

项目编号：f46226

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目  
建设单位（盖章）： 粤廿业日生廿上机八二  
编制日期： 2025年09



中华人民共和国生态环境部制

# 关于报批清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表的函

广州开发区行政审批局：

我单位拟于广州市黄埔区凤凰五路 28 号建设清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目。该项目的建设内容为：清洗工艺局部技术调整和污水处理系统参数局部调整；本项目生产的产品产能不变。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经委托广州经济技术开发区怡地工程有限公司编制环境影响报告表。现呈报贵局，请予审批。

声明：我单位提供的清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意生态环境部门按照相关规定予以公开。

报批前信息公开情况：2025 年 10 月 9 日（以网站方式）对清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表予以全本公开（图示附后）。



莫

20

建设单位联系人：宋慧云

电话：15801490630

# 建设项目环境影响评价文件报批申请表

一、基本情况			
审批方式	<input type="checkbox"/> 审批告知承诺制 <input checked="" type="checkbox"/> 常规审批		
项目名称	清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目		
项目代码			
建设地点	广州市黄埔区凤凰五路 28 号		
环评行业类别	80 电子器件制造 397, 显示器件; 集成电路制造; 使用有机溶剂的; 有酸洗的以上均不含仅分割、焊 <del>接、组装的</del>		
规划环评情况	<input checked="" type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展		
建设单位	粤芯半导体技术股份有限公司		
建设单位法人代表姓名、身份证号码及联系方式			
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码	<input type="checkbox"/> 其他	91440101MA5AMY9D1D	
授权经办人员信息	身份证号码:		
环评编制单位	广州经济技术开发区怡地工程有限公司		
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码	<input type="checkbox"/> 其他	91440116278441951W	
编制主持人职业资格证书编号			
二、其他行政审批事项办理情况（供生态环境部门了解）			
选址意见书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
用地预审	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设用地批准书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
项目建议书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
可行性研究报告	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
企业投资项目备案证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设用地规划许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设工程规划许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
水土保持方案	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设工程施工许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号:	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理

工商营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号: 91440101MA5AMY9D1D	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
--------	---	-------------------------------	------------------------------

### 三、承诺事项

建设 单位 承诺	<p>一、本单位所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，书面材料与网上申报材料一致，对填报的内容负责，同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p>二、本单位将严格执行生态环境保护法律法规相关规定，自觉履行生态环境保护义务，承担生态环境保护主体责任，按照本项目环评文件载明的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的生态环境保护措施进行项目建设和生产经营。</p> <p>三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本单位将按照相关法律、法规要求，办理相应的环保手续。</p> <p>四、承诺国家、省、市有新的管理规定的，本单位将按照新的管理执行。</p>
环评 技术 服务 单位 承诺	<p>一、本单位严格按照生态环境保护法律法规政策规定，接受建设单位的委托，依法开展清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响评价，并按技术导则规范编制《清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表》。</p> <p>二、本单位坚持独立、专业、客观、公正的工作原则，对清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目建设可能造成的环境影响进行分析，提出切实可行的生态环境保护对策和措施建议，对《清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表》得出的环境影响评价结论负责。</p> <p>三、本单位对《清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表》拥有完整、独立的知识产权，对本成果负责，不存在复制、抄袭以及弄虚作假等行为，同意生态环境部门按照生态环境保护法律法规政策规定对本次环境影响评价工作进行监督，将本成果纳入社会信用考核范畴。若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p>

相关 文书 送达 方式	<input type="checkbox"/> 快递送达，邮寄地址为： <input checked="" type="checkbox"/> 申请人自取(取件地址：广州市天河区珠江新城华利路61号5楼建设工程类综合受理窗口，联系电话：38920928)
----------------------	---

注：建设单位和环评技术服务单位除在表格规定的地方盖个章外，还需对整份申请加盖骑缝章。本表一式三份，生态环境部门、建设单位、环评技术服务单位各存一份。填报说明可不打印。





建设项目公示与信息公开 > 环评报告公示 > 清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表

[发帖](#) [复制链接](#) [返回](#)

[编辑](#) [移动](#) [删除](#)

## [广东] 清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表

Scarlett 发表于 2025-10-09 17:51

0 0 0 0

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开办法（试行）》的规定，现将《清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表》予以全文公示，以便了解社会公众对本项目的态度及对本项目环境保护方面的意见和建议，接收社会公众的监督。

项目名称：清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目

建设单位：粤芯半导体技术股份有限公司

建设地点：广州市黄埔区凤尾五路28号

建设单位联系人：

环评单位：广州经济技术开发区怡地工程有限公司

环评单位联系人：

报告链接：<https://pan.baidu.com/s/1Ule-t3xwA6pAJKv4rHX6Hg?pwd=fex2>

提取码: fex2

[回复](#) [点赞](#) [收藏](#)

评论 共0条评论



欢迎大家积极评论，理性发言，友善讨论...

...

0/150

[发表评论](#)



Scarlett

30/50

4 主题 0 回复 353 云贝

项目名称 清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目  
项目位置 广东-广州-黄埔区  
公示状态 公示中  
公示有效期 2025.10.09 - 2025.10.15

周边公示 [2826] 广东-广州-黄埔区 [附近](#)

- [公示中] 百奥赛永和创新产业基地项目环境影响报告表报批前公示
- [公示中] 耐信（广州）纸品有限公司扩建项目公示
- [公示中] 黄埔区陆地海砂淡化场项目环境影响评价报告表全文公示
- [公示结束] 标恩汽车零部件（广州）有限公司...

打印编号：1758889670000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	f46226
建设项目名称	清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目
建设项目类别	36-080电子器件制造
环境影响评价文件类型	报告表

### 一、建设单位情况

单位名称（盖章）	粤芯半导体技术股份有限公司
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	

### 二、编制单位情况

单位名称（盖章）	广州经济技术开发区怡地工程有限公司
统一社会信用代码	9144

### 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
彭松	201303544035000003512440720	BH027521	

### 2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
廖晓瑜	建设项目基本情况，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	BH039937
彭松	建设项目工程分析，主要环境影响和保护措施，结论	BH027521

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州经济技术开发区怡地工程有限公司（统一社会信用代码 91440116278441951W）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清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告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表的编制主持人为 .....（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 .....）。

主要编制人员包括 .....（信用编号 .....）、.....（信用编号 .....）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）：

司



## 编 制 单 位 承 诺 书

本单位广州经济技术开发区怡地工程有限公司（统一社会信用代码91440116278441951W）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、业务主管部门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发生变更的
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，全职情况发生变更、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)：



司



## 编 制 人 员 承 诺 书

本人       (身份证件号码       ) 郑重承诺：

本人在 广州经济技术开发区怡地工程有限公司 (统一社会信用代码 91440116278441951W) 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

□

## 编 制 人 员 承 诺 书

本人 \_\_\_\_\_ (身份证件号码 \_\_\_\_\_) 郑重承

诺：本人在 广州经济技术开发区怡地工程有限公司 (统一社会信用代码 91440116278441951W) 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

2

日



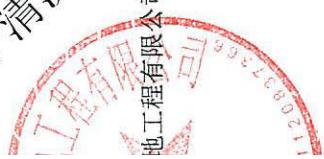
编号：S1212019103856G (1-1)

统一社会信用代码  
91440116278441951W

# 营业执照

## (副本)

广州市清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目



名 称 广州经济技改项目  
类 型 其他有限责任公司  
法定代表人 邓华安  
经营范 围 生态保护和  
信息公示系  
法须经批准  
)

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。



注 册 资 本 伍佰万元(人民币)

成 立 日 期 1994年01月05日

住 所 广州高新技术产业开发区科学城科学大道科汇  
一街7号801房

(具体经营项目请登录国家企业信用  
信息公示系统  
网址：<http://www.gsxt.gov.cn/>。依  
相关部门批准后方可开展经营活动。  
)

登 记 机 关

2022年12月12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

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网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



持证人签名:

Signature of the Bearer

仅用于清洁工艺

管理号: 2013035943005003512440730  
File No.:

姓名: 彭松  
Full Name: Peng Song  
性别: 男  
Sex: Male  
出生年月: 1984年05月  
Date of Birth: May 1984  
专业类别: /  
Professional Type: /  
批准日期: 2013年05月26日  
Approval Date: May 26, 2013

签发单位盖章:  
Issued by: 山东省人力资源和社会保障厅  
签发日期:  
Issued on: 2013年08月26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 Resource and Social Security  
The People's Republic of China



Approved & authorized  
by  
Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: 0012922  
No.:



环境影响评价信用平台

前位置：首頁 > 編制單位誠信檔案

编制单位诚信档案	
单位名称：	当地工程
编制单位诚信档案	统一社会信用代码：
住所：	请选择
环评工程师数量 点击可进行排序	14
主要编制人员数量 点击可进行排序	2
住所	广东省-广州市-黄埔区-科学大道科汇发展中心 科汇二街7号8楼
统一社会信用代码	91440116278441951W
单位名称	广州经济技术开发区华地工程有限公司

<input checked="" type="checkbox"/> 编制人员诚信档案	从业单位名称：	信用编号：
<input checked="" type="checkbox"/> 编制人员诚信档案	姓名：	职业资格证书管理号：
<input checked="" type="checkbox"/> 编制人员诚信档案	职业资格情况：	-请选择-
		<input type="button" value="查询"/>

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书数量(经批准) 点击可进行排序	近三年编制报告书数量(经批准) 点击可进行排序	当前状态	信用记录
1	曾公	广州经济技术开发区怡地工程有限公司	BH027521	2013035440350000003512440720	3	25	正常公开	<a href="#">详情</a>



# 环境影响评价信用平台

当前位置：首页 > 编制人员诚信档案



编制人员诚信档案

姓名：廖晓萌

职业资格情况：...请点击...

从业单位名称：

职业资格证书管理号：

序号	姓名	从业单位名称	信用编号
1	廖晓萌	广州经济技术开发区怡地工程有限公司	BH039937

1 下一页 上一页 尾页 当前 7/20 余 1 页 共 1 条

近三年编制报告书数量(经批准)	近三年编制报告书数量(经批准)点击可进行排序	近二年编制报告书数量(经批准)	近二年编制报告书数量(经批准)点击可进行排序	当前状态	信用记录
2	6	6	6	正常公开	<a href="#">详情</a>





202508219260819361

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名				证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间		 单位			参保险种		
202009	-	202508	广州市:		养老	工伤	失业
截止		2025-08-21 15:02:10，以参保八条目归档口  440112083121			60	60	60
					60个月， 缓缴0个 月	60个月， 缓缴0个 月	60个月， 缓缴0个 月

### 备注:

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-08-21 15:02



202508219351862941

## 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				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
202004	-	202508	广州市:	65	65	65	
截止		2025-08-2		缓缴费 65个月， 缓缴0个 月	实际缴费 65个月， 缓缴0个 月		

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-08-21 15:03

# 建设单位责任声明

我单位粤芯半导体技术股份有限公司（统一社会信用代码：  
91440101MA5AMY9D1D）郑重声明：

一、我单位对清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表（项目编号：f46226，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，掌握环评工作进度，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，落实环境保护投入和资金来源，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》有关要求，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：粤

法定代表人

## 环评编制单位责任声明

我单位广州经济技术开发区怡地工程有限公司（统一社会信用代码：91440116278441951W）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、我单位受粤芯半导体技术股份有限公司（建设单位）的委托，主持编制了清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表（项目编号：f46226，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：（公章）  
法务

# 环境影响评价文件编制委托书

甲方：粤芯半导体技术股份有限公司

乙方：广州经济技术开发区怡地工程有限公司

甲方拟投资 30 万元在广州市黄埔区凤凰五路 28 号建设清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目。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》有关条款和《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)的要求，本项目需履行环境影响评价制度，特委托乙方按照国家、省、市、区有关环境影响评价文件编制的规定，编制《清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表》，并协助进行报批和领取该项目相关的

甲方：粤芯半导体技术股份有限公司（盖章）  
2027638

乙方：广州经济技术开发区怡地工程有限公司

委托日期：2025年7月8日  
  
2011209373E61

### 质量控制记录表

项目名称	清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		
编制主持人	彭松	主要编制人员	彭松
初审(校核)意见	审核意见:		修改情况: 44011400
审核意见			
审定意见			

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	60
四、主要环境影响和保护措施 .....	68
五、环境保护措施监督检查清单 .....	119
六、结论 .....	120
附表 .....	121
建设项目污染物排放量汇总表 .....	121

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目														
项目代码															
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	广州市黄埔区凤凰五路 28 号														
地理坐标	(北纬 23°23'01.890", 东经 113°30'50.570")														
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39, 80 电子器件制造 397, 显示器件；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的												
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）													
总投资（万元）		环保投资（万元）													
环保投资占比（%）		施工工期	3 个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）													
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，各专项评价具体设置原则见表1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况</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<sup>1</sup>、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<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>本技改项目不涉及有毒有害污染物的废气排放，且厂界外500米范围没有环境空气保护目标</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>本项目外排废水依托九龙水质净化三厂处理后排放，不直接排入环境</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	本技改项目不涉及有毒有害污染物的废气排放，且厂界外500米范围没有环境空气保护目标	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	本项目外排废水依托九龙水质净化三厂处理后排放，不直接排入环境	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项												
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	本技改项目不涉及有毒有害污染物的废气排放，且厂界外500米范围没有环境空气保护目标	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	本项目外排废水依托九龙水质净化三厂处理后排放，不直接排入环境	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 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目涉及废水的局部调整项目，不改变有毒有害和易燃易爆危险物质的存储量，即Q值不发生变化。	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	不涉及	否	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	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、文化区和农场地区中人群较集中的区域。 3、临界值及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。					
规划情况	《中新广州知识城新能源新材料及智能芯片园（AG0621-AG0623管理单元）》控制性详细规划；审批单位：广州市人民政府；批准文号：穗开内收（2020）52号。				
规划环境影响评价情况	《中新广州知识城新能源新材料及智能芯片园（AG0621-AG0623管理单元）》控制性详细规划环境影响报告书审查情况的复函；审查单位：广州市生态环境局；审查文号：穗环函（2019）2169号。				
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>《中新广州知识城新能源新材料及智能芯片园（AG0621-AG0623管理单元）》控制性详细规划和环评报告书提到：知识城新能源新材料及智能芯片园总体发展定位是将规划区打造和建设成为一个创“芯”智能园，即新能源、新材料、智能芯片三业并举的世界级创新智造高地；科创研发与高端制造为主的船型创意街区；环山绕水的特色产业集团集群。</p> <p>现状用地分布、已批用地情况，以及未来片区内土地开发利用的潜力，规划形成“一带，双芯，双廊四组团”的空间结构。其中：“一带”：新材料研发与中试生产带。本项目的位置属于规划园区中的“一带”，是集成电路芯片生产企业，符合规划要求。</p>				
其他符合性分析					

## 1、产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）的划分，本项目从事的行业属于C3973 集成电路制造，产品及工艺属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中第一类“鼓励类”中第二十八条“信息产业”中第十九款“集成电路设计，线宽0.8微米以下集成电路制造，及球栅阵列封装（BGA）、插针网络阵列封装（CSP）、多芯片封装（MCM）等先进封装与测试”。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本技改项目属于集成电路生产项目，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，与产业政策要求不相抵触。

## 2、与土地利用规划相符性分析

本项目为粤芯公司在厂内对清洗工艺和污染防治设施的部分调整项目，不新增用地，

显示

的用地性质为工业用地。因此，本项目用地具备合法性。

根据《中新广州知识城新能源新材料及智能芯片园（AG0621-AG0623管理单元）》控制性详细规划（穗开内收（2020）52号），本项目所在地属于M1类工业用地，详见下图：



图 1 中新广州知识城新能源新材料及智能芯片园（AG0621-AG0623 管理单元）通告附图（编号：穗开内收[2020]52 号）

参照《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137—2011)修订说明“表3 工业用地的分类标准”，一类工业企业废水排放应达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准，废气排放应低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)二级标准，噪声排放应低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)1类声环境功能区标准。本项目与一类工业用地相符合性分析详见下表：

**表 1-2 项目与一类工业用地环保标准相符合性分析**

内容	环保要求	相符合性分析
水	达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准	项目员工办公生活污水经厂区现有三级化粪池处理后排入市政污水管网；生产废水经厂内现有的废水处理设施达标处理后经市政污水管网接入九龙水质净化三厂处理，尾水排放标准( $COD_{Cr} \leq 30mg/L$ 、 $SS \leq 10mg/L$ 、氨氮 $\leq 1.5mg/L$ )低于《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准( $COD_{Cr} \leq 60mg/L$ 、 $SS \leq 20mg/L$ 、氨氮 $\leq 15mg/L$ )，符合标准要求。
大气	低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)二级标准	本次技改不涉及工艺废气的变化，但因污水处理量变动导致污水站臭气排放量稍微增加，主要指标为氨及硫化氢、臭气浓度，其排放均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)二级标准的要求。GB16297—1996对上述因子无限值要求。
噪声	低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)1类声环境功能区标准	根据噪声环境影响分析预测结果，项目实施后厂界昼间和夜间最大贡献值均为 27.62 dB (A) (预测结果见表 4.3-3)，即本项目昼夜噪声贡献值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)1类声环境功能区标准(昼间 $\leq 55dB$ (A)，夜间 $\leq 45dB$ (A))。

综上所述，本项目满足一类工业用地的使用功能，与土地利用规划相符。

### 3、与《广州市城市环境总体规划》(2022-2035年)(穗府[2024]9号)的相符合性分析

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划》(2022-2035年)(穗府[2024]9号)通知，总体规划中划定了生态保护红线、生态环境空间管控区、大气环境空间管控区和水环境空间管控区。

#### (1) 与广州市生态保护红线规划的相符合性分析

根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》：生态保护红线内实施强

制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。

本项目选址不在生态保护红线内，详见附图7。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中生态保护红线规划的相关要求。

## （2）与广州市生态环境空间管控区的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》：生态环境空间管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨海自然湿地的破坏，加强地址遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。

本项目选址位置不属于生态保护红线区，不属于生态保护空间管控区，对照图见附图7。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中广州市生态环境空间管控区的规划要求。

## （3）与广州市大气环境空间管控区的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》：在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能一类区、大气环境污染物重点控排区和大气污染物增量严控区。本项目选址位置不属于环境空气功能一类区和大气污染物增量严控区，属于大气环境污染物重点控排区。位置关系图见附图8。

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。

本项目选址于中新广州知识城新能源新材料及智能芯片园内，主要从事集成电路生产制造，属于《中新广州知识城新能源新材料及智能芯片园（AG0621-AG0623管理单元）》控制性详细规划的主导产业；本项目不涉及新增废气的排

放，现有项目产生的废气均经过有效的收集和处理后高空排放，总体满足减排的要求。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中广州市大气环境空间管控区的规划要求。

#### （4）与广州市水环境空间管控区的相符性分析：

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》：在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区。本项目选址位置不属于用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区；属于水污染治理及风险防范重点区，位置关系图见附图9。

水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态平衡。

劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排放口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城乡稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。

工业产业区块一级防控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及污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水水质分类处理，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。

本次技改项目不涉及第一类污染物砷及重金属废水的排放量变化，厂区内外已完善雨污分流，产生的废水经各生产废水处理系统处理后可达标排放，排入市政污水管网，不直接排放。

因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中广州市水环境空间管控区的规划要求。

综上所述，本项目选址总体符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的要求。

## 4、广州市人民政府办公厅关于印发广州市工业和信息化发展“十四五”规划

## 的通知（粤府办[2022]10号）的相符性分析

根据广州市人民政府办公厅关于印发广州市工业和信息化发展“十四五”规划的通知（粤府办[2022]10号）文件中，“十四五”期间，面对世界百年未有之大变局和国内外经济形势的复杂变化，作为国家中心城市和华南地区经济中心，广州应立足粤港澳大湾区，基于超大规模市场优势和应用场景，充分发挥数字对产业发展的赋能作用，全力促进数字产业化、产业数字化，推动数字经济与实体经济深度融合，实现“数产融合的全球标杆城市”总体战略定位。

“黄埔区重点开发中新广州知识城、广州科学城、生物岛、黄埔港等四区四中心，提升永和、云埔、西区等先进制造业组团，加快建设中国新材料 CID（中央创新区）、集成电路产业园、广州人工智能与数字经济试验区（鱼珠片区）等重要载体平台，打造新一代信息技术、生物医药与健康两大世界级创新型产业集群，培育壮大新材料、绿色能源、高端装备三大战略新兴产业集群，巩固提升汽车制造、健康食品、高端日化三大传统产业集群，培育发展量子通信、脑科学与类脑、太赫兹等未来产业。”粤芯公司位于中新广州知识城，是12英寸集成电路芯片制造项目，本项目为粤芯公司内部的清洗工艺和污染防治措施局部调整项目，符合该规划通知的要求。

## 5、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》通过区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控四个方面明确准入要求，在全省构建1+3+N三级生态环境准入清单体系，划分了环境管控单元，针对不同环境管控单元特征，实行差异环境准入，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到区域空间。

1)与生态保护红线符合性分析环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，根据广东省环境管控单元图，本项目位于广州市黄埔区凤凰五路28号，属于珠三角核心区，实施更为严格的生态环境保护要求。项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，不涉及生态保护红线。因此，与生态保护红线规划相符合。

## 2)、区域布局防控符合性分析

本项目所在区域属于1+3+N体系中的珠三角核心区，该区域在布局管控方面要求：筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先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。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。

本次主要是对清洗工艺和污染防治措施局部调整，项目的主体属于集成电路生产行业，是该区域布局管控方面需战略性支柱产业绿色转型升级发展的电子信息产业和明确加快发展的半导体与集成电路新兴产业。本项目不新增蒸汽锅炉。总体与文件要求相符。

### 3)与环境质量底线符合性分析

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

本项目所在区域属于1+3+N体系中的珠三角核心区域，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。

本技改项目产生的废水、废气、固体废物均得到良好的处理处置，本项目运营期在正常工况下不会对地表水、大气、土壤等环境造成明显影响，环境质量可以保

持现有水平，符合环境质量底线要求。

#### 4) 资源利用上线符合性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，资源利用上线目标为：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。本项目所在区域属于1+3+N体系中的珠三角核心区，本项目建设过程利用到水资源、土地资源等，本项目合理利用土地资源，厂区布局满足生产工艺、运输、消防、美观、卫生等要求，水资源回用率高，因此本项目建设符合该区域对资源利用管控的要求。

项目产生的废水、废气、固体废物均得到良好的处理处置，配套有完善的事故应急管理体系，满足环境风险管控要求，总体上来说与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求相符。

#### 6、与《广州流溪河流域保护条例》相符合性分析

根据广州市人民代表大会常务委员会2021年6月15日发布的《关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》（第80号），第三十五条要求：流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目：危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；本项目无新建或扩建危险化学品贮存仓库，符合《广州流溪河流域保护条例》的要求。

#### 7、与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）和广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知（穗环〔2024〕139号）的相符合性分析

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）：广州市生态环境分区管控方案的基本原则为生态优先，绿色发展；分区施策，分类准入；统筹实施，动态管理。根据广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知（穗环〔2024〕139号），本项目属于编码为ZH44011220001环境管控单元中“黄埔区九佛街重点管控单元”。具体相符合性分析如下：

表1-3 本项目与环境管控单元要求相符性分析表

序号	管控要求	本项目	相符合分析
1 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生命科学、生物医药、新材料新能源及集成电路产业。	本项目行业类别为C3973集成电路制造	符合
	1-2.【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。	本项目不属于禁止和限制目录的新增产业	符合
	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。	本项目为生产型项目，选址周边500米范围内无居住、学校等项目。	符合
	1-4.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。	本项目选址处于流溪河支流河道岸线和岸线量测各一千米范围内，已按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入，本次项目不新增或扩建危险化学品暂存仓库	符合
	1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目位于大气环境高排放重点管控区内，本次技改不增加工艺废气排放量，项目选址在已通过规划环评的芯片园区内，符合集聚发展的要求。选用的废气处理设施均为国内较先进的处理设施	符合
	1-6.【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。	本项目不在大气环境布局敏感重点管控区内	符合
2 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。	本项目水重复利用率96%，水重复利用率高	符合
	2-2.【能源/综合类】构建绿色能源体系。大力发展战略性新兴产业，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。	本项目不涉及	符合
	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。	本项目不涉及温室气体排放	符合

		碳发展。		
		2-4. 【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。	本项目所在位置属于工业用地，已取得土地使用证	符合
3	污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】推进单元内九龙水质净化厂二期污水处理设施建设；强化广州科学城水务投资集团有限公司九龙水质净化一厂和三厂处理系统中城中村和城乡结合部污水截流、收集，合流制排水系统要加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。	本项目各类废水均通过厂内废水处理系统处理后，经市政污水管网引入九龙水质净化三厂处理后达标排放	符合
		3-3. 【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。	本次技改不涉及第一类污染物排放。外排废水可满足达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1水污染物排放限值中的间接排放限值的要求	符合
		3-4. 【大气/综合类】重点推进新材料新能源及集成电路等产业等重点行业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。	本次技改不涉及VOCs排放量增加	符合
4	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。	粤芯公司现有项目已编制突发环境事件应急预案并备案（备案编号：440112-2023-0208-M），本项目投入运行后将启动应急预案的更新修订和备案工作	符合

**8、与《住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》相符合性分析**

根据《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（住房和城乡建设部、生态环境部、国家发展和改革委员会、水利部，建城〔2022〕29号）的要求：

“(六)强化工业企业污染控制。……新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制

造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险。”

本项目属于集成电路制造行业，不属于上述提及的冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业，本项目排放的生产废水不属于难以生化降解废水和高盐废水；此外，根据《关于九龙水质净化三厂建设项目环境影响报告表的批复》（穗萝环影字〔2013〕号）可知，九龙水质净化三厂项目建成后，收集处理中新（广州）知识城北部片区（南至钟太快速路，北至规划范围北侧）工业污水和生活污水，改善凤凰河流域水质，因此本项目生产废水经各废水处理系统处理后可经市政污水管网排入九龙水质净化三厂作进一步处理。综上所述，本项目与《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（住房和城乡建设部、生态环境部、国家发展和改革委员会、水利部，建城〔2022〕29号）的要求相符。

## 9、与《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》相符合性分析

根据《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》提到：落实“三线一单”，优化产业结构布局—明确主体功能定位，分区发展特色产业。立足于北部生态屏障区（知识城片区），南部环境维护区，实行差异化分区管控及分区发展的策略，打造“北屏障、南优化”的整体生态网络。南部要推进专业的印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等现有高污染产业向外搬迁或升级改造，推进工业园区生态化改造，开展节能减排，清洁生产，保障人居环境健康安全，合理疏散中心城区的人口与功能，构建具有岭南特色的“北山南水”基本生态网络结构。

本技改项目不属于印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等项目，且各类污染物均采取有效措施处理后可达标排放，符合《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》的相关要求。

## 10、VOCs政策、要求相符性

由于本次技改项目不涉及VOCs物料及VOCs排放，因此本项目与挥发性有机物相关要求和政策（如《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》

(环大气〔2019〕53号)、《广东省打赢蓝天保卫战2018年工作方案》(粤环〔2018〕23号)和《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018—2020年)》(粤府函〔2018〕128号)等)不冲突。

## 二、建设项目工程分析

建设 内 容	一、项目由来				
	1	广州粤芯半导体技术有限公司厂房建设项目	仅为厂房建设，无产品产能	穗开审批[2018]105号	由于建设过程中有部分面积变动，根据分类管理名录要求，填报登记表备案
	2	广州粤芯半导体技术有限公司厂房建设项目	仅为厂房建设，无产品产能	备案号：201844011200003690	/
	3	广州粤芯半导体技术有限公司12英寸集成电路生产线项目（简称一期项目）	年产21.6万片12英寸集成电路芯片，产品规格90nm~180nm（产品方向为电源管理集成电路（PMIC）、微控制单位（MCU）、系统级芯片（SOC）、金属—氧化物半导体场效应晶体管）	穗开审批环评[2019]104号	2020年9月，12英寸集成电路生产线项目完成自主验收
	4	粤芯半导体二期项目（简称二期项目）	年产48万片12英寸集成电路芯片（55nm~180nm） 产品方向为高精度数模转换芯片、高端电源管理芯片、光学传感器、车载及生物传感芯片	穗开审批环评[2021]181号	2023年12月，粤芯半导体二期项目完成自主验收
	5	12英寸集成电路生产线技改项目（简称45K项目）	年产54万片12英寸集成电路芯片（55nm~180nm） 产品方向为高精度数模转换芯片、高端电源管理芯片、光学传感器、车载及生物传感芯片、IGBT芯片	穗开审批环评(2023)174号	2024年9月，12英寸集成电路生产线技改项目完成自主验收

备注：现有2023年申报的12英寸集成电路生产线技改项目（简称45K项目）的产品产能投产后已全面替代现有的2021年申报的产品。

由于上述所有项目均已完成验收工作，针对以上所有项目的情况统称为现有项目。

建设  
内  
容

也归入酸碱废水处理。以上是本次基于清洗工艺调整导致的生产性废水排放量变化。

此外，本次技改也涉及污水处理系统部分参数的调整：

按照环保部令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起施行）规定：“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，80 电子器件制造，显示器件；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的，编制环境影响报告表”。建设单位根据有关环保法规要求，委托广州经济技术开

	<p>发区怡地工程有限公司就该项目进行环境影响评价。评价单位接受委托后，组织人员踏勘现场，在进行现状调查、工程分析、环境影响分析与评价的基础上，编制《清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目环境影响报告表》。</p>
建设内容	<p><b>二、项目内容及规模</b></p> <p><b>1、本次技改内容</b></p> <p>(1) 清洗工艺局部技术调整</p> <p>⑥清洗工艺调整后，全厂废水量从 6102t/d 增加至 7300t/d。</p> <p>(2) 污水处理系统参数局部调整</p>

建设内容	<p><b>2、本项目依托的经济技术指标和项目组成</b></p> <p>(1) 本项目依托的经济技术指标</p> <p>本次调整项目位于现有厂区内，不会新增或者改变现有厂区内的厂房、仓库及配套设施，不使用待规划的预留用地。</p> <p>，因此不再赘述详细的经济技术指标。</p> <p>(2) 本项目依托的项目组成</p> <p>本项目调整内容均在现有厂区内进行，调整内容包括生产车间清洗工序调整清洗参数，酸碱废水系统水泵备用数量调整和有机废水处理系统部分调整等。本次技改不新增建筑面积，均依托现有的生产厂房、部分生产设备、废水收集处理设施、部分废气收集处理设施和辅助设施，本项目与粤芯公司现有厂区项目组成及工程建设内容的相关分析如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2.1-2 本项目与粤芯公司现有项目相关的厂区组成内容涉及变动一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">类别</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">工程项目</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">现有项目组成</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">本项目涉及变动情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2900 m<sup>3</sup>/h</td> </tr> </tbody> </table>	类别	工程项目	现有项目组成	本项目涉及变动情况				2900 m <sup>3</sup> /h
类别	工程项目	现有项目组成	本项目涉及变动情况						
			2900 m <sup>3</sup> /h						

建设  
内  
容

建设  
内  
容

备注：1、机台端排水收集管道均为独立管道。

### 3、原辅材料及用量

本次技改项目不涉及生产工艺所需原辅材料的变动，不增加工艺消耗的原辅材料，本技改项目主要对废水部分进行调整，但因原来环评没有具体给出废水处理站单独的药剂用量，故本项目对废水站药剂用量进行补充分析。

建设 内 容	表 2.1-3 本项目废水站涉及废水处理药剂的变化情况一览表						
	项 目	原 有 用 量	变 化 量	变 化 率	变 化 趋 势	变 化 理 由	变 化 方 法

建设 内容	主要原辅材料理化性质:				
	序号	原辅材料 名称	化学组 成	理化性质	是否危险化学品/毒性毒理

#### **4、生产和辅助设备**

本次技改项目在清洗工艺的调整体现在清洗机台喷头流量的增加，无需增加设备，技改后全厂主要生产和辅助设备与现有项目保持一致。

#### **5、劳动定员及工作制度**

#### **6、公用工程**

##### **(1) 供水**

本次技改不涉及供水方式改变，供水由市政自来水管网供给，输送至厂区内的消防水池、生产水池、生活水箱等。

全厂的给水系统包括：生活给水系统、生产配套给水系统、纯水系统及消防水系统。

全厂循环冷却水系统包括：常温循环冷却水系统及工艺设备冷却水系统。生产厂房使用的常温循环冷却水系统由综合动力站房（CUB）内相应的系统供给，工艺设备冷却水系统由生产厂房辅助区内相应系统供给。

##### **(2) 排水**

###### **①排水系统**

粤芯公司位于九龙水质净化三厂纳污范围，本项目技改后全厂废水经现有的废水处理站内各废水处理设施处理达标可通过市政污水管网排入九龙水质净化三厂。

②雨水系统：现有厂区已实现“雨污分流”，雨水通过收集后排入园区雨水管网。

本项目主要对本项目废水部分进行调整，主要包括废水水量、酸碱废水处理系统处理能力、有机废水处理系统曝气时间等，且本项目大量依托现有项目的生产设施和配套设施，在用水和排水上均与现有项目密切相关，故本报告拟对技改后全厂的水平衡进行分析。

本项目涉及主要生产废水水量变化的部分详见下表。

**表 2.1-5 粤芯公司各股生产废水水量变化情况一览表**

废水类别	现有项目全厂已批水量	本次调整的增减量	本项目调整后合计全厂水量	单位
含氟废水	1456	0	1456	m <sup>3</sup> /d
含铜废水	68	0	68	m <sup>3</sup> /d
酸碱废水	2038	1175	3213	m <sup>3</sup> /d
CMP 废水	777	23	800	m <sup>3</sup> /d
有机废水	655	0	655	m <sup>3</sup> /d
含氟含氨废水	1108	0	1108	m <sup>3</sup> /d

本技改项目水量调整主要是根据实际运行水量数据结合为保证洁净度的清洗要求给出，对比以下现有项目水平衡图和本次技改项目水平衡图，其水量变化情况如下：

表 2.1-6 粤芯公司废水水量变化情况一览表

种类	对应工艺环节	产污环节	现有项目水量 t/d	本次调整后水量 t/d	变化量	调整的原因及必要性
W1 酸碱废水						

W5 研磨 废水							

上表中的水量核算来源详见第四章节中的表 4.2-3.1。

— 25 —

建设  
内  
容

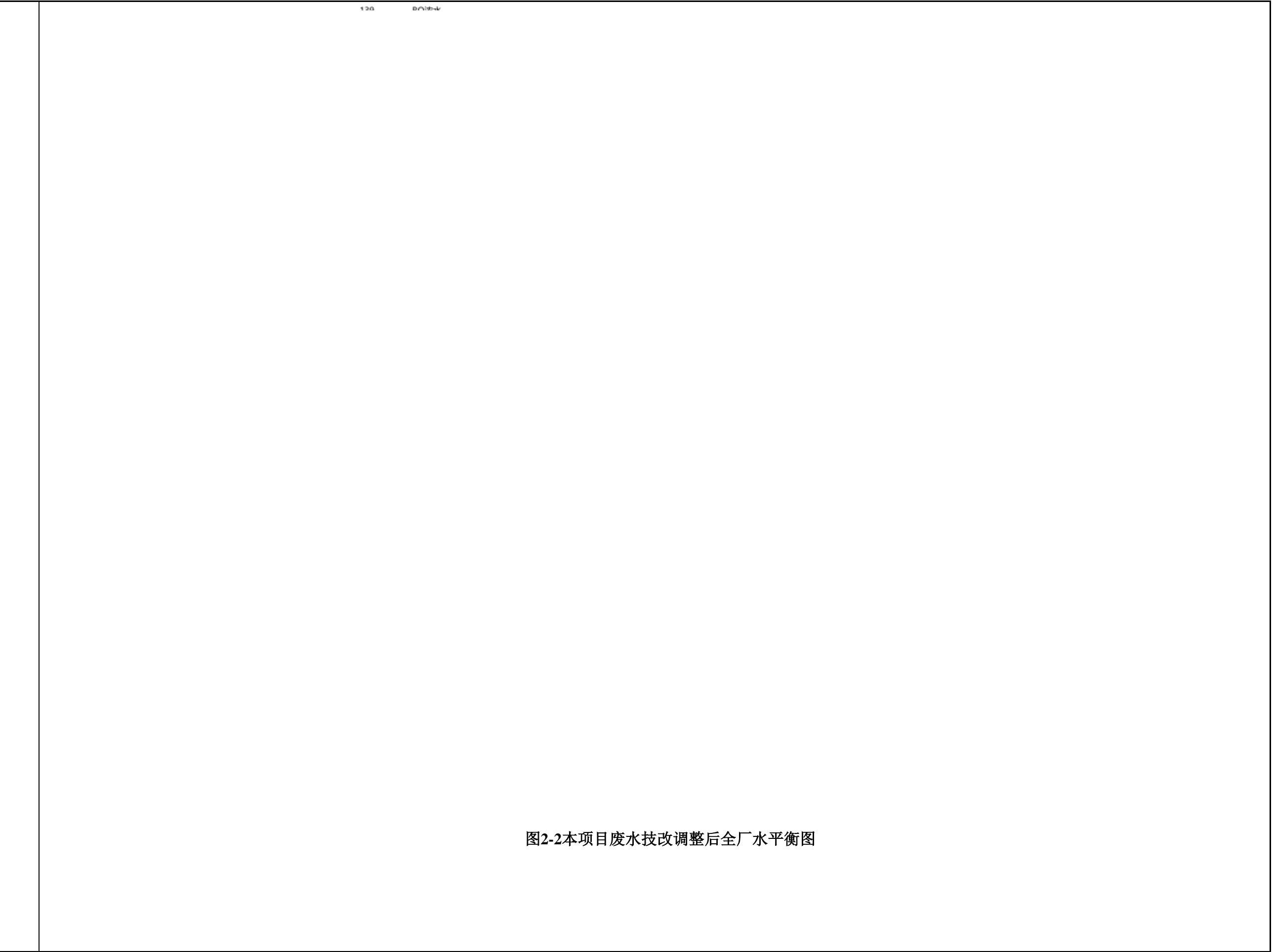


图2-2本项目废水技改调整后全厂水平衡图

建设内容	<p><b>8、厂区平面布置及四至情况</b></p> <p>本项目依托粤芯公司现有厂区厂房设施，粤芯公司现有厂区已根据周边现状、公司自身发展要求，使其布局满足生产工艺、运输、消防、美观、卫生等要求，粤芯公司现有建筑物平面布置如下：</p> <p>粤芯公司位于广州市黄埔区凤凰五路 28 号，公司东面为空地；南面为钟太快速路（暂未开通）；西面为广州粤芯三期集成电路制造有限公司；北面为凤凰五路。本项目地理位置图详见附图 1，四置图详见附图 2，四置实拍图详见附图 3，平面布置图详见附图 4。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>粤芯公司现有项目产品产能为年产 54 万片 12 英寸集成电路芯片，产品规格 55nm~180nm，产品方向为高精度数模转换芯片、高端电源管理芯片、光学传感器、车载及生物传感芯片、IGBT 芯片。本项目不涉及生产工艺、原辅材料种类和用量、设备用用量和种类的调整，主要涉及清洗工艺及污染防治措施局部调整，具体调整内容如下：</p> <p>1、生产清洗工艺调整</p>







## 二、本项目产污环节汇总说明

本项目的调整内容均在现有厂区进行，废水废气均可做到有效收集。本项目清洗工艺及污染防治措施局部调整后，涉及生产废水水量调整的主要废水污染物产生的种类及治理措施如下：

**表 2.1-7 本技改项目涉及生产废水水量调整的主要废水污染物产生情况及治理措施一览表**

		污染物名称及编号		主要污染物	污染物处理措施
工艺流程和产排污环节	废气	G10 废水处理系统废气	废水处理站产生的臭气	G10	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
	废水	W1 酸碱废水	纯水系统反洗废水	W1-0	pH、氨氮、总氮、COD、SS
			盐酸、硫酸、磷酸、双氧水等酸碱废水	W1-2	pH、氨氮、总氮、COD、SS
			冷却塔废水	W1-3	pH、氨氮、总氮、COD、SS
			纯水回用系统 RO 浓水	W1-4	盐类
		W5 研磨废水	纯水系统再生废水	W1-5	pH、氨氮、总氮、COD、SS、氟化物
			化学机械研磨	W5	pH、氨氮、总氮、COD、SS
	固废	危险废物	废水处理系统设备废活性炭	S10	废活性炭
			LSR 废水处理系统离子交换树脂	S11	有机树脂废物
		一般固废	纯水制备系统的废离子交换树脂	S16	废离子交换树脂
			研磨废水处理系统	S17	研磨系统污泥

注：污染物编号和现有项目保持一致。

## 一、现有项目基本情况介绍

粤芯半导体技术股份有限公司（以下简称“粤芯公司”）位于广州市黄埔区凤凰五路 28 号，成立于 2018 年，建厂以来，已申报过 4 次环评审批和 1 次环评登记表备案，粤芯公司历次环评及验收情况如下表：

表 2.2-1 粤芯公司历次环评及验收情况表

序号	已申报项目名称	对应的产品产能	环评批复（备案号）	验收情况
与项目有关的原有环境污染问题	1 广州粤芯半导体技术有限公司厂房建设项目	仅为厂房建设，无产品产能	穗开审批[2018]105号	由于建设过程中有部分面积变动，根据分类管理名录要求，填报登记表备案
	2 广州粤芯半导体技术有限公司厂房建设项目	仅为厂房建设，无产品产能	备案号：201844011200003690	/
	3 广州粤芯半导体技术有限公司 12 英寸集成电路生产线项目	年产 21.6 万片 12 英寸集成电路芯片，产品规格 90nm~180nm（产品方向为电源管理集成电路（PMIC）、微控制单位（MCU）、系统级芯片（SOC）、金属—氧化物半导体场效应晶体管）	穗开审批环评[2019]104 号	2020 年 9 月，12 英寸集成电路生产线项目完成自主验收
	4 粤芯半导体二期项目	年产 48 万片 12 英寸集成电路芯片（55nm~180nm）产品方向为高精度数模转换芯片、高端电源管理芯片、光学传感器、车载及生物传感芯片	穗开审批环评[2021]181 号	2023 年 12 月，粤芯半导体二期项目完成自主验收
	5 12 英寸集成电路生产线技改项目（简称：45K 项目）	12 英寸集成电路芯片（55nm~180nm）产品方向为高精度数模转换芯片、高端电源管理芯片、光学传感器、车载及生物传感芯片、IGBT 芯片	穗开审批环评[2023]174 号	2024 年 9 月，12 英寸集成电路生产线技改项目完成自主验收

备注：于 2023 年 7 月，已完成更新突发环境事件应急预案备案工作（备案号：440112-2023-0208-M）。2024 年 8 月，已重新取得更新后的国家排污许可证（证书编号：91440101MA5AMY9D1D001U）。

## 二、现有项目主要生产工艺流程

集成电路是通过一定的工艺技术，将一些元器件（如晶体管、电阻、电容等）制作在一块晶片上，并在相互之间接线，做成电路，能实现一定功能的电子器件。集成电路的生产是一个非常复杂而又精密的系统工程。

与项目有关的原有环境污染问题

图 2.2-1 现有项目生产工艺简化流程图

图 2.2-2 现有项目的生产过程中主要污染源分布图

### 三、现有项目污染物排放及治理情况

现有项目已建成投入运行，并完成了环保竣工验收，现有项目的污染物排放达标情况主要引用竣工验收监测数据和厂区季度监测数据。

#### 1、现有工程废气排放及治理情况

##### 1) 废气种类及治理措施

现有工程废气主要为厂房排风（废热）、酸性废气、碱性废气、有机废气、处理系统天然气燃烧废气、锅炉烟气、食堂油烟、备用柴油发电机烟气、废水处理系统恶臭气体。

表 2.2-2 现有工程废气排放及治理情况一览表

废气种类	废气产生点位及工序	主要污染物	现有项目后全厂的处理和排放方式
G1 车间排风		废热	
G2 酸性废气		氟化物、硫酸雾、HCl、氮氧化物	
G3 碱性废气		氨气	
G4 有机废气		VOCs	
G5-1 工艺废气		氟化物、氯化氢、氮氧化物、氯气、硅烷、磷烷、砷烷	
G5-2 工艺废气		砷烷、磷烷	
G6 处理系统天然气燃烧废气		二氧化硫、氮氧化物、烟尘	
G7 锅炉废气		二氧化硫、氮氧化物、烟尘	
G8 食堂油烟		油烟	
G9 柴油备用发电机		二氧化硫、氮氧化物、烟尘、林格曼黑度	
G10 废水处理站废气		氨气、硫化氢、臭气浓度	

与项目有关的原有环境污染防治问题

表 2.2-3 现有项目（含一期、二期、45K）已批的主要大气污染物排放参数表

类别	主要污染物	处理系统名称	处理设施数量	总风量 (m³/h)	排气筒数量	出口内径	排放高度
酸性废气排放口							
碱性废气排放口							
有机废气排放口							
废水处理站废气排放口							
工艺废气排放口（含砷废气）							

## 2) 现有项目废气达标排放分析

(1) 现有项目均已完成环保竣工验收工作，最新申报的现有 45K 项目产品产能投产后全面替代之前申报的产品产能，故本次环评拟根据现有 45K 项目验收监测数据进行废气的达标性分析，验收监测时间 2024 年 5 月 23 日-5 月 24 日、5 月 29 日-30 日、6 月 5 日-6 月 6 日，验收期间生产工况详见下表。

表 2.2-4 现有 45K 项目验收监测期间生产负荷

生产线产品	生产情况	
	监测日期	设备生产负荷
12 英寸集成电路芯片 (55nm~180nm) (设计总产能 54 万片/年，折合 1480 片/天)	2024/5/23	
	2024/5/24	
	2024/5/29	
	2024/5/30	

目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题			2024/6/5				
			2024/6/6				
验收监测期间，各废气处理设施正常运行，根据监测统计结果来判断现有项目生产废气是否达标排放。							
表 2.2-5 现有 45K 项目有组织排放废气污染物验收监测数据统计一览表 (mg/m <sup>3</sup> )							
序号	检测口	监测时间	污染物	监测结果	执行标准	是否达标	
				排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
1	DA001 酸性废气排放口	2024/6/5					达标
2	DA002 酸性废气排放口	2024/6/5					达标
3	DA003 酸性废气排放口	2024/6/5					达标
4	DA004 酸性废气排放口	2024/6/5					达标

有关的原有环境污染问题	5	DA010 酸性废气排放口	达标
	6	DA011 酸性废气排放口	达标
	7	DA012 酸性废气排放口	达标
	8	DA013 酸性废气排放口	达标
	9	DA018 酸性废气排放口	达标
	10	DA019 酸性废气排放口	达标
			达标
与项目有			达标

关 的原 有环 境污 染问 题				达标
	11	DA005 碱性废气排 放口	2	达标
	12	DA007 碱性废气排 放口	2	达标
	13	DA015 碱性废气排 放口	2	达标
	14	DA006 有机废气排 放口	2	达标
	15	DA014 有机废气排 放口	2	达标
	16	DA020 废水处理站 废气排放口	2	达标
	17	DA009 废水处理站 废气排放口	2	达标
	18	DA016 含砷废气排 放口	2	达标
与 项 目 有 关	19	锅炉烟气排 口		达标
	20	厨房油烟排 放口		达标
	21	备用发电机		达标

	尾气	(级)				
--	----	-----	--	--	--	--

备注：上表中厨房油烟排放口的监测数据来自粤芯公司 2025 年第二季度废气的监测值；而锅炉、发电机因企业平常很少开启使用，其监测值参考一期项目监测的数值来判断其达标性。

由上表可知，现有项目酸性废气排放口的氟化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氮氧化物、砷及其化合物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段)二级标准；碱性废气排放口的氨气可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准要求；非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均达到广东省地方标准《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标准 (NMHC 限值)；含砷废气排放口中的砷及其化合物、氟化物、氯化氢监测时间任何一小时浓度平均值均可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；锅炉烟气可达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；废水处理站废气排放口的氨气、硫化氢、臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准；厨房油烟可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 的标准要求。

表 2.2-6 厂界无组织废气验收监测数据统计一览表 (单位 mg/m<sup>3</sup>, 臭气浓度为无量纲)

监测点位	采样日期	频次	检测结果				
			氯气 (mg/m <sup>3</sup> )	VOCs (mg/m <sup>3</sup> )	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )
厂界无组织废气 上风向参照点 1#							
厂界无组织废气 下风向监控点 2#							
厂界无组织废气 下风向监控点 3#							
厂界无组织废气							

项目有关的原有环境污染防治问题	下风向监控点 4#					
	执行标准限值	0.40	2.0	1.2	0.20	0.12
备注：1、检出结果小于最低检出限或未检出时，以“ND”表示，“—”表示无需填写； 2、厂界 VOCs 应满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44-814/2010）无组织排放浓度监控限值；氯气、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。						
<b>2、现有项目废水排放及治理情况</b>						
<b>2.1 现有项目废水产排情况</b>						
现有项目产生的废水主要包括 W1 酸碱废水、W2 含氟废水、W3 含氟、含氨废水、W4 有机废水、W5 研磨废水、W6 含铜废水、W7 生活污水、W8 未预见废水及其他配套建筑设施，根据最新一次的《12 英寸集成电路生产线技改项目》（穗开审批环评〔2023〕174 号）（简称 45K 项目）可知，各项废水分类收集和治理情况如下表所示。						
<b>表 2.2-7 现有项目废水归类及治理措施一览表</b>						
废水类别	工艺	编号	主要污染物	产生量 t/d	治理措施	
W1 酸碱废水				2038	酸碱废水处理系统（化学中和法）	

与项目有关的原有环境污染问题	W2 含氟废水	1456	含氟废水处理系统（化学中和+CaCl <sub>2</sub> 化学沉淀法）
	W3 含氟、含氨废水	1108	含氟含氨废水处理系统（氨氮吹脱+化学中和+双氧水去除+ CaCl <sub>2</sub> 化学沉淀法）+有机废水处理系统（水解酸化+AO+MBR）
	W4 有机废水	655	有机废水处理系统（水解酸化+AO+MBR）
	W5 研磨废水	777	研磨废水处理系统（化学中和+双氧水去除+化学沉淀法）
	W6 含铜废水	68	含铜废水处理系统（混凝沉淀）
	W7 生活污水	306	三级化粪池、隔油隔渣池
	W8 未预见废水及其他	788	三级化粪池、

配套建筑废水					
<b>2.2 现有项目各废水处理系统实测水质情况</b>					
厂区现有项目于 2024 年完成竣工环保验收工作，为了解厂区现有项目污水产排情况和污水处理设施实际运行情况，建设单位委托广州三丰检测技术有限公司于 2025 年 7 月 22 日~7 月 23 日进厂，对含砷吸收液的洗涤塔出水口、生产废水总排口、厂区总排口进行采样监测，检测报告编号 GZSF20250722013。本报告结合竣工环保验收检测报告及近期开展的现有污染源检测报告，综合分析厂区现有项目污染源。					
(1) 含砷吸收液达标性分析					
因现有项目生产过程少部分含砷废气经POU处理后，再经酸性废气处理系统处理后排入大气环境，以致酸性废气处理系统的吸收液中含少量砷。根据现有项目环评报告分析结果及验收监测结果可知，含砷吸收液中总砷含量远低于排放限值要求，故现有项目废水工程并未对此含砷吸收液单独收集处理，主要通过安装在线监控设备监控此股废水中的砷排放情况，在砷达标的情况下，此股废水经含氟含氨废水处理系统+有机废水处理系统排入放流槽。经现场踏勘，现有废水工程已在含氟含氨废水提升间设置了砷的在线监控设备，24 小时监控含砷吸收液中砷浓度。					
<b>表 2.2-8 含砷吸收液检测结果统计 单位：pH值无量纲，其余mg/L</b>					
与项目有关的原有环境污染问题	采样位置	监测项目	监测结果	排放限值	达标情况
	含砷吸收液的洗涤塔出水口	pH值		/	/
		总砷		0.5	达标
注：总砷的 0.3L 和 ND 均代表未检出。					
由以上检测结果可知，厂区现有项目酸性废气喷淋吸收液的洗涤塔出水口总砷达到排放标准。					
(2) 现有项目生产废水处理后总排放口和厂区污水处理后总排放口污染源达标分析					
为了解厂区现有项目废水达标情况，本项目引用粤芯公司最新委托广州三丰检测技术有限公司于 2025 年 7 月 22 日~7 月 23 日对厂区含砷废气洗涤塔排放口、生产废水总排口、厂区总排口的监测结果进行达标分析，检测报告编号 GZSF20250722013，具体详见下表。					
<b>表 2.2-9 现有项目废水处理达标性分析一览表</b>					
类别	污染物	监测的排放浓度 (mg/L)	标准限值	是否达标	

与项目有关的原有环境污染防治问题	生产废水处理后总排放口	pH值	6~9	达标
		化学需氧量	500	达标
		悬浮物	400	达标
		氨氮	45	达标
		总磷	8.0	达标
		总氮	70	达标
		氟化物	20	达标
		总砷	0.5	达标
		总铜	2.0	达标
厂区污水处理后总排放口	厂区污水处理后总排放口	pH值	6~9	达标
		化学需氧量	500	达标
		五日生化需氧量	—	达标
		悬浮物	400	达标
		氨氮	45	达标
		总磷	8.0	达标
		总氮	70	达标
		氟化物	20	达标
		总砷	0.5	达标
		总铜	2.0	达标
		动植物油类	—	达标

注：总砷的检出限为 0.3μg/L。

由上表检测结果可知，厂区废水各污染因子均达到《12 英寸集成电路生产线技改项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2023〕174 号）中《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值要求。

### 3、现有项目噪声产生及治理情况

现有项目噪声源主要来自于冷冻机组、真空泵、空压机、风机、水泵等动力设备。

采用的减噪措施主要有：水泵基础设橡胶隔振垫，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振；柴油发电机房的进风道与排风道采取消声措施，对柴油发电机房的排烟系统加装消声器，柴油发电机组加装防振垫圈；空调设备所有空调器的风机带减振底座，空调系统均采取消声措施；大部分动力设备安装在密闭的动力厂房内，四周加吸声材料；空压机四周加隔声板；设备基础设计减振台基础，所有空调净化排风系统的主排风管和通风机的进出风管均安装消声器；管道进出口加柔性软接等。这些措施都大大降低了噪声的排放。

现有项目已完成环保竣工验收工作，本次环评根据现有项目验收监测数据（验收监测时间 2024 年 06 月 05 日至 06 日）来判断企业噪声是否达标排放：

**表 2.2-10 现有项目厂界噪声验收监测统计一览表 Leq (dB(A))**

测点编号	检测位置	检测结果 L <sub>eq</sub> [dB (A)]				标准限值 L <sub>eq</sub> [dB (A)]	
		06月05日		06月06日			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	西南厂界外一米处					60	50
2#	西北厂界外一米处					60	50
3#	东北厂界外一米处					60	50
4#	东南厂界外一米处					60	50
气象条件	无雪、无雨、无雷电，最大风速：2.0m/s						
备注	噪声标准限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准；						
结论	监测期间，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准；						

#### 4、现有项目固体废弃物产生及处理情况

现有工程产生的固体废弃物种类及处理措施如下：

表 2.2-11 固体废物种类及处置一览表

与项目有关的原有环境污染问题

序号	废物名称	来源	性质	产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	处理处置 方式	暂存场所
1	办公生活垃圾	员工办公生 活	生活垃圾			交市政环 卫部门处 置	厂区生活 垃圾收集 桶
2	废芯片	生产环节	一般工业 固废				
3	氟化钙污泥	废水处理环 节					
4	废包装材料	生产环节					
5	废靶材	生产环节					
6	纯水制备系统的废离子交换树脂	纯水制备环 节					
7	研磨系统污泥	废水处理环 节					
8	氨氮吹脱系统产生的硫酸铵废液	废气处理环 节	危险废物				
9	磷酸废液	生产环节					
10	硫酸废液	生产环节					
11	废稀释剂(含光刻胶)	生产环节					
12	废去光阻液(含光刻胶)	生产环节					
13	氢氟酸废液	生产环节					
14	硫酸铜废液	生产环节					
15	抹布/手套/清	生产环节					危险废物

	洗液等（沾化学物质清洗杂物等）						技集团股份有限公司处理	仓库
16	废化学容器	生产环节						
17	废铅酸电池镉电池	生产环节						
18	废灯管	生产环节						
19	废活性炭	废水、废气处理环节						
20	LSR废水处理系统离子交换树脂	废水处理环节						
21	废机油	生产环节						
22	废试剂	废水在线监控						
23	含铜污泥	废水处理环节						
现有厂区内芯片生产厂房内设置有废液收集区域，厂区内设置有废物库，内分危险废物暂存区和一般废物暂存区，对其他固体废物分类收集、暂存。危险废物暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，地面采用环氧树脂进行防渗，一般废物暂存区地面采用环氧树脂进行防渗。								

与项目有关的原有环境污染防治问题	5、现有工程污染物实际排放总量											
	现有项目属于九龙水质净化三厂纳污范围，九龙水质净化三厂的污染物排放已纳入总量，因此本项目不再另设水污染物排放总量控制指标。											
	根据《12 英寸集成电路生产线技改项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2023〕174 号）的要求，现有 45K 项目改扩建完成后全厂排放总量(t/a)应控制在以下范围：VOCs≤8.600、SO <sub>2</sub> ≤1.321、NO <sub>x</sub> ≤41.697、氟化物≤4.579、HCl≤8.017、硫酸雾≤9.395、磷酸雾≤2.17、氯气≤3.811、硅烷≤0.474、磷烷≤0.0015、砷烷≤0.00126、氨气≤4.364、硫化氢≤0.014、烟尘≤0.509。											
	类别	氟化物	硫酸雾	氯化氢	氯气	氮氧化物	砷及其化合物	氨	硫化氢	非甲烷总烃	颗粒物	二氧化硫
	DA 001							—	—	—	—	—
酸性废气排放口（10个排气口）	DA 001							—	—	—	—	—
	DA 002							—	—	—	—	—
	DA 003							—	—	—	—	—

表 2.2-12 现有项目污染物排放总量核算表

DA 004	—	—	—	—
DA 010	—	—	—	—
DA 011	—	—	—	—
DA 012	—	—	—	—
DA 013	—	—	—	—
DA 018	—	—	—	—

	DA 019							
含砷 废气 单独 排口	DA 016							
碱性 废气 排放 口（3 个排 口）	DA 005							
	DA 007							
	DA 015							
废水 处理 站废 气	DA 020							

根据上表核验的数据，即现有项目验收监测的废气污染物排放总量符合环评批复要求，符合总量控制要求。

#### 6、现有项目对照环评批复的落实情况

表 2.2-13 现有项目对照环评批复的落实情况一览表

《关于 12 英寸集成电路生产线技改项目环境影响报告表的批复》(穗开审批环评〔2023〕174 号) 内容	现有项目落实情况	变动原因
一、根据环境影响评价结论, 从环	项目拟依托现有的生产厂房、离子注入机台等生	已落实, 与环评内容一致, 并完成验

	<p>境保护角度，我局同意该项目选址在广州市黄埔区凤凰五路 28 号建设。请你司按照《报告表》内容落实各项环境污染控制和环境管理措施。</p>	<p>产设备和有机废气处理系统等配套处理设施，新增干法刻蚀机、干法去胶机等生产设备和酸性废气处理系统等配套设施，对现有产品组合进行调整和新增车规级 IGBT 芯片，改扩建后项目产品方向为高精度数模转换芯片、高端电源管理芯片、光学传感器、车载及生物传感芯片、车规级 IGBT 芯片（产品方向的改变主要体现在生产原料种类、配比、产污等方面的不同），并在此基础上扩建新增产品规格 90~180nm 的 12 英寸集成电路芯片。</p>	<p>收。产品产能为高精度数模转换芯片、高端电源管理芯片、光学传感器、车载及生物传感芯片、车规级 IGBT 芯片（产品方向的改变主要体现在生产原料种类、配比、产污等方面的不同），并在此基础上扩建新增产品规格 90~180nm 的 12 英寸集成电路芯片。</p>	
		<p>项目增设外延气相沉积机(扩散 EPI)、立式炉管(扩散炉管)、湿式酸槽刻蚀清洗机、快速热处理机台(快速热退火机)等生产设备(详见《报告表》)，以硅片、20%F<sub>2</sub>/80%N<sub>2</sub>、0.95%F<sub>2</sub>/1.25%Kr/Ne、4%H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>、5%B<sub>2</sub>H<sub>6</sub>/N<sub>2</sub>、三氯化硼、六氟丁二烯、八氟环丁烷等为主要原辅材料，年增产 12 英寸集成电路芯片 6 万片，改扩建后全厂年产 12 英寸集成电路芯片 54 万片。项目年工作 365 天，每天工作 24 小时。</p>	<p>已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。年增产 12 英寸集成电路芯片 6 万片，改扩建后全厂年产 12 英寸集成电路芯片 54 万片。项目年工作 365 天，每天工作 24 小时。</p>	
	<p>二、该项目建设应按下列要求落实各项防治污染措施，使该项目对环境的影响降到最小。</p>	<p>(一) 废水治理措施和要求</p> <p>1.办公生活污水经三级化粪池预处理，在满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 水污染物排放限值中的“间接排放限值”的前提下，排入市政污水管网由九龙水质净化三厂集中处理。</p>	<p>已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。</p>	

		<p>2.改扩建项目各类生产废水均依托现有厂区自建的各废水处理系统进行处理。其中，含铜废水单独收集经“混凝沉淀”处理；研磨废水单独收集后经“化学中和+双氧水去除+化学沉淀法”处理；酸碱废水单独收集经“化学中和”处理；含氟废水单独收集后经“化学中和+CaCl<sub>2</sub>化学沉淀法”处理；含氟含氨废水单独收集后经“氨氮吹脱+化学中和+双氧水去除+CaCl<sub>2</sub>化学沉淀法”处理，并与有机废水汇合后经“水解酸化+AO+MBR”处理；酸性废气喷淋塔废水中的砷化物，属于第一类污染物，应确保混合前满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1水污染物排放限值中的间接排放限值的要求(即“车间口达标”)；各股生产废水预处理后进入综合生产废水处理池，应满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1水污染物排放限值中的“间接排放限值”后，排入市政污水管网由九龙水质净化三厂深度处理。</p>	已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。含铜废水单独收集经“混凝沉淀”处理；研磨废水单独收集后经“化学中和+双氧水去除+化学沉淀法”处理；酸碱废水单独收集经“化学中和”处理；含氟废水单独收集后经“化学中和+CaCl <sub>2</sub> 化学沉淀法”处理；含氟含氨废水单独收集后经“氨氮吹脱+化学中和+双氧水去除+CaCl <sub>2</sub> 化学沉淀法”处理，并与有机废水汇合后经“水解酸化+AO+MBR”处理；酸性废气喷淋塔废水中的砷化物，属于第一类污染物，混合前满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1水污染物排放限值中的间接排放限值的要求(即“车间口达标”)；各股生产废水预处理后进入综合生产废水处理池，应满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1水污染物排放限值中的“间接排放限值”后，排入市政污水管网由九龙水质净化三厂深度处理。	
		<p>3.改扩建后项目酸性废气喷淋吸收液混合前应设置总砷在线监测装置；废水总排放口安装在线监测装置，确保与市生态环境局黄埔分局监控中心联网对接，实时监控污染物的排放情况。</p>	已落实联网，且总砷设有在线监测，与环评批复内容一致，并完成验收。	
		<p>4、项目应严格落实各股废水污染治理措施，并与九龙水质净化三厂、九龙水质净化一厂建立排水情况联动机制，确保各方投产、排水计划相衔接。</p>	已落实，废水排入九龙水质净化三厂处理	
(二) 废气治理措		<p>1.改扩建后项目有机废气(VOCs)集中收集依托现有的2套沸石转轮浓缩焚烧系统处理(燃天然气)，其中</p>	已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。有机废气VOCs)依托现有	粤芯公司对厂内的废气排放口进行统一

	施和要求	VOCs 应达到广东省《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, SO <sub>2</sub> 和 NO <sub>x</sub> 应达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后依托现有排气筒 (DA001、DA006) 高空排放, 排气口高度不低于 15 米。	的处理设施和排放口高空排放, 排放口变更为编号: DA006、DA014	管理, 将排气口编号均统一按照排污许可证编号进行调整, 只是编号的变化, 废气处理设施和排放口数量、具体配置和参数均不发生变化
		2.改扩建后项目热氧化、CVD、光刻中的曝光、干法刻蚀、离子注入 (一期) 等工艺废气集中收集经“POU 设备”(主要工艺为燃烧水洗、电加热水洗、水洗和干式吸附)处理后并入 9 套 (现有 8 套, 新增 1 套) 酸性废气处理系统(碱液喷淋洗涤塔)处理, 其中氟化物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氮氧化物、砷及其化合物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准, 磷酸雾参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 中磷酸雾的标准限值要求, 磷烷、硅烷参照应达到《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011) 附录 C 多介质环境目标值估算 DMEG 值和《荷兰排放导则》(NER) 中的排放限值较严者经排气筒 (现有的 DA003~DA005、DA009~DA013, 新增 DA020~DA021) 高空排放, 排气筒高度不低于 15 米。	已落实, 与环评批复内容一致, 并完成验收。酸性废气均经过相应的处理设施 (部分新增、部分依托现有) 处理后高空排放, 10 个排放口编号: DA001-004、DA010-013、DA018-DA019;	
		3.改扩建项目离子注入 (二期) 废气集中收集后经 POU 装置(干式吸附)处理后, 其中砷及其化合物、氟化物和氯化氢达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准, 磷烷达到《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011) 附录 C 多介质环境目标值估算 DMEG 值和《荷兰排放导则》(NER) 中的排放限值较严者后, 依托现有排气筒 (DA014) 高空排放, 排气口高度不低于 15 米。	已落实, 与环评批复内容一致, 并完成验收。离子注入废气经废气处理设施处理后单独一个排放口排放, 编号 DA016;	
		4.改扩建后项目碱性废气(NH <sub>3</sub> )集中收集依托现有的 3 套酸液喷淋洗涤塔处理, 应达到《恶臭污染物排	已落实, 与环评批复内容一致, 并完成验收。碱性废气集中收集依托现有	

		<p>放标准》(GB14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值后依托现有排气筒(DA002、DA007~DA008)高空排放，排气口高度不低于 15 米。</p> <p>5.改扩建后项目污水处理站应加盖密闭，产生的氨气、硫化氢等恶臭污染物集中收集经 2 套（现有 1 套，新增 1 套）两级喷淋洗涤塔处理，应达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值后引至排气筒（现有的 DA015，新增的 DA022）高空排放，排气口高度不低于 15 米。</p> <p>6.改扩建后项目燃气热水锅炉(1 台 4200KW)采用天然气作为燃料采用低氮燃烧技术，燃烧尾气应达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 特别排放限值要求后，引至排气筒(DA016)高空排放，排气口高度不低于 15 米。</p> <p>7.备用发电机应燃含硫量符合国家规定的轻柴油，尾气在满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值，其中烟气黑度低于林格曼黑度 1 级标准的前提下，通过烟道集中引向高空排放。备用发电机只能在应急时使用。</p> <p>8.员工食堂厨房炉灶应使用燃气或电等清洁能源，烹饪油烟应全部集中进行净化处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)后通过烟管引向高空排放。</p> <p>9.本项目新增污染物排放总量(t/a)应控制在以下范围：VOCs≤1.37、氯气≤1.450、SO<sub>2</sub>≤1.450、硅烷≤0.013、磷烷≤0.0007、砷烷≤0.00006、氨气≤0.117、硫化氢≤0.010、磷酸雾≤2.17；改扩建后全厂排放总量(t/a)应控制在以下范围：VOCs≤8.600、SO<sub>2</sub>≤1.321、NOx≤41.697、氟化物≤4.579、HCl≤8.017、硫酸雾≤9.395、磷酸雾≤2.17、氯气≤3.811、硅烷≤0.474、磷烷≤0.0015、砷烷≤0.00126、氨气≤4.364、硫化氢≤0.014、烟尘≤0.509。</p>	<p>的处理设施和 3 个排气口高空排放，排放口编号：DA005、DA007、DA015；</p> <p>已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。污水站恶臭气体经 2 套喷淋洗涤塔处理后经 2 个排气口高空排放，排放口编号：DA009、DA020；</p> <p>已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。燃气热水锅炉引至排气筒高空排放，排放口编号：DA017</p> <p>已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。</p> <p>已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。</p> <p>已落实，根据表 2.2-12 现有项目污染物排放总量核算表可知，废气总量满足批复要求</p>	
--	--	---	---	--

		<p>10、DA001 与 DA006 互为等效排气筒，DA003-DA005、DA009~DA013 与 DA020~DA021 互为等效排气筒，DA002 与 DA007~008 互为等效排气筒；各排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台，以便环境监测部门进行取样监测。</p>	已落实监测采样口，各排气筒均在处理后设置取样口及取样平台，但是粤芯公司的酸性废气、碱性废气、有机废气、工艺废气、废水站废气处理前均不能设置满足采样要求的取样孔，所以未在处理前设置取样孔和取样平台	
		<p>11、做好各类废气分区收集收理工作，保证厂区车间有机废气、酸性废气、碱性废气及有害废气的收集效率，防止工艺废气跟随热气引至通风系统排放。</p>	已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。	
		<p>12.当废气 POU 废气处理系统故障时，相关生产设备将停止运行，化学品物料供应系统停止，设备内残余污染物进入废气处理系统处理。</p>	发生故障时将停止生产运作	
		<p>13.厂内 VOCs 应满足《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；厂界 VOCs 应满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44-814/2010)无组织排放浓度监控限值，氟化物、氯气、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、砷及其化合物等应满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢和臭气浓度应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建标准。</p>	已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。	
		<p>14. 厂区应安装有机废气(VOCs)在线监测系统，与市生态环境局黄埔分局监控中心联网对接，实时监控污染物的排放情况。</p>	已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。有机废气已上在线监测	
	(三) 噪声治理措施和要求	应对冷冻机组、空压机、真空泵、风机、水泵、生产设备等声源设备进行合理布设，同时采取隔声、降噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	已落实，与环评批复内容一致，并完成验收。噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	
	(四) 固体废弃物	1.磷酸废液、硫酸废液、含铜污泥、废稀释剂(含光刻胶)、废去光阻液(含光刻胶)、抹布/手套/清洗液等	已落实，产生的危废交由东莞新东欣环保投资有限公司、广州科城环保科	

	防治措施和要求	(沾化学物质清洗杂物等)、废化学容器、废铅酸电池 镉电池、废灯管、含砷废气过滤芯、废活性炭、废水处理系统离子交换树脂等属《国家危险废物名录》中的废物，应按有关规定进行收集，委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设置。	技有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司处理	
		2.氟化钙污泥、废包装材料、废靶材、纯水制备系统的废离子交换树脂、废芯片、研磨系统污泥、氨氮吹脱系统产生的硫酸铵废液等应委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。	已落实，广州市万绿达集团有限公司处理	
		3.生活垃圾应按环卫部门的规定实行分类收集和处理。	已落实，交市政环卫部门处理	
(五) 环境风险防范及事故处理措施		1.污染治理设施应与生产设备联动管理，确保污染治理设施出现故障等非正常情况时立即停止生产，避免非正常或事故性排放。	发生故障时将停止生产运作	
		2.项目厂内设置1个地下事故应急池和1个地上事故废水池，总容积为2556m <sup>3</sup> ，配套围堰、事故废水收集管网和控制阀门，以收集事故过程中产生的废水。一旦发生事故性泄漏和火灾，应确保泄漏的化学品和消防过程产生的废水全部进入废水收集系统，并将事故废水委托有相应资质的公司处理，杜绝直接排入雨水管网或自然水体。	已落实，设置1个地下事故应急池和1个地上事故废水池，总容积为2556m <sup>3</sup> ，配套围堰、事故废水收集管网和控制阀门	
		3.车间、固废堆场、化学品仓库、储罐区等应设置防渗防泄措施，避免事故性泄漏的污染物进入环境。	各风险单元已设置防渗防漏措施	
		4.特种气站应设置气体探测器和抽风装置，在发生气体泄漏时及时启动紧急排风系统，将泄漏气体引至厂内废气处理系统处理。	已落实，气体泄漏时设有启动紧急排风系统	
		5.应做好厂区环境管理，配齐配全相应处理突发环境事件的设施和物质，建立健全环境管理制度，	与环评批复内容一致	

		<p>确保污染治理设施正常运行，杜绝污染物超标排放。明确环境应急事件处理第一责任人，定期开展环境安全教育。在可能发生环境污染事故时，除本公司积极做好抢险工作以外，应立即向有关应急管理部门报告，协助向周边敏感点发出应急通知，借助周边企业、社区的应急设施、设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置，争取将环境污染事故消灭在萌芽状态。应妥善处置危险废物并承担监督责任，防止造成二次污染。</p>		
		<p>6. 应按有关要求编制突发环境事件应急预案并报生态环境监管部门备案，持续加强环境风险防范防治措施，并定期开展突发环境处理应急演练。</p>	已更新应急预案并进行备案	
		<p>(六) 应按《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》(粤环〔2008〕42号)要求设置排污口。</p>	已按要求设置规范的废水废气排污口	
		<p>三、项目建成后，正式排放污染物前按照排污口规范化管理要求做好排口规范化，向我局申办排放污染物许可证；按照《建设项目环境保护管理条例》(国务院 2017 年 7 月 16 日修订)和《广州市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(穗环〔2020〕102 号)要求依法办理该项目竣工环保验收工作，环境保护设施经验收合格后方可正式投入运行。</p>	已落实，排污许可证编号 91440101MA5AMY9D1D001U，2024 年 9 月完成 12 英寸集成电路生产线技改项目的自主验收	

### 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. 大气环境																																									
	<p>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）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，本项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，大气常规污染物引用生态环境主管部门公开发布的质量数据，并对特征污染物进行补充监测的数据，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。</p> <p>（1）项目所在区域环境空气质量达标评价</p> <p>为了解项目所在区域的基本污染物环境空气质量现状，本次评价引用广州市生态环境局发布的《2024年广州市生态环境状况公报》中“表4 2024年广州市与各区环境空气质量主要指标”的数据，数据整理分析见下表。评价项目为PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、CO，本项目所在区域2024年黄埔区常规污染物环境空气质量数据如下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3.1-1 2024年黄埔区环境空气主要污染物浓度与综合指数</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度/ (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th><th>标准值/ (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th><th>占比率/%</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>SO<sub>2</sub></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>NO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>31</td><td>40</td><td>77.5</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>39</td><td>70</td><td>55.7</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>21</td><td>35</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>第95百分位数日平均质量浓度</td><td>800</td><td>4000</td><td>20</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>第90百分位数8h平均质量浓度</td><td>140</td><td>160</td><td>87.5</td><td>达标</td></tr></tbody></table> <p>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SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>，根据上表数据的统计结果可知，黄埔区2024年的所有评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准要求，即本项目所在评价区域黄埔区的环境空气现状属于达标区。</p>	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占比率/%	达标情况	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60	达标	CO	第95百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标	O <sub>3</sub>	第90百分位数8h平均质量浓度	140	160	87.5
污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占比率/%	达标情况																																					
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标																																					
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标																																					
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标																																					
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60	达标																																					
CO	第95百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标																																					
O <sub>3</sub>	第90百分位数8h平均质量浓度	140	160	87.5	达标																																					

区域环境质量现状	(2) 其他污染物环境质量现状补充监测						
	本次技改项目涉及排放氨、硫化氢、臭气浓度等特征污染因子。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）》的要求，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。						
	由于氨、硫化氢、臭气浓度无对应的国家、地方环境空气质量标准，故本技改项目可不对氨、硫化氢、臭气浓度进行补充监测。						
	<b>2. 地表水环境现状</b>						
	本项目污水纳入九龙三厂水质净化厂统一处理，管网已经接通，九龙三厂水质净化厂尾水排入凤凰河，该河段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 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）》：地表水环境可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据。本报告按照指南要求，引用广州市生态环境局公示的《九龙水质净化三厂扩容工程建设项目建设影响报告书》于 2022 年 12 月 21 日~23 日连续 3 天在 W6 九龙三厂排放口下游 1000m 处设置的九龙三厂排污口下游控制断面的地表水环境现状监测数据，分析本项目纳污水体凤凰河的水环境质量现状，监测结果如下表：						
	<b>表 3.1-2 凤凰河水质监测数据一览表 单位: mg/L (温度: °C、pH 值: 无量纲)</b>						
	检测因子	2022/12/21	2022/12/22	2022/12/23	平均浓度	(GB3838-2002) III类标准	水质污染 指数
	水温	20.9	21.1	20.7	20.9	/	/
	pH 值	6.9	6.9	6.9	6.9	6~9	0.1
	DO	5.14	5.26	5.21	5.20	3	0.58
	COD <sub>MN</sub>	2.9	2.8	2.8	2.83	10	0.28
	COD <sub>Cr</sub>	22	20	24	22	30	0.73
	BOD <sub>5</sub>	6.9	6.7	7.8	7.1	6	1.19
	氨氮	1.08	0.938	0.993	1.004	1.5	0.669
	总磷	0.11	0.09	0.06	0.09	0.3	0.29
	总氮	3.62	3.56	3.47	3.55	1.5	2.37
	氟化物	0.55	0.48	0.53	0.52	1	0.52
	六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	—
	氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	—

挥发酚	ND	ND	ND	ND	0.005	—
石油类	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.6
LAS	ND	ND	ND	ND	0.2	—
硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	—
粪大肠菌群	5400	3500	2800	3900	20000	0.195
汞	ND	ND	ND	ND	0.0001	—
砷	0.00104	0.00098	0.00062	0.00088	0.05	0.0176
铜	0.0101	0.00739	0.00686	0.00812	1	0.00812
锌	0.0252	0.0196	0.0174	0.0207	1	0.0207
铅	0.0011	0.00091	0.00072	0.00091	0.05	0.0182
镉	0.00006	ND	ND	0.00006	0.005	0.012
硒	0.00044	ND	ND	0.00044	0.01	0.044

备注：1、采样断面位置：W6 九龙三厂排放口下游 1000m（与凤凰河常规监测断面重合），属九龙三厂排污口下游控制断面；2、结果中有“ND”表示未检出。

由上表可知，在常规监测时不同时期的监测期间凤凰河水质有不同程度的超标现象，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的项目为 BOD<sub>5</sub>，根据公示报告《九龙水质净化三厂扩容工程建设项目环境影响报告书》可知，由于采样断面 W6 位于黄埔区与白云区交界处，即九龙三厂尾水汇入凤凰河处下游 1000 米处，查找监测期间九龙三厂运行数据可知，监测期间九龙三厂尾水中 BOD<sub>5</sub> 在线测值为 1.3-1.7mg/L，远低于 W6 测值（6.7-7.8mg/L）。

根据排水管网规划建设，加快推进截污支管建设和公共排污设施缺陷技改，实现排水管网全覆的河长制，黄埔区不仅打出治水组合拳，同时还强化落实“河长制”的责任担当。狠抓责任落实，区级河长既抓组织实施，也要督查检查；街镇河长负责黑臭河涌整治的征地拆迁、日常维护管理和污染源查控；村居河长要做好宣传动员、巡查保护。树立全区“一盘棋”思想，强化责任抓落实，尤其针对环保督查中暴露的水环境问题，抓紧时间整治，确保每一项工作都有人管、有人盯、有人促、有人干。坚持协同联动，完善协调沟通的联席机制，建设全区信息化监管平台，及时消除河长间的“真空地带”。强化监督考核，对各种不作为、慢作为、乱作为的行为进行通报、严肃问责，推动治水各项工作落到实处。以建促管，进一步加大污水处理能力的建设，加快推进污水处理厂、配套骨干管网规划建设，加快推进截污支管建设和公共排污设施缺陷改造，实现排水网管全覆盖。黄埔治水要把河涌、湖泊的生态景观潜力挖掘出来。水岸并治，大力开展治乱专项行动，重点整治河道乱占乱建等突出问题，确保“河畅、水清、岸绿、景美”。

	<p>根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市水污染防治强化方案的通知》(穗府〔2018〕83号),进一步明确了13个国考、省考断面和重要水功能区的水质达标考核任务,加大控源、截污、管理力度,以削减生活源、工业源、农业源排入水体的氨氮总量为突破口,聚焦水污染氨氮减排,强化了14项措施及13份工作清单,促使广州市水环境质量持续提升。</p> <p>随着截污工作的加强、污水处理率的提升、以及区域削减计划的实施,九龙水质净化三厂 COD<sub>Cr</sub>、氨氮等指标按照IV类水质要求设计,在采取一系列有效措施的前提下,凤凰河水质将得到改善,逐步实现达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。</p>
区域环境质量现状	<p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>本项目位于广州市黄埔区凤凰五路28号,根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区划的通知》(穗环〔2018〕151号),为声环境3类区域(见附图6)。但由于项目所在区域属于居住、商业、工业混杂区域,结合粤芯公司往期环评批复,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准,即昼间≤60分贝,夜间≤50分贝。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》中,“(三)区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准”中的“区域环境质量现状:3、声环境”中的要求:厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目,应测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。经现场踏勘,本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标,根据环境影响评价网2021年10月20日发布的“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”第5条,厂界外周边50米范围内无声环境保护目标的建设项目,无需对项目所在地噪声现状进行监测。</p> <p><b>4、地下水、土壤环境质量现状</b></p> <p>根据技术指南要求,污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。本项目依托现有厂房进行清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目,本次技改项目不涉及原辅料种类和数量的变化,本项目没有新增可能会对地下水、土壤产生污染的途径,根据现有项目《12英寸集成电路生产线技改项目》(穗开审批环评〔2023〕174号)可知,项目占地范围均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地标准。目前粤芯公司厂区的用地范围内均进行了硬底化,产</p>

	<p>生的污染物一般不会与地下水、土壤直接接触，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不用进行地下水、土壤环境质量现状监测。</p> <p><b>5、生态环境质量现状</b></p> <p>项目所在区域周边附近无风景名胜区、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。</p> <p><b>6、电磁辐射</b></p> <p>项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。</p>												
环境保护目标	<p><b>一、大气环境。</b></p> <p>根据对项目所在地的实地踏勘，本项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、居住区、教育文化区环境空气保护目标。</p> <p><b>二、声环境。</b></p> <p>根据对项目所在地的实地踏勘，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>三、地下水环境。</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内不存在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。</p> <p><b>四、生态环境。</b></p> <p>根据对项目所在地的实地踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>												
污染物排放控制标准	<p>1、水污染物排放标准：根据粤芯公司现已取得的国家排污许可证（证书编号：</p> <p>公司水污染物执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的较严值。</p> <p><b>表3.3-1 本项目外排废水主要水污染因子执行排放标准（单位：mg/L，pH除外）</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>主要污染物</th><th>《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放</th><th>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）</th><th>本项目排放标准取值</th><th>污染物排放监控位置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	序号	主要污染物	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	本项目排放标准取值	污染物排放监控位置						
序号	主要污染物	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	本项目排放标准取值	污染物排放监控位置								

		限值			
污染 物排 放控 制标 准	1 pH	6~9	6.5~9.5	6~9	企业废水总排放口
	2 COD <sub>Cr</sub>	≤500	500	500	
	3 SS	≤400	400	400	
	4 总磷	≤8	8	8	
	5 氨氮	≤45	45	45	
	6 总氮	≤70	70	70	
	7 氟化物	≤20	20	20	
	8 总铜	≤2.0	2	2.0	
	9 总砷	≤0.5	/	0.5	车间或生产设施排放口

表 3.3-2 九龙水质净化三厂尾水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

污染物名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
尾水排放标准	6~9	≤30	≤6	≤10	≤1.5
污染物名称	TN	TP	氟化物	总铜	总砷
尾水排放标准	≤15	≤0.5	≤10	≤0.5	≤0.1

注: 九龙水质净化三厂出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段城镇二级污水处理厂一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准中较严的指标。

表 3.3-3 本项目单位产品基准排水量

适用企业	产品规格		单位	单位产品基准排水量	排水量计量位置
半导体器件	12 英寸器件		掩膜层数 35 层及以下	m <sup>3</sup> /片	11

## 2、大气污染物排放标准

(1) 本项目大气污染物排放限值详见下表。

表 3.3-4 本项目大气污染物排放标准

排放源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
			排放高度 (m)	标准值 (kg/h)		
废水处理站	氨	—	25	30.5	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
	硫化氢	—		0.9	0.06	
	臭气浓度	6000		—	20 (无量纲)	

备注: 本项目排气筒高于周边 200 米建筑物 5 米, 排放速率无需折半考虑;

## 3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 即昼间小于 60 分贝, 夜间小于 50 分贝。

#### 4、一般固废排放标准

固体废物参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》法律、法规中的有关规定、《一般工业固体废物分类与代码》。《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)。

#### 5、危险废物排放标准

危险废物执行《国家危险废物名录》以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)。

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

#### 1、废水污染物

根据《广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(以下简称“办法”)和《广州市环境保护局关于印发推进水环境治理工作方案的通知》(穗环[2018]68号)的有关部署要求，黄埔区上一年度水环境质量未达到要求，则化学需氧量、氨氮实行2倍削减量替代，此削减量由本项目所在行政区环保审批部门协调。本项目生活污水排放总量已纳入九龙三厂水质净化厂，不再另外申请总量；本报告仅给出项目生产废水经接纳的污水处理厂处理后水污染物排放总量，为环境保护主管部门管理提供依据。

表 3.4.1 本项目废水总量申请一览表

项目	本次技改新增水量 (t/a)	九龙水质净化三厂 2024 年平均出水浓度	需替代总量 (t/a)	2 倍替代总量 (t/a)	备注
COD <sub>Cr</sub>	437270	8.780	3.839	7.678	2 倍替代
氨氮		0.121	0.053	0.106	2 倍替代

本技改项目废水污染物总量控制指标三本账一览表如下所示。

表 3.4.2 本项目生产废水总排口废水污染物排放情况一览表

污染类型	项目	现有项目排放量	本技改预测新增排放量	“以新带老”削减量	本项目技改后全厂排放量	排放增减量
废水	水量 (t/a)	2227230	437270	0	2664500	+437270
	COD <sub>Cr</sub> * (t/a)	158.920	526.070	0	684.990	+526.070
	NH <sub>3</sub> -N* (t/a)	57.977	39.746	0	97.723	+39.746

	总氮 (t/a)	89.023	27.501	0	116.524	+27.501
	氟化物 (t/a)	20.054	0	0	20.054	0
	SS (t/a)	27.659	20.763	0	48.422	+20.763
	总铜 (t/a)	0.215	0	0	0.215	0
	总磷 (t/a)	2.129	1.776	0	2.129	0
	总砷 (t/a)	0.00005	0	0	0.00005	0

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目依托粤芯公司现有的厂房进行清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目，不新增厂房建筑物，不新增设备，不存在土建建筑施工污染。</p>
运营期环境保护措施	<p>一、废气</p> <p>本次技改为对清洗工艺的调整以及污水处理设施参数局部调整，所以主要考虑污水站臭气的变化情况。生产过程中工艺废气产排情况不变。项目实施后酸碱废水增加 1175t/d，研磨废水增加 23t/d，其他各股含氟废水、含氟含氨废水、有机废水、含铜废水的排放量不变。酸碱废水和研磨废水的处理工艺均为化学方法，经单独预处理后汇入总排放口排放，不需要经过生化工艺。其中，酸碱废水的处理工艺为中和，研磨废水的处理工艺为中和+双氧水氧化+沉淀。考虑到氨气和硫化氢主要在好氧、厌氧等生化处理过程产生，微生物分解有机质的过程释放氨及硫化氢等代谢产物，因此酸碱废水和研磨废水不需要经过生化处理，该过程基本不改变污水处理系统氨和硫化氢的产排量。</p> <p>此外，污水站的参数调整还包括对有机废水生化处理系统调整，表现在降低停留时间，稍微降低 CODcr、氨氮的处理效率，参考美国 EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究得出，氨气、硫化氢的产生量与 BOD<sub>5</sub>有关，即每去除 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生约 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>，每去除 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生约 0.0031g 的 H<sub>2</sub>S，由此可看出，BOD<sub>5</sub> 与氨气、硫化氢均成正比关系，而 COD<sub>Cr</sub> 与 BOD<sub>5</sub> 是成正比关系，即 COD<sub>Cr</sub> 削减量减少，BOD<sub>5</sub> 的削减量也同样减少，相应产生的氨气和硫化氢等臭气量也相对减少，依据此规律，有机废水系统生化处理效果下降对应氨气、硫化氢的产生量应有轻微削减，故本次技改项目调整后理论上废水处理站的恶臭变化不明显，且与现有项目相接近或低于现有项目，因此不作定量分析。</p> <p>污水站恶臭目前是通过生化池体加盖收集，并经过双级喷淋洗涤处理达标后排放，洗</p>

涤塔内部采用双层喷淋和填料，串联组成双级结构，以提高处理效率。现有项目验收监测数据表明，该股废气主要含有氨气，硫化氢。氨气、硫化氢源强的产生浓度较低，均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准的要求。

## 二、废水

基于前面章节的分析可知，本项目废水部分的调整主要是：

A、对酸碱废水、研磨废水的水量进行调整；本次技改后酸碱废水排放量从 2038t/d 增加至 3213t/d，研磨废水从 777t/d 增加至 800t/d，合计增量为 1198t/d，项目实施后全厂生产废水从 6102t/d 增加至 7300t/d。

B、粤芯公司为满足提高外排废水中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮和总氮浓度来满足九龙水质净化三厂希望上游来水企业提高废水中碳源、氮源的需求，于 2025 年 9 月 17 日至 2025 年 9 月 26 日期间，根据现有废水处理装置的设计参数及实际运行经验，在现有废水处理站对有机废水预处理系统进行了小型调整试验，通过改变有机废水预处理系统的污泥浓度、曝气量等比例，降低有机废水处理系统对 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮的处理效果，针对该试验过程，记录相关参数的变化，以及在试验调整前后的废水变化进行采样监测

以便于分析有机废水预处理系统的调整对其他各废水预处理系统及氟化物的影响。有机废水预处理系统参数调整情况如下所示：

**表 4.2-1 有机废水预处理系统参数调整情况一览表**


C、含氟废水、含氟含氨废水、含铜废水的产生和排放情况不作改变，但本次技改项目计划将含氟含氨废水切出有机废水预处理系统，不再将有机废水预处理系统作为含氟含氨废水的应急措施，同时不再有含氟化物的废水进入有机废水处理系统，其他与现有项目保持一致。

### 1、本技改项目涉及调整的废水处理系统

本项目依托现有厂区的自建污水处理系统以及相应的处理系统能力，本次主要提高酸碱废水处理系统的处理能力、切出含氟含氨废水排入有机废水预处理系统的途径，以及调

整有机废水处理系统的曝气量和污泥浓度，研磨废水处理系统处理能力不变，其他本次调整不涉及的各废水处理系统均不改变当前的废水处理系统和处理能力，具体信息详见表 4.2-2.1。

表 4.2-2.1 本项目全厂各股生产废水处理系统和处理能力一览表

表 4.2-2.2 本技改项目涉及调整的生产废水产生来源及处理情况

表 4.2-2.2 本技改项目涉及调整的生产废水、主要源及处理情况					
废水类别	工艺	主要污染物	本技改项目建成后全厂废水总量(t/d)	治理措施	产生来源
W1 酸碱废水		、 SS	3213	化学中和法	
W3 含氟、		、	1108	氨氮吹脱 (现有二	

	含氨废水		期新增) + 化学中和+ 双氧水去 除+CaCl2 化学沉淀 法	
	W4 有 机废 水	655	水解酸化 +AO+MBR	
	W5 研 磨废 水	800	化学中和+ 双氧水去 除+化学沉 淀法	

运营期环境影响和保护措施	本次废水水量具体变化来源统计核算情况:								
	表 4.2-3.1 本项目涉及变化的废水水量来源核算一览表								
	种类	对应工艺环节	产污环节	废水编号	出水流量 L/min	出水时间 min	用量 L/d	用量 m <sup>3</sup> /d	涉及调整部分的总水量 m <sup>3</sup> /d
	W1 酸碱 废水								
	W5 研磨 废水								

本项目技改后涉及变化的废水水量情况说明如下表所示。

表 4.2-3.2 本项目技改后涉及变化的废水水量情况说明						
系统名称	现有项目全厂废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	本项目技改后全厂废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	本项目全厂新增废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	本项目对比现有项目增加占比/%	涉及生产工艺	变化原因
酸碱废水处理系统	2038	3213	1175	58%	湿法刻蚀、湿法去胶	

研磨废水 处理系统	777	800	23	3%	化学机械研磨		

## 2、本技改项目废水系统调整前后水质变化情况

本技改项目生产工艺无发生改变，与现有项目生产工艺相同，使用的原辅料种类和用量与现有项目保持一致，根据项目生产线的废水性质，结合现有项目生产废水、废液分类收集和分类处理，本技改项目废水调整主要包括W1酸碱废水、W3含氟含氨废水、W4有机废水、W5研磨废水，而W2含氟废水、W6含铜废水不涉及调整变化。

图 4.2-1 项目废水处理工艺流程图

本技改项目考虑到粤芯公司现已长期稳定运行，为更好了解粤芯公司本次有机废水预处理系统生化环境调整参数后对各废水处理系统带来的影响，以及实现粤芯公司计划提高外排废水中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮和总氮浓度来满足九龙水质净化三厂希望上游来水企业提高废水中碳源、氮源的需求，粤芯公司于 2025 年 9 月 17 日至 2025 年 9 月 26 日期间，对现有有机废水预处理系统进行了小型调整试验，通过改变有机废水预处理系统的污泥浓度、曝气量等比例，降低有机废水处理系统对 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮的处理效果。针对该试验过程，粤芯公司废水站同步检测调整前后的各废水处理系统及生产废水总排口的变化情况进行对比分析，并结合生产废水总排口的在线监测数据，

(1) 本次小型调整试验涉及变动的废水水质对比情况

1) 有机废水调整试验前后对比情况

2) 酸碱废水调整试验前后对比情况

b、外委第三方检测数据

影响

3) 研磨废水调整试验前后对比情况

4) 含氟含氨废水调整试验前后对比情况

所  
体

S

5) 综合生产废水总排口调整试验前后对比情况

a、粤芯公司在线监测数据

表 4.2-8 本项目技改后涉及变化的生产废水总排口在线监控数据

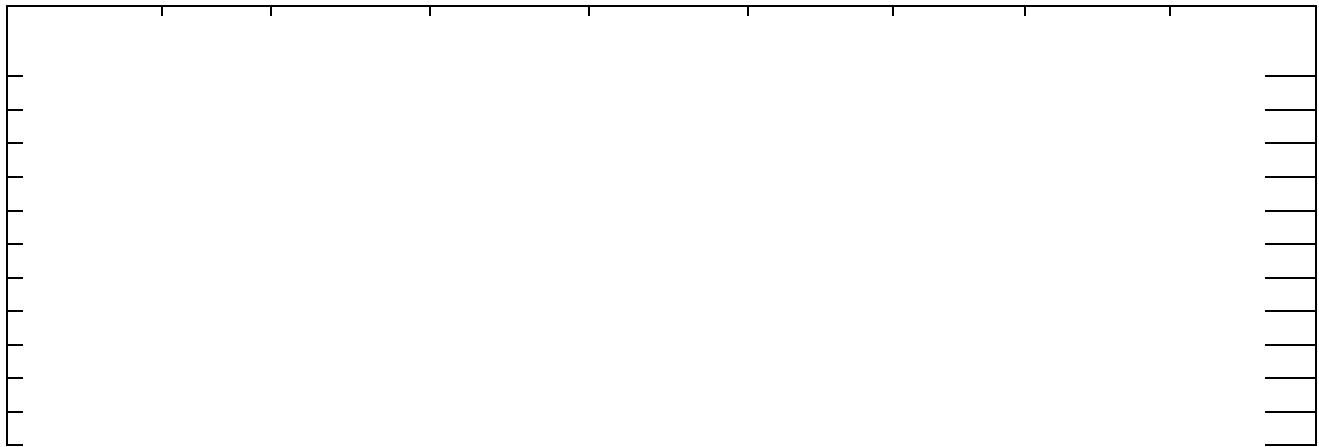


图 4.2-7.1 生产废水总排口在线监测数据变化折线图

(2) 本次小型调整试验不涉及变动部分的废水水质对比情况

1) 含氟废水调整试验前后对比情况

2) 含铜废水调整试验前后对比情况

(3) 本次小型调整试验涉及氟化物变动部分的废水水质对比情况

### 3、本技改项目全厂生产废水总排口源强核算

本项目全厂各股生产废水经各自对应的污水处理设施处理后，汇入放流槽排入市政管网，项目废水处理工艺流程图见图 4.2-1，全厂综合生产废水总排放量为  $7300\text{m}^3/\text{d}$ ,  $2664500\text{m}^3/\text{a}$ ，其中与现有项目对比，新增综合生产废水排放量为  $1198\text{m}^3/\text{d}$ ,  $437270\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 4.2-11 本项目引用的生产废水总排口在线监测数据一览表（单位：mg/L, pH 值无单位）

表 4.2-12 本项目全厂生产废水污染物排放情况汇总一览表（pH 值无单位）

工 序/ 生 产 线	装 置	污 染 源	污 染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排 放 时 间 /h
				核 算 方 法	产 生 废 水 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量 (kg/h)	工 艺	效 率 /%	核 算 方 法	废 水 排 放 量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	产 生 浓 度 (mg/L)
生 产 工 序	生 产 装 置	综 合 生 产 废 水	pH	类比 现有 项 目 同 类 废 水 检 测	2664600	6~9	/	/	133.88	6~9	/	8760
			氨氮			36.676	97.727			/	36.676	97.727
			总氮			43.732	116.528			/	43.732	116.528
			COD <sub>Cr</sub>			257.08	685.015			/	257.08	685.015
			SS			18.17	48.424			/	18.17	48.424
			总磷			0.731	1.948			/	0.731	1.948
			氟化			7.491	19.961			/	7.491	19.961

物	结果								结果				
总铜	0.055	0.147	/	0.055	0.147				总砷	0.00002	0.00005		
总砷	0.00002	0.00005	/	0.00002	0.00005				总铜	0.0550	0.00002		

注：由于总砷的监测均为未检出，且本项目不涉及总砷，本项目引用45K环评项目中总砷的量进行分析。

本项目全厂综合生产废水污染物排放情况：

(1) 本次技改项目后全厂综合生产废水总排口排放达标情况。

表 4.2-13 本项目全厂综合生产废水污染物排放情况一览表 (pH 值无单位)

水量	项目	pH 值	氨氮	总氮	COD <sub>Cr</sub>	总磷	SS	氟化物	总铜	总砷
2664500m <sup>3</sup> /a	排放浓度(mg/L)	6~9	36.676	43.732	257.08	0.73	18.17	7.49	0.0550	0.00002
	排放量(t/a)		97.723	116.524	684.990	1.948	48.422	19.960	0.147	0.00005
	排放标准限值 (mg/L)	6~9	45	70	500	8	400	20	2	0.5
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(2) 与现有项目对比综合生产废水总排口排放量变化情况。

表 4.2-14 与现有项目对比综合生产废水污染物排放量变化情况一览表 (单位: t/a; pH 值无单位)

项目	水量	pH 值	氨氮	总氮	COD <sub>Cr</sub>	总磷	SS	氟化物	总铜	总砷
本技改项目生产废水排放量	2664500	6~9	97.723	116.524	684.990	1.948	48.422	19.960	0.147	0.00005
现有项目环评已批生产废水排放量	2227230	6~9	57.977	89.023	158.920	2.129	27.659	20.054	0.215	0.00005

差值	437270	/	39.746	27.501	526.070	-0.181	20.763	-0.094	-0.068	0
----	--------	---	--------	--------	---------	--------	--------	--------	--------	---

注：差值中出现负数代表本项目该类污染物不涉及新增，后续核算以0计新增排放量。

(3) 根据九龙水质净化三厂提供的 2025 年 1-8 月的进出水实测浓度统计数据，核算本次技改项目排水汇入九龙水质净化三厂后的负荷情况。

表 4.2-15 九龙水质净化三厂 2025 年 1-8 月的进出水实测浓度统计数据一览表

单位: mg/L, pH 除外

污染物名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	氟化物	总铜	总砷
九龙三厂实测进水浓度									
九龙三厂实测出水浓度									

表 4.2-16 本次技改项目新增水量和污染物排放量后排入九龙水质净化三厂后的负荷情况一览表

污染物名称	水量	COD <sub>Cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN
九龙三厂实测进水浓度 mg/L					
九龙三厂实际进水产生量 t/a					
本项目新增排放量 t/a	437270t/a	526.070	20.763	39.746	27.501
合计新增污染物排放量后九龙水质净化三厂的进水浓度 mg/L					
九龙三厂进水设计浓度 mg/L	≤9125000t/a	≤450	≤300	≤25	≤35
是否满足进水设计要求	满足	满足	满足	满足	满足

#### 4、非正常工况及事故排放情况下的水污染源强分析

本项目各生产废水依托现有各废水处理系统处理，生产过程可能产生的非正常工况：

①本项目不新增含砷废水，现有项目的含砷废水非正常工况分析已在现有项目环评中分析，本报告不对其重复分析。

②试验、停机检修和废水治理设施发生故障等。在这些非正常工况中，尤以生产废水治理设施发生故障，造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重。本项目依托现有项目在废水处理站内的紧急水槽，有效容积  $1400\text{m}^3$ ，主要用于收集除含铜废水处理系统外其余废水处理系统水质超出在线监控数值的废水。此外，现有项目厂区已设有一个生产废水处理措施事故池（有效容积  $1400\text{m}^3$ ），该池在 6 号建筑废水处理站一层，主体为地上水池，紧邻 5 套废水处理措施；

本项目建成后，新增生产综合废水排放量为  $437270\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $49.9\text{m}^3/\text{h}$ ；全厂生产综合废水排放量为  $2664500\text{m}^3/\text{a}$ ，即  $304.167\text{m}^3/\text{h}$ ；根据《电子工程环境保护设计规范》（GB50814-2013）可知，事故池有效容积不宜小于最大一种废水处理能力 6h 的排水量，本项目生产废水对应的 6h 排水量为  $304.167 \times 6 = 1825\text{m}^3$ ，而事故池合计的容积为  $1400 + 1400 + 396 = 3196\text{ m}^3$ ，可满足 6h 的排水量要求。可见，非正常工况下，紧急水槽、放流池以及生产废水处理措施事故池的应急措施工程，有能力储存非正常工况下一小时内的生产废水量，可有效避免事故废水直接排放。

③本项目排水口依托现有在线监控设备，并与环保部门联网，排水口设置闸门，一旦发现水质超标情况，即关闭排水闸口，生产废水首先利用各环节调节池剩余容量和污水站内的事故应急池、紧急水槽、放流池等进行废水暂存，并启动程序，暂存有效容积小于 1 个小时，即安排超标环节工艺段或全厂停工，确保厂区生产废水不外排。

综上所述，基本不存在项目建成后废水不经处理直接排入纳污管网的情况，本项目主要通过加强管理、维持处理设施良好运行以及事故应急池等措施，避免项目废水直接排入九龙水质净化三厂，避免影响其正常运行。

运营期环境影响和保护措施	5、废水处理设施可行性分析																																									
	根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031—2019)中“表 B.2 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表”推荐的废水处理方法如下:																																									
	表 4.2-17 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表																																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">废水名称</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">污染物项目</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">含重金属生产废水</td><td style="padding: 5px;">六价铬、总铬、总镉、总镍、总银、总砷、总铅</td><td style="padding: 5px;">化学还原法, 电解法, 化学沉淀法, 离子交换法, 反渗透法</td></tr> <tr> <td rowspan="13" style="vertical-align: middle; padding: 5px;">其他生产废水</td><td style="padding: 5px;">含氰废水</td><td style="padding: 5px;">总氰化物</td><td style="padding: 5px;">碱性氯化法, 臭氧氧化法, 电解法, 树脂吸附法</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">含铜废水</td><td style="padding: 5px;">总铜</td><td style="padding: 5px;">化学沉淀法</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">含锌废水</td><td style="padding: 5px;">总锌</td><td style="padding: 5px;">化学沉淀法</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">络合铜废水</td><td style="padding: 5px;">总铜、氨氮、化学需氧量</td><td style="padding: 5px;">物理化学法(破络+沉淀)</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">铜氨废水</td><td style="padding: 5px;">总铜、氨氮</td><td style="padding: 5px;">折点加氯法, 选择性离子交换法, 磷酸铵镁脱氮法</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">含氨废水</td><td style="padding: 5px;">氨氮、氟化物</td><td style="padding: 5px;">吹脱法, 生化法</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">含氟废水</td><td style="padding: 5px;">氟化物</td><td style="padding: 5px;">化学沉淀法</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">有机废水</td><td style="padding: 5px;">化学需氧量、氨氮</td><td style="padding: 5px;">生化法, 酸析法+Fenton 氧化法, 酸析法+微电解法、膜法</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">含磷废水</td><td style="padding: 5px;">总磷</td><td style="padding: 5px;">化学沉淀法, 生化法</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">生活污水</td><td style="padding: 5px;">化学需氧量、氨氮等</td><td style="padding: 5px;">隔油池+化粪池</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">厂区综合污水(生产废水处理设施出水、生活污水处理设施出水)</td><td style="padding: 5px;">化学需氧量、氨氮、总铜、总锌、氟化物、总氰化物、总磷</td><td style="padding: 5px;">生化法, 中和调节法</td></tr> </tbody> </table>			废水名称	污染物项目	可行技术	含重金属生产废水	六价铬、总铬、总镉、总镍、总银、总砷、总铅	化学还原法, 电解法, 化学沉淀法, 离子交换法, 反渗透法	其他生产废水	含氰废水	总氰化物	碱性氯化法, 臭氧氧化法, 电解法, 树脂吸附法	含铜废水	总铜	化学沉淀法	含锌废水	总锌	化学沉淀法	络合铜废水	总铜、氨氮、化学需氧量	物理化学法(破络+沉淀)	铜氨废水	总铜、氨氮	折点加氯法, 选择性离子交换法, 磷酸铵镁脱氮法	含氨废水	氨氮、氟化物	吹脱法, 生化法	含氟废水	氟化物	化学沉淀法	有机废水	化学需氧量、氨氮	生化法, 酸析法+Fenton 氧化法, 酸析法+微电解法、膜法	含磷废水	总磷	化学沉淀法, 生化法	生活污水	化学需氧量、氨氮等	隔油池+化粪池	厂区综合污水(生产废水处理设施出水、生活污水处理设施出水)	化学需氧量、氨氮、总铜、总锌、氟化物、总氰化物、总磷
废水名称	污染物项目	可行技术																																								
含重金属生产废水	六价铬、总铬、总镉、总镍、总银、总砷、总铅	化学还原法, 电解法, 化学沉淀法, 离子交换法, 反渗透法																																								
其他生产废水	含氰废水	总氰化物	碱性氯化法, 臭氧氧化法, 电解法, 树脂吸附法																																							
	含铜废水	总铜	化学沉淀法																																							
	含锌废水	总锌	化学沉淀法																																							
	络合铜废水	总铜、氨氮、化学需氧量	物理化学法(破络+沉淀)																																							
	铜氨废水	总铜、氨氮	折点加氯法, 选择性离子交换法, 磷酸铵镁脱氮法																																							
	含氨废水	氨氮、氟化物	吹脱法, 生化法																																							
	含氟废水	氟化物	化学沉淀法																																							
	有机废水	化学需氧量、氨氮	生化法, 酸析法+Fenton 氧化法, 酸析法+微电解法、膜法																																							
	含磷废水	总磷	化学沉淀法, 生化法																																							
	生活污水	化学需氧量、氨氮等	隔油池+化粪池																																							
	厂区综合污水(生产废水处理设施出水、生活污水处理设施出水)	化学需氧量、氨氮、总铜、总锌、氟化物、总氰化物、总磷	生化法, 中和调节法																																							
	<p style="margin-left: 20px;"><b>(1) 废水处理整体工艺路线</b></p> <p style="margin-left: 20px;">本项目新增生产废水仍依托厂内现有酸碱废水处理系统和研磨废水处理系统处理, 而本次调整项目有机废水不新增废水量, 主要改变其系统曝气量来实现 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮排放浓度的提高, 上述废水均进入市政污水管网, 排入九龙水质净化三厂进一步处理, 尾水排入凤凰河。</p>																																									
	图 4.2-8 项目废水处理工艺流程图																																									

运营期环境影响和保护措施	<p><b>(2) 厂区污水处理站生产废水处理工艺</b></p> <p>本项目废水处理均依托厂区现有污水处理站生产废水处理工艺，本项目废水调整主要涉及的处理系统为酸碱废水系统、有机废水处理系统、研磨废水处理系统，其他废水处理系统内容介绍可详见现有项目环评内容。</p> <p><b>① 酸碱废水处理系统</b></p> <p>采用化学中和法处理酸碱废水，采用成套设备结构，3列并联设计；调节池已安装搅拌装置，提升泵能力按照P1水量，采用N+1设置，已预留Phase2接口，并安装阀门。系统处理能力已按两期总水量设计，搅拌机、仪表、水质监测器等设备已于一期完成，符合全期功能设置。</p> <p>酸碱废水的主要污染物为无机酸碱，采用化学中和法进行处理。废水中投加氢氧化钠、硫酸，使废水pH值达到6~9，最后由排水计量明渠排入市政污水管网。</p> <p>采用二次中和法处理酸碱废水，其处理系统自动化程度高，操作简便，系统稳定可靠，能达到很好的处理效果，确保处理后的废水达标排放。</p>
--------------	---

## 酸碱废水治理措施技术可行性分析

采用化学中和法处理酸碱废水为推荐的废水处理技术，在电子工厂中应用相当普遍。具有技术成熟、运行稳定、处理效果好等特点。在电子行业已经建成的各工厂中均有应用，通过现有项目生产废水排放监测结果证明，该系统能够长期稳定运行，处理后的废水能够达标排放。同时，废水处理系统配备自动检测装置可保障废水处理的有效性。故采用化学中和法处理本次技改后酸碱废水具有一定可行性。

酸碱废水处理系统水泵的使用为两备两用和三用一备进行交替使用，通过调整停留时间可满足系统预处理能力的需求，系统停留时间为约 10min~17min，粤芯公司以 3312t/d 水量进行测试运行，系统出水水质较稳定，且酸碱废水设置的三级反应槽都有 pH 在线检测，检测合格后再排放，根据以下曲线图可知，本项目水量增大至 3312t/d 后，停留时间减少至 10min，其中和槽 2 和中和槽 3 的出水 pH 值波动不大，pH 调节效果较稳定。因此该停留时间可满足其酸碱反应的需求，经参数优化后，酸碱废水处理系统的处理能力可从 2178m<sup>3</sup>/d 提升至 3213m<sup>3</sup>/d。

## **②有机废水处理系统**

有机废水采用水解酸化+A0+MBR 的处理方式， pH 调整采用成套设备，生物处理采用 RC 结构，污泥浓缩采用成套设备，2 列并联设计，调节池须安装搅拌装置， 提升泵能力已按照 Phase1水量，采用N+1设置，并预留Phase2接口，系统处理容量按两期总水量设计，搅拌机、污泥泵、加药泵、仪表、水质监测器等设备已于一期完成符合全期功能设置。

## 第一步：预处理

各类有机废水从车间排出后进入有机废水调节池，以均化水质水量，然后进入有机废水物化预处理系统，有机废水物化预处理系统主要通过投加硫酸和氢氧化钠调节废水的 pH。

## 第二步：厌氧分解

有机废水生化处理系统包括厌氧微生物处理系统和好氧微生物处理系统。

废水首先进入厌氧池。在厌氧池中，利用废水中的厌氧微生物，分解废水中的高分子有机污染物成简单有机物，并进一步分解简单有机污染物成为无机物。

一般来说，废水中复杂有机物物料比较多，厌氧分解通过水解、酸化、产乙酸、产甲烷四个阶段加以降解。

## 第三步：AO 脱氮

经厌氧微生物分解后，废水进入 AO 微生物处理系统。AO 通常用于去除含氮的有机废水，依次由缺氧池 A，好氧池 O 组成。

好氧微生物处理系统与厌氧微生物处理系统的不同之处在于，厌氧处理通常作为好氧处理的前级，为好氧处理提供合适的环境，而好氧微生物则进一步把废水中的有机污染物分解成简单、无害的无机物：水和二氧化碳。

废水首先进入缺氧池 A，在缺氧池 A 内进行脱氮反应，以去除废水中的氨氮和总氮。该脱氮反应为反硝化反应，该过程是由一群异养微生物完成的生物化学过程。它的主要作用是在缺氧（无分子态氧）的条件下，将硝化过程中产生的亚硝酸盐和硝酸盐还原成气态氮（N<sub>2</sub>）或 N<sub>2</sub>O、NO。

## 第四步：泥水分离

项目采用 MBR 工艺作为好氧微生物处理后，微生物（或称为污泥）与清水的分离工艺。MBR 即膜生物反应，在工艺原理和工艺流程上与传统活性污泥法完全相时，只是以微滤膜分离工艺替代传统活性污泥法中的二沉池，把生物处理工艺所依赖的微生物从生物培养液（混合液）中分离出来，微生物得以在生化反应池内高浓度地保留下来，同时保证出水中基本上不含微生物和其他悬浮物。具有流程简单、出水水质好、占地少等优点。

当含氟含氨废水作为来水在前面采用加 CaCl<sub>2</sub> 进行除氟，使废水中钙离子浓度非常高，根据工程经验，高浓度的钙离子极容易在 MBR 的膜表面形成 CaCO<sub>3</sub> 结垢。当 MBR 膜结垢后，清洗的工作量较大：通常需要每天进行物理/化学清洗，每月还需要将膜组件吊出，进行冲洗，

运营期环境影响和保护措施	<p>用酸和NaClO进行浸泡。因此，本项目配置完善的MBR在线、离线清洗和起吊装置等。</p> <p><b>有机废水治理措施技术可行性分析</b></p> <p>废水的可生化性(Biodegradability)，也称废水的生物可降解性，即废水中有机污染物被生物降解的难易程度，是废水的重要特性之一。废水存在可生化性差异的主要原因在于废水所含的有机物中，除一些易被微生物分解、利用外，还含有一些不易被微生物降解、甚至对微</p>
--------------	---

生物的生长产生抑制作用，这些有机物质的生物降解性质以及在废水中的相对含量决定了该种废水采用生物法处理(通常指好氧生物处理)的可行性及难易程度。根据现有项目有机废水处理系统进出水检测结果（GZSF20250722013）可知，处理前废水中COD<sub>Cr</sub>浓度较高，处理后浓度大大降低，处理效果可达90%以上，厂区总排口COD<sub>Cr</sub>浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1 水污染物排放限值中的间接排放限值。本项目采用的水解酸化+AO+MBR法属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）表B.2推荐的有机废水处理方法，故本项目有机废水处理系统具有可行性。

有机废水是本项目高浓度COD<sub>Cr</sub>废水的来源，本项目为助力下游九龙水质净化三厂提质增效，粤芯拟通过调整有机废水处理系统的污泥浓度和曝气量，来提高COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮的排放浓度，即本次技改调整后，粤芯公司将在实际废水处理工程的运营上，为实现COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮排放浓度的提高，将有控制的对有机废水处理的第三步，通过减少AO系统的曝气量来提供COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮排放浓度。

### ③ 研磨废水处理系统

本次技改项目研磨废水处理系统处理工艺不变，采用化学沉淀法处理，采用成套设备结构，2列并联设计；调节池已安装搅拌装置，提升泵能力已按照Phase1水量，采N+1设置，并预留Phase2接口，系统处理容量按两期总水量设计，搅拌机、污泥泵、加药泵、仪表、水质监测器等设备已于一期完成符合全期功能设置。

研磨废水主要来源于化学机械抛光工序中产生的含SiO<sub>2</sub>废水，主要污染物为pH、COD<sub>Cr</sub>、SS。采用pH调整、混凝、凝聚的处理流程。该系统收集槽、调节池、管道系统等必须采取防沉淀、防堵塞措施。另外，该废水含有双氧水，因此，考虑双氧水去除。收集槽需要设置搅拌装置。

## 研磨废水治理措施技术可行性分析

本项目研磨废水处理系统根据废水中污染因子的特点采用针对性处理工艺进行处理，根据现有项目研磨废水处理系统进出水检测结果可知，处理前废水中 SS 浓度较高，处理后浓度大大降低，处理效果可达 80% 以上，厂区总排口 SS 浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值。故采用混凝沉淀法处理本次技改后研磨废水具有一定可行性。

## 6、废水依托九龙水质净化三厂可行性分析

本项目依托现有废水处理系统，新增废水位于九龙三厂污水处理服务范围，项目废水分别经各废水处理系统预处理后，排入九龙水质净化三厂进一步处理，尾水排入凤凰河。

九龙水质净化三厂位于广州市萝岗区九龙镇九龙工业园西北角，中新知识城北端，占地面积约 75361.6 平方米，地块大致呈梯形。根据《关于九龙水质净化三厂建设项目环境影响报告表的批复》（穗萝环影字〔2013〕27 号）、《关于对九龙水质净化三厂建设（首期）环保工程调整项目环境影响补充报告的复函》（穗开建环函〔2015〕398 号），九龙水质净化三厂为新建成的中新知识城的北区服务，服务范围为南至钟太快速路，北至规划范围北侧，规划纳污面积  $1151\text{hm}^2$ ，主要收集九龙工业园的生活污水和工业污水，纳污范围内的工业企业主要有广州添利电子科技有限公司、卡尔蔡司光学（中国）有限公司等，本项目位于九龙水质净化三厂纳污范围。

### （1）依托九龙水质净化三厂处理余量可行性分析

本项目建成后，生产废水总排放量为  $7300\text{m}^3/\text{d}$ ，全厂废水总排放量为  $7700\text{m}^3/\text{d}$ ，因粤芯公司现有项目已正式投产运行，现有项目排放生产废水总量为  $6102\text{m}^3/\text{d}$  已纳入九龙水质净化三厂管理，可不另外申请总量，故本项目全厂还需申请的总量为按  $7300\text{m}^3/\text{d}-6102\text{m}^3/\text{d}=1198\text{m}^3/\text{d}$ ，约占九龙水质净化三厂首期工程剩余处理能力的 46%，即九龙水质净化三厂首期工程仍有足够能力接纳本项目新增的废水量。本项目生产废水分别经各废水处理系统预处理

	<p>后，与生活污水、未预见用水的排水、其它配套建筑排水一起排入九龙水质净化三厂进一步处理，尾水排入凤凰河。</p> <p>次技改项目废水排入九龙水质净化三厂集中处理，废水主要含常规因子 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、TN、TP 及氟化物、总砷、总铜等特征因子，本次技改项目粤芯公司为助力下游九龙水质净化三厂提质增效，粤芯拟通过调整有机废水处理系统的污泥浓度、曝气量等相关参数，申请提高 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、TN 的排放浓度及总量指标，其他因子保持不变。</p> <p>本技改项目新增酸碱废水和研磨废水排水量合计约 1198t/d，不新增含氟废水、含氟含氨废水、含铜废水、有机废水水量，</p> <p style="text-align: right;">粤芯公司排放废水需执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962）中的较严值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.2-20 粤芯公司生产废水外排执行的排放限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>主要污染物</th><th>pH</th><th>SS</th><th>COD<sub>Cr</sub></th><th>氨氮</th><th>总氮</th><th>总磷</th><th>氟化物</th><th>总铜</th><th>总砷</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排放限值 (mg/L)</td><td>6.0~9.0</td><td>400</td><td>500</td><td>45</td><td>70</td><td>8.0</td><td>20</td><td>2</td><td>0.3</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(2) 处理工艺</p> <p>九龙水质净化三厂采用 CASS 生化+高密度沉淀池+V 型砂滤池作为主要污水处理工艺，消毒工艺采用次氯酸钠消毒，可彻底杀灭引起疾病的细菌及病毒。污水处理系统产生的污泥存放于污泥浓缩池内，定期定时进行处理。除臭工艺采用生物除臭装置+UV 光解装置。</p> <p>九龙水质净化三厂工艺流程如下：</p>	主要污染物	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铜	总砷	排放限值 (mg/L)	6.0~9.0	400	500	45	70	8.0	20	2	0.3
主要污染物	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铜	总砷												
排放限值 (mg/L)	6.0~9.0	400	500	45	70	8.0	20	2	0.3												

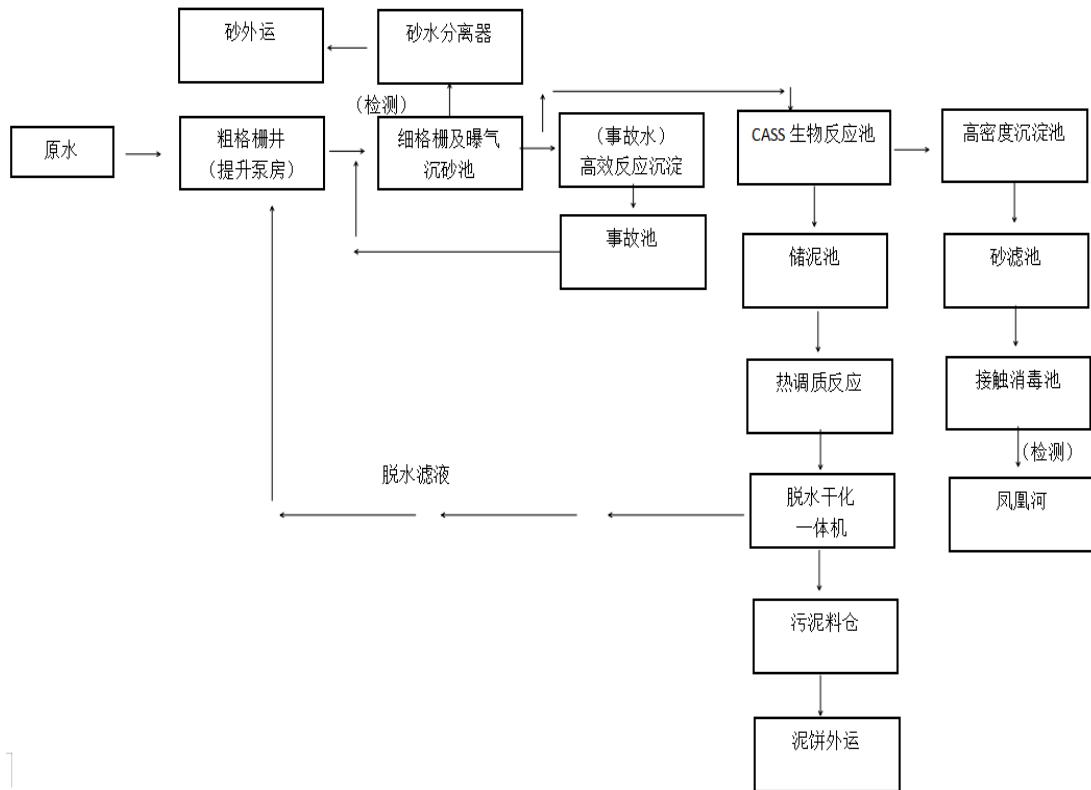


图 4.2-14 九龙水质净化三厂工艺流程图

#### 主要处理工艺说明:

在预反应区内，微生物能通过酶的快速转移机理迅速吸附污水中大部分可溶性有机物，经历一个高负荷的基质快速积累过程，这对进水水质、水量、pH 和有毒有害物质起到较好的缓冲作用，同时对丝状菌的生长起到抑制作用，可有效防止污泥膨胀；随后在主反应区经历一个较低负荷的基质降解过程。CASS 工艺集反应、沉淀、排水、功能于一体，污染物的降解在时间上是一个推流过程，而微生物则处于好氧、缺氧、厌氧周期性变化之中，从而达到对污染物去除作用，同时还具有较好的脱氮、除磷功能；再通过高密度沉淀池及砂滤池进行深度处理，最后经过次氯酸钠接触消毒后进入凤凰河。

根据上述废水处理工艺可知，九龙水质净化三厂对常规的基本因子 COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷等有一定的处理能力，即依托九龙水质净化三厂对本项目的废水进一步处理具备可行性。

#### (3) 九龙水质净化三厂设计进、出水质要求对比情况

九龙水质净化三厂进水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准限值要求；九龙水质净化三厂的排放口设于凤凰河(III类水体)，出水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段城镇二级污水处理厂一级标准和《城镇污水处

理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 中较严标准要求，COD<sub>Cr</sub>、氨氮二项指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。九龙水质净化三厂进出水质标准见下表：

表 4.2-21 本项目外排废水与九龙水质净化三厂进出水质要求对比一览表

单位：mg/L, pH 除外

污染物名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	氟化物	总铜	总砷
九龙三厂进水标准	6.5-9.5	≤450	≤300	≤25	≤5	≤35	≤10	≤0.5	≤0.3
九龙三厂出水标准	6~9	≤30	≤10	≤1.5	≤0.5	≤15	≤10	≤0.5	≤0.1
本技改项目生产废水总排口排放浓度	6~9	257.08	18.17	36.676	0.73	4243.732	7.49	0.055	0.00002

注：九龙水质净化三厂的排污许可证上未对氟化物、总铜做执行标准要求，上表中的标准限值取自《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限值。

综上可得，本项目外排废水水质依托九龙水质净化三厂处理可行。

依托现有环评内容可知，项目所在区域的纳污管网建成，生活污水、未预见废水和其他配套建筑废水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油隔渣池处理与生产废水经自建污水处理站处理，达到满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值后，经市政污水管网排放至九龙水质净化三厂，九龙水质净化三厂经处理达标后排放至凤凰河。

经工程分析核算，本项目废水经厂内污水处理设施预处理满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值，同时满足九龙水质净化三厂的进水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限值要求，不会对九龙水质净化三厂的正常运营造成冲击影响。

运营期环境影响和保护措施	<h3>7、达标排放情况</h3> <p>根据现有项目含砷吸收液、厂区总排口废水检测结果可知，厂区内现有各套废水处理系统在正常运营情况下，废水中各污染因子均可达标排放，稳定性良好，因此，各套废水处理系统在正常运营情况下，可有效保证项目技改后全厂废水可达标排放。</p>							
	<h3>8、排放口基本情况</h3> <p><b>表 4.2-22 废水间接排放口全厂废水排放量基本情况表</b></p>							
	序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 / (万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息	
			经度	纬度			名称 b	污染物种类
	1	DW001	113°30'29.20"	23°23'13.06"	排入九龙水质净化三厂进一步处理，尾水排入凤凰河	连续排放，流量稳定	九龙水质净化三厂	pH、氨氮、总氮、COD、氟化物、SS、总砷、总铜
							广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段城镇二级污水处理厂一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A中较严标准要求, COD <sub>Cr</sub> 、氨氮二项指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的IV类标准	
	<p><b>表 4.2-23 废水污染物排放执行标准表</b></p>							
	序号	排放口编号	污染物种类		国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a			
			排放标准		浓度 (单位: mg/L, pH 除外)			
	1	DW001	pH		《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值			6~9
	COD <sub>Cr</sub>		≤500					
	氨氮		≤45					
	总氮		≤70					
	SS		≤400					
	总磷		≤8.0					
	氟化物		≤20					
	总铜		≤2.0					
	总砷		≤0.5					

运营期环境影响和保护措施	9、废水排放总量核算						
	由于本项目主要对废水水量进行调整，降低了有机废水的污泥浓度、曝气量等生化工序参数从而降低处理效率，由于本项目没有新增原辅材料，没有改变废水来源。本项目将对综合生产废水根据现有在线监测数据核算的总量与现有项目已批总量作对比，计算本技改项目新增总量情况。						
	表 4.2-24 本项目调整后厂区总排口全厂废水污染物排放信息表						
	废水排放量	污染物种类	本项目排放浓度 (mg/L)	本项目技改后全厂排放量 (t/a)	现有项目已批总量(t/a)	本技改项目新增总量(t/a)	
	2664500t/a (包含本项目全厂产生的生产废水)	pH	6~9	/	/	/	
		COD <sub>Cr</sub>	257.08	684.990	158.92	526.070	
		氨氮	36.68	97.723	57.977	39.746	
		总氮	43.73	116.524	89.023	27.501	
		SS	18.17	48.422	27.659	20.763	
		总磷	0.731	1.948	2.129	0.000	
		氟化物	7.49	19.960	20.054	0	
		总铜	0.06	0.147	0.215	0	
		总砷	0.00002	0.00005	0.00005	0	
根据《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)，本技改项目对全厂外排的废水量有单位产品基准排水量要求，本技改项目水量增加后全厂的单位产品基准排水量=本次技改全厂生产废水排放量/全厂产品产量=2664500/540000=4.93m <sup>3</sup> /片，故本项目后全厂单位产品基准排水量有所增长，与现有项目环评核算的 4.86m <sup>3</sup> /片对比增加 0.07m <sup>3</sup> /片，但仍满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 2 单位产品基准排水量中“半导体器件 12 英寸芯片掩膜层数 35 层及以下”单位产品基准排水量 11m <sup>3</sup> /片要求。							
表 4.2-25 本项目全厂生产废水经九龙水质净化三厂处理后的污染物排放信息表							
生产废水排放量	污染物种类	九龙水质净化三厂 2024 年实际排放浓度平均值 mg/L	生产厂区总排口浓度 mg/L	九龙水质净化三厂排放标准 mg/L	计算排放总量浓度取最严值 mg/L	排放量	
2664500t/a	COD <sub>Cr</sub>	8.78	210.83	30	8.78	23.394	
	氨氮	0.121	36.4	1.5	0.121	0.322	
注：生产废水污染因子 COD <sub>Cr</sub> 、氨氮选取广东省生态环境厅——企业环境信息依法披露系统中公示出来的九龙水质净化三厂实际排放浓度平均值、九龙水质净化三厂出水标准中的较严值作为本技改项目建成							

后，经九龙水质净化三厂处理后排入凤凰河的浓度进行计算总量和核算二倍替代量；其他废水污染因子的排放总量选用上表 4.2-11 中核算的废水污染物排放量作为总量指标要求。

本次技改项目涉及废水产生量的变化，根据现有项目环评，粤芯公司现有项目生产废水排放量为  $6102\text{m}^3/\text{d}$ ，而本次技改项目后全厂生产废水排放量为  $7300\text{m}^3/\text{d}$ ，对照《电子器件(半导体芯片)制造业清洁生产评价指标体系》中“表 1 集成电路芯片及分立器件芯片制造企业清洁生产评价指标体系技术指标——12 英寸芯片及分立器件芯片生产——I 级基准值 $\leqslant 8.11$ ，II 级基准值 $\leqslant 10.7$ ，III 级基准值 $\leqslant 14.6$ ”，

运营期环境影响和保护措施	<b>10、监测要求</b>				
	参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019) 和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022) 制定粤芯公司废水自行监测计划如下表所示。				
	<b>表 4.2-27 环境监测计划及记录信息表</b>				
	监测点位	排放口类型	监测指标	最低监测频次	手工监测方法
	生产废水总排放口	一般排放口	pH 值	次/季度	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986
			COD <sub>Cr</sub>		《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017
			氨氮		《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
			总氮		《碱性过硫酸钾紫外分光光度法》HJ 636-2012
			SS		《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989
			总磷		《水质 总磷的测定 铬酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989
			氟化物		《水质 无机阴离子 (F-、Cl-、NO <sub>2</sub> -、Br-、NO <sub>3</sub> -、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016
			总铜		《水质 铜的测定 二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法》HJ 485—2009
	酸性废气喷淋液出水口	一般排放口	总砷	次/季度	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015
<b>11、环境影响分析</b>					
本项目新增废水属于九龙三厂污水处理系统服务范围，项目均依托现有废水处理系各处理系统在工艺上均可行，可保证外排废水主要水污染因子满足《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值，同时满足九龙水质净化三厂的进水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准限值要求，经市政污水管网排入九龙水质净化三厂进一步处理，尾水排入凤凰河，不会对凤凰河水质造成明显影响。					

运营期环境影响和保护措施	<h3>三、噪声</h3> <p>1、主要噪声源情况</p> <p>本项目主要涉及噪声变化的设备的主要为酸碱废水处理系统由两用两备调整为三用一备的水泵，设备位于废水处理站内，声级影响较小，产生噪声的设备主要是本次项目新增水泵设备。项目主要噪声设备源强情况如下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4.3-1 本项目主要新增动力设备情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="13">工序/生产线</th><th rowspan="2">装置</th><th colspan="2">噪声源</th><th rowspan="2">声源类型</th><th colspan="2">噪声源强</th><th colspan="2">降噪措施</th><th colspan="2">噪声排放值</th><th rowspan="2">持续时间</th></tr> <tr> <th>数量/台</th><th>位置</th><th>核算方法</th><th>噪声值dB(A)</th><th>工艺</th><th>降噪效果</th><th>核算方法</th><th>噪声值dB(A)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>酸碱废水处理系统</td><td>水泵</td><td>1</td><td>污水处理站</td><td>频发</td><td>类比法</td><td>75-85</td><td>选用低噪声设备、做好基础减振、墙体隔声等，可降噪 10~15 dB(A)</td><td>良好</td><td>类比法</td><td>65-75</td><td>24h/d</td></tr> <tr> <td colspan="12">备注：1、本项目拟选取各设备的最大噪声级作为声级源强预计。 2、酸碱废水处理系统原来为2用2备，技改后为3用1备。</td></tr> </tbody> </table>	工序/生产线	装置	噪声源		声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间	数量/台	位置	核算方法	噪声值dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值dB(A)	酸碱废水处理系统	水泵	1	污水处理站	频发	类比法	75-85	选用低噪声设备、做好基础减振、墙体隔声等，可降噪 10~15 dB(A)	良好	类比法	65-75	24h/d	备注：1、本项目拟选取各设备的最大噪声级作为声级源强预计。 2、酸碱废水处理系统原来为2用2备，技改后为3用1备。											
工序/生产线	装置			噪声源			声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间																															
			数量/台	位置	核算方法	噪声值dB(A)		工艺	降噪效果	核算方法	噪声值dB(A)																																		
	酸碱废水处理系统		水泵	1	污水处理站	频发	类比法	75-85	选用低噪声设备、做好基础减振、墙体隔声等，可降噪 10~15 dB(A)	良好	类比法	65-75	24h/d																																
	备注：1、本项目拟选取各设备的最大噪声级作为声级源强预计。 2、酸碱废水处理系统原来为2用2备，技改后为3用1备。																																												

图 4.3-1 本项目新增主要噪声源分布图

2、噪声治理措施：

主要降噪思路：从声源消声、减震，从传播途径考虑局部隔声。对于动力声源采用消声器、消声百叶窗等措施。

#### a. 通风机噪声控制

生产过程所用通风机主要为净化生产厂房生厂区空调净化、通风系统及动力站空调及通风系统，主要用于厂房内空气净化、空调和通风。本项目在设计上拟采用风机减震台基础，空调净化排风系统的主排风管设消音器和消声百叶，百叶式消声器一般消声量为 5~15dB (A)，百叶式消声器的消声性能主要决定于单片百叶的形式、百叶间距、安装角度及有效消声长度等因素。通风消声百叶结构，可消除噪声的窗式结构，根据使用环境需求采用不锈钢、优质铝合金、镀锌钢板等优质材料制作，加之特殊加工工艺，在任何气候条件下使用，且气流阻力小，消声量大，外形美观，可以兼做装饰用窗；可以加工成单层或双层，尺寸规格可以按模数大小组成系列标准规格，百叶片通过合理设置衰减噪声的辐射，叶片下侧设置微孔活塞式吸声共振体吸收噪声。消声频带较宽，能满足通风散热、采光、围护及控制噪声向外辐射的要求；高噪声设备均设专用房，建筑物的墙壁隔声，以降低风机噪声的影响。

#### 生产区通风系统

由于本项目对含砷废气收集排放管道进行改管，在生产区厂房调整含砷废气收集的现有 1 台风机风量，风机布置均于厂房屋顶，尽量靠近厂区中央。在工程设计上采用风机减震台基础，接头处采用柔性软接头，风机风管设置消声器和消声百叶，以降低风机噪声对周围环境的影响。

本项目酸碱废水处理系统新增的水泵等动力设备大部分安装在密闭的房间内，对噪声较大的设备进行基础减，管道进出口均加柔性软管连接。

### 3、治理措施可行性分析

本项目采用了较严密的降噪措施，噪声治理抓住了本项目的降噪主体，又未忽视局部，所采取的措施应是有效的、合理可行的。

**表 4.3-2 隔声降噪前后源强对比表**

序号	工艺系统	隔声治理前噪声 dB (A) (多台设备按叠加值)	隔声治理后噪声 dB (A)	降噪量 (dB(A))
1	酸碱废水处理系统	85	75	10

#### 4、边界噪声可达标性分析

### (1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的工业噪声预测计算模型，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对项目厂界的贡献值，模式如下：

#### 1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

a. 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 和式 (A.2) 计算。

$$LP(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中：

$LP(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_w$ —由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

$D_c$ —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度 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。

$$LP(r) = LP(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中：

$LP(r)$ —预测点处声压级，dB；

$LP(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$D_c$ —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度 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。

b. 预测点的 A 声级  $LA(r)$  可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带的声压级合成, 计算预测点的 A 声级 ( $LA(r)$ )。

$$LA(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r)-\Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中:

$LA(r)$ —距声源 ( $r$ ) 处的 A 声级, dB (A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 ( $r$ ) 处, 第  $i$  倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ — $i$  倍频带 A 计权网络修正值, dB。

c. 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div} \quad (\text{A.4})$$

式中:

$LA(r)$ —距声源 ( $r$ ) 处的 A 声级, dB (A);

$LA(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB (A);

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减, dB。

## 2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4.3-2 所示, 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。

设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  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:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

式中:

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

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

$TL$ —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

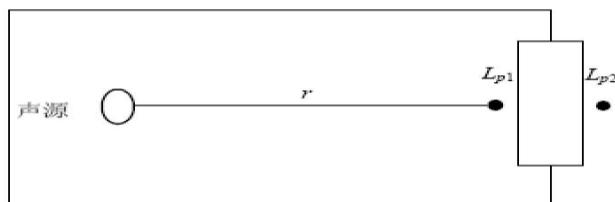


图 4.3-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按式(B.2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级:

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中:

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

$L_w$ ——点声源声功率级(A计权或倍频带), dB;

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

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

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级:

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

式中:

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

$L_{Pl_j}$ —室内*j*声源*i*倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{Pl_i}(T) - (Ti + 6)$$

式中:

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB;

$TLi$ —围护结构*i*倍频带的隔声量, dB。

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

### 3) 噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为*L<sub>Ai</sub>*,在T时间内该声源工作时间为*t<sub>i</sub>*;第*j*

运营期环境影响和保护措施	<p>个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 <math>L_{A_j}</math>, 在 T 时间内该声源工作时间为 <math>t_j</math>, 则本工程声源对预测点产生的贡献值 (<math>L_{eqg}</math>) 为:</p> $L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$ <p>式中:</p> <p><math>t_j</math>—在 T 时间内 <math>j</math> 声源工作时间, s; <math>t_i</math>—在 T 时间内 <math>i</math> 声源工作时间, s;</p> <p>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。</p> <p>(2) 预测结果</p> <p>表 4.3-3 边界噪声预测结果表</p> <p>单位: dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">边界</th><th colspan="3">昼间</th><th colspan="3">夜间</th><th rowspan="2">GB12348 —2008 2 类</th></tr> <tr> <th>本项目新 增贡献值</th><th>现有项目 贡献值</th><th>叠加值</th><th>本项目新 增贡献值</th><th>现有项目 贡献值</th><th>叠加值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>东</td><td>17.16</td><td>57.00</td><td>57.00</td><td>17.16</td><td>48.99</td><td>49.00</td><td>60/50</td></tr> <tr> <td>北</td><td>16.43</td><td>58.92</td><td>58.92</td><td>16.43</td><td>47.01</td><td>47.01</td><td>60/50</td></tr> <tr> <td>西</td><td>8.13</td><td>56.16</td><td>56.16</td><td>8.13</td><td>46.35</td><td>46.35</td><td>60/50</td></tr> <tr> <td>南</td><td>27.62</td><td>55.77</td><td>55.78</td><td>27.62</td><td>47.32</td><td>47.37</td><td>60/50</td></tr> </tbody> </table> <p>根据噪声软件 NoiseSysten3.3 预测出的环境影响预测分析结果, 本项目新增噪声源叠加现有项目贡献值对周边环境噪声影响最大的为北面昼间 59dB (A) 和东面夜间 49dB (A), 低于 2 类声环境功能区标准昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A) 的要求, 符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》(GB50137-2011) 中低于 2 类声环境功能区标准要求; 综上可知, 项目东、西、北面厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准的要求, 且项目四周 50 米范围内无声环境保护目标, 因此, 本项目各噪声源通过距离衰减后, 不会对周围环境造成较大影响。</p> <p>5、监测要求</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 和《排污单位自行监测技术指南电子工业》(HJ1253-2022) 的有关要求, 在粤芯公司厂区的东、南、西、北面边界外 1 米设置监测点, 监测频次为 1 次/季度, 监测指标为昼间、夜间等效连续 A 声级, 执行排放标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。</p>	边界	昼间			夜间			GB12348 —2008 2 类	本项目新 增贡献值	现有项目 贡献值	叠加值	本项目新 增贡献值	现有项目 贡献值	叠加值	东	17.16	57.00	57.00	17.16	48.99	49.00	60/50	北	16.43	58.92	58.92	16.43	47.01	47.01	60/50	西	8.13	56.16	56.16	8.13	46.35	46.35	60/50	南	27.62	55.77	55.78	27.62	47.32	47.37	60/50
边界	昼间			夜间			GB12348 —2008 2 类																																								
	本项目新 增贡献值	现有项目 贡献值	叠加值	本项目新 增贡献值	现有项目 贡献值	叠加值																																									
东	17.16	57.00	57.00	17.16	48.99	49.00	60/50																																								
北	16.43	58.92	58.92	16.43	47.01	47.01	60/50																																								
西	8.13	56.16	56.16	8.13	46.35	46.35	60/50																																								
南	27.62	55.77	55.78	27.62	47.32	47.37	60/50																																								

## 四、固体废弃物影响分析

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物的产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，以经济可行的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

### 1、固体废物产生情况、暂存情况及处置去向

#### (1) 固体废物产生情况

本次技改项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般废物和生活垃圾三类。

①危险废物主要包括：S10 废活性炭、S11LSR 废水处理系统离子交换树脂。

②一般固体废物主要包括：S16 纯水制备系统的废离子交换树脂、S17 研磨系统污泥。

③生活垃圾：S19 项目员工在厂区内外食宿产生的生活垃圾

#### (2) 固体废物暂存情况及处置去向

##### ①固体废物暂存

项目厂区内外已设置废液收集罐区（生产厂房一层）、固废站（暂存站内分危险废物区和一般废物区）、废水处理站的污泥暂存区，分别对危险废物及一般废物进行分类收集和暂存。其中废液收集罐区（生产厂房一层）及危险废物暂存区用于危险废物收集和暂存，废水处理站的污泥暂存区用于废水处理污泥的收集和暂存。本项目不新增固体废物暂存区或仓库，均依托厂区现有已设置的暂存设施。依托主要通过增加固废的周转外委处理次数，最大储存量不变，由于本项目产生的固废和危废均与现有项目种类一致，产生的环节一致，因此本项目新增的固废和危废依托现有厂区暂存设施具备可行性。

a. 现有的废液收集罐区：根据所使用化学品的性质，分酸废液、碱废液和有机废液，化学品废液回收间相应分酸碱废液回收间和溶剂废液回收间，废液回收间设置在厂房一层北侧。由于各工艺设备排放废液为无压排放，靠重力流到废液回收间的废液收集罐，再由提升泵加压交有资质的单位处理。

b. 现有的危险废物暂存区：位于固废站（9号建筑）内，用于收集抹布/手套/清洗液等（沾化学物质清洗杂物等）、废化学容器、纯水制备系统的废离子交换树脂、废铅酸电池镉电池、废灯管等危险废物，危险废物暂存区已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，地面采用环氧树脂进行防渗，并设置防渗防腐地沟，且做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，无露天堆放危险废物。

运营期环境影响和保护措施	<p>c. 现有的污泥暂存区：本项目已在废水处理站设置污泥暂存区，用于收集氟化钙污泥、研磨系统污泥的暂存，上述污泥需按照危险废物管理的要求，污泥暂存区已经过防渗、防腐处理，并设置防渗、防腐地沟等。</p> <p>d. 现有的一般固体废物暂存区：位于固废站（9号建筑）内，用于废靶材及废包装材料等一般废物进行分类堆放，一般固体废物暂存库地面采用环氧树脂进行防渗。</p> <p>e. 生活垃圾：在厂区设置相应的生活垃圾收集桶，经收集后交环卫部门处置。</p> <p>② 固体废物处置去向</p> <p>a. 危险废物项目危险废物中含砷废气废过滤芯、废活性炭、LSR 废水处理系统离子交换树脂，含铜污泥等交有资质单位回收处置。</p> <p>b. 一般固体废物</p> <p>项目一般固体废物中纯水制备的废树脂均交由供应商回收利用，氟化钙污泥、研磨系统污泥、氨氮吹脱系统产生的硫酸铵废液交专业公司回收利用。</p> <p>c. 生活垃圾交市政环卫部门统一清运。各类固废在厂区的暂存情况见下表：</p>										
	表 4.4-1 本项目一般固体废物产生、暂存及处置去向情况										
	类别	废物名称	主要成分	废物类别	包装方式	废物代码	现有项目产生量 (t/a)	本项目新增产生量 (t/a)	本项目技改完成后全厂产生量 (t/a)	暂存地点	处置去向
	一般固体废物	S16 纯水制备系统的废离子交换树脂	废离子交换树脂	其他废物	桶装	397-003-99	131	35	166	一般废物暂存区	交专业单位回收利用
	S17 研磨系统污泥	SiO <sub>2</sub> 等含水率 60%	无机废水污泥	袋装(废水站污泥间)	397-003-61	624	44	668	废水处理站的废液暂存区		
生活垃圾	S19 生活垃圾	员工生活垃圾							厂区生活垃圾收集桶	交市政环卫部门处置	

运营期环境影响和保护措施	表 4.4-2 本技改项目涉及的危险废物产生变化情况一览表															
	序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	现有项目产生量(t/a)	本次新增产生量(t/a)	本项目技改后全厂产生量(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	包装方式	暂存地点	污染防治措施*
	1	S10 废水处理系统设备用废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	86	0	86	废水处理系统设备	固态	废活性炭	废活性炭	每半年	T/In	桶装	危险废物仓库	生产厂房一层废液收集间
2	S11 LSR 废水处理系统离子交换树脂	HW13 有机树脂废物	900-015-13	117	0	117	LSR 废水处理系统	固态	废离子交换树脂	废离子交换树脂	每半年	T	桶装	危险废物仓库		

运营期环境影响和保护措施	<p><b>2、固体废物的环境管理要求</b></p> <p>各类固体废物按照性质依托暂存于现有厂区内的不同的暂存区域，并已对相关区域采取对应的防渗、防腐措施，并配置专人做好日常的巡查工作。</p> <p>① 危险废物暂存环节</p> <p>本项目涉及危险废物依托现有贮存的区域主要有废液储罐区（生产厂房内）、危险废物暂存库。目前，上述依托的暂存区域均已采用环氧树脂进行防渗。</p> <p>② 污泥暂存环节</p> <p>项目依托使用的污泥暂存区地面采用环氧树脂进行防渗处理，符合标准要求。</p> <p>③ 一般废物暂存环节</p> <p>项目一般固体废物依托的暂存区地面采用水泥进行硬化，符合标准要求。</p> <p>项目考虑了固体废物正常暂存情况下的地面防渗防腐处理，同时考虑了事故状态下的废液收集和暂存，可确保正常暂存和事故状态下固体废物不会对外环境造成大的不利影响。</p> <p>对项目所产生的固体废物，采用废物由专人负责，分类收集、存放，按废物类型和性质分别处置。危险废物储运过程中应严格执行《危险废物转移联单管理》、《道路危险废物运输管理规定》、《危险品运输管理规范》、《道路运输危险货物车辆标志》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规定和要求。根据国家有关危险废物贮运法规要求，采取运输、储存全过程的安全和环保措施。</p> <p>a、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求</p>																	
	<p><b>贮存设施污染控制要求</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>(GB18597-2023)文件中的要求</th><th>本项目依托使用的现有贮存设施情况</th><th>是否满足标准要求</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1</td><td>贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形态和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、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</td><td>本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均按照要求设置为室内设施，罐区和仓库均已做好防渗防腐措施，分类存放，无露天堆放危险废物</td><td>满足</td></tr> <tr> <td>1.2</td><td>贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合</td><td>本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均按照暂存物料的性质分类贮存，避免不相容的危险废物接触、混合</td><td>满足</td></tr> <tr> <td>1.3</td><td>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</td><td>本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均已按照要求建造，表面无裂缝，并定期检查</td><td>满足</td></tr> </tbody> </table>			序号	(GB18597-2023)文件中的要求	本项目依托使用的现有贮存设施情况	是否满足标准要求	1.1	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形态和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、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	本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均按照要求设置为室内设施，罐区和仓库均已做好防渗防腐措施，分类存放，无露天堆放危险废物	满足	1.2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合	本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均按照暂存物料的性质分类贮存，避免不相容的危险废物接触、混合	满足	1.3	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝	本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均已按照要求建造，表面无裂缝，并定期检查
序号	(GB18597-2023)文件中的要求	本项目依托使用的现有贮存设施情况	是否满足标准要求															
1.1	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形态和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、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	本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均按照要求设置为室内设施，罐区和仓库均已做好防渗防腐措施，分类存放，无露天堆放危险废物	满足															
1.2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合	本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均按照暂存物料的性质分类贮存，避免不相容的危险废物接触、混合	满足															
1.3	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝	本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均已按照要求建造，表面无裂缝，并定期检查	满足															

	1.4	贮存设施地面与裙脚应采用表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应该进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（防渗系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料	本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均已采用符合要求的防渗材料（环氧树脂）进行防渗、防腐处理，贮存的危险废物均有包装容器，不直接接触地面。	满足
	1.5	同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区	本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库均已采用符合要求的防渗材料（环氧树脂）进行防渗、防腐处理	满足
	1.6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入	本项目依托使用的废液收集罐区、危险废物暂存仓库为专人管理，无关人员不得进入	满足
	2.1	贮存库内不同贮存分区之前采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式	本项目依托使用的危险废物暂存仓库已根据暂存的物料进行分类分区存放	满足
	2.2	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵漏设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（两者取较大值）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目依托使用的危险废物暂存仓库已根据要求设置足够容积的防泄漏沟渠等措施用于泄漏堵漏	满足
	2.3	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施排气筒高度应符合GB16297要求	本项目依托使用的危险废物仓库设计了平时排风系统和事故排风系统。平时排风系统的风量为房间换气次数6次/h，事故排风风量大于房间换气次数12次/h，每个房间设计2台风机，平时开启1台，当发生事故时，2台同时开启。剧毒房间的事故排风排入中央废气处理系统的酸性废气处理系统进行处理。其他非剧毒房间的事故排放设计通过风机排至室外。	满足
	3.1	贮存罐区罐体应设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能应满足1.4、1.5的要求	本项目依托使用的废液收集罐区设置在围堰内，防渗、防腐措施满足相关要求	满足
	3.2	贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求	本项目依托使用的废液收集罐区已设置的围堰容积可满足最大储存罐发生意外时所需的收集容积要求，废液收集罐内设置废液侧漏感应监测系统，可以及时发现漏液并做出处理，使得废液泄漏不对周围环境产生影响。	满足
	3.3	贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨	本项目依托使用的废液收集罐存储区设	满足

	水应及时处理，不应直接排放	有围堰，一旦发生泄漏，废液将进入围堰，并设置有泵，泵会自动启动，把废液送入废水处理站进行处理或委外处理。	
贮存过程污染控制要求			
序号	(GB18597-2023) 文件中的要求	本项目依托使用的现有贮存设施情况	是否满足标准要求
1.1	在常温常压下不易水解、不易挥发的固体危险物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存	本项目依托使用的危险废物仓库固体废物装入包装物内贮存	满足
1.2	液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存	本项目依托使用的危险废物仓库和罐区中贮存的液态危险废物均装入容器内或者装入储罐内	满足
1.3	半固态危险废物应装入容器内或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存	本项目依托使用的危险废物仓库内本固态危险废物装入容器或者包装袋内贮存	满足
1.4	具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存	本项目依托使用的危险废物仓库内危险废物均装入容器或者包装袋内贮存	满足
1.5	易产生粉尘、VOC、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或者包装物内贮存	本项目依托使用的危险废物仓库内均装入容器或者包装物内密闭贮存	满足
1.6	危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施	本项目依托使用的危险废物仓库内贮存的危险废物不会产生粉尘等无组织排放	满足
2.1	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入	本项目依托使用的危险废物仓库设有专门的部门和人员进行管理，日常检查标签、标志等规范问题	满足
2.2	应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆放危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	本项目依托使用的危险废物仓库设有专门的部门和人员进行管理，日常定期巡查仓库的贮存状况和维修维护	满足
2.3	作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理	本项目依托使用的危险废物仓库设有专门的部门和人员进行管理，日常定期巡查仓库的使用情况，及时发现和处理问题	满足
2.4	贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存	本项目依托使用的危险废物仓库设有专门的部门和人员进行管理，按照要求建立和管理台账	满足
2.5	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等	本项目依托使用的危险废物仓库设有专门的部门和人员进行管理，设立有完善的相关制度并按制度严格执行	满足
2.6	贮存设施所有者或经营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案	本项目依托使用的危险废物仓库设有专门的部门和人员进行管理，部门人员按照国家的有关规定和制度对厂区内的隐患进行排查，及时发现和处理问题，并设立可查阅档案	满足
2.7	贮存设施所有者或经营者应建立贮存设施的全部档案，包括设计、施工、验收、运行、	本项目依托使用的危险废物仓库设有专门的部门和人员进行管理，按照有关法	满足

	监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档	规和要求进行档案的管理	
3.1	贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施	本项目依托使用的危险废物仓库为单独设置，有固定的区域边界进行隔离	满足
3.2	贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施	本项目依托使用的危险废物仓库和罐区均已采用三防设施和相关防止危险废物流失等措施	满足
3.3	贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆	本项目依托使用的危险废物仓库的危险废物均置于容器内	满足
3.4	贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置	本项目依托使用的危险废物仓库已根据危废的性质进行分类贮存，并采取相关防渗、防漏措施	满足
3.5	贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨	本项目依托使用的危险废物仓库根据危废暂存情况及时联系危废单位进行清运，实时贮存量不超过3吨	满足

b、危险废物外运的管理要求：

危险废物定期用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位、供货商等进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

运营期环境影响和保护措施	<p>(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。</p> <h4>4、固体废物处置措施技术可行性分析</h4> <p>项目危险废物全部交由有危险废物处理资质的单位处置，委托的危险废物处置公司应有对应的处理能力和足够余量能满足项目全厂处置需求；一般固废交由相应的公司处置；生活垃圾由环卫部门清运。本项目采取的固体废物的方案，较为全面，安全，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。故本项目采取的固体废物处置措施技术合理可行。</p> <p>综上所述，本项目技改后，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。</p> <h4>五、地下水、土壤</h4> <h5>1、潜在污染源及其影响途径</h5> <p style="text-align: center;"><b>表 4.5-1 地下水、土壤潜在污染源及其影响途径一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区域</th><th>潜在污染源</th><th>影响途径</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生产区域</td><td>生产过程液体原辅料泄漏</td><td>垂直入渗</td></tr> <tr> <td>仓库区</td><td>液体原辅料泄漏、雨水冲刷</td><td>垂直入渗和地面漫流</td></tr> <tr> <td>一般工业固废暂存间、危险废物暂存间</td><td>液体固废泄漏、雨水冲刷</td><td>垂直入渗和地面漫流</td></tr> <tr> <td>废水处理站、LSR 处理站房、三级化粪池</td><td>废水处理设施防渗工程失效、雨水冲刷</td><td>垂直入渗和地面漫流</td></tr> <tr> <td>事故应急池</td><td>池体防渗工程失效、事故废水溢出</td><td>垂直入渗和地面漫流</td></tr> <tr> <td>集水沟及污水管道</td><td>集水沟防渗工程失效、污水管破裂和集水沟中废水溢出</td><td>垂直入渗和地面漫流</td></tr> </tbody> </table> <p>由于本项目不涉及大气沉降型污染，污染土壤和地下水的途径均为泄漏渗入，因此土壤和地下水的污染防控措施是一致的。</p>				区域	潜在污染源	影响途径	生产区域	生产过程液体原辅料泄漏	垂直入渗	仓库区	液体原辅料泄漏、雨水冲刷	垂直入渗和地面漫流	一般工业固废暂存间、危险废物暂存间	液体固废泄漏、雨水冲刷	垂直入渗和地面漫流	废水处理站、LSR 处理站房、三级化粪池	废水处理设施防渗工程失效、雨水冲刷	垂直入渗和地面漫流	事故应急池	池体防渗工程失效、事故废水溢出	垂直入渗和地面漫流	集水沟及污水管道	集水沟防渗工程失效、污水管破裂和集水沟中废水溢出	垂直入渗和地面漫流
区域	潜在污染源	影响途径																							
生产区域	生产过程液体原辅料泄漏	垂直入渗																							
仓库区	液体原辅料泄漏、雨水冲刷	垂直入渗和地面漫流																							
一般工业固废暂存间、危险废物暂存间	液体固废泄漏、雨水冲刷	垂直入渗和地面漫流																							
废水处理站、LSR 处理站房、三级化粪池	废水处理设施防渗工程失效、雨水冲刷	垂直入渗和地面漫流																							
事故应急池	池体防渗工程失效、事故废水溢出	垂直入渗和地面漫流																							
集水沟及污水管道	集水沟防渗工程失效、污水管破裂和集水沟中废水溢出	垂直入渗和地面漫流																							

运营期环境影响和保护措施	<h2>2、防治措施</h2> <p>现有厂区排水系统完善，设置了集水沟，可有效防止污染物通过地面漫流的方式对土壤、地下水产生影响。因此，项目主要针对垂直入渗影响途径采取防护措施。</p> <p>根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。针对不同区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求进行防渗设计，项目厂区污染分区详见附图。</p> <p>本扩建项目土壤、地下水防渗措施主要集中在重点污染防治区，防渗措施主要包括以下三个方面：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①地面防渗；②集水沟及污水管道等防渗；③废水处理站等防渗。</li> </ul> <p><b>(1) 地面防渗漏措施</b></p> <p>现有的各生产车间、仓库已采用防渗钢筋混凝土，表面涂刷防渗漆层。对于生产车间内危废暂存场所及等离子车间料坑、各类仓库地面及储罐区围堰区域内，已采用严格的防渗方案：铺设 0.25mm 厚自黏胶层，面层为 0.1mm 白色薄涂层，最后铺设涂胶隔离膜，综合渗透系数不大于 <math>1.0 \times 10^{-10}</math>cm/s，防止地面污水渗入地下。对于生产车间，在地面防渗漏措施下需采用石桩和钢筋混凝土围墙作为储罐基础，还需建有堵截泄漏的裙脚，裙脚高出罐区基底 1m。对于一般污染区地坪，可采用 120mm 抗渗钢纤维砼，其下垫 300mm 厚砂石层，二次场平土压（夯）实。混凝土中间的缩缝、涨缝和与实体基础的缝隙，填充柔性材料、防渗填塞料。</p> <p><b>(2) 集水沟及污水管道防渗漏措施</b></p> <p>粤芯公司对于现有各车间内部的集水沟（包括渗滤液收集沟、事故废水收集沟等），采用防渗钢筋混凝土，内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水剂，渗透系数不大于 <math>1.0 \times 10^{-10}</math>cm/s，确保工程建设对区域内地下水的污染降到最小。</p> <p>对于排雨水沟，采用防渗钢筋混凝土底板、混凝土垫层，其下用二次场平土压（夯）实，顶部采用玻璃钢盖板。</p> <p>对于各污水管道及料泵输送管道阀门，尽量选用采用衬氟系列的耐腐蚀介质阀门，以满足废水中酸碱及其他腐蚀性物质对阀门的腐蚀；对于各类铸铁、碳钢的阀体或管件内壁上</p>

运营期环境影响和保护措施	<p>进行内衬 FER/PVD /F46 等材料，可以满足不同工况下的腐蚀性介质。同时对于阀门外壁，以刷漆防护，保证不受大气腐蚀，同时加强阀门定期巡检，杜绝阀门泄漏。</p> <p><b>(3) 废水处理站、污水池、事故应急池防渗漏措施</b></p> <p>粤芯公司对于废水处理站、内部各污水池以及地埋式事故应急池等各类地下储液设施，首先池底先用素粘土夯实 1m，用 2mm 厚高密度聚乙烯覆盖，而后用卵石铺 20mm 热沥青胶结，高标号混凝土浇筑形成基底，池体采用钢筋砼结构浇筑成型，在池壁铺一层 2mm 厚的防腐材料。</p> <p>项目运营期间产生的生活垃圾和一般工业固体废物应与危险废物分开收集，生活垃圾和一般工业固体废物堆放点应加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施，定期交由卫生部门统一收集处理或做资源化利用。</p> <p><b>3、影响分析</b></p> <p>综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，故本项目对地下水和土壤环境影响可以接受。</p> <p><b>4、地下水环境监测要求</b></p> <p>建设单位应组织专业人员定期对地下水水质进行监测，以掌握厂区地下水水质动态变化，以更及时的发现地下水污染，保证建设项目的运行不会对周边地下水环境造成影响。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 监测点位：项目场地内设置污染监测井 1 座。</li> <li>② 监测井：D 位于项目预留厂房东北角。</li> <li>③ 监测因子： pH、耗氧量、铜、铅、锌、镉、砷、汞、六价铬、F<sup>-</sup>、镍等。</li> <li>④ 监测频次：每半年监测一次，全年共 2 次，根据监测结果分析有无废水泄漏，资料妥善保存备检。</li> </ul> <p><b>5、土壤日常环境管理与监测计划</b></p> <p>项目应按照生态环境部关于发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（公告 2021 年 第 1 号）文件里的要求，本次项目投产一年内针对生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备开展排查，每 2-3 年开展一次排查。</p> <p><b>六、环境风险评价</b></p> <p>本项目不涉及原辅材料种类和用量的变化，各原辅材料的最大暂存量均无发生变化，故本项目不进行对应的 Q 值计算。具体环境风险评价可详见已批项目《12 英寸集成电路生</p>
--------------	---

产线技改项目》(穗开审批环评〔2023〕174号)中的《12英寸集成电路生产线技改项目风险专章》。

环境风险评价是对项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒害、易燃易爆等物质泄漏,非正常工况下废水、废气事故排放或突发事件产生新的有害物质,所造成的对人身安全及环境影响和损害,进行评估,提出防范、应急及减缓措施。

在建设单位做好各项防范措施、应急措施、加强管理的前提下,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	废水处理站废气	硫化氢、氨气	经 2 套双级喷淋洗涤塔处理后分别通过两根 25 米排气筒排放	氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准;
地表水环境	W1 酸碱废水	pH、氨氮、总氮、COD <sub>cr</sub> 、SS	依托现有的酸碱废水处理系统处理	达到《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值
	W4 有机废水	pH、氨氮、总氮、COD <sub>cr</sub> 、SS	依托现有的有机废水处理系统处理	排入九龙水质净化三厂进一步处理, 尾水均排入凤凰河
	W5 研磨废水	pH、氨氮、总氮、COD <sub>cr</sub> 、SS	依托现有的研磨废水处理系统处理	
声环境	酸碱废水处理系统	生产噪声 75-85dB	水泵基础设橡胶隔振垫, 以减振降噪; 水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振。	可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的危险废物依托已设置的专门危废仓库暂存, 并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定, 交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求。			
土壤及地下水污染防治措施	项目土壤、地下水防渗措施主要集中在重点污染防治区, 防渗措施主要包括以下三个方面: ①地面防渗; ②集水沟及污水管道等防渗; ③废水处理站等防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、企业需加强对废气处理设施的巡查和管理, 一旦发现某个废气处理设施出现异常, 应迅速启动备用系统, 排查故障, 确保废气处理设施正常运转, 短时间无法排除故障的, 对应该废气设施的工序应停止生产, 防止对项目周围居民区产生影响。</p> <p>2、项目厂区有进行雨污分流设计, 设有围堰、雨水截断阀、事故废水收集系统等措施, 当发生突发风险事故时, 产生的事故废水先进入储罐区围堰进行储存, 再通过污水提升泵, 送至污水处理站进行处理。</p> <p>3、项目事故污水调储系统线路明确, 容量满足, 可有效防止事故污水流出厂区。</p>			
其他环境管理要求	项目在日常运行中的环境管理是一项长期的管理工作, 必须建立完善的管理机构和体系, 并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。			

## 六、结论

综上所述，清洗工艺及污染防治措施局部调整技改项目位于广州市黄埔区凤凰五路 28 号，本项目属鼓励发展的高新技术产业，符合国家产业政策；选址位于广州市黄埔区凤凰五路 28 号，与该地区发展规划一致。项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则，拟采取的污染防治措施经济可行，技术可靠，项目总图布置合理。只要认真落实本报告表中提出的各项污染防治对策措施，保证环境保护设施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，从环境影响角度而言，本项目建设是可行的。

本项目新增的和需依托使用的配套的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建设过程中，建设内容、建设规模、规划布局或污染防治设施建设发生重大变化的，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）有关规定，项目建设完成后，建设单位应按照国家和地方规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，环境保护设施经验收合格后方可投入使用。

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	SO <sub>2</sub> (t/a)	1.321	1.321	0	0	0	1.321	0
	NOx (t/a)	41.697	41.697	0	0	0	41.697	0
	氟化物 (t/a)	4.579	4.579	0	0	0	4.579	0
	氯化氢 (t/a)	8.017	8.017	0	0	0	8.017	0
	硫酸雾 (t/a)	9.395	9.395	0	0	0	9.395	0
	氯气 (t/a)	3.811	3.811	0	0	0	3.811	0
	磷酸雾 (t/a)	2.170	2.170	0	0	0	2.170	0
	硅烷 (t/a)	0.474	0.474	0	0	0	0.474	0
	磷烷 (t/a)	0.0015	0.0015	0	0	0	0.0015	0
	*砷烷 (t/a)	0.00126	0.00126	0	0	0	0.00126	0
	氨气 (t/a)	4.364	4.364	0	0	0	4.364	0
	VOCs (t/a)	8.60	8.60	0	0	0	8.60	0
	烟尘 (t/a)	0.509	0.509	0	0	0	0.509	0

	硫化氢 (t/a)	0.01314	0.01314	0	0	0	0.01314	0
废水	水量 (t/a)	2227230	2227230	0	437270	0	2664500	+4372 70
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	158.92	158.92	0	526.070	0	684.990	+526.0 70
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	57.977	57.977	0	39.746	0	97.723	+39.74 6
	总氮 (t/a)	89.023	89.023	0	27.501	0	116.524	+27.50 091
	SS (t/a)	27.659	27.659	0	20.763	0	48.422	+20.76 3
	总磷 (t/a)	2.129	2.129	0	0.000	0	2.129	0
	氟化物 (t/a)	20.054	20.054	0	0.000	0	20.054	0
	总铜	0.215	0.215	0	0.000	0	0.215	0
	总砷 (t/a)	158.92	158.92	0	0.000	0	0.00005	0
一般工业固体废物	纯水制备系统的废离子交换树脂	131	131	0	35	0	166	+35
	研磨系统污泥	624	624	0	44	0	668	+44
危险废物	废水处理系统设备用废活性炭	86	86	0	0	0	86	0
	LSR 废水处理系统离子交换树脂	117	117	0	0	0	117	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



附图 1：建设项目建设位置图



附图 2：建设项目四至图