

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳市乐苏科技有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：深圳市乐苏科技有限公司

编制日期：2021年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市乐苏科技有限公司改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	深圳市宝安区石岩街道水田社区石龙仔三民工业园 A 栋厂房一层北侧、二、四层		
地理坐标	(中心经度 113°57'31.204", 中心纬度 22°42'2.510")		
国民经济行业类别	C3042 特种玻璃制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 57、玻璃制造 304 (特种玻璃制造)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	2000	环保投资 (万元)	230
环保投资占比 (%)	11.5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地 (用海) 面积 (m ²)	6230 (租赁建筑面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p style="text-align: center;">（一）项目建设与“三线一单”管控要求的相符性分析</p> <p>1、生态保护红线</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）及《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环[2021]138号），项目位于一般管控单元（ZH44030630041 石岩街道一般管控单元（YB41）），不在生态保护红线内，符合该政策的要求。</p> <p>2、环境质量底线要求</p> <p>根据深府[2008]98号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，环境空气质量达到《空气环境质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。</p> <p>根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环[2020]186号）可知，项目所在区域属3类声环境功能区，声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。</p> <p>根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号），项目所在区域属于“铁岗水库-石岩水库准水源保护区”，水质功能为饮用水源，水质类别为III类，石岩水库水环境质量可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。</p> <p>根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环【2011】14号），本项目所在区属于茅洲河流域农灌及一般景观用水区，茅洲河水水质控制目标为IV类，茅洲河水环境质量可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。</p> <p>项目所在区域环境空气质量为达标区，声环境质量功能为达标区，水环境质量为达标区。该项目运营过程中会产生一定的污染物，如废水、废气、固废等，采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周围环境产生明显影响，不会降低当地环境质量，符合该政策的要求。</p> <p>3、资源利用上线</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</p>
---------	---

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。

4、环境准入清单

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号），本项目选址地属于深圳市“三线一单”中划定的石岩街道一般管控单元（YB41），本项目的环境管控单元编码为 ZH44030630041。本项目与深圳市“三线一单”的相符性见下表。

表 1-1 本项目与深圳市三线一单的相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	结论
区域布局管控	<p>(1.1) 铁岗水库-石岩水库饮用水水源准保护区范围应优先发展环境友好型产业，限制不符合生态要求产业的发展。</p> <p>(1.2) 铁岗水库-石岩水库饮用水水源准保护区范围禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。</p> <p>(1.3) 严禁破坏水生态环境平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动。</p>	<p>1、本项目位于铁岗水库-石岩水库饮用水水源准保护区范围内。本项目生活污水经化粪池预处理后经市政管网进入公明水质净化厂处理达标排放；项目不排放生产废水；生产废气经废气处理设备处理达标排放。</p> <p>2、本项目生活污水经化粪池预处理后经市政管网进入公明水质净化厂处理达标排放；生产废水收集后经“RO膜处理+EDI+蒸发器”工艺的废水处理设施处理后回用，不外排，项目无生产废水排放，故本项目不属于对水体污染严重的项目和增加排污量的建设项目。</p> <p>3、本项目运营期不从事破坏水生态环境平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动。</p>	符合
能源资源利用	(2.1) 执行全市和宝安区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目推行清洁生产，本项目使用电能，本项目不涉及新建锅炉、炉窑，本项目符合全市和宝安区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	符合
污染物排放管控	(3.1) 全面实施电镀线路板企业清洁化改造，全面推广三价铬镀铬、镀锌层钝化非六价铬转化膜等工艺技术，推广使用间歇逆流清洗等电镀清洗水减量化技术；推广采用镀铬、镀镍、镀铜溶液净化回收技术，减少重金属末端排放。	项目为特种玻璃制造，不属于电镀线路板企业，不使用含重金属原辅材料，无重金属污染物产生及排放，符合污染物排放管控要求。	符合
环境风险防控	(4.1) 执行全市和宝安区总体管控要求内环境风险防控维度管控要求。	本项目严格落实全市和宝安区总体管控要求内环境风险防控维度管控要求。	符合

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求，为环境准入允许类别。

(二) 选址合理性分析

项目位于深圳市宝安区石岩街道水田社区石龙仔三民工业园 A 栋厂房一层北侧、二、四层。

1、与土地利用规划的相符性分析

根据核查《深圳市宝安区 NO.BA303-03&04 号片区【石岩东地区】》（见附图 13），项目所在地法定图则规划属工业用地，符合城市规划要求。

2、与生态控制线的相符性

依照《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。

3、与水源保护区相符性分析

根据《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的通知》（深府〔2015〕74 号）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258 号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号）及深圳市生态环境局关于深圳市饮用水水源保护区优化调整公告（2019 年 8 月 5 日）、《深圳市人民政府关于实施第一批饮用水水源保护区调整方案的通知》（深府函〔2020〕57 号）的规定，本项目选址距离石岩水库水域范围约 4.5km，位于铁岗水库-石岩水库饮用水水源准保护区内。

根据《深圳经济特区饮用水源保护条例》(2018 年 12 月 17 日修正)：第十三条 饮用水源保护区和准保护区内禁止下列行为：

(一) 新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建增加排污量的建设项目；(二) 向饮用水源水体新设污水排放口；(三) 向水库排放、倾倒污水；(四) 设立剧毒物品的仓库或者堆栈；(五) 设立污染饮用水源的工业废物和其他废物回收、加工场；(六) 堆放、填埋、倾倒危险废物；(七) 向饮用水源水体排放、倾倒污水、垃圾、粪便、残渣余土及其他废物；(八) 饲养猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、食用鸽等家畜家禽；(九) 毁林开荒、毁林种果；(十) 法律、法规规定的其他禁止在饮用水源保护区和准保护区内实施的行为。

在饮用水源保护区和准保护区内运输剧毒物品的，应当报公安部门批准，并采取有效的防溢、防漏、防扩散措施。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）：

第二十条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

第七十九条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

根据固废法，“堆放”是指随意无序的“堆放”，“贮存”为按照国家有关规定和环境保护标准要求进行“贮存”。本项目严格按照国家有关规定和环境保护标准建设危险废物贮存场所，危险废物贮存设施不属于堆放场站。

项目运营期工业废水经自建的中水回用设施处理达标后全部回用，不外排，不增加排污量；生活污水已通过市政污水接入公明水质净化厂处理。故本项目不向饮用水源水体新设污水排放口。

本项目不使用剧毒物品，不设立剧毒物品的仓库或者堆栈；不属于工业废物和其他废物回收、加工场；生活垃圾分类收集日产日清，交由环卫部门清运处理；一般工业固废收集后交由有运营资质的回收部门或原厂家加以回收利用或处理；危险废物收集后贮存于危废贮存场所，危险废物定期委托有危险废物资质单位拉运，危废贮存场所防雨淋、防渗漏、防流失、防扬散，分类分区规范暂存危险废物，不随意堆放，严禁填埋、倾倒危险废物；不向饮用水源水体排放、倾倒污水、垃圾、粪便、残渣余土及其他废物。因此本项目建设不违背《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相关规定。

经本环评分析，项目改扩建不会造成区域环境质量功能的恶化，符合水源保护区的要求。

（三）与《深圳市生态环境局关于加强涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批工作的通知》相符性分析

按照《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、

土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的要求，各地应严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目，该项工作任务已纳入局总量减排考核任务。为落实总量减排工作要求，从源头上减少 VOCs 排放，各管理局在审批建设项目环评文件时，对于新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目，应严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，环评报告中应当分析涉 VOCs 原辅材料与国家标准的相符性，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止审批生产和使用不符合国家 VOCs 含量标准（包括但不限于附件 1-8）的项目。

附件 1：《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）

附件 2：《建筑用墙面涂料中有害物质限量》（GB18582-2020）

附件 3：《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）

附件 4：《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）

附件 5：《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）

附件 6：《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）

附件 7：《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）

附件 8：《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）

表 1-2 含挥发性有机物的原辅料与 VOCs 含量标准一览表

原辅料	含量限值标准	标准值	SGS 检测值	相符性
UV 转印胶	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂丙烯酸酯类（其他）的 VOCs 限值	≤ 200g/kg	17g/kg	符合
水性油墨	《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 水性油墨-网印油墨的 VOCs 限值	≤ 30%	22.4%	符合
洗网水	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂 VOCs 含量限值要求	≤ 50g/L	47g/L	符合

由表 1-2 可知，项目使用的含挥发性有机物的原辅料符合《深圳市生态环境局关于加强涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批工作的通知》

相关文件要求。

（四）与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法》中“第四十四条 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。国家鼓励生产、进口、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。”、“第四十五条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。”

本项目使用的含挥发性有机物的原辅料为 UV 转印胶、水性油墨、洗网水，由表 1-2 可知，UV 转印胶的 VOCs 挥发含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），水性油墨的 VOCs 挥发含量符合《油墨中可挥发性有机物（VOCS）含量的限值》（GB38507-2020），洗网水的 VOCs 挥发含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），项目使用的 UV 转印胶、水性油墨、洗网水均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）文件要求，不属于高挥发 VOCs 含量原辅材料；项目将产生的有机废气的车间进行半封闭式集气罩+环境密闭负压抽风收集处理，有机废气集中收集后引至楼顶经废气处理设施（二级活性炭吸附装置）处理后高空排放，排气筒高度为 23m。

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

（五）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

①《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）

“二、对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规

模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”

②《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）

“一、各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”

项目不属于炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等重点行业；

根据深环批【2010】100812 号及环评报告表可知，原项目挥发性有机物（总 VOCs）通过加强车间通风，大气沉降，有机废气无组织排放，排放量为 80kg/a。改扩建后挥发性有机物（总 VOCs）主要来源于转印、丝印、烘干及擦拭工序，产生量为 319.44kg/a，在厂房楼顶设有 1 套“二级活性炭吸附装置”废气治理设施（处理效率 85.5%），将有机废气产生工位进行半封闭式集气罩+环境密闭负压抽风收集处理（收集效率 95%），有机废气收集后通过管道引至楼顶经废气治理设施处理后高空排放，排放量为 59.972kg/a（其中有组织排放 44kg/a，无组织排放 15.972kg/a），则项目改扩建后车间有机废气排放量未增加，原有的有机废气量替代本项目改扩建后有机废气量（59.972g/a<80kg/a），故无需区域进行调配 VOCs 两倍削减替代量。

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）和《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》要求。

（六）与《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）相符性分析

根据原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）第三条“（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”

项目位于茅洲河流域，项目无重金属污染物排放，生活污水已纳入市政污水管网的区域，生产过程产生的产生废水经中水回用处理设施处理后回用，无生产废水排放，因此项目符合《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)的通知中的相关要求。

（七）与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》相符性分析

根据计划：加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。新建项目原则上实施VOCs两倍削减量替代和NO_x等量替代。

推广使用水性、高固体、无溶剂、粉末等低（无）VOCs含量涂料，加强专家技术帮扶，推进制定行业指南。到2025年，低（无）VOCs含量原辅材料替代比例大幅提升，表面涂装、塑料制品、家具制造、制鞋等重点企业替代比例分别达到70%、80%、70%、80%以上；包装印刷行业中塑料软包装印刷、印铁制罐重点企业替代比例达到40%以上、其他包装印刷行业重点企业替代比例达到70%以上；家具制造行业重点企业水性胶黏剂替代比例达到100%。

大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs

除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。

项目不属于家具制造、塑料制品、制鞋等重点行业，生产过程中使用的含挥发性有机物的原辅料为 UV 转印胶、水性油墨、洗网水，由表 1-2 可知，UV 转印胶的 VOCs 挥发含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），水性油墨的 VOCs 挥发含量符合《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），洗网水的 VOCs 挥发含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），项目使用的 UV 转印胶、水性油墨、洗网水均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）文件要求，不属于高挥发 VOCs 含量原辅材料；不采用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施，建设单位将产生的有机废气的车间进行半封闭式集气罩+环境密闭负压抽风收集处理（收集效率 95%），有机废气集中收集后引至楼顶经二级活性炭吸附装置（处理效率 85.5%）处理后高空排放。因此，符合《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025 年）》文件要求。

（七）与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环[2022]11号）相符性分析

防控重点为：

重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。

重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园

区。

项目位于深圳市宝安区，属于重点区域。本项目从事特种玻璃制造的生产加工，不属于金属矿采选、电镀等重点行业，生产过程中不使用含重金属原辅材料，无重金属产生及排放。因此，本项目建设与《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》文件规定要求相符。

（八）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程中应采用设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。

收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于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。

项目生产过程中使用的含挥发性有机物的原辅料为UV转印胶、水性油墨、洗网水，由表1-2可知，UV转印胶的VOCs挥发含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），水性油墨的VOCs挥发含量符合《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），洗网水的VOCs挥发含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），项目使用的UV转印胶、水性油墨、洗网水均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）文件要求，不属于高挥发VOCs含量原辅材料；本项目将UV转印机、丝印机、擦拭机设置半封闭式集气罩+环境密闭负压抽风收集处理，烤箱采用设备排口管道密闭收集处理（收集效率95%，初始排放速率0.126kg/h），有机废气集中收集后引至楼顶经二级活性炭吸附装置（处理效率85.5%）处理后高空排放。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综

合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求。

（九）与《深圳市生态环境保护委员会办公室关于印发深圳市环境噪声污染防治行动方案(2022-2024)的通知》（深环委办〔2022〕9号）的相符性分析

《行动方案》明确，到2024年的目标为：全市噪声治理体系日益健全，噪声防控能力进一步加强，形成齐抓共管的噪声污染防治机制，交通、施工、社会生活和工业噪声污染得到有效控制；噪声严重污染区域的声环境质量得到改善，噪声敏感建筑物得到有效防护；全市声环境质量监测网络进一步完善，覆盖全市功能区、区域、道路的声环境质量自动监测网络初步建立；群众反映的突出噪声扰民问题得到缓解。

《行动方案》提出“1+4+5”共10条综合性的噪声污染防治工作措施，从规划源头预防、四类噪声防治、持续加强监管等全流程覆盖了噪声污染防治工作的全过程。

《行动方案》紧紧围绕深圳市声环境质量和噪声污染现状，及市民关心关注的各类噪声污染问题，狠抓道路交通、施工场地、工业企业和社会生活四个重点，制定了详细具体的工作任务，同时制定并细化噪声分类管理名录任务，提出建立“规划—设计—施工—验收”全流程噪声控制机制，以“后建服从先建”原则，督促建设单位落实降噪责任。覆盖面广，可操作性强。

项目所在区域属3类声环境功能区，项目营运期产生的噪声经采取有效的隔声降噪措施治理后，厂界噪声可以达标、稳定排放，符合文件要求。

（十）产业政策符合性分析

经核查国家《产业结构调整指导目录》（2021年修订版）、《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（2022年版）》可知，项目产品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，故项目属于允许准入类项目。

二、建设项目工程分析

1、项目概况及任务来源

深圳市乐苏科技有限公司（以下简称项目）于 2006 年 03 月 09 日成立，已经取得营业执照（统一社会信用代码：91440300785289464T），于 2010 年 7 月 9 日取得原深圳市人居环境委员会建设项目环境影响审批（批复号：深环批[2010]100812 号），同意其在宝安区石岩街道水田社区石龙仔三民工业园 A 栋 4-5 楼建设开办，从事电子接插件、电子开关、LCD 保护屏的生产，年产量分别为 200 万个、200 万个、400 万只，劳动员工为 150 人。

现因公司发展需要，项目拟取消原址 5 楼生产场所以及电子接插件、电子开关、LCD 保护屏产品的生产，在保留原址 4 楼生产车间的基础上，新增同栋一层北侧、二层作为生产场所从事显示屏保护镜片、摄像头镜片的生产，改扩建后总建筑面积 6230 平方米，显示屏保护镜片、摄像头镜片年产量分别为 50 万件、2500 万件。

项目涉及的楼层中所有生产设备均已安装完毕，扩建楼层安装的设备尚未正式投入生产，待办理环保审批手续后，预计 2022 年 12 月正式投产运营。现申请办理改扩建环保审批手续。

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 1 月 1 日起施行），项目属于“二十七、非金属矿物制品业 57.玻璃制造 304（特种玻璃制造）”，项目属审批类项目，需编制环境影响报告表并报相关部门审批。受建设单位委托，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。

2、建设内容及规模

表 2-1 改扩建前、后产品方案

序号	产品名称	规格型号	年产量			年运行时数
			改扩建前	变化量	改扩建后	
1	电子接插件	/	200 万个	-200 万个	0	2400h
2	电子开关	/	200 万个	-200 万个	0	
3	LCD 保护屏	/	400 万只	-400 万只	0	
4	显示屏保护镜片	50×50mm	0	50 万件	+50 万件	
5	摄像头镜片	56mm	0	2500 万件	+2500 万件	

建设内容

表 2-2 项目改扩建前、后建设内容

类别	项目名称	改扩建前建设规模	改扩建后建设规模	变化情况	
主体工程	生产车间	位于 4 楼、5 楼，生产加工车间面积约 3500 平方米	位于 1 楼北侧、2 楼、4 楼，生产加工车间面积约 4130 平方米	取消 5 楼生产场所（已不再租赁 5 楼），增加 1 楼北侧、2 楼生产场所，增加生产场所面积约 630 平方米	
辅助工程	——	——	——	——	
公用工程	供电	设有配电箱，采用市政供电	依托现有	——	
	供水	自来水全部由市政供应	依托现有	——	
环保工程	生活污水	生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网排入公明水质净化厂处理	依托现有	——	
	中水回用设施	——	建设单位设计安装 1 套中水回用处理设施（日处理能力 12m ³ /d），采用“RO 膜处理+EDI+蒸发器”工艺，位于 1 楼北侧	增加 1 套中水回用处理设施（日处理能力 12m ³ /d），采用“RO 膜处理+EDI+蒸发器”工艺	
	废气处理设施	——	设置 1 套二级活性炭吸附处理装置（风量 15000m ³ /h）	增加 1 套二级活性炭吸附处理装置（风量 15000m ³ /h）	
	噪声治理	门窗、墙体隔声及独立机房	门窗、墙体隔声	增加一楼北侧、二楼隔声措施	
	固废治理	生活垃圾	设置生活垃圾暂存间（容积 3m ³ ），位于一楼西侧，生活垃圾分类收集后由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理	依托现有	——
		一般工业固废	设置一般固废暂存间（容积 3m ³ ），位于一楼西侧，一般固废集中收集后交专业回收单位回收利用	依托现有	——
		危险废物	——	设置危废贮存场所（容积 24m ³ ），位于一楼西侧，危废集中收集后应交由具有危险废物处理资质单位处理，并签订危废处理协议	增加一间危废贮存场所，危废集中收集后应交由具有危险废物处理资质单位处理，并签订危废处理协议
	储运工程	仓库	位于 4 楼，分区设置成品仓和原材料仓	依托现有	——
办公室以	办公室及会议室	位于 4 楼，约 1500 平方米	位于 4 楼、1 楼北侧，约 2100 平方米	增加 1 楼北侧办公区 600 平方米	

及生活				
-----	--	--	--	--

3、主要原辅料及能源消耗

表 2-3 改扩建前、后原料/辅料用量

类别	序号	名称	常温状态	年耗量 (单位)		增减量	最大储存量	来源	储运方式
				改扩建前	改扩建后				
原料	1	PMMA 塑胶片料	固态	1.5 吨	0	-1.5 吨	0	外购	汽车运输, 储存于厂区仓库内
	2	PC 塑胶片料	固态	0.5 吨	0	-0.5 吨	0		
	3	铜件	固态	10 吨	0	-10 吨	0		
	4	塑胶件	固态	1 吨	0	-1 吨	0		
	5	光学玻璃	固态	0	7 万 m ²	+7 万 m ²	3 万 m ²		
	6	PET (涤纶树脂) 防爆膜	固态, 片状	0	6 万 m ²	+6 万 m ²	3 万 m ²		
	7	PP (聚乙烯) 过程保护膜	固态, 片状	5 万 m ²	35 万 m ²	+30 万 m ²	10 万 m ²		
	8	PP (聚乙烯) 成品保护膜	固态, 片状	0	17 万 m ²	+17 万 m ²	5 万 m ²		
辅料	1	水性油墨	液态	0	1.2 吨	+1.2 吨	0.5 吨		
	2	润滑油 (导轨油)	液态	0	0.2 吨	+0.2 吨	0.2 吨		
	3	洗网水	液态	0	500 千克	+500 千克	100 千克		
	4	纸箱	/	0.5 万个	1.9 万个	+1.4 万个	1 万个		
	5	碱性清洗剂 (QL-301)	液态	0	9 吨	+9 吨	1 吨		
	6	退镀液	液态	0	6 吨	+6 吨	2 吨		
	7	氧化硅	固态	0	0.32 吨	+0.32 吨	0.1 吨		
	8	氧化钛	固态	0	0.12 吨	+0.12 吨	0.06 吨		
	9	AF (含氟) 防指纹颗粒	固态, 颗粒状	0	4.05 万颗	+4.05 万颗	1 万颗		

10	无水乙醇	液态	80kg	20kg	-60kg	10kg
11	UV 转印胶	液态	0	0.42 吨	+0.42 吨	0.1 吨
12	感光胶	液态	0	0.062 吨	+0.062 吨	0.02 吨
13	菲林	固态	0	100 m ²	+100 m ²	50 m ²
14	硝酸钾	固态	0	28 吨	+28 吨	2 吨
15	网版	固态	0	900 个	+900 个	500 个
16	氮气	气态	0	20 瓶	+20 瓶	2 瓶

部分原辅材料理化特性分析：

1、硝酸钾：分子式 KNO₃，无色透明棱柱状或白色颗粒或结晶性粉末。味辛辣而咸有凉感。微潮解。v=334℃，继续加热至 400℃则分解放出氧气。易溶于水，溶于水时吸热，溶液温度降低。不溶于无水乙醇、乙醚，硝酸钾是做玻璃的氧化剂、澄清剂、脱色剂，在做钢化玻璃又是上好的硬化材料，增强硬度，增加抗摔打能力。

2、碱性清洗剂（QL-301）：外观为无色至淡黄色液体，pH 值>12，由氢氧化钠（8-10%）、碱性助剂三乙醇胺（3-5%）、缓释剂（3-5%）、无泡表面活性剂（8-10%）组成，用于超声波清洗。根据 SGS 报告，清洗剂中未检出挥发性有机物（VOCs），符合《清洗剂挥发性有机物化合物含量限值》（GB38508-2020）文件低 VOC 含量清洗剂要求。

3、退镀液：无色至淡黄色透明液体，主要物质成分为氢氧化钠（14~15%）、葡萄糖酸钠（4.5~5.5%）、乙二胺四乙酸四钠（3~4%）、氟化钠（0.5~1%）、乙酸钠（0.1~0.3%）、乳酸钠（0.1~0.3%）、柠檬酸钠（0.1~0.3%）、乙醇酸钠（0.1~0.3%）、水（77.5~78.5%）。

4、水性油墨：项目水性油墨为灰色油墨，主要成分为氨基树脂（15%）、水性丙烯酸树脂（7.5%）、环氧树脂（30%）、醚类溶剂（2.5%）、颜填料（40%）、醇类助剂（5%）；挥发性有机化合物（VOCs）含量为 22.4%（MSDS 及检测报告详见附件 5）；另根据《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中可知，水性油墨中的挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤30%，因此本项目使用的水性油墨符合相关要求。

5、洗网水：主要成分为聚乙二醇单油酸酯（80%）、乙醇（2%）、无机盐（8%）、活性因子（10%），挥发性有机化合物（VOCs）含量为 47g/L（MSDS 及检测报告详见附件 6）；另根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中可知，水基清洗剂 VOCs 含量为≤50g/L，因此本项目使用的洗网水符合相关要求。

6、感光胶：项目使用的是单液型感光胶，单液型感光胶在生产时已将光敏剂混入乳胶中，使用时不需配制即可使用，因而在使用过程无废气产生。

7、UV 转印胶：主要由聚氨酯丙烯酸酯（40-70%）、丙烯酸单体（25-45%）、酯类聚合物光固化剂（2-5%）、醇类助剂（3-5%），挥发性有机化合物（VOCs）含量为 17g/kg（MSDS 及检测报告详见附件 7）；另根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中可知，本体型胶粘剂丙烯酸酯类的 VOCs 限值为≤200g/kg，因此本项目使用的 UV 转印胶符合要求。

8、无水乙醇：主要成分为乙醇，本项目按 100%挥发计。

9、氧化钛：主要成分为五氧化三钛，根据企业提供的 SGS 报告（附件 12），未检出重金属。

10、AF 防指纹颗粒：主要成分为氟硅化合物（1-5%）、不锈钢（10-15%）、铜（80-90%）、吸附剂（0.1%），根据企业提供的 MSDS 及 SGS 报告可知（见附件 13），未检出重金属。

11、氧化硅：主要成分为二氧化硅，根据企业提供的 SGS 报告（附件 14），未检出重金属。

表 2-4 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	增减量	
新鲜水	生活用水	1500 吨	2001 吨	+501 吨	市政供给
	工业用水	0	609.6 吨	+609.6 吨	
电		10 万度	30 万度	+20 万度	

4、主要设备或设施

表 2-5 主要设备或设施

类型	序号	名称	规格型号	数量			安装位置
				改扩建前	变化量	改扩建后	
生产	1	CNC 雕刻机	—	5 台	-5 台	0	/
	2	打孔机	—	1 台	0	1 台	二层丝印车间
	3	覆膜机	—	3 台	0	3 台	二层、一层北侧覆膜车间
	4	激光切割机	—	2 台	+5 台	7 台	二层激光切割车间
	5	超声波清洗机	9 槽/台，单槽规格为 0.4m×0.6m×0.4m	0	+2 台	2 台	二层清洗区
	6	烤箱	用电	0	+11 台	11 台	二层烤箱房
	7	玻璃切割机	—	0	+2 台	2 台	二层激光切割车间
	8	丝印机	6 台自动丝印机, 15 台半自动丝印机	0	+21 台	21 台	二层丝印车间
	9	钢化炉	用电	0	+10 台	10 台	二层钢化车间
	10	真空镀膜机	2 台真空磁控溅射镀膜机, 6 真空离子蒸发镀膜机	0	+8 台	8 台	一层北侧镀膜车间
	11	贴合机	—	0	+6 台	6 台	二层贴合车间
	12	擦拭机	—	0	+5 台	5 台	一层镀膜车间、二层检验车间

	13	膜片开料机	——	0	+1 台	1 台	二层开料车间
	14	纯水设备	制水量 1.25m ³ /h, 转化率 85%	0	+1 套	1 套	楼顶
	15	自动贴膜机	——	0	+8 台	8 台	二层贴合车间
	16	UV 转印机	——	0	+3 台	3 台	二层 UV 转印车间
	17	激光镭雕机	——	0	+12 台	12 台	二层镭切车间
	18	脱泡机	——	0	+3 台	3 台	二层贴合车间
	19	隧道炉	用电, 与钢化炉配套	0	+2 条	2 条	二层钢化车间
	20	浸泡槽 1#-2#	水槽规格为 0.82m×0.72m×1.07m (有效容积 0.82m×0.72m×0.85m=0.5m ³)	0	+2 个	2 个	二层解水区
	21	浸泡槽 3#	水槽规格为 0.87m×0.8m×0.88m (有效容积 0.87m×0.8m×0.72m=5m ³)	0	+1 个	1 个	二层解水区
	22	晒网机	——	0	+1 台	1 台	二层制版车间
	23	退镀槽	0.64m×0.45m×0.47m×1 个	0	+2 个	2 个	二层清洗区
辅助	1	检测设备	——	2 台	+48 台	50 台	四层检验车间
	2	空压机	螺杆式 30HP	0	+2 台	2 台	楼顶
环保	1	废气处理设施		0	+1 套	1 套	楼顶
	2	中水回用处理设施		0	+1 套	1 套	一楼
	3	低温热泵蒸发器		0	+1 套	1 套	一楼
	4	危废贮存场所 (24m ²)		0	+1 个	1 个	一楼

5、平面布置情况

本项目所在厂房共五层楼，本项目租赁其一层北侧、二层、四层使用。厂房主要包括办公区、仓库和生产车间。项目车间平面布置图见附图 14，厂房功能分布见表 2-6。

表 2-6 厂区厂房功能分布表

楼层 栋别		一层北侧	二层	四层	五层
A 栋	改扩 建前	/	/	激光切割车间、贴合车间、检验车间、贴膜车间、包装车间、办公区、开料车间、原材料仓、成品仓、开料房	检验车间、包装车间、CNC 雕刻区、办公区、仓库

	改扩建后	危废间、办公区、覆膜车间、镀膜车间、中水回用设施、低温热泵蒸发器、事故应急池（容积 10m ³ ）	钢化车间、插架车间、镭雕车间、激光切割车间、贴合车间、清洗车间、覆膜车间、丝印车间、UV 转印车间、制版车间、办公区、表干车间、排片擦片车间、烤箱房、烤板房、危化品间	检验车间、会议室、包装车间、办公室、原材料仓、成品仓	/
--	------	--	---	----------------------------	---

注：①项目新增 1 楼北侧生产车间经营场所，原有 1 楼车间为其他企业使用，建厂以来 1 楼主要生产经营为电子组装、五金加工等企业，不涉及到重点行业企业。
②项目废气治理设施位于楼顶西北侧。

6、公用工程

(1) 贮运系统

项目生产所需原材料均为外购，汽车运输。原材料储存于厂区原料仓库内，成品储存于厂区成品仓库，分别存放。

(2) 给水系统

项目用水由市政给水管网供给，主要为生活用水、工业用水（超声波清洗用水、解水槽清洗用水）。

(3) 排水系统

①生产废水：根据企业提供资料，项目超声波清洗槽废水、浸泡清洗废水、网版冲版废水、纯水机反冲洗水、纯水机尾水、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷凝水接入中水回用处理设施（RO 膜处理+EDI，日处理能力 12m³/d）处理后回用于纯水机制备及反冲洗、网版冲洗、中水回用设施反冲洗工序；中水回用处理设施尾水进入低温热泵蒸发设备蒸发处理后 90%的冷凝水回到中水回用设施继续处理，10%的浓液用防渗容器收集后作为危险废物处置委托有资质单位拉运处理；

项目超声波清洗溶液槽废水作为危险废物处置，委托有资质单位拉运处理。

②生活污水：生活污水→化粪池→祝龙田路市政污水管网→石龙大道市政管网→浪心泵站→公明水质净化厂。

(4) 供电系统

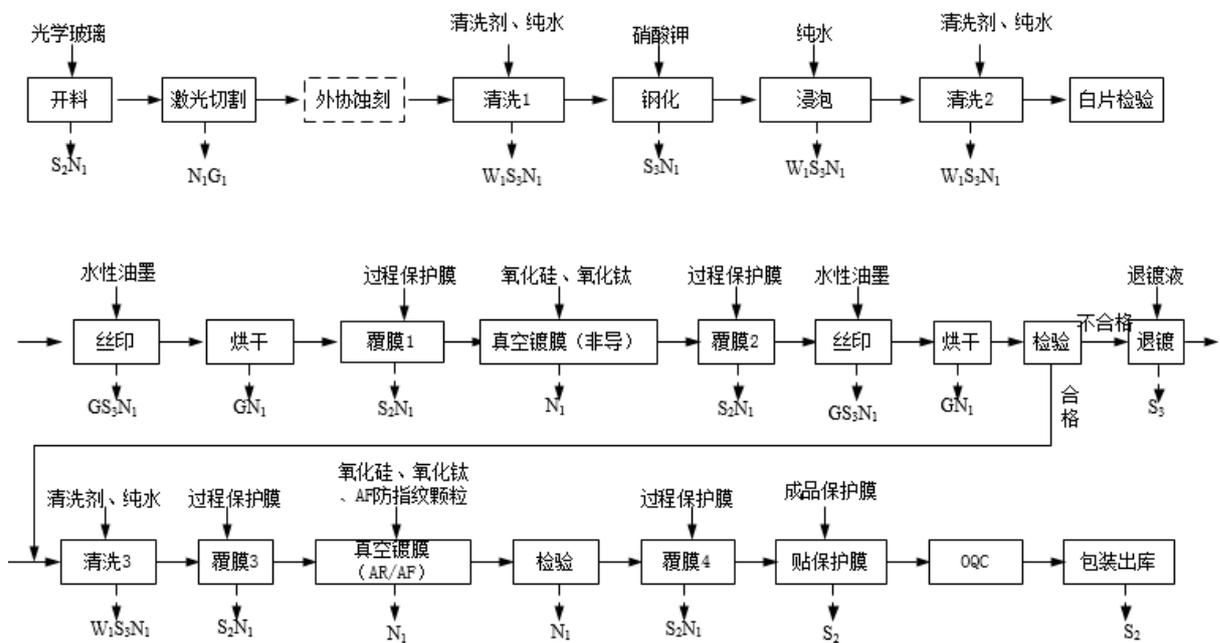
项目用电全部由市政电网供给，不设备用发电机。

(5) 供热系统

项目不设供热系统。

(6) 供汽系统

1、显示屏保护镜片工艺流程图和产排污环节：



工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

工艺说明：

开料：项目将外购的光学玻璃，按照一定的尺寸经玻璃切割机进行开料。

激光切割：使用激光切割机，对产品的外形结构按照一定的尺寸进行加工，经切割后外协进行蚀刻。

清洗：此工艺分为超声波清洗机溶液槽 1#、2#、3#和超声波清洗机清洗槽 4#、5#、6#、7#、8#、9#两部分；超声波清洗机溶液槽 1#、2#、3#加入纯水与碱性清洗剂混合的清洗液，预先加热到 60-80℃，平均每天更换一次清洗液，接着工件经清洗篮放入添加纯水的超声波清洗槽 4#、5#、6#、7#、8#、9#中进行超声波清洗，对玻璃进行表面清洁（可详见图 4-2 超声波清洗机操作流程图）。

钢化：检验后的玻璃产品通过插篮放入钢化篮中，通过设备提升，钢化篮首先进入预热炉，从室温逐渐升温到 410℃，达到预热温度后通过设备转移至钢化炉（配套隧道炉）中，反应温度为 430℃，反应时间视不同产品要求而不同。此钢化的原理主要利用硝酸钾在熔融状态下钾离子与玻璃中的钠离子进行离子交换，增强玻璃强度，硝酸钾的熔点 334℃，钢化加热至 400℃则会分解出氧气。钢化炉设有温控仪来维持温度，无需用到冷却水。

浸泡：钢化后的产品需经浸泡槽浸泡清洗表面残留的硝酸钾，使用回用水清洗即可，无需添加清洗剂。

白片检验：经清洗后的镜片进行人工检验，挑出不良品，不良品进行报废处理，良品

进行下一工序。

丝印和烘干：将水性油墨经丝印机丝印后并经烤箱进行烘烤（项目烤箱使用电能加热）。

真空镀膜（非导）：将氧化硅、氧化钛经真空离子蒸发镀膜机或真空磁控溅射镀膜机将硅钛以离子的形式沉积到材料表面或以磁控溅射沉积到基片上，镀上一层非导膜层。

覆膜：此工艺分为覆膜 1、2、3、4，都为单面覆膜，经覆膜机附上过程保护膜，保护玻璃片表面不被污染。

退镀：经检验不合格产品需要在退镀槽里加入退镀液进行退镀，把视窗不要的硅钛非导膜层褪掉，仅需 1~3min 即可退除干净，合格产品则不需要退镀，进入下一个工序。此过程中产生废退镀液。

真空镀膜（AR/AF）：将氧化硅、氧化钛、AF 防指纹颗粒经蒸发镀膜机或真空磁控溅射镀膜机将硅钛以离子的形式沉积到材料表面或以磁控溅射沉积到基片上，镀上一层 AR/AF 膜层，实现增透效果及防指纹防污。（AR 是用氧化硅、氧化钛为镀材，与非导叠加层数和厚度实现差异化）。

检验：对产品进行检验。此过程产生设备噪声和废玻璃。

贴保护膜：用自动贴膜机把产品贴成品保护膜。此过程产生废成品保护膜。

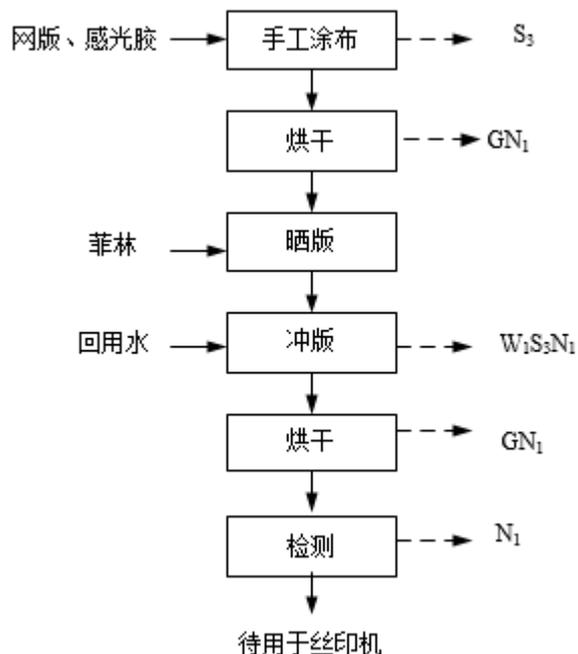
包装：经检验合格后即可包装为成品。此过程产生废包装材料。

加热到 60-80℃，平均每天更换一次清洗液；接着工件经清洗篮放入添加纯水的清洗槽（4、5、6、7、8）中进行清洗，对玻璃进行表面清洁）；之后进行钢化（产品通过插篮放入钢化篮中，通过设备提升，钢化篮首先进入预热炉，从室温逐渐升温到 410℃，达到预热温度后通过设备转移至钢化炉中，反应温度为 430℃，反应时间视不同产品要求而不同，此化学钢化的原理主要利用硝酸钾在熔融状态下钾离子与玻璃中的钠离子进行离子交换，增强玻璃强度；钢化炉设有温控仪来维持温度，无需用到冷却水）。钢化后的产品需经浸泡槽浸泡清洗表面残留的硝酸钾，使用回用水清洗即可，无需添加清洗剂；之后再使用超声波清洗机清洗；经清洗后的镜片进行人工检验，挑出不良品，不良品进行报废处理，将良品用水性油墨经丝印机丝印后并经烤箱进行烘烤（项目烤箱使用电能加热）；然后用无水乙醇在产品上进行擦拭，进行表面清洁。

2) 同时，将 PET 防爆膜按照一定的尺寸经膜片开料机进行开料；将 UV 转印胶经过 UV 转印机转印，实现纹理效果；将产品一面附上过程保护膜，后进行真空镀膜（非导）（将氧化硅、氧化钛经真空离子蒸发镀膜机或真空磁控溅射镀膜机将硅钛以离子的形式沉积到材料表面或以磁控溅射沉积到基片上，镀上一层非导膜层）；之后将产品另一面附上过程保护膜；然后经打孔机进行打孔；接着经丝印机丝印后并经烤箱进行烘烤（烤箱使用电能加热），经激光镭雕机进行雕刻。

3) 此后将以上 1)、2) 两种半成品经贴合机进行贴合，经脱泡机进行脱泡；经检验设备检验后将产品一面附上过程保护膜，后进行真空镀膜（AR/AF）（将氧化硅、氧化钛、AF 防指纹颗粒经蒸发镀膜机或真空磁控溅射镀膜机将硅钛以离子的形式沉积到材料表面或以磁控溅射沉积到基片上，镀上一层 AR/AF 膜层，实现增透效果及防指纹防污。（AR 是用氧化硅、氧化钛为镀材，与非导叠加层数和厚度实现差异化；无需退镀。））；之后将产品另一面附上过程保护膜；用无水乙醇在擦拭机上对产品进行擦拭；经自动贴膜机把产品贴成品保护膜后，最终经检验合格后即可包装为成品。

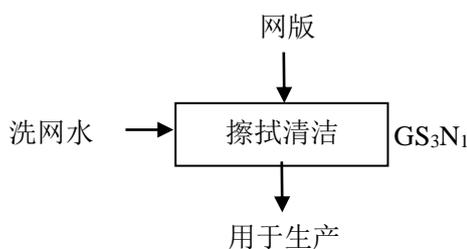
4、丝印机网版（自用）加工流程：



工艺说明：

丝印机网版（自用）加工工艺：项目外购网版经手工涂布后烘干，接着经过晒网机进行晒版之后加入回用水进行冲版，然后经烤箱烘干之后进行检测，合格后自用于丝印机。

5、项目丝印网版清洁工艺流程：



注：废气：G 有机废气，G₁ 激光/切割镭雕废气；

废水：W₁ 生产废水，W₂ 生活污水；

噪声：N₁ 一设备噪声；

固废：S₁ 生活垃圾，S₂ 一般工业固体废物，S₃ 危险废物。

工艺说明：

丝印网版清洁工艺：项目丝印网版使用后使用抹布沾洗网水进行清洁，清洁后即可用于生产。

备注：

(1) 项目生产过程中不涉及除油、酸洗、磷化、喷漆、喷油、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、浸绝缘漆、染洗、砂洗等污染工艺；

(2) 真空离子蒸发镀膜机：蒸发镀膜原理为在真空环境下，加热将靶材（氧化硅、氧化钛）以离子的形式被蒸发出来并沉降在基片表面，属于物理气相沉积工艺。在真空密闭的状态下，采用电阻加热模式，故不会产生废气。

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

(4) 退镀：此工艺主要是用退镀液将真空镀膜过程中视窗不要的非导膜层褪掉，真空镀膜用的靶材（氧化硅、氧化钛）中经检测未检出重金属（SGS 报告见附件 12、14）。

(5) 项目丝印、转印等工序分别用到水性油墨、UV 转印胶，丝印、转印过程均无需添加其他助剂进行加工。

6、产污环节

表 2-7 改扩建后产污环节汇总表

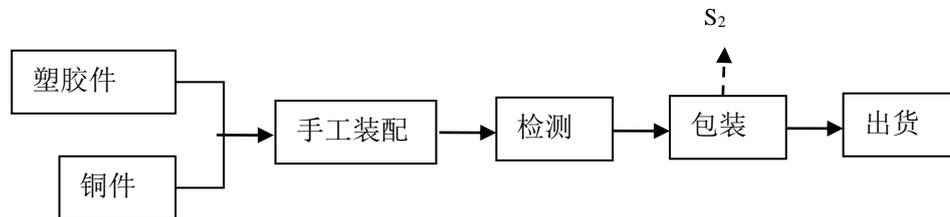
类别	污染物符号	产污工序	污染物名称	主要污染因子/评价因子
废气	G	丝印、烘干、UV 转印、擦拭、	有机废气	总 VOCs
	G ₁	激光切割/镭雕	激光镭雕废气	颗粒物
废水	W ₁	超声波清洗、浸泡、冲版、网版冲洗、中水回用设施、纯水制备	生产废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、LAS、浊度
	W ₂	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
固废	S ₁	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	S ₂	包装	一般固体废物	废包装材料、废边角料、废玻璃渣

		S ₃	生产、设备维护	危险废物	废硝酸钾、废水性油墨、废 UV 转印胶、废退镀液、废洗网水及其沾染物、各类化学品包装罐、清洗废液、中水回用设施废液、中水回用设施废石英砂/活性炭、废反渗透膜、废润滑油及其包装物、废弃含油抹布、废活性炭
	噪声	N ₁	设备运行	设备噪声	Lep (A)

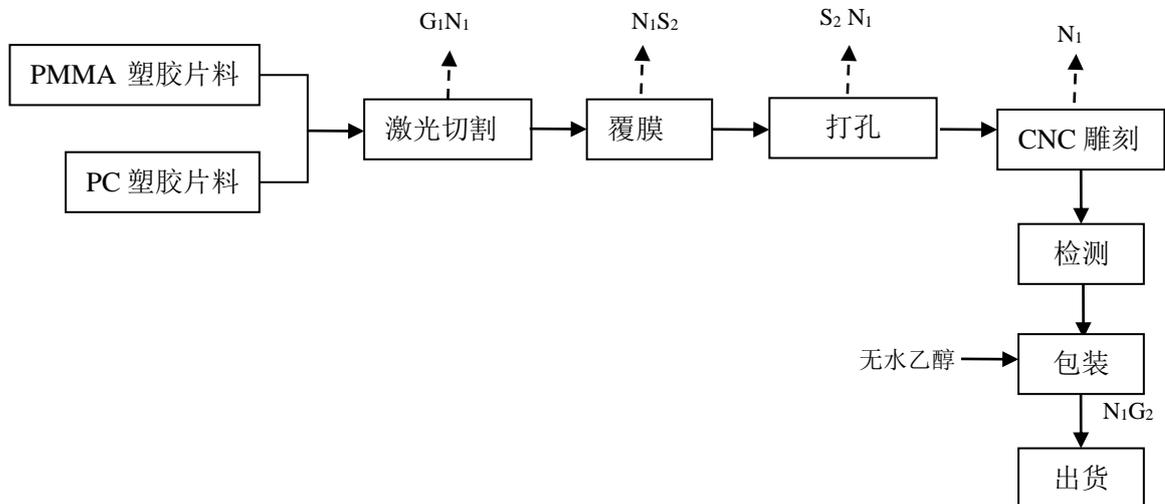
项目为改扩建项目，现对原有污染源情况进行回顾性评价。

一、工艺流程简述（图示）：污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：G_i，废水：W_i，废液：L_i，固废：S_i，噪声：N_i）

（1）项目电子插件、电子开关的生产工艺流程图如下：



（2）项目 LCD 保护屏的生产工艺流程图如下：



注：废气：G₁ 粉尘；G₂ 有机废气；

废水：W₂ 生活污水；

噪声：N₁ 一般设备噪声；

固废：S₁ 生活垃圾，S₂ 一般工业固体废物；S₃ 危险废物。

工艺说明：

（1）将塑胶件和铜件一起手工装配，经检测设备检测合格后包装出货。

与项目有关的原有环境污染问题

(2) 用 PMMA 塑胶片料或者 PC 塑胶片料经激光切割机进行激光切割, 然后通过覆膜机进行覆膜过程保护膜, 之后用打孔机打孔后, 接着用 CNC 雕刻机进行雕刻, 经检测设备检测合格后即可包装出货, 包装过程使用无水酒精对工件进行擦拭表面灰尘再包装成品。

备注:

(1) 项目生产中不涉及除油、酸洗、磷化、喷漆、刷漆、喷塑、电氧化、印刷电路板等生产工艺。

(2) 项目无水酒精使用后的废包装桶由供应商收回。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017), 包装罐交由供应商收回, 不属于固体废物, 也不属于危险废物, 不计算其产生量, 但是供应商收回的过程应依据《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》对危险废物进行规范化贮存和转运。

二、原有污染源排放产生情况及与批文相符性分析

1、废水

生产废水: 项目无生产废水产生及排放。

生活污水: 项目改扩建前定员 150 人, 员工统一在项目外食宿。生活污水排放量为 1350m³/a, 项目改扩建前的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网, 最后进入公明水质净化厂处理后排放, 符合批复要求。

2、废气

项目改扩建前 5 楼包装工序需使用无水乙醇对工件进行擦拭表面灰尘会产生一定量的有机废气, 主要污染因子为总 VOCs, 改扩建前无水乙醇用量为 80kg/a, 则总 VOCs 产生量为 80kg/a, 改扩建前通过加强车间通风, 大气沉降, 有机废气无组织排放, 不符合批复要求。

项目改扩建前 4 楼激光切割、5 楼 CNC 雕刻工序中产生少量的粉尘无组织排放, 不符合批复要求。

3、噪声(N)

项目改扩建前生产设备均属于低噪声设施, 通过加强设备日常维护与保养, 加强管理, 避免午间及夜间生产。经采取上述综合措施后, 项目边界外 1 米的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求, 对周围声环境影响很小。符合原批复规定的要求。

4、固体废物 (S)

生活垃圾: 项目改扩建前员工有 150 人, 生活垃圾产生量为 75kg/d, 合计为 22.5t/a;

交由环卫部门清运处理，对周围环境不造成影响；符合原批复规定的要求。

一般固体废物：项目生产过程中产生的废塑胶废料以及废包装材料等，产生量约为0.55t/a；集中收集后交由专业回收单位回收利用，符合原批复规定的要求。

危险废物：项目包装过程使用抹布沾无水乙醇擦拭工件时会产生少量的废抹布，产生量约为0.001t/a；改扩建前集中收集后未定期委托有资质的单位拉运处置，不符合批复要求。

三、改扩建前主要污染物排放情况一览表

项目改扩建前主要污染物的排放情况见表 2-8。

表 2-8 改扩建前主要污染物排放情况一览表

序号	原有污染源	污染物名称	排放浓度	排放量	已采取的治理措施
1	生活污水 (1350m ³ /a)	CODcr	340mg/L	0.459t/a	生活污水经化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准》后，进入市政污水管网后排入公明水质净化厂后续处理
		BOD ₅	170mg/L	0.230t/a	
		NH ₃ -N	40mg/L	0.054t/a	
		SS	180mg/L	0.243t/a	
2	废气	颗粒物	/	少量	颗粒物产生量小，加强车间通风等
		总 VOCs	/	80kg/a	通过加强车间通风，大气沉降
3	噪声	CNC 雕刻机、打孔机、覆膜机、检测设备、激光切割机 (N ₁) 等		70~85dB(A)	合理布局车间；加强管理，避免午间及夜间生产，设备保养，采用隔声门窗、地板等
4	生活垃圾	生活垃圾		产生量： 22.5t/a	定期交由环卫部门清运处理
	一般工业固体废物	废包装材料、塑胶废料		产生量： 0.55t/a	集中收集后交由专业回收单位回收利用
	危险废物	废抹布		产生量： 0.001t/a	未定期委托有资质的单位拉运处置

原有项目与原环保批文的相符性分析见表 2-9：

表 2-9 原项目与原环保批文的相符性分析一览表

序号	批复内容	落实情况	是否符合环保要求
1	电子接插件、电子开关、LCD 保护屏(不含除油、酸洗、喷漆)，年产量为 200 万个、200 万个、400 万只，核定员工人数 150 人，如有扩大规模、改变生产内容、改变建设地址须另行申报	项目改扩建前从事电子接插件、电子开关、LCD 保护屏(不含除油、酸洗、喷漆)，年产量为 200 万个、200 万个、400 万只。	是
2	不得从事除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板等生产活动	项目改扩建前未从事除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板等生产活动	是

3	根据申请,该项目没有工业废水排放,如有改变须另行申报。	项目改扩建前生产过程无工业废水排放	是
4	生活污水执行 GB18918-2002 中的城镇二级污水处理厂的一级标准	生活污水经化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准》后进入市政污水管网后排入公明水质净化厂后续处理	项目所处地雨污管网已完善,生活污水经化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准》后,进入市政污水管网后排入公明水质净化厂后续处理,符合现有管理要求
5	排放废气执行 DB44/27-2001 的二级标准,所排废气须经处理,达到规定标准后,通过管道高空排放	项目改扩建前包装过程使用无水乙醇对工件擦拭时产生少量的有机废气无组织排放;激光切割工序中产生少量的粉尘无组织排放。	否
6	噪声排放执行 GB12348-2008 的 3 类区标准,白天≤65 分贝,夜间≤55 分贝	项目厂界噪声能满足 GB12348-2008 的 3 类标准要求。	是
7	生产、经营中产生的工业固体废物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒,工业危险废物须按国家要求分类存放并设立专用储存场所或设施,须委托深圳市危险废物处理站或经我委认可的有危险废物处理资质的单位处理,有关合同须报环保主管部门备案。	项目改扩建前生活垃圾交由环卫部门清运处理,一般固体废物集中收集后交由专业回收单位回收利用;危险废物未定期委托有资质的单位拉运处置。	否
9	生产中产生的噪声、废气须经该项目专用污染防治设施处理达标后,才能排放。	项目改扩建前产生的噪声经隔声板、减震垫等措施,厂界噪声可达标;改扩建前激光切割工序中产生少量的粉尘无组织排放。	否
10	生活废水须经过处理达标后接入石岩污水截排管网排放。	生活污水经化粪池预处理达后进入市政污水管网后排入公明水质净化厂后续处理	是

四、项目公众投诉及环保处罚情况

项目运营过程中没有收到任何公众投诉,且没有受到环保处罚。

五、环境风险管控情况

项目改扩建前未进行应急预案的编制,自投产运行以来未发生环境污染事故。

六、排污许可执行情况

项目改扩建前根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》属于登记管理类,于2020年6月26日取得《固定污染源排污登记回执》(登记编号:91440300785289464T001Z)。

七、项目改扩建前存在的问题

项目改扩建前废气无组织排放，危险废物未定期委托有资质的单位拉运处置，未进行环境保护环保措施竣工验收，与原批复要求不符合，其余各项环保措施均严格按原环评批复要求落实。

八、原有设备拆除情况分析

原项目 5 楼包装工序需使用无水乙醇对工件进行擦拭表面灰尘会产生一定量的有机废气，现已取消 5 楼的生产车间，且改扩建后由于工件有经过清洗后包装工序不在使用无水乙醇对工件表面擦拭清洁，因此，无包装过程相关污染物产生及排放。

原项目 5 楼 CNC 雕刻机加工过程中会产生少量粉尘，现已取消 5 楼的生产车间，取消了电子接插件、电子开关、LCD 保护屏的生产，相关生产设施（CNC 雕刻机等）均已拆除，因此，无 CNC 雕刻加工相关污染物产生及排放；且拆除过程对周围环境不造成影响。

九、整改措施

项目改扩建后 4 楼车间布局发生变化，激光切割已搬至 2 楼车间，4 楼车间仅为原材料仓库、成品仓库、办公室、包装车间、检验车间等，因此，改扩建后 4 楼车间无粉尘相关污染物产生及排放。

项目改扩建后需严格按照新环保批复及其他相关的规定和要求对项目生产过程中产生的各项污染进行处理。

项目改扩建后应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）设置危废贮存场所及危险化学品存放仓库，落实污染事故应急预案和应急措施，企业自行或委托第三方编制突发环境事件应急预案并报相关部门备案。

项目改扩建后，应严格按照《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）及《深圳市固定污染源排污许可分类管理名录（2022 年）》的要求，落实排污许可填报，建设项目发生实际排污行为之前，应当在全国排污许可证管理信息平台填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准、危险废物处置及转移情况以及采取的污染防治措施等信息，不得无证排污或不按证排污。

项目改扩建后应该严格按照新环保批复、排污许可证及其他相关的规定和要求对项目进行竣工环境保护验收工作。

表 2-10 改扩建后整改措施一览表

类型	整改措施
车间布局	将 4 楼的激光切割工位搬至 2 楼车间，4 楼车间仅为原材料仓库、成品仓库、办公室、包装车间、检验车间等

排污许可	落实排污许可填报，建设项目发生实际排污行为之前，应当在全国排污许可证管理信息平台填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准、危险废物处置及转移情况以及采取的污染防治措施等信息，不得无证排污或不按证排污。
应急预案	严格参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)设置危废贮存场所及危险化学品存放仓库，落实污染事故应急预案和应急措施，企业自行或委托第三方编制突发环境事件应急预案并报相关部门备案。
竣工环境保护验收	严格按照新环保批复、排污许可证及其他相关的规定和要求对项目进行竣工环境保护验收工作
环保措施	严格按照新环保批复及其他相关的规定和要求对项目生产过程中产生的废水、废气、固废、噪声进行处理

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》（GB3095-2012）及修改单中二级标准的相关规定。

本报告大气环境质量现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2021年度）》中深圳市年平均监测值和特定百分位数日均值的检测数据进行评价，环境空气质量监测结果如下表：

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

项目	监测值 (年平均 值)	二级标 准值 (年平均 值)	占标准值的 百分比 (%)	监测值 (日均值)	二级标准值 (日平均值)	占标准 值的百 分比 (%)
SO ₂	6	60	10	9 (第 98 百分位数)	150	6.00
NO ₂	24	40	60	53 (第 98 百分位数)	80	66.25
PM _{2.5}	18	35	51.43	39 (第 95 百分位数)	75	52
PM ₁₀	37	70	52.86	78 (第 95 百分位数)	150	52
CO	600	/	/	800(第 95 百分位数)	4000	20
O ₃	57	/	/	日最大 8 小时滑动平均： 130 (第 90 百分位数)	160 (日最大 8 小时平均)	81.25

根据上表可知，2021 年度深圳市的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 及 O₃ 监测值占标率均小于 100%，空气质量符合《空气环境质量标准》及修改单 GB3095-2012）中的二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本项目属于环境空气质量达标区。

为了进一步了解 TVOC 的环境质量现状，项目委托深圳市深港联检测有限公司于 2021 年 8 月 17 日~2021 年 8 月 19 日对项目厂区下风向设置监测点位进行环境空气质量监测（见附件 11）。监测时，项目处于停工状态。

监测因子：TVOC；

监测频次：连续监测 3 天，每天采样 8 小时；

监测结果详见表 3-2；

区域
环境
质量
现状

表 3-2 项目 TVOC 环境空气质量监测数据

采样地点	环境空气监测点								
采样日期	采样时间段	样品编号	8 小时均值检测结果 (mg/m ³)						
			TVOC	温度℃	湿度%	大气压 kPa	风速 m/s	风向	天气
2021/08/17	9:00-17:00	KQ210817-ZJ0101	0.0406	29.3	64.0	100.6	1.1	南	晴
2021/08/18	9:00-17:00	KQ210818-ZJ0101	0.122	30.2	66.0	100.2	1.1	南	晴
2021/08/19	9:00-17:00	KQ210819-ZJ0101	0.366	30.3	66.2	100.2	1.2	南	晴
《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D			0.6	—	—	—	—	—	—

由表3-2可知，项目补充监测TVOC可满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中质量浓度限值。



图 3-1 项目环境空气质量监测点位图

2、水环境质量现状

根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2018]424号)，项目所在区域属于“铁岗水库-石岩水库准水源保护区”，水质功能为饮用水源，水质类别为 III 类。本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书(2021年度)》中石岩水库的常规监测数据。监测结果如下：

表 3-3 2021 年石岩水库水质监测数据统计表 单位：mg/L

断面名称	水质类别	水质状况	主要污染项目 (平均浓度)	III 类水质标准	水质指数
------	------	------	------------------	-----------	------

石岩水库	III类	水质良好	pH	7.80	6~9 (无量纲)	0.4
			CODcr	8.7	≤20	0.435
			BOD ₅	1.7	≤4	0.425
			氨氮	0.05	≤1.0	0.05
			总磷	0.024	≤0.2	0.12
			石油类	0.005	≤0.05	0.1
			总氮	0.82	≤1.0	0.82
			阴离子表面活性剂	0.022	≤0.2	0.11

由表 3-3 可知，石岩水库中 pH、CODcr、BOD₅、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、总氮均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环【2011】14号），本项目所在区属于茅洲河流域，水环境功能为农灌及一般景观用水区，茅洲河水质控制目标为IV类。

根据《深圳市生态环境质量报告书（2021 年度）》中 2021 年茅洲河的常规监测资料（具体监测结果见下表）进行评价：

表 3-4 2021 年深圳市茅洲河水质监测结果 单位:mg/L

项目	IV类标准	全河段平均	
		监测值	水质指数
pH 值 (无量纲)	6~9	7.34	0.17
溶解氧	>3	6.45	0.465
CODcr	30	13.9	0.463
BOD ₅	6	1.7	0.283
氨氮	1.5	0.57	0.380
总磷	0.3	0.18	0.6
挥发酚	0.01	0.0004	0.04
石油类	0.5	0.01	0.02
LAS	0.3	0.02	0.067

由上表可知，茅洲河全河段的水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

3、声环境质量现状

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环【2020】186号），项目所在区域属于声环境质量 3 类功能区。

为了了解项目所在地厂界声环境质量现状，委托深圳市深港联检测有限公司于

2021年4月1日在项目东侧、南侧、西侧、北侧厂界外1米处各设一监测点进行噪声监测（见附件4）。监测时，项目处于停工状态。

表 3-5 环境噪声现状监测结果统计表 单位：Leq[dB(A)]

测点位置	检测结果		备注
	监测时间	昼间	
厂界东侧外 1m 处 N1	2021/04/01 15:11	62.3	执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标 准要求,即:昼间 65dB(A)
厂界南侧外 1m 处 N2	2021/04/01 16:11	61.4	
厂界西侧外 1m 处 N3	2021/04/01 16:47	61.5	
厂界北侧外 1m 处 N4	2021/04/01 15:45	62.4	

备注：环境监测条件为无雨、无雪、无雷电，最大风速 1.3m/s

注：项目夜间不生产，故不进行夜间噪声监测。

从监测结果来看，项目东侧、南侧、西侧、北侧厂界外1米处声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

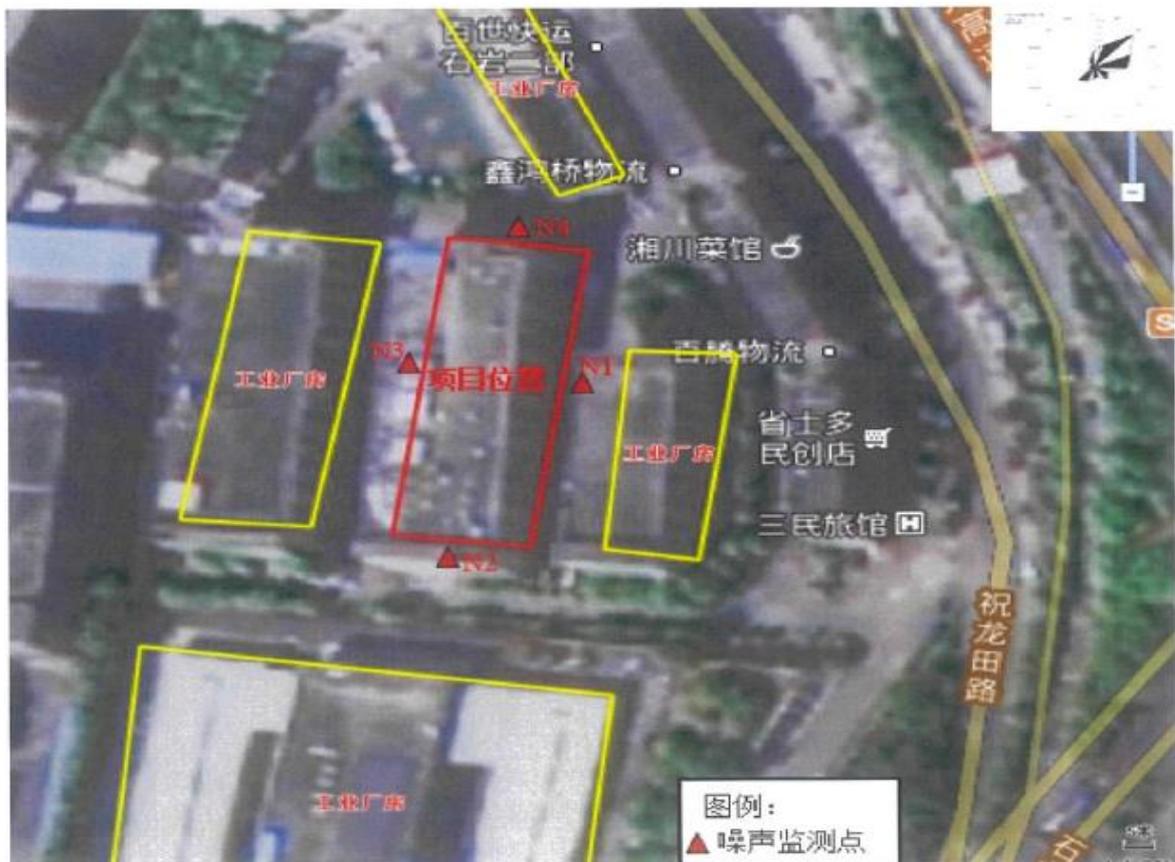


图 3-2 项目声环境质量监测点位图

4、生态环境

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

	<p>目位于所划定的深圳市基本生态控制线外，该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。</p> <p>5、地下水环境</p> <p>项目无需进行地下水环境质量现状调查。</p> <p>6、土壤环境</p> <p>项目无需进行土壤环境质量现状调查。</p>										
<p>环境保护目标</p>	<p>1、地下水环境</p> <p>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。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、生态环境</p> <p>项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。</p> <p>4、大气环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，厂界外 500m 范围内居民区保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="256 1303 1445 1438"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>距离</th> <th>方位</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>石龙社区</td> <td>约 144 米</td> <td>东北面</td> <td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准其 2018 年修改单中的相关规定</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标	距离	方位	保护级别	大气环境	石龙社区	约 144 米	东北面	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准其 2018 年修改单中的相关规定
环境要素	保护目标	距离	方位	保护级别							
大气环境	石龙社区	约 144 米	东北面	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准其 2018 年修改单中的相关规定							
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>一、废水</p> <p>生活污水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；项目生产废水经废水回用处理设施处理达标后回用，不外排，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水”标准。</p> <p>二、废气</p> <p>由于擦拭废气与 UV 转印、丝印、烘干废气为同一个排气筒，故擦拭废气参照 UV 转印、丝印、烘干废气执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段丝网印刷及表 3 无组织排放监控点浓度限值；项目厂区内有机废气无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合</p>										

排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求;颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

三、噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

四、固体废物

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》《国家危险废物名录(2021年版)》(部令第15号),以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定。

表 3-7 污染物排放标准一览表

环境要素	选用标准	标准值								单位
		污染物	pH	CODcr	BOD ₅	磷酸盐(以P计)	NH ₃ -N	SS		
废水	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	第二时段三级标准	6~9	500	300	—	—	400	mg/L	
		《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)	工艺与产品用水	6.5~8.5	60	10	NH ₃ -N 10 总磷 1	LAS 0.5 SS —	浊度 5NTU	mg/L
废气	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段及表3无组织排放监控点浓度限值	印刷方式	污染物	排气筒编号	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值		
		丝网印刷	总VOCs	排气筒DA001	120	排气筒高度 m	第二时段二级标准	监控点	浓度 (mg/m ³)	
						23 ^①	2.55 ^②	周界外浓度最高点	2.0	
	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求	NMHC		6	监控点1h平均浓度值		在厂房外设置监控点			
			20	监控点处任意一次浓度值						
	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	第二时段	颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	昼间			夜间			dB(A)		
		65			55					

注: ①本项目建筑共5层, 每层按4米计算, 则建筑高度约为20米, 排气筒高于厂房3米, 则排气筒高度约为23米。

②根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)4.6.2:

	<p>企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50% 执行。项目排气筒不能高出周围 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。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021]652号）、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》，总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物、重金属污染物。</p> <p>项目生产过程中没有氮氧化物（NO_x）、重金属污染物产生及排放，无需申请总量控制指标。</p> <p>项目含挥发性有机物的总量控制建议指标为：59.972kg/a。</p> <p>根据深环批【2010】100812号及环评报告表可知，原项目挥发性有机物（总 VOCs）通过加强车间通风，大气沉降，有机废气无组织排放，排放量为 80kg/a。改扩建后挥发性有机物（总 VOCs）主要来源于转印、丝印、烘干及擦拭工序，产生量为 319.44kg/a，在厂房楼顶设有 1 套“二级活性炭吸附装置”废气治理设施（处理效率 85.5%），将有机废气产生工位进行半封闭式集气罩+环境密闭负压抽风收集处理（收集效率 95%），有机废气收集后通过管道引至楼顶经废气治理设施处理后高空排放，排放量为 59.972kg/a（其中有组织排放 44kg/a，无组织排放 15.972kg/a），则项目改扩建后车间有机废气排放量未增加，原有的有机废气量替代本项目改扩建后有机废气量（59.972kg/a < 80kg/a），故无需区域进行调配 VOCs 两倍削减替代量。</p> <p>本项目设计安装 1 套中水回用处理设施（日处理能力 12m³/d），采用“RO 膜处理+EDI+蒸发器”工艺，生产废水（超声波清洗槽废水、浸泡清洗废水、网版冲版废水、纯水机反冲洗水、纯水机尾水、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷凝水）产生量约为 10.833m³/d 接入“RO 膜处理+EDI”处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中“工艺与产品用水”标准后回用于纯水机制备及反冲洗、网版冲洗、中水回用设施反冲洗工序，不外排；中水回用设施尾水产生量约为 4.658m³/d 进入低温热泵蒸发设备蒸发处理后 90% 冷凝水（4.192m³/d）回到中水回用设施继续处理，10% 的浓液（0.466m³/d）用防渗容器收集后作为危险废物处置委托有资质单位拉运处理；无需申请总量控制指标。</p> <p>项目生活污水最终进入公明水质净化厂处理，计入公明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 保护措施	项目租用已建成厂房，不涉及土建工程的，无施工期环境影响问题。															
运营期 环境影响和 保护措施	(一) 废气															
	根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）对本项目废气污染源进行核算，见下表：															
	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表															
	工序/ 生产线	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	
				收集 效率%	核算 方法	产生量 kg/a	产生浓 度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	工艺	设计处 理能力 m ³ /h	效率	核算方 法	排放量 kg/a	排放浓 度 mg/m ³		排放速 率 kg/h
	转印、 丝印、 烘干 及擦 拭	排气筒 DA001	总 VOCs	95%	产污 系数 法	303.468	8.4	0.126	二级活 性炭吸 附	15000	85.5 %	产污系 数法	44	1.2	0.019	2400
		无组织		/		15.972	/	0.0067	车间通 风	/	/	产污系 数法	15.972	/	0.0067	2400
	激光 切割/ 镭雕	无组织	颗粒物	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	/	2400
	注：项目烘干废气仅为丝印后进入烤箱的烘干废气，烤箱温度 30℃-35℃，烘干时间 30min 左右，烘干废气可进入二级活性炭吸附装置中处理，丝印工件不采用隧道炉烘干。隧道炉为玻璃钢化过程的配套设备，工作时为密闭状态，且钢化过程无废气产生。															
	表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表															
生产 线名 称	排放形 式	污染物 种类	污染治理设施						有组织排 放口编 号	有组织 排放口 名称	排放口 设置是 否符合 要求	排放口 类型				
			污染治理 设施编 号	污染治理 设施名 称	污染治理 设施工 艺	设计处 理效率	是否为 可行技 术	是否涉 及商业 秘密								

转印、 丝印、 烘干 及擦 拭	有组织	总 VOCs	TA001	有机废气 处理设施	二级活性 炭吸附	85.5%	是	否	DA001	有组织 废气排 放口	是	一般排 放口
	无组织		无	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	激光 切割/ 镭雕	无组织	颗粒物	无	/	/	/	/	/	/	/	/

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		
			经度	纬度				名称	浓度限值 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA001	有组织废 气排放口	总 VOCs	113°57'30.839"	22°42'02.858"	23	0.4	常温	广东省地方标准 《印刷行业挥发性 有机化合物排放标 准》 (DB44/815-2010) 表 2 第 II 时段丝网 印刷标准限值	120	2.55

1、废气污染源强核算过程

有机废气：项目丝印工序使用水性油墨、UV 转印工序使用 UV 转印胶、擦拭工序使用无水乙醇和洗网水以及后续烘干过程中均会产生一定量的有机废气。其主要污染物为总 VOCs。根据建设单位提供的 MSDS，水性油墨、UV 转印胶和无水乙醇其中有机溶剂挥发率计算其污染物产生量见下表 4-4：

表 4-4 项目有机废气产生情况

序号	物质名称	年用量	VOC 挥发含量	产生量 (kg/a)
UV 转印工序	UV 转印胶	420kg/a	17g/kg	7.14
丝印工序	水性油墨	1200kg/a	22.4%	268.8
烘干工序				
擦拭工序	无水乙醇	20kg/a	100%	20
	洗网水	500kg/a	47g/L	23.5
总 VOCs				319.44

注：项目洗网水的密度为 1g/cm³。

综上所述，总 VOCs 产生量为 319.44kg/a。

根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》，为了保证项目废气能够稳定达标排放，根据企业提供资料，建设单位将 UV 转印机、丝印机、擦拭机设置半封闭式集气罩+环境密闭负压抽风收集处理，烤箱采用设备排口管道密闭收集处理。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”可知，项目 UV 转印、丝印、擦拭工位收集方式属于“全密闭设备/空间-单层密闭负压”，收集效率为 95%，烤箱收集方式属于“全密闭设备/空间-设备废气排口直连”，收集效率为 95%；因此，项目收集效率为 95%，各废气未收集部分以无组织的形式在车间内进行扩散。

注：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”可知，如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式；本项目设置“半封闭式集气罩+环境密闭负压抽风”的集气方式，因此，按环境密闭负压抽风集气方式核算收集效率。

将 UV 转印、丝印、擦拭、烘烤工位的有机废气集中收集汇到一根总排气管道引至楼顶经“二级活性炭吸附装置”处理后空排放，排气筒（DA001）设在项目西北面，高约 23 米。

项目 UV 转印车间体积约 67m³、擦拭车间体积约 67m³、丝印车间体积约 180m³，UV 转印机、丝印机、擦拭机设置半封闭式集气罩+环境密闭负压抽风收集处理，根据《三

营
运
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

《废处理工程技术手册——废气卷》(“九五国家重点图书, 化学工业出版社, 刘天齐主编), 换气次数在 30 次/h 以上, 经计算 UV 转印车间、擦拭车间、丝印车间所需的风量为 9420m³/h; 烤箱采用设备排口管道密闭收集处理, 单台烤箱排口风量为 300m³/h, 设有 11 台烤箱, 经计算烤箱所需的风量为 3300m³/h; 因此, 项目所需的总风量为 12720m³/h, 故本项目拟设计总风量为 15000m³/h。

根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法(试行)》中的“表六挥发性有机物治理设施及达标要求”及《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中单级活性炭吸附有机废气的处理效率为 50-80%, 项目采用的“二级活性炭吸附”装置处理有机废气时总净化效率在 75-96% 范围, 本项目二级活性炭吸附装置总处理效率按保守取 75-96% 范围的中间值 85.5%。

表 4-5 项目废气产排情况一览表

产污工序	污染物	收集效率%	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	去除效率	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放标准	
										最高允许排放浓度 mg/m ³	
有组织	UV 转印、丝印、烘干及擦拭工序 总 VOCs	95%	303.468	8.4	0.126	85.5%	44	1.2	0.018	120	
无组织		/	15.972	/	0.0067	/	15.972	/	0.0067	无组织排放浓度限值 mg/m ³	
											厂界
合计		/	319.44	/	/	/	59.972	/	/	2.0 6.0	

注: 工作时间 2400h/a。

经以上措施处理后, 项目总 VOCs 经废气处理设施处理后可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准 (DB44/815-2010)》表 2 中丝网印刷第 II 时段排放限值及表 3 中无组织排放监控点浓度限值要求; 项目厂区内总 VOCs 无组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

激光切割/镭雕废气: 项目在切割/镭雕过程中会产生玻璃粉尘, 其主要污染物为颗粒物。由于产生量难以估算, 本次评价只定性分析。根据项目生产情况, 本环评建议加强项目车间通排风。经过加强车间通风, 项目排放的颗粒物可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值标准, 对周围的大气环境产生的影响很小。

2、废气治理设施技术可行性及达标情况分析

有机废气：项目设有1套“二级活性炭吸附装置”用于处理有机废气，有机废气处理工艺流程如下：

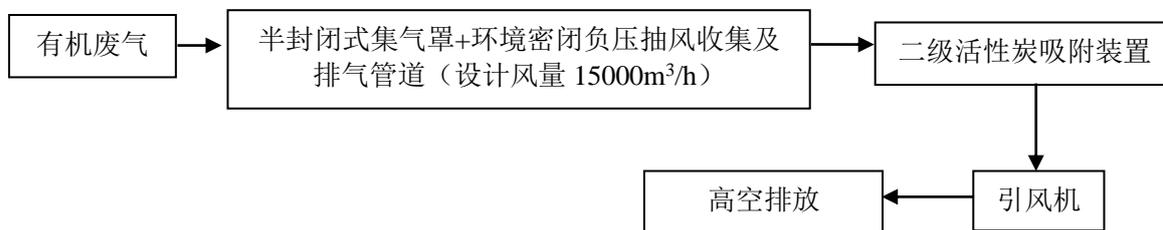


图 4-1 废气处理工艺流程图

活性炭吸附原理：吸附现象是发生在两个不同的相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应和饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种吸热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用；根据《简明通风设计手册》核实活性炭用量，项目每年需更换 2 次活性炭。

表 4-6 活性炭吸附装置相关参数

活性炭吸附装置	吸附效率	相对湿度范围	相对温度范围	单个箱体设计尺寸	装填厚度	填充方式	填充材料	过滤流速
	50-80%	40%-60%	0-45℃	1400mm×1080mm×1100m	1000mm（每层100mm，共装10层）	竖向	蜂窝	1.2m/s

在正常运作的条件下，本项目有机废气可稳定达标，工艺是可行的，能确保废气能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/815-2010）》表 2 中平丝网印刷第 II 时段排放限值后排放。

3、非正常工况

本项目非正常情况下排放主要为废气处理设施出现故障时，废气未经处理直接排放。若发现废气处理设施出现故障，应立即停止生产，关闭排放阀，检查维修废气处理

设施，避免对周围大气环境造成污染。本项目废气非正常情况下排放源强核算如下表：

表 4-7 本项目废气非正常情况排放一览表

污染位置	污染源	非正常排放原因	污染物种类	非正常排放情况			单次持续时间	预计发生频次	应对措施
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a			
UV 转印、丝印、烘干及擦拭车间	有机废气	废气处理设施故障	总 VOCs	8.4	0.126	0.252	1h/次	2 次/年	立即停止生产，关闭排放阀，检查维修废气处理设施

4、达标情况

经以上措施处理后，项目排放的总 VOCs 可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/815-2010）》表 2 中丝网印刷第 II 时段排放限值及表 3 中无组织排放监控点浓度限值要求；项目厂区内总 VOCs 无组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。项目排放的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值标准，对周围大气环境影响很小。

5、废气自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）相关技术规范，项目具体废气监测计划见下表：

表 4-8 废气自行监测计划表

类别	监测点位	监测因子	最低监测频次	执行排放标准
有机废气	排气筒 DA001	总 VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/815-2010）》表 2 中丝网印刷第 II 时段排放限值
有机废气	厂界上风向、下风向	总 VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准（DB44/815-2010）》表 3 中无组织排放监控点浓度限值要求
		颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
有机废气	厂区内	总 VOCs (NMHC)	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求

(二) 废水

1、污染物源强

生产废水:

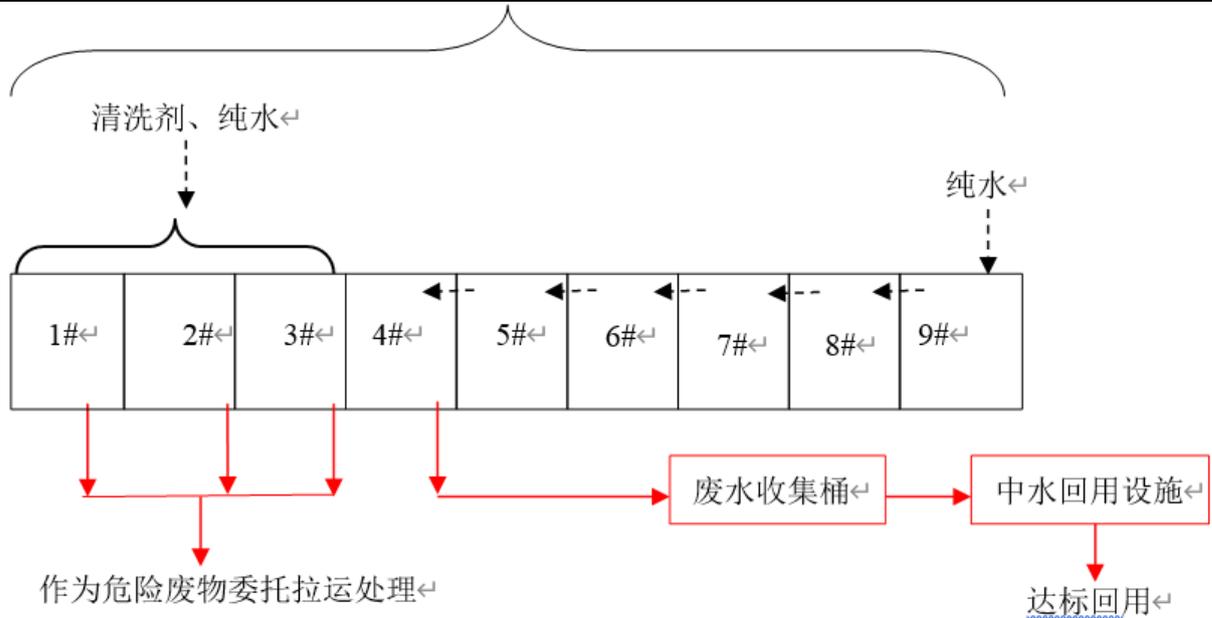
(1) 清洗废水

①超声波清洗废水: 项目设有 2 台超声波清洗机(水槽规格为 0.4m×0.6m×0.4m, 9 个), 其清洗废水产生量见表 4-9:

表4-9 项目超声波清洗机废水产生情况表

工序	工位	槽液温度(℃)	有效尺寸	清洗介质	溢流量(m ³ /h)	更换频次	每日运行时间(h)	清洗剂用量(m ³ /d)	纯水用量(m ³ /d)	损耗量(m ³ /d)	废水产生量(m ³ /d)	
溶液槽	溶液槽 1#	60-80	0.4m×0.6m×0.4m	纯水+碱性清洗剂	/	一天一次	8	0.005	0.091	0.0288 (损耗系数 30%)	0.0672	
	溶液槽 2#	60-80	0.4m×0.6m×0.4m	纯水+碱性清洗剂	/	一天一次	8	0.005	0.091	0.0288 (损耗系数 30%)	0.0672	
	溶液槽 3#	60-80	0.4m×0.6m×0.4m	纯水+碱性清洗剂	/	一天一次	8	0.005	0.091	0.0288 (损耗系数 30%)	0.0672	
	一台废液排放量小计								0.015	0.273	0.086	0.202
	两台废液排放量小计								0.03	0.546	0.172	0.404
	清洗槽	清洗槽 4#	常温	0.4m×0.6m×0.4m	纯水	0.2	溢流, 且每个工作日更换一次	8	/	2.176	0.326 (损耗系数 15%)	1.85
清洗槽 5#		常温	0.4m×0.6m×0.4m	纯水	/							
清洗槽 6#		常温	0.4m×0.6m×0.4m	纯水	/							
清洗槽 7#		常温	0.4m×0.6m×0.4m	纯水	/							
清洗槽 8#		常温	0.4m×0.6m×0.4m	纯水	/							
清洗		常温	0.4m×0.6m×	纯水	/							

槽 9#	0.4m									
一台废水排放量小计							/	2.176	0.326	1.85
两台废水排放量小计							/	4.352	0.652	3.70
备注	项目超声波清洗机中溶液槽的蒸发损耗系数按 30%计，清洗槽的蒸发损耗系数按 15%计；各溶液槽、清洗槽更换水频次为每个工作日更换一次；清洗槽 3#-清洗槽 9#的用水量为槽内水+溢流用水。									



注：各槽尺寸： $0.4\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.4\text{m}$ （长 \times 宽 \times 有效高度）；
 其中 1~3#为清洗剂+纯水溶液槽，4~9#为纯水清洗槽，
 超声波清洗段 1、2、3#槽位定期更换排水，每个工作日更换一次；
 超声波清洗段 4~9#槽位逆流清洗，溢流方式排水，溢流速率为 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，每个工作日更换一次；
 → 表示废水排放流向；
 --→：表示清洗时水流方向

图4-2 超声波清洗机操作流程

该过程首先在溶液槽1#-3#添加碱性清洗剂，预先加热到60-80℃后放入工件进行浸泡清洗。碱性清洗剂主要成分是氢氧化钠（8-10%）、碱性助剂三乙醇胺（3-5%）、缓释剂（3-5%）、无泡表面活性剂（8-10%），与纯水按1:18.2加入溶液槽，浸泡槽水平均每天更换一次。超声波清洗工件时间一般在30min-45min左右。

超声波清洗工作原理为：超声波具有很高的能量，它在传媒液体中传播时，把能量传递给传媒质点，传媒质点再将能量传递到清洗对象物表面并造成污垢解离分散。声波是一种纵波，即传媒质点的振动方向与波的传播方向一致。在纵波传播过程中，传媒质点运动造成质点分布不匀，出现疏密不同的区域，在质点分布稀疏区域声波形成负声压，

在分布致密区域声波形成正声压，并形成负声压、正声压的交替连续变化，这种变化不仅使传媒质点获得一定动能而且获得一定加速度。高频超声波的能量作用是异常巨大的。在具有能量的传媒质点与污垢粒子相互作用时，把能量传递给污垢并造成它们的解离分散。

超声波清洗结束后，接着工件经清洗篮转移至添加纯水的清洗槽4#-9#中进行清洗，为节约用水，清洗槽4#至清洗槽9#采用逆流式漂洗方式，即纯水由漂洗槽9#进入，然后通过清洗槽9上部的溢流口依次逆流到清洗槽8#、清洗槽7#、清洗槽6#、清洗槽5#、清洗槽4#中，最终纯水从清洗槽4#排水管收集至废水收集桶后进入中水回用设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的“工艺与产品用水”标准后回用于纯水机制备及反冲洗、网版冲洗、中水回用设施反冲洗工序。

根据厂家介绍，2台超声波清洗机溶液槽1#-溶液槽3#中纯水+碱性清洗剂用量为 $0.576\text{m}^3/\text{d}$ ， $172.8\text{m}^3/\text{a}$ ，碱性清洗剂年用量为9t，与纯水按1:18.2加入溶液槽，则2台超声波清洗机溶液槽1#-溶液槽3#纯水用量为 $0.546\text{m}^3/\text{d}$ ， $163.8\text{m}^3/\text{a}$ ，按照30%的损耗量计算，2台溶液槽1#-溶液槽3#中纯水+碱性清洗剂废水产生量为 $0.404\text{m}^3/\text{d}$ ， $121.2\text{m}^3/\text{a}$ ，该超声波溶液槽废水浓度较高，呈碱性，更换的超声波溶液槽废水应用防渗容器收集后作为危险废物交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

清洗槽4#-清洗槽9#溢流量约为 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作8h，年生产300天，核算得出，则2台超声波清洗机清洗槽4#-清洗槽9#纯水用量约为 $4.352\text{m}^3/\text{d}$ ， $1305.6\text{m}^3/\text{a}$ ，按照15%的损耗量计算，2台清洗槽4#-清洗槽9#废水产生量约为 $3.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $1110\text{m}^3/\text{a}$ 。该超声波清洗槽废水接入中水回用处理设施处理后回用，不外排。

②浸泡水槽：项目设有3个浸泡水槽，水槽规格为 $0.82\text{m}\times 0.72\text{m}\times 1.07\text{m}$ （有效容积 $0.82\text{m}\times 0.72\text{m}\times 0.85\text{m}=0.5\text{m}^3$ ）2个、 $0.87\text{m}\times 0.8\text{m}\times 0.88\text{m}$ （有效容积 $0.87\text{m}\times 0.8\text{m}\times 0.72\text{m}=0.5\text{m}^3$ ）1个），其清洗废水产生量见表4-9：

表 4-10 项目浸泡水槽废水产生情况表

工序	工位	槽液温度(°C)	有效尺寸	清洗介质	更换频次	每日运行时间(h)	用纯水量(m^3/d)	废水产生量(m^3/d)
浸泡槽	浸泡槽1#	60-80	有效容积 $0.82\text{m}\times 0.72\text{m}\times 0.85\text{m}=0.5\text{m}^3$	纯水	一天一次	8	0.5	0.4
	浸泡槽2#	60-80	有效容积 $0.82\text{m}\times 0.72\text{m}\times 0.85\text{m}=0.5\text{m}^3$	纯水	一天一次	8	0.5	0.4
	浸泡槽3#	常温	有效容积 $0.87\text{m}\times 0.8\text{m}\times 0.72\text{m}=0.5\text{m}^3$	纯水	一天一次	8	0.5	0.4

	废水损耗量按照 20% 计算	0.3 (损耗量)
	废水排放量小计	1.2

该过程使用纯水对钢化好的工件进行清洗表面残留的硝酸钾，项目每天工作 8h，年生产 300 天，核算得，项目 3 个浸泡水槽纯水用量约为 1.5m³/d，450m³/a，按照 20% 的损耗量计算，即 3 个浸泡水槽废水产生量约为 1.2m³/d，360m³/a。

综上，项目 2 台超声波清洗机清洗槽、3 个浸泡水槽的纯水总用量为 6.398m³/d，1919.4m³/a，2 台超声波清洗机清洗槽、3 个浸泡槽中产生的清洗废水总产生量约 4.9m³/d，1470m³/a，该废水接入中水回用处理设施处理后回用，不外排；2 台超声波清洗机溶液槽产生的废水 0.404m³/d，121.2m³/a，作为危险废物处理，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。

(2) 网版冲版废水：项目冲版工序中使用回用水对网版进行清洗，根据企业提供的资料，网版一次清洗 30 张，每 5 工作日清洗 1 次，每张需要用水量 0.1m³，则冲版用水量为 0.6m³/d，180m³/a（年工作 330 天），按照 10% 的损耗量计算，则冲版废水产生量为 0.54m³/d，162m³/a，该废水接入中水回用处理设施处理后回用，不外排。

(3) 纯水机反冲洗废水：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，项目纯水机采用回用水每月反冲洗一次，每次反冲洗废水约 1m³/次，项目共 1 台纯水设备，则纯水机反冲洗用水约 12m³/a，0.04m³/d，按照 10% 的损耗量计算，则纯水机反冲洗废水产生量为 0.036m³/d，10.8m³/a，该废水接入中水回用处理设施处理后回用，不外排。

(4) 纯水机尾水：项目纯水设备制纯水会产生一定的浓缩水（即尾水），根据现场调查以及建设单位提供的资料可知，纯水与尾水产生比例按 85:15 考虑，项目纯水使用量约为 6.398m³/d，1919.4m³/a，则尾水产生量约 1.129m³/d，338.7m³/a，则制备纯水的自来水的使用量为 7.527m³/d，2258.1m³/a，该废水接入中水回用处理设施处理后回用，不外排。

(5) 中水回用处理设施反冲洗废水：中水回用处理设施运行一段时间后，需要定期反冲洗一次，根据现场调查和厂家核实，项目中水回用处理设施采用回用水每月反冲洗一次，每次反冲洗废水约 1m³/次，则中水回用处理设施反冲洗用水约 12m³/a，0.04m³/d，按照 10% 的损耗量计算，则中水回用处理设施反冲洗废水产生量为 0.036m³/d，10.8m³/a，该废水接入中水回用处理设施处理后回用，不外排。

(6) **低温热泵蒸发冷凝水**：项目中水回用处理设施尾水进入低温热泵蒸发设备蒸发处理后90%冷凝水回到中水回用设施继续处理，根据建设单位提供的资料以及水平衡核算，低温热泵蒸发冷凝水产生量为1.458m³/d，437.4m³/a。

(7) **中水回用处理设施产生的尾水**：项目中水回用处理系统会产生一定的尾水，根据现场调查以及建设单位提供的资料可知，项目RO反渗透膜的产水率为60%，EDI的产水率为95%，经核算中水回用处理设施回用水与尾水产生比例以57：43考虑，即项目中水回用处理水量（清洗废水、网版冲版废水、纯水机反冲洗水、纯水机尾水、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷凝水）为10.833m³/d，即尾水产生量约为4.658m³/d，合约1397.4m³/a，该废水进入低温热泵蒸发设备蒸发处理后90%冷凝水（4.192m³/d，1257.6m³/a）回到中水回用设施继续处理，10%的浓液（0.466m³/d，139.8m³/a）用防渗容器收集后作为危险废物处置委托有资质单位拉运处理。

综上所述，项目超声波清洗槽废水、浸泡清洗废水、网版冲版废水、纯水机反冲洗水、纯水机尾水、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷凝水的总产生量10.833m³/d，3249.9m³/a，该废水接入中水回用处理设施处理后回用于纯水机制备及反冲洗、网版冲洗、中水回用设施反冲洗工序；超声波清洗溶液槽废水（0.49m³/d，147m³/a）作为危险废物处置，委托有资质单位拉运处理；项目中水回用处理设施尾水进入低温热泵蒸发设备蒸发处理后90%的冷凝水（4.192m³/d，1257.6m³/a）回到中水回用设施继续处理，10%的浓液（0.466m³/d，139.8m³/a）用防渗容器收集后作为危险废物处置委托有资质单位拉运处理（可详见图2-1水平衡图）。

项目清洗废水、网版冲版废水、纯水机反冲洗水、纯水机尾水、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷凝水，主要污染因子有COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、浊度，根据企业提供的废水方案、工程经验及类比《深圳市信濠光电科技股份有限公司燕罗分厂新建项目（深环宝批[2019]343号）》（废水检测报告中进水口数据的最大值，详见附件16）结合，污染物浓度分别为COD_{Cr} ≤ 52mg/L、BOD₅ ≤ 19.5mg/L、SS ≤ 10mg/L、氨氮 ≤ 0.42mg/L、总磷 ≤ 0.21mg/L、阴离子表面活性剂 ≤ 0.1mg/L、浊度 ≤ 12NTU。

表4-11 与《深圳市信濠光电科技股份有限公司燕罗分厂新建项目》类比可行性分析一览表

类型	深圳市信濠光电科技股份有限公司燕罗分厂	本项目
建设规模	年产玻璃镜片1800万件	年产显示屏保护镜片50万件，摄像头镜片2500万件

原辅材料	光学玻璃、碱性清洗剂、硝酸钾、UV保护油墨、水性油墨、环保洗网水、稀土抛光粉、切削液、硅铝靶材等	光学玻璃、PET防爆膜、过程保护膜、成品保护膜、水性油墨、洗网水、碱性清洗剂（QL-301）、退镀液、氧化硅、氧化钛、AF防指纹颗粒、无水乙醇、UV转印胶、硝酸钾等
生产工艺	覆保护油、开料、CNC、侧扫、退保护油、清洗、压弯成型、抛孔、凹凸面抛光、清洗、检验、钢化、浸泡、检验、丝印/移印、烘烤、清洗、贴合、真空镀膜、检验、除泡、检验、包装	开料、激光切割、清洗、钢化、浸泡、丝印、烘干、真空镀膜、覆膜、退镀、清洗、擦拭、真空镀膜、检验、贴保护膜、OQC、包装出库
清洗工艺	超声波清洗机清洗、平板清洗机清洗、浸泡水槽清洗	超声波清洗机清洗、浸泡水槽清洗
清洗添加物质	碱性清洗剂、纯水	碱性清洗剂、纯水
工作时间	每日工作时间8h	每日工作时间8h
生产废水类型	超声波清洗废水、平板清洗机清洗、浸泡水槽废水、网版冲洗废水、纯水机尾水、纯水机反冲洗、中水回用处理设施反冲洗废水	超声波清洗废水、浸泡水槽废水、网版冲洗废水、纯水机尾水、纯水机反冲洗、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷凝水
生产废水主要污染因子	pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂	pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、浊度

由以上表格可知，本项目使用的原辅材料、生产工艺、清洗工艺、清洗添加物质、工作时间、水槽规格、生产废水类型和主要污染因子与《深圳市信濠光电科技股份有限公司燕罗分厂新建项目》类似，本项目与《深圳市信濠光电科技股份有限公司燕罗分厂新建项目》深环宝批[2019]343号具有一定可比性。

生活污水：项目改扩建后总定员200人，员工统一在项目外食宿。参照《广东省用水定额》（DB 44/T1461.3-2021），员工人均生活用水系数取10 m³/人·a，则项目员工在班生活用水6.67m³/d，2000m³/a（按300天计）。生活污水排放量按用水量的90%计，即生活污水排放量6m³/d，1800m³/a。参照《排水工程（第四版，下册）》“典型生活污水水质”中“中常浓度”的水质，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，产生浓度分别为400mg/L、200mg/L、220mg/L、40mg/L、8mg/L。项目产生的生活污水经工业区化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，接入市政管网，然后排入公明水质净化厂处理达标后排放。

表4-12 项目用水、废水产生情况一览表

用水类型	使用水量（m ³ /d）				损耗量（m ³ /d）	废水产生量（m ³ /d）	废水最终去向
	总量	自来水	纯水	回用水			
超声波溶液槽用水	0.546	/	使用纯水0.546	/	0.172	0.404（含清洗剂0.03）	作为危险废物拉运处置

超声波清洗槽用水	4.352	/	使用纯水4.352	/	0.652	3.7	进入RO膜中水回用设施处理
浸泡水槽用水	1.5	/	使用纯水1.5	/	0.3	1.2	
网版冲版用水	3	/	/	使用回用水0.6	0.06	0.54	
纯水机反冲洗用水	0.04	/	/	使用回用水0.04	0.004	0.036	
RO膜中水回用设施反冲洗用水	0.04	/	/	使用回用水0.04	0.004	0.036	
低温热泵蒸发器	冷凝水	4.192	/	/	/	4.192	
纯水制备	尾水	7.527	/	/	/	1.129	
	纯水		1.728	产纯水6.398	使用回用水5.799	/	
RO膜中水回用设施	回用水	10.833	/	/	产回用水6.175	/	/
	尾水		/	/	/	/	4.658
低温热泵蒸发器	浓液	/	/	/	产回用水4.192	0.466	作为危险废物拉运处置

表 4-13 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		
				产生废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率/%	排放废水量 m ³ /a	排放浓度/mg/L	排放量 t/a
办公生活区	员工生活办公	生活污水	COD _{Cr}	1800	400	0.720	化粪池	15%	1800	340	0.612
			BOD ₅	1800	200	0.360		15%	1800	170	0.306
			氨氮	1800	40	0.072		0%	1800	40	0.072
			SS	1800	220	0.396		18%	1800	180	0.324
生产过程	生产过程	清洗废水、网版冲版废水、纯水机反冲洗水、纯水机尾水、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷	COD _{Cr}	3249.9	52	0.1690	RO膜处理+EDI+蒸发器处理工艺	99.1	接入中水回用处理设施处理后回用于纯水机制备及反冲洗、网版冲洗、中水回用设施反冲洗工序，超声波清洗溶液槽废水作为危险废物处置，委托有资质单位拉运处理		
			BOD ₅	3249.9	19.5	0.0634		99.02			
			SS	3249.9	10	0.0325		>99			
			氨氮	3249.9	0.42	0.0014		92.7			
			总磷	3249.9	0.21	0.0007		92.3			
			LAS	3249.9	0.1	0.0003		92.1			
			浊度	3249.9	12NTU			>99			

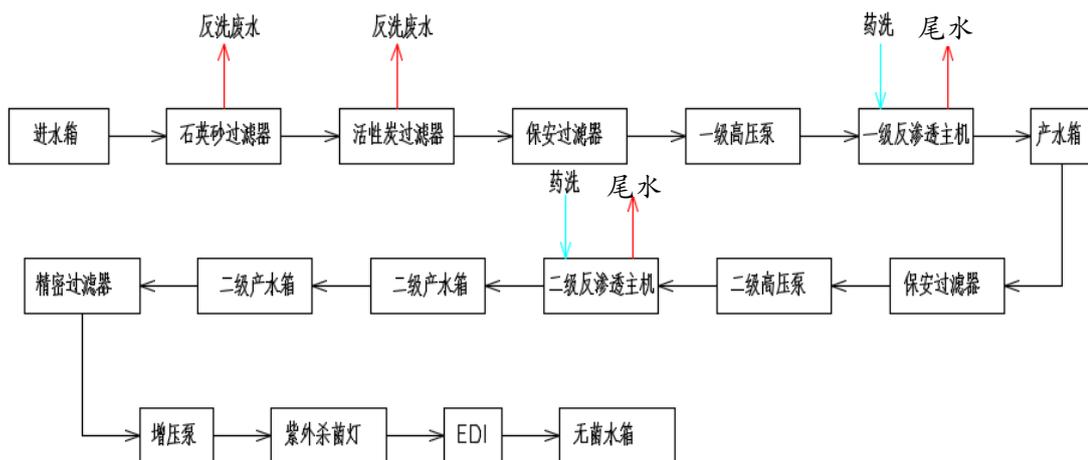
2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价

(1) 生产废水：建设单位设计安装 1 套中水回用处理设施（日处理能力 12m³/d），采用“RO 膜处理+EDI+蒸发器”工艺，将超声波清洗槽废水、浸泡清洗废水、网版冲版废水、纯水机反冲洗水、纯水机尾水、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷凝水接入“RO 膜处理+EDI”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”标准后回用于纯水机制备及反冲洗、网版冲洗、中水回用设施反冲洗工序；

中水回用处理设施尾水进入低温热泵蒸发设备蒸发处理后 90%的冷凝水回到中水回用设施继续处理，10%的浓液用防渗容器收集后作为危险废物处置委托有资质单位拉运处理。超声波清洗溶液槽废水作为危险废物处置，委托有资质单位拉运处理。

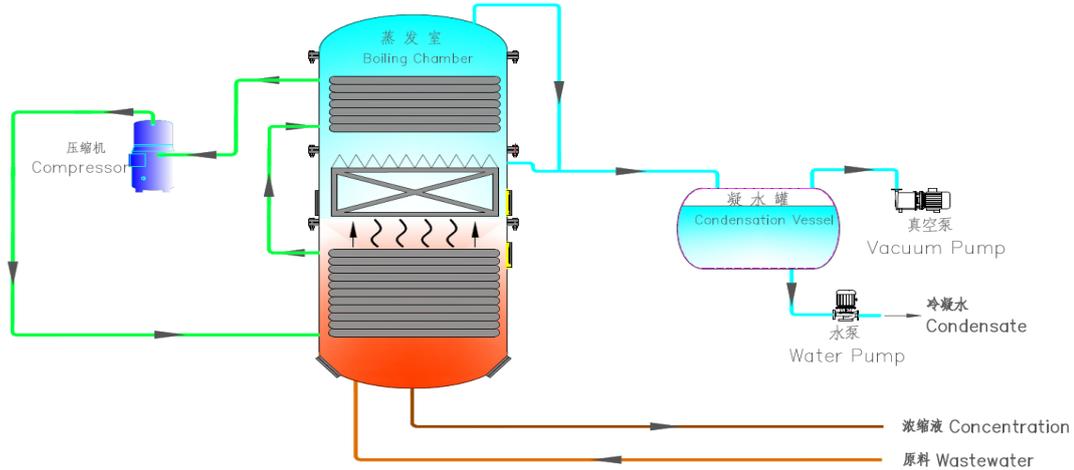
1) 废水治理工艺流程图

RO 膜处理+EDI 处理工艺流程如下：



注：以上处理工艺中，反冲洗废水进入进水箱继续经中水回用处理设施处理，尾水进入低温热泵蒸发设备蒸发，90%冷凝水回到进水箱继续经中水回用处理设施处理，10%浓液集中收集后委托危险物资单位拉运处置。

低温热泵蒸发器处理工艺流程如下：



2) 工艺流程说明:

RO 膜处理+EDI 为两级反渗透+EDI 超纯水设备，其工作原理是使用反渗透技术和离子交换原理进行水过滤的净水机。在一定的压力下，水分子(H₂O)可以通过反渗透膜，而源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法透过反渗透膜，从而使一部分水透过反渗透膜分离出来，未透过的水因溶质增加形成浓缩水（即尾水）。项目纯水机为六级过滤。第一级为砂滤器，去除水中的部分 SS；第二级为碳滤器（即活性炭过滤），吸附去除水中的氯、SS 以及微生物等。第三级为保安过滤器，交换原水中的钙、镁离子，从而降低水中的硬度。第四级为 RO 反渗透膜，有效去除水中 96% 以上的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等；第五级为精滤器，紫外线杀菌器；第六级为 EDI 装置，属于精处理系统，进水要求为二级反渗透产水，去除大部分反渗透纯水中残留的离子。中水回用设施 EDI 超纯水装置位于 RO 反渗透膜后端。

石英砂过滤器：水中含有的悬浮物凝聚的片状物用沉淀方法所不能去除的粘结胶质颗粒，可将水通过压力滤器内所装的介质，使水达到透明，相比传统过滤工艺设备有体积小、流量大、使用寿命长、等诸多优点。石英砂过滤器须定时进行反冲洗。

活性炭过滤器：活性炭不仅可以吸附溶液中的微生物、SS 和余氯等，降低水的 COD 值，防止水中的游离氯对离子交换树脂及反渗透膜的氧化性破坏，对某些阳离子也有一定的吸附能力。除去水中的有机物，如腐植酸等，以减轻有机物对强碱性阴树脂的污染和对反渗透膜组件的阻塞。通过活性炭的过滤处理，可除去水中的 60%-80% 的胶体物，50% 左右的铁和 50%-60% 的有机物。活性炭过滤器须定时进行反冲洗。

保安过滤器：起到换原水中的钙、镁离子，从而降低水中的硬度的作用。为了防止预处理中未能完全去除或新产生的悬浮颗粒进入反渗透系统，保护高压泵和反渗透膜，

通常在反渗透进水前设置滤芯式保安过滤器。用来滤除经多介质过滤后的细小物质（例如微小的石英沙，活性炭颗粒等），以确保水质过滤精度及保护膜过滤元件不受大颗粒物质的损坏。结构紧凑，体积小，纳污能力强，能较好的去除水中悬浮物，微粒。

反渗透膜：因其具有 99%的除去水中胶体和 100%的除去水中细菌、微生物、溶解盐类、有机物的功能，而被广泛用作废水处理的主要设备。本公司采用的反渗透膜为聚酰胺材质，耐酸碱、抗污染，本项目将提供 10 只反渗透膜组件（包含一级、二级）。可有效去除 90%COD_{Cr}、90%BOD₅、99%浊度、99%SS。

精密滤器、紫外线杀菌器：二级反渗透处理后水中还会存留少部分的细菌，通过精密过滤器、紫外线杀菌器可起到对水质进行紫外线杀菌，除去水中残留的细菌。

EDI 装置：将离子交换树脂冲夹阴/阳离子交换膜之间形成 EDI 单元。EDI 模块中将一定数量的 EDI 单元间用隔板隔开，形成浓水室和淡水室。又在单元组两端设置阴/阳电极。在直流电的推动下，通过淡水室水流中的阴阳离子分别穿过阴阳离子交换膜进入到浓水室而在淡水室中去除。而通过浓水室的水将离子带出系统，成为浓水，EDI 设备一般是以二级反渗透（RO）纯水作为 EDI 的给水。可有效去除氨氮、总磷、阴离子表面活性剂。

蒸发器运行原理：

蒸发室在真空系统作用下，负压维持在-95—-97Kpa，物料在负压作用下自动吸入蒸发室，同时热泵系统将热交换器形成蒸发和冷凝两部分，通过循环系统将物料雾化喷淋至蒸发端，物料中的水分蒸发形成水蒸汽，冷凝水自流至冷凝水罐自动排入回用水箱，蒸发室剩余浓缩物达到设定浓度后自动排入废液收集桶。产 90%的冷凝水，10%的浓液，基本无损耗。

表 4-14 低温热泵蒸发器主要工艺参数表

序号	项目	规格参数	备注
1	设备型号	V-HP-SF-5000	/
2	设计蒸发能力	216L/h	24 小时
3	装机功率	34.5KW	标准工况下
4	外形尺寸	4000×1600×3200mm	/
5	进料温度	常温	/
6	进料 pH	6-8	/
7	蒸发温度	35-42℃	标准工况下
8	冷凝温度	21-32℃	标准工况下

根据项目废水处理设计方案、反渗透-EDI 计算软件以及参考《环境保护产品技术要

求反渗透水处理装置》(HJ/T270-2006)、《反渗透水处理设备》(GB/T19249-2017)相关技术文件,各工艺单元去除效率分析详见下表:

表 4-15 主要污染物去除效果一览表 (单位: mg/L)

序号	处理流程	处理方式	主要污染物设计浓度(mg/l)							
			CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	LAS	浊度(NTU)	pH
1	/	原水	52	19.5	10	0.42	0.21	0.1	12	7-8
2	石英砂过滤器	去除率	—	—	50%	—	—	—	50%	—
		出水数值	52	19.5	5	0.42	0.21	0.1	6	7-8
3	活性炭过滤器	去除率	10%	2%	10%	5%	5%	3%	10%	—
		出水数值	46.8	19.11	4.5	0.399	0.1995	0.097	5.4	7-8
4	保安过滤器	去除率	—	—	50%	—	—	—	30%	—
		出水数值	46.8	19.11	2.25	0.399	0.1995	0.097	3.78	7-8
5	一级反渗透膜	去除率	90%	90%	99%	10%	10%	10%	99%	—
		出水数值	4.68	1.911	0.023	0.3591	0.17955	0.0873	0.0378	7-8
6	二级反渗透膜	去除率	90%	90%	99%	10%	10%	10%	99%	—
		出水数值	0.468	0.1911	0.00023	0.32319	0.1616	0.07857	0.000378	7-8
7	精密过滤器	去除率	—	—	—	5%	—	—	—	—
		出水数值	0.468	0.1911	0.00023	0.307	0.1616	0.07857	0.000378	7-8
8	EDI	去除率	—	—	—	90%	90%	90%	—	—
		出水数值	0.468	0.1911	0.00023	0.0307	0.01616	0.0079	0.000378	7-8
9	处理后	总去除率	99.1%	99.02%	>99%	92.7%	92.3%	92.1%	>99%	—
		出水数值	0.468	0.1911	0.00023	0.0307	0.01616	0.0079	0.000378	7-8
10	达标回用	—	≤60	≤10	—	≤10	≤1	≤0.5	5	6-9

注:项目处理后回用水水质基本接近高纯水,以电导率或电阻率为表示。最终 EDI 产水电阻率 >15 兆欧。

项目生产过程产生的超声波清洗槽废水、浸泡清洗废水、网版冲版废水、纯水机反冲洗水、纯水机尾水、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷凝水接入“RO膜处理+EDI”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中的“工艺与产品用水”标准后回用于纯水机制备及反冲洗、网版冲洗、中水回用设施反冲洗工序。

项目中水回用处理设施出水回用口设置安装水量计量装置。

超声波清洗槽废水、浸泡清洗废水、网版冲版废水、纯水机反冲洗水、纯水机尾水

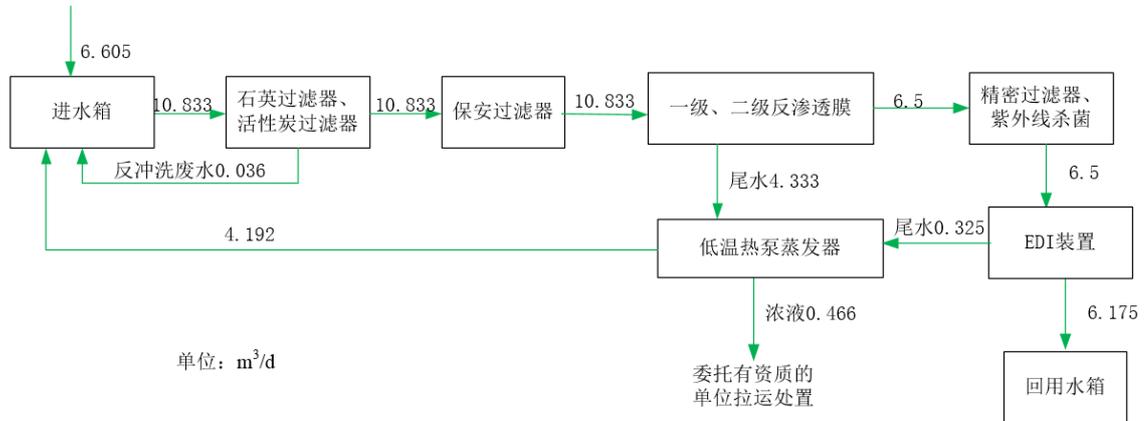


图 4-3 项目中水回用设施的水平衡图

3) 可行性分析

①**技术可行性分析:** 根据以上废水处理工艺流程可知, 项目中水回用处理设施采用“RO 膜处理+EDI+蒸发器”工艺, 此污水设施工艺具有处理效果好, 出水稳定达标的点。本报告参考采用相同中水回用技术的深圳市信濠光电科技股份有限公司燕罗分厂的实际运行情况进行技术可行性分析。

表 4-16 中水回用工程类比一览表

类比信息	类比项目		类比结果
	深圳市信濠光电科技股份有限公司燕罗分厂 (深环宝批 [2019]343 号)	本项目建设情况	
投产时间	2020 年 3 月	2022 年 12 月	/
产品类型及年产量	年产玻璃镜片 1800 万件	年产显示屏保护镜片 50 万件、摄像头镜片 2500 万件	均为镜片
主要生产工艺	覆保护油、开料、CNC、侧扫、退保护油、清洗、压弯成型、抛孔、凹凸面抛光、清洗、检验、钢化、浸泡、检验、丝印/移印、烘烤、清洗、贴合、真空镀膜、检验、除泡、检验、包装	开料、激光切割、清洗、钢化、解水、丝印、烘干、真空镀膜、覆膜、退镀、清洗、擦拭、真空镀膜、检验、贴保护膜、OQC、包装出库	基本相似
用水环节的主要原辅材料及年用量	碱性清洗剂 40 吨/年	碱性清洗剂 9 吨/年	均为碱性清洗剂, 主要含量均为 NaOH, 不含挥发性有机物
废水	产生环节	超声波清洗、平板清洗、浸泡	超声波清洗、浸泡清洗

产生情况		清洗		
	废水类型	超声波清洗废水、平板清洗机清洗、浸泡水槽废水、网版冲洗废水、纯水机尾水、纯水机反冲洗、中水回用处理设施反冲洗废水	超声波清洗废水、浸泡水槽废水、网版冲洗废水、纯水机尾水、纯水机反冲洗、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷凝水	基本相似
	主要污染物	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、浊度	基本相似
中水回用工程	设计处理能力	520m ³ /d	12m ³ /d	/
	处理工艺	石英砂过滤器-活性炭过滤器-UF超滤膜	石英砂过滤器-活性炭过滤器-RO膜-EDI-蒸发器	基本相似
	出水标准	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中的“工艺与产品用水”标准	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中的“工艺与产品用水”标准	相似
	废水去向	回用于纯水机制备及反冲洗、网版冲洗、中水回用设施反冲洗工序	回用于纯水机制备及反冲洗、网版冲洗、中水回用设施反冲洗工序	基本相似

综上所述，项目与类比项目生产产品、生产工艺、清洗剂类型、废水类型、主要污染因子等基本相似，中水回用处理设施均由前端石英砂过滤器-活性炭过滤器组成；对比UF超滤膜和RO膜+EDI：根据查询资料，UF超滤膜过滤精度为0.001-0.1微米，可过滤掉水中的铁锈、沉淀物、悬浮物、胶体、细菌、大分子有机物等有害物质，RO膜过滤精度为0.0001微米，可过滤掉水中几乎所有的杂质（包括有害的和有益的）；由此本项目RO膜+EDI技术优于UF超滤膜，出水能稳定达到纯水设备制备纯水的要求，水质能满足产品的清洗，因此本项目中水回用处理设施为可行技术；

为了保证中水回用设施出水稳定及正常运行，项目定期维修一次中水回用设施，石英砂过滤器-活性炭过滤器中的活性炭3个月更换一次，RO反渗透膜半年更换一次。

项目低温热泵蒸发器处理的是中水回用处理设施产生的尾水，蒸发器中回流的冷凝水不含有有机物及有机废气溢出，冷凝水进入中水回用设施处理后能满足回用到纯水设备制备纯水及纯水设备反冲洗的要求。90%冷凝水回到中水回用设施继续处理，10%的浓液用防渗容器收集后作为危险废物处置委托有资质单位拉运处理。

②设计处理能力的合理性：中水回用处理设施（设计量：12m³/d），根据工程分析，项目废水产生约为10.833m³/d，可满足废水处理能力。

③选址可行性分析

项目中水回用处理设施选址位于1楼车间西侧，不占用园区用地，不会对园区运货道路交通及消防通道造成影响，选址可满足园区建设要求。

④经济可行性分析

本项目总投资费用为 2000 万元，中水回用处理设施建设概算投资为 120 万元，每年运行费用 30 万元，废水处理设施建成后总投资 7.5%；采用的中水回用处理施工工艺均属于当前国内外成熟的工艺，具有操作简单，运行可靠，管理方便，造价低廉等优点。因此只要保证本项目废水能顺畅排入回用水箱待回用，不外排，并加强车间内排水管道的管理，出水达标回用是有保证的。

(2) 生活污水

项目所在区域属于公明水质净化厂的纳污范围，所在区域配套雨污水截排管网已完善；项目产生的生活污水经工业区化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排入公明水质净化厂处理后续处理。

3、依托水质净化厂设施的环境可行性评价

本项目所在区域属公明水质净化厂服务范围。公明水质净化厂一期工程位于光明区公明办事处玉律社区规划大外环与南光快速路交叉口西南侧。服务范围包括宝安区石岩街道（料坑社区除外）及光明区玉律社区和红星社区，建成区服务面积 27.07km²。处理规模 10 万 m³/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。2007 年 10 月投入运营，2014 年 4 月通过项目竣工环境保护验收。公明水质净化厂一期提标改造工程于 2019 年 1 月开工，2019 年 8 月完工。提标改造工程采用“细格栅+曝气沉砂池预处理”预处理、“AAO 生物反应池（现状）+曝气生物池”二级生化、“自动反冲洗滤池（现状）+混凝沉淀池”深度处理、“次氯酸钠消毒”工艺。出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。提标升级改造于 2019 年 11 月 4 日通过竣工环境保护验收。根据深圳市水务局网站提供的《2021 年深圳市水质净化厂运行情况》（2022.4.8）可知 2021 年公明水质净化厂的实际年处理水量为 3621.02 万 m³/a（日均处理量约为 9.92 万 m³/d），公明水质净化厂剩余日处理量为 0.08 万 m³/d。

项目生产废水经中水回用设施处理达标后回用，不外排；项目外排进入公明水质净化厂进行处理的污水为生活污水，生活污水日排放量为 6m³/d，仅占公明水质净化厂剩余处理量的 0.75%，在公明水质净化厂的处理能力之内，公明水质净化厂具有接纳本项目污水的能力。项目产生的生活污水经过公明水质净化厂进一步处理后排放，不会对附近水体的水环境质量产生明显不良影响。

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、LAS、浊度	经中水回用处理设施处理后回用,不外排	间歇排放	TW001	中水回用处理设施	“RO膜处理+EDI+蒸发器处理工艺	/	/	/
2	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池→市政管网→公明水质净化厂	间歇排放	/	化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清洁水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

4、废水非正常运行监控处理措施

当回用设施发生故障时，废水未经处理直接进入周边地面时，会对其周边环境造成一定冲击，为避免回用设施中的生产废水的非正常运行，应采取以下措施：

(1) 严禁废水回用处理装置超负荷运行，确保废水达标回用。当回用设施发生故障时，应立即停止生产，待回用设施恢复正常工作后方可重新生产。

(2) 定期巡查、调节、保养和维修，及时发现有可能引起故障的异常运行苗头，消除事故隐患。

(3) 加强回用设施人员的理论和操作技能培训；加强管理和进出水的监测工作，未经处理的废水严禁外排。

(4) 及时启动中水回用处理设施风险防范措施及应急要求，车间废水出水口截断阀立刻关闭，车间废水自流至应急事故池（容积 10m³）暂存，待问题解决后再正常抽水运行，事故应急池周边设置不低于 0.5m 的围堰，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。

5、废水自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)相关技术规范，项目具体废水监测计划见下表：

表 4-18 废水自行监测计划表

类别	监测点位	监测因子	最低监测频次	执行标准
生产废水	生产废水回用口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、LAS、浊度	1次/年	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GD/T 19923-2005)中的“工艺与产品用水”标准

(三) 噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目噪声主要来源于打孔机、覆膜机、检测设备、激光切割机、超声波清洗机、烤箱、玻璃切割机、丝印机、钢化炉、真空镀膜机、贴合机、擦拭机、膜片开料机、纯水设备、自动贴膜机、UV 转印机、激光镭雕、脱泡机、隧道炉、晒网机、空压机、废气处理设施风机等生产过程中产生的噪声，根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社，主编：马大猷，出版时间：2002）、《环境工程手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，主编：郑长聚）、《环境噪声控制》（哈尔滨工业出版社，主编：刘惠玲，出版时间：2002）及《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）对本项目噪声污染源进行核算，见下表：

表 4-19 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源所在车间位置	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	持续时间 h
				噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB(A)	噪声值 dB (A)	
生产车间	打孔机	二层丝印车间	频发	70~80	厂房间布局、安装隔声门窗、减振装置	20~25	50~55	8
	覆膜机	二层、一层北侧覆膜车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	检测设备	四层检验车间	频发	65~75		20~25	50~55	8
	激光切割机	四层激光切割车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	超声波清洗机	二层清洗区	频发	70~80		20~25	50~55	8
	烤箱	二层烤箱房	频发	70~80		20~25	50~55	8
	玻璃切割机	二层玻璃激光车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	丝印机	二层丝印车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	钢化炉	二层钢化车间	频发	70~80		20~25	50~55	8

	真空镀膜机	一层北侧镀膜车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	贴合机	四层贴合车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	擦拭机	一层镀膜车间、二层检验车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	膜片开料机	四层开料车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	自动贴膜机	四层贴合车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	UV转印机	二层UV转印车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	激光镭雕	四层激光车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	脱泡机	四层贴合车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	隧道炉	二层钢化车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
	晒网机	二层制版车间	频发	70~80		20~25	50~55	8
提供纯水	纯水设备	楼顶	频发	70~80	安装隔声门窗、消声器	20~25	50~55	8
提供空气动力	空压机	楼顶	频发	75~85	安装隔声门窗、消声器	20~25	55~60	8
废气处理	风机	楼顶	频发	80~90	安装减震装置、消声器、隔声障板	20~25	60~65	8

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将所有转动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。

②在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制在生产车间内，合理布局，可在生产车间安装隔声门窗，在生产设备部位加装减振装置。

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

④空压机房应作如下措施：机房门安装钢制隔声门；窗户改装隔声窗；需要在机房安装进风消声器；机房顶部设置热排风风机及配套消声器。

⑤废气处理风机安装了减震装置及消声器，采取隔声障板以阻隔噪声对邻近区域的干扰。

(2) 噪声影响及达标分析

1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法,在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时,可用 A 声级计算噪声影响,分析如下:

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} :

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

式中:

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

R—房间常数: $R=Sa/(1-a)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; a 为平均吸声系数。本文平均吸声系数取 0.2。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级:

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

式中:

$L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级, dB(A);

L_{p1j} --室内 j 声源的 A 声压级, dB(A);

②在室内近似为扩散声场地,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中:

L_{p1} —声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} —等效室外声压级, dB(A);

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

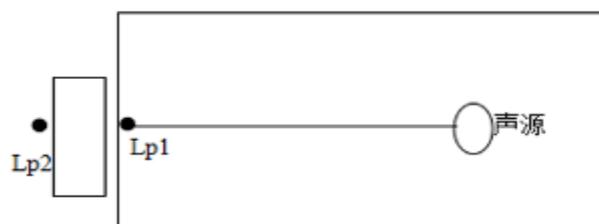


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

③根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，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：L₂—一点声源在预测点产生的声压级，dB (A)；

L₁—一点声源在参考点产生的声压级，dB (A)；

r₂—预测点距声源的距离，m；

r₁—参考点距声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量。

2) 预测结果

表 4-20 项目噪声源与厂界距离一览表

设备名称	设备数量(台)	位置	单台噪声级 dB (A)	与厂界距离 (m)			
				北面	东面	南面	西面
打孔机	1	二层丝印车间	70~80	16	9	18	20
覆膜机	3	二层、一层北侧覆膜车间	70~80	10	15	15	11
检测设备	50	四层检验车间	65~75	25	20	15	8
激光切割机	9	四层激光切割车间	70~80	18	20	16	9
超声波清洗机	2	二层清洗区	70~80	8	10	25	20
烤箱	13	二层烤箱房	70~80	21	5	12	19
玻璃切割机	2	二层玻璃激光车间	70~80	14	18	22	9
丝印机	30	二层丝印车间	70~80	16	7	18	22
钢化炉	10	二层钢化车间	70~80	24	20	9	8
真空镀膜机	8	一层北侧镀膜车间	70~80	10	15	16	12
贴合机	6	四层贴合车间	70~80	20	25	20	8
擦拭机	7	一层镀膜车间、二层检验车间	70~80	11	14	15	13
膜片开料机	1	四层开料车间	70~80	35	5	8	30
自动贴膜机	8	四层贴合车间	70~80	18	17	21	15

UV 转印机	5	二层 UV 转印车间	70~80	15	8	16	21
激光镭雕	12	四层激光车间	70~80	30	23	10	12
脱泡机	3	四层贴合车间	70~80	19	25	20	8
隧道炉	3	二层钢化车间	70~80	24	20	9	8
晒网机	1	二层制版车间	70~80	21	12	11	15
纯水设备	1	楼顶	70~80	10	7	15	25
空压机	2	楼顶	75~85	13	5	12	35
风机	1	楼顶	80~90	20	25	7	15

表 4-21 项目噪声预测结果（单位：Leq dB（A））

类型	等效声源源强	采取措施后降噪效果	厂界贡献值			
			北面	东面	南面	西面
打孔机	75	23	27.9	32.9	26.9	26.0
覆膜机	74.8		31.8	28.2	28.2	30.9
检测设备	87		36.0	38.0	40.5	45.9
激光切割机	84.5		36.4	35.5	37.5	42.5
超声波清洗机	78		36.9	35.0	27.1	29
烤箱	81.1		31.7	44.2	36.6	32.6
玻璃切割机	78		32.1	29.9	28.2	35.9
丝印机	89.8		42.7	49.9	41.7	39.9
钢化炉	85		34.4	36.0	42.9	43.9
真空镀膜机	84		41.0	37.5	36.9	39.4
贴合机	82.8		33.8	31.8	33.8	41.7
擦拭机	78.5		34.6	32.5	31.9	33.2
膜片开料机	75		21.1	38.0	33.9	22.5
自动贴膜机	84		35.9	36.4	34.6	37.5
UV 转印机	82		35.5	40.9	34.9	32.5
激光镭雕	85		33.2	35.6	42.8	41.2
脱泡机	79.8		31.2	28.8	30.8	38.7
隧道炉	79.8		29.2	30.8	37.7	38.7
晒网机	70	20.6	25.4	26.2	23.5	
纯水设备	80	15	45	48.1	41.48	37.04
空压机	88	15	50.7	59	51.4	42.1
风机	90	15	49	47	58.1	50.5
厂界噪声叠加值	/	/	54.75	60.37	59.55	54.73
厂界背景值（昼间）	/	/	62.3	61.4	61.5	62.4
厂界预测值（昼间）	/	/	63	63.9	63.6	63.1
标准值（昼间）	/	/	65	65	65	65
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标

根据以上计算可知，项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后，预测厂界外

噪声强度可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对环境的影响不大。另外项目夜间不从事任何生产活动，不会发生夜间噪声扰民纠纷。

（3）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)相关技术规范，项目具体噪声监测计划见下表：

表 4-22 噪声自行监测计划表

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
噪声	厂界 1m 处	厂界噪声等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

（四）固体废物

项目生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1、污染物源强

（1）生活垃圾

项目员工有 200 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 100kg/d，合计为 30t/a，交由环卫部门统一清运处理。

（2）一般固体废物

主要为生产过程中废边角料、废玻璃渣、包装过程中产生的废包装材料等产生量约 5t/a，集中收集后交由有运营资质的回收部门或原厂家加以回收利用、处理。

（3）危险废物

①项目生产过程产生的废硝酸钾产生量约为 25t/a，废水性油墨、废 UV 转印胶产生量约为 0.1t/a，废退镀液产生量约为 5t/a，废洗网水及其沾染物产生量约为 0.35t/a，各类化学品废包装罐产生量约为 0.5t/a。

②项目设备维护保养过程产生的废润滑油及其包装物、废弃含油抹布产生量为 0.05t/a。

③项目超声波清洗机溶液槽 1#-溶液槽 3#产生的清洗废液约为 121.2t/a。

④项目中水回用处理设施产生的废液约为 139.8t/a。

⑤项目中水回用处理设施产生的废石英砂/活性炭、废反渗透膜约为 3t/a。

⑥项目废气处理装置中产生的废活性炭，根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在 0.24g/g-0.30g/g 之间，本报告取 0.24g/g，项目有机废气收集量为

303.468kg/a, 根据废气处理措施可行性分析可知二级活性炭吸附装置的处理率为 85.5%, 因此活性炭吸附装置有机废气削减量约为 259.47kg/a, 则需要的活性炭量约为 1081kg/a.

项目活性炭箱体设计尺寸为 1.4m×1.08m×1.1m, 有效填充容积占箱体设计尺寸的 80%, 故活性炭填充量为 0.66t (活性炭密度为 0.5g/cm³)。为保证活性炭吸附效果, 活性炭未吸附饱和时即更换, 采用半年更换一次废活性炭。即活性炭总用量为 1.32t/a>1.081t/a, 活性炭更换频次满足其需求且有余量。故废活性炭总产生量为 1.58t/a (含吸附废气量)。

综上, 项目危险废物总产生量为 296.58t/a。危险废物不可以随意排放、放置和转移, 应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理, 并签订危废处理协议。

表 4-23 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废硝酸钾	HW49 其他废物	900-999-49	25	钢化过程	固态	/	1 个月	T/C/I/R	委托有资质的单位拉运处理
2	废 UV 转印胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.1	UV 转印过程	液体	UV 转印胶	每天	T	
3	废水性油墨	HW12 染料、涂料废物	900-299-12		丝印过程	液体	油墨	每天	T	
4	废退镀液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	5	清洗过程	液体	退镀液	1 个月	T/I/R	
5	废洗网水及其沾染物	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	0.35	擦拭过程	液体/固态	洗网水	1 个月	T/C/I/R	
6	各类化学品包装罐	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	生产过程	固态	油墨、碱性清洗剂	1 个月	T/In	
7	废润滑油及其包装物	HW08 废矿物与含矿物油废物	900-214-08	0.05	设备维护保养过程	液态/固态	矿物油	1 个月	T/I	
8	废弃含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49		设备维护保养过程	固态	矿物油	1 个月	T/In	
9	清洗废	HW49 其	900-042-49	121.2	超声波	液体	/	每天	T/C/I	

	液	他废物			清洗机 溶液槽 1#-溶 液槽 3#				/R/In
10	中水回 用设施 废液	HW49 其 他废物	900-042-49	139.8	低温热 泵蒸发 废液	液体	/	每天	T/C/I /R/In
11	废石英 砂/活性 炭	HW49 其 他废物	900-041-49	3	中水回 用处理 设施	固体	/	3个 月	T/In
12	废反渗 透膜	HW49 其 他废物	900-041-49			固体	/	6个 月	T/In
13	废活性 炭	HW49 其 他废物	900-039-49	1.58	废气处 理	固态	有机 废气	6个 月	T
14	合计			296.58	/	/	/	/	/

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

表 4-24 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算 方法	产生 量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
生活区	生活 区	生活垃圾	生活垃圾	产污 系数 法	30	环卫部 门定期 清运	30	由环卫部 门定期清 运
生产过 程	生产 过程	废边角料、废 玻璃渣、废包 装材料	一般工业 固体废物	/	5	回收利 用	5	交供应商 回收再利 用
生产过 程	生产 过程	废硝酸钾	危险废物	/	25	交由具 有危险 废物处 理资质 的单位 统一处 理	25	交由有资 质单位拉 运处置
		废水性油墨	危险废物	/	0.1		0.1	
		废 UV 转印胶		/				
		废退镀液	危险废物	/	5		5	
		废洗网水及其 沾染物	危险废物	/	0.35		0.35	
		各类化学品废 包装罐	危险废物	/	0.5		0.5	
废水处 理	中水 回用 设施	中水回用设施 废液	危险废物	/	139.8		139.8	
		废石英砂/活 性炭、废反渗 透膜	危险废物	/	3		3	
设备维 修	设备 维修	废润滑油及其 包装物、废弃 含油抹布	危险废物	/	0.05		0.05	

废气处理	废气处理	废活性炭	危险废物	产污系数法	1.58		1.58	
------	------	------	------	-------	------	--	------	--

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。

2、环境管理要求

(1) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

1) 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

2) 建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

3) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

4) 建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

5) 建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

6) 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存；危废贮存场所并设置排风扇，保持内外空气流畅。项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-24。

表 4-25 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	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	废硝酸钾	HW49 其他废物	900-999-49	危废贮存场所	24m ²	桶装	2	1 个月
2		废 UV 转印胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13			桶装	0.5	3 个月
3		废水性油墨	HW12 染料、涂料废物	900-299-12			桶装	0.5	3 个月
4		废退镀液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			桶装	1	1 个月
5		废洗网水及其沾染物	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			桶装	0.5	3 个月
6		各类化学品包装罐	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.5	3 个月
7		废润滑油及其包装物	HW08 废矿物与含矿物油废物	900-214-08			桶装	0.5	3 个月
8		废弃含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.5	3 个月
9		清洗废液	HW49 其他废物	900-042-49			桶装	10	1 个月
10		中水回用设施废液	HW49 其他废物	900-042-49			桶装	10	1 个月
11		废石英砂/活性炭	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	2	2 个月
12		废反渗透膜	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	2	2 个月
13		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装	1	2 个月



图 4-5 危废贮存场所现状图

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

(2)根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200—2021)的相关要求：

1) 污染防控技术要求

危险废物污染防控技术要求：排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，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；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

一般工业固废污染防控技术要求：排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，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

等。

2) 自行贮存设施污染防治技术要求

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599、GB 30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB18484、GB18597、GB30485、HJ2025 和 HJ2042 等相关标准规范要求。

(3) 根据《危险废物管理计划和台账制定技术导则》（HJ1200—2021）的相关要求：

1) 分类管理

危险废物管理计划制定内容应根据产生危险废物的单位的管理类别确定。

危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料的申报周期应根据产生危险废物的单位的管理类别确定。

鼓励有条件的地区在危险废物环境重点监管单位推行电子地磅、视频监控、电子标签等集成智能监控手段，如实记录危险废物有关信息，有条件的可与国家危险废物信息管理系统联网。

2) 危险废物管理计划制定要求

产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划。

产生危险废物的单位应当于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线

填写并提交当年度的危险废物管理计划。由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。

危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。

3) 危险废物管理台账制定要求

①频次要求

产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

②记录内容

危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

③记录保存

保存时间原则上应存档 5 年以上。

(五) 地下水、土壤

(1) 污染源及防渗分区识别

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别，见下表。

表 4-26 项目污染源及防渗分区识别表

序号	污染源	污染物类型	防渗区域及部位	识别结果	防控措施
1	化学品仓库	水性油墨、润滑油(导轨油)、洗网水、碱性清洗剂、退镀液、无水乙醇、UV 转印胶、感光胶、硝酸钾	四周避面、地面	重点防渗区	地面硬化防渗 防腐蚀处理
2	危废贮存场所	危险废物	地面	重点防渗区	地面硬化防渗 防腐蚀处理
3	中水回用设施	生产废水	四周避面、地面	重点防渗区	地面硬化防渗 防腐蚀处理

(2) 本项目拟采取的地下水、土壤污染防渗措施

1) 废水处理站等均采用混凝土浇筑，做好防腐防渗工程，各股生产废水的收集管道采用“PVC管+废水收集桶”的形式，防止水桶破裂而污染地下水和土壤。

2) 化学品仓库地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷环氧树脂涂层作为防渗层。各化学品采用专用容器盛装，做好标识和标记，根据物料属性设置多个化学品仓库区域，同类性质的药水桶设置在同一个仓库内。每个仓库采取桶装+围堰的储存的方式，围堰内作防腐蚀、防泄漏处理，少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则泵入事故应急池。

4) 危险废物贮存场所暂未规范设置，需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，液态危险废物贮存于储罐中，危险废物暂存场所地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷一层环氧树脂涂层作为防渗层，且周边设置截污沟和防渗漏收集池。

5) 生产装置区地面设置重点防渗。生产废水通过复合双壁波纹管汇入废水处理系统。管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用渗标号大于 S6 (防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$) 的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，防腐防渗性能较好，防止由于波纹管管道滴漏产生的废水直接污染包气带。

(3) 跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ1819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ924-2018)的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，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。

(六) 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。

(七) 环境风险

(1) 重大风险源识别

1) 风险调查

经调查，本项目使用的化学品主要为水性油墨、UV 转印胶、碱性清洗剂、退镀液、感光胶、洗网水、硝酸钾、无水乙醇、润滑油（导轨油），属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 B 的风险物质，上述风险物质均存放于化学品仓库。项目环境风险区域还包括中水回用设施、危险废物暂存间、废气处理设施。按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+ \dots q_n/Q_n$$

式中： q_i —每种危险物质存在总量，t。

Q_i —与各危险物质相对应的贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-27 项目风险物质用量情况

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	最大储存量与临界量的比值 (q_i/Q_i)
水性油墨	0.5	100	0.005
润滑油（导轨油）	0.2	2500	0.00008
洗网水	0.1	100	0.001
碱性清洗剂	1	100	0.01
退镀液	2	100	0.02
无水乙醇	0.01	500	0.00002
UV 转印胶	0.1	100	0.001
感光胶	0.02	100	0.0002
硝酸钾	2	100	0.02
危险废物	10	100	0.1
合计 ($\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$)			0.1573

注：无水乙醇临界量参考《企业突发环境事件风险分级方法》中乙醇的临界量。

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

2) 环境风险识别

本项目主要为化学品仓库、危险废物暂存间、废气处理设施和中水回用处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-28 生产过程风险源识别

风险源	所在位置	涉及环境风险物质	风险类型	影响途径
化学品仓库	二楼西南面	化学试剂	泄漏、火灾引发的次生污染物排放	地表水、大气、土壤
危废贮存场所	1楼东面	危险废物	泄漏	地表水、大气、土壤
中水回用处理设施	1楼东面	生产废水	泄漏	地表水、大气、土壤
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	厂区	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、土壤

(2) 环境风险防范措施及应急措施

1) 中水回用处理设施风险防范措施及应急要求

项目中水回用处理设施事故性排放分为两种情况，一是中水回用处理设施不能正常运行，二是出水水质不能达到回用标准，导致生产废水溢流，造成周围地表水体和地下水的污染。

应急措施：①当中水回用处理设施不能正常运行时，车间废水出水口截断阀立刻关闭，车间废水自流至应急事故池（容积 10m^3 ）暂存，待问题解决后再正常抽水运行；当废水水质不能达标，将回用水导入应急事故池内，待排查故障后再将废水由中水回用处理设施处理达标后回用。项目应设置足够容量的事故应急储水池。项目废水波动性较小，且中水回用处理设施发生故障可及时停止生产。事故应急池拟建设在一楼东南面中水回用处理设施旁边，事故应急池周边设置不低于 0.5m 的围堰，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。

②中水回用处理设施应设有专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中。

③监理污水处理系统对车间生产的信息反馈机制。废水处理系统值班人员在废水处理系统出现故障或事故时，及时将信息反馈至车间负责人，车间内及时调整产能以减少

废水的产生。在发生严重事故时，立即停止生产。

④对污水处理系统进行定期与不定期监测，及时维修或更换不良部件。

⑤建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

⑥制定科学安全的废水处理设施操作规程，包括定期检查工作，运行过程中的操作规范，运行中的巡查工作。

⑦随着运转时间增长，RO 膜表面将附着沉淀物，影响透水量，要定期清洗 RO 元件。若发现组件中每个膜元件的压力大于 0.1Mpa 要立即进行清洗。检查高压泵及 RO 前置泵，按保养手册及时更换润滑油；检查检验电导率仪及各压力表，使之正常准确地工作。

⑧石英砂、活性炭过滤器定期清洗，确保前置处理器中沉积的泥沙、杂质、颗粒物及时排除；保安过滤器进出口压差升高(>0.06Mpa)，则必须更换滤芯，以确保 RO 装置正常运行。

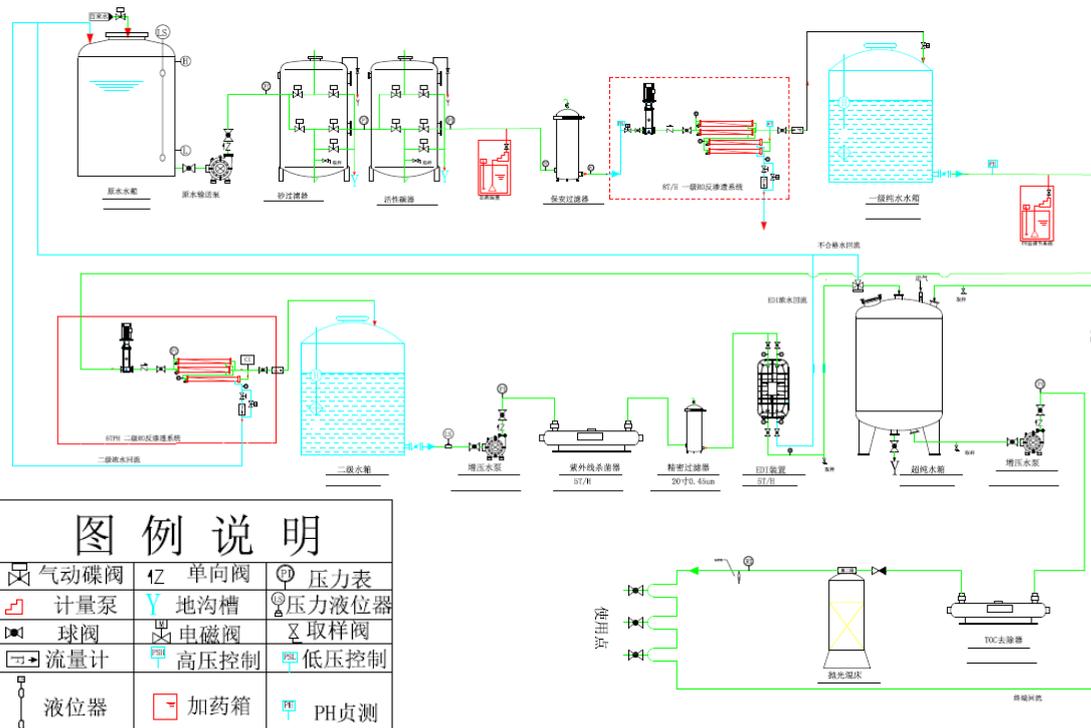


图 4-6 项目中水回用处理设施管网流程及阀门图

2) 化学品泄漏风险防范措施及应急要求

对于项目所使用的化学品等应设置独立的贮存仓库，并分门别类单独存放，应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。不相容的固体废物堆放区必须有隔离间隔措施。保持容器密闭；搬运时要轻装轻卸，防

止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

应急措施：当发生事故时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换收集桶。

3) 危险废物暂存风险防范措施及应急要求

①储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②加强职工的培训，提高风险防范意识。

③危废贮存场所经常检查并配备相应灭火器。

④针对易燃危废暂存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

⑤危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，以确保危险废物等泄漏时不会外流。

⑥定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。

应急措施：当发生危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。

4) 废气处理设施风险防范措施及应急要求

应对废气治理设施进行日常的维护，确保设施正常运行。根据监测计划定期进行检测，废气是否能达标排放。

应急措施：①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。

②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。

5) 火灾/爆炸伴生引起的次生污染

本项目厂区地势开阔，空气含量充足，一旦发生火灾事故，可充分燃烧，其产物主要是二氧化碳和水，对环境的影响不大。要求建设单位一旦发生事故，做好人群疏散工作，将人群疏散至项目的上风向，同时，人群可以用湿布、口罩遮掩口鼻，避免次生污染物对人产生不利影响。通过上述措施，可有效降低次生污染物对环境空气产生的影响。

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

①保持车间通风，设置专门的物料仓库分类存放，并配备必要的消防器材，设置明显的防火标志，加强消防管理，按照安全管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施；

②采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；

③当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；

④指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；

⑤在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，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，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

⑥在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

通过上述风险管理和应对措施，可以将项目的环境风险发生率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

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	DA001 有机废气排放口	总 VOCs	建设单位将 UV 转印机、丝印机、擦拭机设置半封闭式集气罩+环境密闭负压抽风收集处理,烤箱采用设备排口管道密闭收集处理,有机废气集中收集后引至楼顶经“二级活性炭吸附装置”处理后经 23m 排气筒(编号 DA001)排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 第 II 时段丝网印刷标准限值
	厂界无组织	总 VOCs	加强车间通风	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)》表 3 无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值标准
	厂区内无组织	总 VOCs		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS		经化粪池预处理后接入市政污水管网排入公明水质净化厂处理达标后排放
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、LAS、浊度	建设一套中水回用处理设施(设计处理量 12m ³ /d),采用“RO 膜处理+EDI+蒸发器”工艺,将超声波清洗槽废水、浸泡清洗废水、网版冲版废水、纯水机反冲洗水、纯水机尾水、中水回用处理设施反冲洗废水、低温热泵蒸发冷凝水接入“RO 膜处理+EDI”处理达标后回用;中水回用处理设	《城市污水再生利用工业用水水质》(GD/T 19923-2005)中的“工艺与产品用水”标准后回用于纯水机制备及反冲洗、网版冲洗、中水回用设施反冲洗工序,不外排。

			施尾水进入低温热泵蒸发设备蒸发处理后 90%的冷凝水回到中水回用设施继续处理，10%的浓液用防渗容器收集后作为危险废物处置委托有资质单位拉运处理	
声环境	生产设备、纯水设备、空压机、风机等设备	设备噪声	加强设备日常维护与保养，保证机器的正常运转，并适当在部分设备的机底座加设防振垫，高噪声设备安装消声器；及时淘汰落后的生产设备；加强管理，避免午间及夜间生产；设置独立机房，安装消声器、隔声门、隔声窗；风机安装了减震装置及消声器、隔声障板	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	<p>生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；</p> <p>一般工业固体废物集中收集后交由专业回收单位回收利用；</p> <p>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。另外，厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 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》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	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。			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	<p>①加强职工的培训，提高风险防范意识。</p> <p>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。</p>			

	<p>③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。</p> <p>④定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放；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不能达标排放时，应立即停产。</p> <p>⑤固体废物贮存场所应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。</p> <p>⑥定期对中水回用处理设施管道的容器检查和维修，并且地面做重点防渗；当废水水质不能达标，将回用水导入应急事故池（容积 10m³）内，待排查故障后再将废水由中水回用处理设施处理达标后回用。</p> <p>⑦对石英砂、活性炭过滤器、RO 反渗透膜定期清洗，达到一定压差时须更换。</p>
其他环境管理要求	——

六、结论

综上所述，深圳市乐苏科技有限公司改扩建项目选址不在深圳市规定的基本生态控制线范围内，符合《深圳市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）规划要求，并且符合区域环境功能区划要求，符合产业政策要求，选址是合理的。项目改扩建后，污（废）水、废气、噪声采取本报告提出的相应措施后，各类污染物均能稳定达标排放，各类固体废物均妥善处理处置，对周围环境的负面影响能够得到有效控制；根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订版）、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》以及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》中“二十七、非金属矿物制品业 57、玻璃制造 304（特种玻璃制造）”的规定，属于审批类建设项目，需编制环境影响报告表并报相关部门审批。建设单位若按本报告及环保审批要求认真落实有关的污染防治措施，加强污染治理设施的运行管理，可实现项目污染物稳定达标排放要求，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，该项目建设环境影响是可行的。

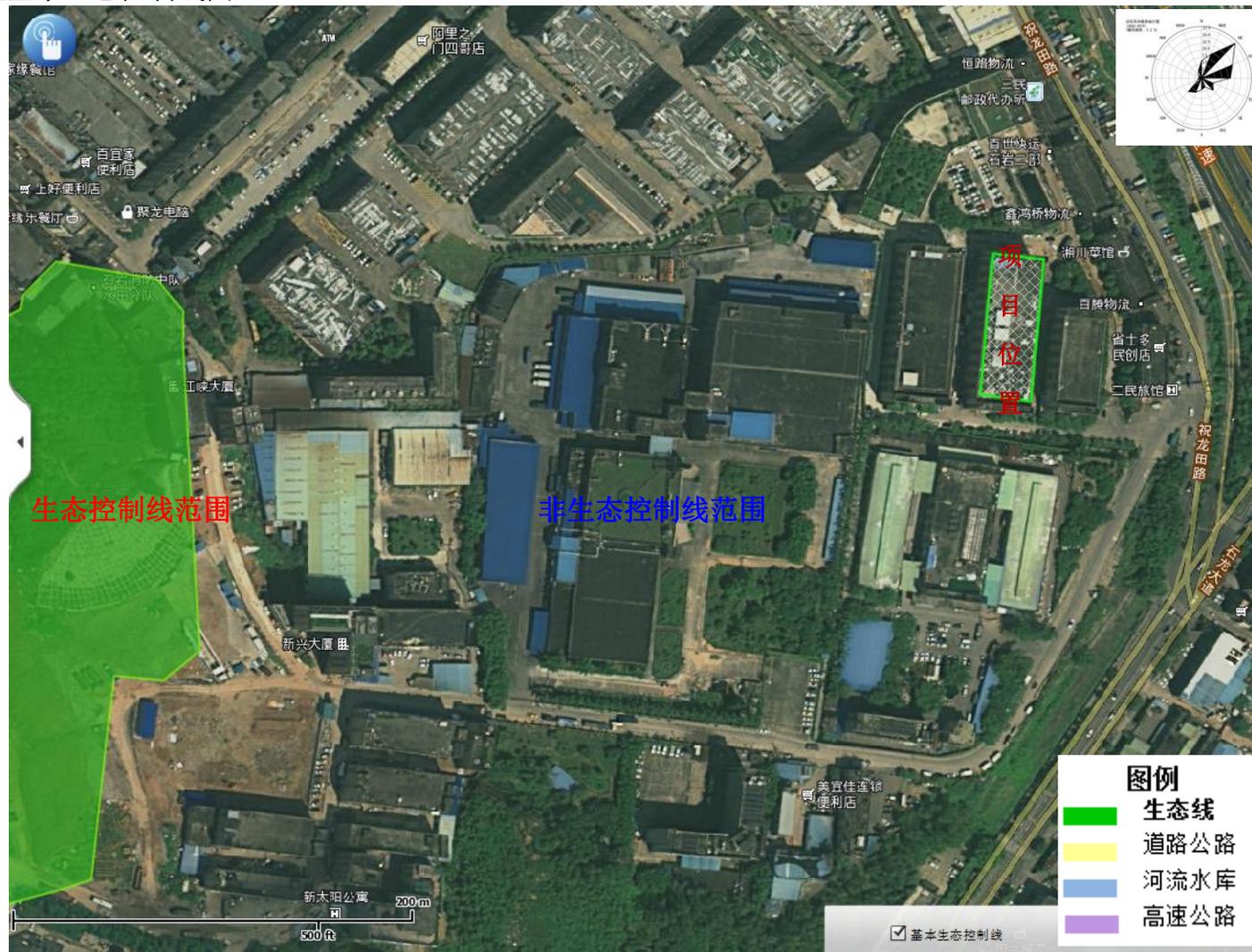
建设项目污染物排放量汇总表

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 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		总 VOCs	80kg/a	0	0	0	20.028kg/a	59.972kg/a	-20.028kg/a
		颗粒物	少量	0	0	少量	少量	少量	+少量
废水	生活 污水	废水量	1350m ³ /a	0	0	450m ³ /a	0	1800m ³ /a	+450m ³ /a
		COD _{Cr}	0.459t/a	0	0	0.153t/a	0	0.612 t/a	+0.153t/a
		BOD ₅	0.230t/a	0	0	0.076t/a	0	0.306t/a	+0.076t/a
		NH ₃ -N	0.054t/a	0	0	0.018t/a	0	0.072t/a	+0.018t/a
		SS	0.243t/a	0	0	0.081t/a	0	0.324 t/a	+0.081t/a
生活垃圾		生活垃圾	22.5 t/a	0	0	30t/a	0	30t/a	+7.5t/a
一般工业 固体废物		废包装材料、 塑胶废料	0.55t/a	0	0	0	0.55 t/a	0	-0.55 t/a
		废边角料、废 玻璃渣、废包 装材料	0	0	0	5t/a	0	0	+5t/a
危险废物		废抹布	0.01t/a	0	0	0	0.01t/a	0	-0.1t/a
		废硝酸钾、废 水性油墨、废 UV 转印胶、废 退镀液、废洗	0	0	0	296.58t/a	0	296.58t/a	+296.58t/a

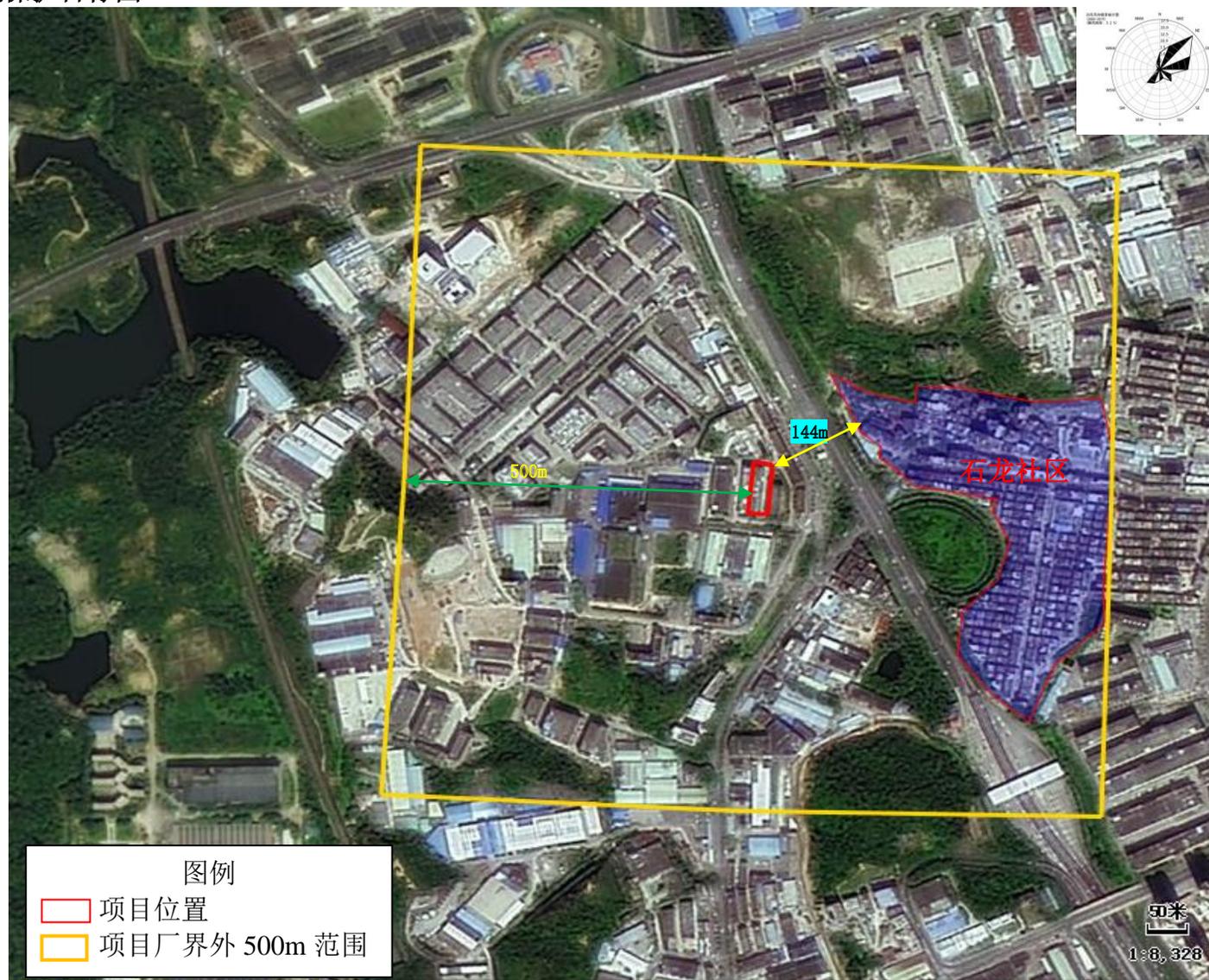
	网水及其污染物、各类化学品包装罐、清洗废液、中水回用设施废液、废润滑油及其包装物、废弃含油抹布、中水回用设施废石英砂/活性炭、废反渗透膜、废活性炭							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

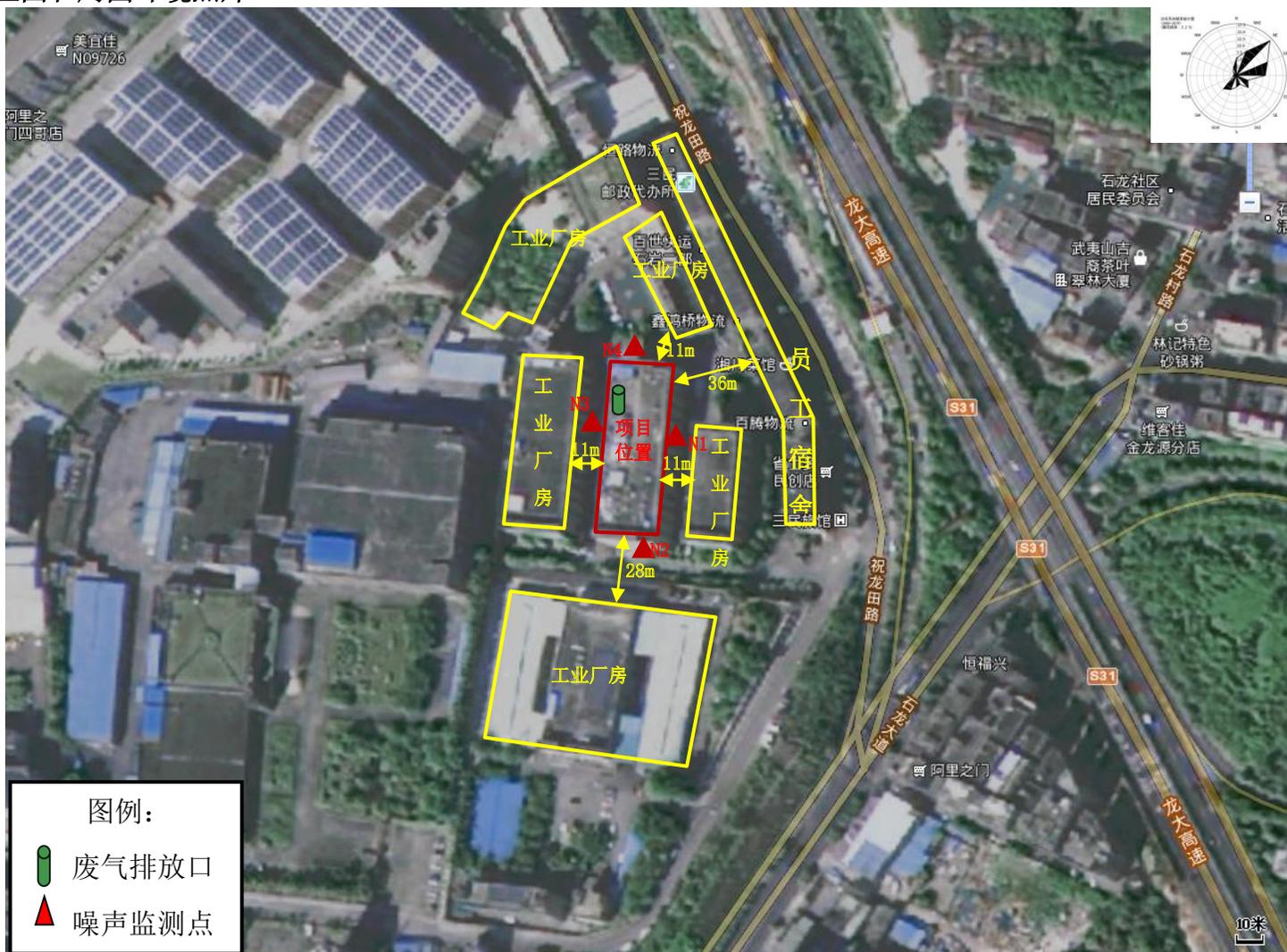
附图 2：项目位置基本生态控制线图

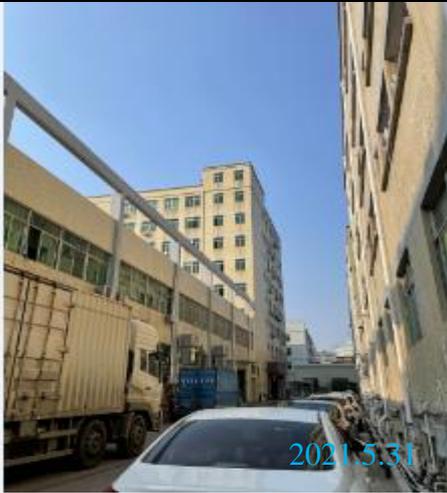


附图 3：项目环境保护目标图



附图 4：项目四至图和周围环境照片



	
<p>项目东面工业厂房</p>	<p>项目南面工业厂房</p>
	
<p>项目西面工业厂房</p>	<p>项目北面工业厂房</p>
	<p>/</p>
<p>项目东北面员工宿舍</p>	<p>/</p>

附图 5：项目厂房外观和车间内现状

	
<p>项目所在建筑外观</p>	<p>项目废气处理设施</p>
	
<p>项目废气处理设施</p>	<p>超声波清洗机</p>
	
<p>危险化学品仓库</p>	<p>危险化学品仓库</p>



中水回用处理设施

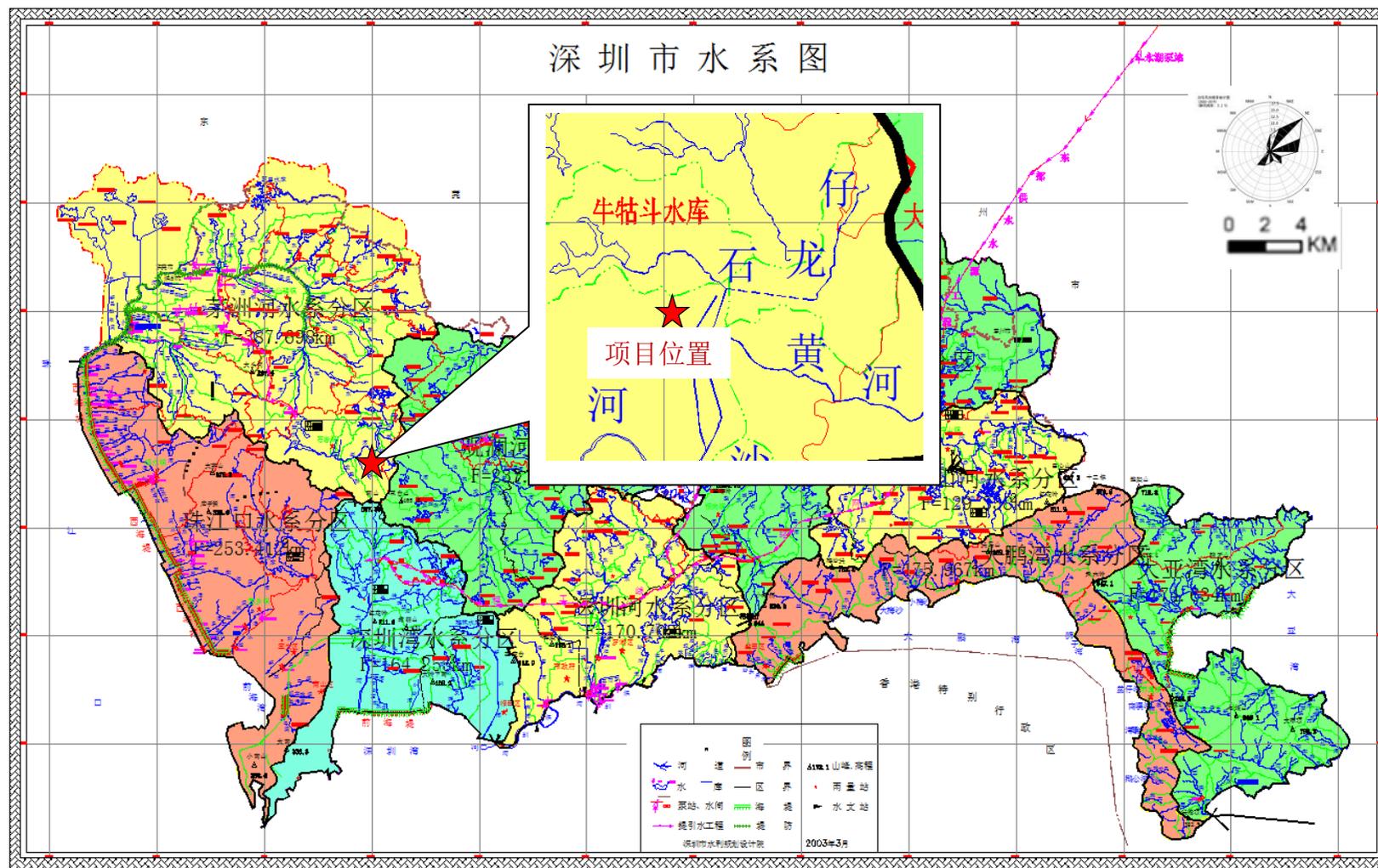


事故应急池

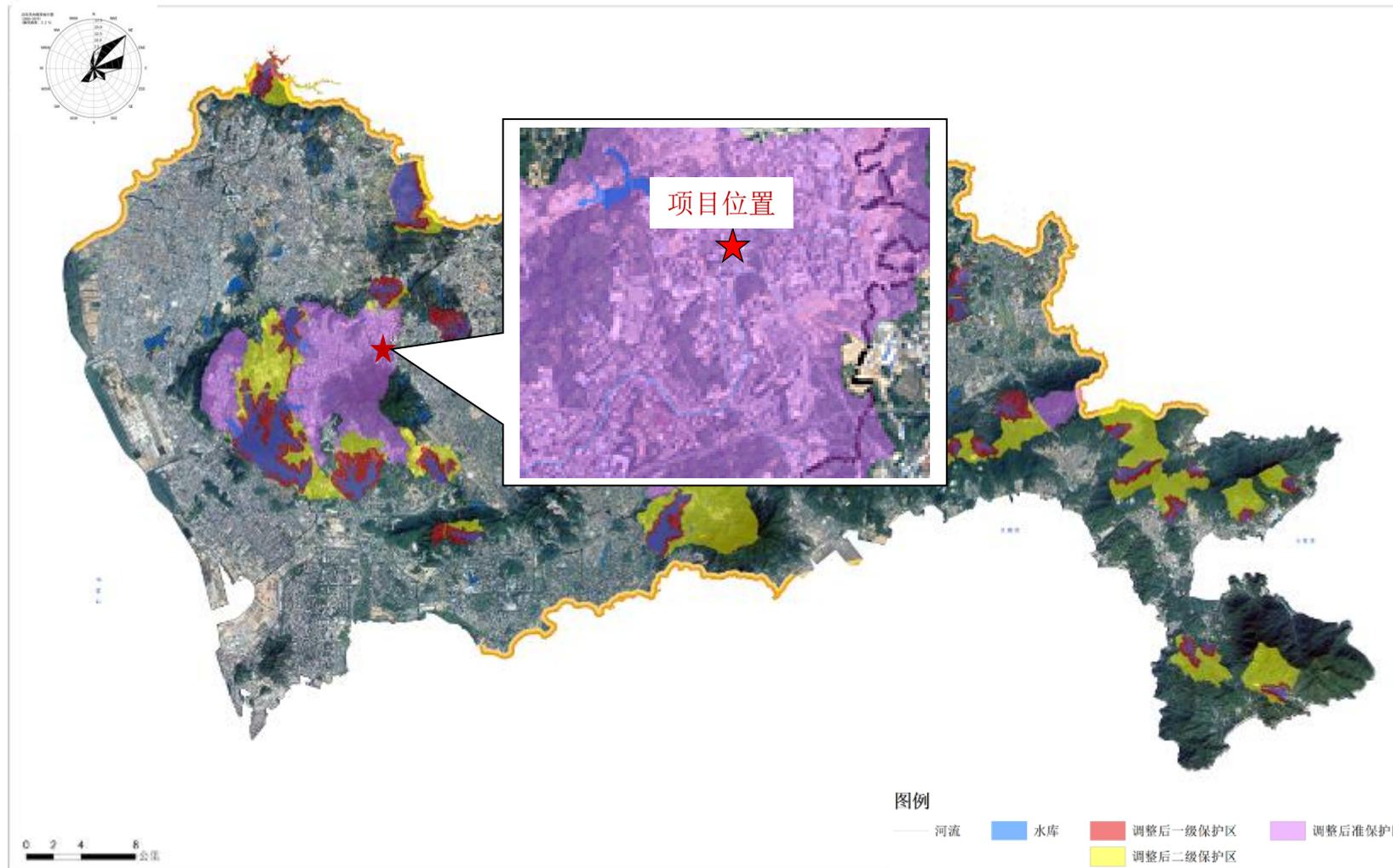
附图 6：工程师现场勘查图



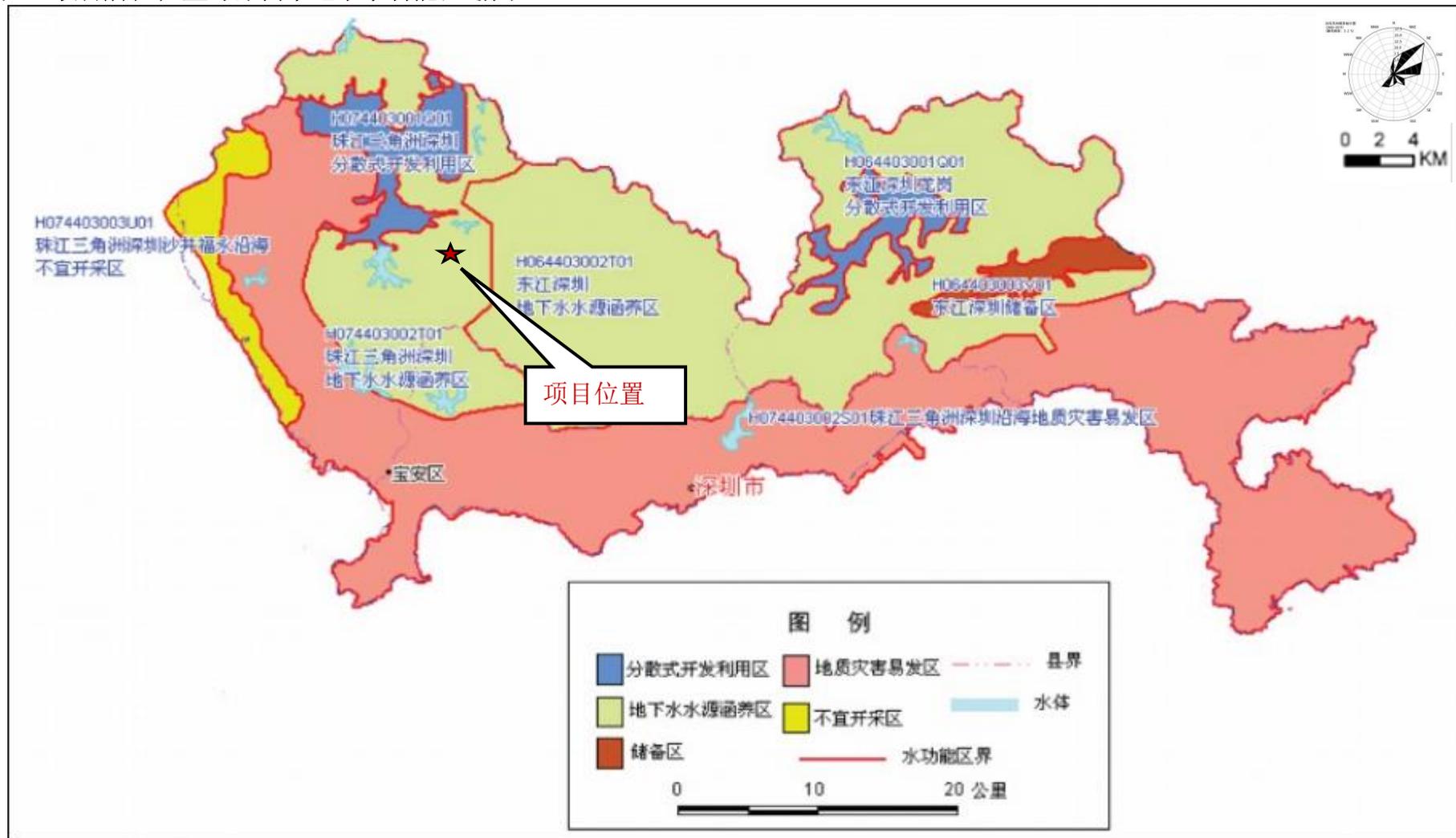
附图 7：项目厂址所在流域水系图



附图 8：项目厂址所在流域水源保护区图

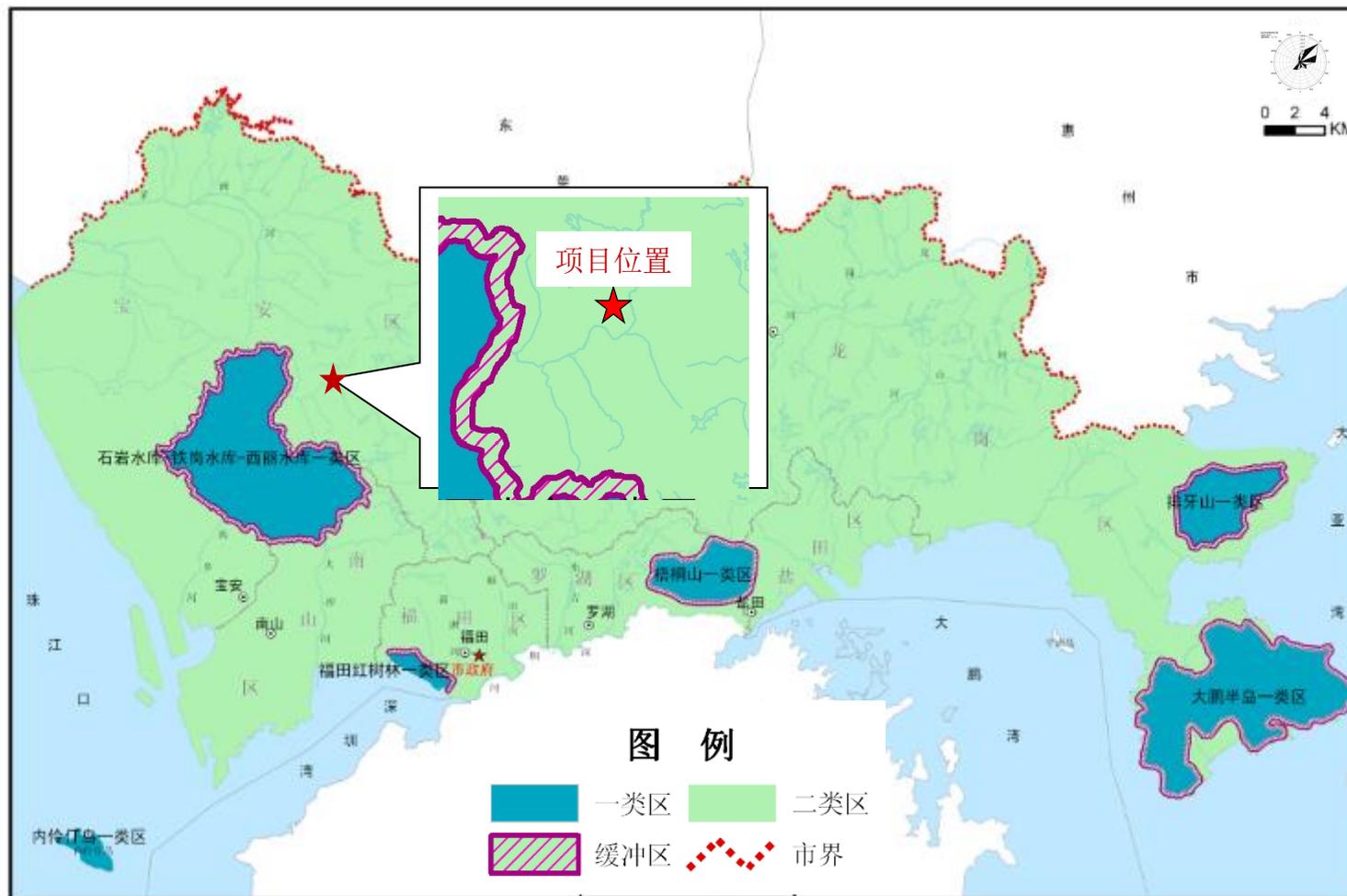


附图 9：项目所在位置与深圳市地下水功能区划图

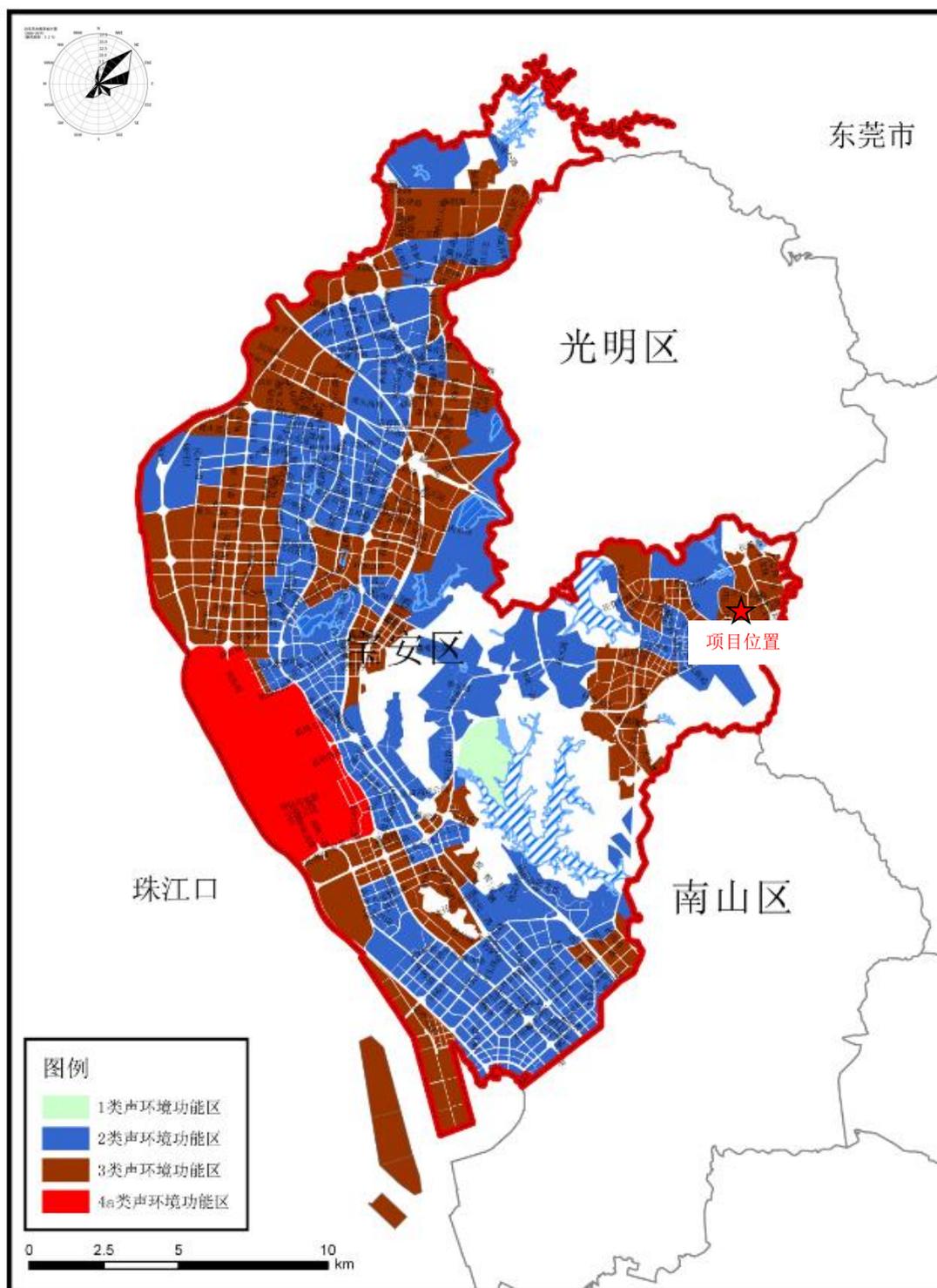


附图 10：深圳市环境空气质量功能区划分示意图

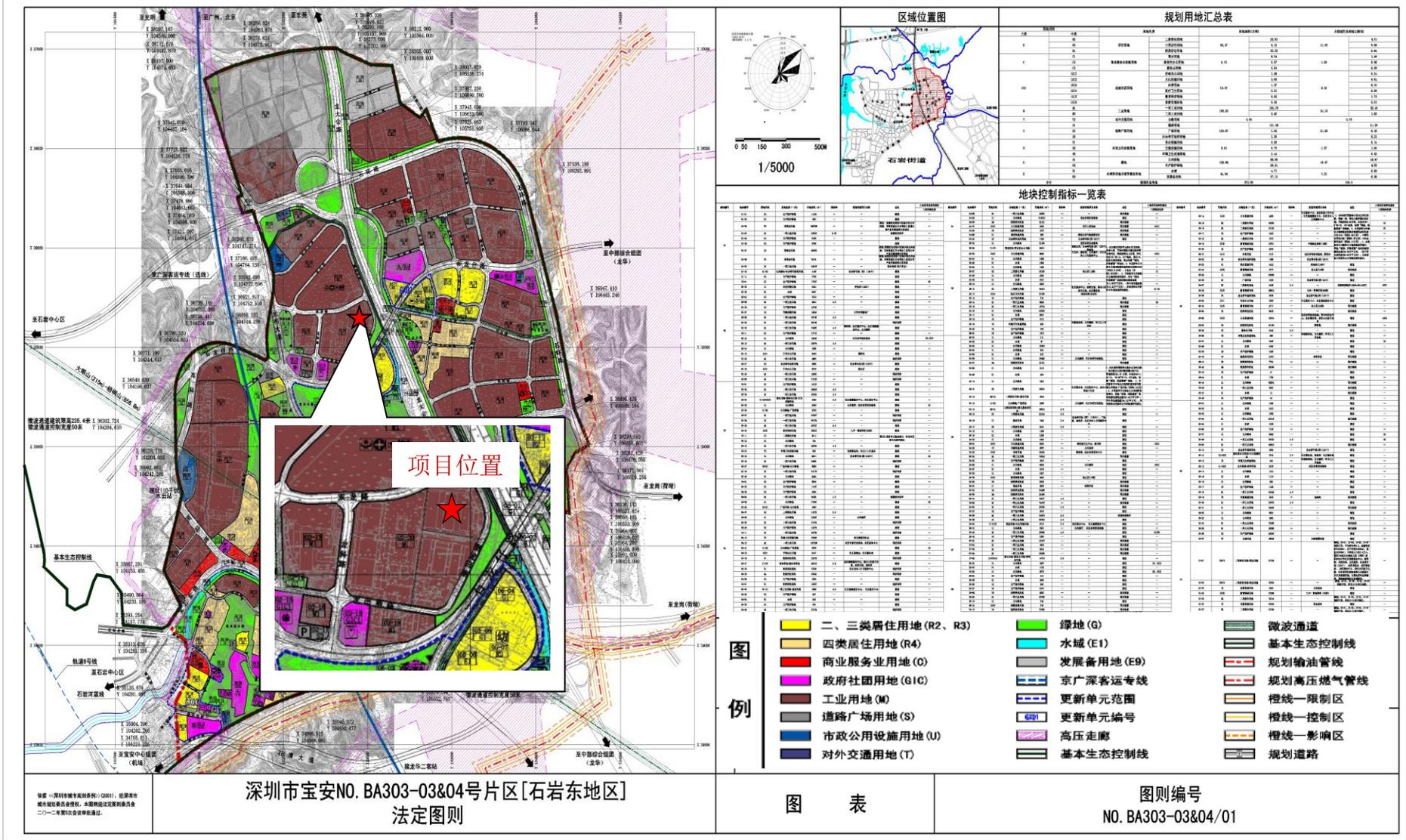
深圳市环境空气质量功能区划分示意图



附图 11：项目选址与噪声标准适用区划关系图



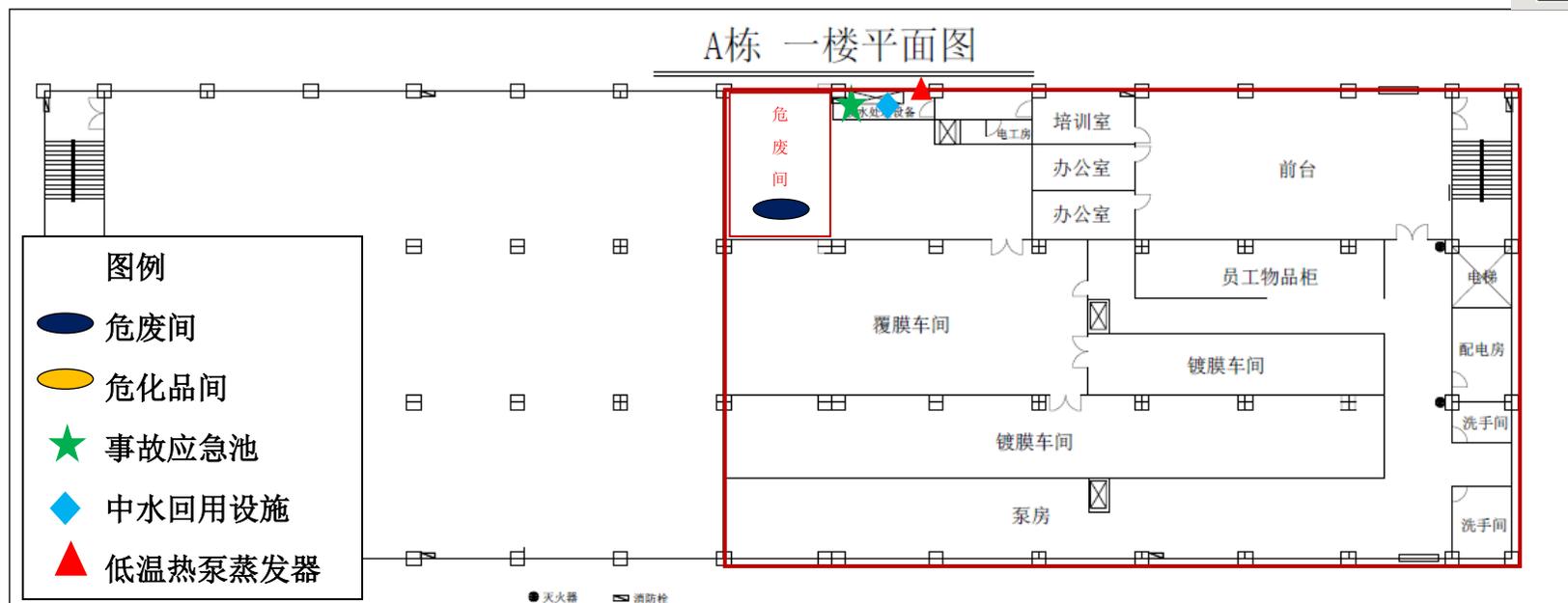
附图 13: 深圳市宝安 NO.BA303-03&04 号片区[石岩东地区]法定图则



附图 14：项目平面布置图
 一层北侧平面布置图：



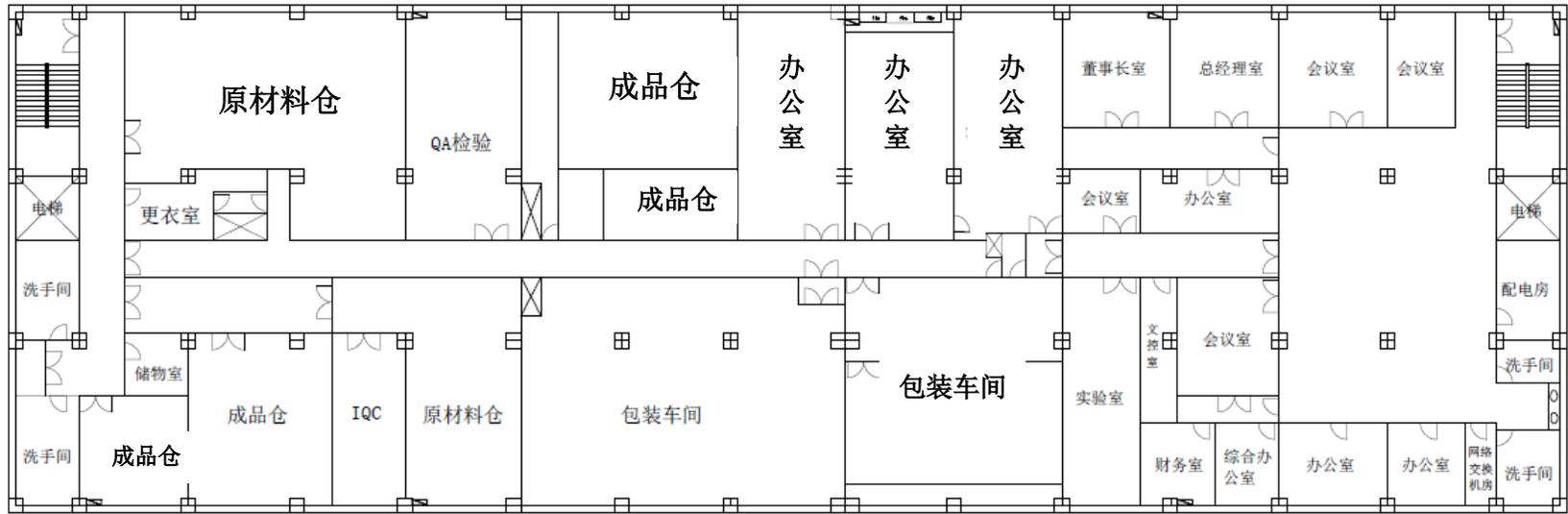
5米



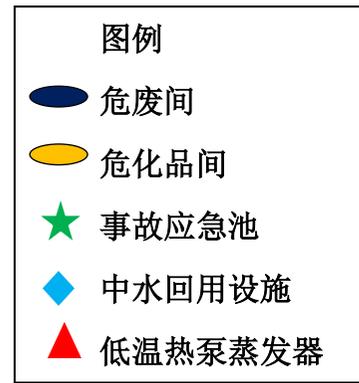
四层改扩建后平面布置图:



A栋 四楼平面图



● 灭火器 □ 消防栓

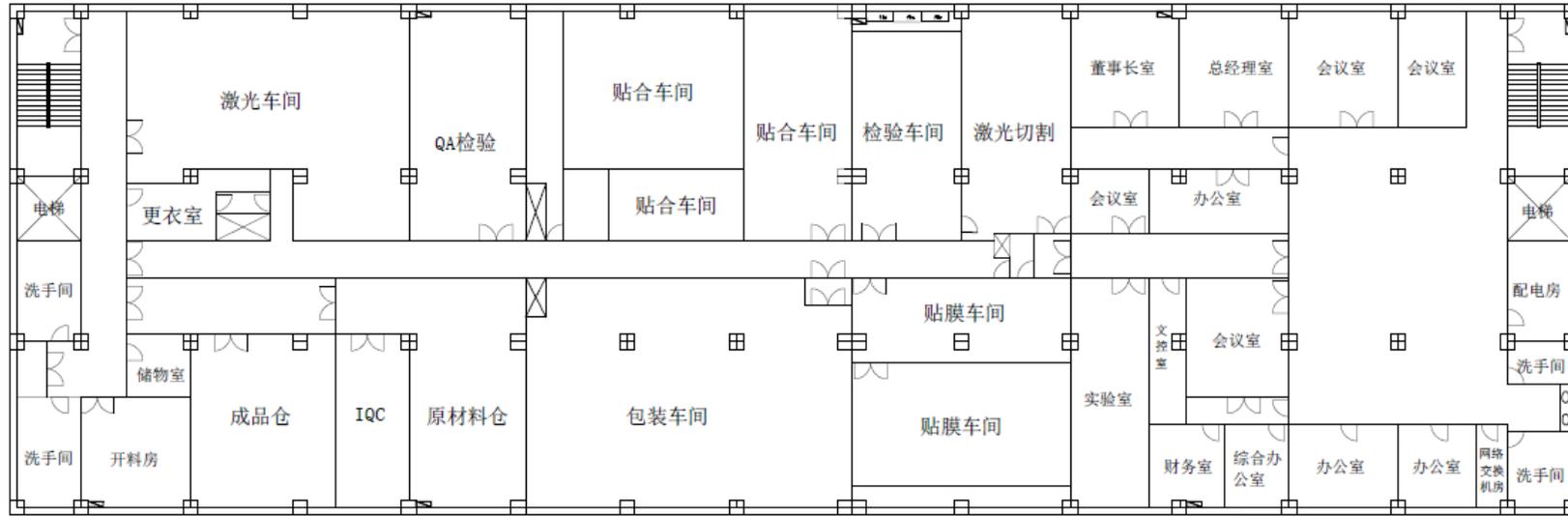


四层改扩建前平面布置:

A栋 四楼平面图



5米



● 灭火器 □ 消防栓

图例

- 危废间
- 危化品间
- ★ 事故应急池
- ◆ 中水回用设施
- ▲ 低温热泵蒸发器

附图 15: 项目环境管控单元图



