

项目编号：115047

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室

建设项目

建设单位(盖章)：广

证有限公司

编制日期：\_\_\_\_\_

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1753777441000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	115047		
建设项目名称	广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室建设项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	广州轨		
统一社会信用代码	914401		
法定代表人(签章)	曾妮		
主要负责人(签字)	曾妮		
直接负责的主管人员(签字)	鲍习芝		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州市		
统一社会信用代码	914401		
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
张夏萍	20230503544000000003	BH065218	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
罗章达	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH065798	
张夏萍	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH065218	



# 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：张夏萍



管理号：20230503544000000003





# 营业执照

(副本)

编号: S0612018025254G(1-1)

统一社会信用代码

91440106MA59CHR59T



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

类型

法定代表人

经营范围

专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟万元(人民币)

成立日期 2016年04月18日

住所 广州市天河区车陂启明大街93号A218房  
(仅限办公用途)

登记机关



2025年05月23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

## 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	张夏萍		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间			参保险种			
			养老	工伤	失业	
202501	-	202507	7	7	7	
截止		2025-0	计	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7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。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-19 08:50

## 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	罗章达		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间			参保险种			
			养老	工伤	失业	
202504	-	202507	有限公司	4	4	4
截止			月数合计	实际缴费4个月,缓缴6个月	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4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。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-29 16:36

## 广州市建设项目环评文件编制情况承诺书

本单位 广州市藏绿环保工程技术有限公司  
(91440106MA59CHR59T) 郑重承诺:

一、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,不属于该条第二款所列单位。

二、本单位(已/基本/未)按《建设项目环境影响报告书(表)编制能力建设指南》(试行)开展了(人员配备、工作实践、保障条件)能力建设,建立了环评文件质量控制制度。

三、本次提交的由本单位主持编制的《广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室建设项目环境影响报告表》(项目编号:115047)基本情况信息真实准确、完整有效,不涉及国家秘密。该项目环评文件已落实了环评文件质量控制制度。

四、该项目环评文件的编制主持人为 张夏萍 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503544000000003, 信用编号 BH065218), 主要编制人员包括 罗章达 (信用编号 BH065798)、张夏萍 (信用编号 BH065218) 等 2 人, 上述人员均为本单位全职人员。

五、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》规定的限评价失信“黑名单”。

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州市藏绿环保工程技术有限公司（统一社会信用代码 91440106MA59CHR59T）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，        （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 广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 张夏萍（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503544000000003，信用编号 BH065218），主要编制人员包括 罗章达（信用编号 BH065798）、张夏萍（信用编号 BH065218）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

## 编制单位责任声明

我单位 广州市藏绿环保工程技术有限公司 (统一社会信用代码 91440106MA59CHR59T) 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 广州轨道交通检验检测认证有限公司 的委托,主持编制了 广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室建设项目 环境影响影响报告表(项目编号: 115047,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

编制单  
法定代表人

## 建设单位责任声明

我单位 广州轨道交通检验检测认证有限公司（统一社会信用代码 91440111MAC6FBAJ5D）郑重声明：

一、我单位对 广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室建设项目 环境影响报告表（项目编号：115047，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位（盖章）：

法定

### 质量控制记录表

项目名称	广州轨	建设项目
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书	115047
编制主持人	张夏萍 主要编	夏萍
初审（校核） 意见	<p>1、补充建筑物楼层高度。</p> <p>2、核实项目用水和排水量，上下不一致。</p> <p>3、核实排气筒高度及排放速率，补充说明执行要求。</p> <p>4、根据《危险化学品目录（2022 调整版）》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），核实危险物质。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：  2025年 7月17日</p>	
审核意见	<p>1、核实项目租用的具体位置。</p> <p>2、核实废活性炭产生量。</p> <p>3、其他修改意见见报告。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：  2025年 7月24日</p>	
审定意见	<p>1、附图补充图例；</p> <p>2、修正笔误；</p> <p>3、修改后通过审核。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：  2025年 7月29日</p>	

## 目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	51
四、主要环境影响和保护措施	58
五、环境保护措施监督检查清单	95
六、结论	98
附表	99
建设项目污染物排放量汇总表	99
附图 1 项目地理位置图	100
附图 2 项目卫星四至图	101
附图 3 本项目 500m 范围内敏感点分布图	102
附图 4 项目四至实景图	103
附图 5 项目总平面布置图	104
附图 6.1 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图	105
附图 6.2 白云区饮用水水源保护区优化调整方案一流溪河中下游、白坭河及西航道段饮用水水源保护区主要拐点分布图	106
附图 7 白云区环境空气功能区划图	107
附图 8 广州市白云区声环境功能区区划图	11008
附图 9 广州市生态保护格局图	109
附图 10 广州市生态环境空间管控图	110
附图 11 广州市大气环境空间管控图	111
附图 12 广州市水环境空间管控图	112
附图 13 广州民营科技园核心区控制性详细规划通告附图	113
附图 14-1 广州市环境管控单元图	114
附图 14-2 陆地环境管控单元图	115
附图 14-3 生态空间一般管控区图	116
附图 14-4 水环境管控分区图	117
附图 14-5 大气环境管控分区图	118
附图 14-6 高污染禁燃区图	119
附图 15 本项目与引用监测点位距离图	120
附件	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室建设项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	广东省广州市白云区广州民营科技园北太路 379 号纳金云科技园 A 栋 101 房		
地理坐标	( <u>113</u> 度 <u>18</u> 分 <u>54.903</u> 秒, <u>23</u> 度 <u>17</u> 分 <u>53.931</u> 秒)		
国民经济行业类别	M7452 检测服务 M7461 环境保护监测	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申请情况	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	2	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	750
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《广州民营科技园核心区控制性详细规划》 召集审查机关:广州市人民政府 审查文件名称及文号:穗府函〔2023〕25 号		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价	与《广州民营科技园核心区控制性详细规划》的相符性分析:本		

响评价符合性分析

项目位于广州民营科技园，其与规划的相符性分析如下：

表 1-1 本项目与规划的相符性分析

要点	规划要求	项目情况	符合性
产业规划	民科园核心区目标定位是民营经济营商环境改革先行示范区、民营企业科技创新成果转化实践区、民营企业总部及未来产业集聚区，支持先进制造业、战略性新兴产业、现代服务业等产业	本项目主要从事检测服务、环境保护监测，属于民科园核心区产业规划行业，因此与民科园产业规划相符	符合

其他符合性分析

### 1、产业政策相符性分析

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布），主要从事检测服务、环境保护监测，属于文件中“鼓励类”产业中“三十一、科技服务业——1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及”，符合该文件要求。

根据国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于负面清单里的项目，符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，本项目符合相关的产业政策。

### 2、选址合理性分析

本项目位于广东省广州市白云区广州民营科技园北太路 379 号纳金云科技园 A 栋 101 房，根据《广州民营科技园核心区控制性详细规划》通告附图（详见附图 13），本项目用地性质属于建设用地，不占用永久基本农田和生态保护红线。因此项目选址符合规划要求。

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）和《广州市人民政府关于白云区饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕103 号），建设项目不属于饮用水源保护区的范围，与流溪河最近距离 3.0km，与沙坑河最近距离 530m。不在流溪河饮用水源保护区一级保护区、二级保护区、准保护区内；项目所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二

级标准；项目所在地属声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，因此，本项目所在地与周边环境功能区划相适应。

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

#### （1）与广州市生态保护红线规划的相符性分析

《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中：第 13 条 划定生态保护红线：“与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区域。划定陆域生态保护红线面积 1289.37 平方千米。”

结合近期广州市生态保护红线区分类汇总表及广州市生态保护红线规划图等相关资料，本项目不在广州市生态保护红线区范围内。

#### （2）与广州市生态环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》第 16 条 生态环境空间管控：“将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。”

根据广州市生态环境空间管控图可确定，本项目不在广州市生态保护空间管控区内。

#### （3）与广州市大气环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》第 17 条 大气环境空间管控：“在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控

区，面积 2642.04 平方千米。其中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。”

结合广州市大气环境管控区划分方案及附表、广州市大气环境空间管控图可确定，本项目位于大气污染物重点控排区的范围内。本项目从事检测服务、环境保护监测，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，运营期间产生的大气污染物主要为硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度等，均采取了相应的有效废气处理措施，污染物可达标排放。

#### **(4) 与广州市水环境空间管控的相符性分析**

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》第 18 条 水环境空间管控：“在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。其中水污染治理及风险防范重点区，包括劣 V 类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣 V 类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。”

结合广州市水环境管控区划分方案及附表、广州市水环境空间管

控区图可确定，本项目位于水污染治理及风险防范重点区。项目运营期间不在河道、水库、渠道设置或扩大排污口，运营期间产生的水污染物主要为员工生活污水和地面清洗废水，经三级化粪池预处理达标后排入龙归污水处理厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清净下水排入市政污水管网。

#### 4、与《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》的相符性分析

本项目位于广东省广州市白云区广州民营科技园北太路 379 号纳金云科技园 A 栋 101 房，距离流溪河约 3.0km，不在饮用水源保护区内（详见附图 6），同时根据《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》第三十五条：“在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动的，应当符合河道岸线、饮用水水源保护、水污染防治等有关法律、法规和规划的要求。

流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目：

（一）危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；（二）畜禽养殖项目；（三）高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目；（四）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；（五）市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。”

项目主要从事检测服务、环境保护监测，属于分类管理名录中的“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）”，不属于上述工业类项目，本项目涉及的危险化学品为酒石酸锑钾、无水对氨基苯磺酸、石油醚、浓硫酸、重铬酸钾、三氯化铁、氢氧化钠、浓盐酸等，用

于检测过程中试剂制备，危险化学品使用量较少，按需配送，项目不设贮存、输送危险化学品设施，不属于条例第三十五条规定禁止新建项目范围内，因此，本项目符合《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》。

#### 5、与《广州市流溪河流域管理规定》相符性分析

根据《广州市流溪河流域管理规定》第十三条 在河道、水库、渠道设置或扩大排污口的，排污单位在向环境保护行政主管部门申报之前，应当按管理权限征得管委会或所在地的区、县级市水行政主管部门同意。向流域水体排放污染物的，必须经过净化处理，不得超过国家规定的排放标准。造成污染的，由市、区、县级市人民政府责成限期治理，管委会应对主干流范围内所有排污口实行监督，支流范围内的排污口由所在地的区、县级市水行政主管部门实行监督。

本项目不在河道、水库、渠道设置或扩大排污口，运营期间产生的水污染物主要为员工生活污水和地面清洗废水，经三级化粪池预处理达标后排入龙归污水处理厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清净下水排入市政污水管网。符合《广州市流溪河流域管理规定》的相关要求。

#### 6、与《广州市流溪河流域产业绿色发展规划》（2016-2025年）相符性分析

本项目位于广东省广州市白云区广州民营科技园北太路379号纳金云科技园A栋101房，不在流溪河流域生态涵养区范围内，根据“广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录”，本项目属于四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），不在限制和禁止发展的产业和产品目录内。因此本项目符合《广州市流溪河流域产业绿色发展规划》（2016-2025年）。

综上所述，本项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求，与周边环境功能区划相适应；符合《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流

溪河流域保护条例)的决定》相关规定;因此,本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

## 7、与环保政策相符性

### (1) 与生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》的相符性分析

(一)大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等 VOCs 含量的胶黏剂,以及 VOCs 含量、低反应性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度;化工行业要推广使用低(无) VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量油墨和胶黏剂,重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂等研发和生产。(二)全面加强无组织排放控制。(三)推进建设适宜高效的治污设施。(四)深入实施精细化管理。

本项目从事检测服务、环境保护监测,所使用的原辅材料不属于高 VOCs 材料。项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔(含除雾装置)+一级活性炭吸附装置”装置(TA001)处理后经 45m 高的排气筒(DA001)排放,有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”(TA002)处理后经 45m 高的排气筒(DA002)排放。本项目符合生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》的相关要求。

### (2) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》第五章

#### 第三节 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。

本项目从事检测服务、环境保护监测，所使用的原辅材料不属于高VOCs材料。项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经 45m高的排气筒（DA001）排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经 45m高的排气筒（DA002）排放。本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

**（3）与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相符性分析**

《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》中主要任务

**（一）加大产业结构调整力度**

严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。

**（二）深入挖掘固定源 VOCs 减排**

全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料等制造化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。

推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。

优化生产工艺过程。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机废气排放。

本项目属于“M7452 检测服务、M7461 环境保护监测”，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。本项目所使用的原辅材料不属于高 VOCs 材料。项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经 45m 高的排气筒（DA001）排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经 45m 高的排气筒（DA002）排放，生产过程中产生的废气经处理后能达标排放。

本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的要求。

#### （4）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

- (二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- (三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- (四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- (五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

本项目从事检测服务、环境保护监测，所使用的原辅材料不属于高 VOCs 材料。项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经 45m 高的排气筒（DA001）排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经 45m 高的排气筒（DA002）排放，生产过程中产生的废气经处理后能达标排放，生产过程中产生的废气经处理后能达标排放，满足上述规定。

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

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》中相关规定：

**表 1-2 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析**

序号	类别	要求	项目情况	是否相符
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目实验试剂密封存放于室内的试剂室	是
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。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，	本项目不涉及有机溶剂的管道输送	是

		或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 7.1、7.2、7.3 要求。	本项目产生的有机废气均经过有效的收集和处理	是
4	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目无气态 VOCs 物料	是
5	敞开液 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求。	本项目不涉及	是
6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经 45m 高的排气筒（DA001）排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经 45m 高的排气筒（DA002）排放，生产过程中产生的废气经处理后能达标排放，处理效率为 70%	是
7	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	企业已设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南总则》	是
8	污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	（HJ819-2017）中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测，故符合要求	是

综上所述，本项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019) 要求。

**(6) 与《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)〉的通知》(粤府〔2018〕128号)相符性分析**

本项目与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》的相符性分析根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》的工作任务：“推广应用低VOCs原辅材料，分解落实VOCs减排重点工程，加强VOCs监督管理等”。

项目属于M7452检测服务、M7461环境保护监测，本项目所使用的原辅材料不属于高VOCs材料。项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔(含除雾装置)+一级活性炭吸附装置”装置(TA001)处理后经45m高的排气筒(DA001)排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”(TA002)处理后经45m高的排气筒(DA002)排放，生产过程中产生的废气经处理后能达标排放。符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》的相关要求。

**(7)与《广东省2023年大气污染防治工作方案》(粤办函〔2023〕50号)的相符性分析**

方案指出：“(二)开展大气污染治理减排行动。4.推进重点工业领域深度治理。加强低VOCs含量原辅材料应用。6.清理整治低效治理设施。开展简易低效VOCs治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子等低效VOCs治理设施(恶臭处理除外)各地要对低效VOCs治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。”

本项目从事检测服务、环境保护监测，所使用的原辅材料不属于高VOCs材料。项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔(含除雾装置)+一级活性炭吸附装置”装置(TA001)处理后经45m高的排气筒(DA001)排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”(TA002)处理后经45m高的排气筒(DA002)排放，

项目污染物稳定达标排放，符合《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）文件要求。

**(8) 与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号）的相符性分析**

深入开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。

项目从事检测服务、环境保护监测，生活污水和地面清洗废水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入龙归污水处理厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清净下水排入市政污水管网。符合方案要求。

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

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

加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管

理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。

本项目租用已建成厂房进行生产经营，厂房地面均已硬底化，运营期间不涉及使用有毒有害和重金属污染物，不涉及重金属的产生和排放；项目采取相关源头控制和过程防控措施，进行分区防控防渗，防治用地土壤和地下水污染。因此，本项目符合《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3 号）的相关要求。

#### **（10）与《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》的相符性分析**

第十六条：县级以上人民政府及其负有监督管理职责的部门，应当加强发展规划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局，合理规划产业布局。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。

本项目最近环境保护目标为北面 172m 处的广州市白云区广外艺附属第一幼儿园和 165m 处的绿地云央小区、西南面 460m 处的高桥庄居民区，本项目排放废气主要为硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度等，不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物，本项目尽可能从源头减少固体废物排放，同时厂房内做好硬底化、防渗、防泄漏措施，对用地土壤和地下水污染较小。因此，本项目符合《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》的相关要求。

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

根据粤环〔2022〕8 号：在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。

本项目最近环境保护目标为北面 172m 处的广州市白云区广外艺附属第一幼儿园和 165m 处的绿地云央小区、西南面 460m 处的高桥庄居民区，本项目排放废气主要为硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度等，不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物，本项目尽可能从源头减少固体废物排放，同时厂房内做好硬底化、防渗、防泄漏措施，对用地土壤和地下水污染较小。因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于<印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8 号）的相关要求。

(12) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析  
 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本项目与“三线一单”的相符性见表 1-3~表 1-11。

表 1-3 与“三线一单”的相符性分析

类别	管控方案	本项目	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%	项目不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 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），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	项目废水间接排放，纳入龙归污水处理厂深度处理，其尾水达标之后排入均禾涌，流入石井河，石井河 2024 年水环境质量状况为优良，符合现行的 IV 类水质管理目标要求；项目位于环境空气二类区，根据广州市生态环境局公布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中 2024 年白云区环境空气质量主要指标数据，白云区为达标区域。项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合

	著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东		
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合

表 1-4 全省总体管控要求

类别	管控方案	本项目	符合性
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业，不使用燃煤锅炉、工业炉窑等	符合
能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、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，建立现代化能源体系。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。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。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	本项目不涉及岸线开发、围填海等，项目用地属于建设用地	符合

	<p>长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。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。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>		
污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物总量控制，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。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；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。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。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。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。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>本项目不排放重金属污染物，本项目挥发性有机物实施两倍替代；生活污水和地面清洗废水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入龙归污水厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清净下水排入市政污水管网。符合污染物排放管控要求</p>	符合
环境风险防控要求	<p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，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。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。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）。</p>	<p>本项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等</p>	符合
<b>表 1-5 与“一核一带一区”珠三角地区的总体管控要求的相符性分析</b>			
单元	珠三角地区管控要求	本项目情况	相符

			性
区域布局 管控要求	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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目不设锅炉，不属于水泥制造业等禁止类项目，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料，不涉及矿种开采	符合
能源资源 利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模	本项目推行节水减排；本项目不涉及高耗水行业；不涉及新增建设用地	符合
污染物排 放管控要 求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。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。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。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，稳步推进“无废城市”试点建设	本项目 VOCs 实施两倍削减量替代。生活污水和地面清洗废水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入龙归污水处理厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清净下水排入市政污水管网。固体废物均能得到有效处置，达到“零排放”	符合
环境风险 防控要求	加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、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	本项目不在石化、化工等重点园区，不排放有毒有害气体	符合

表 1-6 环境管控单元详细要求

单元	保护和管控分区或相关要求	项目情况	相符
----	--------------	------	----

			性
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内	符合
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区	符合
	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区	符合
重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系	项目不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能	项目不属于水污染物排放强度高的行业，用水主要为生活用水。生活污水经三级化粪池预处理达标后与排入龙归污水处理厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清净下水排入市政污水管网。	符合
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目；不涉及溶剂型等高 VOCs 原辅料	符合
一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，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	项目执行区域生态环境保护的基本要求	符合

(13) 与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析

本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相符性见下表。

表 1-7 与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析

类别	管控方案	本项目	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	项目位置不位于生态严控区范围内，符合生态保护红线及一般生态空间。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100% 稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O <sub>3</sub> ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据本项目所在区域 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 六项污染物监测因子均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；本项目纳污水体石井河 2024 年水环境质量状况为优良，符合现行的 IV 类水质管理目标要求，属于达标水体。项目实施后与区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。到 2035 年，体系健全、机制顺畅、运行高效的生态环境分区管控制度全面建立，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，为生态环境根本好转、美丽广州建设提供有力支撑。	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少	符合
生态环境	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区	本项目位于白云区人和镇-太和镇重点管	符合

准入清单	域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。生态环境准入清单应落实市场准入负面清单，根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成现有生态环境管理规定，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。	控单元（ZH44011120008）准入清单的相关要求，详见表 1-8
------	---	-------------------------------------

表 1-8 白云区人和镇-太和镇重点管控单元 ZH44011120008

类别	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。</p> <p>1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-3.【生态/限制类】太和镇重要生态功能区一般生态空间内，不得从事影响主导生态功能的人为活动。</p> <p>1-4.【水/禁止类】和龙水库饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-7.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，应加大大</p>	<p>1-1：本项目属于“M7452 检测服务、M7461 环境保护监测”行业，不属于《广州市流溪河流域保护条例》所述工业类项目，本项目涉及的危险化学品为酒石酸锑钾、无水对氨基苯磺酸、石油醚、浓硫酸、重铬酸钾、三氯化铁、氢氧化钠、浓盐酸等，用于检测过程中试剂制备，危险化学品使用量较少，按需配送，项目不设贮存、输送危险化学品设施，不属于条例第三十五条规定禁止新建项目范围内，因此，本项目符合《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》。</p> <p>1-2：本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）、国家发展改革委关于修改《产业结构调整目录（2019年本）》的决定（国家发展改革委令第49号）及国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于负面清单里的项目，符合国家有关法律、法规和政策规定。</p> <p>1-3：本项目属于“M7452检测服务、M7461环境保护监测”行业，不属于影响主导生态功能的人为活动。</p> <p>1-4：项目不位于和龙水库饮用水水源准保护区内。</p> <p>1-5：项目不位于大气环境布局敏感重点管控区内。</p>	符合

	<p>气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> <p>1-8.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>1-9.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>1-6: 项目位于大气污染物重点控排区的范围内。本项目位于广州市白云区广州民营科技园北太路 379 号纳金云科技园 A 栋 101 房，从事检测服务、环境保护监测，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，运营期间产生的大气污染物主要为硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度等，均采取了相应的有效废气处理措施，污染物可达标排放。</p> <p>1-7: 本项目不位于大气环境弱扩散重点管控区内。</p> <p>1-8: 本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区内。</p> <p>1-9: 本项目不涉及。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p> <p>2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>2-1: 现无本项目相关的行业清洁生产标准。</p> <p>2-2: 本项目无非法挤占河道、湖泊，项目与夏良沙坑涌相距530米，有足够的河道、湖泊的管理和保护范围，满足相关要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。</p> <p>3-2.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。</p> <p>3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p>	<p>3-1: 本项目生活污水和地面清洗废水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入龙归污水处理厂处理，纯水制备浓水和反冲洗废水作为清净下水排入市政污水管网。</p> <p>3-2: 本项目位于水污染治理及风险防范重点区，项目水污染物纳入龙归污水处理厂总量指标，不单独分配总量控制指标。</p> <p>3-3: 本项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经 45m 高的排气筒（DA001）排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经 45m 高的排气筒（DA002）排放。</p>	符合

环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1: 本项目建设完成后，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施。 4-2: 建设单位加强用地土壤和地下水环境保护监督管理。	符合
----------------	--	--	----

表 1-9 流溪河广州市人和镇鸦湖村-人和镇鹤亭村等控制单元 (YS4401112210004)

类别	管控要求	本项目	符合性
区域布 局管控	1-1.【水/禁止类】【水/禁止类】和龙水库饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	1-1: 本项目员工生活污水和地面清洗废水经三级化粪池预处理达标后排入龙归污水处理厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清浄下水排入市政污水管网，不属于对水体污染严重项目。	符合
能源资 源利用	4-1.【水资源/综合类】广州高新技术产业开发区民营科技园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。	4-1: 本项目属于“M7452检测服务、M7461环境保护监测”，不属于高耗水、高排水项目，员工生活污水和地面清洗废水经三级化粪池预处理达标后排入龙归污水处理厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清浄下水排入市政污水管网，不属于对水体污染严重项目。	符合
污染物 排放管 控	2-1.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。 2-2.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。	2-1: 本项目属于“M7452 检测服务、M7461 环境保护监测”，不属于高耗水项目，员工生活污水和地面清洗废水经三级化粪池预处理达标后排入龙归污水处理厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清浄下水排入市政污水管网，不属于对水体污染严重项目。 2-2: 本项目属于“M7452 检测服务、M7461 环境保护监测”，不属于高耗水、高排水项目，员工生活污水和地面清洗废水经三级化粪池预处理达标后排入龙归污水处理厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清浄下水排入市政污水管网，不属于对水体污染严重项目。	符合
环境风 险防控	/	/	/

表 1-10 广州市白云区大气环境高排放重点管控区 6 (YS4401112310001)

类别	管控要求	本项目	符合性
----	------	-----	-----

区域布局管控	<p>1-1. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-2. 【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p>	<p>1-1: 本项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经45m高的排气筒（DA001）排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经45m高的排气筒（DA002）排放。排放满足相关排放标准要求。</p> <p>1-2: 本项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经45m高的排气筒（DA001）排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经45m高的排气筒（DA002）排放，加强对工艺流程的管理，减少无组织排放。</p>	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	<p>2-1. 【大气/限制类】严格控制家具制造业、化工、建材、计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂；产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>2-2. 【大气/综合类】大力推进低VOCs含量原辅材料替代，加快涉VOCs重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的VOCs收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效VOCs治理设施。</p> <p>2-3. 【大气/综合类】广州白云机场综合保税区内加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新引进涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，并不得采用高挥发性有机物原辅材料；涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业</p>	<p>2-1: 本项目不使用高挥发性的有机溶剂；实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经45m高的排气筒（DA001）排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经45m高的排气筒（DA002）排放。</p> <p>2-2: 本项目所使用原材料不属于高VOCs材料。本项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经45m高的排气筒（DA001）排放，有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经45m高的排气筒（DA002）排放。参照《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）的表7“电镀废气治理可行技术”，碱喷淋为酸性气体治理的可行性技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中附录C的表C1“废气污染防治可行性</p>	符合

	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。	技术参考表”，吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。 2-3：本项目不位于广州白云机场综合保税区内。	
环境风险防控	/	/	/

表 1-11 白云区高污染燃料禁燃区（YS4401112540001）

类别	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	执行全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求，及广州市生态环境准入清单要求。	本项目符合相关要求，详见表1-3~表1-11	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室建设项目（以下称“本项目”）位于广东省广州市白云区广州民营科技园北太路 379 号纳金云科技园A栋 101 房（地理坐标：北纬N23°17'53.931"，东经E113°18'54.903"）。本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元，主要用于废气、噪声、固废的处理。本项目租用所在建筑物的首层东南侧部分作为本项目办公生产使用。本项目从事检测服务、环境保护监测，其中环境类监测（气体样品检测、液体样品检测、土壤等固体样品检测、噪声和振动检测）400 份/年，力学材料的理化性质等检测（金属、塑料、橡胶、复合材料等材料或产品的疲劳性能、矿物质材料的硬度及耐腐蚀等性能、石油、润滑油等油类物质的水分、粘度、凝点等）300 份/年，设备的状态及故障等检测 100 份/年。

建设内容

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需要编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担此项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织评价人员收集了相关资料，在此基础上，编制了《广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室建设项目环境影响报告表》。

### 2、工程规模

根据建设单位提供的资料，本项目占地面积约为 750m<sup>2</sup>，建筑面积为 750m<sup>2</sup>。项目总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元。主要建筑物情况详见下表：

表 2-1 建设项目组成一览表

序号	建筑名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	本项目使用占地面积 (m <sup>2</sup> )	层数	使用建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	A 栋	2860	750 (本项目使用第 1 层东南)	10	750 (本项目使用第 1 层东南侧)	本项目使用第 1 层东南侧部分，设疲劳室 1 间、力学室 1 间，盾构机检测评估中心 1 间，金相制样室 1 间，金相分析室 1 间，盐雾分析室 1 间，现场室 1

			侧部分)		部分)	间, 接样室 1 间, 留样室 1 间, 样品室 1 间, 环境监测实验室 1 间 (包括有机处理通风柜、无机处理通风柜)、试剂室 2 间, 其他区域为综合业务大厅、会议室及洗手间等。本项目所在 A 栋建筑物为 10 层, 首层高 6m, 其余楼层高 4m, 建筑物总高度 42m。
合计	2860	750	/	750	/	

本项目主要建设内容见下表。

表 2-2 主要建设内容一览表

工程类别	建设内容		备注	
主体工程	实验室		本项目使用第 1 层东南侧部分, 设疲劳室 1 间、力学室 1 间, 盾构机检测评估中心 1 间, 金相制样室 1 间, 金相分析室 1 间, 盐雾分析室 1 间, 现场室 1 间, 接样室 1 间, 留样室 1 间, 样品室 1 间, 环境监测实验室 1 间 (包括有机处理通风柜、无机处理通风柜)、试剂室 2 间, 其他区域为综合业务大厅、会议室及洗手间等。本项目每天采用一班制, 每班工作 8 小时, 夜间不开工, 年工作时间 300 天, 其中实验检测工作时间为 300 天、每天 6h。	
	会议室		主要为行政办公场所, 位于东南侧。	
辅助工程	排水系统		生活污水和地面清洗废水经三级化粪池预处理后与纯水制备浓水 (DW001) 一起排入市政污水管网进入龙归污水处理厂	
	供电系统		由市政电网统一供给, 无备用发电机	
	供热系统		无锅炉供热设备, 均以电能为能源	
环保工程	废气	实验过程无机废气	实验过程产生的无机废气收集后经“碱液喷淋塔 (含除雾装置)+一级活性炭吸附装置”处理后引至高空 45 米排气筒 (DA001) 排放	
		实验过程有机废气	实验过程产生的有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后引至高空 45 米排气筒 (DA002) 排放	
	废水	生活污水、地面清洗废水	生活污水和地面清洗废水经三级化粪池预处理后与纯水制备浓水 (DW001) 一起排入市政污水管网进入龙归污水处理厂	
	噪声	设备噪声	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施	
	固废	生活垃圾		设置生活垃圾收集点, 收集后交环卫部门处理
		一般工业固废		设一般固废暂存场所 (约 5m <sup>2</sup> ), 废包装材料、废滤芯、普通废样品收集后交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理
危险废物		设危废暂存间 (约 5m <sup>2</sup> ); 实验室废液、废弃实验用品、有害废样品等、喷淋废液、废活性炭定期交由有		

## 3、项目主要原料及理化性质

## (1) 原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目所使用的主要原辅材料种类及用量见下表：

表 2-3 主要原辅材料及年用量一览表

序号	原辅材料名称	年用量	最大贮存量	规格	状态	储存位置	备注
1	磺胺/对氨基苯磺酰胺	1kg	1kg	100g	固态	试剂室	有机试剂
2	盐酸萘乙二胺 /N-1-萘乙二胺 盐酸盐	1kg	1kg	10g	固态	试剂室	有机试剂
3	酚二磺酸	1kg	1kg	100g	固态	试剂室	有机试剂
4	EDTA 二钠	1kg	1kg	100g	固态	试剂室	有机试剂
5	抗坏血酸（维生素 C）	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	有机试剂
6	酒石酸锶钾	1kg	500g	500g	固态	试剂室	有机试剂
7	酚酞	1kg	1kg	250g	固态	试剂室	有机试剂
8	次甲基蓝	1kg	1kg	25g	固态	试剂室	有机试剂
9	95%乙醇	1L	500mL	500mL	液态	试剂室	有机试剂
10	无水乙醇	1L	500mL	500mL	液态	试剂室	有机试剂
11	酸性铬蓝 K	1kg	1kg	10g/L	固态	试剂室	有机试剂
12	萘酚绿 B	1kg	1kg	25g	固态	试剂室	有机试剂
13	1,2-环己二胺四乙酸二钠	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	有机试剂
14	邻苯二甲酸氢钾	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	有机试剂
15	无水对氨基苯磺酸	1kg	100g	100g	固态	试剂室	有机试剂
16	石油醚	20L	500mL	500mL	液态	试剂室	有机试剂
17	卡尔费休试剂	5L	5L	500mL	液态	试剂室	有机试剂
18	4%硝酸酒精	1L	1L	500mL	液态	试剂室	有机试剂
19	浓硫酸	10L	500mL	500mL	液态	易制毒柜	无机试剂
20	硫酸银	1kg	1kg	100g	固态	试剂室	无机试剂
21	1,10-邻菲罗啉	10g	10g	5g	固态	试剂室	无机试剂
22	硫酸亚铁铵六水	2kg	2kg	500g	固态	试剂室	无机试剂
23	重铬酸钾	2kg	500g	500g	固态	易制毒柜	无机试剂
24	磷酸二氢钾	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	无机试剂
25	磷酸氢二钾 3 水	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	无机试剂
26	氯化铵	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	无机试剂
27	结晶硫酸镁 七	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	无机试剂

	水						
28	无水氯化钙	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	无机试剂
29	三氯化铁	1kg	500g	500g	固态	试剂室	无机试剂
30	氢氧化钠	1kg	500g	500g	固态	试剂室	无机试剂
31	浓盐酸	1L	500mL	500mL	液态	易制毒柜	无机试剂
32	无水硫酸钠	1kg	500g	500g	固态	试剂室	无机试剂
33	硅酸镁	1kg	1kg	250g	固态	试剂室	无机试剂
34	硝酸银	1kg	1kg	100g	固态	防爆柜	无机试剂
35	高锰酸钾	1kg	500g	500g	固态	防爆柜	无机试剂
36	磷酸	1kg	50g	50g	固态	试剂室	无机试剂
37	25%氨水	1L	500mL	500mL	液态	试剂室	无机试剂
38	钼酸铵 4 水	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	无机试剂
39	过硫酸钾	2kg	500g	500g	固态	试剂室	无机试剂
40	磷酸二氢钠单水合物	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	无机试剂
41	氨基磺酸	1kg	500g	500g	固态	试剂室	无机试剂
42	碳酸钙(粉)重质石灰石	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	无机试剂
43	氯化钾	1kg	1kg	500g	固态	试剂室	无机试剂
44	氯化钠	10kg	5kg	500g	固态	试剂室	无机试剂
45	抛光液	1L	1L	500mL	液态	试剂室	/
46	一次性乳胶手套	20 盒	10 盒	50 双/盒	固态	试剂室	实验配套用品
47	脱脂棉	2 包	1 包	500g/包	固态	试剂室	
48	脱脂纱布	2 包	1 包	50g/包	固态	试剂室	
49	滤纸	10 盒	5 盒	100 张/盒	固态	试剂室	
50	一次性注射器	10 盒	5 盒	100 只/盒	固态	试剂室	
51	烧杯	100 个	100 个	50 个/箱	固态	试剂室	
52	量筒	100 个	100 个	50 个/盒	固态	试剂室	
53	试管	500 个	500 个	50 个/盒	固态	试剂室	
54	锥形瓶	50 个	50 个	5 个/盒	固态	试剂室	
55	玻璃棒	20 根	20 根	20 根/盒	固态	试剂室	
56	塑胶滴管	20 盒	10 盒	100 只/盒	固态	试剂室	
57	培养瓶	20 盒	10 盒	100 只/盒	固态	试剂室	

(2) 主要原物理化性质如下:

表 2-4 主要原辅物理化性质及功能一览表

名称	理化性质及功能	备注
磺胺/对氨基苯磺酰胺	磺胺，又称对氨基苯磺酰胺，分子式为 C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S，一种具有药用价值的有机化合物。常用于医药工业，是合成磺胺类药物的主要原料。 密度：1.4±0.1 g/cm <sup>3</sup> ；沸点：400.5±47.0°Cat 760mmHg；熔点：164-166 °C(lit.)；分子量：172.205；闪点：196.0±29.3°C；精确质量：172.030655；PSA：94.56；LogP：-0.72；外观性状：白色至淡黄色结	/

	晶粉末；蒸汽压：0.0±0.9 mmHg at 25°C；折射率：1.628。	
盐酸萘乙二胺 /N-1-萘乙二胺盐酸盐	中文名称：N-1-萘基乙二胺盐酸盐、N-1-萘基乙二胺盐酸盐，又名：盐酸萘乙二胺；CAS:1465-25-4；化学式：C <sub>12</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> ·2HCl，分子量：259.17；沸点：320°C；熔点：188-198°C；溶解性：常温下，易溶于水，微溶于乙醇，难溶于二乙醚；外观：白色至浅红色结晶性粉末。	/
酚二磺酸	又名 R 盐。无色有光泽针状结晶，易潮解。分子量 328.28。化学式：C <sub>10</sub> H <sub>9</sub> NaO <sub>7</sub> S <sub>2</sub> ；溶于水、乙醇、乙醚。熔点：107°C；稳定性：稳定。与强氧化剂不相容；外观：粉末或结晶。	/
EDTA二钠	性状：白色晶体状粉末。密度（g/mL，25°C）：1.01；熔点（°C）：248；沸点（°C，常压）：>100；溶解性：溶于水，难溶于醇。	/
抗坏血酸（维生素 C）	又名：2,3,4,5,6-五羟基-2-己烯酸-4-内酯；白色或略带淡黄色结晶或结晶性粉末，无臭，有酸味。易溶于水，能溶于乙醇，不溶于氯仿、乙醚和苯。分子式：C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> ；分子量：176.12；熔点：190-192°C；水溶性：333G/L(20°C)；比旋光度：20.5°(C=10,H <sub>2</sub> O)。	/
酒石酸锶钾	酒石酸锶钾半水合物又称吐酒石半水合物，分子式是 C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> K <sub>2</sub> O <sub>15</sub> Sb <sub>2</sub> ，分子量为 675.935，它是一种无色透明结晶体或白色颗粒粉末。分子式：C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> K <sub>2</sub> O <sub>15</sub> Sb <sub>2</sub> ；分子量：675.935；密度：2.607g/cm <sup>3</sup> 。溶于水及甘油，不溶于酒精。水溶液呈弱酸性，遇单宁酸即生成白色沉淀。	/
酚酞	酚酞是一种化学成品，属于晶体粉末状，几乎不溶于水。其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。常被人们用来检测酸碱。性状：白色或浅黄色三斜细小结晶，无味，在空气中稳定。1g 溶于 12ml 乙醇、约 100ml 乙醚，溶于稀碱溶液呈深红色，极微溶于氯仿，几乎不溶于水。分子式：C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub> ；熔点：262.5°C；密度：1.227g/cm <sup>3</sup> (32°C)；沸点：548.7°C at 760 mmHg；蒸气压：7.12E-13mmHg at 25°C；溶解性：<0.1 g/100 mL；油水分配系数：log Kow = 2.41；离解常数：pKa = 9.7(25°C)；折射率：1.57 (7.9°C)；稳定性：稳定。与强氧化剂和碱不相容。	/
次甲基蓝	发亮深绿色结晶或细小深褐色粉末，带青铜光泽，无气味，在空气中稳定；1g 溶于约 25ml 水、约 65ml 乙醇，溶液为天蓝色，溶于氯仿，不溶于乙醚和苯；水溶液遇锌粉和稀硫酸能褪色。分子式：C <sub>16</sub> H <sub>18</sub> ClN <sub>3</sub> S·3H <sub>2</sub> O；分子量：373.90。	/
95%乙醇	乙醇是一种有机物，俗称酒精，化学式为 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O 或 C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)或 EtOH，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> (20°C)，乙醇气体密度为 1.59kg/m <sup>3</sup> ，沸点是 78.3°C，熔点是 -114.1°C，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。在水中溶解时：pKa = 15.9；黏度：1.200 mPa·s (cP)，20.0 °C；分子偶极矩：5.64 fC·fm (1.69 D) (气)折光率：1.3614；相对密度(水=1)：0.79；相对蒸气密度(空气=1)：1.59；饱和蒸气压(kPa)：5.33(19°C)；燃烧热	/

	(kJ/mol): 1365.5; 临界温度(°C): 243.1; 临界压力(MPa): 6.38; 辛醇/水分配系数的对数值: 0.32; 闪点(°C): 12; 引燃温度(°C): 363; 爆炸上限%(V/V): 19.0; 爆炸下限%(V/V): 3.3。95%乙醇的浓度为 95%。	
无水乙醇	乙醇是一种有机物, 俗称酒精, 化学式为 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O 或 C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)或 EtOH, 是带有一个羟基的饱和一元醇, 在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体, 它的水溶液具有酒香的气味, 并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味, 微甘。乙醇液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> (20°C), 乙醇气体密度为 1.59kg/m <sup>3</sup> , 沸点是 78.3°C, 熔点是 -114.1°C, 易燃, 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。在水中溶解时: pKa=15.9; 黏度: 1.200 mPa·s (cP), 20.0 °C; 分子偶极矩: 5.64 fC·fm (1.69 D) (气)折光率: 1.3614; 相对密度(水=1): 0.79; 相对蒸气密度(空气=1): 1.59; 饱和蒸气压(kPa): 5.33(19°C); 燃烧热(kJ/mol): 1365.5; 临界温度(°C): 243.1; 临界压力(MPa): 6.38; 辛醇/水分配系数的对数值: 0.32; 闪点(°C): 12; 引燃温度(°C): 363; 爆炸上限%(V/V): 19.0; 爆炸下限%(V/V): 3.3。无水乙醇的浓度为 99.5%。	/
酸性铬蓝 K	中文别名: 4,5-二羟基-3-[(2-羟基-5-苯磺酸钠)偶氮]-2,7-萘二磺酸钠; 分子式 C <sub>16</sub> H <sub>9</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>12</sub> S <sub>3</sub> ; 分子量 586.41; 暗红色粉末。溶于水成玫瑰红色, 再 PH8~13 碱性溶液中呈蓝色。通常与萘酚绿 B 配合使用, 简称“K-B 混合指示剂”在碱性条件下, 呈蓝绿色, 萘酚绿在使用中本身并无颜色变化, 仅起衬托终点颜色得作用。在碱性条件下, 试剂与某些金属离子络合, 形成玫瑰红色络合物。常被用作 EDTA 滴定钙的指示剂, 也用于钙, 镁总量的测定。	/
萘酚绿 B	萘酚绿 B 又称酸性绿 1, 分子式是 C <sub>30</sub> H <sub>15</sub> FeN <sub>3</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>15</sub> S <sub>3</sub> , 分子量为 878.4605, 主要用作生物染色剂。为深绿色粉末, 溶于水为黄绿色溶液。溶解度: 30MG/ML 水; 0.9MG/ML 乙醇; 9MG/ML 乙二醇单乙醚。其色指数: 10020; 水溶解性: 30 mg/mL	/
1,2-环己二胺四乙酸二钠	分子式: C <sub>14</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>8</sub> ; 分子量: 390.29674; 白色结晶性粉末。70°C以上时失去结晶水。溶于碱溶液, 几乎不溶于水有机溶剂。	/
邻苯二甲酸氢钾	邻苯二甲酸氢钾, 又叫酞酸氢钾, 是一种有机芳香酸邻苯二甲酸的酸式盐, 分子中含有一个苯环, 酸根所有的原子共平面。其水溶液呈酸性。在 295—300°C分解。由于其容易用重结晶法得到纯品, 不含结晶水, 不吸潮, 容易保存。分子式: C <sub>8</sub> H <sub>5</sub> KO <sub>4</sub> ; 分子量: 204.22; 无色单斜结晶或白色结晶性粉末。在空气中稳定, 能溶于水, 微溶于醇。溶于约 12 份冷水、3 份沸水, 微溶于乙醇。溶液呈酸性。25°C0.05mol/L 水溶液的 pH 为 4.005。密度: 1.636; 熔点: 295~300°C。	/
无水对氨基苯磺酸	白色结晶性粉末。见光变色。水合物在 100°C时失去水分, 无水物在 280°C开始分解碳化。有显著的酸性, 易溶于氨和碱金属氧化物或碳酸盐溶液中, 较易溶于热水, 微溶于冷水, 几乎不溶于醇、醚和苯。有刺激性。熔点: 288°C, 密度: 1.485。	/
石油醚	石油醚是无色透明液体, 有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。易燃易	/

	爆,与氧化剂可强烈反应。主要用作溶剂和油脂处理。熔点(°C): <-73; 相对密度(水=1): 0.64~0.66; 沸点(°C): 40~80; 相对蒸气密度(空气=1): 2.50; 主要成分: 戊烷、己烷。饱和蒸气压(kPa): 53.32(20°C); 闪点(°C): <-20; 爆炸上限%(V/V): 8.7; 引燃温度(°C): 280; 爆炸下限%(V/V): 1.1。	
卡尔费休试剂	是测定有机物中微量水分的试剂,所以又叫水试剂,也叫卡尔费休试剂。初始水试剂主要由碘、二氧化硫、甲醇等按一定比例配制而成。	/
4%硝酸酒精	硝酸酒精溶液指的是酒精和硝酸的混合溶液,故是硝酸起腐蚀作用这是一个电化学反应过程,金属与合金中的晶粒与晶粒之间、晶内与晶界以及各相之间的物理化学性质不同,且具有不同的自由能。当受到硝酸浸蚀时,会发生电化学反应,此时硝酸可称为电解质溶液。由于各相在硝酸溶液中具有不同的电极电位,形成许多微电池,较低电位部分是微电池的阳极,溶解较快,溶解处呈现凹陷或沟槽。4%硝酸酒精的浓度为4%,密度约0.824g/ml。	/
浓硫酸	硫酸(化学式: H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ),透明无色无臭液体,硫的最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体,10.36°C时结晶,通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液,用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸,质量分数一般在75%左右;后者可得质量分数98.3%的纯浓硫酸,沸点338°C,相对密度:1.84g/cm <sup>3</sup> 。汽化热:0.57 kJ/g (STP); 熔化热:0.1092 kJ/g (STP); 密度:1.8305 g/cm <sup>3</sup> ; 表面张力:0.0735 N/m; 动态粘滞度:0.021 Pa s (25°C); 沸点:337°C; 蒸汽压:6×10 <sup>-5</sup> mmHg; 分子量:98.078; 折射率:1.41827; 熔点:10.371°C; 热容量:1.416 J/(g K) (STP)。	/
硫酸银	无色结晶或白色结晶性粉末。微溶于水。溶于氨水、硝酸、硫酸,不溶于乙醇。分子式:Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ; 分子量:311.799; 密度(g/mL,25/4°C):5.45; 熔点(°C):657; 沸点(°C,常压):1085。	/
1,10-邻菲罗啉	物理化学性质:一水合物为白色结晶性粉末。熔点93-94°C,无水物熔点为117°C,溶于300份水,70份苯,溶于醇和丙酮。分子式:C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O; 分子量:198.22; 主要用途:邻菲罗啉与亚铁离子在PH4~5的条件下生成桔红色络合物,然后用分光光度法测定铁含量。	/
硫酸亚铁铵六水	分子式:Fe(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O; 分子量:392.14; 常温下稳定,见光分解。该盐在空气中储存时是稳定的,在100°C左右失去其结晶水。易溶于水,不溶于乙醇。熔点(°C):37; 密度(g/mL,25/4°C):1.864。	/
重铬酸钾	重铬酸钾为橙红色三斜晶体或针状晶体,溶于水,不溶于乙醇。有苦味及金属性味。化学式:K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ; 分子量:294.19; 密度2.676g/cm <sup>3</sup> 。熔点398°C。稍溶于冷水,水溶液呈酸性,易溶于热水,不溶于乙醇。有剧毒。	/
磷酸二氢钾	磷酸二氢钾(化学式:KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )密封保存,空气中稳定。磷酸二氢钾,是无色四方晶体或白色结晶性粉末。相对密度2.338。熔点252.6°C。易溶于水,90°C时,溶解度为83.5g/100ml水,水溶液呈酸性,1%磷酸二氢钾溶液的pH值为4.6。不溶于醇。有潮解性。加热至400°C时熔化而成透明的液体,冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。在400°C时失去水,变成偏磷酸盐,用于配制缓冲液,测定砷、锑、磷、铝和铁,配制磷标准液,配制培养基,测定血清中无机磷、碱性磷酸	/

		酶活力。	
磷酸氢二钾三水		磷酸氢二钾三水合物，是一种无机化合物，化学式为 $K_2HPO_4 \cdot 3H_2O$ ，主要用于配制缓冲液，也可用作抗菌素培养基中的营养剂。分子量：228.222；密度：1.10g/cm <sup>3</sup> ；熔点：107-108℃；外观：白色结晶性粉末。水溶性：易溶。	/
氯化铵		氯化铵为无色晶体或白色结晶性粉末；无臭，味咸、凉；有引湿性。本品在水中易溶，在乙醇中微溶。化学式：NH <sub>4</sub> Cl；熔点：340℃；沸点：520℃；密度：1.527。	/
结晶硫酸镁七水		为无色细小的针状或斜柱状结晶。无臭、味苦。分子式：H <sub>14</sub> MgO <sub>11</sub> S；分子量：246.4746；密度（g/mL,25℃）：1.68；相对蒸汽密度（g/mL,空气=1）：0.01；熔点（℃）：1124；溶解性：易溶于水，微溶于乙醇和甘油。不溶于丙酮。	/
无水氯化钙		白色粒状物，无臭味微苦，吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解，易溶于水，同时放出大量的热，能溶于醇、丙酮、醋酸等。熔点：775℃；沸点：1935.5℃。	/
三氯化铁		氯化铁是一种共价无机化合物，化学式 FeCl <sub>3</sub> 。是一种共价化合物。为黑棕色结晶，也有薄片状，熔点 306℃、沸点 316℃，易溶于水并且有强烈的吸水性，能吸收空气里的水分而潮解。FeCl <sub>3</sub> 从水溶液析出时带六个结晶水为 FeCl <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O，六水合氯化铁是橘黄色的晶体。化学式：FeCl <sub>3</sub> ；分子量：162.204；熔点(℃)：306；相对密度(水=1)：2.90；沸点(℃)：316；相对蒸气密度(空气=1)：5.61；溶解性：易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	/
氢氧化钠		化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。化学式：NaOH；相对分子质量：40.01；分子量：39.9971；熔点：318℃ (591 K)；沸点：1388℃ (1663 K)；水溶性：111 g (20℃)；密度：2.130 g/cm <sup>3</sup> ；闪点：176-178℃。	/
浓盐酸		盐酸（英文名：Hydrochloric Acid）即氯化氢的水溶液，为一元无机强酸，是一种混合物。浓盐酸为无色液体，有强烈的刺激性气味。密度：1.179g/cm <sup>3</sup> ；熔点：-35℃、-27.32℃(38%溶液)。	/
无水硫酸钠		硫酸钠，无机化合物，十水合硫酸钠又名芒硝、高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。化学式：Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ；熔点：884℃；分子量：142.06；沸点：1404℃；密度：2.68g/mL。	/
硅酸镁		分子式：MgO <sub>3</sub> Si；分子量：100.39；熔点：1910℃；密度：3.21；形态：粉末；颜色：白色至类白色；气味、无味。	/
硝酸银		硝酸银是一种无色晶体，易溶于水。纯硝酸银对光稳定，但由于一般的产品纯度不够，其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。化学式：AgNO <sub>3</sub> ；分子量：169.8731；密度：4.35；熔点：212℃；沸点：444℃；水溶性：易溶。	/
高锰酸钾		化学式：KMnO <sub>4</sub> ，强氧化剂，紫红色晶体，可溶于水，遇乙醇即被还原。相对分子质量：158.03；储存：密封阴凉保存；熔点：240℃；密度：1.01 g/mL(25℃)；水溶性：6.38 g/100 mL (20℃)。	/

磷酸	磷酸或正磷酸，化学式 $H_3PO_4$ ，分子量为 97.9724，是一种常见的无机酸，是中强酸。分子量：98；熔点：42℃；外观：白色固体，大于 42℃时为无色粘稠液体；沸点：261℃；密度：1.874g/mL(液态)。	/
25%氨水	氨水又称阿摩尼亚水，主要成分为 $NH_3 \cdot H_2O$ ，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点-77.773℃，沸点-33.34℃，密度 0.91g/cm <sup>3</sup> 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m <sup>3</sup> 。分子量：35.045；熔点：-77.73℃；沸点：-33.34℃；饱和蒸气压：1.59kPa(20℃)、	/
钼酸铵 4 水	四水合钼酸铵是无机物，分子式是：(NH <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> Mo <sub>7</sub> O <sub>24</sub> ·4H <sub>2</sub> O。具有溶于水、强酸和强碱溶液，不溶于乙醇的性质。分子量：1235.8575；熔点：190℃；溶解性：400 g/L (20℃)；其外观呈无色或浅黄绿色单斜结晶状。相对密度 2.498。	/
过硫酸钾	过硫酸钾，无机化合物，白色结晶，无气味，有潮解性。助燃，具刺激性。主要用作漂白剂、氧化剂、照相药品、分析试剂、聚合促进剂等。化学式：K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> ；分子量：270.32。	/
磷酸二氢钠单水合物	磷酸二氢钠单水合物，又称磷酸二氢钠一水合物或单水磷酸二氢钠，白色晶体或结晶粉末。分子式是 H <sub>2</sub> NaO <sub>5</sub> P，分子量是 135.9775。分子量：135.9775。熔点：100℃-H <sub>2</sub> O；沸点：399℃；堆积密度：880kg/m <sup>3</sup> ；密度：2.04 g/cm <sup>3</sup> 。	/
氨基磺酸	无色或白色结晶，溶于水，微溶于乙醇和甲醇，微溶于丙酮，不溶于醚，在水溶液中逐渐分解成硫酸氢铵，水中溶解度：146.8 g/l (20℃)；熔点：215-225℃；白色斜方结晶。干燥时稳定，在溶液中渐水解成硫酸氢铵。0℃时溶于 6.5 份水，80℃时溶于 2 份水，硫酸能降低其水中溶解度。易溶于含氮碱、液氨，也溶于含氮的有机溶剂如吡啶、甲酰胺和二甲基甲酰胺，微溶于丙酮、乙醇和甲醇，不溶于乙醚。强酸性，25℃，1%溶液的 pH 为 1.18。相对密度 2.15。熔点约 205℃(分解)。最小致死量(大鼠，经口)1600mg/kg。有刺激性。	/
碳酸钙(粉)重质石灰石	常用的粉状无机填料，具有化学纯度高、惰性大、不易化学反应、热稳定性好、在 400℃以下不会分解、白度高、吸油率低、折光率低、质软、干燥、不含结晶水、硬度低磨损值小、无毒、无味、无臭、分散性好等优点。	/
氯化钾	外观：白色结晶或结晶性粉末；易溶于水和甘油，难溶于醇，不溶于醚和丙酮。沸点：1500℃；相对密度(固体)：1.98；相对密度(15℃饱和和水溶液)：1.172；熔点：770℃；	/
氯化钠	氯化钠(NaCl)，外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好。闪点：1413℃；熔点：801℃；沸点：1465℃；密度：2.165g/cm <sup>3</sup> 。	/
抛光液	抛光液是一种不含任何硫、磷、氯添加剂的水溶性抛光剂，抛光液具有良好的去油污，防锈，清洗和增光性能，并能使金属制品显露出真实的金属光泽。性能稳定、无毒，对环境无污染等作用。	/

#### 4、生产规模

根据建设单位提供的资料可知，本项目主要为实验室检测服务项目，具体检测项目见下表：

表 2-5 产品规模一览表

序号	检测项目类别		年检测量	检测指标
1	环境类监测	气体样品检测	100 份/年	苯、甲苯、二甲苯、TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、氟化物、臭气浓度、硫化氢、氯化氢、铅及其化合物等
2		液体样品检测	100 份/年	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、色度、动植物油类、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、苯、甲苯、二甲苯、总硬度、磷酸盐、铜、锌、铅、镉、砷、汞等
3		土壤等固体样品检测	100 份/年	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1.1.1.2-四氯乙烷、1.1.2.2-四氯乙烷、四氯乙烯、1.1.1-三氯乙烷、1.1.2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[a]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )等
4		噪声和振动检测	100 份/年	环境噪声、交通噪声、振动等
5	力学材料的理化性质等检测		100 份/年	金属、塑料、橡胶、复合材料等材料或产品的疲劳性能
			100 份/年	矿物质材料的硬度及耐腐蚀等性能
			100 份/年	石油、润滑油等油类物质的水分、粘度、凝点等
6	设备的状态及故障等检测		100 份/年	机械设备的状态检测、故障检测、诊断等

### 5、生产设备

主要生产设备情况详见下表：

表 2-7 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	主要参数	数量/台	摆放位置	用途
1	紫外可见分光光度计	UV1901	波长范围 190-2600nm, ±0.3nm	1	环境检测室	样品检测
2	十万分之一电子天平	GE0505 C	量程：0-50g，精度 0.01mg	1		称重

3	万分之一电子天平	XS224 A	量程: 0-100g, 精度 0.1mg	1		称重
4	恒温恒湿称重系统 (一体)	RG-AW S10B	温度范围 5-60°C, 湿度范围 20-90%RH	1		称重
5	生化培养箱	LRH-150	控温范围: 0~60 °C, 分辨率: 0.1 °C	1		样品预处理
6	氧气泵 (曝气装置)	/	不低于 4L/min	1		样品预处理
7	红外测油仪	OIL460	DL≤0.005mg/L	1		样品检测
8	溶解氧测定仪 (便携式)	PB-607 A	0.00-90.0mg/l 精度: 0.01	1		样品检测
9	COD 消解仪	GL-106	12 孔	2		样品预处理
10	电热鼓风干燥箱	DHG-9240A	容积 130L 以上, 具有定时功能	1		样品预处理
11	箱式电阻炉	SX2-4-10N	最高温度 1000°C, 精度±0.1°C	1		样品预处理
12	便携式 pH/电导率/溶解氧仪	SX836	pH 量程: -2.00-19.99ph, 精度: 0.01ph; 电导率量程: 0-3000uS/cm, 精度: 0.001uS/cm; 溶解氧量程: 0.00-90.0mg/l 精度: 0.01;	2		样品检测
13	便携式浊度仪 (红光/基本型)	TN100	量程 0-200NTU, 最小示值 0.1NTU	2		样品检测
14	台式溶解氧测量仪	MP516	/	1		样品检测
15	台式 pH 计	PH910	/	1		样品检测
16	高压灭菌锅 (24L)	GMSX-280-24S	/	1		样品预处理
17	数显水平振荡器	HY-4A	/	1		样品预处理
18	超声波清洗器	jm-05D-40	/	1		样品预处理
19	无机处理通风柜	/	尺寸: 1500*850*2000mm	1		样品预处理
20	有机处理通风柜	/	尺寸: 1500*850*2000mm	1		样品预处理
21	超纯水机	/	/	1	试剂室	制备纯水
22	大流量低浓度烟尘/气测试仪	3012H-D 型	量程 0-100L/min	1	现场室	采样
23	环境空气综合采样器	崂应 2050 型	量程 0.1-130L/min	4		采样

24	智能高精度综合校准仪	8040 型	可实现小、中、高流量校准	1	采样	
25	多功能声级计	AWA5688/AWA6228	/	1		
26	便携式 pH 计	PHBJ-260	/	1		
27	便携式振动分析仪	/	/	1		
28	100KN 疲劳试验机	HDT105A	试验力静态精度±0.5%，试验力动态精度±2%，作动器行程 150mm，位移测量范围 0-150mm (±75)，位移测量示值相对误差±0.5%，正弦波试验频率 0.01-60Hz	1	疲劳室	
29	250KN 双轴疲劳试验机	HDT255F	加载方向：垂直、水平，最大试验力：垂直±250KN、水平+100KN-60KN，试验力测量范围：垂直 5-250KN、水平 2-100KN，试验力示值精度：0.5%，作动器行程：垂直 150mm、水平 300mm 位移测量范围：垂直 0-150mm (±75)、水平 0-300mm，位移测量示值相对误差：0.5%	1		
30	动态引伸计	3442-025M-025M-ST	标距:25mm； 变形：2.5mm	1		
31	锚杆拉拔仪 10T	LR-10T	最大工作压力 63MPa，最大拔出力 100kN，量程 0-100kN。	1		
32	锚杆拉拔仪 20T	LR-20T	最大工作压力 63MPa，最大拔出力 200kN，量程 0-200kN。	1		
33	数显游标卡尺	111-504	0-500mm	1		
34	数显游标卡尺	111-504	0-500mm	1		
35	200KN 万能试验机	ETM205D	试验机级别 0.5 级，最大试验力 200KN，试验力示值相对误差±0.5%，试验力测量范围 0.4%-100%，试验力分辨力 1/500000，力控速率调节范围 0.005-5%，力控速率相对误差±1%，变形分辨力 1/500000，变形测量范围 0.2-100%，变形示值相对误差±0.5%，变形速率调节范围 0.02-5%	1		力学室
36	数显千分表	Dial Mini Basic 12.5mm	量程：0-12.5mm，力值：0.50-0.90N，动作前行程：0.200mm，分辨力：0.001mm	1		
37	数显千分表	Dial	量程：0-12.5mm，力值：	1		

		Mini Basic 12.5mm	0.50-0.90N, 动作前行程: 0.200mm, 分辨力: 0.001mm			
38	引伸计	EX05025	标距: 50mm 变形: 25mm	1		样品测试
39	引伸计	EX02510	标距: 25mm 变形: 10mm	1		样品测试
40	600KN 万能试验机	HUT605A	试验机级别 0.5 级, 最大试验力 600KN, 试验力示值相对误差±0.5%, 试验力测量范围 0.4%-100%, 试验力分辨力 1/500000, 力控速率调节范围 0.005-5%, 力控速率相对误差±1%, 变形分辨力 1/500000, 变形测量范围 0.2-100%, 变形示值相对误差±0.5%, 变形速率调节范围 0.02-5%	1		样品测试
41	数显游标卡尺	DL91150	0-150mm	2		样品测试
42	卧式金相显微镜	Leica DMILM	光学总放大倍数: 50 倍、100 倍、200 倍、500 倍 物镜: 5X 物镜, 数值孔径 0.12, 工作距离 11.2mm, 10X 物镜, 数值孔径 0.25, 工作距离 5.8mm, 20X 物镜, 数值孔径 0.4, 工作距离 1.1mm, 50X 物镜, 数值孔径 0.75, 工作距离 0.37mm, 目镜: 视场数: 20mm, 10 倍, 带屈光度校正, 观察镜筒: 三目镜筒, 50/50 分光, 可调瞳距 55~75mm, 载物台: XY 手动载物台, 60×40mm 有效移动行程, 三层样品放置夹具, 调焦系统: 手动粗调/细调 Z 轴调焦系统, 四孔手动物镜换镜	1	金相分析室	样品测试
43	金相制样切割机	WYT-100S	切割片规格Φ300*2*Φ32 最大切割能力Φ100mm	1		样品预处理
44	磨抛机	MP-1DA	磨抛盘Φ200 mm(8"), 无级调速 50-1000r/min 正反转可调, 气动单点可调压力, 磨抛头转速 20-100r/min, 无级可调	1	金相制样室	样品预处理
45	镶嵌机	WYQ-1Z	自动加温、加压, 压制成形后自动停机卸压	1		样品预处理
46	盐雾试验箱	BGD883-S	标称内容积: 800L, 温度偏差: ±1.0°C, 温度均匀度: ≤2°C, 温度波动度: ±0.5°C, 试验室升温速率: 0-50°C≤60min, 压力桶升温速率: 0-63°C≤60min	1	盐雾分析室	样品预处理

47	盐度计	SSM 10	量程 0.01%-5.00%	1	盾构 机检 测评 估中 心	样品预处理
48	主轴承检测仪	CMXA 80-F (1710 016)	/	1		样品检测
49	发动机综合 检测仪	CX95 (编 号: 110810 )	/	1		样品检测
50	三维摄影测 量系统	OKIO-F reeScan -X7	/	1		样品检测
51	总硬度测定 仪	ET8010	/	1		样品检测
52	悬浮式测定 仪	ET9270 (MD1 00)	/	1		样品检测
53	浊度计	TB210I R	/	1		样品检测
54	机械故障听 诊器	HLS-10	/	1		样品检测
55	数据采集故 障诊断系统	HG8800 S	/	1		样品检测
56	气体检测仪	XP-302 M	/	1		样品检测
57	分析式铁谱 仪	FTP-X2 型	/	1		样品检测
58	光谱分析仪	120C	/	1		样品检测
59	微型计算机	扬天 M3900 C-07	/	1		样品检测
60	显示屏	20 寸	/	1		样品检测
61	显微镜(铁 谱)	/	/	1		样品检测
62	倾点、凝点 测定仪	TP426	/	1		样品测试
63	石油产品运 动粘度测定 仪	TP725	/	1		样品测试
64	石油产品运 动粘度测定 仪	DFYF-1 08A	/	3		样品测试
65	闭口闪点测 定仪	TP611	/	1		样品测试
66	全自动开口 闪点测定仪	TP612	/	1	样品测试	
67	石油产品水 分测定仪	DFYF-1 19II	/	1	样品测试	

68	润滑脂污染度过滤仪	PaLL	/	1	样品测试
69	机械杂质离心机	5-2B 型	/	1	样品测试
70	润滑油机械杂质测试仪	LXJ-1	/	1	样品测试
71	高精度全自动交流稳压器	TND-2000VA	/	1	样品检测
72	石油产品水分测定器	PLD-260A	/	1	样品检测
73	显微镜（污染度）	1102846	/	1	样品检测
74	全自动旋转振荡仪	LB-ZDQ-08A	/	1	样品检测
75	电子天平	JX-C3003	/	1	样品检测
76	卡尔费休水分测定仪	WKT-A9	/	1	样品检测

## 6、公用工程及配套设施

### （1）给水系统

本项目总用水量为 257.0929t/a，其中生活用水 180t/a，实验用水为 77.0929t/a（其中地面清洗用水 36t/a、实验室检测和清洗用水 20t/a（此为自来水的用水量，另有 1.225t/a 为纯水提供）、纯水制备及反冲洗用水 10.4929（纯水提供给实验室检测和清洗用水、实验设备用水和更换用水）、喷淋用水 10.6t/a）。

### （2）排水系统

本项目位于广州市白云区广州民营科技园北太路 379 号纳金云科技园 A 栋 101 房，租赁的厂房属于广州纳金云科技有限公司的广州白云区纳金云科技创新智造基地项目，根据广州纳金云科技有限公司取得的《排水接驳核准意见书》（穗云水排接意见〔2025〕0016 号），本项目位于龙归污水处理系统服务范围。本项目运营过程中外排水量为 172.8t/a，其中主要为生活污水 144t/a，地面清洗废水 28.8t/a。本项目生活污水和地面清洗废水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，后排入龙归污水处理厂进行处理，达标后尾水引至均禾涌，最终流入石井河。

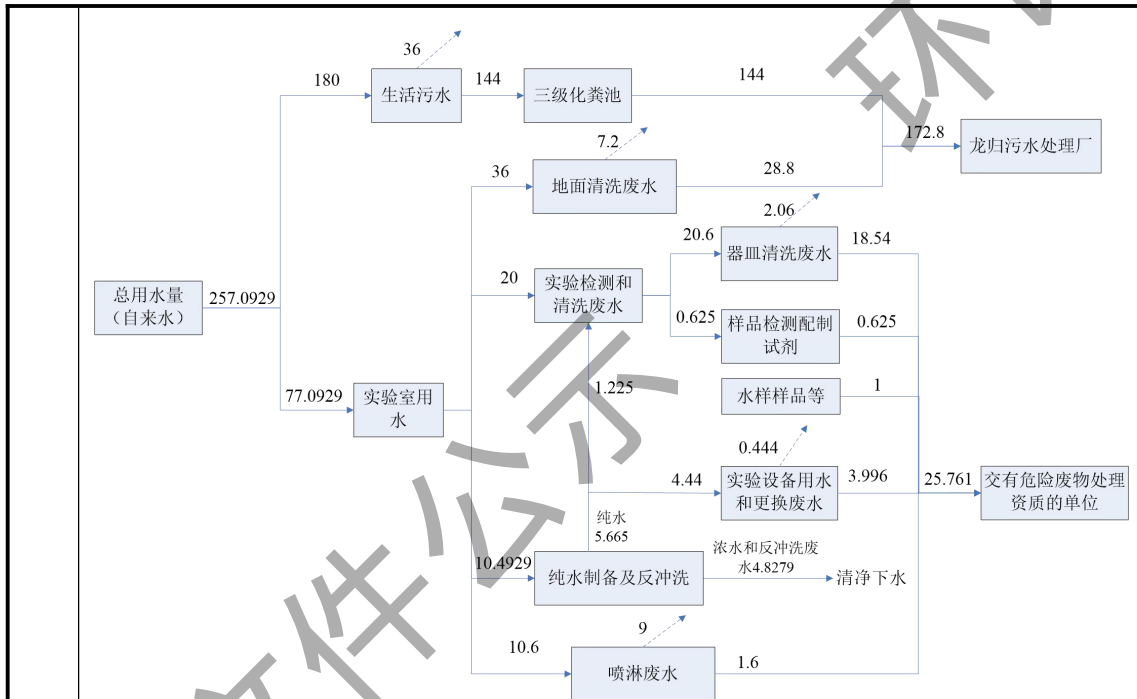


图2-1 项目水平衡图 (t/a)

### (3) 用能系统

本项目用电从当地供电主线路接线，主要以电为能源，每年耗电量约为18万 kw·h。

#### 7、劳动定员和工作时间

本项目拟聘请员工18人，均不在厂区内食宿，每天采用一班制，每班工作8小时，夜间不开工，年工作时间300天，其中实验检测工作时间为300天、每天6h。

#### 8、厂区总平面布置

##### (1) 项目四至情况

本项目位于广东省广州市白云区广州民营科技园北太路379号纳金云科技园A栋101房（地理位置图见附图1）。

本项目所在建筑四至情况如下：东面紧邻纳金云科技园园区内部路和空地，南面相距25m为北太路，西面相距22m为纳金云科技园园区B栋，北面相距48m为纳金云科技园园区C栋和D栋。项目卫星四至图见附图2。

##### (2) 项目总平面布置分析

项目租用1栋10层建筑物的第1层东南侧部分作为本项目办公生产使用。生产线的布置符合生产程序的物流走向，项目的生产区、办公区等分

区明显，便于生产管理和产品储存。交通便捷物流通畅，物料在生产加工过程中的流动无需折返。综上，企业面布置基本合理。

### 1、施工期工艺流程

本项目所在地的建筑物已建成，无土建施工，本项目只需要进行简单的装修和设备设施的安装调试，会产生装修施工废气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾等。

### 2、运营期工艺流程

#### (1) 理化试验（气样、水样、土壤样等）：

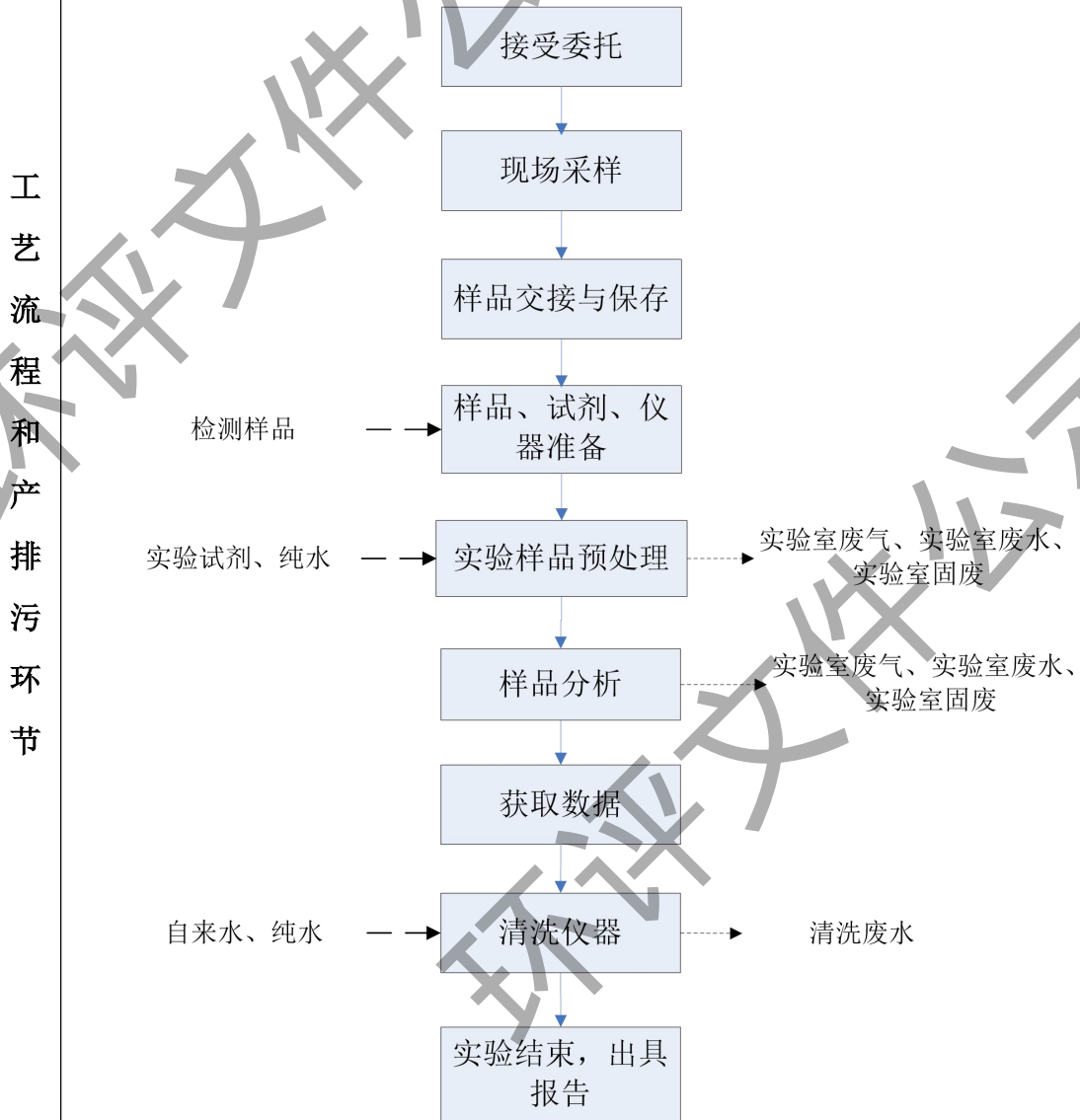


图 2-2 理化试验（气样、水样、土壤样等）流程图

#### ①接受委托、现场采样、样品交接与保存

根据客户委托，确定检测指标，安排采（收）样，进行样品交接，并

按要求保存样品，填写样品登记表。实验室人员根据检测指标进行实验室样品流转，填写试验任务单下达检测任务。

#### ②样品、试剂、仪器准备

根据检测需求，准备检测样品和相应的试剂、纯水、仪器。

#### ③实验样品预处理

采取研磨、过筛、消解、溶解、浓缩等处理操作制取实验样品。各检测项目实验样品预处理分别如下所示：

A.对样品消解需要加入酸液，在电热板上加热但不沸腾。经过 2~3 次加浓酸和加热，待样品中的残渣溶解后，定容然后上机检测。此过程在无机处理通风柜中进行，产生少量实验室废气（硫酸雾、氯化氢、氨气）。

B.对于有机检测需要利用有机溶剂提取样品中的目标物，在通过加热将样品中的提取液挥发。此过程在有机处理通风柜中进行，产生实验室废气（非甲烷总烃）。

项目嗅辩实验和某些试剂实验过程会产生少量的臭气，以臭气浓度表征。

土壤、沉积物等固体样品研磨、过筛、加粉状试剂过程中会产生少量的粉尘，以颗粒物表征。实验样品预处理工序过程中会有实验室废水和实验室固废（废包装材料、实验室废液、废弃实验用品、有害废样品、普通废样品等）产生。

#### ④样品分析

根据不同检测指标，采用不同的实验室仪器对样品进行分析。样品分析过程中会产生实验废水、实验室固废（实验废液、废弃实验用品、有害废样品、普通废样品、废过滤器等）、实验室废气（硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃等）。

#### ⑤清洗仪器

完成实验后，实验仪器和器皿会含有部分检测废液和酸、碱、有机溶剂等，需用自来水和纯水清洗。此过程会产生清洗废水。

#### ⑥实验结束，出具报告

将得到的数据分析结果编制成纸质报告及电子报告，发送给样品送检

单位。

### (2) 微生物实验（水样指标）：

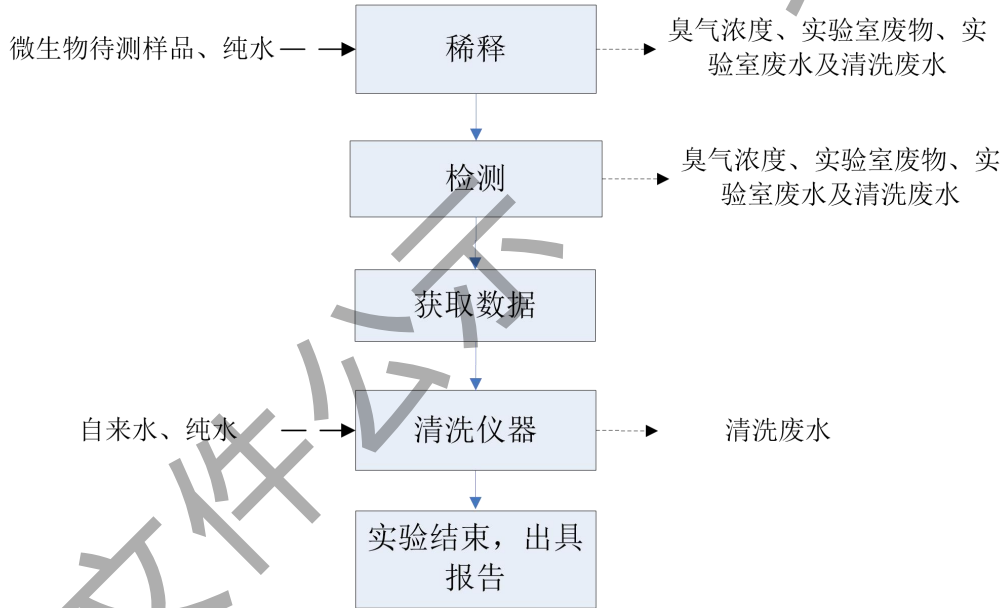


图 2-3 微生物实验（水样指标）流程图

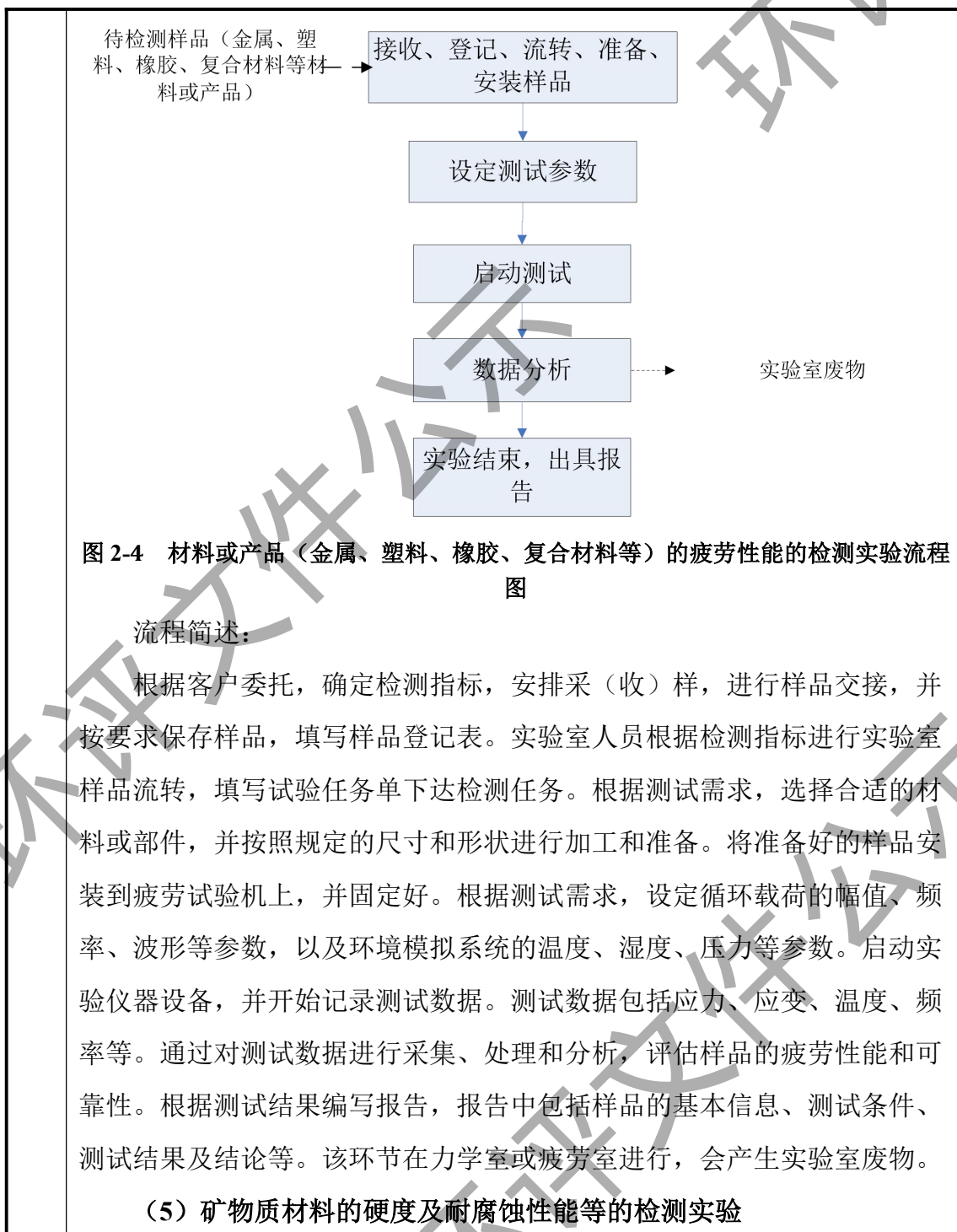
流程简述：

根据采集样品的微生物项目，将采集的平皿或者试管移至培养箱同时进行培养基的配制。然后对培养瓶、玻璃器皿进行清洗、高压灭菌。将干净的样品通过传递窗送入无菌室进行检测，然后将做好的平皿和发酵管放置培养箱中进行培养。将培养好的样品进行微生物检测。检测完毕后，器皿灭菌清洗，残渣灭菌后收集处理。该过程会产生臭气浓度、实验室废物、实验室废水及清洗废水。

### (3) 噪声和振动检测

环境噪声、交通噪声、振动等直接在委托方项目所在地使用多功能声级计、便携式振动分析仪进行现场监测并得到监测数据，将得到的数据分析结果编制成纸质报告及电子报告，发送给委托方单位。该过程不会产生污染物。

### (4) 材料或产品（金属、塑料、橡胶、复合材料等）的疲劳性能的检测实验



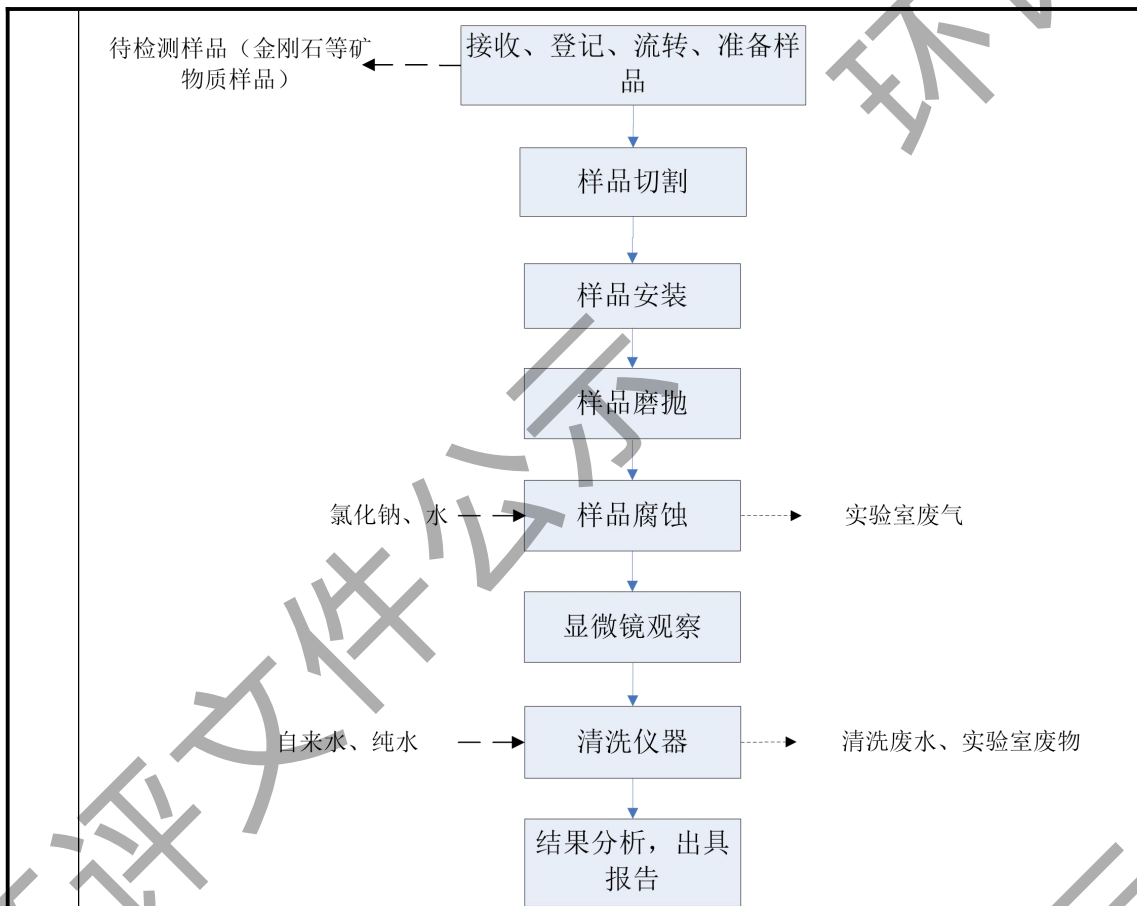


图 2-5 矿物质材料的硬度及耐腐蚀性能的检测实验流程图

流程简述:

根据客户委托, 确定检测指标, 安排采(收)样, 进行样品交接, 并按要求保存样品, 填写样品登记表。实验室人员根据检测指标进行实验室样品流转, 填写试验任务单下达检测任务。根据测试需求, 选择合适的材料或部件, 并按照规定尺寸和形状进行加工和准备。使用切割机将样品切割成适合观察的尺寸。将不规则的切割提取试样用树脂镶埋入模具中, 制备成为规则的标准金相试样。使用磨抛机对样品表面进行研磨, 以去除切割过程中产生的损伤层。将样品放置在盐雾试验箱中, 使用氯化钠溶液喷在样品表面, 根据试验材料的标准规定, 设置盐雾试验箱的相关参数, 直至微观结构显现。盐雾腐蚀完成后, 用清水或酒精擦洗样品, 去除残留的侵蚀剂。氯化钠溶液常温下不挥发, 盐雾中水分挥发后, 氯化钠会结晶, 定期清理盐雾试验箱。使用显微镜观察样品, 用相机或绘图工具记录观察到的金相组织。通过对测试数据进行采集、处理和分析, 评估样品的疲劳性能和可靠性。完成实验后, 实验仪器和器皿会含有部分检测废液和酸液

等，需用自来水和纯水清洗。此过程会产生清洗废水。根据测试结果编写报告，报告中包括样品的基本信息、测试条件、测试结果及结论等。该环节在金相制样室和金相分析室进行，会产生实验室废气（非甲烷总烃、颗粒物）、实验室废物。

### (6) 石油、润滑油等油类物质的水分、粘度、凝点等检测实验

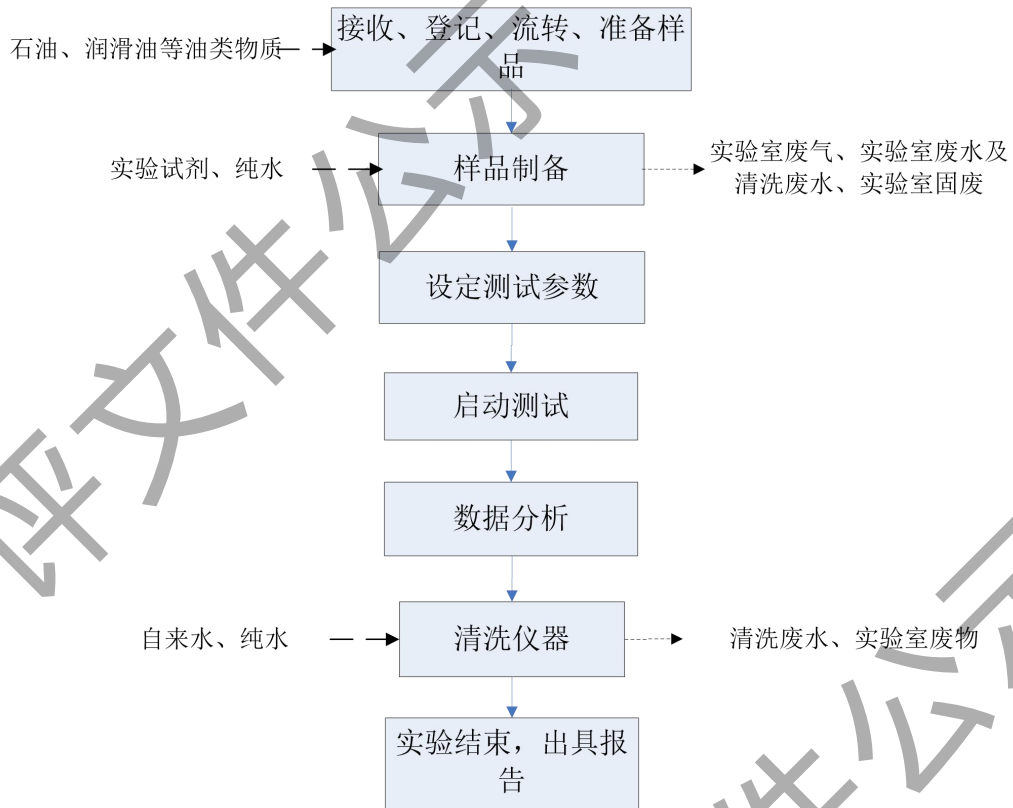


图 2-6 石油、润滑油等油类物质的水分、粘度、凝点等检测实验流程图

流程简述：

根据客户委托，确定检测指标，安排采（收）样，进行样品交接，并按要求保存样品，填写样品登记表。实验室人员根据检测指标进行实验室样品流转，填写试验任务单下达检测任务。根据检测项目于无机/有机处理通风柜中配置所需的试剂，并根据需要检测的指标，进行对应溶剂的配制，并按照实验方法将配备的溶剂或试剂按照一定的比例加入样品中，然后进行稀释、脱附/解吸、消解/萃取等，制成能直接进行检测的样品。此过程中会产生实验室废气（硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃等）、臭气浓度、实验室废物、实验室废水及清洗废水。

根据测试需求，设定水分、粘度、凝点等检测实验需要的设备参数，

以及环境模拟系统的温度、湿度、压力等参数。启动实验仪器设备，并开始记录测试数据。测试数据包括应力、应变、温度、频率等。通过对测试数据进行采集、处理和分析，得出测试结果编写报告，报告中包括样品的基本信息、测试条件、测试结果及结论等。完成实验后，实验仪器和器皿会含有部分检测废液和酸液等，需用自来水和纯水清洗。该环节在盾构机检测评估中心进行，此过程会产生清洗废水、实验室废物。

### (7) 机械设备的状态检测、故障检测、诊断等检测

根据委托方要求，携带主轴承检测仪、发动机综合检测仪、三维摄影测量系统、机械故障听诊器、数据采集故障诊断系统等设备进行现场监测并得到监测数据，将得到的数据分析结果编制成纸质报告及电子报告，发送给委托方单位。该过程不会产生污染物。

### 3、产污工序

根据以上分析可知，本项目运营期间产生的污染物见下表：

表 2-7 主要设备一览表

项目	污染源	主要污染因子或成分	
废水	生活污水	员工办公生活 COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	
	实验室废水	地面清洗废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
		实验检测和清洗废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS 等
		实验设备用水补充和更换废水	
	纯水制备浓水及反冲洗废水	盐类、其他矿物质等	
废气	实验过程	无机废气	硫酸雾、氯化氢、氨气
		有机废气	非甲烷总烃
		样品预处理、切割粉尘	颗粒物
		臭气	氨气、臭气浓度
噪声	实验过程	噪声	
固废	生活垃圾	生活垃圾	
	各类原材料拆装	废包装材料	
	实验过程	实验室废液、废弃实验用品、有害废样品、普通废样品、废过滤器等	
	纯水机	废滤芯	
	废气处理设施	喷淋废液、废活性炭	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不涉及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	<b>1、环境空气质量现状</b>						
	<p>根据《广州市环境空气质量功能区划》（穗府〔2013〕17号文）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，本项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。</p>						
	<b>（1）大气基本污染物质量现状</b>						
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告的数据或结论”，根据广州市生态环境局公布的《2024年广州市生态环境状况公报》，白云区2024年环境空气质量现状统计结果见下表。</p>						
	表 3-1 2024年白云区环境空气质量主要指标统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中 CO 为 $\text{mg}/\text{m}^3$						
	污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	一氧化碳	臭氧
	年评价指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日平均值的第95百分位数	日最大8小时平均值的第90百分位数
	白云区现状浓度	6	32	43	24	0.9	144
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准	≤60	≤40	≤70	≤35	≤4	≤160
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
占标率	10.0%	80%	61.43%	68.57%	22.5%	90%	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
<p>由监测结果可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项污染物监测因子均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。因此，项目所在区域为达标区域。</p>							
<b>（2）大气特征污染物质量现状</b>							
<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选</p>							

择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”本项目特征污染物为硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，由于国家及所在地方环境空气质量标准对硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、臭气浓度无标准限值要求，因此可不对硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、臭气浓度特征污染物进行环境质量现状监测或引用现有有效监测数据。

为了解项目所在区域 TSP 环境空气质量现状，本项目引用广州自然环保科技有限公司委托广东博蔚环保科技有限公司于 2023 年 5 月 22 日~5 月 28 日对广州市建筑科学研究院集团有限公司建研创新大厦建设项目所在地（监测点位为：广州南大门商住城，距本项目 2km）进行环境质量检测，TSP 的质量现状监测（报告编号：BW230118）。根据检测报告中的监测结果对本项目所在区域进行评价，监测点位位置详见附图 15，监测结果详见下表。

表 3-2 环境空气检测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	检测项目	时间	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
广州南大门商住城	TSP (日均值))	2023 年 5 月 22 日~5 月 28 日	0.055~0.091	0.3	30.3	0	达标

根据监测数据可知，项目所在区域 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值。

## 2、地表水环境质量现状

本项目位于广东省广州市白云区广州民营科技园北太路 379 号纳金云科技园A栋 101 房，属龙归污水处理系统服务范围，本项目生活污水、地面清洗废水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政污水管网，后排入龙归污水处理厂进行处理，尾水达标之后排入均禾涌，流入石井河。

根据《广州市水功能区调整方案(试行)》（穗环【2022】122 号），石井河主导功能为景观，2030 年水质管理目标为IV类。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据广州市生态环境局发布的《2024

年广州市生态环境状况公报》中 2024 年广州市各流域水环境质量状况，其中：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。综上，石井河 2024 年水环境质量状况为优良，符合现行的IV类水质管理目标要求。

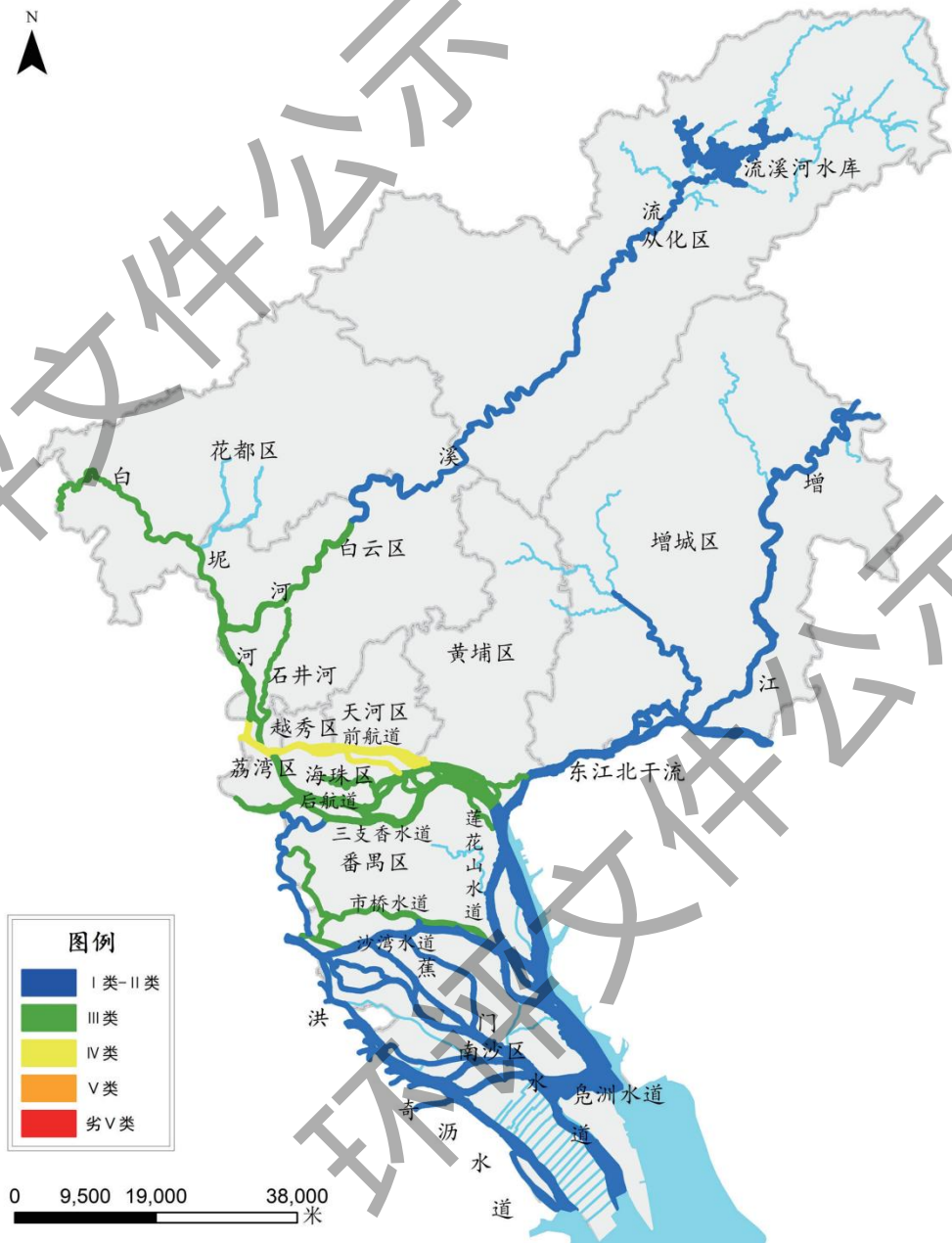


图 3-1 2024 年广州市水环境质量状况图

### 3、声环境质量现状

本项目位于广东省广州市白云区广州民营科技园北太路 379 号纳金云科技园A栋 101 房，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功

能区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）的规定，该项目所在地属3类区。故项目执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，项目厂界外50m范围内不存在噪声敏感点，因此本项目无需开展声环境现状监测。

#### 4、生态质量现状

本项目租用建设用地进行建设，不涉及新增建设用地，不含有生态环境保护目标。因此，本项目不进行生态现状调查。

#### 5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

#### 6、土壤、地下水质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。项目生活污水和地面清洗废水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入龙归污水处理厂处理。废水排放为间接排放，且厂区内已全面水泥硬底化，本项目运营期间厂区内污染物发生下渗污染土壤和地下水的可能性极低。本运营期间可能存在大气沉降污染途径，本项目运营期大气污染源主要为硫酸雾、氯化氢、氨气、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，对周边环境影响较小。综合考虑，本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

### 环境保护目标

#### 1、大气环境保护目标

本项目周边主要大气环境敏感目标如下表：

表 3-3 项目周围大气环境敏感点一览表

序号	名称	保护对象	坐标		规模（人）	方位	相对厂址距离（m）	环境功能区	保护内容
			X/m	Y/m					
1	广州市白云区广外艺附属第一幼儿园	学校	0	172	1000	北	172	环境空气二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准

2	绿地云央小区	居民	0	165	1500	北	165	
3	高桥庄居民区	居民	-280	-343	400	西南	460	

备注：以项目中心为（0，0）点

## 2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无噪声敏感点。

## 3、地下水环境保护目标

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

## 4、生态环境保护目标

项目不涉及新增建设用地，不含有生态环境保护目标。

## 污 染 物 排 放 控 制 标 准

### 一、大气污染物排放标准

实验过程中产生的有机废气：非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求。

实验过程中产生的无机废气：硫酸雾、氯化氢等执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求。

实验过程中产生的氨气、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

实验过程中产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

排放标准见下表：

表 3-4 本项目大气污染物排放标准

排放口	排气筒高度 (m)	污染物	执行标准	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排速率 (kg/h)	最高允许排速率 (折算后)(kg/h)	企业边界排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
DA001	45	硫酸雾	DB44/27	35	16	8	1.2
		氯化氢	-2001	100	2.65	1.325	0.2
		氨气	GB14554	/	/	35	1.5

		臭气浓度	-93	40000（无量纲）	/	/	20（无量纲）												
DA002	45	非甲烷总烃	DB44/27-2001	120	106.3125	53.1563	4.0												
/	/	颗粒物	DB44/27-2001	/	/	/	1.0												
<p>注：①DA001 排气筒高度为 45m，其高度位于 40m~50m 之间，根据 DB44/27-2001 中附录 B 内插法或外推法计算最高允许排放速率。项目排气筒高度未高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值执行其高度对应的排放速率限值的 50%。</p> <p>②DA001 排气筒高度为 45m，其高度位于 40m~60m 之间，根据 GB14554-93 中第 6.1.2-“凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入法计算其排气筒的高度”，因此氨气取排气筒高度 40m 对应的标准值，为 35kg/h；臭气浓度取排气筒高度 50m 对应的标准值，为 40000（无量纲）。</p>																			
<p><b>二、水污染物排放标准</b></p> <p>生活污水：项目生活污水排入市政污水管网执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。见下表：</p> <p>表 3-5 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 单位：mg/L</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>CODcr</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td> <td>6-9（无量纲）</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>								项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9（无量纲）	500	300	400	/
项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮														
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9（无量纲）	500	300	400	/														
<p><b>三、噪声排放标准</b></p> <p>项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A），见下表：</p> <p>表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>≤65</td> <td>≤55</td> </tr> </tbody> </table>								类别	昼间	夜间	3 类	≤65	≤55						
类别	昼间	夜间																	
3 类	≤65	≤55																	
<p><b>四、固体废物</b></p> <p>一般固废：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准。</p> <p>危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。</p>																			
总量控制	<p>根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标：</p>																		

<b>制 指 标</b>	<p>本项目生活污水和地面清洗废水排放量为 172.8t/a，经三级化粪池预处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入龙归污水处理厂处理。根据《广州市环境保护局关于印发广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》第二条，生活污水无需申请总量控制指标。</p> <p><b>2、大气污染物排放总量控制指标：</b></p> <p>本项目总VOCs（（非甲烷总烃以 1：1 折算成总VOCs））有组织排放量为 3.12kg/a，无组织排放量 5.6kg/a，合计总排放量约为 8.72kg/a。根据《广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法》，本项目属于《国民经济行业分类》（GBT4754-2017）中“M7452 检测服务、M7461 环境保护监测”，不属于排放VOCs的 12 个重点行业，也不属于VOCs排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目。故无需申请总量替代指标。</p> <p><b>3、固体废弃物排放总量控制指标：</b></p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体总量控制指标。</p>
----------------------	---

#### 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

本项目租用已建成的楼房进行生产活动，无须土建施工，因此建设内容主要为设备的安装和调试施工期短，可很快投入使用。施工期的主要污染物包括：

##### 1、施工废气

本项目施工废气主要来自施工过程的扬尘和装修废气。施工期废气产生量较少，且施工期间的影晌是短暂、局部的，只要加强在施工中的环境保护，这种影响将得以控制，逐渐减轻，建议项目采取以下措施：

- (1) 避免露天堆放物料，易起尘物料需严密遮盖。
- (2) 对内进行洒水抑尘处理。
- (3) 装修设备要做好维护和保养，禁止使用劣质燃料。
- (4) 室内装修时保证使用优质绿色环保油漆及涂料并且加强室内的通风换气。

采取以上措施后，可将施工期的环境空气影响控制在最低限度。

##### 2、施工废水

由于施工范围不设置施工营地和工人食堂，施工人员利用当地已有的社会资源解决食宿问题，施工人员产生的生活污水依托当地已有社会资源解决，因此项目内无施工期生活污水产生。本项目在施工过程会产生少量施工废水，施工废水经处理后用于洒水抑尘不外排。采取上述措施后，本项目施工废水对周围环境影响较小。

##### 3、施工噪声

项目噪声主要为施工机械及汽车运输产生的噪声。本项目施工期较短，噪声影响是短暂的随施工期结束而消失。建议项目采取以下措施：

- (1) 设备选用低噪声设备并进行基础减振，高噪声设备远离敏感点放置。
- (2) 合理安排施工时间，避免高噪声设备同时施工，严禁休息时间进行施工。
- (3) 加强对施工设备和机械车辆的维护保养，闲置不用的设备应立即关闭。

采取上述措施后，本项目施工期噪声对周围环境的影响是可接受的。

#### 4、施工固废

施工人员的食宿问题及其产生的生活垃圾依托当地已有社会资源解决，故项目内无施工人员的生活垃圾产生。本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾类收集后交由相关部门清运处理，经此处理施工期固废的环境影响是可接受的。

### 1、大气环境影响和保护措施

#### (1) 大气环境影响

本项目营运期间产生的大气污染物主要为：实验过程中产生的无机废气（硫酸雾、氯化氢、氨气）、有机废气（非甲烷总烃）、样品预处理、切割粉尘（颗粒物）、生产过程中产生的异味（臭气浓度）。

##### ①实验过程中产生的无机废气（硫酸雾、氯化氢、氨气）

本项目实验过程使用浓硫酸、浓盐酸、25%氨水的过程中会产生酸性无机废气，试剂存放在密闭的试剂瓶内，储存过程不挥发，无机废气主要是在试剂取用和配置、实验等过程产生，硫酸以硫酸雾为表征、盐酸以氯化氢为表征、25%氨水以氨气为表征。根据‘张纪文 南大恩洁优环境技术（江苏）股份公司等人《江苏省实验室废气排放水平及控制对策》’中对江苏省10家检测机构的无机废气年产生量与易挥发试剂用量的统计数据可知，检测机构的易挥发无机试剂的平均挥发系数约为26%，则本项目浓硫酸、浓盐酸、25%氨水无机试剂的挥发系数保守按30%计算。

表4-1 无机废气产生量一览表

试剂名称	污染物	年使用量	产污系数	密度 g/cm <sup>3</sup>	无机废气产生量 kg
浓硫酸	硫酸雾	10L	30%	1.84	5.52
浓盐酸	氯化氢	1L	30%	1.179	0.3537
25%氨水	氨气	1L	30%	0.91	0.0683

注：25%氨水已折算为100%浓度参与源强核算。

本项目使用无机试剂的实验操作在无机处理通风柜进行，通风柜年运行300d、每天6h，通风柜自带通风抽排口，三面围闭，操作过程中呈负压状态，挥发出来的气体可及时吸入风管内。废气经收集后，采用1套“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”处理后由DA001排气筒高空排放。

##### ②实验过程中产生的有机废气（非甲烷总烃）

运  
营  
期  
环  
境  
影  
响  
和  
保  
护  
措  
施

本项目实验过程使用 95%乙醇、无水乙醇、石油醚、4%硝酸酒精的过程中会产生有机废气，试剂存放在密闭的试剂瓶内，储存过程不挥发，有机废气主要是在试剂取用和配置、实验等过程产生，以非甲烷总烃为表征。根据‘张纪文 南大恩洁优环境技术（江苏）股份公司等人《江苏省实验室废气排放水平及控制对策》’中对江苏省 10 家检测机构的有机废气年产生量与易挥发试剂用量的统计数据可知，检测机构的易挥发有机试剂的平均挥发系数约为 30%，则本项目 95%乙醇、无水乙醇、石油醚、4%硝酸酒精等有机试剂的挥发系数保守按 30%计算。

表4-2 有机废气产生量一览表

试剂名称	年使用量	产污系数	密度 g/cm <sup>3</sup>	有机废气产生量 kg
95%乙醇	1L	30%	1.59	0.4532
无水乙醇	1L	30%	1.59	0.477
石油醚	20L	30%	2.50	15
4%硝酸酒精	1L	30%	0.824	0.0593
合计（非甲烷总烃）				16

注：均已折算为 100%浓度参与源强核算。

本项目使用有机试剂的实验操作在有机处理通风柜进行，通风柜年运行 300d、每天 6h，通风柜自带通风抽排口，三面围闭，操作过程中呈负压状态，挥发出来的气体可及时吸入风管内。废气经收集后，采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后由 DA002 排气筒高空排放。

### ③样品预处理、切割粉尘（颗粒物）

本项目固体样品检测前处理应磨至粉末状，粉碎、研过程中产生粉尘，本项目固体样品包括土壤、污泥、固废等。处理金刚石等矿物质样品时会对样品进行切割，产生切割粉尘。实验处理过程在密闭区间内进行，且处理量少，本评价仅对其作定性分析。

### ④生产过程中产生的异味（臭气浓度）

本项目微生物检测过程中会产生异味，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适项目培养生化培养箱中进行，同时无菌实验室内采用十万级空气净化系统，车间内处于恒温恒湿密闭状态，产生的少量异味经空气净化系统过滤净化后，基本不会对周围环境产生不良影响，因此不进行进一步定量分析。

### ⑤废气收集效率

本项目设无机处理通风柜 1 台，有机处理通风柜 1 台。通风柜有效操作面积为  $1.4\text{m} \times 0.85\text{m} = 1.19\text{m}^2$ 。按照《废气处理工程技术手册》（2013 年版）“第三篇设备设计篇第十七章净化系统的设计”中“第二节排气罩设计”的“表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式”的半密闭罩（通风橱）冷态时排气量的计算公式为。

$$Q = F \times V_x$$

其中：Q-排气量， $\text{m}^3/\text{s}$

F-操作口面积， $\text{m}^2$

$V_x$ -操作口平均风速， $\text{m/s}$ （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）》的表 3.3-2，半密闭型集气设备(含排气柜)的敞开面控制风速应不低于  $0.3\text{m/s}$ ，本项目取  $0.5\text{m/s}$ 。）。

根据计算得出每个通风柜所需的风量为  $2142\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑管道风损，本项目每个通风柜拟设置风量取  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足设计风量的需求。

根据广东省生态环境厅《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“《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》”中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：半密闭型集气设备（含排气柜）-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于  $0.3\text{m/s}$ ，收集效率为 65%。因此本项目废气收集效率取 65%。

#### ⑥ 废气处理效率

无机废气处理效率：根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 可知，喷淋塔中和法对硫酸雾净化效率  $>90\%$ ；对氯化氢的去除效率  $>95\%$ ；参考《化学实验室通风及废气治理工程设计》（丁智军等，中国环保产业，2008（06）），采用  $5\%\text{NaOH}$  溶液作为吸收液时，吸收塔对硫酸雾、盐酸雾的吸收率分别为 75%、95%；参考环境保护技术文

件《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006），碱雾用水喷淋、清洗的净化效率大于 90%；氨气易溶于水，溶于水后变为碱雾，氨气的处理效率>90%。氨气产生的同时产生会臭气浓度，采用一级活性炭吸附装置进一步处理臭气浓度，此过程仅作定性分析。本项目实验室酸雾废气及氨气产生量较少，因此本项目碱液喷淋塔采用 5%NaOH 溶液作为吸收液（pH 约为 14），处理效率保守估计按 50%计。

有机废气处理效率：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）相关要求，“吸附装置的净化效率不得低于 90%”。同时，参考广东省《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 2-3 常见治理设施治理效率：“吸附法为 45~80%”。结合工程实例，活性炭吸附装置处理效率取 45%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式  $\eta = (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots \times (1 - \eta_n)$  进行计算，活性炭吸附装置处效率 45%，由以上公式可计算得到  $\eta = 1 - (1 - 0.45) \times (1 - 0.45) \approx 70\%$ 。本项目“二级活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率按 70%计算。

#### ⑦废气产排情况

本项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经 45m 高的排气筒（DA001）排放，设计风量为 3000m<sup>3</sup>/h，收集效率为 65%，对无机废气的处理效率不低于 50%。

实验过程中产生的有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经 45m 高的排气筒（DA002）排放，设计风量为 3000m<sup>3</sup>/h，收集效率为 65%，处理效率为 70%。

本项目废气的产生及排放情况见下表，被收集和处理的废气产排情况见下表：

表 4-3 本项目产生的废气产排情况一览表 kg/a

污染源		产生量	排放量	削减量
实验过程	硫酸雾	3.588	1.794	1.794
	未被废气治理设施收集处理	1.932	1.932	0

		合计	5.52	3.726	1.794
实验过程	氯化氢	被废气治理设施收集处理	0.2299	0.1149	0.1150
		未被废气治理设施收集处理	0.1238	0.1238	0
	合计	0.3537	0.2387	0.1150	
实验过程	氨气	被废气治理设施收集处理	0.0444	0.0222	0.0222
		未被废气治理设施收集处理	0.0239	0.0239	0
	合计	0.0683	0.0461	0.0222	
实验过程	非甲烷总烃	被废气治理设施收集处理	10.4	3.12	7.28
		未被废气治理设施收集处理	5.6	5.6	0
	合计	16	8.72	7.28	

表 4-4 本项目产生的废气有组织排放情况一览表

污染源及对应排气筒	污染物名称	产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/a	排放速率 kg/h
DA001	硫酸雾	0.6644	3.588	0.0020	0.3322	1.794	0.0010
	氯化氢	0.0426	0.2299	0.0001	0.0213	0.1149	0.00006
	氨气	0.0082	0.0444	0.00002	0.0041	0.0222	0.00001
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/
DA002	非甲烷总烃	1.9259	10.4	0.0058	0.5778	3.12	0.0017

备注：项目实验过程中无机处理通风柜和有机处理通风柜年运行300d、6h。

⑧排放口基本情况

本项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经 45m 高的排气筒（DA001）排放。实验过程中产生的有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经 45m 高的排气筒（DA002）排放。

表 4-5 项目排气筒基本情况

排气筒编号	排放筒高度	排气筒内径	排放温度	排气筒坐标		排放口类型
				经度	纬度	
DA001	45m	0.315m	25℃	113° 18' 55.989"	23° 17' 53.850"	一般排放口
DA002	45m	0.315m	25℃	113° 18' 56.023"	23° 17' 53.841"	一般排放口

表 4-6 污染物及污染治理设施信息表

污染防治设施编号	工序	污染物名称	污染防治措施		
			工艺	是否为可行性技术	处理能力
TA001	实验过程	硫酸雾、氯化氢、氨气、臭气浓度	碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置	是 <sup>a</sup>	3000m <sup>3</sup> /h
TA002		非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	是 <sup>a</sup>	3000m <sup>3</sup> /h

**备注：**  
**a:** 参照《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）的表7“电镀废气治理可行技术”可知，碱喷淋为酸性气体治理的可行性技术。  
**b:** 参照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中附录C的表C1“废气污染防治可行性技术参考表”可知，吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。

## (2) 环境影响分析

本项目营运期间产生的大气污染物主要为：实验过程中产生的无机废气（硫酸雾、氯化氢、氨气）、有机废气（非甲烷总烃）、样品预处理、切割粉尘（颗粒物）、生产过程中产生的异味（臭气浓度）。

### ① 实验过程中产生的无机废气（硫酸雾、氯化氢、氨气）

实验过程中产生的无机废气：硫酸雾的产生量为 5.52kg/a；氯化氢的产生量为 0.3537kg/a；氨气的产生量为 0.0683kg/a。废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经 45m 高的排气筒（DA001）排放。未被集气系统收集的废气经加强车间通排风降低浓度，严格工艺流程在车间内以无组织形式排放。

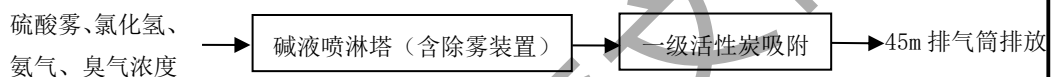


图 4-1 有机废气处理工艺流程图

**碱液喷淋塔（含除雾装置）工作原理：**碱液喷淋塔主要的运作方式是废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与碱性吸收液（采用 5%NaOH 溶液作为吸收液，pH 约为 14）进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

**活性炭吸附工作原理：**见下文。

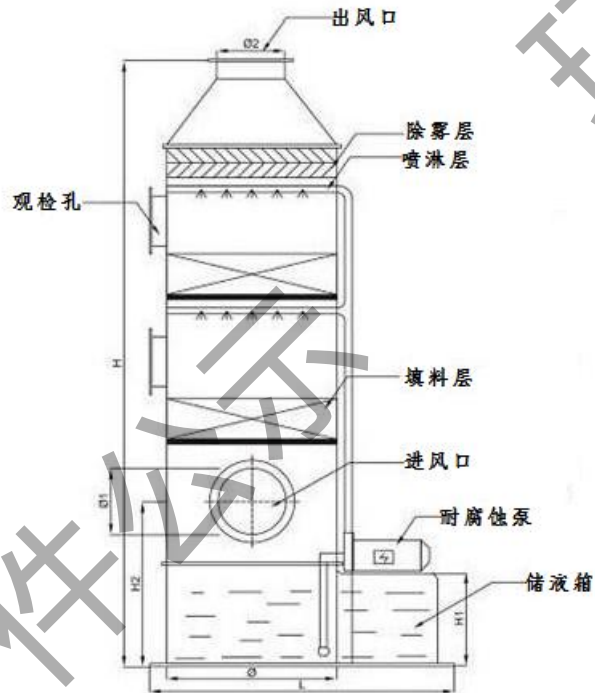


图 4-2 碱液喷淋塔（含除雾装置）结构图

项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经 45m 高的排气筒（DA001）排放，硫酸雾、氯化氢排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求。

②实验过程中产生的有机废气（非甲烷总烃）

实验过程中产生的有机废气：非甲烷总烃的产生量为 16kg/a。废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”装置（TA002）处理后经 45m 高的排气筒（DA002）排放。未被集气系统收集的废气经加强车间通排风降低浓度，严格工艺流程在车间内以无组织形式排放。



图 4-3 有机废气处理工艺流程图

**活性炭吸附装置工作原理：**主要用于低浓度、高风量可挥发性有机物的处理，吸附剂多数采用活性炭，活性炭产品的性能指标可分为物理性能指标、化学性能指标、吸附性能指标三种性能。活性炭件吸附可分为物理吸附和化学吸附。①物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中。活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质

的目的。②化学吸附经常是发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合，功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有的氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。其去除效率高，具有密集细孔结构、内表面积大、吸附性能好、化学性质稳定、不易破碎、对空气阻力小等性能。

活性炭吸附装置的结构详见下图。

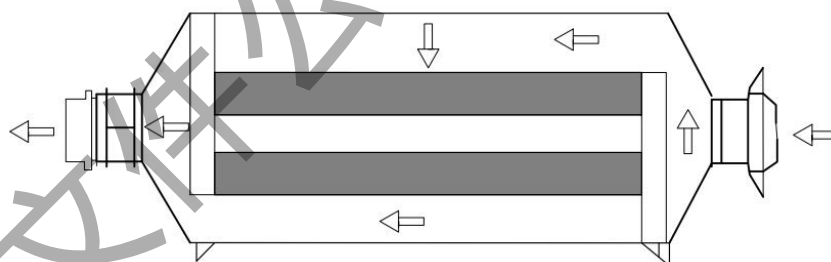


图 4-4 活性炭吸附装置结构图

活性炭是一种具有非极性表面，为疏水性有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，使气体得到净化。活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂，常用作吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，活性炭吸附装置处理效率较高，国内外多例应用均说明，活性炭处理有机废气是较为理想的治理方案。为达到稳定的工作效率，吸附装置中的活性炭需定期更换。

项目实验过程中产生的有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经 45m 高的排气筒（DA002）排放，非甲烷总烃满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求。不会对周围大气环境造成明显的影响。

### ③样品预处理、切割粉尘（颗粒物）

本项目固体样品检测前处理应磨至粉末状，粉碎、研过程中产生粉尘，本项目固体样品包括土壤、污泥、固废等。处理金刚石等矿物质样品时会对样品进行切割，产生切割粉尘。实验处理过程在密闭区间内进行，且处理量少，本评价仅对其作定性分析。

颗粒物在实验室内以无组织形式排放，经加强实验室通排风降低浓度。颗粒物厂界浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，不会对周围大气环境造成明显的影响。

#### ④生产过程中产生的异味（臭气浓度）

本项目微生物检测过程中会产生异味，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适项目培养生化培养箱中进行，同时无菌实验室内采用十万级空气净化系统，车间内处于恒温恒湿密闭状态，产生的少量异味经空气净化系统过滤净化后，基本不会对周围环境产生不良影响，因此不进行进一步定量分析。

通过严格工艺操作流程，规范员工操作等措施，臭气浓度处理后能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值及表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。该类异味对周边环境的影响不大。

### （3）污染物排放量核算

表 4-7 大气污染物排放量核算

序号	类型	排放口编号/产污环节	污染物名称	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
1	有组织	DA001（实验过程）	硫酸雾	0.3322	0.0010	1.794
			氯化氢	0.0213	0.00006	0.1149
			氨气	0.0041	0.00001	0.0222
			臭气浓度	/	/	少量
2		DA002（实验过程）	非甲烷总烃	0.5778	0.0017	3.12
3	无组织	实验过程	硫酸雾	/	0.0011	1.932
			氯化氢	/	0.0001	0.1238
			氨气	/	0.00001	0.0239
			臭气浓度	/	/	少量
			非甲烷总烃	/	0.0031	5.6
			颗粒物	/	/	少量
合计			硫酸雾	/	/	3.726
			氯化氢	/	/	0.2387
			氨气	/	/	0.0461
			臭气浓度	/	/	少量
			非甲烷总烃	/	/	8.72
			颗粒物	/	/	少量

### （4）废气达标分析

根据广州市生态环境局公布的《2024年广州市生态环境状况公报》中2024年白云区环境空气质量主要指标数据，项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>六项污染物监测因子均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。因此，项目所在区域为达标区域。

项目周边500m范围内敏感点主要为广州市白云区广外艺附属第一幼儿园、绿地云央小区、高桥庄居民区，项目生产车间与其保持了一定的防护距离，对周围环境的影响较小。

综上所述，本项目实验过程中产生的无机废气经收集后由“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附装置”装置（TA001）处理后经45m高的排气筒（DA001）排放，硫酸雾、氯化氢排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求。

实验过程中产生的有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后经45m高的排气筒（DA002）排放，非甲烷总烃满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求。

实验过程中产生的氨气、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值及表1恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。

实验过程中产生的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

因此本项目产生的废气不会对周围大气环境造成明显的影响。

#### （5）非正常情况

非正常情况指生产过程中生产设备停开、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下排放。本次废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，即处理效率为0的排放。本项目废气非正常工况具体见下表：

表 4-8 废气非正常排放参数表

排气筒编号	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	年发生频次及单次持续时间	排放量 kg/a	达标分析	措施
DA001	硫酸雾	0.0020	0.6644	1次/a, 1h/次	0.0015	达标	设立管理专员维护各项环保措施的运行,定期检修,特别关注废气处理措施的运行情况,当废气处理设施发生故障时,立即停止相关生产环节
	氯化氢	0.0001	0.0426		0.0001	达标	
	氨气	0.00002	0.0082		0.00002	达标	
DA002	非甲烷总烃	0.0058	1.9259	0.0058	达标		

### (6) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),并结合项目运营期间污染物排放特点,制定本项目的大气污染源监测计划,建设单位需按监测计划实施。本项目废气环境监测计划如下表所示:

表 4-9 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
DA001	硫酸雾	1年/次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	氯化氢	1年/次	
	氨气	1年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	臭气浓度	1年/次	
DA002	非甲烷总烃	1年/次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
厂界	硫酸雾	1年/次	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的要求
	氯化氢	1年/次	
	氨气	1年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)
	臭气浓度	1年/次	
	非甲烷总烃	1年/次	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的要求
	颗粒物	1年/次	

## 2、水环境影响和保护措施

### (1) 水污染源

本项目生产过程中外排污水为生活污水和实验室废水,实验室废水包括地面清洗废水、实验检测和清洗废水、实验设备用水补充和更换废水、纯水制备浓水及反冲洗废水、喷淋废水。项目内不设置实验服清洗,因此无实验服清洗废水产生。

#### 1) 生活污水

本项目共有员工 18 人，均不在厂内食宿。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），参考表 A.1 服务业用水定额表“国家行政机构 办公楼 无食堂和浴室”先进值用水定额  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计算，则项目生活用水量为  $180\text{t/a}$ ，项目年工作 300 天，人均日生活用水量为  $33.33\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，根据《生活污染源产排污核算系数手册》：城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算，折污系数为  $0.8\sim 0.9$ ，其中，人均日生活用水量  $\leq 150$  升/人·天时，折污系数取  $0.8$ ，则生活污水产污系数按  $0.8$  计算，则生活污水排放量为  $144\text{t/a}$ 。该类污水主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮。经三级化粪池处理后排入龙归污水处理厂。

## 2) 实验室废水

### ①地面清洗废水

本项目实验室使用的建筑面积共约为  $750\text{m}^2$ ，实验室内地板清洗采用拖地的形式，每年工作 300 天，每天拖一次。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），地面冲洗用水按  $2\sim 3\text{L}/\text{m}^2 \times \text{次}$  计算，但由于本项目采用拖地形式进行，使用水量较地面直接冲洗少，预估约为地面直接冲洗用水的  $10\%$ ，则本项目地面清洗废水取  $0.2\text{L}/\text{m}^2$  次计算。本项目需要地面清洁的面积为  $600\text{m}^2$ ，约为建筑面积的  $80\%$ （除去各种柜体、仪器设备、架子、实验台等占地面积），则项目地面清洗用水量为  $0.12\text{t/d}$ 、 $36\text{t/a}$ ，产污系数取  $0.8$ ，则项目地面清洗废水为  $0.096\text{t/d}$ 、 $28.8\text{t/a}$ ，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮等。

### ②实验检测和清洗废水

本项目出具报告除去不涉及产排污的噪声和振动监测、材料或产品（金属、塑料、橡胶、复合材料等）的疲劳性能、机械设备的状态检测、故障检测、诊断等的 300 份/年外，其它各种类型报告共 500 份/年，平均每份报告 5 个样品，平均每个样品使用 4 个器皿，则共 2500 个样品/年，使用器皿 10000 个（次）/年。

#### A、样品检测

根据实验需要，实验室需要对试剂进行配制后，用于实验检测操作。检测样品约 2500 份/年，平均每份样品约需  $250\text{mL}$  纯水进行配制各种试剂或稀

释等操作，则实验试剂配制消耗纯水量约为 0.625t/a。

本项目部分样品需野外采集水样后送至实验室进行分析检测，预计年采集水样500份，平均约2000mL/份样，年采集水量约为1t/a，采集水样主要为河流自然水、地下水、工业企业排放污水等，主要指标为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷等。

上述用于实验的水样与配制好的试剂共1.625t/a，待检测完成后倒入废液收集桶内，作为实验废液纳入危险废物管理。

#### B、器皿清洗废水

项目实验过程中会对实验器皿进行清洗，实验器皿清洗顺序如下：

涉及盛装高浓度废液的玻璃器皿约占使用量的1/4，即2500个（次）/年，且主要是小容量的玻璃器皿，用纯水清洗掉容器壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集桶内，清洗两次，平均每次纯水用量为20mL/个，则纯水用量约为0.1t/a，产污系数取0.9，则此次清洗的高浓度废液产生量约为0.09t/a。

用自来水清洗器皿并纯水润洗后晾干待用，项目年清洗各种器皿约10000次（个），清洗2次，平均每个器皿清洗用水为1000 mL/（个·次），即器皿清洗用水约为20t/a，产污系数取0.9，则此次清洗废水产生量约为18t/a。自来水清洗2次后用纯水润洗晾干待用，润洗2次，平均每个器皿润洗用水量为25mL/（个·次），即器皿润洗用纯水约为0.5t/a，产污系数取0.9，则此次清洗废水产生量约为0.45t/a。

上述清洗自来水用水量为20t/a，纯水用水量0.6t/a。清洗废水共18.54t/a，倒入废液收集桶内，作为实验废液纳入危险废物管理。

#### ③实验设备用水补充和更换废水

本项目设1台超声波清洗器（容量为20L，使用纯水），主要用于清洗难清理的实验器皿，使用时装水量为容量的50%；每天更换一次水，则超声波清洗机用水量为0.01t/d、3t/a，产污系数取0.9，则更换水量为0.009t/d、2.7t/a。

设1台高压灭菌锅（容量为24L，使用纯水），使用时装水量为容量的20%；每天更换一次水，则高压灭菌锅用水量为0.0048t/d、1.44t/a，产污系数取0.9，则更换水量为0.0043t/d、1.296t/a。

上述超声波清洗器 and 高压灭菌锅用水量为 0.0148t/d、4.44t/a，更换的废水为 0.0133t/d、3.996t/a。倒入废液收集桶内，作为实验废液纳入危险废物管理。

#### ④纯水制备浓水及反冲洗废水

项目实验室在配置试剂时需使用纯水0.625t/a、器皿清洗需使用纯水0.6t/a、实验设备需要使用纯水4.44t/a，则纯水总用量为5.665t/a。本项目纯机制水效率按70%计，则本项目纯机制自来水用量约为8.0929t/a，纯水制备浓水产生量约为2.4279t/a。根据纯机制水供应商的资料，纯机制水平均15天反冲洗一次，每次冲洗用自来水量约120L，每年工作300天，则每年用水量约2.4t，反冲洗废水排放量约为2.4t/a。纯水制备浓水和反冲洗废水主要含盐及其他矿物质，水质简单，可作为清净水直接排入市政污水管网。

#### ⑤喷淋废水

项目设有1套“碱液喷淋塔（含除雾装置）”用来处理实验室所产生的无机废气，碱液喷淋塔有效容积约为1m<sup>3</sup>，总蓄水量为0.8m<sup>3</sup>（按有效容积的80%），设备采用5%氢氧化钠溶液作为吸收液喷淋液循环使用（日常生产中根据循环液pH值定期补充氢氧化钠），不外排，但需要定期更换。碱液喷淋塔用水根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”项目喷淋塔的液气比为0.1~1.0L/m<sup>3</sup>，本项目按1.0L/m<sup>3</sup>进行计算，喷淋塔风量为3000m<sup>3</sup>/h，则项目碱液喷淋装置循环水量为3t/h，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），循环水损耗量按循环水量的1%估算，则补水量为0.03t/d、9t/a。为确保碱液喷淋塔处理效率，喷淋塔循环水需要定期更换，每季度更换一次，更换水量为总蓄水量的50%，则碱液喷淋塔设施一次更换水量为0.4t，一年更换水量为1.6t/a。更换后的水倒入废液收集桶内，作为实验废液纳入危险废物管理。

综上所述，本项目总用水量为 257.0929t/a，其中生活用水 180t/a，实验用水为 77.0929t/a（其中地面清洗用水 36t/a、实验室检测和清洗用水 20t/a（此为自来水的用水量，另有 1.225t/a 为纯水提供）、纯水制备及反冲洗用水 10.4929（纯水提供给实验室检测和清洗用水、实验设备用水和更换用水）、喷淋用水 10.6t/a）。

外排水量为 172.8t/a,其中主要为生活污水 144t/a,地面清洗废水 28.8t/a。实验室采用拖地形式进行,主要是在实验室空地区域、通道、综合业务大厅、会议室等区域,不与原辅料及样品接触。该部分清洁废水水质较为简单,主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等,与生活中地面清洁废水的污染物、污染浓度类似。该废水与生活污水一起经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入龙归污水处理厂。

生活污水和地面清洗废水中的各污染物的产生浓度参考《生活污染源产排污系数手册》(城镇生活源水污染物产生系数,五区)及生态环境部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价(社会区域类)》教材中表 5-18 中较高值。结合项目实际情况,生活污水和地面清洗废水各污染物产生浓度分别为:COD<sub>Cr</sub>: 300mg/L、BOD<sub>5</sub>: 250mg/L、SS: 250mg/L、氨氮: 30mg/L等。

生活污水和地面清洗废水排放系数参考《给水排水设计手册》“典型的生活污水水质”生活污水化粪池污染物去除率一般为 COD<sub>Cr</sub>: 15%, BOD<sub>5</sub>: 9%, SS: 30%, 氨氮: 3%。

本项目生活污水和地面清洗废水主要污染物产生及排放情况见下表。

表 4-10 项目生活污水和地面清洗废水主要污染物产生及排放情况一览表

污染物名称		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
废水量 172.8t/a	产生浓度 mg/L	300	250	250	30
	产生量 t/a	0.0518	0.0432	0.0432	0.0052
	排放浓度 mg/L	255	228	175	29.1
	排放量 t/a	0.0441	0.0394	0.0302	0.0050

③排放口基本情况

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

编号	名称	类别	污染防治措施			排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放口类型
			工艺	是否为可行性技术	处理能力	经度	纬度			
DW 001	废水排放口	生活污水、地面清洗废水	三级化粪池	是	2t/d	113°18'56.0"	23°17'53.896"	龙归污水处理厂	间接排放	一般排放口
		纯水制备浓水和反冲洗废水	/	/	/					

③废水间接排放口基本情况表

表 4-12 废水间接排放基本情况

编号	名称	类别	排放去向	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	废水排放口	生活污水、地面清洗废水、纯水制备浓水和反冲洗废水	排入龙归污水处理厂	8:00~18:00	龙归污水处理厂	pH 值	6-9
						CODcr	≤40
						BOD <sub>5</sub>	≤10
						SS	≤10
						氨氮	≤5

④废水污染物排放执行标准表

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH 值、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	pH 值	6-9
			CODcr	≤500
			BOD <sub>5</sub>	≤300
			SS	≤400
			氨氮	/

⑤废水污染物排放信息表

表 4-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	255	0.000147	0.0441
		BOD <sub>5</sub>	228	0.000131	0.0394
		SS	175	0.000101	0.0302
		氨氮	29.1	0.000017	0.005
全厂排放口合计		CODcr			0.0441
		BOD <sub>5</sub>			0.0394
		SS			0.0302
		氨氮			0.005

(2) 水环境影响分析

依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目位于广东省广州市白云区广州民营科技园北太路379号纳金云科技园A栋101房。生活污水、地面清洗废水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入龙归污水处理厂处理。纯水制备浓水和反冲洗废水作为清净下水排

入市政污水管网。

①生活污水依托龙归污水处理厂的环境可行性评价

龙归污水处理厂位于广州市白云区太和镇新机场高速东侧、106国道西侧、白海面南侧区域，纳污范围包括太和镇、人和镇、龙归镇、部分江高镇和云和工业园区，总服务面积138.13平方公里。龙归污水处理厂三期工程已投入使用，现状污水总处理能力29万吨/日，采用改良A<sup>2</sup>/O工艺。龙归污水处理厂的设计进水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准的较严值，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中较严标准。达标后尾水引至均禾涌，最终流入石井河。

②处理能力

项目位于龙归污水处理系统服务范围，本项目废水排放量为172.8m<sup>3</sup>/a（0.576m<sup>3</sup>/d），纯水制备浓水和反冲洗废水排放量为4.8279m<sup>3</sup>/a（0.0161m<sup>3</sup>/d），总排水量为177.6279m<sup>3</sup>/a（0.5921m<sup>3</sup>/d）。根据广州市净水有限公司官网信息公开的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年5月），龙归污水处理厂的设计规模为29万吨/日，现阶段平均处理量为23.93万吨/日，剩余处理能力为5.07万吨/日，尚有余量处理本项目废水，项目的日排水量仅占龙归污水处理厂剩余能力的0.0012%。从水量方面分析，项目废水在龙归污水处理厂的处理能力范围内。

项目外排废水为生活污水和地面清洗废水，污废水水质简单，主要含COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等水污染物，不含有毒有害的特征水污染物，生活污水和地面清洗废水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入龙归污水处理厂处理，纯水制备浓水和反冲洗废水作为清净下水排入市政污水管网。不会对龙归污水处理厂的处理系统造成冲击。

综上，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的，依托污水处理设施是可行的。因此本项目地表水环境影响是可以接受的。

**(3) 监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的废水污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家颁布标准和有关规定执行。

表 4-15 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
废水排放口 (DW001)	pH 值、CODcr、 BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准

### 3、噪声环境影响和保护措施

#### (1) 噪声源强

本项目的主要噪声源有：项目作业时产生的生产设备运行时的噪声，噪声声级范围在 60~80dB（A）之间，固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象，项目声源位于室内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，室外声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。建设项目运营期各噪声值见下表：

表 4-16 噪声污染情况一览表

序号	噪声源	位置	数量(台)	放置地点	声压级 dB(A)	持续时间
1	氧气泵	1m	1	实验室	60~65	8h/d
2	电热鼓风干燥箱	1m	1		50~60	
3	数显水平振荡器	1m	1		50~60	
4	无机处理通风柜	1m	1		50~60	
5	有机处理通风柜	1m	1		50~60	
6	超纯水机	1m	1		50~60	
7	金相制样切割机	1m	1		60~65	
8	磨抛机	1m	1		60~65	
9	全自动旋转振荡仪	1m	1		50~60	
10	废气处理风机	1m	2		60~70	

备注：由于实验室内设备较多，且大部分设备噪声源强较小，故仅考虑噪声源强较大的设备。

#### (2) 噪声防护措施

各类声源运转时将产生不同程度的噪声干扰，为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建设单位必须对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

- ①采用低噪声设备，从源强降低噪声源。
- ②噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪

声。

③要合理布局噪声源，门窗部位选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，再加上距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减。

④采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，这样可阻挡住车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

## (2) 声环境影响分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

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

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S为房间内表面积，m<sup>2</sup>，实验室内表面积按照 1993.2m<sup>2</sup> 计。

a 为平均吸声系数，a 按照粗糙混凝土墙 0.36 计算（《噪声控制学》马大猷主编，科学出版社，1987）；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m，按平均 1m 计算。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：L<sub>p1i</sub>(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<sub>p1ij</sub>——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，单层墙实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目隔声量取 30dB(A)。

④将室内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。

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

$S$ ——透声面积，生产车间透声面积按实验室内门窗总面积算，本项目实验室门窗总面积按  $10m^2$  计。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

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

式中： $t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，按 864000s；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，按 864000s；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，按 864000s；

$N$ ——室外声源个数；

$M$ ——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算

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

式中： $L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源生产的倍频带声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

由于设备分布在1个车间内，故本次预测将本项目生产车间视为一个整体，然后再将厂房整个作为一个噪声源，预测本项目对周边敏感点的影响。

表4-17 室内噪声源等效室外噪声一览表 单位: dB (A)

位置	设备	单台设备1m源强	围护结构处倍频带声压级	数量(台)	所有室内声源在围护结构处倍频带声压级	与车间边界最近距离(m)				经距离衰减后室内声源在围护结构处倍频带声压级				室外围护结构处的声压级				等效声源的倍频带声功率级			
						东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
实验室	氧气泵	65	63.07	1	73.57	5	3	2	2	59	64	67	67	23	28	31	31	33	38	41	41
	电热鼓风干燥箱	60	58.07	1																	
	数显水平振荡器	60	58.07	1																	
	无机处理通风柜	60	58.07	1																	
	有机处理通风柜	60	58.07	1																	
	超纯水机	60	58.07	1																	
	金相制样切割机	65	57.08	1																	
	磨抛机	65	57.08	1																	
	全自动旋转振荡仪	60	52.08	1																	
	废气处理风机	70	62.08	2																	

表4-18 整个厂房等效声源的倍频带声功率级 单位: dB (A)

位置	等效声源的倍频带声功率级				与厂界边界最近距离(m)				整个厂房等效声源的倍频带声功率级			
	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
实验室	33.59	38.03	41.55	41.55	0	0	0	0	33.59	38.03	41.55	41.55

运营期环境影响和保护措施

本项目产生的噪声经隔声及距离衰减后，对各边界的贡献值详见下表所列：

表 4-19 厂界噪声贡献值

位置	采取墙体隔音、基础减震、距离衰减等降噪措施后设备对项目厂界的噪声贡献值 dB (A)			
	东	南	西	北
厂房	33.59	38.03	41.55	41.55

注：本项目夜间不生产，因此不进行夜间噪声预测分析。

根据上表噪声预测结果，项目厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

**(3) 监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）要求，本项目噪声自行监测计划如下表所示：

表 4-20 污染物监测计划表

项目	监测指标	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	厂界噪声	厂界外 1m	1 次/季度	项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准

**4、固体废物境影响和保护措施**

项目产生的固体废物主要为生活垃圾；一般工业固废（废包装材料、废滤芯、普通废样品）；危险废物（实验室废液、废弃实验用品、有害废样品等、喷淋废液、废活性炭）。

**(1) 固体废物产生情况**

**①生活垃圾**

生活垃圾成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目年工作 300 天，共有员工 18 人，不在厂区内食宿。根据《社会区域环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市办公垃圾为 0.5~1kg/（d·人），本项目员工不在厂内住宿，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量为 9kg/d，即 2.7t/a，交由环卫部门处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，避免影响员工的正常生活。

**③一般工业固废（废包装材料、废滤芯、普通废样品）**

#### A、废包装材料

原辅材料拆封时会产生一定废包装材料，主要为纸箱、塑料袋等。产生量约为 0.1t/a，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

#### B、废滤芯

本项目纯水制备中，纯水机在运行过程中由于膜、树脂具有时效性，需定期更换，根据企业提供资料，废滤芯平均半年更换一次，每次产生废滤芯约为 3kg，则废滤芯产生量为 0.006t/a。本项目废滤芯产自纯水机，不涉及其他危险物质，故本项目废滤芯属于一般工业固废，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

#### C、普通废样品

项目普通废样品是指未与化学试剂接触，且无毒有害的样本，不涉及疑似废水、废液、污染土壤和其他固废，不会产生涉及危废的废样品，属于一般工业固体废物，产生量约为 0.2t/a，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

### ③危险废物（实验室废液、废弃实验用品、有害废样品、喷淋废液、废活性炭）

#### A、实验室废液

根据前文废水章节的分析，实验废液包括实验的水样与配制好的试剂 1.625t/a、器皿清洗废水 18.54t/a、超声波清洗器和高压灭菌锅更换的废水 3.996t/a，实验废液产生量约为 24.161t/a，主要涉及强酸、强碱、重金属试剂等。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-047-49”的危险废物，收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

#### B、废弃实验用品

本项目会产生一定量的废弃实验用品，包括废弃容器皿、废弃实验器材、废弃材料、废口罩、废手套、废试剂瓶、废培养基、过期试剂等，产生量约为 0.1t/a。废弃实验用品属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-047-49”的危险废物，收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

### C、有害废样品

本项目有害废样品是指与化学试剂接触的样品或含有污染物浓度较多且成分复杂的废水、废液、污染土壤和其他固废等样品，每次检测完成后先消毒灭菌处理后暂存于危险废物暂存间内，本项目有害废样品产生量为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为“HW49 其他废物”，危险废物代码“900-047-49”，收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

### D、喷淋废液

本项目实验过程产生的无机废气采用碱液喷淋工艺进行治理，碱液喷淋塔的循环水需要定期更换，每季度更换一次，更换水量为总蓄水量的 50%，由此产生的喷淋废水内部附着污染物，可能具有毒性。根据前文工程分析，喷淋废水的产生量为 1.6t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为“900-041-49”的废物，收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

### E、废活性炭

本项目废气处理系统采用活性炭吸附，去除废气中的有机污染物。项目生产过程 TA001 吸附处理臭气浓度，TA002 的非甲烷总烃吸附量为 7.28kg/a。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）活性炭的吸附容量是 15%，则 TA002 相应的活性炭需要量至少为 48.53kg/a。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.3.3.3：采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g，活性炭填充高度一般在 0.2~1.0m 之间，项目采用蜂窝状活性炭对有机废气进行吸附处理，项目活性炭装置设计参数见下表：

表 4-21 项目活性炭处理装置设计参数

编号	单个活性炭装置规格 mm	设计风量 m <sup>3</sup> /h	单个活性炭装置的截面积 m <sup>2</sup>	单位秒流速 m/s	设计空塔风速(吸附速率) m/s	是否符合要求
TA001	长 1000×宽 800×高 300mm	3000	S=1×0.8=0.8	0.833	1.04<1.2	符合设计规范的相

TA00 2	长 1000×宽 800 ×高 300mm	3000	S=1× 0.8=0.8	0.833	1.04<1.2	关要求
备注：单位秒流速为： $v_{\text{单}}=Q/3600$ ；设计空塔风速（吸附速率）为 $v_{\text{吸}}=v_{\text{单}}/S$						

项目一个活性炭箱吸附单元碳层设置为 2 层，活性炭填充密度为  $0.47\text{t}/\text{m}^3$ ，经核算一个活性炭箱装填量为  $1\text{m}\times 0.8\text{m}\times 0.3\text{m}\times 0.47\text{t}/\text{m}^3=0.1128\text{t}/\text{个}$ 。

根据活性炭处理效率为 45% 计算，各活性炭吸附装置所需活性炭量及更换频次见下表：

表 4-22 项目活性炭处理装置更换周期计算表

编号	装置名称	有机废气去除量 kg/d	活性炭填装量 t/次	活性炭性能	可去除有机废气量为 kg	更换周期 d
TA00 2	第一级活性炭吸附装置	0.0157	0.1128	吸附值 0.15kg/k g	16.92	1078
	第二级活性炭吸附装置	0.0086	0.1128		16.92	1968

项目 TA001 装置一级活性炭每年更换一次，项目活性炭的使用量为  $0.1128\text{t}/\text{a}$ 。TA002 装置活性炭每年更换一次，项目活性炭的使用量为  $0.1128\text{t}/\text{a}+0.1128\text{t}/\text{a}=0.2256\text{t}/\text{a}>52\text{kg}/\text{a}$ 。满足吸附要求。项目废气处理设施废活性炭的产生量为  $0.1128\text{t}/\text{a}+0.2256\text{t}/\text{a}+7.28\text{kg}/\text{a}\div 1000=0.3457\text{t}/\text{a}$ 。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 中 900-039-49，烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），交由危险废物处理资质的单位处置。

表 4-23 固体废弃物排放情况 单位：t/a

序号	名称	产生量	类型	处置方式	存放周期	暂存位置
1	生活垃圾	2.7	生活垃圾	交由环卫部门处理	每天	/
2	废包装材料	0.1	一般固废	收集后交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理	每天	一般工业固废暂存场所
3	废滤芯	0.006				
4	普通废样品	0.2				
5	实验室废液	24.161	危险废物	交由危险废物处理资质的单位处置	每天	危废暂存间
6	废弃实验用	0.1			每天	

	品				
7	有害废样品	0.05			每天
8	喷淋废液	1.6			每季度一次
9	废活性炭	0.3457			每年

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目所涉及的危险废物产排、处置等情况汇总见下表：

表 4-24 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	24.161	实验过程	液态	有机溶剂、酸、碱	有机溶剂、酸、碱	每天	T/C/R	建立符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的贮存场所，定期交有资质单位收集处理
2	废弃实验用品			0.1		固态			每天		
3	有害废样品			0.05		固态			每天		
4	喷淋废液		900-041-49	1.6	废气处理设施	液态	有机溶剂等	有机溶剂等	每季度一次	T	
5	废活性炭		900-039-49	0.3457		固态			有机废气	有机废气	

注：毒性（Toxicity, T）、感染性（Infectivity, In）、易燃性（Ignitability, I）、腐蚀性（Corrosivity, C）、反应性（Reactivity, R）

## （2）环境管理要求

### ①一般固废环境影响性分析

项目员工生活垃圾交环卫部门处理；项目产生的废包装材料、废滤芯、普通废样品收集后交相关的再生资源回收站回收利用。

一般固废堆放场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

### ②危险废物环境影响性分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部，2017 年 10 月 1 日起执行）要求。本评价对本项目危险废物产生环节、贮存、处置进行环境影响分析。

建设单位在项目生产车间内设置专门的危废暂存间，产生的危险废物

均放置于危废暂存间，贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行。

本评价要求项目落实以下措施：

A、危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位；

B、危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

C、堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

D、危险废物堆放要防风、防雨、防晒；

E、必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

F、危废暂存间设置明显的危废标志牌。

### ③运输过程的环境影响分析

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物为实验室废液、废弃实验用品、有害废样品等、喷淋废液、废活性炭，其运输严格按照危险废物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施的可行。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，

企业须根据管理台账和近年生产计划，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；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

综上，项目运营期固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会造成二次污染，对周围环境影响很小，环保措施可行。

## 5、地下水、土壤环境影响分析

### (1) 污染源分析

项目外排的废水主要为生活污水和地面清洗废水。生活污水和地面清洗废水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入龙归污水处理厂处理；纯水制备浓水和反冲洗废水作为清净下水排入市政污水管网。项目厂区内的生活的排污管均在管道中流动，不与场地土壤接触。可有效防止污水下渗到土壤和地下水。

项目产生的废气经过有效处理后可达标排放，且排放量不大，不属于重金属等有毒有害物质；对于有机废气，本项目尽可能地将无组织排放转变为有组织排放进行控制，减少工艺过程无组织排放，基本不会对土壤环境造成影响。

项目生产车间、一般固废堆场场所和危险暂存间均做好地面硬化、防风挡雨、防渗漏等措施，可有效防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。

综上所述，本项目所在厂房建筑物已建成，用地范围内的厂区地面已

全部采用水泥硬化地面，并做好各类防腐防渗措施，因此，项目用地范围内不存在地下水、土壤环境污染途径、污染源，不会对地下水、土壤环境造成明显影响。

### (2) 防控措施

根据建设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，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区。按照重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区对建设场地采取防渗措施，应切实加强对项目的危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响。

本项目具体划分详见下表。

表 4-25 项目土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	分区类别	名称	防渗区域	措施要求
1	重点防渗区	实验区域、危废暂存间	地面	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)制定防渗设计方案，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料
2	一般污染防治区	一般固堆放场所	地面	做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $10^{-7}$ cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能
3	简易防渗区	办公区域	地面	一般地面硬化

### (3) 监测要求

项目所在厂房建筑物已建成，用地范围内的厂区地面已全部采用水泥硬化地面，并且按照以上规范要求对厂区内采取防渗、防漏、防雨等安全措施的前提下，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响，则项目用地范围内不存在地下水、土壤环境污染途径、污染源，因此可不进行地下水、土壤环境污染排放跟踪监测。

## 6、生态环境影响

本项目位于广东省广州市白云区广州民营科技园北太路 379 号纳金云科技园 A 栋 101 房，租赁已建好的厂房进行生产建设，不涉及新增用地，用地范围内不含有生态环境保护目标，项目所排放的污染物均能够及时有效的处理，不会对生态环境造成明显影响。

## 7、环境风险分析

### (1) 评价等级

根据《危险化学品目录（2022 调整版）》、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目危险化学品为实验试剂（酒石酸锶钾、95%乙醇、无水乙醇、无水对氨基苯磺酸、石油醚、浓硫酸、重铬酸钾、三氯化铁、氢氧化钠、浓盐酸、无水硫酸钠、高锰酸钾、磷酸、25%氨水、过硫酸钾、氨基磺酸）、危险废物（实验室废液、废弃实验用品、有害废样品、喷淋废液、废活性炭）。

本项目运行过程中涉及的危险物质如下表：

表 4-26 危险源辨识表

序号	功能单元	危险物质		辨识过程		
		物质名称	取值依据	临界量(t)	厂区最大存储量	Q
1	试剂室	酒石酸锶钾	(HJ169-2018) 表 B.2-健康	50	500g	0.000010
2		无水对氨基苯磺酸	危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)	50	100g	0.000002
3		95%乙醇	(HJ941-2018) 附录 A-第四	500	500mL	0.000002
4		无水乙醇	部分易燃液态物质	500	500mL	0.000002
5		石油醚	(HJ169-2018) 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量	10	500mL	0.000125
6		浓硫酸		10	500mL	0.000092
7		重铬酸钾		0.25	500g	0.002000
8		三氯化铁	(HJ169-2018) 表 B.2-健康	50	500g	0.000010
9		氢氧化钠	危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)	50	500g	0.000010
10		浓盐酸	(HJ169-2018) 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量	7.5	500mL	0.000079
11		无水硫酸钠	(HJ169-2018) 表 B.2-健康	50	500g	0.000010
12		高锰酸钾	危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)	50	500g	0.000010
13		磷酸	(HJ169-2018) 表 B.1 突发	10	50g	0.000005
14		25%氨水	环境事件风险物质及临界量	10	500mL	0.000011
15		过硫酸钾	(HJ169-2018) 表 B.2-健康	50	500g	0.000010
16		氨基磺酸	危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)	50	500g	0.000010
17	危废暂存间	实验室废液	(HJ169-2018) 表 B.2 危害	100	24.161t	0.241610
18		废弃实验用品	水环境物质(急性毒性类别	100	0.1t	0.001000
19		有害废样品	1)	100	0.05t	0.000500

20	喷淋废液	100	1.6t	0.016000
21	废活性炭	100	0.3457t	0.003457
合计				0.264955

注：试剂已根据密度、浓度折纯后参与核算。

因此，分析危险物质总量与临界量的比值  $Q < 1$ ，可判定本项目的风险潜势为 I，环境风险可开展简单分析。

### (2) 环境风险识别

项目主要环境风险为：实验试剂的泄漏；危险废物的泄漏；废气处理设施非正常工作；火灾与爆炸引发次生/伴生污染物影响等。

### (3) 环境风险分析

#### ① 泄漏事故的对环境的影响

项目日常使用的化学试剂种类较多，部分属于危险化学品。本项目属于危险化学品的试剂如硫酸、氢氧化钠、盐酸等最大存在量较少，不构成重大危险源，项目内最大可信事故为实验室内化学品泄漏。本项目化学品多为瓶装，当发生瓶装化学品因人为失误等原因发生泄漏时，其单瓶泄漏量少，基本可用实验室内配套的物资收集处理，基本不会对外环境造成不良影响。项目危险废物主要为实验废液、碱液喷淋废液，泄露会造成环境污染。

#### ② 废气处理设施事故性排放对环境的影响

项目“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附”、“二级活性炭吸附装置”正常运行时，可保证项目废气达标排放，当“碱液喷淋塔（含除雾装置）+一级活性炭吸附”、“二级活性炭吸附装置”装置发生故障时，会造成未处理的废气直接排入空气中，对环境空气造成一定的影响。导致废气处理设施运行故障的原因主要有离心风机故障、设备故障、人员操作失误等。

#### ③ 火灾与爆炸引发次生/伴生污染物影响

若发生火灾及爆炸事故，项目原材料火灾燃烧产生的大量烟尘、 $SO_2$  和  $NO_x$ 、CO 等污染物将对大气环境造成一定的影响。在一定范围内，CO、 $NO_x$  的最大落地浓度将大于《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）短时间（15min）接触容许浓度  $20mg/m^3$ ，

对周边人民群众的健康将造成损害。因此，当发生火灾爆炸时应及时采取事故应急预案，将火势控制在最小程度，将污染物排放量控制在最小程度。

#### (4) 环境风险防范措施及应急要求

##### ① 泄漏事故风险防范措施

##### A、实验试剂

本项目实验试剂主要存放于试剂柜，实验操作主要在实验操作台等等，防范措施如下：

a、危险化学品按需配置，即用即清。

b、非取用状态时应加盖、封口，保持密闭：

c、原辅料出入库时，操作人员应根据危险性，穿相应的防护用品。

分装和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

d、于试剂柜和各实验操作室放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

e、应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。操作工人牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作。

f、进行系统培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

g、各实验操作室地面须进行硬化防渗防漏、防腐蚀处理。

h、配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

B、危险废物（实验室废液、废弃实验用品、有害废样品、喷淋废液、废活性炭）

危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

### ②废气处理设施事故性排放风险防范措施

项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；项目定期更换活性炭，保证废气处理设施正常运转；当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

### ③火灾与爆炸引发次生/伴生灾害风险防范措施

在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

## (5) 事故应急措施

### A、泄漏事故

若发生实验试剂泄露马上采用沙土箱和适当的空容器、工具等吸收处理，处理后收集至危废暂存间后交由资质单位回收处理。

若发生危险废物泄漏马上采用黄沙、木屑等吸收处理，处理后收集至危废暂存间后交由资质单位回收处理。

### B、废气处理设施不正常运行事故

若发现废气处理设施不正常运行，马上通知负责人，要求停止生产。联系相关专业人员维修，待正常运行后再恢复生产。

### C、火灾事故

听到火警警铃后，现场人员立即巡查工作岗位四周是否有火苗或烟雾；如发现火灾，在个人能力范围内立即以手提灭火器灭火，请求协助，并启动消防警报。必要时请使用消防水栓灭火；在火灾无法控制情形下，立即疏散至安全区域，并通知应急小组处理；非应急小组人员疏散至安全区域集合，参与清查人数及待命。

## (6) 环境风险分析结论

项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室建设项目			
建设地点	(广东)省	(广州)市	(白云)区	广州民营科技园北太路379号纳金云科技园A栋101房
地理坐标	经度	113度18分54.903秒	纬度	23度17分53.931秒
主要风险物质及分布	实验试剂(酒石酸锑钾、95%乙醇、无水乙醇、无水对氨基苯磺酸、石油醚、浓硫酸、重铬酸钾、三氯化铁、氢氧化钠、浓盐酸、无水硫酸钠、高锰酸钾、磷酸、25%氨水、过硫酸钾、氨基磺酸)、危废暂存间(实验室废液、废弃实验用品、有害废样品、喷淋废液、废活性炭)			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	厂区发生火灾而导致周边大气环境受到污染;实验试剂、危险废物泄漏导致周边水体受到污染;废气处理设施事故性排放导致周边大气环境受到污染			
风险防范措施要求	<p>风险防范措施</p> <p>①泄漏事故风险防范措施</p> <p>A、实验试剂</p> <p>本项目实验试剂主要存放于试剂柜，实验操作主要在实验操作台等等，防范措施如下：</p> <p>a、危险化学品按需配置，即用即清。</p> <p>b、非取用状态时应加盖、封口，保持密闭：</p> <p>c、原辅料出入库时，操作人员应根据危险性，穿相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人防护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。</p> <p>d、于试剂柜和各实验操作室放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。</p> <p>e、应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。操作工人牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作。</p> <p>f、进行系统培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p> <p>g、各实验操作室地面须进行硬化防渗防漏、防腐蚀处理。</p> <p>h、配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出</p>			

	<p>的物料。</p> <p><b>B、危险废物</b>（实验室废液、废弃实验用品、有害废样品、喷淋废液、废活性炭）</p> <p>危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。</p> <p>②<b>废气处理设施事故性排放风险防范措施</b></p> <p>项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；项目定期更换活性炭，保证废气处理设施正常运转；当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。</p> <p>③<b>火灾与爆炸引发次生/伴生灾害风险防范措施</b></p> <p>在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。</p> <p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：详见上文分析。</p>
--	---

### 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	DA001 (实验过程)	硫酸雾	无机废气经收集后由“碱液喷淋塔(含除雾装置)+一级活性炭吸附装置”装置(TA001)处理后经45m高的排气筒(DA001)排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		氯化氢		
		氨气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	DA002 (实验过程)	非甲烷总烃	有机废气经收集后由“二级活性炭吸附装置”(TA002)处理后经45m高的排气筒(DA002)排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	实验过程(无组织)		硫酸雾	加强车间机械通风排风,严格工艺流程
氯化氢				
氨气			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)	
臭气浓度				
非甲烷总烃				
颗粒物				
地表水环境	DW001 (生活污水、地面清洗废水)	CODcr	生活污水、地面清洗废水经三级化粪池处理后由市政污水管网排入龙归污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		BOD <sub>5</sub>		
SS				
氨氮				
	纯水制备浓水和反冲洗废水	SS、盐类	作为清净水与经处理后的生活污水一起(DW001)排入市政污水管网	/
声环境	生产过程	噪声	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施	项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾集中收集后交环卫部门处理;废包装材料、废滤芯、普通废样品收集后			

物	交相关的再生资源回收站回收利用；实验室废液、废弃实验用品、有害废样品等、喷淋废液、废活性炭交有危险废物处理资质的单位回收处理
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区内场地为水泥硬化，无土壤、地下水污染途径。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>风险防范措施</p> <p>①泄漏事故风险防范措施</p> <p>A、实验试剂</p> <p>本项目实验试剂主要存放于试剂柜，实验操作主要在实验操作台等等，防范措施如下：</p> <p>a、危险化学品按需配置，即用即清。</p> <p>b、非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；</p> <p>c、原辅料出入库时，操作人员应根据危险性，穿相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人防护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。</p> <p>d、于试剂柜和各实验操作室放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况，有无泄漏。</p> <p>e、应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。操作工人牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作。</p> <p>f、进行系统培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p> <p>g、各实验操作室地面须进行硬化防渗防漏、防腐蚀处理。</p> <p>h、配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。</p> <p>B、危险废物（实验室废液、废弃实验用品、有害废样品、喷淋废液、废活性炭）危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。</p> <p>②废气处理设施事故性排放风险防范措施</p> <p>项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；项目定期更换活性炭，保证废气处理设施正常运转；当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。</p> <p>③火灾与爆炸引发次生/伴生灾害风险防范措施</p> <p>在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。</p>
其他环	1、环境管理要求

境管理 要求	<p>①企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，提高全员的安全和环境保护意识。</p> <p>②建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台帐，制定环境保护工作的长期规划。</p> <p>③必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。</p> <p>2、排污口及环保图形标识规范设置 各污染排放口应按规范实施，明确采样口位置，设立环保图形标志、废气污染治理设施进出口均设置采样孔及采样平台；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。</p> <p>3、排污许可证制度执行要求 本项目行业类别：M7452 检测服务、M7461 环境保护监测 管理类别：根据《排污许可证管理办法（2024年版）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，本项目不在其名录中，不需要办理排污证。</p> <p>4、环保“三同时” 建设项目建成后，应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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并自行组织开展竣工环保验收，验收合格后方可投入正式生产。</p> <p>5、管理文件 记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，相关台账保存5年；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。</p>
-----------	--

## 六、结论

本次评价对建项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	硫酸雾	0	0	0	0.003726	0	0.003726	+0.003726
	氯化氢	0	0	0	0.0002387	0	0.0002387	+0.0002387
	氨气	0	0	0	0.0000461	0	0.0000461	+0.0000461
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	非甲烷总烃	0	0	0	0.00872	0	0.00872	+0.00872
	颗粒物	0	0	0	少量	0	少量	+少量
废水	CODcr	0	0	0	0.0441	0	0.0441	+0.0441
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.0394	0	0.0394	+0.0394
	SS	0	0	0	0.0302	0	0.0302	+0.0302
	氨氮	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	2.7	0	2.7	+2.7
	废包装材料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废滤芯	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	普通废样品	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
危险废物	实验室废液	0	0	0	24.161	0	24.161	+24.161
	废弃实验用品	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	有害废样品	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	喷淋废液	0	0	0	1.6	0	1.6	+1.6
	废活性炭	0	0	0	0.3457	0	0.3457	+0.3457

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目卫星四至图



附图3 本项目500m范围内敏感点分布图



东面：纳金云科技园园区内部路和空地



南面：北太路

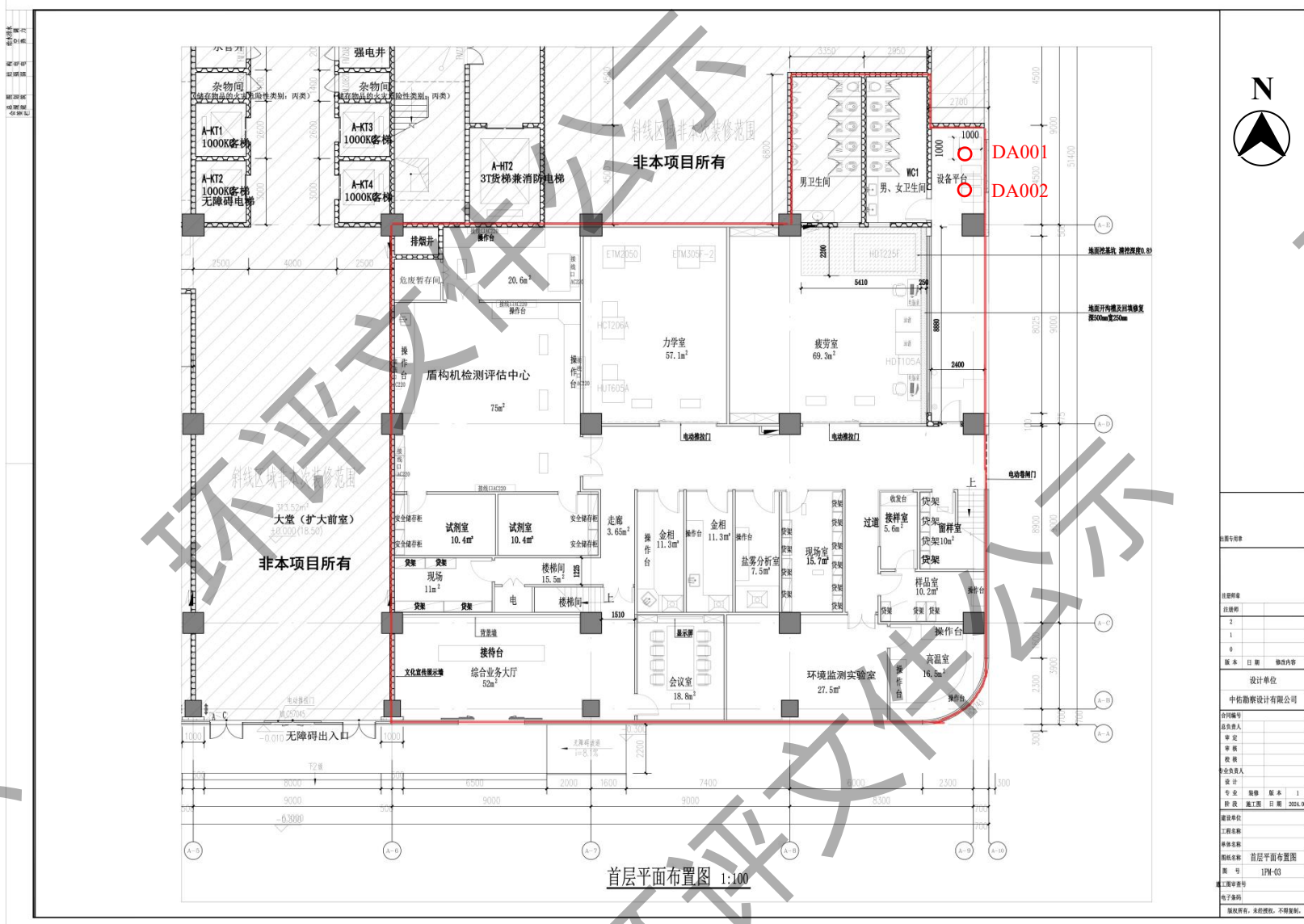


西面：纳金云科技园园区 B 栋



北面：纳金云科技园园区 C 栋和 D 栋

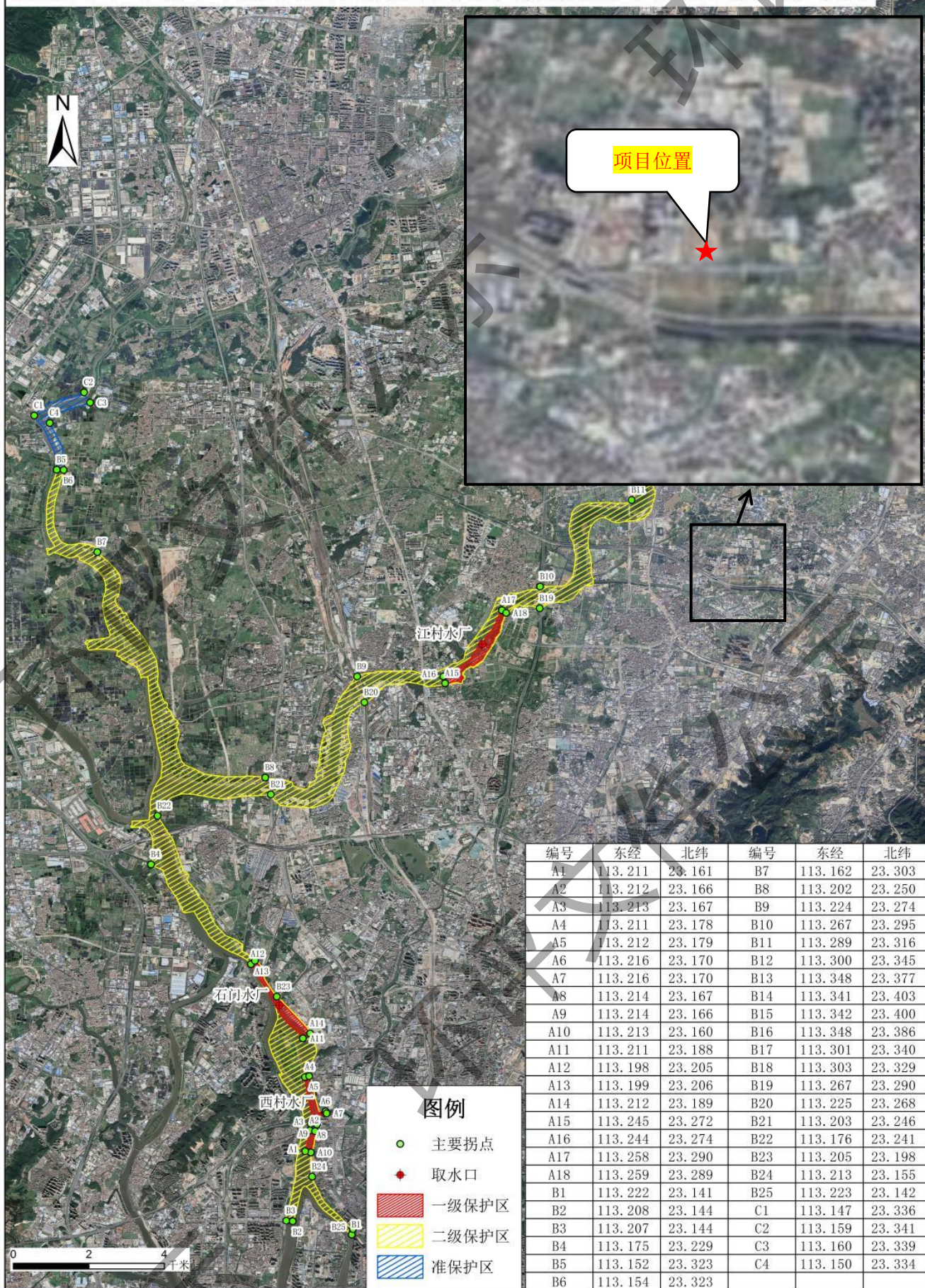
附图 4 项目四至实景图



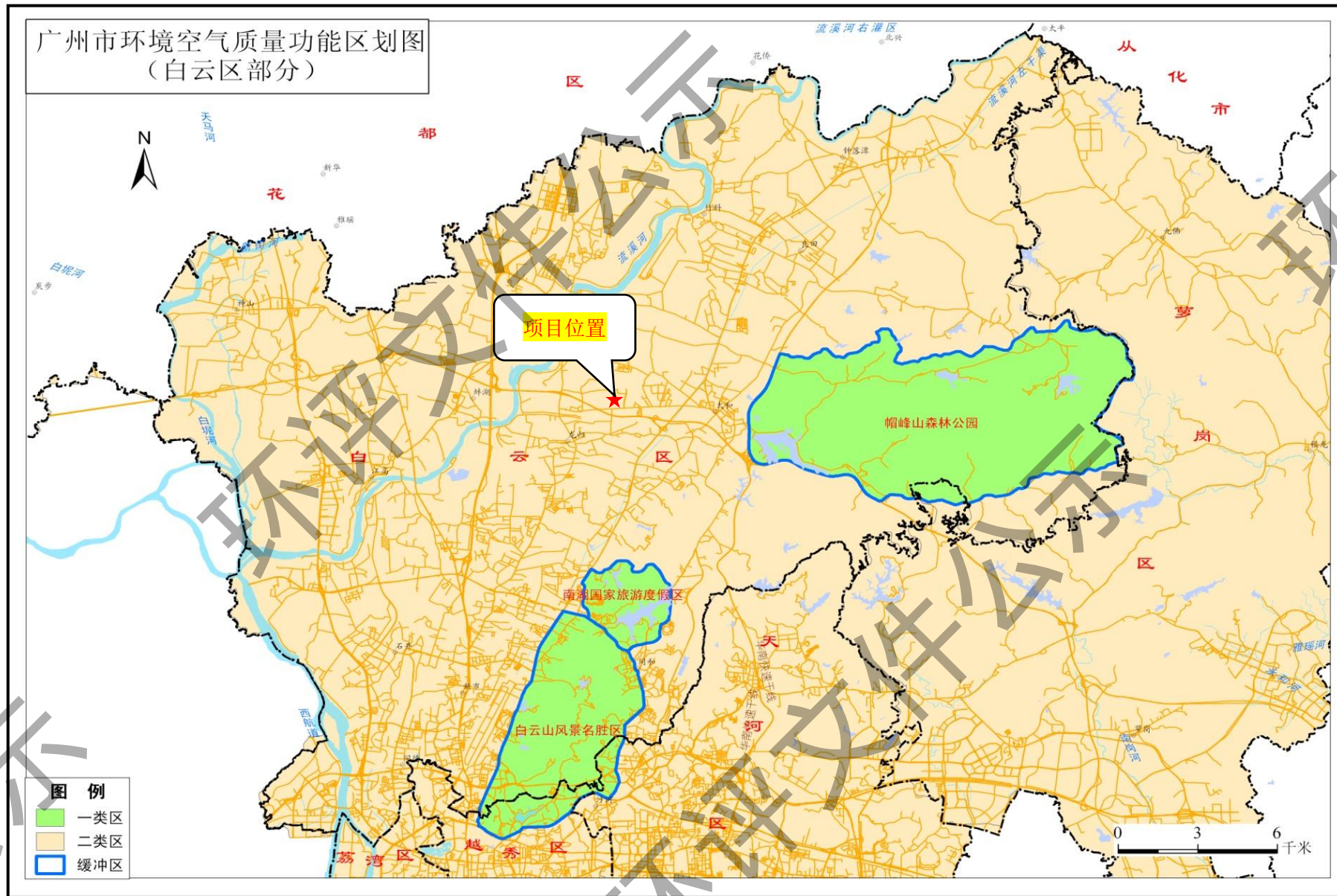
附图 5 项目总平面布置图



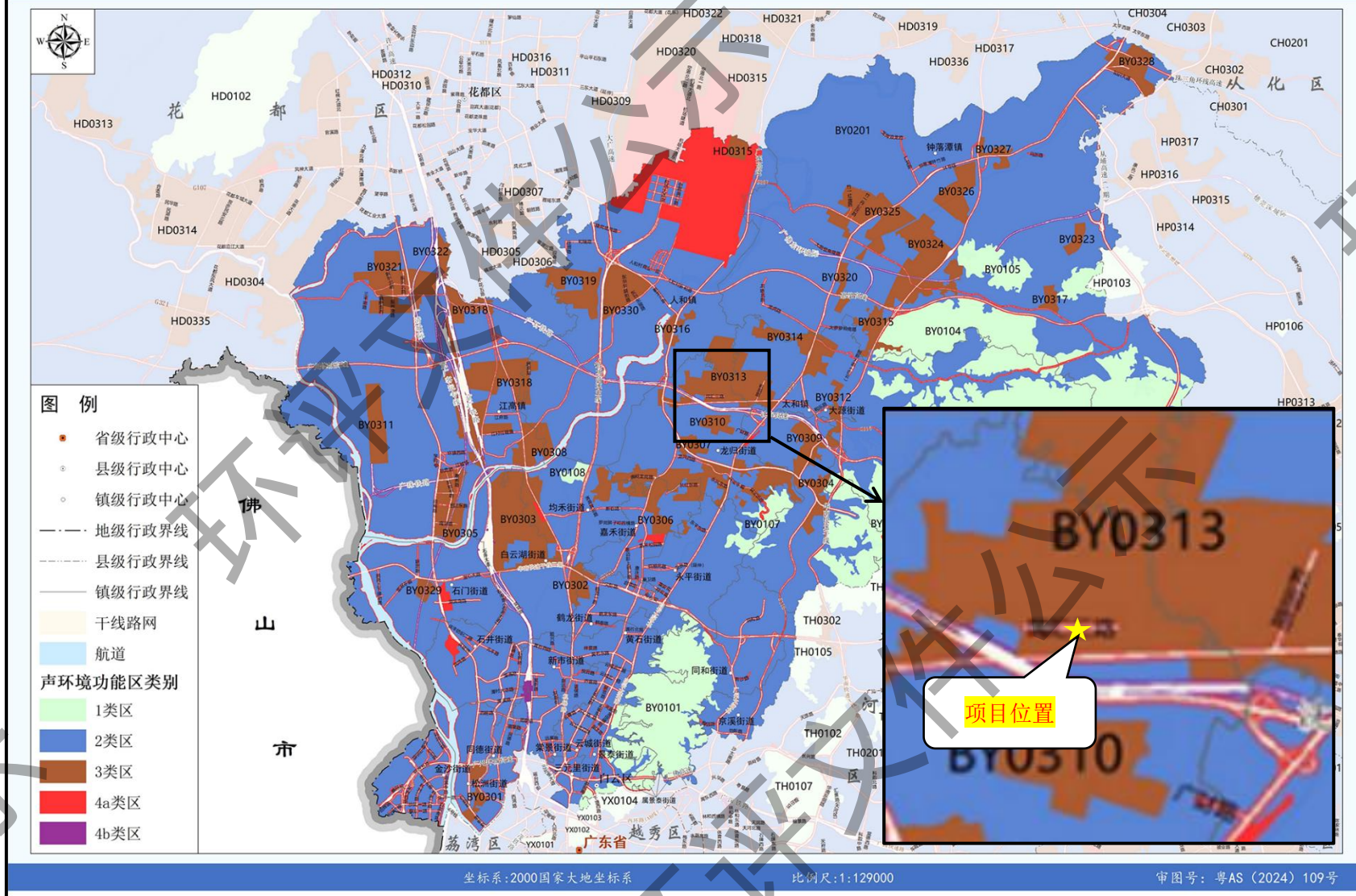
流溪河中下游、白坭河及西航道饮用水水源保护区主要拐点分布图



附图 6.2 白云区饮用水水源保护区优化调整方案一流溪河中下游、白坭河及西航道段饮用水水源保护区主要拐点分布图



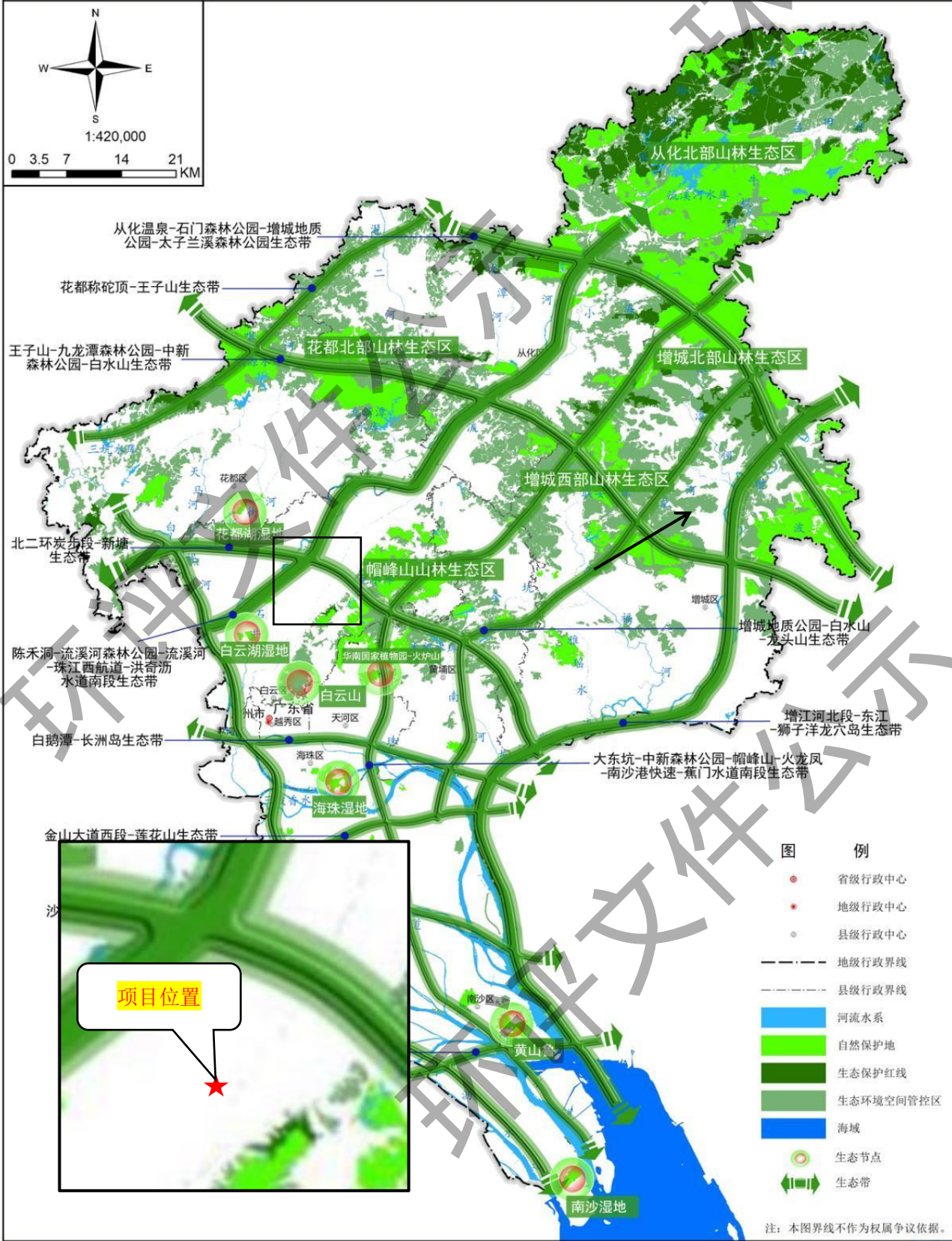
附图 7 白云区环境空气功能区划图



附图 8 广州市白云区声环境功能区分布图

# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

广州市生态保护格局图



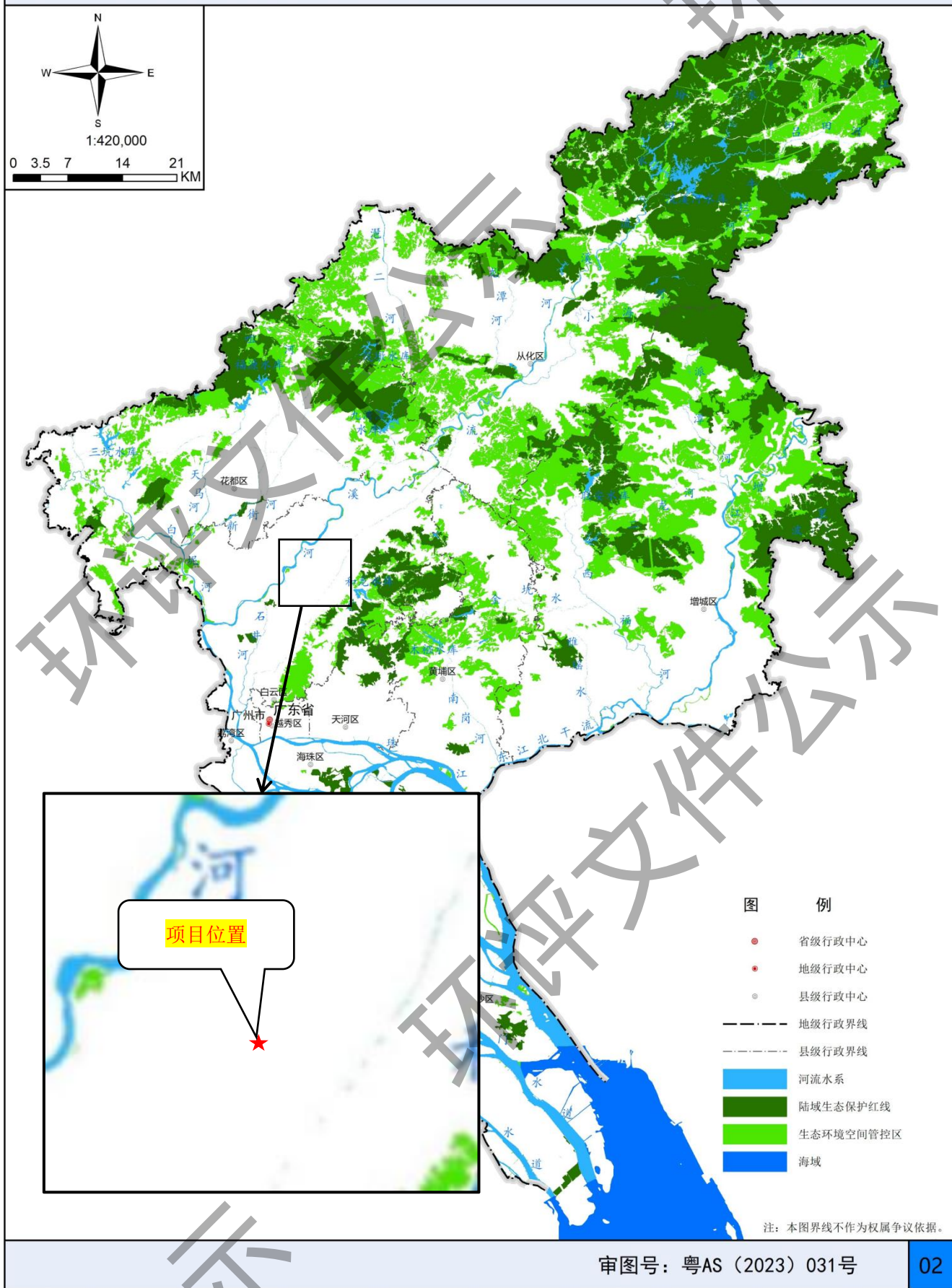
审图号：粤AS（2023）031号

06

附图9 广州市生态保护格局图

# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

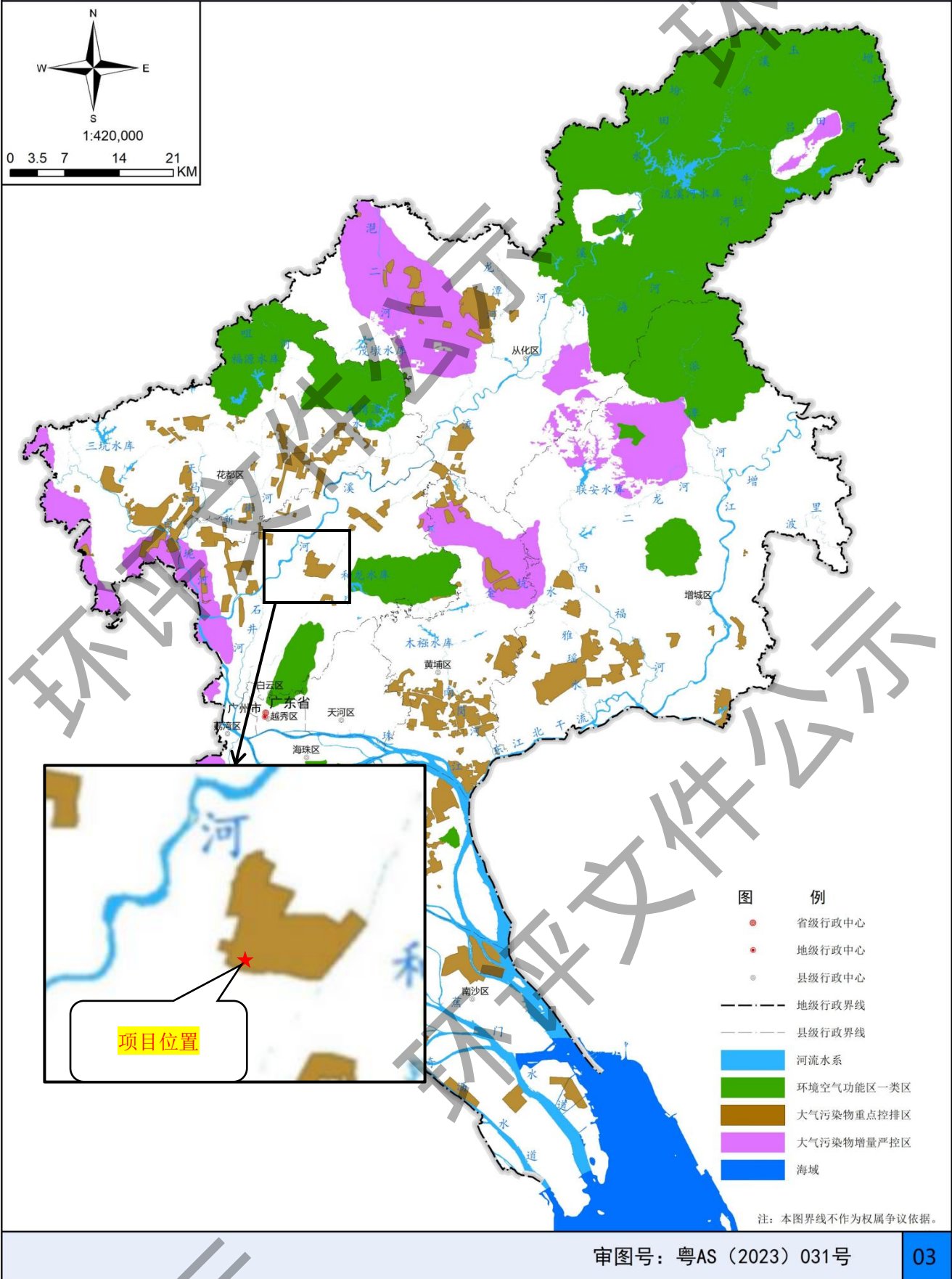
## 广州市生态环境管控区图



附图 10 广州市生态环境空间管控图

# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

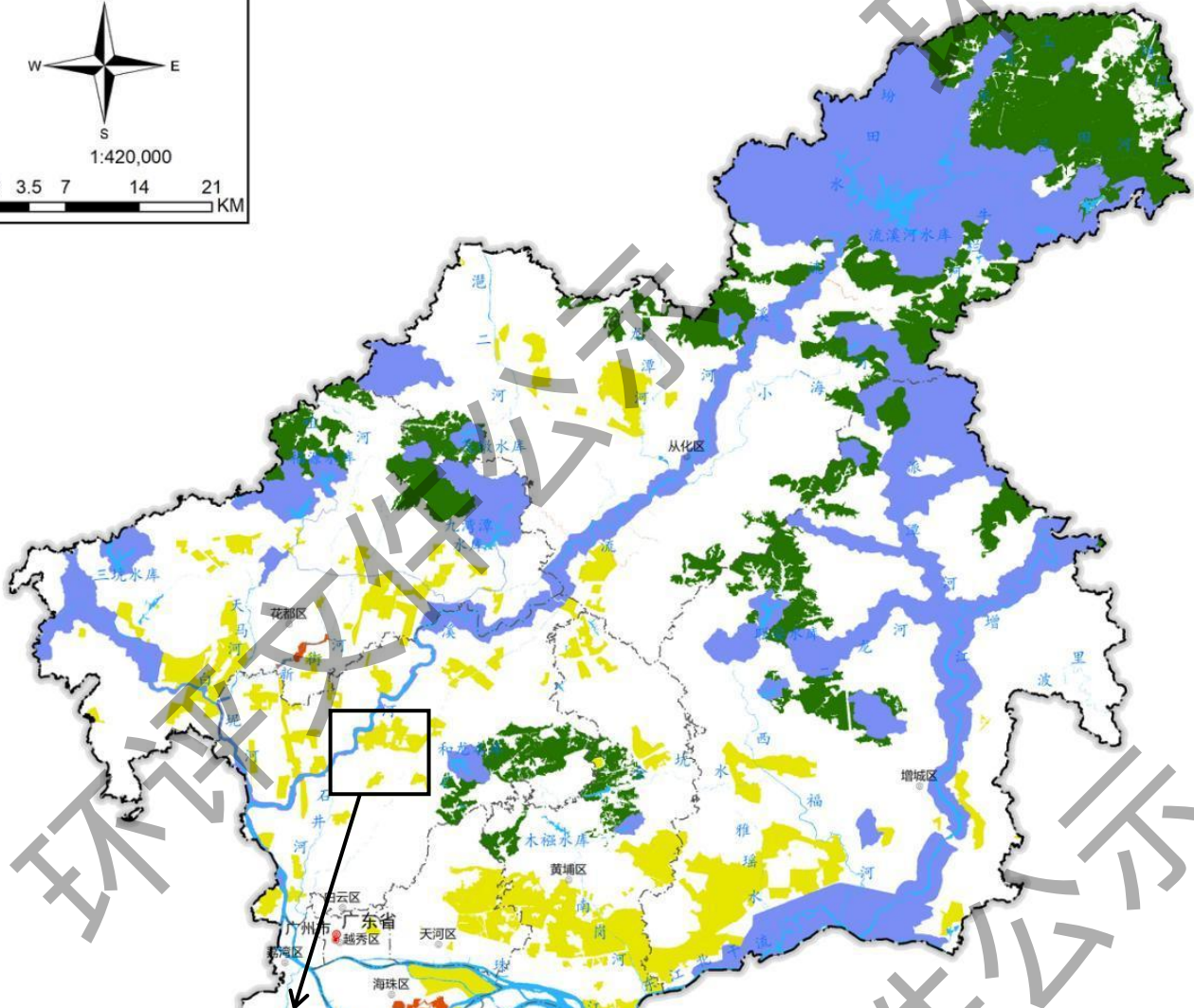
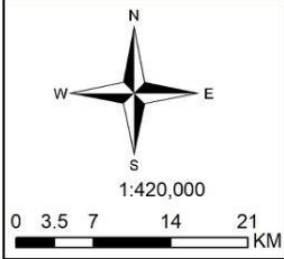
## 广州市大气环境管控区图



附图 11 广州市大气环境空间管控图

# 广州市城市环境总体规划（2022-2035年）

广州市水环境管控区图



- | 图例  | 说明            |
|-----|---------------|
| ●   | 省级行政中心        |
| ●   | 地级行政中心        |
| ●   | 县级行政中心        |
| --- | 地级行政界线        |
| --- | 县级行政界线        |
| ■   | 河流水系          |
| ■   | 水污染治理及风险防范重点区 |
| ■   | 涉水生物多样性保护区    |
| ■   | 重要水源涵养区       |
| ■   | 饮用水水源保护管控区    |
| ■   | 海域            |

注：本图界线不作为权属争议依据。

审图号：粤AS（2023）031号

04

附图 12 广州市水环境空间管控图

# 广州民营科技园核心区控制性详细规划通告附图

审批单位：广州市人民政府

批准时间：2023年3月10日

批准文号：穗府函〔2023〕25号

用地位置：

项目主要位于白云区太和镇、人和镇、龙归街、大源街，规划范围东路（105国道）、南至北二环高速公路、西至云正大道、北至规划横积约6.12平方公里。

批准内容：

### 1、规划用地和指标

结合近期开发时序、主干道路网，划定提请审议范围面积611.63公顷，筑面积706万平方米至1061万平方米，毛容积率1.15—1.74。

(1) 工业用地总用地68块，总用地面积约177.26公顷，总计容建筑面积平方米至715万平方米，绿地率 $\leq 20\%$ ，建筑密度 $\geq 30\%$ ，其中：一类工业171.89公顷，容积率2.0—4.0；新型产业用地5.37公顷，容积率3.0

(2) 商业、商务、加油加气站用地30块，总用地面积约44.23公顷，建筑面积约161万平方米，容积率 $\leq 1.5$ 至5.0，绿地率 $\geq 30\%$ ，建筑密度 $\leq 40\%$

(3) 二类居住用地18块，总用地面积约52.64公顷，总计容建筑面积约222万平方米（含安置），容积率 $\leq 1.5$ 至3.0，绿地率 $\geq 35\%$ ，建筑密度 $\leq 28\%$ ， $\leq 80$ 米。

(4) 商住混合用地4块，总用地面积约7.68公顷，总计容建筑面积约27万平方米，容积率 $\leq 3.5$ ，绿地率 $\geq 35\%$ ，建筑密度 $\leq 28\%$ ，建筑高度 $\leq 80$ 米。

(5) 独立用地的公共服务及公用设施用地26块，总用地面积约31.88公顷，总计容建筑面积约22万平方米。

(6) 绿地与广场用地面积约83.61公顷。

(7) 道路与交通设施用地面积约168.48公顷。

### 2、公共服务配套设施

规划居住人口5.56万人，规划公共服务设施146处。

### 3、道路交通调整

(1) 构建“两横四纵”骨干路网体系，路网密度为7.7千米/平方千米。

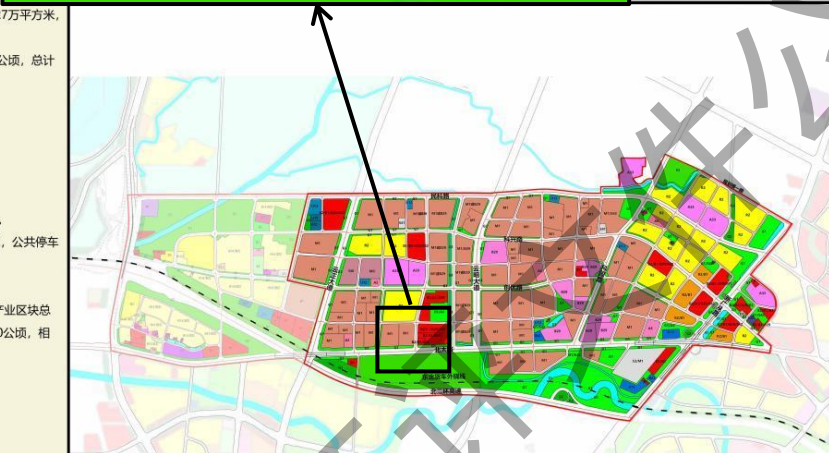
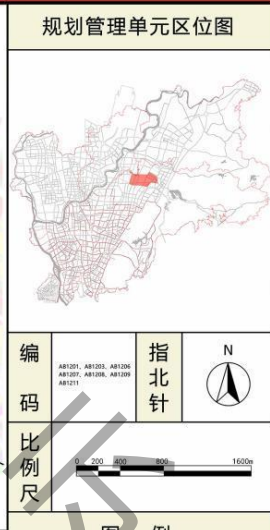
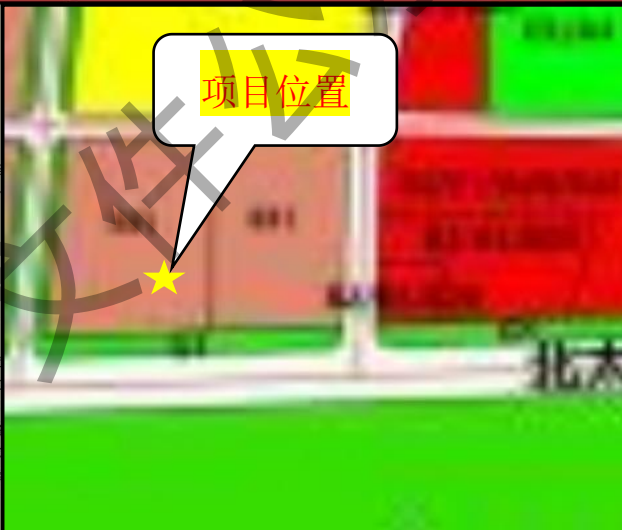
(2) 规划公交首末站2个，公交枢纽站1个，总用地面积13500平方米，公共停车场7处，P+R停车场4处，总泊位4000个。

### 4、工业产业区块线优化

优化广州民营科技园核心区区块（一级工业产业区块），优化后工业产业区块总面积642公顷与原工业产业区块面积一致，区块内落实工业用地183.50公顷，相较于原工业产业区块内工业用地面积增加约19.49公顷。

附注：

查询网址：<http://ghzgj.gov.cn/ywpc/cxgh/cxghtzgg/>

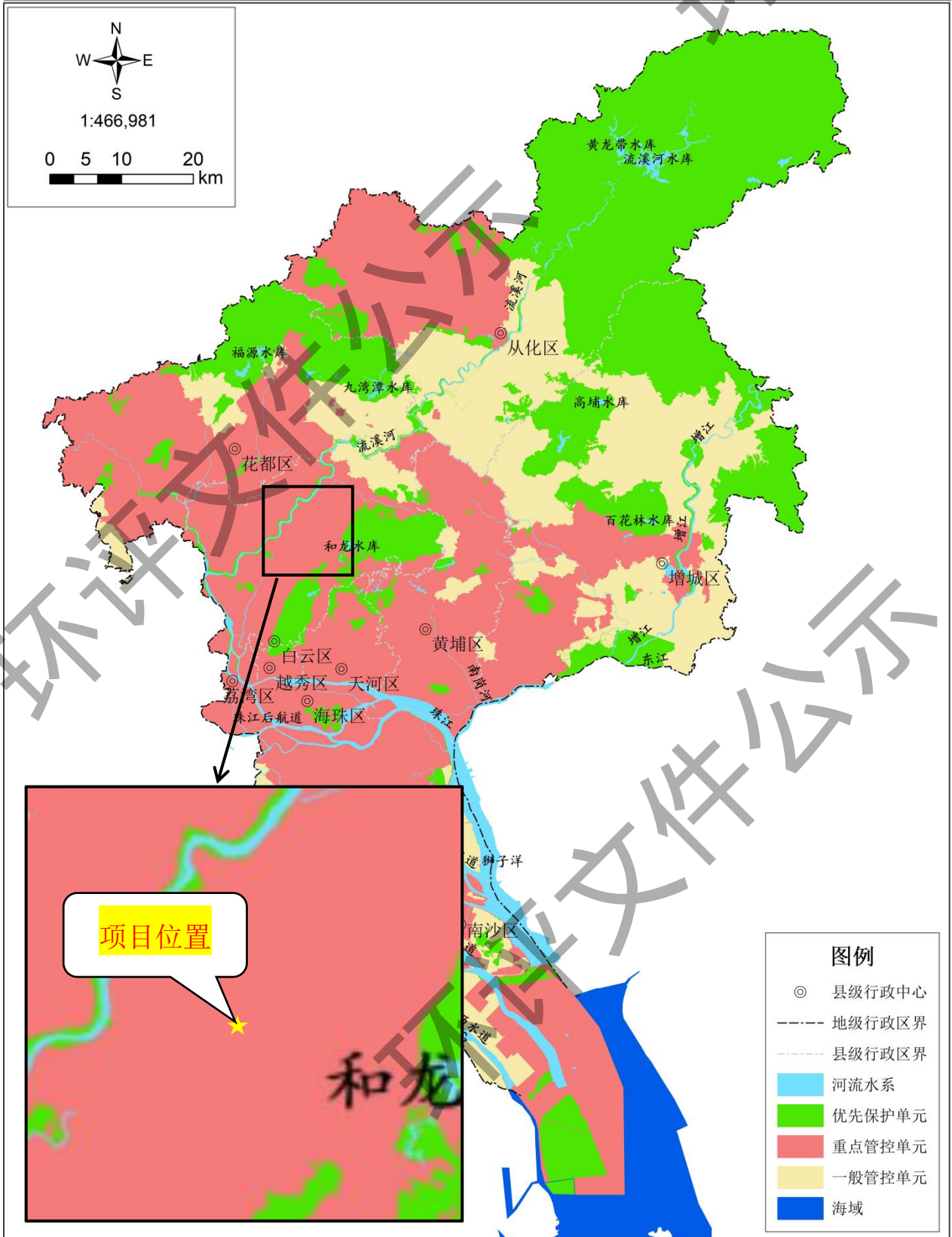


原规划示意图

优化后规划示意图

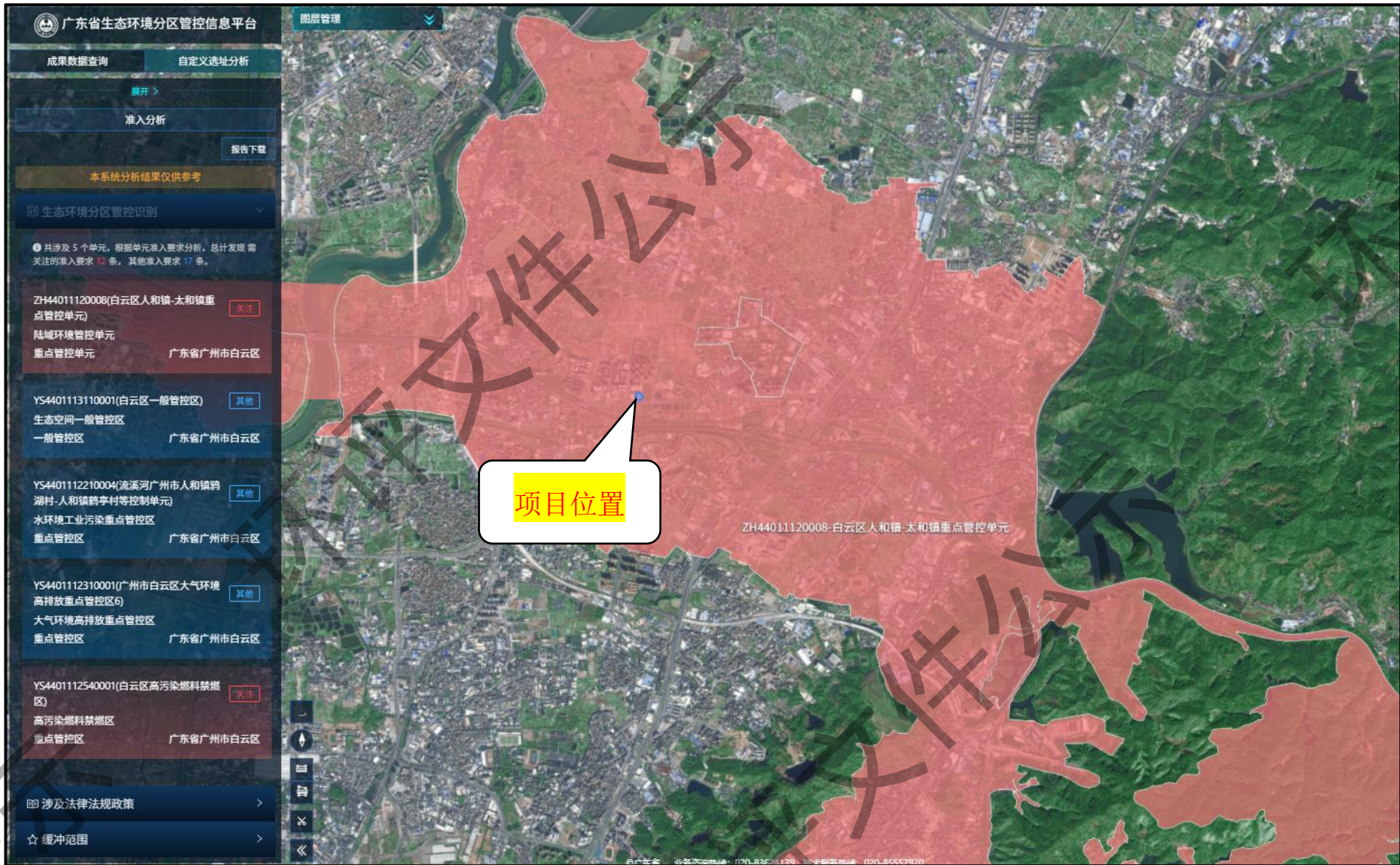
附图 13 广州民营科技园核心区控制性详细规划通告附图

# 广州市环境管控单元图



注：本图界线不作为权属争议的依据  
审图号：粤AS（2024）101号

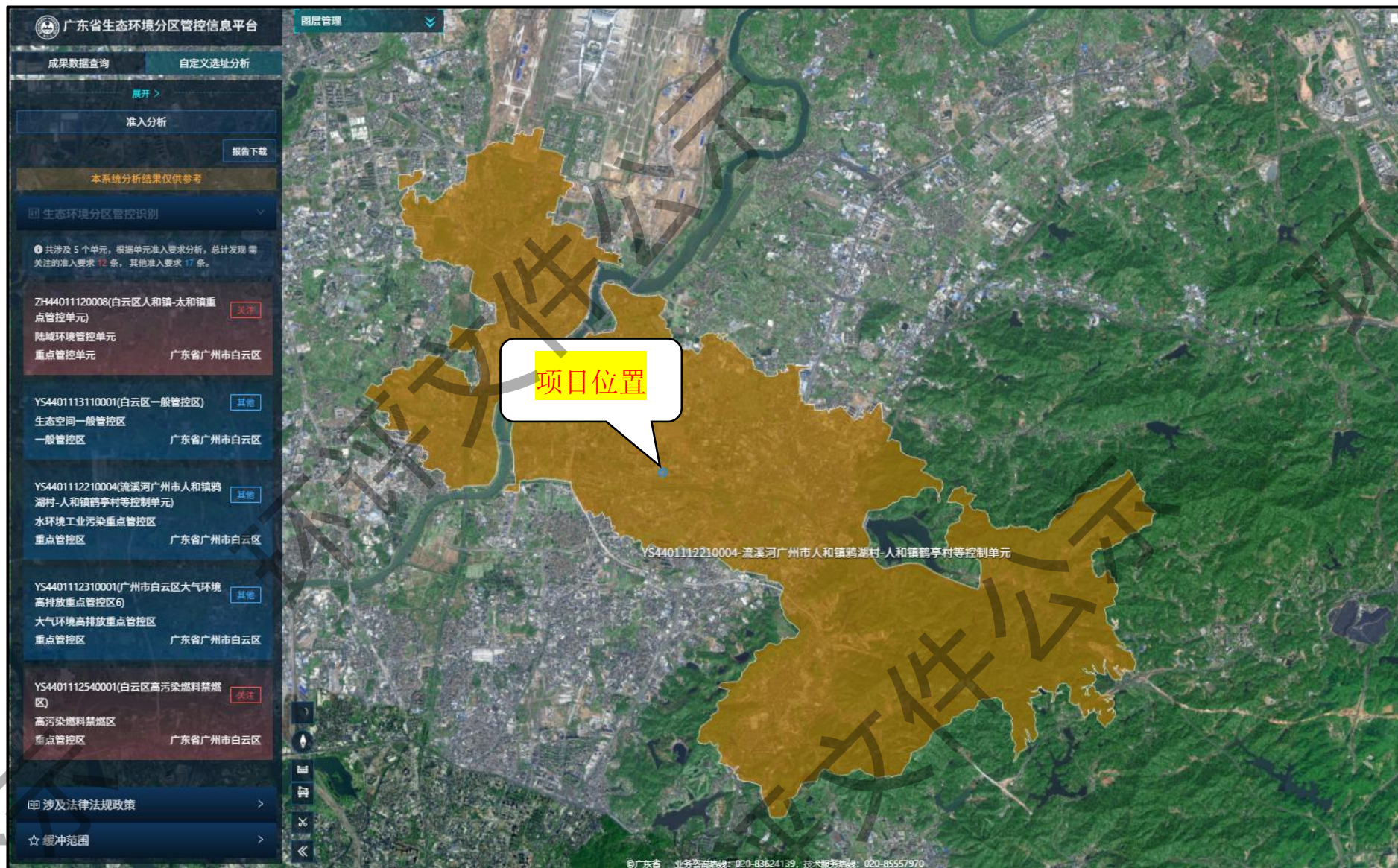
附图 14-1 广州市环境管控单元图



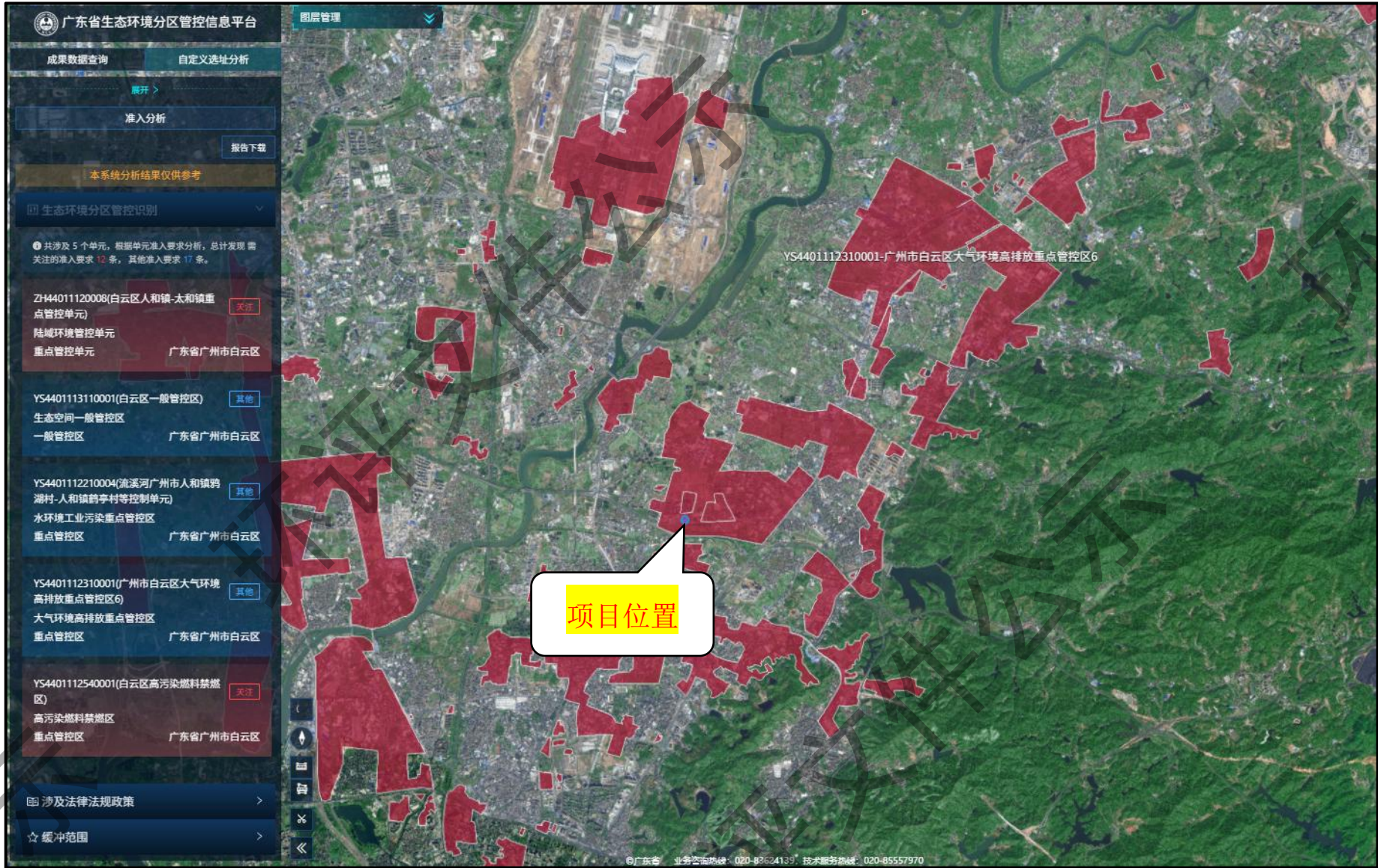
附图 14-2 陆地环境管控单元图



附图 14-3 生态空间一般管控区图



附图 14-4 水环境管控分区图



附图 14-5 大气环境管控分区图



附图 14-6 高污染禁燃区图



附图 15 本项目与引用监测点位距离图

## 关于建设项目环境影响评价文件中删除 不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》等规定，现对广州轨道交通检验检测认证有限公司实验室建设项目环境影响评价报告表涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容进行了删除，编制完成了环境影响评价报告表/表公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

一、删除内容：编制单位和编制人员情况表、环境影响评价工程师证、编制人员社会证明、质量控制记录表、建设项目基本情况中建设单位联系人及联系方式、营业执照、法人身份证、租赁合同等。

依据和理由：涉及个人姓名（签名）、住址、电话、身份证号等信息内容，属于个人隐私秘密。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相应后果。

广州轨道交通检验检测认证有限公司

2025年8月21日

