

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 深圳市国创汇康医疗器械科技有限公司新建项目

建设单位(盖章): 深圳市国创汇康医疗器械科技有限公司

编制日期: 二〇二三年十二月

中华人民共和国生态环境部制

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的深圳市国创汇康医疗器械科技有限公司新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中的调查内容、对象及结果真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。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、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

单位名称（盖章）：深圳市国创汇康医疗器械科技有限公司

年 月 日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的深圳市国创汇康医疗器械科技有限公司新建项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不负责任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

单位名称：广东东曦环境建设有限公司

年 月 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市国创汇康医疗器械科技有限公司新建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市龙华区观澜街道黎光社区黎光新工业区 18 号（厂房一）一楼、三楼、四楼、五楼		
地理坐标	114°1'59103", 22°45'15.264"		
国民经济行业类别	C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业-70 医疗仪器设备及器械制造 358（其他）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	4000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.5	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 ）	4509.6m ² （租赁面积）
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		

1、产业政策符合性分析

本项目主要从事微网雾化器、检测试剂盒、动态血糖检测仪的生产，检索《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》、国家《产业结构调整指导目录（2021年修订版）》、《市场准入负面清单（2022年版）》，项目未列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》的鼓励类、限制类和禁止类，属于允许类项目，不属于国家《产业结构调整指导目录（2021年修订版）》目录所列的限制类、禁止（淘汰）类项目，属于允许发展类，不在《市场准入负面清单（2022年版）》规定的禁止准入名单中。因此，项目符合相关产业政策的要求。

2、选址合理性分析

（1）与生态控制线的相符性分析

根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。

（2）与土地利用规划的相符性分析

核查《深圳市宝安 401-T1&T2&01&02&04 号片区[观澜西北地区]法定图则》，该项目选址所在地规划为一类工业用地（M1），主要从事微网雾化器、检测试剂盒、动态血糖检测仪的生产，符合城市规划要求。详见附图九。

（3）与水源保护区的相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2015]93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），项目所在地不属于深圳市水源保护区。

（4）与环境功能区划的符合性分析

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2015]93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），项目所在区域属

于观澜河流域，观澜河水质目标为III类。项目生活污水、反渗透尾水已纳入市政污水管网，清洗废水作为小废水，收集后交由有小废水处理资质的单位拉运处理；喷淋塔废水交由有资质的危废公司拉运处理不外排。项目废水对周围水环境影响较小。

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，本项目生产过程产生的废气，经采取相应措施治理后，对周围大气环境影响较小。

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），本项目所在区域声环境功能区划分为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目运营期间产生的噪声经采取相应措施治理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》的2类标准限值，不会导致所在区域声环境质量下降。

经分析，项目生产时产生的噪声、废气、废水采取适当措施处理后，对周边环境影响较小，项目建设符合区域环境功能区划要求。

3、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环〔2018〕461号中“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”的要求。

相符性分析：本项目属于观澜河流域，属于“五大流域”范围，生活污水、反渗透尾水已纳入市政污水管网。项目员工产生的生活污水、反渗透尾水可纳入观澜水质净化厂进行处理；项目清洗废水作为小废水，交由有小废水处理资质的单位拉运处理；喷淋塔废水委托具备专业资质的第三方危废公司处

理。以上措施能够满足《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》深人环〔2018〕461号的通知中的相关要求。

4、与大气环境相关文件相符性分析

①与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）的相符性分析：“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）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管。”

②根据《广东省大气污染防治条例》（2022年修订）：“第十三条新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。“第二十六条新建、改建、迁改建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动”。

③根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）：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。

相符性分析：项目主要从事微网雾化器、检测试剂盒、动态血糖检测仪的生产，项目所用的高挥发有机试剂广泛应用于项目环氧乙烷灭菌及产品注塑、组装、点胶过程中，具有不可替代性。项目VOCs经水吸式真空泵+三级喷淋吸收塔+活性炭吸附装置处理后排放，非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后排放。项目挥发性有机物排放量为82.5443kg/a<100kg/a，无需进行总量替代。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）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》、《广东省大气污染防治条例》（2022年修订）等文件的相关要求。

5、与深圳市“三线一单”的相符性分析

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）和《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）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表1-1。

表 1-1 项目与深圳市“三线一单”符合性分析

类别	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目位于深圳市龙华区观澜街道黎光社区黎光新工业区18号（厂房一）一楼、三楼、四楼、五楼，不在生态保护红线内。	符合

环境质量底线	项目所属观澜河流域，水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；项目位于环境空气质量二类区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单中的相关规定；项目位于二类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。建设单位采取本环评提出的相关污染防治措施后，项目运营产生的废气、废水、噪声经治理后均能够达标排放，固废均妥善处理，故本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能和水能，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求	符合
环境准入负面清单	项目主要从事微网雾化器、检测试剂盒、动态血糖检测仪的生产，经查《市场准入负面清单（2022）版》，本项目不在其规定的禁止准入名单中，符合准入清单的要求。	符合

本项目属于 ZH44030930075 观澜街道一般管控单元（YB75），详见附件十七。与所在区域的深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单进行相符性分析，见下表 1-2。

表 1-2 项目与“深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析

管控维度	管控要求	符合性分析	是否符合
区域布局管控	1-1.加快建设西部高科技产业集群，重点建好君子布“智能终端+跨境电商”、银星数字生命产业、桂花智能网联汽车、黎光“数字物流+新型显示”、大富集成电路产业区块，打造产值超过千亿元的数字产业群；做强东部文化创意产业，促进艺术、文化、旅游等资源与数字技术相融合，实现传统文化产业向工业设计、数字创意、沉浸式体验等领域转型；重点推动“数字王国”等优质项目落地，谋划建设牛湖数字文化产业基地，发展虚拟现实、增强现实设备等高端文化装备产业，打造以数字经济为引领的新兴产业集聚地。	本项目主要从事微网雾化器、检测试剂盒、动态血糖检测仪的生产，符合相关园区布局规划等要求。	符合
	1-2.加速推进信利康、铭可达、诚光等“工改工”项目，拆除旧工业区重建新型产业园区，促进旧工业向创新驱动、功能完善、空间优质、成本适中、集约高效的高质量产业空间转型。	本项目主要从事微网雾化器、检测试剂盒、动态血糖检测仪的生产，不涉及“工改工”项目。	符合
	1-3.严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	本项目不位于水岸线等水生态空间。	符合

	1-4.河道治理应当尊重河流自然属性,维护河流自然形态,在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	本项目不涉及河道治理。	符合
能源资源利用	2-1.执行全市和龙华区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目严格执行全市和龙华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.观澜水质净化厂(一期、二期)内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	本项目不是观澜水质净化厂。	符合
	3-2.新建改造一批垃圾转运站等市政环卫设施;加强垃圾分类普法执法,力求生活垃圾回收利用率达到40%以上。	项目产生的生活垃圾分类收集后,由环卫部门统一收集处理。	符合
	3-3.污水不得直接排入河道;禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	本项目生活污水、反渗透尾水排入观澜水质净化厂,清洗废水交由有资质的小废水处理单位拉运处理,喷淋塔废水收集后交由有资质的危废单位拉运处理,不外排。	符合
环境风险防控	4-1 观澜水质净化厂(一期、二期)应当制定本单位的应急预案,配备必要的抢险装备、器材,并定期组织演练。	本项目不是观澜水质净化厂。	符合
	4-2.生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业,应根据要求编制突发环境事件应急预案,以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	环评手续办理完毕后尽快开展突发环境事件应急预案的相关工作,设置完善的应急体系。	符合
综上,本项目符合深圳市三线一单的要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

(一) 工程内容及规模

1、项目概况及任务来源

深圳市国创汇康医疗器械科技有限公司（以下简称“项目”），成立于 2021 年 12 月 07 日，统一社会信用代码：91440300MA5H3YN31F，现由于企业发展需要，项目租赁深圳市龙华区观澜街道黎光社区黎光新工业区 18 号（厂房一）一楼、三楼、四楼、五楼进行生产，总租赁面积为 4509.6m²，主要从事微网雾化器、检测试剂盒、动态血糖检测仪的生产，年产量分别为 30 万件、60 万件、30 万件，主要生产工艺流程分别为：IQC 检验、主机组装、性能确认、壳体组装、功能测试、雾化单元组装、消毒、组装、外观检查、FQC 检查、包装入库；IQC 检验、原料干燥、注塑、超声波清洗、内包、外包、灭菌、无菌检测、OQC 检验、包装入库；IQC 检验、发射器组装、焊接、组装、点胶、组装、测试、清洗、组装、点胶、注射器组装、底盖组装、组装、整机包装、OQC 检验、入库。项目拟招聘员工人数 100 人，均不在厂区内食宿。

项目投产运营后，可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部令第 44 号）及 2018 年修改单（生态环境部令 1 号）及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（深人环规〔2018〕1 号）的规定，项目须进行环境影响评价。根据《深圳市生态环境局关于印发<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）>的通知》（深环规〔2020〕3 号），项目属于“三十二、专用设备制造业-70 医疗仪器设备及器械制造 358-其他”，项目管理类别为备案类，需编制备案类“建设项目环境影响报告表”。

2、产品及产量：

表 2-1 项目主要产品生产方案

序号	名称	年产量	年运行时数
1	微网雾化器	30 万	3000h
2	检测试剂盒	60 万	3000h
3	动态血糖检测仪	30 万	3000h

表 2-2 项目主要建设内容

类型	名称	建设规模	
主体工程	一楼	租赁建筑面积为1368m ² ，主要是环氧乙烷消毒设备间、注塑车间、内包间、上料间、纯水间等	
	三楼	租赁建筑面积为1368m ² ，主要是茶水间、仓库、超声波清洗室、原材料仓、成品仓等	
	四楼	租赁建筑面积为1368m ² ，主要是生产车间、茶水间、原材料仓、成品仓、拆包区、包装区域等	
	五楼	租赁建筑面积为405.60m ² ，主要是会议室、业务洽谈室1、业务洽谈室2、网络机房、财务室、总经理办公室、员工办公区域等	
辅助工程	办公及生活设施	会议室、业务洽谈室1、业务洽谈室2、网络机房、财务室、总经理办公室、员工办公区域等	
	原料运输	原材料及产品运输外委专业运输公司	
	贮存	原材料仓、成品仓、仓库等	
公用工程	给水工程	项目用水全部由市政自来水厂供给	
	排水工程	项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管，污水接入市政污水管网汇入观澜水质净化厂处理	
	供电工程	由市政电网供给，年用电量270万kWh	
环保工程	废水治理工程	生活污水	该区域已实行雨污分流，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入观澜水质净化厂集中处理
		反渗透尾水	经化粪池处理后通过市政污水管网排入观澜水质净化厂集中处理
		清洗废水	经收集后委托有资质的小废水处理单位集中拉运处理
		喷淋塔废水	经收集后委托有资质的危废单位集中拉运处理
	废气治理工程	VOCs	经水吸式真空泵+三级喷淋塔+活性炭吸附装置处理后经20m排气筒P1高空排放
		非甲烷总烃	经二级活性炭吸附装置处理后经20m排气筒P1高空排放
		锡及其化合物	在车间内进行无组织排放
	噪声		设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，夜间和午休时间不作业等措施
	固体废物	生活垃圾	设垃圾堆放点，由环卫部门拉运处理
		一般固废	设一般固体废物存放点，经分类收集后交厂家回收利用或由环卫部门清运处理
危险废物		厂房外空地设有危险废物暂存间，委托有资质单位拉运处理	

3、主要原辅材料及能源消耗：

表 2-3 原辅材料使用情况一览表

(作涉密处理)

表 2-4 主要原辅料性质一览表

化学品名称	物化性质
环氧乙烷	其外观呈无色液体状，有醚味，溶于水及有机溶剂；熔点-112.5℃，凝固

	点-111.3℃，沸点（101.3×103kPa）10.6℃，密度（20℃）0.8697g/ml；环氧乙烷经水合后，生成乙二醇，与脂肪醇缩合生成脂肪醇聚氧乙烯醚；环氧乙烷属中等毒性化合物，有刺激性；可用于生产增塑剂、润滑剂、乳化剂、杀菌剂、仓库熏蒸剂及乙醇胺，主要用于生产乙二醇（用于制备聚酯树脂或作防冻液）、非离子型表面活性剂、油田破乳剂、合成洗涤剂。
水基清洗剂	水基清洗剂是借助于含有的表面活性剂、乳化剂、渗透剂等的润湿、乳化、渗透、分散、增溶等作用来实现对物油污、油脂的清洗，广泛用于工业清洗中塑胶、光学玻璃镜片、金属制品（铜、铁、铝、钢、锌、合金）等各种材料清洗表面拉伸油、切削油、防锈油、润滑油、冲压油等各种油污、污渍、油脂等。不含挥发性有机物。
UV 胶	为浅黄色透明液体，主要成分为甲基丙烯酸树醋（20%~30%）、丙烯酸酯单体（1%~5%）、偶联剂（1%~3%）、光引发剂（1%~5%）。

4、项目能源消耗情况：

表 2-5 主要能源及资源消耗一览表

类别	名称	年消耗量	来源	储运方式
新鲜水	生活用水	1000t	市政自来水管网	管网输送
	生产用水	413.76t/a		
	电	270 万 kWh	市政电网	电路输送

项目水平衡图见图 2-1。

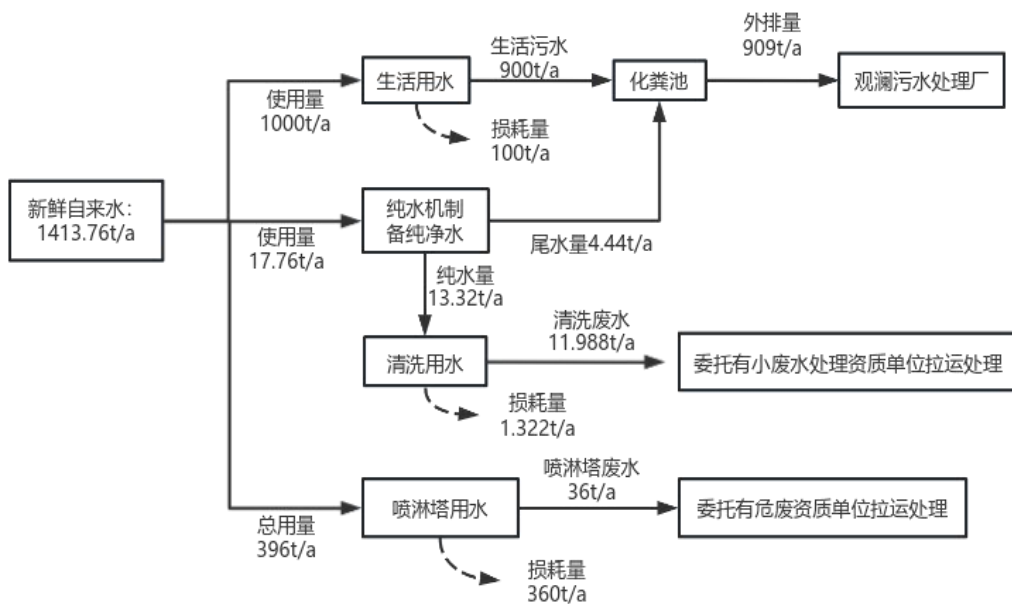


图 2-1 项目水平衡图

5、项目主要设备

表 2-6 主要设备清单

序号	设备	规格型号	数量（台/套）	使用工序
1	超声波清洗机	富嘉达	1 台	清洗
2	注塑机	住友（80t，180t）	11 台	注塑

3	纯化水设备	HXY-20121120	1 台	制备纯水
4	环氧乙烷灭菌器	HTY	1 台	灭菌
5	臭氧发生器	MCG3-20-250-W	1 台	消毒

6、平面布置情况

根据企业提供的租赁合同（详见附件 2、附件 3），项目位于深圳市龙华区观澜街道黎光社区黎光新工业区 18 号（厂房一）一楼、三楼、四楼、五楼，总租赁面积为 4509.6m²。项目包括：注塑车间 30 万级、注塑车间十万级、纯水间、内包间、危废暂存间、茶水间、拆包区、原材料仓、成品仓、包装区域、生产车间、仓库、超声波清洗室、会议室、业务洽谈室 1、业务洽谈室 2、网络机房、财务室、总经理办公室、员工办公区域等。厂房平面布置图详见附图十二、附图十三、附图十四、附图十五。

7、劳动定员及工作制度

人员规模：员工数量为 100 人，无员工宿舍、无饭堂。

工作制度：一日一班制，每班工作 10 小时，全年工作 300 天。

8、项目的地理位置及周边环境状况

（1）项目地理位置

项目选址位于深圳市龙华区观澜街道黎光社区黎光新工业区 18 号（厂房一）一楼、三楼、四楼、五楼，其坐标见下表 2-7。

表 2-7 项目所在建筑坐标点

序号	X 轴（经度）	Y 轴（纬度）
1#	42718.916 （114.032960776）	113034.413 （22.754049643）
2#	42740.494 （114.032848123）	113023.195 （22.754242762）
3#	42759.443 （114.033223633）	113062.090 （22.754419788）
4#	42740.835 （114.033336285）	113073.357 （22.754253491）



图 2-2 项目所在建筑坐标点位图

经核实，项目选址所在区域属观澜河流域，不在深圳市基本生态控制线内，也不属于深圳市水源保护区。项目选址地理位置、与深圳市基本生态控制线位置关系见附图一、附图二，项目所在地理位置与所处流域水系关系示意图见附图七。

(2) 周边环境状况

项目位于深圳市龙华区观澜街道黎光社区黎光新工业区 18 号（厂房一）一楼、三楼、四楼、五楼，所在厂房东面为空地，西南面 14m 为住宅区，北面 36m 为其他企业厂房、东北面约 9m 为厂房宿舍。项目四至图见附图三，项目所在位置四周照片见附图四。

工艺流程和产排污环节

工艺流程图及工艺说明

污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，固废：Si，噪声：Ni）

1、项目生产工艺流程及产污工序

①微网雾化器生产工艺流程图：

（作涉密处理）

图 2-4 微网雾化器生产工艺流程图

微网雾化器生产工艺简要说明：

（作涉密处理）

②检测试剂盒生产工艺流程图：

	<p style="text-align: center;">(作涉密处理)</p> <p style="text-align: center;">图 2-5 检测试剂盒生产工艺流程图</p> <p>检测试剂盒生产工艺简要说明：</p> <p style="text-align: center;">(作涉密处理)</p> <p>③动态血糖检测仪生产工艺流程图：</p> <p style="text-align: center;">(作涉密处理)</p> <p style="text-align: center;">图 2-6 动态血糖检测仪生产工艺流程图</p> <p>动态血糖检测仪生产工艺简要说明：</p> <p style="text-align: center;">(作涉密处理)</p> <p>污染物表示符号：</p> <p>废气：G₁ 注塑废气（非甲烷总烃）；G₂ 有机废气（VOCs）；G₃ 焊接废气（锡及其化合物）；</p> <p>固废：S₁ 一般工业固体废物；S₂ 危险废物；</p> <p>废水：W₁ 清洗废水；</p> <p>噪声：N₁ 设备噪声。</p> <p>此外，项目员工产生的生活污水 W₀、生活垃圾 S₀，纯水制备产生的尾水 W₂ 以及定期更换产生的喷淋塔废水 W₃。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p style="text-align: center;">本项目属于新建项目，不存在与本项目有关的原有污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	(一) 环境空气质量状况					
	<p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。</p> <p>本报告引用深圳市生态环境局《深圳市环境质量报告书（2022年度）》中深圳市年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，2022年深圳市环境空气质量状况数据如下：</p>					
	表 3-1 2022 年深圳市环境空气质量状况一览表					
	污染物	评价指标	现状浓度 ug/m³	标准值 ug/m³	占标率%	达标 情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
		日平均第 98 百分位数	8	150	5.33	
	NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50	达标
		日平均第 98 百分位数	40	80	50	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	31	70	44.29	达标
		日平均第 95 百分位数	58	150	38.67	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.71	达标	
	日平均第 95 百分位数	36	75	48		
CO	日平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	147	160	91.88	达标	
<p>注：臭氧指标采用日最大 8 小时平均值进行达标分析。</p> <p>由上表可知，2022 年深圳市环境空气中各污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值，属于达标区。</p>						
(二) 水环境质量状况						
<p>项目属于观澜河流域。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），观澜河水质控制目标为III类。本报告水环境现状评价引用深圳市生态环境局《深圳市生态环境质量报告书 2022 年度》中清湖桥、放马埔、企坪 3 个监测断面及全河段的监测数据。监测结果如下：</p>						
表 3-2 2022 年观澜河水质监测数据统计表 单位:mg/L（节选，标准指数除外）						

河流	断面名称	CODcr	BOD ₅	氨氮	高锰酸盐指数	石油类	阴离子表面活性剂
观澜河	清湖桥断面现状值	11.8	2.6	0.94	3.1	0.03	0.02
	标准指数	0.59	0.65	0.94	0.52	0.60	0.10
	放马铺断面现状值	10.5	2.4	0.83	3.0	0.03	0.03
	标准指数	0.53	0.60	0.83	0.50	0.60	0.15
	企坪断面现状值	11.5	1.2	0.64	3.2	0.02	0.02
	标准指数	0.58	0.30	0.64	0.53	0.40	0.10
	全河段	11.3	2.1	0.80	3.1	0.03	0.02
	标准指数	0.57	0.53	0.80	0.52	0.60	0.10
	III类标准限值	≤20	≤4	≤1.0	≤6	≤0.05	≤0.2

注：标准限值以观澜河水质控制目标III类为准。

由上表可知，2022年观澜河干流共布设3个监测断面，自上游至下游分别为清湖桥、放马铺、企坪，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，为达标区。

（三）声环境质量现状

为了解项目所在地噪声环境质量现状，建设单位委托深圳市清华环科检测技术有限公司于2023年08月12日，对项目厂界及周边敏感点进行声环境质量现状监测，检测报告详情见附件8。项目厂房边界噪声监测结果统计见下表。



图3-1 项目噪声监测布点图

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表（单位：dB（A））

检测编号	检测点位	检测结果		标准	达标情况
		2023年08月12日	昼间		
N1	项目东北面1米	57		执行《声环境质量标准》	达标
N2	项目北面1米	56			达标

N3	项目西南面 1 米	57	(GB3096-2008) 2 类标准, 即: 昼 间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A)	达标
N4	项目东南面 1 米	58		达标
N5	住宅区东面 1 米	58		达标
<p>备注:</p> <p>(1) 08 月 12 日天气状况: 无雨雪, 无雷电;</p> <p>(2) 08 月 12 日检测期间最大风速: 2.1m/s;</p> <p>(3) 噪声参考《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类限值。</p> <p>注: 项目的东南面有敏感点居民住宅区, 故设噪声监测点。工作制度为一班制, 日工作 10 小时。</p> <p>根据检测结果, 项目各监测点的噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。</p> <p>(四) 生态环境</p> <p>根据《深圳市基本生态控制线范围图》(2019, 深圳市规划和自然资源局), 项目不在所划定的基本生态控制线内。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。</p> <p>(五) 电磁辐射</p> <p>本报告表不涉及辐射的影响评价内容。</p> <p>(六) 地下水及土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类), “地下水、土壤环境, 原则上不开展环境质量现状调查”, 项目主要从事微网雾化器、检测试剂盒、动态血糖检测仪的生产, 在租赁厂房内建设, 用地范围地面已全部硬化, 各污染源均按要求采取防渗措施, 项目地下水环境不敏感, 因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p>				

本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表 3-4，项目周边敏感点分布情况见附图十六。

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	性质	环境功能区划
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
声环境	住宅区	南	14	住宅区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
大气环境	住宅区	南	14	住宅区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准
	住宅区	西北	323	住宅区	
	香榭郦景	东南	194	住宅区	
	大富社区	东南	460	住宅区	
生态环境	不在深圳市基本生态控制范围内				

(1) 水污染物排放标准

项目所在区域属于观澜水质净化厂处理范围，生活污水、反渗透尾水经化粪池处理后经市政管网排入观澜水质净化厂，生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，反渗透尾水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

(2) 大气污染物排放标准

①VOCs: 项目 VOCs 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值，厂区内 VOCs 无组织排放参照非甲烷总烃执行广东省《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，厂界无组织排放参照非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值。

②非甲烷总烃: 项目产生的非甲烷总烃有组织排放与厂界无组织排放分别执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值、表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《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。

③锡及其化合物：项目焊接工序中产生的锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)无组织排放浓度限值的要求。

(3) 噪声控制标准

项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

(4) 固体废物管理

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023, 2023年7月1日开始实施)、《国家危险废物名录》(2021年版)和《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》的有关规定。

表 3-5 本项目应执行的排放标准

环境要素		执行标准名称及级别	污染物		标准限值	
废水	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准(单位 mg/L, pH 除外)	pH(无量纲)		6~9	
			悬浮物		400	
			五日生化需氧量		300	
			化学需氧量		500	
			氨氮		—	
	反渗透尾水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准(单位 mg/L, pH 和粪大肠菌群除外)	pH(无量纲)		6~9	
			高锰酸盐指数		6	
			五日生化需氧量		4	
		粪大肠菌群数(个/L)		10000		
污染物	执行标准	特别排放限值mg/m ³	限制含义	无组织排放监控位置		
VOCs	广东省《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	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点		
		20	监控点处任意一次浓度值			
污染物	执行标准	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m ³	无组织排放监控浓度限值mg/m ³		
VOCs	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1 挥发性有机物排放限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值	20	100	周界外浓度最高点	4.0	

	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值	20	60	周界外浓度最高点	4.0
	锡及其化合物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值	/	/	周界外浓度最高点	0.24
	噪声	项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	类别	昼间（7:00~23:00）	夜间（23:00~7:00）	
			2类	60dB（A）	50dB（A）	
	固废	固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023年7月1日开始实施）、《国家危险废物名录》（2021年版）和《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》的有关规定。				
总量控制指标	<p>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号及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》（深府（2021）71号），对COD_{Cr}、氨氮、总氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量实行控制计划管理，重点行业对重金属排放量实行控制计划管理，沿海城市对总氮排放量实行控制计划管理。</p> <p>（1）废/污水：项目外排废水为生活污水和反渗透尾水，经化粪池处理后通过市政污水管网排入观澜水质净化厂。本项目水污染物排放总量计入观澜水质净化厂，不单独设水污染物总量控制指标。项目清洗废水作为小废水，收集后交由有小废水处理资质的单位拉运处理；喷淋塔废水作危险废物处理，集中收集于废液桶中，交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。</p> <p>（2）废气：项目无SO₂与NO_x排放，故不需设置SO₂与NO_x的总量控制指标。项目含挥发性有机物排放量为82.5443kg/a<100kg/a，无需进行总量替代。</p> <p>（3）重金属：无。</p>					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目租用已建成厂房，无施工活动，故项目不存在施工期对生态环境的污染。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、营运期污染源强估算</p> <p>1、废水</p> <p>1) 废水源强核算</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目劳动定员 100 人，员工均不在项目内食宿，参照《广东省地方标准用水定额 第三部分：生活》规定，生活用水定额按“无食堂和浴室”先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$。项目员工年工作 300 天，则员工生活用水量为 1000t/a。生活污水产生系数取 0.9，则项目员工生活污水产生量为 3t/d，即 900t/a。根据《排水工程（下册）》（第四版）“典型生活污水水质”中“低浓度水质”，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、$\text{NH}_3\text{-N}$，产生的浓度分别为 250mg/L、100mg/L、100mg/L、25mg/L。</p> <p>(2) 反渗透尾水</p> <p>根据企业提供的资料，项目使用纯水机，制水率为 75%。本项目超声波清洗机清洗过程需使用到纯水，清洗用纯水量 13.32t/a，则本项目制备纯水使用的自来水用量为 17.76t/a，产生反渗透尾水为 4.44t/a。</p> <p>(3) 清洗废水</p> <p>项目在对注塑件和发射器组件进行超声波清洗时会产生清洗废水，清洗使用的水为纯水机制备的纯水，清洗过程中使用水基清洗剂，年使用量 180L。根据建设单位提供的资料，项目配置 1 台超声波清洗机，共 3 个槽位，2 个槽放注塑件，1 个槽放纯水和清洗剂。水槽规格均为 $0.5\text{m}\times 0.3\text{m}\times 0.3\text{m}$（长×宽×有效水深），超声波清洗机 1 个槽位的纯水用量为 0.045t，年运行时间 300 天，每天更换一次水，则更换纯水的年用水量为 0.0444t/d，即 13.32t/a。超声波清洗废水的产生量按用水量的 90% 计算，则超声波清洗废水的产生量为 11.988t/a。</p> <p>经收集后，委托有小废水资质单位拉运处理，不外排。</p>

(4) 喷淋塔废水

项目设置 3 座喷淋塔用于处理生产过程中产生的废气。喷淋塔用水日常循环使用，定期更换。项目在处理废气时会产生喷淋塔废水，根据建设单位提供的资料，3 座喷淋塔的满载容积和为 60.75m³，喷淋液每个月更换 1 次，每次产生 3t，故喷淋废水产生量为 36t/a。经收集后交由有资质单位拉运处理。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），喷淋塔废水损耗按照循环水量的 1%计算，项目循环用水量为 120t/h，则喷淋塔补充水量为 360t/a，喷淋塔总用水量为 396t/a。

2) 废水污染防治设施

(1) 生活污水污染防治设施

项目所在地属于观澜水质净化厂服务范围内，生活污水经过化粪池预处理，生活污水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

(2) 反渗透尾水污染防治措施

本项目纯水反渗透尾水污染物主要为 BOD₅、高锰酸盐指数。浓水水质较为清洁，参考其他项目已委托检测公司对纯水制备产生浓水进行采样检测的检测报告（见附件 4），根据检测报告可得浓水水质优于地表水质 III 类标准，可排入市政管网中。

表 4-1 反渗透尾水排放浓度

类型	检测项目及结果（单位 mg/L，pH 除外）						
	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类	粪大肠菌群	SS
纯水制备浓水	7.04	1.27	1.6	未检出 (<0.01)	未检出 (<0.01)	未检出 (<20)	未检出 (<4)
地表水质 III 类标准	6-9	6	4	1.0	0.05	10000	——

(3) 生产废水污染防治设施

根据工艺分析，项目清洗废水收集后交由有小废水处理资质的单位拉运处理，喷淋塔废水收集后委托有危废处理资质的单位拉运处理，不外排。

经上述处理后，不会对周围水体环境造成不良影响。

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废	污染物	排放	排放规	污染治理设施	排放	排放口	排放类型
---	-----	----	-----	--------	----	-----	------

水类别	种类	去向	律	编号	名称	工艺	是否可行技术	口编号	设置是否符合要求	
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	1	化粪池	厌氧好氧生化系统	是	DW001	符合	<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口
反渗透尾水	BOD ₅ 、高锰酸盐指数									<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口

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂
		经度	纬度					
1	DW001	114.033187306	22.754185008	904.44	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	/	观澜水质净化厂

3) 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 生活污水治理设施可行性分析

本项目生活污水具有较高的可生化性，采用通用的三级化粪池处理相当于一个小型的厌氧好氧生化系统，经处理后污水排入观澜水质净化厂是可行的，项目生活污水处理工艺如下。

三级化粪池：三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为 3 层：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻

留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。

表 4-4 生活污水及反渗透尾水产排情况一览表

生活污水排放量 (900t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	治理效率 (%)
	CODcr	250	0.225	212.5	0.19125	15
	BOD ₅	100	0.09	91	0.0819	9
	NH ₃ -N	25	0.0225	25	0.0225	0
	SS	100	0.09	70	0.063	30
反渗透尾水 (4.44t/a)	BOD ₅	1.6	0.000007	1.44	0.000006	9
	高锰酸盐指数	1.27	0.0000056	1.27	0.0000056	/

(2) 依托观澜水质净化厂的可行性分析

观澜水质净化厂现有建设规模：建设规模：一期：16 万吨/日，二期：24 万吨/日。根据调查，观澜水质净化厂 2022 年实际污水处理量为一期 5426.05 万吨/年、二期 7399.85 万吨/年，剩余污水处理量为一期 413.95 万吨/年、二期 1360.15 万吨/年。项目属于观澜水质净化厂服务范围，外排污水量约为 904.44 吨/年，占水质净化厂剩余处理量的比例很小。

项目外排的污水为生活污水和反渗透尾水，反渗透尾水中的污染物可达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准，可与生活污水一同排入化粪池。项目生活污水经化粪池预处理后可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，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。项目所在地为观澜水质净化厂集水范围，污水可接驳排入污水管网。

因此，本项目外排的废水纳入观澜水质净化厂是可行的，废水经观澜水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

4) 废水监测计划

本项目生活污水、反渗透尾水经化粪池预处理后排入观澜水质净化厂深度处理，因此本项目不对生活污水、反渗透尾水进行单独监测。

2、废气

1) 源强分析

项目营运期间产生的废气主要是 VOCs、非甲烷总烃。

(1) VOCs

①本项目的 EO 灭菌工序会产生环氧乙烷废气，属于挥发性有机物，用 VOCs 表征。

根据建设单位提供的资料，项目环氧乙烷用量为 393.6kg/a，单次灭菌用量 8.2kg，年灭菌 48 批次，灭菌解析后，产品上残留的环氧乙烷量极少，可忽略，即 VOCs 产生量约为 393.6kg/a。

灭菌工艺在全封闭环境进行，根据灭菌柜供应商提供的设计参数，每批次产品环氧乙烷灭菌后排气时间约为 8h，排气后进入解析阶段，解析主要是为去除产品内残留的环氧乙烷气体，解析时间约为 24h，解析过程排出的气体量极少，本项目按保守计算，取单次排气时间阶段，即 8h 排放 8.2kg 环氧乙烷气体来计算，参照《深圳市重点工业企业 VOCs 排放量核定方法（试行）》，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，废气收集效率为 95%，本评价收集效率保守按 90%计，计算可得排气过程 VOCs 产生速率约为 0.9225kg/h。

项目环氧乙烷灭菌装置配套安装有环氧乙烷气体净化装置，采用水吸式真空泵+三级喷淋塔+活性炭吸附装置进行处理，其原理是利用环氧乙烷极易溶于水的特性（可与水以任意比混溶），通过水吸式真空泵将环氧乙烷气体泵入喷淋塔，将环氧乙烷气体与水充分接触混合，转化成水溶液（不挥发），产生的水溶液委托有资质的单位拉运处理。

参照《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》，喷淋法对有机废气的净化效率为 30%，活性炭吸附法对有机废气的净化效率为 70%。本项目拟设三级喷淋塔+活性炭吸附组合装置，经组合计算，装置的处理效率为 90%。项目产生的 VOCs 经水吸式真空泵+三级喷淋塔+活性炭吸附装置处理后经 20m 排气筒 P1 排放。

(2) 锡及其化合物

本项目在焊接工序使用锡箔纸进行焊接，焊接会产生焊接废气，主要污染物为锡及其化合物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40

电子电气行业系数手册中焊接工段-无铅焊料（锡条、锡块等，含助焊剂）-手工焊-颗粒物的产污系数为 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料，本项目锡箔纸年使用量为 3.2kg，则锡及其化合物产生量约为 0.0013kg/a，在车间内进行无组织排放。

（3）非甲烷总烃

本项目在注塑、组装、点胶工艺过程中会产生非甲烷总烃，项目使用的原料、用量及废气产生量见下表。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制造行业系数手册中有机废气排放系数为 2.7kg/t，项目使用原料共计 15.125t/a，则有机废气产生量约 40.8375kg/a。

表 4-5 项目非甲烷总烃产生量一览表

序号	原料	年用量	排放系数	废气产生量 (kg/a)
1	PP聚丙烯粒	15t	2.7kg/t	40.5
2	食品级PC塑胶粒	36kg	2.7kg/t	0.0972
3	PC塑胶粒	36kg	2.7kg/t	0.0972
4	PP塑胶粒	48kg	2.7kg/t	0.1296
5	UV胶	5kg	2.7kg/t	0.0135
合计		15.125t	2.7kg/t	40.8375

参照《深圳市重点工业企业 VOCs 排放量核定方法（试行）》，废气产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气收集效率为 95%，本评价收集效率保守按 90%计。

项目在生产过程中产生的非甲烷总烃经管道收集后排入二级活性炭吸附装置处理，经 20m 排气筒 P1 排放。参照《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》，活性炭吸附法对有机废气的净化效率为 70%。经计算，二级活性炭吸附装置的处理效率为 90%。

项目大气污染物产排情况如下表：

表 4-6 本项目废气污染源有组织产排情况一览表

排气筒编号	产排污环节	污染物种类	排放形式	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	治理措施	收集效率	去除效率	是否为可行性技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
排气筒 P1	EO 灭菌	VOCs	有组织	354.24	0.9225	15000	水吸式真空泵+三级喷淋塔+活性炭装置	90%	90%	是	6.15	0.0923	35.424
	注塑、组装、点胶	非甲烷总烃	有组织	36.754	0.0123	7000	二级活性炭吸附装置	90%	90%	是	0.1714	0.0012	3.675

表 4-7 本项目废气污染源无组织产排情况一览表

区域	污染源	污染物	无组织产生量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	无组织排放量 (kg/a)
生产车间	注塑、组装、点胶	非甲烷总烃	4.084	0.0014	4.084
	环氧乙烷灭菌	VOCs	39.36	0.1025	39.36
	焊接	锡及其化合物	0.0013	0.0000004	0.0013

表 4-8 本项目大气污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	有组织排放量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)	合计排放量 (kg/a)
注塑车间	VOCs	1.0250	393.6	35.424	39.36	74.784
环氧乙烷灭菌	非甲烷总烃	0.0136	40.8375	3.675	4.084	7.759
焊接	锡及其化合物	0.0000004	0.0013	/	0.0013	0.0013
合计						82.5443

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2) 废气污染治理设施可行性分析

项目废气治理的工艺流程如下：

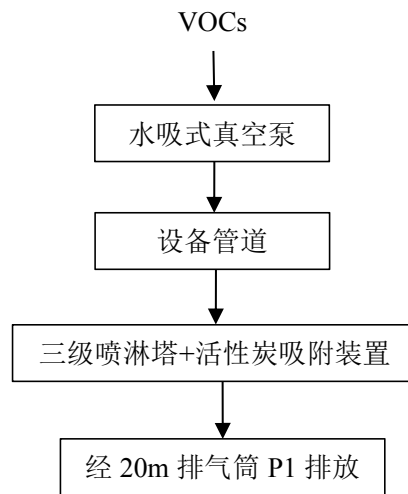


图 4-1 VOCs 处理工艺流程图

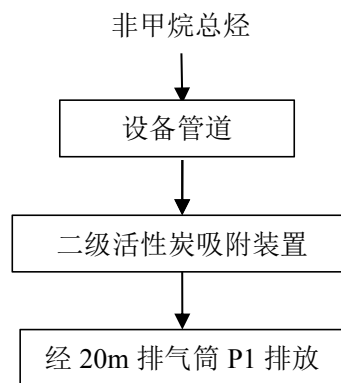


图 4-2 非甲烷总烃处理工艺流程图

(1) 活性炭吸附装置：

工作原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，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力而引起的。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的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固

体表面上，物理吸附是一种放热过程。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可能发物理吸附，而在较高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。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把有机废气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附废气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $10\sim 40\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。

活性炭对废气吸附的特点：

- 1、对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。
- 2、对带有支键的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。
- 3、对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。
- 4、对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。
- 5、吸附质浓度越高，吸附量也越高。
- 6、吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

（3）喷淋塔装置：

工作原理：喷淋吸收塔的工作原理可以简单分为两个步骤：吸收和分离。

首先是吸收阶段。废气进入喷淋塔后，与喷淋液进行接触。喷淋液一般是由水和一些溶剂组成的，通过喷淋器均匀地喷洒在填料上。废气在填料表面形成薄膜，与喷淋液发生接触和反应。在这个过程中，废气中的污染物会被喷淋

液吸收并溶解其中。

然后是分离阶段。经过吸收阶段后，废气和喷淋液进入分离器，通过分离器将二者进行分离。分离器一般是一个装置，可以通过重力惯性或者其他方法将废气和喷淋液进行分离。在这个过程中，废气中的污染物会逐渐从喷淋液中分离出来，而净化后的废气则经过排气管道排出。

喷淋塔对废气吸收的特点：

(1) 该设备的处理效率较高，可以有效地去除废气中的污染物。

(2) 可以循环使用，减少了对水资源的消耗。

(3) 喷淋液中的污染物可以经过处理后进行回收利用，有利于资源的节约和环境的保护。

(4) 设备结构简单，操作方便，维护成本较低。

项目产生的 VOCs 经过水吸式真空泵+三级喷淋吸收塔+活性炭吸附装置处理后，有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值，厂区内 VOCs 无组织排放达到广东省《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，厂界无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值；非甲烷总烃经过二级活性炭吸附处理装置处理后，有组织排放与厂界无组织排放分别达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值、表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，厂区内无组织排放达到广东省《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；锡及其化合物在车间内无组织排放，排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值。

表 4-9 本项目排放口基本情况

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	出口烟气流速/(m/s)	出口烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放口类型
	经度	纬度						
排气筒 P1	114.033089522	22.754237398	20	0.59	15.32	25	3000	一般排放口

3) 废气非正常工况排放情况

本项目废气发生非正常排放可能情况主要为：活性炭吸附装置饱和或设备

出现故障，各污染物去除率为零，未经处理的废气直接排入大气环境中。非正常工况废气的产生及排放情况如下表所示。

表 4-10 非正常工况废气产生及排放情况汇总参数表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量 (kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	灭菌	活性炭吸附装置饱和或设备出现故障	VOCs	0.9225	0.9225	1	1	停工检修
2	注塑、组装、点胶		非甲烷总烃	0.0123	0.0123			

4) 废气监测计划

表4-11 项目运营期污染源监测计划

监测点位	检测项目	监测频次	执行排放标准
排放口P1	VOCs	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1挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
厂界周边	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值要求
	VOCs	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
	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)第二时段无组织排放浓度限值
厂区内	VOCs	1次/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
	非甲烷总烃	1次/年	广东省《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

3、噪声

1) 源强分析

本项目主要室内噪声源为生产设备运转时产生的噪声，室外噪声源为环保设备运转时产生的噪声，根据现场勘查及参考《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）等资料，噪声范围在 66~82dB (A) 之间，在设计中对产噪设备采取了减振、消声和隔声等降噪措施，减振降噪效果为 10~20dB (A)（本项目取 10dB (A)），墙体隔声的降噪效果为 10~35dB (A)（本项目取 15dB (A)）。项目主要噪声设备情况见表 4-12。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单

位置	噪声源名称	数量 (台/ 套)	单台源强 (1m) /dB (A)	降噪措施	降噪效 果/dB (A)	治理后单 台设备源 强 dB (A)	年持续 时间
			声功率级/dB (A)				
3F	超声波清洗机	1	78	合理布局、 设备安装 减震垫、加 强设备维 护与保养、 墙体隔声	25	53	3000h
1F	注塑机	11	70				
1F	环氧乙烷灭菌器	1	66				
1F	纯化水设备	1	82				
1F	臭氧发生器	1	68				
室外	风机	1	75				

2) 声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 各噪声源可近似作为点声源处理, 采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应, 只考虑屏障(如临近边界建筑物)引起的衰减, 不考虑地面效应、绿化带等。

①室外声源

对室外噪声源主要考虑噪声的无指向性点声源几何发散衰减及环境因素衰减:

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

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中:

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离;

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

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

式中:

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，本项目隔声量取 25dB（A）。

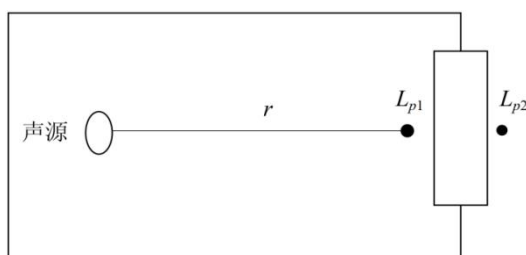


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数，项目 Q 取值为 1；

R——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南第 2 部分》， α 为平均吸声系数为 0.2；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量 (dB)，本项目隔声量取 25dB (A)；

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

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

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算，采用如下公式：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④预测结果

采用以上噪声预测模式对拟建项目主要噪声源对厂界四周的影响值进行预测，得到下表：

表 4-13 噪声贡献值计算结果

时间	昼间			
厂界	东侧	南侧	西侧	北侧
贡献值	56	58	58	57
执行标准	60	60	60	60
达标情况	达标	达标	达标	达标

运营期项目设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，项目夜间和午休时间不运行。通过预测，项目可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目噪声对周边环境造成的影响较小。

表 4-14 敏感点处噪声值预测一览表

敏感点	距离r (m)	贡献值dB (A)	背景值dB (A)	预测值dB (A)
居民住宅区	14	34.08	58	58.02

根据上表可知，敏感点处的预测值能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，对居民住宅区的声环境影响较少。

3) 噪声监测计划

表 4-15 项目噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂区四周，界外1m	昼间等效连续A声级	1次/季	《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

项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾 (S₀)

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类》，不住宿人员每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，本项目员工 100 人，均不在厂区内住宿，年工作时间 300 天计，生活垃圾产生量为 50kg/d、15t/a，交由环卫部门清运。

(2) 一般工业固体废物

①废普通包装材料：项目营运过程中原材料需要拆卸包装，会产生废普通包装材料，产生量合计约 0.2t/a，由厂家回收利用。

②废反渗透膜滤芯：纯化水设备中的反渗透膜需定期更换，更换后的废反渗透膜滤芯不在《国家危险废物名录》（2021）中，属于一般工业固体废物。根据企业提供的数据，项目每月更换一次，废反渗透膜滤芯产生量为 0.2t/a，交

由环卫部门清运处理。

③不合格品：项目营运过程中检验会产生不合格品，产生量合计约 0.2t/a，由厂家回收利用。

④废锡箔纸：项目焊接过程中会产生废锡箔纸，产生量约为 0.0003t/a，由厂家回收利用。

表 4-16 项目一般固体废物汇总表

序号	名称	产生环节	物理性状	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
1	废普通包装材料	原料拆包、产品包装	固态	0.2	分类捆扎，分区存放	由厂家回收利用
2	废反渗透膜滤芯	纯水制备过程	固态	0.2	桶装存放	交由环卫部门清运处理
3	不合格品	检验、组装	固态	0.2	桶装存放	由厂家回收利用
4	废锡箔纸	焊接	固态	0.0003	分类捆扎，分区存放	由厂家回收利用

(3) 危险废物

①项目废气处理设施定期更换产生的废活性炭（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》，参照公式（1）计算活性炭的更换周期：

$$T = \frac{M \times s \times 10^6}{c \times Q \times t} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

T——更换周期，d；

M——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，一般取 15%；

c——进口的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q——风机风量，m³/h；

t——运行时间，h/d。

1) 有机废气

项目环氧乙烷废气的灭菌排气时间为 8h/批次，年灭菌 48 批次，则项目环氧乙烷废气的平均运行时间为 1.28h/d，进口浓度为 61.5mg/m³。项目使用蜂窝活性炭，密度约 0.45g/cm³，废气风量为 15000m³/h，根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》附录 D 计算，活性炭用量为 900kg。

根据上述公式可算出环氧乙烷有机废气活性炭更换周期为 115 天。根据《深圳市工业有机废治理用活性炭更换技术指引（试行）》，活性炭不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，115 天大于 3 个月，故项目活性炭拟 3 个月更换 1 次，每年更换 4 次，活性炭装填量为 $900\text{kg/a} \times 4 = 3600\text{kg/a}$ ，吸附的废气量为 $3600 \times 15\% = 540\text{kg/a}$ ，大于废气实际有组织吸附量 354.24kg/a ，故活性炭用量满足废气处理要求。活性炭吸附的废气量按最大 354.24kg/a 计算，则废活性炭产生量为 894.24kg/a ，即 0.894t/a 。

2) 非甲烷总烃

项目非甲烷总烃的运行时间为 10h/d ，进口浓度为 1.75mg/m^3 。项目使用蜂窝活性炭，密度约 0.45g/cm^3 ，废气风量为 $7000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《深圳市工业有机废治理用活性炭更换技术指引（试行）》附录 D 计算，活性炭用量为 100kg 。

根据上述公式可算出非甲烷总烃活性炭更换周期为 123 天。根据《深圳市工业有机废治理用活性炭更换技术指引（试行）》，活性炭不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，123 天大于 3 个月，故项目活性炭拟 3 个月更换 1 次，每年更换 4 次，活性炭装填量为 $100\text{kg/a} \times 4 = 400\text{kg/a}$ ，吸附的废气量为 $400 \times 15\% = 60\text{kg/a}$ ，大于实际废气有组织产生量为 36.740kg/a ，故活性炭用量满足废气处理要求。活性炭吸附的废气量按最大 36.740kg/a 计算，则废活性炭产生量为 96.740kg/a ，即 0.097t/a 。

综上，废活性炭总产生量为 0.991t/a ，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

②废化学品包装物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），化学品使用时需要拆卸内包装，会产生废化学品包装物，根据企业提供的资料，年产量为 0.1t/a 。

③喷淋塔废水（废物类别：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码 900-402-06）：根据建设单位提供的资料，结合前述废水分析内容，喷淋塔废水产生量为 36t/a ，作为危险废物处理，集中收集于废液桶中，交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理。

建议建设单位在厂区内设置危险废物存放点，在承装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险特性以及

符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。

表 4-17 项目主要危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.991	固态	半年一次	T	委托有资质的单位运输、处置
2	废化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	固态	每月1次	T/In	
3	喷淋塔废水	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	36	液态	每月1次	T/I	

备注：危险特性说明：毒性(Toxicity, T)、腐蚀性(Corrosivity, C)、易燃性(Ignitability, I)、反应性(Reactivity, R)和感染性(Infectivity, In)。

(4) 环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求，贮存设施污染控制要求：

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} c/s)，或至少 2m 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

容器和包装物污染控制要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

7) 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》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求的危险废物暂存场所，应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施。

5、地下水、土壤环境影响分析

(1) 污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为危险废物的泄漏，泄漏后若长时间不处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

(2) 分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防治污染区、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险废物暂存区，本项目危废暂存区设置货柜箱，暂存在厂区东北面空地，其地面货柜箱的防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023，2023年7月1日开始实施)的相关要求设置，贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层

(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺 (包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。

②一般污染防治区

项目一般污染防治区为原材料仓、成品仓，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。

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，主要包括办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

(3) 跟踪监测要求

本项目不涉及重金属的使用及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，使用现有工业园区厂房，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。

因此，本评价不提出跟踪监测要求。

6、生态

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

7、环境风险

1) 环境物质识别及风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目涉及的环境风险物质年用量及最大贮存量见表 4-18。

表 4-18 主要危险化学品年用量及存储量一览表

序号	物质名称	临界量 Q_n (t)	实际贮存量 q_n (t)	q_n/Q_n
1	环氧乙烷	10	0.3936	0.03936

2	废活性炭	200	0.991	0.004955
3	废化学品包装物	200	0.1	0.0005
4	喷淋塔废水	200	36	0.18
合计 (Q 值)				0.224815

由表 4-17 可知， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

风险源：项目主要环境风险源为废水泄漏、危险废物泄漏和废气处理设施故障。

2) 可能影响途径

①项目清洗废水、喷淋塔废水若发生泄漏，可能通过雨水管网排放到附近地表水体，污染水体。

②危险废物不妥善处理，发生泄漏或混入非危险废物中而进入环境，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。

③项目废气收集装置若发生故障或破损，将导致废气未经处理直接排入大气环境中，污染周边大气环境。

3) 环境风险防范措施

针对本项目的具体情况提出环境风险防范措施：

①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理良好的待命状态。

②废气事故排放防治措施：

定期检查废气收集管道状态和更换过滤器、活性炭，若发生泄露或超标排放，需停止相关产污工序，立即排查原因并进行维修。

应急物资要求：企业应配置防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。

③清洗废水、喷淋塔废水泄漏防治措施：对废液暂存区地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，定期检查废液收集装置是否破损，若发生泄露，需停止相关产污工序，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于备用收集桶内。

应急物资要求：企业应在废液暂存区放置备用防泄漏用的沙、拖把、水鞋、胶手套，应急收集桶等应急用品，发生废液泄漏时，就立即穿戴好防护用品，用应急用品把废液收集起来。

④危险废物泄漏防治措施：

危险废物设置专门收集桶和专门收集袋，设置危废暂存点，对地面采取防

渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，并设置备用危险废物收集桶和收集袋，定期将危险废物交由有资质单位拉运处理；当固体危废发生包装桶/袋破损时，及时扫起收集于专用密封袋内；液体危废收集桶破损造成液体危废泄漏时，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于专用密封袋内。危险废物的运输、存贮必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋

应急物资要求：企业应在危废暂存间配置悬挂式干粉灭火器、沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。

⑤其它环境风险预防措施及应急要求：

须编制《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告表》，组织专家评审后，报送管理部门备案。

按照《深圳市企业突发环境事件应急演练技术指南》开展应急演练活动，检验应急预案的实用性和可操作性，提高突发环境事件应急处置能力，协调企业内各部门及外联部门的协调配合能力，补充应急装备和物资，提高企业环境应急管理水平和保障环境安全。

企业应与环保主管部门、项目所在地街道办建立联动机制，检查发现有可能发生泄漏时立即通知相关部门启动应急防控措施，减少泄漏量，将泄漏污染影响降至最低。

4) 环境风险评价结论

项目采取相应的事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成的风险事故在可控范围。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射设备，无电磁辐射源。

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	排气筒 P1	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		VOCs	水吸式真空泵+三级喷淋塔+活性炭吸附组合工艺	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	厂界周边	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求
		VOCs	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值
		锡及其化合物	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值
	厂区内	VOCs	/	广东省《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
非甲烷总烃				
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池预处理后进入观澜水质净化厂深度处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	反渗透尾水	BOD ₅ 、高锰酸盐指数		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	委托有小废水处理资质的单位拉运处理	/
	喷淋塔废水	VOCs、非甲烷总烃	委托有危废处理资质的单位拉运处理	/
声环境	生产设备、废气处理设备	噪声	通过设置不同的功能分区，墙体隔声，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养；选择低噪声废气排放风机，采取吸声、隔声、消声措施	执行《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	生活垃圾分类收集后由环卫部门统一收集处理；一般固废集中收集后由厂家回收利用或交由环卫部门清运处理；危险废物交由有资质的单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	分区防控，重点污染防治区做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等；一般污染防治区做好防渗措施；非污染防治区采用混凝土水泥硬化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①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理良好的待命状态。</p> <p>②废气事故排放防治措施： a、定期检查废气收集管道状态和更换过滤器、活性炭，若发生泄露或超标排放，需停止相关产污工序，立即排查原因并进行维修； b、应急物资要求：企业应配置防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。</p> <p>③清洗废水、喷淋塔废水泄漏防治措施： 对废液暂存区地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，定期检查废液收集装置是否破损，若发生泄露，需停止相关产污工序，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于备用收集桶内。 应急物资要求：企业应在废液暂存区放置备用防泄漏用的沙、拖把、水鞋、胶手套，应急收集桶等应急用品，发生废液泄漏时，就立即穿戴好防护用品，用应急用品把废液收集起来。</p> <p>④危险废物泄漏防治措施： a、危险废物设置专门收集桶和专门收集袋，设置危废暂存点，对地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，并设置备用危险废物收集桶和收集袋，定期将危险废物交由有资质单位拉运处理； b、当固体危废发生包装桶/袋破损时，及时扫起收集于专用密封袋内；液体危废收集桶破损造成液体危废泄漏时，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于专用密封袋内； c、危险废物的运输、存贮必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋。 应急物资要求：企业应在危废暂存间配置悬挂式干粉灭火器、沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。</p> <p>⑤其它环境风险防范措施及应急要求： a、须编制《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告》，组织专家评审后，报送管理部门备案； b、按照《深圳市企业突发环境事件应急演练技术指南》开展应急演练活动，检验应急预案的实用性和可操作性，提高突发环境事件应急处置能力，协调企业内各部门及外联部门的协调配合能力，补充应急装备和物资，提高企业环境应急管理水平，保障环境安全； c、企业应与环保主管部门、项目所在地街道办建立联动机制，检查发现有可能发生泄漏时立即通知相关部门启动应急防控措施，减少泄漏量，将泄漏污染影响降至最低。</p>
其他环境管理要求	建设单位应按要求定期进行自行监测。根据“深圳市生态环境局关于印发《深圳市固定污染源排污许可分类管理名录》的通知”（深环规〔2022〕2号），本项目属于“五十二、通用工序 112 水处理-有工业废水产生且通过拉运委外处理年拉运量 5 吨及以上的”，需要实行排污许可简化管理。

六、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目营运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	锡及其化合物	0	/	0	少量	/	少量	少量	
	VOCs	0	/	0	0.074784 t/a	/	0.074784 t/a	+0.074784 t/a	
	非甲烷总烃	0	/	0	0.007756 t/a	/	0.007756 t/a	+0.007756 t/a	
废水	生活污水	总量	0	/	0	900 t/a	/	900 t/a	+900 t/a
		CODcr	0	/	0	0.19125 t/a	/	0.19125 t/a	+0.19125 t/a
		BOD ₅	0	/	0	0.0819 t/a	/	0.0819 t/a	+0.0819 t/a
		NH ₃ -N	0	/	0	0.0225 t/a	/	0.0225 t/a	+0.0225 t/a
		SS	0	/	0	0.063 t/a	/	0.063 t/a	+0.063 t/a
	反渗透尾 水	总量	0	/	0	4.44 t/a	/	4.44 t/a	+4.44 t/a
		BOD ₅	0	/	0	0.000006 t/a	/	0.000006 t/a	+0.000006 t/a
		高锰酸盐指数	0	/	0	0.0000056 t/a	/	0.0000056 t/a	+0.0000056 t/a
		清洗废水	0	/	0	0	/	0	0
		喷淋塔废水	0	/	0	0	/	0	0
生活垃圾	生活垃圾	0	/	0	15 t/a	/	15 t/a	+15 t/a	
一般工业 固体废物	废普通包装材料、废反渗 透膜滤芯、不合格品、废 锡箔纸	0	/	0	0.6003 t/a	/	0.6003 t/a	+0.6003 t/a	
危险废物	废活性炭、废化学品包装 物、喷淋塔废水	0	/	0	37.091 t/a	/	37.091 t/a	+37.091 t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图一览表

序号	附图名称
附图一	项目选址区地理位置示意图
附图二	项目所在地与生态控制区关系示意图
附图三	项目四至示意图
附图四	项目周边环境及工程师看现场
附图五	项目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图
附图六	项目所在地大气环境功能划分示意图
附图七	项目地理位置与所处流域水系关系示意图（观澜河流域）
附图八	项目所在区域环境噪声标准适用区图
附图九	深圳市宝安 401-T1&T2&01&02&04 号片区[观澜西北地区]法定图则
附图十	项目所在区域与污水管网关系图
附图十一	项目所在区域与地下水环境功能关系图
附图十二	项目 1F 平面布置图
附图十三	项目 3F 平面布置图
附图十四	项目 4F 平面布置图
附图十五	项目 5F 平面布置图
附图十六	项目周边敏感点分布情况图
附图十七	项目所在位置与环境管控单元关系图

附件一览表

序号	附件名称
附件 1	营业执照
附件 2	房屋一楼、四楼租赁合同
附件 3	房屋三楼、五楼租赁合同
附件 4	反渗透尾水检测报告
附件 5	环氧乙烷 MSDS 报告
附件 6	水基清洗剂 MSDS 报告
附件 7	UV 胶 MSDS 报告
附件 8	居民住宅区噪声监测报告