项目编号：fg9g88

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项 目 名 称：广州天疆高新材料有限公司生产研发项目 .

建设单位（盖章）：广州天疆高新材料有限公 .

编 制 日 期：2025 年 12 月 .

中华人民共和国生态环境部制

项目编号：fg9g88

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州天疆高新材料有限公司生产研发项目.

建设单位（盖章）：广州天疆高新材料有限公司.

编制日期：2025 年 12 月.

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广州天疆高新材料有限公司（统一社会信用代码：91440101MA5CRDQ64X）郑重声明：

一、我单位对广州天疆高新材料有限公司生产研发项目环境影响报告表（项目编号：fg9g88 ，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）：广州天疆高新材料有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2025 年 12 月 2 日

编制单位责任声明

我单位广州绿诚生态环境有限公司（统一社会信用代码：91440101MA9Y7EYJ29）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、我单位受广州天疆高新材料有限公司的委托，主持编制了广州天疆高新材料有限公司生产研发项目环境影响报告表（项目编号：fg9g88，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）：广州天疆高新材料有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2025 年 12 月 2 日

打印编号：1764138450000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	fg9g88
建设项目名称	广州天疆高新材料有限公司生产研发项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广州天疆高新材料有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5CRDQ64X
法定代表人（签章）	朱贵有
主要负责人（签字）	朱贵有
直接负责的主管人员（签字）	朱贵有
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州绿诚生态环境有限
统一社会信用代码	91440101MA9Y7EYJ29
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
区影施	20230503544000000016	BH065426	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
区影施	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单	BH065426	
林保善	建设项目工程分析、附图、附件	BH073839	
黄思华	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、结论	BH076534	

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。

姓　　名：区影施

证件号码：44[redacted]2340

性　　别：[redacted]

出生年月：[redacted]

批准日期：[redacted]日

管 理 号：2023[redacted]00016

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

广州省建设环境有限公司

2025 105

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	区影施	证件号码	44 0

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	-	202510	广州市:广州绿诚生态环境有限公司	10	10	10
截止			2025-11-06 16:04，该参保 合计	实际缴费10个月，缓缴0个月	实际缴费10个月，缓缴0个月	实际缴费10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 2025-11-06 16:04

网办业务专用章

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	林保善		证件号码	440[redacted]913		
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	-	202510	广州市:广州绿诚生态环[redacted]门	10	10	10
截止			2025-11-19 10:38 ，该参保[redacted]缴合计	实际缴费10个月，缓缴0个月	实际缴费10个月，缓缴0个月	实际缴费10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　　2025-11-19 10:38

2025 [redacted] 4211

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	黄思华	证件号码	44[redacted]0620

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	-	202510	广州市:广州绿诚生态环境有[redacted]	8	8	8
截止			2025-11-06 14:46 ，该参保人累[redacted]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　　2025-11-06 14:46

网办业务专用章

质量控制记录表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">广州天疆高新材料有限公司生产研发项目</td></tr>
<tr><td>文件类型</td><td colspan="2">☐环境影响报告书 ☑环境影响报告表</td><td>项目编号</td><td>fg9g8</td></tr>
<tr><td>编制主持人</td><td>区影施</td><td>主要编制人员</td><td colspan="2">区影施、林保善、黄思华</td></tr>
<tr><td>初审（校核）意见</td><td colspan="4">1、核实相关法律法规的有效性；
2、补充与《广州市黄埔区国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析；
3、识别并补充风险物质，并重新核算 Q 值；
4、核实实验室废水产生量，并更改水平衡图。
审核人（签名）：
2025 年 11 月 24 日</td></tr>
<tr><td>审核意见</td><td colspan="4">1、核实项目设备及原辅料情况；
2、补充产能分析过程；
3、细化平面布置图；
4、细化工艺流程及说明。
审核人（签名）：
2025 年 11 月 28 日</td></tr>
<tr><td>审定意见</td><td colspan="4">1、核实敏感点距离；
2、核实废气源强系数，补充其可类比性分析；
3、补充项目原辅料是否属于危险化学品。
审核人（签名）：
2025 年 12 月 1 日</td></tr>
</table>

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广州绿诚生态环境有限公司 （统一社会信用代码—91440101MA9Y7EYJ29 ）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 广州天疆高新材料有限公司生产研发项目 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 区影施 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2023050354400000016 ，信用编号 BH065426 ），主要编制人员包括 区影施 （信用编号 BH065426 ）、 黄思华 （信用编号 BH076534 ）、 林保善 （信用编号 BH073839 ）（依次全部列出）等 3 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)：

2025 年 日

编号：S1012023017823G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA9Y7EYJ29

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　广州绿诚生态环境有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　林保善

经营范围　生态保护和环境治理业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　伍佰万元（人民币）

成立日期　2021年11月30日

住　　所　广州市南沙区丰泽西路华梦街4号4号楼2008房（仅限办公）（一址多照）

登记机关　广州南沙经济技术开发区行政审批局

2024 年 09 月 03 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

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设项目无论新建、扩建（含技改）、搬迁都必须执行环境影响评价制度；按照《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 版）》（中华人民共和国环境保护部令第 16 号），本项目必须编制环境影响报告表。

我单位委托 广州绿诚生态环境有限公司 承担 广州天疆高新材料有限公司生产研发项目 环境影响报告表的编写工作。

委托单位（盖章）：广州天疆高新材料有限公司

2025 年 10 月 13 日

网上办事大厅申报承诺函

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，通过广东政务服务网申报的《广州天疆高新材料有限公司生产研发项目环境影响评价报告表》及其相关材料，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。

广州天疆高新材料有限公司（盖章）

2025 年 12 月 2 日

目 录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....60
四、主要环境影响和保护措施.....68
五、环境保护措施监督检查清单.....108
六、结论.....110
附表.....111
附图 1　项目地理位置图.....113
附图 2　项目四至卫星图.....114
附图 3　项目四至现状图.....116
附图 4　项目平面布置图.....117
附图 5　大气环境敏感保护目标图.....118
附图 6　环境空气功能区划图.....119
附图 7　地表水环境功能区划图.....120
附图 8　声环境功能区划图.....121
附图 9-1　环境空间管控图-生态环境空间管控图.....122
附图 9-2　环境空间管控图-大气环境空间管控图.....123
附图 9-3　环境空间管控图-水环境空间管控图.....124
附图 10　广州市“三线一单”生态环境分区管控图.....125
附图 11　广东省生态环境分区管控图.....126
附图 12-1　广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）.....127
附图 12-2　广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间分区）.....128
附图 12-3　广东省“三线一单”应用平台截图（水环境管控分区）.....129
附图 12-4　广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境管控分区）.....130
附图 12-5　广东省“三线一单”应用平台截图（自然资源管控分区）.....131
附图 13　本项目与饮用水源保护区的关系.....132
附图 14　大气环境现状补充监测点位图.....133
附图 15　本项目所在位置控制性详细规划图.....134

附图 16　与《广州市国土空间总体规划》市域三条控制线位置关系图.....135
附图 17　与《广州市黄埔区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（国土空间控制线规划）位置关系图.....136
附件 1　营业执照.....137
附件 2　法定代表人身份证.....138
附件 3-1　用地证明（不动产权证）.....139
附件 3-2　用地证明（关于广州天疆高新材料有限公司进驻园区的说明）.....143
附件 4-1　转租证明.....144
附件 4-2　租赁合同（1500 ㎡）.....146
附件 4-3　租赁合同（228 ㎡）.....150
附件 5　排水证.....154
附件 6　投资备案证.....155

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州天疆高新材料有限公司生产研发项目		
项目代码	2508-440112-04-01-638156		
建设单位联系人	朱贵有	联系方式	135****8290
建设地点	广州黄埔区连云路 388 号 CIMC 中集生命健康创新园 A 座第十层		
地理坐标	（东经 113 度 30 分 0.114 秒，北纬 23 度 8 分 27.881 秒）		
国民经济行业类别	C2661-化学试剂和助剂制造、M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26---44 专用化学产品制造---单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）；四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地－其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	☑ 新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑ 首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广州开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2508-440112-04-01-638156
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	3	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑ 否 □是：_____.	用地（用海）面积（㎡）	1728

专项评价设置情况

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），本项目不需设置专项评价依据如下。

表1-1　本项目专项评价设置情况一览表

专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
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	本项目排放的废气为颗粒物、TVOC/非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度等，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项	本项目生活污水及实验废	否

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>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>水依托东区水质净化厂处理。</td><td></td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>本项目不属于涉及自然产卵场、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。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>否</td></tr>
</table>
备注：
1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《广州科学城提升规划深化设计》
审批机关：黄埔区人民政府
审批文号：办文〔2020〕1465号
规划名称：《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》
审批机关：广州开发区管理委员会
审批文号：穗开管〔2017〕59号</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环境影响评价文件名称：《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》
召集审查机关：原国家环境保护总局
审查文件名称及文号：环审〔2004〕387号
规划环境影响评价文件名称：《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章审查意见的函》
召集审查机关：广州经济技术开发区建设和环境保护局</td></tr>
</table>

	审查文件名称及文号：穗开建环函〔2016〕94号
规划及规划环境影响评价符合性分析	（1）与控制性详细规划修编相符性分析 根据《广州科学城提升规划深化设计》（办文〔2020〕1465 号）及其附图，该规划中提到广州科学城规划目标和定位：粤港澳大湾区国际科技创新中心主引擎，国家制造业高质量发展引领区，民营及中小企业发展活力区，高水平对外开放合作示范区。实现高质量发展，打造成为具有国际影响力的中国“智造中心”。 本项目位于广州黄埔区连云路 388 号 CIMC 中集生命健康创新园 A 座第十层，根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章》附图，本项目所在地块为商业用地，根据本项目所在地及建筑不动产权证，本项目所在建筑为厂房，可用于生产，根据《关于广州天疆高新材料有限公司进驻园区的说明》：2020 年，因政府规划调整，将园区所在地块的用地性质由工业调整为商业，但实际用途仍是工业，为解决园区当时承租企业环评审批相关问题，区政府特召开协调会议并印发会议纪要（埔府议定事项〔2021〕22 号），会议议定“项目在落实有关环境管理要求的前提下按照工业用地性质进行环评审批”，因此符合《广州科学城提升规划深化设计》规划要求。 （2）与规划环境影响评价相符性分析 根据《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章审查意见的函》（穗开建环函〔2016〕94 号），从废水、废气、噪声和固废分析本项目与其符合性。 项目所属行业为 C2661-化学试剂和助剂制造、M7320 工程和技术研究和试验发展。 1）废水：本项目生活污水和实验废水经园区三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值要求后，通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理； 2）废气：项目产生的废气通过密闭车间收集，收集的废气通过“过滤棉 TA001+两级活性炭 TA002”处理后引至 55m 排气筒 DA001 排放。废气经过收集处理后：排气筒 DA001 排放的非甲烷总烃、TVOC

	可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、二甲苯可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准（排放速率限值严格 50%执行）；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 排放标准值；厂区内厂房外可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 特别排放限值；无组织厂界排放的颗粒物、二甲苯可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554- 93）表 1 二级新改扩建厂界标准值； 3）噪声：本项目通过采用墙体隔声、距离衰减等综合治理措施处理后边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求； 4）固废：本项目运营期产生的生活垃圾定期交由当地环卫部门清理；废包装、废质检样品属于一般固废，设置一般固废暂存间暂存，收集后交由一般固体废物处置单位处理；废原料桶、废滤网、废滤渣、实验废液（研发质检样品废液、初次清洗废液）、实验固废、废活性炭属于危险废物，统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处理。 因此，本项目符合其规划环境影响评价的要求。
其他符合性分析	**1、“三线一单”相符性分析** **（1）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** ①项目与生态保护红线相符性分析 根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，不涉及生态保护红线。 ②项目与环境质量底线相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$ 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），O_3 污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。

本项目生活污水和实验废水经园区三级化粪池处理后通过市政污水管网排入东区水质净化厂集中处理，事故风险较小，不会对周边水体环境造成明显影响；本项目产生的废气通过密闭车间收集，收集的废气通过“过滤棉 TA001+两级活性炭 TA002”处理后引至 55m 排气筒 DA001 排放，废气经过收集处理后排放量较少，对周边大气环境影响不大；项目位于十二层，且周边地面已基本全部硬底化，废气中不含有毒有害及难降解污染物，不会对周边土壤环境造成污染，综上，本项目与环境质量底线相符

③项目与资源利用上限相符性分析

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符合控制目标。

本项目不属于高耗能、污染资源型企业。营运期间用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。

④项目与生态环境分区管控相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），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。

根据与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）对照分析，本项目在区域布局管控、能源资源利用、污

染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足全省总体管控要求和珠三角核心区管控要求，相符性分析见下表。

表 1-2 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）对照分析情况

管控维度	管控要求	相符性分析	结论
全省总体管控要求	**区域布局管控。**持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 **能源资源利用要求。**科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 **污染物排放管控。**实施重点污染物总量控制。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。 **环境风险防控。**强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险	**区域布局管控。**本项目选址位于广州黄埔区连云路 388 号 CIMC 中集生命健康创新园 A 座第十层，所在地为工业用地，与本项目用途一致，本项目属于 C2661-化学试剂和助剂制造、M7320 工程和技术研究和试验发展行业，属于允许类项目，不属于规划环评的禁止准入类行业；本项目位于工业区内；本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，不属于落后产能项目；本项目所在地区属于空气质量达标区，纳污水体水质符合其功能区划要求。 **能源资源利用要求。**本项目生产过程以电能为能源，不涉及煤炭等高污染燃料的使用；本项目用水为生活用水和生产用水，用水量较少，不属于高耗水行业；项目租用现有厂房生产，符合建设用地控制性指标要求。 **污染物排放管控。**本项目总量控制指标污染物为 VOCs，由当地生态环境部门统一调配；建成后实行排污证管理；所在地不属于重金属污染重点防控区；项目产生的有机废气通过密闭车间收集后经“两级活性炭吸附装置”处理后引至 55m 排气筒排放，废气经收集处理后，排放量较少，符合相关标准要求。 **环境风险防控。**本项目生产过程不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物；营运期制定环境风险应急预案，开展环境	符合

			分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	风险应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。	
		区域管控要求（珠三角核心区）	**区域布局管控。**禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 **能源资源利用要求。**科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。 **污染物排放管控。**在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置。 **环境风险管控。**建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	**区域布局管控。**本项目生产过程以电能为能源，不涉及煤炭等高污染燃料的使用；本项目不属于水泥、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；项目产生的有机废气通过密闭车间收集后经“两级活性炭吸附装置”处理后引至 55m 排气筒排放，废气经收集处理后，排放量较少，符合相关标准要求。 **能源资源利用要求。**本项目生产过程以电能为能源，不涉及煤炭等高污染燃料的使用；本项目用水为生活用水和生产用水，用水量较少，不属于高耗水行业。 **污染物排放管控。**项目产生的有机废气通过密闭车间收集后经“两级活性炭吸附装置”处理后引至 55m 排气筒排放，废气经收集处理后，排放量较少，符合相关标准要求；本项目纳污水体环境质量现状达标。 **环境风险管控。**生产过程不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物；营运期拟制定环境风险应急预案，开展环境风险应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。	相符
		环境管控	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能	本项目经营过程中会消耗一定量的电源、水资源等	相符

单元总体管控要求（一般管控单元）	力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	资源，消耗量相对区域资源利用总量较小，不会影响区域资源环境承载能力。	

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

根据对比分析，本项目与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）相符，具体分析见下表。

表 1-3　与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）相符性分析

文件要求	相符性分析	结论
能源资源利用要求。 积极发展天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，大力推动终端用能电能、氢能替代，着力打造现代化能源体系。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；禁止新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施。在符合当地城乡发展、城市燃气发展规划等相关规划的前提下，坚持以集约用地和公平开放的原则，采取鼓励天然气企业对城市燃气公司和靠近主干管道且具备直接下载条件的大工业用户直供，降低供气成本等举措。严格控制煤炭消费总量，落实能源消费总量和强度“双控”制度，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。 贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。 盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，不再新增围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目能源使用电能，不涉及煤炭等高污染燃料的使用； 本项目用水为生活用水和生产用水，用水量较少，不属于高耗水行业； 本项目租用的厂房属于工业用地，不新增建设用地。	相符
污染物排放管控要求。 实施重点污染物 3[3 重点污染物包括化学需	本项目总量控制指标污染物为	符合

氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等]总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际国内先进水平。严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。 加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。 地表水I、II类水域，以及III类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。 大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”建设。	VOCs，由当地生态环境部门统一调配；项目不属于重点项目，不排放重金属污染物； 本项目所在地已接入市政污水管网； 本项目外排废水为生活污水，依托东区水质净化厂处理，排放口不在地表水I、II类水域，以及III类水域中的保护区、游泳区内； 本项目固体废物委外处置。	
环境风险防控要求。 重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控；加强广州石化区域以及小虎岛等化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。 提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目环境风险较小，不排放有毒有害气体，营运期制定环境风险应急预案，开展环境风险应急预案的培训、宣传和必要的应急演练； 本项目危险废物委托有资质单位外运处置，按照要求进行申报和填报转移联单。	符合

（3）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〔2024〕139 号）相符性分析

本项目选址位于：（1）陆域环境管控单元：ZH44011220008 广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元；（2）生态空间分区：YS4401123110001 黄埔区一般管控区；（3）水环境管控分区：YS4401122220008 后航道黄埔航道广州市联和街道-大沙街道-鱼珠街道-黄埔街道-文冲街道控制单元，水环境城镇生活污染重点管控区；

（4）大气环境管控分区：YS4401122310001 广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区 5；（5）自然资源管控分区：YS4401122540001 黄埔区高污染燃料禁燃区。

根据下表分析，本项目与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔139〕号）中相关规定相符。

表 1-4　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）相符性分析

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】经济技术开发区东区和出口加工区重点发展整车制造，汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造业；广州云埔工业园重点发展智能装备、食品饮料、精细化工等高端智能制造产业。 1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。 1-3.【产业/限制类】严格广州云埔工业园区产业准入，园区提升规划中非工业用地和已要求停止排污或停产企业用地范围，除环保手续齐全的现有企业涉及经营过程中的行政许可外，不再受理新增工业污染物排放的行政许可申请；严格审批工业类建设项目。 1-4.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。 1-5.【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。	1、本项目属于C2661-化学试剂和助剂制造、M7320 工程和技术研究和试验发展行业，位于广州云埔工业园范围内，属于精细化工类行业，符合产业规划要求； 2、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目产品不属于限制类和淘汰类；根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于市场禁止准入类、许可准入类及与市场准入相关的禁止性规定类项目； 3、本项目位于所在地位于广州云埔工业园区内，根据本项目所在地及建筑不动产权证，本项目所在建筑为厂房，可用于生产； 4、根据本项目所在地及建筑不动产权证，本项目所在建筑为厂房，可用于生产； 5、本项目位于大气环境管控分区：YS4401122310001 广州市黄埔区大气环境高排放重点管控区 5，产生的有机废气通过密闭车间收集后经“两级活性炭吸附装置”处理后引至 55m排气筒排放，废气经收集处理后，排放量较少，符合相关标	符合

				准要求，项目位于工业聚集区内。	
		能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。 2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。 2-3.【能源/综合类】提升园区能源利用水平，鼓励园区因地制宜，利用自身优势发展氢能产业；鼓励园区建设天然气分布式发电项目，稳步推进工业“煤改气”；园区内新建项目争取达到清洁生产行业先进水平。 2-4.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	1、本项目用水为生活用水和生产用水，生产用水主要为实验用水，用水量较少，无需重复使用，符合要求； 2、根据本项目所在地及建筑不动产权证，本项目所在建筑为厂房，可用于生产； 3、本项目生产过程以电能为能源，不涉及煤炭等高污染燃料的使用； 4、本项目生产过程以电能为能源，不属于高耗能项目。	符合
		污染物排污管控	3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。 3-2.【水/综合类】加快推进东区净水厂二期污水处理设施建设，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。 3-3.【水/综合类】推进单元内细陂河、沙步涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。 3-4.【大气/鼓励引导类】重点推进汽车制造业、汽车制造配套产业、生活类化工品生产业和印刷业等重点行业VOCs污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；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。	1、本项目生活污水和实验废水经园区三级化粪池预处理达标后依托污水处理厂处理； 2、本项目所在地已接入市政污水管网； 3、本项目不涉及； 4、项目产生的有机废气通过密闭车间收集后经“两级活性炭吸附装置”处理后引至 55m排气筒排放，废气经收集处理后，排放量较少，符合相关标准要求； 5、本项目位于广州云埔工业园区内，主要排放废水为生活污水和实验废水，排放量为 481.08m³/a（1.6m³/a），约占废水控制排放总量的 0.005%，远小于废水控制排放总量；项目不排放SO_2、Nox，颗粒物排放量 0.002t/a，占烟（粉）尘控制排放量的0.003%，远小于烟（粉）尘控制排放量，因此本项目符合排放总量要求。	符合

			3-5.【其他/综合类】单元内各园区主要污染物排放总量不得突破规划环评总量管控要求，其中广州云埔工业园（按环评面积4.674k㎡统计）各项污染物排放量控制在废水排放量 31367m³/d，SO_2、NOx和烟（粉）尘排放量分别为 71.291t/a 、 59.839t/a 和15.851t/a。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。		
		环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。 4-2.【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入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。 4-3.【水/综合类】东区水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-4.【土壤/综合类】建设和运行东区水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目属于C2661-化学试剂和助剂制造、M7320工程和技术研究和试验发展行业，经营过程中使用一定量的有机溶剂，具有一定的环境风险，主要风险为易燃有机液体导致的火灾。项目需按要求落实应急防控措施，加强突发事件应急处置及演练。	符合

2、产业政策符合性

本项目类别为C2661-化学试剂和助剂制造、M7320工程和技术研究和试验发展行业，《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发展改革委令 第7号）中禁止类和限制类项目。

本项目不属于《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）中的行业。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于“禁止类”和“许可类”建设项目，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条，本项目属于允许准入类项目。

因此，本项目符合产业政策。

3、选址合理性

（1）用地性质符合性

根据用地证明文件（附件3），本项目所在建筑为厂房，与本项目用途不冲突。根据《广州市国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目位于城镇开发边界内；根据《广州市黄埔区国土空间总体规划（2021-2035年）》可知：本项目位于国土空间控制线规划中的城镇开发边界内；根据《关于广州天疆高新材料有限公司进驻园区的说明》：2020年，因政府规划调整，将园区所在地块的用地性质由工业调整为商业，但实际用途仍是工业，为解决园区当时承租企业环评审批相关问题，区政府特召开协调会议并印发会议纪要（埔府议定事项〔2021〕22号），会议议定“项目在落实有关环境管理要求的前提下按照工业用地性质进行环评审批”。

综合分析，本项目的选址符合用地规划。

（2）饮用水源规划符合性分析

根据《广州市饮用水源保护区区划》（粤府函〔2011〕162号，2011年5月）、《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83号）及《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），本项目选址不在饮用水源保护区内，符合饮用水源保护的相关法律法规要求符合饮用水源保护的相关法律法规要求。

（3）《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）相符性分析

①生态环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）生态环境空间管控区范围，见附图9-1，本项目选址不在生态环境空间管控区内。

②大气环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）大气环境空间管控区范围，见附图9-2，本项目选址位于大气污染物重点控排区。

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

本项目位于广州黄埔区连云路388号CIMC中集生命健康创新园A座第十层，根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》（穗开管〔2017〕59号）中土地利用规划图，本项目所在地块规划功能为商业用地，根据本项目所在地及建筑不动产权证，本项目所在建筑为厂房，可用于生产，根据《关于广州天疆高新材料有限公司进驻园区的说明》：2020年，因政府规划调整，将园区所在地块的用地性质由工业调整为商业，但实际用途仍是工业，为解决园区当时承租企业环评审批相关问题，区政府特召开协调会议并印发会议纪要（埔府议定事项〔2021〕22号），会议议定“项目在落实有关环境管理要求的前提下按照工业用地性质进行环评审批”。本项目属于C2661-化学试剂和助剂制造、M7320工程和技术研究和试验发展行业，符合《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》规划要求。项目产生的废气通过密闭车间收集后经“两级活性炭吸附装置”处理后引至55m排气筒排放，废气经收集处理后，排放量较少，符合相关标准要求，项目位于黄埔区高污染燃料禁燃区内，项目能源全部使用电能，不使用煤炭等高污染燃料。项目建成后不会对周边大气环境造成明显影响，本项目建成后与工业产

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。

③水环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）水环境空间管控区范围，见附图9-3，本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区。

根据文件要求：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。

本项目外排废水为生活污水和实验废水，经园区三级化粪池预处理后排入东区水质净化厂处理，东区水质净化厂已制定风险防范措施，运营后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，当区域污水收集处理系统出现事故时，停止生产，可停止排放废水。

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》（穗府〔2024〕9号）的要求。

（4）环境功能区划符合性

1）本项目外排废水为生活污水和实验废水，经园区三级化粪池预处理后经过市政污水管网排入东区水质净化厂处理，尾水排入南岗河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）和《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），南岗河工业农业用水区（萝岗鹅头~龟山）属于IV类水，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水质标准。

本项目废水不直接排入I、II类水体，符合水环境规划的要求。

2）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），本项目东面距离开发大道与人行道距离约20m，本项目属于声环境3类功能区，超过15m，因此本项目均属于3类声环境功能区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准，不在0类和1类区内。

	本项目属于工业生产及实验室项目，3类声功能区主要以工业生产、仓储物流为主要功能，本项目选址符合该区划功能要求。 3）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（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号），本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）二级标准，本项目500m范围内无环境空气质量功能一类区：禁止新、扩建有大气污染物排放的工业项目，本项目属于工业生产及实验室项目，位于环境空气二类区，符合大气环境规划的要求。 **4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析** 根据文件要求：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，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 本项目不设储罐，不属于重点行业，项目产生的有机废气通过密闭车间收集后经“两级活性炭吸附装置”处理后引至 55m 排气筒排放，废气经收集处理后，排放量较少，符合相关标准要求，不会对周边大气环境造成明显影响。因此本项目符合文件要求。

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

根据文件要求：

（1）有效管控建设用地土壤污染风险

合理规划地块用途。从事土地开发利用活动，应当采取有效措施，防止和减少土壤污染，并确保建设用地符合土壤环境质量要求。按照“规划先行、以质量定用途”的原则，将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间规划管理，在编制国土空间规划时，充分考虑地块环境风险，合理确定土地用途。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。

（2）加强污染源头预防、风险管控和修复

落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。

有序实施地下水污染风险管控和修复。针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。因地制宜探索地下水污染治理修复模式。加强地下水污染风险管控和修复效果评估及后期监管。

本项目不属于从事土地开发利用活动，厂区全面硬底化，且不涉及重金属等污染物，一般固废暂存场所及危废暂存间等风险单元按要求做好防渗措施，不会对土壤及地下水造成污染。

综上所述，《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8号）相符。

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

根据文件要求：立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕美丽广东建设的宏伟蓝图，坚持战略引领，以“推动全省生态

	环境保护和绿色低碳发展走在全国前列、创造新的辉煌”为总目标，坚持“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系 和治理能力现代化”的总体思路。深化工业源污染治理：以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。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，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 项目产生的有机废气通过密闭车间收集后经“两级活性炭吸附装置”处理后引至55m排气筒排放，废气经收集处理后，排放量较少，符合相关标准要求，不会对周边大气环境造成明显影响，符合文件要求。 **7、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析** 本项目属于《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中化学原料和化学制品制造业，本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析见下表。

表 1-5　与（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析表

序号	环节	控制要求	本项目情况	相符性
源头削减				
1	产品	研发和生产低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。	本项目行业为 C2661-化学试剂和助剂制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于研发和生产低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。	相符
2	生产工艺	使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	项目属于 C2661-化学试剂和助剂制造行业，原辅材料经过搅拌后大部分形成产品，少部分挥发。	相符
3	低（无）泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。	项目生产设备采用不锈钢材质，设备连接处通过密封法兰等连接，设备基本无泄漏。	相符
过程控制				
4	物料输送	液态物料应采用密闭管道，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。	项目液态物料采用密闭桶装，不使用时封闭。	相符
5		粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目不使用粉状、粒状 VOCs 物料。	相符
6		含 VOCs 物料输送宜采用重力流或泵送方式	项目产生 VOCs 环节均在密闭车间内进行。	相符
7	投料和卸料	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目液态 VOCs 物料在密闭车间开包装，开包装过程产生的废气密闭车间负压收集。	相符
8		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体	不使用粉状、粒状 VOCs 物料。	相符

		收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。		
9		VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	生产过程在密闭空间内进行，产生的废气密闭车间负压收集。	相符
10		有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。	不采用储罐储存 VOCs 原料。	相符
11	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目设备无需进行清洗。	相符
12	真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目不涉及真空设备。	相符
13	配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	项目投料、生产及包装过程均在密闭车间内进行，产生的废气通过密闭车间负压收集，收集的废气排至废气收集处理系统。	相符
14	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目停工时，残存物料采用密封桶储存，废气采用密闭车间收集。	相符
15		开车阶段产生的易挥发性不合格产品宜收集至中间储罐等装置。	产品在搅拌罐/釜内取样检测，项目搅拌设备密闭，不合格直接在搅拌罐/釜添加物料重新调配后形成产品。	相符
特别控制要求				

	16	投料	涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。	本项目在密闭车间内进行，设备置换的废气通过密闭车间负压收集废气。	相符
	17	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目设备不需要进行清洗。	相符
	末端治理				
	18	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目密闭车间负压收集，不采用外部集气罩。	相符
	19		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	废气收集系统在负压下运行。	相符
	20	末端治理与排放水平	优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。	通过“两级活性炭 TA002”处理后引至 55m 排气筒 DA001 排放。	相符
	21		水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。	项目采用“两级活性炭 TA002”处理有机废气，无需采用多级化学吸收等处理技术。	相符
	22		1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB 4427-2001）第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h，处理效率≥80%； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³。	项目废气处理后达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 排放限值排放，低于广东省《大气污染物排放限值》（DB 4427-2001）第II时段排放限值；收集的废气中 NMHC 初始排放速率＜3kg/h。 厂区内无组织可达到小时平均浓度值≤6mg/m³，任意一次浓度值≤20mg/m³。	相符

		23	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	项目废气处理设施严格按照生产要求进行设计，运营过程要求根据生产量确定活性炭更换时间。	相符
		24		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本评价要求废气处理设施发生故障时，企业立即停止生产；企业生产工艺较简单，可立即停止生产，无需设置废气应急处理设施。	相符
		环境管理				
		25	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本评价要求企业运营前应建立台账。	相符
		27		建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	本评价要求企业运营前建立该台账。	相符
		28		建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。	本评价要求企业运营前建立该台账。	相符
		29		建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。	本评价要求企业运营前建立该台账。	相符
		30		建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等的治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定	本评价要求企业运营前建立该台账。	相符

			期检验、评价及评估情况等。		
	31		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	本评价要求企业运营前建立该台账。	相符
	32		台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业保存台账不少于 10 年，符合要求。	相符
	33	自行监测	涂料、油墨及胶粘剂工业： a）原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯和苯系物，每年监测一次总挥发性有机物； b）混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类，每半年监测一次总挥发性有机物； c）混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，每半年监测一次总挥发性有机物，每年监测一次二噁英类； d）实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃； e）污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢； f）厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。	本项目已根据相关技术规范及指南制定本项目运营期废气监测计划。	相符
	34	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目按照要求设置危险废物暂存间暂存危险废物，定期交由有相应危险废物处理资质单位处理；本项目产生的含 VOCs 废料（渣、液）采用密封桶装或密封袋装、废原料桶加盖密闭进行储存、转移和输送，储存、转移和输送不产生	相符

			VOCs。	
其他				
35	建设项目VOCs总量管理	新、改、改扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目 VOCs 总量指标由当地生态环境局调配。	相符
36		新、改、改扩建项目和现有企业 VOCs 排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	已按照要求核算相关排放量。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

广州天疆高新材料有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2019 年 5 月 29 日，2024 年 6 月于广州市黄埔区瑞和路 39 号 G3 栋 411-420 室建设“广州天疆高新材料有限公司实验室研发中心建设项目”，为了进一步提高公司发展，建设单位拟于广州黄埔区连云路 388 号 CIMC 中集生命健康创新园 A 座第十层建设“广州天疆高新材料有限公司生产研发项目”（以下简称“本项目”或“项目”）。

项目位于广州黄埔区连云路 388 号 CIMC 中集生命健康创新园 A 座第十层，该栋厂房共 13 层，总高度 53m，中心地理坐标：东经 113 度 30 分 0.114 秒，北纬 23 度 8 分 27.881 秒，租用现有厂房进行建设，其中广州天疆高新材料有限公司租赁面积 1500 ㎡，分公司上海天疆高新材料有限公司租赁面积 228 ㎡。项目占地面积 1728 ㎡，建筑面积 1728 ㎡，总投资 1000 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资 3%，劳动定员 60 人，均不在项目内食宿，不设中央空调和备用发电机。项目年设计生产 300 天，每天一班制，一班 8 小时制。项目建设内容为：年设计生产有机硅新材料 100 吨（锚固剂 25 吨，铂金催化剂 25 吨，硅树脂 20 吨，硅凝胶 10 吨，改性硅油 20 吨）。

2、项目工程组成

本项目工程内容由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程以及环保工程等组成，本项目工程组成见下表。本项目平面布置图见附图 4。

表 2-1　本项目工程组成一览表

项目类型	子项目	工程内容
主体工程	生产车间	占地面积 800 ㎡，建筑面积 800 ㎡，车间高度 4.5m，主要进行生产和实验。
	实验室	占地面积 200 ㎡，建筑面积 200 ㎡，车间高度 4.5m，主要进行实验
辅助工程	办公区	位于项目西南侧，占地面积约 200 ㎡，建筑面积约 200 ㎡，主要用于办公。
储运工程	原材料仓库	占地面积 150 ㎡，建筑面积 150 ㎡，用于原材料储存。
	成品仓库	占地面积 358 ㎡，建筑面积 358 ㎡，用于成品储存。
	危废间	位于项目西南侧，占地面积 10 ㎡，建筑面积 10 ㎡，用于危险废物暂存。

	一般固废间	位于项目西南侧，占地面积 10 ㎡，建筑面积 10 ㎡，用于危险废物暂存。
公用工程	给水系统	供水来自市政管网。
	排水系统	本项目采用雨、污水分流制。雨水经厂区雨水管网收集，由厂区雨水管道排出，废水排入市政污水管网。
	供电系统	年用电量为 30 万千瓦时，由市政供电，不设备用发电机。
	压缩空气系统	设置 1 台空压机。
环保工程	废气治理	项目产生的有机废气、粉尘、臭气通过密闭车间收集后经“过滤棉 TA001+两级活性炭 TA002”处理后引至 55m 排气筒 DA001 排放。
	废水处理	本项目生活污水及实验废水经过园区三级化粪池处理后依托东区水质净化厂处理后排放。
	噪声防治措施	高噪声设备放置于室内，并采取减振措施；墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减。
	固体废物防治措施	产生的生活垃圾统一交由环卫部门处理； 一般固废暂存于一般固废间，交由一般固体废物处理单位处理； 危险废物收集后暂存于危险废物间，定期交由有相应危险废物处理资质单位处理。

3、生产规模和主要原辅材料

3.1、生产规模

（1）本项目产品产量

本项目年设计生产有机硅新材料 100 吨，产品产量见下表。

表 2-2　本项目产品产量

序号	产品名称		年产量（吨）	包装规格
1	有机硅新材料	锚固剂	25	20kg/桶
2		铂金催化剂	25	20kg/桶
3		硅树脂	20	20kg/桶
4		硅凝胶	10	20kg/桶
5		改性硅油	20	20kg/袋
合计			100	/

（2）实验室研发及检测规模

本项目实验室研发及质检量见下表

表 2-3　本项目实验室研发及质检量一览表

序号	项目名称	研发及质检量（例/年）	每例原料用量（g）	总原料用量（t/a）

1	锚固剂研发	300	200	0.06
2	铂金催化剂研发	300	200	0.06
3	硅树脂研发	300	200	0.06
4	硅凝胶研发	300	200	0.06
5	改性硅油研发	300	200	0.06
6	锚固剂检测	300	10	0.003
7	铂金催化剂检测	300	10	0.003
8	硅树脂检测	300	10	0.003
9	硅凝胶检测	300	10	0.003
10	改性硅油检测	300	10	0.003

3.2、主要原辅材料

（1）主要原辅料用量

主要原辅材料年用量见下表。

表 2-4　主要原辅材料

序号	原辅材料名称	用量（t/a）	最大储存量（t）	形态	包装规格
1				末	0.5kg/桶
2				末	0.5kg/袋
3					165kg/桶
4					160kg/桶
5					20kg/桶
6					160kg/桶
7	乙				200kg/桶
8					25kg/桶
9	1				25kg/桶
10					25kg/桶
11					25kg/桶
12					5kg/桶
13					5kg/桶
14					5kg/桶
15	甲				25kg/桶
16	二甲				25kg/桶
17	四				25kg/桶

18		160kg/桶
19		160kg/桶
20		25kg/桶
21		180kg/桶
22	V4	25kg/桶
23		160kg/桶
24	乙	200kg/桶
25		200kg/桶
26	乙烯	20kg/桶
27	端氢	20kg/桶
28		20kg/桶
29		20kg/桶
30		20kg/桶
31		/

（2）本项目物料平衡

本项目物料平衡见下表。

表 2-5　本项目物料平衡表

序号	投入		产出	
	物料名称	投入量（t/a）	去向	产出量（t/a）
铂金催化剂物料平衡				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7	乙			
8				

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	二
10	
11	
12	
13	

1	
2	
3	
4	
5	
6	

硅凝胶物料平衡

1	
2	
3	
4	乙
5	端
6	

			组织）	
7			有机废气处理	0.0274
8			废滤渣	0.1
合计		10.2641		10.2641

改性硅油物料平衡

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

建设内容

（3）主要原辅材料物理化学性质

本项目主要原辅材料物理化学性质及毒理学资料见下表。

表 2-6　主要原辅材料理化性质表

序号	名称	组成成分	物理化学性质	毒理学及生态学资料	挥发性	是否属于危险化学品
1	氯铂酸	氯铂酸	外观与形态：红褐色或橙红色结晶状。 密度：2.43g/cm³（25℃）。 熔点：60℃。 分子量：409.818。 主要用途：用作分析试剂、催化剂，用于沉淀生物碱、电镀及制造铂石棉等。 溶解性：易溶于水、乙醇、丙酮等有机溶剂，水溶液吸湿性强。 稳定性：常温常压下稳定，但遇水溶液或碱金属会发生反应。 加热至 360℃分解生成氯化氢气体和四氯化铂。	**毒理学资料：** 急性毒性：小鼠腹腔 LD_{50} 为 29097mg/kg；大鼠经口致死剂量＞129 微克原子/公斤，可致急慢性中毒，主要损伤胃肠道黏膜。 刺激性：对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激作用，可能引发过敏反应。 致突变性：10mmol/L 浓度下显示致突变潜力。 **生态学资料：** 水体危害：对水体有轻微毒性，需避免排放至地下水或污水系统。 环境稳定性：常温下稳定，但高温分解释放有毒气体（如氯化氢）。 安全防护： 操作要求：需佩戴防毒面具、护目镜及防护服，避免吸入粉尘或接触皮肤。 储存条件：密封保存于阴凉干燥处，远离碱金属和活性化学品。	不挥发	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
2	碳酸氢钠	碳酸氢钠	外观与形态：白色结晶性粉末或细微晶体，无臭，味咸，易溶于水（18℃时溶解度 7.8g/100g，60℃时 16.0g/100g），微溶于乙醇（或不溶）。	**毒理学资料：** 急性毒性：大鼠经口 LD_{50} 为 4220mg/kg，小鼠 3360mg/kg，一般认为低毒，但过量摄入可能导致碱中毒、低钾血症	不挥发	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调

					密度与稳定性：密度 2.20g/cm³，常温下干燥空气中稳定，潮湿环境中缓慢分解，50℃开始分解，270℃完全分解为碳酸钠、水和二氧化碳。 化学性质： 水溶液呈弱碱性（0.8%溶液 pH8.3）。 与酸剧烈反应生成 CO_2（如中和胃酸），与强碱（如氢氧化钠）反应生成碳酸钠。 与氯化铝等盐类发生双水解反应，生成氢氧化铝和 CO_2。	或胃胀。 长期影响：过量使用可能诱发高血压、肝脏损伤，并破坏皮肤弱酸性保护膜。 **生态学资料：** 环境行为：天然存在且易降解，对水体无明显毒性，但需避免大量排放以维持生态平衡。 农业应用：可调节土壤 pH，促进作物生长，但过量可能影响土壤微生物群落。		整）》：不属于危险化学品
		3	异丙醇	异丙醇	物理性质 外观：无色透明液体，具有乙醇和丙酮混合物的气味。 沸点：82.45°C，熔点：-87.7°C。 密度：0.7863g/cm³（20°C），蒸气密度：2.4（空气=1）。 闪点：12°C（闭杯），燃点：460°C。 溶解性：与水、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂混溶，不溶于盐溶液 化学性质 易燃性：蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物（爆炸极限 2.0%-12.7%）。 反应性：与氧化剂接触剧烈反应，受热可能引发容器爆炸。 共沸物：与水形成共沸物（沸点 80.37°C，含 87.7%异丙醇）。	**毒理学资料：** 毒性分类： 中等毒性，毒性强于乙醇但弱于甲醇。 暴露途径与危害： 吸入：高浓度蒸气刺激眼、鼻、喉，导致头痛、眩晕、共济失调，严重时昏迷。 皮肤接触：长期接触致皮肤干燥、皲裂；伤口接触可能引发全身中毒。 食入：少量引起恶心、呕吐，大量摄入可致昏迷或死亡。 代谢产物：体内代谢为丙酮，加重肝肾负担，可能引发酮症酸中毒。 安全防护： 工程控制：密闭操作，全面通风，配备安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：高浓度接触时需佩戴防毒面具、护目镜及防静电工作服。 **生态学资料：** 环境行为： 挥发性强，易扩散至大气，在较低处积聚并远距离迁移。	挥发	**根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：属于危险化学品**

					水体中易降解，但高浓度可能对水生生物产生急性毒性。 生态毒性：对水生生物有中等毒性，可能破坏微生物群落平衡。		
	4	无水乙醇	无水乙醇	外观与形态：无色透明液体，有特殊芳香味，易挥发。 密度与沸点：相对密度 0.79（水=1），沸点 78.3℃，熔点-114.1℃。 溶解性：与水、醚、氯仿等有机溶剂混溶，吸湿性强。 化学性质： 易燃（闪点 12-13℃），蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物（爆炸极限 3.5%-18%）。 可发生酯化、氧化（如被高锰酸钾氧化为乙酸）等反应。	**毒理学资料：** 急性毒性： 大鼠经口 LD_{50}为 7060mg/kg，兔经皮 7340 mg/kg，吸入 LC_{50}为 37620mg/m³（10 小时）。 误服 5-15ml 可致中毒，症状包括恶心、头晕，严重时抑制中枢神经系统。 慢性影响：长期接触可能引发皮炎、肝损伤，代谢产物乙醛为致癌物。 **生态学资料：** 环境行为：易降解，但大量泄漏会破坏土壤微生物平衡，污染地下水 安全措施：需防泄漏、远离火源，储存于通风低温处。	挥发	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
	5	乙烯基双封头	乙烯基双封头，化学式为 $[(CH_3)_2C_2H_3Si]_2O$	外观与形态：无色透明液体，沸点 133-139℃，密度 0.818g/cm³，折光率 1.4118-1.4123。 溶解性：不溶于水，可溶于有机溶剂。 分子量 186.4，含双乙烯基结构。	**毒理学资料：** 急性毒性：未明确标注，但同类硅氧烷化合物通常低毒，需避免直接接触。 刺激性：可能对皮肤和眼睛有轻微刺激，操作时需佩戴防护装备。 **生态学资料：** 环境行为：不溶于水，可能在水体表面形成油膜，需防止泄漏污染。 降解性：硅氧烷类化合物在环境中降解较慢，需妥善处理废弃物。	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
	6	正硅酸乙酯	正硅酸乙酯	外观与形态：无色透明液体，稍有醚香气味，熔点-77℃，沸点 165-169℃。	**毒理学资料：** 刺激性：高浓度时有麻醉性，对皮肤、	挥发	**根据《危险化学品目录**

					溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚，混溶于苯。 密度与折射率：密度 0.93-0.9356 g/cm³，折射率 1.409。 化学特性：易水解生成硅酸和乙醇，在酸/碱催化下反应活性增强。	眼睛有刺激性。 易燃性：闪点 46.7℃，引燃温度 260℃，需远离火源。 **生态学资料：** 环境行为：水解产物为二氧化硅，可能影响水体生态平衡。 降解性：在环境中水解较慢，需防止泄漏污染。		**（2015 版）（2022 调整）》：属于危险化学品**
		7	乙烯基硅油 VI500	乙烯基硅油 VI500	外观与形态：无色或淡黄色透明液体，无机械杂质，具有低挥发性。 粘度：500 cSt（25℃），属于中粘度范围，兼具流动性和成膜性。 溶解性：不溶于水，可溶于苯、二甲醚、甲基乙基酮等有机溶剂。 稳定性：闪点高（>270℃），凝固点低，耐高温性能优异。 反应活性：含端乙烯基官能团，可与含氢硅油等发生加成反应，用于硅橡胶硫化。	**毒理学资料：** 无毒无味，对皮肤和眼睛刺激性低，符合工业安全标准。 **生态学资料：** 水解产物为二氧化硅，环境降解性较低，需避免大量泄漏。	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
		8	WT036	WT036，分子式 $C_8H_{18}OSi_2$	基本性质：无色透明液体，密度 0.815 g/cm³，折射率 1.4118~1.4123，不溶于水。 沸点与挥发性：沸点 133~139℃，闪点 24~33.33℃，常温下低挥发，但易燃（R10）。 分子结构：含端乙烯基官能团，可参与加成反应。	**毒理学资料：** 对皮肤和眼睛有刺激性（R36/37/38），操作需佩戴防护装备（S16/S26/S37/39）。 **生态学资料：** 水解产物为二氧化硅，环境降解性较低，需避免泄漏。	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
		9	1.6%含氢硅油	1.6%含氢硅油	基本性质：无色透明油状液体，密度 0.98-1.02 g/cm³（25℃），黏度 5-400 mPa·s（25℃），含氢量 1.58-1.60%。 挥发性：挥发分≤3%（120℃/2h），闪点≥150℃，常温下低挥发，但高温可能释放微量挥发性有机物。	**毒理学资料：** 对皮肤和眼睛有轻度刺激性（兔皮肤/眼刺激试验），长期吸入可能引起呼吸道不适。 急性毒性：大鼠经口 LD_{50}＞24g/kg（硅油组分）。	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品

				稳定性：耐候性强，与双键、羟基等基团可发生交联反应。	**生态学资料：** 降解性无明确数据，但含氢硅油水解产物为二氧化硅，需避免环境泄漏。 生物积累性未明确，建议按化学品规范处置。		
		10	HDBE	HDBE（六氯丁二烯）	基本性质：无色至淡黄色液体，稍有特殊气味，密度 1.68 g/cm³（25℃），沸点 210-220℃（lit.），熔点-19℃。 溶解性：不溶于水，易溶于醇、醚等有机溶剂。 挥发性：蒸气压 0.2mmHg（20℃），沸点较低，常温下易挥发，可从水和土壤迁移至大气。	**毒理学资料：** 具有生物积累性，鱼类生物浓缩系数（BCF）高达 19,000，长期暴露可能危害健康。 属于《斯德哥尔摩公约》管控的持久性有机污染物（POPs），需严格限制使用。 **生态学资料：** 化学性质稳定，在环境中存留数十年，污染水体、土壤及底泥。 高脂溶性、低水溶性，易在生物体内富集。	挥发	**根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：属于危险化学品**
		11	VTAP	VTAP（叠氮磷酸二苯酯）	基本参数： 分子量：275.20。 外观：无色或淡黄色粘稠液体。 密度：1.277g/mL（25℃）。 沸点：157℃（0.17mmHg）。 闪点：>230°F（约 110℃）。 溶解性：不溶于水，微溶于乙腈、氯仿等有机溶剂。 稳定性与反应性： 对光、湿气敏感，缓慢水解，需避光密封保存（2-8℃）。避免接触酸、强氧化剂。	**毒理学资料：** 目前公开数据有限，但作为有机磷叠氮化合物，可能具有类似叠氮化钠的毒性（如抑制细胞色素氧化酶）。 需通过实验验证其急性毒性（如 LD_{50}）及致突变性。 **生态学资料：** 水溶性低（insoluble），可能在水体或土壤中持久存在，需评估生物富集性。 对水生生物的潜在毒性需进一步研究。	挥发	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
		12	KH560	KH560（γ-缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷）	分子式：$C_9H_{20}O_5Si$，分子量：236.34。 外观：无色透明液体，密度 1.065-1.072g/cm³（25℃），折射率 1.4260-1.4280（nD25）。	**毒理学资料：** 对皮肤、眼睛有刺激性（危险类别 R36/38），吸入蒸气可能引起呼吸道刺激。	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）

					沸点：290℃（常压）或 120-121℃（2mmHg）。 闪点：>110℃（部分来源标注为 146℃）。 蒸气压：常温下蒸气压较低（0.00213mmHg at 25℃）。 溶解性：溶于乙醇、丙酮、苯等有机溶剂，不溶于水但遇水水解生成甲醇。 稳定性：对湿气敏感，需密封储存于阴凉干燥处（2-8℃）。避免接触强氧化剂，常温下稳定。	具体急性毒性数据（如 LD_{50}）未明确，需实验验证。 **生态学资料：** 水溶性低，可能在水体中持久存在，需评估生物降解性。 对水生生物的潜在毒性尚无详细数据。		（2022 调整）》：不属于危险化学品
		13	KH171	KH171（乙烯基三甲氧基硅烷）	分子式：$C_5H_{12}O_3Si$，分子量：148.23。 外观：无色透明液体，密度 0.968-0.97g/cm³（25℃），折射率 1.392-1.396。 沸点：123℃（常压），闪点 22-73℃F（-5.6-22.8℃）。 溶解性：溶于醇、脂肪族/芳香烃溶剂，不溶于水但遇水水解。 化学特性： 双官能团结构（乙烯基+甲氧基），可水解生成硅醇基团，用于无机-有机材料偶联。	**毒理学资料：** 对皮肤、眼睛有刺激性（R36/38），吸入蒸气可能引起呼吸道刺激。 具体急性毒性数据（如 LD_{50}）未明确，需实验验证。 **生态学资料：** 低水溶性，可能在水体中持久存在，需评估生物降解性。	挥发	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
		14	KH570	KH570（γ-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷）	基本参数： 分子式：$C_{10}H_{20}O_5Si$，分子量：248.35。 蒸气压：常温下蒸气压较低（0.0±0.5 mmHg at 25℃）。 外观：无色或微黄透明液体，密度 1.040~1.053 g/cm³（25℃），折射率 1.429~1.432。 沸点：190~255℃（不同来源数据差异），闪点 88~108℃。 溶解性：易溶于丙酮、苯、甲醇等有机溶	**毒理学资料：** 对皮肤、眼睛有刺激性（Xi 类危险标记），需佩戴防护装备。 具体急性毒性数据（如 LD_{50}）未明确，需实验验证。 **生态学资料：** 低水溶性，可能在水体中持久存在，需评估生物降解性。	挥发	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品

				剂，不溶于水但遇水水解。 化学特性： 含甲基丙烯酰氧基和甲氧基，水解后形成聚硅氧烷，用于增强无机-有机材料粘接。			
		15	甲基三甲氧基硅烷	甲基三甲氧基硅烷	分子式：$C_4H_{12}O_3Si$，分子量：136.22。 外观：无色透明液体，密度 0.93~0.96g/cm³（20℃），折射率 1.371~1.379。 沸点：101~104℃（常压），闪点：11.1~52℃（闭杯），熔点：<-70℃。 溶解性：易溶于醇类、醚类、芳香烃等有机溶剂，遇水分解。	**毒理学资料：** 刺激性：对皮肤、眼睛有轻度刺激，吸入高浓度蒸气可能引发头痛或呼吸道不适。 急性毒性：具体 LD_{50}数据未明确，但需避免直接接触和吸入。 **生态学资料：** 挥发性有机物（VOC）：属于 VOC，可能对空气质量产生影响。 降解性：水中易水解，但需评估其残留甲醇的生态风险。	挥发	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
		16	二甲基二甲氧基硅烷	二甲基二甲氧基硅烷	基本参数： 分子式：$C_4H_{12}O_2Si$，分子量：120.22。 外观：无色透明液体，具有类似酒精的气味。 密度：0.8~0.88g/cm³（25℃），折射率：1.369~1.376。 熔点：-80℃，沸点：81.4~82.0℃（常压），闪点：-34.8~50°F（闭杯）。 蒸气压：89.0 mmHg（25℃）。 溶解性：遇水分解，可溶于醇类、酮类等有机溶剂。 化学特性： 水解反应：与水剧烈反应生成甲醇和二甲基硅醇，反应式为： $(CH_3)_2Si(OCH_3)_2+2H_2O\rightarrow(CH_3)_2Si(OH)_2+2CH_3OH$。	**毒理学资料：** 刺激性：对皮肤和眼睛有轻度刺激，吸入高浓度蒸气可能引发呼吸道不适。 急性毒性：具体 LD_{50}数据未明确，但需避免直接接触。 **生态学资料：** 挥发性有机物（VOC：属于易燃液体，蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。 降解性：水中易水解，但需评估其残留甲醇的生态风险。	挥发	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品

				稳定性：常温常压下稳定，需避免强氧化剂和水分。			
		17	四甲基环四硅氧烷	四甲基环四硅氧烷	分子式：$C_4H_{12}O_4Si_4$，分子量：240.51。 外观：无色或淡黄色透明液体，无显著气味。 密度：0.986g/mL（20℃），折射率：1.387（n20/D）。 熔点：-44℃，沸点：134~135℃（常压），闪点：24~31℃（闭杯）。 溶解性：不溶于水，可溶于苯、醚、醇等有机溶剂。 化学特性： 稳定性：常温下稳定，需避免强氧化剂和高温。 用途：用于制备含氢硅油、液体硅橡胶交联剂及功能性硅油。	**毒理学资料：** 刺激性：未明确急性毒性数据，但需避免长期接触。 **生态学资料：** 生态风险：对水生生物有长期危害，可能影响生殖系统。 环境行为： 降解性：难生物降解，需关注其在环境中的累积效应。	挥发	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
		18	乙酸乙酯	乙酸乙酯	基本参数： 分子式：$C_4H_8O_2$，分子量：88.11。 外观：无色透明液体，有芳香气味或甜味。 密度：0.902g/cm³（25℃），折射率：1.372（20℃）。 熔点：-83.6~-84℃，沸点：76.6~77.5℃。 闪点：-4℃（闭杯），引燃温度：426.7℃。 溶解性：微溶于水，易溶于乙醇、丙酮、乙醚等有机溶剂。 化学特性： 稳定性：常温下稳定，但易水解生成乙酸和乙醇（尤其在酸性条件下）。 反应性：可发生醇解、氨解、酯交换等反应，与氧化剂剧烈反应。	**毒理学资料：** 急性毒性：低毒，但高浓度蒸气对眼、鼻、咽喉有刺激性。 慢性暴露：长期接触可能引起头痛、恶心等不适。 **生态学资料：** 挥发性有机化合物（VOC）：易挥发，参与大气光化学反应，可能形成臭氧污染。 水生毒性：对水生生物有短期危害，需防止泄漏至水体。	挥发	**根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：属于危险化学品**

	19	二甲苯	二甲苯	基本参数： 分子式：C_8H_{10}，分子量：106.17。 外观：无色透明液体，具有特殊芳香气味。 密度：0.86 g/mL（25℃），沸点：137~140℃。 溶解性：不溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。 闪点：25℃（闭杯），爆炸极限：1.1%~7.0%（体积比）。 化学特性： 异构体：分为邻、间、对三种同分异构体，工业上常混合使用。 稳定性：化学性质稳定，但易燃，与氧化剂剧烈反应。	**毒理学资料：** 急性暴露：高浓度蒸气刺激眼、鼻、咽喉，引发头晕、恶心，严重时导致意识模糊或昏迷。 慢性影响：长期接触可能引起神经衰弱综合征、皮肤干燥或月经异常。 致癌性：动物实验显示潜在风险，人类证据尚不充分。 **生态学资料：** 水生毒性：对鱼类等水生生物有毒性，可能影响繁殖能力。 环境暴露：大气中背景浓度极低（如北大西洋 21ng/m³），但工业泄漏可能造成局部污染。	挥发	**根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：属于危险化学品**
	20	AGE 甘油醚	AGE 甘油醚（烯丙基缩水甘油醚）	基本参数： 分子式：$C_6H_{10}O_2$，分子量：114.14。 外观：无色透明液体，有特殊臭味。 沸点：154℃（lit.），密度：0.962 g/mL（25℃）。 溶解性：20℃时水中溶解度为 50 g/L，易溶于丙酮、苯、醇等有机溶剂。 闪点：48℃（闭杯）或 57℃（另有数据），蒸气压：4.7mmHg（25℃）。 其他特性： 折射率：1.433（20℃），粘度：1.2 mPa·s（20℃）。 稳定性：易燃，与强氧化剂、酸、碱反应，储存时可能形成过氧化物。	**毒理学资料：** 毒性： 急性暴露：大鼠经口 LD_{50} 为 920 mg/kg，吸入 LC_{50}为 860 ppm（4 小时）；对眼、皮肤有刺激性和致敏性。 职业限值：NIOSH 建议 TWA 5ppm（22 mg/m³），STEL 10 ppm（44 mg/m³）。 **生态学资料：** 水生毒性：对水生生物有潜在危害，需避免排放至环境。 降解性：易降解，但高浓度可能短期影响水体生态。	挥发	**根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：属于危险化学品**
	21	乙烯基单封头	乙烯基单封头乙烯基单封头（二	基本参数： 分子式：$C_6H_{14}OSi$，分子量：130.26。	**毒理学资料：** 急性暴露：对皮肤和眼睛有刺激性，属	挥发	根据《危险化学品目录

				甲基乙烯基乙氧基硅烷）	外观：无色透明液体，密度 0.79 g/cm³（25℃），沸点 93-99℃（常压）。 溶解性：易溶于有机溶剂，水中溶解度低。 闪点：-3.3℃（闭杯），蒸气压：44.8 mmHg（25℃）。 其他特性： 折射率：1.3980-1.3985（25℃），纯度：≥99%（GC）。 稳定性：易燃（类别 2），遇强氧化剂可能反应，需避光密封储存。	GHS 危险类别。 职业限值：未明确标注，建议操作时佩戴防护装备。 **生态学资料：** 水生毒性：未明确数据，但需避免排放至水体。 降解性：未明确，但含硅化合物可能需特殊处理。		（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
		22	V4（四甲基四乙烯基环四硅氧烷）	V4（四甲基四乙烯基环四硅氧烷）	基本参数： 分子量：344.66。 25℃时蒸气压 93.5 Pa，沸点 224-225℃，蒸气密度较高（空气=1）。 外观：无色透明液体，密度 0.9875 g/cm³（20℃），沸点 224-225℃（常压）。 溶解性：溶于苯、醚、醇等有机溶剂，不溶于水。 折射率：1.4347-1.4350（25℃），闪点：94.3±23.0℃。 蒸气压：93.5Pa（25℃），熔点：-44℃。 其他特性： 稳定性：常规条件下稳定，需密封避光储存。	**毒理学资料：** 未明确急性毒性数据，但作为有机硅原料，建议操作时佩戴防护装备。 **生态学资料：** 生态风险： 未明确水生毒性数据，但需避免排放至水体，可能需特殊处理。	挥发	**根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：属于危险化学品**
		23	六甲基二硅氧烷	六甲基二硅氧烷	基本参数： 分子式：$C_6H_{18}OSi_2$，分子量：162.38。 外观：无色透明液体，密度 0.764 g/cm³（20℃），沸点 101℃。 溶解性：不溶于水，溶于多数有机溶剂（如苯、醚、醇）。	**毒理学资料：** 急性毒性：大鼠经口 LD_{50}约 3 mL/kg，小鼠腹腔 LD_{50} 4500 mg/kg。 刺激性：家兔皮肤接触 500 mg（24h）或眼部接触 100μL（24h）均表现为轻度刺激。	挥发	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品

					折射率：1.377（20℃），闪点：-2℃（闭杯）。 25℃时蒸气压 5.6kPa，沸点 101℃，蒸气密度>1（空气=1）。 蒸气压：5.6kPa（25℃），爆炸极限：0.6%-32%（V/V）。 其他特性： 稳定性：易潮解，遇强酸、强碱或氧化剂可能分解。	**生态学资料：** 对水体无明确危害数据，但需避免排放至环境。		
		24	乙烯基硅油 VI100000	乙烯基硅油 VI100000	分子结构：以聚二甲基硅氧烷（PDMS）为主链，两端或链节含乙烯基（Vi）。 外观：无色或淡黄色透明液体，无机械杂质，无毒无味。 溶解性：不溶于水，可溶于苯、二甲醚、甲基乙基酮等有机溶剂。 蒸汽压<5 mmHg（25℃），闪点高（>270℃），高温下仍稳定。 热稳定性：闪点>270℃，凝固点低，蒸汽压较小。 其他特性： 反应活性：端乙烯基结构使其可与含氢硅油等发生加成反应，用于制备硅橡胶。 粘度范围：随分子量（链段数 n）变化，VI100000 可能为高粘度型号。	**毒理学资料：** 急性毒性：未明确 LD_{50}数据，但同类硅油（如二甲基硅油）大鼠经口 LD_{50}>17g/kg。 刺激性：无皮肤或眼部刺激报告，但需避免长期接触。 **生态学资料：** 无明确水体危害数据，但需防止泄漏至环境。	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
		25	含氢硅油 013HD	含氢硅油 013HD	基本参数： 分子结构：以聚甲基氢硅氧烷（PMHS）为主链，含 Si-H 键，部分型号可能为甲基/二甲基硅氧烷共聚物。 挥发分≤4%（高含氢型）或<10%（低含氢型），闪点≥150℃。	**毒理学资料：** 急性毒性：未明确 LD_{50}数据，但同类硅油（如二甲基硅油）经口 LD_{50}>17g/kg，属低毒。 刺激性：无皮肤或眼部刺激报告，但需避免长期接触。	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品

					外观：无色透明油状液体，无机械杂质。 粘度范围：25℃下通常为 5~400 mPa·s（低含氢型）或 20~30 mm²/s（高含氢型）。 含氢量：0.01%~1.65%（依型号不同）。 其他特性： 反应活性：Si-H 键可与双键、羟基等基团发生加成反应，用于交联或防水处理。 疏水性：在金属盐催化下可形成防水膜，用于织物、建材等。	**生态学资料：** 无明确危害数据，但需防止泄漏至水体或土壤。		
		26	乙烯基聚二甲基硅氧烷	乙烯基聚二甲基硅氧烷	基本参数： 含乙烯基封端结构。 外观：无色透明液体，低黏度至中黏度（依分子量不同）。 密度：0.965 g/mL（25℃），比重 0.97~0.98。 沸点与闪点：沸点>93℃，闪点>93℃（闭杯），部分型号闪点达 230°F。 其他特性： 反应活性：乙烯基封端结构可参与加成反应（如铂催化交联）。 溶解性：溶于有机溶剂（如甲苯、氯仿），不溶于水。	**毒理学资料：** 急性毒性：未明确 LD_{50}数据，但同类硅油（如聚二甲基硅氧烷）经口 LD_{50}>17 g/kg，属低毒。 刺激性：可能引起皮肤或眼部轻微刺激，需避免直接接触。 **生态学资料：** 生态风险： 无明确生物降解数据，但需防止泄漏至水体或土壤。	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
		27	端氢基聚二甲基硅氧烷	端氢基聚二甲基硅氧烷	基本参数： 含氢基封端结构。 外观：无色透明液体或黏稠状物质，低至中黏度。 密度：0.971g/mL（25℃），闪点>230°F（约 110℃）。 溶解性：溶于苯、甲苯等有机溶剂，不溶于水。	**毒理学资料：** 急性毒性：未明确 LD_{50}数据，但同类硅油（如聚二甲基硅氧烷）经口 LD_{50}>17 g/kg，属低毒。 刺激性：可能引起皮肤或眼部轻微刺激，需避免直接接触。 **生态学资料：** 无明确生物降解数据，需防止泄漏至水	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品

				反应特性： 氢基封端结构可参与硅氢加成反应（如与乙烯基硅氧烷交联）。	体或土壤。		
	28	六甲基硅氧烷	六甲基硅氧烷	基本参数： 分子量 162.38。 外观：无色透明液体，易潮解，有刺激性气味。 密度：0.8±0.1 g/cm³（25℃）。 沸点：100.9±8.0℃（760 mmHg），熔点-59℃。 溶解性：不溶于水，可溶于苯、甲苯等有机溶剂。 反应特性： 对水分敏感，遇强酸、强碱易分解。	**毒理学资料：** 健康危害：吸入、摄入或皮肤接触可能刺激眼睛、皮肤及呼吸道，需避免直接接触。 急性毒性：未明确 LD_{50}数据，但同类硅氧烷（如六甲基二硅烷）具低至中等毒性。 **生态学资料：** 无明确生物降解数据，需防止泄漏至水体或土壤。	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品
	29	八甲基硅氧烷	八甲基硅氧烷	基本参数： CAS 号 556-67-2。 外观：无色透明或乳白色液体，无味，可燃。 密度：0.9558 g/cm³（20℃），熔点 17-18℃，沸点 175-176℃（101.3 kPa）。 溶解性：不溶于水，易溶于苯等有机溶剂。 反应特性： 对湿敏感，蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物（爆炸极限 0.4%-11.7%）。	**毒理学资料：** 健康危害：低急性毒性，但长期暴露可能影响生殖系统（欧盟列为 SVHC 物质）。 **生态学资料：** 生态风险：具高持久性和生物蓄积性（vPvB），可能对水生生物产生长期影响。 环境限制： 欧盟已限制 D4 在化妆品中的使用（浓度＞0.1%）。	低挥发性	根据《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》：不属于危险化学品

建设内容

4、主要设备

本项目主要设备见下表。

表 2-7　本项目主要设备表

序号	设备名称	规格/型号	数量	使用工序	位置	对应产品
1						铂金催化剂
2						
3						
4						
5						
6						锚固剂
7						
8						
9						
10						
11						硅树脂
12						
13						
14						
15						
16						硅凝胶
17						
18						
19						
20						
25						改性硅油
26						
27						
28						
29						
30						/
31						/
32						研发及质检
33						质检

34	平板固化仪	/	1	实验固化	生产车间	质检
35	行星搅拌机	5L	1	实验搅拌	实验室	研发及质检

（2）主要设备生产能力核算

根据核算可知，本项目设备最大生产能力大于产能设计生产要求，可满足生产需求。本项目主要设备生产能力核算表见下表。

表 2-8　本项目主要设备生产能力核算表

产品类型	耗时（h/批次）	生产设备规格型号	数量（台）	每批次最大产量（t/批次）	每批次生产时长（min）	年生产时长（h）	核算生产能力（t/a)	本项目需要生产量（t/a）	是否符合设计生产要求
铂金催化剂									是
									是
锚固剂									是
									是
硅树脂									是
									是
硅凝胶									是
									是
改性硅油									是
									是

5、工作制度和劳动定员

（1）工作制度：项目年设计工作 300 天，每日 1 班制，每班工作 8 小时，年工作 2400 小时。

（2）劳动定员：项目设计员工人数为 60 人，均不在项目内食宿。

6、公用、配套工程

6.1、给排水

本项目用水全部由市政自来水公司供给，主要为员工生活用水和实验室用水。

1、生活用水及排水

本项目员工 60 人，均不在本项目内食宿。根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中办公楼无食堂和浴室用水定额中的先进值，用水量以 10m³/（人·a）计，项目生活总用水量为 600m³/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》－附 3 生活源－附表 生活污染源产排污系数手册，折污系数按手册中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数－五区对应的折污系数，即为 0.8，则生活污水量为 480m³/a。产生的生活污水经园区三级化粪池预处理后经过市政污水管网排入东区水质净化厂处理，尾水排入南岗河，最后进入东江北干流。

2、实验室用水及排水

本项目实验室在运行过程中会对实验器皿（主要为烧杯）进行清洗，清洗采用自来水进行清洗，一般进行 3 次清洗，由于首次清洗的废水含有大量化学物质残留，收集后作为危险废物，交由有相关危险废物处理资质单位处理，不计入实验清洗废水。清洗顺序如下：

1）将废弃试剂倾倒入废液收集瓶内，此股废液作为危废委外处理；

2）用自来水清洗掉器皿内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集瓶内，此股高浓度清洗废液作为危废委外处理。

单个器皿清洗每次用水量约为 30mL，本项目按照研发及检测每例使用 5 个器皿计算，本项目研发及检测共 3000 例，器皿使用量=3000 例×5（每例使用器皿数量）=15000 个器皿，则初次清洗用水量=15000 个器皿×30mL（每次清洗用水量）=0.45m³/a，清洗过程基本不会损耗，故废水量为 0.45m³/a；

3）用自来水进行两次清洗，晾干后待用，清洗用水量=30mL（每次清洗用水量）×15000 个（年使用器皿数量）×2（清洗次数）=0.9m³/a，清洗过程基本不会损耗，故废水量为 0.9m³/a。

3、水平衡分析

本项目水平衡见下图。

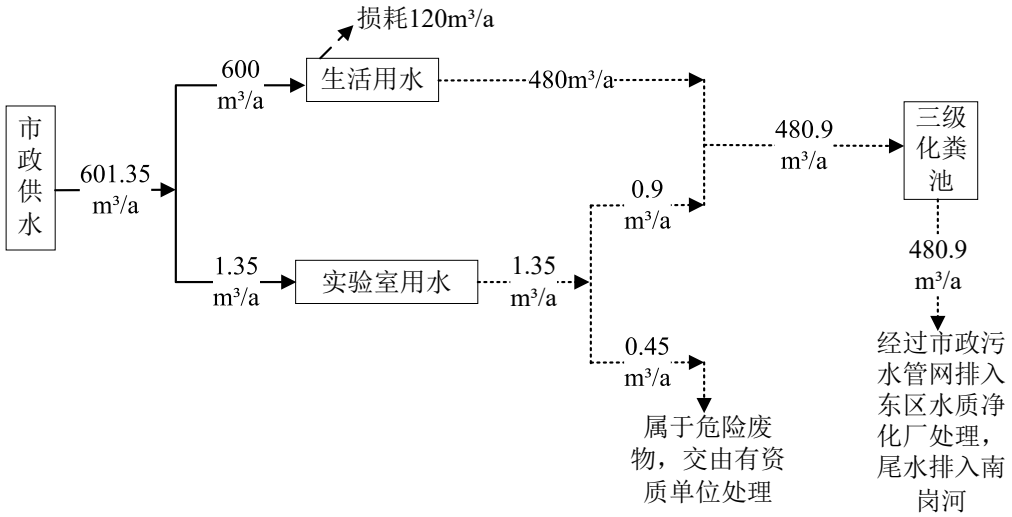


图 2-1　本项目水平衡图

6.2、能耗

本项目能耗主要为电能，年用电量为 30 万千瓦时，供电电源由市政供电管网供应，可满足本项目运营期的需要，不另设备用发电机。

7、四至情况及平面布局

（1）项目四至情况

本项目租用广州黄埔区连云路 388 号 CIMC 中集生命健康创新园 A 座第十层，该栋厂房共 13 层，该栋楼房 1~9 层已租赁其他企业作为办公室、实验室研发、生产使用，12~13 层为空厂房。项目东面隔创新园内部道路及人行道 20m 为开发大道，南面为工业园空地，西面紧邻 CIMC 中集生命健康创新园 B 座，北面隔创新园内部道路 30m 为广州才金生物技术有限公司。

本项目四至图见附图 2，环境四至现状图见附图 3。

（2）平面布局

本项目租用场地进行运营，原材料仓库位于西北侧，办公室位于项目西南侧，生产区及实验室位于东面和北面，成品仓库位于项目南面，各功能区分区布局，原料仓库和成品仓库均位于电梯附近，方便原料和产品运送。具体分布见附图 4 平面布置图。

总体而言，本项目分区布置、功能明确，在做好相应环保措施的前提下，本项目平面布局合理。

工艺流程和产排污环节

一、生产工艺

1、铂金催化剂

本项目铂金催化剂生产工艺流程及产污环节见下图。

图 2-2　本项目铂金催化剂生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

（1）配料

按照比例将原料进行配置，液体原材料通过泵入计量罐，固体原材料人工投入捏合机内，此工序产生投料粉尘（颗粒物）、有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、废原料桶、废包装和噪声。

（2）搅拌

配料完成后，计量罐内的物料通过管道进入捏合机内进行搅拌均匀，搅拌过程密闭，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）和噪声。

（3）检测

搅拌均匀后进行抽样检测，具体检测过程及产污环节见实验室工艺流程。

（4）脱低

检测合格的产品需要对产品中多余的溶剂进行分离，根据物料沸点不同，通过加压加温的方式，将产品中的溶剂进行分离，脱低设备采用电加热，温度控制在 100℃内，蒸发的溶剂通过冷凝后回流进入捏合机内，此工序产生不凝气有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）和噪声。

（5）过滤

将脱低后的产品在过滤器内进行过滤，将其中的未溶解的固体原料和杂质去掉后即成产品，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、废滤网、废滤渣和噪声。

（6）包装

经过过滤后的产品通过人工方式在电子秤进行称量打包，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）。

2、锚固剂

本项目锚固剂生产工艺流程及产污环节见下图。

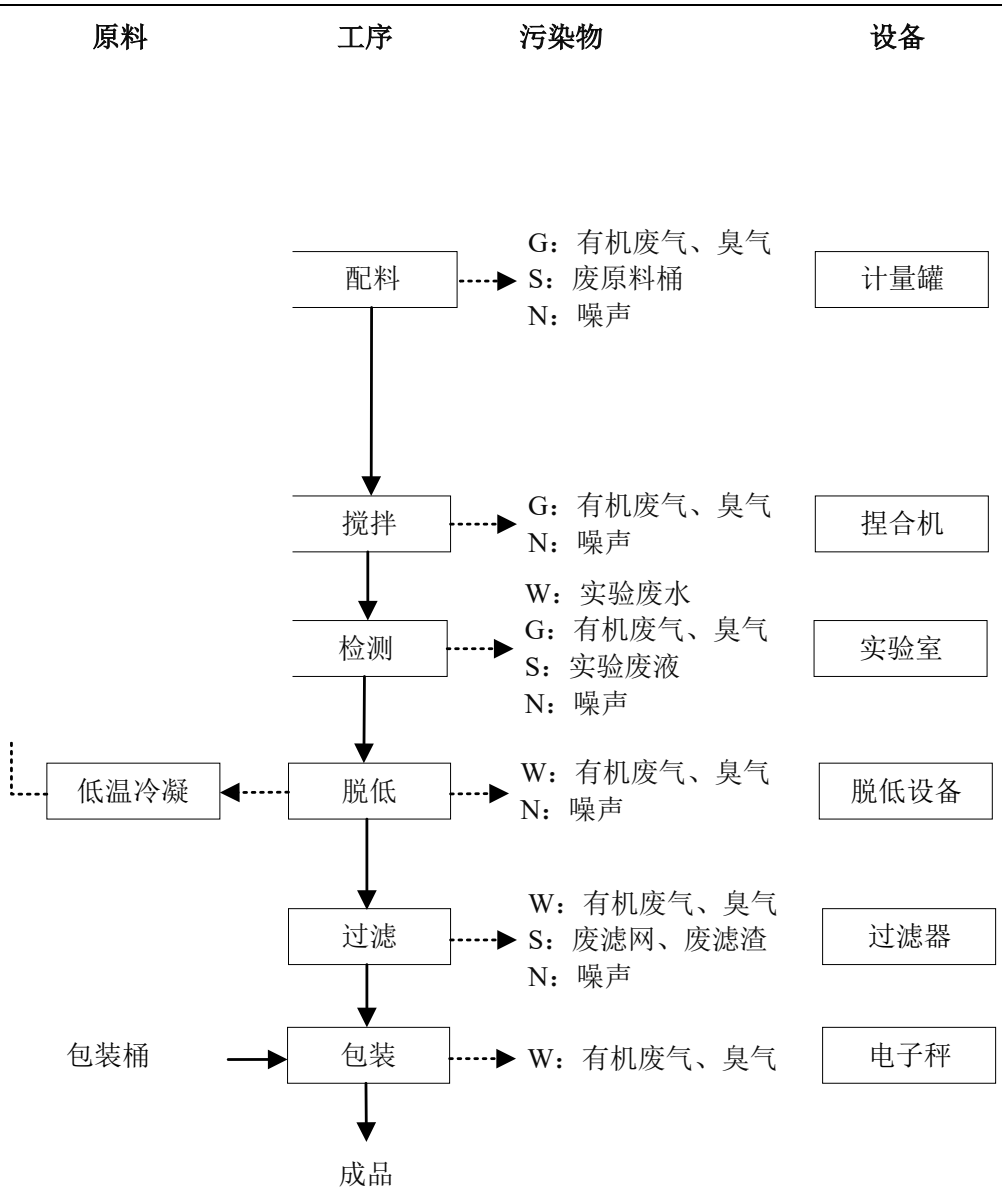


图 2-3　本项目锚固剂生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

（1）配料

按照比例将原料进行配置，液体原材料通过泵入计量罐，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、废原料桶、废包装和噪声。

（2）搅拌

配料完成后，计量罐内的物料通过管道进入捏合机内进行搅拌均匀，搅拌过程密闭，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）和噪声。

	（3）检测 搅拌均匀后进行抽样检测，具体检测过程及产污环节见实验室工艺流程。 （4）脱低 检测合格的产品需要对产品中的溶剂进行分离，根据物料沸点不同，通过加压加温的方式，将产品中的溶剂进行分离，脱低设备采用电加热，温度控制在 100℃内，蒸发的溶剂通过冷凝后回流进入捏合机内，此工序产生不凝气有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）和噪声。 （5）过滤 将脱低后的产品在过滤器内进行过滤，将其中的未溶解的固体原料和杂质去掉后即成产品，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、废滤网、废滤渣和噪声。 （6）包装 经过过滤后的产品通过人工方式在电子秤进行称量打包，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）。 **3、硅树脂** 本项目硅树脂生产工艺流程及产污环节见下图。

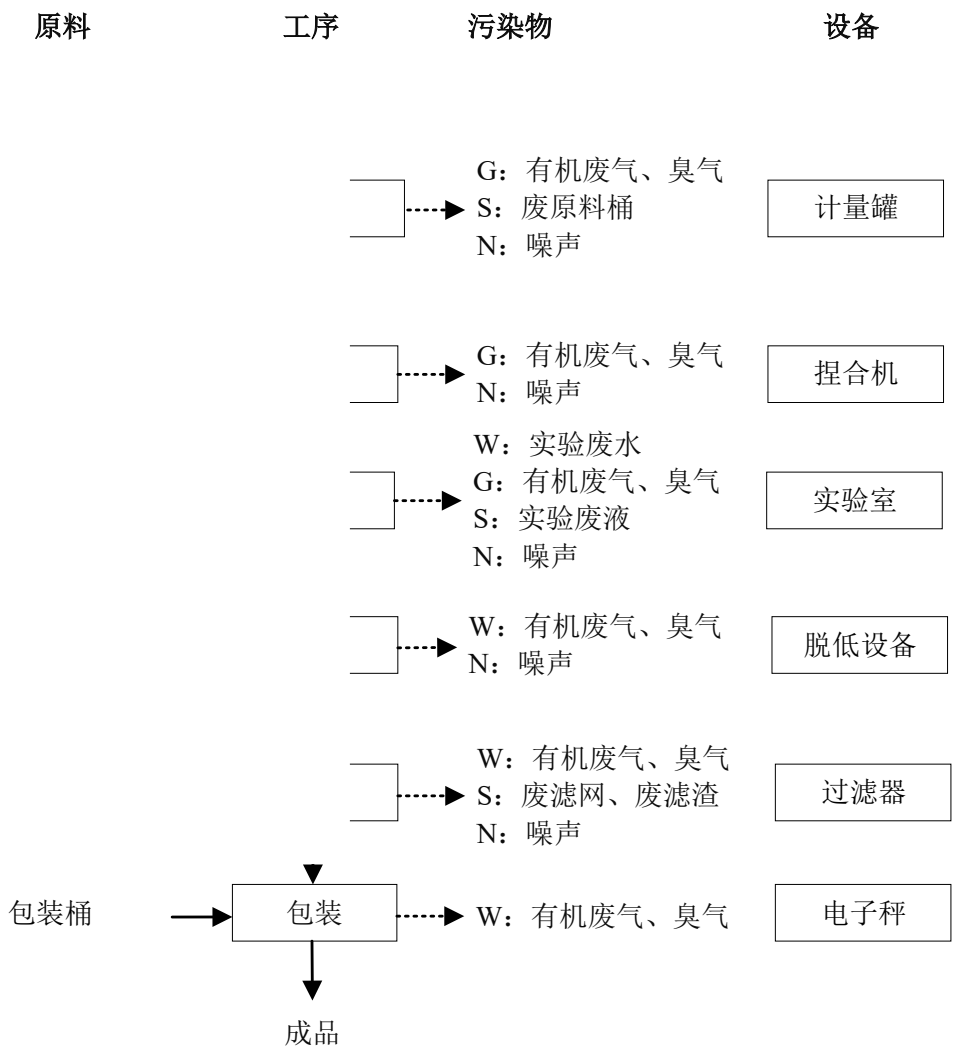


图 2-4　本项目硅树脂生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

（1）配料

按照比例将原料进行配置，液体原材料通过泵入计量罐，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、废原料桶、废包装和噪声。

（2）搅拌

配料完成后，计量罐内的物料通过管道进入捏合机内进行搅拌均匀，搅拌过程密闭，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）和噪声。

（3）检测

搅拌均匀后进行抽样检测，具体检测过程及产污环节见实验室工艺流

	程。 （4）脱低 检测合格的产品需要对产品中的溶剂进行分离，根据物料沸点不同，通过加压加温的方式，将产品中的溶剂进行分离，脱低设备采用电加热，温度控制在 100℃内，蒸发的溶剂通过冷凝后回流进入捏合机内，此工序产生不凝气有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）和噪声。 （5）过滤 将脱低后的产品在过滤器内进行过滤，将其中的未溶解的固体原料和杂质去掉后即成产品，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、废滤网、废滤渣和噪声。 （6）包装 经过过滤后的产品通过人工方式在电子秤进行称量打包，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）。 **4、硅凝胶** 本项目硅凝胶生产工艺流程及产污环节见下图。

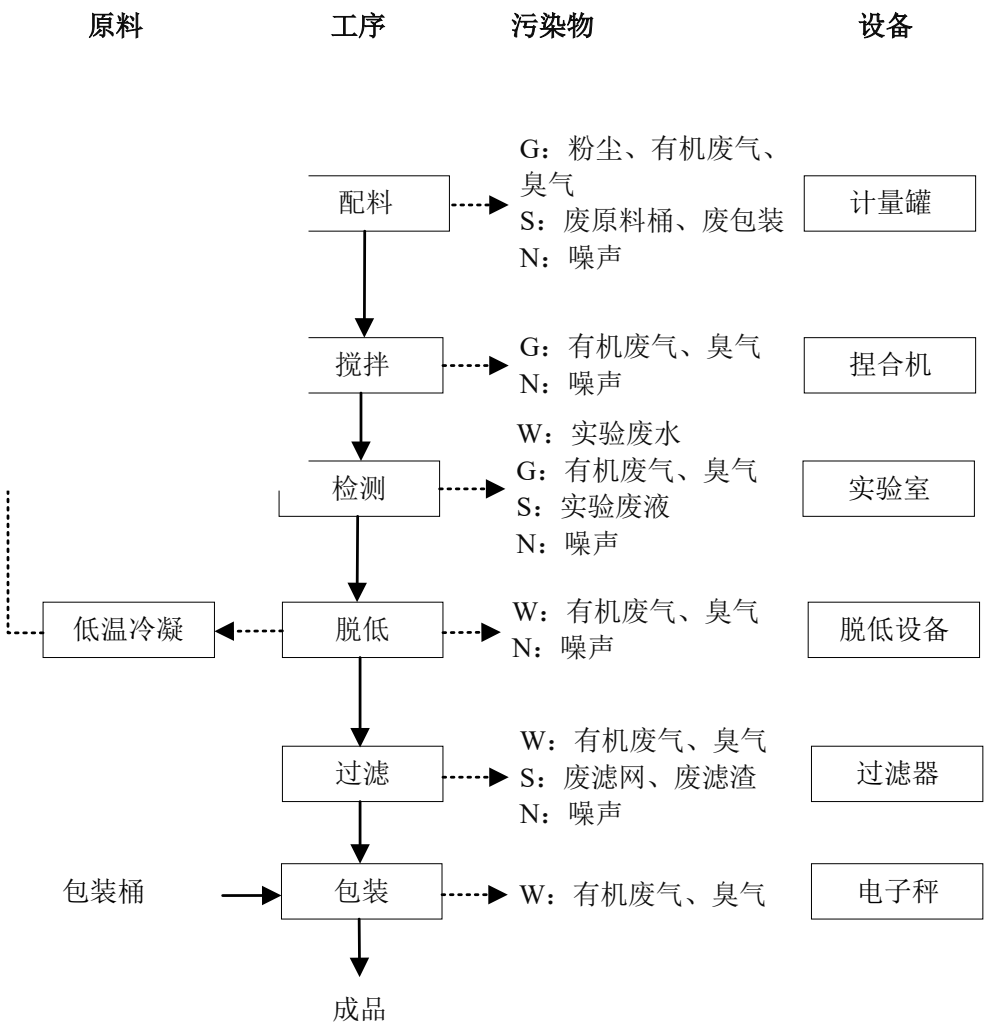


图 2-5　本项目硅凝胶生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

（1）配料

按照比例将原料进行配置，液体原材料通过泵入计量罐，固体原材料人工投入捏合机内，此工序产生投料粉尘（颗粒物）、有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、废原料桶、废包装和噪声。

（2）搅拌

配料完成后，计量罐内的物料通过管道进入捏合机内进行搅拌均匀，搅拌过程密闭，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）和噪声。

（3）检测

搅拌均匀后进行抽样检测，具体检测过程及产污环节见实验室工艺流

	程。 （4）脱低 检测合格的产品需要对产品中的溶剂进行分离，根据物料沸点不同，通过加压加温的方式，将产品中的溶剂进行分离，脱低设备采用电加热，温度控制在 100℃内，蒸发的溶剂通过冷凝后回流进入捏合机内，此工序产生不凝气有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）和噪声。 （5）过滤 将脱低后的产品在过滤器内进行过滤，将其中的未溶解的固体原料和杂质去掉后即成产品，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、废滤网、废滤渣和噪声。 （6）包装 经过过滤后的产品通过人工方式在电子秤进行称量打包，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）。 **5、改性硅油** 本项目改性硅油生产工艺流程及产污环节见下图。

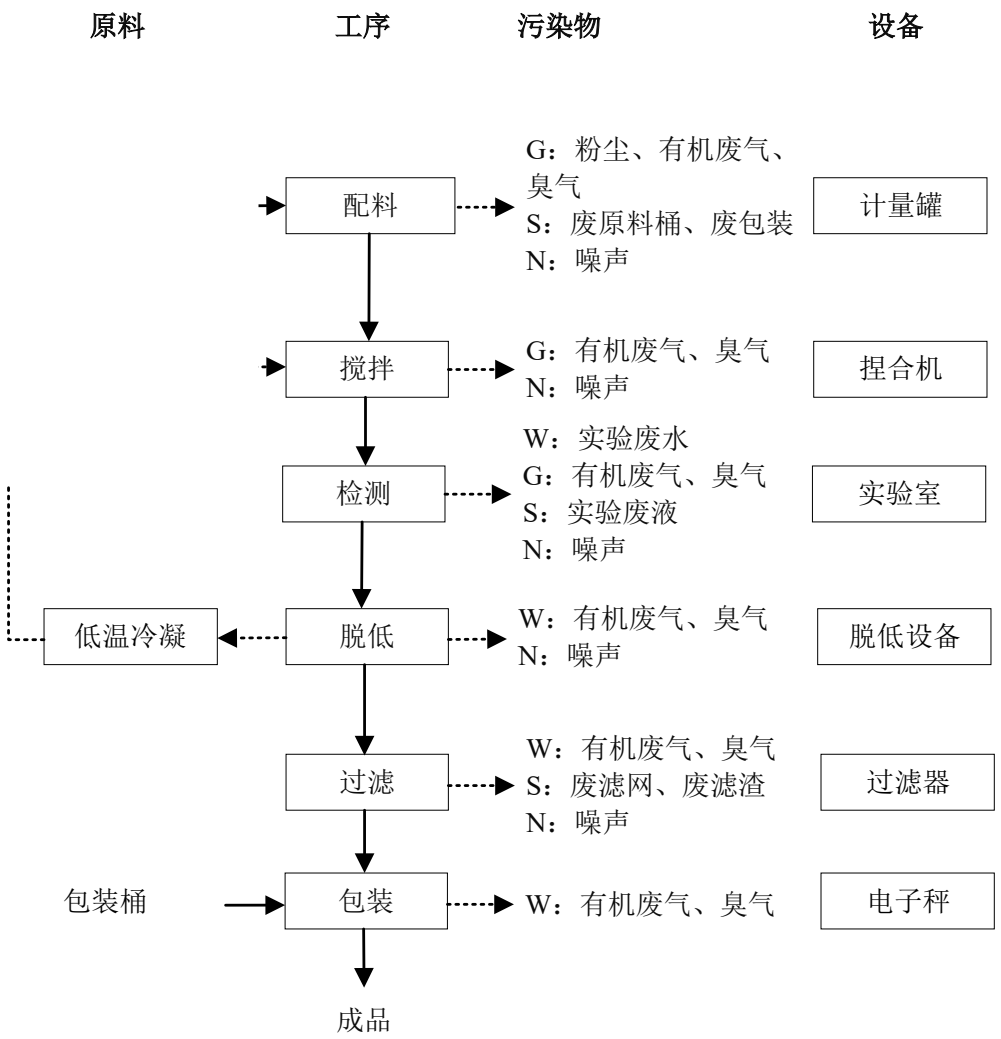


图 2-6　本项目改性硅油生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

（1）配料

按照比例将原料进行配置，液体原材料通过泵入计量罐，固体原材料人工投入捏合机内，此工序产生投料粉尘（颗粒物）、有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、废原料桶、废包装和噪声。

（2）搅拌

配料完成后，计量罐内的物料通过管道进入捏合机内进行搅拌均匀，搅拌过程密闭，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）和噪声。

（3）检测

搅拌均匀后进行抽样检测，具体检测过程及产污环节见实验室工艺流

程。

（4）脱低

检测合格的产品需要对产品中的溶剂进行分离，根据物料沸点不同，通过加压加温的方式，将产品中的溶剂进行分离，脱低设备采用电加热，温度控制在 100℃内，蒸发的溶剂通过冷凝后回流进入捏合机内，此工序产生不凝气有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）和噪声。

（5）过滤

将脱低后的产品在过滤器内进行过滤，将其中的未溶解的固体原料和杂质去掉后即成产品，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、废滤网、废滤渣和噪声。

（6）包装

经过过滤后的产品通过人工方式在电子秤进行称量打包，此工序产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）。

6、实验室

（1）研发工艺流程

本项目实验室研发生产工艺流程及产污环节见下图

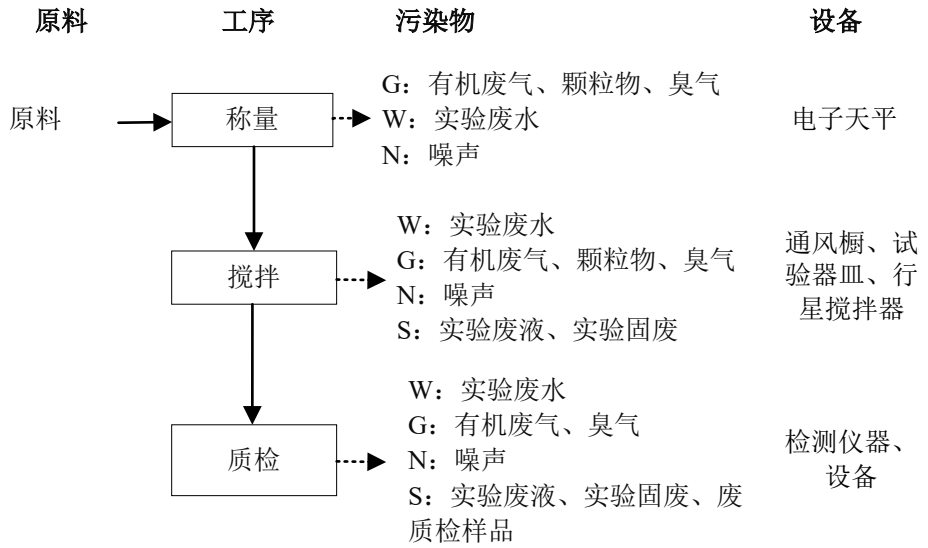


图 2-7　本项目实验室研发生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

通过在实验室按照配方将原料放入烧杯称量好，称量好的原料通过烧杯在恒温水浴锅内进行搅拌，搅拌过程与生产过程一致，质检流程与实验

的质检流程一致，研发过程产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、粉尘（颗粒物）、实验废水、实验废液、实验固废和噪声。

（2）检测工艺流程

本项目实验室质检生产工艺流程及产污环节见下图。

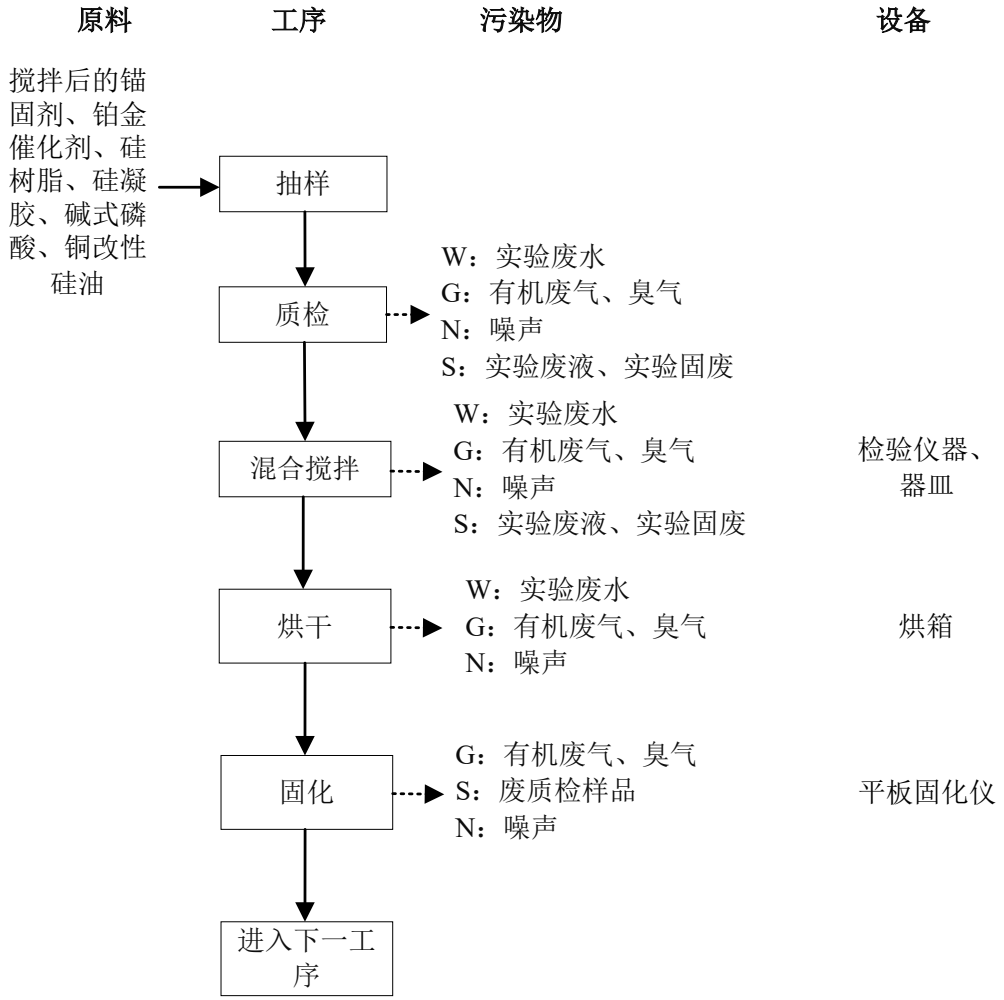


图 2-8　本项目实验室检测生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

实验室需要对搅拌后的产品进行质检，质检主要对成品的物理性质进行检查，主要检测pH值、粘稠度、色差等物理性质；质检合格后主要对成品进行混合搅拌后，进行烘干固化，形成下游厂家生产的产品质量进行质检，检验过程中需要清洗器皿，实验室实验过程中会产生有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）、实验废水、实验废液、实验固废、废质检样品和噪声。

二、产排污环节

本项目生产过程产污见下表

表 2-9　本项目生产过程产污一览表

名称	污染来源	主要污染物
废水	员工生活	生活污水（pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、SS、氨氮等）
	实验室	实验室废水（pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、SS、氨氮等）
废气	配料	投料粉尘（颗粒物）、有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）
	搅拌、脱低、过滤、包装	有机废气（TVOC/非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）
	实验	粉尘（颗粒物）、有机废气（TVOC/非甲烷总烃、二甲苯）、臭气（臭气浓度）
噪声	生产过程中的运行设备	Leq（A）
固废	员工生活	生活垃圾
	固体原材料包装、产品包装	废包装
	液体原材料包装	废原料桶
	过滤	废滤网、废滤渣
	实验室	废质检样品、实验废液（研发质检样品废液、初次清洗废液）、实验固废
	废气处理	废过滤棉及除尘灰、废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题

项目租用现有工业场地，根据现场勘察，现有场地历史未建厂房进行生产，无历史污染遗留问题，项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。

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

1、环境空气质量现状

1.1、环境空气质量达标区判定

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（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区质量适用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准浓度限值。

根据广州市生态环境局官网“环境公报”中《2024 年广州市生态环境状况公报》“01 生态环境状况---1.全市空气质量”，2024 年广州市空气质量优良天数比率（AQI 达标率）和 $PM_{2.5}$ 年均值均达到广东省环境质量考核目标。环境空气质量综合指数为 3.04，同比下降 7.3%，空气质量同比改善；空气质量达标 344 天，同比增加 14 天；AQI 达标率为 94.0%（省考目标 90.5%），同比增加 3.6 个百分点。环境空气中 $PM_{2.5}$、PM_{10}、二氧化氮、臭氧、二氧化硫和一氧化碳 6 项指标全部达标，$PM_{2.5}$ 平均值为 21 微克/立方米（省考目标 23.9 微克/立方米），同比下降 8.7%；PM_{10} 平均值为 37 微克/立方米，同比下降 9.8%；二氧化氮平均值为 27 微克/立方米，同比下降 6.9%；二氧化硫平均值为 6 微克/立方米，同比持平；臭氧浓度为 146 微克/立方米，同比下降 8.2%；一氧化碳浓度为 0.9 毫克/立方米，同比持平。

根据《2024 年广州市生态环境状况公报》“表 4 2024 年广州市与各区环境空气质量主要指标”可知，黄埔行政区环境空气质量数据（如下表所示），2024 年黄埔区环境空气中 NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值、O_3 8 小时平均浓度限值以及 CO 24 小时平均浓度限值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准要求，判断黄埔区为环境空气质量达标区。

2024 年黄埔区空气质量现状数据见下表。

表 3-1 2024 年黄埔区空气质量现状评价表

单位：μg/m³（CO 为 mg/m³；综合指数：无量纲）

名称	综合指数	达标比例（%）	$S0_2$	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3	CO

黄埔区	3.12	96.7	6	31	39	21	140	0.8
标准	/	/	60	40	70	35	160	4
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

1.2、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）》可知，本项目排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物为 TSP，因此需要对 TSP 进行补充监测。

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）》，可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据进行大气现状评价。

项目 TSP 监测数据引用广东华鑫检测技术有限公司于 2023 年 11 月 12 日～2023 年 11 月 19 日对广州市民利新材料科技有限公司 TSP 连续进行 3 天的监测结果。监测点位位于本项目东南面，距离本项目 2112m，引用数据为近 3 年数据，因此符合报告表编制技术指南要求。

根据监测结果可知，项目所在区域 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求。

补充监测结果见表 3-2 及 3-3。

表 3-2　其他污染物补充监测点位基础信息

监测点位	监测点坐标（m）		监测因子	监测时段	项目厂方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1 广州市民利新材料科技有限公司	1929	-828	TSP	2023 年 11 月 12 日～19 日	东南面	2112

表 3-3　补充监测数据一览表

监测点位	监测点坐标（m）		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率	超标率	达标情况
	X	Y							
A1 广州市民利新材料科技有	1929	-828	TSP	日均	0.3	0.101~0.109	36.3%	0%	达标

限公司									

2、地表水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）和《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），南岗河工业农业用水区（萝岗鹅头~龟山）属于IV类水，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水质标准。

根据广州开发区穗港科技合作园管理委员会发布的《2023 年度广州云埔工业区环境管理状况评估报告》，为进一步明确云埔工业区地表水环境质量现状，中检检测（北京）国际检测监测研究院华南分院于 2024 年 6 月对南岗河水环境质量进行了补充采样监测，分别在南岗河上游 W1、南岗河下游 W2 布设监测断面。

表 3-4　南岗河补充监测结果（单位：mg/L，注明除外）

项目	监测结果		执行标准	达标情况
	W1	W2		
水温（℃）	26.4	28.7	/	达标
pH（无量纲）	6.9	6.6	6-9	达标
化学需氧量	19	9	30	达标
五日生化需氧量	3.6	3.0	6	达标
溶解氧	6.12	5.92	3	达标
石油类	0.02	0.02	0.5	达标
氨氮	0.453	0.476	1.5	达标
阴离子表面活性剂	ND	ND	0.3	达标
总磷	0.07	0.04	0.3	达标
铜	ND	ND	1.0	达标
锌	ND	ND	2.0	达标
氟化物	0.22	0.18	1.5	达标
汞	ND	ND	0.001	达标
砷	0.00056	0.00081	0.1	达标
氰化物	ND	ND	1.5	达标
硒	ND	ND	0.02	达标

镉	ND	0.0005	0.005	达标
铅	ND	ND	0.05	达标
挥发酚	0.0004	0.0005	0.01	达标
硫化物	ND	ND	0.5	达标
六价铬	ND	ND	0.05	达标
悬浮物	126	146	/	达标
粪大肠杆菌群（MPN/L）	9.2×10^3	5.4×10^3	20000	达标

监测结果表明，南岗河上游 W1、南岗河下游 W2 断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，项目所在区域为地表水质量现状达标区。

3、声环境质量状况

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），本项目东面距离开发大道与人行道距离约 20m，本项目属于声环境 3 类功能区，超过 15m，因此本项目均属于 3 类声环境功能区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

本项目所在地周围植物种类组成成分比较简单，生物多样性较差，不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生境、生物区。

5、地下水、土壤环境现状

项目生产场地硬底化，项目无地下水、土壤环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

厂界外为 500m 范围内无大气环境保护目标见下表，大气环境敏感点分布情况见附图 5。

表 3-5　项目大气环境敏感保护目标一览表

名称	坐标（m）		保护对象	保护内容（人）	保护性质及级别	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X	Y					
簕竹新村	-75	-101	居民区	约 100 人	大气二级	西南	143

注：以项目中心点（东经113度30分0.114秒，北纬23度8分27.881秒）为坐标原点，正东方向为正X轴，正北方向为正Y轴建立直角坐标系。

2、地下水环境保护目标

厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标，因此，项目不设地下水环境保护目标。

3、声环境保护目标

厂界外50m范围内没有声环境保护目标，无声环境保护目标。

4、其他环境敏感目标

本项目用地范围内无生态环境保护目标及其他环境敏感保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

本项目排气筒DA001排放的TVOC、非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1 排放限值；颗粒物、二甲苯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准（排放速率限值严格50%执行）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2 排放标准值；

无组织厂界排放的颗粒物、二甲苯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554- 93）表1 二级新改扩建厂界标准值；

无组织排放的非甲烷总烃执行厂区内厂房外执行广东省《固定污染源

挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3 特别排放限值。

废气排放标准限值见下表。

表 3-6 项目废气排放标准

排放源	标准	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放（kg/h）速率
DA001	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 排放限值	非甲烷总烃	80	55	/
		TVOC	100		/
	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准（排放速率限值严格 50%执行）	颗粒物	120		29.75
		二甲苯	70		7.9
	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 排放标准值	臭气浓度	/		60000（无量纲）

备注：

（1）本项目排气筒高度 55m，颗粒物排放速率处于广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率；二甲苯排放速率高于本标准表列排气筒高度的最高值，用外推法计算其最高允许排放速率；

（2）本项目排气筒高度为 55m，未高出 200 米半径范围最高建筑 5m，因此颗粒物排放速率按照广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级标准排放速率限值的 50%执行。

表 3-7 项目厂界无组织废气排放标准

排放源	标准	污染物	浓度限值（mg/m³；注明除外）
厂界	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0
		二甲苯	1.2
	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554- 93）表 1 二级新改扩建厂界标准值	臭气浓度	20（无量纲）

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

排放源	污染物项目	特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
厂区内	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目外排废水为生活污水和实验废水，经园区三级化粪池处理后排

入市政污水管网，最终汇入东区水质净化厂进一步处理，尾水排入南岗河，汇入东江北干流。

废水排放口执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准；东区水质净化厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，各类污染物排放限值见下表。

表 3-9 废水执行标准（单位：mg/L；注明除外）

执行单位	排放标准	pH（无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	SS	氨氮
本项目DW001	（DB 44/26-2001）第二时段三级标准	6.0~9.0	≤500	≤300	≤400	/
东区水质净化厂排放口	（GB 18918-2002）一级 A 标准	6.0~9.0	50	10	10	5
	（DB 44/26-2001）第二时段一级标准	6.0~9.0	40	20	20	10
	较严值	6.0~9.0	40	10	10	5

3、噪声

营运期项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

4、固体废物

（1）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；

（2）危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（3）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

（4）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）。

总量控制指标	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）废水污染物总量控制指标** 本项目外排废水为生活污水及实验废水，经园区三级化粪池预处理后由市政污水管网排入东区水质净化厂处理，纳入东区水质净化厂的总量指标中，本项目不进行另外设废水总量控制指标。 **2）大气污染物排放总量控制指标** 根据《关于印发〔“十四五”规划能源消费总量和强度控制任务〕的通知》，其中明确提到“十四五”期间要推动 VOCs、氮氧化物总量控制并设置相应目标。 项目 VOCs 排放量 0.373t/a（有组织：0.273t/a；无组织：0.100t/a），其中二甲苯排放量 0.007t/a（有组织：0.005t/a；无组织 0.002t/a）。 根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）：污染物排放管控要求：实施重点污染物 3[3 重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等]总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。 综上，本项目应实施 VOCs 两倍削减量替代。其替代指标 VOCs 0.746t/a 由当地可替代指标中划拨。 **3）固体废弃物排放总量控制指标** 本项目固体废物不自行处理排放，故不需申请固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期已完成，故不对施工期影响进行分析。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **1.1、废气源强** 本项目废气源强核算表见下表。

表 4-1　废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	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	废气产生量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生量（kg/h，注明除外）	工艺	效率（%）	核算方法	废气排放量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量（kg/h，注明除外）	
生产、实验	生产、实验设备	DA001	颗粒物	产污系数法	30000	0.02	0.0005	过滤棉+活性炭吸	95	物料衡算法	30000	0.001	0.00002	2400
			TVOC/非甲烷总烃			12.5	0.376		69.75			3.8	0.114	2400
			二甲苯	产污系数法、物料衡算		0.2	0.007		69.75			0.07	0.002	2400

				法										
			臭气浓度	定性分析		/	少量		69.75			/	少量	2400
/	/	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.0001	密闭车间	/	物料衡算法	/	/	0.0001	2400
			TVOC/非甲烷总烃			/	0.042		/			/	0.042	2400
			二甲苯	产污系数法、物料衡算法		/	0.0008		/			/	0.0008	2400
			臭气浓度	定性分析		/	少量		/			/	少量	2400

运营期环境影响和保护措施	**源强核算说明：** **（一）废气产生量** **（1）投料、配料粉尘** 本项目生产过程中粉末状原料（碳酸氢钠、氯铂酸）为粉体，投料、配料过程产生粉尘（以颗粒物表征），项目实验室研发流程与生产基本一致，本项目实验室与生产过程污染物产生量统一核算。 参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，1989.12，J.A 奥里蒙 G.A.久兹等编著，张良璧等编译)，物料卸料起尘量为 0.055-0.7kg/t。本项目取最大值 0.7kg/t。本项目生产所用的粉末状原料（碳酸氢钠、氯铂酸）总量为 1.8t/a，则粉尘产生量约为 0.0013t/a，产生量较少，密闭车间收集后通过过滤棉 TA001 处理后经 55m 排气筒 DA001 排放。 **（2）有机废气** 本项目生产及实验过程产生有机废气（以 TVOC/非甲烷总烃、二甲苯表征），产生的有机废气通过密闭车间收集后引至“过滤棉 TA001+两级活性炭 TA002”处理后经 55m 排气筒 DA001 排放。 **1）有机废气** 本项目的产品均为液体状或凝胶状，属于其他专用化学品制造行业类别，原料大部分为挥发性原料，生产过程均为较低温度搅拌，且设备密闭，因此项目所属行业类别以及产品和物料的挥发性保守考虑，生产原理与溶剂型涂料搅拌生产类似，因此选择类比《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 11 日，生态环境部印发）分册《2641 涂料制造行业系数手册》中“溶剂型涂料-溶剂型涂料生产工艺”挥发性有机物产污系数 10kg/t-产品，项目产品总产量为 100.315t/a（包括研发和质检量），则有机废气的产生量为 1.003t/a。 **2）二甲苯** 本项目二甲苯在锚固剂生产时使用，生产锚固剂过程使用的物料均为挥发性物料，根据前文可知，锚固剂生产过程有机废气产生量=10kg/t-产品×25.063（包括研发和质检量）=0.251t/a，二甲苯占锚固剂生产原料的 7.302%，因此二甲苯产生量按照二甲苯占锚固剂生产原料占比核算产生量，产生量=0.251t/a×7.302%=0.018t/a。

（3）臭气

本项目生产及实验过程会产生少量臭气，以臭气浓度表征，产生量较少，本项目只进行定性分析。产生的臭气通过密闭车间收集后引至“过滤棉 TA001+两级活性炭 TA002”处理后经 55m 排气筒 DA001 排放。

（4）收集风量

本项目产生的废气通过密闭车间收集，根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编）核算风量，换气次数按照《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编）568 页表 17-1 每小时各种场所换气次数（一般作业室）换气次数计算。项目风量核算结果见下表。

表 4-2 项目风量核算结果一览表

产污点	车间面积（㎡）	车间吊顶后高度（m）	换气次数（次/h）	核算风量（m³/h）
生产车间	800	4.5	6	21600
实验室	200	2.5	6	3000
合计				24600

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）：设计风量宜按照最大废气排放量 120%进行设计，本项目设计风量应为 29520m³/h，保守起见，本项目废气风机风量设置为 30000m³/h。

（5）收集效率

本项目收集效率根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）”3.3-2 废气收集集气效率参考值：废气收集类型：全密封设备/空间；废气收集方式：单层密闭负压；情况说明：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含搅拌釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压；收集效率 90%。本项目收集效率按照 90%计算。

（6）处理效率

1）颗粒物处理效率

参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1180-2021），湿式除尘技术除尘效率通常可达 90%以上，干式过滤技术除尘效率通常可达

85%以上。本项目采用“过滤棉 TA001”处理粉尘，过滤棉为干式过滤器，保守起见，本项目除尘效率=85%，本项目按照 85%计算。

2）有机废气及臭气处理效率

本项目活性炭处理设施根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》”表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标及《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求设置。

本项目活性炭处理设施设计参数一览表见下表。

表 4-3　本项目活性炭处理设施设计参数一览表

设施	序号	参数名称	单位	本项目活性炭吸附系统	设计要求	相符性分析
活性炭吸附装置	1	风机风量	m^3/h	30000（8.333m^3/s）	/	/
	2	管道风速	m/s	14.7（管道直径 0.85m，30000÷π÷0.425^2÷3600=14.7）	/	/
	3	活性炭性状	/	蜂窝活性炭	/	/
	4	空塔流速	m/s	2.5（取炭体宽度 B=1.3m，活性炭箱进出口与炭层距离取 0.1m，两端缩口长=0.1m，则活性炭箱宽度 B1=1.3+0.1×2+0.1×2=1.7m；活性炭箱高度 H=2m。则空塔风速 8.333（风量）÷1.7（箱体宽度）÷2（箱体高度）=2.5m/s）	/	/
	5	过滤风速	m/s	1.125（炭层宽度 B=1.3m，炭层长度 L 取 1.9m，4 层炭体，孔隙度取 0.75，则过滤风速 V3=8.333（风量）÷1.3（炭体宽度）÷1.9（炭体长度）÷4（炭层数）÷0.75（孔隙度）=1.125m/s）。 活性炭箱体长度 L1=1.9+0.1×2+0.1×2=2.3m）	蜂窝活性炭过滤风速＜1.2m/s	相符
	6	吸附炭层高	m	0.4（活性炭箱 4 层活性炭，单层 0.1m）	活性炭层装填厚度不低于 300mm	相符
	7	停留时间	s	0.356（本项目活性炭层按照串联设置，活性炭层高 0.1m，停留时间=0.1（炭层厚度）×4（活性炭层数）÷1.125（过滤风速）=0.356）	/	/

8	相对湿度	%	＜80%（本项目废气中不含水气，相对湿度可小于 80%）	＜80%	相符
9	碳层间距	m	0.4	/	/
10	入口废气温度	℃	小于 40℃（本项目废气为常温气体）	装置入口废气温度不高于 40℃	相符
11	活性炭性质	/	本项目蜂窝活性炭孔隙率 0.75，蜂窝活性炭碘值高于 650mg/g	蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g	相符
12	颗粒物含量	mg/cm³	本项目进入活性炭箱体的废气为 0.001mg/m³，＜1mg/ m³	低于 1mg/m³	相符
13	每周期活性炭装载量	t	单个活性炭箱活性炭装填量=1.3m（炭层宽度）×1.9m（炭层长度）×0.1m（炭层厚度）×3（炭层数量）×0.45g/cm³（活性炭密度）=0.445t；两级活性炭装填量=0.445t（单个活性炭箱装填量）×2（活性炭箱个数）=0.889t	/	/

根据上表，本项目设置的活性炭吸附装置参数符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）“附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》”中“表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标”设置要求，同时也满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中的要求。

根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率可知，吸附法治理效率为 45～80%，考虑本项目废气浓度低，处理效率按照 45%计算。

本项目设置两级活性炭，有机废气及臭气处理效率综合处理效率=1-（1-45%）×（1-45%）=69.75%。

（7）废气排放量核算

根据前面分析可知，本项目废气产排核算见下表。

表4-4　本项目废气产排核算一览表

废气类型	污染物	产生量（t/a）	收集方式	收集效率	收集量（t/a）	处理工艺	处理效率	处理量（t/a）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
生产、实验	颗粒物	0.0013	密闭车间	90%	0.0011	过滤棉+活性炭吸	85%	0.0010	0.0002	0.0001	0.0003
	TVOC/非甲烷总烃	1.003		90%	0.903		69.75%	0.630	0.273	0.100	0.373
	二甲苯	0.018		90%	0.016		69.75%	0.011	0.005	0.002	0.007
	臭气浓度	少量		90%	少量		69.75%	少量	少量	少量	少量
合计	颗粒物	0.0013	/	/	0.0011	/	/	0.0010	0.0002	0.0001	0.0003
	TVOC/非甲烷总烃	1.003	/	/	0.903	/	/	0.630	0.273	0.100	0.373
	二甲苯	0.018	/	/	0.016	/	/	0.011	0.005	0.002	0.007
	臭气浓度	少量	/	/	少量	/	/	少量	少量	少量	少量

1.2、排放口基本情况

表4-5　排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速*（m/s）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度					
1	DA001	废气排放口	TVOC/非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、臭气浓度	E 113°30′25.993″	N 23°8′19.244″	55	0.85	14.69	25	一般排放口

备注：“*”烟气流速已换算成标况。

1.3、排放标准及达标排放分析

表4-6　排放标准及达标分析

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放源强		国家或地方污染物排放标准			排气筒高度（m）	治理措施	达标情况
				排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h；注明除外）	名称	浓度限值（mg/m³，注明除外）	速率限值（kg/h；注明除外）			
1	DA001	废气排放口	非甲烷总烃	3.8	0.114	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 排放限值	80	/	55	过滤棉+活性炭吸附	达标
			TVOC*	3.8	0.114		100	/			达标
			颗粒物	0.001	0.00002	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准（排放速率限值严格50%执行）	120	29.75			达标
			二甲苯	0.07	0.002		70	7.9			达标
			臭气浓度	/	少量	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值	/	60000（无量纲）			达标
2	无组织	厂区内厂房外	非甲烷总烃	/	0.042	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 特别排放限值	监控点处 1h 平均浓度值 6	/	/	密闭车间+通排风措施	达标
							监控点处任意一次浓度值 20	/			达标
		厂	颗粒物	/	0.0001	广东省《大气污染物排	1.0	/			达标

		界	二甲苯	/	0.0008	放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准	1.2	/			达标
			臭气浓度	/	少量	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建项目标准值	20（无量纲）	/			达标

备注：TVOC 排放数据根据非甲烷总烃数据得出。

1.4、排气口设置情况及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26---50 专用化学产品制造 266---单纯混合或者分装的”，实行排污许可登记管理，属于非重点排污单位，无废气主要排放口。

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）“表 20 废气排放监测指标及最低监测频次”，制定本项目大气自行监测计划，制定项目大气自行监测计划；根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022），需对厂内设置废气监控点，制定本项目大气自行监测计划如下。

表 4-7 项目废气自行监测计划

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	监测点位	监测内容	污染物名称	监测设施	采样方法及个数	监测频次	执行标准
1	废气	DA001	废气排放口	烟气流速，烟气温度，烟气压力，烟气量	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 排放限值
2					TVOC*				
3					颗粒物				广东省《大气污染物排放

4					二甲苯				限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准（排放速率限值严格 50%执行）
5					臭气浓度		非连续采样至少 4 个		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 排放标准值
6	废气	厂区内	车间窗外 1m	温度，气压，风速，风向	非甲烷总烃	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 特别排放限值
7	废气	厂界	上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点	温度，气压，风速，风向	颗粒物	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准
8					二甲苯				
9					臭气浓度				《恶臭污染物排放标准》（GB 14554- 93）表 1 二级新改扩建厂界标准值

备注：“*”TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。

运营期环境影响和保护措施

1.5、非正常工况分析

非正常排放指生产中开停车（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，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目将废气处理设施故障情况下污染物排放定为非正常工况下的废气排放源强。项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示。

表 4-8　非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
工艺废气排放口	过滤棉破损、活性炭饱和	TVOC/非甲烷总烃	0.376	2h	1 次	立即停止涉及废气排放的操作，关闭排放阀，及时疏散人群
		二甲苯	0.007			
		颗粒物	0.0005			
		臭气浓度	少量			
*备注：本次环评考虑非正常排放工况，即废气处理装置处理效率完全失效，处理效率为0。						

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止涉及废气排放的活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

②定期检修废气处理装置，确保净化效率符合要求；检修时应停止涉及废气排放的活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测；

1.6、措施有效性分析

本项目废气可行技术分析见下表。

表 4-9　项目废气污染治理设施技术可行性分析

废气产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
废气	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	过滤棉+两级活性炭	是	《排污许可证申请与核发技术规范　专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）表 C.1 废气污染防治可行技术参考表。

1.7、对环境的影响

根据 2024 年广州市环境质量状况公报中增城区环境空气质量数据，增城区属于达标区。

本项目废气通过密闭车间收集，收集的废气通过“过滤棉 TA001+两级活性炭 TA002”处理后引至 55m 排气筒 DA001 排放。

本项目废气经过收集处理后：

排气筒 DA001 排放的非甲烷总烃、TVOC 可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 排放限值（非甲烷总烃≤80mg/m³、TVOC≤100mg/m³）；颗粒物，二甲苯可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（排放速率限值严格 50%执行）（颗粒物：排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤29.75kg/h；二甲苯：排放浓度≤70mg/m³，排放速率≤7.9kg/h）；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 排放标准值（臭气浓度：排放速率≤60000 无量纲）；

厂区内厂房外可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 特别排放限值（监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m³；监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³）；

无组织厂界排放的颗粒物、二甲苯可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准（颗粒物排放浓度≤1.0mg/m³；二甲苯排放浓度≤1.2mg/m³）；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554- 93）表 1 二级新改扩建厂界标准值（臭气浓度≤20 无量纲）；

本项目废气经过处理、大气稀释、扩散后，其排放浓度对周围大气环境的影响不大，环境质量可以保持现有水平，不会对敏感点造成明显影响。

运营期环境影响和保护措施

2、废水

2.1、废水源强

本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 4-10　本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	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	产生废水量（t/a）	产生浓度（mg/L 注明除外）	产生量（t/a）	工艺	效率	核算方法	排放废水量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
办公生活	办公室	生活污水	COD_{Cr}	类比法	480	285	0.137	三级化粪池	15%	物料衡算法	480	242.25	0.116	2400
			BOD_5			220	0.106		9%			200.2	0.096	
			SS			260	0.125		30%			182	0.087	
			氨氮			28.3	0.014		3%			27.451	0.013	
实验	实验室	实验废水	COD_{Cr}	类比法	0.9	294	0.00026	三级化粪池	15%	物料衡算法	0.9	249.9	0.00022	2400
			BOD_5			100	0.00009		9%			91	0.00008	
			SS			174	0.00016		30%			121.8	0.00011	
			氨氮			27	0.00002		3%			26.19	0.00002	
/	/	综合废水	COD_{Cr}	类比法	480.9	285.0	0.137	三级化粪池	15%	物料衡算法	480.9	242.3	0.117	/
			BOD_5			219.8	0.106		9%			200.0	0.096	
			SS			259.8	0.125		30%			181.9	0.087	
			氨氮			28.3	0.014		3%			27.4	0.013	

运营期环境影响和保护措施	**源强核算分析：** **（1）生活污水** 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-附 3 生活源-附表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--五区对应的系数，污染物浓度为：化学需氧量 285mg/L、NH_3-N28.3mg/L、总氮 40mg/L、总磷 4mg/L，SS 依据《建筑中水设计标准》GB 50336-20183.1.9 各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 195~260mg/L”，本次评价取最大值 260mg/L 作为直排浓度。五日生化需氧量浓度参考依据《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例中浓度 220mg/L。 本项目生活污水经园区三级化粪池接入市政污水管网进东区水质净化厂处理。根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为化学需氧量：15%、五日生化需氧量：9%、NH_3-N：3%、SS：30%。 **（2）生产废水** 本项目主要产生实验废水，根据水平衡，实验室废水产生量 0.9m³/a，主要污染因子及产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》(第二版)(化学工业出版社，王社平、高俊发主编)表 2-18 和表 2-19 水质分析汇总表，实验综合废水水质产生情况如下：化学需氧量产生浓度为 100~294mg/L、五日生化需氧量产生浓度 33~100mg/L、SS 产生浓度为 46~174mg/L、NH_3-N 产生浓度为 3~27mg/L。本评价从最不利情况考虑，取最大值，实验室废水的产生浓度为化学需氧量 294mgL、五日生化需氧量 100mg/L、SS 174mg/L、氨氮 27mg/L。 本项目实验废水经园区三级化粪池接入市政污水管网进入东区水质净化厂处理。根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为化学需氧量：15%、五日生化需氧量：9%、NH_3-N：3%、SS：30%。 **2.2、产排污环节、污染物及污染治理设施** 本项目废水产污环节、污染物种类及污染治理设施详见下表。 **表 4-11　本项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表**

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施						排放去向	排放方式	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理水量（t/d）	是否为可行技术	污染治理设施其他信息			
办公生活	生活污水	COD、五日生化需氧量、SS、NH_3-N等	TW001（三级化粪池）	三级化粪池	厌氧+沉淀（TW001）	6	是	/	进入城市污水处理厂（东区水质净化厂）	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放
实验	实验废水	COD、五日生化需氧量、SS、NH_3-N等	TW001（三级化粪池）	三级化粪池	厌氧+沉淀（TW001）	6	是	/	进入城市污水处理厂（东区水质净化厂）	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

2.3、排放口设置情况

本项目废水排放口基本情况一览表见下表。

表 4-12　排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		其他信息	排放口设置是否符合要求
			经度	纬度		
DW001	综合废水排放口	一般排放口	E 113°30′26.514″	N 23°8′18.153″	/	是

2.4、排放标准及达标排放分析

本项目设置一个废水排放口 DW001，排放标准及达标分析见下表。

表 4-13　排放标准及达标分析

序号	排放口编号	排放口名称	废水排放量（m^3/a）	污染物种类	排放浓度（mg/L）	国家或地方污染物排放标准		治理措施	达标情况
						名称	浓度限值（mg/L）		
1	DW001	废水	480.9	COD	242.3	广东省《水污	500	三级	达标

		排放口		五日生化需氧量	200.0	染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准	300	化粪池	达标
				SS	181.9		400		达标
				NH_3-N	27.4		/		达标

2.5、污水设施的环境可行性评价

三级化粪池根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）排水4.8.6 项中规定生活污水在三级化粪池中停留时间为 12~24h，本项目生活污水产生量为 480.9m³/a（1.6m³/d），本项目依托园区三级化粪池，园区三级化粪池已按照园区内最大生活污水产生量进行设计，园区设置的三级化粪池满足生活污水处理能力。

2.6、依托污水设施的环境可行性评价

1）东区水质净化厂简介

广州科学城水务投资集团有限公司（东区水质净化厂）一期设计处理能力为 2.5 万吨/日，二期设计处理能力为 7.5 万吨/日，采用含除磷脱氮的改良 SBR 工艺。服务范围为科永大道以南的广州开发区东区、云埔工业区以及丹水坑风景区以南、广州保税区以北的黄埔区南岗镇，总服务面积45.12 平方公里。三期工程建设已完成，三期工程设计处理能力为 10 万吨/日，为全地埋式污水处理厂，采用了 MBBR+CAST+加砂高效沉淀+高速纤维过滤工艺。根据《东区水质净化厂三期工程环境影响报告书》及其环评批复（穗埔环影〔2020〕37 号)，该污水处理厂（三期工程）总用地面积：73036 ㎡，处理规模为 10 万 m³/d，服务范围为开源大道及京港澳高速以南的开发区东区、云埔工业区以及黄埔区中丹水坑风景区以南，开发区保税区以北的南岗街道，服务面积为 45.12k ㎡。东区水质净化厂一二期污水处理后经过污水排放口 WS-01 排到南岗河，出水水质执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）的一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

2）东区水质净化厂水量分析

根据黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 6 月），东区水

质净化厂处理能力为 20 万吨/日，目前日均处理污水量为 14.69 万吨/日，则其剩余污水处理能力约 5.31 万吨/日。本项目全厂日排水量约 1.6 吨，仅占东区水质净化厂剩余处理能力的 0.003%，从废水处理接收余量角度考虑，本项目建成后废水经处理达标后排入东区水质净化厂处理是可行的。

3）工艺可行性分析

本项目生活污水和实验废水依托园区三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值要求排入市政污水管网进入东区水质净化厂进一步处理达标后排放，排放满足东区水质净化厂接管要求。

根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台信息查询，东区水质净化厂尾水稳定达标排放，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中较严标准，处理工艺可行。

综上所述，项目投入运行后，废水进入东区水质净化厂是可行的。本项目废水经东区水质净化厂集中处理后，污染物能得到有效的降解，外排浓度较低，对纳污水体的水质不会产生明显影响。

2.7、结论

本项目生活污水和实验废水经园区三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网纳入东区水质净化厂进行深度处理，尾水排入南岗河，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值。

综上，本项目的建设对周围水环境影响不大。

2.7、项目废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）表 21 废水排放监测指标及最低监测频次，制定本项目废水监测计划，具体见下表。

表 4-14 废水监测计划

序	污染源	排放口编	监测点	监测	污染物	监测设	监测采样	监测频	执行标

号	类别/监测类别	号/监测点位	位	内容	名称	施	方法及个数	次	准
1	废水	DW001	废水排放口	流量	流量	手工	瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季度	/
2					pH 值				广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准
3					化学需氧量				
4					氨氮				
5					SS				
6					五日生化需氧量				

3、噪声

3.1、噪声源强

本项目主要噪声为实验设备等运转时候产生的噪声，声级范围在 65~85dB（A）之间。采用低噪声设备、墙体隔声等降噪措施处理，噪声污染源源强核算结果详见下表。

表 4-15　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	*Y*	Z	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）		
1	风机	30000m³/h	22	9	54	80/1	减震、隔声	9:00~17:00

注：以项目中心点（东经 113 度 30 分 0.114 秒，北纬 23 度 8 分 27.881 秒）为坐标原点，正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系。

运营期环境影响和保护措施

表 4-16　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	装置数量/台	声源源强 单台（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	叠加噪声源强/dB（A）	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/h	建筑物插入损失/（dB（A））	建筑物外噪声 声压级/dB（A）				建筑物外距离/m
							x	y	z	东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界			东边界	南边界	西边界	北边界	
1	生产车间	计量罐	20	65	78	建筑隔声	21	16	1	2	15	22	2	62	44	41	62	9:00~17:00	26	36	18	15	36	1
2		捏合机	14	75	86	建筑隔声	18	15	1	2	12	9	2	80	64	67	80	9:00~17:00	26	54	38	41	54	1
3		脱低设备	7	75	82	建筑隔声	21	13	1	2	15	9	3	66	48	53	62	9:00~17:00	26	40	22	27	36	1
4		低温冷凝器	5	65	72	建筑隔声	20	11	1	2	15	9	3	66	48	53	62	9:00~17:00	26	40	22	27	36	1
5		过滤器	5	70	77	建筑隔声	20	9	1	2	14	9	3	71	54	58	67	9:00~17:00	26	45	28	32	41	1
6		空压机	1	85	85	建筑隔声	21	23	1	2	47	27	2	79	52	56	79	9:00~17:00	26	53	26	30	53	1

7		平板固化仪	1	70	70	建筑隔声	-5	22	3	25	28	10	2	42	41	50	64	9:00~17:00	26	16	15	24	38	1
8		通风橱	6	75	83	建筑隔声	5	12	1	8	41	22	6	65	51	56	67	9:00~17:00	26	39	25	30	41	1
合计																				58	40	42	57	/

备注：

（1）以项目中心点（东经 113 度 30 分 0.114 秒，北纬 23 度 8 分 27.881 秒）为坐标原点，正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系；

（2）建筑物插入损失根据采用等效室外声源声功率级法进行计算：建筑隔声量取值 20 dB（A），建筑物插入损失=20 dB（A）+6dB（A）=26dB（A）。

运营期环境影响和保护措施	**3.2、降噪措施** **3.2、降噪措施** ①对设备定期进行保养，使设备处于最佳的运行状态，运营设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业。 ②通过规划建筑物合理布置设备，将设备集中设置在车间中部，利用距离、隔墙等条件，减小厂界噪声，但本项目检测设备均置于室内，有墙体阻隔。由于建筑的墙体对噪声有一定的隔绝量，根据《建筑隔声设计--空气声隔声技术》中推荐的经验公式：R为隔声量。 R=23*lg（m）-9（适用于m＞200kg/㎡、m为构件的综合面密度） R=13.5*lg（m）+13（适用于m小于200kg/㎡、m为构件的综合面密度） 根据《砌体结构的隔声性能》（肖小松、吕西林（同济大学工程结构研究所）），常见的隔声材料是砖墙，砖墙砖厚180mm、两面各抹灰20mm、墙总厚200mm、面密度为580kg/㎡。根据上述公式可算得墙体平均隔声量为54.56dB（A）。 根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990年）中可知“1、砖墙，双面粉刷实测隔声量为49dB（A）”，考虑项目车间墙体为砖墙，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响。 综上，本项目墙体隔声量以20dB（A）计 ③通风设备采取隔音、消声、减振等综合处理，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，减振措施降噪效果按照 10dB（A）估算。 ④加强工人噪声控制意识，避免误操作产生异常噪声。 **3.3、厂界达标情况分析** 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的点声源预测模式，分析项目主要声源对外环境的影响情况。 本项目室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声

场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出。

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

式中：

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

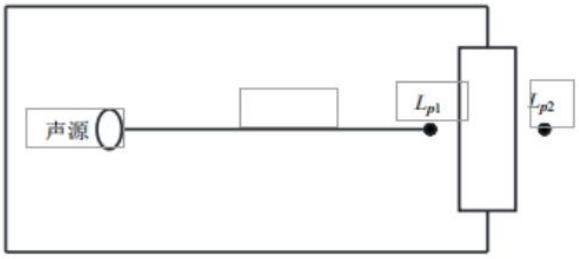


图 4-1　室内声源等效为室外声源图例

也可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；

Lw——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=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，㎡；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。

然后按下式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 频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，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 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 频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中：

L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，㎡。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。营运期的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下。

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：

Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lp（r_0）——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中：

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

项目夜间不生产，只预测昼间噪声贡献值，项目厂界噪声预测结果见下表。

表 4-17　项目厂界噪声贡献值

时段	各厂界噪声贡献值（dB（A））			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	62	44	46	60

3.4、声环境影响分析结论

综上，本项目建成后，厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A）），因此，本项目运营期间排放噪声对周边声环境及敏感点的影响在可接受范围内。

3.5、噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声。本项目夜间不生产，边界噪声监测计划见下表。

表 4-18　项目噪声监测计划一览表

序号	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测时段*	执行标准
1	噪声达标监测	厂界外 1m 处	等效声级（Leq）	1 次/季	9:00~17:00	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）

备注：“*”根据《排污许可证申请与核发技术规范　工业噪声》（HJ 1301—2023）：工业噪声排污单位自行监测指标为有代表性时段的厂界昼间等效声级。

运营期环境影响和保护措施

4、固体废物

4.1、产生情况

本项目固体废物具体产生情况见下表。

表 4-19　本项目固体废物产生情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	废物代码	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
办公生活	/	生活垃圾	900-099-S64	生活垃圾	产污系数法	9	委托处置	9	环卫部门
/	原料包装	废包装	900-005-S17	一般工业固体废物	物料衡算法	0.02	委托利用	0.02	一般固体废物处理单位
实验	实验设备	废质检样品	900-006-S17		物料衡算法	0.126	委托利用	0.126	
配料	原料包装	废原料桶	900-041-49	危险废物	经验法	1	委托处置	1	危险废物处理单位
过滤	过滤器	废滤网、废滤渣	900-041-49		经验法	0.5	委托处置	0.5	
实验	实验设备	实验废液	900-047-49		经验法	0.639	委托处置	0.639	
实验	实验设备	实验固废	900-047-49		经验法	0.1	委托处置	0.1	
废气处理	活性炭箱	废活性炭	900-039-49		产污系数法	5.076	委托处置	5.076	
废气处理	过滤棉	废过滤棉及除尘灰	900-041-49		经验法	0.05	委托处置	0.05	

运营期环境影响和保护措施	**固体废物源强说明：** 本项目生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废和危险废物。 **（1）生活垃圾** 本项目员工 60 人，所产生的生活垃圾按 0.5kg/人·日计算，年产生量为 9t（按年运作 300 天计），属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“生活垃圾”中的“SW64 其他垃圾”，废物代码：900-099-S64，交由环卫部门统一清运。 **（2）一般工业固废** 1）废包装 本项目固体原材料及产品包装过程产生废包装，产生量为 0.02t/a，废包装主要成分为废塑料，属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW17 可再生类废物”，废物代码：900-003-S17，交由一般固体废物处理单位处理。 2）废检测样品 本项目硅橡胶、硅凝胶经过研发质检形成固体样品，属于一般固体废物，产生量约为 0.126t/a，属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW17 可再生类废物”，废物代码：900-006-S17（废硅橡胶、硅凝胶检测样品），交由一般固体废物处理单位处理。 **（3）危险废物** 1）废原料桶 本项目化学品原料包装大部分由生产商回收再利用，部分损坏的为废原料桶，产生废原料桶产生量约 1t/a，属于《国家危险废物名录（2021 版）》HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49，应妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。 2）废滤网、废滤渣 本项目过滤产生废滤网、废滤渣，产生量约 0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2021 版）》HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49，应妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

3）废过滤棉及除尘灰

本项目粉尘收集后采用过滤棉处理，项目粉尘产生量较少，更换过滤棉过程与粉尘一起更换，废过滤棉及除尘灰产生量约 0.05t/a，过滤棉过滤粉尘过程粘有废气的 VOC 成分，属于《国家危险废物名录（2021 版）》HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49，应妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

4）实验废液

本项目实验完成后的剩余试剂、样品（锚固剂、铂金催化剂、改性硅油实验研发及质检）等液体实验废物产生量合计约 0.189 吨/年。根据水平衡可知，初次清洗实验废液产生量 0.45t/a，因此实验废液总产生量为 0.639t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年）中编号为 HW49、代码为 900-047-49 的危险废物，收集后定期交给有资质单位处理。

5）实验固废

本项目实验过程使用的一次性防护用品、耗材、破损器皿、试剂空瓶、样品等固体废物产生量约为 0.1 吨/年。对照《国家危险废物名录》（2025 年），此类实验室固废属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，收集后定期交给有资质单位处理。

6）废活性炭

本项目有机废气治理中使用的活性炭吸附饱和后需定期更换，由此产生的废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类别危险废物，废物代码 900-039-49。产生的废活性炭应交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》吸附技术活性炭吸附比例建议：蜂窝状活性炭的吸附取值为 15%，“两级活性炭处理装置”最少需要新鲜活性炭量=0.630t/a（有机废气处理量）÷15%=4.198t/a，本项目活性炭更换次数核算=4.198t/a÷0.889t（两级活性炭装置活性炭装填量）≈5 次，大于 3 个月更换一次，更换频次可保证活性炭吸附效果，因此本项目按照一年更换 5 次计算。

则每年产生废活性炭 0.889t（两级活性炭装置活性炭装填量）×5（更换次数）+0.630t/a（有机废气处理量）=5.076t。

表 4-20　项目工程分析中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（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施
1	废原料桶	HW49	900-041-49	1	配料	固态	废原料桶	有机溶剂、有毒液体	1 天	T	交由有相应危险废物处理资质单位处理
2	废滤网、废滤渣	HW49	900-041-49	0.5	过滤	固态	废滤网、废滤渣	毒性物质	1 年	T	
3	实验废液	HW49	900-047-49	0.639	实验	液态	水	毒性物质	1 天	T	
4	实验固废	HW49	900-047-49	0.1	实验	固态	实验器皿	毒性物质	1 天	T	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	5.076	废气处理	固态	活性炭	有机溶剂、有毒液体	3 月	T	
6	废过滤棉及除尘灰	HW49	900-041-49	0.05	废气处理	固态	过滤棉	毒性物质	1 年	T	

备注：T：毒性；C：腐蚀性；I：易燃性；R：反应性；In：感染性。

4.2、固体废物贮存方式、环境管理要求

1、生活垃圾贮存管理要求

生活垃圾贮存场所必须符合国务院环境保护行政主管部门和国务院建设行政主管部门规定的环境保护和环境卫生标准；应当及时清运，逐步做到分类收集和运输，并积极开展合理利用和实施无害化处置。

2、一般工业固废贮存场所设置及环境管理要求

建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）及《广东省固体废物污染环境防治条例》等相关要求收

集贮存一般工业固体废物：

1）建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建设单位建成后采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。若运营过程建立电子台账，可不再记录纸质台账。

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。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

2）采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施设置一般工业固体废物贮存场所，贮存场所贮存能力约为 6 吨，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

3）设置分类收集制度，将一般工业固体废物交由专业公司回收处理。

3、危险废物贮存方式、环境管理要求

（1）贮存要求

本项目设置危险废物暂存仓库暂存产生的危险废物，具体贮存设置要求如下：

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。

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。

3）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。

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。

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、渗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。

6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

7）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。

8）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；

9）贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求，本项目危险废物可能产生 VOCs 的危险废物均采用密封包装、废原料桶加盖密闭，储存过程不产生废气。

10）根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）危废管理：工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。本项目产生的含 VOCs 废料（渣、液）采用密封桶装或密封袋装、废原料桶加盖密闭进行储存、转移和输送，储存、转移和输送不产生 VOCs。

（2）容器和包装物污染控制要求

1）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

2）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。

3）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。

4）柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

5）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。

6）容器和包装物外表面应保持清洁。

（3）环境管理要求

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

环境管理台账记录要求包括：

①记录内容：“排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求，待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

②记录频次：“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》和《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

记录形式：危废台账保存期限不少于 10 年。

（4）危险废物贮存场所基本情况

本项目危废暂存间基本情况见下表。

表 4-21　项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废原料桶	HW49	900-041-49	项目西南侧	10 m²	出料口密封并整齐摆放	6t	半年
	废滤网、废滤渣	HW49	900-041-49			固态，密封袋装		1 年
	实验废液	HW49	900-047-49			液态，密封桶装		半年
	实验固废	HW49	900-047-49			固态，密封袋装		1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49			固态，密封袋装		半年
	废过滤棉及除尘灰	HW49	900-041-49			固态，密封袋装		1 年

5、地下水、土壤

5.1、污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是危险废物暂存间、生产车间、原材料仓库、成品仓库、实验室等，泄漏后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

5.2、分区防控措施

根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018 年 5 月 3 日生态环境部令第 3 号公布，自 2018 年 8 月 1 日起施行）及《地下水管理条例》（2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过 2021 年 10 月 21 日中华人民共和国国务院令第 748 号公布 自 2021 年 12 月 1 日起施行），针对不同的区域提出相应的防渗要求。

1、重点污染防治区：

1）危险废物暂存间应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

防渗设施为：重点污染区应有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。

防泄漏措施：设置围堰。

2）建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。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。

3）按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

4）采取防水、防渗漏、防流失的措施。

2、一般污染防治区

本项目一般污染防治区为一般固废暂存间。要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。

3、简单防渗区

本项目简单防渗区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要为办公室。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，要求：地面硬底化。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-22　本项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危险废物暂存间、生产车间、原材料仓库、成品仓库、实验室等	地面	重点污染防治区	至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），设置围堰。
2	一般固废暂存间	地面	一般污染防治区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s

3	办公室	地面	简单防渗区	一般地面硬化

5.3、跟踪监测要求

本项目不涉及重金属和难降解类有机物排放，厂区地面全部硬化，基本不会发生土壤、地下水污染事故，因此不需要进行厂界周边的土壤、地下水的跟踪监测。

6、生态环境影响

本项目不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

7.1、环境风险源识别

本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”及“表 B.2 其他危险物质临界量推荐值”，对项目内进行风险物质识别，具体见下表。

表 4-23 厂内危险物质情况表

序号	项目风险物质	对照附录 B 风险物质	厂内最大储存量（t）	临界量（t）	q/Q	分布情况
1	异丙醇	异丙醇	1.32	10	0.132	原料仓库
2	无水乙醇	乙醇	0.32	500	0.00064	
3	乙酸乙酯	乙酸乙酯	0.64	10	0.064	
4	二甲苯	二甲苯	0.16	10	0.016	
5	乙烯基双封头	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.120	50	0.0024	
6	正硅酸乙酯	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.800	2500	0.0003	
7	乙烯基硅油 VI500	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.800	2500	0.0003	
8	WT036	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.100	2500	0.000040	
9	1.6%含氢硅油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.025	2500	0.000010	
10	HDBE	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.150	2500	0.000060	

		11	VTAP	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.200	2500	0.000080		
		12	KH560	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.100	2500	0.000040		
		13	KH171	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.075	2500	0.000030		
		14	KH570	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.200	2500	0.000080		
		15	甲基三甲氧基硅烷	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.150	2500	0.000060		
		16	二甲基二甲氧基硅烷	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.100	2500	0.000040		
		17	四甲基环四硅氧烷	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.300	2500	0.000120		
		18	AGE 甘油醚	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.025	2500	0.000010		
		19	乙烯基单封头	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.900	2500	0.000360		
		20	V4（四甲基四乙烯基环四硅氧烷）	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.050	2500	0.000020		
		21	六甲基二硅氧烷	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.160	2500	0.000064		
		22	乙烯基硅油 VI10000	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.800	2500	0.000320		
		23	含氢硅油 013HD	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.200	2500	0.000080		
		24	乙烯基聚二甲基硅氧烷	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.300	2500	0.000120		
		25	端氢基聚二甲基硅氧烷	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.300	2500	0.0001		
		26	六甲基硅氧烷	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.200	2500	0.0001		
		27	八甲基硅	油类物质（矿物油类，如	0.200	2500	0.0001		

	氧烷	石油、汽油、柴油等；生物柴油等）				
28	二甲基硅氧烷	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.200	2500	0.0001	
29	危险废物	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	4.007	50	0.0801	危险废物暂存间
合计					0.081481	/

备注：本项目其他液体原材料属于油类物质；危险废物按照“表 B.2 其他危险物质临界量推荐值”：健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）进行计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.120591＜1，根据导则附录 C.1.1 规定，当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I，因此本项目的环境风险潜势为I。

7.2、危险物质和风险源分布、影响途径

本项目风险识别如下表所示。

表 4-24　建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	分布	环境风险类型	环境影响途径	对环境的影响
危废暂存间	废原料桶中残留液体及液体危险废物等泄漏；危险废物起火	有毒液体，矿物油，事故废水、废气等	危废暂存间	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☑ 地表水☑ 地下水☑	泄漏及事故废水进入地表水导致地表水水体污染，渗入土壤导致土壤污染；泄漏物料挥发产生的废气及事故过程产生的废气导致周边大气环境污染或危害人群健康安全
原料仓库、生产车间、成品仓库等	原材料、产品泄漏、易燃物质发生火灾爆炸产生的次生污染	有机溶剂，有机废气，事故废气、废水等	原料仓库、生产车间、成品仓库	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	大气☑ 地表水☑ 地下水☑	泄漏及事故废水进入地表水导致地表水水体污染，渗入土壤导致土壤污染；泄漏物料挥发产生的废气及事故过程产生的废气

						导致周边大气环境污染或危害人群健康安全
废气处理设施	废气非正常排放	颗粒物、有机废气、臭气等	废气处理设施	泄漏□ 废气非正常排放☑	大气☑ 地表水□ 地下水□	废气处理设施失效导致大气环境污染；大气沉降导致周边土壤污染

注：风险源：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。

7.3、环境风险防范措施

本项目环境风险类型为泄漏和火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。本项目最大可信事故为生产废水直接排入周边水体导致水体污染。

（1）危险废物暂存间防范措施

1）危险废物暂存间地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并进行防腐；

2）四周设置规范的围堰，门口处采用门槛方式，其他利用墙体进行防渗处理，同时配备足够的灭火器和应急砂；

3）根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶或密封袋分类存放，液体危险废物并设置镂空防泄漏托盘存放，方便观察是否发生泄漏，泄漏后托盘可暂存泄漏的危险废物；

4）门口设置台账作为出入库记录；

5）专人管理，定期检查防渗层的情况。

（2）原料仓库、成品仓库等风险防范措施

1）地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并进行防腐；

2）四周设置规范的围堰，门口处采用门槛方式，其他利用墙体进行防渗处理，同时配备足够的灭火器和应急砂；

3）根据原料的种类设置相应的收集桶分类存放，并设置镂空防泄漏托盘存放，方便观察是否发生泄漏，泄漏后托盘可暂存泄漏的化学品；

4）门口设置台账作为出入库记录；

5）仓库应保持通风，防止人员中毒；

6）危险化学品采用防爆柜进行储存；

7）专人管理，定期检查防渗层的情况。

	（3）废气事故排放的防范措施 1）生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理； 2）为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况； 3）对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。 4）建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等的治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况等。 5）建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。 6）建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。 7）建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含VOCs物料回收情况，VOCs废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。 8）建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。 **（5）火灾的防范措施** 1）按安全生产监督管理局及消防救援局对产生进行管理，不超负荷用电、规范用电设施，减少因短路发生的火灾； 2）原料分区合理堆放，减少厂内的存放量，预留消防通道； 3）厂区各风险单元配备足够的灭火器、消防沙、阻水沙袋等应急物资； 4）加强应急演练，确定应急疏散路线，熟悉灭火器及消防栓的使用，

定期检查风险防范及应急措施的有效性及良好性，确保雨水阀门密封良好，围堰未破损，灭火器及消火栓性能良好。

7.4、应急措施

（一）泄漏应急措施

1）对泄漏物质的处置，安排人员先做好泄漏区域的警戒，禁止无关人员进入；使用消防沙或其它吸附材料（碎布、木屑等）覆盖泄漏在地面的可燃液体，穿戴防护用品后通过堵漏或用空桶承接泄漏液的方式控制泄漏源；同时安排人员手持灭火器做好灭火准备，以掩护泄漏源控制人员；

2）把所有泄漏的、损坏的化学容器或污染的物体以及土壤放入有毒物质密封桶，等待专门处理。所有的防护设备、救援工具、衣服、眼镜、人员都要充分的洗消，防止二次污染。洗消水也必须放入有毒物质密封桶等待处理。所有的设备工具不能够洗消干净的话，就全部销毁。

3）信息报告。

应在48小时内向区生态环境局汇报相关情况，同时配合生态环境局开展后续的有关工作。

（二）火灾或爆炸应急措施

（1）基本程序：

1）判别火灾的类别；

2）组织人员采用适宜的灭火器具进行现场扑救；

3）切断电源；

4）隔离可燃爆物品；

5）组织火灾扑救：生产操作人员（或现场人员）一旦发现火情，根据火势大小应果断采取措施；如果是小火，应使用就近配备的一定数量的灭火器材及时扑灭；如果火势不能扑灭，火势扩展速度快不能有效控制（或发生大火）时，应立即边向消防队（119）报警，边扑救，为专业消防队伍赶到现场扑救赢得时间。操作人员或现场人员应立即进行紧急停车处理；

6）在火灾现场如有易爆物质，首先转移该物质以防止爆炸的发生。

（2）火灾、爆炸事故应急处置

1）火灾现场人员报火警，并向企业其他人员通报救援。企业接到通报后，立即组织人员携带资源进行现场抢救、并进行救援报警，然后进行着

火事故处理；

2）通知企业其他应急人员；

3）救援人员到达火灾现场后，查明车间和仓库现场着火点和着火区段封闭情况，随即向总指挥长汇报；

4）根据火情汇报和火灾事故状况，企业相关人员指挥进行火灾事故处理，防止火势大面积扩散；

5）厂区一旦发生消防事故，为防止消防废水排入外环境，立即关闭工业园区雨水阀门，同时开启园区事故废水收集装置；

6）扩大应急：当事态较大并需要扩大警戒和管制范围时，应及时报告当地应急管理局等有关政府部门；

7）救援结束，查找事故原因、进行事故调查，条件允许情况下，车间正常组织生产，监督隐患整改；

8）电器发生火灾：目击者应快速切断总电源，用干粉灭火器气体灭火器灭火，不能直接用水，并注意与失火点保持安全距离以防遭电击；

9）化学品泄漏引起的火灾，在条件允许的情况下，及时搬走未泄漏的化学品；

10）灭火成功后使用消防水进行洗消清洁，洗消废水暂存在厂房围堰内，后期委托有资质单位处理。

（三）废气处理设施应急措施

废气处理设施失效后，立即停止生产。

7.5、结论

项目危险物质的储存量较小，泄漏、火灾等事故发生概率较低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生在项目运营过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在项目运营过程中认真落实环境风险在可控范围内。

8、电磁辐射

本项目采用的设备均不存在电磁辐射源。

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	废气排放口（DA001）	TVOC/非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、臭气浓度	通过密闭车间收集，收集的废气通过“过滤棉 TA001+两级活性炭 TA002”处理后引至 55m 排气筒 DA001 排放。	TVOC、非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 排放限值； 颗粒物、二甲苯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（排放速率限值严格 50%执行）； 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 排放标准值。
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	按照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）的无组织排放控制要求落实相关措施。	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 特别排放限值。
	厂界无组织废气	颗粒物、二甲苯、臭气浓度	通排风措施。	颗粒物、二甲苯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准； 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新改扩建厂界标准值。
地表水环境	废水排放口 DW001	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、SS、氨氮等	三级化粪池+接入市政污水管网。	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。
声环境	生产设备	设备运行噪声	选用低噪设备；合理布局；车间墙体隔声；加强生产管理，合理安排经营时间。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾定期交由当地环卫部门清理；废包装、废质检样品属于一般固废，设置一般固废暂存间暂存，收集后交由一般固体废物处置单位处理；废原料桶、废滤网及废滤渣、实验废液（研发质检样品废液、初次清洗废液）、实验固废、废过滤棉及除尘灰、废活性炭属于危险废物，统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地	分区防渗： 重点防渗区域（危险废物暂存间、生产车间、原材料仓库、成品仓库、实验室			

下水污染防治措施	等）处要求基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）； 一般防渗区域（一般固体废物暂存间）等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s； 非污染防治区（办公室）一般地面硬化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、本项目各风险单元分别设置了风险防范措施； 2、配备足够的应急器材，制定完善的应急措施； 3、完善厂区风险应急预案，并加强演练。
其他环境管理要求	建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规要求进行全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

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，建设单位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

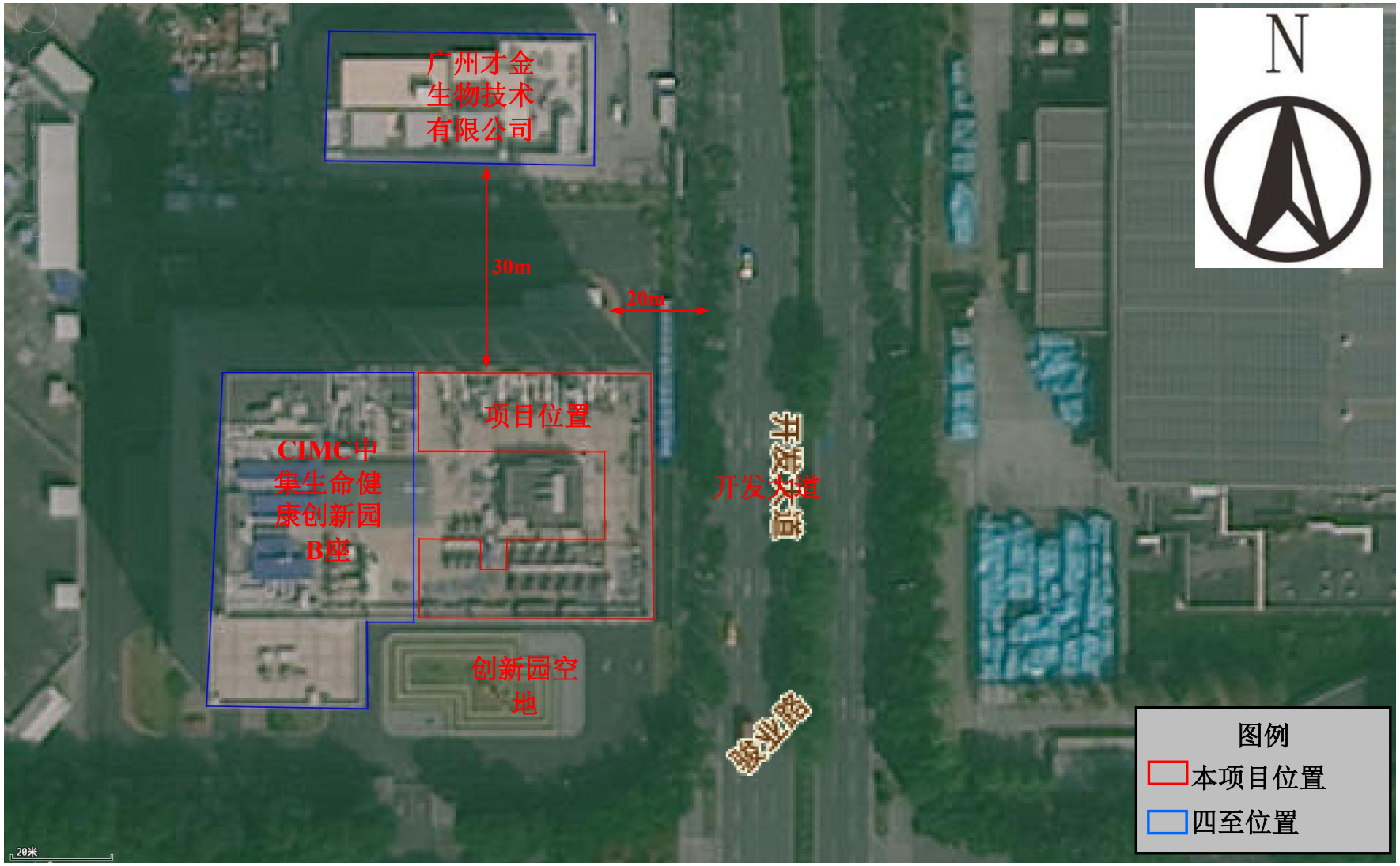
分类 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	废气量（万 m³/a）	0	/	0	7200	0	7200	+7200
	颗粒物（吨/年）	0	/	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
	TVOC/非甲烷总烃（吨/年）	0	/	0	0.373	0	0.373	+0.373
	二甲苯（吨/年）	0	/	0	0.007	0	0.007	+0.007
	臭气浓度（吨/年）	0	/	0	少量	0	少量	/
废水	废水量（万吨/年）	0	/	0	0.0481	0	0.0481	+0.0481
	化学需氧量（吨/年）	0	/	0	0.117	0	0.117	+0.117
	五日生化需氧量（吨/年）	0	/	0	0.096	0	0.096	+0.096
	SS（吨/年）	0	/	0	0.087	0	0.087	+0.087
	氨氮（吨/年）	0	/	0	0.013	0	0.013	+0.013
生活垃圾	生活垃圾（吨/年）	0	/	0	9.000	0	9.000	+9.000
一般工业固体废物	废包装（吨/年）	0	/	0	0.020	0	0.020	+0.020
	废质检样品（吨/年）	0	/	0	0.126	0	0.126	+0.126
危险废物	废原料桶（吨/年）	0	/	0	1.000	0	1.000	+1.000
	废滤网、废滤渣（吨/年）	0	/	0	0.500	0	0.500	+0.500

分类项目	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
	实验废液（研发质检样品废液、初次清洗废液）（吨/年）	0	/	0	0.639	0	0.639	+0.639
	实验固废（吨/年）	0	/	0	0.100	0	0.100	+0.100
	废过滤棉及除尘灰（吨/年）	0	/	0	5.076	0	5.076	+5.076
	废活性炭（吨/年）	0	/	0	7200	0	7200	+7200

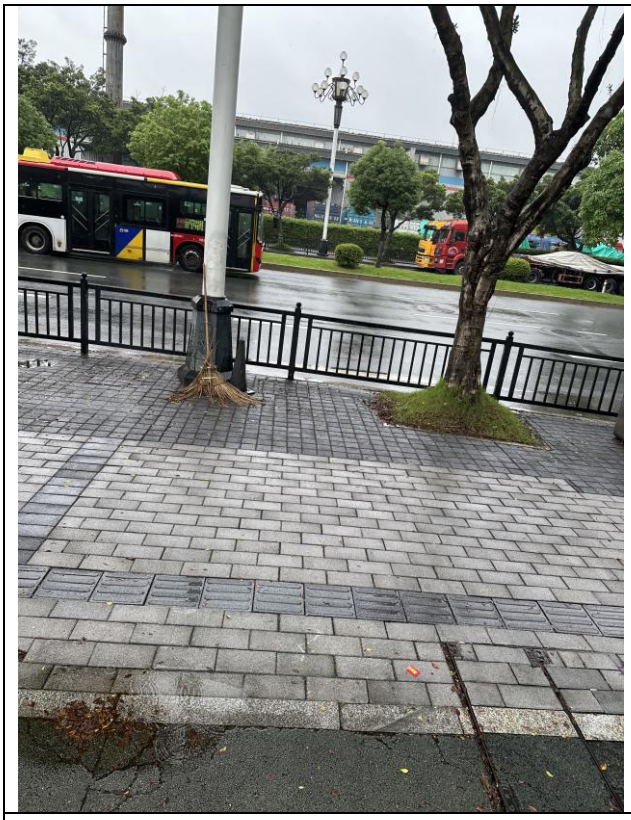
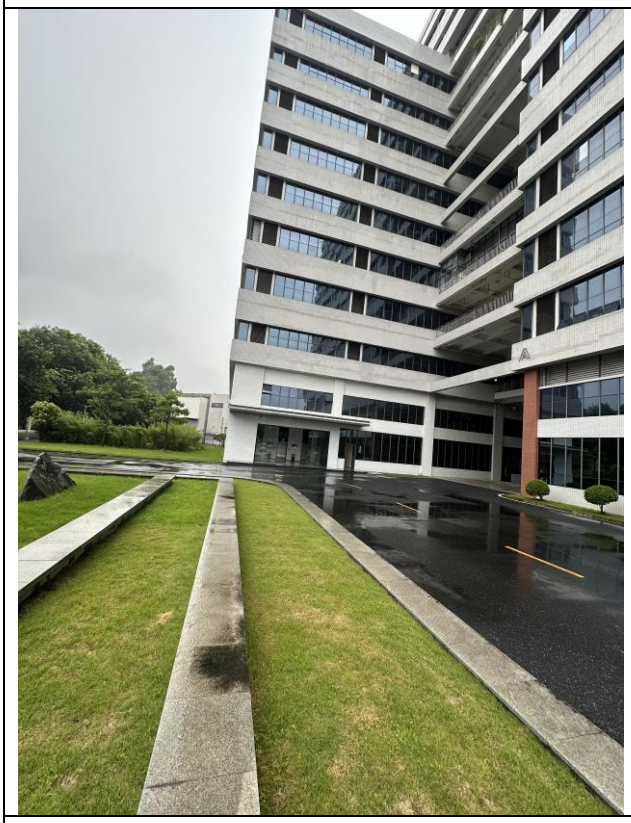
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

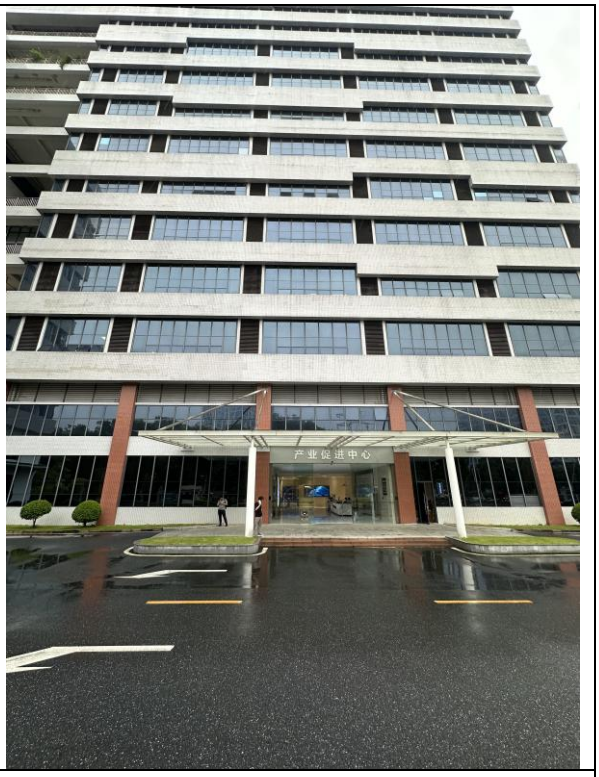
黄埔区地图
N
G4
项目位置
莲潭
广澳高
开
花都区
从化区
白云区
天河区
海珠区
番禺区
东莞市
黄埔区
图例
审图号：粤S（2018）124号
广东省国土资源厅 监制

附图 1　项目地理位置图

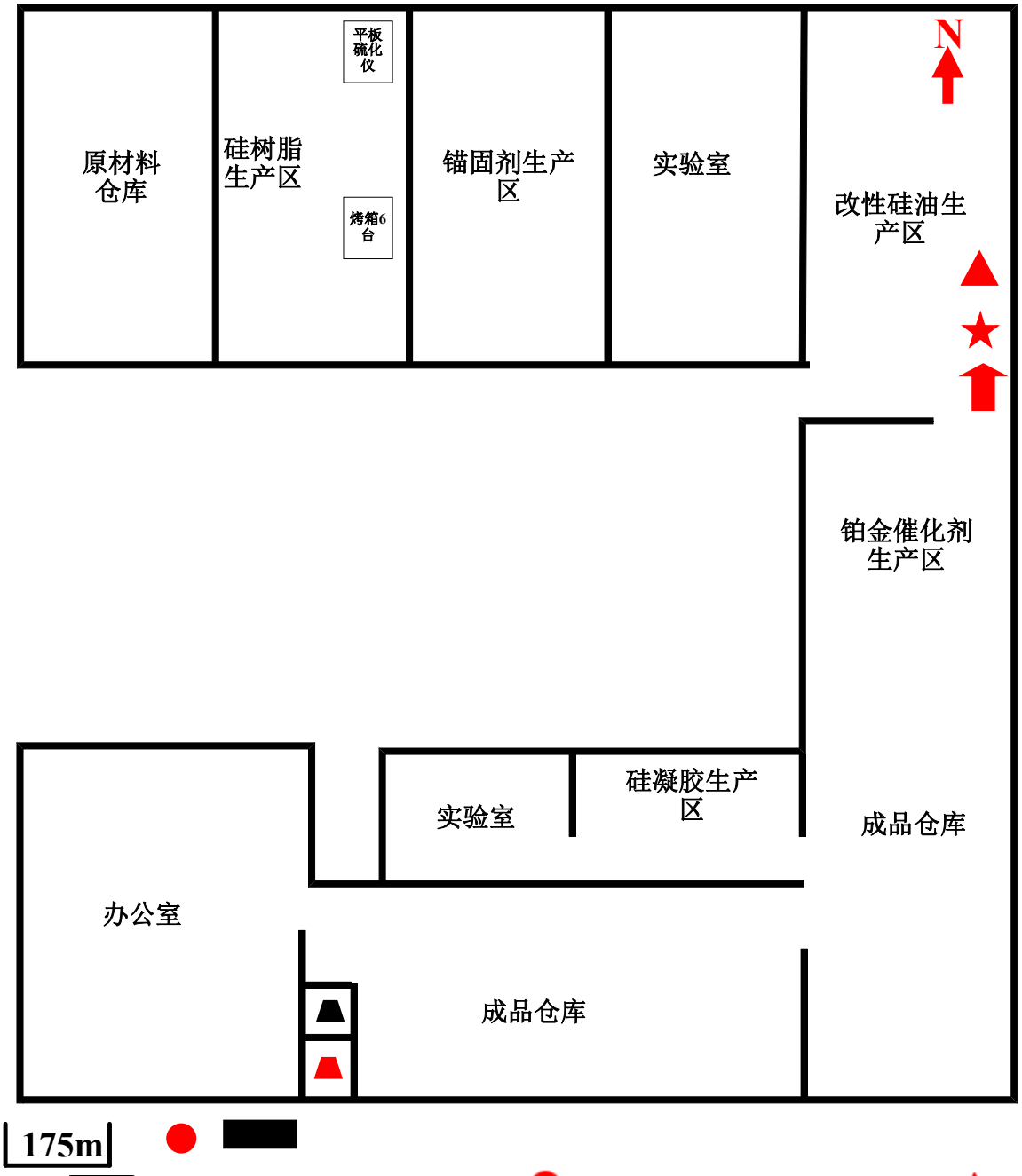

广州才金
生物技术
有限公司
30m
20m
项目位置
CIMC中
集生命健
康创新园
B座
开发大道
开发大道
创新园空
地
骏业路
N
图例
本项目位置
四至位置
20米

附图 2　项目四至卫星图

	
东面隔创新园内部道路及人行道 20m 为开泰大道	南面为创新园空地
	
西面紧邻 CIMC 中集生命健康创新园 B 座	北面隔创新园内部道路 30m 为广州才金生物技术有限公司

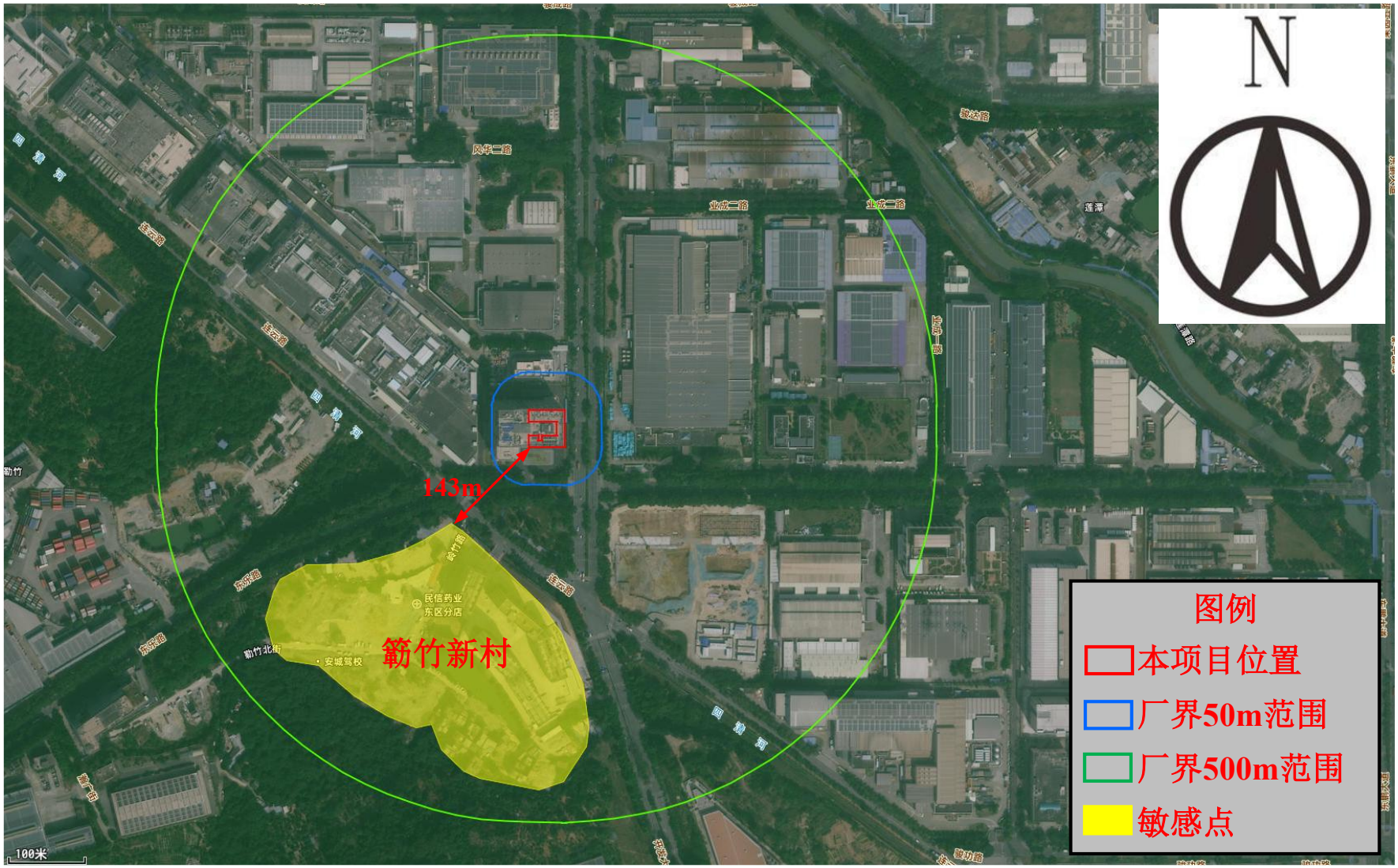
	
项目内部现状	项目外部现状

附图 3　项目四至现状图

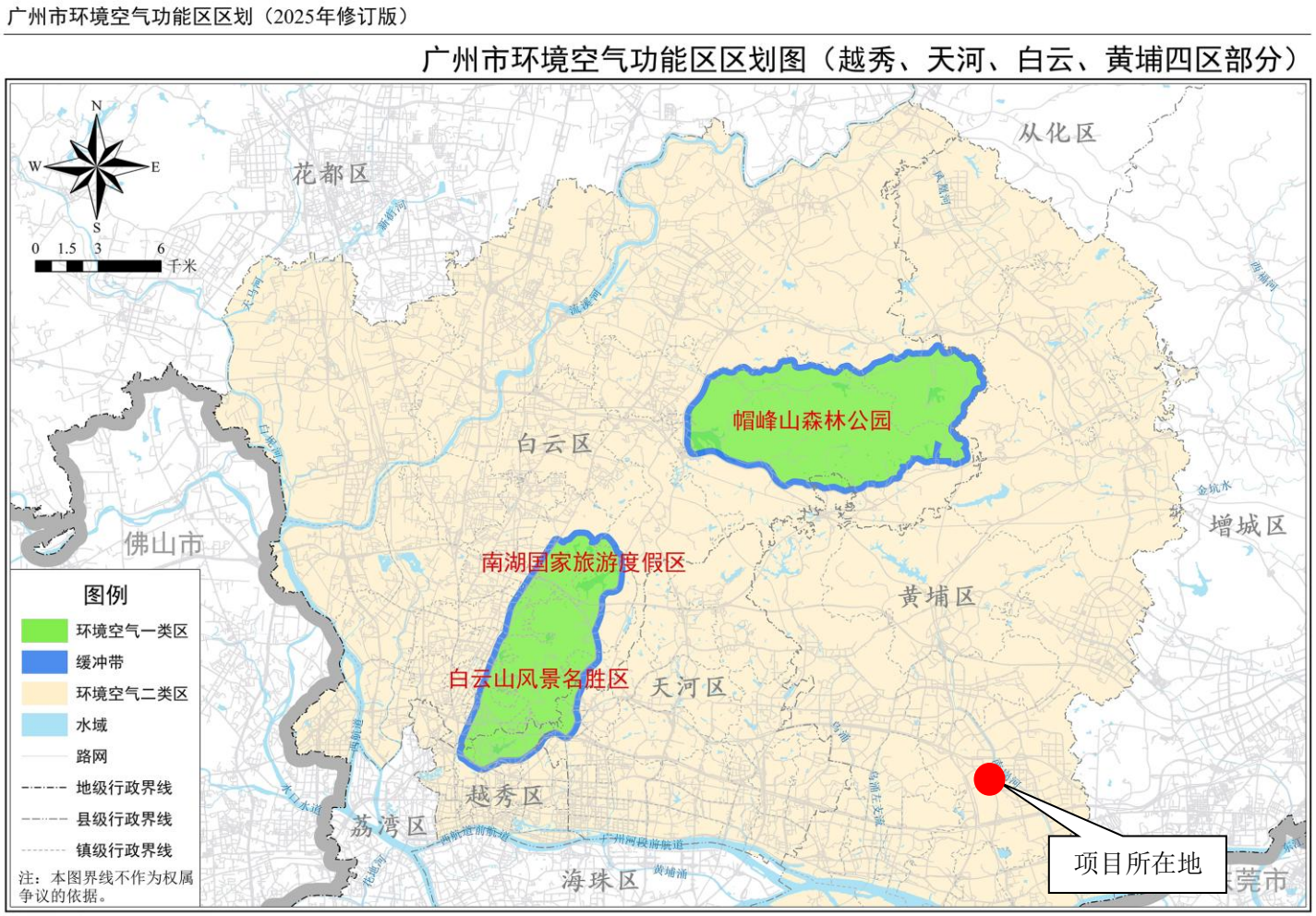


图例：三级化粪池（位于一层地面）；废水排放口（位于一层地面）；过滤棉 TA001（位于楼顶）；两级活性炭吸附装置 TA002（位于楼顶）；废气排放口 DA001（位于楼顶）；危险废物暂存间；一般固体废物暂存间

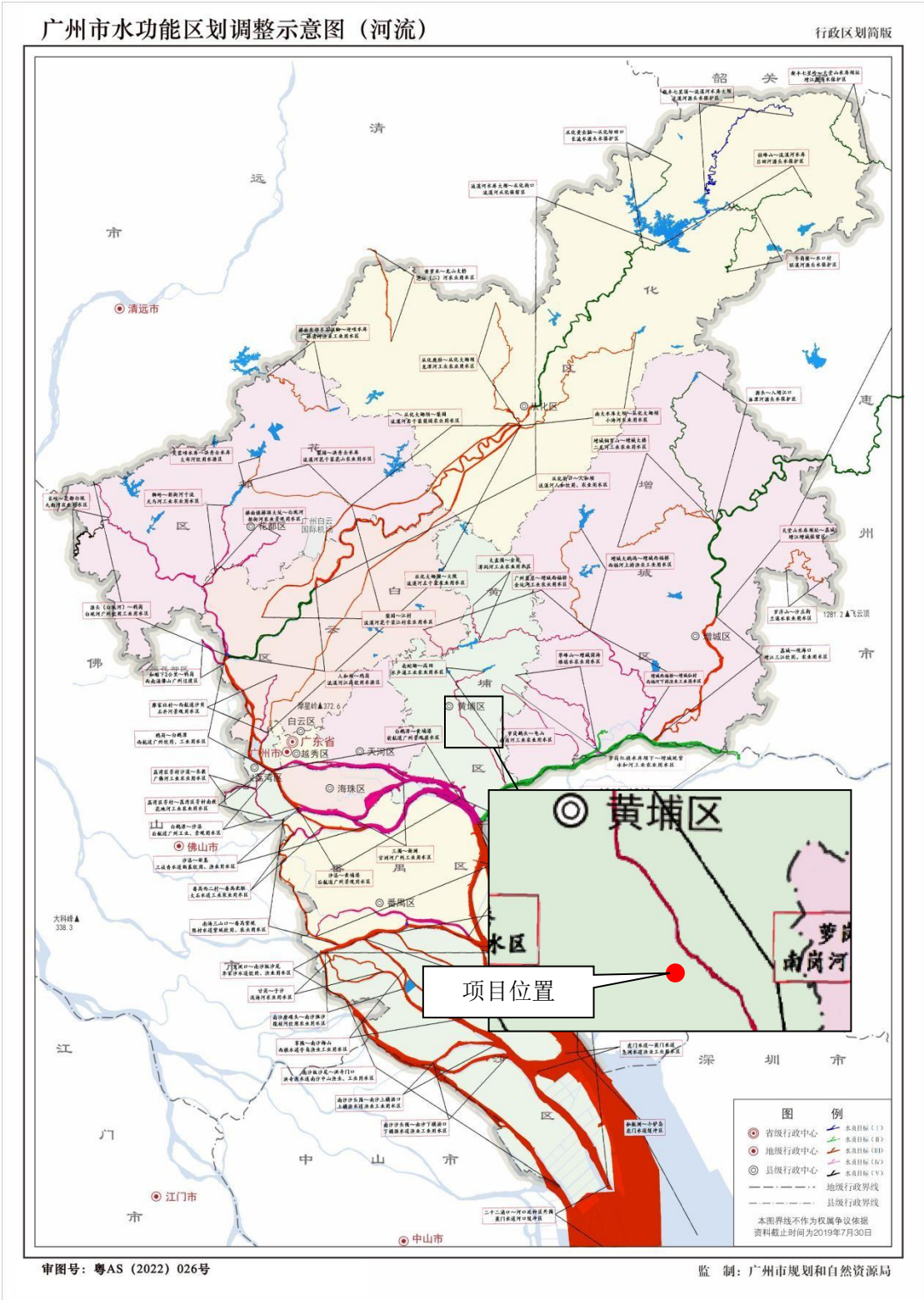
附图 4　项目平面布置图



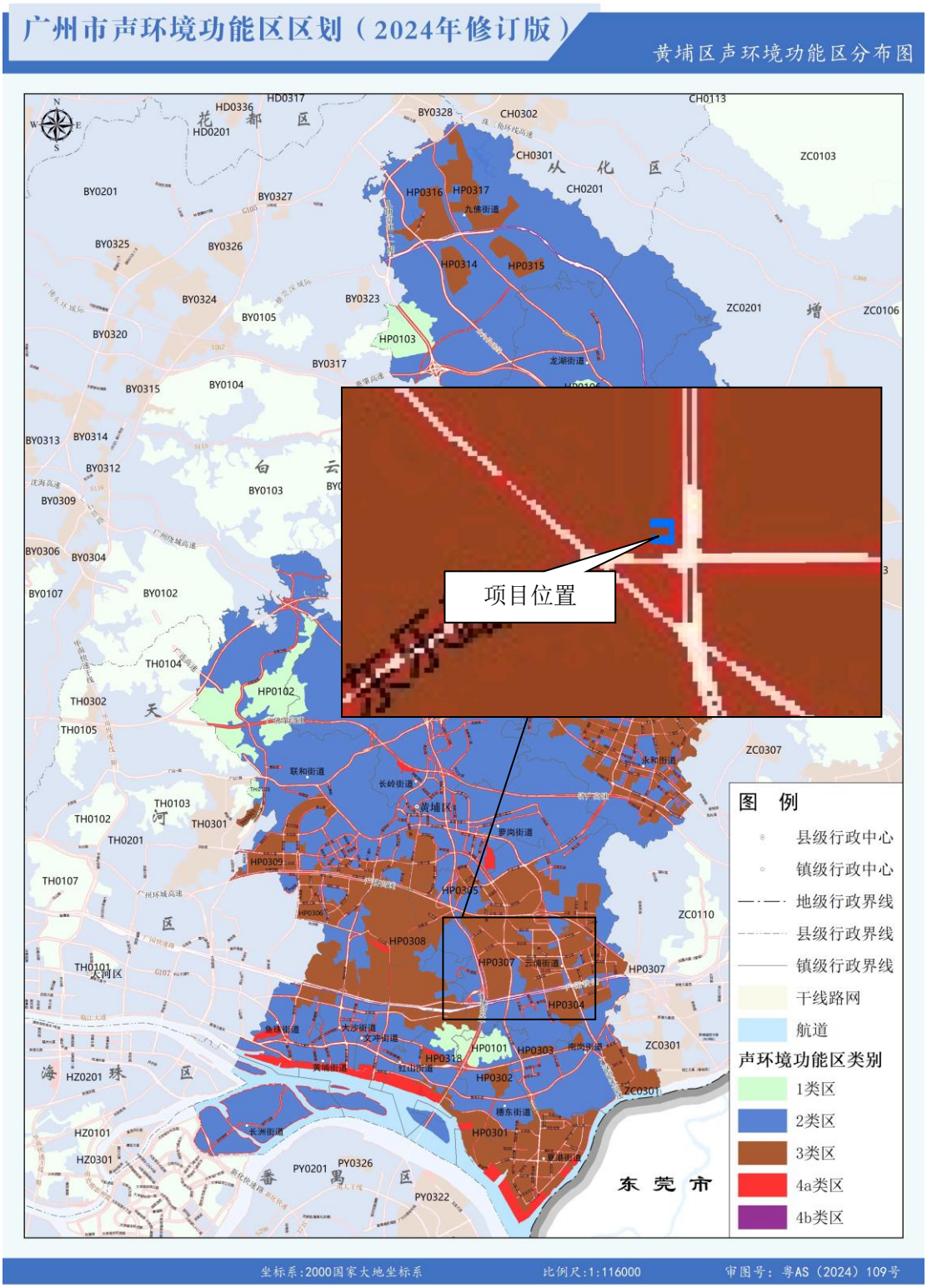
附图 5　大气环境敏感保护目标图



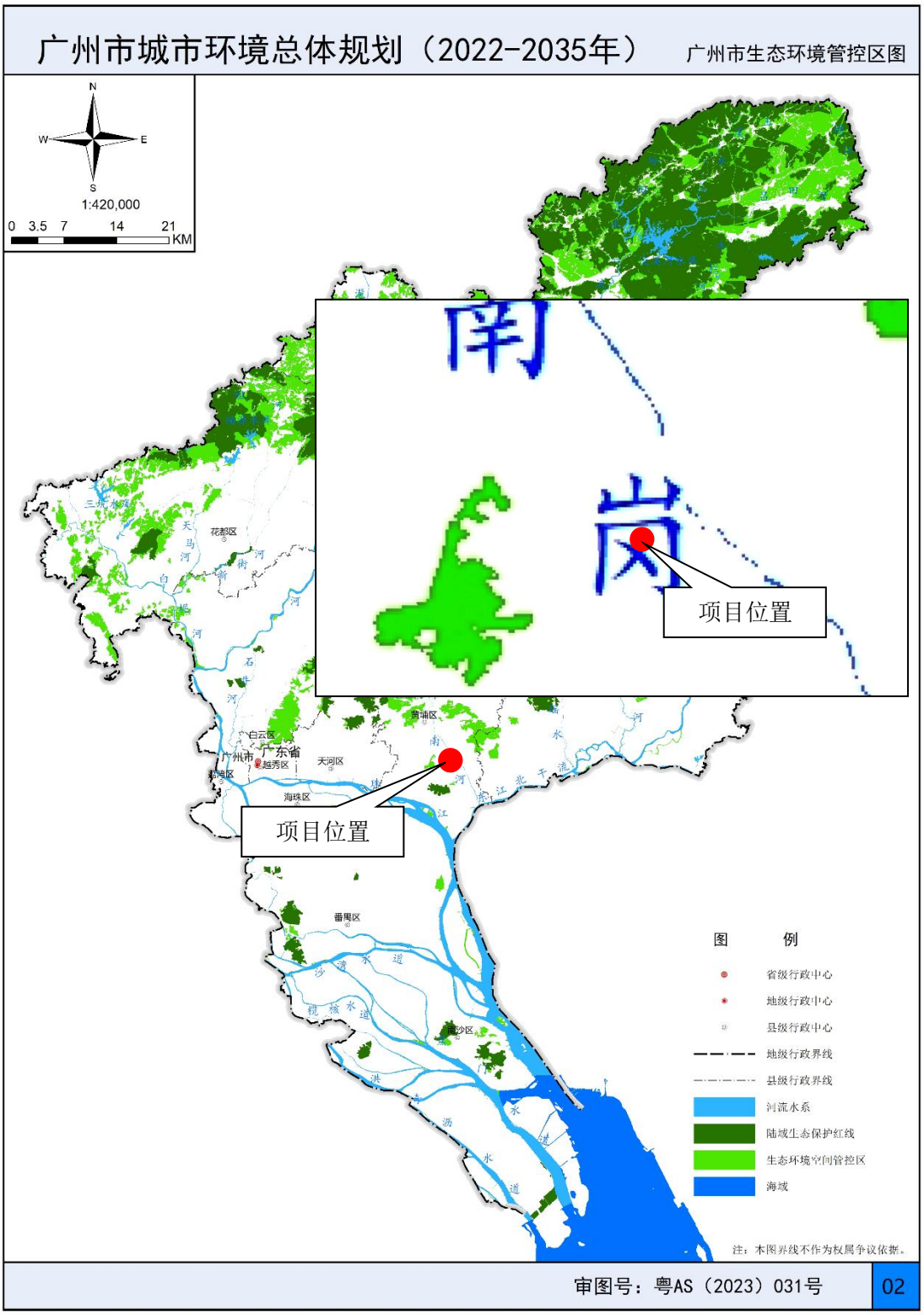
附图 6　环境空气功能区划图



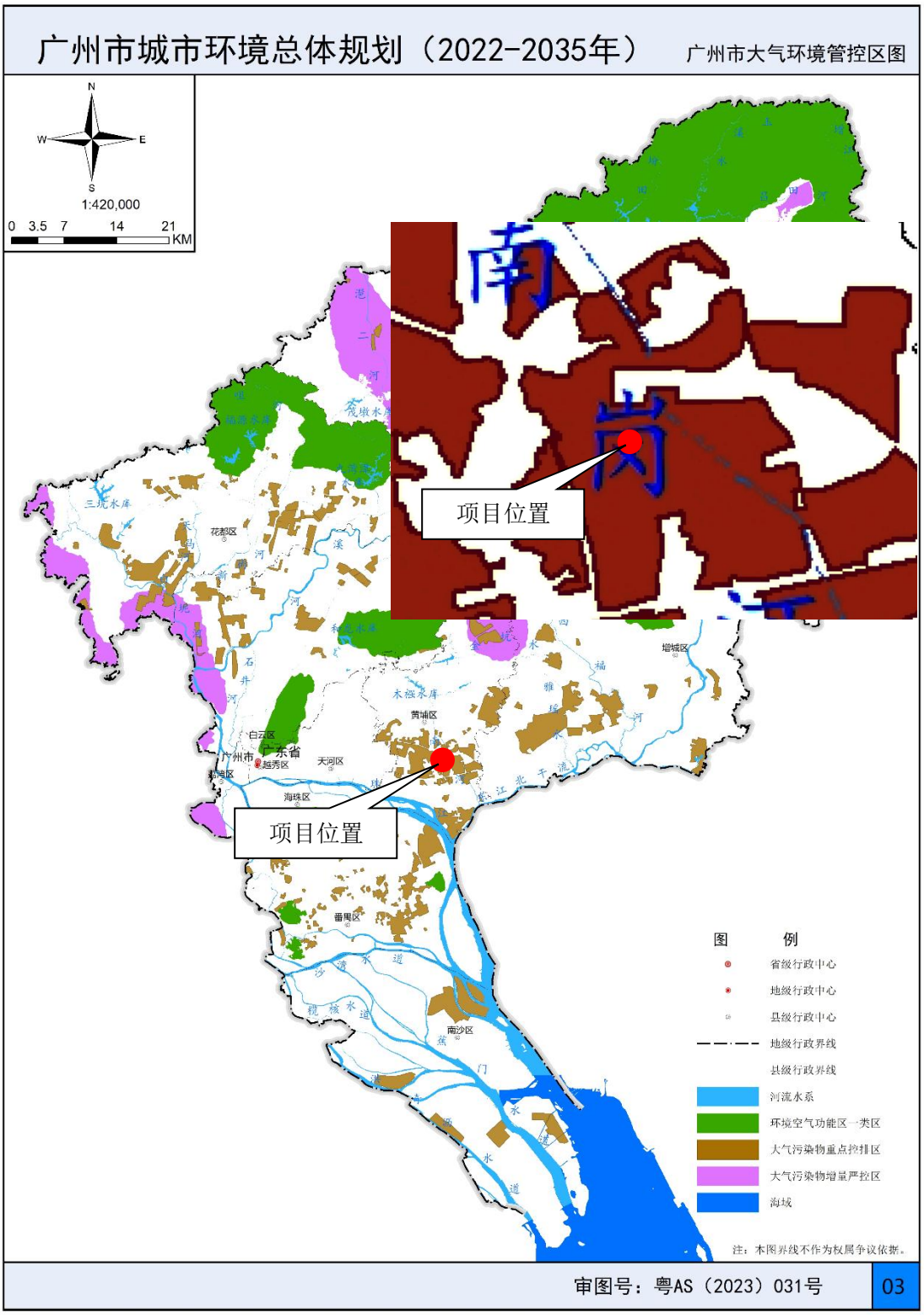
附图 7　地表水环境功能区划图



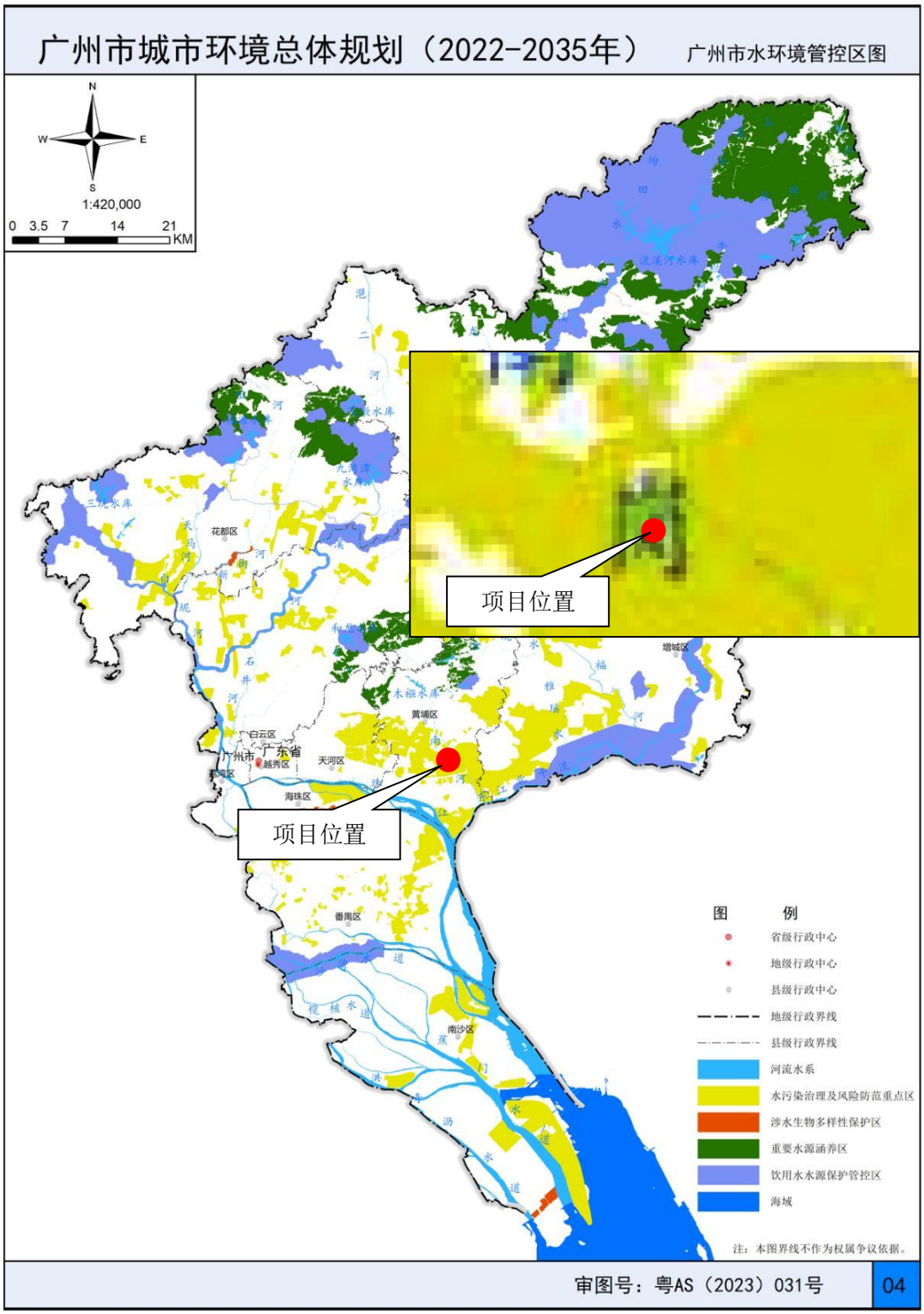
附图 8　声环境功能区划图



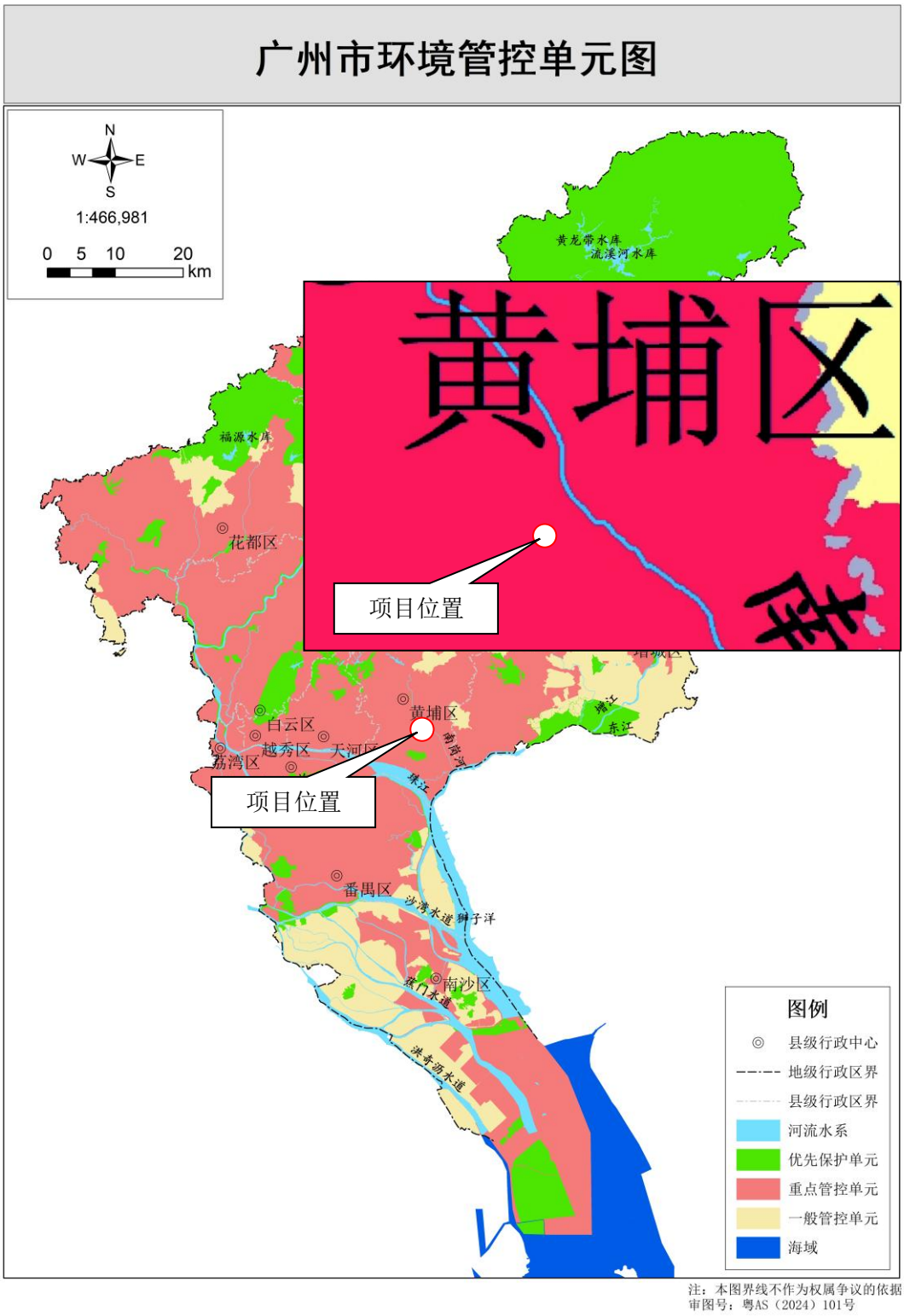
附图 9-1　环境空间管控图-生态环境空间管控图



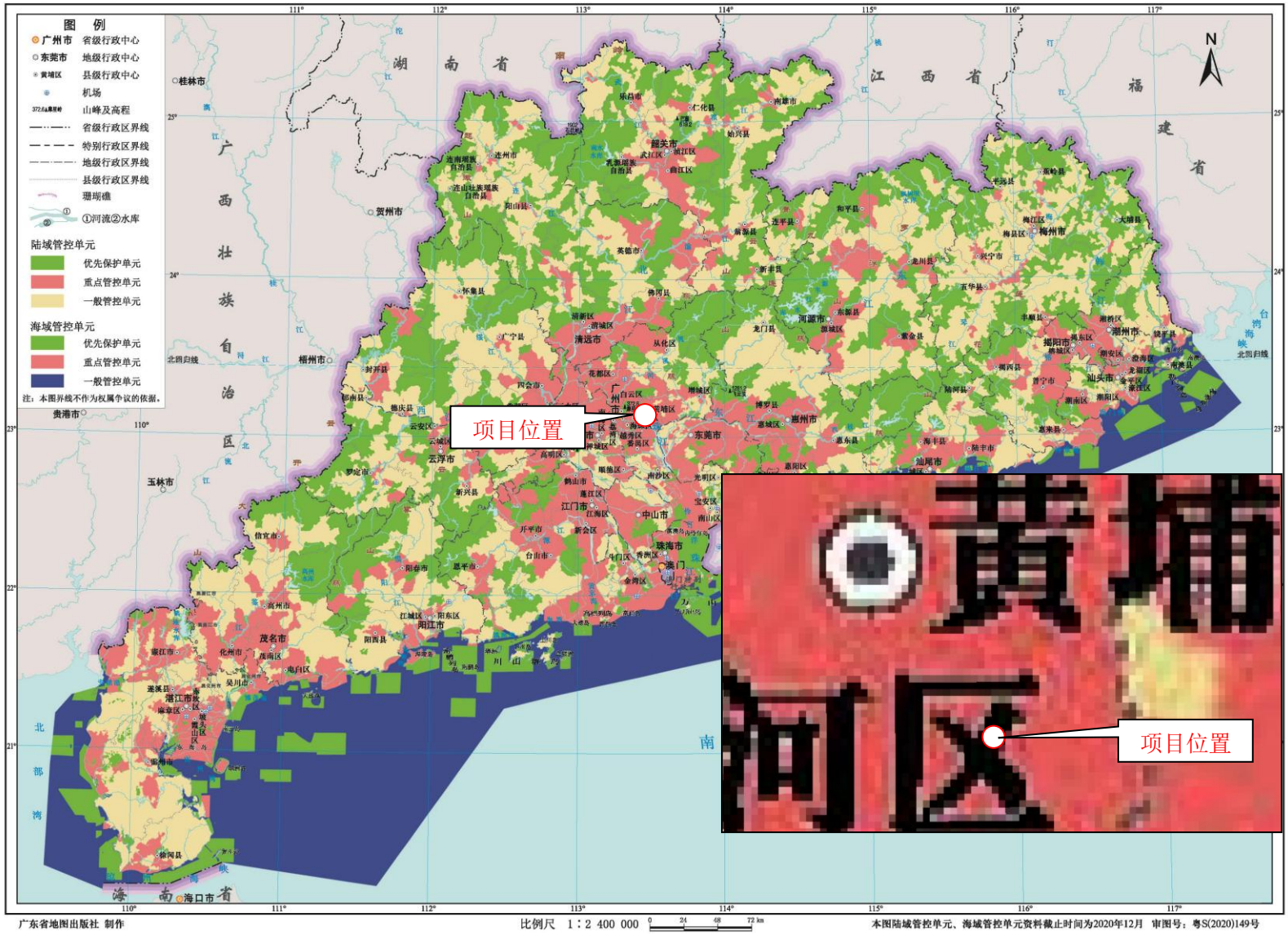
附图 9-2　环境空间管控图-大气环境空间管控图



附图 9-3　环境空间管控图-水环境空间管控图



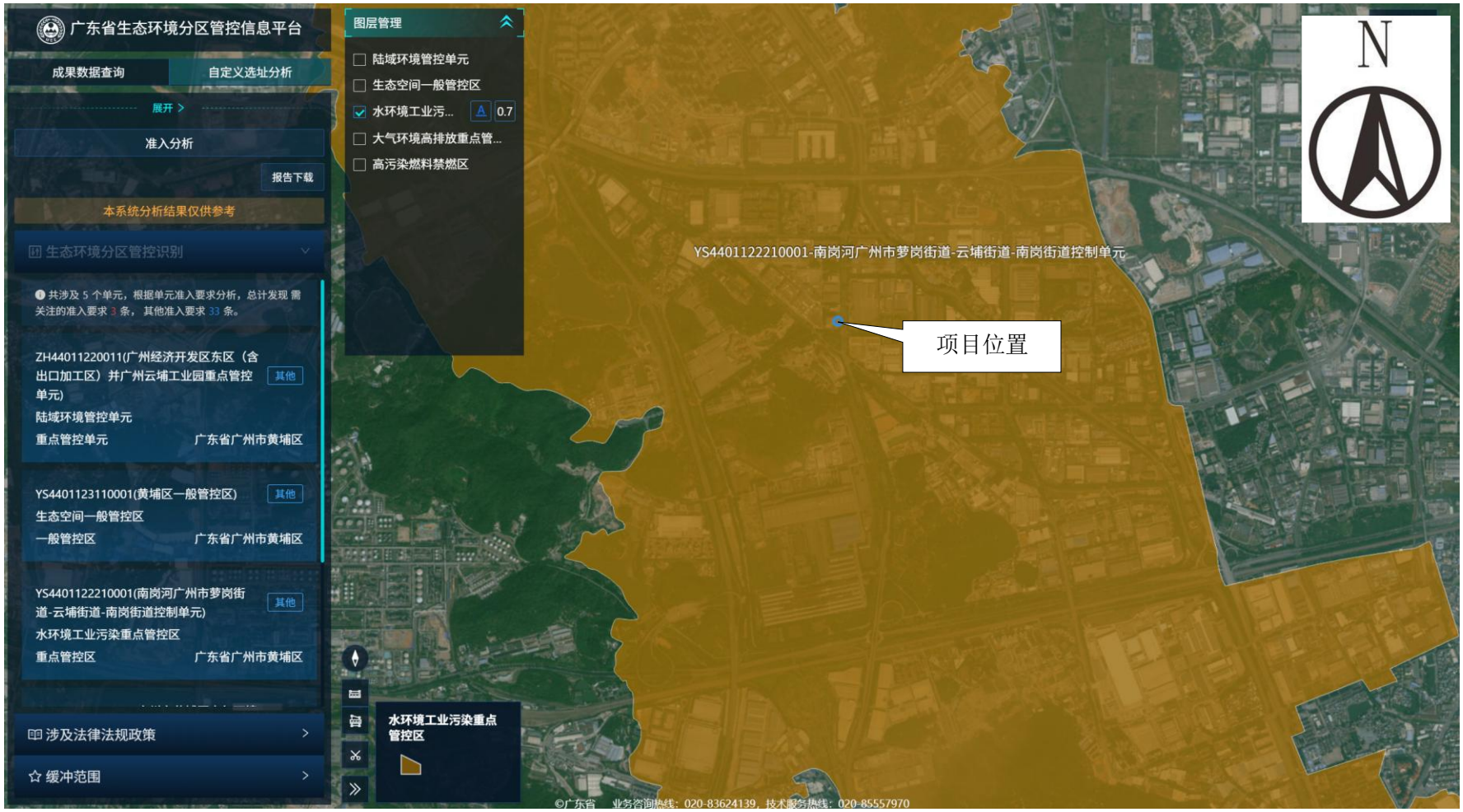
附图 10　广州市“三线一单”生态环境分区管控图



附图 11　广东省生态环境分区管控图

附图 12-1　广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）

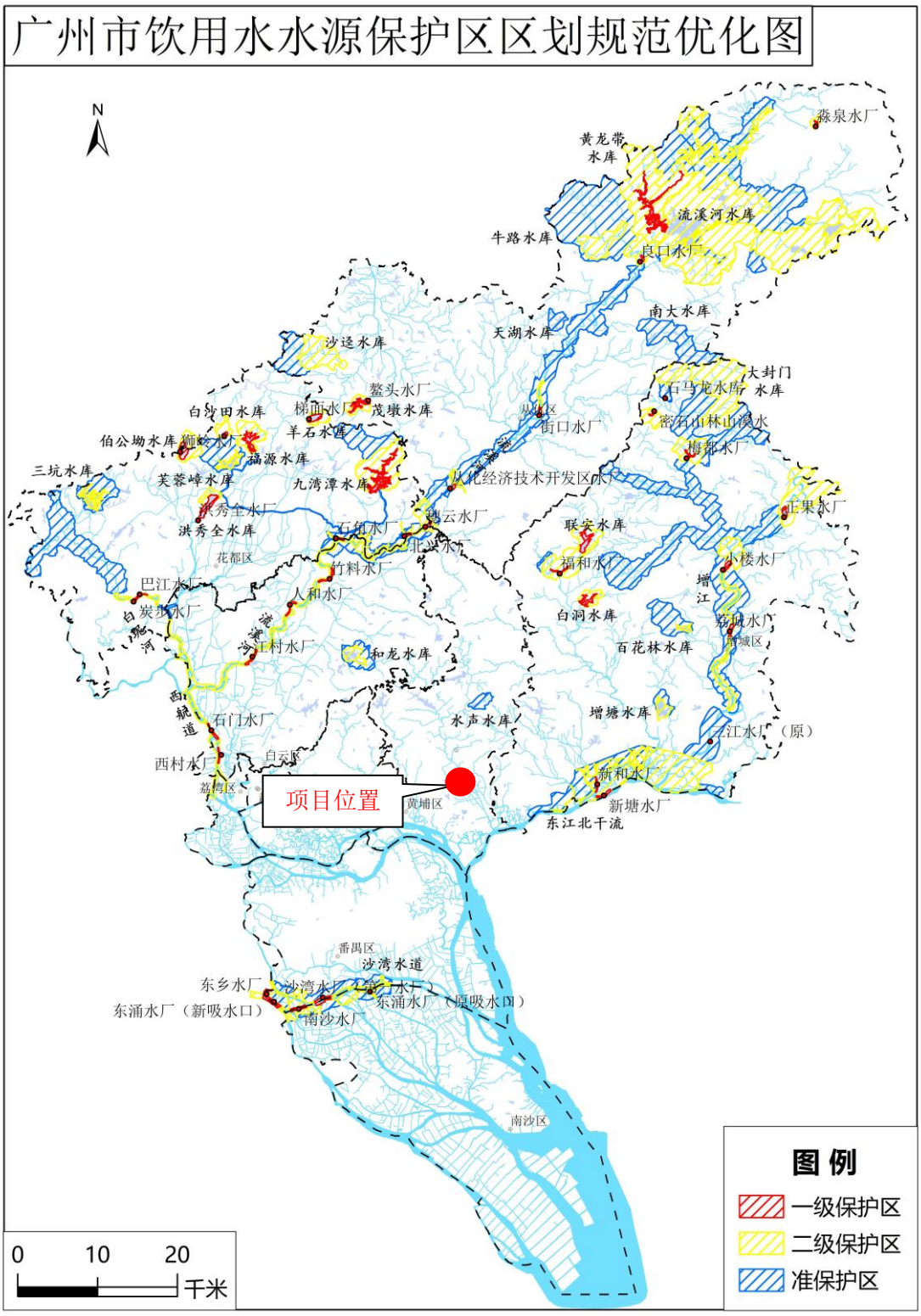
附图 12-2　广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间分区）



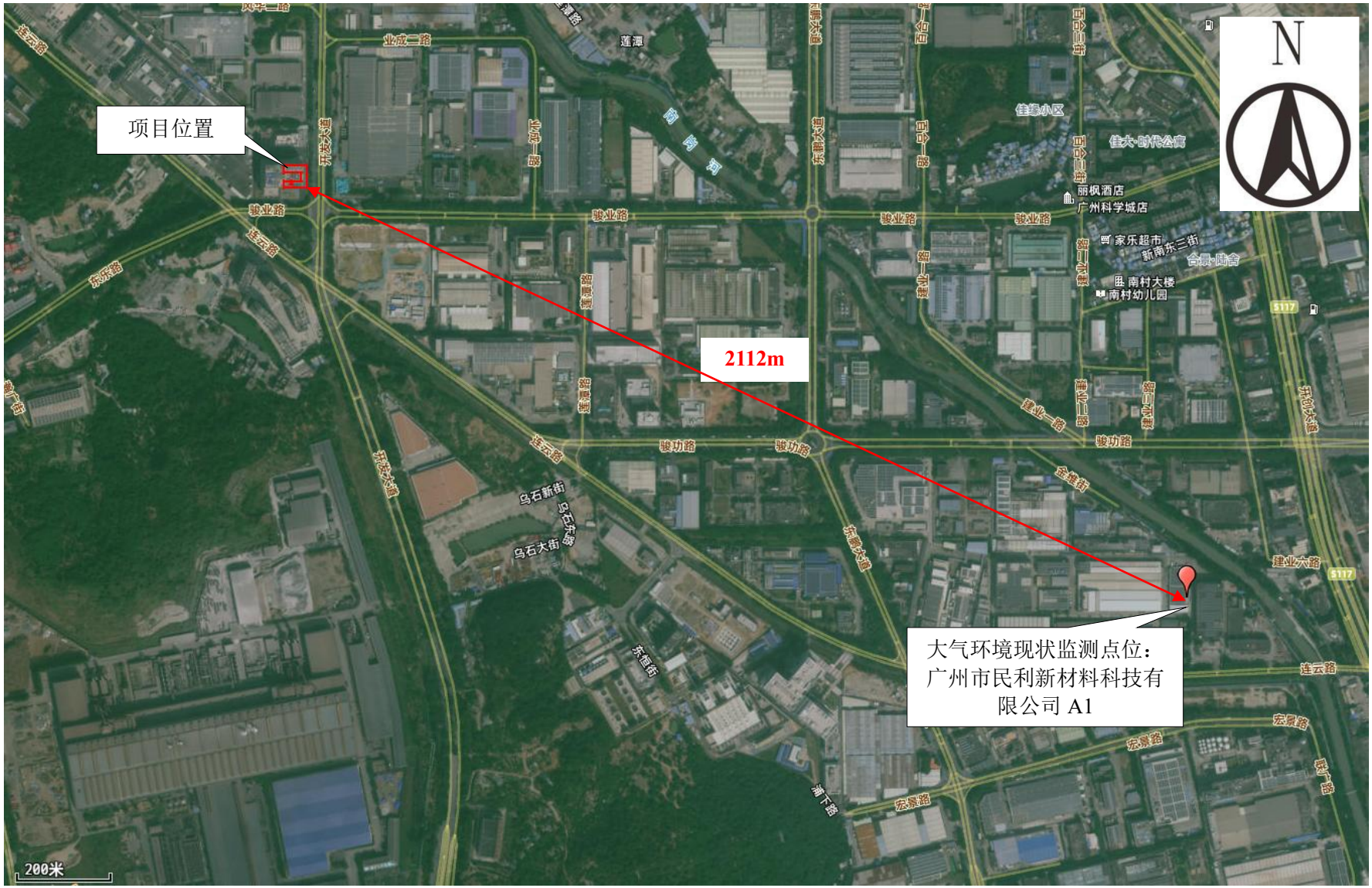
附图 12-3　广东省“三线一单”应用平台截图（水环境管控分区）

附图 12-4　广东省“三线一单”应用平台截图（大气环境管控分区）

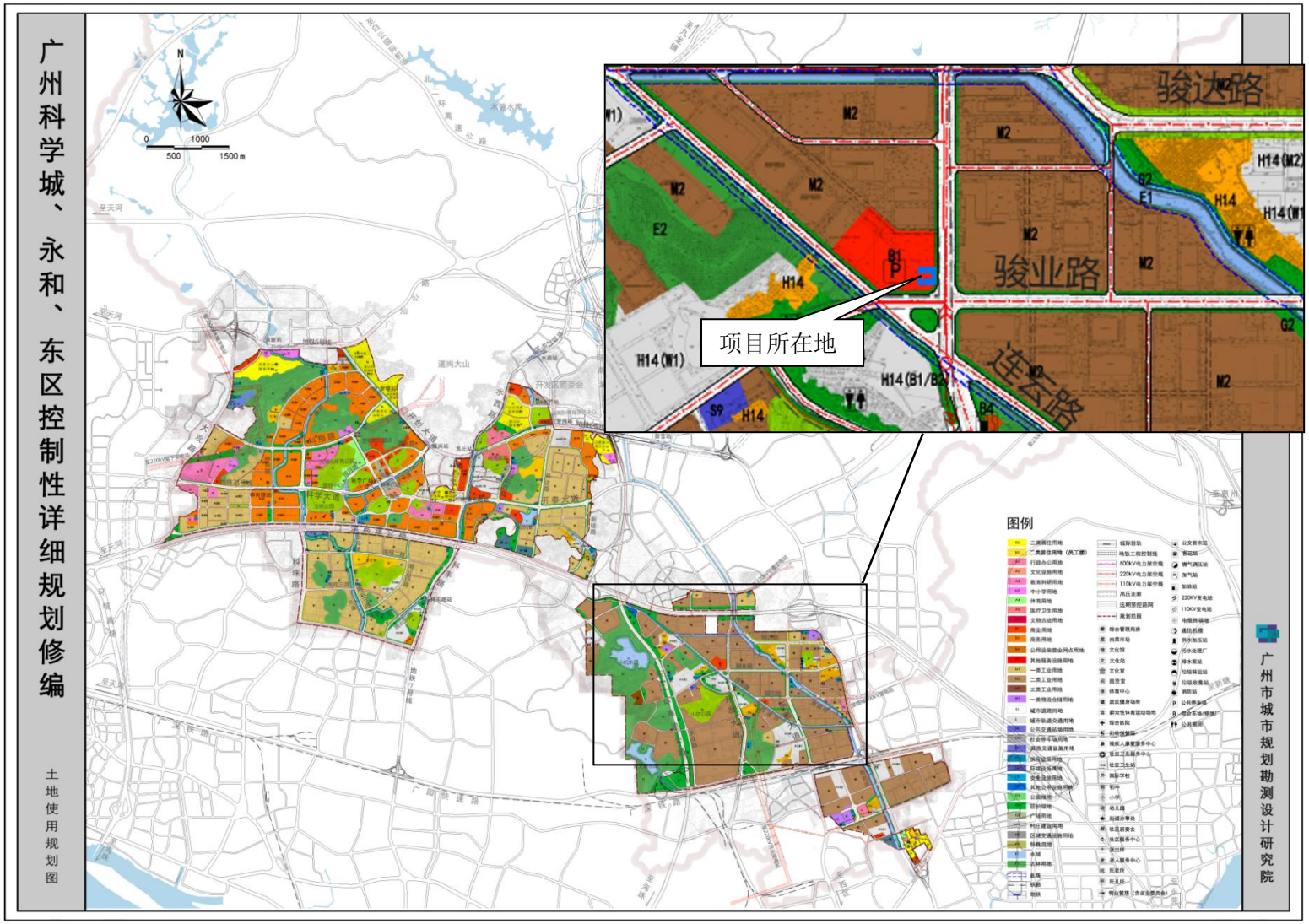
附图 12-5　广东省“三线一单”应用平台截图（自然资源管控分区）



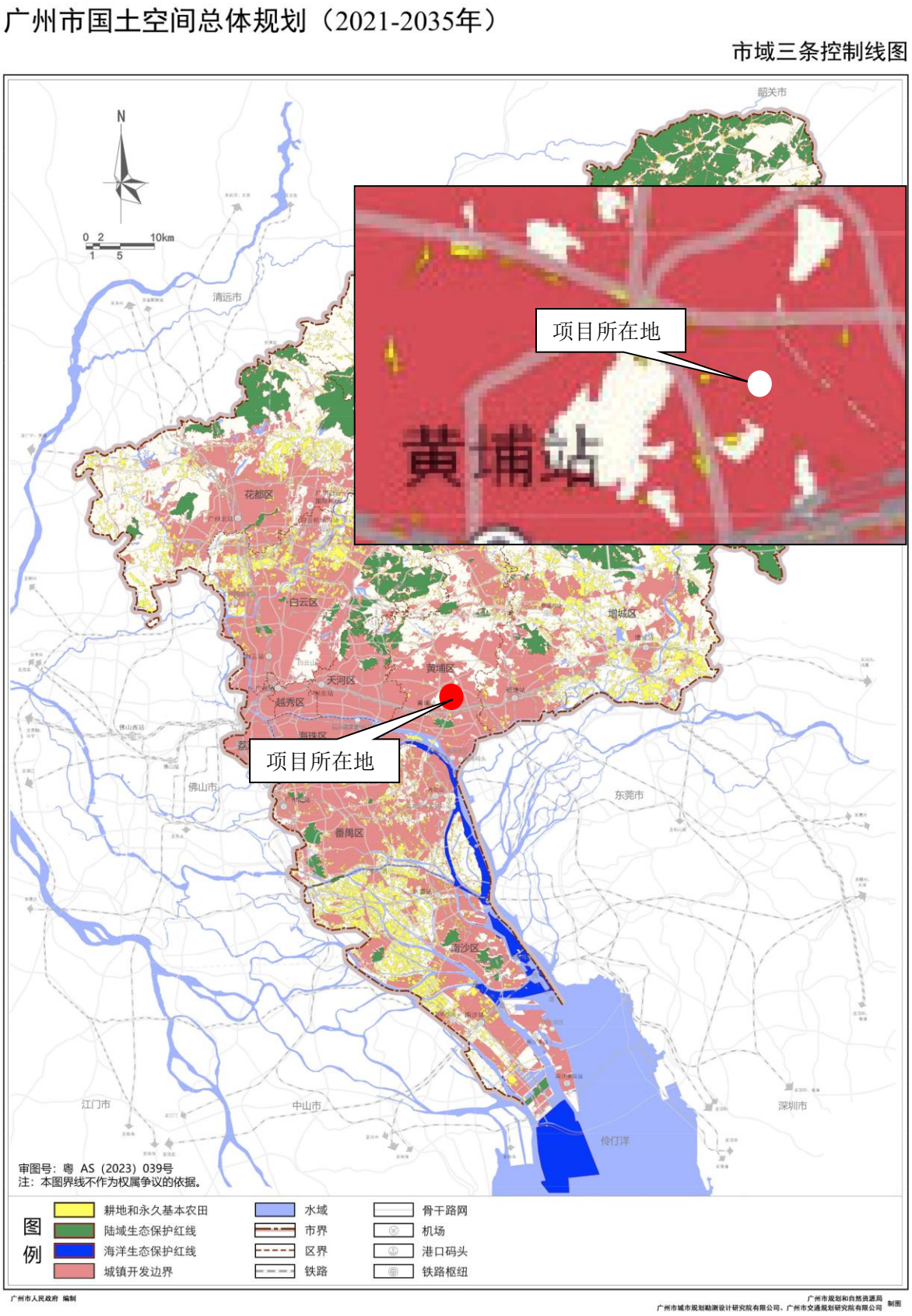
附图 13　本项目与饮用水源保护区的关系



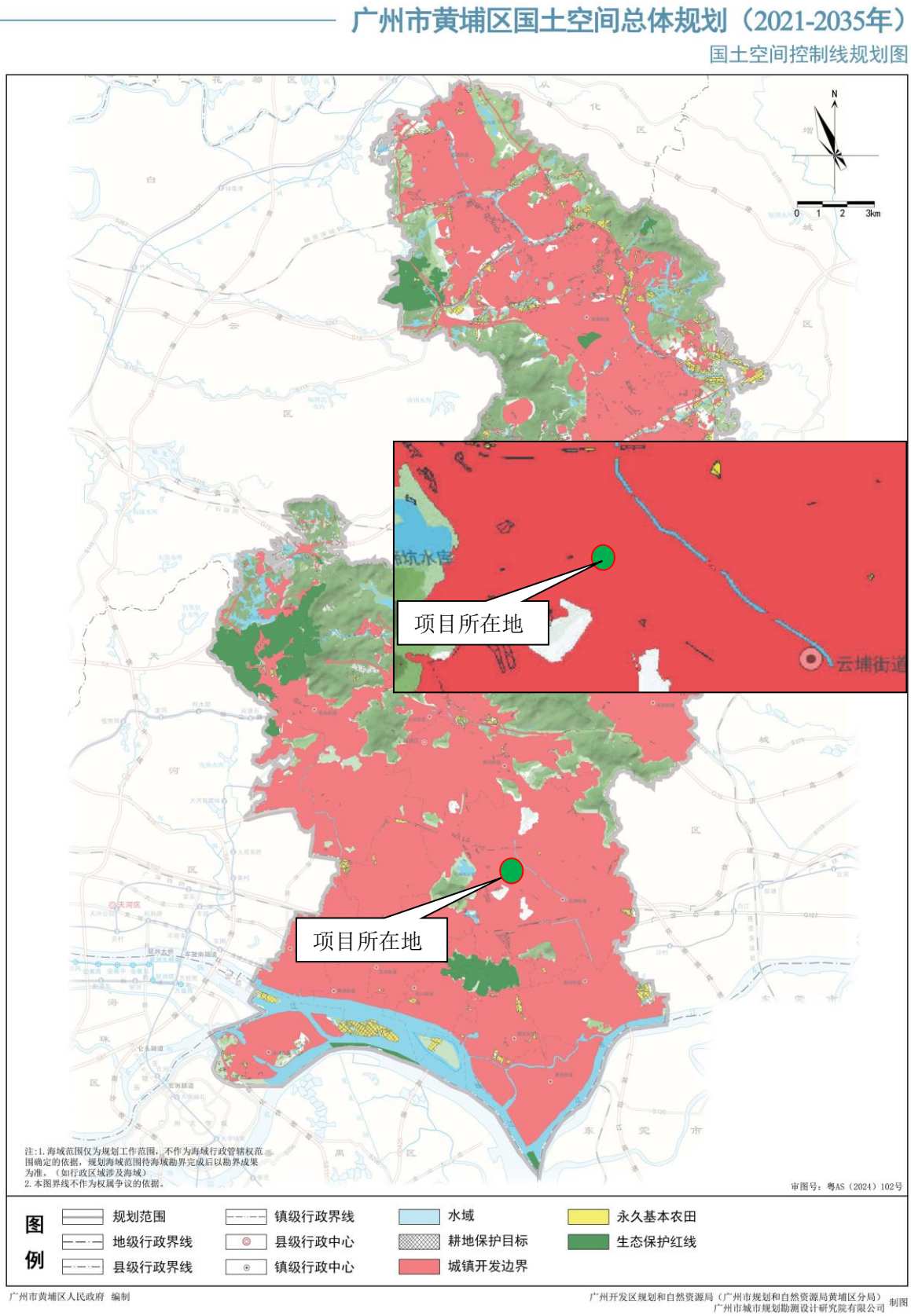
附图 14　大气环境现状补充监测点位图



附图 15　本项目所在位置控制性详细规划图



附图 16　与《广州市国土空间总体规划》市域三条控制线位置关系图



附图 17　与《广州市黄埔区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（国土空间控制线规划）位置关系图