

项目编号：9c2921

黄埔区 广州开发区环境影响评价文
件与排污许可证融合

创新药无菌原料药（小规模）技术
升级改造项目环境影响报告书

建设单位：广州艾奇西新药研究有限公司
评价单位：广州成达生态环境技术有限公司

二〇二四年十二月

关于报批创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目 环境影响报告书的函

广州开发区行政审批局：

我公司拟在广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 312 房建设创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目，项目占地面积为 1712m²，建筑面积为 1712m²。总投资 500 万元，环保投资 45 万元。主要建设内容为依托现有项目车间，对车间功能布局等重新规划，增加原料药精制生产线，年产无水枸橼酸 176kg、氟化钠 28kg、氯化铜 27kg、亚硒酸钠 27kg、氯化锰 28kg、氯醋甲胆碱 135kg、噻曲莫南 62kg。项目新增员工 18 人，改扩建后共计 48 人，年工作 220 天，员工正常每天 1 班，每班 8 小时。

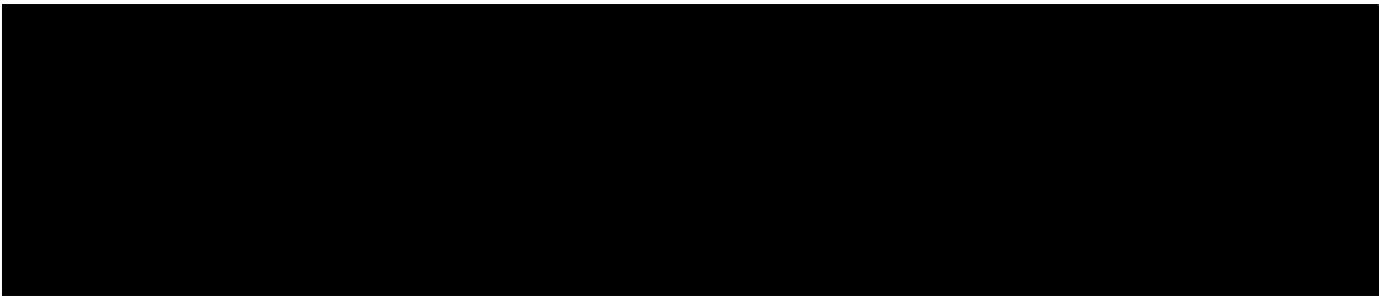
根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经委托广州成达生态环境技术有限公司编制该项目的环境影响报告书。现呈报贵局，请予审批。

声明：我单位提供的 创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书 不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意生态环境部门按照相关规定予以公开。

报批前信息公开情况：2024 年 11 月 15 日通过广州市黄埔区人民政府门户网站对创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书予以全本公开（图示附后）

建设单位（盖章）

2024 年 12 月 25 日



建设项目环境影响评价文件报批申请表

一、基本情况	
审批方式	<input type="checkbox"/> 审批告知承诺制 <input checked="" type="checkbox"/> 常规审批
项目名称	创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目
项目代码	2403-440116-04-02-173298
建设地点	广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 312 房
环评行业类别	二十四、医药制造业 27-47 化学药品原料药制造 271
规划环评情况	<input checked="" type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展
建设单位	广州艾奇西新药研究有限公司



环评编制单位	广州成达生态环境技术有限公司		
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码	<input type="checkbox"/> 其他	91440116MA59E66D1X	
编制主持人职业资格证书编号	12354443511440462		
二、其他行政审批事项办理情况（供生态环境部门了解）			
选址意见书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
用地预审	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设用地批准书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
项目建议书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
可行性研究报告	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
企业投资备案证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号： 2403-440116-04-02-173298	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设用地规划许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设工程规划许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
水土保持方案	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设工程施工许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
工商营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号： S1212024019225G (2-2)	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理

环评文件
 2024.11.11
 11:30

三、承诺事项

建设单位承诺

一、本单位所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，书面材料与网上申报材料一致，对填报的内容负责，同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。

二、本单位将严格执行环境保护法律法规相关规定，自觉履行环境保护义务，承担环境保护主体责任，按照本项目环评文件载明的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的环境保护措施进行项目建设和生产经营。

三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本单位将按照相关法律、法规要求，办理相应的环保手续。

四、承诺国家、省、市有新的管理规定的，本单位将按照新的管理执行。

建设单位（盖章）：

申请日期：2024.12.25

环评技术服务单位承诺

一、本单位严格按照环境保护法律法规政策规定，接受建设单位的委托，依法开展创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响评价，并按技术导则规范编制《创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书》。

二、本单位坚持独立、专业、客观、公正的工作原则，对创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目可能造成的环境影响进行分析，提出切实可行的环境保护对策和措施建议，对《创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书》得出的环境影响评价结论负责。

三、本单位对《创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书》拥有完整、独立的知识产权，对本成果负责，不存在复制、抄袭以及弄虚作假等行为，同意生态环境部门按照按照环境保护法律法规政策规定对本次环境影响评价工作进行监督，将本成果纳入社会信用考核范畴。若存在失信行为，依法接受信用惩戒。

环评技术服务单位（盖章）：

编制主持人（签字）：[Signature]

承诺时间：2024.12.25

相关文书送达方式	<input type="checkbox"/> 快递送达，邮寄地址为： <input checked="" type="checkbox"/> 申请人自取（取件地址：广州市开发区萝岗街香雪三路一号3号凯通楼政务中心4楼，联系电话：82113386）
----------	--

注：建设单位和环评技术服务单位除在表格规定的地方盖个章外，还需对整份申请加盖骑缝章。本表一式三份，生态环境部门、建设单位、环评技术服务单位各存一份。填报说明可不打印。



创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响评价报批前信息公示

信息来源: 本网 发布时间: 2024-11-15 16:02:03 浏览量: 79

【打印】 字体【大 中 小】 分享到: 

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令2018年第4号）等相关规定，建设单位向生态环境主管部门报批环境影响评价报告前，应通过网络平台公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

一、现有项目概况

广州艾奇西新药研究有限公司成立于2022年3月，选址于广州市黄埔区神舟路288号D栋312房，厂房建筑面积1712平方米。2022年10月，广州艾奇西新药研究有限公司投资380万元建设“广州艾奇西新药研究有限公司创新药和高档仿制药研发项目”，现有项目主要从事小分子药和特色剂型的研发，年进行研发合成实验120个、制剂实验6个，年产无菌谷氨酰胺30kg。现有项目于2022年12月15日取得环评批复（穗开审批环评[2022]256号）并于2023年9月13日完成竣工环保自主验收。

二、建设项目概况

项目名称: 创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目

项目地址: 广州市黄埔区神舟路288号D栋312房。

建设性质: 改扩建

建设内容: 对现有项目进行升级改造，新增产能: 年产无水枸橼酸176kg、氯化钠28kg、氯化铜27kg、亚硫酸钠27kg、氯化锰28kg、氯醋甲坦碱135kg、噻唑莫南62kg。

三、环境影响报告书及公众参与说明的网络链接

网络链接: <https://pan.baidu.com/s/1cOtgMF2JH3ZW2ikdYOWzfa> 提取码: ydv3

四、建设单位及编制单位的联系方式:

(一) 建设单位: 广州艾奇西新药研究有限公司

联系人: 刘工

联系电话: 13016077098

联系地址: 广州市黄埔区神舟路288号D栋312房

(二) 编制单位

环评单位: 广州威达生态环境技术有限公司

联系人: 袁工

联系电话: 020-82086399

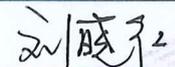
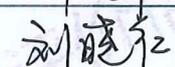
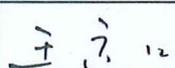
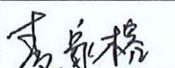
联系邮箱: 958349250@qq.com

联系地址: 广州市黄埔区锐丰三街4号1803房



打印编号：1734070112000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9c2921		
建设项目名称	创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目		
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	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州艾奇西新药研究有限公司		
统一社会信用代码	91440112MA9YCBWJ9J		
法定代表人（签章）	冯胜昔 		
主要负责人（签字）	刘晓红 		
直接负责的主管人员（签字）	刘晓红 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州成达生态环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91440116MA59E66D1X		
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
王远红	12354443511440462	BH009654	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王远红	项目概况与工程分析、环境影响预测与评价、污染防治措施及可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论	BH009654	
麦家榕	概述、总则、现有项目回顾性分析、环境现状调查与评价	BH055424	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州成达生态环境技术有限公司（统一社会信用代码91440116MA59E66D1X）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创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目项目环境影响报告书（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书（表）的编制主持人为王远红（环境影响评价工程师职业资格证书管理号12354443511440462，信用编号BH009654），主要编制人员包括王远红（信用编号BH009654）、麦家榕（信用编号BH055424）（依次全部列出）等2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):

2024年 12 月 13 日



编制单位承诺书

本单位广州成达生态环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440116MA59E66D1X）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 2 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. 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、业务主管单位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):

2024 年 12 月 25 日





营业执照

(副本)

编号: S1212019065886G(1-1)
统一社会信用代码
91440116MA59E66D1X



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州成达生态环境技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 陆信章
经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址:
<http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹佰万元(人民币)
成立日期 2016年08月08日
住所 广州市黄埔区锐丰三街4号1803房



登记机关

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

编制人员承诺书

本人 王远红 (身份证件号 [REDACTED])
重承诺：本人在 广州成达生态环境技术有限公司 单位
(统一社会信用代码 91440116MA59E66D1X) 全职工作，本
次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 王远红

2024年12月25日

编制人员承诺书

本人 麦家榕 (身份证件号码 [REDACTED]) 郑重承诺：本人在 广州成达生态环境技术有限公司 单位 (统一社会信用代码 91440116MA59E66D1X) 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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 麦家榕

2024 年 12 月 25 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: 0011683
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 12354443511440462
File No.:

姓名: 王远红
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1979年12月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2012年05月27日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2012年09月26日
Issued on





202411197224354609

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	王远红		证件号码	[REDACTED]					
参保险种情况									
参保起止时间	单位			参保险种					
				养老	工伤	失业			
202409	-	202411	广州市：广州成达生态环境技术有限公司			3	3	3	
截止	2024-11-19 17:40			该参保人累计月数合计			实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

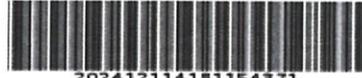
备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-11-19 17:40



202412114181154371

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	麦家榕		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202411	广州市：广州成达生态环境技术有限公司	11	11	11
截止		2024-12-11 14:19		该参保人累计月数合计		
				实际缴费11个月，缓缴0个月	实际缴费11个月，缓缴0个月	实际缴费11个月，缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-12-11 14:19

建设单位责任声明

我单位广州艾奇西新药研究有限公司（统一社会信用代码：91440112MA9YCBWJ9J）郑重声明：

一、我单位对创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书（项目编号：9c2921，以下简称“报告书”）承担主体责任，并对报告书内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告书，确认报告书提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告书及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告书及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将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，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广州艾奇西新药研究有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2024年12月25日



编制单位责任声明

我单位广州成达生态环境技术有限公司（统一社会信用代码91440116MA59E66D1X）郑重声明：

一、我单位符合《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，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州艾奇西新药研究有限公司（建设单位）的委托，主持编制了创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书（项目编号：9c2921，以下简称“报告书”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

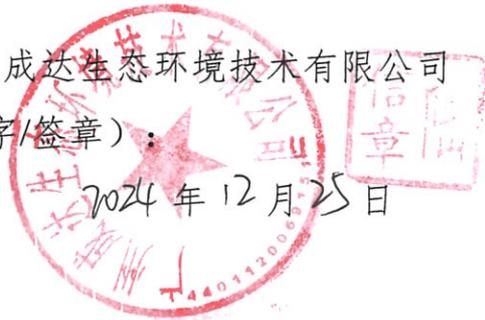
三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告书编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告书的内容和结论承担直接责任，并对报告书内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

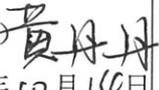
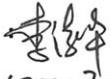
编制单位（盖章）：广州成达生态环境技术有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2024年12月25日



质量控制记录表

项目名称	创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目		
文件类型	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input type="checkbox"/> 环境影响报告表		项目编号 9c2921
编制主持人	王远红	主要编制人员	王远红、麦家榕
初审（校核） 意见	1.核实地下水环境评价因子； 2.核实地下水评价范围； 3.核实环境保护目标情况； 4.核实设备清洗废水核算过程； 5.核实有机废气源强核算依据。		修改情况： 1、已核实地下水环境评价因子； 2、已核实及修正地下水评价范围； 3、已重新核实环境保护目标情况； 4、已核实修改设备清洗废水核算过程； 5、已核实有机废气源强核算依据。
	审核人（签名）  2024年10月14日		修改人员：  2024年10月17日
审核意见	1.平面布置图中补充环保关心标识； 2.补充各产品物料平衡； 3.核实废气风量。		修改情况： 1、已补充平面布置图中环保关心标识； 2、已补充各产品物料平衡。 3、已核实废气风量。
	审核人（签名）  2024年10月23日		修改人员：  2024年11月4日
审定意见	经审核及修改后审定，无原则性问题，可进行项目申报。		
	审核人（签名）：  2024年11月12日		

编制《创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境
影响报告书》委托书

广州成达生态环境技术有限公司：

按国家、省及市有关环境保护法律法规，本项目需履行环境影响
报告制度，故此，特委托贵公司按有关规定进行《创新药无菌原料药
（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书》编制工作。

广州艾奇西新药研究有限公司

2024年5月



承 诺 书

广州开发区行政审批局：

我司承诺呈报的《创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响评价报告书》纸质存档资料与网上报批上传资料一致，特此说明！

广州艾奇西新药研究有限公司

年 月 日



说 明

我司已对《创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书》中的内容进行审阅及核准，内容属实无误。如贵司确认报告中的其他内容无误，可以出正稿，特此证明。

建设单位（公章）：广州艾奇西新药研究有限公司

项目负责人：刘晓红

日期： 年 月 日



目 录

第 1 章 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价工作程序	3
1.3 相关情况分析判定	4
1.4 关注的主要环境问题	58
1.5 环境影响报告书的主要结论	59
第 2 章 总则	60
2.1 编制依据	60
2.2 评价目的和评价原则	65
2.3 环境功能区划	66
2.4 评价因子与评价标准	73
2.5 评价工作等级	82
2.6 评价范围	89
2.7 环境保护目标	90
第 3 章 现有项目回顾性分析	99
3.1 现有项目概况	99
3.2 工艺流程及产污环节分析	106
3.3 污染物源强及达标排放情况	109
3.4 总量控制	118
3.5 环评及批复要求落实情况	118
3.6 存在主要环境问题及以新带老措施	121
第 4 章 项目概况与工程分析	122
4.1 项目概况	122
4.2 工程分析	169
第 5 章 环境现状调查与评价	206
5.1 自然环境概况	206
5.2 地表水环境现状评价	208
5.3 环境空气现状评价	210
5.4 地下水环境现状调查与评价	218
5.5 声环境现状调查与评价	225
5.6 土壤环境现状调查与评价	228
5.7 生态环境现状调查与评价	236
第 6 章 环境影响预测与评价	237
6.1 地表水环境影响分析	237
6.2 大气环境影响预测与评价	245
6.3 地下水环境影响分析	256
6.4 声环境影响预测与评价	258
6.5 运营期固体废物环境影响分析	263
6.6 运营期土壤环境影响分析	265
6.7 运营期生态环境影响分析	269
6.8 环境风险分析	271
第 7 章 污染防治措施及可行性分析	280
7.1 运营期废水污染防治措施及可行性分析	280

7.2	运营期废气污染防治措施及可行性分析	284
7.3	运营期噪声污染防治措施及可行性分析	286
7.4	运营期固体废物污染防治措施及可行性分析	286
7.5	地下水污染控制措施及可行性分析	290
7.6	土壤污染控制措施及可行性分析	293
第 8 章	环境影响经济损益分析	295
8.1	分析目的、内容及方法	295
8.2	经济效益分析	295
第 9 章	环境管理与监测计划	298
9.1	环境管理制度	298
9.2	污染物总量控制指标建议	301
9.3	环境监测计划	303
9.4	规范排污口	309
9.5	项目环保设施“三同时”验收	310
9.6	污染物排放清单	313
第 10 章	结论	315
10.1	项目概况	315
10.2	环境现状与主要问题	315
10.3	环境影响评价结论	316
10.4	总量控制	317
10.5	公众意见采纳情况	318
10.6	综合结论	318
附件 1	项目备案证	319
附件 2	建设单位营业执照及法人身份证	320
附件 3	不动产权证	322
附件 4	厂房租赁合同及登记备案证明	326
附件 5	往期环保手续	338
附件 6	现有项目危废合同	349
附件 8	环境质量现状检测报告	360
附件 9	《广州艾奇西新药研究有限公司创新药和高端仿制药研发项目验收检测报告》（报告编号：FSZJJC202304015A）	361
附件 10	天然气检测报告	411

第 1 章 概述

1.1 项目由来

广州艾奇西新药研究有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2022 年 3 月，选址于广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 312 房，厂房建筑面积 1712 平方米。2022 年 10 月，广州艾奇西新药研究有限公司投资 380 万元建设《广州艾奇西新药研究有限公司创新药和高端仿制药研发项目》（穗开审批环评[2022]256 号）并于 2023 年 9 月 13 日通过竣工环境保护自主验收。现有项目年进行研发合成实验 120 个、制剂实验 6 个，年研发无菌谷氨酰胺 30kg（仅供下游研发使用，不出售）。

现为了适应市场需求，满足生产需要，广州艾奇西新药研究有限公司拟投资 500 万元在原有项目基础上进行改扩建，建设内容为对车间功能布局等重新规划，增加原料药生产线，年产无水枸橼酸 176kg、氟化钠 28kg、氯化铜 27kg、亚硒酸钠 27kg、氯化锰 28kg、氯醋甲胆碱 135kg、噻曲莫南 62kg。

本项目在建设期和运营期，可能会对周围环境产生一定的影响。根据《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、迁改扩建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本改扩建项目属于“二十四、医药制造业 27-47 化学药品原料药制造 271-全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”，应编制报告书。

受建设单位委托，我司承担了本建设项目的环境影响评价工作。我单位接手本工作后，立即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集，对建设项目的建设内容和排污情况进行资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书》。

黄埔区地图

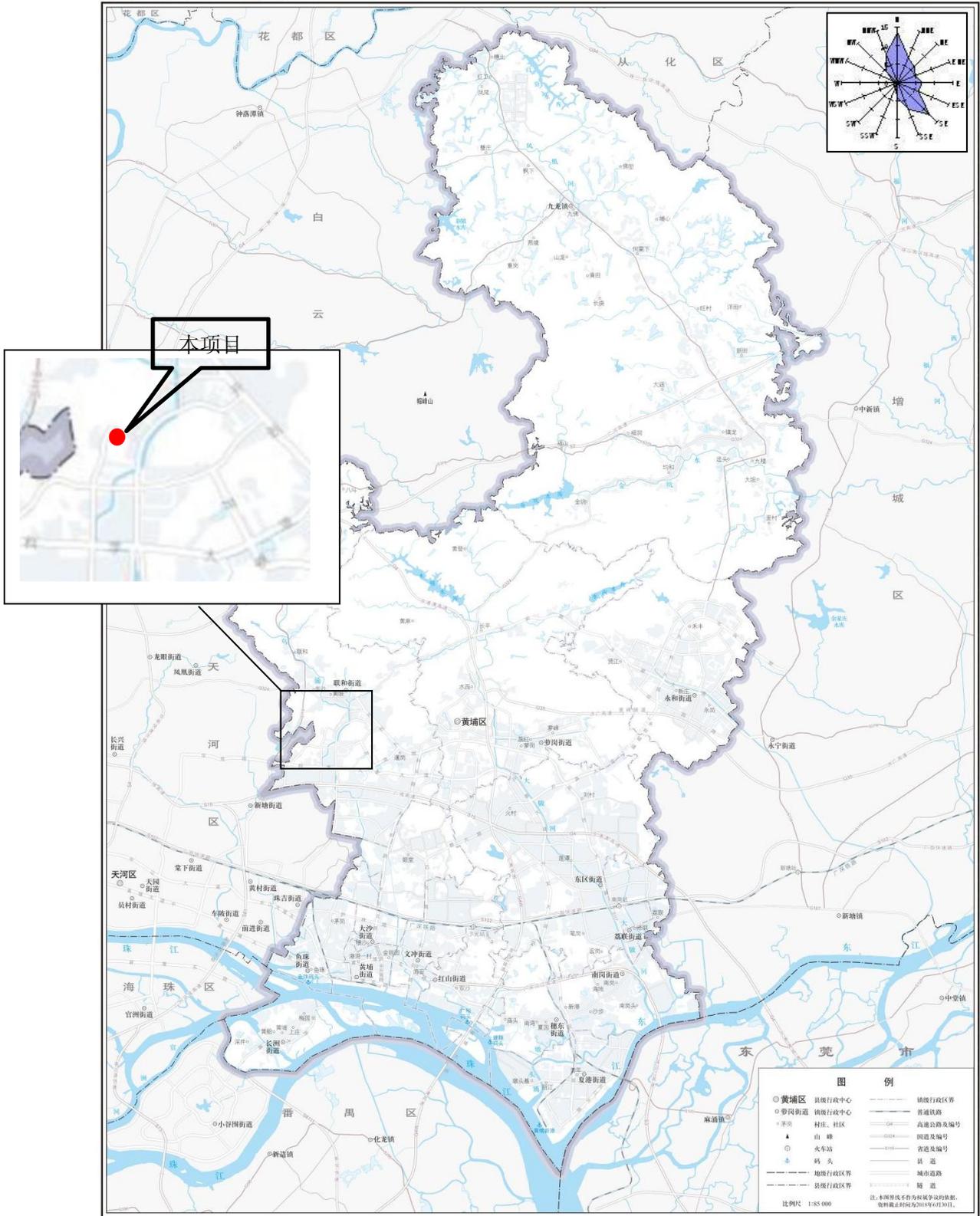


图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 评价工作程序

本次环评工作大体分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体流程下图。

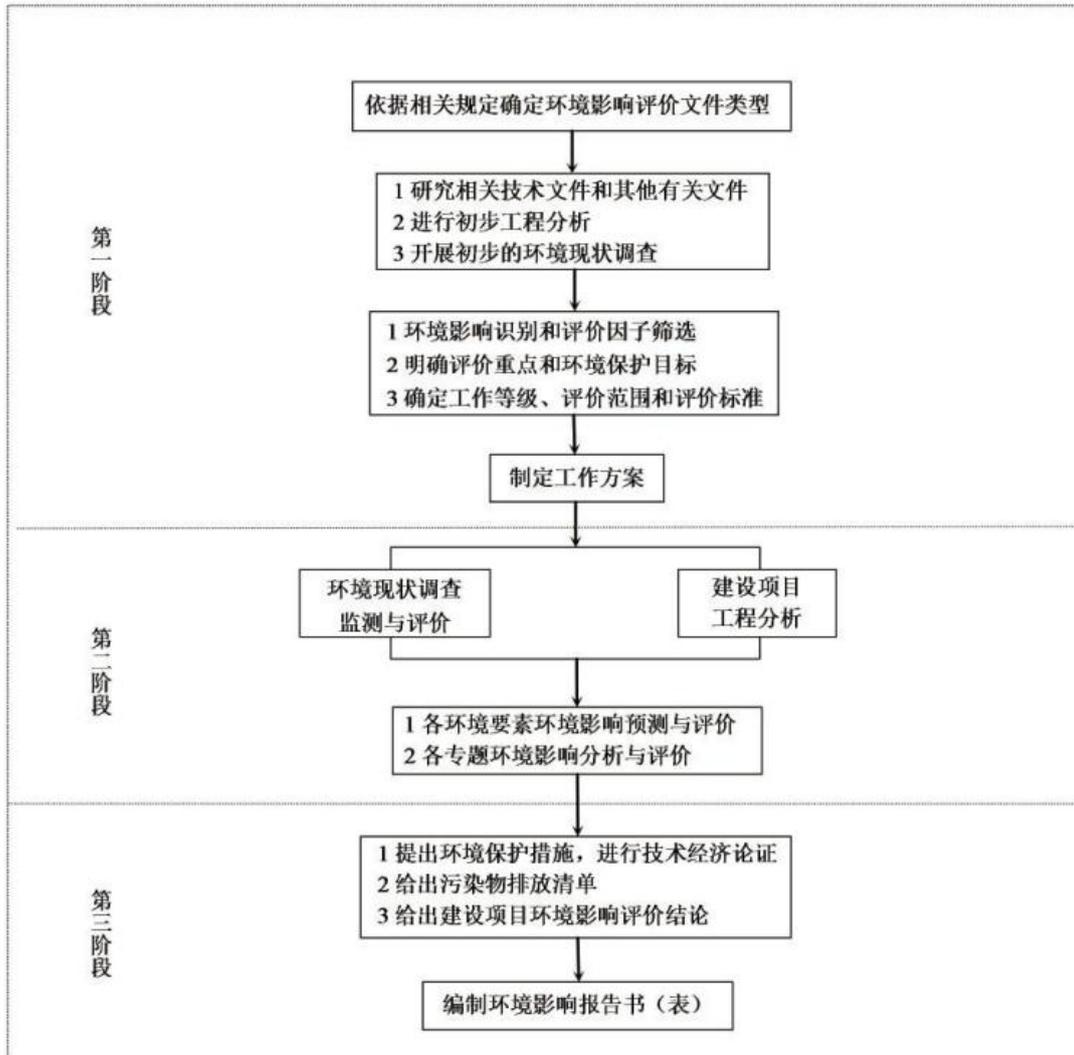


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3 相关情况分析判定

1.3.1 产业政策相符性分析

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024）年本》相符性分析

本项目为化学原料药生产项目，属于《产业结构调整指导目录（2024）年本》目录中“第一类鼓励类”中的第十三条医药行业中的第2项：“拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”。

因此，项目的建设符合国家的相关产业政策。

1.3.1.2 与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性分析

本项目主要从事化学原料药生产，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入事项。因此，本项目符合国家产业政策要求。

1.3.1.3 与《国家发展改革委工业和信息化部关于推动原料药产业高质量发展实施方案的通知》（发改产业[2021]1523号）相符性分析

根据《国家发展改革委 工业和信息化部关于推动原料药产业高质量发展实施方案的通知》（发改产业[2021]1523号）（以下简称“通知”），为加快新形势下原料药产业高质量发展步伐，推动提升医药产业核心竞争力，基本原则为坚持创新引领。优化产业创新发展环境，强化企业创新主体地位，推动包括工艺创新、模式创新等在内的全面创新，紧扣原料药产业发展亟需，培育产学研结合、上下游联动的创新体系，提高原料药产业链供应链自主可控水平。

坚持绿色低碳。顺应原料药发展新形势新要求，严格能效环保标准，推广绿色低碳技术装备，鼓励新建项目对标先进，推动存量项目技术改造升级，探索形成生产效率高、资源消耗少、环境影响小、碳排放强度低的绿色生产方式。

坚持科学布局。统筹考虑环境保护、安全生产、产业配套等因素，引导原料药企业向综合条件较好的区域及合规园区集聚，加强区域间优化调整，促进产业链协同布局，推动原料药生产主体集中、区域集聚，在布局调整中提升产业综合竞争力。

坚持开放发展。推动原料药产业开展全方位、深层次开放合作，在更高水平参与全球资源配置和国际医药产业分工，巩固原料药产业规模、成本、技术优势，培育知名品牌，提升质量效益，构建面向国内国际双循环的产业发展格局。

本项目从事化学药品原料药生产，公司生产过程中严格控制能耗，不断改善生

产工艺，目前已形成生产效率高、资源消耗少、环境影响小、碳排放强度低的绿色生产方式。本公司选址位于广州开发区，广州开发区为经国务院批准设立的首批国家级经济功能区，区内定位属于综合性工业区，主要发展精细化工、金属加工、食品、机电制造、建材加工、塑胶加工、服装纺织、五金加工、电子、医药 10 大行业。区内含有多家医药企业，具有一定的区位优势，医药产业具有综合竞争力。同时，企业抱着开放的态度，与多家医药企业、医院、研究机构开展全方位的合作，提高国际竞争力，培育知名品牌，提升社会效益。

因此，本项目的建设符合通知的总体要求。

通知表明，原料药产业发展的主要任务为：

“（一）推动生产技术创新升级。顺应原料药技术革新趋势，加快合成生物技术、连续流微反应、连续结晶和晶型控制等先进技术开发与应用，利用现代技术改造传统生产过程。推动骨干企业开展数字化、智能化改造升级，提升生产效率和质量控制水平。围绕原料药生产关键共性技术，支持发展一批外部性较强的公共服务平台。

（二）推动产业绿色低碳转型。加强前瞻性研究布局，开发原料药绿色低碳生产技术。推动大宗原料药绿色化改造，持续降低单位产品能耗和排放水平。加强原料药生产过程副产物资源化利用，推动挥发性有机物（VOCs）治理改造，提升固体废弃物、高盐废水及有机废液等综合处置水平。推动先进节能装备推广应用，加快制冷、发酵等高能耗工艺模块改造升级，实现能量梯级利用。

（三）推动产业结构优化调整。密切跟踪临床用药结构变化趋势，大力发展特色原料药和创新原料药，提高新产品、高附加值产品比重。推动原料药生产规模化、集约化发展，鼓励优势企业做大做强，提升产业集中度。引导原料药领域专业化合同研发生产服务等新业态发展。从严执行《产业结构调整指导目录》等政策，严格落实环保、能耗、安全等标准，加快淘汰落后产品、技术和装备。

（四）推动产业集中集聚发展。顺应产业发展外部环境变化，落实区域生态环境分区管控方案、生态环境准入清单等要求，推动新建原料药项目进入适宜区域及合规设立的化工（医药）园区，引导现有原料药企业在区域间优化调整布局。综合考虑原料、市场、技术等因素，在发展基础较好、区位优势突出、要素资源充裕的地区，布局建设世界一流的产业集聚区和生产基地。进一步提升园区公共基础设施

保障能力，推动“三废”处置由企业分散治理向园区专业化集中处置转变。

（五）推动重大装备攻关突破。面向原料药生产前沿技术领域，引导骨干企业联合产业链上下游及科研院所部署创新链，加快发展核酸反应仪等高端生产装备以及高端膜材料等专用耗材，突破产业发展瓶颈制约，提高产业链自主配套水平。加强石化、化工、医药等行业先进技术共享，提升产业融合创新水平。

（六）推动关联产业分工协作。发挥我国产业体系优势和规模优势，推动医药中间体、原料药和制剂企业加强业务协同，提升供应链稳定性。推进跨领域资源共享合作，加强生物工程、精细化工、危废处置、制药装备等企业与原料药企业融通协作，提升产业链现代化水平。鼓励原料药制剂一体化发展，引导原料药企业依托优势品种发展制剂。

（七）推动产业标准体系建设。加强标准引领，提升产业绿色化、高端化发展水平。完善原料药清洁生产评价指标体系，引导企业开展绿色制造试点示范。健全原料药行业环境、职业健康和安全管理体系统，打造国际先进的绿色供应链。研究提升原料药生产高能耗装置能效标准，健全完善行业碳排放测算、评价等机制。

（八）推动产业高水平开放合作。优化原料药出口结构，提升高附加值产品出口比重，深度嵌入全球价值链。引导优质企业强化原料药国际注册和质量体系认证，更好适应国际市场需求。完善生产要素供给，建设国际医药产业合作园区，实现开放创新、开放合作、开放共赢。”

本项目已对原料药生产工艺进行优化，经过不断的研究试验确定目前的溶解-除菌过滤-结晶-过滤干燥生产工艺流程，生产过程均为数字化、智能化生产，生产效率与质量控制水平较高。项目单位产品能耗和废气、废水排放水平较低，采用“活性炭吸附”的治理措施治理挥发性有机物，固体废弃物、有机废液交由具有危废处置资质的单位处理，各污染物均达标排放。经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于鼓励类属于《产业结构调整指导目录（2024）年本》目录中“第一类鼓励类”中的第十三条医药行业中的第2项：“拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”，项目生产不涉及淘汰落后产品、技术装备。

综上，本项目的建设符合《国家发展改革委工业和信息化部关于推动原料药产业高质量发展实施方案的通知》（发改产业[2021]1523号）的要求。

1.3.2 与规划的相符性分析

1.3.2.1 与土地利用规划相符性分析

根据《广州市产业用地指南（2018年版）》，本项目为“27医药制造业”，不属于《广州市产业用地指南（2018年版）》中的限制/禁止用地项目。本项目位于广州市黄埔区神舟路288号D栋312房，根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》（穗开管[2017]59号），本项目所在地块属于B2商务用地或M1工业用地，详见下图。故本项目用地合理合法。

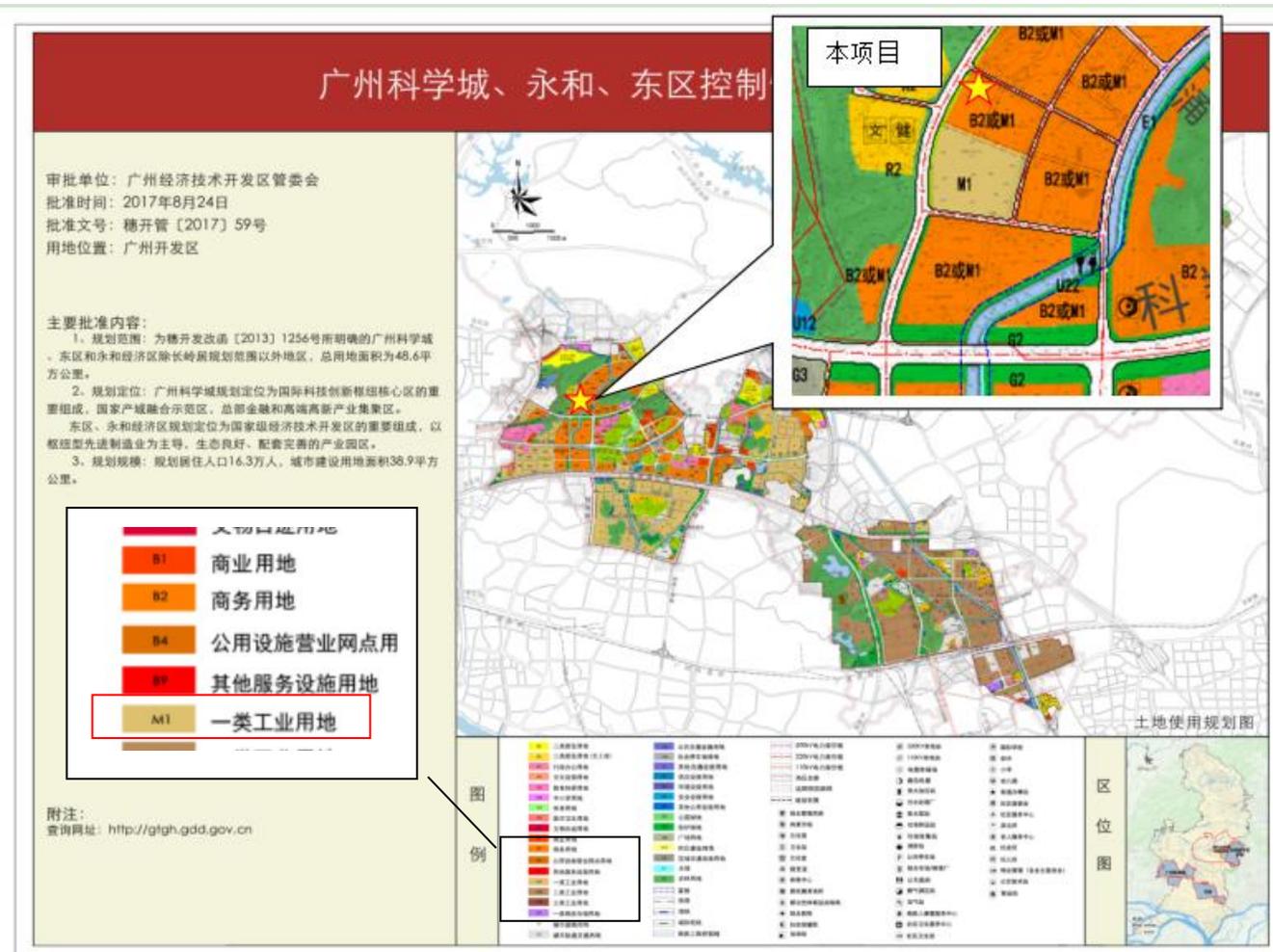


图 1.3-1广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编——土地使用规划图

1.3.2.2 与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章》、广州开发区建设和环境保护局《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章审查意见的函》（穗开建环函[2016]94号）的相符性分析

根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》环境影响篇章及《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》环境影响篇章审查意见的函（穗开建环函[2016]94号）要求“在该控制性详细规划实施后，具体建设项目规划选址过程中，应关注居住用地项目与周边工业企业的协调性，防止居住用地与工业用地混杂，居住用地尽量远离工业用地，在选址源头上避免工业废气对居住小区造成影响”。本项目用地选址建设所在地块符合该规划修编的功能，但是由于本项目所在区域在该规划修编里并不是纯居住区或纯工业区，故现实上存在居住小区与工业企业并存的情况。

建设项目所在地与周围最近的敏感点为西面距离为177米的逸兴居，根据该规划环境影响篇章的优化建议：“由于规划区内现有建成的集中居住区，建议将风险小的企业布置在靠近居住区一侧，将风险大的企业布置在远离居住区的区域，并设置足够的卫生防护距离。”本项目生产过程中称量物料时产生的颗粒物经空气净化系统排风口引至楼面无组织排放；新增产品生产过程使用有机溶剂产生的有机废气经各设备直连管道引至楼顶活性炭吸附装置处理后经FQ-02排放；克雷登蒸汽发生器使用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气引至楼顶经排气筒FQ-03排放。VOCs排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表2大气污染物特别排放限值（化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气），天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值，对周边环境影响较小。本环评建议根据实际情况进行合理厂区布局，在现有红线内将新增污染源尽可能远离居民区。

根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》，本项目所在地块属于一类工业用地，根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）：一类工业用地即指对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地，对环境影响较小，符合一类工业用地的要求。

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），按工业对居住和公共环境的干扰污染程度将“工业用地”（M）细分为3个种类，界定工业对周边环境干扰污染程度的主要衡量因素包括水、气、噪声等，建议参考标准执行如下表。

表 1.3-2 工业用地分类标准（摘抄）

参照标准	水	大气	噪声
	污水综合排放标准（GB8978-1996）	大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）	工业企业厂界噪声排放标准（GB12348-2008）
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于 1 类环境功能区标准
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于 2 类环境功能区标准
三类工业企业	高于三级标准	高于二级标准	高于 3 类环境功能区标准

①废水

本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经自建污水处理设施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排入大沙地污水处理厂处理达标后外排至珠江黄埔航道。大沙地污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2012）一级A标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水标准两者中较严值，该标准严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

②废气

本项目生产过程中称量物料时产生的颗粒物经空气净化系统排风口引至楼面无组织排放；新增产品生产过程使用有机溶剂产生的有机废气经各设备直连管道引至楼顶活性炭吸附装置处理后经FQ-02排放；克雷登蒸汽发生器使用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气引至楼顶经排气筒FQ-03排放；污水处理产生的恶臭气体无组织排放。VOCs排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表2大气污染物特别排放限值（化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气），天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放

标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值。各排放标准严于大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）二级标准。

③噪声

根据现状调查，项目所在位置厂界背景值超出1类环境功能区标准，根据本项目噪声环境影响预测结果，项目噪声源对周边环境贡献值低于55dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类声环境功能区标准要求。

综上，项目建设符合用地规划，与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章》、广州开发区建设和环境保护局《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章审查意见的函》要求相符。

1.3.2.3 与《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的函》（环审[2004]387号）的相符性分析

广州开发区（以下简称“开发区”）由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区 and 东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城）和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为213平方公里。

科学城的发展方向：以高科技制造业为基础，推动科学研究和开发应用，以形成科学研究综合体为目标，培育创新环境，促进广州产业结构的调整和经济发展，具有高质量生态环境，完善的城市基础设施，高效益的投资管理软环境，以产、学、研为主，辅以配套少量高级住宅的多功能现代新城区。科学城的建设将维持并强化原有山水格局，保留大量原有山体，创造与自然生态环境协调的城市区域。

（1）严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。

（2）按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。

（3）结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。

做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氨除磷的要求。

（4）结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。

（5）按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平

（6）制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，应遵循各区功能区划定位进行保护加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。

本项目位于广州市黄埔区神舟路288号D栋312房，主要从事化学原料药生产，属于《产业结构调整指导目录（2024）年本》目录中“第一类鼓励类”中的第十三条医药行业中的第2项：“拥有自主知识产权的创新药和改良型新药”，符合科学城的发展方向。

本项目产生的生活污水依托园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水等

生产废水依托现有项目自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净下水直接排入市政污水管网。各污染物均达标排放。

本项目生产过程中称量物料时产生的颗粒物经空气净化系统排风口引至楼面无组织排放；新增产品生产过程使用有机溶剂产生的有机废气经各设备直连管道引至楼顶活性炭吸附装置处理后经FQ-02排放；克雷登蒸汽发生器使用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气引至楼顶经排气筒FQ-03排放；污水处理产生的恶臭气体经无组织排放。VOCs排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表2大气污染物特别排放限值（化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气），天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值。

本项目通过生产车间的优化布局、隔声、吸声、消声等综合治理措施后边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

本项目员工生活垃圾交由环卫部门定期清运，一般工业固体废物交由有一般固体废物处理资质的单位回收处理，危险废物交由有资质危废单位处理。

综上所述，本项目符合《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》的相关要求。

1.3.2.4 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相符性分析

①与广州市生态环境空间管控区相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》，生态环境空间管控区内“生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。”

。

根据图1.3-2，本项目不在生态环境空间管控区内，因此本项目符合《广州

市城市环境总体规划》（2022-2035年）的相关规定。

②与广州市水环境空间管控区相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）水环境空间管控区的要求

(1) 在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。

(2) 饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。

(3) 重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。

(4) 涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。

(5) 水污染治理及风险防范重点区，包括劣 V 类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

劣 V 类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。

工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

对照《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中的广州市水环境空间管控

图可知，本项目不在饮用水源保护管控区、重要水源涵养区、珍稀水生生物生境保护管控区和环境容量超载相对严重管控区内，符合《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）的相关规定，详见图1.3-3。

④与广州市大气环境空间管控区相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》中大气环境空间管控要求：

(1)在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。

(2)环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。

(3)大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

(4)大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制

对照《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中的广州市大气环境空间管控图可知，本项目不在广州市大气环境空间管控区内。符合《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）的相关规定，详见图1.3-4。

综上所述，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》的相关要求。

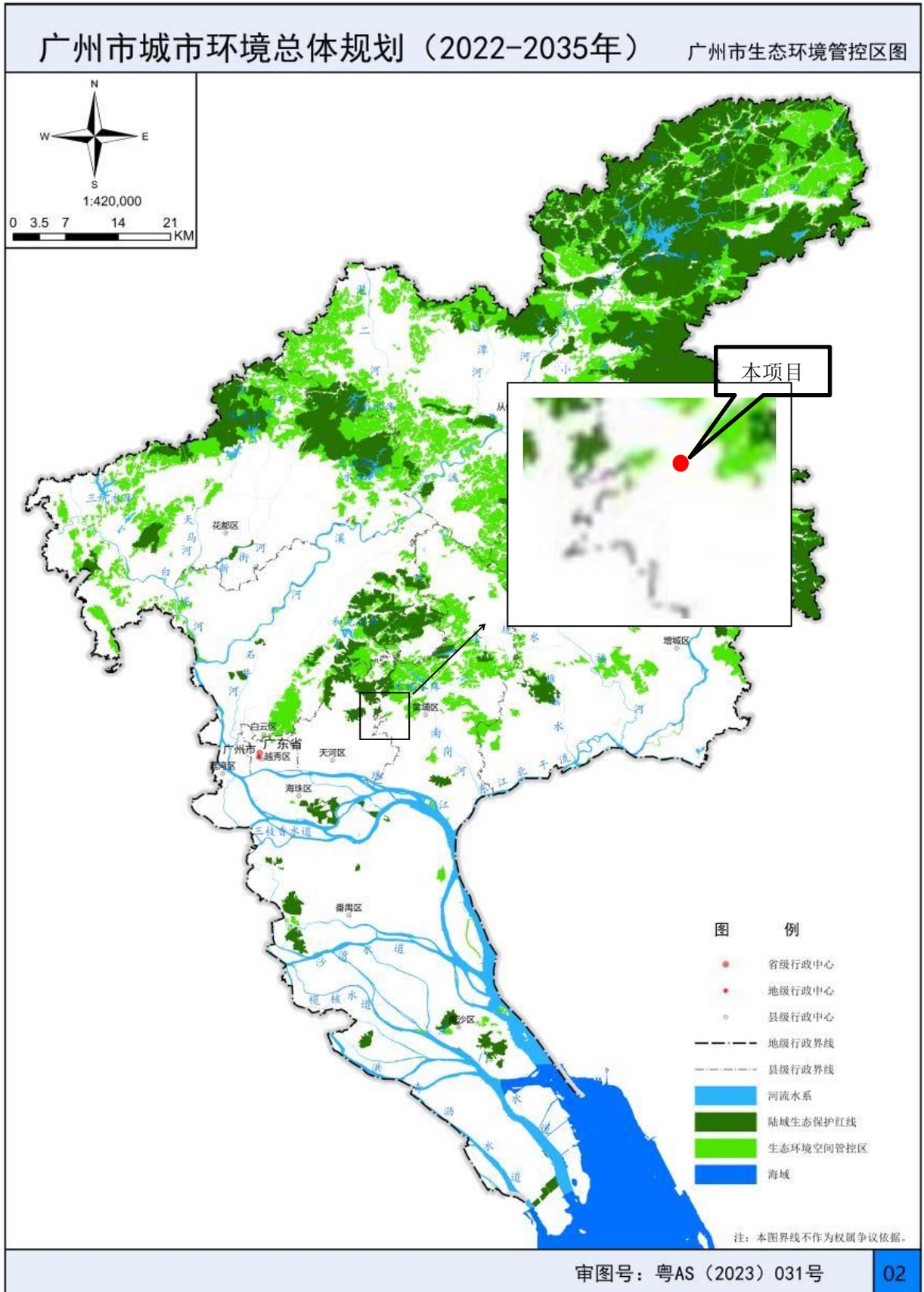


图 1.3-2广州市生态环境空间管控图

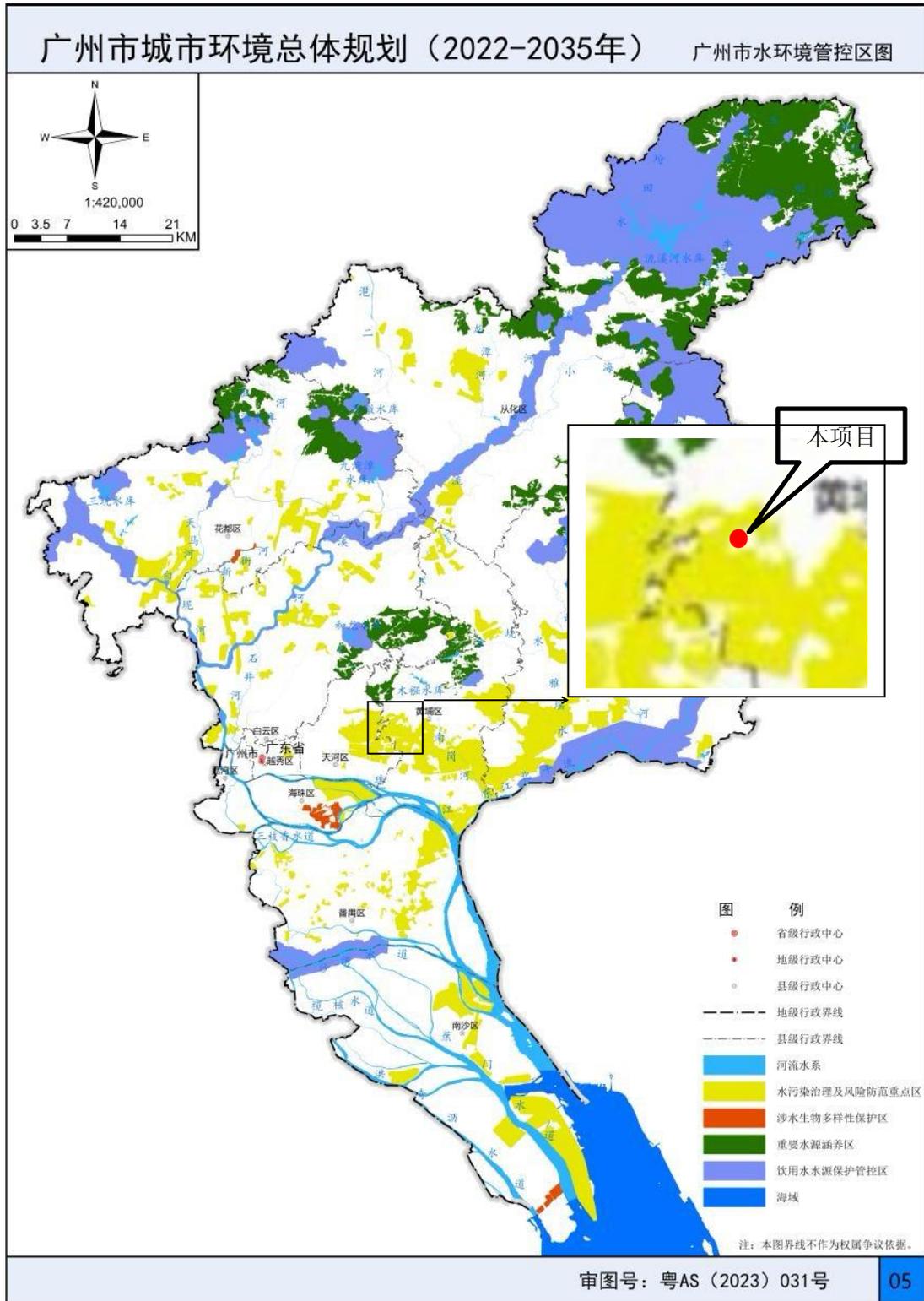


图 1.3-3广州市水环境空间管控图

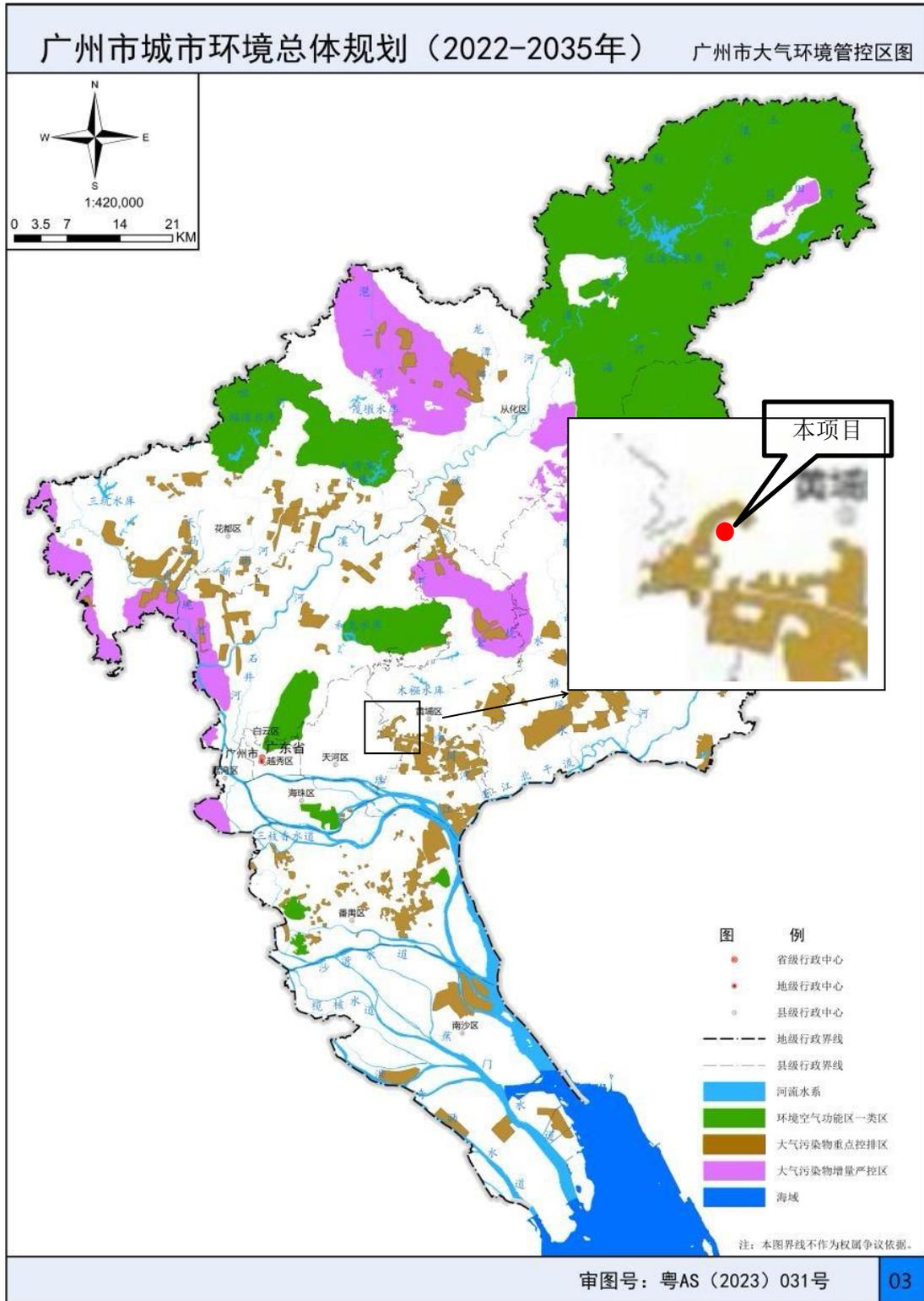


图 1.3-4广州市大气环境空间管控图

1.3.3 环保规划相符性分析

1.3.3.1 与《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方

案的批复》（粤府函[2020]83号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号），改扩建项目不在饮用水水源保护区范围内，具体详见图 1.3-6，且改扩建项目生产工艺不产生废水，生产废水（包括工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水）依托现有项目自建污水处理设施（酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒）处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网汇入大沙地污水处理厂集中处理。因此，改扩建项目与《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号）相符。

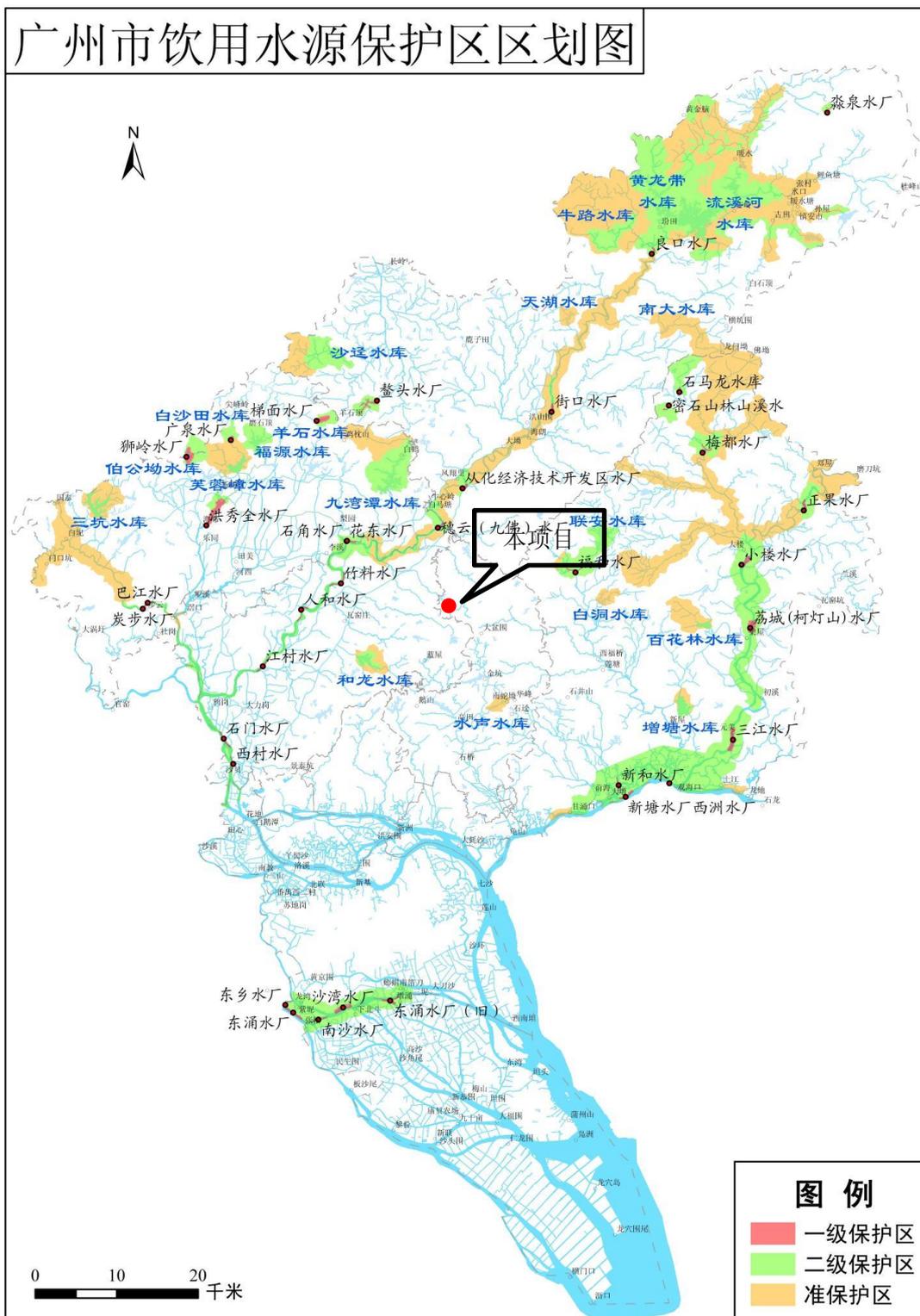


图 1.3-5 饮用水源保护区区划图

1.3.3.2 与广东省“三线一单”相符性分析

根据“方案”中（二）“一核一带一区”区域管控要求，本项目所在区域属于珠三角核心区，关于本项目与该区域管控要求的相符性分析如下：

a、与区域布局管控要求的相符性分析

根据“方案”内容可知，该区域“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。”

本项目属于化学原料药制造项目，不属于上述禁止类项目，因此本项目的建设符合规定要求。

b、与能源资源利用要求相符性分析

本项目不属于高耗能项目，年新鲜用水量约为 1567.806t，年用电量约为 1 万千瓦时，年使用天然气 68640 立方米。本项目的建设不会改变区域的能源资源利用现状，因此，本项目能够满足“方案”关于区域能源资源利用的要求。

c、与污染物排放管控要求相符性分析

本项目生活污水依托园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水等生产废水依托现有项目自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净下水直接排入市政污水管网。因此，本项目外排废水不会对收纳水体环境造成明显影响。

本项目天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；生产过程中产生的 VOCs 有组织排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值。颗粒物、VOCs 厂界无组织排放废气满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值；厂区内无组织排放 VOCs 达到《制药工业大气污染物排放标

准》（GB37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值；臭气浓度、氨、硫化氢厂界无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准。因此，本项目外排的废气不会对周围大气环境造成明显影响。

综上可知，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

1.3.3.3 与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规[2024]4 号）相符性分析

本项目位于广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 312 房，根据广州市环境管控单元图，本项目位于广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元。根据《广州市环境管控单元准入清单》（2024 年修订），广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元要求如下表：

表 1.3-3 项目所属环境重点管控单元要求相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
ZH44011220008	广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元	重点管控单元	
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。	本项目从事化学原料药制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类项目。	相符
	1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单》（2022 年本）中的内容。	
	1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。	根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章》及其审查意见相符性分析，本项目规划布局符合科学城的功能布局。	
	1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，	项目原料药生产线产生的有机废气经直连管道收集引至活性炭吸附装置处理经 FQ-02 达标排	

	有序推进区域内相应企业提标改造。	放；天然气燃烧废气经管道引至 FQ-03 达标排放。	
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。	本项目为化学原料药制造业，生产所需用水均为纯水，设备清洗等工序均使用纯水，生产车间属于超洁净车间，不适宜采用回用水。	相符
	2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚高层级、高强度发展，加强产城融合。	本项目利用现有车间进行功能布局调整进行扩建，不涉及新增工业用地。	
	2-3.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平	不涉及新建高耗能项目。	
	2-4.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平	本项目参照《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》达到本行业先进水平。	
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内工业企业排放含 第一类污染物的污水，应在车间或车间处 理设施排放口采样，排放含第二类污染物 的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水 污 染 物 排 放 限 值》（DB44/26-2001） 规定的标准限值。	本项目生活污水依托园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水等生产废水依托现有项目自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净下水直接排入市政污水管网。	相符
	3-2.【大气/综合类】重点推进高端制造产业等重点行业 VOCs 污染防治，涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案	本项目属于医药制造业，不属于重点行业，项目生产过程中排放的 VOCs 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表2 大气污染物特别排放限值。	

	<p>3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放 总量不得突破规划环评核定的污染物排放 总量管控要求。当园区环境目标、产业结合项目新增实验室内容， 污染物排放量很小，不会突破污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发 生重大变化时，应动态调整污染物总量管 控要求，结合规划和规划环评的修编或者 跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总 量重新进行估算，不断完善相关总量管 控 要求</p>	<p>本项目主要污染物排放总量不会突破污染物排放总量管控要求。</p>	
<p>环境风险防控</p>	<p>4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件 应急预案，以避免或最大程度减少污染物 或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水 体、土壤等环境介质。</p>	<p>本项目需要编制突发环境事件应急预案。</p>	<p>相符</p>
	<p>4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管 控区内企业应加强用地土壤和地下水环境 保护监督管理，防治用地土壤和地下水污 染。</p>	<p>项目为了避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，应设置专人对风险物质进行管理，规范储存运输，非使用状态时密封保存。</p>	

综上所述，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规[2024]4号）的要求。

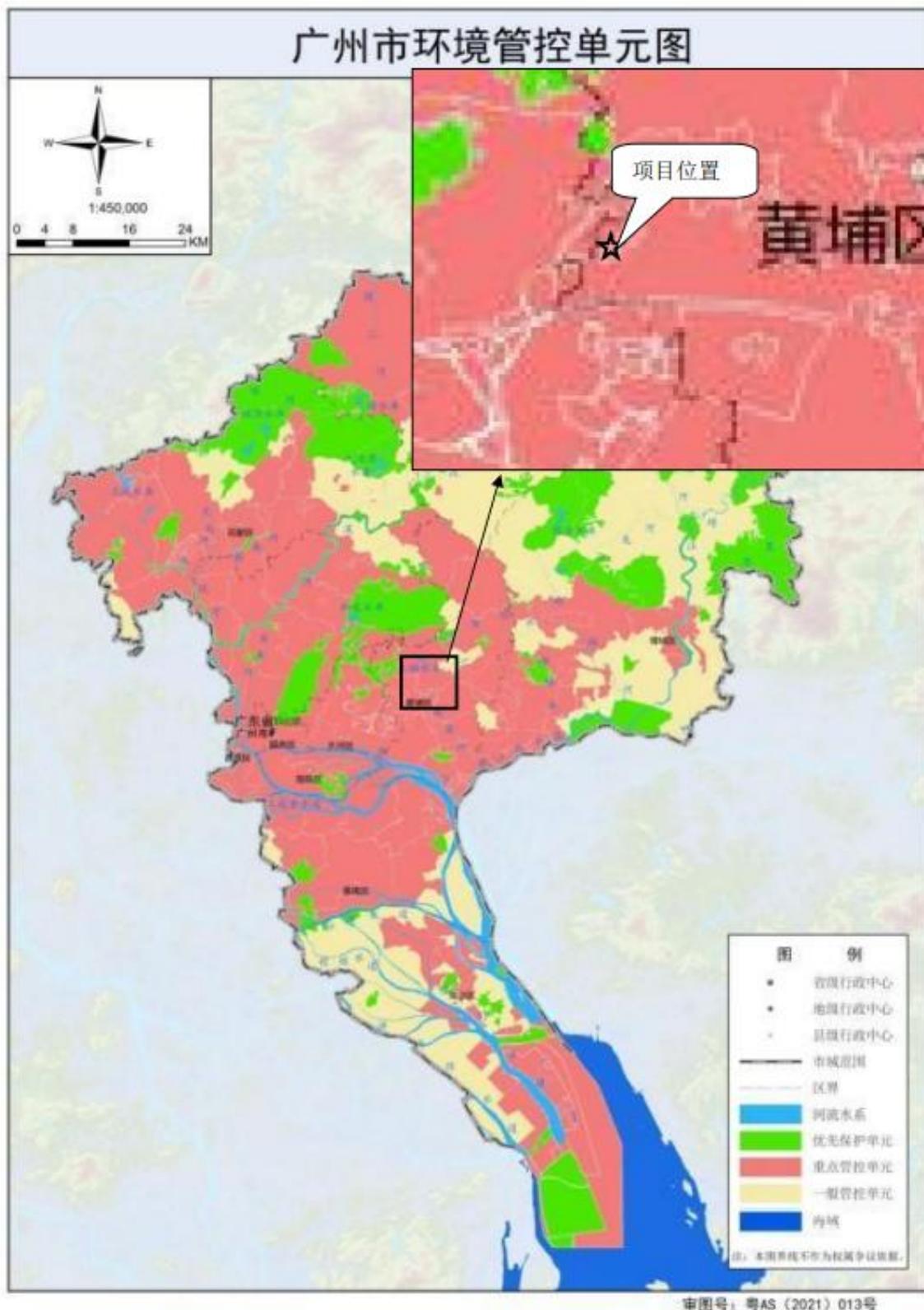


图 1.3-6 广东省环境管控单元图

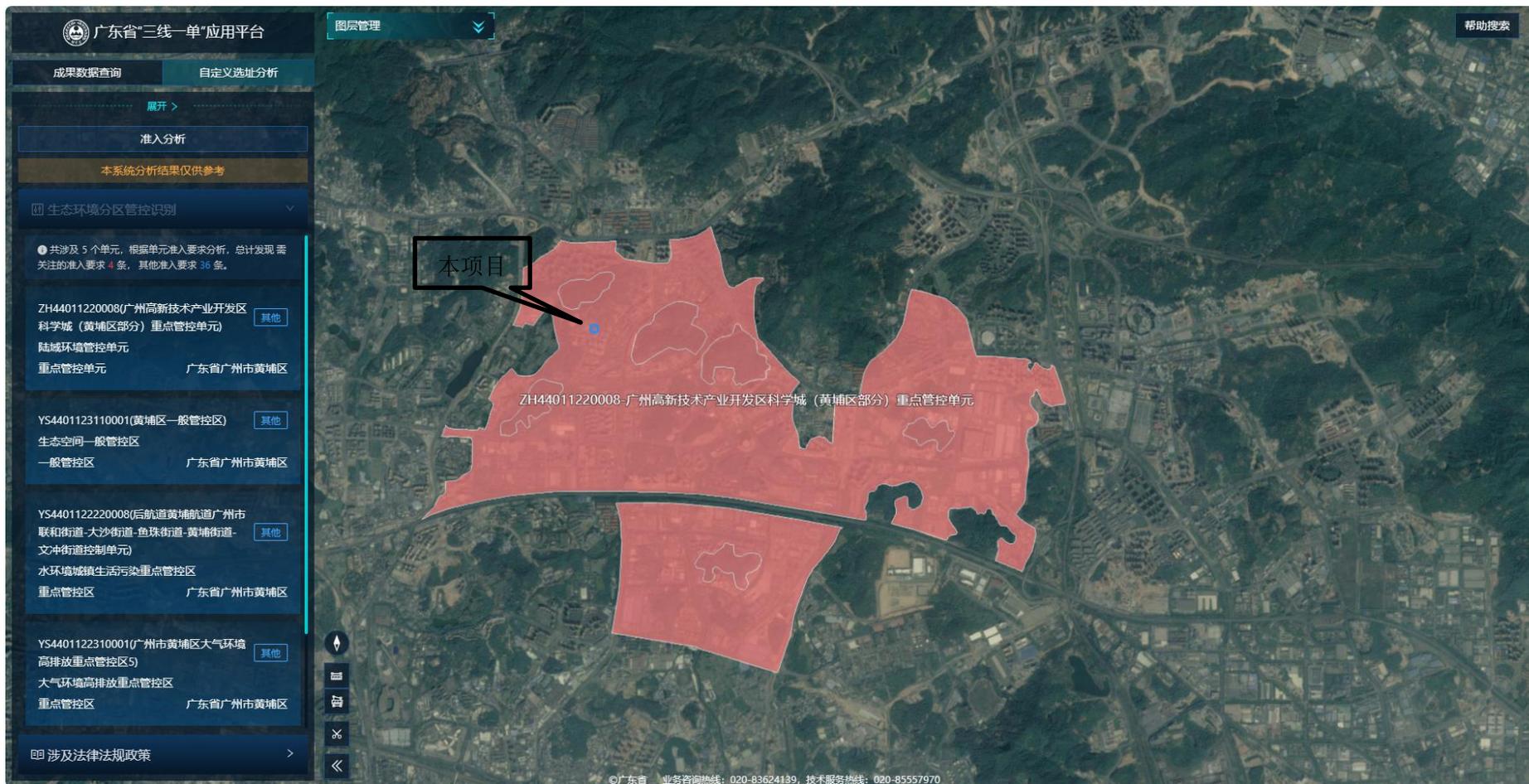


图 1.3-7 广东省三线一单查询平台结果（陆域环境）

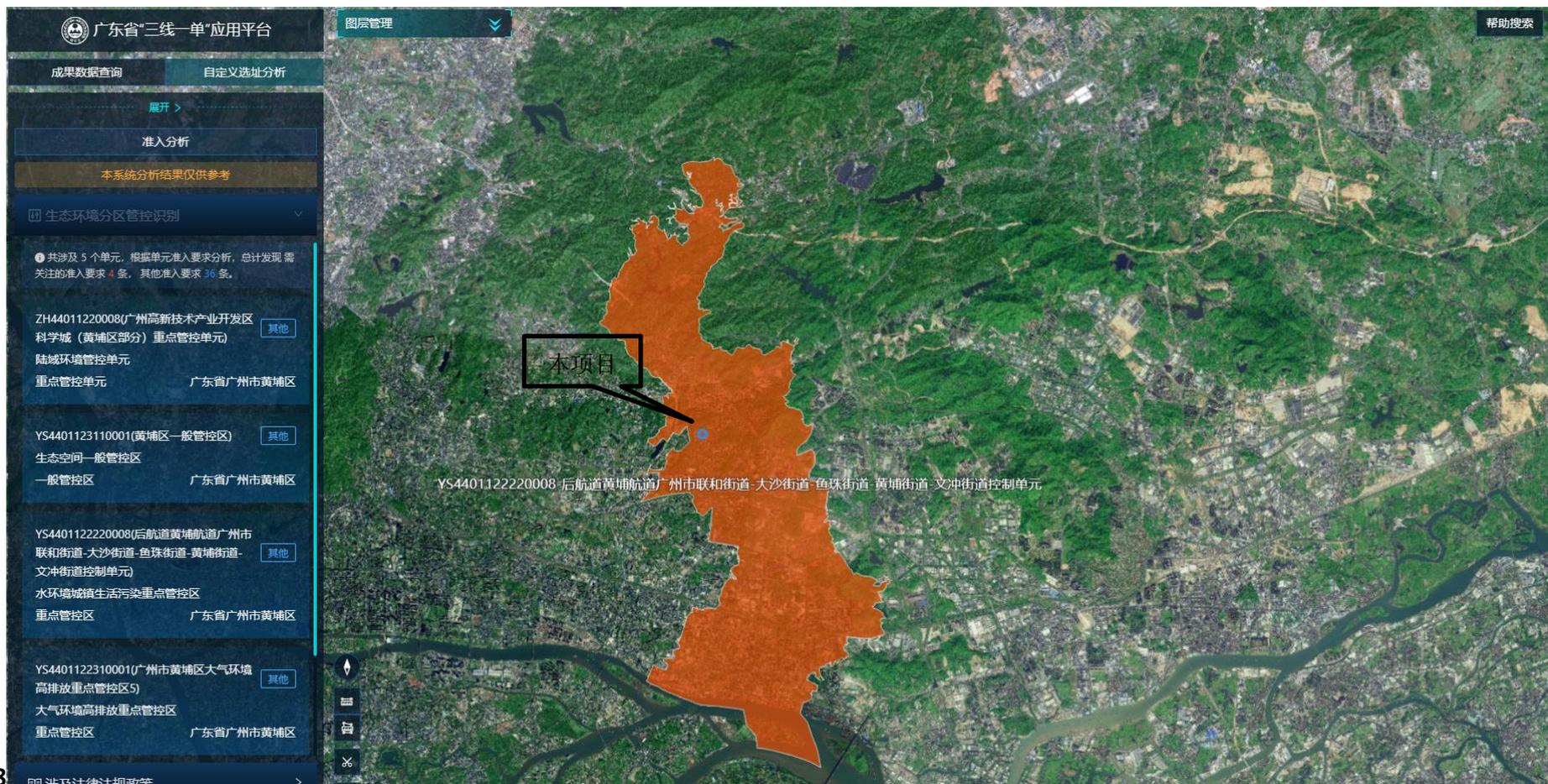


图 1.3-9 广东省三线一单查询平台结果（水环境）

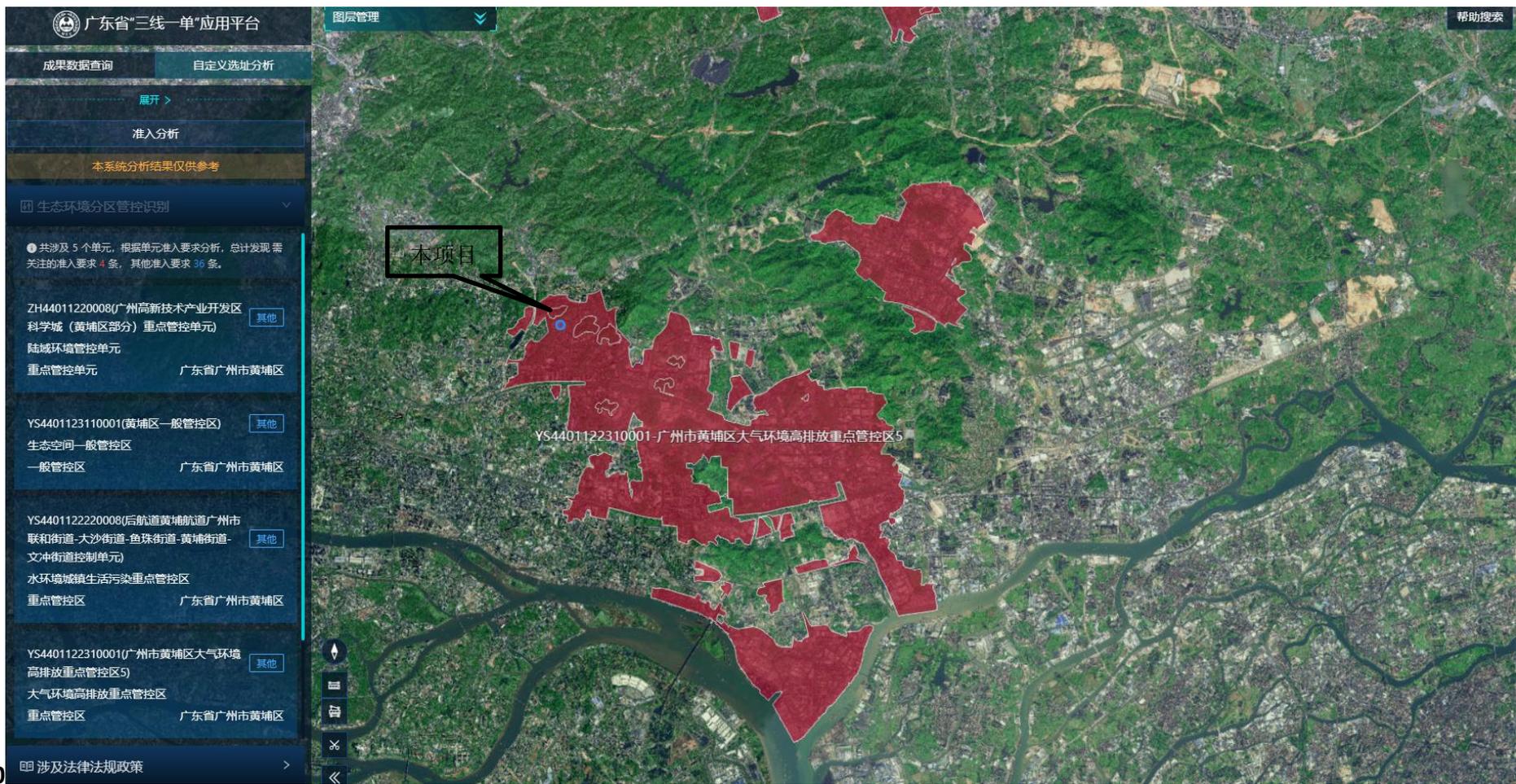


图 1.3-11广东省三线一单查询平台结果（大气环境）

图 1.3-12

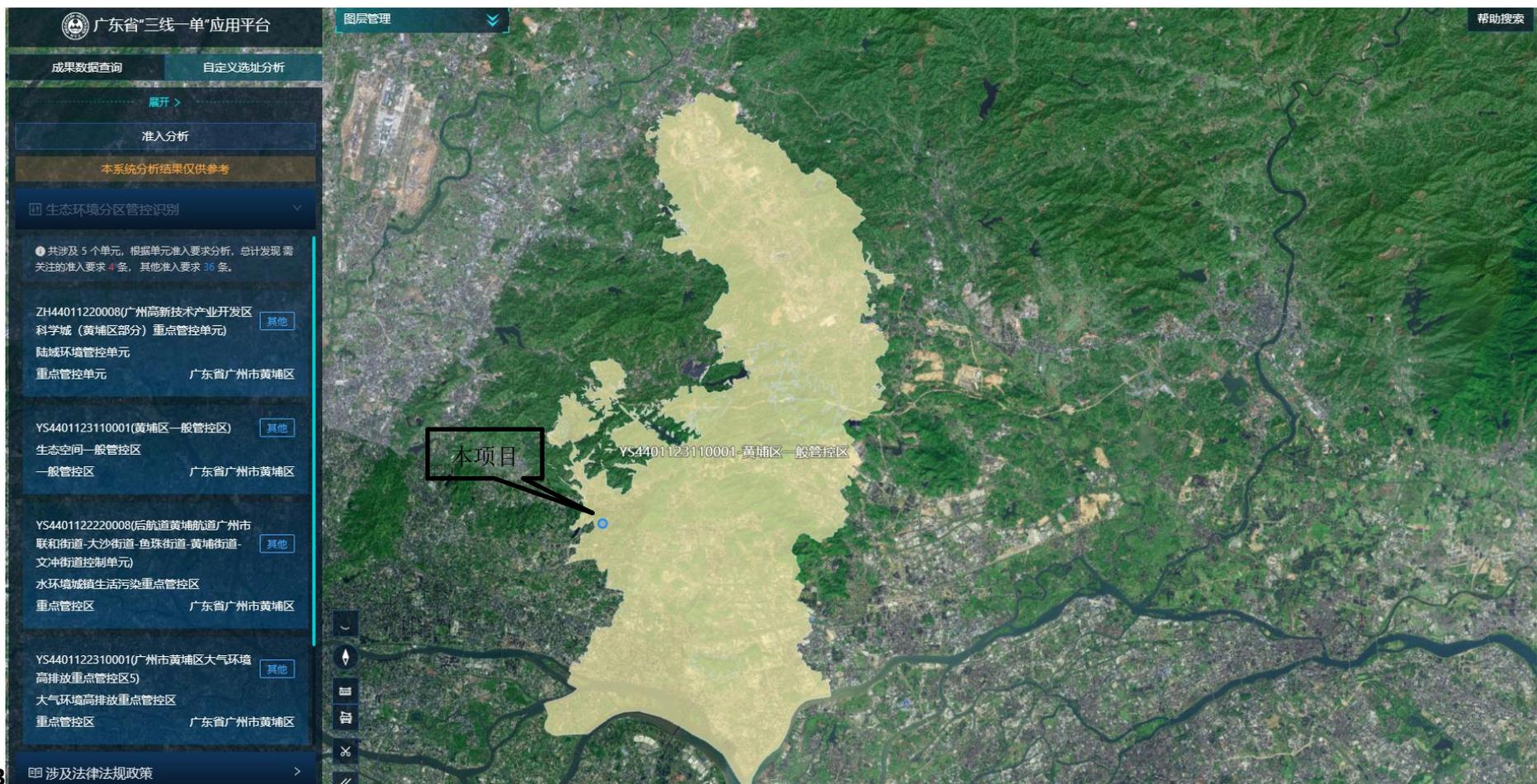


图 1.3-13

图 1.3-14 广东省三线一单查询平台结果（生态环境）

1.3.3.4 与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）要求，“（二）能源资源利用要求。积极发展天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，大力推动终端用能电能、氢能替代，着力打造现代化能源体系。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；禁止新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施。在符合当地城乡发展、城市燃气发展规划等相关规划的前提下，坚持以集约用地和公平开放的原则，采取鼓励天然气企业对城市燃气公司和靠近主干管道且具备直接下载条件的大工业用户直供，降低供气成本等举措。严格控制煤炭消费总量，落实能源消费总量和强度“双控”制度，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。”、“（三）污染物排放管控要求。实施重点污染物，重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。总量控制，重点污染物排放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、战略性产业集群倾斜。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。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际国内先进水平。严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。”

本项目设置一套蒸汽发生器，以天然气为能源，使用低氮燃烧技术，燃烧废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值，其余生产设备皆使用电能，本项目不属于高耗能项目，不使用高污染燃料燃烧设施。本项目实施氮氧化物、挥发性有机物总量替代。

综上所述，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）要求。

1.3.3.5 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

表 1.3-4 项目与《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

控制环节	控制要求	项目情况	相符性
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，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 物料储罐应当密封良好。	本项目所用 VOCs 物料储存在密封桶罐内；危险废物经收集后用桶盛装并加盖密闭，暂存于专门的危废仓。储存过程基本无 VOCs 产生。	符合
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车；粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。	本项目原辅料非取用时采用密桶罐储存及运输，物料转移过程中无 VOCs 产生。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放	物料投加和卸放 a) 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态 VOCs 物料投加时使用高位计量罐密闭设备经管道输送，粉状原辅料在密闭车间内投加，颗粒物经中效空气过滤系统处理后排放。	符合
	分离精制 a) 离心、过滤单元操作应当采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 干燥单元操作应当采用密闭干燥设备，干燥废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者	本项目生产过程中使用的设备均为密闭式设备，废气经直连管道引至活性炭吸附装置处理后高空排放，过滤后的母液引至母液罐储存。	符合

		进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；c) 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当排至 VOCs 废气收集处理系统；d) 分离精制后的 VOCs 母液应当密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产过程中使用的设备均为密闭式设备，废气经直连管道引至活性炭吸附装置处理后高空排放。	符合
	其他要求	企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年；通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、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。	本项目按要求建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台帐保存期限不少于 3 年；项目按相关规范设置通排风系统。	符合
VOCs 无组织废气收集处理系统	VOCs 排放控制要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）；废气收集系统的输送管道应当密闭。	项目生产过程中使用的设备均为密闭式设备，生产过程中产生的有机废气经直连管道引至活性炭吸附装置处理后高空排放。	符合
	记录要求	企业应当建立台账，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、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，且台账保存年限不少于 3 年。	符合
污染物监测要求	有组织排放监测要求	企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志；排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ 732、HJ/T	本次评价参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南化学合成类制药工业》，要	符合

	373、HJ/T 397 和国家有关规定执行。	求企业开展自行监测。
无组织排放监测要求	对厂区内 VOCs 无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测；厂区内 NMHC 任何 1 小时平均浓度的监测采用 HJ 604 规定的方法，以连续 1 小时采样获取平均值，或者在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行；企业边界挥发性有机物监测按 HJ/T 55、HJ 194 的规定。	

1.3.3.6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）第 7 点“工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用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。”

本项目涉及使用 VOCs 排放的工序均在密闭反应罐内进行，按照下文分析，项目车间均设置为密闭洁净车间，项目废气经直连管道收集后，经活性炭吸附装置处理后引至不低于 15 米排放口排放，各污染物均达标排放，可满足 VOCs 无组织排放控制要求、VOCs 废气收集系统及排放控制要求。

综上，项目的建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。

1.3.3.7 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的相符性分析

一、根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号），“推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，

提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。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。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。”

项目生产过程中使用的设备均为密闭式设备，生产过程中有机废气产生量较少，经直连管道引至活性炭吸附装置处理后高空排放废气，各污染物均达标排放。运输转移时也存放于密封容器中，符合要求。

二、根据《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）：“四、重点行业治理任务：（二）化工行业VOCs综合治理。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。严格控制储存和装卸过程VOCs排放。加强非正常工况废气排放控制。”

本项目从事化学原料药制造，产品用于医药及研究行业，涉VOCs排放主要工序均反应罐内密闭进行，符合要求。

因此，项目与《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。

1.3.3.8 与《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环[2022]8号）的相符性分析

强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重

的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。

加强重点行业企业污染防治落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置

根据前文分析可知，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。本项目为化学原料药制造项目，不属于金属制品业、化学原料和化学制品制造业，改扩建项目在现有项目用地基础上进行改扩建，不涉及新增用地，用地不涉及永久基本农田。本项目不排放有毒有害污染物。综上所述，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环[2022]8号）的要求。

1.3.3.9 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

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求：

“持续优化能源结构。……珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。”

“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……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，禁止建设生产和使用高 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。推进工

业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”

“**深化工业炉窑和锅炉排放治理。**实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。”

本项目主要从事化学原料药制造，不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。蒸汽发生器以天然气作为能源，使用低氮燃烧技术，不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉，项目废气经直连管道收集后，经活性炭吸附装置处理后引至不低于 15 米排放口排放，各污染物均达标排放，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

1.3.3.10 与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）的相符性分析

提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开

执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

加强储油库、加油站挥发性有机物排放治理。巩固加油站油气回收治理成效，实现在线监控全覆盖，推进加油站三次油气回收改造。加强加油站、储油库挥发性有机物走航监测。依法依规科学合理优化调整油库布局。

深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉监管。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。继续扩大集中供热范围，推进热电联产重点工程。探索火电厂大气汞、铅排放控制研究和清单编制。

本项目主要从事化学原料药制造，蒸汽发生器以天然气作为能源使用低氮燃烧技术，不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉，本项目不使用低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，项目生产过程中产生的有机废气经直连管道收集后，经活性炭吸附装置处理后引至不低于 15 米排放口排放，各污染物均达标排放。与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）相符。

1.3.3.11 与《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》（2021-2025）的相符性分析

根据《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》（2021-2025）中提到：“规划中将黄埔区分为北部生态屏障区和南部城市环境维护区（除知识城），其中北部生态屏障区实施保护为主、谨慎开发的调控策略，重点发展生态旅游、文化、高新技术研发制造等低污染产业，南部城市环境维护区重点发展现代商贸、金融保险、文化创意、医疗健康、商务与科技信息和总部经济等现代服务业。...南部要推进专业的印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等现有高污染产业向外搬迁或升级改造，推进工业园区生态化改造，开展节能减排，清洁生产，保障人居环境健康安全，合理疏散中心城区的人口与功能，构建具有岭南特色的“北山南水”基本生态网络结构。建设以新一代信息技术、人工智能、生物医药产业

与新能源新材料产业为引领，现代服务业为主导、先进制造业为支撑的创新型现代化产业体系。充分发挥知识城、科学城、黄埔港及生物岛“四区四中心”的引商能力，实现各有重点、相互连通，引进一个、带动一批、辐射一片、配套成链。知识城要以“知识”为特色围绕生物医药、集成电路、新能源汽车集中招商，大力发展知识密集型产业。科学城要以“科学”为特色，重点引进新一代信息技术、新材料、高端装备产业，纵深推进“黄埔智造”。黄埔港要以“港口”、“金融”为特色，重点引进航运科技、数字航运、数字贸易、人工智能等新业态，焕发黄埔港“老港口新活力”。生物岛要以“生物”为特色，在生物医药、检验检测、干细胞与细胞工程、医疗器械等集中发力，建成国际顶尖生物医药集聚地。要聚焦新型显示集成电路、汽车制造、新材料、绿色能源、生物技术、高端装备美妆大健康等八大产业链。...加强区域内非清洁能源锅炉的管控，工业锅炉废气不能稳定达标排放的应进行升级改造，推动锅炉燃料低碳化替代，按照省、市工作部署完成天然气低氮燃烧技术改造，强化火电、石油加工、钢铁、热电联产、电子制造等重点行业脱硝设施建设。禁止新增生物质锅炉。”

本项目位于南部城市环境维护区，属于医药制造类项目，不属于印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等高污染行业，本项目设置一套蒸汽发生器，以天然气为能源，使用低氮燃烧技术，燃烧废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值。因此项目建设符合《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》（2021-2025）要求。

1.3.3.12 与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省水生态环境保护“十四五”规划》：“加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。”

本项目采用雨污分流制，生活污水依托园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政

管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水等生产废水依托现有项目自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净水直接排入市政污水管网。各污染物均达标排放。

因此，本项目符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

1.3.3.13 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）》的相符性分析

“5.工业锅炉 工作目标：珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建35蒸吨/小时(t/h)及以下燃煤锅炉。粤东西北地区城市建成区基本淘汰35t/h及以下燃煤锅炉。全省35t/h以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。

工作要求：珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。在排污许可证核发过程中，要求10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治， NO_x 排放浓度难以稳定达到 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值， NO_x 排放浓度稳定达到 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅、市场监管局、能源局等参加）”。

本项目设置一套额定蒸发量为 $500\text{kg}/\text{h}$ 的蒸汽发生器，以天然气为能源，使用低氮燃烧技术，燃烧废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值，因此项目建设符合《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）》

要求。

1.3.3.14 与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）中“七、制药行业 VOCs 治理指引”相符性分析详见下表。

表 1.3-5 与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）

的相符性分析一览表

序号	环节	控制要求	实施要求	本项目
源头削减				
1	原辅材料	推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香、含卤素有机化合物的绿色替代，使用非卤代烃和非芳香烃溶剂，生产水基化类农药制剂。	推荐	本项目使用乙醇、丙酮等原辅材料，因生产工艺要求，暂无替代性原辅材料。
2		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。	推荐	
过程控制				
3	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。	要求	本项目使用的有机溶剂等 VOCs 物料使用密闭容器储存于密闭的物料存放间中
4		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。	要求	
5	VOCs 储罐	挥发性有机液体储罐控制要求： (1) 储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施； (2) 储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $> 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b) 采用固定顶罐，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	本项目不涉及储罐。

		要求，或者处理效率不低于 80%； c) 采用气相平衡系统； d) 采取其他等效措施。		
6		鼓励采用压力罐、浮顶罐等代替固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定罐储存的，应按有关规定采用气相平衡或收集净化处理。	推荐	
7		挥发性有机液体储罐运行维护要求： 浮顶罐： a) 浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损； b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭； c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，采取密封措施； d) 除储罐排口作业外，浮顶始终漂浮于储存物料的表面； e) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启 f) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均浸入液面下	要求	
8		固定顶罐： a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙； b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	要求	
9	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。	要求	本项目液态 VOCs 物料使用密闭管道输送，粉状物料采用密闭容器进行物料转移。
10		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。	要求	
11		有机物料输送原则上采用重力流或泵送方式替代真空方式。	推荐	
12	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 200 mm。	要求	本项目不涉及。

13		<p>装载物料真实蒸气压>27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量>500m³，装载过程应符合下列规定之：</p> <p>a) 排放的废气收集处理并满足制药工业大气污染物排放标准要求，或者处理效率不低于 80%；</p> <p>b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	要求	
14		液态 VOCs 物料应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，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。	要求	<p>本项目液态 VOCs 物料使用计量罐经密闭管道投加；粉状物料在密闭车间内投放，投料粉尘经中效过滤器处理后经空气净化系统排风口无组织排放。</p>
15		粉状、粒状 VOCs 物料应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，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	要求	
16	投料和卸料	VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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。	要求	
17		有机液体进料采用底部、浸入管给料方式，替代喷溅式给料。	推荐	
18		投料宜采用放料、泵料或压料技术，不宜采用真空抽料，以减少有机溶剂的无组织排放	推荐	
19		固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	推荐	
20	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。	要求	
21		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。	要求	
22	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。	要求	<p>本项目涉 VOCs 物料的过滤单元采用密闭式过滤干燥机、密闭式双锥回转真空干燥机、密闭式方形真空干燥机进行过滤、干燥，结晶、过滤、干燥废气经直连管道引至活性炭吸附装置处理后高空排放；废母液密闭收集，母液罐为密闭设备，无废气产生。</p>
23		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	要求	

		废气收集处理系统。		
24		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。	要求	
25		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。	要求	
26	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。	要求	本项目密闭式双锥回转真空干燥机废气经直连管道引至活性炭吸附装置处理后高空排放。
27	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。	要求	本项目 VOCs 物料使用过程皆采用密闭设备，有机废气经直连管道引至活性炭吸附装置处理后高空排放。
28		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。	要求	
29	生产工艺	鼓励采用酶法、新型结晶、生物转化等原料药生产新技术，鼓励构建新菌种或改造抗生素、维生素、氨基酸等产品的生产菌种，提高产率。	推荐	本项目 VOCs 物料使用过程皆采用密闭设备，有机废气经直连管道引至活性炭吸附装置处理后高空排放。
30		推荐生物酶法合成技术。	推荐	
31		鼓励采用动态提取、微波提取、超声提取、双水相萃取、超临界萃取、液膜法、膜分离、大孔树脂吸附、多效浓缩、真空带式干燥、微波干燥、喷雾干燥等提取、分离、纯化、浓缩和干燥技术。	推荐	
32	设备与管线组件	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点>2000 个，应开展泄露检测与修复（LDAR）工作。	要求	本项目设备与管线组件密封点<2000 个。
33		按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a) 对设备与管线组件的密封点每周进行	要求	

		<p>目视视察,检查其密封处是否出现可见泄露现象;</p> <p>b) 泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每6个月检测一次;</p> <p>c) 法兰及其他连接件、其它密封设备至少每12个月检测一次;</p> <p>d) 对于直接排放的泄压设备,在非泄压状态下进行泄漏检测;直接排放的泄压设备泄压后,应在泄压之日起5个工作日内,对泄压设备进行泄漏检测;</p> <p>e) 设备与管线组件初次启用或检维修后,应在90天内进行泄漏检测。</p>		
34		每三个月用 OGI 检测一次(发现泄漏点后,需采用 FID 检测仪定量确认);新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。	推荐	
35		气态 VOCs 物料,泄漏认定浓度 2000 umol/mol;液态 VOCs 物料,挥发性有机液体泄漏认定浓度 2000 umol/mol,其他泄漏认定浓度 500 umol/mol。	要求	
36		有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值<500umol/mol;其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值≤100 umol/mol。	推荐	
37		当检测到泄漏时,对泄漏源应予以标识并及时修复;发现泄漏之日起5天内应进行首次修复;除纳入延迟维修的泄漏源,应在发现泄漏之日起15天内完成修复。	要求	
38		若泄漏浓度超过 10000umol/mol,企业宜在 48 小时内进行首次尝试维修。	推荐	
39	敞开液面	<p>废水集输系统控制要求:</p> <p>(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;</p> <p>(2) 其他制药企业工艺过程排放的含 VOCs 废水,集输系统应符合下列规定之一:</p> <p>a) 采用密闭管道输送,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施;</p> <p>b) 采用沟渠输送,若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 >200</p>	要求	本项目产生的生产废水采用密闭管道输送,自建废水处理设施为加盖设施。

		umol/mol, 应加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。		
40		<p>废水储存、处理设施控制要求:</p> <p>(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;</p> <p>(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>200umol/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:</p> <p>a) 采用浮动顶盖;</p> <p>b) 采用固定顶盖, 收集废气至 VOCs 废气收集处理系统;</p> <p>c) 其他等效措施。</p>	要求	
41		<p>循环冷却水系统: 对开式循环冷却水系统, 每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳 (TOC) 浓度进行检测, 若出口浓度大于进口浓度 10%, 则认定发生了泄漏, 应按照 GB 37822 规定进行泄漏源修复与记录。</p>	要求	
42		<p>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 500umol/mol, 亦不应有感官可察觉泄漏。</p>	要求	
43		<p>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。</p>	要求	
44	废气收集	<p>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。</p>	要求	<p>本项目废气收集系统的输送管道为密闭管道; 自建污水处理设施工艺不涉及厌氧工艺, 固体废物使用密闭容器存放; 废气收集处理系统发生故障或检修时, 生产工艺设备停止运行。</p>
45		<p>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。</p>	要求	
46		<p>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。</p>	要求	
47		<p>废气收集处理系统应与生产工艺设备同</p>	要求	

		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；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。		
48	非正常工况	退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程，	要求	本项目不涉及。
49		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。	要求	
特别控制要求				
50	储罐	<p>挥发性有机液体储罐特别控制要求：</p> <p>(1) 储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施；</p> <p>(2) 储存真实蒸气压$\geq 10.3\text{kPa}$ 但$< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 0.7\text{kPa}$ 但$< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，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，或者处理效率不低于 90%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统；</p> <p>d) 采取其他等效措施。</p>	要求	本项目不涉及。
51	装载	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 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ ，应符合下列规定之一：	要求	

		<p>a) 排放的废气收集处理并满足制药工业大气污染物排放标准要求,或者处理效率不低于 90%;</p> <p>b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>		
52	工艺过程	<p>a) 液态 VOCs 物料应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,高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。</p>	要求	<p>本项目液态 VOCs 物料使用计量罐经密闭管道输送及投加,结晶、过滤、干燥均使用密闭设备,有机废气经直连管道引至活性炭吸附装置处理后高空排放。</p>
53		<p>b) 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,或在密闭空间内操作;干燥单元操作应采用密闭干燥设备,或在密闭空间内操作;密闭设备或密闭空间排放的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	要求	
54		<p>c) 实验室若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验,应使用通风（柜）或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	要求	
55	敞开液面	<p>废水集输系统特别控制要求:</p> <p>(1) 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构排放的废水,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;</p> <p>(2) 其他制药企业工艺过程排放的含 VOCs 废水,集输系统应符合下列规定之一:</p> <p>a) 采用密闭管道输送,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施;</p> <p>采用沟渠输送,若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度>100umol/mol,应加盖密闭接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p>	要求	<p>本项目产生的生产废水采用密闭管道输送,自建废水处理设施为加盖设施</p>
56		<p>废水储存、处理设施特别控制要求:</p> <p>(1) 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构的废水储存、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;</p> <p>(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>100umol/mol,应符合下列规定</p>	要求	

		<p>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：</p> <p>a) 采用浮动顶盖；</p> <p>b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>c) 其他等效措施。</p>		
末端治理				
57	排放水平	<p>(1) 化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产、发酵尾气、废水处理和药物研发结构工艺废气，有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中大气污染物特别排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率>3 kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率>80%；</p> <p>(2) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³。</p>	要求	<p>本项目有机废气排放达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值，厂区内无组织排放 VOCs 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值</p>
58		<p>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。</p>	推荐	<p>本项目超微粉系统、粉碎机为密闭设备，粉尘经设备自带布袋除尘器处理。</p>
59	治理技术	<p>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。</p>	推荐	
60	治理设施设计与运行管理	<p>吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。</p>	推荐	<p>本项目有机废气经设备直连管道引至活性炭吸附装置处理后高空排放，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停止运行；污染治理设施有组织排放口根据《排污单位编码规则》（HJ608-2017）进行编号；按要求设置规范的处理前后采样位置及置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p>
61		<p>催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。</p>	推荐	
62		<p>蓄热燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75 s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760 ℃。</p>	推荐	

63		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。	要求	
64		化学药品制剂制造、生物药品制品制造、中成药生产：污染治理设施编号可为排污单位内部编号或根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若无现有编号，则由排污单位根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。	要求	
65		原料药制造：污染治理设施编号可为排污单位内部编号，或根据《排污许可证管理暂行规定》中附件4《固定污染源（水、大气）编码规则（试行）》进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若地方环境保护主管部门未对排放口进行编号，则根据《排污许可证管理暂行规定》中附件4《固定污染源（水、大气）编码规则（试行）》进行编号。	要求	
66		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。	要求	
67		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，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	
68		有条件的工业园区和产业集群等，推广活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs 治理效率。	推荐	
环境管理				
69	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。	要求	本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，且台账保存年限不少于3年。
70		建立密封点台账，记录密封点检测时间、	要求	

		泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。		
71		建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	要求	
72		建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。	要求	
73		建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物（EVOCs）检测浓度等信息。	要求	
74		建立循环冷却水系统台账，记录检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。	要求	
75		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	要求	
76		建立火炬（含地面火炬）排放台账，记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。	要求	
77		建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。	要求	
78		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。	要求	
79		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。	要求	
80		企业 LDAR 数据应长期保持和管理，保存时间不得少于 5 年。	要求	
81		台账保存期限不少于 3 年。	要求	
82		发酵废气排气筒至少每月监测一次挥发性有机物。	要求	
83	原料药制造自行监测	工艺有机废气，废水处理站废气排气筒至少每月监测一次挥发性有机物，每年监测一次特征污染物。	要求	本项目按要求制定自行监测计划。
84		罐区废气及危废暂存废气排气筒至少每季度监测一次挥发性有机物，每年监测一	要求	

		次特征污染物。		
85		工艺酸碱废气排气筒至少每年监测一次特征污染物。	要求	
86		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	要求	
87	建设项目 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。	要求	本项目 VOCs 排放量无需“点对点”2 倍量削减替代，本项目拟排放的 VOCs 总量申请由本项目所在区域主管部门统筹协调
88		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	

综上，本项目符合《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的要求。

1.3.3.15 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

项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性分析详见下表。

表 1.3-6 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性分析一览表

序号	审批原则	项目内容	相符性
1	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。	项目选址及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、落后产能淘汰等相关要求。	相符
2	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。	经项目规划的相符性分析可知，项目建设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。	相符
3	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，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求	项目属于 C2710-化学药品原料药制造，项目位于广州开发区。项目建设符合广州开发区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。	相符
4	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。	项目选址位于广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 312 房，不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止的建设区域。	相符
5	采用先进适用的技术、工艺和装备，	项目已采用先进适用的技术、工艺和装备，	相

	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。	项目清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。	符
6	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。	项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。2023年广州市黄埔区属于环境空气质量达标区，周边水体黄埔航道水环境质量达标，项目所在地区不属于未完成环境质量改善目标的地区。	相符
7	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。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。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；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；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。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。	项目在生产中将强化节水措施，减少新鲜水用量；项目用水来自市政自来水，不取用地下水；不取用地表水。项目已按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则设立废水收集、处理系统。项目排放的污染物不涉及第一类污染物；项目不设置动物房，生活污水依托园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水等生产废水依托现有项目自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净下水直接排入市政污水管网，各污染物均达标排放。	相符
8	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。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜（罐）排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。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。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。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	项目已优化生产设备选型，密闭输送物料，已采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。项目原料药生产车间为洁净车间，整室为负压密闭状态，生产过程中产生的有机废气经直连管道收集引至活性炭吸附装置处理经FQ-02达标排放；天然气燃烧废气经管道引至FQ-03达标排放。经过处理后，各污染物均达标排放。	相符
9	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	项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。项目产生的一般工业固体废物交由回收单位综合利用；危险废物分类收集，于危废仓暂存，定期交由具有危废处置资质的单位处理。	相符

	<p>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。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。</p>	<p>一般工业固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存、处置设施、场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。对于污水处理站产生的污泥经灭活后提出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。</p>	
10	<p>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。</p>	<p>已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，重点防渗区包括污水处理站、危废暂存间，一般防渗区包括生产车间、一般固废贮存间，并制定有效的地下水监控计划。项目周边无饮用水水源地。</p>	相符
11	<p>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</p>	<p>已优化厂区平面布置，已选用低噪声设备，高噪声设备已采取隔声、消声、减振等降噪措施，经预测，在采取以上措施后，项目运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。</p>	相符
12	<p>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。</p>	<p>项目不含重大环境风险源，项目已制定合理有效的环境风险防范措施。已提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定了有效的环境风险管理制度，合理配置了环境风险防控及应对处置能力，项目建成后将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。</p>	相符
13	<p>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</p>	<p>项目生产的原料药不属于抗生素类，项目不产生涉及生物安全性风险的固体废物。</p>	相符
14	<p>改、扩建项目应全面梳理现有工程存在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</p>	<p>项目属于原址改扩建项目，不存在搬迁问题，现有工程不存在环保问题。</p>	相符

	出“以新带老”方案。对搬迁项目的原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。		
15	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。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。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	项目所在区域环境质量现状满足环境功能区要求，根据大气预测结果，项目实施后环境质量仍满足功能区要求；项目无需设置大气环境防护距离。	相符
16	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	项目施工期已基本结束，已提出项目实施后的环境管理要求，已制定运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。已按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	相符
17	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	已按相关规定开展了信息公开和公众参与。	相符
18	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	经自查，环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	相符

1.3.3.16 与《制药工业污染防治技术政策》的相符性分析

1、水污染防治

①废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准。

②烷基汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总汞、总砷等水污染物应在车间处理达标后，再进入污水处理系统。

③含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活。

④高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入污水处理系统。

⑤可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度

废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）—好氧”生化处理及深度处理。

⑥毒性大、难降解废水应单独收集、单独处理后，再与其他废水混合处理。

⑦含氨氮高的废水宜物化预处理，回收氨氮后再进行生物脱氮。

⑧接触病毒、活性细菌的生物工程类制药工艺废水应灭菌、灭活后再与其他废水混合，采用“二级生化—消毒”组合工艺进行处理。

⑨实验室废水、动物房废水应单独收集，并进行灭菌、灭活处理，再进入污水处理系统。

⑩低浓度有机废水，宜采用“好氧生化”或“水解酸化—好氧生化”工艺进行处理。

本项目废水不含一类污染物，本项目生产过程不涉及化学反应，生产过程无工艺废水产生，生产废水中不含药物活性成分，生产废水（包括工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水）依托现有项目自建污水处理设施（酸碱调节+整合剂调节+PAM+臭氧消毒）处理后，接驳市政污水管网，排入大沙地污水处理厂集中处理。因此，本项目满足《制药工业污染防治技术政策》的水污染防治要求。

2、大气污染防治

①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。

②有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。

③发酵尾气宜采取除臭措施进行处理。

④含氯化氢等酸性废气应采用水或碱液吸收处理，含氨等碱性废气应采用水或酸吸收处理。

⑤产生恶臭的生产车间应设置除臭设施；动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。

本项目不设动物房，无发酵尾气。项目产生少量粉尘、有机废气及污水处理站臭气。项目在称量投料过程产生少量粉尘，经中效过滤系统引至楼面无组织排放。项目产生的有机废气采用吸附工艺进行处理。因此，本项目满足《制药工业

污染防治技术政策》的大气污染防治要求。

3、固体废物处置和综合利用

①制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置，包括：高浓度釜残液、基因工程药物过程中的母液、生产抗生素类药物和生物工程类药物产生的菌丝废渣、报废药品、过期原料、废吸附剂、废催化剂和溶剂、含有或者直接沾染危险废物的一般废包装材料、废滤芯（膜）等。

②生产维生素、氨基酸及其他发酵类药物产生的菌丝废渣经鉴别为危险废物的，按照危险废物处置。

③药物生产过程中产生的废活性炭应优先回收再生利用，未回收利用的按照危险废物处置。

④中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用。

本项目生产过程中产生一般工业固体废物及危险废物。其中一般工业固体废物废包装材料、纯水制备更换的组件交由回收单位综合利用；沾染危化品的废包装、废母液、废脱色活性炭、废活性炭、污泥、废除菌过滤器等危险废物交由具有危废处置资质的单位处理。因此，本项目满足《制药工业污染防治技术政策》的固体废物处置和综合利用要求。

4、二次污染防治

①废水厌氧生化处理过程中产生的沼气，宜回收并脱硫后综合利用，不得直接放散。

②废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理。

③废水处理过程中产生的剩余污泥，应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准进行识别或鉴别，非危险废物可综合利用。

④有机溶剂废气处理过程中产生的废活性炭等吸附过滤物及载体，应作为危险废物处置。

⑤除尘设施捕集的不可回收利用的药尘，应作为危险废物处置。

项目废水水量较小，且无生化处理工艺，无沼气产生，恶臭气体产生量较少。本评价要求污水处理站产生的污泥按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准进行识别或鉴别，若鉴定为危险废物则按危险废物要求交由具有危废处置资质

的单位处置，若为一般固体废物则交由一般工业固体废物综合利用资质的单位综合利用，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。因此，本项目满足《制药工业污染防治技术政策》的二次污染防治要求。

5、运行管理

①企业应按照有关规定，安装 COD 等主要污染物的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。

②企业应建立生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设危险化学品的事故应急处理设施。

③企业应加强厂区环境综合整治，厂区、制药车间、储罐区、污水处理设施地面应采取相应的防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。

④溶剂类物料、易挥发物料（氨、盐酸等）应采用储罐集中供料和储存，储罐呼吸气收集后处理；应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。

⑤鼓励企业委托有相关资质的第三方进行污染治理设施的运行管理。

本评价要求企业对废水总排放口的 COD、氨氮等指标进行在线监测并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。企业应做好生产装置和污染防治设施运行及检修规程和台账管理；企业应根据应急需求完善应急体系，及时更新应急预案。企业已根据防渗需求对制药车间、污水处理设施地面采取相应的防渗、防漏和防腐措施，并优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏。企业已按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求加强 VOCs 物料的储存、转移、输送、废气治理过程中的无组织排放控制，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。因此，本项目满足《制药工业污染防治技术政策》的运行管理要求。

综上，本项目与《制药工业污染防治技术政策》是相符的。

1.3.3.17 与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府[2024]85 号）的相符性分析

根据《广东省空气质量持续改善行动方案》：**（四）严格新建项目准入**。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果

在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO_x 等量替代。

（十七）推进工业锅炉和炉窑提标改造。按国家要求开展低效失效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造。推动现有的企业自备电厂（站）全面实现超低排放。积极引导生物质锅炉（含电力）开展超低排放改造，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。生物质锅炉采用专用锅炉，配置布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料。工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧。

（十八）全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。

本项目为医药制造项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃、工业涂装、包装印刷和电子行业等项目，生产过程中不使用高 VOCs 含量原辅料；项目设置一台蒸汽发生器，使用天然气作为燃料及低氮燃烧技术，本项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代。

1.4 关注的主要环境问题

- （1）与产业政策、规划的符合性分析及选址合理性分析；
- （2）区域环境质量现状；

(3) 项目营运期间水、大气、固废、噪声等污染物产生、排放情况，并预测分析对周边环境的影响；

(4) 对项目拟采取的环保措施进行可行性分析；

(5) 环境风险评价。

根据建设项目情况，确定评价工作重点为工程分析、污染治理设施可行性分析、大气环境影响评价、水环境影响评价、环境风险评价及其环境管理对策措施。

1.5 环境影响报告书的主要结论

本项目建设内容符合国家和地方相关的产业政策要求；选址符合城市规划的要求。项目建成投产后会产生一定的废水、废气、噪声及固体废弃物，拟采取的污染防治措施是可行的；在确保各项污染防治措施正常运行的情况下，项目对周围环境影响不大。只要建设单位认真落实本评价提出的各项污染防治措施和建议，并加强管理，确保各项污染物稳定达标排放，则从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 12 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日通过，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订通过，自 2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议于 2010 年 12 月 25 日修订通过，自 2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正并施行）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (17) 《危险化学品安全管理条例》（2013.12.17）；
- (18) 《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号）；

- (19) 《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）；
- (20) 《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》（环办[2010]13 号）；
- (21) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）；
- (22) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (23) 《全面实行排污许可制实施方案》（环环评〔2024〕79 号）；
- (24) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施）；
- (25) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）；
- (26) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》（环发[2015]4 号，环境保护部办公厅 2015 年 1 月 9 日印发）；
- (27) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013 第 14 号）；
- (28) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）；
- (29) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见(环发〔2015〕178 号)》；
- (30) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知（环办环评[2017]84 号）》。
- (31) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (32) 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）；
- (33) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (34) 《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日施行）；
- (35) 《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日施行）；
- (36) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）；

- (37) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；
- (38) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (39) 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）；
- (40) 《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26号）；
- (41) 《固体废物分类与代码目录》（2024年1月22日印发）；
- (42) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (43) 《建设项目竣工环境保护验收监测技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年9号）；
- (44) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）。

2.1.2 地方法规和政策

- (1) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修订）；
- (2) 《广东省环境保护条例》（2022年修正）；
- (3) 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日实施）；
- (4) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号 2015.12.31）；
- (5) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号）；
- (6) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）；
- (7) 广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）；
- (8) 《广东省珠江三角洲清洁空气行动计划》（粤环发〔2010〕18号）；
- (9) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修订）；
- (10) 《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）；
- (13) 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函[2011]377号）；
- (14) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021] 652号）；

- (15) 《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16号）；
- (16) 《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120号）；
- (17) 《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（2018年11月29日通过，2019年3月1日起施行）；
- (18) 《广州市人民政府关于印发<广州市城市环境总体规划>（2022-2035年）的通知》（穗府[2024]9号）；
- (19) 《广州市饮用水水源污染防治规定》（2011年5月1日起施行）；
- (20) 《广州市水功能区调整方案（试行）》（2022年11月）；
- (21) 《广州市声环境功能区区划》（穗环[2018]151号）；
- (22) 《广州市环境空气质量功能区区划》（穗府[2013]17号）；
- (23) 《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）》；
- (24) 《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）；
- (25) 《广东省生态环境厅关于加强建设项目环境保护“三同时”和竣工环境保护自主验收监管工作的通知》（粤环函〔2021〕308号）；
- (26) 《广东省碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》（粤府函[2022]57号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环[2022]8号）；
- (29) 《广州市危险化学品安全管理规定》（2017年11月1日起施行）；
- (30) 《广州市人民政府关于加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》（穗府规[2018]6号）；
- (31) 《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）；
- (32) 《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》粤环发[2020]2号；
- (33) 《广州市人民政府关于印发广州市水污染防治行动计划实施方案的通知》

- （穗府[2016]9 号）；
- （34）《广州市人民政府关于印发广州市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（穗府〔2017〕13 号）；
- （35）《广州市排水管理办法实施细则》（穗水规字[2018]5 号），2018 年 9 月 7 日修订；
- （36）《广东省突发环境事件应急预案》（粤府函〔2022〕54 号）；
- （37）《广州市生态环境保护条例》（大会常务委员会公告 第 95 号，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；
- （38）《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4 号）；
- （39）《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）；
- （40）《广州市突发环境事件应急预案》（穗府办〔2024〕5 号）；
- （41）黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》（2021-2025）；
- （42）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；
- （43）《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）。

2.1.3 标准和技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021，2022 年 7 月 1 日实施）；
- （6）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022，2022 年 7 月 1 日实施）；
- （7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （8）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- （9）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- （10）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

- (11) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (13) 《空气和废气监测分析方法》（第四版）；
- (14) 《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）；
- (15) 《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
- (16) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；
- (17) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (18) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ819-2017）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）；
- (21) 《危险化学品目录》（2022 年调整版）；
- (22) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (23) 《关于发布<一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准>等三项固体废物污染控制标准的公告》（环保部公告 2020 年第 65 号）；
- (24) 《关于发布<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）；
- (25) 《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）；
- (26) 《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）；
- (27) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.1.4 其他资料

- (1) 本项目环境影响评价文件的委托书；
- (2) 建设单位提供的总平面布置图，工艺流程图、操作条件及其他相关技术资料；
- (3) 有关监测报告。

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

- (1) 调查项目评价范围内的环境质量现状。
- (2) 对建设项目的生产工艺、产污环节进行分析，通过物料衡算、类比、产排污系数等方法，计算本项目各污染物的产生、排放量。
- (3) 预测该建设项目投入使用后，其排放的污染物对周围环境的影响程度。
- (4) 从环境保护角度论证该建设项目厂址选择和工程建设的可行性以及相应的污染防治措施的合理性，并提出反馈意见，促使此项目对环境负面影响方面降至最低程度。
- (5) 提出预防或者减轻不良环境的对策和措施，对该拟建工程的建设在环境方面是否可行作出明确的结论，为环境管理部门提供决策参考。提出环境管理与监测制度的建议。

2.2.2 评价原则

- (1) 贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。
- (2) 规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。
- (3) 根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境功能区划

2.3.1 环境空气功能区划

本项目位于广东省广州市黄埔区，根据《广州市政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准。

2.3.2 地表水环境功能区划

本项目所在地区属于大沙地污水处理厂纳污范围，大沙地污水处理厂的尾水排入珠江广州河段前航道，汇入黄埔航道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），珠江广州河段前航道主要功能区划属于工农业景观航运类用水，水系属于珠江三角河网水系中的珠江广州河段前航道，珠江广州河段前航道向东南汇入黄埔航道，其水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目所在位置不属于饮用水源保护区。

本项目周边水体为乌涌，位于本项目东面480米处，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），未列出乌涌的水体环境质量控制目标，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）附件2中内容“各水体未列出的上游和支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。”，乌涌为珠江广州河段前航道支流，因此建议项目周边水体乌涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

2.3.3 声环境功能区划

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号），项目所在声功能区为3类区，故本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65分贝，夜间≤55分贝）。

2.3.4 地下水环境功能区划

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号），本项目所在地的地下水功能区划为珠江三角洲广州增城地下水源涵养区（H074401002T02），地下水水质目标定为III类，执行《地下水质量标准》（GT/B14848-93）III类标准。

2.3.5 土壤环境功能区划

项目所在地土地利用类型为建设用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值。

2.3.6 生态环境功能区划

根据《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年），本项目不在生态保护红线区范围内。

2.3.7 环境功能区划汇总

项目所在地环境功能区划汇总见下表。

表 2.3-1 项目所在区域环境功能区划一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	珠江广州河段前航道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	地下水环境功能区	珠江三角洲广州增城地下水源涵养区（H074401002 T02），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。
3	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
4	声环境功能区	3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否三河、三湖、两控区	是
14	是否水库库区	否
15	是否污水处理厂集水范围	是，大沙地污水处理厂
16	是否属于生态敏感与脆弱区	否



图 2.3-1 项目所在地大气环境功能区划图

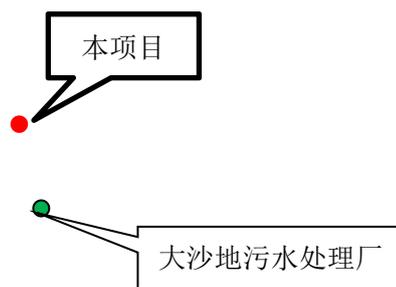


图 2.3-2项目所在地地表水环境功能区划图

广州市黄埔区声环境功能区划

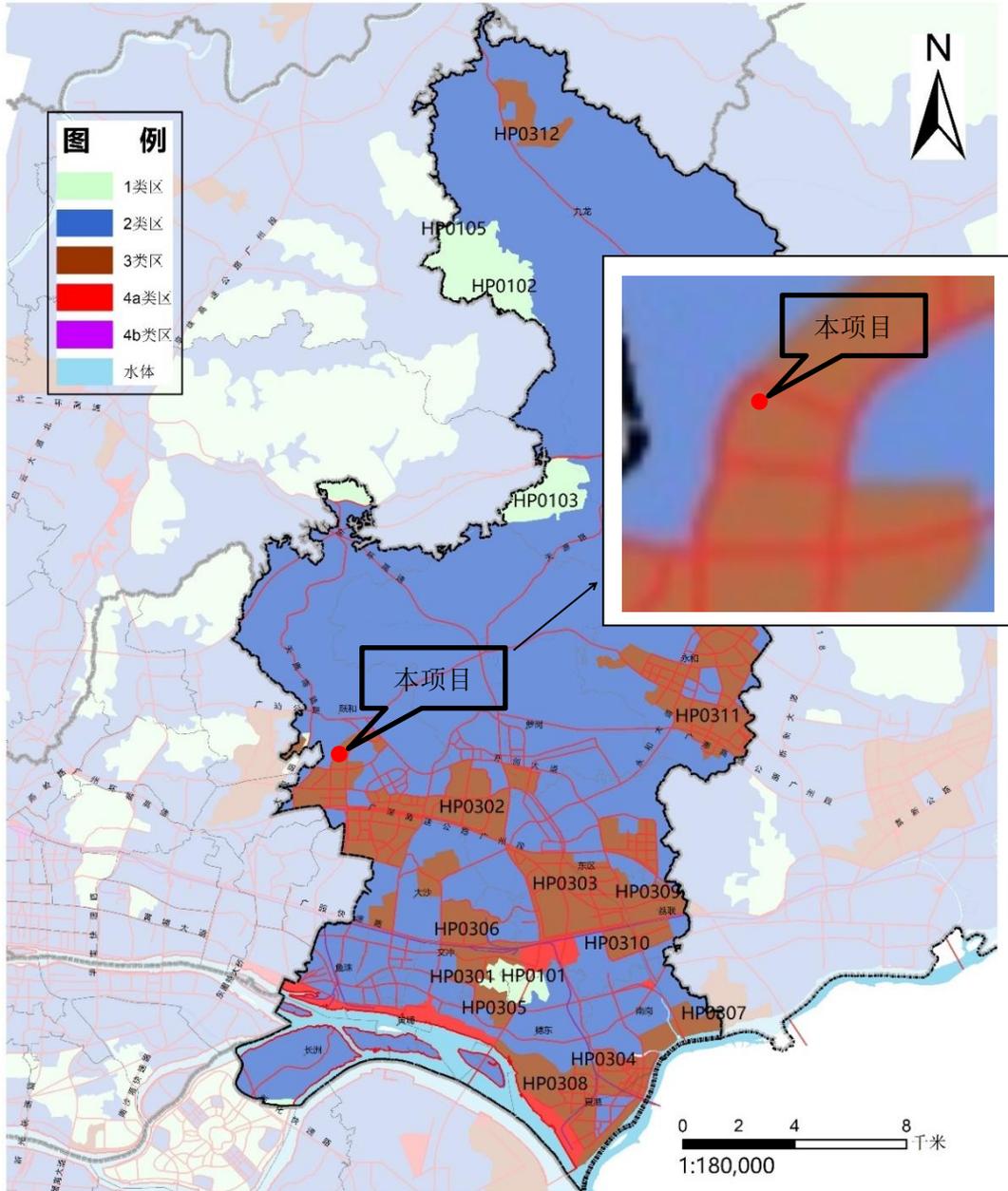


图 2.3-3项目所在地声环境功能区划图

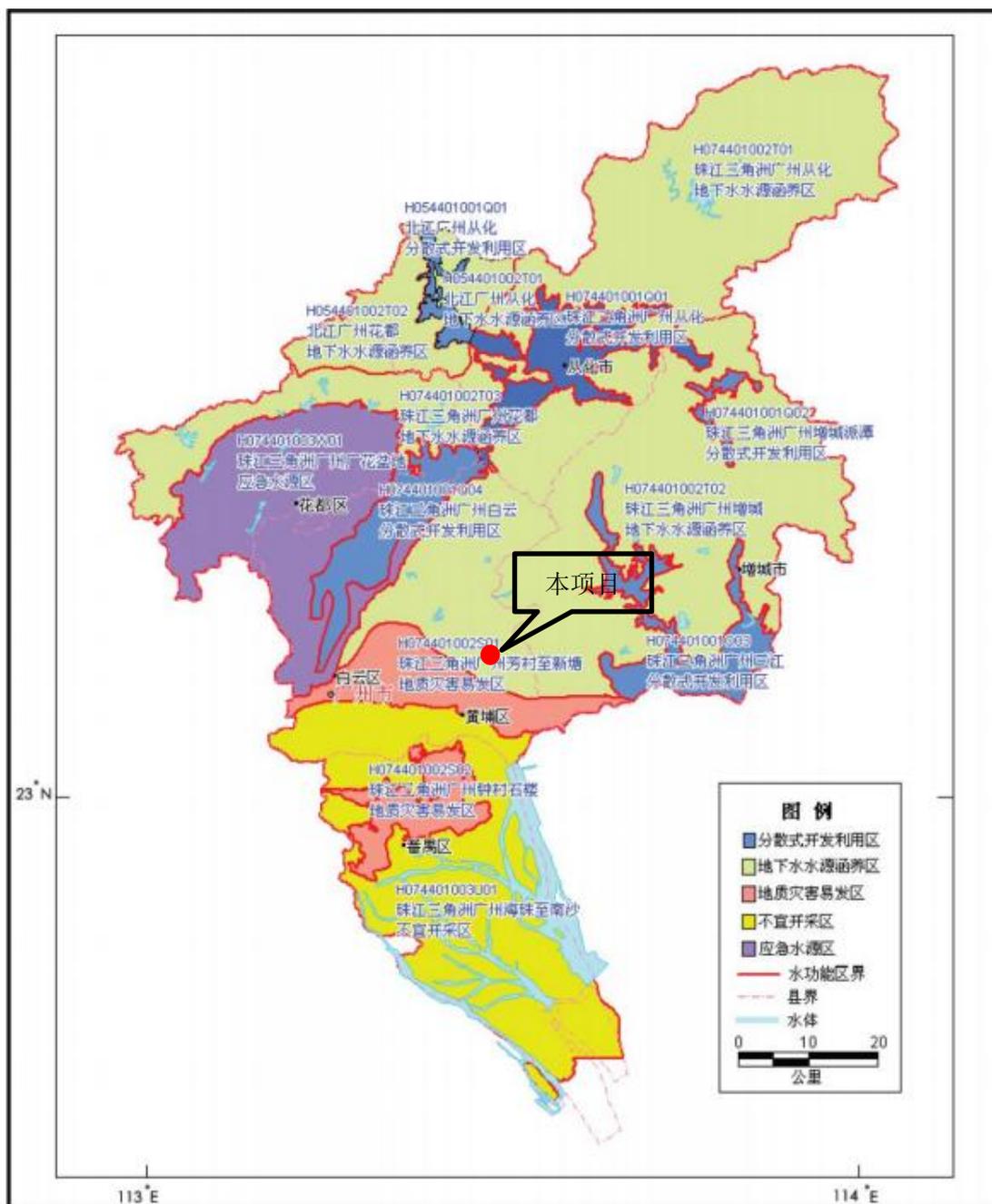


图 2.3-4项目所在地地下水功能区划图

2.4 评价因子与评价标准

2.4.1 评价因子

(1) 地表水环境评价因子

现状评价因子：pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷等 6 个项目。

影响预测因子：定性分析

(2) 地下水环境评价因子

现状评价因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻，pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、硫化物、阴离子表面活性剂。

影响预测因子：氨氮、耗氧量。

(3) 环境空气评价因子

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、TVOC、非甲烷总烃、丙酮、氨、硫化氢、臭气浓度。

影响预测因子：TVOC、非甲烷总烃、丙酮、氨、硫化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

(4) 声环境评价因子

现状评价因子：等效连续 A 声级 L_{eq} (A)；

影响预测因子：等效连续 A 声级 L_{eq} (A)。

(5) 固体废物评价因子

分析固体废物产生量，提出相应处置措施。

(6) 土壤评价因子

现状评价因子：建设用地土壤基本项 45 项、氟化物。

预测因子：定性分析。

(7) 风险评价因子

对危险源进行风险识别，源项分析和事故影响进行分析，提出防范、减缓和应急预案。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目所在地区污水属于大沙地服务范围，大沙地污水处理厂的纳污水体为珠江广州河段前航

道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），珠江广州河段前航道主要功能区划属于工农业景观航运类用水，水系属于珠江三角河网水系中的珠江广州河段前航道，珠江广州河段前航道向东南汇入黄埔航道，其水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 2.4-1 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
1	pH 值（无量纲）	6-9
2	溶解氧（DO）	≥3
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	≤30
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤6
5	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.5
6	总磷（以 P 计）	≤0.3

（2）地下水环境质量标准

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（2009年），项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

表 2.4-2 地下水质量标准单位：mg/L（总大肠菌群、菌落总数：CFU/100mL，pH 除外）

序号	项目	标准限值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
2	总硬度	≤450	
3	溶解性总固体	≤1000	
4	硫酸盐	≤250	
5	氯化物	≤250	
6	铁	≤0.3	
7	锰	≤0.10	
8	铜	≤1.00	
9	挥发酚	≤0.002	
10	阴离子表面活性剂	≤0.3	
11	耗氧量	≤3.0	
12	氨氮	≤0.50	
13	硫化物	≤0.02	
14	总大肠菌群	≤3.0	
15	菌落总数	≤100	
16	亚硝酸盐	≤1.00	
17	硝酸盐	≤20.0	
18	氰化物	≤0.05	
19	氟化物	≤1.0	

序号	项目	标准限值	标准来源
20	汞	≤0.0001	
21	砷	≤0.01	
22	镉	≤0.005	
23	铬（六价）	≤0.05	
24	铅	≤0.01	

(3) 环境空气质量标准

项目所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中未涉及的 TVOC、丙酮、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

表 2.4-3 环境空气质量标准

序号	指标	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	小时平均	500μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
		24小时平均	150μg/m ³	
		年平均	60μg/m ³	
2	NO ₂	小时值	200μg/m ³	
		24小时平均	80μg/m ³	
		年平均	40μg/m ³	
3	PM ₁₀	24小时平均	150μg/m ³	
		年平均	70μg/m ³	
4	TSP	24小时平均	300μg/m ³	
		年平均	200μg/m ³	
5	CO	小时平均	1mg/m ³	
		24小时平均	4mg/m ³	
6	O ₃	小时平均	200μg/m ³	
		日最大8小时平均	160μg/m ³	
7	PM _{2.5}	24小时平均	75μg/m ³	
		年平均	35μg/m ³	
8	NH ₃	小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1
9	TVOC	8小时均值	600μg/m ³	
10	丙酮	小时平均	0.8mg/m ³	
12	硫化氢	小时平均	10mg/m ³	
13	臭气浓度	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
14	非甲烷总烃	小时平均	2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

(4) 声环境质量标准

本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 2.4-4 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

（5）土壤环境质量标准

项目所在地的土地利用类型为建设用地，属第二类用地，土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准的筛选值。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS编号	标准值（第二类用地）
			筛选值
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	7.5
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-2	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-6-5	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54

创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书

序号	污染物项目	CAS编号	标准值（第二类用地）
			筛选值
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12
26	苯	71-43-2	1
27	氯苯	108-90-7	68
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163
34	邻二甲苯	95-47-6	222
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260

序号	污染物项目	CAS编号	标准值（第二类用地）
			筛选值
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

本项目产生的废水包括生活污水、生产废水（包括工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水）、蒸汽冷凝水、浓水。根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）的使用范围：“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业向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，并报当地环境保护主管部门备案”。本项目向大沙地污水处理厂排放废水，废水中不含有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞，其他污染物参考项目所在区域周边同类型项目的排水要求，工业废水一般污染物应满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

项目生活污水依托园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水等生产废水经项目自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净下水直接排入市政污水管网。

表 2.4-6 水污染物排放标准 单位：mg/L

标准	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
----	-------------------------

污染因子	
pH	6~9
COD _{Cr}	500
BOD ₅	300
SS	400
氨氮	/
总磷（以P计）	/
总铜	1.0
总锰	2.0

大沙地污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准中的较严值，处理达标后排入珠江前航道。

表 2.4-7 大沙地污水处理厂执行的水污染物排放标准单位：mg/L，pH 除外

标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
GB18918-2002一级A标准	6~9	50	10	10	5	0.5	15
GB3838-2002V类标准	6~9	40	10	/	2.0	0.4	2.0
执行标准（较严者）	6~9	40	10	10	2.0	0.4	2.0

(2) 大气污染物排放标准

(1) 有组织废气排放执行标准

①天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；

②生产过程中产生的 VOCs 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值（化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气）；对于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中未有规定的丙酮，其排放浓度限值根据《环境影响评价技术导则-制药建设项目》（HJ611-2011）核算，排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）核算确定，即：

a.排放浓度限值 DMEGA·的模式： $DMEGA_{AH}=45 \times LD_{50}$ ，单位为 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$ ，丙酮排放浓度限值估算参数及结果如下表所示。

表 2.4-8 丙酮排放浓度限值估算参数及结果一览表

污染物	LD ₅₀ (mg/kg)	DMEGA _{AH} (mg/cm ³)
丙酮	5800	261

b.排放速率限值确定的依据

《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中各污染物的允许排放速率确

定公式为： $Q=Cm \times R \times Ke$

式中，Q：排气筒最高允许排放速率标准值，kg/h；

Cm：二类地区环境空气质量标准浓度限值，mg/m³；

R：排放系数，见《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表4，按排气筒高度20m，R取12；

Ke：地区性经济技术系数，取值为0.5~1.5，本项目取1.0。

允许排放速率相关参数及结果见下表所示。

表 2.4-9 丙酮排放浓度限值估算参数及结果一览表

排放口高度	指标	Cm (mg/m ³)	R	Ke	Q (kg/h)
20m	丙酮	0.8	12	1.0	9.6

由于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）明确：根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录B和有关环境管理要求等，筛选确定计入TVOC的物质；即本项目丙酮计入TVOC，考虑到TVOC的排放标准浓度为100mg/cm³，即丙酮的排放浓度应低于100mg/cm³。

③臭气浓度、氨、硫化氢厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

表 2.4-10 大气污染物有组织排放标准限值一览表

污染源/排气筒编号	污染物	有组织排放			标准来源	
		排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排放高度		
FQ-02	丙酮	100	9.6	20m	排放浓度限值根据制药工业大气污染物排放标准（GB37823-2019）表2大气污染物特别排放限值，排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）	
	TVOC	100	/			《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2大气污染物特别排放限值
	NMHC	60	/			
	NH ₃	/	8.7		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值	
	H ₂ S	/	0.58			
	臭气浓度	2000（无量纲）				
FQ-03	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值		

SO ₂	35	/	
NO _x	50	/	

(2) 无组织废气排放标准

①颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织排放废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值；

②厂区内无组织排放 VOCs 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值；

③臭气浓度、氨、硫化氢厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准。

表 2.4-11 大气污染物厂界无组织排放标准限值一览表

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1.0	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监控限值
NMHC	4.0	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准
硫化氢	0.06	
臭气浓度	<20（无量纲）	

表 2.4-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 噪声排放标准

项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.4-13 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
（GB12523-2011）标准	70	55

表 2.4-14 厂界噪声排放标准单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
（GB12348-2008）3类标准	65	55

(4) 其他标准

- 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
 《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）；
 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）。

2.5 评价工作等级

2.5.1 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），按照项目影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定地表水环境影响评价工作等级。

本项目属于水污染影响型建设项目，根据项目排放方式和废水排放量，依据（HJ2.3-2018）划分评价等级，结果见下表：

表 2.5-1 本项目地表水环境影响评价等级划分结果

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m ³ /d)；水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其它
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	/

本项目污水进入大沙地污水处理厂处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的地表水环境影响评价分级判据，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.5.2 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）第 4.1 条的规定，地下水环境影响评价根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价按导则要求进行，IV类建设项目不开展地下水影响评价。

地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。划分依据如下：

- ①根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。
- ②建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.5-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目所在地属于“珠江三角洲广州增城地下水源涵养区（H074401002T02）”，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）项目地下水环境敏感程度的分级划分依据，项目地下水敏感程度为不敏感。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-3 评价工作等级分级表

环境敏感程度 \ 项目类别	项目类别		
	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“M 医药”中“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的“化学药品制造”，环境影响报告书的地下水环境影响评价项目类别为I类，故本项目地下水环境影响评价项目类别为I类。

本项目环境敏感程度为不敏感，因此本项目地下水影响评价等级为二级。

2.5.3 环境空气影响评价工作等级

(1) 确定依据

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN

模式，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

项目评价工作等级划分依据见下表。

表 2.5-4 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(2) 估算模式选取参数

① 模式参数

表 2.5-5 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	127万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.1°C ，最高 39.1°C ，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s ，

测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

②地表特征参数

本项目位于广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 312 房，其中扇形分区结合项目周边 3km 范围内的土地利用情况进行划分，相关地表参数具体如下：

按 AERMIET 通用地表类型“城市”生成地面特征参数，AERMEET 通用地表湿度选取潮湿气候。

地表特征参数的取值依据:地面粗糙度、波文比、正午反照率采用 AERMOD 自动计算结果，同时考虑珠三角气候特征冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替。具体参数见下表。

表 2.5-6 地表参数选取一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.18	1	1
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.18	1	1

③污染源强

本项目估算模式预测所采用的源强见下表：

表 2.5-7 项目大气污染物排放源强及排放参数（点源）

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)							
		X	Y								丙酮	TVOC	NMHC	NH ₃	H ₂ S	颗粒物	SO ₂	NO _x
1	FQ-02	-2	-9	41	20	0.2	14.48	25	1760	正常	0.007	0.079	0.079	0.0001	0.000004	/	/	/
2	FQ-03	-28	-16	44	20	0.12	16.05	40	1760	正常	/	/	/	/	/	0.006	0.008	0.012

表 2.5-8 项目面源排放参数

序号	污染源	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强 (kg/h)					
		X	Y					丙酮	TVOC	NMHC	颗粒物	NH ₃	H ₂ S
1	楼面	-13	2	38	19	1760	正常排放	0.001	0.008	0.008	0.001	0.00001	0.0000006

注：本项目生产车间为洁净车间，无组织废气经空调净化系统排风口引至楼面排放，故面源高度取19m。

(3) 估算模式计算结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物预测结果如下。

表 2.5-9 建设项目主要大气污染物最大地面浓度占标率

污染源名称	评价因子	$C_{max} D10 (m)$	P_{max}	判定情况
		($\mu g/m^3$)	(%)	
FQ-02	TVOC	0.010067 0	0.84	三级
	NMHC	0.010067 0	0.50	三级
	丙酮	0.000892 0	0.11	三级
	NH ₃	0.000013 0	0.01	三级
	H ₂ S	0.000001 0	0.00	三级
FQ-03	SO ₂	0.000999 0	0.2	三级
	NO _x	0.001499 0	0.6	二级
	颗粒物	0.00075 0	0.08	三级
楼面	TVOC	0.001957 0	0.16	三级
	NMHC	0.001957 0	0.10	三级
	丙酮	0.000245 0	0.03	三级
	颗粒物	0.000245 0	0.03	三级
	NH ₃	0.000002 0	0.00	三级
	H ₂ S	0.000001 0	0.00	三级

(4) 评价等级确定

根据上表计算结果，本项目废气污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物） $P_{max}=0.84\%<1\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），由此可确定大气环境影响评价的工作等级为三级。

2.5.4 声环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级依据包括：（1）建设工程项目所在区域的声环境功能区类别；（2）建设工程项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；（3）受建设工程项目影响人口的数量。

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，项目建成后噪声主要来源于生产过程的各种机械设备，其声源置于室内，影响程度及影响范围较小。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

2.5.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.5-10 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

*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、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.5-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	III	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见 HJ169-2018 附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按 HJ169-2018 附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。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在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 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。

$$Q = \sum q_i / Q_i$$

式中： q_i ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_i ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为I；

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

查阅《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等可知，本项目原辅料中涉及危险物质的主要为氢氧化钠、无水乙醇、色谱甲醇、色谱乙腈、丙酮、甲酸、乙酸、乙酸乙酯、N，N-二甲基甲酰胺、异丙醇、盐酸、25%氨水、氯化锰、氯化铜等。本次评价以厂区整体危险物质进行分析，Q 值情况核定如下：

表 2.5-12 Q 值统计一览表

序号	名称	最大储存量（t）（折算后）	CAS 号	临界值 t	Q
1	氢氧化钠	0.005	1310-73-2	500	0.00001

序号	名称	最大储存量 (t) (折算后)	CAS 号	临界值 t	Q
2	无水乙醇	0.64	64-17-5	500	0.00128
3	色谱甲醇	0.06	67-56-1	10	0.006
4	色谱乙腈	0.06	75-05-8	10	0.006
5	丙酮	0.08	67-64-1	10	0.008
6	甲酸	0.002	68-18-6	10	0.0002
7	乙酸	0.002	64-19-7	10	0.0002
8	乙酸乙酯	0.1	141-78-6	10	0.01
9	DMF (N, N-二甲基甲酰胺)	0.005	68-12-2	5	0.001
10	异丙醇	0.1	67-63-0	10	0.01
11	37%盐酸	0.0037	7647-01-0	7.5	0.000493333
12	25%氨水	0.00075	7664-41-7	10	0.000075
13	97%氯化锰 (锰及其化合物)	0.0291	/	0.25	0.1164
14	97%氯化铜 (铜及其化合物)	0.0291	/	0.25	0.1164
合计					0.276058333

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.276058333 < 1$ ，风险潜势为 I。

本项目评价工作等级为简单分析。主要进行风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、提出风险防范措施和应急要求、环境风险管理。

2.5.6 生态环境评价等级

本项目为改扩建项目，新增占地面积为 0，现有占地位于城市建设区，工程占地区域无珍稀濒危物种，无基本农田保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也没有风景名胜区、森林公园、地质公园等重要生态敏感区，属于一般区域，参照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）的要求，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.7 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“石油、化工”中的“化学药品制造”，属于 I 类项目。

项目属于污染影响型，影响土壤的途径主要为大气沉降，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的“表 3”、“表 4”，建设项目周边最近敏感点为西侧 177m 的逸兴居（居民区），土壤环境敏感，且占地面积 $\leq 5\text{hm}^2$ （小型），评价工作等级应为一级。

表 2.5-13 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.6 评价范围

2.6.1 地表水环境评价范围

本项目外排废水经过污水管网送至大沙地污水处理处理达标后排入珠江前航道，评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ610-2016）中的规定，本项目不涉及地表水环境风险，评价范围为满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求区域。

2.6.2 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定及水文地质单元调查，确定本次评价项目的地下水评价范围为东面以山脊线为界，南面以科学大道为界，西面以山脊线及联华路为界，北面以山脊线为界的约 17.916 平方公里的区域。

2.6.3 环境空气评价范围

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中三级评价要求，本次评价不设大气评价范围。

2.6.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定确定声环境评价范围为厂区边界向外 200m 以内的范围。

2.6.5 风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本次风险评价潜势为I，只需开展简单的分析，不设置评价范围。简单分析主要是进行环境风险识别、环境风险分析并提出防范、减缓和应急措施。

2.6.6 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJT19-2022），生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。则本次生态环境评价范围定为建设项目所在区域。

2.6.7 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的有关规定，本评价确定项目土壤环境影响评价范围为项目边界外 1km 包络线以内的区域。

表 2.6-1 各影响因素评价工作等级及评价范围一览表

序号	影响因素	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求区域
2	地下水	二级	为东面以山脊线为界，南面以科学大道为界，西面以山脊线及联华路为界，北面以山脊线为界的约 17.916 平方公里的区域。
3	大气环境	二级	以项目厂址区域为中心、边长取 5km 的矩形区域
4	声环境	三级	场区边界外 200 米包络线以内的范围
5	土壤环境	一级	项目边界外 1km 包络线以内的区域
6	环境风险	简单分析	不设置大气环境风险评价范围
7	生态环境	简单分析	项目用地红线内

2.7 环境保护目标

2.7.1 水环境保护目标

控制项目施工及营运过程的废水对周围地表水和地下水环境的影响。保护水质现状不受本项目的影 响。保护项目纳污水体的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。保护项目区域内的地下水水质达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.7.2 大气保护目标

控制各类大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

2.7.3 声环境保护目标

控制噪声排放，确保项目周边区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类、3类标准。

2.7.4 风险评价目标

制定可行的防范、应急与减缓措施，以使建设工程项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。将风险带来的影响控制在最低的水平，尽量减少对周围环境和居民的影响。

2.7.5 土壤保护目标

严格控制土壤污染途径对项目所在区域可能带来的影响，落实土壤防治措施，使项目所在地土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求，土壤环境质量不因项目运营而受到明显影响。

2.7.6 环境保护目标

根据现场核查，项目选址周围边长5km的矩形范围内主要环境保护目标如下。

表 2.7-1 本项目环境敏感目标一览表

序号	敏感点名称	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
		X	Y					
1	黄陂村幼儿园	885	1404	学校	约300人	空气二类区	东北	1532
2	岭南创业管理学院	-1980	-1174	学校	约500人	空气二类区	西南	2134
3	英加美幼儿园	-2030	1584	学校	约260人	空气二类区	西北	2388
4	广州日本人外籍人员子女学校	-1071	-1074	学校	约200人	空气二类区	西南	1375
5	华文学府（岭南学院）	-2455	-807	学校	约300人	空气二类区	西南	2124
6	天鹿幼儿园	-733	2224	学校	约200人	空气二类区	北	2171
7	爱尚童馨园	1039	1749	学校	约200人	空气二类区	东北	1858
8	伟佳幼儿园	1746	1526	学校	约200人	空气二类区	东北	2130
9	黄埔军校小学	1479	1569	学校	约360人	空气二类区	东北	2008
10	广州市第一一七中学	110	1079	学校	约1500人	空气二类区	北	998
11	广东岭南职业技术学院继续教育学院	-1738	-1311	学校	约500人	空气二类区	西南	2009
12	拓赋森林幼儿园	1707	1468	学校	约200人	空气二类区	东北	2082
13	广州科学城实验小学	986	1440	学校	约400人	空气二类区	东北	1603

序号	敏感点名称	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
		X	Y					
14	广东岭南现代技术学院新南校区	-1881	-1916	学校	约700人	空气二类区	西南	2494
15	广州市黄埔区龙光幼儿园	1660	1195	学校	约200人	空气二类区	东北	1881
16	华外PIEP爱培幼儿园	-1807	-1491	学校	约200人	空气二类区	西南	2164
17	科学城美国人学校	1176	-389	学校	约200人	空气二类区	东	1145
18	广东省现代营销高级职业技术培训学校	-617	-2363	学校	约300人	空气二类区	南	2247
19	广州市黄埔区科学城小学东校区	590	1850	学校	约350人	空气二类区	北	1795
20	岭南中兴通信工程学院	-1375	-1102	学校	约500人	空气二类区	西南	1624
21	雅居乐富春山居幼儿园	-429	1029	学校	约200人	空气二类区	西北	1028
22	韶华幼儿园	-400	2016	学校	约200人	空气二类区	北	1902
23	广州奥伊斯嘉日本语幼儿园	-941	-930	学校	约200人	空气二类区	西南	1204
24	山畔新星幼儿园	2094	-29	学校	约300人	空气二类区	东	1918
25	明珠幼儿园	-1078	2124	学校	约300人	空气二类区	西北	2217
26	科学城小学（北校区）	-588	2577	学校	约350人	空气二类区	北	2420
27	金峰幼儿园	1676	568	学校	约300人	空气二类区	东	1643
28	广州市黄埔区玉树小学	61	-2636	学校	约500人	空气二类区	南	2425
29	洋紫荆保利林语山庄幼儿园	2043	187	学校	约200人	空气二类区	东	1908
30	广东岭南职业技术学院（广州校区）	-1579	-1138	学校	约5000人	空气二类区	西南	1809
31	科学城小学	-339	1101	学校	约350人	空气二类区	北	1055
32	李敏权诊所	-959	2167	医院	约30人	空气二类区	西北	2195
33	伴夏中医	-375	-1794	医院	约50人	空气二类区	南	1682
34	启维心智医院	-1413	1519	医院	约300人	空气二类区	西北	1929
35	蕙心医院	-2357	-1282	医院	约300人	空气二类区	西南	2464
36	联和街社区卫生服务中心	-534	1980	医院	约100人	空气二类区	北	1841
37	康保诊所	-2163	1576	医院	约50人	空气二类区	西北	2487
38	元大刘氏中医馆	1138	928	医院	约30人	空气二类区	东北	1348
39	广州黄陂医院	-534	1965	医院	约100人	空气二类区	北	1828
40	岭南养生谷中医医院	-1183	-1059	医院	约100人	空气二类区	西南	1435
41	天河区新安诊所	-1904	-1563	医院	约30人	空气二类区	西南	2259
42	扁鹊谷中医馆	-2552	-786	医院	约30人	空气二类区	西	2497

创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书

序号	敏感点名称	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
		X	Y					
43	联和街社区卫生服务中心	-960	655	医院	约100人	空气二类区	西北	1088
44	黄埔区玉树社区卫生服务站	222	-2420	医院	约100人	空气二类区	南	2243
45	黄丹中医诊所	1580	1281	医院	约50人	空气二类区	东北	1886
46	和安堂中医	1955	323	医院	约30人	空气二类区	东	1817
47	利贞堂中医	1868	-1009	医院	约30人	空气二类区	东南	1968
48	黄陂新村	463	1454	居民区	约600人	空气二类区	北	1403
49	小新塘谭村回迁房J区	-506	-2427	居民区	约900人	空气二类区	南	2276
50	理想公寓	-325	-65	居民区	约500人	空气二类区	西	280
51	小新塘谭村下塍回迁房J2-1区	-794	-2449	居民区	约200人	空气二类区	南	2377
52	玉树新村	194	-2586	居民区	约800人	空气二类区	南	2376
53	绿地中央广场	-477	-1693	居民区	约800人	空气二类区	南	1619
54	龙光·香悦山	1763	1137	居民区	约1500人	空气二类区	东北	1931
55	融达C+领寓	-1729	-2039	居民区	约200人	空气二类区	西南	2474
56	万科新里程明·别墅	1480	1144	居民区	约200人	空气二类区	东北	1712
57	天鹿花园	-661	2044	居民区	约4500人	空气二类区	北	1984
58	越秀·岭南山畔	1854	-29	居民区	约3000人	空气二类区	东	1711
59	天慧社区	-2464	-836	居民区	约300人	空气二类区	西	2388
60	雅居乐·富春山居	-294	835	居民区	约4000人	空气二类区	北	809
61	保利翔龙天汇	520	1051	居民区	约2000人	空气二类区	东北	1095
62	龙光·峰景华庭	1846	1267	居民区	约3000人	空气二类区	东北	2079
63	振业天成	1695	1735	居民区	约1000人	空气二类区	东北	2233
64	新园新村	-1966	-1722	居民区	约5000人	空气二类区	西南	2427
65	融创翔龙·广府壹号	455	2131	居民区	约2000人	空气二类区	北	2018
66	能建·天河麓誉府	-1714	1432	居民区	约1500人	空气二类区	西北	2102
67	林语别苑（保利·林语山庄）	2190	575	居民区	约1500人	空气二类区	东	2068
68	小样青年社区（人才港）	-2365	-850	居民区	约1000人	空气二类区	西	2317
69	合景·科汇金谷	71	-1290	居民区	约300人	空气二类区	南	1165
70	威创生活园	-210	-109	居民区	约1500人	空气二类区 声2类区	西	184
71	怡华楼	-148	-1628	居民区	约300人	空气二类区	南	1509

创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书

序号	敏感点名称	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
		X	Y					
72	华标峰湖别墅	-610	2592	居民区	约4000人	空气二类区	北	2462
73	科学城公寓	1798	-1578	居民区	约800人	空气二类区	东南	2203
74	中惠·睿元	-1769	122	居民区	约1500人	空气二类区	西	1651
75	沙湾新村	-685	1641	居民区	约1500人	空气二类区	北	1663
76	玉树创新园	-80	-2427	居民区	约4000人	空气二类区	南	2235
77	小新塘回迁房F区	-1760	-1930	居民区	约1500人	空气二类区	西南	2419
78	金峰园	1628	323	自然村	约600人	空气二类区	东	1514
79	木鱼岭	878	1735	自然村	约1000人	空气二类区	东北	1821
80	龙伏花裕花园	864	971	居民区	约1500人	空气二类区	东北	1219
81	杨屋	-2026	1764	自然村	约800人	空气二类区	西北	2492
82	新园社区	-1954	-1527	自然村	约200人	空气二类区	西南	2290
83	老杨屋	-1839	1612	自然村	约500人	空气二类区	西北	2269
84	坳头	-1543	1490	自然村	约300人	空气二类区	西北	2018
85	云飞村	979	1713	自然村	约1000人	空气二类区	东北	1821
86	公坑	-1587	1346	自然村	约600人	空气二类区	西北	1943
87	山下村	-977	1922	自然村	约3000人	空气二类区	西北	2011
88	何屋	-371	2325	自然村	约600人	空气二类区	北	2169
89	逸兴居	-188	64	自然村	约1500人	空气二类区 声2类区	西	177
90	朱家	35	1656	自然村	约300人	空气二类区	北	1550
91	方屋	-1457	1656	自然村	约3000人	空气二类区	西北	2062
92	有巢公寓	-318	-87	居民区	约2000人	空气二类区	西南	223
93	京信公寓	-289	-195	居民区	约2000人	空气二类区	西南	265
94	乌涌	493	0	地表水体	地表水体	地表水V类	东	480
95	珠江广州河段前航道	0	-9471	地表水体	地表水体	地表水IV类	南	9440

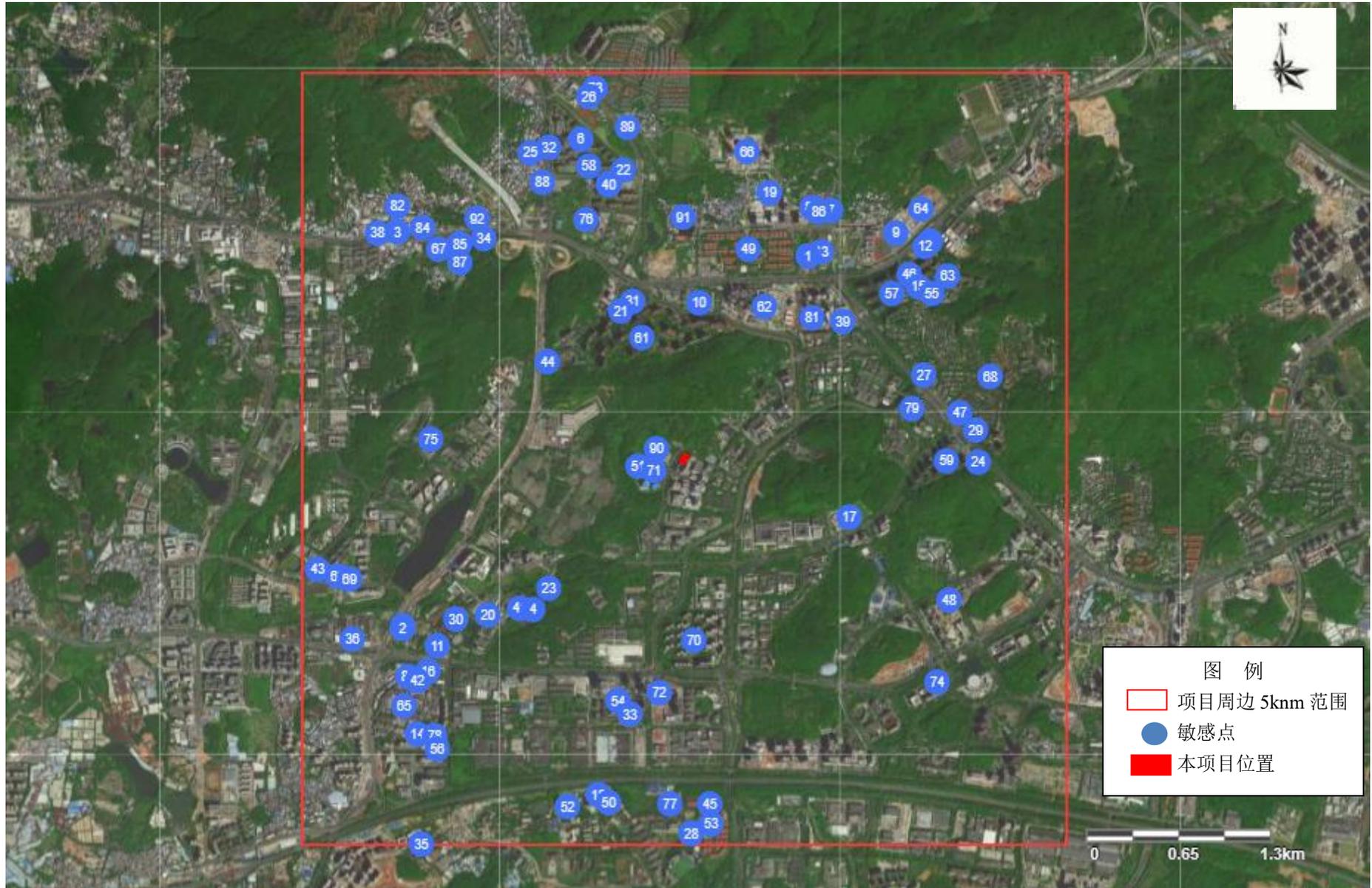


图 2.7-1 本项目敏感点分布图



图 2.7-2 本项目地下水评价范围图



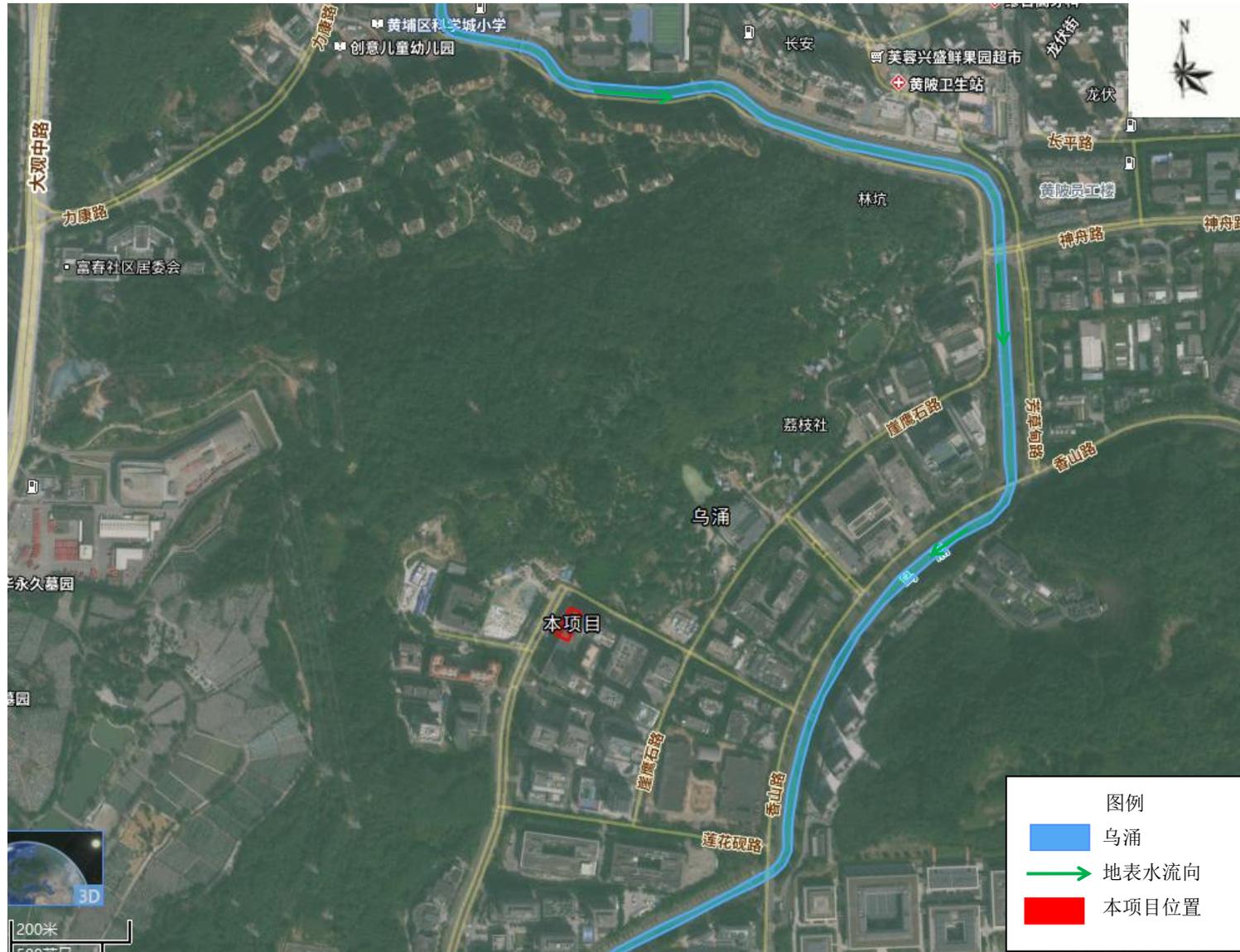


图 2.7-4项目周边水体分布图

第 3 章 现有项目回顾性分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 基本情况

广州艾奇西新药研究有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2022 年 3 月，选址于广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 312 房，厂房建筑面积 1712 平方米。2022 年 10 月，广州艾奇西新药研究有限公司投资 380 万元建设《广州艾奇西新药研究有限公司创新药和高端仿制药研发项目》（穗开审批环评[2022]256 号）。现有项目环保手续履行情况如下。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况

项目	内容
项目名称	2022 年 10 月，委托广州成达生态环境技术有限公司编制了《广州艾奇西新药研究有限公司创新药和高端仿制药研发项目环境影响报告表》
建设内容	主要从事小分子药和特色剂型的研发。年进行研发合成实验 120 个、制剂实验 6 个，年研发无菌谷氨酰胺 30kg。
环评批复文号	2022 年 12 月 15 日，取得广州开发区行政审批局关于《关于广州艾奇西新药研究有限公司创新药和高端仿制药研发项目环境影响报告表的批复》【穗开审批环评[2022]256 号】，详见附件 5
排污许可	于 2023 年 11 月 7 日取得排污登记回执，登记编号为 91440112MA9YCBWJ9J001X，详见附件 5
竣工环境保护验收	于 2023 年 9 月 13 通过自主验收，详见附件 9

3.1.2 生产规模

现有项目劳动定员共 30 人，每天一班，每班工作时间为 8 小时，年工作 220 天。不设食堂及宿舍。

现有项目年进行研发合成实验 120 个、制剂实验 6 个，年研发无菌谷氨酰胺 30kg。

3.1.3 工程组成

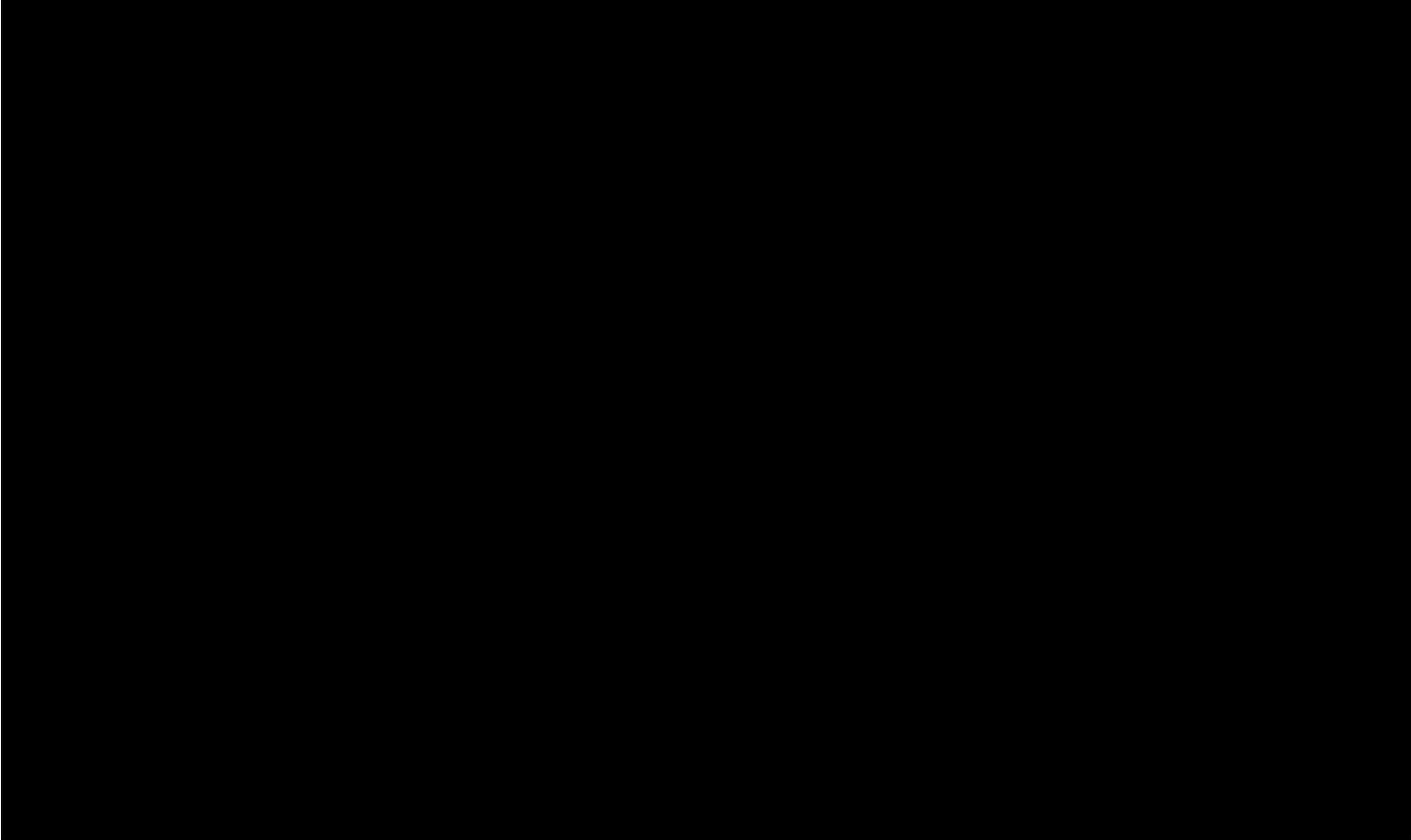
现有项目实际建成工程内容如下：

表 3.1-2 现有项目工程组成一览表

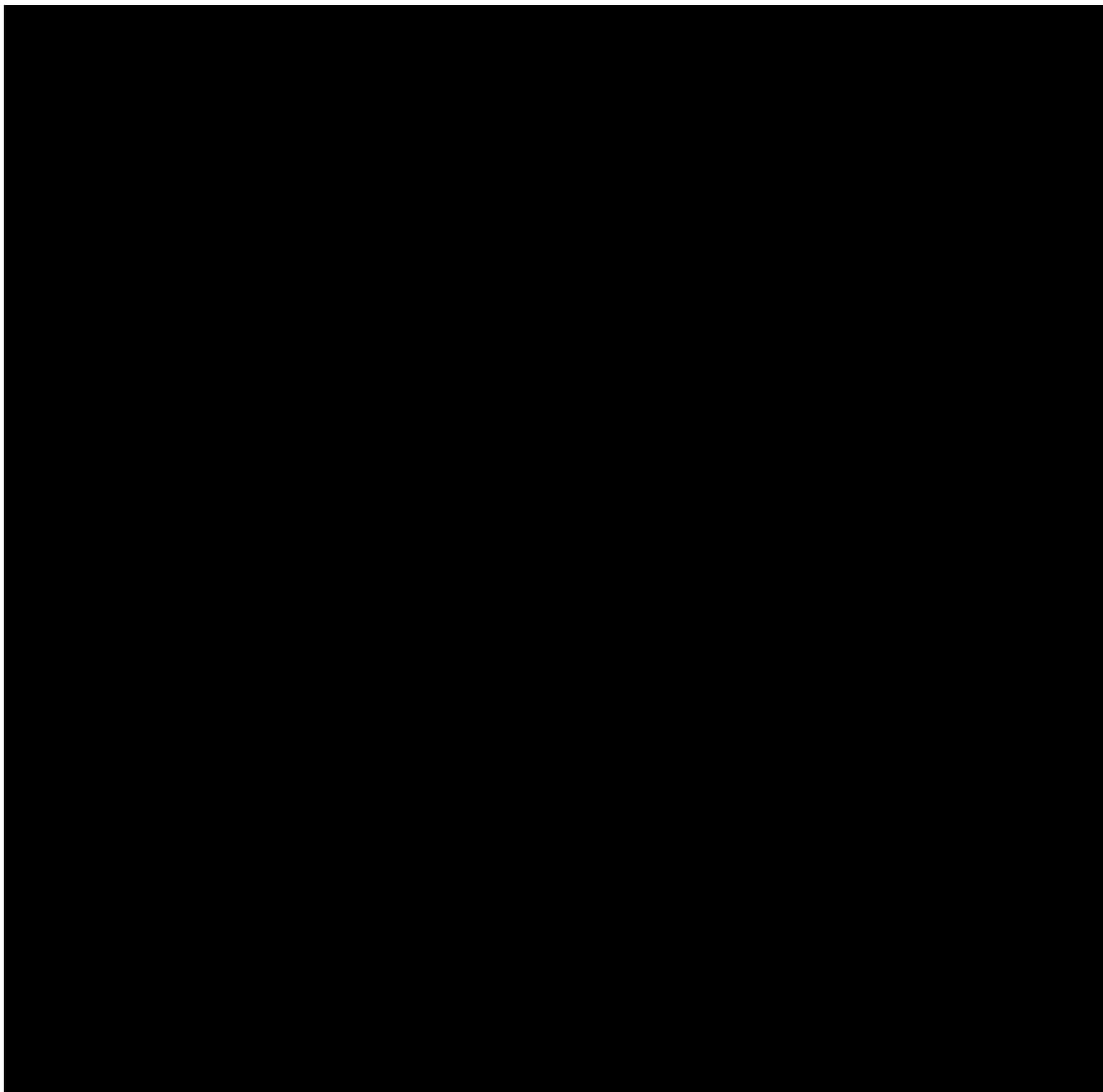
工程类别	工程名称	主要建设内容
主体工程	工艺实验室	用于药品研发合成实验及制剂实验，设有合成实验室、制剂实验室、中间控制监测实验室等。
	研发分析实验室	用于检测创新药和高端仿制药含量、有关物质、物化指标、微生物等，设有天平室、液相室、理化检测室、仪器室、高温仪器室、微生物检测室、稳定性考察室等。
	无菌产品实验室	无菌药品实验与研发，设有备料间、I类新药实验区等。
储运工程	原辅料暂存间	位于厂房南侧，建筑面积 20m ² 。
辅助工程	办公区	位于厂房北侧，建筑面积约 65m ² 。
公用工程	供水	由市政自来水管网供水
	排水	实施雨污分流，综合废水处理达标后排放到市政污水管网，雨水经雨水系统收集后排入市政雨水管网
	供电	由市政电网统一供给
环保工程	废气	有机废气、无机废气均经通风柜收集后引至活性炭吸附装置处理后经 FQ-01 排放。
	废水	生活污水依托园区三级化粪池；实验服清洗废水、低浓度清洗废水经自建的“酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒”污水处理设备系统处理后排入市政管网进入大沙地污水处理厂。
	噪声	加强管理，采用减振、隔声、消声等降噪措施
	固废	生活垃圾交由环卫部门清运处理；废包装材料交由有相应经营范围的单位回收处理；废试剂瓶、废实验室耗材、实验废液、高浓度清洗废水、废活性炭交由有资质的危废单位处置。

3.1.4 总平面布置

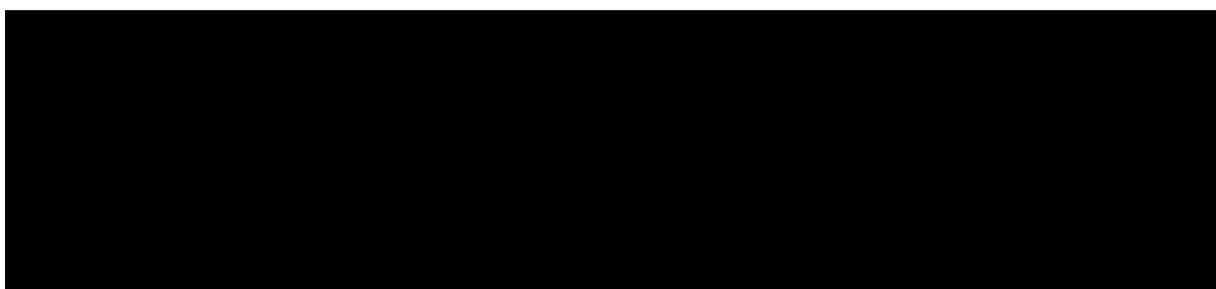
现有项目建筑面积 1712 平方米，厂区平面布置情况详见下图。

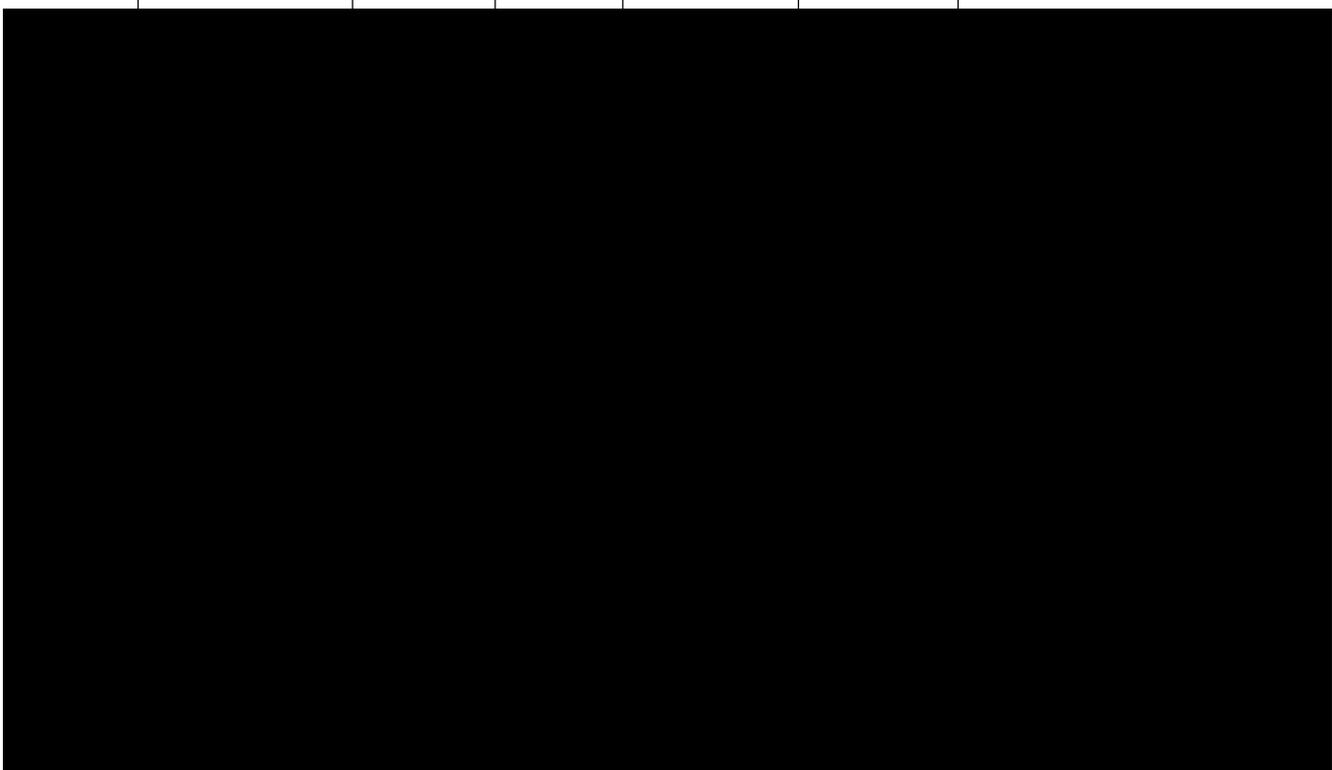
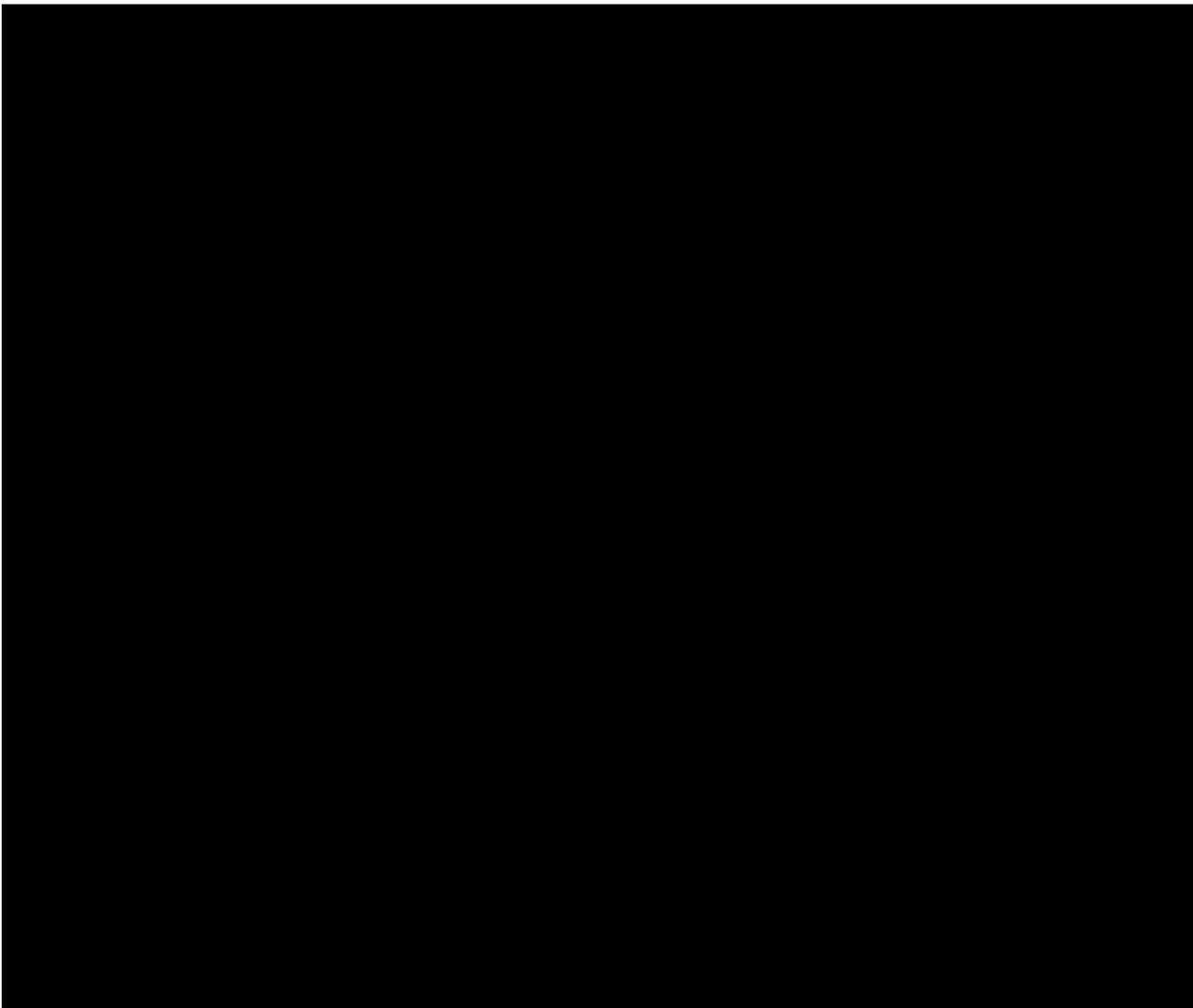


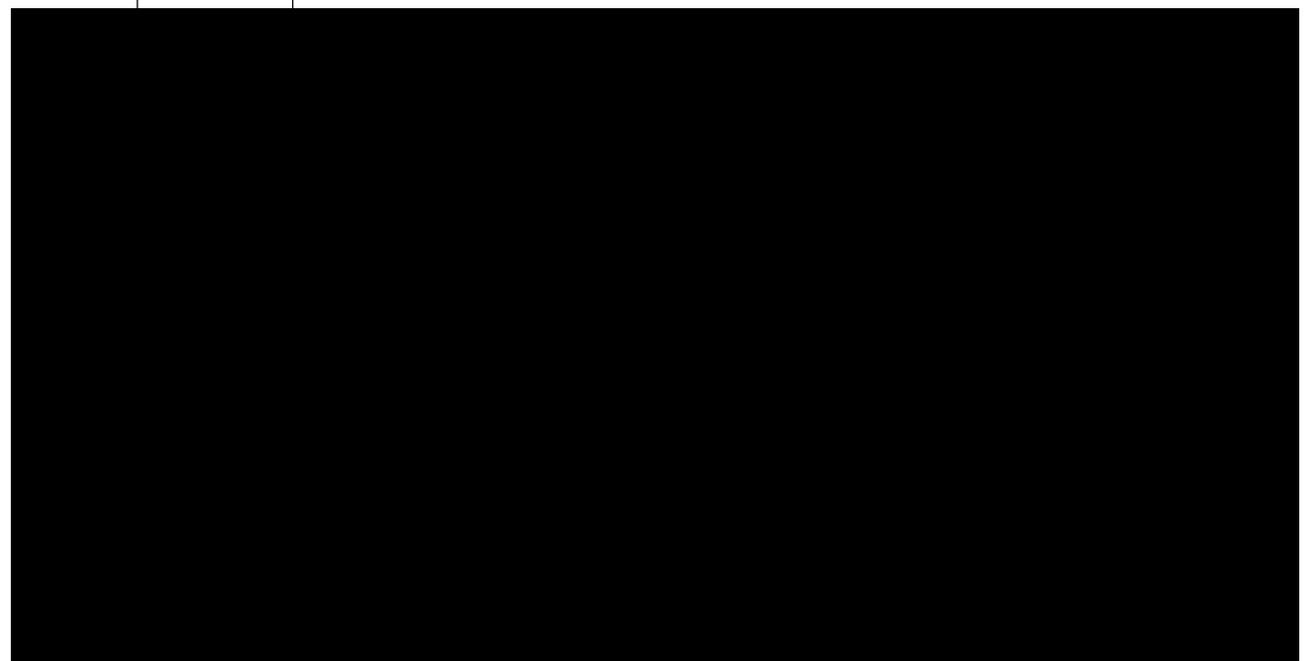
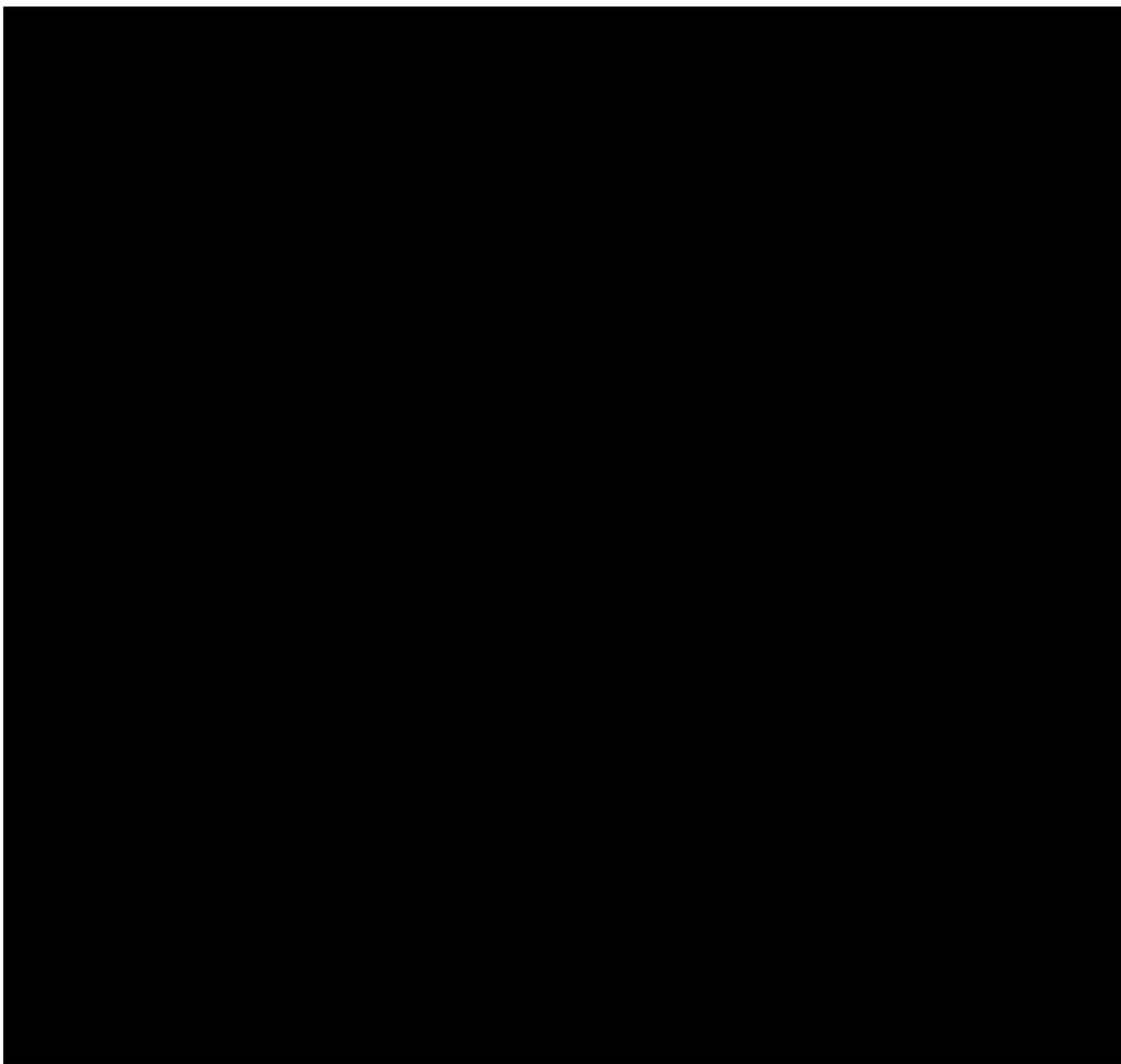
3.1.5 主要设备情况

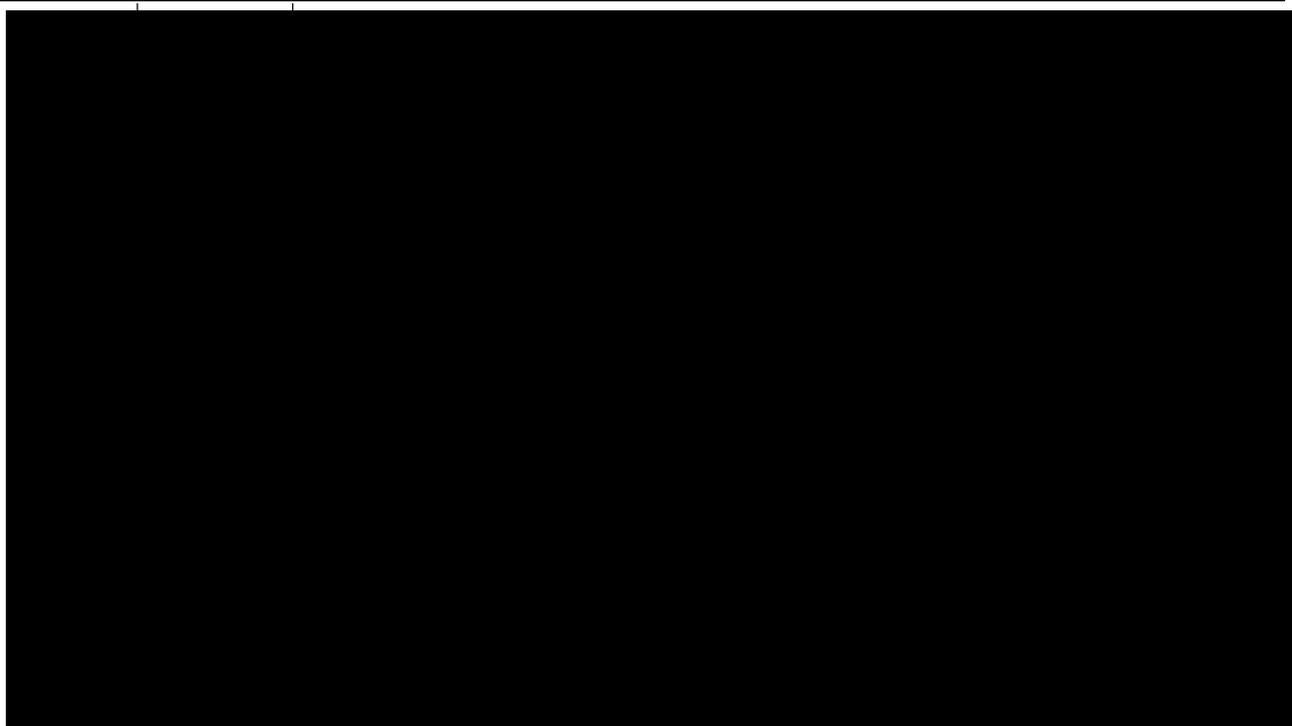
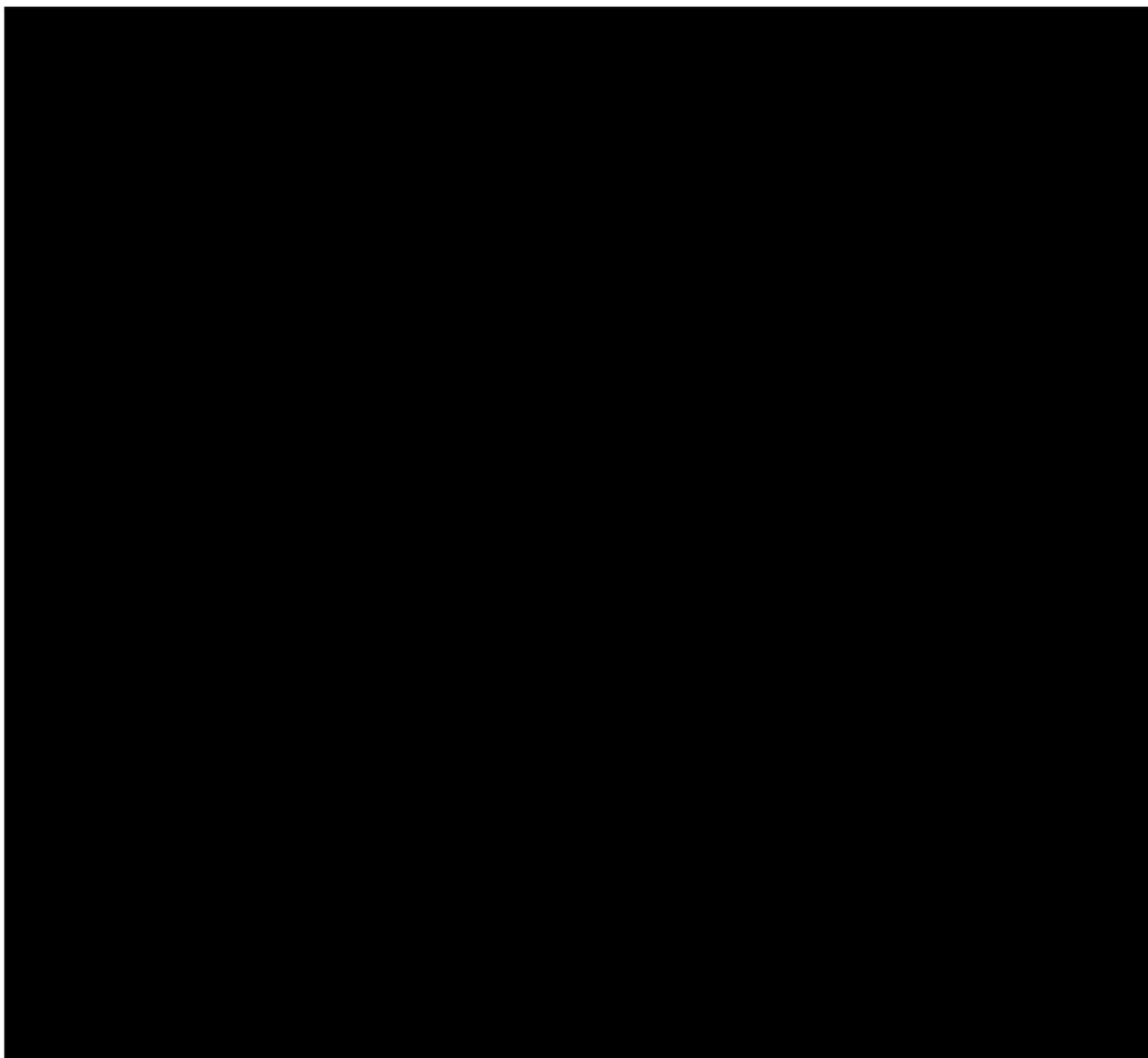


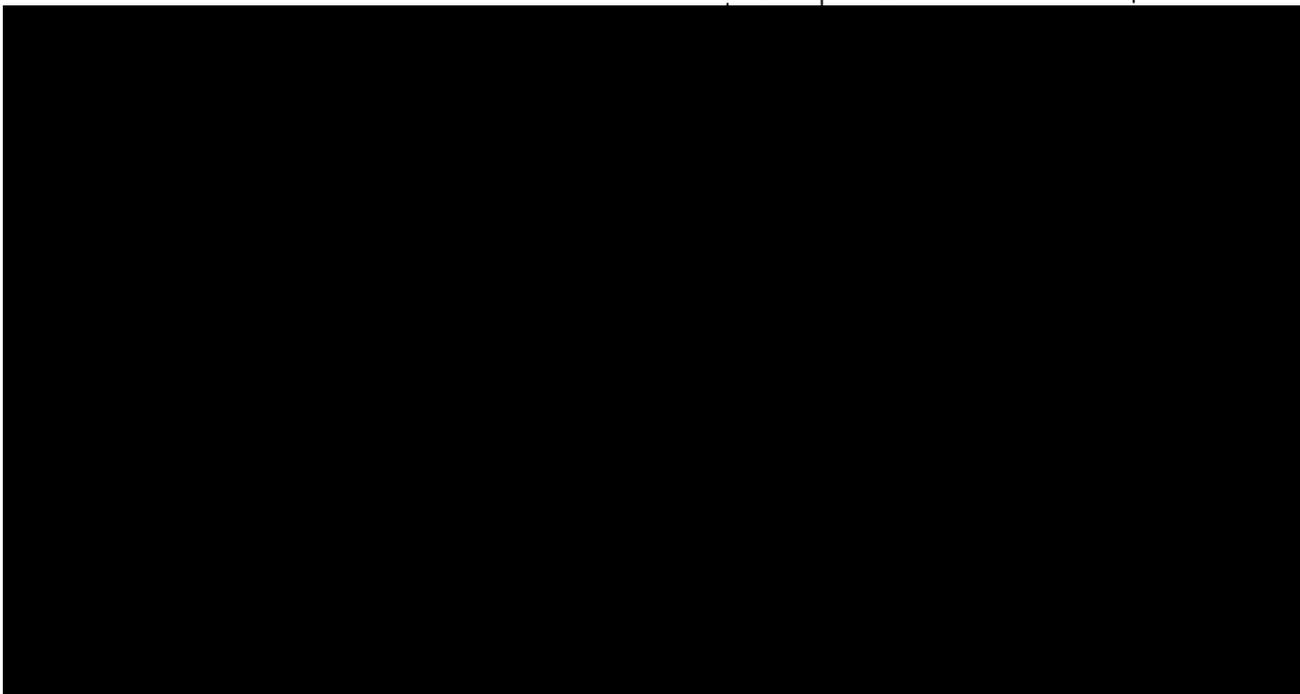
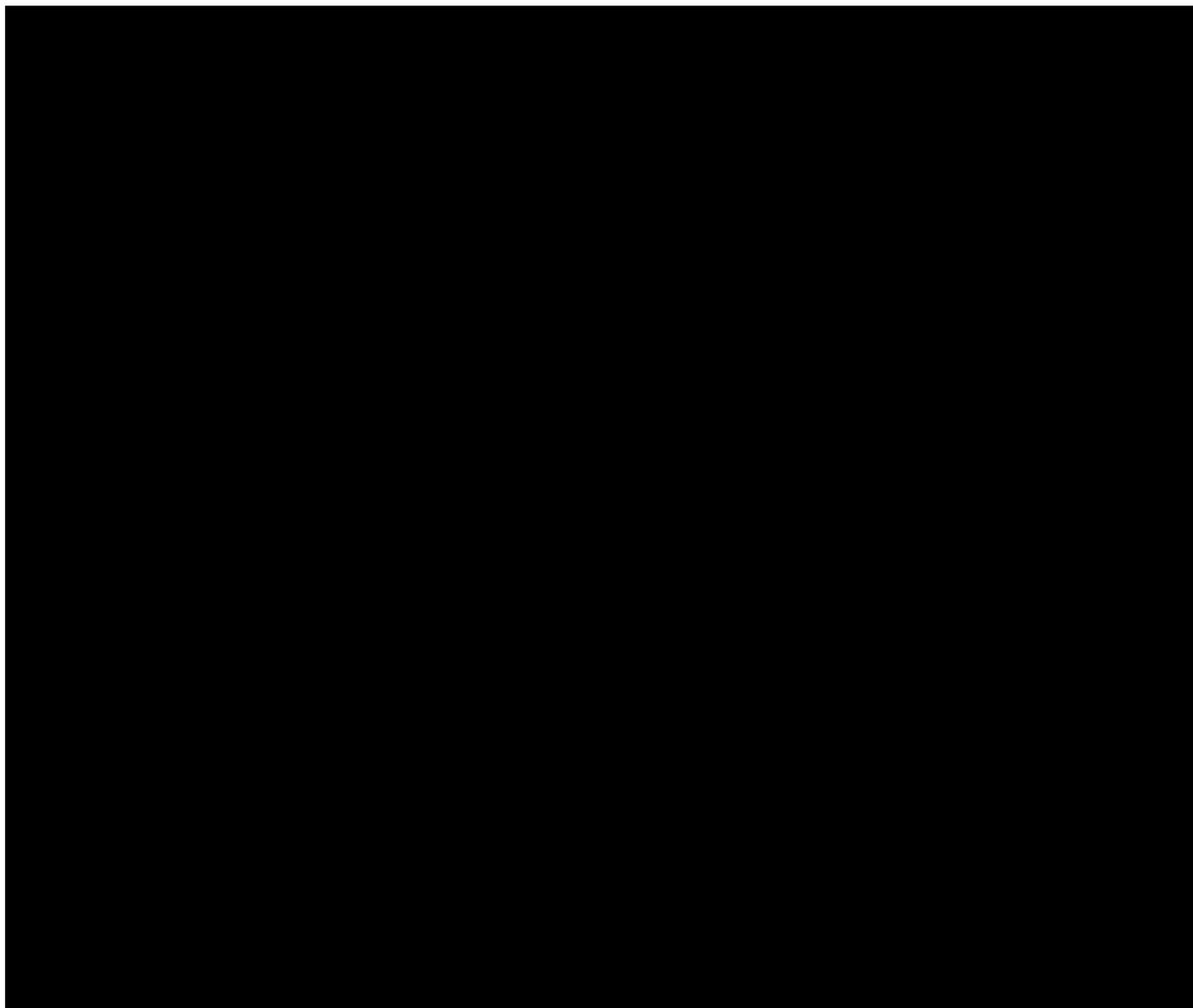
3.1.6 原辅材料情况

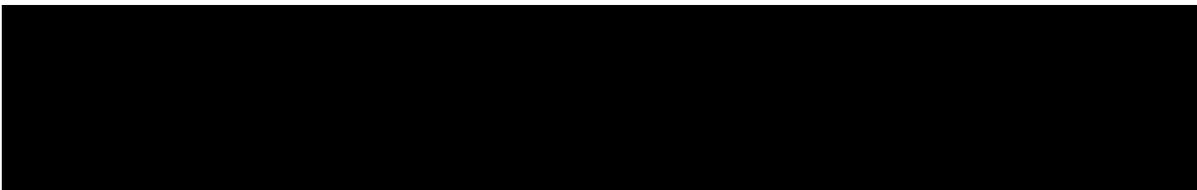
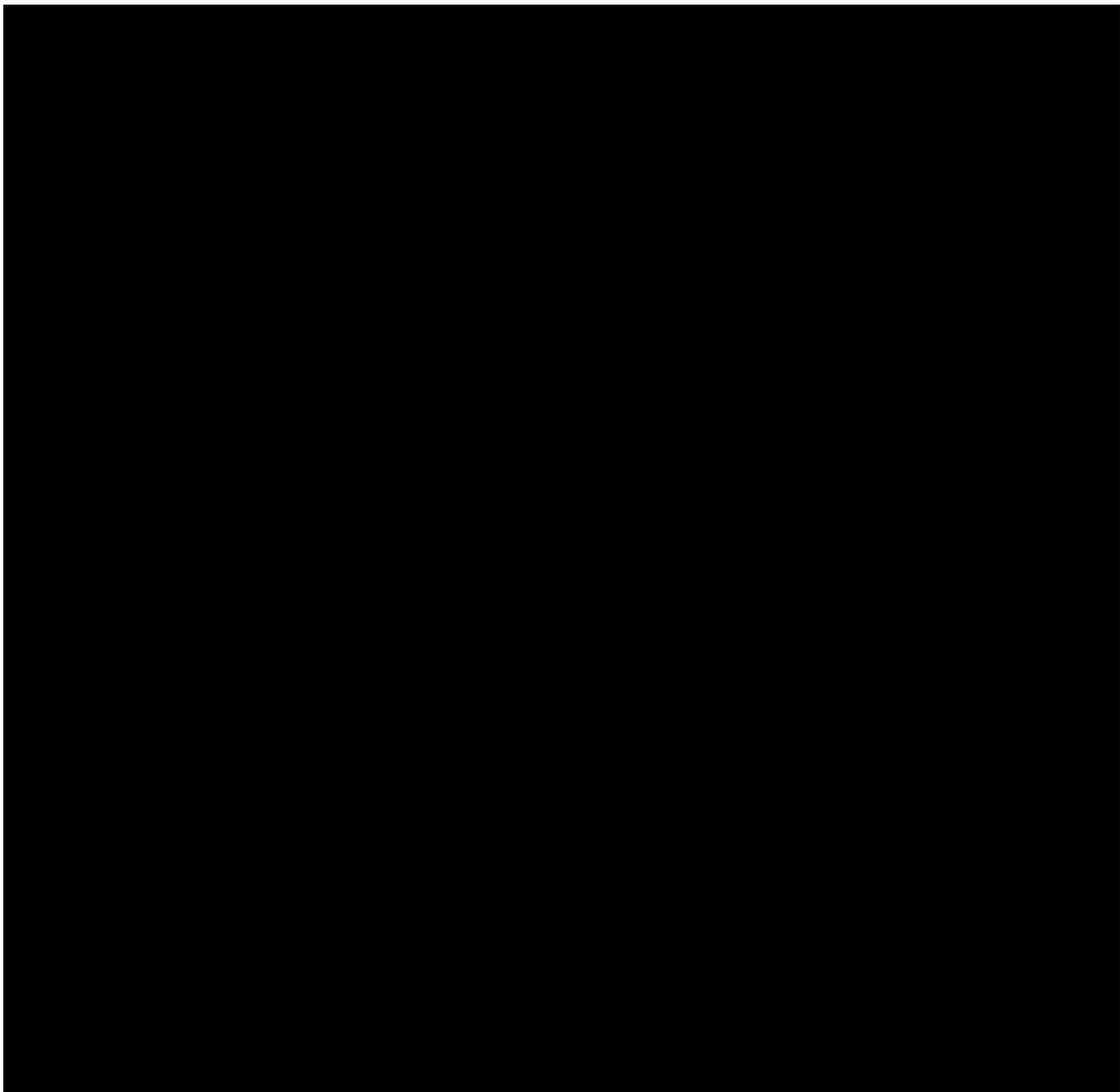


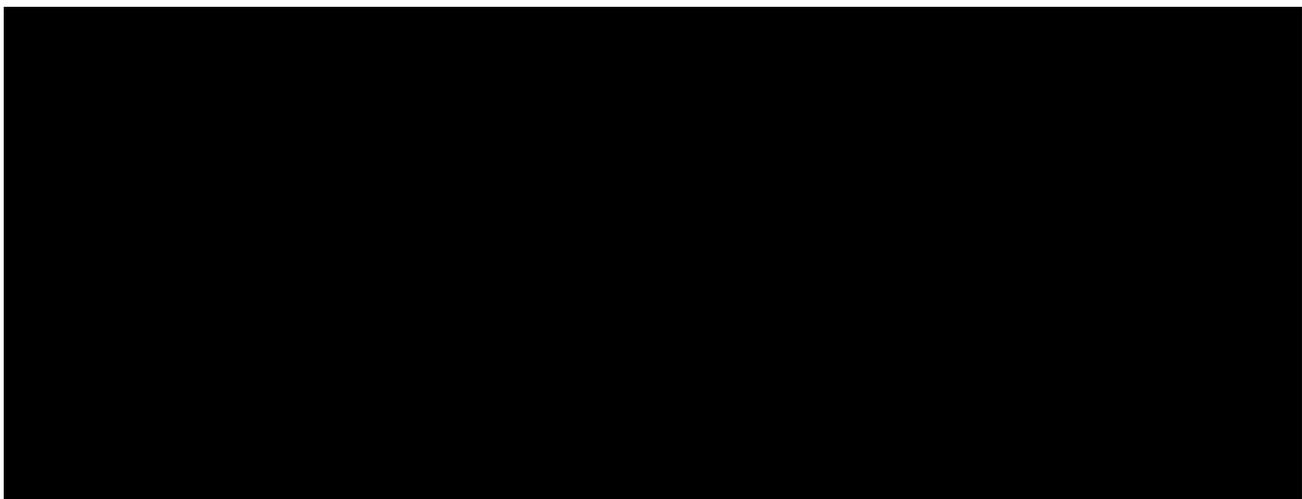
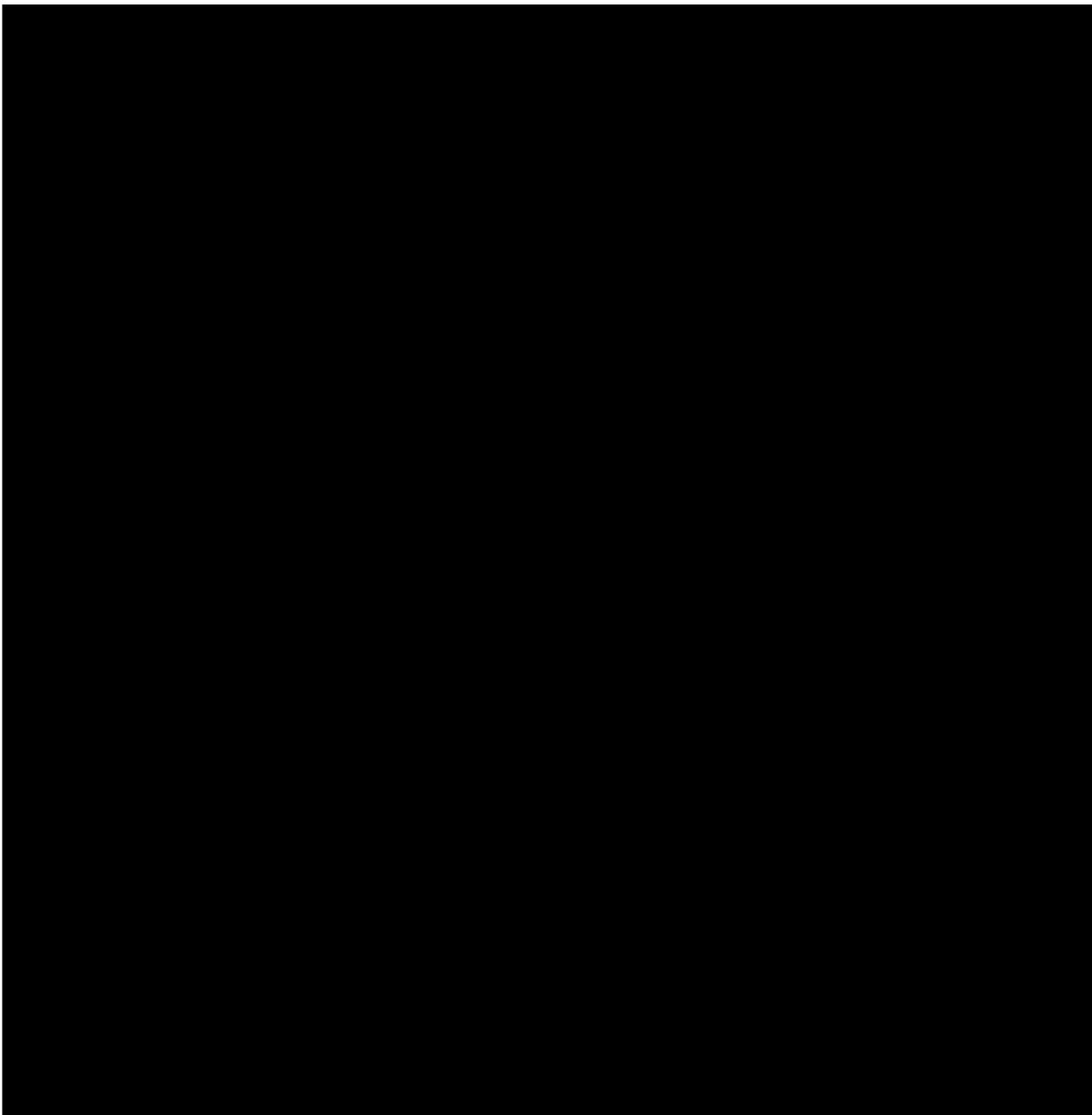












3.3 污染物源强及达标排放情况

3.3.1 废水污染物源强及达标排放情况

(1) 废水源强

现有项目废水主要包括员工生活污水、实验服清洗废水、低浓度清洗废水、蒸汽灭菌柜废水、纯化水制备系统及注射用水制备系统浓水。

①员工生活污水

根据广东省《用水定额 第3部分》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额（先进值）为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，以 90% 的排污系数计算。现有项目员工人数为 30 人，即现有项目职工办公用水量为 $300\text{m}^3/\text{年}$ ，产生的员工生活污水量 $270\text{m}^3/\text{年}$ 。

②实验服清洗废水

实验完毕后，穿过的实验服统一收集起来用自来水清洗，每周清洗一次，洗衣过程与家庭清洗衣物过程类似，因此实验服清洗废水经污水处理设备预处理后排入市政管网进入大沙地污水处理厂集中处理。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009），洗衣用水量标准为 40-80L/公斤干衣。本项目定员 30 人，每件实验服约 0.5kg，每周清洗一次，每次清洗实验服 15kg；项目年工作天数为 220 天，年工作周按 44 周算，则每年清洗 44 次，则需清洗的实验服约为 660kg/a，用水量按照 80L 计算，则每年实验服清洗用水为 52.8t。考虑到损耗因素，产污系数以 90% 计算，即年排放量为 47.52t。

③低浓度清洗废水

为保证仪器设备的整体整洁，实验完毕后会使用过的仪器设备进行清洗。其中实验废液及初步清洗产生的高浓度清洗废水作为危废交由有资质的单位处理，后续清洗产生的低浓度清洗废水将排入园区污水管网后通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行进一步的处理。根据建设单位实际运行情况，现有项目

低浓度清洗废水排放量约为 54t/a，收集后经“酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒”污水处理设备处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求，排入市政污水管网汇入大沙地污水处理厂集中处理。

④蒸汽灭菌柜废水

项目使用脉冲蒸汽灭菌柜对清洗后的工具或清洗后的衣物等进行灭菌处理，灭菌柜使用纯化水加热至蒸汽状态进行高温灭活，纯化水中不添加药。蒸汽灭菌柜用水每天更换一次，根据建设单位实际运行情况，蒸汽灭菌柜废水产生量为 19.8t/a。此股废水水质不受污染，与纯化水水质基本一致，收集后经市政污水管网排放至大沙地污水处理厂集中处理，污染物排放量忽略不计。

⑤纯化水制备系统及注射用水制备系统浓水

本项目设置一套纯化水制备设施及一台注射用水制备设施，纯化水制备设施利用反渗透方式制备纯化水，纯化水主要用于实验器皿的清洗、溶液配制等；注射用水制备设施利用重蒸馏法制备注射用水，主要用于无菌产品研发实验中的溶解工序。纯化水制备系统与注射用水制备系统均以自来水为原料，在制备纯化水和注射用水时也产生少量的浓水，这股浓水主要含有较高浓度的钙、镁、钠等离子。现有项目纯化水用量约为 84.66t/a、注射用水用量 2t/a，自来水制作纯化水和注射用水按 80%计算，则制取纯化水和注射用水需自来水约 108.33t/a，浓水产生量约为 21.66t/a。

现有项目生活污水经三级化粪池处理，低浓度清洗废水、实验服清洗废水经“酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒”污水处理设备处理后，与蒸汽灭菌柜废水、纯化水制备系统及注射用水制备系统浓水一同经市政污水管网送至大沙地污水处理厂处理。

(2) 达标排放情况

项目生产废水（包括低浓度清洗废水、实验服清洗废水）经一套处理量为 2t/d 的“酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒”污水处理设备处理后排入大沙地污水处理厂进一步处理，根据验收监测数据，生产废水达标排放情况见下表。

表 3.3-1 现有项目生产废水达标排放情况 单位：mg/L，pH 无量纲

监测日期	监测点位	监测频次	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
2023.5.23	生产废水处理前排放口	第一次	6.9	84	16	7.6	0.308
		第二次	6.9	88	45	8.2	0.313
		第三次	6.9	88	17	7.6	0.297

		第四次	6.9	86	16	7.2	0.310
		平均值	6.9	86	16	7.6	0.307
	生产废水处理后排出口	第一次	7.1	42	10	5.2	0.184
		第二次	7.2	44	10	6.8	0.149
		第三次	7.1	44	11	5.9	0.153
		第四次	7.2	45	11	5.8	0.161
		平均值	7.2	44	10	5.9	0.162
		标准限值*	6~9	400	500	300	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	/	
	去除效率（%）		/	44.8	59.7	68.6	60.9
2023.5.24	生产废水处理前排放口	第一次	6.9	93	16	7.8	0.220
		第二次	6.9	96	17	6.8	0.207
		第三次	6.9	94	17	7.1	0.204
		第四次	6.9	92	16	7.4	0.209
		平均值	6.9	94	16	7.3	0.210
	生产废水处理后排出口	第一次	7.2	40	6	3.1	0.160
		第二次	7.1	39	7	3.0	0.127
		第三次	7.1	40	7	2.9	0.129
		第四次	7.2	38	5	2.8	0.135
		平均值	7.2	39	6	3.0	0.138
		标准限值*	6~9	400	500	300	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	/	
	去除效率（%）			35.7	64.6	63.8	56.8

*标准限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入大沙地污水处理厂进一步处理，根据验收监测数据，生活污水达标排放情况见下表。

表 3.3-2 现有项目生活污水达标排放情况 单位：mg/L，pH 无量纲

监测日期	监测点位	监测频次	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	动植物油
2023.5.23	生活污水排放口	第一次	7.1	7	22	7.6	0.320	0.10
		第二次	7.1	8	22	8.2	0.321	0.15
		第三次	7.1	8	21	8.0	0.308	0.28
		第四次	7.2	7	22	8.2	0.327	0.24
		平均值	7.1	8	22	8.0	0.319	0.19
2023.5.24	生活污水排放口	第一次	7.1	9	22	8.0	0.426	0.09
		第二次	7.1	9	22	9.1	0.405	0.12
		第三次	7.1	8	24	14.3	0.407	0.20
		第四次	7.2	8	23	14.0	0.377	0.20
		平均值	7.1	8	23	11.4	0.404	0.15
标准限值*			6~9	400	500	300	/	100
达标情况			达标	达标	达标	达标	/	达标

*标准限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

综上，现有项目生产废水经自建污水处理站处理、生活污水经三级化粪池预处理后，出水浓度均能满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准要求。

3.3.2 废气污染物源强及达标排放情况

(1) 废气源强

根据现有项目环评及验收报告，现有项目产生的实验室废气（VOCs、甲醇、氯化氢、氨气）经通风柜收集后引至活性炭吸附装置处理后经 FQ-01（H=20m）排放。现有项目废气产排情况如下表：

表 3.3-3 现有项目环评污染源废气产排情况一览表 单位：风量 m³/h、浓度 mg/m³、速率 kg/h、

产生排放量 t/a

污染源	污染物	年工作 时间/h	废气 量 m ³ /h	污染物产生			治理 措施	治理 效率	污染物排放			排放 时间
				产生 浓度 mg/ m ³	产生 速率 kg/h	产生 量t/a			排放 浓度 mg/ m ³	排放 速率 kg/h	排放 量t/a	
FQ-01	VO Cs	176 0	1200 0	2.536	0.025	0.045	活 性 炭 吸 附	50 %	0.127	0.013	0.022	176 0
	甲醇			0.545	0.005	0.010			0.273	0.003	0.005	
	氨			0.011	0.000 1	0.000 2	收 集 后 高 空 排 放	/	0.011	0.000 1	0.000 2	
	HCl			0.500	0.005	0.008 8	/	0.500	0.005	0.008 8		
无组 织	VO Cs		/	/	0.006	0.011	/	/	/	0.006	0.011	
	甲醇			/	0.001	0.002	/	/	/	0.001	0.002	
	氨			/	0.000 03	0.000 05	/	/	/	0.000 03	0.000 05	
	HCl			/	0.001	0.002 2	/	/	/	0.001	0.002 2	

(2) 达标排放情况

根据验收监测数据，废气达标排放情况见下表。

表 3.3-4 现有项目排气筒达标排放情况 单位：风量 m³/h、浓度 mg/m³、速率 kg/h

采样时间	点位名称	检测项目	采样频次	烟气标干流量 (m ³ /h)	烟囱高度 (m)	排放浓度	排放速率	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	达标情况
2023.05.17	实验室废气排气筒1#处理前采样口	VOCs	第一次	10799	/	0.98	1.1×10 ⁻²	--	--	/
			第二次	10348		1.19	1.2×10 ⁻²	--	--	/
			第三次	9710		0.95	9.2×10 ⁻³	--	--	/
			平均值	10286		1.04	1.1×10 ⁻²	--	--	/
		氨	第一次	10799	/	0.54	5.8×10 ⁻³	--	--	/
			第二次	10348		0.62	6.4×10 ⁻³	--	--	/
			第三次	9710		0.57	5.5×10 ⁻³	--	--	/
			平均值	10286		0.58	6.0×10 ⁻³	--	--	/
		氯化氢	第一次	10799	/	2.62	2.8×10 ⁻²	--	--	/
			第二次	10348		3.10	3.2×10 ⁻²	--	--	/
			第三次	9710		2.53	2.5×10 ⁻²	--	--	/
			平均值	10286		2.75	2.8×10 ⁻²	--	--	/
	实验室废气排气筒1#处理后采样口 FQ-01	VOCs	第一次	9828	20	0.64	6.3×10 ⁻³	100	--	达标
			第二次	9882		0.55	5.4×10 ⁻³	100	--	达标
			第三次	9007		0.60	5.4×10 ⁻³	100	--	达标
			平均值	9572		0.60	5.7×10 ⁻³	100	--	达标
		氨	第一次	9828	20	0.29	2.9×10 ⁻³	20	--	达标
			第二次	9882		0.29	2.9×10 ⁻³	20	--	达标
			第三次	9007		0.30	2.7×10 ⁻³	20	--	达标
			平均值	9572		0.29	2.8×10 ⁻³	20	--	达标
氯化氢		第一次	9828	20	1.10	1.1×10 ⁻²	30	--	达标	
		第二次	9882		1.06	1.0×10 ⁻²	30	--	达标	
		第三次	9007		1.06	9.5×10 ⁻³	30	--	达标	
		平均值	9572		1.07	1.0×10 ⁻²	30	--	达标	

表 3.3-5 现有项目排气筒达标排放情况 单位：风量 m³/h、浓度 mg/m³、速率 kg/h

检测时间	点位名称	检测项目	采样频次	烟气标干流量	烟囱高度 (m)	排放浓度	排放速率	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	达标情况
2023.05.18	实验室废气排气筒1#处理前采样口	VOCs	第一次	10799	/	0.98	1.1×10 ⁻²	--	--	/
			第二次	10348		1.19	1.2×10 ⁻²	--	--	/
			第三次	9710		0.95	9.2×10 ⁻³	--	--	/
			平均值	10286		1.04	1.1×10 ⁻²	--	--	/
		氨	第一次	10799	/	0.54	5.8×10 ⁻³	--	--	/
			第二次	10348		0.62	6.4×10 ⁻³	--	--	/
			第三次	9710		0.57	5.5×10 ⁻³	--	--	/
			平均值	10286		0.58	6.0×10 ⁻³	--	--	/
		氯化氢	第一次	10799	/	2.62	2.8×10 ⁻²	--	--	/
			第二次	10348		3.10	3.2×10 ⁻²	--	--	/
			第三次	9710		2.53	2.5×10 ⁻²	--	--	/
			平均值	10286		2.75	2.8×10 ⁻²	--	--	/
	实验室废气排气筒1#处理后采样口 FQ-01	VOCs	第一次	9828	20	0.64	6.3×10 ⁻³	100	--	达标
			第二次	9882		0.55	5.4×10 ⁻³	100	--	达标
			第三次	9007		0.60	5.4×10 ⁻³	100	--	达标
			平均值	9572		0.60	5.7×10 ⁻³	100	--	达标
氨		第一次	9828	20	0.29	2.9×10 ⁻³	20	--	达标	
		第二次	9882		0.29	2.9×10 ⁻³	20	--	达标	
		第三次	9007		0.30	2.7×10 ⁻³	20	--	达标	
		平均值	9572		0.29	2.8×10 ⁻³	20	--	达标	
氯化氢		第一次	9828	20	1.10	1.1×10 ⁻²	30	--	达标	
		第二次	9882		1.06	1.0×10 ⁻²	30	--	达标	
		第三次	9007		1.06	9.5×10 ⁻³	30	--	达标	
		平均值	9572		1.07	1.0×10 ⁻²	30	--	达标	

表 3.3-6 现有项目厂界无组织废气达标排放情况 单位：mg/m³，标注除外

采样日期及频次	检测结果
---------	------

		无组织上风 向参照点 1#	无组织下 风向监控 点 2#	无组织下风 向监控点 3#	无组织下 风向监控 点 4#	达标 情况
VOCs						
2023. 05.17	第一次	0.02	0.04	0.05	0.03	达标
	第二次	0.02	0.03	0.03	0.04	达标
	第三次	0.02	0.03	0.05	0.07	达标
2023. 05.18	第一次	0.02	0.05	0.03	0.04	达标
	第二次	0.02	0.03	0.04	0.03	达标
	第三次	0.02	0.05	0.13	0.05	达标
排放限值		--	2.0	2.0	2.0	/
氨						
2023. 05.17	第一次	0.05	0.10	0.12	0.08	达标
	第二次	0.05	0.10	0.13	0.07	达标
	第三次	0.05	0.10	0.12	0.08	达标
2023 .05.18	第一次	0.06	0.08	0.11	0.07	达标
	第二次	0.06	0.09	0.11	0.07	达标
	第三次	0.06	0.08	0.11	0.07	达标
排放限值		--	1.5	1.5	/	/
氯化氢						
2023. 05.17	第一次	0.105	0.174	0.165	0.170	达标
	第二次	0.095	0.152	0.168	0.171	达标
	第三次	0.097	0.157	0.163	0.174	达标
2023. 05.18	第一次	0.110	0.162	0.145	0.179	达标
	第二次	0.106	0.172	0.148	0.181	达标
	第三次	0.079	0.167	0.147	0.181	达标
排放限值		--	0.2	0.2	/	

表 3.3-7 现有项目厂内界无组织废气（非甲烷总烃）达标排放情况

单位：mg/m³，标注除外

采样日期及频次		检测结果		
		厂房通风口无组织废气 监控点 5#	排放限值	达标情况
2023.05.23	第一次	2.80	/	/
	第二次	1.80	/	/
	第三次	0.83	/	/
	平均值	1.81	6	达标
	最大值	3.22	20	达标
2023.05.24	第一次	2.24	/	/
	第二次	2.64	/	/
	第三次	2.54	/	/
	平均值	2.47	6	达标
	最大值	3.06	20	达标

现有项目各工序在通风柜内进行，实验产生产生的实验室废气（VOCs、甲醇、氯化氢、氨气）经通风柜收集后引至活性炭吸附装置处理后经 FQ-01(H=20m) 排放，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）附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2，半密闭型集气设备-敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 65%，故现有项目废气收集效率为 65%；根据现有项目验收监测数据计算得出，现有项目活性炭吸附装置 VOCs 处理效率约为 42%，故现有项目 VOCs 排放量核算： $5.7 \times 10^{-3} \times 220 \times 8 + 1.1 \times 10^{-2} \times 220 \times 8 \div 65\% \times 35\% = 20.457\text{kg/a}$ ，根据现有项目环评报告可知，现有项目 VOCs 总量控制指标为 0.033t/a（33kg/a），故现有项目 VOCs 排放量满足指标要求。

综上，现有项目有组织排放 VOCs 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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，氯化氢、氨排放达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值；厂区内 VOCs 无组织符合《固定污染源挥发性有机物

综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界 VOCs 满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值要求，氯化氢符合《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，氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建限值要求。

3.3.3 噪声源强及达标排放情况

（1）噪声源强

根据现有项目相关资料，现有项目营运期噪声源主要是设备运行时产生的噪声。其运行产生的噪声值为 60~70dB（A）。

经合理布局、隔声等措施后，项目边界昼间、夜间噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类厂界外声环境功能区限值要求。

（2）达标排放情况

根据验收监测数据，厂界噪声达标排放情况见下表。

表 3.3-8 现有项目厂界噪声达标排放情况 单位：dB（A）

监测日期	监测点位	昼间 Leq	标准限值	达标情况
2023.05.17	厂界东边外 1 米 1#	56	65	达标
	厂界南边外 1 米 2#	55		达标
	厂界西边外 1 米 3#	57		达标
	厂界北边外 1 米 4#	56		达标
2023.05.18	厂界东边外 1 米 1#	56	65	达标
	厂界南边外 1 米 2#	58		达标
	厂界西边外 1 米 3#	52		达标
	厂界北边外 1 米 4#	57		达标

现有项目夜间不生产。

由验收监测结果可知，现有项目厂界各监测点昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.3.4 固体废物产生及处置情况

根据现有项目环评及验收报告，固体废物产生及处置情况见下表。

表 3.3-9 现有项目污染物产生及处置情况汇总

固废种类	固废来源或组分	产生量 (t/a)	属性	处理方式
------	---------	--------------	----	------

办公生活垃圾	员工办公生活	3.9	生活垃圾	环卫部门统一清运处理
废包装材料	研发实验过程中产生	1.5	一般工业固体废物	由专业公司回收处理
废试剂瓶		0.3	危险废物	由珠海汇华环保技术有限公司处置
废实验耗材		0.5	危险废物	
实验废液		6	危险废物	
高浓度清洗废水		0.66	危险废物	
废活性炭	废气治理	0.5845	危险废物	

经过以上对固废综合利用以及处理处置措施后，项目产生的固废能够得到有效利用及处理处置，对外环境产生的负面影响较小。

3.4 总量控制

根据原环评批复总量，现有项目废气污染物排放总量满足原环评批复总量要求，详见下表所示：

表 3.4-1 现有项目污染物排放总量控制指标

污染物类别	污染物名称	总量控制指标 (t/a)	现有项目排放量 (t/a)
废气	VOCs	0.033	0.020

3.5 环评及批复要求落实情况

项目环评批复要求落实情况见下表。

表 3.5-1 现有项目环评及批复要求落实情况

序号	类别	环评报告和审批意见	实际建设及落实情况
1	工程概况	项目内设2台高效液相检测器、1台高效气相检测器、1台无菌检测隔离器、1台生化培养箱、1台双锥干燥器等实验研发设备（具体详见《报告表》），以谷氨酰胺、磷酸二氢钾、柠檬酸、碳酸氢钠、磺酸铵、氯化钠、乙醇、丙酮、盐酸、异丙醇等为原辅材料，主要从事小分子药和特色剂型的研发，年研发无菌谷氨酰胺30千克，不涉及中试及规模生产。项目年工作220天，每天工作8小时。	项目位于广州市黄埔区神舟路288号D栋312房，内设2台高效液相检测器、1台高效气相检测器、1台无菌检测隔离器、1台生化培养箱、1台双锥干燥器等实验研发设备，以谷氨酰胺、磷酸二氢钾、柠檬酸、碳酸氢钠、磺酸铵、氯化钠、乙醇、丙酮、盐酸、异丙醇等为原辅材料，主要从事小分子药和特色剂型的研发，年研发无菌谷氨酰胺30千克，不涉及中试及规模生产。项目年工作220天，每天工作8小时。
2	废水	1.办公生活污水经三级化粪池预处理，在满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的前提下，排入市政污水管网由大沙地污水处理厂集中处理。	已落实。 1.办公生活污水经三级化粪池预处理，在满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的前提下，排入市政污水管网由大沙地污水处理厂集中处理。

		<p>2.实验服清洗废水、低浓度清洗废水经自建臭氧消毒污水处理设备处理，应达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网由大沙地污水处理厂集中处理。</p>	<p>2.实验服清洗废水、低浓度清洗废水经自建的污水处理设备处理，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，排入市政污水管网由大沙地污水处理厂集中处理。</p>
3	废气	<p>1.实验过程产生的挥发性有机物（VOCs）、氨、氯化氢集中收集经活性炭吸附处理，VOCs 应达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，氨、氯化氢应达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值后引至排气筒高空排放，排气口高度不低于 15 米。</p> <p>2.排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台，以便环境监测部门进行取样监测。</p> <p>3.厂界 VOCs 应满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值要求，氯化氢应满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 4 大气污染物浓度限值，氨应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中新改扩建项目厂界二级标准要求；厂区内 VOCs 应满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>1.实验过程产生的挥发性有机物（VOCs）、氨、氯化氢集中收集经活性炭吸附处理，VOCs 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，氨、氯化氢排放达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值后引至排气筒高空排放，排气口高度不低于 15 米。</p> <p>2.排气筒按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台，以便环境监测部门进行取样监测。</p> <p>3.厂界 VOCs 满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值要求，氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 4 大气污染物浓度限值，氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中新改扩建项目厂界二级标准要求；厂区内 VOCs 排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。</p>
4	噪声	<p>应对声源设备进行合理布设，同时采取隔声、降噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目通过选用低噪声设备、合理布局噪声源、减震、隔声、消声等措施，降低噪声对周围环境的影响，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 2 类标准。</p>
5	固体废物	<p>1.废试剂瓶、废实验耗材、实验废液、高浓度清洗废水、废活性炭等属《国家危险废物名录》中的废物，应按有关规定进行收集，委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完</p>	<p>已落实。</p> <p>废试剂瓶、废实验室耗材、实验废液、高浓度清洗废水、废活性炭由珠海汇华环保技术有限公司处置；废包装材料交由第三方回收公司回收处理；本项目生活垃圾交由环卫部</p>

	<p>成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设置。</p> <p>2.废包装材料等应委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。</p> <p>3.生活垃圾应按环卫部门的规定实行分类收集和处理。</p>	<p>门清运处理。</p> <p>危险废物、一般工业固废在厂内暂存分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>
--	--	--

由上表可知，现有项目已落实环评批复各项要求。

3.6 存在主要环境问题及以新带老措施

3.6.1 存在主要环境问题及“以新带老”措施

现有项目运行以来，建设单位已按环评及其环评批复要求落实相应的废水、废气、噪声、固废等治理措施而且这些环保治理设施运行正常，并且经第三方检测公司出具的监测报告显示，现有项目排放的废水、废气、噪声等均达标排放，未对当地的环境造成明显的不良影响。根据现有项目监测报告可知，现有项目活性炭吸附装置处理效率约为42%，未能达到现有项目环评报告中提出的50%的处理效率，本次环评要求建设单位加强对活性炭吸附装置的运行维护，使用高碘值蜂窝状活性炭，按要求定期更换活性炭已达到50%的处理效率。

3.6.2 现有项目环保投诉情况

现有项目自建设至今无环保投诉等环境纠纷出现，也无环保行政处罚问题。

第 4 章 项目概况与工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 基本情况

(1) 项目名称：创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目

(2) 建设单位：广州艾奇西新药研究有限公司

(3) 建设地点：广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 312 房，D 栋共 5 层，建筑总高度约 19m。

(4) 建设内容：依托现有项目车间，建筑面积共 1712m²，对车间功能布局等重新规划，增加原料药精制生产线，年产无水枸橼酸 176kg、氟化钠 28kg、氯化铜 27kg、亚硒酸钠 27kg、氯化锰 28kg、氯醋甲胆碱 135kg、噻曲莫南 62kg。

(5) 建设周期：2 个月

(6) 项目性质及行业类别

改扩建工程，本改扩建项目属于“二十四、医药制造业 27-47 化学药品原料药制造 271-全部”。

(7) 投资规模：总投资 500 万元，其中环保投资 45 万元，占比 9%。

(8) 定员及工作制度：新增员工 18 人，改扩建后共计 48 人。每天一班，每班工作时间为 8 小时，年工作 220 天。不在项目内食宿。

4.1.2 项目建设规模及产品方案

改扩建项目新增年产无水枸橼酸 176kg、氟化钠 28kg、氯化铜 27kg、亚硒酸钠 27kg、氯化锰 28kg、氯醋甲胆碱 135kg、噻曲莫南 62kg；

本次改扩建后，项目总体产能详见下表。项目生产过程主要类似于实验室操作过程，不涉及 P3~P4 生物安全实验室。

表 4.1-1 改扩建项目产品及产能信息表

序号	生产线名称	生产线编号	产品类别	产品名称	产品规格		产品数量		生产能力	设计年生产时间(h)	其他产品信息
					数量	计量单位	数量	计量单位			
1	无菌生产线	/	化学原料药制造	无水枸橼酸	4	kg/桶	10	批次	176kg/a	1760	/
2		/	化学原料药制造	氯醋甲胆碱	3	kg/桶	15	批次	135kg/a	1760	/
3		/	化学原料药制造	噻曲莫南	3	kg/桶	7	批次	62kg/a	1760	/
4	口服生产线	/	化学原料药制造	氟化钠	1	kg/袋	15	批次	28kg/a	1760	/
5		/	化学原料药制造	氯化铜	1	kg/袋	15	批次	27kg/a	1760	/
6		/	化学原料药制造	亚硒酸钠	1	kg/袋	15	批次	27kg/a	1760	/
7		/	化学原料药制造	氯化锰	1	kg/袋	15	批次	28kg/a	1760	/

表 4.1-2 项目改扩建后全厂产品及产能信息表

序号	生产线名称	生产线编号	产品类别	产品名称	现有项目					改扩建项目					全厂项目				
					产品规格		产品数量		生产能力	产品规格		产品数量		生产能力	产品规格		产品数量		生产能力
					数量	计量单位	数量	计量单位		数量	计量单位	数量	计量单位		数量	计量单位	数量	计量单位	
1	实验室	/	医学研究和试验发展	合成实验	/	/	120	个	120个/年	0	/	0	/	0	/	/	120	个	120个/年
2		/	医学研究和试验发展	制剂实验	/	/	6	个	6个/年	0	/	0	/	0	/	/	6	个	6个/年

3		/	医学研究和试验发展	无菌谷氨酰胺	1	kg/袋	30	kg	30kg/a	0	/	0	/	0	1	kg/袋	30	kg	30kg/a
4	无菌生产线	/	化学原料药制造	无水枸橼酸	0	/	0	/	0	4	kg/桶	10	批次	176kg/a	4	kg/桶	10	批次	176kg/a
5		/	化学原料药制造	氯醋甲胆碱	0	/	0	/	0	3	kg/桶	15	批次	135kg/a	3	kg/桶	15	批次	135kg/a
6		/	化学原料药制造	噻曲莫南	0	/	0	/	0	3	kg/桶	7	批次	62kg/a	3	kg/桶	7	批次	62kg/a
7	口服生产线	/	化学原料药制造	氟化钠	0	/	0	/	0	1	kg/袋	15	批次	28kg/a	1	kg/袋	15	批次	28kg/a
8		/	化学原料药制造	氯化铜	0	/	0	/	0	1	kg/袋	15	批次	27kg/a	1	kg/袋	15	批次	27kg/a
9		/	化学原料药制造	亚硒酸钠	0	/	0	/	0	1	kg/袋	15	批次	27kg/a	1	kg/袋	15	批次	27kg/a
10		/	化学原料药制造	氯化锰	0	/	0	/	0	1	kg/袋	15	批次	28kg/a	1	kg/袋	15	批次	28kg/a

4.1.3 项目工程组成

本项目的改扩建前后工程组成情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目改扩建前后工程组成一览表

工程内容	名称	改扩建前	本项目	改扩建后	变动情况
主体工程	生产车间	分为工艺实验室、研发分析实验室、无菌产品实验室，工艺实验室：用于药品研发合成实验及制剂实验，设有合成实验室、制剂实验室、中间控制监测实验室等；研发分析实验室：用于检测创新药和高端仿制药含量、有关物质、物化指标、微生物等，设有天平室、液相室、理化检测室、仪器室、高温仪器室、微生物检测室、稳定性考察室等；无菌产品实验室：无菌药品实验与研发，设有备料间、I类新药实验区等。	车间整体布局重新调整，设有备用间、易制毒存放间、物料存放间、普通区合成间及溶解间、内包间、溶解过滤间、结晶干燥间、培养间、理化检测室、分装间、配液间、高温仪器室、培养间、微生物检测室、合成实验室 1、合成实验室 2、液相室等	设有备用间、易制毒存放间、物料存放间、普通区合成间及溶解间、内包间、溶解过滤间、结晶干燥间、培养间、理化检测室、分装间、配液间、高温仪器室、合成实验室 1、合成实验室 2 等	车间整体布局重新调整，设有备用间、易制毒存放间、物料存放间、普通区合成间及溶解间、内包间、溶解过滤间、结晶干燥间、培养间、理化检测室、分装间、配液间、高温仪器室、培养间、微生物检测室、合成实验室 1、合成实验室 2、液相室等
储运工程	原辅料暂存间（仓库）	位于厂房南侧，建筑面积 20m ² 。	位于厂房南侧，建筑面积约 9.75m ²	位于厂房南侧，建筑面积约 9.75m ²	减少建筑面积
	易制毒品存放间	/	位于厂房南侧，建筑面积约 4.5m ²	位于厂房南侧，建筑面积约 4.5m ²	增加易制毒品存放间
	一般固废暂存间	位于厂房南侧，建筑面积约 8m ²	位于厂房中部，建筑面积约 5m ²	位于厂房中部，建筑面积约 5m ²	减少建筑面积
	危险废物	位于厂房南侧，建筑面积约 10m ²	位于厂房南侧，建筑面积约 12m ²	位于厂房南侧，建筑面积约 12m ²	增加建筑面积

工程内容	名称	改扩建前	本项目	改扩建后	变动情况
	暂存间				
辅助工程	办公区	位于厂房北侧，建筑面积约 65m ² 。	依托现有项目	位于厂房北侧，建筑面积约 65m ² 。	不变
公用工程	供水	由市政自来水管网供水	依托现有项目	由市政自来水管网供水	不变
	排水	实施雨污分流，综合废水处理达标后排放到市政污水管网，雨水经雨水系统收集后排入市政雨水管网	依托现有项目	实施雨污分流，综合废水处理达标后排放到市政污水管网，雨水经雨水系统收集后排入市政雨水管网	不变
	供电	由市政电网统一供给	依托现有项目	由市政电网统一供给	不变
环保工程	废气	有机废气、无机废气均经通风柜收集后引至活性炭吸附装置处理后经 FQ-01 排放。	原料药生产线产生的有机废气经直连管道收集引至活性炭吸附装置处理经 FQ-02 排放；天然气燃烧废气经管道引至 FQ-03 高空排放	实验废气经通风柜收集后引至活性炭吸附装置处理，经 FQ-01 排放；原料药生产线产生的有机废气经直连管道收集引至活性炭吸附装置处理经 FQ-02 排放；天然气燃烧废气经管道引至 FQ-03 高空排放	原料药生产线产生的有机废气经直连管道收集引至活性炭吸附装置处理经 FQ-02 排放；天然气燃烧废气经管道引至 FQ-03 高空排放
	废水	生活污水依托园区三级化粪池；实验服清洗废水、低浓度清洗废水经自建的“酸碱调节+整合剂调节+PAM+臭氧消毒”污水处理设备系统处理后排入市政管网进入大沙地污水处理厂。	生活污水依托园区三级化粪池处理排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水等生产废水依托现有项目自建污水处理设施处理由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净水	生活污水依托园区三级化粪池处理排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；实验服清洗废水、低浓度清洗废水、工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水等生产废水经项目自建污水处理设施处理由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净水	工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水等生产废水依托现有项目自建污水处理设施处理由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净水直接排入市政污水管网

工程内容	名称	改扩建前	本项目	改扩建后	变动情况
			水直接排入市政污水管网	清浄下水直接排入市政污水管网	
	噪声	加强管理，采用减振、隔声、消声等降噪措施	加强管理，采用减振、隔声、消声等降噪措施	加强管理，采用减振、隔声、消声等降噪措施	不变
	固废	生活垃圾交由环卫部门清运处理；废包装材料交由有相应经营范围的单位回收处理；废试剂瓶、废实验室耗材、实验废液、高浓度清洗废水、废活性炭交由有资质的单位处置。	生活垃圾交由环卫部门清运处理；废包装材料、纯水制备更换的组件交由有相应经营范围的单位回收处理；沾染危化品的废包装、废母液、废脱色活性炭、废活性炭、污泥、废除菌过滤器交由有资质的单位处置。	生活垃圾交由环卫部门清运处理；废包装材料、纯水制备更换的组件交由有相应经营范围的单位回收处理；废试剂瓶、废实验室耗材、实验废液、高浓度清洗废水、沾染危化品的废包装、废母液、废脱色活性炭、废活性炭、污泥、废除菌过滤器交由有资质的单位处置。	纯水制备更换的组件交由有相应经营范围的单位回收处理；沾染危化品的废包装、废母液、废脱色活性炭、废活性炭、污泥、废除菌过滤器交由有资质的单位处置

4.1.4 用地及四至情况

本项目依托现有项目建设用地，建筑面积 1712m²，不新增用地。

根据现场踏勘，项目东面为神舟路福珀斯创新园 B 栋，东南面为福珀斯创新园 A 栋，南面为福珀斯创新园 D2 栋，西面为神舟路，北面为斑鱼塘路，东北面为福珀斯创新园 C 栋。本次改扩建项目四至情况不变。

4.1.5 总平面布置

项目平面布置图情况见图 3.1-1，项目四至分布见图 4.1-2。



图 4.1-1 项目周边情况

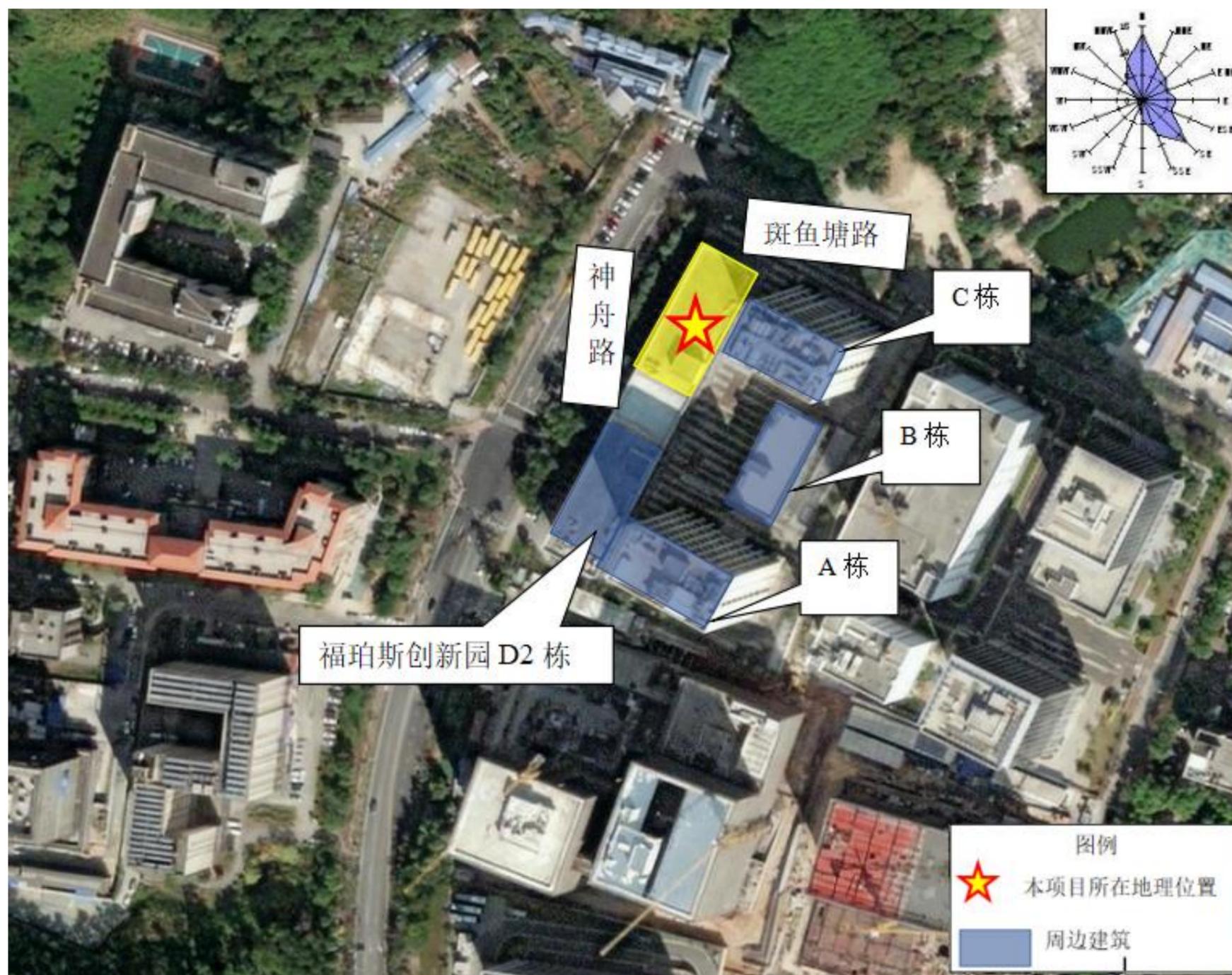


图 4.1-2 项目四至图

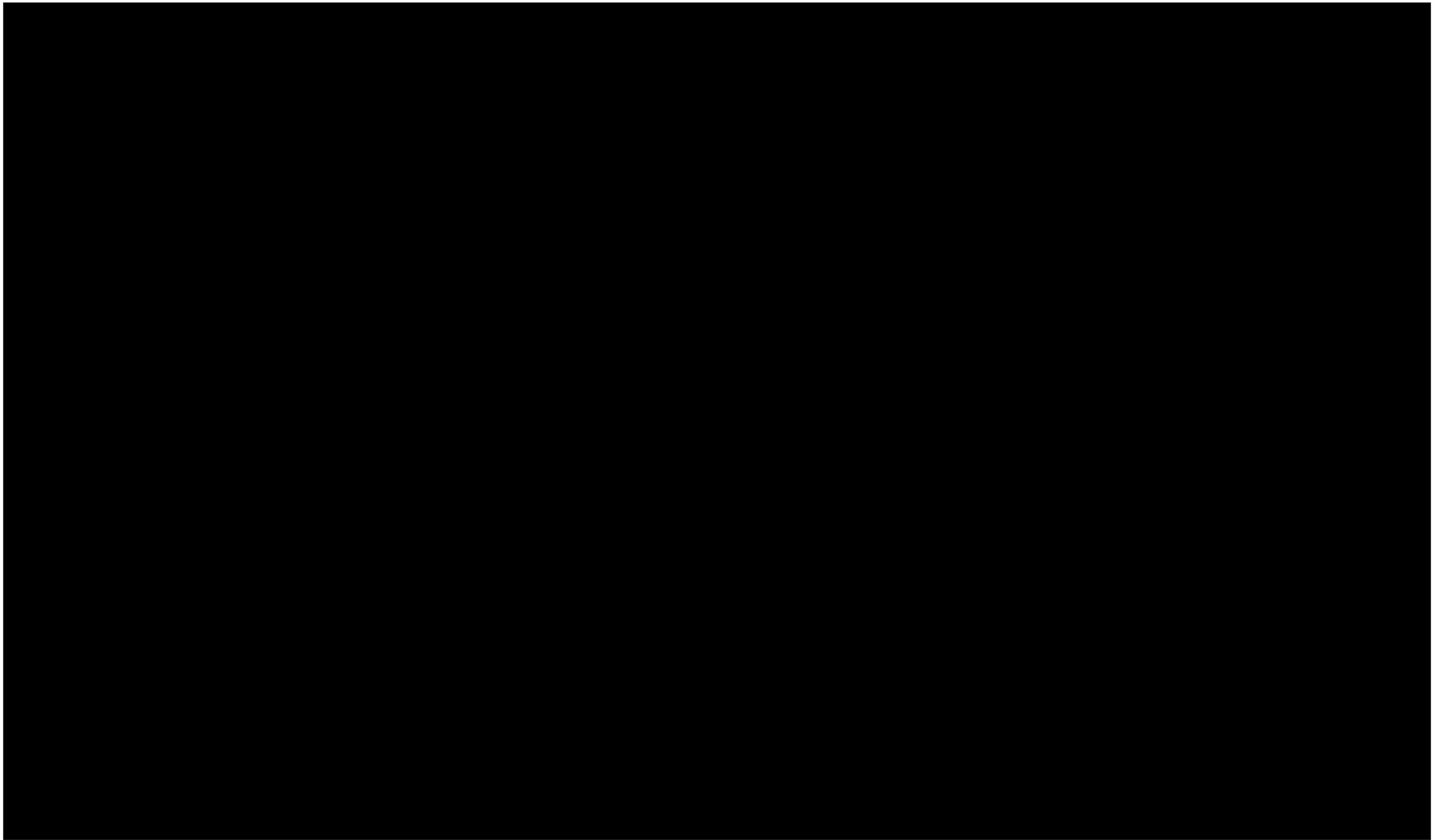


图 4.1-3 改扩建后总平面布置图

4.1.6 给水工程

改扩建前，项目供水来自市政供水管网，主要用水包括办公人员生活用水 300t/a、实验服清洗用水 52.8t/a，注射用水制备用水 2.5t/a（其中注射用水 2t/a，浓水 0.5t/a），纯化水制备用水 105.83t/a（其中高浓度清洗用水 0.66t/a，试剂配制 2t/a，蒸汽灭菌柜用水 22t/a，低浓度清洗用水 60t/a，浓水 21.17t/a）。

本项目新增办公生活用水 180t/a，工作服清洗用水 31.68t/a，地面清洗用水 99t/a，纯水制备用水 157.126t/a（其中设备清洗用水量 108.928t/a、生产用水 1.06t/a、浓水 47.138t/a），软水制备用水 1100t/a（其中蒸汽发生器用水 880t/a、浓水 220t/a），供水来自市政供水管网。

改扩建后全厂用水情况如下：办公生活用水 480t/a，工作服清洗用水 84.48t/a，地面清洗用水 99t/a，注射用水制备用水 2.5t/a（其中注射用水 2t/a，浓水 0.5t/a），纯水制备用水 243.783t/a（其中高浓度清洗用水 0.66t/a，试剂配制 2t/a，蒸汽灭菌柜用水 22t/a，低浓度清洗用水 60t/a，设备清洗用水量 98.072t/a，生产用水 1.06t/a，浓水 73.135t/a），软水制备用水 1100t/a（其中蒸汽发生器用水 880t/a、浓水 220t/a）。

4.1.7 排水工程

本项目生活污水依托园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水等生产废水经项目自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净下水直接排入市政污水管网。

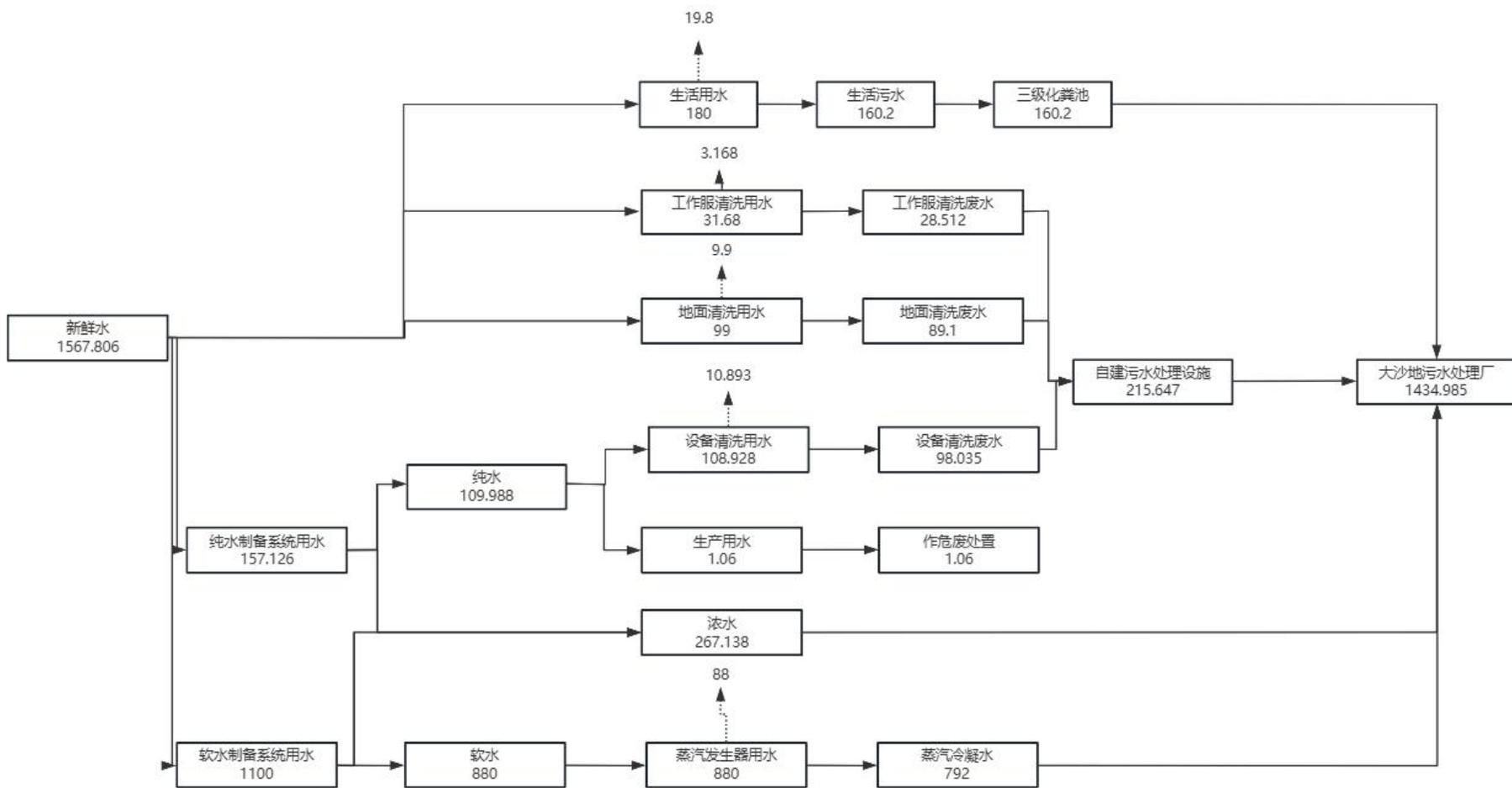


图 4.1-4 本项目水平衡图 (单位: t/a)

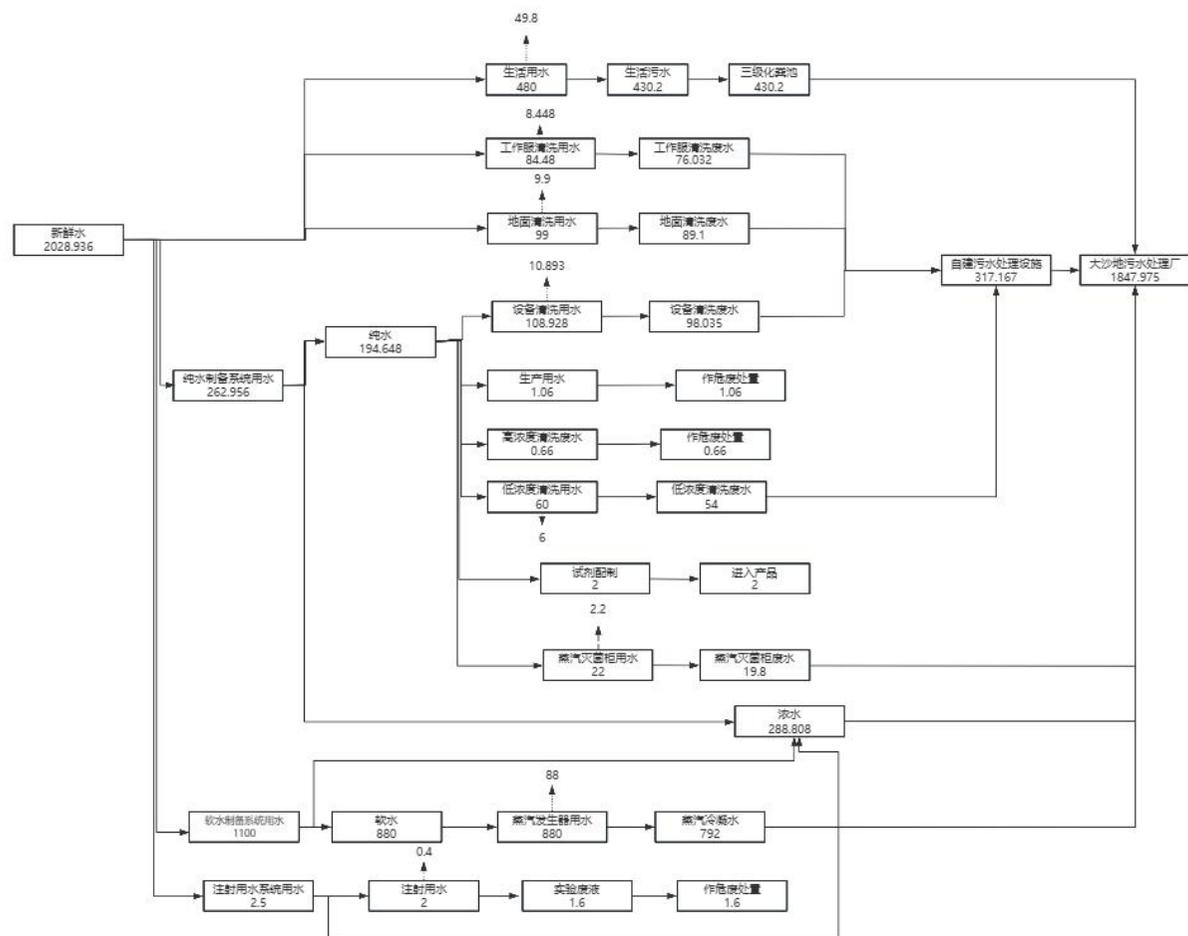


图 4.1-5 改扩建后全厂水平衡图（单位：t/a）

4.1.7.1 供电系统

改扩建前，项目不设备用发电机，项目用电由市政供电系统供应，总用电量为 1 万千瓦时。

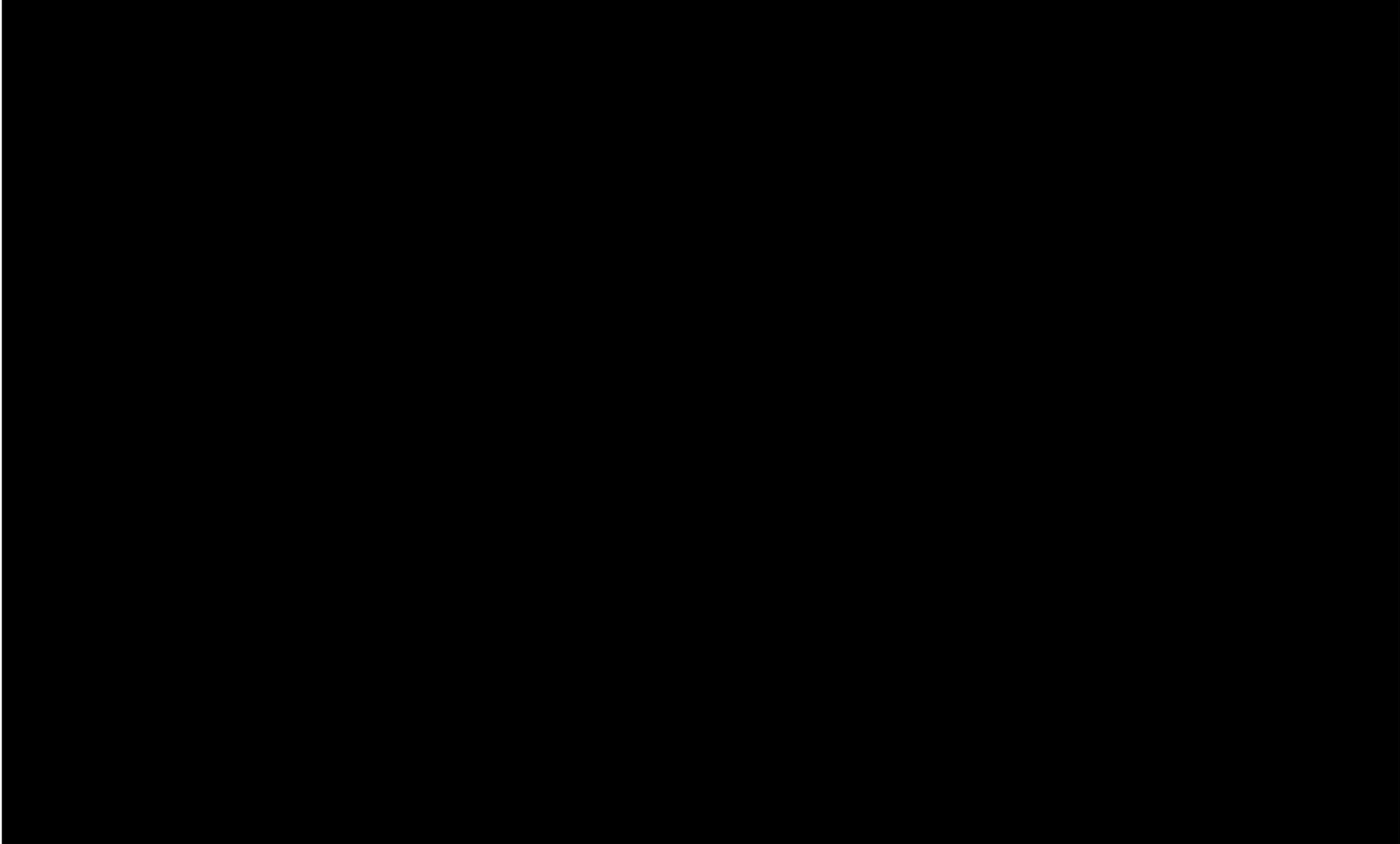
改扩建后，项目能源以电能为主，本项目供电依托于市政供电系统供应。项目不设备用发电机，本项目用电量约为 5 万千瓦时。改扩建后合计年用电量约为 6 万千瓦时。

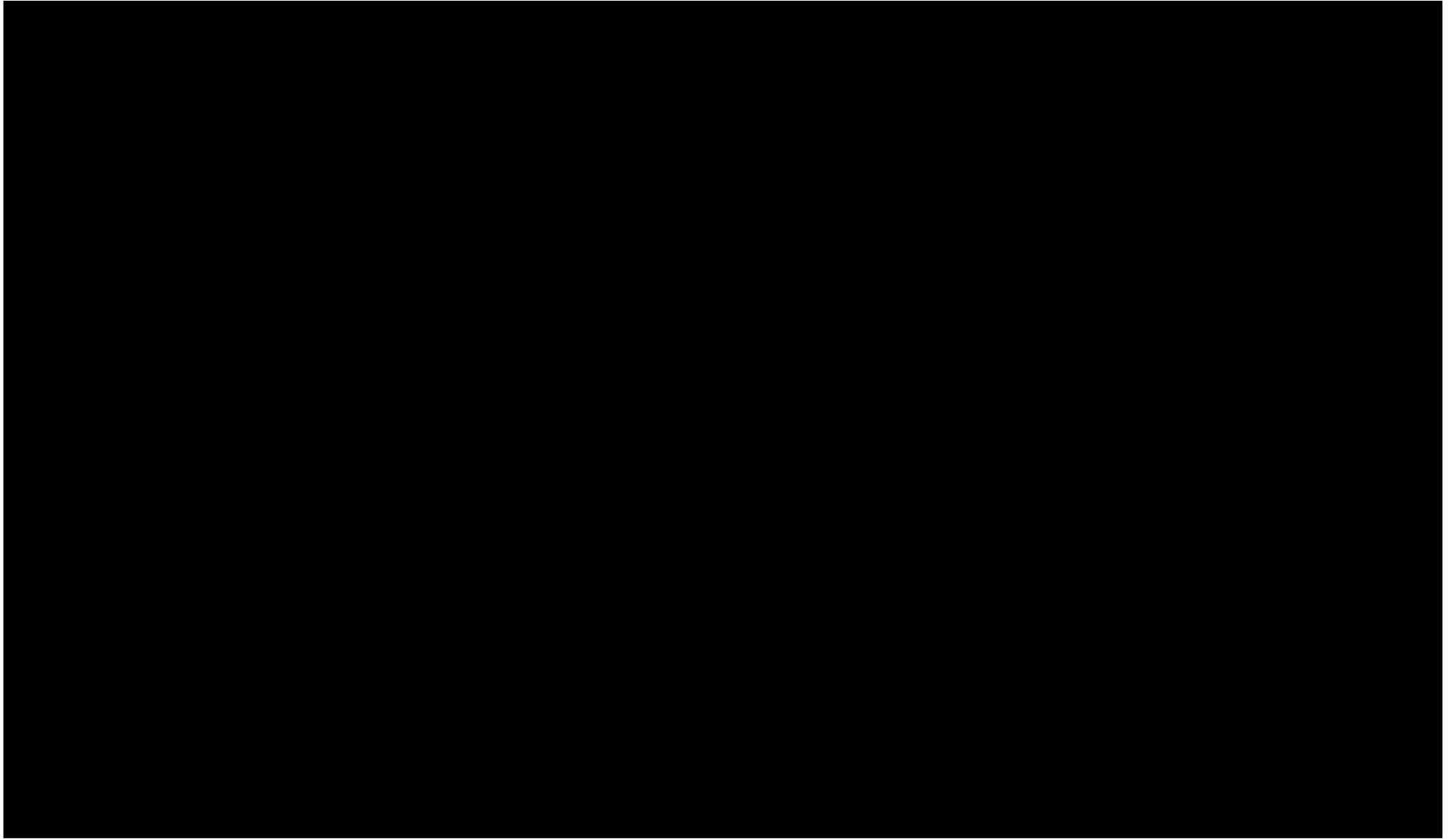
4.1.7.2 蒸汽系统

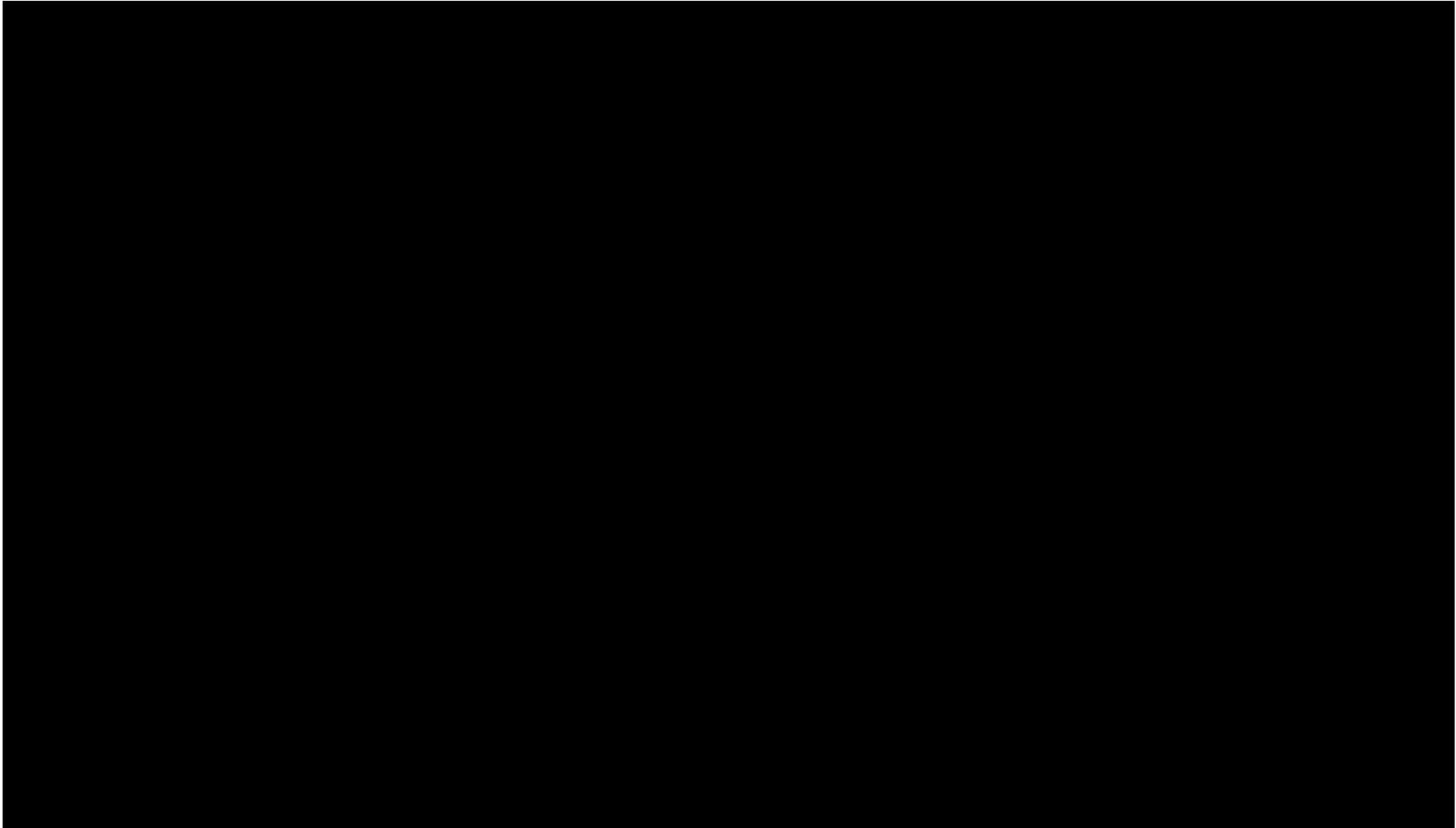
改扩建项目设置一套克雷登蒸汽发生器，蒸汽主要用于为灭菌柜、生产设备、多效蒸馏水机、CIP 系统等提供热源，根据建设单位提供资料，项目克雷登蒸汽发生器年工作时间为 1760h，克雷登蒸汽发生器燃料消耗量约为 39Nm³/h，则本项目克雷登蒸汽发生器需用天然气 68640 立方米；额定蒸发量为 500kg/h，故项目蒸汽使用量为 880t/a。

4.1.8 主要生产设备

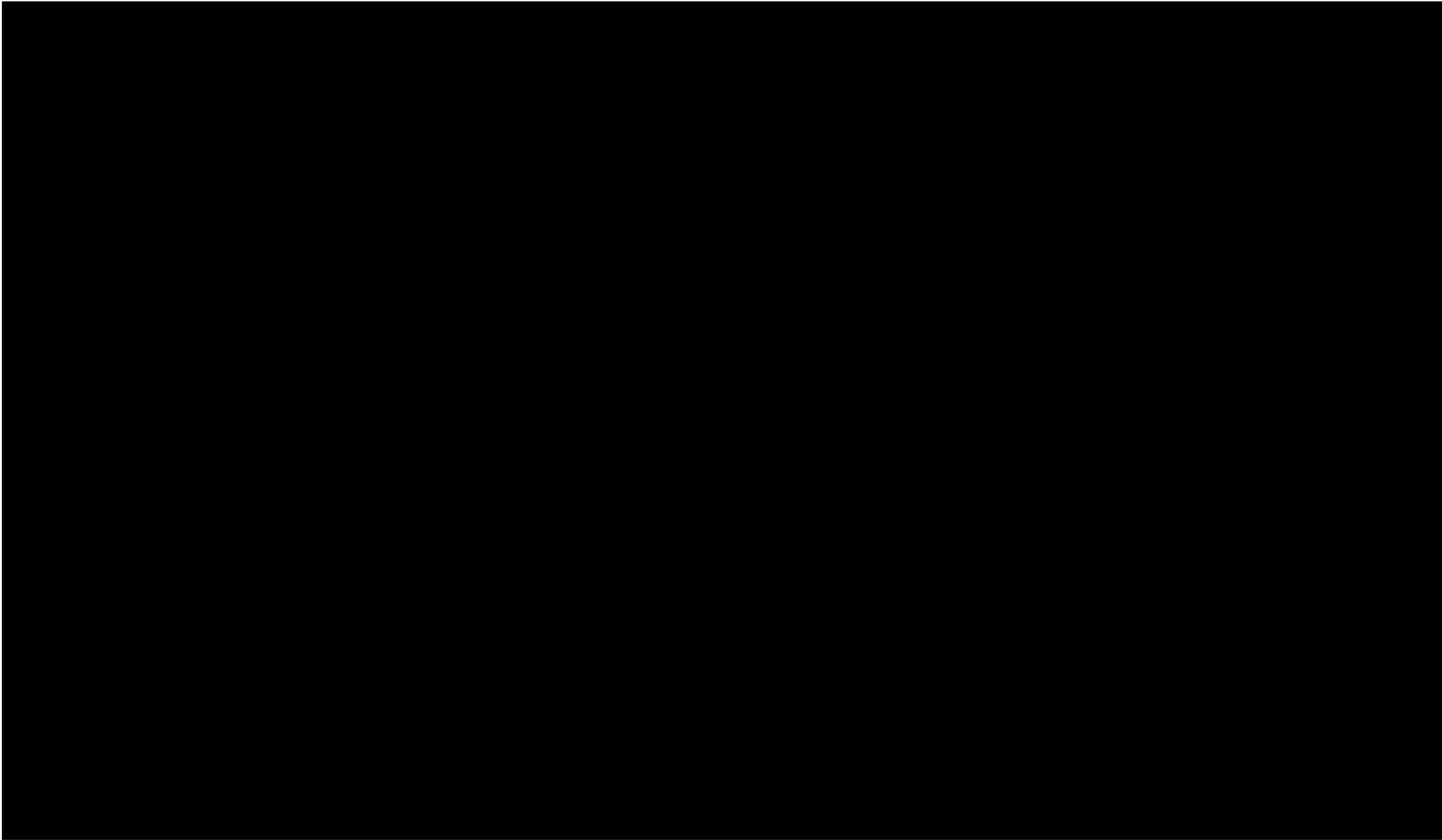
本项目生产设备详见下表。

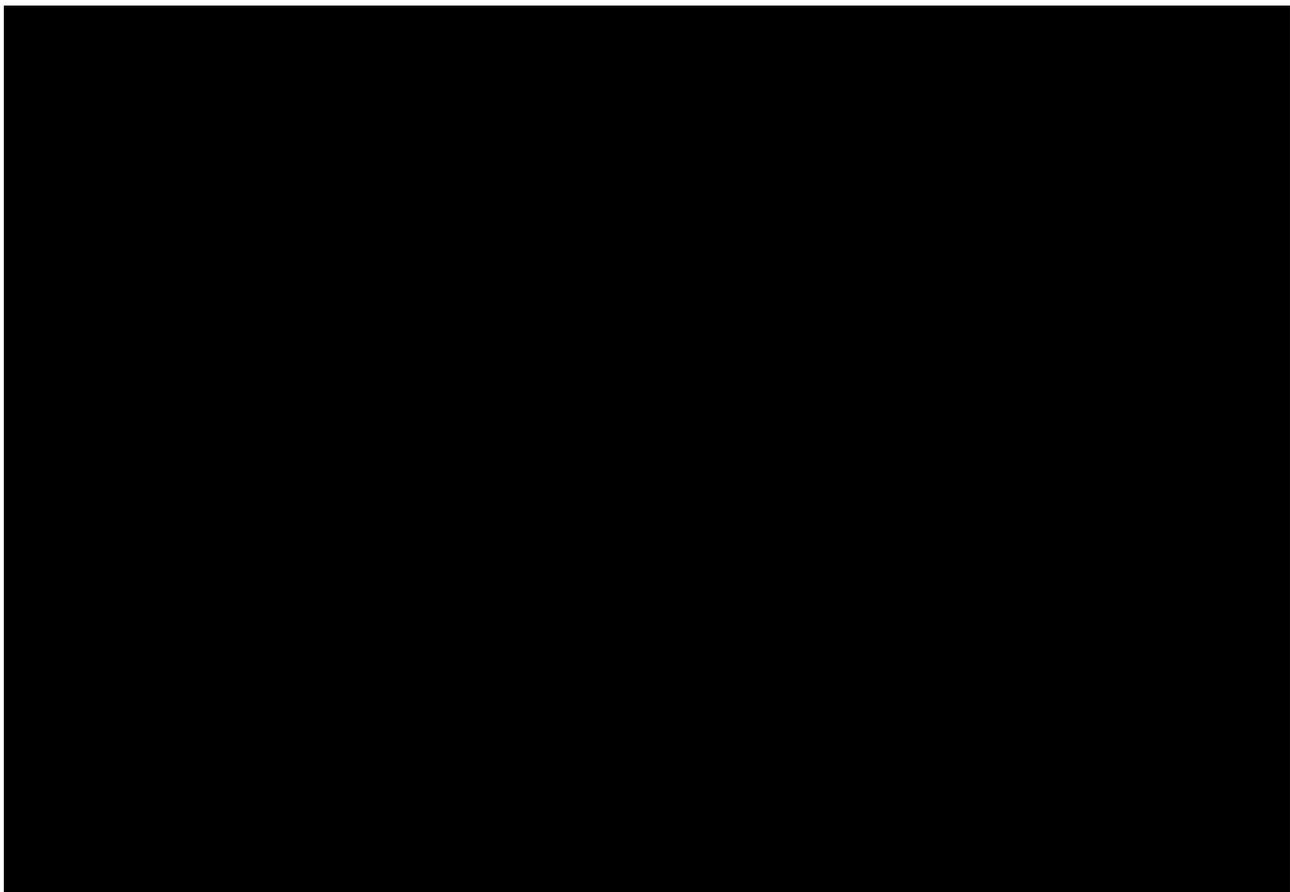








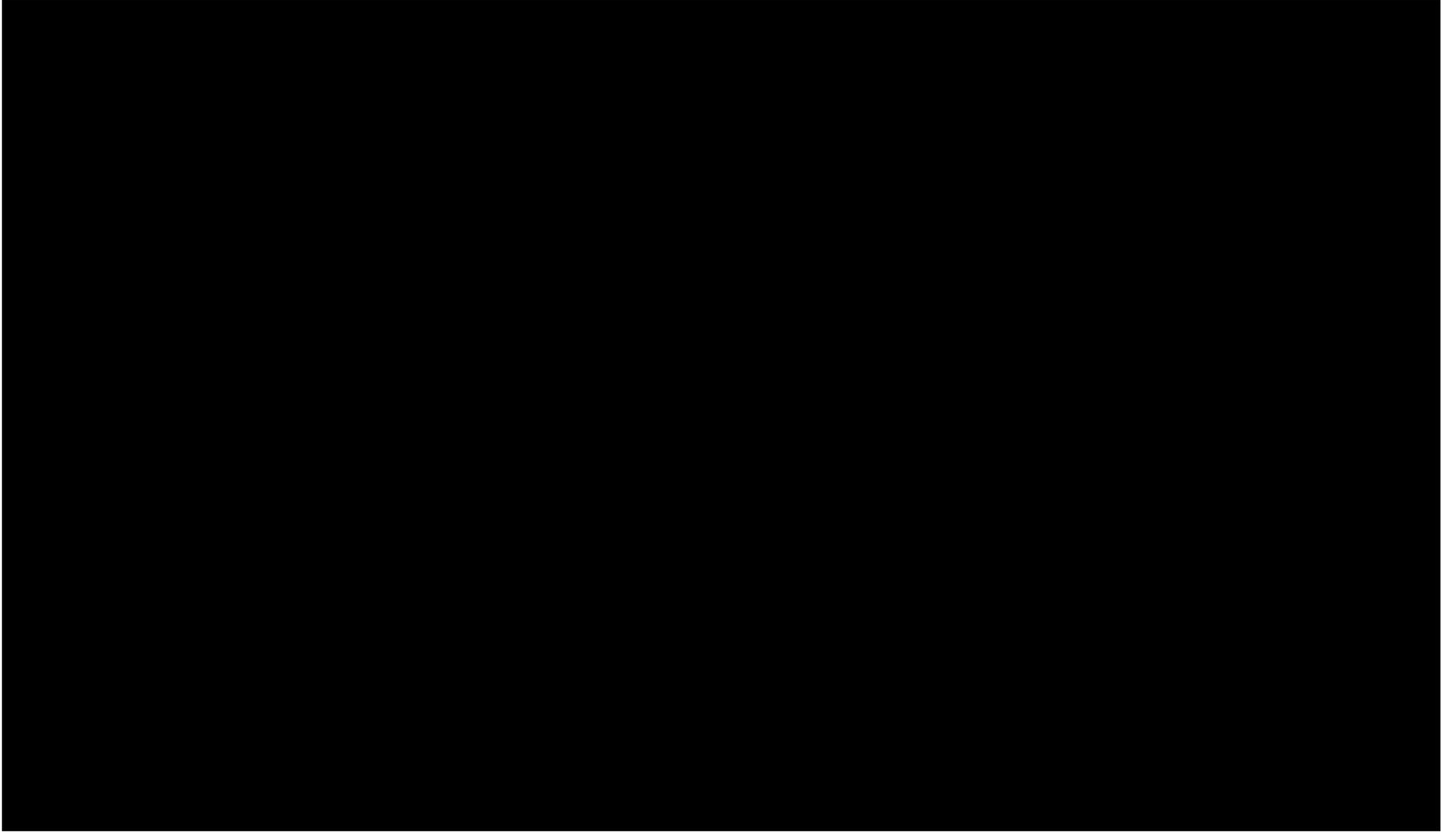


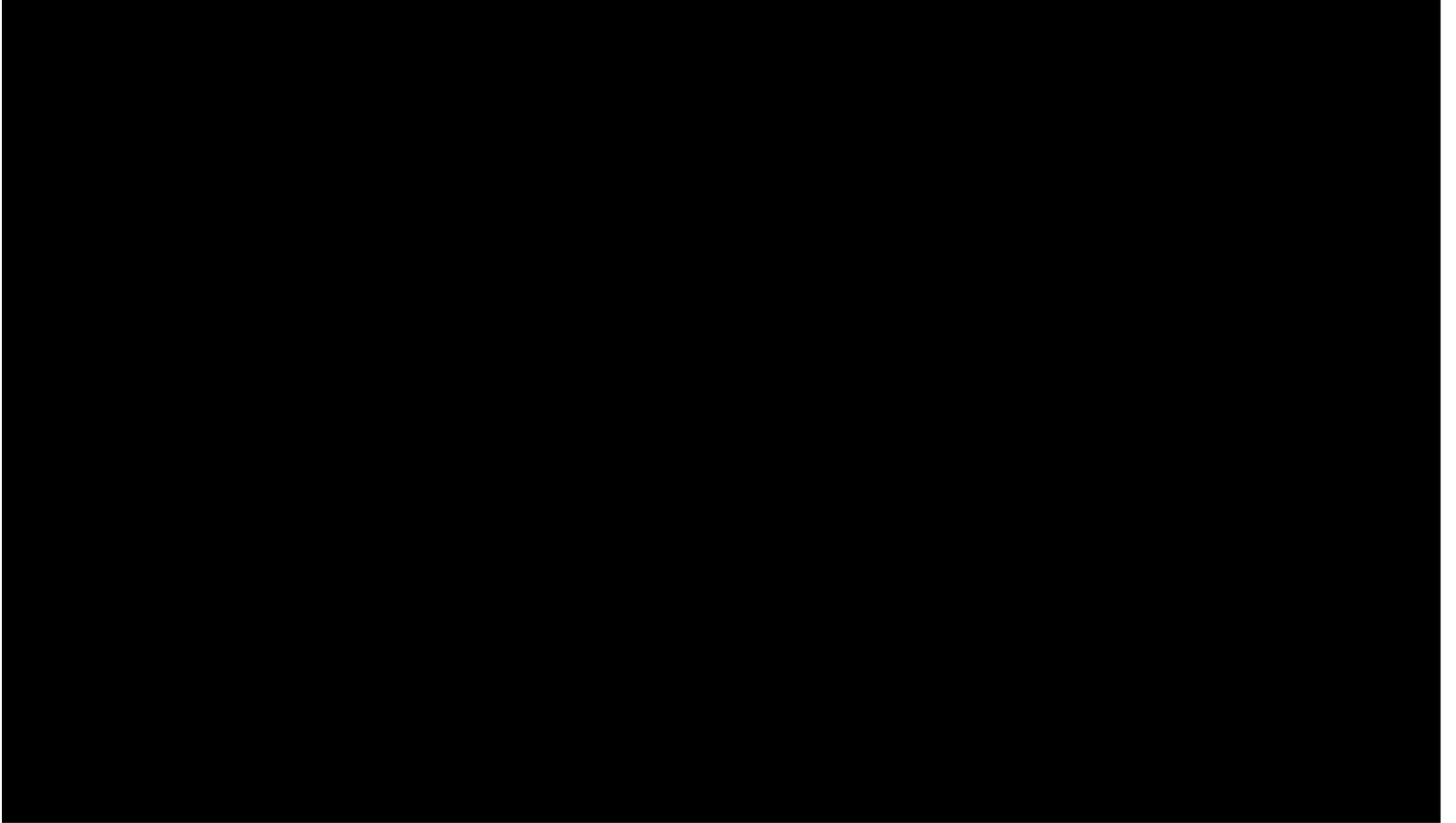


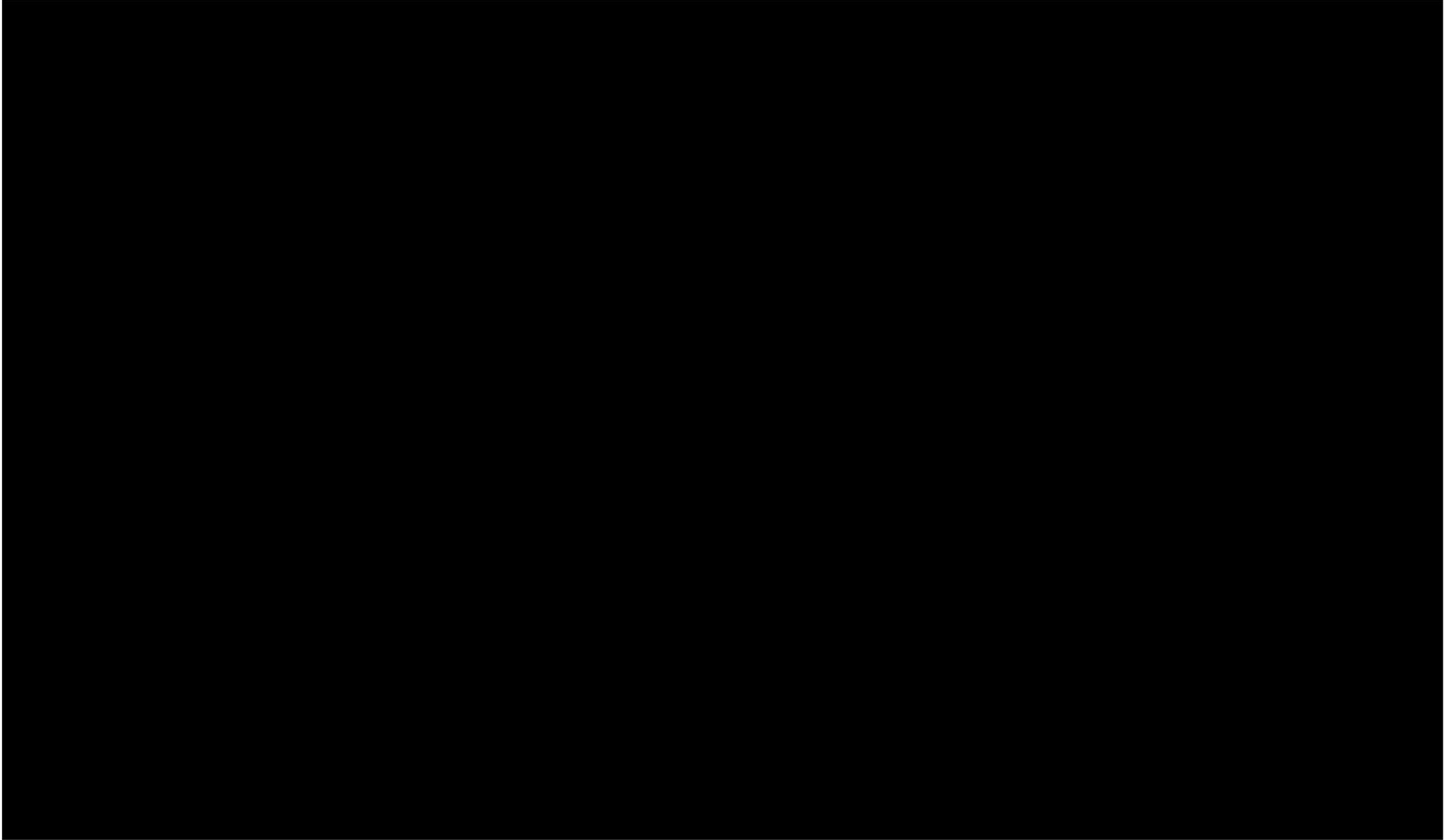
4.1.9 主要原辅材料使用情况

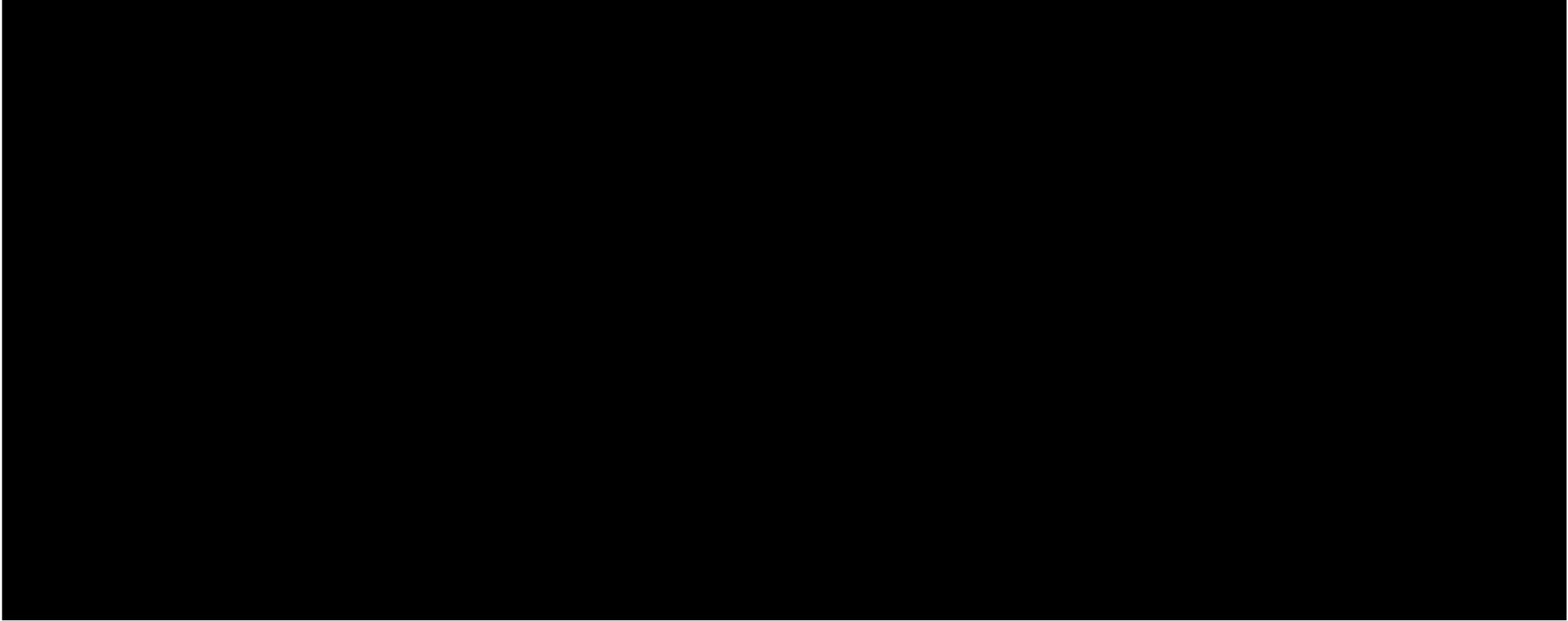
4.1.9.1 原辅材料使用量

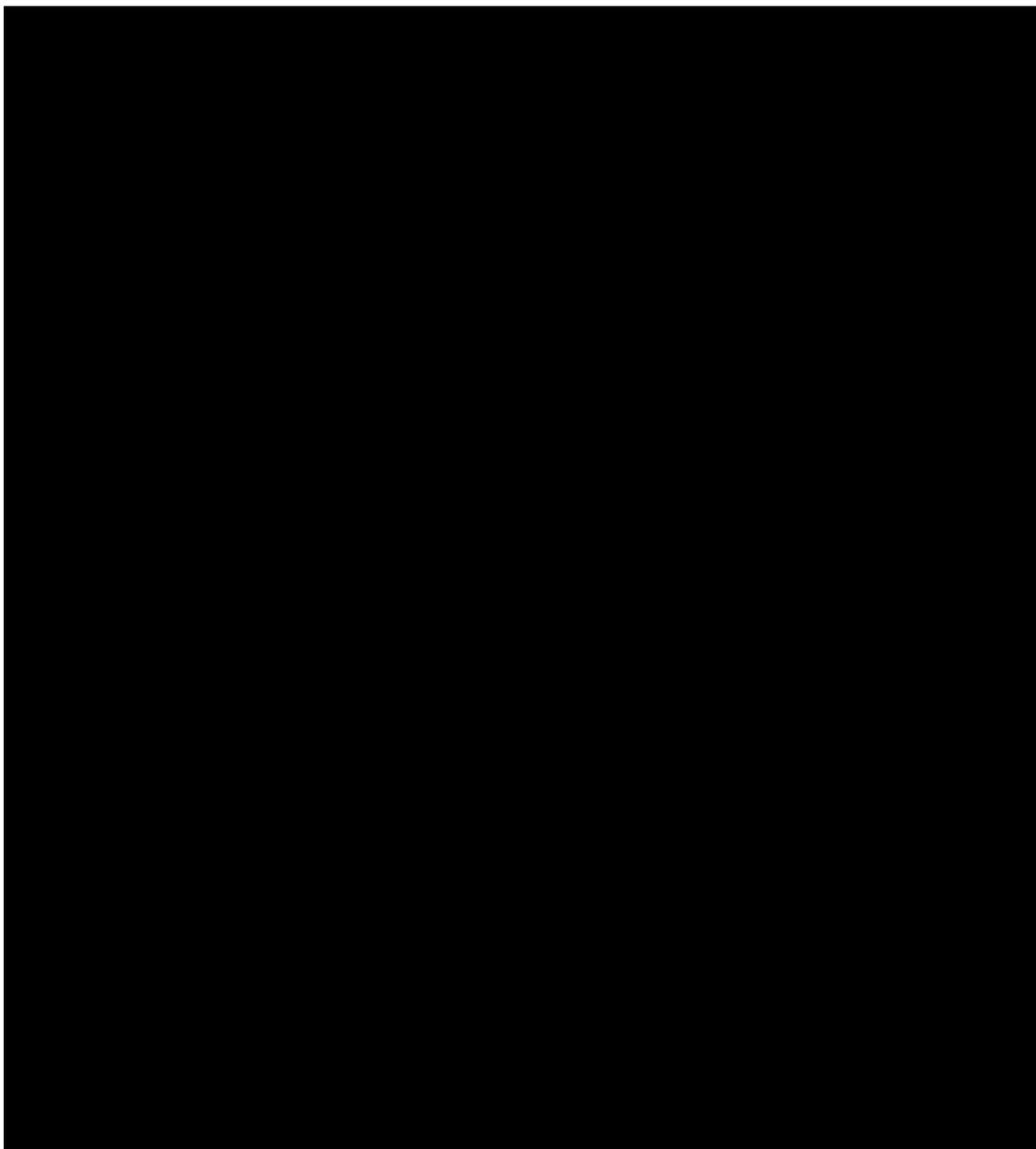
改扩建前后原辅材料变化情况见下表。

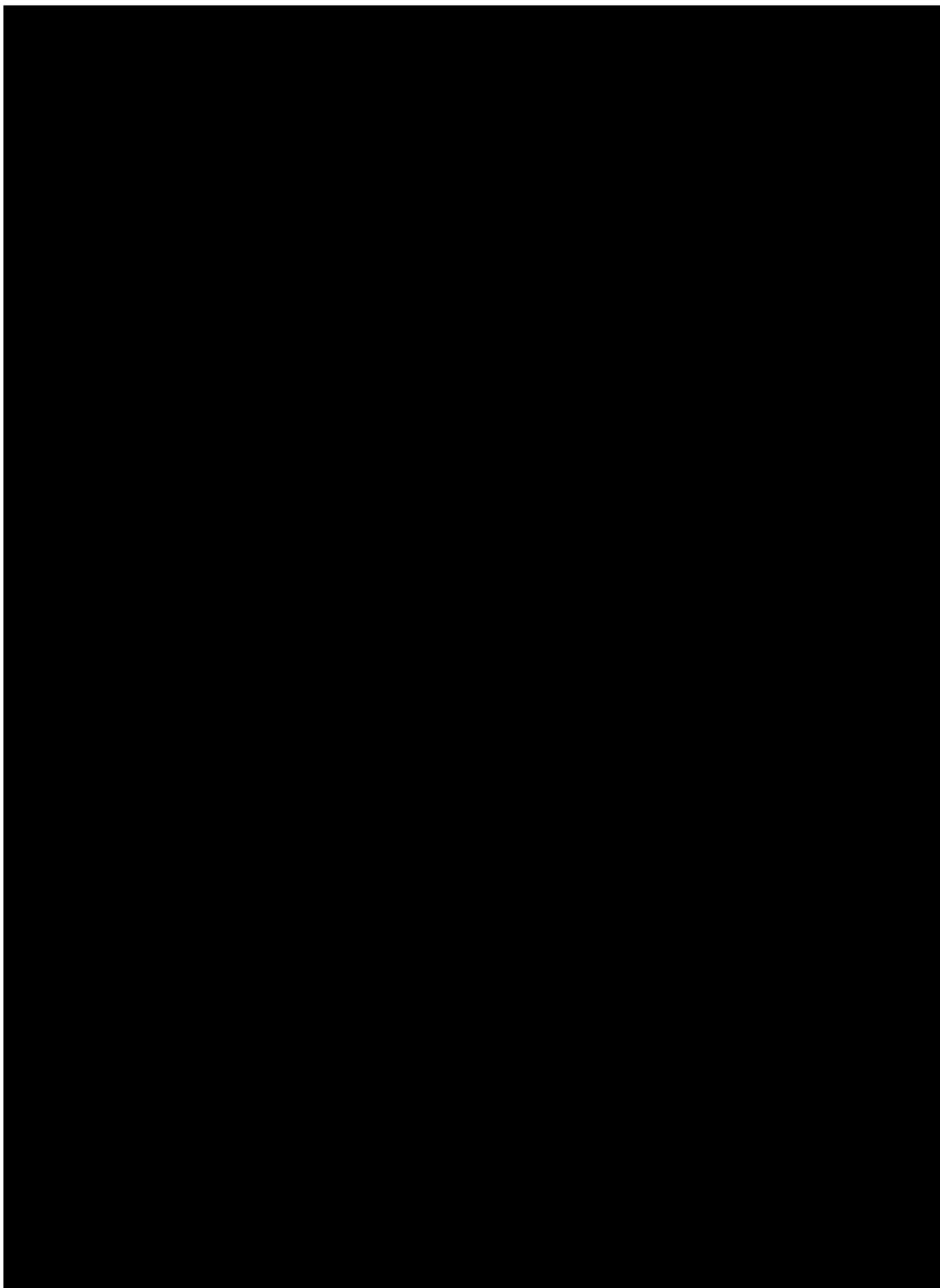




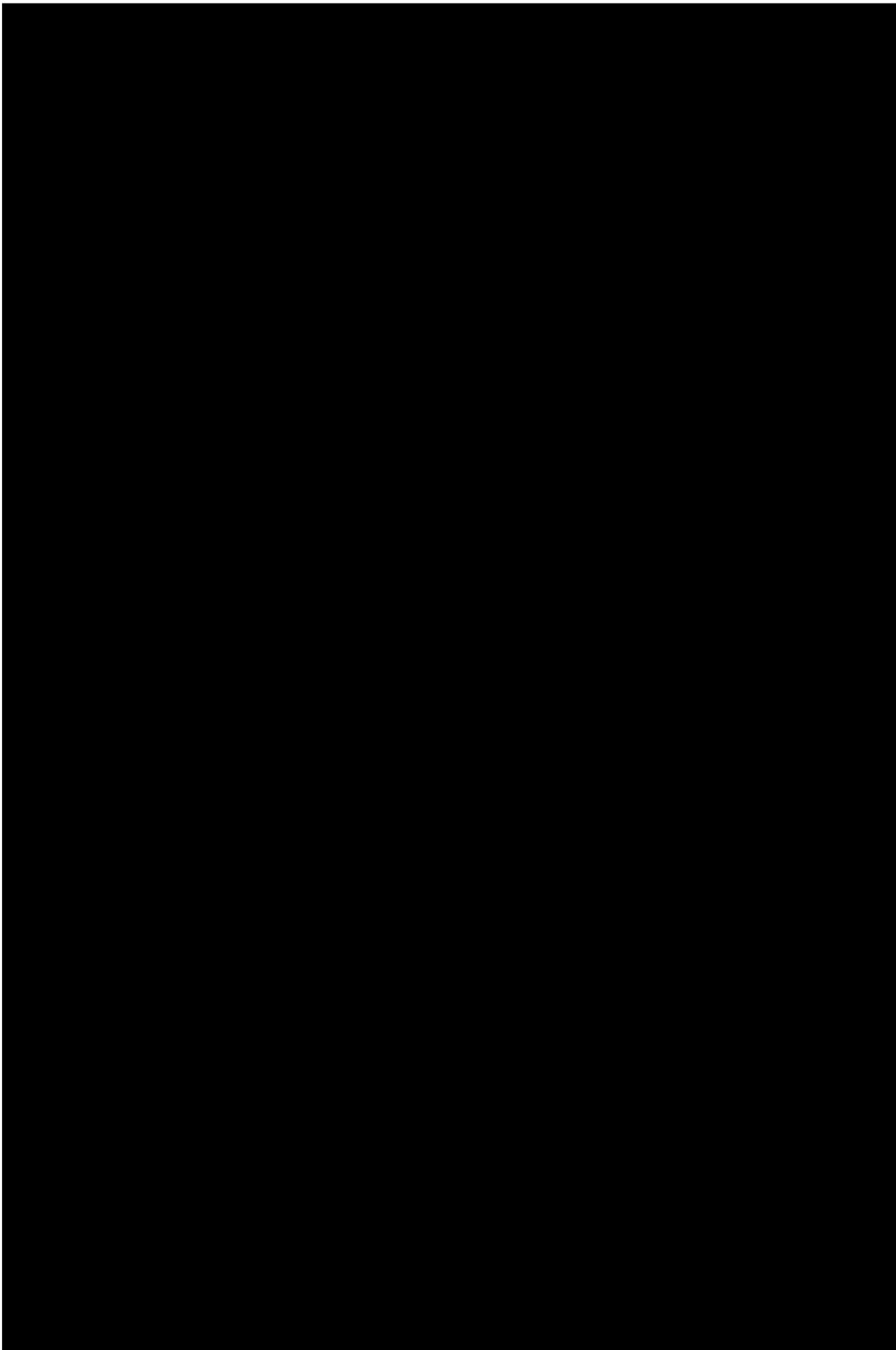


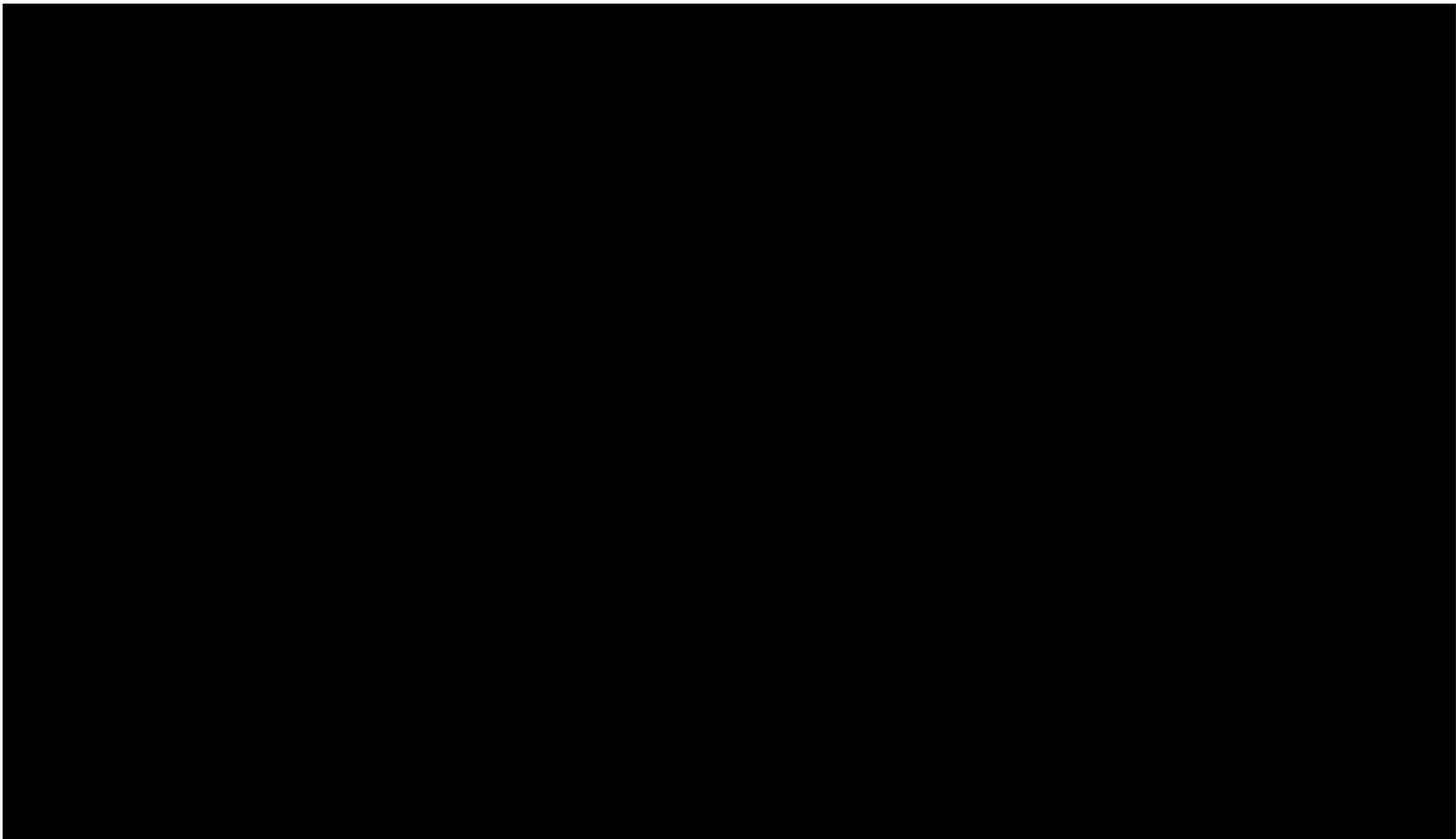






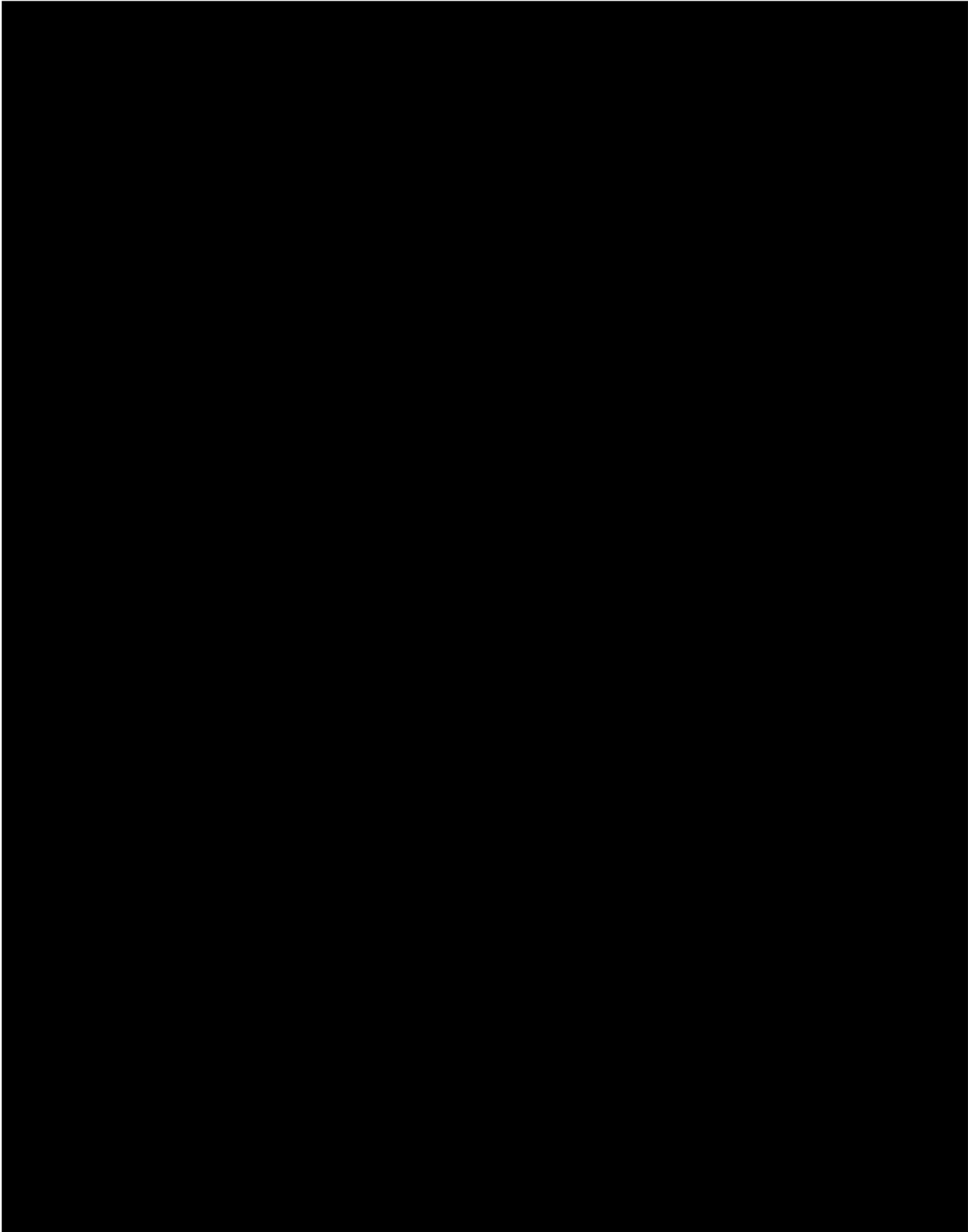
-1-1 磺 表面活性剂，熔点 $>300^{\circ}\text{C}$

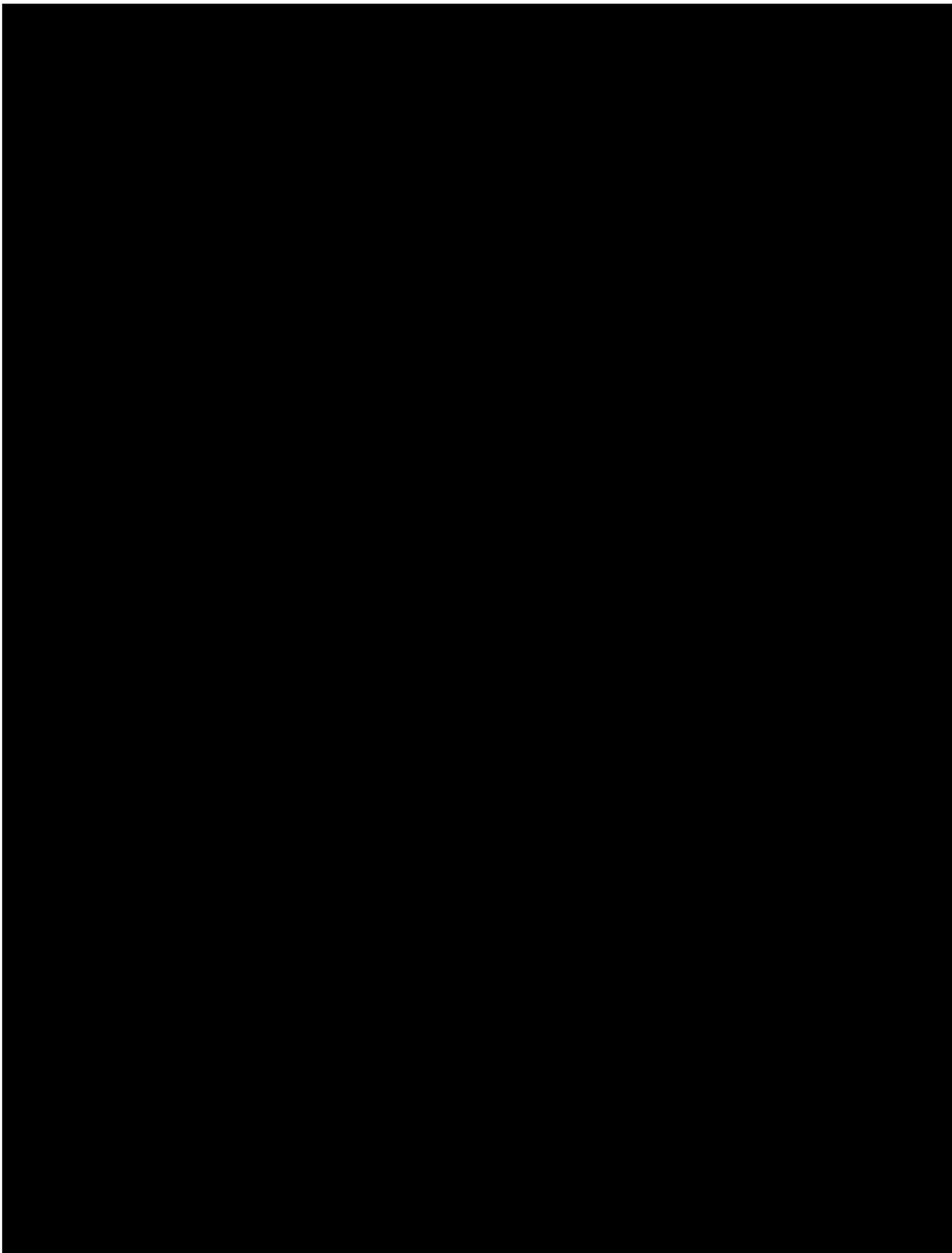


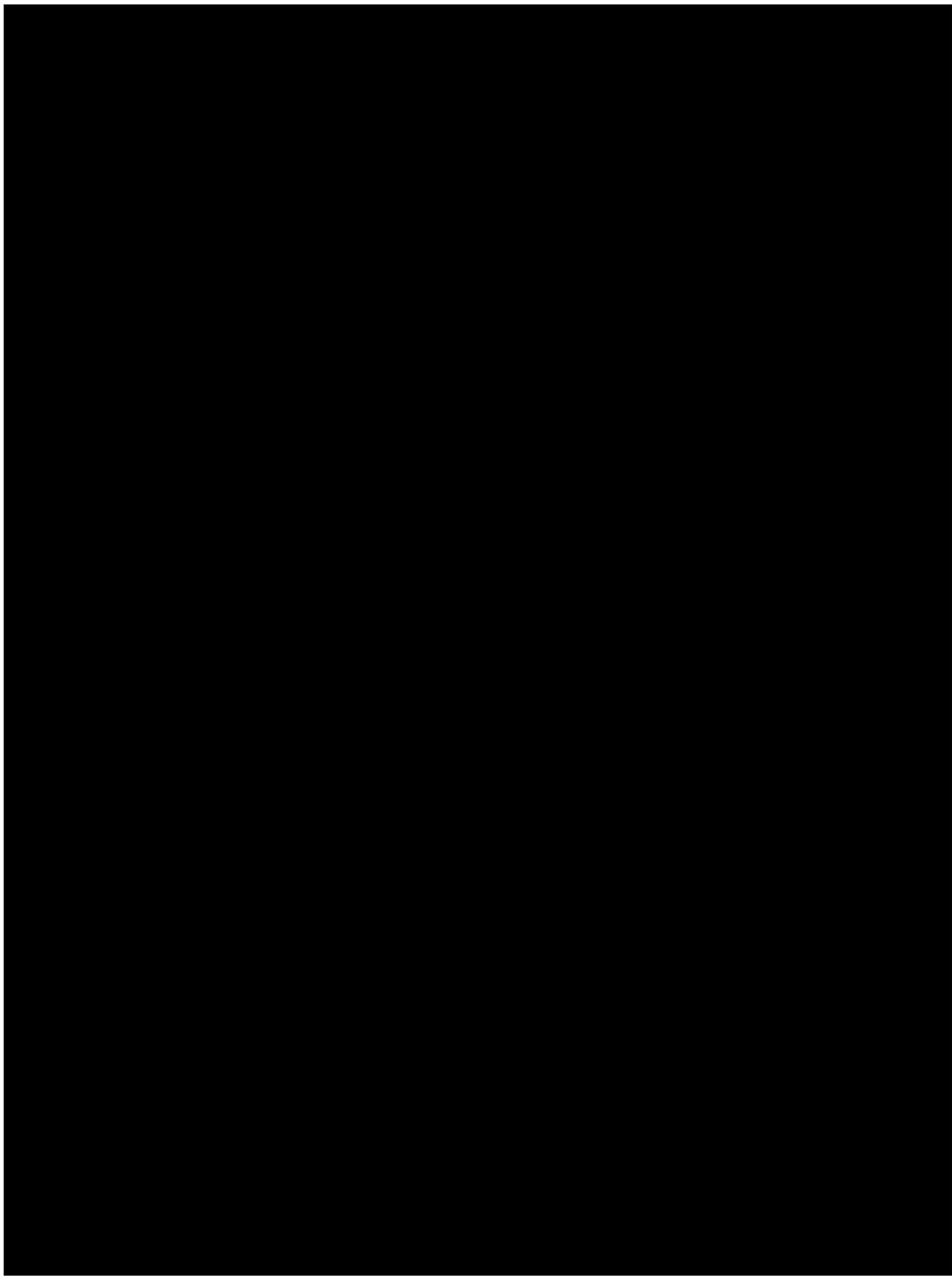


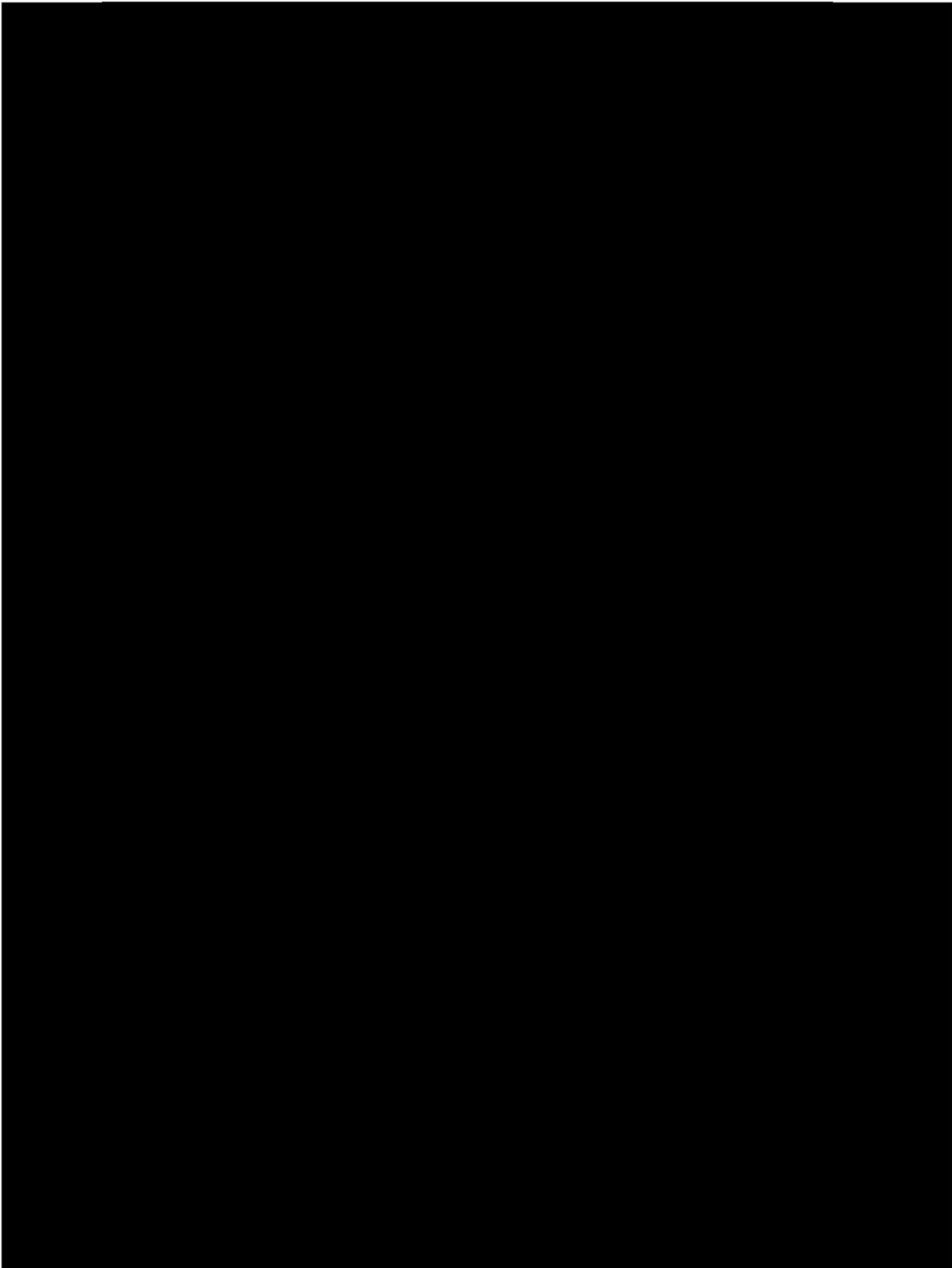
生产工艺流程

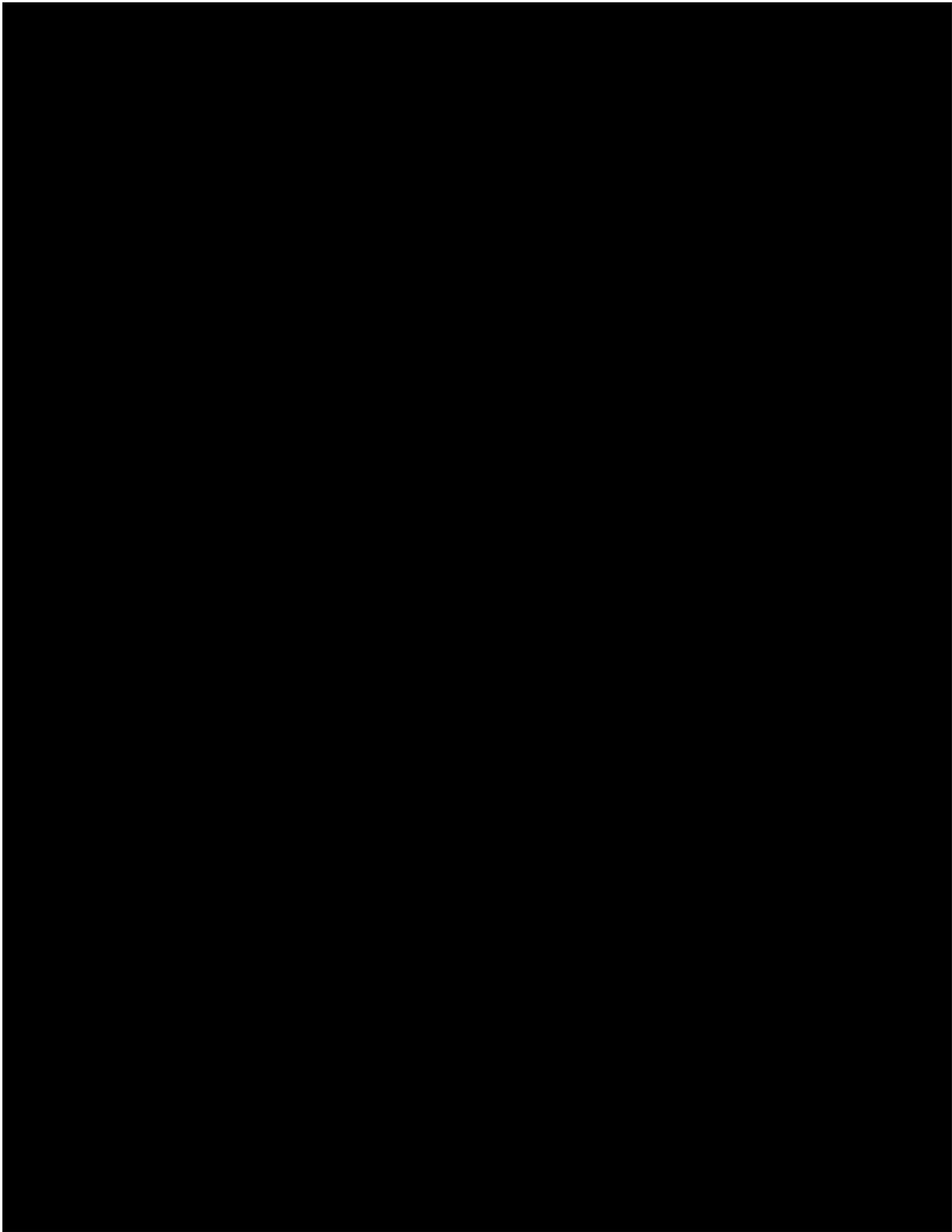
4.1.10.1 无水枸橼酸生产工艺流程

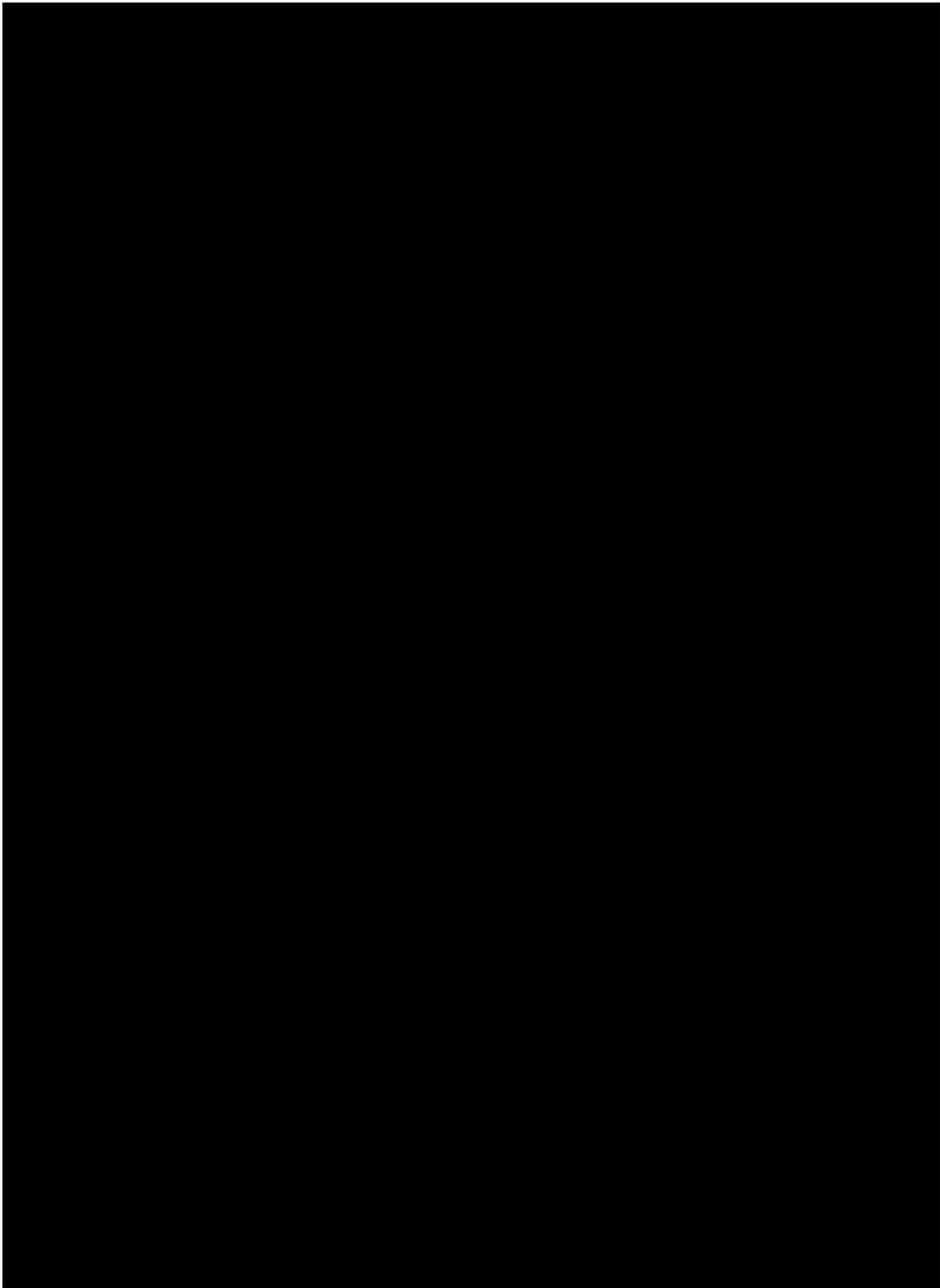


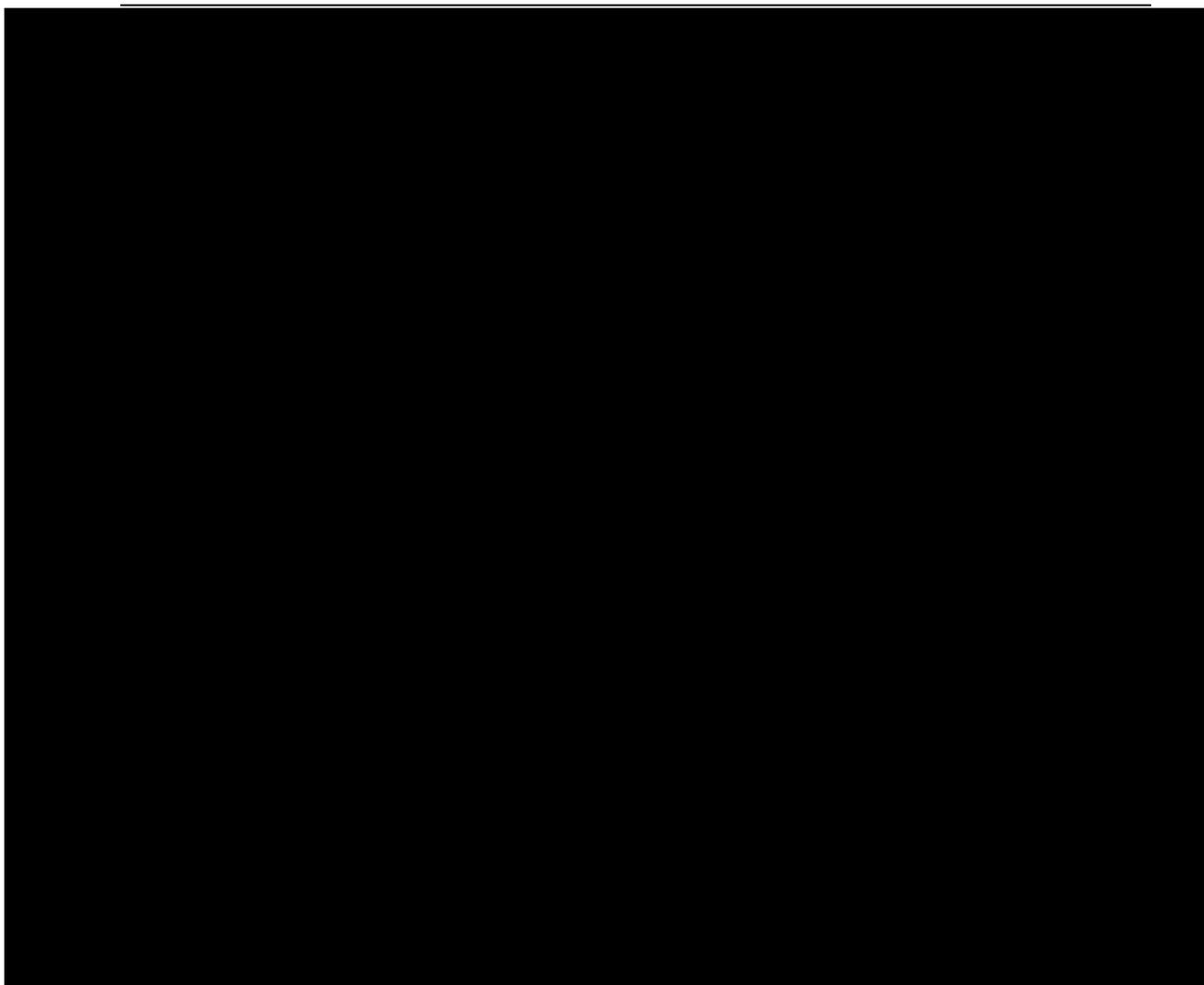


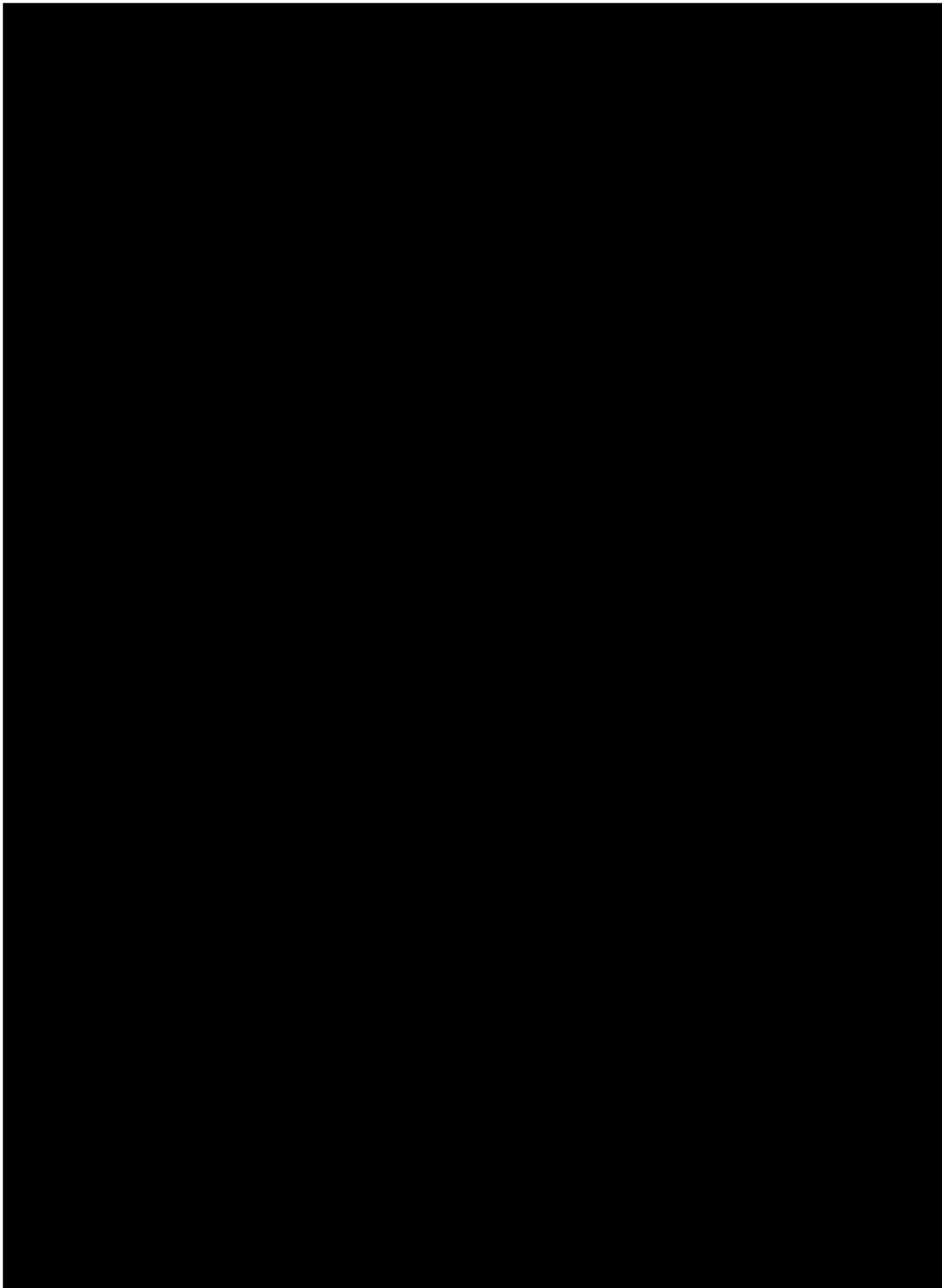


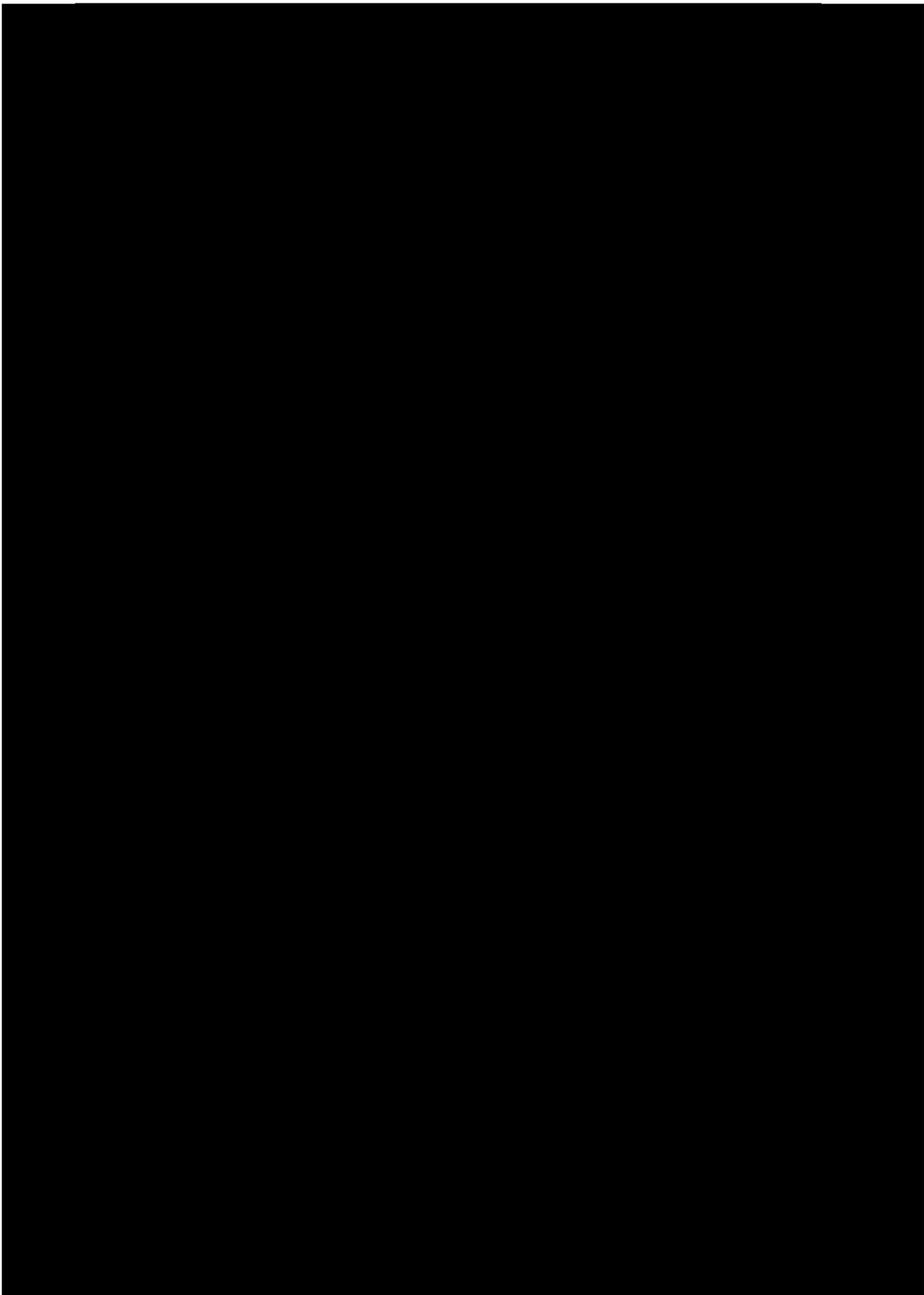


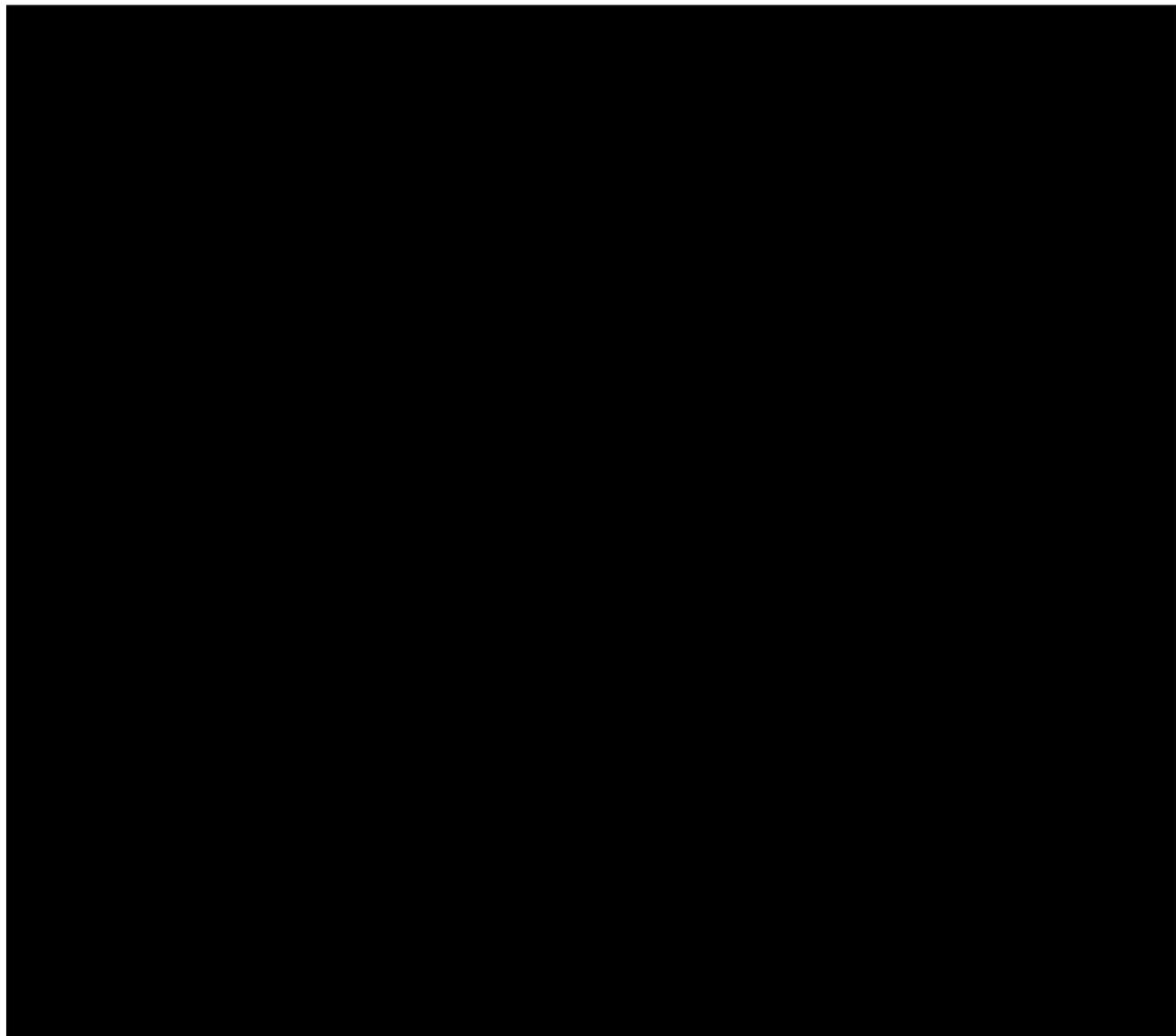








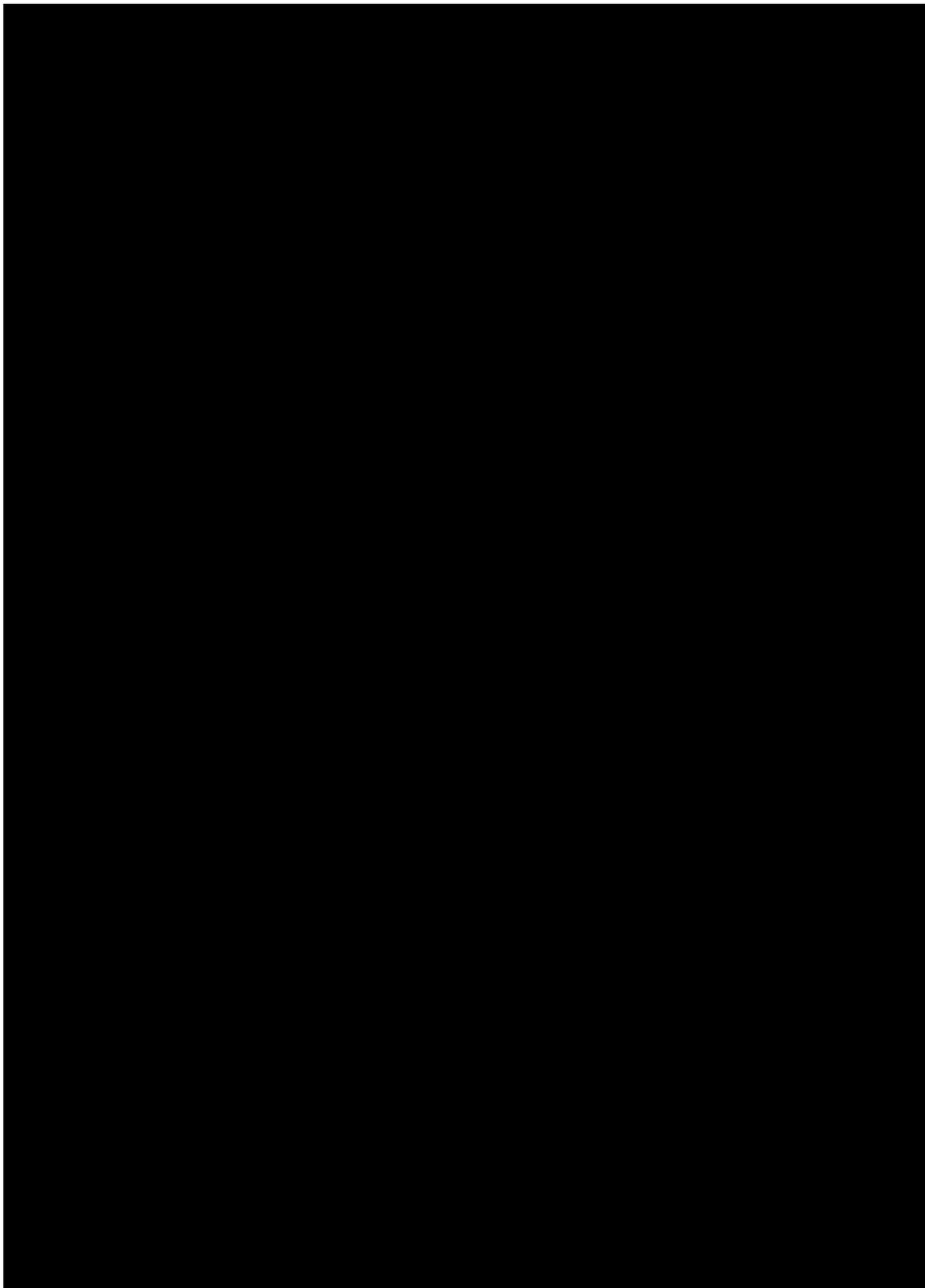


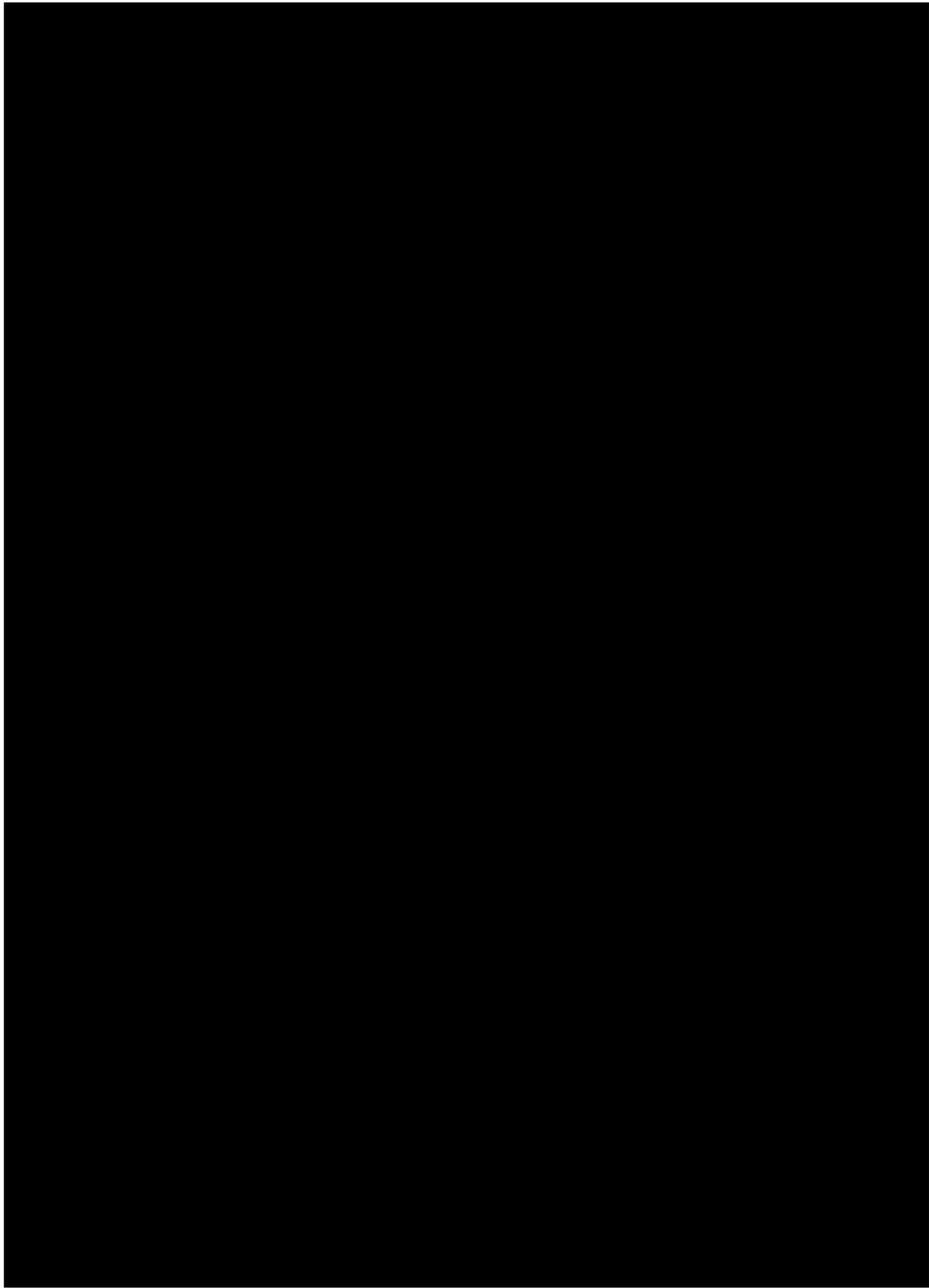


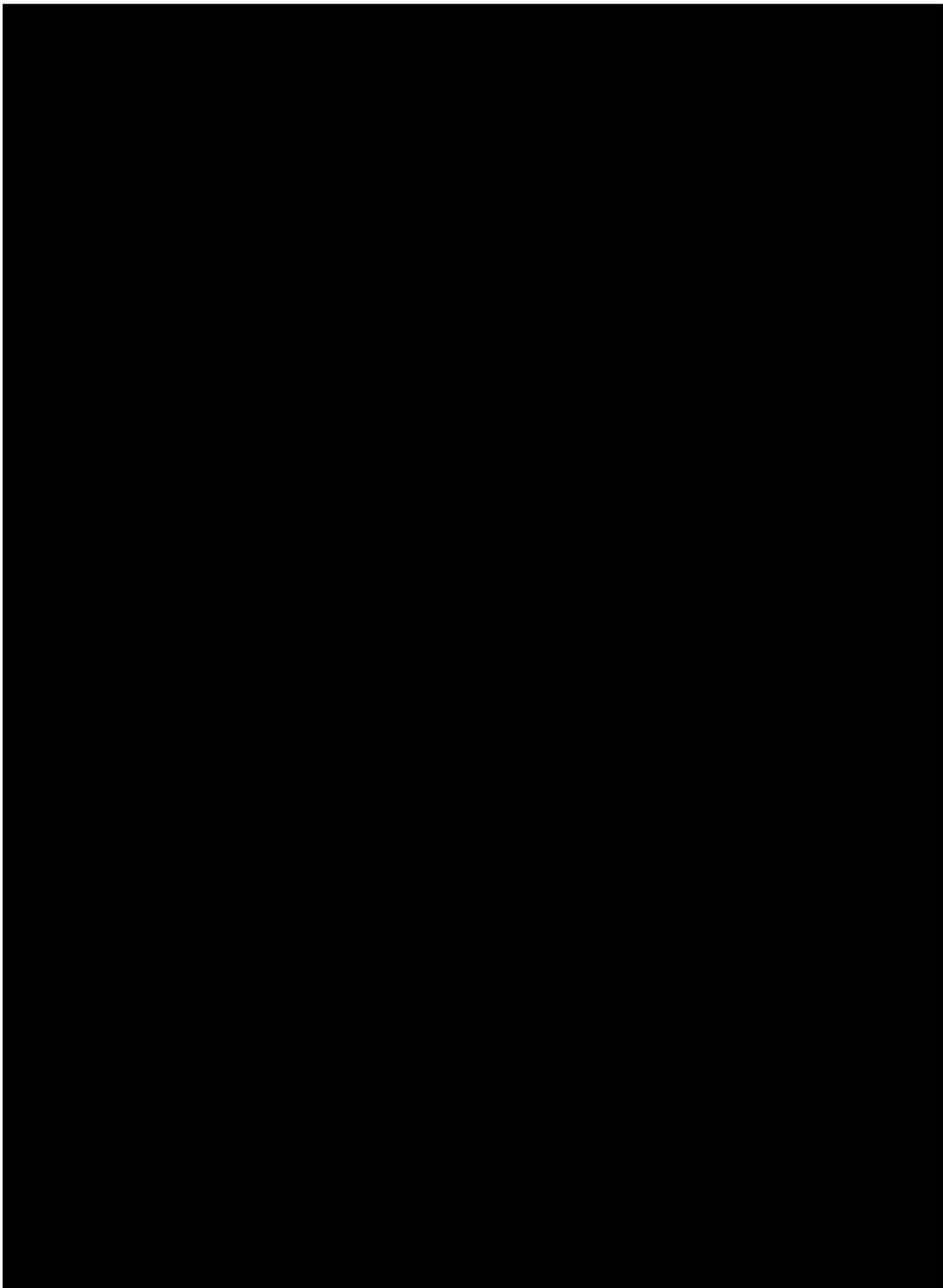
4.1.11 物料平衡分析

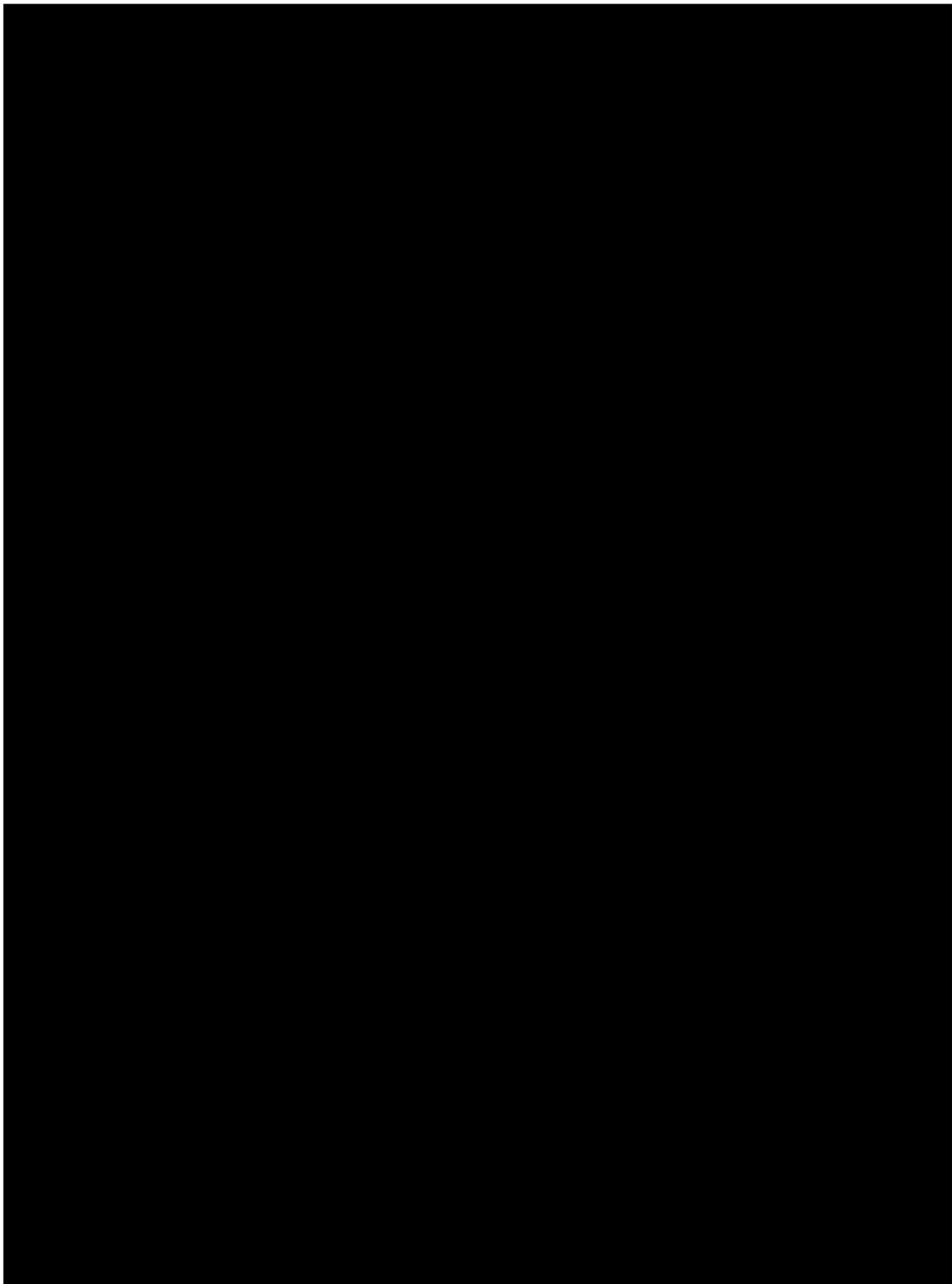
4.1.11.1 氯醋甲胆碱平衡

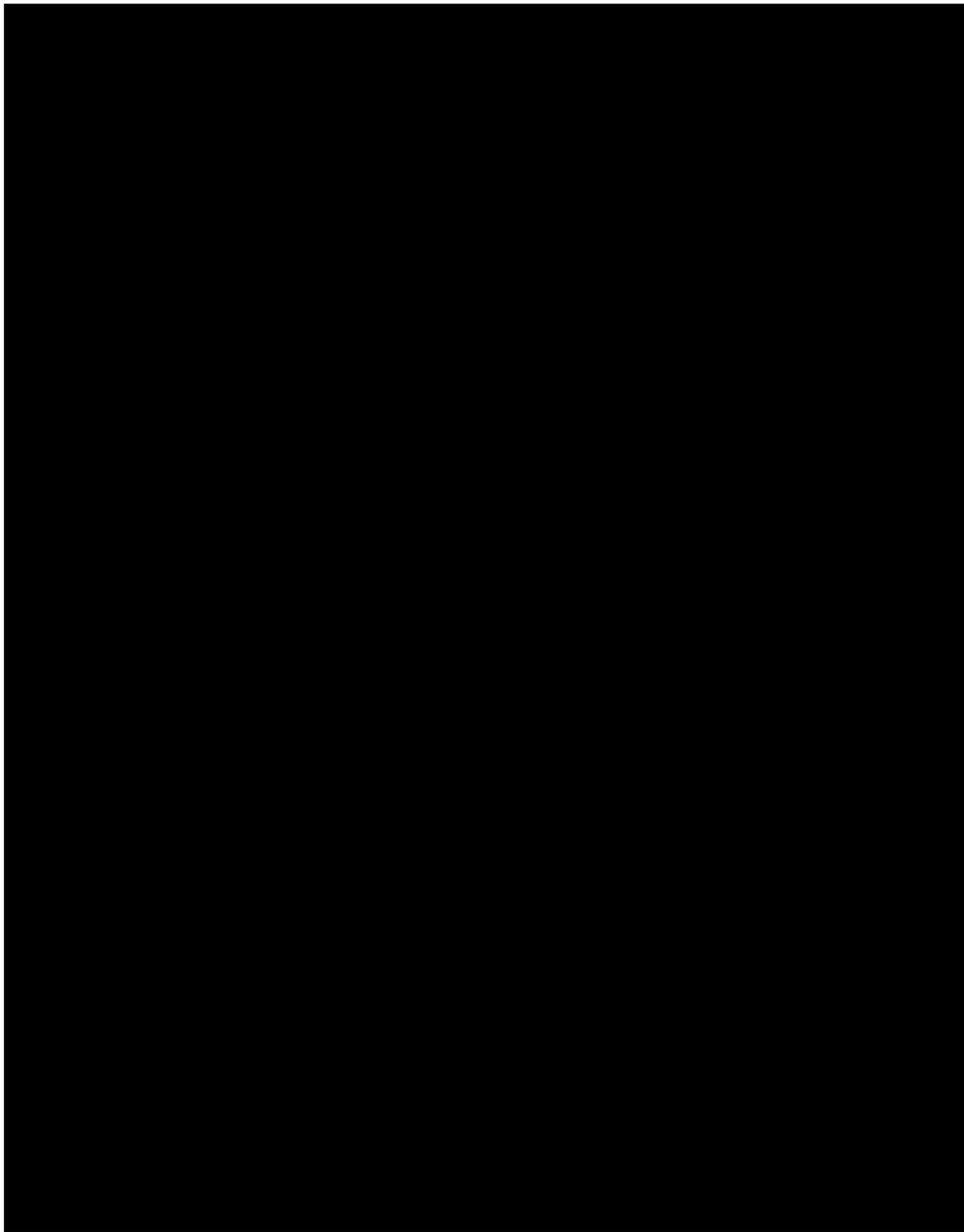


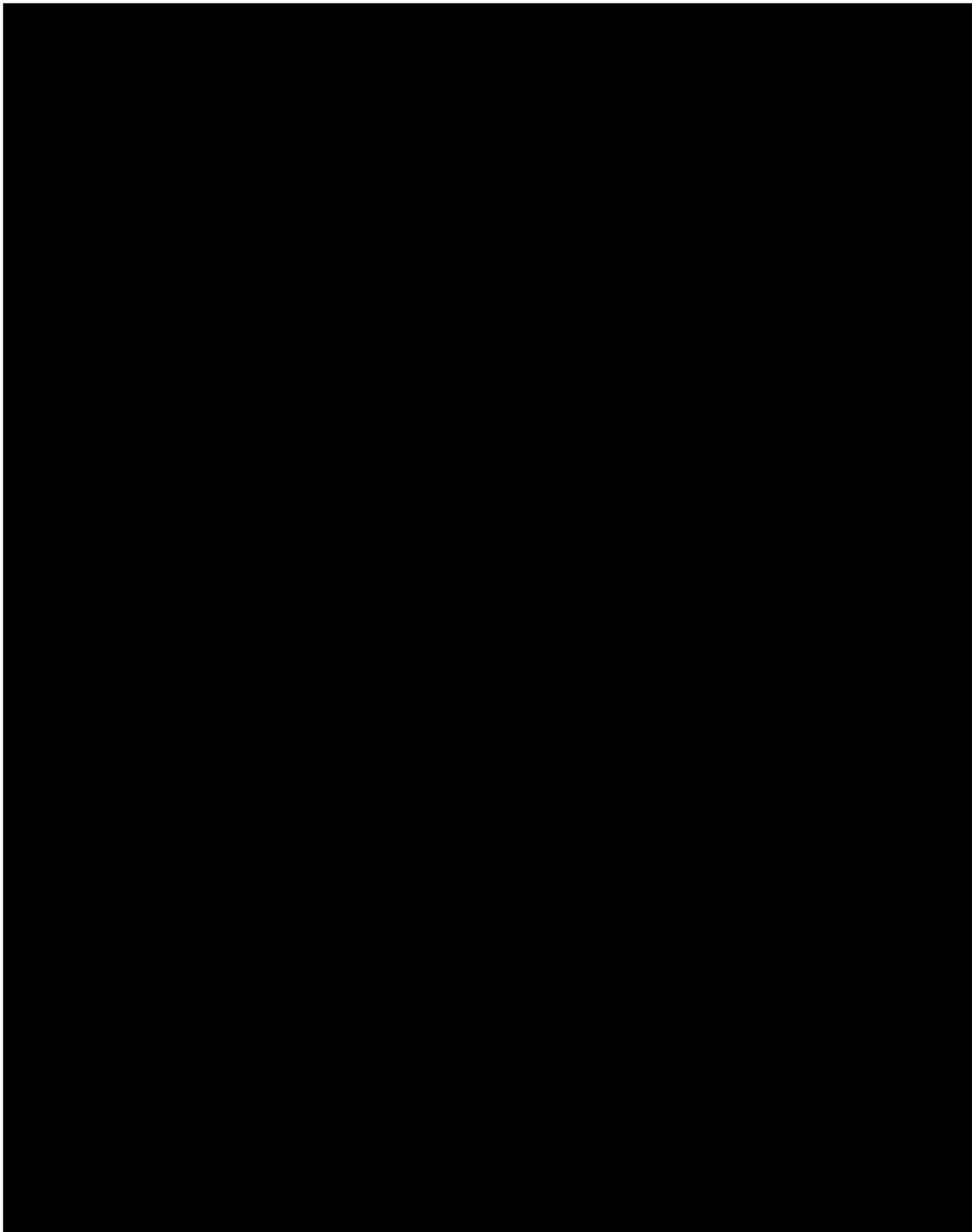


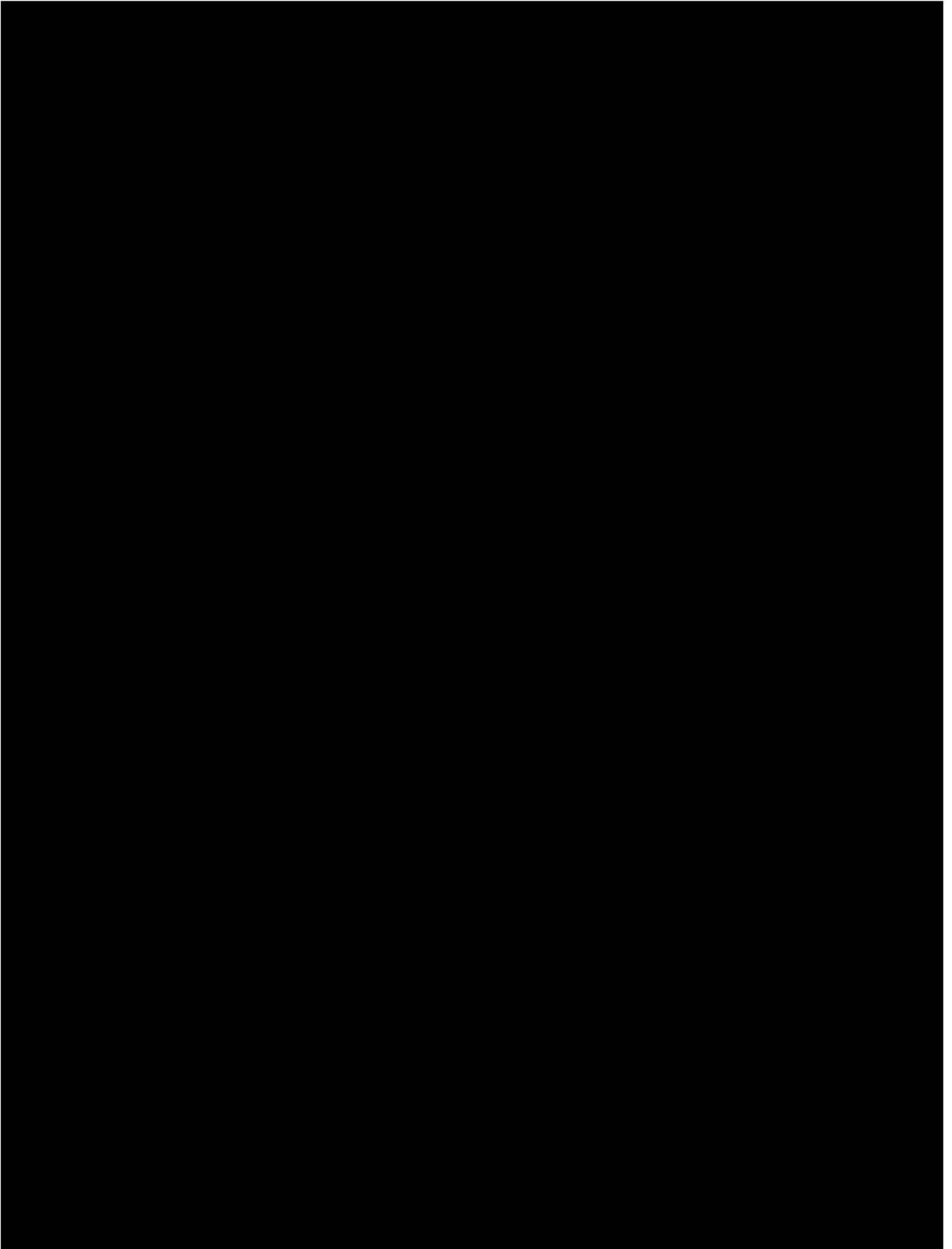


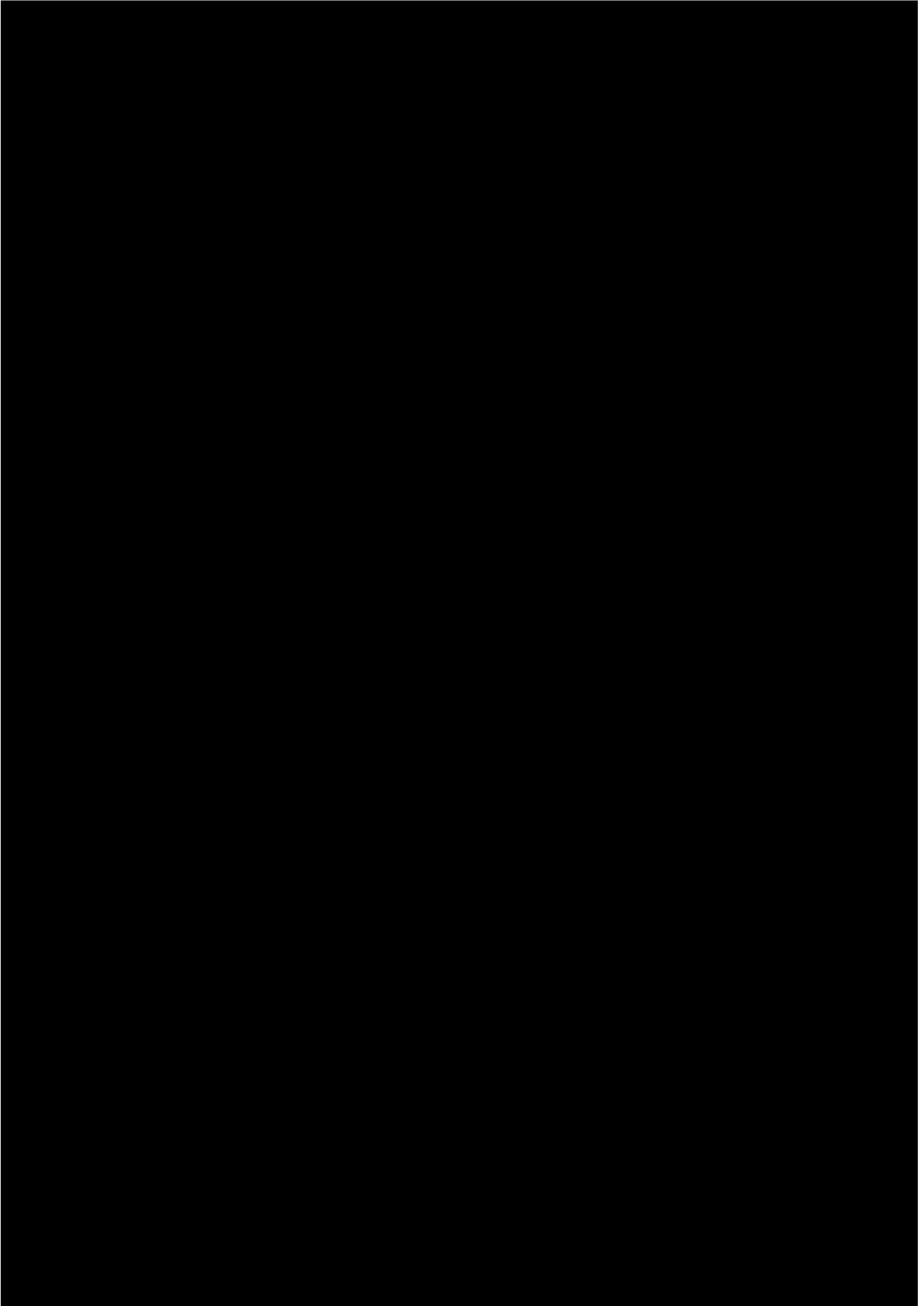


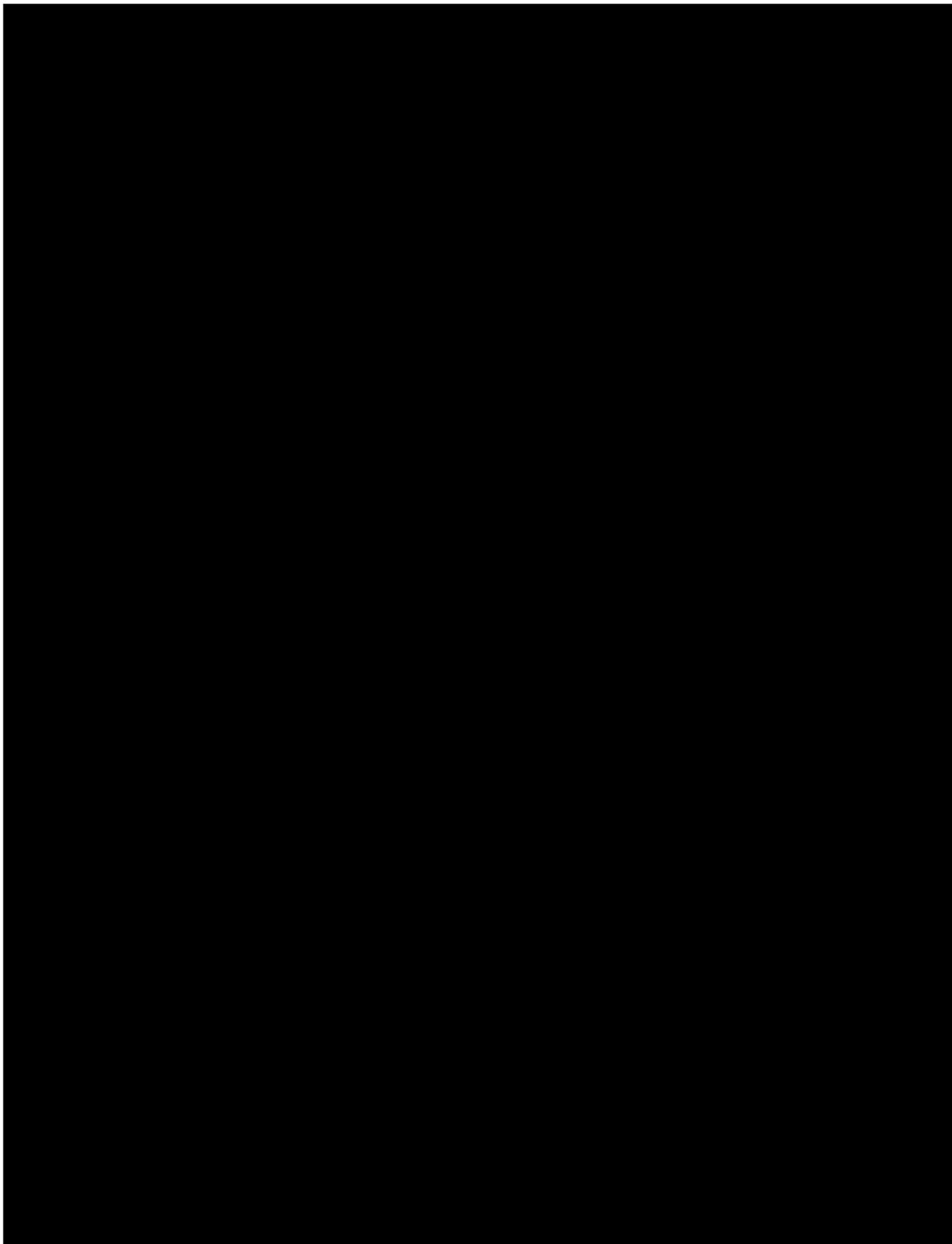












4.2 工程分析

4.2.1 施工期污染源强分析

本项目在现有项目厂房进行改扩建，不涉及土建施工，仅进行装修和设备的安置及调试。施工期主要污染源为施工人员生活污水、施工机械噪声、施工车辆噪声、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

4.2.1.1 施工期水污染源

项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水等。

根据工程量，项目施工人数约 10 人，按广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家行政机构无食堂和浴室办公楼的用水定额先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，本项目施工工期约为 2 个月，则施工人员生活用水量为 $1.667\text{m}^3/\text{人}$ （合计 16.67m^3 ），污水量按用水量的 80% 计算，整个施工期生活污水排放量为 13.336m^3 ，主要污染物为 SS、BOD、COD_{Cr}、NH₃-N 等。生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网，排至大沙地污水处理厂进行进一步处理。

生活污水 COD_{Cr}、NH₃-N 的产生浓度参考《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，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3 《生活污染源产排污系数手册》中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”五区产生系数；BOD₅ 参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册（试用版）》等相关内容，根据该文件相关内容，本项目为五区（广东、广西、湖北、湖南、海南）的较发达城市市区，再对照该文件“表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数”相关内容平均值；SS 产生浓度参考《给水排水设计手册第 5 册城镇排水》（第二版，中国建筑工业出版社，北京市市政工程设计研究总院主

编)中“表 4-1 典型生活污水水质示例”。因此,生活污水各污染物产生的浓度取整分别为: COD_{Cr}290mg/L、NH₃-N30mg/L、BOD₅140mg/L、SS200mg/L。三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率,即 BOD₅去除率为 21%;COD_{Cr}去除率为 20%;三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%;三级化粪池对氨氮的去除效率参照《给排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”中三级化粪池对氨氮的去除效率,即 3%。

本项目施工期生活污水主要污染物浓度及污染负荷见下表。

表 4.2-1 施工期生活污水污染物排放情况一览表

废水量	名称	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
13.336t	产生浓度 (mg/L)	290	140	30	200
	产生量 (t)	0.004	0.002	0.0004	0.003
	处理效率 (%)	20	21	3	30
	排放浓度 (mg/L)	232	110.6	29.1	140
	排放量 (t)	0.003	0.001	0.0004	0.002

4.2.1.2 施工期大气污染源

项目装修期需要使用油漆,油漆中的有机溶剂将在油漆过程及之后的一段时间内挥发,排向大气中,属无组织排放。油漆废气的主要污染因子为二甲苯等,此外还有极少量的汽油、丁醇、丙酮等。由于不同的装修要求对装修的油漆耗量和选择用的油漆品牌不一样,装修时间也有先后差异,因此对周围环境的影响较难预测。一般来说,实际排放要比此数值小一些,挥发需要一定时间,受影响的空间范围只局限于油漆附近。

4.2.1.3 施工期噪声污染源

施工期的施工噪声主要来源于各种装修期间切割机等设备产生噪声。

4.2.1.4 施工期固体废物污染源

项目施工期间产生的固体废物主要为装修垃圾以及施工人员的生活垃圾等。

(1) 生活垃圾

项目施工场地施工人员 10 人,按每人每天产生 0.5kg 垃圾估算,则施工期生活垃圾产生量 5kg/d。生活垃圾由当地环卫部门定期集中收集处理。

(2) 装修垃圾

项目装修期间会产生装修垃圾，包括包装材料、废弃的边角料等。需按照产生的固体废物的管理要求进行。

4.2.2 运营期污染源强分析

4.2.2.1 运营期水污染源

本项目废水包括员工生活污水、工作服清洗废水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水、浓水、地面清洗废水等。

(1) 员工生活污水

本项目新增员工 18 人，不在项目内食宿。据广东省《用水定额 第 3 部分》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额（先进值）为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则项目生活用水量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《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，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3《生活污染源产排污系数手册》中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”五区的折污系数为 0.89，则项目员工生活污水年排放量为 $160.2\text{t}/\text{a}$ 。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS。本项目一般生活污水经依托现有项目三级化粪池预处理后排入市政污水管网。

生活污水 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的产生浓度参考《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，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3《生活污染源产排污系数手册》中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”五区产生系数； BOD_5 参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册（试用版）》等相关内容，根据该文件相关内容，本项目为五区（广东、广西、湖北、湖南、海南）的较发达城市市区，再对照该文件“表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数”相关内容平均值；SS 产生浓度参考《给水排水设计手册第 5 册城镇排水》（第二版，中国建筑工业出版社，北京市市政工程设计研究总院主编）中“表 4-1 典型生活污水水质示例”。因此，生活污水各污染物产生的浓度取整分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}}290\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}30\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5140\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg}/\text{L}$ 。

三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率，即 BOD_5 去除率为 21%； COD_{Cr} 去除率

为 20%；三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%；三级化粪池对氨氮的去除效率参照《给排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”中三级化粪池对氨氮的去除效率，即 3%。

(2) 工作服清洗废水

工作服统一收集起来用自来水清洗，每周清洗一次，洗衣过程与家庭清洗衣物过程类似，工作服清洗废水经污水处理设备预处理后排入市政管网进入大沙地污水处理厂集中处理。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009），洗衣用水量标准为 40-80L/公斤干衣。本项目新增员工 18 人，每件实验服约 0.5kg，每周清洗一次，每次清洗实验服 9kg；项目年工作天数为 220 天，年工作周按 44 周算，则每年清洗 44 次，则需清洗的实验服约为 396kg/a，用水量按照 80L 计算，则每年实验服清洗用水为 31.68t。考虑到损耗因素，产污系数以 90%计算，即年排放量为 28.512t。

(3) 设备清洗废水

改扩建项目各生产线上产品共用同一生产线上的生产设备，每批次生产结束后对生产设备进行清洗，设备清洗采用纯水清洗 2 次，清洗用水量为生产设备规格的 30%，清洗废水经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网。

表 4.2-2 项目新增设备 CIP 清洗废水产生量核算表

序号	设备名称	数量 (台)	单次清洗用水量 (m ³)	单批次清洗次数 (次)	年生产批次 (次)	年纯水量 (t/a)	排污系数	污水产生量 (t/a)
公共设备								
1	100L 高位计量罐	1	0.03	2	92	5.52	0.9	4.968
2	50L 高位计量罐	1	0.015	2	92	2.76	0.9	2.484
3	10L 高位计量罐	1	0.003	2	92	0.552	0.9	0.497
无菌生产线								
4	搪玻璃反应罐	1	0.09	2	32	5.76	0.9	5.184
5	除菌过滤器	6	0.01	2	32	3.84	0.9	3.456
6	结晶罐	1	0.09	2	32	5.76	0.9	5.184

7	过滤洗涤干燥机	1	0.01	2	32	0.64	0.9	0.576
8	钛棒过滤器	1	0.01	2	32	0.64	0.9	0.576
9	双锥回转真空干燥器	1	0.06	2	32	3.84	0.9	3.456
10	粉碎机	1	0.01	2	32	0.64	0.9	0.576
11	料仓	1	0.024	2	32	1.536	0.9	1.382
12	无菌分装系统	1	0.01	2	32	0.64	0.9	0.576
13	蒸汽灭菌器	1	0.01	2	32	0.64	0.9	0.576
14	超微粉/隔离系统	1	0.01	2	32	0.64	0.9	0.576
口服生产线								
15	200L 反应釜	1	0.06	2	60	7.2	0.9	6.48
16	300L 反应釜	1	0.09	2	60	10.8	0.9	9.72
17	离心机	1	0.01	2	60	1.2	0.9	1.08
18	FZG-5 方形真空干燥器	1	0.01	2	60	1.2	0.9	1.08
19	除菌过滤器	2	0.01	2	60	1.28	0.9	1.152
合计						55.088	/	49.579

(4) 蒸汽冷凝水

蒸汽冷凝水为使用灭菌消毒及生产过程中产生，改扩建项目使用软水经蒸汽发生器供汽，根据建设单位提供资料，蒸汽发生器蒸发量为 500kg/h，则年使用蒸汽量为 880t，蒸发量按 10% 计算，则蒸汽冷凝水产生量为 792t/a，灭菌消毒工序主要为包材、洁净服、容器具等灭菌，生产过程中蒸汽作用为设备加热，蒸汽冷凝水不直接接触物料，水污染物含量极低，因此，作为清净水排入市政污水管网。

(5) 地面清洗废水

改扩建项目生产车间拟每周清洁一次，项目年工作 220 天，年工作周按 44 周算，则每年清洁 44 次，车间面积约为 1500m²，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中停车库地面冲洗水用水定额为 2~3L/m²，本次评价取 2L/（m²·次），则地面清洗用水量为 132t/a，产污系数为 0.9，则地面清洗废水产生量为 118.8t/a。该部分废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政管网。

（6）浓水

本项目使用纯水制备系统制备纯水，蒸汽发生器自带软水制备系统，纯水主要用于生产、设备清洗，软水用于蒸汽制备。本项目纯水得率为 70%、软水得率 90%。

本项目生产使用纯水 1.06t/a，设备清洗使用纯水 55.088t/a，蒸汽制备使用软水量 880t/a，则纯水制备系统新鲜水用量为 80.211t/a，软水制备系统新鲜水用量为 977.778t/a，纯水制备系统浓水产生量为 24.063t/a，软水制备系统浓水产生量为 97.778t/a。

根据《给水排水设计手册第 05 期城镇排水》，浓水水质与反渗透装置进水水质和系统产水率有关，若进水某一污染物浓度为 C₀，系统产水率为 X，则浓水中该污染物浓度 C 公式如下：

$$C = \frac{1}{1-X} \times C_0$$

根据《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)：COD_{Mn}≤3mg/L、浑浊度≤1NTU。

① 浑浊度与悬浮物浓度换算

根据经验公式，悬浮物与浑浊度换算关系为 1mg/L 悬浮物=0.13NTU 浑浊度。

② COD_{Mn} 与 COD_{Cr} 换算

COD_{Mn} 即为高锰酸钾需氧量，其氧化率约为 50%。COD_{Cr} 即为重铬酸钾需氧量，其氧化率约为 90%。因此一般情况下，两者换算关系为 1.8×COD_{Mn}=COD_{Cr}。

项目自来水制备纯水、软水产生的浓水含污染物极少，作清净下水排入市政污水管道，污染物排放量忽略不计。

（6）小结

本项目新增生活污水经现有项目三级化粪池预处理；生产废水（含工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水）依托现有项目自建污水处理设施（酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒）处理后与浓水、蒸汽冷凝水一起排入大沙地污水处理厂处理。

本项目生产过程不涉及化学反应，生产过程无工艺废水产生，生产废水中不含药物活性成分，生产废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 氨氮、总磷、总铜、总锰。COD_{Cr}、氨氮产生浓度参考《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）》（HJ1305-2023）中附录 B.2 化学合成类制药废水来源及污染物浓度水平-精制、干燥、成品等工序-设备清洗水 COD_{Cr} <1000mg/L、氨氮 <100mg/L，地面清洗水 COD_{Cr} <500mg/L、氨氮 <50mg/L，考虑本项目废水设备清洗水和地面清洗水、工作服清洗水的水量差异，本次评价 COD_{Cr} 取 800mg/L，氨氮取 80mg/L，BOD₅、SS、总磷产生浓度综合参考《合成制药废水处理工艺设计》（无锡市政设计研究院有限公司）中厂区杂排水水质、《化学原料药生产废水处理工程实例》（雷弢，陈方方，王超）中低浓度废水水质、《化学原料药制药废水分类收集与处理实例研究》（刘涛，冯光辉，杨垠皎）中综合废水水质，总锰、总铜产生浓度根据物料衡算核实，本项目废水污染物产排情况如下表所示。

表 4.2-3 项目新增废水排放汇总一览表

项目	废水量(t/a)	去向	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总铜	总锰
生活污水	160.2	经三级化粪池处理后排入市政污水管网	产生浓度 (mg/L)	290	140	200	30	/	/	/
			产生量 (t/a)	0.046	0.022	0.032	0.005	/	/	/
			处理效率 (%)	20	21	30	3	/	/	/
			排放浓度 (mg/L)	232	111	140	29	/	/	/
			排放量 (t/a)	0.037	0.018	0.022	0.005	/	/	/
生产废水	196.891	经自建污水处理站处理后排入市政污水管网	产生浓度 (mg/L)	800	500	200	80	5	0.152	0.203
			产生量 (t/a)	0.216	0.108	0.043	0.017	0.001	0.0000 3	0.0000 4
			处理效率 (%)	60	55	55	30	0	0	0
			排放浓度 (mg/L)	400	225	90	56	5	0.152	0.203
			排放量 (t/a)	0.086	0.049	0.019	0.012	0.001	0.0000 3	0.0000 4
蒸汽冷凝	792	排入市政	/	/	/	/	/	/	/	

水		污水管网								
浓水	121.841	排入市政污水管网	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	1270.932	/	排放量 (t/a)	0.123	0.066	0.042	0.017	0.001	0.0003	0.0004

注：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮去除效率根据《广州艾奇西新药研究有限公司创新药和高端仿制药研发项目验收检测报告》中的实测数据计算得出。

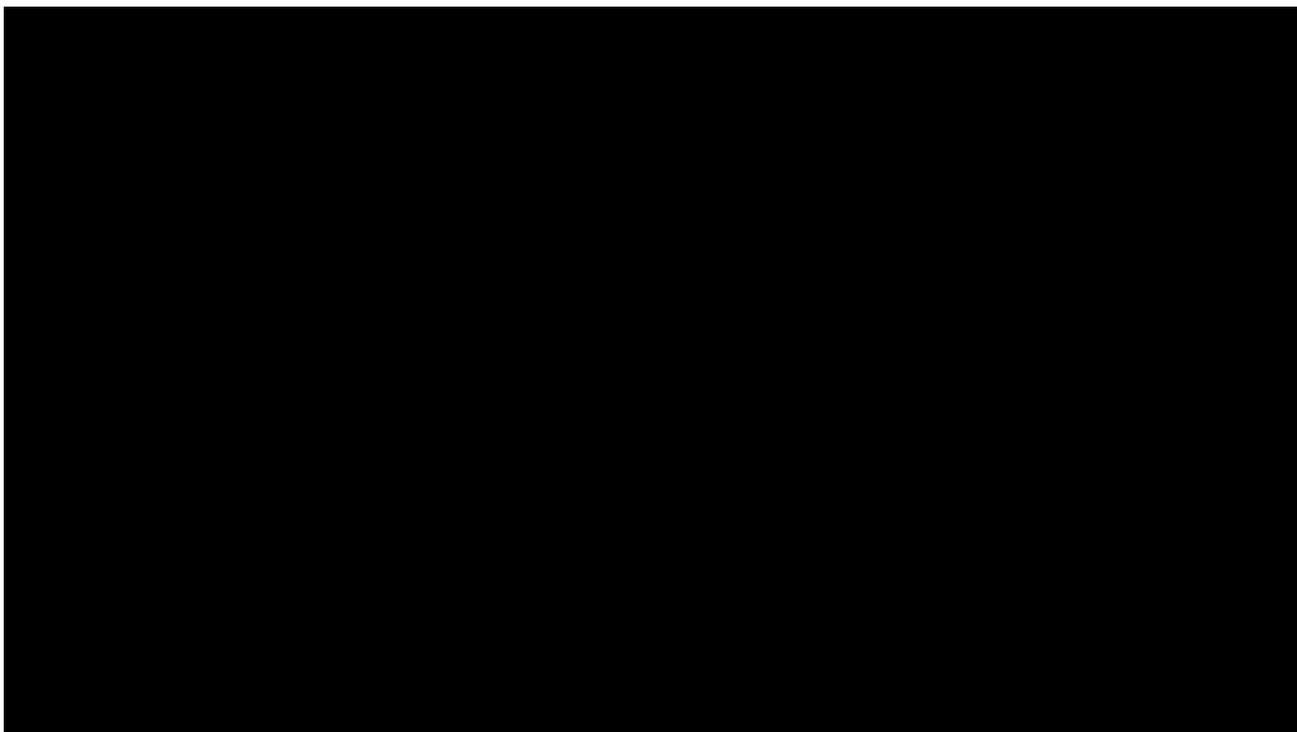
4.2.2.2 运营期废气污染源

改扩建项目新增废气污染源包括①称量物料时产生的颗粒物；②新增产品生产过程使用有机溶剂产生的有机废气；③天然气燃烧产生的废气；④污水处理产生的恶臭气体。

(1) 颗粒物

改扩建项目产品无水枸橼酸、氯醋甲胆碱、噻曲莫南生产过程中过滤工序后所得滤饼需经超微粉系统和粉碎机处理后为成品，超微粉系统、粉碎机工作原理为用压缩气体经过喷嘴形成的高速射流，使颗粒之间以及颗粒与器壁之间产生冲击、碰撞和摩擦，实现粉碎过程。超微粉系统、粉碎机为密闭设备，且自带布袋除尘器，大部分废气中的固体颗粒被截流，仅剩极少量粉尘经空气净化系统排风口无组织排放，本环评对该部分粉尘不作量化分析。

项目原辅料称量过程亦会产生少量颗粒物，本项目生产过程中使用的粉状原



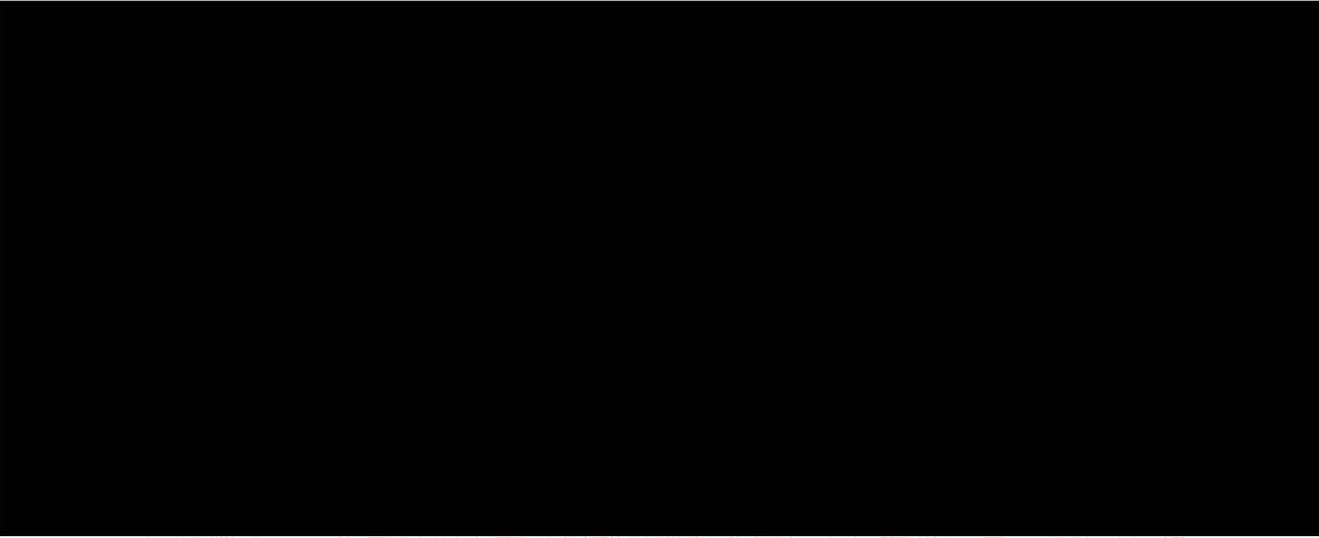
品



版)》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值--单层密闭负压: VOCs 产生源设置在密闭车间内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压, 废气收集效率可达 90%。本项目保守估算, 废气收集效率取 80%, 则称量粉尘排放量为 0.13kg/a。根据建设单位提供资料, 称量时间按 110h/a, 则称量粉尘排放速率为 0.001kg/h。

(2) 有机废气

生产过程中使用无水乙醇、丙酮、异丙醚、异丙醇、乙酸乙酯等化学试剂, 以上化学试剂均不参与化学反应, 仅为辅助溶解析出作用, 有机溶剂在密闭高位



①投料工序: 生产过程中有机溶剂投料时会产生少量有机废气, 参照《污染源强核算技术指南 制药工业》(HJ992-2018) 中 5.3.2.1.1 公式进行计算。

在工艺过程中, 向反应釜、容器等设备投加有机溶剂等挥发性工艺物料时, 通过设备排放口排放的挥发性有机物的量与投料量, 以及投加物料或设备中已有

的物料组分的平衡蒸气压、相关蒸气的饱和度有关。可基于理想气体定律，根据式(4)计算投料过程中挥发性有机物的产生量。

$$D_i = \frac{p_i V}{RT} M_i$$

式中：D_i—核算期内投料过程挥发性有机物 i 的产生量，kg；

P_i—温度为 T 的条件下，挥发性有机物 i 的蒸气压，kPa；

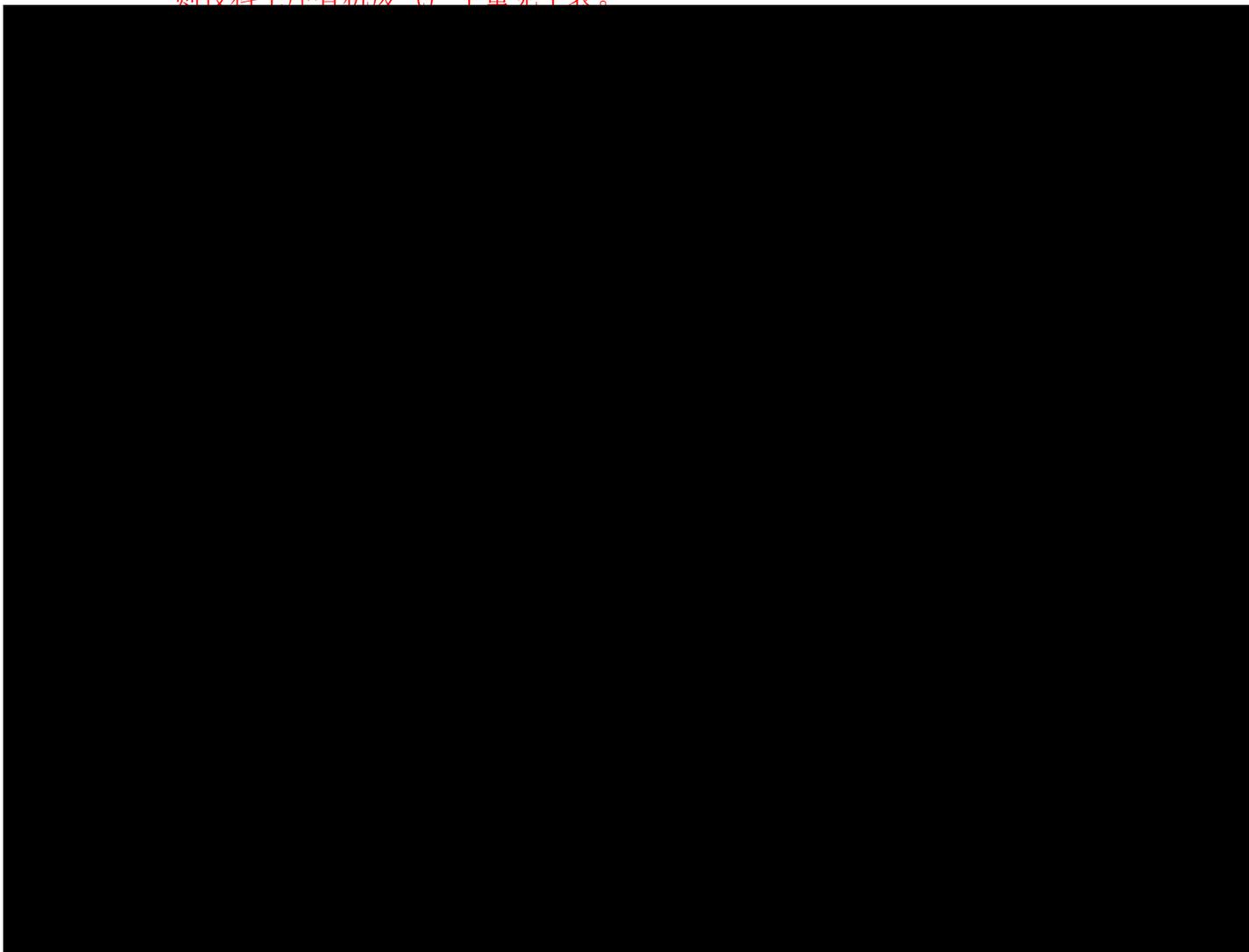
V—投料过程中置换出的蒸气体积，即投料量，m³；

R—理想气体常数，8.314J/（mol·K）；

T—充装液体的温度，K；

M_i—挥发性有机物 i 的摩尔质量，g/mol。

则投料工序有机废气产生量见下表。



丙醇、无水乙醇进行溶解，溶解为常温操作，会产生少量有机废气，根据《环境保护计算手册》（奚元福主编）推荐的有害物质敞露时散发量计算公式进行估算：

$$G_S = (5.38 + 4.1V)P_H \times F \times \sqrt{M}$$

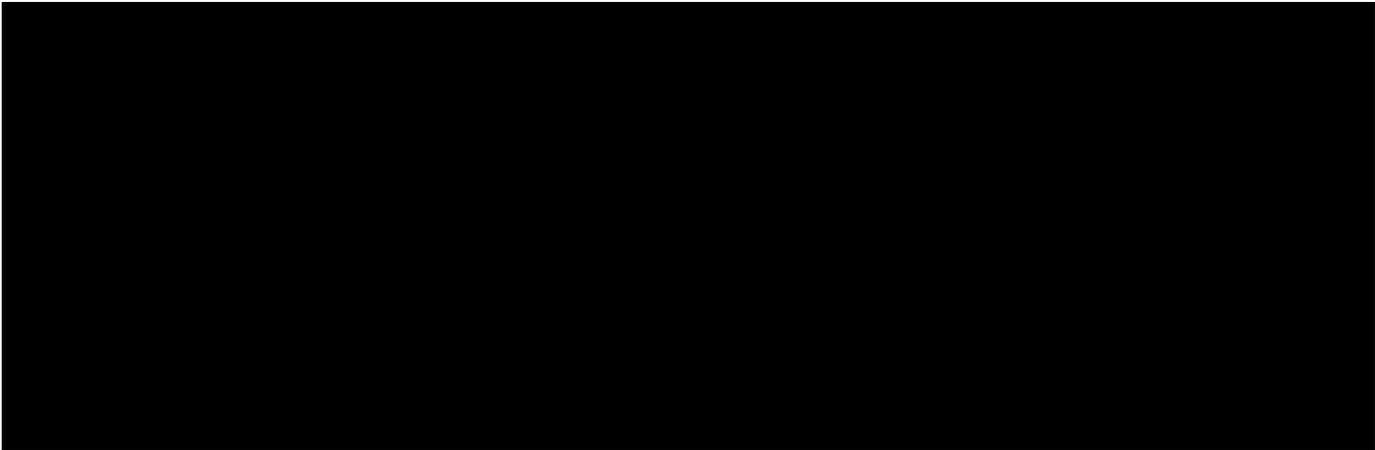
式中， G_S ——有害物质的散发量，g/h；

V ——车间或室内风速，m/s，本项目取值 0.5m/s；

F ——有害物质的敞露面积， m^2 ，按反应罐、反应釜截面积计算，无菌生产线反应罐直径为 0.6m、口服生产线反应釜直径为 0.5m；

M ——有害物质的分子量；

P_H ——有害物质在室温时的饱和蒸汽压力，mmHg。



③**除菌过滤工序**：本项目产品氯化铜、氯醋甲胆碱生产过程中除菌过滤工序前需加入异丙醇、无水乙醇进行溶解，除菌过滤为常温操作，会产生少量有机废气，根据《环境保护计算手册》（奚元福主编）推荐的有害物质敞露时散发量计算公式进行估算：

$$G_S = (5.38 + 4.1V)P_H \times F \times \sqrt{M}$$

式中， G_S ——有害物质的散发量，g/h；

V ——车间或室内风速，m/s，本项目取值 0.5m/s；

F ——有害物质的敞露面积， m^2 ，按过滤面积计算，除菌过滤器过滤面积为 0.86 m^2 ；

M ——有害物质的分子量；

P_H ——有害物质在室温时的饱和蒸汽压力，mmHg。

则除菌过滤工序有机废气产生量见下表。

表 4.2-8 除菌过滤工序有机废气产生量计算一览表

《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）中加热模型进行计算。

用理想气体定律和气-液平衡原理核算反应器、蒸馏设备、相似类型工艺设备加热过程中挥发性有机物*i*的排放量。核算基于以下假设条件:加热过程中设备是密闭的,产生的挥发性有机物蒸气通过工艺排放口排放;加热过程中不向设备投加物料;挥发性有机液体物料与蒸气达到气液平衡状态

$$D_i = \left[N_{\text{avg}} \ln \left(\frac{P_{\text{nc},1}}{P_{\text{nc},2}} \right) - (n_{i,2} - n_{i,1})_{\text{设备}} \right] M_i \times 10^{-3}$$

$$N_{\text{avg}} = \frac{1}{2} (n_1 + n_2)$$

式中: D_i —加热过程中挥发性有机物*i*的产生量, kg;

M_i —挥发性有机物*i*的摩尔质量, g/mol。

N_{avg} —加热过程中设备顶部空间蒸汽平均摩尔数, mol;

$P_{\text{nc},1}$ —初始温度 T_1 时设备顶部空间中不凝气的分压, kPa;

$P_{\text{nc},2}$ —加热温度 T_2 时设备顶部空间中不凝气的分压, kPa;

$n_{i,1}$ —初始温度 T_1 时设备顶部空间中挥发性有机物*i*的摩尔数, mol;

$n_{i,2}$ —加热温度 T_2 时设备顶部空间中挥发性有机物*i*的摩尔数, mol;

n_1 —初始温度 T_1 时设备顶部空间中气体的总摩尔数, mol;

n_2 —加热终止温度 T_2 时设备顶部空间中气体的总摩尔数, mol。

n_1 、 n_2 、 $n_{i,1}$ 、 $n_{i,2}$ 均可利用理想气体方程式计算。计算 $n_{i,1}$ 、 $n_{i,2}$ 时, 将初设温度 T_1 或加热终止温度 T_2 , 以及对应温度下的挥发性有机物*i*的蒸气压代入计算。计算 n_1 、 n_2 时, 将初设温度 T_1 或加热终止温度 T_2 , 以及系统总压代入公式计算。

$$n_i = \frac{P_i V}{RT}$$

式中： n_i —气体摩尔数，mol；

P_i —温度 T 条件下气体的蒸气压，Pa；

V—设备上空间体积， m^3 ；

R—理想气体常数，8.314J/（mol·K）；

T—液体温度，K。

$P_{nc,1}$ 、 $P_{nc,2}$ 为在一定温度条件下，设备上空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压，可按照下式计算。

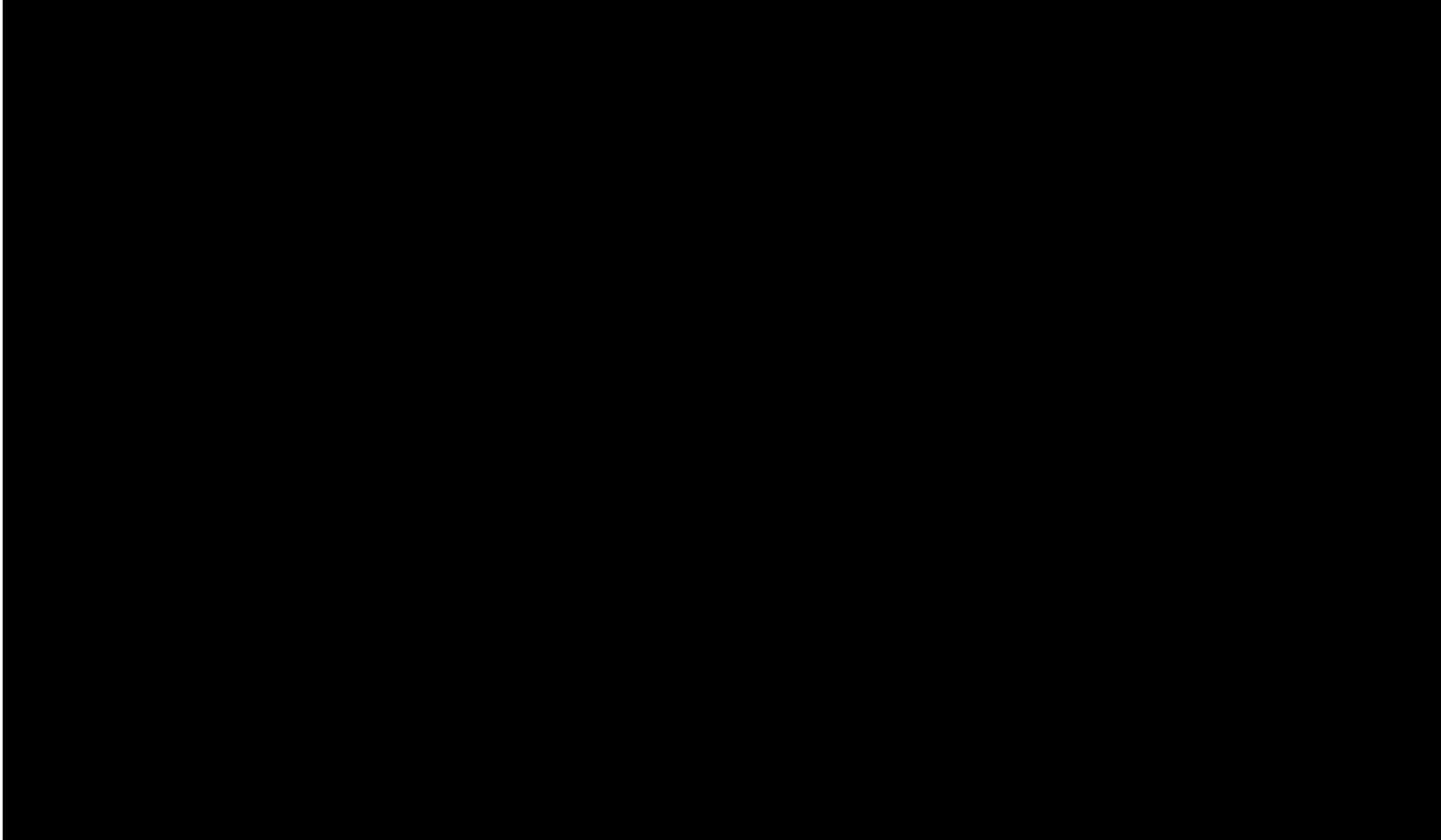
$$P_{nc} = P_{sys} - P_i$$

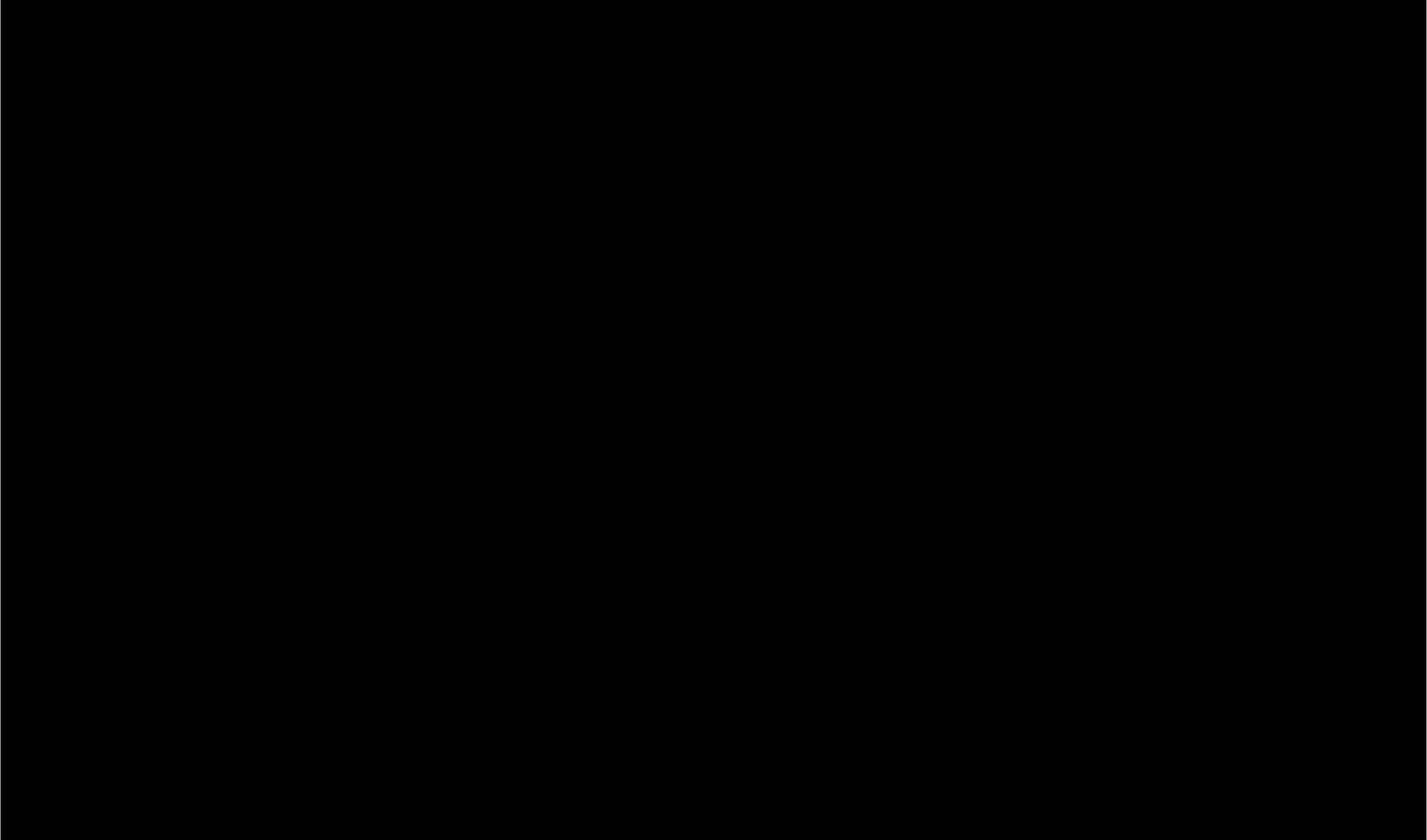
式中： P_{nc} —在一定温度条件下，设备上空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压，Pa；

P_{sys} —温度 T 条件下气体的蒸气压，Pa；

P—温度 T 条件下挥发性有机物气体的蒸气压，Pa。

则结晶工序有机废气产生量详见下表。





合计	0.27 0	4.003
----	-----------	-------

⑤**过滤、离心过滤工序**：本项目产品过滤、离心过滤工序会产生少量有机废气，过滤、离心过滤工序为常温操作，根据《环境保护计算手册》（奚元福主编）推荐的有害物质敞露时散发量计算公式进行估算：

$$G_S = (5.38 + 4.1V)P_H \times F \times \sqrt{M}$$

式中， G_S ——有害物质的散发量，g/h；

V ——车间或室内风速，m/s，本项目取值 0.5m/s；

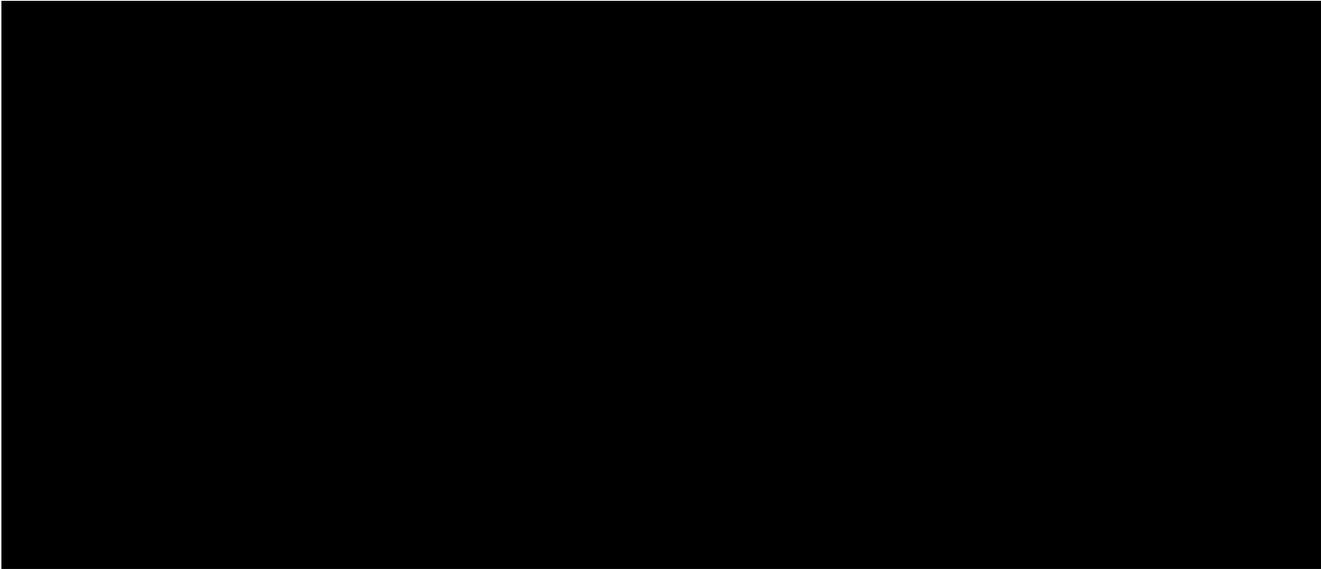
F ——有害物质的敞露面积， m^2 ，按过滤面积计算，过滤洗涤干燥机过滤面积为 $0.6m^2$ ，离心机过滤面积为 $0.66m^2$ ；

M ——有害物质的分子量；

P_H ——有害物质在室温时的饱和蒸汽压力，mmHg。

则除菌过滤工序有机废气产生量见下表。

⑥**干燥工序**：本项目干燥工序中为湿品进入干燥器中进行干燥，此时湿品中主要成分为少量纯水及沾附的有机溶剂，根据建设单位实验经验及同类项目经



FQ-02 排放。

(3) 天然气燃烧废气

本项目设置一台克雷登蒸汽发生器以供蒸汽使用，项目克雷登蒸汽发生器年工作时间为 1760h，克雷登蒸汽发生器燃料消耗量约为 39Nm³/h，则本项目克雷登蒸汽发生器需用天然气 68640 立方米。项目使用的克雷登蒸汽发生器采用 FMB 列燃烧器，FMB 燃烧器工作时将预混的燃料经一个透气的金属纤维表面均匀散布至燃烧室，经 100%预混的燃料均匀散布，大大地降低了 NO_x 的排放，属于国际领先的低氮燃烧技术，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中燃气工业锅炉原料为天然气时的产污系数，即 SO₂：0.02Skg/万立方米-原料，NO_x：3.03kg/万立方米-原料。因 4430 工业锅炉（热力生产和供应业）产排污系数表中燃气工业锅炉（天然气）污染物产污系数中无颗粒物，本项目天然气燃烧颗粒物产污系数参考《社会区域类环境影响评价》中使用天然气作为燃料颗粒物产污系数：1.4kg/万立方米-燃料。则项目建成后天然气燃烧废气污染物产生情况见下表。

表 4.2-12 克雷登蒸汽发生器烟气污染物产生情况一览表

锅炉名称	燃料用量 (万 m ³ /a)	污染物	产污系数	产生量 (t/a)
克雷登蒸汽 发生器	6.864	颗粒物	1.4kg/万立方米-燃料	0.010
		SO ₂	0.02Skg/万立方米-原料	0.014
		NO _x	3.03kg/万立方米-原料	0.021

注：天然气含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。按《天然气》GB17820-2018 中二类天然气含硫量限值计（≤100mg/m³），则 S=100。

(4) 污水处理站恶臭

本项目依托原有的自建污水处理设施，污水处理工艺为“酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒”。污水处理设施各构件均为密封设施，污水处理站整室密闭。日常运行时恶臭产生源主要来自缺氧池、厌氧池、污泥浓缩池、污泥脱水等处理工艺，废气主要污染物为 NH₃、H₂S 和臭气浓度。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃；和 0.00012g 的 H₂S，根据前文可知 BOD₅ 处理量为 0.059t/a，则 NH₃ 和 H₂S 产生量为 0.0002t/a 和 0.000007t/a。本项目污水处理设施不设生化处理工艺，臭气浓度产生量较低。污水处理站恶臭经密闭收集引至 FQ-02 排放。

(5) 风量计算

①FQ-02 排气筒风量：改扩建项目溶解、反应、过滤、结晶、干燥过程均在密闭设备内进行，拟通过各设备呼吸口或工艺排放口设置的直连管道收集废气，参考《三废处理工程技术手册-废气卷》（化学工业出版社）中表 17-9 可知，钢板和塑料风管支管风速应取 2~8m/s，本次评价取均值 5m/s，根据《环境工程设计手册》中有关公式：

$$Q=V \times F \times 3600$$

其中：Q—风量（m³/h）；

V—风管风速（m/s）；

F—风管截面积（m²）；

②FQ-03 排气筒风量：改扩建项目克雷登蒸汽发生器使用天然气为燃料，燃烧废气经 FQ-03 (H=20m) 排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 中核算基准烟气量的公式如下：

$$V_0 = 0.0476 \left[0.5\varphi(\text{CO}) + 0.5\varphi(\text{H}_2) + 1.5\varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum \left(n + \frac{m}{4} \right) \varphi(\text{C}_n\text{H}_m) - \varphi(\text{O}_2) \right]$$

$$V_{\text{gy}} = 0.01 \left[\varphi(\text{CO}_2) + \varphi(\text{CO}) + \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum m\varphi(\text{C}_n\text{H}_m) \right] + 0.79V_0 + \frac{\varphi(\text{N}_2)}{100} + (\alpha - 1)V_0$$

式中：V₀--理论空气量，标立方米/立方米；

V_{gy}--基准烟气量，标立方米/立方米；

φ(CO₂)——二氧化碳体积百分数，百分比；

φ(N₂)——氮体积百分数，百分比；

φ(CO)——一氧化碳体积百分数，百分比；

φ(H₂)——氢体积百分数，百分比；

φ(HS)——硫化氢体积百分数，百分比；

φ(C_nH_m)——烃类体积百分数，百分比，n 为原子数，m 为氢原子数；

φ(O₂)——氧体积百分数，百分比；

α——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，燃气锅炉的过量空气系数为 1.2，对应基准氧含量为 3.5%。

根据天然气成分数据（详见附件 10），经计算 $V_0=10.465\text{Nm}^3/\text{m}^3$ ；
 $V_{\text{gy}}=14.624\text{Nm}^3/\text{m}^3$ ；项目年使用 68640 立方米天然气，年克雷登蒸汽发生器年工作时间为 1760h，故废气量为 $570\text{m}^3/\text{h}$ 。

（3）废气收集、治理情况

本项目生产过程产生的废气经设备直连管道引至活性炭吸附装置处理后排放（FQ-02）；**污水站产生的恶臭经密闭收集引至 FQ-02 排放**；天然气燃烧废气经管道引至 FQ-03 排放口高空排放。

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，VOCs 收集效率见下表：

表 4.2-14 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	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	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
外部型集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：同一个工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

本项目生产过程产生的废气经设备直连管道引至现有项目的活性炭吸附装置处理后排放，废气收集效率可达 95%。污水站产生的恶臭经负压密闭收集引至 FQ-02 排放，废气收集效率可达 90%

参考《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》的规定，活性炭去除率按 45~80%计算，在治理设施参数设计符合计算要求、定期维护保养、更换耗材，治理设施能正常运行可取平均值。本项目活性炭的净化效率取 50%计算。活性炭吸附装置具体参数见下表。

表 4.2-15 活性炭吸附装置参数一览表

排气筒	参数名称	活性炭吸附装置
FQ-02	炭箱尺寸	1.0m×0.55m×1.0m
	活性炭种类	蜂窝活性炭
	过滤面	0.7m×0.4m×3 层=0.84m ²
	过滤风速	0.5m/s
	废气停留时间	0.6s
	活性炭使用量	0.101t（1 次）（单层厚度 0.3m，3 层）
	风量	1200m ³ /h
	更换频次	1 次/月

本项目营运期大气污染物产生及排放情况如下表所示：

表 4.2-16 本项目大气污染物产排情况一览表 单位：废气量 m³/h、产生排放量 t/a、速率 kg/h、浓度 mg/m³

污染源	排气筒	污染物	废气量	污染物产生			治理措施	治理效率	是否为可行性技术	污染物排放			排放时间 h
				产生浓度	产生速率	产生量				排放浓度	排放速率	排放量	
原料药生产线	FQ-02	丙酮	1500	9.356	0.014	0.025	活性炭吸附	50%	是	4.678	0.007	0.012	1760
		TVOC/NMHC		104.356	0.157	0.276		50%	是	52.178	0.079	0.138	
NH ₃		0.068		0.0001	0.00018	/		/	0.068	0.0001	0.00018		
H ₂ S		0.002		0.000004	0.000006	/		/	0.002	0.000004	0.000006		
臭气浓度	<2000（无量纲）			/	/	<2000（无量纲）							
天然气燃烧	FQ-03	颗粒物	570	9.968	0.006	0.010	/	/	/	9.968	0.006	0.01	
		SO ₂		13.955	0.008	0.014				13.955	0.008	0.014	
		NO _x		20.933	0.012	0.021				20.933	0.012	0.021	
原料药生产线	无组织	丙酮	/	/	0.001	0.001	/	/	/	/	0.001	0.001	110
		TVOC/NMHC	/	/	0.008	0.015	/	/	/	/	0.008	0.015	
颗粒物		/	/	0.002	0.0002	中效过滤	45%	/	/	/	0.001	0.0001	
污水处理		NH ₃	/	/	0.00001	0.00002	/	/	/	/	0.00001	0.00002	1760
		H ₂ S	/	/	0.0000006	0.000001	/	/	/	/	0.0000006	0.000001	
		臭气浓度	/	<20（无量纲）			/	/	/	<20（无量纲）			

表 4.2-17 改扩建后整厂大气污染物产排情况一览表 单位：废气量 m³/h、产生排放量 t/a、速率 kg/h、浓度 mg/m³

污染源	排气筒	污染物	废气量	污染物产生			治理措施	治理效率	是否为可行性技术	污染物排放			排放时间 h
				产生浓度	产生速率	产生量				排放浓度	排放速率	排放量	
实验室	FQ-01	VOCs	12000	2.536	0.025	0.045	活性炭吸附	50%	是	0.127	0.013	0.022	1760
		甲醇		0.545	0.005	0.01		50%	是	0.273	0.003	0.005	
		氨		0.011	0.0001	0.0002		/	/	0.011	0.0001	0.0002	
		HCl		0.5	0.005	0.0088		/	/	0.5	0.005	0.0088	
原料药生产线	FQ-02	丙酮	1500	9.356	0.014	0.025	活性炭吸附	50%	是	4.678	0.007	0.012	
		TVOC/NMHC		104.356	0.157	0.276		50%	是	52.178	0.079	0.138	
NH ₃		0.068		0.0001	0.00018	/		/	0.068	0.0001	0.00018		
H ₂ S		0.002		0.000004	0.000006	/		/	0.002	0.000004	0.000006		
臭气浓度		<2000（无量纲）			/	/		<2000（无量纲）					
污水处理													
天然气燃烧	FQ-03	颗粒物	570	9.968	0.006	0.01	/	/	/	9.968	0.006	0.01	
		SO ₂		13.955	0.008	0.014				13.955	0.008	0.014	
		NO _x		20.933	0.012	0.021				20.933	0.012	0.021	
实验室、原料药生产线、污水处理	无组织	丙酮	/	/	0.001	0.001	/	/	/	0.001	0.001		
		VOCs	/	/	0.015	0.026	/	/	/	0.015	0.026		

创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响报告书

		颗粒物	/	/	0.002	0.0002	中效过 滤	45%	/	/	0.002	0.0002	110
		甲醇	/	/	0.001	0.002	/	/	/	/	0.001	0.002	1760
		氨	/	/	0.00004	0.0000 7	/	/	/	/	0.00004	0.0000 7	
		HCl	/	/	0.001	0.0022	/	/	/	/	0.001	0.0022	
		H ₂ S	/	/	0.0000006	0.0000 01	/	/	/	/	0.0000006	0.0000 01	
		臭气浓度	/	<20（无量纲）			/	/	/	<20（无量纲）			

(2) 非正常工况下废气排放情况

非正常排放是指实验过程中开停车（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有效率等状况下的排放。项目废气非正常工况排放按废气处理效率为 0% 的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，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 4.2-18 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	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	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	FQ-02	废气处理装置故障	丙酮	9.356	0.014	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭
			TVOC/NMHC	104.356	0.157	1	1	
			NH ₃	0.068	0.0001	1	1	
			H ₂ S	0.002	0.000004	1	1	
			臭气浓度	<2000（无量纲）		1	1	
2	FQ-03	废气处理装置故障	颗粒物	9.968	0.006	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，立即检修
			SO ₂	13.955	0.008	1	1	
			NO _x	20.933	0.012	1	1	

4.2.2.3 运营期噪声污染源

本项目运营期噪声主要为设备噪声，噪声值在 65~75dB（A）之间，各设备噪声在使用期间连续产生。经类比调查及查阅设备参数资料，主要设备运行噪声值详见下表：

表 4.2-19 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	设备数量/台	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值dB(A)	持续时间/h
				核算方法	设备1m处噪声源强dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)		
1	搪玻璃反应罐	1	频发	类比	60	隔声、减振	25	35	1760
2	除菌过滤器	6	频发	类比	65		25	35	1760
3	结晶罐	1	频发	类比	60		25	35	1760
4	过滤洗涤干燥	1	频发	类比	70		25	45	1760

序号	设备名称	设备数量/台	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值dB(A)	持续时间/h
				核算方法	设备1m处噪声源强dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)		
	机								
5	双锥回转真空干燥器	1	频发	类比	70		25	45	1760
6	粉碎机	1	频发	类比	70		25	45	1760
7	无菌分装系统	1	频发	类比	70		25	45	1760
8	超微粉/隔离系统	1	频发	类比	70		25	45	1760
9	反应釜	2	频发	类比	60		25	35	1760
10	离心机	1	频发	类比	65		25	40	1760
11	FZG-5 方形真空干燥机	1	频发	类比	70		25	45	1760
12	纯化水制备系统	1	频发	类比	65		25	40	1760
13	多效蒸馏水机	1	频发	类比	65		25	40	1760
14	博莱特固定式螺杆压缩机	1	频发	类比	70		25	45	1760
15	冷冻式压缩空气干燥器	1	频发	类比	70		25	45	1760
16	制氮机	1	频发	类比	65		25	40	1760
17	克雷登蒸汽发生器	1	频发	类比	75		25	50	1760

4.2.2.4 运营期固体废物污染源

(1) 生活垃圾

本项目新增员工 18 人，不在项目内食宿，全年工作 220 天。生活垃圾系数按 1.0kg/人·日计，则项目生活垃圾产生总量为 18kg/d（3.96t/a）。项目产生的生活垃圾主要成分包括废纸屑、废饮料瓶等，应每日收集后交由环卫部门统一清运及处置。

(2) 一般工业固废

本项目生产运营期新增的一般工业固废主要为废包装材料、纯水制备更换的组件。

①废包装材料

项目生产过程中会产生废包装材料（不沾染毒性或感染性物质原料），主要

为塑料袋、纸皮等，产生量约为 0.05t/a，属于《固体废物分类与代码目录》中的“SW17 可再生类废物”，代码为 900-003-S17，收集后交专业回收公司回收处理。

②纯水、软水制备更换的组件

项目新增一台纯水制备机、一套自带软水制备的蒸汽发生器，制备纯水、软水的过程中，其中滤芯、RO 膜、离子交换树脂需要定期更换，更换周期约为一年，更换出的废滤芯、废 RO 膜、废离子交换树脂约为 0.1t/a，进水为自来水，不含重金属等与危废相关的污染物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物代码为：900-099-S59，交由有相应经营范围的单位回收处理。

③制氮机更换的耗材

制氮机采用变压吸附法，工作原理为基于吸附剂对不同气体分子选择性吸附的特性，制氮机内装有碳分子筛，当压缩空气进入吸附塔，氧气、二氧化碳等气体被碳分子筛吸附，因为碳分子筛对氮气的吸附能力较弱，氮气就会通过吸附塔成为产品气。两个吸附塔交替进行吸附和再生，再生是通过降低压力使吸附的气体解吸，从而实现连续生产。制氮机需定期更换碳分子筛，产生量约为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物代码为：900-009-S59，交由有相应经营范围的单位处理。

④臭氧发生器更换的耗材

项目污水处理设施工艺设计臭氧消毒，其中臭氧发生器需定期更换电极，更换量约为 0.002t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废物代码为：900-099-S59，交由有相应经营范围的单位处理

(3) 危险废物

①沾染危化品的废包装

项目使用的原辅料部分属于危化品，产生沾染毒性、感染性物质或有机溶剂原料废包装材料，产生情况详见下表。

表 4.2-20 沾染危化品的废包装材料产生情况表

序号	原辅料名称	包装规格	年用量 (kg)	废包装个数 (个/年)	单个重量 (kg/个)	产生量 (t/a)
1	无水乙醇	160kg/桶	2500	16	10	0.16

2	丙酮	20kg/桶	145	8	1	0.008
3	异丙醚	25kg/桶	300	12	1	0.012
4	异丙醇	20kg/桶	1290	65	1	0.065
5	乙酸乙酯	3000ml/瓶	2170	724	0.25	0.181
6	氯醋甲胆碱粗品	25kg/桶	150	6	1	0.006
7	噻曲莫南粗品	25kg/桶	70	3	1	0.003
8	氟化钠粗品	25kg/桶	30	2	1	0.002
9	亚硒酸钠粗品	25kg/桶	30	2	1	0.002
10	氯化铜粗品	25kg/桶	30	2	1	0.002
11	氯化锰粗品	25kg/桶	30	2	1	0.002
12	无水枸橼酸粗品	25kg/桶	200	8	1	0.008
合计						0.451

沾染危化品的废包装属于《国家危险废物名录》（2025年）中编号为HW49其他废物，废物代码为271-002-02

②废母液

项目过滤工序会产生含有有机/无机试剂的废母液，水质成分较为复杂，且具有一定的毒性，属于《国家危险废物名录》（2025年）中编号为HW02医药废物，废物代码为271-002-02。根据前文物料衡算可知，本项目废母液产生量约为6.869t/a，妥善收集后委托有处理资质的单位进行处理。

③废脱色活性炭

本项目脱色工序会产生废脱色活性炭，根据建设单位提供资料，废脱色活性炭产生量约为3.7kg/a，废脱色活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年）中编号为HW02医药废物，废物代码为271-003-02，妥善收集后交由有资质单位处理。

④废活性炭

根据前文废气污染源分析，项目有机废气采用活性炭吸附装置处理，活性炭吸附法对有机废气处理效率约为50%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中活性炭吸附法中蜂窝状活性炭吸附比例取值15%。

根据源强核算，本项目活性炭吸附装置有机废气吸附量为0.138t/a，则活性炭理论需求量为0.92t/a。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），选用蜂窝状吸附剂时设施过滤风速宜低于1.2m/s。本项目活性炭吸附装置处理风量为1500m³/h，折合0.417m³/s。活性炭箱尺寸为：1.0m×0.55m×1.0m，蜂窝活性炭托板尺寸为：0.7m×0.4m，分3层均匀置放于炭箱内，过滤面积为0.84m²（0.7m×0.4m×3层），过滤风速为0.5m/s。每层活性炭炭层厚度0.3m，吸附停留时间为0.6s。蜂窝状活性炭密度约为0.4g/cm³，则活性炭箱装炭量为0.101。拟每月更换一次活性炭，则活性炭实际使用量为1.212t/a>活性炭理论需求量0.92t/a，可保证本项目有机废气去除率。该装置废活性炭产生量（活性炭使用量+吸附的有机废气的量）约为1.35t/a。

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），收集后需交由有相应危险废物处理资质单位进行处理。

⑤污泥

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010年修订）中污泥计算公式。

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：S--污水厂含水率80%的污泥产生量，吨/年；

k_3 --城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，查表取4.53；

k_4 --工业废水集中处理设施的物理和生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，查表取16.7；

Q--污水处理厂的实际废水处理量，万吨/年；本项目为0.022万吨/年；

C--污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年；本项目年使用无机絮凝剂约0.3t

由上式计算，投产后污水处理污泥量约为1.726t/a，污泥含水率为80%。污泥属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的 HW49 其他废物（废物代码：772-006-49），收集后需交由有相应危险废物处理资质单位进行处理。

⑥废除菌过滤器

除菌过滤过程使用的除菌过滤器使用一定周期后需要更换，根据建设单位提供资料，每年约产生50个除菌过滤器，每个废除菌过滤器的平均重量约为

0.25kg，则废除菌过滤器年产生量为 0.013t/a，废除菌过滤器属于《国家危险废物名录》（2025 年）中编号为 HW02 医药废物，废物代码为 271-004-02，妥善收集后交由有资质单位处理。

⑦污水处理设施更换耗材

项目自建污水处理设施处理工艺为收集预沉淀装置+酸碱中和调节+气动紊流搅拌重金属捕捉反应池+气动紊流搅拌絮凝反应池+气动紊流搅拌助凝反应池+高效沉淀池+聚丙烯滤棉过滤+臭氧高级氧化催化反应池+石英砂活性炭多介质吸附+微滤+臭氧消毒+二氧化氯”，污水处理设施运营过程过滤滤芯、聚丙烯滤棉、吸附介质等耗材需要定期更换，产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），污水处理设施更换耗材，编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，妥善收集后交由有资质单位处理。

表 4.2-21 本项目固体废物产生情况表

固废种类	固废来源或组分	产生量 (t/a)	属性	处理方式
办公生活垃圾	员工生活	3.96	生活垃圾	收集后由环卫部门统一回收处置
废包装材料	生产过程	0.05	一般工业固体废物	由供应商回收或有相应经营范围的单位处理
纯水、软水制备更换的组件		0.1		
制氮机更换的耗材		0.01		
臭氧发生器更换的耗材		0.002		
沾染危化品的废包装	生产过程	0.451	危险废物	交由有资质单位处置
废母液		6.869		
废脱色活性炭		0.004		
废除菌过滤器		0.013		
废活性炭	废气治理	1.35	危险废物	交由有资质单位处置
污水处理设施更换耗材	污水处理	0.02		
污泥	污水处理	1.726		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）的要求，对本项目产生的危险废物作进一步汇总识别，详见下表所示。

表 4.2-22 项目危险废物识别表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾染危化品的废包装	HW49 其他废物	900-047-49	0.451	生产过程	固体	沾染化学品的废包装物等	化学品	每天	T/C	收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理
2	废母液	HW02 医药废物	271-002-02	6.869		液体	化学试剂	化学品	每天	T/C	
3	废脱色活性炭	HW02 医药废物	271-003-02	0.004		固体	化学试剂等	化学品	每天	T	
4	废除菌过滤器	HW02 医药废物	271-004-02	0.013		固体	化学试剂等	化学品	每批次	T	
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.35	废气治理	固体	废活性炭	有机废气	季度	T	
6	污水处理设施更换耗材	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	污水处理	固体	污水处理设施更换耗材	有机溶剂	每年	T/In	
7	污泥	HW49 其他废物	772-006-49	1.726		固体	污泥	有机溶剂	每年	T/In	

表 4.2-23 项目危险废物贮存场所

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	沾染危化品的废包装	HW49 其他废物	900-047-49	厂房南侧	12m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的储存罐加盖密封	15t	半年
2		废母液	HW02 医药废物	271-002-02					
3		废脱色活性炭	HW02 医药废物	271-003-02					
4		废除菌过滤器	HW02 医药废物	271-004-02					
5		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49					
6		污泥	HW49 其他废物	772-006-49					
7		污水处理设施更换耗材	HW49 其他废物	900-041-49					

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《关于加强化学危险

物品管理的通知》、《广东省危险废弃物经营许可证管理暂行规定》、《广东省危险废弃物转移报告联单管理暂行规定》的有关规定，建设单位应对现有固体废物采取如下措施：

- (1) 需要外运的危险废弃物必须由坚固的容器进行收集，严禁废物的流失和渗漏；
- (2) 在本项目内设专门的废物暂时性的贮存间；
- (3) 委托有资质的危险废弃物运输及处理机构代为外运和处置；
- (4) 整个外运过程必须根据国家及地方的有关规定填写危险废弃物转移报告联单。

4.2.3 项目污染物排放情况汇总及“三本账”分析

4.2.3.1 项目污染物排放情况

表 4.2-24 本项目运营期污染物产排情况一览表

类别	主要污染物		单位	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	FQ-02	废气量	m ³ /h	1500		
			丙酮	t/a	0.025	0.013	0.012
			TVOC/ NMHC	t/a	0.276	0.138	0.138
			NH ₃	t/a	0.00018	0	0.00018
			H ₂ S	t/a	0.000006	0	0.000006
			臭气浓度	无量纲	<2000	0	<2000
		FQ-03	废气量	m ³ /h	570		
			颗粒物	t/a	0.01	0	0.01
			SO ₂	t/a	0.014	0	0.014
			NO _x	t/a	0.021	0	0.021
	无组织	丙酮		t/a	0.001	0	0.001
		TVOC/NMHC		t/a	0.015	0	0.015
		颗粒物		t/a	0.0002	0.0001	0.0001
		NH ₃		t/a	0.00002	0	0.00002
H ₂ S		t/a	0.0000007	0	0.0000007		
臭气浓度		无量纲	<20	0	<20		
废水 0.30	生活污水	水量		t/a	160.2		
		COD _{Cr}		t/a	0.046	0.009	0.037
		BOD ₅		t/a	0.022	0.004	0.018
		SS		t/a	0.032	0.01	0.022

类别	主要污染物	单位	产生量	削减量	排放量	
生产废水 (工作服 清洗废水、 设备清洗 废水、地面 清洗废水)	NH ₃ -N	t/a	0.005	0	0.005	
	水量	t/a	196.891			
	COD _{Cr}	t/a	0.158	0.095	0.063	
	BOD ₅	t/a	0.098	0.054	0.044	
	SS	t/a	0.039	0.021	0.018	
	NH ₃ -N	t/a	0.016	0.005	0.011	
	总磷	t/a	0.001	0	0.001	
	总铜	t/a	0.00003	0	0.00003	
	总锰	t/a	0.00004	0	0.00004	
	蒸汽冷凝 水	水量	t/a	792		
浓水	水量	t/a	267.138			
固体废物	生活垃圾	办公生活垃圾	t/a	3.96	3.96	0
	一般固废	废包装材料	t/a	0.05	0.05	0
		纯水、软水制备更换 的组件	t/a	0.1	0.1	0
		制氮机更换的耗材	t/a	0.01	0.01	0
		臭氧发生器更换的耗 材	t/a	0.002	0.002	0
	危险废物	沾染危化品的废包装	t/a	0.451	0.451	0
		废母液	t/a	6.869	6.869	0
		废脱色活性炭	t/a	0.004	0.004	0
		废除菌过滤器	t/a	0.013	0.013	0
		废活性炭	t/a	1.35	1.35	0
污水处理设施更换耗 材		t/a	0.02	0.02	0	
	污泥	t/a	1.726	1.726	0	

4.2.3.2 改扩建前后三本账分析

项目改扩建后“三本账”见下表。

表 4.2-25 项目改扩建前后三本账分析表

项目		现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老 削减量	本项目建成后	
分类	污染物名称	排放量(固体废物 产生量)	许可排放 量	排放量(固体废 物产生量)	排放量(固体废物 产生量)	(新建项 目不填)	全厂排放量(固体废 物产生量)	变化量
废气 (t/a)	TVOC/NMHC	0.02	0.033	0	0.153	0	0.173	+0.153
	甲醇	0.007	0.007	0	0	0	0.007	0
	氨	0.00025	0.00025	0	0.0002	0	0.00045	+0.0002
	HCl	0.011	0.011	0	0	0	0.011	0
	丙酮	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
	颗粒物	0	0	0	0.045	0	0.045	+0.045
	SO ₂	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	NO _x	0	0	0	0.021	0	0.021	+0.021
废水 (t/a)	废水量 (m ³ /a)	412.99	412.99	0	1270.932	0	1683.922	+1270.932
	COD _{Cr}	0.0656	0.0656	0	0.1	0	0.1656	+0.1
	BOD ₅	0.036	0.036	0	0.062	0	0.098	+0.062
	SS	0.0408	0.0408	0	0.04	0	0.0808	+0.04
	氨氮	0.0004	0.0004	0	0.016	0	0.0164	+0.016
	总磷	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001

项目	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老 削减量	本项目建成后	变化量
分类		排放量(固体废物 产生量)	许可排放 量	排放量(固体废物 产生量)	排放量(固体废物 产生量)	(新建项 目不填)	全厂排放量(固体废 物产生量)	
	总铜	0	0	0	0.00003		0.00003	+0.00003
	总锰	0	0	0	0.00004		0.00004	+0.00004
生活垃圾	办公生活垃圾	3.9	3.9	0	3.96	0	7.86	+3.96
一般工业	废包装材料	1.5	1.5	0	0.05	0	1.55	+0.05
固体废物 (t/a)	纯水、软水制备更换 的组件	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	制氮机更换的耗材	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	臭氧发生器更换的 耗材	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
危险废物 (t/a)	污泥	0	0	0	1.726	0	1.726	+1.726
	废试剂瓶	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0
	废实验耗材	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	实验废液	6	6	0	0	0	6	0
	高浓度清洗废水	0.66	0.66	0	0	0	0.66	0
	废活性炭	0.5845	0.5845	0	1.35	0	1.9345	+1.35

项目	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老 削减量	本项目建成后	变化量
分类		排放量(固体废物 产生量)	许可排放 量	排放量(固体废 物产生量)	排放量(固体废物 产生量)	(新建项 目不填)	全厂排放量(固体废 物产生量)	
	沾染危化品的废包装	0	0	0	0.451	0	0.451	+0.451
	废母液	0	0	0	6.869	0	6.869	+6.869
	废脱色活性炭	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	废除菌过滤器	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
	污水处理设施更换 耗材	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

第5章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

本项目选址于广州市黄埔区神舟路288号D栋312房（北纬23°22'58.453"，东经113°28'35.501"），行政区划隶属于黄埔区。黄埔区位于广州市东部，珠江北岸，处于珠三角核心地域，地处北回归线以南，北纬23°01'57"~23°24'57"，东经113°23'29"~113°36'2"之间；东临增城区，南接番禺区，西靠海珠区、天河区、白云区，北至从化区。

5.1.2 气象气候

本项目所在地处于北回归线以南，属亚热带季风气候。历年气象资料统计如下：

（1）气温：多年平均气温22.4℃，最低月平均气温（1月）13.6℃，最高月平均气温（7月）29.1℃，历年极端最低气温1.1℃，极端最高气温39.1℃。

（2）日照：全年平均日照达1608.6小时。7月份日照最长，达到186.3小时，3月份日照最短，平均为69.2小时。

（3）降雨量：全年降雨量充沛。多年平均降雨量为2008.2mm，最大年降雨量为2937.6mm，最小年降雨量为1370.3mm。降雨集中在夏季，以6月份降雨量最多，月平均降雨量为392mm；最少在12月份，月平均只有29.6mm。历年4—6月份为梅雨季节，7—9月份为台风季节。

（4）风向：本区季风变化明显。累年主导风向为北风，频率为21.55%。其次为西北风，频率为14.47%，静风频率1.3%。

（5）风速：全年平均风速为2.0m/s，月平均风速12月份相对较大（2.38m/s），8月份相对较小（1.70m/s），极大风速27.7m/s。

（6）气压：年平均气压为1006.2hPa；

（7）相对湿度：年平均相对湿度为76.4%。

5.1.3 地质地貌

广州市地貌可以划分为珠江三角洲冲积平原、花岗岩丘陵和石灰岩盆地三类。其中绝大部分处在珠江水系的河网地带，地貌属于河流冲积平原，地势平坦，向东南方向倾斜，平原上有丘陵、台地和残丘分布。

广州市地势由东北向西南倾斜，依次为山地、中低山地与丘陵、台地与平原三级。第一级为东北部山地，包括从化和增城的东北部，山体连绵不断，坡度陡峭，海拔一般在 500m 以上该地区植被覆盖率高，多为林地，是重要的水源涵养地。第二级是中部中低山与丘陵地区，包括花都北部、从化西南部、广州市区东北部和增城北部，该地区坡度较缓，大部分海拔在 500m 以下，适宜作人工林生产基地。第三级是南部台地与平原，包括广花平原及其以北的台地、增城南部、番禺全部和广州市区的大部分，地势低平，除个别残丘和台地外，一般海拔小于 20m，台地坡度小于 15°，土层浅薄，多受侵蚀，平原土层深厚，为农业生产基地。

项目所在区域广州科学城属珠江三角洲北部边缘的丘陵地区。科学城内地势北高南低，由高丘陵向平缓丘陵、台地及冲积平原过渡。

区外西偏北部 5 公里处有岑村大山（火炉山），高度 322.1 米；西北部 5 公里处有凤凰山，山峰高 370 米，为本区最高山峰；靠近科学城北侧有暹罗大山，高 288 米；东北部 5 公里处分别为大笨象山、大洞岭、刘村大山等，山峰高度为 220-289 米。从上述可知，科学城西北、北部和东北部为低山和高丘陵所围绕。

西北部有荔枝山（高 141 米）、尖峰岭（105 米），其余丘陵均在海拔 100 米以下，一般在海拔 50-94 米之间。在乌涌二侧有少许带状冲积平原分布，

科学城内均属丘陵和台地地貌。科学城最南界线至铁路线仍为台地，在南界 2-5 公里处为珠江冲积平原。

从地质构造看，科学城处于珠江三角洲新生代断块地盆地东北侧，断地盆地东北侧断块隆起在南缘的萝岗花岗岩体中。山体的岩石和山谷的地下基岩为中粒斑状黑云母二长花岗岩。

在山丘的地表上广泛分布花岗岩风化残积土，仅零星分布球状风化花岗岩球体，形状大小各异，多被花岗岩残积土掩埋；在山脚和谷地则分布有坡积、洪积层。在乌涌河谷则分布着第四系河流冲积物。

根据区域地质勘察表明，科学城内无大的构造断裂，地质条件稳定。

5.1.4 区域水文特征

广州科学城东西长 8 公里，有三条河涌流经科学城区内：西部有新塘水，往西南流至新塘后在广州氮肥厂处流入车陂涌；贯穿中部的白头石、玉树、上堂等地的有乌涌；东部边界有火村水约 1 公里流经科学城，火村水为南岗涌的一条支流。车陂涌发源于广州帽峰山自白云山高丘陵中部的肖箕窝，汇入珠江前航道，该河涌全长 21.2 公里。乌涌源于白云高丘陵古箭岭北麓，经水口水库、黄陂果园、玉树、上堂、珠江冶炼厂、广州汽车制造厂、黄埔新村、黄埔港东面流入珠江前航道，全长 21.5 公里，集水面积 54 平方公里。南岗涌属二类河流，发源于白云区木强水库，自鹅门从北向南流经全区至南岗镇的龟门注入东江北干流，全长 26.5 公里，五十年一遇的最大洪水流量 538m³/s。洪水位 2.28ma。

5.1.5 土壤植被

调查资料显示，开发区的自然植被属于南亚热带绿阔叶林带，但因长期受人类活动干扰，现存植被皆为次生林，而且大多数为人工种植的马尾松林。植物区系成分简单，种类贫乏。据初步调查，常见种类只有 114 种，分属于 44 科。种植物种除荔枝、柑橙、蕉等水果外，还有少量水稻田和稍多的蔬菜、花卉地，种类以菜心、青菜、苦麦菜、番茄、枸杞、黄瓜、冬瓜、丝瓜、玫瑰、菊等为多。

该区公路、高速公路、城镇道路密布，道旁以马占相思、木麻黄、大叶榕、高山榕、美叶桉、芒果、红花羊蹄甲等乔木植物为主，大多成行成荫。根据现场踏勘项目地块主要植被主要为旱生芦苇。

该区域现在土壤类型为赤红壤、冲积土、旱园土和水稻土。旱园土一部分原是台地丘陵坡麓的坡积物母质上发育的赤红壤，部分为冲积土上发育的旱园土和水稻土。该区域土壤呈酸性。

5.2 地表水环境现状评价

本项目所在地区属于大沙地污水处理厂纳污范围，大沙地污水处理厂的尾水排入珠江广州河段前航道，汇入珠江后航道黄埔航道，最终纳污水体为珠江后航

道黄埔航道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），珠江广州河段前航道属于IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；黄埔航道（广州大蚝沙至广州莲花山）为航工农景用水区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据《广州开发区黄埔区环境质量年报》（2022）黄埔航道（珠江黄埔航段）的地表水监测数据，黄埔航道（珠江黄埔河段）各监测断面及监测结果见下表。

表 5.2-1 监测断面一览表

河流	监测点名称	断面位置	采样点	调查时期	水质要求
黄埔航道（珠江黄埔河段）	W33	黄埔航道左 E113.468181°， N23.073568°	表层	平、丰、枯水期	IV类
	W34	黄埔航道中 E113.469267°， N23.079677°			
	W35	黄埔航道右 E113.470853°， N23.085082°			

表 5.2-2 2022 年度黄埔航道（珠江黄埔河段）水质监测结果一览表（单位：mg/L）

监测时间	监测点位	监测结果					
		pH	DO	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
2022 年 1 月 5 日	W33~35	7.6	5.82	-	3.3	0.452	0.11
2022 年 2 月 10 日		7.4	6.68	19	2.2	0.273	0.12
2022 年 3 月 1 日		7.6	6.76	18	2.7	0.683	0.16
2022 年 4 月 11 日		7.4	4.15	22	2.0	1.160	0.11
2022 年 5 月 7 日		7.4	4.33	16	2.9	0.162	0.10
2022 年 6 月 10 日		7.2	4.89	18	3.2	0.203	0.14
2022 年 7 月 8 日		6.9	4.68	11	2.7	0.622	0.11
2022 年 8 月 6 日		6.8	4.73	12	2.6	0.411	0.12
2022 年 9 月 4 日		6.9	4.76	12	2.5	0.241	0.12
2022 年 10 月 1 日		7.0	4.71	15	3.1	0.406	0.08
2022 年 11 月 5 日		6.9	5.23	17	3.7	0.170	0.09
2022 年 12 月 2 日		6.8	5.40	13	2.8	0.114	0.08
平均浓度		7.2	5.18	16	2.8	0.408	0.11
（GB3838-2002）IV类		6~9	≥3	<30	<6	<1.5	<0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上可知，珠江后航道黄埔航道各项水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，属于达标区。

5.3 环境空气现状评价

5.3.1 达标区判定

本项目位于广州市黄埔区，根据《2023 广州市生态环境状况公报》，黄埔区环境空气质量主要指标情况如下。

表 5.3-1 2023 年黄埔区环境空气质量主要指标一览表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

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	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
CO	第 95 百分位 24 小时平均质量浓度	800	4000	20.0	达标
O ₃	第 90 百分位日最大 8 小时平均质量浓度	152	160	95.0	达标

由上表可知，广州市黄埔区 2023 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 六项污染物全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号公告）中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，则项目所在区域为环境空气达标区域。

5.3.2 环境空气质量现状补充监测

为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次环评委托广东景和检测有限公司于 2024 年 6 月 23 日~6 月 29 日对周边的大气环境现状进行监测（监测报告编号：GDJH2406004EC）。

5.3.2.1 监测布点

共布设 2 个监测点，监测点位详情见表 5.3-2，示意图见图 5.3-1。

表 5.3-2 环境空气质量现状监测布点

编号	监测点名称	监测点位置	相对项目厂址方位及距离
G1	项目所在地	113.42910916, 23.18029017	/
G2	怡华楼	113.42743814, 23.16744832	南, 1439m

5.3.2.2 监测项目

TVOC、非甲烷总烃、TSP、氯化氢、丙酮、氨、硫化氢、臭气浓度共 8 项。

5.3.2.3 监测时间及频次

表 5.3-3 项目大气环境质量现状监测时间及频次一览表

监测因子	监测频次		
	小时浓度或一次值	8 小时浓度	日平均浓度
非甲烷总烃	每天 02.08.14.20 时的小时/一次值, 各采样一次, 连续监测 7 天	/	/
TVOC	/	每天采样不少于 8 小时, 连续监测 7 天	/
TSP	/	/	每天采样一次, 每次连续采样 24h, 连续监测 7 天
氯化氢	每天 02.08.14.20 时的小时/一次值, 各采样一次, 连续监测 7 天	/	/
丙酮	每天 02.08.14.20 时的小时/一次值, 各采样一次, 连续监测 7 天	/	/
臭气浓度	每天 02.08.14.20 时的小时/一次值, 各采样一次, 连续监测 7 天	/	/
氨	每天 02.08.14.20 时的小时/一次值, 各采样一次, 连续监测 7 天	/	/
硫化氢	每天 02.08.14.20 时的小时/一次值, 各采样一次, 连续监测 7 天	/	/

5.3.2.4 采样和分析方法

本次评价环境空气检测项目与分析方法见下表。

表 5.3-4 环境空气检测项目与分析方法

检测项	检测方法	标准编号	分析仪器	方法检出限/
-----	------	------	------	--------

目				检出范围
丙酮	溶液吸收-高效液相色谱法	HJ 1154-2020	液相色谱仪 /LC-16	0.002mg/m ³
氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	离子色谱仪 /CIC-D100	0.02mg/m ³
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 /GC9790II	0.07mg/m ³
			气相色谱仪 /9790II	
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 /UV-2000	0.004mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）（B）3.1.11.2	紫外可见分光光度计 /UV-2000	0.001mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	—	10（无量纲）
TSP	重量法	HJ 1263-2022	分析天平 /AUW120D	7μg/m ³
TVOC	气相色谱法	GB 50325-2020（附录 E）	气相色谱仪 /A91 Plus	0.0005mg/m ³

5.3.2.5 评价方法

采用单因子浓度指标法进行环境空气质量现状评价。

单因子指数法计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i——第 i 项污染物的大气质量指数，P_i<1 表示污染物浓度未超过评价标准，P_i>1 表示污染物浓度超过了评价标准。P_i 越大，超标越严重；

C_i——第 i 项污染物的实测值，mg/m³；

S_i——第 i 项污染物的标准值，mg/m³。

5.3.2.6 监测结果和分析

各监测点监测期间气象参数如表 5.3-3 所示，环境空气监测结果统计见表 5.3-4。

表 5.3-5 监测期间气象参数

监测及监测点位 采样时间		G1 项目所在地				
		天气状况	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2024.06.23	02: 00-03: 00	晴	26.8	100.4	2.2	东
	08: 00-09: 00	晴	27.9	101.0	2.5	东

	14: 00-15: 00	晴	33.3	100.4	1.7	东
	20: 00-21: 00	晴	28.2	99.9	2.1	东
2024.06.24	02: 00-03: 00	晴	27.1	100.4	2.1	东南
	08: 00-09: 00	晴	27.9	101.0	2.4	东南
	14: 00-15: 00	晴	33.4	100.4	1.7	东南
	20: 00-21: 00	晴	28.5	99.8	2.1	东南
2024.06.25	02: 00-03: 00	多云	25.5	100.5	2.2	南
	08: 00-09: 00	多云	25.9	100.9	2.5	南
	14: 00-15: 00	多云	31.9	100.3	1.7	南
	20: 00-21: 00	多云	27.0	99.9	2.1	南
2024.06.26	02: 00-03: 00	晴	25.0	100.3	2.1	东南
	08: 00-09: 00	晴	26.5	100.9	2.4	东南
	14: 00-15: 00	晴	32.1	100.3	1.7	东南
	20: 00-21: 00	晴	27.0	99.7	2.2	东南
2024.06.27	02: 00-03: 00	晴	27.1	100.5	2.1	南
	08: 00-09: 00	晴	27.6	100.9	2.4	南
	14: 00-15: 00	晴	33.2	100.3	1.7	南
	20: 00-21: 00	晴	28.3	99.9	2.1	南
2024.06.28	02: 00-03: 00	晴	24.9	100.3	2.1	东南
	08: 00-09: 00	晴	26.4	100.9	2.4	东南
	14: 00-15: 00	晴	32.0	100.3	1.7	东南
	20: 00-21: 00	晴	26.9	99.7	2.2	东南
2024.06.29	02: 00-03: 00	晴	27.0	100.4	2.2	南
	08: 00-09: 00	晴	27.7	101.0	2.4	南
	14: 00-15: 00	晴	33.3	100.4	1.6	南
	20: 00-21: 00	晴	28.5	99.8	2.1	南
监测及监测点位		G2 怡华楼				
采样时间		天气状况	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024.06.23	02: 00-03: 00	晴	26.8	100.4	2.2	东
	08: 00-09: 00	晴	27.9	101.0	2.5	东
	14: 00-15: 00	晴	33.3	100.4	1.7	东
	20: 00-21: 00	晴	28.2	99.9	2.1	东
2024.06.24	02: 00-03: 00	晴	27.1	100.4	2.1	东南
	08: 00-09: 00	晴	27.8	101.0	2.4	东南
	14: 00-15: 00	晴	33.4	100.4	1.7	东南
	20: 00-21: 00	晴	28.5	99.8	2.1	东南
2024.06.25	02: 00-03: 00	多云	25.5	100.5	2.2	南
	08: 00-09: 00	多云	26.0	100.9	2.5	南
	14: 00-15: 00	多云	31.9	100.3	1.7	南
	20: 00-21: 00	多云	27.0	99.9	2.1	南
2024.06.26	02: 00-03: 00	晴	25.0	100.3	2.1	东南
	08: 00-09: 00	晴	26.5	100.9	2.4	东南
	14: 00-15: 00	晴	32.1	100.3	1.7	东南
	20: 00-21: 00	晴	27.0	99.7	2.2	东南
2024.06.27	02: 00-03: 00	晴	27.1	100.5	2.1	南
	08: 00-09: 00	晴	27.6	100.9	2.4	南
	14: 00-15: 00	晴	33.2	10.3	1.7	南
	20: 00-21: 00	晴	28.3	99.9	2.1	南
2024.06.28	02: 00-03: 00	晴	24.9	100.3	2.1	东南

2024.06.29	08: 00-09: 00	晴	26.4	100.9	2.4	东南
	14: 00-15: 00	晴	32.0	100.3	1.7	东南
	20: 00-21: 00	晴	26.9	99.7	2.2	东南
	02: 00-03: 00	晴	27.0	100.4	2.2	南
	08: 00-09: 00	晴	27.7	101.0	2.4	南
	14: 00-15: 00	晴	33.3	100.4	1.6	南
	20: 00-21: 00	晴	28.5	99.8	2.1	南

表 5.3-6 环境空气监测统计结果 单位: mg/L, 臭气浓度为无量纲

监测项目	采样时间	G1 项目所在地						
		2024.06.23	2024.06.24	2024.06.25	2024.06.26	2024.06.27	2024.06.28	2024.06.29
丙酮	02: 00-03:	ND						
	08: 00-09:	ND						
	14: 00-15:	ND						
	20: 00-21:	ND						
	最大值	ND						
	标准限值	0.8						
	P _i	--						
氯化氢	02: 00-03:	ND						
	08: 00-09:	ND						
	14: 00-15:	ND						
	20: 00-21:	ND						
	最大值	ND						
	标准限值	0.05						
	P _i	--						
氨	02: 00-03:	0.032	0.033	0.034	0.037	0.035	0.035	0.035
	08: 00-09:	0.031	0.034	0.034	0.035	0.034	0.035	0.036
	14: 00-15:	0.035	0.035	0.034	0.037	0.036	0.037	0.035
	20: 00-21:	0.033	0.034	0.035	0.035	0.036	0.037	0.035
	最大值	0.037						
	标准限值	0.2						
	P _i	0.185						
硫化氢	02: 00-03:	ND						
	08: 00-09:	ND						
	14: 00-15:	ND						
	20: 00-21:	ND						
	最大值	ND						
	标准限值	0.01						
	P _i	--						
臭气浓度	02: 00-03:	12	10	10	18	11	16	16
	08: 00-09:	12	12	12	18	12	14	16
	14: 00-15:	13	15	11	16	13	14	18
	20: 00-21:	13	15	11	12	13	12	18
	最大值	18						
	标准限值	20						
	P _i	0.9						
非甲烷总烃	02: 00-03:	0.26	0.27	0.21	0.21	0.22	0.28	0.20
	08: 00-09:	0.20	0.21	0.18	0.26	0.18	0.28	0.24
	14: 00-15:	0.18	0.19	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22

	20: 00-21:	0.21	0.18	0.20	0.24	0.20	0.25	0.20
	最大值	0.28						
	标准限值	40						
	P _i	0.007						
TSP	日均值	251	268	206	254	274	200	255
	最大值	274						
	标准限值	300						
	P _i	0.913						
TVOC	8h 均值	0.171	0.171	0.162	0.173	0.174	0.173	0.225
	最大值	0.225						
	标准限值	0.6						
	P _i	0.375						
监测项目	采样时间	G2 怡华楼						
		2024.06.23	2024.06.24	2024.06.25	2024.06.26	2024.06.27	2024.06.28	2024.06.29
丙酮	02: 00-03:	ND						
	08: 00-09:	ND						
	14: 00-15:	ND						
	20: 00-21:	ND						
	最大值	ND						
	标准限值	0.8						
	P _i	--						
氯化氢	02: 00-03:	ND						
	08: 00-09:	ND						
	14: 00-15:	ND						
	20: 00-21:	ND						
	最大值	ND						
	标准限值	0.05						
	P _i	--						
氨	02: 00-03:	0.029	0.030	0.030	0.032	0.030	0.028	0.031
	08: 00-09:	0.031	0.029	0.030	0.032	0.029	0.029	0.032
	14: 00-15:	0.031	0.032	0.029	0.034	0.032	0.031	0.031
	20: 00-21:	0.029	0.030	0.029	0.031	0.030	0.029	0.030
	最大值	0.034						
	标准限值	0.2						
	P _i	0.17						
硫化氢	02: 00-03:	ND						
	08: 00-09:	ND						
	14: 00-15:	ND						
	20: 00-21:	ND						
	最大值	ND						
	标准限值	0.01						
	P _i	--						
臭气浓度	02: 00-03:	16	10	13	19	14	13	19
	08: 00-09:	14	10	13	19	12	13	19
	14: 00-15:	14	10	12	17	15	11	17
	20: 00-21:	14	14	12	17	16	11	17
	最大值	19						
	标准限值	20						
	P _i	0.95						

非甲烷 总烃	02: 00-03:	0.24	0.20	0.26	0.22	0.19	0.23	0.24
	08: 00-09:	0.26	0.24	0.19	0.20	0.23	0.30	0.22
	14: 00-15:	0.22	0.24	0.24	0.20	0.23	0.32	0.21
	20: 00-21:	0.15	0.22	0.21	0.22	0.26	0.26	0.16
	最大值	0.32						
	标准限值	40						
	P _i	0.008						
TSP	日均值	233	282	186	266	260	274	249
	最大值	274						
	标准限值	300						
	P _i	0.913						
TVOC	8h 均值	0.171	0.164	0.171	0.163	0.161	0.168	0.165
	最大值	0.171						
	标准限值	0.6						
	P _i	0.285						

1、“—”表示该标准无限值要求或无需填写；检测结果小于检出限或未检出时，以“ND”表示；
2、表中非甲烷总烃检测结果为4个平行样均值，样本详细检测结果详见附件。

5.3.3 环境空气质量现状评价小结

根据统计结果，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值新建改建二级标准；TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单的二级标准；TVOC、氯化氢、丙酮、氨、硫化氢达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》。本项目所在区域现状环境空气质量良好。

5.4 地下水环境现状调查与评价

本次环评委托广东景和检测有限公司于2024年6月24日对项目所在区域的地下水环境现状进行监测（监测报告编号：GDJH2406004EC）。

5.4.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016），本项目评价等级为二级，环境现状调查共设置10个监测点位，其中为5个水质监测和10个水位监测，监测点位详情见表5.4-1，示意图见图5.4-1。

表 5.4-1 本项目地下水环境质量监测布点情况一览表

监测点编号	监测点名称	监测点坐标	功能
D1	项目东北面 46m 处（上游）	113.42936397, 23.18111371	水位井、水质井
D2	项目西北面约 1038m 处（上游）	113.42328608, 23.18841680	水位井、水质井
D3	项目东北面约 976m 处（上游）	113.43572617, 23.18717417	水位井
D4	项目西南面约 505m 处（场地左侧）	113.42389226, 23.17997457	水位井、水质井
D5	项目东南面约 554m 处（场地两侧）	113.43465865, 23.18002881	水位井
D6	项目东南面约 512m 处（右侧下游）	113.43215346, 23.17665079	水位井、水质井
D7	项目东南面约 975m 处（下游）	113.43615532, 23.17452037	水位井、水质井
D8	项目东南面约 1248m 处（下游）	113.43656301, 23.17143317	水位井
D9	项目西南面约 796m 处（下游）	113.42471838, 23.17429351	水位井
D10	项目东南面约 2075m 处（下游）	113.44820380, 23.17402721	水位井

5.4.2 监测因子

监测因子包括：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫

酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、硫化物、阴离子表面活性剂等共计 24 项，同时记录取深度、井深及水位。

地下水环境： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

5.4.3 监测时间和频率

进行一期现场监测，监测 1 天，每天 1 次，取样点深度应在地下水位以下 1.0m 左右。

5.4.4 采样和分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中规定的方法进行分析与监测。

表 5.4-2 地下水监测项目及分析方法

检测项目	检测方法	标准编号	分析仪器	方法检出限/ 检出范围
K^+	离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪/PIC-10A	0.02mg/L
Na^+				0.02mg/L
Ca^{2+}				0.03mg/L
Mg^{2+}				0.02mg/L
CO_3^{2-}	滴定法	DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
HCO_3^-				5mg/L
Cl^-	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.007mg/L
SO_4^{2-}				0.018mg/L
硝酸盐				0.016mg/L
亚硝酸盐				0.016mg/L
氟化物				0.006mg/L
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计/ 电导率/溶解氧仪/SX836	0~14 (无量纲)
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	pH 计/PHSJ-4F	0~14 (无量纲)
高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89	滴定管	0.05mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.025mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.0003mg/L

硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.01mg/L
氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ 484-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.001mg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计/BAF-2000	0.04μg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023 (13.1)	紫外可见分光光度计/UV-1801	0.004mg/L
砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪/NexION 1000 ICP-MS	0.12μg/L
铅				0.09μg/L
镉				0.05μg/L
铁				0.82μg/L
锰				0.12μg/L
铜				0.08μg/L
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 (7.1)	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	称量法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（A）3.1.7.2	电子天平/ATX224	5mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87	紫外可见分光光度计/UV-1801	0.05mg/L
细菌总数	平皿计数法	HJ 1000-2018	隔水式恒温培养箱/GHP-9080N	—
总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局2002年（B）5.2.5（1）	隔水式恒温培养箱/GHP-9080N	20MPN/L
硫酸盐	铬酸钡分光光度法	GB/T 5750.5-2023 (4.3)	紫外可见分光光度计/UV-1801	5mg/L
氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	滴定管	10.0mg/L

5.4.5 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。

a) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见以下公式：

$$P_{ij} = C_i/C_{si}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b) pH 值的标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

5.4.6 监测结果和分析

各监测点地下水水位监测结果见表 5.4-2，水质监测结果统计见表 5.4-3。

表 5.4-3 地下水水位监测结果

监测点位	高程 (m)	稳定水位埋深 (m)	稳定水位 (m)
项目东北面 46m 处 (上游) D1	30.11	0.81	29.30
项目西北面约 1038m 处 (上游) D2	37.56	1.32	36.24
项目东北面约 976m 处 (上游) D3	28.18	0.58	27.60
项目西南面约 505m 处 (场地左侧) D4	46.28	1.44	44.84
项目东南面约 554m 处 (场地两侧) D5	36.55	1.02	35.53
项目东南面约 512m 处 (右侧下游) D6	23.78	0.70	23.08
项目东南面约 975m 处 (下游) D7	27.73	0.79	26.94
项目东南面约 1248m 处 (下游) D8	36.25	1.33	34.92
项目西南面约 796m 处 (下游) D9	39.46	1.42	38.04
项目东南面约 2075m 处 (下游) D10	40.86	1.23	39.63

表 5.4-4 地下水水质监测结果

样品类型	地下水		采样日期		2024.06.24			
	检测结果					单位	标准限值	最大标准指数
检测项目采样点位	项目东北面 46m 处监测点 D1 (上)	项目西北面约 1038m 处监测点 D2 (上)	项目西南面约 505m 处监测点 D4 (场地)	项目东南面约 512m 处监测点 D6 (右侧)	项目东南面约 975m 处监测点 D7 (下)			

	游)	游)	左侧)	下游)	游)			
K ⁺	4.28	4.62	2.96	1.56	3.03	mg/L	—	—
Na ⁺	16.0	6.38	4.43	1.11	5.42	mg/L	—	—
Ca ²⁺	11.8	14.1	11.5	2.82	8.46	mg/L	—	—
Mg ²⁺	3.02	3.01	3.02	1.51	3.83	mg/L	—	—
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	5L	5L	mg/L	—	—
HCO ₃ ⁻	65	63	50	14	52	mg/L	—	—
Cl ⁻	16.8	6.39	5.21	1.38	5.24	mg/L	—	—
SO ₄ ²⁻	2.39	6.02	4.28	3.35	0.442	mg/L	—	—
pH 值	6.9	7.1	7.4	6.7	7.0	无量纲	6.5~8.5	
高锰酸盐指数	1.14	1.23	1.27	1.19	1.25	mg/L	≤10.0	0.127
氨氮	0.496	0.556	0.646	0.602	0.582	mg/L	≤1.50	0.431
硝酸盐	36.9	5.28	2.87	3.71	17.6	mg/L	≤30	1.23
亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	mg/L	≤4.80	—
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	≤0.01	—
氟化物	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	mg/L	≤2.0	—
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L	≤0.1	—
砷	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	μg/L	≤0.05	—
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	μg/L	≤0.002	—
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	≤0.10	—
铅	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	μg/L	≤100	—
镉	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	μg/L	≤10	—
铁	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L	μg/L	≤2000	—
锰	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	μg/L	≤1500	—
铜	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	μg/L	≤1500	—
总硬度	42.8	47.4	43.4	14.0	39.0	mg/L	≤650	0.073
溶解性总固体	201	171	142	82	158	mg/L	≤2000	0.101
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	≤0.3	—
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	≤0.10	—
硫酸盐	5L	5.99	5L	5L	5L	mg/L	≤350	—
氯化	16.6	10L	10L	10L	10L	mg/L	≤350	—

物								
总大肠菌群	<20	<20	<20	<20	<20	MPN/L	≤100	—
细菌总数	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	CFU/mL	≤1000	—

备注：1、检出结果小于最低检出限或未检出时，以“检出限+L”表示；“—”表示该标准无限值要求或无需填写；

2、参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类限值。

5.4.7 包气带环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中要求，对于一级、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查。本项目位于广州市黄埔区神舟路 288 号福珀斯创新园 D 栋 312 房，园区内场地已全部进行硬化处理，且本项目位于 1 栋 5 层厂房中的 3F，污水处理设施亦位于 3F，不具备包气带现状调查条件及地下水污染途径，故本次评价不对包气带环境质量现状进行调查。

5.4.8 地下水环境质量现状评价小结

监测结果表明，D2、D4、D6、D7 水质监测点位的监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，D1 水质监测点位硝酸盐出现超标现象，超标的可能原因主要有以下：

①该点位所处位置绿化程度较好，绿化维护过程施用的化肥会造成大范围的地下水硝酸盐含量增高。

②工业废水和工业废物可使地下水中有机和无机化合物的浓度增加。

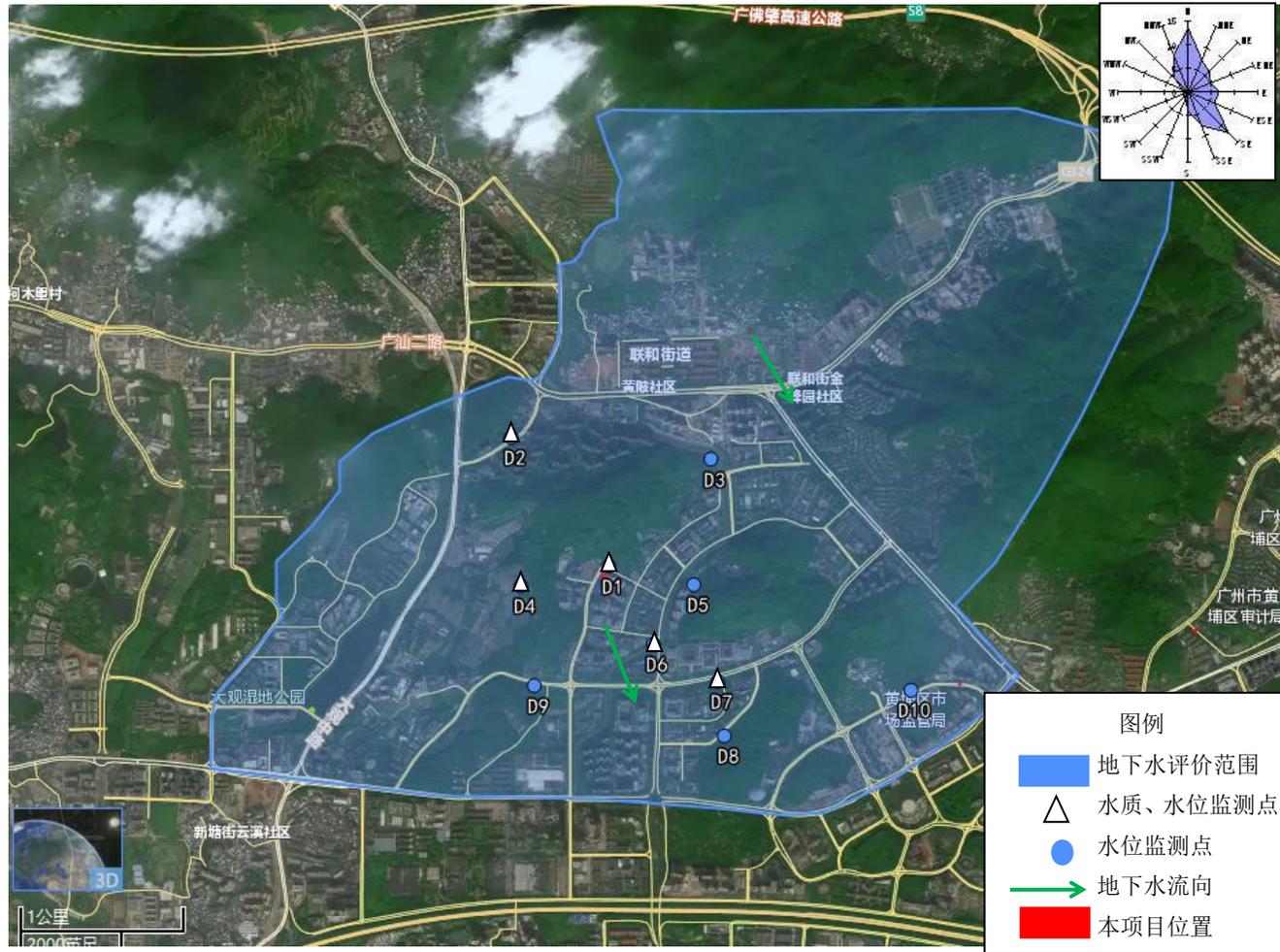


图 5.4-1 地下水监测布点图

5.5 声环境现状调查与评价

本次环评委托广东景和检测有限公司于 2024 年 6 月 24 日~26 日对项目所在区域的声环境现状进行监测（监测报告编号：GDJH2406004EC）。

5.5.1 监测布点

在项目边界及敏感目标处共布设 7 个点，监测点位详情见表 5.5-1，示意图见图 5.5-1。

表 5.5-1 本项目声环境质量现状监测布点情况一览表

监测点位	位置
N1	东侧厂界外 1m 处
N2	西侧厂界外 1m 处
N3	北侧厂界外 1m 处
N4	威创生活园
N5	逸兴居
N6	有巢公寓
N7	理想公寓

5.5.2 监测方法

采用积分声级计，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行等效连续 A 声级的监测。选在无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行测量，户外测量时传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

5.5.3 监测时间及频次

连续 2 天进行监测，昼间（6：00-22：00）和夜间（22：00-6：00）各监测一次。

5.5.4 监测结果与分析

本次声环境质量监测结果如下表 5.5-2。

表 5.5-2 本项目声环境质量监测结果一览表

序号	检测点位名称	检测日期	检测结果 Leq[dB (A)]
			昼间

			Leq	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	SD
1	边界东侧外 1 米处 N1 监测点	2024.06.24	57	72.3	60.4	56.5	52.6	46.7	3.2
		2024.06.25	58	74.2	61.5	57.1	52.7	46.0	3.6
2	边界西侧外 1 米处 N2 监测点	2024.06.24	58	74.5	61.6	57.1	52.6	45.7	3.7
		2024.06.25	56	71.6	59.5	55.5	51.5	45.4	3.3
3	边界北侧外 1 米处 N3 监测点	2024.06.24	57	72.4	60.0	55.8	51.6	45.2	3.5
		2024.06.25	57	71.9	60.2	56.4	52.6	46.9	3.1
4	威创生活园 N4 监测点	2024.06.24	55	69.1	57.7	54.1	50.5	45.1	3.0
		2024.06.25	55	71.0	58.8	54.7	50.6	44.4	3.4
5	逸兴居 N5 监测点	2024.06.24	56	72.1	60.3	56.5	52.7	46.9	3.1
		2024.06.25	54	68.8	57.2	53.5	49.8	44.2	3.0
6	有巢公寓 N6 监测点	2024.06.24	57	73.4	61.2	57.1	53.0	46.8	3.4
		2024.06.25	56	71.8	59.8	55.8	51.8	45.8	3.3
7	理想公寓 N7 监测点	2024.06.24	54	70.5	59.2	55.8	52.4	47.1	2.9
		2024.06.25	56	69.8	58.5	55.0	51.5	46.2	2.9
标准值 Leq[dB (A)]			65						
达标情况			达标						
序号	检测点位名称	检测日期	检测结果 Leq[dB (A)]						
			夜间						
			Leq	L _{max}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{min}	SD
1	边界东侧外 1 米处 N1 监测点	2024.06.24	47	59.0	48.9	46.1	43.3	39.2	2.3
		2024.06.25	45	56.1	47.0	44.8	42.6	39.5	1.8
2	边界西侧外 1 米处 N2 监测点	2024.06.24	45	55.7	46.7	44.6	42.5	39.5	1.7
		2024.06.25	46	57.4	47.9	45.5	43.1	39.6	2.0
3	边界北侧外 1 米处 N3 监测点	2024.06.24	46	57.2	47.6	45.1	42.6	39.0	2.1
		2024.06.25	45	55.0	46.1	44.1	42.1	39.2	1.7
4	威创生活园 N4 监测点	2024.06.24	44	53.9	45.0	43.0	41.0	38.1	1.7
		2024.06.25	44	55.2	45.9	43.6	41.3	38.0	1.9
5	逸兴居 N5 监测点	2024.06.24	46	56.8	47.4	45.1	42.8	39.4	1.9
		2024.06.25	47	58.8	48.9	46.2	43.5	39.6	2.2
6	有巢公寓 N6 监测点	2024.06.25	44	55.6	46.0	43.5	41.0	37.4	2.1
		2024.06.26	46	57.3	47.5	44.9	42.3	38.5	2.1
7	理想公寓 N7 监测点	2024.06.25	45	54.8	46.2	44.3	42.4	39.8	1.6
		2024.06.26	44	54.0	45.2	43.2	41.2	38.4	1.7
标准值 Leq[dB (A)]			55						
达标情况			达标						

5.5.5 声环境质量现状评价小结

本项目厂界及敏感目标监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

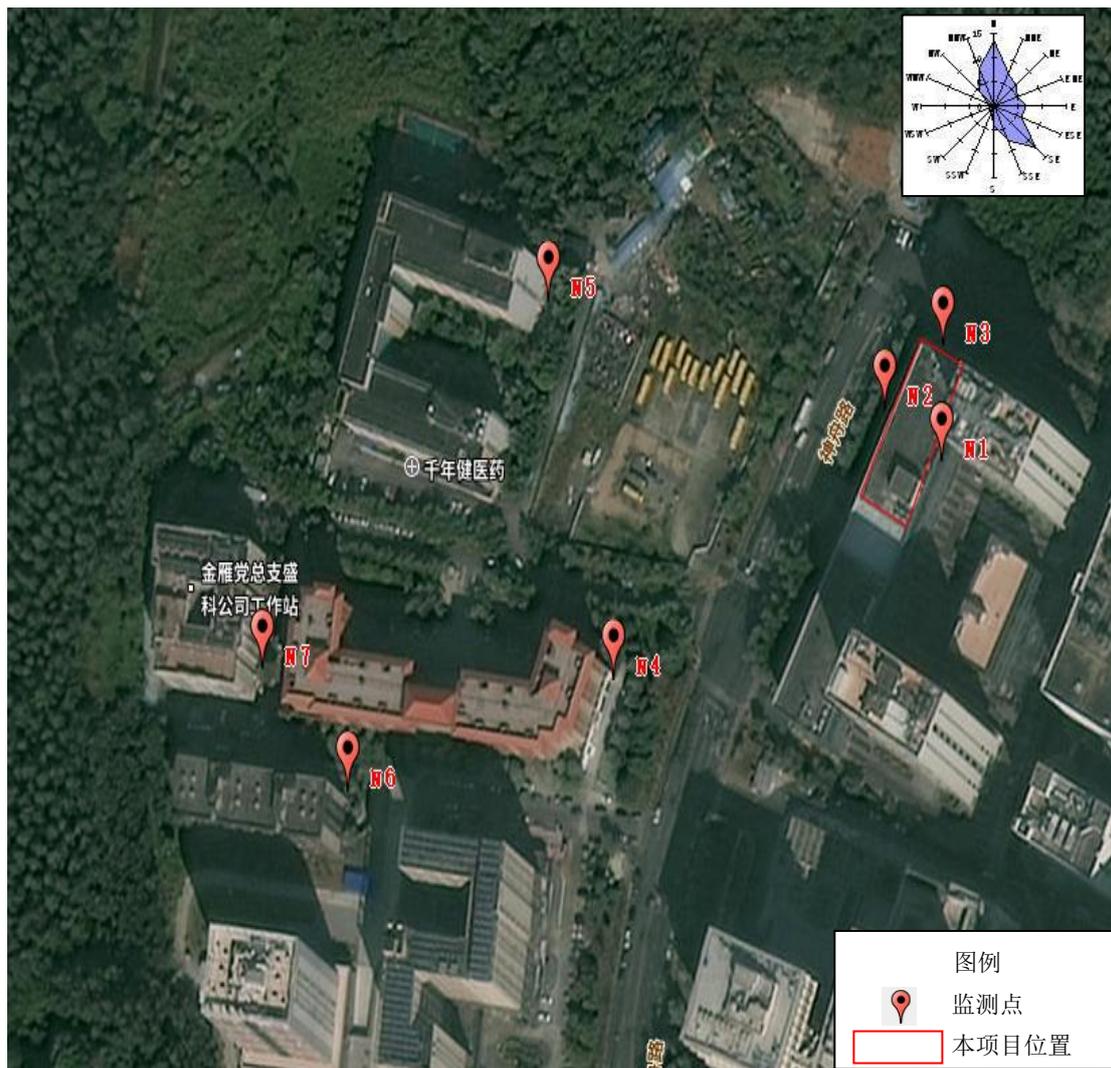


图 5.5-1 声环境监测布点图

5.6 土壤环境现状调查与评价

本次环评委托广东景和检测有限公司于2024年6月23日对项目所在区域的土壤环境现状进行监测（监测报告编号：GDJH2406004EC）。

5.6.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）和生态环境部《关于土壤现状监测点位如何选择的回复》，本项目在1栋五层厂房的3F，不具备项目范围内的采样条件，因此，对厂区占地范围外设置4个土壤表层样环境质量现状监测点位，监测点位详情见表5.6-1，示意图见图5.6-1。

表 5.6-1 本项目土壤环境质量现状监测布点情况一览表

序号	监测点名称	位置	备注	监测项目	执行标准	土壤类型
B1	厂界外东北面 42m 处	厂界外	表层样	基本因子 45 项+氟化物	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	建设用地第二类用地
B2	厂界外东北 227m 处		表层样	基本因子 45 项+氟化物	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	建设用地第二类用地
B3	厂界外西面 45m 处		表层样	基本因子 45 项+氟化物	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	建设用地第二类用地
B4	厂界外南面 634m 处		表层样	基本因子 45 项+氟化物	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	建设用地第二类用地

5.6.2 监测因子

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 45 项基本项目、氟化物和土壤理化性

质调查。

45 项基本项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘。

土壤理化性质：主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

5.6.3 监测时间和频率

进行一期现场监测，监测 1 天，每天 1 次，表层样在 0~0.2m 取样。

5.6.4 采样和分析方法

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 3 规定的分析方法进行分析测定。

表 5.6-2 土壤环境检测项目及分析方法

检测项目	检测方法	标准编号	分析仪器	方法检出限/ 检出范围
镉	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光 光度计/WFX-200	0.01mg/kg
铅				0.1mg/kg
汞	微波消解/ 原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 /BAF-2000	0.002 mg/kg
砷				0.01mg/kg
六价铬	碱溶液提取-火焰原 子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光 光度计/WFX-200	0.5mg/kg
铜	火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光 光度计/WFX-200	1mg/kg
镍				3mg/kg
氰化物	异烟酸巴比妥酸 分光光度法	HJ 745-2015	紫外可见分光 光度计/UV-2000	0.01mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱 -质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱 联用仪 /GCMS-QP2010	0.0013mg/kg
氯仿				0.0011mg/kg

氯甲烷				0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烷				0.0012mg/kg
1,2-二氯乙烷				0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯				0.0010mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				0.0013mg/kg
反-1,2-二氯乙烯				0.0014mg/kg
二氯甲烷				0.0015mg/kg
1,2-二氯丙烷				0.0011mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				0.0012mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				0.0012mg/kg
四氯乙烯				0.0014mg/kg
1,1,1-三氯乙烷				0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷				0.0012mg/kg
三氯乙烯				0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙烷				0.0012mg/kg
氯乙烯				0.0010mg/kg
苯				0.0019mg/kg
氯苯				0.0012mg/kg
1,2-二氯苯				0.0015mg/kg
1,4-二氯苯				0.0015mg/kg
乙苯				0.0012mg/kg

苯乙烯				0.0011mg/kg
甲苯				0.0013mg/kg
间二甲苯+对二甲苯				0.0012mg/kg
邻二甲苯				0.0012mg/kg
硝基苯				0.09mg/kg
苯胺				0.07mg/kg
2-氯酚				0.06mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg
苯并[a]芘				0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪/AMD10	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
蒽				0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽				0.1mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘				0.1mg/kg
萘				0.09mg/kg
氟化物	离子选择电极法	GB/T 22104-2008	离子计/PXSJ-216	125mg/kg

5.6.5 评价方法

本次土壤环境质量现状评价采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$Pi=Ci/Csi$$

式中： Pi ——土壤中第 i 种污染物的污染指数；

Ci ——土壤中第 i 种污染物的实测浓度（mg/kg）

Csi ——土壤中第 i 种污染物的评价标准（mg/kg）。

5.6.6 监测结果和分析

本次土壤理化性质调查结果如表 5.6-2 和表 5.6-3，土壤环境质量监测结果见表 5.6-4。

表 5.6-3 本项目土壤理化性质调查结果一览表

采样日期	2024.06.23	2024.06.23	2024.06.23	2024.06.23
点位	厂界外东北面 42m 处 B1	厂界外东北 227m 处 B2	厂界外西面 45m 处 B3	厂界外南面 634m 处 B4
纬度	N: 23°10'51.69792"	N: 23°10'51.35031"	N: 23°10'49.88261"	N: 23°10'28.46571"
经度	E: 113°25'46.79099"	E: 113°25'53.43429"	E: 113°25'42.38788"	E: 113°25'46.61718"
层次 (m)	0.2	0.2	0.2	0.2
干湿	湿	潮	潮	潮
颜色	棕褐色	棕褐色	棕褐色	黄褐色
结构	团块	团块	团块	团块
质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
pH	5.14	6.94	7.33	6.85
砂砾含量 (%)	44	35	31	28
其他异物	无	无	无	无
氧化还原电位 (mV)	283	308	256	301
pH 值 (无量纲)	5.14	6.94	7.33	6.85
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	8.06	6.62	7.22	8.25
土壤容重 (g/cm ³)	1.57	1.59	1.51	1.62
总孔隙度 (%)	39.6	57.0	59.9	48.3

表 5.6-4 本项目土壤渗透率检测结果一览表

采样点位	深度 (m)	渗滤系数 KT (mm/min)	10°C时渗滤系数 K10 (mm/min)
厂界外东北面 42m 处 B1	0.2	2.24	1.70
		2.04	1.58
		2.40	1.82
		1.94	1.48
		2.34	1.79
		2.24	1.71

厂界外东北 227m 处 B2	0.2	4.18	3.11
		4.49	3.25
		4.54	3.29
		4.08	2.98
		4.99	3.64
		4.59	3.35
厂界外西面 45m 处 B3	0.2	3.41	2.61
		3.06	2.33
		3.41	2.61
		3.52	2.67
		3.31	2.51
		3.16	2.39
厂界外南面 634m 处 B4	0.2	4.69	3.43
		5.86	4.31
		4.99	3.67
		5.50	4.05
		6.17	4.48
		5.58	4.04

表 5.6-5 本项目土壤环境质量监测结果一览表 单位：mg/kg

监测点位	厂界外东北面 42m 处 B1	厂界外东北 227m 处 B2	厂界外西面 45m 处 B3	厂界外南面 634m 处 B4	标准 限值	达标 情况
样品状态	棕褐色、砂壤土、 湿	棕褐色、砂壤 土、潮	棕褐色、砂壤 土、潮	黄褐色、砂壤 土、潮		
采样深度 (m)	0.2	0.2	0.2	0.2		
检测项目						
镉	0.52	0.13	0.12	0.53	65	达标
汞	0.090	0.133	0.228	0.134	38	达标
砷	5.36	2.39	3.88	3.25	60	达标
铅	32.5	34.6	42.3	47.1	800	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铜	34	52	48	32	18000	达标
镍	59	53	51	57	900	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	达标
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9	达标
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	达标
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66	达标
顺-1, 2-二氯乙	ND	ND	ND	ND	596	达标
反-1, 2-二氯乙	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	达标
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5	达标
1, 1, 1, 2-四	ND	ND	ND	ND	10	达标

监测点位	厂界外东北面 42m 处 B1	厂界外东北 227m 处 B2	厂界外西面 45m 处 B3	厂界外南面 634m 处 B4	标准 限值	达标 情况
样品状态	棕褐色、砂壤土、 湿	棕褐色、砂壤土、 潮	棕褐色、砂壤土、 潮	黄褐色、砂壤土、 潮		
采样深度 (m)	0.2	0.2	0.2	0.2		
检测项目						
1, 1, 2, 2-四 氯乙炔	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	达标
1, 1, 1-三氯乙	ND	ND	ND	ND	840	达标
1, 1, 2-三氯乙	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	ND	ND	ND	ND	270	达标
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	达标
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	ND	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间二甲苯+对	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	达标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯胺	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	达标
蒽	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1, 2, 3-cd]	ND	ND	ND	ND	15	达标
萘	ND	ND	ND	ND	70	达标
氟化物	758	929	795	875	—	达标

备注：1、检出结果小于最低检出限或未检出时，以“ND”表示；

2、参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

5.6.7 土壤环境质量现状评价小结

厂区外各监测点对应的土壤监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值标准要求。

项目所在场地土壤环境质量良好。

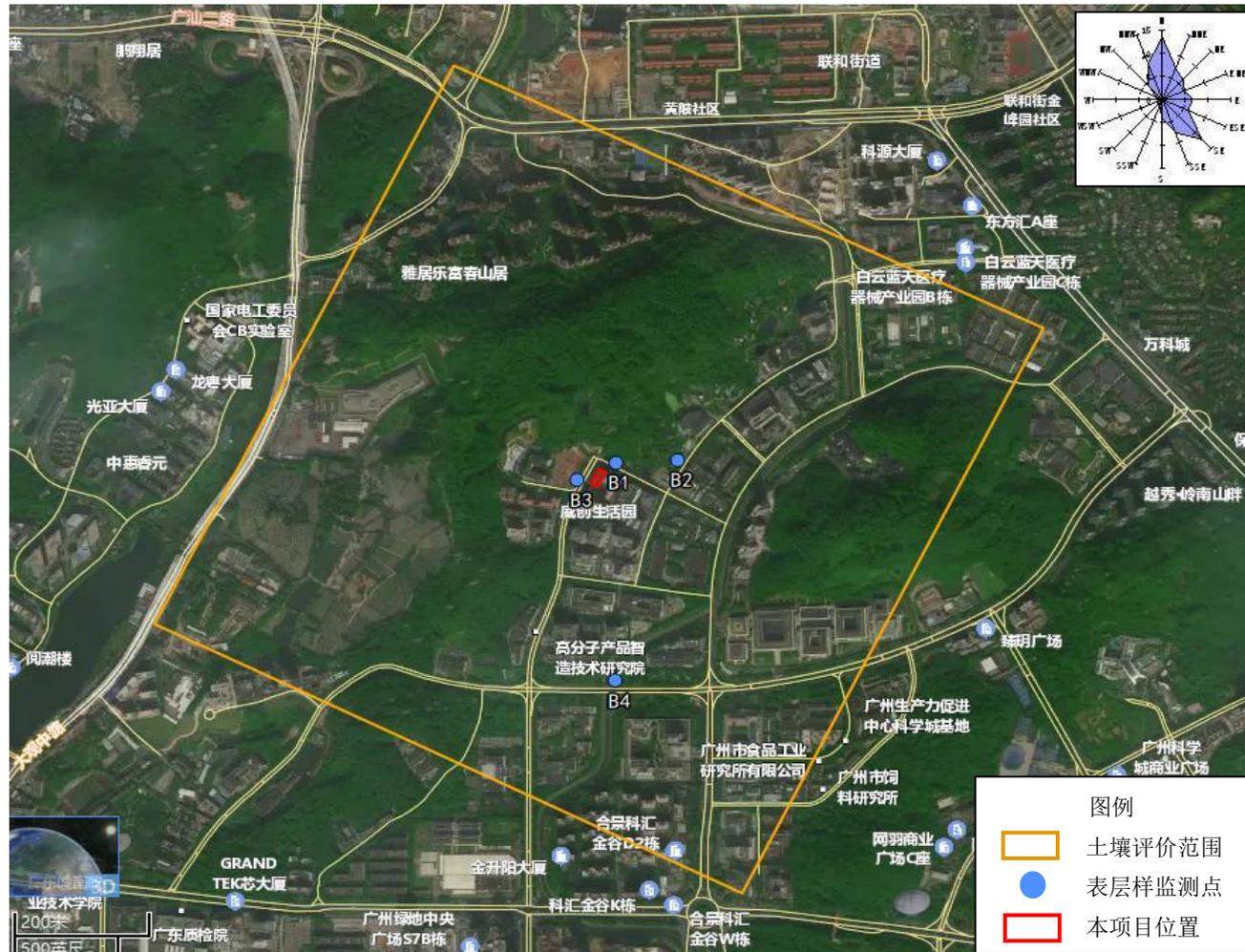


图 5.6-1 土壤环境监测布点图

5.7 生态环境现状调查与评价

5.7.1 植被资源

1、区域植被

黄埔区植物资源有杉树、松树、桉树、相思树、杂木树、灌木树、竹、千层桉树、枫树、榕树、木棉树等。

2、评价范围内植被

项目周边区域主要以工业用地、办公园区、宿舍楼、道路用地和林地为主。人口密集，开发历史悠久，开发强度较大，受人类干扰严重，未发现珍稀、濒危植物，主要绿化为周边山丘林地及工业园区绿化带，道路绿化树、路边杂草、小型草地。

5.7.2 野生动物

1、区域野生动物

随着人类活动和区域开发，本项目所在地的野生动物种类与数量逐渐减少，大型野生动物已绝迹。目前的野生动物资源主要有：鲮鱼、鲮鱼、乌鲤鱼、鳊鱼、鲈鱼、泥鳅、旁皮鱼、食蚊鱼、黄鳝、白鳝、塘虱、河虾、沙虾、麻虾、河蚌、蚬贝、黄皮、乌齐、三黎、曹白、龙利、黄鱼等。

2、评价范围内野生动物

项目区域人口密集，开发历史悠久，开发强度较大，受人类干扰严重，未发现珍稀、濒危动物，常见动物种类主要有麻雀、蛙类、蛇类等。

5.7.3 生态环境现状评价结论

1、经现场调查，项目周边未发现珍稀、濒危植物，主要为山丘林地和人工绿化植物群落；

2、周边未发现珍稀、濒危动物，常见动物种类主要有麻雀、蛙类、蛇类等。

第 6 章 环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018），水污染影响型三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测，环境影响主要评价内容是水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理，生产废水依托经自建污水处理设施处理后排入大沙地污水处理厂处理达标后外排至珠江黄埔航道。

6.1.1 废水污染源强及排放去向

本项目建成后的主要废水包括生活污水、生产废水（含设备清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水）和蒸汽冷凝水、纯水制备浓水等。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理，生产废水经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网，蒸汽冷凝水、纯水制备浓水属于清净水，可直接入市政污水管网，对周边水体环境影响较小。

6.1.2 依托污水处理可行性分析

（1）依托现有项目自建污水处理设施可行性分析

现有项目设置了一套处理能力为 2t/d 的污水处理设施，采用“酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒”处理工艺，本次改扩建产生的生产废水（含工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水）依托现有项目自建污水处理设施处理后与浓水、蒸汽冷凝水一起排入大沙地污水处理厂处理。

本项目废水处理效果一览表。

表 6.1-1 项目废水处理效果一览表

处理单元	废水量(t/a)	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总铜	总锰
酸碱调节 +螯合剂	196.891	产生浓度 (mg/L)	800	500	200	80	5	0.152	0.203
		排放浓度 (mg/L)	400	225	90	56	5	0.152	0.203

处理单元	废水量(t/a)	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总铜	总锰
调节 +PAM+ 臭氧消毒		处理效率 (%)	60	55	55	30	0	0	0
排放标准 (mg/L)			500	300	400	/	/	1	2

综上所述，项目生产废水进入污水处理设施处理后，出水浓度能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。本项目新增生产废水量为 196.891t/a，折合日产生量为 0.895t/d，原项目生产废水量为 0.461t/d，即改扩建后生产废水量为 1.356t/d，本项目自建污水处理设施处理能力为 2t/d，可满足项目需求。

综上所述，本项目依托污水处理设施工艺可行、规模可接受。

（2）依托大沙地污水处理厂可行分析

大沙地污水处理厂位于广州市黄埔区港前路，纳污范围为：西以车陂涌为界，与猎德污水处理系统三期工程服务范围东边界重合，东以夏港大道为界，南至珠江前航道，北至科学城广油路，主要收集科学城、深涌、猎德涌流域的污水，并将沿广园路、黄埔大道东侧、丰乐路铺设的污水干管沿线排出的生活污水和部分工业污水收集至污水处理厂，总纳污范围 107 平方公里。大沙地污水处理系统建成后，将大大减少排入黄埔区内河涌及珠江的污染物，缓解河涌及珠江广州河段的水污染状况，也将减轻对城市供水水源的影响。同时，对天河区、黄埔区环境产生较大改善。

大沙地污水处理厂一期污水处理能力为 20 万 m³/d，采用改良 A²/O 工艺，不设初期雨水处理系统。扩建并提标改造升级后，大沙地污水处理厂污水处理规模达 45 万 m³/d。大沙地污水处理厂接纳工业废水的接管水质标准为广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段的三级标准；出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准两者中的较严者。尾水排入珠江三角河网水系的广州河段前航道，再流入珠江后航道黄埔航道。根据《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 9 月）》可知，大沙地污水处理厂目前的平均处理量为 32.78 万 t/d，设计规模为 45 万 t/d，即尚有 12.22 万 t/d 的余量。

本项目改扩建后废水的排放量为 7.654t/d，约占大沙地污水处理厂剩余处理

能力（12.22 万吨/日）的 0.007%，从水量方面分析，本项目污水可纳入大沙地污水处理厂统一处理。本项目外排废水污染因子主要是 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷等，废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，从水质分析，本项目外排污水符合大沙地污水处理厂的要求。因此本项目外排污水可依托大沙地污水处理厂统一处理。本项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托污水处理设施处理具备可行性。

6.1.3 运营期水环境影响分析小结

本项目所在地为大沙地污水处理厂集污范围，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经自建污水处理设施处理后排入大沙地污水处理厂处理达标后外排至珠江黄埔航道。项目排放废水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。综上所述，本项目废水经上述措施处理后，可符合相关的排放要求。只要加强管理，本项目外排污水不会对纳污水体造成明显的影响。

6.1.4 废水污染物排放信息表

本项目水污染物排放量情况如下表所示。

表 6.1-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施					排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息
			污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术	污染防治设施其他信息								
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	TA001	三级化粪池	厌氧	是	/	大沙地污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	WS-01	综合废水排放口	是	企业总排口	/
2	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	TA002	自建污水处理设施	酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒	是	/								

表 6.1-3 本项目废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)	
1	WS-01	113.434534	23.178007	1270.932	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	大沙地处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	2
									总磷	0.4

表 6.1-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-01	pH	广东省《水污染物排放限值 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		-
		SS		400
		总磷		-
		总铜		1
		总锰		2

表 6.1-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	年排放量 (t/a)
1	WS-01	COD _{Cr}	0.1
		BOD ₅	0.062
		SS	0.04
		氨氮	0.016
		总磷	0.001
		总铜	0.00003
		总锰	0.00004

6.1.5 地表水环境影响评价自查

表 6.1-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (3.5) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(水温、pH、SS、氨氮、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、总磷、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		

		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>										
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>								
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²										
	预测因子	（/）										
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>										
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>										
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>										
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>										
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>										
	污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>0.1</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.016</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	COD _{Cr}	0.1	79	NH ₃ -N	0.016	13	
污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）										
COD _{Cr}	0.1	79										
NH ₃ -N	0.016	13										

	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(/)		(企业废水总排口)	
	监测因子	(/)		(流量、pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TOC)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.2 大气环境影响预测与评价

由工程分析可知，项目主要的大气污染源为工艺废气，本次评价选取 VOCs、丙酮、颗粒物、SO₂、NO_x 作为本次评价因子。

经《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式预测，项目大气环境影响评价等级为三级。三级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

从估算结果可以看出，在正常工况条件下，项目废气在正常排放时的最大落地浓度贡献值较小，对周围大气环境质量影响较小。

6.2.1 气象统计资料

6.2.1.1 地面气象数据

1、气象概况

项目采用的是广州基本站（59287）资料，气象站位于广东省，地理坐标为东经 113.4822 度，北纬 23.2100 度，海拔高度 71 米。

广州基本站位于本项目南侧约 20km 处，在气象站辐射的 50km 范围内；以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。

广州基本站气象资料整编表如表 6.2-2 所示：

表 6.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/°		相对距离/km	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
广州	59287	基本站	113.4822	23.2100	10	2023	地面

表 6.2-2 广州气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	22.4	/	/
累年极端最高气温（℃）	39.1	2004.7.1	39.1
累年极端最低气温（℃）	1.1	2021.1.1	1.1
多年平均气压（hPa）	1006.2	/	/
多年平均相对湿度（%）	76.4	/	/
多年平均降雨量（mm）	2008.2	2018.6.8	222.1
灾害天气统	多年平均沙暴日数（d）	0.0	/

计	多年平均雷暴日数 (d)	77.6	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数 (d)	2.8	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		27.7	2018.9.16	0.3/N
多年平均风速 (m/s)		2.0	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)		N, 21.55	/	/

2、气象站风观测数据统计

1) 月平均风速

广州基本站月平均风速如表 5.3-3，月平均风速 12 月份相对较大（2.38 米/秒），8 月份相对较小（1.70 米/秒）。

表 6.2-3 月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.2	2.1	2	1.9	1.9	1.9	2	1.7	1.8	2.1	2.1	2.4

2) 风向特征

本地区累年风频最多的是 N，频率为 31.67%；其次是 NNW，频率为 20.58%，W 最少，频率为 0.77%。本地区累年风频统计见下表和风向风频玫瑰图见图。

表 6.2-4 2004-2023 年风向频率统计（单位%）

月份 风向	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
N	35.5	27.4	21	14.8	11.3	6.9	9	14.6	23.2	33	31.2	35.6
NNE	11.3	10.7	9.4	7.1	5.1	4	4.2	6.1	10.4	13.3	12.2	11.7
NE	4.2	3.7	4.9	4.1	4.6	4.5	3.5	6.1	7.2	7	4.3	4.6
ENE	2.8	3.3	5	4.8	6.3	5.3	5.3	7	6.6	6.1	4.5	3.8
E	2.5	4	4.8	6.8	6.9	6.9	7	8.1	5.5	3	2.9	2.2
ESE	2.1	4.3	5.5	6.2	7.4	7.8	7.1	6.5	3.6	2.3	2.5	1.3
SE	3.2	7.7	10	15.3	15.9	14.5	14.6	8.4	5	2.3	3.4	1.5
SSE	2.2	5.1	8.1	10.7	12.6	15.6	14	7.2	3.7	1.5	1.9	1.3
S	1.5	4.2	5.2	7.4	8.8	10.7	9.3	5.2	2	1.3	1.4	0.8
SSW	0.9	1.9	2.2	2.7	3.3	5	4.1	3.1	1.3	0.5	0.9	0.5
SW	0.8	1.3	1.5	1.6	1.7	2.8	3.2	2.2	1.1	0.7	0.6	0.2
WSW	0.6	0.9	0.8	1	0.9	1.8	2.2	1.8	1.2	0.3	0.7	0.5
W	0.6	0.9	1.2	0.9	1.3	1.6	2.1	2.4	2	0.7	0.7	0.5

WNW	2.2	2	1.8	1.3	1.7	1.8	1.8	3.2	2.7	1.9	2	2
NW	8	6.1	5	4.2	3.3	3.2	3.9	5.6	6.6	6.2	7.6	9.1
NNW	20.2	15.4	12.3	10.2	7.9	6.2	7.2	10.6	16.6	18.7	22.4	22.6
C	1.3	1.1	1.1	1.1	1.2	1.6	1.2	1.9	1.4	1.1	1.1	1.6

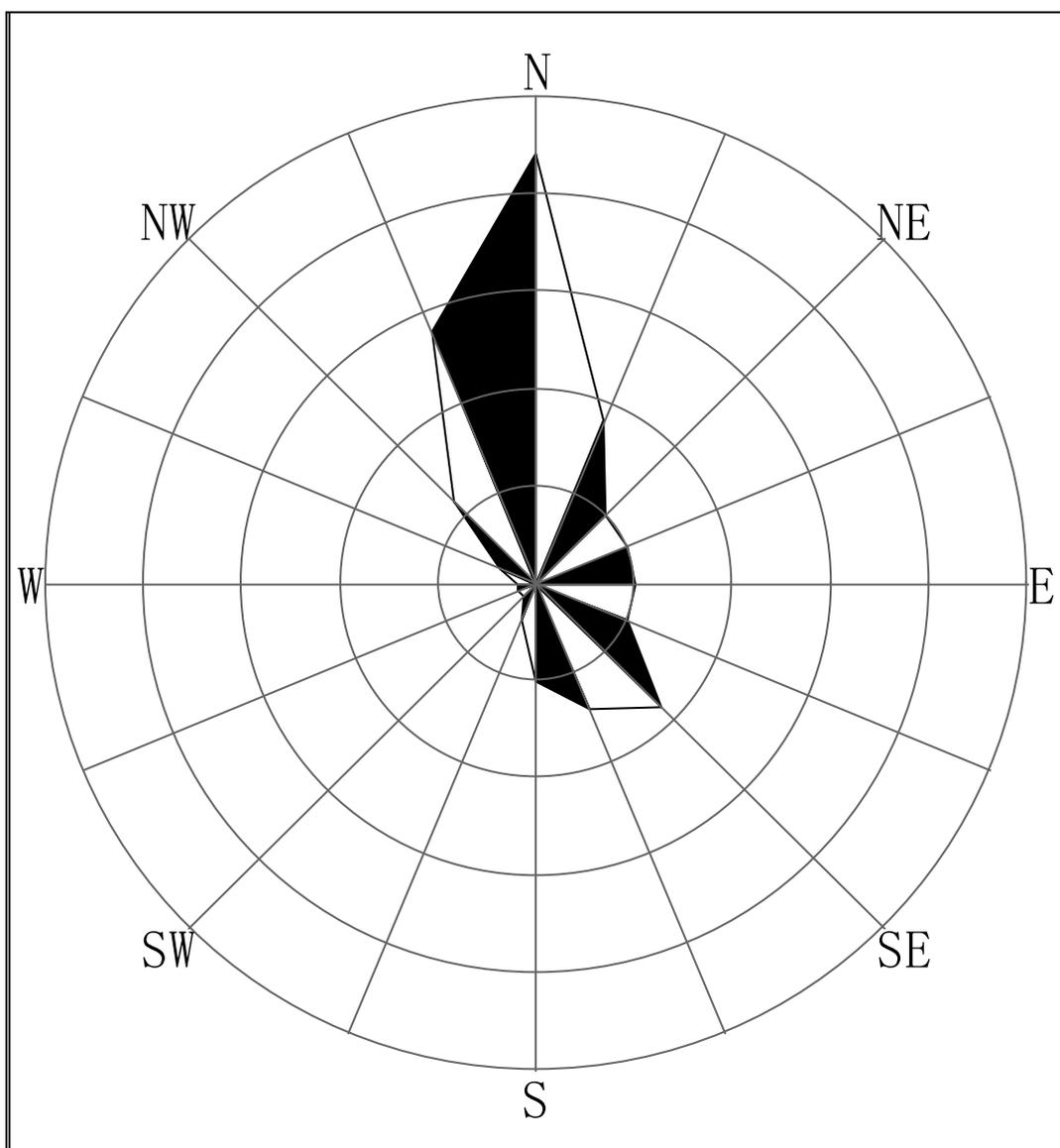


图 6.2-1近 20 年广州市风频玫瑰图

3) 风速年际变化特征分析

根据近 20 年资料分析，广州基本站风速 2011 年的年平均风速最大（2.70 米/秒），2004、2006、2007 和 2010 年年平均风速最小（1.4 米/秒）。



图 6.2-2 广州（2004-2023）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

3. 气象站温度分析

1) 月平均气温与极端气温

广州 07 月气温最高（29.1℃），01 月气温最低（13.6℃），近 20 年极端最高气温出现在 2004.7.1（39.1），近 20 年极端最低气温出现在 2021.1.1（1.1）。

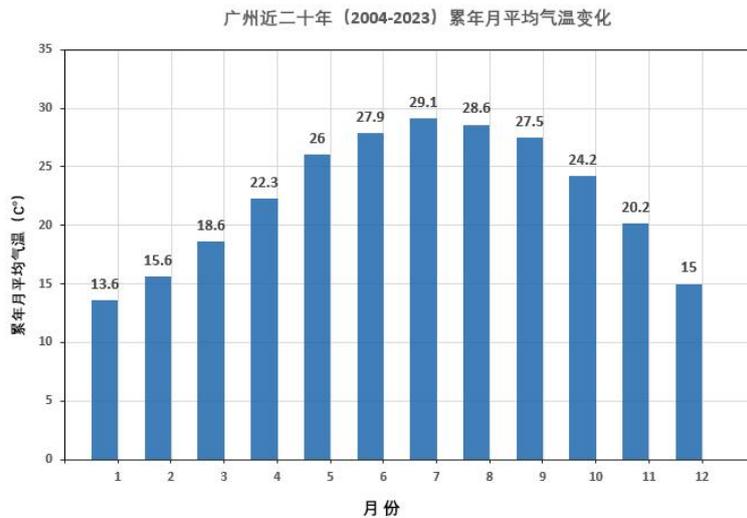


图 6.2-3 广州（2004-2023）累年月平均气温（单位：℃）

2) 温度年际变化趋势分析

广州近 20 年中，2006 和 2007 年年平均气温最高（23.2），2011 年年平均气温最低（21.4）。

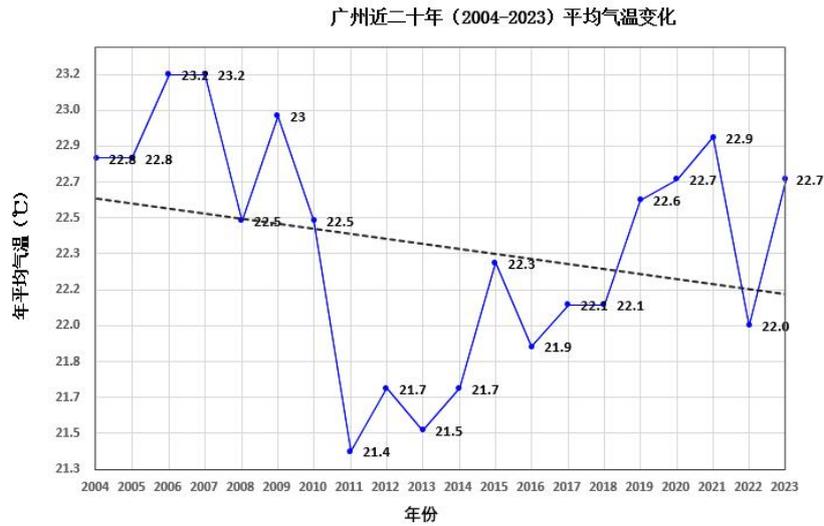


图 6.2-4广州（2004-2023）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

4.气象站降水分析

1) 月平均降水与极端降水

广州 06 月降水量最大（392 毫米），12 月降水量最小（29.6 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018.6.8（222.1 毫米）。

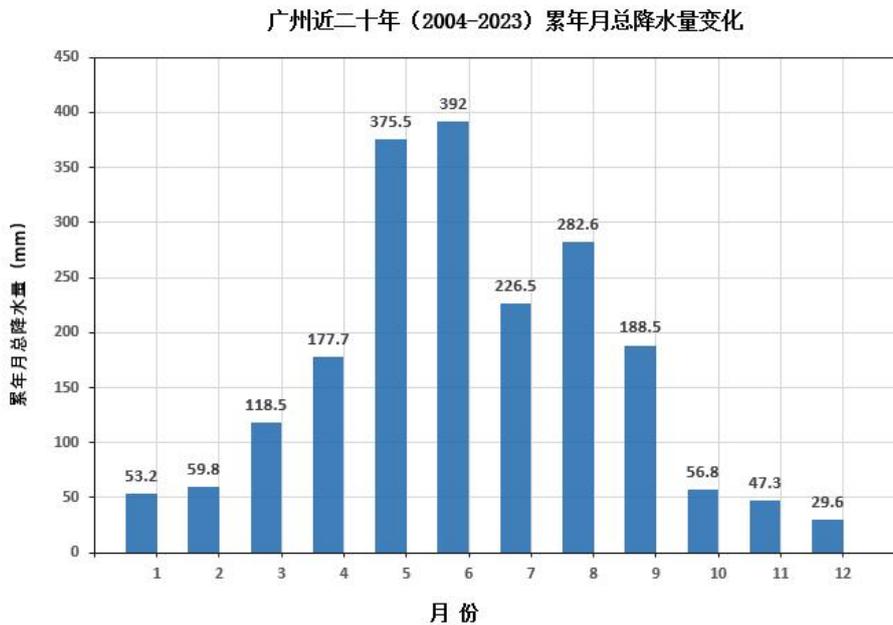


图 6.2-5广州（2004-2023）累年月总降水量（单位：毫米）

2) 降水年际变化趋势分析

广州近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大（2937.6 毫米），2007 年年总降水量最小（1370.3 毫米）。

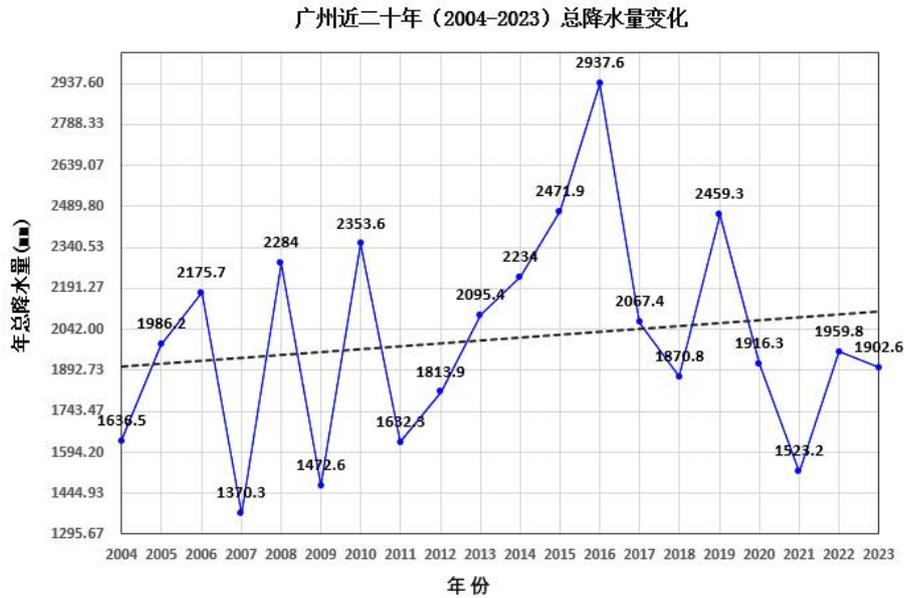


图 6.2-6 广州（2004-2023）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5. 气象站日照分析

1) 月日照时数

广州 07 月日照最长（186.3 小时），03 月日照最短（69.2 小时）。

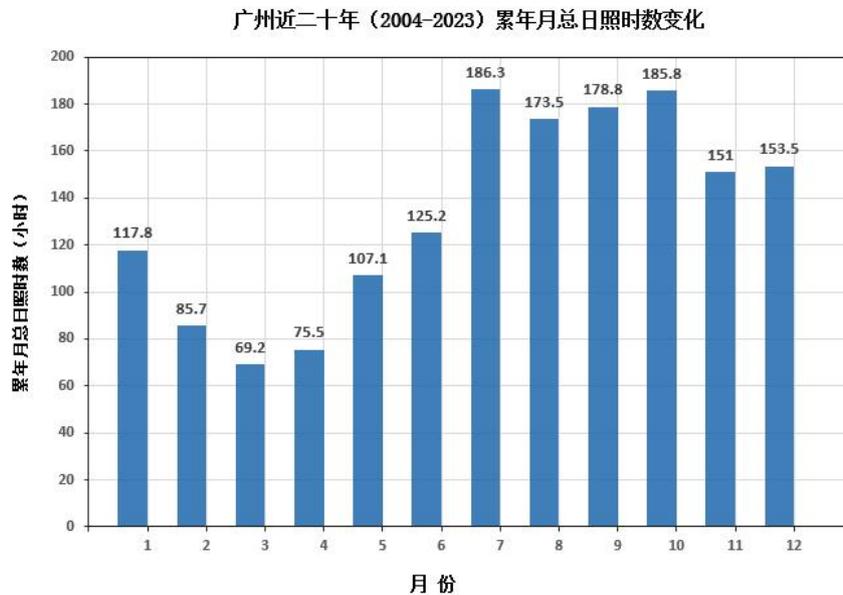


图 6.2-7 广州（2004-2023）累年月总日照时数（单位：小时）

2) 日照时数年际变化趋势分析

广州近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2021 年年日照时数最长（1957.4 小时），2005 年年日照时数最短（1288.5 小时）。



图 6.2-8 广州（2004-2023）总日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6. 气象站相对湿度分析

1) 月相对湿度分析

广州 06 月平均相对湿度最大（81.7%），12 月平均相对湿度最小（37.2%）。

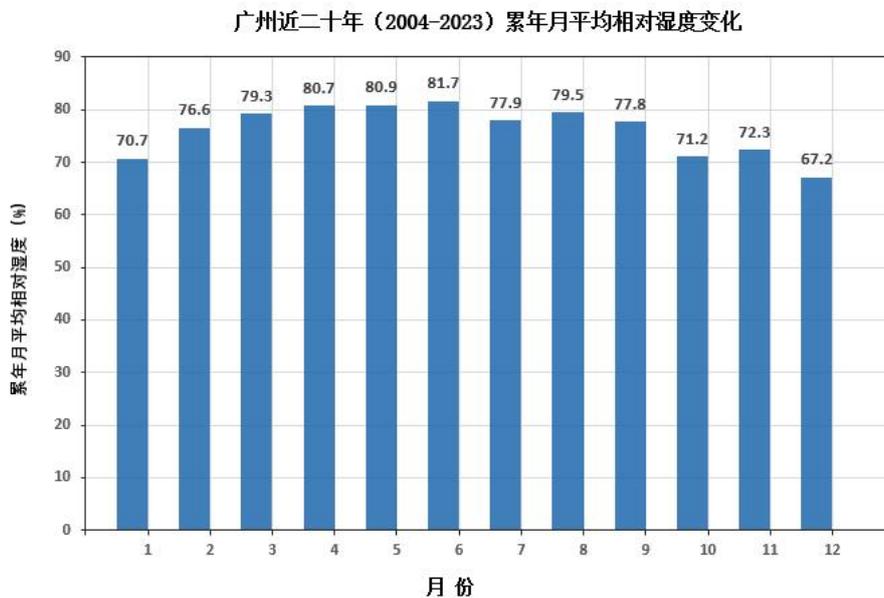


图 6.2-9 广州（2004-2023）累年月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2) 相对湿度年际变化趋势分析

广州近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2012 年、2016 年、2018 年和 2019 年年平均相对湿度最大（82%），2004 年年平均相对湿度最小（68.0%）。

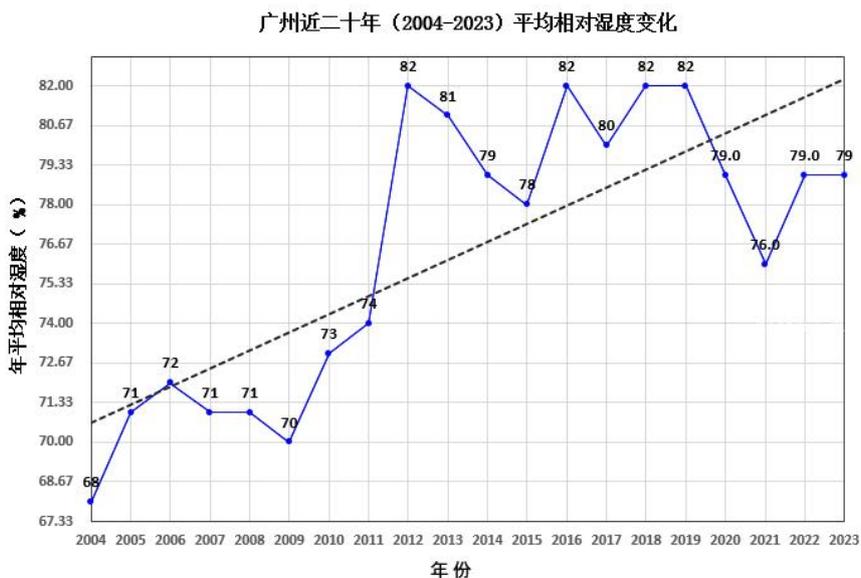


图 6.2-10 广州（2004-2023）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

6.2.2 预测因子

根据项目环境空气污染物排放特点及建设项目选址附近区域环境空气污染特征，本次评价选取 TVOC、NMHC、丙酮、颗粒物、SO₂、NO_x、氨、硫化氢作为环境空气质量预测评价因子。排放口参数详见下表。

表 6.2-5 大气排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	污染物排放标准			其他信息
				经度	纬度				名称	浓度限值	速率限值 (kg/h)	
1	FQ-02	废气排放口	TVOC	113.434539	23.177977	20	0.2	25	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2大气污染物特别排放限值	100mg/m ³	/	/
			NMHC						60mg/m ³	/	/	
			丙酮						/	100mg/m ³	9.6	/
			NH ₃						/	/	8.7	/
			H ₂ S						/	/	0.58	/

			臭气浓度							2000（无量纲）	/	
2	FQ-03	天然气燃烧废气排放口	颗粒物	113.434491	23.178037	20	0.12	40	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值	10mg/m ³	/	/
			SO ₂						《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值	35mg/m ³	/	/
			NO _x						《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值	50mg/m ³	/	/

表 6.2-6 大气污染物无组织排放表

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	污染物排放标准		其他信息
					名称	浓度限值 (mg/Nm ³)	
1	厂界	车间	颗粒物	经车间换风空调系统排风口排放	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监控限值	1.0	/
2	厂界	车间	NMHC			4.0	/
3	厂界	污水处理设施	氨	加强密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准	1.5	/
4	厂界	污水处理设施	硫化氢			0.06	/
5	厂界	污水处理设施	臭气浓度			<20（无量纲）	/
6	厂区内	车间	VOCs	经车间换风空调系统排风口排放	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表C.1厂区内VOCs无组织排放限值	6	监控点处1h平均浓度值
						20	监控点处任意一次浓度值

6.2.3 预测结果分析

经采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式预测，项目大气环境影响评价等级为三级。三级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

从 AERSCREEN 模式估算结果可以看出，在正常工况条件下，本项目废气在正常排放时的最大落地浓度贡献值较小，对周围大气环境质量影响较小。

6.2.4 大气防护距离

根据大气导则 HJ2.2-2018，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

结合预测结果可知，正常排放情况下，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无须设置大气环境防护区域。

6.2.5 污染物排放量核算

表 6.2-7 本项目各排放口大气污染物排放情况汇总表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	FQ-02	丙酮	4.678	0.007	0.012
		TVOC/NMHC	52.178	0.079	0.138
		NH ₃	0.068	0.0001	0.00018
		H ₂ S	0.002	0.000004	0.000006
2	FQ-03	颗粒物	9.968	0.006	0.01
		SO ₂	13.955	0.008	0.014
		NO _x	20.933	0.012	0.021
有组织排放总计 (t/a)	丙酮				0.012
	TVOC/NMHC				0.138
	NH ₃				0.00018
	H ₂ S				0.000006
	颗粒物				0.01
	SO ₂				0.014

	NOx	0.021
--	-----	-------

表 6.2-8 本项目大气污染物无组织排放量核算表

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 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生产过程	丙酮	/	/	/	0.001
2		TVOC/NMHC		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监控限值	4.0	0.015
				《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	监控点处 1h 平均浓度值: 6; 监控点处任意一次浓度值: 20	
3		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度监控限值	1.0	0.0001
4		NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界浓度限值 新扩改建二级标准	1.5	0.00002
5		H ₂ S			0.06	0.000001
6	臭气浓度	<20 (无量纲)	/			

表 6.2-9 本项目大气污染物年排放量汇总表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	丙酮	0.013
2	TVOC/NMHC	0.153
3	颗粒物	0.0101
4	SO ₂	0.014
5	NOx	0.021
6	NH ₃	0.0002
7	H ₂ S	0.000007

6.2.6 大气环境影响评价自查表

表 6.2-10 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>

评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TVOC、NMHC、丙酮、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度、硫化氢、氨）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(TVOC、NMHC、丙酮、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度、硫化氢、氨)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(/)			监测点位数 (/)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.014) t/a	NO _x : (0.021) t/a	颗粒物 (0.010) t/a	TVOC/NMHC: 0.153t/a 丙酮: 0.013t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

6.3 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于废水事故排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般是土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

6.3.1 正常工况下对地下水的影响

根据项目工程分析，项目废水主要是员工生活污水、生产废水（包括工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水）、蒸汽冷凝水、浓水等。项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；生产废水等生产废水依托现有项目自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净下水直接排入市政污水管网。

对地下水存在威胁的区域主要包括有废水产生的主体生产区、有污水产生的生活办公区、污水管网、污水处理系统等区域。正常工况下，厂区污水处理设备正常运行，废水处理达标后外排，各生产项目原料在密闭的管道中输送，各污水收集排放管网防渗标准均参照 GB50141、GB50268 设计施工，可满足 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求，废水产生区域、污水处理设施区域等，防渗要求等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5 \text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 施工建设，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏。因此，正常工况下厂区内项目对地下水环境影响较小。

6.3.2 非正常工况状态下对地下水的影响

根据项目特点，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：污水管线发生泄漏对地下水造成影响。

项目所在地属于非地下水敏感区，且项目场所位于楼上，本项目将严格按照《城市污水处理过程项目建设标准》（2001年修订）、《给水排水工程管道结

构设计规范》（GB50332-2002）等国家相关规范要求，对工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，对项目建设场地进行分区防渗，将污染物跑、冒、滴、漏的泄漏风险降到最低。采取以上措施控制地下水污染途径后，项目对评价区域地下水的环境影响程度可接受。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 噪声源

本项目运营期噪声主要为设备噪声，噪声值在 65~75dB（A）之间，各设备噪声在使用期间连续产生。经类比调查，主要设备运行噪声值详见下表：

表 6.4-1 本项目主要噪声源强

序号	设备名称	设备数量/台	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值dB(A)	持续时间/h
				核算方法	设备1m处噪声源强dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)		
1	搪玻璃反应罐	1	频发	类比	60	隔声、减振	25	35	1760
2	除菌过滤器	6	频发	类比	65		25	35	1760
3	结晶罐	1	频发	类比	60		25	35	1760
4	过滤洗涤干燥机	1	频发	类比	70		25	45	1760
5	双锥回转真空干燥器	1	频发	类比	70		25	45	1760
6	粉碎机	1	频发	类比	70		25	45	1760
7	无菌分装系统	1	频发	类比	70		25	45	1760
8	超微粉/隔离系统	1	频发	类比	70		25	45	1760
9	反应釜	2	频发	类比	60		25	35	1760
10	离心机	1	频发	类比	65		25	40	1760
11	FZG-5 方形真空干燥机	1	频发	类比	70		25	45	1760
12	纯化水制备系统	1	频发	类比	65		25	40	1760
13	多效蒸馏水机	1	频发	类比	65		25	40	1760
14	博莱特固定式螺杆压缩机	1	频发	类比	70		25	45	1760
15	冷冻式压缩空气干燥器	1	频发	类比	70		25	45	1760

序号	设备名称	设备数量/台	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值dB(A)	持续时间/h
				核算方法	设备1m处噪声源强dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)		
16	制氮机	1	频发	类比	65		25	40	1760
17	克雷登蒸汽发生器	1	频发	类比	75		25	50	1760

6.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B.1 工业噪声预测计算模型。

①当声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，计算方法如下：

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

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

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级计算公式：

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

④工业企业噪声计算

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

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

⑤预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

6.4.3 评价标准

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

6.4.4 预测结果与分析

6.4.4.1 厂界预测结果

本次评价采用石家庄环安科技有限公司开发的噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）（版本 V4.0.2022.3）进行预测。

环安科技的噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）（版本 V4.0.2022.3）是根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）为核心进行构建，所用预测模式均为导则推荐模式，是基于 GIS 的三维噪声影响评价系统。软件可综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出计算结果。

表 6.4-2 噪声源对厂界贡献预测结果

预测位置	贡献值dB (A)	背景值	预测值	GB12348-2008 3类
东厂界外1m	46.61	58	58.3	65
西厂界外 1m	45.53	58	58.24	
北厂界外 1m	43.43	57	57.19	

注：1、以上为昼间数据，本项目夜间不进行生产；2、本项目位于福珀斯创新园 D 栋右侧 D1 部分，南侧厂界为福珀斯创新园 D 栋 D2 部分，不进行预测。

由噪声预测结果可知，本项目贡献值较低，厂界外 1m 处均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）可达到 3 类标准（昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)）。因此，本项目运营期噪声对周围环境影响较小。

表 6.4-3 噪声排放信息

噪声类别	生产时段		执行排放标准名称	厂界噪声排放限值		备注
	昼间	夜间		昼间 dB (A)	夜间 dB(A)	
稳态噪声	06:00~22:00	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	65	55	/

6.4.4.2 敏感点预测结果

本项目声环境评价范围内的敏感点为威创生活园、逸兴居，采用石家庄环安科技有限公司开发的噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）（版本 V4.0.2022.3）

进行预测，具体预测结果见下表。

表 6.4-4 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目标名称	噪声背景值dB (A)	噪声现状值dB (A)	噪声标准dB (A)	噪声贡献值dB (A)	噪声预测值dB (A)	较现状增量dB (A)	超标和达标情况
威创生活园	55	55	60	21.72	55	0	达标
逸兴居	55	55	60	19.76	55	0	达标

注：以上为昼间数据，本项目夜间不进行生产。

根据上表可知，在采取相关隔声、减振等降噪措施后，本项目各设备噪声的贡献值较小，声评价范围内的声环境保护目标威创生活园、逸兴居预测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，对敏感目标的声环境影响不大。

6.4.5 声环境影响评价自查表

表 6.4-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>		1 类区 <input type="checkbox"/>		2 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料法 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料法 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	

测计划	声环境保护目标处 噪声监测	监测因子：()	监测点位数 ()	无监测□
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行□		
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项				

6.5 运营期固体废物环境影响分析

6.5.1 本项目固体废物产生种类及处理措施

运营期产生的固体废物主要包括：生活垃圾；废包装材料、纯水制备更换的组件、制氮机更换的耗材、臭氧发生器更换的耗材等一般工业固废；沾染危化品的废包装、废母液、废脱色活性炭、废活性炭、污泥、污水处理设施更换的耗材等危险废物。

表 6.5-1 固体废物基础信息表

序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险性	类别	物理性状	产生环节	去向	转运周期	备注
1	/	办公生活垃圾	/	/	/	固态	公用单元	自行贮存,委托利用	每天	/
2	一般工业固体废物	废包装材料	900-003-S17	/	/	固态	原料药生产线	自行贮存,委托利用	1年	/
3	一般工业固体废物	纯水、软水制备更换的组件	900-099-S59	/	/	固态	公用单元	自行贮存,委托处置	1年	/
4	一般工业固体废物	制氮机更换的耗材	900-009-S59	/	/	固态	公用单元	自行贮存,委托处置	1年	/
5	一般工业固体废物	臭氧发生器更换的耗材	900-099-S59	/	/	固态	废水处理	自行贮存,委托处置	1年	/
6	危险废物	污泥	772-006-49	T/In	HW49 其他废物	固态	废水处理	自行贮存,委托处置	1年	/

7	危险废物	沾染危化品的废包装	900-047-49	T/C	HW49 其他废物	固态	原料药生产线	自行贮存,委托处置	1年	/
8	危险废物	废母液	271-002-02	T/C	HW02 医药废物	液态	原料药生产线	自行贮存,委托处置	3个月	/
9	危险废物	废脱色活性炭	271-003-02	T	HW02 医药废物	固态	原料药生产线	自行贮存,委托处置	1年	/
10	危险废物	废活性炭	900-039-49	T	HW49 其他废物	固态	废气治理	自行贮存,委托处置	1年	/
11	危险废物	废除菌过滤器	271-004-02	T	HW02 医药废物	固态	原料药生产线	自行贮存,委托处置	1年	/
12	危险废物	污水处理设施更换耗材	900-041-49	T/In	HW49 其他废物	固态	废水处理	自行贮存,委托处置	1年	/

6.5.2 固体废物环境影响分析

工业固体废物，如果不加以回收利用，直接堆放或填埋处理必然浪费大量土地资源，并可能造成一定的污染。如若处理不当或不及时，将会产生不良影响：

（1）侵占土地：固体废物不加以回收利用则需要占地堆放。据估算，堆积1万吨废物需要占地1亩左右，堆积量越大，占地越多，可能侵占周围农田和其他土地，影响人民正常生活和工作。

（2）污染土壤：废物堆放或没有适当的防治措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易通过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，将土壤中的微生物杀死，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木生长困难，对于耕地则可能导致减产甚至绝收。

（3）污染水体：固体废物随天然水体和地表径流流入周围水体，或者随风飘移落入水体，使地表水体受到污染；若随渗滤液进入土壤则污染地下水。直接排入水体则会减少水体面积，妨碍水生生物的生存和水资源的利用。

（4）污染大气：固体废物污染大气的方式有：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下，随风漂移扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；一些有机固废在适宜的温度和湿度条件下被微生物分解，释放出有害气体；固体

废物在处理时散发毒气和臭味等。

（5）影响环境卫生：城市的生活垃圾，特别是粪便由于清理不及时，会影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。天气炎热时，垃圾腐解很快，分解、发酵产生难闻的气味，同时容易滋生苍蝇蚊子。

本着固废治理遵循“减量化、无害化、资源化”的原则和资源合理回收利用的目的，建设单位应将生活垃圾交环卫部门统一清运；危险废物按危废性质分区堆放，并委托有相关危险废物处理资质的单位处理处置。

本项目一般工业固体废物仓地面进行简单防渗和硬化处理，且做好防晒、防风、防雨和防流失的措施。危险废物仓库应做好防晒、防风、防雨措施，堆存场地等应做防渗、防腐处理，防渗层采用人工材料，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本项目产生的固废若能按照固废处置有关环保标准进行妥善处置，并按照不同类别固体废弃物暂存点设计规范和环保要求进行建设，同时确保固体废物不直接丢弃进入环境，则项目产生的各类固体废弃物经妥善处理后，对周围环境影响不大。

6.6 运营期土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响类型及影响识别

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气沉降

根据本项目的特点，生产过程产生的 VOCs 废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境。VOC 进入土壤环境主要表现为累积效应。

因此本项目“大气沉降”主要预测正常工况生产车间排气筒排放的 VOC 对周边土壤的累积影响分析。

(2) 地面漫流

本项目属于大沙地污水处理厂的纳污范围，项目产生的生产废水经自建污水处理站处理后排入大沙地污水处理厂进一步处理。同时，项目厂区对地面均进行硬化处理，园区内设置雨水收集管网，因此本项目不存在地面漫流对土壤环境造成影响。

(3) 垂直入渗

本项目建设地点为广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 312 房，车间位于 3F，生产车间为砖混结构不存在垂直入渗土壤环境影响。

表 6.6-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	废气处理设施	大气沉降	VOCs、丙酮、颗粒物、NO _x 、SO ₂	无	连续

6.6.2 废气排放对附近土壤环境影响分析

6.6.2.1 预测评价范围、时段和情景

本项目预测评价范围项目边界外扩 1km；评价时段为项目运营期；预测情景取项目正常运营为预测工况。

6.6.2.2 预测与评价方法

采用《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 E 方法一。

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad ①$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g，取污染物排放源强，考虑最不利因素，全部源强沉降在预测评价范围内，VOCs 排放量为 0.3516t/a，即 I_s 取 351600g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，本项目主要考虑大气沉降影响，此部分忽略不计；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，本项目主要考虑大气沉降影响，此部分忽略不计；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ；根据土壤理化性质检测结果取最大值 $1630kg/m^3$ ；

A ——预测评价范围， m^2 ；项目土壤为二级评价，评价范围为占地范围外 $200m$ ，（约 $400m*400m$ 范围内区域）；

D ——表层土壤深度， m ，大气沉降考虑表层 $0.2m$ 深度；

n ——持续年份， a ，本评价按运行 $5、10、20、30$ 年计算。

（2）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S=S_b+\Delta S \text{②}$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；石油烃最大现状监测值为 $29mg/kg$ ；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg

6.6.2.3 预测结果及评价

本次改扩建项目大气沉降影响主要是生产过程中产生VOCs、丙酮、颗粒物、NO_x、SO₂。VOCs、丙酮、颗粒物、NO_x、SO₂均无相关的土壤环境质量评价标准，均不涉及重金属污染物和土壤重点污染物，因此，基本不会改变土壤环境质量，不会对项目周边土壤产生明显的污染。本项目生产过程中不涉及重金属等土壤环境重点污染物，本评价建议建设单位生产车间的防渗措施及废气治理设施运行维护，只要各个环节得到良好控制，项目运营过程中基本不会对周边土壤环境产生明显影响。

综上所述，本次变更项目土壤环境影响可接受。

6.6.3 土壤环境影响评价自查表

表 6.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注
------	------	----

影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(0) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（居民区）、方位（西）、距离（177m）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物	VOCs、丙酮、颗粒物、NO _x 、SO ₂				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	详见现状评价部分			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	0	4	0-20cm	
		柱状样点数	0	0	/	
现状监测因子	GB36600 表 1 中 45 项基本项目、氟化物					
现状评价	评价因子	GB36600 表 1 中 45 项基本项目、氟化物				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（评价范围内） 影响程度（小）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	检测指标	监测频次		
2		砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙		每 3 年一次		

		烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、氟化物	
信息公开指标	① 基础信息，包括单位名称、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； ② 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； ③ 污染防治设施的建设和运行情况； ④ 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； ⑤ 其他应当公开的环境信息。		
评价结论	土壤环境可接受。		
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。			

6.7 运营期生态环境影响分析

本项目属于改扩建项目，位于现有项目厂区范围内，不新增占地。周边为工业厂区居民区（最近为西侧 177m 的逸兴居），项目选址为工业用地。项目所在区域属城市已建成区，区内人类活动痕迹明显，自然生态系统几乎消失殆尽，且周边不存在生态环境敏感区，所在地不属于特殊生态敏感区或重要生态敏感区。因此，项目运营期造成的生态环境影响较小，项目运营期对所在区域的生态环境影响主要表现在以下方面：

6.7.1 对水生生态的影响分析

改扩建项目建成后生活污水经三级化粪池预处理、生产废水进入自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网由大沙地污水处理厂进行进一步处理。大沙地污水处理厂出水

执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准两者中的较严值，处理达标后排入珠江广州河段前航道。

上述尾水的排放对珠江广州河段前航道的水质影响不大，也不会对水域中生存的水生生物产生明显影响。

6.7.2 生态环境影响评价自查表

表 6.7-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （）
		生境 <input type="checkbox"/> （）
		生物群落 <input type="checkbox"/> （）
		生态系统 <input type="checkbox"/> （）
		生物多样性 <input type="checkbox"/> （）
		生态敏感区 <input type="checkbox"/> （）
		自然景观 <input type="checkbox"/> （）
自然遗迹 <input type="checkbox"/> （）		
其他 <input type="checkbox"/> （）		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积：（ 0.1712）k m ² ；水域面积：（ ）k m ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

生态保护 对策 措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测 计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价 结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项。		

6.8 环境风险分析

6.8.1 评价依据

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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等识别出本项目建成后全厂原辅料中涉及的危险物质主要为氢氧化钠、无水乙醇、色谱甲醇、色谱乙腈、丙酮、甲酸、乙酸、乙酸乙酯、N，N-二甲基甲酰胺、异丙醇、盐酸、25%氨水、氯化锰、氯化铜等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算项目建成后全厂涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量在其附录 B 中对应临界量的比值 Q，计算得出 $Q=0.276058333 < 1$ ，故风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，本次环境风险评价等级确定为简单分析。

6.8.2 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产系统危险性识别范围：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

1、生产过程的环境风险

由于生产过程的周期性较长，使整个生产过程对各类设备的可靠性要求很高，设计中考虑不周、施工中因关不严或者运行中的松懈，操作不当，都可能造

成物料泄漏，引起工作人员中毒，甚至火灾爆炸等事故。因此工艺过程中可能会导致事故情况如下：

①、运行过程中未严格控制工艺技术指标，造成生产时，系统负荷超标影响生产运行和产品质量并发生事故；

②、不能准确分析故障原因、判断故障部位和正确处理各类故障，潜在危险不能及时排除，致使生产不能正常运行；

③、设备维护保养不严格、在生产运行过程中出现设备故障；

④、若交接班交接不清，记录不明，盲目运行造成操作失误；

⑤、未按规定进行巡回检查，不能及时发现和排除异常情况；

⑥、若操作工违反劳动纪律，不能及时调整工艺参数，可能引发事故。

2、储运过程的环境风险

①、在危险化学品储存过程中，若危险物品包装密封不严，可燃液体的蒸汽易挥发，其挥发气体与空气混合形成爆炸性混合气体，遇点火源，可能造成火灾事故；

②、危险化学品储存时若不按照危险化学品的特性分区储存，混合存放的化学品可能发生化学反应，引起火灾、爆炸；

③若原料仓库内危险货物摆放过多，阻挡库房内通往消防器材的消防通道，一旦发生火灾事故，不能及时采取灭火措施，将导致事故扩大化；

④、仓库地面未设防潮措施，若包装物长期受潮，可能腐蚀包装物，造成包装容器内物料泄漏，引起事故；

⑤、在储存过程中，若作业人员不能了解和掌握危险化学品的理化特性和安全操作规程，在储存、养护、装卸、搬运过程中不能采用正确方法，易引发事故。

在引发事故时，又不能制定正确的消防措施及安全防护措施和人员伤害急救措施，不能使发生的事故如到正确有效的处理，可造成人员伤亡。

3、环境保护设施

①导致废水事故排放的主要原因有污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量废水外溢，污染附近地表水体；易燃液体泄漏引起爆炸，在消防救援时消防水未经处理直接外排，造成局部污染。

②本项目废气处理设施出现故障后，废气超标排放，对围环境会造成不良影响。

6.8.3 影响分析

项目内化学品等物质泄露、生产过程中生产设备发生故障的情况下，遇明火高温可能引发火灾事故，甚至引起燃烧爆炸的危险。事故处理过程中引发的污染主要包括燃烧时产生的烟气、扑灭火灾产生的消防水。若不能得到及时有效的处理，可能会对大气环境、水环境和人群健康产生影响。废气治理设施故障，未经处理的工艺废气直接排放于大气中，会对大气环境产生影响。自建废水处理设施故障时，未经处理的生产废水直接排放至市政污水管网中，可能会对水环境产生影响。危险废物暂存间中储存的危险废物发生泄漏，可能会引起火灾爆炸等，对大气环境、水环境和人群健康产生影响。

上述物质在仓库中急剧燃烧所需的供氧量不足，属于不完全燃烧，因此燃烧过程中都会产生的 CO，且都为燃烧过程中产生的主要污染物，同时还会挥发出 SO₂ 等有毒物质。因此，火灾爆炸事故发生时，燃烧过程中同时会有 CO 等有毒污染物的生成，将对周围大气环境产生影响。项目周边通风条件良好，因此火灾燃烧次生的燃烧废气等对周边环境影响较小。

6.8.4 风险防范措施

（1）化学品泄漏防范措施

加强对化学品使用过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生的概率；生产车间必须做好地面硬化工作，且应做好防渗漏措施，并设置围堰，以减轻危险化学品泄漏造成的危害。

若化学品发生泄漏，泄漏污染区人员应迅速撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员佩戴自给正压式呼吸器，穿防护服，勿直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。用砂土混合、吸附棉吸附，收集至专用收集器内，按照危险废弃物处置。

生产车间内应按规范配置消防器材、消防装备等应急物资，制定事故状态下的人员疏散通道并保持畅通，加强工作人员的应急教育管理。

（2）废气事故排放防范措施

项目废气事故排放源强为废气未经处理直接排放的源强。废气事故排放可能会造成环境空气污染。一旦发生废气事故排放，项目产污设备立即停机，直到故

障点完成维修为止为避免废气事故性排放的情况发生，建设单位应加强管理，定期检修废气处理装置严格确保其处于正常的运行工况。主要风险防范措施包括以下方面：

①设备的定期维护

工艺废气事故性排放风险主要来源于废气处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废气处理设施进行安全检测，一方面对收集系统进行检测维护，确保收集稳定性，确保各阀门管道连接气密性，避免废气处理设施故障；另一方面应根据废气处理设施的使用规范，确保废气处理设施对大气污染物的处理效率。

②操作人员的教育培训

在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免因误操作导致的生产设施故障而导致事故性废气排放。

③合理安排生产制度

应在充分考虑设备实际处理能力的前提下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。

（3）废水事故排放防范措施

为保证项目自建污水处理站能正常运行，不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，会因不稳定达标排放或未经处理排放进入市政污水管网而对大沙地污水处理厂造成冲击，因此污水处理站的管理非常重要。建议建设单位协同园区管理单位采取严格的措施进行控制管理，以防止废水的事故性排放：

①制定并执行《废水排放管理指示》、《突发环境事件应急预案》等废水管理的制度和规定。

②污水站工艺设计过程采用自动化控制系统，使系统更加易于控制，同时应在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到废水站的出水不符合排放标准时，污水将被送回调节池重新处理。

③设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，定期对各污水处理系统进行巡检调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率。

④项目设置车间排水管道切换系统、废水提升管道切换系统、出水管道切换系统，以保障废水站的正常稳定运行，避免事故的发生。

⑤污水处理站出水口设置截断阀，当污水处理站运转不正常时立刻关闭，切断污水事故性排放时整个污水处理和收集系统与厂内排水系统的联系，杜绝事故排放直接排入污水管道，避免对大沙地污水处理厂的冲击。

⑥建立污水处理系统对车间生产的信息反馈机制。落实废水处理系统及生产车间的联系人与负责人。废水处理系统值班人员在废水处理系统出现故障或事故时，及时将信息反馈至车间负责人，车间内生产线调整产能以减少废水的产生。在发生严重事故时，应停止生产。

⑦重视维护及管理项目废水排污管道，管道衔接应防止泄漏污染地下水。

（4）火灾防范措施

加强员工的安全防火教育，提高安全防范风险的意识，在车间内严禁烟火；厂区按规范配置灭火器材和消防装备，工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；对电路定期予以检查用电负荷与电路的设计要匹配；制定严格的操作规程，避免操作工人因违规操作导致危险情况的发生；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度。一旦发生火灾事故，应立即停产，并将项目的排水口的截断阀关闭，及时向消防部门报警，同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。事故发生后，要制定污染监测计划，清理处置残余污染物，对可能污染进行监测，根据现场检测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

（4）应急预案

①应急组织机构的建立

公司应成立事故应急指挥领导小组，由总经理、总监、车间主任、环保安全、公司办公室、工程设备部和质量控制部等有关部门领导组成。

事故应急指挥领导小组下设事故应急办公室和对外联络办公室。事故应急办公室负责厂内部分，设在环保安全，日常工作由环保安全科兼管；对外联络办公室负责与当地政府、安全、消防、环保、检测站等相关部门的上报联络等工作，设在公司办公室，由办公室主任负责。

发生重大安全事故时，以指挥领导小组为基础，总经理任总指挥，总监为副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在总经理办公室。若总经理、总监不在厂内时，由工程设备部经理和环保安全人员为临时总指挥和副总指挥，负责应急指挥工作，直至总经理和总监赶回。

②应急预案编制要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

现有项目已在2024年8月22日完成突发环境事件应急预案简化备案（备案号：440112-2024-194-W），建设单位针对突发环境事件已成立应急预案指挥部，建有应急预案的措施，定期做相关的培训，完成环境应急与风险预防演练。本环评要求建设单位改扩建后按照《广州市突发环境事件应急预案》（穗府办〔2024〕5号）修订要求对突发环境事件应急预案进行修订。

本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。

②应急预案之间的对接与联动

本项目应建立三级应急响应系统，即广州市应急反应中心、开发区应急反应中心和本企业的应急分中心，三级响应系统可实现“本企业--开发区--广州市”之间逐级应急响应的对接与联动。

（5）环境风险事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。

发生环境风险事故时，根据事故类型和性质决定污染源类型（主要是水、大气）、监测指标、监测频次，委托有资质的环境监测单位实施，具体监测计划由建设单位会同监测单位协商制定。当发生大气污染物事故性排放时，应严格监控、及时监测，特别做好对下风向受影响范围内的居民区污染物浓度进行连续监测工作，直至恢复正常的环境空气状况为止。

事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报环保主管部门进行备案。突发环境事件应急监测计划见下表。

表 6.8-1 本项目突发环境事件应急监测计划一览表

项目		内容
事故时大气污染监测方案	监测布点	(1) 事故污染源监测：在事故排放点采样监测； (2) 周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向，在评价范围内下风向居民点；
	监测项目	依据事故发生时主导风向，在下风向居民点监测大气环境中的非甲烷总烃、TVOC、丙酮、颗粒物、臭气浓度、CO 等；
	监测频次	初始频次加密，随着污染物浓度下降降低监测频次，下风向应适当加密；
事故时水污染监测方案	监测布点	事故发生时在排污口设置监测点；
	监测项目	pH、SS、COD、BOD、氨氮、石油类及泄漏的化学原料；
	监测频次	每个监测点每隔半小时或一小时监测一次次；
事故时土壤监测方案	监测布点	厂址及评价范围每 1km 设一个土壤采样点，并于每 20cm 土壤层采样分析，掌握污染物在土壤中的运移规律以及时空变化；
	监测项目	pH、建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 45 项基本项目；
	监测频次	事故间隔 8 小时取样一次，密切注意污染物的浓度变化。

6.8.5 评价结论

项目运营期间，建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，建立完善的管理制度，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将环境风险控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

表 6.8-2 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目				
建设地点	(广东)省	(广州)市	(黄埔)区	()县	()园区
地理坐标	经度	113° 26' 4.322"		纬度	23° 10' 40.825"
主要危险物质分布	氢氧化钠、无水乙醇、色谱甲醇、色谱乙腈、丙酮、甲酸、乙酸、乙酸乙酯、DMF、异丙醇、37%盐酸、25%安睡、氯化锰、氯化铜等存放于物料存放间内。				

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目内化学品等物质泄露、生产过程中生产设备发生故障的情况下，遇明火高温可能引发火灾事故，甚至引起燃烧爆炸的危险。事故处理过程中引发的污染主要包括燃烧时产生的烟气、扑灭火灾产生的消防水。若不能得到及时有效的处理，可能会对大气环境、水环境和人群健康产生影响。废气治理设施故障，未经处理的工艺废气直接排放于大气中，会对大气环境产生影响。自建废水处理设施故障时，未经处理的生产废水直接排放至市政污水管网中，可能会对水环境产生影响。危险废物暂存间中储存的危险废物发生泄漏，可能会引起火灾爆炸等，对大气环境、水环境和人群健康产生影响。
风险防范措施要求	加强污水处理设施日常维护保证处理效果。 危险废物按照相关规定分类收集、采用专用容器存放。 危险废物的交接、运输需严格按照规范进行，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险。 每种危险品均应用专门的储存装置，禁止混装，远离火种、热源、易燃、可燃物，储存场所严禁吸烟。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/

表 6.8-3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	氢氧化钠	无水乙醇	色谱甲醇	色谱乙腈	丙酮	甲酸	乙酸	
		存在总量/t	0.005	0.64	0.06	0.06	0.08	0.002	0.002	
		名称	乙酸乙酯	DMF	异丙醇	37%盐酸	25%氨水	氯化锰	氯化铜	
		存在总量/t	0.1	0.005	0.1	0.0037	0.00075	0.0291	0.0291	
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数7100人			5km范围内人口数115000人				
			每公里管段周边200m范围人口数（最大）						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□				
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□				
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□				
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□				
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□					
	M值	M1□	M2□	M3□	M4□					
	P值	P1□	P2□	P3□	P4□					
环境敏感程度	大气	E1□	E2□			E3□				
	地表水	E1□	E2□			E3□				
	地下水	E1□	E2□			E3□				
环境风险潜势	IV□	IV□	III□	II□		<input checked="" type="checkbox"/>				

评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其它估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1		最大影响范围m
	大气毒性终点浓度-2		最大影响范围m		
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 d			
最近环境敏感目标 ， 到达时间 d					
重点风险防范措施		雨水管道出口及污水接管口均设置控制阀门，分区防渗			
评价结论与建议		环境风险可接受			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项。					

第 7 章 污染防治措施及可行性分析

本章主要对项目拟采取的各项环境保护措施从技术可行性、可靠性和经济合理性等方面进行对比论证并提出改善意见，以便在项目实施过程中采用经济合理的污染防治工艺和设施，确保排污得到有效控制并达到相关要求。

7.1 运营期废水污染防治措施及可行性分析

7.1.1 废水污染源强及排放去向

项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；生产废水等生产废水经自建污水处理设施（酸碱调节+絮凝剂调节+PAM+臭氧消毒）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排入市政管网，由市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理；蒸汽冷凝水、浓水作清净下水直接排入市政污水管网。

本项目废水污染物产排情况如下表所示。

表 7.1-1 项目废水排放汇总一览表

项目	废水量(t/a)	去向	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总铜	总锰
生活污水	160.2	经三级化粪池处理后排入市政污水管网	产生浓度 (mg/L)	290	140	200	30	/	/	/
			产生量 (t/a)	0.046	0.022	0.032	0.005	/	/	/
			处理效率 (%)	20	21	30	3	/	/	/
			排放浓度 (mg/L)	232	111	140	29	/	/	/
			排放量 (t/a)	0.037	0.018	0.022	0.005	/	/	/
生产废水	196.891	经自建污水处理站处理后排入市政污水管网	产生浓度 (mg/L)	800	500	200	80	5	0.152	0.203
			产生量 (t/a)	0.216	0.108	0.043	0.017	0.001	0.00003	0.00004
			处理效率 (%)	60	55	55	30	0	0	0
			排放浓度 (mg/L)	400	225	90	56	5	0.152	0.203
			排放量 (t/a)	0.086	0.049	0.019	0.012	0.001	0.00003	0.00004
蒸汽冷凝水	792	排入市政污水管网	/	/	/	/	/	/	/	

浓水	121.841	排入市政污水管网	/	/	/	/	/	/	/	/
合计	1270.932	/	排放量 (t/a)	0.123	0.066	0.042	0.017	0.001	0.0003	0.0004

注：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮去除效率根据《广州艾奇西新药研究有限公司创新药和高端仿制药研发项目验收检测报告》中的实测数据计算得出。

7.1.2 依托污水处理可行性分析

(1) 自建污水处理设施可行性分析

现有项目设置了一套处理能力为2t/d的污水处理设施，采用“酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒”处理工艺，本次改扩建产生的生产废水（含工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水）依托现有项目自建污水处理设施处理后与浓水、蒸汽冷凝水一起排入大沙地污水处理厂处理。

本项目的污水主要水污染物为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总铜、总锰，不属于《有毒有害水污染物名录（第一批）》中的污染物。

本项目进入污水处理设施的废水量为0.980t/d，现有项目进入污水处理设施废水量为0.461t/d，采用“收集预沉淀装置+酸碱中和调节+气动紊流搅拌重金属捕捉反应池+气动紊流搅拌絮凝反应池+气动紊流搅拌助凝反应池+高效沉淀池+聚丙烯滤棉过滤+臭氧高级氧化催化反应池+石英砂活性炭多介质吸附+微滤+臭氧消毒+二氧化氯”处理工艺，工艺流程见下图。

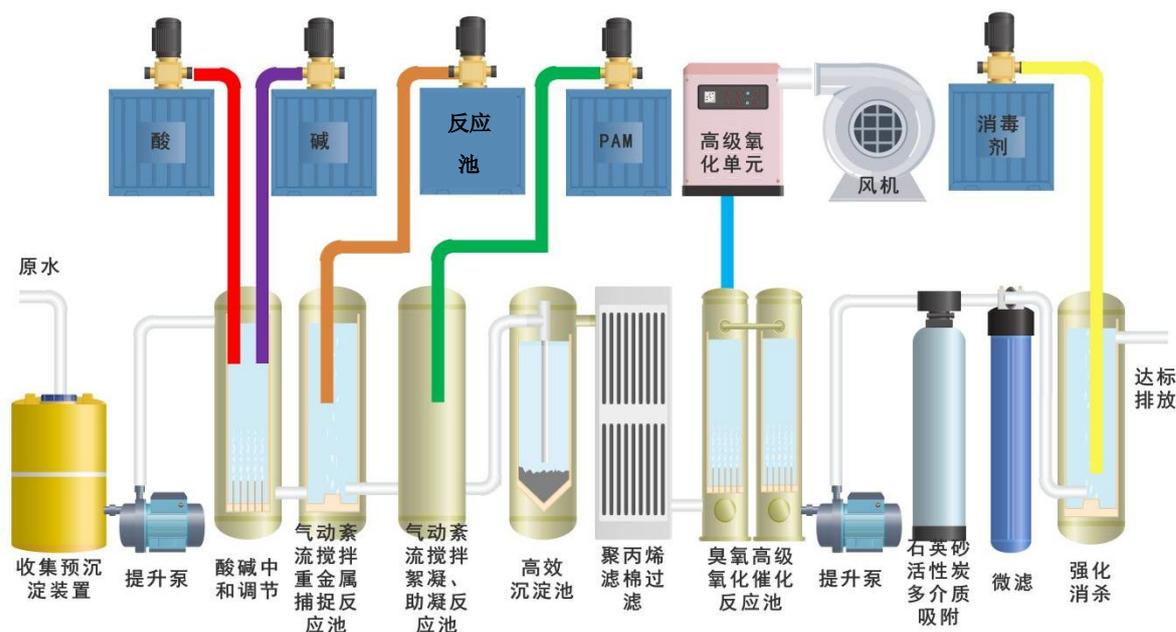


图 7.1-1项目污水处理工艺流程图

工艺说明：

生产废水经收集系统自流进入收集预沉淀装置。在液位计的反馈下，通过泵提升至酸碱中和调节，在此需通过 pH 控制仪，利用计量泵准确投加一定量 NaOH 水溶液（或酸液），调节 pH 值至 7~9 之间。

污水自流进入反应池，气动紊流搅拌装置的作用下加入螯合剂，依次在气动紊流搅拌絮凝反应池和气动紊流搅拌助凝反应池加入絮凝剂 PAC 和助凝剂 PAM。在碱性条件下，废水中的酸被中和，同时在 PAC 和 PAM 的凝聚和絮凝作用下，反应生成的沉淀物互相凝结，废水存在的悬浮颗粒以及溶于水中的部分无机、有机物质被吸附，形成大块的絮状矾花。废水随即自流进入高效沉淀池，在此絮状矾花依靠重力作用，自然沉降，在沉淀池污泥斗内形成污泥，从而去除废水中的悬浮物及部分有机物等。沉淀后的污泥交由有资质单位处置，滤液返回调节池再处理。

沉淀池经过聚丙烯滤棉过滤后自流进入臭氧高级氧化催化反应池，经臭氧高级氧化分解消毒后。进入石英砂活性多介质吸附，尚未被去除的细小悬浮物及少量的有机物等，一部分通过具有巨大孔隙结构和比表面积活性炭的吸附、截留等物理、化学作用等去除，另一部则被附着在活性炭上的微生物膜中的厌氧、好氧及兼性菌等降解去除，活性炭截留吸附，与微生物降解解吸的过程穿插、交替、循环进行。经过微滤处理后再经过臭氧消毒、二氧化氯消毒后至此废水即可达标排放。

表 7.1-2 项目废水处理效果一览表

项目	废水量(t/a)	去向	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总铜	总锰
生产废水	215.647	经自建污水处理站处理后排入市政污水管网	产生浓度 (mg/L)	800	500	200	80	5	0.152	0.203
			产生量 (t/a)	0.216	0.108	0.043	0.017	0.001	0.0000 3	0.0000 4
			处理效率 (%)	60	55	55	30	0	0	0
			排放浓度 (mg/L)	400	225	90	56	5	0.152	0.203
			排放量 (t/a)	0.086	0.049	0.019	0.012	0.001	0.0000 3	0.0000 4

注：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮去除效率根据《广州艾奇西新药研究有限公司创新药和高端仿制药研发项目验收检测报告》中的实测数据计算得出。

综上所述，项目生产废水进入污水处理设施处理后，出水浓度能满足广东省

《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。本项目新增生产废水量为 215.647t/a，折合日产生量为 0.980t/d，原项目生产废水量为 0.461t/d，即改扩建后生产废水量为 1.441t/d，本项目自建污水处理设施处理能力为 2t/d，可满足项目需求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业——原料药制造》（HJ858.1-2017）中推荐的废水可行技术，自建污水处理站的废水处理工艺与其对比如下。

表 7.1-3 废水处理工艺与排污许可证申请与核发技术规范防治可行技术对比一览表

废水名称	本项目处理工艺	(HJ858.1-2017)中表 9 水污染物处理可行性技术参照表	是否为可行性技术
生产废水	收集预沉淀装置+酸碱中和调节+气动紊流搅拌重金属捕捉反应池+气动紊流搅拌絮凝反应池+气动紊流搅拌助凝反应池+高效沉淀池+聚丙烯滤棉过滤+臭氧高级氧化催化反应池+石英砂活性炭多介质吸附+微滤+臭氧消毒+二氧化氯消毒	综合废水 预处理：隔油、混凝气浮、 混凝沉淀、调节 、中和、氧化、还原等； 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(AO)、厌氧/缺氧/好氧工艺(A/O)等； 深度处理：混凝、过滤、 高级氧化 等	是

综上所述，本扩建项目生产废水从水质、水量、处理工艺上分析，依托现有污水处理站工艺可行、规模可接受。

(2) 依托大沙地污水处理厂可行分析

大沙地污水处理厂位于广州市黄埔区港前路，纳污范围为：西以车陂涌为界，与猎德污水处理系统三期工程服务范围东边界重合，东以夏港大道为界，南至珠江前航道，北至科学城广油路，主要收集科学城、深涌、猎德涌流域的污水，并将沿广园路、黄埔大道东侧、丰乐路铺设的污水干管沿线排出的生活污水和部分工业污水收集至污水处理厂，总纳污范围 107 平方公里。大沙地污水处理系统建成后，将大大减少排入黄埔区内河涌及珠江的污染物，缓解河涌及珠江广州河段的水污染状况，也将减轻对城市供水水源的影响。同时，对天河区、黄埔区环境产生较大改善。

大沙地污水处理厂一期污水处理能力为 20 万 m³ /d，采用改良 A² /O 工艺，

不设初期雨水处理系统。扩建并提标改造升级后，大沙地污水处理厂污水处理规模达 45 万 m^3/d 。大沙地污水处理厂接纳工业废水的接管水质标准为广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段的三级标准；出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准两者中的较严者。尾水排入珠江三角 河网水系的广州河段前航道，再流入珠江后航道黄埔航道。根据《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 9 月）》可知，大沙地污水处理厂目前的平均处理量为 32.78 万 t/d ，设计规模为 45 万 t/d ，即尚有 12.22 万 t/d 的余量。

本项目改扩建后废水的排放量为 7.654 t/d ，约占大沙地污水处理厂剩余处理能力（12.22 万吨/日）的 0.007%，从水量方面分析，本项目污水可纳入大沙地污水处理厂统一处理。本项目外排废水污染因子主要是 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷等，废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，从水质分析，本项目外排污水符合大沙地污水处理厂的要求。因此本项目外排污水可依托大沙地污水处理厂统一处理。本项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托污水处理设施处理具备可行性。

7.1.3 水污染防治措施有效性评价

根据上述分析，本项目排放的生活污水和生产废水各项指标均达到了广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准的限值要求，可满足大沙地污水处理厂的接管要求，各类清净下水直接排入市政污水管网。本项目的建设不会增加大沙地污水处理厂的水力负荷，亦不会对周边水环境及纳污水体产生新增的环境影响。

7.2 运营期废气污染防治措施及可行性分析

7.2.1 废气处理措施

本项目生产过程中称量物料时产生的颗粒物经空气净化系统排风口引至楼面无组织排放；新增产品生产过程使用有机溶剂产生的有机废气经各设备直连管道引至楼顶活性炭吸附装置处理后经 FQ-02 排放；克雷登蒸汽发生器使用低氮

燃烧技术，天然气燃烧废气引至楼顶经排气筒 FQ-03 排放；污水处理产生的恶臭气体加强通风无组织排放。

7.2.2 技术可行性

1、空气净化系统

车间内洁净区按暖通房间生产类型来划分并设置空气净化系统，方便进行生产调节，洁净区排放一般采用中效排风机箱防止室外空气倒灌。

进风：根据《药品生产质量管理规范（2010 年修订）》要求，生产车间均按照 GMP 的要求建设。项目采用空调净化系统对洁净车间排气进行净化。净化空调系统送风为 50%~60%新风，40%~50%回风，新风经中效过滤器处理后送入车间。

在洁净控制区原液及制剂生产车间的洁净度达到 10 万级，车间、实验室通排风系统采用内循环和部分外排形式，新风系统安装初中高效过滤器、排风系统安装高效过滤器。

排风：车间为洁净车间，微量粉尘经过车间，在排风口设置高效过滤器，经净化后排风。为保证空调系统高效过滤器效果，项目洁净区净化空调系统压力监控采用定变风量阀，定风量阀自带测量装置，能够实现闭环风量控制要求；变风量阀自带测量装置，能够依据房间压差状态参数实现闭环风量控制要求，实现房间压差的有效控制。过滤器过滤效率可达 50%。

2、活性炭吸附

本项目设置活性炭吸附装置处理生产过程中产生的有机废气，活性炭吸附装置具体参数见下表。

表 7.2-1 活性炭吸附装置参数一览表

排气筒	参数名称	活性炭吸附装置
FQ-02	炭箱尺寸	1.0m×0.55m×1.0m
	活性炭种类	蜂窝活性炭
	过滤面	0.7m×0.4m×3 层=0.84m ²
	过滤风速	0.5m/s
	废气停留时间	0.6s
	活性炭使用量	0.101t（1 次）（单层厚度 0.3m，3 层）
	风量	1200m ³ /h

	更换频次	1 次/月
--	------	-------

活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机废气和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力—范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，从而使气体得到净化，是一个物理变化过程，活性炭本身的性质却没有发生变化，只是当吸附了一定量的气体中的污染物之后，将会达到一种饱和状态，从而降低了吸附剂的处理能力，甚至完全失效。所以必须定期更换活性炭，以保证活性炭吸附塔的处理效果。参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），在活性炭及时更换的情况下，吸附法的去除效率通常为 50~80%。

3、低氮燃烧

改扩建项目蒸汽发生器采用国际领先水平的低氮燃烧器，属于低氮燃烧技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ1953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术可知，蒸汽发生器采用低氮燃烧技术属于可行技术。根据工程分析，本项目天然气燃烧废气可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，蒸汽发生器不设烟气再循环系统开关阀。

根据工程分析，本项目废气产生量较少，可满足相应的排放标准，对周围环境影响较小。

7.3 运营期噪声污染防治措施及可行性分析

噪声控制的途径有降低声源噪声、控制传播途径、保护接受者。具体的噪声控制方法有吸声、隔声、消声等。本项目采取的主要降噪措施有：

- ①车间采取封闭式生产方式。
- ②合理布置厂区生产设备和公用设备，高噪声设备尽量布置在厂区中央部位。
- ③主要生产设备设置减振机座，并安装减振橡皮垫。

经前文预测，采取以上措施后项目厂界噪声可达到（《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）中 3 类标准要求。

7.4 运营期固体废物污染防治措施及可行性分析

项目正常生产过程中产生的固体废物主要有两种：第一种为一般固体废物，包括废包装材料、纯水制备更换的组件等；第二种为危险废物，包括沾染危化品的废包装、废母液、废脱色活性炭、废活性炭、污泥、废除菌过滤器等。

固体废物污染防治的基本原则是：

a、我国固体废物管理的技术政策是对各类废物实施无害化、减量化和资源化，对其残渣部分进行安全、卫生和妥善处理，即对可利用的固体废物要尽可能利用，对不可利用的固体废物要实现无害化和减量化。

b、对各类固废应严格进行分类收集，在自身加强利用的基础上，及时组织清运，最终经综合利用或妥善安全处置。

7.4.1 一般固体废物污染防治措施

项目生活垃圾，建设单位妥善收集后须交由当地环卫部门统一清运处理。

一般工业固废收集后由供应商回收或有相应经营范围的单位回收处理。

7.4.2 危险废物污染防治措施

根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目产生的危险废物种类详见第四章工程分析部分，本评价根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物规范化管理指标体系》，从收集、储存、转运和管理等方面提出相应措施，具体如下：

1、危险废物收集及储存

①项目产生的危险废物应按照类别分别放置在专门的收集容器和贮存设施内，有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。液态废物应在不同的专用容器中分别贮存。

②项目专用的塑料桶/袋为专门的工程塑料容器，由高强度工程塑料制成，便于运输转移，而且起到防护作用，万一发生泄漏，可存放于塑料桶内。建设单位须落实装载危险废物的容器完好无损。

③危险废物贮存场所，主要为危废仓，贮存地面硬化及防渗处理，采取措施禁止无关人员进入；

④按照危险废物特性进行分类贮存，并且危废仓内设置不同的分区，对不同类别危险废物进行暂存，严禁将危险废物混入非危险废物中贮存；

⑤在专门的收集容器和贮存设施内，根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2），设有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志；

⑥建立危险废物台账，如实规范记录危险废物贮存情况，危险废物贮存情况包括：名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容；

⑦危险废物贮存区域应具消防设施，并及时转运尽量避免大量堆放。

2、危险废物转运

①危险废物的厂内运输是指在各工位拆卸下来的危险废物，每班次下班前，由专职收集员工，把各类危险废物分类运输到危险废物暂存仓库进行分类贮存。由专职员工采用叉车、小卡车等进行转移。危险废物定期外运，由有资质的危险废物运输单位外运，并做好转移联单记录。

②危险废物转移至有与其经营范围相对应的环保部门颁发的危险废物经营许可证，且具备相应的资质。

③危险废物运输单位及车辆具有相应的危险货物运输资质；危险废物贮存不超过一年。

④按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，根据广东省环境保护厅《关于进一步做好危险废物利用处置相关指导服务工作的通知》（粤环办函[2018]286号），文中明确有省内可接收各类危险废物经营单位的相关信息表，均有与本项目产生的危险废物相关的危险废物类别，建设单位可以自行联系转移至相关具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置。并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

3、危险废物其他管理

①制定危险废物管理计划，内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰；

②日常记录关于危险废物产生和处理情况等。关于危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用和处置情况等；

③如实申报，专门的危险废物申报、排污申报、环境统计申报；内容齐全；能提供证明材料，证明所申报数据的真实性和合理性，不得不报或虚报、漏报、

瞒报；近五年转移联单保存齐全，并与危险废物经营情况记录簿同期保存；

④制定意外事故的防范措施和应急预案。定期对处置设施、安全和应急设备以及运行设备等进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；定期对处置设施、安全和应急设备以及运行设备等进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑤设置明确的管理机构及负责人；制定培训计划，并开展相关培训。单位负责人、相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存、利用和处置的正确方法和操作程序；

综上，只要企业强化管理，做好一般固废、危险废物及生活垃圾的收集、贮存和清运工作，并采取恰当的安全处置方法，经处置后固废就基本不会对周围环境产生明显的不利影响。

表 7.4-1 一般工业固体废物自行贮存设施信息表

固体废物类别		一般工业固体废物	
自行贮存设施基本信息			
设施名称	一般固废暂存间	设施编号	GF001
设施类型	自行贮存设施	位置	厂区南侧
是否符合相关标准要求	是	面积 (m ²)	5
自行贮存能力	5	单位	t

自行贮存一般工业固体废物基本信息

序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
1	一般工业固体废物	废包装材料	900-003-S17	/	/	固态	原料药生产线	自行贮存，委托利用	/
2	一般工业固体废物	纯水制备更换的组件	900-099-S59	/	/	固态	公用单元	自行贮存，委托处置	/

污染防控技术要求

- (1) 采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；
- (2) 危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；
- (3) 不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；
- (4) 焚烧处置设施的炉渣与飞灰应分别收集、贮存和运输；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

(5) 排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。

表 7.4-2 危险废物自行贮存设施信息表

固体废物类别		危险废物							
自行贮存设施基本信息									
设施名称	危险废物暂存间		设施编号		WF001				
设施类型	自行贮存设施		位置		厂区南侧				
是否符合相关标准要求	是		面积 (m ²)		12				
自行贮存能力	15		单位		t				
自行贮存危险废物基本信息									
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
1	危险废物	沾染危化品的废包装	900-047-49	T/C	HW49 其他废物	固态	原料药生产线	自行贮存, 委托处置	/
2	危险废物	废母液	271-002-02	T/C	HW02 医药废物	液态	原料药生产线	自行贮存, 委托处置	/
3	危险废物	废脱色活性炭	271-003-02	T	HW02 医药废物	固态	原料药生产线	自行贮存, 委托处置	/
4	危险废物	废活性炭	900-039-49	T	HW49 其他废物	固态	废气治理	自行贮存, 委托处置	/
5	危险废物	污泥	/	/	/	固态	废水处理	自行贮存, 委托处置	暂列入
6	危险废物	废除菌过滤器	271-004-02	T	HW02 医药废物	固态	原料药生产线	自行贮存, 委托处置	/

污染防控技术要求

- (1) 包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；
- (2) 危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；
- (3) 仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；
- (4) 贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。
- (5) 排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB 15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准规范要求。

7.5 地下水污染控制措施及可行性分析

7.5.1 地下水环境保护要求及控制原则

根据生产特征以及自建污水处理站等可能产生的污染源，如果不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。因此，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

7.5.1.1 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的处理工艺，并对产生及处理的渗漏液进行合理的处理，主要包括在工艺、管道、设备、渗漏液储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

7.5.1.2 分区防治措施

根据厂区水文地质条件，厂区上部分布有一层连续、稳定的粉质粘土层，厚度 $>2\text{m}$ ，厂区天然包气带防污性能中等，根据工程分析，厂区生产过程中不产生重金属及持久性有机污染物等。参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区，防渗设计应根据污染防治分区采取相应的防渗方案。

重点污染防治区：是指需要重点防渗的区域，主要包括、生产车间、危废暂存区、自建污水处理设施等。

一般污染防治区：是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括、一般固废暂存库、仓库等。

简单污染防治区：是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括办公区等。本项目防渗要求设计详见下表。

表 7.5-1 项目防渗措施一览表

分区类别	污染防治区域及部位	效果
------	-----------	----

重点污染防治区	污水处理站	不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；或参照 GB16889 执行。
	危废暂存间	
	生产车间	
一般污染防治区	一般固废贮存间	不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；或参照 GB16889 执行
简单污染防治区	办公区	一般地面硬化

7.5.1.3 管理措施

(1) 地下水跟踪监测

为掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水中污染物动态变化，建议在建设项目场地、上游、下游各布设 1 个地下水监测井，每年进行监测，以便及时准确反馈地下水水质状况，进而采取措施保护地下水。

(2) 管理措施

①防止地下水受到污染是环境保护管理部门的主要职责之一。公司应设立专门的环境保护管理部门，由专人负责防止地下水污染管理工作。

②公司环境保护管理部门应委托具有地下水监测资质的单位负责地下水监测工作，并按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据数据库，与项目区环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

(3) 技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2020 要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通报厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③定期编写地下水动态监测报告。

④定期对污染区的生产装置、污水池、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

7.6 土壤污染控制措施及可行性分析

本项目对土壤环境产生影响的途径主要考虑大气污染沉降。通过源头控制、过程防控和跟踪监测等手段开展土壤污染控制工作。

7.6.1 源头控制措施

(1) 规划生产操作，制定相关生产规范制度，从生产源头上减少污染物的产生；

(2) 运营过程中加强环保设施的维护保养，避免废气非正常排放的产生；

(3) 尽可能选用无污染或低污染的原辅用料，从源头减少污染的产生。

7.6.2 过程防控措施

大气沉降污染途径治理措施主要针对废气治理措施。

1、制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

2、应定期对设备等进行维护。

3、应针对活性炭吸附装置等环保设备制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

4、配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

5、在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

6、本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。按不同功能单位对厂区进行分区防渗，各防渗单元符合国家相关标准。

7.6.3 土壤污染防治措施可行性论证

通过以上对项目各项污染治理措施的经济技术可行性进行综合分析，保证

“三废”的达标排放，对周围环境产生的影响较小。本项目拟采用本环评建议措施，从技术和经济上是可行的。

第 8 章 环境影响经济损益分析

8.1 分析目的、内容及方法

8.1.1 目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和非定量的各种影响列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平，反映项目投资的环保经济效益。

8.1.2 分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济损益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益，逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益，以及效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比，当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与费用的比是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于等于 1 时，可以认为环保费用在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

8.2 经济效益分析

8.2.1 一次性环保投资

项目环保投资主要包括：水环境保护、噪声防治、环境空气保护、固体废弃物处理和环境风险等投资。项目总投资 500 万元，其中环保投资 45 万元，占总投资的 9%。项目环保投资估算详见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目环保投资估算表

环保项目	污染源	治理措施	投资额（万元）
水污染治理	生活污水	依托现有项目污水管网、化粪池	/
	生产废水	升级改造现有项目污水处理站	10
大气污染治理	生产车间	依托现有项目空气净化系统	/
	原料药生产线	增加活性炭吸附装置，排气筒编号FQ-02	8
	天然气燃烧	新增低氮燃烧蒸汽发生器	24
噪声治理	设备噪声	设备隔声、减振	3
固废治理	危险废物	依托现有项目危废仓库	/
地下水治理	/	依托现有项目已有重点防渗区：生产车间、危险废物仓、自建污水处理设施等；一般防渗区：一般固废暂存仓库；简单防渗区：办公区；	/
环境风险	/	依托现有项目事故应急设施	/
合计		/	45

8.2.2 环保相关运行费用

项目运营后环境保护设施的运转费（简称为环保年费用）主要为“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费、环保监测、污染事故赔偿费、环保管理费等（包括工资和业务费）。根据运转费用估算和行业经验，采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82%~18.18%，取平均数 15%，项目投产后环保年费用约为 4.2 万元。

8.2.3 环保措施经济效益

环保措施的经济效益包括两方面的内容：一是直接经济效益，二是间接经济效益。直接经济效益主要体现在节约的能源、资源价值、废物综合利用所创造的经济价值；间接经济效益则体现在控制和减少污染物排放量所少缴的排污费，及节省的运输成本费用、降低的风险花费。本项目环保措施经济效益见下表：

表 8.2-2 环保措施经济效益统计表

序号	增加效益的途径	金额（万元/年）
1	废物综合利用创造的经济价值	5
2	采用先进设备节约用电量	5

3	减少废气、废水排放量，从而减少排污费	2
4	节省的固废处置费用、运输成本费用	1
5	降低的环境风险花费	3
合计		≥16

8.2.4 费用效益比

$Fg = (EZ/ES) \times 100\%$ 由上表可算出，年环保净收益=环保经济效益-环保费用=16-4.2=11.8 万元）。

可见，本工程环保措施的经济效益较显著。

费用效益比 $Zk = Ev/Hf$

Ev: 采用环保措施的经济效益；

Hf: 环保费用。

$Zk = 16/4.2 \approx 3.8$

由此可以看出：项目环保措施的经济效益与年环保费用之比为 3.8。这说明本项目所采取的环保措施不仅具有良好的环境效益，同时具有相当好的经济效益。

8.2.5 小结

项目总投资 500 万元，其中环保投资 45 万元，占总投资的 9%。环保措施主要体现在废气、废水、固废和噪声等方面治理措施，可以有效的减少污染物的排放，使污染对周围的影响减到最小。

综上所述，项目的建设可取得较好的经济效益。项目虽耗费一定资金进行污染治理工作，但在社会效益、环境效益、经济效益及企业长远的利益和形象效益考虑，还是利大于弊的，环境保护利国利民，符合企业的长远利益。因此，从环境经济的角度出发，建设项目是可行的。

第9章 环境管理与监测计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析,可以掌握各种污染物含量和排放规律,指导制定有效的污染控制和治理方案。同时,对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向,并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

9.1 环境管理制度

9.1.1 环境管理基本原则

(1) 正确处理发展生产与环境保护的关系,在发展生产过程中搞好环境保护。企业管理和产品的生产过程即是环境保护的实施过程。因此,环保法律法规、环保经济技术政策、环境管理目标、指标都是协调企业生产与环境保护的重要手段。在企业环境管理工作中要掌握和充分利用这些手段,促使生产与环境保护的协调发展。

(2) 正确处理环境管理与污染防治的关系。管治结合,以管促治,把环境管理放在企业环境保护工作的首位。

(3) 坚持环境管理渗透到整个生产、经营活动过程中,并贯穿于生产全过程之始终。

(4) 建立企业环境管理目标责任制。在企业内部从公司主管领导、车间、班组的领导和职工都要对本单位、本岗位的环境保护负责,将目标与指标层层分解,形成有时限、有定量考核指标,有专人负责的责任制度,每个职工既是生产者,又是环境保护的责任者。

9.1.2 设置环境保护管理机构

建议企业成立环保部门,负责全厂日常环境管理工作,配置了兼职环境管理

人员 1 人，负责全厂环境管理工作。

9.1.3 环境管理职责

1) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助企业领导确定企业环境保护方针、目标。

2) 制订企业环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定企业环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

3) 负责企业环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握企业“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台账，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决企业重大环境问题和综合治理决策提供依据。

4) 监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

5) 制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

6) 制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

9.1.4 环境管理内容

1) 查清污染源状况、建立污染源档案，协调与生产部环境室的管理工作和定期环境监测工作。

2) 编制企业环境保护计划，与企业的生产发展规划同步进行，把环境保护设施运转指标、同生产指标一样进行考核，做好环境统计。

3) 建立和健全各种环境管理制度，并经常检查督促。

4) 严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。

9.1.5 环境信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号），企业应当建立健全环评信息公开，明确拟建项目环评信息的全过程公开，主要涉及报告书编制信息公开、环境影响报告书全本公示、公开项目开工前信息、公开项目施工过程信息、公开项目建成后信息等内容。

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令2014年第31号），企业应建立环境信息公开机制，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，进行相关要求对环境信息的公开。

重点排污单位应当公开下列信息：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）其他应当公开的环境信息。

重点排污单位应通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可采取以下一种或者几种方式公开：

（1）公告或者公开发行的信息专刊；

（2）广播、电视等新闻媒体；

（3）信息公开服务、监督热线电话；

（4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

（5）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.1.6 排污许可衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）要求，拟建项目应在投产后按照《固定污染源排污许可分类管理名录》，自行或者委托地方参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）填写拟建项目排污许可，主要包括：核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市环境影响评价与排污许可“两证合一”工作方案(试行)的通知》（穗环[2024]149号），电子工业、汽车制造业（汽车整车制造 361、汽车零部件及配件制造 367）、医疗机构等三个行业的新建项目，建设单位可按照“两证合一”审批流程同步办理环评和排污许可手续，本项目将依据《通知》中相关要求办理“两证合一”手续。

并按照环评文件及批复、排污许可证载明的要求，严格落实各项环境管理制度，自觉接受社会监督。建设过程中发生重大变动的，依法重新办理环评和排污许可；在发生实际排污行为前，依法变更、调整或重新申领排污许可证。项目运行投产前，补充提交“排污口和监测孔规范化设置情况说明材料”

9.2 污染物总量控制指标建议

污染物排放总量控制是经济可持续发展战略的要求，是控制污染，使国民经济持续稳定向前发展的有效手段。根据国家环保总局提出的有关废水、废气、固废等 14 种重点总量控制项目，相应地选取项目的总量控制项目。根据广东省环境保护“十四五”规划，结合项目污染物排放特征，本次评价选取大气污染物总量控制因子为氮氧化物、VOCs；水污染物总量控制因子为 COD_{Cr}、氨氮。

9.2.1 水污染物排放总量控制建议指标

本项目生活污水无需申请总量控制指标，项目生活污水经三级化粪池预处理

后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网纳入大沙地污水处理厂处理。

本项目生产废水及浓水、蒸汽冷凝水排放量为 1110.732t/a，根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台上广州市净水有限公司大沙地分公司监督性监测数据，大沙地污水处理厂 2024 年 6 月 CODcr 排放浓度为 18mg/L、氨氮年均排放浓度为 0.074mg/L，经大沙地污水处理厂处理后的本项目污染物排放量为 CODcr0.020t/a、氨氮 0.00008t/a。水污染物总量指标由大沙地污水处理厂统一管理，不另行申请总量控制指标。

表 9.2-1 废水污染物排放表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值	申请年排放量限值 (t/a)	申请特殊时段排放量限值
主要排放口						
1	WS-01	综合废水排放口	CODcr	500	0.020	/
			氨氮	/	0.00008	/
主要排放口合计			CODcr		0.020	/
			氨氮		0.00008	/
一般排放口						
/	/	/	/	/	/	/
一般排放口合计			/		/	/
全厂排放口源						
全厂排放口总计			CODcr		0.020	/
			氨氮		0.00008	/

9.2.2 大气污染物排放总量控制建议指标

表 9.2-2 改扩建前后污染物排放量变化情况（单位：t/a）

类别	污染物	现有项目许可排放总量	本项目新增	改扩建后整厂	变化量
废气	VOCs	0.033	0.153	0.173	+0.140
	NOx	0	0.021	0.021	+0.021

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），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 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。

本项目属于化学药品原料药制造行业，需进行总量替代。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），珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，黄埔区 2023 年属于环境空气质量达标区，故本项目 VOCs 排放量无需“点对点”2 倍量削减替代，本项目拟排放的 VOCs 总量申请由本项目所在区域主管部门统筹协调。

9.3 环境监测计划

9.3.1 环境检测机构

环境监测计划要有明确的执行实施机构，以便承担建设工程项目的日常监督检查工作。建议企业对专职环保人员进行必要的环境监测工作的培训，以胜任日常的环境监测和环境管理工作。

9.3.2 污染源监测计划

监测计划内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测计划内容。

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对本项目主要污染源排放的污染物进行监测。参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》，项目监测计划制定如下：

表 9.3-1 自行监测及记录信息表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息	
1	废气	FQ-02	废气排放口	烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟道截面积，烟气量	丙酮	手工	/	/	/	/	非连续采样至少 3 个样	1 次/月	固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法 HJ 1153-2020	/	
2	废气				总挥发性有机物	手工	/	/	/	/	/	非连续采样至少 3 个样	1 次/月	固定污染源废气挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附气相色谱-质谱法 HJ734-2014	/
3	废气				非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	/	非连续采样至少 3 个样	1 次/月	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	/
4	废气				氨	手工	/	/	/	/	/	非连续采样至少 3 个样	1 次/年	空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	/
5	废气				硫化氢	手工	/	/	/	/	/	非连续采样至少 3 个样	1 次/年	空气质量硫化氢甲硫醇甲硫醚二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993	/
6	废气				臭气浓度	手工	/	/	/	/	/	非连续采样至少 3 个样	1 次/年	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GBT4675-1993	/
7	废气	FQ-03	燃烧废气排放	烟气流速，烟气	二氧化硫	手工	/	/	/	/	非连续采样至少 3 个样	1 次/年	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	/	

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息	
8	废气		口	温度，烟气含湿量，烟道截面积，烟气量	氮氧化物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个样	1次/年	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法 HJ/T42-1999	/	
9	废气		烟尘		手工	/	/	/	/	/	非连续采样至少3个样	1次/年	固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法 GB/T16157	/	
10	废气		烟气黑度		手工	/	/	/	/	/	非连续采样至少3个样	1次/年	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度法 HJ/T398-2007	/	
11	废气	厂界	/	温度，气压，风速，风向	丙酮	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/半年	固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法 HJ 1153-2020	/	
12	废气				非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	/	连续采样	1次/半年	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	/
13	废气				颗粒物	手工	/	/	/	/	/	连续采样	1次/半年	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	/
14	废气				氨	手工	/	/	/	/	/	连续采样	1次/半年	空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	/
15	废气				硫化氢	手工	/	/	/	/	/	连续采样	1次/半年	空气质量硫化氢甲硫醇甲硫醚二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993	/
16	废气				臭气浓度	手工	/	/	/	/	/	连续采样	1次/半年	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
													法 GBT4675-1993	
17	废气	厂区内	/	温度, 气压, 风速, 风向	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/半年	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	监控点处任意一次浓度值
18	废气				非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/半年	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	监控点处 1h 平均浓度值
19	废水	WS-01	综合废水排放口	流量	pH 值	自动	否	pH 自动检测仪	取样口	是	瞬时采样至少 3 个瞬时样	4 次/日, 每次间隔不得大于 6 小时	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB6920-1986	自动监测设备故障时采用手工监测
20	废水				氨氮	自动	否	氨氮自动检测仪	取样口	是	瞬时采样至少 3 个瞬时样	4 次/日, 每次间隔不得大于 6 小时	水质氨氮的测定连续流动-水杨酸分光光度法 HJ665-2013	自动监测设备故障时采用手工监测

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
21	废水				化学需氧量	自动	否	COD自动检测仪	取样口	是	瞬时采样至少3个瞬时样	4次/日，每次间隔不得大于6小时	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	自动监测设备故障时采用手工监测
22	废水				总磷	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/月	水质总磷的测定流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ671-2013	/
23	废水				总氮	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/月	水质总氮的测定流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ668-2013，水质总氮的测定连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ667-2013	/
24	废水				悬浮物	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/季度	水质悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	/
25	废水				色度	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/季度	水质色度的测定 GB11903-89	/
26	废水				五日生化需氧量	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/季度	水质五日生化需氧量（BODs）的测定稀释与接种法 HJ505-2009	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
27	废水				总铜	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/季度	水质 总铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法 HJ485-2009	/
28	废水				总锰	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/季度	水质锰的测定 甲醛肟分光光度法（试行） HJ/T344-2007	/
29	废水				总有机碳	手工	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/季度	水质总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	/
30	噪声	厂界	/	等效声级	等效 A 声级	手工	/	/	/	/	/	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	/

9.3.3 环境质量监测计划

表 9.3-2 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
土壤	厂界外东北面 42m 处、厂界外西面 45m 处	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、氟化物	每3年一次
地下水	建设项目场地、上游、下游各布设 1 个	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、硫化物、阴离子表面活性剂	每年一次

9.4 规范排污口

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对环保治理设施安装在线监控装置。

排污口的规范化要符合环境监察部门的有关要求。

（1）废水排放口

废水排污口原则上只设 1 个，排污口在项目辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm），若排污管有压力，则须安装采样阀。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源检测技术规范》便于采样、检测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环

境检测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物储存场

在固体废物堆放场地，设置标志牌。并采取防止二次扬尘措施，在工业固体废物临时堆存场必须采取防流失、防渗漏及导流等措施。

（5）设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家环保总部统一定点制作，环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保总部订购。企业排污口分布图由环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

9.5 项目环保设施“三同时”验收

本项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目环境保护设施“三同时”验收情况见下表。

表 9.5-1 本项目环境保护“三同时”验收一览表

项目	污染源	环保设施	验收标准	监测因子
废气	FQ-02	活性炭吸附	排放浓度限值根据《环境影响评价技术导则-制药建设项目》（HJ611-2011），排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）	丙酮
			《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2大气污染物特别排放限值	TVOC NMHC

项目	污染源	环保设施	验收标准	监测因子	
	FQ-03	低氮燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值	颗粒物	
				SO ₂	
				NO _x	
	厂区内	自然扩散	执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表C.1厂区内VOCs无组织排放限值	NMHC	
				厂界	NMHC
					颗粒物
		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准	NH ₃		
			H ₂ S		
			臭气浓度		
废水	生产废水处理设施	酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TP	
	生活污水处理设施	三级化粪池	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N	
噪声	厂界	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	噪声	
固废	生活垃圾	由环卫部门负责清运	落实情况	/	
	一般工业固体废物	资源化回收	落实情况	/	
	危险废物	设危废暂存点，委托有危险废物经营许可证的单位处置	落实情况	/	
环境风险	消防器材	/	落实情况	/	
	雨水管道阀门	/	落实情况	/	
	污水管道阀门	/	落实情况	/	

表 9.5-2

表 9.5-3 执行（守法）报告信息表

序号	上报频次	主要内容	上报截止时间	其他信息
1	年报	1、排污单位基本情况； 2、污染治理设施正常和异常情况； （包括固体废物自行贮存/利用/处置设施合规情况） 3、自行监测执行情况； 4、环境管理台账执行情况； 5、实际排放情况及合规判定分析； 6、信息公开情况； 7、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况； 8、其他排污许可证规定的内容执行情况； 9、其他需要说明的问题； 10、结论； 11、附图附件等	/	对于持证时间不足 3 个月的，可以不报送当年年度报告，当年执行情况纳入下一年年度报告。

9.6 污染物排放清单

表 9.6-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源名称	废气量 m ³ /h	污染物	污染物排放量			治理措施与效果	执行标准			排放源参数	年排放 时间h
				浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准名称		
废气	FQ-02	4000	丙酮	4.183	0.017	0.029	活性炭吸附装置 处理，去除率50%	261	9.6	排放浓度限值根据《环境影响 评价技术导则-制药建设项目》 (HJ611-2011)，排放速率根 据《制定地方大气污染物排放 标准的技术方法》(GB/T13201- 91)	高度：20m 内径：0.6m 温度：25℃	1760
			TVOC/NM HC	67.471	0.270	0.475		150	/	《制药工业大气污染物排放标 准》(GB37823-2019)表2大气 污染物特别排放限值		
	FQ-03	1000	颗粒物	5.682	0.006	0.01	低氮燃烧	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)表3大气污 染物特别排放限值	高度：20m 内径：0.12m 温度：40℃	1760
			SO ₂	7.955	0.008	0.014		35	/			
			NO _x	11.932	0.012	0.021		50	/			
	无组织	/	丙酮	/	0.002	0.003	/	/	/	广东省《大气污染物排放限值 》(DB44/27-2001)第二时段 无组织排放浓度监控限值	/	1760
			VOCs	/	0.028	0.05	/	1.0				
颗粒物			/	0.314	0.035	/	4.0					

			NH ₃	/	/	少量		/	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准			
			H ₂ S	/	/	少量		/	0.06				
			臭气浓度	<20 (无量纲)				<20 (无量纲)					
废水	WS-01	1434.985	COD _{Cr}	86.011	0.123		经化粪池处理的生活污水与蒸汽冷凝水、浓水等排入市政污水管网，生产废水进入自建污水处理站（酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒）处理后，通过市政污水管网汇入大沙地污水处理厂集中处理	500		广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	1760		
			BOD ₅	46.160	0.066			300					
			SS	29.154	0.042			400					
			NH ₃ -N	11.664	0.017		/						
			总磷	0.751	0.001		/						
噪声	生产噪声	昼间 65dB (A)， 夜间 55dB (A)								《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	/		
固废	危险废物 (t/a)	10.48	委托有资质单位处理										
	一般工业固废 (t/a)	0.103	工业废物回收处理单位处理										
	生活垃圾 (t/a)	3.96	环卫部门清运										

第 10 章 结论

10.1 项目概况

创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目位于广州市黄埔区神舟路 288 号 D 栋 312 房，依托现有项目车间，建筑面积共 1712m²，对车间功能布局等重新规划，增加原料药生产线，年产年产无水枸橼酸 176kg、氟化钠 28kg、氯化铜 27kg、亚硒酸钠 27kg、氯化锰 28kg、氯醋甲胆碱 135kg、噻曲莫南 62kg。

10.2 环境现状与主要问题

10.2.1 地表水环境质量现状

根据广州市生态环境局网站公示的《2023 广州市生态环境状况公报》，2023 年珠江广州河段黄埔航道水质优良，水环境质量现状为IV类。

10.2.2 环境空气质量现状

根据广州市生态环境局公布的《2023 广州市生态环境状况公报》中黄埔区的环境空气质量主要指标，黄埔区环境空气中主要污染物 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO₉₅ 百分位数日平均质量浓度和 O₃₉₀ 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号公告）中的二级标准。因此，项目所在区域属于达标区。

根据补充监测结果，项目所在区域臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新建改建二级标准；TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准；TVOC、氯化氢、丙酮、氨、硫化氢达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》。本项目所在区域现状环境空气质量良好。

10.2.3 地下水环境质量现状

本项目在 2024 年 6 月 14 日对评价范围内布设了 10 个水位监测点和 5 个水质监测点，检测结果显示各地下水环境现状监测点的各监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目所在区域地下水环境质量良好。

10.2.4 声环境质量现状

本项目在 2024 年 6 月 24 日~26 日在项目边界及敏感目标处共布设 7 个点，对声环境质量现状监测，检测结果显示厂界及敏感目标监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

10.2.5 土壤环境质量现状

本项目在场地内不具备采样条件，因此于 2024 年 6 月 23 日对厂区占地范围外设置 4 个土壤环境质量现状监测点位，检测结果显示各监测点对应的土壤监测指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值标准要求。项目所在场地土壤环境质量良好。

10.3 环境影响评价结论

10.3.1 地表水环境影响评价结论

本项目新增生活污水经现有项目三级化粪池预处理；生产废水（含工作服清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水）项目自建污水处理设施（酸碱调节+螯合剂调节+PAM+臭氧消毒）处理后与浓水、蒸汽冷凝水一起排入大沙地污水处理厂处理后进入珠江广州河段黄埔航道，不直接外排地表水体，因此项目对区域地表水环境影响较小。

10.3.2 大气环境影响评价结论

经《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式预测，在正常工况条件下，项目废气在正常排放时的最大落地浓度贡献值较小，对周围大气环境质量影响较小。

10.3.3 地下水环境影响评价结论

根据项目特点，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：污水管线发生泄漏对地下水造成影响。

项目所在地属于非地下水敏感区，且项目场所位于楼上，本项目将严格按照《城市污水处理过程项目建设标准》（2001 年修订）、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）等国家相关规范要求，对工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，对项目建设场地进行分区

防渗，将污染物跑、冒、滴、漏的泄漏风险降到最低。采取以上措施控制地下水污染途径后，项目对评价区域地下水的环境影响程度可接受。

10.3.4 声环境影响评价结论

本项目经采取隔声、减振等降噪措施后，项目营运期产生的设备噪声对项目边界的昼间噪声预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，声评价范围内的声环境保护目标威创生活园、逸兴居预测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

10.3.5 固体废物环境影响评价结论

本项目员工生活过程产生的生活垃圾交给环卫部门处理；一般工业固废统一交回收单位回收利用；危险废物实行分类收集，危废临时储存场所贮存，定期交给具有危险废物经营许可证的单位转移处理。经过上述处置后，本项目固废对周边环境影响不大。

10.3.6 环境风险评价结论

项目环境风险潜势为I，环境风险小，为了防范事故和减少危害，建设单位建立完善的管理制度，加强安全生产管理，明确岗位责任制，提高环境风险意识，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将环境风险控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

10.4 总量控制

1、水污染物排放总量控制建议指标：本项目生产废水及浓水、蒸汽冷凝水排放量为1434.985t/a，根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台上广州市净水有限公司大沙地分公司监督性监测数据，大沙地污水处理厂2024年6月COD_{Cr}排放浓度为18mg/L、氨氮年均排放浓度为0.074mg/L，经大沙地污水处理厂处理后的本项目污染物排放量为COD_{Cr}0.026t/a、氨氮0.0001t/a。

根据《广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》第十七条：“排放水污染物的建设项目所在地行政区上一年度水环境质量未达到要求的，替代指标实行可替代指标的2倍替代；水环境质量达到要求的，替代指标实行可替代指标的等量替代”。本项目生产废水排放总量控制指标实行等量替代。

2、大气污染物排放总量控制建议指标：

表 10.4-1 改扩建前后污染物排放量变化情况（单位：t/a）

类别	污染物	现有项目许可排放总量	本项目新增	改扩建后整厂	变化量
废气	VOCs	0.033	0.525	0.558	+0.525
	NOx	0	0.021	0.021	+0.021

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），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 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。

本项目属于化学药品原料药制造行业，需进行总量替代。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），珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，黄埔区 2023 年属于环境空气质量达标区，故本项目 VOCs 排放量无需“点对点”2 倍量削减替代，本项目拟排放的 VOCs 总量申请由本项目所在区域主管部门统筹协调。

10.5 公众意见采纳情况

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），采用网上公告、现场张贴公告、登报公示等方式进行环境影响评价信息公开，公示期间未收到公众意见，公众参与具体见《创新药无菌原料药（小规模）技术升级改造项目环境影响评价公众参与说明》。

10.6 综合结论

本项目建设符合国家产业政策，选址合理，在切实落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，本项目各项污染物可实现达标排放，固体废物可得到有效利用，环境风险能够得到有效控制，项目营运对周边环境及其环境保护目标的影响较小，能够满足环境功能规划要求，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。