

项目编号: 2ijj63

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设

建设单位 (盖章): 广州 司

编 制 日 期 :

中华人民共和国生态环境部制

关于报批广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目 环境影响报告表的函

广州开发区行政审批局：

我单位拟于广州市黄埔区(中新广州知识城)腾飞一街2号8层801-804室建设广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目，建筑面积918.82m²。项目中心地理坐标为E 113°32'22.182"，N 23°20'0.546"。项目不设员工食堂、宿舍，劳动定员为40人，年工作250天，每天工作8小时，本项目主要从事重组蛋白研发试验，年研发重组蛋白20L。本项目不属于P3、P4生物安全实验室。

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【委托绿匠智慧（广东）生态环境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：我单位提供的广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设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：2025年8月21日在全国建设项目环境信息公开平台对广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表予以全本公开（图示附后）。

建设单位

2025年 9 月

建设单位联系人：闫晓芳

电话：13550001001

品山

121602054

建设项目环境影响评价文件报批申请表

一、基本情况			
审批方式	<input type="checkbox"/> 审批告知承诺制 <input checked="" type="checkbox"/> 常规审批		
项目名称	广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目		
项目代码	2508-440112-04-01-751287		
建设地点	广州市黄埔区(中新广州知识城)腾飞一街2号8层801-804室		
环评行业类别	四十五、研究和试验发展— 98、专业实验室、研发(试验)基地——其他(不产生试验废气、废水、危险废物的除外)		
规划环评情况	<input checked="" type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展		
建设单位	广州诺维合成生物科技有限公司		
建设单位法人代表姓名、身份证号码及联系方式	李育武 445281198206046736 13925035537		
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码	<input type="checkbox"/> 其他	91440112MAEAP6A751	
授权经办人员信息	姓名: 黄兴华	联系方式: 13640252292	
	身份证号码: 429001198109083364		
环评编制单位	绿匠智慧(广东)生态环境科技有限公司		
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码	<input type="checkbox"/> 其他	91440101MA59HAHQ5G	
编制主持人职业资格证书编号	2013035440350000003512440782		
二、其他行政审批事项办理情况(供生态环境部门了解)			
建设项目用地预审与选址意见书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
项目建议书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
可行性研究报告	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
企业投资备案证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号: 2508-440112-04-01-751287	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设用地规划许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设工程规划许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
水土保持方案	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设工程施工许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设工程占用林地审核	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
工商营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号: 91440112MAEAP6A751	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理

三、承诺事项

建设单位承诺	<p>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。</p> <p>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生态环境保护措施进行项目建设和生产经营。</p> <p>三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本单位将按照相关法律法规的要求进行重新环评。</p> <p>四、承诺国家、省、市有新的管理规定的，本</p> <p style="text-align: right;">建设单位 日期：2023.9.1</p>
--------	--

环评技术服务单位承诺	<p>一、本单位严格按照生态环境保护法律法规政策规定，接受建设单位的委托，依法开展广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环境影响评价，并按技术导则规范编制《广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》。</p> <p>二、本单位坚持独立、专业、客观、公正的工作原则，对广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目可能造成的环境影响进行分析，提出切实可行的生态环境保护对策和措施建议，对《广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》得出的环境影响评价结论负责。</p> <p>三、本单位对《广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》拥有完整、独立的知识产权，对本成果负责，不存在重复使用生态环境部门按照生态环境保护法律法规政策规定进行监督，将本成果纳入社会信用考核范畴。若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p style="text-align: right;">环评技术服务单位 编制主持人（ 日期：2023.9.1</p>
------------	--

相关文书送达方式	<p><input type="checkbox"/> 快递送达，邮寄地址为：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 申请人自取（取件地址：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）</p>
----------	--

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



信息公开证明

广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表已于 2025 年 8 月 21 日在网上进行了环境影响评价文件的全本公示，公示截图及链接如下图所示：

公示网址：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=50821uorTb>



全国建设项目环境信息公示平台
gs.eiacloud.com

建设项目公示与信息公开 > 环评报告公示 > 广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环评公示

2025

环评报告

公示

[广东] 广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环评公示

20231234 发布于 2025-08-21 16:50

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的相关规定，现将《广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环境影响评价报告表》进行全本公示，以便接受社会公众的监督，了解社会公众对本项目在环境保护方面的意见和建议。

一、建设项目基本情况

项目名称：广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目

建设地点：广州市黄埔区（中新广州知识城腾飞一街2号8楼801-804室）

项目基本情况：广州诺维合成生物科技有限公司位于广州市黄埔区（中新广州知识城腾飞一街2号8楼801-804室）建设广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目，建筑面积918.82平方米，项目中心地理坐标为E 113°32'22.182"，N 23°20'0.546"。项目不设员工食堂、宿舍，劳动定员为40人，年工作250天，每天工作8小时。本项目主要从事新型合金研发试验，年研发新型合金20 t，本项目不属于P3、P4生物安全实验室。

二、公示对象及征求意见范围

本次公示采用在网站进行环评文本公示的形式，征求公众对项目建设的意见，对污染物产生和环境敏感性的意见和建议，对项目建设期间环境保护工作的意见和建议，其它建议等。

三、公众提出意见的主要方式

可通过电话、电子邮箱等方式向建设单位提出宝贵意见和建议，征求公众意见的时间为本次信息公示后5个工作日内。

四、建设单位联系方式

建设单位：广州诺维合成生物科技有限公司

地址：广州市黄埔区（中新广州知识城腾飞一街2号8楼801-804室）

联系人：黄工 联系电话：020-82003004

附件1：广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目-公示稿.pdf

打印

分享

收藏

评论：共0条评论

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司
（统一社会信用代码91440101MA59HAHQ5G）郑重承
诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管
理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，
不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影
响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广州诺维合成
生物科技有限公司实验室建设项目环境影响报告书（表）
基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目
环境影响报告书（表）的编制主持人为黄兴华（环境影
响评价工程师职业资格证书管理号
20130354403500000003512440782，信用编号
BH000165），主要编制人员包括黄兴华（信用编
号BH000165）、廖伟晶（信用编号
BH070702）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本
单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环
境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单
环境影响评价失信“黑名单”。

2025年 8 月 21 日

打印编号: 1755763816000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	21j33		
建设项目名称	广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州诺维合成生物科技有限公司		
统一社会信用代码	9144011		
法定代表人（签章）	李育武		
主要负责人（签字）	闫晓芳		
直接负责的主管人员（签字）	闫晓芳		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	绿匠智慧		
统一社会信用代码	9144010		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄兴华	2013035440350000003512440782	BH000165	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄兴华	建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施	BH000165	
廖伟品	建设项目基本情况、区域环境质量现状、 环境保护目标及评价标准、环境 保护措施监督检查清单、结论等	BH070702	

编制单位承诺书

本单位绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59HAHQ5G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章):

2025年 9 月 1 日

编制人员承诺书

本人黄兴华（身份证件号码_____）郑重承诺：本人在绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA59HAHQ5G）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第6项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承

2025年 9月 1 日

编制人员承诺书

本人廖伟晶（身份证件号码_____）郑重承诺：本人在绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91440101MA59HAHQ5G）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(

2025年 9月1日

编号: S1212024005912G(2-1)

统一社会信用代码

91440101MA59HAHQ5G

营业执照

(副本)



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

名称 绿匠智慧(广东)生态环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 廖仲晖

经营范围 专业技术服务业(除依法须经批准的项目外,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟万元(人民币)

成立日期 2016年12月23日

住所 广州市黄埔区敏盛街8号1002房

国家企业信用信息公示
系统,依法须经批
准开展经营活动。)



登记机关

2024年12月09日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

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

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2013035440350000003512440782
File No.:

姓名:

Full Name 黄兴华

性别:

Sex 女

出生年月:

Date of Birth 1981年09月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2013年05月26日

签发单位:

Issued by

签发日期: 2013年 月 22 日

Issued on





广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：黄兴华

证件号码：

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	200806	实际缴费6个月,缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	200806	实际缴费6个月,缓缴0个月	参保缴费
失业保险	200806	实际缴费6个月,缓缴0个月	参保缴费



二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费 (含灵活就业 就业缴费划 入统筹部分)	单位缴 费划入 个账	个人缴费 (划入个 人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202503	110393973191	5500	880	0	440	2500	20	5	10	
202504	110393973191	5500	880	0	440	2500	20	5	10	
202505	110393973191	5500	880	0	440	2500	20	5	10	
202506	110393973191	5500	880	0	440					
202507	110393973191	5500	880	0	440					
202508	110393973191	5500	880	0	440					

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110393973191:广州市:绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司



2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广东省参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2026-02-28，核查网页地址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

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

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费，其中“单位缴费划入个账”是按政策规定，将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期：2025年09月01日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		廖伟品		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202501	-	202508	广州市:绿匠智慧		8	8	8
截止			2025-09-01 11:0		实际缴费8个月,缓缴0个月		

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

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-09-01 11:04

建设单位责任声明

我单位 广州诺维合成生物科技有限公司（统一社会信用代码 91440112MAEAP6A751）郑重声明：

一、我单位对 广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目 环境影响报告表（项目编号：2ijj63，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，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、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告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》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会“一公开”。

建设单位（盖章）：广

法定代表

编制单位责任声明

我单位绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59HAHQ5G）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州诺维合成生物科技有限公司的委托，主持编制了广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环境影响影响报告表（项目编号：2ijj63，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、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告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，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章

有限公司

一〇， 9月1日

环境影响评价委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》国务院 682 号令的规定，我单位委托绿匠智慧（广东）生态环境科技有限公司就我单位建设的广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目进行环境影响评价工作，并负责环境影响报告表的报送、跟进、领取批文等工作，特此证明。

广州诺

承 诺 函

广州开发区行政审批局:

我司郑重承诺, 我司知晓国家、省、市和区有关行政许可如实申报的法律、法规、规章等要求, 通过全国建设项目环评统一申报和审批系统申报的《广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》及相关材料, 均与报送到广州开发区政务服务中心受理窗口的纸质材料完全一致。

特此承诺。

广州诺维

2025年7月1日

质量控制记录表

项目名称		广州诺维合成生物科技有限公司	
文件类型		<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	
编制主持人		黄兴华	主要编制人员 黄兴华、廖仰品
初审（校核）意见	1、补充与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）（自2022年9月1日起实施）相符性分析。		1、已补充，详见 P17-18；
	2、核实灭菌锅更换废水是否属于实验室废水，经实验室污水处理设备处理。		2、已全文修改，详见 P51 等；
	3、核实风险物质，完善环境风险分析。		3、已修改，详见 P71-74。
	审核结果： <u>通过</u> 审核人（签名）：_____ 2025 年 8 月 18 日		
审核意见	1、核实水平衡图；		1、已修改，详见 P29；
	2、完善工艺流程分析；		2、已修改，详见 P30-32；
	审核结果： <u>通过</u> 审核人（签名）：_____ 2025 年 8 月 19 日		
审定意见	1、实验过程补充臭气浓度分析；		1、已全文修改；
	2、全文校对格式，注意字体字号、段落编号及表格序号等。		2、已全文修改。
	审核结果： <u>通过</u> 审核人（签名）：_____ 2025 年 8 月 20 日		

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	34
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	75
六、结论	77
附表	78
附图 1 项目地理位置图	79
附图 2 项目卫星四置环境图	80
附图 3 项目四至实景图	81
附图 4 环境敏感点分布图（500m 范围）	82
附图 5 平面布置图	83
附图 6 项目与水源保护区的位置关系图	84
附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划图	85
附图 8 项目所在区域声环境功能区划图	86
附图 9 项目所在区域地表水环境功能区划图	87
附图 10 项目所在区域地下水功能区划图	88
附图 11 广州市生态环境管控区间图	89
附图 12 广州市大气环境管控区图	90
附图 13 广州市水环境管控区图	91
附图 14 项目在中新广州知识城南起步区（AG0606 规划管理单元）控制性详细规划调整图位置	92
附图 15 广东省环境管控单元图	93
附图 16 广州市环境管控单元图	94
附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图	99
附件 1 备案证	100
附件 2 营业执照	101
附件 3 法人代表身份证	102
附件 4 房产证	103

附件 5 城镇污水排入排水管网许可证	111
附件 6 类比项目验收检测报告（节选）	112
附件 7 租赁合同	120
附件 8 租赁合同备案证明	132

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目														
项目代码	2508-440112-04-01-751287														
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	广东省广州市黄埔区(中新广州知识城)腾飞一街2号8层801-804室														
地理坐标	(E113度 32 分 22.182 秒, N23度 20 分 0.546 秒)														
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98、专业实验室、研发（试验）基地---其他（不产生试验废气、废水、危险废物的除外）												
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目												
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/												
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	20												
环保投资占比（%）	1.3	施工工期	1 个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	918.82												
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不需设置专项评价依据如下：</p> <p style="text-align: center;">表1-1 专项评价设置情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 50%;">本项目不需设置的依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td> <td>本项目排放的污染物不涉及有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故不涉大气专项评价。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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。</td> <td>本项目不涉及废水直排，故不设专项评价。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物</td> <td>根据本报告表环境风险分析，本项目</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目不需设置的依据	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放的污染物不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故不涉大气专项评价。	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。	本项目不涉及废水直排，故不设专项评价。	环境风	有毒有害和易燃易爆危险物	根据本报告表环境风险分析，本项目
	专项评价的类别	设置原则	本项目不需设置的依据												
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放的污染物不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故不涉大气专项评价。												
	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。	本项目不涉及废水直排，故不设专项评价。												
环境风	有毒有害和易燃易爆危险物	根据本报告表环境风险分析，本项目													

	险	质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量无超过临界量，故不设专项评价。
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不属于取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目，故不设专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋建设项目，故不设专项评价。
规划情况	<p>1、知识城总体规划</p> <p>规划文件名称：《中新广州知识城总体发展规划（2020-2035 年）》；</p> <p>审批单位：国务院；</p> <p>批准文号：《国务院关于中新广州知识城总体发展规划（2020-2035 年）》（国函〔2020〕119 号）</p> <p>2、南起步区调整规划</p> <p>规划文件名称：《中新广州知识城起步区控制性详细规划调整通告附图（南起步区）》；</p> <p>审批单位：广州市人民政府；</p> <p>批准文号：穗府函〔2013〕122 号）</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《中新广州知识城概念总体规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：广东省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于中新广州知识城概念总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2010〕355 号）</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、项目与《中新广州知识城总体发展规划（2020—2035 年）》中规划要求相符性分析</p> <p>根据《中新广州知识城总体发展规划（2020—2035 年）》中的规划要求，中新知识城力求构建知识密集型产业体系，重点发展生物医药与大健康产业、新一代信息技术产业、新材料新能源产业、科教服务与数字创意产业和智能制造产业等；建立健全新增产业的禁止和限制目录，严格限制引进废水、废气、重金属或持久性污染物排放量大的工业企业。</p> <p>本项目主要从事重组蛋白研发实验，属于生物医药与大健康产</p>		

	<p>业，符合《中新广州知识城总体发展规划（2020—2035 年）》要求。</p> <p>二、项目与《关于中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2010〕355 号）报告书审查意见相符性分析</p> <p>①工业用地全部为研发用地和一类工业用地，不安排二类 and 三类工业用地，重点选择发展研发服务业、创意产业、教育培训、生命健康服务、信息技术、生物技术、新能源与节能环保技术、先进制造技术产业等八大产业，形成以知识密集型服务业为主导、高附加价值制造业和宜居配套产业为支撑的产业结构。</p> <p>②建议根据区域水资源承载力、可供利用的剩余环境容量，进一步缩减建设规模。将远景人口规模缩减至 30 万人左右，控制外来非常住人口数量，防止区内人口总量超过生态环境和自然资源的承载能力。</p> <p>③细化产业准入条件，严格限制水污染型项目的进入，特别是产业集群中的电子信息和生物技术中可能涉及的水污染型项目。</p> <p>④加强区域生态影响分析，充实完善生态保护对策措施。明确禁止开发利用区、有限开发利用区及可开发利用区。严格保护山体和湿地，建设生态廊道、绿道，保持、提升生态多样性。</p> <p>⑤进一步优化污水集中处理规划方案，加速推进污水处理设施建设，大力推行清洁生产及中水回用，减少污水排放量。</p> <p>本项目主要从事重组蛋白研发实验，属于生物技术产业；项目不涉及新增用地，故不涉及区域生态影响；项目的生产废水和生活污水量较小，不属于水污染型项目；本项目建设选址为广州市黄埔区龙湖街道腾飞一街 2 号 801-804 室，根据广州市不动产权证（粤（2022）广州市不动产权第 06037061、06037062、06037063、06037064 号），本项目用地用途为科研（研发办公），项目位于污水处理厂纳污范围内，项目废水经污水处理站预处理后排入九龙水质净化二厂处理。</p> <p>本项目的建设符合中新广州知识城产业发展规划要求、用地性质要求、废水减量排放等要求，故符合《关于中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书的审查意见》(粤环审〔2010〕355 号)提出的</p>
--	---

	相关要求。
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性分析</p> <p>根据中华人民共和国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）及《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目主要属于 M7340 医学研究和试验发展，不属于明文规定限制类、淘汰类产业项目和禁止准入类项目，符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类项目。</p> <p>2、与规划相符性分析</p> <p>本项目位于广州市黄埔区(中新广州知识城)腾飞一街2号8层801-804室，根据《中新广州知识城南起步区（AG0606规划管理单元）控制性详细规划》（穗府函〔2013〕122号），本项目所在地属于商务用地，本项目从事重组蛋白研发实验，符合城市规划要求。因此本项目选址合理合法。</p> <p>3、与环境功能区划相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），根据本项目与水源保护区的位置关系图（详见附图6），本项目所在地不属于广州市饮用水水源保护区，符合饮用水水源保护条例的有关要求。</p> <p>本项目属于九龙水质净化二厂的纳污范围，现有项目的废水经九龙水质净化二厂集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 及《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段)中较严的指标，排入金坑河，再汇入西福河。本项目实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水）排入自建实验室污水处理设备预处理后，生活污水经园区三级化粪池处理后水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水一并经市政污水管网排入九龙水质净化二厂深度处理，通过市政污水管网排入九龙水质净化二厂深度处理，项目建成后，不会对周边的地表水环境造成影响。</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修</p>

订)的通知》(穗府〔2013〕17号),本项目所在区域为环境空气质量二类功能区(见附图7),不属于环境空气质量一类功能区。本项目运营期产生的废气包括有机废气 VOCs、硫酸雾、氯化氢、硫化氢、氨及臭气浓度,产生量较少,通过加强通风,无组织排放,项目建成后,对周围环境空气质量影响相对较小。

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024年修订版)的通知》(穗府办〔2025〕2号)的划分,本项目所在区域为声环境2类区,见附图8,因此,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。项目运行后,噪声通过选用低噪声设备、合理布局、隔声减振等降噪措施处理后,对外环境不会产生明显影响。

4、与《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》相符性分析

本项目与《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》相关要求相符性分析如下:

表 1-2 项目与《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》的相符性分析

序号	区域名称		要求	本项目
1	生态环境管控区	生态保护红线	生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动;自然保护地核心保护区外,严格禁止开发性、生产性建设活动,严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求,遵从国家、省相关监督管理规定。	本项目选址不在生态保护红线区及生态环境空间管控内,详见附图11。
2		生态环境空间管控	落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发,严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积,避免集中连片城镇开发建设,控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏,加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价,工业废水未经许可不得向该区域排放。	
3	大气环境管控区	环境空气功能区一类区	环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接,管控要求遵照其管理规定。	本项目位于大气污染物增量严控区内(详见附图12),项目废气污染物经处理后均可达标排放。
4		大气污染物重点控	包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区,以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业,以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点	

		5	排区	监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	
			大气污染物增量严控区	包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。	
	水环境空间管控	6	饮用水水源保护管控区	饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。	本项目不位于水环境管控区内（详见附图13），本项目实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水）排入自建实验室污水处理设备预处理后，生活污水经园区三级化粪池处理和水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水一并经市政污水管网排入九龙水质净化二厂深度处理，项目建成后，不会对周边的地表水环境造成影响。
		7	重要水源涵养管控区	主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。	
			涉水生物多样性保护管控区	主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。	
		9	水污染治理及风险防范重点区	包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。 劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。 工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类	

		污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。	
综上所述，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》要求。			
5、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析			
根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目与其相符性分析如下表：			
表1-3 项目与广东省“三线一单”相符性分析一览表			
管控要求	本项目情况	是否符合	
生态保护红线	本项目位于广州市黄埔区(中新广州知识城)腾飞一街2号8层801-804室，项目用地性质为商务用地，根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》，本项目不属于生态红线保护区。	符合	
环境质量底线	根据环境质量现状监测数据，项目所在区域地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）Ⅲ类标准要求，声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。评价范围内项目区域环境空气中SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均值、CO日平均浓度、臭氧8小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）中的二级标准，项目所在区域环境空气质量为达标区。同时本项目严格环境保护及管理措施，产生的废水、废气、噪声、固废均可做到达标排放或者有效处置，不会降低区域环境质量功能等级，与环境质量底线相符。	符合	
资源利用上限	本项目利用现有建筑物作为研发实验场所，项目所在地块用地性质为商务用地，不占用永久基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，未涉及当地资源利用上限，符合当地相关规划。	符合	
生态环境准入清单	项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目及许可准入类项目，符合要求。	符合	
根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）要求，全省实施生态环境分区管控，针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。通过项目位置与广东省环境管控单元图（详见附图 15）对照可知，本项目位于重点管控单元内。本项目与相关重点管控单元的管控要求的相符性见下表。			
表 1-4 与文件（粤府〔2020〕71 号）中的重点管控单元相关管控要求			

	的相符性分析			
	序号	(粤府〔2010〕71号)中的重点管控单元相关管控要求	本项目情况	是否符合
	1	省级以上工业园区重点管控单元。——依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；	本项目所在区域已开展规划环评，且本项目不涉及造纸、电镀、印染、鞣革。	符合
	2	水环境质量超标类重点管控单元。——严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	本项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的项目。	符合
	3	大气环境受体敏感类重点管控单元。——严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。	符合
综上，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）的要求。				
6、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析				
表 1-5 与广州市“三线一单”的相符性分析				
	管控领域	管控方案	本项目	是否符合
	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区	项目不在生态保护红线、一般生态空间范围内，也不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域，不属于优先保护单元	符合
	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水	①本项目废水经处理达标后，经市政污水管网排放九龙水质净化二厂处理后排放。 ②项目位于环境空气二类区，根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境	符合

		<p>体)治理成效;国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升,空气质量优良天数比例(AQI 达标率)、细颗粒物(PM2.5)年均浓度达到“十四五”规划目标值,臭氧(O3)污染得到有效遏制,巩固二氧化氮(NO2)达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制,环境质量总体保持稳定,局部有所改善,农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障,土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标,重点建设用地安全利用得到有效保障</p>	<p>状况公报》,项目所在黄埔区2024 年为达标区域,符合环境质量底线要求。</p> <p>③项目执行 2 类声环境功能区,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准,项目产生的噪声对周围的环境影响较小。</p>	
	资源利用 上线	<p>强化节约集约利用,持续提升资源强化节约集约利用,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、省下达的总量和强度控制目标。其中,用水总量控制在 45.42 亿立方米以内,农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559</p>	<p>本项目用地属于商务用地,土地资源消耗符合要求;项目由市政电网供电,生产辅助设备均使用电能源,资源消耗量较少,符合当地相关规划</p>	符合
	广州市环境 管控单元 准入清单	<p>对标国际一流湾区,强化创新驱动和绿色引领,以环境管控单元为基础,从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求,建立生态环境准入清单管控体系。生态环境准入清单应落实市场准入负面清单,根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求,聚焦解决突出生态环境问题,系统集成现有生态环境管理规定,精准编制差别化生态环境准入清单,提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。其中,我市环境管控单元准入清单,由生态环境主管部门起草,经市政府同意后由生态环境主管部门公布。</p>	<p>根据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)的通知,项目位于黄埔区龙湖街道重点管控单元,符合广州市环境管控单元准入清单的相关要求,详见表 1-6</p>	符合
<p>7、与《广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)》相符性分析</p> <p>根据《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</p>				

	<p>（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕139号），本项目位于黄埔区龙湖街道重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44011220002）（见附图17），涉及的要害细类分区为YS4401123110001(黄埔区一般管控区)生态空间一般管控区、YS4401122220002(平岗河广州市龙湖街道控制单元)水环境城镇生活污染重点管控区、YS4401122320001(广州市黄埔区大气环境布局敏感重点管控区5)大气环境高排放重点管控区、YS4401122540001(黄埔区高污染燃料禁燃区)高污染燃料禁燃区，相符性分析见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1-6 本项目与文件（穗府规〔2024〕139 号）相符性分析</p> <table><tr><th rowspan="2">环境管控单元编码</th><th rowspan="2">环境管控单元名称</th><th colspan="3">行政区划</th><th rowspan="2">管控单元分类</th><th rowspan="2">要素细类</th></tr><tr><th>省</th><th>市</th><th>区</th></tr><tr><td>ZH44011220002</td><td>黄埔区龙湖街重点管控单元</td><td>广东省</td><td>广州市</td><td>黄埔区</td><td>重点管控单元</td><td>水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区</td></tr></table> <table><tr><th>管控维度</th><th colspan="2">管控要求</th><th colspan="2">相符性分析</th><th>结论</th></tr><tr><td rowspan="5">区域布局管控</td><td colspan="2">1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业组团主要承接总部经济、科教服务、知识产权、新一代信息技术服务、文化创意、科技和金融服务、商贸新零售、电子商务，新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业。</td><td colspan="2" rowspan="2">《产业结构调整指导目录》（2024年本）及《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于明文规定限制类、淘汰类产业项目和禁止准入类项目，符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类项目。</td><td rowspan="2">符合</td></tr><tr><td colspan="2">1-2.【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。</td></tr><tr><td colspan="2">1-3.【产业/综合类】根据气候、风向、地理等客观因素，科学合理布局生产、居住、学校、医疗等项目。</td><td colspan="2">本项目不涉及。</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">本项目不位于大气环境高排放重点管控区内，本项目废气均能达标排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="2">1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</td><td colspan="2">本项目位于大气环境布局敏感重点管控区内，本项目VOCs原辅材料用量较少，废气均能达标排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td rowspan="2">能源资源利用</td><td colspan="2">2-1.【水资源/综合类】合理配置、高效利用、有效保护水资源，建设节水型社会。</td><td colspan="2">本项目合理配置、高效利用水资源，节约用水，减少废水排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="2">2-2.【能源/综合类】构建绿色能源体系。</td><td colspan="2">本项目用电为市政供</td><td>符合</td></tr></table>							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	省	市	区	ZH44011220002	黄埔区龙湖街重点管控单元	广东省	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、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区	管控维度	管控要求		相符性分析		结论	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业组团主要承接总部经济、科教服务、知识产权、新一代信息技术服务、文化创意、科技和金融服务、商贸新零售、电子商务，新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业。		《产业结构调整指导目录》（2024年本）及《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于明文规定限制类、淘汰类产业项目和禁止准入类项目，符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类项目。		符合	1-2.【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。		1-3.【产业/综合类】根据气候、风向、地理等客观因素，科学合理布局生产、居住、学校、医疗等项目。		本项目不涉及。		/	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。		本项目不位于大气环境高排放重点管控区内，本项目废气均能达标排放。		符合	1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。		本项目位于大气环境布局敏感重点管控区内，本项目VOCs原辅材料用量较少，废气均能达标排放。		符合	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】合理配置、高效利用、有效保护水资源，建设节水型社会。		本项目合理配置、高效利用水资源，节约用水，减少废水排放。		符合	2-2.【能源/综合类】构建绿色能源体系。		本项目用电为市政供		符合
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																																																										
		省	市	区																																																												
ZH44011220002	黄埔区龙湖街重点管控单元	广东省	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、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区																																																										
管控维度	管控要求		相符性分析		结论																																																											
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业组团主要承接总部经济、科教服务、知识产权、新一代信息技术服务、文化创意、科技和金融服务、商贸新零售、电子商务，新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业。		《产业结构调整指导目录》（2024年本）及《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于明文规定限制类、淘汰类产业项目和禁止准入类项目，符合国家有关法律、法规和政策规定，为允许类项目。		符合																																																											
	1-2.【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。																																																															
	1-3.【产业/综合类】根据气候、风向、地理等客观因素，科学合理布局生产、居住、学校、医疗等项目。		本项目不涉及。		/																																																											
	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。		本项目不位于大气环境高排放重点管控区内，本项目废气均能达标排放。		符合																																																											
	1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。		本项目位于大气环境布局敏感重点管控区内，本项目VOCs原辅材料用量较少，废气均能达标排放。		符合																																																											
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】合理配置、高效利用、有效保护水资源，建设节水型社会。		本项目合理配置、高效利用水资源，节约用水，减少废水排放。		符合																																																											
	2-2.【能源/综合类】构建绿色能源体系。		本项目用电为市政供		符合																																																											

		大力发展清洁能源，科学布局天然气分布式能源站，推广光伏发电，加快充电桩、充电站、加氢站等新能源汽车基础设施建设，加强绿色能源技术交流合作，加快节能环保产业与新一代信息技术、先进制造技术的深度融合，全面提升能源使用效率。	电，属于清洁能源。	
		2-3.【其他/综合类】有效控制和减少温室气体排放，推动绿色低碳发展。	本项目废气均能达标排放，推动绿色低碳发展。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。	本项目不涉及。	/
		3-2.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。	本项目不涉及含第一类污染物的废水排放。本项目按照要求在企业排放口进行采样。	符合
		3-3.【水/综合类】推进单元内狮岭涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。	本项目不涉及。	/
		3-4.【大气/综合类】重点推进新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业等重点行业 VOCs 污染防治，涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。	本项目 VOCs 均能达标排放。	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。	项目严格按照要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构。由于本项目所使用的试剂不构成重大危险源，正常运营的情况下，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，本项目的环境风险可控。	符合
<p>综上，本项目符合《广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》的要求。</p> <p>8、相关环保规划相符性分析</p>				

	<p>(1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）提出：</p> <p>全面推进产业结构调整。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”</p> <p>深入推进水污染减排。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。</p> <p>大力推进“无废城市”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平。</p> <p>本项目实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水）排入自建实验室污水处理设备</p>
--	---

	<p>预处理后，生活污水经园区三级化粪池处理后和水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水一并经市政污水管网排入九龙水质净化二厂深度处理；本项目废气无组织排放，均能达标排放；本项目设置的危险废物暂存间和一般固废暂存区，严格按照固体废物管理要求对项目产生的固体废物进行管理，并建立企业内部固体废物监督管理制度设置管理台账，完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等工作。本项目各污染物经合理处置后对周围环境影响较小。因此，本项目满足《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p>（2）与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据该文件中第三节 深化工业源综合治理，具体内容如下：</p> <p>“提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。</p> <p>推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。”</p> <p>本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，本项目废气产生量较少，无组织排放，废气污染物均可达标排放。因此，本项目满足《广州市生态环境保护“十四五”规划》的要求。</p>
--	--

	<p>(3) 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》的相符性分析</p> <p>①大气污染防治</p> <p>根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（以下简称《方案》），广东省 2021 年大气污染防治工作重点包括持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理和深入开展工业炉窑和锅炉污染防治综合治理，《方案》要求“实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。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。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。”；“全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。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。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量”。</p> <p>本项目属于M7340 医学研究和试验发展，本项目废气产生量较少，无组织排放，废气污染物均可达标排放。因此本项目大气污染防治情况与《方案》相符。</p> <p>②水污染防治</p> <p>根据《方案》，广东省 2021 年水污染防治工作重点包括“深入推进城市生活污水治理”，“深入推进工业污染治理”，“深入推进农村生活污染治理”等。</p> <p>本项目实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水）排入自建实验室污水处理设备预处理后，生活污水经园区三级化粪池处理后和水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水一并经市政污水管网排入九龙水质净化二厂深度处理。</p> <p>③土壤污染防治</p> <p>根据《方案》，广东省 2021 年土壤污染防治工作重点包括“强化</p>
--	--

	<p>土壤污染重点监管单位规范化管理”，“加强工业污染风险防控”，“加强生活垃圾污染治理”，“强化建设用地土壤环境管理”等。</p> <p>本项目在现有已建成建筑内部进行建设，不属于土壤污染重点监管单位，内部均已进行水泥地面硬底化，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》要求建设，因此本项目对土壤环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相关要求。</p> <p>（4）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析</p> <p>根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关要求：大力推进源头替代，全面加强无组织排放控制，推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p> <p>本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，本项目废气产生量较少，无组织排放，废气污染物均可达标排放。本项目不采用低温等离子、光催化、光氧化等淘汰治理工艺，废气污染物均可达标排放，对周围环境影响较小，故本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。</p> <p>（5）与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）的相符性分析</p> <p>根据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的相关规定：①大力推进源头替代，有效减少VOCs产生。②全面落实标准要求，强化无组织排放控制。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应</p>
--	---

	<p>采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。交有资质的单位处置。③聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。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。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。对于采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p> <p>本项目属于M7340 医学研究和试验发展，本项目废气产生量较少，无组织排放，废气污染物均可达标排放。本项目不采用低温等离子、光催化、光氧化等淘汰治理工艺，废气污染物均可达标排放，对周围环境影响不大。涉VOCs原辅材料均储存于密闭容器内，在非取用</p>
--	---

	<p>状态时容器处于密闭加盖状态。盛装过VOCs物料的包装容器通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，并定期交有资质的单位处置。</p> <p>综上所述，本项目符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）相关要求。</p> <p>（6）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB378522-2019）相符性分析</p> <p>本项目使用的含挥发性有机物原料存放于密闭容器中并存放于室内，转移过程中也存放于密闭容器内，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中：“VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用的场地。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。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状VOCs物料采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移”的要求。</p> <p>综上，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求是相符的。</p> <p>（7）与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）（自2022年9月1日起实施）相符性分析</p> <p>广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的政策、规划要求如下：（1）VOCs物料存储无组织排放控制要求的通用要求：VOCs物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、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；VOCs物料储罐应密封良好；VOCs物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。</p> <p>（2）VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求的基本要求：液体VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送法式转移液体VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车；粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送法式，或者采用</p>
--	--

	<p>密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。（3）工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求的基本要求：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。（4）收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$，应该设置 VOCs 处理措施，处理效率不应该低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$，应配置 VOCs 处理措施，处理效率不低于 80%，采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”</p> <p>本项目属于M7340医学研究和试验发展，使用的涉及VOCs物料均储存于密闭容器中，非取用状态下为密闭储存；VOCs物料均采用密闭的容器进行物料转移。本项目所在地属于重点地区，但废气中NMHC初始排放速率远远低于2kg/h。本项目涉及VOCs的固体废物如实验室废液等均采用密闭的容器或包装袋进行贮存，贮存过程中保持密闭，并存放于采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施的专用危废暂存间内。</p> <p>综上，本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目建设内容

1、项目由来

广州诺维合成生物科技有限公司拟于广州市黄埔区(中新广州知识城)腾飞一街 2 号 8 层 801-804 室建设广州诺维合成生物科技有限公司实验室建设项目，建筑面积 918.82m²。项目中心地理坐标为 E 113°32'22.182"，N 23°20'0.546"。项目不设员工食堂、宿舍，劳动定员为 40 人，年工作 250 天，每天工作 8 小时，本项目主要从事重组蛋白研发试验，年研发重组蛋白 20 L。本项目不属于 P3、P4 生物安全实验室。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度，以便能有效的控制新的污染和生态破坏，保护环境、利国利民。本项目属于新建项目，根据以上规定，必须执行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“四十五、研究和试验发展—98、专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生试验废气、废水、危险废物的除外）”，须编制建设项目环境影响报告表。

受广州诺维合成生物科技有限公司委托，本单位承担了本项目的环评工作。接受委托后，编制单位组织了相关技术人员进行了现场踏勘，并根据建设单位提供的相关批文资料，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位呈交生态环境行政主管部门审查、审批后，作为项目建设及环境管理的技术依据。

2、工程内容

本项目位于广州市黄埔区(中新广州知识城)腾飞一街 2 号 8 层 801-804 室，占地面积为 918.82m²，建筑面积为 918.82m²，本项目总投资 1500 万元，本项目的建设内容及规模详见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程情况
主体工程	实验室	合计建筑面积为 233m ² ，其中展厅（分子实验室）：建筑面积为 125m ² ，培养室：建筑面积为 33m ² ，发酵室：建筑面积为 32m ² ，分析室：建筑面积为 22m ² ，细胞室：建筑面积为 21m ² 。
辅助工程	办公区域	设有前台、经理室、开放办公区、财务室、总经理室、接待室、

			会议室、档案室等，合计建筑面积为 320m ² 。
		设备室	放置污水处理设备，建筑面积为 7m ² 。
	依托工程	生活污水	生活污水依托园区三级化粪池处理
	公用工程	供水系统	市政供水
		排水系统	实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水）排入自建实验室污水处理设备预处理后，生活污水经园区三级化粪池处理后和水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水一并经市政污水管网排入九龙水质净化二厂深度处理
		供电系统	市政电网供电
	环保工程	废水治理	实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水）排入自建实验室污水处理设备预处理后，生活污水经园区三级化粪池处理后和水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水一并经市政污水管网排入九龙水质净化二厂深度处理
		废气治理	废气无组织排放
		噪声治理	采取消声、减震、隔音等措施
		固废治理	生活垃圾收集后交环卫部门处理 在展厅内设置一般工业固体废物暂存区、在西南侧设备间的门口设置一个 3m ² 的危险废物暂存间。

3、主要产品及产能

本项目建设实验室主要从事重组蛋白研发试验，不涉及量产，预计年研发试验重组蛋白 20L，详见下表：

表 2-4 研发产品方案及产能一览表

序号	产品名称	年产量	规格
1	重组蛋白	20 L	1 L/瓶（年研发 10 批次） 0.5 L/瓶（年研发 20 批次）

4、主要原辅材料用量

项目原辅材料消耗及存放情况详见下表：

表 2-5 主要原辅材料使用一览表

序号	原料名称	年用量	性状	包装规格	最大存储量	用途	储存位置
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

表 2-6 项目耗材及能源消耗一览表

分类	名称	年用量
能耗	液氮	1 吨
耗材	口罩	5000 个
	手套	8000 个
	帽子	6000 个
	鞋套	10000 个
	细菌培养用空平皿	50 包（2 箱）
	医疗垃圾袋	35 捆
	生活垃圾袋	35 捆
	一次性移液管	100 包
	微生物袋	10 个
	Claricap D08 深层过滤膜包	20 个
	Purcise SAF 除菌滤器	60 个
	超滤膜包（10KD）	4 个
	囊氏过滤器	25 个
	10ul-1000ul 吸头	100 盒
	1.5ml/15ml/50ml 一次性离心管	100 包（12 箱）
	150ml/250ml/500ml 一次性储液瓶	5 箱（180 个）
	0.22um 一次性杯式滤器	12 包

		10ml 一次性注射器	200 支
		20ml 一次性注射器	40 支
		50ml 一次性注射器	80 支
		培养瓶	100 个
		10ul 枪头	200 盒（96 个/盒）
		200ul 枪头	200 盒（96 个/盒）
		1000ul 枪头	200 盒（300 个/盒）
		10ml 枪头	20 盒（500 个/盒）
		1.5ml 离心管	200 盒（1000 个/盒）
		0.1ml PCR 管	100 盒（1000 个/盒）
		主要原辅材料理化性质详见下表：	
		表2-7 主要原辅材料理化性质一览表	
序号	名称	理化性质	
1	浓氨溶液	本品为无色具有强烈刺激性特臭的澄明液体；碱性、露置空气中易挥发，本品能与水或乙醇任意混合。	
2	异丙基-β-D-硫代半乳糖苷	异丙基-β-D-硫代半乳糖苷是一种有机物，化学式为 C ₉ H ₁₈ O ₅ S，是异乳糖模拟物，能够引起乳糖操纵子的转录过程，因此能够诱导乳糖操纵子下游基因对应蛋白的表达。熔点 105 °C，沸点 438.4 °C，易溶于水，密度 1.37 g/cm ³ ，外观为白色结晶性粉末。	
3	硫酸铵	无色结晶或白色颗粒、无气味，280°C以上分解，水中溶解度：0°C 时 70.6g，100°C时 103.8g。不溶于乙醇和丙酮，0.1mol/L 水溶液的 pH 为 5.5，密度 1.77 g/cm ³ ，折光率 1.521，硫酸铵主要用作肥料，适用于各种土壤和作物。	
4	磷酸二氢钠（一水）	磷酸二氢钠单水合物，是一种无机化合物，化学式为 NaH ₂ PO ₄ ·H ₂ O，常用作缓冲液。密度：2.04g/cm ³ ，熔点：60°C，外观为白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇。	
5	氯化钾	无色细长菱形或成一立方晶体，或白色结晶小颗粒粉末，外观如同食盐，无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。	
6	柠檬酸（一水）	一水柠檬酸（英文名：Monohydrate citric acid）是分子中含一个结晶水的柠檬酸，为商品柠檬酸的两种主要形式之一，分子式为 C ₆ H ₈ O ₇ ·H ₂ O。通常为白色透明或半透明晶体，或粒状、微粒状粉末，无臭，有强烈酸味，稍后有涩味；含结晶水分为 8.58%，熔点 70~75°C，1.542 g/cm ³ （20°C）。	
7	磷酸氢二钠（十二水）	无色透明单斜系棱形晶体，密度 1.52 g/cm ³ ，可溶于水，不溶于醇。水溶液呈微碱性。	
8	氯化钠	化学式 NaCl，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性。	
9	硫酸锌（七水）	化学式 ZnSO ₄ 是最重要的锌盐，无色斜方晶体、颗粒或粉末，无气味，味涩。其七水合物（ZnSO ₄ ·7H ₂ O）俗称皓矾，是一种天然矿物。密度为 1.957 g/cm ³ ，易溶于水，该品不燃，具刺激性。	
10	硫酸锰（一水）	化学式 MnSO ₄ ，其一水合物为微红色斜方晶体，密度为 3.50 g/cm ³ ，熔点为 700°C，易溶于水，不溶于乙醇。急性毒性：LD ₅₀ : 2150mg/kg（大鼠经口），LD ₅₀ : 2300mg/kg（小鼠经口）。	

	11	硫酸铜 (五水)	五水硫酸铜是一种无机化合物，化学式为 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，俗称蓝矾、胆矾或铜矾。熔点：110℃；沸点：330℃；密度：2.284g/cm ³ ；外观：蓝色结晶性粉末；溶解性：易溶于水、甘油和甲醇，不溶于乙醇。五水硫酸铜在常温常压下很稳定，不潮解，在干燥空气中会逐渐风化，加热至 45℃时失去二分子结晶水，110℃时失去四分子结晶水，称作一水硫酸铜，200℃时失去全部结晶水而成无水物。也可在浓硫酸的作用下失去五个结晶水。
	12	硫酸钴 (七水)	七水合硫酸钴，是一种无机化合物，化学式为 $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ，主要用于钴电镀液，也用作钴铁磁性材料、油漆催干剂，彩色瓷器的釉药、碱性蓄电池的添加剂、化学分析试剂和催化剂等。密度：2.03g/cm ³ ；熔点：98℃；沸点：735℃；外观：红色结晶性粉末；溶解性：溶于水、甲醇，不溶于氨，微溶于乙醇。急性毒性：LD ₅₀ ：582mg/kg(大鼠经口)。
	13	钼酸钠 (二水)	钼酸钠二水合物是无机盐类离子化合物，分子式是 $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，分子量 241.95，白色或略有色泽的结晶性粉末。比重 3.28，熔点为 687℃（无水物）。微溶于水，不溶于丙酮。100℃时失去结晶水而成无水物。
	14	硫酸镁 (七水)	七水硫酸镁，又名硫苦、苦盐、泻利盐、泻盐，化学式为 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ，为白色或无色的针状或斜柱状结晶体，无臭，凉并微苦。受热分解，逐渐脱去结晶水变为无水硫酸镁。主要用于肥料、制革、印染、催化剂、造纸、塑料、瓷器、颜料、火柴、炸药和防火材料的制造，可用于印染细薄的棉布、丝，作为棉丝的加重剂和木棉制品的填料，医药上用作泻盐。
	15	氯化钙 (无水)	分子式为 CaCl_2 ，熔点：782℃；密度（水=1）：1.086；沸点：1600℃；闪点：>1600℃；无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。微毒、无臭、味微苦。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，同时放出大量的热，其水溶液呈微酸性。急性毒性：LD ₅₀ ：1000mg/kg(大鼠经口)。
	16	氯化铁 (无水)	氯化铁是一种共价无机化合物，化学式 FeCl_3 。是一种共价化合物。为黑棕色结晶，粉状也略带块状，也有薄片状，熔点 306℃、沸点 316℃，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解。不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。氯化铁是一种很重要的铁盐。
	17	GPE 消泡剂	消沫剂 GPE 是一种无色透明液体至黄色透明液体，可溶于水和乙醚，主要用于消除泡沫。在医药工业中，它替代豆油用于土霉素、四环素等抗菌素生产的发酵过程，消泡效率比豆油高 25~30 倍，使用浓度为 3%~5%水溶液。该化学剂以甘油为起始剂，通过环氧乙烷和环氧丙烷的缩聚反应生产，上游原料包括环氧乙烷、氢氧化钾等，下游产品有公主岭霉素。
	18	氢氧化钠	俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性；纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。

19	乙二胺四乙酸二钠	乙二胺四乙酸二钠，又叫作 EDTA-2Na，是化学中一种良好的配合剂。化学式为 $C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8$ ，分子量为 336.206，它有六个配位原子，形成的配合物叫作螯合物，EDTA 在配位滴定中经常用到，一般是测定金属离子的含量。乙二胺四乙酸二钠为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。它是一种重要的螯合剂，能螯合溶液中的金属离子。防止金属引起的变色、变质、变浊和维生素 C 的氧化损失，还能提高油脂的抗氧化性（油脂中的微量金属如铁、铜等有促进油脂氧化的作用）。
20	三羟甲基氨基甲烷	三羟甲基氨基甲烷，一般简称为 Tris，是一种有机化合物，其分子式为 $(HOCH_2)_3CNH_2$ ，相对分子量为 121.14，熔点：167-172°C，沸点：357°C（760mmHg），溶于乙醇和水，微溶于乙酸乙酯和苯，不溶于乙醚和四氯化碳，对铜、铝有腐蚀作用，有刺激性。Tris 缓冲液不仅被广泛用作核酸和蛋白质的溶剂，还有许多重要用途。Tris 被用于不同 pH 条件下的蛋白质晶体生长。Tris 缓冲液的低离子强度特点可用于线虫核纤层蛋白的中间纤维的形成。Tris 也是蛋白质电泳缓冲液的主要成分之一。此外，Tris 还是制备表面活性剂、硫化促进剂和一些药物的中间物。Tris 也被用作滴定标准物。
21	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；熔点-114.8°C，密度 1.18 g/cm ³ ，沸点 108.6°C，与水混溶，溶于碱液；不燃，具强腐蚀性、强刺激性，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
22	硫酸钠	化学式： Na_2SO_4 ；无机化合物，十水合硫酸钠又名芒硝、高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。单斜晶系，晶体短柱状，集合体呈致密块状或皮壳状等，无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油，无毒。
23	L-精氨酸	L-精氨酸是一种有机化合物，分子式是 $C_6H_{14}N_4O_2$ ，对成人为必需氨基酸，但体内生成速度较慢，对婴幼儿为必需氨基酸，有一定解毒作用。其大量存在于鱼精蛋白等中，亦为各种蛋白质的基本组成，存在十分广泛。分子量 174.201，熔点 222°C，沸点 367.6°C，密度 1.46 g/cm ³ 。
24	柠檬酸钠	又名柠檬酸三钠、枸橼酸钠、枸橼酸三钠，是一种有机酸钠盐。外观为白色到无色晶体，有凉咸味，在空气中稳定。化学式为 $C_6H_5Na_3O_7$ ，溶于水，难溶于乙醇，水溶液具有微碱性，常用作缓冲剂、络合剂、细菌培养基，在医药上用于利尿、祛痰、抗凝血剂，并用于食品、饮料、电镀、照相等方面。是生物试验的基本药剂之一。
25	硫酸	硫酸是一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4 ，是硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36°C时结晶。通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，沸点 338°C，密度 1.84 g/cm ³ 。硫酸是一种无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。
26	D-海藻糖	D-海藻糖，分子式为 $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 2H_2O$ 。白色粉状结晶，水中溶解度：68.9g/100g(20°C)，溶于热乙醇，不溶于醚。熔点：97-99°C(lit.)，沸点：675.4°C（760mmHg）。海藻糖具有稳定生物膜（细胞膜）和蛋白质结构及抗干燥的作用，为其应用展示了广阔的前景。海藻糖应用于生物制品保护。另外，海藻糖具有抑制骨胶原分解的作用，因而可用于改善骨质疏松症。海藻糖还可用来保存研究用生物制品，如基因工程的酶类及其它酶类、细胞膜、抗体、抗原、细胞器等，食品加工，精细化工等。

	27	甘露醇	甘露醇，又称木蜜醇，化学式为 $C_6H_{14}O_6$ ，是一种白色结晶固体，属于己六醇类物质，是一种常用的脱水剂，具有利尿作用，同时也可用作甜味剂。熔点为 166~168℃，沸点为 494.9℃。
	28	1,2-己二醇	己二醇是一种有机物，分子式是 $C_6H_{14}O_2$ ，分子量 118.17。己二醇有多种异构体，如无特别说明，己二醇一般指 1,2-己二醇。1,2-己二醇无色透明液体，有温和的甜香味。溶于水，乙醇、乙醚、低碳脂肪烃。性状：白色针状结晶；沸点（101.3kPa）：243℃；熔点：41.5℃。
	29	十二烷基硫酸钠（SDS）	十二烷基硫酸钠，是一种有机化合物，化学式为 $C_{12}H_{25}SO_4Na$ ，为白色或淡黄色粉末，易溶于水，对碱和硬水不敏感。具有去污、乳化和优异的发泡力，是一种对人体微毒的阴离子表面活性剂，其生物降解度>90%。分子量 288.379，熔点 206 至 207℃，密度 1.03 g/cm ³ 。
	30	无水磷酸氢二钾	磷酸氢二钾，是一种无机化合物，化学式为 K_2HPO_4 ，为白色结晶性或无定形粉末，易溶于水，微溶于醇，主要用作防冻剂的缓蚀剂、抗生素培养基的营养剂、发酵工业的磷钾调节剂、饲料添加剂等。分子量 174.176，熔点 340℃，密度 2.44 g/cm ³ 。
	31	无水磷酸二氢钾	磷酸二氢钾（英文名：Potassium dihydrogen phosphate）是一种无机盐类化合物，化学式为 KH_2PO_4 ，相对分子量为 136.09。外观为无色四方晶体或白色粒状粉末，密度为 2.338g/cm ³ ，熔点为 252.6℃，易潮解，溶于水，水溶液呈弱酸性，不溶于乙醇。熔化后成透明液体，冷却固化成不透明的玻璃状物质。
	32	酵母提取物	酵母提取物（又称酵母味素，英文名称为 Yeast extract），缩写为 YE，是根据中华药典之规定采用以蛋白质含量丰富的食用酵母为原料，采用自溶、酶解、分离、浓缩等现代生物高新技术，将酵母细胞内的蛋白质、核酸等进行降解后精制而成的一种棕黄色可溶性膏状或浅黄色粉状纯天然制品。
	33	胰蛋白胨	胰蛋白胨，又称胰酪蛋白胨（Casein Tryptone）、胰酶消化酪蛋白胨（Pancreatic digest of casein），是一种优质蛋白胨，浓缩干燥而成的浅黄色粉末。具有色浅、易溶、透明、无沉淀等良好的物理性状。
	34	丙三醇	丙三醇，又名甘油，是一种有机化合物，化学式为 $C_3H_8O_3$ ，是一种简单的多元醇化合物。它是一种无色无臭有甜味的黏性液体，无毒。甘油主链存在于被称为甘油酯的脂质中。分子量 92.094，熔点 17.4℃，沸点 290℃，密度 1.03 g/cm ³ 。
	35	磷酸	磷酸（ H_3PO_4 ）在常温下为无色透明的固体晶体，熔点为 42℃。当温度超过熔点时，它会变为无色透明的黏稠液体。在工业和实验室中，磷酸常以 85%的水溶液形式存在，这种溶液为无色、无味、非挥发性的黏稠液体，是一种重要的化学试剂。一种中等强度的三元酸，磷酸能够逐步释放三个质子，分别形成 $H_2PO_4^-$ 、 HPO_4^{2-} 和 PO_4^{3-} 三种不同的质子化形式。分子量 97.995，熔点 42℃（无水物），沸点 261℃（无水物），密度 1.87 g/cm ³ （纯品）。
	36	硫酸卡那霉素	为氨基糖甙类广谱抗生素，抗菌谱和新霉素相似。主要对革兰阴性菌如大肠埃希菌、克雷伯菌属、变形杆菌属、肺炎杆菌、产气肠杆菌及志贺菌属等引起的严重感染，对耐药性金葡菌也有良好的抗菌作用。临床上主要用于敏感菌所致的肺部感染、尿路感染、胆道感染败血症及腹腔感染等，后两者常与其它抗菌药联合应用。也可用于对其它抗生素耐药而对本品敏感的金葡菌感染。对结核病的治疗，本品可作为第二线药物。熔点大于 250℃。
<p>5、主要生产设施</p> <p>本项目生产设备、辅助设备情况详见下表：</p>			

表 2-8 项目设备情况一览表					
序号	设备名称	数量	规格型号	放置地点	使用工序
1	pH 计	1	FE28-Standard	展厅（分子实验室，下同）	pH 测定
2	天平	1	JJ1000	展厅	称量
3	分析天平	1	BSA224S	展厅	称量
4	磁力搅拌器	2	RCTB-S025T	展厅	加热搅拌混匀
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	制冰机	1	XB-130II	发酵室	发酵
31	纯水超纯水系统	1	S20UVF	展厅	制备超纯水
32	超声波清洗机	1	SB-5200DTD	展厅	器皿清洗
33	冷水机	1	制冷量 1.5W	发酵室	发酵
34	空压机	1	236L/min	发酵室	发酵

6、公用配套工程

(1) 给排水系统

①给水

本项目用水由市政供水管网供给，主要为生活用水、实验仪器清洗用水、器皿清洗用水、地面清洁用水、洗衣用水，灭菌锅用水，水浴锅用水、制冰用水、纯水制备用水，其中生活用水 400 t/a、实验仪器清洗用水 9 t/a（纯水）、器皿清洗用水 4.77 t/a（纯水）、地面清洁用水 25 t/a、洗衣用水 36t/a，水浴锅用水 0.432 t/a（纯水），灭菌锅用水 1.5 t/a（纯水）、制冰用水 5 t/a（纯水）、菌株构建用水 0.2 t/a（纯水）、冷水机用水 0.12 t/a（纯水），纯水制备用水 43.244 t/a，即本项目自来水新鲜水总用水量约为 504.244t/a。

②排水

本项目实行雨、污分流制。本项目废水为生活污水及实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水），水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水，其中生活污水 320 t/a、实验仪器清洗废水 8.1 t/a、器皿清洗废水 4.185 t/a、地面清洁废水 22.5 t/a、洗衣废水 32.4 t/a，灭菌锅更换废水 0.75 t/a，水浴锅更换废水 0.392 t/a、冰块融化废水 5 t/a、纯水制备浓水及反渗透清洗废水 22.222 t/a。

本项目水平衡图如下：

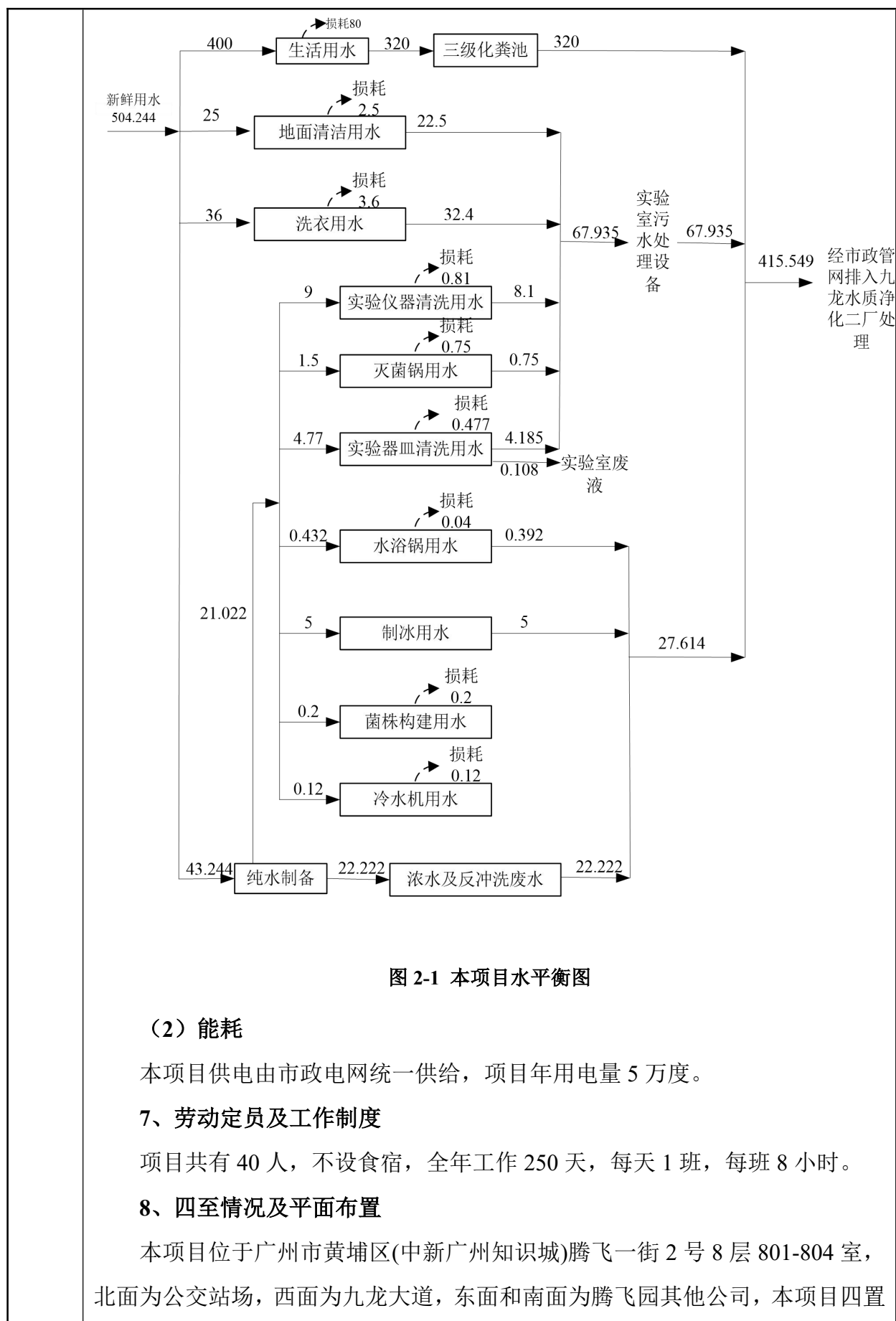


图 2-1 本项目水平衡图

(2) 能耗

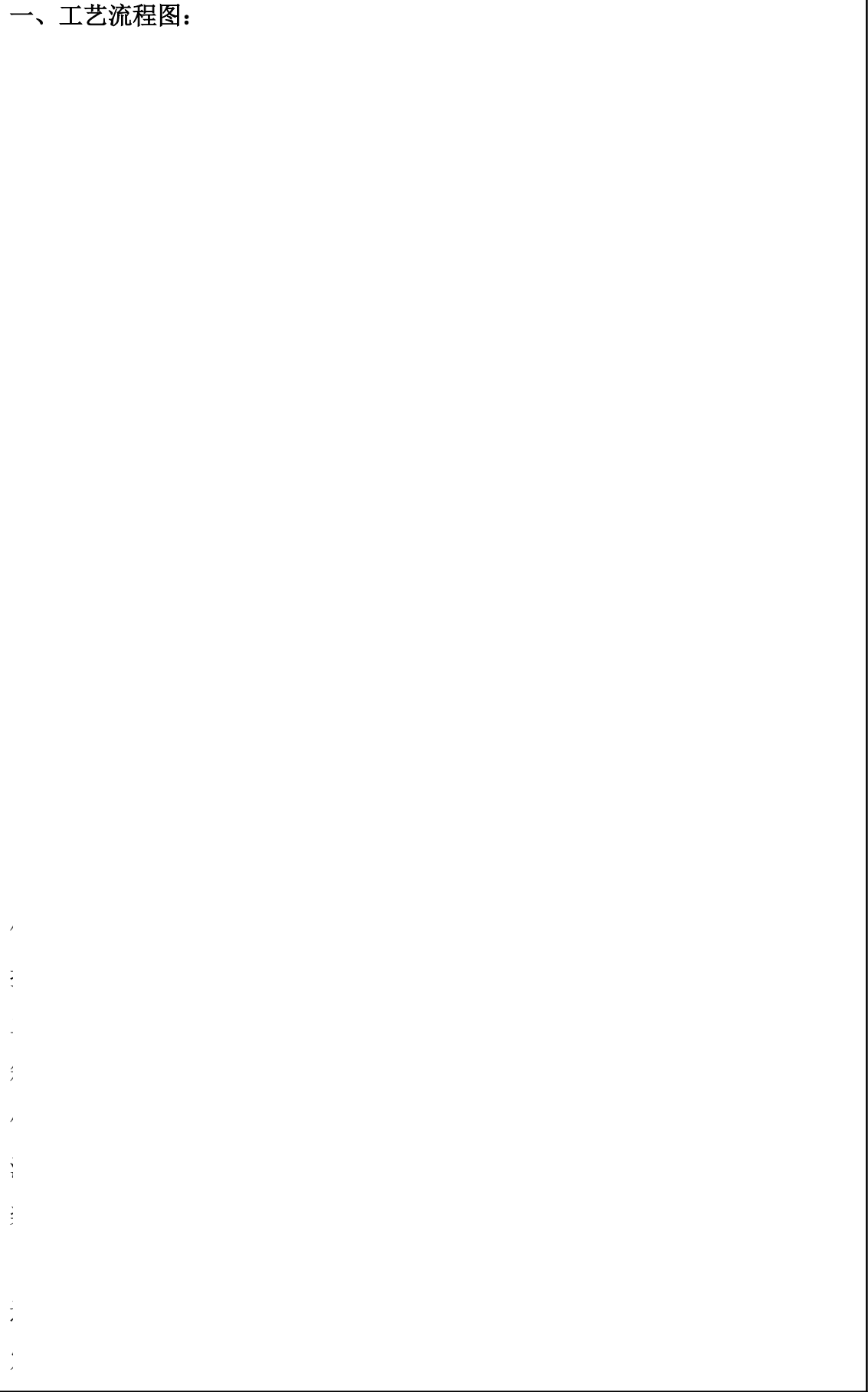
本项目供电由市政电网统一供给，项目年用电量 5 万度。

7、劳动定员及工作制度

项目共有 40 人，不设食宿，全年工作 250 天，每天 1 班，每班 8 小时。

8、四至情况及平面布置

本项目位于广州市黄埔区(中新广州知识城)腾飞一街 2 号 8 层 801-804 室，北面为公交站场，西面为九龍大道，东面和南面为腾飞园其他公司，本项目四至

	情况示意图详见附图 2。
工艺流程和产排污环节	<p>一、工艺流程图：</p> 

实验仪器清洗废水、实验器皿清洗废水、水浴锅更换废水、实验室废液、废弃耗材。

7) 冰箱冻存：将重组蛋白储存于-80℃超低温冰箱。

二、主要产污环节：

根据上述工艺流程及产污环节说明，本项目生产过程污染物产生情况见下表。

表 2-8 本项目运营期生产工艺产污环节一览表

类别	产污工序		污染物	主要污染因子	处理方式
废气	实验过程		无机废气	硫酸雾、氯化氢、氨	通过加强通风，无组织排放
			异味	臭气浓度	
			有机废气	VOCs	
	擦拭、消毒		有机废气	VOCs	
	污水处理设备		异味	硫化氢、氨、臭气浓度	
废水	办公生活		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	依托园区三级化粪池处理后排入市政污水管网
	实验室	实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、磷酸盐（以 P 计）、总锌、总铜、总锰	经实验室污水处理设备处理后排入市政污水管网
		水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水		无机盐	排入市政污水管网
固废	办公生活		生活垃圾	/	交由环卫部门清运处理
	一般固废	拆包	废包装材料	/	交由资源回收单位处理
		纯水制备	废纯水设备组件	/	
	危险废物	实验过程	废弃耗材	/	交由有危险废物处理资质的单位回收处理
			废包装物和废试剂瓶	/	
			实验室废液	/	
			废层析柱	/	
			废滤芯	/	
		净化	废过滤器	/	
		污水处理	污泥	/	

	噪声	生产过程	生产设备等设备噪声	噪声（噪声值 60~75dB（A））	隔声、减振，合理摆放设备位置等
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，不涉及原有污染情况及主要环境问题。</p>				

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、环境空气质量现状

本项目所在区域没有自然保护区、风景名胜区等敏感区域，根据《广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府（2013）17 号文）的划分，本项目所在地属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，因此环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

（1）基本污染物环境质量现状

本评价基本污染物因子引用《2024 年广州市生态环境状况公报》中表 4 2024 年广州市与各区环境空气质量主要指标的统计数据评价，广州市黄埔区环境空气质量主要指标见下表：

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60%	达标
O _{3-8h}	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	140	160	87.5%	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	0.8	4	20%	达标

注：单位：微克/立方米（一氧化碳:毫克/立方米，综合指数无量纲）。

由上表统计结果可知，2024 年广州市黄埔区各项基本因子的现状浓度均符合了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准，因此项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物为 VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度，其中 VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度无相应的环境质量标准限值要求，故不进行特征因子现状监测及分析。

2、地表水环境质量现状

	<p>本项目所在地区污水属于九龙水质净化二厂服务范围，污水经处理后尾水排入金坑河，汇入西福河（增城西福桥~增城仙村）。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），金坑河工业农业用水区（广州蓝屋-增城西福桥）主导功能为工业、农业，2030年水质管理目标和远期目标均为IV类，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的IV类标准；西福河下游渔业工业用水区（增城西福桥~增城仙村）主导功能为渔业、工业、农业、景观，2030年水质管理目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的IV类标准，远期目标为III类，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类标准。</p> <p>为了解本项目最终纳污水体珠江后航道黄埔航道的水环境质量现状，本次评价引用《2024年广州市环境质量状况公报》(广州市生态环境局)中对广州市地表水环境质量的统计情况，即：2024年广州市各流域水环境质量状况(见图20)，西福河（增城大鹑鹄~增城西福桥）现状为I类~II类，满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类标准要求。因此，本项目所在区域属于地表水达标区。</p>
--	--

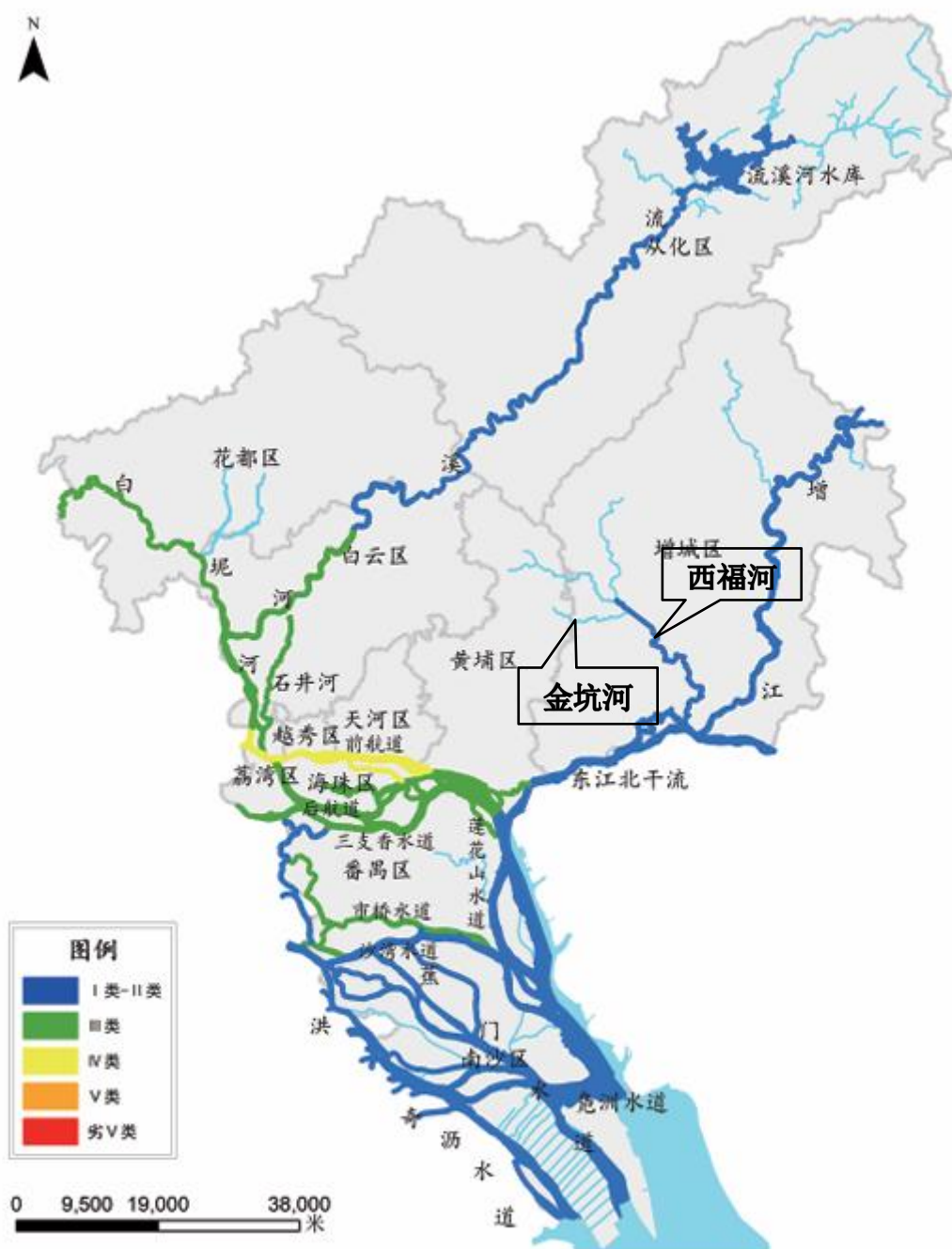


图20 2024年广州市水环境质量状况

(备注: 含市控断面评价)

图 3-1 2024 年广州市水环境质量状况

3、声环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区(中新广州知识城)腾飞一街 2 号 8 层 801-804 室,根

环境保护目标	<p>据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）的划分，本项目所在区域为声环境 2 类区，见附图 8，因此，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。</p> <p>根据现场调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号），本项目无需开展声环境质量现状监测。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>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）》要求，本项目所在地不属于产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>5、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。本项目所有生产活动均在室内进行，且所用车间已进行了硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤、地下水环境污染途径。故本评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																																																																										
	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见下表，环境保护目标的分布具体见附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 本项目大气环境保护目标一览表</p> <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容（人）</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">与本项目边界的最近距离/m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>1</td><td>万科幸福誉</td><td>-211</td><td>-17</td><td>居民区</td><td>8070</td><td rowspan="7">大气：二类区</td><td>西面</td><td>184</td></tr> <tr> <td>2</td><td>时代天韵</td><td>-128</td><td>-183</td><td>居民区</td><td>10000</td><td>西南</td><td>190</td></tr> <tr> <td>3</td><td>凯德中新里</td><td>381</td><td>-242</td><td>居民区</td><td>2400</td><td>东南</td><td>434</td></tr> <tr> <td>4</td><td>腾飞园中新里</td><td>243</td><td>-100</td><td>居民区</td><td>1000</td><td>东南</td><td>240</td></tr> <tr> <td>5</td><td>黄埔区会元学校</td><td>-379</td><td>-109</td><td>学校</td><td>3000</td><td>西南</td><td>349</td></tr> <tr> <td>6</td><td>人才工作集团第四幼儿园</td><td>-74</td><td>-346</td><td>学校</td><td>500</td><td>南面</td><td>334</td></tr> <tr> <td>7</td><td>腾龙幼儿园</td><td>348</td><td>-283</td><td>学校</td><td>300</td><td>东南</td><td>430</td></tr> </table>								序号	名称	坐标		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	方位	与本项目边界的最近距离/m	X	Y	1	万科幸福誉	-211	-17	居民区	8070	大气：二类区	西面	184	2	时代天韵	-128	-183	居民区	10000	西南	190	3	凯德中新里	381	-242	居民区	2400	东南	434	4	腾飞园中新里	243	-100	居民区	1000	东南	240	5	黄埔区会元学校	-379	-109	学校	3000	西南	349	6	人才工作集团第四幼儿园	-74	-346	学校	500	南面	334	7	腾龙幼儿园	348	-283	学校	300	东南
序号	名称	坐标		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	方位	与本项目边界的最近距离/m																																																																			
		X	Y																																																																								
1	万科幸福誉	-211	-17	居民区	8070	大气：二类区	西面	184																																																																			
2	时代天韵	-128	-183	居民区	10000		西南	190																																																																			
3	凯德中新里	381	-242	居民区	2400		东南	434																																																																			
4	腾飞园中新里	243	-100	居民区	1000		东南	240																																																																			
5	黄埔区会元学校	-379	-109	学校	3000		西南	349																																																																			
6	人才工作集团第四幼儿园	-74	-346	学校	500		南面	334																																																																			
7	腾龙幼儿园	348	-283	学校	300		东南	430																																																																			

	8	广州英豆尔幼儿公 学	149	-144	学校	300		东南	196
	9	广钢雍景湾幼儿园	467	179	学校	500		东北	479
	10	天景小学	413	200	学校	1500		东北	430
	11	广州市新侨学校	242	178	学校	2000		东北	280
	12	中山大学附属肿瘤 医院	0	133	医疗卫生	2000		北面	115
	13	广州泰和肿瘤医院	0	345	医疗卫生	1200		北面	303
	14	广州皇家丽肿瘤医 院	93	166	医疗卫生	1000		东北	168
	15	时代天韵社区卫生 服务站	-58	-175	医疗卫生	50		西南	162
	16	龙湖派出所	-171	49	机关	50		西北	153
	注：坐标原点为东经 113°32'22.182"，北纬 23°20'0.546"。								
	2、声环境保护目标								
	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。								
	3、地下水环境保护目标								
	本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	4、生态环境保护目标								
	本项目不属于产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标。								
	5、电磁辐射								
	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，本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。								
污 染 物 排 放 控 制 标	1、大气污染物排放标准								
	本项目废气包括有机废气 VOCs、硫酸雾、氯化氢、硫化氢、氨及臭气浓度。								
	①厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值。								
	②厂界硫酸雾、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)								

准 第二时段无组织排放监控浓度限值。

③厂界硫化氢、氨、臭气浓度排放执行《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的新、扩、改建项目二级标准。

表 3-3 大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒/m	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
厂区内无组织废气	/	NMHC	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	
厂界无组织废气	/	氯化氢	/	0.2	/	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾	/	1.2	/	
厂界无组织废气	/	臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	《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的新、扩、改建项目二级标准
		氨	/	1.5	/	
		硫化氢	/	0.06	/	

2、水污染物排放标准

本项目产生的实验室废水(实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水)排入自建实验室污水处理设备预处理后,生活污水经园区三级化粪池处理后,水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水一并经市政污水管网排入九龙水质净化二厂处理。具体限值见下表:

表 3-4 水污染物排放限值(单位: mg/L, pH 除外)

污染物	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	LAS	磷酸盐 (以 P 计)	总锌	总锰	总铜
-----	----	------------------	-------------------	----	--------------------	-----	----------------	----	----	----

	<p>《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段 三级标准</p>	6-9	≤300	≤500	≤400	--	≤20	--	≤5	≤5	≤2								
<p>3、噪声排放标准</p> <p>根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）的划分，本项目所在区域为声环境 2 类区，见附图 8，因此，本项目营运期边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）</p> <table><tr><th>适用区域</th><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>边界</td><td>2 类标准</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>固体废物管理应遵照《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》。</p> <p>危险废物贮存应满足《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准要求；</p> <p>一般工业固体废物贮存应满足以下要求：</p> <p>（1）采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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。</p> <p>（2）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。</p>												适用区域	类别	昼间	夜间	边界	2 类标准	60	50
适用区域	类别	昼间	夜间																
边界	2 类标准	60	50																
总量控制指标	<p>总量控制指标：</p> <p>根据项目污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、废水总量控制指标</p> <p>本项目主要外排水的是项目产生的实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水）排入自建实验室污水处理</p>																		

	<p>设备预处理后，与经园区三级化粪池处理达标的生活污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后和水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水一并经市政污水管网排入九龙水质净化二厂深度处理。</p> <p>九龙水质净化二厂二期工程出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类的较严标准，即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 30\text{mg/L}$；$\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5\text{mg/L}$。项目废水年排放量为 415.549t/a，水污染物排放总量指标为：COD_{Cr} 0.0125t/a，$\text{NH}_3\text{-N}$ 0.0006t/a。根据相关规定，该项目所需 COD、氨氮总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的可替代指标分别为 COD_{Cr} 0.025t/a、$\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.0012t/a。</p> <p>2、废气总量控制指标</p> <p>挥发性有机物排放量为 13.25kg/a（无组织排放）。</p> <p>根据《环境保护部关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》〔环发[2014]197 号〕：项目产生的挥发性有机物需实行 2 倍削减替代。本项目环评中提及 VOCs 总量控制指标为 0.01325t/a，根据相关规定，该项目所需 VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的可替代指标为 0.0265t/a。</p> <p>3、固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废物排放总量控制指标。</p>
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在现有建筑内建设，建设期间只需进行设备安装，不存在土建建筑施工污染，设备安装会产生少量的废弃材料、噪声；施工时间短，环境影响轻微可忽略不计。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气源强分析</p> <p>本项目产生的废气主要为实验室无机废气、有机废气、实验过程异味、污水处理设备异味。本项目部分原辅料为固态粉状物料，由于每次称量量很小，且在无风的环境下称量，因此不会产生颗粒物。</p> <p>A、无机废气（硫酸雾、氯化氢）</p> <p>本项目实验过程需使用到无机试剂，试剂均存放在密闭的试剂瓶内，储存过程不挥发，挥发性无机废气主要是在试剂取用和配置、实验等过程产生。本项目使用的挥发性无机酸包括硫酸、盐酸等。实验室产生的无机废气主要为硫酸、盐酸挥发产生的硫酸雾、氯化氢。</p> <p>酸雾废气挥发量参照《环境统计手册》（1985 年版）中液体（除水以外）蒸发量计算公式进行计算，计算公式如下</p> $G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$ <p>式中：G_z——液体蒸发量，kg/h；</p> <p>M——液体的分子量；</p> <p>V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），本报告取 0.5m/s；</p> <p>P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）；当液体浓度（重量）低于 10%时，可用水溶液的饱和蒸汽压代替。通过查找环境统计手册及相关资料可知，20℃情况下，硫酸取 0.08mmHg，盐酸取 105mmHg。</p> <p>F——溶液蒸发面的表面积，m²，本项目盐酸用于 pH 调节和纯化，硫酸用于 pH 调节，因此盐酸和硫酸试剂一般在量取时会有少量挥发，本项目无机试剂包装规格为 500mL 玻璃试剂瓶，其常规口径为 22mm，即敞口面积为 0.00038m²。</p> <p>本项目无机废气主要产生在试剂调配的过程中，根据建设单位提供的资料，每种试剂平均操作时间为 0.1h/d（30h/a），则本项目无机废气产生情况如下表所示：</p>

表 4-1 无机废气挥发量核算表

试剂名称	M	V (m/s)	P (mm Hg)	F (m ²)	Gz (kg/h)	年操作时间 (h)	废气产生量 (kg/a)	污染物
硫酸	98.08 2	0.5	0.08	0.00038	0.000002	30	0.00007	硫酸雾
盐酸	36.5	0.5	105	0.00038	0.0011	30	0.0325	氯化氢

由上表可知，无机试剂使用过程中硫酸雾产生量 0.00007kg/a、氯化氢产生量 0.0325kg/a。因此本项目硫酸雾和氯化氢的产生速率分别为 0.000002kg/h 和 0.0011kg/h。硫酸雾和氯化氢的产生量较少，通过加强通风，无组织排放。

B、无机废气（氨）

本项目使用的 20%-30%的浓氨溶液进行发酵和 pH 调节，浓度取平均值按照 25%计算，25%的浓氨溶液密度为 0.91g/cm³，浓氨溶液的年使用量为 30L，则氨的含量为 6.8kg，按照全部挥发来计算，氨的产生量为 6.8kg/a，发酵和 pH 调节年工作时间合计约为 1200h，产生速率为 0.0057kg/h。氨的产生量较少，通过加强通风，无组织排放。

C、实验过程的有机废气

本项目有机废气主要来源于实验过程中使用的柠檬酸、1, 2-己二醇，以 VOCs 表征。参照《环境统计手册》（1985 年版）中有害物质敞露存放时散发量的公式，公式如下：

$$Gs = (5.38 + 4.1V) P_H \cdot F \cdot M^{1/2}$$

式中：Gs——有机溶剂蒸发量，g/h；

M——有机溶剂的分子量；

V——车间内风速（m/s），本报告取 0.5m/s；

P_H——有机溶剂在室温时的饱和蒸汽压（mmHg）；

F——有机溶剂的敞露面积，m²，项目实验室器皿约为 100mm，则敞开面积约为 0.00785m²。

本项目柠檬酸、1, 2-己二醇用于发酵、纯化，年工作时间约为 1200 小时，则本项目挥发性有机试剂使用情况及有机废气产生情况如下表所示：

表 4-2 有机废气挥发量核算表

试剂名称	M	V (m/s)	P _H (mm Hg)	F (m ²)	Gs (g/h)	年操作时间 (h)	废气产生量 (kg/a)	污染物
柠檬酸	192.1 2	0.5	0.0000 573	0.00785	0.00005	1200	0.00006	VOCs

1, 2-己二醇	118.17	0.5	0.9	0.00785	0.57	1200	0.684	VOCs
----------	--------	-----	-----	---------	------	------	-------	------

由于本项目 1, 2-己二醇的年使用量为 0.5kg，结合上表则 1, 2-己二醇挥发产生的 VOCs 为 0.5kg/a。综上所述，本项目挥发性有机废气产生量为 0.50006kg/a，约为 0.0005t/a，产生速率为 0.00057kg/h，通过加强通风无组织排放。

D、擦拭、消毒过程中的 VOCs

本项目采用 75%酒精对实验设备、工作台面等环境表面以及操作人员手部等进行擦拭、消毒，擦拭消毒过程中会产生有机废气。本项目擦拭消毒用的 75%酒精年用量为 20L（密度为 0.85g/cm³），即 17kg/a，酒精在擦拭消毒过程中全部挥发，则挥发量为 12.75kg/a，由于实验室环境擦拭消毒的范围较大，擦拭消毒地点分散且擦拭消毒工序属于间歇进行，操作人员根据实验要求进行手面表面消毒过程不固定，无法实现统一收集，因此擦拭、消毒废气通过加强实验室通风呈无组织形式排放。

E、实验过程异味

项目实验过程中使用浓氨溶液等会产生臭气，以臭气浓度表征，本项目定性分析。

F、污水处理设备异味

项目实验室污水处理设备在运行过程中，由于污水、污泥中有机物的分解、发酵会产生臭气，主要污染物为硫化氢、氨、臭气浓度。臭气是大气、水、固体废物中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染，能引起人的不快。由于废水的处理量较小，本项目定性分析。

2、污染源强核算

项目大气污染物排放情况详见下表：

表4-3 项目大气污染物排放情况一览表

工序/生产线	排放形式/ 排放口名称	污染物	污染物产生				治理措施					污染物排放			排放时间/h
			核算方法	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	风量 (m ³ /h)	收集效率	治理工艺	去除率	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	
实验过程	无组织排放	氯化氢	系数法	/	0.0011	0.0325	/	/	/	/	/	/	0.0011	0.0325	30
	无组织排放	硫酸雾	系数法	/	0.000002	0.00007	/	/	/	/	/	/	0.000002	0.00007	30
	无组织排放	氨	系数法	/	0.0057	6.8	/	/	/	/	/	/	0.0057	6.8	1200
	无组织排放	臭气浓度	定性分析	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1200
	无组织排放	VOCs	系数法	/	0.00057	0.50006	/	/	/	/	/	/	0.00057	0.50006	1200
擦拭、消毒	无组织排放	VOCs	物料衡算法	/	0.0255	12.75	/	/	/	/	/	/	0.0255	12.75	500
污水处理	无组织排放	氨	定性分析	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2000
	无组织排放	硫化氢	定性分析	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2000
	无组织排放	臭气浓度	定性分析	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2000
VOCs 合计		VOCs		/	0.0261	13.25	/	/	/	/	/	/	0.0261	13.25	/

3、排放口基本情况及监测计划

本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，因此，需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定废气监测计划，具体见下表：

表4-4 本项目大气污染物排放口基本情况及监测计划一览表

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					监测要求			排放标准	
		高度 m	内径 m	温度℃	坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h
无组织	厂界	/	/	/	/	/	上风向一个监测	氯化氢	1 次/年	0.2	/

							点、下风向三个 监测点	硫酸雾	1 次/年	1.2	/
								氨	1 次/年	1.5	/
								硫化氢	1 次/年	0.06	/
								臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	/
	厂区内	/	/	/	/	/	厂区内	NMHC	1 次/年	6（监控点处 1h 平 均浓度值）	/
										20（监控点处任意 一次浓度值）	/

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4、非正常工况</p> <p>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。本项目废气通过加强通风无组织排放，因此不涉及非正常工况。</p> <p>5、废气排放环境影响分析</p> <p>本项目所在地区为环境空气质量达标区。本项目运营期产生的废气包括有机废气 VOCs、硫酸雾、氯化氢、硫化氢、氨及臭气浓度。</p> <p>通过加强通风，厂界硫酸雾、氯化氢满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求。厂界硫化氢、氨、臭气浓度排放满足《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的新、扩、改建设项目二级标准要求。厂区内非甲烷总烃无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。</p> <p>综上所述，本项目运营期产生的废气均能达标排放，不会对本项目所在区域的大气环境产生不利影响。</p> <p>二、废水</p> <p>1、废水产生源强</p> <p>本项目废水污染源主要有生活污水及实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水），水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水。</p> <p>（1）生活污水</p> <p>本项目劳动定员 40 人，不在厂内食宿，年工作 250 天。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)中国行政机构无食堂和浴室的用水定额先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，则生活用水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ($1.6\text{m}^3/\text{d}$)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 版）》中附 3 生活源产排污系数手册，人均生活用水量$\leq 150\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$时，排污系数按 0.8，则项目生活污水产生量为 $320\text{m}^3/\text{a}$ ($1.28\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水经园区统一排污管道排入园区三级化粪池进一步处理后排入市政污水管网。</p> <p>本项目生活污水水质源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手</p>
--	---

册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数五区（五区：广东、广西、湖北、湖南、海南）产污系数，COD 285mg/L、氨氮 28.3mg/L，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无 BOD₅、SS 产生浓度，参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）中生活污水 BOD₅150mg/L、SS 200mg/L。三级化粪池处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）取值中三级化粪池对一般生活污水污染物的去除效率为：COD_{Cr} 40%、BOD₅ 40%、NH₃-N 10%、SS 60%，则本项目生活污水污染物产排情况见下表。

表 4-5 项目生活污水产生及排放情况一览表

污染源	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 320t/a	产生浓度（mg/L）	285	150	200	28.3
	产生量（t/a）	0.0912	0.048	0.064	0.0091
	处理效率	40%	40%	60%	10%
	排放浓度（mg/L）	171	90	80	25.47
	排放量（t/a）	0.0547	0.0288	0.0256	0.0082

（2）实验室废水

①实验仪器清洗废水

本项目部分实验仪器在实验完毕需要使用纯水进行冲洗，具体情况详见下表。

表 4-6 本项目设备清洗情况一览表（纯水洗）

生产线	设备名称	数量/台	清洗方式	清洗遍数	单遍清洗总用水量/m ³ /台	单次清洗用水量/m ³ /台	年清洗次数/次	总用水量/m ³ /a	废水总产生量/m ³ /a
实验过程	生物反应器	2	纯水冲洗	3	0.01	0.03	30	1.8	1.62
	核酸水平电泳系统	2	纯水冲洗	3	0.01	0.03	30	1.8	1.62
	蛋白电泳系统	2	纯水冲洗	3	0.01	0.03	30	1.8	1.62
	高压均质机	1	纯水冲洗	3	0.01	0.03	30	0.9	0.81
	蠕动泵	2	纯水冲洗	3	0.01	0.03	30	1.8	1.62
	切向流过滤系统	1	纯水冲洗	3	0.01	0.03	30	0.9	0.81
合计					/	/	/	9	8.1

由上表核算，本项目仪器清洗纯水用水量为 9t/a，废水产生系数为 0.9，则仪器清洗废水的产生量为 8.1t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、磷酸盐（以 P 计）、总锌、总铜、总锰，经实验室污水处理设备处理后排入市政污水管网。

②实验器皿清洗废水

本项目实验结束以后需要对实验器皿进行清洗，对实验器皿的清洗使用纯水清洗。本项目年实验 30 批次，每批次约使用 40 个实验器皿，清洗前先将器皿中废弃的废液倒入废液收集桶内，该部分废液属于危险废物，统一收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

具体清洗流程如下：

a、首先使用少量纯水初洗，根据实验室标准操作规程，初洗清洗次数 1 次，此时器皿几乎不再含各类化学物质。每次器皿清洗用水量约为器皿容量的一半，平均每个器皿纯水清洗 1 次用水量约为 100mL，则初步清洗总用水量为 0.12m³/a。初洗废水含酸、碱、化学试剂等，与实验废液性质相同，作为废液处置，因此在实验结束后将收集的第一次废水作为废物转移至废液收集桶内，统一收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置。

b、初洗完毕，后续采用纯水对实验器皿进行清洗，清洗次数为 3 次，每个器皿后续清洗一次用水量约为 1L，则二次清洗用水量为 3.6m³/a，此时的清洗废水不再含各类化学物质。

另外，本项目设置 1 台容量为 5.2L 的超声波清洗机，只用纯水清洗，不添加任何物质，每天清洗 1 次，清洗用水为容量的 80%，年工作 250 天，则超声波清洗机每天用水量为 4.2L/d，1.05m³/a。

综上所述，本项目实验室器皿清洗纯水用水量为 4.77m³/a，器皿清洗废水产污系数取 0.9，则器皿清洗废水产生量为 4.293m³/a，其中初次清洗废水（0.108m³/a）作为实验室废液处理，二次清洗和超声波清洗机的清洗废水（4.185m³/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，经实验室污水处理设备处理后，排入市政污水管网。

③地面清洁废水

本项目实验室内地面采用拖布拖地的清洁方式，地面清洁主要用自来水，展厅、培养室、发酵室、备用研发室、细胞室、缓冲间、更衣洗消需要清洁的

面积约为 237.8m²，其他功能区的清洁废水纳入生活污水，实验室地面清洁频次为天用拖布清洁 1 次，年工作 250 天，年拖地总次数为 250 次，每次用水量为 100L，地面清洁用水约为 25t/a，以 90%的排污系数计算，即本项目产生的地面清洁废水为 0.09t/d（22.5t/a）。地面清洁废水污染物为灰尘，废水无生物活性物质，水质较为简单，地面清洁废水经实验室污水处理设备处理后，排入市政污水管网，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

④洗衣废水

本项目每天实验工作完毕后，穿过的实验服经灭菌锅消毒后，投入滚筒洗衣机统一进行清洗，洗衣频率按一周两次计算，洗衣过程与家庭清洗衣物过程相同，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）表 3.1.10，洗衣房每 kg 干衣用水标准为 40~80L。实验员工 20 人，每人每天 1 件实验服，每件实验服约 0.3kg，年清洗 100 次，则需清洗的实验服约 600kg/a，洗衣用自来水清洗，用水量取中间值 60L/kg 干衣，则实验服清洗用水为 36t/a。产污系数按 0.9 计算，则实验服清洗废水排放量为 32.4t/a（0.324t/d）。实验服经灭菌锅杀菌消毒过后，实验服上所沾染的微生物的存活率极低，因此实验服清洗废水的水质与一般生活污水无异，水质较为简单，洗衣废水经实验室污水处理设备处理后，排入市政污水管网，洗衣废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS 等。

⑤水浴锅更换废水

本项目实验室设有 1 台水浴锅，容量均为 9.9L，装水量为容积的 80%，约为 8L，水浴锅使用纯水，实验设备均为电加热，加热过程中，实验设备用水会因蒸发等原因损耗，每小时蒸发水量为 2%，设备平均每天运行约 1 小时，年工作 250 天，则损耗补充用水为 0.16L/d，则年补充用水量为 0.04m³/a。

另外，水浴锅预计每周更换一次水，全年共更换 50 次，每次更换产生废水为 7.84L（装水量为 8L，更换当天蒸发损耗量为 0.16L，则剩余更换水量为 7.84L），年更换废水产生量为 0.392m³；年更换用水量为 0.392m³。

综上分析，水浴锅纯水总使用量为 0.432t/a。水浴锅更换废水量为 0.392t/a，水浴锅更换废水不接触物料，水浴锅废水主要污染物为无机盐类（钙盐、镁盐等），水浴锅用水以纯水作为水源，污染物含量较低，水质较简单，水浴锅更换废水排入市政污水管网。

⑥灭菌锅更换废水

本项目实验室使用的灭菌锅通过高温蒸汽对部分器皿和衣服进行灭菌，项目设置 1 台灭菌锅，灭菌锅的容积为 75L，每次用水量为 30L，每周使用后的剩余水量更换，年更换 50 次，则年使用纯水量为 1.5t，剩余水量约为用水量的 50%，则每次更换水量为 15L（0.75t/a）。灭菌锅更换废水主要污染物为无机盐类（钙盐、镁盐等），灭菌锅用水以纯水作为水源，污染物含量较低，水质较简单，灭菌锅更换废水经实验室污水处理设备处理后，排入市政污水管网，灭菌锅更换废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

⑦冰块融化废水

本项目设有 1 台制冰机，制冰机使用纯水制冰，每天的制冰量为 20kg，则年使用纯水 5t，使用冰块的过程中，冰块会融化产生废水，废水的产生量约为 5t/a，冰块不与物料接触，水质简单，排入市政污水管网。

⑧菌株构建用水

本项目实验过程中菌株构建、蛋白纯化过程中需要使用纯水配备 LB 液体，平均每升重组蛋白需要 10L 的纯水，因此菌株构建纯水的使用量为 0.2t/a。

⑨冷水机用水

本项目设置一台冷水机用于发酵工序，冷水机为密闭型热电制冷，使用纯水，每月补充一次纯水，每次补充纯水 10L，则冷水机的用水量为 0.12t/a。

⑩纯水制备浓水及反渗透清洗废水

本项目有一套 0.02t/h 纯水机，制备效率为 50%。制备的纯水主要用于实验仪器清洗用水（9t/a）、器皿清洗用水（4.77t/a）、水浴锅用水（0.432t/a），灭菌锅用水（1.5t/a）、制冰用水（5t/a）、菌株构建用水（0.2t/a）、冷水机用水（0.12t/a），合计 21.022t/a，则制备纯水所需的自来水量约为 42.044t/a，由此产生的浓水量约为 21.022t/a。浓水主要污染物为无机盐类（钙盐、镁盐等）。

根据纯水机供应商的资料，纯水机平均每月反渗透清洗一次，每年反渗透清洗约 12 次，每次冲洗用水量约 100L，则每年用水量约 1.2t/a，即纯水机反渗透清洗废水产生量为 1.2t/a。则纯水制备总用水量为 43.244t/a，由于项目是使用自来水制备纯水，因此纯水机反渗透清洗水中污染物主要为无机盐类（钙盐、镁盐等），浓水及反冲洗废水合计产生量为 22.222t/a，排入市政污水管网。

本项目实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、

洗衣废水、灭菌锅更换废水）经自建实验室污水处理设备处理后排入市政污水管网。实验室废水的产生量为 67.935t/a，其中实验室废水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS 的产生源强和处理效率类比《大连创实生物科技有限公司重组蛋白研发实验室建设项目》（审批文号：穗开审批环评〔2022〕58 号），类比情况见下表。

表 4-7 可比性对比一览表

类别	大连创实生物科技有限公司重组蛋白研发实验室建设项目	本项目	结论
研发产品	重组蛋白	重组蛋白	一致
产量	60L	20L	基本一致
工艺	菌种库构建、工程菌发酵、纯化、过滤分装、检测	菌株构建、大肠杆菌工程菌发酵、检测、重组蛋白纯化、浓缩、过滤、质量检测、冻存	基本一致
原材料	感受态细胞（大肠杆菌）、浓氨溶液、异丙基-β-D-硫代半乳糖苷、乙二胺四乙酸钠、三羟甲基氨基甲烷（Tris）、盐酸（37%）、氢氧化钠、无机盐、离子交换介质等	感受态细胞（大肠杆菌）、浓氨溶液、异丙基-β-D-硫代半乳糖苷、乙二胺四乙酸钠、三羟甲基氨基甲烷（Tris）、盐酸（36%）、氢氧化钠、无机盐、D-海藻糖、甘露醇等	基本一致
污水处理工艺	灭菌+调节+絮凝沉淀+填充床光波催化反应+过滤	灭活+酸碱中和+絮凝沉淀+重金属捕捉+活性炭吸附+光催化反应+石英砂过滤+复合氧化	基本一致

类比项目研发产品与本项目相同，工艺、原辅料、污水处理工艺与本项目基本一致，因此本项目产生源强和处理效率类比《大连创实生物科技有限公司重组蛋白研发实验室建设项目》是可行的。根据大连创实生物科技有限公司重组蛋白研发实验室建设项目验收检测报告，详见附件 6，COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS 的产生浓度分别为 694~855mg/L、278~342mg/L、84~117mg/L、29.6~36.7mg/L、7.42~8.63mg/L，处理效率分别为 68.16~76.13%、72.59~76.3%、80.65~89.42%、92.2~93.99%、93.03~96.65%。本项目污染物产生浓度按照向上取整，处理效率按照向下取整，因此本项目 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS 的产生浓度分别为 900mg/L、400mg/L、200mg/L、40mg/L、10mg/L，处理效率分别为 60%、70%、80%、90%、90%。

本项目发酵、纯化原辅料有用到硫酸锌（七水）、硫酸锰（一水）、硫酸铜（五水）、磷酸二氢钠（一水）、磷酸氢二钠（十二水）、无水磷酸氢二钾、

无水磷酸二氢钾、磷酸，因此实验室仪器清洗废水的污染物还有磷酸盐（以 P 计）、总锌、总铜、总锰，仪器上原辅料的残留量约为使用量的 10%，因此计算得出磷酸盐（以 P 计）、总锌、总铜、总锰的残留量分别为 0.7328kg、0.0113kg、0.0163kg、0.0128kg，实验室废水产生量为 67.935t/a，则实验室废水中磷酸盐（以 P 计）、总锌、总锰、总铜的产生浓度分别为 10.79mg/L、0.166mg/L、0.24mg/L、0.188mg/L。参考《GB/T 50335-2002 污水再生利用工程设计规范》表 4 混凝沉淀对总磷的去除效率为 40~60%，金属的去除效率为 40~60%，过滤对总磷的去除效率为 30~40%，金属的去除效率为 40~60%，表 6 活性炭吸附对总磷的去除效率为 80~90%，由于本项目污染物浓度较低，因此磷酸盐（以 P 计）的去除效率取 50%，总锌、总铜、总锰的去除效率取 10%。

因此本项目实验室废水产品情况见下表。

表 4-8 项目实验室废水产生及排放情况一览表

污 染 源	指 标	CO D _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ - N	LAS	磷酸盐 (以 P 计)	总 锌	总 锰	总 铜
实 验 室 废 水 67. 935 t/a	产生浓度 (mg/L)	900	400	200	40	10	10.79	0.166	0.24	0.188
	产生量 (t/a)	0.06 11	0.02 72	0.01 36	0.002 7	0.00 07	0.0007	0.000 01	0.000 02	0.000 01
	处理效率	60%	70%	80%	90%	90%	50%	10%	10%	10%
	排放浓度 (mg/L)	360	120	40	4	1	5.395	0.149	0.216	0.169
	排放量 (t/a)	0.02 45	0.00 82	0.00 27	0.000 3	0.00 01	0.0004	0.000 01	0.000 01	0.000 01

2、废水污染源强核算表

本项目生活污水和实验室废水污染物产排情况、污染源强核算见下表：

表 4-9 项目水污染物排放情况一览表

工 序	装 置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生			治 理 措 施		污 染 物 排 放			排 放 时 间 /h		
				核 算 方 法	废 水 产 生 量 /m³/a	产 生 浓 度 /mg/L	产 生 量 /t/a	工 艺	效 率 /%	核 算 方 法	废 水 排 放 量 /m³/a		排 放 浓 度 /mg/L	排 放 量 /t/a
办 公 生 活	/	生 活 污 水	COD _{Cr}	系 数 法	320	285	0.0912	三 级 化 粪 池	40%	系 数 法	320	171	0.0547	2000
			BOD ₅			150	0.048		40%			90	0.0288	
			SS			200	0.064		60%			80	0.0256	
			NH ₃ -N			28.3	0.0091		10%			25.47	0.0082	

实验室过程	仪器等	实验室废水	COD _{Cr}	类比法	67.935	900	0.0611	灭活+酸碱中和+絮凝沉淀+重金属捕捉+活性炭吸附+光催化反应+石英砂过滤+复合氧化	60%	类比法	67.935	360	0.0245	2000
			BOD ₅			400	0.0272		70%			120	0.0082	
			SS			200	0.0136		80%			40	0.0027	
			NH ₃ -N			40	0.0027		90%			4	0.0003	
			LAS			10	0.0007		90%			1	0.0001	
			磷酸盐（以P计）	物料衡算法		10.79	0.0007		50%	5.395		0.0004		
			总锌			0.166	0.00001		10%	0.149		0.00001		
			总锰			0.24	0.00002		10%	0.216		0.00001		
			总铜			0.188	0.00001		10%	0.169		0.00001		
			无机盐类			/	27.614		/	/		/	27.614	

3、排放口基本情况及监测计划

本项目生活污水经园区三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，实验室废水自建实验室污水处理设备处理达标后排入市政污水管网，其他废水（水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水）排入市政污水管网。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定废水监测计划，本项目监测实验室污水处理设备废水处理后的数据，生活污水依托园区三级化粪池处理再排放，后续不对园区总排放口进行监测，具体如下表：

表4-10 水污染物排放口基本情况及监测计划一览表

污染物类别	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			排放标准
					坐标	类别	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值 mg/L
废水	DW001	间接排放	九龙水质净化二厂	间断排放，排放期间流量不稳	E113.539356° N23.333495°	一般排放口	实验室污水处理设	pH 值	1 次/年	6~9
								COD _{Cr}		≤500
								BOD ₅		≤300

				定，但有 周期性 规律			备处 理后	NH ₃ -N		--
								SS		≤400
								LAS		≤20
								磷酸盐 (以P 计)		--
								总锌		≤5
								总锰		≤5
								总铜		≤2

4、措施可行性分析

(1) 污水一体化处理设施可行性分析

本项目生活污水经园区三级化粪池处理后，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，本项目生活污水水质成分简单，可生化性好，污水排放不会对市政污水管网和污水处理厂构筑物有特殊的腐蚀和损坏。

本项目实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水）经自建实验室污水处理设备处理后排入市政污水管网。

实验室污水处理设备设计处理流量为 1.0t/d，废水处理工艺流程图如下：

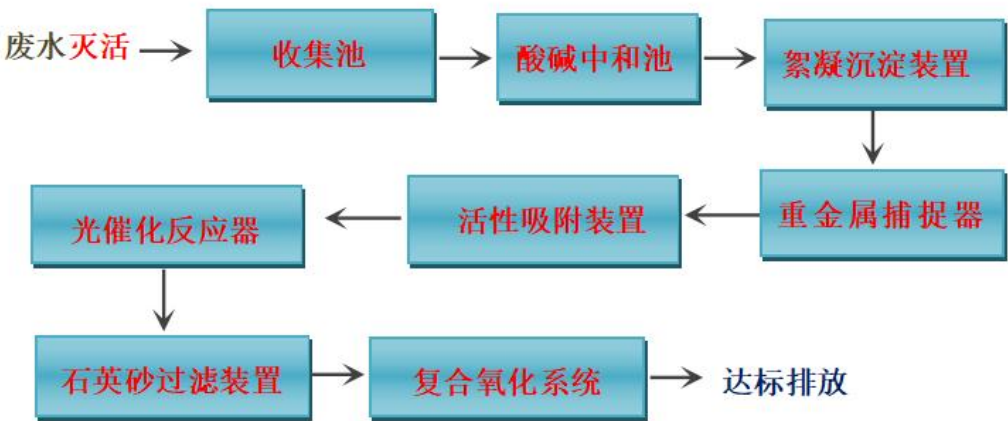


图 4-1 废水处理工艺流程图

废水处理工艺说明：

①灭活：首先对废水进行灭活，然后进行收集；

②酸碱中和池：废水收集和水质均衡的作用，同时添加草酸或氢氧化钠进行PH调节，为后续处理做准备；

③絮凝沉淀池：通过添加絮凝药剂，实现水中悬浮物的快速沉降，澄清水质，主要添加药剂为PAC、PAM；

④重金属捕捉器：主要通过化学药剂与重金属离子发生反应，形成稳定的不溶性沉淀或络合物，从而实现重金属的高效去除。

⑤活性炭吸附装置：核心原理是利用活性炭的高比表面积和丰富孔隙结构捕获污染物，去除水中的有机物、色度、异味及部分重金属离子。

⑥光波催化反应：采用新型催化微电解填料，可高效去除 COD_{Cr} 。填充床催化反应系统是利用光与载体之间发生离子反应，当光子能量高于半导体吸收阈值的光照射半导体时，半导体的价带电子发生带间跃迁，即从价带跃迁到导带，从而产生光生电子(e^-)和空穴(h^+)。此时吸附在纳米颗粒表面的溶解氧俘获电子形成超氧负离子，而空穴将吸附在催化剂表面的氢氧根离子和水氧化成氢氧自由基。而超氧负离子和氢氧自由基具有很强的氧化性，能将绝大多数的有机物氧化至最终产物 CO_2 和 H_2O ，甚至对一些无机物也能彻底分解。

⑦石英砂装置过滤：去除水中的细小颗粒、悬浮物、胶体、有机物等杂质。

⑧复合氧化系统：通过自由基链式反应高效降解难分解有机物的深度处理技术，其核心原理是生成强氧化性的羟基自由基 ($\cdot\text{OH}$)，无选择性地矿化污染物为 CO_2 和 H_2O 或小分子酸。

本项目实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水）经自建实验室污水处理设备处理的量为67.935t/a（最大0.466t/d），采用的实验室污水处理设备设计处理能力为1t/d，足够容纳本项目产生的实验废水，因而实验废水排入自建实验室污水处理设备是可行的。

（2）依托九龙水质净化二厂的可行性评价

本项目位于广州市黄埔区中新知识城腾飞一街2号8层801-804室，属于九龙水质净化二厂的纳污范围。项目产生的实验室废水（实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水）排入自建实验室污水处理设备预处理后，与经园区三级化粪池处理达标的生活污水以及水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水一并经市政污水管网排入九龙水质净化二厂深度处理，处理达标后排入金坑河。

九龙水质净化二厂污水处理规模为 6.0 万 m³/d, 主体工程采用改良的 A²/O 处理工艺, 深度过滤处理工艺采用滤布滤池过滤法, 出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严值。根据黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表(2024 年 1 月~11 月), 九龙水质净化二厂的平均处理量为 4.002 万 m³/d, 剩余处理量为 1.998 万 m³/d。

本项目整体综合废水量为 415.549t/a (1.66t/d), 占九龙水质净化二厂每天处理水量的 0.01%, 所占比例较小, 九龙水质净化二厂有足够的余量接纳本项目产生的废水; 项目产生的废水水质相对简单, 主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS、磷酸盐(以 P 计)、总锌、总锰、总铜, 经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 经市政污水管网, 排入九龙水质净化二厂进行处理, 可满足九龙水质净化二厂进水标准, 项目废水接入不会对九龙水质净化二厂的正常运行产生冲击。

5、水环境影响评价结论

本项目主要外排水的是项目产生的实验室废水(实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水)排入自建实验室污水处理设备预处理后, 与经园区三级化粪池处理达标的生活污水以及水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水一并经市政污水管网排入九龙水质净化二厂深度处理。

生活污水经园区三级化粪池处理后、实验室废水(实验仪器清洗废水、器皿清洗废水、地面清洁废水、洗衣废水、灭菌锅更换废水)排入自建实验室污水处理设备预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 所采用的污染治理措施为可行技术, 综上所述, 本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性, 所依托污水处理设施具有环境可行性, 本项目地表水环境影响是可以接受的。

(三) 噪声

1、噪声源强分析

本项目产生噪声的设备主要为实验室的各种设备, 根据同类型设备的类比调查, 噪声强度为 60~75dB(A), 详见下表。

表 4-11 噪声污染源强核算表格										
工序/生产线	噪声源/装置	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h/d)
				核算方法	噪声值(dB(A))	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值(dB(A))	
实验室	磁力搅拌器	2 台	频发	类比法	65~75	减振、隔声	20	类比法	45~55	8
	立式摇床	1 台	频发		60~70		20		40~50	8
	叠加式恒温震荡器	2 台	频发		65~75		20		45~55	8
	生物反应器	2 台	频发		60~70		20		40~50	8
	超声波细胞粉碎机	1 台	频发		65~75		20		45~55	8
	台式冷冻离心机	4 台	频发		65~75		20		45~55	8
	高压均质机	1 台	频发		65~75		20		45~55	8
	蠕动泵	2 台	频发		60~70		20		40~50	8
	切向流过滤系统	1 台	频发		60~70		20		40~50	8
	鼓风干燥箱	1 台	频发		65~75		20		45~55	8
	制冰机	1 台	频发		65~75		20		45~55	8
	纯水超纯水系统	1 台	频发		60~70		20		40~50	8
	超声波清洗机	1 台	频发		60~70		20		40~50	8
	冷水机	1 台	频发		65~75		20		45~55	
	空压机	1 台	频发		65~75		20		45~55	8
污水处理	实验室污水处理设备	1 台	频发		65~75		20		45~55	8
2、噪声污染防治措施 本项目夜间不生产，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上										

降低和噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

①合理布局：尽量将高噪声设备布置在实验室中间，尽可能地选择远离边界的位置。

②落实设备基础减振以及实验室隔声：在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对设备基础进行减振。车间设置隔声门窗，加强墙体隔声效果。

③加强内部管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

④通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响。

3、厂界达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的预测方法，选择适合的模型预测厂区主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）预测模型

1) 室内声源

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。

①按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

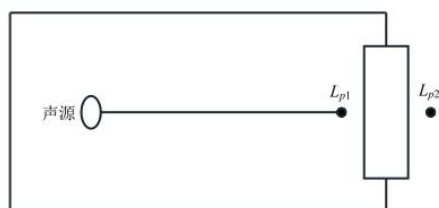


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

④按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

根据参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

2) 噪声贡献值计算

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

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

式中:

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数;

3) 预测值计算

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算

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

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

(2) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021), 运营期厂界(场界、边界)以噪声贡献值评价其超标和达标情况。本项目东北侧和东南侧与其他建筑紧挨着, 因此只预测项目西北边界和西南边界的贡献值, 预测结果详见下表。

表4-12 项目边界噪声预测结果一览表(单位: dB(A))

位置	贡献值	执行标准
	昼间	昼间
西北边界外 1m 处	53.3	60
西南边界外 1m 处	48.6	60

根据上表噪声预测结果可知，项目西北、西南各边界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

4、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-13 项目噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测标准
厂界噪声	西南、西北各边界	等效连续 A 声级	1 次/季，昼间进行	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

（四）固体废物

1、固体废物源强及贮存、处置情况

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废（废包装材料、废纯水设备更换组件）、危险废物（废弃耗材、废包装物和废试剂瓶、实验室废液、废层析柱、废滤芯、废过滤器、污泥）。

①员工生活垃圾

本项目员工 40 人，均不在项目内食宿，本项目年工作 250 天，员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/d·人计算，则项目生活垃圾产生量为 20kg/d，即 5t/a。经统一收集后，定期交由环卫部门清运处理。

②废包装材料

项目实验过程中，拆原辅料的外包装会产生一些废包装材料，属于一般工业固体废物，产生量约为 0.1t/a，交由资源回收单位回收处理。

③废纯水设备更换组件

项目制备纯水过程中，其中活性炭过滤器需要定期更换废活性炭，反渗透过程需要定期更换废 RO 过滤膜，更换周期根据实际情况确定，根据建设单位提供的资料，废活性炭大约半年更换一次，产生量约为 10kg/a；废 RO 膜大约一年更换一次，产生量为 5kg/a。废纯水设备更换组件（废活性炭、废 RO 过滤膜）属于一般工业固体废物，总产生量为 0.015t/a，交由资源回收单位回收处理。

④废弃耗材

实验过程会产生废弃耗材，包括一次性手套、口罩、帽子、鞋套、吸头、玻璃器皿、注射器、培养瓶、培养皿、枪头等，废弃耗材年产生量约 0.5t/a。

废弃耗材均与样本或产品接触，根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于 HW49 其他废物（危废代码：900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化实验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品、包装物），用专用垃圾袋分装经 121℃ 高温高压灭菌处理后暂存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。

⑤废包装物和废试剂瓶

本项目原料采用罐装和瓶装的方式，实验过程中会产生装化学药剂的废包装物和废试剂瓶，产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于 HW49 其他废物（危废代码：900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），用专用垃圾袋分装经 121℃ 高温高压灭菌处理后暂存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。

⑥实验室废液

项目实验过程中，会产生实验废液，包括有机溶剂、酸碱废液、工程菌体等，实验室废液产生量约为 0.64t/a，以及实验器皿第一次清洗的废水也作为实验废液，产生量为 0.108t/a，则实验室废液的总产生量为 0.748t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），实验室废液属于 HW02 医药废物（危废代码：276-002-02 利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成他汀类降脂药物、降糖类药物）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物），经灭菌后暂存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。

⑦废层析柱

本项目在纯化工序中利用亲和层析方法，去除体系中的盐等杂质，会产生废层析柱，废层析柱产生量为 0.002t/a，更换周期为每年更换一次。根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于 HW49 其他废物（危废代码：900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），用专用垃圾袋分装经 121℃ 高温高压灭菌处理后暂存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。

⑧废滤芯

本项目切向流过滤系统需定期更换滤芯，每半年更换一次，废弃滤芯经现场灭活、密闭包装后外运处置，年产生量约 0.004t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于 HW49 其他废物（危废代码：900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），用专用垃圾袋分装经 121℃高温高压灭菌处理后暂存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。

⑨废过滤器

本项目超净工作台需要定期更换高效颗粒空气过滤器，每半年更换一次，废过滤器的产生量约为 0.04t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于 HW49 其他废物（危废代码：900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），用专用垃圾袋分装经 121℃高温高压灭菌处理后暂存在危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。

⑩废水处理污泥

本项目污水处理系统采用“灭活+酸碱中和+絮凝沉淀+重金属捕捉+活性炭吸附+光催化反应+石英砂过滤+复合氧化”处理实验室废水，污水处理系统产生的污泥量较少，根据工程经验，污泥排放量按照下式计算：

$$Y=YT\times Q\times Lr$$

式中：Y——污泥产量，g/d；
Q——废水处理量，m³/d（0.271）；
Lr——去除的 SS 浓度，mg/L（取 200-60=140）；
YT——污泥产量系数（取 0.8）。

由上式计算得出，项目污水处理设施干污泥的产生量为 Y=0.8×0.271×140/1000=0.03kg/d=0.0075t/a，根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥含水率以 80%计，则项目产生污泥为 0.0375t/a，对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求，“对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。”因此，本项目产生的污泥在未进行鉴别前，其处置过程按照危险废物类别进行，集中收集后，灭活后暂存在危废暂存间，定期交由有资质危废单位处理，危险废物类别参照《国家危险废物名录》（2025 年），HW49 其他废物（危废代码：772-006-49 采用

物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液））。

本项目固体废物产排及处置情况详见下表：

表4-14 本项目固体废物产生情况表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	5	袋装	交由环卫部门清运处理	5	收集点
2	拆包	废包装材料	一般	/	固态	/	0.1	袋装	交由资源回收单位回收处理	0.1	一般固体废物暂存间暂存
3	纯水制备	废纯水设备更换组件	工业固废	/	固态	/	0.015	袋装		0.015	
4	实验过程	废弃耗材	危险废物	细菌	固态	T/C/I/R	0.5	袋装	交由有危险废物处置资质的单位进行处置	0.5	危险废物暂存间
5		废包装物和废试剂瓶		有机试剂、酸碱、工程菌体等	固态	T/In	0.05	袋装		0.05	
6		实验室废液			液态	T/In	0.748	桶装		0.748	
7		废层析柱			固态	T/In	0.002	袋装		0.002	
8		废滤芯			固态	T/In	0.004	袋装		0.004	
9	净化	废过滤器		细菌	固态	T/In	0.04	袋装		0.04	
10	污水处理	污泥		细菌	固态	T/In	0.0375	桶装		0.0375	

表 4-15 本项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废弃耗材	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	实验过程	固态	纸、塑料	细菌	每天	T/C/I/R	妥善收集后由相关危险废物处置资质的单位处置
2	废包装物和废试剂瓶	HW49 其他废物	900-041-49	0.05		固态	塑料、玻璃	有机试剂、酸碱、工程菌体等	每天	T/In	
3	实验室废液	HW02 医药废物	276-002-02	0.748		液态	溶液		每天	T/In	
4	废层析柱	HW49 其他废物	900-041-49	0.002		固态	塑料		每年	T/In	
5	废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.004		固态	纤维		每半年	T/In	
6	废过滤器	HW49 其他废物	900-041-49	0.04	净化	固态	纤维	细菌	每半年	T/In	
7	污泥	HW49 其他废物	772-006-49	0.0375	污水处理	固态	污泥	细菌	每天	T/In	

2、处置去向及环境管理要求

（1）生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一清运处理。

（2）一般固体废物

本项目设置一般固废暂存区，各类一般固废分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、处置情况。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，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。

按照《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》等规范要求，本评价建议建设单位在运营期按照规范建立一般工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

一般工业固体废物管理台账实施分级管理，企业应按年度、月或批次如实填报台账。按年填写时，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息。按月填写时，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息。按批次填写时，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

台账应按照电子化储存或纸质储存两种形式管理。产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

综上，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，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。

（3）危险废物

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求对危险废物统一收集后进行分类贮存。暂存点落实防风防雨防晒防渗漏措施，做好警示标识，定期检查存储设施是否受损，然后定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表：

表 4-16 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废弃耗材	HW49 其他废物	900-047-49	实验室西	3m ²	袋装	3t	1 年

2	废包装物和废试剂瓶	HW49 其他废物	900-041-49	南侧	袋装	1 年
3	实验室废液	HW02 医药废物	276-002-02		桶装	1 年
4	废层析柱	HW49 其他废物	900-041-49		袋装	1 年
5	废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49		袋装	1 年
6	废过滤器	HW49 其他废物	900-041-49		袋装	1 年
7	污泥	HW49 其他废物	772-006-49		桶装	1 年

危险废物暂存措施：危险废物仓地面进行硬化、防渗防漏等处理，基础防渗层采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，同时地面与裙脚将采用坚固、防渗材料建造，材料不与危险废物产生化学反应，危险废物仓出入口设置一定高度的缓坡；顶部防风防雨，液态危废暂存间按照要求设置导流沟、暂存池等措施，危险废物在事故状态下可通过导流沟进入暂存池收集。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，项目需规范建设和维护使用危废暂存间，并制定好本项目危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

危险废物管理要求：危险废物的贮存管理须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行，具体要求如下：

- 1）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；
- 2）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；
- 3）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；
- 4）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的

构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

5) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

6) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；

7) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

8) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

9) 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

10) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

11) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

12) 容器和包装物外表面应保持清洁；

13) 贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

14) 应加强危险废物贮存设施的运行管理，做好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施；

15) 贮存一定时期后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处理；

16) 项目危险废物的转移应满足以下要求：危险废物转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定：转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定：危险废物产生单位在转移危险废物前，须向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。危险废

物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一副自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

危险废物台账管理要求：

按照《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）（HJ 1200-2021）》、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）、《广东省固体废物污染环境防治条例》等规范要求，建设单位应建立危险废物管理台账，具体管理要求如下：

1）建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

2）根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。

3）危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。危险废物管理台账保存时间原则上应存档 10 年以上。

综上，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，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。

（五）地下水、土壤

（1）环境影响分析与评价

根据场地实际勘察，本项目均已全部硬底化，不具备风险物质泄漏的土壤污染传播途径，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

（2）环境污染防控措施

本项目运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、固废等对土壤及地下水造成污染

和危害；实行分区防控，本项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见下表：

表 4-17 项目污染防治区防渗设计

分区分类	工程内容	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间、污水处理设备间等	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料	渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	实验室区域	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能	渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公区等其他非污染区域	水泥混凝土	一般地面硬化

综上，本项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为有机废气、无机废气等，不排放易在土壤中沉积和不易降解的重金属等物质，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

（六）生态

本项目所在地不新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）环境风险

环境风险评价应以突发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，提出环境风险预防、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、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对应本项目所用的原辅材料、燃料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物等进行危险物质识别。本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的物质包括浓氨溶液（20%-30%）、硫酸铵、盐酸(36%)、硫酸、磷酸、硫酸钴（七水）、钼酸钠（二水）、硫酸锰（一水）、硫酸铜（五水）、危险废物等。

2、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n—每种环境风险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，扩建后全厂涉及的突发环境风险物质及其临界量如下表所示：

表 4-18 危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质	最大贮存量/t	风险物质	风险物质最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	浓氨溶液（20%-30%）	0.0455	氨水	0.0455	10	0.00455
2	硫酸铵	0.05	硫酸铵	0.05	10	0.005
3	盐酸(36%)	0.0005	HCl	0.00018	2.5	0.000072
4	硫酸（98%）	0.0005	硫酸	0.0005	10	0.00005
5	磷酸	0.0005	磷酸	0.0005	10	0.00005
6	硫酸钴（七水）	0.0005	钴及其化合物（以钴计）	0.0001	0.25	0.0004
7	钼酸钠（二水）	0.0005	钼及其化合物（以钼计）	0.00023	0.25	0.00092
8	硫酸锰（一水）	0.0005	锰及其化合物（以锰计）	0.000163	0.25	0.000652
9	硫酸铜（五水）	0.0005	铜及其化合物（以铜离子计）	0.000128	0.25	0.000512
10	实验室废液	0.748	有机溶剂、酸、碱等	0.748	50	0.015
合计						0.027

①危险废物临界量按表 B.2 中健康危害急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量：50t。

综上分析，本项目的危险物质最大存在量与临界量比值 $Q=0.027<1$ ，环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级简单分析即可。

3、生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。如：浓氨溶液（20%-30%）、硫酸铵、盐酸(36%)、硫酸、磷酸、硫酸钴（七水）、钼酸钠（二水）、硫酸锰（一水）、硫酸铜（五水）等原辅料泄漏，可能造成火灾以及引起的伴生/次生的环境风险；危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险；废水处理设施事故状态下的排污。

因此，本评价主要对本项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

4、环境风险识别结果

根据前文物质危险性和生产系统危险性识别，本项目环境风险类型主要为浓氨溶液（20%-30%）、硫酸铵、盐酸(36%)、硫酸、磷酸、硫酸钴（七水）、钼酸钠（二水）、硫酸锰（一水）、硫酸铜（五水）等风险物质泄漏，可能造成火灾以及引起的伴生/次生的环境风险；废水处理设施事故状态下的排污；危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

根据实验过程中的潜在危险，总结出企业潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见下表。

表 4-24 风险分析一览表

序号	风险单元	主要危险物质（污染物）	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	风险防范措施
1	实验区域	有机溶剂、酸碱、盐	泄漏	地表径流、下渗、对周围大气环境造成短时污染	附近地表水、土壤、大气环境	①设置危险品柜存放风险物质； ②储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料
2	实验区域	泄漏时遇明火发生火灾爆炸事故	火灾事故产生的次生污染物	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染 消防废水进入附近水体	大气环境 附近地表水、土壤	落实防止火灾措施，发生火灾时利用雨水截流阀进行截留

3	危废暂存间	危险废物	泄漏	地表径流、下渗	附近地表水、土壤	危险废物暂存间设置围堰，做好防渗措施
4	废水治理设施	COD _{Cr} 、BOD ₅ 等	实验室污水处理设备故障	对地表水环境造成短时污染	地表水环境	加强废水处理设施的检修维护。当废水处理设备故障时，立即关闭废水排放闸门。

5、风险防范措施及应急要求

（1）原辅料泄漏防范措施

浓氨溶液（20%-30%）、硫酸铵、盐酸(36%)、硫酸、磷酸、硫酸钴（七水）、钼酸钠（二水）、硫酸锰（一水）、硫酸铜（五水）存放容器上应注明物质的名称、特性、安全说明等内容，化学品搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击，发生泄漏时，第一时间封堵污染源以防止扩散，如采用碎布、沙包等进行防漏堵塞，用收集容器对泄漏物进行收集，后续交由有危险废物处置资质的单位进行处置。做好泄漏救急物资如沙包、碎布、收集容器等日常管理、检查工作。

（2）危险废物贮存风险事故防范措施

危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

当发生少量泄漏时，将地面泄漏物立即清除，用水冲洗多次，并用湿布擦净，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道等。少量泄漏用砂土、干燥石灰或苏打灰混合收集至桶内，后续交由有危险废物处置资质的单位进行处置。若发生大规模泄漏，泄漏污染区人员应迅速撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员佩戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，勿直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，利用构筑物围堤收容，用泵转移至专用收集器内，交由有资质单位处置。

（3）废水事故排放风险防范措施

当废水处理设施发生故障时，会造成废水未处理达标直接排入市政污水管网，将对九龙水质净化二厂造成冲击，以及可能影响地表水环境。因此，为了杜绝事故废水的排放，建设单位在废水处理设施发生故障时，立即关闭废水排

放闸门，并立即对废水处理设施进行检修；加强废水处理措施的定期维护，平均每周维护一次，并保存维护记录；日常做好废水处理措施的台账记录。

(4) 火灾事故防范措施

本项目在生产过程中应配备相应数量的消防器材，同时，结合安监、消防等相关规范，以防范环境风险为目的，从总体布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。加强员工管理和安全生产教育，提高风险防范意识，企业应制定严格的管理条例和岗位责任制，严禁在实验室、危险废物暂存间等吸烟，对实验室电路应定期进行检查，严格控制用电负荷，以杜绝火灾隐患。

6、风险分析结论

建设单位严格实施上述提出的措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。通过采取有效的风险防范措施后，项目风险水平可以接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界无组织	硫酸雾、氯化氢	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		硫化氢、氨、臭气浓度	/	《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的新、扩、改建设项目二级标准
	厂区内无组织	非甲烷总烃	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	依托园区三级化粪池处理后排入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	实验室废水DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、磷酸盐(以P计)、总锌、总铜、总锰	经实验室污水处理设备处理后排入市政污水管网	
	其他废水(水浴锅更换废水、冰块融化废水、纯水制备浓水及反渗透清洗废水)	无机盐类	排入市政污水管网	
声环境	设备运行噪声	等效A声级	选用低噪声设备,经基础减振、隔声等处理等综合措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准
电磁辐射		/		
固体废物		生活垃圾交由环卫部门定期清运,一般工业固废收集后委托相应单位进行处理;危险废物经收集后定期交由有危险废物资质单位收运处置。		
土壤及地下水污染防治措施		/		
生态保护措施		/		
环境风险防范措施		<p>①泄漏防范措施:建立风险物质登记制度,定期登记汇总的风险物质种类和数量存档,按照相关要求规范物料的使用、贮存及管理。</p> <p>②危险废物贮存风险事故防范措施:危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求;尤其是贮存间内部地面硬底化处理,周围设置围堰,做到防风、防雨、防晒、防渗透;及时办理转移手续,尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。</p> <p>③废水事故排放环境风险防范措施:建设单位在废水处理设施发生故障时,立即关闭废水排放闸门,并立即对废水处理设施进行检修;加</p>		

	<p>强废水处理措施的定期维护，平均每周维护一次，并保存维护记录；日常做好废水处理措施的台账记录。</p> <p>④火灾事故防范措施：强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效地发挥作用。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

根据上述分析，按现有报建功能和规模，该项目的建设有较好的社会效益和经济效益。本项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声污染较小，若能在建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，本项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的。

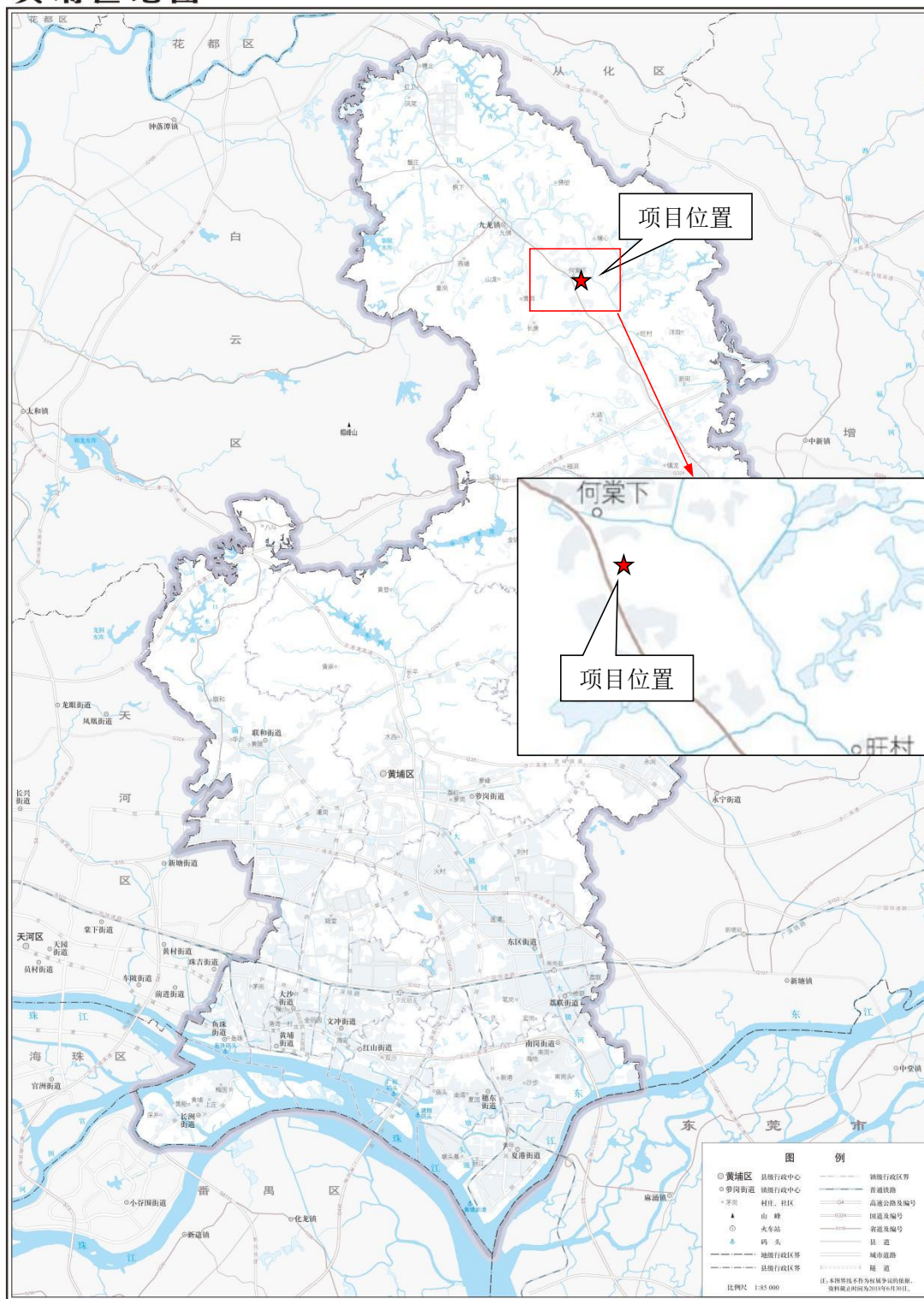
附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氯化氢	/	/	/	0.0325kg/a	/	0.0325kg/a	+0.0325kg/a
	硫酸雾	/	/	/	0.00007kg/a	/	0.00007kg/a	+0.00007kg/a
	氨	/	/	/	6.8kg/a	/	6.8kg/a	+6.8kg/a
	VOCs	/	/	/	13.25kg/a	/	13.25kg/a	+13.25kg/a
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.0792	/	0.0792	+0.0792
	氨氮	/	/	/	0.0085	/	0.0085	+0.0085
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	5	/	5	+5
一般固体废物	废包装材料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废纯水设备更换组件	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
危险废物	废弃耗材	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废包装物和废试剂瓶	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	实验室废液	/	/	/	0.748	/	0.748	+0.748
	废层析柱	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	废滤芯	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	废过滤器	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	污泥	/	/	/	0.0375	/	0.0375	+0.0375

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①-③

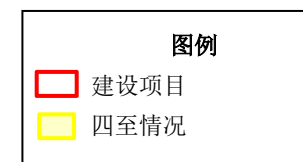
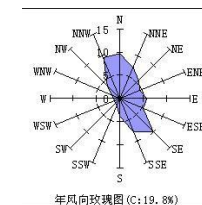
黄埔区地图



审图号：粤S（2018）124号

广东省国土资源厅 监制

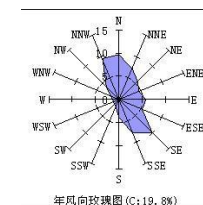
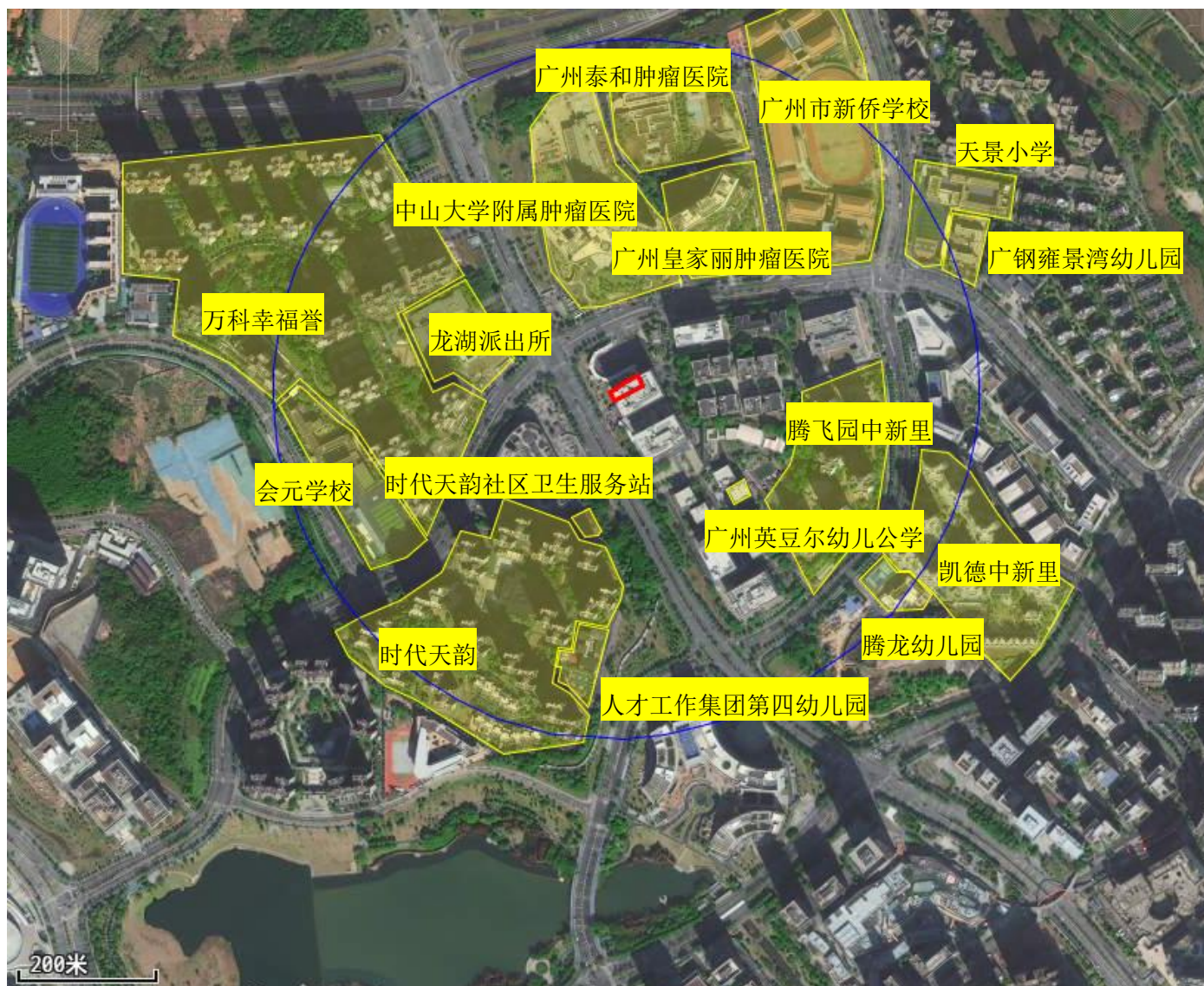
附图 1 项目地理位置图



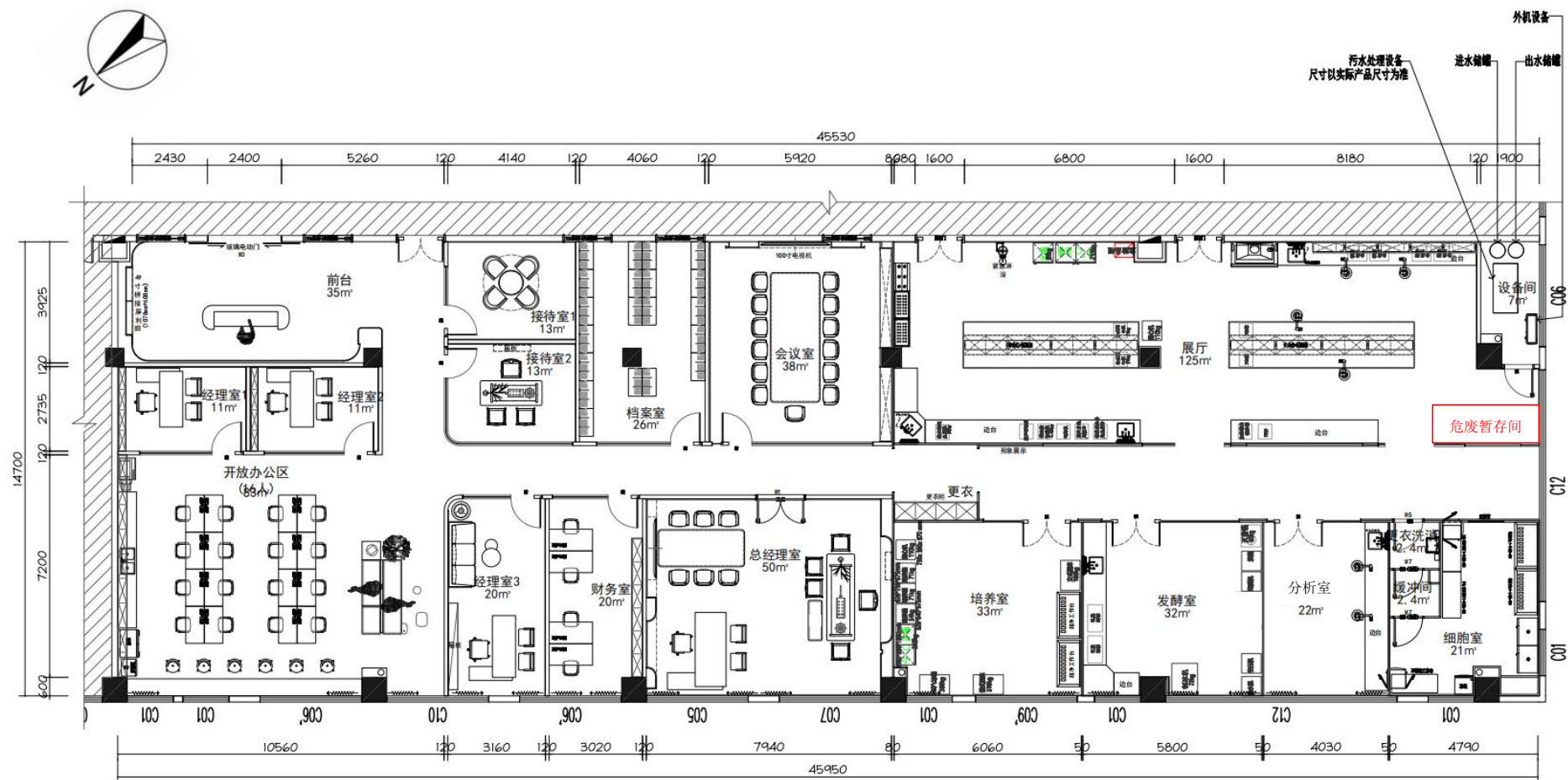
附图 2 项目卫星四置环境图

	
<p>北面-公交站场</p>	<p>东面-腾飞园其他办公室</p>
	
<p>南面-腾飞园其他办公室</p>	<p>西面-九龙大道</p>
	<p>/</p>
<p>建设项目所在地-腾飞园 A 座</p>	<p>/</p>

附图 3 项目四至实景图



附图 4 环境敏感点分布图 (500m 范围)



附图 5 平面布置图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

图例

- 一级保护区
- 二级保护区
- 准保护区

项目位置

诺维

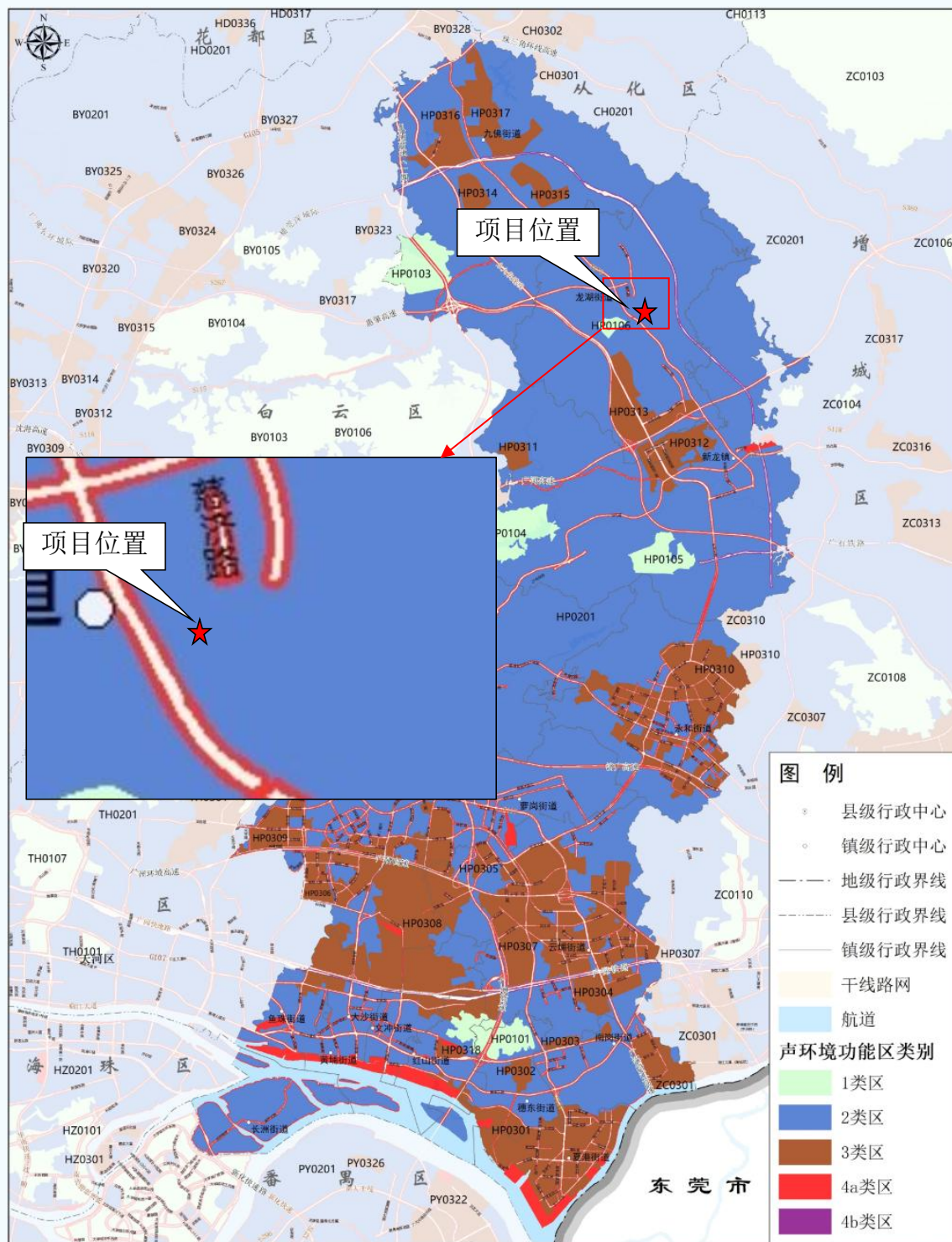
0 10 20 千米

84

广州市环境空气质量功能区划图



附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划图



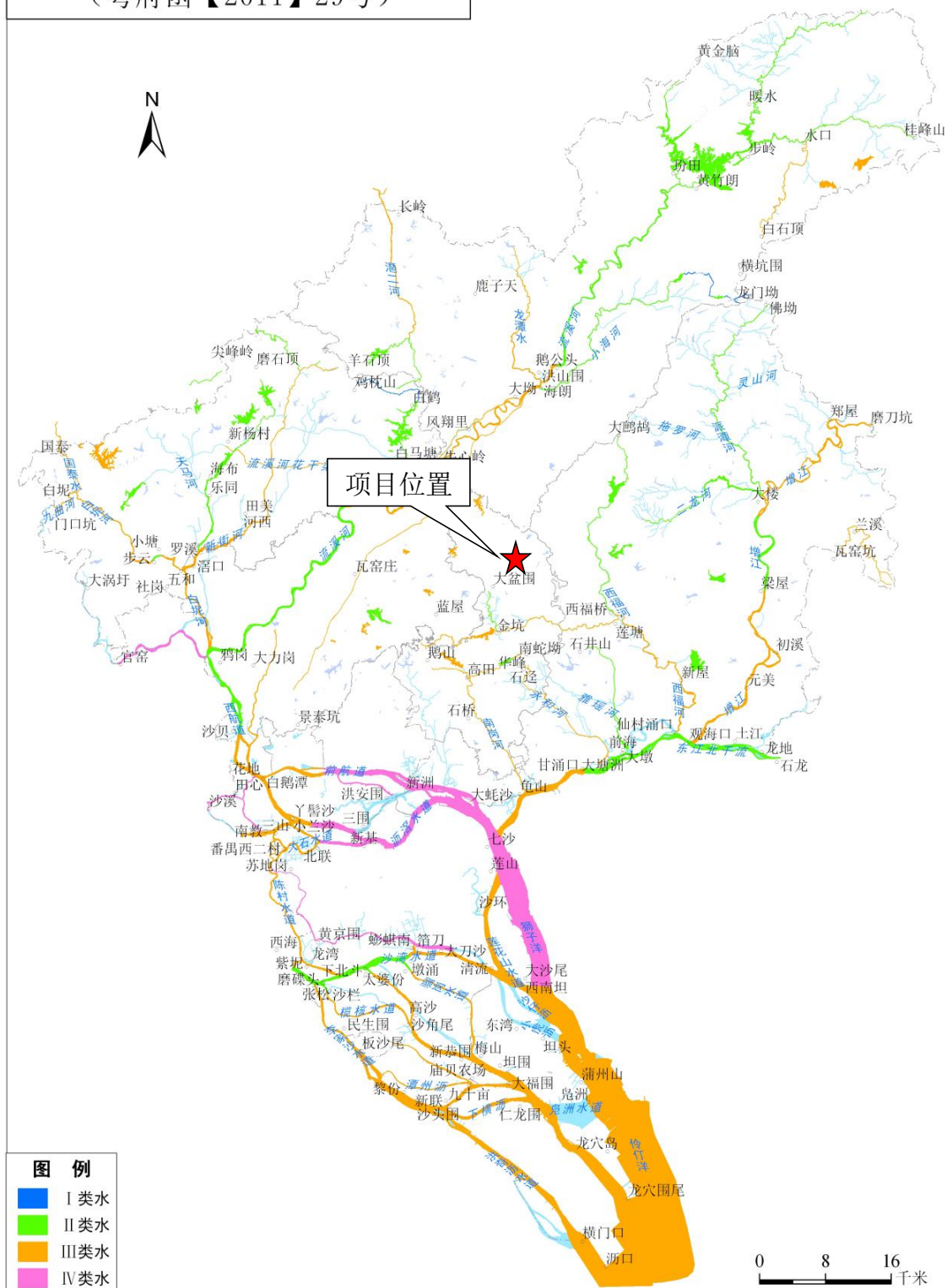
坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:116000

审图号:粤AS(2024)109号

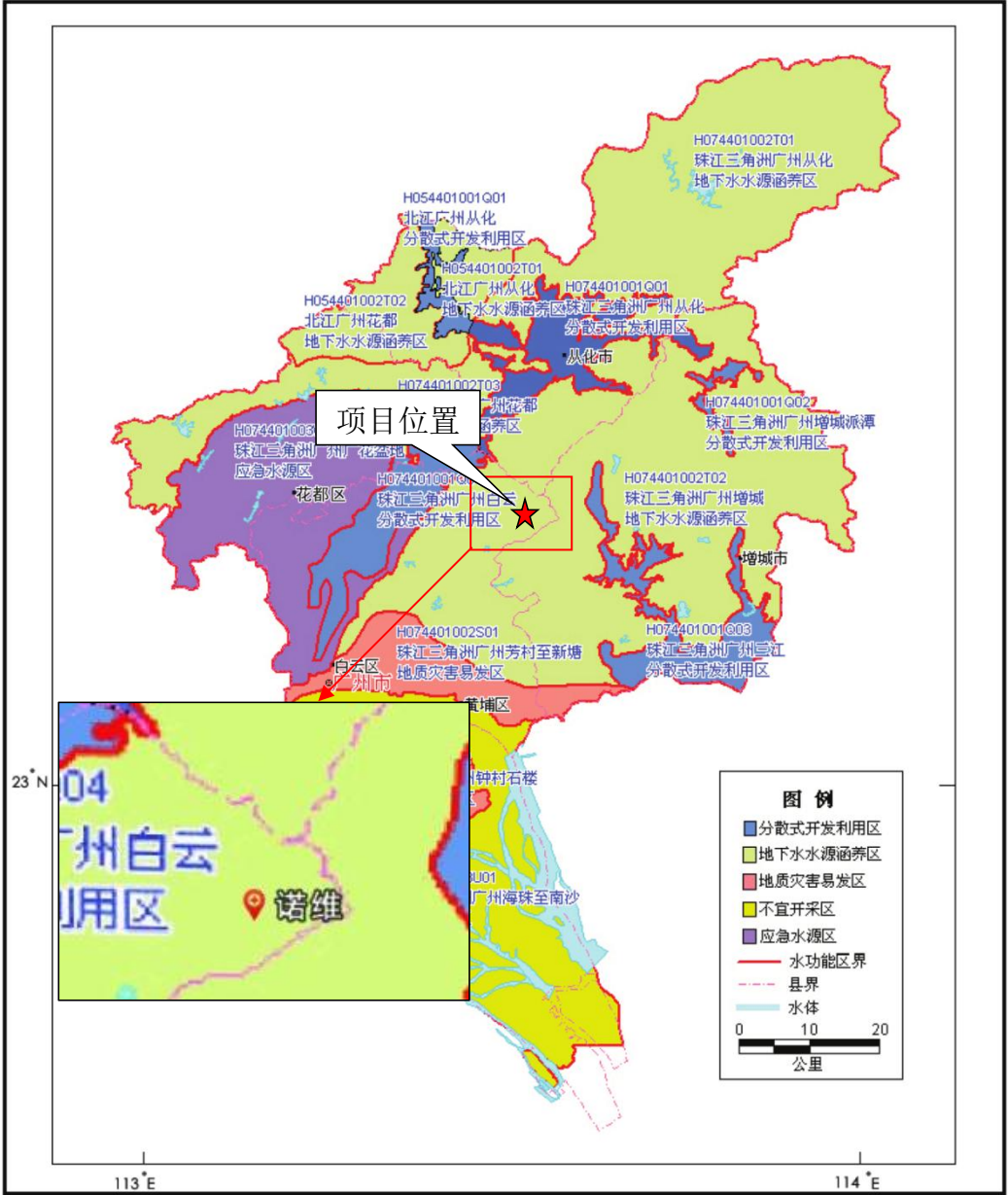
附图8 项目所在区域声环境功能区划图

广东省地表水环境功能区划图
(粤府函【2011】29号)

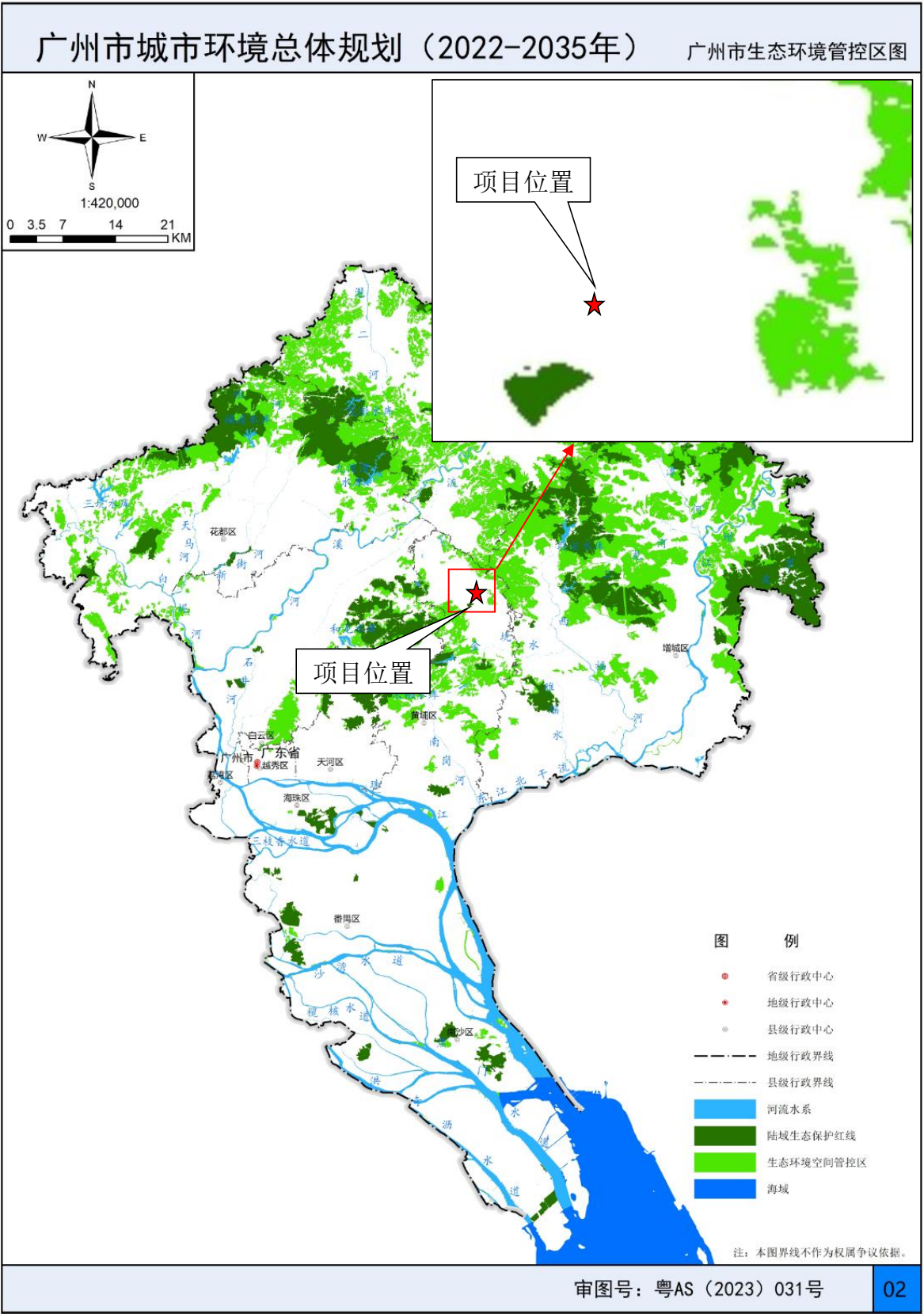


附图9 项目所在区域地表水环境功能区划图

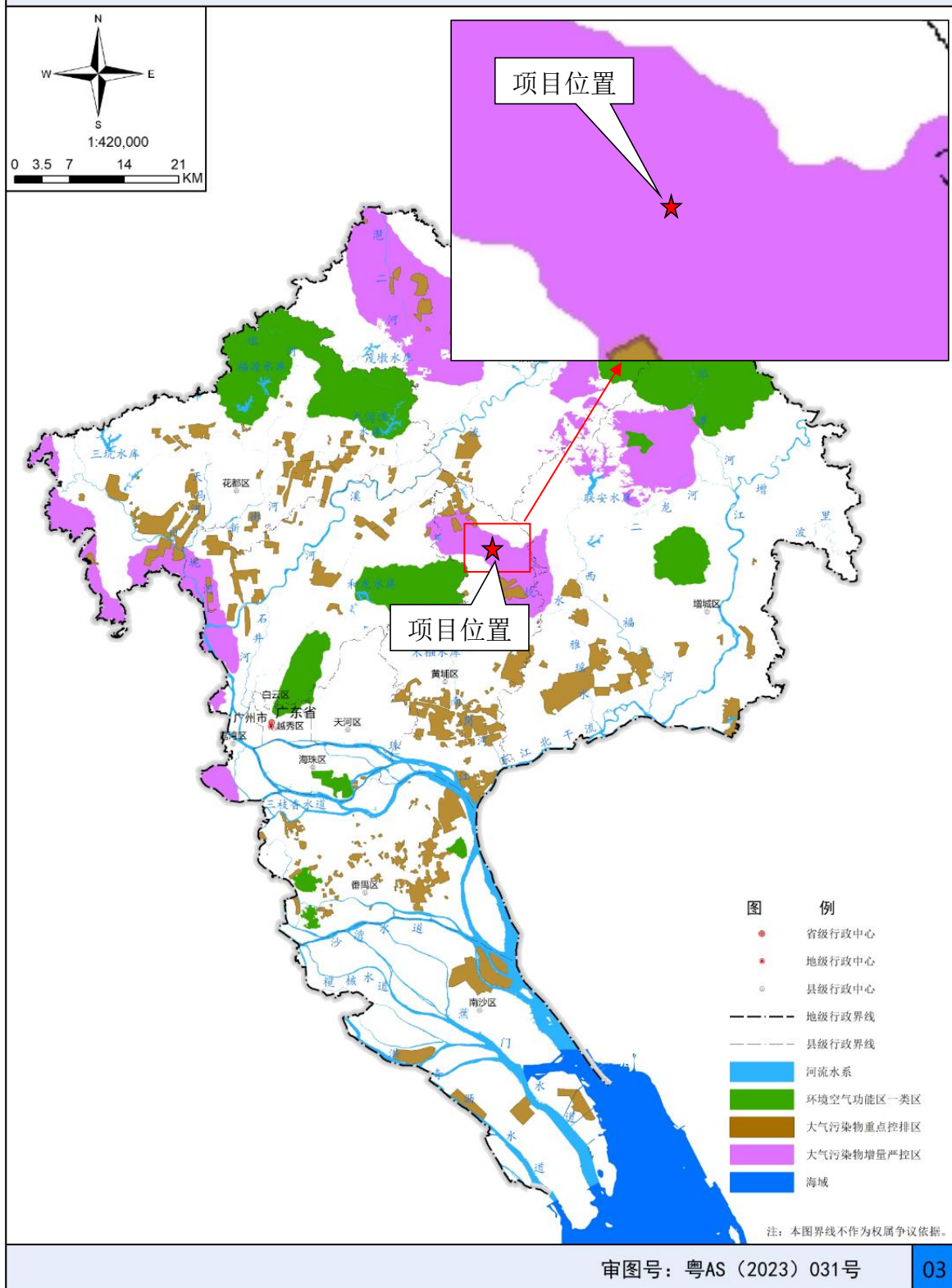
图 3 广州市浅层地下水功能区划图



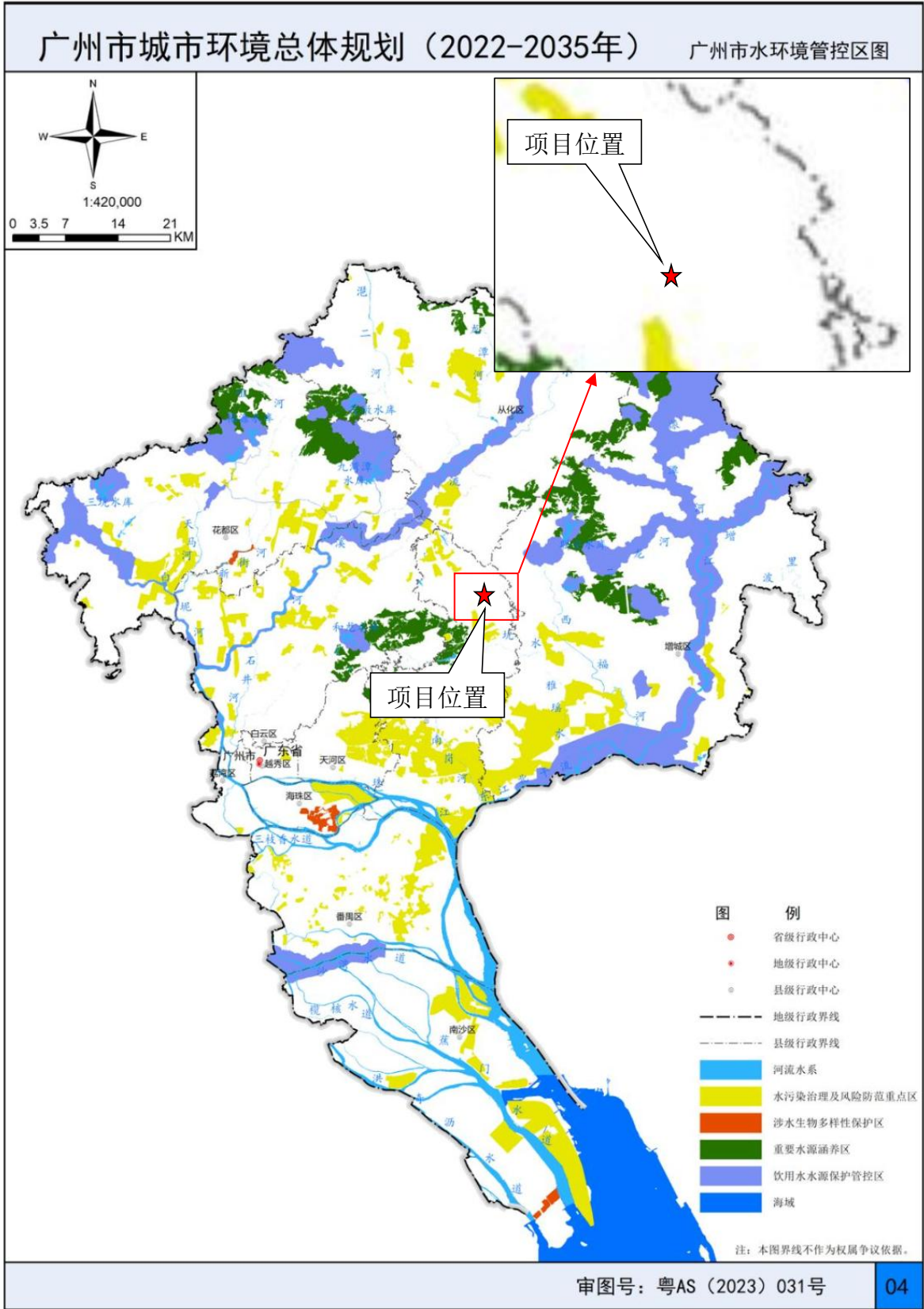
附图 10 项目所在区域地下水功能区划图



附图 11 广州市生态环境管控区间图



附图 12 广州市大气环境管控区图



附图 13 广州市水环境管控区图

中新广州知识城起步区控制性详细规划调整通告附图（南起步区）

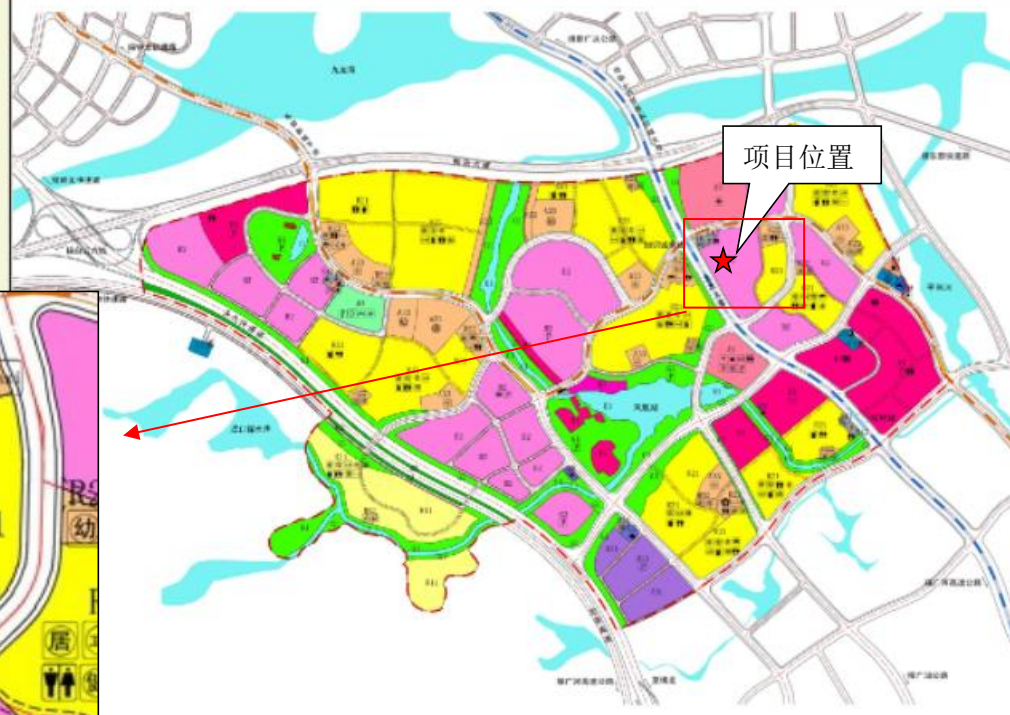
审批单位：广州市人民政府

批准时间：2013年 11月 15 日

批准文号：穗府函[2013]122号

用地位置：
广州市萝岗区中新广州知识城南起步区。具体范围为：
西至花莞高速公路，北至知识大道，东至平岗河。

批准《中
规划1.规
2.规
3.其
用地位置



附注：

查询网址：

<https://ghzyj.gz.gov.cn/ywpd/cxgh/ghxkgsgb/phgbnew/gbt/>
<http://www.hp.gov.cn/zwgk/gsgb/index.html>

图
例



指
北
针



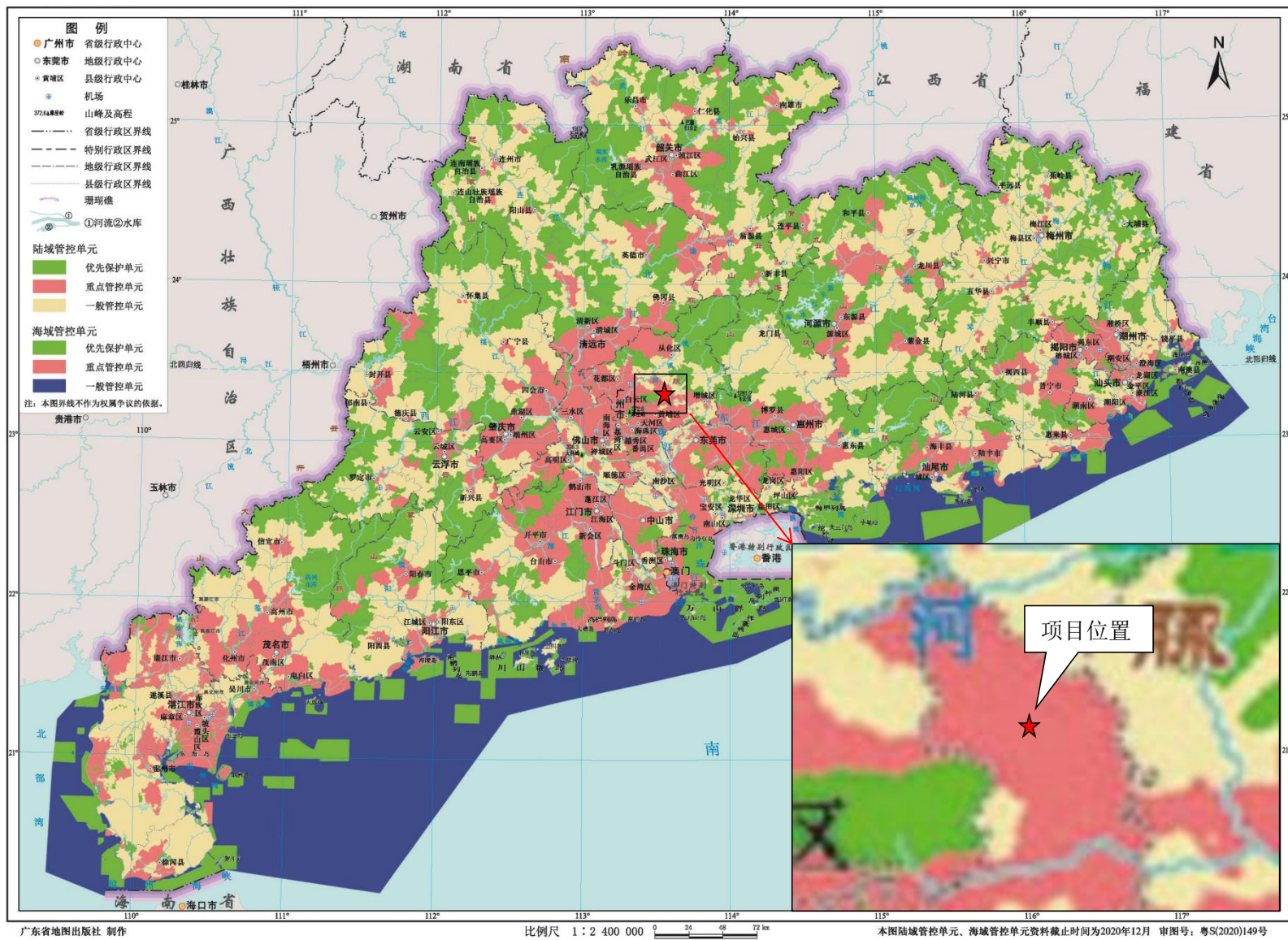
编
码

AG0603
AG0604
AG0605
AG0606

规划管理单元区位图

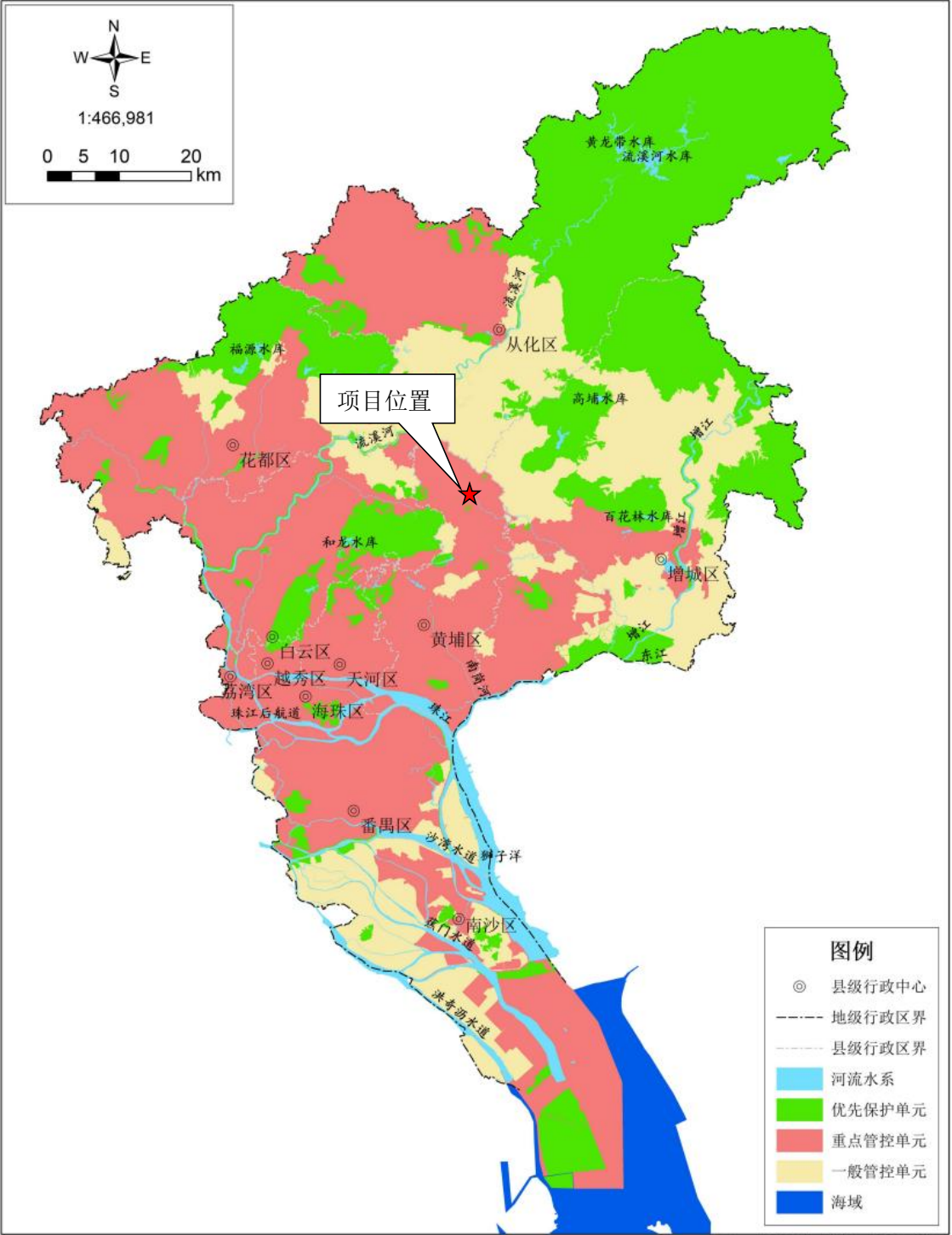


附图 14 项目在中新广州知识城南起步区（AG0606 规划管理单元）控制性详细规划调整图位置



附图 15 广东省环境管控单元图

广州市环境管控单元图



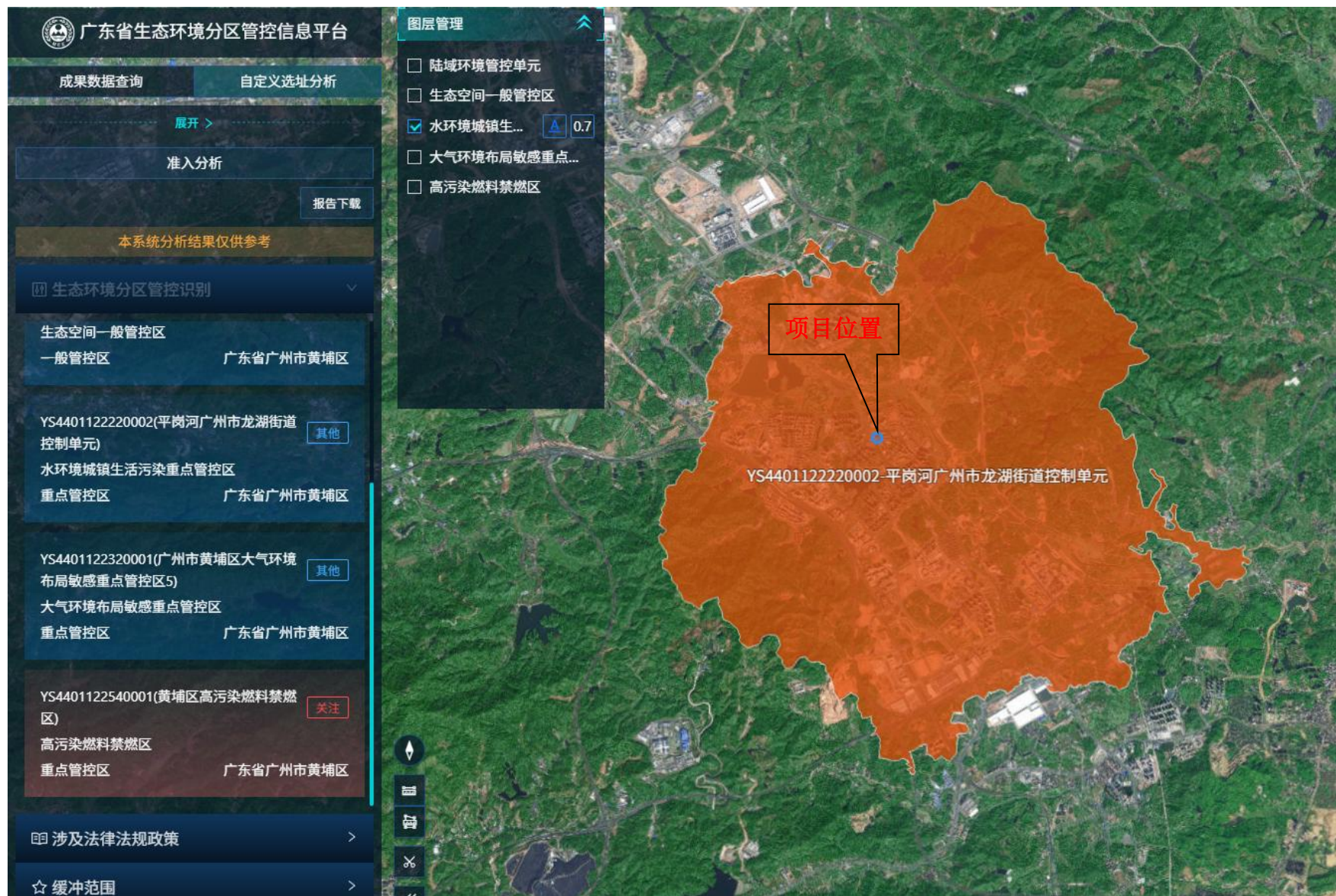
附图 16 广州市环境管控单元图



附图 17-1 陆域环境管控单元



附图 17-2 生态空间一般管控区



附图 17-3 水环境城镇生活污染重点管控区



附图 17-4 大气环境布局敏感重点管控区



附图 17-5 高污染燃料禁燃区

附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图