

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 10 万套医疗器械技术改造项目

建设单位(盖章): 杭州铭辰医学工程有限公司

编制日期: 2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	25
四、主要环境影响和保护措施.....	38
五、环境保护措施监督检查清单.....	54
六、结论.....	56

附表： 建设项目污染物排放量汇总表

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目周边环境概况图
- 附图 3 建设项目车间平面布置图
- 附图 4 环境管控单元分类图
- 附图 5 水环境功能区划图
- 附图 6 建设项目所在地环境空气功能区划图
- 附图 7 建设项目所在地环境噪声功能区划图

附件：

- 附件 1 备案通知书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人身份证复印件
- 附件 4 租赁协议及不动产权证
- 附件 5 主要原辅材料 MSDS
- 附件 6 危废委托处理承诺书
- 附件 7 环评文件确认书
- 附件 8 建设项目环保措施法人承诺书
- 附件 9 授权委托书
- 附件 10 环评单位承诺书
- 附件 11 关于同意环境影响文件信息公开的情况说明
- 附件 12 关于环境影响文件信息公开的情况说明
- 附件 13 审批申请书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10 万套医疗器械技术改造项目		
项目代码	2305-330114-89-02-482724		
建设单位联系人	王*	联系方式	186****1209
建设地点	杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧		
地理坐标	东经 120°20'41.579"，北纬 30°16'47.361"		
国民经济行业类别	其他医疗设备 器械制造（3589）	建设项目 行业类别	“三十二、专用设备制造业 35 中 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）	钱塘区杭州钱塘新 区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	550	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	3.64	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	建筑面积（m ² ）	668
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置判定情况		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目不排放有毒有害污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水纳入市政污水管网，无需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	未超出，无需进行专项评价
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及，无需设置	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及，无需设置
规划情况	<p>《杭州经济技术开发区总体发展规划》由杭州经济技术开发区建设局编制，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而未报批。</p> <p>审批机关：/</p> <p>审批文件名称及文号：/</p>		
规划环境影响评价情况	<p>《杭州经济技术开发区总体发展规划环评报告书》应由国家生态环境部审批，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而审查会未能如期召开，后经国家生态环境部复函（环评函[2019]102号）回复，杭州经济技术开发区的环境管理工作可按照国家 and 地方环境管理要求，参照《杭州经济技术开发区总体发展规划环评报告书》现有成果开展。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划及规划环评影响评价符合性分析</p> <p>《杭州经济技术开发区总体发展规划》由杭州经济技术开发区建设局编制，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而未报批。</p> <p>（1）功能组织与规划结构</p> <p>杭州钱塘区（原杭州经济技术开发区）是国务院1993年4月批准的国家级开发区，规划控制面积104.7平方公里。开发区实施“两块牌子，一套班子”的领导和管理体制；同时开发区还建有浙江省最大的高教园区“杭州下沙高教园区”。开发区已成为形成杭州市对外开放的创业基地、人才基地，以及享受国家特定政策，实现科技创新和管理体制创新的重要基地，已初步建成一座基础设施配套完善、软硬投资环境良好的现代化新城。</p> <p>（2）规划范围</p> <p>规划范围：北至2号路、学正街，西至1号路，东、南面至钱塘江边；规划总用地面积27平方公里，包括原国家核定的10平方公里、进出口加工区和外围规划控制面积。</p> <p>（3）规划期限</p>		

近期2017年-2020年，远期2021~2035年。近期规划期限与杭州市城市总体规划（2016年修订）相一致。规划基准年2017年。

（4）具体目标

发展目标：把握杭州国家自主创新示范区、中国（杭州）跨境电子商务综合试验区等重大战略机遇，实施“创新驱动、转型升级、产城融合”三大战略，进一步加大创新投入、优化创新环境，以高新技术产业与智能制造业为基础（信息技术、医药与医疗器械、高端装备制造），建设成为高端智造基地、创业创新港湾、美丽智慧城。

具体目标：近期：以“创新”为动力，以“国际化”为方向，对现有制造业转型升级，引导规划区内污染工业关停、并转，实现工厂“智造”，提升企业核心竞争力；远期：紧紧围绕“智造”对城市功能整合和深化，集聚“智造”产业链高价值环节，引领区域转型发展；建设品质生态国际新城，以完善的国际化生产性服务和生活性服务为基础，集聚知识型高端产业、技术、服务和人才；创建优良的生态、优美的环境和独具特色的景观；构建复合高品质居住、工作、游憩的综合新城；最终形成以高新科技产业为骨干，集商务、教育、居住、商贸研发功能为一体的高科技、多功能、园林化的活力新城。

（5）产业发展规划

结合“中国制造2025”发展，抢抓杭州建设“城东智造大走廊”机遇，加快产业创新、集聚发展、聚焦高端装备制造、医药与医疗器械、信息技术、高端服务业“双轮驱动”、“两业融合”的现代产业体系。规划区通过对区域工业布局进行优化，在现有的橡胶和塑料制品业、化学品制造、食品饮料、医药制造、电子信息、金属制品、通用设备制造、专业设备制造、仪器仪表、家具制造、汽车制造的基础上淘汰橡胶和塑料制品业、化学品制造业、金属制品，重点发展新一代信息技术、高端装备制造、医药与医疗器械、新能源新材料和高端服务业。

近期目标：对规划区内现有对周边环境影响较大工业项目（化工、橡胶）进行产业转型或搬迁，部分区域实施“退二进三”政策；

工业用地原则上以一类工业为主，适当保留现有二类工业，并对闲置土地进行挖潜；远期：积极推动区域工业企业转型，培育高新技术产业，鼓励发展高科技含量、高技术附加值且低污染或无污染的产业，建设成为一个以高新技术产业为主导，集工业、研发、教育、居住、配套服务于一体的综合型开发区。

规划实施后将形成“一轴三带多组团”产业空间格局；即：“一轴”即创新产业轴；“三带”即1号大街创新产业带、6号大街创新产业带、江滨商业带；“多组团”包括众创社区组团、跨境产业合作组团、计量测控产业组团、研发制造产业组团、智能制造产业组团、东部湾现代服务产业组团。

符合性分析：企业主要从事医疗器械的生产，属于国民经济行业类别中的C3589其他医疗设备及器械制造，符合规划区的产业发展定位，不在开发区主导产业环境准入负面清单中。

项目位于杭州市钱塘区白杨街道20号大街578号3幢2层东侧，租用闲置厂房进行生产。根据企业提供的土地证，项目所在地为工业用地，项目所在地现状满足生产需求，因此，项目符合杭州经济技术开发区规划相关要求。

1.2 规划环评符合性分析

《杭州经济技术开发区总体发展规划环评报告书》应由国家生态环境部审批，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而审查会未能如期召开，后经国家生态环境部复函（环评函[2019]102号）回复，杭州经济技术开发区的环境管理工作可按照国家 and 地方环境管理要求，参照《杭州经济技术开发区总体发展规划环评报告书》现有成果开展。

（1）规划范围

北至2号路、学正街，西至1号路，东、南面至钱塘江边；规划总用地面积27平方公里，包括原国家核定的10平方公里、进出口加工区和外围规划控制面积。

（2）发展目标

把握杭州国家自主创新示范区、中国（杭州）跨境电子商务综合试验区等重大战略机遇，实施“创新驱动、转型升级、产城融合”三大战略，进一步加大创新投入、优化创新环境，以高新技术产业与智能制造业为基础（信息技术、医药与医疗器械、高端装备制造），建设成为高端智造基地、创业创新港湾、美丽智慧城。

（3）具体目标

近期：以“创新”为动力，以“国际化”为方向，对现有制造业转型升级，引导规划区内污染工业关停、并转，实现工厂“智造”，提升企业核心竞争力；远期：紧紧围绕“智造”对城市功能整合和深化，集聚“智造”产业链高价值环节，引领区域转型发展；建设品质生态国际新城，以完善的国际化生产性服务和生活性服务为基础，集聚知识型高端产业、技术、服务和人才；创建优良的生态、优美的环境和独具特色的景观；构建复合高品质居住、工作、游憩的综合新城；最终形成以高新科技产业为骨干，集商务、教育、居住、商贸研发功能为一体的高科技、多功能、园林化的活力新城。

（4）规划结构

规划形成“一轴一带、双心四片”的空间结构。

一轴两带----金沙大道综合发展轴；绕城高速发展带、拥江发展带

双心四片----国际生活中心；大创中心、国际生活中心；江湾居住片、大创业产业区、西南产业区、东南产业区。

（5）规划环评结论摘录

杭州经济技术开发区经过多年发展，已形成橡胶和塑料制品业、化学品制造、食品饮料、医药制造、电子信息、金属制品、通用设备制造、专业设备制造、仪器仪表、家具制造、汽车制造等多个行业共同发展的局面，经过本轮规划实施后，近期将对污染相对重橡胶和塑料制品业、化学品制造业进行转型或搬迁，重点发展新一代信息技术、高端装备制造、医药与医疗器械、新能源新材料和高端服务业。规划方案进一步优化了开发区的定位和布局，充分体现了

科学发展、环境保护的理念。

本次规划实施后，规划定位与城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划等上位规划的定位要求基本一致，规划目标与当前环保要求相符，发展定位符合大环境背景要求，但局部布局需进一步优化。在规划层面上土地资源、水资源和能源能够得到保障，环保基础设施已配套建设；大气环境容量存在短板，规划实施后污染物总量可以实现减排，规划实施有助于改善区域环境质量。

报告认为，规划方案在目标定位、产业结构和规模等方面较为合理，在进一步优化规划实施和局部用地布局、完善基础设施建设、健全环境管理体系、严格落实资源保护和环境影响减缓对策措施后，从资源环境保护而言是可行的，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

表 1-2 开发区生态空间清单（节选）

工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	四至范围	管控要求
生产空间	下沙南部产业发展环境优化准入区	2号大街-23号大街-6号大街-25号大街-16号大街-23号大街-20号大街-19号大街-22号大街-13号大街-之江东路-智格路-幸福南路-东侧支路-下沙南路-1号大街-6号大街成的区域。	1、工业项目管控要求详见环境准入清单； 2、禁止畜禽养殖； 3、禁止新建入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管； 4、合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带。

表1-3 开发区主导产业环境准入负面清单（禁止类，节选）

国民经济分类	类别名称	禁止清单		
		行业清单	工艺清单	产品清单
35 专用设备制造业	358 医疗仪器设备制造	/	居民区 200 米范围内新进、技改含产生挥发性有机物工段和排放恶臭气体项目；禁止新进或技改排放挥发性有机物 5 吨以上项目；电镀、发蓝、酸处理、有钝化工艺的热镀锌、热处理、铸造工艺。	《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引》、《杭州市招商引资产业空间布局导引手册（2015

年本)》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》中所有限制、禁止类产品。

表 1-4 开发区主导产业环境准入负面清单（限制类）

国民经济分类	类别名称	限制清单		
		行业清单	工艺清单	产品清单
C 制造业	397 电子器件制造	/	单位废水排放量超过区域平均值项目	/
	398 电子元件及电子专用材料制造	/		/
	3990 其他电子设备制造	/		/

符合性分析：本项目从事医疗器械的生产加工，属于“C3589其他医疗设备及器械制造”，属于园区重点发展的医药与医疗器械业。不属于开发区的限制以及禁止准入行业，200米范围内无居民区。项目“三废”经治理后均能稳定达标排放。污染物排放符合总量控制要求。

综上，本项目符合杭州经济技术开发区总体发展规划环评要求。

其他符合性分析

1.2 “三线一单”符合性分析

对照《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》（杭州市生态环境局，2020.8），本项目所在区域属于“江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33010420002）”。项目三线一单符合性分析如下：

（1）生态保护红线

生态保护红线是在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，实行最严格的保护。根据《杭州市生态保护红线划定方案》（2018），杭州全市划定生态保护红线 5594.63 平方公里，占全市总面积的 33.20%。其中划定面积最大的为淳安县，占全市生态保护红线总面积的 63.27%，其次是临安区、建德市、桐庐县和富阳区，4

者之和占全市生态保护红线总面积的 32.61%，最少的是余杭区、萧山区、六城区和大江东经济开发区，4 者之和全市生态保护红线总面积的 4.12%。从分布区域看，生态保护红线主要集中在全市的西部，其次是北部和南部，东部最少。涉及生态保护红线调整评估的（包括因自然保护地调整引起的生态保护红线调整），法定程序完成后，本部分内容直接引用生态保护红线最新成果。

符合性分析：本项目拟建地位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧，对照《浙江省生态保护红线》（浙政发[2018]30 号文）、《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080 号）及“三区三线”划定成果，所在区域为工业区，不触及生态保护红线。

（2）环境质量底线

①水环境质量底线

严格落实浙江省“三线一单”水环境质量目标，结合现有的水环境质量工作目标，本研究确定的水环境保护工作目标要求为：

到 2020 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I-III 类的比例达到 92.3% 以上，省控断面水质 I-III 类的比例达到 90.6%；市控以上断面全部消除劣 V 类水质，地表水环境功能区水质断面达标率达到 87.2%，地表水交接断面水质达标率达到 78.9%。

到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I-III 类的比例达到 100% 以上，省控断面水质 I-III 类的比例达到 93%；市控以上水环境功能区水质断面达标率达到 90%，地表水交接断面水质达标率达到 85%。

到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。

②大气环境质量底线

以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，依据杭州

市大气污染防治实施方案（2014-2017年）、“十三五”国民经济与社会发展规划、《浙江省环境保护“十三五”规划》、《杭州市“十三五”大气污染防治规划》及浙江省环保厅《关于编制大气环境质量限期达标规划的通知》（浙环办函〔2016〕232号）及相关产业规划，杭州市大气环境质量目标如下：

到2020年，全市PM_{2.5}年均浓度达到38μg/m³以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上。

③土壤环境风险防控底线

按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”的基本特征，结合杭州市及各区、县土壤污染防治工作方案要求与土壤环境质量状况，设置土壤环境质量底线：到2020年，全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到92%左右，污染地块安全利用率达到93%以上。到2030年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到95%以上。

符合性分析：根据《2022年度杭州市生态环境状况公报》，本项目所在环境空气不能满足相应环境质量标准，超标因子为O₃，随着区域减排计划的实施，不达标区将逐步转变为达标区。根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则项目各项污染物均能实现稳定达标排放，且排放的各污染物均未突破原审批量，不会改变项目所在区域环境质量等级。

（3）资源利用上线

本项目使用电能，不使用煤炭等高污染燃料，能够满足能源利用要求；且本项目用水来自市政供水管网，因此，不会突破区域的水资源利用上限；本项目不新增建设用地指标，不会突破土地资源利用上限。

(4) 环境管控单元分类准入清单

表1-5 本项目与“三线一单”管控单元要求符合性分析

	空间分布引导	污染物排放管控	环境风险防范
“三线一单”管控单元管控要求	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。
本项目情况	本项目从事医疗器械的生产加工，为二类工业项目，项目位于工业园区内，和周围的居民区之间设有防护绿地、生活绿地等隔离带。	厂区实行雨污分流、清污分流，废水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准理排入污水管网。废气经收集后达标排放。	本项目将加强环境风险防范设施建设和运行监管，制定应急预案，建立常态化隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。
符合性分析	符合	符合	符合

综上，本项目符合“三线一单”生态环境管控要求。

1.3 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则主要条款符合性分析

第11条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。

第13条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。

符合性分析：本项目拟建地位于杭州市钱塘区白杨街道20号大街578号3幢2层东侧，从事医疗器械的生产加工，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）2021年修改》，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于“两高”项目，符合产业

政策，本项目实施符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则要求。

1.4 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气【2019】53号文件及符合性分析

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）中相关污染整治要求，本项目与其符合性分析具体下表。

表 1-6 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析（摘选）

序号	整治要求	本项目情况	是否符合
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目不使用涂料、油墨、胶粘剂，仅使用少量清洗剂，根据 MSDS，其中不含易挥发有机物，因此满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）	符合
2	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目生产车间、实验室均为 10 万级车间，且项目 VOCs 废气产生量较少，车间及实验室均设置了洁净空气系统，车间及实验室产生的少量废气经换气装置排出。	符合

由上表可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相应要求。

1.5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号），本项目与其符合性分析具体下表。

表 1-7 本项目与浙环发〔2021〕10号符合性分析（摘选）

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂使用，清洗剂	符合

		剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	不含易挥发有机物。此外，本项目工艺及装备不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）2021 年修改》中的限制类和淘汰类。	
	2	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。	根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”以及《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析，本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。	符合
	3	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目不涉及涂料、油墨以及胶粘剂使用。仅使用少量清洗剂，根据 MSDS，其中不含易挥发有机物，清洗剂 VOCs 含量限值满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）。	符合
	4	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目注塑工序塑料粒子用量较少，少量注塑废气经洁净空气系统排出。项目生产车间、实验室均为 10 万级车间，且项目 VOCs 废气产生量较少，车间及实验室均设置了洁净空气系统，车间及实验室产生的少量废气经换气装置排出。	符合
	5	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理	项目注塑工序塑料粒子用量较少，少量注塑废气经洁净空气系统排出。项目生产车间、实验室均为	符合

	难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	10 万级车间，且项目 VOCs 废气产生量较少，车间及实验室均设置了洁净空气系统，车间及实验室产生的少量废气经换气装置排出。	
6	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目注塑工序塑料粒子用量较少，少量注塑废气经洁净空气系统排出。项目生产车间、实验室均为 10 万级车间，且项目 VOCs 废气产生量较少，车间及实验室均设置了洁净空气系统，车间及实验室产生的少量废气经换气装置排出。	符合

由上表可知，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）的相关要求。

1.6 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26号）符合性分析

对照《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》中工业污染源管控措施，本项目符合行动方案相关要求，具体见下表。

表 1-8 与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的符合性分析

主要任务	内容	本项目情况	是否符合
(一) 低效治理设施升级改造行动	1.各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织	项目注塑工序塑料粒子用量较少，少量注塑废气经洁净空气系统排出。项目生产车间、实验室均为 10 万级车间，且项目 VOCs 废气产生量较少，车间及实验室均设置了洁净空气系统，车间	符合

		开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	及实验室产生的少量废气经换气装置排出。	
	(二) 重点行业 VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件 1），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。（详见附件 4）到 2023 年 1 月，各市上报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	本项目从医疗器械的生产，属于 C3589 其他医疗设备及其他器械制造，不属于重点行业，本项目不使用溶剂型工业涂料、油墨、胶黏剂。	符合
	(三) 污染源 强化监管行动	涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件，2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。	企业不属于重点排污单位，因此。无需安装 VOCs 在线监测设备。	符合
<p>符合性分析：根据上表可知，本项目实施后符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》中相关要求。</p>				

1.7“四性五不准”符合性判定

项目与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不准”符合性分析见下表。

表1-9 建设项目环境保护管理条例（“四性五不准”）符合性分析

内容		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是基本可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目环境影响预测是根据相应的环境影响评价技术导则中的技术要求进行的，其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境风险较小，环境风险较小，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在区域地表水环境质量符合国家标准，大气环境质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，超标因子为O ₃ ，随着区域减排计划的实施，不达标区将逐步转变为达标区。另外，本项目实施后各污染物均未突破原审批量，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并做到达标排放或不对外直接排放，对环境风险不大，其实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外	不属于不予批准

	国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	项目环境影响报告表资料数据真实、内容完整、结论合理。	不属于不予批准的情形
<p>综上所述，项目符合“四性五不准”的要求。</p> <p>1.8《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号）符合性分析</p> <p>（1）建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求</p> <p>符合性分析：根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》及浙江省“三区三线”划定成果的符合性分析，本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。</p> <p>（2）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准</p> <p>符合性分析：本项目在落实本评价提出的各项环保措施后，废水、废气和噪声均能达标排放，固废都得到妥善处置，对周围环境影响不会造成不利影响，可以维持周边环境质量现状，符合国家、省规定的污染物排放标准。</p> <p>（3）排放污染物应当符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。</p> <p>符合性分析：本项目实施后新增污染物需进行区域平衡替代削减，符合总量控制要求。</p> <p>（4）建设项目还应当符合国土空间规划、国家和产业政策要求。</p>			

符合性分析：本项目实施选址位于杭州市钱塘区白杨街道20号大街578号3幢2层东侧，用地为工业用地，厂房为工业厂房，项目实施符合当地国土空间规划。

对照《产业结构调整指导目录(2019年本)2021年修改》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》、《钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引》（钱政办发[2022]6号）等国家、地方产业政策文件析，本项目不属于限制发展和禁止发展项目。

二、建设项目工程分析

2.1 项目概况及环境影响评价分类管理类别判定说明

杭州铭辰医学工程有限公司成立于 2022 年 8 月，公司拟投资 550 万元，租赁杭州铭赫科技有限公司转租的位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧空置工业厂房从事医疗器械的生产（具体详见附件），项目建成后将形成年产 10 万套医疗器械的生产规模。

本项目主要从事医疗器械的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 C3589 其他医疗设备及器械制造。根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号）中有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目除焊接、组装外，还有清洗工序，因此，判定本项目编制类别为报告表。

2.2 建设内容

2.2.1 项目组成

项目的工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目主要组成内容

工程名称		建设内容和规模
主体工程	医疗器械的生产	项目总投资 550 万元，租赁空置工业厂房，购置注塑机、医用无菌包装封口机、激光焊接机等国产设备，形成年产 10 万套医疗器械的生产能力。
辅助工程	办公室	位于车间南侧。
	实验室	位于车间南侧。
公用工程	供电系统	由当地供电部门供应。
	供水系统	由当地自来水厂供给。
	排水系统	雨污分流、生活污水经预处理后与实验室容器清洗废水、超声波清洗废水、浓水一起达标纳管，雨水排入市政雨水管网。
环保工程	废水治理	项目生活污水经化粪池预处理后与实验室容器清洗废水、超声波清洗废水、浓水一起达标纳管，最终经七格污水处理厂集中处理后排放。
	噪声治理	选用低噪设备，设备定期维护，避免运行异常等。
	废气治理	注塑废气：经洁净空气系统排出；实验室废气：经过洁净空气系统排出；焊接废气：加强车间通风。
	固废处理	一般固废仓库：位于车间外北侧，占地约 10m ² 。 危废仓库：位于车间外西侧，占地约 5m ² 。 垃圾桶若干，收集后交由当地环卫部门统一清运处理。
储运工程	仓库	位于车间南侧。
	运输	原材料及成品采用汽车运输。
依托工程	污水处理	项目生活污水经化粪池预处理后与实验室容器清洗废水、超声波清洗废水、浓水一起达标纳管，最终经七格污水处理厂集中处理后排放。

2.2.2 产品方案

项目主要产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品方案表

产品名称	单位	设计产能	备注
医疗器械	万套/年	10	合计 1 套重量约 188g
其中	组织夹	万个/年	仅组织夹需注塑，注塑件单个重量约为 13g，基座外购，单个重量约为 50g
	皮缝器	万个/年	单个重量约为 60g
	穿刺器	万个/年	单个重量约为 65g

2.2.3 主要生产设施及设施参数

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	超声波焊接机	BL-2000	台	5	/
2	医疗器械专用激光焊接机	HL-150QCI	台	1	/
3	穿刺器测漏仪	一出四	台	1	/
4	注塑机	/	台	5	/
5	纯水机	0.1t/h	台	1	/
6	单槽超声波清洗设备	YS-1036S	台	1	1000×600×300mm
7	单槽超声波清洗设备	YS1090S	台	1	1500×600×300mm
8	高低温湿热试验箱	PH-800D	台	1	/
9	医用无菌包装封口机	PXMP-12030P	台	1	/
10	医用耐压测试仪	MS26702G	台	1	/
11	热铆机	WT-T260	台	1	/
12	示波器	DHO4204	台	1	实验室设备
13	立式压力蒸汽灭菌器	博迅 YXQ-LB-75SII	台	1	
14	生物安全柜	博迅 BSC-1000A2	台	1	
15	智能微粒检测仪（苏净）	LE100S	台	1	
16	循环冷却系统	10t/h	套	1	/
17	洁净空气系统	/	套	2	/

主要生产设备生产能力与产能匹配性见表 2-4。

2-4 主要生产设备与产能匹配性

产品	设备	设备数量	平均生产速度	年运行时间	年生产能力	年设计产品方案	产能匹配性
组织夹	注塑机	5 台	0.625kg/h	2400h	1.5t	1.3t	符合

注：组织夹 13g/个，产能为 10 万个，则总重量为 1.3t。

2.2.4 主要原辅材料及能资源消耗

项目主要原辅材料及能资源消耗如下表所示。

表 2-5 项目主要原辅材料及能资源消耗汇总一览表

序号	原料名称	单位	年消耗数量	包装规格	最大存放量	备注
1	包材	万套/a	10	/	/	/
2	PP	t/a	1	25kg/袋	150kg	新料
3	PE	t/a	1	25kg/袋	150kg	新料
4	超声波清洗剂	L/a	100	1L/桶	10L	清洗时添加
5	塑料外购件	万个/a	20	/	/	/
6	金属外购件	万个/a	20	/	/	用于皮封器和穿刺器组装
7	浓硫酸	L/a	4	500mL/瓶	500ml	实验室使用
8	10%氯化钾	ml/a	20	10ml/瓶	20ml	实验室使用
9	R2A 培养基	g/a	500	100g/瓶	/	微生物限度测试
10	胰酪大豆胨琼脂培养基干粉	g/a	100	100g/瓶	/	沉降菌测试
11	甲基红指示液	ml/a	100	50ml/瓶	/	酸碱度测试
12	高锰酸钾滴定液	ml/a	100	50 ml/瓶	/	易氧化性测试
资源消耗						
13	自来水	t/a	1426.3	/	/	/
14	电	万 kWh/a	105	/	/	/

主要原辅材料介绍：

①PP

聚丙烯是丙烯加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为 $(C_3H_6)_x$ ，密度为 $0.89\sim 0.91g/cm^3$ ，易燃，熔点 $165^\circ C$ ，在 $155^\circ C$ 左右软化，分解温度约 $300^\circ C$ ，使用温度范围为 $-30\sim 140^\circ C$ 。在 $80^\circ C$ 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。

②PE

PE 即聚乙烯，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达 $-100\sim -70^\circ C$ ），化学稳定性好，低分子量为无色液体，高分子量为无色乳白色蜡状颗粒或粉末，密度 $0.962g/cm^3$ ，熔点 $85\sim 110^\circ C$ ，闪点 $270^\circ C$ ，使用温度在 $80\sim 110^\circ C$ ，分解温度约 $300^\circ C$ 。

③超声波清洗剂

本项目清洗剂主要成分为 10%脂肪醇聚氧乙烯醚、5%氢氧化钠、85%水，根据 MSDS

(见附件 5)，其中不含易挥发有机物，因此满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)。

④浓硫酸

浓硫酸是一种无色无味油状液体。常用的浓硫酸中 H_2SO_4 的质量分数为 98.3%，其密度为 $1.84\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ 。98.3%时，熔点： 10°C ；沸点： 338°C 。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶。浓硫酸溶解时放出大量的热，因此浓硫酸稀释时应该“酸入水，沿器壁，慢慢倒，不断搅”。

⑤R2A 培养基

R2A 液体培养基用于饮用水中细菌的培养，成分(g/L)：胰蛋白胨：0.25；酸水解酪蛋白：0.5；酵母浸粉：0.5；可溶性淀粉：0.5；磷酸氢二钾：0.3；硫酸镁：0.1；丙酮酸钠：0.3；蛋白胨：0.25；葡萄糖：0.5；pH 值 7.2 ± 0.225 。

⑥胰酪大豆胨琼脂培养基干粉

成分主要为胰酪陈(酪蛋白胰酶消化物)、琼脂、大豆木瓜蛋白酶水解物(大豆粉木瓜蛋白酶消化物)、氯化钠。

2.2.5 生产班制与劳动定员

企业劳动定员 50 人，一班制生产，每班 8 小时，年工作日 300 天，厂区内不设食堂和宿舍。

2.2.6 厂区平面布置及合理性分析

本项目位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧。车间北侧，从西向东依次为超声波焊接区、激光焊接、注塑区、组装区、原材料仓库、清洗区，车间南侧为办公室、实验室、仓库等。车间设有一般固废仓库和危废仓库，分别位于车间外北侧和西侧。项目厂区功能分布明确，总体厂区布置较为合理。厂区平面布置见附图 4。

2.3 工艺流程和产排污环节

2.3.1 运营期工艺流程和产排污环节

本项目主要从事医疗器械的生产，单套医疗器械由组织夹、皮缝器、穿刺器组成，各部分分别生产后装箱成套。产品工艺流程及产排污环节如下。

①组织夹

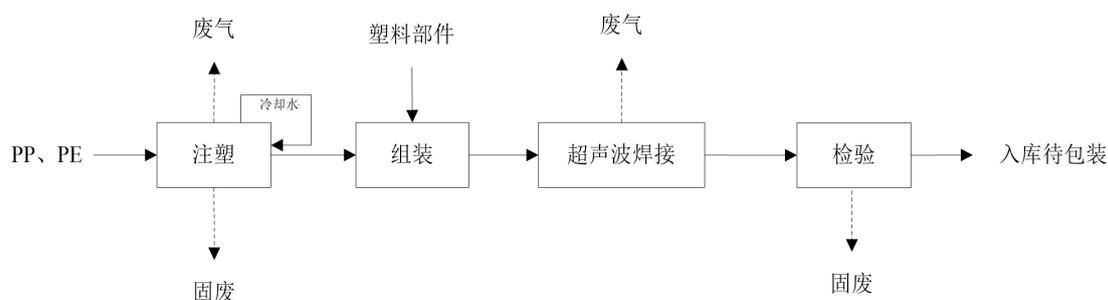


图 2-1 组织夹工艺流程及产排污环节图

主要工艺流程及产排污环节简要说明：

注塑：外购塑料粒子经注塑机注塑成型，注塑温度为 110℃，该过程有注塑废气以及边角料产生。

组装：人工将塑料零部件进行组装。

超声波焊接：塑料件组装后进行超声波焊接，利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，在加压的情况下，使两个物体表面相互摩擦而形成分子层熔合。超声波焊接不使用焊丝，产生的废气主要为少量有机废气。

检验：人工利用尺寸测量机和测定仪对产品进行外观、尺寸等方面检查，合格品入库，不合格品外售。其中，部分产品需要进行实验室检测，该过程会有少量的实验室废气、实验室容器清洗废水、废试剂瓶产生。

包装：最后包装入库。

②皮缝器、穿刺器

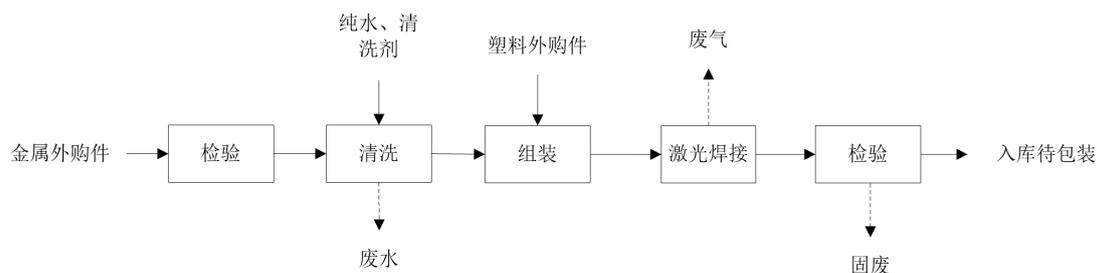


图 2-2 皮缝器、穿刺器工艺流程及产排污环节图

主要工艺流程及产排污环节简要说明：

清洗：将金属外购件经检验后放入超声波清洗设备清洗，清洗使用纯水和少量清洗剂。该过程有清洗废水产生。

组装：人工将塑料零部件及金属零部件进行组装，

激光焊接：组装后，金属件部分需进行激光焊接，该过程会有少量焊接废气（颗粒物）产生。

检验：人工利用尺寸测量机和测定仪对产品进行外观、尺寸等方面检查，合格品入库，不合格品外售。

包装：最后组织夹、皮缝器、穿刺器分别生产后装盒成套，包装入库。

③实验室

企业设有实验室，实验项目分别有对洁净车间环境（沉降菌）的检测，纯水性能检测（微生物限度、酸碱度、硝酸盐检测）。实验室检测过程会有少量的实验室废气、实验室容器清洗废水、实验室废液、废包装容器、废耗材、废培养基产生。

2.3.2 产排污环节

本项目生产过程中的主要污染工序及污染因子见下表。

表 2-6 项目主要产污环节汇总一览表

污染因子	序号	主要污染物	来源
废水	W1	生活污水（COD _{Cr} 、NH ₃ -N）	职工生活
	W2	超声波清洗废水（pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、LAS）	超声波清洗
	W3	浓水（COD _{Cr} 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）	纯水制备
	W4	实验室容器清洗废水（pH、SS、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP）	实验室容器清洗
废气	G1	注塑废气（非甲烷总烃、臭气浓度）	注塑
	G2	实验室废气（硫酸雾）	实验室
	G3	焊接废气（非甲烷总烃）	超声波焊接
	G4	焊接废气（颗粒物）	激光焊接
噪声	N	设备运行噪声	生产过程
副产物	S1	边角料	注塑
	S2	一般包装材料	包装
	S3	不合格品	检验
	S4	废包装容器	原辅料使用
	S5	实验室废液	实验室
	S6	废耗材	实验室
	S7	废培养基	实验室
	S8	废反渗透膜	纯水制备
	S9	生活垃圾	职工生活

2.4 与项目有关的原有环境污染问题

杭州铭辰医学工程有限公司成立于 2022 年 8 月，本项目为新建项目，租赁杭州铭赫科技有限公司转租的闲置厂房，因此，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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	3.1 区域环境质量现状					
	3.1.1 大气环境					
	<p>该项目所在地属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。</p> <p>根据《2022 年度杭州市生态环境状况公报》，杭州市区 2022 年环境空气优良天数为 304 天，同比减少 17 天，优良率为 83.3%，同比下降 4.6 个百分点。杭州市区细颗粒物（PM_{2.5}）达标天数为 354 天，同比减少 8 天，达标率为 97.0%，同比下降 2.2 个百分点。具体见下表。</p>					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0%	达标
	NO ₂		32	40	80.0%	达标
	PM ₁₀		52	70	74.3%	达标
	PM _{2.5}		30	35	85.7%	达标
	CO	日均浓度第 95% 百分位数	900	4000	22.5%	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	170	160	106.3%	超标	
<p>综上，根据《2022 年度杭州市生态环境状况公报》，杭州市 2022 年属于环境空气质量非达标区域，主要超标因子为 O₃。主要原因可能是由于工业企业挥发性有机废气排放、交通尾气排放等共同导致，随着《杭州市大气环境质量限期达标规划》、《杭州市生态环境保护“十四五”规划》等规划的实施，以及“蓝天保卫战”、“细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）“双控双减”行动”的逐步推进，区域环境空气质量将得到进一步改善，并最终恢复至目标等级。</p>						
3.1.2 地表水环境质量现状						
<p>根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年），项目周边水体为 11 号渠，汇入钱塘江，编号为钱塘 191，水功能区为钱塘江杭州景观娱乐、渔业用水区，水环境功能区为景观娱乐、渔业用水区，目标水质为 III 类。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。</p>						

为了解项目区域地表水环境质量现状，本环评引用杭州市智慧河道云平台中下沙 11 号渠 2023 年 1 月~5 月的水质监测数据进行评价，具体监测结果见下表。

表 3-2 下沙 11 号渠监测点水质监测结果 单位：mg/L，pH 除外

监测时间	项目	pH 值	溶解氧*	COD _{Mn}	总磷	氨氮
2023.5.1	监测结果	8.7	12.1	4.5	0.114	0.625
2023.4.1		7.9	9.5	3.9	0.099	0.965
2023.3.1		8.1	11.2	3.9	0.122	0.574
2023.2.1		7.6	6.29	3.8	0.123	0.118
2023.1.1		8.0	6.28	5.9	0.122	0.614
III类标准值		6~9	≥5	≤6	≤0.2	≤1.0
达标情况		达标	/	达标	达标	达标

*注：因为缺少水温数据，DO 不做达标情况评价。

由上表可知，下沙 11 号渠监测点各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

3.1.3 声环境质量现状与评价

本项目位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧，根据现场调查，本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境质量现状与评价

本项目位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧，位于工业功能区内，且利用现有已建工业厂房实施生产，不新增用地，且项目用地范围内没有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

3.1.5 电磁辐射质量现状与评价

本项目不涉及。

3.1.6 土壤及地下水环境质量现状与评价

本项目位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧，位于工业功能区内，生产过程中排放的废气为非甲烷总烃、臭气浓度，不涉及重金属及持久性难降解有机污染物；本项目涉及的生产区域、危险废物暂存库均已落实分区防渗、防漏措施；项目不存在地下水及土壤污染途径，因此可不开展地下水及土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

根据项目具体特点、区域现状及规划和初步踏勘，项目评价区域内主要环境保护目标为：

(1) 大气环境：本项目厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标。

(2) 声环境：本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境：本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，地下水目前尚无开发利用计划。

(4) 生态环境：本项目位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧，位于工业区内，且利用现有已建工业厂房实施生产，不新增用地，且项目用地范围内没有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

表 3-3 环境敏感保护目标一览表

环境类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		E	N					
大气	厂区周边 500m 无大气环境保护目标				/	/	/	/
声环境	厂界外 50m 范围无声环境保护目标				/	/	/	/
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源的热、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				/	/	/	/
生态环境	项目不新增用地，且位于产业园区内，无生态环境保护目标				/	/	/	/

污染物排放控制标准

3.3.1 废水排放标准

本项目生活污水经化粪池预处理后和生产废水一起达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮从严执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的排放限值）后纳入污水管网，最终经七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入钱塘江。主要水污染物排放标准如表 3-4、3-5 所示。

表 3-4 污水综合排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

参数	pH	SS	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	TP	石油类	LAS
三级标准	6~9	400	500	35	300	8	20	20

表 3-5 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 外，mg/L

参数	pH	SS	COD _{Cr}	NH ₃ -N ^①	TP	BOD ₅
一级 A 标准	6~9	10	50	5 (8)	0.5	10

注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.3.2 废气排放标准

本项目注塑工序产生的废气经洁净空气系统换气后排出，无组织排放执行《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，臭气浓度执行《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）标准限值，见表 3-6。

表 3-6 注塑废气排放标准

污染物	表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	排放限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	4.0
臭气浓度* (无量纲)	15
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t产品)	/

本项目实验室产生的硫酸雾、超声波焊接产生的非甲烷总烃、激光焊接产生的颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值，见表 3-7。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限制	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2
非甲烷总烃		4.0
颗粒物		1.0

厂界内挥发性有机物浓度限值执行《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018），具体标准详见表 3-8，VOCs 物料存放、转移输送、使用等过程中的控制要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

序号	污染物	浓度限值
1	非甲烷总烃	5mg/m ³

3.3.3 噪声

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。具体指标见下表。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

标准类别	昼间	夜间
3 类	65	55

3.3.4 固体废物

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存,按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的工业固体废物管理条款要求执行,其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,不得形成二次污染。固体废物根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)进行判定,危险废物分类执行《国家危险废物名录(2021)》,收集、贮存、运输等过程应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求,危废仓库标识标牌需按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及 2023 修改单要求设置。

总量控制指标

3.4.1 总量控制

(1) 总量控制指标

根据浙江省现有总量控制要求,主要污染物总量控制种类包括:COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、工业烟粉尘、VOCs 和重点重金属。

结合上述总量控制要求、工程分析,确定总量控制因子为:COD_{Cr}、NH₃-N。

(2) 总量控制要求

根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》(杭环发 20157143 号)审核要求:新建、改建、扩建项目实施后年排放废水 1 万吨以上(含),或有 2 蒸吨/时以上(含)燃煤锅炉或相当规模工业锅(窑)炉,或任何一项主要污染物

年排环境总量 0.5 吨以上(含)的工业排污单位需按照相关规定完成总量审核意见和排污权交易及登记，并纳入排污权总量基本账户中的重点工业企业总量控制范畴。其他排污单位的可根据管理需要实行国家排放标准浓度控制，不再出具总量审核意见和排污权交易及登记，并统一纳入排污权总量基本账户中的非重点工业企业总量控制管理范畴。本项目总量控制指标为：COD_{Cr}0.029t/a、NH₃-N0.002t/a，每一项污染物排放量均未超过 0.5t/a，生态环境主管部门不再出具总量审核意见和排污权交易及登记，并统一纳入排污权总量基本账户中的非重点工业企业总量控制管理范畴。

(3) 总量控制建议值

根据项目工程分析以及企业主要污染物排放情况，并结合该区域总量控制要求，本项目纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH₃-N。企业污染物总量控制方案见下表。

表 3-10 污染物排放及总量控制情况 单位：t/a

污染物名称	排放量	削减替代比例	削减替代量	总量控制建议值
COD _{Cr}	0.029	/	/	0.029
NH ₃ -N	0.002	/	/	0.002

注：COD_{Cr}、NH₃-N 总量按 35mg/L、2.5mg/L 核定。

根据上表可知，本项目 COD_{Cr}、NH₃-N 年排放量均小于 0.5t，根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》(杭环发 20157143 号)要求，无需进行总量调剂。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目租赁杭州铭赫科技有限公司转租的位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧的空置工业厂房从事医疗器械的生产，施工期仅涉及设备安装，对周边环境影响较小，本评价不作进一步分析。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

4.2.1.1 源强核算及达标排放情况

本项目生产过程中废气污染源主要为注塑废气、实验室检验过程产生的废气及焊接废气，本项目实施后废气的产生及排放情况如下。

表 4-1 项目主要废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 (h)
				核算方 法	废气产 生量 (m ³ /h)	最大产生 浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	最大产生 速率(kg/h)	工艺	效率	核算方 法	废气排 放量 (m ³ /h)	最大排放 浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	最大排放 速率(kg/h)	
注塑	注塑机	无组织	非甲烷 总烃、 臭气浓 度	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	240 0
实验 室	实验室	无组织	硫酸雾	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	300
焊接	超声波 焊接、激 光焊接	无组织	焊接废 气	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	/	240 0

(1) 注塑废气

根据企业提供的资料，本项目注塑塑料粒子为 PP、PE，废气的产生点位主要在注塑机挤出位置。注塑加工温度控制在 150°C-180°C，PP 的热分解温度 300°C 左右，PE 的分解温度在 240°C 左右，这种加工温度下会使塑料粒子熔化，但由于加热温度控制在允许的范围内，故不发生裂解，注塑过程产生的挥发性有机单体主要成份为游离的低碳有机烃类物质，形成有机废气，本项目 PP 粒子、PE 粒子用量为 1.4t/a，则生产过程有机废气产生量小，产生的废气忽略不计，不做定量分析。废气经洁净空气系统排出。

(2) 实验室废气

在实验室中进行纯水性能检测时会产生实验室废气（硫酸雾），在通风橱中进行，本项目试剂用量较小，产生的废气忽略不计，不做定量分析，废气经过洁净空气系统排出。

(3) 焊接烟气

塑料件采用超声波焊接，利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，在加压的情况下，使两个物体表面相互摩擦而形成分子层熔合。超声波焊接不使用焊丝，产生的废气主要为少量有机废气，可忽略不计，不做定量分析，要求企业加强车间通风。

金属件采用激光焊接，激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，不使用焊丝，产生的废气主要为少量焊接烟气，可忽略不计，不做定量分析，要求企业加强车间通风。

(4) 恶臭

根据调查，注塑加工生产中工艺废气会表现为恶臭。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，见下表，该分级法以感受器-嗅觉的感受和人的主观感受特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级

的准确程度。

表 4-2 恶臭强度分类情况一览表

强度分类	臭气感觉程度
0 级	未闻到任何气味，无反应
1 级	勉强感觉到气味，检知阈值浓度
2 级	能够确定气味性质的较弱气体，确认阈值浓度
3 级	易闻到有明显气味
4 级	有很强的气味，很反感，想离开
5 级	有极强的气味，无法忍受，立即离开

根据对同类型加工车间的现场踏勘，正常情况下车间内能闻到少许的气味，且能辨认气味的性质。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，生产车间内恶臭等级在 3 级左右；车间外能够确定气味性质的较弱气体，恶臭等级在 2 级左右。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），制定了相应的污染源自行监测计划，具体如下表。

表 4-3 营运期自行监测方案

污染物类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
无组织废气	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）
	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
		硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		臭气浓度	1 次/年	《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）
		颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

4.2.1.2 环境影响

（1）环境质量现状

根据《2022 年度杭州市生态环境状况公报》，杭州市 2022 年属于环境空气质量非达标区域，主要超标因子为 O₃。

（2）环境保护目标

拟建项目位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧，属于工业

区，项目主要环境保护目标见表 3-4。

(3) 项目采取的污染防治措施、污染物排放强度及排放方式

本项目生产过程中废气污染源主要为注塑废气、实验室废气及焊接废气。

项目 PP 粒子、PE 粒子用量为 1.4t/a，则生产过程有机废气产生量小，产生的废气忽略不计，不做定量分析，废气经车间扩散后在车间无组织排放。在实验室中进行纯水性能检测时会产生实验室废气（硫酸雾），该过程在通风橱中进行，本项目试剂用量较小，产生的废气忽略不计，不做定量分析，废气经车间扩散后在车间无组织排放。项目焊接为超声波焊接和激光焊接，不使用焊丝，产生的废气忽略不计，不做定量分析，要求企业加强车间通风。

综上，拟建项目在加强管理的前提下，运营期产生的废气污染物对周边大气环境影响较小，不会改变项目所在区域大气环境质量等级。

4.2.2 废水

4.2.2.1 源强核算

本项目用水环节主要为注塑机循环冷却系统、超声波清洗工序、实验室容器清洗工序、试剂调配及办公生活。外排废水主要为清洗废水、制纯水产生的浓水、实验室容器清洗废水、员工生活污水

1) 注塑机循环冷却系统

项目设备冷却水循环使用，冷却水平均用量为 10t/h，循环冷却系统年使用时间约 2400h，冷却水年循环使用量 2.4 万 t，参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）等文件，损耗量约为循环量的 2%，则循环冷却水补充量 480t/a，冷却水循环使用，不外排。

2) 试剂调配

实验室试剂使用少量纯水进行调配，根据企业提供资料，年用纯水量约为 0.8t。

3) 超声波清洗工序

项目金属外购件进厂前均已由供应方进行清洗后再交付，考虑到医疗器械对清洁度要求较高，在皮缝器和组织夹组装前需要再次对金属件进行超声波清洗，主要是为了去除金属件表面在运输过程可能沾染的灰尘等杂质，清洗采用纯水，项目设

置两个清洗槽，清洗废水产生量详见下表。

表 4-6 超声波清洗废水产生及排放情况

生产工序	设备情况	工艺参数	排水情况	排水量 t/a
清洗	清洗槽（1只） 有效容积： 1m×0.6m×0.3m	浸入，纯水洗， 添加少量清洗剂，配比 约为 0.5:100 温度：常温	产生周期：每清洗 2000 个金属件排放 1 次 0.18t/次	18
	清洗槽（1只） 有效容积： 1.5m×0.6m×0.3m	浸入，纯水洗 温度：常温	产生周期：每清洗 500 个工件排放 1 次 0.27t/次	108
	合计			126

注：清洗用水损耗量以 5% 计，则损耗量约为 7t/a。

清洗剂的主要成分为：10%脂肪醇聚氧乙烯醚、5%氢氧化钠、85%水。清洗废水污染因子主要是 pH、COD_{Cr}、SS、石油类、LAS。参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》35 专用设备制造业中的系数，超声波清洗废水化学需氧量产污系数为 58.5 千克/吨—清洗液，石油类产污系数为 19.5 千克/吨—清洗液，项目清洗剂用量为 100L/a（约 0.1t），则 COD_{Cr} 产生量约为 46.4mg/L、石油类产生量约为 15.5mg/L。此外，结合 MSDS 以及同类企业调查，其他污染因子浓度约为：pH8-9、SS100mg/L、LAS 15mg/L。

4) 实验室容器清洗工序

企业在实验过程中会产生器皿清洗废水。根据企业提供资料，实验过程中每天会产生约 10 个实验器皿需要清洗。

本项目对实验器皿清洗顺序如下：

(1) 反应液实际倾倒入废液收集桶内。

(2) 一次清洗：用自来水润洗掉容器内部黏附的废液并倒入废液收集桶内，每个器皿每次润洗用水 100mL，该过程清洗 3 次。企业每天需清洗约 10 个实验器皿，则实验废液年产生量约为 0.9t。

(3) 二次清洗：用纯水浸泡清洗产生清洗废水。其中每个器皿消耗纯水 1000mL。每天实验约用 10 个实验器皿。则清洗水用量约为 3t，损耗按 5% 计，则清洗废水产生量约为 2.9t/a，根据试剂种类及消耗量及类比同行业数据，二次清洗水质一般为

COD_{Cr}350~450mg/L（平均 400mg/L），NH₃-N20~30mg/L（平均 25mg/L），总磷 6~8mg/L（平均 7mg/L），SS200~400mg/L（平均 300mg/L）。

5) 制纯水工序

本项目采用反渗透工艺制备纯水供生产使用，其主要原理是：自来水在高压力的作用下通过反渗透膜，水中的溶剂由高浓度向低浓度扩散从而达到分离、提纯、浓缩的目的，反渗透可以去除水中的细菌、病毒、胶体、有机物和98%以上的溶解性盐类。

根据企业提供资料，项目需要纯水量约为136.8t/a。制水工艺浓水中污染物浓度约为原水浓度的3~4倍，含有钙、镁、铁等多种金属离子，主要污染物为无机盐类，其COD_{Cr}一般在30mg/L左右。纯水得率约为制水工艺原水用量的70%左右，由此计算得出制水工艺原水用量为195.4t/a，浓水产生约为58.6t/a，浓水中COD_{Cr}的产生量约为0.002t/a。

6) 办公生活

本项目劳动定员 50 人，全年生产 300 天，项目不设食堂和宿舍，生活用水量按每人 50L/d 计，则本项目办公生活用水量为 750t/a。生活污水的产生量按用水量的 85%计，则生活污水产生量 637.5t/a。生活污水水质按 COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L，则主要水污染物产生量为：COD_{Cr}0.223t/a、NH₃-N0.022t/a。

项目生产废水与经化粪池预处理后的生活污水一起达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中排放限值要求）后纳入市政污水管网，最终经七格污水处理厂集中处理后排放。则企业废水排放量共为 825t/a，COD_{Cr}、NH₃-N 的排放浓度分别为 35mg/L、2.5mg/L，废水中污染物最终外排环境总量为：COD_{Cr}0.029t/a、NH₃-N0.002t/a。

综上所述，本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-7 废水污染源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（纳管）				排放 时间 (d/a)
				核算 方法	废水产 生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方 法	废水排 放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
制纯 水	纯水 机	浓水	COD _{Cr}	产污 系数 法	58.6	30	0.002	/	/	产污 系数 法	58.6	30	0.002	300
清洗 线	超声 波清 洗槽	超声 波清 洗废 水	COD _{Cr}	产污 系数 法	126	46.4	0.006	/	/	产污 系数 法	126	46.4	0.006	300
			SS			100	0.013					100	0.013	
			石油类			15.5	0.002					15.5	0.002	
			LAS			15	0.002					15	0.002	
实验 室	/	实验 室 容 器 清 洗 废 水	COD _{Cr}	产污 系数 法	2.9	400	0.001	/	/	产污 系数 法	2.9	400	0.001	300
			NH ₃ -N			25	0.00007					25	0.00007	
			TP			7	0.00002					7	0.00002	
			SS			300	0.0008					300	0.0008	
员工 生活	卫生 间	生活 污 水	COD _{Cr}	产污 系数 法	637.5	350	0.223	化粪 池	/	产污 系数 法	637.5	350	0.223	300
			NH ₃ -N			35	0.022					35	0.022	

4.2.2.2 水污染物排放信息

(1) 本项目具体废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下表。

表 4-8 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} 、NH ₃ -N、SS、石油类、LAS、TP	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，但不属于冲击型排放	/	/	/	DA001	<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"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N			TW001	化粪池	沉淀和厌氧发酵			

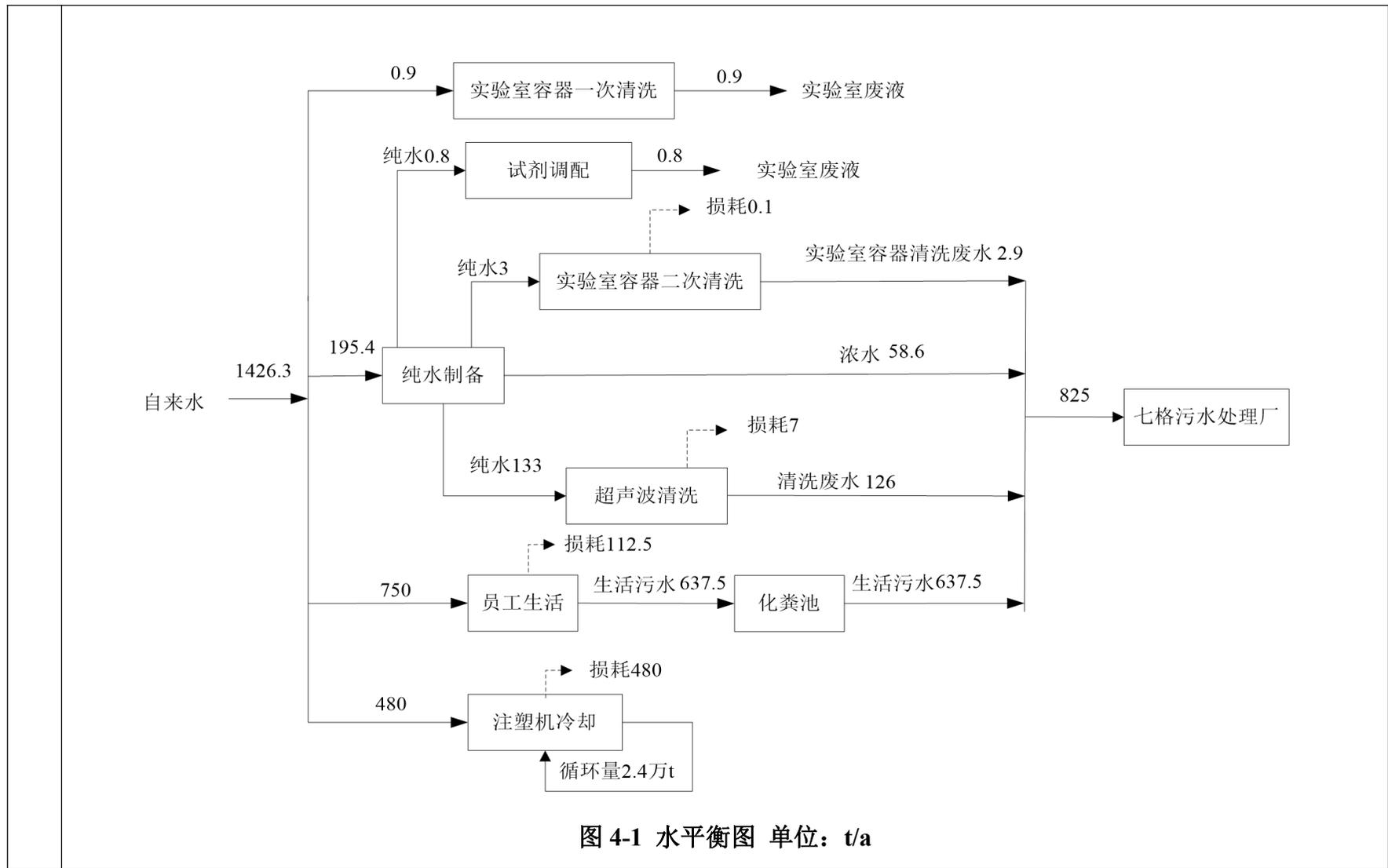
(2) 废水间接排放口基本情况表

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.34521°	30.27998°	0.0825	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，但不属于冲击型排放	08:00-17:00	七格污水处理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

(3) 水平衡图



(4) 废水污染物排放执行标准表

表 4-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其按规定商定的排放协议 a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	500
		NH ₃ -N	工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值 (DB33/887-2013)	35

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

(5) 废水污染物排放信息表

表 4-11 废水污染物排放信息表”

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	35	9.67×10 ⁻⁵	0.029
		NH ₃ -N	2.5	6.67×10 ⁻⁶	0.002
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.029
		NH ₃ -N			0.002

(6) 环境监测计划

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)制定了相应的污染源自行监测计划，具体如下表。

表 4-12 营运期废水自行监测方案

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
水环境	排污单位废水总排口	pH	1次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)
		化学需氧量	1次/年	
		氨氮	1次/年	
		悬浮物	1次/年	
		石油类	1次/年	
		LAS	1次/年	
		TP	1次/年	

4.2.2.2 废水达标排放可行性分析

项目排放废水为实验室容器清洗废水、超声波清洗废水、浓水、生活污水，

水质简单，实验室容器清洗废水、超声波清洗废水、浓水可直接达标纳入污水管网，生活污水经化粪池处理能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中排放限值要求）纳入市政污水管网，最终经七格污水处理厂集中处理后排放。

4.2.2.3 依托可行性

（1）七格污水处理厂基本概况

本项目废水纳管排入七格污水处理厂深度处理，七格污水处理厂选址位于钱塘江下游强潮河口段下沙七格村，服务范围由主城区的第三污水处理系统及临平污水系统、下沙污水系统的污水子系统组成，目前污水处理总规模为 150 万 m³/d，其中一期 40 万 m³/d，二期 20 万 m³/d、三期 60 万 m³/d、四期 30 万 m³/d 均已投产并通过验收。

①一期工程

七格污水处理厂一期工程于 1998 年 2 月经国家发改委批准（计投资[1998]2629 号）立项，1999 年 7 月开工建设，2003 年 8 月投入运行，并于 2005 年 1 月 7 日由国家环保总局环境影响评价管理司组织浙江省环保局、杭州市环保局、杭州市建设委员会等单位对七格污水处理厂项目进行了环境保护竣工验收。一期污水处理采用 A/A/O 活性污泥工艺。一期工程尾水采用排江工艺：处理达标尾水通过高位井，经排放管和扩散器（管径φ2000mm，L240m，应急排放管φ1600mm，L100m）排入钱塘江（L19 断面）。

②二期工程

二期工程由浙江省发展计划委员会于 2002 年 9 月批准建设（浙计投资[2002]838 号），该项目在实施过程中对处理工艺进行过调整，处理工艺由 BAF 工艺变更为倒置式 A/A/O 工艺。该工程于 2003 年 11 月开工建设，2004 年基本建成，2005 年 9 月完成 72 小时性能测试工作，正式投入运行。2007 年 10 月 24 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂进行了环境保护竣工验收。七格污水处理厂二期工程具体由总长约 7km 的 DN2200mm 进厂污水管道、20 万 m³/日的二

级污水处理厂、排江管及污泥处置工程组成。

③三期工程

七格污水处理厂三期工程于 2007 年底开工建设，2010 年 10 月进入试运行，建设规模为日处理污水 60 万 t，新建 2100m³/d（含水率 75%）污泥焚烧处理设施、60 万 m³/d 规模的尾水排放设施和 9.1km（2×DN1800）进水污水干管。至此，加上已投入运行的一期、二期工程，七格污水处理厂总规模达日处理 120 万 m³，可解决杭州主城区、下沙全部以及临平的污水处理问题。

2016 年 6 月底，七格污水处理厂完成出水提标改造，其出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

④四期工程

四期工程分两期建设，一期新建 30 万 m³/d 污水处理工程，采用“A/A/O+深床滤池+紫外消毒”工艺。二期新建 1600m³/d 污泥处理厂工程，采用板框脱水工艺，四期工程目前已投入运行。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台相关信息，七格污水厂三期工程 2021 年 1 月至 3 月平均日处理量约 50 万 m³/d，四期工程平均日处理量约 25 万 m³/d，总体负荷约 83%，可满足区域污水处理要求。

（2）运行达标情况分析

为了解废水排放情况，本项目引用浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台定期公布的污水处理厂监测数据，监测结果汇总见下表。

表 4-13 2023 年 1 月总排口出水水质统计表 单位：mg/L，除 pH 外

监测点	时间	pH 值	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN
1#排放口	2023.1.12	6.8	16.18	0.0289	0.2321	9.162
	2023.1.11	6.72	10.95	0.0113	0.1731	9.716
	2023.1.10	6.7	11.41	0.3647	0.1943	9.842
2#排放口	2023.1.12	6.72	19.4	1.1663	0.1087	7.456
	2023.1.11	6.67	11.24	0.8019	0.0857	8.004
	2023.1.10	6.68	9.36	1.119	0.0851	6.623
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

根据上表数据，七格污水处理厂运行良好，出水水质基本稳定，能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，目前仍有容量处

理本项目的污水。本项目位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧，属于七格污水处理厂的处理范围内。本项目生活污水经预处理后和实验室容器清洗废水、超声波清洗废水、浓水一起达标后纳入市政管网，最终经七格污水处理厂集中处理后排放。

综上，在严格落实雨污分流、清污分流以及废水管理的前提下，本项目对周围地表水环境无影响，不会改变周边水环境质量现状，不触及水环境质量底线。

4.2.3 噪声

(1) 噪声源强分析

本项目的噪声来源主要为生产过程中的机器设备等的运行噪声，项目主要产噪声设备的噪声排放情况如下表 4-14。

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)					
			声功率级/dB(A)	声源控制措施	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离	
1	车间	超声波焊接机	80	减振基础	3	-12.5	9.8	1.2	36.7	23.9	11.5	3.2	64.4	64.5	64.5	65.5	9:00-17:00	20	20.0	20.0	20.0	44.4	1m
2		医疗器械专用激光焊接机	80	减振基础	3	12.4	10.2	1.2	11.8	24.3	36.4	2.8	64.5	64.5	64.4	65.8	9:00-17:00	20	20.0	20.0	20.0	44.5	1m
3		注塑机	78	减振基础	3	-12	1	1.2	36.2	15.1	12.0	12.0	62.4	62.5	62.5	62.5	9:00-17:00	20	20.0	20.0	20.0	42.4	1m
4		纯水机	75	减振基础	3	-5.3	5.2	1.2	29.5	19.3	18.7	7.8	59.4	59.5	59.5	59.6	9:00-17:00	20	20.0	20.0	20.0	39.4	1m
5		单槽超声波清洗设备	80	减振基础	3	16.5	2.5	1.2	7.7	16.6	40.5	10.5	64.6	64.5	64.4	64.5	9:00-17:00	20	20.0	20.0	20.0	44.6	1m
6		高低温湿热试验箱	70	减振基础	3	-9.8	-6.8	1.2	34.0	7.3	14.2	19.8	54.4	54.7	54.5	54.5	9:00-17:00	20	20.0	20.0	20.0	34.4	1m
7		医用无菌包装封口机	75	减振基础	3	3.4	7	1.2	20.8	21.1	27.4	6.0	59.5	59.5	59.4	59.8	9:00-17:00	20	20.0	20.0	20.0	39.5	1m

注：①以厂区中心原点。②点声源组采用等效点声源。③隔声量取门窗的平均隔声量。

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	循环冷却系统	-9.1	0.7	1.2	85	减振、消声	9:00-17:00
2	洁净空气系统	7.3	0.6	1.2	85	减振、消声	9:00-17:00

注：①以厂区中心为原点。②点声源组采用等效点声源。

(2) 厂界达标情况分析

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

a) 室内声源等效室外声源声功率级计算

如图 4-2 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。

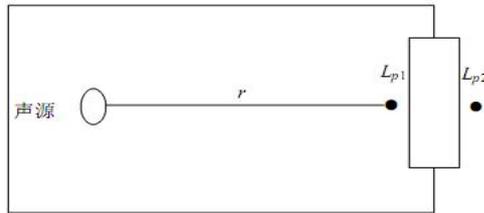


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 1})$$

式中：

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式 2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带迭加声压级：

$$L_{p1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right\} \quad (\text{式 2})$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的迭加声压级， 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，按式 3 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (T_{Li} + 6) \quad (\text{式 3})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ -靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的迭加声压级，dB；
 T_{Li} -围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 4})$$

b) 室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_a + A_b$ 。

距离衰减： $A_a = 20 \lg r + 8$ (式 5)

其中： r ——整体声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b ：即车间墙壁隔声量，公司车间墙体为砖混结构，此处隔声量取 15dB。

c) 噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right] \quad (\text{式 6})$$

式中， L_{eqi} ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

(3) 预测前提

本次预测前提为，该项目采取如下的噪声防治措施后产生的噪声对厂界噪声的贡献情况：

- ①选用低噪声设备，做好设备的减振基础。
- ②合理布局，将高噪声设备置于厂区中间。

③企业需加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。同时加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经预测，项目昼间噪声对厂界噪声影响预测结果见下表。

表 4-16 本项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

噪声单元 \ 预测点	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
贡献值（昼间）	55.2	45.4	55.1	55.7
标准值（昼间）	65			
达标情况（昼间）	达标	达标	达标	达标

根据上表，项目正常营运期对厂界昼间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值要求。

（4）监测计划

表 4-17 噪声监测计划

监测点	监测项目	监测频率
厂界四周	昼 LeqdB (A)	1次/季度

4.2.4 固体废物

（1）源强分析

项目生产过程中产生的副产物包括边角料、一般包装材料、不合格品、废包装容器、实验室废液、废耗材、废培养基、废反渗透膜及生活垃圾。

①边角料

本项目注塑过程会有边角料产生，根据物料平衡，年产生量约为 0.7t，一般固废代码为 358-008-06，企业收集后出售给物资公司。

②一般包装材料

本项目原辅材料采用纸箱及塑料袋类包装，预计废包装材料产生量为 0.5t/a。一般固废代码为 358-008-07，企业收集后出售给物资公司。

③不合格品

本项目检验过程会有少量不合格品产生，预计年产生量约为 0.5t，一般固废代码为 358-008-11，企业收集后出售给物资公司。

④废包装容器

本项目硫酸、清洗剂等使用后会产生废包装容器，产生量约为 0.01t/a，属于危险废物，代码为 HW49/900-047-49。企业收集后委托有资质的单位处置。

⑤实验室废液

本项目实验室废液及一次清洗后产生的废液均导入废液收集桶内，根据企业提供资料产生量约为 1.7t/a。属于危险废物，代码为 HW49/900-047-49。企业收集后委托有资质的单位处置。

⑥废耗材

实验检测环节使用移液枪头、一次性防护用品，产生量约为 0.03t/a。属于危险废物，代码为 HW49/900-047-49。企业收集后委托有资质的单位处置。

⑦废培养基

本项目一批菌群试验完成后，培养基弃置。根据企业提供资料，培养基产生量约为 0.01t/a，培养基经高压蒸汽灭菌锅高压蒸汽完全灭活达到《实验室生物安全认可准则》等相关要求。根据其成分分析，灭活培养基中主要成分为蛋白胨、乳糖胆盐肉汤、琼脂、氯化钠、水及灭活菌群。同时对照《国家危险废物名录（2021 版）》，本项目不属于其中所列的危废。根据成分分析，灭活后的培养基菌群已致死，其他成分不具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或感染性。因此属于一般工业固废，要求企业收集后交由一般工业固废处置单位处置。

⑧废反渗透膜

项目纯水系统运行一段时间后，因反渗透膜老化或膜磨损等原因，制备的纯水无法满足研发需求，因此反渗透膜需定期更换。根据企业提供资料，本项目废反渗透膜产生量约为 0.005t/a。要求企业收集后交由一般工业固废处置单位处置。

⑨生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生量约为 7.5t/a。生活垃圾定点收集后由环卫部门清运。

表 4-18 固体废物产排及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	危险废物类别	危险废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
注塑	边角料	一般工业固体废物	/	/	/	固态	/	0.7	袋装	出售给物资回收公司	0.7
原材料使用	一般包装材料	一般工业固体废物	/	/	/	固态	/	0.5	袋装		0.5
检验	不合格品	一般工业固体废物	/	/	/	固态	/	0.5	袋装		0.5
实验	废培养基	一般工业固体废物	/	/	/	固态	/	0.01	袋装	委托一般工业固废处置单位处置	0.01
纯水制备	废反渗透膜	一般工业固体废物	/	/	/	固态	/	0.005	袋装		0.005
实验	废包装容器	危险废物	HW49	900-047-49	硫酸、清洗剂	固态	T/C/I/R	0.01	袋装	委托有资质单位处置	0.01
实验	实验室废液	危险废物	HW49	900-047-49	硫酸等	液体	T/C/I/R	1.7	桶装		1.7
实验	废耗材	危险废物	HW49	900-047-49	硫酸等	固态	T/C/I/R	0.03	袋装		0.03
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	固态	/	7.5	袋装	委托环卫部门清运	7.5

(2) 环境管理要求

① 固体废物贮存场所（设施）

本项目固体废物贮存和处置情况见下表。

表 4-19 固体废物贮存场所（设施）基本情况

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	贮存能力 (t)	贮存面积 (m ²)	仓库位置
1	一般固废	边角料	358-008-06	/	袋装	1 年	0.7	10	车间外北侧
2		一般包装材料	358-008-07	/	袋装	1 年	0.5		
3		不合格品	358-008-11	/	袋装	1 年	0.5		
4		废培养基	358-008-99	/	袋装	1 年	0.01		
5		废反渗透膜	358-008-99	/	袋装	1 年	0.005		
6	危险废物	废包装容器	HW49 (900-047-49)	T/C/I/R	袋装	1 年	0.01	5	车间外西侧
7		实验室废液	HW49 (900-047-49)	T/C/I/R	桶装	1 年	1.7		

8		废耗材	HW49 (900-047-49)	T/C/I/R	袋装	1 年	0.03		
9	生活垃圾	生活垃圾	/	/	袋装	1 天	/	/	垃圾桶

②一般固体废物管理措施

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，企业需严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的相关规定对一般工业固体废物进行收集、储存和处置，不得露天堆放，一般固废暂存库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。

③危险废物管理措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），对危险废物暂存设施提出如下要求：

- a.危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定；
- b.项目方应建立检查维护制度，定期检查维护导流渠等设施，发原有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；
- c.项目方应建立档案制度，应将入场的危险废物的种类和数量以及相应资料详细记录在案，长期保存；
- d.贮存场所地面硬化及具备防渗漏、防腐蚀功能（如涂至少 2 毫米厚的环氧树脂）；
- e.场所应有围堰或围墙，并采取措施禁止无关人员进入；
- f.为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加，贮存场周边建议设置导流渠。
- h.贮存设施至少满足企业 1 个月时长以上正常生产活动的危险废物贮存需求，贮存时间不得超 1 年；
- i.按类别分区存放，且不同类别的危险废物间有明显的间隔（如过道、物理间隔等），每个分区设置相对应的危险废物标识牌；
- j.依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录 A 和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 修改单所示标

签设置危险废物识别标志并形状、颜色、图案正确（危险废物贮存设施、产生节点均设置）；

k 周知卡（多类卡和单类卡）执行到位（危险废物贮存设施、产生节点均设置）。

综上，只要企业严格对固体废物进行分类收集，储存场所严格按照有关规定设计、建造，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

4.2.5 土壤、地下水环境影响和保护措施

（1）污染源、污染物类型和污染途径

①本项目主要从事医疗器械的生产，项目所排放废气不涉及重金属及苯系物等难降解污染物，因此，本次评价认为本项目所排放废气不会因大气沉降而对周边的土壤和地下水环境产生影响。

②项目危废仓库中的危险废物在破损的情况下等可能会对土壤和地下水环境产生垂直入渗影响，危废主要为废试剂瓶、废清洗液、废耗材。

（2）防控措施

本项目进行分区防渗处理，危废仓库防渗技术要求按重点防渗区执行，生产车间按一般防渗区执行，其余区域进行一般性地面硬化，在落实上述分区防渗措施的前提下，可有效避免因污染物垂直入渗对厂区及周边土壤、地下水环境产生影响。

表 4-20 本项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗等级
简单防渗区	办公区域等	不需设置防渗等级
一般防渗区	生产车间、一般固废贮存区等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
重点防渗区	危废仓库等	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（ $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

综上，在落实上述分区防渗措施的前提下，可有效避免因污染物垂直入渗

对厂区及周边土壤、地下水环境产生影响。

4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于杭州市钱塘区白杨街道 20 号大街 578 号 3 幢 2 层东侧，位于工业功能区内，且租用现有已建工业厂房实施生产，不新增用地，且项目周边环境无珍稀野生动、植物等生态环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需进行生态环境影响分析。

4.2.7 风险评价

本项目涉及的风险物质主要为硫酸以及生产过程产生的危险废物，主要分布在实验室和危废仓库。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），详见下表。

表 4-21 企业危险物质最大储存量与临界量的比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	硫酸*	7664-93-9	0.001	10	0.0001
2	危险废物	/	1.74	50	0.0348
项目 Q 值 Σ					0.0349

*注：98%硫酸密度约为 $1.84g/cm^3$ ，则硫酸存储量为 0.001。

综上，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质 Q 值=0.0349<1，即未超过临界量，无需进行专项评价。

（2）影响环境的途径

本项目涉及的风险物质主要为实验室使用的浓硫酸、生产过程产生的危险废物，生产过程中可能存在的污染途径为：可能存在的污染途径为：①硫酸、清洗剂、危险废物泄漏进入土壤，造成土壤污染；②生产车间和仓库内的化学品可能随消防废水进入附近水体，引起水体污染；③发生火灾时，将会导致包装物燃烧、化学品挥发、释放出有毒气体，严重影响大气环境。

（3）防范措施

①将硫酸、清洗剂密封存放，储存于阴凉、通风处。

②对危险废物贮存场所严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收，设置符合“四防”要求的危废贮存设施。

③配备相应应急物资，加强员工日常管理和安全知识培训，制定定期演练计划，加强演练。

此外，为进一步提高风险防范能力，企业需建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，确保企业的风险防范措施与园区的应急防控体系有效衔接。

通过落实上述风险防范措施，本项目的环境风险发生概率可进一步降低，对周边环境的影响将进一步下降，环境风险可控。

4.2.8 电磁辐射

本项目不涉及。

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	厂界	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
		臭气浓度	/	《重点工业企业挥发性有机物排放标准》(DB3301/T0277-2018)
		硫酸雾	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		颗粒物	/	
	厂区内	非甲烷总烃	/	《重点工业企业挥发性有机物排放标准》(DB3301/T0277-2018)
地表水环境	生活污水、生产废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类、LAS、TP	项目生活污水经化粪池预处理后与实验室容器清洗废水、超声波清洗废水、浓水一起达标纳管	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(氨氮从严执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”的排放限值)
声环境	生产设备	噪声(等效声级)	选用低噪声设备,做好设备的减振基础。合理布局,注意维护设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	边角料、一般包装材料、不合格品属于一般固废,收集后出售给物质公司;废培养基、废反渗透膜属于一般固废,收集后委托一般工业固废处置单位处置;废包装容器、实验室废液、废耗材属于危险废物,分类收集,委托有资质单位统一安全处置。生活垃圾:生活垃圾收集后定期委托环卫部门清运处置。			

土壤及地下水污染防治措施	进行分区防渗。重点防渗区：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（ $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。一般防渗区：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。非污染区（办公区域）：不需要设置防渗等级。
生态保护措施	不涉及。
环境风险防范措施	①硫酸、清洗剂、危险废物泄漏进入土壤，造成土壤污染；②生产车间和仓库内的化学品可能随消防废水进入附近水体，引起水体污染；③发生火灾时，将会导致包装物燃烧、化学品挥发、释放出有毒气体，严重影响大气环境。此外，为进一步提高风险防范能力，企业需建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，确保企业的风险防范措施与园区的应急防控体系有效衔接。
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、建立环境保护管理制度，制定各类台帐并严格管理。 2、规范企业内部管理，组织环保机构，配套专职环保管理人员并制度上墙，建立相关档案资料。 3、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于登记管理类。本项目应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）（HJ1246-2022）要求，做好环境管理台账。 4、规范污水排污口、管道的设置与监测，做好污水零直排，保证污水稳定达标排放。

六、结论

杭州铭辰医学工程有限公司“年产 10 万套医疗器械技术改造项目”符合国家有关产业政策，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的控制要求，且不在环境准入负面清单之列。同时该项目符合当地的土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控方案、城镇发展总体规划；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，建成后能维持当地环境质量现状，环境风险事故的发生对环境的影响在可防可控范围之内。

因此，就环境保护而言，本项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，本项目在拟建地实施环境可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类 \ 项目	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	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	水量	/	/	/	825	/	825	825
	COD _{Cr}	/	/	/	0.029	/	0.029	0.029
	NH ₃ -N	/	/	/	0.002	/	0.002	0.002
一般工业 固体废物	边角料	/	/	/	0.7	/	0.7	0.7
	一般包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	不合格品	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	废培养基	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
	废反渗透膜	/	/	/	0.005	/	0.005	0.005
危险废物	废包装容器	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
	实验室废液	/	/	/	1.7	/	1.7	1.7
	废耗材	/	/	/	0.03	/	0.03	0.03
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	7.5	/	7.5	7.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

