

项目编号: 365jx1

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院

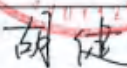
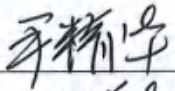
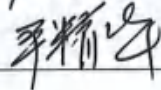
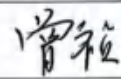
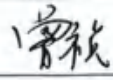
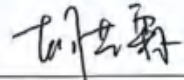
试验线项目

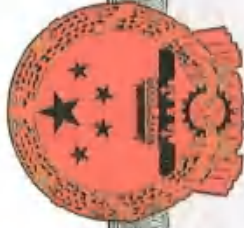
建设单位(盖章): 广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院

编制日期: 2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	365jx1		
建设项目名称	广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目		
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）	广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院		
统一社会信用代码	52440112MJL0209066		
法定代表人（签章）	胡健 		
主要负责人（签字）	尹精华 		
直接负责的主管人员（签字）	尹精华 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	科学城（广州）环保产业投资集团有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CRR6E0A		
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
曾祯	2017035440352013449914000281	BH002072	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曾祯	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论	BH002072	
胡艺霖	基本情况、工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH057968	



编号: S1212019077145G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5CRR6E0A

营业执照

(副本)



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

名称 科学城(广州)环保产业投资集团有限公司

类型 有限责任公司(法人独资)

法定代表人 张发武

经营范围 商务服务业(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 伍亿元(人民币)

成立日期 2019年06月06日

住所 广州市黄埔区开创大道2507号501、502、503、504室

登记机关



2024年11月13日

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

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

27



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、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：曾祯
证件号码：
性别：女
出生年月：1986年07月
批准日期：2017年05月21日
管理号：2017035440352013449914000281



科学城（广州）环保产业投资集团有限公司

信用记录

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	0	0	0
2022-01-01~2022-12-31	2023-01-01~2023-12-31	2024-01-01~2024-12-31	2025-01-01~2025-12-31	2026-01-01~2026-12-31

信用信息 信用等级 信用等级

序号	失信行为	失信行为发生时间	失信行为公开结束时间	实施失信行为管理部门	记分依据	备注
----	------	----------	------------	------------	------	----

第1页 共1页 1 / 10 条 第1条 1 / 10 条 第1条 1 / 10 条

曾校



第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期	第6记分周期
0	0	0	0	0
2023-01-01~2023-12-31	2024-01-01~2024-12-31	2025-01-01~2025-12-31	2026-01-01~2026-12-31	2027-01-01~2027-12-31

信用信息 信用等级 信用等级

信用记录

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	0	0	0
2022-01-01~2022-12-31	2023-01-01~2023-12-31	2024-01-01~2024-12-31	2025-01-01~2025-12-31	2026-01-01~2026-12-31

胡艺霖

信用信息 信用等级 信用等级

序号	失信行为	失信行为发生时间	失信行为公开结束时间	实施失信行为管理部门	记分依据	备注
----	------	----------	------------	------------	------	----

第1页 共1页 1 / 10 条 第1条 1 / 10 条 第1条 1 / 10 条

编制单位责任声明

我单位科学城（广州）环保产业投资集团有限公司（统一社会信用代码：91440101MA5CRR6E0A）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、我单位受广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院的委托主持编制了广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响评价报告表（项目编号：365jx1，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：科学城（广州）环保产业投资集团有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2018年 7月 8日

建设单位责任声明

我单位广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院（统一社会信用代码52440112MJL0209066）郑重声明：

一、我单位对广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目（项目编号：365jx1以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位（盖章）：广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院

法定代表人（签字/签章）： 胡健

日期：2015年 7 月 8 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位科学城（广州）环保产业投资集团有限公司
（统一社会信用代码91440101MA5CRR6E0A）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市黄埔区华工纸
基材料创新研究院试验线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）的编制主持人为曾祯（环境影响
评价工程师职业资格证书管理号
2017035440352013449914000281，信用编号
BH002072），主要编制人员包括曾祯（信用编号
BH002072）、胡艺霖（信用编号BH057968）
（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；
本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书
（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评
价失信“黑名单”。



承诺单位(公章):

2015年 7月 8日

编制单位承诺书

本单位科学城（广州）环保产业投资集团有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CRR6E0A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)：科学城（广州）环保产业投资集团有限公司



2025年7月8日

编制人员承诺书

本人曾祯（身份证件号码 ）

郑重承诺：

本人在科学城（广州）环保产业投资集团有限公司单位（统一社会信用代码91440101MA5CRR6E0A）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 曾祯

2015年 7月 8日

编制人员承诺书

本人胡艺霖（身份证件号码_____）郑重承诺：

本人在科学城（广州）环保产业投资集团有限公司单位（统一社会信用代码91440101MA5CRR6E0A）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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



承诺人(签字):

2015年7月8日



202507089845162185

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			曾祯			证件号码								
参保险种情况														
参保起止时间			单位			参保险种								
						养老		工伤		失业				
202501	-	202506	广州市:科学城（广州）环保产业投资集团有限公司			6		6		6				
截止			2025-07-08 17:56			，该参保人累计月数合计			实际缴费6个月,缓缴6个月		实际缴费6个月,缓缴6个月		实际缴费6个月,缓缴6个月	

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-08 17:56



202507089329694554

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		胡艺霖		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202501	-	202506	广州市:科学城（广州）环保产业投资集团有限公司		6	6	6
截止			2025-07-08 17:37 ，该参保人累计月数合计		实际缴费6个月,缓缴6个月	实际缴费6个月,缓缴6个月	实际缴费6个月,缓缴6个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-08 17:37

质量控制记录表

项目名称	广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目		
文件类型	☐ 环境影响报告书 ☒ 环境影响报告表	项目编号	365jx1
编制主持人	曾祯	主要编制人员	曾祯、胡艺霖
初审 (校核) 意见	1. 更新《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》等文件。 2. 核实锅炉大气污染物排放标准。 审核人：[Signature] 2025年 6月25日 修改情况： 1.已更新文件及相关符合性分析。 2.已核实。 修改人员：[Signature] 2025年 6月26日		
审核意见	1. 细化项目废水计算过程。 2. 细化实验流程及说明。 3. 补充特征污染物环境质量现状数据。 4、完善水平衡图 审核人：[Signature] 2025年 6月27日 修改情况： 1.已核实并细化项目用水及废水量。 2.已充实实验流程及说明。 3.已引用周边监测数据进行说明。 4.已修改水平衡图、表。 修改人员：[Signature] 2025年 6月30日		
审定意见	经审核及修改后审定，无原则性问题，可进行项目申报。 审核人：[Signature] 2025年 7月3日		

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，现对广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响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报告表公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

一、删除内容：联系人姓名及电话、人员身份证信息等。

依据和理由：涉及个人电话、身份证等隐私内容，属于个人秘密。

二、删除内容：附件 4、附件 5、附件 8

依据和理由：涉及企业商业信息及免于公开内容，属于商业秘密。

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。

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院



2025年7月8日

环境影响评价委托书

科学城（广州）环保产业投资集团有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及有关建设项目环境保护的有关规定，广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目应编制环境影响报告表。现委托贵公司承担该建设项目的环境影响评价工作。

特此委托！

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院



2015年 6月 10日

目 录

一、建设项目基本情况	2
二、建设项目工程分析	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	42
四、主要环境影响和保护措施	48
五、环境保护措施监督检查清单	70
六、结论	71
建设项目污染物排放量汇总表	72
附图 1 本项目地理位置图	73
附图 2 PM1 平面布置图（自编 5 号楼 1F）	74
附图 3 PM2、PM3 平面布置图（自编 5 号楼 7-8F，双层平台布置）	76
附图 4a 项目四至图	77
附图 4b 项目四至图照片	79
附图 5 环境保护目标分布图	80
附图 6 广州市黄埔区声环境功能区划图	81
附图 7 项目所在地环境空气质量功能区划图	82
附图 8 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图	83
附图 9 广州市生态环境空间管控图	84
附图 10 广州市水环境空间管控图	85
附图 12 广州市大气环境空间管控图	86
附图 13 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图	87
附图 14 广州市环境管控单元关系图	88
附图 15 项目所在地控制性详细规划图示	89
附件 1 登记证书	90
附件 2 项目投资代码及资金来源	91
附件 3 法人身份证	93
附件 4 租赁合同（自编 5 号楼）	94
附件 5 租赁合同备案	102
附件 6 产权证明	103
附件 7 污水处理站-建设工程规划许可证	105
附件 8 关于锅炉布局的复函	107
附件 9 场地使用证明	112
附件 10 承诺书	113
附件 11 废水污染物检测报告	114

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目														
项目代码	2504-440112-04-03-782730														
建设单位 联系人															
建设地点	广州市黄埔区龙湖街道科文街9号（自编5号楼）（广州高新技术产业开发区）														
地理坐标	E113°32'15.69630"，N23°18'44.68299"														
国民经济 行业类别	M7320 工程和技术研究和 试验发展	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展- 98、专业实验室、研发 （实验）基地-其他（不产 生实验废气、废水、危险 废物的除外）												
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核 准/备案）部 门（选填）	黄埔区发展和改革委员会	项目审批（核准/ 备案）文号（选 填）	2504-440112-04-03-782730												
总投资（万 元）	4000	环保投资（万元）	120												
环保投资占比 （%）	3	施工工期	6个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积 （m ² ）	3566.5（用地）												
专项评价设 置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中表1专项评价设置原则表，结合本项目建设情况分析如下： 表 1-1 专项评价设置情况一览表 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目相关情况</th> <th>是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目排放的废气为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度，不涉及本项目排放的大气污染物不涉及技术指南规定的有毒有害废气污染物，因此无需设置大气专项评价。</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂。</td> <td>本项目不涉及工业废水直排。因此无需设置地表水专项评价。</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度，不涉及本项目排放的大气污染物不涉及技术指南规定的有毒有害废气污染物，因此无需设置大气专项评价。	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目不涉及工业废水直排。因此无需设置地表水专项评价。	否
专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	是否设置专项												
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度，不涉及本项目排放的大气污染物不涉及技术指南规定的有毒有害废气污染物，因此无需设置大气专项评价。	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目不涉及工业废水直排。因此无需设置地表水专项评价。	否												

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质量与临界量比值(Q)约小于1,因此,项目无需设置环境风险专项评价。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及直接从河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目建设内容不涉及海洋范围,不属于海洋工程。因此,无需设置海洋专项评价。	否
规划情况	1、规划名称:《中新广州知识城总体规划(2020—2035年)》 审批机关:国务院 审批文件名称:国务院关于中新广州知识城总体规划(2020—2035年)的批复(国函〔2020〕119号) 2、规划名称:《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划(AG0624-AG0628规划管理单元)》 审批机关:广州市黄埔区人民政府 审批文件名称:中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划的批复(穗开内收〔2019〕620号)			
规划环境影响评价情况	1、《中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书》-广东省生态环境厅(原广东省环境保护厅):《关于中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书的审查意见》(粤环审〔2010〕355号) 2、《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划环境影响报告书》-广州市生态环境局:《广州市生态环境局关于中新广州知识城信息技术产业区城市设计与控制性详细规划环境影响报告书审查意见的复函》(穗环函〔2019〕2165号)			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《中新广州知识城总体规划(2020-2035年)》的相符性分析 根据《中新广州知识城总体规划(2020-2035年)》:切实改善科技创新生态。以促进科技成果转化和加强创新服务为重点,着力实现“众创空间—孵化器—加速器—科技园”的全链条创新创业模式,大力发展研发设计、中试孵化、检验检测、成果转化等科技服务机构,建设科技文献服务平台、科学数据共享平台、技术转移服务平台等公共服务平台。建立一批低成本、便利化、开放式虚拟创新社			

区，大力发展科技中介服务与科技金融服务，创新服务模式，鼓励创业投资基金在知识城设立分支机构，建设社会化、网络化的科技中介服务体系和国际一流科技服务中心。

本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，建设高性能纸基材料试验线 3 条，主要研发纸基滤材、芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料等试验产品，不公开外售，仅供给研究院和相关合作机构开展研发业务，进行试验验证使用。因此本项目符合《中新广州知识城总体规划（2020-2035 年）》产业规划。

2、与《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划（AG0624-AG0628 规划管理单元）》的相符性分析

根据《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划（AG0624-AG0628 规划管理单元）》，项目所在信息技术产业区发展定位为：以新一代信息技术、检验检测为主导发展产业，打造引领知识，对标国际先进水平，以智慧、绿色、低碳的高标准建设要求，打造世界一流水平的低碳生态智慧新区；结合多个共享服务核心，以人才吸引和创新集聚为核心的国际化创新高地。

本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，建设高性能纸基材料试验线 3 条，主要研发纸基滤材、芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料等试验产品，属于该信息技术产业区的主导发展产业，符合《中新广州知识城信息技术产业区控制性详细规划（AG0624-AG06428 规划管理单元）》的规划定位。

3、与《关于中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2010]355 号）的相符性分析

根据审查意见：“知识城工业用地全部为研发用地和一类工业用地，不安排二类和三类工业用地，重点选择发展研发服务业、创意产业、教育培训、生命健康服务、信息技术、生物技术、新能源与节能环保技术、先进制造技术产业等八大产业，形成以知识密集型服务业为主导、高附加值制造业和宜居配套产业为支撑的产业结构。”

本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，建设高性能纸基材料试验线 3 条，主要研发纸基滤材、芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料等试验产品，不公开外售，仅供给研究院和相关合作机构开展研

发业务使用，进行试验验证使用。符合《关于中新广州知识城概念性总体规划环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2010]355号）的要求。

4、与《中新广州知识城信息技术产业区城市设计与控制详细规划环境影响报告书》的相符性分析

根据《中新广州知识城信息技术产业区城市设计与控制性详细规划环境报告书》规划内容：“以新一代信息技术、检验检测为主导发展产业，打造引领知识城的自主创新示范核心区。对标国际先进水平，以智慧、绿色、低碳的高标准建设要求，打造世界一流水平的低碳生态智慧新区。结合多个共享服务核心，以人才吸引和创新集聚为核心的国际化创新高地。”

本项目从事 M7320 工程和技术研究和试验发展，建设高性能纸基材料试验线 3 条，主要研发纸基滤材、芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料等试验产品，不公开外售，仅供给研究院和相关合作机构开展研发业务使用，进行试验验证使用，属于控制性详细规划中的主导发展行业，符合区域发展规划。

根据《广州市生态环境局关于中新知识城信息技术产业区城市设计与控制详细规划环境影响报告书审查意见的复函》（穗环函[2019]2165 号），项目区域的建设和实施应重点关注以下问题：

（1）应综合考虑规划与《中新广州知识城概念性总体规划》的衔接关系，从产业布局、人口规模、区域污染减缓措施等方面，进一步优化规划区内部功能分区。

（2）按照广州市城市环境总体规划关于生态环境空间管控区中大气污染物增量严控区相关要求，严格落实大气污染防治措施，严格落实区域开发产业准入清单。

（3）该规划实施应与九龙水质净化二厂相关污水处理工程的建设、开发时序相衔接，应进一步完善规划区内的管网建设和雨污分流，强化内河涌水质环境质量保持措施。

（4）对规划区改变用地性质的地块，应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》的要求做好土壤环境状况调查评估，确保地块使用功能满足规划用地功能要求。

	本项目满足《中新广州知识城概念性总体规划》的要求，项目虽位于大气污染增量严控区内，但项目不涉及严控区禁止建设内容。本项目试验废气污染物主要为燃气式锅炉燃烧尾气（主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物），备浆工序中原辅材料散发的异味（以臭气浓度表征）和污水处理站臭气。本项目燃气式锅炉燃烧尾气SO₂、NO_x、颗粒物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值。 本项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值，一并排入市政污水管，经九龙水质净化二厂处理达标后排入金坑河，最终汇入西福河，对环境的影响较小。 因此，本项目的建设符合《广州市生态环境局关于中新知识城信息技术产业区城市设计与控制详细规划环境影响报告书审查意见的复函》（穗环函[2019]2165号）的要求。
其他符合性分析	1.与产业政策相符性分析 ①与《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相符性分析 本项目从事M7320工程和技术研究和试验发展，建设高性能纸基材料试验线3条，属于国家级工程（技术）研究中心，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类：三十一、科技服务业——10、科技创新平台建设：国家级工程（技术）研究中心、国家产业创新中心、国家农业高新技术产业示范区、国家农业科技园区、国家认定的企业技术中心、国家实验室、全国重点实验室、国家重大科技基础设施、科技企业孵化器、众创空间、绿色技术创新基地平台、新产品开发设计中心、科教基础设施、产业集群综合公共服务平台、中试基地、实验基地、国家技术创新中心建设。 ②与《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号）的相符性分析 根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单

	（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不涉及与市场准入相关的禁止性规定，不涉及国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为，本项目不属于负面清单内容。 因此，本项目建设符合国家产业政策。 ③与广东省发展改革委关于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号）的相符性分析 为贯彻落实党中央、国务院决策部署，有力推进全省碳达峰碳中和及能耗双控工作，坚决遏制“两高”项目盲目发展，结合广东省实际，制定实施方案主要任务： （一）建立“两高”项目管理台账：“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。 （二）全面排查在建“两高”项目：1.全面梳理在建“两高”项目；2.依法依规分类处置；3.强化事中事后监管。 （三）科学稳妥推进拟建“两高”项目：1.严控重点区域“两高”项目；2.合理控制“两高”产业规模；3.严把项目节能审查和环评审批关。 （四）深入挖掘存量“两高”项目节能减排潜力：1.推进“两高”项目节能减排改造升级；2.加快淘汰“两高”项目落后产能；3.严格“两高”项目节能和生态环境监督执法；4.扎实做好“两高”项目节能减排监测管理。 （五）推动技术研发和转化应用。 （六）健全节能降耗法规标准。 根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）中表 A.1 各种能源折标准煤系数（参考值）的天然气折标准煤系数为： 1.1000~1.3300kgce/m³，本次折算取值为 1.2000 kgce/m³；表 A.2 电力和热力折标准煤系数（参考值）电力折标准煤系数为：0.1229kgce/（kW·h）；表 B.1 主要耗能工质折标准煤系数（按能源等价值计）
--	---

（参考值）新水折标准煤系数为：0.2571kgce/t，本项目能耗情况见下表。

表 1-1 本项目能耗折算标准煤一览表

序号	能源种类	年消耗量	折标准煤系数	标准煤（t）
1	天然气（m ³ ）	990000	1.2 kgce/m ³	1188
2	电力（kW·h）	3000000	0.1229 kgce/（kW·h）	368.7
3	新水（t）	38648.8	0.2571 kgce/t	9.94
合计				1566.64

从上表可知，本项目能耗折算为标准煤 1566.64t，小于年综合能源消费量 1 万吨标准煤，且本项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业，本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，建设高性能纸基材料试验线 3 条，主要研发纸基滤材、芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料等试验产品，不公开外售，仅供给研究院和相关合作机构开展研发业务使用，进行试验验证使用。故本项目不属于“两高”项目。

2.与土地利用规划相符性分析

本项目位于中新广州知识城新一代信息技术园区创新大道以西、永九快速以东知识城 ZSCXN-A1-3 地块纳米智能技术科技园（二期）项目内。

根据《中新广州知识城新一代信息技术创新园（AG0624、AG0625 规划管理单元）控制性详细规划修改及城市设计通告附图》（穗府埔国土规审【2022】6 号），本项目地块现行控制性详细规划为“一类工业用地（M1）”，见附图 15。

3.与环境功能区符合性分析

①声环境功能区符合性分析

根据《广州市声环境功能区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号）的规定，项目所在区域声环境功能区为 3 类区，项目四周边界执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

本项目建成后噪声经有效的隔声、降噪等措施，可使本项目四周边界满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。项目声环境功能区划图见附图 6。

②环境空气功能区符合性分析

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17号），本项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。本项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。项目环境空气功能区区划见附图 7。

③水环境功能区符合性分析

本项目位于九龙水质净化二厂纳污范围内，项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网，生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后一并排入市政污水管，纳入九龙水质净化二厂深度处理，尾水排入金坑河，最终汇入西福河。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案(试行)的通知》(穗环(2022)122 号)可知，金坑河、西福河执行《地表水环境质量标准》(GB3830-2002)中Ⅳ类标准。

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），项目所在地不属于水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

广州市地表水环境功能区区划图见附图 8。

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

根据穗府〔2024〕9 号文的附图，本项目不位于生态保护红线上、生态保护空间管控区、水污染治理及风险防范重点区，位于广州市大气环境空间管控区图中大气污染物重点控排区，不占用饮用水源保护区、涉水生物多样性保护区、重要水源涵养区、海域。

表 1-2 项目与穗府〔2024〕9 号文相符性分析

序号	穗府〔2024〕9 号文内相关要求	项目情况	相符性
1	根据自然条件基础、环境功能特征、环境保护战略对策的区域差异，将广州市域划分为三大战略区，北部山水生态环境功能维护区的调控要求：总体战略为生态优先，城乡融合高质量发展。实施保护为主、科学开发的调控策略，重点发展生态旅游、文化产业，以及高新技术研发制造等高新技术产业，做优做强生态功能、绿	本项目位于广州市黄埔区龙湖街道，属于北部山水生态环境功能维护区。本项目租赁现有建成厂房进行工艺试验活动，位于知识城新一代信息技术创新园区内，处于人类活动频繁区，	相符

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

		色经济、科创经济。推动东部中心加快聚集现代产业，建设成为穗莞惠联动门户、面向双循环的开放枢纽门户。	无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。	
2		大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	本项目锅炉采用低氮燃烧器，燃烧尾气经 15m 高空排放；备浆工序中原辅材料散发的异味（以臭气浓度表征），污水处理站臭气，经加强通风，自然扩散。	相符
3		推进清洁低碳能源消费。大力推进工业、城乡建设、交通运输等领域电能替代。推动煤炭消费减量替代和清洁高效利用，支持燃煤电厂高质量升级改造，严格控制水泥、石化、纺织、化工等重点行业煤炭消费量。拓展天然气消费市场，积极扩大天然气利用规模。加快发展新能源，拓展生物质能、太阳能、地热能、氢能等可再生能源应用场景，积极发展新型储能产业。建设智慧能源系统，灵活布局分布式能源站，积极支持综合能源项目建设。	本项目设置一台燃气式锅炉，以天然气为燃料，其他设备均为电能设备。	相符
4		以城中村、老旧城区、城乡结合部为重点，更新完善已有排水系统，继续提高城镇污水处理能力和处理水平，推进污水厂新建扩建，补齐污水处理短板。加快推进雨污分流改造和初期雨水收集处理，加强初期雨水收集处理设施建设，推进初期雨水资源化利用，有效减少城市面源污染。	本项目的雨污分流系统依托知识城新一代信息技术创新园区。	相符
5		深入推进钢铁行业超低排放改造和转型升级。加快推进燃煤、燃成型生物质、燃油锅炉等各类锅炉、炉窑按照要求安装污染物在线监控设施并联网；加快淘汰燃煤、燃生物质、燃油小锅炉，推进燃气锅炉和燃油锅炉使用低氮燃烧技术。	本项目设置的燃气式锅炉采用低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计，氮氧化物设计排放标准为 $<30\text{mg/m}^3$ 。	相符
6		加强水资源节约利用。持续推进源头节水，严格定额管理，强化水资源刚性约束。按期淘汰高耗水落后工艺、设备，推进企业和园区绿色转型、循环化改造，推行水循环梯级利用。加快城镇供水管网更新改造，提升供水精细化管理水平，推进城镇节水降损。积极推广农业节水灌溉技术，增加节水灌溉面积，提高灌溉水利用系数。拓宽再生水利用路径，推广再生水优先用于工业生产、市政杂用、生态用水。加强海绵设施规划、设计、建设、管理全流程管控，优化海绵设施养护及运营机制，完善海绵城市建设长效机制，系统化、全域性推进海绵城市建设。	本项目共设置 3 条试验线，分别配置单独的白水循环系统，70%白水经过滤后回用至备浆工序，继续参与后续工序。	相符
7		持续推进工业、生活、农业“三源”治理。推进工业企业“退城入园”，加强工	本项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐	相符

	业废水分质分类处理。加快污水处理低碳转型、提质增效，推动实现生活污水收集率和污水处理厂进水浓度“双提升”，坚持推进合流渠箱清污分流与排水单元达标建设。	水直接排入市政污水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后一并排入市政污水管，经九龙水质净化二厂处理达标后排入金坑河,最终汇入西福河,对环境的影响较小。													
综上，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的要求。 5.与“三线一单”相符性分析 1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）的相符性分析 表 1-3 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析对照表 <table><tr><th colspan="2">粤府[2020]71号内容要求</th><th>本项目对照情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>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%。</td><td>本项目用地范围不属于生态红线保护区。</td><td>相符</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），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。</td><td>本项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后一并排入市政污水管，进入九龙水质净化二厂深度处理。本次地表水环境现状监测数据引用《肇庆小鹏新能源投资有限公司广州工厂年产 12 万辆纯电动乘用车扩能建设项目环境影响报告书》（穗开审批环评〔2023〕192 号）中委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 5 月 3 日~5 月 31 日对周边水体水质的监测结果，金坑河满足《地表水环</td><td>相符</td></tr></table>				粤府[2020]71号内容要求		本项目对照情况	相符性	生态保护红线	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%。	本项目用地范围不属于生态红线保护区。	相符	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 _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后一并排入市政污水管，进入九龙水质净化二厂深度处理。本次地表水环境现状监测数据引用《肇庆小鹏新能源投资有限公司广州工厂年产 12 万辆纯电动乘用车扩能建设项目环境影响报告书》（穗开审批环评〔2023〕192 号）中委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 5 月 3 日~5 月 31 日对周边水体水质的监测结果，金坑河满足《地表水环	相符
粤府[2020]71号内容要求		本项目对照情况	相符性												
生态保护红线	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%。	本项目用地范围不属于生态红线保护区。	相符												
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 _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后一并排入市政污水管，进入九龙水质净化二厂深度处理。本次地表水环境现状监测数据引用《肇庆小鹏新能源投资有限公司广州工厂年产 12 万辆纯电动乘用车扩能建设项目环境影响报告书》（穗开审批环评〔2023〕192 号）中委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 5 月 3 日~5 月 31 日对周边水体水质的监测结果，金坑河满足《地表水环	相符												

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

			境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。本项目所在区域为大气环境质量达标区域。	
	能源资源利用要求	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度符合控制目标。	根据广东省发展改革委关于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号），故本项目不属于“两高”项目。本项目不属于高耗能、污染资源型企业，且项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	相符
	环境准入负面清单	是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限值等差别化环境准入条件和要求。	本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止准入事项。	相符
	全省总体管控要求	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	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业，建设高性能纸基材料试验线 3 条，主要研发纸基滤材、芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料等试验产品，不公开外售，仅供给研究院和相关合作机构开展研发业务使用，进行试验验证使用。 本项目涉及的制浆备浆工段均为物理疏解、混合、成型、干燥，不涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等。本项目位于广州市黄埔区龙湖街道，属于环境质量达标区域。本项目使用的锅炉以天然气作为燃料，由广州燃气集团有限公司北区分公司通过燃气管道提供。	相符

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

		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。		
		能源资源利用要求:科学推进能源消费总量和强度“双控”,严格控制并逐步减少煤炭使用量,力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,把水资源作为刚性约束,以节约用水扩大发展空间。落实东江、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。	本项目不属于“两高”项目。项目设置有一台燃气式锅炉,以天然气为燃料,其他设备均为电能设备。本项目共设置3条试验线,分别配置单独的白水循环系统,70%白水经过滤后回用至备浆工序,继续参与后续工序。本项目产生的一般工业固废均委托有资质的单位处置,不产生危险废物,符合能源资源利用要求。	相符
		污染物排放管控要求: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、战略性新兴产业集群倾斜。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 and 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	本项目锅炉采用低氮燃烧器,燃烧尾气经15m高空排放;项目备浆工序中原辅材料散发的异味(以臭气浓度表征),经加强通风,自然扩散。 本项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网,项目员工生活污水经三级化粪池预处理,综合试验废水(工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水)经自建废水处理系统(格栅+混凝+气浮)处理后一并排入市政污水管,经九龙水质净化二厂处理达标后排入金坑河,最终汇入西福河,对环境影响较小。	相符

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

		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。		
		环境风险防控要求：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）。	本项目建成后，建议企业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，符合环境风险防控要求。	相符
	“一核一带一”	区域布局管控要求：引导电子信息、汽车制造、先	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，立足先进制	相符

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

	区”区域管控要求-珠三角核心区	进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。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。	浆造纸技术的发展前沿，面向国家重大战略需求和布局，开展战略新兴产业高性能纸基结构与功能材料关键核心技术攻关，属于先进材料、前沿新材料的研发。 本项目使用的原辅材料均为有机类合成纤维化和无机类纤维，无化学试剂参与工艺试验过程，不涉及高挥发性有机物原辅材料。	
		能源资源利用要求：科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于“两高”项目。 本项目设置有一台燃气式锅炉，以天然气为燃料，其他试验设备均为电能设备。 本项目共设置3条试验线，分别配置单独的白水循环系统，70%白水经过滤后回用至备浆工序，继续参与后续工序。	相符
		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。	本项目锅炉采用低氮燃烧器，燃烧尾气经15m高空排放；备浆工序中原辅材料散发的异味（以臭气浓度表征），污水处理站臭气经加强通风，自然扩散。本项目新增氮氧化物0.3t/a。	相符
		环境风险防控要求：逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。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	根据下文“环境风险分析”章节，全厂环境风险等级为“一般环境风险”，企业积极落实后各项风险管控措施。	相符

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

		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。		
环境管控单元 总体管控要求-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。	本项目纳污水体为金坑河，属于达标水体。纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网，项目员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后一并排入市政污水管，经九龙水质净化二厂处理达标后排入金坑河,最终汇入西福河,对环境的影响较小。本项目新增氮氧化物0.3t/a。	相符
		大气环境受体敏感类重点管控单元：严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不产生和排放有毒有害大气污染物，本项目不涉及使用高挥发性原辅材料。本项目锅炉采用低氮燃烧器，燃烧尾气经15m高空排放；备浆工序中原辅材料散发的异味（以臭气浓度表征），污水处理站臭气经加强通风，自然扩散。	相符
因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府[2020]71号）》的要求。 2）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 本项目位于中新广州知识城新一代信息技术园区创新大道以西、永九快速以东知识城 ZSCXN-A1-3 地块纳米智能技术科技园（二期）项目内，属于黄埔区龙湖街重点管控单元（陆域环境管控单元编码：				

ZH44011220002) 详见附图 13, 管控要求相符性详见下表。

表 1-4 项目与陆域环境管控单元 (ZH44011220002) 相符性分析

管控要求		本项目对照情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业组团主要承接总部经济、科教服务、知识产权、新一代信息技术服务、文化创意、科技和金融服务、商贸新零售、电子商务、新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业。 1-2.【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。 1-3.【产业/综合类】根据气候、风向、地理等客观因素, 科学合理布局生产、居住、学校、医疗等项目。 1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内, 应强化达标监管, 引导工业项目落地集聚发展, 有序推进区域内行业企业提标改造。 1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内, 应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目, 大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代, 全面加强无组织排放控制, 实施 VOCs 重点企业分级管控。	本项目主要研发纸基滤材、芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料等试验产品, 不公开外售, 仅供给研究院和相关合作机构开展研发业务使用, 进行试验验证使用。本项目立足先进制浆造纸技术的发展前沿, 面向国家重大战略需求和布局, 开展战略新兴产业高性能纸基结构与功能材料关键核心技术攻关, 并培育创新型人才和卓越工程师, 促进技术成果的转化应用, 与产业链上下游企业协同发展, 同时积极开展国内外合作, 形成开放、高效的创新体系, 建设具有国际先进水平的纸基材料创新中心。 本项目属于《产业结构调整指导目录 (2024 年本)》鼓励类, 不属于《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单 (2022 年版)>的通知》(发改体改规 (2022) 397 号) 中的项目。 本项目所在地属于大气环境高排放重点管控区内, 本项目锅炉采用低氮燃烧器, 燃烧尾气经 15m 高空排放; 备浆工序中原辅材料散发的异味, 污水处理站少量臭气, 经加强通风, 自然扩散。本项目不涉及使用高挥发性原辅材料。	相符
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】合理配置、高效利用、有效保护水资源, 建设节水型社会。 2-2.【能源/综合类】构建绿色能源体系。大力发展清洁能源, 科学布局天然气分布式能源站, 推广光伏发电, 加快充电桩、充电站、加氢站等新能源汽车基础设施建设, 加强绿色能源技术交流合作, 加快节能环保产业与新一代信息技术、先进制造技术的深度融合, 全面提升能源使用效率。 2-3.【其他/综合类】有效控制和减少温室气体排放, 推动绿色低碳发展。	本项目共设置 3 条试验线, 分别配置单独的白水循环系统, 70%白水经过滤后回用至备浆工序, 继续参与后续工序。 本项目试验设备均为电能设备, 锅炉以天然气作为燃料, 由广州燃气集团有限公司北区分公司通过燃气管道提供。	相符
污	3-1.【水/综合类】持续推进城	本项目不涉及排放第一类污染物	相

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

染 物 排 放 管 控	中村、城市更新改造单元截污纳管工作。 3-2.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。 3-3.【水/综合类】推进单元内狮岭涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。 3-4.【大气/综合类】重点推进新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业等重点行业 VOCs 污染防治，涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。	的污水。纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值，一并排入市政污水管，经九龙水质净化二厂处理达标后排入金坑河，最终汇入西福河，对环境影响较小。 本项目不涉及 VOCs 的产生和排放。	符
环 境 风 险 防 控	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	项目周边主要为企业，建设单位在加强职工的安全生产教育，提高风险意识，做好风险防范措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，且在出现环境风险事故时能及时处理。综合来讲，本项目的环境风险水平是较低的，对最近的敏感点影响较小。	相 符

根据上表可知，本项目满足所在管控单元的管控要求。因此，本项目与广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）要求相符。

6.与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业

炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。”

本项目共设置 3 条试验线，分别配置单独的白水循环系统，70% 白水经过滤后回用至备浆工序，继续参与后续工序。本项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网，项目员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后，一并排入市政污水管网，经九龙水质净化二厂处理达标后排入金坑河,最终汇入西福河,对环境的影响较小。

本项目试验设备均为电能设备，锅炉采用低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计，氮氧化物设计排放标准为 $<30\text{mg/m}^3$ ，以天然气作为燃料，由广州燃气集团有限公司北区分公司通过燃气管道提供。

综上，本项目符合《广东省环境保护“十四五”规划》要求。

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

穗府办〔2022〕16 号文相关要求：

①全面推进产业结构调整。加快促进优势特色产业赋能升级，推动汽车、电子、石化等传统优势产业绿色化发展。大力发展生物医药与健康、新一代信息技术、智能与新能源汽车、数字创意等战略性新兴产业，构建“3+5+X”战略性新兴产业新体系。严格控制高耗能和产能过剩行业新上项目。

②优化能源结构。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量，实施煤炭项目减量管理，新建耗煤项目严格实行煤炭减量替代。加快天然气推广使用，完善天然气产供储销体系，构建多元化气源竞争格局，提高天然气消费比重。

③推动各领域碳减排工作。推动能源清洁低碳安全高效利用，构建低碳能源体系，推动绿色电力发展，按规定关停服役期满的燃煤机组，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，实施电能替代工程，完善区域综合能源管理。

④深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉监管。

⑤深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。

本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，建设高性能纸基材料试验线 3 条，主要研发纸基滤材、芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料等试验产品，不公开外售，仅供给研究院和相关合作机构开展研发业务使用，进行试验验证使用。

根据广东省发展改革委关于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号），本项目不属于“两高”项目。本项目设置有一台燃气式锅炉，采用低氮燃烧-国际领先技术设计，以天然气为燃料，其他生产设备均为电能设备。本项目共设置 3 条试验线，分别配置单独的白水循环系统，70%白水经过滤后回用至备浆工序，继续参与后续工序。

本项目废水不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物。本项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网，项目员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后，一并经市政污水管网进入九龙水质净化二厂深度处理，最终排入金坑河。

因此，本项目与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》要求相符。

8.与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知(粤办函〔2023〕50 号)》的相符性分析

粤办函〔2023〕50 号文相关要求：全省 35 蒸吨/小时（t/h）以上燃煤锅炉和自备电厂要稳定达到超低排放要求，燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值。

本项目设置一台 6.6t/h 燃气式锅炉，燃烧尾气中 SO₂、NO_x、颗粒物满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

因此，本项目与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知(粤办函〔2023〕50 号)》相符。

9.与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》的相符性分析

表 1-5 本项目与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》相关要求相符性分析

序号	《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》中相关要求	项目情况	相符性
1	严格控制高耗能、高污染项目建设，推进产业结构战略性调整。禁止新建、扩建燃煤电厂和企业自备发电锅炉，严禁新建、扩建石化、水泥、钢铁、平板玻璃、铸造、建材、有色金属等高污染、高能耗企业。 结合“退二进三”和“三旧”改造，按照产业结构调整指导目录，严格限制平板玻璃、皮革、印染、水泥等行业规模。2020 年前，限制石油化工类企业扩建与增加产能。 推进产业结构战略性调整，优质高效发展现代服务业，增强先进制造业核心优势，培育壮大战略性新兴产业。	根据广东省发展改革委关于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号），本项目不属于“两高”项目。 本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于石化、水泥、钢铁、平板玻璃、铸造、建材、有色金属等高污染、高能耗企业，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目。 本项目建设高性能纸基材料试验线 3 条，主要研发纸基滤材、芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料等试验产品，不公开外售，仅供研究院和相关合作机构开展研发业务使用，进行试验验证使用。	相符
2	大力推进天然气、电力等清洁能源及可再生能源发展，拓宽渠道增加清洁能源供应量，使天然气、电供应量满足我市能源结构调整需要。加快天然气全市“一张网”建设，结合“十三五”能源规划积极推进黄埔、花都、增城等区天然气热电联产工程，建设一批各具特色的冷热电三联供天然气分布式能源站。扩大天然气供应范围，按照重点工业园区全覆盖、高污染燃料禁燃区基本气化的目标，加快推进气源工程建设。提高清洁能源和可再生能源消费比重，实现清洁能源供应和消费多元化。创新机制降低工业用天然气供应价格，扩大天然	本项目设置一台燃气式锅炉，以天然气为燃料，其他试验设备均为电能设备。	相符

	气应用领域。		
3	研究推进燃气锅炉、窑炉加装低氮燃烧及尾气脱硝装置措施，2025 年底前燃气锅炉基本实现低氮排放。	本项目燃气式锅炉采用低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计，氮氧化物设计排放标准为<30 mg/m ³ 。	相符
从上表可知，本项目符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》中相关要求。 10. 与《广东省发展改革委关于印发推进我省工业园区和产业集聚区集中供热意见的通知》相符性分析 根据《广东省发展改革委关于印发推进我省工业园区和产业集聚区集中供热意见的通知》中“严格项目准入标准”各地级以上市高污染燃料禁燃区、城市建成区内不得新建燃煤、燃油等燃烧高污染燃料的集中供热项目;珠三角高污染燃料禁燃区和城市建成区之外的其他地区，除可实现煤炭减量替代、主要大气污染物两倍替代，且厂址位于沿江沿海、燃煤不需要陆路转运的项目外，严禁新建燃煤、燃油集中供热项目。本项目位于广州市黄埔区龙湖街道科文街 9 号，锅炉燃料为天然气，属于清洁燃料，不属于上述项目;根据《广东省发展改革委关于印发推进我省工业园区和产业集聚区集中供热意见的通知》中“（六）切实加强对关停分散小锅炉的管理”已规划实施集中供热的工业园区和产业集聚区，供热范围内现有分散供热锅炉必须在集中供热项目建成后三个月内全部关停。本项目位于广州知识城恒运天然气热电联产项目的供热范围内，但目前该项目尚未竣工，无法供热，无法满足本项目生产需求，故本项目设置一台 6.6th 锅炉，以天然气作为燃料。”建设单位郑重承诺在广州知识城恒运天然气热电联产项目竣工验收完成并满足项目生产需求的条件下，拆除 6.6th 锅炉，见附件 8。 11. 与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）的相符性分析 根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）提出的“四、收严燃气锅炉大气污染物排放标准：全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地			

公告为准。”等要求。

本项目锅炉使用天然气（蒸气额定量 6.6t/h），采用低氮燃烧技术，燃烧尾气通过 15m 排气筒高空达标排放。通过低氮燃烧技术能有效控制锅炉废气中氮氧化物的排放，满足以上规划中的天然气锅炉废气的相关要求。因此本项目符合《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）关于燃气锅炉的相关要求。

12.与《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发〔2022〕5 号）的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发〔2022〕5 号）提出的“有序推进石化、生物质发电、垃圾发电、铝型材、砖瓦制造、石灰生产等行业和热风炉、烘干炉等设备的氮氧化物稳定达标排放。持续推进生物质锅炉的淘汰整治，优先淘汰由燃改烧生物质的锅炉。生物质锅炉氮氧化物浓度超过排放标准限值的应配备脱硝设施；采用 SCR 脱硝工艺的，要及时对催化剂使用状况开展检查，确保脱硝系统良好稳定运行。推进天然气锅炉低氮燃烧改造，实施特别排放限值。督促 10 蒸吨以上锅炉依法安装自动监控设备并与生态环境部门联网。”等要求。

本项目锅炉使用天然气（蒸气额定量 6.6t/h），采用低氮燃烧技术，其产生的锅炉废气通过 15m 排气筒高空达标排放。通过低氮燃烧技术能有效控制锅炉废气中氮氧化物的排放，满足以上规划中的天然气锅炉废气的相关要求。因此本项目与《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发〔2022〕5 号）的相关要求是相符的。

二、建设项目工程分析

1、项目基本情况

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院成立于 2023 年 12 月，由广州高新技术产业开发区管理委员会与华南理工大学在广州黄埔区共同设立。研究院以“自主自控、协同创新、产业转化”为总体发展战略，立足先进制浆造纸技术的发展前沿，面向国家重大战略需求和布局，开展战略新兴产业高性能纸基结构与功能材料关键核心技术攻关，并培育创新型人才和卓越工程师，促进技术成果的转化应用，与产业链上下游企业协同发展，同时积极开展国内外合作，形成开放、高效的创新体系，建设具有国际先进水平的纸基材料创新中心。

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院拟选址于广州市黄埔区龙湖街道科文街 9 号（自编 5 号楼），即中新广州知识城新一代信息技术园区创新大道以西、永九快速以东知识城 ZSCXN-A1-3 地块纳米智能技术科技园（二期）项目内，建设广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目（以下简称“本项目”）。本项目拟建设高性能纸基材料试验线 3 条，主要研发纸基滤材、芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料等试验产品，供给研究院和相关合作机构开展研发业务，进行试验验证使用。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，对项目进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，属于“四十五、研究和试验发展-98、专业实验室、研发（实验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类别，需要编制环境影响报告表。因此，建设单位委托科学城（广州）环保产业投资集团有限公司编写《广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表》。

2、项目建设内容

本项目租赁广州市黄埔区龙湖街道科文街 9 号自编 5 号楼（共 10 层）的 1 层、5 层、7~10 层。本项目总建筑面积为 16685.9m²，占地面积约 3566.5m²。

本项目工程组成表见下表。

表 2-1 本项目工程组成一览表

名称	工程内容		建设内容
主体工程	试验车间 （自编 5	1F	1#试验线-芳纶纤维结构材料（PM1）、DCS 室、检测室等
		5F	办公区域

建设内容

	号楼)	7~8F	2#试验线-电池隔膜材料 (PM2) 和 3#试验线-纸基滤材 (PM3)、配电室、DCS 室、质检室、单梁行车、空压机组等
		9~10F	预留场地
辅助工程	仓储区域	7F, 设置备品间、物料间、一般工业固废仓、危险废物暂存仓等	
公用工程	供水	由周边市政给水管网提供	
	排水	项目实行雨污分流制; 纯水制备系统浓水及锅炉排污水作为清净下水直接排入市政污水管网; 员工生活污水经三级化粪池预处理, 综合试验废水 (工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水) 经自建废水处理系统 (格栅+混凝+气浮) 处理后达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准限值, 一并排入市政污水管, 进入九龙水质净化二厂深度处理	
	供电	由南方电网黄埔供电局提供电源	
	供气	由广州燃气集团有限公司北区分公司提供, 本项目所在纳米智能技术科技园 (二期) 已完成天然气管道的铺设	
	废水处理措施	项目员工生活污水三级化粪池预处理, 综合试验废水 (工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水) 经自建废水处理系统 (格栅+混凝+气浮) 处理	
	废气处理措施	本项目锅炉采用低氮燃烧器, 燃烧尾气经 15m 高空排放; 备浆工序中原辅材料散发的异味 (以臭气浓度表征), 污水处理站臭气经加强通风, 自然扩散	
	噪声处理措施	采取消声、减震、隔音等措施	
	固体废物处理措施	员工生活垃圾定期交由当地环卫部门进行清理, 废原料包装、试验废品、废滤芯、PAM、PAC 废包装袋、浮渣、污泥均交由专门回收公司进行回收利用; 废机油交有资质的单位处理	

3、项目试验规模

本项目研发试验样品仅供给研究院和相关合作机构开展研发业务使用, 不公开外售, 不设置产值目标, 本项目试验频次详见下表:

表 2-2 本项目试验频次一览表

序号	试验线编号	试验线	试验样品	试验次数/年	备注
1	PM1	1#试验线-芳纶纤维结构材料	芳纶纤维结构材料	250	均为研发试验
2	PM2	2#试验线-电池隔膜材料	电池隔膜材料	250	
3	PM3	3#试验线-纸基滤材	纸基滤材	100	

4、主要试验设备

表 2-3 本项目主要试验设备一览表

序号	试验线	设备名称	规格型号 (功率/容积)	数量	位置
1	PM1	穿流式磨浆机	流量: 700~900L/min; 电机转速 1500rpm	1	自编 5 号楼 1F
2		低浓碎浆机卸料泵	泵送与管道系统适用浓度: 0~5%	1	
3		循环槽与搅拌器	槽罐以及搅拌器适用浓度 0~5%	3	
4		水力碎浆机	水力碎浆机适用浓度 2~5%, 不锈钢槽体	1	
		循环槽 A	V=10m ³ , C=4%, Φ2565x3750mm	1	

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

			循环槽 B	V=10m ³ , C=4%, Φ2565x3750mm	1
5			高浓度除渣器	高浓度除渣器适用浓度 2~5%	1
6			锥形磨浆机	锥形磨浆机适用浓度 3~5%，适用于化纤以及木浆，打浆度范围 1~95°SR	1
7		流送工段	斜网混合浆槽	V=10m ³ , C=0.5%, Φ2565x3750mm	1
8			斜网混合浆槽泵	Q=300m ³ /h, H=10m, C=0.5%	1
9			斜网、圆网复合成型器	克重：15~100g/m ² ；幅宽：抄纸幅宽 600mm；车速：运行车速 10~30m/min；设计车速：100m/min	1
10			斜网上层机前浆槽泵	Q=12m ³ /h, H=15m, C=0.1~0.5%	1
11			斜网上层机	倾斜角度 10~20°可变，开放式引纸，通过定位销调整位置角度，白水池与液位差来调整浆网速比；通过阀门进行脱水调整，定位吸幅 610mm	1
12			圆网混合浆槽	顺流式圆网，方椎管上浆；网槽内径：754mm；网笼尺寸规格：Φ1014×700mm；抄造幅宽：610mm；	1
13			圆网混合浆槽泵	Q=300m ³ /h, H=10m, C=0.5%	1
14			成型器控制系统	运行车速：10~30r/min；最大车速：100m/min；	1
15		白水及白水内循环系统	真空白水罐	Φ1600x4800mm + Φ1200x4800mm	1
16			网坑白水收集槽	L1500xW500xH5000	1
17			白水筛	缝筛 50um	1
18			白水回收泵	Q=60m ³ /h, H=25m, 自吸泵	1
19		真空系统	真空泵	Q=60m ³ /h, P=-65KPa, 变频，出口带消音器	2
20			真空白水罐真空泵	Q=6m ³ /min, P=-80KPa	1
21			低真空风机	Q=3m ³ /h, P=-15KPa, 红外预热引纸真空	1
22			半自动抄片器	抄纸直径：圆形（D=30cm）；抄纸水温可调节（≤65℃）；滤水真空度可调（200~500kPa）	1
23		干燥系统	烘缸	壳体材质：Q235B，热导率>43W/m·K；控制柜目标温度可设定范围：0℃~200℃；缸体规格尺寸：Φ2000mm*870mm；缸体表面防粘镀层，镀层均匀致密厚 0.09~0.12mm，镀后精磨；缸体承受工作线压力 100kN。	1
24		分切系统	卷纸机	定量：200~600g/m ² ，车速：20~60m/min，净纸幅宽：600mm	1
25		试验检测设备	纤维图像分析仪	长度测量：0.01~7.60mm；宽度测量：1μm~1000μm；光学分辨率：1296*966；测量频率 10000~20000	1

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

				根纤维/分钟		
26			多孔材料孔径测定仪	孔径范围: 0.013~500 μ m	1	
27	PM2	备浆工段	斗式提升机	提升高度 3.7m, 出料斜角 50°, 活动斗斗宽 800mm, 斗有效体积 0.4m ³ , 最大提升重量 300Kg, 链条传动, 材质 304	2	自编 5 号楼 7F~8F
28			水力碎浆机	标称体积: 5m ³ , 碎浆浓度 1.0-3.5%, 有效体积约为 6.2m ³	2	
29			浆池	V=20m ³ , ϕ 2700×4000mm, 浓度: 0.5-3.5%	4	
30			浆池搅拌器	叶轮直径: 700mm 浆池 20m ³ , 浓度<3.5%, 介质: 长纤维浆料, 配 ϕ 2700×4000 浆池	4	
31			卸料粗浆泵	Q=80m ³ /h, H=15m, 浆料浓度 0.5-3.5%	2	
32			碎浆白水泵	Q=100m ³ /h, H=12.5m, 浆料浓度<0.1%	2	
33			磨浆泵粗浆泵	Q=60m ³ /h, H=30m, 浆料浓度 0.5-3.5%	2	
34			锥型磨浆机	通过量: 60m ³ /h, 合成长纤维, 浓度 0.5-3%	2	
35			疏解机	通过量: 60m ³ /h, 合成长纤维, 浓度 0.5-3%	2	
36			1#储浆池	V=20m ³ , ϕ 2700×4000mm	1	
37			2#储浆池	V=12m ³ , ϕ 2450×3600mm	1	
38			储浆池搅拌器	叶轮直径: 700mm 浆池 20m ³ , 浓度<3.5%, 介质: 长纤维浆料, 配 ϕ 2700×4000 浆池	2	
39		流送工段	除渣器	单支通过量: 300L/min, 浆料浓度 0.1-0.3%	2	
40			造浆池	V=6m ³ , ϕ 2100×3600mm	2	
41			造浆池搅拌器	叶轮直径: 700mm, 浆池 6m ³ , 浓度<3.5%, 介质: 长纤维浆料, 配 ϕ 2100×3600 浆池	2	
42			双层斜网特种机	1450/100 双层斜网, 基准定量: 60gpm, 基准车速: 60m/min, 卷纸宽度: 1430mm	1	
43			湿损碎浆机	2m ³ , 卧式	1	
44		干燥系统	1#螺旋板式换热器	冷凝水进水流量 1-3 吨/h, 温度 85-95°C, 温降 30°C; 白水进水流量 80m ³ /h, 温度 45-50°C, 温升 1°C; 换热能力: 100Kw, ~20m ² ; 设计压力 1MPa, 使用压力 0.7MPa	1	
45			2#螺旋板式换热器	蒸汽进汽流量 1 吨/h, 设计压力: 1MPa, 使用压力 0.7MPa; 白水进水流量 80m ³ /h, 温度 50°C, 出水温升 8°C; 换热能力: 500Kw, ~30m ²	1	
46		真空系统	水环真空泵	抽气量: 10m ³ /min, 真空度: -70KPa, 配置消音器	1	
47			透平真空泵	抽气量: 130m ³ /min, 真空度: -60KPa	1	

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

48		分切系统	卷纸机	定量: 200~600g/m ² , 车速: 20~60m/min, 净纸幅宽: 600mm	1	
49		白水及白水内循环系统	网下白水池	V _{有效} : 60m ³ , 7m×2.6m×3.8mm	1	
50			白水泵	Q=100m ³ /h, H=12m	1	
51			1#压榨水泵	通过量 80m ³ /h	2	
52			2#压榨水泵	Q=89m ³ /h, H=10m	2	
53		试验检测设备	水分定量检测仪	380V, 50Hz, 五线	2	自编 5 号楼 8F, 与 PM3 共用
54			瑕疵检测仪	380V, 50Hz, 五线	2	
			透气度检测仪	380V, 50Hz, 五线	1	
55			X 射线装置	V 类射线	2	
56		备浆工段	水力碎浆机	公称容积 5m ³ , C=4~5%, 13~18 T/D; 筒体材质: 304; 转子材质: 铸 2Cr13 不锈钢	1	
57			循环浆槽	V=16m ³ , C=3.5~4%, Ø2800x2500, 304	3	
58			循环浆槽搅拌器	V=16m ³ , C=3.5~4%, Ø2800x2500, 304	3	
59			疏解机	Q=96m ³ /h, C=0.5~4%	1	
60			混合槽	V=16m ³ , C=1.5%, Ø2800x2500, 304	2	
61			混合槽搅拌器	V=16m ³ , C=1.5%, Ø2800x2500	2	
62			成浆槽	V=16m ³ , C=1.5%, Ø2800x2500, 304	2	
63			成浆槽搅拌器	V=16m ³ , C=1.5%, Ø2800x2500	2	
64		流送工段	高位箱	1326mm*380mm*2500	2	
65	PM3		上浆泵	Q=51m ³ /h, H=35m, C=0.7%	2	自编 5 号楼 7F~8F
66			伏辊损纸池	3m ³ , 304	1	
67			损纸槽	V=6m ³ , C=1.5%, 304	1	
68			损纸槽搅拌器	V=6m ³ , C=1.5%	1	
69		真空系统	低真空风机	真空度: -10kPa, 1200m ³ /h	1	
70			1#真空泵	真空度-65Kpa, 抽气量 60m ³ /min	1	
71			2#真空泵	真空度-45Kpa, 抽气量 102m ³ /min	1	
72		白水及白水内循环系统	网下白水池	V=30m ³ , 316L, 3800x2300x3500	1	
73			网前筛	Q=51m ³ /h, C=0.7~0.9%	1	
74			多余白水泵	Q=82m ³ /h, H=18m	1	
75			白水循环泵	Q=33m ³ /h, H=15m, C=0.1%	1	
76		干燥系统	烘缸	钢制卷板缸, 直径: 1800mm, 辊体长度 900mm	8	
77		分切系统	卷纸机	水平式, 设计车速: 80m/min; 净纸宽度: 600mm, 卷纸缸直径: 900mm; 宽度: 900mm	1	
78		纯水制备系统	纯水机	电导率 5-20µs/cm, 出纯水量 20m ³ /h	1	自编 5 号楼 1F
79		燃气式锅炉		6.6t/h, 蒸汽压力 1.25Mpa	1	自编 5 号楼东北侧设备平台
80		空压机组	空压机(风冷)	Q=20m ³ /min, P=0.75MPa	2	自编 5 号楼 1F
81			集成空压站	Q=21m ³ /min, P=0.55~0.8MPa,	2	自编 5 号楼 8F

82	自建废水处理站	撬装式一体化设备,设计废水处理量: 1500m ³ /d	1	纳米谷(二期)西北侧
----	---------	---	---	------------

注: 本项目运营过程中使用的 X 光检测设备属于辐射类设备, 本次评价不包含辐射类评价。

5、原辅材料

本项目原辅材料使用情况如下表。

表 2-4 本项目原辅料使用情况

序号	试验线编号	所属试验线	原辅材料	单位	年使用量	最大储存量	备注
1	PM1	1#试验线-芳纶纤维结构材料	纤维	t	7.8	0.5	外购
2			浆粕	t	7.8	0.5	
3	PM2	2#试验线-电池隔膜材料	PVA 纤维	t	19	10	
4			芳纶纤维	t	51	20	
5			棉纤维	t	23	5	
6			PP/PE 纤维	t	35	20	
7			天丝	t	12	5	
8	PM3	3#试验线-纸基滤材	PP/PE 纤维	t	10	1	
9			植物纤维	t	50	5	
10	废水处理设施		PAM	t	1	0.5	
11			PAC	t	0.3	0.1	
12	锅炉		天然气	m³	800000	/	/

备注:

1、浆粕是木材、棉短绒、禾本科植物等原材料除木质素和非纤维素成分后获得的纤维素原料。

PVA 纤维是一种白色固体, 外型分絮状、颗粒状、粉状三种; 无毒无味、无污染, 可在 80-90℃水中溶解。其水溶液有很好的粘接性和成膜性; 能耐油类、润滑剂和烃类等大多数有机溶剂; 具有长链多元醇酯化、醚化、缩醛化等化学性质。主要成分为聚乙烯醇, 分解温度为 200℃。

2、芳纶纤维是一种新型高科技合成纤维, 具有超高强度、高模量和耐高温、耐酸耐碱、重量轻等优良性能, 其强度是钢丝的 5~6 倍, 模量为钢丝或玻璃纤维的 2~3 倍, 韧性是钢丝的 2 倍, 而重量仅为钢丝的 1/5 左右, 在 560 度的温度下, 不分解, 不融化。主要成分为聚对苯二甲酰胺, 在高温下 (通常超过 400℃) 将聚对苯二甲酰胺裂解成小分子化合物。

3、PP/PE 纤维是一种聚丙烯/聚乙烯双组分为原料的纤维, 丝状。聚丙烯/聚乙烯的分解温度均超过 300℃。

4、天然气: 主要由甲烷 (85%) 和少量乙烷 (9%)、丙烷 (3%)、氮 (2%) 和丁烷 (1%) 组成。主要用作燃料, 也用于制造乙醛、乙炔、氨、碳黑、乙醇、甲醛、烃类燃料、氯化油、甲醇、硝酸、合成气和氯乙烯等化学物的原料。天然气被压缩成液体进行贮存和运输。不完全燃烧可产生一氧化碳。与空气混合遇明火易引发爆炸。

6、公用工程

(1) 供电工程

本项目的工程能耗主要是各工程供电, 供电能耗包括动力 (主要包括: 机械设备、自动化设备、精密仪器设备、纯水系统等)、空调、通风系统、照明系统、电声系统等, 项目年耗电量约为 300 万千瓦时, 由南方电网黄埔供电局提供

电源。

(2) 给水系统

本项目用水由周边市政给水管网提供。

1) 员工生活用水

本项目设有试验人员 25 人，办公人员 10 人，均不在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分》(DB44/T 1461.3-2021) 表 A.1 服务业用水定额中办公楼(无食堂和浴室)的用水定额(先进值)为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，以 90%的排污系数计算，则生活用水量为 $350\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水量 $315\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 纯水制备

本项目设置一套纯水制备系统，纯水制备率为 70%，制备水量为 $20\text{t}/\text{h}$ ，服务于 PM1、PM2、PM3 三条试验线。

① 工艺用水

本项目 PM1、PM2、PM3 的备浆工段用水均为纯水，用于分散纤维或浆粕。

本项目每条试验线均配备一套滤液循环系统，共三套。PM1、PM2、PM3 中混合液经成型器在聚酯网部过滤成型，根据试验流程，PM1 纸浆成型压榨后的芳纶纤维结构材料含水量约为 60%，PM2 纸浆成型压榨后的电池隔膜材料含水量为 61%，PM3 纸浆成型压榨后的纸基滤材含水量为 75%，压榨脱除废水经过循环系统过滤后 70%回用于备浆工序，30%进入污水处理站。经压榨工序的样品，通过热压干燥，使得试验样品最终含水量约为 5%。

PM1 备浆与流送系统中水力碎浆机适用浓度 2~5%，使用的原辅材料纤维和浆粕均为固体，固体总使用量约为 $15.6\text{t}/\text{a}$ ，不考虑原辅料的含水量，本项目 PM1 备浆浓度取值以 3.5%计，故 PM1 备浆工段需用纯水量为 $430.1\text{t}/\text{a}$ 。其中利用回用白水量为 $284.7\text{t}/\text{a}$ ，需补充纯水量为 $145.4\text{t}/\text{a}$ 。

PM2 备浆工段碎浆系统水力碎浆机碎浆浓度 1.0-3.5%，使用的各种纤维(PVA 纤维、芳纶纤维、棉纤维、PP/PE 纤维、天丝)均为固体，固体总使用量约为 $140.4\text{t}/\text{a}$ ，不考虑原辅料的含水量，本项目 PM2 备浆浓度取值以 3%计，故 PM2 备浆工段需用纯水量为 $4539.6\text{t}/\text{a}$ 。其中利用回用白水量为 $3024\text{t}/\text{a}$ ，需补充纯水量为 $1515.6\text{t}/\text{a}$ 。

PM3 备浆系统水力碎浆机碎浆浓度 4-5%，使用的各种纤维(PP/PE 纤维、植物纤维)均为固体，固体总使用量约为 $60\text{t}/\text{a}$ ，不考虑原辅料的含水量，本次环评中 PM3 备浆浓度取值为 4%，故 PM3 备浆工段需用纯水量为 $1440\text{t}/\text{a}$ 。其中利用回

用白水量 882t/a，需补充纯水量为 558t/a。

表 2-5 本项目工艺用水纯水量一览表

试验线 编号	所属试验 线	原辅料 使用量 (t/a)	备浆 浓度	压榨后 含水率	干燥后 样品含 水率	需纯水量 (①+②) (t/a)	其中： ①白水 回用量 (t/a)	②补充 纯水量 (t/a)	纯水制 备需新 鲜水 t/a	干燥损 耗量 (t/a)	样品含 水量 (t/a)	排入污 水站 (t/a)
PM1	1#试验 线-芳纶 纤维结构 材料	15.6	3.5%	60%	5%	430.1	284.7	145.4	207.7	22.6	0.8	122
PM2	2#试验 线-电池 隔膜材料	140.4	3%	61%	5%	4539.6	3024	1515.6	2165.1	212.2	7.4	1296
PM3	3#试验 线-纸基 滤材	60	4%	75%	5%	1440.0	882	558	797.1	176.8	3.2	378
合计						6409.7	4190.7	2219	3170	411.6	11.4	1796

②设备清洗用水

本项目主要对先进纸基材料制备、特种纤维及纸浆制备技术及其核心工艺技术研发，根据试验方案中不同的固液比例产生试验样品，试验设备中涉及的浆池、浆槽、浆泵、搅拌器等需定期进行清洗。根据建设单位提供的资料，约 5 天清洗一次，每次清洗需纯水用量约 450m³，则年清洗用纯水量约为 22500m³/a，按 70%纯水制备率计算，本项目设备清洗总自来水需求量为 32142.9m³/a，则浓水产生量为 9642.9m³/a。清洗废水按 90%的排污系数考虑，则废水量为 405m³/次，20250m³/a。

3) 锅炉用水

本项目设置一台 6.6t/h 燃气式锅炉，锅炉用水主要由市政自来水经过配套离子交换软水器制备后提供，同时产生一定量的软水制备浓水。锅炉年运行 250 天，每天最大运行时间 8 小时，年运行时间 2000 小时。

根据建设单位提供资料，锅炉离子交换软水器的制备效率约为 90%，浓水排放量为新鲜水输入量的 10%，蒸汽产率为 94%，蒸汽量为 6.204t/h（即 12408t/a）。根据《锅炉房设计标准》（GB50041-2020），以软化水为补给水的锅炉正常排污率不应超过 10%，本项目按 5%计算，则锅炉排水量为 620.4t/a，管道汽水损失约为蒸汽量的 1%，则管道水汽损失量为 124.1t/a。蒸汽供热后约有 90%的蒸汽冷凝水，约为 11167.2t/a，回用于锅炉中，该部分损耗按 10%计，冷凝水损耗量为 1240.8t/a。

锅炉总耗水量=蒸汽量+排水量+管道水汽损失量=12408t/a+620.4t/a+124.1t/a=13152.5t/a。

锅炉需补充软水量=排水量+管道水汽损失量+冷凝水损耗量

=620.4t/a+124.1t/a+1240.8t/a=1985.3t/a, 按 90%纯水制备率计算, 本项目锅炉补充水自来水需求量为 2205.9m³/a, 则浓水产生量为 220.6m³/a。

4) 地面冲洗用水

本项目在物料搬运中可能会有洒落的情况, 需定期对试验车间的地面进行冲洗。根据建设单位提供的资料, 每年约对试验车间地面清洗 6 次, 每次冲洗用水量约为 130m³/次, 则地面冲洗用水量为 780m³/a, 以 90%的排污系数计算, 地面冲洗废水约为 702m³/a, 117m³/次。

综上, 本项目新鲜用水量=纯水制备需新鲜用水量 24598.6m³/a+地面冲洗用量 780m³/a++锅炉补充水 2205.9m³/a+生活用水 350m³/a=27934.5m³/a=111.738m³/d (按年工作 250 日计)。

(3) 排水系统

项目采用雨污分流体制, 园区内污水和雨水分别接驳至市政污水管网和雨水管网。项目水平衡分析如下表所示。

表 2-6 用水平衡一览表 (单位: m³/a)

用水环节	用水量		循环水量	损耗量	排水量	进入样品	排放去向
	新鲜水	纯化水					
纯水制备	35312.9	0.0	0.0	24719.0	10593.9	0	这部分水除含盐分外, 基本无其它污染物, 属于清洁下水, 直接经市政污水管网排放。
PM1	0	145.4	284.7	22.6	122.0	0.8	排入自建污水处理站处理, 然后经市政污水管网排入九龙水质净化二厂处理
PM2	0	1515.6	3024.0	212.2	1296.0	7.4	
PM3	0	558.0	882.0	176.8	378.0	3.2	
设备清洗	0	22500	0	2250	20250	0	
地面冲洗	780	0	0	78	708	0	
办公生活	350	0	0	35	315	0	生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入九龙水质净化二厂处理
锅炉	2205.9	0	11167.2	1985.3	220.6	0	这部分水除含盐分外, 基本无其它污染物, 属于清洁下水, 经过市政污水管道排放。
合计	38648.8	24719.0	15357.9	29478.9	33883.5	11.4	/

备注:

1、本项目纯水机的制备效率为 70%。

2、纯水用量+新鲜水用量=损耗量+排水量+进入样品量。

综上, 本项目按年工作 250 日计, 纯水制备系统浓水及锅炉排污水约

10814.5m³/d (43.258m³/d)，生活污水排放量为 315m³/a (即 1.26m³/d)，综合试验废水 (工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水) 合计 22754t/a (最大日排放量约 529.184m³/d)。

其中，纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐废水属于清净下水，直接排入市政污水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水经自建废水处理系统 (格栅+混凝+气浮) 处理后达广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准限值，一并排入市政污水管，进入九龙水质净化二厂深度处理。

项目水平衡 见下图 2-1a、图 2-1b。

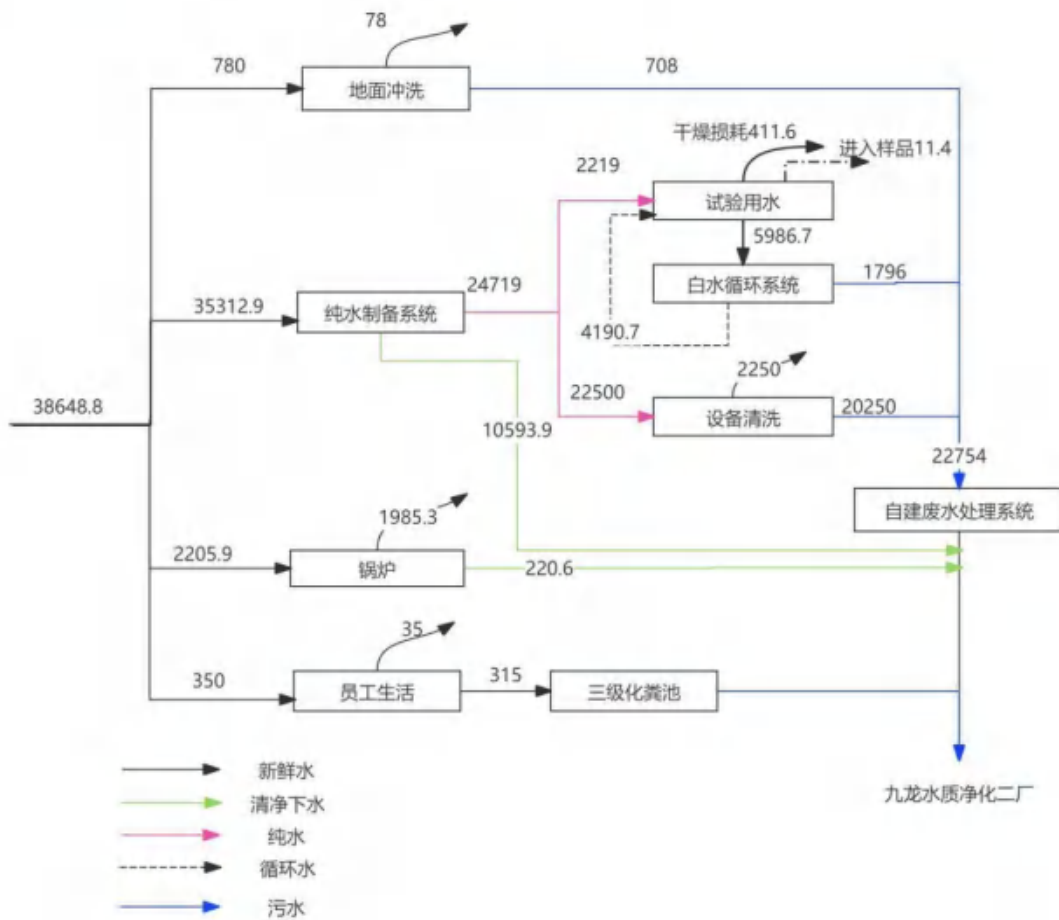


图 2-1a 本项目水平衡图 (t/a)

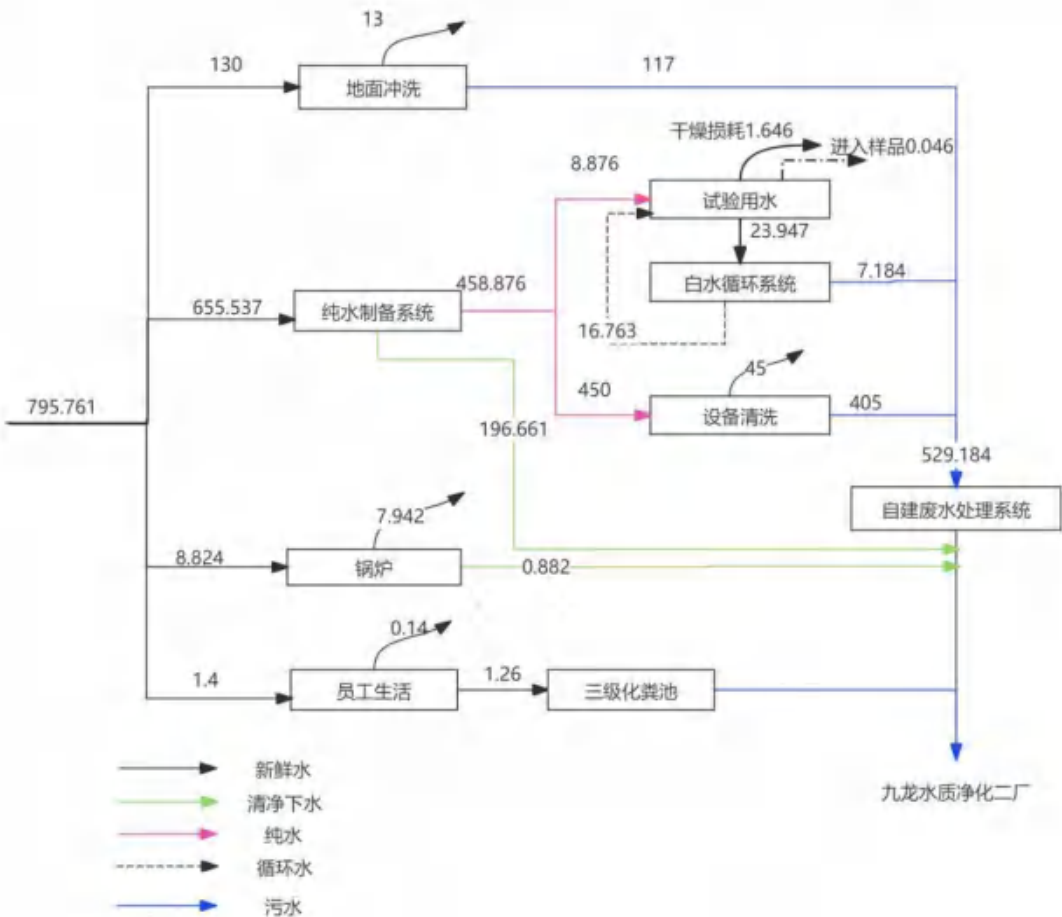


图 2-1b 本项目最大日水平衡图 (t/d)

(3) 供天然气系统

本项目由广州燃气集团有限公司北区分公司提供，本项目所在纳米智能技术科技园（二期）已完成天然气管道的铺设，本项目天然气使用量经估算，约为 99 万 m³。

7、劳动定员及工作制度

本项目设有试验人员 25 人，办公人员 10 人，均不在项目内食宿。本项目年工作 250 天，实行每天 1 班工作制，每班工作 8 小时。

8、项目四至情况及厂区平面布置

(1) 四至情况

本项目位于中新广州知识城新一代信息技术园区创新大道以西、永九快速以东知识城 ZSCXN-A1-3 地块纳米智能技术科技园（二期）项目，自编 5 号楼（共 10 层）的 1 层、5 层、7~10 层。项目 5 号楼 2~4 层、6 层空置，东北侧为纳米智能技术科技园自编 4 号楼，西北侧为纳米智能技术科技园自编 13 号楼，南侧为纳米智能技术科技园自编 12 号楼，项目西侧为花莞高速知识城收费站匝道，距离本

	项目自编 5 号楼厂界约 50m。 本项目四至情况示意图详见附图 4。 (2) 厂区平面布置 本项目对广州市黄埔区龙湖街道科文街 9 号自编 5 号楼（共 10 层）的 1 层、5 层、7~10 层进行租赁，不涉及土建活动。 本项目 PM1 车间设置于自编 5 号楼的 1F，PM2、PM3 车间设置于 7F~8F，自编 5 号楼 5F 为办公区域，其余为预留场地。
工艺流程和产排污环节	1、施工期工艺流程 本项目租用已建成厂房，施工期仅对厂房进行装修，安装和调试设备后即可投入运营，主要的施工期污染物有工人生活污水、装修产生的有机废气、废料和噪声等。施工期较短，施工人员生活污水在三级化粪池处理后，经市政污水网管排入永和污水处理厂集中处理；施工建筑垃圾运至指定消纳场；同时采取一定隔声、消声、减震等防治措施，待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之结束，对周围环境造成影响较小。 2、运营期工艺流程 1) 1#试验线-芳纶纤维结构材料（PM1）

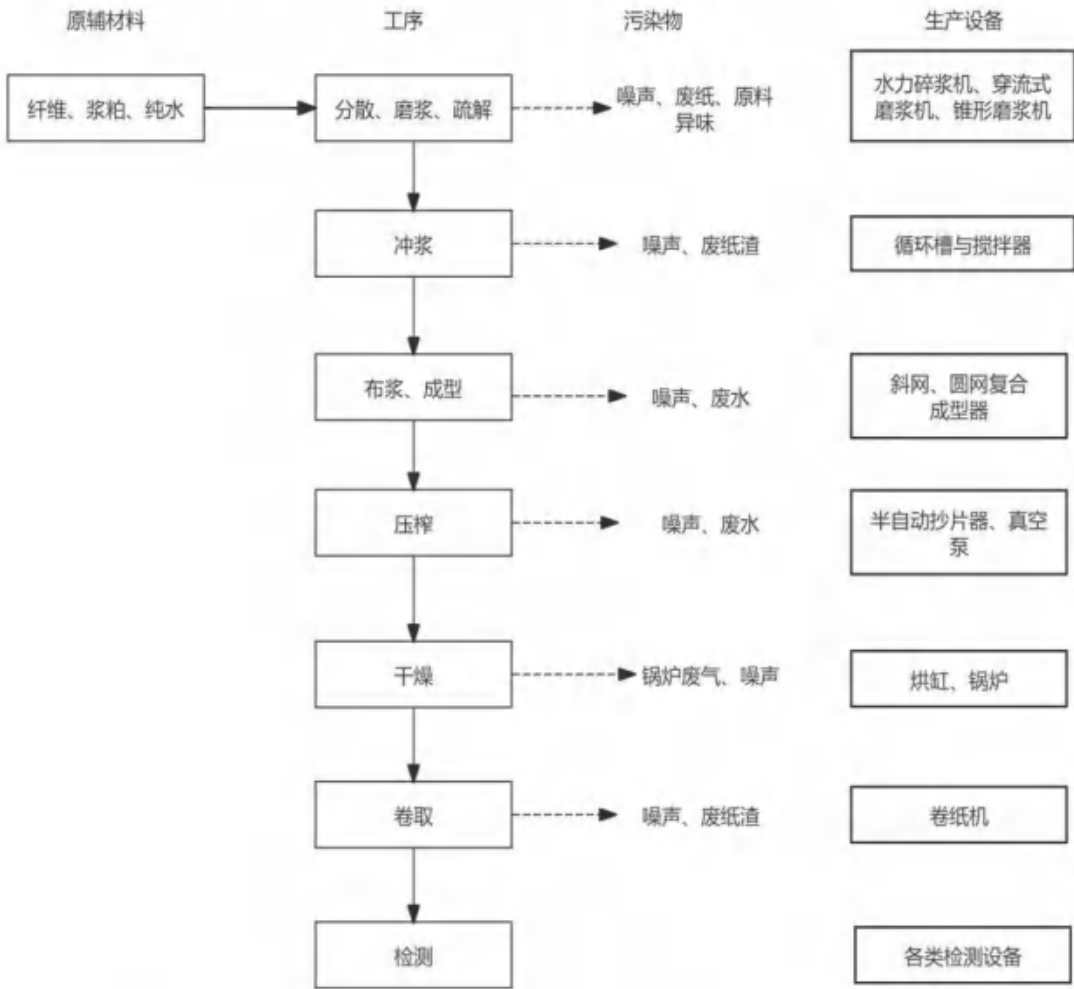


图 2-2 PM1 工艺流程图

试验流程说明：

①备浆流送系统工艺

纤维分散：纤维与水按一定比例加入水力碎浆，通过水力碎浆机转子的搅拌分散纤维或浆粕。

浆粕磨浆：经水力碎浆机分散为均匀一致的浆粕悬浮液，经泵送通过磨浆设备，利用高速旋转的动盘与定盘之间的剪切作用控制浆粕的尺寸与形态。该工序高浓除渣机定期排出少量废纸渣。

疏解：浆粕悬浮液经泵送进入疏解设备，通过高速旋转盘齿间隙，依靠水力剪切作用使浆粕更为舒展，提高浆粕的比表面积和分散的均匀程度。

冲浆流送系统：备浆系统的悬浮液浓度较高，通过冲浆泵的冲浆稀释作用达到成型需求，且在冲浆过程中进一步分散浆料，进而形成均匀一致的浆料悬浮液。该工序低浓除渣机排出少量废纸渣。

②斜网、圆网复合成型

布浆：将管道浆料通过鱼尾管装置实现浆料的全幅一致布浆，确保纸张定量的横幅一致。

成形：浆料进入斜网、圆网脱水区，将浆料中的水脱除，纤维与浆粕在成型网上过滤沉积成型。该工序脱除废水约 70%进入循环系统过滤后回用于备浆工序，30%进入自建废水处理站。

压榨：成形工序形成的湿纸幅进入压榨部，通过压榨部的机械挤压作用进一步脱除水分，减少干燥负荷。该工序脱除废水约 70%进入循环系统过滤后回用于备浆工序，30%进入自建废水处理站。

③干燥：从压榨工序过来的纸，进一步脱除水分至目标纸张干度。本项目通过热压（以蒸汽为热源，工作温度约为 160℃），试验样品中水份转化为水蒸气，干燥后样品含水量约为 5%。

本项目试验工艺属于物理过程，不使用化学试剂。

④卷取系统卷曲：将纸张收卷，以备送其他工序。

⑤检测系统：分析测试表征纸张性能，均为物理测试，不产生废气、废水。

2）2#试验线-电池隔膜材料（PM2）

本项目主要为纤维疏解分散、斜网成型、干燥及卷取，不涉及化学反应。

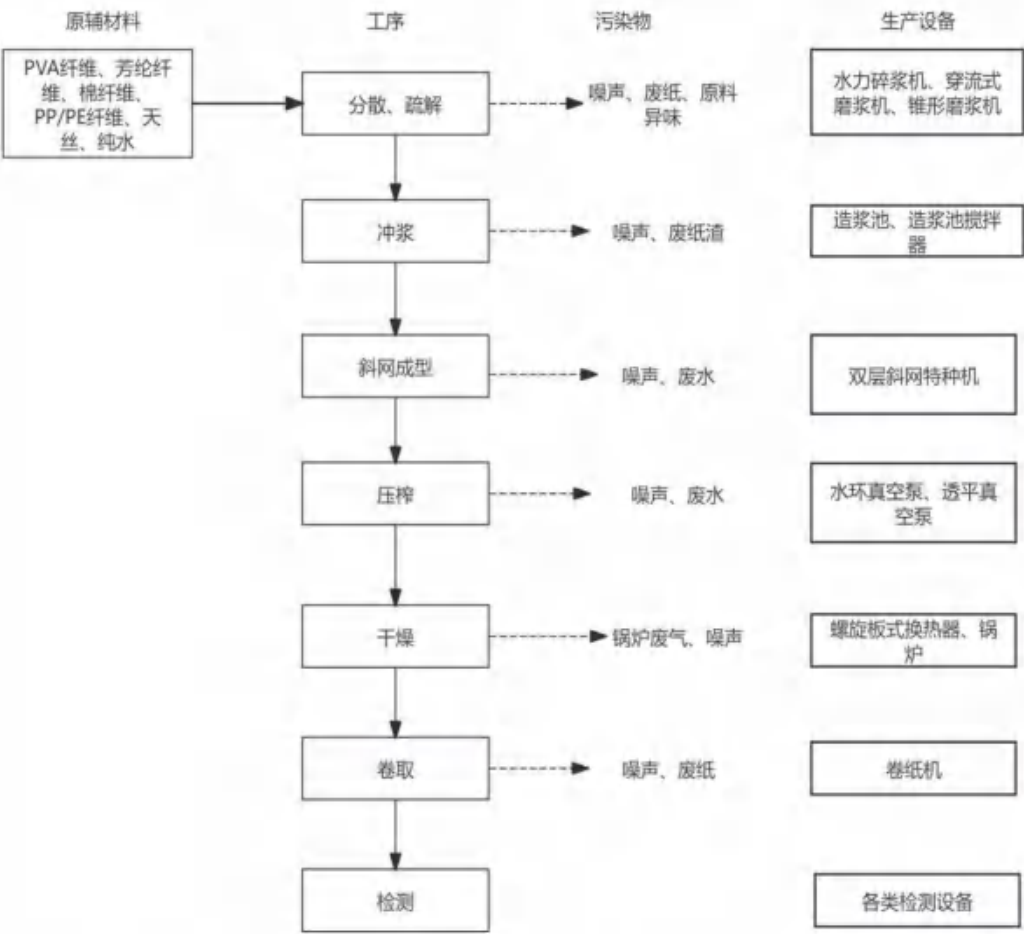


图 2-3 PM2 工艺流程图

与 PM1 试验流程类似，PM2 试验线使用纯水作为介质进行疏解、分散，将原料（各种纤维）在水中进行柔化、打散、冲浆，接着在斜网成型机上脱水、成型，最后通过热压（以蒸汽为热源，工作温度约为 160℃），试验样品中水份转化为水蒸气，干燥后样品含水量约为 5%，将其压压薄、压紧，即可卷取纸张样品，备送检测。

试验过程主要污染工序为斜网成型工序产生的工艺废水。另干燥过程产生热源由锅炉提供，使用天然气作为燃料，产生的冷凝水回流至锅炉。

原料中的聚乙烯醇在 200 摄氏度的时候才开始分解，由于热压温度为 160 摄氏度，低于分解温度，因此，热压过程中几乎不产生有机废气。

3）3#试验线-纸基滤材（PM3）

本项目 PM3 的工艺流程和产污环节与 PM2 一致，仅原辅材料有不同。

PM3 的原辅材料为 PP/PE 纤维和植物纤维，经疏解、分散后在斜网成型机上脱水、成型，最后通过热压（以蒸汽为热源，工作温度约为 160℃），将其压压薄、压紧，即可卷取纸张样品，备送检测。

注：①根据每次实验定的指标参数进行调试，包括：流量、流速、压力、温度、浓度、配比等，每调整一次参数，至样品测试指标检测出结果，PM1、PM2及PM3试验线平均分别需要35min，25min，20min，即每次试验上料到样品收卷时长。指标完全合格后，为满足研究院或和相关合作机构验证需求，通常需取三个批次或以上进行稳定性论证。

②样品检测工序涉及X光检测，使用的X光检测设备另行评价，本次评价不包含辐射类评价。

各试验线情况统计如下表所示：

表 2-7 各试验线参数统计一览表

试验过程	上料-收卷时间 min	收卷速度 m/min	稳定性验证次数	合计长度 m	幅宽 mm	克重 g/m ²	每次试验品重量 t	年试验次数
PM1	35	20	3	2100	600	45	0.0567	250
PM2	25	80	3	6000	1300	60	0.468	250
PM3	20	25	3	1500	720	500	0.54	100

4) 锅炉设置的必要性说明

本项目设置有3条试验线，均采用热压（以蒸汽为热源）对样品进行干燥处理，蒸汽加热烘缸干燥是特种纤维纸基材料行业绝对主流的方法，是经济有效的干燥方式，蒸汽加热的控制系统成熟可靠、热能回收技术成熟可靠，对于一些特定特殊材料改善材料性能有积极意义。本项目的3条试验线建设的核心任务是推动科技成果从“实验室”迈向“应用场”，提高科研成果转化成功率，所以选择行业绝对主流的蒸汽加热烘缸干燥方式。同时，白水循环系统也设置加热器，循环水进行升温处理（50~60℃）后用于备浆工序，有助于原料浆料的分散，以达到试验需求。根据各条试验线所需蒸汽量核算如下表。其中：

①干燥蒸汽消耗量

小时产能： $G = \text{样品定量} \times \text{样品幅宽} \times \text{收卷速度}$

小时蒸发水量： $W = G \times (\text{样品干度} / \text{进干燥湿样品干度} - 1)$

干燥小时蒸汽消耗量： $Q_1 = W / \text{干燥热效率}$

②白水循环加热系统蒸汽消耗量

循环白水加热器前后温升： $T = \text{流送系统上网流量} / \text{循环白水进加热器流量} \times \text{流送系统成形脱水系统温降}$ ；

白水加热小时蒸汽消耗量： $Q_2 = \text{循环白水进加热器流量} \times T \times \text{循环白水的比热} / 0.3\text{MPa 汽化热} / \text{白水加热系统热效率}$

表 2-8 蒸汽需求量核算一览表

序号	干燥工序	样品定量 g/m2	样品幅宽 mm	样品干度	收卷速度 m/min	进干燥湿样品干度	干燥热效率	小时产能 kg/h	小时蒸发水量 kg/h	蒸汽消耗量 kg/h
1-1	PM1	45	720	95%	25	27%	75%	48.6	122	163
1-2	PM2	60	1300	99.50%	80	32%	60%	374.4	790	1316
1-3	PM3	500	720	95%	25	27%	75%	540	1360	1813
1	小计									3292
序号	白水加热系统	0.3MPa 汽化热 kJ/kg	循环白水的比热 KJ/(Kg°C)	流送系统上网流量 m³/h	流送系统成形脱水系统温降°C	循环白水进加热器流量 m³/h	白水加热系统热效率	前后温升°C	/	蒸汽消耗量 kg/h
2-1	PM1	2140	4.176	350	1	50	95%	7	/	719
2-2	PM2	2140	4.176	1500	0.4	80	95%	7.5	/	1232
2-3	PM3	2140	4.176	800	0.4	100	95%	3.2	/	657
2	小计									2608
合计蒸汽耗量 kg/h										5901

根据上表，合计蒸汽需求量约 5.9t/h，设计上考虑一定的安全系数，故采用额定蒸发量为 6.6t/h 的锅炉。

3、运营期产污环节

本项目运营期产污环节如下表。

表 2-9 主要产污环节一览表

时期	污染因素	污染源产生工序	污染物	主要污染因子
运营期	废水	员工办公生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
		纯水制备、锅炉	浓水、锅炉排污水	SS
		工艺制备	综合试验废水	色度、悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮
		设备清洗		
		地面冲洗		
	废气	备浆	原料异味	臭气浓度
		锅炉	燃烧尾气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
		自建污水处理设施	臭气	臭气浓度
	固废	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾

广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目环境影响报告表

			纯水制备系统	废滤芯	废滤芯
			白水循环系统	滤渣	滤渣
			废水处理系统	浮渣	浮渣
				污泥	污泥
				PAM、PAC 废包装袋	PAM、PAC 废包装袋
			试验过程	废原料包装	废原料包装
			试验过程	试验废品、废纸渣	废纸
			设备维修	废机油	废机油
			噪声	试验过程	机械噪声
		与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1.环境空气质量现状

本项目位于广州市黄埔区龙湖街道科文街9号（自编5号楼）（广州高新技术产业开发区），属于中新广州知识城 ZSCXN-A1-3 地块纳米智能技术科技园（二期）项目内，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号），本项目所在地属于二类环境空气质量功能区（详见附图7），环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

（1）环境空气达标判定

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本次环评引用广州市人民政府公开发布的《2024年广州市生态环境状况公报》中环境空气质量数据，其中黄埔区主要指标数据见下表。

表 3-1 2024 年黄埔区环境空气基本污染物环境质量现状一览表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	31	77.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	39	55.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	21	60.00	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	800 (第 95 百分位)	20.00	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	160	140 (第 90 百分位)	87.50	达标

备注：
1、CO 为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度；
2、2024 年广州市黄埔区环境空气质量综合指数为 3.12，达标天数比例为 96.7%；
3、2024 年广州市环境空气质量综合指数为 3.04，达标天数比例为 94.0%。

由上表可见，该地区 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 年均值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。因此，项目所在评价区域为大气环境质量达标区域。

（2）特征污染物环境质量现状数据

为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次评价引用《黄埔绿色先进材料技术研究院年产 1000 吨生物基聚酯弹性体中试建设项目环境影响报告书》（穗开审批环评〔2025〕35 号）中的数据进行分析，该项目委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 11 月 6 日至 11 月 12 日在广东东方纵横检测有限公司建设地址（位于本项目东南侧 2583m）进行检测（监测报告编号：

CNT202304791)，监测点位基本信息表 3-2，监测结果见表 3-3。

本项目引用的大气监测数据为项目周边 5 千米范围内近 3 年的监测数据引用的数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求。

表 3-2 污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 黄埔绿色先进材料技术研究院所在园区	2157	-1466	TSP	24 小时平均	东南	2583
			臭气浓度	1 小时平均		

备注：以项目中心点为原点（X=0，Y=0）。

表 3-3 污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率/%	达标情况
	X	Y						
G1 黄埔绿色先进材料技术研究院所在园区	2157	-1466	TSP	24 小时平均	300	61~72	24	达标
			臭气浓度	1 小时平均	20（无量纲）	<10	50	达标

根据以上监测结果可知，本项目所在区域 TSP 浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）（2018 年修改单）中二级标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求，项目所在地环境空气质量现状良好。

2.地表水环境质量现状

本项目属于九龙水质净化二厂集水范围，本项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐水直接排入市政污水管网，项目员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后，一并进入九龙水质净化二厂深度处理，尾水排入金坑河，最终汇入西福河。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案(试行)的通知》（穗环(2022)122 号)可知，金坑河(广州蓝屋~增城西福桥)2030 年水质管理目标和远期目标均为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3830-2002）中Ⅳ类标准；西福河(增城西福桥~增城仙桥段)2030 年水质管理目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3830-2002）中Ⅳ类标准，远期目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3830-2002）中Ⅲ类标准。

本次地表水环境现状监测数据引用《肇庆小鹏新能源投资有限公司广州工厂年产 12 万辆纯电动乘用车扩能建设项目环境影响报告书》（穗开审批环评（2023）192 号）中委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 5 月 3 日~5 月 31 日对周边水体水质的监测结果，具体如下表。

表 3-4 地表水补充监测结果（单位：mg/L）

监测项目	W1 金坑河九龙水质净化二厂上游 500m（九楼村断面）			W2 金坑河九龙水质净化二厂下游 3000m（新新公路断面）			GB 3838-2002 IV 类标准
	2023-05-29	2023-05-30	2023-05-31	2023-05-29	2023-05-30	2023-05-31	
水温（℃）	25.8	24.4	25.3	26.1	24.9	25.6	/
pH 值（无量纲）	6.6	6.5	6.7	6.7	6.8	6.9	6~9
化学需氧量	17	22	15	19	15	17	≤30
五日生化需氧量	3.6	4.4	2.7	3.8	3.2	3.6	≤6
溶解氧	5.02	4.82	4.96	5.12	5.08	5.19	≥3
氨氮	0.321	0.383	0.355	0.292	0.284	0.278	≤1.5
悬浮物	8	7	11	6	9	8	/
总磷	0.06	0.05	0.08	0.12	0.09	0.11	≤0.3
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.5

监测结果表明，金坑河中 pH、COD_{Cr}、DO、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

3、声环境质量现状

本项目选址于广州市黄埔区龙湖街道科文街 9 号（自编 5 号楼），即中新广州知识城新一代信息技术园区创新大道以西、永九快速以东知识城 ZSCXN-A1-3 地块纳米智能技术科技园（二期）项目内，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），本项目所在区域属于 3 类区，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）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）》中关于声环境质量调查的说明：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”本项目周边 50 米范围内无敏感点，故不需要开展敏感点声环境质量现状监测。

4.生态环境

本项目地块位于知识城新一代信息技术创新园区内，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目所在区

域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

5、电磁辐射

本次项目涉及的射线装置部分建设单位另行委托有相应资质的环评单位编制放射性和辐射环境影响评价文件，并另行报生态环境行政主管部门审批和申领辐射安全许可证。本环评报告不对项目涉及的射线装置辐射影响进行评价。

6.地下水、土壤环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区龙湖街道科文街 9 号（自编 5 号楼）（广州高新技术产业开发区），属于中新广州知识城 ZSCXN-A1-3 地块纳米智能技术科技园（二期）项目内，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。项目试验过程均在室内进行，且所用场地均进行硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤地下水环境污染途径，故本评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境
保护
目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表及附图 5。

表 3-5 本项目环境保护目标

环境要素	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	X	Y					
大气环境	313	-319	Keylife 奇寓	约 200 人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准	东南	449
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标						
地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
生态环境	项目不属于产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标						
备注： ①本项目以厂址中心为坐标原点（0，0），原点对应的经纬度坐标为：E113°32'15.69630"，N23°18'44.68299"，定义东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系； ②敏感点坐标取距离厂址最近点位位置； ③相对厂界距离为本项目边界与敏感点边界的距离。							

污
染
物
排

1、废水

本项目纯水制备浓水、锅炉排污水直接排入市政污水管网，员工生活污水经

放
控
制
标
准

三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值，一并排入市政污水管进入九龙水质净化二厂深度处理。

九龙水质净化二厂的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准的 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准限值的较严值后排入金坑河，最终汇入西福河。

表 3-6 本项目废水执行标准（单位：mg/L）

污染因子	广东省水污染物排放限值（DB 44/26-2001）第二时段三级标准	九龙水质净化二厂排放标准
pH 值 （无量纲）	6~9	6~9
色度 （稀释倍数）	/	30
悬浮物	400	10
COD	500	30
BOD	300	6
氨氮	/	1.5
总磷	/	0.3
总氮	/	1.5

2、废气

本项目试验废气污染物主要为燃气式锅炉燃烧尾气（主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物），备浆工序中原辅材料散发的异味（以臭气浓度表征）以及污水处理站臭气。

本项目燃气式锅炉燃烧尾气 SO₂、NO_x、颗粒物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值。

表 3-7 本项目废气执行标准

污染因子	标准限值 （mg/m ³ ）	监测点	执行标准
二氧化硫	35	排气筒 GA001	广东省《锅炉大气污染物排放标准》 （DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特 别排放限值
氮氧化物	50		
颗粒物	10		
烟气黑度	林格曼 1 级		
臭气浓度（无量纲）	20	厂界	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值

3、噪声

根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2

	号)的规定,项目所在区域声环境功能区为3类区,则本项目自编5号楼四周边界执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准,即昼间$65\leq\text{dB(A)}$,夜间$\leq 55\text{dB(A)}$. 4、固废 一般工业固体废物暂存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
总量控制指标	1、废水 本项目外排的废水纳入九龙水质净化二厂处理,而九龙水质净化二厂污染物COD_{Cr}、$\text{NH}_3\text{-N}$排放已纳入总量控制。本项目不再申请污水COD_{Cr}、$\text{NH}_3\text{-N}$总量控制指标。 2、废气 本项目产生的废气主要为锅炉的燃烧尾气,主要污染物为SO_2、NO_x、颗粒物。本项目新增SO_2排放量0.04t/a,新增NO_x排放量0.3t/a,新增颗粒物排放量0.099t/a。 本项目申请总量指标为:$\text{SO}_2$0.04t/a,NO_x0.3t/a,颗粒物0.099t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目租用已建设完成的厂房，只需进行相应的机械设备安装和调试施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音较小，可忽略，所以施工期间基本无污染工序。

运
营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

一、水污染源

营运期水污染源主要为办公生活污水、含盐废水及综合试验废水。

1、源强分析

(1) 生活污水

本项目设有试验人员 25 人，办公人员 10 人，均不在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额（先进值）为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，以 90% 的排污系数计算，则生活用水量为 $350\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水量 $315\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目生活污水污染物产污浓度参考《给排水设计手册（第五册 城镇排水）》（中国建筑工业出版社）中表 4-1 典型生活污水水质浓度，本项目生活污水主要污染物浓度为 COD_{Cr} ：400mg/L、 BOD_5 ：220mg/L、SS：200mg/L、氨氮：25mg/L、动植物油：150mg/L。隔油隔渣池、三级化粪池处理效率参考《关于印发第三产业排污系数》（第一批、试行）的通知（粤环【2003】181 号）旅业（附设餐厅）产排系数计算的处理效率，即 BOD_5 去除率为 10%， COD_{Cr} 去除率为 15%，氨氮去除率为 3%，SS 去除率为 30%，动植物油去除率为 60%，则本项目员工生活污水产排情况如下。

表 4-1 本项目生活污水产排情况一览表

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	年污水量 (t)
产生浓度 (mg/L)	400	220	200	25	315
产生量 (t/a)	0.126	0.069	0.063	0.008	
去除率	15%	10%	30%	3%	
排放浓度 (mg/L)	340	198	140	24.25	
排放量 (t/a)	0.107	0.062	0.044	0.008	

(2) 含盐废水

项目纯水制备系统浓水及锅炉排污水约 $10814.5\text{m}^3/\text{d}$ ($43.258\text{m}^3/\text{d}$)，这部分水属清

净下水，可直接排入市政污水管网。

(3) 综合试验废水

1) 综合试验废水产生量

本项目综合试验废水包括工艺试验废水、设备清洗废水、地面冲洗废水。

根据水平衡表 2-6，本项目综合试验废水产生量详见下表。

表 4-2 综合试验废水产生情况一览表

序号	产污环节	污染源	废水量 (t/a)	治理措施	去向
1	工艺试验	工艺试验废水	1796	格栅+混凝+气浮	通过市政污水管进入九龙水质净化二厂深度处理
2	设备清洗	设备清洗废水	20250		
3	地面冲洗	地面冲洗废水	708		
合计			22754		

2) 废水污染物源强核算

①源强分析

A.参考《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》(HJ 2302-2018)，机制纸及纸板的生产工艺流程：外购商品浆或自产浆经打浆工段进行碎浆或磨浆，由流送工段配浆并去除杂质后，上网成型，经压榨部脱水，干燥部烘干，并根据样品要求选择施胶或涂布，再经压光、卷纸生产纸或纸板，与本项目试验工艺流程基本一致。机制纸及纸板废水主要由打浆、流送、成型、压榨、施胶或涂布等工段产生，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 及氨氮。各污染物产生浓度：COD_{Cr}500~1800mg/L、BOD₅180~800mg/L、SS250~1300 mg/L、氨氮 1~3mg/L。本项目主要工段包括制浆、流送成型、压榨等，不涉及施胶、涂布，结合蒋胜涛，王三秀，《纸浆造纸废水的综合治理》[J].工业水处理，2009(4)：82-84 中造纸白水水质统计，本项目综合试验废水污染物产生浓度取值为：COD_{Cr}800mg/L、BOD₅300mg/L、SS800 mg/L、氨氮 2mg/L。

B.根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》(HJ 887-2018)，本项目涉及的造纸工艺不属于化学法、化学机械法、半化学法，采用类比法对本项目废水污染物源强估算如下：

广州华创化工材料科技开发有限公司是一家依托华南理工大学制浆造纸工程国家重点实验室的高新技术企业，拥有一支以教授、博士为主的研发队伍，凭借世界一流科研仪器设备，长期专注于特种纸基材料的研发与创新，公司拥有一条多功能生产中试纸机，用于特种纸基材料的研发与试制。

表 4-3 本项目试验废水类比情况一览表

工艺参数	广州华创化工材料科技发展有限公司	本项目	对比分析
建设内容	长期专注于特种纸基材料的研发与创新，公司拥有一条多功能生产中试纸机，用于特种纸基材料的研发与试制	先进纸基材料制备技术、特种纤维及纸浆制备技术及其核心工艺的技术研发	两者建设内容均为特种纸基材料的研发，可类比
生产设备	水力碎浆机、高低浓除渣器、疏解机、磨浆机、压力筛、成型器以及相关泵等	水力碎浆机、高低浓除渣器、疏解机、磨浆机、压力筛、成型器以及相关泵等	两者主要设备一致，可类比
原辅材料	短切芳纶纤维、芳纶浆粕、碳纤维、短切聚酯纤维等	纤维、浆粕、PVA 纤维、芳纶纤维、棉纤维、PP/PE 纤维、天丝等	两者均为有机类合成纤维化和无机类纤维，可类比
工艺流程	原材料与水的均匀混合，混合液经成型器在聚酯网部过滤成型，滤层（纸基材料）经干燥卷取为成品	原辅材料与纯水制浆备浆，混合浆液在斜网成型，经干燥后卷取为样品	两者工艺流程一致，可类比
研发产品	试制芳纶纸	芳纶纤维结构材料、电池隔膜材料、纸基滤材	两者均为纸基材料，可类比

从上表分析可知，本项目与广州华创化工材料科技发展有限公司的试验废水有可比性。

根据华南理工大学委托广州德群检测技术有限公司于 2019 年 8 月 6 日对广州华创化工材料科技发展有限公司中试造纸废水（生产工艺溢流水、生产工艺网坑水）取样检测（报告编号：DQ-2019080658，详见附件 8），综合试验废水污染物浓度参照广州华创化工材料科技发展有限公司生产工艺溢流水、生产工艺网坑水的较大值取值，详见下表。

表 4-4 综合试验废水污染物取值一览表（单位：mg/L）

序号	生产工艺溢流水		生产工艺网坑水		本项目试验废水取值	
	污染物	浓度值	污染物	浓度值	污染物	浓度值
1	pH 值 (无量纲)	6.97	pH 值 (无量纲)	6.91	pH 值 (无量纲)	6.97
2	色度 (稀释倍数)	4	色度 (稀释倍数)	2	色度 (稀释倍数)	4
3	悬浮物	14	悬浮物	17	悬浮物	17
5	COD	166	COD	179	COD	179
6	BOD ₅	47.5	BOD ₅	55.4	BOD ₅	55.4
7	氨氮	14.8	氨氮	11.5	氨氮	14.8
8	总磷	1.08	总磷	1.15	总磷	1.15
9	总氮	27.3	总氮	24.5	总氮	27.3

注：本项目备浆工序不添加表面活性剂，不考虑阴离子表面活性剂(LAS)指标。

C. 本项目综合试验废水产污浓度

本项目综合试验废水产物浓度为《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ 2302-2018）机制纸及纸板废水产污浓度和类比法中取较大值，取值情况如下：

表 4-5 本项目综合试验废水产物浓度取值一览表（单位：mg/L）

序号	污染物	核算方法	本项目取值
----	-----	------	-------

		《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ 2302-2018）	类比法	
1	pH 值（无量纲）	-	6.97	6.97
2	色度（稀释倍数）	-	4	4
3	悬浮物	800	17	800
5	COD _{Cr}	800	179	800
6	BOD ₅	300	55.4	300
7	氨氮	2	14.8	14.8
8	总磷	-	1.15	1.15
9	总氮	-	27.3	27.3

②自建废水处理设施的可行性与治理效率

根据水平衡分析，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）排放量约 22754m³/a，项目最大日废水排放量为 529.184m³/a，同时结合项目远期发展考虑，拟设置一套 1500m³/d 废水处理设施，主要工艺为“格栅+混凝+气浮”，用于预处理项目产生的综合试验废水，达广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值后与项目生活污水、清净下水一并经排入市政污水管进入九龙水质净化二厂深度处理。

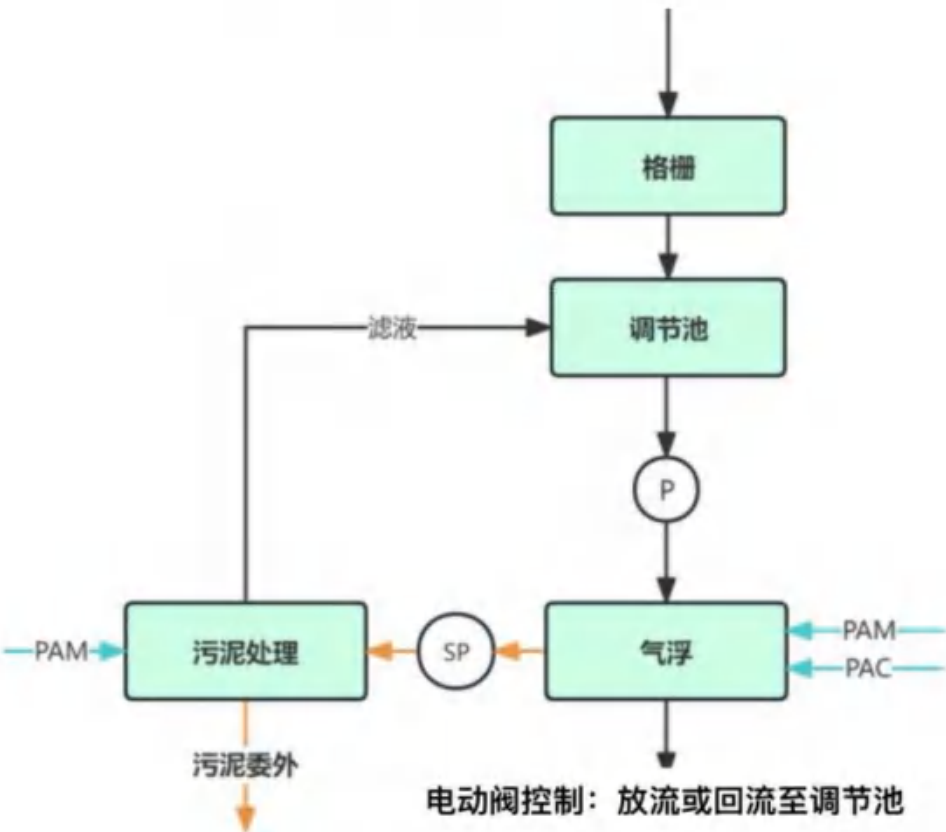


图 4-1 废水处理系统工艺流程示意图

废水处理系统工艺流程简要说明：本项目综合试验废水经过回转式机械格栅过滤后进入调节池，用于调节排水的周期性与水质的不均匀性，进一步将有机物分解，污水进入集装箱式一体化污水处理设备进行处理，其中主要包含气浮设备，加药系统，污泥储存区，叠螺机。

气浮设备是将空气以微小气泡形式通入水中，使微小气泡与在水中悬浮的颗粒黏附，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒黏附上气泡后，密度小于水即上浮水面，形成浮渣层，从水中分离出去。溶气气浮是一种独特的气浮工艺，它利用水在不同压力下溶解度的变化，通过加压或负压的方式，使水中产生微小的气泡。这些微小的气泡为水中的悬浮物提供了一个载体，使它们能够轻松地浮到水面上。参考《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ 2302-2018），本项目废水处理设施的主要工艺为“格栅+混凝+气浮”，属于一级处理，属于可行性技术。

参考《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ 2302-2018）表 3 一级处理技术主要工艺参数，混凝气浮技术对 COD_{Cr} 的处理效率为 30~50%，对 BOD_5 的处理效率为 25~40%，对 SS 的处理效率为 70~85%。本项目废水处理设施对 COD_{Cr} 的处理效率取值为 40%，对 BOD_5 的处理效率取值为 35%，对 SS 的处理效率取值为 80%，考虑最不利情况，本项目废水处理设施对氨氮、总磷、总氮无治理效率，处理效率取 0，则本项目综合试验废水产排情况见下表。

表 4-6 综合试验废水产排情况一览表

污水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)	去除率	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
22754	pH 值（无量纲）	6.97	-	-	-	-
	色度（稀释倍数）	4	-	-	-	-
	悬浮物	800	12.803	80%	160	3.685
	COD	800	12.803	40%	480	11.029
	BOD_5	300	4.801	35%	195	4.499
	氨氮	14.8	0.237	0	14.8	0.344
	总磷	1.15	0.018	0	1.15	0.026
	总氮	27.3	0.437	0	27.3	0.621

表 4-7 废水污染源强核算结果一览表

水量	指标	悬浮物	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	总磷	总氮
生活污水 315m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	200	400	220	25	/	/
	产生量 (t/a)	0.063	0.126	0.069	0.008	/	/
	三级化 粪池	去除率	30%	15%	10%	/	/
		排放浓 度 mg/L	140	340	198	/	/
		排放量	0.044	0.107	0.062	/	/

		(t/a)						
综合试验 废水 22754m³/a	产生浓度 (mg/L)		800	800	300	14.8	1.15	27.3
	产生量 (t/a)		12.803	12.803	4.801	0.237	0.018	0.437
	格栅+ 混凝+ 气浮	去除率	80%	40%	35%	/	/	/
		排放浓 度 mg/L	160	480	195	14.8	1.15	27.3
		排放量 (t/a)	3.641	10.922	4.437	0.337	0.026	0.621
排放情况								
综合废水 23069m³/a	排放浓度 (mg/L)		159.73	478.09	195.04	14.93	1.13	26.93
	排放量 (t/a)		3.685	11.029	4.499	0.344	0.026	0.621

本项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 4-8，全厂废水排放口污染物产排情况见表 4-9，废水间接排放口基本情况见表 4-10。

表 4-8 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS	九龙水质净化二厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	三级化粪池	园区三级化粪池	DW001	√是 □否	√企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	综合实验废水	COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS 总磷 总氮			TW002	自建污水处理站	格栅+混凝+气浮			
3	含盐废水	/			/	/	/			

表 4-9 全厂废水排放口污染物产排情况一览表

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
DW001	SS	159.73	0.0147	3.685
	COD _{Cr}	478.09	0.0441	11.029
	BOD ₅	195.04	0.0180	4.499
	氨氮	14.93	0.0014	0.344
	总磷	1.13	0.0001	0.026
	总氮	26.93	0.0025	0.621
全厂排放口合计	SS			3.685
	COD _{Cr}			11.029
	BOD ₅			4.499
	氨氮			0.344
	总磷			0.026

	总氮	0.621
--	----	-------

备注：本项目年工作时间为 250 天。

表 4-10 全厂废水排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	坐标/m		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
			X	Y				名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	综合废水排放口	-21	52	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	九龙水质净化二厂	pH 值	/	6~9
									化学需氧量	mg/L	40mg/L
									悬浮物	mg/L	10mg/L
									五日生化需氧量	mg/L	6mg/L
									氨氮	mg/L	1.5mg/L
									总磷	mg/L	0.3mg/L
									总氮	/mg/L	1.5mg/L

（3）依托九龙水质净化厂二厂可行性分析

1）接驳可行性分析

本项目位于九龙水质净化二厂污水处理系统服务范围，已接通市政污水管网，具备排水条件。因此本项目运营期废水可排入市政污水管网，进入九龙水质净化二厂处理在接驳性上是可行的。

2）水量可行性分析

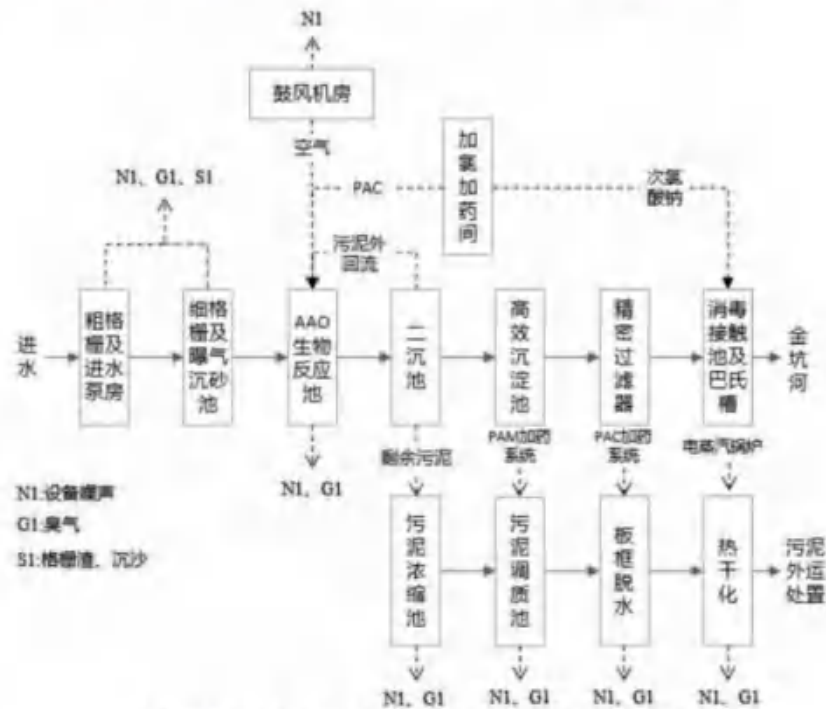
根据《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 4 月）》可知，九龙水质净化二厂平均处理量约为 3.57 万吨/日，设计规模为 6 万吨/日，剩余处理能力为 2.43 万吨/日，废水污染物均可达标排放。本项目综合废水平均排放总量为 92.276m³/d，占九龙水质净化二厂剩余处理能力 0.38%，其中最大日平均排放量为 529.184m³/d，占九龙水质净化二厂剩余处理能力 2.18%，因此污水厂有足够容量容纳本项目污水。

3）水质可行性分析

本项目废水出水标准为广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准，且本项目外排废水中无广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中规定

的第一类污染物，水质较简单，能满足所在区域的市政污水管网的进水水质要求，不会对污水处理厂进水水质造成冲击。

九龙水质净化二厂二期工程采用“粗格栅+细格栅及曝气沉砂+改良 AAO+二沉池+高效沉淀池+精密过滤器+次氯酸钠消毒”处理工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准的 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准限值的较严值的标准要求，处理工艺详见下图。



（4）监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定本项目废水监测计划。

表 4-11 本项目废水监测计划

类型	监测点位	排放方式	监测指标	监测频次	执行标准
综合试验废水	综合废水排放口（DW001）	间接排放	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、色度	1 次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准

综上，本项目所在地属于九龙水质净化二厂纳污范围，纯水制备系统浓水及锅炉排污水等含盐废水属于清净水，直接排入市政污水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水（工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水）经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时

段三级标准限值排入市政污水管，一并进入九龙水质净化二厂深度处理。

本项目废水经采取上述污染防治措施后，可符合相关的排放要求，只要加强管理，本项目外排废水不会对纳污水体造成明显的影响。

二、废气

1、废气产排情况

本项目废气污染物主要为锅炉燃烧尾气、备浆工序中原辅材料散发的异味（以臭气浓度表征）及污水处理站臭气。

（1）锅炉燃烧尾气

本项目设置一套 6.6t/h 燃气式锅炉，为试验过程中的干燥系统提供热能。燃气式锅炉使用管道天然气作为燃料，天然气使用量约 99 万 m^3 ，燃烧时会产生少量 SO_2 、 NO_x 、烟尘，经 15m 高排气筒（DA001）排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，天然气燃烧后工业废气量为 $107753\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$ ，二氧化硫产生量为 $0.02\text{Skg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ （根据《天然气》（GB17820-2018），2020 年 12 月 31 日以后进入长输管道天然气执行表 1 一级标准，即本项目取 $S=20$ ），氮氧化物产生量 $3.03\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ （本项目燃气式锅炉采用低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计，氮氧化物设计排放标准为 $<30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。根据《实用环境保护数据大全》中锅炉为商业或工业锅炉，燃料为天然气，烟尘产生系数为 $0.8\text{kg}\sim 2.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ ，产生烟尘的客观条件主要为燃料燃烧不充分，本项目使用管道天然气，天然气经蒸汽锅炉燃烧充分，烟尘产生较少，本项目取颗粒物 $1\text{kg}/\text{万 m}^3$ 。

表 4-12 锅炉燃烧尾气污染物核算一览表

燃料	年使用量	污染物	单位	产污系数	产生量
天然气	99 万 m^3	工业废气量	$\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$	107753	10667547Nm^3
		二氧化硫	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$	0.4	0.040 t/a
		氮氧化物	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$	3.03	0.3 t/a
		颗粒物	$\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$	1	0.099 t/a

表 4-13 锅炉燃烧尾气污染物产排情况一览表

污染因子	废气排放量（万 m^3/a ）	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量（t/a）	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放限值 mg/m^3	达标情况
二氧化硫	1066.7547	3.712	0.020	0.040	3.712	0.020	0.040	35	达标

氮氧化物		28.120	0.150	0.300	28.120	0.150	0.300	50	达标
颗粒物		9.280	0.050	0.099	9.280	0.050	0.099	10	达标

从上表可知，本项目锅炉燃烧尾气中 SO₂、NO_x、颗粒物均满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求。

（2）备浆异味

本项目使用的原辅材料中包含植物纤维、棉纤维、天丝等，在储存和使用过程会产生少量异味（以臭气浓度表征），本次环评不做定量分析。

（3）污水处理站臭气

本项目污水站采用一体化撬装式全密闭结构，在设备运行过程中会产生一定的恶臭气体，本项目设施采用加盖密封可大大减少恶臭气体的挥发，且项目不涉及生化处理，通过采取上述措施，本项目厂界臭气浓度不会超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值要求，通过自然扩散，对周围环境空气质量影响较小。

2、大气污染物年排放量核算

表 4-14 本项目有组织废气核算一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA001	二氧化硫	3.712	0.020	0.040
		氮氧化物	28.120	0.150	0.300
		颗粒物	9.280	0.050	0.099
一般排放口合计		二氧化硫			0.040
		氮氧化物			0.300
		颗粒物			0.099
有组织排放总计					
有组织排放合计		二氧化硫			0.040
		氮氧化物			0.300
		颗粒物			0.099

（4）非正常工况

本项目使用的燃气锅炉配套了低氮燃烧器，产生的锅炉废气通过 15m 排气筒排放。本项目废气非正常排放主要是由低氮燃烧器故障造成的，可能将导致锅炉废气氮氧化物超标排放。在本项目低氮燃烧器出现故障时，建设单位需有序暂停锅炉运行，对低氮燃烧器进行检修。项目运营日常也要加强对低氮燃烧器的维护，确保低氮燃烧器有效运行，锅炉废气污染物能达标排放。

2、废气处理措施可行性分析

本项目的燃气热水锅炉配套有低氮燃烧器,根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ 1178-2021)和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018),“低氮燃烧”属于燃天然气锅炉废气处理的可行技术,废气经采取相关污染控制措施处理后均可满足相关排放要求,采用的环保治理设施平时维护、保养成本较低、便于管理,故本项目所采取相关污染控制措施是可行的。

(4) 废气监测方案

参考《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ 821-2017)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),制定本项目废气监测计划。

表 4-15 废气监测方案

监测点位	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	执行标准
DA001	二氧化硫	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法》(HJ/T 56-2000)	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值要求
	氮氧化物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》(HJ/T 43-1999)	
	颗粒物	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	
厂界	臭气浓度	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/年	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-1993)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值

综上所述,本次项目锅炉燃烧尾气中 SO₂、NO_x、颗粒物均满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值要求;备浆工序中原辅材料散发的异味(以臭气浓度表征)经加强通风,自然扩散,厂界臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值,不会对周围环境造成影响。

3、噪声

(1) 噪声污染源强分析

参考《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》(HJ 887-2018)附录 B,本项目的主要噪声源为空压机、各类泵、水力碎浆机、高浓除渣器等试验设备,这些设备声级范围在 70~92dB(A)之间。项目试验设备均放置于室内,门窗密闭,参考《环境影响评价技术方

法（2017年版）》（环境保护部环境工程评估中心编，中国环境出版社），一般材料隔声效果可以达到15~40dB，一般消声器可以降噪10~25dB，加装减震底座的降声量在5~8dB。本项目加装减震底座的降声量取值5dB，墙体隔声量取值25dB，合计降噪30dB。噪声污染源强核算结果及相关参数如下表。

表 4-16 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB（A）

噪声源		数量	噪声强度			降噪措施		持续时间
			核算方法	噪声值 单台噪声值 dB（A）	同类型设备噪声叠加值 dB（A）	工艺	降噪效果	
PM ₁	穿流式磨浆机	1	类比法	86	86	选用性能好低噪设备、底座减震、厂房隔声、距离衰减	30	8h/d
	低浓碎浆机卸料泵	1		79	79			8h/d
	水力碎浆机	1		85	85			8h/d
	高浓度除渣器	1		78	78			8h/d
	锥形磨浆机	1		87	87			8h/d
	斜网混合浆槽泵	1		79	79			8h/d
	斜网、圆网复合成型器	1		92	92			8h/d
	斜网上层机前浆槽泵	1		79	79			8h/d
	斜网上层机	1		92	92			8h/d
	圆网混合浆槽泵	1		79	79			8h/d
	白水回收泵	1		80	80			8h/d
	真空泵	1		85	85			8h/d
	真空白水罐真空泵	1		85	85			8h/d
	低真空风机	1		83	83			8h/d
	卷纸机	1		70	70			8h/d
PM ₂	斗式提升机	2		83	86			8h/d
	水力碎浆机	2		85	88			8h/d
	卸料粗浆泵	2		79	82			8h/d
	碎浆白水泵	2		80	83			8h/d
	磨浆泵粗浆泵	2		79	82			8h/d
	锥型磨浆机	2		87	90			8h/d
	疏解机	2		85	88			8h/d
	除渣器	2		78	81			8h/d
	双层斜网特种机	1		92	92			8h/d
	湿损碎浆机	1		85	85			8h/d
	水环真空泵	1		85	85			8h/d
	透平真空泵	1		85	85			8h/d
	卷纸机	1		70	70			8h/d
	白水泵	1		80	80			8h/d
	1#压榨水泵	2		80	83			8h/d
	2#压榨水泵	2		80	83			8h/d

PM 3	水力碎浆机	1	85	85	8h/d
	疏解机	1	85	85	8h/d
	上浆泵	2	79	82	8h/d
	低真空风机	1	78	78	8h/d
	1#真空泵	1	85	85	8h/d
	2#真空泵	1	85	85	8h/d
	多余白水泵	1	80	80	8h/d
	白水循环泵	1	80	80	8h/d
	卷纸机	1	70	70	8h/d
	空压机(风冷)	2	89	92	8h/d
	集成空压站	2	89	92	8h/d

(2) 厂界达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本次采用单个声源到预测点噪声预测公式进行噪声预测：

1) 单个声源达到受声点的声压：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中，

$L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的位置，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏蔽、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

2) 各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_T = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

式中： L_T ——叠加后总声级，dB（A）；

L_{pi} —— i 声源至基准预测点的声压级，dB（A）；

n ——噪声源数目。

预测结果与评价：本报告采用环安噪声预测软件 NoiseSystem 预测项目运行时室内噪声源在边界线外的贡献值。

本项目租赁广州市黄埔区龙湖街道科文街9号自编5号楼（共10层）的1层、5

层、7~10层运营，主要产生噪声的车间为位于自编5号楼1F、7-8层。本次评价预测采用石家庄环安科技有限公司开发的Noisesystem噪声预测软件，由于本项目仅昼间工作，因此仅预测昼间噪声贡献值。本项目边界噪声预测结果见下表：

表 4-17 声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测点		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
昼间	工程贡献大值	54	57	56	59
	标准值	65	65	65	65
	评价	达标	达标	达标	达标

注：厂界以项目所在楼栋四至为厂界。

由预测结果可知，项目投产并采取降噪措施后，厂界昼间噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值的要求：≤65dB(A)。项目对周边声环境影响小。

（3）监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301—2023），对本项目噪声的日常监测要求见下表。

表 4-18 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	自编5号楼四周厂界	等效连续A声级	1次/季	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准

4、固体废弃物

（1）固体废弃物污染源统计

本项目运营期固废主要是员工生活垃圾、废水处理系统的浮渣、污泥、纯水制备系统的废滤芯、PAM、PAC废包装袋、废原料包装。

1）生活垃圾

本项目试验人员25人，办公人员10人，年工作250天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），员工生活垃圾产生系数按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量为4.375t/a，收集后交由环卫部门清运处理。

2）一般工业固体废物

①废滤芯

本项目产生的一般工业固体废物为制纯水系统定期更换的废滤芯。本项目纯水机滤芯为反渗透膜，超纯水机制备纯水的过程中，水中的杂质（颗粒物、可溶性无机物、可溶性有机物、微生物等）被纯水机的滤芯滤除，贴伏在滤芯表面，不及时更换会影响纯

水装置的正常运行。根据建设单位提供的资料，本项目设置一套纯水机，其滤芯更换周期约 2 个月/次，每次更换量约 0.05t/a，则一年更换量约为 0.3 t/a。项目纯水机过滤水源为市政管网供水，不含有或沾染毒性、感染性危险废物，因此超纯水机废滤芯为一般工业固体废物。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废滤芯属于 SW59 其他工业固体废物中废过滤材料，废物代码为 900-009-S59，收集后交由滤芯生产商回收处理。

②废原料包装

本项目所有的原辅材料均为外购，主要为植物纤维、PVA 纤维、芳纶纤维等，以吨袋或桶装形式进行包装入场，原料包装若无破损则可重复利用，如有破损则有废原料包装产生，产生量约为 0.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废原料包装属于 SW92 实验室固体废物，废物代码为 900-001-S92，收集后交由专业回收单位进行回收利用。

③试验废品、废纸渣

本项目试验废品为特种纸张，属于废纸，产生量约为 2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），试验废品属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17，收集后交由专业回收单位进行回收利用。

④滤渣

本项目每条试验线均配备一套白水循环系统，共三套。PM1、PM2、PM3 中混合液经成型器在聚酯网部过滤成型，滤层经干燥卷取为试验成品，70%滤液（白水）进入单独配置的白水循环系统，经过滤后回用至备浆工序，该过滤过程会产生一定的浮渣，产生量约为 40t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），浮渣属于 SW15 造纸印刷业废物，废物代码为 900-099-S15，收集后交由专业回收单位进行回收利用。

⑤PAM、PAC 废包装袋

本项目废水处理系统需使用 PAM、PAC 进行混凝，过程中会产生 PAM、PAC 废包装袋，产生量约为 0.01t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），PAM、PAC 废包装袋属于 SW17 可再生类废物中废塑料，废物代码为 900-003-S17，收集后交由专业回收单位进行回收利用。

⑥浮渣

本项目废水处理系统中，气浮设备将空气以微小气泡形式通入水中，使微小气泡与在水中悬浮的颗粒黏附，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒黏附上气泡后，密度小于水即上浮水面，形成浮渣层，从水中分离出去，形成浮渣。浮渣量参照下式计算：

浮渣量=处理水量×SS 浓度×去除率×(1+加药系数)/浮渣含水率，按照前节取值，去除率 80%，加药产生的系数取 0.3，浮渣含水率约 99%，则计算浮渣产生量约 22754t/a×800mg/L×80%×1.3/99%=19.12t。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），浮渣属于 SW15 造纸印刷业废物，废物代码为 900-099-S15，收集后交由专业回收单位进行回收利用。

⑦污泥

本项目废水处理系统中调节池需定期清理污泥，产生量约为 5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），污泥属于 SW07 污泥中造纸和纸制品业，废物代码为 220-001-S27，收集后交由有资质的单位进行回收利用。

⑧废机油

项目试验设备维护定期保养，该过程产生废机油约 0.2t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年）》HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08，交由有资质单位处理。

固体废物污染源强核算结果详见下表。

表 4-19 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	名称	固废属性	主要有毒有害物质	物理性质	环境危险特性	产生情况		处置措施		贮存方式
						核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
员工工作	员工生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	系数法	4.375	交由环卫部门清运处理	4.375	桶装
试验过程	废原料包装	一般工业固废	/	固态	/	类比法	0.5	交由专业回收单位进行回收利用	0.5	袋装
试验过程	试验废品、废纸渣	一般工业固废	/	固态	/	类比法	2	交由专业回收单位进行回收利用	2	袋装
白水循环	滤渣	一般工业固废	/	固态	/	类比法	40	交由专业回收单位进行回收利用	40	桶装
纯水制备	废滤芯	一般工业固废	/	固态	/	类比法	0.3	交由滤芯生产商回收处理	0.3	桶装

废水处理设施	PAM、PAC 废包装袋	一般工业固废	/	固态	/	类比法	0.01	交由专业回收单位进行回收利用	0.01	袋装
废水处理设施	浮渣	一般工业固废	/	半固态	/	类比法	19.12	交由专业回收单位进行回收利用	19.12	桶装
废水处理设施	污泥	一般工业固废	/	半固态	/	类比法	5	交由有资质的单位进行回收利用	5	桶装
设备维修	废机油	危险废物	废机油	液态	T, I	类比法	0.2	交由有资质的单位进行合理处置	0.2	桶装

(2) 环境管理要求

1) 一般固体废物暂存处理方式

本项目内设置一般固废暂存场所，一般工业固废暂存间的建设要求严格参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）要求执行，一般固废暂存场所需做好防风、防雨和防渗漏等措施，并且设置一般固废收集、转运台账。

2) 危险废物暂存处理方式

①收集、贮存

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

②运输

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

③处置

建设单位将危险废物交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。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。

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	最大贮存量(t)	贮存周期
1	危废暂存仓	废机油	HW08	900-249-08	10m ²	专用桶装	0.25	1 个月

5、环境风险分析

（1）环境风险潜势判定

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目使用的天然气，主要成分为甲烷，属于风险物质。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。

其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

表 4-21 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：式中，q₁,q₂...q_n--每种危险物质的最大存在总量，t。

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

式中：

q₁, q₂, ...q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ...Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

本项目运营期不产生危险废物，使用的天然气均由管道输送，不在项目内储存，因此评价按天然气在项目内天然气管道的最大在线量进行评价。本项目场内天然气管道长约 30 米，管道直径约 20cm，由此可得厂内天然气最大在线量为 0.942m³，天然气的密度为 0.7174kg/m³，则厂内天然气最大在线量为 0.00068t。

故对本项目环境风险潜势进行分析，结果如下：

表 4-22 全厂危险物质数量与临界量比值

序号	危险单元	危险物质名称	临界量 Qn/t	最大贮存 量	在线量	最大存在 总量（最大 贮存量+在 线量）qn/t	该种危险物 质 Q 值
1	干燥工段	天然气（甲烷）	10	0	0.00068	0.00068	0.000068
2	试验设备	废机油	2500	0.25	/	0.25	0.0001
合计							0.000168

从上表可知，Q<1 时，该项目环境风险潜势为I，因此本项目的环境风险潜势为I。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（2）环境风险源分布与影响途径

根据对项目危险物质识别及试验系统危险性识别,本项目存在的环境风险源主要为锅炉、污水处理设施和天然气管线内的天然气,废机油,引发的环境风险类型主要为天然气泄漏引发的火灾爆炸风险及其伴生/次生环境污染、锅炉低氮燃烧器故障导致的废气事故排放、污水处理设施事故导致的废水事故排放,废机油发生泄漏进入外环境及可能引发火灾风险。本项目环境风险源及影响途径详见下表。

表 4-23 本项目风险源分布及影响途径一览表

环境风险类型	环境风险描述	风险源位置	涉及危险物质/污染物	可能影响途径及后果
天然气泄漏	天然气泄漏可能引发爆炸或火灾	锅炉、天然气管线	天然气(属易燃易爆物质)	可能对周边大气、地表水环境造成短时污染。
危险物质泄漏	油类物质泄露可能引发火灾	泄漏、火灾	发生火灾、火势未能及时扑灭,伴生污染物进入大气环境	可能对周边大气环境造成短时污染。
废气事故排放	低氮燃烧器发生故障,导致锅炉废气未经处理直接排放	废气处理设施	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	可能对周边大气环境造成短时污染。
废水事故排放	污水处理站发生故障,导致试验废水未经处理直接排放	污水处理设施	悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	可能对污水处理厂造成冲击
火灾伴生污染	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	锅炉房内	CO、浓烟	通过燃烧烟气扩散,对周围大气环境造成短时污染。
	消防废水经地漏直接进入市政污水管网		pH、高浓度 COD、高浓度 SS 等	高浓度污水经市政污水管网进入纳污水厂,可能对纳污水厂处理后出水水质造成影响,进而影响纳污水体。

(3) 环境风险防范措施

本项目建成后天然气储存量未达到临界值,未构成重大危险源,但由于天然气具有易燃易爆危险特性,因此建设单位须按如下要求加强安全管理:

①建立健全企业的突发环境事件应急预案,建立应急救援组织,明确职责分工,配备相应设备设施,定期组织演练并做好记录。

②天然气发生火灾或爆炸的主要原因是锅炉和管线发生泄漏以及遇到明火。为了预防事故发生,本项目应建立环境安全保障体系。锅炉房和天然气管线安装时应强化其密封性,锅炉房内严禁吸烟和使用明火,定期检查锅炉、天然气管线的密封性,以防管道天然气泄漏。

③定期对锅炉低氮燃烧器进行维护，避免锅炉废气出现事故排放。若低氮燃烧器发生故障，应立即停止锅炉运行进行检修。

④定期对污水处理站进行维护，避免出现试验废水事故排放，若污水处理站发生故障，应立即停止废水排放并进行检修。

⑤在重要岗位，设置火警报警系统。并经常检查确保设施正常运转。在现场布置灭火器材。建议在重要的储存区及装置设置大型泡沫消防系统；

⑥危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。为了避免危险废物暂存间的火灾事故，项目危险废物暂存间的危险废物需定期转运，同时，应建立危险废物暂存间的定期巡查制度，每天安排人员于固定时间检查。

(4) 环境风险分析结论

项目周边主要为企业，建设单位在加强职工的安全生产教育，提高风险意识，做好风险防范措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，且在出现环境风险事故能及时处理。综合来讲，本项目的环境风险水平是较低的，对最近的敏感点影响较小。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目				
建设地点	(广东省)	(广州市)	(黄埔)区	()县	龙湖街道科文街 9 号（自编 5 号楼）（广州高新技术产业开发区）
地理坐标	经度	113°32'15.69630"	纬度	23°18'44.68299"	
主要危险物质及分布	天然气：存在于锅炉和天然气管线内				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	①天然气泄漏引发火灾或爆炸事故，释放大量的二氧化碳等大气污染物会对项目大气造成短暂污染，产生的消防废水经地漏直接进入市政污水管网，可能对纳污水厂处理后出水水质造成影响。 ②低氮燃烧器出现故障，导致废气出现事故排放。 ③危险废物泄露以及污水处理站故障废水若未采取措施及时解除故障事故或未对泄漏液进行有效地封堵，则废水未达标排入污水管网后将对水体产生污染。				
风险防范措施要求	①项目天然气管线、锅炉安装时需强化密封性。锅炉房内严禁吸烟和使用明火，定期检查锅炉、天然气管线的密封性，以防管道天然气泄漏。锅炉房安装天然气探测和泄露报警系统，并与强排风机和天然气主阀门控制装置联网，当检测出天然气泄露，锅炉房内天然气浓度逼近爆炸下限时启动强排风机，直至切断主气源，同时电控室门口外设排风机事故按钮，用于手动启动。 ②做好对锅炉低氮燃烧器的日常维护检修，避免出现大气事故排放。 ③定期巡查污水处理站，设置雨/污水阀门； 在废水、废气收集系统停止运行或出现故障时，产生废水、废气的各				

	工序也必须相应停止生产；同时在条件允许情况下，在明显位置张贴禁用明火的标识。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目 $Q < 1$，环境风险潜势为 I 级，评价等级为简单分析。项目通过采取环境风险防范措施和应急措施后，其环境风险总体是可控的。
	6、地下水、土壤环境影响分析 项目试验过程均在室内进行，利用现有厂房进行建设，所用场地均进行了硬底化，不存在下渗污染土壤、地下水环境的途径。项目废气主要是 SO_2、氮氧化物、颗粒物、排放量较少，几乎不会通过大气沉降对土壤环境产生影响。 7.生态环境 本项目依托租赁厂房进行建设，当地已属于建成区，不涉及新增建设用地，本次评价不作生态环境影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	燃烧尾气排放口 DA001	二氧化硫	低氮燃烧器	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
		氮氧化物		
		颗粒物		
	厂界	臭气浓度	加强通风，自然扩散	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
水环境	综合废水排放口 DW001	COD _{Cr}	纯水制备系统浓水、锅炉排污水直接排入市政污水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理，综合试验废水经自建废水处理系统（格栅+混凝+气浮）处理	广东省水污染物排放限值（DB 44/26-2001）第二时段三级标准
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		总氮		
		总磷		
声环境	试验设备运行	噪声	合理布置设备位置、基座减振、加固、厂房隔声等	项目（自编 5 号楼四周边界）执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目建成营运后，员工生活垃圾定期交由当地环卫部门进行清理，废原料包装、试验废品、废滤芯、PAM、PAC 废包装袋、浮渣、污泥均交由专门回收公司进行回收利用；危险废物交有资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	项目场地内均已做好硬底化措施，并落实各污染防治措施后，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成对土壤、地下水水质产生不利的影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	强化环保意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，行环保等方面的技术培训教育；定期检查风险防范设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效的发挥作用；定期维护检修综合试验废水处理装置；同时严禁在和面间使用明火、高温热源，并且使用合格的防爆电气设备，采取相应的防雷防静电措施，保证设备设施可靠接地。 项目建成后，建议企业及时编制环境风险应急预案并备案，根据预案要求进行演练，并于出租方应急预案联动；企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

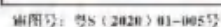
综上所述，本项目符合产业政策与规划，符合环境质量和污染物排放标准。其建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，则本项目建成后对周围环境不会产生明显的影响，也可减轻外环境污染源对本项目的污染影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

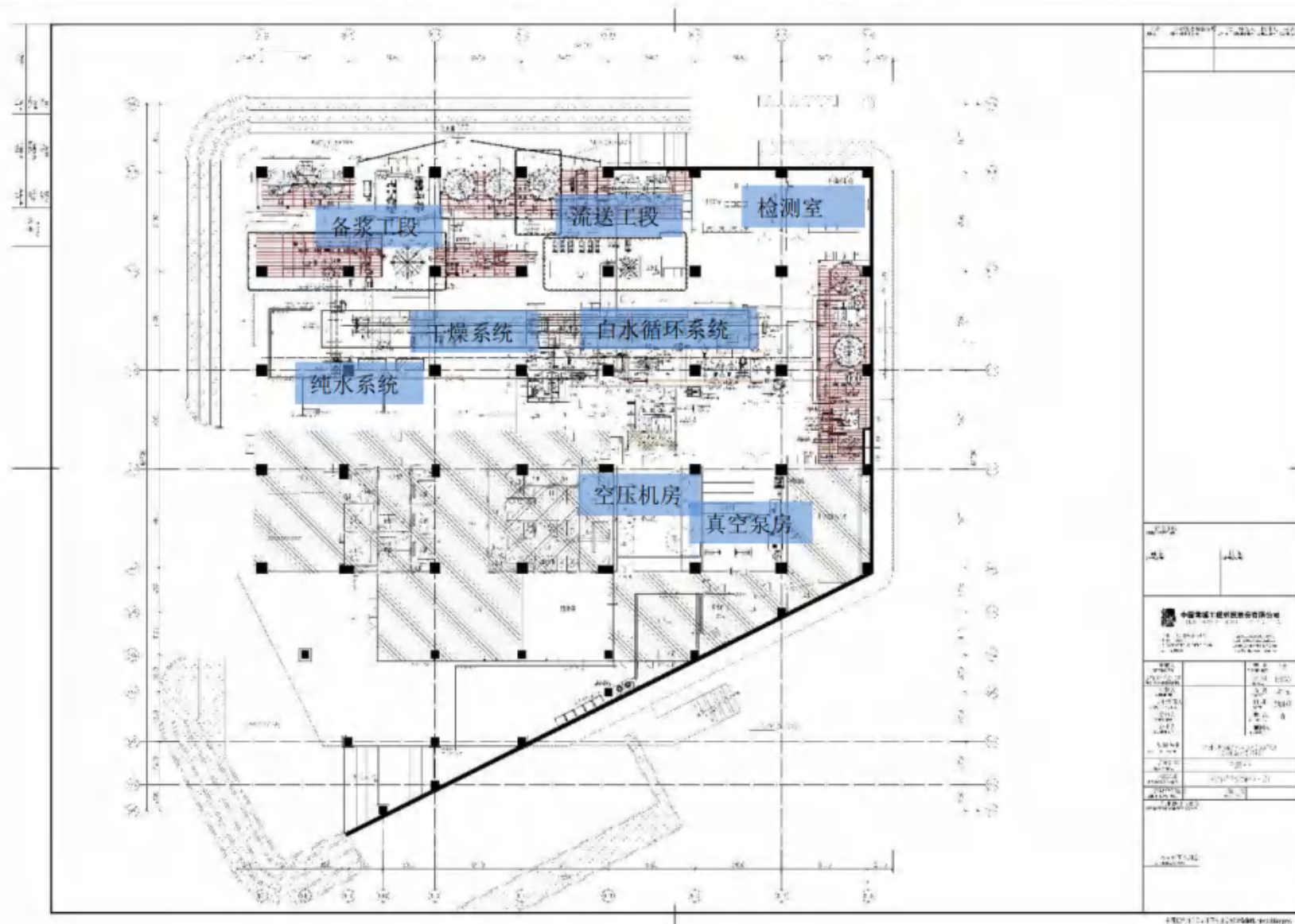
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	二氧化硫	0	0	0	0.040 t/a	0	0.040 t/a	+0.040 t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	颗粒物	0	0	0	0.099 t/a	0	0.099 t/a	+0.099 t/a
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	COD _{Cr}	0	0	0	11.029t/a	0	11.029t/a	+11.029t/a
	BOD ₅	0	0	0	4.499t/a	0	4.499t/a	+4.499t/a
	SS	0	0	0	3.685t/a	0	3.685t/a	+3.685t/a
	氨氮	0	0	0	0.344t/a	0	0.344t/a	+0.344t/a
	总氮	0	0	0	0.621 t/a	0	0.621 t/a	+0.621 t/a
	总磷	0	0	0	0.026t/a	0	0.026t/a	+0.026t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	4.375 t/a	0	4.375 t/a	+4.375 t/a
一般工业固体废物	废原料包装	0	0	0	0.5 t/a	0	0.5 t/a	+0.5 t/a
	试验废品、废纸渣	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2 t/a
	滤渣	0	0	0	40 t/a	0	40t/a	+40 t/a
	废滤芯	0	0	0	0.3 t/a	0	0.3 t/a	+0.3 t/a
	PAM、PAC 废包装袋	0	0	0	0.01 t/a	0	0.01 t/a	+0.01 t/a
	浮渣	0	0	0	19.12t/a	0	19.12t/a	+19.12t/a
	污泥	0	0	0	5 t/a	0	5 t/a	+5 t/a
	废机油	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

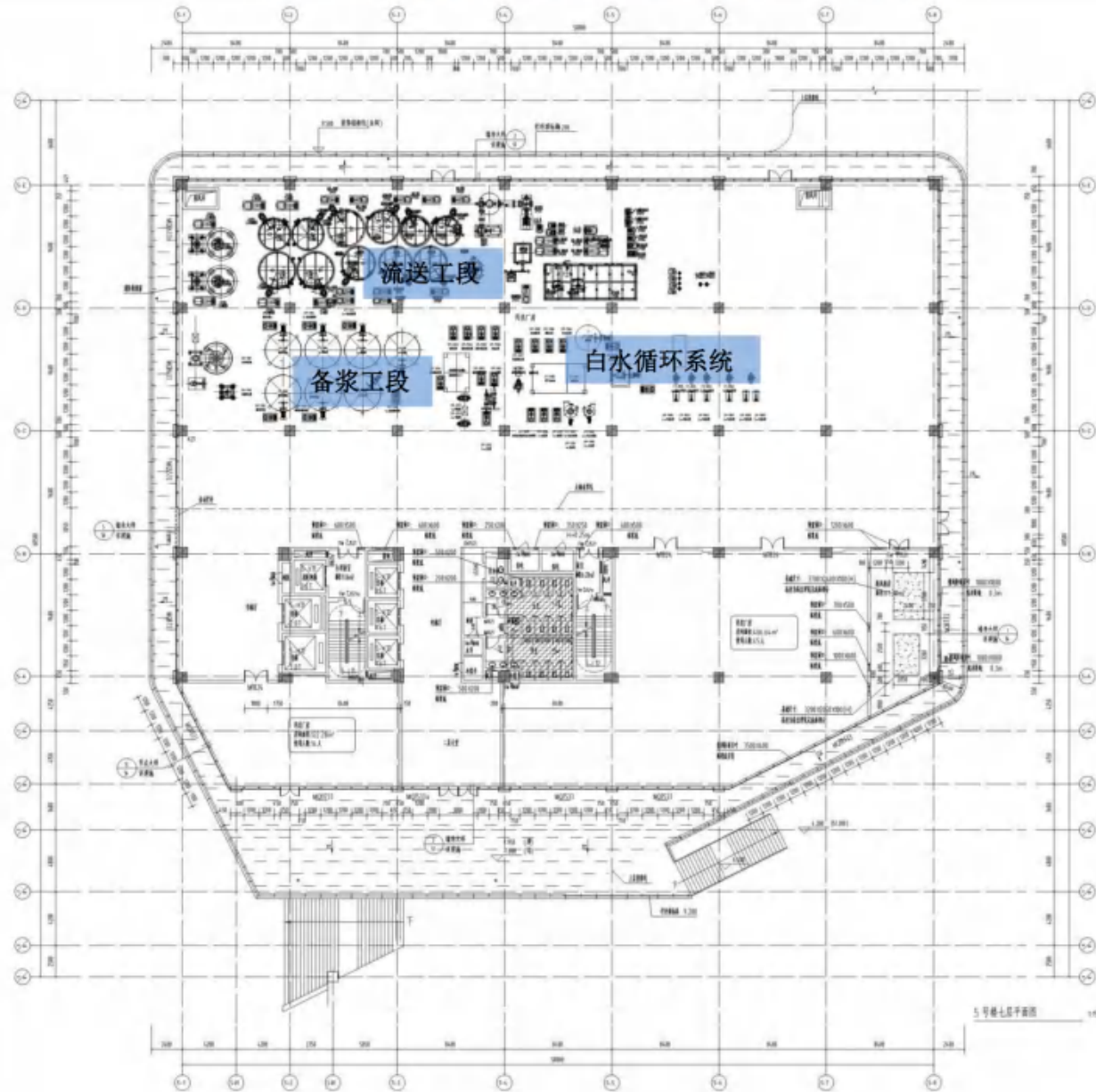


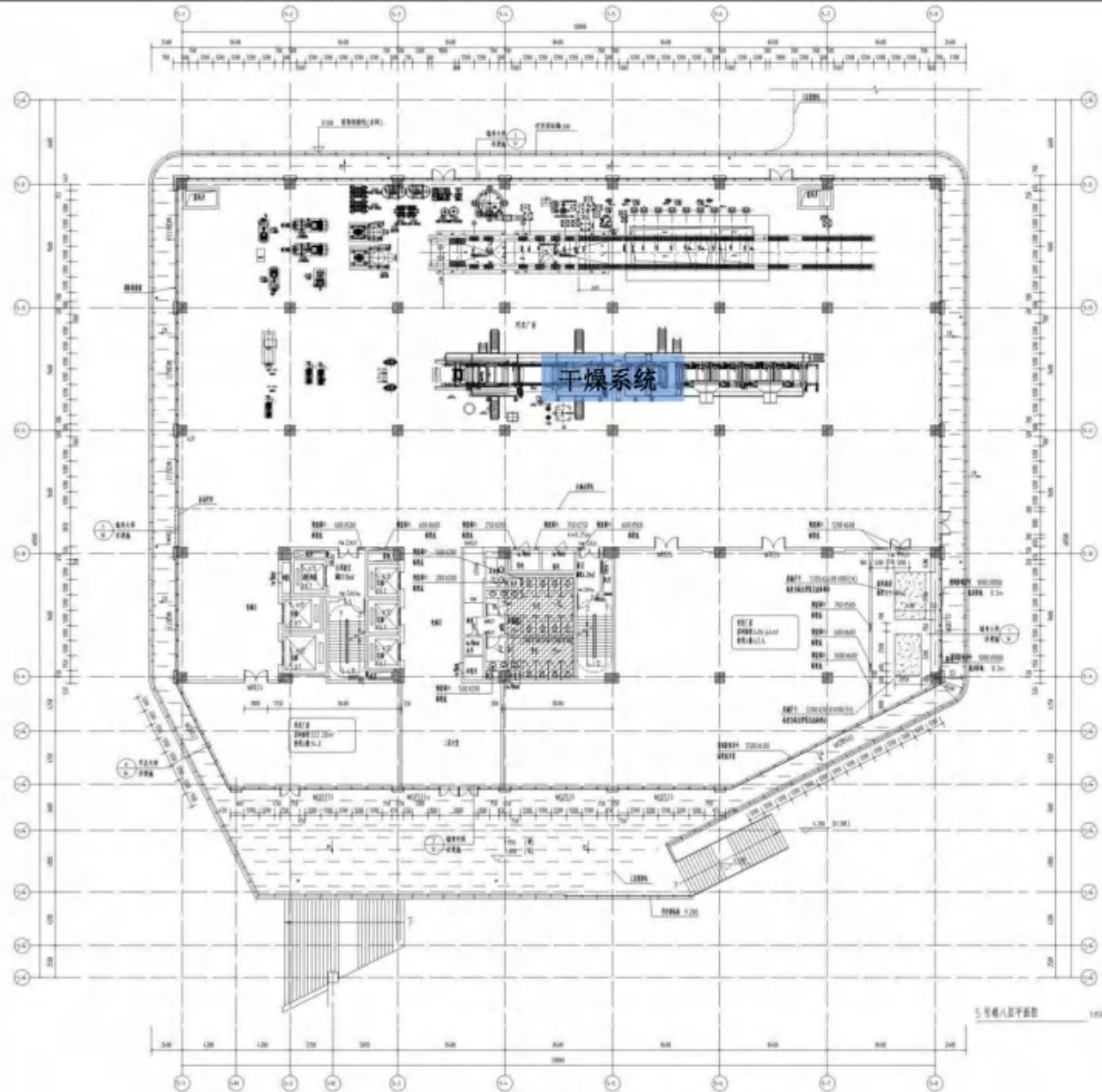
監 制：廣州市規劃和自然資源局

附图 1 本项目地理位置图



附图2 PM1 平面布置图（自编5号楼1F）





附图3 PM2.5、PM3 平面布置图（自编5号楼7-8F，双层平台布置）





东北侧 4 号楼



南侧 12 号楼



西侧快速路



北侧 13 号楼

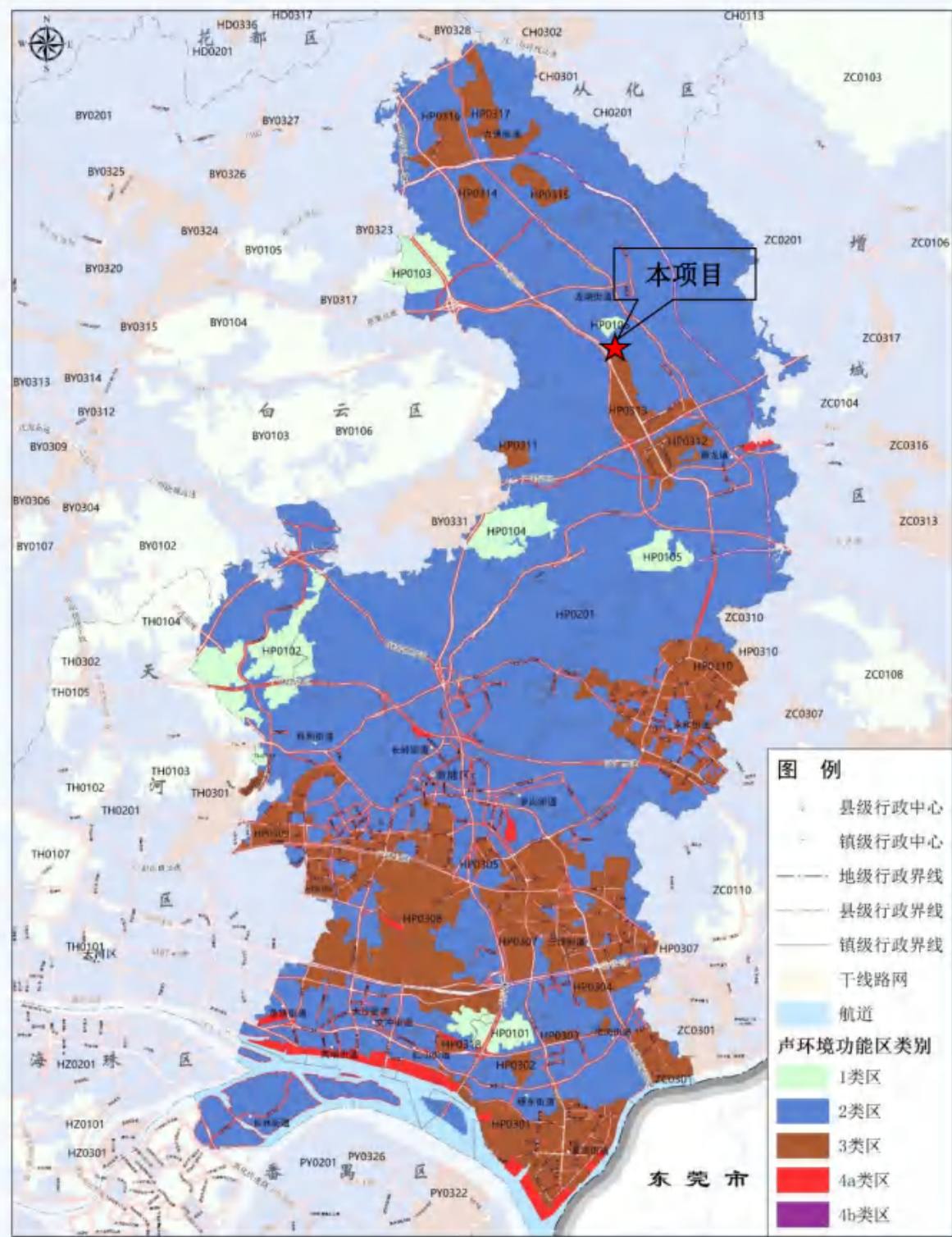
附图 4b 项目四至图照片



附图 5 环境保护目标分布图

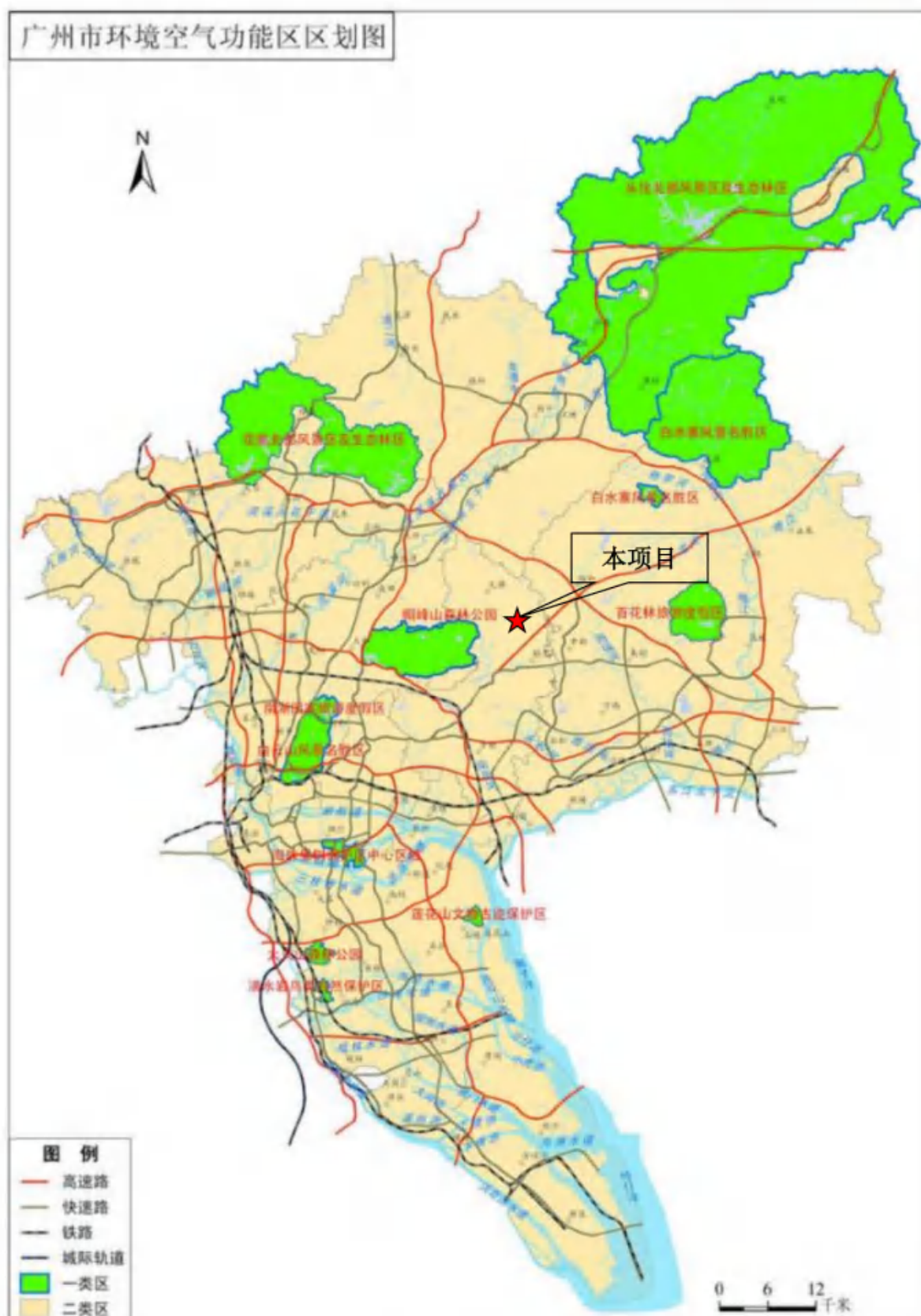
广州市声环境功能区区划（2024年修订版）

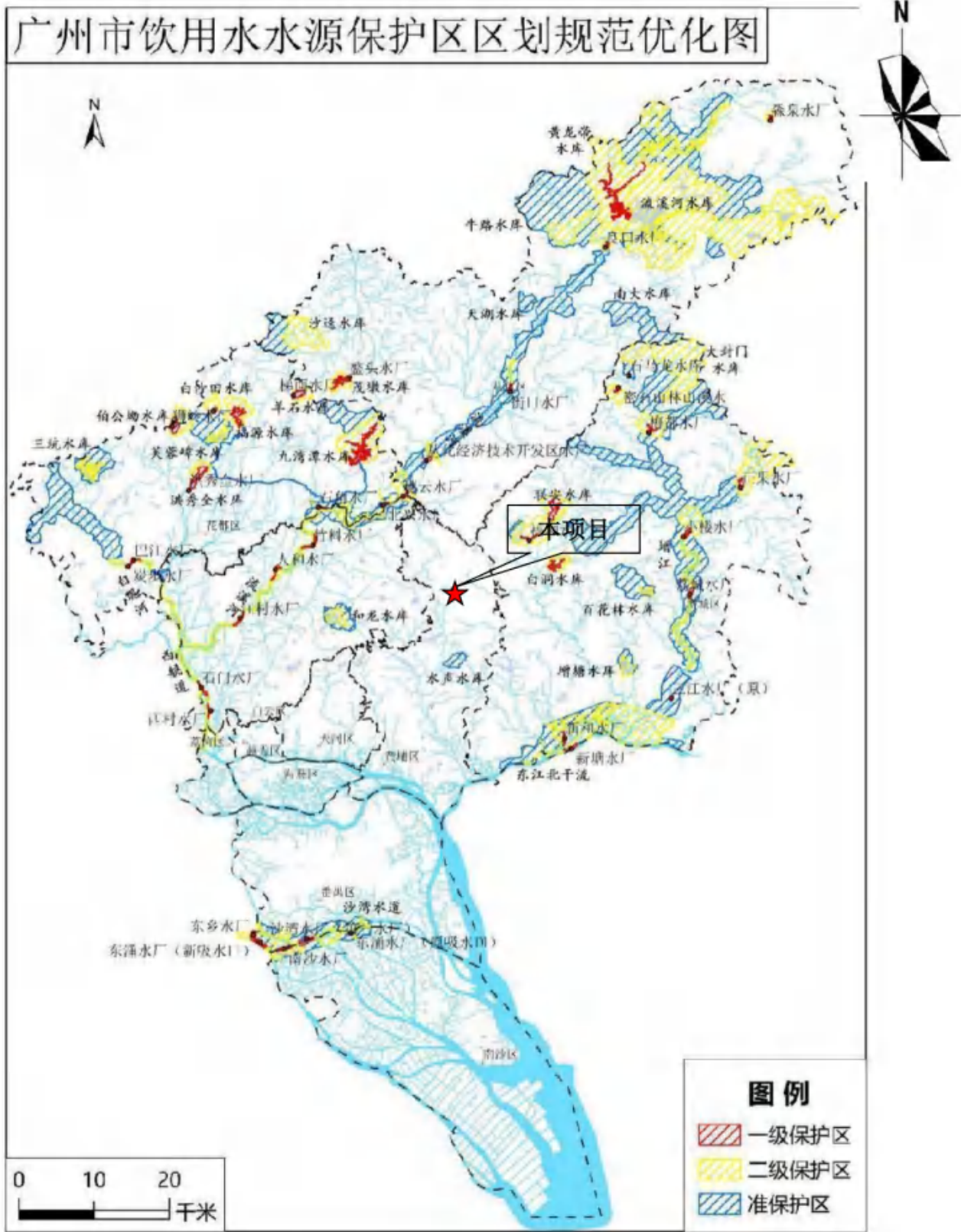
黄埔区声环境功能区分布图



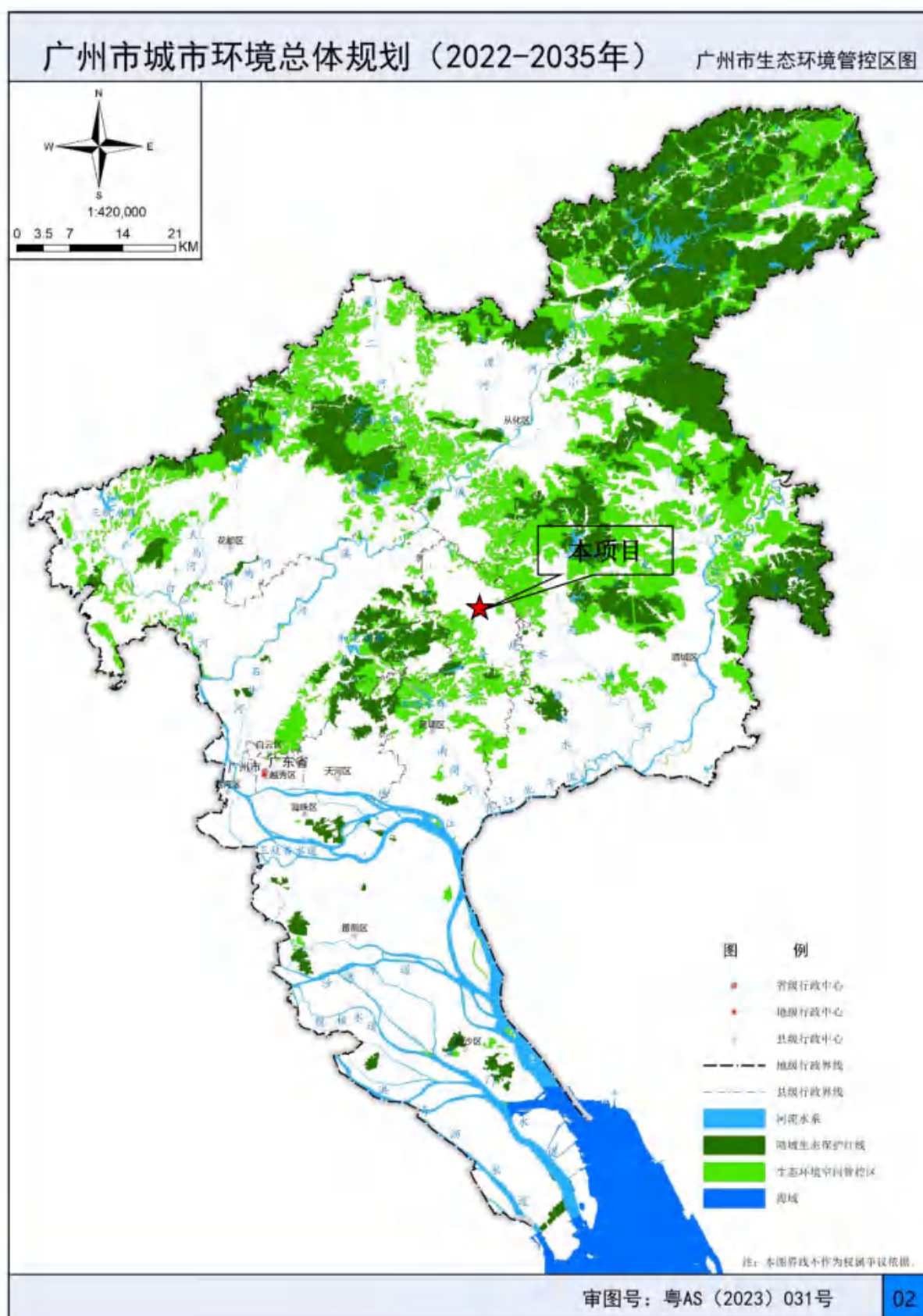
坐标系:2000国家大地坐标系 比例尺:1:116000 审图号:粤AS(2024)109号

附图6 广州市黄埔区声环境功能区区划图

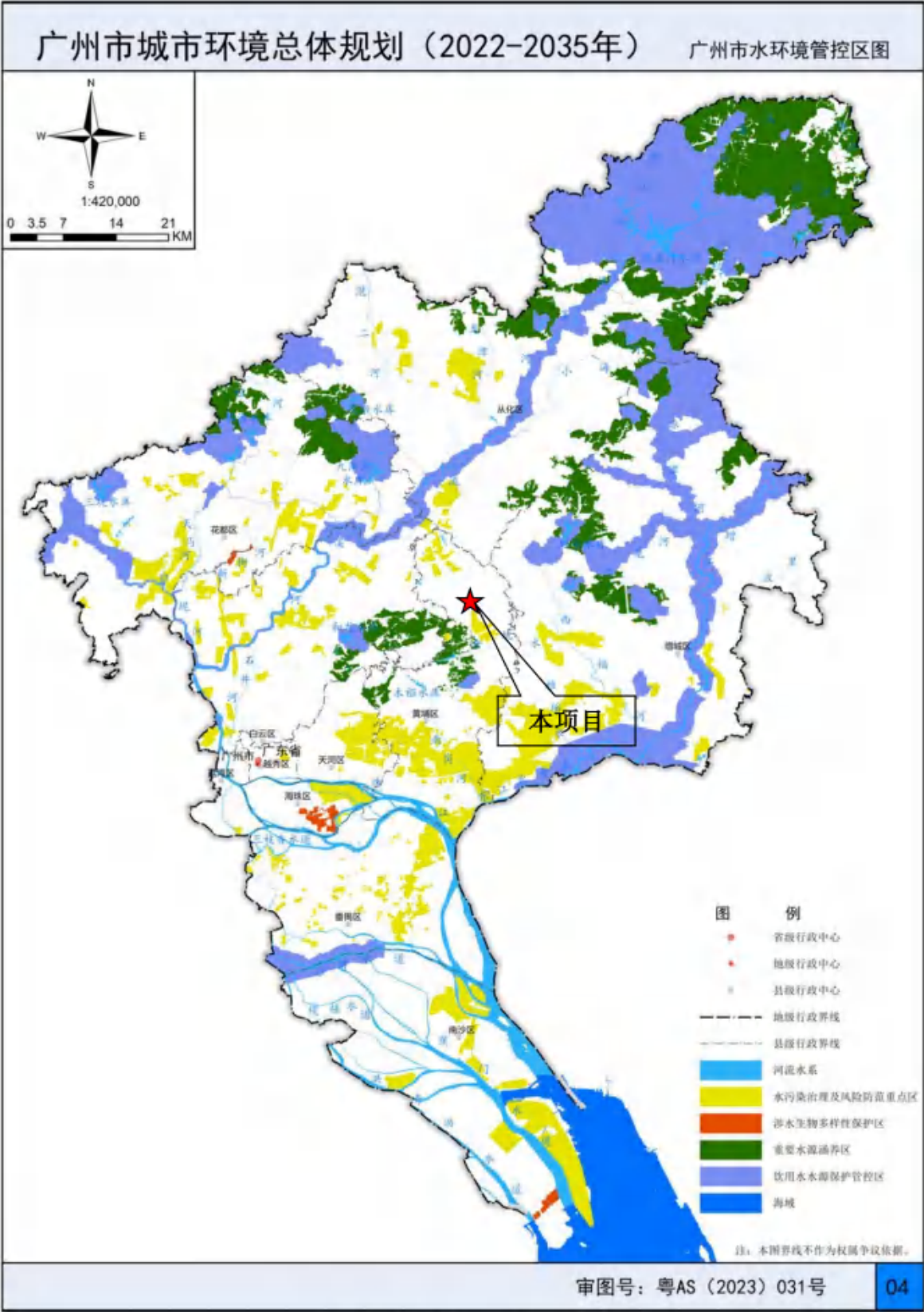




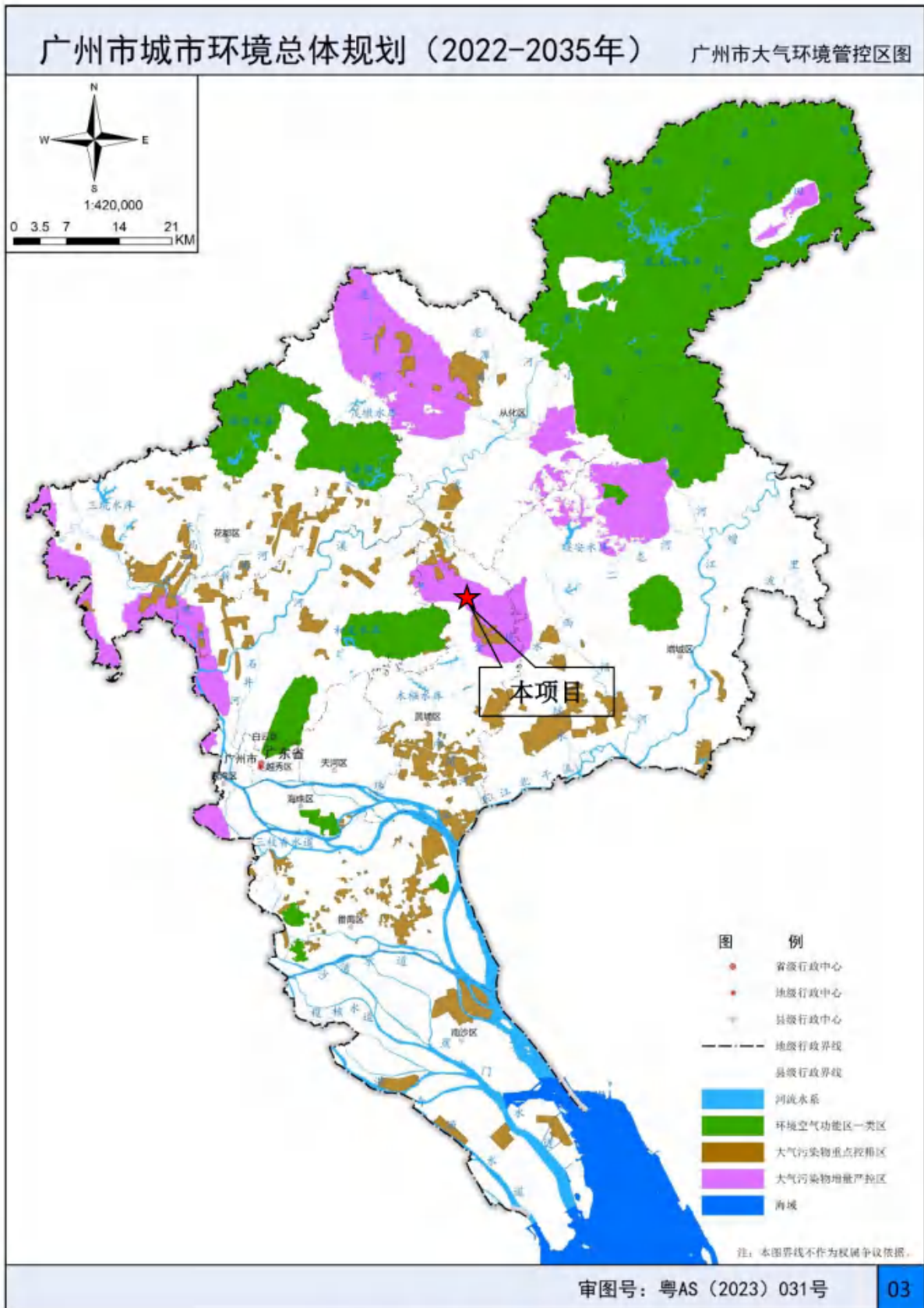
附图 8 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



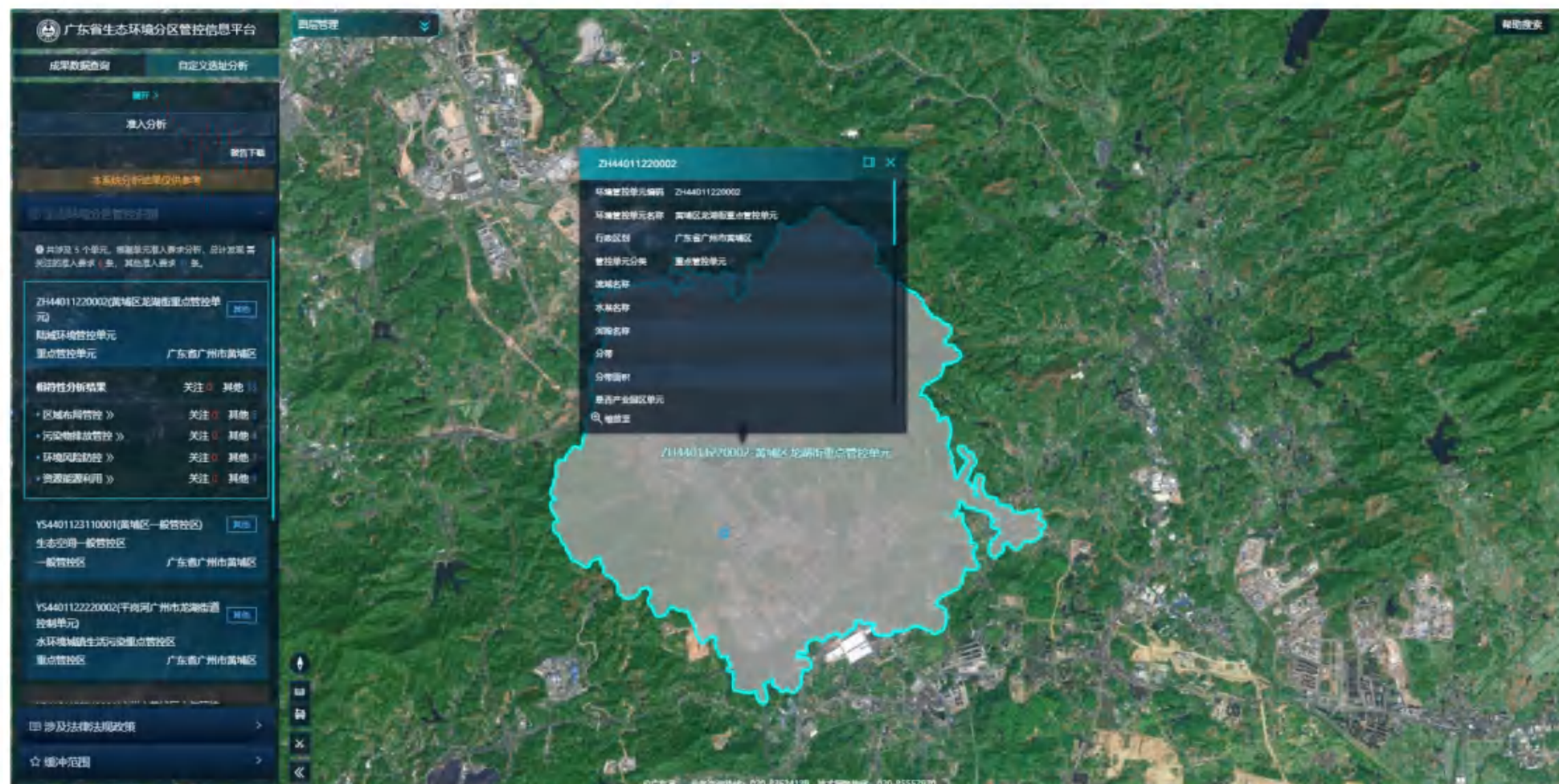
附图9 广州市生态环境空间管控图



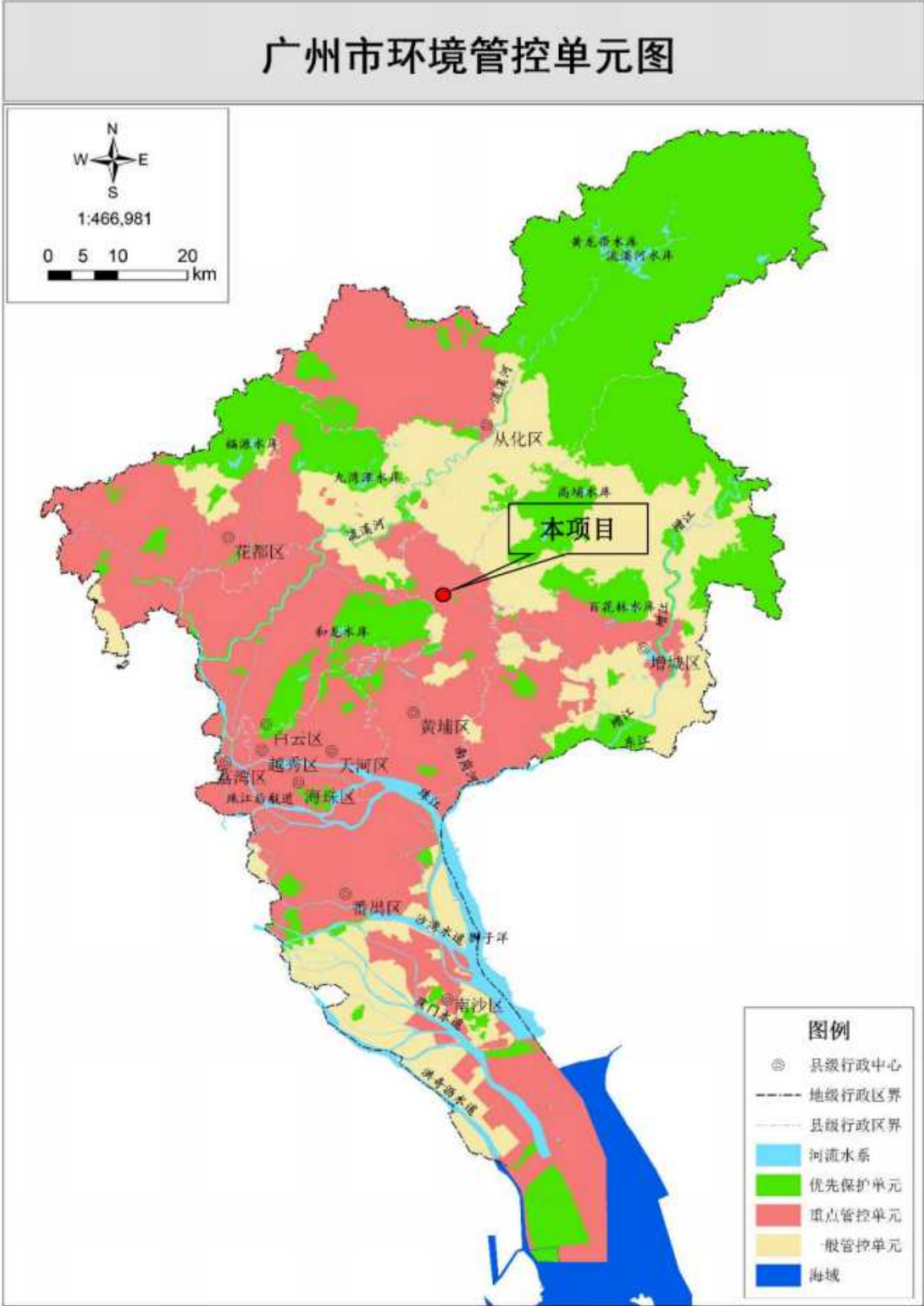
附图 10 广州市水环境空间管控图



附图 12 广州市大气环境空间管控图



附图 13 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图



附图 14 广州市环境管控单元关系图

附件 1 登记证书

副本	统一社会信用代码: 52440112MJL0209066
	名 称: 广州市黄埔区华工纸基材料 创新研究院
社会服务机构	住 所: 广州市黄埔区科文街9号 (自编5号楼) 1层
登 记 证 书	法 定 代 表 人: 胡健
	注 册 资 金: 人民币伍万元整
	业务主管单位: 广州市黄埔区科学技术局
发证机关: 广州市黄埔区民政局	业 务 范 围: 先进纸基材料制备技术、特种纤维 及纸浆制备技术及其核心工艺的技 术研发、技术转让、成果转化、成 果推广; 提供咨询和培训服务; 承 接政府职能和购买服务。(法律法 规规章明确规定须经有关部门批准 方可开展的活动, 须依法经过批 准。)
发证日期: 二〇二三年十二月一日	
有效期限: 自2023年12月1日至2027年11月30日	

中华人民共和国民政部监制

附件 2 项目投资代码及资金来源

广东省投资项目代码

项目代码：2504-440112-04-03-782730

项目名称：广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院试验线项目

审核备类型：备案

项目类型：单纯购置项目

行业类型：工程和技术研究和试验发展【M7320】

建设地点：广州市黄埔区龙湖街道科文街9号（自编5号楼）

项目单位：广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院

统一社会信用代码：52440112MJL0209066



守信承诺

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

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

说明：

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

(财政资金证明)

					
凭证号:					
付款人	全称	广州开发区财政国库集中支付中心	收款人	全称	广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院
	账号	-----		账号	(
	开户行	中国工商银行股份有限公司广州开发区分行		开户行	中国民生银行股份有限公司广州羊城支行
金额	人民币: 40,000,000.00		大写金额	人民币: 肆仟万元整	
客户附言	政策兑现: KC20231219-001拨广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院首笔扶持经费		记账时间	2023-12-21 14:43:08	
交易流水号	565002023122100076857185446035E2				



附件 3 法人身份证



附件 6 产权证明



粤 (2024) 广州市 不动产权第 06076846 号

权利人	科学城(广州)投资集团有限公司(营业执照:9144010119067003B5)
共有情况	单独所有
坐落	广州市黄埔区科文街3号~23号(简称号)
不动产单元号	440112101008GB00013F00010001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	土地:出让/房屋:自建房
用途	房屋:工业
面积	房屋(建筑面积):378932.7884平方米
使用期限	使用年限20年,从2019年10月24日起,至2039年10月23日止
权利其他状况	☆房屋结构:钢筋混凝土结构 ☆房屋建筑面积(套内面积):378932.7884平方米/分摊建筑面积:0.0000平方米 ☆房屋层数:27/所在层:/ ☆房屋所有权取得方式:自建

附 记

☆登记号:2024登记05089120
 ☆已收取国有土地使用权出让金,使用年限20年,从2019年10月24日起,连商,人防警报器尚未办土地有偿使用手续,地下室暂不计收土地出让金。
 ☆地坑上的配套员工宿舍、配套商业用房等整体确权并自持,不得分割、转让及销售,产业功能建筑可以按幢、层等有固定界限为基本单元进行分割登记和转让,每个基本单元的套内建筑面积不得少于500平方米,可分割转让的部分不得超过该新型产业用地(CM)中产业功能的计容建筑面积的50%。允许进行分割登记的物业,应用于引进相关产业链的合作伙伴的产业项目,受让方须经依法注册登记且为转让方的产业链合作伙伴企业。
 ☆受让人需出租、转让或与第三人合作开发建设项目用地及建(构)筑物(包括地下建筑及地上建筑)须经广州市黄埔区政府、广州开发区管委会或其相关工作部门书面同意。
 ☆地下室机动车库、非机动车库及设备用房用于工业产业配套使用,属于自用专用,地下空间与地上建筑物整体确权,地下空间不用于出租或转让。若日后需改变该项目自用库性质、用途,包括但不限于调整为对外公共车库使用或用于出售、出租,将按规定补缴地下室土地出让金。
 ☆规划用途:(1)幢(自编号连廊)为首层架空;(2)幢(自编号12号楼)为其他;(3)幢(自编号连廊)为首层架空;(4)幢(自编号11号楼)为厂房;(5)幢(自编号连廊)为首层架空;(6)幢(自编号10号楼)为厂房、商业、其他;(7)幢(自编号9号楼)为厂房、商业、其他;(8)幢(自编号8号楼)为厂房、商业、其他;(9)幢(自编号连廊)为首层架空;(10)幢(自编号7号楼)为厂房;(11)幢(自编号6号楼)为厂房;(12)幢(自编号5号楼)为厂房;(13)幢(自编号4号楼)为厂房;(14)幢(自编号3号楼)为商业、其它;(15)幢(自编号连廊)为其它;(16)幢(自编号2号楼)为商业、其它。

建字第 4401122024GG0611412 号
穗规划资源建证〔2024〕6332 号

发证机关 广州市规划和自然资源局
日期 二〇二四年十二月十一日

建设单位(个人)	科学城(广州)投资集团有限公司
建设项目名称	知识城ZSCXN-B1-3地块纳米智能技术科技园二期项目(自编13号楼及污水处理池)
建设位置	中新广州知识城新一代信息技术园区创新大道以西、永九快速以东ZSCXN-B1-3地块
建设规模	污水处理池1幢,地下1层:153平方米;13号楼1幢,地上3层:4793.86平方米。

附件：1. 《建设工程监理合同(示范文本)》(1份)。
2. 《建设工程监理合同(示范文本)》(1份)。
3. 《建设工程监理合同(示范文本)》(1份)。

本证书有效期为1年。有效期从证书上规定的发证日期开始计算。建造师执业或者个人应当在有效期内申领施工许可。依法无需取得施工许可的,应当在有效期内开工。逾期未取得施工许可或者逾期未开工,且未办理延期手续的,本证书自动失效。建造师继续教育不合格的,应当在有效期满前补修并处理合格。

遵守事項

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核,建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

建设工程规划许可证及调整批后公布

公布说明

公布期限:自建设工程开工之日起至通过规划条件核实之日止。

建设工程规划许可证:

穗规划资源建证(2024)6332号

审批单位:

广州市规划和自然资源局

批准日期:

2024年12月11日

一、建设项目名称:

知识城ZSCXN-B1-3地块纳米智能技术科技园二期项目(自编13号楼及污水处理池)

二、建设单位(个人)名称:

科学城(广州)投资集团有限公司

三、建设位置:

中新广州知识城新一代信息技术园区创新大道以西、永九快速以东ZSCXN-B1-3地块

四、建设规模:

厂房(自编号13号楼):1幢地上3层,建筑面积4793.86平方米,计算容积率建筑面积4768.62平方米;

污水处理池:1幢地下1层,建筑面积153.00平方米,计算容积率建筑面积0.00平方米;

总建筑面积:肆仟玖佰肆拾陆点陆贰平方米(4946.86㎡),总计算容积率建筑面积:肆仟柒佰陆拾陆点陆贰平方米(4768.62㎡)。

附注:

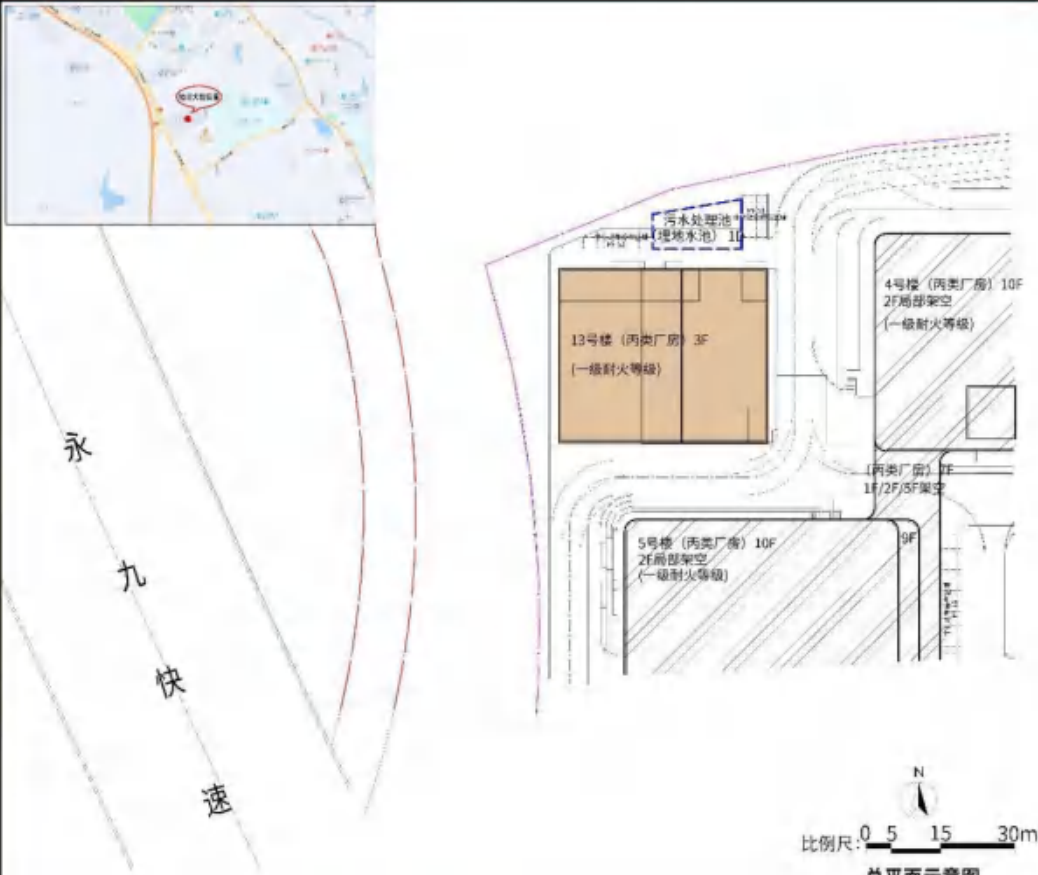
1、公示公布编号:2024公示33831273

2、该图示意图,总平面及建筑单体平面以建设工程规划许可证附图为准。

3、绿地包含供游览、休憩用途的园路、铺装场地、园林小品(风廊连廊)、水体、文体设施等,具体的园林布局以建设单位最终实施的效果为准。

4、建设单位联系电话:17905705544

5、查询网址:<http://ghzylj.gz.gov.cn/ywpc/cxgh/ghxksgb/phgb/gbt/>



图例:

用地界线	本次报建建筑	其他
地下室轮廓线	非本次报建建筑	规划路

广州市规划和自然资源局
官方网站公布查询



附件9 场地使用证明

场地使用证明

兹有科学城（广州）投资集团有限公司，同意将位于知识城ZSCXN-B1-3地块纳米智能技术科技园二期项目13号楼北侧场地提供给广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院建设污水处理站及布置锅炉使用。

特此证明。

科学城（广州）投资集团有限公司



2025年7月8日

附件 10 承诺书

承诺书

根据《中新广州知识城中南片区集中供热及热网专项规划（2022-2030）》，其供热规划范围为环九龙湖总部经济带、中新合作起步区、中新国际科技创新合作示范区、新一代信息技术创新园、中国纳米谷、科教创新园、生物安全与健康产业基地、智能制造创新园、医疗器械和中医药装备智造园、大科学装置和中试应用区共十个片区。

本项目位于广州知识城恒运天然气热电联产项目的供热范围内，目前该项目尚未竣工，无法供热，无法满足本项目生产需求，故本项目设置一台 6.6t/h 锅炉，以天然气作为燃料。

我司郑重承诺在广州知识城恒运天然气热电联产项目竣工验收完成供汽管路通至本项目用汽点并满足本项目生产需求的条件下，拆除 6.6t/h 锅炉。

承诺单位（公章）：广州市黄埔区华工纸基材料创新研究院



承诺人（法定代表人签字/签章）：胡健

2025年7月3日

附件 11 废水污染物检测报告

		正本	
2016192624A			
检测报告 TEST REPORT			
报告编号:	DQ-2019080658		
检测类别:	废水		
检测性质:	委托检测		
受测单位:	广州华创化工材料科技开发有限公司		
单位地址:	广州东部(增城)汽车产业基地新耀北路东		
委托单位:	华南理工大学		
编写:	欧阳柳青		
复核:	李中民		
签发:	张健		
签发日期: 二〇一九年八月十四日			
广东德群检测技术有限公司(检验检测专用章)			
			
 广东德群检测技术有限公司			
地址: 广东省东莞市莞城区温南路73号			
电话: 0769-22227866 22227966 传真: 0769-22220166			
德群检测 DEQUN TESTING 邮箱: dequn_gd@163.com 网址: www.dequn_gd.com			
第1页 共5页			

广东德群检测技术有限公司

报告编号: DQ-2019080658

报告编制说明

- 一、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范,对检测的数据负责,并对受测单位所提供的样品和技术资料保密。
- 二、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 三、本检测结果仅代表检测时受测单位提供的工况条件下项目测值。
- 四、本报告无签发人签名,或涂改,或增删,或无本公司检验检测专用章、骑缝章和计量认证  章无效。
- 五、未经本公司书面同意,不得部分复制报告,不得用于商业宣传。
- 六、对检测报告有异议,请于收到检测报告之日起 10 日内向本公司书面提出,逾期视为认可本报告。
- 七、本报告只适用于检测目的的范围,参照/评价标准由受测单位提供,其有效性由受测单位负责。

广东德群检测技术有限公司

报告编号: DQ-2019080658

1、检测目的

应受测单位委托对其污染物排放状况进行检测。

2、检测内容

2.1 样品信息

检测类别	检测点位	样品编号	检测因子	样品性状	检测频次	采样日期	分析日期
废水	生产工艺溢流水	1908065801	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂	无色 有气味 少许油膜	检测 1 天 每天 1 次	2019-08-06	2019-08-06 ~ 2019-08-11
	生产工艺网坑水	1908065802	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂	无色 有气味 少许油膜			

2.2 检测人员

采样	分析
叶桂昌、陈炽刚	唐妍、王升、唐培兰、王钰仪

2.3 检测方法、检出限及设备信息

检测因子	检测方法	方法标准编号	使用仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 的测定 玻璃电极法》	GB/T 6920-1986	台式 PH 计 FE28	0.01pH 分辨率 (无量纲)
色度	《水质 色度的测定》 稀释倍数法	GB/T 11903-1989	/	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB/T 11901-1989	ME204E 电子天平	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	HJ 505-2009	YS15000 溶解氧测定仪	0.5mg/L

广东德群检测技术有限公司

报告编号: DQ-2019080658

检测因子	检测方法	方法标准编号	使用仪器	检出限
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1900	0.025mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1900	0.05 mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1900	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》	GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 TU-1900	0.05mg/L
样品采集	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002			

3、检测结果

3.1 生产工艺溢流水

检测点位	检测因子	检测结果	单位	参考标准限值: 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
生产工艺溢流水	pH 值	6.97	无量纲	6-9
	色度	4	倍	—
	悬浮物	14	mg/L	400
	化学需氧量	166	mg/L	500
	五日生化需氧量	47.5	mg/L	300
	氨氮	14.8	mg/L	—
	总磷	1.08	mg/L	—
	总氮	27.3	mg/L	—
	阴离子表面活性剂	0.85	mg/L	20

注: “—”表示参考标准限值中未对该检测因子作限制。

广东德群检测技术有限公司

报告编号: DQ-2019080658

3.2 生产工艺网坑水

检测点位	检测因子	检测结果	单位	参考标准限值: 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
生产工艺网坑水	pH 值	6.91	无量纲	6-9
	色度	2	倍	—
	悬浮物	17	mg/L	400
	化学需氧量	179	mg/L	500
	五日生化需氧量	55.4	mg/L	300
	氨氮	11.5	mg/L	—
	总磷	1.15	mg/L	—
	总氮	24.5	mg/L	—
	阴离子表面活性剂	0.78	mg/L	20

注: “—”表示参考标准限值中未对该检测因子作限制。

本报告到此结束