

项目编号: 522095

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 产品样板性能检测实验室建设项目

建设单位(盖章): 力森诺科

编制日期: 2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

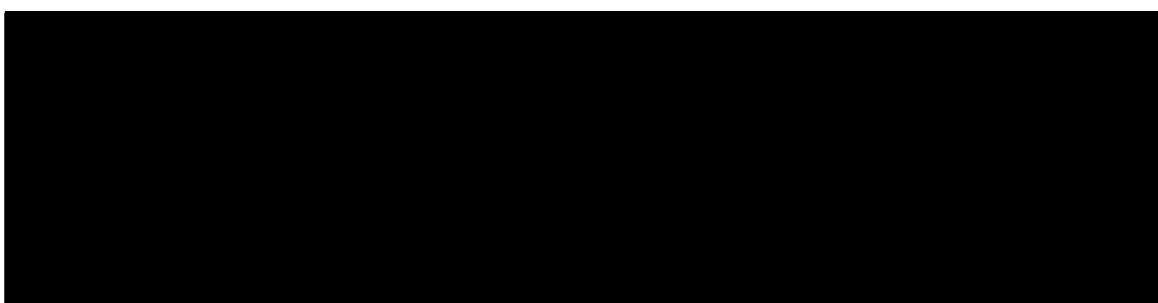
打印编号: 1757399462000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	522095		
建设项目名称	产品样板性能检测实验室建设项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码	511101017031500100 440112001011101017		
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）			
统一社会信用代码			
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
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州市灏瀚环保科技有限公司（统一社会信用代码
91440101MA5ATGAK44）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产品样板
性能检测实验室建设项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完



等2人，上述人员为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被
列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限
期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

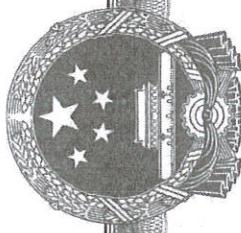


编制单位承诺书

本单位广州市灏瀚环保科技有限公司（统一社会信用代码：91440101MA5ATGAK44）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、首次提交基本信息情况
- 2、单位名称、住所或者法定代表人（负责人）更变的
- 3、出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等更变的
- 4、未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
- 5、编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6、编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况更变、不再属于本单位全职人员的
- 7、补正基本情况信息





营 业 执 照

(副 本)

统一社会信用代码

91440101MA5ATGAK44

名 称 广州市灏瀚环境工程有限公司

类 型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 [REDACTED]

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

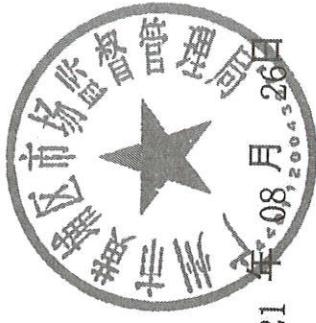
注 册 资 本 伍佰万元(人民币)

成 立 日 期 2018年04月18日

营 业 期 限 2018年04月18日至长期

住 所 广州市黄埔区科汇二街19号601

登 记 机 关



2021年08月26日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

出证书及样本性能力

出产品样本印无效

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



“环评申报”

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：

参保起止时间			参保单位	参保种类		
养老	工伤	失业				
202501	-	202508	广州市XX有限公司	8	8	8
截止	2025-09-09 15:56	，该参保人累计月数合计		实际缴费 8个月，缓 缴0个月	实际缴费 8个月，缓 缴0个月	实际缴费 8个月，缓 缴0个月

备注：

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

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-09-09 15:56



202509095422319922

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：

参保险种情况					
参保起止时间		单位	参保险种		
养老	工伤	失业			
202301	-	202508	广州市:广州市灏瀚环保科技有限公司	32	32
截止	2025-09-09 15:09	, 该参保人累计月数合计			实际缴费32个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《国务院办公厅 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》（国办发〔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〕1号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-09-09 15:09

建设单位责任声明

我单位力森诺科电子材料（广州）有限公司（统一社会信用代码914401017934578195）郑重声明：

一、我单位对产品样板性能检测实验室建设项目（项目编号：522095，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位

法定代表人（

2025年9月9日

环评编制单位责任声明

我单位广州市灏瀚环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5ATGAK44）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、我单位受力森诺科电子材料（广州）有限公司的委托，主持编制了产品样板性能检测实验室建设项目环境影响报告表（项目编号：522095，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

法定代表人（签字）

2025年9月9日

编制《产品样板性能检测实验室建设项目环境影响报告表》委托书

广州市灏瀚环保科技有限公司：

按国家、省及市有关环境保护法律法规，本项目需履行环境影响报告制度，故此，特委托贵公司按有关规定进行《产品样板性能检测实验室建设项目环境影响报告表》编制及网上申报工作。



说 明 函

广州开发区行政审批局：

我司承诺呈报的《产品样板性能检测实验室建设项目环境影响报告表》纸质存档资料与网上报批上传资料一致，特此说明！

力森诺科电子有限公司

2025年9月9日

环评文件删除说明

《产品样板性能检测实验室建设项目环境影响报告表》删除内容包括：

- 1、隐去建设单位人员名字及个人信息。
 - 2、隐去建设单位重要商务信息。

删除后形成的《产品样板性能检测实验室建设项目环境影响报告表》(公示版)不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私,同意环境保护行政主管部门按照相关规定予以公开。

特此说明。

力森诺科电子

2025年9月9日



环评文件删除说明

《产品样板性能检测实验室建设项目环境影响报告表》删除内容包括：

- 1、隐去环评单位人员名字及个人信息。
- 2、隐去环评单位重要商务信息。

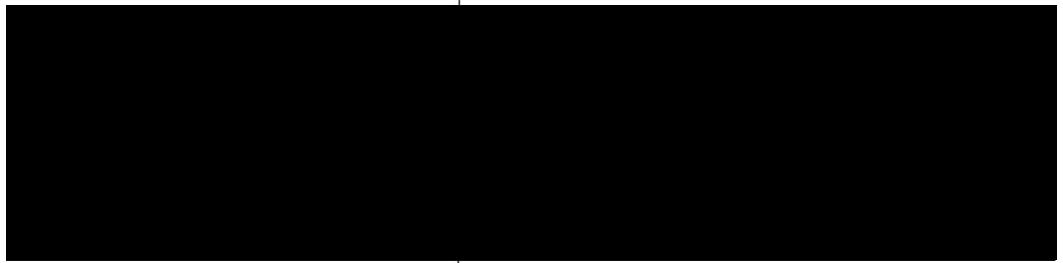
删除后形成的《产品样板性能检测实验室建设项目环境影响报告表》（公示版）不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意环境保护行政主管部门按照相关规定予以公开。

特此说明。



质量控制记录表

项目名称	产品样板性能检测实验室建设项目	
文件类型	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告书	
编制主持人	宋媛媛	
初审意见 ~ 修改回应	<p>初审意见：</p> <p>1、核实是否涉及颗粒物，全文修改； 2、核实与各敏感点的距离，有必要区分好全厂厂界还是本项目； 3、重新核实一下现有项目生活污水排放量，避免虚高，修改水平衡图； 4、补充对工艺的说明，测试项目类型； 5、现有项目污染物排放情况按已批已建和已批在建分开分析； 6、补一张表把全厂的危废在危废间的暂存情况。</p>	<p>修改回应：</p> <p>1、已补充，见 P4、P8、P28、P52、P55、P79。 2、已修改，并进行细分，见 P5、P24-25、P50、附图 3。 3、已修改，见 P22-25。 4、已说明，见 P26-27。 5、已区分并分开描述，见 P29-44。 6、已补充，见 P74-75。</p>

审核意见 ~ 修改回应	<p>审核意见：</p> <p>1、补充 TSP 现状数据。</p> <p>2、废气收集设施，补充图示，更好体现说明收集情况。</p> <p>3、讲清楚其他废气排放口的数据来源。</p> <p>4、噪声预测要计算已批在建部分。</p> <p>5、细化固废产生量的计算。</p> <p>6、风险专章以全厂为一个风险单元，按全厂进行分析。</p>	<p>修改回应：</p> <p>1、已补充，见 P46-47。</p> <p>2、已完善，见 P57-58。</p> <p>3、已修改，见 P59-61。</p> <p>4、已补充，见 P68。</p> <p>5、已补充，见 P69-70。</p> <p>6、风险章节重新核算预测。</p> 
审定意见 ~ 修改回应	<p>审定意见：</p> <p>项目无原则性问题，已审定通过，可报批</p> 	<p>修改回应：/</p>

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	46
四、主要环境影响和保护措施.....	54
五、环境保护措施监督检查清单.....	78
六、结论.....	79
建设项目污染物排放量汇总表.....	80
附图 1 本项目地理位置图.....	83
附图 2 项目平面布置图.....	84
附图 3 环境保护目标分布图（500m）.....	87
附图 4 项目四至情况图.....	88
附图 5 引用的监测点位图.....	93
附图 6 环境空气质量功能区划图.....	95
附图 7 声环境功能区区划图.....	96
附图 8 饮用水水源保护区区划图.....	97
附图 9 广州市生态环境空间管控区图.....	98
附图 10 广州市大气环境空间管控区图.....	99
附图 11 广州市水环境空间管控区图.....	100
附图 12 广州市环境管控单元关系图.....	101
附图 13 广东省环境管控单元图.....	102
附图 14 三线一单环境管控单元图.....	103
附图 15 广州市黄埔区科学城新乐路以西、光谱东路以北地块（AG0431 规划管理单元）控制性详细规划局部修正方案通告附图.....	104
附件 1: 项目备案证.....	105
附件 2: 营业执照.....	106
附件 3: 法人护照复印件.....	107
附件 4: 委托书.....	108
附件 5 房产证.....	109
附件 6: 排污许可证.....	113
附件 7: 危废合同.....	114
附件 8: 环境空气-NMHC 质量现状检测报告（中勤）.....	118
附件 9: 废气监测报告.....	126
附件 10: 废水监测报告.....	137
附件 11: 厂界声环境监测报告.....	140

一、建设项目基本情况

建设项目名称	产品样板性能检测实验室建设项目											
项目代码	2509-440112-04-05-521564											
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]									
建设地点	广州高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号											
地理坐标	(东经 113 度 27 分 52.240 秒, 北纬 23 度 9 分 54.585 秒)											
国民经济行业类别	M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发(试验)基地—其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)									
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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)	30	环保投资(万元)	3									
环保投资占比(%)	10	施工工期	1 个月									
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	247(依托厂区现有场地进行建设,此为本次使用场地的建筑面积,不新增用地面积)									
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“表 1 专项评价设置原则表”,判断项目是否需要设置专项评价,判断依据如下表: 表 1-1 项目专项评价设置情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td> <td>本项目废气污染物主要为氯化氢、颗粒物,项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质,因此无需设置大气专项评价。</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直接排放建设</td> <td>本项目无生产废水排放,</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目废气污染物主要为氯化氢、颗粒物,项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质,因此无需设置大气专项评价。	地表水	新增工业废水直接排放建设	本项目无生产废水排放,
专项评价的类别	设置原则	项目情况										
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目废气污染物主要为氯化氢、颗粒物,项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质,因此无需设置大气专项评价。										
地表水	新增工业废水直接排放建设	本项目无生产废水排放,										

		项目(槽罐车外送至污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂。	因此无须设置地表水专项评价。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目。	本项目建成后全厂 $Q=2.9345035 > 1$, 危险物质储存量超过临界量, 需设置环境风险专项评价。	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目由市政供水, 不属于新增河道取水项目, 因此无须设置生态专项评价。	
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目建设, 因此无须设置海洋专项评价。	
	注: 1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录B、附录C。 综上所述, 项目需要设置环境风险专项评价。			
规划情况	《广州市黄埔区科学城新乐路以西、光谱东路以北地块(AG0431 规划管理单元)控制性详细规划局部修正方案通告附图》(穗开管函〔2023〕1号)			
规划环境影响评价情况	《广州开发区区域环境影响报告书》、《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(批复单位: 原国家环境保护总局, 批复文号: 环审〔2004〕387号)、《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章审查意见的函》(批复单位: 广州经济技术开发区建设和环境保护局, 批复文号: 穗开建环函[2016]94号)			
规划及规划环境影响评	<p>1、与《广州开发区区域环境影响报告书》及审查意见相符性分析</p> <p>表 1-2 与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(环审〔2004〕387号) 相符性分析一览表</p>			
	序号	规划环评审查意见要求	本项目情况	相符合性分析
	1	按照循环经济的思想和清洁生产的要求, 树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念。根据开发区功能布局, 做好区域的总体规划和环境保护规划, 引导和控制产业发展, 做	本项目废气、废水、噪声、固废等污染物均采取环境保护控制措施达标排放, 对环境影响	符合

价 符 合 性 分 析		好入区建设项目的污染防治和污染物排放总量控制,促进开发区的可持续发展。	较小。	
	2	结合珠江流域水环境整治规划,做好开发区水环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口的统一规划、建设和管理,科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理,广州科学城的污水纳入黄埔广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设,污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。	本项目运营期不产生废水。	符合
	3	结合广东省和广州市能源结构规划,做好开发区能源规划和空气污染控制规划。推行使用清洁能源,调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热,逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前,入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺,所有工艺废气必须达标排放。通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施,实现开发区大气环境质量目标。	本项目产生的氯化氢废气拟采用“碱性喷淋塔+水洗喷淋塔”的两级喷淋吸收处理措施,处理达标后的氯化氢废气通过15米排气筒(DA009)高空排放,对大气环境影响较小。	符合
	4	按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划,对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度,加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案,建立开发区环境管理信息系统,提高环境管理现代化水平。	本项目剥蚀废液、清洗废水、喷淋废水、废覆铜板、废化学品桶等危险废物由具有危险废物处置资质的单位外运处置。	符合
		综上所述,本项目建设符合《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(环审〔2004〕387号)相关要求。		
2、本项目与《广州市黄埔区科学城新乐路以西、光谱东路以北地块(AG0431 规划管理单元)控制性详细规划局部修正方案通告附图》(穗开管函〔2023〕1号)相符合性分析				
根据《广州市黄埔区科学城新乐路以西、光谱东路以北地块(AG0431 规划管理单元)控制性详细规划局部修正方案通告附图》(穗开管函〔2023〕1号),本项目所在地块属于B2/M1商务兼容一类工业用地,详见附图15。				

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），一类用地（M1）范围为：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目主要为力森诺科公司的产品覆铜板提供配套的性能测试服务，影响范围主要在测试实验室内，即符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患要求。

根据《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB 50137-2011），按工业对居住和公共环境的干扰污染程度，将工业用地 M 细分为 3 个种类，界定工业对周边环境干扰污染程度的主要衡量因素包括水、气、噪声等，建议参考标准执行如下表。

表 1-3 工业用地的分类标准（摘录）

参照标准	水	大气	噪声
	污水综合排放标准 (GB 8978-1996)	大气污染物综合排放 标准(GB 16297-1996)	工业企业厂界环境噪声排 放标准(GB 12348-2008)
一类工 业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于 1 类声环境功能区标 准
二类工 业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于 2 类声环境功能区标 准
三类工 业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于 2 类声环境功能区标 准

（1）水污染物排放标准相符性分析

本项目属于大沙地污水处理厂纳污范围，本项目不新增生活废水和生产废水。

故本项目水污染物排放符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB 50137-2011）中低于一级标准的要求。

（2）大气污染物排放标准相符性分析

项目大气污染物主要为氯化氢、颗粒物。

本项目产生的氯化氢，收集后经过“碱性喷淋塔+水洗喷淋塔”两级装置处理，达标后通过 15 米排气筒（DA009）高空排放。氯化氢有组织排放能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；氯化氢、颗粒物无组织排放能达到《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，故本项目大气污染物排放情况符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB

50137-2011) 要求。

(3) 噪声排放标准相符合性分析

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024年修订版)的通知》，本项目位于3类功能区域，但实际区域环境为居住、商业、工业混杂区，故本项目的声环境按2类功能区从严判定。因此项目所在地西、南厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类标准；力森诺科厂区北边界隔20m~25m的绿化带为开泰大道，东侧隔人行道与绿化带(宽约10m)为新乐路，厂界距上述道路的边界线(车行道边线)均小于30m，故东、北厂界执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)4类标准。根据预测，本项目噪声源昼间对周边环境贡献值最大为41dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2009)1类声环境功能区标准要求【昼间≤55dB(A)】(夜间不生产)。故本项目噪声排放情况符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》(GB 50137-2011)中低于一级标准的要求。

综上所述，项目投产后无废水排放，外排废气、噪声对周边环境干扰污染程度符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》(GB 50137-2011)中一类工业用地的要求。本项目各项污染物均可达标排放，对周围环境及敏感点的影响不显著，符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患要求，因此本项目选址符合用地规划要求。

3、与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》及其审查意见的相符合性分析

根据《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章审查意见的复函》(批复单位：广州开发区建设和环境保护局，批复文号：穗开建环函[2016]94号)，“在该控制性详细规划实施后，具体建设项目建设过程中，应关注居住用地项目与周边工业企业的协调性，防止居住用地与工业用地混杂，居住用地尽量远离工业用地，在选址源头上避免工业废气对居住小区造成影响。”本项目所在地块为一类工业用地(M1)，本项目主要配套服务于产品覆铜板性能的检测，本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路9号，距离最近的环境敏感点为北面120m处的大壮国际广场公寓。本项目废气经处理后可达标排放，对居民

	区基本无影响，因此本项目符合其规划及审查意见的要求。
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017）中的M7452 检测服务。</p> <p>本项目为覆铜板的检测配套实验室，属于检测服务，项目检测内容、设备、工艺不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类和禁止类目录中。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目未被列入国家《市场准入负面清单（2025年版）》，因此本项目的建设与《市场准入负面清单（2025年版）》相符。</p> <p>2、与土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路9号，根据《广州市黄埔区科学城新乐路以西、光谱东路以北地块（AG0431 规划管理单元）控制性详细规划局部修正方案通告附图》（穗开管函〔2023〕1号），本项目所在地块属于B2/M1商务兼容一类工业用地，详见附图15。</p> <p>根据企业提供的房产证（附件5），力森诺科所在厂区用地类型为M1类工业用地，本项目选址在上述文件许可用地范围内，满足用地要求。本项目主要从事覆铜板性能检测，实验室检测设备均布置于厂房内，故本项目用地符合区域土地利用规划。</p> <p>3、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）的相符性分析</p> <p>依据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）中《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的内容，进行如下分析。</p> <p>①与广州市生态保护红线规划的相符性分析根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，在划定生态保护红线，实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。</p> <p>本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路9号，根据“广州市</p>

生态环境空间管控区图”（见附图9），本项目选址不在生态保护红线区。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中生态保护红线要求。

②与广州市生态环境空间管控的相符性分析将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路9号，根据“广州市生态环境空间管控图”（见附图9），本项目选址不在生态保护空间管控区内，因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中生态环境空间管控的相关要求。

③与广州市大气环境空间管控的相符性分析在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。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。大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路9号，根据“广州市大气环境空间管控图”（附图10），本项目选址位于大气污染物重点控排区，考虑本项目不属于省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等，且项目外排废气主要为氯化氢、颗粒物，本项目氯化氢有组织排放能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；氯化氢、颗粒物无组织排放能达到《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，项目外排废气量小，浓度较低，对周边敏感点及大气环境影响较小。因此本项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中大气环境空间管控的相关要求。

④与广州市水环境空间管控的相符性分析在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鳅国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和

污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路9号，根据“广州市水环境空间管控图”（附图 11），本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区，由于本项目无生产废水和生活污水产生，不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物，且项目厂区在大沙地污水处理厂的纳污范围。因此，本项目可满足《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中水环境空间管控的相关要求。

综上，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）的相关要求。

4、与《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83 号）相符性分析

项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路9号，根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号），本项目与广州市饮用水水源保护区的位置关系（详见附图8），本项目选址不在饮用水源保护区范围。因此，本项目的建设符合《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号）。

5、与“三线一单”相符性分析

根据《关于改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求，环境影响评价需落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，“三线一单”相符性详分析见表1-4。

表1-4 与“三线一单”相符性分析对照表

序号	“三线一单”	本项目对照情况	相符性
1	生态保护红线	本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路9号，项目建设用地不涉及划定的生态红线区域。	相符
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于 III类水体比例达到100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氯浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）	相符

		<p>年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧(O₃)污染得到有效遏制，巩固二氧化氮(NO₂)达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。</p> <p>本项目纳污水体为珠江广州河段前航道，根据《中国环境监测总站-国家地表水水质数据发布系统-珠江广州段墩头基断面的水质监测结果》中墩头基断面各监测断面的监测数据，除总氮外，其他各项数据平均值均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准情况，说明黄埔航道(珠江黄埔河段)水质一般；根据广州市生态环境局公布的《2024年广州市生态环境状况公报》中黄埔区的环境空气质量数据，本项目所在区域SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO的24小时平均浓度、NO₂年平均质量浓度、O₃的8小时平均浓度均符合《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)二级标准要求，因此，本项目所在区域黄埔区为环境空气质量达标区。</p>	
3	资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电源、水源等资源，其中电源、水源均由市政供给，项目资源消耗量较小，不会超出当地资源利用上线，因此，本项目建设符合资源利用上线的相关管控要求。	相符
4	环境准入负面清单	本项目主要产污为废气、噪声和固废，各污染物经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目与周围环境相容，且项目未列入《市场准入负面清单(2025年版)》内。	相符

1) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)》的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”(珠三角核心区、沿海经济带-东西两翼地区、北部生态发展区)区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目属于珠三角核心区(详见附图14)，应按“(二)“一核一带一区”区域管控要求—珠三角核心区”要求进行管控，具体管控要求分析如下表1-5。

表1-5 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控要求

本项目对照情况

相符性

	区域布局管控要求	<p>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。</p>	<p>项目使用电能均来源于市政电网，不设锅炉；项目主要覆铜板性能测试，属于M7452检测服务，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等行业；项目不使用高挥发性有机物原辅材料</p>	相符
	能源资源利用要求	<p>科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长；推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>	<p>项目所属行业类别为M7452检测服务，不属于高能耗行业，项目全部实验设备使用电能，用水由市政供水，不直接取用江河湖库或地下水水量，不会对项目所在地生态流量造成影响，符合能源利用要求。</p> <p>本项目租用现有建筑作为测试实验室，不涉及新增城市建设用地。故项目建设符合能源资源利用要求。</p>	相符
	污染物排放管控要求	<p>实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。</p>	<p>本项目营运期不产生生活污水和生产废水；项目运营过程中产生的固体废弃物分类收集，危险废物交由有资质单位进行处理。固体废物分类减量化、资源化利用和无害化处置。</p>	相符
	环境风险防控要求	<p>加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系，开展有毒有害气体监测，落实环境应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理。</p>	<p>项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路9号，不属于石化、化工重点园区环境风险防控区域。项目产生的危险废物将定期委托有资质的处置公司进行收集处理，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单，符合危险废物全过程跟踪管理的防控要求。</p>	相符

2) 与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年修订）》

	<p>(穗府规〔2024〕4号) 的相符合性分析</p> <p>本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路9号，属于广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元（详见附图14），环境管控单元编码为ZH44011220008，要素细类为水环境城镇生活污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地土壤污染风险重点管控区、土地资源重点管控区，管控要求相符合详见表1-6。</p>	
表1-6 项目与广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元相符合		
	<p>管控要求</p>	<p>本项目对照情况</p>
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。</p> <p>1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。</p> <p>1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>1-1.本项目属于配套服务于产品性能检测的实验室。</p> <p>1-2.根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》本项目不属于限制类和淘汰类项目。根据国家发展改革委、商务部会同各地区各有关部门制定的《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于“禁止准入类”项目。</p> <p>1-3.本项目功能布局合理，依托现有项目厂区。</p> <p>1-4.本项目性能测试过程中产生的废气排放量小，经收集处理后能达标排放。</p>
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。</p> <p>2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。</p> <p>2-3.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。</p> <p>2-4.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。</p>	<p>本项目用水主要为清洗用水和母液配置用水。运营期后企业推广节水教育，企业按节约用水管理；</p> <p>本项目进行性能测试，暂未有相关行业清洁生产标准。</p> <p>本新建项目采用先进技术、工艺及装备，产生的污染物均得到相应的合理处置，水、电等资源利用不会突破区域上线。</p>

<p>污染 物 排 放 管 控</p>	<p>3-1.【水/综合类】园区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。</p> <p>3-2.【大气/综合类】重点推进高端制造等产业等重点行业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。</p> <p>3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。</p>	<p>本项目不产生生活污水和生产废水。</p> <p>本项目运营期产生的废气经“碱性喷淋塔+水洗喷淋塔”两级装置处理达标后，通过15米排气筒(DA009)高空排放，排放量较小。</p>	<p>相符</p>
<p>环境 风 险 管 控</p>	<p>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。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>本项目为配套产品性能检测的实验室，不进行生产。项目使用的原辅材料存放于实验室█████内，房间做好防泄漏。原辅材料的使用均在室内，不会进入厂界外水体与土壤。</p> <p>建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生；本项目地面做好硬底化处理，危废暂存场所做好防渗漏处理，对环境风险影响较小。</p>	<p>相符</p>

根据上表可知，本项目满足所在管控单元的管控要求。因此，本项目与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求相符。

6、环境功能区相符性分析

1) 声环境功能区符合性分析

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024年修订版)的通知》，本项目所在区域属声环境3类区。本项目所在区域虽属于声功能3类区，但实际区域环境为居住、商业、工业混杂区，

因此本项目应划分为2类声功能区，故本项目执行2类声环境功能区排放标准。力森诺科厂区北边界隔20m~25m的绿化带为开泰大道，东侧隔人行道与绿化带（宽约10m）为新乐路，经查《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）表16和表17，开泰大道为城市主干道、新乐路为城市次干道，厂界距上述道路的边界线（车行道边线）均小于30m，故力森诺科厂区北边界和东边界为4a类声功能区。本项目建成后噪声经有效的隔声、降噪等措施，可使本项目南、西厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，北、东厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准。因此本项目建设与声环境功能区要求相符。项目声环境功能区区划图见附图7。

2) 空气环境功能区符合性分析

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17号），本项目所在区域属于环境空气二类区。本项目运营期的废气可达标排放，因此本项目符合大气环境功能区划要求。广州市环境空气功能区区划图见附图6。

3) 水环境功能区符合性分析

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号），本项目不在饮用水源保护区范围内（详见附图8），符合饮用水源保护条例的有关要求。本项目所在地属于大沙地污水处理厂服务范围内，本项目不产生生活污水和生产废水。

7、与外商投资相关政策的相符性分析

项目不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 中华人民共和国商务部 令 第33号）管控类别，也不属于《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 中华人民共和国商务部 令 第4号）限制类和禁止类。

8、与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符性分析

表1-7 项目与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相

符性分析			
源项	控制环节	控制要求	符合情况
基本管理制度和技术要求	污染环境防治责任制度	实验室危险废物产生单位应建立、健全危险废物管理制度，包括污染环境防治责任制度和危险废物管理岗位人员责任制度，并将制度公告于本单位显著位置。	本评价要求企业按要求建立、健全危险废物管理制度等，并公告于单位显著位置，符合要求。
	管理台账制度	实验室危险废物产生单位应建立危险废物管理台账，如实及时记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，原则上每季度至少需在广东省固体废物环境监管信息平台 (https://www-app.gdeei.cn/gfjgqy-rz/login)上提交一次。危险废物管理台账应与实验记录相结合，严禁弄虚作假。危险废物管理台账至少应保存五年。	本评价要求企业按要求建立危险废物管理台账并定期于相关平台提交等，符合要求。
	申报登记制度	实验室危险废物产生单位原则上在每年3月31日前在广东省固体废物环境监管信息平台上进行危险废物申报登记，包括危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关情况等。	本评价要求企业按规定时间于相关平台进行危险废物申报登记，符合要求。
	管理计划制度	实验室危险废物的产生单位应依据《危险废物产生单位管理计划制定指南》制定危险废物管理计划，原则上每年3月31日前广东省固体废物环境监管信息平台 (https://www-app.gdeei.cn/gfjgqy-rz/login)上进行填报。	本评价要求企业按规定时间于相关平台填报危险废物管理计划，符合要求。
	应急管理制度	实验室危险废物产生单位应当制定《突发环境事件应急预案》，并向所在地县级以上生态环境主管部门备案。实验室危险废物产生单位应配备环境应急物资，每年定期组织开展突发环境事件应急演练，并妥善保存演练资料。	本评价建议企业按照相关要求需要，制定《突发环境事件应急预案》，符合要求。
	危险废物知识培训	实验室危险废物产生单位应当对相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员进行培训。危险废物管理业务培训应纳入产废单位年度培训计划。培训的内容包括国家相关法律法规、规章和有关规范性文件；本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等；危险废物识别、收集、内部转移和贮存管理的相关要求或操作规程、环境应急预案等内容。培训工作每年不少于一次，并要建立培训档案，档案包括：培训计划、培训教材（可结合本单位实际自编教材）、讲课记录、影像资料等。进入实验室开展实验工作必须首先通过实验室的业务培训。	本评价要求企业按规定对相关管理人员进行危险废物知识培训，符合要求。
	档案管理	实验室危险废物产生单位应将建设项目环境影响评价文件、“三同时”验收文件、危险废物管理制度、危险废物管理台账、危险废物申报登记、	本评价要求企业按要求做好档案管理，符合要求。

		危险废物管理计划、危险废物转移相关资料、应急预案及环境应急演练记录、环境监测、实验室人员和实验室管理人员培训记录、危险废物利用处置设施设备检查维护、危险废物经营情况记录簿等档案资料分类装订成册，并指定专人保管。	
分类	原则	将实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性进行归类，并分类存放。	本项目要求企业分类存放危险废物，符合要求。
	标志	实验室危险废物贮存设施应按相关规定设置警示标志。盛装实验室危险废物的容器和包装物应贴实验室危险废物标签。	本项目要求做企业好相关标志，符合要求。
投放	容器要求、投放要求	实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换；将实验室危险废物投放到规定容器中。	本项目要求企业使用对应容器投放危险废物，符合要求。
	登记要求	实验室危险废物产生单位应制定危险废物产生及暂存管理台账，台账原则上保存五年。	本评价要求企业按要求做好相关登记要求，符合要求。
	暂存	实验室应设置危险废物暂存区，与办公、生活废物等一般废物应分开存放；暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。	本评价要求企业按要求做好暂存空间防护，符合要求。
	贮运	危险废物收运时应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，核对投放登记表的信息，并签字确认。极端天气禁止开展收运作业。	本评价要求企业按规定进行危险废物的收运，符合要求。
	处置	实验室危险废物的处置分为产生单位内部处置和委托处置。鼓励实验室危险废物产生单位在内部进行回收利用和无害化处置。实验室危险废物也可委托具备相应处置资质的单位处置。实验室危险废物产生单位应对危险废物接收单位资质进行核实，并签订委托处置协议。	本评价要求企业按规定处置实验室危险废物，符合要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、建设内容</p> <p>力森诺科电子材料（广州）有限公司（以下简称“力森诺科”或“公司”）是一家专门从事各类硬质覆铜板、半固化片生产的电子材料制造企业。成立于 2006 年。公司产品主要应用于无人驾驶、基站、超算中心、穿戴设备及使用 CPU 及(含 AI)GPU 半导体的 PKG 基板等领域，服务的客户有华为、中兴、海光、飞腾等中国领先的半导体器件制造企业。</p> <p>力森诺科发展至今，严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，共申报 13 次环评（含论证分析报告、登记表）的审批或备案。最近一次为 2025 年 3 月 26 日取得的《关于力森诺科电子材料（广州）有限公司安全绿色高端制造项目环境影响报告书的批复》（穗开审批环评〔2025〕52 号）（以下简称“现有项目”）。目前已申报拥有年产各类硬质覆铜板 410 万平方米、半固化片 1751 万平方米的能力。公司厂区总用地面积为 37782 平方米，总建筑面积为 28681 平方米。厂区内的构筑物包括 1 栋 1 层生产车间、1 处储罐区、1 间泵房、1 栋 1 层门卫室。</p> <p>力森诺科厂区现有一间检测实验室，该实验室主要进行物理性能的测试，本项目的实验室专门用于剥蚀覆铜板表面的铜，获得作为检测的产品样板，并对产品样板的外观、缺陷及厚度等性能进行检测，判断该批覆铜板质量是否符合品质要求。现因原委外进行性能检测的厂家厂址搬迁，委外成本增大，检测时效性难以保证，考虑到产品检测的长期需求，故建设单位拟于广州科学城新乐路 9 号现有厂区主厂房西北部的空置区域建设“产品样板性能检测实验室建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目总投资 30 万元，其中环保投资 3 万元，占地面积为 247 平方米，建筑面积为 247 平方米。建设内容如下：</p> <p>新增一个测试实验室，对现有项目的产品覆铜板进行性能的检测，本次建设的剥蚀铜的过程非产品生产流程，是配套产品性能的辅助检测前的预处理，预计该项目可具备年检测覆铜板约 3000 平方米的能力。</p> <p>本项目组成详见下表 2-1。</p>
------	--

表 2-1 本项目组成一览表

工程类别	工程内容	规模	依托可行性

2、项目规模

本项目检测规模具体见下表 2-2。

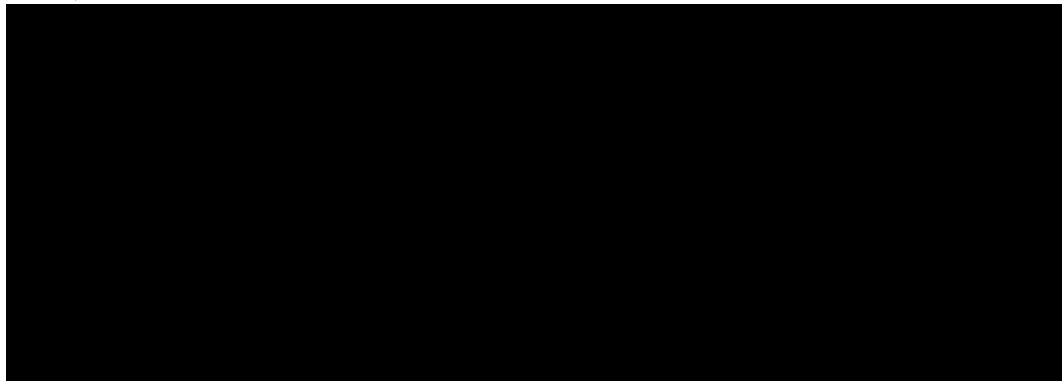
表 2-2 本项目检测规模一览表

序号	检测名称	规模	检测能力	备注

表 2-3 改建后全厂每年生产规模一览表

序号	产品名称	现有项目规模	年产量变化量	改建后项目规模	备注

产品图示：



3、原辅材料及燃料消耗

根据建设单位提供资料，本项目主要新增原料耗量见下表 2-4，原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-4 本项目新增主要原辅材料一览表

序号	原、辅材料	状态	规格	年使用量	最大储存量	储存位置

表 2-5 项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	毒理学信息

表 2-6 改建后全厂原辅材料一览表

序号	原材料	原有项目使用量 (t/a)	变化量 (t/a)	全厂年使用量 (t/a)	最大储量 (t)

4、主要检测设备

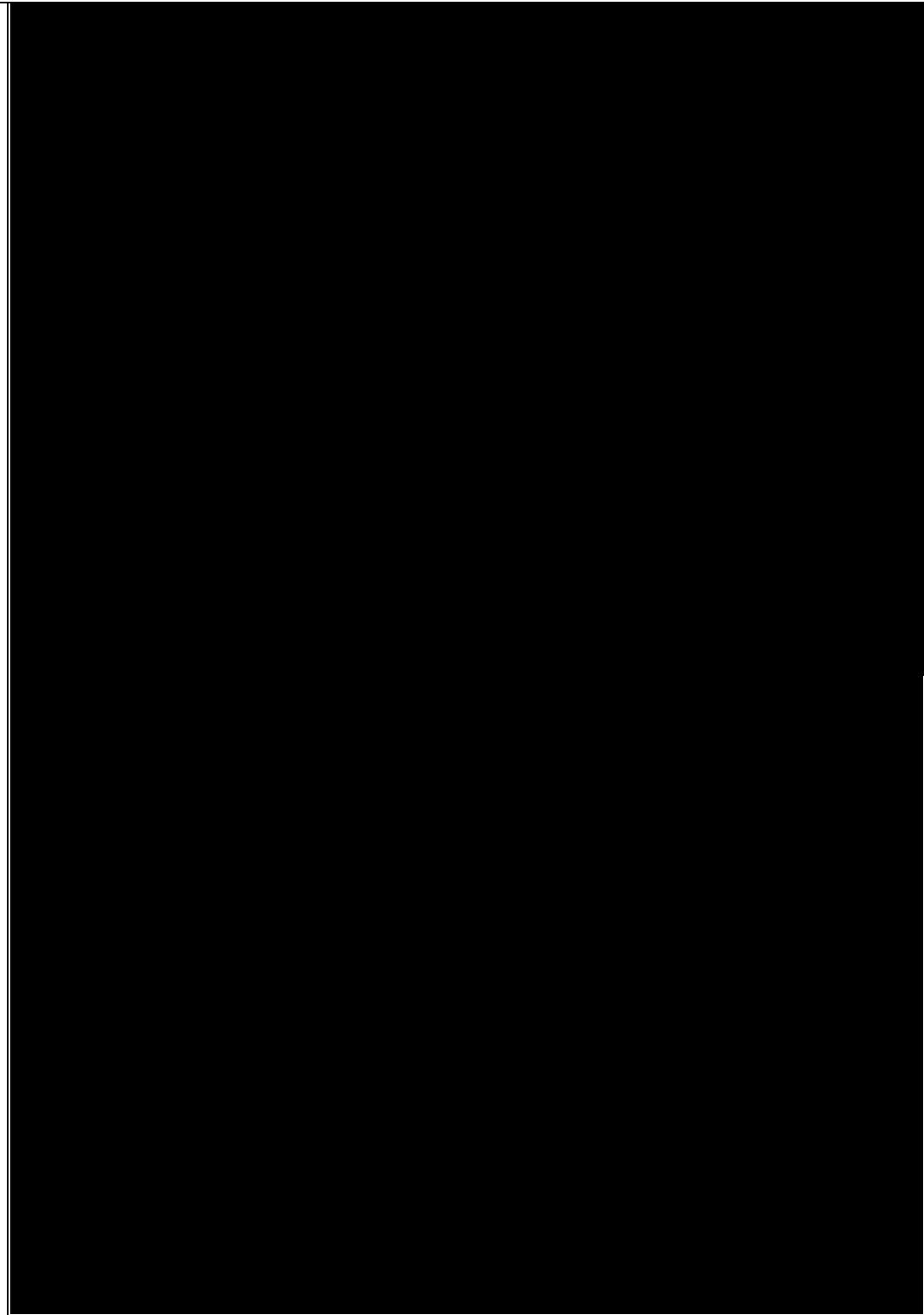
项目主要检测设备见下表 2-7。

表 2-7 本项目新增主要检测设备一览表

名称	工作单元	设备名称	尺寸	设备编号	数量	单位

表 2-8 改建后全厂主要设备一览表

位置	种类	设备名称	改建前数量	变化量	改建后数量	单位



5、劳动定员及工作制度

现有项目有员工 150 人，本项目从厂区调配员工 2 个，年工作 200 天，工作制度为一天一班制，每班 3 小时，厂内设有食堂，职工餐外购，不在厂内煮食，厂内不设宿舍。

6、配套设施及能源消耗

- (1) **供电:** 本项目用电由市政电网作为工作电源, 不设备用发电机。
- (2) **给水:** 本项目用水由市政自来水管网供给, 主要为剥蚀液调配用水 (约 25t/a) 和覆铜板清洗用水 (28t/a)。
- (3) **排水:** 本项目运营期间不产生生活污水和生产废水。

7、项目水平衡分析

(1) 水平衡

表 2-9 本项目水平衡表 (单位 t/a)

用水单元	给排水			
	新鲜水用量	损耗量	排放量	作为危废处理
剥蚀液调配用水	25	0	0	25
清洗用水	28	2.8	0	25.2
总计	53	2.8	0	50.2

由于现有项目水量偏高, 是历年环评计算的系数不同所致, 现阶段项目运行并无如此多的生活用水, 故本项目参考广东省《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461-2021) 表 A.1 中“国家机构无食堂和浴室”的用水定额为 $10m^3/(人\cdot a)$, 重新核算本项目的的生活污水产生量, 现有项目员工人数为 150 人, 则生活用水量为 $4.55t/d$ ($150t/a$), 污水主要来源于员工洗手、便后冲水等, 为典型的城市生活污水, 排水系数取 0.9, 则项目生活污水排放量为 $4.09t/d$ ($1350t/a$)。

表 2-10 改建后全厂水平衡表 (单位 t/a)

用水单元	给排水			
	新鲜水用量	损耗量	排放量	作为危废处理
生活用水	1500	150	1350	0
地面清洁用水	660	66	594	0
循环冷却系统用水	7705.5	7129.5	576	0
废气处理系统用水	273.9	33	0	240.9
绿化水	726	726	0	0
清洗机用水	(752.4 来自纯水机制备水)	0	752.4	0
纯水制备用水	9843.857	0	2870.657 (752.4 用于清洗机用水, 6220.8 用于蒸汽用水)	0

	钢板清洗用水	26155.04	2615.504	23539.53	0
	剥蚀液调配用水	25	0	0	25
	清洗用水	28	2.8	0	25.2
	蒸汽用水 (6220.8 来自纯水机制备水)		933.12	0(5287.68 用于冷却塔损耗补水)	0
	冷却塔损耗补水 (5287.68 蒸汽冷凝水)	1026.432+	6314.112	0	0
	冷冻水定期补水	32	0	32	0
	纯水机反冲水	6	0.6	5.4	0
	总计	47981.729	17970.636	29719.987	291.1

本项目水平衡详图 2-1。

```

graph LR
    FW[new鲜水] -- 53 --> SW[清洗用水]
    FW -- 25 --> BAW[剥蚀液调配用水]
    SW -- 28 --> SW
    SW -- 25.2 --> AW[作为危废处理]
    BAW -- 25 --> AW
    SW -- 损耗2.8 --> AW
  
```

图 2-1 本项目用水平衡图 (单位: t/a)

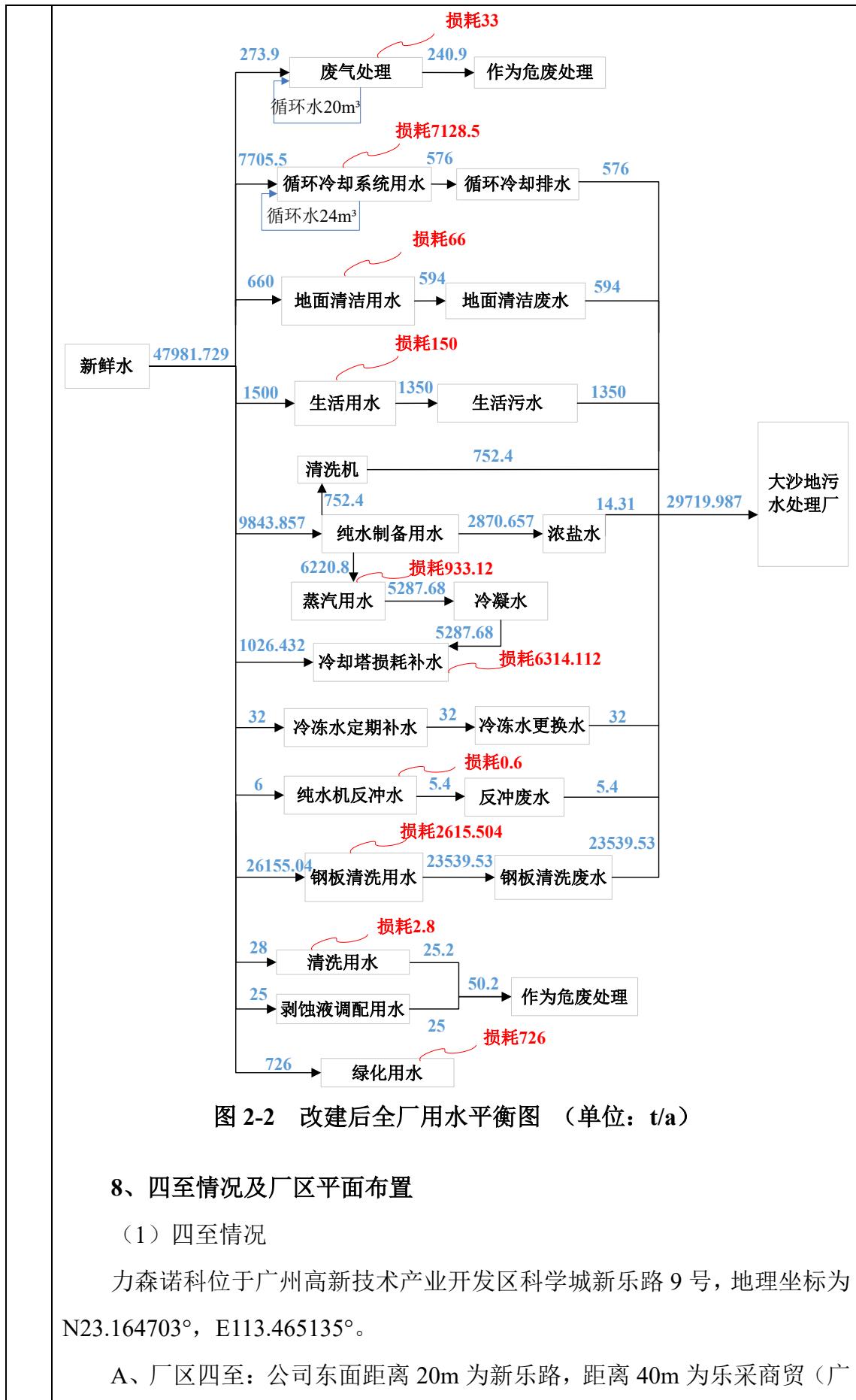


图 2-2 改建后全厂用水平衡图 (单位: t/a)

8、四至情况及厂区平面布置

(1) 四至情况

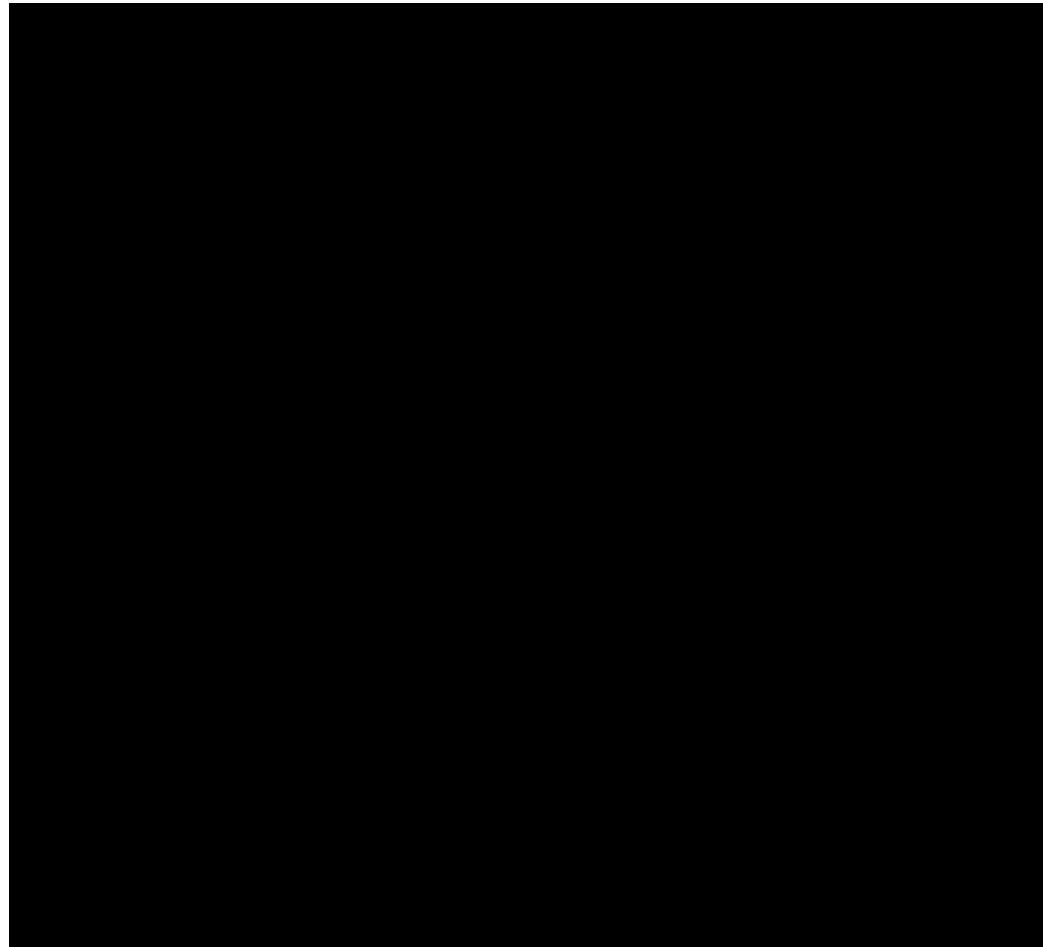
力森诺科位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号, 地理坐标为 N23.164703°, E113.465135°。

A、厂区四至: 公司东面距离 20m 为新乐路, 距离 40m 为乐采商贸 (广

	<p>州)有限公司,东南面 40m 处有广州禾信仪器股份有限公司、广东敦诚环保科技有限公司研发大楼,南面紧邻广州美维电子有限公司,西面距离 20m 处为广州归谷科技园有限公司,北面依次为开泰大道(隔 30m 绿化带)、大壮国际广场(80m, 距广场内公寓 120m), 东北面 110m 处为科学城中心。</p> <p>B、本项目(测试实验室)四至: 本项目位于厂区西北面的 247 平方米的空厂房内。测试实验室东面和南面紧邻厂区生产车间, 北面 10 米和西面 3 米为厂区内部道路, 测试实验室距离大壮国际广场公寓 146m, 距离归谷 Link 公寓楼 203m。</p> <p>本项目地理位置图见附图 1, 总平面布置示意图见附图 2, 四至情况见附图 4。</p> <p>(2) 厂区平面布置</p> <p>力森诺科位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号。力森诺科厂区大门设在东侧的新乐路上, 整个厂区分为 2 个区块, 1 栋 1 层生产车间(主厂房, 含办公区)位于厂区中部, 占据厂区 90%以上的用地面积; 露天储罐区和配套的泵房位于厂区西南角, 与主厂房间以 8m 厂内环形消防通道隔开。应急事故池位于厂区大门右侧的绿地下方, 消防水池则位于厂房西侧室外硬化空场地下方。</p> <p>本项目为改建项目, 不新增建筑面积, 本项目使用厂区西北面现状空置的厂房作为测试实验室并专门用于产品覆铜板的检测。建筑面积为 247m², 高 3 米。分为预处理区、检测区、原辅材料存放区, 实验室内放置一套测试预处理机。详见附图 2。项目内设置了消防防护措施, 设置了安全通道。因此, 本项目的总平面布置较为合理。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、施工期工艺流程</p> <p>建设单位使用已建标准化厂房进行项目建设, 不存在土建工程, 仅在现状空置厂房内进行功能分区和设备安装。因此施工期主要存在的环境问题为设备安装、环保设施建设过程中产生的噪声、生活污水、少量施工扬尘、装修废气、建筑垃圾及生活垃圾。</p>

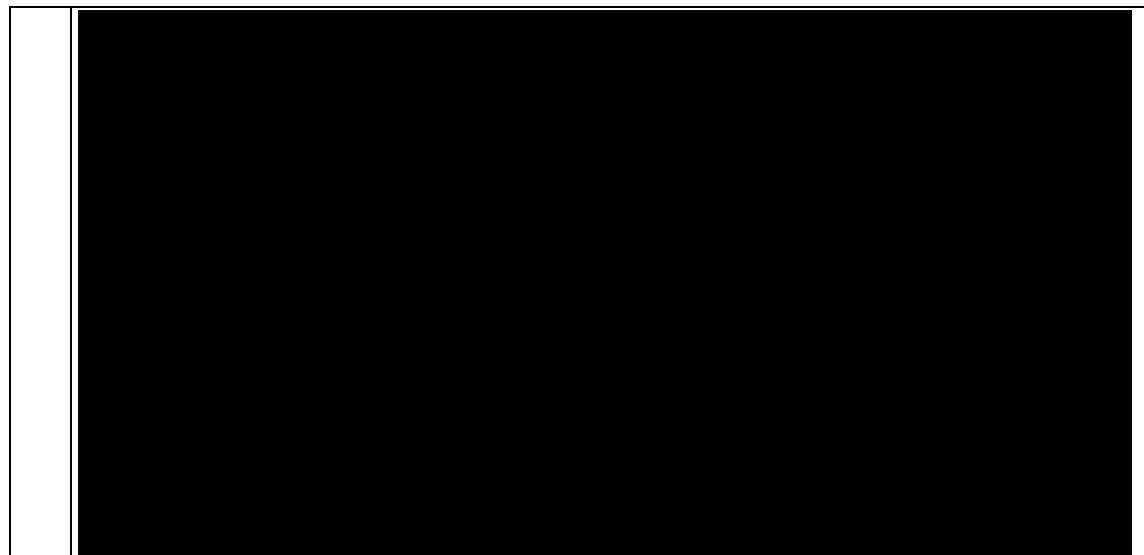


2、运营期工艺流程



工艺流程说明：





3、产污环节

根据本项目工艺流程，其主要污染源及污染因子见下表：

表 2-11 产污节点汇总表

污染物种类		产生过程	污染物
废气	酸性废气	剥蚀过程	氯化氢
		风干	氯化氢（微量）
	粉尘	投料	颗粒物（微量）
废水	/	/	/
噪声	实验室噪声	/	测试预处理机及通风设备运行产生的噪声
固废	危险废物	废化学品桶	废化学品桶
		实验过程	废覆铜板
		预处理	剥蚀废液
		水洗	清洗废水
		碱液喷淋塔	喷淋废水

与项目有关的原有环境污染防治问题

1、现有项目工程环保手续

力森诺科电子材料（广州）有限公司（以下简称“力森诺科”）位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号，地理坐标为 N23.164703°, E113.465135°。目前已申报拥有年产各类硬质覆铜板 410 万平方米、半固化片 1751 万平方米的能力。公司厂区总用地面积为 37782 平方米，总建筑面积为 28681 平方米。厂区内地质构包括 1 栋 1 层生产车间、1 处储罐区、1 间泵房、1 栋 1 层门卫室。

力森诺科公司发展历程简述如下：

2006.9-2011.11，广州美嘉伟华电子材料有限公司，2006 年 9 月成立；

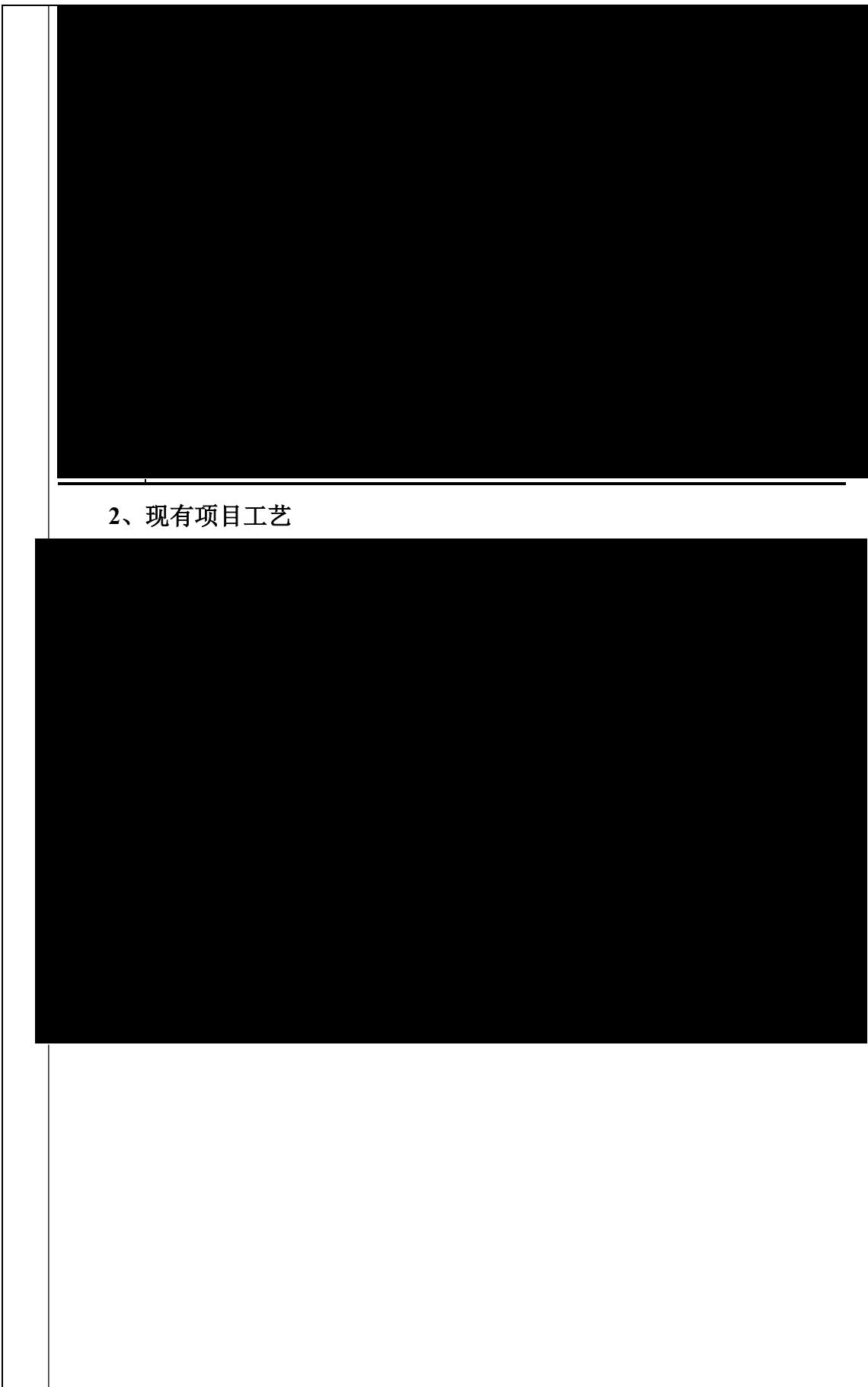
2011.11~2020.8，日立化成电子材料（广州）有限公司，投资方变更；

2020.8~2023.5，葛司蒂电子材料（广州）有限公司，投资方变更；

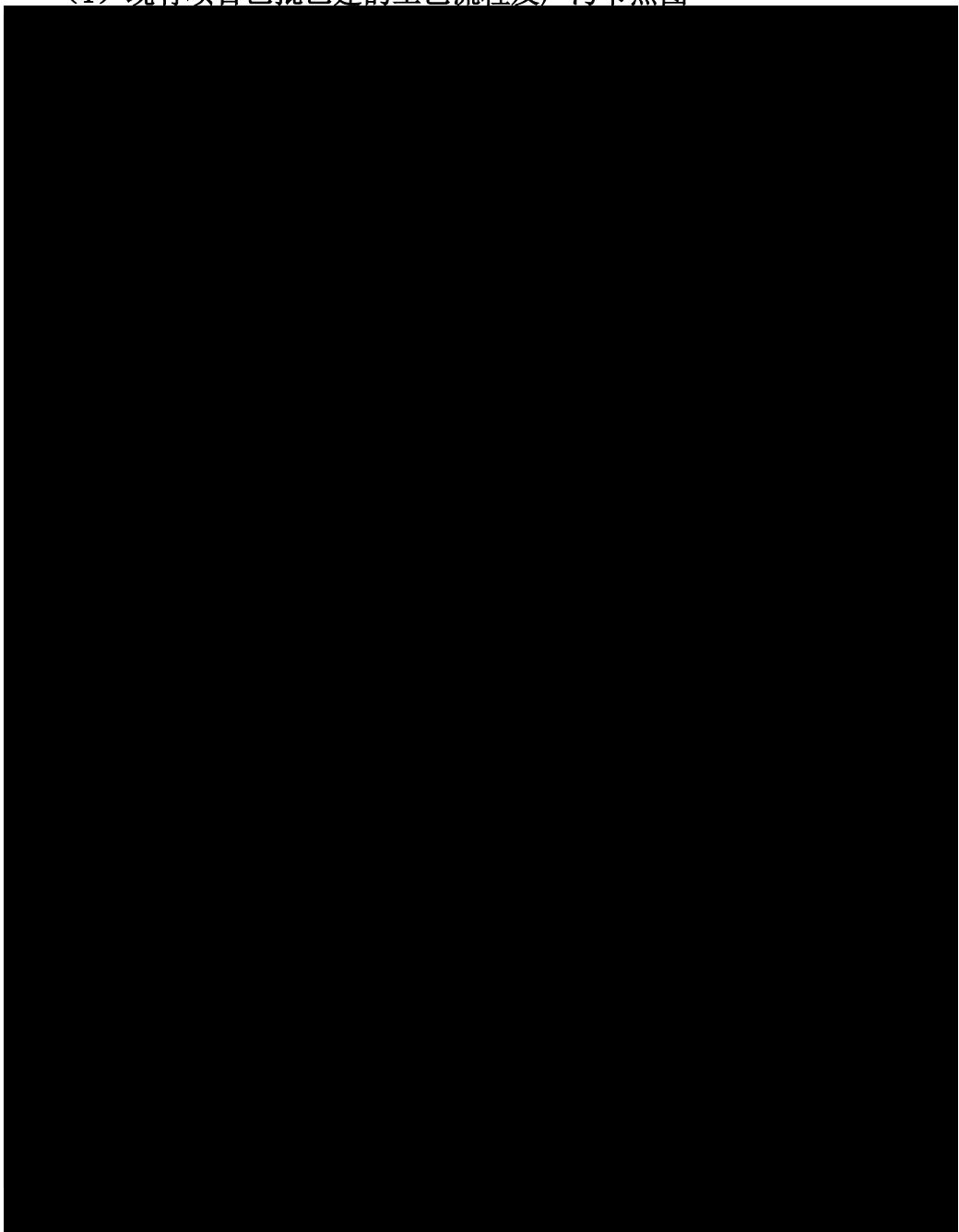
2023.5~至今，力森诺科电子材料（广州）有限公司，投资方变更。力森诺科发展至今，严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，共申报13次环评（含论证分析报告、登记表）的审批或备案，各次环评审批/备案与验收情况如下表2-12所示。

表 2-12 现有建设内容、环评批复及验收情况一览表

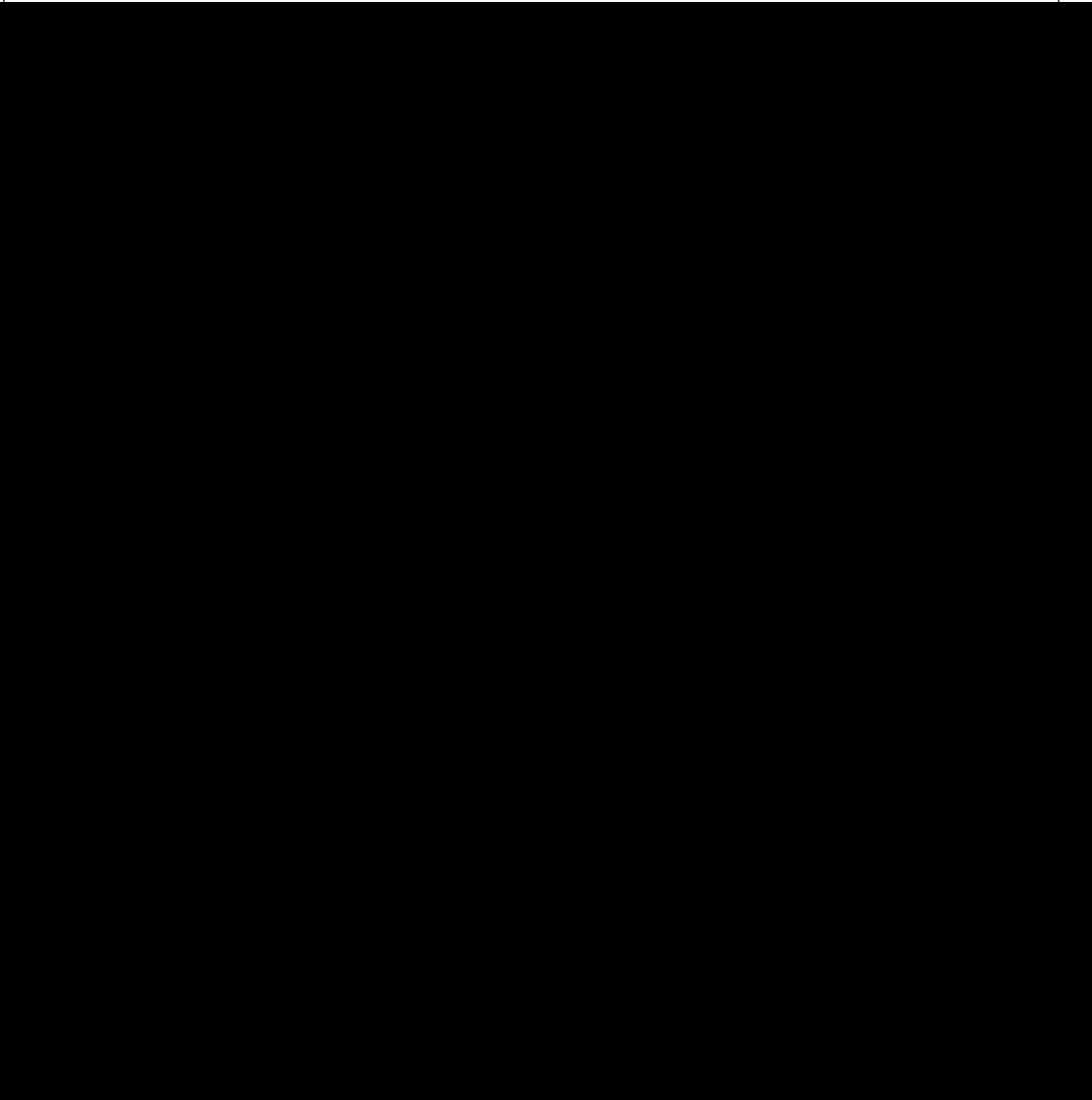
办理时间	项目名称	环评批复文号	验收批文号	备注



(1) 现有项目已批已建的工艺流程及产污节点图



(2) 现有项目已批在建的报告书项目工艺流程



3、现有项目污染物排放情况。

(1) 已批已建项目大气污染物排放核算

A、废气排放情况

现有项目设置 [REDACTED]。



1) 现有项目在 [REDACTED] 时会使用到有机溶剂 [REDACTED] (烘烤温度 230°C) 有机溶剂将全部挥发, 因此将会产生有机废气 [REDACTED]
[REDACTED] 经 [REDACTED] 直接相连的管道输送至废气处理设施经 RTO 处理
系统处理后经 DA001 排放 (H=25m) ;

2) [REDACTED], [REDACTED]

[REDACTED], 开盖投料过程会挥发少量有机废气 [REDACTED]

[REDACTED] 集气罩收集后经“滤筒式除尘器+干式过滤+沸石转轮+CO”处理后通过排气筒排放 (DA003, H=15m) ;

3) [REDACTED] 经“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过排气筒排放 (DA003, H=15m) ;

4) 备用发电机尾气高空排放;

5) 现有项目会根据客户要求 [REDACTED], [REDACTED]

[REDACTED] 直接相连的下吸式抽气设备抽排至布袋除尘处理后, 于车间内排放。

6) [REDACTED] 燃烧废气经 19 米排气筒排放 (DA005) 。

7) 实验室废气经收集后再经活性炭吸附处理后引到屋顶排放, 排气筒高度为 15m (DA006) 。

8) [REDACTED], 引至主厂房屋顶天面的二级活性炭吸附处理后, 于 DA007 排气筒排放 (H=15m) 。

9) [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED], 为有效削减危废暂存间的无组织排放, 企业在危废间的四面墙壁底部设有吸风百叶, 对危废暂存间有机废气整体收集后, 引至主厂房屋顶天面的“水喷淋+活性炭”吸附处理后, 于 DA008 排气筒排放 (H=15m) 。

B、废气达标情况分析

本评价收集力森诺科 2023 年至 2024 年第三季度的例行监测数据。监测结果见下表, 监测报告见附件 9。

表 2-13 近 2 年各季度力森诺科废气污染源检测结果 单位: 浓度 mg/m³, 速率 kg/h

排放口	污染物	2023 年第一季度		2023 年第三季度		2023 年第四季度		2024 年第一季度		2024 年第二季度		2024 年第三季度		标准限值		是否达标	排放标准
		排放浓度	排放速率	浓度限值	速率限值												
DA001 (H=25m)	NOx													150	/	达标	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准 和《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 表 2 限值的较严 值
	SO ₂													100	/	达标	
	颗粒物													20	/	达标	
	非甲烷总烃													80	/	达标	《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2020) 表 1 限 值
DA003 (H=15m)	非甲烷总烃													80	/	达标	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》(GB37824-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值
DA005 (H=19m)	NOx													50	/	达标	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 表 3 特别排放限 值
	SO ₂													35	/	达标	
	颗粒物													10	/	达标	
DA006 (H=15m)	非甲烷总烃													80	/	达标	《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2020) 表 1 限 值
	硫酸雾													35	0.65	达标	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
DA007 (H=15m)	非甲烷总烃													80	/	达标	《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 限 值
DA008 (H=15m)	非甲烷总烃													80	/	达标	《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2020) 表 1 限 值
厂界	硫酸雾													1.2	/	达标	《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
	TSP													1.0	/	达标	
	非甲烷总烃													4.0	/	达标	
	臭气浓度													20 (无 量 纲)	/	达标	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 厂界浓度限值新 改扩建二级标准

注: 1、ND 表示低于该

由上表可知，力森诺科已批已建项目各排放口和厂界无组织废气排放浓度均能满足相应的标准限制要求。

根据上表梳理的结果，同时选取各污染物排放强度的平均值核算有组织排放量。由于 DA003 是处理后 [REDACTED] 合并后的排放口（2022 年开始合并），本评价选取上表 DA003 排放口多次检测结果的平均值，按照罐区全年最大排 [REDACTED] 核算 DA003 排放口的排放量。由于 [REDACTED] 在 2022 年改为了废气喷淋+活性炭吸附处理，且不具备单独采样监测的条件，故拟通过实际排放数值难以测算罐区的无组织排放量。力森诺科现有项目有组织排放情况如下表所示：

表 2-14 力森诺科现有已批已建项目有组织排放量一览表

排放口	污染物	平均排放浓度 mg/m ³	平均排放速率 kg/h	年排放小时数 h/a	监测时的小时工况%	年排放量 t/a
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

注：上表的年排放小时数已折算为满产能时的生产用时，即上表核算的污染物排放量即为使用监测数据计算所得的满产能时的污染物有组织排放量。

根据各工序废气收集与处理效率，结合污染治理设施和废气收集方案，并由此反推出现有项目的无组织排放量，以期明确现状实际排放强度。具体计算结果如下表所示：

表 2-15 力森诺科已批已建项目排放量核算结果一览表

工序/区域	污染物	有组织 t/a	收集效率%	处理效率%	无组织 t/a	排放量合计 t/a
[REDACTED]						

结合以上两表计算结果，归纳出力森诺科已批已建项目实际排放情况如下：

表 2-16 现有已批已建项目废气污染物排放情况汇总表 单位: t/a

序号	污染物	有组织	无组织	本次核算排放量
----	-----	-----	-----	---------

(2) 已批在建项目的废气污染物排放情况

现有项目已批在建项目的废气主要包括

1) 投料粉尘收集后经过“滤筒式除尘+干式过滤”处理后通过排气筒排放 (DA003, H=15m)。

2) 投料废气: 由于溶剂加入时 [REDACTED] 内上层空间为氮气, [REDACTED] 大于 [REDACTED], 又是常温常压投料, [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED], 故这部分废气不做定量计算;

3) [REDACTED]

[REDACTED] 对应新增的动静密封点有机废气，收集后经“干式过滤棉+沸石转轮+CO”处理后通过排气筒排放（DA003，H=15m）。

4) 危废暂存间新增有机废气，整体收集后，引至主厂房屋顶天面的“水喷淋+活性炭”吸附处理后，于 DA008 排气筒排放（H=15m）。

5) [REDACTED]，经“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过排气筒排放（DA003，H=15m）；

由于 2025 年《力森诺科电子材料（广州）有限公司安全绿色高端制造项目环境影响报告书》（穗开审批环评[2025]52 号）中 3.2.10.2 章节对现有项目已批在建部分进行了废物污染物产排量的计算，故本次引用其核算结果，结果如下：

表 2-17 现有已批在建项目废气污染物排放情况汇总表 单位：t/a

序号	污染物	已批在建项目 无组织	已批在建项目 有组织	已批在建项 目总量合计
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

(3) 现有项目废气总量指标核算

[REDACTED]

染物总量计算结果，与实际排放量进行比对。

综上，现有项目已批已建项目的实际排放量与全厂各工程环评核算总量对比情况见下表。

表 2-18 现有项目废气实际排放总量达标情况一览表

污染物	环评核算量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	总量达标情况
氨氮	1.0	0.8	达标

综上所述，现有项目废气实际排放总量不高于环评批复总量，符合批复要求。

（4）现有水污染物排放核算

A、现有已批已建项目废水产排情况

根据项目实际运行资料，现有已批已建项目产生的废水分为以下几类：循环冷却系统排水、车间地面清洁废水、■清洗废水以及来自办公楼、餐厅（不煮饭）的生活污水。

1) 循环冷却废水

生产时需循环冷却水，冷却循环水每半年排一次，为间歇排放，排水中主要为无机盐，经污水管网汇入大沙地污水处理厂处理。

2) 车间地面清洁水

车间地面清洁度要求较高，因此每天清洁地面，为间歇排放，水中污染物主要是 SS，经污水管网汇入大沙地污水处理厂处理。

3) ■ 清洗废水

现有项目利用 [REDACTED] 进行清洗，不添加药剂，主要清洗 [REDACTED]

上灰尘，水中污染物主要是 SS，经污水管网汇入大沙地污水处理厂处理。

4) 生活污水

项目现有职工150人，生活污水中主要污染物为COD、BOD₅、SS、动植物油、氨氮等。生活污水经三级化粪池处理后，经污水管网汇入大沙地污水处理厂处理。

据统计，2022年为力森诺科已批在建部分三年中用水量最大的一年，实际废水排放总量约为16021.5t/a（48.55t/d）。

B、现有已批在建项目废水产排情况

1) 冷冻水循环一段时间后，因积累了杂质而需要将2个冷水槽内的水排空再补充新鲜水，冷冻水更换废水（32 t/a），主要含钙、镁、钠等离子，水质简单，直接排入市政污水管网，引至大沙地污水处理厂进行处理。

2) 项目电蒸汽锅炉配套的软化制水机每个季度需反冲洗除盐一次，反冲洗废水（5.4 t/a），

3) 纯水制备系统会产生浓盐水（2666.057t/a），主要污染物为 COD、SS，经污水管网汇入大沙地污水处理厂处理。

C、废水浓度达标情况

综上，现有项目（包含已建和在建）的总排水量为 18724.957 t/a。

根据力森诺科提供的 2022 年第一季度华盈环境检测（2022）第 0015-1 号检测报告、2023 年第一季度贝环境检测 QB 字（2023）第 00441 号检测报告、2024 年第一季度广东贝源检测技术股份有限公司出具的 QB[2024]00361 号检测报告，建设单位废水总排放口具体检测数据见下表：

表 2-19 废水检测结果（2025、2024、2023 年）

检测点位 检测项目	2025 年第一 季度	2023 年第一 季度	2024 年第一 季度	参考限 值	达标情 况
--------------	----------------	----------------	----------------	----------	----------

现有水污染物无总量控制指标要求。现有项目综合废水一同排入市政管网由大沙地污水处理厂集中处理，根据验收监测数据（见附件10），排放废水水质满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

（5）噪声

A、现有已批已建项目噪声情况

现有已批已建项目运营期噪声源主要为生产设备、冷却塔等设备运行时产生的机械噪声，噪声强度为75~85dB (A)。据建设单位提供的2022年、2023年和2024年对现有项目的噪声监测报告，可知现有项目噪声现状排放情况，监测结果如下表。

表 2-20 现有项目噪声情况一览表

报告编号	检测点位	检测时间	监测结果		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间

备注：1、昼间噪声监测时间：06:00-22:00，夜间噪声监测时间：22:00-06:00；
 2、标准限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准。

根据上表的监测结果可知，厂界符合《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准的要求。

B、现有已批在建项目噪声情况

现有已批已建项目生产设备和辅助设备，如合成釜、电加热蒸汽锅炉、冷冻机、冷却塔等，产生噪声值约为65-75dB（A），各设备声压等级详见下表所示。

表 2-21 已批在建项目主要噪声源声压值

噪声源	位置	声源类型（频发、偶发等）	设备数量	噪声源强 1m处声压值dB (A)	降噪措施		噪声排放值 dB (A)	运行时段
					工艺	降噪效果dB (A)		

根据2025年《力森诺科电子材料（广州）有限公司安全绿色高端制造项目环境影响报告书》（穗开审批环评[2025]52号）5.4章节中声环境影响预测可知，已批在建部分的叠加贡献值与背景值的预测值如下表所示：

表 2-22 现有项目（包含在建和已建）噪声对厂界的预测结果

预测点	厂界			
	北	东	南	西

根据上表的监测结果可知，现有项目厂界北、东厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，南、西厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（6）固体废物

A、现有已批已建项目的固废产排情况

现有项目一般工业固废、危险废物和生活垃圾的年产生量分别为275.791t/a、277.916t/a 和 24.75t/a，具体产排情况详见下表：

表 2-23 现有已批已建项目固废产生情况及处理去向一览表

污染物	固废来源	产生量	固废代码	排放量



B、现有已批在建项目的固废产排情况

根据 2025 年《力森诺科电子材料（广州）有限公司安全绿色高端制造项目环境影响报告书》（穗开审批环评[2025]52 号）3.2.10.4 章节中固废污染源分析可知，已批在建部分的固废产排情况如下表所示：

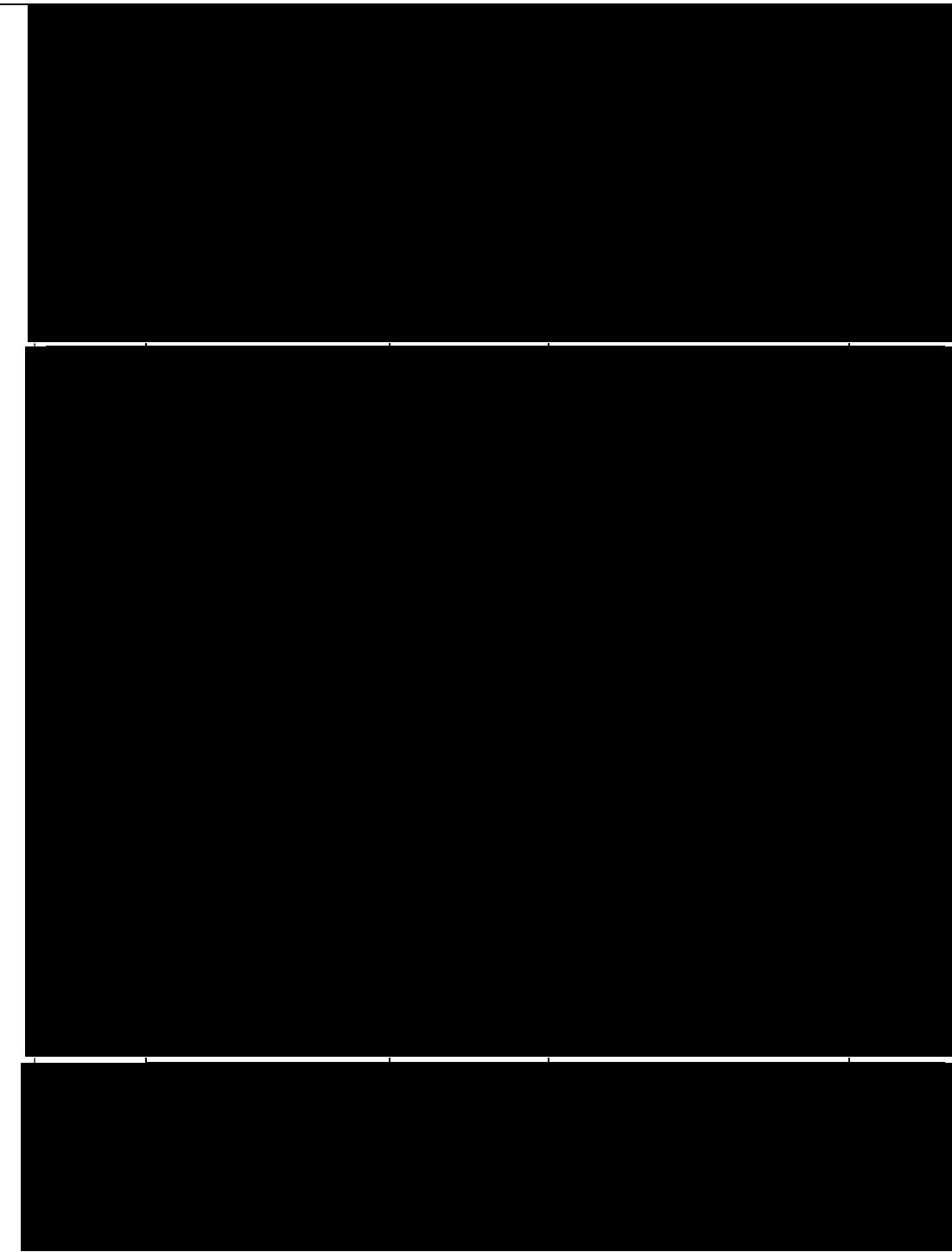
表 2-24 现有已批在建项目固体废物产生量一览表

C、现有项目（包含在建和已建）的固废产排情况

综上，现有项目全厂固废产排情况如下：

表 2-25 现有项目全厂固废产排情况表

污染物	建成后产生量	固废代码	排放量



4. 现有项目污染物排放情况总结

现有项目[REDACTED]部分工艺，现阶段处于已批在建状态，现场设备已经安装好，目前正在等待调试排期具备检测条件时再去做验收采样监测，暂时未生产。

综上分析，现有项目外排废水、废气、噪声均可达到环评批复要求的

排放标准，固体废物得到妥善处置，不会对周边环境造成明显影响。现有项目环评批复未对水污染物、大气污染物下达排放总量，故现有污染物排放具备可达标性。

5.环境风险事故发生情况

力森诺科电子材料（广州）有限公司现有项目运行期间，未发生环境风险事故。

6.现有项目环境问题

据调查了解，现有项目自建成运行以来，未发生环保纠纷、民众投诉和重大环境污染事故等情况。现有项目防治措施运行良好，各污染物均能达标排放。

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	一、环境空气质量现状					
	1、基本污染物环境质量现状					
	<p>本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号），本项目位于二类区（详见附图 6），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）二级标准。为了解项目所在区域环境空气质量现状，广州市黄埔区的大气环境质量现状调查结果如下：</p>					
	<p>为评价本项目所在区域黄埔区的环境空气质量达标情况，引用广州市人民政府公布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中黄埔区的环境空气质量数据，广州市黄埔区环境空气质量主要指标见下表：</p>					
	表 3-1 2024 年广州市黄埔区环境空气质量现状评价表（单位：$\mu\text{g}/\text{m}^3$）					
	项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标	
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标	
O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	140	160	87.5	达标	
<p>注：CO 为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。</p>						
<p>由上表可知，本项目所在区域 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO 的 24 小时平均浓度、NO₂ 年平均质量浓度、O₃ 的 8 小时平均浓度均符合《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）二级标准要求，因此，本项目所在区域黄埔区 2024 年为环境空气质量达标区。</p>						
2、其他污染物						
<p>本项目特征污染物为 TSP，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且没有国家、地方环境空气</p>						

质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据的,可引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。因此本次评价引用《力森诺科电子材料(广州)有限公司安全绿色高端制造项目环境影响报告书》中特征污染物 TSP 的环境质量现状监测数据 Q2 点位,引用数据监测时间为 2024 年 9 月 19 日至 2024 年 9 月 25 日。

监测点位于加庄,位于本项目西南面,距离本项目约 1.57km;符合以上要求。监测点位基本信息如表 3-2 所示,监测统计结果如表 3-3 所示。

表 3-2 特征污染物补充点位基本信息

监测点名称	监测点坐标 ^[1] /m		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂区距离/m
	X	Y				
Q2 加庄	-860	-1291	TSP	2024 年 9 月 19 日-2024 年 9 月 25 日	西南面	1570

注: [1]以项目厂区为中心,坐标为原点(0,0)(经纬度: 113.465135°E, 23.164703°N)建立坐标系。

根据上表可知,项目所引用监测点处 TSP 的日均值能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中“表 2 环境空气污染物其他项目浓度限制”二级标准。由以上结果可知,本项目所在区域其他污染物质质量现状浓度均达到了其相应的质量标准。

二、地表水环境质量现状

本项目所在地属于大沙地污水处理厂服务范围,最终纳污水体为珠江

广州河段前航道。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），珠江广州河段前航道为IV类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。为了解项目所在区域水环境质量现状，本环评引用中国环境监测总站-国家地表水水质数据发布系统-珠江广州段墩头基断面的水质监测结果进行评价，监测时间为2024年1至12月，属于近三年有效期内的水质监测资料。

墩头基断面位于位于大沙地污水排放口下游约6.5km处，为珠江广州段的国考、省考断面之一。监测结果见表3-4、表3-5：

表3-4 地表水水质监测结果

监测时间	水温	pH值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮

注：“/”表示无有效监测数据。

表3-5 水质评价结果一览表

监测时间	pH值	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	水质

由上述分析结果可知，除总氮外，黄埔航道（珠江黄埔河段）墩头基监测断面其余各项监测因子的水质标准指数均小于 1，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的限值要求，说明黄埔航道（珠江黄埔河段）水质现状一般。

根据《广州市水生态环境保护“十四五”规划（征求意见稿）》，珠江广州段流域内水质呈现轻度至重度污染，主要支流水质为良-重度污染，生活源为流域水污染主要来源，城市污水收集处理基础设施依然存在短板。

珠江广州段流域“十四五”期间水生态环境保护重点任务包括：①加快补齐流域污水收集处理能力短板，加快提升城市污水收集处理基础设施建设，开展污水管网和入河排污口排查整治；②优化区域水资源调度、充分利用再生水资源，加快推进大沙地污水处理厂等污水厂的改建工程建设，利用污水处理厂进行再生水补水，加大内河涌的环境容量，解决非汛期生态需水量不足，水质难以达标的问题；③开展河涌生态整治，开展乌涌、珠江涌、庙头涌等 5 条河涌的生态整治；④开展水生态摸底调查，开展广州市主要河道、典型污染水体、入海河口等藻类、水生植物、鱼类、底栖动物及微生物水生态调查以及广州市主要河道、典型污染水体、入海河口等有机物的调查。通过上述重点任务的开展，以期实现“人水和谐”、水质稳定达标的规划目标。

三、声环境质量现状

本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（附图 7），项目所在地位于“广州高新技术产业开发区（广州科学城）（HP0308）”声功能区划单元，为 3 类声环境功能区。由于科学城是居住、工业混合区，应从严执行，故本项目的声环境按 2 类功能区从严判定。

力森诺科厂区北边界隔 20m~25m 的绿化带为开泰大道，东侧隔人行道与绿化带（宽约 10m）为新乐路，经查《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）表 16 和表 17，开泰大道为城市主干道、新乐路为城市次干道，厂界距上述道路的边界线（车行道边线）均小于 30m，故力森诺科厂区北边界和

	<p>东边界为 4a 类声功能区。</p> <p>本项目周边 50m 范围内无声环境敏感保护目标，不开展声环境现状监测。厂界的声环境达标分析见前文“与项目有关的原有环境污染防治问题”小节。</p> <h4>四、生态环境质量现状</h4> <p>本项目位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号，本项目所在地已属于人工环境，不存在原生自然环境。根据地方及生境重要性评判，该区域属于非重要生境，无特别受保护的生境、生物区系和水产资源，评价区域不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。本项目依托现有厂区的生产车间西北角房间进行建设，无需开展生态环境现状调查。</p> <h4>五、土壤、地下水环境质量现状</h4> <p>根据现场踏勘，本项目租用现有厂房进行建设，均已做好地面硬底化防渗措施，不具备污染的途径，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）》，原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</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）》要求，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内有声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表 3-6、附图 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 本项目环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境 保护 目标</th> <th colspan="2">坐标 (m)</th> <th rowspan="2">保护 对象</th> <th rowspan="2">保护 内容</th> <th rowspan="2">环境功能 区</th> <th rowspan="2">相对 厂址 方位</th> <th rowspan="2">相对厂 界距离 (m)</th> <th rowspan="2">相对本 项目距 离</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">大气 环境</td> <td>335</td> <td>-51</td> <td>PCI 未来社区</td> <td>1000 人</td> <td rowspan="5">《环境空 气质量标 准》 (GB309 5-2012) 及其2018 年修改单 中的二级 标准</td> <td>E</td> <td>160m</td> <td>334</td> </tr> <tr> <td>-6</td> <td>17 2</td> <td>大壮国际广场 公寓</td> <td>960 人</td> <td>N</td> <td>120m</td> <td>146</td> </tr> <tr> <td>521</td> <td>19 7</td> <td>科景苑</td> <td>2560 人</td> <td>NE</td> <td>230m</td> <td>393</td> </tr> <tr> <td>310</td> <td>12 9</td> <td>乐景苑</td> <td>309 人</td> <td>NE</td> <td>356m</td> <td>526</td> </tr> <tr> <td>-160</td> <td>0</td> <td>归谷 Link 公寓 楼</td> <td>200 人</td> <td>W</td> <td>160m</td> <td>203</td> </tr> <tr> <td>声 环 境</td> <td colspan="8">项目厂界 50 米内无声环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	环境 保护 目标	坐标 (m)		保护 对象	保护 内容	环境功能 区	相对 厂址 方位	相对厂 界距离 (m)	相对本 项目距 离	X	Y	大气 环境	335	-51	PCI 未来社区	1000 人	《环境空 气质量标 准》 (GB309 5-2012) 及其2018 年修改单 中的二级 标准	E	160m	334	-6	17 2	大壮国际广场 公寓	960 人	N	120m	146	521	19 7	科景苑	2560 人	NE	230m	393	310	12 9	乐景苑	309 人	NE	356m	526	-160	0	归谷 Link 公寓 楼	200 人	W	160m	203	声 环 境	项目厂界 50 米内无声环境保护目标							
环境 保护 目标	坐标 (m)		保护 对象	保护 内容							环境功能 区	相对 厂址 方位		相对厂 界距离 (m)	相对本 项目距 离																																											
	X	Y																																																								
大气 环境	335	-51	PCI 未来社区	1000 人	《环境空 气质量标 准》 (GB309 5-2012) 及其2018 年修改单 中的二级 标准	E	160m	334																																																		
	-6	17 2	大壮国际广场 公寓	960 人		N	120m	146																																																		
	521	19 7	科景苑	2560 人		NE	230m	393																																																		
	310	12 9	乐景苑	309 人		NE	356m	526																																																		
	-160	0	归谷 Link 公寓 楼	200 人		W	160m	203																																																		
声 环 境	项目厂界 50 米内无声环境保护目标																																																									

污 染 物 排 放 控 制 标 准	地 下 水	项目厂界外500米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源		
	生 态 环 境	本项目不新增用地，无生态环境保护目标		
	备注：①本项目以厂址中心为坐标原点（0, 0），原点对应的经纬度坐标为：东经113度27分52.240秒，北纬23度9分54.585秒"，定义东西方向为X轴，南北方向为Y轴建立坐标系；②敏感点坐标取距离厂址最近点位位置；③相对厂界距离为本项目边界与敏感点边界的距离；			
<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目废气污染物有氯化氢、颗粒物。</p> <p>排气筒（DA009）：本项目排气筒（DA009）外排氯化氢有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求。</p> <p>项目厂界无组织废气：本项目氯化氢、颗粒物无组织排放执行《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。具体指标见下表：</p>				
表 3-7 本项目污染物排放标准摘录				
污染物项目		最高允许排放速率	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准
		高度 m	排放速率 kg/h	
有组织	排气筒 (DA009)	100	15 0.21** 0.105*	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	氯化氢	/	/	
厂界无组织	颗粒物	/	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值 1.0

注：1、*排气筒未能高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，故排放速率取标准的 50%。

2、**的排放速率标准由《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准，结合项目排气筒高度，运用内推法计算而来。

2、水污染物排放标准

①施工期施工人员生活污水依托所在建筑内已建厕所和三级化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入大沙地污水处理厂处理，施工期废水污染物排放控制标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。具体标准要求见表 3-6。

表 3-8 废水排放标准摘录 单位: mg/L

项目	COD	BOD ₅	氨氮	SS	LAS
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	--	400	20

3、噪声排放标准

①施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的限值，即：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

②本项目营运期南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，北、东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准，见下表：

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界	标准级别	昼间	夜间
南、西	2类	60dB(A)	50 dB(A)
北、东	4类	70 dB(A)	55 dB(A)

4、固体废物排放标准

项目一般工业固废贮存过程做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，处理、处置应满足《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019年3月1日起施行)相关要求；固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-5085.3)、暂存标志按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)的要求设置

总 量 控 制 指 标	根据项目污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：
	<p>1、水污染物排放总量控制指标 本项目运营期无生活废水和生产废水产生。</p> <p>2、废气污染物排放总量控制指标 建议本项目大气污染物总量控制指标设置为：本项目氯化氢排放总量</p>

为 0.0565t/a (有组织排放: 0.0401 t/a, 无组织排放 0.0164t/a) ;

表 3-10 本项目废气总量控制指标

污染 物	现有项目 (t/a)			本项目 (t/a)			改建后全厂 (t/a)		
	总量控制指标			总量控制指标			总量控制指标		
	有组 织	无组 织	合计	有组 织	无组 织	合计	有组 织	无组 织	合计

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境 保护措施	<p>本项目在已建成的标准厂房内进行建设，无需进行土建施工，施工期产生的污染主要为室内装修废气、施工人员生活污水、室内装修噪声、施工人员生活垃圾和少量废装修材料。</p> <p>一、装修废气防治措施</p> <p>室内装修应使用通过检测而无害的建筑材料，进行绿色装修。装修施工过程中，加强通风，装修产生的有机废气尽快扩散，减少对施工人员危害。选用符合环保标准的粘合剂、涂料、油漆，从源头上减少有机溶剂的排放，尽量减少对施工工人或者周围环境的影响。</p> <p>二、废水防治措施</p> <p>施工人员生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入大沙地污水处理厂深化处理。</p> <p>三、噪声防治措施</p> <p>装修阶段的高噪声机械较多，产生的噪声主要来自切割机、电钻等发出的噪声，项目应对装修时间进行限定，只能在昼间进行装修，夜间禁止装修。</p> <p>四、固体废物防治措施</p> <p>为减少施工人员生活垃圾以及建筑垃圾对环境的影响，建议采取如下措施：</p> <p>(1) 施工人员生活垃圾加强管理，严禁乱扔乱放，交由环卫部门定期清运。</p> <p>(2) 建筑垃圾需按照《城市建筑垃圾管理规定》要求，全部运至建筑废弃物消纳场，妥善弃置消纳，防止污染环境。</p>
运营期环境 影响和保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气污染</p> <p>本项目废气主要氯化氢和少量的投料粉尘。</p> <p>(1) 粉尘</p> <p>本项目的 [REDACTED] [REDACTED] 在投料时会产生极微量的粉末，以颗粒物表征，操作过程在密闭实验室内进行，且投料量少，本评价仅</p>

存放，故存放时的挥发量较少，仅定性分析。清洗后风干，覆铜板上残留的
[REDACTED] 含量极低，故风干时的挥发量也较少，仅定性分析。

2、废气收集措施

项目废气产生的工艺主要为剥蚀过程中氯化氢的挥发。项目各收集设施的收集情况如下：

根据项目平面布置（附图 2）可知，本项目测试实验室仅只有两扇高 1.9 米，宽 0.7 米的门，并无窗户。剥蚀过程中，测试预处理机内气流从下往上，剥蚀废气经与测试预处理机直接相连的管道收集，同时实验室为密闭微负压。由此可见，测试预处理机与废气收集管直连与测试实验室的微负压密闭收集形成双层废气收集结构，具体数据如下：

本项目在测试预处理机的剥蚀区呼吸口接上手动球阀，与耐酸碱的 PVC 软管与之相连，然后并到 PP 收集主管。以设备直连的方式进行氯化氢的收集。收集风量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ 。

整个测试实验室间的送风量为 $8400\text{m}^3/\text{h}$ ，室内设置一个顶吸罩，罩口规格为 $1500*1000\text{mm}$ ，收集风量为 $6000\text{ m}^3/\text{h}$ ，室内测试区与排液槽各设两条收集支管，收集支管上设置 4 个百叶窗，收集风量为 $4*1000=4000\text{ m}^3/\text{h}$ ，测试实验室无窗户，工作时测试实验室处于密闭状态，不会有人员出入，故房间抽风量 $10000\text{ m}^3/\text{h} >$ 送风量 $8400\text{ m}^3/\text{h}$ ，室内处于微负压状态。考虑到风量损耗，故总风机的风量为 $11000\text{ m}^3/\text{h}$ 。如下图所示：

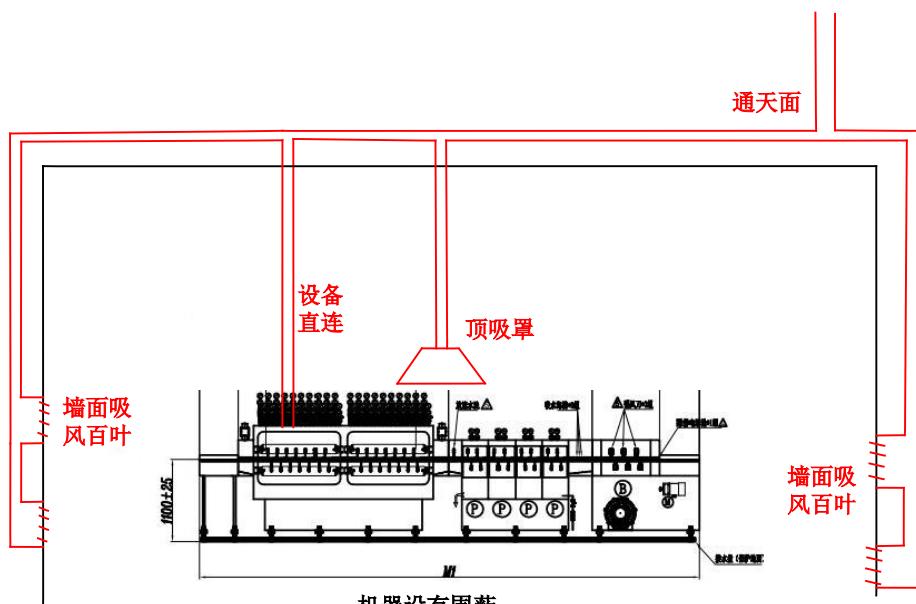


图 4-1 废气收集措施示意图

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号), 测试实验室间参考“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”—单层密闭负压,VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压,收集效率为90%。

测试预处理机的设备直连参考“表3.3-2 废气收集集气效率参考值”—设备废气排口直连,设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无VOCs散发,收集效率为95%。

故本项目的收集效率为 $1 - (1 - 95\%) \times (1 - 90\%) = 99.5\%$, 本项目保守估计,收集效率取98%。

顶吸罩风量计算:

项目顶吸罩参考《环境工程技术手册废气处理工程技术手册》(化学工业出版社)进行设计,上部伞形罩的(侧面无围挡)排风量计算公式:

$$Q=1.4\rho H Vx$$

式中: H—控制点至吸气口的距离, m(本项目距离为0.7m);

ρ —罩口周长, m; (本项目罩口周长约为5m);

Vx—控制点的吸入速度, m/s; (本项目取0.32m/s)

Q—排气筒风量, m^3/s 。

由上式可算出,顶吸罩所需风量为 $5644.8m^3/h$,故 $6000 m^3/h$ 能满足需求。

根据《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984-2018)附录F的表F.1电镀废气污染治理技术及效果中可知,低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气,去除率 $\geq 95\%$;故本项目的处理效率为95%。

3、大气环境影响分析

(1) 废气污染源源强统计。

本项目废气主要为剥蚀过程产生的氯化氢。废气污染源源强统计见表4-1,废气排放口基本情况见表4-3。

表 4-1 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	产排污环节	排放形式	污染物种类	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放标准			
				产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	风量(m ³ /h)	收集效(%)	治理工艺	去除率(%)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	标准名称
1	预处理	有组织	氯化氢	121.446	1.336	0.8015	11000	98	碱性喷淋塔+水洗喷淋塔	95	6.072	0.067	0.0401	0.105	100	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		无组织		/	0.027	0.0164	/	/	/	/	/	0.027	0.0164	/	0.2	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
2	预处理	无组织	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.0	

改建后全厂废气污染源源强核算结果如下表。

表 4-2 改建后全厂废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	产排污环节	排放形式	污染物种类	污染物排放			排放标准		
				现有项目排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	全厂排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	标准名称
							/	60	(DB44/2367-2022)表1限值、GB31572-2015)表5及其修改单和

			(GB37824-2019) 表 2 的较严值
	/	4.0	(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	/	10	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 特别排放限值
	/	1.0	(GB31572-2015) 表 9
	0.105	100	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	/	0.2	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
	/	35	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 限值的较严值、锅炉燃气尾气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 特别排放限值
	/	50	
	0.65	35	(DB44/27-2001)第二时段二级标准

注：现有项目排放量（包含已建和在建）引用于 2025 年《力森诺科电子材料（广州）有限公司安全绿色高端制造项目环境影响报告书》（穗开

审批环评[2025]52号)3.1.11.2章节中对现有项目已建部分重新核算梳理的各废气污染物总量结果及3.2.10.2章节中已批在建项目的各废气污染物总量计算结果之和。

表4-3 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	排气筒底部中心坐标/m		高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	污染物名称	排放速率 (kg/h)
			经度	纬度					
1	DA001	一般排放口	-31	37	25	1.2	60		
2	DA003	一般排放口	6	-31	15	1.1	25		
3	DA005	一般排放口	15	0	19	0.5	85		
4	DA006	一般排放口	70	-40	15	0.5	25		
5	DA007	一般排放口	72	-24	15	0.8	35		
6	DA008	一般排放口	-32	41	15	0.3	25		
7	DA009	一般排放口	-24	46	15	0.6	25		

注: 以力森诺科厂区中心点为原点(0,0), 对应的经纬度坐标为(113.465135°E, 23.164702°N)。

3、废气治理措施及达标排放分析

根据广州市生态环境局官方网站发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》可知，项目所在区域为环境空气达标区。本项目排放的主要废气为氯化氢、颗粒物。

本项目氯化氢有组织排放能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；氯化氢、颗粒物无组织排放能达到《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。

本项目氯化氢、颗粒物排放量少、污染物浓度低，无组织散逸的高度较高，污染物扩散条件好，且项目实验过程产生的废气经处理后均满足排放标准要求，可以预判项目建成后项目废气排放不会对周边敏感点和大气环境产生显著不良影响。

(2) 废气处理工艺可行性分析

本项目拟采用一套风量为11000m³/h“碱性喷淋塔+水洗喷淋塔”两级装置治理项目所产生的酸性废气，处理达标后，通过15米排气筒（DA009）高空排放。

，故本项目采用碱喷淋塔处理技术可行，满足相关规范的要求。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录F 的表F.1 电镀废气污染治理技术及效果中可知，低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气，去除率 $\geq 95\%$ ；故本项目的处理效率为95%。

a、喷淋塔

废气喷淋塔是利用液体和气体之间的接触，把气体中的污染物传送到液体上，其中包括惯性、紊性，质量传送及化学反应等方式，达到分离污染物与气体的目的。喷淋塔的底部为循环水槽，水槽上方有一个进气口，在塔顶有一喷淋液的入口接着喷嘴，塔内有一段惰性固状物，称为塔的填

充物，含有废气的气体，由填充物段之右侧进口向内流动，经由填充物的空隙与雾状喷淋的液体逆向流动，填充物有很大液体与气体接触面积，使“液”与“气”两相密切的接触；在空气中的溶质，由流入塔内的洗涤液所吸收，故气体稀释经除雾层离开洗涤塔，进入风机至排气筒排出，酸碱废气在塔内与喷淋液接触停留一段时间，一般为4s。

喷淋塔又名洗涤塔，水洗塔，是气液发生装置。通过喷淋系统将水雾化形成细小液滴，与废气充分接触。碱性喷淋塔即将喷淋液换成碱性液体。

碱性喷淋塔和水洗塔尺寸相同，唯一区别为是否有加药装置

单个喷淋系统设计与运行参数（两个喷淋塔的参数一致）：

4、非正常情况排放

在非正常排放情况下，即废气未经处理直接排放（废气处理设施出现故障或完全失效），项目大气污染源排放情况见下表：

表 4-4 全厂非正常工况排放量核算表

污染源	事故原因	污染物质	非正常排放情况			应对措施
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
DA009	设备故障或员工操作不当	氯化氢	121.446	1.336	0.8015	杜绝此类事故工况 废气处理设施每天检查一次。如处理设施不能正常运行时，管理人员必须立即发出警报，并停止相关实验环节，进行检修。

本项目出现非正常排放时，立即停止实验，待环保设施检修完毕后，

方可继续实验。企业应当加强对环保设施的管理，避免非正常排放。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- 1) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- 2) 应定期维护、检修废气处理设施，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

3、废气监测方案

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于五十一、其他行业，“除1-107外的其他行业”，项目属于登记管理排污单位。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定本项目废气自行监测计划及方案如下。

表4-5 大气污染物监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	监测方法	监测要求
DA001	氯化氢	1次/年	《大气污染物排放限值》 (DB 44/27-2001) 第二时段 二级标准	按环境监测技术规范要求	建立监测数据库，记录存档
厂界	氯化氢、颗粒物	1次/年	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	按环境监测技术规范要求	建立监测数据库，记录存档

二、废水

本项目员工为现有厂区调配，故不新增员工，不新增生活污水。

项目不产生生产废水，实验预处理中的清洗过程产生的清洗废水，作为危废，收集后交由有危废处理资质单位处理。

三、噪声

(1) 声环境源强分析

其室内封闭性加强了墙体隔声和声能的自然衰减作用。其产生的噪声源强见下表所示：

表 4-6 本项目主要噪声源声压值

位置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	设备数量	噪声源强 1m 处 噪声值 dB (A)	降噪措施		噪声排放值 噪声值 dB (A)	持续时间 (h)
					工艺	降噪效果 dB (A)		
		持续	5	50-60	安装减振垫、墙体隔声、部分设备安装消声器	可减少 20dB(A)	40	3
		持续	2	65~85			65	3

(2) 声环境治理措施及达标性分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据项目噪声污染源的特征，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各设备声源分别简化为若干点声源处理，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

●室内声源预测模式

a、如图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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公式近似求出：

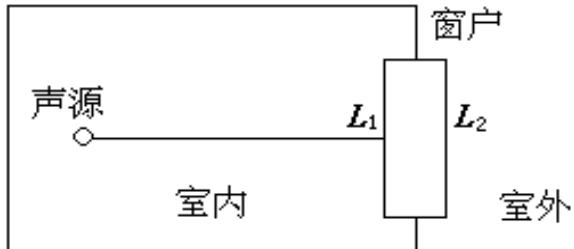
$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

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

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

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



或按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

b、计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

c、在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量

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

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

式中：L_w——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

e、按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

全厂通风设备、测试设备均位于测试实验室内，本次噪声预测将整个测试实验室的设备运行视为整体噪声，为进一步降低噪声对周围环境的影响，应该从声源和传播途径上采取一定的噪声防治措施。为降低噪声源对本项目边界噪声的影响，建设单位拟采取下列措施：

- ①选用低噪声设备，对高噪声设备进行隔音、吸音处理；
- ②在设备与基础之间安装减震装置；
- ③合理摆放设备位置，规划测试实验室平面布局，能有效降低噪声对周边环境的不良影响；
- ④合理安排工作时间，避免夜间工作，定期维护设备，防止产生非正常噪声；

噪声污染防治达标性分析：本项目所有测试设备均位于室内，建筑物可对设备运行噪声起到很好的阻隔作用。根据《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社，刘惠玲主编），采用隔声屏、隔声罩等装置，将噪声源与接受者分离开，该方法可降低噪声 20~50dB (A)；设备采取防振装置、基础固定等措施可降低噪声 10~35dB (A)。

为有效降低噪声对环境的影响，建议建设单位尽量选用低噪设备；对风机的进、出风口加装消声器；对实验室内的高噪声设备需加防振垫，砌隔音墙；对实验室门、窗可加设隔声材料（或做吸声处理），最大限度减少噪声对环境的影响。故通过上述措施后，本项目设备噪声能降低 20dB。

根据预测模式，分析全厂噪声对项目附近声环境质量的影响程度和范

围。本项目边界 50m 范围内无声环境保护目标，根据力森诺科电子材料（广州）有限公司于 2024 年 9 月 27 日委托广东贝源检测技术股份有限公司对其厂界进行的检测报告（报告编号：QB(2024)07035）中厂界噪声监测值，取最大值作为背景值，根据上文“建设项目建设工程分析的 3、现有项目污染物排放情况。”可知，现有项目分为已批在建部分和已批已建部分，背景值为已批已建的部分体现，故本次预测需要叠加现有项目已批在建部分的贡献值和本项目厂界贡献值，作为叠加值，监测值是现有声源中已批已建部分的噪声贡献值和环境噪声的叠加值，理论上是大于现有项目已批已建部分声源的贡献值，本评价选取现状厂界噪声监测值作为预测本底值，已属保守做法。故本次对项目边界作预测。本项目厂界各噪声受声点的受声点的噪声预测结果详见表 4-7。

表 4-7 采取噪声防治措施时本项目噪声对预测点的预测结果

序号	边界	背景值 dB (A)	现有项目已批 在建的贡献值 最大值 dB (A)	本项目贡献 值最大值 dB (A)	全厂 叠加 值 dB (A)	执行标准/dB(A)	
1	东侧边界	56.3	31.4	22.9	56	70	昼间
2	西侧边界	54.7	29.3	40.9	55	60	昼间
3	北侧边界	56.6	29.4	40.4	57	70	昼间
4	南侧边界	55.6	31.6	28.7	56	60	昼间

根据上表噪声预测结果可知，项目厂边昼间噪声排放均可达到标准要求，本次改建后各边界噪声西、南厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 \leq 60dB (A)，夜间不工作），东、北厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，由此可知，本项目对周边声环境影响不大。

（3）环境监测管理要求

本项目运营期噪声环境监测计划见表 4-8。

表 4-8 运营期噪声环境监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界外1m	等效 A 声级	每季度一次，全年共4次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准

四、固体废物

1、产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要包括剥蚀废液及清洗废水、喷淋废水、废化学品桶和废覆铜板等。

(1) 剥蚀废液及清洗废水

根据项目运行情况，剥蚀废液主要残留的物质为 [REDACTED]

[REDACTED]，根据物料平衡，本项目原辅材料总用量为 28.5t/a，调配用水量为 25t/a，计算氯化氢的挥发量和剥蚀的铜箔量，本项目剥蚀废液水量约为 54t/a。项目水洗单次喷淋的水流量为 1L/min（第一次清洗水由第二次清洗水重复利用），每天工作约 140min，故每天用水为 140L，年工作 200 天，故每年用水为 28t，排污系数按 90%计算，故年清洗废水量为 25.2t。故项目剥蚀废液及清洗废水水量为 79.2t/a。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，废物类别为 HW22 含铜废物（编号 398-051-22），收集后交由有危废处理资质单位处理。

(2) 喷淋废水

本项目废气处理采用 1 套“碱性喷淋塔+水喷淋装置”（共 2 个喷淋塔）处理，水喷淋吸收系统配备循环水箱，喷淋用水主要为循环用水。喷淋水预计每半年更换一次，喷淋塔循环水池蓄水量为 4m³，故单个喷淋塔每次共更换约 4 吨喷淋水，即总年更换喷淋水 16 吨，项目喷淋废水属于《国家危险废物名录(2025 年版)》废物类别为 HW49 其他废物（废物代码：900-047-49），交由有资质单位处理。

(3) 废覆铜板

本项目测试实验完成后会产生废覆铜板，此时覆铜板表面的铜箔层已经被剥蚀掉，产生量为 3t/a，属于《国家危险废物名录(2025 年版)》废物类别为 HW13 有机树脂类废物（废物代码：900-451-13），交由有资质单

位处理。

(4) 废化学品桶

《国家危险废物名录（2025年版）》废物类别为HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）。

表 4-9 本项目产生的固体废物汇总表

名称	固废属性	主要有毒有害物质	物理性质	环境危险特性	处置措施		贮存方式	最终去向
					工艺	处置量 t/a		
剥蚀废液及清洗废水	HW22，含铜废物 398-051-22	铜	液态	T	交由有资质的单位处理	79.2	专用收集桶	定期交由有资质的单位进行处理
喷淋废水	HW49，其他废物 900-047-49	化学物质	固态	T/In		8	专用袋装	
废覆铜板	HW13 有机树脂类废物 900-451-13	有机物	固态	T		3	专用袋装	
废化学品桶	HW49，其他废物 900-041-49	化学物质	固态	T/In		1.456	专用袋装	

表 4-10 改建后全厂产生的危险废物汇总表

名称	固废属性	主要有毒有害物质	物理性质	环境危险特性	处置措施		贮存方式	最终去向
					工艺	处置量 t/a		



的量，均

2、环境管理要求

建设单位在现有厂区主要车间北侧一楼有一间面积为 77m²的危废暂存

间。本项目依托此危废暂存间，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须建立、健全危险废物管理制度，根据管理台账和近年检测计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境主管部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于危废暂存间内，贮存时限一般不得超过一年。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容，落实堆放场地基础防渗措施，做好警示标识，定期检查盛装容器是否受损，贮存场所应加锁管理。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案，应配备环境应急物资，每年定期组织开展突发环境事件应急演练，并妥善保存演练资料。

本项目危废暂存间基本信息见下表：

表 4-11 本项目依托的危废暂存间基本信息表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	剥蚀废液及清洗废水	HW22, 含铜废物	398-051-22	现有厂区主要车间北侧一楼	77m ²	桶装	2.1t	一周
2		喷淋废水	HW49, 其他废物	900-041-49			桶装	4t	一年
3		废覆铜板	HW13 有机树脂类废物	900-451-13			袋装	0.08t	一周
4		废化学品桶	HW49, 其他废物	900-041-49			袋装	0.04t	一周

表 4-12 改建后全厂危废暂存间基本信息表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力t	贮存周期

			剂						
本项目产生的危废依托厂区现有的危废暂存间。力森诺科现有厂区整体车间内部的北侧一楼设有危废暂存间，建筑面积约 77m ² ，危废暂存间内部设环形泄漏收集沟和收集池，危废间内部按规范制作张贴了标签，门口醒目位置张贴了标志牌。暂存间内地面采用混凝土+环氧树脂涂层，已作耐腐蚀、防泄漏处理，满足防风、防雨、防渗漏的要求。各种危险废物包装上标识明确并分类存放，由专人负责管理，已建立了危险废物台账，对危险废物进行规范化管理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。根据厂区现生产情况，该危废暂存间的最大储存量仅为 29.48t，而该危废间一次可容纳 38.5t 的危险废物。									
本项目剥蚀废液及清洗废水、废化学品桶与废覆铜板每周进行危废转移，喷淋废水的转移周期为半年（喷淋塔每次更换一个），故本项目最大储存量为 6.15t。									
29.48+6.15=35.63t<38.5t，故改建后现有工程的危废间能容纳本项目的危险废物的暂存需求。因此，现有项目危险废物暂存场的存储能力可满足本项目新增危废暂存的能力要求。									
<h2>五、地下水</h2> <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），本项目地下水环境不需要开展专项评价。</p> <p>本项目建设不涉及地下水开采，即本项目可能发生的地下水污染主要影响区域是浅层地下水，本项目运营期的地下水环境影响因素主要包括测试实验室、危险废物暂存间等，污染途径主要为污染物经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成，本项目实验室均已进行硬底化，大大降低了污染物下渗污染地下水的可能性。</p> <p>地下水污染防治措施：地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”的原则确定。</p> <p>A、源头控制</p>									

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

B、分区防治措施

结合建设项目管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄露及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。为防止泄漏污染地下水，须做好以下措施：

a.重点防渗区：危险废物暂存间

危险废物临时堆放区必须用坚固、防渗的材料建造；建设单位已在厂区主体车间北面设置了危险废物暂存间，用于危险废物的暂存。本环评要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行危险废物存放；

危险废物暂存间已在主厂房内，具备防风、防雨、防晒功能，能防止暴雨不会流到危险废物堆里；

不相容的危险废物不堆放在一起。

b.一般防渗区：实验室

防渗措施：已全都进行水泥硬化处理，三合土铺底，上层有铺 15~20cm 的水泥进行硬化。

c.应急响应措施：一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

C、综上，本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害，项目废水及危废渗入地下水概率极小，通过加强企业管理，做好防渗漏工作，可避免本项目对地下水环境产生不良的影响。

六、土壤

土壤对污染物的净化能力是有限的。当外界进入土壤的污染物的速率不超过土壤的净化作用速率，尚不造成土壤污染；若进入土壤中的污染物的速率超过了土壤净化作用速率，就会使污染物在土壤中积累，造成土壤

	<p>污染，导致土壤正常功能失调，土壤质量下降，影响植物的生长发育，并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移，最终影响人体健康。</p> <p>项目内部均已进行地面硬化防渗处理，项目内部应做好管道的相应防渗措施，可避免污水发生“跑、冒、滴、漏”现象，造成垂直下渗，污染土壤环境。因此，本项目对土壤可能产生影响的途径主要为大气沉降等。项目的氯化氢采用“水喷淋+碱液喷淋”处理，尾气引至高空排放，污染物排放量小，大气沉降对周边土壤的影响极其有限，通过大气沉降对周边土壤造成的影响不大。</p> <p>本项目在运营过程中，为防止对土壤的污染，应采取如下措施：</p> <p>a.危险废物严格按要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危险废物单位回收，在危险废物处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中标准。贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统。</p> <p>b.实验室域地面作硬底化处理。</p> <p>c.加强工作管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。</p> <p>综上所述，建设单位在落实上述措施的情况下，对周围的土壤环境影响较小。</p> <p>七、生态</p> <p>改建项目不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，对周边生态环境不会造成明显影响。</p> <p>八、环境风险评价</p> <p>改建项目依托现有项目的厂房进行建设，改建项目建成后全厂的环境风险情况发生变动，现有项目生产运行过程中涉及大量的环境风险物质，$Q\text{值} > 1$，需要编制环境风险评价专章，根据环境风险评价专章内容，本项目</p>
--	---

建设后潜在的风险主要为运输、储存过程中泄漏、火灾、爆炸及环保治理措施发生故障导致事故排放的环境风险等。

建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。因此，当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害程度降低到最低程度，环境风险水平可以接受。

九、电磁辐射环境影响分析

本项目不属于新建或改建、改建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射影响评价。

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	DA009 排气筒	氯化氢	碱性喷淋塔+水洗喷淋塔	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	厂界	氯化氢、颗粒物	加强通风	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
地表水环境	无			
声环境	设备运行	噪声	合理布置设备位置、基座减振、加固、厂房隔声等	西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准，东、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目剥蚀废液及清洗废水、喷淋废水、废覆铜板、废化学品桶由具有危险废物处置资质的单位外运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	本项目所在地已经属于人工环境，不存在原生自然环境，且该项目的污染物产生量较小，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。			
环境风险防范措施	1.加强职工的培训，提高风险防范意识。 2.针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。 3.建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。 4.危废仓设置防渗涂层，设置收集池，以确保危险废物等泄漏时不会外流。 5.定期检查废气处理设施是否正常运转。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，本项目符合产业政策与规划。建设单位在建设和运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施，严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，落实本报告中提出的污染控制对策要求的前提条件下，对周围环境的影响很小，项目的建设不改变所在区域的环境功能。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

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

产品样板性能检测实验室建设项目

环境风险专项评价

建设单位：力森诺科电子材料（广州）有限公司

评价单位：广州市灏瀚环保科技有限公司

2025年9月

目录

1.总则	1
2.环境风险评价的内容	4
3.现有项目环境风险措施回顾性评价	7
4.风险调查	24
5.风险潜在势初判	35
6.事故源强	56
7.风险预测与评价	63
8.环境风险管理	88
9.环境风险评价结论	92

1 总则

1.1 项目由来

力森诺科电子材料（广州）有限公司（以下简称“力森诺科”或“公司”）目前已申报拥有年产各类硬质覆铜板 410 万平方米、半固化片 1751 万平方米的能力。公司厂区总用地面积为 37782 平方米，总建筑面积为 28681 平方米。厂区内的构筑物包括 1 栋 1 层生产车间、1 处储罐区、1 间泵房、1 栋 1 层门卫室。现有项目配员工 150 人，两班制，每班 8 小时，厂区正常年工作 330 天，厂内设有食堂，职工餐外购，不在厂内煮食，厂内不设宿舍。

现因原委外做性能检测的厂家厂址搬迁，考虑到产品检测的长期需求，故建设单位拟于广州科学城新乐路 9 号，利用现有厂区车间西南部的房间建设产品样板性能检测实验室建设项目（以下简称“本项目”）。新增一个测试实验室，对现有项目的产品覆铜板进行性能的检测，本次建设的剥蚀铜的过程非产品生产流程，是配套产品性能的辅助检测前的预处理，预计该项目可具备年检测覆铜板约 3000 平方米的能力。项目需要人员从现有项目调配，不新增员工。本项目测试实验室工作时间为 3 小时一班，一日一班制，全年工作 200 天。

本项目新增使用的风险物质 [REDACTED] 现有项目危险物质数量与临界量比值 $Q=2.424>1$ ，本项目新增危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.5105，改建后全厂危险物质数量与临界量比值 $Q=2.9345035>1$ 。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）与《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）等有关建设项目建设项目环境保护管理的规定，新建、改建、扩建项目要进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表，考虑到企业主要风险因素均在现有项目内，现对改建后全厂环境风险进行整体评价。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）》表 1 专项评价设置原则表，本项目所在的厂区有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设

项目，需进行环境风险专项评价。现我司受力森诺科电子材料（广州）有限公司委托，并在其协助下完成环境风险专项的编写工作。

本次风险专项评价是针对本项目特征环境风险源（氯酸钠、剥蚀废液及清洗废水、喷淋废水），结合现有项目环境风险的基本情况，对建设单位的环境风险进行分析、预测和评估，并提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求。

本次环境风险评价工作内容及工作流程如下图所示：

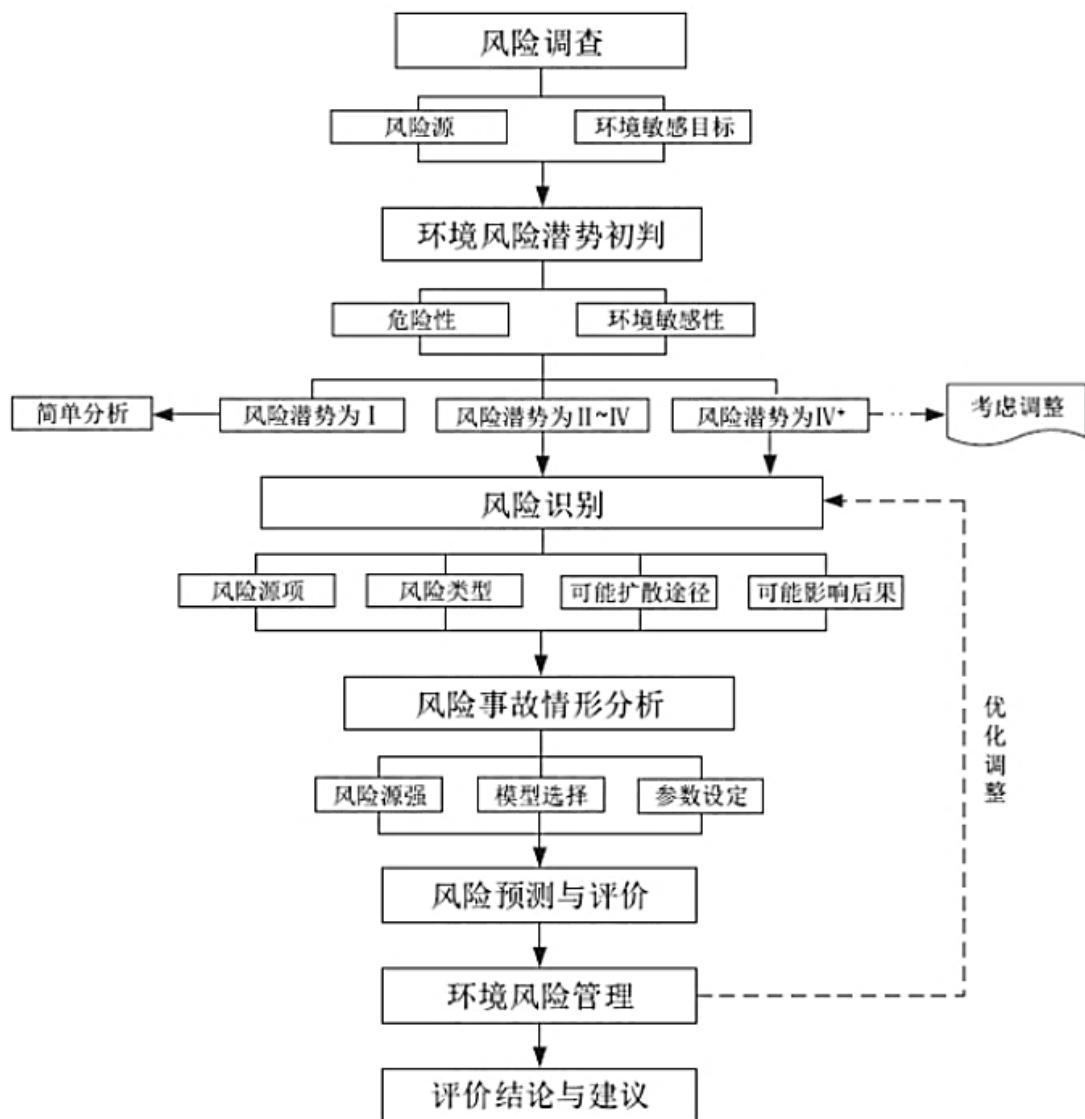


图 1.1-1 环境风险评价评价工作流程

1.2 评价依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；

- (3)《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119号）；
- (4)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）；
- (5)《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）；
- (6)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部部令第16号，2021年1月1日起施行）；
- (7)《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（环发〔2005〕130号，2005年11月28日）；
- (8)《环境保护部关于加强环境应急管理工作意见》（环发〔2009〕130号，2009年11月9日）；
- (9)《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕113号，2010年09月28日）；
- (10)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；
- (11)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月7日）；
- (12)《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》（环办〔2014〕33号，2014年4月4日）；
- (13)《广州市应急管理局关于印发广州市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）的通知》（穗应急规字〔2019〕5号）；
- (14)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (15)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

2.环境风险评价的内容

2.1 环境风险评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）以及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）等文件要求，建设项目环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间可能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）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响和损害，进行评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2.2 环境风险评价重点

环境风险评价工作的重点为预测和防护事故引起的对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的影响。

本次风险评价的重点，是在现有项目环境风险源的基础上，新增了本项目的风险源 [REDACTED] 的储存量和风险源强进行分析，[REDACTED] 可能发生的环境风险事件开展调查、预测和评估，判定建设单位改建后，风险防范措施是否具备依托性，厂区整体环境风险的变化是否新增其他的环境风险事故，以及风险防范措施和事故应急措施。

2.3 评价工作等级及范围

环境风险评价工作等级划分如下表：

表 2.3-1 环境风险评价等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目大气、地表水、地下水的环境风险潜势及风险评价等级下表所示。

表 2.3-2 本项目各环境要素环境风险评价等级表

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	III	二级
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	I	简单分析

根据上表环境风险评价等级划分表得知，项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价为简单分析。环境风险最高评价等级为二级。综上，项目风险综合评价等级为二级。

1、大气环境风险评价范围

项目大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，大气环境风险评价范围为厂界外延 5km 范围。

2、地表水环境风险评价范围

项目地表水环境风险评价等级为简单分析，无需设置评价范围。

3、地下水环境风险评价范围

项目地下水环境风险评价为简单分析，无需设置评价范围。



图 2.3-1 项目环境风险评价范围图

3.现有项目环境风险措施回顾性评价

3.1 现有项目环境风险防范措施

建设单位现有项目已按要求编制了突发环境事件应急预案，最近一次备案时间为2024年9月4日，备案回执编号[REDACTED]

现有项目各单元严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014, 2018年版）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)进行设计，其中大气环境风险防范措施，主要为防止物料发生泄漏措施以及事故发生后的报警系统、截断措施。

1、树立环境风险意识

现有项目涉及到的风险物质是可燃物品，如发生泄漏会引起火灾爆炸，对周围环境存在着潜在的威胁。发生安全事故后，对周围环境有着难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”方针的同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

2、强化事故风险防范措施

（1）优化总图布置

力森诺科厂区总平面布置严格按照《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的要求，确保各建（构）筑物之间满足防火间距要求。厂区配套建设1300m³的消防水池和1座1380m³的事故应急池。

（2）罐区

①力森诺科在厂区西南角设有1座767m²的罐区，罐区设有1m高混凝土防火堤。

②根据物质毒性、风险性等特性，合理选用储罐类型和储存容量，以降低风险值。各储罐均为常压单包容储罐，以降低灾难级泄漏事故（包括全破裂、10min内储罐泄漏完）发生概率。

③力森诺科厂区储罐区储存的为易燃液体，整个储罐区已按照《储罐区防火堤设计规范标准》（GB 50351-2014）规定设有1m高的防火堤，堤内沿基脚线内设有环形的收集沟和集污井，并保持常空。围堰内地面为20cm厚混凝土防渗层。围堰能承受所容纳液体的静压，不渗漏，围堰内无穿堤管道。围堰内收集沟内的雨水经泵泵出

至堰外厂区雨水沟。

④厂区现有储罐的材质与储存的液体性质、工作条件相匹配，罐体外定期刷反腐油漆，罐体设计强度能满足荷载要求，罐体内充氮保持气液平衡，罐内液体装填系数最大为0.8。所有储罐专罐专用，未经许可，不得储存其他物料。

⑤每个储罐设置有呼吸阀，并配有阻火器、呼吸阀挡板，呼吸阀上方还设有集气罩，呼吸废气经集气罩收集后经水喷淋+活性炭吸附处理。储罐进出口管道紧邻罐壁的第一道阀门设置远程控制、手动双用紧急切断阀闸，并保证有效。每个罐体外还设有一圈降温水喷头，视气温情况启动降温喷淋装置。

⑥液体装载时，易燃液体储罐进料管应从罐下部接入，如确需从上部接入时，进料管应延伸到罐底部。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。

⑦力森诺科每个罐体外还设有一圈降温水喷头，视气温情况启动降温喷淋装置，配备足够的消防、气防设施和器材，建立稳定可靠的消防系统。

⑧罐区作业场所应设置安全标志，公示化学品危险性；储罐应有醒目并与罐内化学品相符的中文化学品安全标签，罐区现场应有中文化学品安全技术说明书。储存易燃、易爆、有毒危险化学品的罐区和有刺激性、窒息性气体的罐区应在显著位置设置风向标。

⑨应对储罐进行日常巡检、年度检查和定期检验，检测内容包括储罐附属设施、安全附件、报警装置、罐体及其运行状况、腐蚀状况、储罐安全管理情况等，及时发现并消除事故隐患，确保安全附件齐全有效、灵敏好用。

⑩易燃液体罐区严格控制明火和消除其他明火的产生；所有的维修检修动火（焊、割、敲击），都必须办理动火证。

⑪危险化学品的储存量是影响风险程度的首要因素之一，在保障满足企业正常生产的条件下，企业应采取措施缩短危险化学品的储存周期，尽量减少罐区的危险化学品的最大贮量。

（3）化工管线

①化工管线的材质应与其内部介质的性质、工作条件相匹配，设计强度应满足荷载要求，并采取必要的防腐措施。

②化工管道连接除必须用法兰或螺纹外，其余均应采用焊接。阀门、法兰垫片等应采用密封性能良好器材，减少跑冒滴漏。

③输送泵应选用无泄漏泵（如屏蔽泵、磁力泵等），泵的出口管道应设止回阀和安全阀，止回阀应安装在泵出口管道的阀门与泵出口法兰之间的管段上。

④各化工管线在起、终点各设置一个紧急截断阀。截断阀应在地面操作，应设远程控制、手动双用阀闸，并应保证事故状态下可操作。发生泄漏时，立即停止运转输送泵，关闭紧急截断阀，在泄漏点就地围堵收集。

⑤化工管线应设置泄漏自动监控系统、紧急切断系统。自动监控系统能对管道内流量实时监控，并与紧急截断系统联锁，事故情况下可紧急切断泄漏。

（4）反应装置

①各[]材质应与其内部介质的性质、工作条件相匹配，并采取相应的防腐措施。[]的设计强度应能满足荷载要求，并留有裕量，设计、制造、安装和检验应符合国家有关标准和规定。

②提高易燃易爆或有毒物料的工艺设备、管线上的法兰与焊接等连接处和设备动密封处的密封性能，防止危险物料泄漏。

③对开停车有顺序要求的生产过程应设联锁控制装置。自动控制的气源、电源发生停气、停电故障时，安全联锁系统的最终状态，必须保证使工艺操作和运转设备处于安全状态。

（5）危险废物储存场所

①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，在主厂房北侧偏西的位置设有一间 77m² 的危废暂存间，暂存间按规范建设。危险废物分区、分类储存，避免不相容的危险废物接触、混合。

②危险废物的储存量是影响风险程度的首要因素之一，在保障满足企业正常生产的条件下，企业应采取措施缩短危险废物的储存周期，尽量减少厂内危险废物的最大贮量。

⑥[]用先进的 DCS 控制系统[]关键设备和生产过程的操作温度、操作压力、物料流量、液位高低等参数实施实时监控，重点监控的工艺参数应传送至控制室集中显示。DCS 控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警联锁切断、紧急停车等功能，紧急情况可自动联锁停车、泄压、降温，防止因超温超压而引起泄漏、爆炸等事故。

（7）厂区 DCS 控制系统在正常的网电基础上，设置有独立的双路在线不间断电

源 UPS，且持续供电时间大于 60min。

3、提升事故预警措施

(1) 有毒气体探测报警系统

根据厂内有机液体的比重，[REDACTED]下方设置固定式有毒气体探测器及报警装置，并为现场巡检和操作人员配备便携式的有毒气体检测仪，以及时检测分析现场空气中有毒气体的浓度。

(2) 高/低液位安全报警系统

[REDACTED]设置高低液位报警，高低液位应与进料联锁。装置高位槽应设置高液位报警，高液位应与进料联锁或设溢流管道。

(3) 温度超限报警系统

[REDACTED]、远传、报警设施以及降温保护设施，温度应与冷却水系统联锁。

(4) 流量监控报警系统

[REDACTED]流量检测、远传、报警设施，并预紧急截断系统联锁。

(5) 火灾报警系统

各易燃易爆危险场([REDACTED])所设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

(6) 巡逻与视频监控

对环境风险源的监控采用巡逻、视频监控的方式。[REDACTED]一些危险性较大、容易发生事故的危险源以及一些重点部位、关键设施如合成釜、搅拌缸建立远程视频监控系统，实施动态监控和实时监控。各危险场所、设施安排专职人员每天巡逻检查，每天巡查不低于 1 次。

4、应急处置措施

(1) 泄漏事故处置

泄漏控制包括泄漏源控制、泄漏物控制。

①泄漏源控制

泄漏源控制是应急处理的关键。只有成功地控制泄漏源，才能有效地控制泄漏。项目厂区发生泄漏事故时，可根据生产情况及事故情况分别采取停车、局部大循环、

改走副线、降压堵漏等措施控制泄漏源。如果泄漏发生在储存容器上或运输途中，可根据事故情况及影响范围采取转料、套装、堵漏等措施控制泄漏源。

生产设施泄漏事故的堵漏方法见表 3.1-1。

表 3.1-1 生产设施泄漏事故的堵漏方法

部位	形式	方法

②泄漏物控制

泄漏物控制应与泄漏源控制同时进行。对于气体泄漏物，可以采取喷雾状水、释放惰性气体、加入中和剂等措施等措施，降低泄漏物的浓度或燃爆危害。对于液体泄漏物，可以采取适当的收容措施如筑堤、挖坑等阻止其流动。若液体易挥发，可以使用适当的泡沫覆盖，减少泄漏物的挥发。若泄漏物可燃，泡沫覆盖措施还可以消除其燃烧、爆炸隐患。

项目涉及的危险物质主要是 [REDACTED]，如发生泄漏时有吸入，则迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术，并送医；若发生皮肤接触，立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗，并送医；眼睛接触则立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗后就医；食入则催吐（仅限于清醒着），给服活性炭悬液并就医。

泄漏发生后，消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收；使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、

稀释液体泄漏物。

（2）火灾、爆炸的应急处置

为防止发生“多米诺”效应，并减缓火灾、爆炸事故的次生/伴生大气污染，可采取以下措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施。

②迅速疏散受火势威胁的物资。

③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点。

④遇爆炸性火灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。

⑤向液体表面大量喷射泡沫，并保持泡沫厚度，以阻止液体蒸发和燃烧。

（3）应急疏散

当发生大气风险事故时，应现场停止一切无关作业，组织现场与抢险无关的人员（含施工人员）疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区，并对装置进行隔离，安全区优先选择上风向的空旷地。疏散具体要求和注意事项如下：

①疏散通道设置

力森诺科在厂房四周设有环形消防通道，可沿厂内环形通道就近向厂区外疏散。

②疏散范围

根据不同化学的理化特性和毒性，结合事故严重程度、气象条件，由现场紧急会议确定疏散距离，就近撤离至厂外安全区域。

██████████ 疏散范围及撤离路线如图 6.7-2 所示。

5、危险化学品的安全防范措施

（1）运输过程的安全防范措施

由于危险品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

①合理规划运输路线及运输时间。

②危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器不得用来盛装其它物品，更不许盛装食品。而车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托

车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

③被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

④在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

⑤驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

（2）装卸过程的安全防范措施

①在装卸危险化学物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

②操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

③操作人员应对装卸物料的知识进行定期培训。

④化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

⑤在装卸危险化学物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

⑥在现场须备有清水、苏打水或醋酸等，以备急救时应用。

⑦尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后才

可进食饮水。对防护用具和使用工具，须经仔细洗刷。

（3）日常管理的安全防范措施

①企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣。企业的安全与环保科应全权负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

②加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

③提高事故应急处理的能力

企业对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

6、消防事故废水应急措施

（一）消防事故废水计算

根据化工企业的生产经验，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入厂区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染事故。

事故应急池的容积计算参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019），计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \text{max} + V_4 + V_5$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集池的降雨量。

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度, mm, 按平均日降雨量;

$$q=q_n/n;$$

q_n —年平均降雨量, mm;

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, hm^2 ;

1、收集系统范围内发生事故的物料量 V_1

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(QSY08190-2019)，石油化工企业中间事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计；石油库和石油储备库的末端事故缓冲设施按一个罐组计。

表 3.1-2 V_1 的取值

表 3.1-2 V_1 的取值				
类型	装置	油罐组	铁路装卸区	汽车装卸区
V_1	单套装置物料量按存留量 最大物料量的一台反应器 或中间储罐计	按一个最大储罐计	按系统范围一个 最大槽车计	按系统范围内一 个最大罐车计

根据现场踏勘和对力森诺科厂区生产辅助设施资料的整理,厂区收集系统范围内发生事故的物料量 V_1 取值见表 3.1-3。

表 3.1-3 泄漏物料量 V_1 取值一览表

表 3.1.3 污漏物种类 V1 取值一览表

建筑物	容器/装置最大容积 m^3	装填系数	最大泄漏量 m^3	V1 取值 m^3	备注
-----	-----------------	------	-------------	-------------	----

2、消防水量 V_2

现有项目厂区按同时发生一起火灾事故考虑。

项目一次消防用水量包括室内外消防栓用水量、罐区冷却保护喷水量、罐区泡沫灭火系统喷水量。其中，室内外消防栓用水量、罐区冷却保护喷水量依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）进行计算，罐区泡沫灭火系统喷水量依据设计资料进行计算。

项目消防水源为城市自来水，依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50947-2014）中的相关内容，由[REDACTED]均位于主厂房内，且主厂房为厂区单体最大建筑物，故消防用水量按主厂房统一考虑。主厂房耐火等级：二级，火灾危险性类别：

丙类 [REDACTED])。

主厂房消防用水量确定如下：

表 3.1-4 厂房消防用水量计算取值表

位置	内容 室外消防栓 厂房 (丙类) 建筑体积 $V=26743m^2 \times 11m = 294173m^3$	室内消防栓 建筑高度 $h=11m < 24m$ 丙类
消防给水量 (L/s)	40	20
火灾持续时间 (h)	3	3
消防用水总量 (m ³)	432	216

由上表可知，则当厂房发生火灾时， V_2 取室内与室外消防废水的和，值为 $432+216=648m^3$ 。

表3.1-5 罐区冷却保护喷水量计算表

罐区	冷却保护的储罐	冷却方式	罐高/m	罐直径/m	单罐保护范围/m ²	冷却保护罐数量/个	冷却喷水强度	火灾持续时间/h	计算的冷却喷水量/m ³	冷却喷水量(校正后)/m ³
罐区	冷却保护的储罐	冷却方式	罐高/m	罐直径/m	单罐保护范围/m ²	冷却保护罐数量/个	冷却喷水强度	火灾持续时间/h	计算的冷却喷水量/m ³	冷却喷水量(校正后)/m ³

表 3.1-6 罐区泡沫灭火系统喷水量计算表

罐区	保护面积/m ²	泡沫混合液供给强度 (L/min·m ²)	连续供给时间/min	泡沫混合液供给量/m ³
----	---------------------	-----------------------------------	------------	-------------------------

根据上表 3.1-5 与表 3.1-6 可知, 罐区消防水量为 $162+84.78=246.78\text{m}^3$ 。

3、转移的物料量 V_3

发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量, m^3 ; 本评价主要考虑罐区防火堤形成的围堰, 如罐区发生火灾事故发生时可将消防废水一部分截流在罐区围堰内, 围堰高度 1m, 占地面积 $767m^2$, 罐区内围堰最大体积为 $767m^3$, 扣除围堰内储罐占用体积 $105.2m^3$, 考虑围堰内 80%的有效容积, 则扣除储罐占用区域后的储罐内有效容积约为 $508.41m^3$, 即则可转移的消防水量 $V_3=508.41m^3$ 。而如果是厂房发生火灾事故, 消防废水则直接经雨水管道转移至应急事故池。

由于罐区和主厂房着火的消防水量不一样, 因此:

(1) 主厂房: $V_1+V_2-V_3$ 的最大值取 $1.68+648-0=649.68m^3$

(2) 罐区: $V_1+V_2-V_3$ 的最大值取 $16+246.78-508.41=-245.63m^3$

4、进入的废水量

力森诺科生产工艺中不涉及水的使用, 因此, 发生事故时仍必须进入收集池的生产废水量为 0, 取 $V_4=0m^3$ 。

5、降雨量 V_5

根据广州市人民政府网站自然地理栏目, “广州市地处珠江三角洲, 北接南岭余脉, 南临南海, 海洋性气候特征显著, 海洋和大陆对广州气候都有明显的影响。广州市年平均气温在 $21.7^{\circ}C \sim 23.1^{\circ}C$ 之间, 雨水资源丰富, 平均年降水量 1923 毫米, 平均年降水日数 149 天。”则日平均降水量为 $12.91mm$ 。

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha ; 力森诺科厂区总占地面积为 $37782m^2$, 绿地面积 $5218m^2$, 扣除绿地面积外的区域考虑雨水汇入, 则汇水面积取 $37782-5218=32564m^2$, 此汇水面积包括了罐区, 扣除罐区的 $767m^2$, 则剩余汇水面积为 $31797m^2$ 。

(1) 进入罐区的雨水: $V_5=10 \times 12.91 \times 0.0767=9.902m^3$ 。

(2) 进入除罐区以外的厂区的雨水: $V_5=10 \times 12.91 \times 3.1797=410.499m^3$ 。

综上所述, 从罐区和主厂房火灾时消防废水的流向来区分:

(1) 当厂房发生火灾事故时: $V_{\text{总}}= (1.68+648-0)_{\text{max}}+0+410.499=1060.67m^3$;

(2) 当罐区发生火灾时: $V_{\text{总}}= (16+246.78-259.45)_{\text{max}}+0+9.902=-235.728m^3$ 。

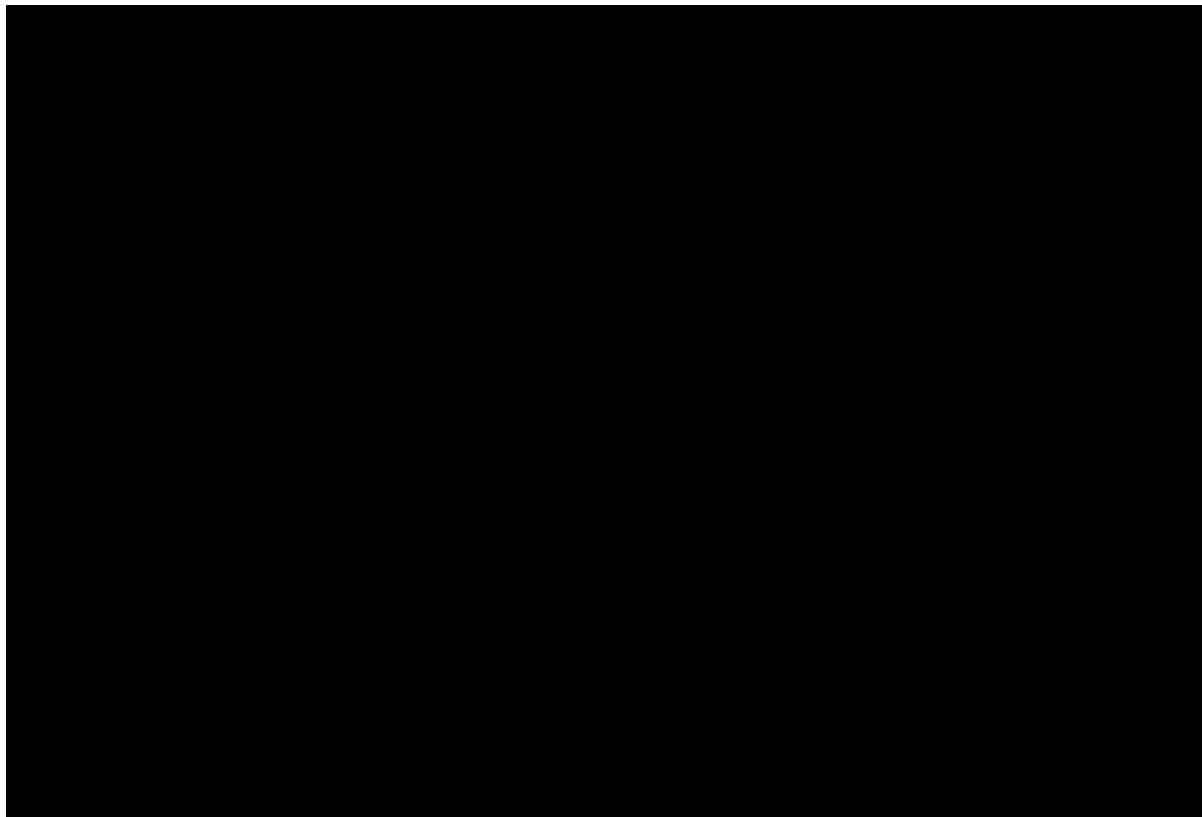
从以上数据计算结果来看, 罐区无需再配套建设应急事故池。除罐区外的厂区其他区域需配套建设容积不低于 $1060.67m^3$ 的应急事故池。企业现状已有一个 $1380m^3$ 的事故水池, 事故水池与厂区雨水管网连通, 非事故状态下, 关闭事故水池进水阀门,

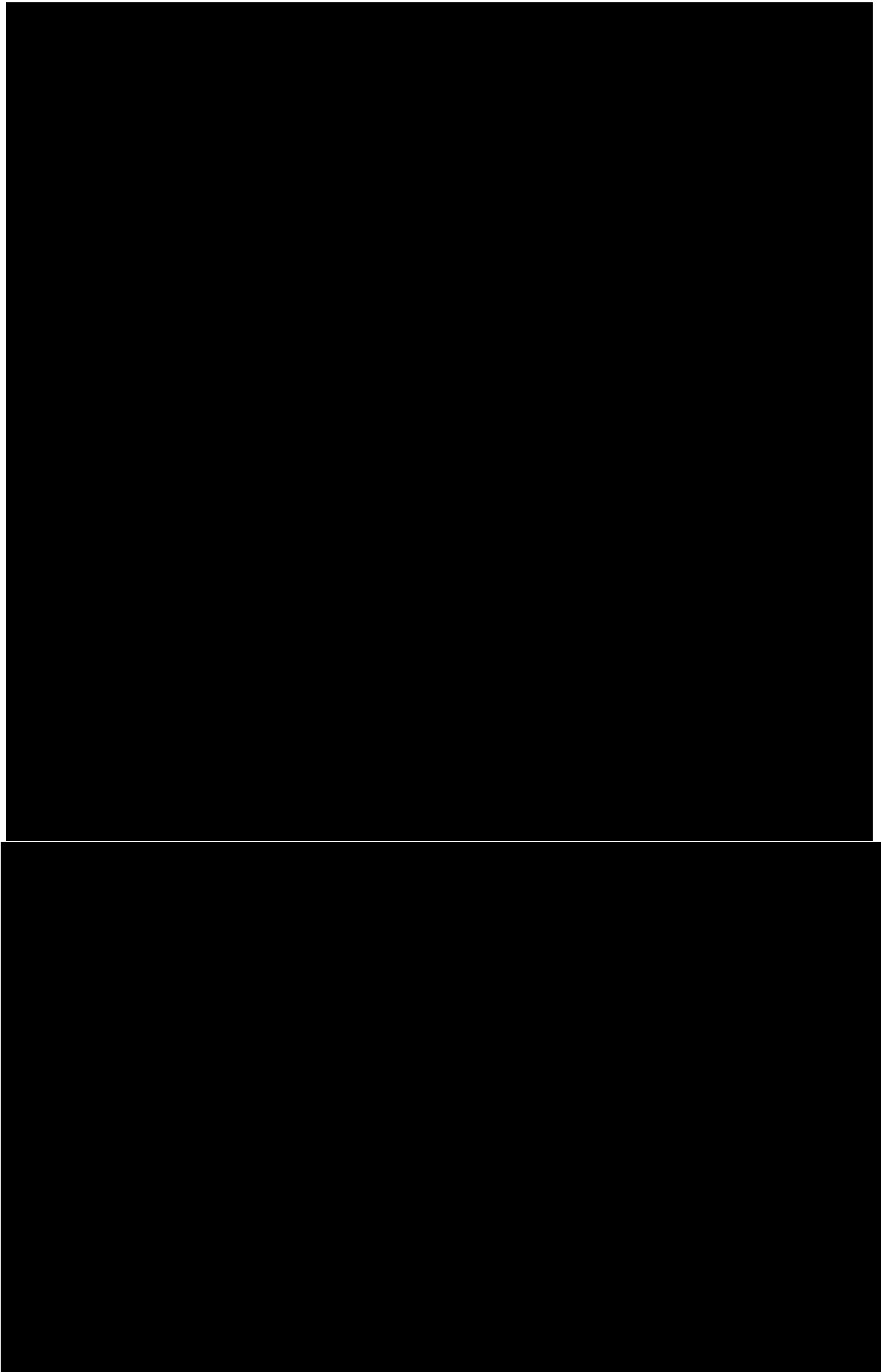
雨水经雨水检查井（设有截断阀）外流入城市雨水管道。事故状态下，关闭雨水检查井截断阀和事故水池出水截止阀，打开事故水池进水阀门，确保事故废水能全部进入事故水池。

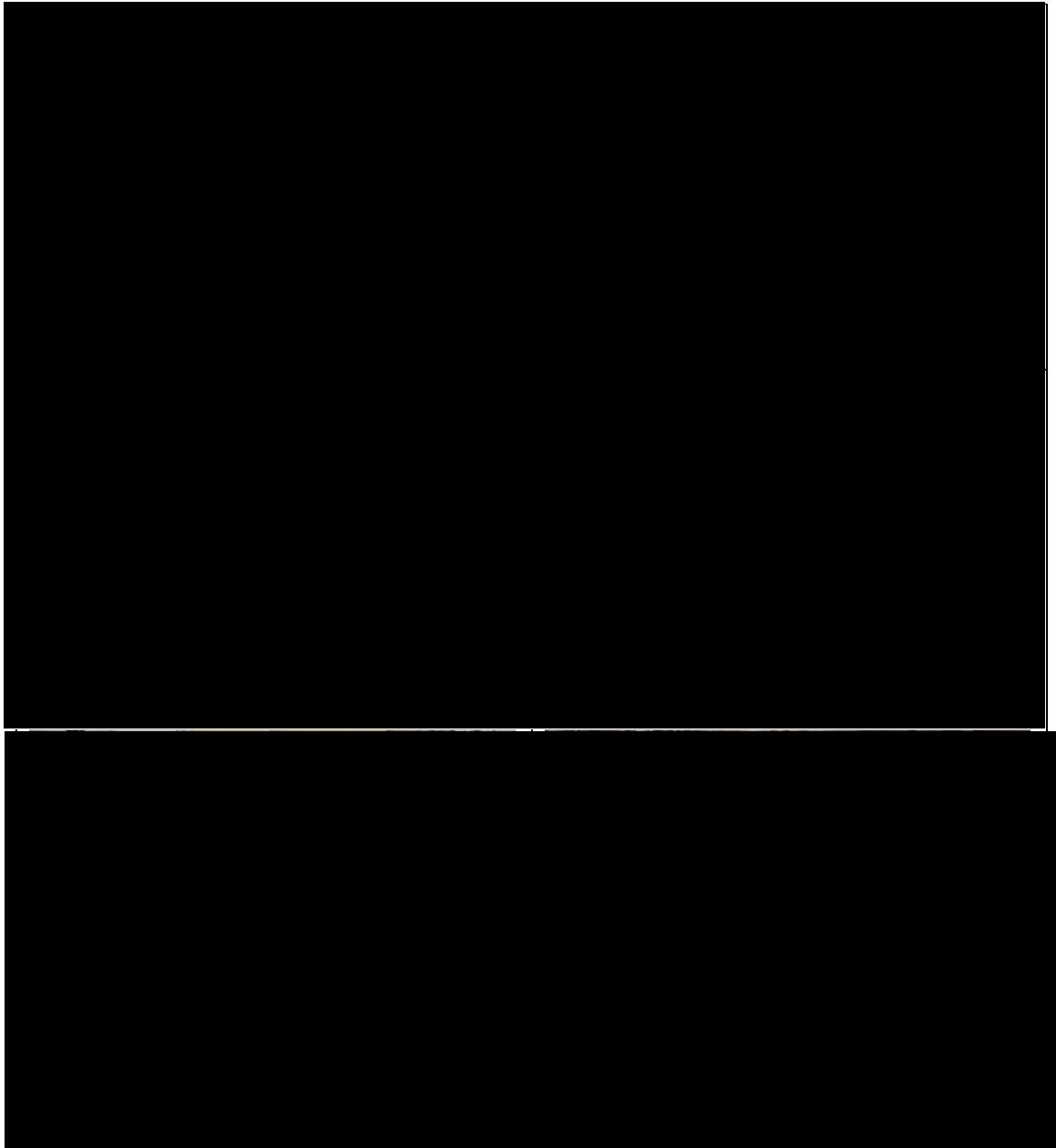
（二）力森诺科厂区内现有风险防控设施

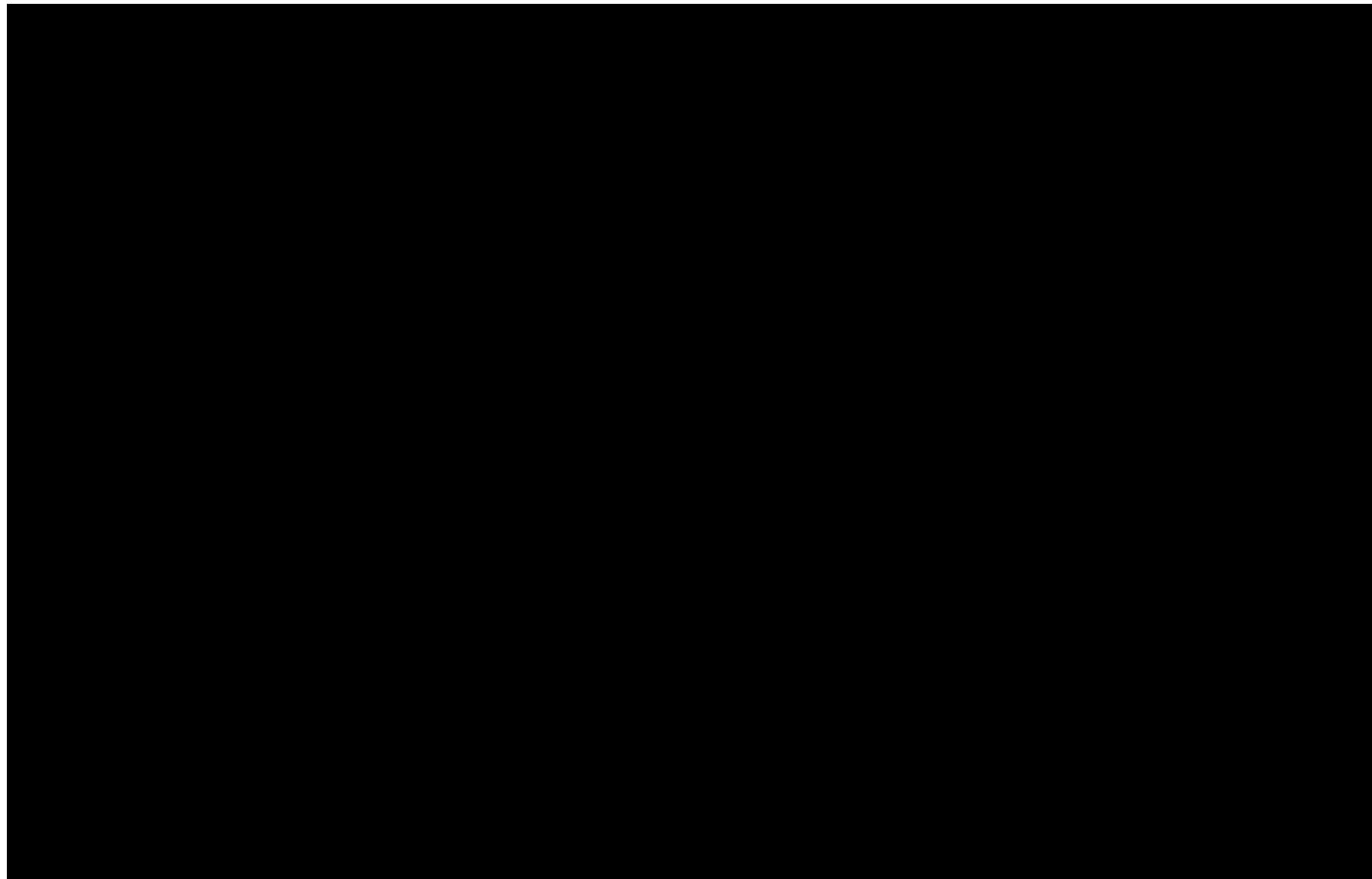
力森诺科厂区内配套设有应急事故池、消防水池，罐区设有防火堤和泡沫灭火系统，泵房装卸区设有导流沟和收集池，化学品临时中转仓大门处设有约5cm高的漫坡，厂区按照防火要求设有消防通道。

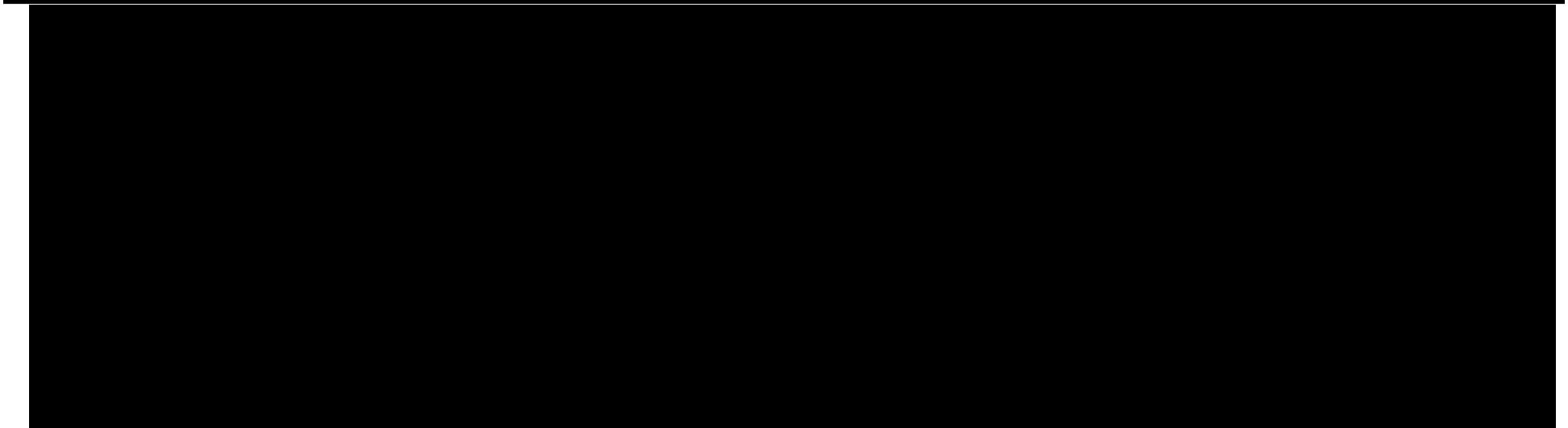
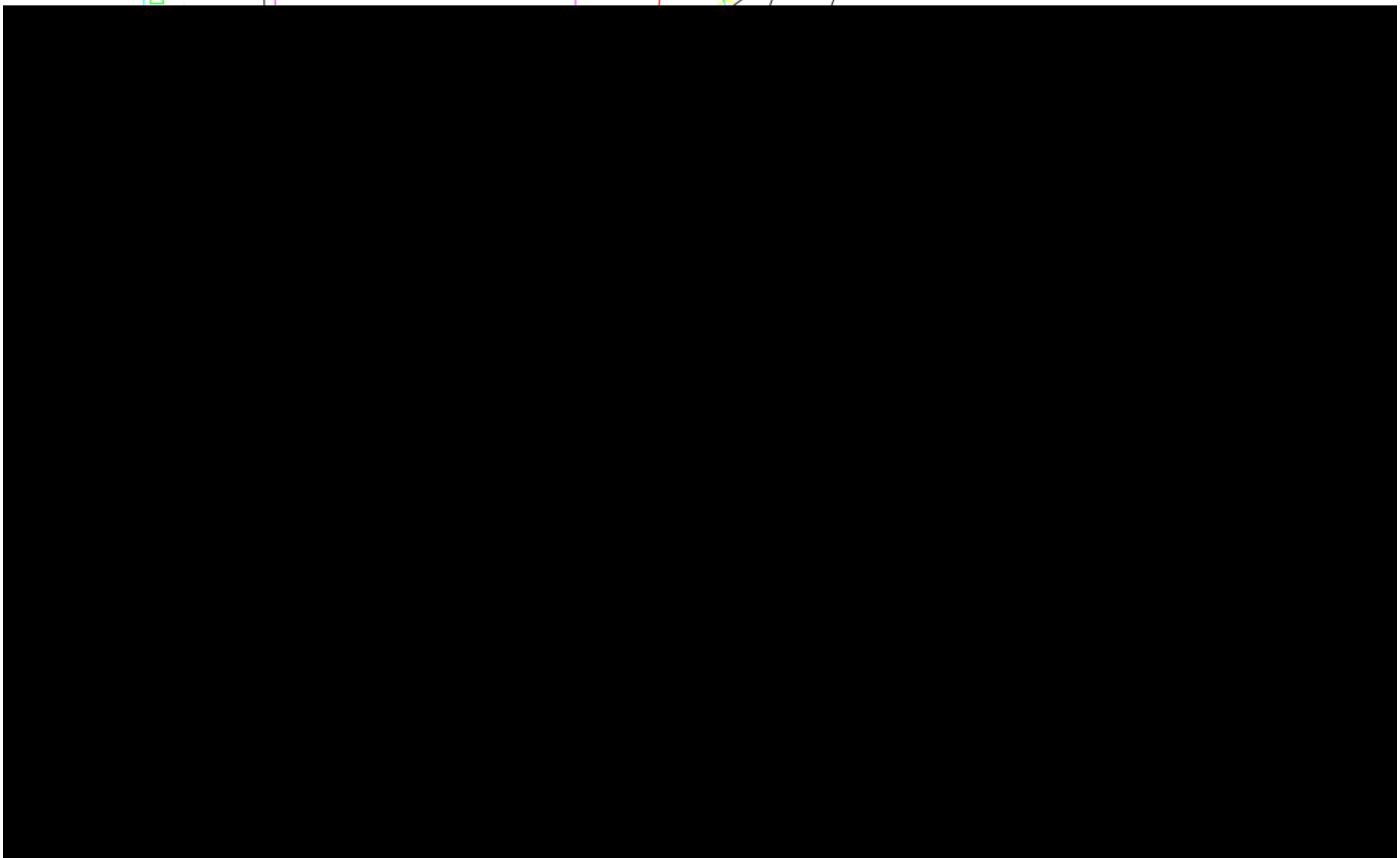
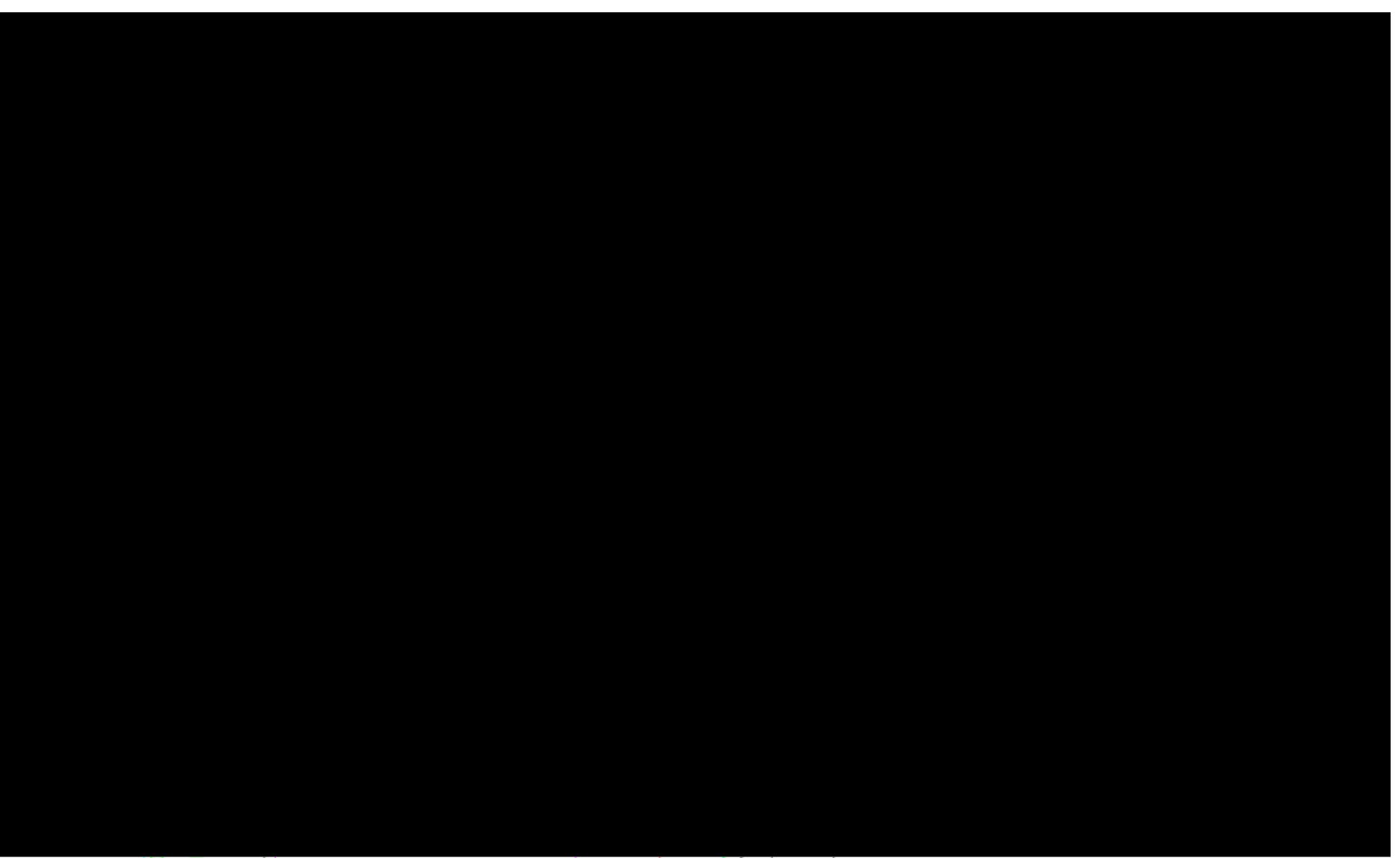
相关设施的实拍照片如下图所示。











4.风险调查

4.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目建成后全厂涉及的危险物质的储存量和临界量情况见下表所示。

表 4.1-1 建设单位全厂风险物质储存情况

序号	风险单元	危险物质名称	CAS 号	危险物质全厂 最大储存量 t	包装规格	是否依托现有项 目储存

4.2 环境风险敏感目标调查

大气环境风险评价范围为厂址周边 5km 区域。评价范围内环境风险敏感目标主要为大气环境风险保护目标：项目周边 5km 范围内的敏感目标。具体敏感目标见下表、图 4.2-1。

表 4.2-1 评价范围内环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m*		保护对象	保护内容	规模/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	PCI未来社区	335	-51	居住区	人群	1000	环境空气二类、大气环境风险	E	160
2	大壮国际广场公寓	-6	172	居住区	人群	960		N	120
3	科景苑	521	197	居住区	人群	2560		NE	230
4	乐景苑	756	129	居住区	人群	309		NE	530
5	岭南医院	100	792	医院	人群	5007		N	740
6	乐飞家园	855	692	居住区	人群	800		NE	980
7	大壮名城(南区)	-922	252	居住区	人群	1306		NW	550
8	大壮名城(北区)	-538	370	居住区	人群	1802		NW	550
9	华师附黄埔实验学校(南校区)	-749	445	学校	师生	952		NW	660
10	大壮名城幼儿园	-687	599	幼儿园	师生	903		NW	810
11	暹岗村(含规划幼儿园与小学)	-706	637	居住区(含学校)	人群	100		NW	640
12	万达广场公寓	-359	637	居住区	人群	2000		NW	520
13	暹岗新村	-396	916	居住区	人群	2006		NW	910

	(东)							
14	广州颐年园	-569	1157	居住区	人群	2200	NW	1210
15	广州东升医院-乐谷颐养中心	-879	1009	医院	人群	2000	NW	1250
16	锦林山庄	-693	1219	居住区	人群	1000	NW	1350
17	暹岗新村(西)	-1077	1250	居住区	人群	400	NW	1060
18	山畔新星幼儿园	-1622	1461	幼儿园	师生	500	NW	2280
19	越秀岭南山畔	-1833	1504	居住区	人群	2500	NW	2360
20	洋紫荆幼儿园	-1554	1672	幼儿园	师生	10002	NW	2480
21	保利林语山庄	-1492	1981	居住区	人群	7000	NW	2250
22	万科城	-1783	1944	居住区	人群	5000	NW	2740
23	广州二中(科学城校区)	38	1461	学校	师生	702	N	1420
24	保利香雪山	496	1225	居住区	人群	4320	NE	1330
25	黄埔区政府	1023	1814	居住区	人群	720	N	2100
26	汇丽府前一号	440	1839	居住区	人群	1000	N	1990
27	黄埔苏元学校(西校区)	316	1975	学校	师生	3009	N	2170
28	科城山庄	1370	2149	居住区	人群	14002	NE	2600
29	新福港鼎峰	1376	1641	居住区	人群	3000	NE	2180
30	凯得文化广场	1493	1473	居住区	人群	800	NE	2130
31	线坑花园	1791	1585	居住区	人群	1000	NE	2360
32	人才集团第一幼儿园	1896	1486	幼儿园	师生	2502	NE	2450
33	科学城中学	2162	2031	学校	师生	2500	NE	2840
34	香雪小学	2150	1647	学校	师生	4017	NE	2660
35	玉岩中学	2423	1703	学校	师生	360	NE	2900
36	香雪国际公寓	2416	1479	居住区	人群	3502	NE	2890
37	奥园香雪华府	2460	1201	居住区	人群	4007	NE	2740
38	保利罗兰花园&保利罗	1710	1151	居住区	人群	2003	NE	1450

	兰国际								
39	保利罗兰国际四期	1921	742	居住区	人群	4007		NE	1830
40	开发区二小(北校区)	2045	860	学校	师生	960		NE	2150
41	人才集团第二幼儿园	2206	711	幼儿园	师生	500		NE	2220
42	石桥新村	2057	383	居住区	人群	2000		E	1880
43	石桥村	1791	321	居住区	人群	1000		E	1710
44	德力幼儿园	1239	-349	幼儿园	师生	2502		SE	1260
45	大坑村	1184	-342	居住区	人群	1000		SE	1140
46	新城幼儿园	1754	-671	幼儿园	师生	2500		SE	1900
47	塱尾村	1723	-690	居住区	人群	800		SE	1800
47-1	塱尾村北侧、北二环高速以西规划地块	2215	-85	规划居住用地	人群	规划规模未明确		E	2200
48	金雁文化公寓	2392	-1142	居住区	人群	500		SE	2650
49	加庄	-860	-1346	居住区	人群	1019		S	1570
50	莲塘村	-873	-2003	居住区	人群	1306		S	2290
51	上堂村	-1554	-2189	居住区	人群	952		SW	2840
52	杰慧国际幼儿园	-1660	-807	幼儿园	师生	1506		SW	1720
53	金发家园	-1629	-851	居住区	人群	309		SW	1820
54	科学城佳大公寓	-2124	-826	居住区	人群	507		SW	2200
55	明美宿舍楼	-2137	-981	居住区	人群	270		SW	2360
56	风华芯电员工宿舍	-2260	-906	居住区	人群	207		SW	2440
57	科学城公寓	-1864	271	居住区	人群	300		NW	1860
58	领新大厦	-1375	-51	居住区	人群	400		W	1360
59	优米公寓	-1276	575	居住区	人群	1000		NW	1300
60	广州科学城美国人学校	-2409	1182	学校	师生	1000		NW	2660
61	万科新里程	-2363	2503	居住区	人群	2500		NW	3460
62	龙光香悦山	-2075	2544	居住区	人群	2000		N	3240
63	省教研院黄埔实验学校	376	2528	学校	师生	2500		N	2600
64	萝岗和苑	581	2421	居住区	人群	7000		N	2600

大气环境风险

	(南)							
65	高新一小	1987	2445	学校	师生	3006	NE	3200
66	金蓓蕾幼儿园	-833	-2633	幼儿园	师生	517	S	2890
67	姬堂幼儿园	-603	-2790	幼儿园	师生	503	S	3130
68	姬堂小学	-529	-3061	居住区	人群	1506	S	3200
69	林和实验幼儿园	-1022	-2765	幼儿园	师生	1007	S	3200
70	姬堂村	-883	-2666	居住区	人群	1802	S	2850
71	乐天中英文幼儿园	-1014	-3102	幼儿园	师生	2000	S	3460
72	碧山村	-833	-3595	居住区	人群	4003	S	3790
73	鱼珠幼儿园	-1746	-3488	幼儿园	师生	270	S	4100
74	莺岗小区	-1869	-3455	居住区	人群	2007	S	4060
75	达康幼儿园	-2388	-3981	幼儿园	师生	500	SW	5030
76	均和小学	-3177	-3332	学校	师生	1503	SW	4610
77	珠江花城	-2823	-3151	居住区	人群	6002	SW	4230
78	汇星幼儿园(吉山村)	-3399	-3266	居住区	人群	100	SW	4880
79	吉山村	-3596	-3168	居住区	人群	10002	SW	4780
80	现代信息技工学校	-3506	-2979	学校	师生	4003	SW	4880
81	华成理工职业学校	-3267	-2880	学校	师生	3019	SW	4460
82	岐山实验幼儿园	-2618	-2757	幼儿园	师生	200	SW	3930
83	岐山村	-2725	-2486	居住区	人群	903	SW	3570
84	汇星幼儿园(岐山村)	-2708	-2297	幼儿园	师生	100	SW	3740
85	执信中学(天河校区)	-3177	-2362	学校	师生	3513	SW	3690
86	广州现代信息工程学院	-3045	-2034	学校	师生	20000	SW	3440
87	广州蓝天高级技工学院	-4147	-2477	学校	师生	960	SW	4800
88	大淋岗村	-3712	-2190	居住区	人群	702	SW	3880
89	大淋岗幼儿园	-3580	-2108	幼儿园	师生	200	SW	4250
90	国学艺术幼儿园	-3638	-2075	幼儿园	师生	3000	SW	4270

91	家和天曜	-3753	-2050	居住区	人群	720		SW	4330
92	天和尚居	-3950	-2066	居住区	人群	3006		SW	3880
93	招商雍华府	-3572	-1820	居住区	人群	3009		SW	3830
94	金地天河公 馆	-3892	-1861	居住区	人群	2502		SW	4120
95	灵秀小学	-3662	-1688	学校	师生	1200		SW	3990
96	龙湖天宸原 著二期	-3884	-1623	居住区	人群	7001		SW	4050
97	龙湖天宸原 著	-4172	-1664	居住区	人群	500		SW	4350
98	华润天和尚 悦小区	-4419	-2025	居住区	人群	3006		SW	4560
99	天河奥体东 小学	-4493	-1828	学校	师生	1000		SW	4710
100	合生帝景山 庄	-4739	-1335	居住区	人群	3000		SW	3890
101	广东食品药 品学院	-4731	-497	学校	师生	2007		SW	4400
102	电子商务技 师学院	-4188	-760	居住区	人群	10000		W	3930
103	小新塘回迁 房J区+D区	-4090	-439	居住区	人群	5006		W	3930
104	玉树工业园 宿舍	-3736	-579	居住区	人群	1400		W	3630
105	玉树小学	-3383	-702	学校	师生	1006		W	3490
106	玉树新村	-3391	-497	居住区	人群	3000		W	3310
107	爱莎国际学 校	-3613	-834	学校	师生	3000		W	3520
108	龙湖冠寓	-2782	-4	居住区	人群	800		W	2520
109	贝赛思国际 学校	-3078	563	学校	师生	2500		W	3070
110	科汇金谷公 寓	-3547	366	居住区	人群	300		W	3430
111	绿地中央广 场公寓	-4098	103	居住区	人群	3000		W	4050
112	广州日本人 学校	-4583	703	学校	师生	1506		W	4560
113	岭南学院	-4896	555	学校	师生	12000		W	4800
114	岭南养生谷 中医医院	-4723	744	居住区	人群	500		W	4670
115	富春山居	-4008	2248	居住区	人群	4000		NW	4130

116	富春山居幼儿园	-3966	2519	幼儿园	师生	500		NW	4730
117	科学城小学	-3818	2511	居住区	人群	1000		NW	4640
118	广州第一一七中学	-3489	2569	学校	师生	2500		NW	4250
119	保利祥龙天汇	-3251	2421	居住区	人群	1000		NW	3760
120	黄陂员工楼	-2708	2207	居住区	人群	800		NW	3520
121	宏裕花园	-2725	2462	居住区	人群	800		NW	3660
122	黄陂新村	-3202	2741	居住区	人群	2000		NW	4070
123	华侨村更新社区	-3802	2782	居住区	人群	30000		NW	4630
124	黄陂村	-3374	3037	居住区	人群	2000		NW	4500
125	科学城小学(东校区)	-3103	3045	学校	师生	1000		NW	4460
126	融创祥龙广府壹号(南)	-3119	3226	居住区	人群	1000		NW	4220
127	融创祥龙广府壹号(北)	-3070	3259	居住区	人群	1500		NW	4640
128	黄陂村木鱼岭	-2766	3078	居住区	人群	1500		NW	4180
129	联和街大围村	-2462	3087	居住区	人群	500		NW	3880
130	黄陂村幼儿园	-2642	2856	幼儿园	师生	500		NW	4040
131	科学城实验小学	-2544	2741	学校	师生	1000		NW	3920
132	黄埔军校中学	-2511	2741	学校	师生	2500		NW	3760
133	黄埔军校小学	-2420	2832	学校	师生	1000		NW	3730
134	科学城第一幼儿园	-2272	2889	幼儿园	师生	500		NW	3870
135	振业天成	-1902	2856	居住区	人群	1500		NW	3740
136	龙光幼儿园	-2017	2717	幼儿园	师生	5000		NW	3410
137	龙光峰景华庭	-1902	2593	居住区	人群	8000		NW	3200
138	拓赋森林幼儿园	-1960	2914	幼儿园	师生	4000		NW	3530
139	伟佳幼儿园	-1442	3259	幼儿园	师生	600		NW	3620
140	中铁建信达	-1360	3292	居住区	人群	10000		NW	3580

	花语天辰							
141	保密单位	-1639	3522	居住区	人群	2000	NW	3840
142	班岭村	-1096	3547	居住区	人群	1000	NW	3860
143	黄陂东创广场	-899	3604	居住区	人群	800	NW	3790
144	竹树下	-1055	3859	居住区	人群	5000	NW	4210
145	长龙村更新改造社区	313	4149	居住区	人群	7000	N	4400
146	萝岗保障房	611	3060	居住区	人群	2500	N	2900
147	萝岗和苑(北)	1135	2865	居住区	人群	1000	N	2890
148	星樾山畔TOD	724	3152	居住区	人群	1500	N	3200
149	长岭居小学西校区	847	3070	学校	师生	500	N	3430
150	星畔园幼儿园	621	3276	幼儿园	师生	5000	N	3440
151	萝岗敏捷广场	1279	2988	居住区	人群	1000	N	3180
152	萝岗和苑D1-D3公寓	1218	2854	居住区	人群	1000	N	3330
153	佳大瑞园	1608	3029	居住区	人群	2000	N	3500
154	水西村更新改造社区	1228	3512	居住区	人群	1000	N	3770
155	水西青年社区	2091	4057	居住区	人群	1000	NE	4590
156	北师大广州实验学校(初中部)	2359	4005	学校	师生	4500	NE	4870
157	水东更新社区	2287	3419	居住区	人群	2500	NE	4150
158	株华里更新社区	2832	3306	居住区	人群	4000	NE	4230
159	元贝村	2996	3039	居住区	人群	1000	NE	4060
160	开发区第一幼儿园	2955	1858	幼儿园	师生	1000	NE	3300
161	塘头村	3243	1642	居住区	人群	1800	NE	3300
162	孟田村	3932	1960	居住区	人群	2500	NE	4400
163	星河湾罗峰更新社区	4477	1909	居住区	人群	3500	NE	4740
164	萝峰小学	4466	1601	学校	师生	2000	NE	4550

165	星河塘山片 更新社区	4641	1447	居住区	人群	5000		NE	4700
166	省二中医院 黄埔院区	4261	1282	居住区	人群	2500		NE	4300
167	萝岗街	3757	1241	居住区	人群	1000		NE	3590
168	奥园香雪公 馆	3017	1334	居住区	人群	3000		NE	3000
169	锐丰中心	3274	1107	居住区	人群	3000		NE	3160
170	科朋国际公 寓	3212	881	居住区	人群	1800		NE	3330
171	飞晟文汇	3572	892	居住区	人群	1000		NE	3440
172	科晟广场	3623	563	居住区	人群	50000		NE	3400
173	时代天境	4271	779	居住区	人群	2000		E	4280
174	东荟花园小 学(北校区)	4487	614	学校	师生	1000		E	4400
175	星河华甫更 新社区(西 区)	4569	368	居住区	人群	1000		E	4440
176	星河华甫更 新社区(东 区)	4857	419	居住区	人群	40000		E	4620
177	省人民医院 黄埔院区	5022	111	居住区	人群	20000		E	4870
178	时代春树里 A区	4765	8	居住区	人群	10000		E	4600
179	广东外语外 贸大学附属 科学城实验 学校	3736	285	学校	师生	2000		E	3420
180	品秀星樾	3675	-13	居住区	人群	1000		E	3470
181	时代春树里	4261	-105	居住区	人群	1000		E	3870
182	沁园	3850	-393	居住区	人群	1000		E	3760
183	时代春树里 幼儿园	4107	-403	幼儿园	师生	2000		E	3960
184	东荟幼儿园	3068	111	幼儿园	师生	4000		E	3020
185	东荟花园小 学	3233	-136	学校	师生	2000		E	3050
186	东荟城	3418	-444	居住区	人群	1500		E	2890
187	弘大领寓	2863	-218	居住区	人群	2500		SE	2620
188	加拿大幼 儿园	3767	-578	幼儿园	师生	1000		SE	3570

189	黄埔国际创 新研究院	3839	-824	居住区	人群	1000		SE	3680
190	生态环境部华 南环境科学研 究所	3788	-1020	居住区	人群	5000		SE	3580
191	合生中央城	3212	-835	居住区	人群	10000		SE	3080
192	凯得国际公 寓	2842	-907	居住区	人群	500		SE	2800
193	火村复建区	2729	-1431	居住区	人群	2500		SE	2870
194	湖师大黄埔 实验学校	3150	-1441	学校	师生	2000		SE	3250
195	小坑新村	3284	-2242	居住区	人群	1000		SE	3750
196	赵溪村复建 区	3932	-1975	居住区	人群	2500		SE	4300
197	勒竹复建区	3860	-2828	居住区	人群	1000		SE	4640
198	广州市第二 福利院	4703	-1225	居住区	人群	500		SE	4850
199	雅居乐创新 中心	-1301	-3969	居住区	人群	800		S	4410
200	广州幼儿师 范学校附属 幼儿园	-4159	-2150	幼儿园	师生	500		WS	4590
201	壹品洛克维 国际公寓	3798	-228	居住区	人群	2500		E	3560
202	归谷 Link 公 寓楼	-160	0	居住区	人群	200		W	180

注：项目以力森诺科厂区中心为原点（0,0），坐标为（经纬度：113.465135°E,23.164703°N）

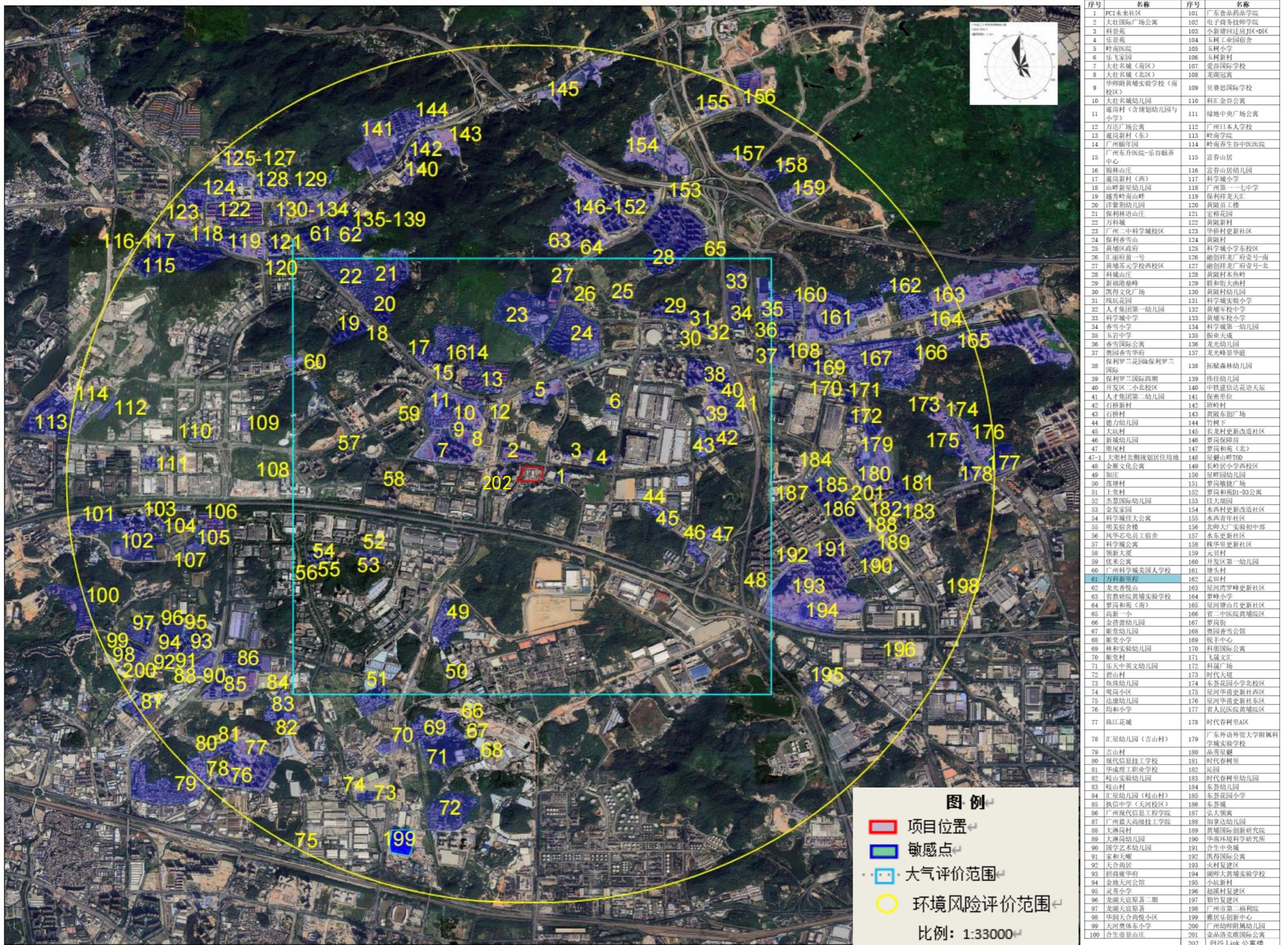


图 4.2-1 项目周边敏感点分布图 (周边 5km)

5.风险潜势初判

5.1 风险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B.1中对应临界量的比值；对未列入表B.1，但根据风险调查需要分析计算的其它危险物质，其临界量可按下表中推荐值。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，按下式计算。

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值 (Q)。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 5.1-1 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

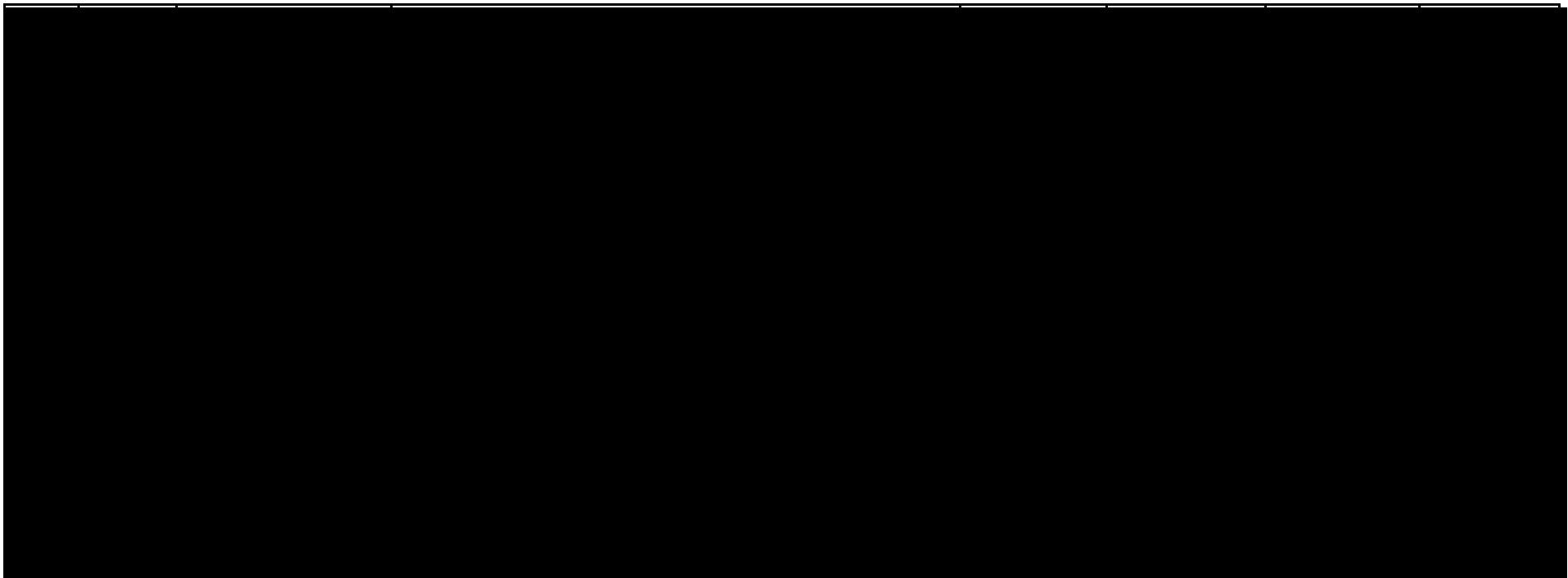
表 5.1-2 其他危险化学品类别及其临界量

序号	物质	临界量/t
1	健康危险急性毒性物质 (类别1)	5
2	健康危险急性毒性物质 (类别2, 类别3)	50
3	危害水环境物质 (急性毒性类别1)	100

项目全厂危险物质数量与临界量比值结果如下表所示。

表 5.1-3 项目全厂危险物质数量与临界量比值 (Q 值) 结果

序号	单元名称	危险物质	临界量 Q_n 选取依据	CAS号	危险物质最大存在量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值



2、行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分析项目所属行业及生产工艺特点,评估项目的情况;具有多套单元对每套生产工艺分别评并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

环境风险行业及生产工艺评分结果见下表。

表 5.1-4 环境风险潜势划分

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$,高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{Mpa}$;

^b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

者为危险化学品、突发环境事件风险物质,对应 M 分值为 5 分。

因此,本项目对应 M 分值合计为 10 分,属 M3 类($5 < M \leq 10$)。见下表所示。

表 5.1-5 项目行业及生产工艺 (M)

序号	行业	评价依据	M 分值
1	石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5
2	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
项目M 值 Σ			10

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) , 对照下表确定危险物质及工艺系统性等级 (P) , 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5.1-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据分析, 项目化学品最大存量大于临界量值 $1 \leq Q < 10$, 行业及生产工艺值为 M3 , 判定项目危险性等级为 P4 。

5.2 环境敏感度 E 的分级确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见下表所示。

表 5.1-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5 万人, 或其他需要特殊保护的区域; 或周边500m 范围内人口总数大于1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边200m 范围内, 每千米管段人口数大于200 人。
E2	周边5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人, 小于5万人; 或周边500m 范围内人口总数大于500 人, 小于1000人; 油气、化学品输送管线管段周边200m 范围内, 每千米管段人口数大于100人, 小于200 人。
E3	周边5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1 万人; 或周边500m 范围内人口总数小于500 人; 油气、化学品输送管线管段周边200m 范围内, 每千米管段人口数大于100 人, 小于100人。

项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感性分级为 E1。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则、地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级情况详见下表 5.2-2~5.2-4。

表 5.2-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.2-3 地表水环境功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入收纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省级的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗址；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景旅游区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域

S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1 和类型2 包括的敏感保护目标
----	---

按照地表水环境功能敏感程度判断, 事故状态下危险物质泄露到水体的排放点进入地表水水域环境功能为IV类, 敏感程度为较敏感 F3; 排放点下游（顺水流向）10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标, 敏感目标分级为 S3。

因此, 项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时, 取相对高值。

表 5.2-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.2-6 地下水功能敏感性分级

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源）准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

根据调查, 本项目地下水功能区属于珠江三角洲广州芳村至新塘地质灾害易发区 (H074401002S01), 地下水水质保护目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质, 地下水评价范围内无集中式地下水饮用水源, 无

表 2.6-21 中 G1 和 G2 列明的其他地下水敏感区，因此项目地下水功能敏感性分级为 G3。

表 5.2-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

根据《力森诺科电子材料（广州）有限公司安全绿色高端制造项目环境影响报告书》（穗开审批环评[2025]52号）中土壤钻孔调查结果可知，本项目所在厂区内的7个土壤钻孔的渗透系数在 $1.56 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ~ $4.81 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。因此，本项目所在区域天然包气带防污性能为“D2”。

综上，本项目地下水环境敏感程度分级为E3。

4、项目环境敏感特征

根据前述环境空气、地表水环境敏感性分析，项目环境敏感特征汇总如下：

表 5.2-8 环境敏感目标分级

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	PCI 未来社区	E	160	人群	1000
	2	大壮国际广场公寓	N	120	人群	960
	3	科景苑	NE	230	人群	2560
	4	乐景苑	NE	530	人群	309
	5	岭南医院	N	740	人群	5007
	6	乐飞家园	NE	980	人群	800
	7	大壮名城（南区）	NW	550	人群	1306
	8	大壮名城（北区）	NW	550	人群	1802
	9	华师附黄埔实验学校（南校区）	NW	660	师生	952
	10	大壮名城幼儿园	NW	810	师生	903
	11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	NW	640	人群	100
	12	万达广场公寓	NW	520	人群	2000
	13	暹岗新村（东）	NW	910	人群	2006
	14	广州颐年园	NW	1210	人群	2200
	15	广州东升医院-乐谷颐养中心	NW	1250	人群	2000
	16	锦林山庄	NW	1350	人群	1000

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
17	暹岗新村（西）	NW	1060	人群	400	
18	山畔新星幼儿园	NW	2280	师生	500	
19	越秀岭南山畔	NW	2360	人群	2500	
20	洋紫荆幼儿园	NW	2480	师生	10002	
21	保利林语山庄	NW	2250	人群	7000	
22	万科城	NW	2740	人群	5000	
23	广州二中（科学城校区）	N	1420	师生	702	
24	保利香雪山	NE	1330	人群	4320	
25	黄埔区政府	N	2100	人群	720	
26	汇丽府前一号	N	1990	人群	1000	
27	黄埔苏元学校（西校区）	N	2170	师生	3009	
28	科城山庄	NE	2600	人群	14002	
29	新福港鼎峰	NE	2180	人群	3000	
30	凯得文化广场	NE	2130	人群	800	
31	线坑花园	NE	2360	人群	1000	
32	人才集团第一幼儿园	NE	2450	师生	2502	
33	科学城中学	NE	2840	师生	2500	
34	香雪小学	NE	2660	师生	4017	
35	玉岩中学	NE	2900	师生	360	
36	香雪国际公寓	NE	2890	人群	3502	
37	奥园香雪华府	NE	2740	人群	4007	
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	NE	1450	人群	2003	
39	保利罗兰国际四期	NE	1830	人群	4007	
40	开发区二小（北校区）	NE	2150	师生	960	
41	人才集团第二幼儿园	NE	2220	师生	500	
42	石桥新村	E	1880	人群	2000	
43	石桥村	E	1710	人群	1000	
44	德力幼儿园	SE	1260	师生	2502	
45	大坑村	SE	1140	人群	1000	
46	新城幼儿园	SE	1900	师生	2500	
47	塱尾村	SE	1800	人群	800	
47-1	塱尾村北侧、北二环高速以西规划地块	E	2200	人群	规划规模未明确	
48	金雁文化公寓	SE	2650	人群	500	
49	加庄	S	1570	人群	1019	
50	莲塘村	S	2290	人群	1306	
51	上堂村	SW	2840	人群	952	

类别	环境敏感特征				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性
52	杰慧国际幼儿园	SW	1720	师生	1506
53	金发家园	SW	1820	人群	309
54	科学城佳大公寓	SW	2200	人群	507
55	明美宿舍楼	SW	2360	人群	270
56	风华芯电员工宿舍	SW	2440	人群	207
57	科学城公寓	NW	1860	人群	300
58	领新大厦	W	1360	人群	400
59	优米公寓	NW	1300	人群	1000
60	广州科学城美国人学校	NW	2660	师生	1000
61	万科新里程	NW	3460	人群	2500
62	龙光香悦山	N	3240	人群	2000
63	省教研院黄埔实验学校	N	2600	师生	2500
64	萝岗和苑（南）	N	2600	人群	7000
65	高新一小	NE	3200	师生	3006
66	金蓓蕾幼儿园	S	2890	师生	517
67	姬堂幼儿园	S	3130	师生	503
68	姬堂小学	S	3200	人群	1506
69	林和实验幼儿园	S	3200	师生	1007
70	姬堂村	S	2850	人群	1802
71	乐天中英文幼儿园	S	3460	师生	2000
72	碧山村	S	3790	人群	4003
73	鱼珠幼儿园	S	4100	师生	270
74	莺岗小区	S	4060	人群	2007
75	达康幼儿园	SW	5030	师生	500
76	均和小学	SW	4610	师生	1503
77	珠江花城	SW	4230	人群	6002
78	汇星幼儿园（吉山村）	SW	4880	人群	100
79	吉山村	SW	4780	人群	10002
80	现代信息技工学校	SW	4880	师生	4003
81	华成理工职业学校	SW	4460	师生	3019
82	岐山实验幼儿园	SW	3930	师生	200
83	岐山村	SW	3570	人群	903
84	汇星幼儿园（岐山村）	SW	3740	师生	100
85	执信中学（天河校区）	SW	3690	师生	3513
86	广州现代信息工程学院	SW	3440	师生	20000
87	广州蓝天高级技工学院	SW	4800	师生	960
88	大淋岗村	SW	3880	人群	702

类别	环境敏感特征				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性
89	大淋岗幼儿园	SW	4250	师生	200
90	国学艺术幼儿园	SW	4270	师生	3000
91	家和天曜	SW	4330	人群	720
92	天合尚居	SW	3880	人群	3006
93	招商雍华府	SW	3830	人群	3009
94	金地天河公馆	SW	4120	人群	2502
95	灵秀小学	SW	3990	师生	1200
96	龙湖天宸原著二期	SW	4050	人群	7001
97	龙湖天宸原著	SW	4350	人群	500
98	华润天合尚悦小区	SW	4560	人群	3006
99	天河奥体东小学	SW	4710	师生	1000
100	合生帝景山庄	SW	3890	人群	3000
101	广东食品药品学院	SW	4400	师生	2007
102	电子商务技师学院	W	3930	人群	10000
103	小新塘回迁房 J 区+D 区	W	3930	人群	5006
104	玉树工业园宿舍	W	3630	人群	1400
105	玉树小学	W	3490	师生	1006
106	玉树新村	W	3310	人群	3000
107	爱莎国际学校	W	3520	师生	3000
108	龙湖冠寓	W	2520	人群	800
109	贝赛思国际学校	W	3070	师生	2500
110	科汇金谷公寓	W	3430	人群	300
111	绿地中央广场公寓	W	4050	人群	3000
112	广州日本人学校	W	4560	师生	1506
113	岭南学院	W	4800	师生	12000
114	岭南养生谷中医医院	W	4670	人群	500
115	富春山居	NW	4130	人群	4000
116	富春山居幼儿园	NW	4730	师生	500
117	科学城小学	NW	4640	人群	1000
118	广州第一一七中学	NW	4250	师生	2500
119	保利祥龙天汇	NW	3760	人群	1000
120	黄陂员工楼	NW	3520	人群	800
121	宏裕花园	NW	3660	人群	800
122	黄陂新村	NW	4070	人群	2000
123	华侨村更新社区	NW	4630	人群	30000
124	黄陂村	NW	4500	人群	2000
125	科学城小学（东校区）	NW	4460	师生	1000

类别	环境敏感特征				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性
126	融创祥龙广府壹号（南）	NW	4220	人群	1000
127	融创祥龙广府壹号（北）	NW	4640	人群	1500
128	黄陂村木鱼岭	NW	4180	人群	1500
129	联和街大凼村	NW	3880	人群	500
130	黄陂村幼儿园	NW	4040	师生	500
131	科学城实验小学	NW	3920	师生	1000
132	黄埔军校中学	NW	3760	师生	2500
133	黄埔军校小学	NW	3730	师生	1000
134	科学城第一幼儿园	NW	3870	师生	500
135	振业天成	NW	3740	人群	1500
136	龙光幼儿园	NW	3410	师生	5000
137	龙光峰景华庭	NW	3200	人群	8000
138	拓赋森林幼儿园	NW	3530	师生	4000
139	伟佳幼儿园	NW	3620	师生	600
140	中铁建信达花语天辰	NW	3580	人群	10000
141	保密单位	NW	3840	人群	2000
142	班岭村	NW	3860	人群	1000
143	黄陂东创广场	NW	3790	人群	800
144	竹树下	NW	4210	人群	5000
145	长龙村更新改造社区	N	4400	人群	7000
146	萝岗保障房	N	2900	人群	2500
147	萝岗和苑（北）	N	2890	人群	1000
148	星樾山畔 TOD	N	3200	人群	1500
149	长岭居小学西校区	N	3430	师生	500
150	星畔园幼儿园	N	3440	师生	5000
151	萝岗敏捷广场	N	3180	人群	1000
152	萝岗和苑 D1-D3 公寓	N	3330	人群	1000
153	佳大瑞园	N	3500	人群	2000
154	水西村更新改造社区	N	3770	人群	1000
155	水西青年社区	NE	4590	人群	1000
156	北师大广州实验学校(初中部)	NE	4870	师生	4500
157	水东更新社区	NE	4150	人群	2500
158	株华里更新社区	NE	4230	人群	4000
159	元贝村	NE	4060	人群	1000
160	开发区第一幼儿园	NE	3300	师生	1000
161	塘头村	NE	3300	人群	1800
162	孟田村	NE	4400	人群	2500

类别	环境敏感特征				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性
163	星河湾罗峰更新社区	NE	4740	人群	3500
164	萝峰小学	NE	4550	师生	2000
165	星河塘山片更新社区	NE	4700	人群	5000
166	省二中医院黄埔院区	NE	4300	人群	2500
167	萝岗街	NE	3590	人群	1000
168	奥园香雪公馆	NE	3000	人群	3000
169	锐丰中心	NE	3160	人群	3000
170	科朋国际公寓	NE	3330	人群	1800
171	飞晟文汇	NE	3440	人群	1000
172	科晟广场	NE	3400	人群	50000
173	时代天境	E	4280	人群	2000
174	东荟花园小学(北校区)	E	4400	师生	1000
175	星河华甫更新社区(西区)	E	4440	人群	1000
176	星河华甫更新社区(东区)	E	4620	人群	40000
177	省人民医院黄埔院区	E	4870	人群	20000
178	时代春树里A区	E	4600	人群	10000
179	广东外语外贸大学附属科学城实验学校	E	3420	师生	2000
180	品秀星樾	E	3470	人群	1000
181	时代春树里	E	3870	人群	1000
182	沁园	E	3760	人群	1000
183	时代春树里幼儿园	E	3960	师生	2000
184	东荟幼儿园	E	3020	师生	4000
185	东荟花园小学	E	3050	师生	2000
186	东荟城	E	2890	人群	1500
187	弘大领寓	SE	2620	人群	2500
188	加拿大幼儿园	SE	3570	师生	1000
189	黄埔国际创新研究院	SE	3680	人群	1000
190	生态环境部华南环境科学研究所	SE	3580	人群	5000
191	合生中央城	SE	3080	人群	10000
192	凯得国际公寓	SE	2800	人群	500
193	火村复建区	SE	2870	人群	2500
194	湖师大黄埔实验学校	SE	3250	师生	2000
195	小坑新村	SE	3750	人群	1000
196	赵溪村复建区	SE	4300	人群	2500
197	勒竹复建区	SE	4640	人群	1000

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
198	广州市第二福利院	SE	4850	人群	500	
199	雅居乐创新中心	S	4410	人群	800	
200	广州幼儿师范学校附属幼儿园	WS	4590	师生	500	
201	壹品洛克维国际公寓	E	3560	人群	2500	
202	归谷 Link 公寓楼	E	180	人群	200	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 4720 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					607693 人	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	无	/		/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	G3	IV类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.3 环境风险潜势判断

根据项目涉及的物质和工艺系统危险性其所在地环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在危害程度进行概化分析，项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

表 5.3-1 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度E	行业及生产工艺 (M)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为加高环境风险

结合前文“风险物质及工艺系统”与“环境敏感度 E 的分级确定”，项目环境风险潜势初判如下表所示。

表 5.3-2 项目环境风险潜势初判一览表

环境要素	危险物质及工艺系统 危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势
大气环境	P4	E1	III
地表水环境		E3	I
地下水环境		E3	I

5.4 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分如下表：

表 5.4-1 环境风险评价等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

项目大气、地表水、地下水的环境风险潜势及风险评价等级下表所示。

表 5.4-2 项目各环境要素环境风险评价等级表

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	III	二级
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	I	简单分析

根据上表环境风险评价等级划分表得知，项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价为简单分析。环境风险最高评价等级为二级。

5.5 风险识别

风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。其中物质危险性识别内容包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别内容包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别内容包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.5.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对项目原辅材料、中间产品、副产品、最终产品、燃料、污染物（三废）、火灾和爆炸伴生/次生污染物涉及的危险化学物质进行排查，见下表所示。

表 5.5-1 全厂涉风险物质排查

类别	HJ169-2018附录B中风险物质	是否本次新增

表 5.5-2 本项目涉及的风险物质情况一览表

物质名称	CAS号	规格	最大存放量t	Q值	危险特性	环境危害

5.5.2 生产系统危险性识别

现有项目的风险物质储存量不变，现有项目环评报告对环境风险已开展评价，因此本评价仅针对本项目风险物质开展评价。本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及人为蓄意破坏等）。生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。生产系统的危险性主要表现在以下几个方面。

1、剥蚀过程环境风险识别

本项目剥蚀过程环境风险详见下表：

表 5.5-3 本项目环境风险识别

危险单元	风险源	风险类型	危险物质向环境转移的途径

2、储运过程环境风险辨识

本项目风险物质主要为测试实验室，均在测试实验室内储存。

3、环保工程风险分析

环保处置设备故障、人为操作失误等导致的废气处理系统不能正常运行，导致运营期废水、废气事故排放。

4、事故引发二次污染的环境风险识别

根据装置工艺流程、贮存过程及主要危险物质的危害性可知，项目运营期潜在泄漏、火灾等风险可能性。一旦发生泄漏导致出现火情时，有毒有害物质及其不完全燃烧的二次污染物可能会扩散至大气中；此外，消防灭火产生的消防废水会携带一定浓度的有害物质，若不能及时有效收集和处置，可能对外环境造成污染。

5.5.3 风险事故案例

环境风险物质的火灾/爆炸和泄漏事故，是事故构成的最主要部分。根据企业的生产规模及性质，调查了近年来发生在国内外的类似企业的风险事故，选取

其中一些作为典型案例。

表 5.5-4 近年火灾/爆炸、泄漏事故历史事件列表

时间	地点	事故描述	火灾/爆炸、泄漏情况	伤亡人数/影响程度
2023 年 1 月 15 日 13 时 25 分	盘锦浩业化工有限公司	盘锦浩业化工有限公司在烷基化装置水洗罐入口管道带压密封作业过程中发生爆炸着火事故。	火灾、爆炸	造成 13 人死亡、35 人受伤
2018 年 11 月 28 日	河北盛华	氯乙烯气柜卡滞倾斜导致氯乙烯大量泄漏，操作人员未及时发现并误操作导致泄漏扩大	泄漏的氯乙烯扩散到公路及对面的海泊尔化工，遇到高温加热炉发生闪爆事故	造成 24 人死亡，21 人受伤
2017 年 8 月 6 日 21: 18	广饶县东营奥星石油化工	酸性水汽提装置原料水罐水封发生硫化氢泄漏	泄漏	造成 2 人死亡，1 人重伤
2016 年 9 月 12 日	泰国坤敬府	3 名工人正在检修该厂 1 个废水储罐顶盖，焊接火花引爆了罐内可燃气体	爆炸	3 人死亡
2015 年 9 月 15 日	新西兰奥克兰市	Bolderwood 地区一家危险物质回收公司 (SALTERS Cartage 公司) 发生爆炸，爆炸发生前 6 个月以来，工人在 SALTERS Cartage 公司一个 100 立方米储罐附近经常闻到汽油味。事故原因是在储罐上进行动火焊接，焊接火花点燃了易燃气体。	爆炸	1 人死亡，4 人轻伤
2015 年 8 月 12 日 23: 30	天津滨海新区	危化品仓库硝化棉高温自燃着火引燃附近的硝酸铵造成爆炸，进而引爆周边的其他危险爆炸物，造成特大爆炸事故	火灾、爆炸	造成 165 人死亡，760 多人受伤

从上表可见，化工企业泄漏、火灾、爆炸事故风险比较常见，发生事故的原因，多由于易燃物质的储存、输送过程泄漏进而引发火灾/爆炸，或由于操作人员操作不当，导致明火与易燃易爆化学品直接接触，发生火灾/爆炸，进而造成人员伤亡。

经验教训：①加强管理与培训，操作人员应严格按照操作规程操作；②应加强对厂内易燃物质储存罐、储存桶、输送管道等的巡查及检修；③加强突发事件演练与学习，突发事件应急处置及时、防范措施到位有利于减小危害。

5.5.4 风险识别结果

本项目环境风险识别结果见下表。风险单元分布见图 5.5-1。

表 5.5-5 建设项目环境风险识别表

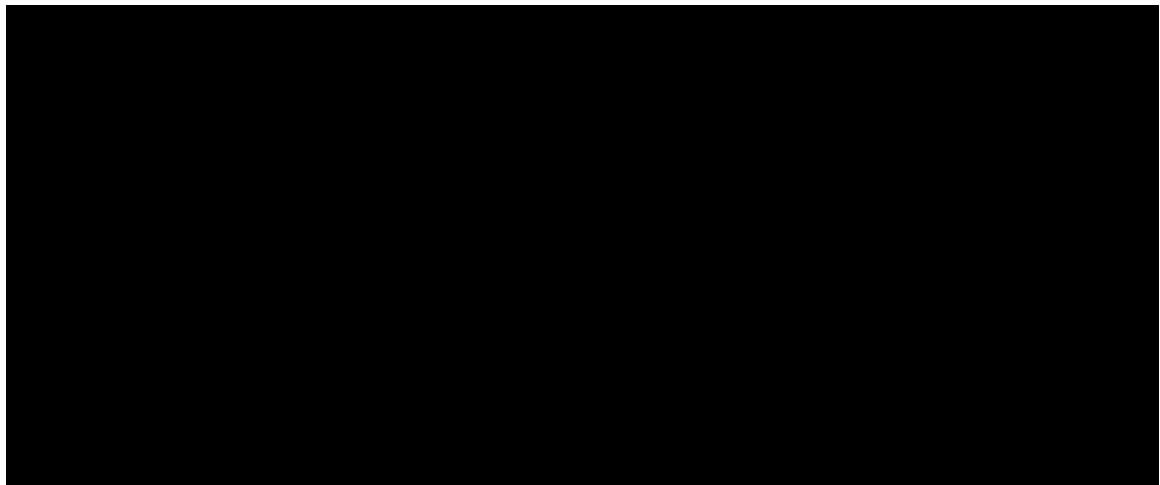
序号	风险单源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受环境影响的敏感目标

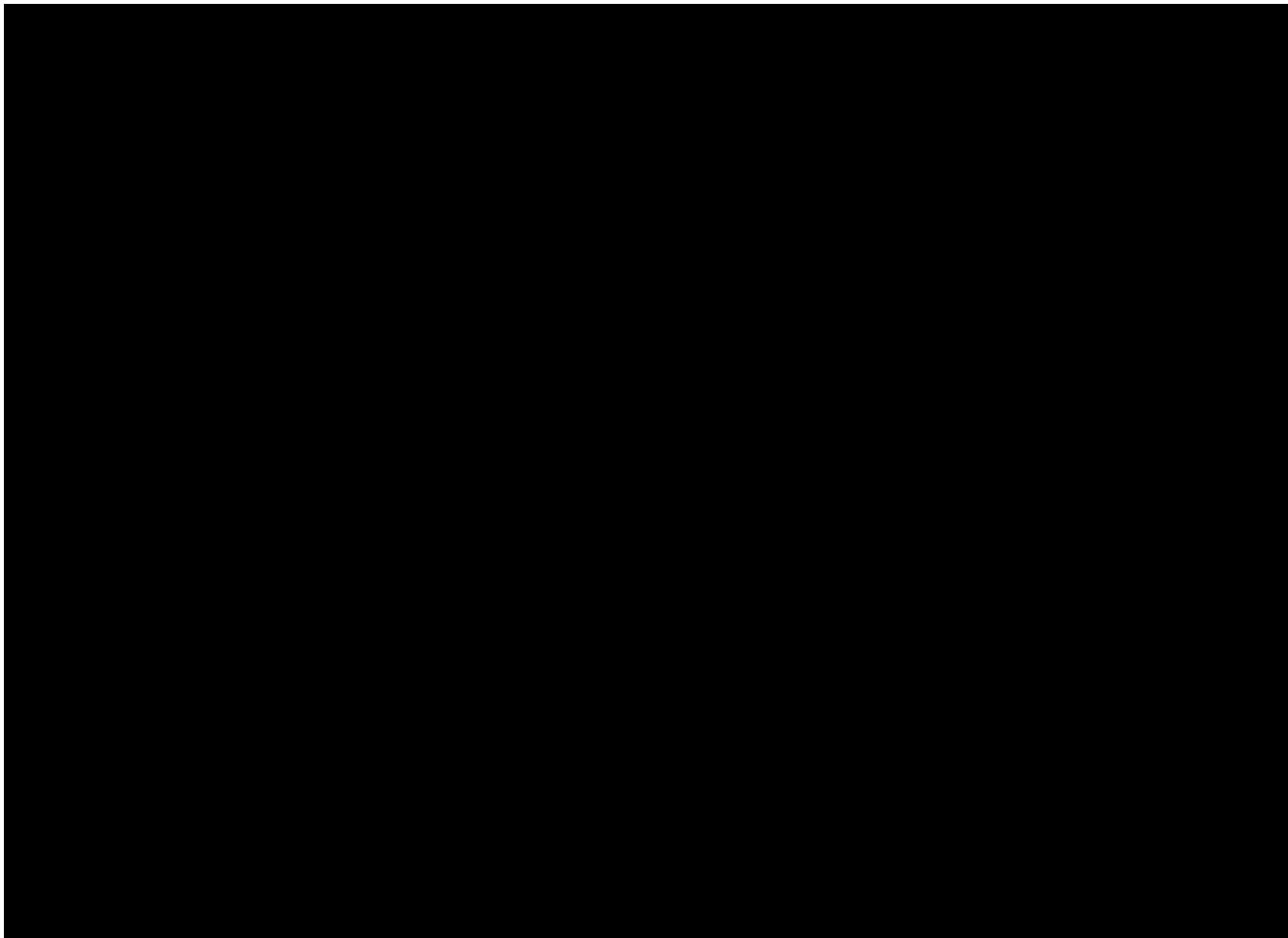
5.5.5 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，综合考虑原辅料消耗及暂存情况、危险性及其区域敏感程度。选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型，风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。现有项目的风险物质储存量不变，现有项目环评报告对环境风险已开展评价，因此本评价仅针对本项目风险物质开展评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中"8.1.2 风险事故情形设定原则"，本项目的风险事故情形设定如下所示：

表 5.5-6 本项目潜在风险事故情形

环节	风险单元	风险装置	事故因素	事故类型	污染物	构成环境事件情形及环境影响





6.事故源强

事故源强是为后果预测提供分析模拟情形。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.2.2。事故源强设定可采用计算法和经验估算法。计算法适用于以腐蚀或应力作用等引起的泄漏型为主的事故；经验估算法适用于以火灾、爆炸等突发性事故伴生/次生的污染物释放。

根据本项目风险事故情形，本评价对物料泄漏事故源强、火灾伴生污染物事故源强、废气事故排放源强进行核算，满足风险预测需求。

6.1 物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

本项目使用的原辅材料储存于测试实验室内，本次项目不新增储罐储存量，现有项目原辅材料不变，现有项目最大可信事故情形不发生变动，本次项目新增的风险物质为剥蚀废液及清洗废水、氯酸钠，本项目泄露最大可信事故设定见下表所示。

表 6.1-1 本项目泄露最大可信事故

储存场所	储存容器	储存物质	单容器最大储存量	容器规格	储存参数		最大可信事故	泄漏风险污染物
					温度	压力		

1、液体泄漏量

假设发生泄漏事故后，泄露处地面扩散面积可控制在测试实验室或危废房内，本项目氯酸钠、剥蚀废液及清洗废水储存量较少，泄露量较小，事故发生后

一般 10min 可处理完，即事故持续时间为 10min。

本项目新增风险物质 [REDACTED]，本项目新增风险物质，最大存在总量为 50kg，本次评价仅考虑测试预处理机全破裂情况，最大泄漏量为 0.05t。

2、泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发量分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为三种蒸发量之和。

[REDACTED] 具有吸湿性，吸湿后易结块，但分子结构稳定，在水溶液中不会分解产生挥发性气体。剥蚀废液及清洗废水亦不会挥发。且本项目储存和测试过程均保持常温常压，故本评价不考虑液体蒸发量。

6.2 火灾伴生/次生污染物事故源强

发生最危险的次生/伴生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸，泄漏物料在空气中形成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热极易燃烧爆炸。本项目不新增可燃物，但是 [REDACTED] 与硫、磷等易燃物、有机物、还原剂混合时，经过摩擦、撞击可能产生燃烧爆炸的危险 [REDACTED] 没有燃点，它不燃固体，但能助长火势，引起可燃物燃烧或爆炸。力森诺科主厂房为一个整体，罐区为一个整体，二者之间的距离满足消防设计要求，如发生火灾爆炸，其波及范围有可能会蔓延至整个厂区。故本项目的火灾以全厂进行评价。

因此，全厂设定的最大可信事故情形包括如下三种。

大气环境中。

1、物质的燃烧速率

全厂 [REDACTED] 罐管道在有火源的情况下发生火灾事故，燃烧产生的有毒有害污染物主要为一氧化碳。

[REDACTED] 环境温度，其燃烧速度可根据下式进行计算：

$$mf = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中： mf ——液体单位表面积燃烧速度， $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ；

H_c ——液体燃烧热 (J/kg)；

C_p ——液体的定压比热容 ($\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$)，数据来自《化学化工物性数据手册》；

T_b ——液体的沸点 (K)；

T_a ——环境温度 (K)，最不利气象取 298.15K；

H_v ——液体在常压沸点下的汽化热 (J/kg)，数据来自《化学化工物性数据手册》。

经计算，发生火灾事故时，[REDACTED] 速率详见 6.2-1。

表 6.2-1 [REDACTED] 速率计算结果表

项目	单位
液体燃烧热 H_c	J/kg
液体的定压比热容 C_p	$\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$
液体的沸点 T_b	K
环境温度 T_a	K
液体在常压沸点下的汽化热 H_v	J/kg
液体单位表面积燃烧速度 mf	$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$
液体面积 s	m^2
燃烧速率 m	kg/s
事故类型一：一次事故泄漏量 M (全部泄漏)	t
事故类型一：泄漏 10Min	t
事故类型一：一次事故全部泄漏燃烧持续时间 t	min
事故类型一：燃烧持续时间 t	min

由上表计算结果可知 [REDACTED] [REDACTED] 燃烧速度约为 $0.113\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 、
 $0.112\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 。本项目液池面积为 4m^2 ，[REDACTED] [REDACTED] 速度为

0.00045t/s。预设泄漏情景下，单个储罐内 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] 度，液池内泄漏液体要完全燃烧耗时分别约 168.6min 和 143.2min。而管道出现裂口泄漏 10min 对 [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]，对应燃烧时间分别为 31.3min 和 26.6min。

2、火焰平均高度

池火的火焰平均高度采用 Heskestad 经验公式计算，公式如下：

$$H = 0.235Q^{\frac{2}{5}} - 1.02D$$

$$Q = m \times \Delta H \times \eta$$

式中：H 为池火的火焰平均高度，m；

D 为池火的直径，m；

Q 为火源热释放速率，kW；

m 为物质的燃烧速率，kg/s；

ΔH 为物质的燃烧热，kJ/kg；

η 为物质的燃烧热效率。

火焰平均高度计算结果见下表 6.2-2。

表 6.2-2 火焰平均高度计算结果表

项目	单位
物质的燃烧速率 m	Kg/s
液体燃烧热 H_c	kJ/kg
物质的燃烧热效率 η	%
池火的直径 D	m
火源热释放速率 Q	kW
火焰平均高度 H	m

3、烟气温度和烟气流量

烟气层的高度小于 10 倍池火直径，本次评价采用适用于露天大面积火灾计算的 Thomas-Hinkley 羽流模型计算烟气流量。

$$m_p = 0.188L_f z^{3/2}$$

式中： m_p 为烟气生成量，kg/s；

L_f 为池火的周长，m；

z 为烟气层高度，m，取火焰平均高度 $H+0.1m$ ；

火焰上方烟羽中心线温度采用 Heskestad 公式：

$$T_{\text{smoke}} = 25 \left(\frac{Q_c^{\frac{2}{5}}}{z - z_0} \right)^{5/3} + T_0$$

$$Q_c = 0.7Q$$

$$z_0 = -1.02D + 0.083Q^{2/5}$$

式中： T_{smoke} 为火灾烟气的温度， K；

T_0 为环境温度， K；

Q 为火源热释放速率， kW；

Q_c 为对流热释放速率， kW；

z 为烟气层高度， m， 取火焰平均高度 $H+0.1m$ ；

z_0 为虚点火源的高度， m；

D 为池火的直径， m。

对于海拔不高的沿海和平原地带，火灾烟气的密度计算公式如下：

$$\rho_y = 353/T_{\text{smoke}}$$

式中： ρ_y 为火灾烟气的密度， kg/m^3 ；

T_{smoke} 为火灾烟气的温度， K。

烟气流量 V_p 的计算公式如下：

$$V_p = m_p / \rho_y$$

式中： V_p 为烟气流量， m^3/s ；

m_p 为烟气生成量， kg/s ；

ρ_y 为火灾烟气的密度， kg/m^3 。

表 6.2-3 最不利气象

项目	单位
池火的直径 D	m
池火的周长 L_f	m
烟气层高度 z	m
烟气生成量 m_p	kg/s
环境温度 T_0	K
火源热释放速率 Q	kW
对流热释放速率 Q_c	kW
虚点火源的高度 z_0	m
火灾烟气的温度 T_{smoke}	K

火灾烟气的密度 ρ_y	kg/m ³	0.48	0.48
烟气生成量 V_p	m ³ /s	34.73	31.86

4、燃烧产生次生污染物 CO 排放源强

伴生/次生 CO 排放系数参照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F, 油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量公式:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中: $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量, kg/s ;

C——物质中碳的含量：取 85%：

q₂—化学不完全燃烧值, 取 1.5%~6.0%; 本项目取中值 4%。

Q——参与燃烧的物质量, t/s; 。

依据上述公式计算得到事故状态下的 CO 产生量, 具体结果如下表所示:

表 6.2-4 事故情形二 CO 的产生量

事故类别	物质中的 C 含量	化学不完全燃烧值 q	参与燃烧的物质量 O (t/s)	CO 产生量 kg/s

6.3 火灾爆炸伴生

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中表F.4火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例,火灾爆炸事故[REDACTED]，即不考虑事故火灾爆炸情况[REDACTED]释放。

表 F.4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位: %

Q	LC ₅₀					
	<200	≥200, <1000	≥1000, <2000	≥2000, <10000	≥10000, <20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.5	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤20000				0.5	1	1
>20000, ≤50000					0.5	0.5
>50000, ≤100000						0.5

注: LC₅₀ 为物质半致死浓度, mg/m³; Q 为有毒有害物质在线量, t。

7.风险预测与评价

7.1 大气风险预测

1、模型选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），需对风险情形对应的预测模型进行筛选。

a、连续排放还是瞬时排放的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），连续排放还是瞬时排放判定计算公式如下：

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r \quad (G.4)$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

表 7.1-1 连续排放或瞬时排放判定一览表

序号	风险物质	最大可信事故类别	X	Ur	T	Td	判定
1	CO	类型一	230	1.5	307	1800	连续排放
2	CO	类型三	230	1.5	307	10800	连续排放

注：X 取事故发生地点储罐区到最近敏感点大壮国际广场公寓（非面临开创大道的商铺）的距离，风速取最不利气象条件中风速 1.5m/s。

b、是否为重质气体判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），是否为重质气体判定计算公式如下：

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般

地, 依据排放类型, 理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式:

连续排放:

$$R_i = \frac{\frac{g(Q / \rho_{\text{rel}})}{D_{\text{rel}}} \times \left(\frac{\rho_{\text{rel}} - \rho_a}{\rho_a}\right)^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放:

$$R_i = \frac{\frac{g(Q_t / \rho_{\text{rel}})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{\text{rel}} - \rho_a}{\rho_a}\right)}{U_r}$$

式中: ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a —环境空气密度, kg/m^3 ;

Q —连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

Q_t —瞬时排放的物质质量, kg ;

D_{rel} —初始的烟团宽度, 即源直径, m ;

U_r —10m 高处风速, m/s 。

表 7.1-2 是否为重质气体判定一览表

序号	风险物质	排放物质进入大气的初始密度(kg/m^3)	初始烟团宽度, 即源直径, m	环境空气密度(kg/m^3)	连续排放烟羽的排放速率(kg/s)	Ur-10m 高处风速(m/s)	Ri	判定	预测模型
类型一									
1	CO	0.460	2.3	1.185	0.036	1.5	-0.393	轻质气体	AFTOX 模型

2、计算模型参数选取

a、预测范围与计算点

本项目环境风险预测范围选取为建设项目周围 5km 范围。项目环境风险预测计算点包括网格点(一般计算点)和环境敏感点(特殊计算点), 计算点设置的分辨率为: 50m 间距。

b、事故源及环境参数

预测气象选取最不利气象条件, 主要参数如下表所示:

表 7.1-3 事故类型一 最不利气象条件下 CO 扩散预测事故排放主要计算参数表

参数指标	单位	■■■	■■■
稳定度	/	F	F
风向	/	N	N

参数指标	单位
风速	m/s
风速测量高度	m
环境气温	°C
空气相对湿度	%
环境地表粗糙度	cm
排放方式	/
排放时长	min
物质排放速率	kg/s
释放高度	m
初始烟团温度	°C
源面积	m ²

3、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H, CO 的大气毒性终点浓度值见下表。

表 7.1-4 大气毒性终点浓度值表

序号	污染因子	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	CO	380	95

4、预测方案

选取最不利气象条件进行后果预测, 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度, 以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围; 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况, 以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

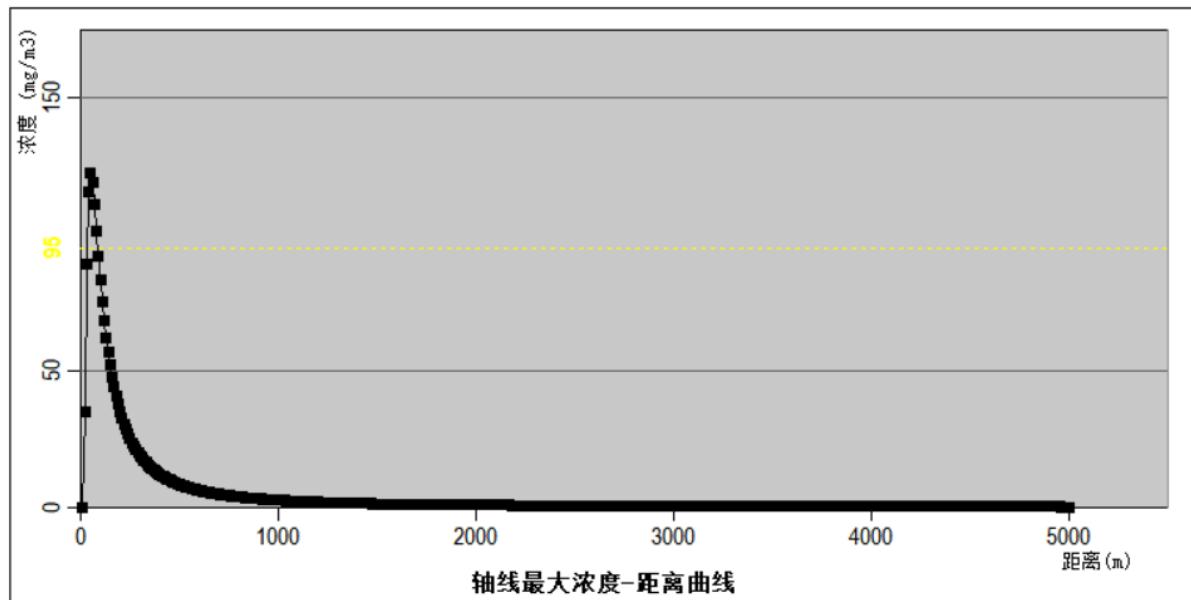
5、预测结果

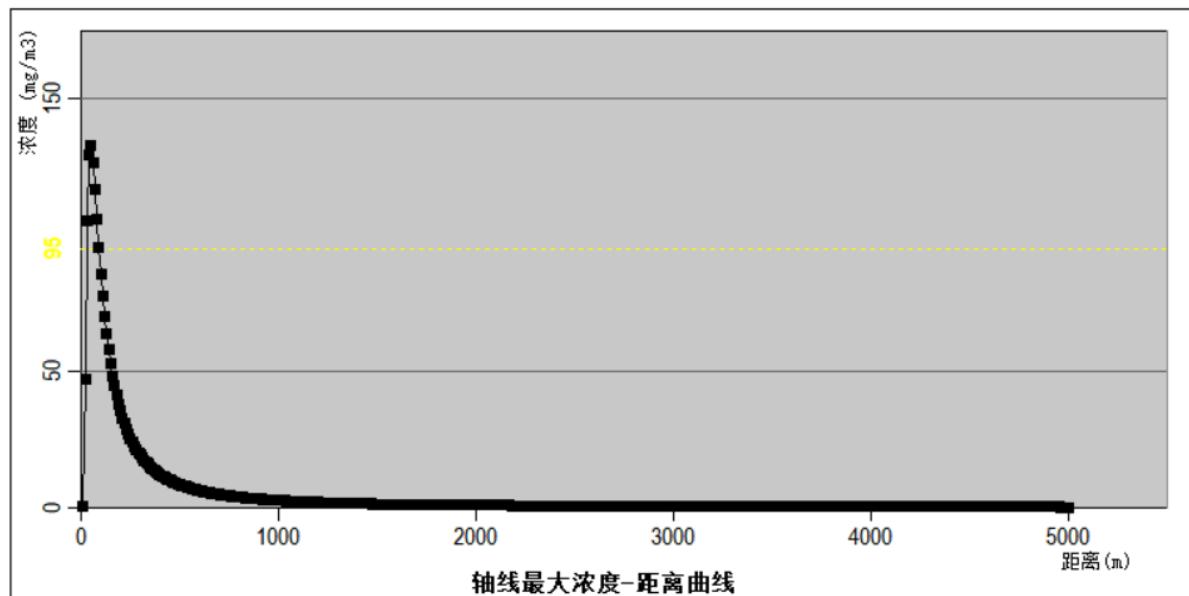
表 7.1-5 大气毒性终点浓度值表

污染物	最大影响范围 (m)	
	≥大气毒性终点浓度-1 (380mg/m ³)	≥大气毒性终点浓度-2 (95mg/m ³)

表 7.1-6 火灾事故时次生 CO 在下风向不同距离处的最大浓度表

距离 (m)	0.11111	0.17293	0.11111	0.41857
10	0.11111	0.17293	0.11111	0.41857
50	0.55556	122.51	0.55556	132.98
100	1.1111	83.461	1.1111	86.025
200	2.2222	35.146	2.2222	35.52
300	3.3333	19.176	3.3333	19.285
400	4.4444	12.204	4.4444	12.248
500	5.5556	8.5273	5.5556	8.5492
600	6.6667	6.3395	6.6667	6.3517
700	7.7778	4.9246	7.7778	4.932
800	8.8889	3.9525	8.8889	3.9574
900	10	3.2534	10	3.2568
1000	11.111	2.7323	11.111	2.7347
2000	22.222	0.96354	22.222	0.9639
3000	43.333	0.56144	43.333	0.56159
3010	57.444	0.38255	57.444	0.38263
4000	70.556	0.28401	70.556	0.28406
5000	0.11111	0.17293	0.11111	0.41857





关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况:

由图 7.1-3、图 7.1-4 可知, 离罐区最近的敏感点为归谷 Link 公寓楼, 亦不在 50m 的范围内。

火灾事故时次生 CO 对各关心点的影响预测结果见表 7.1-7。

表 7.1-7 事故类型 [] O 对各关心点的影响预测结果表 (单位: mg/m³)

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	PCI 未来社区	160	0	1.5	4.77E+01 5	4.77E+01	4.77E+01	4.77E+01	4.77E+01	4.77E+01	4.77E+01
2	大壮国际广场公寓	120	0	1.5	6.84E+01 5	6.84E+01	6.84E+01	6.84E+01	6.84E+01	6.84E+01	6.84E+01
3	科景苑	230	0	1.5	2.86E+01 5	2.86E+01	2.86E+01	2.86E+01	2.86E+01	2.86E+01	2.86E+01
4	乐景苑	530	0	1.5	7.75E+00 10	0.00E+00	7.75E+00	7.75E+00	7.75E+00	7.75E+00	7.75E+00
5	岭南医院	740	0	1.5	4.49E+00 10	0.00E+00	4.49E+00	4.49E+00	4.49E+00	4.49E+00	4.49E+00
6	乐飞家园	980	0	1.5	2.82E+00 10	0.00E+00	2.82E+00	2.82E+00	2.82E+00	2.82E+00	2.82E+00
7	大壮名城(南区)	550	0	1.5	7.30E+00 10	0.00E+00	7.30E+00	7.30E+00	7.30E+00	7.30E+00	7.30E+00
8	大壮名城(北区)	550	0	1.5	7.30E+00 10	0.00E+00	7.30E+00	7.30E+00	7.30E+00	7.30E+00	7.30E+00
9	华师附黄埔实验学校(南校区)	660	0	1.5	5.42E+00 10	0.00E+00	5.42E+00	5.42E+00	5.42E+00	5.42E+00	5.42E+00
10	大壮名城幼儿园	810	0	1.5	3.87E+00 10	0.00E+00	3.87E+00	3.87E+00	3.87E+00	3.87E+00	3.87E+00
11	暹岗村(含规划幼儿园与小学)	640	0	1.5	5.70E+00 10	0.00E+00	5.70E+00	5.70E+00	5.70E+00	5.70E+00	5.70E+00
12	万达广场公寓	520	0	1.5	7.99E+00 10	0.00E+00	7.99E+00	7.99E+00	7.99E+00	7.99E+00	7.99E+00
13	暹岗新村(东)	910	0	1.5	3.19E+00 10	0.00E+00	3.19E+00	3.19E+00	3.19E+00	3.19E+00	3.19E+00
14	广州颐年园	1210	0	1.5	1.99E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.99E+00	1.99E+00	1.99E+00	1.99E+00
15	广州东升医院-乐谷颐养中心	1250	0	1.5	1.89E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.89E+00	1.89E+00	1.89E+00	1.89E+00
16	锦林山庄	1350	0	1.5	1.66E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.66E+00	1.66E+00	1.66E+00	1.66E+00
17	暹岗新村(西)	1060	0	1.5	2.48E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	2.48E+00	2.48E+00	2.48E+00	2.48E+00
18	山畔新星幼儿园	2280	0	1.5	8.09E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.09E-01	8.09E-01
19	越秀岭南山畔	2360	0	1.5	7.73E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.73E-01	7.73E-01
20	洋紫荆幼儿园	2480	0	1.5	7.23E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.23E-01
21	保利林语山庄	2250	0	1.5	8.24E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.24E-01	8.24E-01

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
22	万科城	2740	0	1.5	6.34E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-01
23	广州二中(科学城校区)	1420	0	1.5	1.52E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.52E+00	1.52E+00	1.52E+00	1.52E+00
24	保利香雪山	1330	0	1.5	1.70E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.70E+00	1.70E+00	1.70E+00	1.70E+00
25	黄埔区政府	2100	0	1.5	9.03E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.03E-01	9.03E-01
26	汇丽府前一号	1990	0	1.5	9.70E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.70E-01	9.70E-01
27	黄埔苏元学校(西校区)	2170	0	1.5	8.64E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.64E-01	8.64E-01
28	科城山庄	2600	0	1.5	6.79E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.79E-01
29	新福港鼎峰	2180	0	1.5	8.59E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.59E-01	8.59E-01
30	凯得文化广场	2130	0	1.5	8.86E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.86E-01	8.86E-01
31	线坑花园	2360	0	1.5	7.73E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.73E-01	7.73E-01
32	人才集团第一幼儿园	2450	0	1.5	7.35E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.35E-01
33	科学城中学	2840	0	1.5	6.04E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.04E-01
34	香雪小学	2660	0	1.5	6.59E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.59E-01
35	玉岩中学	2900	0	1.5	5.87E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.87E-01
36	香雪国际公寓	2890	0	1.5	5.90E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.90E-01
37	奥园香雪华府	2740	0	1.5	6.34E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-01
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	1450	0	1.5	1.48E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.48E+00	1.48E+00	1.48E+00	1.48E+00
39	保利罗兰国际四期	1830	0	1.5	1.08E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E+00	1.08E+00	1.08E+00
40	开发区二小(北校区)	2150	0	1.5	8.75E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.75E-01	8.75E-01
41	人才集团第二幼儿园	2220	0	1.5	8.38E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.38E-01	8.38E-01
42	石桥新村	1880	0	1.5	1.05E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E+00	1.05E+00	1.05E+00
43	石桥村	1710	0	1.5	1.19E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E+00	1.19E+00	1.19E+00
44	德力幼儿园	1260	0	1.5	1.86E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.86E+00	1.86E+00	1.86E+00	1.86E+00
45	大坑村	1140	0	1.5	2.20E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	2.20E+00	2.20E+00	2.20E+00	2.20E+00
46	新城幼儿园	1900	0	1.5	1.03E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E+00	1.03E+00	1.03E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
47	塱尾村	1800	0	1.5	1.11E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E+00	1.11E+00	1.11E+00
47-1	塱尾村北侧规划居住用地	2200	0	1.5	8.49E-01 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.49E-01	8.49E-01
48	金雁文化公寓	2650	0	1.5	6.62E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.62E-01
49	加庄	1570	0	1.5	1.33E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E+00	1.33E+00	1.33E+00
50	莲塘村	2290	0	1.5	8.05E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.05E-01	8.05E-01
51	上堂村	2840	0	1.5	6.04E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.04E-01
52	杰慧国际幼儿园	1720	0	1.5	1.18E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E+00	1.18E+00	1.18E+00
53	金发家园	1820	0	1.5	1.09E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E+00	1.09E+00	1.09E+00
54	科学城佳大公寓	2200	0	1.5	8.49E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.49E-01	8.49E-01
55	明美宿舍楼	2360	0	1.5	7.73E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.73E-01	7.73E-01
56	风华芯电员工宿舍	2440	0	1.5	7.39E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.39E-01
57	科学城公寓	1860	0	1.5	1.06E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E+00	1.06E+00	1.06E+00
58	领新大厦	1360	0	1.5	1.64E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.64E+00	1.64E+00	1.64E+00	1.64E+00
59	优米公寓	1300	0	1.5	1.77E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	1.77E+00	1.77E+00	1.77E+00	1.77E+00
60	广州科学城美国人学校	2660	0	1.5	6.59E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.59E-01
61	万科新里程	3460	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	龙光香悦山	3240	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	省教研院黄埔实验学校	2600	0	1.5	6.79E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.79E-01
64	萝岗和苑（南）	2600	0	1.5	6.79E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.79E-01
65	高新一小	3200	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	金蓓蕾幼儿园	2890	0	1.5	5.90E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.90E-01
67	姬堂幼儿园	3130	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	姬堂小学	3200	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	林和实验幼儿园	3200	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	姬堂村	2850	0	1.5	6.01E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.01E-01

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
71	乐天中英文幼儿园	3460	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	碧山村	3790	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	鱼珠幼儿园	4100	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	莺岗小区	4060	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	达康幼儿园	5030	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	均和小学	4610	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	珠江花城	4230	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	汇星幼儿园(吉山村)	4880	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	吉山村	4780	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	现代信息技工学校	4880	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	华成理工职业学校	4460	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	岐山实验幼儿园	3930	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	岐山村	3570	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	汇星幼儿园(岐山村)	3740	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	执信中学(天河校区)	3690	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	广州现代信息工程学院	3440	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	广州蓝天高级技工学院	4800	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	大淋岗村	3880	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	大淋岗幼儿园	4250	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	国学艺术幼儿园	4270	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	家和天曜	4330	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	天合尚居	3880	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	招商雍华府	3830	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	金地天河公馆	4120	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	灵秀小学	3990	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	龙湖天宸原著二期	4050	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
97	龙湖天宸原著	4350	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	华润天合尚悦小区	4560	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	天河奥体东小学	4710	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	合生帝景山庄	3890	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	广东食品药品学院	4400	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	电子商务技师学院	3930	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	小新塘回迁房J区+D区	3930	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	玉树工业园宿舍	3630	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	玉树小学	3490	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	玉树新村	3310	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	爱莎国际学校	3520	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
108	龙湖冠寓	2520	0	1.5	7.08E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.08E-01
109	贝赛思国际学校	3070	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	科汇金谷公寓	3430	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
111	绿地中央广场公寓	4050	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
112	广州日本人学校	4560	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
113	岭南学院	4800	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
114	岭南养生谷中医院	4670	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
115	富春山居	4130	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
116	富春山居幼儿园	4730	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
117	科学城小学	4640	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
118	广州第一一七中学	4250	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
119	保利祥龙天汇	3760	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	黄陂员工楼	3520	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
121	宏裕花园	3660	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
122	黄陂新村	4070	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
123	华侨村更新社区	4630	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
124	黄陂村	4500	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
125	科学城小学(东校区)	4460	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
126	融创祥龙广府壹号(南)	4220	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
127	融创祥龙广府壹号(北)	4640	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
128	黄陂村木鱼岭	4180	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
129	联和街大凼村	3880	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	黄陂村幼儿园	4040	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
131	科学城实验小学	3920	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
132	黄埔军校中学	3760	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
133	黄埔军校小学	3730	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
134	科学城第一幼儿园	3870	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
135	振业天成	3740	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
136	龙光幼儿园	3410	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
137	龙光峰景华庭	3200	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
138	拓赋森林幼儿园	3530	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
139	伟佳幼儿园	3620	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	中铁建信达花语天辰	3580	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
141	保密单位	3840	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
142	班岭村	3860	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
143	黄陂东创广场	3790	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
144	竹树下	4210	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
145	长龙村更新改造社区	4400	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
146	萝岗保障房	2900	0	1.5	5.87E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.87E-01
147	萝岗和苑(北)	2890	0	1.5	5.90E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.90E-01
148	星樾山畔TOD	3200	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
149	长岭居小学西校区	3430	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	星畔园幼儿园	3440	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
151	萝岗敏捷广场	3180	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
152	萝岗和苑 D1-D3 公寓	3330	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
153	佳大瑞园	3500	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
154	水西村更新改造社区	3770	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
155	水西青年社区	4590	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
156	北师大广州实验学校(初中部)	4870	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
157	水东更新社区	4150	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
158	株华里更新社区	4230	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
159	元贝村	4060	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	开发区第一幼儿园	3300	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
161	塘头村	3300	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
162	孟田村	4400	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
163	星河湾罗峰更新社区	4740	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
164	萝峰小学	4550	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
165	星河塘山片更新社区	4700	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
166	省二中医院黄埔院区	4300	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
167	萝岗街	3590	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
168	奥园香雪公馆	3000	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
169	锐丰中心	3160	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	科朋国际公寓	3330	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
171	飞晟文汇	3440	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
172	科晟广场	3400	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
173	时代天境	4280	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
174	东荟花园小学(北校区)	4400	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
175	星河华甫更新社区(西区)	4440	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
176	星河华甫更新社区(东区)	4620	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
177	省人民医院黄埔院区	4870	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
178	时代春树里A区	4600	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
179	广东外语外贸大学附属科学城实验学校	3420	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	品秀星樾	3470	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
181	时代春树里	3870	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
182	沁园	3760	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
183	时代春树里幼儿园	3960	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
184	东荟幼儿园	3020	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
185	东荟花园小学	3050	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
186	东荟城	2890	0	1.5	5.90E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.90E-01
187	弘大领寓	2620	0	1.5	6.72E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.72E-01
188	加拿大幼儿园	3570	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
189	黄埔国际创新研究院	3680	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	生态环境部华南环境科学研究所	3580	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
191	合生中央城	3080	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
192	凯得国际公寓	2800	0	1.5	6.15E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.15E-01
193	火村复建区	2870	0	1.5	5.96E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.96E-01
194	湖师大黄埔实验学校	3250	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
195	小坑新村	3750	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
196	赵溪村复建区	4300	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
197	勒竹复建区	4640	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
198	广州市第二福利院	4850	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
199	雅居乐创新中心	4410	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	广州幼儿师范学校附属幼儿园	4590	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
201	壹品洛克维国际公寓	3560	0	1.5	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
202	归谷 Link 公寓楼	160	0	1.5	4.77E+01 5	4.77E+01	4.77E+01	4.77E+01	4.77E+01	4.77E+01	4.77E+01

表 7.1-8 事故类型 [REDACTED] 次生的 CO 对各关心点的影响预测结果表 (单位: mg/m³)

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	PCI 未来社区	160	0	1.5	4.84E+01 5	4.84E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	大壮国际广场公寓	120	0	1.5	6.99E+01 5	6.99E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	科景苑	230	0	1.5	2.88E+01 5	2.88E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	乐景苑	530	0	1.5	7.52E+00 35	0.00E+00	7.52E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	岭南医院	740	0	1.5	4.50E+00 35	0.00E+00	4.50E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	乐飞家园	980	0	1.5	2.83E+00 35	0.00E+00	2.83E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	大壮名城(南区)	550	0	1.5	7.19E+00 35	0.00E+00	7.19E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	大壮名城(北区)	550	0	1.5	7.19E+00 35	0.00E+00	7.19E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	华师附黄埔实验学校(南校区)	660	0	1.5	5.43E+00 35	0.00E+00	5.43E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	大壮名城幼儿园	810	0	1.5	3.87E+00 35	0.00E+00	3.87E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	暹岗村(含规划幼儿园与小学)	640	0	1.5	5.71E+00 35	0.00E+00	5.71E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
12	万达广场公寓	520	0	1.5	7.63E+00 35	0.00E+00	7.63E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	暹岗新村(东)	910	0	1.5	3.20E+00 35	0.00E+00	3.20E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	广州颐年园	1210	0	1.5	1.99E+00 35	0.00E+00	1.99E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	广州东升医院-乐谷颐养中心	1250	0	1.5	1.89E+00 35	0.00E+00	1.89E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	锦林山庄	1350	0	1.5	1.66E+00 35	0.00E+00	1.66E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	暹岗新村(西)	1060	0	1.5	2.48E+00 35	0.00E+00	2.48E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	山畔新星幼儿园	2280	0	1.5	8.09E-01 35	0.00E+00	8.09E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	越秀岭南山畔	2360	0	1.5	7.73E-01 35	0.00E+00	7.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	洋紫荆幼儿园	2480	0	1.5	7.24E-01 35	0.00E+00	7.24E-01	1.04E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	保利林语山庄	2250	0	1.5	8.24E-01 35	0.00E+00	8.24E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	万科城	2740	0	1.5	6.20E-01 35	0.00E+00	6.20E-01	1.44E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	广州二中(科学城校区)	1420	0	1.5	1.52E+00 35	0.00E+00	1.52E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	保利香雪山	1330	0	1.5	1.70E+00 35	0.00E+00	1.70E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	黄埔区政府	2100	0	1.5	9.03E-01 35	0.00E+00	9.03E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	汇丽府前一号	1990	0	1.5	9.70E-01 35	0.00E+00	9.70E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	黄埔苏元学校(西校区)	2170	0	1.5	8.65E-01 35	0.00E+00	8.65E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	科城山庄	2600	0	1.5	6.78E-01 35	0.00E+00	6.78E-01	1.68E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	新福港鼎峰	2180	0	1.5	8.59E-01 35	0.00E+00	8.59E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	凯得文化广场	2130	0	1.5	8.86E-01 35	0.00E+00	8.86E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	线坑花园	2360	0	1.5	7.73E-01 35	0.00E+00	7.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	人才集团第一幼儿园	2450	0	1.5	7.35E-01 35	0.00E+00	7.35E-01	3.84E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	科学城中学	2840	0	1.5	5.63E-01 35	0.00E+00	5.63E-01	4.33E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	香雪小学	2660	0	1.5	6.55E-01 35	0.00E+00	6.55E-01	4.76E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	玉岩中学	2900	0	1.5	5.17E-01 35	0.00E+00	5.17E-01	7.30E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	香雪国际公寓	2890	0	1.5	5.25E-01 35	0.00E+00	5.25E-01	6.94E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
37	奥园香雪华府	2740	0	1.5	6.20E-01 35	0.00E+00	6.20E-01	1.44E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	1450	0	1.5	1.48E+00 35	0.00E+00	1.48E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	保利罗兰国际四期	1830	0	1.5	1.08E+00 35	0.00E+00	1.08E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	开发区二小(北校区)	2150	0	1.5	8.75E-01 35	0.00E+00	8.75E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	人才集团第二幼儿园	2220	0	1.5	8.39E-01 35	0.00E+00	8.39E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	石桥新村	1880	0	1.5	1.05E+00 35	0.00E+00	1.05E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	石桥村	1710	0	1.5	1.19E+00 35	0.00E+00	1.19E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	德力幼儿园	1260	0	1.5	1.86E+00 35	0.00E+00	1.86E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	大坑村	1140	0	1.5	2.20E+00 35	0.00E+00	2.20E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	新城幼儿园	1900	0	1.5	1.03E+00 35	0.00E+00	1.03E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	塱尾村	1800	0	1.5	1.11E+00 35	0.00E+00	1.11E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47-1	塱尾村北侧规划居住用地	2200	0	1.5	8.49E-01 35	0.00E+00	8.49E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	金雁文化公寓	2650	0	1.5	6.59E-01 35	0.00E+00	6.59E-01	4.00E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	加庄	1570	0	1.5	1.33E+00 35	0.00E+00	1.33E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	莲塘村	2290	0	1.5	8.05E-01 35	0.00E+00	8.05E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	上堂村	2840	0	1.5	5.63E-01 35	0.00E+00	5.63E-01	4.33E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	杰慧国际幼儿园	1720	0	1.5	1.18E+00 35	0.00E+00	1.18E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	金发家园	1820	0	1.5	1.09E+00 35	0.00E+00	1.09E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	科学城佳大公寓	2200	0	1.5	8.49E-01 35	0.00E+00	8.49E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	明美宿舍楼	2360	0	1.5	7.73E-01 35	0.00E+00	7.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	风华芯电员工宿舍	2440	0	1.5	7.39E-01 35	0.00E+00	7.39E-01	2.32E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	科学城公寓	1860	0	1.5	1.06E+00 35	0.00E+00	1.06E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	领新大厦	1360	0	1.5	1.64E+00 35	0.00E+00	1.64E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	优米公寓	1300	0	1.5	1.77E+00 35	0.00E+00	1.77E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
60	广州科学城美国人学校	2660	0	1.5	6.55E-01 35	0.00E+00	6.55E-01	4.76E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	万科新里程	3460	0	1.5	4.16E-01 65	0.00E+00	5.11E-02	4.16E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	龙光香悦山	3240	0	1.5	3.32E-01 65	0.00E+00	1.80E-01	3.32E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	省教研院黄埔实验学校	2600	0	1.5	6.78E-01 35	0.00E+00	6.78E-01	1.68E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	萝岗和苑(南)	2600	0	1.5	6.78E-01 35	0.00E+00	6.78E-01	1.68E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	高新一小	3200	0	1.5	3.06E-01 65	0.00E+00	2.16E-01	3.06E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	金蓓蕾幼儿园	2890	0	1.5	5.25E-01 35	0.00E+00	5.25E-01	6.94E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	姬堂幼儿园	3130	0	1.5	2.86E-01 35	0.00E+00	2.86E-01	2.51E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	姬堂小学	3200	0	1.5	3.06E-01 65	0.00E+00	2.16E-01	3.06E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	林和实验幼儿园	3200	0	1.5	3.06E-01 65	0.00E+00	2.16E-01	3.06E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	姬堂村	2850	0	1.5	5.56E-01 35	0.00E+00	5.56E-01	4.79E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	乐天中英文幼儿园	3460	0	1.5	4.16E-01 65	0.00E+00	5.11E-02	4.16E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	碧山村	3790	0	1.5	4.07E-01 65	0.00E+00	3.95E-03	4.07E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	鱼珠幼儿园	4100	0	1.5	3.70E-01 65	0.00E+00	2.09E-04	3.70E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	莺岗小区	4060	0	1.5	3.75E-01 65	0.00E+00	3.15E-04	3.75E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	达康幼儿园	5030	0	1.5	2.79E-01 65	0.00E+00	8.90E-10	2.79E-01	2.88E-03	0.00E+00	0.00E+00
76	均和小学	4610	0	1.5	3.17E-01 65	0.00E+00	7.28E-08	3.17E-01	1.32E-05	0.00E+00	0.00E+00
77	珠江花城	4230	0	1.5	3.55E-01 65	0.00E+00	4.93E-05	3.55E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	汇星幼儿园(吉山村)	4880	0	1.5	2.93E-01 65	0.00E+00	4.32E-09	2.93E-01	6.89E-04	0.00E+00	0.00E+00
79	吉山村	4780	0	1.5	3.01E-01 65	0.00E+00	1.24E-08	3.01E-01	2.16E-04	0.00E+00	0.00E+00
80	现代信息技工学校	4880	0	1.5	2.93E-01 65	0.00E+00	4.32E-09	2.93E-01	6.89E-04	0.00E+00	0.00E+00
81	华成理工职业学校	4460	0	1.5	3.31E-01 65	0.00E+00	3.40E-07	3.31E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	岐山实验幼儿园	3930	0	1.5	3.91E-01 65	0.00E+00	1.11E-03	3.91E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	岐山村	3570	0	1.5	4.23E-01 65	0.00E+00	2.35E-02	4.23E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	汇星幼儿园(岐山村)	3740	0	1.5	4.13E-01 65	0.00E+00	6.07E-03	4.13E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	执信中学(天河校区)	3690	0	1.5	4.17E-01 65	0.00E+00	9.20E-03	4.17E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
86	广州现代信息工程学院	3440	0	1.5	4.12E-01 65	0.00E+00	5.83E-02	4.12E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	广州蓝天高级技工学院	4800	0	1.5	3.00E-01 65	0.00E+00	1.00E-08	3.00E-01	2.82E-04	0.00E+00	0.00E+00
88	大淋岗村	3880	0	1.5	3.97E-01 65	0.00E+00	1.77E-03	3.97E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	大淋岗幼儿园	4250	0	1.5	3.53E-01 65	0.00E+00	3.85E-05	3.53E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	国学艺术幼儿园	4270	0	1.5	3.51E-01 65	0.00E+00	2.89E-05	3.51E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	家和天曜	4330	0	1.5	3.44E-01 65	0.00E+00	1.06E-05	3.44E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	天和尚居	3880	0	1.5	3.97E-01 65	0.00E+00	1.77E-03	3.97E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	招商雍华府	3830	0	1.5	4.03E-01 65	0.00E+00	2.78E-03	4.03E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	金地天河公馆	4120	0	1.5	3.68E-01 65	0.00E+00	1.70E-04	3.68E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	灵秀小学	3990	0	1.5	3.83E-01 65	0.00E+00	6.29E-04	3.83E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	龙湖天宸原著二期	4050	0	1.5	3.76E-01 65	0.00E+00	3.49E-04	3.76E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	龙湖天宸原著	4350	0	1.5	3.42E-01 65	0.00E+00	6.82E-06	3.42E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	华润天和尚悦小区	4560	0	1.5	3.21E-01 65	0.00E+00	1.22E-07	3.21E-01	6.01E-07	0.00E+00	0.00E+00
99	天河奥体东小学	4710	0	1.5	3.08E-01 65	0.00E+00	2.57E-08	3.08E-01	8.58E-05	0.00E+00	0.00E+00
100	合生帝景山庄	3890	0	1.5	3.96E-01 65	0.00E+00	1.61E-03	3.96E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	广东食品药品学院	4400	0	1.5	3.37E-01 65	0.00E+00	6.25E-07	3.37E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	电子商务技师学院	3930	0	1.5	3.91E-01 65	0.00E+00	1.11E-03	3.91E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	小新塘回迁房J区+D区	3930	0	1.5	3.91E-01 65	0.00E+00	1.11E-03	3.91E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	玉树工业园宿舍	3630	0	1.5	4.21E-01 65	0.00E+00	1.49E-02	4.21E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	玉树小学	3490	0	1.5	4.19E-01 65	0.00E+00	4.17E-02	4.19E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	玉树新村	3310	0	1.5	3.72E-01 65	0.00E+00	1.26E-01	3.72E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	爱莎国际学校	3520	0	1.5	4.21E-01 65	0.00E+00	3.39E-02	4.21E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
108	龙湖冠寓	2520	0	1.5	7.08E-01 35	0.00E+00	7.08E-01	2.97E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
109	贝赛思国际学校	3070	0	1.5	3.50E-01 35	0.00E+00	3.50E-01	2.00E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	科汇金谷公寓	3430	0	1.5	4.10E-01 65	0.00E+00	6.22E-02	4.10E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
111	绿地中央广场公寓	4050	0	1.5	3.76E-01 65	0.00E+00	3.49E-04	3.76E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
112	广州日本人学校	4560	0	1.5	3.21E-01 65	0.00E+00	1.22E-07	3.21E-01	6.01E-07	0.00E+00	0.00E+00
113	岭南学院	4800	0	1.5	3.00E-01 65	0.00E+00	1.00E-08	3.00E-01	2.82E-04	0.00E+00	0.00E+00
114	岭南养生谷中医医院	4670	0	1.5	3.11E-01 65	0.00E+00	3.90E-08	3.11E-01	4.62E-05	0.00E+00	0.00E+00
115	富春山居	4130	0	1.5	3.66E-01 65	0.00E+00	1.53E-04	3.66E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
116	富春山居幼儿园	4730	0	1.5	3.06E-01 65	0.00E+00	2.09E-08	3.06E-01	1.11E-04	0.00E+00	0.00E+00
117	科学城小学	4640	0	1.5	3.14E-01 65	0.00E+00	5.33E-08	3.14E-01	2.55E-05	0.00E+00	0.00E+00
118	广州第一一七中学	4250	0	1.5	3.53E-01 65	0.00E+00	3.85E-05	3.53E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
119	保利祥龙天汇	3760	0	1.5	4.11E-01 65	0.00E+00	5.12E-03	4.11E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	黄陂员工楼	3520	0	1.5	4.21E-01 65	0.00E+00	3.39E-02	4.21E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
121	宏裕花园	3660	0	1.5	4.20E-01 65	0.00E+00	1.17E-02	4.20E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
122	黄陂新村	4070	0	1.5	3.74E-01 65	0.00E+00	2.85E-04	3.74E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
123	华侨村更新社区	4630	0	1.5	3.15E-01 65	0.00E+00	5.92E-08	3.15E-01	2.03E-05	0.00E+00	0.00E+00
124	黄陂村	4500	0	1.5	3.27E-01 65	0.00E+00	2.26E-07	3.27E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
125	科学城小学(东校区)	4460	0	1.5	3.31E-01 65	0.00E+00	3.40E-07	3.31E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
126	融创祥龙广府壹号(南)	4220	0	1.5	3.56E-01 65	0.00E+00	5.59E-05	3.56E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
127	融创祥龙广府壹号(北)	4640	0	1.5	3.14E-01 65	0.00E+00	5.33E-08	3.14E-01	2.55E-05	0.00E+00	0.00E+00
128	黄陂村木鱼岭	4180	0	1.5	3.61E-01 65	0.00E+00	8.85E-05	3.61E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
129	联和街大凼村	3880	0	1.5	3.97E-01 65	0.00E+00	1.77E-03	3.97E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	黄陂村幼儿园	4040	0	1.5	3.77E-01 65	0.00E+00	3.85E-04	3.77E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
131	科学城实验小学	3920	0	1.5	3.92E-01 65	0.00E+00	1.22E-03	3.92E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
132	黄埔军校中学	3760	0	1.5	4.11E-01 65	0.00E+00	5.12E-03	4.11E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
133	黄埔军校小学	3730	0	1.5	4.14E-01 65	0.00E+00	6.60E-03	4.14E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
134	科学城第一幼儿园	3870	0	1.5	3.98E-01 65	0.00E+00	1.94E-03	3.98E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
135	振业天成	3740	0	1.5	4.13E-01 65	0.00E+00	6.07E-03	4.13E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
136	龙光幼儿园	3410	0	1.5	4.07E-01 65	0.00E+00	7.06E-02	4.07E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
137	龙光峰景华庭	3200	0	1.5	3.06E-01 65	0.00E+00	2.16E-01	3.06E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
138	拓赋森林幼儿园	3530	0	1.5	4.22E-01 65	0.00E+00	3.15E-02	4.22E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
139	伟佳幼儿园	3620	0	1.5	4.22E-01 65	0.00E+00	1.61E-02	4.22E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	中铁建信达花语天辰	3580	0	1.5	4.23E-01 65	0.00E+00	2.18E-02	4.23E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
141	保密单位	3840	0	1.5	4.02E-01 65	0.00E+00	2.54E-03	4.02E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
142	班岭村	3860	0	1.5	3.99E-01 65	0.00E+00	2.12E-03	3.99E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
143	黄陂东创广场	3790	0	1.5	4.07E-01 65	0.00E+00	3.95E-03	4.07E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
144	竹树下	4210	0	1.5	3.57E-01 65	0.00E+00	6.25E-05	3.57E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
145	长龙村更新改造社区	4400	0	1.5	3.37E-01 65	0.00E+00	6.25E-07	3.37E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
146	萝岗保障房	2900	0	1.5	5.17E-01 35	0.00E+00	5.17E-01	7.30E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
147	萝岗和苑(北)	2890	0	1.5	5.25E-01 35	0.00E+00	5.25E-01	6.94E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
148	星樾山畔 TOD	3200	0	1.5	3.06E-01 65	0.00E+00	2.16E-01	3.06E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
149	长岭居小学西校区	3430	0	1.5	4.10E-01 65	0.00E+00	6.22E-02	4.10E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	星畔园幼儿园	3440	0	1.5	4.12E-01 65	0.00E+00	5.83E-02	4.12E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
151	萝岗敏捷广场	3180	0	1.5	2.90E-01 65	0.00E+00	2.35E-01	2.90E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
152	萝岗和苑 D1-D3 公寓	3330	0	1.5	3.79E-01 65	0.00E+00	1.13E-01	3.79E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
153	佳大瑞园	3500	0	1.5	4.20E-01 65	0.00E+00	3.90E-02	4.20E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
154	水西村更新改造社区	3770	0	1.5	4.10E-01 65	0.00E+00	4.70E-03	4.10E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
155	水西青年社区	4590	0	1.5	3.18E-01 65	0.00E+00	8.96E-08	3.18E-01	6.71E-06	0.00E+00	0.00E+00
156	北师大广州实验学校(初中部)	4870	0	1.5	2.94E-01 65	0.00E+00	4.80E-09	2.94E-01	6.14E-04	0.00E+00	0.00E+00
157	水东更新社区	4150	0	1.5	3.64E-01 65	0.00E+00	1.23E-04	3.64E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
158	株华里更新社区	4230	0	1.5	3.55E-01 65	0.00E+00	4.93E-05	3.55E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
159	元贝村	4060	0	1.5	3.75E-01 65	0.00E+00	3.15E-04	3.75E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	开发区第一幼儿园	3300	0	1.5	3.67E-01 65	0.00E+00	1.33E-01	3.67E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
161	塘头村	3300	0	1.5	3.67E-01 65	0.00E+00	1.33E-01	3.67E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
162	孟田村	4400	0	1.5	3.37E-01 65	0.00E+00	6.25E-07	3.37E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
163	星河湾罗峰更新社区	4740	0	1.5	3.05E-01 65	0.00E+00	1.88E-08	3.05E-01	1.29E-04	0.00E+00	0.00E+00
164	萝峰小学	4550	0	1.5	3.22E-01 65	0.00E+00	1.35E-07	3.22E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
165	星河塘山片更新社区	4700	0	1.5	3.08E-01 65	0.00E+00	2.85E-08	3.08E-01	7.30E-05	0.00E+00	0.00E+00
166	省二中医院黄埔院区	4300	0	1.5	3.47E-01 65	0.00E+00	1.84E-05	3.47E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
167	萝岗街	3590	0	1.5	4.23E-01 65	0.00E+00	2.03E-02	4.23E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
168	奥园香雪公馆	3000	0	1.5	4.24E-01 35	0.00E+00	4.24E-01	1.41E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
169	锐丰中心	3160	0	1.5	2.73E-01 65	0.00E+00	2.55E-01	2.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	科朋国际公寓	3330	0	1.5	3.79E-01 65	0.00E+00	1.13E-01	3.79E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
171	飞晟文汇	3440	0	1.5	4.12E-01 65	0.00E+00	5.83E-02	4.12E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
172	科晟广场	3400	0	1.5	4.04E-01 65	0.00E+00	7.51E-02	4.04E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
173	时代天境	4280	0	1.5	3.50E-01 65	0.00E+00	2.55E-05	3.50E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
174	东荟花园小学(北校区)	4400	0	1.5	3.37E-01 65	0.00E+00	6.25E-07	3.37E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
175	星河华甫更新社区(西区)	4440	0	1.5	3.33E-01 65	0.00E+00	4.17E-07	3.33E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
176	星河华甫更新社区(东区)	4620	0	1.5	3.16E-01 65	0.00E+00	6.56E-08	3.16E-01	1.73E-05	0.00E+00	0.00E+00
177	省人民医院黄埔院区	4870	0	1.5	2.94E-01 65	0.00E+00	4.80E-09	2.94E-01	6.14E-04	0.00E+00	0.00E+00
178	时代春树里A区	4600	0	1.5	3.17E-01 65	0.00E+00	8.08E-08	3.17E-01	9.73E-06	0.00E+00	0.00E+00
179	广东外语外贸大学附属科学城实验学校	3420	0	1.5	4.07E-01 65	0.00E+00	6.63E-02	4.07E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	品秀星樾	3470	0	1.5	4.16E-01 65	0.00E+00	4.78E-02	4.16E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
181	时代春树里	3870	0	1.5	3.98E-01 65	0.00E+00	1.94E-03	3.98E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
182	沁园	3760	0	1.5	4.11E-01 65	0.00E+00	5.12E-03	4.11E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
183	时代春树里幼儿园	3960	0	1.5	3.87E-01 65	0.00E+00	8.38E-04	3.87E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
184	东荟幼儿园	3020	0	1.5	4.03E-01 35	0.00E+00	4.03E-01	1.59E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
185	东荟花园小学	3050	0	1.5	3.71E-01 35	0.00E+00	3.71E-01	1.86E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
186	东荟城	2890	0	1.5	5.25E-01 35	0.00E+00	5.25E-01	6.94E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
187	弘大领寓	2620	0	1.5	6.70E-01 35	0.00E+00	6.70E-01	2.48E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
188	加拿大幼儿园	3570	0	1.5	4.23E-01 65	0.00E+00	2.35E-02	4.23E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
189	黄埔国际创新研究院	3680	0	1.5	4.18E-01 65	0.00E+00	9.99E-03	4.18E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	生态环境部华南环境科学研究所	3580	0	1.5	4.23E-01 65	0.00E+00	2.18E-02	4.23E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
191	合生中央城	3080	0	1.5	3.39E-01 35	0.00E+00	3.39E-01	2.09E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
192	凯得国际公寓	2800	0	1.5	5.88E-01 35	0.00E+00	5.88E-01	2.92E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
193	火村复建区	2870	0	1.5	5.41E-01 35	0.00E+00	5.41E-01	5.80E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
194	湖师大黄埔实验学校	3250	0	1.5	3.39E-01 65	0.00E+00	1.72E-01	3.39E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
195	小坑新村	3750	0	1.5	4.12E-01 65	0.00E+00	5.58E-03	4.12E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
196	赵溪村复建区	4300	0	1.5	3.47E-01 65	0.00E+00	1.84E-05	3.47E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
197	勒竹复建区	4640	0	1.5	3.14E-01 65	0.00E+00	5.33E-08	3.14E-01	2.55E-05	0.00E+00	0.00E+00
198	广州市第二福利院	4850	0	1.5	2.95E-01 65	0.00E+00	5.93E-09	2.95E-01	5.05E-04	0.00E+00	0.00E+00
199	雅居乐创新中心	4410	0	1.5	3.36E-01 65	0.00E+00	5.65E-07	3.36E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	广州幼儿师范学校附属幼儿园	4590	0	1.5	3.18E-01 65	0.00E+00	8.96E-08	3.18E-01	6.71E-06	0.00E+00	0.00E+00
201	壹品洛克维国际公寓	3560	0	1.5	4.23E-01 65	0.00E+00	2.53E-02	4.23E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
202	归谷 Link 公寓楼	160	0	1.5	4.84E+01 5	4.84E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

根据预测结果，项目厂区发生火灾事故时，各关心点处 CO 浓度均未超过 CO 大气毒性终点浓度-1 限值、大气毒性终点浓度-2 限值，次生 CO 污染不会对周边环境敏感目标人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤个体采取有效防护措施的能力，环境风险可控。

为了减少次生 CO 污染的危害，事故时应及时采取措施切断爆炸源，控制事故发展态势，以减少对本厂区及周边厂区人体的暴露时间、暴露浓度。

7.2 有毒有害物质在地表水中的运移扩散

（1）物料泄漏事故

本项目新 [] 制时会发生泄露，存 [] 的槽体内，下方设有托盘，可以防止液体泄露至外环境，可将事故控制在测试实验室内。

本项目 [] 有收集池，可防止液体泄露至外环境，可将事故控制在危废间内。

（2）火灾事故

本项目在现有厂房内进行，不新增厂房建筑面积， [] [] [] 不会新增产生消防废水量。本项目厂区生产厂房设有雨水集水沟，雨水收集排放沟与应急事故池通过事故池阀门井连通，当发生事故时，关闭雨水阀门井，开启事故池阀门，将事故废水导入事故池（1380m³）。厂区的罐区设有 1m 高的混凝土防火堤，堤内可容纳约 767m³ 的事故废水，当发生火灾事故时，消防废水将被收集到消防废水收集池和消防集污袋中，事故情况下可拦截厂区雨水、污水，不进入外环境。

综上所述，本项目在依托现有风险物质储存单元设置的围堰、收集沟，主厂房相应的收集沟、厂区事故应急池对事故废水进行储存，厂区雨水总排口、污水总排口设有截断阀门，可保证项目在事故情况下有毒有害物质不进入外环境，不会对周边敏感点地表水环境不良影响。

7.3 有毒有害物质在地下水中的运移扩散

项目事故情况下会造成地下水污染的有毒有害 []

及清洗废水，本项目依托现有厂房进行生产。

根据现有项目地下水污染防治措施，建设区域地面的防渗措施和渗漏污染物收集措施，本项目依托现有厂房进行预处理和测试实验，现有项目厂区按照一般防渗区要求，选用等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 能有效防止污染物下渗污染地下水。可认为在风险事故情况下，有毒有害物质不会进入地下水环境。

8.环境风险管理

8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（ALARP）管控环境风险。采取的环境风险管理措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

8.2 环境风险管理措施

1、测试实验室泄露事故风险防范措施的可行性分析

本项目新增原辅 [REDACTED] 为密闭保存，母液和剥蚀液及清洗废水下方设有托盘，本项目危险品规格较小，泄露最大规格为50kg。且发生泄露后会第一时间进行围堵，可迅速用吸收棉吸收，并转移到密闭容器。且托盘可以阻止液体的进一步扩散。吸附棉、吸附有试剂的消防沙等作为危废处理，不得随意丢弃或混入生活垃圾。本项 [REDACTED] 存、使用的过程全部位于项目测试实验室内，室内无雨水排放口，因此贮存和使用过程，试剂不会泄露进入雨污水管网。

2、危废暂存间风险防范措施的可依托性分析

本项目产生的危险废物依托现有危废暂存间进行储存，本项目新增的剥蚀液及清洗废水，危废房剩余的容量大于新增的最大储存量，危废间设有围堰，可将泄漏液控制在围堰内，不流出危废间，因此本项目危废间风险防范措施具有可依托性。

3、事故应急池依托有效性分析

本项目无新增化学品储罐，无新增生产车间，本项目均在现有厂区生产车间内进行，因此本项目建设后不会新增储罐泄露液量，也不会新增储罐或生产车间的消防废水量，事故废水产生量与现有项目保持一致。全厂应急事故池容积为1380m³，可满足事故废水收集暂存，本评价认为本项目改建后依托现有项目事故废水环境风险防范措施是可行的，不会对地表水环境造成影响。

4、储罐区风险防范措施

本项目不新增储罐，现有项目各储罐区均设有围堰，可将液体物料控制在围堰内，不流出储存区。此外，现有厂区设有收集沟连接至应急事故池，因此储罐区风险防范措施可行。

5、火灾事故风险防范措施可依托性分析

本项目无新增化学品储罐，无新增生产车间，本项目均在现有厂区生产车间内进行，因此本项目建设后不会新增化学品泄露液量，也不会新增储罐或生产车间的消防废水量。

(3) 本评价引用现有项目《力森诺科电子材料(广州)有限公司安全绿色高端制造项目环境影响报告书》中的事故应急池核算结果，当最不利影响情形(火灾事故发生在生产车间)时，当厂房发生火灾事故时： $V_{\text{总}} = (1.68+648-0)_{\text{max}}+0+410.499=1060.67\text{m}^3$ ；当罐区发生火灾时： $V_{\text{总}} = (16+246.78-259.45)_{\text{max}}+0+9.902=-235.728\text{m}^3$ 。即事故应急池容积应不小于 1060.67m^3 。建设单位厂区已建事故应急池容积为 $1380\text{m}^3 > 1060.67\text{m}^3$ ，可满足事故废水收集暂存。

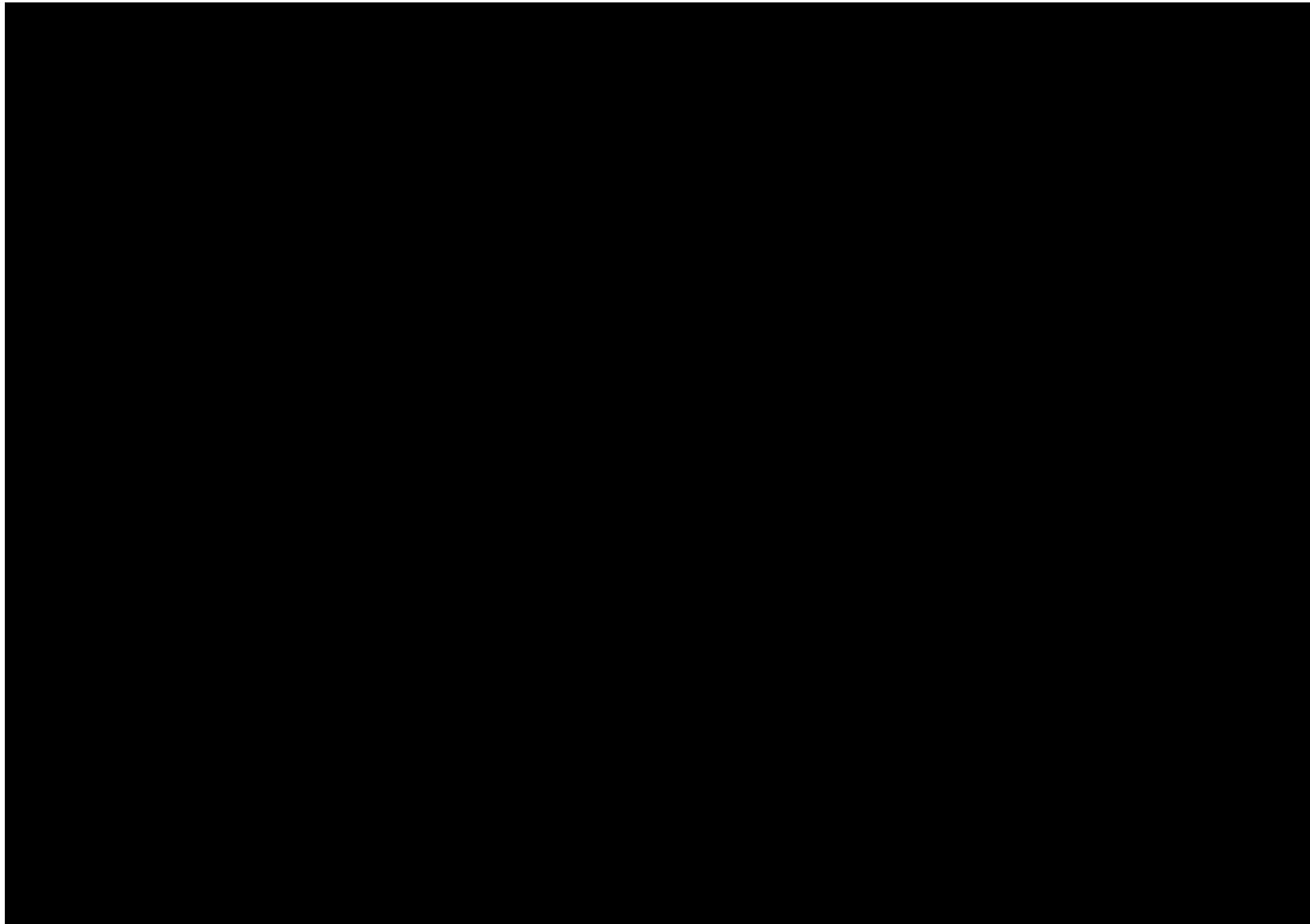
综上所述，在配备上述事故废水拦截措施，并保证措施能有效运行的前提下，本评价认为本项目改建后依托现有项目事故废水环境风险防范措施是可行的，不会对地表水环境造成影响。现有项目应急事故池容积为 1380m^3 ，可满足事故废水收集暂存，因此现有应急事故池具有可行性。

本项目依托现有项目厂房进行预处理和和测试实验，厂区各区域设有消防栓及灭火器，厂区设有 1300m^3 消防水池，一旦发生火灾事故可及时发现处理，消灭隐患，厂区设计收集沟连接 1380m^3 应急事故池，厂区雨水总口、污水总口设有截断阀门，火灾事故情况下可拦截厂区消防废水不进入外环境，因此火灾事故风险防范措施具有依托可行性。

当发生大气风险事故时，应现场停止一切无关作业，组织现场与抢险无关的人员(含施工人员)疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区，并对装置进行隔离，安全区优先选择上风向的空旷地。疏散具体要求和注意事项如下：

①疏散通道设置：力森诺科在厂房四周设有环形消防通道，可沿厂内环形通道就近向厂区外疏散。②疏散范围：根据不同化学的理化特性和毒性，结合事故严重程度、气象条件，由现场紧急会议确定疏散距离，就近撤离至厂外安全区域。

项目厂区火灾事故的应急疏散范围及撤离路线如下图所示：



8.3 应急预案

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

9.环境风险评价结论

本项目[REDACTED]属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)重点关注的危险物质。危险单元主要为测试实验室和危废间区域。

发生泄露事故时:本项目新增的危险物质能有效控制在测试实验室和危废间内,不会泄露至外环境,且新增的危险物质不涉及蒸发挥发。

发生火灾事故时:根据预测结果可知,火灾事故CO计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-1,无大气毒性终点浓度-1影响距离,CO经大气扩散后不会对周边环境敏感点造成明显影响。

本项目依托现有厂房内进行,不新增厂房建筑面积,不新增储罐储存量,不会新增产生消防废水量。现有原料储罐以及现有厂房发生火灾事故将会产生消防废水,消防废水依托现有收集沟收集,进入项目建设的1380m³事故应急池暂存,并且厂区雨水总排口、污水总排口设有截断阀门,事故情况下可拦截厂区雨水、污水不进入外环境,不会对周边敏感点地表水环境产生不良影响。

根据现有项目地下水污染防治措施,建设区域地面的防渗措施和渗漏污染物收集措施,即在生产车间、危废暂存区、储罐区等进行防渗处理,防止废液、废水渗入地下;末端控制采取分区防渗,按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则项目厂房按分区进行防渗,现有项目的储罐区、危险废物暂存区等区域按照重点防渗区要求,选用等效黏土防渗层Mb≥6.0m,K≤1.0×10⁻⁷cm/s进行防渗,生产车间、仓库等区域按照一般防渗区要求,选用等效粘土防渗层Mb≥1.5m,K≤1×10⁻⁷cm/s,能有效防止污染物下渗污染地下水。可认为在风险事故情况下,有毒有害物质不会进入地下水环境。

在依托现有项目各项风险防范措施,并严格落实本报告提出的事故防范和应急措施,加强管理,可最大限度地减少可能发生的环境风险。一旦发生事故,也可将影响范围控制在较小程度之内,减轻对环境的影响,环境风险在可控范围内。

项目建成后,建设单位需按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)、《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号)和《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2013〕101号)等相关规定,重新制定突发环境事件应急预案。综上所述,在采取有效的预防措

施和应急措施后，项目环境风险水平可接受。

表 9-1 环境风险自查表

工作内容		完成情况					
查	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>4720</u> 人	5km 范围内人口数 <u>607693</u> 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			<u>/</u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	四级 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估计法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	最不利气象条件下，火灾事故一氧化碳计算区域内所有浓度均小于大气毒性终点浓度-1，无大气毒性终点浓度-1 影响距离。				
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h					

工作内容		完成情况	
与 评 价	地下水	下游厂区边界到达时间____ / ____d	
		最近环境敏感目标____ / ___, 到达时间____ / ____d	
重点风险防范 措施		见 8.2 环境风险防范措施	
评价结果与建 议		通过风险防范措施的设立和应急预案的建立, 可以较为有效的最大限度防治风险事故的发生和有效处置, 并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案, 在此情况下, 建设单位环境风险可以有效防控, 对环境的不利影响可以得到有效的控制, 项目风险水平在可接受的范围内度。	
注: “□”为勾选项, “__”为填写项。			