

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 综合固体制剂增资扩产技术改造项目

建设单位(盖章): 广东健信制药股份有限公司

编制日期: 2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	912351		
建设项目名称	综合固体制剂增资扩产技术改造项目		
建设项目类别	24—047化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东健信制药股份有限公司		
统一社会信用代码	91440612794663657G		
法定代表人（签章）	黄邦信		
主要负责人（签字）	黄灿坤		
直接负责的主管人员（签字）	郑宏洪		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	深圳市宗兴环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300758617346B		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
普梦瑜	2014035440350000003512440237	BH008136	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
普梦瑜	建设项目基本情况，建设项目工程分析，区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，主要环境影响及保护措施，环境保护措施监督检查清单，结论	BH008136	

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位深圳市宗兴环保科技有限公司（统一社会信用代码91440300758617346B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的综合固体试剂增资扩产技术改造项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为普梦瑜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035440350000003512440237，信用编号BH008136），主要编制人员包括普梦瑜（信用编号BH008136）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2015年



2月5日

编制单位承诺书

本单位深圳市宗兴环保科技有限公司（统一社会信用代码91440300758617346B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：深圳市宗兴环保科技有限公司

2015年2月5日

编制人员承诺书

本人普梦瑜（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在深圳市宗兴环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91440300758617346B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2015年2月5日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015496
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号
File No.



姓名: 普梦瑜
Full Name

性别: 男
Sex

出生年月:
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date

签发单位盖章
Issued by

签发日期: 2014 年 09 月 10 日
Issued on



深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明，向相关部门提供，查验部门可通过登录
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验真码（ 3391e3d2dac94c3r ）核查，验真码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 带“0”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
8. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
9. 单位编号对应的单位名称：
单位编号
241948

单位名称
深圳市宗兴环保科技有限公司





统一社会信用代码

91440300758617346B

营业执照

(副本)



名称 深圳市宗兴环保科技有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 刘继农

成立日期 2004年02月18日

住所 深圳市龙岗区园山街道保安社区窝肚新居11号101

重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关



2024年09月09日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	综合固体制剂增资扩产技术改造项目		
项目代码	2308-440512-99-02-894529		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	汕头市濠江区礐石街道三联工业区珠浦片区健信医药工业园		
地理坐标	东经 116 度 40 分 57.630 秒，北纬 23 度 17 分 59.332 秒		
国民经济行业类别	C2720 化学药品制剂制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 47 化学药品制剂制造 272：“单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造”
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）	汕头市濠江区工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	1100	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	9	施工工期（月）	8 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1200
专项评价设置情况	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）中表1专项评价设置原则表，本项目专项设置情况如下： ①大气：本次扩建项目排放废气为颗粒物，不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等，根据《指南》表1专项评价设置原则表，故本次扩建项目无需设置大气影响专项评价。 ②地表水：本次扩建项目所排废水为清洗废水，经厂区内自建污水处理设施处理达标后排入市政管网，汇至汕头市南区污水污水厂濠江分厂集中处理，根据《指南》中表1专项评价设置原则表，故本次扩建项目无需		

	设置地表水影响专项评价。 ③环境风险：本次扩建项目使用的原辅材料中不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质，根据《指南》中表1专项评价设置原则表，故本次扩建项目无需设置环境风险专项评价。 ④生态：本次扩建项目所在区域不靠近“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”等自然保护区，故本次扩建项目无需设置生态专项评价。 ⑤海洋：本次扩建项目所排废水仅为清洗废水，最终排放去向为市政污水处理厂，不涉及直接向海排放污染物的海洋工程项目，根据《指南》中表1专项评价设置原则表，故本次扩建项目无需设置海洋专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府[2021]49号）及《汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》符合性分析 根据汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知及其动态更新方案的相符性分析如下：		
	表 1-1 “三线一单”对照分析情况		
	类别	本项目情况	相符性分析
	生态保护红线	项目位于汕头市濠江区碧石街道三联工业区珠浦片区健信医药工业园，项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。	符合
	资源利用上线	项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源资源利用上线要求。	符合
	环境质量底线	根据所在区域环境功能区划，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB309-2012）及其2018年修改单二级标准，项目所在区域的濠江执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准，项目所在区域为声环境3类区。项目运营期会有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，在确保废水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，符合功能区划条件，本项目的建设符合环境质量底线要求。	符合
	准入清单	根据《市场准入负面清单》（2025年版），项目不属于国家产业政策	符合

	中限制或禁止建设类别。本项目不在生态保护红线、自然保护区内，不在饮用水水源保护区内，不属于优先保护单元，不属于《管控方案》禁止的项目，本项目建设符合“三线一单”的管控要求。		
根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台、汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案及其动态更新方案，本项目位于碧石-达濠街道部分地区一般管控单元（ZH44051230001），属于一般管控单元，对照管控要求（下表 1-2），本项目建设符合其区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控以及环境风险防控要求。详见附图 13。			
表 1-2 项目与环境管控单元准入清单相符性分析			
内容	管控要求	项目对照情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目。	项目不属于纺织服装、服饰业中的印染和印花项目。	符合
	1-3.【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。	本项目位于汕头市濠江区碧石街道三联工业区珠浦片区健信医药工业园，项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内。	符合
	1-4.【生态/限制类】一般生态空间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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不在生态保护红线范围内。	符合
	1-5.【生态/禁止类】严格保护碧石省级风景名胜区，禁止在风景名胜区内开发建设度假区、开发区、宾馆、招待所、医院、工矿企业、仓库、货场、射击场、住宅以及与风景区资源保护管理无关的建筑物、构筑物，在风景名胜区外围保护地带内不得建设影响风景名胜区景观和污染环境、破坏生态的项目。	本项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区（不含华能汕头电厂、汕头招商局港口有限公司第四分公司厂址范围），禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	项目不使用高污染燃料，无新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	符合

污 染 物 排 放 管 控	3-1.【水/综合类】加快管网排查检测，全力推进清污分流，强化管网混错漏接改造及修复更新，确保管网与污水处理设施联通，到 2025 年，濠江区城市污水处理率达到 95%以上，镇区污水处理率达到 88%以上。	本项目产生的废水经厂区自建的污水处理设施处理达标后接入市政管网，然后由汕头市南区污水处理厂濠江分厂进一步深度处理。	符合
	3-2.【水/综合类】农村地区因地制宜选择合适的污水处理方式，逐步提升农村生活污水污水处理率；完善进村污水管网，农村生活污水收集率进一步提高。	本项目在汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳污范围内。	符合
	3-3.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	本项目不涉及含挥发性有机物含量的原辅料。	符合
	3-4.【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	本项目不属于重点排污单位。	符合
环 境 风 险 防 控	4-1.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目已制定突发环境事件应急预案并完成备案（440512-2023-0016-L）。	符合
2、选址合理性分析 本项目位于汕头市濠江区礐石街道三联工业区珠浦片区健信医药工业园，根据《汕头市濠江区珠浦改造片区及三联工业区珠浦片区控制性详细规划修编(HJ-008 编制单元、HJ-007 编制单元东片区)》，该地块用地规划为一类工业用地（详见附件 7）；根据《汕头市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，该地块为工业发展区（详见附件 8）；根据项目用地房地产权证房产证（详见附件 3），用地性质为工业用地，因此本项目选址合理合法可行。 3、项目与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 文中要求：大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。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。严格实施 VOCs 重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务，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 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

本次扩建项目主要从事化学药品制剂制造，不属于钢铁、火电、石化、储油库等项目，生产过程无使用高 VOC 原辅材料，产生的大气污染物主要为颗粒物，经滤筒除尘器处理达标后排放，设有末端治理措施，满足要求。

4、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）的相符性分析

表1-3 与污染防治工作方案符合性分析

通知要求	本项目情况	结论
1、加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低VOCs含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。 2、开展简易低效VOCs治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、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）。各地要对低效VOCs治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。 3、严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节VOCs含量限值执行情况的监督检查。	本项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。本次扩建项目生产过程无使用高VOC原辅材料，产生的大气污染物主要为颗粒物，经滤筒除尘器处理达标后排放。	相符

5、与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）的相符性分析

本次扩建项目建设内容与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）要求对比分析见下表。

表 1-4 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相符性分析

序号	审批原则要求	本项目建设内容	相符性
1	本原则适用于化学药品（包括医药中间体）、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	本次扩建项目属于化学药品制剂建设项目，属于审批原则适用的范围。	相符
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求	本次扩建项目的建设符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整，项目属于扩建项目不涉及落后产能淘汰。	相符
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	本项目符合国家和广东省、汕头市、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	相符
	新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并	本次扩建项目不属于化学原料药和生物生化制品建设项目，选址在汕头市	相符

		符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。	濠江区磐石街道三联工业区块珠浦片区健信医药工业园，根据项目产地产权证，本项目为工业用地。	
		不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	本项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域内。	相符
	4	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本次扩建按照国内先进标准进行采购生产设备，项目的生产工艺、单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况均满足国内清洁生产先进水平。	相符
	5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本次扩建项目的主要污染物的排放总量满足国家和地方相关要求。项目新增污染物排放量较小。	相符
	6	①强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。	本项目按清洁生产要求采用相应节水措施，减少新鲜用水量；生产和生活用水采自市政供水，不采用地表水，不挤占生态用水、生活用水和农业用水。	相符
		②按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。	按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。	相符
		第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；	本次扩建项目不产生第一类污染物。	相符
		实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；	本次扩建项目不设动物房、实验室。	相符
		毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。	本次扩建项目产生的废水，废水成分简单，主要为 COD、悬浮物等，毒性小，直接进入项目污水处理设施处理。	相符
		③依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	本次扩建项目建成运行后，废水经厂内自建污水处理站处理后需满足汕头市南区污水处理厂濠江分厂进水水质标准要求。	相符
	7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。	本扩建项目采用密闭管道输送物料，采取有效措施收集并处理，车间产生的无组织废气经收集处理后排放。	相符
		发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等无组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。	本扩建项目不涉及发酵、消毒尾气和反应釜排气，车间废气经处理后排放，污染物排放满足相应国家和地方排放标准要求。	相符
		对于挥发性有机物 (VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。	本扩建项目不涉及含 VOCs 的原辅材料使用。	相符
		动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。	本扩建项目不设置动物房。	相符

	产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	本扩建项目产生废水量小，项目厂界恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	相符
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）的有关要求。	按照“减量化、资源化、无害化”的原则对固体废物进行处理处置。本项目按照一般固体废物、危险废物、生活垃圾等分类收集、分类处理；各类的固体废物暂存场所均按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），满足相应标准的要求。	相符
	含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	本次扩建项目废水来源于设备清洗、地面清洗，对制药污水处理产生的污泥按危险废物管理。	相符
9	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	本项目采取相应措施有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。厂区下游不存在饮用水井。	相符
10	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目统筹考虑设备布局，均优先采用低噪声设备，对于高噪声设备均采用置于密闭厂房内，并采取隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。	相符
11	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	本项目不涉及的重大环境风险源：现有仓库、现有危废暂存间、生产车间，已制订合理有效的风险防范措施；现有项目已设置事故应急池一座，确保全厂事故废水有效收集和妥善处理。扩建项目依托现有风险防范措施。	相符
12	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目不属于生物生化制品类企业，主要为化学药品制剂制造。	相符
13	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在	按照要求进行改、扩建项目全面梳理，	相符

	的环保问题并明确限期整改要求,相关依托工程需进一步优化的,应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别,提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	提出现有工程存在的环保问题,废水处理依托现有项目自建污水处理站,满足处理容量要求。	
14	环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域,进一步强化项目污染防治措施,提出有效的区域污染物削减措施,改善区域环境质量。	本项目采取现有防治措施后,污染物排放量较小,根据现状评价结果,所在区域环境空气质量良好,地表水水质达标。	相符

6、与《制药工业大气污染物排放标准》相符性

项目与《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）对照情况见下表。

表 1-5 与《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）对照情况

文件要求	项目情况	相符性
工艺过程控制要求 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,应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至废气收集处理系统。	本次扩建项目不涉及萃取/提取、结晶、离心操作、不涉及含 VOCs 的原辅材料使用。	符合
废水液面控制要求 化学药品原料药制造和医药中间体生产排放的废水,应采用密闭管道输送;如采用沟渠输送,应加盖密闭。废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。其他制药企业的废水集输系统应符合 GB37822 规定。	本次扩建项目不涉及化学药品原料药制造。项目生产废水采用密闭管道运输,废水接入口和排出口均采取与环境空气隔离的措施。	符合
化学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。其他制药企业的废水储存、处理设施应符合 GB37822 规定。	本次扩建项目不涉及化学药品原料药制造。项目废水储存、处理设施,在曝气池及其之前已加盖密闭。	符合

7、与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》的相符性分析

根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》第二十二条任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害学校环境和师生身心健康。

根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》第三十条违反本条例规定，有下列行为之一的，由城乡规划行政主管部门依法处罚并责令停止建设、

限期拆除；逾期不拆除的，依法强制拆除：

（一）在中小学校、幼儿园用地上兴建或者构筑与教育无关的永久性建（构）筑物和其他设施的；

（二）在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施的。

第三十二条，在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定：

（一）周边五十米范围内，禁止不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施；

（二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；

（三）周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；

（四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；

（五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；

（六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。

本项目所在位置用地现状建筑为工业厂房，不属于中小学校、幼儿园用地，符合第三十条规定；本项目属于化学药品制剂制造项目，不属于三十二条中规定不得兴建的项目，故项目符合《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》的相关规定。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

广东健信制药股份有限公司位于汕头市濠江区三联工业区珠浦片区，厂区占地面积为40008平方米，总建筑面积为15069.54平方米，主要从事专业研发、引进各种高新科技化学药品的制造和多种单纯药品的分装、复配。

广东健信制药股份有限公司于2012年委托编制了《冻干粉针剂建设项目环境影响报告表》，并于2012年12月13日取得汕头市濠江区城市建设管理和环境保护局审批意见（汕濠环建[2012]036号），同意其生产2600万支/年冻干粉针剂项目建设，并于2016年6月12日通过竣工环保验收（汕濠环验[2016]9号），并取得国家排污许可证（编号：91440512794663657G002R）。

因发展需要，广东健信制药股份有限公司拟投资1100万元在原厂区内建设“综合固体制剂增资扩产技术改造项目”（以下简称“扩建项目”）。本次扩建项目不新增占地面积和建筑面积，仅在原厂区内一栋已建成空置厂房内进行扩建固体制剂生产线，建成后预计生产左氧氟沙星片6000万粒/年。为更好满足环保要求，本次扩建项目对配套的污水处理设施进行升级改造，在原有污水处理工艺上新增一套臭氧催化反应设备，升级后处理规模不变。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的相关规定，本项目属于“二十四、医药制造业27”中的“47.化学药品制剂制造272”的“单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造”类别，应编制环境影响报告表。

2、项目工程内容

项目主要建设内容见表2-1所示。

表2-1 项目扩建前后工程组成一览表

工程名称	厂内构筑物	建设内容及规模			依托关系
		原项目	本次扩建项目	扩建后总体项目	
主体工程	生产车间	1栋1F综合制剂车间（幢号0003）建筑面积为6826.68m ² 、1栋2F合成车间（目前租给汕头原子高科医药有限公司使用，幢号0005）建筑面积为	1栋1F已建成空置预留车间（幢号0002），建筑面积为1200m ²	1栋1F综合制剂车间（幢号0003）建筑面积为6826.68m ² 、1栋2F合成车间（目前租给汕头原子高科医药有限公司使用，幢号0005）建	依托

		3102.72m ²		筑面积为 3102.72m ² 、1 栋 1F 预留车间（幢号 0002），建筑面积为 1200m ²	
配套工程	行政实验综合楼	1 栋 4F（幢号 0001），建筑面积为 3366.39m ²	/	1 栋 4F（幢号 0001），建筑面积为 3366.39m ²	依托
	储运工程				
储运工程	仓库	位于综合制剂车间内，用于储存原辅料	/	位于综合制剂车间内，用于储存原辅料	依托
	危化品库	位于厂区西北面，用于储存危化品	/	位于厂区西北面，用于储存危化品	依托
公用工程	锅炉及辅助车间	1 栋 1F（幢号 0004），建筑面积为 573.75m ² ，1 台 2t/h 燃油锅炉、1 台 800kW 柴油发电机	/	1 栋 1F（幢号 0004），建筑面积为 573.75m ² ，1 台 2t/h 燃油锅炉、1 台 800kW 柴油发电机	依托
	纯水制备	二级反渗透纯化水处理系统 6t/h	新增 1 套 1t/h 二级反渗透纯化水处理系统	二级反渗透纯化水处理系统 7t/h	新增
	给水	市政统一供水	/	市政统一供水	依托
	排水	综合废水经厂区内自建污水处理设施处理后排入市政管网，汇至汕头市南区污水污水厂濠江分厂集中处理	/	综合废水经厂区内自建污水处理设施处理后排入市政管网，汇至汕头市南区污水污水厂濠江分厂集中处理	依托
	供电	市政统一供电	/	市政统一供电	依托
环保工程	废气	①车间颗粒物经除尘器处理后无组织排放；②食堂油烟经静电油烟处理装置处理引高排放，排气筒高度约 15m；③燃油锅炉废气经集中收集后由 1 根 36m 高排气筒引高排放	车间颗粒物经配套除尘器处理后无组织排放	①车间颗粒物经除尘器处理后无组织排放；②食堂油烟经静电油烟处理装置处理引高排放，排气筒高度约 15m；③燃油锅炉废气经集中收集后由 1 根 36m 高排气筒引高排放	新增
	废水	自建污水处理设施（处理工艺为物化生化处理工艺，处理能力为 70t/d）	新增一套臭氧催化反应设备	自建污水处理设施（处理工艺为臭氧催化反应+物化生化处理工艺，处理能力为 70t/d）	升级改造
	噪声	采用低噪声设备，合理布局，室内安装设备，基础减振，墙体隔声等措施。生产期间紧闭窗户。	采用低噪声设备，合理布局，室内安装设备，基础减振，墙体隔声等措施。生产期间紧闭窗户。	采用低噪声设备，合理布局，室内安装设备，基础减振，墙体隔声等措施。生产期间紧闭窗户。	新增

固废	一般固废间位于厂区西北面，面积约 30m ² ；危废暂存间位于厂区西北面，面积约 40m ² 。项目一般固废交由专业回收公司回收利用，危险废物经危废暂存间暂存，由有危废资质的单位收集处理。	/	一般固废间位于厂区西北面，面积约 30m ² ；危废暂存间位于厂区西北面，面积约 40m ² 。项目一般固废交由专业回收公司回收利用，危险废物经危废暂存间暂存，由有危废资质的单位收集处理。	依托
----	--	---	--	----

3、主要产品及产能

项目主要产品及产能见表 2-2。

表 2-2 项目扩建前后主要产品和产能

序号	产品	年产量			
		原项目	本次扩建项目	扩建后总体项目	变化量
1	冻干粉针剂	2600 万支/年	0	2600 万支/年	0
2	左氧氟沙星片	0	6000 万粒/年 (0.5g/粒, 30t/a)	6000 万粒/年 (0.5g/粒, 30t/a)	+6000 万粒/年 (0.5g/粒, 30t/a)

4、主要原辅材料

①项目主要原辅材料见下表。

表 2-3 项目扩建前后原辅材料使用情况

原辅材料	年用量				储存位置
	原项目	本次扩建项目	扩建后总体项目	变化量	

③扩建项目物料平衡表见下表。

表 2-5 扩建项目物料平衡表

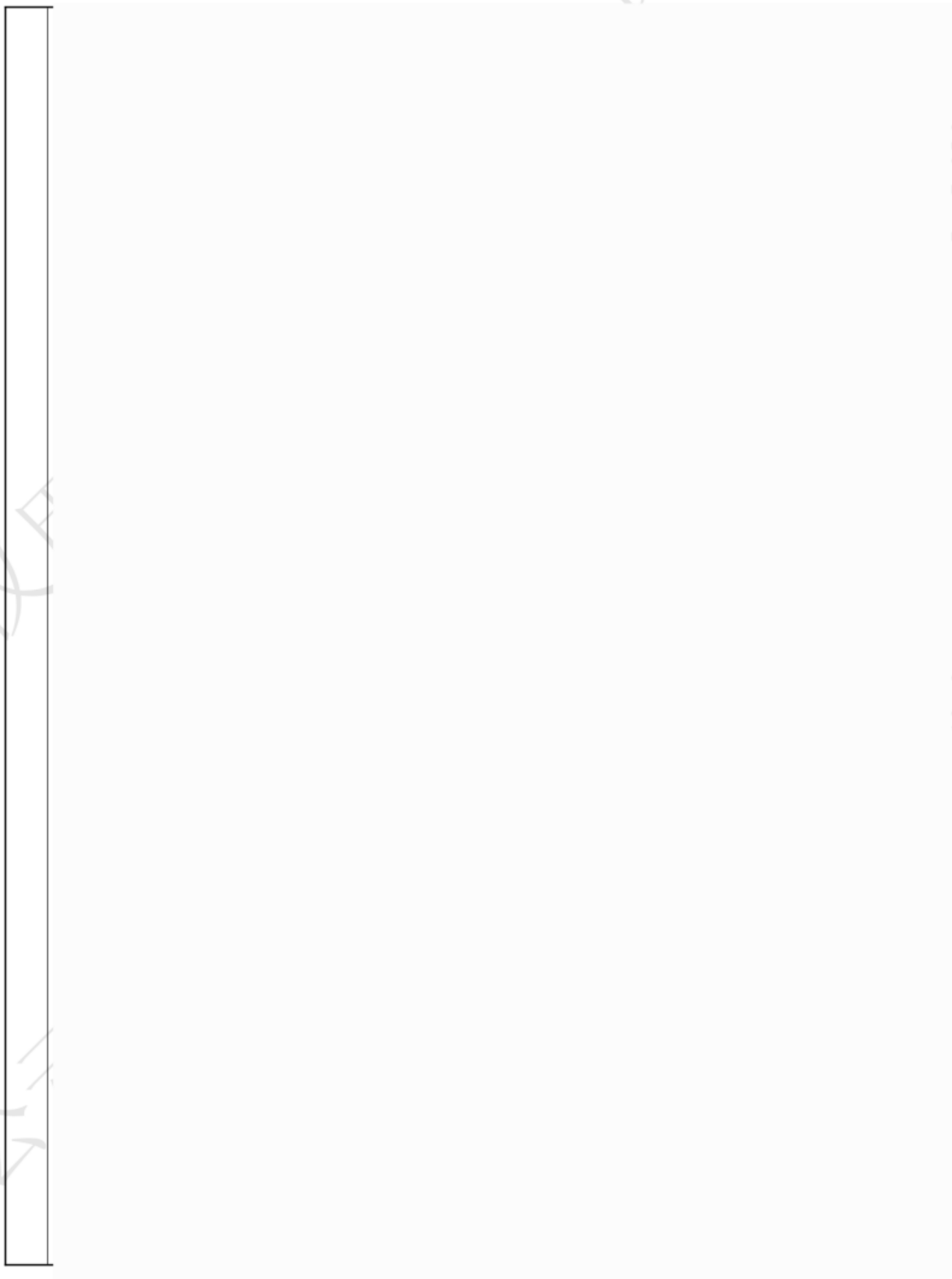
进料 (t/a)	输出 (t/a)
----------	----------

合计	40.17	合计	40.17
----	-------	----	-------

5、主要生产设施

①项目主要生产设施见下表。

表 2-6 项目扩建前后主要生产设施一览表



6、劳动定员

扩建项目不新增员工人数，现有员工 124 人，在现有员工中调配，项目年工作 300 天，每天一班，每班工作 8h，员工均在厂区内就餐不住宿。

7、公用工程

(1) 供电

本次扩建项目用电由市政电网供应，依托原有项目电网和备用发电机，不另外配套备用发电机。

(2) 供水

本次扩建项目用水由市政自来水公司供给，本次扩建项目不新增员工人数，因此不新增生活用水量。

扩建项目生产用水主要包括产品配制用水、设备和地面清洗用水和纯水制备系统用水，总用水量约为 608.9t/a，具体情况如下：

①产品配制用水

根据建设单位提供的资料，扩建项目在制粒过程中配制羟丙基纤维素水溶液需加入纯水，其中羟丙基纤维素用量为 0.702t/a，在水中浓度为 4%，则水溶液为 17.55t/a，即所需纯水用量为 $17.55\text{t/a} - 0.702\text{t/a} = 16.85\text{t/a}$ ；项目在包衣过程中配制薄膜包衣预混剂水溶浆需加入纯水，其中薄膜包衣预混剂用量为 1.17t/a，在水中浓度为 12%，则水溶浆为 9.75t/a，即所需纯水用量为 $9.75\text{t/a} - 1.17\text{t/a} = 8.58\text{t/a}$ 。故扩建项目产品配制需用纯水约 25.43t/a。

②设备清洗用水

根据建设单位提供资料，制剂批次生产过后及设备检修时需对设备用纯化水进行清洗，结合企业多年来的生产经验，项目生产线平均每三天清洗一次，则全年清洗次数为 100 次，清洗设备用纯水量为 $3\text{m}^3/\text{次}$ ，则设备清洗需纯水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

③车间地面清洗用水

扩建项目每日对生产车间地面进行清洁，项目每周（5 天）对生产车间地面进行清洗一次，则全年清洗次数为 60 次，根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019），地面清洗用水按照 $2\text{L}/\text{m}^2$ 进行核算，扩建项目生产车间面积为 1200 平方米，则地面清洗用水量约 $144\text{m}^3/\text{a}$ 。

④纯水制备系统用水

扩建项目产品配制用水和设备清洗用水均使用纯水，纯水用量 $25.43\text{m}^3/\text{a}$ 和 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备率为 70%，则新鲜水用量分别为 $36.3\text{m}^3/\text{a}$ 、 $428.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 排水

本次扩建项目不新增员工人数，因此不新增生活污水量。扩建项目生产废水来源于设备清洗废水、车间地面清洗废水和纯水制备系统产生的浓水。

①设备清洗废水

设备清洗废水产生量按用水量的 90% 计算，则设备清洗废水产生量为 270t/a，收集后引至厂内污水处理站处理达标后排入市政管网。

②车间地面清洗废水

车间地面清洗废水产生量按用水量的 90%计算,则车间地面清洗废水产生量为 129.6t/a,收集后引至厂内污水处理站处理达标后排入市政管网。

③纯水制备系统产生的浓水

纯水制备系统纯水制备率为 70%, 纯水制备系统总用水量为 464.9m³/a, 浓水产生量为 139.5m³/a, 收集后引至厂内污水处理站处理达标后排入市政管网。

综上所述, 本次扩建项目生产废水产生量合计为 539.1t/a, 经自建污水处理设施处理后排入市政管网汇入汕头市南区污水处理厂濠江分厂深度处理。

本次扩建项目水平衡情况和扩建后全厂水平衡图情况如下:

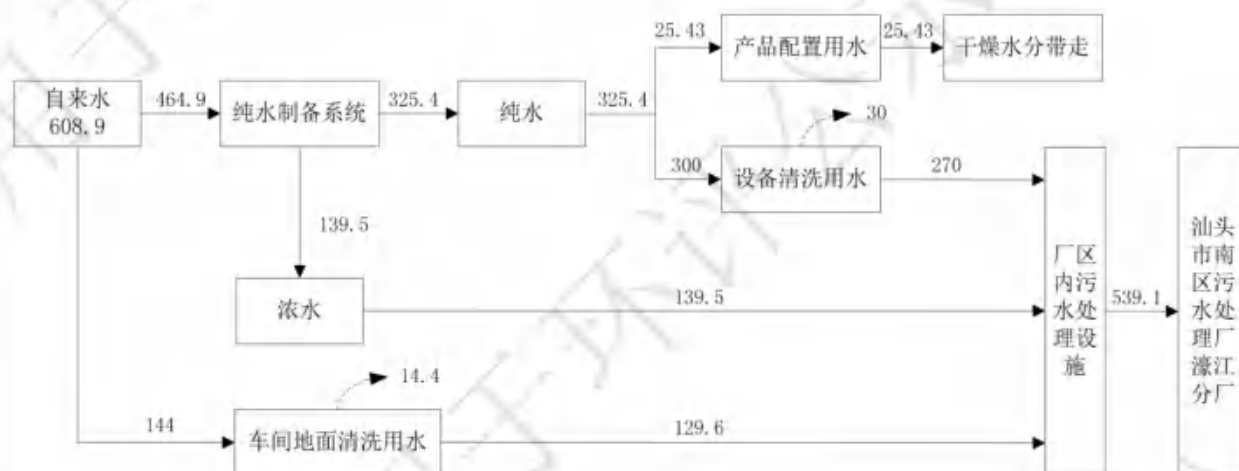


图 2-1 本次扩建项目水平衡图 单位 m³/a

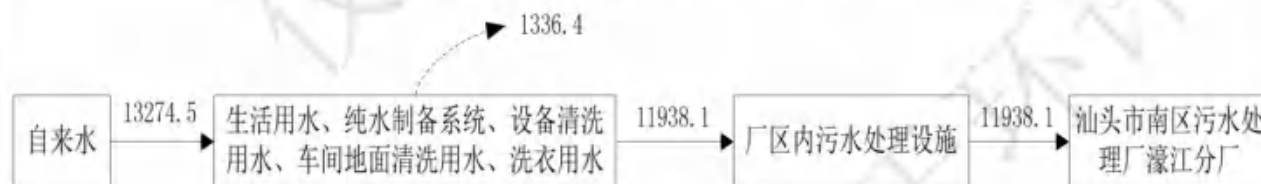


图 2-2 扩建后全厂水平衡图 单位 m³/a

8、厂区平面布置

本次扩建项目厂区平面布置详见附图 4。项目的总平面布置根据厂址的自然条件和工程的生产性质, 在符合《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》等相关设计规范的前提下, 满足生产工艺流程, 满足安全、卫生、经济及环境保护等为原则, 充分利用地形及现状, 节约用地, 并考虑到发展的可能性, 合理进行本项目的平面布置。

一、施工期

扩建项目在原项目已建成空置厂房内进行生产，不需要建设及装修，因此本环评无需分析施工期环境影响。

二、运营期

1、扩建项目工艺流程及产污节点见图 2-2:



图 2-2 左氧氟沙星片生产工艺流程及产排污节点图

2、工艺流程简述:

3、产排污环节：

废水：扩建项目在运营过程中废水主要包括纯水制备产生的浓水、设备清洗废水和车间地面清洗废水等。

废气：扩建项目运营过程中废气污染源主要为生产过程产生的颗粒物。

噪声：扩建项目主要噪声源来自设备的机械噪声。

固体废物：扩建项目营运过程中固体废物主要为一般包装废物、粉尘、残次品等。

一、原有项目基本情况

广东健信制药股份有限公司位于汕头市濠江区三联工业区珠浦片区，厂区占地面积为40008平方米，总建筑面积为15069.54平方米，主要从事专业研发、引进各种高新科技化学药品的制造和多种单纯药品的分装、复配。

广东健信制药股份有限公司于2012年委托编制了《冻干粉针剂建设项目环境影响报告表》，并于2012年12月13日取得汕头市濠江区城市建设管理和环境保护局审批意见（汕濠环建[2012]036号），同意其生产2600万支/年冻干粉针剂项目建设，并于2016年6月12日通过竣工环保验收（汕濠环验[2016]9号），于2021年5月18日取得国家排污许可证（编号：91440512794663657G002R）。

原有项目工艺流程如下：

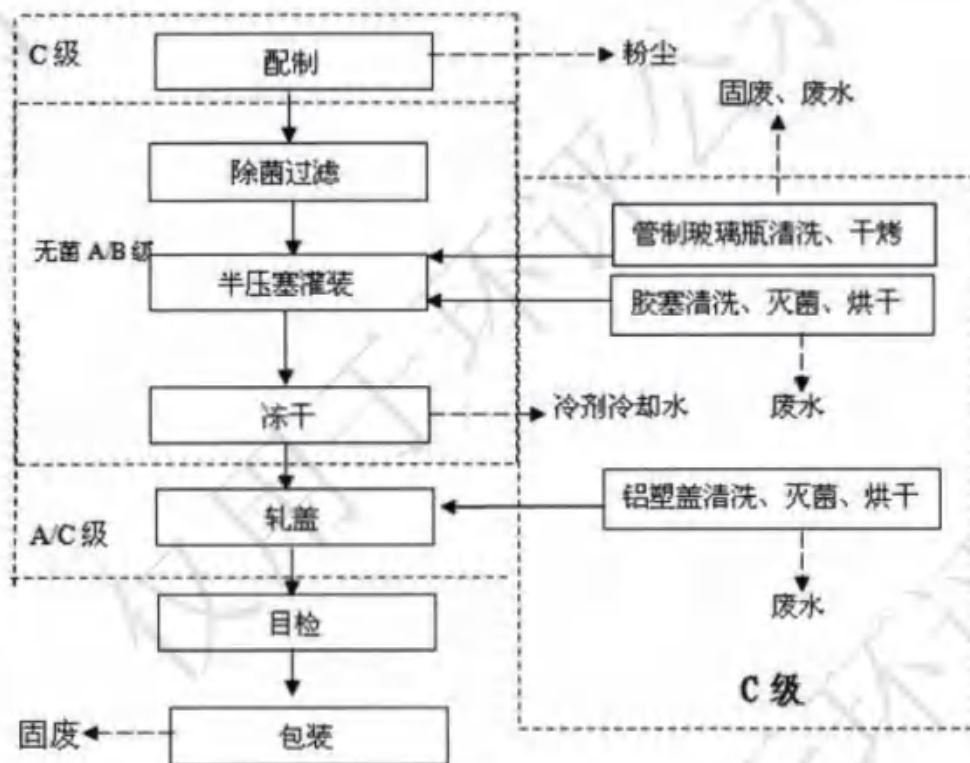


图2-3 冻干粉针剂生产工艺流程图

二、现有项目污染源排放情况

1、废水

现有项目废水主要来自生产废水和生活污水。现有项目员工124人，均在厂区内就餐不住宿，年工作300天，每天工作8小时，生活污水经三级化粪池和隔油池预处理后排入厂区内自建污水处理设施处理，再引至汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理；根据企业提供的

环评报告、验收报告和排污许可证可知，现有项目生产废水包括配制罐体、器具清洗废水、工作服清洗废水、厂房地面清洗废水和纯水制备系统产生的浓水，经厂区一套处理能力为70t/d的生产废水处理设施（主要采用物化生化处理工艺）处理达标后汇入市政管网，引至汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理。

现有项目废水排放情况根据企业提供的2024年年度执行报告数据，现有项目废水污染物排放量见下表2-8。

表 2-8 现有项目废水污染物排放量一览表 单位：t/a

污染指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	总有机碳
废水排放量 11399	0.0064	0.52	0.16	0.13	0.0083	0.026	0.0017	0.088

企业于2024年10月委托广东吉之准检测有限公司对厂区废水总排口进行检测（(广东)吉之准检测(ZH)字(2024)第1009JX号），详见附件7，具体监测结果详见下表2-9。

表 2-9 现有项目污水排放口监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果	单位	标准限值	是否达标
废水总排口 WS-50170	pH	7.3	无量纲	6-9	达标
	CODcr	28	mg/L	300	达标
	BOD ₅	8.2	mg/L	150	达标
	SS	14	mg/L	200	达标
	氨氮	2.75	mg/L	35	达标
	总磷	0.59	mg/L	3.8	达标
	总氮	3.87	mg/L	40	达标
	总有机碳	6.4	mg/L	20	达标
	急性毒性	0.04	mg/L	0.07	达标

从以上监测数据可知，现有项目废水处理设施运行良好，出水各污染因子均能够达标排放。

2、废气

现有项目运营期间产生的大气污染源主要是生产过程中产生的粉尘、非甲烷总烃、锅炉废气和污水处理站恶臭废气。

(1)有组织锅炉废气：企业生产用热采用1台2t/h的燃柴油蒸汽锅炉，年燃油量为150吨。厂区现有锅炉废气经集中收集后由1根36m高排气筒排放。根据企业提供的2024年10月的废气检测报告（(广东)吉之准检测(ZH)字(2024)第1009JX号），详见附件7，现有项目锅炉废气检测结果如下：

表 2-11 现有项目锅炉废气检测结果一览表

检测项目	排放浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	达标情况
二氧化硫	ND	100	达标
氮氧化物	92	200	达标

颗粒物	3.8	20	达标
烟气黑度	<1	≤1	达标

综上，现有项目燃油锅炉废气排放可以满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉排放浓度限值要求。

根据现有项目常规检测报告中数据推算得出现有项目废气排放量如下：

表 2-12 现有项目锅炉废气污染物排放量一览表

检测项目	排放浓度 mg/m ³	烟气流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放量 t/a	环评批复总量控制 指标 t/a
二氧化硫	ND	3080	0.00462	0.011	1.0
氮氧化物	92		0.283	0.679	0.9
颗粒物	3.8		0.0117	0.028	/

注：①结果中有“ND”表示未检出或检测结果低于分析方法检出限，当实测浓度为ND时，按检出限一半参与排放速率计算，SO₂检出限为3mg/m³。

②年工作时间按2400h计算。

根据现有项目于2012年12月13日取得的汕头市濠江区城市建设管理和环境保护局审批意见（汕濠环建[2012]036号），对SO₂、NO_x排放总量控制指标为1.0t/a和0.9t/a，根据以上核算结果，现有项目废气排放量符合环评批复总量控制要求。

(2)无组织废气：现有项目污水处理过程中有部分构筑物（如化粪池、调节池、沉淀池等）会产生恶臭气体以及项目在生产过程中会产生粉尘和非甲烷总烃，主要以无组织形式排放。企业于2024年10月委托广东吉之准检测有限公司对厂界废气进行检测（(广东)吉之准检测(ZH)字(2024)第1009JX号），详见附件7，详见下表：

表 2-12 现有项目无组织废气排放情况一览表

采样点位	检测项目	检测结果（mg/m ³ ，臭气浓度：无量纲）	标准限值（mg/m ³ ，臭气浓度：无量纲）
厂区西北侧边界 （上风向）	臭气浓度	11	/
	硫化氢	ND	/
	氨气	0.07	/
	颗粒物	0.104	/
	非甲烷总烃	0.20	/
厂区东南侧边界 （下风向）	臭气浓度	15	20
	硫化氢	ND	0.06
	氨气	0.23	1.5
	颗粒物	0.214	1.0
	非甲烷总烃	0.29	4.0
厂区东南侧边界 （下风向）	臭气浓度	14	20
	硫化氢	ND	0.06
	氨气	0.21	1.5
	颗粒物	0.194	1.0
	非甲烷总烃	0.28	4.0
厂区车间外	非甲烷总烃	0.35	6

综上所述，现有项目厂界恶臭污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)中表1二级新扩改建标准限值；颗粒物、非甲烷总烃限值均能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值；厂内车间外非甲烷总烃项目执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1厂区内VOCs无组织中特别排放限值监控点处1h平均浓度值。

3、噪声

现有项目噪声源主要包括：清洗机、冻干机、灌装机、锅炉等生产设备噪声，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为 65~70dB(A)。通过对噪声源采取密闭、隔音、降噪措施，以及厂房、厂界墙体的衰减作用，对周边声环境影响不大。

根据企业提供的 2025 年 3 月的噪声检测报告((广东)吉之准检测(ZH)字(2025)第 0331JX 号)，详见附件 7，现有项目边界噪声检测结果如下：

表 2-13 现有项目噪声检测数据情况一览表

采样日期	检测位置	检测结果 (Leq)		限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2025 年 3 月 31 日	厂东北侧边界	61.1	/	65	/
	厂东南侧边界	53.7	/	65	/
	厂西南侧边界	53.4	/	65	/

注：厂西侧边界与邻厂紧挨，共用一道墙，不满足监测条件。

综上，现有项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，因此现有项目对周边声环境的影响是可接受的。

4、固体废物

现有项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。生活垃圾产生量为 18.6t/a，交由环卫部门清运；一般固废主要为废包装材料，产生量约为 2.0t/a，外卖给相关厂家回收处理；危险废物主要为废药物药品，产生量约为 10t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质的单位处置。

综上所述，现有项目污染物实际排放情况如下。

表 2-14 现有项目污染物排放情况及防治措施

内容	排放源	污染物	排放量 t/a	防治措施
水污染物	综合废水 11399t/a	COD _{Cr}	0.52	综合废水经厂区自建污水处理设施处理后汇入市政管网，引至汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理
		BOD ₅	0.16	
		SS	0.13	

大气 污染物		NH ₃ -N	0.0083	
		总氮	0.026	
		总磷	0.0017	
		总有机碳	0.088	
	燃油锅炉	二氧化硫	0.011	集中收集后由 1 根 36m 高排气筒排放
		氮氧化物	0.679	
		颗粒物	0.028	
	污水处理站	氨	少量	无组织排放，产生量较小，对周边环境影 响较小
		硫化氢	少量	
		臭气浓度	少量	
	生产过程	颗粒物	少量	
		非甲烷总烃	少量	
噪声	备用发电机、 废水处理设 施、风机等设 备噪声	厂界噪声 Leq(A)	/	通过采用隔声、消声措施；合理布局、利 用墙体隔声、吸声等措施
固体 废物	生活垃圾	员工生活垃圾	18.6	交由环卫部门统一处理
	一般固废	废包装材料	2.0	卖给相关厂家回收处理
	危险废物	废药物药品	10	交由有危废资质的单位处置

三、小结

根据现场调查，结合建设单位提供的现有环评文件及批复、竣工环保验收材料、环境监测资料等相关资料，建设单位环保手续基本齐全，建设过程执行了环保“三同时”制度。

运营期采取相应的环保治理措施，外排废水、废气、噪声等污染物排放基本符合相应标准限值的要求，固体废弃物妥善处理实现资源化，环境污染治理措施达到了预期的效果，自运营以来未发生过环境污染事件和居民环保投诉，项目各污染物能够做到达标排放。

四、项目主要污染物排放“三本账”

表2-15 建设项目扩建前后污染物变化情况一览表

污染物种类		现有工程 排放量	扩建工程 排放量	总体工程排放 量	排放增减量	以新带老 削减量
废水 (t/a)	综合废水	11399	539.1	11938.1	+539.1	0
	CODcr	0.52	0.16	0.68	+0.16	0
	BOD ₅	0.16	0.081	0.241	+0.081	0
	NH ₃ -N	0.0083	0.019	0.0273	+0.019	0
	SS	0.13	0.11	0.24	+0.11	0
	总氮	0.026	0.022	0.048	+0.022	0
	总磷	0.0017	0.002	0.0037	+0.002	0
废气 (t/a)	燃油锅炉	SO ₂	0.011	0	0.011	0
		NO _x	0.679	0	0.679	0

	污水处理 站恶臭废 气	烟尘	0.028	0	0.028	0	0
		NH ₃	少量	少量	少量	少量	0
		H ₂ S	少量	少量	少量	少量	0
		臭气浓度	少量	少量	少量	少量	0
		颗粒物	少量	0.9	0.9	+0.9	0
		非甲烷总烃	少量	0	少量	0	0
	固废 (t/a)	生活垃圾	18.6	0	18.6	0	0
		一般固废	2.0	8.27	10.27	+8.27	0
		危险废物	10	6.3	16.3	+6.3	0

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

1、大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》中的规定，项目所在地属于环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。本报告引用汕头市生态环境局发布的《2023 年汕头市生态环境状况公报》中 2023 年汕头市空气质量监测数据对项目所在区域进行评价，详见下表。

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	141	160	88.1	达标

根据上表，项目所在区域基本污染物的年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。由此判定得出项目所在区域的环境空气为达标区。

(2) 特征污染物达标分析

为了解项目周边环境空气中 TSP 和臭气浓度等污染物的质量现状，本项目引用广东本科检测有限公司于 2022 年 7 月 18 日~20 日对三联工业区垃圾转运站所在区域的环境空气现状监测结果进行分析（监测报告编号：本科检字[2022]第 BKEN2022070098XQC-1 号）。

检测点三联工业区垃圾转运站距离本项目距离为 1.277km，详见下图 3-1，监测数据属于 3 年内有效数据，引用监测结果详见下表 3-2。



表 3-1 引用的监测点位示意图

表 3-2 所在区域环境空气监测结果

监测位置	监测因子	监测结果 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	是否达标
三联工业区垃圾转运站	氨	0.13-0.18	0.2	是
	硫化氢	0.003-0.004	0.01	是
	臭气浓度	<10 (无量纲)	20	是
	TSP	0.127-0.129	0.3	是

由上表可知，评价范围内的 TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；H₂S、NH₃ 监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；臭气浓度的监测值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建的厂界二级标准。

2、水环境质量现状

本项目厂址位于汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳污范围内，运营期外排污水通过市政污水管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进一步处理，尾水汇入濠江。

根据《广东省人民政府办公厅关于调整汕头市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤办函〔2005〕659 号），濠江附近海域属于濠江口临海工业排污混合区，主要功能为港口、排污，水质目标为四类，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准要求。

为了解濠江口临海工业排污混合区的地表水环境质量状况，本评价引用广东

省生态环境厅[公众网]—环境质量与监测—江河水质（网址为：<http://gdee.gd.gov.cn/jhszl/index.html>）中发布的《广东省 2023 年近岸海域海水水质监测信息》中的 2023 年 4 月 20 日、7 月 21 日和 11 月 1 日对点位编号 GDN04008（临近濠江入海口广澳湾区域）的海水水质监测结果进行评价，具体见下表。

表 3-3 水质监测点位信息表

点位编号	功能区类别	坐标
GDN04008	海水四类	116.753883E, 23.219817N

表 3-4 濠江水质监测结果（单位：mg/L,pH 值为无量纲）

采样时间 监测项目	2023年4月20 日	2023年7月21 日	2023年11月1 日	第四类标准	达标情况
pH值	8.37	8.29	8.12	6.8-8.8	达标
无机氮	0.086	0.103	0.089	≤0.50	达标
活性磷酸盐	0.003	0.004	0.007	≤0.045	达标
石油类	0.004	0.005	0.003	≤0.50	达标
溶解氧	6.80	6.50	6.90	>3	达标
化学需氧量	0.46	1.04	0.42	≤5	达标
铜	/	0.00151	/	≤0.050	达标
汞	/	0.000026	/	≤0.0005	达标
镉	/	0.000015	/	≤0.010	达标
铅	/	0.00038	/	≤0.050	达标
总氮	/	0.430	/	/	/
总磷	/	0.028	/	/	/

注：“/”号表示无监测值，总氮和总磷没有标准。

由上表监测结果可知，点位编号 GDN04008（临近濠江入海口广澳湾区域）的相关监测指标包括 pH 值、无机氮、活性磷酸盐、石油类、溶解氧、化学需氧量、铜、汞、镉和铅等均符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中第四类标准要求。表明濠江口临海工业排污混合区的地表水环境质量较好。

3、声环境质量现状

根据现场勘查，扩建项目周边 50 米范围内无声环境敏感点，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）》，本次环评可不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

扩建项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境调查。

5、电磁辐射

扩建项目无电磁辐射影响。

6、地下水、土壤环境

	扩建项目位于已建成空厂房内，不存在土壤、地下水环境污染途径，不需开展地下水、土壤环境质量现状调查。																																																																																																					
环境保护目标	(1) 大气环境保护目标 扩建项目距离厂界 500m 范围内环境保护目标见表 3-6。 表 3-6 项目厂界 500m 范围内大气环境保护目标 <table> <tr> <th rowspan="11">类别</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">影响规模(人)</th></tr> <tr> <th>x</th><th>y</th></tr> <tr> <td>中村社区</td><td>131</td><td>304</td><td>居民区</td><td>空气质量</td><td>大气二类</td><td>西北</td><td>360</td><td>约 3000 人</td></tr> <tr> <td>中村卫生站</td><td>271</td><td>321</td><td>卫生站</td><td>空气质量</td><td>大气二类</td><td>西北</td><td>419</td><td>约 10 人</td></tr> <tr> <td>头村社区</td><td>101</td><td>177</td><td>居民区</td><td>空气质量</td><td>大气二类</td><td>北</td><td>222</td><td>约 2500 人</td></tr> <tr> <td>头村小学</td><td>216</td><td>109</td><td>学校</td><td>空气质量</td><td>大气二类</td><td>东北</td><td>245</td><td>约 50 人</td></tr> <tr> <td>龙华寺</td><td>275</td><td>99</td><td>寺庙</td><td>空气质量</td><td>大气二类</td><td>东北</td><td>312</td><td>约 20 人</td></tr> <tr> <td>双联小学</td><td>374</td><td>273</td><td>学校</td><td>空气质量</td><td>大气二类</td><td>西北</td><td>460</td><td>约 50 人</td></tr> <tr> <td>尾村社区居委会</td><td>376</td><td>217</td><td>居委会</td><td>空气质量</td><td>大气二类</td><td>西北</td><td>450</td><td>约 15 人</td></tr> <tr> <td>中村学校</td><td>92</td><td>193</td><td>学校</td><td>空气质量</td><td>大气二类</td><td>西北</td><td>215</td><td>约 50 人</td></tr> <tr> <td>民房</td><td>354</td><td>228</td><td>居民区</td><td>空气质量</td><td>大气二类</td><td>东南</td><td>424</td><td>约 60 人</td></tr> </table> (2) 声环境保护目标 扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 (3) 地下水环境保护目标 扩建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 (4) 生态环境保护目标 扩建项目位于已建成空厂房内，不新增用地，无生态环境保护目标。									类别	名称	坐标/m		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	影响规模(人)	x	y	中村社区	131	304	居民区	空气质量	大气二类	西北	360	约 3000 人	中村卫生站	271	321	卫生站	空气质量	大气二类	西北	419	约 10 人	头村社区	101	177	居民区	空气质量	大气二类	北	222	约 2500 人	头村小学	216	109	学校	空气质量	大气二类	东北	245	约 50 人	龙华寺	275	99	寺庙	空气质量	大气二类	东北	312	约 20 人	双联小学	374	273	学校	空气质量	大气二类	西北	460	约 50 人	尾村社区居委会	376	217	居委会	空气质量	大气二类	西北	450	约 15 人	中村学校	92	193	学校	空气质量	大气二类	西北	215	约 50 人	民房	354	228	居民区	空气质量	大气二类	东南	424	约 60 人
类别	名称	坐标/m		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	影响规模(人)																																																																																													
		x	y																																																																																																			
	中村社区	131	304	居民区	空气质量	大气二类	西北	360	约 3000 人																																																																																													
	中村卫生站	271	321	卫生站	空气质量	大气二类	西北	419	约 10 人																																																																																													
	头村社区	101	177	居民区	空气质量	大气二类	北	222	约 2500 人																																																																																													
	头村小学	216	109	学校	空气质量	大气二类	东北	245	约 50 人																																																																																													
	龙华寺	275	99	寺庙	空气质量	大气二类	东北	312	约 20 人																																																																																													
	双联小学	374	273	学校	空气质量	大气二类	西北	460	约 50 人																																																																																													
	尾村社区居委会	376	217	居委会	空气质量	大气二类	西北	450	约 15 人																																																																																													
	中村学校	92	193	学校	空气质量	大气二类	西北	215	约 50 人																																																																																													
	民房	354	228	居民区	空气质量	大气二类	东南	424	约 60 人																																																																																													
污染物排放控制标	1、废水 扩建项目不新增生活污水排放量，扩建项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后排放，根据附件 9 排水证，建设单位污水最终去向为汕头市南区污水处理厂濠江分厂，根据《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB 21908-2008) 中规定：企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控																																																																																																					

准 制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准。因此项目废水排放执行汕头市南区污水处理厂濠江分厂进水水质标准要求，具体见下表。

表 3-7 生产废水排放标准 单位：mg/L（除标明外）

污染物	进水水质标准
pH 值（无量纲）	6-9
悬浮物	200
五日生化需氧量	150
化学需氧量	300
氨氮	35
总氮	40
总磷	3.8
总有机碳	/
急性毒性	/

2、废气

由于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值中无颗粒物浓度限值要求，因此扩建项目颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控点浓度限值；详见下表。

表 3-8 项目颗粒物无组织排放标准限值

污染物	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	无组织排放监控位置
颗粒物	1.0mg/m ³	周界外浓度最高点

项目自建污水处理设施运行过程中会产生恶臭气体，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值中新改扩建厂界二级标准限值。

表 3-9 恶臭污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
氨	周界外浓度最高点	1.5
硫化氢		0.06
臭气浓度		20（无量纲）

3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

4、固体废物

	固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）要求储存和委托处理；危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
总量控制指标	1、项目废水经厂区内自建污水处理设施处理后由市政管网纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂深度处理，总量在污水厂的总量中调剂，不再单独另行申请总量控制指标，因此本评价不推荐废水总量控制指标。 2、根据现有项目于 2012 年 12 月 13 日取得的汕头市濠江区城市建设管理和环境保护局审批意见（汕濠环建[2012]036 号），对 SO₂、NO_x 排放总量控制指标为 1.0t/a 和 0.9t/a。 根据《汕头市生态环境保护“十四五”规划》，需要总量控制指标包括申请化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物，本次扩建项目产生的废气污染物为颗粒物，无需申请大气污染物总量指标。 综上，扩建项目建成后全厂大气污染物总量指标为 SO₂: 1.0t/a、NO_x: 0.9t/a。 3、项目固体废物均按照要求进行管理，不直接向外环境排放，故不申请固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目利用原有建筑，仅进行简单的装修和设备安装后即可投产，施工期短，无基础建设，施工期对周边环境影响小。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

(1) 废气源强核算

①颗粒物：

扩建项目工艺废气主要来自过筛、配料、混合、压片等工序中产生的颗粒物，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化学药品制剂行业无废气污染物产排污系数，因此本次扩建项目废气源强采用物料衡算法进行核算，根据物料衡算表 2-5 得知，本次扩建项目粉尘产生量为 6.17t/a。

根据建设单位提供资料，项目洁净车间为十万级无尘车间，生产过程中产生的粉尘由生产设备配套的除尘系统（聚酯滤筒除尘器）进行收集处理后在洁净车间内无组织排放。项目在工作过程中都是在全封闭环境下进行，进、排气都是由 PLC 程序自动控制，设备只有一个排口，通过管道连接方式将排口废气直接接入除尘装置，参考《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，设备废气排口直连的收集效率为 95%，因此本次评价粉尘收集效率按 95%进行计算，未收集到的粉尘自然沉降于车间内，收集到的粉尘经滤筒除尘器处理后无组织排放，根据《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）中，高效空气过滤器除尘效率不低于 99.95%，项目采用的聚酯滤筒除尘器属于高效空气过滤器，本项目保守起见取 90%进行分析，则扩建项目粉尘无组织排放量为 0.9t/a（0.375kg/h）。项目粉尘排放量较小，通过处理后无组织排放对周边环境影响不大。扩建项目粉尘收集及产排情况如下表所示。

表 4-1 扩建项目粉尘产排情况一览表

产污环节	污	污染物产生情况	排	治理设施	污染物排放情况

	染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	放形式	收集效率	处理工艺	处理效率	是否可行技术	产生浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
过筛、配料、混合、压片等工序	颗粒物	6.17	/	无组织	95%	滤筒除尘器	90%	是	/	0.375	0.9

结合前文分析，扩建后项目产生的粉尘量较小，通过加强收集处理后无组织排放，不会对周边环境造成较大影响。

②自建污水处理设施恶臭废气：

扩建项目新增的生产废水排入厂区自建的污水处理设施，项目污水处理设备生化反应产生的少量恶臭气体会散逸到空气中。为减少恶臭影响，厂内自建污水处理站采取加盖封闭措施，各处理设施池体已加盖并进行部分封闭，定期投加除臭剂。

为进一步减轻自建污水处理设施恶臭对周边环境的影响，本项目拟采取以下污染防治措施：

①加强自建废水处理设施的运行操作管理，减少恶臭气体形成。

②污泥经浓缩、脱水后需要及时外运，以免长期堆放在项目内，散发出异味及有害气体，以减少恶臭影响。

③为了避免污水渗漏、污染土壤及地下水源而造成的二次污染，各构筑物底部应采取必要的防渗、防漏措施。

④厂房边界及自建废水处理设施四周种植花草树木，建立多层绿化防护隔离带，形成绿化屏障，阻隔恶臭扩散的途径。

参考北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出的恶臭6级分级法，该分级法以嗅觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，即明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表4-2 恶臭6级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不易辨别气味性质（感觉阈值），认为无所谓
2	能闻到有气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到味道，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
6	有极强的气味，无法忍受，立即逃

根据上表判定，本项目恶臭等级为 2-3 级，通过上述措施后无组织排放的异味较少，在空气充分流通情况下，异味在 30m 外已难以察觉。

结合前文分析，扩建后项目做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放，在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小，能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建厂界标准限值二级标准的要求，不会对周围环境的大气环境质量造成不利影响。

（2）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022）和《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），扩建项目建成后全厂监测计划详见下表。

表 4-3 扩建后项目全厂废气自行监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
锅炉废气排放口 FQ-50182	二氧化硫、 氮氧化物、 颗粒物、林 格曼黑度	1 次/月	广东省《锅炉大气污染物排放标准》 （DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染 物排放浓度限值中燃油锅炉排放浓度限值
厂界上风向 1 个，下 风向 3 个	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度限值
	NMHC	1 次/半年	
	氨、硫化氢、 臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表1新改扩建二级标准
厂区内	NMHC	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB441/2367- 2022）表3厂区内 VOCs 无组织 排放限值

（3）非正常工况废气排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当废气处理设备故障时，建设单位应第一时间停工，待废气处理设备恢复正常运行时，才能再次投入生产，项目日常应对废气处理设备进行日常保养和维护，减少废气处理设备出现故障的频率，保证废气正常达标排放。本项目废气非正常工况源强情况见下表：

表 4-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	生产工艺	处理设施出现故障或失效	颗粒物	2.57	1	1	停工检修

根据上表，非正常排放期间，废气排放浓度和排放速率均较低，当滤筒除尘器和生物除臭废气处理设施发生故障时，建设单位立即停止生产，并及时修复废气处理设施，待修复完成后再恢复生产。结合建设项目所在区域环境质量现状、环境保护目标、项目采取的污染治理措施。非正常排放情况下，废气不会对周边环境和敏感点造成大的环境影响。

(4) 废气处理设施可行性分析

滤筒除尘器工作原理：滤筒除尘器以滤筒作为过滤元件所组成或采用脉冲喷吹的除尘器。按滤筒材料分，可以分为长纤维聚酯滤筒除尘器、复合纤维滤筒除尘器、防静电滤筒除尘器、阻燃滤筒除尘器、覆膜滤筒除尘器、纳米滤筒除尘器等。

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内部迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。

根据《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）中，含尘废气处置方式包括袋式除尘和高效空气过滤器，高效空气过滤器该技术适用于制药洁净室的空调净化及特殊药品生产设施排放的药尘废气处理，采用超细玻璃纤维等作为滤料，主要用于捕集 0.1 μm 以上的颗粒灰尘及各种悬浮物，除尘效率不低于 99.95%。扩建项目采用的聚酯滤筒除尘器属于高效空气过滤器，为可行技术。聚酯滤筒除尘器采用高品质的进口聚酯纤维作为滤料，纤维间紧密排列，确保高效的过滤效果。通过滤料折褶设计，不仅增大了过滤面积，还使除尘器结构更加紧凑。其小型的滤筒高度以及简单的安装维修流程也备受推崇，此外，聚酯滤筒除尘器在处理粉尘时表现出色，对 0.1 微米以上颗粒的过滤效率可达 99%，初始阻力约为 150-200Pa，适用于药品、食品、电子产品的生产车间净化等。综上，项目采用的废气

处理设施是可行的。

(5) 大气环境影响分析

根据引用的《2023 年汕头市生态环境状况公报》数据，本项目所在位置大气环境为达标区。

扩建项目颗粒物经滤筒除尘器处理后以无组织排放形式排放，能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；项目污水处理站各池体加盖并进行部分封闭，定期投加除臭剂，并加强通风换气，且污泥需及时用密闭的车外运，恶臭排放可符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建厂界标准限值二级标准及表 2 恶臭污染物排放标准值的要求，对周边环境的影响较小。

综上所述，扩建项目各项废气治理工艺可行，废气污染物经治理后可实现达标排放，对环境的影响不大，扩建项目建成后造成的大气环境影响可以接受；项目厂界距离最近的环境保护目标为西北面 215 米的中村学校，废气在大中气经过扩散稀释，对环境的影响较小。

根据前文分析，扩建后项目各废气采取的废气防治措施均可行有效，在正常工况下各废气均可达标排放，对周边环境的影响在可接受范围内。

2、废水

(1) 废水源强核算

本次扩建项目不新增员工人数，因此不新增生活污水量，扩建项目生产废水来源于设备清洗废水、车间地面清洗废水、纯水制备系统产生的浓水。

① 纯水制备产生的浓水

扩建项目制作纯水用于产品配置和设备清洗，其中产品配置纯水用量为 25.43m³/a，设备清洗纯水用量为 300m³/a，合计纯水用量 325.43m³/a。根据建设单位提供的资料，项目使用的二级防渗透纯水系统，纯水制备率为 70%，则新鲜水用量为 464.9m³/a，纯水制备产生的浓水 139.5m³/a。

② 设备清洗废水

根据建设单位提供资料，制剂批次生产过后及设备检修时需对设备用纯化水进行清洗，结合企业多年来的生产经验，项目生产线平均每三天清洗一次，则全年清洗次数为 100 次，清洗设备用纯水量为 3m³/次，则设备清洗需纯水量为 300m³/a，设备清洗废水产生量按用水量 90%计算，则设备清洗废水量为 270m³/a。

③地面清洗废水

扩建项目每日对生产车间地面进行清洁，项目每周（5 天）对生产车间地面进行清洗一次，则全年清洗次数为 60 次，根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019），地面清洗用水按照 2L/m² 进行核算，扩建项目生产车间面积为 1200 平方米，则地面清洗用水量约 144m³/a，清洗废水产生量按用水量 90% 计算，则设备清洗废水量为 129.6m³/a。

综上所述，本次扩建项目生产废水产生量合计为 539.1t/a，经自建污水处理设施处理后排入市政管网汇入汕头市南区污水处理厂濠江分厂深度处理。

根据《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的《272 化学药品制剂制造行业系数手册》，固体制剂中部分污染物产污系数表如下：

表 4-5 化学药品制剂制造行业系数表

产品名称	工艺	生产规模	污染物指标	产污系数
化学药品制剂	固体制剂	<200 吨/年	NH ₃ -N	5.17kg/t-产品
			TP	4.77kg/t-产品
			TN	10.49kg/t-产品

其他废水污染因子 COD_{Cr} 和 SS 浓度根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HT 1305-2023）表 B.4 制剂类制药废水来源及污染物浓度水平，即 COD_{Cr} 为 1500mg/L、SS 为 200mg/L。

扩建项目废水排放执行汕头市南区污水处理厂濠江分厂进水水质标准要求，根据建设单位提供的废水处理系统技术方案，其处理工艺主要采用“调节+混凝+沉淀+缺氧+接触氧化+沉淀+消毒+砂滤池+清水池”处理工艺，结合设计提供的污水去除效率，对 BOD₅ 的去除效率可达 80%，具体详见下表：

表 4-6 扩建项目废水各污染物产排情况一览表

废水类型	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水 (539.1t/a)	COD _{Cr}	1500	0.81	调节+混凝+沉淀+缺氧+接触氧化+沉淀+消毒+砂滤池+清水池	300	0.16
	BOD ₅	750	0.40		150	0.081
	氨氮	297	0.16		35	0.019
	SS	200	0.11		200	0.11
	总氮	575	0.31		40	0.022
	总磷	260	0.14		3.8	0.002

根据原有污染章节分析，现有项目废水排放量为 11399t/a，则扩建项目建成后全厂废水排放量为 11938.1t/a。全厂废水各污染物排放情况详见下表：

表 4-7 扩建后项目全厂废水各污染物排放情况一览表

废水排放量	污染物	排放情况	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
11938.1t/a	COD _{Cr}	57	0.68
	BOD ₅	20	0.241
	氨氮	2.2	0.0273
	SS	20	0.24
	总氮	4	0.048
	总磷	0.3	0.0037

综上，扩建项目建成后全厂废水排放能达到汕头市南区污水处理厂濠江分厂进水水质标准要求。

(2) 排污口设置情况

本次扩建项目依托厂区现有排污口排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂，废水排放信息如下表所示：

表 4-8 废水排放口编号及其基本情况一览表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	受纳城镇污水处理厂信息		
	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)
WS-50170	116°40'56.9901"	23°18'00.3612"	539.1	排向区域市政污水管网，纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂	间歇性排放且流量不稳定	汕头市南区污水处理厂濠江分厂	pH	6-9
							COD _{Cr}	40
							BOD ₅	10
							SS	10
							氨氮	5

(3) 废水处理可行性分析及影响分析

新增臭氧催化反应设备的必要性分析：由于现有项目污水处理设施运行年限已久，部分设施出现了老旧破损的情况，为全面提升污水处理能力，确保出水水质稳定达标，本次扩建项目对配套污水处理设施实施升级改造工程，在保留现有处理规模的基础上，新增一套臭氧催化反应设备。

新增臭氧催化反应设备具备强氧化性，能快速分解难降解有机物，提升污水处理的

深度和精度，弥补老旧设备对复杂污染物处理能力不足的缺陷；同时臭氧催化反应可改善污泥的脱水性能，减轻后续污泥处理设备的运行压力，提高整个污水处理系统的运行效率。相比传统处理工艺，臭氧催化反应过程能有效降低二次污染风险，保障周边环境安全。从长期来看，臭氧催化反应设备能够缩短处理周期，减少生物处理阶段的曝气时间，降低能耗成本，其对污染物的高效分解能力，可减少后续深度处理环节的药剂使用量，综合降低运行成本，而且臭氧催化反应设备使用寿命长，维护简便，长期运维成本低于老旧设备频繁维修更换的成本。综上，本次扩建项目新增臭氧催化反应设备具有必要性。

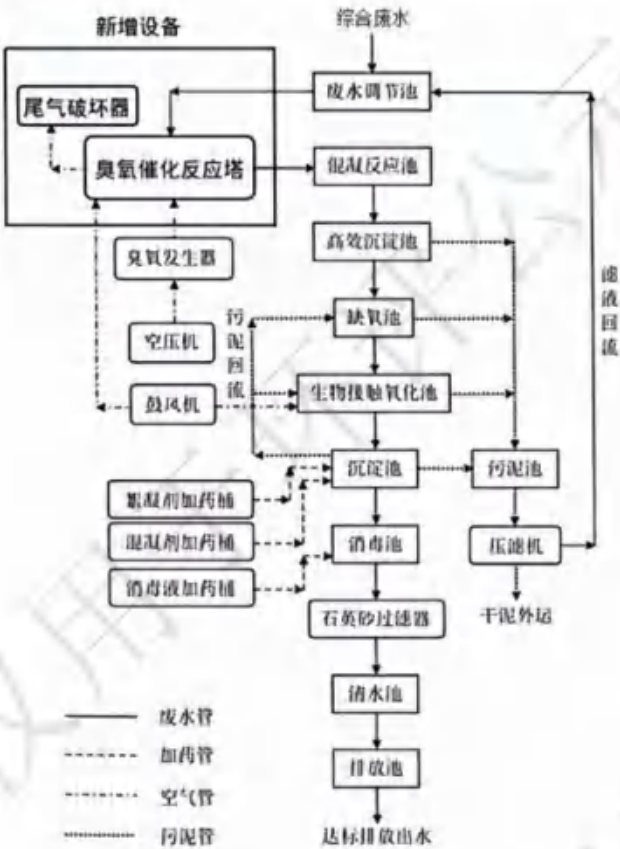


图4-1 现有污水处理站废水处理工艺流程图

新增臭氧催化反应设备的可行性分析：臭氧是强烈的氧化剂，它能氧化多种有机物和无机物，清除对臭氧的高度氧化活性很敏感的毒物，如酚类、苯环类、氰化物、硫化物、亚硝酸盐、铁、锰、有机氮化合物等，使难降解物环状分子的部分环或长链分子断裂，从而使大分子物质变成小分子物质，提高废水的可生化性。增加该套设备具有投资低，效果好，运行费用低，无二次污染（项目采用的催化氧化填料为金属氧化型，成分主要为氧化铝，具有良好的热稳定性和化学稳定性，能够提供较大的比表面积和适宜的

孔结构，有利于催化剂的分散和反应物的吸附，不会产生废催化剂等二次污染物），因此具有可行性。

自建污水处理设施可行性分析：现有项目废水主要污染物包括有机物、COD、BOD和悬浮物等，扩建项目生产废水污染因子主要为COD、BOD和悬浮物，与现有项目废水类型一致，因此厂区的污水处理设施能够处理扩建项目的生产废水。厂区内自建污水处理设施的处理工艺主要采用生化物化处理，即项目综合废水由调节池收集，调节水质水量后，用潜污泵提升至臭氧催化反应塔，反应塔出水排入生物处理系统，处理后出水达标排放。使用厂内原有的空气源臭氧发生器向反应塔内提供臭氧气提，反应塔出气口接入臭氧尾气破坏器，将残余的臭氧分解为氧气后排入大气。生物处理利用生物亦即细菌、霉菌或原生动物的代谢作用处理污水，可分为好氧性和厌氧性处理两种，本项目的好氧性生物处理采用生物接触氧化法。生物接触氧化法即在生物接触氧化池内装填一定数量的填料，利用吸附在填料上的生物膜和充分供应的氧气，通过生物氧化作用，将废水中的有机物氧化分解，达到净化目的。该工艺具有高效节能、占地面积小、耐冲击负荷、运行管理方便等特点。

扩建项目生产废水经厂区内自建污水处理设施处理达到汕头市南区污水处理厂濠江分厂进水水质标准要求后排入市政管网，汇至汕头市南区污水处理厂濠江分厂集中处理。厂区内自建污水处理设施的处理工艺主要采用“调节+混凝+沉淀+缺氧+接触氧化+沉淀+消毒+砂滤池+清水池”为主体，处理规模为70m³/d，现阶段处理量为40m³/d，剩余处理容量为30m³/d，本次扩建项目生产废水排放量为2.0m³/d，仅占厂区内自建污水处理设施剩余处理能力的6.7%，对厂区内自建污水处理设施的处理负荷带来的影响较小，不会对其正常运行造成冲击性影响。根据建设单位提供的2021年-2024年年度执行报告中结论：每年度均未出现超标排放情况，其废水排放口污染物指标均符合汕头市南区污水处理厂濠江分厂进水水质标准要求，其水质能长期稳定达标排放，因此扩建项目废水依托厂区污水处理设施进行处理是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ1063）附录 A 表 A.2，项目废水可行技术如下：

预处理：隔油、混凝气浮、混凝沉淀、调节、中和、氧化、还原、灭活、气浮等；

生化处理：升流式厌氧污泥床（UASB）或厌氧颗粒污泥膨胀床（EGSB）、水解酸化、生物接触氧化法、缺氧/好氧工艺(A/O)、厌氧/缺氧/好氧工艺(A₂O)等；深度处理：

混凝、过滤、高级氧化等。

因此项目自建污水处理设施采用“调节+混凝+沉淀+缺氧+接触氧化+沉淀+消毒+砂滤池+清水池”工艺处理废水属于可行性技术。

(4) 项目废水依托汕头市南区污水处理厂濠江分厂可行性分析

汕头市南区污水处理厂濠江分厂厂址位于广澳港西北侧，南临疏港大道，西临濠江，服务范围包括濠江区，项目位于汕头市濠江区三联工业区珠浦片区，在汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳污范围内。汕头市南区污水处理厂濠江分厂规划总规模为 41.5 万 m^3/d ，其中一期工程的处理规模为 15.5 万 m^3/d 。一期工程采用鼓风曝气完全混合型 A2/O 生物脱氮除磷工艺，提标改造深度处理主体工艺为磁混凝沉淀池+过滤（用地预留）工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，最终排入濠江。经调查，汕头市南区污水处理厂濠江分厂一期工程 10 万 m^3/d 的规模已通过竣工环保验收并投入运行，一期提标改造工程也于 2018 年 11 月取得原汕头市濠江区城市建设管理和环境保护局的批复（汕濠环建〔2018〕3 号），其中一期一阶段提标改造工程（5 万 m^3/d ）和二阶段提标改造工程（5 万 m^3/d ）分别于 2019 年 12 月和 2020 年 6 月通过企业自主竣工环保验收。经调查，汕头市南区污水处理厂濠江分厂一期工程现有实际接管规模约为 9.1 万 m^3/d ，剩余处理规模约为 0.9 万 m^3/d ，本次扩建项目运营期间废水排放量为 2t/d（539.1t/a），约占汕头市南区污水处理厂濠江分厂剩余处理能力的 0.022%，所占比例很低，因此项目外排废水依托汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理是可行的。

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256—2022），扩建项目建成后全厂监测计划见下表。

表 4-9 扩建后项目全厂废水自行监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水总排放口 WS-50170	流量、pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物	1 次/季度	汕头市南区污水处理厂濠江分厂进 水水质标准要求
	总有机碳、急性毒性	1 次/半年	

3、噪声

(1) 噪声源强分析

项目噪声主要来源于生产过程中各类生产设备的运转产生的机械噪声，未设置降噪设施时，声级范围一般在 60-75dB（A）之间，根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中实测资料，砖墙为双面粉刷的车间墙体时的隔声量为 49dB（A），本项目考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量取 20dB（A）左右；故项目通过采取选用低噪声设备、消声减震、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果可达 20dB(A)以上，本报告取 20dB(A)。

本次扩建项目噪声源强详见下表：

表 4-10 扩建项目主要噪声源强情况一览表 单位：dB（A）

序号	所在 厂房	设备	声源			降噪措施		
			数量/台	声源强度	声源叠加	防治措施	削减量	削减后源强
1	固体制剂车间 (扩建项目)	锤式粉碎机	1	75	75	减振、消声、墙体隔声	20	55
2		实验型湿法混合制粒机	1	70	70		20	50
3		多功能流化床	2	70	73		20	53
4		流化床风机	2	75	78		20	58
5		保温搅拌桶	3	60	65		20	55
6		移动式整粒机	1	70	70		20	50
7		湿法混合制粒机	1	70	70		20	50
8		湿整粒机（防爆型）	1	70	70		20	50
9		摇摆颗粒机（防爆型）	1	75	75		20	50
10		整粒机	2	70	70		20	50
11		振动筛	1	60	60		20	40
12		高效包衣机	1	60	60		20	40
13		包衣锅+载锅车	1	60	60		20	40
14		全自动在线清洗机（防爆）	1	65	65		20	45
15		真空上料机	1	65	65		20	45
16		单立柱提升料斗混合机	1	70	70		20	50
17		全自动压片机	1	70	70		20	50
18		高速泡罩包装机	1	60	60		20	40
19		三维包装机	1	60	60		20	40
20		全自动装盒机	1	60	60		20	40
21		空压机	1	75	75		20	55
22		纯化水设备	1	70	70		20	50
23		固定提升机	1	60	60		20	40
24		配套除尘器	6	65	73		20	53
叠加值								65

结合前文分析，扩建后项目全厂噪声源强详见下表：

表 4-11 扩建后项目全厂主要噪声源强情况一览表 单位: dB (A)

序号	所在 厂房	设备	声源			降噪措施		
			数量/台	声源强度	声源叠加	防治措施	削减量	削减后源强
1	综合制剂车间 (现有项目)	配料系统	1	60	60	减振、消声、墙体隔声	20	40
2		冻干粉针洗烘灌封联动机组	1	70	70		20	50
3		脉动真空灭菌柜	3	65	70		20	50
4		干热灭菌柜	1	65	65		20	45
5		胶塞清洗灭菌机	1	65	65		20	45
6		铝盖清洗机	1	65	65		20	45
7		灯检机	2	60	63		20	43
8		包装线	1	60	60		20	40
9		冻干机	2	65	68		20	48
10		空压系统	2	75	78		20	58
11		纯化水制备系统	1	70	70		20	50
12		注射用水制备系统	1	70	70		20	50
13		纯蒸汽发生器	1	70	70		20	50
14		臭氧发生系统	1	70	70		20	50
15		洗衣系统	4	70	76		20	56
综合制剂车间噪声叠加值								63
16	锅炉及辅助车间	燃油蒸汽锅炉	1	75	75	减振、消声、墙体隔声	20	55
17		柴油发电机	1	75	75		20	55
锅炉及辅助车间噪声叠加值								58
18	固体制剂车间噪声叠加值							65

(2) 噪声影响分析

项目最大噪声源是生产设备噪声,且噪声源均处于生产车间内,因此项目车间内的噪声源可视为点声源通过叠加后进行预测,再采用点源噪声距离衰减公式进行预测。按照《环境影响评价技术导则(声环境)》(HJ2.4-2021)的要求,可选择工业噪声预测计算模型,来模拟预测本项目主要声源排放噪声情况。

本评价采用噪声距离衰减、叠加模式计算噪声设备在厂界四侧的贡献值。噪声距离衰减模式如下:

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg r/r_0 - \alpha(r - r_0) - R \quad (\text{式1})$$

式中: L_{p0} — 受声点(即被影响点)所接受的声压级, dB(A);

L_p — 噪声源的平均声压级, dB(A);

r—声源至受声点的距离，m；

r₀—参考位置的距离，取1m；

α—大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值0.008dB(A)/m；

R—房屋、墙体、门、窗、围墙等的隔声量。

噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{Ai} ——第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

项目噪声源与厂界的距离如下表所示：

表 4-12 项目厂界噪声污染源排放情况一览表

所在厂房位置	噪声源到厂界距离（m）				厂界预测结果 dB（A）			
	东	南	西	北	东	南	西	北
固体制剂车间	222	45	13	65	18	32	43	29
综合制剂车间	28	66	156	7	34	27	19	46
锅炉及辅助车间	240	111	13	7	10	17	36	41
厂界噪声贡献值叠加					34	33	44	47

由上表可知，经采取降噪治理措施和距离衰减后，扩建项目到厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求（即昼间≤65dB(A)），对周围环境影响不大。

（3）噪声污染防治措施

为了有效降低生产车间的噪声影响，建设单位拟采取措施如下：

①采购性能好、噪声低的环保型机械设备（如选用螺杆式空压机以消除脉冲噪声，选用低噪声风机等），以最大限度地降低噪音；

②调整不合理的布局，总图布置尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪；并使高噪声设备尽可能安置在低位处，减少声能对远距离的传播；合理布置噪声敏感区中的建筑物功能和合理调整建筑物平面布局，把非噪声敏感建筑物或房间靠近噪声源，噪声敏感建筑物或房间远离噪声源；

③较大的噪声源应安装专用机房内，对噪声源进行屏蔽、隔声、减振，减小声能的辐射和传播，用隔声房间、隔声墙等环保措施，如空压机、风机采取隔声、消音等措施；机房砌实心墙砖，四壁顶棚挂贴吸声效果良好的吸声墙，护面采用铝制穿孔板，中间填

吸声岩棉，门窗采用标准隔声门窗；

④机械振动大的设备安装高阻尼粘弹性垫圈；设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用核实的钢筋混凝土台座或隔震垫、减震器和隔震动钩钩等；

⑤保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声；

⑥严格管理制度，减少作业时产生的不必要的人为噪声源；交通运输设备在运行的时候要遵守厂区内的管理制度，减速行驶，并禁止鸣笛；

⑦加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

结合前文分析，在采取以上降噪措施后，扩建后项目全厂各厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，不会对周边环境造成较大影响。

（4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256-2022）相关要求，扩建项目建成后全厂监测计划见下表。

表 4-13 项目噪声自行监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度至少监测 1 次，昼间监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

（1）产生源强分析

扩建项目在运营过程中固体废物主要有报废药品（次品）、除尘器收集的粉尘、废包装材料和污水处理设施污泥。

①报废药品（次品）：主要在质检过程中产生，根据建设单位提供资料，报废药品（次品）产生量约为 4t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年本）中 HW02 医药废物，废物代码 272-005-02，统一收集后交由有危废处理资质的单位回收处置。

②废内包装材料：废包装材料包括内包装和外包装材料。根据建设单位提供的资料，废内包装材料的产生量约为 2t/a，废内包装材料直接和药物接触，属于《国家危险废物名录》（2025 年本）中 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，统一收集后交由有危废处理资质的单位回收处置。

③废外包装材料：根据建设单位提供资料，扩建项目废外包装材料（主要为废纸壳，废塑料袋等）产生量约 3t/a，统一收集后交由专业公司回收利用。

④除尘器收集的粉尘：扩建项目配套有除尘器处理粉尘废气，由工程分析可知，项目除尘器收集的粉尘量为 5.27t/a，统一收集后交由专业公司回收处置。

⑤污水处理设施污泥：扩建项目厂区内自建污水处理设施新增生产废水排放量，污泥按照废水产生量的 0.05% 计算，则扩建项目污泥产生量为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年本）中 HW49 其他废物，废物代码 772-006-49，统一收集后交由有危废处理资质的单位回收处置。

综上所述，本次扩建项目固体废物产生及处置情况如下表：

表 4-14 扩建项目固废产生及处置情况一览表

序号	类别	产生量	类别代码	废物属性	处理方式
1	废外包装材料	3t/a	/	一般固废	交由专业公司回收处置
2	除尘器收集的粉尘	5.27t/a	/		
3	报废药品（次品）	4t/a	HW02 272-005-02	危险废物	交由有危险废物处理资质的单位处置
4	废内包装材料	2t/a	HW49 900-041-49		
5	污水处理设施污泥	0.3t/a	HW49 772-006-49		

结合前文分析，扩建后项目全厂固体废物产生及处置情况如下表：

表 4-15 扩建后项目全厂固废产生及处置情况一览表

序号	类别	产生量	类别代码	废物属性	处理方式
1	废外包装材料	5t/a	/	一般固废	交由专业公司回收处置
2	除尘器收集的粉尘	5.27t/a	/		
3	报废药品（次品）	14t/a	HW02 272-005-02	危险废物	交由有危险废物处理资质的单位处置
4	废内包装材料	2t/a	HW49 900-041-49		
5	污水处理设施污泥	0.3t/a	HW49 772-006-49		

（2）固体废物污染影响分析

①一般固体废物

一般固废的暂存场所应按照《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试

行)》(HJ1200-2021),具体要求如下:

a、当天然基础层不能满足饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$,且厚度不小于 0.75m 时,采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层,其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$,且厚度为 0.75m 的天然基础层。

b、贮存场应制定运行计划,运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。

c、贮存场运行企业应建立档案管理制度,并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档,永久保存。

d、贮存场的环境保护图形标志应符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定,并应定期检查和维护等。

项目厂区一般固废暂存间按要求进行防渗,设置相关图形标志,建立台账并保存,满足《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021)的相关要求。

项目厂区设有 1 间一般固废间,面积约为 30m^2 ,位于项目厂区西北面,主要用于暂存运营期间产生的一般固废。一般固废间已进行硬化处理,位于室内,满足防扬散、防流失的要求。项目一般固废贮存场所基本情况见下表:

表 4-16 扩建项目建成后全厂一般固废贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所名称	固废名称	废物代码	贮存方式	占地面积	贮存能力	贮存周期
1	一般固废暂存间	废包装材料	/	袋装	30m^2	24t	1 年
2		收集的粉尘	/	袋装			1 年

全厂运营期间一般固废贮存周期为 1 年周转 1 次,则暂存量约为 10.27t,项目一般固废暂存间面积为 30m^2 ,暂存区域约占 80%,废物堆放高度约为 1m,则可暂存约 24m^3 的固体废物,项目一般固废暂存间的暂存量能满足暂存需求,因此项目设置的一般工业固废暂存间是可行的。

②危险废物

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定,项目应设置危废暂存场所,用于存放本项目所产生的以上危险废物,项目危废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)设置警示标志,危废暂存场所要求密闭、防风、防淋、防晒、地面硬化,并设有防渗层,减少危险废物暂存对周围环境的影响。

项目厂区设有 1 间危废暂存间,面积约为 40m^2 ,位于项目厂区西北面,主要用于暂存运营期间产生的危险废物。危废暂存间已进行硬化处理,位于室内,满足防扬散、

防流失的要求。项目危废暂存间基本情况见下表：

表 4-17 扩建项目建成后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量	所需占地面积	总占地面积	贮存方式	最大暂存量	贮存周期
1	危废暂存间	报废药品（次品）	HW02 272-005-02	14t/a	20m ²	40m ²	袋装	14t/a	1 年
2		废内包装材料	HW49 900-041-49	2t/a	5m ²		袋装	2t/a	1 年
3		污水处理设施污泥	HW49 772-006-49	0.3t/a	1m ²		桶装	0.3t/a	1 年

全厂运营期间危废所需占地面积为 26m²，项目危险废物暂存间面积为 40m²，考虑到堆放的危险废物之间需设置一定间距，且危废暂存间内需设置一定的人行通道便于废物运输和处理，因此危废暂存间有效面积以总面积的 80%计，即本项目危废暂存间有效面积为 32m²，堆放高度 1m，则本项目危废间贮存能力约为 32m³，转运周期为 1 年，大于危废最大暂存量，则本项目危废间可满足危废贮存的需求，是可行的。

综上所述，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求。项目危险废物通过各污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

危险废物的管理要求：

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

综上所述，扩建项目产生的固废不会对周围环境造成不良影响。结合前文分析，扩建后项目全厂做好固废污染防治工作，不会对周边环境造成不良影响。

5、地下水、土壤

项目所在地属于工业用地，用地为已建成区，地面已硬底化，厂房和周边环境地面已做好水泥面硬化防渗措施，基本上不存在对地下水及土壤的污染途径，故本项目可不

开展地下水及土壤环境影响评价工作。

6、生态

项目周边无生态敏感目标，项目产生的废气、废水、噪声经处理达标后，固体废物经厂内妥善管理后，委外处理处置，不会对区域生态环境产生明显影响。

7、环境风险

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级的划分，具体见下表。

表4-18 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、环境风险防范措施等方面，给出定性的说明。				

危险物质数量与临界量比值（Q）：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值Q。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C进行危险物质数量与临界量比值（Q）计算，当存在多种危险物质时，按下式计算：

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

式中：Q₁，q₂，……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，……，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I级。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的要求，对项目全厂危险物质储存情况进行危险物质数量与临界量比值（Q）计算，具体计算结果见下表。

表 4-19 危险物质数量与临界量比值（Q）计算

序号	风险物质	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	油类物质（柴油）	15	2500	0.006
2	乙醇	5	500	0.01
3	盐酸	0.05	7.5	0.007

4	聚丙烯酰胺	0.03	50	0.0006
5	聚氯化铝	1	50	0.02
6	次氯酸钠	1	5	0.2
7	氢氧化钠	1	50	0.02
Q				0.2636

由上表可知，项目全厂 Q 值 <1 ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 Q 值 <1 ，本项目环境风险潜势为 I。本项目 Q 值 $=0.2636<1$ ，因此项目全厂环境风险评价工作等级为“简单分析”。

（2）环境风险识别

①项目生产过程中柴油、乙醇等物质可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量的影響；

②生产过程中引发火灾事故，火灾一旦发生，对周围环境影响严重；

③发生火灾后，原料物质燃烧产生有毒有害废气外泄至外界环境中，污染周围环境。

（3）环境风险分析

项目可能发生的风险是生产过程中引发火灾事故，火灾一旦发生，对周围环境影响严重，以及柴油、乙醇等物质可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量的影響。

火灾的影响主要表现在：在火灾过程中，物体燃烧后产生高温和烟雾可以使人体受到伤害，甚至危及人的生命；火灾会毁坏物资，造成经济损失；火灾中释放的烟气将对周围大气环境造成一定的污染。危险废物等发生渗漏可能会污染地下水，天然气泄漏挥发、废气处理设施事故性排放可能会污染大气环境。

因此本项目对可能发生的事与风险的条件进行分析，并提出合理的防范措施，则项目潜在风险概率较小。

（4）环境风险防范措施及应急要求

①定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制及原辅料使用控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生，防止柴油、乙醇等原料物质经污水排入市政污水管网对附近地表水体造成影响。

②设立危险废物暂存间，暂存间结构坚固，可密闭，地面应耐腐蚀、防渗漏、防流失、防雨，无阳光直射，设置明显的警示标志牌，预防危险废物泄露。危险废物贮存及处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行。

③加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低。在生产过程开停工、检维修和清洗时，均保持设备持续运行，以更好的收集废气，确保产生废气经处理达标后排放，降低对外界环境的影响。在废气处理设施检修及维护过程，不得进行生产。

④易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。

⑤生产厂房、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。

(5) 分析结论

综上，项目无重大环境风险因素，在落实本报告提出的各项风险防范措施后，其环境风险影响在可接受范围之内。

表4-20 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	综合固体制剂增资扩产技术改造项目				
建设地点	广东省	汕头市	濠江区	三联工业区珠浦片区健信医药工业园	
地理坐标	经度	116°40'57.630"E		纬度	23°17'59.332"N
主要危险物质分布	主要风险物质为原辅材料：柴油、乙醇等。原辅材料存储在危化品库内；危险废物存储在危废暂存间内。				
风险防范措施要求	本项目加强原料的管理，定期进行检查；化学品库不仅要设置消防系统，配备必要的消防器材，禁止明火和生产火花；保证废气处理设施正常运行，避免事故发生；对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。				

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	过筛、配料、混合、压片等工序	颗粒物	经滤筒除尘器收集处理后无组织排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		污水处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度	加盖密封，定期投加除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新改扩建二级标准
地表水环境	废水排放口 WS-50170		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、总有机碳、急性毒性	综合废水经厂区内自建污水处理设施处理后排入市政管网，汇至汕头市南区污水污水厂濠江分厂集中处理	汕头市南区污水处理厂濠江分厂进水水质标准要求
声环境	生产设备		等效连续A声级	采用低噪声设备，合理布局，室内安装设备，基础减振，设置隔声、吸声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	①员工生活垃圾收集后交由环卫部门负责清运，实现日产日清。 ②废外包装材料和收集的粉尘定期交由专业公司回收处置。 ③报废药品（次品）、废内包装材料和污水处理设施污泥则定期交由有危险废物处理资质的单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分，危废暂存间、危化品仓库等地面采取防渗，按重点污染区防渗要求进行建设；项目生产车间、一般固废间等按一般污染区防渗要求进行建设，且具有防雨、防渗、防风、防日晒等功能用地范围内均进行了硬底化。				
生态保护措施	不涉及				

环境风险防范措施	①定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制及原辅料使用控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生，防止柴油、乙醇等物质经污水排入市政污水管网对附近地表水体造成影响。 ②设立危险废物暂存间，暂存间结构坚固，可密闭，地面应耐腐蚀、防渗漏、防流失、防雨，无阳光直射，设置明显的警示标志牌，预防危险废物泄露。危险废物贮存及处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行。 ③加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低。在生产过程开停工、检维修和清洗时，均保持设备持续运行，以更好的收集废气，确保产生废气经处理达标后排放，降低对外界环境的影响。在废气处理设施检修及维护过程，不得进行生产。 ④易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工具，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。 ⑤生产厂房、易燃物品贮存区须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。
其他环境管理要求	根据相关要求，落实排污许可制度、自行监测、竣工环境保护验收等要求。

六、结论

综合固体制剂增资扩产技术改造项目选址位于汕头市濠江区礐石街道三联工业区珠浦片区健信医药工业园，符合国家、地方的法律法规和产业政策要求，本项目的建设对周围环境的影响小，从环境保护的角度考虑是可行的。建设单位应加强环境管理，在认真执行“三同时”有关规定的同时，切实落实本环境影响报告表中的环保措施及建议，并经竣工环保验收合格后，项目方可投入使用。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物 产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	少量	0	0	0.9	0	0.9	+0.9
	非甲烷总烃	少量	0	0	0	0	少量	0
	污水处理站 恶臭废气	NH ₃	少量	0	少量	0	少量	少量
		H ₂ S	少量	0	少量	0	少量	少量
		臭气浓度	少量	0	少量	0	少量	少量
	燃油锅炉	SO ₂	0.011	0	0	0	0.011	0
		NO _x	0.679	0	0	0	0.679	0
		烟尘	0.028	0	0	0	0.028	0
废水	综合废水	废水量	11399	0	539.1	0	11938.1	+539.1
		COD _{Cr}	0.52	0	0.16	0	0.68	+0.16
		BOD ₅	0.16	0	0.081	0	0.241	+0.081
		氨氮	0.0083	0	0.019	0	0.0273	+0.019
		SS	0.13	0	0.11	0	0.24	+0.11
		总氮	0.026	0	0.022	0	0.048	+0.022
		总磷	0.0017	0	0.002	0	0.0037	+0.002
一般工业 固体废物	废包装材料	2	0	0	3	0	5	+3
	收集的粉尘	少量	0	0	5.27	0	5.27	+5.27
危险废物	报废药品 (次品)	10	0	0	4	0	14	+4
	废内包装材料	少量	0	0	2	0	2	+2
	污水处理设施污泥	少量	0	0	0.3	0	0.3	+0.3

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①