

项目编号: gb96ma

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 有机半导体材料应用开发实验室建设项目
建设单位(盖章): 链行走新材料科技(广州)有限公司
编制日期: 2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

项目编号: gb96ma

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 有机半导体材料应用开发实验室建设项目
建设单位(盖章): 链行走新材料科技(广州)有限公司
编制日期: 2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

环境影响评价工作委托书

广东中惠环保科技有限公司：

我单位（链行走新材料科技(广州)有限公司）委托贵司承担“有机半导体材料应用开发实验室建设项目”环境影响评价工作，并编制环境影响评估报告表。

望贵司受委托后，按照国家和广东省有关的法律、法规、标准和文件开展本项目的环境影响评价工作，具体事项按照我单位与贵所签订的合同执行。

特此委托！

链行走新材料科技(广州)有限公司（公章）

日期：2025年 3 月



打印编号: 1748512232000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gb96ma		
建设项目名称	有机半导体材料应用开发实验室建设项目		
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）	链行走新材料科技(广州)有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5GLE770X		
法定代表人（签章）	施信波		
主要负责人（签字）	肖毅		
直接负责的主管人员（签字）	肖毅		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东中惠环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D33Y5XC		
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
路光超	11354443510440442	BH008050	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
路光超	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论等	BH008050	
陈民生	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、附件、附图等	BH034999	



编号: S1012019115088G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5D33Y5XC

营业执照

(副本)



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

名称

广东中惠环保科技有限公司

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人

张铃

经营范围

研究和试验发展(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本

伍佰万元(人民币)

成立日期

2019年12月17日

营业期限

2019年12月17日至长期

住所

广州市南沙区黄阁镇望江二街5号2613、2614房(仅限办公)

登记机关



2020年06月05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



持证人签名:
Signature of the Bearer

陆光超

管理号:
File No.: 11354443510440442

姓名:
Full Name 路光超

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth 1983年08月

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 2011年05月29日

签发单位盖章:
Issued by

签发日期:
Issued on 2011年 09月30日

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

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



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



编号:
No.: 0010918



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			路光超			证件号码			372			0019			
参保险种情况															
参保起止时间				单位					参保险种						
									养老		工伤		失业		
202307		-	202506		广州市:广东中惠环保科技有限公司					24		24		24	
截止				2025-06-16 12:23 , 该参保人累计月数合计					实际缴费24个月, 缓缴0个月		实际缴费24个月, 缓缴0个月		实际缴费24个月, 缓缴0个月		

备注:

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

证明机构名称 (证明专用章)

证明时间

2025-06-16 12:23



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:

实际缴费68个月，缓缴0个月
实际缴费62个月，缓缴0个月

网办业务专用章

国家税务总局办公厅

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

2025-06-16 12:22

建设单位责任声明

我单位链行走新材料科技(广州)有限公司(统一社会信用代码
91440101MA5CLL770X)郑重声明:

一、我单位对有机半导体材料应用开发实验室建设项目环境影响报告表(项目编号: gb96ma, 以下简称“报告表”)承担主体责任, 并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位(盖章):

法定代表人(签字/盖章):

2025年 6 月 17 日



编制单位责任声明

我单位广东中惠环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D33Y5XC）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、我单位受链行走新材料科技(广州)有限公司的委托，主持编制了有机半导体材料应用开发实验室建设项目环境影响报告表（项目编号：gb96ma，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖章）：
法定代表人（签字/签章）张铃
2025年6月17日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东中惠环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5D33Y5XC）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 有机半导体材料应用开发实验室建设项目 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 路光超（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 11354443510440442，信用编号 BH008050），主要编制人员包括 路光超（信用编号 BH008050）、陈民生（信用编号 BH034999）（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)：

2025 年 5 月 29 日



质量控制记录表

项目名称	有机半导体材料应用开发实验室建设项目		
文件类型	☐ 环境影响报告书 ☒ 环境影响报告表	项目编号	gb96ma
编制主持人	路光超	主要编制人员	路光超、陈民生
初审（校核） 意见	1、更新《市场准入负面清单》。 2、更新《广州市声环境功能区区划》 3、核实排气筒高度 审核人（签名）： 2025年04月25日		
审核意见	1、核实实验废水去向。 2、补充园区排水证明。 审核人（签名）： 2025年5月5日		
审定意见	1、补充废靶材分析 2、核实有机废气执行标准 审核人（签名）： 2025年5月6日		

一、建设项目基本情况

建设项目名称	有机半导体材料应用开发实验室建设项目			
项目代码	2505-440115-04-01-641102			
建设单位联系人	肖毅	联系方式	18 91	
建设地点	广州市南沙区大岗镇智新一路8号联东U谷广州南沙国际企业港11栋601房			
地理坐标	(113度35分17.811秒, 22度40分43.588秒)			
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(试验)基地——其他	
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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/	
总投资(万元)	70.5	环保投资(万元)	5	
环保投资占比(%)	7.09	施工工期	2个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	1044.69	
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目厂界外500米范围内无环境空气保护目标	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	项目不涉及	否
	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 ³ 的建设项目	项目不涉及	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	项目不涉及	否

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			
规划情况	本项目位于大岗循环经济产业园（大岗先进制造业基地），该产业园基地的规划情况如下： 规划名称：广州南沙新区大岗先进制造业基地控制性详细规划； 召集审查单位：广州南沙经济技术开发区管理委员会； 审批文件名称及文号：《关于同意广州南沙新区东涌分区控制性详细规划等四项规划的批复》（穗南开管函〔2018〕1号）； 审批时间：2018年1月16日。			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：广州南沙新区大岗先进制造业基地控制性详细规划环境影响篇章； 召集审查单位：广州南沙开发区国土资源和规划局； 文件名称及编制单位：广州市番禺环境科学研究所有限公司于2018年1月编制完成《广州南沙新区大岗先进制造业基地控制性详细规划环境影响篇章》			
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《广州南沙新区大岗先进制造业基地控制性详细规划》：该片区的规划定位为：构建产城融合、生态低碳的国际一流先进制造业基地，成为南沙打造粤港澳大湾区城市群核心门户城市的产业及创新支撑点，南沙新区西部经济发展的重要引擎。基地定位为国际一流的先进制造业基地，先进制造业指不断吸收电子信息、计算机、机械、材料以及现代管理技术等方面的高新技术成果，并将这些先进制造技术综合应用于制造业产品的研发设计、生产制造、在线检测、营销服务和管理的全过程，实现信息化、自动化、智能化、生态化生产。本项目为太阳能电池相关实验研发企业，属于先进制造技术应用产业，符合规划要求。			
其他符合性分析	一、产业政策符合性分析 1、根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录》（2024 年修改版），本项目不属于淘汰类和限制类，			

	属于鼓励类中“二十八、信息产业，6. 电子元器件生产专用材料”项目，符合国家产业政策。 2、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》，本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。 3、根据《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号。本项目为轻工类的新能源电池相关研发，根据《名录》轻工类项目淘汰工艺包括：1.脂肪酸法制叔胺工艺；2.发烟硫酸磺化工艺； 3.铅蓄电池生产用开放式熔铅锅、开口式铅粉机； 4.管式铅蓄电池干式灌粉工艺；5.铅蓄电池生产中铸板、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板等人工作业工艺（新建、改扩建项目禁止使用）。本项目不属于限期淘汰名录，项目建设符合产业要求。 由上分析，本项目的建设符合国家的相关产业政策。 二、选址合理性分析 1、用地规划相符性分析 本项目位于广州市南沙区大岗镇智新一路 8 号联东 U 谷广州南沙国际企业港 11 栋 601 房，根据建设单位提供的用地证明，项目土地用途为工业用地，故本项目用地符合国家现行的土地使用政策，符合所在地块及周边地块的发展规划。本项目选址区不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区。综合分析，本项目的选址是合理的。 2、与周边功能区划符合性分析 表 1-1 与周边功能区划的符合性 <table border="1"> <thead> <tr> <th>规划文件</th><th>相关规划要求与本项目实际情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《关于同意实施广东省地表水环境</td><td>本项目不在广州市饮用水源</td></tr> </tbody> </table>	规划文件	相关规划要求与本项目实际情况	《关于同意实施广东省地表水环境	本项目不在广州市饮用水源
规划文件	相关规划要求与本项目实际情况				
《关于同意实施广东省地表水环境	本项目不在广州市饮用水源				

	功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《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）及《广州市人民政府关于南沙区饮用水水源保护区调整划定方案的批复》（穗府函〔2025〕105号）	保护区范围内，见附图6。
	《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）	本项目所在地环境空气质量功能区属于二类区，不属于环境空气质量功能区一类区。
	《原广州市环境保护局关于印发<广州市声环境功能区区划>的通知》（穗环〔2018〕151号）	本项目所在地声环境质量功能区属于3类区，不属于声环境质量功能区1类区。
	《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号）	本项目所在地地下水环境质量功能区属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01）。本项目水源为市政供水，不涉及地下水开采。
3、与《广州市城市环境总体规划》(2022-2035年)政策相符性分析		
表 1-2 与广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的符合性		
类别	广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）内容	本项目的符合性
广州市生态环境空间管控区	生态保护红线区： 法定生态保护区，禁止新建、改建、扩建与所属法定保护区域的保护要求不一致的建设项目和生产活动，已经建成的无关建设项目应拆除或者关闭退出。水源保护区等有广州市现行相关地方性法规要求的，遵循更高的管制要求；生态系统重要区禁止新建、扩建工业项目，禁止新建露天采矿等生态破坏严重的项目，禁止新建规模化畜禽养殖场。 生态保护空间管控区： 原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免大规模城镇建设和工业开发；区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放。	根据广州市生态环境空间管控图可确定，本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区。本项目符合要求。
广州市大气环境空间管控区	空气质量功能区一类区： 禁止建设与资源环境保护无关的项目，现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。	根据广州市大气环境空间管控区图可确定，本项目不属于环境空气质量功

		大气污染物存量重点控排区：根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。 大气污染物增量严控区：区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。	能区一类区、大气污染物增量严控区。但是属于大气污染物重点控排区范围，重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排，本项目产生的大气污染物为颗粒物、有机废气、臭气浓度，不属于规划园区重点监管排放因子。选址不在规划内的、空气环境功能区一类区、大气污染物增量严控区的范围内。本项目符合要求。
	广州市水环境空间管控区	重要水源涵养区：禁止新建有毒有害物质排放的工业企业，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。 饮用水水源保护管控区：对一级饮用水保护区，禁止新（改、扩）建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已经建成的，依法责令限期拆除或者关闭。禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。限期拆除或关闭区内已建成的污染物排放项目，严格划定畜禽养殖禁养区，控制面源污染；对二级保护区，禁止设置排污口。禁止建设畜禽养殖场和养殖小区。禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的依法责令限期拆除或者关闭；对准保护区及其以外的区域，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。禁止造纸、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、农药以及其他严重污染水环境的工业项目。 涉水生物多样性保护区：切实保护野生动植物及其栖息环境，严格限	本项目所在地属于水污染治理及风险防范重点区，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，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。本项目废水不涉及第

	制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。 水污染治理及风险防范重点区：加强现有水污染源和排污口综合治理，持续降低入河水污染物总量，使水质达到功能区划目标要求。区内违法违规建设项目，由各区人民政府责令拆除或者关闭，限期恢复原状或者采取其他补救措施，并依法处罚。	一类污染物、持久性有机污染物，污水经市政管网排入大岗南部污水处理厂，选址不涉及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。因此，本项目选址符合规划要求。
综上所述，本项目符合广州市城市环境总体规划的要求。 三、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 本项目位于广东省环境管控单元的一般管控单元，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。 根据生态环境部发布的《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（以下简称《方案》），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。 本项目所在位置不属于生态严控区范围内，另外也不属于基本农田、自然保护区、生态公益林和饮用水源保护区，因此不在生态保护红线范围内，与生态保护红线相符。 评价范围内地表水、环境空气、噪声等现状指标均满足相应的标准限值，总体环境现状符合环境功能区要求。同时本项目严格环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放或者有效处置，不会降低区域环境质量功能		

	等级，与环境质量底线相符。 本项目使用电等清洁能源，用电来自市政供电，企业用水来自市政管网，项目生产过程中用水均外购，市政供水完全可以满足项目实施的需要，项目原辅料、水、电供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗，与资源利用上线相符。 根据《广东省企业投资项目负面清单管理试点工作方案》（粤府办[2015]26号），对列入负面清单的项目分别实行禁止准入、核准准入，对负面清单以外的项目区别不同情况实行承诺准入和告知性备案方案规定；本项目为研发实验室，不属于该文件所规定的禁止准入类，符合该文件的相关要求，与环境准入负面清单相符。 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 （1）生态保护红线 根据《广州市城市环境总体规划》(2022-2035年)，本项目不属于生态红线保护区，与生态保护红线相符。 （2）环境质量底线 根据环境质量监测数据，本项目所在区域地表水洪奇沥水道满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；环境空气中NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均值以及CO 24小时平均浓度限值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，O₃ 8小时平均浓度限值未能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府[2017]25号），广州市近期采取产业和能源结构调整、大气污染治理等一系列措施后，在2025年底前实现空气质量6项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。因此，项目所在区域环境质量状
--	--

		况良好，未超出环境质量底线。																									
		(3) 资源利用上线																									
		本项目使用电等清洁能源，用电来自市政供电，企业用水来自市政供水管网，市政供水完全可以满足项目实施的需要。本项目不属于高能耗行业，本项目原辅料、水、电供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗，与资源利用上线相符。																									
		(4) 生态环境准入清单																									
		本项目所在区域不属于优先保护生态空间、九大生态片区。本项目主要污染物为废水、废气、噪声和固体废物，废水、废气和噪声经采取措施后均能实现达标排放，固体废物均能有效地分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，且本项目不涉及许可准入类其他行业禁止许可事项。																									
		本项目不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源，与生态环境准入清单相符。																									
		(5) 环境管控单元总体要求																									
		根据《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（穗府规〔2024〕4 号），本项目位于南沙区大岗镇西部一般管控单元（单元编号：ZH44011530005），管控要求如下：																									
		表 1-3 项目与“三线一单”相符性分析一览表																									
		<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">环境管控单元编码</th><th rowspan="2">环境管控单元名称</th><th colspan="3">行政区划</th><th rowspan="2">管控单元分类</th><th rowspan="2">要素细类</th></tr><tr><th>省</th><th>市</th><th>区</th></tr><tr><td colspan="2">ZH44011530005</td><td>南沙区大岗镇西部一般管控单元</td><td>广东省</td><td>广州市</td><td>南沙区</td><td>一般管控单元</td><td>水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线</td></tr></table>							环境管控单元编码		环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	省	市	区	ZH44011530005		南沙区大岗镇西部一般管控单元	广东省	广州市	南沙区	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线
环境管控单元编码		环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类																				
			省	市	区																						
ZH44011530005		南沙区大岗镇西部一般管控单元	广东省	广州市	南沙区	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线																				
序号	管控要求	相关要求					相符性分析	是否相符																			
1	区域布局	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内大岗先进制造业区块重					1-1 本项目不属于鼓励类的专用设备	是																			

		管控要求	点发展专用设备制造业。 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。 1-3.【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。 1-4.【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。	制造业，属于允许准入行业。 1-2 本项目主要从事太阳能电池研发，不属于不符合产业规划、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。 1-3 本项目位于大气环境布局敏感重点管控区内，本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。 1-4 本项目周边500m没有居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位。	
	2	能源资源利用要求	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 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。	2-1 本项目主要采用市政供水，研发用水量较少，不属于高耗水行业。 2-2 本项目不占用水域岸线。	是
	3	污染物排放管控要求	3-1.【水/限制类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，控制水产养殖污染。 3-2.【大气/限制类】严格控制喷涂等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。	3-1 项目不使用化肥农药，不涉及水产养殖。 3-2 本项目不属于喷涂产业，不使用高挥发性有机溶剂。	是
	4	环境风险防控要求	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】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处	4-1 本项目按要求落实事故风险防范和应急措施。 4-2 本项目不属于土壤污染类型项目。 4-3 本项目所在厂区内均完成硬底	是

		置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-3.【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。	化，没有土壤和地下水污染途径。	
综上所述，本项目符合生态环境分区管控的要求。 四、地方环境保护规划相符性分析 1、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，围绕美丽广东建设的宏伟蓝图，坚持战略引领，以“推动全省生态环境保护和绿色低碳发展走在全国前列、创造新的辉煌”为总目标，坚持“以高水平保护推动高质量发展为主线，以协同推进减污降碳为抓手，深入打好污染防治攻坚战，统筹山水林田湖草沙系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化”的总体思路。深化工业源污染治理：以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行				

	情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 本项目为研发实验室，不属于规划中要求的重点行业。研发过程产生的大气污染物采用可行工艺处理后排放。因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 2、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）相符性分析 《规划》指出，提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。 推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。 本项目为研发实验室，不属于规划中要求的重点行业。研发过程产生的大气污染物采用可行工艺处理后排放，并根据排
--	--

	污许可相关规定开展定期监测。因此，符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的要求。 3、与《广州市南沙区人民政府办公室关于印发广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划的通知》相符性分析 对涂料制造业、包装印刷业、人造板制造业、制药行业、橡胶制品制造业、制鞋行业、家具制造业、汽车制造业、电子元件制造业等VOCs排放重点行业依据企业环保绩效水平实行分级管理，对标杆企业给予政策支持，对治污设施简易、无组织排放管控不力的涉VOCs排放企业，加大联合惩戒力度。巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进按行业精细化治理，推动汽车维修、汽车制造、化工、家电制造、造纸印染、医药制造等重点行业制定VOCs整治工作方案，引导企业依照方案落实治理措施。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品。强化过程监管，推进重点监管企业VOCs在线监控系统建设，对其他有组织排放口实施定期监测。……推进VOCs末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺。 相符性分析：本项目为研发实验室，不属于规划中要求的重点行业。研发过程产生的大气污染物采用可行工艺处理后排放，并根据排污许可相关规定开展定期监测。本项目与《广州市南沙区人民政府办公室关于印发广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划的通知》的要求相符。 4、与《广州市生态环境保护条例》相符性分析 根据《广州市生态环境保护条例》，第二十八条、市人民政府可以根据大气污染防治的需要，依法划定并公布高污染燃料禁燃区。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，
--	---

	禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。 第三十条、市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。 本项目主要从事实验研发，使用电力为能源，不设锅炉。各类污染物经过一系列措施治理后能有效减少，对周边环境影 响不大。符合《广州市生态环境保护条例》的要求。 5、与《广东省 2021 年水、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）及《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）相符性分析 表 1-4 与《广东省 2021 年水、土壤污染防治工作方案》及《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符性分析 <table><tr><td>序号</td><td>文件要求</td><td>本项目</td><td>相符性</td></tr></table>	序号	文件要求	本项目	相符性
序号	文件要求	本项目	相符性		

1	广东省 2023 年 大气污 染防治 工作方 案	重点工作：（一）开展 大气减污降碳协同增效 行动；（二）开展大气 污染治理减排行动； （三）开展大气污染应 对能力提升行动	本项目不属于高能耗行 业，生产过程新增的有机 废气经“活性炭吸附”处 理后高空排放。	相符
2	广东省 2021 年 水污染 防治工 作方案	重点工作：（三）深入 推进工业污染治理。推 动工业废水资源化利 用，.....推进企业内部 工业用水循环使用	本项目生活污水经三级 化粪池处理达标后排入 大岗南部污水处理厂。	相符
3	广东省 2021 年 土壤污 染防治 工作方 案	三、加强土壤污染源头 控制 （二）加强工业污染风 险防控。严格执行重金 属污染物排放标准，持 续落实相关总量控制指 标。.....加强工业废物 处理处置.....	本项目不产生和排放重 金属污染物；本项目所产 生的一般工业固体废物 暂存在一般固废暂存间 进行，危险废物暂存依托 危废暂存间，对环境影 响小。	相符

11、项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析

方案对其他涉 VOCs 排放行业控制如下。工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子

	及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。 本项目实验过程产生的VOCs经收集后采用“活性炭吸附装置”处理，再引至楼顶不低于15m排气筒排放，不属于上述低效VOCs治理设施，符合上述要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目背景 有机半导体材料应用开发实验室建设项目（以下简称“本项目”），位于广州市南沙区大岗镇智新一路 8 号，以出让的方式取得联东 U 谷-广州南沙国际企业港 11 栋 6 楼的使用权（出让合同详见附件 5），占地面积 1044.69 平方米，建筑面积 1044.69 平方米，总投资 70.5 万元，其中环保投资 5 万元，主要从事钙钛矿太阳能电池及相关封装薄膜的研发，年研发钙钛矿太阳能电池 3.8 平方米、薄膜合计 8 平方米。本项目只涉及研发实验，不属于规模生产，不具备生产线条件。 根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年国务院令第 682 号)，本项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。依据《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）基地中的其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。 受链行走新材料科技(广州)有限公司委托，我司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织了相关技术人员进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，依据环境影响评价相关技术导则与技术规范，结合本工程的项目特征，进行了环境影响预测及评价等工作，最终编制完成了环境影响报告表，报请审批。 二、项目地理位置及四至环境 本项目使用联东 U 谷-广州南沙国际企业港 11 栋 6 楼的部分，项目所在建筑楼层总共 8 层。本项目位于其中第 6 层部分，其余区域目前均为空置车间，用地中心地理坐标为 113°25'48.552"，22°44'59.195"。本项目大楼东面为园区 10 栋，南面为园区 6 栋，西面隔 50 米绿化带为中船大道，北面为园区 12 栋。本项目地理位置图、项目卫星图及项目四至图、敏感点位图，分别见附图 1、附图 2、附图 3、附图 5。
------	--

1、建设内容

平面布置图见附图 4，建筑物组成情况见下表 2-1。

表2-1 项目组成一览表

项目类型	子项目	工程内容
主体工程		
配套工程		
辅助工程		
储存工程		
公用工程		
环保工程	废气治理	研发工序废气采用集气罩局部收集或设备密闭整体收集后，经活性炭吸附处置后在楼顶排气筒（DA001）排放。
	废水处理	生活污水经过园区三级化粪池预处理，经管网排入污水处理厂深度处理。
	噪声防治措施	高噪声设备采取减振措施；墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减。
	固体废物防治措施	项目设有一个 5m ² 防风防雨的一般固废暂存间以及一个 5m ² 防风防雨的危险废物暂存间（位于办公区内东北角），一般固体废物交由回收单位处理，危险废物交由有资质处置单位处理。

2、产品及规模

太阳
到钙
解离
输层

材料的
光照射
并迅速
空穴传
，形成

光电流。

本项目主要研发产品见下表 2-2。

表2-2 项目研发产品一览表

名称	产能	规格
钙钛矿太阳能电池		
新能源薄膜		
光伏封装薄膜		

3、主要原辅材料

本项目的的主要原辅材料见下表 2-3。

表2-3 项目原辅材料一览表

序号	名称	主要成分	年用量	包装方式 /规格	最大储 存量	状态	使用工序
1	N 2- 1 [6 C6		2 升	桶装	2 升	液体	ITO 玻璃 清洗
2			60 升	瓶装	12 升	液体	ITO 玻璃 清洗
3			24 升	瓶装	16 升	液体	测试溶剂
4			1.5 升	瓶装	2 升	液体	钙钛矿层 刮涂
5			1 升	瓶装	1 升	液体	钙钛矿层 刮涂
6			1 升	瓶装	1 升	液体	钙钛矿层 刮涂
7			1 升	瓶装	1 升	液体	钙钛矿层 刮涂
8			5 升	瓶装	5 升	液体	空穴层刮 涂
9			1000 克	瓶装	100 克	固体	钙钛矿层 刮涂
10			300 克	瓶装	50 克	固体	钙钛矿层 刮涂
11			100 克	瓶装	20 克	固体	钙钛矿层 刮涂
12			100 克	瓶装	20 克	固体	钙钛矿层 刮涂
13			50 克	瓶装	50 克	固体	电子层制 备
14			100 克	瓶装	20 克	固体	电子层制 备
15		4	5 克	瓶装	5 克	固体	空穴层刮 涂

16		N ₂	50 克	瓶装	25 克	固体	电子层制备
17	[2-甲味乙	O ₃ P	10 克	瓶装	10 克	固体	空穴层刮涂
18		I ₂	0.5L	瓶装	0.5L	液体	测试溶剂
19	IT		3.875 平方米	盒装	3.875 平方米	固体	产品基材
20	IT		1 卷	盒装	1 卷	固体	产品基材
21			15 盒	盒装	15 盒	固体	产品基材
22			5140L	瓶装	100L	液体	惰性气体
23			1000g	瓶装	1000g	固体	电极金属靶材
24			10kg	瓶装	10kg	固体	薄膜材料制备
25			20kg	瓶装	20kg	固体	
26	聚噻吩)		5g	瓶装	5g	固体	
27			5L	瓶装	5L	液体	冷却

表 2-4 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	性质/特性/成分说明
1		
2		空有 s 时
3		为液低 L
4	,	

			溶解性： 合物和高 20℃）。 中常用的
5	2		色液体， 水 = 1) 1.29kPa 爆炸下限 醚的化学 良好，但 ，不会发
6	1		，与水以 种有机溶 ℃。密度：
7			为稳定的 成反应， 加成与酸
8			点：-45.2 ：不溶于 机溶剂。 下，能发
9			光泽。熔 溶于水， ，也能溶 他特定物
10			242℃（分 ：该化合 气体环境
11			点：1280 度较大， 常温常压 应。
12			31℃。溶 乙醚、丙
13			晶体。溶 硬度：具 半导体材 键结构，

			能发生多种加成反应，如与氢、卤素、卤化氢等发生加成，生成不同的应用需
14	[6, C6		。C60 是由 6,6 键（即酸甲酯基团。了新的官能解性：相较见有机溶剂等有机溶剂。一特性使其应。
15	二甲		黄色粉末。：不溶于水、氯仿、四氯
16	浴		：117 - 118 机溶剂。具物。特别是、具有特定铜离子的重
17	[2-二-9-9-基		料，可用于形成自组装入能垒，提转移到其他而提高电池
18	二		刺激性气味。乙酯、乙酰 N,N-二甲基 7（25/4℃），率 1.4244，和痕量的光得 CHCl ₃ 和
19	IT		上氧化铟锡腐蚀性强、极，可有效
20	IT		材料，作为电转换效率，

		太阳能。
21	钠	0%, 还含有 15%) , 另外还有少
22		活泼, 在高温高电的情况下才能
23		无毒、无味, 外成的半结晶的热的热塑性树脂; 围为-30~140℃。 , 被广泛用于服于制造如冰箱、好的化学稳定性、 ; 具有良好的耐
24		物, 是乙烯单体, 因聚合物分子耐具有氧化性质绝缘性优良。
25	聚噻	的共轭高分子材熔点约为 238℃, 和四氢呋喃等有率和较好的光吸, 适合大规模工
26		粘稠状液体。密℃, 饱和蒸气压甘油、吡啶等混。

4、主要生产设备

本项目主要研发设备见表 2-5。

表2-5 项目主要研发设备一览表

序号	设备名称	数量	型号	使用工序
1	泵	2 台	YTDC-0515 SDC1006	制冷
2		2 台	QHD550 SHD100	存放样品
3		1 台	DHG-9140A	烘干玻璃仪器
4		4 台	PF200-H	制备电池
5	件	1 台	光伏测试系统套件	测试电池效率

	6		机	1 台	HSG-1A20W HSL-1ASW	ITO 玻璃基 底刻蚀
	7		机	1 台	空气压缩机 奥突斯 30L 980W	提供压缩空 气
	8			4 台	JW-400DG	电池退火
	9		仪	2 台	PvFE-IT4	电池蒸镀
	10			6 台	制样称量手套箱-Universal (1800/750/900) 蒸镀手套箱-Universal (1800+1220/750/900)	制备电池
	11	太阳	定性测	1 台	光伏IV测试套件	测试电池效 率
	12		泵	1 台	DVP-4	干燥箱抽真 空
	13		仪	1 台	KQ-400DE	清洗玻璃瓶 子
	14		机	2 台	EZ4-S	制备电池
	15	高	系统	1 台	GT-400-S4	电池蒸镀
	16	紫	洗机	1 台	SC-UV-I	制样前处理
	17	高	源表	1 台	SUM-S100	测试电池效 率
	18	LE	拟器	1 台	FSTIS-303A	测试电池效 率
	19	凝	系统	1 台	WATERS-1515	测试样品分 子量
	20			1 台	ME104	称样
	21			2 台	GBB-A	样品包装
	22		机	2 台	GBL-L	测试样品力 学性能
	23	小	伸机	2 台	WLS300	拉伸薄膜样 品
	24	微	出机	1 台	TSE-12D	挤出
	25			1 台	SD1-100	溶液摇匀
	26			8 套	全钢通风橱 (1500/850/2350)	有机溶剂使 用环境
	27		机	1 台	无油空气压缩机 OTS-980	提供压缩空 气
	28			1 台	BCD-190WDCO	存放样品

5、用能规模

本项目由市政电网供电，年用电量为 15 万 kW·h，项目不设备用发电机、锅炉设备。

6、给排水系统

(1) 给水系统

项目用水主要为实验器材清洗用水及玻璃片清洗用水以及员工生活用水。项目员工用水量为 140t/a；实验器皿清洗用水约 3t/a，玻璃片清洗使用纯水，用量约 0.031t/a，纯水均外购。

（2）排水系统

厂区采用雨、污水分流制。雨水经厂区雨水管网收集，由厂区雨水管道排出。生活污水及实验废水经预处理达标后由市政管网排污大岗南部污水处理厂。

本项目水平衡图如下：

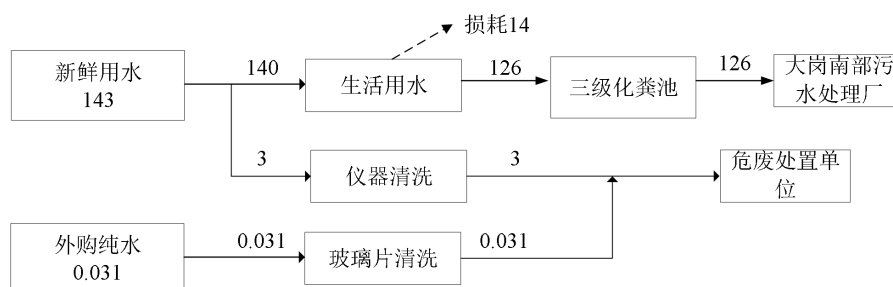
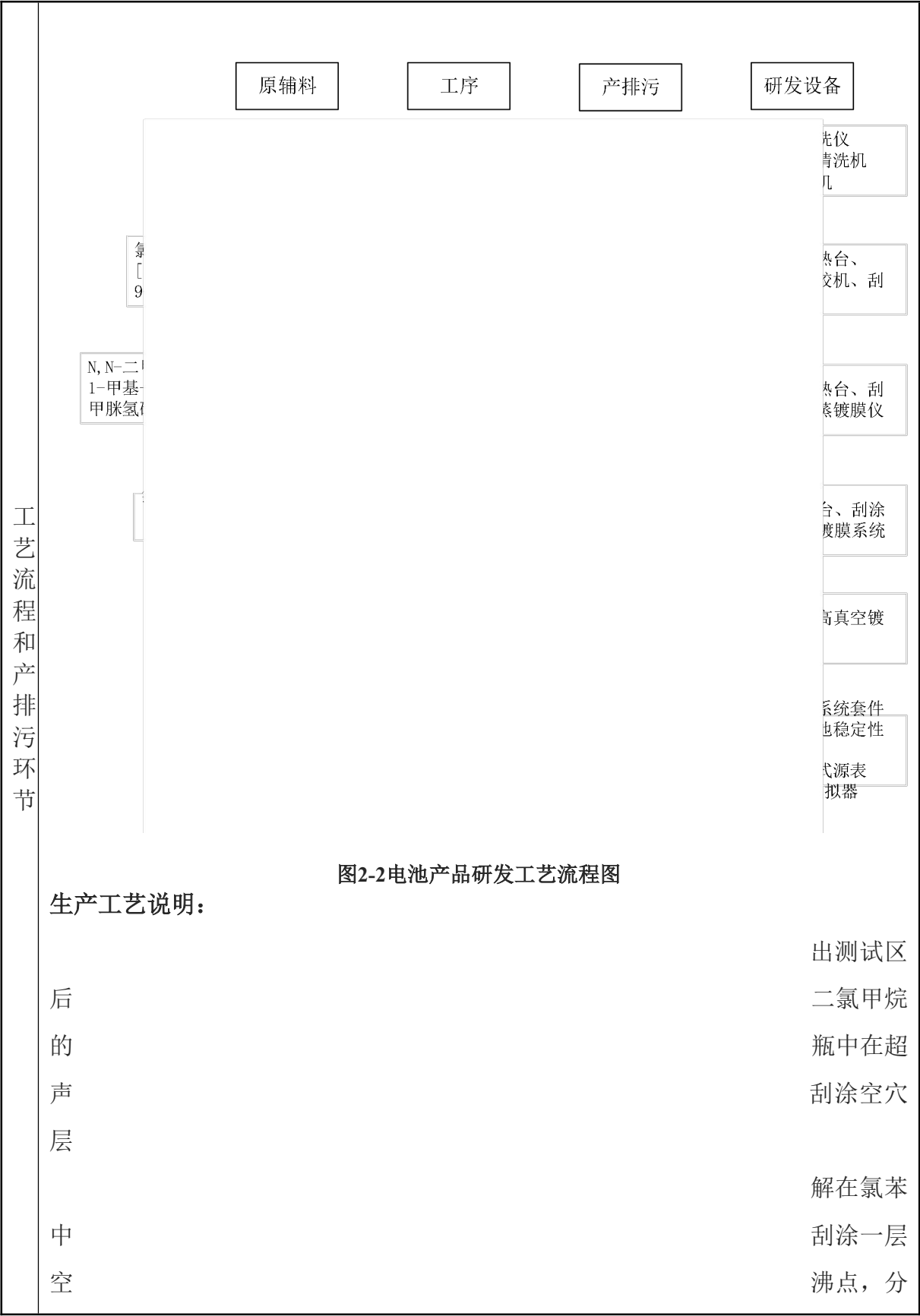


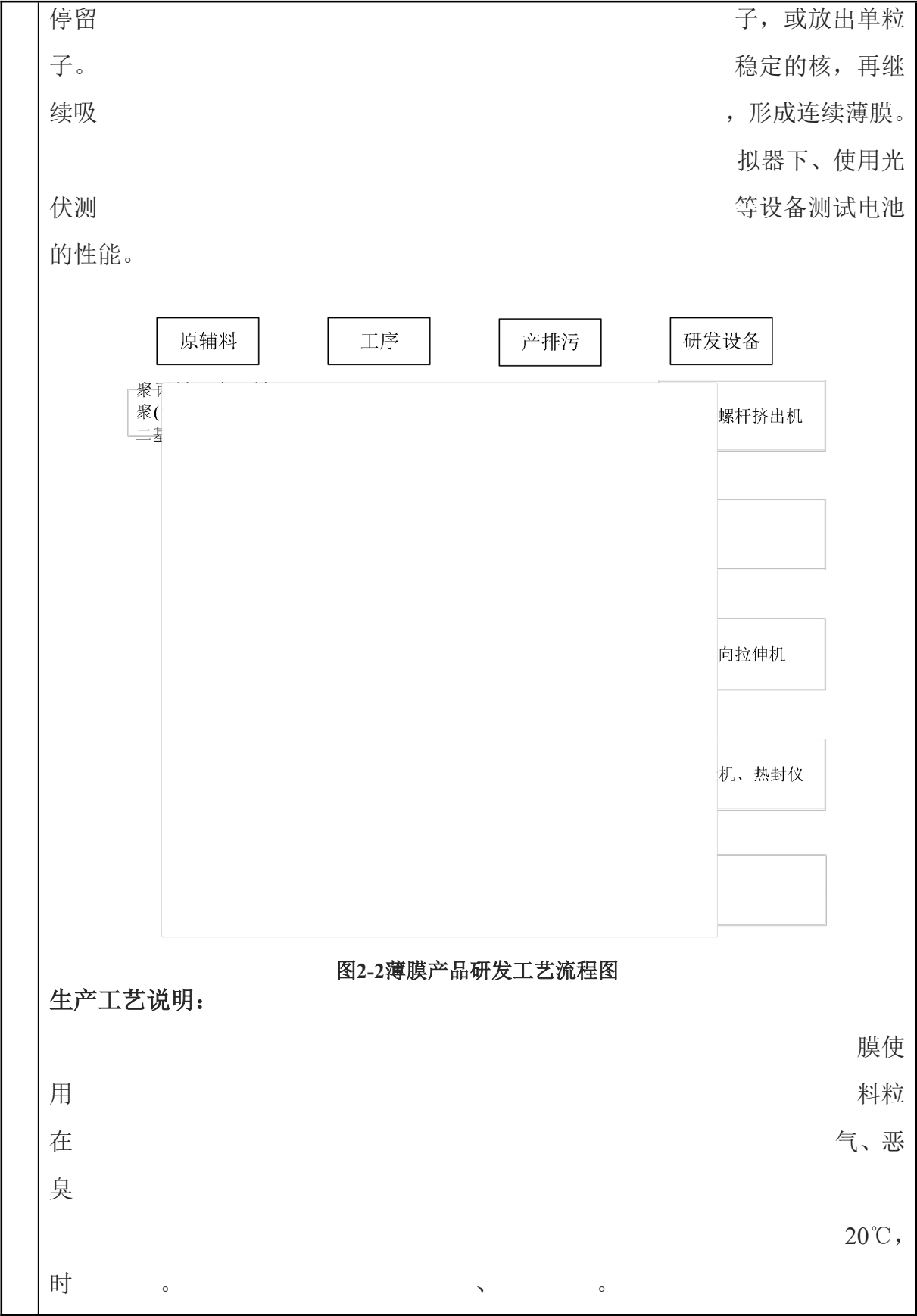
图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

7、工作制度和劳动定员

本项目实验人员为 14 人，均不在项目区内食宿。实行一班制，每班工作 8 小时，年工作约 250 天，夜间不运行。



子 需 的 序		套箱内 带风扇 。该工
固 咯 在 抽 序		等四种 基-2-吡 布液。 将溶剂 。该工
苯 台1 勒 少		[6, 6]- 放入热 材，富 会产生
银 前		镀一层 ，开腔
加 膜 单 态 核 电 （0 动 并	， ， ，	一定的 凝聚成 方法简 华为气 表面形 内，以 定能量 直线运 基片上 面短时



和横 格品 臭异	纵向	
	不合	
	、恶	
2、产污环节分析		
表 2-6 本项目研发过程产污一览表		
名称	污染来源	主要项目
废气	清洗、	异味
	挤	臭异味
废水		
噪声		
固废		
		废靶材、实
与项目有关的原有污染问题	与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：	
	本项目租用现有厂房作为生产经营场地。本项目为新建项目，项目周边主要为工厂企业，主要的环境问题为周边工厂产生的“三废”，无与本项目有关的原有污染，不存在因本项目产生的环境问题。	

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、地表水环境质量现状

本项目所在地属于大岗南部污水处理厂纳污范围，最终纳污水体为洪奇沥水道。根据省人民政府发布的《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）的相关内容，洪奇沥水道水质目标为Ⅲ类，因此洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

为了解最终纳污水体的水质质量现状，本项目引用广州市南沙区人民政府公布的“南沙区水环境质量状况报告”中洪奇沥水道 2024 年 1 月-2024 年 12 份的月报数据结果，可知：洪奇沥水道主要污染指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，表明纳污水体水质良好，即项目所涉及的水环境功能区、水环境控制单元或者断面水质均为达标。具体数据见下表。

表 3-1 洪奇沥水道国控断面监测结果

	石油类	总磷	氨氮	溶解氧	五日生化需氧量	化学需氧量
1 月	ND	0.08	0.469	7.11	1.1	11
2 月	ND	0.09	0.375	9.48	1.5	5
3 月	ND	0.07	0.374	7.25	1.0	11
4 月	ND	0.13	0.152	6.58	1.2	11
5 月	ND	0.10	0.255	6.19	1.1	8
6 月	ND	0.08	0.155	6.52	0.9	6
7 月	ND	0.09	0.175	7.58	1.1	8
8 月	ND	0.07	0.201	5.86	1.0	7
9 月	ND	0.09	0.087	6.37	0.9	9
10 月	ND	0.07	0.089	6.62	1.1	8
11 月	ND	0.07	0.117	7.06	1.2	8
12 月	ND	0.05	0.194	7.45	1.0	10
Ⅲ类标准	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≥5	≤4	≤20

注：本次取值均为南沙区地表水水质主要污染指标平均浓度表内的河段平均值。

根据上表南沙区洪奇沥水道沥心沙大桥断面水质属Ⅲ类，水质良好；即洪奇沥水道水质能够符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求，说明本项目最终纳污水体水环境质量现状良好。

2、环境空气质量现状

项目大气评价范围涉及广州市南沙区，广州市南沙区环境空气质量见下述

分析。 (1) 环境空气质量达标区判定 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，否则为不达标区。 根据《广州市环境空气功能区划（修）》（穗府[2013]17 号），本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。本项目所在区域为南沙区，根据《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》，中“表 6 2024 年 1-12 月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”2024 年南沙区的环境空气质量如下表所示。 表 3-2 广州市南沙区区域环境空气质量现状评价表 <table> <tr> <th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度 (μg/m³)</th><th>标准值 (μg/m³)</th><th>占标率%</th><th>达标情况</th></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>6</td><td>60</td><td>10</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>30</td><td>40</td><td>75</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>20</td><td>70</td><td>28.57</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>38</td><td>35</td><td>108.57</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度</td><td>900</td><td>4000</td><td>22.5</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>O₃</td><td>第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度</td><td>166</td><td>160</td><td>103.75</td><td>不达标</td></tr> </table> 根据《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》可知，2024 年南沙区环境空气中 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值以及 CO₂₄ 小时平均浓度限值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，O₃ 8 小时平均浓度限值未能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，判断南沙区为环境空气质量不达标区。 (2) 空气质量不达标区规划 根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府[2017]25 号），广州市近期采取产业和能源结构调整、大气污染治理等一系列措施后，在 2025						污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	20	70	28.57	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.57	达标	CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	900	4000	22.5	达标	O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	166	160	103.75	不达标
污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况																																										
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标																																										
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标																																										
PM ₁₀	年平均质量浓度	20	70	28.57	达标																																										
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.57	达标																																										
CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	900	4000	22.5	达标																																										
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	166	160	103.75	不达标																																										

年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

本项目所在区域不达标指标 O₃ 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度预期可达到小于 160μg/m³ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

表 3-3 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量标准	目标值（μg/m ³ ）	国家空气质量标准（μg/m ³ ）
		中远期 2025 年	
1	SO ₂ 年均浓度	≤15	≤60
2	NO ₂ 年均浓度	≤38	≤40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤45	≤70
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤30	≤35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤2000	≤4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	≤160	≤160

综上所述，本项目各污染物均能够满足相应参考标准的浓度限值，表明本项目所在地环境空气质量现状良好。

（3）特征污染物补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目排放的大气特征污染物包括非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度和 TSP，除基本污染物外，TSP 在国家环境空气质量标准中有标准限值要求，臭气浓度尚未发布国家、地方环境空气质量标准，因此，臭气浓度不进行特征污染物的环境质量现状监测。

为进一步了解项目所在地的空气质量，项目引用广东中惠环保科技有限公司委托广东中科检测技术股份有限公司于 2025 年 2 月 26 日至 2025 年 3 月 5 日在东大围的 TSP 的监测数据（报告编号：GDZKBG20250219003）。本项目距离引用项目监测点东大围约 4006m，监测布点见附图 6，检测报告见附件 7。

表 3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
东大围	521	3874	TSP	2025-02-26~2025-03-05	东北	4006

	注：以项目厂址中心点的坐标为（0，0），正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系。									
	表 3-5 环境质量现状（监测结果）表									
	监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占 标率 /%	超标 率/%	达标 情况
		X	Y							
	东大围	521	3874	TSP	24h	300	113~143	47.7	0	达标
	注：以项目厂址中心点的坐标为（0，0），正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系。									
	由监测结果可知，TSP 的 24 小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。									
	3、声环境质量现状									
	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）中声环境功能区的划分，项目属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。									
	由于项目厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不设置声环境质量现状调查。									
4、生态环境现状										
本项目使用已建成厂房，无建筑施工。项目所在地为工业用地，植物种类主要为人工园林栽培种及当地常见的野生灌草植物种类，生物多样性较差，项目周边未发现国家和广东省珍稀保护野生动植物种类，项目所在区域不属于生态环境保护区。因此，无需进行生态现状调查。										
5、电磁辐射										
本项目不涉及电磁辐射内容，无需进行电磁辐射现状监测与评价。										
6、地下水、土壤环境现状										
根据项目平面布置以及区域土壤类型、分布规律，由于项目仅租赁厂房进行生产建设，位于厂房6楼，且生产车间已全部硬底化，项目无地下水、土壤环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。										
环境保护	主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：									

目标	本项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在区域附近地表水、空气、声的环境质量，采取合理有效的环保防治措施，使其在建设和营运期中不会对所在区域环境质量产生影响。具体保护目标如下： 1、环境空气保护目标 本项目厂界外 500m 范围内主要为工业聚集区，现有的村民建筑已完成征收搬迁工作，居民已全部搬走，周边规划为工业企业，因此无环境空气保护目标。 2、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 3、声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。 4、生态环境保护目标 本项目在现有工业厂房内建设，不涉及新增用地，当地已属于建成区，不涉及生态环境保护目标。																			
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准 本项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经园区管网排入市政污水管网进入大岗南部污水处理厂处理。具体指标详见表 3-6。 表3-6 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 单位：mg/L <table border="1"> <thead> <tr> <th>执行单位</th><th>标准级别</th><th>pH (无量纲)</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本项目</td><td>(DB44/26-2001) 第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>500</td><td>400</td><td>300</td><td>/</td></tr> </tbody> </table> 2、大气污染物排放标准 项目工艺废气主要为少量非甲烷总烃、总VOCs、氯苯、二氯甲烷、臭气浓度和TSP，废气经活性炭过滤器处理后引至楼顶排放。 氯苯类执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；二氯甲烷参照执行江苏						执行单位	标准级别	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	本项目	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	400	300	/
执行单位	标准级别	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮														
本项目	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	400	300	/														

省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1大气污染物有组织排放限值及表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值；根据《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》，车间或生产设施排气筒废气排放浓度不高于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值的50%，故本项目有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5排放限值的50%两者较严值要求；非甲烷总烃厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表9浓度限值及《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值两者较严值；颗粒物厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表9浓度限值及《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表6浓度限值两者较严值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的排放标准值。厂区无组织排放VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表3-7 项目大气污染物排放限值

序号	污染物名称	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m³)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值(mg/m³)
			排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	
1	颗粒物	/	/	/	0.3
2	氯苯类	60	40	1.75 ^①	0.4
3	二氯甲烷	20	40	0.45	0.6
4	NMHC	30	40	/	2.0
5	TVOC ^②	100	40	/	/
6	臭气浓度	/	40	20000（无量纲）	20（无量纲）

①项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值按 50%执行。

②待国家污染物监测方法标准发布后实施

表3-8 厂区内VOCs无组织排放限值

污染物名称	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

	3、噪声排放标准 运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，见表 3-8： 表3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) <table><tr><td>标准级别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65dB(A)</td><td>55dB(A)</td></tr></table> 4、固体废物控制标准 本项目属于采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物的贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	标准级别	昼间	夜间	3 类	65dB(A)	55dB(A)
标准级别	昼间	夜间					
3 类	65dB(A)	55dB(A)					
总量控制指标	一、污染物排放总量控制原则 根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33 号），确定“十四五”各地区化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）和重点行业、重点区域挥发性有机物（VOCs）排放总量进行控制。 根据本项目的污染物排放总量，本项目的总量控制指标按以下执行： 1、水污染物总量控制指标 本项目外排废水为生活污水，废水进入大岗南部污水处理厂，生活污水水污染物的总量控制由该污水处理厂统一调配，不再设水污染物的总量控制指标。 2、大气污染物总量控制指标 本项目有机废气排放量$1.348\times 10^{-3}\text{t/a}$。						

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护 措施	由于本项目用地为租赁，施工的内容主要包括项目厂房的简单装修和设备安装。施工期产生的环境影响很小，项目施工期已结束，本次不进行分析。																																																															
运营期 环境影响 和保护 措施	1、废气 (1) 产排污环节、污染物及污染治理设施 本项目产生的废气主要有研发过程产生的颗粒物、有机废气、氯苯和恶臭异味，工艺废气经自带活性炭吸附装置处理后经楼顶排气筒 DA001 排放。 表 4-1 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">产污设施名称</th><th rowspan="2">对应产污环节名称</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="5">污染防治设施</th><th rowspan="2">有组织排放口编号</th><th rowspan="2">有组织排放口名称</th><th rowspan="2">排放口设置是否符合要求</th><th rowspan="2">排放口类型</th><th rowspan="2">其他信息</th></tr> <tr> <th>污染防治设施编号</th><th>污染防治设施名称</th><th>污染防治设施工艺</th><th>是否为可行技术</th><th>污染防治设施其他信息</th></tr> <tr> <td>1</td><td>超声波清洗仪、手套箱、热台、小巧型匀胶机、刮涂仪</td><td>电池制备</td><td>非甲烷总烃、氯苯、二氯甲烷、臭气浓度</td><td>有组织</td><td>TA001</td><td>活性炭箱</td><td>过滤+吸附</td><td>是</td><td>/</td><td>DA001</td><td>实验废气排放口</td><td>是</td><td>一般排放口</td><td>/</td></tr> <tr> <td>2</td><td>挤出机、热台、拉伸机</td><td>挤出、压片、拉伸</td><td>非甲烷总烃、臭</td><td>有组织</td><td>TA001</td><td>活性炭箱</td><td>过滤+吸附</td><td>是</td><td>/</td><td>DA001</td><td>实验废气排放</td><td>是</td><td>一般排放口</td><td>/</td></tr> </table>														序号	产污设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施					有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息	污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术	污染防治设施其他信息	1	超声波清洗仪、手套箱、热台、小巧型匀胶机、刮涂仪	电池制备	非甲烷总烃、氯苯、二氯甲烷、臭气浓度	有组织	TA001	活性炭箱	过滤+吸附	是	/	DA001	实验废气排放口	是	一般排放口	/	2	挤出机、热台、拉伸机	挤出、压片、拉伸	非甲烷总烃、臭	有组织	TA001	活性炭箱	过滤+吸附	是	/	DA001	实验废气排放	是	一般排放口	/
序号	产污设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施					有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息																																																		
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术	污染防治设施其他信息																																																							
1	超声波清洗仪、手套箱、热台、小巧型匀胶机、刮涂仪	电池制备	非甲烷总烃、氯苯、二氯甲烷、臭气浓度	有组织	TA001	活性炭箱	过滤+吸附	是	/	DA001	实验废气排放口	是	一般排放口	/																																																		
2	挤出机、热台、拉伸机	挤出、压片、拉伸	非甲烷总烃、臭	有组织	TA001	活性炭箱	过滤+吸附	是	/	DA001	实验废气排放	是	一般排放口	/																																																		

	热封仪	包装	气浓度								口			
3	超声波清洗仪、手套箱、热台、小巧型匀胶机、刮涂仪	电池制备	非甲烷总烃、氯苯、二氯甲烷、臭气浓度	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	挤出机、热台、拉伸机、热封仪	挤出、压片、拉伸、包装	非甲烷总烃、臭气浓度	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	激光打码机	ITO 玻璃基底刻蚀、投料	颗粒物	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(2) 污染物产排情况

本项目废气的产排情况见下表：

表 4-2 本项目废气产排情况一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间/h
				核算方法	废气产生量/m ³ /h	产生浓度/mg/m ³	产生速率/kg/h	产生量/t/a	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/m ³ /h	排放浓度/mg/m ³	排放速率/kg/h	排放量/t/a	
研发	实验设施	有组织	氯苯	物料衡算法	8000	4.14×10 ⁻³	3.315×10 ⁻⁵	6.63×10 ⁻⁵	活性炭吸附	60	物料衡算法	8000	1.66×10 ⁻³	1.325×10 ⁻⁵	2.65×10 ⁻⁵	2000
			二氯甲烷			2×10 ⁻⁶	1.35×10 ⁻³	2.7×10 ⁻⁵		60			6.75×10 ⁻⁷	5.4×10 ⁻⁹	1.1×10 ⁻⁵	
			NMH C			0.166	1.33×10 ⁻³	2.637×10 ⁻³		60			0.100	8.02×10 ⁻⁴	1.064×10 ⁻³	
			臭气浓度			/	少量	少量		/			/	少量	少量	

研发	实验设施	无组织	颗粒物	物料衡算法	/	少量	6.285 ×10 ⁻⁵	1.257× 10 ⁻⁴	加强通风	/	物料衡算法	/	少量	6.285 ×10 ⁻⁵	1.257× 10 ⁻⁴	2000
			氯苯			少量	7.735 ×10 ⁻⁵	1.547× 10 ⁻⁴					少量	7.735 ×10 ⁻⁵	1.547× 10 ⁻⁴	
			二氯甲烷			少量	1.5× 10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁵					少量	1.5× 10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁵	
			NMH C			少量	1.42× 10 ⁻⁴	2.84× 10 ⁻⁴					少量	1.42× 10 ⁻⁴	2.84×10 ⁻⁴	
			臭气浓度			少量	少量	少量					少量	少量	少量	

①颗粒物

本项目玻璃基底需要使用激光打码机刻蚀出测试区，激光作用于玻璃基底表面的时候，材料会急剧升温熔化、汽化或蒸发，形成凹坑，从而达到刻蚀的目的，刻蚀过程会产生少量烟尘，主要污染因子为颗粒物，测试区域约占 ITO 玻璃的 30%，面积约 1.16 平方米，深度约 2μm，ITO 玻璃密度为 2.5g/cm³，计算得颗粒物产生量为 5.8g/a。另外薄膜制备过程塑料粒投料过程也会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业系数手册中树脂配料过程中颗粒物产污系数为 6kg/t-产品，项目薄膜类产生研发量为 20.005kg/a，投料粉尘产生量为 120g/a。合计产生量 1.257×10⁻⁴t/a 因此产生的颗粒物极少，本次项目只做定性分析。

②试剂挥发有机废气

电池研发过程在清洗、空穴层刮涂、电子层制备工序会使用到乙醇、异丙醇、氯苯等可挥发有机溶剂。有机试剂挥发量参考《美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，检测所用有机试剂挥发量基本在使用量的 1%~4% 之间，本次评价保守取值 4%，本项目有机溶剂使用量及有机废气产生量见下表，试剂挥发产生的有机废气用非甲烷总烃表征，产生量为 2.97kg/a。

表 4-3 项目研发试剂废气产生量

原料名称	年用量 (L)	密度 (g/cm ³)	年用量 (kg)	挥发率 (%)	废气产生量 (kg/a)
乙醇	2	0.789	1.58	4	0.06
异丙醇	60	0.786	47.16		1.89
四氢呋喃	24	0.8892	21.34		0.85
N,N-二甲基甲酰胺	1.5	0.9445	1.42		0.06
2-甲氧基乙醇	1	0.97	0.97		0.04
1-甲基-2-吡咯烷酮	1	1.028	1.03		0.04
乙腈	1	0.7768	0.78		0.03
氯苯	5	1.1064	5.53		0.22
二氯甲烷	0.5	1.3167	0.66		0.03
合计	96	/	80.47	/	3.22

③氯苯

根据上表分析，项目研发氯苯废气产生量为 0.221kg/a。

④二氯甲烷

根据上表分析，项目研发二氯甲烷废气产生量为 0.03kg/a。

⑤薄膜制备有机废气

光伏电池封装材料研发过程需要使用 PE、PP、聚(3-己基噻吩-2,5-二基)，树脂原料在被加热转化为熔融态，其中的游离态单体分子会挥发出来，少量高分子也会因为受热过度而分解成小分子逸出，形成挥发性有机物，以非甲烷总烃（NMHC）为污染控制指标。工艺加热温度（100~180℃）低于树脂原料的热分解温度（PP、PE 树脂的热分解温度在 300℃以上），因此不会产生裂解废气，挥发至空气中的有机成分主要以非甲烷总烃表征，参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》2921 塑料薄膜制造行业产污系数，塑料袋膜制品制造的非甲烷总烃产污系数按 2.5kg/t -产品计，项目产品量为 $2.0005 \times 10^{-2}t$ ，塑料件须经过挤出、热压、拉伸、热封工序加热，每个工序均有废气产生，则非甲烷总烃产生

量为 $1.5 \times 10^{-5} \text{t/a}$ 。

⑥臭气浓度：工艺气体中部分气体会会有异味，以臭气浓度表征。排放量较少，影响较小，本次评价只作定性分析。

(3) 废气收集情况

结合项目研发设备特点，采用不同的收集方式，电池研发制备的设备主要在手套箱内运行操作，手套箱采用整体通风收集，有机试剂在通风橱内配制，通风橱采用柜式排风罩收集，凝胶渗透色谱系统、小型双向拉伸机、热封仪、微型双螺杆挤出机采用集气罩局部收集。

①全面通风量

项目手套箱拟采取密闭整体收集

$$L=nV_f$$

式中L-全面通风量， m^3/h ；

n-换气次数，1/h；根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)的要求，生产过程中车间换气次数每小时不少于 12 次，本项目换气次数取 12 次/h；

V_f —通风空间体积，手套箱操作间尺寸为 $1.8 \times 0.75 \times 0.9\text{m}$ ，体积为 1.215m^3 ，

计算得手套箱需求风量为 $14.58\text{m}^3/\text{h}$ ，项目 6 个手套箱总风量为 $87.48\text{m}^3/\text{h}$ 。

②通风橱风量

参考《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中国建筑工业出版社，第五章第二节局部排风罩的设计计算，柜式排风罩的排风量 Q 可按下式进行计算

$$L=3600 (L_1+vF\beta) \quad \text{m}^3/\text{h}$$

式中： L_1 —柜中有害气体散发量， m^3/s ，本项目试剂废气产生总量为 $3.0148 \times 10^{-10} t/s$ ，则平均每个通风柜的散发量为

$3.77 \times 10^{-17} t/s$ ，可忽略不计

v —工作孔上的吸入速度， m/s ；本项目控制风速为 $0.3 m/s$ ；

F —工作孔及不严密缝隙面积， m^2 ；敞开口面积约为 $0.4 m^2$ ；

β —安全系数， $\beta=1.1 \sim 1.2$ ；取 1.2；

经计算，单个通风橱所需的收集风量为 $518.4 m^3/h$ ，项目 8 个通风橱总风量为 $4147.2 m^3/h$ 。

③顶吸式集气罩风量

根据《大气污染控制工程》(第三版)中集气罩风量计算公式：

依据《简明通风设计手册》[主编：孙一坚（湖南大学），中国建筑工业出版社出版]，上吸式集气罩的排风量计算公式为：

$$Q=K \times P \times H \times V_x \times 3600$$

式中： Q ——设计风量（ m^3/h ）；

V_x ——控制风速 m/s ，本项目取 $0.4 m/s$ ；

P ——集气罩周长 m ，本项目取 $1.2 m$ ；

K ：考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

H ：控制点（废气发生源）至罩口的距离， $0.3 m$ 。

则每个工位废气所需风量为： $Q=725.76 m^3/h$ ，5 个集气罩需求风量 $3628.8 m^3/h$ 。

综上所述，总需求风量为 $7863.48 m^3/h$ ，本项目设计风机风量取 $8000 m^3/h$ 。

根据项目设计收集方式，对照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）废气收集集气效率参考值，如下表所示。			
表 4-4 废气收集集气效率参考值			
废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
外部集气罩	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
项目研发过程手套箱、通风橱废气收集效率取 90%，凝胶渗透色谱系统、小型双向拉伸机、热台、微型双螺杆挤出机集气罩收集效率取 30%。			
（4）废气治理措施			
研发工艺尾气（颗粒物、有机废气、氯苯、二氯甲烷、臭气浓度等）收集后经活性炭吸附处理达标后，由楼顶排气筒 DA001 排放。			
（5）废气污染防治措施可行性分析			
工艺废气经活性炭吸附处理后排放。活性炭吸附原理：吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附，物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的			

化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

表 4-5 活性炭吸附设施参数

设施	序号	环评对技术参数要求	单位	吸附系统	备注
活性炭吸附装置	1	风机风量	m ³ /h	8000	/
	2	活性炭性状	/	蜂窝状	/
	3	气体流速	m/s	$8000\text{m}^3/\text{h} \div (1.2\text{m} \times 1.6\text{m} \times 2 \text{层} \times \text{单个活性炭空隙率 } 0.8) \div 3600 = 0.723$	蜂窝状活性炭 < 1.2m/s
	4	吸附炭层高	m	0.3	活性炭层装填厚度不低于 300mm
	5	停留时间	s	$0.3 \times 2 \text{层} \div 0.723 = 0.829$	满足污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s-2s
	6	炭层通过面积	m ²	$1.2\text{m} \times 1.6\text{m} \times 2 \text{层} \times \text{单个活性炭空隙率 } 0.8 = 3.072$	/
	7	活性炭一次装填量	kg	$1.2\text{m} \times 1.6\text{m} \times 0.3\text{m} \times 2 \text{层} \times 0.55\text{g}/\text{cm}^3 = 633.6$	颗粒物活性炭平均密度 0.55g/cm ³

(4) 废气排放口基本情况及监测计划

参照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》实行排污登记管理，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及广州市生态环境局南沙分局《关于规范污染物自行监测工作的通知》（穗南环2021-247）附件2，制定本项目大气监测计划如下：

表4-6 本项目大气监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
----	------	------	------	--------

	有组织 废气	废气处理前采样孔、废气处理后排放口	氯苯	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
			二氯甲烷	1 次/年	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 大气污染物项目排放限值
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			TVOC/NMHC	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 排放限值的 50%两者较严值
	无组织 废气	厂界上、下风向	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 浓度限值及《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 浓度限值两者较严值
			NMHC	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 浓度限值及《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
			氯苯	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
			二氯甲烷	1 次/年	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
		厂区内	TVOC/NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
非正常情况排放情况					
非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及					
污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常情况排放主要为废气处理设施故障。项目非正					

常工况源强情况详见下表。

表 4-4 项目废气非正常情况排放核算一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	处理设施最低处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	研发设备	废气处理设施故障	TVOC/NMHC	0%	0.166	1.33×10^{-3}	1	1 次/年	停产检修
			氯苯		4.14×10^{-3}	3.315×10^{-5}			
			二氯甲烷		0.002	1.35×10^{-5}			
			臭气浓度		少量	少量			

(5) 废气环境影响分析

项目所在区域环境质量现状一般，项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。项目废气采用密闭负压收集，工艺尾气（颗粒物、有机废气、氯苯、臭气浓度等）经活性炭吸附处理后高空排放，建设单位定期对阀门及管道进行维护检查，确保项目废气有组织及无组织排放满足管控要求。

通过相应的废气处理系统处理后，氯苯类、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；有机废气满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 排放限值的 50%两者较严值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的排放标准值。厂区无组织排放 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

项目确保环保设备正常运行的情况下，各项大气污染物均能达标排放，大气环境影响可接受，对外界环境不会产生明

显影响。

2、废水

(1) 产排污环节、污染物及污染治理设施

项目用水主要为实验器材清洗用水及玻璃片清洗用水以及员工生活用水。项目员工上厕所依托大楼公共厕所，实验室地面不需清洗、实验服委外清洁。项目大楼公共厕所经大楼三级化粪池预处理后排入市政管网，园区排水证明详见附件 6。

本项目废水产污环节、污染物种类及污染治理设施详见下表：

表 4-5 本项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施						排放去向	排放方式	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺	设计处理水量 (t/h)	是否为可行技术	污染治理设施其他信息			
办公生活	生活污水	pH COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	TW001	三级化粪池	物理+厌氧	/	是	依托园区化粪池	大岗南部污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

(2) 排放口设置情况

本项目设有一个生活污水排放口。

表 4-6 排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		其他信息	排放口设置是否符合要求
			经度	纬度		
DW001	生活污水排放口	一般排放口	113°28'00.2417"	22°45'09.9908"	/	符合

(3) 源强核算说明：

冷却用水：手套箱空间需要恒温 20℃，企业使用乙二醇密闭间接冷却，保持恒定温度。乙二醇循环使用，定期更换。冷却过程不需用水。

实验器材清洗用水：①玻璃基底清洗废水：玻璃基底经过激光打码后有部分颗粒物残留在表面，需要用外购纯水清洗，玻璃基底清洗用水量约 8L/平方米，玻璃基底用量为 3.875 平方米，清洗用水量为 0.031t/a。②实验器皿清洗废水：研发过程用到的量筒、烧杯等玻璃器皿数量较少，统一收集后每天清洗一次，器皿摆放到超声波清洗仪槽体内加入自来水进行清洗，槽体最大容积为 15L，加入水量按槽体容积的 80%，清洗用水约 12L/次*1 次/d*250d/a=3t/a。以上清洗废液产生量合计为 3.031t/a，清洗废液作为危险废物处置，不外排。

生活污水

项目员工生活用水量为 140t/a，生活污水按用水量的 90%计算，则生活污水量为 126t/a。项目生活污水污染物浓度参照《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例中浓度，主要污染物为 COD_{Cr}（300mg/L）、BOD₅（135mg/L）、SS（200mg/L）、NH₃-N（23.6mg/L）。根据生活污水富含有机养分的特性和农业肥料对生产用水的要求，本项目生活污水经三级化粪池预处理，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，经园区管网排入市政污水管网进入大岗南部污水处理厂处理。

根据粤环〔2003〕181 号文《关于印发第三产业排污系数(第一批、试行)的通知》，其中一般生活污水化粪池污染物去除率：COD_{Cr}15%、BOD₅9%、NH₃-N 3%；SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告取 50%。生活污水产排情况见上表 4-16。

污染物产排情况

表 4-7 本项目生活污水产排情况一览表

工	装置	污染	污染	污染物产生	治理措施	污染物排放	排放时
---	----	----	----	-------	------	-------	-----

序/ 生 产 线		源	物	核算 方法	废水产 生量/ (m³/a)	产生浓度 / (mg/L)	产生量/ (t/a)	工 艺	效 率 /%	核 算 方 法	废水排 放量/ (m³/a)	排放浓度 / (mg/L)	排放量 (t/a)	间(h/a)
办 公	卫 生 间	生 活 污 水	COD	产污 系数 法	126	300	0.038	厌 氧	15	物 料 衡 算 法	126	255	0.032	2000
			BOD ₅			135	0.017		9			122.85	0.015	
			SS			200	0.025		50			100	0.013	
			NH ₃ -N			23.6	0.003		3			22.89	0.0029	

(4) 污染防治措施可行性分析：

生活污水依托可行性分析

项目生活污水经园区现有的三级化粪池处理后，均可达标排放，经市政管网输至大岗南部污水处理厂集中处理。三级化粪池工艺原理：三级化粪池原理是生活污水进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用，确保生活污水固体分充分水解，确保了生活污水的可生化性。

1) 大岗南部污水处理厂概况

大岗南部污水处理厂位于大岗先进制造业基地区块内，广州市南沙区大岗镇洪奇沥水道北侧，总占地面积 6.15 公顷，服务范围包括大岗先进制造业基地区块 8.2km² 以及先进制造业基地西北部外的约 1.5km² 地块，服务面积达到 9.7km²，包

括大岗先进制造业内的工业废水及纳污范围内的居民生活污水。污水处理厂总处理规模为 6 万 m^3/d ，近期处理规模 3 万 m^3/d ，远期处理规模 3 万 m^3/d ，其中近期分为一期和二期，一期处理规模 1.5 万 m^3/d ，二期处理规模 1.5 万 m^3/d 。一期土建和设备一次性建设完成，并建设完成二期土建工程，二期设备预留安装位置。厂内预留远期 3 万 m^3/d 建设用地。现已建设近期一期规模 1.5 万 m^3/d 及再生水系统，处理规模为 1.5 万 m^3/d 。

大岗南部污水处理厂工艺流程图如下所示：

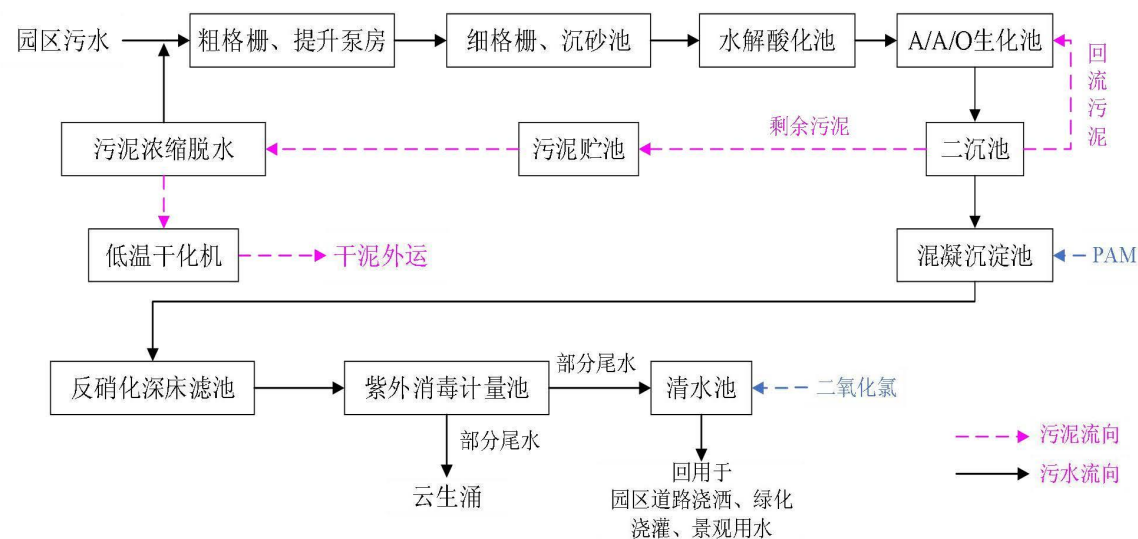


图 4-1 大岗南部污水处理厂工艺流程图

本项目排放的废水水质满足《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准限值及污水处理厂的纳污标准，符合污水处理厂的进水水质要求。根据大岗南部污水处理厂采用的处理工艺，水解酸化可有效地分解水中难降解的有机物、A/A/O 工艺有良好除磷脱氮效果。

目前大岗南部污水处理厂已经建成投产，能满足本项目排水需要。

综上所述，本项目各项废水污染物排放浓度可满足大岗南部污水处理厂的进水指标，大岗南部污水处理厂的处理规模可满足本项目排水需求，且有配套市政污水管网，因此依托大岗南部污水处理厂是可行的。

表 4-9 项目废水污染治理设施技术可行性分析

废水产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
员工生活	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	三级化粪池 (厌氧)	是	《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)

(4) 排放标准及达标排放分析

项目设有一个废水排放口，涉及废水排放标准及达标情况见表 4-10。

表 4-10 排放标准及达标分析

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放源强		国家或地方污染物排放标准		治理措施	达标情况
				排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	名称	浓度限值/ mg/L		
1	DW001	生活污水排放口	COD _{Cr}	255	0.030	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	三级化粪池	达标
2			BOD ₅	122.85	0.014		300		达标
3			SS	100	0.012		400		达标
4			NH ₃ -N	22.89	0.0026		/		达标

(5) 项目废水监测计划

生活污水单独排放口间接排放没有监测频次要求，因此本项目不设废水监测计划。

3. 噪声

(1) 噪声源源强分析

本项目噪声源，根据污染状况可分为两个部分：一个是实验室工艺设备噪声污染源，另一个为动力设施噪声污染源。实验室工艺设备均为密闭式设备，且对环境微振动要求极高，均安装在洁净室内，噪声源强均小于 70dB（A），再经建筑隔声、基础减震等有效的降噪措施，可大大降低其噪声对周围环境的影响。

本项目选取项目厂界外 1m 作为噪声控制目标进行噪声影响预测与评价，预测噪声源到厂界贡献值是否达标。噪声特征以连续型噪声为主，间歇性噪声为辅，其主要噪声源见表 4-11：

表4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	型号	数量	声源源强	声源控制措施	运行时段
				声功率级 dB（A）		
1	低温冷却液循环泵	YTDC-0515 SDC1006	2	70	设置减振垫，安装隔音门窗	8:00~ 18:00
2	鼓风干燥箱	DHG-9140A	1	85		
3	激光打码机	HSG-1A20W HSL-1ASW	1	85		
4	超声波清洗仪	KQ-400DE	1	70		
5	紫外臭氧清洗机	SC-UV-I	1	70		
6	空气压缩机	BCD-190WDCO 奥突斯 30L 980W	1	85		
7	真空隔膜泵	DVP-4	1	85		
8	高真空镀膜系统	GT-400-S4	1	80		
9	通风橱	(1500/850/2350)	8	75		
10	废气处理系统风机	/	1	85		

(2) 噪声影响分析

(1) 预测评价内容

①厂界噪声预测：预测厂界（东、南、西、北边界）噪声贡献值；

②敏感目标噪声预测：50 米范围内无声环境敏感点。

根据工程分析，项目主要噪声为机械设备运行产生的噪声，采用 8 小时工作制度，只在白天进行生产，夜间不进行生产，则夜间不产生噪声污染，因此，本报告仅对项目在昼间生产加工时段内进行噪声预测。

(2) 预测模式

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。对室外声源的预测方法，声源位于室外，确定室外声源的源强和运行时间及时间段。当有多个室外声源时，为简化计算，可视情况将数个声源组合为声源组团，然后按等效声源进行计算。

①对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)，项目采用 75 厚加气混凝土墙，面密度为 70kg/m^2 ，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》，（郑长聚主编，高等教育出版社，2000 年）平均隔声量为 33.2dB(A)；



图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

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；当声源在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8，项目主要声源在房间中心附近，不靠墙，Q=1；

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，项目约为 1100m²； α 为平均吸声系数，混凝土墙刷漆 1kHz 吸声系数为 0.07；房间常数为 173.12；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②室外对两个以上多个声源同时存在时，多声源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

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

LA_i ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

LA_j ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, S;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, S;

T——用于计算等效声级的时间, S;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数

③对户外声源几何发散衰减声功率级计算

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: $Lp(r)$ ——预测点 (r) 处的倍频带声压级, dB;

$Lp(r_0)$ ——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

④同一受声点叠加背景噪声后的总噪声为:

$$(LA_{eq})_{\text{预}} = 10\lg[10^{0.1(LA_{eq})_{\text{合}}} + 10^{0.1(LA_{eq})_{\text{背}}}]$$

式中：

$(LA_{eq})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

$(LA_{eq})_{\text{背}}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值，dB(A)；

$(LA_{eq})_{\text{合}}$ ——多个声源发出的噪声在同一预测受声点的合成噪声，dB(A)。

(2) 预测结果

根据上述预测模式，项目昼间厂界噪声情况详见表 4-12：

表 4-12 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)	噪声现状值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	较现状增量 /dB(A)	超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	东北边界	/	/	65	51.3	/	/	达标
2	东南边界	/	/	65	54.4	/	/	达标
3	西南边界	/	/	65	58.3	/	/	达标
4	西北边界	/	/	65	36.7	/	/	达标

综上所述，本项目噪声在采取合理布局、隔声、消音等措施后，昼间各侧厂界噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，则项目营运过程区域声环境质量可以满足功能区标准要求。

为减少噪声对周围环境的影响，项目拟采取以下具体的降噪措施：

(1) 车间门窗选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，结合自然距离的衰减，使机械噪声得到有效的衰减；

(2) 对空压机等设备定期进行保养, 并对其基座进行加固及必要的减震和减噪声处理, 避免异常噪声的产生;

(3) 合理布设设备位置, 高噪声设备放置在远离敏感点一侧, 噪声可通过自然衰减及实体墙得到一定程度的阻隔。

表 4-13 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
加装隔音门窗	20m ²	15dB(A)	15
定期保养设备、加装减震装置	40 个	10dB(A)	5
合理布局	/	5dB(A)	0

综上所述, 本项目噪声在采取合理布局、隔声、消音等措施后, 各侧厂界噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

(3) 噪声监测计划

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

表 4-14 项目噪声监测计划一览表

序号	类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
1	噪声达标监测	项目厂界外 1m 处	昼间等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准要求

4、固体废物

(1) 固体废物产生

本项目产生的固体废物主要是一般工业固体废物和生活垃圾。一般工业固废委托废品回收公司处理、生活垃圾环卫部门统一处理。

①生活垃圾

本项目工作人员 14 人，年工作 250 天，每人每天按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约为 1.75t/a，交由环卫部门处理。

一般工业固废

②不合格品

项目检测工序会产生不合要求的太阳能电池以及薄膜，产生量约 0.005t/a，钙钛矿太阳能电池无毒害，不属于危险废物，按照一般工业固废交由资源回收公司处理。

③废包装材料

原辅材料使用的钢瓶由生产商回收重新充装后供应（不需要修复和加工），根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330 2017）6.1 a)规定任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。项目产生的废包装材料主要为ITO导电玻璃等不沾染溶液的包装盒，重量约100g/个，年用量为5个，总重量为500g/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），属于SW17可再生类废物，固废代码为900-099-S17，交由资源回收公司处理。

④废靶材

电子层制备过程真空蒸镀银金属过程会产生废靶材，靶材可重复使用，达到一定损耗程度或使用一定时间后更换，废靶材年更换量最大为 0.8kg/a，本项目靶材主要成分为银金属单质，不属于有毒有害物质，更换下来的废靶材作为一般固废收集，交由供应商回收。

危险废物

①废弃实验耗材

本项目使用的可抛弃式一次性耗材主要为医用口罩、手套、一次性移液器具和培养容器等，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物中“900-047-49”化学和生物实验室产生的废物类别，集中收集后

交由有资质单位接收处置。

②实验废液

实验废液主要包含剩余分析试剂、冷却废液以及清洗废液，实验完成后，实验器皿中的废液倒入废液桶中，剩余分析试剂产生量约 0.05t/a，冷却废液更换量约 0.005t/a，清洗废液产生量为 3.031t/a，合计为 3.086t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》“HW49 其他废物，废物代码 900-047-49”，集中收集后交由有资质单位接收处置。

③试剂包装瓶

实验试剂使用完后，会产生试剂瓶等，无需进行清洗，按照危险废物进行处置，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》“HW49 其他废物，废物代码 900-047-49”，产生量为 0.05t/a。集中收集后交由有资质单位接收处置。

④废活性炭

项目采用活性炭吸附工艺处理有机废气，吸附完毕后会产废活性炭。

活性炭使用时间根据下述公式计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

m：活性炭的质量，kg，根据上述计算活性炭质量为 633.6kg；

S：平衡保持量，%；活性炭的平衡保持量取 15%；

C：VOCs 削减浓度，mg/m³；有机废气削减浓度为 0.0684mg/m³；

Q：风量，m³/h。活性炭吸附装置风量为 8000m³/h；

t：每天工作时间；8h

则活性炭吸附装置活性炭达到饱和的时间为： $T=633.6 \times 0.15 / (0.0684 \times 8000 \times 8) = 21273.47d$ ，本项目年工作 250 天，

综合考虑处理效果及实际情况，本项目活性炭更换次数取 1 次/年。

根据广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。因此本项目有效削减量为 $0.6336\text{t/a} \times 15\% = 0.095\text{t/a} > 0.0014\text{t/a}$ ，满足要求。

各类废物产生量及处置方式见表 4-15：

表4-15 项目固废产生情况一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
			核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）
/	生活垃圾	生活垃圾	产污数法	1.75	交由环卫部门处理	1.75
检验	不合格品	一般固体废物	类比法	0.005	交由供应商处理	0.005
拆包	废包装材料		物料衡算法	500g/a	交回收单位处理	500g/a
研发	废靶材		物料衡算法	0.8kg	交由供应商处理	0.8kg
研发	废弃实验耗材	危险废物	类比法	0.05	委托有资质的危废单位处置	0.05
研发	实验废液		物料衡算法	3.086		3.086
拆包	试剂包装瓶		物料衡算法	0.05		0.05
废气治理	废活性炭		物料衡算法	0.635		0.635

表 4-16 危险废物汇总情况表

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	废弃实验耗材	HW49	900-047-49	0.05	实验	固体	残余试剂等	残余试剂等	每天	T	分类收集，交由有危险废物资质的单位回收处理
2	实验废液	HW49	900-047-49	3.086	实验	液体	残余试剂	残余试剂	每天	T	
3	试剂包装废物	HW49	900-047-49	0.05	实验	固态	残余试剂	残余试剂	每天	T	
4	废活性炭	HW49	990-039-49	0.635	废气治理	固	有机废气	有机废	每年	T	

						态		气			
(2) 固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求 一般工业固废环境管理要求：在厂区内采用库房或包装工具贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。一般工业固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物环境管理要求： A、贮存设施选址要求 贮存设施建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 B、贮存设施污染控制要求 a、贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 b、贮存设施应设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 c、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 d、贮存设施应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 e、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。											

C、容器和包装物污染控制要求

a、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

b、容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

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

d、容器和包装物外表面应保持清洁。

D、贮存过程污染控制要求

a、固体危险废物应装入容器或包装物内贮存。

b、液态危险废物应装入容器内贮存。

c、半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。

d、易产生 VOCs 和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

E、贮存设施运行环境管理要求

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。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

物运输资质的单位按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）进行运输，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人员制度，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。

表 4-17 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(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废弃实验耗材	HW49 其他废物	900-047-49	项目东北角	5m ²	密封桶贮存	5t	12 个月
2		实验废液	HW49 其他废物	900-047-49			密封桶贮存		
3		试剂包装废物	HW49 其他废物	900-047-49			密封桶贮存		
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			密封桶贮存		

综上所述，本项目产生的固体废物可以得到妥善处理，对周围环境不会产生明显影响。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水环境影响分析

①地下水污染源及污染途径

项目建成后，根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：研发测试间、动力区、固废暂存区等污水下渗对地下水造成的污染。

本项目建成后可能的地下水污染源如下。

表 4-17 地下水主要污染源分析表

区域名称	污染源	位置及说明
研发测试间	异丙醇、N,N-二甲基甲酰胺、乙腈、氯苯、二氯甲烷等	研发测试间

	危废暂存间	各类危险废物	危废暂存间
	固废暂存区	各类固体废物	固废暂存区
正常情况下的跑、冒、滴、漏和初期雨水包含的污染物及事故状态下的大规模泄漏溢出的污染物首先会达到地面，再通过垂直渗透作用进入包气带。如果溢出的污染物量较大，则这些物质将会穿透包气带直接到达土壤和地下水潜水面；如果溢出的污染物量有限，则物质大部分会暂时被包气带的土壤截流，再随着日后雨水的下渗补给通过雨水慢慢进入土壤和地下水潜水层。达到地下水潜水层的污染物会随着地下水流的运动而慢慢向外界迁移。如果地下结构的污水池、废水池等泄漏，泄漏出的污染物有可能直接进入地下水潜水层，然后同样再随着地下水流的运动而慢慢向外界迁移。 ②地下水环境保护措施 A.污染防治措施 防控原则：地下水环境保护措施应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《环境影响评价技术导则 地下水环境》的相关规定，并按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则进行确定。 源头控制措施：雨水收集池、消防废水收集池等均按照相关标准要求采取了严格的防渗措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。 分区防控措施：本项目不对地下水进行采、灌作业，为防止项目运行期间对地下水及土壤的污染，拟采取“分区防控”措施。 根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）分区防渗原则，将项目场地污染防治分区划分为：“污染防治区”和“非污染防治区”，其中，在“污染防治区”内再细化出“重点污染防治区、一般污染防治区”，形成针对性的地下水污染防范措施。			

一般污染防治区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

重点污染防治区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

非污染防治区：除污染防治区以外的其他区域或部位。

防渗工程的设计标准：

a)非污染防治区应设置防渗层，防渗层的防渗系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

b)一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层；

c)重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层

B.污染防治分区

对渗漏可以及时发现时，按一般污染防渗区实施防渗要求，对渗漏不能及时发现的，按重点污染防治区实施防渗要求，对渗漏不能及时发现的，按重点污染防治区实施防渗要求。本项目防渗工程具体防治对象、等级和目标见下表。

表 4-18 污染防治区分区措施一览表

污染源	污染分区判定	采取的防渗措施
研发工艺区	重点	环氧地坪涂料 2~3mm，抗渗水泥地面。
固废暂存区	重点	环氧地坪涂料 2~3mm，抗渗水泥地面
办公区、动力区	一般	环氧地坪涂料 2~3mm，混凝土硬化地面

此外，在做到上述防渗措施后，建议建设单位采取以下措施防治厂区废水对地下水体的污染：

加强对污水纳管的管理监督，保证废水纳管排放，避免直接污染地下水。

可在废水纳管出厂位置附近等位置设置地下水污染监测井，定期进行地下水监测，掌握地下水水质情况。

建立废水排放事故预警机制，安排专员负责企业废水排放监督，增强员工地下水环境保护意识。

③地下水环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。本项目为非重点排污单位，本项目首层地面均硬化，无明显地下水污染途径，不对地下水环境跟踪监测。

（2）土壤环境影响分析

①影响途径分析

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），影响途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗、地下水位及其他。

结合本项目污染特征，从污染途径分析，本项目运营期间对土壤环境产生影响的途径如下：

大气污染物经大气沉降可能引起土壤污染。

固体废物垂直入渗而迁移进入土壤环境。

②土壤环境影响分析

A.大气沉降

大气污染物经大气沉降对土壤环境的影响分析：本项目为电池研发试验项目，项目工艺废气经处理达标后排放，排放量较少，厂区内部均做好硬底化和防渗处理。沉降到土壤的输入量很小，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。故大气沉降对土壤影响可忽略。

B.地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤；各类化学品及危险废物均

暂存于化学品库及危险废物暂存区，并做好了“四防”措施，不存在露天堆放的情况，不会受到自然降水淋溶从而入渗迁移至土壤环境。企业设置有事故池，且常年处于空置状态，并采用防腐防渗措施，当发生事故情况时可将事故废水引入事故池，可确保事故状态下生产废水不会通过渗流对土壤造成污染。

C.垂直入渗

项目危险化学品钢瓶在事故情况下，仍会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，根据场地特性和项目特征，采取严格的防控措施，全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

③土壤污染防治措施

A.源头控制措施

加强环保设施维护和管理，保证废气处理措施运行良好，可有效降低本项目废气污染物的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

B.过程控制措施

本项目对土壤环境的影响途径主要涉及大气沉降和垂直入渗。

涉及大气沉降影响的：项目厂区范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

涉及入渗途径影响的：本项目对项目地面进行了防腐防渗处理，防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能。化学品库设有泄漏报警装置，可有效监控并及时发现泄漏事故，快速响应处理。在项目做好厂区分区防渗措施的情况下，项目运营对土壤环境影响较小。

6、环境风险

为了找出事故隐患，提供切合实际的安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。在经济开发项目中人们关心的危害有：对人、动物与植物有毒的化学物质、易燃易爆物质、危害生命财产的机械设备故障、构筑物故障、生态危害等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）的相关要求，应对可能产生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

（1）评价依据

1) 风险物质

按照《建设项目环境风险评价技术导则》规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，对项目化学品进行危险源辨识，项目使用的原辅材料中异丙醇、N,N-二甲基甲酰胺、乙腈、氯苯、二氯甲烷属于健康危险急性毒性物质类别 2，本项目涉及的风险物质如下表：

表 4-19 危险物质数量与临界量比值计算表

原料名称	风险物质	原料储存量	密度 (g/cm ³)	物质所占比例	折算风险物质最大 储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
乙醇	乙醇	2L	0.789	99.5%	0.00157	100	0.000016
异丙醇	异丙醇	12L	0.786	100%	0.00943	10	0.000943
四氢呋喃	四氢呋喃	16L	0.8892	100%	0.01423	100	0.000142
N,N-二甲基 甲酰胺	N,N-二甲基 甲酰胺	2L	0.9445	100%	0.00189	5	0.000378

2-甲氧基乙醇	2-甲氧基乙醇	1L	0.97	100%	0.00097	100	0.000010
1-甲基-2-吡咯烷酮	1-甲基-2-吡咯烷酮	1L	1.028	100%	0.00103	100	0.000010
乙腈	乙腈	1L	0.7768	100%	0.00078	10	0.000078
氯苯	氯苯	5L	1.1064	100%	0.00553	5	0.001106
二氯甲烷	二氯甲烷	0.5L	1.3348	100%	0.00067	50	0.000013
乙二醇	乙二醇	5L	1.1135	100%	0.00557	100	0.000056
$\Sigma q/Q$							0.002752

由上表可知 $\Sigma q/Q < 1$ ，因此，本项目的环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险识别结果

1) 物质危险性识别

本项目生产过程中的原辅料具有一定的易燃易爆及有毒有害性质，存在一定的环境风险。

2) 污染物产排危险性识别

根据本项目污染物源强分析，根据本项目污染物产排分析，其主要风险识别如下：

①气体：气体的事故排放，主要为有毒原辅材料的事故排放；

②液体：液体的事故排放，主要为有毒原辅材料的事故排放。

本项目环境风险识别如下表所示。

表4-20 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	研发工艺区	实验室	乙醇 异丙醇 四氢呋喃 N,N-二甲基甲酰胺	泄漏、火灾、爆炸	大气：有毒气体泄漏扩散至大气 地表水：有毒有害液体泄漏、事故废水、消防废水等经雨水系统排入地表水体；	无	周边 500 米范围内无环境保护目标。

			2-甲氧基乙醇 1-甲基-2-吡咯 烷酮 乙腈 氯苯 二氯甲烷 乙二醇				
(3) 环境风险影响分析 1) 泄漏事故对环境的影响 本项目液体物质采用小型的试剂瓶进行贮存，由于泄漏量较小，根据同类项目应急处理经验，项目在化学品储存间周边放置桶装干沙和空置的铁桶，一旦发生泄漏事故，则立即采用干沙对泄漏化学品进行吸附，避免泄漏化学品进一步溢流和挥发，及时控制泄漏事故（一般 10min 左右可处置完毕），吸附后的干沙装入铁桶并密封，再委托交由具有危险废弃物处置单位处置。 (4) 环境风险防范措施及应急要求 1)：环境风险预防措施 ①贮存过程风险防范措施 本项目原材料所用的均为供应商的原包装，原辅材料储存方式合理。贮存过程事故风险主要是因原料泄漏而造成的火灾、气体释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。 A：原料储存区地面设置了环保防渗地坪漆，储存区使用托盘。 B：管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配							

合有关的个人防护用品。

C: 平面布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。

D: 在项目内配备足量的泡沫、干粉等灭火器, 由于各种化学品等引起的火灾不能利用消防水进行灭火, 只能用泡沫、干粉等来灭火, 用水降温。

②运行过程风险防范措施

A: 火灾风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位, 做好运行监督检查与维修保养, 防患于未然。

B: 公司应组织员工认真学习贯彻国家相关规范, 并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程, 并悬挂在岗位醒目位置, 规范岗位操作, 降低事故概率。

C: 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查, 有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修, 必要时按照“生产服从安全”原则停车检修, 严禁带病或不正常运转。

表 4-21 主要事故风险源及防范重点

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
研发工艺区	实验室	泄漏	选择在管道与阀门连接处下方增加强通风, 使泄漏处的气体迅速通过紧急通风管道进入废气处理系统处理; 设有气体探测器及紧急排风, 一旦发生气体泄漏, 则通过自动联动系统迅速切断气瓶柜	通风设备、气体探头

(5) 分析结论

综上所述, 本项目环境风险主要来自设备故障或操作失误等因素造成的原料泄漏。本项目化学品发生泄漏事故时, 泄漏的原料不会对周围人群生命和健康造成严重伤害, 但是会对所在区域水质造成一定影响。

	建设单位须进一步加强风险管理，严格风险管理机制，落实本评价提出的环境风险防范措施和应急措施，并应经常或定期开展应急救援培训和演练，一旦发生事故，能够及时启动应急预案，将风险事故的影响降到较低水平。在此基础上，本项目环境风险可接受。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	工艺尾气	颗粒物	经活性炭吸附后高空排放；未收集废气经车间通风后排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表9浓度限值及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6浓度限值两者较严值
		氯苯		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值
		二氯甲烷		江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1大气污染物有组织排放限值及表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		有组织：《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5排放限值的50%两者较严值要求 无组织：执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表9浓度限值及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表

				1 恶臭污染物厂界标准 值中二级新扩改建标 准、表 2 恶臭污染物排 放标准值
地表水环境	员工生活	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS	经过三级化粪池预 处理后经园区管网 排入市政管网，进 入大岗南部污水处 理厂深度处理	执行广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段三级标准
声环境	设备噪声	Leq (A)	采用低噪声设备， 并进行减振、隔声、 消音等综合处理	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标 准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物分类存放在固废暂存间，不合格品交由供应商处理，废包装材料 和废靶材交回收单位处理。危险废物交由有资质单位处置。			
土壤及地下水 污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；在厂区做好相关防范措施的前 提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小			
生态保护措施	项目产生的污染物较少，对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。在建 设单位做好上述污染防治措施的情况下，本项目不会对周围生态环境造成明显 影响			
环境风险 防范措施	①建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产 落实到生产中的每一个环节。建立完善的环境风险管理制度安排专职或兼职人 员负责原料和成品的储存管理。②项目营运期，加强环境管理，各类化学品物 料分区储存，并在储存区配备一定数量的干粉/泡沫灭火器。③在项目厂区范围 内，可能引发火灾的成品区、原料存放区、生产区等明显位置设立严禁烟火标 志，并加强日常用火管理，杜绝火源进入项目区内的可能引发火灾事故的场所。 ④加强厂区的用电管理，严禁用电设备超负荷长期运行，定期检查维修用电线 路，防止线路老化，用电设施设备短路引燃项目区内的可燃物料，造成火灾事 故风险。			
其他环境 管理要求	建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法 规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或 不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为 开展建设项目环境影响后评价的重要依据。			

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，选址符合当地总体规划、环保规划、区划和政策的要求，符合相关标准和规范对选址的规定、符合相关法律法规的要求，总体布局较合理。项目建设将不可避免地对区域空气、地表水和声环境等产生一定的不利影响。建设单位落实设计要求和本报告提出的环保措施和环境风险防范措施，在建设和生产中切实做好“三同时”工作，本项目污染物的排放均能满足或优于相应标准的要求，对周边环境的影响可控制在可接受的范围内，环境风险可防可控。项目建成后，须经过环保验收合格后方可投入使用。项目运营后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

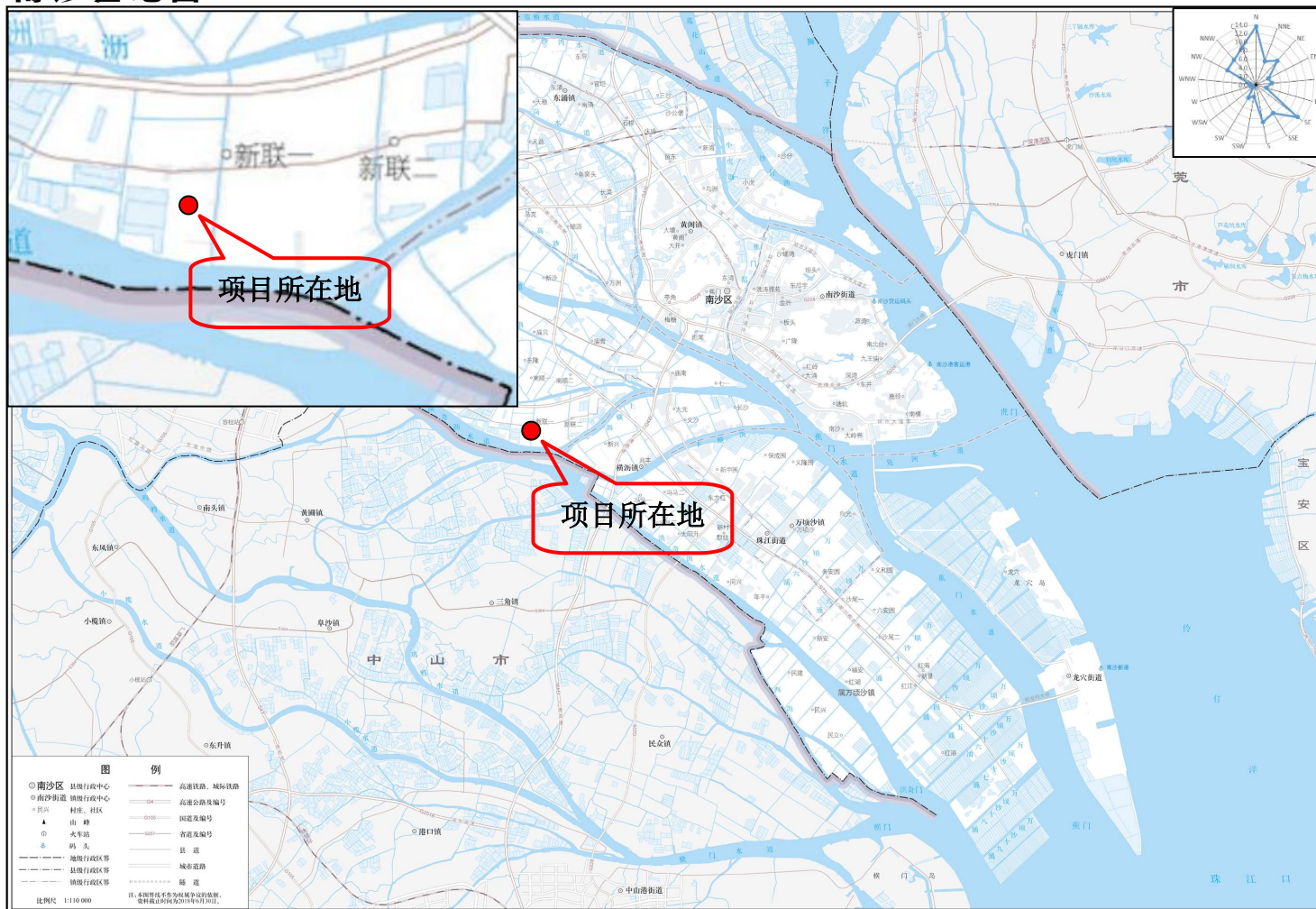
附表

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	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量
		排放量（固体废物产生量）①	许可排放量②	排放量（固体废物产生量）③	排放量（固体废物产生量）④	（新建项目不填）⑤	全厂排放量（固体废物产生量）⑥	⑦
废气	颗粒物	0	0	0	1.257×10^{-4}	0	1.257×10^{-4}	$+1.257 \times 10^{-4}$
	氯苯	0	0	0	1.812×10^{-4}	0	1.812×10^{-4}	$+1.812 \times 10^{-4}$
	二氯甲烷	0	0	0	4.1×10^{-5}	0	4.1×10^{-5}	4.1×10^{-5}
	非甲烷总烃	0	0	0	1.348×10^{-3}	0	1.348×10^{-3}	1.348×10^{-3}
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.032	0	0.032	+0.032
	BOD ₅	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	SS	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0029	0	0.0029	+0.0029
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	1.75	0	1.75	+1.75
	不合格品	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废包装材料	0	0	0	500g/a	0	500g/a	+500g/a
	废靶材	0	0	0	0.8kg	0	0.8kg	+0.8kg
危险废物	废弃实验耗材	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	实验废液	0	0	0	3.086	0	3.086	+3.086
	试剂包装废物	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭	0	0	0	0.635	0	0.635	+0.635

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

南沙区地图



审图号：粤S (2018) 126号

广东省国土资源厅 监制

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目卫星图



附图3 项目四至图



附图 5 评价范围敏感点图

附图 6 引用大气监测点位图



广州市饮用水水源保护区区划规范优化图

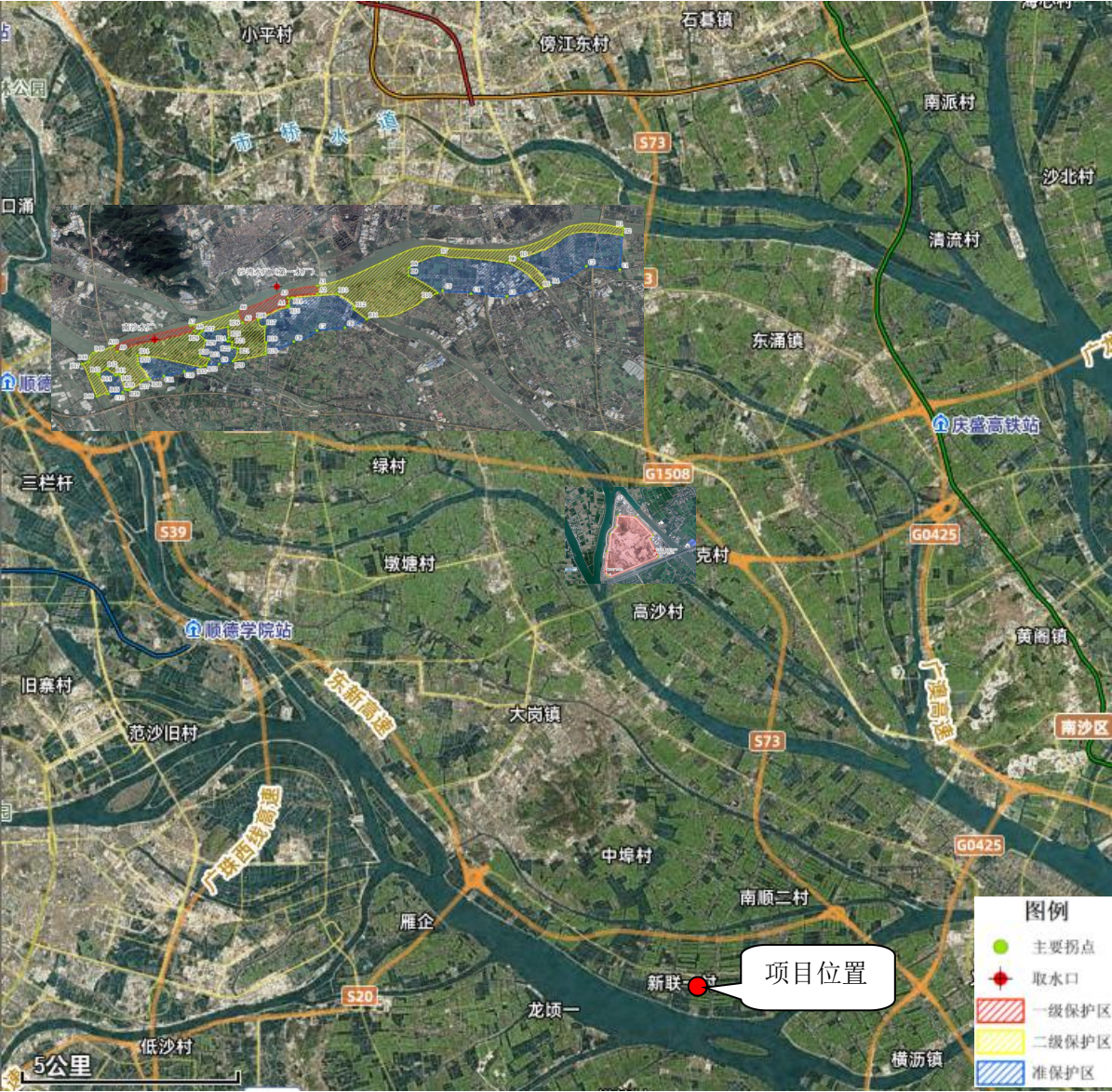
图例

- 一级保护区 (Level 1 Protection Zone)
- 二级保护区 (Level 2 Protection Zone)
- 准保护区 (Level 3 Protection Zone)

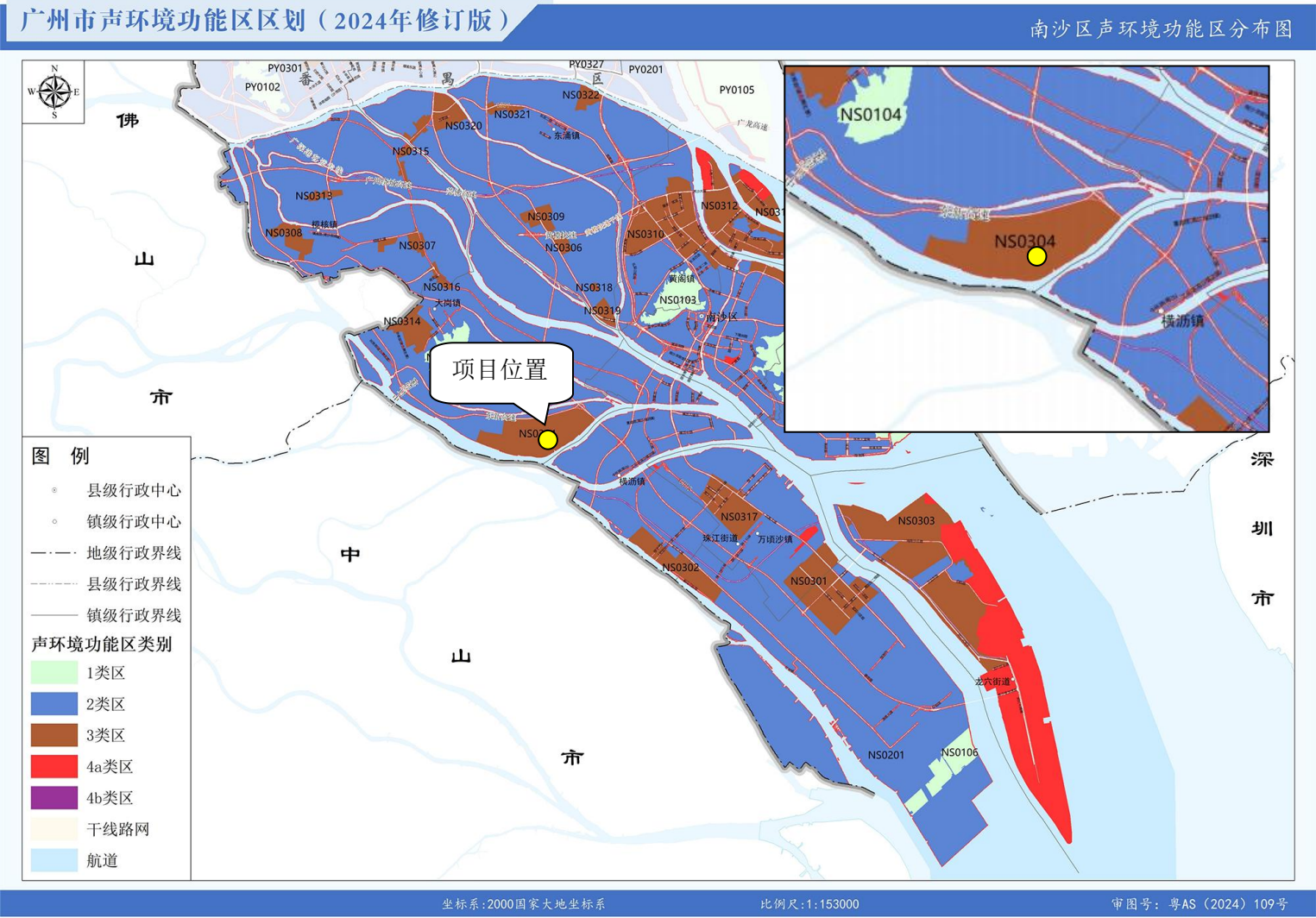
项目位置

0 10 20 千米

附图 7-2 项目与南沙区饮用水水源保护区（调整）的位置关系示意图



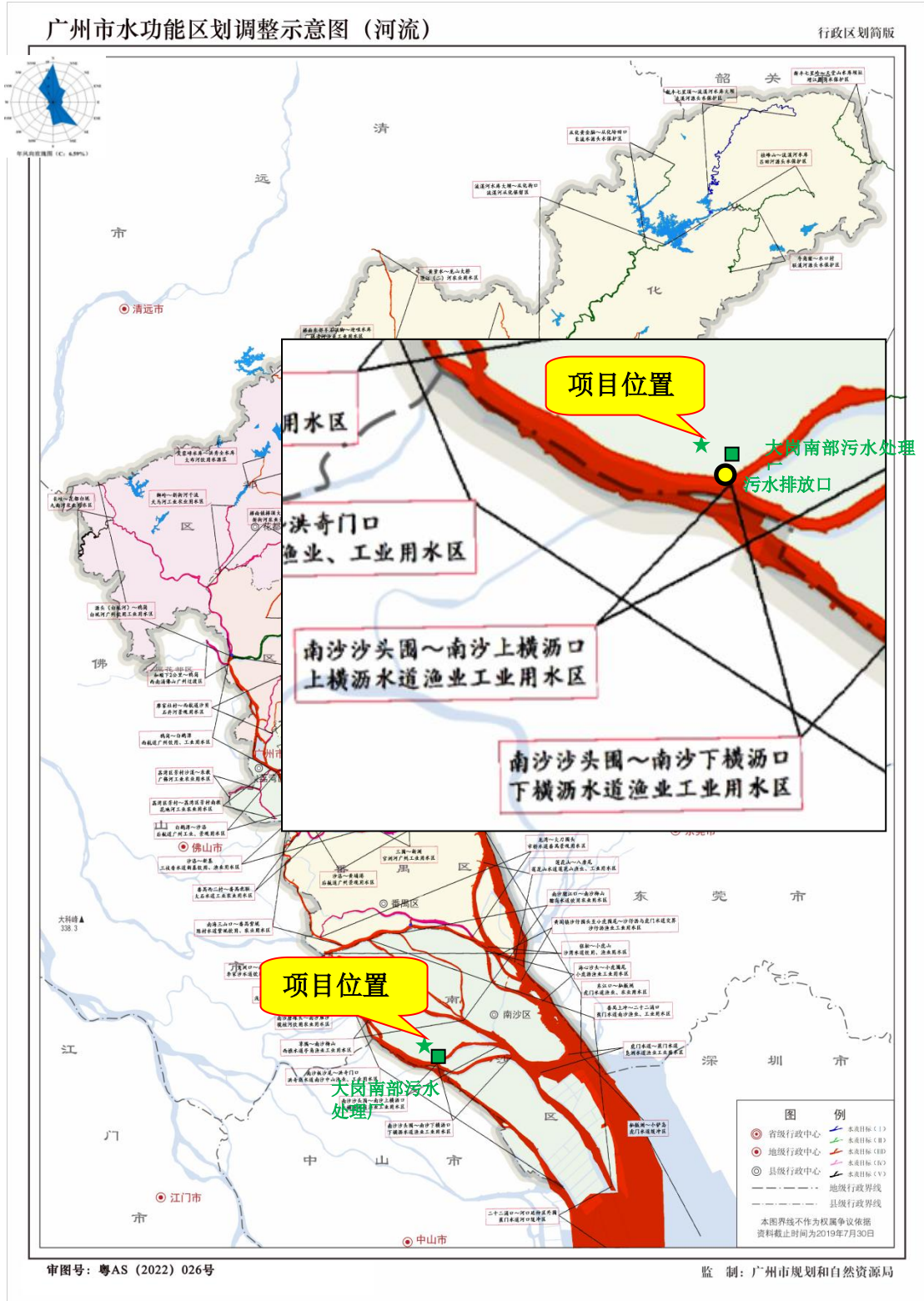
附图 8 声环境功能区划图



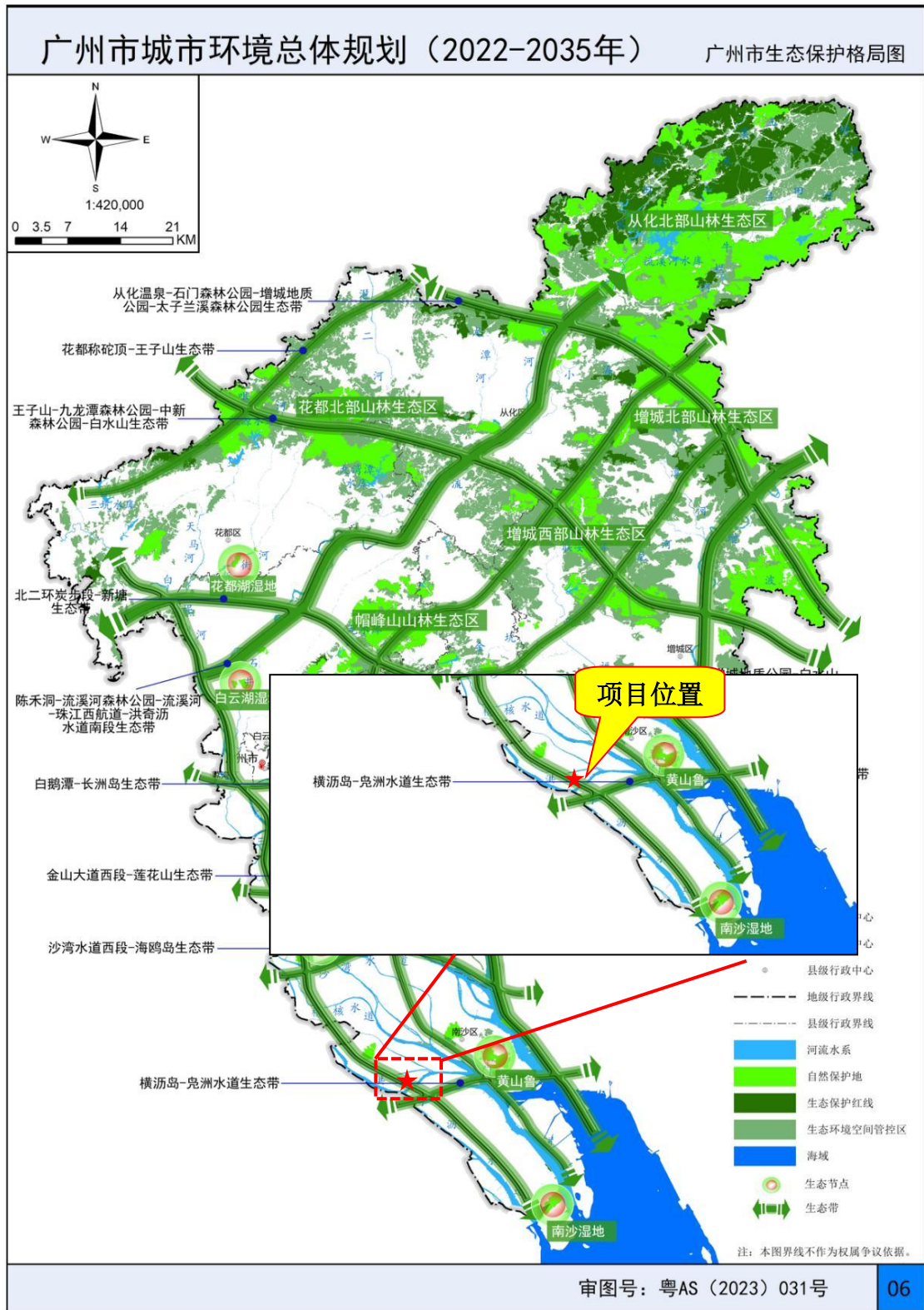
附图 9 大气环境功能区划图



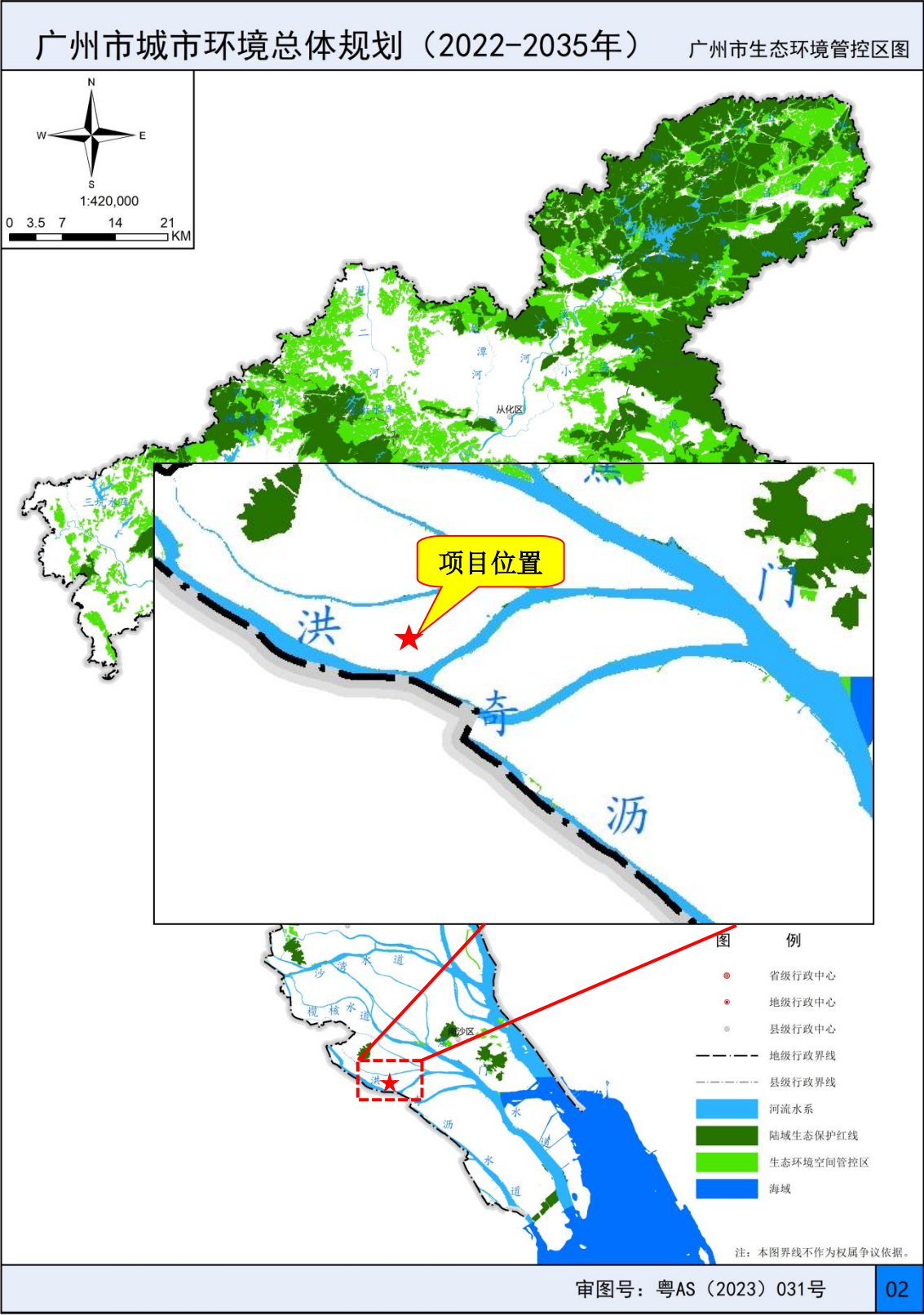
附图 10 水环境功能区划图



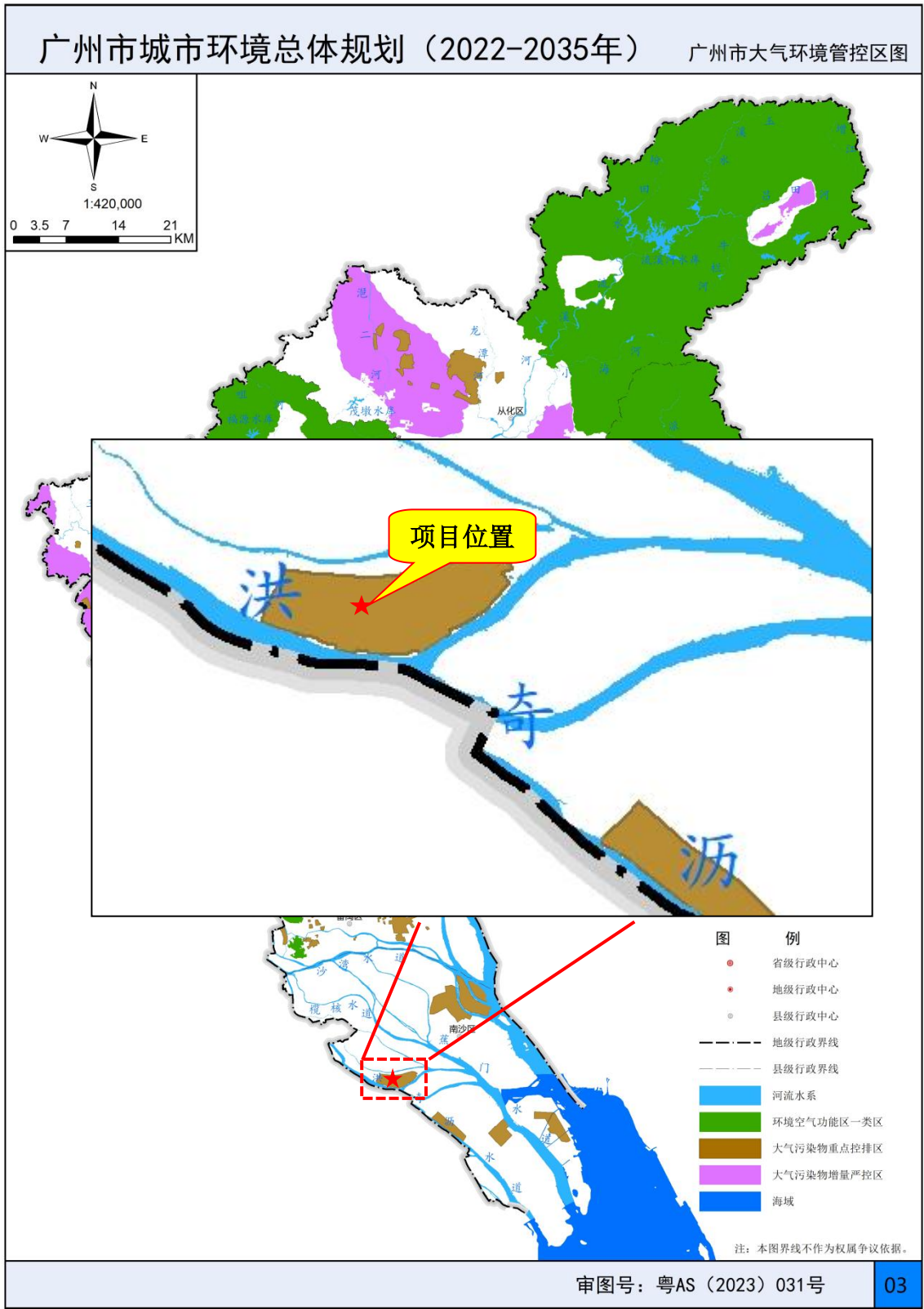
附图 11 广州市生态保护格局图



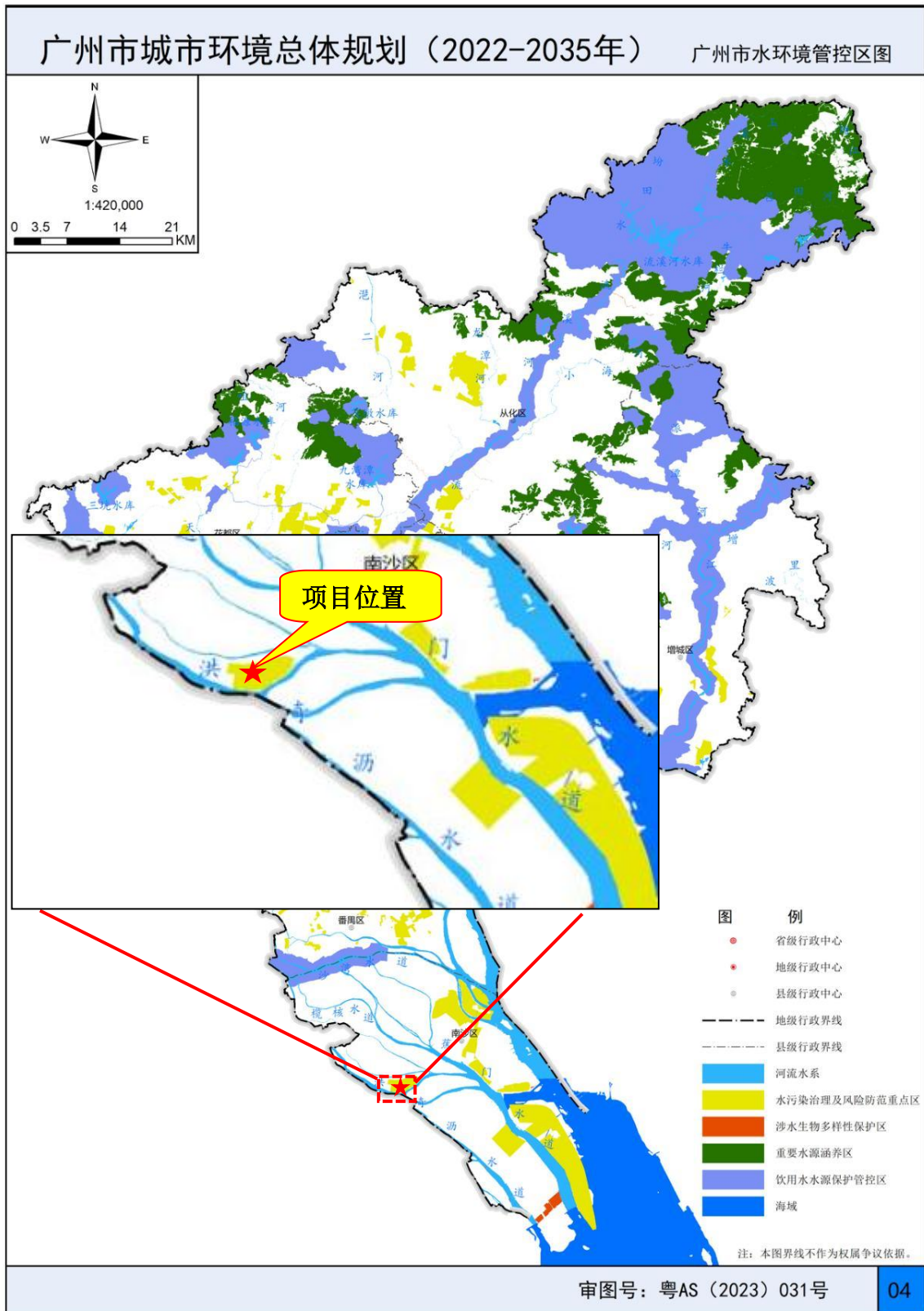
附图 12 广州市生态环境管控图



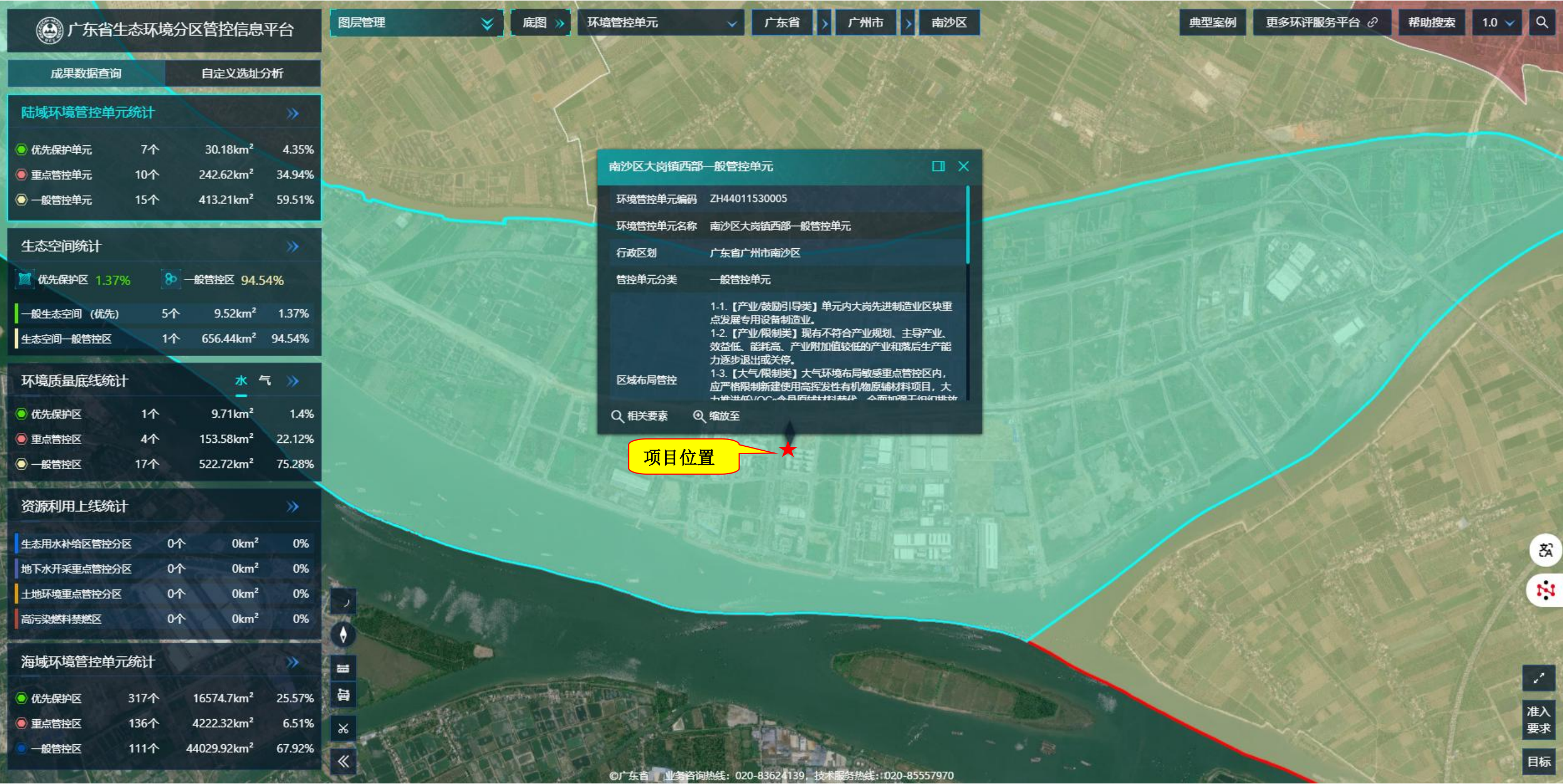
附图 13 广州市大气环境管控图



附图 14 广州市水环境空间管控图



附图 15 项目在广东省三线一单平台上位置截图



附图 16 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

附件 3 投资备案代码

2025/5/26 11:19

广东省投资项目在线审批监管平台

广东省投资项目代码

项目代码：2505-440115-04-01-641102

项目名称：链行走新材料科技（广州）有限公司有机半导体材料应用开发实验室建设项目

审核备类型：备案

项目类型：基本建设项目

行业类型：工程和技术研究和试验发展【M7320】

建设地点：广州市南沙区大岗镇智新一路8号联东U谷广州南沙国际企业港11 栋 601 房

项目单位：链行走新材料科技（广州）有限公司

统一社会信用代码：91440101MA5CLL770X



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。

项目一致性说明

链行走新材料科技(广州)有限公司申报的有机半导体材料应用开发实验室建设项目委托广东中惠环保科技有限公司编制,与投资备案证中链行走新材料科技(广州)有限公司有机半导体材料应用开发实验室建设项目为同一项目。项目位于广州市南沙区大岗镇智新一路8号联东U谷广州南沙国际企业港11栋601房,占地面积1044.69m²,建筑面积1044.69m²,包含研发测试间、办公区、动力区等。主要从事钙钛矿太阳能电池及相关封装薄膜的研发,年研发钙钛矿太阳能电池3.8平方米、薄膜合计8平方米。

特此说明!

链行走新材料科技(广州)有限公司

附件 8 技术服务合同（节选）

合同编号：NS-HQHP20250313

链行走新材料科技(广州)有限公司
环评报批、环保验收、排污许可证合同

委托方（甲方）： 链行走新材料科技(广州)有限公司

受托方（乙方）： 广东中惠环保科技有限公司

签订时间：2025年【3】月【18】日

签订地点： 广州市南沙区

中华人民共和国科学技术部印制