

项目编号: 86fvu1

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 磨力工场公司年产12吨微生物蛋白生产线建设项目
建设单位(盖章): 磨力工场(广州)生物科技有限公司
编制日期: 二零二五年九月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位磨力工场（广州）生物科技有限公司（统一社会信用代码91440115MAELR27B98）郑重声明：

一、我单位对磨力工场公司年产12吨微生物蛋白生产线建设项目环境影响报告表（项目编号：86fvu1，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，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/盖章）：

2025年9月5日

编制单位责任声明

我单位广州市环境保护科学研究院有限公司（统一社会信用代码 91440100MAC62QHF7K）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、我单位受磨力工场（广州）生物科技有限公司（建设单位）的委托，主持编制了磨力工场公司年产 12 吨微生物蛋白生产线建设项目环境影响报告表（项目编号：86fvu1，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）：

法定代表人（签字/签章）：



2025 年 9 月 5 日

**编制《磨力工场公司年产 12 吨微生物蛋白生产线建设项目环境影
响报告表》委托书**

广州市环境保护科学研究院有限公司：

按国家、省及市有关环境保护法律法规，本项目需履行环境影响报告制度，故此，特委托贵公司按有关规定进行《磨力工场公司年产 12 吨微生物蛋白生产线建设项目环境影响报告表》编制及网上申报工作。

磨力工场（广州）生物科技有限公司



打印编号: 1756708639000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	86fvul		
建设项目名称	磨力工场公司年产12吨微生物蛋白生产线建设项目		
建设项目类别	11-024其他食品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	磨力工场(广州)生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91440115MAELR27B98		
法定代表人(签章)	徐正康		
主要负责人(签字)	徐正康		
直接负责的主管人员(签字)	冯文清		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州市环境保护科学研究院有限公司		
统一社会信用代码	91440106MAC62QMF7K		
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
凌维靖	11354443508440437	BH064202	凌维靖
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
石杰	工程分析、污染源产排分析和汇总、评价标准、环境保护目标	BH071690	石杰
温荷馨	基本情况、工程分析、环境质量现状、相关图件	BH066248	温荷馨
凌维靖	环境影响分析、污染治理措施	BH064202	凌维靖

	姓名: Full Name 性别: Sex 出生年月: Date of Birth 专业类别: Professional Type 批准日期: Approval Date	凌维靖 男 [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted] 2011年05月29日
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章 Issued by	2011年09月20日
管理号: File No.:	签发日期: Issued on	
113544		

编制主持人及主要编制人员的社会保险参保证明



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	凌维靖		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:广州市环境保护科学研究院有限公司		8	8
截止		2025-08-20 18:14		该参保人累计月数合计		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

2025-08-20 18:14



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		石杰		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
202503	-	202508	广州市:广州市环境保护科学研究院有限公司		6	6	6
截止			2025-08-31 18:34 , 该参保人累计月数合计		 实际缴费6个月,缓缴0个月	 实际缴费6个月,缓缴0个月	 实际缴费6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企业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

2025-08-31 18:34



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	温荷馨		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:广州市环境保护科学研究院有限公司	8	8	8
截止		2025-08-31 18:36		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	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 2025-08-31 18:36

质量控制记录表

项目名称	磨力工场公司年产 12 吨微生物蛋白生产线建设项目		
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		项目编号
编制主持人	凌维靖	主要编制人员	石杰、温荷馨、凌维靖
初审（校核） 意见	<p>1、细化项目平面布置，完善平面图，核实边界与道路关系及声环境功能区划</p> <p>2、核实项目产能、生产批次及工作时间，完善产能匹配性分析</p> <p>3、核实废气产生情况，明确数据出处，细化废气收集方案，核实处理后排风风速</p> <p>4、完善水平衡，充实废水依托处理的可行性</p> <p>5、补充废过滤布袋等危废分析</p> <p>初审人（签名）：[Signature] 2025 年 9 月 1 日</p>		<p>1、完善了平面图；冯马路、繁泰街均不属于划分 4a 类声环境功能区的城市次干路，项目属于 3 类声环境功能区。</p> <p>2、P30 完善了产品匹配性分析。</p> <p>3、根据建设单位提供的资料，项目发酵罐通气量及排气量为 120m³，排放量按 200m³ 设计。</p> <p>4、P39、P65~P67 完善了水平衡及废水依托双桥（广州）有限公司污水处理站处理分析。</p> <p>5、过滤工段前对发酵液进行了灭活，发酵液内的生产菌株无活性，废滤布属于一般固废。</p> <p>初审人（签名）：[Signature] 意见修改情况：已修改 2025 年 9 月 1 日</p>
审核意见	<p>1、补充本项目与《广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》等的相符性分析。</p> <p>2、原辅料补充菌种及所属的微生物体系。</p> <p>3、完善发酵废气中污染物产污系数依据。</p> <p>4、完善项目四至图 and 环境保护目标图。</p> <p>5、核实全文及附件的图表编号。</p> <p>审核人（签名）：[Signature] 2025 年 9 月 5 日</p>		<p>1、P3 已补充</p> <p>2、P31、P45 已补充</p> <p>3、P57 已完善</p> <p>4、P90、P95 已完善</p> <p>5、已核实</p> <p>审核人（签名）：[Signature] 意见修改情况：已修改 2025 年 9 月 5 日</p>
审定意见	<p>项目无原则性问题，已审定通过，可报批。</p> <p>审定人（签名）：[Signature] 2025 年 9 月 8 日</p>		

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州市环境保护科学研究院有限公司
(统一社会信用代码 91440100MAC62QHF7K) 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 麓力工场公司年产12吨微生物蛋白生产线建设项目环境影响报告书 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 凌维靖（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 11354443508440437，信用编号 BH064202），主要编制人员包括 石杰（信用编号 BH071690）、温荷馨（信用编号 BH066248）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：



年 月 日

目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 27 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 48 -
四、主要环境影响和保护措施	- 56 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 85 -
六、结论	- 87 -
建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)	- 88 -
附图 1 项目地理位置图	- 89 -
附图 2-1 项目卫星遥感图	- 90 -
附图 2-2 项目四至照片	- 91 -
附图 3 环境保护目标分布图	- 95 -
附图 4 环境空气功能区划图	- 96 -
附图 5 地表水环境功能区划图	- 97 -
附图 6 项目位置与广州市饮用水源保护区划位置关系图	- 98 -
附图 7 声环境功能区划图	- 99 -
附图 8 广东省环境管控单元叠图	- 100 -
附图 9 广州市环境管控单元叠图	- 101 -
附图 10 广州大气环境空间管控图	- 102 -
附图 11 广州市生态环境管控区图	- 103 -
附图 12 广州水环境空间管控图	- 104 -
附图 13 广州市生态保护格局图	- 105 -
附图 14 广州市南沙区国土空间控制线规划图	- 106 -
附图 15-1 广东省三线一单平台的陆域环境管控单元截图	- 107 -
附图 15-2 广东省三线一单平台的生态空间一般管控区截图	- 108 -
附图 15-3 广东省三线一单平台的水环境管控分区截图	- 109 -
附图 15-4 广东省三线一单平台的大气环境管控分区截图	- 110 -
附图 15-5 广东省三线一单平台的高污染燃料禁燃区重点管控区截图	- 111 -
附件 1 营业执照	- 112 -
附件 2 法人身份证复印件	- 113 -
附件 3 建设项目规划许可证	- 114 -
附件 4 监测报告	- 115 -
附件 5 双桥（广州）有限公司污水处理站 2023 年~2024 年监测报告	- 125 -
附件 6 双桥（广州）有限公司排污许可证	- 151 -
附件 7 建设项目投资代码回执	- 152 -
附件 8 租地协议	- 153 -
附件 9 废水处理协议	- 157 -
附件 10 技术服务咨询合同	- 158 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	磨力工场公司年产 12 吨微生物蛋白生产线建设项目			
项目代码	2508-440115-04-01-426616			
建设单位 联系人	林工	联系方式	1338005xxxx	
建设地点	广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号			
地理坐标	东经 113 度 29 分 41.288 秒，北纬 22 度 42 分 29.210 秒			
国民经济行业 分类	C1499 其他未列明 食品制造	建设项目行业 类别	十一、食品制造业 14 24.其他食品制造 149 其他未列明食品制造	
项目性质	<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 类型	<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	/	项目审批（核准/备 案）文号	/	
总投资 （万元）	300	环保投资 （万元）	30	
环保投资占比 （%）	10	施工工期	10 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 ）	1026	
专项评价设置 情况	表 1-1 项目专项评价设置情况一览表			
	专项评 价类别	设置原则	本项目情况	判定 结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、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污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	不需 设置
	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	项目不设污水处理站，生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道，不直排	不需 设置

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	经分析，本项目 $Q=0.26 < 1$ ，危险物质存储量总计未超过临界量	不需设置
	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	本项目不涉及直接从河道取水	不需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目污水排放不涉及海洋	不需设置
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）》及判定结果，本项目不设专项评价。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他相符性	<p>1.产业政策相符性</p> <p>本项目属于其他未列明食品制造，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类、淘汰类和落后产品，属于允许类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定；根据《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）中限制类和淘汰类产业，本项目工艺设备和产品均不属于该目录中的限制产业和落后生产工艺设备、落后产品之列，应为允许类。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家有关的产业政策要求。</p> <p>2.土地利用规划相符性</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕10 号）、《广州市南沙区人民政府关于印发广州市南沙区国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（穗南</p>			

府函〔2025〕23号）（附图14），项目用地为现状建设用地，城市规划房屋用途为厂房。项目用地不属于《限制用地项目目录》（2012年本）、《禁止用地项目目录》（2012年本）中的禁止用地、限制用地项目范围，不占用基本农田用地和林地，符合广州市南沙区国土空间总体规划要求。

项目用地范围内无其他城市市政基础设施或特殊的设施限制，不涉及城市总体规划确定的规划控制区域，不属于违法用地。另外，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区及国家和省重点保护的野生动植物等敏感目标，本项目本身污染小，通过相关措施治理后可实现达标排放，对周边环境影响不大。

因此，本项目的选址合理合法。

3.与所在区域环境功能区划的相符性

（1）环境空气

根据《广州市环境空气质量功能区划》（穗府〔2013〕17号），项目所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，项目环境空气功能区划情况见附图4。

（2）地表水环境

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。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），洪奇沥水道番禺中山渔业、工业用水区（板沙尾-洪奇门口）水质现状为Ⅲ类水，2030年水质管理目标为Ⅲ类，属于Ⅲ类水体（地表水环境功能区划图见附图5）。

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）、《广州市南沙区人民政府关于公布<南沙区饮用水水源保护区调整划定方案>的通告》（穗府函〔2025〕105号可知，本项目所在地不在饮用水水源保护区范围内（位置关系图见附图6）。

（3）声环境

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划（2024

	<p>年修订版)的通知》(穗府办〔2025〕2号),项目所在区域为3类功能区,编号NS0302,区划单元名称:横沥一同兴先进制造平台,适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。项目声环境功能区划情况见附图7。</p> <p>因此,本项目所在地与周边环境功能区划相适应。</p> <p>4.与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)的相符性</p> <p>本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案(粤府〔2020〕71号)相符性详见下表:</p>
--	--

其他符合性分析	表 1-2 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（粤府〔2020〕71 号）相符性一览表				
	序号	管控要求	具体内容	本项目情况	符合性
	1	生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目选址不在生态保护红线范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。	符合
	2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅳ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。	①项目所在区域属于环境空气达标区，产生的废气污染物经处理后达标排放，不会突破环境空气质量底线。②项目废水产生量很小，生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，不会对水环境质量造成影响。③项目产生的固废，根据性质分类暂存，危险废物暂存于危废暂存间，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求进行防渗等土壤污染防治措施，不会对周边土壤环境造成污染，符合土壤环境质量底线的要求。	符合
	3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高能耗、高污染企业，能源供应主要为电力、水，资源用量较少。项目厂区布局合理紧凑，不会造成土地资源浪费。因此，项目的建设不会超出资源利用上线。	符合
	4	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面禁止准入项目。	符合
	5	环境	水环境质量超标类重点管控单元：	根据项目位置与广东省环境管控单	符

	<p>管控单元 总体 管控 要求</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>元叠图（附图8），本项目位于一般管控单元。</p> <p>本项目所在区域不属于水环境质量超标类重点管控单元。</p> <p>本项目所在区域属于大气环境受体敏感类重点管控单元，本项目不属于规定的严格控制或严格限制的项目。本项目使用的物料不属于高挥发性 VOCs 物料，产生的废气采取有效收集和处理措施，最大限度减少无组织排放。</p>	合
--	--	---	---

本项目 $Q=0.26<1$ ，危险物质存储量总计未超过临界量。项目从管理评价、生产过程、储运过程、废气处理系统事故预防以及加强安全生和管理等方面提出了企业应落实的环境风险防范措施。因此项目在确保安全生产、避免因安全生产事故引发的环境污染事件，切实落实环评提出的环境风险防范措施，并加强环境管理的前提下，建设项目环境风险是可控的。

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。

本项目的生产车间已进行了地面硬化；同时，项目建成运营期间不涉及地下水的开采，不向地下水及土壤排放污染物。因此，本项目运营期间对地下水和土壤的环境影响可以接受。

综上，本项目的运营总体上满足一般管控单元的管控要求。

5.与《广州市生态环境分区管控方案》（穗府规〔2024〕4号）的相符性

（1）生态保护红线

本项目不在生态红线保护区内，与生态保护红线要求相符。

（2）环境质量底线

根据广州市南沙区人民政府网站公布的 2025 年 1 月-2025 年 5 月份南沙区水环境质量状况报告显示，蕉门水道的蕉门断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；根据《2024 年广州市生态环境状况公报》，南沙区未能保持空气质量六项指标全面达标，超标项目为臭氧。项目周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

项目不涉及有毒有害大气污染物，不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉的使用，发酵

废气经“生物滴滤塔”装置处理后达标排放，不属于 VOCs 高排放情形，项目应加强对有机废气的收集、治理措施，避免对当地环境空气造成不利影响。

(3) 资源利用上线

本项目使用电，用电来自市政供电，企业用水来自市政供水管网，用水量相对较小，市政供水完全可以满足项目实施的需要，本项目原辅料、水、电供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗，与资源利用上线相符。

(4) 生态环境准入清单

本项目所在区域不属于优先保护生态空间、九大生态片区。本项目主要污染物为废水、废气、噪声和固体废物，废水、废气和噪声经采取措施后均能实现达标排放，固体废物均能有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，且本项目不涉及许可准入类其他行业禁止许可事项。

本项目不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源，与生态环境准入清单相符。

6.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)的通知》（穗环[139]号）的相符性分析

根据广东省“三线一单”应用平台（<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home>）的叠图分析（见附图 9）和广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订），本项目所在的环境管控单元属于南沙区横沥镇南部、万顷沙镇西部一般管控单元（ZH44011530015），其管控维度及管控要求见下表。

表 1-3 项目与广州市陆域环境管控单元相符性分析一览表

环境管控单元编码（截图见附图 15-1）	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		
ZH44011530015	南沙区横沥镇南部、万顷沙镇西部一般管控单元	广东	广州	南沙	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区
管控维度	管控要求				本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内环市北工				1、本项目是以淀粉糖浆和无机盐为原料，通过发酵技术生产微生	符合

		<p>业区重点发展化学原料和化学制品制造业、石油、煤炭及其他燃料加工业、汽车制造业。</p> <p>1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-3.【产业/鼓励引导类】鼓励发展生物、新一代信息技术和海洋等相关产业。</p> <p>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。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设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项目。</p>	<p>物蛋白属于其他未列明食品制造，不属于效益低、能耗高、产业附加值较低的产业。</p> <p>2、本项目采取套管连接发酵罐排气阀的排气管，对发酵废气进行密闭收集，然后经“生物滴滤塔”处理后于建筑楼顶高空排放，最大限度减少无组织排放。</p>	
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改造；推广建筑中水应用。	本项目水资源用量少。	符合
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/限制类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，控制水产养殖污染。</p> <p>3-2.【大气/限制类】严格控制喷涂、化工产品制造、汽车制造产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。</p>	本项目使用的物料不属于高挥发性 VOCs 物料。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	生产过程不涉及有毒有害污染物、重金属和持久性有机污染物，落实污染防治措施后不会对地下水、土壤环境质量造成不利影响。	符合

表 1-4 生态空间管控分区相符性一览表

生态空间管控分区编码（截图见附图 15-2）	生态空间管控分区名称	行政区划	管控区分类	环境要素	要素细类
YS4401153110001	南沙区一般管控区	广东省广州市南沙区	一般管控区	生态	一般管控区

	管控维度	管控要求		本项目情况			是否符合	
	区域布局管控	按国家和省统一要求管理		具体分析见前文表 1-3			符合	
	能源资源利用	/		/			/	
	污染物排放管控	/		/			/	
	环境风险管控	/		/			/	
表 1-5 水环境管控分区相符性一览表								
	水环境管控分区编码（截图见附图 15-3）	水环境管控分区名称	行政区划	流域名称	河段名称	管控区分类	环境要素	要素细类
	YS4401153210002	洪奇沥广州市横沥-万顷沙镇控制单元	广东省广州市南沙区	珠江流域	洪奇沥	一般管控区	水	水环境一般管控区
	管控维度	管控要求		本项目情况			是否符合	
	区域布局管控	/		/			/	
	能源资源利用	4-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。		本项目不属于高耗水行业。			符合	
	污染物排放管控	2-1.【水/综合类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，控制水产养殖污染。		本项目废水产生量很小，生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。			符合	
	环境风险管控	/		/			/	
表 1-6 大气环境管控分区相符性一览表								
	大气环境管控分区编码（截图见附图 15-4）	大气环境管控分区名称	行政区划	管控区分类	环境要素		要素细类	
	YS4401152310001	广州市南沙区大气环境高排放重点管控区 11	广东省广州市南沙区	重点管控区	大气		大气环境高排放重点管控区	
	管控维度	管控要求		本项目情况			是否符合	

区域布局管控	<p>1-1.【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。</p> <p>1-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p>	本项目废气采取有效收集和处理措施，最大限度减少无组织排放。	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	<p>2-1.【大气/限制类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p> <p>2-2.【大气/限制类】严格控制喷涂、汽车制造等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。</p> <p>2-3.【大气/综合类】加强储油库油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成储油库油气回收治理工作。建设油气回收自动监测系统平台，储油库加快安装油气回收自动监测设备。制定储油库油气回收自动监测系统技术规范，企业要加强油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。</p>	<p>1、本项目使用的物料不属于高挥发性 VOCs 物料。</p> <p>2、本项目废气采取有效收集和处理措施，最大限度减少无组织排放。</p>	/
环境风险管控	/	/	/

表 1-7 自然资源管控分区相符性一览表

自然管控分区编码（截图见附图 15-5）	自然资源管控分区名称	行政区划	管控区分类	环境要素	要素细类
YS4401152540001	南沙区高污染燃料禁燃区	广东省广州市南沙区	重点管控区	自然资源	高污染燃料禁燃区
管控维度	管控要求		本项目情况		是否符合
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施		本项目使用的设备均使用电能，无需使用天然气、液化石油气等清洁能源，也不需要		符合
能源资源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施		需要使用生物质成型燃料、		符合

用	应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	以及其他高污染燃料	
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）。	本项目采用的电加热蒸汽发生器使用电能	符合
环境风险管控	/	/	/

7.与《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》（穗府〔2024〕9 号）的相符性

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》，本项目与其规定的相符性分析见下表。

表 1-8 项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析一览表

区域名称		要求	本项目
大气	环境空气功能区一类区	禁止设立各类开发区及新建排放大气污染物的项目，禁止建设与资源环境保护无关的项目。	本项目不属于空气质量功能区一类区，见附图 10
	大气污染物重点控排区	重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。	本项目不属于大气污染物重点控排区，见附图 10
	大气污染物增量严控区	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。	本项目不属于大气污染物增量严控区，见附图 10
生态	生态保护红线区	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。	本项目不属于生态保护红线区，见附图 11
	生态环境空间管控区	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。	本项目不属于生态环境空间管控区，见附图 11

	地表水	饮用水水源保护区	饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。	本项目不属于饮用水水源保护管控区，见附图 12
		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。	本项目不属于重要水源涵养管控区，见附图 12
		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。	本项目不属于涉水生物多样性保护管控区，见附图 12
		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。	本项目不属于水污染治理及风险防范重点区，见附图 12
		<p>综上，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》（穗府〔2024〕9 号）的相关要求。</p> <p>8.与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）的相符性</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，“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</p>		

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。”

相符性分析：本项目为微生物蛋白生产，在管理上加强了原辅材料的优选，不使用高挥发性原辅材料，本项目的废气主要为发酵过程产生的氨和有机废气，经“生物滴滤塔”装置处理达标后排放。因此，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）的要求。

9.与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16 号）的相符性

《广州市生态环境保护“十四五”规划》指出：

“第五章 协同防控细颗粒物和臭氧污染 第三节 深化工业源综合治理

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

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。”

相符性分析：本项目为微生物蛋白生产，废气主要为发酵过程产生的氨和有机废气，经“生物滴滤塔”装置处理达标后排放。不设低温等离子、光催化、光氧化治理工艺。项目各设备之间物料均通过密闭管道输送，通过加强设备维护和生产管理，避免跑冒滴漏，能有效控制废气的无组织排放。

因此，本项目的建设符合《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）的要求。

10.与《广州市南沙区人民政府办公室关于印发广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划的通知》的相符性

规划要求：

五、坚持协同治理，稳步提升环境空气质量

加强工业源污染治理

推动 VOCs 精细化治理。深入推进 VOCs 源解析工作，积极开展 VOCs 普查，摸清重点行业 VOCs 排放底数，完善南沙区 VOCs 排放源清单，动态更新重点监管企业清单。对涂料制造业、包装印刷业、人造板制造业、制药行业、橡胶制品制造业、制鞋行业、家具制造业、汽车制造业、电子元件制造业等 VOCs 排放重点行业依据企业环保绩效水平实行分级管理，对标杆企业给予政策支持，对治污设施简易、无组织排放管控不力的涉 VOCs 排放企业，加大联合惩戒力度。巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进按行业精细化治理，推动汽车维修、汽车制造、化工、家电制造、造纸印染、医药制造等重点行业制定 VOCs 整治工作方案，引导企业依照方案落实治理措施。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

实施 VOCs 全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。强化过程监管，推进重点监管企业 VOCs 在线监控系统建设，对其他有组织排放口实施定期监测。持续推进 VOCs 走航监测，加强对 VOCs 排放异常点进行走航排查监控，探索建设工业集中区 VOCs 监控网络，加强在线监测数据应用。推进 VOCs 组分监测。加强日常环保巡查及监管，对 VOCs 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检查，加大对 VOCs 排放及治理设施运行状况的执法力度，加强化工等重点行业储罐综合整治，积极推广泄漏检测与修复（LDAR）技术并加强管控。定期开展 VOCs 无组织排放治理执法检查，强化 VOCs 无组织排放控制，落实无组织排放控制标准要求，做好重点行

业建设项目 VOCs 排放总量指标管理工作，引导并督促企业提升 VOCs 收集和治理效率，倡导涉 VOCs 工业企业错峰生产。推进 VOCs 末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺。

强化工业废气治理。加强重点污染行业废气排放治理及控制，减少电煤用量，淘汰高污染的落后产能和过剩产能，严控高污染行业新增产能。加大工业企业无组织排放管控力度，推动工业源达标排放闭环管理，推行环境监测设备强制检定。持续推进工业炉窑升级改造，实施工业炉窑分级管理，加大脱硫脱硝除尘设施稳定运行的检查力度，推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。巩固工业锅炉综合整治成效，持续推进工业锅炉的清洁能源改造和天然气低氮燃烧改造，开展锅炉排放专项执法检查，加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。

六、统筹“河海共治”，全面改善水环境质量

推进工业污染源废水治理。强化工业废水治理和排放监管，严格控制新增污染物排放量，推进工业企业废水分类收集、分质处理，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，严格落实工业污染源全面达标排放。持续推进村级工业园“散乱污”场所查漏补缺工作，巩固“散乱污”整改工作成果。引导工业企业进驻工业园区，推进有条件的工业园区建设工业污水处理厂进行废水集中处理。提升排污单位废水排放自动监测与异常预警能力，强化工业园区环境风险管理与处置。

七、强化土壤环境管理，保障土壤环境安全

建立土壤环境监管体系

强化土壤污染源头监管。严格建设项目土壤环境影响评价制度，将土壤和地下水污染防治相关责任和义务纳入土壤污染重点监管单位排污许可证管理范畴，防范工矿企业用地新增土壤污染。加强土壤污染重点监管单位管理，完善土壤污染重点监管单位名录，指导企业落实规范防治措施。

九、加强环境风险防控，确保区域环境安全

强化固体废物安全利用处置

推进“无废城市建设”。推动企业技术改造和产业升级，提倡清洁生产和绿色产品的使用，构建绿色循环生产模式。鼓励工业企业采用工业固体废物综合利用先进

适用技术、循环经济技术、工艺和设备，推动工业园区工业固体废物循环化改造，推动新建园区循环化建设，促进工业固体废物综合利用和安全处置。鼓励废活性炭等危险废物资源化利用。

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，督促工业企业建立固体废物分类管理、申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。落实企业主体责任，推动固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等单位依法及时公开固体废物污染防治信息。

（二）强化危险化学品风险防控

加强危险化学品企业风险防控。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，严格执行与学校、医疗和养老机构、居民区等敏感区安全距离等有关规定。全面摸查区内危险化学品企业，科学评估规划、安全、环保等合规情况，推动违规危险化学品企业整治搬迁，淘汰落后生产储存设施。

（三）加强重金属污染综合防控

加强重金属污染源头防控。严格执行重金属污染行业环境准入制度，对新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实施重金属污染物“等量替换”或“减量置换”。严格控制电镀行业废水排放，防止新建项目对土壤造成新污染。强化涉重金属污染企业环境风险申报意识，及时掌握企业环境风险现状。严格涉重金属行业污染物排放，推进涉重金属重点行业企业污染减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。

相符性分析：本项目为微生物蛋白生产，废气主要为发酵过程产生的氨和有机废气，经“生物滴滤塔”装置处理达标后排放。项目各设备之间物料均通过密闭管道输送，通过加强设备维护和生产管理，避免跑冒滴漏，能有效控制废气的无组织排放。本项目废水产生量很小，生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。本项目产生的固体废物分类收集后，交给有资质的单位无害化处理，建立固体废物分类管理、申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。

因此，本项目的建设符合《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的要求。

11.与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》（穗府〔2017〕25 号）的相符性

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》（穗府〔2017〕25 号），要求如下：

表 1-9 与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》相符性分析一览表

类别	具体要求	本项目情况	相符性
产业结构调整	1. 优化工业布局，落实大气环境空间管控。		--
	统筹考虑区域环境承载力、人口承载力、基础设施承载力和大气环流特征，优化我市主体功能区划。加快完成全市能源、工业发展规划及其他专项规划的环境影响评价工作，依据区域资源环境承载力合理确定产业发展布局、结构和规模，提高准入门槛，规模以上工业项目应入驻工业园区或产业基地，提升工业园区和产业基地的环境管理水平。	项目位于广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号，不属于工业园区和产业基地范围内，但项目所在地属于工业用地，周边均为城镇开发用地。	相符
	落实《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2014—2030）的通知》（穗府〔2017〕5 号）中关于大气环境空间管控以及空气质量功能区管理要求。	根据穗府〔2017〕5 号，项目所在地不属于大气环境管控区，也不涉及环境空气质量功能区一类区。	相符
	2. 严格环境准入，强化源头管理		--
	严格控制高耗能、高污染项目建设，推进产业结构战略性调整。	行业类别为其他未列明食品制造，生产过程不涉及高污染燃料、工业炉窑的使用，不属于高耗能、高污染项目。	相符
	严格控制污染物新增排放量。将污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。对排放工业烟粉尘、挥发性有机物的建设项目，按照国家相关要求逐步实行减量替代。	项目粉尘、挥发性有机物总量由生态环境主管部门调配。	相符
能源结构调整	1. 大力发展清洁能源及可再生能源。		--
	大力推进天然气、电力等清洁能源及可再生能源发展，拓宽渠道增加清洁能源供应，使天然气、电供应量满足我市能源结构调整需要。提供清洁能源和可再生能源消费比重，实现清洁能源供应和消费多元化。	本项目生产过程消耗的能源为电，属于清洁能源。	相符

	进一步扩大高污染燃料禁燃区范围，巩固“无煤街道”“无煤社区”、“无煤工业园区”创建成果。	项目所在地属于南沙区的高污染燃料禁燃区范围，生产过程不涉及高污染燃料的使用。	相符
大气 污 染 治 理	1. 提高 VOCs 排放类建设项目要求。		--
	提高 VOCs 污染企业环境准入门槛。新、扩和改建排放 VOCs 的项目遵循“一流的设计、一流的设备、一流的治污、一流的管理”的建设原则进行严格把关，要求生产型、存储型、使用型等各类涉 VOCs 排放的项目在设计、建设中使用先进的清洁生产和密闭化工艺。	本项目各设备之间物料均通过密闭管道输送，有效控制废气的无组织排放。发酵过程产生的氨和有机废气，经“生物滴滤塔”装置处理达标后排放。	相符
	严格落实国家、省关于各行业低挥发性原辅料使用要求，适时编制我市低挥发性原辅材料使用比例、废气净化设施收集率和净化效率等技术规范。推广环境友好型原辅材料使用，鼓励 VOCs 排放重点监管企业优先采用具有环境标志的原辅材料。	本项目使用的原辅材料不属于高挥发性 VOCs 原料。	相符
	2. 全面完成 VOCs 排放重点行业、重点企业综合整治。		--
	结合各行业生产工艺及排放特点，通过采取源头预防、过程控制、末端治理等综合措施逐步推进各重点行业、重点企业挥发性有机物综合整治。督促企业使用低 VOCs 含量的原辅材料，探索建立重点行业有机溶剂使用申报制度；推广清洁生产技术，采取有效措施防止或减少无组织排放和泄漏；强化治理工程建设，逐步推进 VOCs 在线监测设施建设，提高企业 VOCs 综合整治水平。	项目为微生物蛋白生产，属于其他未列明食品制造，不属于环大气(2017)121 号文、穗府（2017）25 号文所界定的重点行业；使用的原辅材料不属于高挥发性 VOCs 原料；各设备之间物料均通过密闭管道输送，有效控制无组织废气排放；涉 VOCs 环节的废气能有效收集和治理。	相符
	2017~2019 年底前，分步完成省级重点监管企业和年排放量 1 吨及以上市级重点监管企业的综合整治任务。2020 年底前，对已开展综合整治企业进行全面梳理，全面完成全市重点行业、重点企业 VOCs 综合整治工作。各重点行业应根据本行业 VOCs 排放特点，采取有针对性的整治技术路线，确保减排目标、收集率及综合去除率水平达到国家、省相关要求。		相符
根据上表，本项目的建设符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府（2017）25 号）的相关要求。			
12.与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函（2021）5			

8号)的相符性

(1)与《广东省2023年大气污染防治工作方案》相符性分析

方案要求:

(二)开展大气污染治理减排行动。

6.清理整治低效治理设施。开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)。

相符性分析:本项目为微生物蛋白生产,废气主要为发酵过程产生的氨和有机废气,经“生物滴滤塔”装置处理达标后排放。不设光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子等治理工艺。项目各设备之间物料均通过密闭管道输送,通过加强设备维护和生产管理,避免跑冒滴漏,能有效控制废气的无组织排放。

综上,项目的建设符合《广东省2023年大气污染防治工作方案》的相关要求。

(2)项目与《广东省2021年水污染防治工作方案》相符性分析

方案要求:

二、重点工作

(三)深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平,实施污染源“‘三线一单’管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管,确保依法持证排污、按证排污,加大涉排污许可证环境违法行为查处力度,适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法,不定期组织联合执法、交叉执法,持续保持环保执法高压态势,坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察,推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用,加快中水回用及再生水循环利用设施建设,选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造,推进企业内部工业用水循环利用,推进园区内企业间用水系统集成优化,实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区(工业集聚区)“污水零直排区”试点示范。(省生态环境厅、发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、住房城乡建设厅、水利厅按职责分工负责)

相符性分析:本项目废水最大产生量为8.28t/d,生活污水经三级化粪池预处理

后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，不会对周边水环境造成影响。

综上，本项目的建设运营符合《广东省 2021 年水污染防治工作方案》的相关要求。

（3）与《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》相符性分析

方案要求：

“三、加强土壤污染源头控制

（一）强化土壤污染重点监管单位规范化管理。各地级以上市要及时公布 2021 年度土壤污染重点监管单位名录，组织对重点监管单位周边土壤进行监测，督促重点监管单位依法落实自行监测、隐患排查等要求，并将相关报告上传至广东省土壤环境信息平台（其中，自行监测、隐患排查报告由重点监管单位上传，周边土壤监测报告由市生态环境部门上传）。2021 年及以前公布的重点监管单位，需按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求组织开展土壤污染隐患排查。各地级以上市要视情况组织开展土壤污染重点监管单位监督性监测，督促相关责任主体开展必要的污染成因排查、风险评估和风险管控工作。（省生态环境厅负责）

（二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。（省生态环境厅牵头，省发展改革委、工业和信息化厅、自然资源厅、国资委、地质局、核工业地质局参与）”

相符性分析：本项目废水最大产生量为 8.28t/d，生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理。项目加强风险防控，对生产车间、危废间等采取有效的防扬散、防流失、防渗漏措施，防止对土壤环境造成污染。

综上所述，本项目的建设符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的相关要求。

13.与《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3 号）的相符性

“方案要求：

三、系统推进土壤污染源头防控

（一）加强涉重金属行业污染防治。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。（省生态环境厅牵头，省自然资源厅等按职责分工负责）

（二）严格监管土壤污染重点监管单位。更新并公布土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务，原则上新纳入的重点监管单位应在当年完成隐患排查，所有重点监管单位完成一轮土壤和地下水自行监测。各地级以上市要组织对重点监管单位开展周边监测，完成比例不低于 40%；督促 50%已开展隐患排查的重点监管单位开展隐患排查“回头看”。省市两级对“回头看”工作开展质量控制抽查，省级抽查比例不低于 10%，市级抽查比例不低于 20%。（省生态环境厅负责）。

六、有序推进地下水污染防治

（一）加强地下水环境质量目标管理和分区管理。各地级以上市加快印发并实施“十四五”国家地下水环境质量考核点位水质达标保持方案，省生态环境厅定期组织对各地级以上市达标保持方案重点工作实施情况开展评估。湛江等市开展地下水国考点位、地下水型农村“千吨万人”饮用水源环境背景值调查研究。实施地下水环境分区管理、分级防治，完成珠三角整体区域及佛山、韶关、河源、东莞、湛江、云浮等市地下水污染防治重点区划定工作。（省生态环境厅牵头，省发展改革委、自然资源厅、水利厅、地质局等按职责分工负责）

（三）加强地下水污染防治重点排污单位管理。各地级以上市建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，参照生态环境部制定的重点监管单位土壤污染隐患排查技术指南、地下水污染源防渗技术指南等，指导重点排污单位开展地下水污染渗漏排查，存在问题的单位应开展防渗改造。（省生态环境厅牵头，省住房城乡建设厅等按职责分工负责）”

相符性分析：本项目废水最大产生量为 8.28t/d，生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。项目加强风险防控，对生产车间、危废间等采取有效

的防扬散、防流失、防渗漏措施，防止对土壤环境造成污染。因此，项目的建设符合《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》的相关要求。

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

方案要求：

(三)工作目标。到 2025 年，全省 PM_{2.5} 年均浓度控制在 22 微克/立方米以下，基本消除重污染天气；主要大气污染物排放总量持续下降，完成国家下达的 NO_x 和 VOCs 减排目标。广州和佛山市二氧化氮 (NO₂) 年均值控制在 30 微克/立方米以下，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，到 2025 年，空气质量实现全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制。

相符性分析：本项目发酵废气中污染物主要为 NH₃、VOCs，项目采取套管连接发酵罐排气阀的排气管，对发酵废气进行密闭收集，然后经“生物滴滤塔”处理后于建筑楼顶高空排放，最大限度减少无组织排放。经处理后的废气中 VOCs 排放量极少，不致对区域臭氧产生影响。

综上，项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》(粤府〔2024〕85 号)的相关要求。

15.与《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025)》的相符性

方案要求：

(二)强化固定源 VOCs 减排

10. 其他涉 VOCs 排放行业控制。工作要求：企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822)》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准(DB44/2367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4 号)要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)，组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实

施更换或升级改造。

相符性分析：本项目为微生物蛋白生产，废气主要为发酵过程产生的氨和有机废气，经“生物滴滤塔”装置处理达标后排放。不设光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子等治理工艺。项目各设备之间物料均通过密闭管道输送，通过加强设备维护和生产管理，避免跑冒滴漏，能有效控制废气的无组织排放。

综上，项目的建设符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）》的相关要求。

16.与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性

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）的相符性分析见下表。

表 1-10 项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

编号	控制要求	本项目情况	相符性
4	有组织排放控制要求		
4.2	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目 NMHC 主要来源于发酵工序，初始排放速率小于 2kg/h ，收集后经“生物滴滤塔”装置处理达标后排放。	相符
4.3	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
4.4	进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应当按公式（1）换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排	不涉及左侧描述工艺。	不涉及

		放浓度。 进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可以满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。		
	4.5	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	DA001 排气筒高度为 15m	相符
	4.7	企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	项目营运期将建立台账，记录废气收集系统、废气处理设施的相关信息。	相符
	5	无组织排放控制要求		
	5.2	VOCs 物料存储无组织排放控制要求		
	5.2.1.1	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目不涉 VOCs 物料的使用。	不涉及
	5.2.1.2	盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。		不涉及
	5.2.1.3	VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。		不涉及
	5.2.1.4	VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		不涉及
	5.3	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
	5.3.1.2	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	本项目不涉 VOCs 物料的使用。	相符

	5.4	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
	5.4.1.1	<p>物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：</p> <p>a)液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>b)粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	本项目各设备之间物料均通过密闭管道输送，有效控制废气的无组织排放。	相符
	5.4.1.5	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		相符
	5.4.2.1	VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	发酵过程产生的有机废气，经“生物滴滤塔”装置处理达标后排放。	相符
	5.4.3	其他要求		
	5.4.3.1	企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	本项目不涉 VOCs 物料的使用。	不涉及
	5.4.	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在	项目生产车间通风满足行业作	相

3.2	符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	业规程与标准、工业建筑通风设计规范等要求。	符
5.4.3.3	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		相符
5.4.3.4	工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目工艺过程不产生 VOCs 废料。	不涉及
5.7	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求		
5.7.2.1	企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。		相符
5.7.2.2	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	发酵过程产生的有机废气，经“生物滴滤塔”装置处理达标后排放。	相符
5.7.2.3	废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	项目设备为全密闭，发酵过程产生的废气与抽风管直连，经“生物滴滤塔”装置处理达标后排放。	相符
<p>综上，本项目符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关控制要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	<p>1.项目概况</p> <p>磨力工场（广州）生物科技有限公司（以下简称“建设单位”）拟于广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号（项目中心地理坐标：E113°29'41.288"；N22°42'29.210"）建设磨力工场公司年产 12 吨微生物蛋白生产线项目。项目建设内容为：建设 1 条微生物蛋白生产线，采用微生物发酵法年生产 12 吨微生物蛋白；总投资 300 万元，占地面积 1026m²。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正通过）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等规定，本项目必须履行环境影响评价制度。本项目为《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）中“C1499 其他未列明食品制造”，属于《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）中“十一、食品制造业 14；24.其他食品制造；149 其他未列明食品制造”，根据规定要求应编制环境影响报告表。</p>			
	<p>2.工程内容</p> <p>本项目所在地块（广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号）目前有 4 栋建筑，分别为 A 栋（2 层，楼高 10 米）、B 栋（1 层，楼高 10 米）、C 栋（1 层，楼高 5 米）、D 栋办公楼（2 层，楼高 7.4 米），目前该 4 栋建筑均空置，无生产活动。本项目利用该 4 栋建筑内的部分进行生产、办公等，项目规划许可证见附件 3，组成情况见表 2-1。</p>			
	<p>表 2-1 本项目工程组成情况表</p>			
	工程类别	建设内容	工程内容	本项目依托情况
主体 工程		生产车间	现有已建的 C 栋建筑西北角设置一条年产 12 吨微生物蛋白生产线。占地面积为 115m ² ，其中生产车间（二级种子培养、发酵、过滤）60m ² ，更衣室 6.7m ² ，辅助设备间 27.5m ² 。	依托现有已建的 C 栋建筑部分
		原辅料仓库	现有已建的 C 栋建筑内，紧邻生产车间，30m ² 。	依托现有已建的 C 栋建筑部分
		一级种子培养	现有已建的 A 栋建筑二层西北角设置质检室 250 m ² 。其中培养基配制间和一级种子培养间，125m ² ；质检间 125m ² ，用于检验原辅料、产品质量的合格。	依托现有已建的 A 栋建筑部分
		质检室		

		一般固废暂存间、危废暂存间	设置一般固废暂存间 10m ² ，危废间 10m ² 。	新建
	辅助工程	办公	现有已建的 D 栋办公楼内一层，593m ² 。设有员工食堂，厨房用具使用电能源，不使用天然气。	依托现有已建的 D 栋办公楼部分
	储运工程	运输方式	原辅材料 and 产品均采用货车运输；桶装氨水等危险化学品由供应商专用车运输。	—
	公用工程	给水系统	厂区用水主要为生活用水和生产用水，由市政管网提供。	—
		排水系统	雨污分流。项目所在地处于四涌西水质净化厂集污范围，目前管网尚未接通。生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。	—
		供电系统	由市政电网统一供电，无备用发电机。	—
		供热系统	设置 1 台 165kg/小时电加热蒸汽发生器。	—
		空气洁净	中央控制送风柜，内置初效 G4、中效 F8、高效 H14 过滤器；车间排风系统含初效过滤器。	
	环保工程	废气治理	经“生物滴滤塔”装置处理达标后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。	—
		废水治理	生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。	依托双桥（广州）有限公司污水处理站
			事故性废水依托现有已建的 B 栋建筑地下的 1 座占地面积 18m ² ，容积为 68m ³ 的事故应急池。	依托现有已建的 B 栋建筑
		噪声治理	采用低噪声设备，并采取隔音、消声、减振等综合治理措施。	—
		固体废物	一般固废暂存间，面积 10m ² ；危废暂存间，面积 10m ² ，危险废物委托具有处理资质的单位转移处理；生活垃圾分类收集后交由环卫部门收运处置。	新建
<p>3.产品产能</p> <p>本项目每批次需用时 38 小时，其中生产时间 32 小时，更换批次时需进行设备清洗、消毒的耗时为 6 小时。年生产天数为 285 天，生产批次为 180 批次，每批次生产微生物蛋白 67kg，即年产量为 12t，本项目产品产能见表 2-2。</p> <p>项目是以淀粉糖浆和无机盐为原料，通过发酵技术生产微生物蛋白，产品中蛋</p>				

白含量达 50%-65%（干基），含全部必需氨基酸，富含 β -葡聚糖等膳食纤维，不含胆固醇、麸质及常见过敏原，易消化。食品应用方面，可替代蛋白食品，如加工为肉丸、香肠、鸡块、火腿等植物基肉类，以及无乳奶酪、酸奶、冰淇淋等乳制品替代品。本项目产品可为食品企业提供真菌蛋白原料，或通过零售渠道销售预包装真菌蛋白原料用于制作菌肉产品或菌乳饮。

表 2-2 项目产品产能情况表

序号	产品名称	单位	产量	形态
1	微生物蛋白	吨/年	12	半固态

4.主要生产设备

（1）主要生产设备

本项目主要生产设备情况见表 2-3。项目发酵工段的设备运作时间为 32h/批次，纯水机和蒸汽发生器运作时间为 3h/d。

表 2-3 项目主要设备一览表

工艺	序号
培养基配制、一级种子培养	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
发酵	12
	13
	14
	15
	16

	热处 理										
	过滤										
	包装										
	质检										
	辅助 设备										
	<p>(2) 产能匹配性</p> <p>本项目设备设计产能大于 12t/a 微生物蛋白，满足产品生产需求，与产能匹配。 详见表 2-4。</p> <p style="text-align: center;">表 2-4 项目产能匹配性一览表</p> <table> <tr> <th>序 号</th><th>工 艺</th></tr> <tr> <td>1</td><td>发酵</td></tr> <tr> <td>2</td><td>热处理</td></tr> <tr> <td>3</td><td>过滤</td></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table> <p>5.原辅材料</p> <p>(1) 原辅材料用量</p>	序 号	工 艺	1	发酵	2	热处理	3	过滤		
序 号	工 艺										
1	发酵										
2	热处理										
3	过滤										

本项目原辅材料使用情况见表 2-5。

表 2-5 项目原辅材料使用情况一览表

序 号	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

(2) 主要原辅材料理化性质

表 2-6 项目原辅材料理化性质一览表

名称	
CAS 号	
密度	
熔点(℃)	
溶解性	
危险性及 毒性	

	储存
	应急
	名称
	CAS 号
	密度
	熔点(℃)
	溶解性
	危险性及 毒性
	储存
	应急
	名称
	CAS 号
	密度
	熔点(℃)
	溶解性
	危险性及 毒性
	储存
	应急

--

	名称	
	CAS 号	
	密度	
	熔点(℃)	
	溶解性	
	危险性及 毒性	
	储存	
	应急	
	名称	
	CAS 号	
	密度	
	熔点(℃)	
	溶解性	
	危险性及 毒性	
	储存	
	应急	
	名称	
	CAS 号	
	密度	
	熔点(℃)	

	溶解性	
	危险性 及 毒性	
	储存	
	应急	
	名称	
	CAS 号	
	密度	
	熔点(℃)	
	溶解性	
	危险性 及 毒性	
	储存	
	应急	
	名称	
	CAS 号	
	密度	
	熔点(℃)	
	溶解性	
	危险性 及 毒性	

	储存
	应急
	名称
	CAS 号
	密度
	熔点(℃)
	溶解性
	危险性 及 毒性
	储存
	应急
	名称
	CAS 号
	密度
	熔点(℃)
	溶解性
	危险性 及 毒性
	储存
	应急
	名称
	CAS 号
	密度
	熔点(℃)
	溶解性

	危险性 及 毒性
	储存
	应急
	名称
	CAS 号
	密度
	熔点(℃)
	溶解性
	危险性 及 毒性
	储存
	应急
	名称
	CAS 号
	密度
	熔点(℃)
	溶解性
	危险性 及 毒性
	储存


应急	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:收集回收或运至废物处理场所处置。
<div data-bbox="309 371 461 412">6.物料平衡</div> <div data-bbox="651 434 960 463">表 2-7 项目物料平衡表</div> <div data-bbox="244 488 263 1263"></div> <div data-bbox="309 1279 430 1314">7.水平衡</div> <div data-bbox="244 1339 1404 1440"><p>根据上述分析，本项目日最大用水平衡情况见表 2-8、图 2-2，年用水平衡情况见图 2-3。</p></div>	

表 2-8 项目日最大用水平衡表（单位：t/d）

序号	用水单元	输入			输出		
		用水量	工艺带水	其他带水	损耗/产品带水	回用水	外排水
1	生产设备	0.553	0.017	0.189	0.064	—	0.695
2	纯水制备	4	—	—	—	3	1
3	电加热蒸汽发生器	—	—	0.521	0.311	—	0.21
4	设备循环冷却水	2.65	—	10	0.15	10	2.5
5	质检室	1.25	—	—	0.17	—	1.08
6	设备清洗	1.8	—	0.04	0.2	—	1.64
7	地面冲洗	0.62	—	—	0.12	—	0.5
8	生物滴滤塔	0.23	—	—	0.03	—	0.2
9	洗衣	0.15	—	—	0.01	—	0.14
10	员工办公生活	0.53	—	—	0.06	—	0.47
合计		11.783	0.017	10.75	1.115	13	8.435

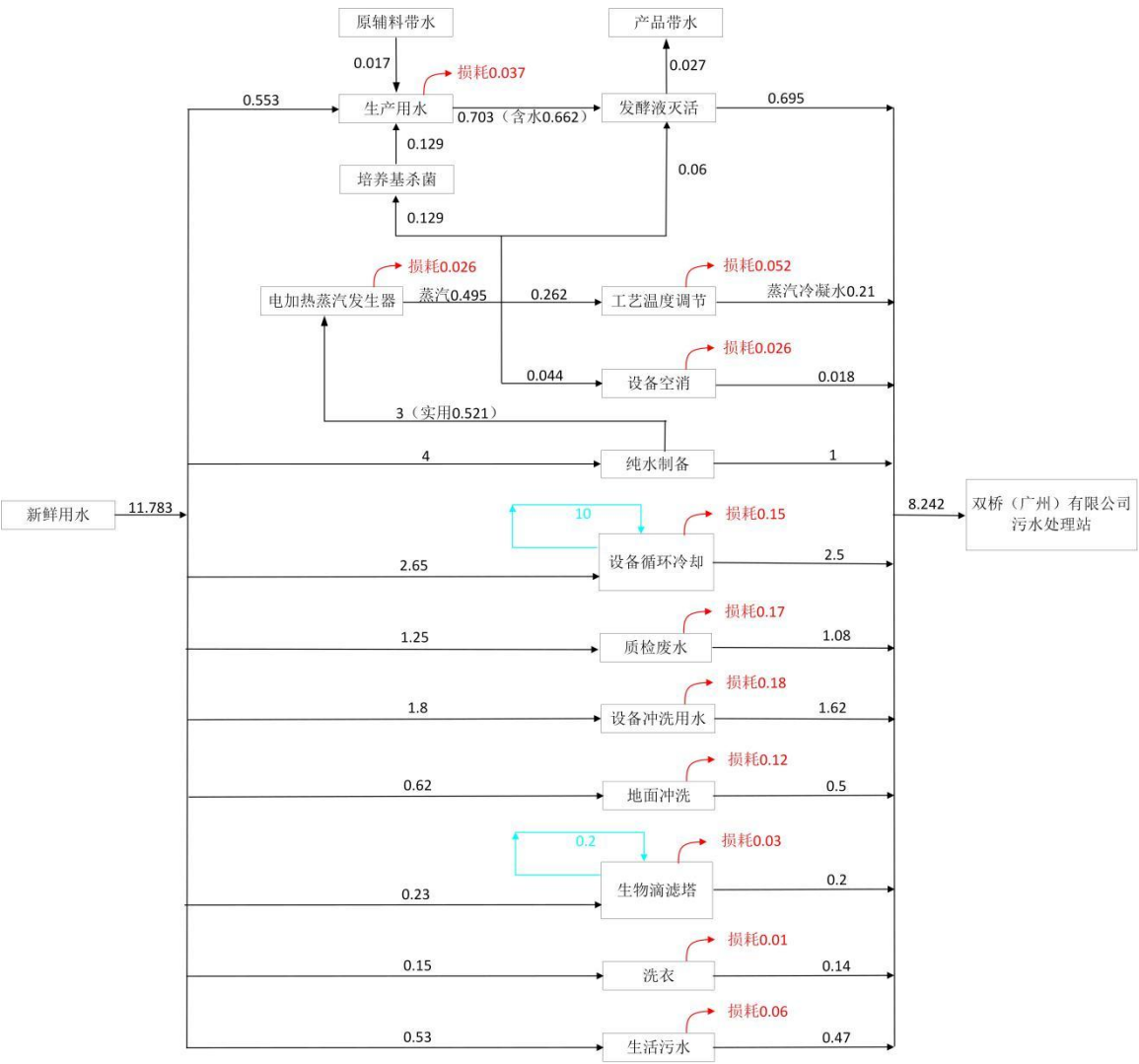


图 2-2 项目日最大用水平衡图（单位 t/d）

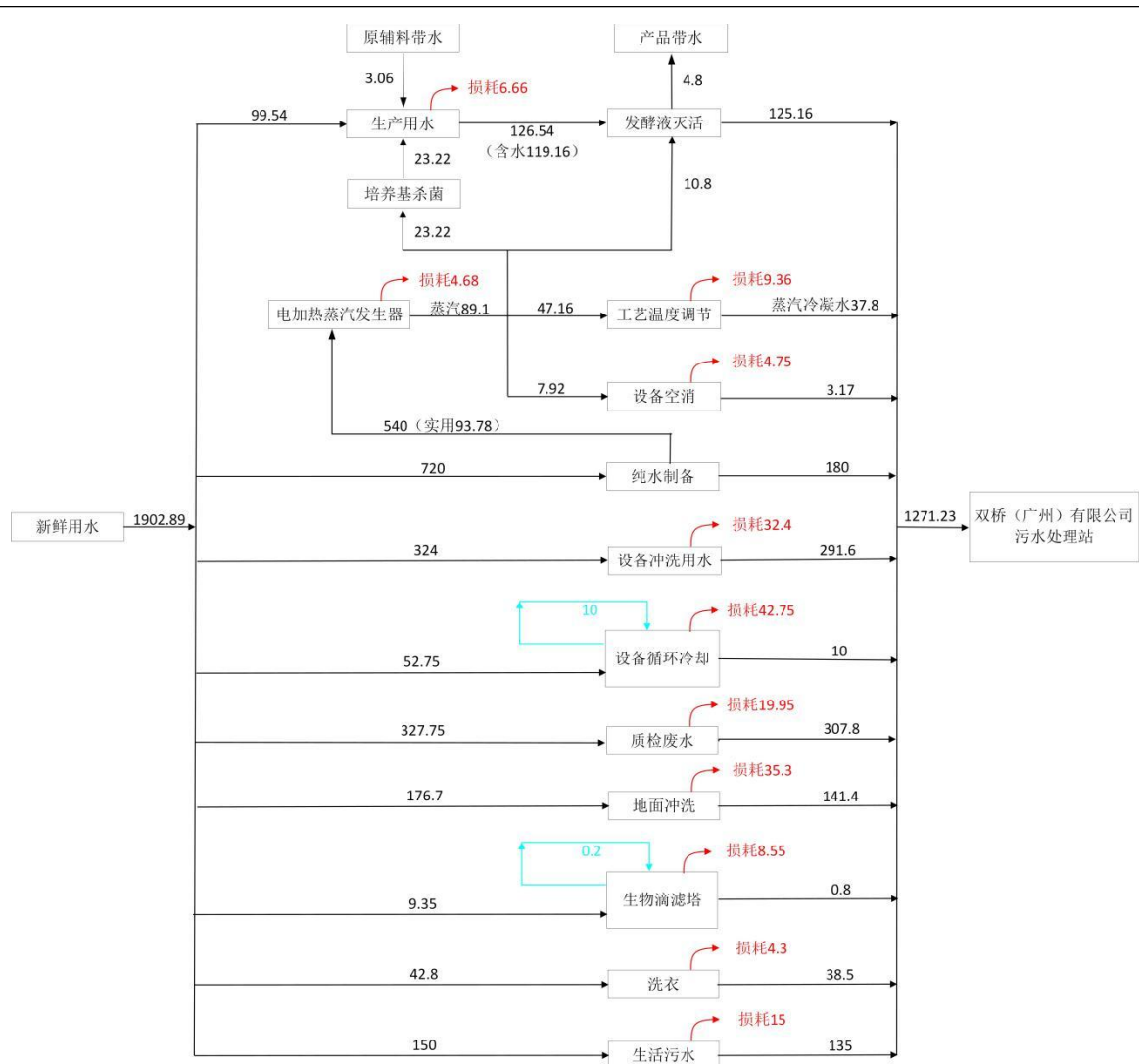


图 2-2 项目年用水平衡图 (单位 t/a)

8.劳动定员及工作时间

项目年运行天数为 285 天，每天 24 小时。员工人数 10 人，二班制，每班工作 12 小时。

9.公用工程

(1) 供电系统

由市政电网供给，年用电量约 153 万 kW·h。

(2) 排水工程

本项目采用生产废水、生活污水和雨水分流系统。生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。本项目事故性废水依托现有已建的 B 栋建筑地下的 1 座容积为 68m³（4.5×4×4）的事故应急池，经收集后外运至双桥（广州）有

限公司污水处理站处理。

(3) 消防系统

本项目位于广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号，生产车间、质检室等所在 A 栋建筑、C 栋建筑建筑耐火等级为丙级，火灾危险性为丙类厂房。项目消防给水系统为室内消火栓给水系统和室外消火栓给水系统组成。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50016-2014），本项目建筑高度 <24m，生产车间、质检室体积 <5000m³，消防用水量为 10L/s，火灾延续时间消火栓为 2h，消防一次总水量为 72m³。

①总图运输

项目位于广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号内，地块内消防车道与厂内各构筑物之间无妨碍消防车作业的障碍物，消防车可直达构筑物外，满足消防车运行扑救的要求。在火灾危险性较大的场所设置安全标志及信号装置，在设计中对各类介质管道应涂以相应的识别色。

②建筑

本工程建（构）筑物已建成，为钢筋混凝土框架结构，主要承重物件：墙、柱、梁等均满足一级耐火等级要求的耐火极限，耐火等级均不低于 I 级，生产车间所在的楼层均设两个出入口。本工程建筑单体的平、立、剖面设计均按防火规范要求进行设计，单体建筑的安全出入口，疏散走道，楼梯间形式、数量、位置、宽度等均满足防火要求。项目配备泡沫消防系统、移动式消防灭火器材，每 75m²配置 3kg 手提式及推车式干粉灭火器、二氧化碳灭火器。

③电气

建、构筑物的设计均根据其不同的防雷级别按防雷规范设置相应的避雷装置，防止雷击引起的火灾。电气系统具备短路、过负荷、接地漏电等完备保护系统，防止电气火灾的发生。

④消防给水及消防设施

构（建）筑物的耐火等级、防火间距、消防给水、采暖通风、空调及电力设备的选型和保护等级均按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关条款执行。

(4) 供气系统

项目压缩空气由 C 栋建筑生产厂房内的 1 套空压系统进行统一分配，供应设计能力约为 $4.5\text{m}^3/\text{min}$ ，并配套一台冷干机（处理量为 $5.5\text{m}^3/\text{min}$ ）。

（5）供热系统

项目设一台蒸汽发生器（蒸汽产生量为 165kg/h ），采用电加热，置于 C 栋建筑生产厂房内。

（6）供冷系统

①冷水供冷系统

项目采用一台冷水机（20 冷吨/h，冷冻水为 $7/12^\circ\text{C}$ ），冷却塔位于 C 栋建筑楼顶，供冷范围主要范围为生产设备，配套设施中的单体的通风、空调、除尘、防排烟等。

②净化空调系统

净化空调系统采用卧式组合式空调机组，舒适性空调采用吊顶式空调器或组合式空调系统。净化空调系统空调机组送风机调频控制，保证空调系统作恒风量运行；对车间内净化空调系统根据不同运行过程采取程序控制。空调机组自动控制送风温度，净化空调系统设定风量阀、变风量阀，自动控制房间送风量、回风量、排风量，维持房间压差恒定。达到节能的目的。对空调机组内各参数和洁净区内典型房间进行温、湿度、压差检测。

空调系统根据车间各功能区域划分，方便控制，对散热量大的空调房间，可加大送风温差，减少送风量，节省空调能耗。空调、通风机均采用低噪声产品，安装采取隔振措施。整套制冷系统全部采用环保制冷工质，冷媒管保温采用 B1 级难燃型橡塑保温材料。对毒区排风设安全更换高效过滤器。

在空调系统送、回风管，排风管穿空调机房隔墙处，穿楼板处，穿防火墙处，设防火阀，并与空调系统连锁；风管采用金属风管，保温材料采用难燃型保温材料。对车间走廊设排烟系统。排烟口、排烟防火阀、排烟风机采取连锁措施。

（7）空气净化系统

生产区按生产工艺要求，分为洁净区、准洁净区、一般区。洁净区为 10 万级洁净区，包括 A 栋建筑的质检室（培养基配制、一级种子培养）；准清洁区包括 C 栋建筑的生产车间（二级种子培养、发酵、热处理、过滤、包装）。空气级空调机组内置的初效 G4、中效 F8、高效 H14 过滤器过滤后，由中央控制送风柜送入，选用

的设备符合国家相关规范要求。一般区主要包含人、物流通道、原辅料贮存等，进入该区域的空气经初效过滤器过滤，由中央控制送风柜送入，选用的设备符合国家相关规范要求。排风系统安装风机，经初效过滤后外排。

项目空气净化系统运作流程为：室外空气经空调机组的初效和中效过滤器进行过滤，一部分送往一般区，一部分通过高效过滤器过滤后送往洁净区，使车间的悬浮粒子和微生物保持要求的范围内，同时保持一定的正压力。

项目设备房、原辅料贮存间为一般生产区，进入该区域的空气经初效过滤器过滤，有诱虫、驱鼠设备，避免对生产区域造成污染。

本项目生产车间为密闭间，仅留人员进出门，运行时间为 24h/d。设备运行时车间保持正压状态，防止外界空气通过缝隙进入车间。车间的进风由空调机组内置的初效 G4、中效 F8、高效 H14 过滤器过滤，由中央控制送风柜送入，车间排风经初效过滤后以无组织形式外排。各洁净单元车间设计总换气量为 23250m³/h，设计换气量为 25000m³/h，风量统计见表 2-9。

表 2-9 洁净单元车间换气系统风量一览表

序号	建筑名称	名称	洁净等级	体积 m ³	换气次数	换气量 m ³ /h	设计换气量 m ³ /h
1	C 栋建筑内生产车间	生产车间	10 万级洁净区	60×5	15	4500	5000
2	A 栋建筑质检室	一级种子培养间	10 万级洁净区	125×5	15	9375	10000
3		质检间	10 万级洁净区	125×5	15	9375	10000

10.项目四至情况

项目东面 15 米处为华汇生物实业有限公司，南面为空地，西面隔冯马路为金酮科慧园，北面为繁泰街（项目卫星遥感图见附图 2-1、四至照片见附图 2-2）。本项目建设区域周边无重要公共设施，远离名胜古迹、自然保护区和风景游览区。

工艺流程简述（图示）：

1
1

与项目有关的原有环境污染问题	2.产污环节汇总			
	表 2-10 本项目产污环节及污染因子一览表			
	编号	污染物类型	产污环节	污染物
	1	废气	发酵	氨、臭气浓度、NMHC
			过滤	NMHC
	2	废水	工艺废水	pH 值、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷等
			设备清洗	
			质检废水	
			员工办公生活	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮
	3	噪声	物料输送泵、空压机、中央空调机组等	固定源，频发
	4	固废	投料、过滤、包装等	一般固体废物（一般原料废包装材料）
			车间空气净化系统	一般固体废物（废滤布）
			维护检修等	危险废物（沾染化学品的废包装材料、废机油、废机油桶、含油手套、抹布等废弃劳保用品）
项目所在的广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号地块，该地块目前无生产活动，已建的 4 栋建筑处于空置状态，因此不存在环境污染问题。				

项目所在的广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号地块，该地块目前无生产活动，已建的 4 栋建筑处于空置状态，因此不存在环境污染问题。

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

一、地表水环境质量现状

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。根据广东省人民政府发布的《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）的相关内容，洪奇沥水道水质目标为Ⅲ类，因此洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

为了解洪奇沥水道的水质现状，本项目引用广州市南沙区人民政府公布的“南沙区水环境质量状况报告”中洪奇沥水道 2024 年 1 月～2024 年 12 月的月报数据结果进行评价。具体数据见下表。

表 3-1 洪奇沥水道国控断面（沥心沙大桥）采测分离监测结果单位：毫克/升

水域	断面名称	月份	水质类别	是否达标	主要污染物浓度				
					总磷	氨氮	溶解氧	五日生化需氧量	化学需氧量
洪奇沥水道	沥心沙大桥断面	2024 年 1 月	Ⅱ类	是	0.08	0.469	7.11	1.1	11
		2024 年 2 月	Ⅱ类	是	0.09	0.375	9.48	1.5	5
		2024 年 3 月	Ⅱ类	是	—	—	—	—	—
		2024 年 4 月	Ⅲ类	是	0.13	0.152	6.58	1.2	11
		2024 年 5 月	Ⅲ类	是	0.1	0.255	6.19	1.1	8
		2024 年 6 月	Ⅱ类	是	0.08	0.155	6.52	0.9	6
		2024 年 7 月	Ⅱ类	是	0.09	0.175	7.58	1.1	8
		2024 年 8 月	Ⅲ类	是	0.07	0.201	5.86	1	7
		2024 年 9 月	Ⅱ类	是	0.09	0.087	6.37	0.9	9
		2024 年 10 月	Ⅱ类	是	0.07	0.089	6.62	1.1	8
		2024 年 11 月	Ⅱ类	是	0.07	0.117	7.06	1.2	8
		2024 年 12 月	Ⅱ类	是	0.05	0.194	7.45	1	10

根据监测结果可知，纳污水体洪奇沥水道主要污染指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准限值要求，即本项目所在流域的水环境功能区、水环境控制单元和断面水质均达标，水环境质量现状良好。

二、环境空气质量现状

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（修订）的通知》

（穗府〔2013〕17号文），本项目所在环境空气功能区属二类区（见附图4），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准要求。

1.达标区判定

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本报告引用广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》表6“2024年1-12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”中南沙区的数据及分析结论进行评价，具体数据见下表。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
南沙区	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	77.5	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	70	57.1	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	35	57.1	达标
	CO	日平均浓度第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值 第 90 百分位数	166	160	108.1	不达标

由上表可知，南沙区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度和 CO 日平均质量浓度第 95 百分位数可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，O₃日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求。

因此，广州市南沙区的空气质量判定为不达标区。

2.空气质量不达标区规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，到 2025 年，空气质量实现全面稳定达标，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超过 92%。

本项目所在区域不达标指标 O₃ 的 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度预期可达到小于 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求。

具体的广州市空气质量规划指标见下表。

表 3-3 广州市空气质量达标规划指标

序号	污染物	评价指标	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	年平均质量浓度	≤ 15	60
2	NO ₂	年平均质量浓度	≤ 38	40
3	PM _{2.5}	年平均质量浓度	≤ 45	70
4	PM ₁₀	年平均质量浓度	≤ 30	35
5	CO	日平均浓度第 95 百分位数	≤ 2000	4000
6	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	≤ 160	160

由上表可知，南沙区不达标的指标 O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数在中远期目标可达到小于 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求。

3.特征因子补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，故本项目需补充监测的特征污染因子为 TSP。为了进一步了解本项目所在区域的环境空气质量，本次评价引用广东中科检测技术股份有限公司于 2023 年 7 月 10 日至 16 日连续 7 天在距离本项目 3.5km 的嘉安花园开展的环境空气质量监测数据（报告编号：GDZKBG20230707004，详见附件 4）用于评价 TSP 的现状。本次引用的其他污染物补充监测点位基本信息见表 3-5，其他污染物环境质量现状（监测结果）表 3-6。

表 3-4 引用补充监测点位基本信息

引用监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
嘉安花园	3657	-270	TSP	2023年7月10日~2023年7月16日	NE	3667

注：本项目中心坐标（X，Y）为（0，0）。

表 3-5 引用污染物环境质量现状监测结果表							
监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ (mg/m^3)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
嘉安花园	TSP	日均值	300	0.027~0.038	12.67	0	达标
<p>监测结果表明，项目周围区域空气中，特征污染物 TSP24 小时平均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。</p> <p>三、声环境</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），项目所在区域为 3 类功能区，编号 NS0302，区划单元名称：横沥一同兴先进制造平台，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。</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）》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需进行声环境质量现状监测。</p> <p>四、地下水、土壤环境</p> <p>本项目为微生物蛋白生产，使用原辅料中不含重金属和难降解有机物。且项目所在的地块已全部进行水泥硬底化，无表露土壤，且不会对周边地下水、土壤造成严重影响。车间、质检室、固废暂存间等建构物按重点防渗区及设计要求做好防渗防腐措施后，可有效阻断污染物入渗土壤、地下水环境的途径，无需开展土壤环境、地下水环境现状调查。</p> <p>五、生态环境</p> <p>项目位于广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号，属于城市建成区，植被均为人工绿化，本项目用地范围内无生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无须开展生态现状调查。</p>							
环境保护目标	<p>一、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，主要大气环境保护目标为居民、基本农田等。具体情况详见下表，环境保护目标分布情况详见附图 3。</p>						

二、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

三、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内均无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源。

四、生态环境保护目标

本项目位于城市建成区，根据实地调查，周边主要为工业厂房和建设用地，少量基本农田和居民。通过使用永久基本农田查询平台网站查询：<https://yncx.mnr.gov.cn/>可知，距本项目质检室 190m 处有永久基本农田地块；根据统计，项目周边 500 米范围内，永久基本农田面积约 213.04 亩，属于横沥镇冯马三经济联合社。

表 3-6 总体环境保护目标一览表

环境要素	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y					
大气环境	横沥镇居民	-234	222	居民	约 300 人	环境空气二类区	东面	270
		391	-363		约 120 人		西面	466
		97	104		约 180 人		北面	110
地表水环境	一涌	386	-415	河流	河流	III类	西面	500
	二涌	-228	277	河流	河流	III类	东面	300
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源							
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标							
生态环境	基本农田	174	165	基本农田	213.04 亩	环境空气二类区	西面	190

备注：①以项目所在地块（广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号）南端坐标为原点（0,0），正东为 X 轴正向，正北为 Y 轴正向，建立直角坐标系；

②根据《广东省地表水环境功能区划》中“四、功能区划分成果及其要求”中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。一涌、二涌下游汇入洪奇沥水道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准；

③根据现场勘察及周边用地实际建设情况，本项目 500m 范围内不涉及在建和拟建的规划敏感点

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、水污染物排放标准

本项目所在地处于四涌西水质净化厂集污范围，目前管网尚未接通。生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。经处理后的外排废水达到《淀粉工业水污染物排放限值》（GB 25461-2010）（2024 年修改单）与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值较严值要求，详见表 3-7。

表 3-7 本项目废水经双桥（广州）有限公司污水处理站处理后污染物排放标准限值表

（单位：mg/L，pH 为无量纲）

项目	(DB44/26-2001)第二时段 一级标准	(GB 25461-2010) 直接排放	较严值
pH（无量纲）	6.0~9.0	6~9	6.0~9.0
SS	≤60	≤30	≤30
COD _{Cr}	≤90	≤100	≤90
BOD ₅	≤20	≤20	≤20
NH ₃ -N	≤10	≤15	≤10
总氮	/	≤30	≤30
总磷	≤0.5	≤1	≤0.5
动植物油	≤10	/	≤10

二、大气污染物排放标准

本项目工艺废气主要为种子培养和发酵过程产生的发酵废气（氨、非甲烷总烃）、过滤过程产生的有机废气（非甲烷总烃）。

发酵废气收集后经“生物滴滤塔”处理后引至 C 栋建筑厂房的楼顶高空排放，DAO01 排气筒离地高度 15 米，外排废气中的氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 有组织排放限值，非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准。

无组织外排废气中的氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准中的二级新扩改建标准，非甲烷总烃执行《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，颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-8 项目废气污染物排放限值

污染物		标准	有组织排放			无组织排放 排放限值 mg/m ³
			排气筒	排放浓 度mg/m ³	排放速率k g/h	
工 艺 废 气	氨	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	DA001	—	4.9	1.5
	臭气浓度		DA001	—	2000 （无量纲）	20 （无量纲）
	NMHC	广东省《固定污染源挥 发性有机物综合排放标 准》（DB44/2367-2022）	DA001	80	—	6（监控点处 1h平均浓度 值）
						20（监控点 处任意一次 浓度值）

三、噪声

本项目所在地区属于 3 类声环境功能区，运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，即昼间≤65B(A)、夜间≤55dB(A)。

四、固体废物

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》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定。

一般固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《国家危险废物名录》（生态环境部部令第 36 号）、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

1、废水总量控制指标

本项目综合废水（生活污水、生产废水、冲洗水、纯水制备废水等）排放量为 3977.50t/a。生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。

表 3-10 项目废水排放情况一览表

本项目	新增氨氮总量控制指标（t/a）	新增 COD _{Cr} 总量控制指标（t/a）	现有项目许可排放量（t/a）	项目建成后总量控制指标（t/a）
生产废水	/	/	/	氨氮 0.01； COD _{Cr} : 0.105
生活污水	/	/		
注：本项目纳入双桥（广州）有限公司总量控制指标				

2、废气总量控制指标

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号），“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”，“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代”。

本项目为其他未列明食品制造，不属于上述 12 个行业，VOCs（以 NMHC 表征）排放量 0.0342t/a，小于 300 公斤/年，因此无需总量替代。

表 3-11 项目主要废气污染物排放总量 单位：t/a

主要污染物	本项目排放量			项目建成后总排放量
	有组织	无组织	合计	
VOCs	8.62E-04	3.42E-02	0.0342	0.0342

3、固体废物总量控制指标

本项目固体废弃物均得到妥善处置，不直接排放，因此不设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>本项目生产车间、质检间、原辅料仓库、办公室等在已建厂房内建设，只需在厂房内进行机械设备的安装和调试；新建固废暂存间（一般固废暂存间 10m²、危废暂存间 10m²）不涉土方开挖，只进行墙体砌筑、装修。因此项目主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可忽略，因此，施工期基本不会产生环境影响。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>本项目无行业源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本次源强核算根据制造行业特点主要采用物料衡算法、产污系数法等。</p> <p>一、废气</p> <p>各工段的物料罐均通过密闭管道输送，种子培养和发酵工段因压力和温度变化产生的发酵废气经罐体排气阀经设备连接的排气管收集后进“生物滴滤塔”装置处理。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》(粤环函〔2023〕538 号)，项目设备为全密闭，废气排口与抽风管直连，收集率为 95%，则种子培养和发酵废气产生的废气约有 5%废气逸散至车间。</p> <p>1、粉尘</p> <p>本项目种子培养和发酵培养基配制均在质检室，使用烧杯对物料进行混合后配制成培养基，批次培养基配制用时为 0.5 小时。配制时，烧杯内先放入水，再将已按配比称重的颗粒和粉状物料缓慢置入后混合。项目粉状物料葡萄糖和酵母浸粉的使用量极少（0.4kg/批次），且烧杯已置于液态物料，因此粉尘产生量极少，可忽略不计。</p> <p>2、发酵废气</p> <p>本项目在质检室使用叠加式恒温振荡器进行一级种子培养，运行时间为 48 小时/批次，菌种量可供后续 2 批次二级种子培养和发酵。二级种子培养和发酵过程分别使用 50L、1000L 发酵罐，运行时间分别为 24 小时/批次、32 小时/批次。</p> <p>种子培养和发酵过程中向培养罐/发酵罐内通入空气，属于有氧发酵，菌种在有氧条件下进行有氧呼吸，但存在局部无氧呼吸，因此种子培养和发酵过程会产生发</p>

酵废气（G1-1），主要污染物为 CO₂、少量的 NH₃、H₂S、臭气浓度、非甲烷总烃等。参考《羽毛粉固态发酵过程中产氨及除氨的研究》（姚冬芹，南京农业大学，2014）、《好氧发酵过程中臭气产排和原位控制技术研究进展》（刘文杰、张曦、沈玉君等，农学学报，ISSN: 2095-4050，2020.10(03)）、《好氧分解过程中熟食垃圾的恶臭有机气体排放特性》（李桂英、安太成等，Journal of Cleaner Production，ISSN: 0959-6526，2024）、《生物分解释放的有气味的 VOCs 及其与细菌的相互作用机制》（安太成等，Journal of Cleaner Production，ISSN: 0959-6526，2024）等文献资料，结合项目工程分析及物料平衡，对项目发酵过程氨、挥发性有机气体进行分析。本项目一级种子培养原辅料用量极少，菌种呼吸废气可以忽略不计，因此仅对二级种子培养和发酵过程产生的发酵废气进行分析统计。

（1）氨：在微生物蛋白发酵过程中，氨气主要来源于微生物对含氮物质的代谢活动。①当培养基中的氮源供应过量或碳氮比失衡时，微生物无法将所有的氨态氮同化为细胞蛋白，导致过剩的氮通过脱氨作用转化为气态氨释放。②在高温或 pH 升高的条件下，培养基中游离的铵离子（NH₄⁺）会转化为挥发性氨气（NH₃），这一过程遵循以下化学平衡：NH₄⁺+OH⁻↔NH₃↑+H₂O。③玉米淀粉糖和葡萄糖基质中尿素含量低，但部分微生物仍会分泌脲酶分解内源性尿素。④发酵后期菌体衰亡后释放的胞内含氮物质进一步经腐败菌作用产生氨。

根据建设单位提供的资料，项目 67kg 微生物蛋白产品中的纯蛋白为 5.25kg，凯式定氮法系数为 6.25，则微生物蛋白产品中的含氮量为 5.25kg÷6.25=0.84kg/批次。根据表 4-1，项目物料中含氮量为 1.216kg/批次。

表 4-1 项目物料中含氮量统计表（kg/批次）

序号	原辅料名称	数量	干基	干基含氮率	含氮量
1	32%玉米淀粉糖	21	6.72	0.5%	0.034
2	酵母浸粉	0.2	0.2	10%	0.02
3	硫酸铵	1.4	1.4	21.2%	0.297
5	25%氨水	4.2	1.05	82.35%	0.865
总计					1.216

经以上统计可得物料中氮量 1.216kg - 产品含氮量 0.84kg=0.376kg/批次。该部分含氮物质大部分留在发酵液中，小部分以氨气等形式释放。保守起见，项目以氨

形式释放的含氮量，取物料含氮量与产品含氮量差值的 20%计，计算得经发酵罐泄压阀排出的发酵废气中氨的含量为 $0.376\text{kg} \times 20\% = 0.0752\text{kg/批次}$ ，发酵时间为 32 小时，则发酵废气中氨的产生速率为 $2.35 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ 。

（2）硫化氢：

H_2S 在发酵过程中的主要途径包括：

①微生物分解含硫有机物，培养基中的含硫氨基酸如甲硫氨酸和半胱氨酸。在营养失衡（氮源匮乏、维生素匮乏、微量元素失衡）、发酵环境条件（温度、PH、氧气）、发酵后期（氮源匮乏）条件下，这些氨基酸会通过特定的酶促反应进行分解代谢，其中的硫元素可能会被转化为 H_2S 。

②局部厌氧环境下的硫酸盐还原，来源于硫酸盐还原菌活动，主要有硫酸盐还原和含硫氨基酸分解两条途径。硫酸盐作为硫源被微生物（如脱硫弧菌属）通过异化硫酸盐还原途径利用，在厌氧微环境下逐步还原为 H_2S ，关键酶包括亚硫酸盐还原酶（ asr ）和腺苷酰硫酸还原酶（ sat ），其反应式为： $\text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{APS} \rightarrow \text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \uparrow$ ；含硫氨基酸（如半胱氨酸）在半胱氨酸裂解酶作用下分解也会释放 H_2S 。

本项目发酵为好氧工艺，采用多参数变送器、溶氧传感器、PH 传感器等设备，对工艺参数进行监控和调节，维持好氧发酵，发酵工艺无 H_2S 产生，因此本项目不对 H_2S 进一步分析。

（3）非甲烷总烃：主要来源于微生物糖酵解和代谢产物，主要为醇类、酯类。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，发酵工段 NMHC 排放系数为 $0.1 \sim 0.5 \text{ kg/吨产品}$ ，本项目取平均值 0.25kg/吨产品 。则项目发酵过程非甲烷总烃的产生量为： $0.067 \text{ 吨产品} \times 0.25\text{kg/吨} = 0.0168\text{kg/批次}$ 。

3、过滤工段产生的废气

本项目采用真空带式过滤器对发酵液进行过滤，过滤工段运行时间为 2 小时/批次，固相为产品，液相为废液。发酵液中挥发性有机物为微生物（如酵母、真菌）通过糖代谢生成，主要包括醇类、酯类，过滤工段废气主要来源于发酵液经过过滤器时，由于压力和温度的变化，导致发酵液中的残留的挥发性有机物挥发。参考《制药行业典型企业 VOCs 排放特征及处理技术比较》（陈颖等，环境工程学报 ISSN: 1673-9108, 2022, 16 (07)）、《微生物发酵过程中挥发性有机物的释放特征及其与细菌的相互作用机制》（梁志梳等，Journal of Cleaner Production，

ISSN: 0959-6526, 2024 第 447 卷), 发酵工段醇类产生量为原料糖质量的 3%~5%, 本项目按 4%计; 酯类产生量为原料糖质量的 0.1%~0.3%, 本项目按 0.2%计。项目原料糖主要为玉米淀粉糖和葡萄糖, 经计算得发酵液中挥发性有机物含量为 0.184kg/批次。

挥发率可通过蒸气压比值法简化计算: $\eta = \frac{P_{voc}}{P_{总}} \times \phi$

式中: P_{voc}: VOC 物质在 35℃时的饱和蒸气压 (kPa), 醇类取值 13.33kPa, 酯类取值为 14.0kPa。

P 总: 系统总压 (-0.08MPa 的绝对压力为 0.02MPa=20kPa)

φ为修正系数 (0.8~1.2, 考虑传质阻力和设备参数影响), 本项目取 0.95。

通过计算得醇类、酯类的挥发率分别为 63.3%、64.4%, 过滤废气中 NMHC 的产排情况详见表 4-5、表 4-6。

表 4-2 项目过滤工段废气中 NMHC 产生情况 (kg/批次)

序号	原辅料名称	数量	干基	挥发性有机物		挥发率		NMHC 产生量	备注
				醇类	酯类	醇类	酯类		
1	32%玉米淀粉糖	21	6.72	0.2688	0.0134	63.3%	64.4%	0.179	醇类、酯类产生量分别为原料糖的 4%、0.2%
2	葡萄糖	0.2	0.2	0.008	0.0004			0.005	
总计				0.2768	0.01384	—	—	0.184	

发酵废气经“生物滴滤塔”处理, 氨处理率可达 80%以上, 本项目取值 80%; 生物滴滤塔对挥发性有机物的去除率可达 70%以上, 本项目取值 70%。项目废气污染物处理效率见表 4-1。

表 4-3 项目废气处理措施情况一览表

废气类型	污染物	密闭收集	生物滴滤塔	排放形式
		收集率%	处理率%	
发酵废气	NH ₃	95	70	有组织
	NMHC	95	70	有组织

根据建设单位提供的资料, 项目发酵废气经罐体排气阀的排气量为 120m³/h, 通过套管连接发酵罐排气阀的排气管, 对发酵废气进行密闭收集后经“生物滴滤塔”处理, 然后通过 DA001 排气筒于建筑楼顶高空排放, “生物滴滤塔”设计排风量

为 200m³/h，DA001 排气筒内径为 0.2m，离地高度为 15 米；各洁净单元车间设计总换气量为 23250m³/h，其中生产车间的排气量为 4500m³/h，车间空气净化系统设计排气量为 5000m³/h。

表 4-4 项目废气产生情况统计表（kg/批次）

序号	污染物来源	设计排气量 m ³ /h	污染物	处理前	
				产生量 kg/批次	产生速率 kg/h
1	发酵废气	100	NH ₃	0.207	6.47E-03
			NMHC	0.0168	5.25E-04
2	过滤	5000	NMHC	0.184	9.20E-02
合计	—	—	NH ₃	0.207	6.47E-03
			NMHC	0.2008	0.0925

项目大气污染物产排情况详见表 4-6、表 4-7。综上分析，项目发酵废气经“生物滴滤塔”处理后引至 C 栋建筑厂房的楼顶高空排放，DA001 排气筒离地高度 15 米，外排废气中的氨、臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 有组织排放限值，非甲烷总烃能达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物能达到《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准。

4、质检室废气

本项目质检时间为 8 小时/批次，工艺为取少量原辅料或蛋白，经实验室器皿进行消化、蒸馏、滴定，使用的试剂主要为氢氧化钠、硫酸钾、硼酸、有机试剂等，因此项目质检室废气主要为蛋白消化以及使用有机试剂挥产生的少量有机废气（以非甲烷总烃表征）。根据建设单位提供的资料，蛋白质检量为批次生产量的 0.5%（即 0.34kg），参考本项目发酵废气产生量，则 NMHC 产生量为 0.34kg×0.25kg/吨=8.5×10⁻⁵kg/批次（1.53×10⁻⁵t/a）；有机试剂使用量约为 1kg/a，参考《工业污染源调查与研究》（美国环境保护局）等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在使用量的 1%~4%之间，则项目质检室使用有机试剂时，产生的有机废气产生量为 4×10⁻⁵t/a；本项目硫酸使用量极少，约为 0.1kg/a，本次评价不对酸雾产排情况进行分析。由上述分析得，质检室 VOC_s（以非甲烷总烃表征）的产生量合计为 5.53×10⁻⁵t/a。

5、厨房油烟

本项目拟在已建的 D 栋办公楼一层设员工食堂，厨房用具使用电能源，不使用

天然气。食堂日供应 3 餐，可供 50 人食用。年运行时间 285 天，每日运作 4 小时。厨房主要用具见表 4-5。

表 4-5 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	尺寸	数量	单位	用途
1	电磁单头单尾炒炉	1300*900*850+70	1	台	炒锅
2	电四头煮面连汤炉	800x900x(850+90)	1	台	煮面
3	电四头电磁炉连柜座	800x900x(850+90)	1	台	小炒
4	电 1/3 坑扒炉连电焗炉	800x900x(850+90)	1	台	焗扒
5	电热烧烤炉连柜座	400x900x(850+90)	1	台	烧烤
6	单缸电炸炉连柜座	400x900x(850+90)	1	台	油炸
7	电力 6 格万能蒸烤箱	847*771*782	1	台	蒸煮烤
8	冰箱、架子等厨房用具	—	1	批	—

由表 4-5 可见，项目员工食堂厨房的炒锅、小炒、烧烤、油炸为基准灶头计，则项目基准灶头为 4 个（中型）。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001），本项目灶头排气罩灶面总投影面积为 4.4m²，单个灶头基准排风量为 2000m³/h，则厨房总排气量为 8000m³/h。油烟产生浓度为 13mg/m³，产生量为 0.119 t/a，经油烟净化装置处理后于 D 栋办公楼楼顶高空排放，油烟净化装置处理率≥85%，DA002 排气筒离地高度 10 米。经油烟净化装置处理后的外排厨房油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）要求，即油烟排放浓度≤2mg/m³，排放量为 0.018t/a。

6、非正常工况

本项目的非正常工况主要指废气收集、治理设施出现故障，导致大气污染物未经收集而以无组织形式直接排放的情况。非正常工况下大气污染物排放情况详见表 4-8。

针对可能出现的非正常工况，建设单位需重点落实好以下应对措施：按照规章制度操作，保障生产设施的正常开启、运行；加强生产设施、废气排风设施的日常维护一旦发生故障，立即停止对应的生产作业，安排维修；恢复正常运行时再重启生产。

表 4-6 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	排放形式	污染物种类	污染物产生情况			治理设施基本情况					污染物排放情况			排放时间(h)
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理能力 m ³ /h	收集效率%	处理工艺	处理效率%	是否为可行技术	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
发酵废气	DA001	NH ₃	2.23E-03	11.16	1.29E-02	200	95	生物滴滤塔	80	是	4.47E-04	2.23	2.57E-03	5760
		NMHC	4.99E-04	2.49	2.87E-03	200	95		70	是	1.50E-04	0.75	8.62E-04	5760
	无组织	NH ₃	1.18E-04	/	6.77E-04	/	/	/	/	/	1.18E-04	/	6.77E-04	5760
		NMHC	2.63E-05	/	1.51E-04	/	/	/	/	/	2.63E-05	/	1.51E-04	5760
过滤废气	无组织	NMHC	9.20E-02	/	3.31E-02	/	/	/	/	/	9.20E-02	/	3.31E-02	360
质检	无组织	NMHC	3.84E-05	/	5.53E-05	/	/	/	/	/	3.84E-05	/	5.53E-05	1440
厨房	DA002	油烟	0.104	13	0.119	8000	/	油烟净化装置	85	是	0.016	2	0.018	1140

表 4-7 工艺废气产排情况统计表

排放形式	污染物种类	污染物产生情况			污染物排放情况		
		产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
DA001	NH ₃	2.23E-03	11.16	1.29E-02	4.47E-04	2.23	2.57E-03
	NMHC	4.99E-04	2.49	2.87E-03	1.50E-04	0.75	8.62E-04
无组织	NH ₃	1.18E-04	/	6.77E-04	1.18E-04	/	6.77E-04
	NMHC	9.20E-02	/	3.33E-02	9.20E-02	/	3.33E-02
合计	NH ₃	2.35E-03	/	1.36E-02	5.65E-04	/	3.25E-03
	NMHC	9.25E-02	/	3.62E-02	9.22E-02	/	3.42E-02

表 4-8 非正常工况下工艺废气污染源核算结果及相关参数一览表

污染物	非正常工况年发生频次（次）	单次持续时间（h）	非正常排放治理设施处理效率（%）	污染物排放速率（kg/h）
NH ₃	1	0.5	0	2.35E-03
NMHC	1	0.5	0	9.25E-02

4、废气自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ 1030.3—2019）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084—2020）可知，本项目排污许可证管理类别属于登记管理，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见下表。

表 4-9 大气污染物产生和排放一览表

监测点位		监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织	排气筒 DA001	氨	1 次/ 季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 有组织排放限值
		臭气浓度		
		NMHC	1 次/ 季度	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	排气筒 DA001	油烟	1 次/ 半年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）
无组织	厂界外上风向 1 个 点位、下风向 3 个 点位	氨	1 次/ 半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准中的二级新扩改建标准
		臭气浓度		
				NMHC
厂区内厂房外		NMHC	1 次/ 半年	《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

二、废水

1、产排源强：

(1) 工艺废水

工艺废水主要为过滤工段产生的滤液等，根据物料平衡，经热处理后的发酵液为 770.71kg/批次，经真空带式过滤机过滤后，微生物蛋白产品为 67kg/批次，则过滤液产生量为 703.71kg/批次，外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理。

(2) 设备清洗废水

每批次生产后需使用自来水和蒸汽对生产车间内的二级种子培养、发酵、热处理、过滤设备进行清洗和空消，工艺为水洗→碱洗→水洗→空消。其中水洗、碱洗均使用自来水，空消为 121℃ 饱和蒸汽通入未装物质的空罐内（30min~40min）进行罐体湿热灭菌，根据建设单位提供的资料，所需的清洗用水、饱和蒸汽量见为见表 4-11，产污系数分别按 0.9、0.4 计。项目需清洗的设备主要有二级种子培养罐（50L）、发酵罐（500L）、真空带式过滤机（等效 300L）。项目每批次清洗用水和废水产生情况见表 4-11。经统计，项目设备清洗废水产生量为 1.64t/批次，即 295.2t/a。

表 4-10 设备清洗废水产排情况一览表（kg/批次）

序号	设备	出料后设备清洗		空消		备注
		用水	废水	蒸汽	废水	
1	50L 发酵罐	200	180	4	1.6	含 4×20L 备用发酵罐清洗、空消
2	1000L 发酵罐	450	405	40	16	含 500L 备用发酵罐清洗、空消
3	1500 灭活罐	450	405			
4	真空带式过滤机	700	630			
合计		1800	1620	44	17.6	清洗废水共 1637.6kg/批次

(3) 地面冲洗水

项目每日对生产车间的发酵间、质检室进行冲洗水，冲洗总面积约 310m²。用水量按 2L/m² 计算，用水量为 0.62m³/d（176.7t/a）。排污系数为 0.8，则排放量为 0.5t/d（141.4t/a）。

(4) 质检废水

项目不设研发，质检室主要为对原辅料和产品的酸碱滴定测试、测试溶液的稀

释和配制等。根据建设单位提供的资料，质检工艺为取少量原辅料或蛋白，经实验室器皿进行消化、蒸馏、滴定，用水量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数取 0.8，排放量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($114\text{m}^3/\text{a}$)；测试器具清洁使用 1000L 灭菌锅进行清洗，清洗用水量为灭菌锅容量的 $3/4$ ，即 $0.75\text{t}/\text{d}$ 。废水产污系数按 0.9 计，则 W1-1 质检废水产生量为 $0.68\text{t}/\text{d}$ ($193.8\text{t}/\text{a}$)。以上质检废水合计为 $1.08\text{t}/\text{d}$ ($307.8\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 蒸气冷凝水

项目采用电加热蒸气发生器供热，蒸汽主要用于培养基杀菌、发酵液灭活、过滤废液灭活、设备空消等，总用量约为 $0.165\text{t}/\text{h}$ ，每批次运作 3 小时，即 $495\text{kg}/\text{批次}$ 。蒸汽（除培养基杀菌 129、发酵液灭活 60、设备空消 44）的使用量为 $233\text{kg}/\text{批次}$ ，则蒸汽在工艺中调节温度的使用量约为 $262\text{kg}/\text{批次}$ ，供热后会产生冷凝水，损耗量按 20%计，则冷凝水产生量为 $0.210\text{t}/\text{批次}$ ($37.8\text{t}/\text{a}$)。

(6) 设备循环冷却水

项目设置有循环冷却水系统，根据建设单位提供资料，设备循环冷却水用量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新水补充量按循环水量的 1.5%计，即需新鲜补充水为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ 。设备冷却水定期排放，排放周期为一年排放 4 次，每次排放 2.5m^3 ，设备循环冷却水产生量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ 。

(7) 纯水制备废水

项目设置有一套 RO 膜纯水制备系统，纯水制备规模为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，用于项目蒸汽所需制备。根据建设单位提供的资料，RO 膜纯水制备回收率为 75%，运行时间为 $3\text{h}/\text{d}$ 。项目制纯水用水为自来水，总用水量为 $4\text{t}/\text{批次}$ ，废水排放量为 $1\text{t}/\text{批次}$ ，其中浓水产生量约 $0.9\text{m}^3/\text{批次}$ ，反冲洗水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

(8) 生物滴滤塔废水

项目采用生物滴滤塔处理发酵废气，处理风量为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，气液比为 $0.2\text{L}/\text{m}^3$ ，循环水箱容积为尺寸为 0.2m^3 ，水箱中循环水每 3 月更换一次，更换量为 0.2m^3 。

(9) 洗衣废水

本项目进出各车间员工及参观人员均需穿上指定的工作服，使用过的工作服需要每天清洗，清洗用水量为按 6 套/天，每套重量 0.5kg ，用水量按《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）表 3.1.10 中洗衣房用水量，本项目取值 $50\text{L}/\text{kg}$ ，则工作服清洗用水量为 $0.15\text{t}/\text{d}$ ($42.8\text{t}/\text{a}$)，排污系数按 0.9 计算，则工作服清洗废水量

为 0.14t/d (38.5t/a)。

(10) 生活污水

项目劳动定员 10 人，设有食堂，不设住宿。员工生活用水按广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 附录 A 中国国家行政机构办公楼有食堂和浴室的先进值 $15\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，年工作 285 日计算，新鲜用水量为 $(15\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a} \times 10 \text{人}) = 150\text{m}^3/\text{a}$ (即 $0.53\text{m}^3/\text{d}$)，排放系数按 0.9 计，则工作人员排放量约为 $135\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $0.47\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 4-11 项目废水产生情况汇总表

废水类型	产生量	年产生量 t/a	备注
生产工艺废水	695.34kg/批次	125.16	180 批次/年
设备清洗废水	1637.6kg/批次	294.77	180 批次/年
地面冲洗水	0.5t/d	141.4	每天冲洗一次；285 日/年
质检废水	1.08t/d	307.8	285 日/年
生物滴滤塔废水	0.2t/次	0.8	一年排放 4 次
蒸气冷凝水	0.21t/批次	37.8	180 批次/年
设备循环冷却水	2.5t/次	10	一年排放 4 次
纯水制备废水	1t/批次	180	180 批次/年
洗衣废水	0.14t/d	38.5	285 日/年
生活污水	0.47t/d	135	285 日/年
合计	8.28	1271.23	

综上所述，以上生产废水合计为 8.28t/d (1271.23t/a)。本项目生产工艺废水中 pH、COD、BOD、SS、硫酸盐、氨氮水质参考《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》(HJ2044-2014) 中附表 3 维生素、氨基酸生产废水水质概况以及项目实验监测数据，pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐类(硫酸盐)取值为 5.5~7, 16465mg/L、6000mg/L、154mg/L、690mg/L、777mg/L、497mg/L、300mg/L。

项目产生的设备清洗废水通过物料平衡以及清洗水量进行估算和评价，批次发酵完毕后，粘附在发酵罐的残留液约在发酵液的 2%，即 $717\text{kg}/\text{批次} \times 2\% = 14.34\text{kg}/\text{批次}$ ，批次清洗用水为 450kg/批次，则根据上述生产废水情况，计算得设备清洗废水废水的 COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐类(硫酸盐)为 508.5mg/L、184mg/L、4.8mg/L、21.3mg/L、24mg/L、15.3mg/L、9.3mg/L。参考《发酵类制药工业废水治理工程技术规范》(HJ2044-2014) 中附表 3 中“设备清洗、地面洗涤废水”，项目设备清洗废水、地面清洗水、质检废水的 COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐类(硫酸盐)取值为 500mg/L、200mg/L、50mg/L、50mg/L、60mg/L、

10mg/L、40mg/L。

生物滴滤塔废水微生物通过代谢作用将废气中的污染物转化为无机物，这些代谢产物在废水循环过程中以溶解态或悬浮态形式存在于废水中，从而形成 COD、BOD、氨氮、总氮、总磷等污染物；填料表面的微生物残体脱落进入水循环中，从而形成 SS。此类废水中 COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷浓度为 400mg/L、150mg/L、200mg/L、40mg/L、50mg/L、5mg/L。生物滴滤塔废水产生量很少，污染物浓度与设备清洗废水相近，可合并汇总统计。

表 4-12 项目废水污染物产排情况一览表（PH 无量纲）

废水类型	污染物	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	削减量 t/a	排放浓度 mg/l	排放量 t/a
工艺废水 125.16t/a	PH	5.5~7	—	—	6~9	—
	COD	16465	2.061	2.049	90	0.011
	BOD ₅	6000	0.751	0.748	20	2.50E-03
	SS	154	0.019	0.016	30	3.75E-03
	氨氮	690	0.086	0.085	10	1.25E-03
	总氮	777	0.097	0.093	30	3.75E-03
	总磷	497	0.062	0.062	0.5	6.26E-05
	全盐量	300	0.038	—	—	—
设备清洗废水、地面冲洗水、质检废水、生物滴滤塔废水 744.77t/a	PH	5.5~9	—	—	6~9	—
	COD	500	0.372	0.305	90	0.067
	BOD ₅	200	0.149	0.134	20	0.015
	SS	50	0.037	0.015	30	0.022
	氨氮	50	0.037	0.030	10	0.007
	总氮	60	0.045	0.022	30	0.022
	总磷	10	0.007	0.007	0.5	3.72E-04
	全盐量	40	0.030	—	—	—
蒸汽冷凝水、设备循环冷却水、纯水制备废水 227.8t/a	COD	50	0.011	0	50	0.011
	BOD ₅	30	0.007	0.002	20	0.005
	SS	80	0.018	0.011	30	0.007
洗衣废水、生活污水 173.5t/a	COD	300	0.052	0.036	90	0.016
	BOD ₅	120	0.021	0.017	20	0.003
	SS	160	0.028	0.023	30	0.005
	氨氮	25	0.004	0.003	10	0.002
	动植物油	30	0.005	0.003	10	0.002
合计 1271.23t/a	PH	5.5~9	—	—	6~9	—
	COD	1963.9	2.497	2.391	90	0.105
	BOD ₅	729.7	0.928	0.902	20	0.025
	SS	80.6	0.102	0.064	30	0.038
	氨氮	100.6	0.128	0.118	10	0.010

总氮	111.7	0.142	0.116	30	0.026
总磷	54.8	0.070	0.069	0.5	4.35E-04
动植物油	4.1	0.005	0.003	1.5	1.74E-03
全盐量	53.0	0.067	—	—	—

2、事故废水

参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019)的有关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；按发酵液量 0.96。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；消防一次总水量为 72m^3 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ； $=60 \times 0.2 = 12\text{m}^3$ 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；取值 0。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。建筑内，取值 0。

通过计算得本项目事故废水最大量为 $V_{\text{事故废水}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (0.96 + 72 - 12) + 0 + 0\text{m}^3 = 60.96\text{m}^3$ 。本项目现有已建的 B 栋建筑地下有 1 座容积为 68m^3 的事故应急池，大于项目所需的事故应急池容积 60.96m^3 ，事故性废水经收集后外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理。

3、依托双桥（广州）有限公司污水处理站可行性分析

项目所在地处于四涌西水质净化厂集污范围，目前管网尚未接通。因此项目拟将生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水、设备冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，最终经二涌排入洪奇沥水道。

（1）容量可依托性分析

双桥（广州）有限公司已办理环评手续并获得批复，已办理排污许可证（许可证编号 91440101MA5APDA862001V），详见附件 6。根据《双桥公司淀粉糖系列产品生产线技术改造项目环境影响报告表》，批复文号（穗南审批环评〔2025〕58 号），双桥（广州）有限公司污水处理站目前处理能力为 $11000\text{m}^3/\text{d}$ ，双桥公司现有项目达产后日排放量为 $9791.14\text{m}^3/\text{d}$ ，余 $1208.86\text{m}^3/\text{d}$ 。双桥公司淀粉糖系列产品

生产线技术改造后，污水处理站能力提升至 15000m³/d，技改项目和现有项目全部建成后全厂废水量为 12936.64m³/d，余 2063.36m³/d。本项目废水日最大产生量为 8.28m³/d，占双桥（广州）有限公司污水处理站目前余量的 0.68%，占污水处理站技改后余量的 0.40%。

（2）废水水质可依托性分析

双桥（广州）有限公司污水处理站采用“预处理（预酸化/预爆气）-ICX 反应（厌氧）-A/O 氧化-二沉池-FENTON 反应（备用）-斜板沉淀-砂滤”处理工艺，属于预处理、二级处理、深度处理可行性技术，处理后达到经二涌排入洪奇沥水道。

表 4-13 项目废水水质可依托性分析情况

类别	污染物名称	本项目废水污染物浓度(mg/L)	双桥（广州）有限公司污水处理站设计进水水质(mg/L)	双桥（广州）有限公司污水处理站排放标准
综合废水	COD _{Cr}	1963.9	≤10000	90
	BOD ₅	729.7	≤5000	20
	SS	80.6	≤1000	30
	NH ₃ -N	100.6	/	10
	总氮	111.7	≤100	30
	总磷	54.8	≤50	0.5
	阴离子表面活性剂	/	/	2
	硫化物	/	≤500	0.5
	动植物油类	4.1	/	5
	色度	/	/	40 倍

本项目废水进双桥（广州）有限公司污水处理站（15000m³/d）处理时，需经调节池与污水处理站废水混合，混合后的废水中污染物浓度能达到污水处理站设计进水水质要求，而且本项目废水量极小，日最大产生量为 8.23t，污染物（pH 值、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷等）为易降解的非持久性污染物，因此不会对双桥（广州）有限公司污水处理站的处理负荷造成冲击影响，经处理达标后的废水对受纳水体洪奇沥水道不会造成影响。

（3）废水依托处理达标排放分析

双桥（广州）有限公司污水处理站自建设投入运行以来，均稳定运行，未出现异常情况。根据 2023 年~2024 年监测结果显示，处理后外排尾水均达到《淀粉工业水污染物排放限值》（GB 25461-2010）（2024 年修改单）与广东省地方标准《水

污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值较严值要求，监测结果统计详见 4-14，监测报告见附件 5。

表 4-14 双桥（广州）有限公司污水处理站废水处理前情况汇总

污染物名称	2023 年		2024 年		排放标准
	处理前	处理后	处理前	处理后	
pH 值(无量纲)	5.0~6.1	7.1~7.3	4.3~10	6.8~7.4	6~9
色度(倍)	20	2~5	30~80	8~10	40
悬浮物(mg/L)	28~144	11~25	78~288	7~23	30
化学需氧量(mg/L)	1680~2900	62~83	1400~2160	65~78	90
五日生化需氧量(mg/L)	295~810	11.7~18.4	310~530	14.6~18.2	20
氨氮(mg/L)	3.48~75.5	0.694~2.2	14.3~28.9	0.676~2.15	10
总磷(磷酸盐)(mg/L)	5.59~27.5	0.06~0.16	18.7~40.8	0.04~0.2	0.5
总氮(mg/L)	23.9~86.3	4.4~11.4	22.6~30.2	3.13~6.28	15
石油类(mg/L)	0.18~1.16	ND~0.28	ND~0.39	ND~0.22	5
动植物油(mg/L)	0.13~11.7	ND~0.68	0.24~4.97	ND~0.25	10
阴离子表面活性剂(mg/L)	ND~0.9	ND	ND~2.36	ND~0.368	5
硫化物(mg/L)	ND~0.05	ND	0.02~0.08	ND	0.5
全盐量(mg/L)	568	100	—	—	—

表 4-15 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口		
				编号	名称	工艺	是否为可行技术	编号	设置是否符合要求	类型
综合废水（生产废水、清洗废水、质检废水、生活污水、纯水制备浓水等）	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BO _D ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷等	外运至双桥（广州）有限公司污水处理站	间断排放 排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击排放	/	/	/	是	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	主要排放口

表 4-16 本项目废水间接排放口基本信息

排放口			新增废 水排放 量(万 t /a)	全厂废 水排放 量(万 t/ a)	排放去 向	排放 规律	间歇排 放时段	污水处理厂		
编 号	经度	纬度						名称	污染物种 类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值(mg/L)
D W0 01	E113° 29' 45.96"	N22° 42' 12.56"	0.4	0.4	外运至 双桥(广 州)有限 公司污 水处理 站	间断排放、 排放期间 流量不稳 定且无规 律,但不属 于冲击排 放	6:00~ 次日 6:00	双桥 (广 州)有 限公 司污 水处 理站	COD _{Cr}	90
									BOD ₅	20
									SS	30
									NH ₃ -N	10
									总氮	30
									总磷	0.5
									LAS	5
									硫化物	0.5
									动植物油	10
									色度	40 倍

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—调味品、发酵制品制造业》(HJ 1030.2-2019)、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ 1084—2020)及本项目建成后各种污染物的产排情况,本项目污水外运至双桥(广州)有限公司污水处理站处理,废水监测纳入双桥(广州)有限公司监测计划,本项目不做监测计划要求。

三、噪声

(1) 噪声源强

本项目主要噪声源来自于空压机、风机、各类泵等,其噪声多在 60~75dB(A),详见表 4-17。采用修建基础减振、隔声车间阻隔、合理布局、距离衰减等措施进行治理。

针对生产厂房中产生的噪声,主要通过生产厂房建筑物的隔声作用以及对产生噪声的某些设备采取隔声及减振等措施后厂界噪声值就能满足噪声排放标准。

(1) 设备房安装隔声门;

(2) 设备房设供通风换气用进出风口,出风口设土禾风机;

(3) 各类泵均作隔振基础;水泵进、出管、管道穿越变形缝均设金属软管接头。

在总体布置上,充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播,减少噪声对厂前区及厂界外环境的影响;在工艺设备选型上,尽可能选用低噪声的设备;车间采用密闭

性能较好的围护结构；在车间周围和道路两侧加强绿化以其屏蔽作用使噪声得到不同程度的阻隔，减少其对周围环境的影响，使项目各边界噪声值控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准以内。

(2) 噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)提出噪声预测方法，对于生产车间内的室内声源应先预测噪声源靠近围护结构处的噪声值，再根据建筑隔声情况采用等效室外声源源强压级法进行换算；对于处于室外的噪声源，在考虑相关降噪措施后按照噪声衰减公式进行预测。相关计算公式如下：

①噪声源靠近围护结构处的噪声值预测

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的A声压级 L_{p1} ：

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

式中：

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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备源强声级。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加A声压级：

$$L_{p1}(T) = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p1j}}$$

式中：

$L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N个声源叠加A声压级，dB(A)；

L_{p1j} --室内 j声源的A声压级，dB(A)。

②厂房边界处的噪声值预测

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：

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

式中：

L_{p1} —声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} —等效室外声压级, dB(A);

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

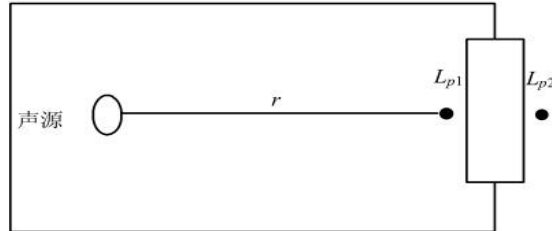


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社,洪宗辉)中资料,本项目砖墙为双面粉刷的墙体,实测的隔声量为 49dB(A),考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响,实际隔声量(TL+6)为 20dB(A)左右。

③项目厂界处的噪声值预测

建筑物每一面墙可以当成一个面源,当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时,可按下述方法近似计算:

当 $r < a/\pi$ 时(a 为车间这一侧墙面的高度),几乎不衰减($A_{div} \approx 0$),即是车间边界与厂界非常接近时,不考虑衰减,直接以该侧车间边界值作为项目厂界预测值。

当 $a/\pi < r < b/\pi$ (a 为车间这一侧墙面的高度, b 为车间这一侧墙面的长度),距离加倍衰减 3dB(A)左右,类似线声源衰减特性($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$),即按照线声源计算公式,计算衰减量。

当 $r > b/\pi$ 时(b 为车间这一侧墙面的长度),距离加倍衰减趋近于 6dB(A),类似点声源衰减特性($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$),即按照点声源计算公式,计算衰减量。

利用公式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境影响,本项目所在地块(广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号)作为厂界预测值。噪声预测结果见表 4-18,噪声等值线图见图 4-2。

根据预测结果,本项目运营期产生的噪声在所在地块(广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号)边界处噪声预测贡献值为 28.01~50.25,可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的昼间、夜间限值要求。

建议建设单位拟通过以下方式控制项目噪声:

- ①选用低噪声设备，并注意加强日常生产设备的维护和保养；
- ②合理布局、将高噪声设备置于室内并尽可能远离厂界；
- ③对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施。

项目周边 50 米内无居民、学校等噪声敏感点，因此项目建设单位采取上述降噪措施后，本项目各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，不会对周边产生不良影响。

表 4-17 噪声预测结果 单位：dB（A）

编号	位置	新增设备贡献值
N1	地块东侧边界	21.24
N2	地块南侧边界	41.70
N3	地块西侧边界	24.91
N4	地块北侧边界	28.51

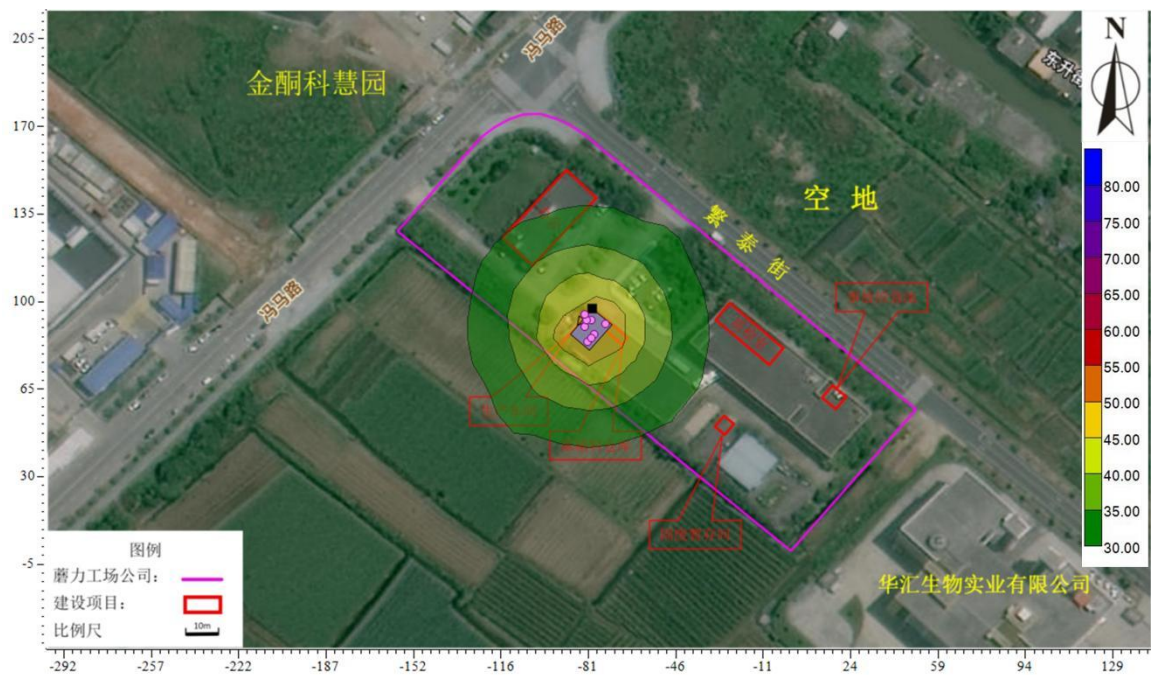


图 4-1 环境噪声贡献值示意图

运营期环境影响和保护措施	表 4-18 项目设备噪声源强调查清单（室内声源）														
	建筑物名称	声源名称	单位	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	生产厂房	真空带式过滤机	台	1	70	隔声、消声、减振	-80.2	92.5	0.3	2.5	62.04	16h	20	42	1
		空压机	台	1	75	隔声、消声、减振	-79.1	86.9	0.3	2.5	67.04	16h	20	47	1
		中央空调机组	台	1	70	隔声、消声、减振	-81.6	83.7	0.3	2.5	62.04	16h	20	42	1
		循环水泵	台	1	65	隔声、消声、减振	-80.2	85.2	0.3	2.5	57.04	16h	20	37	1
		冷却塔	台	1	65	消声、减振	-82.7	89.8	5.5	2	58.98	16h	0	59	1
		风机 1	台	1	70	隔声、消声、减振	-82.0	92.4	4.5	1	70.00	16h	20	50	1
		风机 2	台	1	70	隔声、消声、减振	-74.5	91.2	4.5	1	70.00	24h	20	50	1
		真空泵	台	1	60	消声、减振	-82.8	94.7	0.3	1	60.00	16h	0	60	1
	注：以项目所在地块（广州市南沙区横沥镇冯马路 10 号）南面为原点坐标（0，0）														

运营期环境影响和保护措施	(3) 监测计划				
	依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）监测要求，具体监测计划见下表。				
	表 4-19 噪声监测计划				
	类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
	噪声	所在地块边界	等效连续 A 声级、夜间噪声偶发、频发最大声级 L _{max}	每季度一次（昼间、夜间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
	四、固体废物				
	由生产工艺流程和产污环节分析可知，本项目固体废物主要包括：一般原料废包装袋、员工生活垃圾等一般固废；废矿物油、沾染化学品的废包装材料、含油手套、抹布等废弃劳保用品、废机油桶等危险废物。				
	(1) 一般固废				
	1、废滤布				
	项目发酵工段产生的发酵液经 1500L 灭活罐灭活后进入过滤工段，经灭活后的发酵液内的生产菌株无活性。真空带式过滤机的滤布每年更换一次，更换量约为 0.3t，属于一般固体废物，收集后定期交给一般固废处理单位无害化处置。				
2、一般原料废包装材料					
玉米淀粉糖、葡萄糖、酵母浸粉等一般原料的废包装材料，年产生量约为 0.1t，固废类别为 SW17 可再生类废物（900-003-S17、900-005-S17），属于一般固体废物，收集后定期交给一般固废处理单位无害化处置。					
(2) 危险废物					
1、沾染化学品的包装材料、质检室废试剂、含油手套、抹布等废弃劳保用品					
项目使用的氨水、磷酸二氢钾、硫酸盐、氢氧化钠等化学品产生的废包装材料，年产生量约为 0.05t，属《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物中的 900-041-49。项目在设备维修、维护和保养过程中会产生含油手套、抹布等废弃劳保用品，年产生量约为 0.01t/a。属《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物中的 900-041-49。项目质检室质量使用一次性试剂检测质量产生的废试剂，年产生量约为 0.01t/a，属《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物中的 900-041-49。以上合计为 0.07t/a，经收集后定期交给有资质的处理单位无害化处理。					

2、废机油、废机油桶

项目设备运行及检修时会产生少量的废矿物油，包括废机油（HW08，900-249-08），根据同类项目生产经验，本项目废矿物油产生量约为 0.01t/a，经收集后定期交给有资质的处理单位无害化处理。

3、生活垃圾

项目劳动定员 10 人，年工作天数 285 天，员工产生的生活垃圾按 0.5kg/人.日计得，项目生活垃圾产生量为 1.43t/a，属于 SW64 生活垃圾（900-099-S64）、SW61 餐厨垃圾（900-002-S61），分类收集后由环卫部门每日清运。生活垃圾（含餐厨垃圾）在厂区内指定地点分类收集、贮存，并对贮存点进行定期消毒，杀灭害虫，及时交由环卫部门收运处置。

表 4-20 项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	产生量 t/a	主要成分	排放规律	固废类别与代码	危险特性	处理处置方式
1	废滤布	过滤	固态	0.3	/	间歇	一般固废 SW17	/	定期交给一般固废处理单位无害化处置
2	一般原料废包装材料	/	固态	0.1	/	间歇	一般固废 SW17	/	定期交给一般固废处理单位无害化处置
3	生活垃圾（含餐厨垃圾）	员工办公生活	固态	1.43	/	间歇	/	/	分类收集后由环卫部门每日清运
4	沾染化学品的废包装材料、含油手套、抹布等废弃劳保用品、质检室废试剂	质检室，设备维修、维护和保养	固态	0.07	沾染危险废物的包装材料	间歇	危险废物 HW49 900-041-49	T/In	危废暂存间暂存，定期交给有资质单位无害化处置
5	废机油、废机油桶	设备维修	液态	0.01	烷烃、多环芳烃、烯烃、苯系物、酚类等	间歇	危险废物 HW08 900-249-08	T, I	危废暂存间暂存，定期交给有资质单位无害化处置

	<p>(3) 环境管理要求</p> <p>1、一般工业固体废物</p> <p>一般工业固体废物不含有毒有害物质，无腐蚀性，与生活垃圾、危险废物分别收集、单独贮存，定时收集起来用包装工具（罐、桶、包装袋等）密封贮存，统一贮存于厂区内的一般工业固体废物贮存间，定期作为废旧资源交由物资回收企业综合利用或交由环卫部门统一清运。</p> <p>现有项目在厂区北侧设置有一般工业固体废物贮存间，采用独立密闭隔间的结构；内部地面做好硬底化和基础防渗处理，周边设置导流渠和构筑围堰，防止外部水体进入贮存区和防止废物流失外溢。</p> <p>2、危险废物</p> <p>现有项目在厂区一北侧设置独立专用的危险废物贮存间，须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，具体包括：</p> <p>①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>②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，</p> <p>③贮存设施或贮存分区地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；</p> <p>④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融，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 厚粘土层（渗透系数不超过 10^{-7}cm/s），或者为 2mm 厚度的高密度聚乙烯等人工材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；</p> <p>⑤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；采用不通过防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>废机油、废机油桶、含油废抹布及手套使用密闭容器贮存，放置于贮存间内。</p>
--	---

落实上述各项措施后，危险废物贮存过程的污染影响可以得到有效控制，不会对周围环境造成不良影响。在日常贮存、转移的过程中同时建立管理台账，与生产记录相衔接，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息，并在台账工作的基础上如实向当地生态环境行政主管部门报告危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

表 4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	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
危险废物暂存区	沾染化学品的废包装材料、含油手套、抹布等废弃劳保用品	危险废物 HW49	900-041-49	A 栋建筑南侧、C 栋建筑东侧	10m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存	3 吨	半年
	废机油、废机油桶	危险废物 HW08	900-249-08					半年

五、地下水、土壤环境影响分析

1、污染源、污染物类型和污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景包括物料、发酵液、过滤废液、废气事故性排放等，最大可信事故为灭火罐破损导致过滤废液泄漏。

（1）废气排放

项目原辅材料均不涉及重金属，生产过程产生的污染物为粉尘、氨和有机废气，均不为持久性有机污染物。根据《土壤环境 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），一般不考虑沉降。项目生产设备均位于建筑内，不会通过降水进入土壤。

（2）废水泄漏

生活污水、生产废水主要污染物为化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、

总磷等，不含其他有毒有害物质、重金属、持久性有机污染物。正常状况下，生活污水经三级化粪池预处理，过滤废液经灭活后，与设备和地面冲洗水等一起外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理，正常状况下废水不会出现跑、冒、滴、漏的污染物渗漏进入地下水系统的情况发生。此外，生活污水的化粪池内表面涂刷防水水泥砂浆，以形成完整的防渗层；项目贮存过滤废液的灭活罐位于生产车间内，在做好防渗措施，加强生产管理，如设备及管道连接密闭性检查等，废水不会泄漏至周边土壤、地下水。

（3）物料泄漏

针对污染型建设项目，土壤污染控制措施坚持源头控制，过程防控、跟踪监测相结合的原则。氨水等液态物料均为密闭容器贮存，原料仓库位于生产厂房内部，现场贮存量、使用量小。厂房内部地面已经硬底化并做好风险防范措施：

本项目采取的防控措施如下：

（1）项目在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”。

（2）化学品的储存必须遵守《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等规定，“化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中，经销部门自管仓库贮存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准。未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库”，“仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗”。危险化学品贮存区必须设有明显的危险化学品警示标志。危险化学品出入库必须检查验收登记，储存期间定期养护，控制好储存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。易腐蚀品在储存过程中除参照其它危险品管理措施外，还应注意：包装必须严密，严防泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存；严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

（3）车间地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入土壤中，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至双桥（广州）有限公司污水处理站处理。

（4）企业应建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对生产区、原材料及固体废物储放区等开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、

管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

(5) 加强员工土壤环境保护培训，提高土壤环境保护意识。

采取上述措施后，正常使用情况下均不会发生物料泄漏，不涉及下渗的风险。

2、分区防渗要求

分区防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表7中的地下水污染防渗分区参照表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目防渗分区主要分为一般防渗区和简易防渗区，重点防渗区。重点防渗区主要为生产车间、质检室、原辅料仓、固废间，厂区其他区域属于一般防渗区。

表 4-22 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16899 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简易防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-23 本项目防渗区划分及防渗措施一览表

区域	装置、单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治区域及部位	污染防治区类别
生产车间	种子培养及发酵间	弱	易	其他类型	罐基础、储罐到发酵间墙壁之间的地面、墙壁 2 米高度	重点防渗区
	纯水机、冷水机等辅助设施间	弱	易	其他类型	地面	一般防渗区
	车间通道	弱	易	其他类型	地面	一般防渗区
质检室	一级种子培养间	弱	易	其他类型	地面、裙角	重点防渗区
	质检间	弱	易	其他类型	地面、裙角	重点防渗区
原辅	原辅料贮存	弱	易	其他类型	地面、裙角、防水	重点防渗区

料仓	间				围堰	
固废间	一般固废间	弱	易	其他类型	地面	一般防渗区
	危废间	弱	易	其他类型	地面、裙角、防水围堰	重点防渗区
办公区	办公	弱	易	其他类型	地面	一般防渗区

采取上述污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。

3、跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降岩溶塌陷等不良水文地质灾害；通过加强生产运行管理，做好防漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水土壤跟踪监测。

六、生态环境

本项目在已建成厂房内建设，当地已属于建成区，不涉及新增建设用地，本次评价不作生态环境影响分析。

七、环境风险

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的要求，对本项目的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾/爆炸伴生/次生污染物进行识别，属于危险物质主要为液压油、机油、废液压油和废机油等。

2、环境保护目标概括

综合判断，本项目周边的环境保护目标包括周边人群集聚区、地表水体。项目厂区周边 500 米以内的人群集聚区详见前文表 3-6。

3、环境风险潜势判断

表 4-24 本项目危险物质数量及分布情况

序号	名称	最大贮存量（t）	位置
1	发酵液	0.703	发酵罐
2	过滤废液	0.695	灭活罐
3	实验试剂	0.3	质检室
4	氨	0.001	废气收集管道
5	危险废物	3	危废仓

项目质检试剂主要有有机溶剂、硫酸等，使用量较少，为便于计算统一按实验试剂计算，临界量统一取健康危险急性毒性物质(类别 1)

表 4-25 危险物质存在量统计表

序号	物质名称	贮存量 (t)	在线量 (t)	最大存在 量 (t)	CAS 号	标准临界 量 (t)	Q
1	发酵液	0	0.703	0.703	/	10	0.0703
2	过滤废液	0	0.695	0.695	/	10	0.0695
3	实验试剂	0.3	/	0.3	/	5	0.06
4	氨	/	0.001	0.001	7664-41-7	5	0.0002
5	危险废物	3	/	3	/	50	0.06
合计							0.26

根据上表计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.26 < 1$ ，本项目存储的危险化学品未构成重大危险源，风险潜势直接可确定为“T”。

4、环境事故情形分析

风险事故情形主要包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放。本项目涉及的危险物质数量少，厂区范围内无重大危险源，主要风险类型为物质泄漏，火灾等引发的伴生、次生污染物排放。

5、环境风险影响分析

(1) 危险物质泄漏事故

厂区内危险物质发生泄漏事故时，相应可能发生泄漏事故的危险单元为原辅料仓库、发酵罐以及灭活罐（过滤液贮存）。本项目涉及的危险物质数量较少，厂区内若发生物质泄漏事故其影响仅局限于厂房内局部区域。

(2) 火灾、爆炸事故引发的伴生、次生污染物排放

厂区现场发生火灾、爆炸事故时，现场可燃物通过燃烧产生 SO_2 、 NO_x 、TSP、CO 等污染物，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。本项目不涉及危险物质，厂区无重大危险源；但厂区周边 500m 范围内存在环境保护目标，火灾、爆炸事故引发的伴生、次生污染物排放可能会对周边居住区、学校造成一定程度的影响。

6、环境风险防范措施

(1) 危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施

①危险废物贮存间、生产车间等场地的内部地面做好防渗处理、物料分区堆放；

	<p>危险废物贮存间、生产车间配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。</p> <p>②定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。</p> <p>③规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。</p> <p>④当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。</p> <p>(2) 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施</p> <p>①车间按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、物资、消防装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类。</p> <p>②现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置；立即在 1 小时内向当地街道办事处报告，联系、配合生态环境部门开展环境应急监测。</p> <p>7、环境风险分析小结</p> <p>项目运营期不涉及重点关注的危险物质和其他易燃易爆剧毒危险化学品，未构成重大风险源。项目运营期主要风险事故主要为火灾事故、风险物质泄漏等。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。</p> <p>八、电磁辐射</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射评价。</p>
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	环境保护措施	执行标准
废气	DA001 发酵废气	NH ₃ 、NMHC	经密闭管道抽风收集后，通过“生物滴滤塔”装置处理达标后高空排放	氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2有组织排放限值，非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	无组织	NH ₃ 、臭气浓度	加强车间通风	无组织外排废气中的氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准中的二级新扩改建标准
	DA002 厨房油烟	油烟	经油烟净化处理装置处理后于 D 栋办公楼楼顶高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）
	厂区内	NMHC	/	厂区内 NMHC 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB4412367-2022)“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理后，外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理	经双桥（广州）有限公司污水处理站处理后，出水达到《淀粉工业水污染物排放限值》（GB25461-2010）（2024 年修改单）与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值较严值要求
	生产废水、清洗废水、质检废水、纯水制备浓水等	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、S、NH ₃ -N、总氮、总磷、动植物油	外运至双桥（广州）有限公司污水处理站处理	
固体废物	一般固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《国家危险废物名录》（生态环境部部令第 36 号）、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。菌泥经高温灭菌后交给一般固废处理单位无害化处置；一般原料废包装材料定期交给一般固废处理单位无害化处置；生活垃圾及时交由环卫部门统一清运。废滤布、沾染化学品的废包装材料、废机油、废机油桶、含油手套、抹布等废弃劳保用品等危险废物于危废暂存间暂存，定期交给有资质单位无害化处置。			
噪声	生产及辅助设备	噪声	采取优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等措施	达到 3 类标准要求： 昼间≤65dB(A)； 夜间≤55dB(A)；

生态保护措施	/
土壤及地下水污染防治措施	生产车间、质检室、原辅料仓库、危险废物贮存间在地面硬底化的基础上涂刷防渗地坪漆、增加围堰，并做好定期维护；厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。危险废物贮存间同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。
环境风险防范措施	<p>(1) 危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施</p> <p>①危险废物贮存间、生产车间等场地的内部地面做好防渗处理、物料分区堆放；危险废物贮存间、生产车间配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。</p> <p>②定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。</p> <p>③规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。</p> <p>④当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。</p> <p>(2) 火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施</p> <p>①车间按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材、物资、消防装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类。</p> <p>②现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置；立即在 1 小时内向当地街道办事处报告，联系、配合生态环境部门开展环境应急监测。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理要求</p> <p>①企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，提高全员的安全和环境保护意识。</p> <p>②建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。</p> <p>③本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。</p> <p>(2) 排污口及环保图形标识规范设置</p> <p>各污染排放口应按规范实施，遵守《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95 号）相关规定。明确采样口位置，设立环保图形标志，废水处理设施出口应设置采样点；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。</p> <p>(3) 管理文件</p> <p>记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，相关台账保存 5 年；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。</p>

六、结论

1、结论

本项目性质与周边环境功能区划相符，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，本项目的建设是可行的。**

2、其它要求

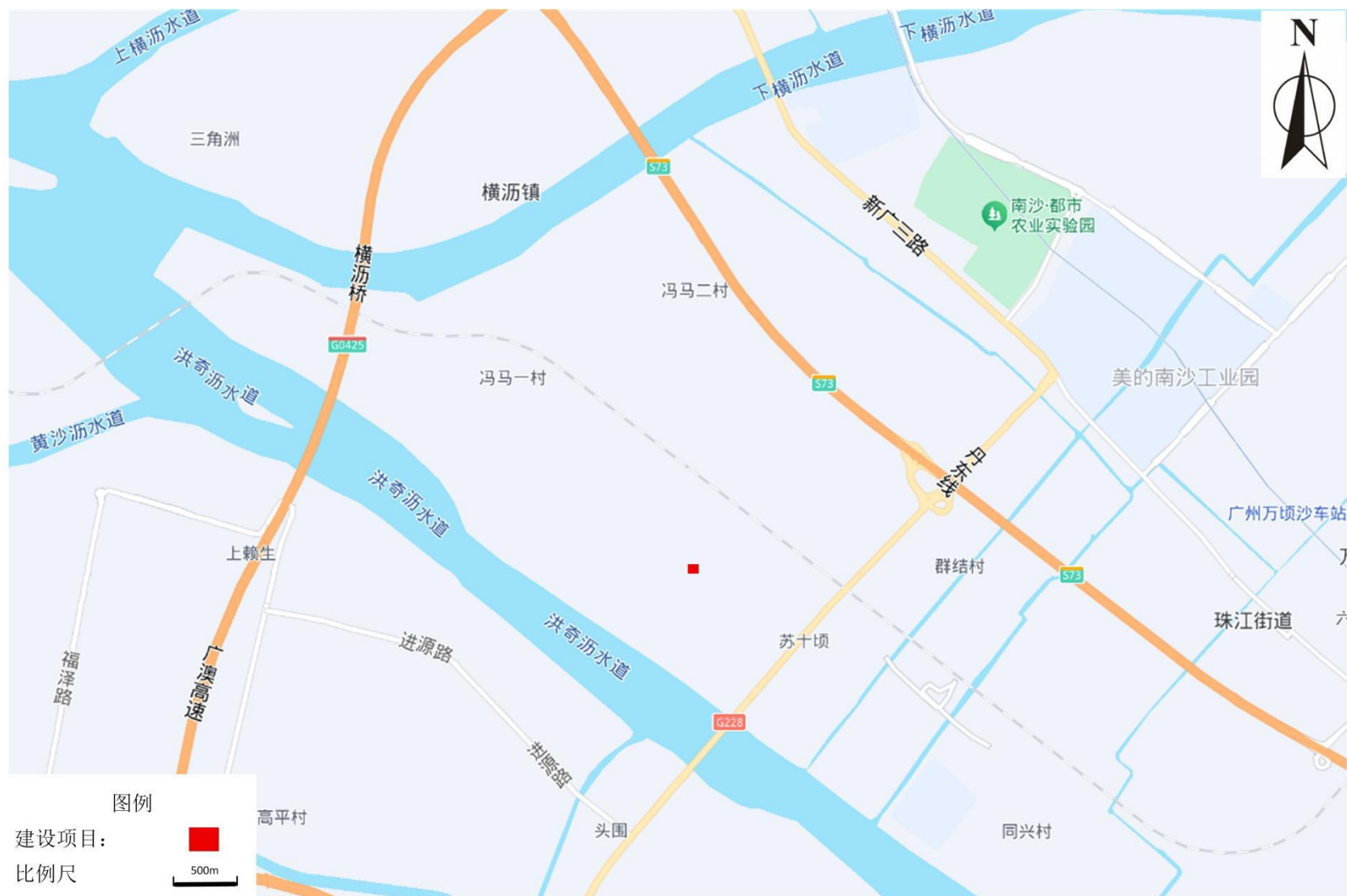
①项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应重新编制相应的建设项目环境影响报告。

②项目应尽快落实本报告提出的各项治理措施，并尽快按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

建设项目污染物排放量汇总表 (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	NH ₃	0	0	0	3.25E-03	0	3.25E-03	+3.25E-03
	NMHC	0	0	0	3.42E-02	0	3.42E-02	+3.42E-02
	油烟	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018
废水	废水量	0	0	0	1271.23	0	1271.23	+1271.23
	COD _{Cr}	0	0	0	0.101	0	0.101	0.105
	BOD ₅	0	0	0	0.024	0	0.024	0.025
	SS	0	0	0	0.037	0	0.037	0.038
	NH ₃ -N	0	0	0	0.009	0	0.009	0.010
	总氮	0	0	0	0.026	0	0.026	0.026
	总磷	0	0	0	4.36E-04	0	4.36E-04	4.35E-04
	动植物油	0	0	0	1.74E-03	0	1.74E-03	1.74E-03
一般工业固体废物	废滤布	0	0	0	0.3	0	0.3	0
	一般原料废包装材料	0	0	0	0.1	0	0.1	0
危险废物	沾染化学品的废包装材料、含油手套、抹布等废弃劳保用品	0	0	0	0.07	0	0.06	0
	废机油、废机油桶	0	0	0	0.01	0	0.01	0
生活垃圾	生活垃圾、餐厨垃圾	0	0	0	1.43	0	1.43	+1.43

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2-1 项目卫星遥感图



项目东面



项目南面

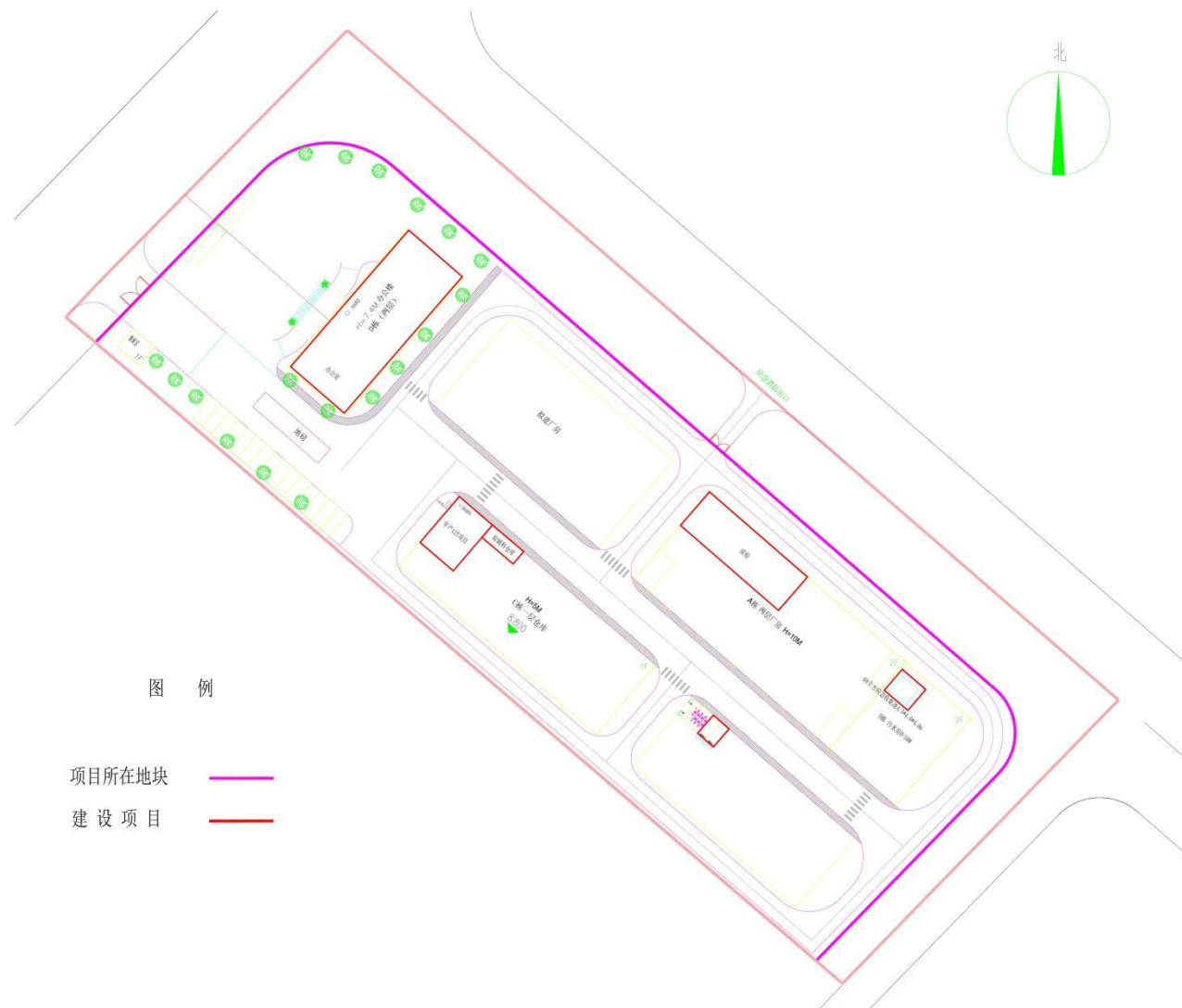


项目西面

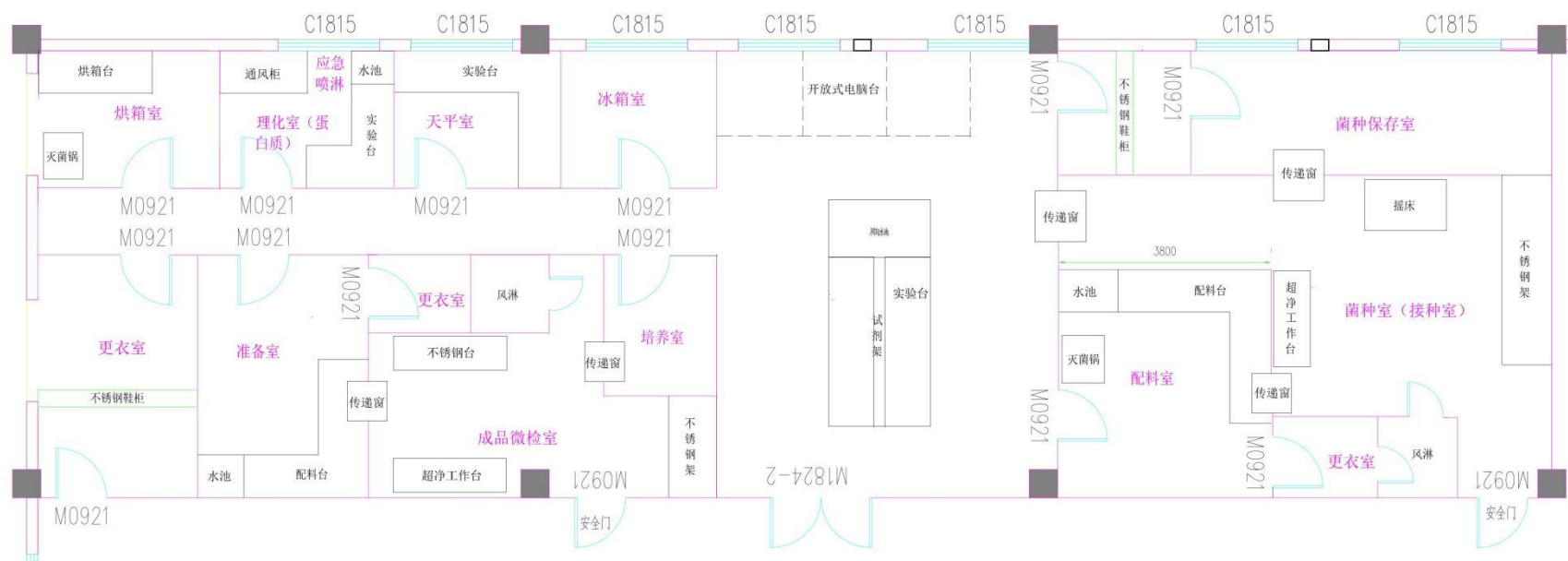


项目北面

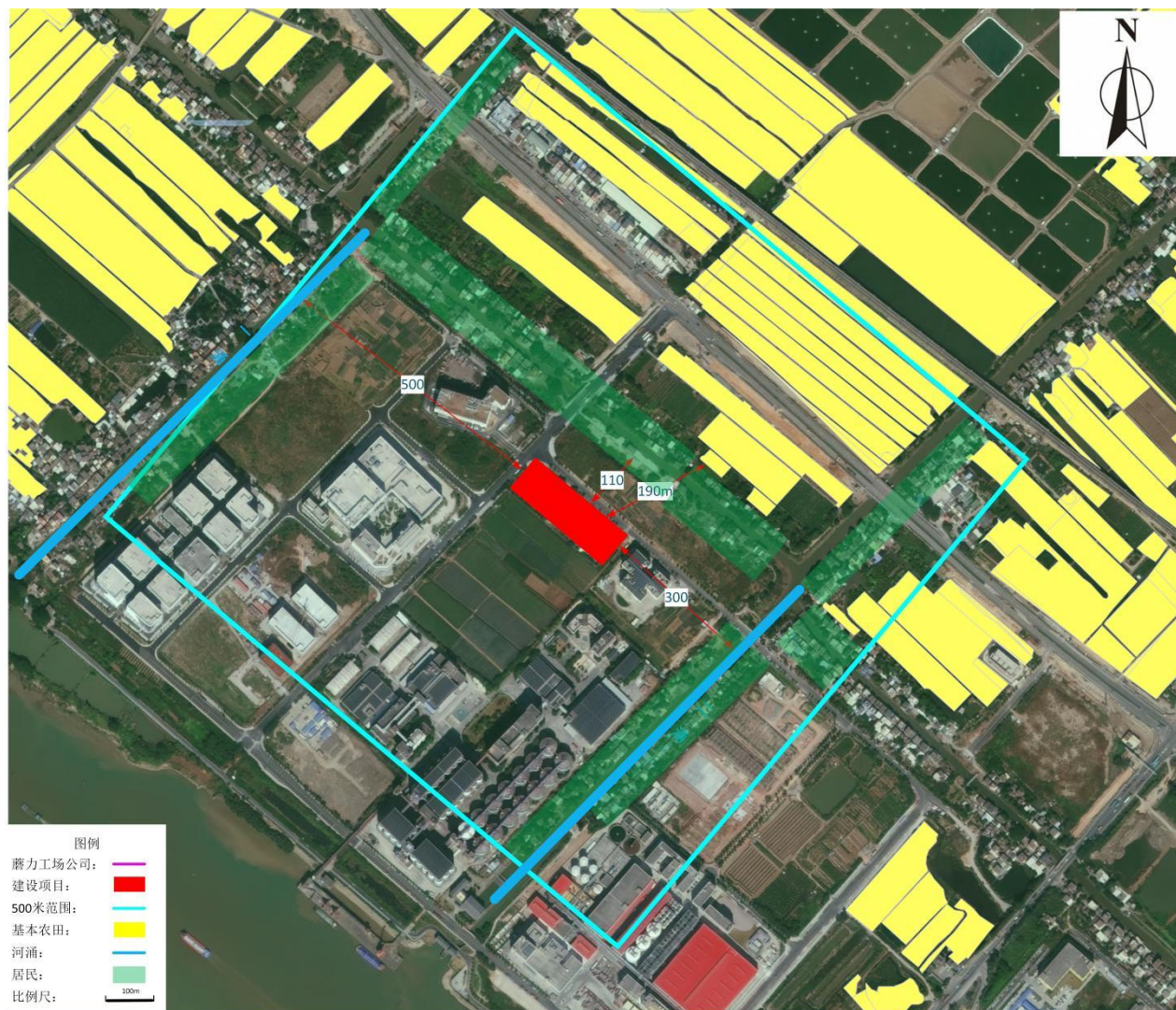
附图 2-2 项目四至照片



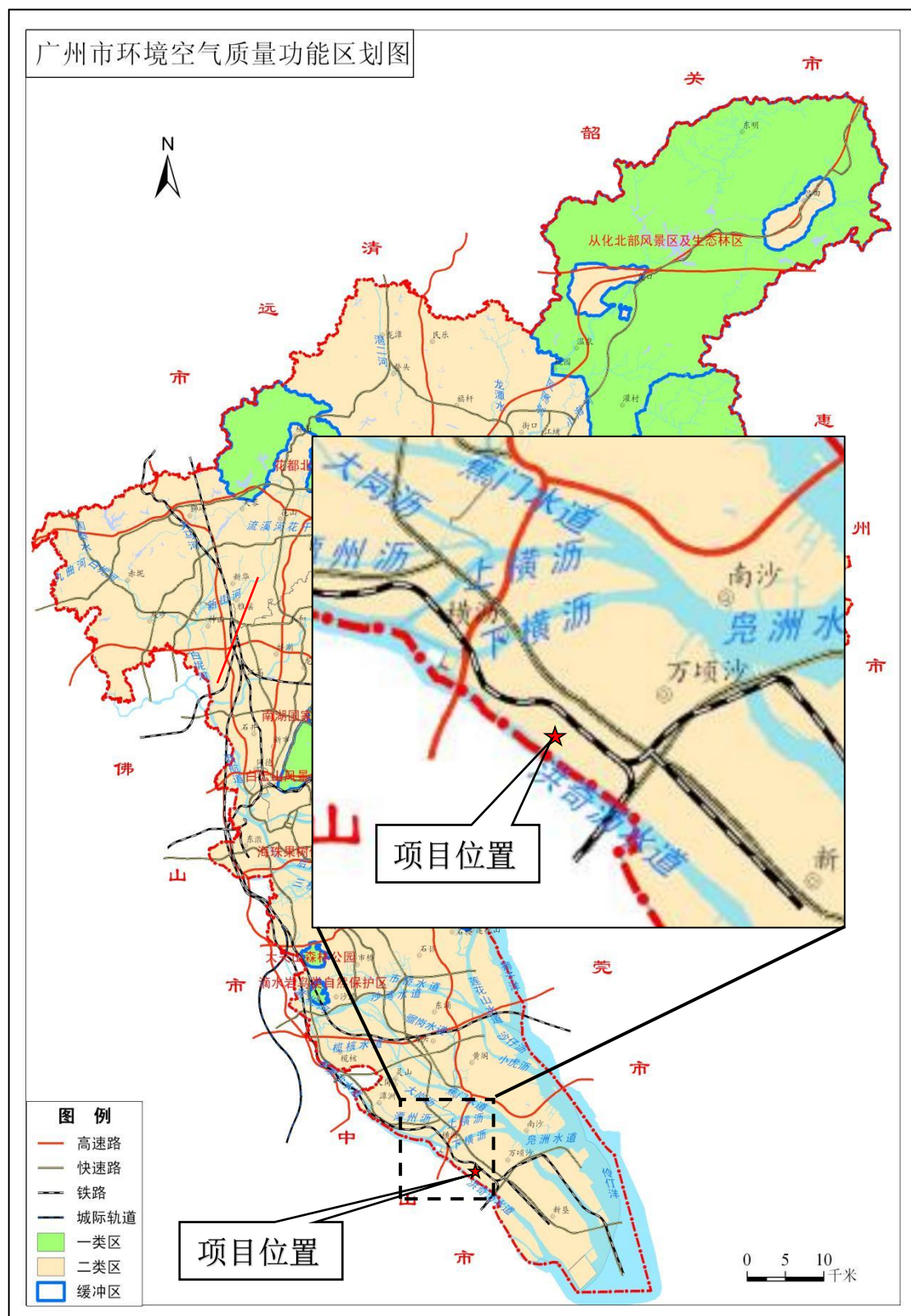
附图 3-1 本项目总平面布置图



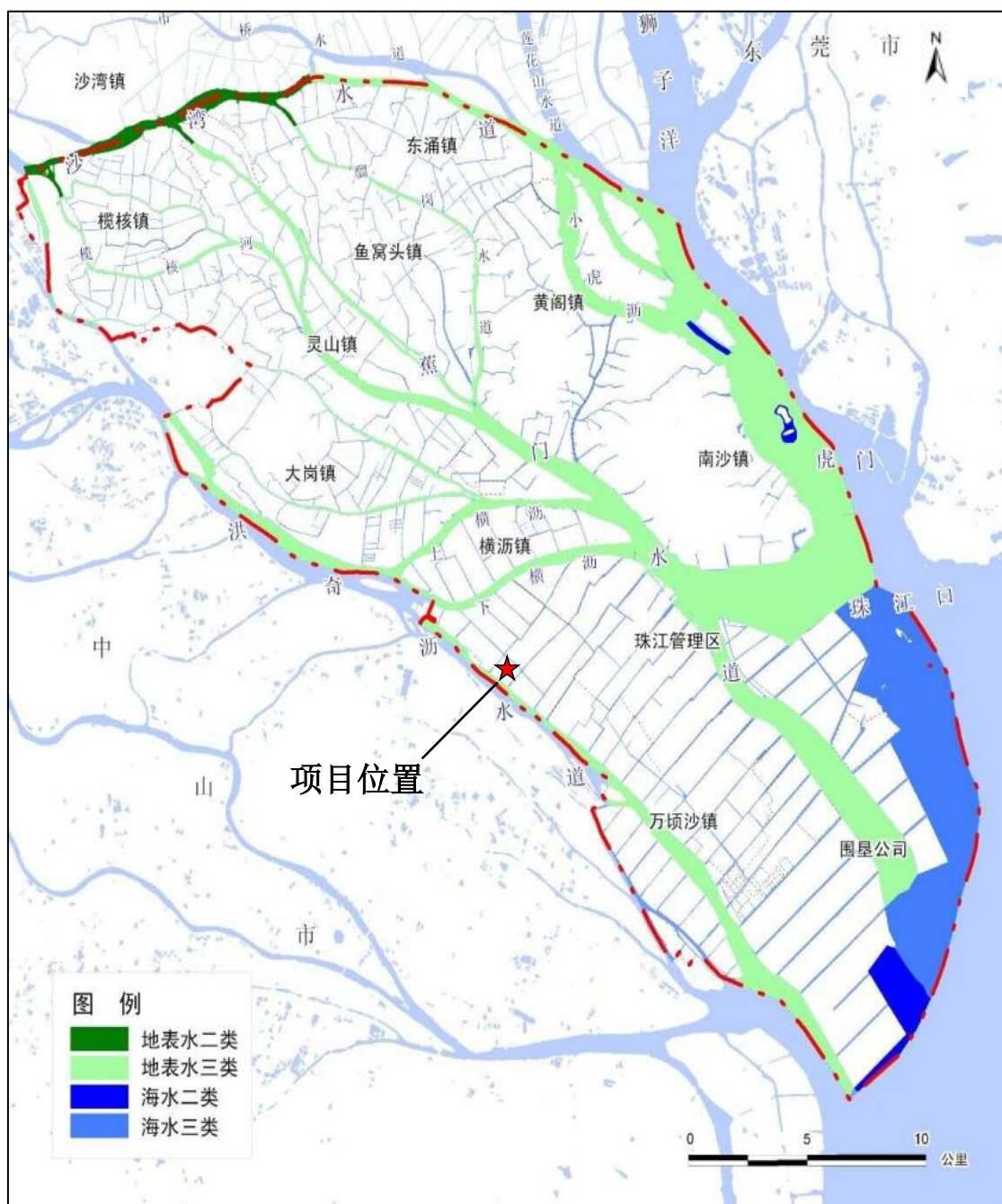
附图 3-3 本项目质检室（A 栋建筑内二层）平面布置图



附图3 环境保护目标分布图



附图 4 环境空气功能区划图

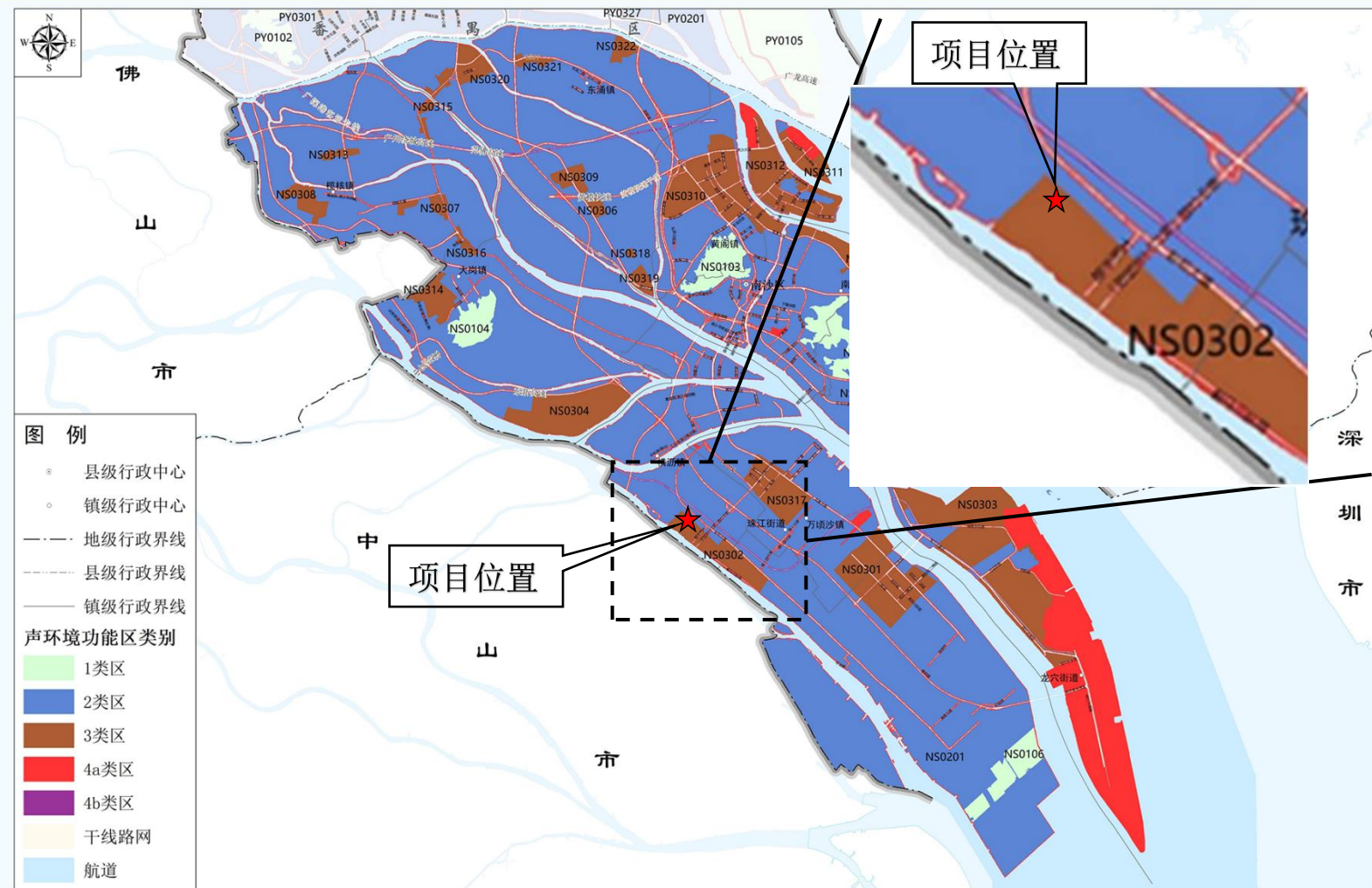


附图 5 地表水环境功能区划图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 6 项目位置与广州市饮用水水源保护区划位置关系图

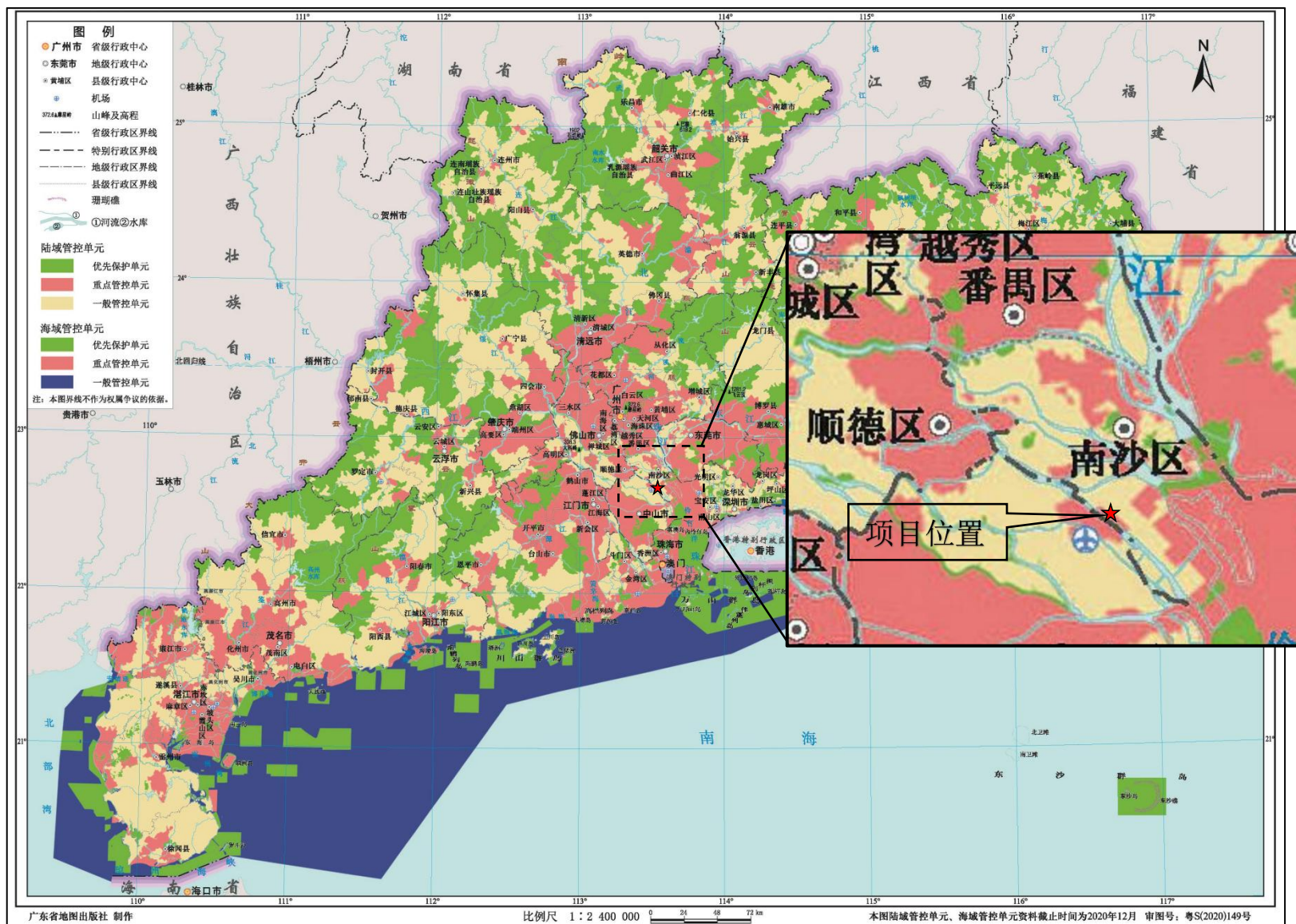


坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:153000

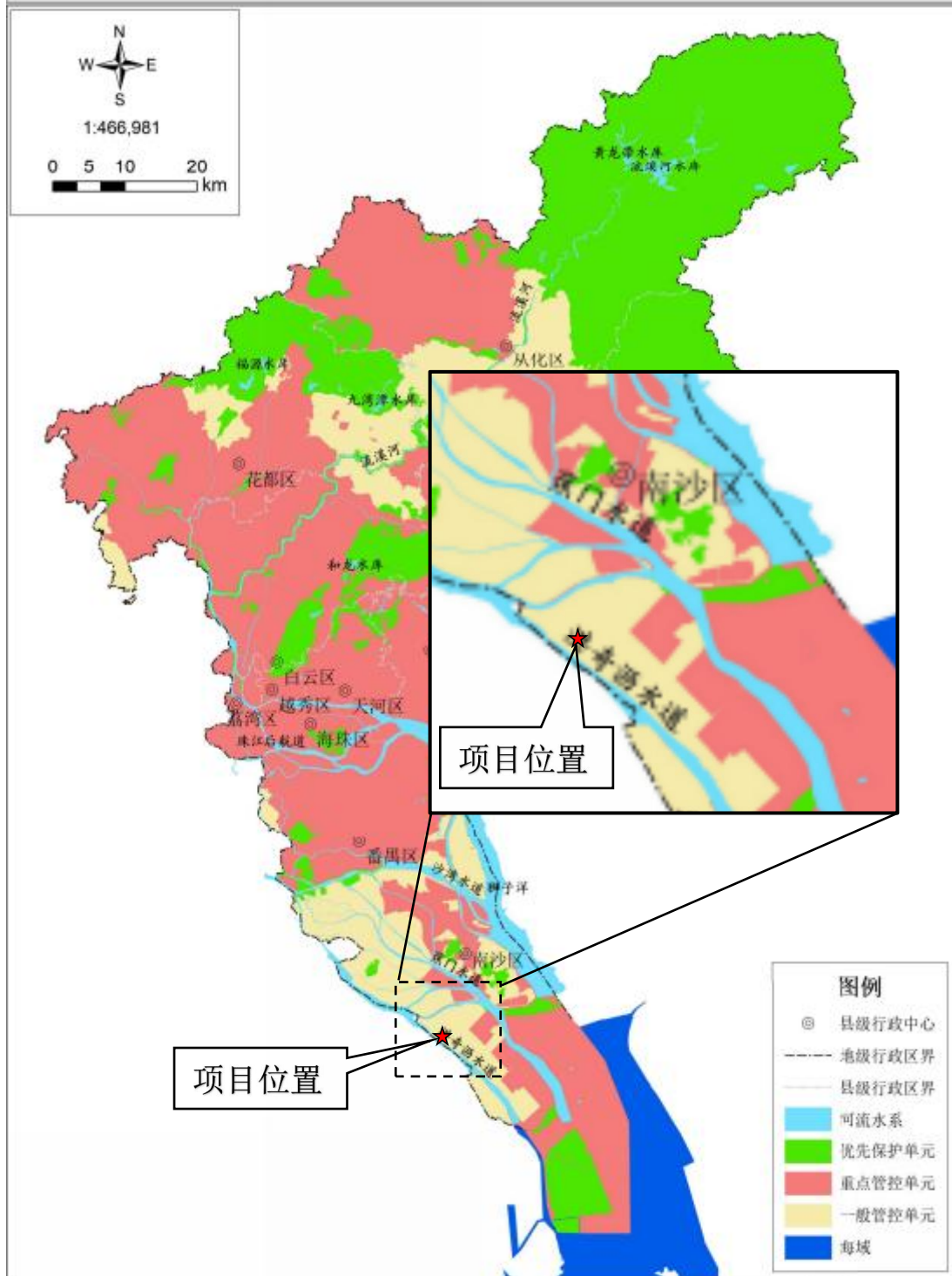
审图号:粤AS(2024)109号

附图7 声环境功能区划图

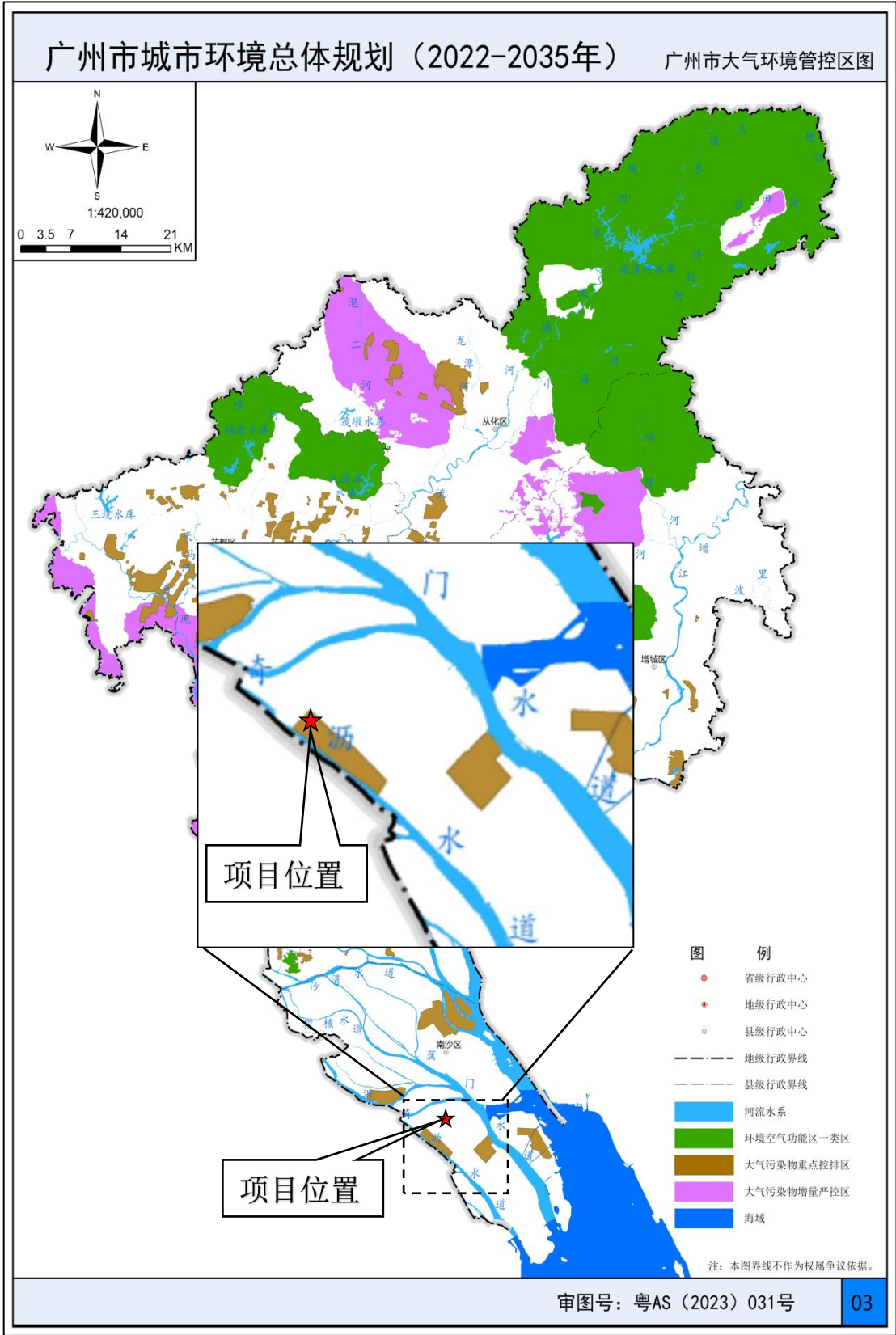


附图 8 广东省环境管控单元叠图

广州市环境管控单元图



附图 9 广州市环境管控单元叠图



附图 10 广州大气环境空间管控图

广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

广州市生态环境管控区图

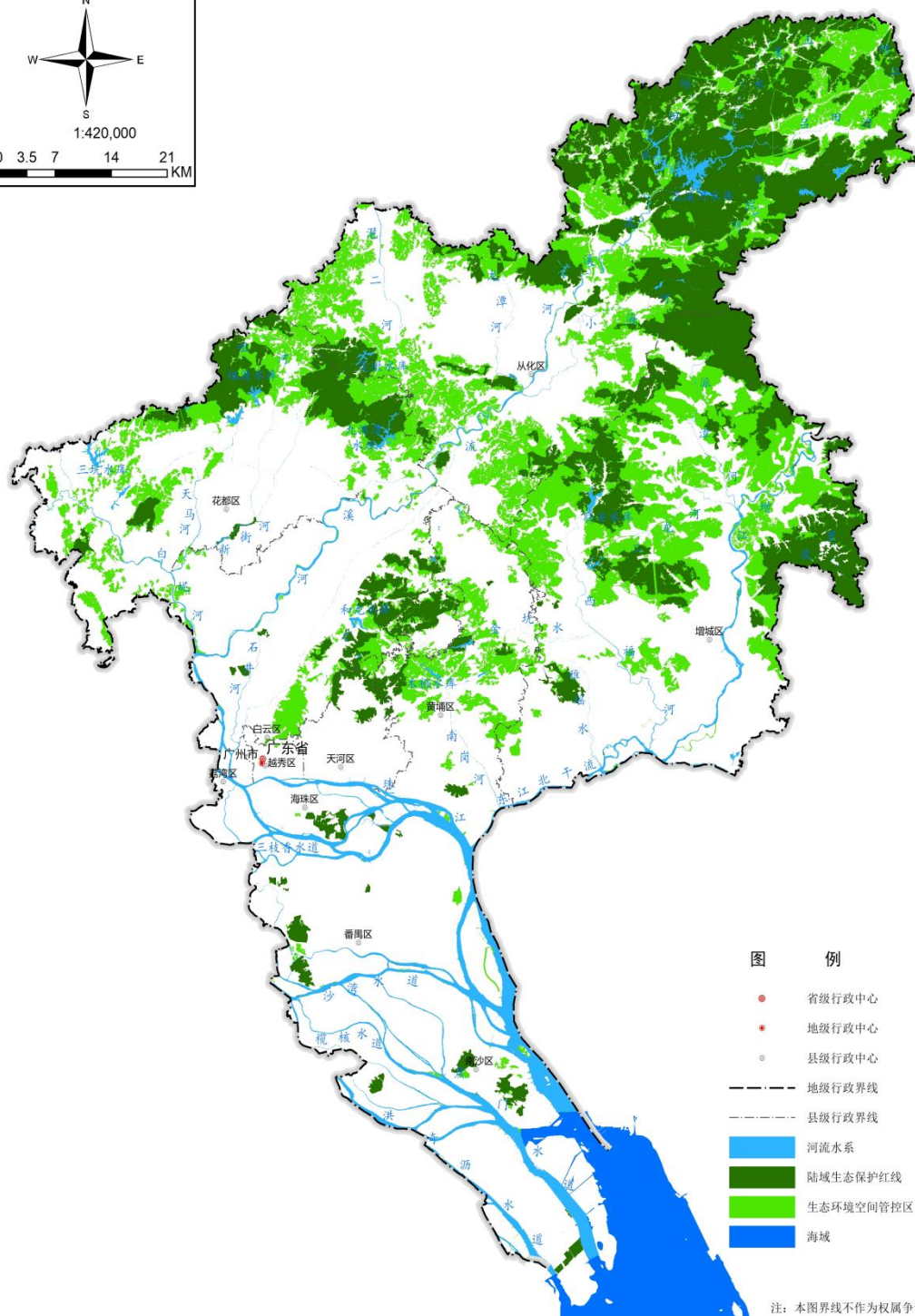
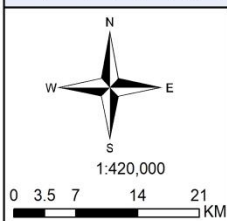


图 例

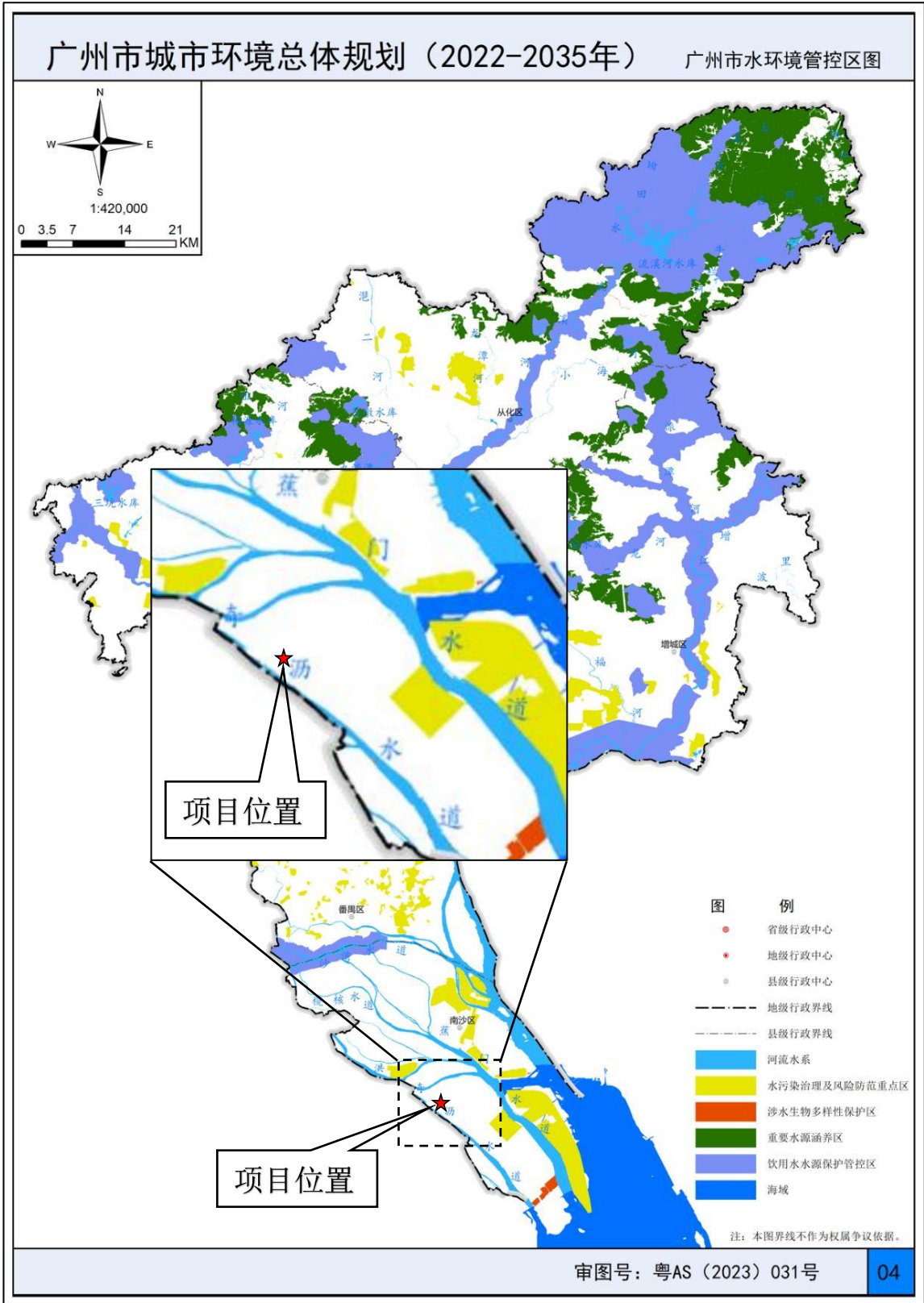
- 省级行政中心
- 地级行政中心
- 县级行政中心
- 地级行政界线
- 县级行政界线
- 河流水系
- 陆域生态保护红线
- 生态环境空间管控区
- 海域

注：本图界线不作为权属争议依据。

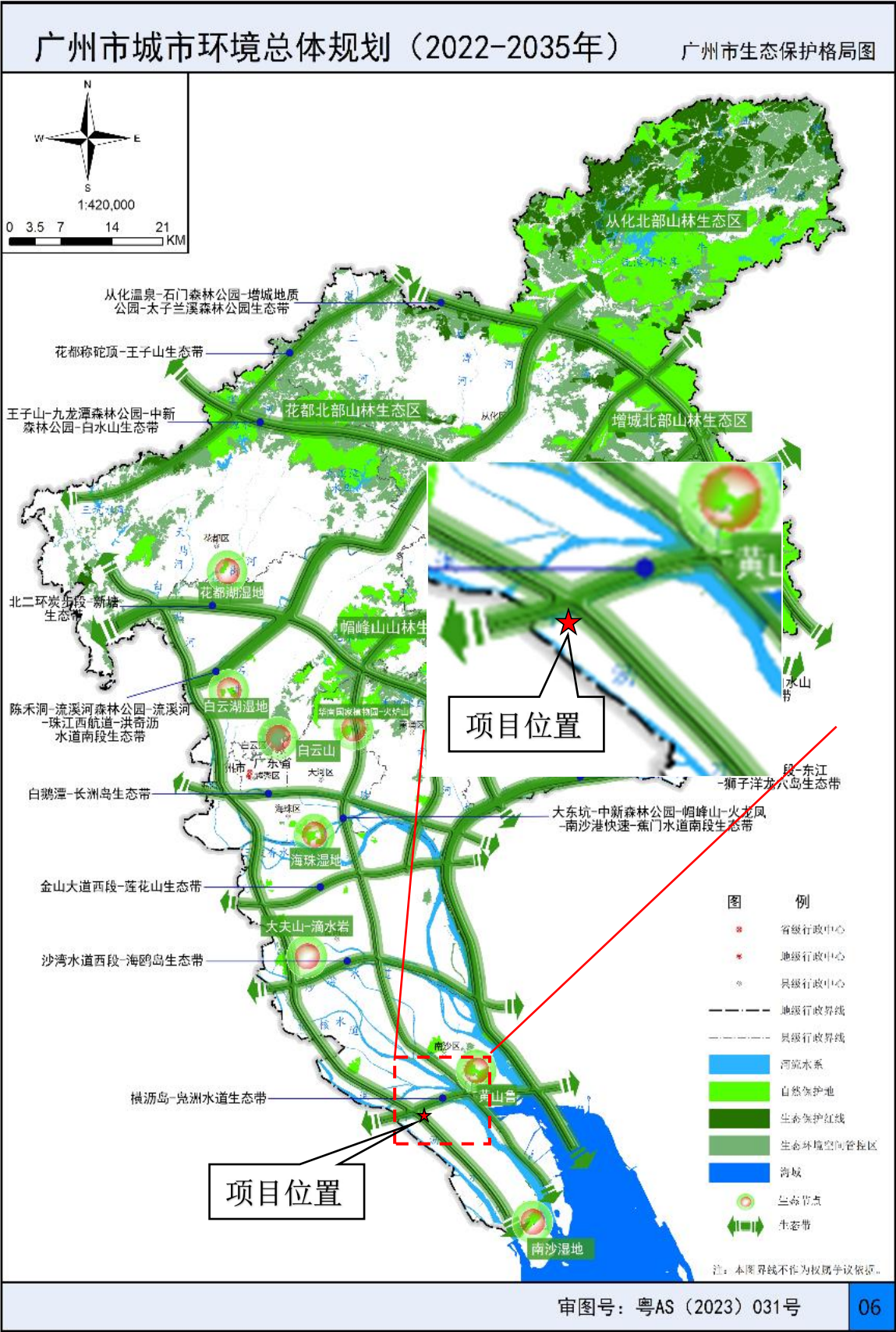
审图号：粤AS（2023）031号

02

附图 11 广州市生态环境管控区图

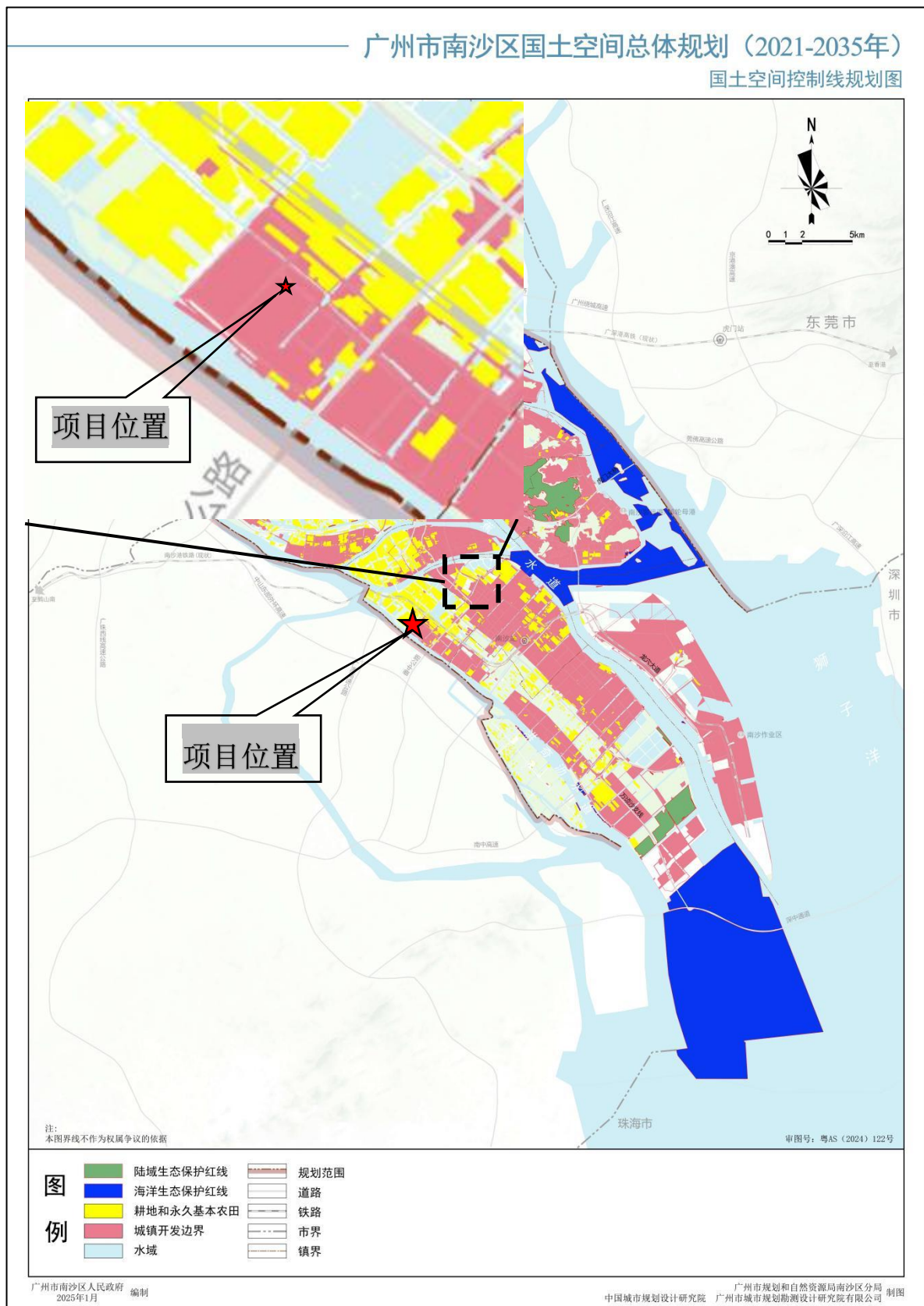


附图 12 广州水环境空间管控图

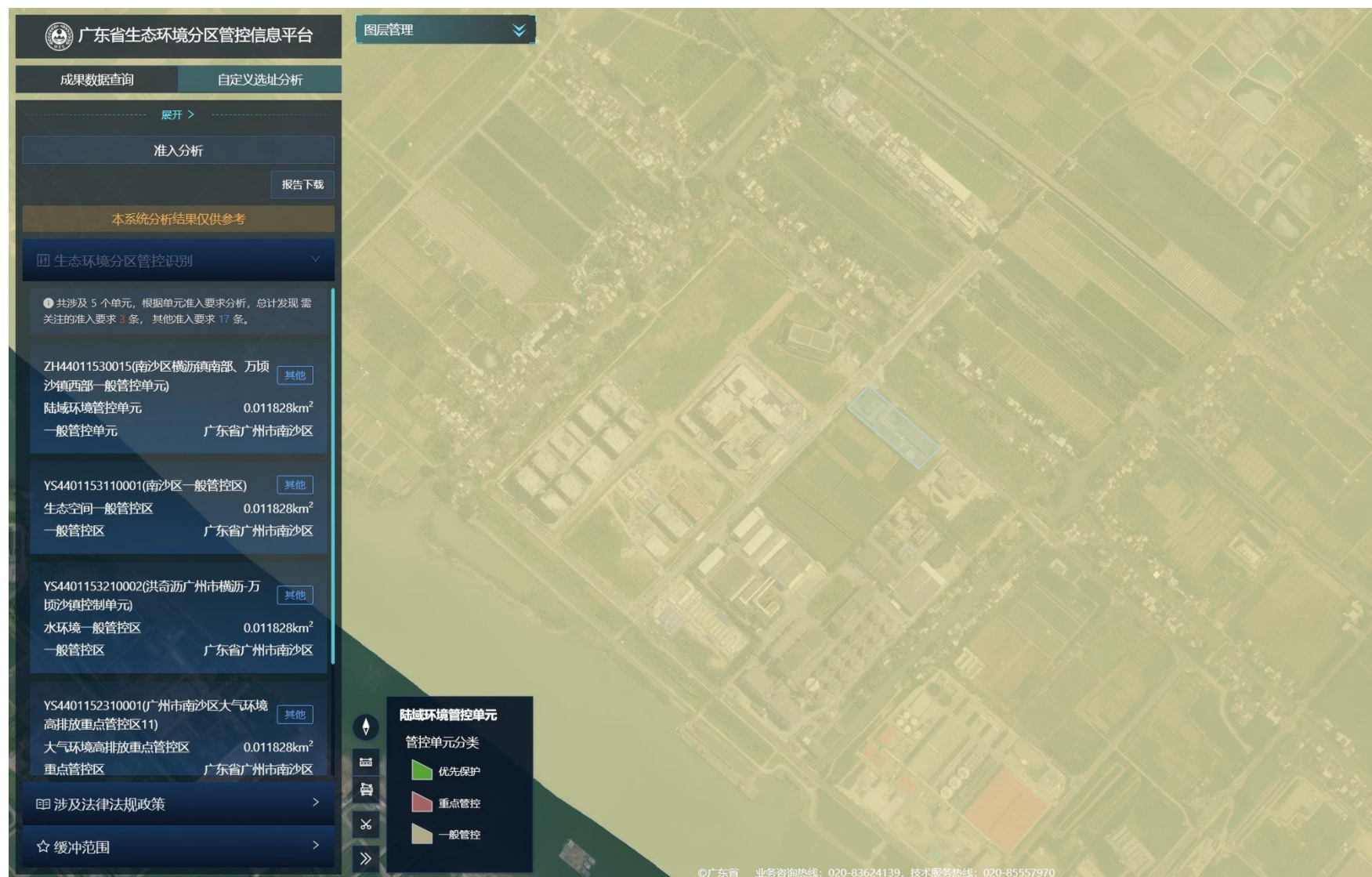


广州市南沙区国土空间总体规划（2021-2035年）

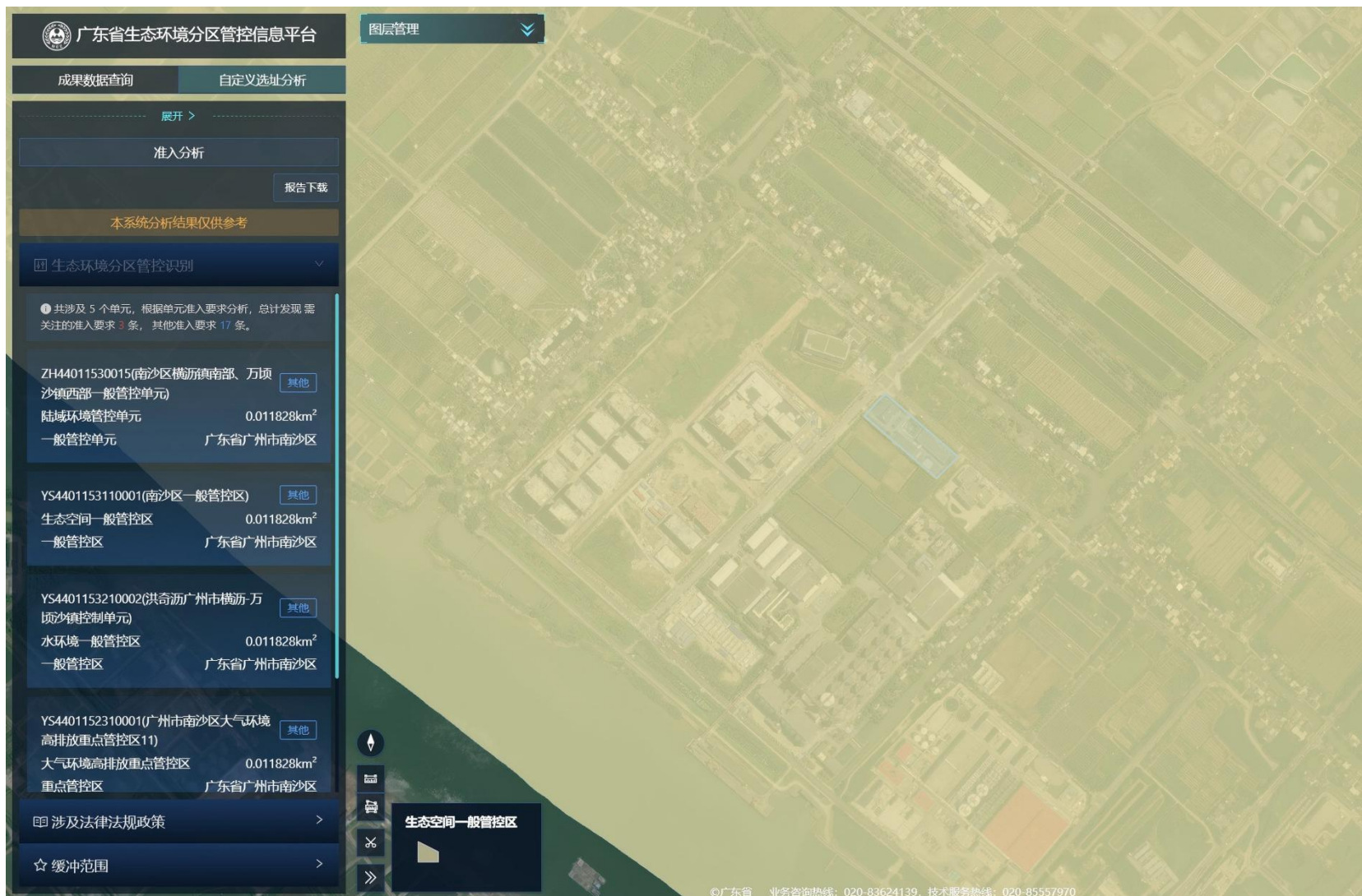
国土空间控制线规划图



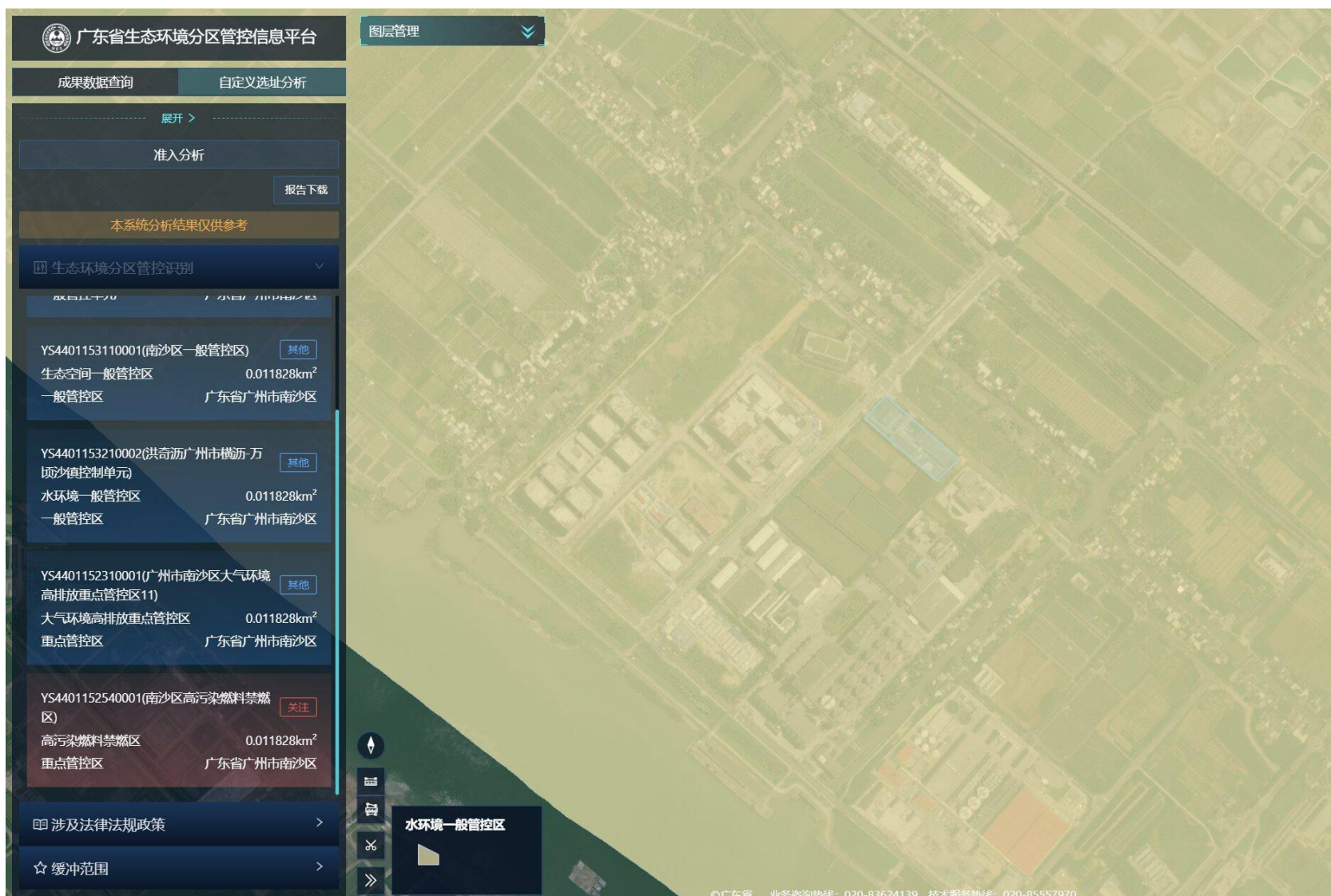
附图 14 广州市南沙区国土空间控制线规划图



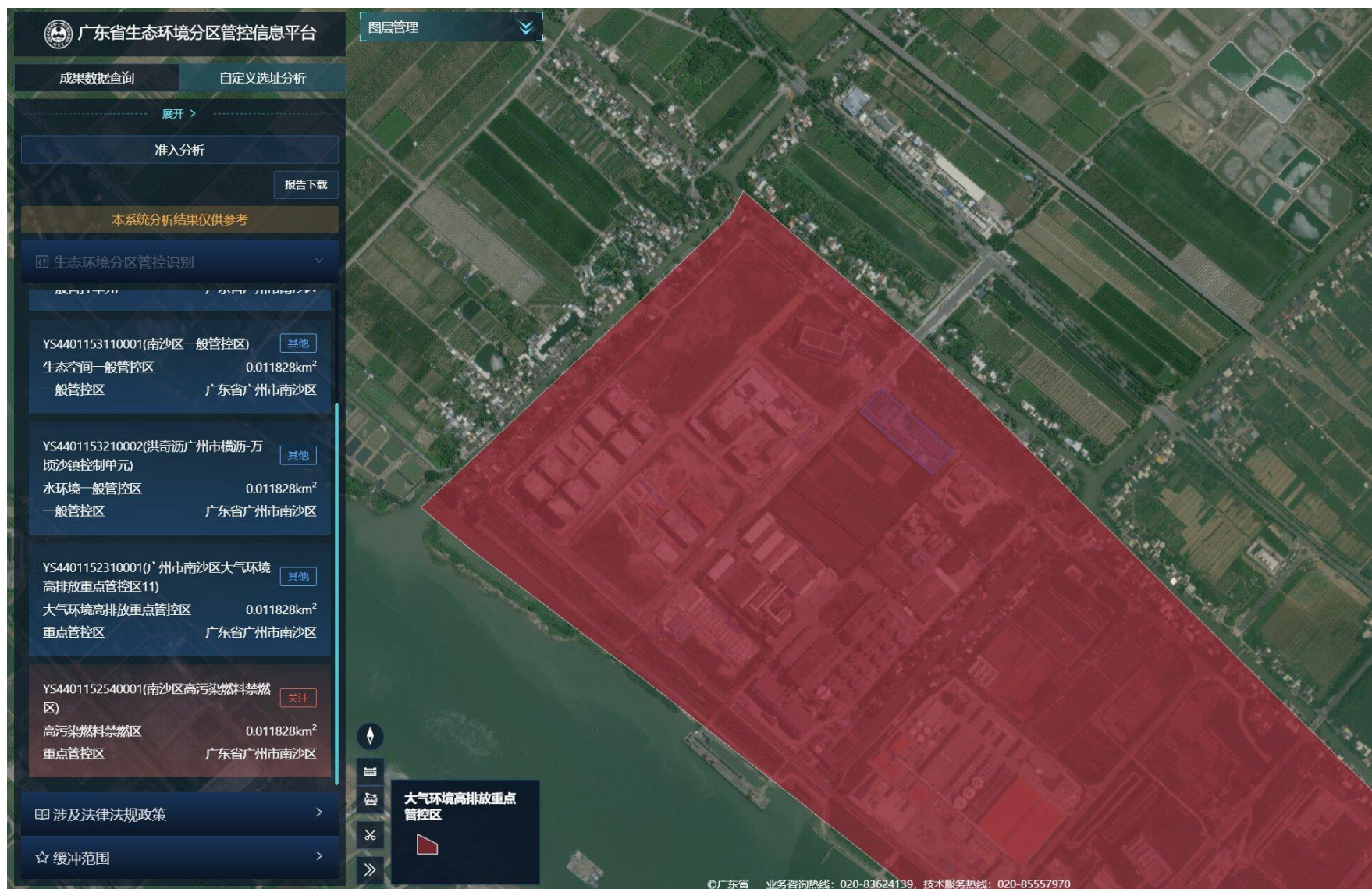
附图 15-1 广东省三线一单平台的陆域环境管控单元截图



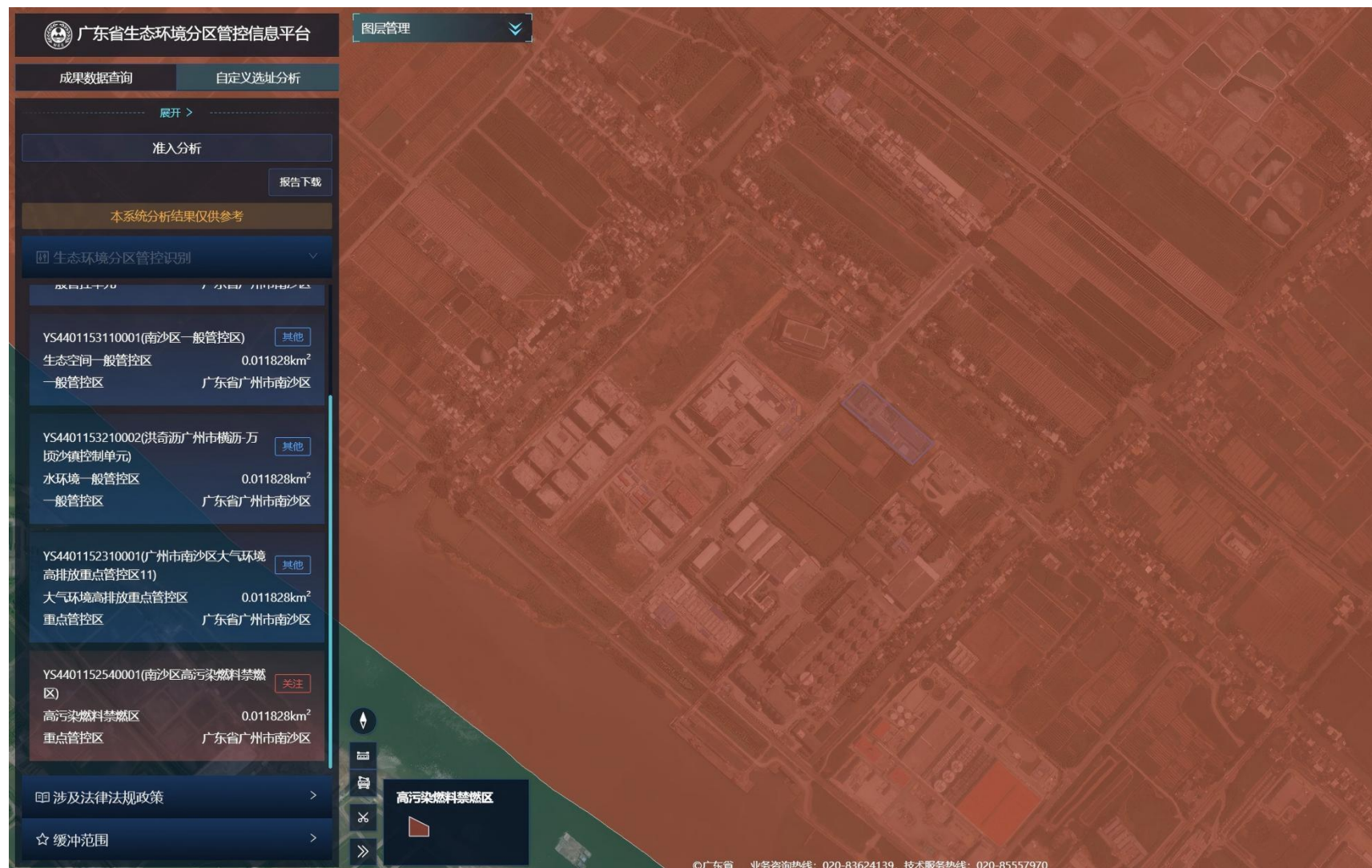
附图 15-2 广东省三线一单平台的生态空间一般管控区截图



附图 15-3 广东省三线一单平台的水环境管控分区截图



附图 15-4 广东省三线一单平台的大气环境管控分区截图



附图 15-5 广东省三线一单平台的高污染燃料禁燃区重点管控区截图