353	0.0112	0.0252	0.0018	0.0013
RO 浓水 1749.6t/a	浓度(mg/L)	20.16	6.4	14.4	1.02	0.77
	回用量(t/a)	0.0353	0.0112	0.0252	0.0018	0.0013

### 3) 纯水制备浓水

扩建后，纯水制备系统及清洗工序整体流程介绍见下图。

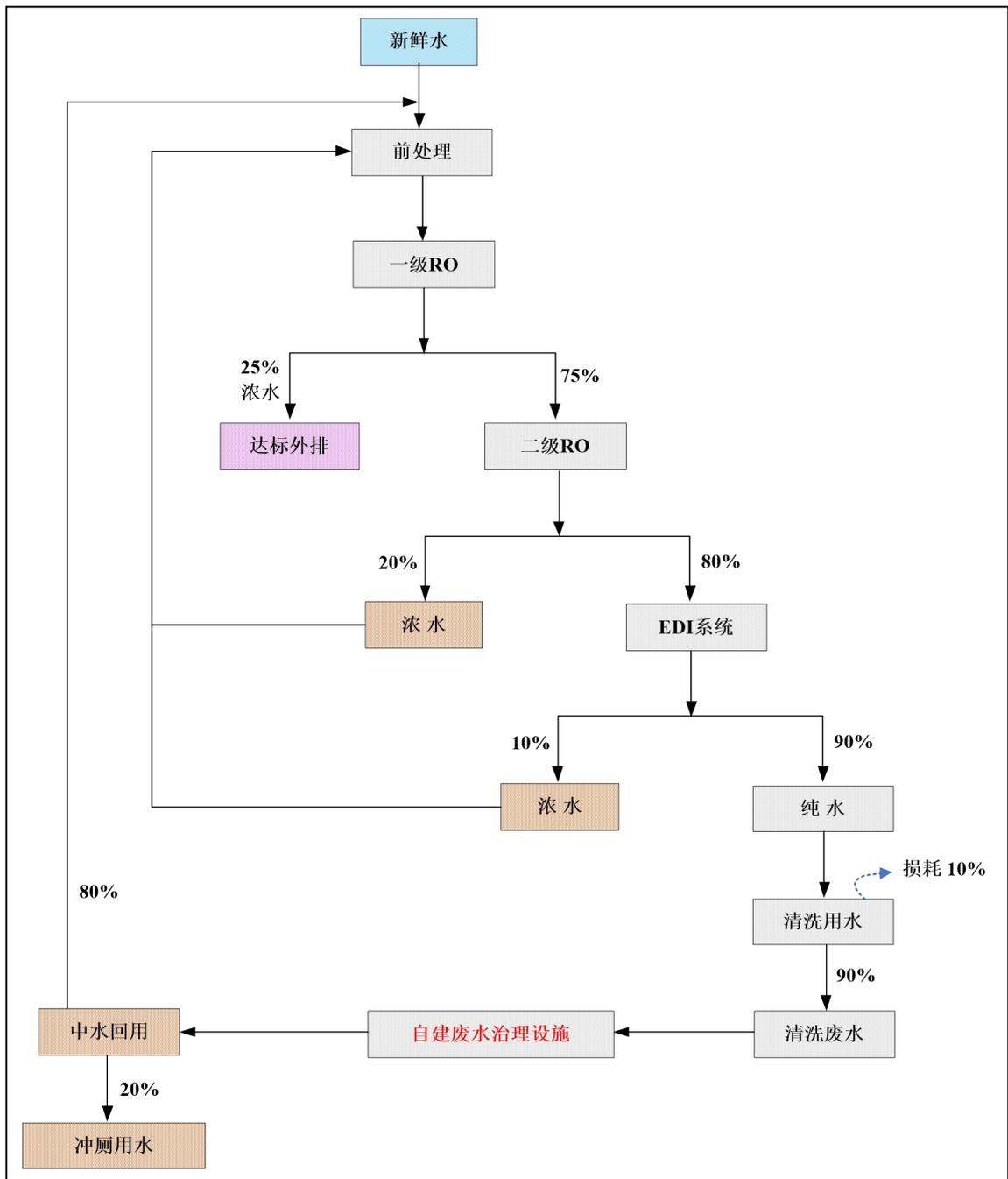


图 4-1 纯水制备系统及清洗工序流程图

扩建后，纯水制备系统制取工艺不变（主体处理工艺仍为：前处理+一级 RO+二级 RO+EDI 系统），清洗废水经一套“混凝沉淀+A/O+砂滤+碳滤+精密过滤+RO”自建废水治理设施处理达标后，部分作为原水（80%）中水回用至纯水制备过程中（满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水和洗涤用水水质标准要求后），剩余部分（20%）回用员工生活冲厕用水中（满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“冲厕用水”

相关限值)。

根据纯水制备系统工艺流程，制作 32.40m<sup>3</sup>/d、9720.00m<sup>3</sup>/a 纯水所需水量为 60m<sup>3</sup>/d、18000m<sup>3</sup>/a(其中新鲜水 24.07t/d、7221.6t/a，回用水为 35.93t/d、10778.4t/a)，外排浓水(一级 RO)为 15t/d、4500t/a。

根据以上清洗废水产生浓度可知，清洗废水污染负荷较低，纯水制备来水则是经处理后的清洗废水(中水回用)和补充的新鲜自来水组成的原水，考虑到新鲜水中各污染物浓度含量较低，因此原水中各污染物浓度按中水回用水质计。原水经过产水率为 75%的一级反渗透、产水率为 80%的二级反渗透、产水率为 90%的 EDI 系统制得纯水，由于反渗透膜主要是浓缩作用，浓水的水质可以看作原水水质乘以浓缩的倍数(即若产水率为 75%，浓缩倍数就是 4)，因此通过浓缩倍数核算纯水制备浓水产生浓度，详见下表所示：

表 4-10 扩建后，项目纯水制备浓水浓度核算(单位：mg/L)

类别		产水率	浓缩倍数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类
清洗废水(回用水)		-	-	<b>5.04</b>	<b>1.6</b>	<b>3.6</b>	<b>0.26</b>	<b>0.19</b>
前处理出水浓度		-	-	5.04	1.6	1.8	0.26	0.095
一级 RO	浓水浓度	75%	4	3.78	1.2	1.35	0.195	0.07125
	清水浓度			1.26	0.4	0.45	0.065	0.02375
二级 RO	浓水浓度	80%	5	1.008	0.32	0.36	0.052	0.019
	清水浓度			0.252	0.08	0.09	0.013	0.00475
EDI	浓水浓度	90%	10	0.2268	0.072	0.081	0.0117	0.00428
	纯水浓度			0.0252	0.008	0.009	0.0013	0.00043
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者		-	-	<b>300</b>	<b>140</b>	<b>200</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

备注：1) 前处理装置主要组成成分为“多介质过滤”及“活性炭过滤”，对活性炭、石油类等固体污染物去除(截留)效率显著，本次评价保守按 50%计；

2) 由于纯水制备系统中产生的浓水水质(污染物)远低于排放标准，因此本项目仅对纯水制备浓水外排水量进行统计；

#### 4) 反冲洗废水

纯水系统配套反冲洗功能，每天一定时间间隔对整个纯水系统进行反冲洗，反冲洗采用新鲜自来水反向透过反渗透膜，实现对过滤期间沉积或吸附在膜表面的污染物去除，新鲜自来水从二级渗透膜投入，在前处理水箱排出反冲洗废水，反冲洗废水排出后进入清洗过滤装置过滤处理，过滤后外排。

根据纯水系统的设计参数及反冲洗的频率，所需反冲洗用水量为 1.5t/d(合计

450t/a), 排水量按用水量的 0.9 计算, 则反冲洗废水排放量为 1.35t/d (合计 405t/a)。

反冲洗废水最终经前处理装置 (即 “MMF (多介质过滤)+ACF (活性炭过滤)” 装置) 过滤后排放, 因此其污染负荷较低, 与纯水制备浓水一并经市政管网排入棠下污水处理厂进行深度处理。

扩建项目水平衡图见下图。

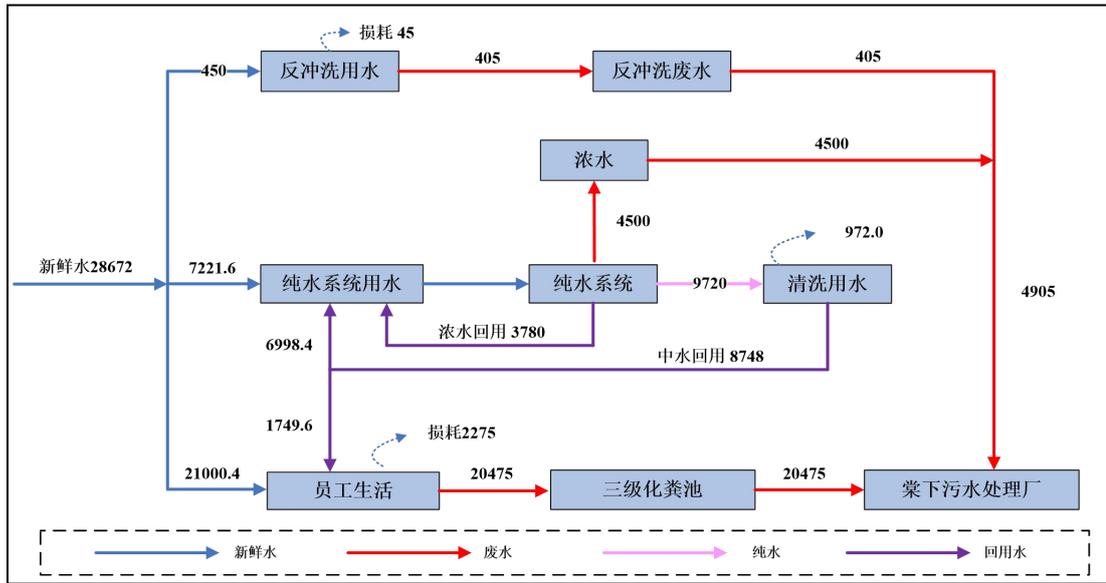


图 4-2 本次扩建项目水平衡图示意图 (单位: t/a)

### 5) 总体项目废水排放情况

扩建后, 总体项目的清洗废水经一套处理工艺为 “混凝沉淀+A/O+砂滤+碳滤+精密过滤+RO” 的自建污水处理设施处理后, 80% (RO 清水) 作为原水回用至纯水制备过程中, 剩余 20% (RO 浓水) 作为中水回用员工生活冲厕用水中, 不外排。冲厕用水参照《雨水利用系统设计实务》-单元住宅冲厕用水量为 40L/人·d 来进行统计, 总体项目员工人数为 4950 人, 年工作 300 天, 计算总体项目所需冲厕用水量为 59400t/a, 大于总体项目清洗废水处理回用于生活冲厕用水量 (3549.96t/a), 则项目清洗废水处理回用于员工生活冲厕用水是可行的。由以上工程分析可知, 扩建后项目外排污水仅生活污水、纯水制备浓水以及反冲洗废水。

扩建后项目废水排放情况一览表如下表所示:

表 4-11 扩建后项目废水排放情况一览表

项目	废水产排情况	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
生活污水 84029.4t/a	排放浓度(mg/L)	200.0	86.9	100.0	19.4	40

	排放量(t/a)	16.806	7.302	8.403	1.630	3.361
纯水制备浓水	排放量(t/a)	9130.55				
反冲洗废水	排放量(t/a)	810				

## (2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本次扩建项目生产废水新增产生量为 29.16t/d，全厂生产废水整体产生量为 59.16t/d，扩建后，建设单位对现有污水治理设施进行升级改造，自建废水治理设施最大处理量为 60t/h（考虑 RO 膜处理能力，并确保废水冲击型排放下有足够处理能力进行处置）。自建污水治理设施详见下图。

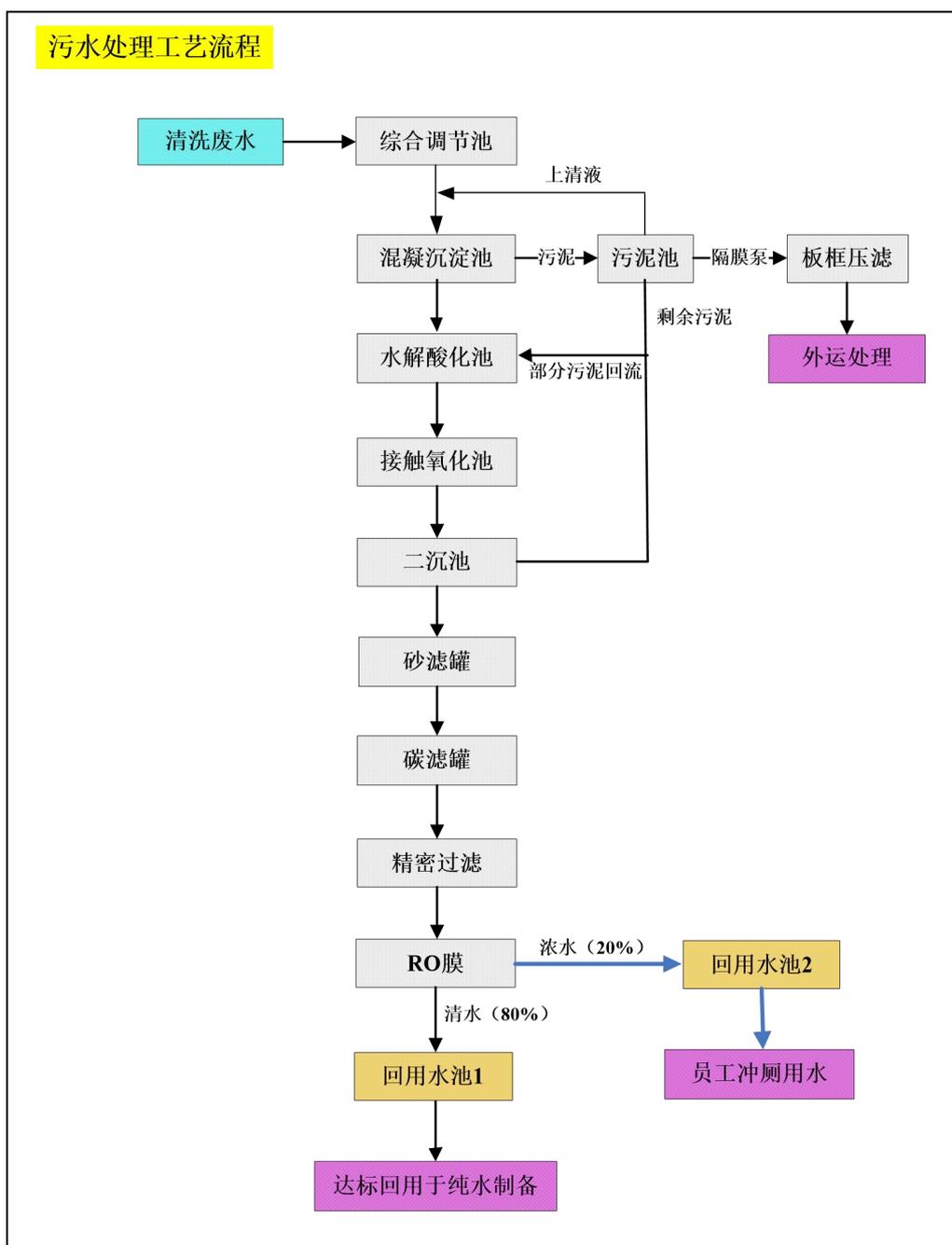


图 4-3 生产废水治理设施工艺流程图

<b>运营 期环 境影 响和 保护 措施</b>	<p>1) 调节池</p> <p>生产废水（清洗废水）经由车间内集污管道进入调节池，根据污水的排放规律及后继处理构筑物对水质水量稳定性的要求，设置调节池贮存因污水量变化而出现的大水量的剩余水量，削减高峰负荷，以利于下一步的处理、减少后继处理构筑物的体积和节省投资费用。</p> <p>2) 混凝沉淀池</p> <p>污水经提升泵计量进入反应沉淀池。通过投加石灰、PAC 和 PAM 药剂，将污水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，以便于后续处理。</p> <p>3) 水解酸化池</p> <p>反应沉淀池出水自流入水解酸化池。水解酸化池主要是利用水解细菌、酸化菌，将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，从而进一步去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。</p> <p>4) 接触氧化池</p> <p>接触氧化池内设置填料，填料表面挂有生物膜，废水中的有机物与微生物接触，在微生物的作用下吸附分解，有机物被吸附、降解为水、二氧化碳。</p> <p>5) 二沉池</p> <p>好氧系统出水流入沉淀系统，废水在二次沉淀池进行固液分离后，出水流入过滤消毒池。废水经滤层进一步去除废水中的细微悬浮物及部分有机物，出水达标排放。另外反应沉淀池及二沉池产生的污泥经板框压滤机进行脱水干化处理后交固废公司处置。</p> <p>6) 砂滤、碳滤、精密过滤</p> <p>石英砂过滤器筒体内以不同粒径的滤料，从下至上按大小压实排列。当水流自上往下流过滤层时，水中含有的悬浮物质流进上层滤料形成的微小孔隙，受到吸附和机械阻流作用，悬浮物被滤料表层所截留。同时，这些被截留的悬浮物之间又发生“重叠”和“架桥”作用，在滤层表面形成薄膜，继续发生过滤作用。这即是所谓滤料表层的薄膜过滤效应。这种薄膜过滤效应不但表层存在，而当水流进入中间滤料层时也产生这种截留作用。与表层的薄膜过滤效应不同的是，这种中间截留作用称之为渗透过滤作用；</p> <p>碳滤器采用吸附能力较强的活性炭为原料，原水经砂滤器后进入碳滤器吸附，</p>
--	--

由于活性炭的表面积很大，其表面以布满了平均直径为 20-30 $\mu\text{m}$  的微孔，因此活性炭具有很高的吸附能力。此外，活性炭有大量的羟基和羧基等官能团，可以对各种性质的有机物进行化学吸附，以及静电引力作用，并去除水中异味。本系统操作便捷，出水水质稳定。

出水再经精密过滤后，进入 RO 处理系统。

#### 7) RO膜池

RO 反渗透，又称逆渗透，一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压侧得到透过的溶剂，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。若用反渗透处理海水，在膜的低压侧得到淡水，在高压侧得到卤水。

反渗透膜能截留水中的各种无机离子、胶体物质和大分子溶质，从而取得净制的水。也可用于大分子有机物溶液的预浓缩。由于反渗透过程简单，能耗低，近 20 年来得到迅速发展。现已大规模应用于海水和苦咸水（见卤水）淡化、锅炉用水软化和废水处理，并与离子交换结合制取高纯水，其应用范围正在扩大，已开始用于乳品、果汁的浓缩以及生化和生物制剂的分离和浓缩方面。

项目表面清洗线的清洗用水需经 RO 反渗透处理，需要经过 RO 反渗透设施处理的最大水量为 59.16 $\text{m}^3/\text{d}$ ，设置一级 RO 反渗透设施处理能力为 60 $\text{m}^3/\text{h}$ ，拟用中空纤维反渗透器 D 型聚酰胺反渗透膜，膜填装密度为 9180 $\text{m}^2/\text{m}^3$ ，设计运转压滤为 2.4~2.8MPa，pH 值工作范围 4~11，水的回收率为 80%以上（项目取 80%），剩余浓水（20%）则排入市政管网。

项目采用“调节池+混凝沉淀+A/O+砂滤+碳滤+精密过滤+RO”处理工艺具有以下特点：

①预处理采用混凝反应处理工艺，投加絮凝剂及助凝剂，在搅拌的作用下使污染物凝聚沉淀下来，去除 SS。

②水解酸化池可代替传统的初沉池，对有机物的去除率也远远高于传统的初沉池，水解酸化池中可挂填料提高了处理效率，其操作简便，处理效率高，适用于中低浓度废水；提高废水的可生化性，减少污泥生产量，剩余污泥量少，不存在污泥膨胀问题，运行管理简便。

③生物接触氧化池内生物固体量多，水流完全混合，因此对水质水量的聚变

有较强的适应能力；填料比表面积大，池内充氧条件良好，池内单位容积的生物量较高，因此，生接触氧化池具有较高的容积负荷。

④通过投加石英砂可进一步截留水中的悬浮杂质，使得出水水质更加澄清；投加活性炭可去除水中的异味

⑤RO膜可以进一步净化水质，做到“清水”、“浓水”分离，以便于后续中水回用。

各污染因子处理效率参考以下依据：

1) 物化处理单元处理效率参考：根据《水污染控制工程》（高等教育出版社）中，混凝沉淀工艺对SS去除效率可达40%~85.7%左右；

2) 根据《生物接触氧化法处理废水》（浙江科学技术出版社）中，混凝沉淀对洗涤废水的处理效率，当进水水质：COD 21mg/L，SS 23 mg/L，油类 3.2 mg/L时，处理效率分别为42.9%、87.0%、53.1%；

3) 生化处理单元处理效率参考：根据《水污染治理新技术—新工艺、新概念、新理论》（科学出版社）中，当进水COD和氨氮浓度为200~300mg/L和40~60mg/L时，出水COD和氨氮浓度可分别小于：20mg/L和5mg/L，处理效率分别为：90%和87.5%；

4) 参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范（HJ 576-2010）》，预处理+AAO池对COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N的去除效率可达到70%~90%，并类比同类型工程项目，项目自建生产废水处理设施主要工段去除效率见下表；

5) RO膜浓缩倍数为5倍（项目回收率取80%）。

表4-12 自建生产废水处理设施主要工段去除效率一览表

工艺\因子		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	
调节池、混凝沉淀池	物化处理单元	进水浓度	120	50	400	8	8
		出水浓度	84	40	80	6.4	3.2
		单级处理效率	30%	20%	80%	20%	60%
A/O	生化处理单元	进水浓度	84	40	120	6.4	3.2
		出水浓度	25.2	8	36	1.28	0.96
		单级处理效率	70%	80%	70%	80%	70%
砂滤+碳滤	深度处理单元	进水浓度	25.2	8	36	1.28	0.96
		出水浓度	25.2	8	18	1.28	0.96
		单级处理效率	0%	0%	50%	0%	0%

RO 膜	膜处理系统	进水浓度	25.2	8	18	1.28	0.96
		清水浓度	<b>5.04</b>	<b>1.6</b>	<b>3.6</b>	<b>0.26</b>	<b>0.19</b>
		浓水浓度	<b>20.16</b>	<b>6.4</b>	<b>14.4</b>	<b>1.02</b>	<b>0.77</b>
综合处理效率			79%	84%	95.5%	84%	88%
RO 清水回用水水质要求			60	10	30	30	1.0
RO 浓水回用水水质要求			--	10	--	10	--

本项目生产废水治理设施运行时严格按照各废水处理工艺设计要求，RO 清水设计出水水质能达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）“表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准”中的“工艺与产品用水”和“洗涤用水”限值，回用于纯水制备（80%）中，不外排；RO 浓水（外排生产废水，20%）达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“冲厕用水”相关限值后，回用员工生活冲厕用水中。

### （3）项目依托污水处理设施的环境可行性分析

江门市棠下污水处理厂处理位于滨江新区新南路与天沙河支流桐井河交叉位置的西北侧，紧靠桐井河（天沙河支流）（地理坐标：N22.6566°，E113.043153°），污水处理厂一期工程现有处理规模为 4 万 m<sup>3</sup>/d，废水处理后排入桐井河。江门市棠下污水处理厂现有一期工程（4 万 m<sup>3</sup>/d）项目于 2010 年取得批复（江环蓬[2010]299 号）；于 2011 年获得广东省污染物排放许可证（许可证编号：4407032014346027）。《江门市棠下污水处理厂二期工程》于 2018 年 9 月取得批复，预计施工期为 10 个月，将新增处理规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，污水处理采用 A-A-O 处理工艺，进厂污水首先经过粗格栅机去除大块固体杂物和漂浮物后由潜污水泵提升至细格栅及曝气沉砂池，通过细格栅进一步去除大颗粒悬浮物、漂浮物，然后通过沉砂池去除砂粒，再经过完全混合串联式生化池去除污水中的有机污染物和营养盐，然后进入沉池进行泥水分离，二沉池出水加药再经过高效沉淀池后进入精密过滤器进一步深度处理，最后经紫外消毒渠消毒后达标排入桐井河，出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 中的第二时段一级标准较严者。棠下污水处理厂处理工艺流程如下图：

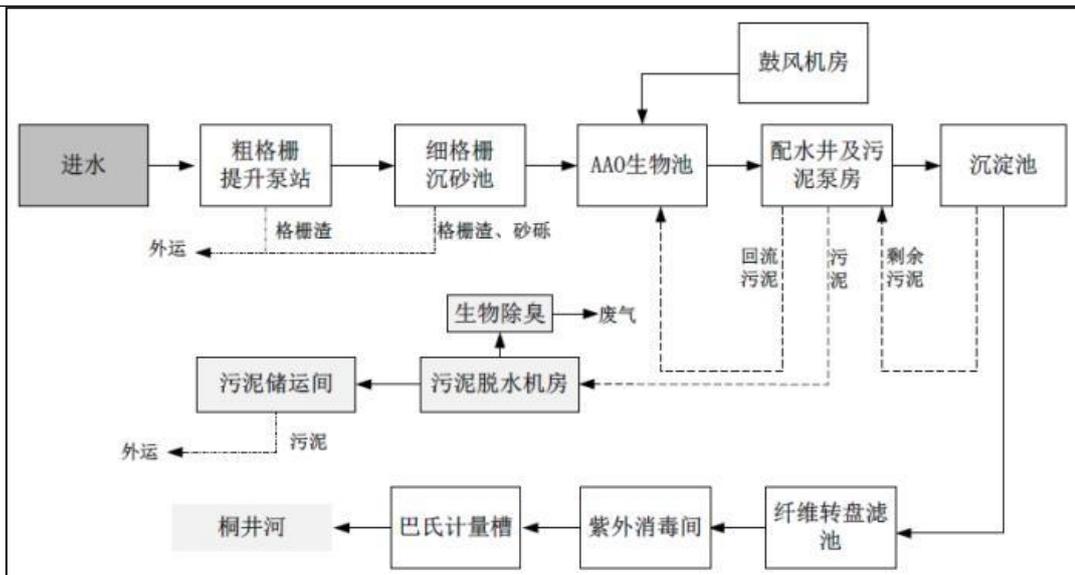


图 4-4 棠下污水处理厂一期工程废水处理工艺流程图

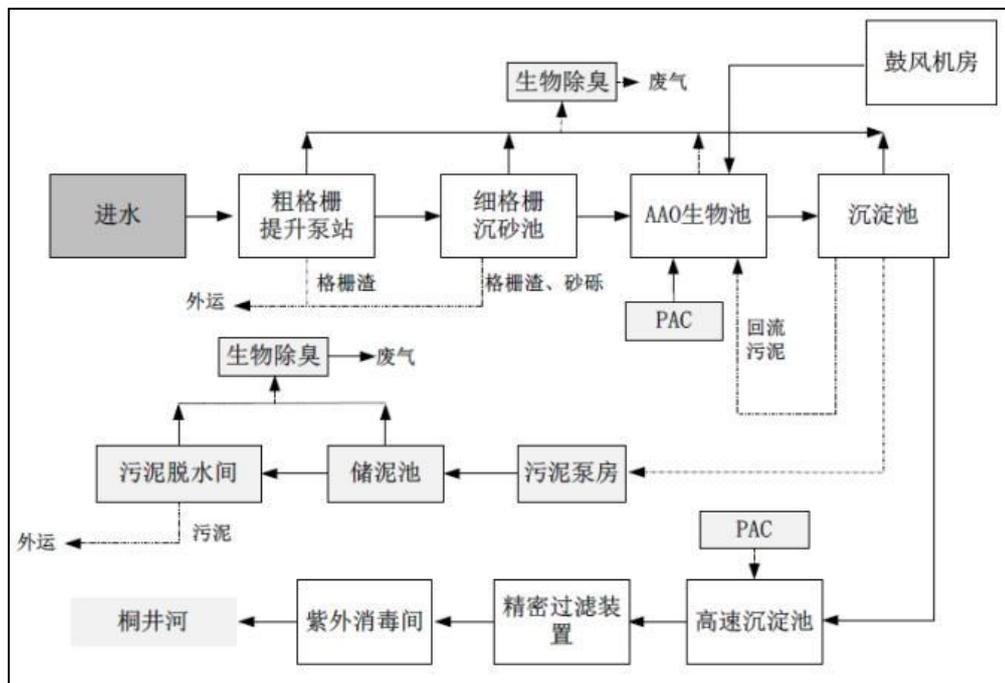


图 4-5 棠下污水处理厂二期工程废水处理工艺流程图

棠下污水处理厂设计进水、出水水质见下表：

表 4-13 棠下污水处理厂污水主要污染物设计水质

主要污染物	设计进水水质	设计出水水质
COD <sub>Cr</sub>	≤300mg/L	≤40mg/L
BOD <sub>5</sub>	≤140mg/L	≤10mg/L
SS	≤200mg/L	≤10mg/L
NH <sub>3</sub> -N	≤30mg/L	≤5mg/L
TP	≤5.5mg/L	≤0.5mg/L
TN	≤40mg/L	≤15mg/L

从表 4-7 可知,本项目生活污水经预处理后水质情况能满足棠下污水处理厂进水水质要求,不会对棠下污水处理厂造成负荷冲击,不会影响该污水处理厂的正常运行。

根据查阅棠下污水处理厂排污许可信息,棠下污水处理厂现状日处理能力为 7 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,扩建后,新增外排污水量为  $84.6\text{m}^3/\text{d}$ 。项目所在区域属于棠下污水处理厂纳污范围,且已接入市政管网。2018 年棠下污水厂服务范围内的污水量约为 6.76 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,棠下污水处理厂总设计规模 7 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,棠下污水处理厂尚未饱和,剩余处理能力约 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。项目新增废水排放量仅为棠下污水处理厂剩余处理能力的 0.846%,所占比例较小,在棠下污水处理厂的剩余处理容量范围内,对污水处理厂正常运行造成的冲击较小,不会使棠下污水处理厂超负荷运行;且棠下污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者,其中涵盖本项目排放的特征水污染物( $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等)。

综上所述,本项目废水依托棠下污水处理厂处理是可行性的。

(4) 废水排放口基本情况

表 4-14 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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	棠下污水处理厂	连续排放, 排放期间流量稳定	--	三级化粪池	三级化粪池	WS-00001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	纯水制备浓水	/		连续排放, 排放期间流量稳定	--	--	--			
3	反冲洗废水	/		间断排放, 排放期间流量稳定	--	过滤系统	多介质过滤+活性炭过滤			

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量 / (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度 / (mg/L)
1	WS-00001	113°0'19.15"	22°41'9.612"	2.538	排至棠下污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	—	棠下污水处理厂	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	COD <sub>Cr</sub> ≤300 氨氮≤30 SS≤200 BOD <sub>5</sub> ≤140 动植物油≤100

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口, 指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称, 如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a	
			名称	标准浓度限值 mg/L
1	WS-0001	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者	300
2		BOD <sub>5</sub>		140
3		SS		200
4		氨氮		30
5		动植物油		100

备注：a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)
1	WS-0001	COD <sub>Cr</sub>	/	0.014	4.095
2		BOD <sub>5</sub>	/	0.006	1.779
3		SS	/	0.007	2.048
4		氨氮	/	0.001	0.397
5		动植物油	/	0.003	0.819

**(5) 废水监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业(HJ 1253—2022)》以及《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》，本项目废水监测计划见下表：

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	生产废水回用水池 1 (RO 清水) 出水口	流量、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	1 次/年	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) “表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准”中的“工艺与产品用水”和“洗涤用水”标准限值
	生产废水回用水池 2 (RO 浓水) 出水口	流量、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	1 次/年	《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) 中“冲厕用水”标准限值

**(6) 废水达标性分析**

本项目运行过程中产生的废水包括清洗废水、反冲洗废水、纯水制备浓水、生活污水。清洗废水经自建污水处理设施处理达标后，部分作为原水(80%)回用至纯水制备过程中(RO 清水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中工艺与产品用水和洗涤用水水质标准)，剩

余部分（20%）回用员工生活冲厕用水中（RO 浓水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中“冲厕用水”相关限值）；生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者后，与纯水制备浓水、反冲洗废水一并经污水管网排入棠下污水处理厂深度处理。

废水经过上述处理措施处理后可达到相关排放要求，只要加强管理，严禁未经处理的废水直接外排周边水体；同时全面做好厂房地面的硬化防渗、防漏措施，杜绝油漆等化学品泄漏渗入地下而污染地下水，则本项目的建设不会对该区域的水环境造成不良影响。

本项目满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价的情况下，认为本项目地表水环境影响是可以接受的。

### 3、噪声

#### （1）噪声污染源分析

本项目主要噪声源是机械设备运行时产生的噪声，作业时噪声声级范围在 70-85dB（A），如下表所示。

表 4-19 项目主要噪声源噪声级

序号	名称	数量 (台)	噪声级 dB (A)	排放时间 h/a
1	切割机	16	70	7200
2	全自动清洗机	4	70	7200
3	自动偏贴机	12	70	7200
4	脱泡机	8	72	7200
5	全自动端子擦拭机	2	70	7200
6	全自动 COG 邦定机	11	70	7200
7	全自动 FOG 邦定机	11	70	7200
8	全自动 AOI 压痕检查机	11	70	7200
9	全自动点胶机	11	75	7200
10	OCA 真空组合机	10	75	7200
11	OCA 贴合机	10	75	7200
12	LEDUV 固化炉	4	75	7200
13	全自动 BL 组装机	11	75	7200
14	CELLAOI	7	75	7200
15	全自动 CNC	10	75	7200
16	半自动 CNC	4	75	7200

17	贴片机	11	75	7200
18	全自动贴合机	12	75	7200
19	全自动焊接机	5	80	7200
20	全自动 AOI	2	75	7200
21	喷码机	18	70	7200
22	半自动 AOI	5	75	7200

(2) 噪声影响分析

1) 预测模式

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L<sub>p</sub> ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L<sub>p0</sub> ——距声源 r<sub>0</sub> 米处的参考声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub> ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，dB(A)

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L<sub>eq</sub> ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L<sub>i</sub> ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

根据类比调查得到的参考声级，将各噪声源合并为一个噪声源，通过计算得出噪声源在不采取噪声防治措施，仅由声传播过程由于受声点与声源距离产生的衰减情况下不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 4-20 噪声源声级衰减情况 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)								
		10	20	30.00	40	50	67	80	100	200
生产车间	96.5	76.50	70.48	66.96	64.46	62.52	59.98	58.44	56.50	50.48

表 4-21 厂界达标分析 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)			
		东厂界 1m	南厂界 1m	西厂界 1m	北厂界 1m
		9	18	24	8
生产车间	96.5	77.42	71.39	68.90	78.44
墙壁房间隔声、减振、合理布局等 降噪 30dB(A)		47.42	41.39	38.90	48.44
背景值		/	/	/	/
叠加结果		/	/	/	/

根据上表计算结果可知，仅经自然距离衰减后，昼间在距离声源 67m 处才能达标（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ）。本项目拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

①在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。项目将所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声，可降噪 10dB(A)。

②合理布局，根据设备不同功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，机加工设备安装软垫，基础减振。生产车间门窗尽量保持关闭，降噪达到 10dB(A)。

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

④加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源，车间员工佩戴耳塞以减少噪声对身体的影响。

项目车间为钢筋混凝土结构，墙壁隔声可达到 10 dB(A)以上，经以上措施处理后，降噪效果达到 30dB(A)以上，厂界 1m 处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，因此不会对周围环境产生明显的影响。

## (2) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业（HJ 1253—2022）》以及《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》，本项目噪声监测计划见下表：

表 4-22 环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周边界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

## 4、固体废物

运营期的固体废物主要为废包装材料、次品、废原料桶、废锡渣、废反渗透膜、废活性炭（纯水制备）、废活性炭（废气治理）、含化学品抹布手套、废水治理设施污泥、餐厨垃圾及废油脂和员工生活垃圾。

### 1) 一般固体废物

#### ①废包装材料

本项目运营后，根据建设单位营运经验统计，废包装材料产生量约 0.5t/a，交由资源回收公司回收、处理。

#### ②次品

项目在各类检查工序会产生不合格品，主要为废 FPC 板。根据建设单位提供资料，项目次品 S2 约为 2t/a；统一收集后，定期交由资源回收公司回收利用。

#### ③废锡渣

根据建设单位提供资料及行业经验，项目焊接工序产生的废锡渣产生量约为原料使用量的 5%（锡丝用量约 0.235/a），即 0.01t/a，交由资源回收公司回收利用。

#### ④废反渗透膜

本次扩建项目纯水装置的反渗透膜每年更换一次，因此废反渗透膜的产生量约为 0.03t/a，定期交由供应商回收处置。

#### ⑤废活性炭（纯水制备）

本次扩建项目纯水装置的反渗透膜每年更换一次，因此废反渗透膜的产生量约为 0.015t/a，定期交由供应商回收处置。

#### ⑥自建污水处理设施污泥

项目自建污水处理设施会产生污泥，参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）中其他工业污泥产生系数 6 吨/万吨-废水处理量计算。本项目污水处理设施处理废水量合计为 8748t/a，则产生污泥量约为 5.249t/a。项目生产废水主要为 CELL 清洗废水，主要污染物为 COD、SS，可作为一般固体废物，交由专业的污泥处置公司回收处置。

#### ⑦餐厨垃圾及废油脂

餐饮垃圾主要来自员工食堂用餐，扩建项目食堂就餐员工为 650 人，年工作 300 天，参照《饮食建筑设计规范》（JGJ64-2017）以及根据建设单位提

供的资料，项目食堂配设 650 个餐位，每个餐位每日产生 0.5kg 餐厨垃圾，则本项目每天产生餐厨垃圾 325kg/d（即 97.5 t/a）。

餐饮业隔油隔渣池及油烟净化装置，需定期清理油渣，会产生废油脂。扩建项目生活污水年排放量为 43290t，其中动植物油含量为 200mg/L，经隔油池处理后含油污水中动植物油含量为 40mg/L，即废油脂产生量为 6.926t/a；食堂油烟经高效静电油烟处理器处理后排放，去除量（废油脂）为 0.199t/a。即本项目废油脂年产生量为 7.125t/a。

厨余垃圾及废油脂均不属于危险废物，年产生量合计为 104.625t/a，妥善收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置。

#### ⑧员工生活垃圾

本项目计划员工 1950 人，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾的年产生量为 292.5t/a。由环卫部门进行集中卫生处置。

### 2) 危险废物

#### ①废活性炭（废气治理）

项目设有活性炭吸附装置，用于收集焊接产生的焊锡烟尘、贴附、点胶、固化、喷码工序中产生的有机废气。本项目废气处理系统采用的是蜂窝状活性炭，规格为 100mm×100mm×100mm，其密度为 0.47t/m<sup>3</sup>，活性炭对有机废气的去除率按 90%计。

根据工程分析，项目有组织收集的有机废气量为 2.1144t/a，其中削减有机废气量为 1.7127t/a，则活性炭吸附的有机废气总量为 1.7127t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为 25%，则每个炭箱的活性炭装填量约 6.8508t/a，加上吸附的有机废气量，则本项目废活性炭产生量约 15.4143t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）属于危险废物（废物类别 HW49，其他废物废物代码为 900-039-49）。应封存于车间内危废贮存点，交由具有危险废物处置资质的单位外运处置。

#### ②含化学品抹布、手套

项目胶水、油墨的添加、使用、清理过程中会产生沾染化学品的废含化学品抹布、手套，根据建设单位提供的资料，含化学品抹布、手套的年产生量约为 0.5t。根据《国家危险废物名录》（2021），含化学品抹布、手套属于“HW49 其他废物”中的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃

包装物、容器、过滤吸附介质”，应交由具有相关危险废物处置资质的单位定期清运。

### ③废原料桶

根据建设单位提供的资料，本项目废原料桶产生量约 1.0t/a。废原料桶属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

表 4-23 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所（设施）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（m <sup>2</sup> ）	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	生产车间	30	密封储存	3 个月
2		含化学品抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49	生产车间		密封储存	3 个月
3		废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	生产车间		密封储存	3 个月

表 4-24 项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险性	防治措施
1	废活性炭（废气治理）	HW49	900-039-49	15.4 143	废气治理	固体	有机废气	2 个月	毒性	收集后，妥善放置于暂存点，全面场所防渗防漏，委托具危废处理资质的单位定期处理
2	含化学品抹布手套	HW49	900-041-49	0.5	日常生产	固体	化学品	3 个月	毒性	
3	废原料桶	HW49	900-041-49	1.0	日常生产	固体	化学品	3 个月	毒性	

## 5、地下水、土壤环境影响分析

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

### ①重点污染防治区

项目重点污染防治区为危废仓、原料区，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数

≤10-10cm/s”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。

②一般污染防治区

项目一般污染防治区为一般固体废物存放区，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

③非污染防治区

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

本项目的生产车间已进行了地面硬化；同时，项目建成运营期间不涉及地下水的开采，不向地下水及土壤排放污染物。因此，本项目运营期间对地下水和土壤的环境影响可以接受。

**6、生态环境影响分析**

本项目为扩建项目，无新增用地，占地范围内无生态环境保护目标。

**7、环境风险影响分析**

扩建项目使用的原材料不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的危险物质或危险化学品，危废属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的危害水环境物质。

扩建项目主要为废气处理设施、危废暂存点存在环境风险，识别如下表所示：

**表 4-25 本项目环境风险识别及防范措施**

风险源分布位置	危险物质	最大存放量/t	危险性质	事故类型	可能影响途径	环境风险防范措施
危废暂存点	危废	16.9143	有毒有害	泄漏	装卸或存储过程中危废可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，增加消防沙等
废气收集排放系统	废气	/	有毒有害	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

## 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	贴附、点胶、固化、清洁、喷码等工序	VOCs	由4套“干式除尘+两级活性炭”净化装置，尾气经4根25m高的排气筒进行排放	达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段标准和无组织排放监控浓度限值
	焊接工序	锡及其化合物		达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
	切割工序	颗粒物	通过移动式布袋除尘器处理后无组织排放	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
	员工食堂	食堂油烟	通过静电油烟净化装置处理后，经天面排气筒高空排放	达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的大型规模单位排放标准最高允许排放浓度(2.0mg/m <sup>3</sup> )的要求
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	经三级化粪池处理达标后，由市政污水管网接入棠下污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和棠下污水处理厂进水标准中较严者
	纯水制备浓水	/	由市政污水管网接入棠下污水处理厂	
	反冲洗废水	/	反冲洗废水经清洗过滤装置处理后排入市政污水管网	
	清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类	清洗废水经自建污水处理设施处理达标后，部分(RO清水、80%)回用于纯水制备系统中，剩余部分(RO浓水、20%)回用员工生活冲厕用水中	RO清水满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水和洗涤用水水质标准；RO浓水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中“冲厕用水”相关限值
声环境	生产噪声	机械噪声	隔声、减振、消音，距离衰减等综合措施	四周厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	次品、废锡渣、废包装材料定期收集后外卖给废旧资源回收公司处理；污泥交由专业的污泥处置公司回收处置；废活性炭(纯水制备)和废反渗透膜定期交由供应商回收处置；餐厨垃圾及废油脂交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置；危险废物收集后妥善放置于危废暂存点，并委托具有相关危废处置资质的单位定期清运；生活垃圾统一由当地环卫部门负责定期清运。因此本项目固废均得到妥善处置，外排量为零。			

土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散；</p> <p>②建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内；</p> <p>③项目生产车间、办公室等建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施。</p>
其他环境管理要求	<p>①贯彻执行运行期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。</p> <p>②制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。</p> <p>③对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。</p> <p>④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。</p> <p>⑤建立本公司的环境保护档案。档案包括：a、污染物排放情况；b、污染物治理设施运行、操作和管理情况；c、限期治理执行情况；d、事故情况及有关记录；e、与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；f、其他与污染防治有关的情况和资料等。</p> <p>⑥建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向区环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区环境主管部门报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。</p>

## 六、结论

项目选址符合区域环境功能区划要求，选址是合理的，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。



## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 (固 体废物产 生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固 体废物产 生量) ③	本项目 排放量 (固 体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不真)⑤	本项目建成后 全厂排 放量 (固本废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	锡及其化合物	0.0032 t/a	/	0	0.0006 t/a	0	0.0038t/a	+0.0006 t/a
	颗粒物	0.4511 t/a	/	0	0.1553t/a	0	0.6064t/a	+0.1553t/a
	VOCs	0.7801 t/a	/	0	0.402t/a	0	1.1821t/a	+0.402t/a
	油烟	0.054t/a	/	0	0.0351t/a	0	0.0891t/a	+0.0351t/a
废水	废水量	6.8590 万t/a	/	0	2.538 万 t/a	0	9.397 万 t/a	+2.538 万 t/a
	COD <sub>Cr</sub>	12.711 t/a	/	0	4.095t/a	0	16.806t/a	+4.095t/a
	BOD <sub>5</sub>	5.523 t/a	/	0	1.779t/a	0	7.302t/a	+1.779t/a
	SS	6.356 t/a	/	0	2.048t/a	0	8.403t/a	+2.048t/a
	NH <sub>3</sub> -N	1.233 t/a	/	0	0.397 t/a	0	1.630t/a	+0.397 t/a
	动植物油	2.542t/a	/	0	0.819t/a	0	3.361t/a	+0.819t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0.6 t/a	/	0	0.5 t/a	0	1.1t/a	+0.5 t/a
	次品	2.5 t/a	/	0	2t/a	0	4.5t/a	+2t/a
	废锡渣	0.072 t/a	/	0	0.01t/a	0	0.082t/a	+0.01t/a
	废反渗透膜	0.030 t/a	/	0	0.03t/a	0	0.06t/a	+0.03t/a

	废活性炭（纯水制备）	0.015 t/a	/	0	0.015t/a	0	0.03t/a	+0.015t/a
	污泥	5.402 t/a	/	0	5.249t/a	0	10.651t/a	+5.249t/a
	厨余垃圾及废油脂	159.748t/a	/	0	104.625t/a	0	264.373t/a	+104.625t/a
危险废物	废活性炭	29.7084t/a	/	0	15.4143t/a	0	45.1227t/a	+15.4143t/a
	含化学品抹布手套	0.5 t/a	/	0	0.5t/a	0	1t/a	+0.5t/a
	废原料桶	1.075 t/a	/	0	1.0t/a	0	2.075t/a	+1.0t/a
生活垃圾	生活垃圾	825t/a	/	0	292.5t/a	0	1117.5t/a	+292.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①