

项目编号: oaj7u9

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州万正药业有限公司原料药 200 万袋及污
水处理改造项目

建设单位(盖章): 广州万正

编制日期: 2025 年 03 月
中华人民共和国生态环境部制

关于报批广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站
改造项目环境影响报告表的函

广州开发区行政审批局：

我单位拟于广州高新技术产业开发区广州科学城芳草甸路 2 号建设

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尚信环保科技有限公司编
制环境影响报告表。现呈报贵局，请予审批。

声明：我单位提供的广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋
及污水站改造项目环境影响报告表不含国家秘密、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：2016 年 4 月 22 日（网上公示）对广州万
正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目环境影响报告
表

建设项目环境影响评价文件报批申请表

一、基本情况			
1			
3			
3			
3			
环评			
建设			
姓名、及			
☒ 统一			
授权			
环评			
☒ 统一			
编号			
二、其			
述地址。			
用地预审	☐ 已办理 文号：	☐ 正在办理	☒ 未办理
建设用地批准书	☐ 已办理 文号：	☐ 正在办理	☒ 未办理
项目建议书	☐ 已办理 文号：	☐ 正在办理	☒ 未办理
可行性研究报告	☐ 已办理 文号：	☐ 正在办理	☒ 未办理
企业投资备案证	☒ 已办理 文号： 2504-440112-04-01-935534	☐ 正在办理	☐ 未办理
建设用地规划许可证	☐ 已办理 文号：	☐ 正在办理	☒ 未办理
建设工程规划许可证	☒ 已办理 文号： 穗开规建证〔2011〕54号	☐ 正在办理	☐ 未办理
水土保持方案	☐ 已办理 文号：	☐ 正在办理	☐ 未办理

建设工程施工许可证	☐ 已办理	☐ 正在办理	☒ 未办理
工商营业执照	☒ 已办理 91440101759416618D	☐ 正在办理	☐ 未办理
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、本单位将严格执行生态环境保护法律法规相关规定，自觉履行生态环境保护义务，承担生态环境保护主体责任，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，采取切实可行措施，防止、减轻项目建设对生态环境造成的不良影响。 三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的环境保护措施发生重大变动的，本单位将依法重新报批环评文件。 四、承诺国家、省、市有新的法律法规、标准、规范、政策等，本单位将及时跟进，确保符合相关要求。		
环评技术服务单位承诺	一、本单位严格按照生态环境部《环境影响评价技术导则》等标准规范编制《广州万正药业股份有限公司年产200万袋及污水站改造项目环境影响报告表》。 二、本单位坚持独立、专业、客观、公正，严格执行环境影响评价技术导则，确保环评报告表编制质量，对环评报告表的真实性、准确性负责，并承担相应的法律责任。 三、本单位对《广州万正药业股份有限公司年产200万袋及污水站改造项目环境影响报告表》拥有完整、独立的知识产权，未经本单位书面同意，不得将环评报告表内容用于其他项目或公开传播。 四、本单位承诺在环评工作中，严格遵守国家、省、市相关法律法规、标准、规范、政策等，确保环评工作合法合规。 五、本单位承诺在环评工作中，严格执行环境影响评价技术导则，确保环评报告表编制质量，对环评报告表的真实性、准确性负责，并承担相应的法律责任。 六、本单位承诺在环评工作中，严格执行环境影响评价技术导则，确保环评报告表编制质量，对环评报告表的真实性、准确性负责，并承担相应的法律责任。 七、本单位承诺在环评工作中，严格执行环境影响评价技术导则，确保环评报告表编制质量，对环评报告表的真实性、准确性负责，并承担相应的法律责任。 八、本单位承诺在环评工作中，严格执行环境影响评价技术导则，确保环评报告表编制质量，对环评报告表的真实性、准确性负责，并承担相应的法律责任。 九、本单位承诺在环评工作中，严格执行环境影响评价技术导则，确保环评报告表编制质量，对环评报告表的真实性、准确性负责，并承担相应的法律责任。 十、本单位承诺在环评工作中，严格执行环境影响评价技术导则，确保环评报告表编制质量，对环评报告表的真实性、准确性负责，并承担相应的法律责任。 环评技术服务单位：广州万正药业股份有限公司		

相关 文书 送达 方式	☐ 快递送达，邮寄地址为： ☒ 申请人自取（收件地址：广州开发区香雪三路3号政务服务中心三楼B区综合受理窗口，联系电话：020-82113386）
----------------------	---

编制单位和编制人员情况表

项目编号	082019
建设项目名称	广州万正药业有限公司年产颗粒剂200万袋及污水站改造项目
建设项目类别	24—048中药饮片加工；中成药生产
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位	
单位名称	
地址	
法定代表人	
主要负责	
直接负责	
二、编制单位	
单位名称	
统一社会信用代码	
三、编制人	
1. 编制人	
2. 主编	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广州尚洁环保科技有限公司（统一
社会信用代码 9144011669355059XN）郑重承诺：本

单位在编制过程中，严格执行国家有关法律、法规、标准、规范和《建设项目环境影响评价技术导则》的要求，确保报告书（表）编制质量，并对编制内容的真实性负责。

编制单位承诺书

本单位广州尚洁环保科技有限公司（统一社会信用代码 9144011669355059XN）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，不属于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 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脱离从业单位的

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

编制人员承诺书

本人郑重承诺：本信用代理环境影响评价报告书的编制工作将严格按照国家法律法规、标准、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

编制人员承诺书

承诺：本人在广州尚洁环保科技有限公司单位（统一社会信用代码 9144011669355059XN）全职工作，本次在环境影响评价信息平台提交的下列第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







202504151209695578

广东会计学会副会长单位江阳

该



省本行保会社

证明机构名称（证明专用章）

证明日期

2025-04-15 11:39



202504151240985442

广东省社会保险基金管理中心

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》(人社部规〔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〔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

2025-04-15 11:40

建设单位责任声明

我单位广州万正药业有限公司（统一社会信用代码 91440101759416618D）郑重声明：

一、我单位对广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目环境影响评价表（项目编号：caj7u9，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容的真实性负责。

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，加强项目管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和要求。

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表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表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》、《国家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。



编制单位责任声明

我单位广州尚洁环保科技股份有限公司（统一社会信用代码 9144011669355059XN）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、我单位广州尚洁环保科技股份有限公司受（建设单位）的委托，主持编制了广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目环境影响影响报告表（项目编号：oaj7u9，以下简称“报告表”）。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、现场监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对



委 托 书

兹委托 广州尚洁环保科技有限公司 编制《广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目》环境影响评价文件，以及代理我公司办理《广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目》环境影响评价文件的有关报批手续，委托期限至领取项目环境影响评价文件的批复意见止。具体的委托事项包括：

- 1、编制《广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目》环境影响评价文件；
- 2、代申请《广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目》环境影响评价文件的审批手续；
- 3、代处理《广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目》环境影响评价文件审批过程中所需的资料修改补充；
- 4、代领取《广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目》环境影响评价文件的批复意见。

承诺书

我公司郑重承诺在所在建筑综合验收合格后，项目再进行竣工验收投入运营。

本公司愿意承担因违反承诺造成的一切法律后果。

（此处为红色印章位置，印章内容不可见）

（此处为红色印章位置，印章内容不可见）



营业执照

（统一社会信用代码）



登记机关



2016年11月22日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



环评文件公示及删减内容说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》等有关规定，环评报告书和报告表类项目需公开全本，公开内容不应涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容。我公司对广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目环境影响报告表涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私的内容进行了核对和技术处理，形成广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目环境影响报告表（公开版），环评报告中具体删减内容如下：

序号	页码	删减内容
1	正文	法人代表、负责人、联系电话等内容
2	附件	营业执照、身份证、房产证等内容

因以上信息涉及我公司隐私，删减敏感信息后环境保护行政主管部门可以依法公开全本。

特此说明！



项目代码: 504-401

申报企业名称: 广州

项目名称: 广州万正建
200万袋及

建设类别: ☐ 基建
建设规模及内容:

本项目在广东省广州市高新技术产业开发区
本地建设的是超微颗粒的生产、
脱氧化焙、筛分等；

项目总投资: 219.52

其中: 土建投资
设备及工

计划开工时间: 2025年

备注:

提示: 1. 备案证明文件仅
2. 备案有效期内两项
案证长期有效。



二维码

草

水

设的, 备

广东省发展和改革委员会监制

广东省投资项目代码

项目代码: 2504440112-04-01-935534

项目名称: 广州万正药业有限公司年产颗粒剂200万袋及污水站改造项目

审核类型: 备案



守信承诺

本人受项目申请单位委托,办理投资项目代码(申请项目代码)手续,本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策,确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求,不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺:遵循诚信和规范原则,依法履行投资项目信息告知义务,保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确,并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台真实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前,项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后,项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后,项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明:

- 1.通过平台首页“建设进度查询”功能,输入回执号和验证码,可查询项目赋码进度,也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度。
- 2.赋码结果将于1个工作日内完成赋码,赋码结果将通过短信告知。
- 3.赋码成功后可通过工作台打印项目代码回执。
- 4.本页为参建单位列表。

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	68
四、主要环境影响和保护措施	77
五、环境保护措施监督检查清单	131
六、结论	133
附表	134
附图 1 本项目地理位置图	136
附图 2 项目卫星四至图	137
附图 3 项目四至实景图及现状图	139
附图 4.1 总平面布置图	140
附图 4.2 本项目平面布置图（前处理及提取车间 1F）	141
附图 4.3 本项目平面布置图（前处理及提取车间 2F）	142
附图 4.4 本项目平面布置图（前处理及提取车间 3F）	143
附图 4.5 本项目平面布置图（行政技质楼 3F）	144
附图 5 引用的环境空气质量监测点位图	145
附图 6 项目周边 500m 范围内敏感点分布图	146
附图 7 项目所在地控制性详细规划图	147
附图 8 广州市生态保护红线规划图	148
附图 9 广州市生态环境空间管控图	149
附图 10 广州市大气环境空间管控图	150
附图 11 广州市水环境空间管控图	151
附图 12 本项目所在地声功能区划图	152
附图 13 本项目所在区域环境空气功能区划图	153
附图 14 广东省环境管控图	154
附图 15 广州市环境管控图	155
附图 16 广州市饮用水水源保护区区划图	156
附件 1 营业执照	157
附件 2 法人身份证	158
附件 3 不动产权证书	159
附件 4 建设工程规划许可证	162
附件 5 房屋租赁合同	163
附件 6 房屋租赁登记备案证明	167
附件 7 排水许可证	173
附件 8 原有项目环保手续	176
附件 9 排污许可证	202
附件 10 厂区检测报告	203
附件 11 废水类比项目检测报告	214

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目		
项目代码	2**		
建设单位 联系人	余**	联系方式	1**
建设地点	广州高新技术产业开发区广州科学城芳草甸路 2 号		
地理坐标	(E113°26'20.941", N23°11'5.736")		
国民经济 行业类别	C2740 中成药生产; M7320 医学研究和试验 发展	建设项目 行业类别	二十四、医药制造业——48、中 成药生产 274——其他（单纯切 片、制干、打包的除外）； 四十五、研究和试验发展——98、 专业实验室、研发（试验）基地 ——其他（不产生实验废气、废 水、危险废物的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准 /备案）部门 （选填）	开发区行政审批局	项目审批（核准/ 备案）文号 （选填）	1**
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比 （%）	9.47	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	/
专项评价	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》		

设置情况	要求，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况所涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则如下表所示。			
表 1.1 专项评价设置原则表及本项目对比说明				
专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价	
大气	排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气不涉及《有毒有害大气污染物名录》的污染物，且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	否	
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目外排废水经处理设施处理达标后排入大沙地污水处理厂	否	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	本项目 Q<1	否	
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的项目	本项目取水主要为市政供水，未设置取水口	否	
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否	
土壤、声	不开展专项评价	不开展专项评价	否	
地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	本项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否	
规划情况	《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》（批复单位：广州开发区管理委员会，批复文号：穗开管〔2017〕59 号）			
规划环境影响评价情况	《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（批复单位：原国家环境保护总局，批复文号：环审〔2004〕387 号）			

1、与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编的批复》（穗开管〔2017〕59号）的相符性分析

本项目位于广州高新技术产业开发区广州科学城芳草甸路2号，根据建设单位提供的房产证，本项目用地性质为工业，符合城市规划要求。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，）本项目所在地块用地性质规划为B2商务用地/M1一类工业用地，详见附图7。根据《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB 50137-2011），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，详细情况如下表所示：

表 1.1 工业用地分类标准一览表

参照标准	水	大气	噪声
	《污水综合排放标准》 (GB 8979-1996)	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)
一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于1类 声环境功能区标准
二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于2类 声环境功能区标准
三类工业企业	高于二级标准	高于二级标准	高于2类 声环境功能区标准

废水：本项目产生主要为员工生活污水、生产废水及纯水制备浓水。

纯水制备产生的浓水主要含盐及其他矿物质，水质简单，作为清净下水，直接引入污水管网排放。

生活污水、生产废水经处理设施处理达标后排入市政管网，经市政管网送至大沙地污水处理厂进行处理，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅴ类标准中的较严者排入珠江前航道，最终汇入黄埔航道。排放浓度低于一类工业企业《水污染排放标准污水综合排放标准》（GB 8979-1996）一级标准要求。因此，本次改扩建项目水污染物排放情况符合《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）的要求。

废气：本项目大气污染物为颗粒物、臭气浓度、甲醇、TVOC、NMHC、NH₃、H₂S。其中颗粒物无组织排放浓度符合《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求；臭气浓度、NH₃、H₂S无组织排放浓度符合

《恶臭污染源排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准限值的要求;甲醇有组织排放浓度符合《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准限值的要求,无组织排放浓度符合《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求;TVOC、NMHC有组织排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)中表2大气污染物特别排放限值的要求,厂界NMHC排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段工艺废气大气污染物排放限值标准的要求;厂区内VOCs排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表C1厂区内VOCs无组织排放限值的要求。本项目大气污染物执行标准值严于《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准限值的要求,因此,本项目大气污染物排放情况符合《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB 50137-2011)中低于二级标准的要求。

噪声:根据本次改扩建项目车间贡献值结果,项目昼间厂界噪声最大值为48dB(A),符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)1类标准要求(昼间 ≤ 55 dB(A))。对周边声环境基本没有干扰和污染。

2、与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》的相符性分析

根据《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(批复单位:原国家环境保护总局,批复文号:环审(2004)387号),开发区在设施总体规划中应重点做好以下工作: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。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。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。

本项目位于广州高新技术产业开发区广州科学城芳草甸路2号，本次在现有建筑部分用房建设项目，不涉及土建施工。本项目主要进行中成药生产。

①废水：本项目外排废水主要为生活污水、洗药废水、设备清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水、实验废水、实验器皿次级清洗废水、喷淋废水、纯水设备浓水；生活污水经三级化粪池预处理，处理达标后通过市政污水管网接入大沙地污水处理厂进行深度处理；洗药废水、设备清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水、实验废水、实验器皿次级清洗废水、喷淋废水经厂内污水处理站预处理，处理达标后通过市政污水管网接入大沙地污水处理厂进行深度处理；纯水设备浓水水质简单，属于清净下水，可直接排入市政污水管网，接入大沙地污水处理厂进行深度处理，处理达标后尾水排入珠江广州河段前航道，最后汇入珠江后行道黄埔航道。

②废气：本项目废气污染物为颗粒物、臭气浓度、甲醇、TVOC、NMHC、 NH_3 、 H_2S 。生产车间生产过程中产生的颗粒物经集气罩收集后通过除尘器（内置布袋）处理，处理后的废气呈无组织排放。颗粒物经处理后满足《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；药渣出渣、转运等产生的中药异味通过加强厂区内通风，定期喷洒除臭剂等措施处理，处理后的废气呈无组织排放。臭气浓度经处理后满足《恶臭污染源排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准限值；污水处理站废气产生的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度经加盖密闭并定期喷洒除臭剂等措施处理，处理后的废气呈无组织排放。臭气浓度经处理后满足《恶臭污染源排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准限值；实验过程中产生的甲醇、TVOC、NMHC经万向罩和通风橱收集后通过水喷淋+活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过依托原有项目排气筒DA003排放。甲醇满足《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值；

	TVOC、NMHC 满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值要求；未被收集的无组织部分，经通风扩散后，甲醇满足《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界 NMHC 满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段工艺废气大气污染物排放限值标准的要求；厂区内 VOCs 满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对周围环境无明显不良影响。 ③噪声：本项目产生的噪声源通过墙体隔声及距离衰减后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。 ④固废：本项目一般工业固废交专业公司回收综合利用；危险废物统一收集后交由有资质单位处理。 总量控制： ①废水总量控制指标：本项目废水排放总量为 3045.278m³/a，经大沙地污水处理厂处理后排放。大沙地污水处理厂的污染物已纳入总量控制，因此，本项目不再下达总量控制指标，但应加强对其日常监管。 ②废气总量控制指标：VOCs 总量指标实行 2 倍替代， ③固体废弃物总量控制指标：本项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废物总量控制指标。 综上所述，本项目符合广州开发区区域环评。
其他 相符 性分 析	1、产业政策相符性分析 本项目属于 C2740 中成药生产，本项目涉及的行业不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制和淘汰类产业项目，属于国家允许类建设项目。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于禁止准入类项目。 因此，本项目符合国家相关产业政策要求。 2、用地符合性分析 本项目位于广州市广州高新技术产业开发区广州科学城芳草甸路 2 号，根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编的批复》（穗开管〔2017〕59 号），本项

目所在地块用地性质规划为 B2 商务用地/M1 一类工业用地。并且根据建设单位提供的不动产权证书：[REDACTED]，项目所在所在建筑用途为科研、厂房（地下室）、生活水泵房等配套设施，本项目主要进行中成药生产，符合用地性质要求。

3、与广东省人民政府《关于广州市饮用水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）的相符性分析

根据广东省人民政府《关于广州市饮用水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），项目所在地不在饮用水源保护区，见附图 16 所示，符合规划要求。

4、与《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》，广州市将国家、广东省已划定的法定生态保护区及广州市水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、水土流失等生态系统重要区，划入生态保护红线。生态保护红线区内除必要的科学实验、教学研究需要外，禁止城镇建设、工农业生产和矿产资源开发等改变区域生态系统现状的生产经营活动，市政公益性基础设施建设等活动也应符合相关法律法规要求。

本项目位于广州高新技术产业开发区广州科学城芳草甸路 2 号，根据“广州市生态保护红线规划区图”，见附图 8 所示，本项目不位于生态保护红线保护范围内，符合规划的要求。根据“广州市生态环境空间管控区图”，见附图 9 所示，本项目不位于生态环境空间管控范围内，符合规划的要求。根据“广州市大气环境空间管控”，本项目不在广州市大气环境空间管控区，见附图 10 所示；根据“广州市水环境空间管控区图”，见附图 11 所示，本项目所在地不涉及超载严重河道，不占用饮用水源保护区、超载管控区、水源涵养区、珍稀水生生物生境保护区，符合规划的要求。综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》的要求。

5、与《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析

1) 推动产业、能源和运输结构调整：聚焦减污降碳，大力发展先进制造业，推行产品绿色设计和清洁生产，依法依规加快推动落后产能关停退出，持续推进工业绿色升级。2) 持续推进挥发性有机物 VOCs 综合治理：“严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs

含量原辅材料项目”；“指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施”。

1) 本项目主要进行中成药生产；2) 本项目使用的原辅材料，不属于高 VOCs 含量原辅材料项目，实验产生的有机废气 TVOC、甲醇等废气经过“水喷淋+一级活性炭吸附净化器”处理后通过排气筒高空排放，总体上来说本项目与《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的要求相符。

6、与《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》（粤办函〔2021〕43 号）的相符性分析

包括炼油与石化业、化学原料和化学制品制造业、合成纤维制造业、印刷业、人造板制造业、橡胶和塑料制品业、制药行业、表面涂装行业、家具制造行业、电子元件制造行业、纺织印染等行业。

本项目属于 C2740 中成药生产，属于文件中所述的重点行业，所用的原辅材料不涉及使用高 VOCs 含量涂料、胶粘剂、清洗剂等，本项目实验产生的有机废气 TVOC、非甲烷总烃等废气经过“水喷淋+一级活性炭吸附净化器”处理后通过排气筒高空排放，满足排放标准要求，对周边的环境影响不明显。

综上所述，本项目与《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》（粤办函〔2021〕43 号）相符。

7、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤办函〔2021〕10 号）的相符性分析

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理，开展原油成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。

本项目属于中成药生产，不属于文件中所述的重点行业，本项目使用的化学原料在不使用时存放于室内密闭容器中，研发配制溶液时在通风橱中操作，配置好的溶剂转移过程中属于密闭投加状态；项目拟建成后建立台账等管理要求，符合规定。

综上，本项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤办函〔2021〕

10 号)的相关要求是相符的。

8、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

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号),加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。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。积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料,加快工艺改进和产品升级。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。

本项目属于中成药生产行业,属于制药行业。项目生产、实验过程使用的化学原辅料为存放于室内密闭容器中,实验操作均在通风橱及万向罩范围内操作。实验产生的非甲烷总烃等废气经过“水喷淋+一级活性炭吸附净化器”处理达标后通过排气筒排放。因此,本项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)的相关要求是相符的。

9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析

本项目 VOCs 物料应储存于密闭的容器中,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 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。

本项目研发过程使用的化学原辅料为存放于室内密闭容器中,实验配制溶液时在通风橱中操作,配置好的溶剂转移过程中属于密闭投加状态。因此,本项目运营期间采取的控制措施可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》。

10、与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》,一、大力推进源头替代,有效减少 VOCs 产生;严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代;二、全面落实标准要求,强化无组织排放控制:2020 年 7 月 1 日起,全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》,重点区域应落实无组织排放特别控制要求;三、聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查。除恶臭异味治理外,一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术;按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。

本项目实验不使用高 VOCs 含量原辅材料,项目实验过程使用的化学原辅料为存

放于室内密闭容器中，实验配制溶液时在通风橱中操作，配置好的溶剂转移过程中属于密闭投加状态。实验产生的有机废气 TVOC、甲醇等废气经过“水喷淋+一级活性炭吸附净化器”处理达标后通过排气筒排放。

综上，本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符。

11、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（穗府办〔2022〕16 号）的相符性分析

《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤府函〔2018〕128 号）提出：“2018 年重点整治城市交界区域、工业集聚区、村级工业园“散乱污”工业企业（场所）；三、工作任务（一）升级产业结构，推动产业绿色转型。1. 制定实施准入清单。珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。（四）全面深化工业源治理，强化多污染物协同控制。26. 分解落实 VOCs 减排重点工程。重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业 VOCs 减排。”

本项目从事中成药生产，不属于其排查整治的“散乱污”工业企业（场所）。

实验过程中产生的废气（甲醇、TVOC、NMHC）经收集后通过“水喷淋+一级活性炭吸附净化器”装置处理，引至 DA003 排气筒高空排放，其排放的甲醇满足《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值；TVOC、NMHC 满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值。项目有机废气的收集效率可达到 65%，因项目有机废气浓度较低，水喷淋+一级活性炭吸附净化器处理效率达到 50%。

因此，项目可符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》的相关要求。

12、与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（粤府〔2020〕71 号）“三线一单”的相符性分析

①与生态保护红线符合性分析

环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。本项目位于广州高新技术产业开发区广州科学城芳草甸路 2 号，项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，不涉及生态保护红线。因此，与生态保护红线规划相符合。

②与环境质量底线符合性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，环境质量底线目标为：全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。

本项目所在区域属于 1+3+N 体系中的珠三角核心区域，要求在可核查、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。本项目符合该区域对污染物排放管控的要求，本项目运营后在正常工况下不会对地表水、大气、土壤等环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线符合性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，资源利用上线目标为：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。

本项目所在区域属于 1+3+N 体系中的珠三角核心区域。项目整体所用资源相对较小，不占用当地其他自然资源，不触及资源利用上线，故本项目建设符合该区域对资源利用管控的要求。并且本项目生产过程中所用的资源为电能，由黄埔区市政供电供应，不会突破当地的资源利用上线。

④生态环境准入清单符合性分析

本项目不属于《市场准入负面清单 2022 年版》（发改体改规〔2022〕397 号）中的限制类、淘汰类。

综上，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求相符。

13、与《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（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕4 号）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》（穗环〔2024〕139 号）的相符性分析

根据《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（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕4 号）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》（穗环〔2024〕139 号），本项目位于广州高新

技术产业开发区广州科学城芳草甸路2号,属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,环境管控单元编码为ZH44011220008。该管控单元要求如下表所示:

表1.2 与ZH44011220008环境管控单元管控要求相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细类	
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	广州市黄埔区	重点管控单元	水环境城镇生活污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地区域土壤污染风险重点管控区、土地资源重点管控区	
管控维度	管理要求分析			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。 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。 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。 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,有序推进区域内行业企业提标改造。			本项目属于改扩建项目,位于广州高新技术产业开发区广州科学城芳草甸路2号,在现有的厂房内进行扩建,提高现有厂房和设备利用效率,外排废气经处理设施处理后可确保稳定达标排放。项目建设符合现行有效的《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符合要求。	符合
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。 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。 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。			本项目属于改扩建项目,不属于高耗能、高污染、资源型企业,用水来自市政管网,用电来自市政供电。本项目产生的生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网;纯水设备浓水属于清净下水,直接排入市政污水管网;生产废水（洗药废水、设备清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水、实验废水、实验器皿次级清洗废水、喷淋废水）经自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网,经大沙地污水处理厂处理达标后尾水排入珠江前航道,汇入黄埔航道,影响较小。	符合

	3-4.【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。		
污染排放管控	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》(DB 44/26-2001)规定的标准限值。 3-2.【大气 综合类】重点推进高端制造业等重点行业 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。 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、产业结构和生产力布局以及水文、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。	3-1 本项目外排废水经处理设施预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政污水管网接入大沙地污水处理厂进行深度处理,处理达标后尾水排入珠江广州河段前航道,最后汇入珠江后行道黄埔航道。 3-2 本项目实验室有机废气(NMHC、TVOC)通过万向罩和通风橱收集后经风筒引至水喷淋+活性炭吸附净化器装置处理,由不低于15m排气筒排放。 3-3 本次改扩建新增的TVOC的排放量,按要求获取总量许可。本项目所在地属于大沙地污水处理厂纳污范围排污总量,而大沙地污水处理厂的污染物已纳入总量控制,因此本项目不在下达总量控制指标,但应加强对其日常监督。	符合
环境风险防控	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。 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。	4-1 本项目所使用的试剂不构成重大危险源,本项目厂区内均按要求做好硬化等防渗措施。建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护,并设立完善的预防措施和预警系统并配备必要的救护设备设施,制定严格的安全操作规程和维修维护措施,新建项目的环境风险可控。 4-2 本项目采取相关源头控制和过程防控措施,进行分区防控防渗防治用地土壤和地下水污染。	符合

综上,本项目与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)》(穗环〔2024〕139号)相符。

14、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

表1.3 本项目与穗府办〔2012〕16号的相符性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
推动构建区域绿色发展新格局	优化城市空间布局。完善国土空间开发保护制度，以主体功能区规划为基础，统筹各类空间性规划，优化国土空间规划体系，完善国土空间用途管制制度，推进“多规合一”。合理控制国土开发强度，统筹安排城乡生产、生活、生态空间。以珠江为脉络，立足北部生态屏障区、中部城市环境维护区、南部生态调节区，优化枢纽型网络。	本项目位于广州高新技术产业开发区广州科学城芳草甸路2号，根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编的批复》（穗开管〔2017〕59号），本项目所在地块用地性质规划为B2商务用地、M1一类工业用地，项目不占用基本农田用地和林地，符合城市规划要求。	符合
深化工业源综合治理	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巡航排查监控。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。	本项目主要从事中成药生产，涉及实验，实验过程中会用到少量的挥发性有机原辅材料，实验过程产生的废气经“水喷淋+一级活性炭吸附净化器”处理后排气筒高空排放。	符合
深化水环境综合治理	深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，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，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。	本项目外排废水经废水处理设施预处理，处理达标后通过市政污水管网接入大沙地污水处理厂进行深度处理；纯水设备浓水水质简单，属于清净下水，可直接排入市政污水管网，接入大沙地污水处理厂进行深度处理。	符合
加强各类噪声污染防治	严格工业噪声污染防治。对纳入排污许可管理的企事业单位和生产经营者，严格按照排污许可管理制度的相关要求规范其噪声污染防治，加大监管力度，强化日常执法巡查，严肃查处未办理环评手续、未配套建设噪声污染防治设施、未办理噪声污染防治设施验收手续、噪声超标等环境违法行为。	本项目经选购低噪声设备、设备安装隔间、定期维修检查等措施后，厂界噪声可达标排放，且不会对项目附近敏感点造成明显影响。	符合
强化固体废物安全利用处置	强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过	本项目一般工业固体废物（主要包括废药渣、除尘器废滤网、污水处理站污泥、废包装物、	符合

	程污染防治责任制度和管理台账。加强医疗废物和医疗垃圾收集、运输、贮存、处置全过程的环境污染防治，进一步提升医疗废物收集处置体系管理水平。加强教育、科研机构和其他企事业单位实验室危险废物分类、登记管理。以医疗废物、废铅蓄电池、废矿物油、废酸、废弃危险化学品、实验室危险废物等危险废物以及污泥、建筑废弃物等一般固体废物为重点，持续开展打击固体废物环境违法犯罪活动。推动固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程环境信息公开。	废反渗透膜）统一收集后由物资回收公司回收，危险废物（主要包括废机油、含油废抹布、废机油桶、不合格品、实验仪器清洗废水、实验室固废、废活性炭等）定期交由危险废物处理资质的单位回收处置，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。	
加强重金属和危险化学品风险管控	持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属重点行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。加强危险化学品风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对危险化学品生产装置或储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局。淘汰落后生产储存设施，推动违规危险化学品企业搬迁。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故组织危险化学品风险点、危险源排查，建立风险点、危险源数据库和电子图，完善分级管控制度，加强废弃危险化学品监督检查，严格安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置。	本项目不涉及重金属物质的排放；项目不涉及危险化学品生产，实验室内存放少量化学试剂均进行分类放，安全管理，不构成重大危险源，预计发生风险事故的几率很小。	符合

二、建设项目工程分析

1、现有项目概况

广州万正药业有限公司（以下简称“万正药业”）是一家从事现代化中药的研究开发、生产和销售的制药企业，位于广东省广州高新技术产业开发区广州科学城草甸路2号，中心地理坐标为：E 113°26'15.529"，N 23°11'5.506"。

原名广州健心药业有限公司，其首期环境影响评价于2004年6月取得广州经济技术开发区环境保护局的批复，批复文号为：穗开环保影字（2004）85号，并于2005年12月取得广州经济技术开发区环境保护局的竣工验收批复，批复文号为：穗开环保验字（2005）169号。

在2009年8月，广州健心药业有限公司得到广州高新技术产业开发区管理委员会批准，更名为广州万正药业有限公司，公司地址变更为广州高新技术产业开发区广州科学城芳草甸路2号，批文号为：穗开管企（2009）538号。

根据《关于广州万正药业有限公司调整规划设计方案的批复》（批文号：穗开规批（2011）19号），因公司发展需要，万正公司在现有厂区面空地扩建新药研发楼，新药研发楼主要为对中药材提取物添加不同的实验试剂以达到优化中药材提取物活性作用及调配新药物的目的。2011年10月，万正公司取得了其二期建设项目的环评批复，批复文号为：穗开环建影字（2011）332号。

2014年初，万正公司并购了广东京豪医药科技公司的生产许可范围，增加了冻干粉剂、小容量注射剂（非最终灭菌）及原料生产范围。2014年12月万正公司委托广东怡地环保实业总公司编制完成了《广东万正药业有限公司无菌制剂生产扩建项目环境影响报告表》，于2015年2月5日取得了广州经济技术开发区环境保护和城市管理局的环评批复，批复文号为：穗开环影字（2015）32号，并于2020年2月进行了竣工环境保护设施自主验收。

原环评总占地面积为37239m²，总建筑面积22895m²，经与建设单位核实，现确定原环评建设内容和规模如下：注射剂（喘可治注射液）3000万支/年、口服液（羊藿巴戟口服液）4000万支/年、中药提取600吨/年、冻干制剂1500万支/年、小容量注射液制剂3000万支/年。

为满足万正药业发展需求，将在原址内进行改扩建，形成广州万正药业有限公司

建设内容

年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目（以下简称“本项目”），扩建内容主要为新增黄芪桂枝五物汤生产线；改建内容主要为厂区污水处理站的改建和实验室废气处理设施的更新。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令（第四十八号））、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》中有关规定的要求，本项目属于“二十四、医药业制造”中“48-中药饮片加工 273；48-中成药生产 274”中的“其他（单纯切片、制干、打包的除外）”，新增生产工艺主要为水提工序，因此从名录判断，应编制环境影响报告表。

据此，广州万正药业有限公司委托广州尚洁环保科技有限公司对本项目进行环境影响报告表的编制工作。广州尚洁环保科技有限公司接受委托后，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求编制完成了环境影响报告表。

2、建设项目基本概况

项目名称：广州万正药业有限公司年产颗粒剂 200 万袋及污水站改造项目；

建设单位：广州万正药业有限公司；

项目性质：改扩建；

建设地点：广东省广州高新技术产业开发区广州科学城草甸路 2 号，地理位置中心坐标为：E 113°26'15.529"，N 23°11'5.506"，详见附图 1。

现有工程规模：总占地面积为 37239m²，总建筑面积 22895m²，主要经济技术指标如下表所示：

表 2.1 原有项目经济技术指标一览表

现	
---	--

本项目建筑工程依托原有项目的前处理车间的 1 层（建筑面积约 300m²）、提取车间的 1-3 层（建筑面积约 800m²）、颗粒剂车间的 2 层（建筑面积约 360m²）、行政技质楼的 3 层（建筑面积约 900m²）。

3、工程内容

表 2.2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	原有项目规模及功能	本项目规模及功能	扩建后全厂规模及功能	备注
主体工程	前处理及提取车间	共 3 层 1 层为药材前处理车间，双效浓缩间，乙醇回收储存间，收膏间； 2 层为提取间，出渣间，静置浓缩间，原药材仓库； 3 层为提取间，制水间，聚酰胺分离浓缩间，洁净区干间，提取中试车间； 总建筑面积约 5832m ² 。	改扩建部分为原有前处理车间的 1 层，建筑面积约 300m ² ；提取车间的 1-3 层，总建筑面积约 500m ² ；在原有车间预留区域增加建设黄芪桂枝五物汤生产线。	共 3 层 1 层为药材前处理车间，双效浓缩间，乙醇回收储存间，收膏间、称量备料间、除尘室、切药间等； 2 层为提取间，出渣间，静置浓缩间，原药材仓库、提取液储存间、过滤间、原料材库等； 3 层为提取间，制水间，聚酰胺分离浓缩间，洁净区干间，提取中试车间； 总建筑面积约 5832m ² 。	在原有项目预留区域增加建设黄芪桂枝五物汤生产线
	制剂楼	共 3 层 1 层为仓库，生化车间； 2 层为冻干粉及小容量注射剂（非最终灭菌），制水间，空调机房； 3 层为小容量注射剂（最终灭菌），口服液，制水站，空调机房； 总建筑面积约 9072m ² 。		共 3 层 1 层为仓库，生化车间； 2 层为冻干粉及小容量注射剂（非最终灭菌），制水间，空调机房； 3 层为小容量注射剂（最终灭菌），口服液，制水站，空调机房； 总建筑面积约 9072m ² 。	不变
	行政技质楼	建筑面积 4500m ² ，地上一栋 5 层楼房。	依托原有项目的 3 层，增设一个通风橱。	建筑面积 4500m ² ，地上一栋 5 层楼房	依托原有实验室，增设一个通风橱
辅助工程	仓库	制剂在一楼设置独立仓库，提取在二楼设置独立仓库，用于储存原辅材料、成品等，根据需要设置常温库、阴凉库、冷库等。	依托原有项目	制剂在一楼设置独立仓库，提取在二楼设置独立仓库，用于储存原辅材料、成品等，根据需要设置常温	依托现有

					库、阴凉库、冷库等。	
		乙醇储罐	在前处理车里车间东侧设置 2 台 3t/h 卧式乙醇储罐	/	前处理车里车间东侧设置 2 台 3t/h 卧式乙醇储罐	不变
		质检室	在行政办公楼 3 楼设置质检室, 满足 GMP 车间检验要求。	依托原有项目	在行政办公楼 3 楼设置质检室, 满足 GMP 车间检验要求。	依托现有
	公用工程	供热	在锅炉房设置 1 台 3t/h 的燃气锅炉	/	在锅炉房设置 1 台 3t/h 的燃气锅炉	不变
		供水	采用市政自来水供水。自来水水泄, 设置 2 套纯化水制备系统 (10t/h、2t/h), 1 套注射用水制备系统 (10t/h), 满足项目用水需求。	依托原有项目	采用市政自来水供水。自来水水泄, 设置 2 套纯化水制备系统 (10t/h、2t/h), 1 套注射用水制备系统 (10t/h), 满足项目用水需求。	依托现有
		供电	由当地市政电网供电。同时在车间负一层设 1 台 350kw 备用柴油发电机。	/	由当地市政电网供电。同时在车间负一层设 1 台 350kw 备用柴油发电机。	不变
		消防	设置一座容积 900m ³ 的消防水池, 消防用水通过环状管网经水泵加压后向各建筑物供水。	/	一座容积 900m ³ 的消防水池, 消防用水通过环状管网经水泵加压后向各建筑物供水。	不变
	环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后, 排入市政污水管网; 生产废水经自建污水处理站 (处理工艺: 集水池+调节池+气浮池+厌氧池+好氧池+二沉池+清水池; 设计处理能力 160t/d) 处理达标后经市政管网排入大沙地污水处理厂进行达标处理, 最终排入珠江前航道黄埔河段。	新增生活污水依托现有工程三级化粪池预处理后, 排入市政污水管网; 现有工程生产废水污水处理设施调整为处理能力为 [REDACTED]	生活污水经三级化粪池预处理达标后, 排入市政污水管网; 生产废水经改建后的污水处理站 (处理工艺: [REDACTED]) 处理达标后经市政管网排入大沙地污水处理厂进行达标处理, 最终排入珠江前航道黄埔河段。	改建生产废水处理站
				[REDACTED] 工艺处理设施处理后, 经市政管网排入发啥地污水处理厂进行达标处理麻醉中排入珠江前航道黄埔河段。		

	废气	锅炉废气	锅炉废气经水膜旋风除尘器处理后由高度为 15m 的排气筒排出。	/	锅炉废气经水膜旋风除尘器处理后由高度为 15m 的排气筒排出。	不变
		备用发电机尾气	尾气经碱水喷淋处理后由高度为 24.5m 的排气筒排出。	/	尾气经碱水喷淋处理后由高度为 24.5m 的排气筒排出。	不变
		生产工序废气	药材异味通过加强通风和定期喷洒除臭剂等治理措施无组织排放；醇沉不凝气经大气稀释、扩散后无组织排放。	干燥、过筛、制粒、混合工序颗粒物经集气罩收集后再通过新增的 4 套除尘机（内置除尘布袋）进行处理后于车间内排放；新增的药材异味通过加强通风和定期喷洒除臭剂等治理措施无组织排放。	药材异味通过加强通风和定期喷洒除臭剂等治理措施无组织排放；醇沉不凝气经大气稀释、扩散后无组织排放。干燥、过筛、制粒、混合工序颗粒物经集气罩收集后再通过新增的 4 套除尘机（内置除尘布袋）进行处理后于车间内排放；新增的药材异味通过加强通风和定期喷洒除臭剂等治理措施无组织排放。	新增
		实验室废气	实验室无机废气经水喷淋+活性炭装置处理后由高度为 35m 的排气筒排出。	实验室有机废气依托原有项目废气处理设施“水喷淋+活性炭装置”处理后由高度为 35m 的排气筒排出。	实验室有机、无机废气经“水喷淋+活性炭装置”处理后由高度为 35m 的排气筒排出。	依托现有
		固体废物	设 1 个 10m ² 一般工业固体废物暂存间、一个 20m ² 危废暂存间；生活垃圾交由环卫部门清运；危险废物交由有危险废物资质单位回收处理。	依托原有项目	设 1 个 10m ² 一般工业固体废物暂存间、一个 20m ² 危废暂存间；生活垃圾交由环卫部门清运；危险废物交由有危险废物资质单位回收处理。	依托现有

本次改扩建项目在原有项目的前处理及提取车间和行政技质楼进行改扩建，一般工业固废暂存间、危险废物暂存间等工程均依托原有项目。具体的依托情况如下表所示：

表 2.3 本扩建项目对原有项目的依托情况

工程类别	依托内容	依托可行性
主体工程	前处理及提取车间	依托原有项目的前处理车间 1 层预留区域，提取车间的 1-3 层预留区域，可满足建设需求
	行政技质楼	依托原有项目 3 层，可满足实验需求
仓储工程	依托原有项目危险品仓库	建筑面积 240m ² ，可满足改扩建后全厂原辅料储存量
	依托原有项目危险废物暂存间储存危险废物	占地面积 20m ² ，最大储存能力为 20t，可满足改扩建后全厂危废储存量
公用工程	供电路线和发电机依托原有项目	由当地市政电网供电。同时在车间负一层设 1 台 350kw 备用柴油发电机。
	供水工程均依托原有项目	采用市政自来水供水。自来水水泄，设置 2 套纯化水制备系统（10t/h，2t/h），1 套注射用水制备系统（10t/h），满足项目用水需求
环保工程	三级化粪池	定期清理
	实验室废气：水喷淋+活性炭装置	增加 1 个通风橱收集实验室废气

4.1 主要产品及产能情况

全厂扩建后主要产品及产能如下表所示：

表 2.4 全厂扩建后主要产品及产能情况一览表

序号	主要产品名称	原有项目年产量		本项目年产量		扩建后全厂年产量	
		规格	产量	规格	产量	规格	产量
1	注射剂	2mL/支	3000 万支/年	/	/	2mL/支	3000 万支/年
2	口服液	10mL/支	4000 万支/年	/	/	10mL/支	4000 万支/年
3	中药提取	/	600 吨/年	/	/	/	600 吨/年

4	冻干制剂	10mL、2mL/支	1500 万支/年	/	/	10mL、2mL/支	1500 万支/年
5	小容量注射液制剂	5mL、2mL/支	3000 万支/年	/	/	5mL、2mL/支	3000 万支/年
6	黄芪桂枝五物汤		/	15g/袋	200 万袋/年	15g/袋	200 万袋/年
备注	一期环评（《广州健兴药业有限公司首期建设项目》（穗开环保验字（2005）169 号））申报的产能为年产 6000 万支注射剂、2000 万支滴眼剂、4000 万支口服液、600 吨中药提取，该项目的实际建设情况为注射剂年产量减少 3000 万支/年；滴眼剂生产线未进行建设，产能为 0；其余产品与申报产能一致。 二期环评《广州万正药业有限公司二期建设项目》申报的产能为年产中成药试剂 1 万支，此项目未建设，产能为 0。						

5、原辅材料消耗情况

根据建设单位提供的资料，全厂扩建后主要原辅材料消耗情况如下表所示：

表 2.5 全厂扩建后主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原材料名称	年使用量							
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	

33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
本项目主要原辅材料理化性质如下表所示：									
表 2.6 本项目主要原辅材料理化性质一览表									
序号	名称	理化性质							
1									

2		
3		
4		

6、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，全厂扩建后主要生产设备清单如下表所示：

表 2.7 本项目主要生产设备一览表

序号
1
2
3
4
5
6
7
8
9

	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	

32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	

严
禁
复
制

严
禁
复
制

严
禁
复
制

严
禁
复
制

严
禁
复
制

严
禁
复
制

严
禁
复
制

严
禁
复
制

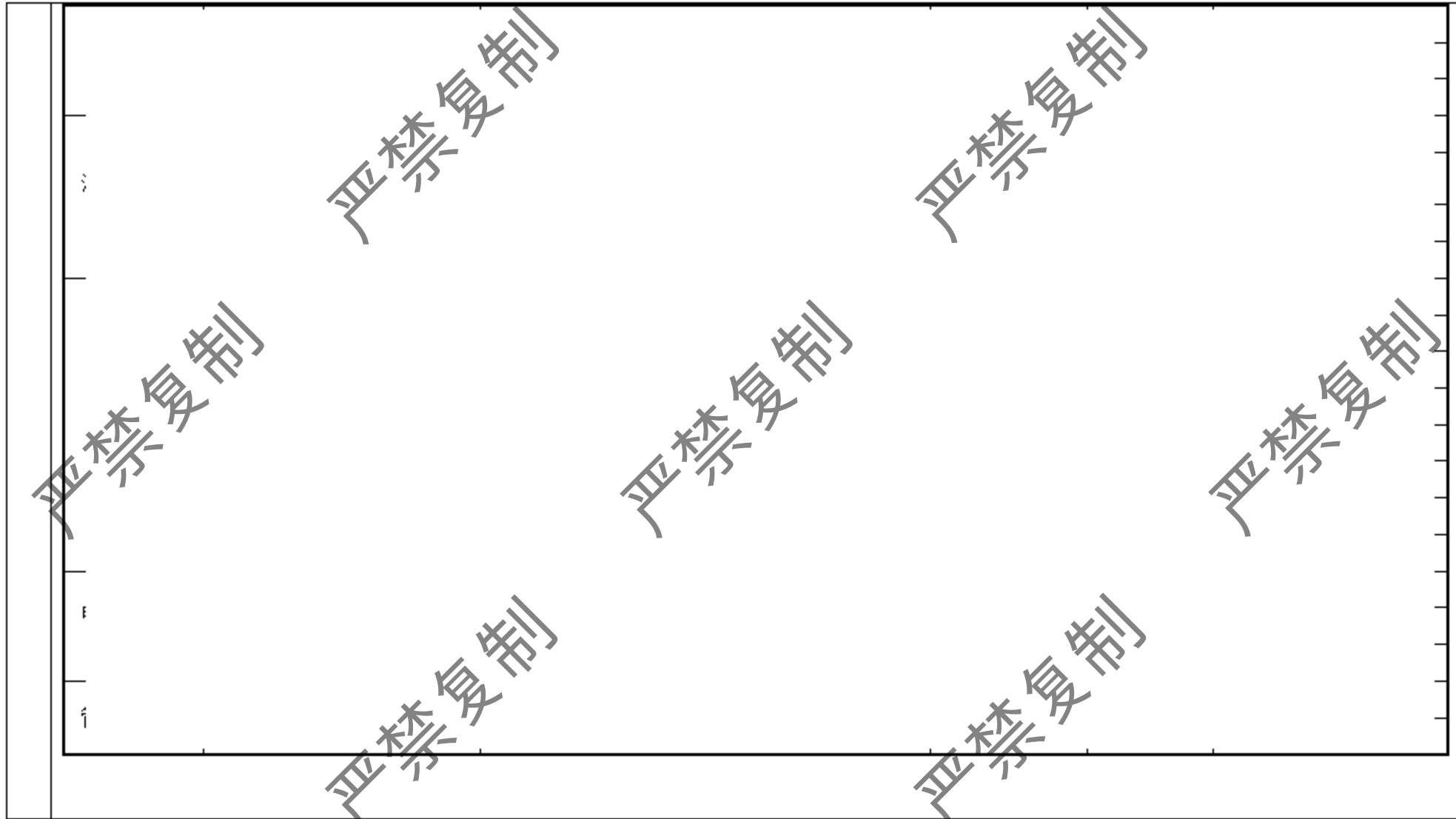
严
禁
复
制

严
禁
复
制

严
禁
复
制

严
禁
复
制

严
禁
复
制



7、劳动定员及工作制度及食宿情况

表 2.9 项目劳动定员及工作制度情况一览表

类别	项目情况
工作制度	年工作时间为 250 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时
劳动定员	现有劳动定员 150 人，本项目拟新增 12 人，扩建后员工共 162 人。
员工食宿情况	本项目不设食宿

8、公用工程

(1) 给排水

给水：本项目部分设备清洗用水为外购饮用水和 1%NaOH，其余均由市政自来水管网供给，给水主要为生活用水 120t/a（0.48t/d）、洗药用水 295.33t/a（1.17t/d）、设备清洗用纯水 400t/a（1.6t/d）、地面清洗用水 730t/a（2.92t/d）、工作服清洗用水 17.28t/a、实验用纯水 5t/a、实验器皿清洗用水 3.5t/a（0.014t/d）、喷淋塔用水 0.504t/a、纯水设备制备用水 546.67t/a。

排水：本项目排水主要为生活污水 96t/a（0.384t/d）、洗药废水 264t/a（1.056t/d）、设备清洗废水 1870.92t/a（7.48t/d）、地面清洗废水 657t/a（2.628t/d）、工作服清洗废水 13.824t/a、实验室废水 4.5t/a（0.018t/d）、实验器皿次级清洗废水 2.7t/a（0.0108t/d）、喷淋废水约为 0.504t/a、浓水 135.83t/a。生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理；洗药废水、设备清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水、实验室废水、实验器皿次级清洗废水、喷淋废水污染物浓度较高、成分较复杂，经自建污水处理站处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理；浓水水质简单，直接通往市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

本项目改扩建前后给排水变化情况如下表所示：

表 2.10 本项目改扩建前后给排水情况变化一览表（单位：t/a）

用水项目	新鲜用水	损耗量	废液	排放量	排放去向
原有项目					
员工生活	1500	300	0	1200	经三级化粪池预处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理
动物脏器清洗用水	25	2.5	0	22.5	经自建污水处理站处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理；实验器皿首次清洗废液作为危险废物收集交由有危险废物处理资质单位处理
生产线设备清洗用水	饮用水 4759.1	475.91	0	4283.19	
喷淋用水	0.504	0	0	0.504	
洗药用水	25487.78	2548.78	0	22939	

	地面清洗用水	6457.5		6457.5	0	5811.75		
	实验用水	纯水	25	25	0	22.5		
	实验器皿清洗用水	自来水	5	1.75	2.25	13.5		
		纯水	12.5					
	实验服清洗用水	28.8		5.76	0	23.04		
	纯水制备	50		0	0	12.5		
本次改扩建项目	员工生活	120		24	0	96	水质简单,直接通往市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理	
	洗药用水	293.33		29.33	0	264	经三级化粪池预处理达标后,排入大沙地污水处理厂集中处理	
	设备清洗用水	饮用水	1657.5	2078.8	0	1870.92		
		1%NaOH	21.3					
		纯水	400					
	地面清洗用水	730		73	0	657		
	工作服清洗用水	17.28		2.456	0	13.824		
	实验用水	纯水	5	0.5	0	4.5		
	实验器皿清洗用水	自来水	1	0.35	0.45	2.7		
		纯水						
喷淋用水	0.504		0	0	0.504	经自建污水处理站处理达标后,排入大沙地污水处理厂集中处理;实验器皿首次清洗废液作为危险废物收集交由有危险废物处理资质单位处理		
纯水制备	543.33		0	0	135.8			
改扩建后项目全厂	员工生活	1620		324	0		1296	水质简单,直接通往市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理
	动物脏器清洗用水	25		2.5	0		22.5	经三级化粪池预处理达标后,排入大沙地污水处理厂集中处理
	生产线设备清洗用水	饮用水	6416.6	683.79	0	6154.11		
		1%NaOH	21.3					
		纯水	400					
	喷淋用水	1.008		0	0	1.008		
	洗药用水	25781.11		2578.11	0	23203		
地面清洗用水	7187.5		718.75	0	6468.75			
	实验用水	纯水	30	3	0	27		

实验器皿清洗用水	自来水	6	2.1	2.3	16.2	
	纯水	15				
实验服清洗用水	46.08		8.216	0	36.864	水质简单,直接通往市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理
纯水制备	593.33		0	0	148.3	

本项目水平衡图如下图所示:

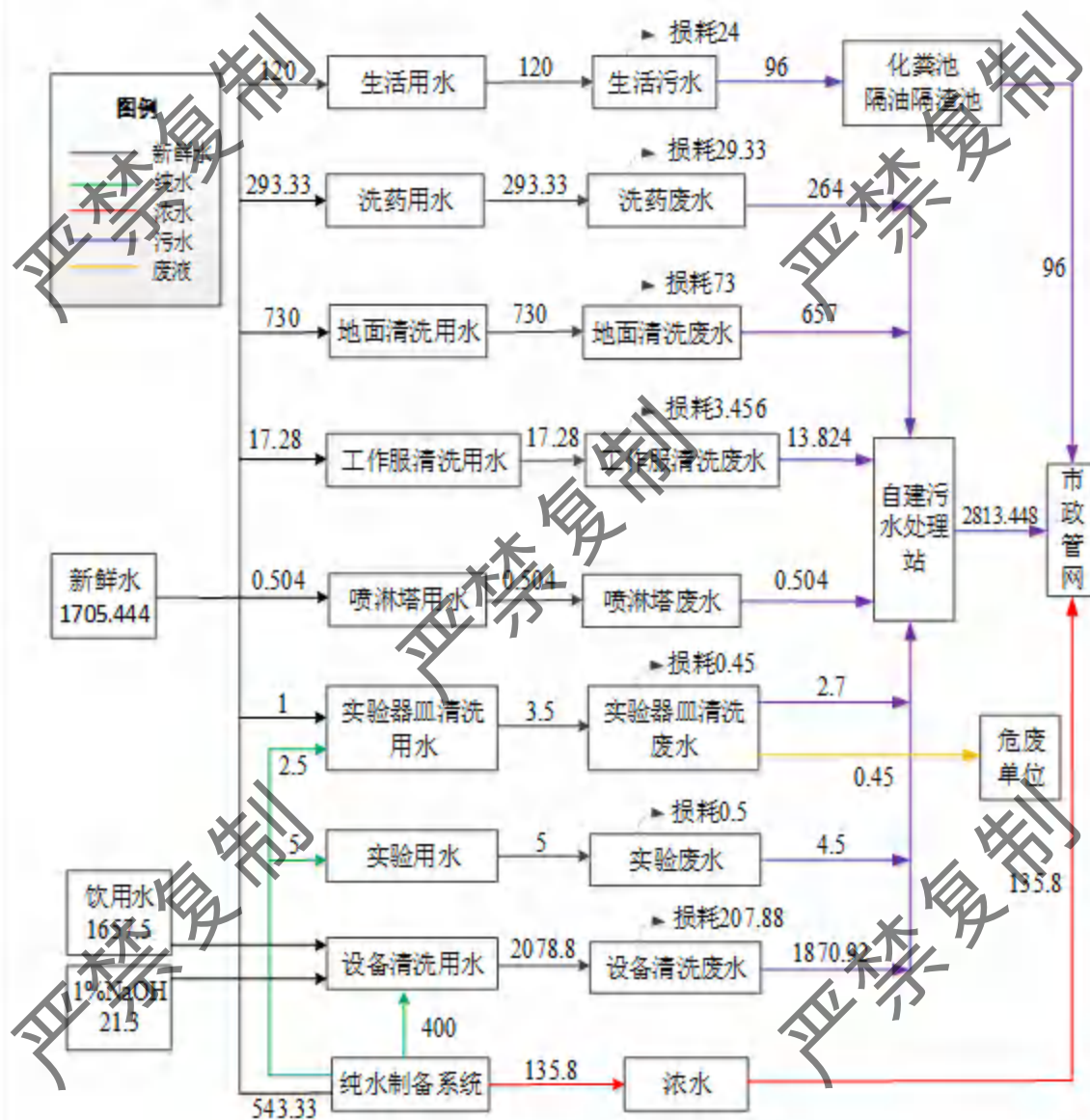


图 2.1 本项目水平衡图 (t/a)

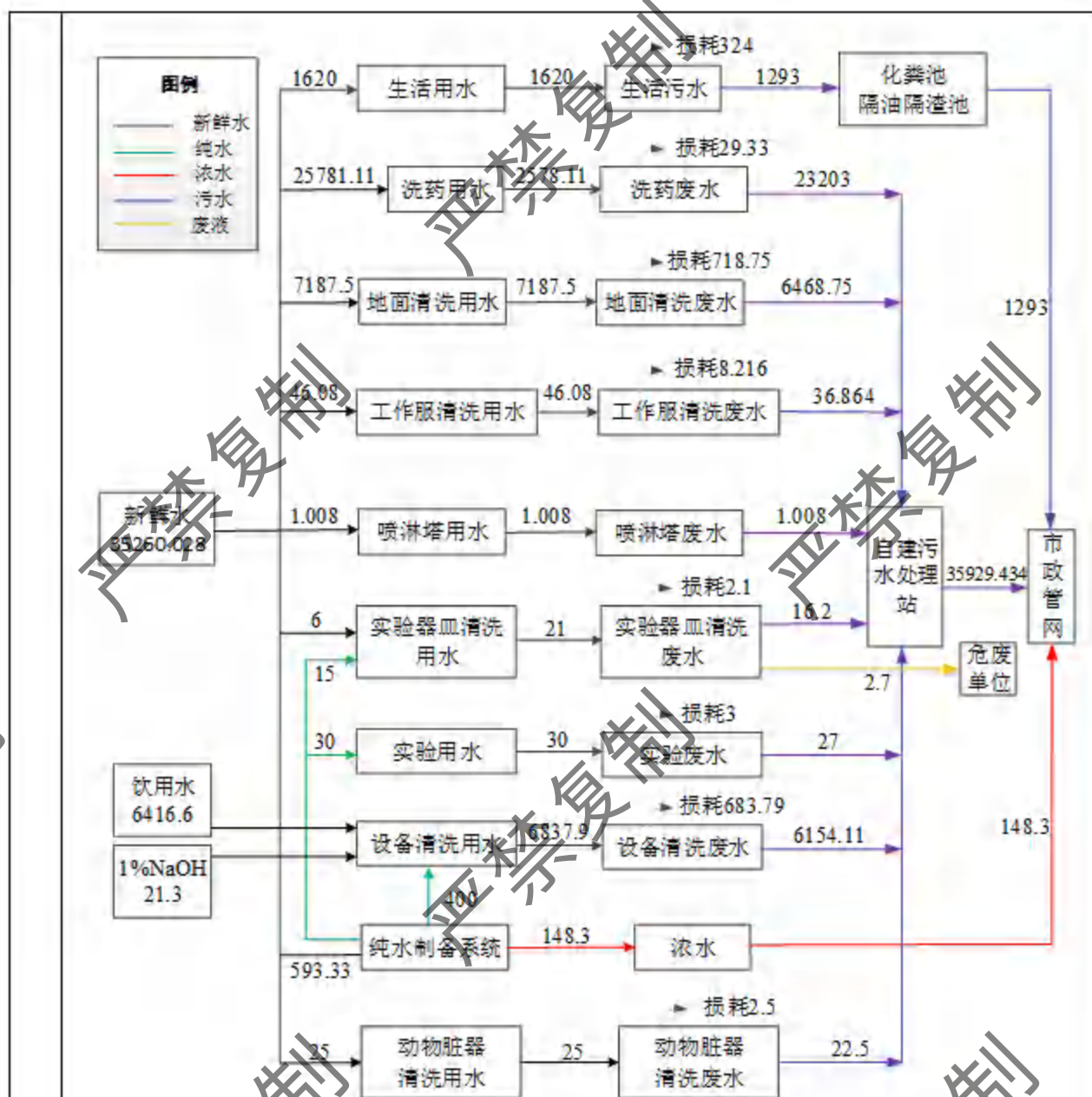


图 2.2 改扩建后全厂水平衡图 (t/a)

(2) 能源消耗情况

本项目用电由市政电网供给，用水由市政供水管网供给。本扩建项目不新增发电机、锅炉等辅助设备。

9、项目平面及周边关系

广州万正药业有限公司在原有厂房广东省广州高新技术产业开发区广州科学城草甸路 2 号进行建设生产 (中心地理坐标: E 113°27'4.972", N 23°13'50.223"), 项目西侧建设 1 栋行政技质楼、1 栋制剂楼; 东侧建设前处理及提取车间、动物房、危险品库、污水处理房及消防泵房; 北侧建设消防水池、锅炉房。

	项目北面厂界外 10m 为昊泰科技园、广东省微生物研究所；南面为山地；西面隔芳草甸路及河涌（乌涌）80m 为广州达安基因股份有限公司、广东海赛特药业有限公司、广东省药品检验所；东面厂界外 20m 为广州海瑞药业有限公司。本项目地理位置图详见附图 1，项目四至卫星图详见附图 2，项目平面布置图详见附图 4。
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述（图示）： 后 处 一 备 不 先 入 在 内 设 有 味 了 药

味	下盖		
操	壁		
中	存		
在			
的	求		
生	产		
次	批		
封	密		
行	器进		
	备		
清			
工	此		
备	设		
产污说明如下表所示:			
表 2.11 本项目产污环节分析一览表			
序号	污染物类型	产污环节	污染物名称
1	废气	干燥、过筛、制粒、混合	粉尘、臭气
2		实验室	TVOC、NMHC、甲醇
3		污水处理站	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S
4	废水	员工办公	生活污水
5		生产过程	洗药废水
6			设备清洗废水
7			地面清洗废水
8		质检	工作服清洗废水
9			实验废水
10			实验器皿次级清洗废水

11		废气治理	碱液喷淋废水
12		纯水制备	浓水
14	噪声	各类设备	设备噪声
15	固体废物	员工办公	生活垃圾
16		原料包装拆解	废包装物
17		生产过程	废药渣、不合格品
18		废气收集	除尘器废滤网、废活性炭
19		污水处理	污泥
20		药渣过滤	滤渣
21		纯水制备	废反渗透膜
22		设备维修	废机油、含油废抹布、废机油桶
23		质检	实验室固废、实验器皿清洗废水

物料平衡如下表所示：

表 2.12 本改扩建项目产品总物料平衡一览表

黄	
---	--

1、现有工程环保手续情况

目前厂区内现有项目环评、验收手续办理情况如下表所示：

表 2.13 与项目有关的环保审批情况

时间	项目名称	实际建设内容	环评批复及验收
2004 年	广州健心药业有限公司首期建设项目	注射剂（喘可治注射液）3000 万支/年、口服液（羊藿巴戟口服液）4000 万支/年、中药前处理及提取物 600 吨/年	环评：穗开环影字（2004）85 号 验收：穗开环验字（2005）169 号
2011 年	广州万正药业有限公司二期建设项目	未建	环评：穗开环影字（2011）332 号 未建设
2015 年	广州万正药业有限公司无菌制剂生产扩建项目	年产冻干制剂 1500 万支、小容量注射液制剂 3000 万支	环评：穗开环影字（2015）32 号 验收：2020 年完成自主验收
2023 年	企业突发环境事件应急预案	全厂建设情况	备案编号 440112-2023-0219-L

2、现有项目排污手续及执行情况

现有项目于 2019 年 09 月 02 日首次申领国家排污许可证（排污许可证编号：91440101759416618D001V），中间有过变更，重新申请，最新的排污许可证是 2024 年 12 月 03 日变更。现有项目按照排污许可证要求提交执行年报，在“全国污染源监测数据管理与共享系统”中公开监测信息，按要求记录各类台账信息，污染防治措施运行良好，各污染物均能达标排放。

3、原有项目生产工艺及产污环节

本项目已申报的产品种类有注射剂、口服液、中药提取、冻干制剂、小容量注射液制剂，各产品的生产工艺流程如下所示：

(1) 注射剂生产工艺

过
干

通
冻

处		和 序
---	--	--------

前

质
工
闭，

醇
加
乙
醇
剩

常同要调

要 验 通 证 作	1. 验证通证的有效性：检查通证是否由可信的发行机构发出，且未被篡改或重复使用。 2. 验证通证的所有权：确认持有者是否拥有该通证的合法所有权，防止双重支付。 3. 验证通证的用途：确保通证符合其设计用途，如用于支付、奖励或投票等。 4. 验证通证的流通性：检查通证是否可以在目标网络或平台上顺利流通。
-----------------------	---

在
乙
，

通不主

 $\ell,$

理学
E检

驗,
𧾷驗
𧾷部

方、

筋 化 变 成 再 动 间 物		纯 质 完 后, 后, 摔 动
过 干 处		通 冻 比前
生		

间																																																											
pH																																																											
粒																																																											
于																																																											
提																																																											
表 2.14 原有项目产污环节分析一览表 <table> <tr> <th>编号</th><th>污染物类型</th><th>产污环节</th><th>污染物名称</th></tr> <tr> <td>1</td><td rowspan="5">废气</td><td>原料集中存放</td><td>臭气浓度</td></tr> <tr> <td>2</td><td>锅炉</td><td>烟尘、SO₂、氮氧化物</td></tr> <tr> <td>3</td><td>发电机</td><td>烟尘、SO₂、氮氧化物</td></tr> <tr> <td>4</td><td>实验室</td><td>氯化氢</td></tr> <tr> <td>5</td><td>污水处理站</td><td>臭气浓度、NH₃、H₂S</td></tr> <tr> <td>6</td><td rowspan="6">废水</td><td>员工办公</td><td>生活污水</td></tr> <tr> <td>7</td><td>生产过程</td><td>动物脏器及生产设备清洗废水等</td></tr> <tr> <td>8</td><td>地面清洗</td><td>地面清洗废水</td></tr> <tr> <td>9</td><td rowspan="3">质检</td><td>实验服清洗废水</td></tr> <tr> <td>10</td><td>实验废水</td></tr> <tr> <td>11</td><td>实验器皿清洗废水</td></tr> <tr> <td>12</td><td>噪声</td><td>各类设备</td><td>设备噪声</td></tr> <tr> <td>13</td><td rowspan="6">固体废物</td><td>员工办公</td><td>生活垃圾</td></tr> <tr> <td>14</td><td rowspan="5">生产固废</td><td>实验室器皿清洗废水</td></tr> <tr> <td>15</td><td>实验固废</td></tr> <tr> <td>16</td><td>实验动物固体残渣和垫料</td></tr> <tr> <td>17</td><td>废包装材料</td></tr> <tr> <td>18</td><td>废反渗透膜</td></tr> </table>				编号	污染物类型	产污环节	污染物名称	1	废气	原料集中存放	臭气浓度	2	锅炉	烟尘、SO ₂ 、氮氧化物	3	发电机	烟尘、SO ₂ 、氮氧化物	4	实验室	氯化氢	5	污水处理站	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	6	废水	员工办公	生活污水	7	生产过程	动物脏器及生产设备清洗废水等	8	地面清洗	地面清洗废水	9	质检	实验服清洗废水	10	实验废水	11	实验器皿清洗废水	12	噪声	各类设备	设备噪声	13	固体废物	员工办公	生活垃圾	14	生产固废	实验室器皿清洗废水	15	实验固废	16	实验动物固体残渣和垫料	17	废包装材料	18	废反渗透膜
编号	污染物类型	产污环节	污染物名称																																																								
1	废气	原料集中存放	臭气浓度																																																								
2		锅炉	烟尘、SO ₂ 、氮氧化物																																																								
3		发电机	烟尘、SO ₂ 、氮氧化物																																																								
4		实验室	氯化氢																																																								
5		污水处理站	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S																																																								
6	废水	员工办公	生活污水																																																								
7		生产过程	动物脏器及生产设备清洗废水等																																																								
8		地面清洗	地面清洗废水																																																								
9		质检	实验服清洗废水																																																								
10			实验废水																																																								
11			实验器皿清洗废水																																																								
12	噪声	各类设备	设备噪声																																																								
13	固体废物	员工办公	生活垃圾																																																								
14		生产固废	实验室器皿清洗废水																																																								
15			实验固废																																																								
16			实验动物固体残渣和垫料																																																								
17			废包装材料																																																								
18			废反渗透膜																																																								

19			废针用活性炭
20			废药品
21			废药渣
22		废水处理	污泥

4、主要污染物排放回顾性分析

表 2.15 现有项目“三废”产排情况及防治措施一览表

类别	来源	污染物	排放量 (t/a)	处理措施
废水	生活污水	废水量	1200	经三级化粪池处理后排入市政污水管网由大沙地污水处理厂处理
		CODcr	0.205	
		BOD ₅	0.158	
		NH ₃ -N	0.032	
		SS	0.096	
	生产废水	废水量	33115.986	经厂区污水处理设施处理后排入市政污水管网由大沙地污水处理厂处理
		BOD ₅	0.149	
		CODcr	0.795	
		动植物油类	0.004	
		SS	0.662	
		NH ₃ -N	0.004	
		TP	0.006	
废气	燃气锅炉	氮氧化物	0.210	经水膜旋风除尘器处理后引至 15 米高排气筒 (DA001) 高空排放
		二氧化硫	0.093	
		颗粒物	0.007	
	柴油发电机	二氧化硫	3.10E-06	经水喷淋处理后引至 24.5 米高排气筒 (DA002) 高空排放
		氮氧化物	2.540E-04	
		颗粒物	1.300E-06	
	实验室	盐酸雾	2.060E-06	经通风橱收集后经“水喷淋+活性炭装置”处理后引至楼顶 35 米高排气筒 (DA003) 高空排放
	中药异味	臭气浓度	微量	加强车间通风, 大气稀释后无组织排放
	醇沉不凝气	VOCs	微量	加强车间通风, 大气稀释后无组织排放
	污水处理站	NH ₃	0.10	加盖密闭并定期喷洒除臭剂无组织排放
		H ₂ S	0.00384	
		臭气浓度	微量	
一般工业固废	废包装材料		5.5	收集后交由相关单位回收处置
	废药渣		240000	
	实验动物固体残渣和垫料		9.5	
	发反渗透膜		0.001	

	污水处理站污泥	28.93	统一收集后交由有相关处理能力的单位处理
危险废物	实验固废	0.5	集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理
	废药品	2.715	
	实验器皿清洗废水	2.25	
	废针用活性炭	0.1	

5、现有项目污染物达标排放情况

(1) 废气排放情况

1) 有组织废气

①燃天然气锅炉燃烧尾气

项目现有 1 台锅炉，3t/h 燃气锅炉为生产供应蒸汽。锅炉烟气经水膜旋风除尘器处理后达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值后，经排气筒高空排放，排放高度为 15m。

理论源强核算情况：

燃气锅炉每天使用 8 小时，年工作 250 天，根据锅炉设备参数，1 台 3t/h 燃气锅炉耗气量约为 $230\text{m}^3/\text{h}$ ，则天然气用量约为 $465\text{万 m}^3/\text{a}$ 。天然气属于清洁能源，但燃烧时仍会产生一定量的烟气，烟气中含有少量的烟尘、 SO_2 和 NO_x 。参考《第二次全国污染物普查工业污染源产排污系数手册 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)行业系数手册》，产品为蒸汽时，采用低氮燃烧技术的工业锅炉在燃烧天然气过程中工业废气量产污系数为 $107753\text{m}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ ； SO_2 产污系数为 $0.02\text{Skg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ (S 是指燃气的基硫份含量，单位为 mg/m^3 ，根据《天然气》(GB 17820-2018)，一类天然气总硫含量 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二类天然气总硫含量 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目属于工业用气，保守取二类天然气总硫含量限值，即 S 取 100)； NO_x 产污系数为 $3.03\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ ；烟尘参考《环境保护使用数据手册》(胡名操，机械工业出版社，1990) 中有关燃气工业锅炉污染物产生系数，“用天然气作燃料的设备有害物质排放量：颗粒物产污系数为 $0.82\text{-}2.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ ”，本次评价取平均值，约 $1.6\text{kg}/\text{万 m}^3$ 。则现有项目锅炉废气经水膜旋风除尘器处理，处理效率参考《环境工程设计手册(修订版)》中“P151 中 XZD 型旋风除尘器用于锅炉烟气除尘、净化效率达 94%”，保守估计本次回顾分析旋风除尘器对颗粒物的去除效率为 90%。现有项目锅炉废气通过 DA002 高空排放，原有项目锅炉废气大气污染物能达标排放，产生及排放情况如下表所示：

产污工序	污染物	天然气耗量 (万 m ³ /a)	产污系数 (m ³ /万 m ³ ·原料)	产生量 (t/a)	环保措施	处理效率 (%)	排放量 (t/a)
燃天然气锅炉	废气量	46.5	107753	501.05 1 万 m ³	水膜 旋风 除尘器	0	501.05 1 万 m ³
	颗粒物		1.6	0.074		90	0.0074
	SO ₂		2	0.093		0	0.093
	NO _x		3.03	0.210		0	0.210

污染物	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	0.074	水膜 旋风 除尘器	90%	4000=	0.007	0.025	0.004
SO ₂	0.093		/		0.093	11.625	0.047
NO _x	0.210		/		0.210	26.250	0.105

实测数据达标分析：

为了解改扩建前现有项目废气排放情况，项目引用广东贝源检测技术股份有限公司于 2024 年 05 月 13 日对锅炉废气监测数据进行评价（报告编号：（QB（2023）02339）），监测结果如下表所示，监测报告详见附件 8。

锅炉型号/编号	WNS3-1.25-T 锅粤 A9A110		使用时间	2005 年 7 月	
排气筒高度	15 米				
治理设施及去向	废气无处理由 15 米高排气筒排放。				
相关参数	燃料类型：天然气				
检测项目	检测点位		3t/h 锅炉废气监测口 (气-01)	参考限值	
标杆流量 (m³/h)			3189	—	
平均含氧量 (%)			4.5	—	
林格曼黑度 (级)			<1	1	
氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m³)	第一次	30	—	
		第二次	31	—	
		第三次	33	—	
		平均值	31	—	
	平均折算排放浓度 (mg/m³)		33	50	
	平均排放速率 (kg/h)		0.099	—	
二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m³)	第一次	ND	—	
		第二次	ND	—	

颗粒物	第三次	ND	—
	平均值	ND	—
	平均折算排放浓度 (mg/m ³)	ND	35
	平均排放速率 (kg/h)	4.8×10 ⁻³	—
	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.2	—
	折算排放浓度 (mg/m ³)	1.3	10
	排放速率 (kg/h)	3.8×10 ⁻³	—
备注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其排放速率以检出限的一半参与计算； 2、参考标准：广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3。			
根据上表可知，原有项目锅炉废气排放浓度达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值的要求。 ②发电机尾气 项目现有 1 台额定功率为 350kW 的柴油发电机，使用的柴油为 0#柴油（含硫量不大于 0.001%）。发电机尾气经水喷淋处理后达到广东省地方标准《大气污染物排放限制》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准排放限值后，经排气筒高空排放，排放高度为 24.5m。 理论源强核算情况： 根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：柴油发电机单位耗油量按 212.5g/kWh 计。根据目前供电状况及发电机日常保养需要，本项目备用发电机工作时间按每月工作 1 小时（含定期保养时间），全年工作 12 小时计算，则全年共耗柴油约 1.53t。 根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机煤燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8m³，则本项目发电机总废气量约为 30294m³/a。 根据《环境统计手册》提供的参数，参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，其 SO₂、NO_x 产生量算法如下： $SO_2: C_{SO_2} = 2 \times B \times S \times (1 - \eta)$ 式中：C_{SO₂}——二氧化硫排放量，kg； B——消耗的燃料量，kg； S——燃料中的含硫分含量，0.001%； η——二氧化硫去除率，%；本项目选 0，SO₂ 转化率为 100%。			

$$\text{NOx: } G_{\text{NOx}} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.00938)$$

式中： G_{NOx} ——氮氧化物排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

N——燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β ——燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

$$\text{烟尘: } G_{\text{sd}} = B \times A$$

式中： G_{sd} ——烟尘排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

A——灰分含量，%；本项目取 0.01%。

现有项目使用的备用柴油发电机功率较小，使用频率较低，产生的废气较少，发电机尾气采用水喷淋处理，处理效率取 90%。现有项目备用发电机尾气通过 DA002 高空排放，原有项目备用发电机大气污染物能达标排放，产生及排放情况如下表所示：

表 2.19 发电机尾气污染物产生及排放量情况一览表

污染物类别			二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
备用发电机 尾气 (30294m ³ /a)	污染物 产生情况	污染物产生量 (kg/a)	0.031	2.54	0.153
		产生浓度 (mg/m ³)	1.03	84.67	5.10
	污染物 排放情况 (有组织)	污染物排放量 (kg/a)	0.0031	0.2540	0.0153
		排放速率 (kg/h)	0.0003	0.0217	0.0013
		排放浓度 (mg/m ³)	0.1033	8.4667	0.5100

③实验室无机废气（重新分析）

理论源强核算情况：

原有项目无机废气主要来源于实验分析过程中使用的挥发性试剂，主要包括浓盐酸。本项目实验过程产生的无机废气参照《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中液体（除水以外）蒸发量的计算，其计算公式如下：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中：

G_z ——液体的蒸发量 (kg/h)；

M——挥发物质的分子量；

V——车间或室内风速，m/s；本项目室内风速取 0.5m/s；

P——相应温度时液体空气中的蒸气分压力，mmHg；本项目检测实验试剂内的液体温度为 25℃时。查《环境统计手册》进行取值；；

F——蒸发面的面积，m²，按照规格 2000mL 容量瓶，根据《实验室玻璃仪器 单标线容量瓶》（GB/T 12806-2011）取推荐口径的中位数 27mm，则蒸发面积为 0.0006m²。

表 2.20 本项目无机挥发试剂的使用情况一览表

序号	名称	浓度	年用量	密度 (g/cm ³)	年用量	
					(kg/a)	(t/a)
1	浓盐酸	37%	5L	1.20	2.22	0.0022

表 2.21 本项目无机挥发试剂挥发情况一览表

试剂名称	M	V (m/s)	P (mmHg)	F (m ²)	G (kg/h)
盐酸	36.5	0.5	0.209	0.0006	3.05E-06

备注：根据《化学化工物性数据手册-无机卷》（刘光启、马连湘、刘杰，化学工业出版社）中 P209 表 3.6.2 中的 36%盐酸中盐酸雾在 25℃以下的蒸气分压力为 18.93Pa，38%盐酸中盐酸雾在 25℃以下的蒸气分压力为 36.93Pa，则本项目 37%盐酸中盐酸雾蒸气分压力取 27.93Pa，经单位换算为 0.209mmHg。

表 2.22 本项目无机废气的产生情况一览表

试剂名称	年使用量 (kg)	污染物	挥发率 G (kg/h)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	产生量 (t/a)
盐酸	2.22	盐酸雾	3.05E-06	3.05E-06	3.05E-03	3.05E-06
备注	本项目全年工作 250 天，每天工作 8 小时，实验时间为一天 4 小时，合计实验室废气排放时间为 1000h/a。					

收集方式：

原有项目实验室无机废气经通风橱和万向罩收集后通过一套“水喷淋+一级活性炭吸附净化器”装置处理，处理后由楼顶排气筒（DA003）高空排放。其中，实验室设有通风橱 5 个（操作口尺寸均为 1800mm×600mm），圆形万向罩 8 个（直径均为 380mm）。

排风量分析：

实验室通风橱的风量参考《三废处理工程技术手册》（刘天奇主编），半密闭型通风橱所需风量的计算公式如下：

$$Q=3600FV\beta$$

式中：

F——操作口实际开启面积， m^2 ；本项目取 $1.08m^2$ 。

β ——安全系数，一般取 $1.05\sim 1.1$ ，项目取 1.1 。

v——操作口处空气吸入速度， m/s ，可按照《三废处理工程技术手册》第 578 页表 17-4 按有害物质散发条件选择的吸入速度（如下图所示），本项目属于气体或烟从敞口容器中外逸最小吸入速度为 $0.25\sim 0.5m/s$ ，本项目取 $0.5m/s$ ；

计算得出实验室单个通风橱的风量为 $2138.4m^3/h$ 。

实验室万向罩的风量参考《三废处理工程技术手册》（刘天奇主编），万向罩所需风量的计算公式如下：

$$Q=0.75(10x^2+F)Vx$$

x——污染物产生点至罩口的距离， m ，本项目取 $0.1m$ ；

F——罩口面积， $F=3.14\times 0.19^2=0.11m^2$ ；

Vx ——最小控制风速，一般取 $0.25\sim 0.5m/s$ ，项目取 $0.5m/s$ 。

计算得出每个万向罩的风量为 $288.03m^3/h$ 。

表 17-4 按有害物质散发条件选择的吸入速度

有害物散发条件	举 例	最小吸入速度/(m/s)
以较低的速度散发到几乎是静止的空气中	蒸汽的蒸发，气体或烟从敞口容器中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸槽等	$0.25\sim 0.5$
以较低的速度散发到较平静的空气中	喷漆室内喷漆，同断粉料装袋，焊接台，低速皮带机运输，电镀槽，酸洗	$0.5\sim 1.0$
以相当大速度散发到空气运动迅速的区域	高压喷漆，快速装袋或装桶，往皮带机上装料，破碎机破碎，冷磨砂机	$1.0\sim 2.5$
以相当大速度散发到空气运动很迅速的区域	磨床，重破碎机，在岩石表面工作，砂轮机，喷砂，热磨砂机	$2.5\sim 10$

图 2.10 《三废处理工程技术手册》表 17-4 截图

原有项目实验室配套通风橱 5 台，万向罩 8 个，根据计算公式，5 个通风橱的风量为 $2138.4m^3/h$ ，合计为 $10692m^3/h$ ；实验台上方万向罩的风量为 $288.03m^3/h$ ，合计为 $2304.24m^3/h$ 。本项目实验室总风量合计为 $(2138.4\times 5)+(288.03\times 8)=12996.24m^3/h$ 。本项目实验室排风机设计总风量为 $19000m^3/h(>12996.24m^3/h)$ ，则本项目取设计风量 $19000m^3/h$ 参与计算。

收集效率分析:

通风橱、万向罩参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值,如下表所示:

表 2.23 废气收集集气效率参考值一览表(摘录)

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
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,符合以下两种情况: 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
外部集气罩	—	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
备注: 同一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。			

本项目采用通风橱收集,实验反应过程中关闭通风橱玻璃门,可以将通风橱内外进行隔离,密闭性较好,在该状态下可满足图 4.2 中半密闭型集气设备(含排气柜)废气收集方式中“仅保留 1 个操作工位面”的要求,且敞开面控制风速不小于 0.3m/s,则项目通风橱废气收集效率取值为 65%;万向罩参考图 4.2 中外部集气罩中“相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”的要求,则项目万向罩废气收集效率取值为 30%。

由于本项目的性质特殊性,实验检测过程中使用的样品为经溶解、稀释后的样品,且测试样品较少,实验检测过程中废气产生的量较少。因此,本项目实验检测过程产生的量相对较少,即本项目产生的大部分实验废气经通风橱进行收集,而只有一小部分的实验废气经集气罩进行收集。因此本项目收集效率按 65%计。

处理效率分析:

实验室无机废气经现有的水喷淋+一级活性炭吸附装置处理,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告,2021 年第 24 号)中“2666

环境污染处理专用药剂材料制造行业系数手册”水喷淋对盐酸雾平均去除效率为70%。保守估计本次回顾分析水喷淋对盐酸雾的去除效率为50%。

综上所述，原有项目实验室无机废气盐酸雾的产生和排放情况如下表所示：

表 2.24 现有项目废气收集工序和对应治理措施情况

排气筒编号	治理措施	系统风量 (m ³ /h)	所在车间	污染物	产生量 (t/a)
DA003 (原有)	水喷淋+活性炭	19000	行政 技质楼	盐酸雾	3.05E-06

表 2.25 原有项目实验室无机废气产排情况一览表

污 染 物	产生 量 (t/a)	有组织						无组织	
		产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)
盐酸 雾	3.05E-06	1.98E-06	1.98E-06	9.91E-07	5.22E-05	9.91E-07	19000	1.07E-06	1.07E-06

3) 无组织废气

①中药异味

现有项目生产过程中使用的试剂原料大多为瓶装液体或晶体，挥发性较小，毒性较低。另外，现有项目为中药材提取研发，购入的中药材是已经加工切片，密封包装的中药材，故不会产生粉尘，也不产生有毒有害的挥发性废气。而中药材在提取及提纯分离过程中，均在密闭的提取罐中进行，各步骤之间由密闭管道相连，整个中药材提取过程是密闭的，故不会产生药材异味。

但是，中药材在提取后产生的药材废渣，由于堆叠存放，可能会产生少量药材异味。此类异味不会对人体造成不适等影响，但对人体的嗅觉会产生一定影响。建设单位对药材废渣须进行封闭袋装，集中存放，并且加强药材废渣存放点的管理，预计项目可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），即厂界臭气浓度 ≤ 20 （无量纲），经大气稀释、扩散后，现有项目产生的少量药材异味不会对周围环境产生明显影响。

②醇沉不凝气（补充分析）

中药提取工艺中会使用到乙醇进行醇沉，现有项目设置乙醇回收器对醇沉过程中产生的酒精蒸汽进行回收，经冷却液化行程稀乙醇溶液。项目厂区内无组织排放VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3厂

区内 VOCs 无组织排放限值要求，经大气稀释、扩散后，现有项目产生的少量 VOCs 不会对周围环境产生明显影响。

③污水处理站恶臭气体（补充分析）

理论源强核算情况：

现有项目对的污水处理站运行时会产生一定量废恶臭气体。臭气的有害气体主要成分为 NH_3 和 H_2S ，逸出量大小，主要受污水量、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响，由于恶臭成份种类多元，衰减机理复杂，源强和衰减量难以准确量化，且目前国内外尚未见有估算污水处理厂恶臭气体产生量的系统报导资料，评价对恶臭气体产生量仅进行定性分析。

参考环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016 年版，P281），每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。根据现有项目水污染源分析中污水源强， BOD_5 去除量 $31.95\text{t}=31946991.69\text{g}$ ，则 NH_3 产生量 0.10t/a ， H_2S 产生量 0.00384t/a ，各类污染物产生量均较少，建议对污水处理设施易产生臭气的部位加盖处理，减少处理过程中恶臭的外溢，并定期在厂区污水站区域喷洒除臭剂则产生的臭气不会对周围环境产生明显的不良影响。污水处理站恶臭污染物度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”的二级新扩改建限值要求。

实测数据达标分析：

为了解改扩建前现有项目无组织废气排放情况，引用佛山中京环境监测有限公司于 2024 年 12 月 27 日对厂区无组织废气监测数据进行评价（报告编号：FSZJJC202410012A、FSZJJC202410012B），监测结果如下表所示，监测报告详见附件 8。

表 2.26 现有项目无组织废气达标情况一览表

采样时间		2024 年 12 月 27 日					
点位名称	检测项目	排放浓度	浓度限值	气象参数			
				气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
厂界上风向 参照点 1#	非甲烷总烃	1.63	4.0	19.4	102.6	北	1.9
	氨	0.04					
	硫化氢	<0.001					
厂界下风向	非甲烷总烃	2.75	4.0				

	监控点 2#	氨	0.10	1.5	
		硫化氢	<0.001	0.06	
	厂界下风向 监控点 3#	非甲烷总烃	3.38	4.0	
		氨	0.06	1.5	
		硫化氢	<0.001	0.06	
	厂界下风向 监控点 4#	非甲烷总烃	3.12	4.0	
		氨	0.06	1.5	
		硫化氢	<0.001	0.06	
	厂区内无组织 废气制剂 楼车间监测 点 5# (MF0016)	非甲烷 总烃	平均值	2.39	6
			最大 值	2.52	20

根据上表可知，原有项目无组织废气非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44127-2001）第二时段无组织排放限值要求，氨、硫化氢排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 新扩改建二级标准，厂内非甲烷总烃排放浓度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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（2）废水排放情况

1) 生活污水

本次回顾分析重新进行源强分析情况：

因历史原因，原项目实际职工人数与原环评申报人数有变动，经与建设单位核实，现有项目劳动定员 150 人，不设食宿，年工作 250 天。根据《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）中“表 A.1 服务业用水定额表”，无食堂和浴室的办公楼先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 进行估算，则员工生活用水量为 1500t/a （ 6t/d ）；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污系数手册》折污系数为 0.8~0.9，人均日生活用水量 <150 升/人·天时，产污系数取 0.8，则本项目产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 1200t/a （ 4.8t/d ）。该类污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，生活污水经三级化粪池预处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网排入大沙地污水处理厂集中处理，最终排入珠江前航道黄埔河段。

处理效率分析：

由于城镇生活污水浓度、化粪池等生活污水处理措施的处理效率均较稳定。生

生活污水污染物浓度参照《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）——附 3 生活源-附表 生活源产排污系数手册，广东省属于五区，项目生活污水各污染物产生的浓度分别为：COD_{cr}（285mg/L）、NH₃-N（28.3mg/L），由于该手册中未明确 BOD₅、SS 的产生系数，生活污水中 BOD₅、SS 参照《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质实例的中浓度，即 BOD₅（220mg/L）、SS（200mg/L）。

参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT9）BOD₅产生浓度为 150mg/L、SS 产生浓度为 150mg/L；三级化粪池对污染物的去处效率 COD：40%~50%（本次评价取 40%），SS：60%~70%（本次评价取 60%），氨氮≤10%（本次评价取 5%），BOD₅：参照 COD 处理效率取 40%。综上所述，原有项目生活污水污染物产生情况如下表所示：

表 2.27 原有项目生活污水水质及污染物产排情况

废水量	项目	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS
生活 污水 1200t/a	产生浓度（mg/L）	285	220	28.3	200
	产生量（t/a）	0.342	0.264	0.034	0.240
	处理设施	生活污水经三级化粪池预处理			
	处理效率（%）	40%	40%	5%	60%
	排放浓度（mg/L）	171	132	26.89	80
	排放量（t/a）	0.205	0.158	0.032	0.096

2) 生产废水

①动物脏器清洗水（重新分析）

a.原环评分析存在问题：

建设单位在 2015 年编写的《广州万正药业有限公司无菌制剂生产扩建项目环境影响报告表》中对动物脏器清洗废水的产生量远低于实际的用水量。根据建设单位对现有项目的核查，动物脏器清洗批次约 50 批/年。因此，该部分废水量比企业实际运营时产生的废水量相比偏低，因此本次回顾分析对该部分废水量进行重新分析。

b.本次回顾分析重新进行源强分析情况：

根据建设单位提供的资料可知，原有项目动物脏器清洗用水量为 0.5t/批，每年约 50 批，因此动物脏器清洗用水量为 25t/a，清洗废水的排放系数，取 0.9，则现有项目设备清洗废水排放量为 22.5t/a，经自建污水处理站处理达标后，排入大沙地污

②生产线设备清洗用/废水（重新分析）

建设单位在 2015 年编写的《广州万正药业有限公司无菌制剂生产扩建项目环境影响报告表》中，仅对胶体磨、配料罐、药品瓶 3 种设备清洗进行分析，年排污量为 500t/a，现根据各车间与产品有直接接触的生产设备补充分析清洗用水量。

原有项目在生产不同批次产品之间均需要对和产品有直接接触的生产设备进行清洗，根据设备厂商提供的设备用水量参数并结合现有同类型车间设备数量及用水量，同时考虑清洁生产要求，各车间设备清洗用水情况如下表所示：

[illegible]

③喷淋用/废水（补充分析）

a.原环评分析存在问题:

在以往的环评中, 未对喷淋塔的具体补充或排水量进行分析。现根据设备厂商提供的设备尺寸, 对该部分废水量进行分析。

b.本次回顾分析源强分析情况:

原有项目实验室废气处理工艺汇总水喷淋塔水箱尺寸为 $700\times600\times600\text{mm}$, 最大储水量为 0.252m^3 。水喷淋用水为循环用水, 喷淋塔水箱的水每 6 个月更换一次, 更换量为 0.252t/次 , 现有项目年产生喷淋废水约为 0.504t/a 。

④中药前处理洗药用/废水(重新分析)

a.原环评分析存在问题:

在以往的环评中, 未提供产污系数的来源依据, 因此, 本次回顾分析参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的产污系数, 对该部分废水量进行分析。

b.本次回顾分析源强分析情况:

原有项目洗药工序会产生洗药废水。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《274 中成药生产行业系数手册》, $\geq 200\text{t/a}$ 规模的液体制剂中成药加工的废水产污系数为 40.6t/t-中成药 。原有项目液体制剂年产中成药为 565 吨(注射剂 60t/a 、口服液 400t/a 、小容量注射液制剂 105t/a), 则本项目产生的洗药废水约为 22939t/a (91.756t/d); 洗药废水的排放系数, 取 0.9, 则本项目洗药用水量为 25487.78t/a (101.95t/d)。

⑤地面冲洗用/废水(重新分析)

a.原环评分析存在问题:

根据建设单位对现有项目的核查, 对照以往的环评中地面清洗废水的产生量远低于实际的用水量。因此, 本次回顾分析参考参考《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019), 地面清洗用水量按 $2\text{L/m}^2\cdot\text{次}$ 计算, 重新计算车间地面清洗废水产生量, 此次调整更符合实际运行需求。

b.本次回顾分析源强分析情况:

现有项目为保持生产车间的洁净度, 需要定期对每个厂房的生产车间地面进行拖洗处理, 采用拖把拖洗和抹布擦洗的方式, 清洁面积约为 12915m^2 , 具体如下表所示:

本项目场地清洗用水量为 6457.5t/a (25.83t/d)，排放系数取 0.9，则本项目场地清洗废水排放量 5811.75t/a (23.247t/d)。

a.原环评分析存在问题:

b.本次回顾分析源强分析情况:

⑦实验器皿清洗用/废水（重新分析）

根据建设单位对现有项目的核查，对照以往的环评中实验器皿清洗废水的产生量远低于实际的用水量，因此本次回顾分析对该部分废水量进行重新分析。

实验玻璃器皿清洗的方式为先用自来水清洗 2 遍，再用纯水清洗一遍，晾干后待用。现有项目实验频次为 1250 次/a，根据建设单位提供资料，平均每次清洗实验器皿用自来水 0.002t/次、纯水 0.01t/次，则用自来水水量约为 5t/a、纯水量约为 12.5t/a，合计用水量约为 17.55t/a（0.07t/d）。废水产生系数取 90%计算，则实验器皿清洗废

水量为 15.75t/a (0.063t/d)。

表 2.30 原有项目实验室器皿清洗废水产排情况一览表

清洗过程	用水类型	用水量 (t/a)	用水量 (t/d)	排污系数	排水量 (t/a)	排水量 (t/d)	去向
第一次清洗	自来水	2.5	0.01	90%	2.25	0.009	废液
第二次清洗	自来水	2.5	0.01	90%	2.25	0.009	低浓度清洗废水排入污水处理站
第三次清洗	纯水	12.5	0.05	90%	11.25	0.045	
合计		17.5	0.07	/	15.75	0.063	

根据上表计算，现有项目实验室器皿清洗产生的高浓度清洗废水量为 2.25t/a (0.009t/d)，作为危废收集交由有危险废物处理资质单位处理；次级清洗（第二、第三次）产生的低浓度清洗废水量为 13.5t/a (0.054t/d) 经自建污水处理站处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理。

⑧实验服清洗用/废水（补充分析）

a.原环评分析存在问题：

在以往的环评中，未对实验服清洗的具体补充或排水量进行分析。现根据现有项目实验人员数量，对该部分废水量进行分析。

b.本次回顾分析源强分析情况：

现有项目进出实验室员工需穿上指定的实验服，使用过的实验服需要每周清洗一次，洗衣过程与家庭洗衣物过程相同。根据《建筑给排水设计规范》（GB 50015-2009），洗衣房用水量标准为 40L-80L/公斤干衣。现有项目实验人员 20 人，每件实验服约 0.5kg，每周清洗一次实验服，则需清洗的实验服为 360kg/a，用水量按照 80L 计算，则工作服清洗水为 28.8t/a。产污系数按 0.8 计，则实验服清洗废水产生量为 23.04t/a。

⑨纯水设备浓水（补充分析）

a.原环评分析存在问题：

在以往的环评中，未对纯水设备浓水的具体补充或排水量进行分析。现根据设备厂商提供的参数，对该部分废水量进行分析。

b.本次回顾分析源强分析情况：

原有项目设置纯水制备设施，纯水制备设施是利用反渗透方式制备纯水，纯水

主要用于清洗器具仪器、实验用水等。原有项目设有一套超纯水机组制备纯水，纯水制备效率为 75%，即自来水经纯水系统过滤后约 75%制得纯水，剩余 25%成为浓水。由上文回顾分析可知，原有项目的实验用纯水用水量为 25t/a、器皿清洗用纯水用水量为 12.5t/a，合计为 37.5t/a。纯水系统的自来水用量约为 50t/a，则纯水制备系统浓水产生量为 12.5t/a。

3) 实测产排情况：

为了解改扩建前现有项目废水排放情况，项目引用广东贝源检测技术股份有限公司于 2024 年 05 月 13 日对厂区生产废水监测数据进行评价(报告编号：(QB(2023) 02339))。监测结果如下表所示，监测报告详见附件 8。

表 2.31 现有项目废水达标情况一览表

治理设施及去向		废水经物化处理+生化处理后排入市政管网	
样品性状		淡黄色、微臭、水清	
检测项目	检测点位	工业废水处理后排放口	参考限值
pH 值（无量纲）		7.6	6-9
五日生化需氧量		45	300
化学需氧量		24	500
动植物油类		0.13	100
悬浮物		20	400
氨氮		0.114	—
总磷		0.19	—
备注：1、单位：mg/L（注明者除外）；			
2、参考标准：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。			

根据上表可知，原有项目生产废水经“物化+生化”处理后，水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准要求，通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂处理。

(3) 噪声排放情况

现有项目主要噪声为生产设备产生的噪声，通过采用低噪声源设备、并采用隔离法将噪声源隔离，同时对设备中高噪声源的采用减振降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤55dB(A)），不会对项目周边的声环境造成明显的影响。

为了解改扩建前现有项目厂界噪声排放情况，项目引用广东贝源检测技术股份有限公司于 2024 年 05 月 13 日对厂区噪声监测数据进行评价(报告编号：(QB(2023)

02339))，监测结果如下表所示，监测报告详见附件 8。

表 2.32 现有项目厂界噪声达标排放情况一览表

序号	采样点位	检测结果 Leq			执行标准
		2024/05/13			
		昼间	夜间	结果评价	
1	西边厂界外 1m1#	50.7	47.9	达标	昼间：≤60 夜间：≤50
2	西边厂界外 1m2#	59.7	48.8	达标	
3	南边厂界外 1m1#	54.0	49.3	达标	
4	南边厂界外 1m2#	57.6	47.8	达标	
备注：参考标准：《工业企业厂界环境报审排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。					

根据上表监测结果，原有项目各厂界昼、夜间噪声监测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求。

（4）固体废物处置情况

现有项目固体废物包括员工生活垃圾；一般工业固废（废包装材料、废药渣、实验动物固体残渣和垫料、废反渗透膜、污泥）；危险废物（实验股份、废药品、实验器皿清洗废水、废针用活性炭）。

鉴于企业已运营多年，其固废的实际产生情况与环境影响评价报告中的初始预测存在差异。但公司始终严格按照相关规定，将一般工业固废纳入规范管理，并根据实际产生量收集后交由具备资质的资源回收单位处理，将危险废物纳入规范管理，并根据实际产生量委托具备危险废物处理资质的单位进行处置。

1) 生活垃圾（重新分析）

现有项目员工人数为 150 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾未 0.5~1.0kg/人·d。员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，年工作 250 天，则本项目生活垃圾产生量约为 18.75t/a（0.075t/d），由建设单位统一收集后交由环卫部门清运处理，做到日产日清。

2) 一般工业固废

①废包装材料（重新分析）

现有项目废包装材料主要包含装固体原辅料的废原料包装袋等以及装液体原辅料的废原料包装桶，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废包装材料属于“SW17 可再生类废物-非特定行业”类别，分类代码为“900-003-S17、

900-005-S17”；根据建设单位提供资料，现有项目废包装袋的产生量约为 5.5ta，作为一般工业固废，收集后交由相关单位回收处置。

②废药渣（重新分析）

现有项目使用的中药材均为非毒性中药材，产生的药渣主要成分为植物纤维，并含有一定的胶质、蛋白质等有机质，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废药渣属于“SW59 其他工业固体废物--非特定行业”类别，分类代码为 900-099-S59；根据建设单位提供资料，现有项目的产生量为 240000t/a，作为一般工业固废，收集后交由相关单位回收处置。

③实验动物固体残渣和垫料（重新分析）

现有项目生产过程的实验动物固体残渣和垫料，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废药渣属于“SW59 其他工业固体废物--非特定行业”类别，分类代码为 900-099-S59；根据建设单位提供资料，现有项目的产生量为 9.5t/a，作为一般工业固废，收集后交由相关单位回收处置。

④污水处理站污泥（重新分析）

本项目生产废水主要为实验室清洗废水、设备清洗废水、动物脏器清洗废水等约为 31848.07m³/a，拟采用“集水池+调节池+气浮池+厌氧池+好氧池+二沉池+清水池”厂区内进行处理，处理废水过程中会产生一定量的污泥，污泥主要来源于去除 SS 产生的污泥，去除 COD_{Cr} 等转化形成的污泥。

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）“第一分册污水处理厂污泥产生系数”城镇污水处理厂污泥产生的核算公式以及表 1、2、3（厌氧、好氧污泥消化最大产生系数），本项目污水处理产生的污泥量核算过程如下所示：

$$S=K_1Q+K_2C$$

式中：S——污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

K_1 ——工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数-污泥/吨-絮凝剂使用量；根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》环境保护部华南环境科学研究所（2010 年修订），本项目取 4.53 进行计算。

K_2 ——工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数-污泥/万吨-废水处理量；根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》环境保护部华南环境科学研

究所（2010年修订），本项目按其他工业的含水污泥产生系数计算，取 6.0。

Q——污水处理厂的 actual 污（废）水处理量，万吨/年，原有项目为 33115.986m³/a（3.312 万吨/年）。

C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，本项目约为 2ta。

经计算，本项目污水处理站产生的污泥量约为 28.93t/a。

本项目生产的产品属于中成药，提取使用的中药材均为非毒性中药材，实验过程使用的化学试剂均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目废水处理污泥属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），污水处理站污泥属于“SW59 其他工业固体废物--非特定行业”类别，分类代码为 900-099-S59，作为一般工业固废，统一收集后交有相关处理能力的单位处理。

⑤废反渗透膜（补充分析）

本项目纯化水通过制水机组过滤之后使用，制备需定期更换反渗透膜，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废反渗透膜属于 900-999-99；根据建设单位提供的相关资料，废反渗透膜产生量约为 0.001t/a，作为一般工业固废，收集后交由相关单位回收处置。

3）危险废物

①实验固废（重新分析）

现有项目实验过程中会产生一定量的实验废物，主要为废培养基及废试剂瓶等，根据建设单位提供资料，实验室固废产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物 HW49 其他废物（900-047-49）含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

②废药品（重新分析）

现有项目生产过程中会产生不合格品，根据建设单位提供资料，废药品的产生量约为 2.715t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物 HW03 废药物、药品（900-002-03）销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品，以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药类别，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

③实验器皿清洗废水（重新分析）

根据前文生产废水回顾性分析内容可知，现有项目实验器皿第一次清洗废水的产生量为 2.25t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物 HW49 其他废物（900-047-49）具有危险特性的残留样品，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

④废针用活性炭（重新分析）

现有项目的针用活性炭用于生化原料溶液的脱色，根据建设单位提供资料，废针用活性炭的产生量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-039-49 化学原料和化学制品脱色的废活性炭，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

改扩建前现有项目产生的固体废物主要生产固废、员工生活垃圾，其排放量如下表所示：

表 2.33 现有项目固体废物排放量情况一览表

类别	废物名称	危废代码	包装方式	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	生活垃圾		桶装	18.75	交由环卫部门清运处理
一般工业固废	废包装材料		捆扎	5.5	收集后交由相关单位回收处置
	废药渣		袋装	2000	
	实验动物固体残渣和垫料	/	袋装	9.5	
	发反渗透膜	/	袋装	0.001	
	污水处理站污泥	/	袋装	28.93	统一收集后交由相关处理能力的单位处理
危险废物	实验固废	HW49 900-047-49	箱装	0.5	集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理
	废药品	HW03 900-002-03	桶装	2.715	
	实验器皿清洗废水	HW49 900-047-49	桶装	2.25	
	废针用活性炭	HW49 900-039-49	袋装	0.1	

6、现有项目投诉情况、存在的环保问题及整改措施

虽然建设单位投产运营至今依法依规落实环评文件及批复提出的各项污染防治和环境风险防范措施，污染物达标排放、厂界噪声达标、固废得到妥善处置、风险可控；但是由于环评报建及审批较早，现有项目部分污染防治措施已不能满足现行环保政策及环境管理要求，本次评价针对现有项目存在的问题提出以下整改措施：

日常管理要求：

①加强废气治理设施的日常维护管理，及时更换废活性炭；确保各排放口和厂界废气稳定达标排放，增加实验室废气自行监测频次，频次为 1 次/年；厂界无组织废气增加臭气浓度的监测。

②增加用、排水量的统计，加强污水站的日常维护管理，安排专职或兼职人员，或委托第三方专业公司运营等方式，确保混凝沉淀系统能够及时合理加药，排泥系统及时排泥，以及污泥脱水和外运处理；确保污水站稳定运行，水污染物稳定达标排放。

现状环保设施照片如下：



废水标识牌



废气标识牌



危废暂存间



污水处理站

图 2.11 现状环保设施照片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

根据《广州市环境空气功能区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）中的环境空气质量功能区的分类和标准分级，本项目所在区域属于大气环境质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修订单二级标准。

1) 区域内环境空气达标判定

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为了解本项目所在区域的环境空气质量现状，本环评引用广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中 2024 年 1 月-12 月黄埔区的基本污染物环境质量现状数据，作为区域环境质量达标区判定依据，如下表所示：

表 3.1 2024 年黄埔区空气质量现状评价表

污染物		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
2024 年	二氧化硫	6	60	10.0	达标
	二氧化氮	31	40	77.5	达标
	PM ₁₀	39	70	55.7	达标
	PM _{2.5}	21	35	60.0	达标
	CO	800	4000	20.0	达标
	O ₃	140	160	87.5	达标

备注：1、CO 为第 95 百分位浓度、O₃ 为第 90 百分位浓度。

由上表可知，2024 年黄埔区环境空气基本污染物现状浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。因此，黄埔区大气环境质量现状为达标区。

2) 区域达标规划分析

根据《关于印发广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）的通知》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施，深化工业燃煤污染治理、强化机动车及非道路移动机械污染控制、大力推进 VOCs 综合整治、推进船舶污染控制、落实扬尘污染精细化管理、强化工业“散乱污”整治、其他面源污染控制、完善环境管理政策措施等大气污染治理的措施，达标规划实现及目标是中远期 2025 年底

前，空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92%以上。

广州市空气质量达标规划指标如下表所示：

表 3.2 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量标准	目标值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	国家空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		中远期 2025 年	
1	SO ₂ 年均浓度	≤ 15	≤ 60
2	NO ₂ 年均浓度	≤ 38	≤ 40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤ 45	≤ 70
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤ 30	≤ 35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤ 2000	≤ 4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	≤ 160	≤ 160
环境空气质量优良天数比例		$\geq 92\%$	-

3) 特征因子环境空气质量

本项目排放的特征污染物为 TVOC、颗粒物。经查询《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其 2018 年修改单，本项目涉及的特征污染物无相应环境质量标准限值要求。为了解项目所在区域环境空气现状，本报告引用同创伟业（广东）检测技术股份有限公司对国高材高分子材料产业创新中心有限公司（位于项目东南面 4883m 处）进行 NH₃、TVOC 连续 7 天的监测数据进行评价（监测报告编号：TCWY 检字（2022）第 1212108 号）。

监测单位：同创伟业（广东）检测技术股份有限公司。

监测时间：2022 年 12 月 12 日-2022 年 12 月 18 日连续 7 天，NH₃ 采样时间是 24 小时，每天采样 4 次，时间分别 02:00、08:00、14:00、20:00，每次采样 60 分钟，TVOC 采样时间是 8 小时，每天采样一次。

监测点位：国高材高分子材料产业创新中心有限公司。

监测因子：NH₃、TVOC。

本项目引用数据未超出 3 年有效期，且监测点位在项目 5km 范围内，因此引用此数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

补充监测点位基本信息、监测结果如下表所示：

表 3.3 污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离
	X	Y				
国高材高分子材料产业创新中心有限公司	3183	-3677	NH ₃	1小时平均	东南	3053m
			TVOC			

注：监测点位坐标取距离本项目中心点的最近点位置。

表 3.4 污染物补充监测结果

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率	超标率 (%)	达标情况
国高材高分子材料产业创新中心有限公司	NH ₃	1h	0.2	0.004~0.009	4.5%	0	达标
	TVOC	8h	0.6	0.0284~0.0649	10.82%	0	达标

由上表可知，本项目所在地 TVOC、NH₃ 可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的限值要求。

2、地表水环境质量现状

本项目所在地区污水属于大沙地污水处理厂服务范围，污水经处理后排入珠江前航道，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），黄埔航道“广州洛溪大桥—广州莲花山”段，全长 34km，属于航工农景用水功能，水系属于珠江，水质管理目标是 IV 类水，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）的广州市河流二级水功能区划调整成果表，黄埔航道水功能区划如下：

表 3.5 广州市河流二级水功能区划调整成果一览表

二级水功能区名称	所在一级水功能区名称	范围		所在行政区	长度 (km)	主导功能	水质现状	2023 年水质管理目标	远期目标
		起点	终点						
黄埔水道广州用水区	黄埔水道开发利用区	黄埔港	东江口	黄埔区、番禺区	7.0	工业	III	IV	/

因此，黄埔航道水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

为了解受纳水体珠江广州河段前航道的水环境质量现状，本次评价引用国家地表水水质数据发布系统的“2023 年 8 月国家地表水水质数据”中墩头基断面（位于大沙地污水处理厂排污口下游约 4.6 公里）的数据进行评价，监测数据如下表所示：

表 3.6 珠江广州段断面水质监测结果

河流名称	断面名称	指标名称	监测结果	标准限值	达标情况
珠江流域 珠江工作 桥	墩头基	水温（℃）	31.5	周平均最大温升 ≤ 1 ； 周平均最大降温 ≤ 1	达标
		pH 值（无量纲）	7	6~9	达标
		溶解氧（mg/L）	4.4	≥ 3	达标
		BOD ₅ （mg/L）	4.4	≤ 6	达标
		氨氮（mg/L）	0.03	≤ 1.5	达标
		总磷（mg/L）	0.09	≤ 0.3	达标
		总氮（mg/L）	3	≤ 1.5	达标

根据引用的断面数据可知，本项目纳污水体中墩头基断面的水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，说明本项目纳污水体地表水环境质量达标。

3、声环境质量现状

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），本项目所在区域属于 2 类声环境功能区。另外，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），项目所在区域科学城为“居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，属于 2 类声环境功能区。综上所述，本项目噪声从严执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。由于本项目外 50m 范围内无敏感点，因此不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

本项目拟利用现有厂房进行建设，不新建构筑物，不涉及新增用地。因此本项目不进行生态环境质量现状调查。

5、土壤、地下水环境质量现状

根据技术指南要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。本项目厂房用地范围内均已地面硬化，厂区内做好防渗、防漏措施，不存在土壤、地下水污染途径，因此本项目可不开展地下水和土壤现状调查。

	6、电磁辐射质量现状 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。																																		
环境保护目标	1、大气环境保护目标 根据查阅控规资料及现场勘查，本项目厂界外 500m 范围内大气环境敏感点为居住区，具体情况如下表所示： 表 3.7 本项目主要环境敏感点一览表 <table><tr><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂址距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>黄陂员工楼</td><td>151</td><td>-76</td><td>居住区</td><td rowspan="4">环境空气二类区</td><td>北</td><td>154</td></tr><tr><td>万科城</td><td>340</td><td>-64</td><td>居民区</td><td>东</td><td>406</td></tr><tr><td>龙伏宏裕花园</td><td>148</td><td>-26</td><td>居民区</td><td>北</td><td>297</td></tr><tr><td>保利翔龙天汇</td><td>92</td><td>-42</td><td>居民区</td><td>西北</td><td>282</td></tr></table> 注：以本项目中心点为坐标原点 2、水环境保护目标 项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。 3、声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。 4、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。 5、生态环境保护目标 本项目用地范围内无生态环境保护目标。	敏感点名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m	X	Y	黄陂员工楼	151	-76	居住区	环境空气二类区	北	154	万科城	340	-64	居民区	东	406	龙伏宏裕花园	148	-26	居民区	北	297	保利翔龙天汇	92	-42	居民区	西北	282
敏感点名称	坐标		保护对象	环境功能区					相对厂址方位	相对厂址距离/m																									
	X	Y																																	
黄陂员工楼	151	-76	居住区	环境空气二类区	北	154																													
万科城	340	-64	居民区		东	406																													
龙伏宏裕花园	148	-26	居民区		北	297																													
保利翔龙天汇	92	-42	居民区		西北	282																													
污染物排放控制标	1、水污染物排放标准 本项目运营期产生的外排废水主要为生活污水、洗药废水、设备清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水、实验废水、实验器皿清洗废水、喷淋废水、浓水。生活污水经三级化粪池预处理，洗药废水、设备清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水、实验废水、实验器皿次级清洗废水、喷淋废水经自建污水处理																																		

准 站预处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网接入大沙地污水处理厂进行深度处理。浓水水质简单，直接通往市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

表 3.11 废水排放标准一览表

项目	单位	《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001） 第二时段三级标准
pH 值	无量纲	6-9
COD _{Cr}	mg/L	500
NH ₃ -N	mg/L	—
SS	mg/L	400
总氮	mg/L	—
BOD ₅	mg/L	300
TP	mg/L	—
石油类	mg/L	20
LAS	mg/L	20
色度	稀释倍数	—
动植物油	mg/L	100
总有机碳	mg/L	—
急性毒性	mg/L	—
总氰化物	mg/L	1.0

2、大气污染物排放标准

（1）项目生产过程产生的废气，其中颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准要求。

（2）项目实验过程产生的有机废气，其中有组织 TVOC、NMHC 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值；无组织 NMHC 执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；厂区内 NMHC 执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（3）项目污水处理站废气氨、H₂S 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准要求。

表 3.12 大气污染物排放标准一览表

产污工序	污染物	排气筒	排气筒高度	最高允许排放浓度限值 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	厂界无组织排放监控点浓度 mg/m ³	标准依据
生产过程产生的废气	颗粒物	/	/	/	/	1.0	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值
	臭气浓度		/	/	/	20 无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准要求
实验废气	TVOC			100	/	/	有组织：《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中表2大气污染物特别排放限值； 无组织：《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值
	NMHC	DA003	35m	60	/	4.0	
	甲醇			190	16.25*	12	
污水处理站废气	臭气浓度					20 无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准要求
	氨		/	/	/	1.5	
	H ₂ S					0.06	
厂区内无组织废气	厂区内NMHC	/	/	/	/	6（1h平均浓度值）	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表C.1厂区内VOCs无组织排放限值
						20（任意一次浓度）	
备注： ①“*”表示本项目排气筒高度没有高出周围200m半径范围内最高建筑物高度5m以上，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行（上表中排放速率限值为按内插法计算的相应排放筒高度排放速率，括号内的为按50%进行折算的排放速率）。 ②TVOC浓度限值100mg/m ³ ，但由于TVOC需待国家污染物监测方法发布后实施，因此在监测方法发布前先参照执行NMHC浓度限值60mg/m ³ 。							

	3、厂界噪声排放标准 本项目运营期厂界噪声北、南、东面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)；西面边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中4类标准限值：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。 4、固体废物排放标准 (1) 本项目一般工业固废贮存应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定；其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) 危废暂存间需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。 (3) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）。 (4) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）。																		
	1、水污染物排放总量控制指标 本项目所在地属于大沙地污水处理厂纳污范围排污总量，而大沙地污水处理厂的污染物已纳入总量控制，因此本项目不在下达总量控制指标，但应加强对其日常监督。 2、大气污染物排放总量控制指标 根据《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），重点大气污染物总量控制指标为氮氧化物和挥发性有机物，其中氮氧化物（NO_x）实行等量替代，挥发性有机物实行2倍量替代。本改扩建项目大气污染物总量控制建议指标如下表所示： 表 3.13 废气总量控制指标 <table><tr><th>污染物</th><th>原有项目排放量(t/a)</th><th>本项目排放量(t/a)</th><th>二倍替代排放量(t/a)</th><th>改扩建后全厂排放量(t/a)</th><th>本次应申请的总量指标(t/a)</th></tr><tr><td>NO_x</td><td>0.210</td><td>0</td><td></td><td>0.210</td><td>0.210</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>0</td><td>0.001148</td><td>0.002296</td><td>0.002296</td><td>0.002296</td></tr></table> 备注：由于原环评申请总量时，并未颁布《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），因此本次改扩建项目进行NO_x的总量申请（备用柴油发电机无需申请）。	污染物	原有项目排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	二倍替代排放量(t/a)	改扩建后全厂排放量(t/a)	本次应申请的总量指标(t/a)	NO _x	0.210	0		0.210	0.210	VOCs	0	0.001148	0.002296	0.002296	0.002296
	污染物	原有项目排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	二倍替代排放量(t/a)	改扩建后全厂排放量(t/a)	本次应申请的总量指标(t/a)													
	NO _x	0.210	0		0.210	0.210													
VOCs	0	0.001148	0.002296	0.002296	0.002296														
总量控制指标																			

3、固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放。因此，本项目不设置固体废物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

本次扩建项目在现有厂房建设，施工期仅对厂房进行装修，安装和调试设备后即可投入生产，施工期间的污染主要是厂房装修、设备安装产生的噪声和粉尘，以及车辆运输产生的扬尘。厂房装修、设备设施安装应在白天进行，并避开休息时间，粉尘以及车辆扬尘可通过洒水降尘处理，噪声可经房墙体隔声和自然衰减。待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之结束，对周围环境造成影响较小。

1、废气

1.1 产污环节

本项目运营期产生的废气主要为粉尘废气、中药异味、污水处理站废气、实验室废气。

表 4.1 本项目产污分析

污染物类型	工序/来源	污染因子	治理措施	排放去向
废气	浓缩干燥、粉碎过筛、干法制粒、混合	颗粒物	收集后经除尘器处理排放	无组织排放
	中药异味	臭气浓度	定期喷洒除臭剂	无组织排放
	改扩建污水处理站	氨、硫化氢	加盖、绿化、定期喷洒除臭剂	无组织排放
	依托现有工程实验室	有机废气	通风橱收集后经水喷淋+活性炭装置处理排放	依托原有项目实验室废气排放口 DA003

(1) 粉尘废气

本次改扩建项目浓缩干燥、粉碎过筛、干法制粒、混合会产生少量粉尘，主要产生设备为热风循环烘箱、粉碎机、干法制粒机、自动提升混合机等。

本项目生产过程中产生的粉尘废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《274 中成药生产行业系数手册》，<200t/a 规模的中成药加工的颗粒物产污系数为 4kg/t-中成药，本次改扩建项目年产中成药约 30 吨，则本项目产生的粉尘约为 0.12t/a；拟对生产车间内热风循环烘箱、粉碎机、干法制粒机、自动提升混合机上方分别设置集气罩，集气罩分别连接 4 台除尘器（内置布袋）进行处理后于车间排放（除尘机的抽风风量均为 1600m³/h），不另设排气筒。除尘器处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《2740 中

成药生产行业系数手册》，袋式除尘的处理效率约 98%，本项目保守按 95%计。则本次改建项目粉尘产生及排放情况如下表所示：

表 4.2 本项目粉尘产生情况一览表

产品名称	污染物	产污设备	产生系数 kg/t-产品	产品产 能 t/a	计算基 础 t/a	产生量 t/a	产生速 率 kg/h
黄芪 桂枝 五物 汤	颗粒物	热风循环烘箱	4	30	0.12	0.03	0.015
		粉碎机				0.03	0.015
		干法制粒机				0.03	0.015
		自动提升混合机				0.03	0.015

注：本项目全年工作 250 天，每天工作 8 小时，颗粒物排放时间为 2000h/a。

表 4.3 项目粉尘污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放 方式
热风循环烘箱	颗粒物	0.03	0.015	2.3438	0.0015	0.0008	0.1172	换气口 排放
粉碎机		0.03	0.015	2.3438	0.0015	0.0008	0.1172	
干法制粒机		0.03	0.015	2.3438	0.0015	0.0008	0.1172	
自动提升混合机		0.03	0.015	2.3438	0.0015	0.0008	0.1172	
合计		0.12	0.060	9.3752	0.0060	0.0032	0.4688	

综上所述，本次改扩建项目粉尘产生量为 0.12t/a，排放量为 0.006t/a，经集气罩收集后，通过除尘器（内置布袋）进行处理后车间排放。

(2) 中药异味

本次扩建项目水提使用的设备为提取罐，采用密闭提取系统。密闭设备能够确保水提过程中产生的蒸汽和药味不会逸出，水提过程中产生的蒸汽会通过冷凝系统冷却成水回到药汤中，避免了药味散发，还能回收蒸汽中的有效成分，减少挥发，锁住药效；全过程无需人工开盖操作，待操作完成冷却后方才打开，这一过程中大部分水汽已经凝结在药物和内壁中，烟气中水分含量不大，水提过程中不会产生中药异味。

水提工序完成后，需对提取罐中的滤渣（药渣）进行出渣、打包及转运。提取完成后，打开提取罐的出渣口，药渣即可通过重力落至出渣间地面，出渣完成后，立即组织工作人员将药渣收集打包至内衬防渗漏塑料薄膜的专用吨袋中，扎紧袋口，再使用清水对出渣间进行冲洗，去除残留滤液打包好的药渣待处理单位

的转运车辆进厂后立即进行转运，不在项目内储存。项目药渣出渣、打包及转运过程中均会产生中药异味，因项目出渣间结构特殊（需要预留转运车量进出口，未设密闭式门窗）、出渣及打包过程时间短（出渣时长约 5min/次，打包约 15min/次），不利于出渣异味废气收集，建设单位拟采用喷洒生物除臭剂的方式对出渣及打包过程中中药异味进行处理。

本次扩建项目药渣出渣、转运等过程均会产生异味，中药产生的异味成分比较复杂，难以定性以单一污染因子表示，故本项目以臭气浓度表征。

项目臭气浓度产生浓度类比《河北冀衡辰辉药业有限公司年产 6000 吨 DC 颗粒物、40 亿片子昂和制剂项目（一期工程）竣工环境保护验收监测表验收监测报告》（报告编号：HP23102602）中的实测数据，类比情况如下表所示：

表 4.4 本项目可类比行分析

类比环节	类比项目	本项目	类比可行性
产品方案	板蓝根颗粒 3500 万袋	黄芪桂枝五物汤 200 万袋 年（15g/袋）	产品类型相似
原辅材料	黄芪、枸杞子、鹿茸粉、淫羊藿、金银花、白芍、地黄等	黄芪、桂枝、白芍、生姜、大枣、环糊精等	原辅料种类相似
生产工艺	挑选-细润-干燥-浸膏-粉碎-制粒-干燥-批混-包装	称量-洗药-破碎切药-过滤-浓缩-制粒-混合-包装	生产工艺相似
产污环节	煎煮、浓缩过程产生的异味气体	提取后出渣、抓运等过程产生的异味气体	产污环节相似，可以类比
废气处理	无组织排放	无组织排放	产污环节相似，污染物相似，可以类比

类比项目臭气浓度产生情况如下表所示：

表 4.5 类比项目臭气浓度产生情况一览表 单位：无量纲

采样地点	采样日期	检测项目	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
上风向参照点 1#	2024.05.29	臭气浓度	<10	<10	<10
下风向监控点 2#			13	11	12
下风向监控点 3#			14	12	14
下风向监控点 4#			11	12	12
上风向参照点 1#	2024.05.30	臭气浓度	<10	<10	<10
下风向监控点 2#			15	13	12
下风向监控点 3#			12	13	14
下风向监控点 4#			13	14	13
本项目取最大值			15		

本项目要求加强车间通风，并定期在厂区药渣出渣、转运区域喷洒除臭剂则产生的臭气不会对周围环境产生明显的不良影响。车间臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”的二级新扩改建限值要求。

(3) 实验试剂有机废气

本项目有机废气主要来源于实验分析过程中使用的挥发性试剂，主要包括甲醇、乙醇、冰醋酸（其中乙醇、冰醋酸挥发性物质以 TVOC 计）。本项目实验过程产生的有机废气参照《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中有害物质敞露存放时的散发量计算，其计算公式如下：

$$G = (5.38 + 4.1V) P_v \times F \times M^{0.5}$$

式中：

G——有害物质的蒸发量（g/h）；

V——车间或室内风速，m/s；本项目室内风速取 0.5m/s；

P_v ——有害物质在室内时的饱和蒸气压力，mmHg；

F——有害物质的敞露面积， m^2 ，按照规格 2000mL 容量瓶，根据《实验室玻璃仪器 单标线容量瓶》（GB/T 12806-2011）取推荐口径的中位数 27mm，则敞口面积为 $0.0006m^2$ ；

M——有害物质的分子量。

表 4.6 本项目有机挥发试剂的使用情况一览表

序号	名称	浓度	年用量	密度 (g/cm^3)	年用量	
					(kg/a)	(t/a)
1	甲醇	100%	10L	0.7918	7.918	0.007918
2	乙醇	100%	12L	0.789	9.468	0.009468
3	冰醋酸	100%	3L	1.0492	3.148	0.003148

表 4.7 本项目有机挥发试剂挥发情况一览表

试剂名称	M	V (m/s)	P (mmHg)	F (m^2)	G (g/h)
甲醇	32.04	0.5	97.28	0.0006	2.4548
无水乙醇	46.07	0.5	49.03	0.0006	1.3323
冰醋酸	60.05	0.5	11.326	0.0006	0.3913

备注：根据《化学化工物性数据手册-有机卷》（刘光启、马连湘、刘杰，化学工业出版社）中 P595 表 11.7.1 中的甲醇在 20℃以下的蒸气分压力为 5.870kPa，乙醇在 20℃以下的蒸气分压力为 12.97kPa，则本项目乙醇、甲醇蒸气分压力取值分别为 5.870kPa、12.97kPa，

经单位换算为 44.03mmHg、97.28mmHg；P53 表 1.7.1 中的冰醋酸在 20℃以下的蒸气分压力为 1.510kPa，则本项目冰醋酸蒸气分压力取值分别为 1.510kPa，经单位换算为 11.326mmHg。

表 4.8 本项目有机废气的产生情况一览表

试剂名称	年使用量 (kg)	污染物	挥发率 G (g/h)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	产生量 (t/a)
甲醇	7.918	甲醇	2.4548	0.0025	2.4548	0.0025
乙醇	9.468	TVOC	1.3323	0.0013	1.3323	0.0013
冰醋酸	3.148	TVOC	0.3913	0.0004	0.3913	0.0004
合计			甲醇		2.4548	0.0025
			TVOC		1.7236	0.0017
备注	本项目全年工作 250 天，每天工作 8 小时，实验时间为一天 4 小时，合计实验室废气排放时间为 1000h/a。					

(4) 污水处理站废气

本项目对厂区原有的污水处理站进行深度改造，改造建成后的污水站运行时会产生一定量废恶臭气体。臭气的有害气体主要成分为 NH_3 和 H_2S ，逸出量大小，主要受污水量、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响；由于恶臭成份种类多元，衰减机理复杂，源强和衰减量难以准确量化，且目前国内外尚未见有估算污水处理厂恶臭气体产生量的系统报导资料，评价对恶臭气体产生量仅进行定性分析。

参考环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016 年版，P281），每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。根据水污染源分析中污水源强，本项目 BOD_5 去除量 $2.714\text{t}=2714078\text{g}$ ，则 NH_3 产生量 0.0084t/a， H_2S 产生量 0.00033t/a；改扩建后全厂 BOD_5 去除量 $34.66\text{t}=34662070\text{g}$ ，则 NH_3 产生量 0.10745t/a， H_2S 产生量 0.00416t/a。各类污染物产生量均较少，对污水处理设施易产生臭气的部位加盖处理，减少处理过程中恶臭的外溢，并定期在厂区污水站区域喷洒除臭剂则产生的臭气不会对周围环境产生明显的不良影响。污水处理站恶臭污染物度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”的二级新扩改建限值要求。

1.2 收集方式和治理措施

收集情况：

①本项目生产车间颗粒物经集气罩收集后通过四套除尘器装置处理，处理后呈无组织排放。拟设 4 个集气罩对生产过程中产生颗粒物进行收集。其中，矩形

集气罩尺寸为 600mm×1000mm。

②本项目实验室有机废气经通风橱和万向罩收集后通过一套“水喷淋+一级活性炭吸附净化器”装置处理，处理后由楼顶排气筒（DA003）高空排放。依托原有项目实验室的通风橱、集气罩对实验过程中产生的有机废气进行收集。其中，实验室设有通风橱 5 个，本次新增 1 个，合计通风橱 6 个（操作口尺寸均为 1800mm×600mm），圆形万向罩 8 个（直径均为 380mm）。

排风量分析：

①生产车间集气罩的风量参考《三废处理工程技术手册》（刘天奇主编），集气罩所需风量的计算公式如下：

$$Q=0.75(10x^2+F)Vx$$

x ——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.35m；

F ——罩口面积， $F=0.6\times1.0=0.6\text{m}^2$ ；

Vx ——最小控制风速，一般取 0.25~0.5m/s，项目取 0.3m/s。

计算得出每个集气罩的风量为 1478.25m³/h。

建设单位生产车间拟设 4 个集气罩收集颗粒物，根据计算公式，4 个集气罩的风量分别为 1478.25m³/h，本项目生产车间设计风量为 1600m³/h（>1478.25m³/h），则本项目取设计风量 1600m³/h 参与计算。

本项目生产车间配套集气罩 4 个，根据计算公式，4 个集气罩的风量为 1478.25m³/h，合计为 5913m³/h。本项目 4 台除尘机设计总风量为 6400m³/h（>5913m³/h），则本项目生产车间取设计风量 6400m³/h 参与计算。

②实验室通风橱的风量参考《三废处理工程技术手册》（刘天奇主编），半密闭型通风橱所需风量的计算公式如下：

$$Q=3600FV\beta$$

式中：

F ——操作口实际开启面积，m²；本项目取 1.08m²。

β ——安全系数，一般取 1.05~1.1，项目取 1.1。

v ——操作口处空气吸入速度，m/s，可按照《三废处理工程技术手册》第 578 页表 17-4 按有害物质散发条件选择的吸入速度（如下图所示），本项目属于气

体或烟从敞口容器中外逸最小吸入速度为 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s；

计算得出实验室单个通风橱的风量为 2138.4m³/h。

实验室万向罩的风量参考《三废处理工程技术手册》（刘天奇主编），万向罩所需风量的计算公式如下：

$$Q=0.75(10x^2+F)Vx$$

x——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.1m；

F——罩口面积， $F=3.14\times0.19^2=0.11\text{m}^2$ ；

Vx——最小控制风速，一般取 0.25~0.5m/s，项目取 0.5m/s。

计算得出每个万向罩的风量为 288.03m³/h。

表 17-4 按有害物散发条件选择的吸入速度

有害物散发条件	举 例	最小吸入速度/(m/s)
以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中	蒸汽的蒸发，气体或烟从敞口容器中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸槽等	0.25~0.5
以较低的速度散发到较平静的空气中	喷漆室内喷漆，细磨粉料差设，焊接台，低速皮带面打磨，电镀槽，酸洗	0.5~1.0
以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域	高速磨盘，快速装袋或装桶，往皮带上装料，破碎机破碎，冷却砂机	1.0~2.5
以高速散发到空气运动很迅速的区域	磨床，重锤破碎机，在岩石表面工作，砂轮机，喷砂，热蒸砂机	2.5~10

图 4.1 《三废处理工程技术手册》表 17-4 截图

本项目实验室配套通风橱 6 台，万向罩 8 个，根据计算公式，6 个通风橱的风量为 2138.4m³/h，合计为 12830.4m³/h；实验台上方万向罩的风量为 288.03m³/h，合计为 2304.22m³/h。本项目实验室总风量合计为 (2138.4×6)+(288.03×8)=15134.62m³/h。本项目实验室排风机设计总风量为 19000m³/h(>15134.62m³/h)，则本项目取设计风量 19000m³/h 参与计算。

收集效率分析：

①集气罩参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）中“6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，捕集率不低于：a) 密闭罩 100%；b) 半密闭罩 95%；c) 吹吸罩 90%；d) 屋顶排烟罩 90%；e) 含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置 100%。”本项目设置集气罩（上吸罩）收集粉尘，属于吹

吸罩，则项目集气罩收集效率取值为 90%。

②通风橱、万向罩参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，如下表所示：

表 4.9 废气收集集气效率参考值一览表（摘录）

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
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,符合以下两种情况: 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
外部集气罩	—	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0

备注：同一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。

本项目采用通风橱收集，实验反应过程中关闭通风橱玻璃门，可以将通风橱内外进行隔离，密闭性较好，在该状态下可满足图 4.2 中半密闭型集气设备（含排气柜）废气收集方式中“仅保留 1 个操作工位面”的要求，且敞开面控制风速不小于 0.3m/s，则项目通风橱废气收集效率取值为 65%；万向罩参考图 4.2 中外部集气罩中“相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”的要求，则项目万向罩废气收集效率取值为 30%。

由于本项目的性质特殊性，实验检测过程中使用的样品为经溶解、稀释后的样品，且测试样品较少，实验检测过程中废气产生的量较少。因此，本项目实验检测过程产生的量相对较少，即本项目产生的大部分有机废气经通风橱进行收集，而只有一小部分的有机废气经集气罩进行收集。因此本项目收集效率按 65% 计。

处理效率分析：

①生产车间废气颗粒物拟设定经除尘器处理，除尘器处理效率参考《排放源

统计调查产排污核算方法和系数手册》中《274 中成药生产行业系数手册》P15，<200t/a 规模的中成药加工的袋式除尘 98%。本项目除尘器对颗粒物的处理效率保守取 95%。（经收集处理后颗粒物产生量大幅度降低，排放浓度可满足《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，对周边环境影响不大，故实行无组织排放。）

②实验室有机废气经原有项目的水喷淋+一级活性炭吸附装置处理，活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造）挥发性有机废气治理技术指南》，典型治理技术汇总，吸附法可达治理效率为 50%~90%，吸附剂需定期更换，保证处理效率，本项目活性炭吸附对有机废气污染物的处理效率保守取 50%。

综上所述，本项目生产废气中颗粒物、甲醇、TVOC 的产生和排放情况如下表所示：

表 4.10 本项目废气收集工序和对应治理措施情况

排气筒 编号	治理措施	系统风量 (m ³ /h)	所在车间	污染物	产生量 (t/a)
/	除尘器	6400	前处理及 提取车间	颗粒物	0.12
DA003 (原有)	水喷淋+活 性炭	19000	行政 技质楼	甲醇	0.014
				TVOC	0.008

运营期环境影响和保护措施

表 4.11 本项目大气污染物排放情况一览表

污 染 源	污 染 物	治 理 措 施	收 集 效 率	处 理 效 率	风 量 m ³ /h	有 组 织 排 放					无 组 织 排 放		
						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	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 t/a
生 产 车 间	颗 粒 物	除 尘 器	90%	95%	6400	/	/	/	/	/	/	0.0032	0.006
DA003 (原有)	甲 醇	水 喷 淋 + 活 性 炭	65%	50%	19000	8.55E-02	1.63E-03	1.63E-03	4.28E-02	8.13E-04	8.13E-04	8.75E-04	8.75E-04
	T V O C					5.82E-02	1.11E-03	1.11E-03	2.91E-02	5.53E-04	5.53E-04	5.95E-04	5.95E-04
污 水 处 理 站	NH ₃	加 盖 密 闭 并 定 期 喷 洒 除 臭 剂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0084
	H ₂ S					/	/	/	/	/	/	/	0.0003
	臭 气 浓 度					/	/	/	/	/	/	/	少量
中 药 异 味	臭 气 浓 度	定 期 喷 洒 除 臭 剂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量
备 注	本 项 目 生 产 车 间 全 年 工 作 250 天 ， 每 天 工 作 8 小 时 ， 共 计 2000h/a； 实 验 室 全 年 工 作 250 天 ， 每 天 工 作 4 小 时 ， 共 计 1000h/a。												

表 4.12 改扩建后全厂大气污染物排放情况一览表

污 染 源	污 染 物	治 理 措 施	收 集 效 率	处 理 效 率	风 量 m ³ /h	有 组 织 排 放					无 组 织 排 放		
						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	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 t/a
生 产 车 间	颗 粒 物	除 尘 器	90%	95%	6400	/	/	/	/	/	/	0.0032	0.006
工 作 时 间 ： 全 年 工 作 250 天 ， 每 天 工 作 8 小 时 ， 共 计 2000h/a													

DA001 (原有)	颗粒物	水膜 旋风 除尘器	100%	90%	4000	9.25	0.037	0.074	0.925	0.0037	0.0074	/	/	
	SO ₂					11.625	0.0465	0.093	11.625	0.0465	0.093	/	/	
	NO _x					26.25	0.105	0.21	26.25	0.105	0.21	/	/	
工作时间：全年工作 250 天，每天工作 8 小时，共计 2000h/a														
DA002 (原有)	颗粒物	水喷淋	100%	90%	2500	5.10E+00	1.28E-02	1.53E-04	0.510	1.28E-03	1.53E-05	/	/	
	SO ₂						1.03E+00	2.58E-03	3.10E-05	0.103	2.58E-04	3.10E-06	/	/
	NO _x						8.47E+01	2.12E-01	2.54E-03	8.467	2.12E-02	2.54E-04	/	/
工作时间：全年工作 12，每月工作 1 小时，共计 12h/a														
DA003 (原有)	盐酸雾	水喷淋 +活性 炭	65%	50%	19000	1.04E-04	1.98E-06	1.98E-06	5.22E-05	9.91E-07	9.91E-07	1.07E-06	1.07E-06	
	甲醇						8.55E-02	1.63E-03	1.63E-03	4.28E-02	8.13E-04	8.13E-04	8.75E-04	8.75E-04
	TVOC						5.82E-02	1.11E-03	1.11E-03	2.91E-02	5.53E-04	5.53E-04	5.95E-04	5.95E-04
工作时间：全年工作 250 天，每天工作 4 小时，共计 1000h/a														
污水 处理站	NH ₃	加盖密 闭并定 期喷洒 除臭剂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1075	
	H ₂ S		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0042	
	臭气浓度		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	
中药 异味	臭气浓度	定期喷 洒除臭 剂	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	

1.3 非正常情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为碱液喷淋+多相催化氧化接近饱和时，废气治理效率为 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如下表所示：

表 4.13 废气非正常工况排放量核算表

排气筒 编号	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
DA003 (原有)	废气处 理设施 故障	甲醇	0.0855	0.00163	1	1	立即停 止生产， 关闭排 放阀，检 修废气 处理设 施
		TVOC	0.0582	0.00111	1	1	

注：本次环评考虑非正常工况，即废气处理装置处理效率为 0。

为防止生产废气非正常工况排放对大气环境造成影响，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或发生故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- 1) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- 2) 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- 3) 应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

1.4 依托现有环保设备可行性分析

①依托现有环保设备工艺可行性分析

本项目实验室有机废气由通风橱、万向罩收集并汇入现有的 TA003“水喷淋+一级活性炭吸附装置”设备处理后通过现有的一根 35m 高排气筒 DA003 排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范——总则》（HJ 942-2018）4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理措施：有机废气收集治理设施（吸附），本项目采用活性炭吸附有机废气的污染治理工艺属于可行性治理工艺。

②依托现有环保设备风量符合性分析

表 4.14 本项目扩建前后实验室废气收集系统风量平衡表

收集设备	现有项目			本项目			风机风量 (m³/h)
	数量 (台)	单台风量 (m³/h)	总风量 (m³/h)	数量 (台)	单台风量 (m³/h)	总风量 (m³/h)	
通风橱	5	2138.4	10692	1	2138.4	2138.4	19000
万向罩	8	288.03	2304.24	/	/	/	
	合计		12996.24	合计		2138.4	

根据上表可知，本项目扩建后全厂实验室废气收集风量未超过废气治理设备风机的处理风量，因此本项目实验室废气依托现有废气治理设施处理是可行的。

③依托现有环保设备处理能力符合性分析

表 4.15 本项目活性炭吸附箱处理能力符合性分析一览表

名称	吸附的废气量 (t/a)	最少需要的活性炭量 (t/a)	活性炭箱的装填量 (t/a)	年更换频次(次/年)	年更换活性炭量(t/a)	废活性炭产生量 (t/a)	符合性
原有项目	0	0	2.415	0	0	0	停用
本项目	0.0014	0.0093	2.415	1	2.415	2.4164	符合
改扩建后全厂	0.0014	0.0093	2.415	1	2.415	2.4164	符合

根据上表可知，本项目扩建完成后废气处理能力需求均未超过废气治理设施的设计处理能力，因此本项目实验室有机废气依托现有废气治理设施处理能力是可行的。

1.5 废气污染防治技术可行性分析

①粉尘废气处理措施可行性分析

本次改扩建项目水提生产线的配料、粉碎工序会产生少量粉尘，为减少粉尘排放对周边环境的影响，项目产生粉尘的设备上方设置集气罩，粉尘通过集气罩收集后，通过除尘器进行处理后直接车间无组织排放。

除尘器工作原理：除尘过程，含尘气体由进气口进入中部箱体，从滤袋外进

入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气管排出。

根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—中成药生产》（HJ 1064-2019）表 2 制药工业—中成药生产排污单位废气产排污环节、污染物项目、排放形式、污染设施治理一览表中污染治理工艺，提炼单元的配料粉尘的可行污染治理工艺为袋式除尘、静电除尘湿式除尘等，本项目采用袋式除尘的污染治理工艺属于可行性治理工艺。

本次扩建项目产生的粉尘通过除尘器处理后，颗粒物排放浓度可满足《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，对周边环境影响不大。

②实验室有机废气处理措施可行性分析

本次扩建项目实验室实验过程会产生有机废气，为减少有机废气排放对周边环境的影响，本项目有机废气经通风橱和万向罩收集后，通过水喷淋+活性炭进行处理后高空排放。

活性炭工作原理：由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的，本次活性炭种类采用蜂窝状活性炭。蜂窝状活性炭是用优质活性炭和辅助材料成方孔蜂窝状活性炭块（过滤性）作为一种新型环保吸附材料，主要应用于低浓度、大风量的各种有机废气净化，可广泛用于处理含有甲苯、二甲苯、苯等苯类、酚类、酯类、醛类等有机气体及恶臭味气体和含有微量重金属各类气体的吸附床上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范——总则》（HJ 942-2018）4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理措施：有机废气收集治理设施（吸附），本项目采用活性炭吸附有机废气的污染治理工艺属于可行性治理工艺。

本次扩建项目实验室产生的有机废气（NMHC、TVOC、甲醇）依托原有项目的一套风量为 $19000\text{m}^3/\text{h}$ “水喷淋+活性炭吸附装置”处理，由原有项目的 DA003

排气筒高空排放。根据表 4.11 可知，DA003 有组织排放的 NMHC、TVOC 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值、甲醇达到《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准排放限值；未被收集的无组织部分，经通风扩散后，NMHC、甲醇达到《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值要求；厂区内 NMHC 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对周边环境影响不大。

③污水处理站臭气处理措施可行性分析

本次改建项目产生的臭气较少，通过对收集池、沉淀池等加盖后，可有效防止恶臭气体向周边环境扩散；再通过对污泥脱水及装卸等过程喷洒生物除臭剂除臭，降低污泥浓缩、脱水、装卸、转运等过程产生的恶臭影响；再通过空气扩散与植物吸收后，其 NH_3 、 H_2S 及臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建二级标准要求，对周边环境影响不大。

3) 大气环境影响分析

本项目所在地属于大气环境质量 II 类区，环境空气质量达标区，项目厂界外 500 米范围内无大气环境敏感目标。

运营期项目产生的废气主要为生产车间产生的颗粒物、臭气浓度、实验过程产生的有机废气、污水处理站产生的异味。

a) 生产过程产生的粉尘废气及臭气浓度

本目前处理及提取车间生产产品过程产生的粉尘废气通过集气罩收集，经各楼层收集系统收集后均经各楼层处理设施“4 套除尘器（TA004、TA005、TA006、TA007）”进行处理后，均在各车间无组织排放，颗粒物达到《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；车间内中药异味经加强车间通风和定期喷洒除臭剂等措施后，均在各车间无组织排放，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准要求，对周围环境影响不大。

b) 实验室产生的有机废气

本项目行政技质楼产生的有机废气（TVOC、NMHC、甲醇）通过万向罩、通风橱收集，经原有项目处理设施“1 套水喷淋+活性炭吸附装置（TA003）”进

行处理后，均经不低于 15m 高排气筒（DA003）高空排放，DA003 有组织排放的 NMHC、TVOC 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值、甲醇达到《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准排放限值，未被收集的无组织部分，经通风扩散后，NMHC、甲醇达到《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值要求，厂区内 NMHC 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，对周围环境影响不大。

c) 污水站恶臭污染物

本项目自建污水处理站废气通过对污水处理设施易产生臭气的部位加盖处理，并定期在厂区污水站区域喷洒除臭剂等措施，恶臭污染物呈无组织排放至大气环境，氨、H₂S 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准要求。

因此，本项目运营期产生的废气采取上述处理措施达标处理后，不会对周围环境造成明显影响。

1.5 废气排放口设置情况及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“二十二、医药制造业”中的第56“中成药生产 274”“有提炼工艺的”，属于简化管理。《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业——中成药生产》（HJ 1064-2019）和《排污单位自行监测技术指南——总则》（HJ 819-2017），制定本项目大气监测计划：

表 4.16 本项目废气排放口设置及大气污染物监测计划

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况				监测因子	浓度限值 (mg/m ³)	速率 限值 (kg/h)	执行标准	监测点位	监测 频次
		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	类型						
有组织 废气	DA003 (原有)	35	0.5	25	一般排 放口	甲醇	190	16.25*	DB 44/27-2001	DA003 处理后	1次/年
						TVOC	100	/	GB 37823-2019		
						NMHC	60	/			
无组织 废气	/	/	/	/	/	颗粒物	1.0	/	DB 44/27-2001	厂界	1次/年
	/	/	/	/	/	甲醇	12	/			
	/	/	/	/	/	NMHC	4.0	/			
	/	/	/	/	/	氨气	1.5	/	GB 14554-93		
	/	/	/	/	/	硫化氢	0.06	/			
	/	/	/	/	/	臭气浓度	20（无量纲）	/			
	/	/	/	/	/	TVOC	6（监控点处1 小时平均值）	GB 37823-2019	厂区内		
	/	/	/	/	/		20（监控点处任 意一次值）				

2、废水污染源强核算表

(1) 废水源强

项目废水污染物产排情况、污染源强核算如下表所示：

表 4.17 本项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类别	废水产生量 (t/a)	污染物种类	污染物产生情况		治理设施			排放方式	废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	治理效率 (%)	技术可行性			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	96	CODcr	285	0.027	经三级化粪池预处理	40	可行	间接排放	96	171	0.016	大沙地污水处理厂
		BOD ₅	220	0.021		40				132	0.013	
		SS	200	0.019		60				80	0.008	
		NH ₃ -N	28.3	0.003		5				26.89	0.003	
生产废水	2813.448	CODcr	2796	7.866	格栅和调节池+pH调整池+气浮池+水解池+接触氧化池+消毒池	98.25	可行	间接排放	2813.448	49	0.138	
		NH ₃ -N	4.55	0.013		92.42				0.345	0.001	
		总磷	0.86	0.002		81.40				0.16	0.0005	
		总氮	3.96	0.011		78.79				0.84	0.0024	
		BOD ₅	980	2.757		98.44				15.3	0.0431	
浓水	136.67	无机盐分		/	/	/	/		136.67	/	/	

表 4.18 本项目改扩建后全厂废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类别	废水产生量 (t/a)	污染物种类	污染物产生情况		治理设施			排放方式	废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	治理效率 (%)	技术可行性			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	1296	COD _{Cr}	285	0.369	经三级化粪池预处理	40	可行	间接排放	1296	171	0.222	长沙地污水处理厂
		BOD ₅	220	0.285		40				132	0.171	
		SS	200	0.259		60				80	0.104	
		NH ₃ -N	28.3	0.037		5				26.89	0.035	
生产废水	35929.434	COD _{Cr}	2796	100.459	格栅和调节池+pH调整池+气浮池+水解池+接触氧化池+消毒池	98.25	可行	间接排放	35929.434	49	1.7607	
		NH ₃ -N	4.55	0.163		92.42				0.345	0.0124	
		总磷	0.86	0.031		81.40				0.16	0.0037	
		总氮	3.96	0.142		78.79				0.84	0.0302	
		BOD ₅	980	35.211		98.44				15.3	0.5498	
浓水	148.3	无机盐分	/	/	/	/	/		148.3	/	/	

本项目产生的废水主要为员工生活污水、洗药废水、设备清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水、实验废水、实验器皿清洗废水、纯水设备浓水。

①生活污水

本项目拟聘劳动定员 12 人，不设食宿，年工作 250 天。根据《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）中“表 A.1 服务业用水定额表”，无食堂和浴室的办公楼先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 进行估算，则员工生活用水量为 120t/a (0.48t/d)；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污系数手册》折污系数为 $0.8\sim 0.9$ ，人均日生活用水量 ≤ 150 升/人·天时，产污系数取 0.8 ，则本项目产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 96t/a (0.384t/d)。该类污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，生活污水经三级化粪池预处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网排入大沙地污水处理厂集中处理，最终排入珠江前航道黄埔河段。

②洗药废水

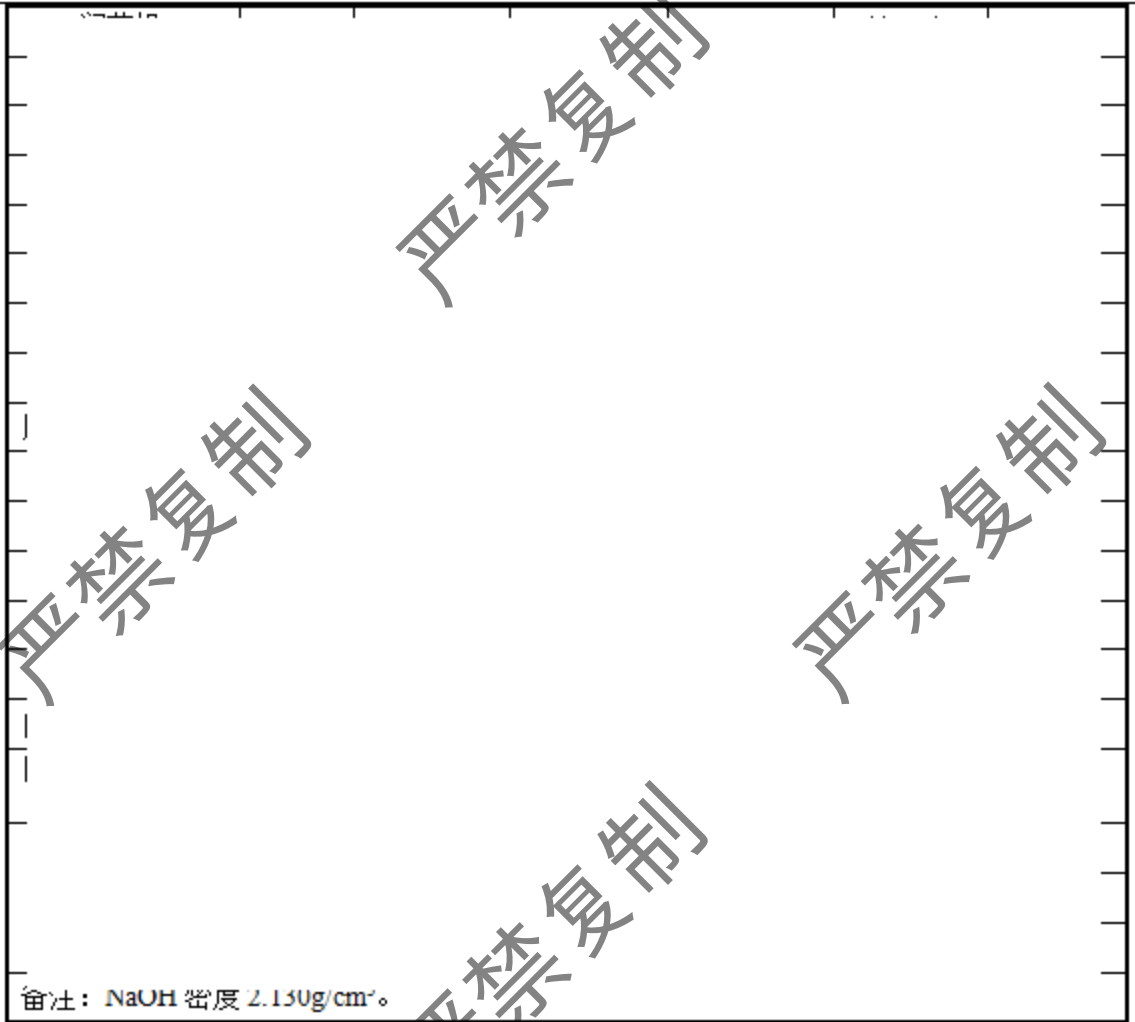
本项目洗药工序会产生洗药废水。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《274 中成药生产行业系数手册》， $<200\text{t/a}$ 规模的中成药加工的废水产污系数为 8.80t/t-中成药 。本次改扩建项目年产中成药为 30 吨，则本项目产生的洗药废水约为 264t/a (1.056t/d)；洗药废水的排放系数，取 0.9 ，则本项目洗药用水量为 293.33t/a (1.17t/d)，经自建污水处理站处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理，最终排入珠江前航道黄埔河段。

③设备清洗废水

本项目在生产不同批次产品之间均需要对和产品有直接接触的生产设备进行清洗，清洗设备频率为一批次/次，根据设备厂商提供的设备用水量参数并结合现有同类型车间设备数量及用水量，同时考虑清洁生产要求，各车间设备清洗用水情况如下表所示：

表 4.19 本项目设备清洗废水产排情况一览表

设备名称	数量 (台)	单台设备 用水量 (L/批次)	合计设备 用水量 (L/批次)	清洗次数 (批次/年)	清洗剂	年清洗 用水量 (t/a)



备注：NaOH 密度 2.130g/cm³。

根据上表统计，项目设备清洗用水量约为 2078.8t/a（8.315t/d），清洗废水的排放系数，取 0.9，则本项目设备清洗废水排放量为 1870.92t/a（7.48t/d），经自建污水处理站处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理，最终排入珠江前航道黄埔河段。

④地面清洗废水

本项目为保持生产车间的洁净度，需要定期对每个厂房的生产车间地面进行拖洗处理，采用拖把拖洗和抹布擦洗的方式，清洁面积约为 1460m²，具体如下表所示：

表 4.20 需进行地面清洗的车间面积一览表

生产车间	长度	宽度	车间面积（m ² ）
前			

	三层	提取车间	220
	合计		1460

参考《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)，地面清洗用水量按 $2\text{L}/\text{m}^2$ ·次计算，则每次清洗用水量为 2.92m^3 ，按每天清洗一次，则车间地面清洗用水年用量约为 $730\text{t}/\text{a}$ 。

本项目场地清洗用水量为 $730\text{t}/\text{a}$ ($2.92\text{t}/\text{d}$)，排放系数取 0.9，则本项目场地清洗废水排放量 $657\text{t}/\text{a}$ ($2.628\text{t}/\text{d}$)，经自建污水处理站处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理，最终排入珠江前航道黄埔河段。

⑤工作服清洗废水

本项目进出各车间员工需穿上指定的工作服，使用过的工作服需要每周清洗一次，洗衣过程与家庭洗衣物过程相同。根据《建筑给排水设计规范》(GB 50015-2009)，洗衣房用水量标准为 $40\text{L}-80\text{L}/\text{公斤干衣}$ 。本项目拟增劳动定员 12 人，每件实验服约 0.5kg ，每周清洗一次实验服，则需清洗的实验服为 $216\text{kg}/\text{a}$ ，用水量按照 80L 计算，则工作服清洗水为 $17.28\text{t}/\text{a}$ 。产污系数按 0.8 计，则实验服清洗废水产生量为 $13.824\text{t}/\text{a}$ 。洗衣过程与家庭洗衣物过程相同，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。此类废水经自建污水处理站处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理，最终排入珠江前航道黄埔河段。

⑥实验废水

实验室使用纯水处理实验原料（浸泡、配制）。本项目实验频次根据产能批次定，约为 250 批次/a，每次用纯水 $0.02\text{t}/\text{次}$ ，则纯水用水量 $5\text{t}/\text{a}$ 。废水产生系数取 90% 计算，则实验室废水量为 $4.5\text{t}/\text{a}$ ($0.018\text{t}/\text{d}$)。实验废水污染物浓度较高、成分较复杂，经自建污水处理站处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理，最终排入珠江前航道黄埔河段。

⑦实验器皿清洗废水

实验玻璃器皿清洗的方式为先用自来水清洗 2 遍，再用纯水清洗一遍，晾干后待用。本项目实验频次为 250 次/a，根据建设单位提供资料，平均每次清洗实验器皿用自来水 $0.002\text{t}/\text{次}$ 、纯水 $0.01\text{t}/\text{次}$ ，则用自来水水量约为 $1\text{t}/\text{a}$ 、纯水量约为 $2.5\text{t}/\text{a}$ ，合计用水量约为 $3.5\text{t}/\text{a}$ ($0.014\text{t}/\text{d}$)。废水产生系数取 90% 计算，则实验器皿清洗废水量为 $3.15\text{t}/\text{a}$ ($0.0126\text{t}/\text{d}$)。

表 4.21 本项目实验室器皿清洗废水产排情况一览表

清洗过程	用水类型	用水量 (t/a)	用水量 (t/d)	排污系数	排水量 (t/a)	排水量 (t/d)	去向
第一次清洗	自来水	0.5	0.002	90%	0.45	0.0018	废液
第二次清洗	自来水	0.5	0.002	90%	0.45	0.0018	低浓度清洗废水排入污水处理站
第三次清洗	纯水	2.5	0.010	90%	2.25	0.0090	
合计		3.5	0.014	/	3.15	0.0126	

根据上表计算，本项目实验室器皿清洗产生的高浓度清洗废水量为 0.45t/a (0.0018t/d)，作为危废收集交由有危险废物处理资质单位处理；次级清洗（第二、第三次）产生的低浓度清洗废水量为 2.7t/a (0.0108t/d) 经自建污水处理站处理达标后，排入大沙地污水处理厂集中处理。

⑧喷淋废水

本项目设置的水喷淋塔处理实验过程中的无机废气，喷淋塔水箱尺寸为 700×600×600mm，最大储水量为 0.252m³。此外，随着循环次数的增加，喷淋塔水箱的水不能满足使用要求，须定期更换。结合工程实例，项目喷淋塔水箱的水每 6 个月更换一次，更换量为 0.252t/a，项目年产生喷淋废水约为 0.504t/a。该类废水主要污染物为 pH，本项目拟将喷淋废水排入自检污水处理站处理后排放。喷淋废水水量较小，经调节池调节后，对项目污水处理站运行无较大影响。

⑨纯水设备浓水

本项目设置纯水制备设施，纯水制备设施是利用反渗透方式制备纯水，纯水主要用于清洗器具仪器、实验用水等。原有项目设有一套超纯机组制备纯水，纯水制备效率为 75%，即自来水经纯水系统过滤后约 75%制得纯水，剩余 25%成为浓水。由上文可知，本项目的设备清洗用纯水用水量为 400t/a、实验用纯水用水量为 5t/a、器皿清洗用纯水用水量为 2.5t/a，合计为 407.5t/a。纯水系统的自来水用量约为 543.33t/a，则纯水制备系统浓水产生量为 135.83t/a。纯水设备浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，可直接通往市政污水管网排入大沙地污水处理厂集中处理。

(2) 废水处理情况

本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物

排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准后, 进入大沙地污水处理厂处理; 生产废水(洗药废水 264t/a、设备清洗废水 1870.92t/a、地面清洗废水 657t/a、工作服清洗废水 13.824t/a、实验废水 4.5t/a、实验器皿清洗废水 6.3t/a、喷淋废水 0.504t/a)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》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准后, 进入大沙地污水处理厂处理。

1) 生活污水

本项目生活污水排放量约 96t/a (0.384t/d), 生活污水经三级化粪池预处理后, 达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准后, 排入大沙地污水处理厂集中处理, 最终排入珠江前航道黄埔河段。

由于城镇生活污水浓度、化粪池等生活污水处理措施的处理效率均较稳定。生活污水污染物浓度参照《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)——附 3 生活源-附表 生活源产排污系数手册, 广东省属于五区, 项目生活污水各污染物产生的浓度分别为: COD_{Cr} (285mg/L)、NH₃-N (28.3mg/L), 由于该手册中未明确 BOD₅、SS 的产生系数, 生活污水中 BOD₅、SS 参照《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质实例的中浓度, 即 BOD₅ (220mg/L)、SS (200mg/L)。

参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9) BOD₅ 产生浓度为 150mg/L、SS 产生浓度为 150mg/L; 三级化粪池对污染物的去处效率 COD: 40%~50% (本次评价取 40%), SS: 60%~70% (本次评价取 60%), 氨氮≤10% (本次评价取 5%), BOD₅: 参照 COD 处理效率取 40%。综上所述, 本项目生活污水污染物产生情况如下表所示:

表 4.22 本项目生活污水水质及污染物产排情况

废水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
生活污水 96t/a	产生浓度(mg/L)	285	220	28.3	200
	产生量(t/a)	0.027	0.021	0.003	0.019
	处理设施	生活污水经三级化粪池预处理			
	处理效率(%)	40%	40%	5%	60%
	排放浓度(mg/L)	171	132	26.89	80
	排放量(t/a)	0.016	0.013	0.003	0.008

表 4.23 扩建后全厂生活污水水质及污染物产排情况

废水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
生活 污水 1296t/a	产生浓度(mg/L)	285	220	28.3	200
	产生量(t/a)	0.369	0.285	0.037	0.259
	处理设施	生活污水经三级化粪池预处理			
	处理效率(%)	40%	40%	5%	60%
	排放浓度(mg/L)	171	132	26.89	80
	排放量(t/a)	0.222	0.171	0.035	0.104

2) 生产废水

本项目进入自建污水处理设施生产废水量约 2813.448t/a (11.27t/d)，其中洗药废水 264t/a、设备清洗废水 1870.92t/a、地面清洗废水 657t/a、工作服清洗废水 13.824t/a、实验废水 4.5t/a、实验器皿次级清洗废水 2.7t/a、喷淋废水 0.504t/a，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》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准后，进入大沙地污水处理厂处理。

本项目综合生产废水中 pH 值、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮等污染物的产生浓度参考《吉林敖东集团金海发药业股份有限公司现代中药智能化生产线项目竣工环境保护验收监测表验收监测报告》(报告编号: ZXHC240852K) 中的实测数据(取实测数据中的最大值)，类比情况如下表所示:

表 4.24 本项目可类比性分析

类比环节	类比项目	本项目	类比可行性
产品方案	板蓝根颗粒 3500 万袋	黄芪桂枝五物汤 200 万袋/年 (15g/袋)	产品类型相似
原辅材料	黄芪、枸杞子、鹿茸粉、淫羊藿、金银花、白芍、地黄等	黄芪、桂枝、白芍、生姜、大枣、环糊精等	原辅料种类相似
生产工艺	挑选-细润-干燥-浸膏-粉碎-制粒-干燥-批混-包装	称量-洗药-破碎切药-过滤-浓缩-制粒-混合-包装	生产工艺相似
废水类型	药材清洗废水、清洗设备废水、浸润废水、地面清洗废水、纯水等	洗药废水、设备清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水、实验废水、纯水等	废水类型相似
污水处理工艺	预处理+A/O 工艺结合	格栅和调节池+pH 调整池+气浮池+水解池+接触氧化池+消毒池	废水处理工艺相似

根据上表可知，本项目综合生产废水污染物产生浓度参考《吉林敖东集团金海发药业股份有限公司现代中药智能化生产线项目》具有可比性。污水治理设施处理效率参考《吉林敖东集团金海发药业股份有限公司现代中药智能化生产线项

目竣工环境保护验收监测表验收监测报告》(报告编号:ZXHC240852K)中实测数据,则本项目综合生产废水污染物产生情况如下表所示:

表 4.25 本项目进入自建污水处理设施废水污染物产排情况一览表

废水量	项目	pH 值	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷	总氮	BOD ₅
生产 废水量 2813.448 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	7.3 (无量纲)	2796	4.55	0.86	3.96	980
	产生量 (t/a)	/	7.866	0.013	0.002	0.011	2.757
	治理设施	自建污水处理设施(格栅和调节池+pH调整池+气浮池+水解池+接触氧化池+消毒池)					
	处理效率 (%)	/	98.25	92.42	81.40	78.79	98.44
	排放浓度 (mg/L)	7.7 (无量纲)	49	0.345	0.16	0.84	15.3
	排放量 (t/a)	/	0.138	0.001	0.0005	0.0024	0.0431
项目排水浓度限值 (mg/L)		6-9 (无量纲)	≤500	/	/	/	≤300

表 4.26 本项目扩建后全厂进入自建污水处理设施废水污染物产排情况一览表

废水量	项目	pH 值	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷	总氮	BOD ₅
现有项目 生产 废水量 33115.986 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	7.7 (无量纲)	49	0.345	0.16	0.84	15.3
	排放量 (t/a)	/	1.6227	0.0114	0.0053	0.0278	0.5067
本项目生 产废水量 2813.448 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	7.7 (无量纲)	49	0.345	0.16	0.84	15.3
	排放量 (t/a)	/	0.138	0.001	0.0005	0.0024	0.0431
改扩建后 全厂生产 废水量 35929.434 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	7.7 (无量纲)	49	0.345	0.16	0.84	15.3
	排放量 (t/a)	/	1.7607	0.0124	0.0057	0.0302	0.5498
处理效率 (%)		/	98.25	92.42	81.40	78.79	98.44
项目排水浓度限值 (mg/L)		6-9 (无量纲)	≤500	/	/	/	≤300

(3) 可行性分析

①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

◆ 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限

值》(DB 44/26-2001)中第二时段三级标准后,进入大沙地污水处理厂处理。

生活污水主要来自于员工的洗手、冲厕废水,这部分废水的主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N,污染物浓度不高。项目生活污水经三级化粪池预处理后可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准,因此,本项目生活污水的水污染控制和水环境影响减缓措施合理可行,符合有效性要求。

◆ 生产废水

本项目综合生产废水主要污染物为COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、BOD₅等,经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准后排入大沙地污水处理厂处理,最终排入珠江前航道黄埔河段。

本项目进入自建污水处理站处理废水量约11.25t/d,原有项目进入自建污水处理站处理废水量约132.46t/d,扩建后全厂进入自建污水处理站废水量约为143.71t/a。建设单位改建现有的污水处理站,设计处理规模150t/d,采用“ ”工艺,具体处理工艺流程如下图所示:

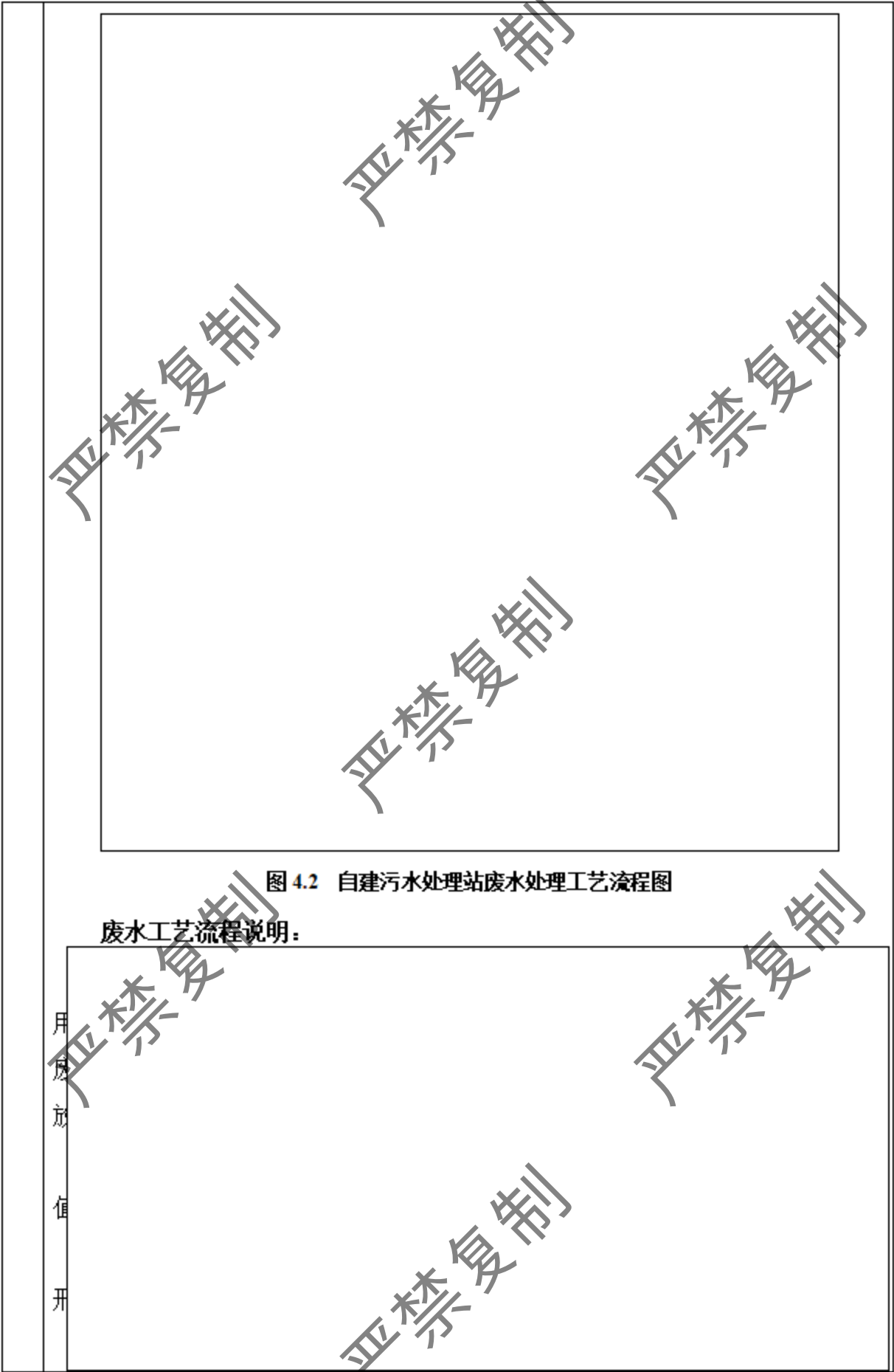
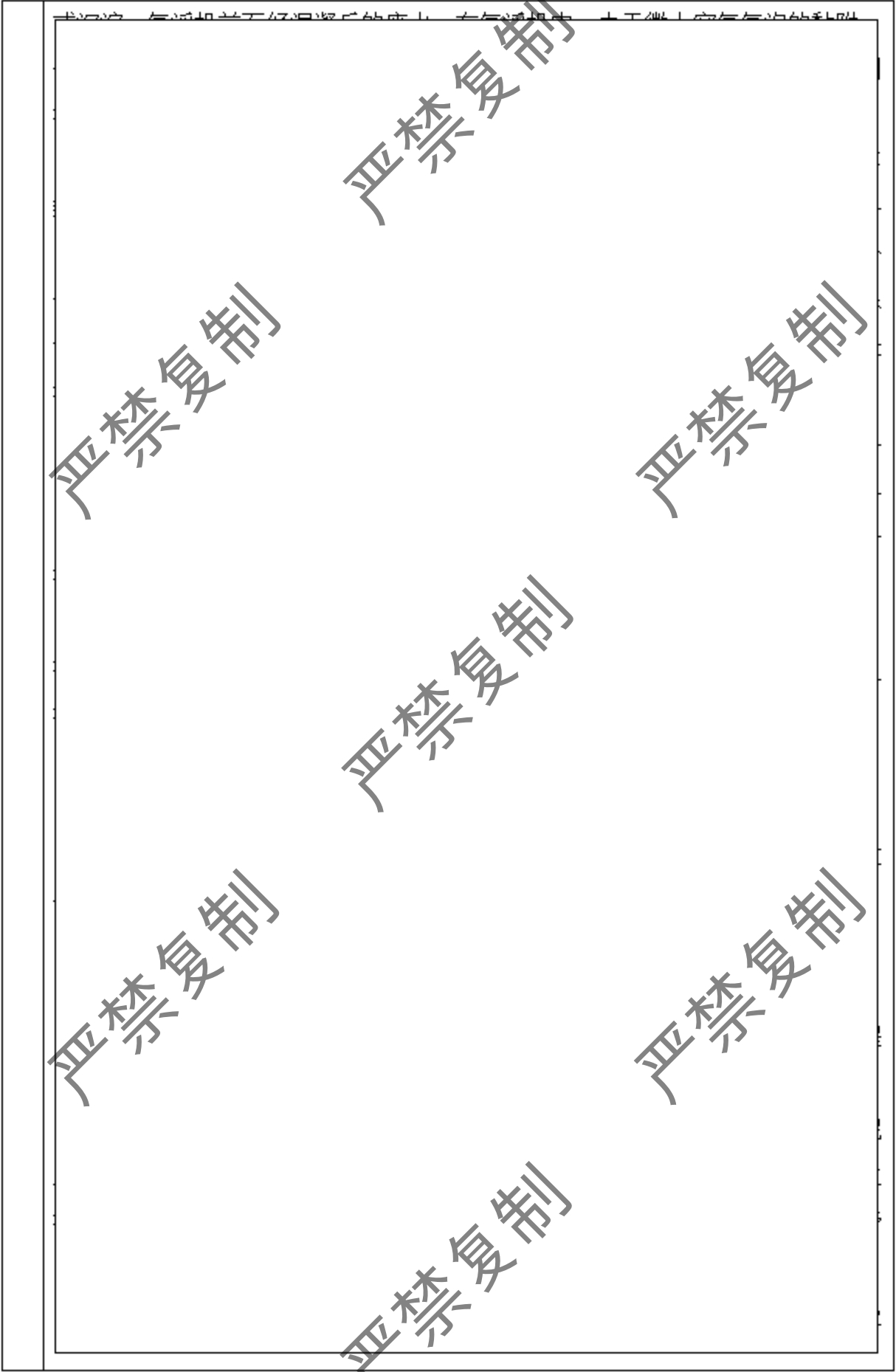
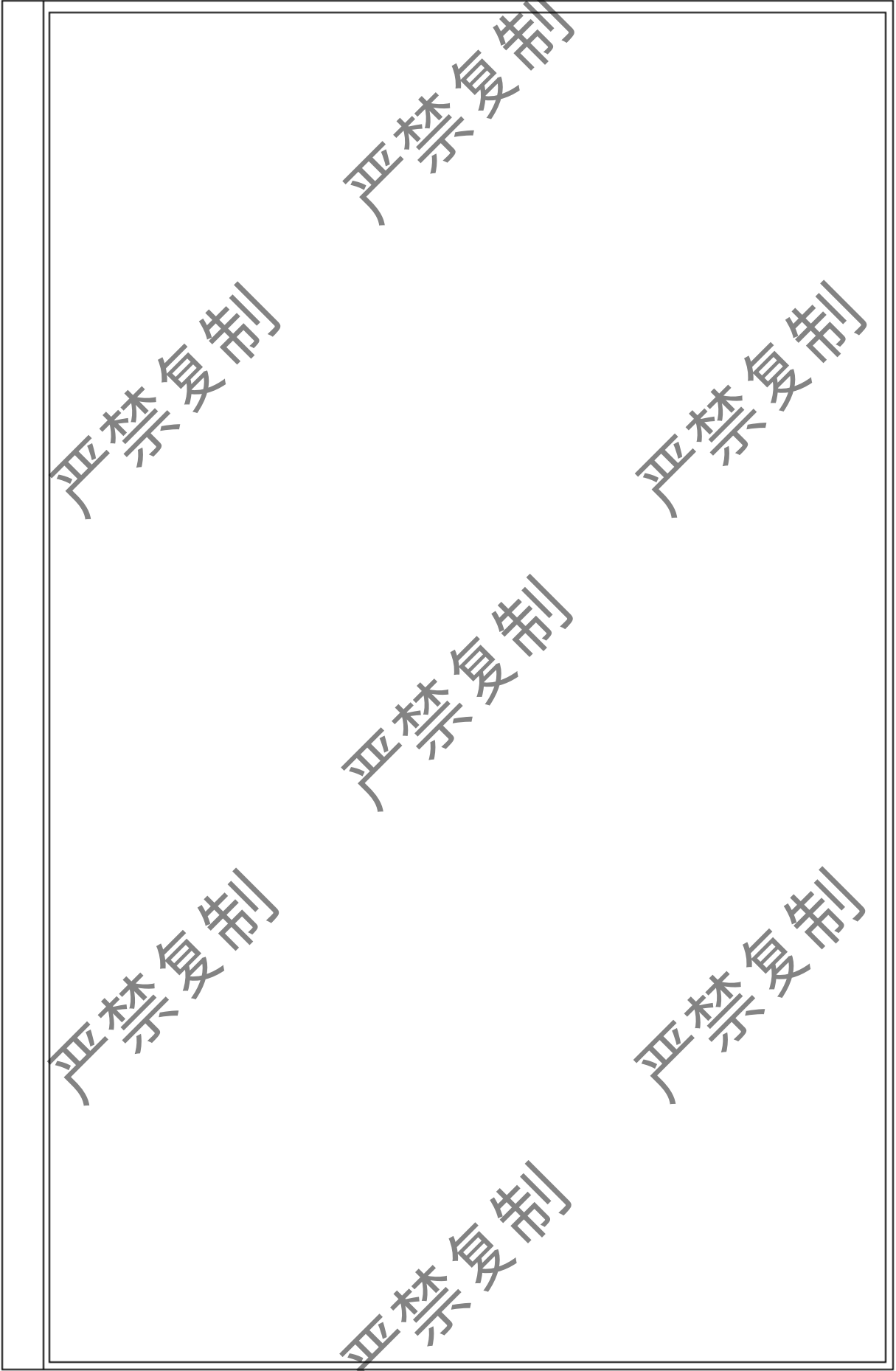


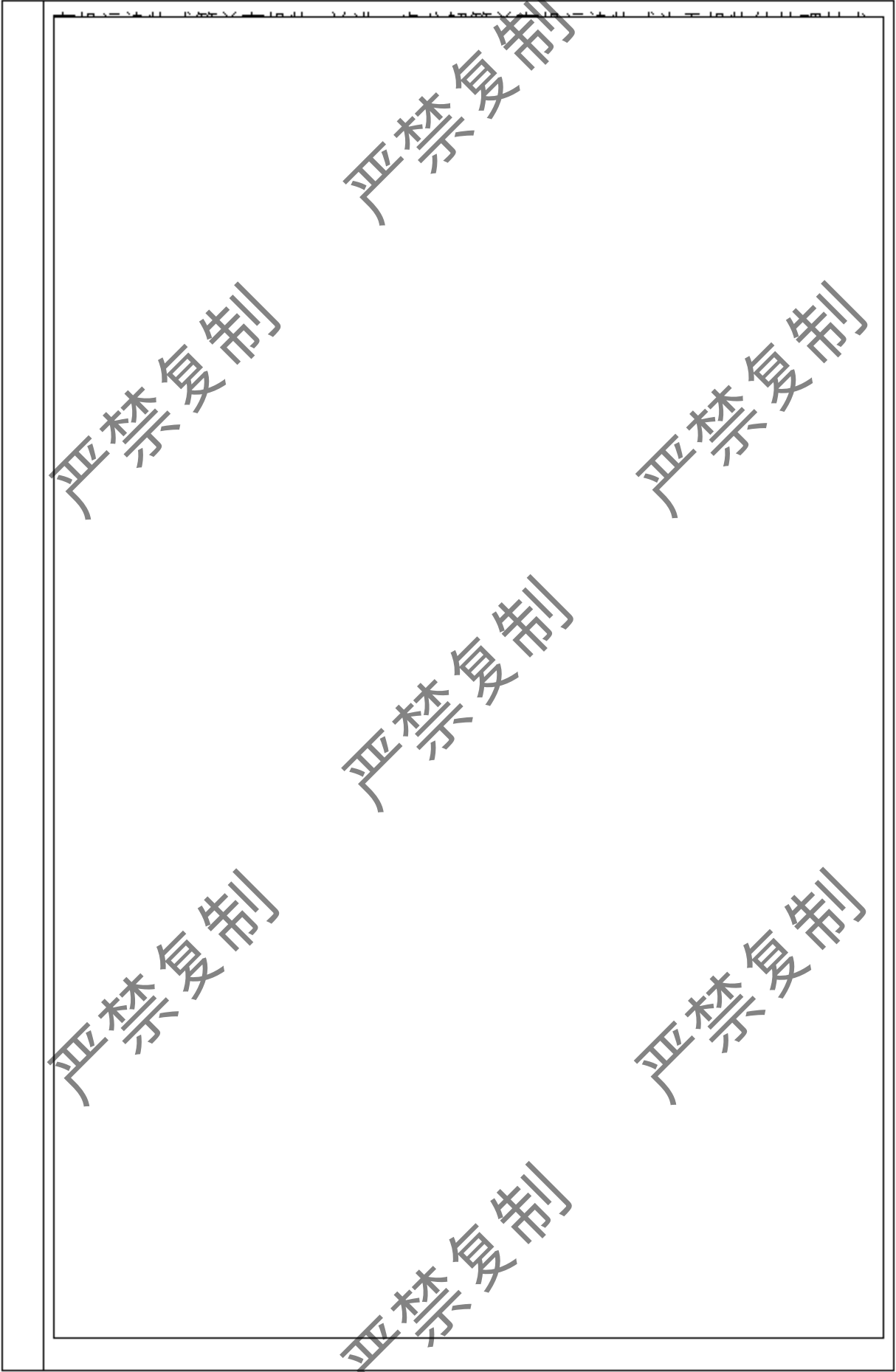
图 4.2 自建污水处理站废水处理工艺流程图

废水工艺流程说明：

用
房
放
值
开







②生产废水处理技术可行性分析

生产废水主要污染物有 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、BOD₅ 等，项目生产废水经自建污水处理设施（“XXXXXXXXXX”处理工艺）处理达标后，排入大沙地污水处理厂处理，属于间接排放。项目生产废水处理工艺与《排污许可证申请与核发技术规范制药工业——中成药生产》（HJ 1064-2019）中“表 3 制药工业——中成药生产排污单位废水类别、污染物项目及污染治理设施一览表”中“综合废水 1）预处理系统：格栅、中和调节、气浮；2）生化处理系统：水解酸化，其他；3）深度处理：高级氧化，其他”要求相符。因此，项目生产废水处理工艺在技术上是可行的。

③依托广佛（佛冈）产业园污水处理厂可行性分析及影响分析

大沙地污水处理厂基本情况：

大沙地污水处理厂位于黄埔区文涌船厂以西、黄埔东路以南，规划总规模按 45~50 万吨/日设计，负责处理科学城、深涌、乌涌、珠江涌、文涌等流域的污水，服务面积为 107 平方公里，服务人口 66.19 万人。目前污水处理能力为 45 万吨/日，建成厂外配套提升泵站 2 座。一期工程于 2003 年 12 月开工建设，2008 年 10 月建成投产，设计污水能力为 20 万吨/日，采用改良 A²/O 工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）二级标准。根据《大沙地污水处理厂扩建工程、大沙地污水厂提标改造》（穗埔环影〔2018〕54 号），扩建二期污水处理规模为 25 万吨/日在现有一期工程（污水处理规模为 20 万吨/日）二沉池后端增加“生物滤池+砂滤池”工艺，以实现一期出水提标改造。扩建及提标改造完成后，大沙地污水处理厂一期、二期污水处理总规模为 45 万吨/日，提标改造并扩建后，大沙地污水处理厂出水水质需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类水标准两者中的较严值。

根据广州市净水有限公司网站 (www.gzsewage.com) 公布的相关信息,《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表(2025年5月)》可知,大沙地污水处理厂最近1个月的平均处理量约为19.70万吨/日,设计规模为45万吨/日,剩余处理能力为25.3万吨/日,本项目预计产生废水量为3045.278t/a(12.18t/d),占大沙地污水处理厂剩余处理规模的0.0048%;扩建后全厂预计产生废水量为37373.734t/a(149.495t/d),占大沙地污水处理厂剩余处理规模的0.0591%。因此从水量分析,大沙地污水处理厂能接纳本项目产生的废污水,本项目废水依托大沙地污水处理厂处理是可行的。

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表 (2025年5月)

污水处理厂名称	设计规模(万吨/日)	平均处理量(万吨/日)	进水COD浓度设计标准(mg/l)	平均进水COD浓度(mg/l)	进水氨氮浓度设计标准(mg/l)	平均进水氨氮浓度(mg/l)	出水是否达标	超标项目及数值
番禺污水处理厂	120	102.20	263	233	35	21.8	是	无
大沙地污水处理厂	45	19.70	270	237	30	19.5	是	无
南村污水处理厂	75	53.06	280	219	29	22.8	是	无
白坭污水处理厂	50	28.04	270	222	31.5	24.8	是	无
大沙地污水处理厂	45	19.70	270	237	30	19.5	是	无
北村污水处理厂	29	12.29	280	237	30	24.5	是	无
竹料污水处理厂	6	5.50	280	206	30	24.7	是	无
五涌污水处理厂	30	19.41	280	233	28.5	30.0	是	无
坑涌污水处理厂	10	6.88	270	277	30	29.0	是	无
五涌污水处理厂	30	24.56	270	265	30	29.3	是	无
健康涌污水处理厂	10	3.91	270	240	30	21.0	是	无
江涌污水处理厂	18	8.43	270	283	30	34.7	是	无
大涌污水处理厂	20	14.76	270	269	30	34.2	是	无

备注:进水平均COD浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

图 4.3 大沙地污水处理厂运行情况公示表(2025年2月)截图

进水水质可行性分析:

大沙地污水处理厂设计进水水质如下表所示:

表 4.27 大沙地污水处理厂设计进水水质 单位: mg/L

污染物	TP	CODcr	NH ₃ -N	总氮	BOD ₅
设计进水浓度	4	270	25	35	140
项目出水浓度	0.10	3.39	0.28	0.39	63

由上表可知,本项目的外排废水经废水处理设施预处理后,出水排放浓度能达到大沙地污水处理厂设计进水水质的要求,不会对大沙地污水处理厂造成冲击影响。

④本项目水质

本项目产生的生活污水废水主要以 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮为主，各类污染物的浓度均较低，生活污水经三级化粪池预处理；生产废水（洗药废水、设备清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水、实验废水、实验器皿次级清洗废水、喷淋废水）主要以 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、 BOD_5 等为主，该类废水经自建污水处理设施处理。本项目进大沙地污水处理厂的废水均通过相应处理设施处理，各类污染物的浓度均能达到大沙地污水处理厂的进水水质要求，符合大沙地污水处理厂的接管标准。综上所述，本项目废水排入大沙地污水处理厂处理具有环境可行性。

运营期环境影响和保护措施

(4) 废水环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南——总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范——总则》（HJ 942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业——中成药生产》（HJ 1064-2019），本项目外排废水自行监测计划如下：

表 4.28 废水监测计划一览表

排放口编号	污染物名称	处理设施	监测频次	排放标准
DW001	流量、pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、	三级化粪池	1 次/年	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准
DW002	流量、pH 值、色度、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、动植物油、NH ₃ -N、总氮、总磷、总有机碳、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）、总氰化物	格栅和调节池+ pH 调整池+气浮池+水解池+接触氧化池+消毒池	1 次/半年	《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB 21906-2008）表 2 新建企业污染物排放浓度限值

表 4.29 本项目废水排污口情况一览表

类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放限值（mg/L）
					坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	
生活废水	DW001	间接排放	大沙地污水处理	间断排放排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	经度 113°26'14.20"； 纬度 23°11'7.08"	一般排放口	DW001	pH 值	1 次/年	6-9（无量纲）
								COD _{Cr}		500
								NH ₃ -N		/
								SS		400
								BOD ₅		300
生产	DW002	间接		间断排放排	经度 113°26'24.09"；	一般	DW002	pH 值	1 次/半年	6-9（无量纲）

废水	排放	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	纬度 23°11'7.15"	排放口	色度	50 (倍)
					SS	50
					CODcr	100
					BOD ₅	20
					动植物油	5
					NH ₃ -N	8
					总氮	20
					总磷	0.5
					总有机碳	25
					急性毒性	0.07
					总氰化物	0.5

3、噪声

本项目不设锅炉、备用发电机，本项目噪声主要为生产设备、室内通风设备及实验仪器综合噪声。项目所使用的通风设备、实验仪器均为低噪音仪器。本项目噪声源主要为实验室综合噪声，噪声源强为 60~80dB(A)。根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到人员进出过程中开关门、窗户等对隔声的负面影响，实际隔声量按 20dB(A)计算。

表 4.30 本项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表 单位: dB(A)

声源名称	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放限值	持续时间/h
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	噪声值	
蒸煮锅	频发	类比法	80	减震、吸声、隔声	20	60	8h
热风循环烘箱	频发		80		20	60	8h
粉碎机	频发		80		20	60	8h
脉动真空干燥箱	频发		75		20	55	8h
纯水机	频发		70		20	50	8h
仪器室实验分析设备	频发		60~70		20	50	4h
通风橱 1	频发		80		20	60	4h

厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。项目运营期产生的噪声主要为实验操作时产生的噪声,其噪声强度值为 60~80dB(A) 之间。本次预测主要针对设备运行噪声对厂界的影响。固定声源的噪声向周围传播过程中,会发生反射、折射、衍射吸收等现象。因此,随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2021)对室内声源的预测方法,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。按照噪声源与距离的衰减预测计算,公式如下:

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中:

L_2 ——点声源在预测点产生的声压级;

r_2 ——预测点距声源的距离;

r_1 ——参考点距声源的距离;

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)。

对两个以上多个声源同时存在时,其预测点总声级采用下面公式:

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中:

Leq ——预测点的总等效声级;

Li ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A);

本项目研发实验过程所需设备均位于实验区域,本次噪声预测将整个试验区域设备同时运行视为整体噪声。根据预测模式,分析项目噪声对项目附近声环境质量的影响程度和范围。本项目厂界各噪声受声点的噪声预测结果详见下表。

表 4.31 本项目厂界处噪声贡献值一览表 单位: dB(A)

预测点	距离厂界的距离 (m)	贡献值	昼间		
			背景值	叠加值	标准限值
北侧厂界	19.21	11.74	45.28	47	昼间: 60
南侧厂界	36.24	36.07	44.53	46.04	
西侧厂界	10.42	15.82	45.83	48	

东侧厂界	12.41	6.51	53.86	47	
------	-------	------	-------	----	--

根据上表噪声预测结果可知，本项目隔声基础减震等降噪措施处理后，厂界昼间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准（昼间 60dB(A)）。由此可知，本项目对周边声环境影响不大。

1) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 819-2017），制定本项目噪声监测计划如下表所示：

表 4.32 本项目噪声监测方案一览表

监测点位	监测指标	测量量	监测频次	执行排放标准
厂界	昼间噪声	等效 A 声级	1 次/季度	厂界北、南、东面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准；西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准限值

4、固体废物

本项目的固体废物主要为：生活垃圾、废药渣、除尘器废滤网、污水处理站污泥、废包装物、废反渗透膜、废机油、含油废抹布、废机油桶、不合格品、实验室固废、废活性炭等。

(1) 生活垃圾

本项目员工人数为 12 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾未 0.5~1.0kg/人·d。员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，年工作 250 天，则本项目生活垃圾产生量约为 1.5t/a（0.006t/d），由建设单位统一收集后交由环卫部门清运处理，做到日产日清。

(2) 一般工业固体废物

①废药渣

本项目提取使用的中药材均为非毒性中药材，产生的药渣主要成分为植物纤维，并含有一定量的胶质、蛋白质等有机质，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废药渣属于“SW59 其他工业固体废物--非特定行业”类别，分类代码为 900-099-S59；根据物料平衡分析，废药渣的产生量为 459.8788t/a，作为一般工业固废，收集后交由相关单位回收处置。

②除尘器废滤网

根据工程分析，粉碎工序产生的粉尘经布袋除尘器处理，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），除尘器废滤网属于“SW59 其他工业固体废物--非特定行业”类别，分类代码为 900-099-S59；根据建设单位提供资料，每批次产生 0.001t 滤网，批次为 250 批次/a，则废滤网的产生量约 0.25t/a，作为一般工业固废，收集后交由相关单位回收处置。

③污水处理站污泥

本项目生产废水主要为实验室清洗废水、设备清洗废水、喷淋塔更换废水等约为 2813.448m³/a，拟采用“格栅和调节池+pH 调整池+气浮池+水解池+接触氧化池+消毒池”厂区内进行处理，处理废水过程中会产生一定量的污泥，污泥主要来源于去除 SS 产生的污泥，去除 COD_{Cr} 等转化形成的污泥。

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研

究所，2010年修订）“第一分册污水处理厂污泥产生系数”城镇污水处理厂污泥产生的核算公式以及表1、2、3（厌氧、好氧污泥消化最大产生系数），本项目污水处理产生的污泥量核算过程如下所示：

$$S=K_1Q+K_2C$$

式中：S——污水处理厂含水率80%的污泥产生量，吨/年；

K_1 ——工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数-污泥/吨-絮凝剂使用量；根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》环境保护部华南环境科学研究所（2010年修订），本项目取4.53进行计算。

K_2 ——工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数-污泥/万吨-废水处理量；根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》环境保护部华南环境科学研究所（2010年修订），本项目按其他工业的含水污泥产生系数计算，取6.0。

Q——污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年，本项目为2813.448m³/a（0.282万吨/年）。

C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，本项目约为2ta。

经计算，本项目污水处理站产生的污泥量约为10.752t/a。

本项目生产的产品属于中成药，提取使用的中药材均为非毒性中药材，实验过程使用的化学试剂均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，根据《国家危险废物名录》（2025年版），项目废水处理污泥属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年版），污水处理站污泥属于“SW59 其他工业固体废物-非特定行业”类别，分类代码为900-099-S59，作为一般工业固废，统一收集后交由相关处理能力的单位处理。

④废包装物

本项目产生的废包装材料主要包含装固体原辅料的废原料包装袋等以及装液体原辅料的废原料包装桶，对照《固体废物分类与代码目录》（2024年版），废包装材料属于“SW17 可再生类废物-非特定行业”类别，分类代码为“900-003-S17、900-005-S17”；根据建设单位提供资料，废包装物产生量约为0.001t/a，作为一般工业固废，收集后交由相关单位回收处置。

⑤废反渗透膜

本项目纯化水通过制水机组过滤之后使用，制备需定期更换反渗透膜，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废反渗透膜属于 900-999-99；根据建设单位提供的相关资料，废反渗透膜产生量约为 0.002t/a，作为一般工业固废，收集后交由相关单位回收处置。

（3）危险废物

①废机油

本项目设备润滑、保养和维修会产生废机油，根据建设单位提供的相关资料，本项目机加工及生产设备维护过程中产生的废机油油的量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物 HW08 废矿物油与矿物油物质（900-249-08）其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油类别，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

②含油废抹布

本项目设备维修过程中产生含油抹布，根据建设单位提供的相关资料，本项目废含油抹布年产量为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物 HW49 其他废物（900-041-49）含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质类别，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

③废机油桶

本项目机油年用量 0.4t/a（20kg/桶），产生废机油桶约 20 个/a，废机油桶重约 0.25kg/个，则废机油桶年产量约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物 HW08 废矿物油与矿物油物质（900-249-08）其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油的废弃包装物类别，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

④不合格品

本项目生产过程中会产生不合格品，根据物料平衡分析，不合格品的产生量约为 0.0012t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物 HW03 废药物、药品（900-002-03）销售及生产过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品，以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药类别，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

⑤实验室固废

本项目实验过程中会产生一定量的实验废物，主要为废培养基及废试剂瓶等，根据建设单位的生产经验，实验室固废产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物 HW49 其他废物（900-047-49）含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

⑥实验器皿清洗废水

根据前文生产废水源强分析可知，本项目实验器皿第一次清洗废水的产生量为 0.45t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物 HW49 其他废物（900-047-49）具有危险特性的残留样品，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

⑦废活性炭

本项目使用活性炭吸附装置对有机废气进行吸附处理，处理效率为 50%，活性炭经过一定时间的吸附后会达到饱和，应及时更换以保证吸附效率。本项目废气处理装置去除有机废气量约为 0.0014t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕558 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 的吸附比例值，蜂状活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，本项目活性炭吸附的有机废气量为 0.0014t/a，则理论更换废活性炭量为 0.0093t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-039-49。本项目根据活性炭吸附装置参数对项目活性炭产生量进行核算，核算结果如下表所示：

表 4.33 本项目活性炭吸附装置设计参数一览表

序号	污染源	设计参数
1	排气筒编号	DA003
2	处理风量（m ³ /h）	19000
3	设备尺寸（mm）	L×W×H=1500×2300×2000
4	活性炭吸附装置的活性炭填充量（t）	2.415
5	过滤风速	1.15

注：①过滤风速：本项目采用蜂窝状活性炭吸附。根据《吸附法工业有机废气治理工程

技术规范》（HJ 2026-2013），采用蜂窝状吸附剂气体流速宜低于 1.2m/s，本项目过滤风速为 $1500\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} \div 2.3\text{m} \div 2\text{m} = 1.15\text{m/s}$ ，低于 1.2m/s，符合要求。

②蜂窝状活性炭的填充密度为 $0.35 \sim 0.55\text{g}/\text{cm}^3$ ，本项目取最小值 $0.35\text{g}/\text{cm}^3$ 。本项目活性炭吸附装置中活性炭填充量 = $6.9\text{m}^3 \times 1 \times \text{活性炭密度 } 0.35\text{g}/\text{cm}^3 = 2.415\text{t}$ 。

表 4.34 本项目活性炭设备更换频次和更换量

应吸附的 废气量 (t)	最少需要的 活性炭量 (t)	活性炭箱总 装填量 (t)	年更换频 次 (次)	年更换活性 炭量 (t)	废活性炭年 产生量 (t)
0.0014	0.0093	2.415	1	2.415	2.4164

注：废活性炭产生量 = 吸附的废气量 + 年更换活性炭量

建议建设单位每年更换 1 次，可满足本项目废气处理要求。项目废活性炭产生量约为 2.4164t/a，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2023 年版年）中的危险废物 HW49 其他废物（900-039-49）中的烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭类别，应集中收集并定期交由有资质的危险废物处理单位处理。

综上，本项目固废产生及处置情况如下表所示：

表 4.35 本项目固废产生量及处理方法

类型	废物名称	产生量 (t/a)	处置措施
员工生活	生活垃圾	1.5	交由环卫部门统一处理
一般 固废	废药渣	1459.8788	交由相关单位回收处置
	除尘器废滤网	0.25	
	废包装物	0.001	
	废反渗透膜	0.002	
	污水处理站污泥	10.752	交由有相关处理能力的单位处理
危险 废物	废机油	0.1	交由有危废处理资质单位处理
	含油废抹布	0.05	
	废机油桶	0.01	
	不合格品	0.0012	
	实验室固废	0.01	
	实验器皿清洗废水	0.45	
	废活性炭	2.4164	

本项目产生的危险废物种类、产生量、危废类别、代码等如下表所示：

表 4.36 本项目危险废物一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	物理性状	危险成分	生产周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08 废矿物油与矿物油物质	900-249-08	0.1	设备维护	液态	机油	每年	T/I	交由有危废处理资质单位处理
废机油桶		900-249-08	0.01	原料包装	固态	机油	每年	T/I	
不合格品	HW03 废药物、品	900-002-03	0.0012	产品生产	固态	不合格品	每天	T	
实验室固废	HW49 其他废物	900-047-49	0.01	原料包装	固态	有机物	每天	T/C/I/R	
实验器皿清洗废水		900-047-49	0.45	实验过程	液态	有机物	每天	T/C/I/R	
含油废抹布		900-041-49	0.05	设备维护	固态	机油	每年	T/In	
废活性炭		900-039-49	2.4164	废气治理	固态	有机物	每年	T	

(4) 依托可行性分析

本项目危险废物委托有资质单位收集处置：一般工业固废交由相关单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清理。本项目不另外设置危废暂存间，依托原有项目的危废暂存间，原有项目危废暂存间面积约为 20m³，危废堆叠高度取 1m，密度取 1m³/t，则原有项目危废暂存间最大储存能力为 20t。本项目危废年产生总量为 3.0376t/a，改扩建后全厂危废年产生总量为 8.6026t/a。改扩建后项目每年转运一次危险废物即可满足改扩建后危险废物的暂存需求，具有可依托性。

(5) 固体废物管理要求

危险废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标

准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于危废暂存间内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

本评价建议项目落实以下措施：①危废暂存间的选址应为独立、密闭、可上锁的房间，贮存设施底部高于地下水最高水位。②危废暂存间要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。危险废物堆放要防风、防雨、防晒。③堆放地点必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s）。④危废暂存间应设置围堰，围堰高度约为 0.2m。危废暂存间应张贴危废的标识牌，危废包装桶、袋上应有危废标签。

项目危险废物贮存场所基本情况如下表所示：

表 4.37 本项目危废暂存场所基本信息一览表

危废贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与矿物油物质	900-249-08	桶装	厂区东侧设置的 1 个单独房间	20m ²	20t	一年
	废机油桶		900-249-08	捆扎				一年
	不合格品	HW03 废药物、药品	900-002-03	袋装				一年
	实验室固废	HW49 其他废物	900-047-49	袋装				一年

实验器皿清洗废水	900-047-49	桶装		一年
含油废抹布	900-041-49	袋装		一年
废活性炭	900-039-49	袋装		一年

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。根据上述分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；危险废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，

不会对周围环境产生明显的影响。

5、地下水、土壤环境影响分析

(1) 污染源

本项目运营期可能对土壤、地下水造成污染的主要污染源为仓库、危废暂存间、污水处理站，对于厂区的仓库、危废暂存间、污水处理站，若不合要求，有可能导致泄漏物质向土壤和地下水中的迁移，从而造成土壤和地下水环境污染。

综上，项目对土壤和地下水环境有可能造成影响的区域包括：仓库、危废暂存间、污水处理站。

(2) 污染途径及防控措施

本项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生产废水及生活污水经厂区预处理措施达标后排入大沙地污水处理厂集中处理，最终排入珠江前航道黄埔河段，不排入地下水中，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。

本项目主要大气污染物为 TVOC、 NH_3 、颗粒物等，运营期经处理后可达标排放，因此不会通过大气沉降（干、湿沉降）的途径造成污染影响。

本项目建成后厂房、危废暂存间、污水处理站等厂区地面均做好硬化处理，项目运营期，生活垃圾采用加盖的垃圾桶分类收集，上部应有遮顶，防止雨水淋滤；废药渣、除尘器废滤网、污水处理站污泥、废包装物、废反渗透膜等属于一般工业固体废物，采用库房、包装工具（罐桶、包装袋等）贮存，其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；废机油、含油废抹布、废机油桶、不合格品、实验室固废、废活性炭属于危险废物，应及时转移到密闭容器中或桶中加盖储存，再转移到危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处理，在转运各环节做好密闭、防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、

堆放、填埋。

(3) 分区防控

本项目 500 米范围内无地下水环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），项目各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗措施（具体见下表），可以有效保证污染物不会进入地下水、土壤环境，防止污染地下水、土壤。

项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接接触土壤环境。其中：一般工业固体废物暂存区贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般工业固体废物经分类收集后交专业公司回收处理；废气、废水治理措施均按照要求设计，并定期进行维护。项目车间地面做好硬化、防渗漏处理，不存在地下水、土壤污染途径不会对地下水、土壤环境造成影响，且项目周边无地下水、土壤环境保护目标，因此，可不进行地下水、土壤环境质量现状监测，可不开展跟踪监测。

表 4.38 项目分区防护措施一览表

区域		潜在污染源	设施	防护措施
重点防渗区	危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	做好防渗、防腐措施(等效粘土层 Mb26.0m,K≤1x10 ⁻⁷ cm)
	前处理及提取车间	液态原料泄漏，挥发性有机物大气沉降	厂房、实验室	
	行政技质楼			
	污水处理站	生产废水	污水处理站	①水池及污水站区域严格防渗； ②配套管道在投入使用前必须通过密封性检验，并且定期检查。 ③安排专职人员每天巡查污染源，发现泄漏等问题及时处理。

				④污水处理站等设施定期保养维护。
一般防渗区	办公	生活污水	化粪池、隔油隔渣池	无裂缝、无渗漏、定期对三级化粪池、隔油隔渣池进行清淤，避免堵塞漫流
		生活垃圾	生活垃圾暂存区	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
	一般工业固体暂存区	一般工业固体废物	一般工业固体暂存区	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
简单防渗区	办公	/	办公室	一般地面硬化

6、生态环境影响分析

本项目不涉及新增用地，用地范围内无周边无生态环境保护目标。项目建成投入使用后，其相应的污染源经过有效治理后，不会给周围的生态环境造成明显影响。

7、环境风险

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1) 风险物质调查

根据《危险化学品目录（2018）年版》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 判定，本项目环境风险评价简单分析如下表所示：

表 4.39 本次改扩建项目 Q 值确定表

原辅材料	最大储存量 (t)	临界量 (Q _{crit})	该种危险物质 Q 值
柴油	0.5	2500	0.0002
废机油	0.1	2500	0.00004

甲醇	0.007918	10	0.00079
乙醇	0.009468	500*	0.00002
冰醋酸	0.0031476	10	0.00031
合计			0.00137

注：①“*”表示该物质临界量参考《企业突发环境事件风险分级法》（HJ 941-2018）；②由于本项目日常并不储存机油，仅为设备维修时才产生废机油进行临时储存，所以本次仅考虑废机油储存量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当 $Q=0.00137$ 时，即 $Q<1$ 时，环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

2) 环境风险分析

本项目运营过程中可能发生的环境风险类型包括废机油泄漏对周边环境的影响；不到操作引发的火灾、爆炸产生的废气；消防废水对周边环境的影响；废气废水治理设施故障或损坏，造成生产废气、废水直接排放，污染环境。

表 4.40 本项目的环境风险类型和危害途径

事故类型	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类型	途径及后果	危险单元	风险防范措施
废气治理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	TVOC、甲醇等	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	废气治理设施	加强检修，发现事故情况立即停止生产
废水治理设施事故排放	设备故障或管道损坏，导致废水未经有效收集处理直接排放，影响周边水环境	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、pH、SS 等	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	废水治理设施	加强检修，发现事故情况立即停产检修
危废泄漏	泄漏导致污染项目区及周边地表水和土壤	废机油	水环境、土壤环境	对周围水环境水质、土壤环境造成	危废暂存间	设专人管理，在危废贮存期内，定期检查，发现其

			境	污染		包装破损、渗漏等，及时处理
危化品 泄漏	泄漏导致污染项目区及周 边地表水和土壤	各种液体原辅材料		对周围水环境水 质、土壤环境造成 污染	丙类厂房	设专人管理，在仓库原料 贮存期内，定期检查，发 现其包装破损、渗漏等及 时处理

3) 环境风险防范措施及应急要求

(1) 液体危废泄漏事故风险防范措施

①如果管路、阀门或软管发生溢出或泄漏，在查明原因并消除缺陷之前应停止与泄漏部位相关的作业：保持定时地对阀门进行监视，以确定各阀门不泄漏。

②定期检查电气设备，防止短路、漏电等情况发生。

③合理而有效的安全监察机构，为安全生产决策、指令的实施提供必要的保提高人员素质，加强设备管理。

④加强职工培训，提高人员素质，原辅材料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损渗漏等，及时处理。

⑤加强人员的管理，严禁火源，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，同时应配备消防灭火器、砂土、吸附棉、防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。当发生火灾事故时，首先切断火势蔓延途径，冷却和疏散受火势威胁的可燃物，控制燃烧范围，采用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土等进行灭火。

(2) 废气、废水事故排放风险防范措施

为了减少废气、废水治理措施事故性排放的概率，本报告建议建设单位采取如下风险防范措施：

①设环保设施运营、管理专职人员，通过培训熟知废气、废水治理设施的操作。

②加强废气、废水治理设施的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

③现场作业人员定时记录废气、废水处理状况，对处理设施的系统进行定期检查，并派专人巡视，发现不良工作状况立即停止相关作业，检修正常并确认无障碍后再开始作业，杜绝事故性废气直排或事故性废水泄漏，处理结果及时呈报单位主管。

④定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性，尤其应当注意对接口的检查，采取有效措施及时排除废气、废水泄漏风险。

(3) 火灾爆炸伴生/次生污染风险防范措施

①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；

②在车间和原料仓的明显位置张贴禁用明火的告示，并在原料仓地面墙体设置围堰，防止原料泄漏时大面积扩散；

③原料仓和生产车间内应设置移动式泡沫灭火器，原料仓外设置消防沙箱；

④储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

⑤搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；

⑥仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，仓库内应设置空调设备，防止仓库温度过高；

⑦仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

(4) 仓库风险防范

①仓库区域必须设置在干燥、阴凉、通风的地方，必须悬挂消防及明火措施管理制度，并在明显的地方张贴“严禁吸烟”、“严禁火种”等标志牌。

②不准携带火柴、打火机或其他火种进入存储的区域。严格控制火源流动和明火作业。

③配置消防安全装置，如消防备用沙包、盖板、专用吸附用具等围堵物，能及时控制小范围泄漏。

④仓库要不能有一切易燃物，如树叶、干草和杂物等。

⑤在空气特别干燥、温度较高的季节，尤应注意检查接地设备，必要时可在作业场地和导静电接地极周围浇水。

⑥建议设置 50mm 的围堰，万一发生包装材料破裂而发生泄漏时泄漏的物料可被截留在区域内。

4) 环境风险简单分析

本项目不构成重大危险源，依托厂区原有的风险事故防范措施，本项目的环境风险发生率可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事故的发生，因此本项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		实验室 DA003 排气筒	甲醇 TVOC NMHC	经通风橱收集后经“水喷淋+活性炭”设施(TA003)净化处理，由不低于15mm高的排气筒(DA003)排放	甲醇达到《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准限值；TVOC、NMHC可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)中表2大气污染物特别排放限值
		废水处理	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	加盖密封并定期喷洒除臭剂	执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准要求
		厂界	颗粒物 甲醇 NMHC 臭气浓度 氨 H ₂ S	加强厂内通风换气	颗粒物、甲醇、NMHC执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段工艺废气大气污染物排放限值标准的要求；臭气浓度、氨气、H ₂ S执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准限值
		厂区内	NMHC		《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表C.1厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境		生活污水	pH值 COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准
		生产废水	pH值 COD _{Cr} 氨氮 SS 总氮	自建污水处理站(格栅和调节池+pH调整池+气浮池+水解池+接触氧化池+消毒池)	

		BOD ₅ TP 石油类 LAS 色度 动植物油 总有机碳 急性毒性 总氰化物		
	纯水设备浓水	无机盐分	/	
声环境	设备运行	设备噪声	选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声减振措施：合理布局；墙体隔声、降噪等措施	北、南、东面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准
电磁辐射	—	—	—	—
固体废物	生活垃圾交由环卫部门集中清运；一般工业固废（废药渣、除尘器废滤网、污水处理站污泥、废包装物、废反渗透膜）交由相关单位回收处置；危险废物（废机油、含油废抹布、废机油桶、不合格品、实验室固废、废活性炭等）委托有危废处理资质的公司处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。			
其他环境管理要求	在项目建成后，正式排放污染物前落实排污口规范化和排放污染物许可工作；按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院2017年7月16日修订）和《州市生态环境局关于规范化建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（穗环〔2020〕102号）要求依法办理该项目竣工环保验收工作，环境保护设施经验收合格后方可正式投入运行。			

六、结论

本项目符合区域的环境功能区划，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来大的影响。因此，在认真执行环保“三同时”、切实执行环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是合理、可行的。

附表

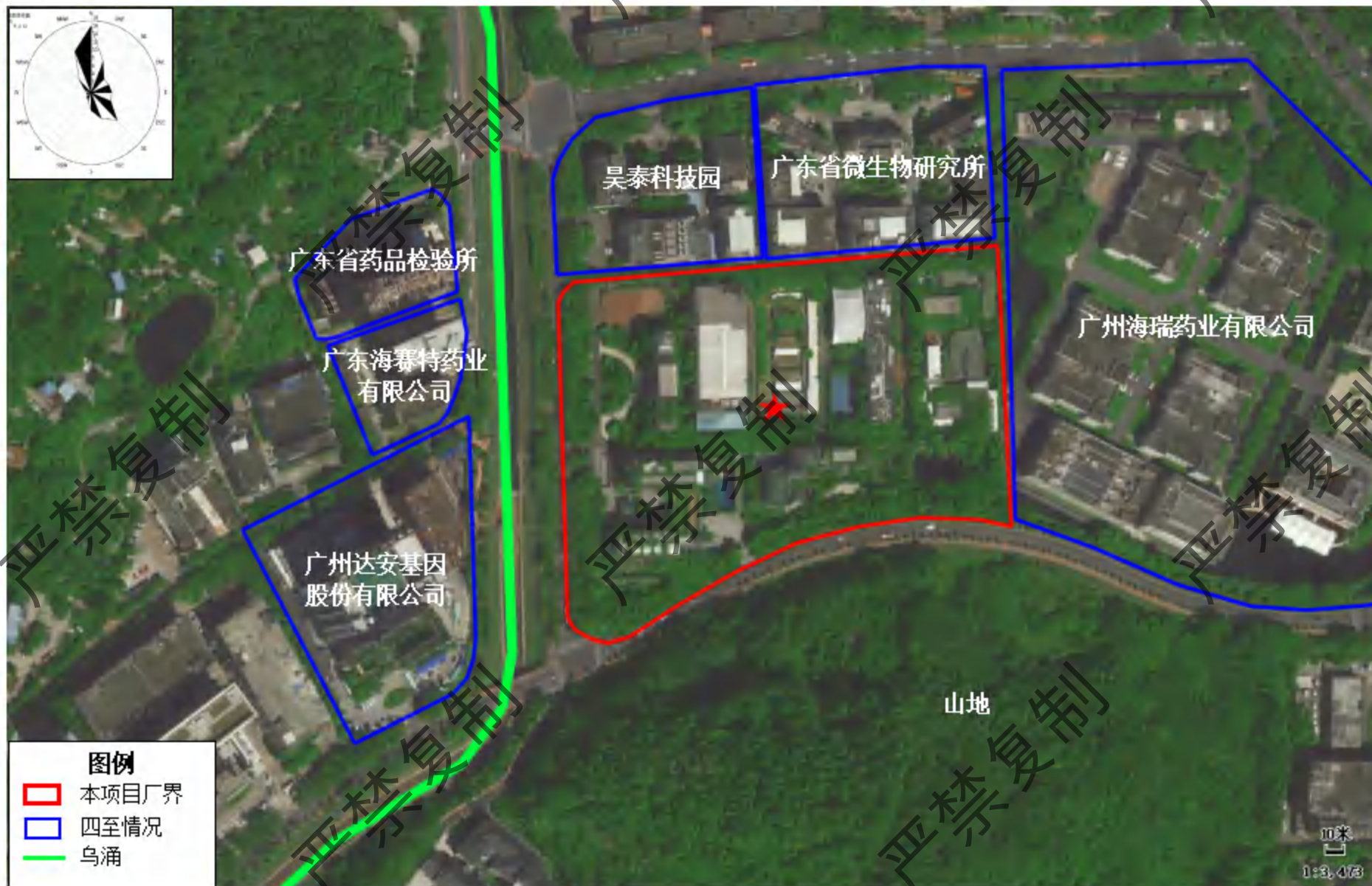
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	7.42E-03	0	0	0.006	0	0.0134	+0.006
	盐酸雾	2.06E-06	0	0	0	0	2.06E-06	+0
	甲醇	0	0	0	0.0017	0	0.0017	+0.0017
	TVOC	0	0	0	0.0011	0	0.0011	+0.0011
	二氧化硫	0.0930	0	0	0	0	0.0930	+0
	氮氧化物	0.2103	0	0	0	0	0.2103	+0
	氨气	0.1	0	0	0.0084	0	0.1084	+0.0084
	硫化氢	0.00384	0	0	0.0003	0	0.0041	+0.0003
废水	废水量（m ³ /a）	34328.486	0	0	3046.118	0	37374.604	+3046.118
	CODCr	1.000	0	0	0.154	0	1.154	+0.154
	BOD ₅	0.307	0	0	0.0561	0	0.3631	+0.0561
	SS	0.758	0	0	0.008	0	0.766	+0.008
	氨氮	0.036	0	0	0.004	0	0.04	+0.004
	总磷	0.006	0	0	0.0005	0	0.0065	+0.0005
	石油类	0	0	0	0	0	0	+0
	LAS	0	0	0	0	0	0	+0
	动植物油	0	0	0	0	0	0	+0

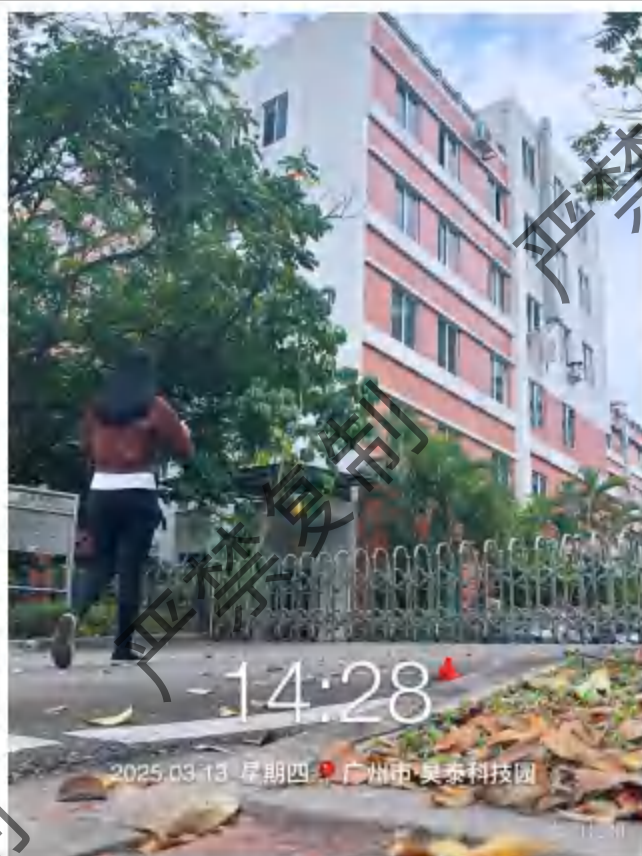
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
一般工业 固体废物	中药残渣	240000	0	0	459.8788	0	240459.8788	+459.8788
	废包装材料	5.5	0	0	0.001	0	5.501	+0.001
	实验动物原料固体 残渣和垫料	9.5	0	0	0	0	9.5	+0
	除尘器废滤网	0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
	废反渗透膜	0.001	0	0	0.002	0	0.003	+0.002
	污泥	28.93	0	0	10.752	0	39.682	+10.752
危险废物	实验仪器清洗废水	2.25	0	0	0.45	0	2.7	+0.45
	废药品/不合格品	2.715	0	0	0.0012	0	2.7162	+0.0012
	废针用活性炭	0.1	0	0	0	0	0.1	+0
	废活性炭	0	0	0	2.4164	0	2.4164	+2.4164
	废机油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油废抹布	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废机油桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	实验室固废	0.5	0	0	0.01	0	0.51	+0.01
办公室生活垃圾		18.75	0	0	1.5	0	20.25	+1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：废气量单位为 Nt/a，其余单位为 t/a。

第 136 页



附图2 项目卫星四至图



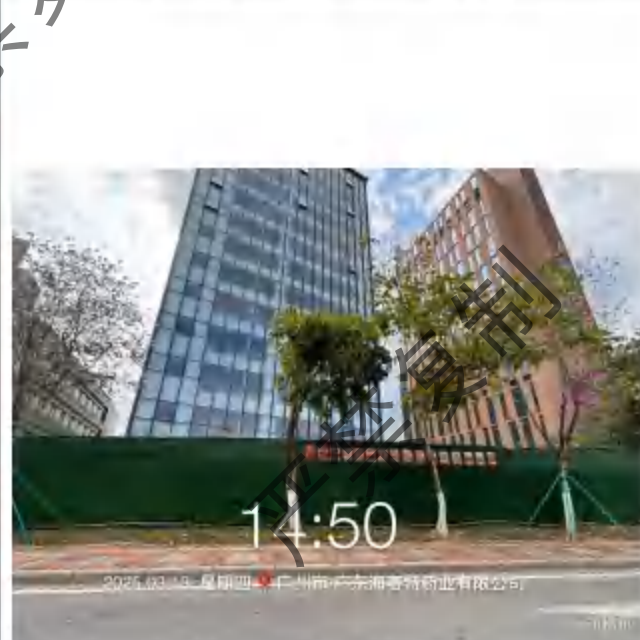
北侧—昊泰科技园



北侧—广东省微生物研究所



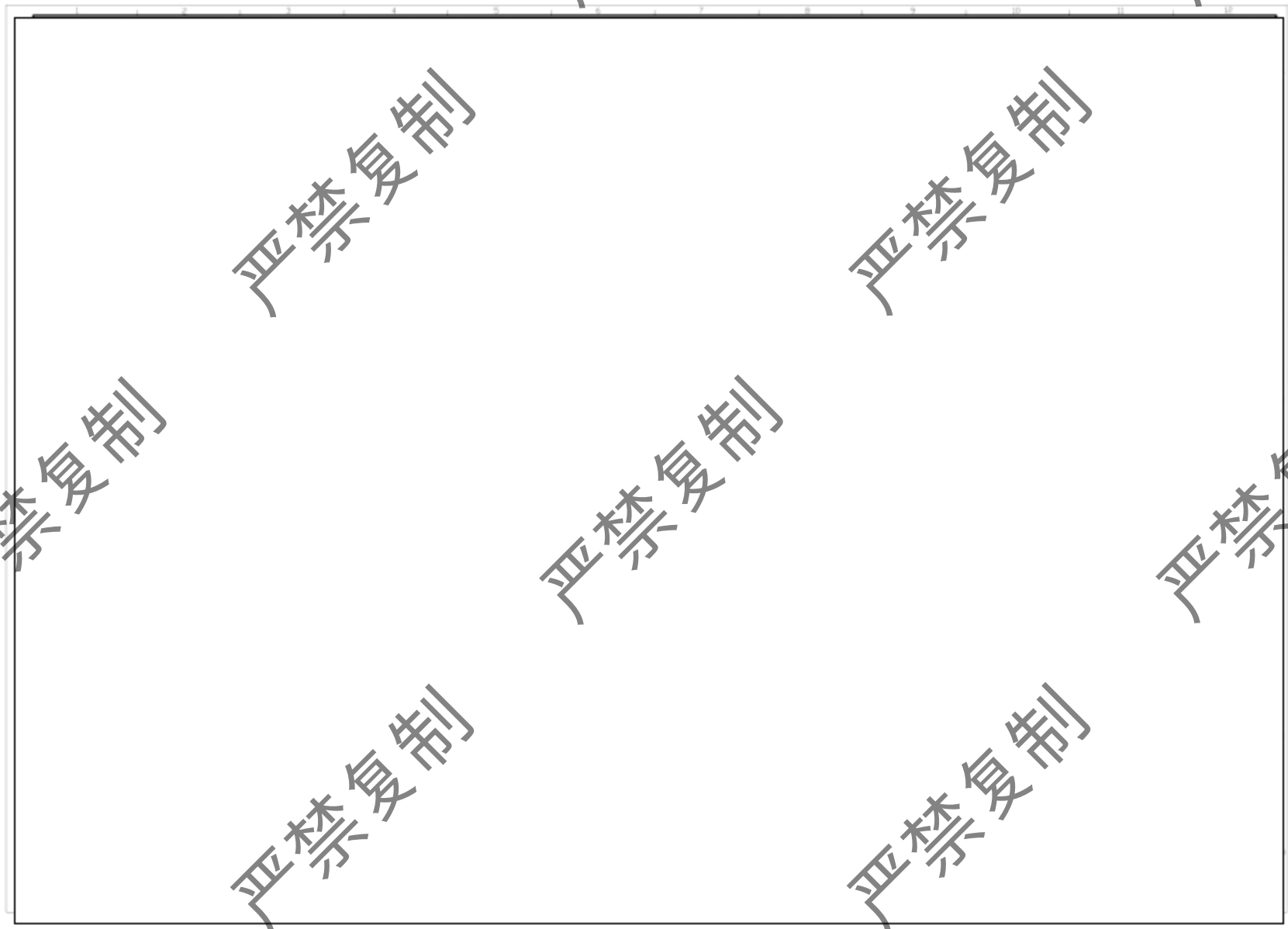
西侧—广东省药品检验所



西侧—广东海赛特药业有限公司



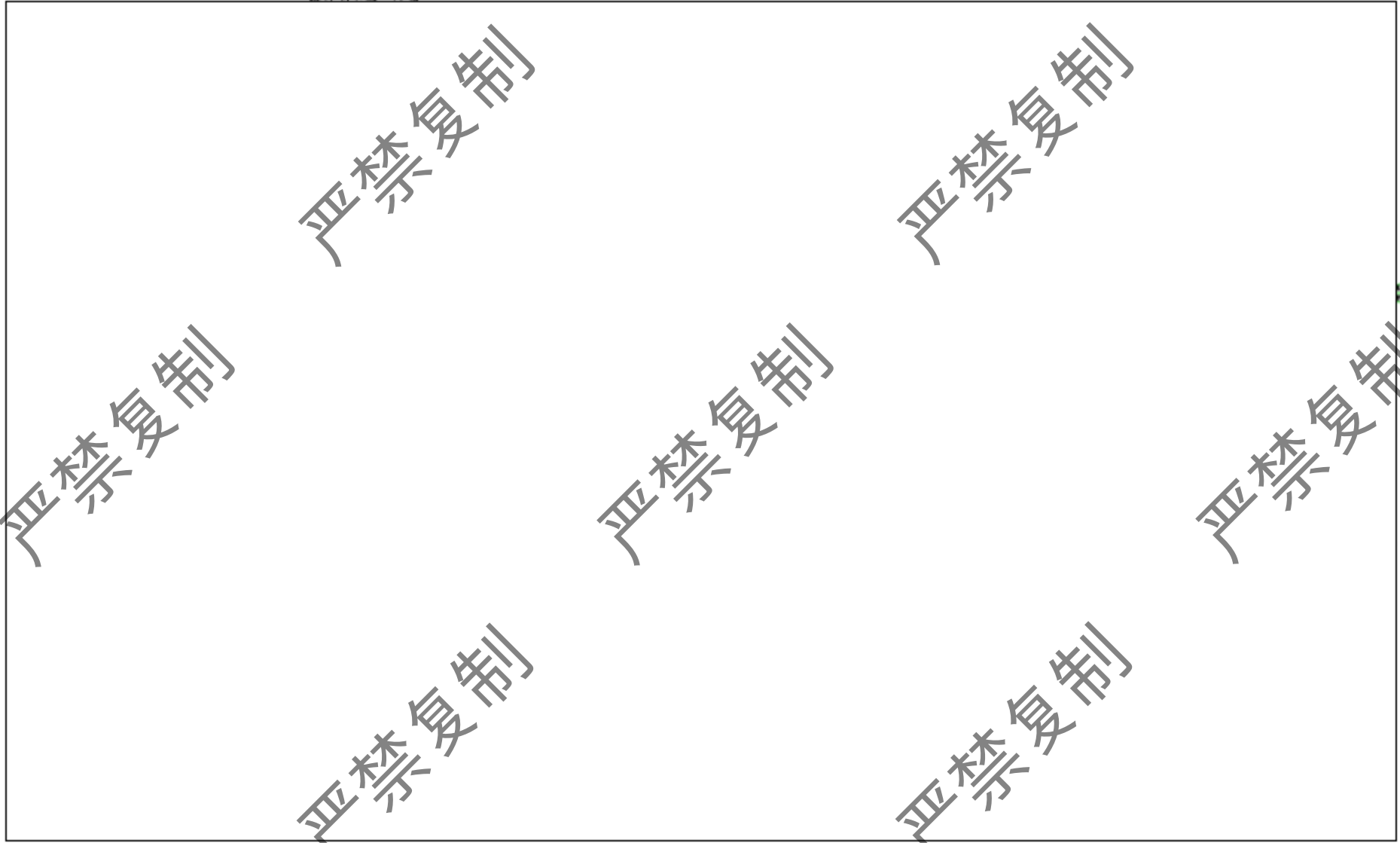
附图 3 项目四至实景图及现状图



附图 4.1 总平面布置图



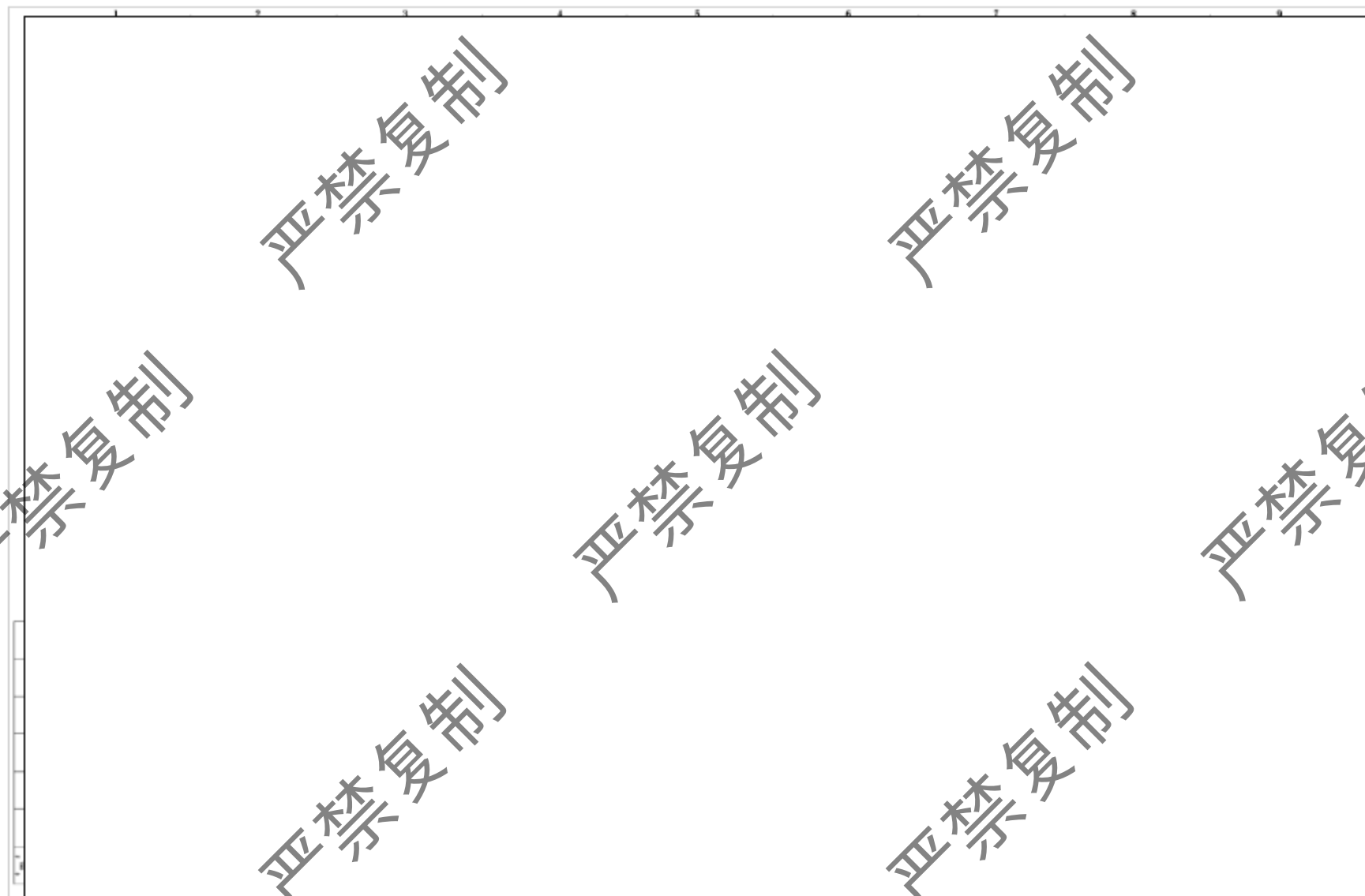
附图 4.2 本项目平面布置图（前处理及提取车间 1F）



附图 4.3 本项目平面布置图（前处理及提取车间 2F）



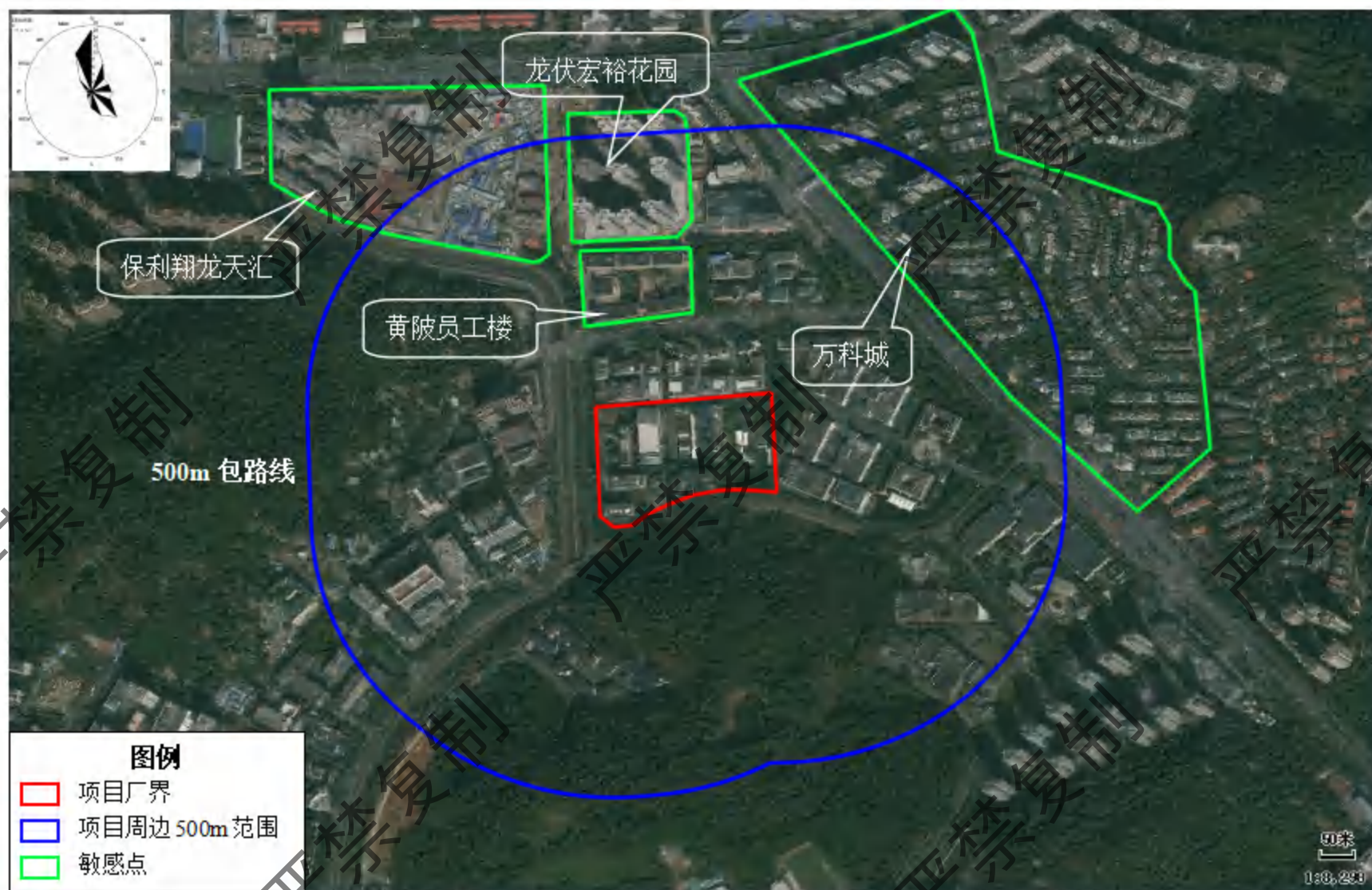
附图 4.4 本项目平面布置图（前处理及提取车间 3F）



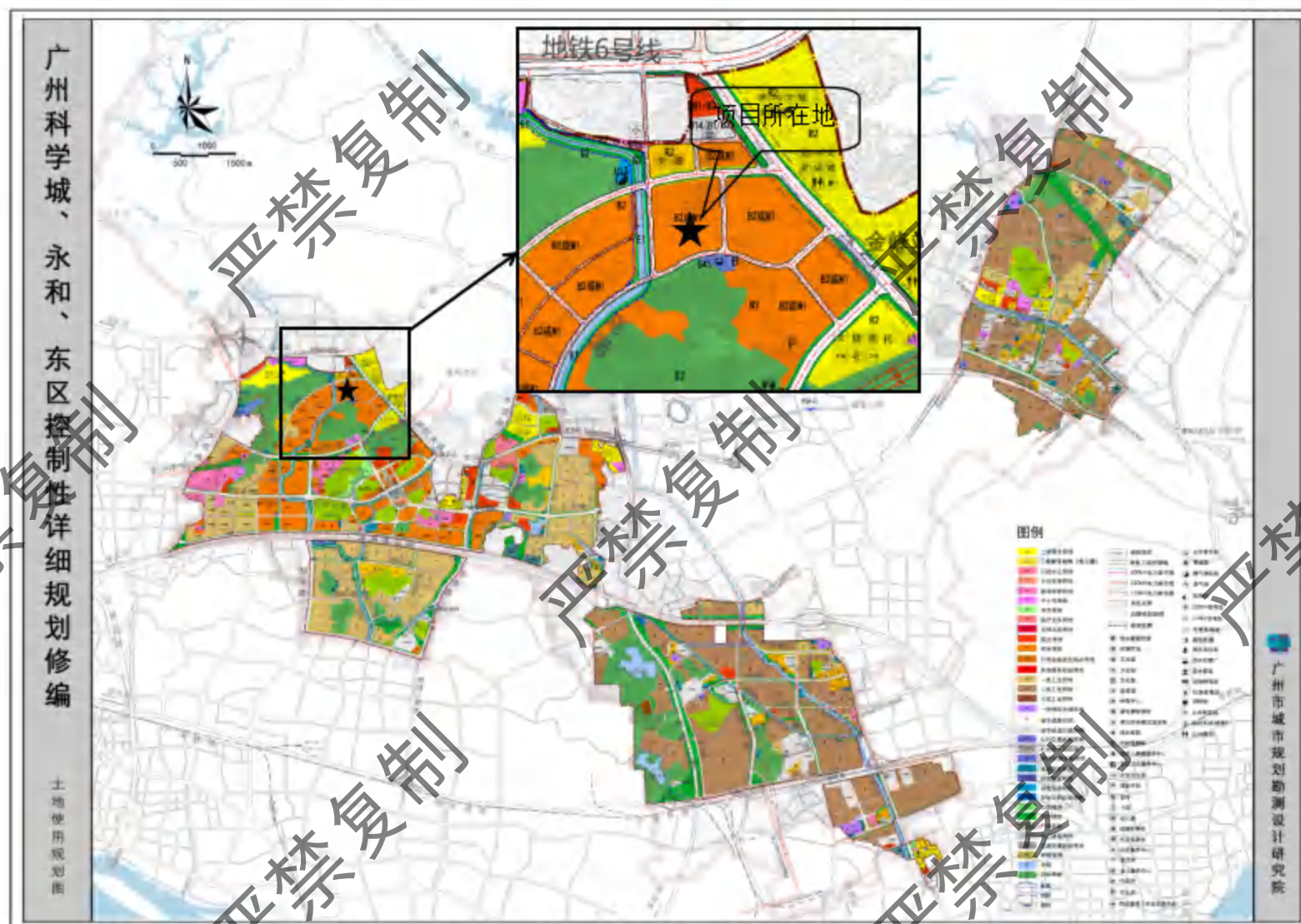
附图 4.5 本项目平面布置图（行政技质楼 3F）



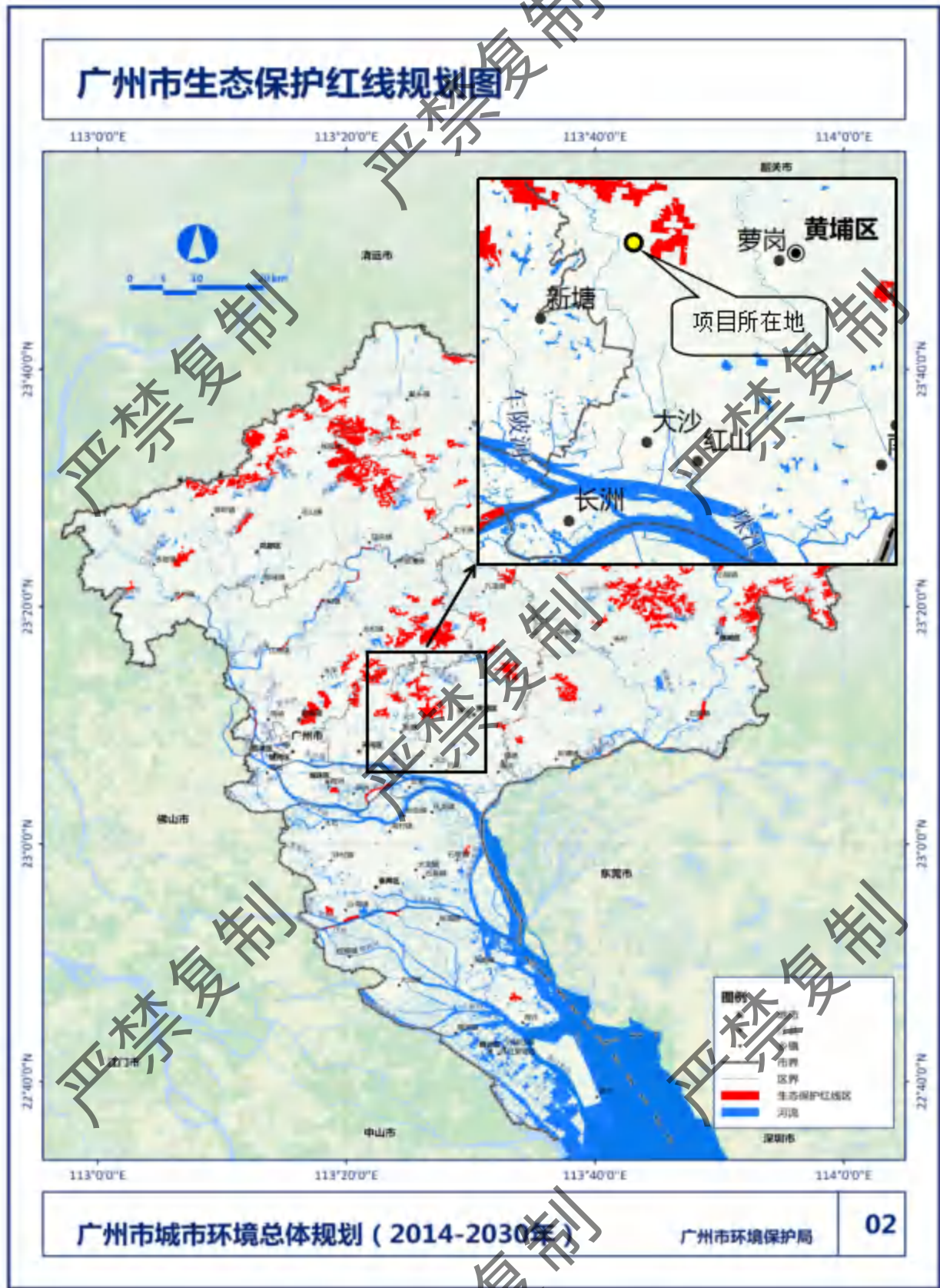
附图5 引用的环境空气质量监测点位图



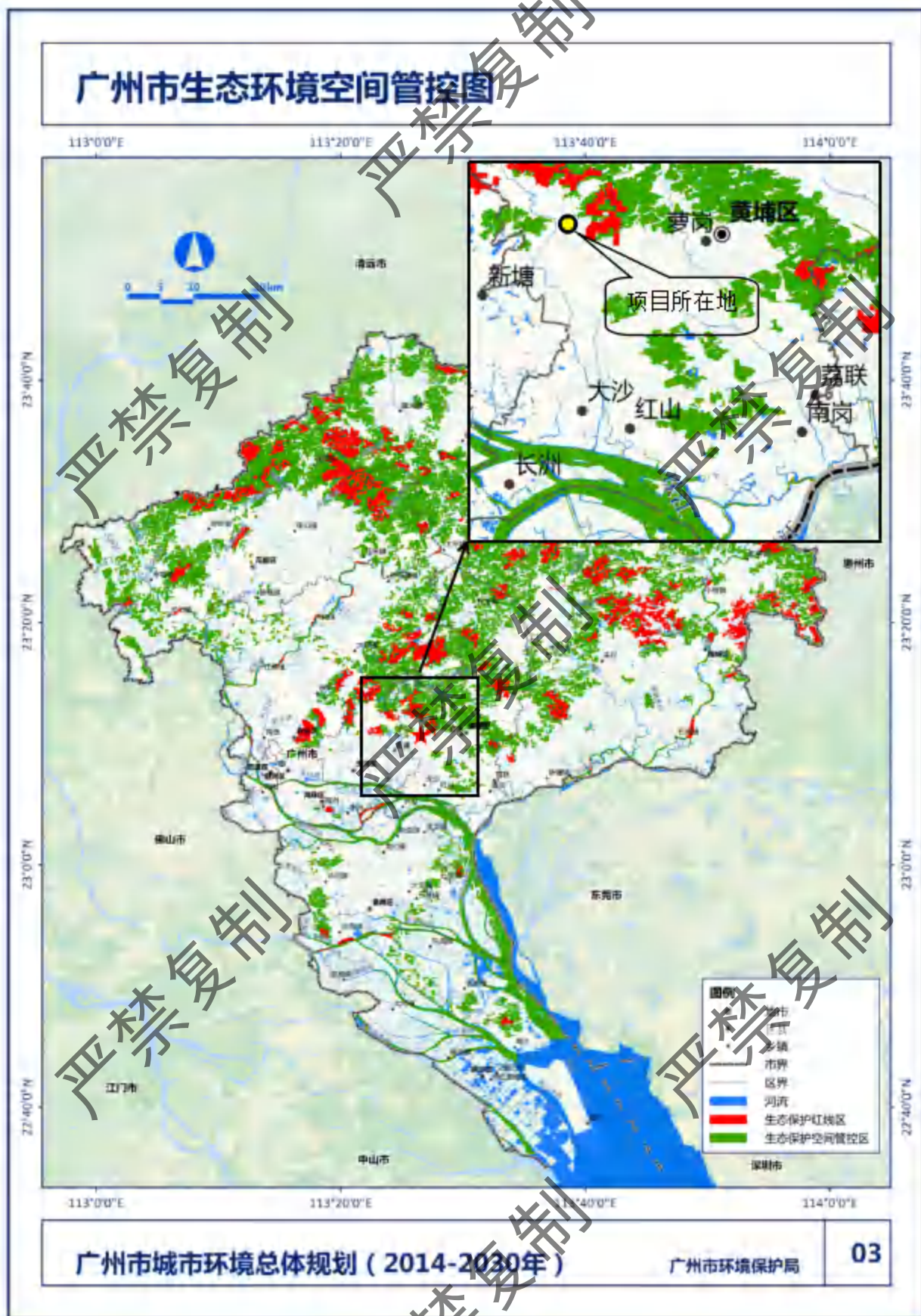
附图 6 项目周边 500m 范围内敏感点分布图



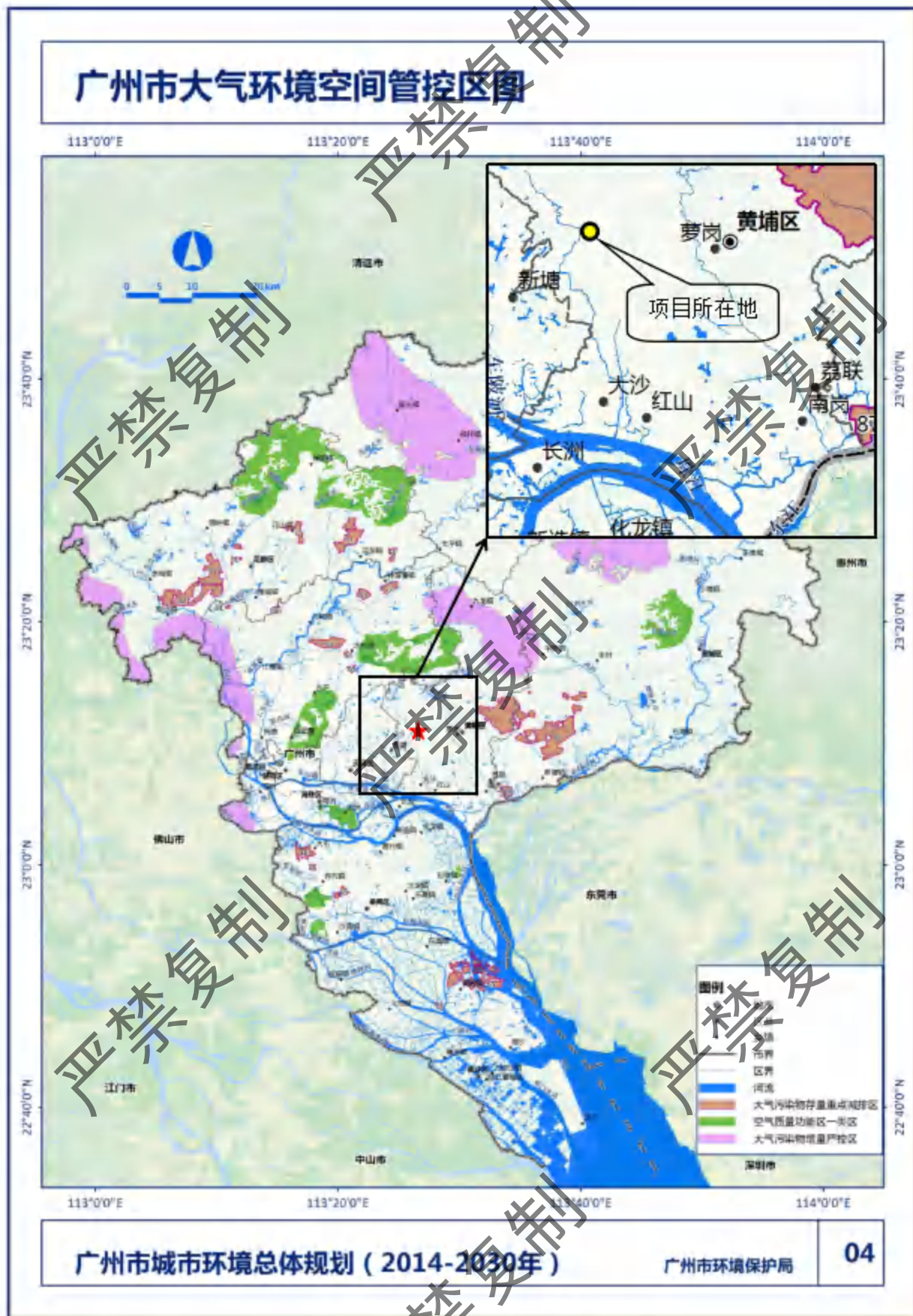
附图 7 项目所在地控制性详细规划图



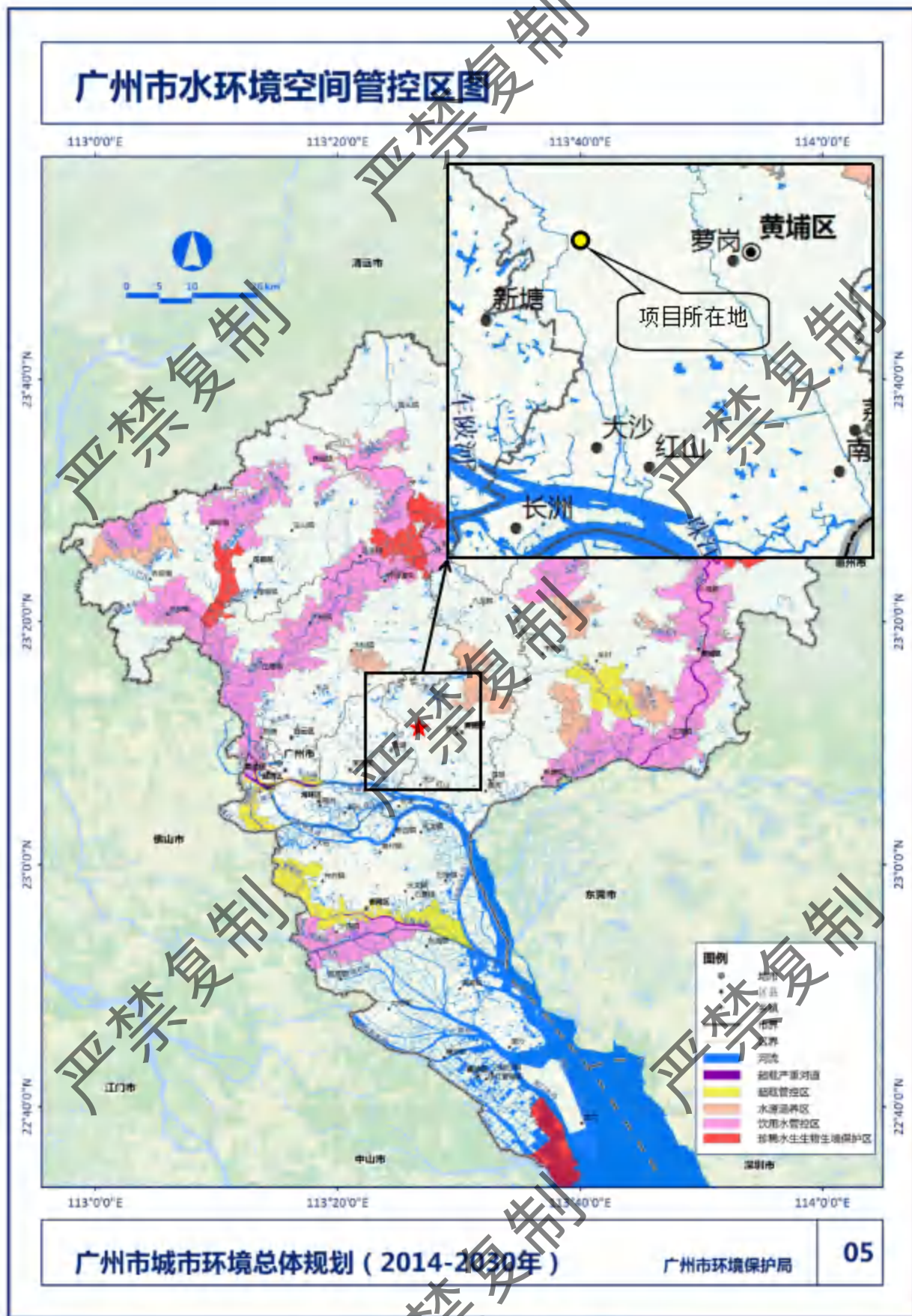
附图8 广州市生态保护红线规划图



附图9 广州市生态环境空间管控图

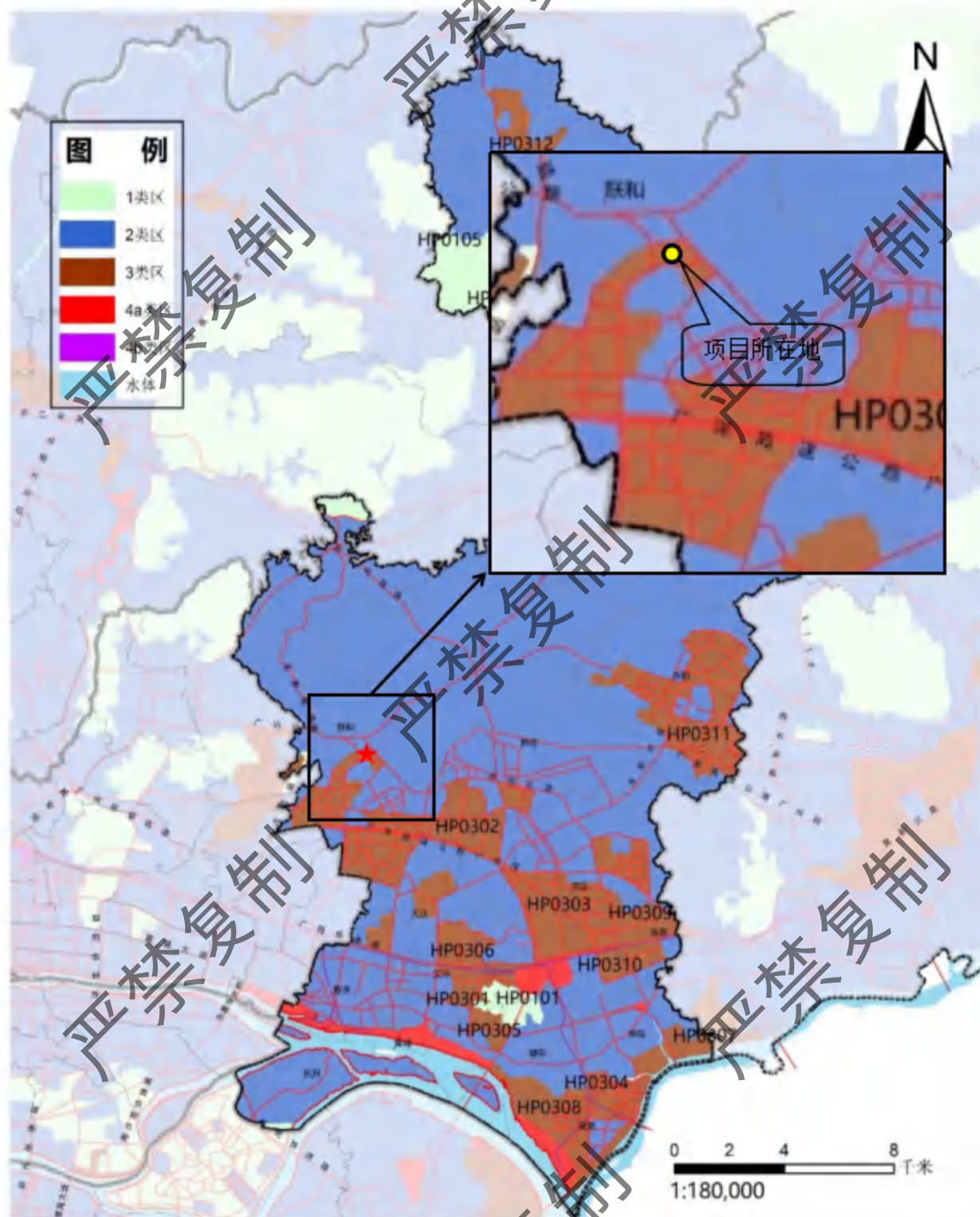


附图 10 广州市大气环境空间管控图



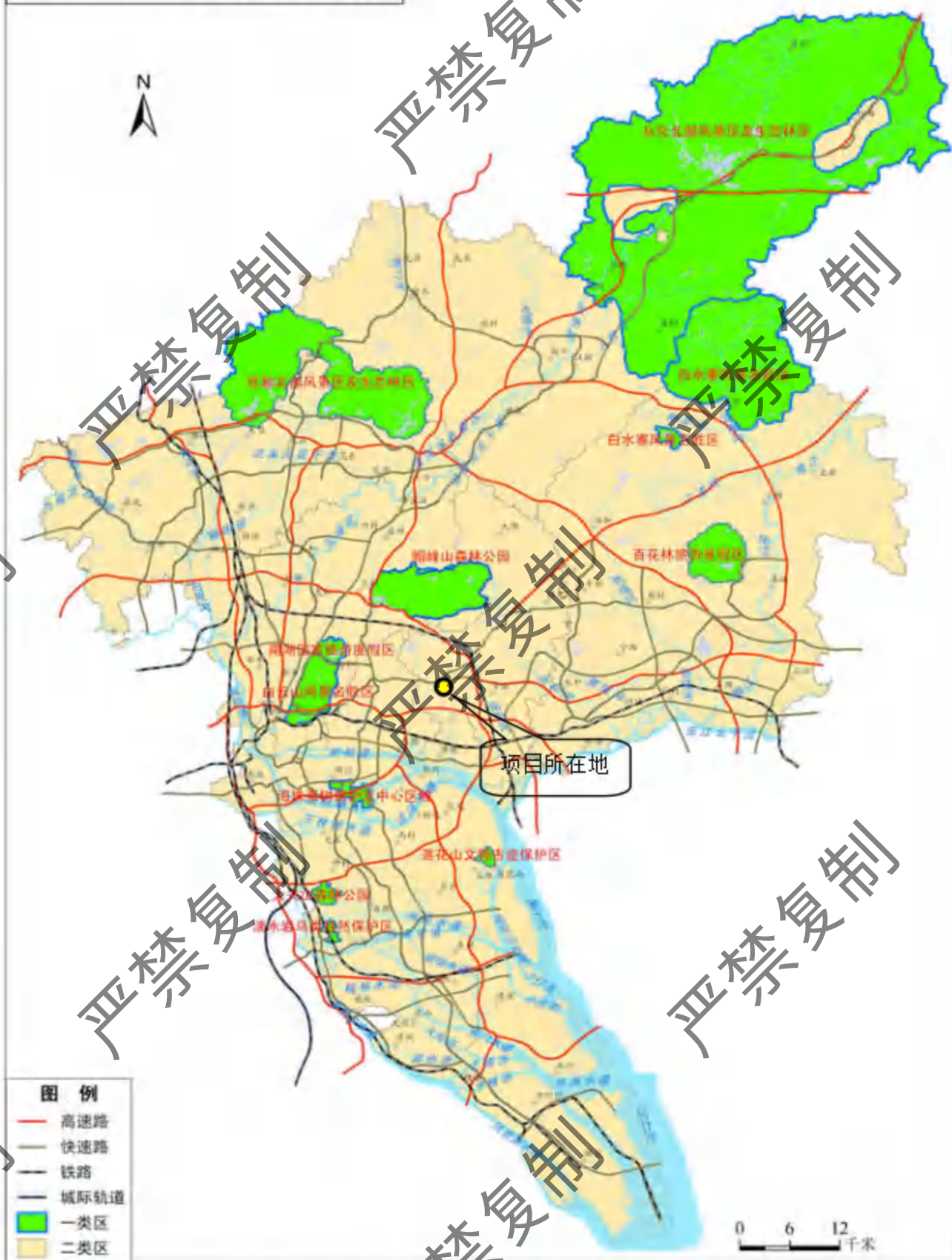
附图 11 广州市水环境空间管控图

广州市黄埔区声环境功能区划



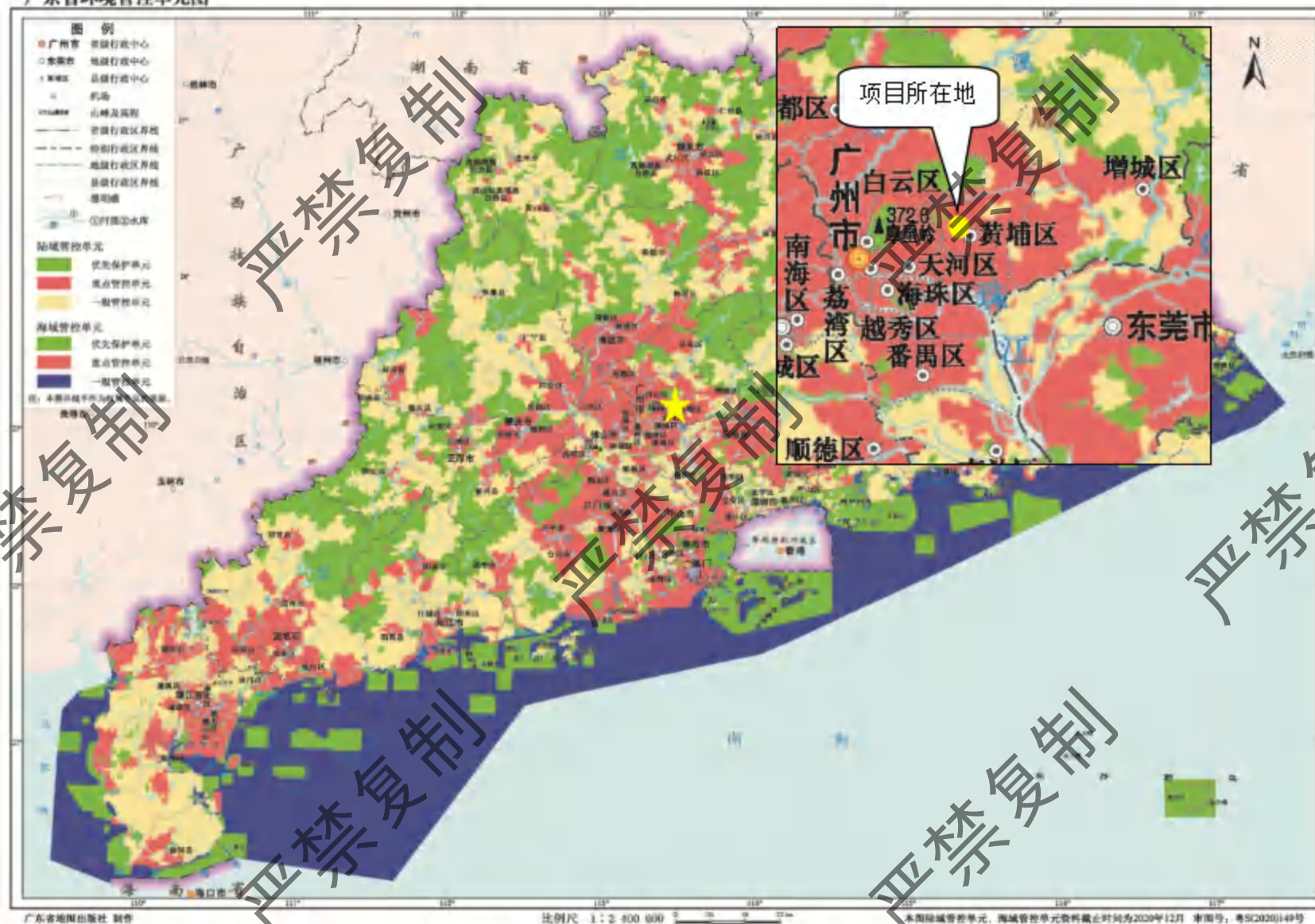
附图 12 本项目所在地声功能区划图

广州市环境空气功能区划图

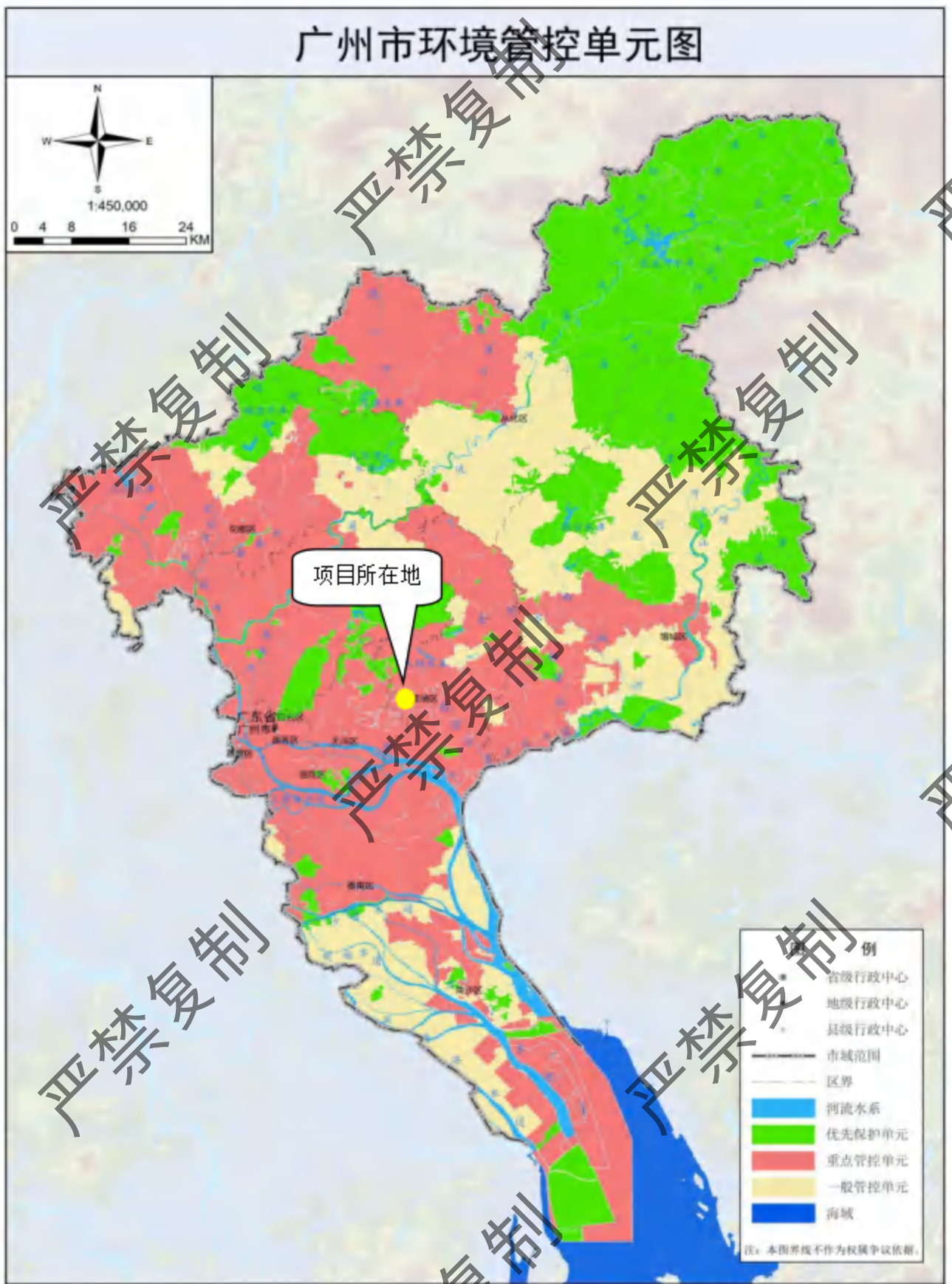


附图 13 本项目所在区域环境空气功能区划图

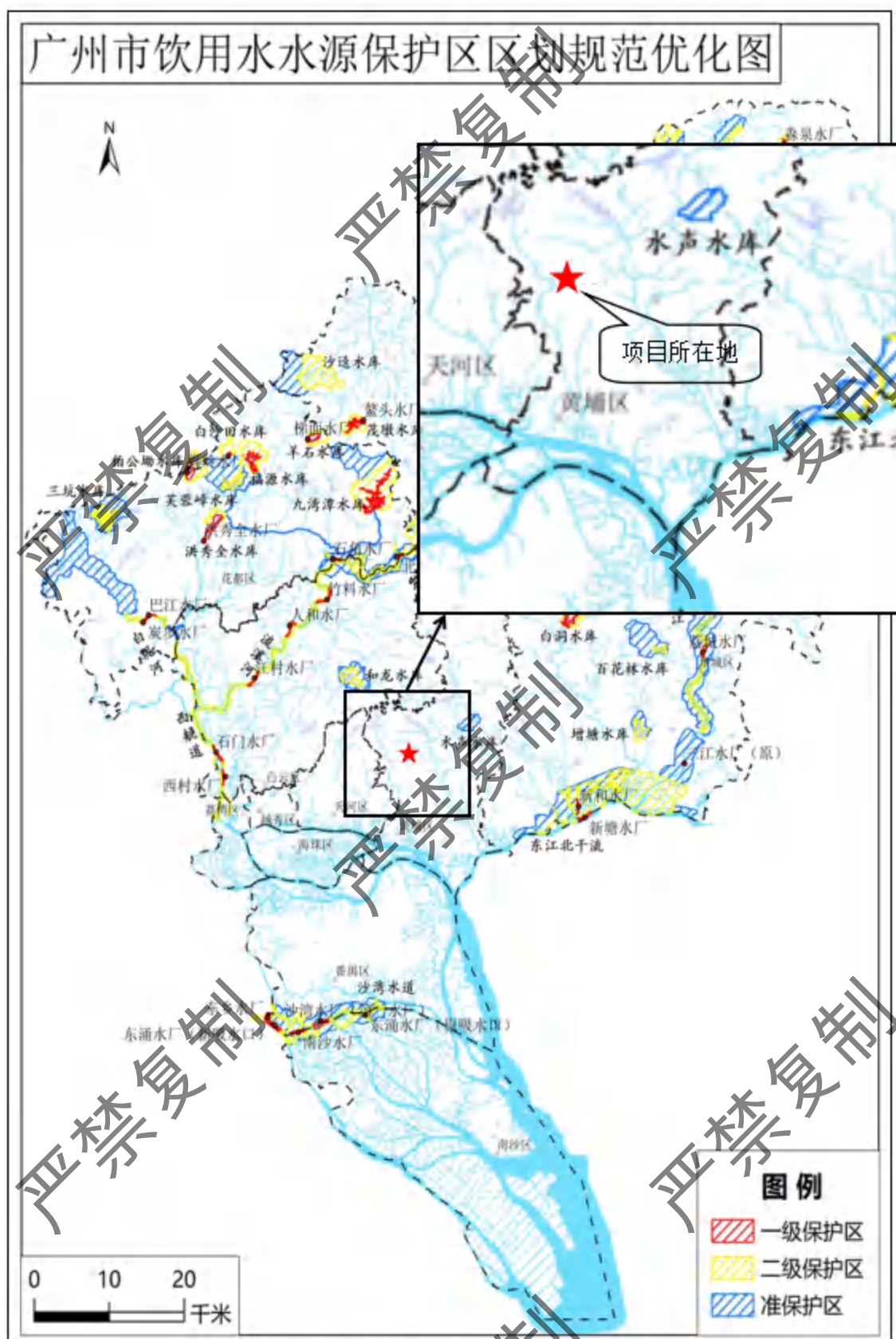
广东省环境管控单元图



附图 14 广东省环境管控图



附图 15 广州市环境管控图



附图 16 广州市饮用水水源保护区区划图

附件涉密删除

严禁复制

严禁复制

严禁复制

复制

严禁复制

严禁

严禁复制

严禁复制

复制

严禁复制

制