

项目编号: k6fiy9

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 珠海星以医疗科技有限公司研发及生产建设项目

建设单位(盖章): 珠海星以医疗科技有限公司

编制日期: 2025 年 2 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	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	58
四、主要环境影响和保护措施	65
五、环境保护措施监督检查清单	99
六、结论	101
建设项目污染物排放量汇总表	102

一、建设项目基本情况

建设项目名称	珠海星以医疗科技有限公司研发及生产建设项目		
项目代码	[REDACTED]		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	广东省珠海市斗门区乾务镇朝晖路366号4栋第2层201		
地理坐标	东经113度7分2.167秒，北纬22度10分20.437秒		
国民经济行业类别	C2770卫生材料及医药用品制造；	建设项目行业类别	二十四、医药制造业——49卫生材料及医药用品制造 277——卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）；
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	[REDACTED]	环保投资（万元）	[REDACTED]
环保投资占比（%）	[REDACTED]	施工工期	3个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2728.37
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《珠海市富山工业园分区规划（2009-2030）》； 2、审批机关：珠海市人民政府； 3、审批文件名称及文号：《关于珠海市富山工业园发展规划，珠海市富山工业园分区规划的批复》（珠府批〔2010〕90号）；		
规划环境影响评价情况	1、文件名称：《珠海市富山工业园分区规划环境影响报告书》； 2、召集审查机关：珠海市生态环境局； 3、审查文件名称及文号：《关于珠海市富山工业园分区环境规划影响报告书审查意见的函》（珠环建函〔2011〕24号）；		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《珠海市富山工业园分区规划（2009-2030）》符合性分析。 根据《珠海市富山工业园分区规划（2009-2030）》，富山工业园是珠海市“4+4+1”工业发展格局中重点建设的“四大园区”之一，由原富山工业区、三村工业区、龙山工业区合并而成。富山工业园区将打造成走新型工业道路的临港装备制造业基地，重点发展电子信息产业集群、家用电器产业集群和临港先进制造业。富山工业园现有生产型企业155家，世界500强企业3家、上市公司19家、大型央企5家。园内聚集了包括中国中车，修正药业，玉柴船舶动力，华润热电，格力大金，青岛啤酒。方正科技，海鸥卫浴，乐通股份，紫翔科技等在内的一大批知名企业。其中龙山组团规划面积约为7.18km²，整合现状龙山工业区一、二期和黄杨大道南侧工业用地，沿黄杨大道形成一个工业组团。围绕格力电器，重点发展家电电器制造产业。 本项目为新建项目，位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路366号4栋第2层201，属于C2770卫生材料及医药用品制造；主要从事外科敷料以及其他内、外科用医药制品的制造，不属于富山工业园分区规划中的禁止产业，因此本项目建设性质与《珠海市富山工业园分区规划（2009-2030）》总体相符。 2、与《珠海市富山工业园分区规划环境影响报告书》的相符性分析。 根据《珠海市富山工业园分区规划环境影响报告书》，入驻（或引进）富山工业园的企业（项目）应遵行如下要求：产业性质、生产工艺、规模、设备及产品应符合国家及广东省相关产业政策要求；产业类型、发展方向、产品结构、生产规模等应满足珠海市城市总体规划的要求；单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等指标应至少达到国内平均水平，优先引进能耗和物耗低、污染物产生量和排放量少、清洁生产达到国内先进水平企业（项目）；入驻（或引进）的企业（项目）还应符合国家污染防治技术政策、国家和广东省行业准入条件、污染物排放控制标准、卫生防护距离标准、环境工程技术规范、清洁生产标准、综合类生态工业园区标准、污染物总量控制指
-------------------------	--

标等。

本项目为新建项目，位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路366号4栋第2层201，属于C2770卫生材料及医药用品制造；主要从事外科敷料以及其他内、外科用医药制品的制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令 第7号）中限制类、淘汰类项目，不属于《珠海市产业发展导向目录》（2020年本）中的限制类或禁止类，不属于富山工业园分区规划中的禁止产业，故本项目不违背《珠海市富山工业园分区规划》、《珠海市富山工业园分区规划环境影响报告书》的相关要求。因此本项目建设性质与《珠海市富山工业园分区规划环境影响报告书》总体相符。

综上所述，本项目与《珠海市富山工业园分区规划（2009-2030）》、《珠海市富山工业园分区规划环境影响报告书》要求相符。

其他符合性分析	一、产业政策相符性分析 本项目行业类别属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，主要从事外科敷料以及其他内、外科用医药制品的制造。 1、根据国务院发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，项目符合国家产业政策。 2、根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于准入负面清单所述禁止准入类和许可准入类，属于市场准入负面清单以外的行业。因此，本项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）的要求。 3、根据《珠海市产业发展导向目录（2020 年本）》，本项目不属于限制类及禁止类项目。因此，本项目符合《珠海市产业发展导向目录（2020 年本）》的要求。 综上所述，本项目符合国家和地方相关产业政策。 二、选址合理性分析 1、用地规划相符性分析 本项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201，根据项目《不动产权证》（粤（2024）珠海市不动产权第 0056987 号），该用地用途为工业用地（见附件 3）。不占用基本农田保护区以及水源保护区，故本项目用地符合用地规划。 2、环境功能区划相符性分析 根据《广东省近海岸海域环境功能区划》及《珠海市近岸海域环境功能区划修编》（见附图 6），项目纳污水体黄茅海海域属于第三类海水，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。项目外排废水为生活污水、洗衣废水、纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水。纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水属于清净下水，水质简单，污染物含量低，直接排入市政污水管网；洗衣废水水质与一般生活污水无异，生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、
----------------	--

	纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理，处理达标后尾水排入黄茅海海域。因此本项目的建设符合水环境功能区要求。 根据《广东省人民政府关于划定珠海市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2013〕25号）、《广东省人民政府关于调整珠海市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕314号）、《广东省人民政府关于调整珠海市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕227号）和《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）等文件，本项目不在饮用水源保护区范围内。 根据《珠海市环境空气质量功能区划分（2022年修订）》（珠环〔2022〕197号）（见附图5），项目所在区域空气环境功能区划分为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。本项目产生的废气可达标排放，对区域环境空气质量影响较小，因此本项目的建设符合其大气环境功能要求。 根据《珠海市生态环境局关于印发珠海市声环境功能区划的通知》附件——珠海市声环境功能区划（2020年）（见附图7）。项目所在区域声环境功能区规划为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本项目产生的噪声经选用低噪音设备、合理布局、设备减震、墙体隔声等措施后，项目场界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因此本项目的建设符合区域对声环境功能要求。 项目选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。 项目废水、废气，噪声和固体废物通过采取本评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。 综上所述，本项目与环境功能区划相符合，项目选址符合珠海市总体规划和珠海市的环境保护规划要求。 三、与“三线一单”相符性分析
--	---

1、与《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）的相符性分析

根据方案文件要求，全省实施生态环境分区管控，针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。本项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路366号4栋第2层201，通过项目位置与广东省环境管控单元图（详见附件10）对照可知，本项目位于重点管控单元，本项目与其他的相符性见下表。经下表对照分析，本项目符合相关要求。

表 1-1 本项目与广东省“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	重点管控单元相关管控要求	本项目情况	是否相符
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201，本项目所在区域位于重点管控单元，不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区，因此不涉及生态保护红线。与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）相符。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目所在区域环境空气质量状况较好，声环境符合相应质量标准要求，黄茅海海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第三类水质标准。本项目在运营期内有废水、废气、噪声及固废等污染物排放，通过采取有效的保护措施控制，确保废水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，不会对项目所在地的环境质量造成恶化，故符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目满足土地利用规划对工业用地布局的要求；本项目用水由供水部门供应自来水，用电由市政电网供给，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合当地规划要求，符	符合

			合资源利用上线要求。	
	生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 珠三角核心区的区域布局管控要求：筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	广东省珠海市尚未发布环境准入负面清单。本项目符合国家产业政策，符合环保、土地等相关规划。本项目为卫生材料及医药用品制造业，项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改〔2022〕397号）内，符合环境准入负面清单要求。	符合

	2、与《珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案(2023 年修订)》(珠府〔2024〕91 号)相符性分析 本项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201，属于斗门区富山工业园周边区域重点管控单元（环境管控单元编码为：ZH44040320018）、生态空间一般管控区（YS4404033110002-斗门区生态空间一般管控区）、水环境一般管控区（YS4404033210006-虎跳门水道珠海市斗门镇-乾务镇控制单元）、大气环境弱扩散重点管控区（YS4404032330004-斗门区围垦公司雷蛛垦区大气环境弱扩散重点管控区），广东省三线一单数据管理及应用平台截图详见附图 11，相符性分析具体见下表。 表 1-2 珠海市 “三线一单”符合性分析表 <table><tr><th colspan="2">珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>区</td><td> 1-1.【产业/鼓励引导类】优先发展集成电路、生物医药、新材料、新能源与新能源汽车、高端打印设备、新一代信息技术、物联网、人工智能、区块链与数字经济、高端装备制造、海洋经济、节能环保与绿色低碳、智能家电、公共安全与应急产品、软件和信息服务、现代物流；鼓励发展机械、轻工。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线按照国家、省有关要求管理。 1-3.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 【产业/禁止类】核心集聚区外不得新建电路板企业，升级改造项目要做到“不增污”。 1-4.【生态/综合类】一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 1-5.【大气/禁止类】推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目（除现阶段确无法实施替代的工序外），鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 </td><td> 1-1.1-2.1-3.1-4.1-7.1-8.1-9. 本项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201，不在生态保护红线内，属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，不属于电路板企业、养殖场、养殖小区、养殖专业户； 1-5.本项目研发、生产及实验检验过程中涉及丙三醇、甲醛、戊二醛、正己烷等溶剂的挥发，本项目有机溶剂使用量较少，目前无法实施原辅料替代，研发、生产及实验检验有机废气经车间整体密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理达标，再经排气筒（DA001）引至 25m 高空排放，符合要求； 1-6.本项目生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网进入富山水质净化厂处理达标后排入黄茅海海域，符合要求。 </td><td>符合</td></tr></table>			珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案		本项目	是否符合	区	1-1.【产业/鼓励引导类】优先发展集成电路、生物医药、新材料、新能源与新能源汽车、高端打印设备、新一代信息技术、物联网、人工智能、区块链与数字经济、高端装备制造、海洋经济、节能环保与绿色低碳、智能家电、公共安全与应急产品、软件和信息服务、现代物流；鼓励发展机械、轻工。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线按照国家、省有关要求管理。 1-3.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 【产业/禁止类】核心集聚区外不得新建电路板企业，升级改造项目要做到“不增污”。 1-4.【生态/综合类】一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 1-5.【大气/禁止类】推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目（除现阶段确无法实施替代的工序外），鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	1-1.1-2.1-3.1-4.1-7.1-8.1-9. 本项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201，不在生态保护红线内，属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，不属于电路板企业、养殖场、养殖小区、养殖专业户； 1-5.本项目研发、生产及实验检验过程中涉及丙三醇、甲醛、戊二醛、正己烷等溶剂的挥发，本项目有机溶剂使用量较少，目前无法实施原辅料替代，研发、生产及实验检验有机废气经车间整体密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理达标，再经排气筒（DA001）引至 25m 高空排放，符合要求； 1-6.本项目生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网进入富山水质净化厂处理达标后排入黄茅海海域，符合要求。	符合
珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案		本项目	是否符合								
区	1-1.【产业/鼓励引导类】优先发展集成电路、生物医药、新材料、新能源与新能源汽车、高端打印设备、新一代信息技术、物联网、人工智能、区块链与数字经济、高端装备制造、海洋经济、节能环保与绿色低碳、智能家电、公共安全与应急产品、软件和信息服务、现代物流；鼓励发展机械、轻工。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线按照国家、省有关要求管理。 1-3.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 【产业/禁止类】核心集聚区外不得新建电路板企业，升级改造项目要做到“不增污”。 1-4.【生态/综合类】一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 1-5.【大气/禁止类】推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目（除现阶段确无法实施替代的工序外），鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	1-1.1-2.1-3.1-4.1-7.1-8.1-9. 本项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201，不在生态保护红线内，属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，不属于电路板企业、养殖场、养殖小区、养殖专业户； 1-5.本项目研发、生产及实验检验过程中涉及丙三醇、甲醛、戊二醛、正己烷等溶剂的挥发，本项目有机溶剂使用量较少，目前无法实施原辅料替代，研发、生产及实验检验有机废气经车间整体密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理达标，再经排气筒（DA001）引至 25m 高空排放，符合要求； 1-6.本项目生活污水经三级化粪池处理后，通过市政管网进入富山水质净化厂处理达标后排入黄茅海海域，符合要求。	符合								

	1-6.【水/综合类】加强农村生活污水收集处理系统建设，对较偏远未能纳入城镇污水处理设施的乡村，结合河涌整治建设分散式污水处理系统。 1-7.【其它/综合类】新建电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点之间设置不低于 150 米环境防护距离，与配套人才公寓、宿舍等之间设置不低于 100 米环境防护距离。 1-8.【其它/禁止类】禁养区内禁止建设养殖场、养殖小区、养殖专业户，已存在的责令拆除或关闭。 1-9.【其它/禁止类】限养区内只允许新建、改建、扩建畜禽规模养殖场、养殖小区，禁止新建、改建、扩建达不到环保准入门槛和防疫要求的非规模化养殖场。		
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】区域内新建项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平。 2-2.【水资源/鼓励引导类】新建企业、升级改造的电路板企业鼓励提高中水回用水平，减少废水排放量。 2-3.【能源/鼓励引导类】大力推进天然气、液化石油气、电等优质能源替代煤，实现优质能源供应和消费多元化。 2-4.【产业/综合类】印制电路板制造业生产过程应达到国际清洁生产先进水平。	2-1.本项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平； 2-2.2-4.本项目不属于电路板企业，不进行中水回用，外排废水为生活污水、洗衣废水、纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水； 2-3.本项目使用电能。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制。 3-2.【水/限制类】珠海市富山江湾（工业）水质净化厂、珠海市富山沙龙（工业）水质净化厂外排废水执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597—2015）表2“珠三角”排放限值、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级A标准和《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）IV类标准的较严值。 3-3.【水/限制类】富山水质净化厂外排废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26—2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）一级A较严值。	3-1.本项目化学需氧量、氨氮总量控制纳入富山水质净化厂，挥发性有机物排放量小于300千克/年，不需要执行总量替代制度； 3-2.本项目不涉及富山第一、第二工业污水处厂； 3-3.本项目外排废水为生活污水、洗衣废水、纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水。纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水属于清净水，水质简单，污染物含量低，直接排入市政污水管网；洗衣废水水质与一般生活污水无异，生活污水和洗衣	符合

	3-4.【大气/限制类】在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。 3-5.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内加大区域内大气污染物减排力度，限制引入“两高”项目。	废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理，富山水质净化厂外排废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A较严值； 3-4.本项目挥发性有机物排放量小于300千克/年，不需要执行总量替代制度； 3-5.本项目不属于“两高”项目。
环境风险控制	4-1.【水/综合类】严禁城镇生活废水、工业废水、废液直接排入排洪渠道；工业污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【其它/综合类】建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。 4-3.【产业/综合类】电路板发展区应严格执行危险废物的申报制度，并建立完善的危险废物登记系统，将危险废物按数量、性质、去向等登记入档，分别留存在产生点、处置单位和有关生态环境部门，以提高对危险废物的识别能力，对潜在的突发事件做到“早发现、早报告、早处置”。 4-4.【风险/综合类】使用、储存危险化学品或其它存在环境风险的企业应采取有效的风险防范措施，编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	4-1.本项目外排废水为生活污水、纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水。纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水属于清净下水，水质简单，污染物含量低，直接排入市政污水管网；洗衣废水水质与一般生活污水无异，生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理，处理达标后尾水排入黄茅海海域； 4-2.建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患； 4-3.本项目不属于线路板行业，本项目合理制定危险废物申报要求，规范设置危险废物管理台账，内部组织环境突发事件应急管理部门等措施，以提高对危险废物的识别能力，对潜在的突发事件做到“早发现、早报告、早处置”； 4-4.本项目危废间、危化间 符合

		均设有防渗漏等风险防范措施，原辅料库、生产车间均设有防渗涂层，减少对地下水、土壤的影响。建设单位应按规定编制环境风险应急预案并备案。	
综上所述，本项目与斗门区富山工业园周边区域重点管控单元相关要求相符合。 四、与其他相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析 1、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析 污染治理要求：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。 本项目研发、生产及实验检验过程中涉及丙三醇、甲醛、戊二醛、正己烷等溶剂的挥发，本项目有机溶剂使用量较少，目前无法实施原辅料替代，研发、生产及实验检验有机废气经车间整体密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理达标，再经排气筒（DA001）引至 25m 高空排放，排放的有机废气满足广东省《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，因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的要求。			

2、与《珠海市生态环境保护暨生态文明建设“十四五”规划》（珠府〔2022〕10号）相符性分析

表 1-3 珠海市“十四五”符合性分析表

珠海市“十四五”规划要求	本项目	是否相符
加强区域项目布局准入管理，禁止新建专业电镀、化学制浆、纺织印染、制革、冶炼、发酵等重污染项目。	本项目主要从事外科敷料以及其他内、外科用医药制品的制造，不属于专业电镀、化学制浆、纺织印染、制革、冶炼、发酵等重污染项目，符合其要求。	相符
实施化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等重点污染物总量控制，总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜，按要求实施氮氧化物等量替代、挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目外排废水为生活污水、纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水。纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水属于清净下水，水质简单，污染物含量低，直接排入市政污水管网；洗衣废水水质与一般生活污水无异，生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理，COD _{Cr} 、氨氮排放量计入富山水质净化厂总量控制指标；项目不涉及氮氧化物排放，本项目挥发性有机物排放量小于300千克/年，不需要执行总量替代制度。	相符
严格高污染燃料禁燃区管理，禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目使用的能源为电能，属于清洁能源。	相符

因此，本项目与《珠海市生态环境保护暨生态文明建设“十四五”规划》（珠府〔2022〕10号）要求相符合。

3、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）相符性分析

加强低 VOCs 含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工

	程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。 开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。新、改、扩建项目限制使用光催化、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），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造，2023 年底前，完成 1306 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并通过省固定源大气污染防治综合应用平台上更新相关企业升级后的治理设施。 本项目不使用油墨、胶粘剂和涂料，本项目研发、生产及实验检验过程中涉及丙三醇、甲醛、戊二醛、正己烷等溶剂的挥发，本项目有机溶剂使用量较少，目前无法实施原辅料替代，研发、生产及实验检验有机废气经整体密闭负压收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后，经排气筒（DA001）引至 25m 高空排放。因此本项目的建设符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）相符性的相关要求。 4、与环境保护部《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析 根据生态环境部《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）：大力推进源头替代，使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施；全面加强无组织排放控制，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；提高废气收集效率，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 0.3m/s；推进建设适宜高效的治污设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率，采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置；实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，车间
--	---

或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3kg/h、重点区域大于等于 2kg/h 的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 90%。

本项目为卫生材料及医药用品制造，有机废气主要来源于本项目研发、生产及实验检验过程中丙三醇、甲醛、戊二醛、正己烷等溶剂的挥发，本项目有机溶剂使用量较少，目前无法实施原辅料替代，产生的有机废气以 VOCs 表征，研发、生产及实验检验有机废气经车间整体密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理达标，再经排气筒（DA001）引至 25m 高空排放。经过加强废气收集和废气吸附装置处理后能有效控制有机废气的排放，满足源头预防、过程控制、末端治理的要求。因此，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）要求。

5、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

本项目行业类别属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，主要从事外科敷料以及其他内、外科用医药制品的制造。根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号），本项目属于重点行业，参考制药行业 VOCs 治理指引，相符性详见下表。

表 1-4 与制药行业 VOCs 治理指引相符性分析

指引内容	环节	具体要求	本项目情况	相符性
源头消减	原辅材料	鼓励使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，减少有毒、有害原辅材料的使用，包括乙酸、丙酮、乙酸乙酯、乙醇、乙醚、甲酸甲酯、甲酸等。	本项目生产及研发过程中会使用乙酸乙酯，实验室检验过程中会使用乙酸和乙醇，使用量较少，产生的有机废气经车间整体密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理可实现达标排放。	相符
过程控制	VOCs 物料储存	有机溶剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目有机溶剂等 VOCs 物料储存于密闭的试剂瓶、原辅料库中	相符

			盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目盛装 VOCs 物料的容器存放于原辅料库中。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	相符
		物料输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目有机溶剂等液态 VOCs 物料均采用密闭容器进行运输。	相符
		物料装载	挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度小于 200mm。 装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，应下列规定之一： a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。		
		投料和卸料	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	有机废气主要来源于本项目研发、生产及实验检验过程中丙三醇、甲醛、戊二醛、正己烷等溶剂的挥发，目前无法实施原辅料替代，产生的有机废气以 VOCs 表征，研发、生产及实验检验有机废气经车间整体密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理达标，再经排气筒（DA001）引至 25m 高空排放。	相符
		化学反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。		

		分离精制	涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		真空系统	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		配料加工和含 VOCs 产品的包装	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭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，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		生产工艺	VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取	

			局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		敞开液面	废水储存、处理设施控制要求： (1) 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造和医药中间体生产的废水储存、处理设施，在曝气池及其之前应加盖密闭，或采取其他等效措施； (2) 其他制药企业的含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$，应符合下列规定之一，且排放的废气应收集处理并满足制药工业大气污染物排放标准要求： a) 采用浮动顶盖； b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c) 其他等效措施。	
		废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 $500\mu\text{mol/mol}$，亦不应有感官可察觉泄漏。 采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 在工艺和安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。 气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统。 动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（如菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	

			用；生产工艺设备不能停止运行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代替措施。		
		非正常工况	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
		排放水平	厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。		
		治理技术	粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集。 清洗、灌装、搅拌、化学反应、萃取、提取等工序优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。		
	末端治理	治理设施	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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。	本项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
		治理设施设计与运行管理	设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。 废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，	本项目按规定设置规范的处理前后采样位置。	相符
			（粤环〔2008〕42 号）相关规定，	本项目废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42	相符

		设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	号)相关规定,设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	
环境管理	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本项目将按要求建立含 VOCs 原辅材料台账、废气治理装置运行维护台账和危废台账,保存期限不少于 3 年。	相符
		建立非正常工况排放台账,记录开停工、检维修时间,退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况,VOCs 废气收集处理情况,开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。		相符
		建立事故排放台账,记录事故类别、时间、处置情况等。		相符
		建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。		相符
		建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。		相符
		台账保存期限不少于 3 年。		相符
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的含 VOCs 废料(渣、液)按照相关要求进行储存、转移和输送;盛装过 VOCs 物料的废包装容器采取加盖密闭措施。	相符
建设其他	VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。	本项目已按照要求核算相关排放量,VOCs 排放量小于 300 千克/年,不需要执行总量替代制度。	相符
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。		相符
综上所述,本项目符合《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办〔2021〕43 号)中的要求。				
6、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的相符性分析				

根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），本项目有机废气（TVOC）排放控制要求见下表。

表 1-5 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

源项	控制要求	本项目情况
VOCs 物料储存	VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；VOCs物料储库、料仓应满足3.7条对密闭空间的要求。	本项目含VOCs物料在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，存放在原辅料库，符合要求。
VOCs 物料转移和输送	液态VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。 粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	
工艺过程VOCs无组织排放	涉VOCs物料的化工生产过程：无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	含 VOCs 物料生产、研发及实验检验在密闭车间内进行，有机废气经车间整体密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理达标，再经排气筒（DA001）引至25m高空排放；本项目将按要求建立含VOCs原辅材料台账、废气治理装置运行维护台账和危废台账，保存期限不少于3年，符合要求。
	含VOCs产品的使用过程： 1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 其他要求： 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	
VOCs 无组织废气收	废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T1	本项目产生的废气经密闭负压排风收集后

	集处理系统	6758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	经二级活性炭吸附装置处理达标后经25m高排气筒排放，符合要求。
		VOCs排放控制要求：收集的废气中VOCs初始排放速率≥3kg/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VOCs初始排放速率≥2kg/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。排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	
		记录要求：企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	
	企业厂区内及周边污染监控要求	1、企业边界及周边VOCs监控要求执行GB16297或相关行业排放标准的规定。 2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	建设单位制定企业监测方案，对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。
	污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ819等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T16157、HJ/T397、HJ732以及HJ38、HJ1012、HJ1013的规定执行。3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T55的规定执行。	排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果，符合要求。
综上所述，本项目符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求。 7、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）相符性分析 本项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同			

减排)实施方案(2023-2025年)》(粤环函〔2023〕45号)相关要求相符,具体分析见下表:

表 1-6 本项目与该“实施方案”相符性一览表

节选文件相关内容	项目情况	相符性
10.其他涉 VOCs 排放行业控制:企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822)》、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准(DB44/2367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发(2021)4号)要求,无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序,宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施;新、改、扩建项目限制使用光催化、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),等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施,对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	项目有机废气经车间整体密闭负压收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理达标,再经排气筒(DA001)引至25m高空排放;未收集的废气经加强收集效率减少无组织排放等措施后,企业厂区内无组织排放监控点浓度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无组织排放限值的要求,对周边大气环境影响小。	符合
12.涉 VOCs 原辅材料生产使用:严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。	本项目使用的 VOCs 原辅材料不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂	符合

8、与《广东省水污染防治条例》(2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过)相符性分析

新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施,应当符合生态环境准入清单要求,并依法进行环境影响评价。

地表水 I、II 类水域,以及 III 类水域中的保护区、游泳区,禁止新建排污口,已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量;饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的,排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及

排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化治理，加强对排污口的监督管理。

本项目外排废水为生活污水、洗衣废水、纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、和内包装材料清洗废水。纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水属于清净水，水质简单，污染物含量低，直接排入市政污水管网；洗衣废水水质与一般生活污水无异，生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、洗衣废水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理，处理达标后尾水排入黄茅海海域，不新增排放口。因此，本项目与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符。

9、与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》（粤环函〔2021〕27号）相符性分析

表 1-7 与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》（粤环函〔2021〕27号）相符性

序号	文件要求	本项目	相符性
1	分类：为消除和降低环境风险和安全隐患，需将实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性进行归类。	项目根据危险废物种类分别存放于危废间对应位置	相符
2	标志：实验室危险废物贮存设施应按规定设置警示标志。盛装实验室危险废物的容器和包装物应粘贴实验室危险废物标签。	项目危废间入口处设置明显警示标识，危废间内各盛装实验废液容器粘贴危险特性标识	相符
3	暂存：1.实验室应设置危险废物暂存区。 2.实验室危险废物与办公、生活废物等一般废物应分开存放。 3.暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。	项目设有单独危废间，危废间环境满足防雨、防漏、防渗、防晒等要求	相符
4	处置：实验室危险废物的处置分为产生单位内部处置和委托处置	项目危险废物暂存于危废间，并定期交由有资质单位处置	相符

由上表可知，项目运营期间采取的相关措施与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符合。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

珠海星以医疗科技有限公司成立于 2024 年 12 月 10 日，拟于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201 投资建设“珠海星以医疗科技有限公司研发及生产建设项目”（以下简称“本项目”），
项目总占地面积 2728.37 平方米，总建筑面积 2728.37 平方米。本项目主要从事外科敷料以及其他内、外科用医药制品的制造，主要产品年产量如下：壳聚糖护创凝胶敷料 10 万支、聚乙烯醇泡沫栓塞微粒 5 万支、聚乙烯醇栓塞微球 5 万支、可溶性明胶海绵颗粒 5 万支、祛疤膏 5 万支、抗 HPV 凝胶 5 万支。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号），并参照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于名录中“二十四、医药制造业——49 卫生材料及医药用品制造 277——卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）”的项目类型，应编制环境影响报告表。

本项目环境影响评价类别判定依据，详见下表。

表 2-1 环境影响评价类别判定表

判定依据	内容分析
建设项目内容及规模	年产壳聚糖护创凝胶敷料 10 万支、聚乙烯醇泡沫栓塞微粒 5 万支、聚乙烯醇栓塞微球 5 万支、可溶性明胶海绵颗粒 5 万支、祛疤膏 5 万支、抗 HPV 凝胶 5 万支。
国民经济行业类别及代码	C2770 卫生材料及医药用品制造
建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）	二十四、医药制造业——49 卫生材料及医药用品制造 277——卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）；
建设项目环评类别	环境影响报告表
建设项目环评类别判定	本项目应编制“环境影响报告表”

受建设单位委托，广州市中扬环保工程有限公司承担本项目的环境影响报告表的编制与报批工作。评价单位接受委托后，即派技术人员现场踏勘和收集有关资料，并按照国家 and 地方的有关法律法规和政策、环境影响评价技术规范和标准，编制了《珠海星以医疗科技有限公司研发及生产建设项目环境影响报告表》。对本项目在施工期、运营期的产污环节、环保措施、环境影响预测、产业政策等情况进行详细评价分析，从环境保护角度评价建设项目建设的可行性，报有审批权

的生态环境管理部门组织评审。

二、建设内容及规模

1、工程规模

项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，详见下表。

表 2-2 建设内容一览表

工程类别	工程内容	说明
主体工程	研发实验室	位于项目东北侧，面积为89m ² ，主要用于研发产品。
	微生物室、无菌室、理化实验室、培养室、阳性对照室、解析间、分析室、留样间	位于项目西侧，面积为222.56m ² ，主要用于检验原料和产品。
	精制间	位于项目中部北侧，面积为15.5m ² ，主要用于生产和研发粉碎和筛分。
	干燥间	位于项目中部北侧，面积为19m ² ，主要用于生产烘干。
	冻干间	位于项目中部北侧，面积为13m ² ，主要用于生产和研发冻干。
	清洗间	位于项目中部北侧，面积为24.76m ² ，主要用于生产和研发聚乙烯醇泡沫栓塞微粒的清洗。
	混料间	位于项目中部北侧，面积为 25.1m ² ，主要用于生产原辅材料称量混合。
	溶液制备间	位于项目中部北侧，面积为 23.18m ² ，主要用于生产原辅材料溶解、搅拌、乳化、发泡。
	脱包间	位于项目中部北侧，面积为 12.81m ² ，主要用于生产原辅材料脱除外包装。
	粗洗间	位于项目中部，面积为 13.8m ² ，主要用于产品包装材料清洗。
	精洗间	位于项目中部，面积为 20.5m ² ，主要用于产品包装材料清洗。
	分装间	位于项目中部，面积为 84.25m ² ，主要用于生产和研发产品的灌装、分装。
	外包间、标签间	位于项目中部，面积为 68.36m ² ，主要用于产品内、外包装和贴标签。
	器皿清洗间	位于项目中部，面积为 9m ² ，主要用于器皿清洗。
	洁净走廊、缓冲间、更衣室、洗衣间、洁具间、备用间等	建筑面积约为 165.96m ² ，用于实验室与其余区域进行分割过渡及员工更衣净化等。
辅助工程	开放式办公区、财务室、总经理室	位于项目南侧，主要员工办公。
	研发办公室	位于项目北侧，面积为16.78m ² ，主要员工研发办公。
	纯水机房	位于项目北侧，面积为39.97m ² ，主要用于制备纯水、注射水。
	档案室	位于项目中部南侧，面积为43.21m ² ，主要存放档案。

		会议室	位于项目中部西南侧，面积为65.2m ² ，主要员工培训、开会。
	储运工程	研发仓库	位于项目北侧，面积为12.65m ² ，主要研发原辅料储存。
		原辅料库、原料暂存间	建筑面积为150.37m ² ，主要用于生产原辅料储存和暂存。
		暂存间	位于项目中部，面积为29.99m ² ，主要用于暂存产品。
		成品库	位于项目中部南侧，面积为100.56m ² ，主要用于存放产品。
		仓库	位于项目西南侧，面积为26.8m ² ，主要用于存放包装材料。
		固废间	位于项目东南侧，面积为4.28m ² ，主要用于暂存一般固体废物。
		危化间	位于项目西南侧，面积为9.35m ² ，主要用于暂存危险化学品。
		危废间	位于项目西南侧，面积为9.33m ² ，主要用于暂存危险废物。
		器皿间	位于项目中部，面积为9.24m ² ，主要用于存放生产器皿。
	公用工程	供水	由市政自来水管网供应
		供电	由市政用电网供电
		排水	本项目外排废水为生活污水、纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、洗衣废水和内包装材料清洗废水。 纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水属于清净下水，水质简单，污染物含量低，直接排入市政污水管网；洗衣废水水质与一般生活污水无异，生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理，处理达标后尾水排入黄茅海海域。其他生产废水不外排，交由有资质的单位处理。
	环保工程	污水治理	本项目外排废水为生活污水、纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、洗衣废水和内包装材料清洗废水。 纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水属于清净下水，水质简单，污染物含量低，直接排入市政污水管网；洗衣废水水质与一般生活污水无异，生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理，处理达标后尾水排入黄茅海海域。其他生产废水不外排，交由有资质的单位处理。
		废气治理	项目生产、实验检验及研发废气经车间整体密闭负压收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后，再通过排气筒（DA001）引至25m高空排放。
		噪声治理	消声、减振、隔音等措施，选用低噪声设备。
		固体废物治理	各种固体废物分类收集、分类处置，生活垃圾交由环卫部门清运；一般工业固体废物交由专业单位进行处理（废滤芯、纯水处理废活性炭、废反渗透膜更换后交由供应商回收处理）；危险废物交由具有危废资质的单位处理。

2、项目产品产能

根据建设单位提供资料，项目产品产能如下表所示。

表 2-3 项目产品产能一览表

序号	产品名称	年产量	单位	主要规格
1	壳聚糖护创凝胶敷料	10 万	支	1ml
2	聚乙烯醇泡沫栓塞微粒	5 万	支	100mg
3	聚乙烯醇栓塞微球	5 万	支	1g
4	可溶性明胶海绵颗粒	5 万	支	100mg
5	祛疤膏	5 万	支	10g
6	抗 HPV 凝胶	5 万	支	3g

表 2-4 项目研发产品研发量一览表

序号	产品名称	年产量	单位	产品类别/主要规格
1	壳聚糖护创凝胶敷料	1.25 万	支	样品/1ml
2	聚乙烯醇泡沫栓塞微粒	6250	支	样品/100mg
3	聚乙烯醇栓塞微球	6250	支	样品/1g
4	可溶性明胶海绵颗粒	6250	支	样品/100mg
5	祛疤膏	6250	支	样品/10g
6	抗 HPV 凝胶	6250	支	样品/3g

3、项目原辅材料及用量

(1) 原辅材料用量

本项目生产、研发及实验检测用主要原辅材料种类及年用量详见下表 2-5、2-6、2-7。

表 2-5 生产主要原辅材料一览表

产品名称	主要原材料名称	年用量 (千克)	最大储 存量 (千克)	包装规格	储存位置	储存 形式	使用环节
壳聚糖护 创凝胶敷 料							

[illegible]

表 2-6 研发主要原辅材料一览表

研发 产品名称	主要原材料 名称	年用量 (千克)	最大储存量 (千克)	包装规 格	储存位置	储存 形式	使用环节
壳聚糖护创 凝胶敷料	壳聚糖						序
	海藻酸钠						序

	聚乙烯醇泡沫栓塞微粒	
	聚乙烯醇栓塞微球	

表 2-7 实验室检验主要原辅材料一览表						
检验试剂名称	年用量 (kg)	最大储 存量(kg)	包装 规格	储存位置	储存形式	使用环节
				实验室试剂柜	常温	实验检验

(2) 本项目主要原辅材料及实验试剂理化性质

表 2-8 生产及研发主要原辅材料理化性质一览表			
序号	名称	理化性质	危险性
1			
		共水溶性和反应活性。HBC 具有良好的吸湿保湿性、抗	

2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	

	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	

序号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
表 2-10 本项目总物料平衡表	
产品	流入项 流出项

		名称	用量 (kg/a)	名称	折合量 (kg/a)
1	壳聚糖护创凝胶敷料				
	合计				
	聚乙烯醇泡沫栓塞微粒				
	合计				
3	聚乙烯醇栓塞微球				
	合计				

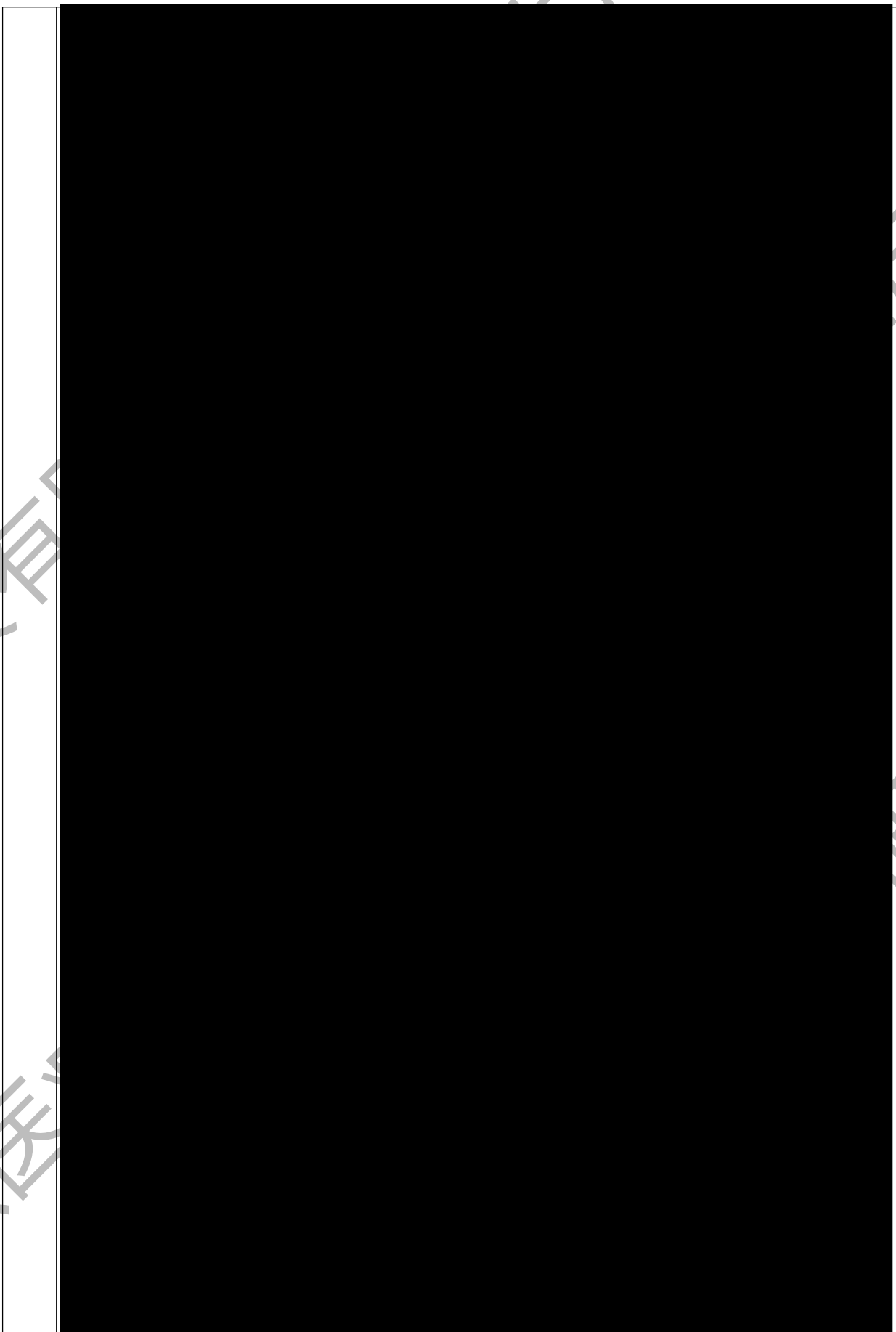
4	可溶性明胶海绵颗粒	
		合计
5	祛疤膏	
		合计
6	抗 HPV 凝胶	
		合计

4、生产设备

本项目主要生产及研发设备详见下表 2-11，实验检验设备一览表详见表 2-12。

表 2-11 本项目主要生产及研发设备一览表

参考文献



5、劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 50 人，实行 1 班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天，均不在项目内食宿。

6、公用设施

(1) 给水系统

本项目供水来自市政供水管网，项目用水主要为生活用水、洗衣用水、生产用水(地面清洗用水)、纯水制备用水及反冲洗用水。项目年总用水量为 1516.959t/a，其中生活用水量为 1400t/a、洗衣用水量为 90t/a、地面清洗用水量为 12.102t/a、纯水制备用水及反冲洗用水为 14.857t/a。

(2) 排水系统

项目年排放量为 1347.318t/a，其中生活污水排放量约为 1260t/a、洗衣废水排放量为 81t/a、内包装材料清洗废水排放量为 0.061t/a、纯水制备浓水及反冲洗废水排放量合计约为 6.257t/a。纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水属于清净下水，水质简单，污染物含量低，直接排入市政污水管网；洗衣废水水质与一般生活污水无异，生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理，处理达标后尾水排入黄茅海海域。其他生产废水不外排，交由有资质的单位处理。

本项目水平衡图见下图：

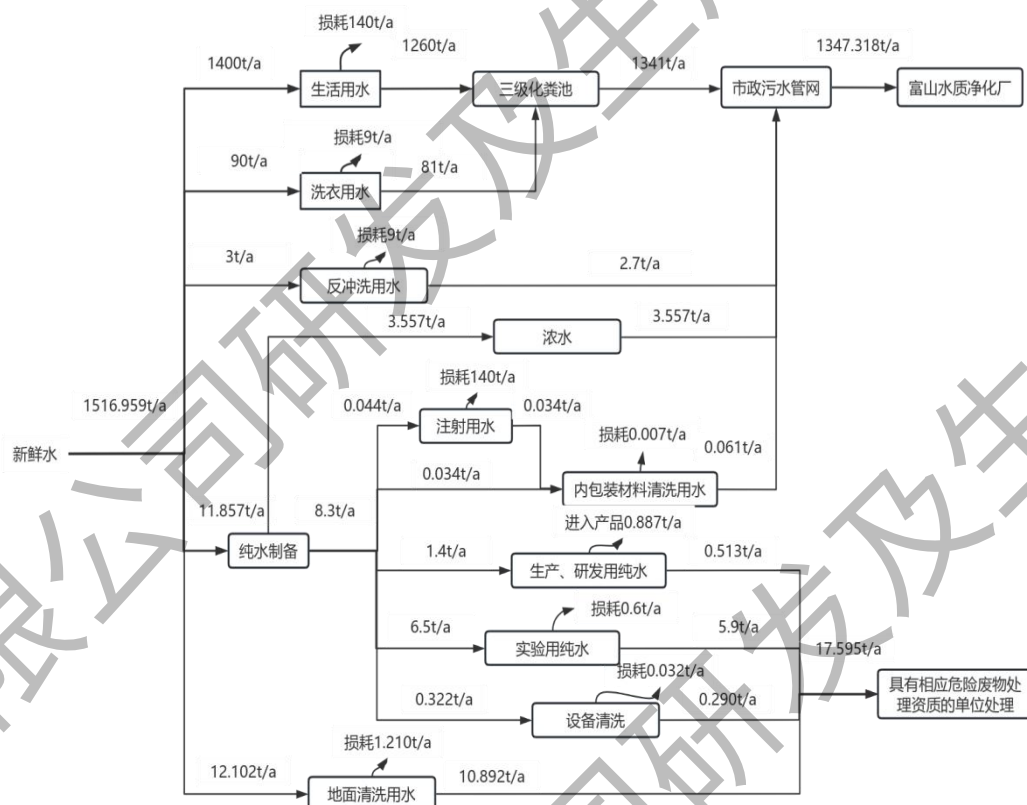


图 2-1 项目水平衡图

(3) 供电工程

本项目用电主要来自市政电网供电，本项目用电量约为 25 万千瓦·时/年。

7、平面布置分析

(1) 项目四至情况

本项目租赁珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 1 栋 4 层建筑物的第二层部分区域进行生产（富山工业城 F 区 F3 栋），所在建筑物一层为其他企业仓库，三层为珠海方宇机电有限公司厂房，二层其他区域及四层均为空厂房。本项目所在建筑物东侧距离富山工业城 D 区工业厂房 64 米，所在建筑物北侧距离富山工业城 E 区工业厂房 101 米，所在建筑西侧距离富山工业城 F 区 F4 栋工业厂房 25 米，所在建筑南侧距离富山工业城 F 区 F2 栋工业厂房 25 米。

本项目位于富山工业城，四周以工业性质企业为主，本项目最近的敏感点为西北侧 1424m 的富山制造小区，项目边界周围 500m 范围内无学校、医院、文物古迹、风景名胜区、自然保护区。项目四至现状及内部图详见附图 3。

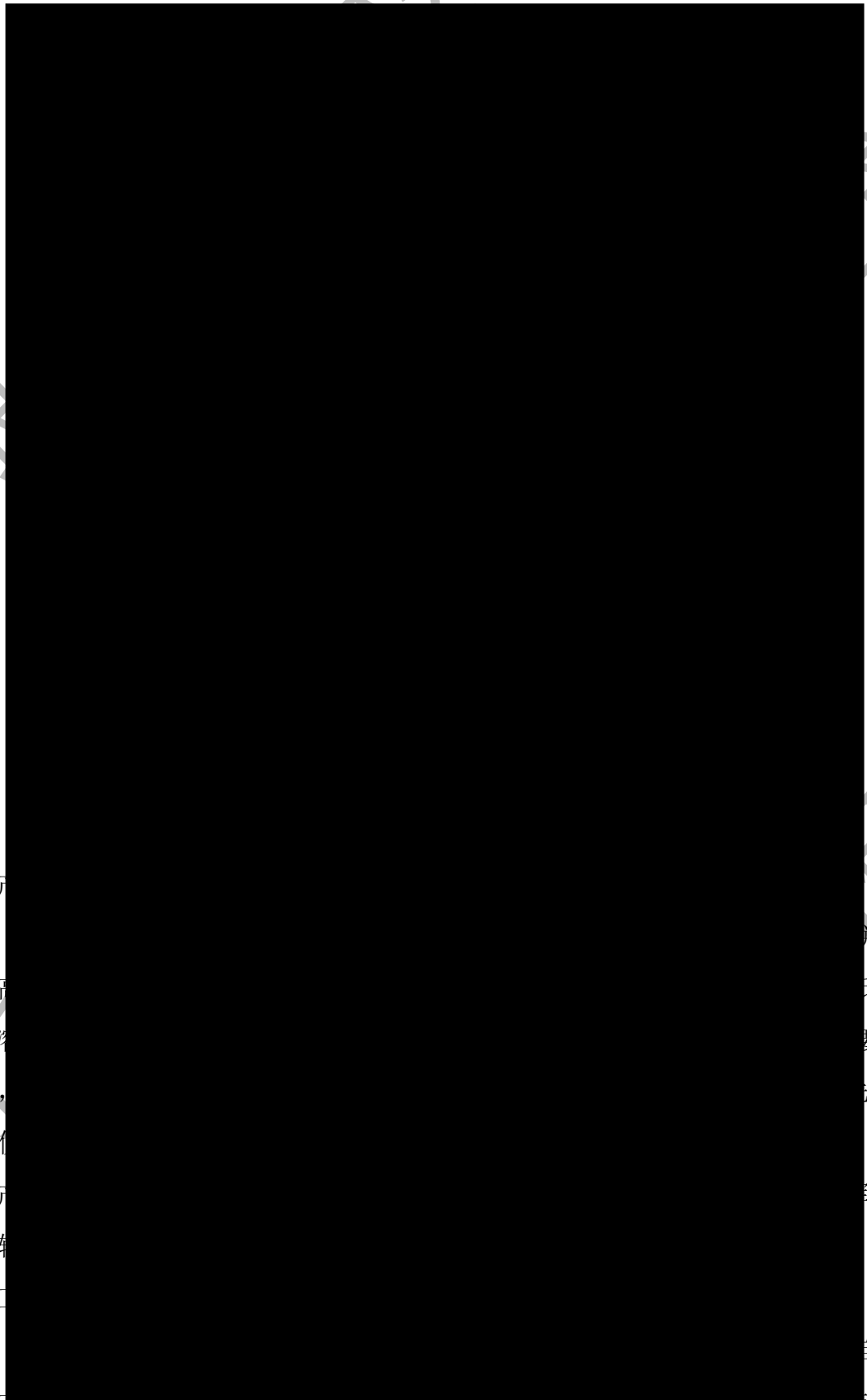
(2) 平面布局

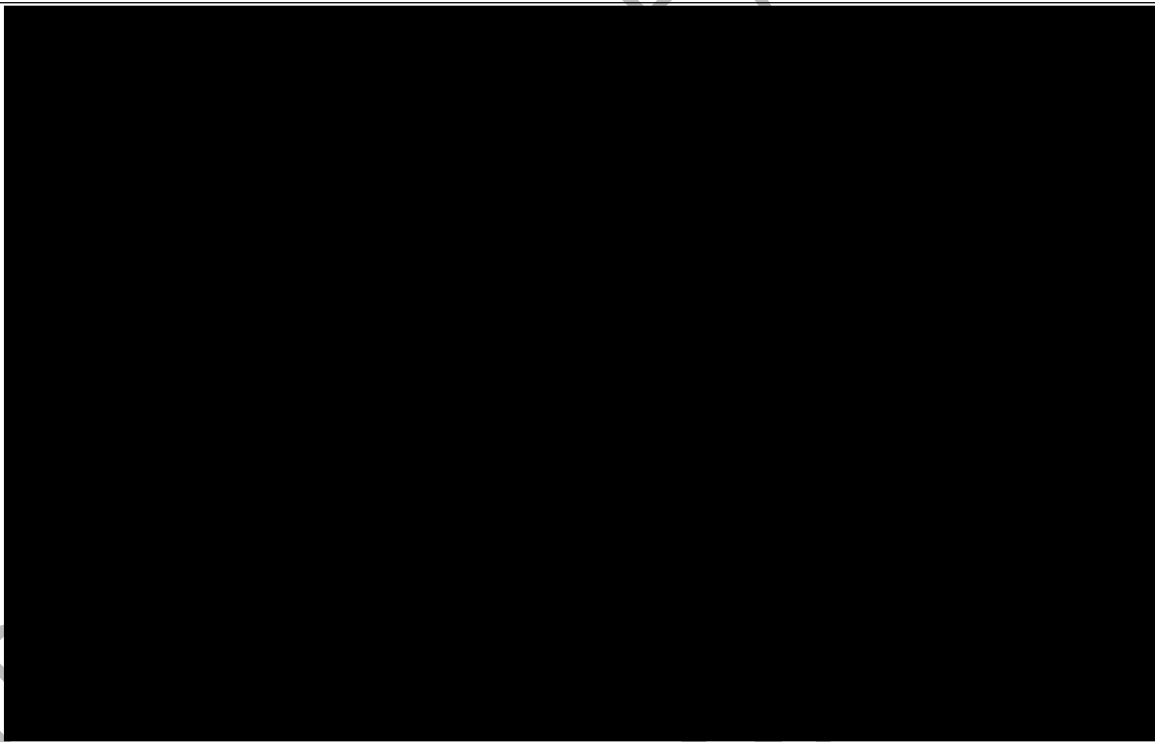
本项目厂房近似矩形，各车间用途分明，布局紧凑，共分为研发区、实验区、

生产洁净区、办公区、原辅料库、成品库、仓库、固废间、危废间、危化间等，生产、实验检验及研发废气经车间整体密闭负压收集，可尽量减少废气的无组织排放量，经“二级活性炭吸附”装置处理后，再通过排气筒（DA001）引至 25m 高空排放；厂区范围及周边均进行地面硬化处理，危废间和危化间均设置了有效的防渗处理措施；该地盛行西北风，生产废气排放口 DA001 设置在远离富山制造小区的一侧，距离最近敏感点富山制造小区 1471m，生产、实验检验及研发废气经废气治理设施处理后可实现达标排放，对附近居民的影响较小。项目总体布局功能分区明确，厂区内布局简单，各功能区内设施布置紧凑、合理、符合防火要求，具体详见附图 4。 （3）本项目与富山工业城依托关系 本项目企业独立生产，与其他企业无共用生产设施关系，仅与富山工业城存在依托关系，包括：雨水依托富山工业城已设置的雨水管网纳入富山工业城的雨水总排口；生活污水和洗衣废水依托富山工业城已设置的污水管网纳入富山工业城的污水总排口接驳市政污水管网进入富山水质净化厂处理。 本项目租赁富山工业城的厂房进行生产，富山工业城供水管网、供电管线、雨污分流管网、接驳市政雨水管的雨水总排口、接驳市政污水管的污水总排口等设施已完善，本项目无特殊用水、用电要求，故本项目配电、给排水等系统依托富山工业城是可行的。
--

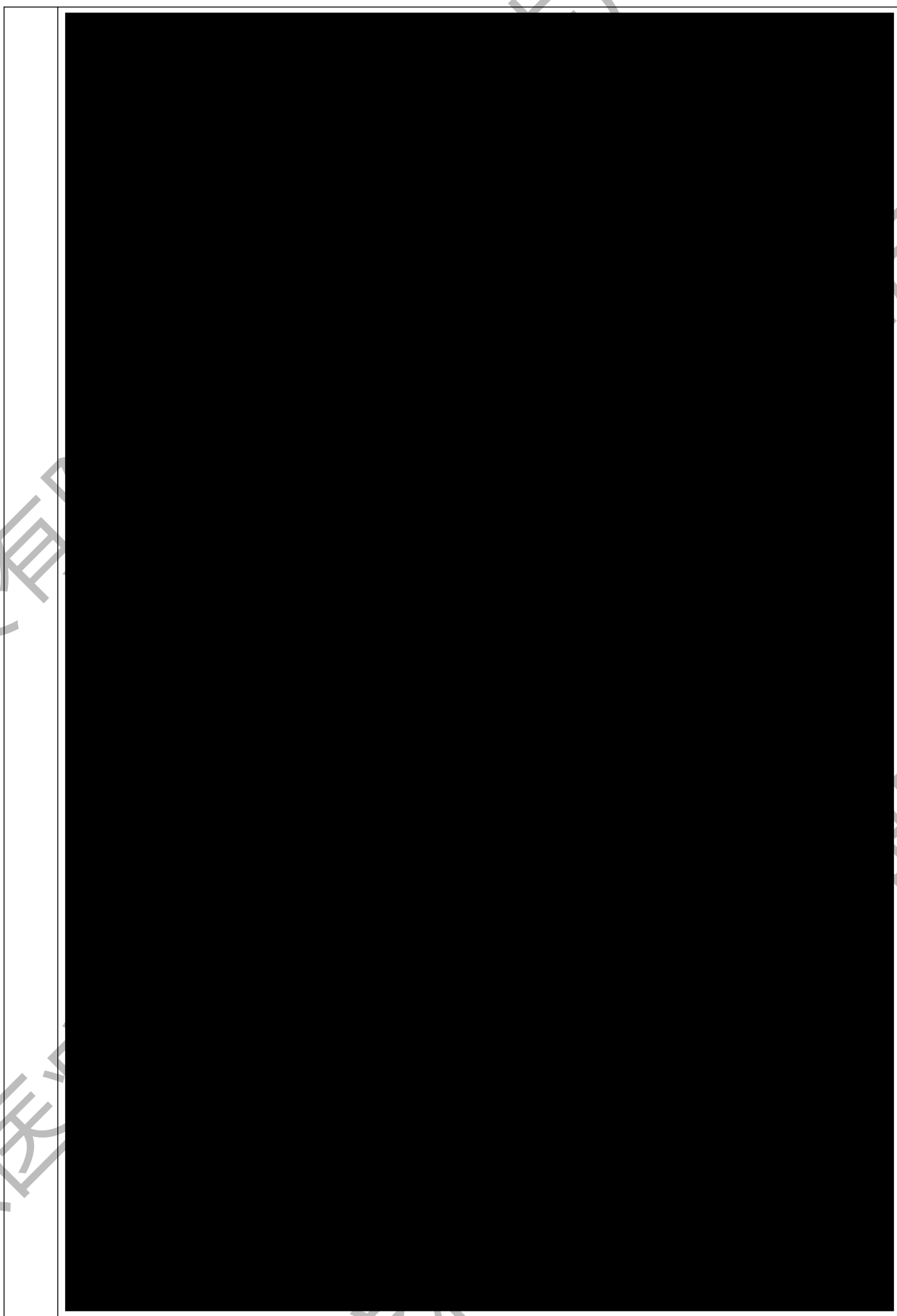
本项目运营期生产及研发工艺流程简述及主要产污环节如下：

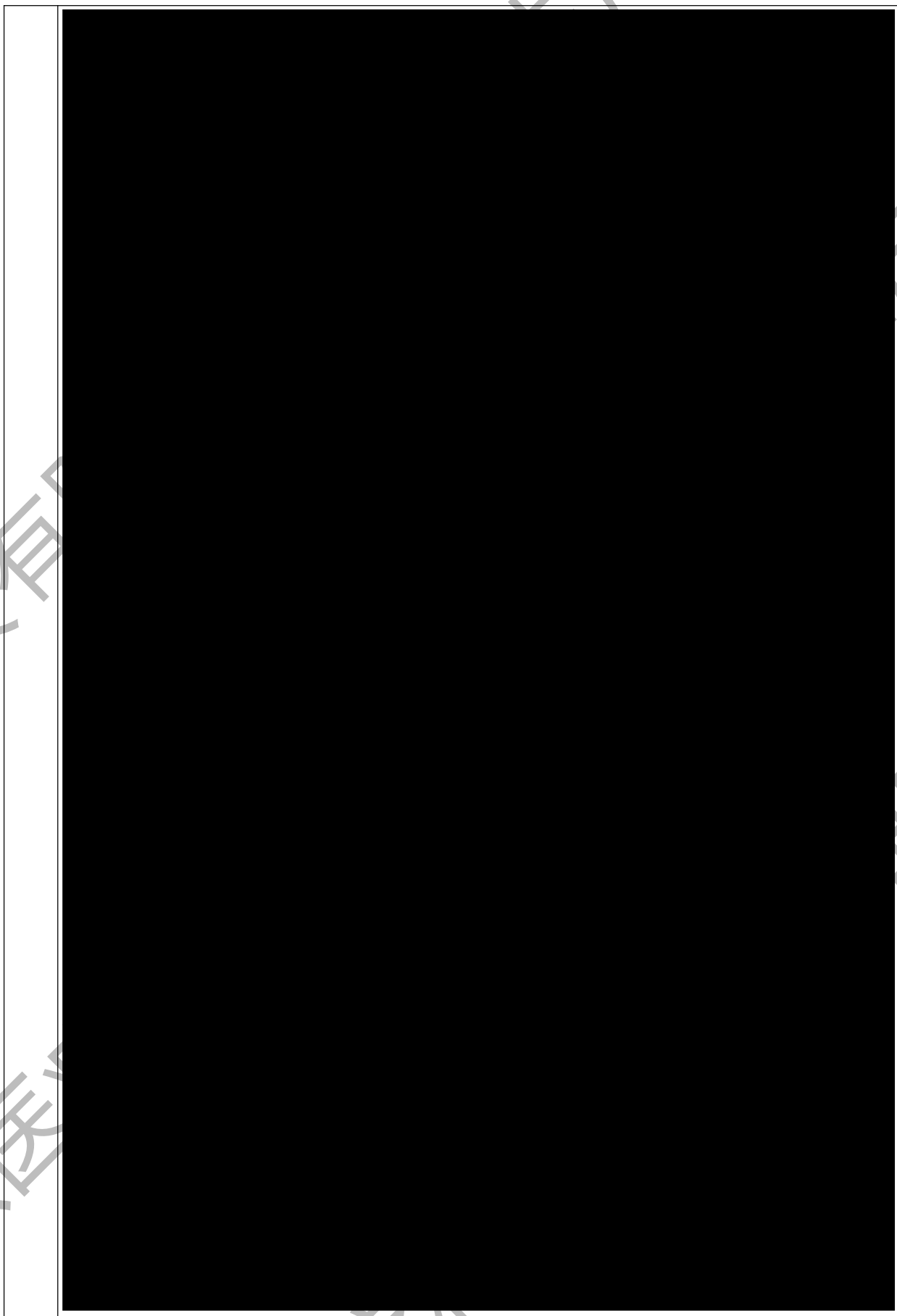
一、壳聚糖护创凝胶敷料生产工艺流程说明

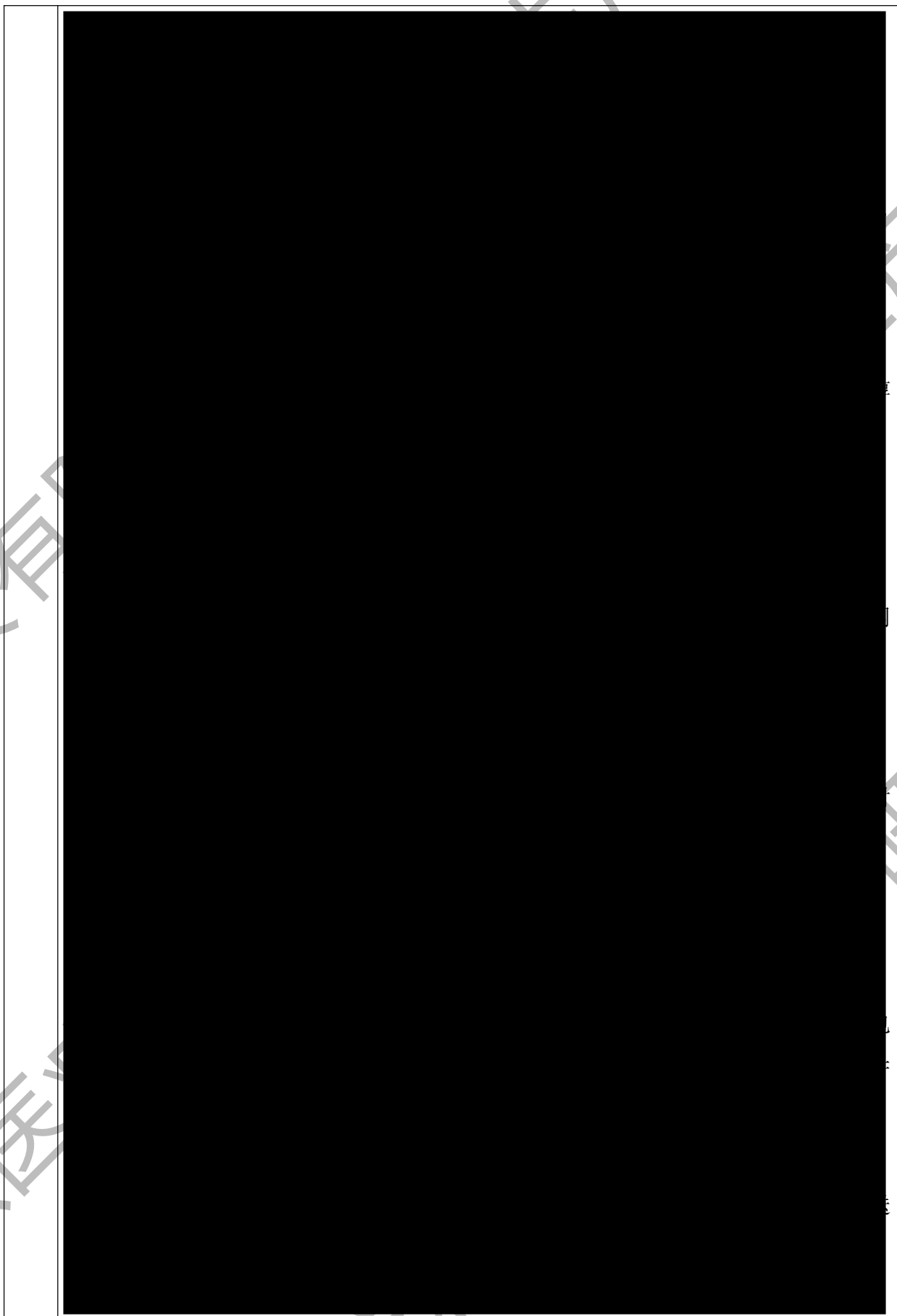


	
	二、聚乙烯醇泡沫栓塞微粒生产工艺流程说明

的
璫
聚
元
洗
不



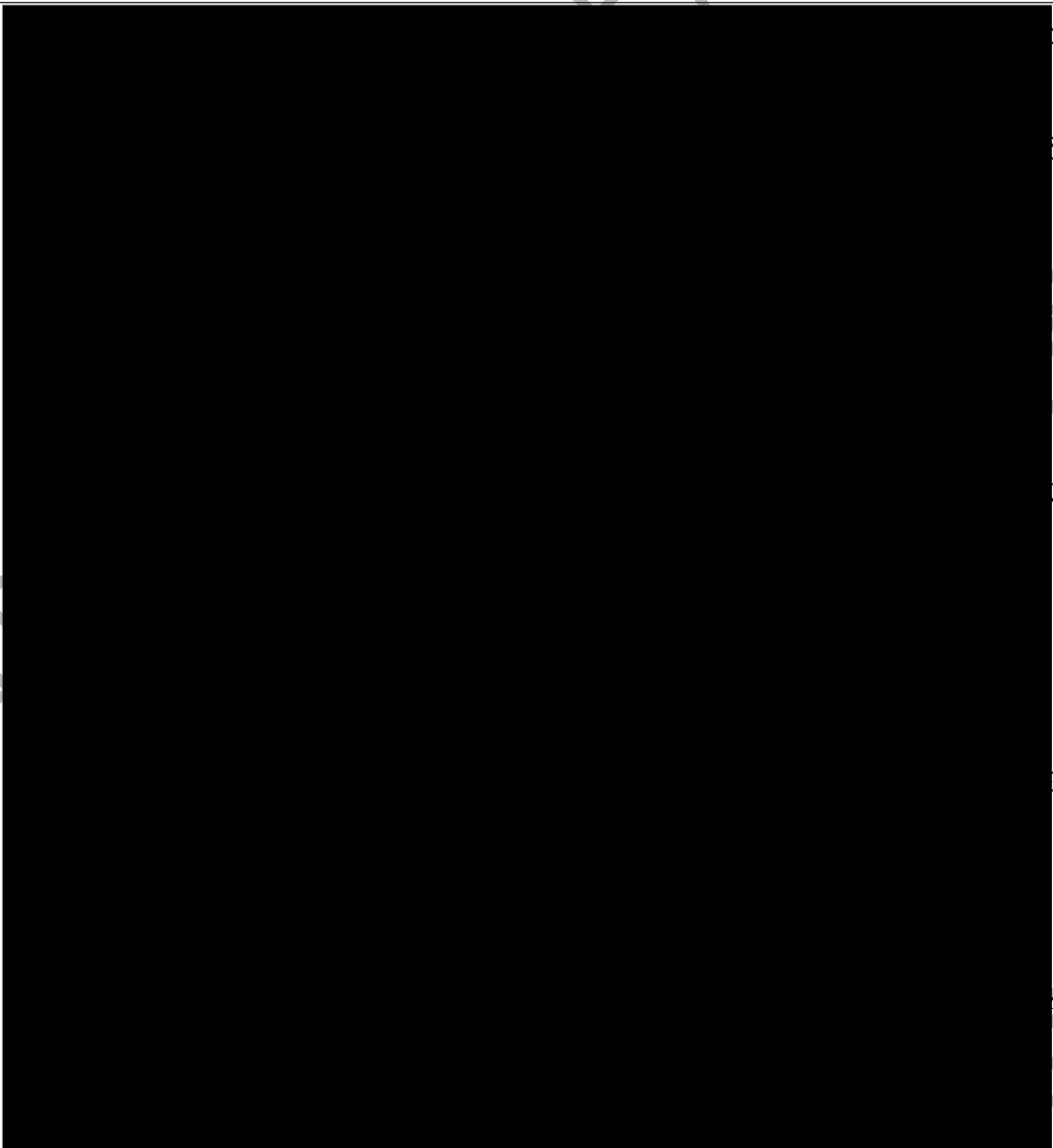




四、可溶性明胶海绵颗粒生产工艺流程说明

明胶
发泡
了加
精等

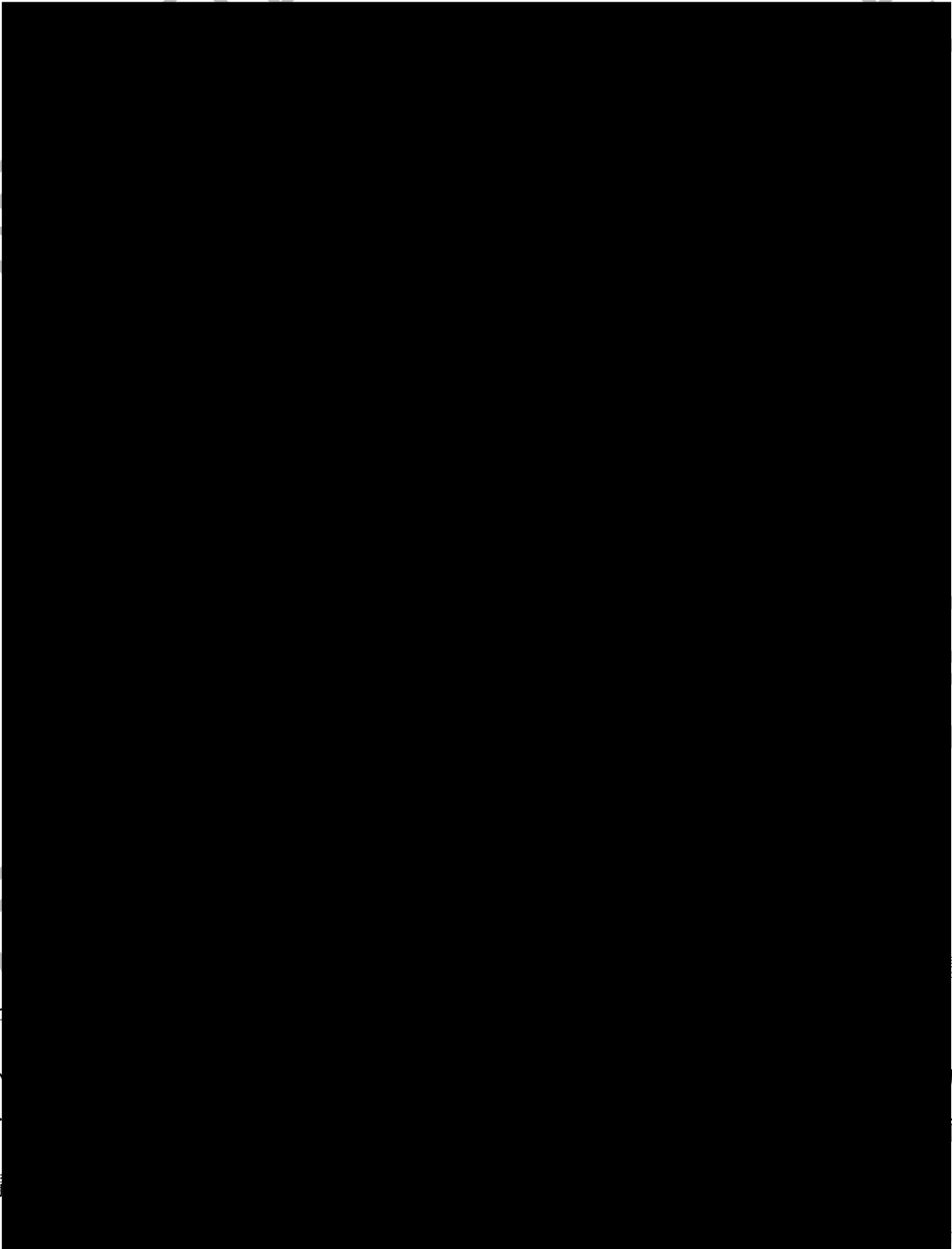
行冰

	
	五、祛疤膏生产工艺流程说明

	原料	工序	污染物	设备
力 昂 学 学 学				

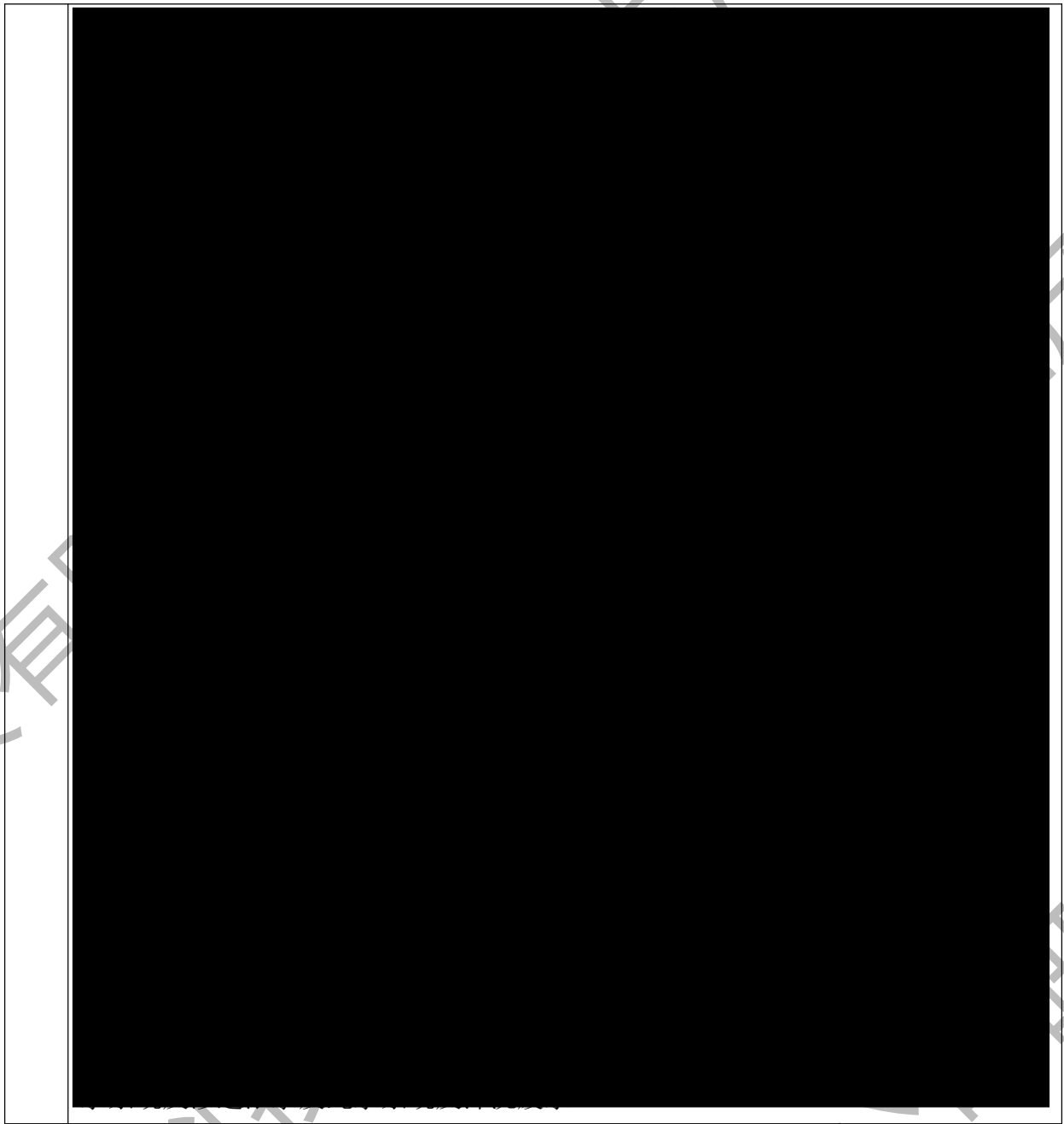


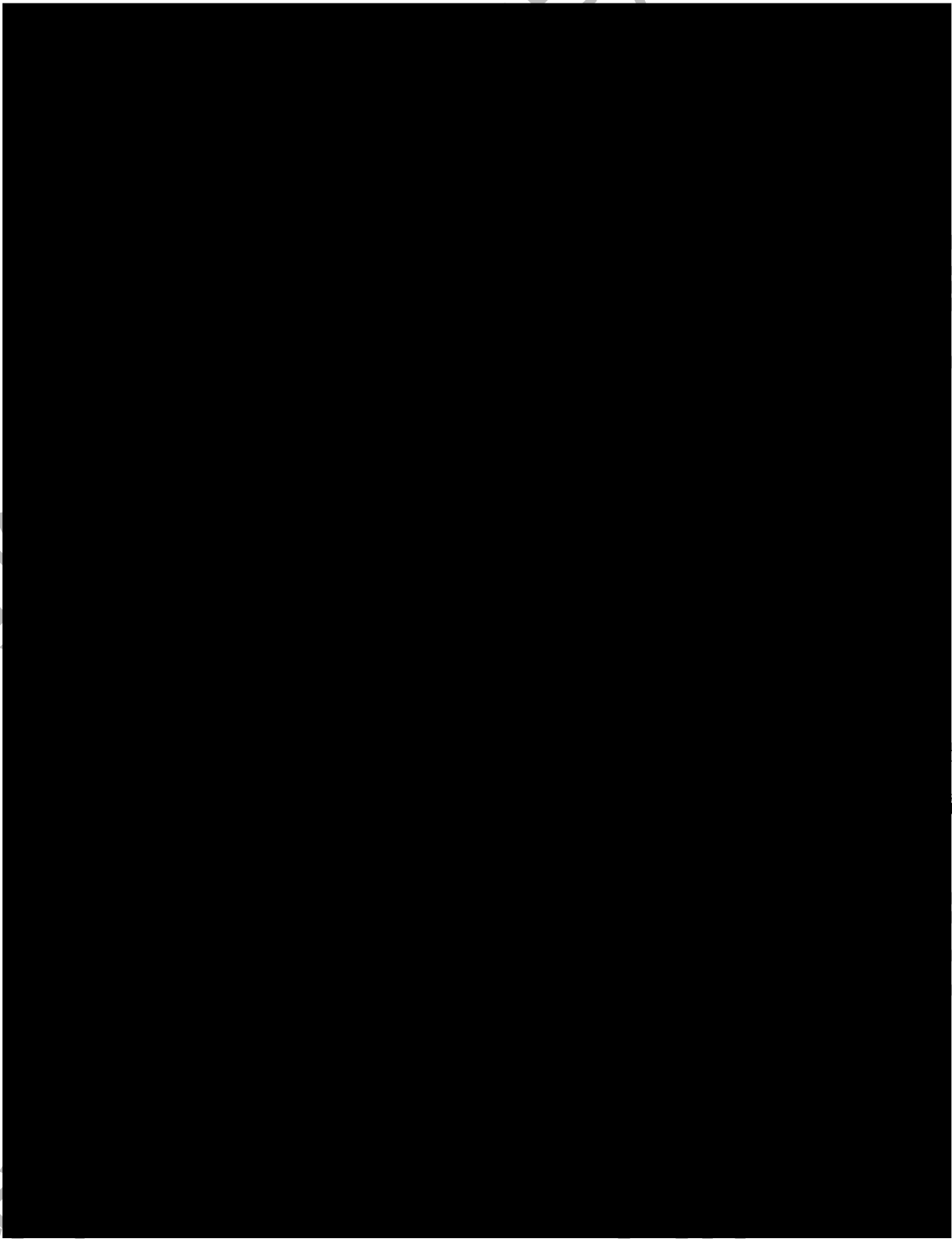
六、抗 HPV 凝胶生产工艺流程说明



纤维
小了
了精

甚





九、项目主要产污环节

项目主要产污环节汇总如下表。

表 2-13 主要污染节点分析一览表

污染物类别	产污工序	污染物名称	污染物
废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS

		洗衣废水	洗衣废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
		内包装材料清洗废水	内包装材料清洗废水	SS
		纯化水制备	纯水系统反渗透浓水及纯水系统反冲洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
	废气	生产、研发、实验过程	硫酸雾	硫酸雾
			甲醛	甲醛
			氯化氢	氯化氢
			有机废气	非甲烷总烃
			粉尘	颗粒物
			甲醇	甲醇
			生产异味	臭气浓度
	噪声	噪声	生产、辅助等设备运行噪声	LeqA
	固废	办公生活	员工办公生活	生活垃圾
		生产、研发过程	废包装容器	废原料瓶、废原料桶等
			包装废物	废纸箱、废塑料薄膜
			滤渣	未溶解的羟丁基壳聚糖
			设备清洗废水、清洗废液、地面清洗废水	盐酸、硫酸、甲醛、有机物
			筛分不合格品	废聚乙烯泡沫栓塞微粒、废聚乙烯醇栓塞微球、废明胶海绵颗粒
		实验过程	废实验耗材	废口罩、废手套、废试剂瓶等
			废样品	废培养基
			实验废液	实验废液
		超纯水制备	纯水处理废活性炭	/
			废滤芯	/
			废反渗透膜	/
		废气治理	废活性炭	废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201 进行建设。项目用地性质为工业用地，目前项目所在建筑为已建成厂房，项目所在区域未投入使用及运营，故不存在原有环境污染问题。

达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 修改单的要求，因此判断为达标区。

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），“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目排放的特征污染物为挥发性有机废气（非甲烷总烃）、硫酸雾、甲醛、氯化氢、甲醇，在国家环境空气质量标准中无标准限值要求，广东省和珠海市也均无环境空气质量标准，故本项目排放的特征因子不开展补充检测。

二、地表水环境质量现状

本项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201，项目所在地属于富山水质净化厂纳污范围内，富山水质净化厂尾水最终排入黄茅海。根据《广东省海洋功能区划》（粤府〔2008〕57 号），区域纳污水体——黄茅海的海水水质目标为三类，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类标准。

为了解黄茅海海域水环境质量状况，本报告引用广东省生态环境厅发布的《广东省 2023 年近岸海域海水水质监测信息》，对富山水质净化厂纳污水体黄茅海海水环境质量的现状监测，监测结果汇总如下表。

表 3-3 水环境监测统计结果

监测点位 编号	监测点坐标	采样日期	监测项目名称	浓度	标准 限值	单位	是否 达标
GDN03007 (第一期)	E: 113.0710, N: 22.0435	2023-04-25	pH	8.07	6.8-8.8	无量纲	达标
			溶解氧	7.00	>4	mg/L	达标
			化学需氧量	1.76	4	mg/L	达标
			无机氮	0.472	0.4	mg/L	超标
			活性磷酸盐	0.008	0.03	mg/L	达标
			石油类	0.018	0.3	mg/L	达标
GDN03007 (第二期)	E: 113.0793, N: 22.0460	2023-07-19	pH	8.05	6.8-8.8	无量纲	达标
			溶解氧	6.30	>4	mg/L	达标
			化学需氧量	2.81	4	mg/L	达标
			无机氮	0.454	0.4	mg/L	超标
			活性磷酸盐	0.017	0.03	mg/L	达标
			石油类	0.003	0.3	mg/L	达标

GDN03007 (第三期)	E: 113.0712, N: 22.0450	2023-10-30	铜	0.00502	0.050	mg/L	达标
			汞	0.000004	0.0002	mg/L	达标
			镉	0.000070	0.010	mg/L	达标
			铅	0.00060	0.010	mg/L	达标
			pH	7.82	6.8-8.8	无量纲	达标
			溶解氧	7.23	>4	mg/L	达标
			化学需氧量	1.35	4	mg/L	达标
			无机氮	0.477	0.4	mg/L	超标
			活性磷酸盐	0.026	0.03	mg/L	达标
			石油类	0.016	0.3	mg/L	达标

上表可知，检测项目pH、溶解氧、化学需氧量、石油类、活性磷酸盐等指标均满足《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第三类水质标准要求，但无机氮指标出现不同程度的超标。根据调查相关资料显示，无机氮超标是我国近岸海域存在的普遍问题，入海河流携带的污染物、海水养殖产生的污染物、海洋交通运输污染物以及生活污水直排入海的污染物是造成海水无机氮超标的主要原因。

三、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50m 内不存在声环境保护目标，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），不进行声环境现状调查。

四、生态环境质量现状

本项目所在建筑物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，用地性质为工业用地，且用地范围内无生态环境敏感点，故不进行生态现状调查。

五、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不开展电磁辐射环境质量现状监测与评价。

六、地下水、土壤环境质量现状

本项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201，用地范围内均已进行地面硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，因此本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境 保 护 目 标	项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在地周边评价区域的环境质量。要采取有效的环保措施，使项目所在区域不因本项目的建成而受到明显的环境影响。 一、环境空气保护目标 本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。 二、声环境保护目标 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 三、地下水环境保护目标 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。 四、生态环境保护目标 项目用地范围内及周边无生态环境保护目标。												
污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、废气排放标准 本项目产生废气包括有生产、研发及实验有机废气（以非甲烷总烃进行表征）、硫酸雾、氯化氢、甲醛、甲醇、颗粒物及臭气浓度。 项目生产、研发及实验过程中产生的氯化氢、硫酸雾、颗粒物、甲醛和甲醇排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；有机废气以非甲烷总烃进行表征，排放执行广东省地方标准《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及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；项目生产及研发过程产生的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准新扩改建二级标准（≤20 无量纲）及表 2 恶臭污染物排放标准值。 本项目有关污染物及其排放浓度限值见下表。 表3-4 项目有组织废气排放标准一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物项目</th><th rowspan="2">执行标准</th><th colspan="2">有组织排放（排放高度25m）</th></tr><tr><th>最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th>最高允许排放速率（kg/h）</th></tr><tr><td>1</td><td>NMHC</td><td>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机</td><td>80</td><td>/</td></tr></table>	序号	污染物项目	执行标准	有组织排放（排放高度25m）		最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	1	NMHC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机	80	/
序号	污染物项目				执行标准	有组织排放（排放高度25m）							
		最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）										
1	NMHC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机	80	/									

		物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值		
2	硫酸雾	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) (第二时段) 二级标准	35	2.3
3	甲醇		190	7.75
4	氯化氢		100	0.39
5	颗粒物		120	5.95
6	甲醛		25	0.39
7	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放标准值	/	6000 (无量纲)

注：本项目排气筒高度为25米，未高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，应按标准排放速率限值的50%执行。

表3-5 项目无组织废气排放标准一览表

序号	污染物	执行标准	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度 (mg/m ³)
1	NMHC	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) 中表3厂区内VOCs无组织排放限值	厂区内	6 (监控点处1h平均浓度值)
			厂区内	20 (监控点处任意一次浓度值)
2	硫酸雾	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	厂界	1.2
3	甲醇		厂界	12
4	氯化氢		厂界	0.20
5	颗粒物		厂界	1.0
6	甲醛		厂界	0.20
7	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表1恶臭污染物厂界标准新扩改建二级标准	厂界	≤20 无量纲

二、废水排放标准

本项目所在地属于富山水质净化厂的纳污范围。洗衣废水水质与一般生活污水无异，本项目生活污水和洗衣废水经三级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和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理，处理达标后尾水排入黄茅海海域。其他生产废水不外排，交由有资质的单位处理。本项目具体污染物排放限值详见下表。

	表 3-6 水污染物排放标准				
	污染物	标准		单位	
	pH 值	6~9		无量纲	
	COD _{Cr}	≤500		mg/L	
	BOD ₅	≤300		mg/L	
	SS	≤400		mg/L	
	NH ₃ -N	/		mg/L	
	三、噪声排放标准				
本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。					
	表 3-7 环境噪声排放标准				
	标准	昼间	夜间	单位	
	3 类	≤65	≤55	dB（A）	
	四、固体废物污染控制标准				
	本项目产生的一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求做好一般工业固体废物防渗漏、防雨淋、防扬尘及台账管理等环境保护管理；危险废物的管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。				
总量控制指标	1、废水				
	本项目洗衣废水水质和一般生活污水无异，生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并排入市政污水管网，经市政管网进入富山水质净化厂处理。本项目 COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 计入富山水质净化厂的总量控制指标，本项目不单独申请水污染物排放总量控制指标。				
总量控制指标	2、废气				
	根据《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 号文)的规定：“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；对 VOC 排放量大于 300 公斤/年的新、改扩建项目需进行总量替代。”

本项目为卫生材料及医药用品制造项目，属于 C2770 卫生材料及医药用品制造，不属于重点行业，项目外排有机废气以“NMHC”作为污染排放控制指标，以“VOCs”作为总量控制指标，本项目 VOCs 排放量为 25.7421kg/a，其中有组织排放量为 21.0617kg/a，无组织排放量为 4.6804kg/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目租赁已建成的工业厂房进行生产，不涉及土建工程，只需在原有厂房内进行简单的装修及设备安装。故施工期产生的污染源主要为：施工过程产生的少量装修废气；车间装修、设备安装施工时产生的少量建筑垃圾、包装垃圾；装修设备和设备调试产生的噪声等。施工过程对环境会带来短暂性的影响，其影响在施工结束后消除。因此，只需要加强施工期间的管理，本项目施工期产生的污染对周围环境的影响在可接受的范围内。																																			
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气污染源 1.1、废气源强分析 本项目运营期废气主要为生产、研发及实验有机废气（以非甲烷总烃进行表征）、硫酸雾、氯化氢、甲醛、甲醇、颗粒物及生产异味。 ①有机废气（NMHC、甲醛、甲醇） 生产、研发和实验过程需用到含挥发性有机物的原辅材料和有机溶剂，会产生有机废气的原辅材料主要为甲醛、戊二醛、乙酸乙酯、乙酸丁酯、四甲基乙二胺、司盘、正己烷、甘油、三乙醇胺、乙二醇苯醚、乙酸、乙酰丙酮、乙酸铵、三氯乙酸、乙醇、甲醇和异丙醇等（丙三醇挥发性较低，沸点为 290 摄氏度，在常温下不会挥发或转化为气体形式，本项目壳聚糖护创凝胶敷料生产溶解工序中丙三醇处于低温 2-8 摄氏度条件下，不会挥发），生产、研发和实验过程产生的有机废气以非甲烷总烃进行表征。根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），挥发性废气产生系数为原料使用量的 10~20%。本项目使用原料易挥发，因此按最不利情况产污系数取 20%，剩余未挥发部分成为清洗废液或进入产品中，本项目有机废气产生情况详见下表。 表 4-1 有机废气产生情况一览表 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>年用量/kg/a</th><th>挥发系数/%</th><th>挥发量/kg/a</th><th>年使用小时数/h</th><th>产生速率/kg/h</th></tr><tr><td>1</td><td>甲醛^a</td><td>5.5</td><td>20</td><td>0.65</td><td>2400</td><td>0.00027</td></tr><tr><td>2</td><td>戊二醛^b</td><td>2.8125</td><td>20</td><td>0.2813</td><td>2400</td><td>0.00012</td></tr><tr><td>3</td><td>乙酸乙酯</td><td>56.25</td><td>20</td><td>11.25</td><td>2400</td><td>0.00469</td></tr><tr><td>4</td><td>乙酸丁酯</td><td>56.25</td><td>20</td><td>11.25</td><td>2400</td><td>0.00469</td></tr></table>	序号	名称	年用量/kg/a	挥发系数/%	挥发量/kg/a	年使用小时数/h	产生速率/kg/h	1	甲醛 ^a	5.5	20	0.65	2400	0.00027	2	戊二醛 ^b	2.8125	20	0.2813	2400	0.00012	3	乙酸乙酯	56.25	20	11.25	2400	0.00469	4	乙酸丁酯	56.25	20	11.25	2400	0.00469
序号	名称	年用量/kg/a	挥发系数/%	挥发量/kg/a	年使用小时数/h	产生速率/kg/h																														
1	甲醛 ^a	5.5	20	0.65	2400	0.00027																														
2	戊二醛 ^b	2.8125	20	0.2813	2400	0.00012																														
3	乙酸乙酯	56.25	20	11.25	2400	0.00469																														
4	乙酸丁酯	56.25	20	11.25	2400	0.00469																														

5	四甲基乙二胺	1.4063	20	0.2813	2400	0.00012
6	司盘	1.4063	20	0.2813	2400	0.00012
7	正己烷	93.375	20	18.675	2400	0.00778
8	甘油	5.625	20	1.125	2400	0.00047
9	三乙醇胺	3.375	20	0.675	2400	0.00028
10	乙二醇苯醚	0.675	20	0.135	2400	0.00006
11	乙酸	1	20	0.2	2400	0.00008
12	乙酰丙酮	0.5	20	0.1	2400	0.00004
13	乙酸铵	2	20	0.4	2400	0.00017
14	三氯乙酸	1	20	0.2	2400	0.00008
15	乙醇	5	20	1	2400	0.00042
16	甲醇	1	20	0.2	2400	0.00008
17	异丙醇	0.5	20	0.1	2400	0.00004
有机废气挥发量合计（kg/a）				46.8038		

注：1、生产和研发甲醛用量为 4.5kg/a，其中约一半参与交联反应，生产和研发甲醛挥发量按未参与反应的 2.25kg 甲醛的 20%进行考虑；实验甲醛标准溶液用量为 1kg，实验甲醛挥发量按 1kg 甲醛标准溶液的 20%进行考虑；

2、生产和研发戊二醛用量为 2.8125kg/a，其中约一半参与交联反应，生产和研发戊二醛挥发量按未参与反应的 1.4063kg 甲醛的 20%进行考虑；

由上表可知甲醛废气的产生量为 0.65kg/a，甲醇废气的产生量为 0.2kg/a，其他有机废气（以非甲烷总烃进行表征）的产生量为 45.9538kg/a。

②无机废气（硫酸雾、氯化氢）

本项目生产、研发和实验过程中会使用少量盐酸和硫酸，用于提供酸性环境和清洗，盐酸和硫酸会少量挥发形成无机酸雾废气（以硫酸雾和氯化氢进行表征），本项目硫酸和盐酸的使用量较少，仅为 15.625kg/a，因此只有极少量酸雾废气外排，因此本次评价无机酸雾仅进行定性分析。生产、研发和实验过程中产生的酸雾经车间整体密闭负压收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后，再通过排气筒（DA001）引至 25m 高空排放。

③粉碎、筛分粉尘（颗粒物）

本项目生产粉碎和筛分过程会产生少量的粉尘（以颗粒物进行表征），涉及粉碎和筛分工序的产品有聚乙烯醇泡沫栓塞微粒和可溶性明胶海绵颗粒，聚乙烯

醇泡沫栓塞微粒的粉碎、筛分量为 6.8kg/a，可溶性明胶海绵颗粒的粉碎、筛分量为 5.5kg/a，本项目粉碎、筛分量较少，仅为 12.3kg/a，因此仅会产生极少量的粉尘外排，因此本次评价粉碎、筛分粉尘仅进行定性分析。生产、研发过程中产生的破碎、筛分粉尘经车间整体密闭负压收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后，再通过排气筒（DA001）引至 25m 高空排放。

④生产异味（臭气浓度）

本项目生产和研发过程中会产生少量的生产异味，以臭气浓度进行表征，本次评价臭气浓度仅进行定性分析。生产、研发过程中产生的臭气浓度经车间整体密闭负压收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后，再通过排气筒（DA001）引至 25m 高空排放。

1.2 收集治理情况

①收集措施

本项目生产车间、研发实验室和实验室为密闭车间，室内废气经车间整体密闭负压收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后，再通过排气筒（DA001）引至 25m 高空排放。

本项目产生废气工序主要为精制间、清洗间、混料间、溶液制备间、研发实验室、理化实验室和2间分析室，总面积合计约为320.24m²，高度为3m。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》的规定“工厂一般作业室每小时换气次数为6次”，本项目为保证收集效率生产车间、研发实验室和实验室内换气次数取10次/h，则所需新风量=换气次数×总面积×高度=9607.2m³/h；风机设计风量为10000m³/h，所需新风量小于设计风量，可以使生产车间、研发实验室和实验室保持负压状态。

根据《广东省生态环境厅关于印发<工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法>的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，VOCs 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，收集效率为 90%，故本项目废气收集效率取值 90%。

②处理措施

本项目在落实前述废气收集措施后，从车间排出的气体属于大风量、低浓度废气。综合比较分析，此类废气适宜采用吸附法在常温下进行处理。可作为净化

异味及含烃类化合物废气的吸附剂有活性炭、硅胶、分子筛等，其中应用最广泛、效果最好的为活性炭。因此，建设单位拟采用“二级活性炭吸附”装置对项目废气进行处理。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2014〕116号），活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为50%-80%，本项目有机废气产生量较少且产生浓度较低，保守考虑，本次评价“二级活性炭吸附”装置对有机废气的处理效率保守取50%；活性炭对硫酸雾、氯化氢、颗粒物和臭气浓度的吸附作用较小，本项目不考虑活性炭对硫酸雾、氯化氢、颗粒物和臭气浓度的处理效率，故活性炭对硫酸雾、氯化氢、颗粒物和臭气浓度的处理效率取0%。剩余10%未经收集的废气呈无组织形式排放。

本项目废气的产排情况详见下表。

表 4-2 本项目废气产排情况一览表

污染物	污染源	风量	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h
			产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
NMHC	有组织	10000	41.3584	1.723	0.01723	“二级活性炭吸附”装置	50%	20.6792	0.862	0.00862	2400
	无组织		4.5954	/	0.00191			4.5954	/	0.00191	
甲醛	有组织		0.585	0.024	0.00024			0.2925	0.012	0.00012	
	无组织		0.065	/	0.00003			0.065	/	0.00003	
甲醇	有组织		0.18	0.008	0.00008			0.09	0.004	0.00004	
	无组织		0.02	/	0.00001			0.02	/	0.00001	
硫酸雾	有组织		/	/	/		0%	/	/	/	
	无组织		/	/	/			/	/	/	
氯化氢	有组织		/	/	/			/	/	/	
	无组织		/	/	/			/	/	/	
颗粒物	有组织		/	/	/			/	/	/	
	无组织		/	/	/			/	/	/	
臭气浓度	有组织		/	/	/			/	/	/	
	无组织		/	/	/			/	/	/	

1.3 排放口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合本项目运营期间污染物排放特点。制定本项目的污染源监测计划，监测分析方法按照现行国家颁布标准和有关规定执行，大气污染物自行监测计划如下：

表 4-3 排放口基本情况一览表

排气筒 编号	排气筒 名称	污染物总类	高度 /m	内径/m	温度/°C	坐标	
						经度	纬度
DA001	总废气 排放口	NMHC、甲醛、甲醇、硫酸雾、氯化氢、颗粒物、臭气浓度	25	0.6	25	113.117077°	22.172072°

表 4-4 本项目运营期大气监测计划一览表

监测点位	检测因子	监测频次	执行排放标准
总废气排放口（DA001）	NMHC	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1挥发性有机物排放限值
	甲醛		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准
	甲醇		
	硫酸雾		
	氯化氢		
	颗粒物		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
厂区内	NMHC	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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂界	甲醛	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
	甲醇		
	硫酸雾		
	氯化氢		
	颗粒物		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准新扩改建二级标准

1.4 非正常工况

项目废气非正常工况排放主要为环保处理设备出现故障，但废气收集系统可以正常运行。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-5 非正常情况下废气排放情况及措施							
污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg /m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	处理设施出现故障或失效	NMHC	1.723	0.01723	1	1	设定管理专员维护环保措施的运行，定期检修，当废气处理设施出现故障时，立即停止生产并进行维修。
		甲醛	0.024	0.00024			
		甲醇	0.008	0.00008			
		硫酸雾	/	/			
		氯化氢	/	/			
		颗粒物	/	/			
		臭气浓度	/	/			

1.5 污染防治措施可行性分析

项目生产、实验检验及研发废气经车间整体密闭负压收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后，再通过排气筒（DA001）引至 25m 高空排放，未被收集的废气经加强车间通风等措施后在厂区内以无组织形式排放。

根据广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法为处理有机废气的常用治理设施。参考《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》（HJ1062-2019）表 B.1 废气治理可行技术参照表，研发废气可行性技术为“吸附、吸收”，因此本项目所采取的“二级活性炭吸附”属于其可行技术。

活性炭吸附有机气体的主要原理为：活性炭是由各种含炭物质（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 $(10-40) \times 10^{-8}\text{cm}$ ，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭吸附装置主要用于电子元件生产、吸塑吹塑、电池生产、酸洗作业、实验室排气、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等废气治理，尤为适合低浓度或高浓度间歇排放废气的作业环境。而本项目废气的产生浓度均为远低于 200mg/m³，具有低浓度的特征，故适合采用活性炭吸附技术。

由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面。利用活性炭固体表面的这种吸附能力，使废气与大表面、多孔性的活性炭固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

根据《广东省生态环境厅<关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法>的通知》粤环函〔2023〕538号文件表3.3-4指出，进入吸附装置的废气装置入口废气温度不高于40℃，蜂窝状活性炭风速<1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于300mm。本项目产生的废气温度较低，由引风机提供动力，负压进入活性炭吸附装置，废气收集时会收集部分空气，且管道对气体有降温作用，废气进入活性炭时基本已达到常温状态，符合要求。

项目废气处理工艺流程见图4-1。

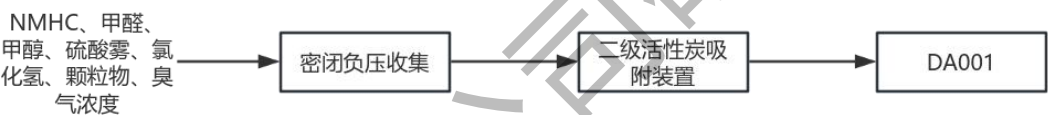


图 4-1 项目废气处理工艺流程图

1.6 大气环境影响分析

本项目所在地属于环境空气质量二类区，根据《2023 年珠海市环境质量状况》，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及其 2018 修改单的要求，因此判断为达标区。该地盛行西北风，生产废气排放口 DA001 设置在远离富山制造小区的一侧，距离最近敏感点富山制造小区 1471m，生产、实验检验及研发废气经废气治理设施处理后可实现达标排放，对附近居民的影响较小。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
1	DA001	NMHC	0.862	0.00862	20.6792
2		甲醛	0.012	0.00012	0.2925
3		甲醇	0.004	0.00004	0.09
4		硫酸雾	/	/	/

	5		氯化氢	/	/	/		
	6		颗粒物	/	/	/		
	7		臭气浓度	/	/	/		
	有组织排放总计		NMHC			20.6792		
			甲醛			0.2925		
			甲醇			0.09		
			硫酸雾			/		
			氯化氢			/		
			颗粒物			/		
			臭气浓度			/		
表 4-7 大气污染物无组织排放情况汇总表								
序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准			年排放量 (kg/a)	
				标准名称	周界外浓度最高点 (mg/m³)	监控点处 1h 平均浓度值 (mg/m³)		监控点处任意一次浓度值 (mg/m³)
1	生产、研发及实验过程	NMHC	“二级活性炭吸附”装置	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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	/	6	20	4.5954
2		甲醛		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	0.20	/	/	0.065
3		甲醇			12	/	/	0.02
4		硫酸雾			1.2	/	/	/
5		氯化氢			0.20	/	/	/
6		颗粒物			1.0	/	/	/
7		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准新扩改建二级标准	≤20（无量纲）	/	/	/
无组织排放总计								
无组织排放总计		NMHC						4.5954
		甲醛						0.065
		甲醇						0.02
		硫酸雾						/

	氯化氢	/
	颗粒物	/
	臭气浓度	/

表 4-8 大气污染物排放情况汇总表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	NMHC	25.2746
2	甲醛	0.3575
3	甲醇	0.11
4	硫酸雾	/
5	氯化氢	/
6	颗粒物	/
7	臭气浓度	/

综上，本项目产生的废气经过上述措施处理后，可实现达标排放，再经大气稀释扩散后，对周围大气环境影响不明显。

2、废水污染源

2.1 污染源强分析

①生活污水

项目劳动定员为 50 人，均不在厂内食宿。员工用水系数参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A.1 中“国家机构-国家行政机构-办公楼（无食堂和浴室）”，按 28m³/人·a 计算，项目员工生活用水总量为 1400t/a，生活污水排放量按用水量的 90% 计算，生活污水量约为 1260t/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮等。

②洗衣废水

由于项目行业生产要求及企业相关规定，员工进入生产车间、研发车间及实验室必须穿戴洁净的工作服，穿过的工作服拟统一收集起来清洗，每 5 天清洗一次，则一年需清洗 60 次，清洗过程与家庭清洗衣物过程相同。洗涤用水定额参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）每公斤干衣洗涤用水为 40~80L（本项目取为 60L），本项目劳动定员 50 人，每件工作服约 0.5kg，则需清洗的工作服约 1500kg/a，工作服清洗用水为 90t/a。工作服清洗废水产生量按用水量的 90% 计，则洗衣废水产生量为 81t/a，洗衣废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮等。洗衣废水水质与一般生活污水无异，生活污水和洗衣废水经三级

化粪池预处理后排入市政污水管网。

本项目生活污水和洗衣废水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材， COD_{Cr} （250mg/L）、 BOD_5 （150mg/L）、SS（150mg/L）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ （30mg/L）。

根据《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021）、《化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染与防治陈杰、姜红）、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》（湖南大学蒙语桦）等文献，三级化粪池对 COD_{Cr} 去除效率为 21%~65%、 BOD_5 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、氨氮去除效率 25%~30%。因此，本评价取三级化粪池对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮去除效率分别为 25%、35%、50%、25%，则本项目生活污水产生情况见下表。

表 4-9 生活污水及洗衣废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

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/a
		核算方法	产生废水量t/a	产生浓度mg/L	产生量t/a	工艺	效率	核算方法	排放浓度mg/L	排放量t/a	
生活污水和洗衣废水	COD_{Cr}	排污系数法	1341	250	0.335	三级化粪池	25%	排污系数法	187.5	0.251	2400
	BOD_5			150	0.201		35%		97.5	0.131	
	SS			150	0.201		50%		75	0.101	
	$\text{NH}_3\text{-H}$			30	0.040		25%		22.5	0.030	

③地面清洗废水

本项目生产车间、研发车间和实验室地面需要定期清洗，约 10 个工作日清洗一次，年清洗 30 次。本项目生产车间、研发车间和实验室的占地面积约为 806.78 平方米，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），车间地面清洗用水定额为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，根据建设单位提供资料，生产车间、研发车间和实验室内地板清洗采用拖把蘸水后进行清洁，用水量较小，故本项目地面清洗用水定额按照 $0.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，则项目地面清洗用水量为 12.102t/a ，产污系数取 0.9，则地面清洗废水为 10.892t/a 。生产车间、研发车间和实验室地面上可能沾有少量的原料和产品，因此地面清洗废水经统一收集后与设备清洗废水、清洗废液一并交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

④设备清洗废水

生产、研发过程中，与原料、产品进行接触的设备装置、管路及器具在每生产完一批次后需要使用纯化水进行清洗，一年约生产 12 批次。设备清洗废水量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“277 卫生材料及医药用品制造行业系数手册”中生产规模<200 吨/年，工业废水产污系数为 318.022 立方米/吨-产品，本项目年产壳聚糖护创凝胶敷料 10 万支、聚乙烯醇泡沫栓塞微粒 5 万支、聚乙烯醇栓塞微球 5 万支、可溶性明胶海绵颗粒 5 万支、祛疤膏 5 万支、抗 HPV 凝胶 5 万支，年研发壳聚糖护创凝胶敷料 12500 支、聚乙烯醇泡沫栓塞微粒 6250 支、聚乙烯醇栓塞微球 6250 支、可溶性明胶海绵颗粒 6250 支、祛疤膏 6250 支、抗 HPV 凝胶 6250 支，即本项目年产产品 810kg，年研发 101.25kg，合计 0.91125t/a，所以设备清洗废水量为 0.290t/a，废水排放系数按 0.9 计算，由此可以推算出设备清洗纯化水用量为 0.322t/a。因此设备清洗废水经统一收集后与地面清洗废水、清洗废液一并交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

⑤清洗废液

本项目生产及研发过程中涉及清洗工序，会产生清洗废液，生产过程中聚乙烯醇泡沫栓塞微粒的清洗废液产生量为 69.8kg/a；研发过程中聚乙烯醇泡沫栓塞微粒的清洗废液产生量为 8.725kg/a；生产过程中聚乙烯醇栓塞微球的清洗废液产生量为 782.82kg/a；研发过程中聚乙烯醇栓塞微球的清洗废液产生量为 97.853kg/a，则清洗废液年产生量约为 0.959t/a。因此清洗废液经统一收集后与地面清洗废水、设备清洗废水一并交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

⑥实验废液

本项目实验室用水主要为：实验溶剂配置用水、实验后设备仪器清洗用水，对应的产生的废水主要为废液和实验设备洗涤废水，合称为实验废液。

A) 废液：实验室在进行溶剂配制的过程中会加入纯水 0.5t/a、物料带入 0.0157t/a，实验结束后会产生废液 0.5157t/a。

B) 实验设备洗涤废水：本项目实验室设备洗涤废水主要来源于纯水洗刷实验室容器，实验室每天约检测 5 份样品，完成一份样品检测约用到 8 个实验容器，清洗一个实验容器约用到 0.5L 纯水，所以本项目实验设备洗涤用水量约为 6t/a，排放系数按 0.9 计，则实验设备洗涤废水产生量约为 5.4t/a。

实验废液成分复杂、浓度较高，属于危险废物，实验废液经统一收集后交由具有相应危险废物处理资质单位处理。

⑦内包装材料清洗废水

本项目聚乙烯泡沫栓塞微粒、聚乙烯醇栓塞微球和明胶海绵颗粒使用专用的西林瓶、胶塞和铝盖进行封装，其中胶塞和铝盖进行湿热灭菌不会产生清洗废水，西林瓶需要依次进行粗洗和精洗，粗洗使用纯化水，精洗使用注射用水。西林瓶规格为 1ml 的有 56250 个，规格为 0.1ml 的有 112500 个，每洗一个 1ml 瓶子大约消耗 0.5ml 纯化水和 0.5ml 注射用水，每洗一个 0.1ml 瓶子大约消耗 0.05ml 纯化水和 0.05ml 注射用水，则内包装材料清洗用水量约为 0.068t/a（其中注射用水量为 0.034t/a，纯化水用水量为 0.034t/a），排放系数按 0.9 计，则内包装材料清洗废水产生量为 0.061t/a。西林瓶内部较为干净，废水中主要污染物为 SS，属清净下水，可直接通过市政污水管网排入富山水质净化厂集中处理。

⑧纯水系统反渗透浓水及纯水系统反冲洗废水

本项目采用“活性炭过滤+二级反渗透膜法”工艺制备纯水，在纯水制备过程中反渗透装置会产生一定量的废水。项目纯水机产水能力为 7:3，即 1t 自来水通过纯水系统可产生 0.7t 的纯水，纯水再经过注射用水制备系统制成注射用水，每产 1 吨注射用水大约消耗 1.1~1.5 吨纯水，本项目取 1.3 吨。项目制备注射用水主要用于西林瓶精洗为 0.034t/a，即 0.044t/a 纯水；西林瓶粗洗用纯水为 0.034t/a；实验进行溶液配制时纯水用量为 0.5t/a；实验设备洗涤纯水用量为 6t/a；设备清洗纯水用量为 0.322t/a；生产和研发纯水用量为 1.4t/a。由此统计本项目所需纯水量为 8.3t/a，则可计算自来水量为 11.857t/a，将产生的浓水为 3.557t/a。

本项目设 1 套纯水系统反渗透纯化水系统，需要定期反冲洗，平均每工作 10 天反冲洗一次，全年工作 300 天，即反冲洗频次为 30 次/年，反冲洗过程使用自来水，每次反冲洗大约使用 0.1t 自来水，则年反冲洗用水约为 3t，废水排放系数按 0.9 计算，则本项目纯水系统反冲洗废水产生量为 2.7t/a。本项目纯水系统反渗透浓水及纯水系统反冲洗废水主要污染因子为少量悬浮物、有机物以及盐离子，因其污染物含量较低，浓度远低于排放标准，不含其他杂质，属清净下水，可直接通过市政污水管网排入富山水质净化厂集中处理。

2.2、排放口设置及监测计划

废水排放口基础信息详见下表。本项目生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理排入富山水质净化厂，故本项目不需对生活污水进行监测。

表 4-10 项目排污口设置及水污染物监测计划一览表

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		排放标准		
					坐标	类型	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	浓度限值 mg/L
废水	废水排放口 DW001	间接排放	富山水质净化厂	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	E113.116 919° N22.172 282°	一般排放口	生活污水和洗衣废水	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	500
							COD _{cr}		300
							BOD ₅		400
							SS		/

2.3、废水环境影响分析

本项目外排废水为生活污水、纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、洗衣废水和内包装材料清洗废水。纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水属于清净下水，水质简单，污染物含量低，直接排入市政污水管网；洗衣废水水质与一般生活污水无异，生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理，处理达标后尾水排入黄茅海海域。其他生产废水不外排，交由有资质的单位处理。

（1）三级化粪池可行性分析

三级化粪池处理原理：三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。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三层，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，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。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。第三池功能主要

起储存已基本无害化的粪液作用。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池为可行技术。

综上所述，项目生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后出水能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

（2）依托九龙水质净化二厂环境可行性分析

①富山水质净化厂概况

富山水质净化厂位于珠海市富山工业园区内，珠峰大道与珠港大道交汇路口北侧。一期设计处理规模为 4 万 t/d，服务范围内污水主要为生活污水及工业园生产废水。目前，富山水质净化厂已建成 4 万 t/d 的污水处理规模，分为两条处理线，每条处理规模 2 万 t/d，污水厂于 2013 年 6 月通过竣工环保验收，转入商业运行。富山水质净化厂主体处理采用氧化沟生物除磷脱氮工艺，消毒采用二氧化氯消毒，出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 较严值，达标尾水排放进入沙龙涌，最终汇入黄茅海海域。

②富山水质净化厂废水处理工艺

富山水质净化厂采用氧化沟生物除磷脱氮工艺，消毒采用二氧化氯消毒，工艺流程简介如下，污水处理工艺流程见图 4-2。

A）预处理工艺预处理工段，以去除大颗粒和悬浮物为目的，处理的原理在于通过物理法实现固液分离，将污染物从污水中分离。该工段是所有污水处理工艺流程的必备工段。富山水质净化厂采用曝气沉砂池。预处理工艺为粗格栅→提升泵房→细格栅→曝气沉砂池。

B）二级强化生物脱氮除磷工艺选择根据氧化沟特点和适用性，得知其：

a）进水 BOD₅ 浓度高，反应容积与沉淀容积比值高，对氧化沟有利；

b）氧化沟工艺是连续运行，对自动化控制要求不高，一般在要求节能时用自动控制；

c）氧化沟工艺是动态沉淀；

d）采用氧化沟工艺，除磷投药点选择相对较为灵活。

富山水质净化厂二级强化生活脱氮除磷工艺采用改良型氧化沟技术。

C）消毒工艺消毒采用二氧化氯消毒。

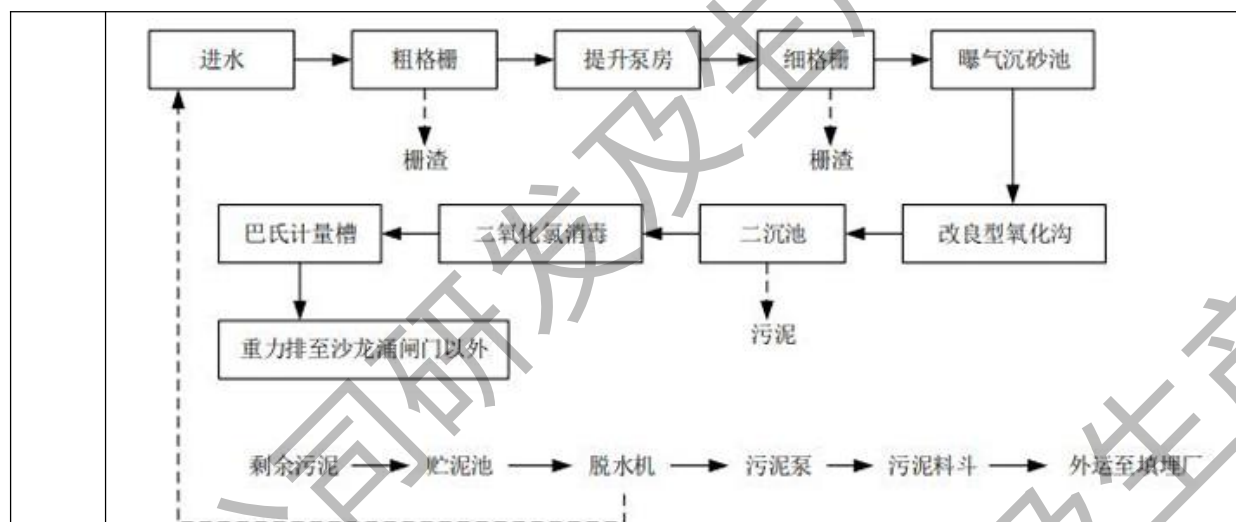


图 4-2 富山水质净化厂工艺流程图

③富山水质净化厂纳污范围

富山水质净化厂设计规模为 4.0 万 t/d，设计生活污水比例为 80%，采用改良 AAO 氧化沟处理工艺，服务范围以富山工业园为中心，辐射斗门中心镇、乾务镇和平沙镇的部分地区，主要处理以生活污水为主，同时处理周边企业工业废水。项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号，项目属于富山水质净化厂纳污范围内，项目废水可进入富山水质净化厂处理。

④水量分析

根据《珠海市富山水质净化厂工程（一期）环境影响报告表》（珠富建环字〔2010〕006 号）、《珠海市富山水质净化厂一期工程环境影响后评价报告表》（珠富建环备〔2013〕001 号）、《珠海市富山水质净化厂一期工程项目竣工环境保护验收意见》（环富建环验〔2013〕006 号），结合实际调查，富山水质净化厂一期设计处理规模为 4 万 m³/d，污水包括生活污水（占 80%），工业废水（占 20%）两部分。根据珠海市城市排水有限公司富山水质净化厂出具的《关于富山水质净化厂现状情况的说明》，富山水质净化厂设计处理能力为 4 万吨/日，项目建成后，生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理。新增废水量为 4.491m³/d，占设计处理能力的 0.011%，占比较小。因此，项目生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂处理在水量上是可行的。

⑤水质分析

A) 富山水质净化厂设计进水水质为: pH: 6~9, COD_{Cr}: 270mg/L, BOD₅: 120mg/L, SS: 200mg/L, 氨氮: 22mg/L, 总氮: 30mg/L, 总磷: 3.5mg/L, 石油类: 20mg/L。

B) 富山水质净化厂设计出水水质为: pH: 6~9, COD_{Cr}: 40mg/L, BOD₅: 20mg/L, SS: 20mg/L, 氨氮: 8mg/L, 总氮: 20mg/L, 总磷: 0.5mg/L, 石油类: 3mg/L。根据珠海市生态局网站发布的《珠海市2024年污染源监测结果信息公开》的监测结果可知, 2024年富山水质净化厂COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷等污染物排放实测值均小于设计出水水质标准。各污染物均稳定达标排放至沙龙涌。项目水污染源是生活污水, 主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

C) 本项目生活污水和洗衣废水经三级化粪池处理后, COD_{Cr}: 187.5mg/L, BOD₅: 97.5mg/L, SS: 75mg/L, 氨氮: 22.5mg/L。

综上所述, 从水质分析, 富山水质净化厂能接纳本项目的废水。

(3) 废水达标情况分析

本项目外排废水为生活污水、纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、洗衣废水和内包装材料清洗废水。纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水和内包装材料清洗废水属于清净下水, 水质简单, 污染物含量低, 直接排入市政污水管网; 洗衣废水水质与一般生活污水无异, 生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理, 处理达标后尾水排入黄茅海海域。其他生产废水不外排, 交由有资质的单位处理。综上所述, 本项目产生的废水经过上述措施处理后, 可以符合相关的排放要求, 不会对周围水环境造成明显的影响。

3、噪声污染

3.1、污染源源强分析

本项目营运期的噪声主要来自生产、研发和实验设备, 废气处理风机等运行产生的噪声, 噪声级范围主要在 70~90dB(A) 之间, 大部分属于频发噪声, 噪声源产生的噪声级详见下表。

表 4-11 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位: dB(A)

工序/ 生产 线	装置	数量 (台)	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		治理后源强		持续 时间 h/d		
					核算 方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪 效果	核算方 法	噪声值dB (A)			
溶解	双层玻璃反应釜	2	整机	频发	类比 法	70~75	基础 减振、 厂房 隔声等	有效 降低 设备 产生 噪声 和传 播音 量	类比法	40~45	2400		
搅拌	电动搅拌器	7	整机			75~80				45~50			
	恒温磁力搅拌器	2	整机			75~80				45~50			
	均质机	1	整机			75~80				45~50			
发泡	高速剪切乳化机	1	整机			70~75				40~45			
乳化	膜乳化设备	1	整机			70~75				40~45			
干燥	真空干燥箱	2	整机			70~75				40~45			
	鼓风干燥箱	4	整机			70~75				40~45			
灌装	灌装机	3	整机			70~75				40~45			
	半自动立式灌装机	1	整机			70~75				40~45			
冻干	冻干机	1	整机			80~85				50~55			
粉碎	粉碎机	3	整机			80~85				50~55			
	球磨机	1	整机			80~85				50~55			
清洗	超声波清洗机	2	整机			80~85				50~55			
制备 纯化 水	纯化水设备	1	整机			80~85				50~55			
制备 注射 水	注射水设备	1	整机			80~85				50~55			
废气 治理 设施	空压机	1	整机			85~90				55~60			

3.2、影响预测

① 预测模型

$$①L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：L₂--点声源在预测点产生的声压级；

L₁--点声源在参考点产生的声压级；

r₂--预测点距声源的距离；

r_i --参考点距声源的距离，本项目取 1m；

ΔL --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$②L_{eq}=10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： L_{eq} --预测点的总等效声级；

L_i --第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

②预测结果

本项目生产、研发、实验设备均位于车间，一般墙体阻隔噪声约降低 15~25dB（A）左右，设备采取防震装置、基础固定、隔声屏障等措施可降低 15~20dB（A），本次评价取噪声削减量为 30dB（A）。将整个车间设备同时运行视为整体噪声，车间设备噪声叠加值为 97.23dB（A）。本次评价只预测昼间车间设备噪声的影响值，结果见下表。

表 4-12 项目的噪声贡献值预测结果 （单位 dB（A））

项目厂界	整体噪声源 叠加值	措施及墙壁 噪声衰减量	整体噪声源距各 厂界最近距离	厂界处贡 献值	标准值
东侧厂界	97.23	30	27m	38.6	65
南侧厂界			25m	39.27	65
西侧厂界			27m	38.6	65
北侧厂界			25m	39.27	65

通过预测分析，车间设备噪声经厂房的声屏障效应后，在各厂界处的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，其噪声不会对周边环境造成太大影响。

3.3、污染防治措施

为更大程度地降低设备噪声对周围环境的影响，可以采取以下降噪措施：

①合理布设生产车间，使强噪声设备远离厂边界，选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，再加上自然距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减，降低噪声对外界的影响。

②企业应选用低噪设备并维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；对声源采用减振、隔声、吸声和消声措施。

③使用低噪声风机，对风机及排风设备采取减振、消声和隔音等措施，并对通风换气系统进行消声处理；项目各类进、排风在运行时产生的噪声除机械噪声外，主要还来源于气动性噪声，必须对风机进出风管装弹性软接头，加消声弯头进行消声，在此基础上进行减振处理；另外，风机进出风口必须加装消声装置。

④强噪声设备底座设置防振装置。

⑤生产时门窗紧闭，以减少噪声对其造成的影响，通过强制机械排风来加强车间通风换气。

⑥应严格生产作业管理，合理安排生产时间，尽量避免在夜间（22:00～次日8:00 时段）进行生产运营。

经采取上述的降噪措施后，预计项目各厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目噪声对声环境影响不大。

3.4、厂界及环境保护目标达标情况分析

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，本项目实施后，主要噪声源经过以上降噪措施后厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会对项目周围声环境造成明显的影响。

3.5、监测计划

项目运营后应当进行跟踪监测，若出现噪声扰民时应当进行完善治理。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对测点布设要求：需根据工业企业声源、周围噪声敏感建筑物的布局以及毗邻的区域类别，在工业企业厂界布设多个测点，其中包括距噪声敏感建筑物较近以及受被测声源影响大的位置。厂界噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声。

表 4-13 噪声监测一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声监测	项目南、北、西东厂界外 1m 处	昼夜等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

4、固体废物

4.1 产生环节、处置方式及去向

本项目固体废物主要为生活垃圾、废滤芯、纯水处理废活性炭、废反渗透膜、包装废物、滤渣、不合格品（废聚乙烯泡沫栓塞微粒、废聚乙烯醇栓塞微球、废

明胶海绵颗粒)、废包装容器、生产和研发清洗废水(设备清洗废水、清洗废液、地面清洗废水)、废实验耗材、实验废液、废样品、废活性炭。

①生活垃圾

项目劳动定员为 50 人,均不在厂内食宿,据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社),我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d,本环评按员工每人每天办公生活垃圾产生量 0.5kg 计算,项目每年工作 300 天,则生活垃圾产生量约为 7.5t/a。生活垃圾主要成分是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶和塑料包装纸等,统一收集后交由环卫部门定期清运处理。项目区内生活垃圾做到日产日清,定期消毒,防治蚊蝇滋生和恶臭散发。生活垃圾属于《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)“SW64 其他垃圾-非特定行业”,代码为 900-099-S64。

②一般工业固体废物

A) 废滤芯、纯水处理废活性炭、废反渗透膜

项目制备纯水的过程中,水中的杂质经滤芯、活性炭、反渗透膜滤除,需定期更换及时更换滤芯、活性炭和反渗透膜,不然会影响纯水装置的正常运行,本项目纯水设备的滤芯、活性炭和反渗透膜每年更换一次,废滤芯、纯水处理废活性炭及废反渗透膜产生量为 0.1t/a,废滤芯、纯水处理废活性炭和废反渗透膜为一般工业固体废物,属于《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)“SW59 其他工业固体废物-非特定行业”,代码为 900-008-S59 和 900-009-S59。废滤芯、纯水处理废活性炭和废反渗透膜每次更换后交由供应商回收处理。

B) 包装废物

本项目包装废物主要是成品、原辅材料包装及入库过程中产生的废纸箱、废包装袋等包装废物,产生量约 0.05t/a。包装废物主要成分为纸箱、塑料薄膜等,为一般固体废物,属于《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)“SW17 可再生类废物-非特定行业”,代码为 900-003-S17 和 900-005-S17。包装废物经统一收集后交由专业单位进行处置。

C) 滤渣

本项目壳聚糖护创凝胶敷料生产及研发过滤工序会产生滤渣,滤渣产生量约为 0.0002t/a,滤渣主要成分为未溶解的羟丁基壳聚糖,为一般固体废物,属于《固

	体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）“SW59 其他工业固体废物-非特定行业”，代码为 900-099-S59。滤渣经统一收集后交由专业单位进行处置。 D) 不合格品 本项目生产和研发筛分过程会产生不符合粒径要求的废聚乙烯泡沫栓塞微粒、废聚乙烯醇栓塞微球、废明胶海绵颗粒，生产和研发废聚乙烯泡沫栓塞微粒产生量约为 2.025kg/a；生产和研发废聚乙烯醇栓塞微球产生量约为 33.75kg/a，生产和研发废明胶海绵颗粒产生量约为 0.5625kg/a，生产和研发不合格品合计产生量约为 0.0363t/a，为一般固体废物，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）“SW59 其他工业固体废物-非特定行业”，代码为 900-099-S59。不合格品经统一收集后交由专业单位进行处置。 ③危险废物 A) 废实验耗材 本项目废实验耗材主要包括废口罩、废手套、废空试剂瓶等可能沾染实验试剂的耗材，本项目废实验耗材的产生量为约 0.1t/a。废实验耗材属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，废实验耗材经统一收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。 B) 实验废液 本项目实验过程中会产生实验废液。实验废液主要包含废缓冲液、分析试剂以及实验后设备仪器清洗废液等。根据第四章废水污染源强分析可知本项目实验废液产生量为 5.9157t/a。实验废液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物，废物代码 900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）”，实验废液经统一收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。 C) 废样品 本项目实验过程中会产生少量的废样品，主要为废培养基。本项目废培养基
--	---

产生量为 0.003t/a。本项目废培养基经过灭菌无害化处理后暂存于危废间，本项目废样品按照危险废物进行管理，废样品经统一收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

D) 生产和研发清洗废水（设备清洗废水、清洗废液、地面清洗废水）

本项目设备清洗废水、清洗废液和地面清洗废水中含有有机物，故按照危险废物进行处置。根据第四章节废水污染源强分析可知本项目设备清洗废水产生量为 0.290t/a；清洗废液产生量为 0.959t/a；地面清洗废水产生量为 10.892t/a，生产和研发清洗废水合计为 12.141t/a。生产和研发清洗废水属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物，废物代码 900-402-06 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂”，生产和研发清洗废水经统一收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

E) 废包装容器

本项目原辅材料使用过程中会产生含有有机溶剂的原料瓶、原料桶等，无需进行清洗，按照危险废物进行处置，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物，废物代码 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，产生量为 0.02t/a，废包装容器经统一收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

F) 废活性炭

本项目生产、实验检验及研发废气经车间整体密闭负压收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置处理，定期更换活性炭会产生废活性炭。

根据上文废气源强分析可知，活性炭吸附非甲烷总烃为 20.6792kg/a、甲醛为 0.2925kg/a、甲醇 0.09kg/a，则本项目活性炭吸附有机废气量合计为 21.0617kg/a。根据《广东省生态环境厅<关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法>的通知》（粤环函〔2023〕538 号）文件表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“活性炭吸附法的取值说明”：蜂窝状活性炭的吸附取值为 15%，则“活性炭

吸附”处理设施最少需要的新鲜活性炭理论量为 0.140t/a。

本项目二级活性炭吸附装置风量约 10000m³/h（折算为 2.78m³/s），项目单个碳箱截面积为：1.6*1.5=2.4m²，由此计算，项目单个碳箱气体流速为 2.78÷2.4=1.16m/s，单层活性炭装填厚度为 0.3m，则单个碳箱的停留时间 t=0.3/1.16=0.26s，符合设计要求。蜂窝状活性炭密度为 500kg/m³，则两级活性炭总容碳量折算为 0.72t/a，大于理论所需的 0.140t/a。“二级活性炭吸附装置”设计参数如下表所示。

表 4-14 “二级活性炭吸附”装置设计参数一览表

项目	参数	数值
活性炭箱	风量	10000m ³ /h
	单层活性炭尺寸	1.6*1.5
	过滤面积	2.4m ² /台
	装填厚度	300mm
	活性炭密度	500kg/m ³
	蜂窝活性炭装填量	0.36t/台
	停留时间	0.26s
	气体流速	1.16m/s

根据上表可知，本项目活性炭吸附装置的过滤风速及活性炭层填装符合《广东省生态环境厅关于印发<工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法>的通知》（粤环函〔2023〕538 号）文件表 3.3-4 “蜂窝状活性炭风速≤1.2m/s、活性炭层装填厚度不低于 300mm”的相关要求。

活性炭每年更换一次，因此本项目废活性炭产生量约为 0.7411t/a（考虑需削减有机废气量）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”废物代码“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”。废活性炭统一收集后交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

表 4-15 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生 产线	装置	固体废物 名称	代码	固废 属性	产生情况		处置措施	
					核算 方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a
员工生 活	办公生 活	生活垃圾	SW64,900-099-S64	生活 垃圾	产污 系数 法	7.5	交由环卫 部门清运	7.5
动物饲 养及实 验过程	包装	包装废物	SW17,900-003-S17和 SW17,900-005-S17	一般 工业 固废		0.05	交由专业 单位进行 处理	0.05
	纯水制 备	废滤芯	SW59,900-009-S59和 SW59,900-009-S59			0.1	供应商回 收	0.1
		纯水处理 废活性炭						
		废反渗透 膜						
	生产过 程	滤渣	SW59,900-099-S59			0.0002	交由专业 单位进行 处理	0.0002
		不合格品	SW59,900-099-S59			0.0363		0.0363
	实验过 程	废实验耗 材	HW49,900-041-49	危险 废物		0.1	委托具有 相应危险 废物处理 资质的单 位处理	0.1
		实验废液	HW49,900-047-49			5.9157		5.9157
		废样品	/			0.003		0.003
废气治 理	废活性炭	HW49,900-039-49	0.7411			0.7411		
生产研 发过程	生产和研 发清洗废 水	HW06,900-402-06	12.141			12.141		
	废包装容 器	HW49,900-041-49	0.02			0.02		

⑤ 固体废物贮存和处置情况

生活垃圾交由环卫部门清运；一般工业固体废物交由专业单位进行处理（废滤芯、纯水处理废活性炭、废反渗透膜更换后交由供应商回收处理）；危险废物委托具有相应危险废物处理资质的单位处理。

4.2 环境管理要求

①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。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

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做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。项目危废废物设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置专用贮存场所存放并委托具有危险废物处理资质的单位处理。 ②一般固废应采取的防护措施如下： A）贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。 B）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。 C）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。 D）贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 ③根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，危废间应采取的防治措施如下： A）危废间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。 B）危废间必须有泄漏液体收集装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 C）堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，衬里材料与堆放危
--

险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

D) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

E) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的要求，项目危险废物暂存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-16 危险废物汇总表

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	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废实验耗材	HW49	900-041-49	0.1	实验过程	固体	废实验耗材	废实验耗材	每天	T	交由具有相应危险废物处理资质的单位处理
实验废液	HW49	900-047-49	5.9157		液体	化学试剂	化学试剂	每天	T	
废样品	HW49	/	0.003		固体	培养基	/	每天	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.7411	废气治理	固体	有机物、碳	有机物	1年	T	
生产和研发清洗废水	HW06	900-402-06	12.141	生产和研发过程	液体	有机物	有机物	每天	T	
废包装容器	HW49	900-041-49	0.02		固态	有机物	有机物	每天	T	

表 4-17 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物	位置	占地面积	贮存方式	贮存能	贮存周
------	------	----	------	------	-----	-----

(设施)名称	名称	类别	代码				力t/a	期
危废间	废实验耗材	HW49	900-041-49	项目 厂房 西南 侧	9.33m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存	7.5	4个月
	废样品	HW49	/					
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废包装容器	HW49	900-041-49					
	实验废液	HW49	900-047-49					
	生产和研发清洗废水	HW06	900-402-06					

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目位于建筑物第2层201，地面已完成硬底化处理，排放的废气污染物主要为非甲烷总烃、甲醛、甲醇、硫酸雾、氯化氢、颗粒物及臭气浓度，无污染土壤及地下水环境的途径，不对土壤及地下水环境产生影响环境风险。

表 4-18 地下水污染物防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型 重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	难		
	强	难		
简易防渗区	中-强	难	其他类型	一般地面硬化

本项目污染物类型主要为非持久性污染物，不涉及重金属和持久性污染物，根据上表判断，本项目对内部区域进行地面硬底化处理，危废间和危化间设为重点防渗区，生产车间、研发车间、实验室和固废间等区域设为一般防渗区，其余区域均设为简易防渗区（详见下图）。因此，本环评各区域按上表设置。同时危废间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。危废间和危化间为重点防控区，采用钢筋混凝土结构，地面防渗处理底层采用三合土（不小于 30cm 厚）处理后，表面防渗层为先用 15cm 厚防渗水泥硬化，再覆涂环氧树脂地坪防渗漆，防渗处理后地面渗透系数 Mb≥6m, K≤1×10⁻⁷cm/s，生产车间、研发车间、实验室和固废间等区域为一般防渗区，采用钢筋混凝土结构，地面防

渗处理底层采用三合土（不小于 30cm 厚）处理后，表面防渗层为先用 15cm 厚防渗水泥硬化，防渗处理后地面渗透系数 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。其他区域为简易防渗区，采用钢筋混凝土结构，达到一般硬底化要求。

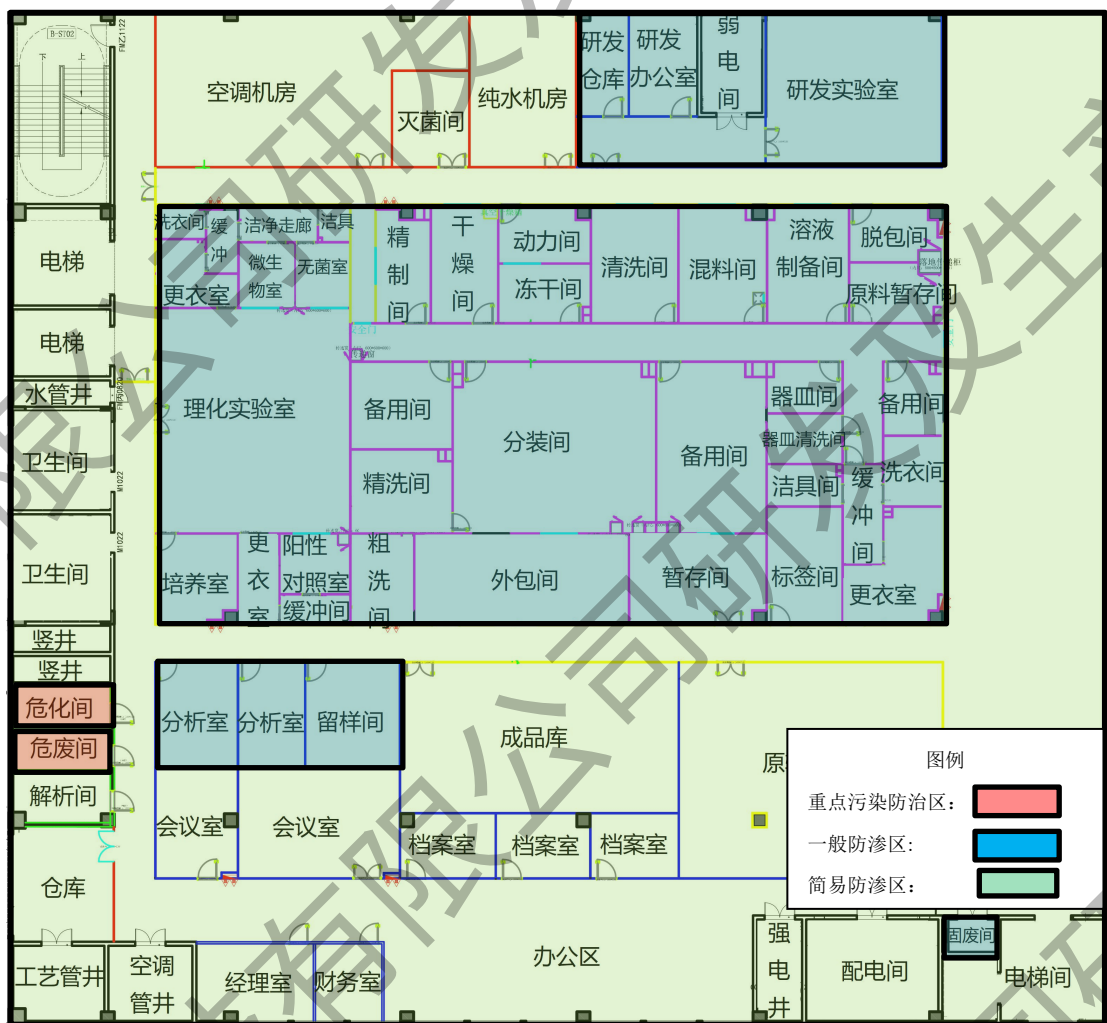


图 4-3 项目分区防渗图

6、生态环境影响分析

经现场调查，项目周边 500m 范围内未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，无明显水土流失区；陆生动物以家禽、家畜为主；项目所在地周围 100m 范围内由于人为开发活动，已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境，土地利用类型主要是有交通运输用地、工业用地等，项目所在地属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。对周边生态环境影响较小。

建设项目性质、选址符合区域生态功能区划，不会对生态环境产生重大生态影响。

7、环境风险影响分析

7.1 环境风险评价的目的

分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.2 评价依据

① 风险源调查

本项目在生产、研发、实验过程中使用的有机试剂、无机试剂部分具有可燃性、挥发性和腐蚀性，设置专门的化学试剂柜进行贮存和管理；项目生产、研发、实验过程中主要有危险物质泄漏、火灾、以及火灾伴生/次生物等造成的风险。其中危险物质泄漏风险物质主要为丙三醇、聚乙烯醇、甲醛、硫酸、盐酸、戊二醛、液体石蜡、乙酸乙酯、乙酸丁酯、2-丙烯酰胺-2-甲基丙磺酸、过硫酸钾、四甲基乙二胺、正己烷、N，N-亚甲基双丙烯酰胺、卡波姆、三乙醇胺、乙二醇苯醚、乙酸、乙酰丙酮、乙酸铵、三氯乙酸、甲醇、乙醇、1，2-环氧丁烷、异丙醇、生产、研发清洗废水和实验废液，均集中分类贮存于项目设置的危化间化学试剂柜及危废间内。

② 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）》，本项目 Q 值确定见下表。

表 4-19 建设项目 Q 值确定表

类别	CAS号	最大储存量t	临界值t	比值/Q
丙三醇	/	0.001	50	0.00002
聚乙烯醇	/	0.008	50	0.00016
甲醛	50-00-0	0.0016	0.5	0.0032
硫酸	7664-93-9	0.001	10	0.0001
盐酸	7647-01-0	0.001	7.5	0.000133333
戊二醛	/	0.001	50	0.00002

液体石蜡	/	0.055	50	0.0011
乙酸乙酯	141-78-6	0.02	10	0.002
乙酸丁酯	/	0.02	50	0.0004
2-丙烯酰胺-2-甲基 丙磺酸	/	0.0006	50	0.000012
过硫酸钾	/	0.0002	10	0.00002
四甲基乙二胺	/	0.0006	50	0.000012
正己烷	110-54-3	0.02	10	0.002
N, N-亚甲基双丙烯 酰胺	/	0.001	50	0.00002
卡波姆	/	0.001	50	0.00002
三乙醇胺	/	0.001	50	0.00002
乙二醇苯醚	/	0.000525	50	0.0000105
乙酸	64-19-7	0.0005	10	0.00005
乙酰丙酮	/	0.0005	50	0.00001
乙酸铵	/	0.0005	50	0.00001
三氯乙酸	/	0.0005	50	0.00001
甲醇	67-56-1	0.001	10	0.0001
乙醇	64-17-5	0.025	500	0.00005
1, 2-环氧丁烷	/	0.0005	50	0.00001
异丙醇	67-63-0	0.0005	10	0.00005
生产、研发清洗废水 和实验废液	/	6.0189	100	0.0889835
合计				0.069726833
注：1、生产、研发清洗废水和实验废液临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.2 其他危险物质临界量推荐表“危害水环境物质”数据，即临界量 100t；				
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，仅需简单分析。				
7.3、环境敏感目标调查				
项目边界周围 500m 范围内无学校、医院、文物古迹、风景名胜区、自然保护区、水源保护区。本项目最近的敏感点为西北侧 1424m 的富山制造小区。				

7.4、环境风险识别

物质危险性识别：本项目风险源主要是原辅材料（包括丙三醇、聚乙烯醇、甲醛、硫酸、盐酸、戊二醛、液体石蜡、乙酸乙酯、乙酸丁酯、2-丙烯酰胺-2-甲基丙磺酸、过硫酸钾、四甲基乙二胺、正己烷、N，N-亚甲基双丙烯酰胺、卡波姆、三乙醇胺、乙二醇苯醚、乙酸、乙酰丙酮、乙酸铵、三氯乙酸、甲醇、乙醇、1，2-环氧丁烷、异丙醇）、危险废物（包括生产、研发清洗废水和实验废液等）。在贮存过程和生产操作过程中以泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放为主要特征，其储存量较小，未构成重大危险源。

表 4-20 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
危化间	化学试剂柜	丙三醇、聚乙烯醇、甲醛、硫酸、盐酸、戊二醛、液体石蜡、乙酸乙酯、乙酸丁酯、2-丙烯酰胺-2-甲基丙磺酸、过硫酸钾、四甲基乙二胺、正己烷、N，N-亚甲基双丙烯酰胺、卡波姆、三乙醇胺、乙二醇苯醚、乙酸、乙酰丙酮、乙酸铵、三氯乙酸、甲醇、乙醇、1，2-环氧丁烷、异丙醇等	泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	本项目西北侧1424m的富山制造小区
辅助车间	危废间	包括生产、研发清洗废水和实验废液等	火灾等引发的伴生/次生污染物排放	地表水、地下水	
废气处理设施	事故排放	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、硫酸雾、氯化氢、颗粒物、臭气浓度	废气未经处理直接进入大气环境	大气	

7.5、环境风险分析

①大气环境风险分析

由于原料运输或储存过程中自然或人为因素造成物料泄漏，导致厂区有机废气浓度增加，对周围大气环境带来影响；再如因火灾事故导致物料燃烧，产生的次生污染物将对周边的环境空气带来较为严重的污染甚至对人群健康造成危害。

②地表水环境风险分析

各种泄漏事件，导致液态物质经地表径流或雨水管进入周边水体，污染河涌、水道水质，主要为生产、研发车间、危废间和危化间防渗层损坏等造成泄漏污染地表水环境，对周围环境带来不利影响。

③地下水环境风险分析

各种泄漏事件，导致液态物质或危险废物导致通过地表下渗污染地下水水质，主要为生产、研发车间、危废间、危化间防渗层损坏等造成泄漏污染地下水环境。由于本项目位于珠海市斗门区乾务镇朝晖路 366 号 4 栋第 2 层 201，且地面已硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，对土壤、地下水影响较小。

7.6、环境风险防范措施及应急要求

①严格执行应急管理、消防等相关规范，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。

②从优化改进生产、研发、实验工艺、减少储存量、改善储存条件等方面降低风险程度。

③加强日常管理，降低管理失误而出现的风险事故，提高员工规范性操作水平，减少误操作引发的风险事故。

④根据化学品安全技术说明书及相关贮存的相关要求进行贮存、使用，设置满足要求的围堰区。

⑤遵循“源头控制，分区防渗”的原则，做好原辅料库、生产、研发车间、实验室、危废间和危化间的防渗措施，满足相应标准要求。

⑥事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行，雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵或者采取其他有效的应急措施，防止事故状态下受污雨水流入外环境。

⑦事故发生后必要时开展环境要素监控，采取有针对性的减缓措施。

⑧对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。

7.7、环境风险分析小结与建议

本项目危险物质的储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为 I，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，环境风险在可控范围内。

8、电磁辐射环境

本项目不存在电磁辐射影响。

9、项目主要污染物产生及预计排放情况

表 4-21 建设项目主要污染物产排情况一览表

类别	主要污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理方法	排放浓度 (mg/m ³)	排放量(t/a)
废水	生活污水和洗衣废水	水量	/	生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理	/	1341
		COD _{Cr}	250		187.5	0.251
		BOD ₅	150		97.5	0.131
		SS	150		75	0.101
		氨氮	30		22.5	0.030
废气	有组织	废气量	/	项目生产、实验检验及研发废气经车间整体密闭负压收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后，再通过排气筒（DA001）引至25m 高空排放	/	2400 万 m ³ /a
		NMHC	1.723		0.862	0.0206792
		甲醛	0.024		0.012	0.0002925
		甲醇	0.008		0.004	0.00009
		硫酸雾	/		/	/
		氯化氢	/		/	/
		颗粒物	/		/	/
		臭气浓度	/		/	/
	无组织	NMHC	/	加强车间通风	/	0.0045954
		甲醛	/		/	0.000065
		甲醇	/		/	0.00002
		硫酸雾	/		/	/
		氯化氢	/		/	/
		颗粒物	/		/	/
		臭气浓度	/		/	/
噪声	生产设备	设备噪声	70-90dB (A)	采用低噪声设备、设备底部增设防振垫、合理布局设备位置	厂界昼间≤65dB (A)， 夜间≤55dB (A)	
固体废物	危险废物	废实验耗材	0.1	委托具有相应危险废物处理资质的单位处理	0	
		实验废液	5.9157		0	
		废样品	0.003		0	
		废活性炭	0.7411		0	

		一般工业固体废物	生产和研发清洗废水	12.141		0
			废包装容器	0.02		0
			纯水制备（废滤芯、废活性炭、废反渗透膜）	0.1	供应商回收	0
			包装废物	0.05	交由专业单位进行处理	0
			滤渣	0.0002		0
			不合格品	0.0363		0
			生活垃圾	7.5	交由环卫部门清运	0

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 总废气排放口	NMHC	项目生产、实验检验及研发废气经车间整体密闭负压收集后经“二级活性炭吸附”装置处理后,再通过排气筒(DA001)引至25m高空排放	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
		甲醛		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级标准
		甲醇		
		硫酸雾		
		氯化氢		
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	厂区内	NMHC	加强通风换气	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)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
	厂界	甲醛		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
		甲醇		
		硫酸雾		
		氯化氢		
		颗粒物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准新扩改建二级标准
地表水环境	废水排放口DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活污水和洗衣废水经三级化粪池预处理后和纯水系统反冲洗废水、纯水系统反渗透浓水、内包装材料清洗废水一并通过市政管网排入富山水质净化厂进行深度处理	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
声环境	设备运行	噪声	采用低噪声设备、设	厂界执行《工业企业厂界环

			备底部增设防振垫、合理布局设备位置	境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运；一般工业固废暂存于固废间，定期交由专业单位进行处理；危险废物暂存于危废间，由建设单位统一收集后定期交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危废间和危化间防渗层为等效黏土防渗层Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参GB18598执行；生产车间、研发车间、实验室和固废间等区域为一般防渗区，为等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB18598执行；其他区域均进行水泥地面硬底化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①严格执行应急管理、消防等相关规范，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。 ②从优化改进生产、研发、实验工艺、减少储存量、改善储存条件等方面降低风险程度。 ③加强日常管理，降低管理失误而出现的风险事故，提高员工规范性操作水平，减少误操作引发的风险事故。 ④根据化学品安全技术说明书及相关贮存的相关要求进行贮存、使用，设置满足要求的围堰区。 ⑤遵循“源头控制，分区防渗”的原则，做好原辅料库、生产、研发车间、实验室、危废间和危化间的防渗措施，满足相应标准要求。 ⑥事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行，雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵或者采取其他有效的应急措施，防止事故状态下受污雨水流入外环境。 ⑦事故发生后必要时开展环境要素监控，采取有针对性的减缓措施。 ⑧对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。			
其他环境管理要求	1、环境管理要求 1）企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，提高全员的安全和环境保护意识。 2）建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。 3）本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。 2、排污口及环保图形标识规范设置按《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环（2008）42号）要求设置排污口。 3、排污许可证制度执行要求 本项目属于C2770卫生材料及医药用品制造，不涉及通用工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），应实行排污许可登记管理；建设单位应在项目投产前在全国排污许可证管理信息平台登记排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。 4、管理文件 记录危废及一般工业固废台账，相关台账保存5年；制定环境管理制度，增强员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。			

六、结论

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，**从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。**

本环境影响报告表通过审批后，建设内容和需要配套的污染防治设施如发生重大变动，建设单位需要重新组织编制和报批环境影响评价文件。建设单位应当严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。本项目竣工后，建设单位应当按照国家和地方规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，提出验收意见，并依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，主体工程方可正式投入生产。

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	现有工程排污许 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
废水	废水量（万 t/a）	0	0	0	1341	0	1341	+1341
	COD _{Cr} （t/a）	0	0	0	0.251	0	0.251	+0.251
	BOD ₅ （t/a）	0	0	0	0.131	0	0.131	+0.131
	SS（t/a）	0	0	0	0.101	0	0.101	+0.101
	氨氮（t/a）	0	0	0	0.030	0	0.030	+0.030
废气	废气量（万 m ³ /a）	0	0	0	2400	0	2400	2400
	NMHC（kg/a）	0	0	0	25.2746	0	25.2746	+25.2746
	甲醛（kg/a）	0	0	0	0.3575	0	0.3575	+0.3575
	甲醇（kg/a）	0	0	0	0.11	0	0.11	+0.11
	硫酸雾（kg/a）	0	0	0	少量	0	少量	少量
	氯化氢（kg/a）	0	0	0	少量	0	少量	少量
	颗粒物（kg/a）	0	0	0	少量	0	少量	少量
	臭气浓度（无量纲）	0	0	0	少量	0	少量	少量
一般工业 固体废物	生活垃圾（t/a）	0	0	0	7.5	0	7.5	+7.5
	包装废物（t/a）	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废滤芯、纯水处理废活性 炭、废反渗透膜（t/a）	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	滤渣（t/a）	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002

	不合格品 (t/a)	0	0	0	0.0363	0	0.0363	+0.0363
危险废物	废实验耗材 (t/a)	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	实验废液 (t/a)	0	0	0	5.9157	0	5.9157	+5.9157
	废样品 (t/a)	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	0.7411	0	0.7411	+0.7411
	生产和研发清洗废水 (t/a)	0	0	0	12.141	0	12.141	+12.141
	废包装容器 (t/a)	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

里以医疗科技有限公司研发及生产建