项目编号：

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

建设单位：力森诺[illegible]）有限公司

编制单位：广州市灏瀚环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年二月

打印编号：1737425155000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	
建设项目名称	力森诺科电子材料（广州）有限公司安全绿色高端制造项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	力森诺科电
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	T
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
	概述、总则、项目概况与工程分析、环境质量现状监测与评价、环境影响预测与评价、环境风险影响评价、污染防治措施与可行性分析、产业政策与法律法规相符性分析、环境影响经济损益分析、环境管理及监测计划、结论与建议		

环评文件删除说明

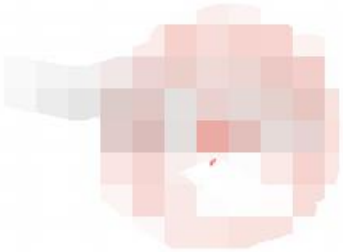
《力森诺科电子材料（广州）有限公司安全绿色高端制造项目环境影响报告书（公示稿）》删除内容包括：

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《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（公示稿）》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。



环评文件删除说明

《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（公示稿）》删除内容包括：

1、隐去建设单位人员名字及个人信息。

2、隐去项目工艺技术等商业机密信息。

删除后形成的《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（公示稿）》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[redacted]公司

2015年 2月 [redacted] 日

目　录

1.概 述 1
1.1 项目由来 1
1.2 工作程序 2
1.3 关注的环境问题 3
1.4 分析判定相关情况 3
1.5 环境影响评价主要结论 5
2.总则 6
2.1 评价目的与原则 6
2.2 编制依据 7
2.3 污染因素识别与评价因子筛选 11
2.4 环境功能区划 13
2.5 评价标准 23
2.6 评价工作等级与评价范围 31
2.7 环境保护目标 48
3.项目概况与工程分析 60
3.1 现有项目概况用与工程分析 60
3.2 本项目概况用与工程分析 110
3.3 总量控制 164
4. 环境质量现状监测与评价 165
4.1 建设项目周围地区自然环境概况 165
4.2 地表水环境质量现状监测与评价 167
4.3 大气环境质量现状监测与评价 171
4.4 声环境质量现状监测与评价 176
4.5 地下水环境质量现状监测与评价 178
4.6 土壤环境质量现状监测与评价 188
4.7 生态环境现状调查与评价 206
5.环境影响预测与评价 208
5.1 施工期环境影响预测与评价 208
5.2 运营期地表水环境影响预测与评价 208
5.3 运营期大气环境影响预测与评价 215
5.4 运营期声环境影响预测与评价 271
5.5 固体废物环境影响预测与评价 277
5.6 地下水环境影响预测与评价 286
5.7 土壤环境影响预测与评价 297
5.8 生态环境影响分析与评价 301
6 环境风险影响评价 302
6.1 风险调查 302
6.2 评价等级确定 305
6.3 风险识别与分析 305
6.4 风险事故情形分析 308
6.5 源项分析 312
6.6 风险预测与评价 318
6.7 环境风险管理 363

版权所有，未经允许，禁止复制转载

6.8 应急预案编制要求 380
6.9 环境风险评价小结 381
7 污染防治措施与可行性分析 383
7.1 水污染治理措施可行性分析 383
7.2 废气污染治理措施可行性分析 383
7.3 噪声治理措施可行性分析 398
7.4 固体废物污染治理措施可行性分析 398
7.5 地下水污染治理措施可行性分析 401
7.6 土壤污染治理措施可行性分析 405
8 产业政策与法律法规相符性分析 406
8.1 与产业政策的相符性分析 406
8.2 与城市规划相符性分析 408
8.3 与“三线一单”的相符性分析 424
8.4 与污染防治、生态保护相关要求的相符性 430
8.5 与化工项目管理政策相符性分析 434
8.6 不可替代性分析 435
8.7 本章小节 439
9.环境影响经济损益分析 440
9.1 环保投资估算 440
9.2 环境效益分析 440
9.3 经济效益分析 442
9.4 社会效益分析 442
9.5 小结 443
10. 环境管理及监测计划 444
10.1 环境管理 444
10.2 环境监测计划 447
10.3 排污口规范化 452
10.4“三同时”验收 453
10.5 污染物排放清单 456
11.结论与建议 459
11.1 项目概况 459
11.2 环境质量现状评价结论 459
11.3 施工期环境影响评价 460
11.4 运营期环境影响评价结论 460
11.5 总量控制指标 465
11.6 环境影响经济损益分析结论 465
11.7 公众参与结论 465
11.8 综合结论 466
附表 1 建设项目地表水环境影响评价自查表 467
附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表 470
附表 3 建设项目土壤环境影响评价自查表 472
附表 4 环境风险评价自查表 474
附表 5 生态影响评价自查表 476
附表 6 声环境影响评价自查表 477

版权所有，未经允许，禁止复制转载

1.概 述

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”）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。公司自 2006 年成立以来，已形成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。

力森诺科半固化片与覆铜板的生产工艺为：①将***（部分为*******）与***于搅拌缸内密闭搅拌制得硬化剂；②将①中制得的硬化剂再与其他原料密闭混合得到胶料，胶料再涂布于****上，经烘干、组合制得半固化片；③部分半固化片外售，部分半固化片再与铜箔经叠合、层压、裁切等工序生产出覆铜板而外售。

力森诺科于 2017 年 7 月 11 日从香港进口****用于混胶工序，作为经海关认证的 AEO 高级认证企业，力森诺科享有*****在进口当天于口岸完成查验并转移至厂内贮存的通关便利。但是，2023 年 4 月 7 日海关总署发布《2023 年第 29 号（关于进一步加强进口危险化学品检验监管的公告）》之后，对进口危险化学品的过关检验模式，由之前的“口岸审单验证+口岸查验”的模式变更为每一批“审单验证+口岸检验或者目的地检验”的模式，这使得****除了于进口当天在口岸完成审单验证和查验之外，还需根据海关指令布控一定比例的目的地查验，待查验结束后该批次货物才会被放行转移至厂区内，而目的地查验耗时约 3～20 天。加之****自出厂至使用的最佳时间约为 4 天，过关检验耗时的增长使得****很难在使用有效期内转移至厂区内投入生产。

为确保生产的连续性，企业拟将外购****改为厂内自制，通过采购生产原料（***、****、****、****、****、****），依托厂内现有的混胶车间，搅拌合成****，并全部用于后端混胶工序而不外售，不会改变力森诺科后续生产工艺，覆铜板和半固化片的年产量亦保持不变。自制****产生的有机废气依托混胶车间现有的“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后达标排放。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关要求，项目应当执行环境影响评价制度。项目属于 C2669 其他专用化学产品制造行业，对照环境保护部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），本建设项目属于“二十三 化学原料和化学制品制造业 26”中的“44 专用化学产品制造 266”

中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。为此，建设单位特委托广州市灏瀚环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。环评单位接受委托后，立即组织评价专题组对评价区域进行了现场踏勘，收集项目所在区域的自然环境资料，对项目所在区域环境质量现状进行调查分析，依据建设单位提供的资料，根据《环境影响评价技术导则》及其它有关技术资料，分析预测本项目建设期及营运期可能产生的污染因素及其环境影响，提出相应的环境管理目标和污染防治措施及建议。在此基础上，编制了《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》。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

1.2 工作程序

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，项目评价工作程序见图 1.2-1。

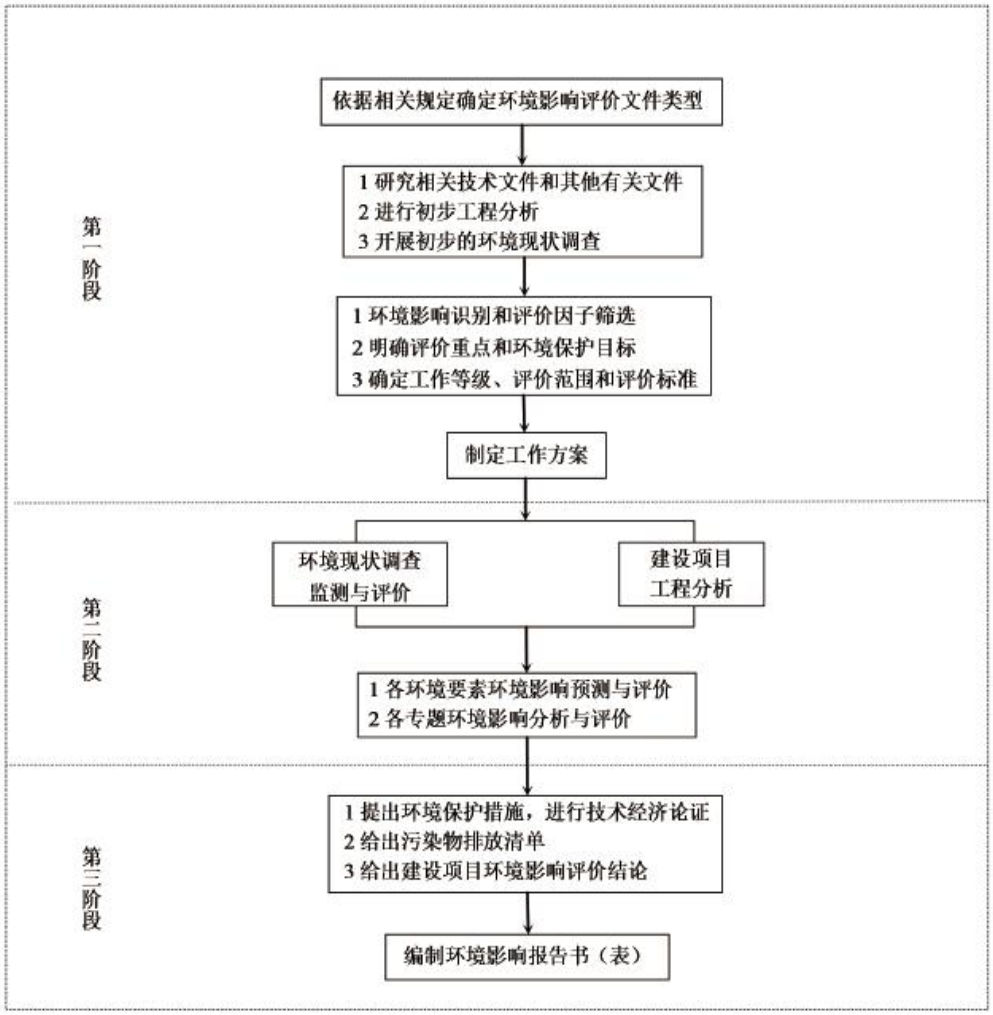


图 1.2-1 环境影响评价工作过程

1.3 关注的环境问题

本项目为扩建项目，属于专用化学品制造，项目环评重点关注的主要环境问题为：

1、调查分析现有项目废水、废气、噪声、固体废物等污染物产排放情况，评价现有项目污染防治措施的有效性，以及厂内各项环保制度履行情况。

2、识别本项目的产污环节与污染物种类，分析各污染物排放方式和源强，分析项目各污染防治措施的技术、经济可行性；重点预测和评价项目废气污染物排放对周边大气环境的影响，关注是否需要设置合理的环境防护距离。

3、对项目所在区域环境质量现状、区域自然环境、区域污染源等基本情况进行调查分析，识别项目建设存在的环境制约因素。

4、识别项目运营期潜在的风险源、风险事故类型，分析风险事故影响，有针对性的分析依托现有项目风险防范措施和应急措施的可行性。

5、从产业政策、国家和地方环保法律法规等角度，分析论证项目选址、建设可行性。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

1.4 分析判定相关情况

本项目已取得广州开发区行政审批局的投资项目备案证（项目代码：2309-440112-04-02-430266）。

力森诺科电子材料（广州）有限公司自 2017 年 7 月 11 日开始进口并合法使用高 VOCs 含量的胶粘剂（****），基于该原料的不可替代性，企业亦采取了高效的污染治理设施，并尽一切努力削减污染物的排放量。然而受海关政策和****产品特殊性的影响，为确保生产的连续性，企业拟依托现有设施自制****，并完全用于企业内部生产而不外售，也不改变企业的产品类型与年产量。经本报告第 8 章的详细论证，力森诺科无论是生产、污染治理，还是企业管理上，均能保证新增 VOCs 的达标排放。

表面上，尽管自制高 VOCs 含量的****与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）提出的“严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶粘剂等项目。”政策相冲突，但最终仍是维持企业合理合法使用该原料，这与生产销售有本质的差别。由于该原料属于力森诺科母公司的专利产品，国内无可替代的供应商。

此外，项目在选址与规划、污染治理、三线一单、产业政策等方面均满足要求。本

评价认为，在污染物达标排放、污染物总量和环境风险可控的前提下，在企业内自制自用****是可行的。

分析判定情况详见本报告第 8 章。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

1.5 环境影响评价主要结论

本项目符合国家环保政策，符合用地规划。通过采取报告书中的环境保护措施后，本项目运营期污染物的排放可以达到相关环保标准的要求，对周围环境产生的影响可以接受。通过加强环境风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格采取环境风险事故防范措施，制定环境风险事故应急预案，其产生的不利影响可以得到有效控制。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

2.总则

2.1 评价目的与原则

2.1.1 评价目的

版权所有，未经允许，禁止复制转载

通过现场实地调查，资料收集等技术手段，对评价区域内环境质量现状（包括大气、水体、噪声、生态等）进行评价，查清工程建设区域内的环境质量状况；

通过工程分析筛选项目的主要污染因素和主要污染因子，为环境影响预测提供真实可靠的污染源强参数；

针对主要污染因素和因子，选择适宜的计算模式进行环境影响预测，了解建设项目污染影响范围和程度；

按照“达标排放”的环保规定和要求结合“总量控制”，进行综合分析，提出可行的环境保护对策及措施；

分析论证建设项目拟采取的环境保护措施的可行性；从环境影响、环保相关规划相符性、法规相符性、环保工程可行性等方面进行综合评价，对项目的建设是否可行做出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

2.1.2 评价原则

为了突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，本评价遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策、规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价原则

使用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点原则

根据建设项目的工程内容及其特征，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目

主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订，2018 年 12 月 29 日实施）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订，2018 年 10 月 26 日实施）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号，2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

（7）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（9）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号，2005 年 12 月 3 日发布）；

（10）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018 年 8 月 1 日起施行）；

（11）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，2013 年 12 月 4 日修订，2013 年 12 月 7 日施行）；

（12）《危险废物经营许可证管理办法》（2016 年修订）（中华人民共和国国务院令第 408 号，2016 年 2 月 6 日修订）；

（13）《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环境保护部令第 22 号，2013 年 3 月 1 日施行）；

（14）《国家危险废物名录》（部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日施行）；

（15）《固体废物与分类代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号，2024 年 1 月

19 日施行）；

（16）《危险化学品目录（2015 版）》；

（17）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（18）《关于以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）；

（19）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）；

（20）关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）的通知》（环发〔2015〕163 号）；

（21）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会会令 第 7 号）；

（22）《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）；

（23）《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）；

（24）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（25）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）；

（26）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）

（27）关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告（生态环境部，2018 年 10 月 12 日）；

（28）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103 号）；

（29）关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发〔2015〕162 号）；

2.2.2 地方法律、法规及政策

（1）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日施行）；

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（2）《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）；

（3）《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）；

（4）《广州市环境空气功能区区划(修订)》（穗府〔2013〕17 号）；

（5）《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）；

（6）《关于印发广东省地下水保护与利用规划的通知》（粤水资源函〔2011〕377 号）；

（7）《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）；

（8）《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）；

（9）《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）；

（10）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）；

（11）《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）；

（12）《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》（穗埔府办〔2021〕11 号）；

（13）《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；

（14）《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；

（15）《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修正）；

（16）《广州市生态环境保护条例》（2022 年 6 月 5 日实施）；

（17）《广州市人民政府办公厅关于印发广州市工业和信息化发展“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕10 号）；

（18）《广州市人民政府关于印发广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）的通知》（穗府〔2017〕25 号）；

（19）《广州市人民政府关于印发广州市水环境达标方案的通知》（穗府〔2017〕16 号）；

（20）《广州市人民政府关于印发广州市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（穗府〔2017〕13 号）；

（21）《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》

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（粤府〔2020〕71 号）；

（22）《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）；

（23）《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

2.2.3 标准及技术规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（10）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（11）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

（12）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（13）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（14）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（15）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单；

（16）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（17）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（18）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）；

（19）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；

（20）广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；

（21）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；

（22）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（23）《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）；

（24）《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；

（25）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022)；

（26）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（27）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（28）《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）。

2.2.4 其他依据

（1）《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编环境影响篇章》；

（2）《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》（穗开建环函〔2016〕94 号）；

（3）《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）；

（4）环境影响评价委托书；

（5）建设单位提供的其他设计资料。

2.3 污染因素识别与评价因子筛选

2.3.1 污染因素识别

根据本项目的特点，分析其对大气环境、水环境、声环境等环境因素可能产生的影响，拟采用矩阵法进行环境影响识别，建立了主要环境影响因素识别矩阵，详见下：

表 2.3-1 主要环境影响因素的识别

时期	环境要素	可能产生影响的性质及程度				
		有利影响	无明显不利影响	一般不利影响	较严重不利影响	严重不利影响
施工期	大气环境	/	√	/	/	/
	地表水环境	/	√	/	/	/
	声环境	/	√	/	/	/
	固体废物	/	√	/	/	/
	地下水	/	√	/	/	/
	土壤	/	√	/	/	/
	生态环境	/	√	/	/	/

运营期	大气环境	/	/	√	/	/
	地表水环境	/	√	/	/	/
	声环境	/	√	/	/	/
	固体废物	/	/	√	/	/
	地下水	/	√	/	/	/
	土壤	/	√	/	/	/
	生态环境	/	√	/	/	/

版权所有，未经允许，禁止复制转载

2.3.2 评价因子筛选

根据工程的特点、当地的环境特征，依据环境影响因素识别结果，确定本次环评的评价因子，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2　营运期评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气	现状评价	SO_2、NO_2、CO、O_3、PM2.5、PM10、非甲烷总烃、TVOC、TSP、氨、臭气浓度
	影响分析	非甲烷总烃、TVOC、PM10、TSP、臭气浓度、氨
地表水	现状评价	pH、溶解氧、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、LAS
	影响分析	简要分析
地下水	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}
	影响分析	COD
土壤	现状评价	（1）重金属 7 项：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； （2）挥发性有机物 27 项：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； （3）半挥发性有机物 11 项：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘
	影响分析	颗粒物、TVOC
噪声	现状评价	Ld（昼间等效声级）、Ln（夜间等效声级）
	影响分析	Ld（昼间等效声级）、Ln（夜间等效声级）
固体废物	污染源评价	一般工业废物、危险废物
	影响分析	一般工业废物、危险废物

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

（1）地表水环境功能区划

项目所在地属于大沙地污水处理厂的集水范围，大沙地污水处理厂处理达标后的尾水汇入珠三角河网广州河段前航道（广州大桥—广州大蚝沙段），最终汇入珠三角河网黄埔航道，根据《关于＜广东省地表水环境功能区划＞的通知》（粤环［2011］14 号）的有关规定，珠三角河网广州河段前航道和珠江黄埔航道属于地表水Ⅳ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

项目所处区域水环境功能区划图见图2.4-1。

（2）饮用水水源保护区划

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），本项目建设地点和地表水评价范围均不涉及饮用水源保护区，项目与水源保护区的位置关系图见下图2.4-2。

2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅〔2009〕19号），本项目位于珠江三角洲广州增城地下水水源涵养区（H074401002T02），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。本项目所在区域地下水功能区划详见图2.4-3所示。

2.4.3 环境空气质量功能区划

根据《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），项目所在地及其环境空气评价范围均属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。本项目所在地环境空气功能区划详见图2.4-4所示。

2.4.4 声环境功能区划

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），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《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号）表5和表6，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。

本项目所在地声环境功能区划详见图2.4-5所示。

2.4.5 生态功能区划

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），本项目位于重点管控单元，不属于优先保护单元，见图2.4-6。

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号），本项目位于重点管控单元，见图2.4-7。

2.4.6 环境功能属性

本项目所在区域的环境功能属性见表2.4-1。

表 2.4-1　项目所在区域环境功能属性一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	珠江广州河段前航道（广州大桥~广州大蚝沙）和珠江黄埔航道（广州洛溪大桥~广州莲花山），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
2	地下水功能区	珠江三角洲广州增城地下水水源涵养区（H074401002T02），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
3	环境空气质量功能区	二类区 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
4	声环境功能区	南边界和西边界为2类声功能区，北边界和东边界为4a类声功能区，对应南、西边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，北、东边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。
5	生态环境功能区	重点管控单元
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜区	否

编号	项目	功能属性及执行标准
8	是否自然保护区	否
9	是否森林公园	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是，大沙地污水处理厂集水范围
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

版权所有，未经允许，禁止复制转载

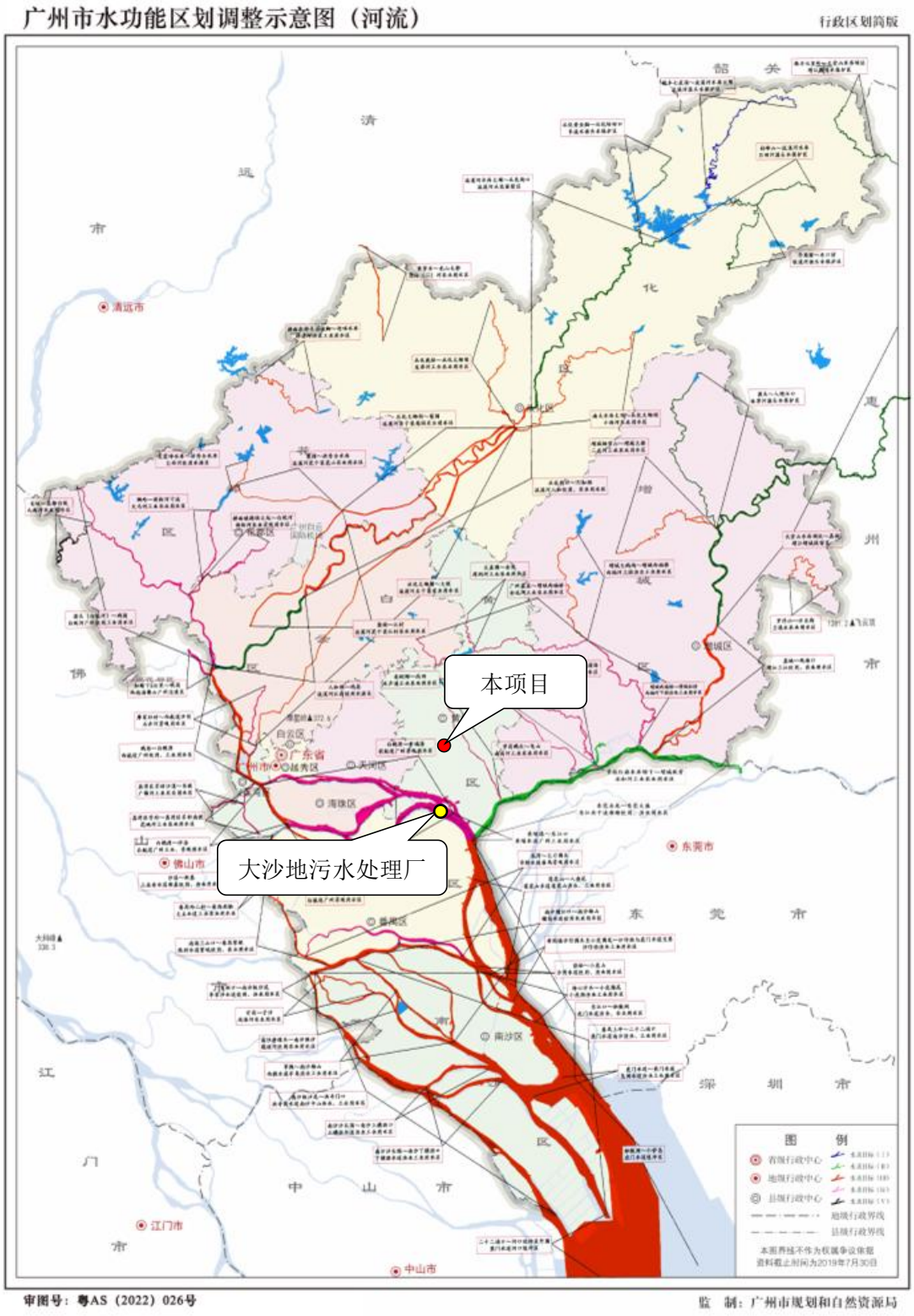


图 2.4-1 广州市水环境功能区划图

广州市饮用水水源保护区规范优化图

图 2.4-2　广州市水源保护区区划图

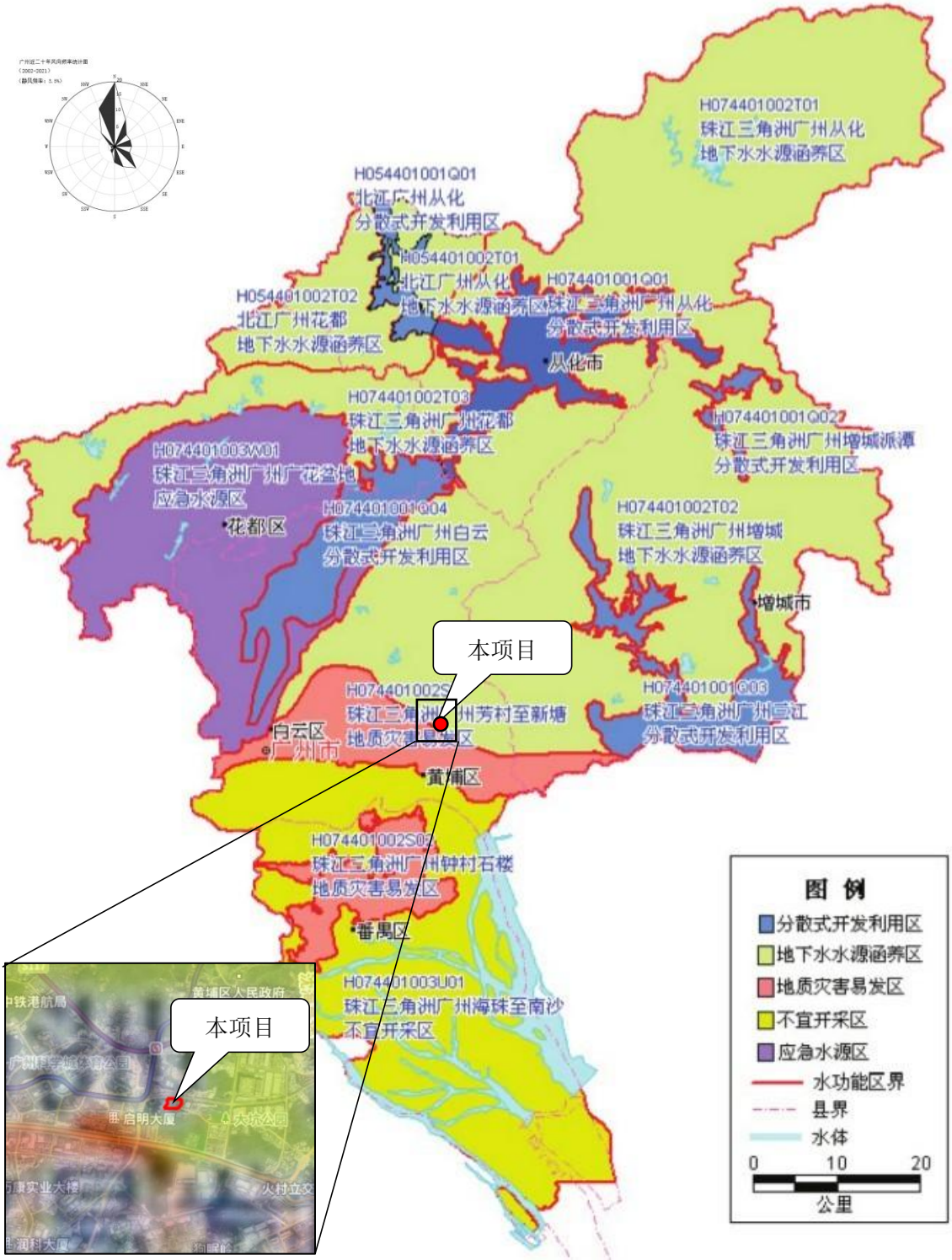


图 2.4-3　项目所在区域地下水功能区划图

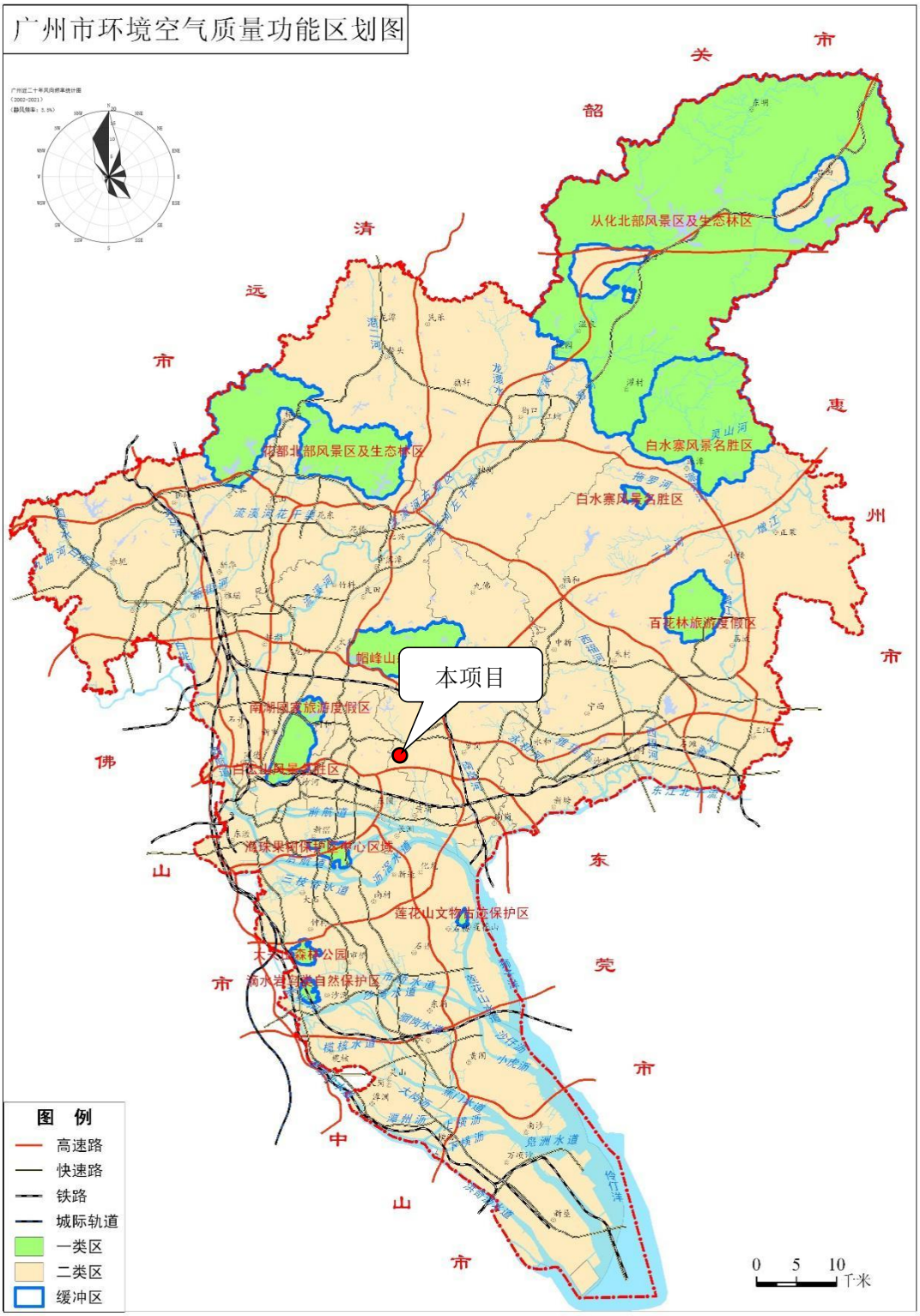


图 2.4-4　项目所处区域环境空气质量功能区划图

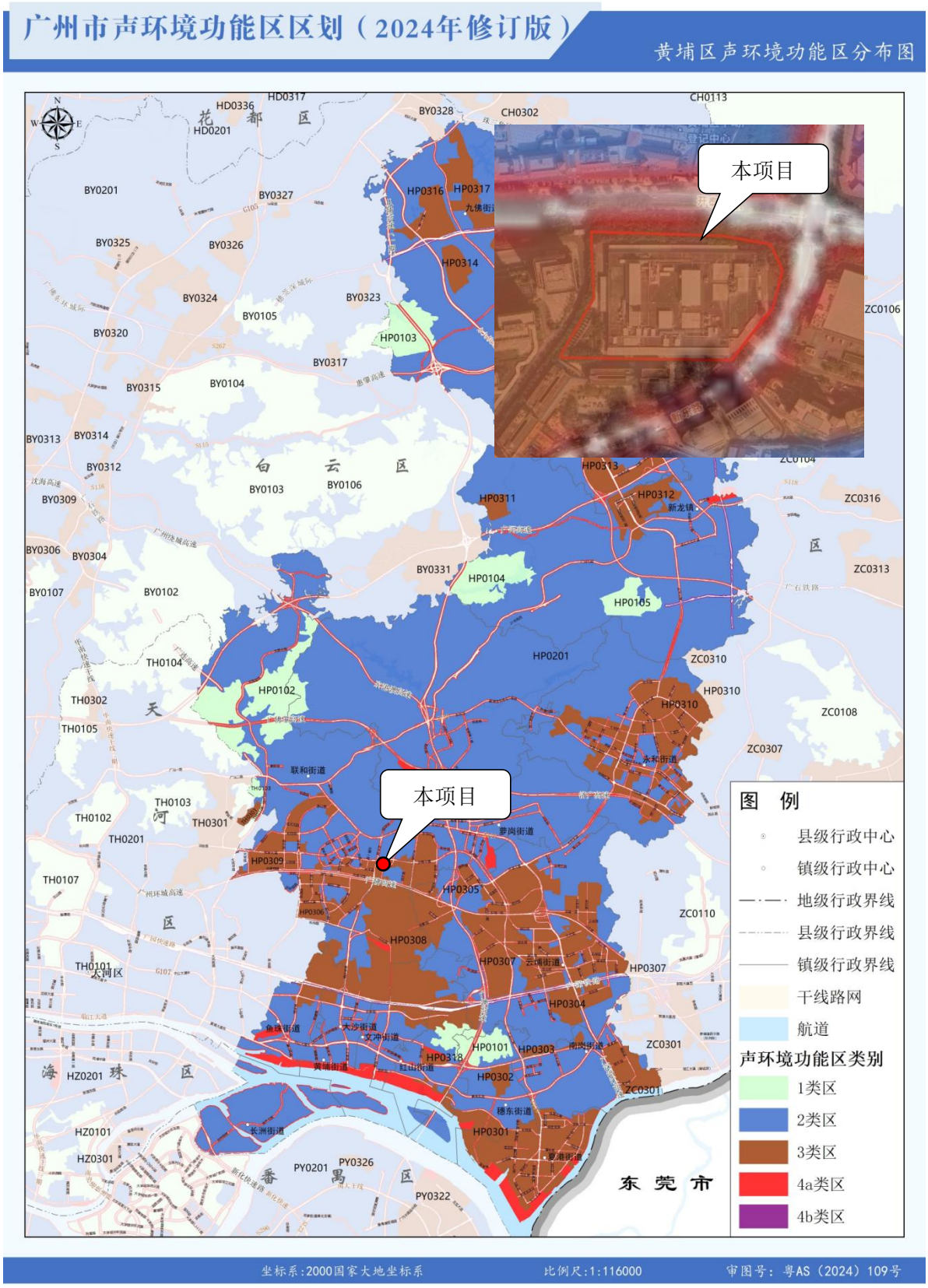


图 2.4-5　项目所处区域声质量功能区划图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

广东省环境管控单元图

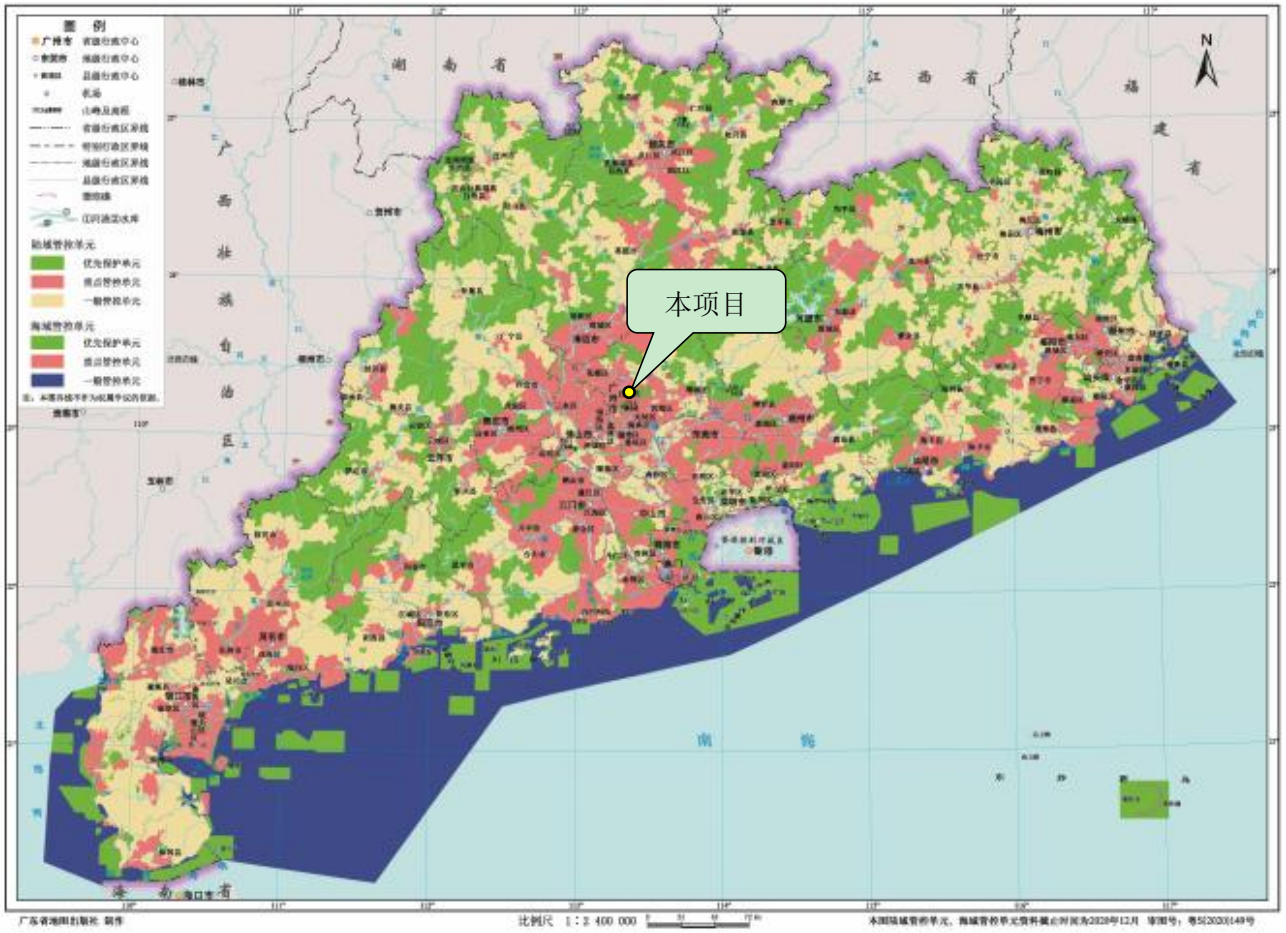


图 2.4-6　广东省环境管控单元图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

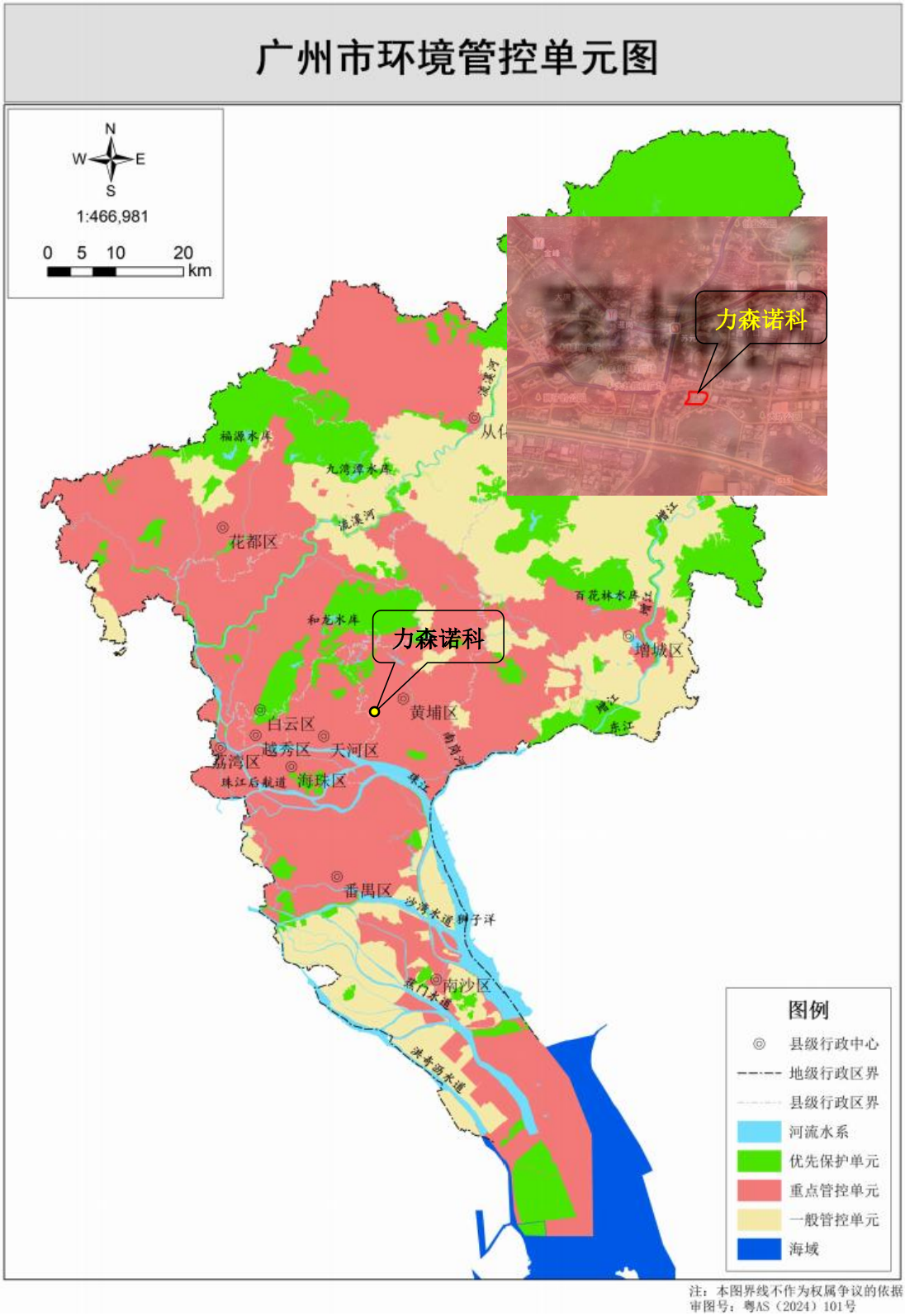


图 2.4-7　广州市环境管控单元图

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

项目废水排入大沙地污水处理厂处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准两者中的较严值后，排入珠三角河网广州河段前航道（广州大桥—广州大蚝沙段），最终汇入珠三角河网黄埔航道。珠三角河网广州河段前航道（广州大桥—广州大蚝沙段）以及珠三角河网黄埔航道的水环境功能现状均为工农景航，水质目标均为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

表 2.5-1　地表水环境质量标准　单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	（GB3838-2002）Ⅳ类标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH 值	6~9
3	溶解氧	≥3
4	高锰酸盐指数	≤10
5	化学需氧量	≤30
6	五日生化需氧量	≤6
7	氨氮	≤1.5
8	总磷	≤0.3
9	总氮	≤1.5

（2）地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），本项目所在地的地下水功能区划为珠江三角洲广州增城地下水水源涵养区（H074401002T02），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。

表 2.5-2 地下水质量标准单位： mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准限值
1	pH	6.5~8.5
2	色度	≤15
3	嗅和味	无异味

序号	项目	标准限值
4	总硬度	≤450
5	溶解性总固体	≤1000
6	氨氮	≤0.50
7	硝酸盐	≤20.0
8	亚硝酸盐	≤1.00
9	挥发性酚类	≤0.002
10	氰化物	≤0.05
11	砷	≤0.01
12	汞	≤0.001
13	铬（六价）	≤0.05
14	总硬度	≤450
15	铅	≤0.01
16	氟化物	≤1.0
17	镉	≤0.005
18	铁	≤0.3
19	锰	≤0.10
20	钠	≤200
21	溶解性总固体	≤1000
22	高锰酸盐指数	≤3.0
23	硫酸盐	≤250
24	氯化物	≤250
25	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
26	细菌总数（CFU/mL）	≤100

（3）大气环境质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，氨和 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准。详见下表所示。

表 2.5-3 大气环境质量标准

序号	污染因子	浓度限值	备注	标准来源
1	NO_2	40μg/m^3	年平均	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单
2	SO_2	60μg/m^3	年平均	
3	PM10	150μg/m^3	日均值	
		70μg/m^3	年平均	
4	PM2.5	75μg/m^3	年平均	
5	CO	4mg/m^3	日平均	

序号	污染因子	浓度限值	备注	标准来源
6	O_3	160μg/m³	日最大 8 小时平均	
7	TSP	300μg/m³	日平均	
		200μg/m³	年均值	
8	非甲烷总烃	2000μg/m³	1 小时平均	《大气污染物综合排放标准详解》
9	TVOC	600μg/m³	8 小时平均	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
	氨	200μg/m³	1h 平均	
10	臭气浓度	20（无量纲）	一次值	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准

（4）声环境质量标准

力森诺科厂区南、西边界按2类声环境功能区从严执行；北、东边界位于城市交通干线道路边线30m范围内，为4a类声功能区。项目声环境影响评价范围内2处敏感点PCI未来社区和大壮国际公寓为2类声环境功能区，对应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准的具体限值详见下表。

表 2.5-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

功能类别	昼间	夜间
2 类区	60	50
4a 类区	70	55

（5）土壤环境质量标准

本项目土壤评价范围内除 S1 为 E2 类农林用地（园地）外，其他各点均属于建设用地，其中：S2 为 R2 类居住用地，S3 为 G1 类公园绿地，此二者均属于建设用地中的第一类用地；S4 为 G2 类防护绿地，S5-S11 则属于 B2/M1 类用地，为建设用地中的第二类用地。

因此，本项目土壤评价范围内的 S1 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值；S2 和 S3 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地标准，S4-S11 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准。

表 2.5-5（a） 农用地土壤污染风险筛选值和管制值（摘录） 单位 mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值（pH＞7.5）[1]
1	镉	0.8
2	汞	3.4
3	砷	25

序号	污染物项目	风险筛选值（pH＞7.5）[1]
4	铅	170
5	铬	250
6	铜	100
7	镍	190
8	锌	300

注[1]：由于后文S1土壤pH值为8.21，故上表对照GB15618-2018仅给出pH大于7.5的限值。

表 2.5-5（b） 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（摘录） 单位 mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物（7 项）				
1	砷	7440-38-2	**20**	**60**
2	镉	7440-43-9	**20**	**65**
3	铬（六价）	18540-29-9	**3.0**	**5.7**
4	铜	7440-50-8	**2000**	**18000**
5	铅	7439-92-1	**400**	**800**
6	汞	7439-97-6	**8**	**38**
7	镍	7440-02-0	**150**	**900**
挥发性有机物（27 项）				
8	四氯化碳	56-23-5	**0.9**	**2.8**
9	氯仿	67-66-3	**0.3**	**0.9**
10	氯甲烷	74-87-3	**12**	**37**
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	**3**	**9**
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	**0.52**	**5**
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	**12**	**66**
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	**66**	**596**
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	**10**	**54**
16	二氯甲烷	75-09-2	**94**	**616**
17	1，2 二氯丙烷	78-87-5	**1**	**5**
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	**2.6**	**10**
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	**1.6**	**6.8**
20	四氯乙烯	127-18-4	**11**	**53**
21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	**701**	**840**
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	**0.6**	**2.8**
23	三氯乙烯	79-01-6	**0.7**	**2.8**
24	1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	**0.05**	**0.5**
25	氯乙烯	75-01-4	**0.12**	**0.43**
26	苯	71-43-2	**1**	**4**
27	氯苯	108-90-7	**68**	**270**
28	1，2-二氯苯	95-50-1	**560**	**560**
29	1,4-二氯苯	106-46-7	**5.6**	**20**
30	乙苯	100-41-4	**7.2**	**28**
31	苯乙烯	100-42-5	**1290**	**1290**
32	甲苯	108-88-3	**1200**	**1200**
33	间-二甲苯+34 对二甲苯	108-38-3,106-42-3	**163**	**570**
34	邻-二甲苯	95-47-6	**222**	**640**
半挥发性有机物（11 项）				
35	硝基苯	98-95-3	**34**	**76**

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
36	苯胺	62-53-3	**92**	**260**
37	2-氯酚	95-57-8	**250**	**2256**
38	苯并〔a〕蒽	56-55-3	**5.5**	**15**
39	苯并〔a〕芘	50-32-8	**0.55**	**1.5**
40	苯并〔b〕荧蒽	205-99-2	**5.5**	**15**
41	苯并〔k〕荧蒽	207-08-9	**55**	**151**
42	䓛	218-01-9	**490**	**1293**
43	二苯并〔a，h〕蒽	53-70-3	**0.55**	**1.5**
44	茚并〔1，2，3-cd〕芘	193-39-5	**5.5**	**15**
45	萘	91-20-3	**25**	**70**
特征因子				
46	****	78-93-3	/	/
47	石油烃（C10-C40）	/	**826**	**4500**

2.5.2 污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

本项目外排废水主要为冷却系统排水、浓盐水和纯水机的反冲洗水，上述废水不直排环境水体，水污染物浓度较低，经市政污水管网排入大沙地污水处理厂，排放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。

表 2.5-6 水污染物排放标准　　单位：mg/L

污染因子	排放限值	标准名称
pH（无量纲）	6～9	DB44/26-2001第二时段三级标准
COD_{Cr}	500	
BOD_5	300	
SS	400	
氨氮	无要求	

（2）大气污染物排放标准

➢ **现有项目**

力森诺科现有项目废气类型为：混胶车间、涂胶与烘干车间、层压房、储罐区、实验室和危废间有机废气，实验室酸雾废气，锅炉尾气燃烧废气，以及投料粉尘。其中：

RTO 燃烧尾气的 SO_2、NOx 和颗粒物，以及实验室酸性废气（硫酸雾）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。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。RTO、实验室和危废间有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值。由于层压是利用加热熔融的原理使半固化片（树脂）与铜箔贴合，其工艺过程类似注塑，故层压有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

➢ **本项目有组织**

本次自制自用的****在现有的混胶车间内生产，与混胶车间现有的混胶废气一并收集至“干式过滤+沸石转轮+CO”处理后，再与经“水喷淋+活性炭”吸附处理后的储罐区大小呼吸废气合并，最后经 DA003 排放口排放。

根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）适用范围的说明：“涂料、油墨及胶粘剂工业企业中合成树脂生产及改性的生产装置执行 GB31572 的相关规定。”本次自制的****属于合成树脂中的一类，应当执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及其修改单。但是，由于本项目投料、反应、蒸馏浓缩、洗釜废气与现有混胶（制得胶粘剂）废气均由混胶车间统一收集处理后由排气筒 DA003 排放，DA003 排气筒外排的非甲烷总烃、颗粒物、氨执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及其修改单和《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的较严值。

本项目生产的是改性****树脂，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）修改单编制说明，****生产必须在极性溶剂中进行，由于溶剂是单体聚合之外加入的挥发性有机液体，且数量较大，因此****生产过程中溶剂造成的非甲烷总烃排放量远大于单体聚合排放的非甲烷总烃量。GB31572-2015 中总量指标-吨产品的非甲烷总烃排放量不适用于这一类生产工艺。为此，采用去除效率指标削减总量，即“四、修改表 4 和表 5，针对单位产品非甲烷总烃排放量增加脚注 c 和 d，内容为：c 处理设施的非甲烷总烃去除效率达到 95%（表 5 为 97%）时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求。”。本项目所在区域为重点地区，执行“有机废气排气筒中非甲烷总烃去除效率达到 97%时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求”。

厂内各排气筒异味以臭气浓度表征，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

厂区内 VOCs 无组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 B.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值，以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值的较严值。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

厂界非甲烷总烃、颗粒物无组织排放监控点执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准。

表 2.5-7（1） 力森诺科有组织废气大气污染物排放标准

污染源与排气筒编号	污染物	排气筒高度	有组织排放		执行标准
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
涂胶烘干有机废气 DA001 实验室有机废气 DA006 层压有机废气 DA007 危废暂存间有机废气 DA008	非甲烷总烃	DA001-25m DA006-15m DA008-15m	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值（TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施）
	TVOC		100	/	
混胶车间有机废气、罐区呼吸废气排放口 DA003	非甲烷总烃	15m	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及其修改单和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 的较严值
	颗粒物		20	/	
	氨		20	/	
	NOx		120	0.32	《大气污染物排放限值》第二时段二级标准
实验室酸雾废气 DA006	硫酸雾	15m	35	0.65	《大气污染物排放限值》第二时段二级标准
RTO 燃烧废气 DA001[1]	SO_2	25m	500	3.9	
	NOx		120	1.15	
	颗粒物		120	0.875	
锅炉燃烧废气 DA005	SO_2	19m	35	/	《锅炉大气污染物排放限值》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值
	NOx		50	/	
	颗粒物		10	/	

注：[1]本评价按照 DB44/27-2001 附录 B 内插法计算排放速率，由于 DA001、DA006、DA007 排放口周边 200m 范围内存在高出排气筒 5m 以上的建筑物，故燃烧尾气 SO_2、NOx 和颗粒物，以及实验室硫酸雾排放速率还需按其对应的排放速率限值的 50%执行。

[2]待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表2.5-7（2） 力森诺科有组织废气臭气浓度排放标准

污染源与排气筒编号	污染物	排气筒高度	标准值（无量纲）	执行标准
涂胶烘干异味 DA001	臭气浓度	25m	6000	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）续表 2 限值
罐区、混胶异味 DA003		15m	2000	
实验室异味 DA006		15m	2000	
层压有机废气 DA007		15m	2000	
危废暂存间异味 DA008		15m	2000	

表 2.5-8 厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值 单位：mg/m³

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

表 2.5-9 厂界废气无组织排放浓度限值

序号	污染物	厂界浓度限值 mg/m³	执行标准
1	颗粒物	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9
2	非甲烷总烃	4.0	
3	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准
4	硫酸雾	1.2	《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

（3）噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值要求。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。

表 2.5-10 噪声排放执行标准 单位：dB（A）

时间	昼间	夜间
施工期		

时间	昼间	夜间
/	70	55
执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	
营运期		
2 类标准限值（南、西边界）	60	50
4 类标准限值（北、东）	70	55
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	

（4）固体废物控制标准

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）。

2.6 评价工作等级与评价范围

2.6.1 地表水评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。

本项目污水排入大沙地污水处理厂处理，为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，间接排放评价工作等级为三级 B。

表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m^3/d）；水污染物当量数W（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	间接排放	/

本项目地表水评价等级为三级 B，评价范围应符合以下要求：a)应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b)涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

2.6.2 地下水环境评价工作等级与评价范围

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“L 石化、化工”中“85、专用化学品制造”中的“除单纯混合和分装外”，环境影响报告书的地下水类别为Ⅰ类。本项目所属区域不属于集中式饮用水水源地准保护区及以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，同时项目场地内无分散式居民饮用水源等其它环境敏感区，因此本项目场地地下水环境敏感程度级别为不敏感。

对照以下地下水环境影响评价分级判定表，本项目地下水环境评价等级为二级。

表 2.6-2　地下水环境影响评价分级判定

项目类别 环境敏感程度	Ⅰ类项目	Ⅱ类项目	Ⅲ类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）提供的查表法，地下水二级评价对应的地下水环境评价范围面积为 6-20km^2，经查项目所在区域为松散岩类孔隙水，水文地质单元单一，项目所在地块西侧有乌涌左支涌和小乌涌两条地表水体，本评价结合地表水系分布与项目所在区域地形地貌，确定地下水评价范围为：北以开创大道为界、东以京港澳高速为界、南以光谱东路/光谱中路为界，西以揽月路、科学大道为界，总面积约为 8.6km^2 的区域。

2.6.3 大气环境评价工作等级与评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关环评工作等级划分规则，确定本项目评价等级。

①判定依据

项目排放的主要大气污染物为非甲烷总烃、TVOC、TSP、PM10 等，按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源初步调查结果，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：Pi---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i---采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}--第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.6-3 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。

同一项目有多个污染源(两个及以上)时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 2.6-3 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	****$_{ax}$≥10%
二级	1%≤****$_{ax}$＜10%
三级	****$_{ax}$＜1%

②估算模型计算

表 2.6-4 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
TSP	1 小时平均值	900	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准日均值的三倍值
PM10	1 小时平均值	450	
TVOC	1 小时平均值	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 8h 均值的 2 倍值

表 2.6-5　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	14.76 万（联合街道）
最高环境温度/℃		39.1（出现时间：2004 年 7 月 1 日）

最低环境温度/℃		1.1（出现时间：2021 年 1 月 1 日）
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 2.6-6　地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

注：由于广州地区秋季和冬季正午反照率无明显区别，因此冬季地面特征参数取值与秋季一致。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

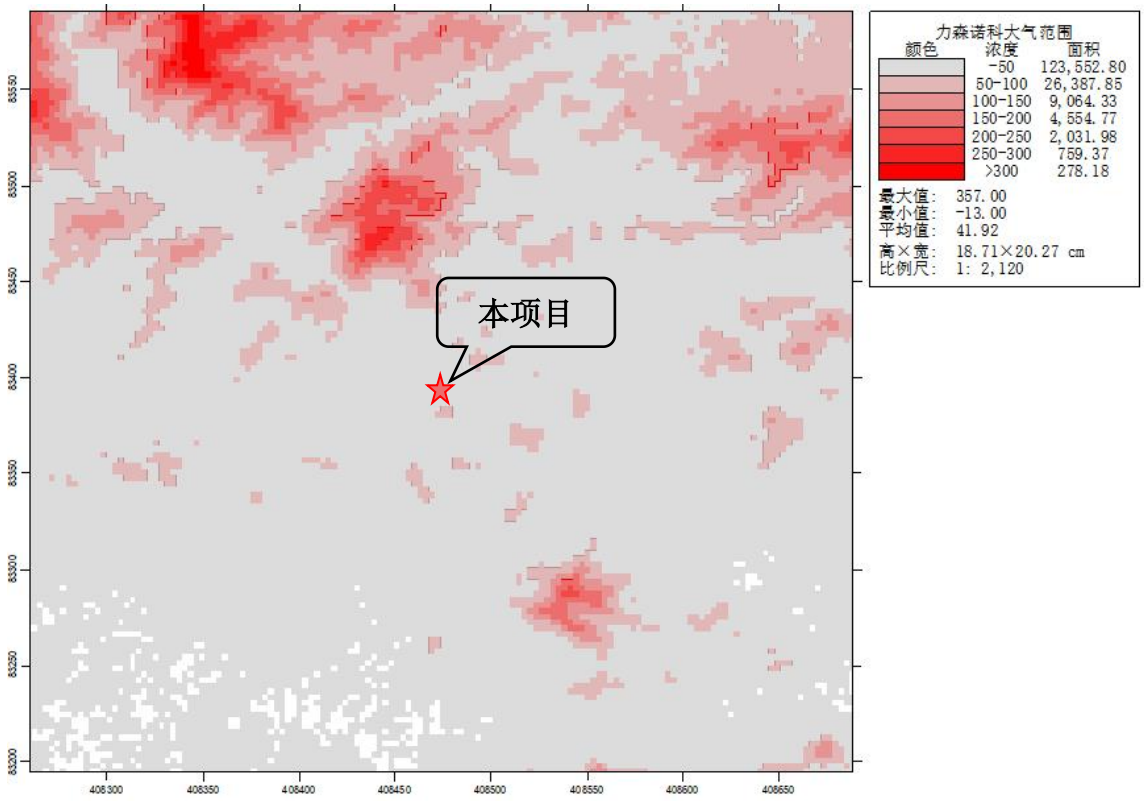


图 2.6-1　本项目所在区域地形图

地形区域四个顶点的坐标(经度,纬度)：

西北角(113.405416666667°E,23.2195833333333°N)

东北角(113.524583333333°E,23.2195833333333°N)

西南角(113.405416666667°E,23.1095833333333°N)

东南角(113.524583333333°E,23.1095833333333°N)

污染源强详见表 2.6-6、2.6-7。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

经过处理后排放的颗粒物，以 PM10 进行表征，未经过处理排放的颗粒物以 TSP 进行表征。

表 2.6-7　点源参数表

类型	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径 m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y								PM10	NMHC	TVOC
点源（组织排放）	DA003	6	-31	26	15	1.1	13.15	28	2880	正常工况	0.036	0.448	0.448
	DA008	-32	41	26	15	0.3	11.79	25	7920	正常工况	/	0.0144	0.0144

注：[1]以力森诺科厂区中心点为原点（0,0），对应的经纬度坐标为（113.465135191°E,23.164702650°N）。

[2]根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）常见问题与解答中针对改扩建项目评价等级的确定指引：对于改扩建项目，凡涉及到排放特征发生变化的，应以本次改扩建所涉及工程的最终污染物排放量核算评价等级。对于现有工程排放量（包括排放方式、排放强度）不发生变化的，不参与评价等级的计算。由于本项目合成**依托现有混胶工序废气收集和处理系统排放，且无法跟储罐呼吸废气分开，故上述点源的非甲烷总烃和 TVOC 的源强包括了改扩建后的储罐废气、混胶车间内混胶工序及其动静密封点有机废气，以及混胶工序的投料粉尘。危废间则考虑了现有废溶剂贡献的挥发性有机物。**

表 2.6-8　矩形面源参数表

污染源名称	面源中心坐标 m		面源海拔高度 m	矩形面源				年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	*Y*		长度 m	宽度 m	与正北方向夹角/°	有效排放高度 m				
混胶车间与其连通的南侧、西侧区域	-44	-46	26	28.6	26.1	0	2.0	7200	正常排放	TSP	0.007
										NMHC	0.090
										TVOC	0.090
危废暂存间	-25	43	26	11	7	0	2.0	7920	正常排放	NMHC	0.012
										TVOC	0.012
储罐区	-96	-25	26	24	6.8	20	3.0	7920	正常排放	NMHC	0.001
										TVOC	0.001

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（113.465135191°E,23.164702650°N）；车间有效排放高度取与混胶车间西侧与户外连通的填料仓门高 4m 的一半。混胶车间面源强度为混胶车间内混胶、制取**、动静密封点、投料的最大源强。**

版权所有，未经允许，禁止复制转载

③估算模型计算结果

表 2.6-9 主要污染物估算模型计算结果

排放源	污染源	环境空气质量标准（μg/Nm³）	最大地面质量浓度计算结果			对应的最远距离 $D_{10\%}$（m）	评价等级
			浓度（μg/m³）	占标率 P_i（%）	出现距离（m）		
DA003	PM10	450	0.23	0.05	96	0	二级
	非甲烷总烃	2000	55.92	2.80		0	二级
	TVOC	1200	55.92	4.66		0	二级
DA008	非甲烷总烃	2000	1.80	0.09	96	0	三级
	TVOC	1200	1.80	0.15		0	三级
混胶车间	TSP	900	6.60	0.73	66	0	二级
	非甲烷总烃	2000	85.08	4.25		0	二级
	TVOC	1200	85.08	7.09		0	二级
危废暂存间	非甲烷总烃	2000	27.77	1.39	37	0	二级
	TVOC	1200	27.77	2.31		0	二级
储罐区	非甲烷总烃	2000	27.75	1.39	28	0	三级
	TVOC	1200	27.75	2.31		0	三级

注：本项目生产****树脂，生产过程会有极少量氨单体释放，经 CO 氧化后，大部分以氮的氧化物形式排放，未被催化氧化的则以氨的形式排放。由于此部分产生量极少，难以确定产污系数，故本评价仅做定性分析而不参与评价等级判定。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 2.6-2 评价等级计算结果截图

④评价等级确定

根据上文估算预测结果，占标率最大的指标为混胶车间无组织排放的 TVOC，占标率为 7.56%，,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 2，以及“5.3.,3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高能耗行业的多远项目或以高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目属于涉化工的环评报告书项目，故大气环境影响评价工作等级应提高一级，最终评价等级定为一级。评价范围：以厂界外延，边长为 5km 的矩形区域。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

2.6.4 声环境评价工作等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分的基本原则，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本项目噪声影响评价工作等级确定为二级。

表 2.6-10 声环境影响评价分级判定

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类	3 类
建设前后敏感点噪声增量	＞5dB(A)	3-5dB(A)	＜3dB(A)	＜3dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增加	增加较多	变化不大	变化不大
其它	如建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价			——
判定结果				三级

声环境影响评价范围为建设单位厂界外 200 米范围内。

2.6.5 土壤环境评价工作等级与评价范围

项目属于污染影响型项目，项目所在厂区占地面积 37822m^2＜5 hm^2，占地规模为小型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的附录 A，本项目属于“化学原料和化学制品制造”，属于Ⅰ类项目。项目周边 200m 范围内有土壤环境敏感目标大壮国际公寓、PCI 未来社区，亦即项目周边土壤环境为敏感。因此，本项目土壤环境影响评价等级为一级。评价范围为：项目占地范围及占地范围外 1.0km 范围。

表 2.6-11 污染影响型评价工作等级划分表

类型	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	**一级**	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

版权所有，未经允许，禁止复制转载

2.6.6 环境风险评价工作等级与评价范围

（1）建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，力森诺科厂区整体为一个风险单元，涉及的风险物质有****、****、硫酸、油类物质、管道压缩天然气、洗釜废液、导热油、废有机溶剂、****、喷淋废水等。

（2）环境风险潜势初判

1）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感性，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.6-12 确定环境风险潜势。

表 2.6-12 建设项目环境风险潜势分析

环境敏感程度（E）	危险废物至工艺系统危险性（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				

2）P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

①Q 值的计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）按下式计算：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \cdots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1，q2.....qn——每种危险化学品实际存在量，t；

Q1，Q2，.....Qn——每种危险化学品的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目风险潜势为Ⅰ；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，力森诺科厂区风险物质存在量与临界量比值的核算结果如下表所示。

表 2.6-13 本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）计算表

储存位置	危险化学品名称	临界量取值依据	存在量 t	临界量 t	Qn 值
6m³ 储罐	****（****）	****	7.728	10	0.77280
20m³ 储罐	****（****）	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	14.768	100	0.14768
6m³ 储罐	****（**）	****	4.56	10	0.456
化学品临时周转仓	***（含****：28%）	****	0.448	10	0.045
实验室	硫酸（30%）	硫酸	0.00633	10	0.000633
厂内管道、危废间	油类物质	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	50.45125	2500	0.0201805
危废间	现有废有机溶剂（含****、****、**）	COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液	4.2191	10	0.42191
危废间	本项目新增洗釜废**** 溶剂	****	3.3408	10	0.33408
危废间	本项目新增洗釜废**** 溶剂	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	4.0319	100	0.04032
危废间、冷库	****（含**** 30.8%）	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	2.2234	100	0.02223
	****（含** 16.9%）	****	1.2204	10	0.12204
危废间、化学品周转仓	混胶工序产生的树脂胶（含**** 18%）	****	1.0224	10	0.10224
	混胶工序产生的树脂胶（含**** 21.2%）	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	1.20416	100	0.01204
	混胶工序产生的树脂胶（含**** 19.9%）	****	1.0936	10	0.10936
厂内管道	天然气	甲烷	0.0002	10	1.6357E-05
危废间	喷淋废水	COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液	1	10	0.1
Q 值					2.7063

版权所有，未经允许，禁止复制转载

注：厂内油类物质是导热油炉及其管道内的导热油，以及设备维护保养产生的废机油。天然气则为厂区管道内的压缩天然气（80mm 管,25kpa）。

②行业及生产工艺

根据《建设项目环境风险评价技术导则（征求意见稿）》编制说明，“对于石化化工、煤化工、医药、轻工、纺织、化纤等行业，依据安全监管总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版），将其规定的 18 种工艺列为高风险工艺。”

根据《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）附件 3，“一、涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。”

综上可知，“风险导则”中“聚合工艺”不包含“粘合剂”产品常压条件生产工艺。即本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目。M 分值为 5 分。

此外，项目所在厂区有 1 个罐区，储存****、****和****，后两者为危险化学品、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≤10）。

表 2.6-14 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

注：[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力≥10.0MPa。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.6-15 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.6-15 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			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4。

3） 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，分级原则见表 2.6-16。

表 2.6-16 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，分级原则见表 2.6-17。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.6-18 和表 2.6-19。

表 2.6-17 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

本项目排放点进入地表水水域环境功能为Ⅳ类，地表水功能敏感性分区为F3。

表 2.6-18 地表水功能敏感性分区

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

本项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向），从项目所在地乌涌左支涌处到广州河段前航道约 8.4km，乌涌左支涌河口到后航道黄埔港道与东江北干流汇入口处的距离约为 6.6km，全长合计约 15km＞10km，此范围内无敏感保

护目标。因此环境敏感目标分级为 S3 级。

表 2.6-19 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

综上，本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，分级原则见表 2.6-20。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.6-21 和表 2.6-22。当同一建设项目涉及两个 G 分级或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.6-20 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 2.6-21 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，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	

表 2.6-22 包气带防污性能分级

分	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定

D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}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	

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。

根据土壤钻孔调查结果可知，本项目场地内 7 个土壤钻孔的渗透系数在 1.56×10^{-5}cm/s~4.81×10^{-5}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）环境风险潜势的确定

本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4，大气环境敏感程度分级为E1，地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水环境敏感程度分级为 E3。因此，本项目大气环境风险潜势划分为Ⅲ级，地表水环境风险潜势划分为Ⅰ级，地下水环境风险潜势划分为Ⅰ级。

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，确定为Ⅲ级。

5）风险评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.6-23 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 2.6-23 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ/Ⅳ$^{+}$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目大气环境风险潜势划分为Ⅲ级，地表水环境风险潜势划分为Ⅰ级，地下水环境风险潜势划分为Ⅰ级。因此，本项目大气风险评价等级为二级，地表水和地下水风险评价等级为简单分析。综上所述，本项目环境风险评价工作等级为二级。

大气环境风险评价范围为距项目边界 5km 范围，地表水和地下水环境风险评价范围同地表水、地下水环境影响评价范围。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

2.6.7 生态环境评价工作等级及评价范围

本项目所在厂区占地面积为 37782 平方米，项目用地类型属于 B2/M1 商务兼容一类工业用地，项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线；不属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目；项目地下水水位或土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地；项目占地规模小于 20km^2。

因此，本项目生态影响评价等级为三级。本项目生态环境评价范围为项目厂界及其厂界外 200m 的区域范围。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

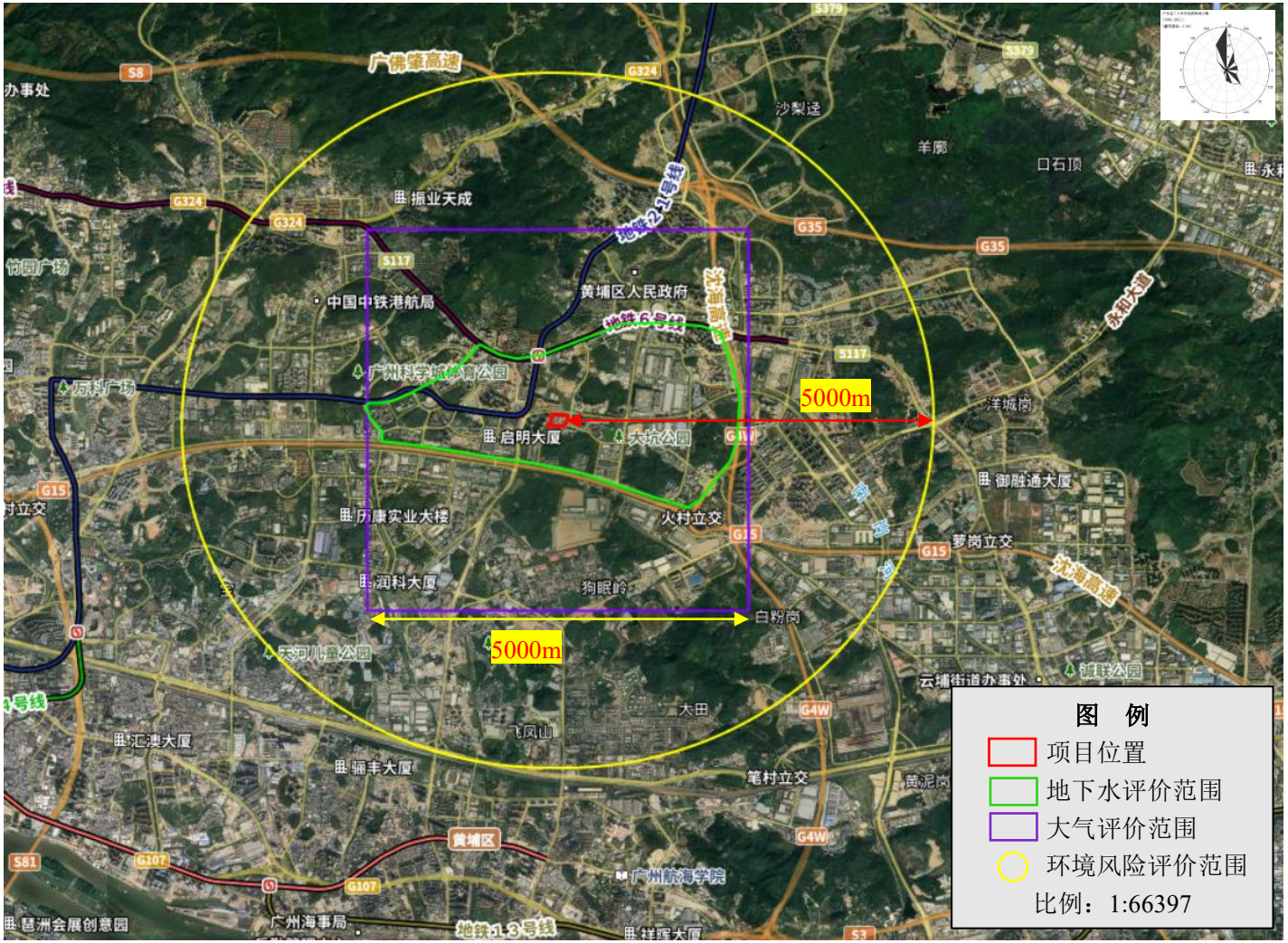


图 2.6-3 项目大气、地下水、环境风险评价范围示意图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 2.6-4 项目声、土壤、生态评价范围示意图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

2.7 环境保护目标

（1）控制项目营运过程的废水对周围地表水和地下水环境的影响。保护水质现状不受本项目的影响。保护项目纳污水体的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。保护项目区域内的地下水水质达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（2）控制各类大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

（3）控制噪声排放，确保项目周边区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（4）保护评价区域内的土壤，使其符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（G36600-2018）筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准要求。

（5）制定可行的防范、应急与减缓措施，以使建设工程项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。将风险带来的影响控制在最低的水平，尽量减少对周围环境和居民的影响。

本评价调查的敏感点包含了现状、在建、拟建和规划的敏感点。

以项目厂房为中心，坐标为原点（0，0）（经纬度：113.465135°E,23.164703°N）建立坐标系，项目评价范围内主要环境敏感点见下表：

下表中敏感点规模因保密需要做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 2.7-1 项目周围主要环境敏感点

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/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		声环境 2 类、大气环境二类区	E	160
2	大壮国际广场公寓	-6	172	居住区			N	120
3	科景苑	521	197	居住区		大气环境二类区	NE	230
4	乐景苑	756	129	居住区			NE	530
5	岭南医院	100	792	医院			N	740
6	乐飞家园	855	692	居住区			NE	980
7	大壮名城（南区）	-922	252	居住区			NW	550
8	大壮名城（北区）	-538	370	居住区			NW	550
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	-749	445	学校			NW	660
10	大壮名城幼儿园	-687	599	幼儿园			NW	810
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	-706	637	居住区（含学校）			NW	640
12	万达广场公寓	-359	637	居住区			NW	520
13	暹岗新村（东）	-396	916	居住区			NW	910
14	广州颐年园	-569	1157	居住区			NW	1210
15	广州东升医院	-879	1009	医院			NW	1250
16	锦林山庄	-693	1219	居住区			NW	1350
17	暹岗新村（西）	-1077	1250	居住区			NW	1060
18	山畔新星幼儿园	-1622	1461	幼儿园			NW	2280
19	越秀岭南山畔	-1833	1504	居住区			NW	2360
20	洋紫荆幼儿园	-1554	1672	幼儿园			NW	2480
21	保利林语山庄	-1492	1981	居住区			NW	2250
22	万科城	-1783	1944	居住区			NW	2740

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
23	广州二中（科学城校区）	38	1461	学校		大气环境二类区	N	1420
24	保利香雪山	496	1225	居住区			NE	1330
25	黄埔区政府	1023	1814	居住区			N	2100
26	汇丽府前一号	440	1839	居住区			N	1990
27	黄埔苏元学校（西校区）	316	1975	学校			N	2170
28	科城山庄	1370	2149	居住区			NE	2600
29	新福港鼎峰	1376	1641	居住区			NE	2180
30	凯得文化广场	1493	1473	居住区			NE	2130
31	线坑花园	1791	1585	居住区			NE	2360
32	人才集团第一幼儿园	1896	1486	幼儿园			NE	2450
33	科学城中学	2162	2031	学校			NE	2840
34	香雪小学	2150	1647	学校			NE	2660
35	玉岩中学	2423	1703	学校			NE	2900
36	香雪国际公寓	2416	1479	居住区			NE	2890
37	奥园香雪华府	2460	1201	居住区			NE	2740
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	1710	1151	居住区			NE	1450
39	保利罗兰国际四期	1921	742	居住区			NE	1830
40	开发区二小（北校区）	2045	860	学校			NE	2150
41	人才集团第二幼儿园	2206	711	幼儿园			NE	2220
42	石桥新村	2057	383	居住区			E	1880
43	石桥村	1791	321	居住区			E	1710
44	德力幼儿园	1239	-349	幼儿园			SE	1260
45	大坑村	1184	-342	居住区			SE	1140

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
46	新城幼儿园	1754	-671	幼儿园			SE	1900
47	塱尾村	1723	-690	居住区			SE	1800
48	金雁文化公寓	2392	-1142	居住区			SE	2650
49	加庄	-860	-1346	居住区			S	1570
50	莲塘村	-873	-2003	居住区			S	2290
51	上堂村	-1554	-2189	居住区			SW	2840
52	杰慧国际幼儿园	-1660	-807	幼儿园			SW	1720
53	金发家园	-1629	-851	居住区			SW	1820
54	科学城佳大公寓	-2124	-826	居住区			SW	2200
55	明美宿舍楼	-2137	-981	居住区			SW	2360
56	风华芯电员工宿舍	-2260	-906	居住区			SW	2440
57	科学城公寓	-1864	271	居住区		大气环境二类区	NW	1860
58	领新大厦	-1375	-51	居住区			W	1360
59	优米公寓	-1276	575	居住区			NW	1300
60	广州科学城美国人学校	-2409	1182	学校			NW	2660
61	万科新里程	-2363	2503	居住区			NW	3460
62	龙光香悦山	-2075	2544	居住区			N	3240
63	省教研院黄埔实验学校	376	2528	学校			N	2600
64	萝岗和苑（南）	581	2421	居住区			N	2600
65	高新一小	1987	2445	学校			NE	3200
66	金蓓蕾幼儿园	-833	-2633	幼儿园			S	2890
67	姬堂幼儿园	-603	-2790	幼儿园			S	3130
68	姬堂小学	-529	-3061	居住区			S	3200

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
69	林和实验幼儿园	-1022	-2765	幼儿园		大气环境二类区	S	3200
70	姬堂村	-883	-2666	居住区			S	2850
71	乐天中英文幼儿园	-1014	-3102	幼儿园			S	3460
72	碧山村	-833	-3595	居住区			S	3790
73	鱼珠幼儿园	-1746	-3488	幼儿园			S	4100
74	莺岗小区	-1869	-3455	居住区			S	4060
75	达康幼儿园	-2388	-3981	幼儿园			SW	5030
76	均和小学	-3177	-3332	学校			SW	4610
77	珠江花城	-2823	-3151	居住区			SW	4230
78	汇星幼儿园（吉山村）	-3399	-3266	居住区			SW	4880
79	吉山村	-3596	-3168	居住区			SW	4780
80	现代信息技工学校	-3506	-2979	学校			SW	4880
81	华成理工职业学校	-3267	-2880	学校			SW	4460
82	岐山实验幼儿园	-2618	-2757	幼儿园			SW	3930
83	岐山村	-2725	-2486	居住区			SW	3570
84	汇星幼儿园（岐山村）	-2708	-2297	幼儿园			SW	3740
85	执信中学（天河校区）	-3177	-2362	学校			SW	3690
86	广州现代信息工程学院	-3045	-2034	学校			SW	3440
87	广州蓝天高级技工学院	-4147	-2477	学校			SW	4800
88	大淋岗村	-3712	-2190	居住区			SW	3880
89	大淋岗幼儿园	-3580	-2108	幼儿园			SW	4250
90	国学艺术幼儿园	-3638	-2075	幼儿园			SW	4270
91	家和天曜	-3753	-2050	居住区			SW	4330

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
92	天合尚居	-3950	-2066	居住区		大气环境二类区	SW	3880
93	招商雍华府	-3572	-1820	居住区			SW	3830
94	金地天河公馆	-3892	-1861	居住区			SW	4120
95	灵秀小学	-3662	-1688	学校			SW	3990
96	龙湖天宸原著二期	-3884	-1623	居住区			SW	4050
97	龙湖天宸原著	-4172	-1664	居住区			SW	4350
98	华润天合尚悦小区	-4419	-2025	居住区			SW	4560
99	天河奥体东小学	-4493	-1828	学校			SW	4710
100	合生帝景山庄	-4739	-1335	居住区			SW	3890
101	广东食品药品学院	-4731	-497	学校			SW	4400
102	电子商务技师学院	-4188	-760	居住区			W	3930
103	小新塘回迁房 J 区+D 区	-4090	-439	居住区			W	3930
104	玉树工业园宿舍	-3736	-579	居住区			W	3630
105	玉树小学	-3383	-702	学校			W	3490
106	玉树新村	-3391	-497	居住区			W	3310
107	爱莎国际学校	-3613	-834	学校			W	3520
108	龙湖冠寓	-2782	-4	居住区			W	2520
109	贝赛思国际学校	-3078	563	学校			W	3070
110	科汇金谷公寓	-3547	366	居住区			W	3430
111	绿地中央广场公寓	-4098	103	居住区			W	4050
112	广州日本人学校	-4583	703	学校			W	4560
113	岭南学院	-4896	555	学校			W	4800
114	岭南养生谷中医医院	-4723	744	居住区			W	4670

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
115	富春山居	-4008	2248	居住区		大气环境二类区	NW	4130
116	富春山居幼儿园	-3966	2519	幼儿园			NW	4730
117	科学城小学	-3818	2511	居住区			NW	4640
118	广州第一一七中学	-3489	2569	学校			NW	4250
119	保利祥龙天汇	-3251	2421	居住区			NW	3760
120	黄陂员工楼	-2708	2207	居住区			NW	3520
121	宏裕花园	-2725	2462	居住区			NW	3660
122	黄陂新村	-3202	2741	居住区			NW	4070
123	华侨村更新社区	-3802	2782	居住区			NW	4630
124	黄陂村	-3374	3037	居住区			NW	4500
125	科学城小学（东校区）	-3103	3045	学校			NW	4460
126	融创祥龙广府壹号（南）	-3119	3226	居住区			NW	4220
127	融创祥龙广府壹号（北）	-3070	3259	居住区			NW	4640
128	黄陂村木鱼岭	-2766	3078	居住区			NW	4180
129	联和街大凼村	-2462	3087	居住区			NW	3880
130	黄陂村幼儿园	-2642	2856	幼儿园			NW	4040
131	科学城实验小学	-2544	2741	学校			NW	3920
132	黄埔军校中学	-2511	2741	学校			NW	3760
133	黄埔军校小学	-2420	2832	学校			NW	3730
134	科学城第一幼儿园	-2272	2889	幼儿园			NW	3870
135	振业天成	-1902	2856	居住区			NW	3740
136	龙光幼儿园	-2017	2717	幼儿园			NW	3410
137	龙光峰景华庭	-1902	2593	居住区			NW	3200

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
138	拓赋森林幼儿园	-1960	2914	幼儿园			NW	3530
139	伟佳幼儿园	-1442	3259	幼儿园			NW	3620
140	中铁建信达花语天辰	-1360	3292	居住区			NW	3580
141	保密单位	-1639	3522	居住区			NW	3840
142	班岭村	-1096	3547	居住区			NW	3860
143	黄陂东创广场	-899	3604	居住区			NW	3790
144	竹树下	-1055	3859	居住区			NW	4210
145	长龙村更新改造社区	313	4149	居住区			N	4400
146	萝岗保障房	611	3060	居住区			N	2900
147	萝岗和苑（北）	1135	2865	居住区			N	2890
148	星樾山畔 TOD	724	3152	居住区			N	3200
149	长岭居小学西校区	847	3070	学校		大气环境二类区	N	3430
150	星畔园幼儿园	621	3276	幼儿园			N	3440
151	萝岗敏捷广场	1279	2988	居住区			N	3180
152	萝岗和苑 D1-D3 公寓	1218	2854	居住区			N	3330
153	佳大瑞园	1608	3029	居住区			N	3500
154	水西村更新改造社区	1228	3512	居住区			N	3770
155	水西青年社区	2091	4057	居住区			NE	4590
156	北师大广州实验学校（初中部）	2359	4005	学校			NE	4870
157	水东更新社区	2287	3419	居住区			NE	4150
158	株华里更新社区	2832	3306	居住区			NE	4230
159	元贝村	2996	3039	居住区			NE	4060
160	开发区第一幼儿园	2955	1858	幼儿园			NE	3300

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
161	塘头村	3243	1642	居住区		大气环境二类区	NE	3300
162	孟田村	3932	1960	居住区			NE	4400
163	星河湾罗峰更新社区	4477	1909	居住区			NE	4740
164	萝峰小学	4466	1601	学校			NE	4550
165	星河塘山片更新社区	4641	1447	居住区			NE	4700
166	省二中医院黄埔院区	4261	1282	居住区			NE	4300
167	萝岗街	3757	1241	居住区			NE	3590
168	奥园香雪公馆	3017	1334	居住区			NE	3000
169	锐丰中心	3274	1107	居住区			NE	3160
170	科朋国际公寓	3212	881	居住区			NE	3330
171	飞晟文汇	3572	892	居住区			NE	3440
172	科晟广场	3623	563	居住区			NE	3400
173	时代天境	4271	779	居住区			E	4280
174	东荟花园小学（北校区）	4487	614	学校			E	4400
175	星河华甫更新社区（西区）	4569	368	居住区			E	4440
176	星河华甫更新社区（东区）	4857	419	居住区			E	4620
177	省人民医院黄埔院区	5022	111	居住区			E	4870
178	时代春树里 A 区	4765	8	居住区			E	4600
179	广东外语外贸大学附属科学城实验学校	3736	285	学校			E	3420
180	品秀星樾	3675	-13	居住区			E	3470
181	时代春树里	4261	-105	居住区			E	3870
182	沁园	3850	-393	居住区			E	3760

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
183	时代春树里幼儿园	4107	-403	幼儿园		大气环境二类区	E	3960
184	东荟幼儿园	3068	111	幼儿园			E	3020
185	东荟花园小学	3233	-136	学校			E	3050
186	东荟城	3418	-444	居住区			E	2890
187	弘大领寓	2863	-218	居住区			SE	2620
188	加拿达幼儿园	3767	-578	幼儿园			SE	3570
189	黄埔国际创新研究院	3839	-824	居住区			SE	3680
190	生态环境部华南环境科学研究所	3788	-1020	居住区			SE	3580
191	合生中央城	3212	-835	居住区			SE	3080
192	凯得国际公寓	2842	-907	居住区			SE	2800
193	火村复建区	2729	-1431	居住区			SE	2870
194	湖师大黄埔实验学校	3150	-1441	学校			SE	3250
195	小坑新村	3284	-2242	居住区			SE	3750
196	赵溪村复建区	3932	-1975	居住区			SE	4300
197	勒竹复建区	3860	-2828	居住区			SE	4640
198	广州市第二福利院	4703	-1225	居住区			SE	4850
199	雅居乐创新中心	-1301	-3969	居住区			S	4410
200	广州幼儿师范学校附属幼儿园	-4159	-2150	幼儿园			WS	4590
201	壹品洛克维国际公寓	3798	-228	居住区			E	3560

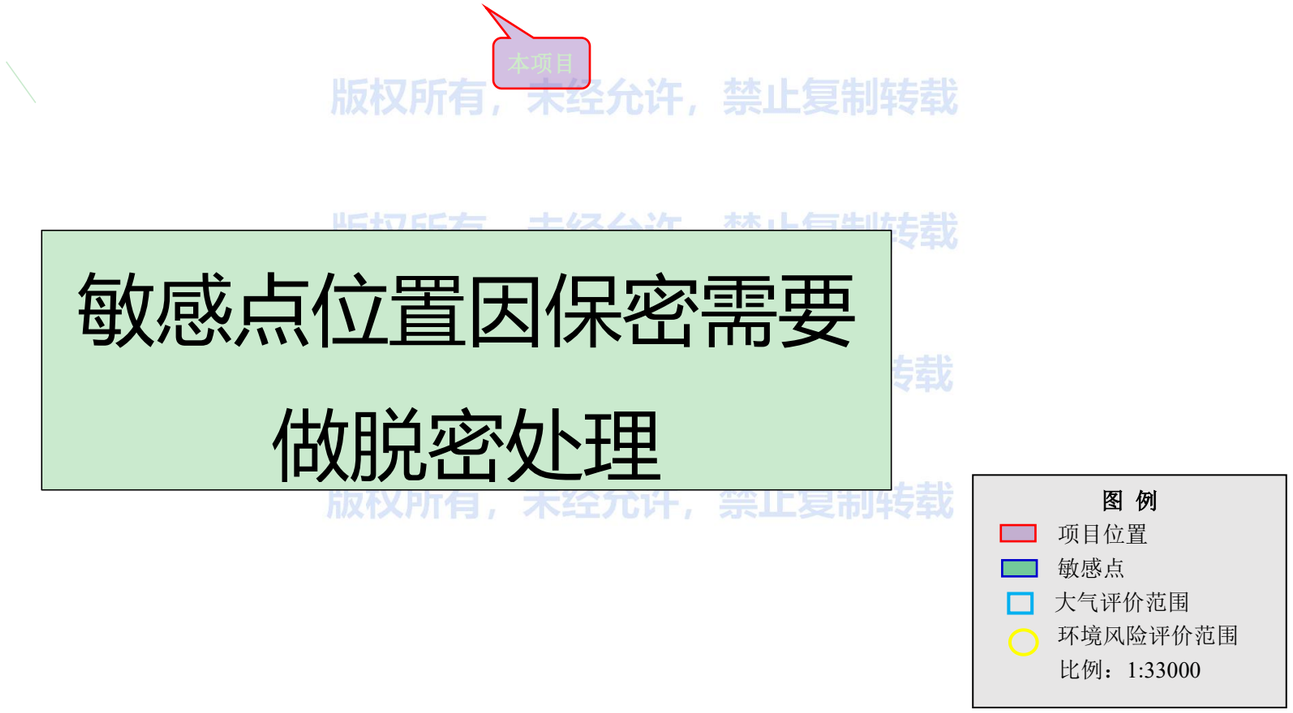
版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 2.7-1　项目噪声评价范围内主要敏感目标分布图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 2.7-2 项目大气、风险评价范围内主要敏感目标分布图

版权所有，未经允许，禁止复制转载



3.项目概况与工程分析

3.1 现有项目概况用与工程分析

3.1.1 企业概况

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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。

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，蔼司蒂电子材料（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。

3.1.1.1 环保手续概况

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 12 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 3.1-1 所示。

表 3.1-1 力森诺科现有项目环保手续一览表

办理时间	项目名称	环评批复文号	验收批文号	备注
2007 年	广州美嘉伟华电子材料有限公司一期工程建设项目	穗环管影[2007]329 号	穗环管验[2009]47 号	一期工程
2010 年	广州美嘉华电子材料有限公司新增产品样板性能测试线建设项目	穗开环建影字[2010]331 号	穗开环建验字[2012]203 号	该测试线于 2017 年 12 月申请暂停使用（穗埔环函[2017]547 号）
2012 年	日立化成电子材料（广州）有限公司二期扩建项目	穗开环建影字[2012]27 号	建设了仓库和 8 个 6m^3 的储罐	储罐空置，仓库主要为固废、危废、原料仓库，均已按规范建设

办理时间	项目名称	环评批复文号	验收批文号	备注
2015 年	覆铜板及半固化片生产线技改新增钢板清洗机设备建设项目	穗开建环影[2015]91 号	穗开建环验[2016]37 号	/
2017 年	上胶生产线、实验室放射源登记备案	登记表备案号：201744011600000027	/	/
2018 年	新建生产用氮气储罐项目	登记表备案号：201844011600000163	已通过自主验收	/
2018 年	导热油炉、RTO 系统油改气改造及液氮系统项目	/	/	论证分析报告
2020 年	日立化成电子材料（(广州）有限公司技改项目	穗开审批环评〔2020〕15 号	已通过自主验收	/
2020 年	蔼司蒂电子材料（广州）有限公司部分原辅材料变更项目 环境影响分析报告	通过专家评审会交由广州市生态环境局黄埔分局备案	/	主体工程原辅料已实施变更
2021 年	蔼司蒂电子材料（广州）有限公司新增实验室建设项目	穗开审批环评〔2021〕140 号	已通过自主验收	/
2021 年	蔼司蒂电子材料（广州）有限公司混胶车间新增干式过滤+沸石转轮+催化燃烧（CO）有机废气处理项目 环境影响分析报告	通过专家评审会交由广州市生态环境局黄埔分局备案	该套废气处理设施已安装并正常投入使用	废气改造属于豁免环评
2023 年	蔼司蒂电子材料（广州）有限公司新增 1 套成品清洗设备项目 环境影响分析报告	通过专家评审会交由广州市生态环境局黄埔分局备案	已安装，尚未投入使用	满足穗环规字[2020]7 号，属于非重大变动项目，企业自行论证分析

3.1.1.2 实际建设情况

经过梳理，力森诺科厂区内现有项目实际建设情况与批复要求内容对比分析详见下表 3.1-2。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.1-2　力森诺科现有项目建设情况概览

项目名称	环评申报建设内容	环评及其批复情况	实际建设情况（2024 年 10 月）	验收及其批复情况
广州美嘉伟华电子材料有限公司一期工程建设项目（2007 年）	项目总投资约为 2.4 亿元，环保投资 1555 万元（占总投资 6.5%）。项目厂区用地面积 24589m^2，总建筑面积 24589m^2，建设 1 栋 1 层生产车间（含天面塔楼 1 座、导热油炉房 1 间），1 个露天有机溶剂储罐区（16 个储罐，占地面积 582m^2）。 年产各类硬质覆铜板 410 万 m^2/a、半固化片 1751 万 m^2/a（其中 568 万平方米外售，1183 万平方米用于公司硬质覆铜板的生产）	1、产生的综合废水接驳入市政污水管网送大沙地污水处理厂处理。 2、涂胶、烘干产生的有机废气经过 RTO、多级碱喷淋洗涤后排放，排气筒高度不低于 25m。处理后废气中的二氧化氮达到《大气污染物排放限值》（DB44/24-2001）第二时段二级标准；导热油炉产生的废气经 19m 高烟囱排放；裁切粉尘经布袋除尘器系统处理后在车间排放；发电机尾气经水喷淋装置处理，由内置烟道引至建筑物天面达标排放。 3、厂区内产生的噪声经处理后边界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）2 类标准。	1、项目厂区内产生的综合废水经过预处理后排入大沙地污水处理厂处理，尾水排入珠江航道黄埔后航道。 2、涂胶、烘干产生的有机废气经 RTO 处理后排放，排气筒高度 25m（DA001）；导热油炉产生的废气经 19m 高烟囱排放（DA005）；裁切粉尘目前经袋式除尘系统净化后在车间内循环，不外排；发电机尾气经水喷淋装置处理，由内置烟道引至建筑物天面达标排放； 3、噪声经隔声减振后，不会对周围环境产生影响，南、西厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类，北、东厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；	（穗环管验[2009]47 号） 1、项目产生的生活及车间清洗污水已经接驳入市政管网； 2、涂胶、烘干产生的有机废气经过 RTO 和多级碱液喷淋洗涤处理装置处理，并在厂房天面排放；导热油炉在车间天面排放，发电机尾气经水喷淋处理后由内置烟管引至厂房天面排放； 3、设备采用了减振、消声、隔声等措施来消减噪声； 4、设置了固废堆放场所，危险废物交广州中滔绿由环保科技有限公司处置。
广州美嘉华电子材料有限公司新增	根据客户的需求，美嘉伟华公司拟增加产品样板性能测试线项目，用于对本公司产品样品进行性能测试，主要	1、本项目所用员工从原有员工中调配，不增加员工办公生活污水量；	该蚀刻线于 2017 年 12 月申请暂停使用，设备和废气收集处理系统处于停用状态。	1、蚀刻废液、废水、处理酸雾产生的碱液喷淋吸收液及危险化学品包装等危险废物

版权所有，未经允许，禁止复制转载

项目名称	环评申报建设内容	环评及其批复情况	实际建设情况（2024 年 10 月）	验收及其批复情况
产品样板性能测试线建设项目（2010 年）	是蚀刻测试。本次新增的普通酸性蚀刻实验线长 6.86 米，本次利用公司现有厂房约 60 平方米的室内面积，安装一条长 6.8 米，宽 1.8 米的蚀刻实验线。实验线包括蚀刻段、水洗段、烘干段各一组，主要消耗工业盐酸和酸性添加剂。该线可具备年蚀刻覆铜板约 2700 平方米的能力。	2、蚀刻工序产生的 HCl 废气，应全部集中经碱液喷淋处理装置处理达到广东省标准（DB44/27-2001）《大气污染物排放限值》第二时段二级标准后引向高空排放、排气筒高度不低于 21m 3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		委托广州中滔绿由环保科技有限公司处置； 2、蚀刻过程中产生的挥发性氯化氢废气集中经碱液喷淋处理后引向楼顶排放； 3、项目已对高声源设备采取隔声、降噪减振等措施。
日立化成电子材料（广州）有限公司二期扩建项目（2012 年）	在厂房内预留区域（合计使用面积 8591m²），新增投资 16305 万元（其中环保投资 1505 万元），新增部分主要生产设备，年新增硬质覆铜板 375 万 m²、半固化片 1255 万 m²（其中 400 万平方米外售，855 万平方米用于公司硬质覆铜板的生产）。二期工程扩建完成后，年产硬质覆铜板 785 万 m²，半固化片 3006 万 m²（其中 968 万 m² 外售，2038 万 m² 用于公司硬质覆铜板的生产）。	1、项目产生的外排废水（循环冷却系统定期排水、地面清洁废水、模板清洗废水）和办公生活污水达到 DB44/26-2001 第二时段三级标准后排入市政污水管网由大沙地污水处理厂集中处理； 2、上胶及烘干过程产生的有机废气应全部通过 RTO 氧化裂解处理装置机多级碱液喷淋系统集中处理达 DB44/27-2001 第二时段二级标准后于高空排放。RTO 裂解处理装置以天然气为燃料，经多级碱液喷淋系统集中处理后与上胶烘干废气一起排放。 3、导热油炉以天然气为燃料，尾气应满足 DB44/765-2010 的前提	因企业发展计划有变，日立化成二期扩建项目实际未建设。全厂年产硬质覆铜板仍为 410 万 m²、半固化片 1751 万 m²（其中 568 万平方米外售，1183 万平方米用于公司硬质覆铜板的生产）。	/

版权所有，未经允许，禁止复制转载

项目名称	环评申报建设内容	环评及其批复情况	实际建设情况（2024 年 10 月）	验收及其批复情况
		下高空排放，排气筒高度不低于20.5m。 4、备用发电机应燃含硫量低于0.2%的轻柴油，尾气集中处理引向高空排放，参照DB44/465-2010燃轻柴油锅炉标准（新改扩）排放限值。 5、各原料储罐设置氮封装置，将大小呼吸作用产生的有机废气通过呼吸阀引至吸附罐处理达DB44/27-2001第二时段二级标准后不低于15m高空排放。 6、厂界环境空气应满足GB14554-93二级标准		
覆铜板及半固化片生产线技改新增钢板清洗机设备建设项目（2015 年）	增加一台钢板清洗机用于铜箔的清洗	1、清洗废水在满足广东省标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的前提下排入市政污水管网由大沙地污水厂集中处理。 2、对声源设备进行合理布设，同事采取隔声、降噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	已投入生产	1、清洗废水排入市政污水管网送污水处理厂处理 2、已对声源设备采取隔声、降噪、防振等措施
新建生产用	在生产内容、生产规模、原辅材料、	登记表项目自行备案通过	已增加一套 VS11/16 真空绝热	/

版权所有，未经允许，禁止复制转载

项目名称	环评申报建设内容	环评及其批复情况	实际建设情况（2024 年 10 月）	验收及其批复情况
氮气储罐项目(登记表）（2018 年）	生产工艺、污染治理设施等均不变的情况下新增一套 VS11/16 真空绝热深冷贮罐。该项目为配套辅助工程。		深冷贮罐	
导热油炉、RTO 系统油改气改造及液氮系统项目（2018 年）	1、导热油炉燃料由柴油更改为天然气，更换 3 个燃烧器； 2、RTO 燃料由柴油更改为天然气，更换 1 个燃烧器； 3、将导热油炉进行改造，增设空气换热器，将热量部分引至导热油炉； 4、新增 1 个 11.14m^3 液氮储罐供厂区搅拌罐和储罐进行氮封保护。 项目变更主要为导热油炉、RTO 燃料更换和新增的液氮罐，不涉及主体工程生产方案的改变。	自行组织编制论证分析	已按建设内容实施建设	/
日立化成电子材料（广州）有限公司技改项目（2020 年）	由于在用 RTO 装置的老化和对热能的需求增加，故技改项目更换储热式氧化处理系统（RTO），并调整其位置，新增一台导热油炉（1.744MW）用以供应 RTO 处理废气所需的热量。该项目为配套辅助工程的升级改造，不涉及建筑面积、原辅料、生产设备、产品产能等主体内容的变动。	1、导热油炉尾气满足 DB44/765 新建燃气锅炉要求后引至高空排放； 2、厂界噪声满足 GB12348-2008 2 类标准要求；	1、导热油炉实际功率为 2.4MW，但实际燃气量和污染物排放情况不改变，不新增污染物排放总量，已获广州开发区行政审批局复函同意。 2、其他建设内容与申报内容一致	1、涂胶、烘干废气经收集后由 RTO 处理后的尾气经 25m 排气筒气-01 排放； 2、导热油炉燃烧尾气与锅炉房内原导热油炉尾气合并排放，气-02（H=19m）
蔼司蒂电子材料(广州）有限公司部	新增四种原辅材料，分别为****(****)年用量 380 吨、****年用量 44 吨、****年用量 220 吨、****	环境影响分析论证报告，通过专家评审会已交广州市生态环境局黄埔分局备案	已按建设内容实施建设	/

版权所有，未经允许，禁止复制转载

项目名称	环评申报建设内容	环评及其批复情况	实际建设情况（2024 年 10 月）	验收及其批复情况
分原辅材料变更项目（2020 年）	年用量 200 吨，****年用量减少 32 吨，****年用量减少 140 吨，******年用量减少 205 吨，***年用量减少 2200 吨，***年用量减少 7.6 吨。			
蔼司蒂电子材料（广州）有限公司新增实验室建设项目（2021 年）	新增投资 295 万元，在厂房内预留位置，新增一个样品检测实验室，使用热扫描仪、高温烤箱等实验室仪器，以硫酸、硫酸铜、氯化钠、四氢呋喃等为主要原辅料，年检测样品（硬质覆铜板 480 块），为主体工程的辅助工程，不涉及主体生产方案的改变。	1、项目实验工序产生的非甲烷总烃和硫酸雾较小，经通风柜收集后引至楼顶无组织排放； 2、厂界非甲烷总烃、硫酸雾应满足 DB44/27 第二时段无组织排放监控浓度限值； 3、厂界噪声应符合 GB12348-2008 2 类标准； 4、妥善处置固体废物并承担监督责任，放置造成二次污染。	1、在实验室预留位置使用热扫描仪、高温烤箱等实验室仪器，以硫酸、硫酸铜、氯化钠、四氢呋喃等为主要原辅料，对产品进行抽检，年检测硬质覆铜板 480 块（合 28.8m^2）； 2、实验室废气经收集后经引至车间所在的屋顶天面经活性炭吸附处理后由 DA006 排气筒排放（H=15m）。 3、固废均已按要求妥善处置	该项目竣工环境保护验收工作组意见显示： 1、经现场核实，项目建设内容与环评及其批复基本一致，未发生重大变更。 2、项目高温烧结、低温烤箱产生的非甲烷总烃分别通过通风柜 1#、2#收集后，检测过程产生的酸性废气经 3#通风柜收集后，再经风管引至楼顶 11m 高处无组织排放； 3、墙体采取了隔声等综合降噪措施； 4、各类固废已妥善处置。 5、厂界硫酸雾、NMHC 达到了 DB44/27-2001 第二时段无组织排放监控点限值要求；厂内 NMHC 满足 GB37822-2019 无组织排放特别限值要求。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

项目名称	环评申报建设内容	环评及其批复情况	实际建设情况（2024 年 10 月）	验收及其批复情况
蔼司蒂电子材料（广州）有限公司混胶车间新增干式过滤+沸石转轮+催化燃烧（CO）有机废气处理项目（2021 年）	1、混胶车间投料口旁、车间四周设置抽风口，车间内上方设置新风进风口，控制排风风量大于静风风量，使混胶车间内为微负压状态，确保少量混胶车间无组织有机废气全部组织收集处理。混胶车间系统总设计风量为 40000m³/h，经“干式过滤+沸石转轮+催化燃烧（CO）”工艺处理后，再与经“水喷淋+活性炭”吸附处理后的储罐储存及装卸呼吸废气合并排放（DA003） 2、实验室废气排放口规范化，现有排放口高度 11m 增至 15m，实验室废气由无组织排放变为有组织排放	环境影响分析论证报告，通过专家评黄会，并已生态环境局埔分局备	1、在混胶车间内部投料平台、车间四周内壁设有抽风口，废气经管道汇合至车间屋顶天面的“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后，再与储罐区经处理后的废气经由 DA003 排气筒排放。 2、实验室废气经收集后经引至车间所在的屋顶天面经活性炭吸附处理后由 DA006 排气筒排放（H=16m）。	目前已完成改造，废气污染物均已达标排放。
蔼司蒂电子材料（广州）有限公司新增 1 套成品清洗设备项目（2023 年）	本项目主要建设内容是增加 1 套成品清洗设备并配备 1 台纯水制备设备，对部分产品（占总产品约 10%，覆铜板 41 万平方米）进行清洗去除表面灰尘，使用纯水，不添加药剂。清洗产生的废水、纯水设备浓水及反冲洗水经沉淀池沉淀后回用于厂区冲厕。	环境影响分析论证报告，通过专家评审会，并已交广州市生态环境局黄埔分局备案。	已按申报内容进行建设	目前已完成改造，清洗废水、浓水和反冲洗水均回用于厂内冲厕，未直接外排城市污水管道。

由上表可知，力森诺科虽历经多次与环评相关的项目申报、备案，但这些多为辅助工程如废气处理设施的新增或改造升级，相对建厂环评而言，企业的主要生产工艺、设备未发生重大变化；原辅料的用量和类型虽为了适应市场需求而稍有变动，但不涉及重大变动。企业新增了针对原料钢板的清洗、产品质量检测和部分成品的清洗，RTO 系统和导热油炉燃料由燃油变更为天然气，且新增了 1 台 2.4MW 的导热油炉，对混胶车间未被收集到的无组织废气进行二次收集，收集后的废气经“干式过滤+沸石转轮+CO”处理后与储罐区废气合并后，经排放口 DA003 高空排放。

时至今日，力森诺科全厂年产硬质覆铜板仍为410万m^2、半固化片1751万m^2（其中568万平方米外售，1183万平方米用于公司硬质覆铜板的生产）。

3.1.2 地理位置与四至情况

力森诺科位于广州高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号进行生产经营，地理坐标为 N23.164703°，E113.465135°，项目地理位置见图 3.1-1。

公司东面距离 20m 为新乐路，距离 40m 为乐采商贸（广州）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，项目四至情况见图 3.1-2，四至实拍照片见图 3.1-3。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

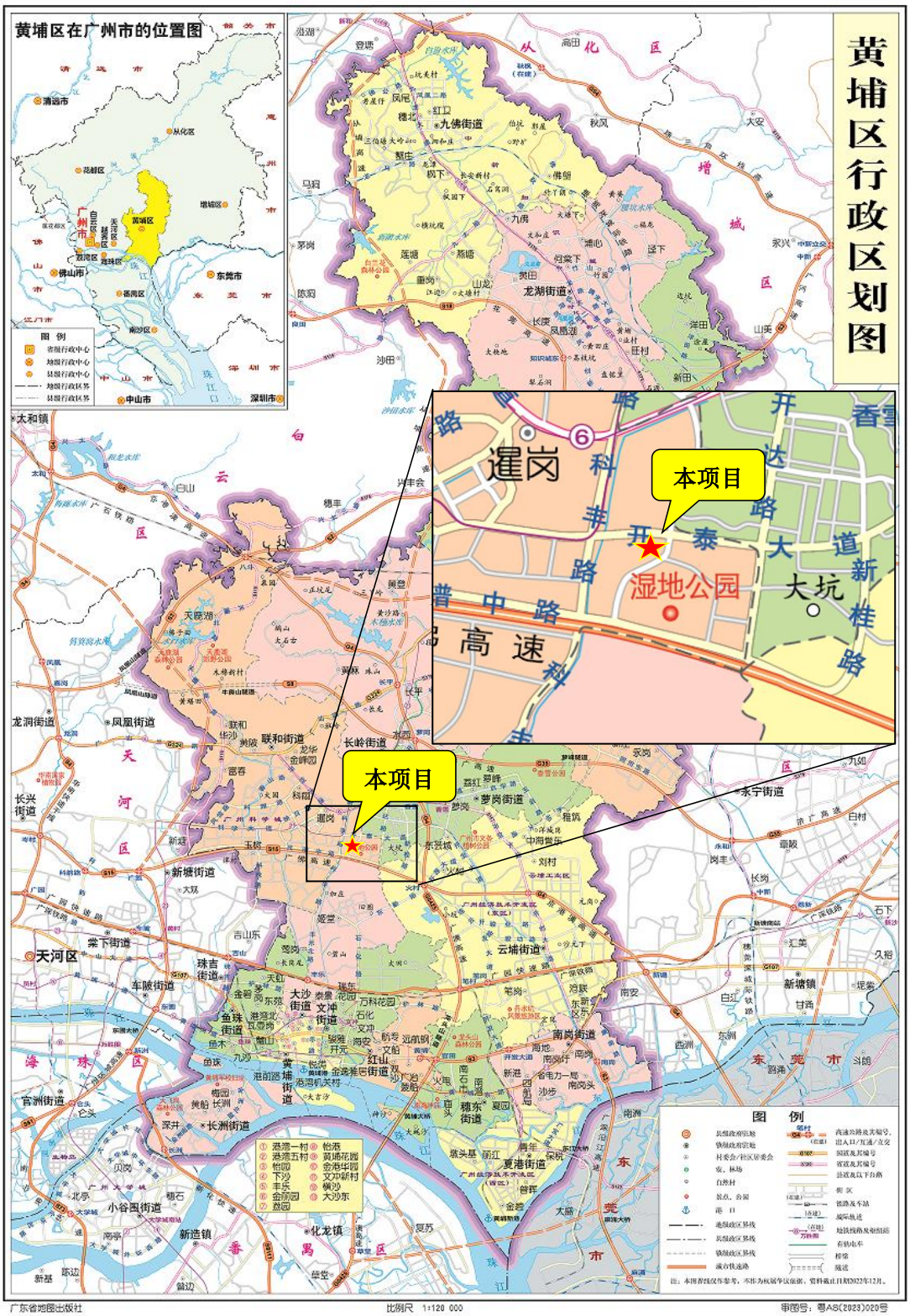
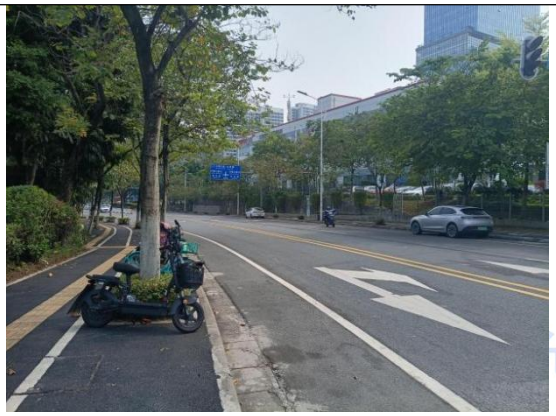


图 3.1-1　项目地理位置图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 3.1-2　项目地理位置及四至示意图

版权所有，未经允许，禁止复制转载


项目东面-新乐路、乐采商贸

项目东南面-禾信仪器、敦诚研发大楼

项目南面-美维电子

项目西面-归谷科技园

项目北面-大壮国际广场

项目东北面-科学城中心

项目北面-开泰大道

厂区大门

图 3.1-3　项目四至及现场照片

3.1.3 总平面布局

力森诺科整个厂区略呈长方形，厂区总用地面积为37782平方米，总建筑面积为28681平方米。厂区内构筑物包括1栋1层生产车间，1处储罐区，1栋1层门卫室。厂区建筑经济指标见下表：

表3.1-3 厂区经济技术指标一览表

序号	指标	数据
1	总用地面积	37782平方米
2	总建筑面积	28681平方米
3	容积率	73%
4	建筑密度	58.9%
5	绿化面积	5218平方米
6	绿化率	13.8%

厂区建构筑情况见下表：

表3.1-4 厂区内构筑物分布情况表

构筑物名称	栋数、层数	建筑规模	规格	备注说明
主厂房	1栋1层	26743m^2	高11m	厂房高11米，另厂房上设施楼高3米，钢筋混凝土结构
储罐区	露天	767m^2	围堰高1m	储存溶剂
门卫	1栋1层	40m^2	5m	门卫室
应急事故池	-1层	1380m^3	-2m×690m^2（深×面积）	埋地
消防水池	-1层	1300m^3	-4m×360m^2（已建）和-5.7m×137.03m^2（在建）（深×面积）	埋地
泵房	1层	81m^2	2.5	地面

注：力森诺科原有的位于消防水池旁的埋地柴油储罐现已拆除，故上表不再列出。

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的硬化路面下方。

力森诺科厂区总平面布局如下图所示：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 3.1-5　厂内排水管网与废气排放口分布图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图　例

污水管道

雨水管道

3.1.4 现有项目建设内容

力森诺科现有项目均已建成并落实环保手续，从表 3.1-1 虽知企业多次改建、扩建，但由于二期项目未上线生产设备，故全厂目前仍是一期工程对应的 2 条生产线，现有工程组成如下表所示。

表 3.1-5 力森诺科现有项目工程组成一览表

项目类别	工程名称		工程内容与规模
主体工程	主厂房 1 栋		设有混胶生产车间、涂胶烘干车间、P 片组合室、覆铜板组合室（压合车间）、流转区（检板车间）等
公共工程	给水系统		由市政自来水供水管网供给，现有项目主要用水为生活用水、钢板清洗用水、地面清洗水、冷却用水及绿化用水等
	排水系统		属于大沙地污水处理厂纳污范围，实行雨污分流排水体制；产生的生活污水、清洗废水及冷却溢流水排入市政污水管网，汇入大沙地污水处理厂处理
	供电系统		市政供电，厂区内设有 2 台备用发电机组，作为应急备用电源
辅助工程	供热系统		现有项目设置由 4 台导热油炉，使用天然气作为燃料，为混胶、涂胶烘干工序提供热源。
	供气系统		现有项目设置有压缩空气系统，共设置 5 台空压机
	供冷系统		现有项目设置有生产用供冷系统、办公用空调系统；共设置 3 台冷却塔，6 台冷却机。
储运工程	罐区		现有项目设置原料储罐区，共设置 24 个原料储罐（20 个 20m^3 的大罐、4 个 6m^3 的小罐；大罐使用 1 个，小罐使用 3 个）
	化学品临时周转区		在主厂房混胶车间南侧设一间约 245m^2 的化学品临时周转仓，物料（主要为***）储存量不超过 1 昼夜的使用量。
	冷库		在储罐区北侧室外设有 1 座占地面积约 11m^2 的防爆型化学品储存装置，用于储存外购的****。
环保工程	废水		生活污水经化粪池预处理后，与厂内其他废水排入市政污水管网
	废气	涂胶、烘干	设置一套有机废气处理系统，涂胶、烘干产生的有机废气经密闭收集后再经蓄热式热氧化处理系统（RTO）处理后引到屋顶排放（DA001，H=25m）
		粉尘	投料粉尘经混胶车间统一收集后经干式过滤器处理后由 DA003 排放；裁切粉尘整体收集后经布袋除尘处理，再于车间内排放。
		锅炉废气	导热油炉使用天然气能源，采用低氮燃烧工艺，燃烧尾气汇总后引至设施楼侧墙处 19m 高 DA005 排气筒排放
		备用发	备用发电机采用轻质柴油，尾气引到屋顶排放

项目类别	工程名称		工程内容与规模
		电机尾气	
		罐区废气 混胶废气	①罐区储存过程及装卸过程会产生呼吸废气，经集气罩收集后，再经“水喷淋+活性炭吸附”处理后引至主厂房屋顶排放； ②混胶车间混胶废气经“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后，引至主厂房屋顶排放； ③上述 2 套处理系统处理后的废气，在主厂房屋顶天面合并排放口排放，DA003（H=15m）。
		实验室废气	实验室废气经密闭收集后，再经活性炭吸附处理后引到屋顶排放（DA006，H=15m）。
		层压废气	管道收集后，经二级活性炭吸附处理于 15m 高 DA007 排气筒排放。
		危废暂存废气	对危废暂存间整体抽排，再通往“水喷淋+活性炭吸附”处理后，经 15m 高排气筒 DA008 排放。
	噪声	设备噪声	经合理布局噪声源、基础减振、墙体隔声等降噪措施处理
	固体废物		①生活垃圾交环卫部门收集处理，紧邻厂房地面基台设有生活垃圾分类收集点，占地约 3m^2； ②一般工业固废交给资源回收单位回收综合利用；危险废物交给资质单位收集处理处置，在厂房内东侧设有 94m^2 的一般固废暂存间； ③危险废物分类收集后，暂存于厂房内东北侧的危废暂存间（77m^2），并定期交有资质的单位外运处置。

力森诺科现有员工 150 人，工作制度为两班制，每班工作时间为 8 小时，全年工作 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。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.1.5 产品方案

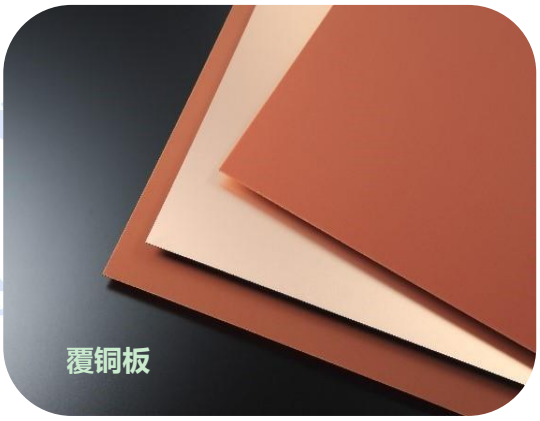
力森诺科产品有覆铜板和半固化片两种，环评批复产量和 2022 年实际产量对比如下表所示：

表 3.1-6　现有项目产品一览表

序号	产品名称	环评批复产量/设计年产量		2022 年实际产量	
1	硬质覆铜板	410 万 m^2（全部外售）		51.73 万 m^2（全部外售）	
2	半固化片	1751 万 m^2	568 万 m^2 外售	289.83 万 m^2	94.02 万 m^2 外售
			1183 万 m^2 自用		195.81 万 m^2 自用

注：2022 年是 2021 至今连续四年中实际产能最大的一年，故用 2022 年的数据作为对比分析。

力森诺科产品实拍照片如下：



3.1.6 原辅料与能耗

3.1.6.1 原辅料变化

力森诺科原辅料变化情况如下表所示：

表 3.1-7　力森诺科原辅料用量表

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

3.1.6.2 罐区储料情况

储罐区共有 24 个固定式浮顶储罐，分为 2 种规格，4 个 6m³ 和 20 个 20m³，目前仅用了 4 个，分别是 2 个 6m³ 的****储罐、1 个 6m³ 的****储罐和 1 个 20m³ 的****储罐，储存情况见下表：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.1-8　力森诺科储罐区使用情况一览表

储罐类别	储罐编号	储罐容积	储存物质	储罐直径	储罐高度	最大储存量（m³）	年周转次数
溶剂储罐	#1	6m³	空罐	1.5m	3m	4.8	0
	#2	6m³	****（****）	1.5m	3m	4.8	50
	#3	6m³	****（**）	1.5m	3m	4.8	44
	#4	6m³	****（****）	1.5m	3m	4.8	50
树脂储罐	#5	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#6	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#7	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#8	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#9	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#10	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#11	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#12	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#13	20m³	****（****）	2.5m	4.6m	16	14
	#14	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#15	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#16	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#17	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#18	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#19	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#20	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#21	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#22	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#23	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0
	#24	20m³	空罐	2.5m	4.6m	20	0

力森诺科现有项目原辅材料理化特性、危险性和毒性简介详见下表 3.1-9。

3.1.6.3 现有项目能耗

根据建设单位提供的资料，近三年能耗最大的是 2022 年，对应用电 720.3

万千瓦时，RTO 与燃气导热油炉的天然气用量分别是 18277m^3 和 361157m^3。预计满产能的电耗将达到 4557 千瓦时，RTO 与导热油炉的天然气用量将分别达到 110420m^3/a 和 2181920m^3/a。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.1-9　原辅材料理化特性、危险性和毒性简介

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.1.7 主要生产设备

现有项目主要生产设备详见下表 3.1-10。

表 3.1-10　现有项目主要生产设备一览表

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

3.1.8 生产工艺流程及产污环节

版权所有，未经允许，禁止复制转载

力森诺科现有项目生产工艺流程如下：

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 3.1-5　现有项目生产工艺流程

（3）主要污染工序说明：

结合现场踏勘情况，并核对以往历次环评或论证分析报告产污节点分析情况，明确力森诺科产线主要涉及的污染物如下表所示：

表 3.1-11　现有项目营运期主要污染类型汇总表

污染因素	污染物
废气	投料粉尘、混胶过程产生少量有机废气、上胶及烘干有机废气、导热油炉燃烧尾气、备用发电机尾气、罐区呼吸废气、层压有机废气、裁切粉尘、实验室废气、危废间有机废气。
废水	职工生活污水、车间地面清洁废水、循环冷却塔废水、钢板清洗废水
噪声	设备运行过程中产生的噪声
固废	覆铜板的边角料及残次品、有机树脂及溶剂类、废油、废纸及废包装材料、废

污染因素	污染物
	气处理设施废液、生活垃圾

3.1.9 污染治理措施与达标排放

3.1.9.1 废气污染防治与达标排放

现有项目设置备用发电机和导热油炉。根据工程分析可知，现有项目的废气主要包括：投料粉尘、涂胶烘干废气、导热油炉废气、备用发电机尾气、罐区废气、实验室废气、裁切粉尘、危废间有机废气等。现有项目废气产排分析情况如下所示：

（1）现有项目在配制胶料时会使用到有机溶剂，涂布后烘干时（烘烤温度230℃）有机溶剂将全部挥发，因此将会产生有机废气，涂布与烘干有机废气经与隧道式烘干竖炉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）混胶车间液体原料投料方式为管道密闭输送投料，固体原料采用人工开盖投料，开盖投料过程会挥发少量有机废气，经混胶缸投料口集气罩和混胶车间整体收集后经“干式过滤+沸石转轮+CO”处理后通过排气筒排放（DA003，H=15m）；

（3）储罐及原料装卸时呼吸废气经“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对半固化片或硬质覆铜板进行裁切，裁切过程产生的粉尘经与裁切口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）导热油炉燃烧废气经 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）层压有机废气经层压车间整体收集后，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）因危废暂存间有废溶剂暂存需求，废溶剂密封暂存于 200kg 的化工桶内，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）。

现有项目废气产污环节、污染物种类及污染治理设施详见下表：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.1-12　废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	产污设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施				有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染防治设施编号	污染防治设施工艺	是否为可行技术	污染防治设施其他信息				
1	涂胶烘干工序	涂胶、烘干	NOx、SO_2、颗粒物、非甲烷总烃	有组织	TA005	RTO	是	/	DA001	涂胶、烘干废气排气筒	是	一般排放口
2	导热油炉燃烧	导热油炉	NOx、SO_2、颗粒物、林格曼黑度	有组织	/	/	/	/	DA005	导热油炉排气筒	是	一般排放口
3	罐区大小呼吸、原辅料装卸	罐区废气	非甲烷总烃	有组织	TA006	水喷淋+活性炭吸附	是	/	DA003	罐区废气、混胶车间废气排放口	是	一般排放口
3	投料、混胶	投料粉尘、混胶废气	颗粒物、非甲烷总烃	有组织	TA007	干式过滤+沸石转轮+CO	是	/	DA003	罐区废气、混胶车间废气排放口	是	一般排放口
4	产品检测	实验室废气	非甲烷总烃、硫酸雾	有组织	TA008	活性炭吸附	是	/	DA006	实验室废气排放口	是	一般排放口
5	层压工序	压机房废气	非甲烷总烃	有组织	TA009	二级活性炭吸附	是	/	DA007	压机房废气排放口	是	一般排放口
6	危废暂存	危废暂存间废气	非甲烷总烃	有组织	TA010	水喷淋+活性炭吸附	是	/	DA008	危废暂存间废气排放口	是	一般排放口
7	裁切	裁切粉尘	颗粒物	无组织	TA011	布袋除尘	是	/	/	/	/	/

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，详见下表 3.1-13 所示：

表 3.1-13　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	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	浓度限值	速率限值		
DA001（H=25m）	NOx	ND(3)	0.032	ND（3）	0.031	ND（3）	0.032	ND(3)	0.032	ND（3）	0.031	ND(3)	0.030	120	1.15	达标	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	SO_2	ND(3)	0.032	ND（3）	0.031	ND（3）	0.032	ND(3)	0.032	ND（3）	0.031	ND(3)	0.030	500	3.9	达标	
	颗粒物	1.1	0.023	1.1	0.023	1.0	0.022	1.2	0.026	1.0	0.020	1.0	0.020	120	0.875	达标	
	非甲烷总烃	0.2	0.0042	1.18	0.024	0.97	0.021	0.14	0.003	1.22	0.025	1.77	0.036	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	0.72	0.021	1.98	0.064	3.48	0.10	0.85	0.026	1.66	0.051	1.32	0.039	80	/	达标	
DA005（H=19m）	NOx	36	0.25	35	0.24	32	0.24	35	0.25	32	0.18	32	0.022	150	/	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	ND(3)	0.011	ND（3）	0.011	ND（3）	0.012	ND(3)	0.012	ND(3)	0.0088	ND(3)	0.011	50	/	达标	
	颗粒物	1.1	0.0077	3.4	0.023	1.3	0.0097	1.3	0.0095	1.1	0.0059	1.1	0.0073	20	/	达标	
DA006（H=15m）	非甲烷总烃	0.35	0.0023	1.62	0.013	1.79	0.014	/	/	/	/	/	/	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	0.26	0.0017	0.37	0.003	0.43	0.0033	/	/	/	/	/	/	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	0.83	0.0049	1.58	0.005	1.63	0.0095	/	/	/	/	/	/	80	/	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及其修改单
DA008（H=15m）	非甲烷总烃	0.34	0.0028	1.96	0.005	1.46	0.012	1.17	0.096	1.34	0.011	1.34	0.011	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	ND~0.006	/	/	/	/	/	0.022~0.024	/	/	/	/	/	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	0.009~0.044	/	/	/	/	/	0.104~0.161	/	/	/	/	/	1.0	/	达标	
	非甲烷总烃	0.38~0.39	/	/	/	/	/	0.7~2.53	/	/	/	/	/	4.0	/	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9
	臭气浓度	12	/	/	/	/	/	14~15	/	15~17	/	12~13	/	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：ND 表示低于该项污染物的检出限，其后括号内数字为检出限数值；

版权所有，未经允许，禁止复制转载

由上表可知，力森诺科现有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。

本评价梳理了 2021 年至 2024 年各季度的常规监测数据（2021 年和 2022 年仅监测了 DA001、DA003 和 DA005），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 是处理后的储罐区废气与混胶车间废气合并后的排放口（2022 年开始合并），为厘清储罐区废气与混胶车间废气污染物各自的排放强度，本评价选取 2021 年第一季度（罐区废气污染物排放强度最大）核算罐区的有组织排放强度；混胶车间“干式过滤+沸石转轮+CO”处理前后的废气污染物浓度则根据力森诺科于 2023 年 6 月对该套装置的单独监测结果来核算。计算出力森诺科现有项目有组织排放情况如下表所示：

表 3.1-14　力森诺科现有项目有组织排放量一览表

排放口	污染物	平均排放浓度 mg/m³	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
DA001	NOx	3.00	0.031	5280	100	0.165
	SO_2	3.00	0.031			0.165
	颗粒物	1.07	0.022			0.118
	非甲烷总烃	0.91	0.019			0.100
DA003（罐区）	非甲烷总烃	1.67	0.050	7920	100	0.397
DA003（CO）	非甲烷总烃	1.46	0.063	2632	100	0.166
DA005	NOx	33.67	0.197	5280	100	1.040
	SO_2	3.00	0.011			0.058
	颗粒物	1.55	0.011			0.056
DA006	非甲烷总烃	1.25	0.010	100	100	0.001
	硫酸雾	0.35	0.003	100	100	0.0003
DA007	非甲烷总烃	1.35	0.006	5280	100	0.034
DA008	非甲烷总烃	1.27	0.005	7920	100	0.040

厂内涂胶烘干在涂胶烘干间内完成，涂胶烘干间内置1间全玻璃密封间（放置预浸机和含浸机）和立式全密闭隧道烘干炉。涂胶烘干具体操作过程描述如下：于涂胶烘干间外将****放卷，经传送带运送至涂胶烘干间内后，继续传送至全玻璃密封间内经预浸和含浸后，由下至上提升并传送至立式全密闭隧道烘干炉，****表面的树脂胶则在高温作用下固化，经传送带回转（由上至下）于烘干炉下端牵出，并在涂胶烘干间内风冷冷却后再传送出涂胶烘干间。整个操作过程均由PLC控制系统操控完成，房间内无人员进出，全玻璃密封间与隧道烘干炉进口底

部相连，炉内气流从下往上，烘干废气经与隧道烘干炉直接相连的管道收集。此外，全玻璃密封间依靠烘干机内通风抽排呈负压，涂胶烘干间内部四壁均设有废气收集百叶确保房间内呈负压，房间内的废气与烘干炉废气经各自对应的管道输送至楼顶RTO处理装置处理。由此可见，浸涂操作的玻璃间及其外面的涂胶烘干间构成了双层密闭收集系统，且涂胶过程挥发的有机废气经传送带的极窄区域被烘干炉往上吸风进入炉体内。因此，有机废气的收集效率按100%考虑，亦即涂布与烘干工序不考虑无组织排放。其他各区域的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）确定，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 3.1-15　力森诺科现有项目无组织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
涂布、烘干	NOx	0.165	100%	0	0	0.165
	SO_2	0.165		0	0	0.165
	颗粒物	0.118		0	0	0.118
	非甲烷总烃	0.100		99.5%	0	0.100
罐区[1]	非甲烷总烃	0.397	95%	70%	0.0697	0.467
混胶车间	总 VOCs	0.166	90%	90%	0.184	0.350
锅炉	NOx	1.040	100%	0	0	1.040
	SO_2	0.058			0	0.058
	颗粒物	0.056			0	0.056
实验室	非甲烷总烃	0.001	65%	60%	0.0013	0.002
	硫酸雾	0.0003	65%	60%	0.0004	0.001
压机房[2]	非甲烷总烃	0.034	80%	80%	0.0427	0.077
危废间	非甲烷总烃	0.040	80%	70%	0.0330	0.073

注：[1]项目有机液体储罐均为立式固定顶罐，****和****在装卸采用“气相平衡管”密封循环系统，以此保证灌装时，大呼吸尾气形成闭路循环返回到槽车中；且储罐还采取氮封减少静置时的损失，罐顶呼吸口对应有集气罩，各集气罩将收集的呼吸废气通往“水喷淋+活性炭”吸附处理，按照粤环函〔2023〕538 号表 3.3-3 喷淋吸收的处理效率取 30%，活性炭的吸附效率取 60%，则呼吸废气对应的总处理效率为 72%，本评价取 70%核算。

[2]层压废气经二级活性炭处理，两级的吸附效率分别取60%和50%，故综合处理效率为80%。

结合以上两表计算结果，归纳出力森诺科现有项目实际排放情况与原环评核定情况对比如下：

表 3.1-16　力森诺科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	本次核算量排放量
1	NOx	1.206	0	1.206
2	SO_2	0.223	0	0.223
4	颗粒物	0.173	0	0.173
5	总 VOCs（以非甲烷总烃计）	0.737	0.331	1.068
6	硫酸雾	0.0003	0.0004	0.0006

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.1.9.2 废水污染防治与达标分析

根据项目实际运行资料，现有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；钢板清洗废水；以及来自办公楼、餐厅的生活污水。

（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）钢板清洗废水

现有项目利用清洗机对不锈钢板进行清洗，不添加药剂，主要清洗不锈钢板上灰尘，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、BOD_5、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。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

现有项目废水产污环节、污染物种类及污染治理设施详见下表：

表 3.1-17　现有项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

废水类别	污染物种类	污染治理设施						排放去向	排放方式	排放规律
		污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理水量（t/d）	是否为可行技术	污染治理设施其他信息			
生活污水	化学需氧量、氨氮（NH_3-N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、五日生化需氧量、pH 值、悬浮物、动植物油	TW001	化粪池	厌氧+沉淀	/	是	/	进入城市污水处理厂	连续排放	流量不稳定，但有周期性规律
生产废水	化学需氧量、氨氮（NH_3-N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、五日生化需氧量、pH 值、悬浮物、动植物油、阴离子表面活性剂	/	/	/	/	/	/	进入城市污水处理厂	连续排放	流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律

版权所有，未经允许，禁止复制转载

据统计，力森诺科 2022 年用水量为三年最大，实际废水排放总量约为 16021.5t/a（48.55t/d）。

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 3.1-18　废水检测结果（2022、2023、2024 年）

检测点位 检测项目	2022 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
样品性状	淡黄色、恶臭气味、无浮油	微黄色、微臭、微浊、无油膜	微黄色、微臭、微浊	无	/
pH 值（无量纲）	7.47	7.3	7.5	6.5-9	达标
悬浮物	48	16	31	400	达标
化学需氧量	98	341	58	500	达标
五日生化需氧量	39.8	156	18.1	300	达标
氨氮	17.5	39.5	12.8	45	达标
总磷	1.72	3.63	1.33	8	达标
总氮	32.4	42.0	16.4	70	达标
动植物油	1.09	9.48	1.69	100	达标
阴离子表面活性剂	5.18	8.78	0.64	20	达标

备注:

1、单位：mg/L（注明者除外）；

2、参考标准：参考广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准排放限值较严值。

本评价取上表废水检测源强的最大值，并按照 2022 年的排水量核算现有项目近三年实际最大排放量，具体计算结果如下表所示：

表 3.1-19　现有项目废水污染物产排情况

序号	污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	污水量	/	16021.5
2	悬浮物	48	0.769
3	化学需氧量	341	5.463
4	五日生化需氧量	156	2.499
5	氨氮	39.5	0.633
6	总磷	3.63	0.058
7	总氮	42.0	0.673
8	动植物油	9.48	0.152
9	阴离子表面活性剂	8.78	0.141

经测算，现有项目实际运行全厂综合废水中污染物排放量 COD_{Cr} 5.463t/a、BOD_5 2.499t/a；SS 0.769t/a；氨氮 0.633t/a；总磷 0.058t/a。

3.1.9.3 噪声污染防治与达标分析

1、源强与噪声污染防治措施

现有项目噪声主要来源于车间设备运转噪声，厂区风机和冷却塔等辅助设备设备。现有工程采取的噪声治理措施有：

（1）选用了低噪声设备，如选用低噪声的风机等。

（2）设备基础下设置减噪振降设施，如加装防震、隔声垫。

（3）设备加装消声器，在风机的进、出口加装消声器，以降低这些设备的噪声。

（4）楼顶的锅炉置于围蔽的辅助间内，生产车间尽可能采用封闭式生产作业等。

（5）合理布置高噪声设备，风机尽量远离厂界布置，且在厂房屋顶四周设置有约2m高的挡板，以降低屋顶天面风机、冷却塔等设备噪声对周围环境的影响。

2、噪声达标排放

根据建设单位提供的 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，具体检测数据见下表：

表 3.1-20　厂界噪声检测结果　　单位 dB(A)

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
(华盈）环境检测(2022）第 0015-6 号	东厂界外 1m 处	2022-01-20	58.0	47.4	70	55
	南厂界外 1m 处		53.4	45.2	60	50
	西厂界外 1m 处		59.0	46.4	60	50
	北厂界外 1m 处		55.3	45.8	70	55
贝 环境检测 QB 字（2023）第 03945 号	东厂界外 1m 处	2023.8.22	55.7	46.3	70	55
	南厂界外 1m 处		56.3	47.2	60	50
	西厂界外 1m 处		57.6	47.8	60	50
	北厂界外 1m 处		57.3	48.6	70	55
QB（2024）00365	东厂界外 1m 处	2024.1.24	56.6	46.4	70	55
	东南厂界外 1m 处		57.6	47.0	60	50
	西厂界外 1m 处		58.1	47.0	60	50
	北厂界外 1m 处		55.6	47.4	70	55

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。

根据噪声监测结果可知力森诺科东南、南、西厂界现状噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求：即边界昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)；北、东厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求：即边界昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

3.1.9.4 固废污染防治与达标分析

1、固废的产生与处置

现有项目在生产过程产生的废弃物较多，主要为生活垃圾、废有机溶剂、废机油、废树脂、沾树脂 200L 废铁桶、废弃包装袋、废光管、废 PP、废铜边、废木浆板、废牛皮纸、废纸管、废木箱、废卡板、废纸皮、废铁、废玻璃布等。

生活垃圾集中收集后由环卫部门回收处理；废 PP、废铜边、含铜粉尘、废铜箔、废木浆板、废牛皮纸、废纸管、废木箱、废卡板、废纸皮、废铁、废玻璃布、P 板、废树脂，均属于一般固体废物，除锅炉软化水产生的废树脂以外的一般工业固废交由物资回收公司回收和利用，软化水的废树脂交由供应商再处理；废有机溶剂、废机油、废树脂、沾树脂 200L 废铁桶、废弃包装袋、废灯管、打印机墨盒定期交由有资质的危废处置公司处理。

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 304.968t/a、136.138t/a 和 24.75t/a，具体产排情况详见下表：

表 3.1-21　现有项目固体废物产排情况　　单位：t/a

污染物		固废来源	产生量	固废代码	排放量
一般工业固体废物	废 PP	报废的半固化片、半固化片边角料	38.792	SW17（900-003-S17）	0
	废铜片	铜片、覆铜板边角料	69.464	SW17（900-002-S17）	0
	含铜粉尘	覆铜板、铜片裁切粉尘	5.78	SW17（900-002-S17）	0
	废铜箔	裁切边角料	2.811	SW17（900-002-S17）	0
	废木浆板	原料包装承托	48.352	SW17（900-009-S17）	0
	废牛皮纸	纤维布包装	33.325	SW17（900-009-S17）	0
	废玻璃布	玻璃布边角料	11.234	SW17（900-004-S17）	0
	废纸管	原料包装	29.869	SW17（900-009-S17）	0
	废木箱	原料包装	12.096	SW17（900-009-S17）	0
	废卡板	原料包装承托	10.24	SW17（900-003-S17）	0
	废纸皮	原料包装	5.528	SW17（900-009-S17）	0
	废铁	不定期报废的设备、铜箔和木箱的扎带	31.061	SW17（900-001-S17）	0
	P 板	报废的覆铜板	6.416	SW17（900-003-S17）	0
	废树脂	锅炉软化水废树脂	2.6	SW59（900-008-S59）	0

污染物		固废来源	产生量	固废代码	排放量
危险废物	废机油	设备维护保养	5.415	HW08（900-249-08）	0
	废胶渣	管道、设备清洁刮除	1	HW13（900-016-13）	0
	废树脂	报废的混合胶	4.85	HW13（265-101-13）	0
	废溶剂	搅拌缸清洗	70.82	HW06（900-404-06）	0
	沾有树脂的废铁管	树脂混合胶	3.211	HW49（900-041-49）	0
	废桶	原料包装	8.542	HW49（900-041-49）	0
	废油漆	车间厂区墙面、地面维护	0.019	HW12（900-299-12）	0
	含油漆废物		0.123	HW49（900-041-49）	0
	废包装袋	原料包装	30	HW49（900-041-49）	0
	原料包装瓶	实验室试剂包装	0.5	HW49（900-041-49）	0
	废灯管	厂区照明	0.01	HW29（900-023-29）	0
	废活性炭	废气处理	10.156[1]	HW49（900-039-49）	0
	实验室废物	实验室测试	0.242	HW49（900-047-49）	0
	废硫酸铜液		0.2	HW49（900-047-49）	0
	废沸石	废气处理	1[2]	HW49（900-041-49）	0
	废催化剂	废气处理	0.00018	HW49（900-041-49）	0
	打印机墨盒	办公文档打印	0.05	HW12（900-253-12）	0
	废抹布手套	劳保用品	0.05	HW49（900-041-49）	0
	废喷淋废水	废气处理	2	HW49（900-047-49）	0
	废过滤棉	废气处理	0.1	HW49（900-041-49）	0
生活垃圾		员工办公生活	24.75	/	0

注：[1]现有项目 2024 年废活性炭的最大产生量为 7.01 吨/年，由储罐和危废间废气处理系统贡献的废活性炭约为 1.25 吨，则厂内层压房和实验室更换出的废活性炭为 5.76 吨。由于现有项目尚未达产，根据后文 7.2.2.1 危废间和储罐有机废气活性炭箱规格尺寸，按照粤环函[2023]158 号文建议的活性炭吸附比例 15%核算，现有项目达产时危废间和储罐有机废气处理产生的废活性炭约 1.656 吨，达产时层压房和实验室更换出的废活性炭预计达到 8.5 吨。则现有项目达产时预计将产生废活性炭 1.656+8.5=10.156 吨。

[2] 废沸石为 3 年一更换，产生量约 3t。

[3] CO 装置催化剂约 3 年更换一次，根据废气处理装置催化剂填充体积和填充密度可算出设备填充的催化剂约 180g，三年更换一次，更换时的危废量为 0.00018t。

2、固体废物贮存措施

（1）现有工程在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+***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。

（2）现有工程在厂房内东侧设 1 个一般工业固体废物仓库，总建筑面积约为 94m^2，已满足防风、防雨、一般防渗漏的要求。

（3）现有工程设置生活垃圾区，总建筑面积约为 3m^2，已满足防风、防雨、一般防渗漏的要求。

力森诺科固废贮存设施实拍照片如下：

<table>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>生活垃圾收集点</td><td>危废暂存间外标志牌</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>危废暂存间内收集沟、收集池</td><td>一般工业固废暂存间</td></tr>
</table>

图 3.1-6　力森诺科固废贮存设施实拍照片

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.1.10 现有项目环保投诉与行政处罚情况

本评价编制组在广东省生态环境厅、广州市生态环境局、全国排污许可证管理信息平台（公开端）输入力森诺科的现用名与曾用名查询，并咨询地方生态环境主管部门，未发现建设单位近三年存在因环保问题而被投诉的情况。

3.1.11 总量指标与排污许可执行情况

3.1.11.1 历次环评产排污核算

经查力森诺科电子材料（广州）有限公司排污许可证（2023 年 9 月 28 日发

证），其上未载明各废气污染物的排放总量。力森诺科废水排放总量纳入大沙地污水处理厂总量内，且历年监测数据表明各项污染物均能达标排放，故本评价不再单独梳理核算企业的废水排放总量。

多年来力森诺科的生产工艺未发生变化，对照前文表 3.1-1 和表 3.1-2，力森诺科涉及废气污染物排放变动的项目有 2007 年的一期工程、2018 年的 RTO 油改气项目、2020 年技改项目新增导热油炉、2020 年原辅料变更项目、2021 年的新增实验室建设项目、2021 年混胶车间废气处理改造项目。本评价梳理上述项目环评报告/论证分析报告中的污染物计算情况如下表所示：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.1-22　力森诺科各期环评废气污染物核算情况对比表

序号	项目名称	与废气计算有关的建设内容	涉废气污染物的原辅料年用量	废气产排污核算	废气污染物总量
1	广州美嘉伟华电子材料有限公司一期工程建设项目（2007年）	项目总投资约为2.4亿元，环保投资1555万元(占总投资6.5%)。项目厂区用地面积24589m²，总建筑面积24589m²，建设1栋1层生产车间（含天面塔楼1座、导热油炉房1间），1个露天有机溶剂储罐区（16个储罐，占地面积582m²）。 年产各类硬质覆铜板410万m²/a、半固化片1751万m²/a（其中568万平方米外售，1183万平方米用于公司硬质覆铜板的生产）	（1）工艺原辅料： **** （ ** ） 156 吨 、******(****A)208吨、****32吨 、 ****(****)156 吨 、***12.6吨、***3300吨。 （2）辅助工程原辅料： 轻柴油：导热油炉用617吨（管道燃气开通前）、备用发电机用3吨、RTO助燃用88吨、天然气71万m³（管道燃气开通后）	**（1）工艺废气** ● 混胶、涂胶、烘干有机废气 项目使用的溶剂**、****A、****、****在工艺过程中全部挥发，报告按照100%收集进入RTO处理装置，上述4种溶剂总用量为552t/a，RTO的处理效率取99.9%，则经有组织排放的总VOCs为0.552t/a。 ● **分解产生NO_2 报告通过计算**的摩尔质量156×1000×1000÷73＝2136986.3mol，按照氮元素平衡，确定产生的NO_2为2136986.3mol，进而计算出NO_2的年产生量为98.3吨。 ● RTO助燃尾气 SO_2、NOx和烟尘按照4g/kg、6g/kg和0.25g/kg燃料的产污系数，年用轻柴油88吨，计算出SO_2、NOx和烟尘的产生量分别为（t/a）0.352、0.528和0.022。 RTO尾气中的氮氧化物经多级碱液喷淋处理，处理后的排放量为17.16t/a ● 裁切粉尘 裁切工序粉尘按类比选取80mg/m³的源强，按照风机6900m³/h的风量，采取布袋除尘（95%去除效率），计算出粉尘排放量为0.2185t/a。 ● 储罐呼吸废气 各储罐储存物质与周转次数如下： #1（****，7次/a）、#2（**，33次/a）、#3（****A，45次/年）、#4（****、33次/年）、#5~#16（***，均10次/年），环评报告按照American Petrateum Institute API P2518所推荐的固定顶（球）罐的化工产品装卸损耗（大呼吸、小呼吸）公式仅计算了**和****的大小呼吸产生量，二者大小呼吸产生量合计为0.272（****）+0.112（**）=0.384t/a。项目采取设置呼吸阀和氮封的措施减少大小呼吸的外排量，氮封对无组织外排量的阻止效果按99.5%取值，则经计算外排的大小呼吸有机废气为1.92kg/a。 **（2）辅助工程废气** ● 燃油废气污染物（临时性） 导热油炉年工作时间为7920小时，耗油量为617吨/年（导热油炉用）、备用发电机3吨/年，根据有关环保手册及轻质柴油的含硫量（<0.2%），每燃烧1kg柴油将排放15立方米的烟气，含4g的SO_2、6g的NOx和0.25g的烟尘的系数核算，导热油炉排放的SO_2、NOx和烟尘的量分别为（t/a）2.47、3.7和0.1543。备用发电机燃烧尾气中SO_2、NOx和烟尘的排放量（t/a）为0.012、0.018、0.00075。 ● 燃气废气污染物（长远性） 导热油炉年工作7920小时，耗天然气量71万立方米/年，根据《实用环境保护数据大全》，按照SO_2、NOx和烟尘的产生系数（kg/10^4m³天然气）9.6、19.2和0.8计算，得到上述三项污染物的排放量分别为（t/a）0.6816、1.363和0.0568。	一期工程废气污染物排放总量列明如下： **SO_2：** 0.352+2.47+0.012=2.834t/a（临时） 0.352+0.6816+0.012=1.0456t/a（长远） **NOx：** 17.16+3.7+0.018=20.86t/a（临时） 17.16+1.363=18.523t/a（长远） **颗粒物：** 0.022+0.2185+0.1543+0.00075=0.396t/a（临时） 0.022+0.2185+0.0568+0.00075=0.298t/a（长远） **总VOCs：** 0.552+0.00192=0.554t/a
2	导热油炉、RTO系统油改气改造及液氮系统项目（2018年）（2018年）	1、导热油炉燃料由柴油更改为天然气，更换3个燃烧器； 2、RTO 燃料由柴油更改为天然气，更换1个燃烧器； 不涉及主体工程生产方案的改变。	工艺原料用量不变，新增天然气用量约为111万m³/a	（1）工艺废气 不涉及工艺废气污染物的变动。 （2）天然气燃烧废气 根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中有关数据，按照燃烧10000m³的天然气，产生6.3kg的NOx，1.0kg的SO_2以及2.4kg的烟尘计算，得到新增燃气燃烧排放的SO_2、NOx和烟尘的量分别为（t/a）：0.111、0.699和0.266。	本次厂内辅助工程油改气后，全厂： SO_2：0.111+0.012=0.123t/a NOx： 17.16+0.699+0.018=17.877t/a 颗粒物： 0.2185+0.266+0.00075=0.485t/a
3	日立化成电子材料（广州）有限公司技改项目（2020年）	新增一台导热油炉（1.744MW）用以供应RTO处理废气所需的热量。 不涉及主体工程生产方案的改变。	工艺原料用量不变，新增天然气用量约为27.6万m³/a	（2）工艺废气 不涉及工艺废气污染物的变动。 （2）天然气燃烧废气 根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中有关数据，按照燃烧10000m³的天然气，产生6.3kg的NOx，1.0kg的SO_2以及2.4kg的烟尘计算，得到新增燃气燃烧排放的SO_2、	本期项目建成后，力森诺科全厂废气污染物排放量： **总VOCs：** 0.552+0.00192=0.554t/a **SO_2：**

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	项目名称	与废气计算有关的建设内容	涉废气污染物的原辅料年用量	废气产排污核算	废气污染物总量
				NOx 和烟尘的量分别为（t/a）：0.0276、0.174 和 0.066。	0.111+0.012+0.0276=0.1506t/a **NOx：** 17.16+0.699+0.018+0.174=18.051t/a **颗粒物：** 0.2185+0.266+0.00075+0.066=0.551t/a
4	蔼司蒂电子材料（广州）有限公司部分原辅材料变更项目（2020 年）	新增四种原辅材料，分别为****(****)年用量 380 吨、****年用量 44 吨、****年用量 220 吨、****年用量 200 吨，****年用量减少 32 吨，****年用量减少 140 吨，******年用量减少 205 吨，***年用量减少 2200 吨，***年用量减少 7.6 吨。	****380 吨、****200 吨、****16 吨、******3 吨、***1100 吨、***5 吨、****220 吨、****200 吨、****3 吨。 RTO 炉与导热油炉天然气用量保持不变。	**（1）有机废气** ● 调整前 挥发性有机物的产生量：（****156+******208+****32+****156）×100%+***3300×28%=1476t/a，1476×100%×（1-99.5%）=7.38t/a。 ● 调整后 ****、******、******、****、****、****、******按照 100%挥发，***28%（可挥发成分含量），混胶、涂胶与烘干全过程按 100%收集计算，RTO 的处理效率为 99.5%，则 VOCs 的排放量为：（****380+****16+******3+****200+****220+****200+****3）+***1100×28%=1330t/a，1330×100%×（1-99.5%）=6.65t/a。 此次调整降低了厂内挥发性有机物的排放量 7.38-6.65=0.73t/a，调整后挥发性有机物的排放量为 6.65t/a。 **（2）氮氧化物** 由于******与******中含有氮元素，按照氮元素平衡计算调整前后氮氧化物的减排量。 ● 调整前 **的年用量为 156t/a，**的分子量为 73g/mol，则**中氮元素的物质的量为 156×10^（6）g÷73g/mol=2136986.3mol，对应产生 NO_2 为 2136986.3mol×46g/mol×10^(-6）=98.301t/a ● 调整后 ******用量为 16t/a，******的用量为 3t/a，**和**的物质量为： **：16×10^（6）g÷73g/mol=219178.08mol； **：3×10^（6）g÷87g/mol=34482.76mol 对应产生的 NO_2： （219178.08+34482.76）×46g/mol×10^(-6）=11.668t/a 本次调整后，因含氮原料氧化排放的氮氧化物减少 98.301-11.668=86.633t/a，调整后含氮原料氧化排放的 NOx 为 11.668t/a。 本次调整不涉及 RTO 助燃用天然气、导热油炉天然气的用量，故燃料燃烧排放的氮氧化物、SO2 和烟尘的排放量不变。 本次调整不涉及裁切工序，裁切粉尘的排放量保持不变。	原辅料调整后，全厂： **总 VOCs：** 6.65+0.00192=6.652t/a **SO_2：** 0.111+0.012+0.0276=0.1506t/a **NOx：** 11.668+0.699+0.018+0.174=12.559t/a **颗粒物：** 0.2185+0.266+0.00075+0.066=0.551t/a
5	蔼司蒂电子材料（广州）有限公司新增实验室建设项目（2021 年）	新增投资 295 万元，在厂房内预留位置，新增一个样品检测实验室，使用热扫描仪、高温烤箱等实验室仪器，以硫酸、硫酸铜、氯化钠、四氢呋喃等为主要原辅料，年检测样品（硬质覆铜板 480 块），为主体工程的辅助工程，不涉及主体生产方案的改变。	实验室新增使用硫酸 12.666kg、四氢呋喃 35.48kg（40L）。 工艺生产原料保持不变，RTO 炉与导热油炉天然气用量保持不变。	**（1）实验室废气** ● 酸雾废气 按照《环境统计手册》中酸雾挥发量公式 Gz=M（0.000352+0.000786V）P·F 计算得到硫酸雾的年产生量为 0.19kg/a。 ● 有机废气 有机废气来源于两个环节，一是检测样品的马弗炉高温烧结过程***分解产生的非甲烷总烃，二是四氢呋喃作为测试试剂在分析测试过程中的挥发。 实验室年检测 480 块样品（28.8 平方米），按照***年用量 1100 吨，产生硬质覆铜板 410 万平方米来计算，得出每块覆铜板树脂用量为 0.000268 吨，报告按照***可挥发性成分含量 28%，得出马弗炉烧结产生的非甲烷总烃为：1100 吨÷410 万 m^2×28.8m^2×28%=0.0022t/a。 本项目四氢呋喃作为能量色散型 X 荧光分析试剂使用，使用过程四氢呋喃瓶盖插有毛细管与仪器连接，使用过程全密封，报告分析判定该过程不存在四氢呋喃的挥发。 实验室高温烧结废气、酸雾废气经通风橱收集后引至 11m 高楼顶天面直接排放，未处理。因此，力森诺科实验室排放的硫酸雾为 0.019kg/a、非甲烷总烃为 2.2kg/a。 **（2）其他废气** 厂内有机废气、天然气燃烧废气污染物的排放量保持不变。	新增实验室项目后，力森诺科全厂废气污染物： **总 VOCs：** 6.65+0.00192+0.0022=6.654t/a **SO_2：** 0.111+0.012+0.0276=0.1506t/a **NOx：** 11.668+0.699+0.018+0.174=12.559t/a **颗粒物：** 0.2185+0.266+0.00075+0.066=0.551t/a **硫酸雾：** 0.019kg/a

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	项目名称	与废气计算有关的建设内容	涉废气污染物的原辅料年用量	废气产排污核算	废气污染物总量
6	蔼司蒂电子材料（广州）有限公司混胶车间新增干式过滤+沸石转轮+催化燃烧（CO）有机废气处理项目（2021 年）	1、混胶车间投料口旁、车间四周设置抽风口，车间内上方设置新风进风口，控制排风风量大于静风风量，使混胶车间内为微负压状态，确保少量混胶车间无组织有机废气全部组织收集处理。混胶车间系统总设计风量为 40000m³/h，经“干式过滤+沸石转轮+催化燃烧（CO）”工艺处理后，再与经“水喷淋+活性炭”吸附处理后的储罐储存及装卸呼吸废气合并排放（DA003） 2、实验室废气排放口规范化，现有排放口高度 11m 增至 15m，实验室废气由无组织排放变为有组织排放	（1）工艺原辅料保持不变 ****380 吨、****200 吨、****16 吨 、 ******3 吨 、***1100 吨、***5 吨、****220 吨、****200 吨、****3 吨 （2）燃料用量 导热油炉与 RTO 炉天然气用量保持不变 （3）实验室原辅料保持不变 硫酸 12.666kg、四氢呋喃 35.48kg（40L）	**（1）工艺有机废气** 项目达产时，非甲烷总烃产生量为 1330t/a，混胶过程无化学反应发生，且混胶过程为全密封设备，24h 连续运行。混胶开盖与下料时废气产生量以有机溶剂挥发量的 0.2%计，因此现有项目达产时在混胶车间挥发的非甲烷总烃产生量为 2.66t/a（含** 0.032t/a、** 0.006t/a）。 在混胶车间投料口旁、车间四周设置抽风口确保车间内呈负压，对混胶车间废气整体抽排，收集效率为 90%，“干式过滤+沸石转轮+催化燃烧（CO）”对挥发性有机物的去除效率为 85%，则外排的 VOCs（以非甲烷总烃计）为： ①混胶车间 有组织：2.66×90%×（1-85%）=0.3591t/a 无组织：2.66×（1-90%）=0.266t/a 合计：0.3591+0.266=0.6251t/a ②涂胶烘干车间 扣除混胶车间挥发的 2.66 吨 VOCs，在涂胶烘干车间挥发的 VOCs 为 1327.34t/a。按照历次环评确认的 100%收集，RTO 的处理效率为 99.5%，则外排的 VOCs（以非甲烷总烃计）为： 有组织：1327.34×100%×（1-99.5%）=6.6367t/a 无组织：0 基于上述计算，混胶车间与涂胶烘干车间排放的总 VOCs 为： 0.6251+6.6367=7.2618t/a 该报告未再分析氮氧化物的变化。 **（2）其他废气** 厂内实验室废气、天然气燃烧废气污染物的排放量保持不变。	混胶车间新增“干式过滤+沸石转轮+CO”处理装置后，力森诺科全厂废气污染物： **总 VOCs：** 7.2618+0.00192+0.0022=7.266t/a **SO_2：** 0.111+0.012+0.0276=0.1506t/a **NOx：** 11.668+0.699+0.018+0.174=12.559t/a **颗粒物：** 0.2185+0.266+0.00075+0.066=0.551t/a **硫酸雾：** 0.019kg/a

注：因 2012 年的二期工程生产线未投产，2010 年申请的广州美嘉华电子材料有限公司新增产品样板性能测试线建设项目已申请暂停使用，故本评价不再核算上述两次项目的废气产排污量。

由上表可知，经过对历次涉废气污染物排放的环评报告的梳理，力森诺科厂内总 VOCs、SO_2、NOx、颗粒物和硫酸雾的排放量分别为：7.266t/a、0.1506t/a、12.559t/a、0.551t/a 和 0.019kg/a。

但结合前文力森诺科废气产污环节可知，上述各期环评漏算了层压有机废气，实验室有机废气按照***可挥发成分的 28%核算有误（此时的半固化片已是树脂成分，溶剂在烘干环节已挥发殆尽）。同时，原辅料已取消含氮化合物****和****的使用，原先 1100 吨的***应拆分为 300t/a 的***和 800t/a 的****分别核算 VOCs 的产排量。

基于上述原因，本评价为厘清力森诺科现有工程废气的排放情况，将在下文中重新核算。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.1.11.2 本次评价重新梳理核算

一、有机废气

根据力森诺科的生产工艺，挥发性原辅料主要在混胶车间和涂胶烘干车间释放。

力森诺科于 2017 年 7 月 11 日开始进口并合法使用高 VOCs****，出于原料保密考虑，力森诺科对外一直以***作为厂内树脂类原料的统称。随着半导体行业对低损耗、高传输速率覆铜板需求的增加，力森诺科厂内****的年用量也在逐年增加，近年已稳定达到 800t/a 的需求（对应设计产能），故***的年用量为 300t/a。

根据建设单位委托第三方检测机构分别于 2022 年 2 月 12 日（广州华盈检测）和 2023 年 6 月 8 日（SGS）对 RTO 处理前后、“干式过滤+沸石转轮+CO”处理前后有机废气总 VOCs 的检测结果，RTO 对总 VOCs 的去除效率分别为 99.6%和 99.8%，“沸石转轮+CO”对总 VOCs 的去除效率为 97.2%和 96.8%。此外，建设单位于 2023 年 3 月 21 日委托广东贝源检测技术股份有限公司，对“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理前后非甲烷总烃浓度进行了监测，结果表明该套装置对非甲烷总烃的去处效率为 88.7%。

综合考虑废气治理设备运行的稳定性，依据多次检测数据，同时考虑粤环[2023]538 号文对废气治理效率的参考意见，也为跟历次环评 RTO 对总 VOCs 的去除效率保持一致，本评价将废气处理装置对总 VOCs 的去除效率按照 RTO 99.5%，“干式过滤+沸石转轮+CO”90%取值并核算有组织排放量。

1、混胶车间

混胶过程是将****、****、******、****、****、***、***或****投入混胶缸内进行搅拌，此过程不会发生化学反应。混胶过程全密闭操作，混胶车间内的主要产污节点为混胶缸投料废气、卸料和冷凝器不凝气废气，上述产污点均配套有集气罩。混胶车间内钢构平台在混胶缸、卸料口等附近和车间内壁共设置 34 个可调节吸风百叶口，百叶口最大风速为 3.26m/s。混胶车间无窗户，仅开有 3 扇宽 0.7m 高 1.8m 的门，作业期间三扇门均关闭，以确保整体空间呈负压状态。此外，混胶车间为主厂房的房中房，无组织废气较难以逸散至外环境。本评价参照《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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值表中的双层密闭空间 98%的收集效率核算混胶车间收集效率。

（1）混胶过程的溶剂挥发

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）“2669 其他专用化学品制造行业系数表”反应型胶黏剂对应的有机物产污系数为 0.79kg/t 产品，现有项目混胶过程为物理混合，原料涉及***、****、固化剂（***）等胶粘剂常用原料，故参照反应型胶粘剂的产污系数具有可行性。不考虑原料挥发损耗，按原料投加量等于胶料产出量计算，则 VOCs 的挥发量为 2108t/a×0.79kg/t=1.6653t/a，对应的有组织排放量为 1.6653×98%×（1-90%）=0.1632t/a，无组织排放量为 1.6653×（1-98%）=0.0333t/a，混胶车间总排放量合计为 0.1632+0.0333=0.1965t/a。

根据***的 MSDS，***中可挥发有机物成分为****（****），对应的含量为 28%，则 300t/a 的***对应挥发性有机物****为 84t/a。根据 SGS 出具的改性马来酰亚胺（**-705G）的 VOCs 含量检测报告，****VOCs 的含量为 471g/L，****的相对密度为 1（水=1），则年用 800 吨****对应挥发性有机物的量为 800t/a÷1kg/L×471g/L=376.8t/a。除却***与****，投加的其他溶剂型原料按全部挥发计算，则其他溶剂型原料的 VOCs 产生量为：****380+******3+****200+****220+****200=1003t/a，由此可见，现有项目混胶工序投加的可挥发性有机物合计为：***84+****376.8+1003=1463.8t/a，扣除混胶过程中挥发的 1.665t，则剩余的 1462.135 吨将在涂胶与烘干阶段全部挥发。

（2）洗缸过程的溶剂挥发

现有项目混胶后泵入或开盖投加（单次投加量少于 50kg 时用此法）********、******和****清洗缸壁和搅拌桨，根据建设单位测算的数据，对应设计产能时用于清洗********、****和******的用量分别是 140.6t/a、51.236t/a、19.124t/a，合计清洗溶剂用量为 210.960t/a。

清洗过程中混胶缸加盖密闭，通过缸盖上的视窗观察缸壁和搅拌桨上胶料的溶解情况，清洗过程无需加热。此过程挥发的少量有机废气则主要在投料和卸料阶段。本评价按照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》表 2.6-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数-其他化学品（使用或反应产生挥发性有机物）0.021kg/t，则清洗过程挥发的 VOCs 为 0.0044t/a，经混胶车间收集通往“沸石转轮+CO”处理后有组织排放的 VOCs 为 0.00043t/a，无组织排放量为 0.00009t/a，合计排放量为 0.00052t/a。

由于清洗后含胶的溶剂再回用会影响胶料品质，进而影响半固化片的粘合效果，故每次（缸）清洗后即会产生废有机溶剂，废有机溶剂的年产生量为 210.956t/a。

2、涂胶烘干车间

力森诺科涂胶与烘干车间是为主厂房内的房中房，在混胶房调配好的胶料经管道泵入垂直涂胶机内，****则由传送带送入垂直涂胶机，并经一体化设备内部输送至上层烘干机烘干，烘干机类似隧道立式烘干塔楼，涂胶机位于塔楼底部并与烘干机直接先连，整套涂胶烘干设备至于涂胶烘干房内，设备的进口和出口端保证负压，涂胶烘干房内仍保持微负压，而涂胶烘干房外的主车间为正压，亦即涂胶烘干一体机、涂胶烘干车间与主厂房呈逐层叠套的关系，且呈负压-负压-正压的气流组织。对照粤环函[2023]538 号文表 3.32-2 废气收集集气效率中双层密闭空间和设备废气排口直连的数据，该房间内的废气收集效率按 100%核算。由此可见，涂胶与烘干过程经 DA001 排放口有组织排放的总 VOCs 为 1462.135×100%×（1-99.5%）=7.311t/a。

3、层压有机废气

根据力森诺科的生产工序，半固化片经裁切后还需与铜箔经热压形成覆铜板，根据建设单位提供的资料，2023 年经层压工序产出的覆铜板含半固化片是 664890m²（折合 139450.57kg），按照满产能 1183 万 m² 半固化片自用制造覆铜板核算，得出满产能时经层压的半固化片（成分为树脂）为 2481.163t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册，“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”中，塑料包装箱及容器采用塑料片材原料进行吸塑-裁切工序加工的挥发性有机物的产污系数 1.90kg/t 产品，吸塑原理是将平展的塑料硬片材加热变软后，采用真空吸附于模具表面，冷却后成型；力森诺科现有项目层压工序是将半固化片（片材）加热变软后物理压力贴合，其加工原理均为是塑料材料热化变软，但层压过程为瞬间接触加热及物理加压，加工时间短，原料未进行完全熔融，仅有与铜箔接触面的半固化片会熔融，熔融部分的重量约占半固化片总重量的 1/4，单从熔融软化压合的原理来分析，层压废气参考塑料行业吸塑工艺的吸塑-裁切工序加工的挥发性有机物的产污系数核算具有可行性。层压废气的产生量为 1.90×2481.163×1/4×0.001=1.179t/a。层压车间为单层密闭正压的小房间，操作过程无人员进出，仅有一扇门，无明显泄漏点，废气收集效率按照粤环函[2023]538 号文表 3.3-1 按 80%取值。活性炭处理效率参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅 2013 年 11 月），活性炭吸附装置对低分子有机废气的处理效率约为 50-80%左右，现有项目层压废气经二级活性炭吸附处理，二级的吸附处理效率分别取 60%和 50%，则综合处理效率为 80%。因此，层压工序有

机废气有组织排放量为 1.179×80%×（1-80%）=0.189t/a，无组织排放量为 1.179×（1-80%）=0.236t/a，故层压工序排放的非甲烷总烃为 0.189+0.236=0.424t/a。

从力森诺科外购的混胶原料及工艺过程可知，半固化片中树脂的主要成分为***和****，层压温度与涂胶后的烘干温度一致，均为 230℃。涂胶时，树脂成分在有机溶剂中溶解成流动相，层压时树脂为固化的交联结构。从树脂分子的结构特性上来考虑，流动相中树脂大分子结构中基团的结合力弱于固体或熔融态，单从****来看，烘干固化过程中游离的氨基因高温从聚合物结构中逃逸释放，经 RTO 焚烧最终以 NOx 排放。但多次实测结果表明，DA001 排放口 NOx 均呈未检出，这表明烘干固化过程中游离氨基的释放极微弱。层压时树脂因高温呈熔融状态，且仅有与铜箔接触的一面熔融，即便存在烘干固化阶段未逃逸的聚合物单体，但熔融时分子间的范德华力大于涂胶时的流动液体相。相较而言，层压过程聚合物单体的释放则更低。本评价未找到适用的系数，故从类比分析的角度定性分析层压过程废气污染物的产生。经对比分析，本评价认为层压过程因***加热熔融产生的甲苯和环氧氯丙烷，以及因****加热熔融产生的氨均较低。

4、实验室有机废气

力森诺科现状实验室负责产品覆铜板的检测，每年检测样品 2880m^2，对应含有的***604kg，有机废气主要来自于低温烤箱的烘烤（160℃）。600℃的马弗炉烧结过程中***以分解成 CO_2 和水为主，故烧结过程不考虑挥发性有机物。参照层压过程非甲烷总烃 1.90kg/t 产品的产污系数，则实验室低温烤箱烘烤过程挥发的非甲烷总烃为 1.90kg/t×0.604t/a=0.0011t/a。通风橱的收集效率按 65%考虑，活性炭对非甲烷总烃的吸附效率按 50%考虑，计算得到非甲烷总烃的排放量为：0.0004（有组织）+0.0004（无组织）=0.0008t/a。

四氢呋喃做为能量色散型 X 射线荧光分析试剂，本项目四氢呋喃用作实验试剂，四氢呋喃瓶盖插一根毛细管与仪器相连，且使用过程密封，四氢呋喃最大存储量为 4L，即 1 瓶，因此四氢呋喃不会挥发出有机废气，四氢呋喃使用完产生的四氢呋喃空瓶子存放到本项目的危险废物间暂存，定期交由有资质的危废处置公司处理。

5、储罐区呼吸废气

现有项目储罐呼吸废气主要是大呼吸和小呼吸，根据后文 3.2.9.2 小节储罐区废气核算汇总得到现有项目储罐呼吸废气的产生情况。项目有机液体储罐均为立式固定顶

罐，溶剂在装卸时采用“气相平衡管”密封循环系统，以此保证灌装时，大呼吸尾气形成闭路循环返回到槽车中；且储罐还采取氮封减少静置时的损失，罐顶呼吸口对应有集气罩，各集气罩将收集的呼吸废气通往“水喷淋+活性炭”吸附处理，按照粤环函〔2023〕538 号表 3.3-2 的收集效率和表 3.3-3 的处理效率，氮气密封＋集气罩收集的整体效率取 95%；“水喷淋+活性炭吸附”的废气处理效率取 70%。

表 3.1-23　储罐呼吸损耗有机废气污染负荷一览表　　单位：kg/a

污染物名称	小呼吸	大呼吸	挥发量合计	收集效率	处理效率	有组织	无组织
****(****)	16.072	161.424	177.496	95%	70%	50.586	8.875
****（****）	11.210	10.141	21.351			6.085	1.068
******	0.992	3.690	4.682			1.334	0.234
非甲烷总烃	28.274	175.255	203.529			58.006	10.176

由上表可知，储罐呼吸废气经处理后有组织和无组织外排合计量为 68.182kg/a。

6、危废间有机废气

根据前文计算结果，达产时危废间储存的废有机溶剂将达到 210.956t/a。按照有机废液/废渣储存量的万分之五核算挥发性有机物的量，即挥发出的 VOCs 为 0.170t/a。危废暂存间平时处于关闭状态，可以看作密闭空间，《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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，按照单层密闭正压确定废气收集效率为 80%。“水喷淋+活性炭”有机废气处理工艺的处理效率取 70%，计算得到 0.025（有组织）+0.021（无组织）=0.046t/a。

7、动静密封点泄漏废气

现有项目阀门、搅拌器、法兰等连接件在混胶车间内较为集中，另外则是储罐区，储罐区目前仅有 4 个储罐在用，涉及的阀门等密封件较少，按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中的计算公式核算，储罐区的动静密封点有机废气的产生量极轻微，故本评价不再定量核算储罐区的动静密封点有机废气，仅针对混胶车间的动静密封点有机废气进行核算。结合石油化学工业设备与管线组件 eTOC,i 取值参数表（后文表 3.7-6），根据系数法，计算出现有项目动静密封点 VOCs 的排放数据如下表所示。

表 3.1-24　现有项目混胶车间动静密封点 VOCs 产生量一览表

序号	密封点类型	服务介质类型	密封点泄漏系数 $e_{TOC,i}$	密封点个数/个	泄漏时间（h/a）	年产生量（kg/a）	排放速率（kg/h）
1	阀门	气体	0.024	24	2632	4.548	1.73E-03
2		轻液体	0.036	90	2632	25.583	9.72E-03
3	搅拌器	轻液体	0.14	6	2632	6.633	2.52E-03
4	法兰、连接件	所有	0.044	60	2632	20.845	7.92E-03
5	开口阀或开口管线	所有	0.03	48	2632	11.370	4.32E-03
小计			/	228	/	68.979	0.026

由上表可知，动静密封泄漏点泄漏的非甲烷总烃约为 68.979kg/a，泄漏速率约为 0.026kg/h。因该部分泄漏仍在混胶车间内，泄漏的废气则会被混胶车间整体收集系统抽排至“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后高空排放。混胶车间整体收集效率为 98%，废气处理效率为 90%，则混胶车间动静密封点废气非甲烷总烃排放量为：6.76（有组织）+1.38（无组织）=8.14kg/a。

8、有机废气排放情况汇总

综合上述各项废气产排核算数据，汇总得到现有项目有机废气理论排放量如下表所示：

表 3.1-25　现有项目各类有机废气排放情况汇总表

序号	废气类别	有组织	无组织	合计
1	混胶废气	0.163	0.0333	0.1965
2	洗缸废气	0.0004	0.0001	0.0005
3	涂胶烘干废气	7.311	0.000	7.311
4	层压废气	0.189	0.236	0.4243
5	实验室废气	0.0004	0.0004	0.0008
6	储罐呼吸废气	0.058	0.010	0.068
7	危废间有机废气	0.025	0.021	0.046
8	动静密封点废气	0.007	0.001	0.0081
/	合计	7.753	0.302	8.055

二、燃气尾气

现有项目 RTO 处理装置加入天然气助燃，导热油炉的燃料为天然气。根据前文 3.1.6.3 现有项目能耗，预计满产能时 RTO 与导热油炉的天然气用量将分别达到 110420m^3/a 和 2181920m^3/a。

现有项目 RTO 焚烧炉天然气燃烧尾气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 33-37、431-434 机械行业系数手册的燃天然气

工业炉窑产污系数计算，燃气尾气中各主要指标的产污系数分别为：燃烧烟气量13.6Nm³/m³燃料，NOx 18.71kg/万 m³，颗粒物 2.86 kg/万 m³，SO_2 0.02S kg/万 m³天然气（含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³）。根据《天然气》（GB17820-2012）中的二类标准含 S 量最高不超 100mg/m³计算，折合为 2kg/万 m³燃料。

现有项目导热油炉天然气燃烧尾气源强核算按照燃烧废气产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，原料为天然气，对应的工业废气量产生系数为 107753 标立方米/万立方米-原料、二氧化硫产生系数为 0.02S 千克/万立方米-原料。另外，颗粒物的产生系数参照《环境保护实用数据手册》中天然气工业锅炉，烟尘的产排系数为 0.8kg/万 m³-天然气。

针对导热油炉天然气燃烧尾气，燃气工业锅炉氮氧化物的产污系数若按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）国际领先 3.03kg/m³原料，或者国内领先的 6.97kg/m³原料来计算，对应的排放浓度分别为 28.1mg/m³与 64.7mg/m³，这与企业近三中 NOx 的实际监测浓度 28~36mg/m³的情况不符，但企业锅炉中 NOx 的排放浓度又确实满足《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50mg/m³限值要求。因此，本评价拟按照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），氮氧化物的产排量采用物料衡算法核算。

现有项目导热油炉采用干式低氮燃烧器技术，通过控制天然气和空气的进气比、降低燃烧温度，以达到降低 NOx 产排量的目的。根据企业近三年监测结果，现有项目导热油炉燃气尾气中 NOx 的排放浓度可稳定在 50mg/m³的限值以下。保守起见，本次锅炉炉膛出口氮氧化物的浓度取 50mg/m³，燃气锅炉氮氧化物按照 HJ991-2018 公式（5）计算。

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：

E_{NOx}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

P_{NOx}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m^3；

η_{NOx}——脱销效率，%。现有项目导热油炉燃气尾气已能达标排放，无需再做脱硝处理，故 η_{NOx} 取 0。

因此，现有项目 RTO 焚烧炉和导热油炉天然气燃烧尾气污染物核算情况如下表所示：

表 3.1-26　现有项目天然气燃烧尾气污染物核算一览表

名称	污染物	产污系数	产排量t/a
RTO焚烧炉天然气燃烧尾气	废气量	13.6Nm^3/m^3燃料	150. 171
	二氧化硫	0.02Skg /万m^3-原料	0.022
	氮氧化物	18.71kg/万m^3-原料	0.207
	烟尘	2.86kg/万m^3-原料	0.032
导热油炉天然气燃烧尾气	废气量	10.7753Nm^3/m^3燃料	2351.084
	二氧化硫	0.02S 千克/万立方米-原料	0.436
	氮氧化物	50mg/m^3（标干烟气量）	1.176
	烟尘	0.8kg/万m^3-原料	0.175
备注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含总硫（以硫计）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）中规定二类天然气含硫量≤100 毫克/立方米，故此处S取100计算。			

由上表可知，力森诺科现有项目在达产时天然气燃烧尾气中 SO_2、NOx 和颗粒物的年排放量分别为：0.458t、1.382t 和 0.206t。

三、酸性废气

实验室电镀槽酸雾废气与《蔼司蒂电子材料（广州）有限公司新增实验室建设项目环境影响报告表》中的计算方式一致，实验室年用硫酸 12.666 千克，按照《环境统计手册》中酸雾挥发量公式 Gz=M（0.000352+0.000786V）P·F 计算得到硫酸雾的年产生量为 0.19kg/a。

四、粉尘

（1）裁切粉尘

由现有项目生产工艺可知，项目外售的半固化片会根据客户要求进行裁切，而与铜箔叠压后的覆铜板也会根据客户要求进行裁切。根据建设单位提供的 2023 年半固化片与覆铜板的产量数据，半固化片 1494618m^2（313473.41kg）、覆铜板 664890m^2，满产能对应的半固化片为 1751 万 m^2（3672456.38kg）、覆铜板 410 万 m^2。按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 38-40 电子电气行业系数手册-机械加工工段，覆铜板的切割、打孔工艺对应的颗粒物产污系

数为6.489g/m^{2}原料，聚合物材料的切割、打孔工艺对应的颗粒物产污系数为0.4351g/kg原料。根据建设单位反馈，需裁切的覆铜板约占总产量的1/10，即需要裁切的面积约为41万m^2。

力森诺科2台裁切机置于专门的裁切间内，裁切间进料与出料均由传送带完成，传送带进出口设有软帘围挡，裁切过程无人员进出，风机对房间内进行整体抽排，确保裁切间呈负压。经现场踏勘，裁切间外地面无明显粉尘，裁切粉尘的收集效率按照粤环函[2023]538号文表3.3-2废气收集集气效率中双层密闭空间98%取值。根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（刘天齐主编），袋式除尘器对粉尘的处理效率可达99%以上，现有项目裁切粉尘的布袋除尘效率取99%计算。

表3.1-27　现有项目半固化片与覆铜板裁切粉尘产生量表

工段	产污系数	投料量	粉尘产生量t/a
半固化裁切	0.4351g/kg原料	3672456.38kg	1.599
覆铜板裁切	6.489g/m^{2}原料	410000m^2	2.660

结合裁切间废气收集效率和布袋除尘器的除尘效率，核算出在主厂房内大车间排放的粉尘为0.127t/a。

（2）投料粉尘

现有项目在混胶时，会通过人工采用带隔离仓的投料设备投料，投料过程会产生较少量的***粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）第三章石灰厂表3-1计算，投料粉尘产生量参考卸料的排放因子0.015-0.2kg/t，本评价选取中值0.1kg/t作为产污系数进行计算。现有项目仅有***为粉体物料，年用量为5t，则粉尘的产生量约为0.5kg/a（0.0027kg/h）。该部分废气经投料口上方的集气罩收集后，经管道输送至所在车间屋顶天面的“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后排放，混胶车间的收集效率为98%，干式过滤棉采用4层过滤棉（材质为G4+F5+F7+F9），对粉尘的过滤效率取99.5%，计算得到投料粉尘的年排放量为0.01245kg/a，其中：有组织排放量为0.00245kg/a，无组织排放量为0.01kg/a。

3.1.11.3 排污总量变化对比

2021年申报的《广州开发区行政审批局关于蔼司蒂电子材料（广州）有限公司新增实验室建设项目环境影响报告表》（穗开审批环评〔2021〕140号）明确力森诺科废水总排放量为44840m^3/a，COD排放总量为1.54t/a，NH_3-N排放总量为2.018t/a。以往各次环评核算出的废气污染物排放数据详见前文表3.1-22。

表 3.1-28　现有项目排污总量控制情况一览表

污染类型	污染因子	以往环评核算排放量	现有项目实际排放量	本评价理论核算量（重新核算）	总量指标满足情况
废气	总 VOCs（以非甲烷总烃表征）	7.266	1.068	8.055	满足
	SO_2	0.1506	0.223	0.458	满足
	NOx	12.559	1.206	1.382	满足
	颗粒物	0.551	0.173	0.312	/
	硫酸雾	0.000019	0.0006	0.0002	满足
废水	化学需氧量	1.54	5.463	/	/
	悬浮物	/	0.769	/	/
	氨氮	2.018	0.633	/	/
	BOD_5	/	2.499	/	/
	LAS	/	0.141	/	/
固体废物	危险废物	/	0	/	/
	一般工业固体废物	/	0	/	/
	生活垃圾	/	0	/	/
注：由于企业排污许可证上仅载明了各污染物的排放标准及其限值，上表总量指标来源为现有项目各批复污染物许可排放量加和所得，未做规定的污染物暂无总量指标要求。					

由于力森诺科厂区的污废水排入大沙地污水处理厂深度处理，其废水外排总量已纳入大沙地污水处理厂总量内，企业不再单独分配废水污染物排放总量。由于企业历年来多次环评，废气污染物的核算欠清晰，本次环评已全面梳理核算厂内各项废气污染物排放情况，计算过程详实、依据清晰，建议全厂现有污染物的排放总量以本次评价核算的为准并予以确认。

3.1.12 与排污许可执行情况

力森诺科电子材料（广州）有限公司严格执行排污许可制度，并于 2019 年 11 月 29 日首次申领了《排污许可证》，许可证编号为 91440101793457819500lV。力森诺科按照《排污许可证》载明要求进行污染物监测，各项污染物均达标排放，按时填报了年度执行报告。

3.1.13 环境风险应急预案制度执行情况

力森诺科及时更新了环境风险应急预案备案，修编后的应急预案已在厂内生效执行，也取得了广州市生态环境局黄埔分局的备案回执。

3.1.14 现有项目存在的问题及整改情况

力森诺科电子材料（广州）有限公司严格执行了环评、竣工环保验收、排污许可

和环境风险应急预案制度，废气与废水排放口和厂界噪声均按规范要求进行了监测，各项污染物均能稳定达标排放，废气污染物未超过核定排放总量，各类固废均妥善处置，设有专职环保安全管理人员，运行多年未出现因环保问题而被投诉的情况，现有项目不存在需要整改的问题。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2 本项目概况用与工程分析

3.2.1 本项目基本情况

1、项目名称：力森诺科电子材料（广州）有限公司安全绿色高端制造项目（项目代码：2309-440112-04-02-430266）

2、建设单位：力森诺科电子材料（广州）有限公司

3、建设地点：广州高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号力森诺科厂区内现有生产车间，（项目中心地理坐标为 N23.164689°，E113.465261°）。

4、占地面积：本项目仅在现有主厂房的涂胶车间内制备****，涂胶车间的占地面积约为 253 平方米，本次扩建不涉及新增用地。

5、建设规模及产品方案：本项目将原来外购的****改为厂内自制，年产****800 吨。本次扩建不会改变半固化片和覆铜板终端产品的产量。

6、建设性质：扩建。

7、行业类别：项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的制造业（C 类）—化学原料和化学制品制造业（26）—专用化学产品制造（266）—其他专用化学品制造（2669）；属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26—专用化学品制造 266”。

8、项目投资：总投资为 1487 万元，其中环保投资约 19 万元。

9、劳动定员及工作制度：本次扩建项目不新增工作人员，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，本项目年运行 288 天。厂内设有食堂，职工餐外购，不在厂内煮食，厂内不设宿舍。

3.2.2 总图布置与四至

本次扩建项目在生产厂房的混胶车间进行，混胶车间位于生产厂房的西南部，其南侧经防爆墙与化学品临时周转仓相邻，西侧为填料周转仓，北侧为涂胶烘干车间，东侧为外销半固化片仓。

项目在生产车间内的位置详见下图 3.2-1。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

图 3.2-1　力森诺科主厂房车间平面布局图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2.3 产品方案与产品特性

本次安全绿色高端制造项目产出的****（公司内部原料代号**）设计年产量为 800 吨，全部自用于厂内后端混胶工序而不外售，具体产品方案见下表 3.2-1。

表 3.2-1　产品方案及规格

产品类别	产品名称	CAS 注册号	化学式	产品性状	产量	包装规格

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

本次自制胶黏剂项目投产后，力森诺科公司各类产品方案汇总如下表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目建成后力森诺科产品方案组成表

序号	产品名称	是否属危化品	产品所属行业分类	性状	年产量	生产场所
一	现有项目					
1	硬质覆铜板	否	C3985 电子专用材料制造	固体	410 万 m^2	生产车间
2	半固化片	否		固体	568 万 m^2*	生产车间
二	本项目——自制胶黏剂（全部自用）					
3	*******树脂（**）	是	C2669 其他专用化学品制造	液体	800 吨	生产车间混胶房

注*：半固化片设计年产量 1751 万 m^2，其中 1183 万 m^2 自用于硬质覆铜板的生产，其余的 568 万 m^2 外售。

本次将外购的****改为自制，并全部用于随后的混胶工序，即本项目的产品实为胶粘剂的生产原料。

本项目自用的****（**）主要成分为****、**和****，理化特性介绍详见下表：

表 3.2-3 ****产品特性表

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

力森诺科于 2023 年 6 月委托通标标准技术服务有限公司广州分公司对外购的****进行了 VOCs 含量检测，结果显示该原料的挥发性有机物含量为 471g/L。本项目生成的****是力森诺科下一步混胶工序制取胶粘剂的中间体，且混胶工序制取的胶粘剂也仅用作厂内半固化片的制作，是未进入流通领域用作生产原料的胶粘剂。对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的适用范围说明，用作中间体或未进入流通领域用作生产原料的胶粘剂不适用 GB33372-2020 标准。因此，本次力森诺科自制自用的****VOCs 的含量无需执行 GB33372-2020 的限值要求。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2.4 项目工程组成

本项目建成后力森诺科主要工程组成如下表所示：

表 3.2-4　本项目建成后力森诺科厂区工程组成一览表

类别	工程名称	现有工程内容与规模	变化情况
主体工程	主厂房 1 栋	设有混胶生产车间、涂胶烘干车间、P 片组合室、覆铜板组合室（压合车间）、流转区（检板车间）等	*******
公用工程	给水系统	由市政自来水供水管网供给，主要用水为生活用水、钢板清洗用水、地面清洗水、冷却用水及绿化用水、成品清洗水等	本项目生产工序不涉及新增用水，但配套工程会新增蒸汽锅炉用水、冷却塔用水、制备纯水用水，以及纯水机反冲洗水。
	排水系统	属于大沙地污水处理厂纳污范围，实行雨污分流排水体制；生活污水、钢板清洗废水、地面清洁废水、冷却溢流水等各类废水排入市政污水管网，汇入大沙地污水处理厂处理	本项目不会导致厂内现有排水系统改变，新增的废水依托现有排放系统外排至市政污水管网。
	供电系统	市政供电系统供给，厂区内设有 2 台备用发电机组，作为应急备用电源	不变
辅助工程	供热系统	设置 4 台导热油炉，使用天然气作为燃料，为混胶、涂胶烘干工序提供热源。	本次新增 6 台电加热蒸汽锅炉供应****的合成工序
	供气系统	设置有压缩空气系统，共设置 5 台空压机	不变
	供冷系统	设置有生产用供冷系统、办公用空调系统；共设置 3 台冷却塔，6 台冷却机	本次新增 2 台冷却塔和 2 台空冷冷冻机，为本项目合成釜与釜顶冷凝器供冷
储运工程	罐区	设置原料储罐区，共设置 24 个原料储罐。	不新增储罐，但因为****使用量的增加，会导致现有****储罐的周转次数增大
环保工程	废水	生活污水经化粪池预处理后，排入市政污水管网、钢板和地面清洗废水及冷却	本项目合成釜不会用水清洗，不新增办公生活用水。新增的废水主要来自

类别	工程名称		现有工程内容与规模	变化情况
			系统排水直接排入市政污水管网，成品清洗水经厂区沉淀水池沉淀后回用于厂区冲厕，纯水浓水作为洁净下水直排污水管。	冷却塔排水、浓盐水和纯水机的反冲洗水，依托厂区内现有污水管排入市政污水管网。
	废气	混胶车间	混胶车间在钢构平台、搅拌缸投料口等部位设有吸风口，对混胶车间内散发的有机废气进行抽排，并通往“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后于 DA003 排放口排放。	本次自制****产生的 VOCs 废气，依托混胶车间整体抽排系统和反应釜内抽排风管和泄压系统收集后，引至混胶车间无组织废气收集系统抽往干式过滤+沸石转轮+CO 装置处理，依托原排放口排放。
		涂胶、烘干	设置一套有机废气处理系统，涂胶、烘干产生的有机废气经密闭收集后再经蓄热式热氧化处理系统（RTO）处理后引到屋顶排放（DA001）	本项目不涉及
		粉尘	裁切分成经收集后经布袋除尘系统处理后在车间内排放，不设置排放口。混胶车间投料粉尘则经该车间收集系统通往“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后高空排放。	本项目生产工序投料粉尘则经混胶车间收集系统通往“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后高空排放
		锅炉废气	导热油炉使用天然气能源，采用低氮燃烧工艺，燃烧尾气汇总一根引到屋顶排放（DA005）	本次新增 6 台电加热蒸汽锅炉，不涉及新增燃烧尾气污染物的排放
		备用发电机尾气	备用发电机采用轻质柴油，尾气引到屋顶排放	不变
		罐区废气、混胶废气	罐区储存过程及装卸过程会产生呼吸废气，经氮封和集气罩收集后，再经水喷淋+活性炭吸附处理后引到屋顶排放（DA003）；混胶车间有机废气经收集后经干式过滤+沸石转轮+CO 处理后引到 DA003 排气筒排放	不变
		实验室废气	实验室废气经密闭收集后，再经活性炭吸附处理后引到屋顶排放（DA006）	不变
		压机房废气	管道收集后，经二级活性炭吸附处理后外排，DA007(H=15m)	不变
		危废间废气	管道收集后，经“水喷淋+活性炭”吸附处理后外排，DA008(H=19m)	不变
	噪声	设备噪声	经合理布局噪声源、基础减振、墙体隔声等降噪措施处理	不变

版权所有，未经允许，禁止复制转载

类别	工程名称	现有工程内容与规模	变化情况
	固体废物	生活垃圾交环卫部门收集处理；一般工业固废交给资源回收单位回收综合利用；危险废物交给资质单位收集处理处置	不变

3.2.5 生产设备

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2.5.1 设备清单

本次力森诺科安全绿色高端制造项目新增的设备清单如下：

表 3.2-5　本项目新增设备一览表

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

3.2.5.2 设备产能匹配性分析

本项目工艺过程中限制产能的关键设备为反应釜，因此按照反应釜在一个批次生产时间中所占用的总时间来计算设备产能。

根据上表，项目 3 套合成设备对应设备最大产能为 861.84 吨/年，申报年产生占设计年产能的 93%。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2.6 原辅料

本项目使用的主要原辅材料详见下表 3.2-7。

表 3.2-6　本项目原辅材料用量表　单位:吨

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

由上表可知，本项目使用的化学原料不在《优先控制化学品名录（第一批）》内。出于原料保密的原因，企业所用树脂原料对外均称为***，实际上企业自 2017 年

起就在使用****，本次拟自制 800t/a 为****，外购 300t/a***，树脂的用量仍保持在 1100 吨/年。本项目建成后，力森诺科全厂原辅料变化情况如下表所示。

表 3.2-7　本项目建成后全厂原辅料变化情况一览表　　单位：t/a

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

本项目建成后，力森诺科厂区内储罐使用和周转频次详见下表：

表 3.2-8 本项目建成后全厂储罐周转情况对比表

类别	储罐编号	储罐容积	储存物质	储罐直径	储罐高度	最大储存量（m^3）	建成前周转次数	年周转次数（建成后）	每年增加周转次数
溶剂储罐	#1	$6m^3$	空罐	1.5m	3m	4.8	0	0	0
	#2	$6m^3$	****（****）	1.5m	3m	4.8	25	22	47
	#3	$6m^3$	****	1.5m	3m	6	44	77	33
	#4	$6m^3$	****（****）	1.5m	3m	4.8	25	21	46
树脂储罐	#5	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#6	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#7	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#8	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#9	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#10	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#11	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#12	$20m^3$	****（****）	2.5m	4.6m	16	14	87	73
树脂储罐	#13	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#14	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#15	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#16	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#17	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#18	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#19	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#20	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#21	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#22	$20m^3$	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0

版权所有，未经允许，禁止复制转载

类别	储罐编号	储罐容积	储存物质	储罐直径	储罐高度	最大储存量（m^3）	建成前周转次数	年周转次数（建成后）	每年增加周转次数
	#23	20m^3	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0
	#24	20m^3	空罐	2.5m	4.6m	20	0	0	0

注：本项目建成后****储罐由原#13 罐调整储存至隔壁的#12 罐。

本项目新增的原辅料理化性质如下表所述：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.2-9 原辅材料理化特性、危险性和毒性简介

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2.7 物料平衡与水平衡

3.2.7.1 物料平衡

表 3.2-11（a） 项目 1.5t 合成釜单批次物料平衡表

种类	原辅材料名称	批次投料/缸	批次投料/2 个缸	密度 kg/m³	体积 m³	投料比	产品中物料名称	产品中的占比	产品 kg/2 个缸	回收溶剂/kg	进入废气/kg	管道损耗/kg

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

注：[1]上表数据中原料的投料比是建设单位日本总部提供的数据。
[2] 产品中各成分的比例则是根据外购的**测定的平均值。
[3] ****溶剂的回收数据则来自香港制造商的经验推荐值。
[4] 管道损耗按 1%核算，此后在反应釜清洗时会进入废溶剂。

由上表可知，2 个 1.5t 的合成釜，单批次生产共计产生有机废气 17.69kg。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.2-11（b） 本项目 0.5t 合成釜单批次物料平衡表 单位：kg

种类	原辅材料名称	批次投料/缸	批次投料/1 个缸	密度 kg/m³	体积 m3	投料比	产品中物料名称	产品中的占比	产品 kg	回收溶剂	进入废气	管道损耗

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

注：[1]上表数据中原料的投料比是建设单位日本总部提供的数据。

[2]由外购改为自制自用后，产品的周转使用周期变短，故产品中的****含量较外购的**有所降低。

[3]****溶剂的回收数据则来自香港制造商的经验推荐值。

[4]管道损耗按 1%核算，此后在反应釜清洗时会进入废溶剂。

由上表可知，1 个 0.5t 的合成釜，单批次生产可产生有机废气 2.948kg。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

本项目物料的年平衡数据如下表所示：

表 3.2-11（c） 本项目全年物料平衡一览表 单位：t/a

投入		产出	
物料名称	数量	去向	数量

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

本项目使用到了溶剂****、******和********，各溶剂的平衡详见下表 3.2-12（a）~表 3.2-12（c）。

表3.2-12（a） 本项目溶剂****用量平衡表 单位：t/a

投入		产出	

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

计 67
应釜
在第
每年

投入		产出	

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.2-12(c)　本项目溶剂****用量平衡表　　单位：t/a

投入		产出	

3.2.7.2 NMHC 平衡

本项目 NMHC 平衡分析见下表 3.2-13。

表 3.2-13 项目非甲烷总烃平衡表　　单位：t/a

投入		产出	

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

3.2.7.3 水平衡

根据后文营运期废水用水量分析数据，计算得本项目用水平衡表和平衡图如下：

表3.2-14　本项目用水平衡表　　单位：t/a

用水单元	新鲜水用量	纯水	损耗水量	废水	回用水
蒸汽用水	/	6220.8	933.12	/	5287.68
冷却塔损耗补水	1026.432	/	6314.112	/	/
冷冻水定期补水	32	/	/	32	/
纯水制备	8886.857	/	/	2666.057	/
纯水机反冲洗	6	/	0.6	5.4	/
用水量合计	9951.289	/	7247.832	2703.457	/
合计	9951.289	/	9951.289		/

版权所有，未经允许，禁止复制转载

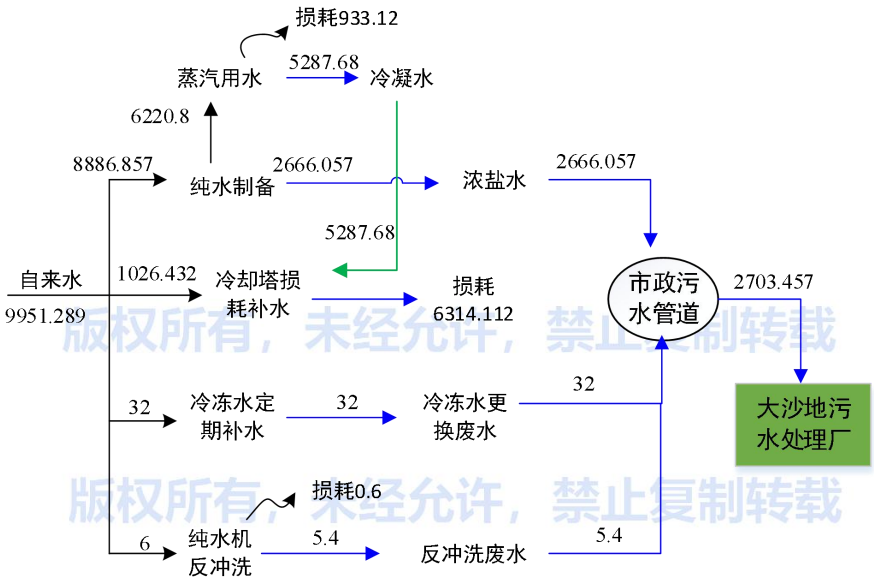


图 3.2-2　本项目用水平衡图（单位：t/a）

3.2.8 生产工艺

3.2.8.1 扩建工艺节点

出于保密的原因，企业历年来对外均用***代称企业实际使用的树脂材料。力森诺科于 2017 年开始使用****，***同****的年用量分别为 300t/a 和 800 吨/年。本次拟外购原料自制******，全部自用而不外售，本项目自制**在现有生产工艺流程中的节点示意如下：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

图 3.2-6　1500L 反应釜与溶剂回收罐、700L 储料罐的 PID 图

版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

图 3.2-7　500L 反应釜与溶剂回收罐的 PID 图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2.9 施工期产排污分析

本项目在现有的混胶车间钢构平台新增合成釜等容器，无需新增建筑物，仅在混胶车间内进行设备的安装与调试，在厂区泵房的东侧开挖蒸气冷凝水池，施工过程对环境会带来短暂的影响。具体分析如下：

3.2.9.1 施工期水污染源分析

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（1）施工废水

本项目施工期的生产场地废水主要包括冷却水池开挖附近地面的冲洗水、地面清洗水等，该池体开挖面积很小，该冲洗废水的 SS 浓度约 1000～3000mg/L。

施工期废水中污染因子主要为泥沙类等悬浮物，属大颗粒不溶性的无机颗粒，经沉淀处理后，悬浮物可得到去除，上清液回用作为抑尘洒水利用，不外排。

（2）施工人员生活污水

施工期废水主要来源于施工人员产生的生活污水，本工程仅需进行简单装修、设备安装，根据工程量和施工进度安排，施工人数平均每天约为 10 人。按平均每人 40L/d 的生活用水量，生活污水产污系数 0.9 计算，则施工期生活污水排放量为 0.36m^3/d，项目施工期约为 60 天，则生活污水排放量为 21.6m^3/工期。施工期生活污水经厂区内现有的三级化粪池预处理后，排入市政污水管网。施工期间排放的生活污水水质及污染物产生情况见表 3.2-15。

表 3.2-15 生活污水产生情况一览表

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
产生浓度（mg/L）	260	117	200	20.6
产生量(t/工期)	0.011	0.005	0.009	0.001
排放浓度（mg/L）	211	97	140	20
排放量(t/工期)	0.009	0.004	0.006	0.001

3.2.9.2 施工期大气污染源分析

本项目为在现有混胶车间内进行设备的安装与调试，冷却水会吃的开挖施工，产生的大气污染主要为地面开挖扬尘、运输车辆扬尘，装修材料(水泥、石灰等)的运输、装卸、储存和使用过程产生的扬尘，各类施工机械和运输车辆所排放的尾气等。

参考对其他同类型装修工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.005～0.01mg/m^2·s。TSP 的产生还与裸露的施工面积密切相关，考虑工程场区面积不大，且本项所在厂区及车间地面已基本实现硬底化，扬尘产生量较为有限，通过加强洒水

可有效抑制扬尘。因此，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

3.2.9.3 施工期噪声污染源分析

项目建设期噪声主要来源于各种施工机械和设备，其主要噪声源的噪声值见表3.2-16。

表 3.2-16 设备噪声源强表 单位 dB（A）

设备	噪声值	设备	噪声值
电锯	110	起重机	65
金属捶打	60-95	载重汽车	86
电焊机	80	空压机	95

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2.9.4 施工期固废污染源分析

建筑垃圾主要来源于蒸汽冷凝水池开挖和装修施工过程以及工程完成后所产生的废建筑材料，包括废弃土石方、砂石、水泥、砖、木材、钢筋等建筑材料。根据类比分析，本项目施工强度较低，建筑垃圾产生量按 5.5kg/m^2 计算，项目施工仅对生产车间内进行设备安装。动工面积约 100 平方米，由此算得施工建筑垃圾产生量共约 0.55t。本项目蒸汽冷凝水池开挖体积约为 8 立方米，因此将产生约 8 立方米废弃土石方，建设单位和施工单位必须妥善处理处置建筑垃圾，交相关部门处理处置。

项目施工高峰期施工人员约 10 人，按每人每天产生 0.5kg 垃圾计，则施工期生活垃圾发生量为 5kg/d，施工期预计约为 60 天，则生活垃圾总产生量约为 0.3t/工期，交环卫部门统一清运。

3.2.10 营运期产排污分析

本项目不新增员工，操作人员由现有的混胶车间人员中调配。由前文工艺流程分析可知，本项目涉及的废水污染物主要有：**废水**——冷却系统定期排水、软化制水过程中产生的浓盐水、软水设备定期反冲洗水；**废气**——投料粉尘，投料、反应、卸料、洗釜有机废气、动静密封点有机废气、危废间废溶剂挥发的有机废气、储罐呼吸废气以及因本项目新增的交通运输尾气等；**噪声**——空冷冷冻机噪声、电加热锅炉噪声与合成反应过程搅拌噪声；**固废**——锅炉软化水纯水机产生的废树脂、干式过滤的废过滤棉、废气处理的废沸石、反应釜清洗产生的废溶剂、溶剂回收过滤产生的废滤袋、职业卫生劳保产生的废手套与抹布等。

3.2.10.1 废水污染源分析

本项目不新增员工，不会新增生活污水。本项目设置 2 台风冷开式冷却水塔，2

台空冷闭式冷冻机组。冷却塔出来的一次冷却水暂存于 CT-2 冷水槽（容积 8t）内，一部分供合成缸夹套降温使用，一部分供冷冻机再次制冷，冷冻机出水则供釜顶冷凝器降温用。从釜顶冷凝器和合成釜夹套出来的升温水则暂存于 CT-1 冷水槽内（容积为 8m^3）。由于冷却塔蒸发损耗，为节约能源、提高水的利用率，力森诺科在厂区内主厂房西南侧靠近泵房旁边开挖一个约 9m^3 的埋地蒸汽冷凝池，蒸汽冷凝水经泵提升至楼顶给冷却塔补水。项目的冷却水塔和冷冻水机都放置于所在厂房的屋顶天面，冷却塔为风冷开式，冷冻机为空冷闭式，冷冻水在管道内密闭流动，几乎不需要补水。故制冷过程仅有风冷却塔蒸发损耗、2 个 8m^3 冷水槽定期排水。

此外，项目使用电锅炉提供蒸汽加热合成釜，锅炉配套有软水设备，该设备采用石英砂+树脂的制水工艺，制水过程会产生浓盐水。为保证制水效率，制水机会定期反冲洗（不加药）进而产生反冲洗废水。

1、蒸汽用水

项目设有 6 台电加热蒸汽锅炉，每台锅炉的蒸汽量为 200kg/h，则合计 1.2t/h 的蒸汽供应量。由前文工艺流程可知，**自制项目每批次供热时长约为 9h，每天生产 2 批次，全年生产 576 批次（288 天），则全年共计提供热蒸汽的时长为 5184h。项目加热过程需耗用蒸汽约 6220.8t/a，预计有 15%的蒸汽（933.12t/a）未能凝结并以蒸汽形式排放，核算出本项目每批次产品的蒸汽冷凝水量约为 9.18 t/批次，合约 5287.68t/a，此部分蒸汽冷凝水排入蒸汽冷凝池内，作为冷却塔补水参与冷却水循环使用。

2、冷却塔用水

**项目配套设有 2 台冷却水塔，每个冷却水塔对应 4 台冷却水泵（各两用两备），每台水泵的循环水量为 42m^3/h，对应每个冷却塔的循环水量为 84m^3/h，每天工作 18h（9h/批次×2 批次/天=18h/d。则 2 个冷却塔对应的总循环水量为 42m^3/h×2 个冷却塔×2 台水泵/冷却塔=168m^3/h，则全年的循环水量为 168m^3/h × 288d/a × 18h/d=870912m^3/a，循环过程主要是在冷却塔端因蒸发而损耗。

本项目冷却塔的补水来自于电热蒸汽锅炉的冷凝水。根据《工业循环水冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），本项目蒸发水量参考下列公式计算：

$$Qe=k\times\triangle t\times Qr$$

式中：

Qe——蒸发水量，m^3/h

Qr——循环冷却水量，m^3/h

△t——循环冷却水进出冷却设备温差，℃；本项目取 5℃；

K——蒸发损失系数，1/℃；本项目按环境气温 25℃，系数取 0.00145/℃。

根据上式计算得每一台冷却塔的蒸发水量为 0.609t/h，2 台冷却塔同时运行蒸发水量为 1.218t/h，每天工作 18h，则每天对应损耗水量为 21.924t/d，全年损耗水量为 6314.112t/a。

项目冷却塔冷却水主要为合成釜夹套供冷，经冷却塔一次冷却后的水会进入冷冻机二次冷冻，冷冻机水则用于釜顶冷凝器。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。项目冷水槽的容积均为 $8m^3$，按满池储水、半年排空一次考虑，则全年需更换的冷却水和冷冻水为 $16\times2=32m^3$，亦即本项目冷却塔除日常损耗补水外，还需要定期更换补水 $32m^3/a$。更换出的冷却水未添加阻垢剂、杀菌剂、除藻剂等药剂，主要含钙、镁、钠等离子，水质简单，可直接排入市政污水管网，引至大沙地污水处理厂进行处理。

3、纯水制备的浓盐水

根据前文分析，项目用于制备蒸气的水均为软化后的纯水，由蒸汽年用量可知纯水的年用量为 6220.8t，采用石英砂+树脂的制水工艺，软化水制取率约为 70%，则对应需要自来水为 8886.857 吨/年，排放浓盐水约 2666.057 吨/年，浓盐水直接排入厂区污水管道，经市政污水管网进入大沙地污水处理厂处理。

4、软化制水的反冲洗水

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，根据设备的设计资料，单次除盐自来水用量约 1.5 吨，考虑 10%的损耗，则全年用水量 6t，产生含盐废水约 5.4 吨。

上述新增的废水均经市政污水管道排入大沙地污水处理厂处理，各项污染物的浓度均显著低于生活污水。根据力森诺科提供的华盈环境检测（2022）第 0015-1 号检测报（前文表 2.2-15）可推断，本项目新增的废水可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求，新增 COD 和氨氮的排放总量在大沙地污水厂现有总量内，无需新增总量。

力森诺科现有工程的外排废水有冷却塔定期排水、地面清洗水、钢板清洗废水和生活污水，除生活污水外，本项目废水与现有废水较为相似，均属于水质较为简单的

废水。本评价定期排放的冷冻水和浓盐水中 COD、SS 和氨氮参照力森诺科厂区现有外排废水检测浓度核算本次新增的外排水污染物的量。

表 3.2-17　本项目水污染产生及排放情况一览表

污染物	产生情况			治理措施	核算方法	排放情况		
	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 /t/a			废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 /t/a
SS	2704.057	48	0.130	无	类比	2704.057	48	0.130
COD		98	0.265				98	0.265
氨氮		17.5	0.047				17.5	0.047

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2.10.2 废气污染源分析

一、粉尘

根据项目原辅料与生产工艺，****为晶体状颗粒较大投料时难以形成飘尘，故本评价粉尘核算不考虑****的贡献，因****为粉末状，故考虑项目粉尘主要来自合成釜投料口****。

本项目采用带隔离仓的投料设备投料，投料过程会产生较少量的***粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）第三章石灰厂表 3-1，本项目投料粉尘产生量参考卸料的排放因子 0.015-0.2kg/t，本评价选取中值 0.1kg/t 作为产污系数进行计算，本项目***年用量约为 172.741t，则粉尘的产生量约为 17.274kg/a。该部分废气经投料口上方的集气罩收集后，经管道输送至所在车间屋顶天面的“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后排放。

根据混胶车间现有废气处理设施设计说明文件，本项目依托的干式过滤器采用四级过滤（G4+F5+F7+F9），包括初效过滤棉 G4、中效过滤器 F5、中效过滤器 F7、亚高效过滤器 F9。过滤器设置差压开关，超压时报警更换滤材，对粉尘的设计处理效率为 99.99%，本评价取 99.5%。

二、有机废气

在项目生产过程中产生的废气类型主要包括各类反应釜投料、加热、蒸馏浓缩、放料、洗釜等环节，以及管道阀门等的动静密封点有机废气和储罐呼吸废气。

（一）产污节点及废气收集方式

本项目按照生产工艺过程的废气产生节点来划分，主要分为投料抽真空废气、反应釜加热反应废气、放料废气、反应釜抽真空废气、氮气吹扫废气。

采取上述措施后，能最大程度的保证车间生产过程中工艺废气“应收尽收、妥善

处理”，降低污染物的排放量。

本项目废气产污环节汇总如下表所示：

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.2-18　本项目总产污环节一览表

序号	操作工序	单批次耗时长	产污节点	污染物	废气收集方式
1			投料口逸散废气	粉尘	集气罩
2			反应釜 R102 配套的接收器排气管	NMHC	车间整体收集
3			冷凝器接收器排气管	NMHC	车间整体收集
4			冷凝器接收器排气管	NMHC、氨	车间整体收集
5			冷凝器接收器排气管	NMHC、氨	车间整体收集
6			冷凝器接收器排气管	NMHC	车间整体收集
7			混胶车间整体抽排	NMHC	车间整体收集
8			混胶车间整体抽排	NMHC	车间整体收集

（二）风量的确定

1、现状混胶车间废气收集情况

现状混胶车间为相对密闭的车间，现状混料缸投料口旁设置集风罩、在车间四周及钢构平台中部设置可调节百叶抽风口。车间内上方设置供鲜风口，内部气流呈上进下排的流向。根据企业提供的设计方案，混料缸集气罩风量为 3900m^3/h，混胶车间整体排风量为 32000m^3/h，现状混胶车间对应风机设计的总体风量为 40000m^3/h。经核实，混胶车间的总体排风风量大于鲜风供应量，混胶车间内为微负压状态，内部逸散的少量有机废气可得到有效收集。

混胶车间内风管平面布置如下图所示。

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

图 3.2-8　混胶车间风管平面布局图

2、本项目新增风量

本项目拟在每个反应釜侧方对应设置 1 个集气罩局部收集反应釜投料废气，冷凝器接收器排气则经混胶车间整体通风收集。

本项目 2 个 1.5t 的合成釜安装在钢构平台 TS2A 和 TS1B 位置，0.5t 合成釜安装在 TM7 位置。粉末投料废气、反应废气、溶剂回收废气、真空泵排气、氮吹排气、冷凝器尾气等都钢构平台上方产生；卸料废气则在钢构平台下方产生。

（1）投料废气风量计算

根据上图 3.7-1 混胶车间风管平面布局图，由于该区域钢构平台空间有限，项目拟在对合成釜各安装 1 个侧吸排气罩，投料时尽可能凑近投料口收集。

钢构平台上方：项目1.5t的合成釜投料口为40cm×15cm的椭圆形，对应集气罩尺寸拟设置为50cm×30cm。0.5t的合成釜投料口为25cm×8cm的椭圆形，对应集气罩尺寸拟设置为40cm×15cm。

根据《大气污染控制工程》（主编 刘立忠，主审 张承中，中国建材工业出版社，2015年1月第1版）第275页侧吸罩排风量计算公式：

$$Q=C（10x^2+A_0）V_x$$

式中：x—控制点至集气罩的距离（取值0.2m）

A_0—集气罩面积，m^2

V_x—为控制风速（以轻微的速度放散到相对平静的空气中，控制速度为0.25~0.5m/s；合成釜投加的***为粉末状，有害程度较低，控制风速取0.5m/s。）

C—与集气罩结构形状和设置情况有关的系数，本项目采用前面无障碍、四周无边的侧吸罩，故C取1。

根据上述公式，核算出本项目需新增废气量计算过程如下表所示：

表 3.2-19　本项目新增废气核算情况一览表

产污设备	1.5t 合成釜	0.5t 合成釜
产污位置	投料口	投料口
产污点尺寸/m	0.4×0.15	0.25×0.08
单个集气罩尺寸/m	0.5×0.3	0.4×0.15
集气罩面积/m^2	0.15	0.06
集气罩与控制点的距离/m	0.2	0.2
控制风速 m/s	0.5	0.5
集气罩个数/个	2	1
△t/℃	/	/
单个集气罩所需风量 m^3/h	990.0	828.0
所需总风量 m^3/h	1980.0	828.0
本项目新增总风量 m^3/h	2808.0	/

由上表可知，本次新增风量为 2808m^3/h，加之现状混胶缸 3900m^3/h 和混胶车间整体排风 32000m^3/h，总的废气排放量为 38708m^3/h。混胶车间现状配套的风机为 40000m^3/h 的风量，依然可以满足本项目的废气抽排需求而无需变更风机。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 3.2-9　混胶车间废气管道布局图

版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载

3、废气收集、处理效率

（1）收集效率

新增本项目后，混胶车间内的主要产污点有现状混胶缸投料废气、本项目投料、卸料和冷凝器不凝气废气。混胶车间内墙壁四周、钢构平台上下方均在靠近混胶缸、合成釜、溶剂回收罐、卸料口等附近共设置 34 个可调节吸风百叶口，百叶口最大风速为 3.26m/s。混胶车间无窗户，为主厂房内的“房中房”，仅开有 3 扇宽 0.7m 高 1.8m 的门（高度低于钢构平台，门上悬挂软帘），作业期间三扇门均关闭，以确保整体空间呈负压状态。

由前文产污节点分析可知，项目的投料、反应釜冷凝器不凝气废气均在钢构平台上方产生。平台下方仅有卸料废气，卸料过程时间短且为常温常压卸料，挥发气从卸料桶桶口逸散量较低。混胶车间在作业期间，保持所有门均紧闭，同时钢构平台高于混胶间房门，对平台上方的废气逸散具有一定的阻挡作用。此外，由于混胶车间为车间内房中房，其隔壁与室外相连的房间气流组织由内往外通风，也就是即便因人员进出导致隔壁房间空气流入混胶间，因混胶间内吸风百叶风速高而使得混胶间呈负压状态。此外，混胶车间南侧由防爆墙与化学品临时周转仓隔开，西侧的填料仓仅在运输车辆到达卸料时开启南侧大门，混胶车间作业期间大门紧闭，为确保混胶车间废气不外溢，填料仓大门上方设有轴流风机，自室外向室内通风以确保填料仓略呈正压。而混胶车间内部呈负压，则混胶车间与外层的填料仓形成了内层负压、外层正压的集气模式，加之结合混胶车间内可调节吸风百叶口分布广、数量多，使得混胶车间的无组织废气较难以扩散至室外空间，故本评价认为可参照《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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值表中的双层密闭空间 98%的收集效率核算混胶车间收集到的有机废气。

（2）处理效率

根据建设单位委托第三方检测机构分别于 2022 年 2 月 12 日（广州华盈检测）和 2023 年 6 月 8 日（SGS）对“干式过滤+沸石转轮+CO”处理前后有机废气总 VOCs 的检测结果，“沸石转轮+CO”对总 VOCs 的去除效率分别为 97.2%和 96.8%。此外，建设单位于 2023 年 3 月 21 日委托广东贝源检测技术股份有限公司，对“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理前后非甲烷总烃浓度进行了监测，结果表明该套装置对非甲烷总烃的去处效率为 88.7%。

综合考虑废气治理设备运行的稳定性，依据多次检测数据，同时考虑粤环[2023]538 号文对废气治理效率的参考意见，本评价将“干式过滤+沸石转轮+CO”废气处理装置对总 VOCs 的去除效率按照 90%取值。

项目生成****的过程中，存在含氮单体的挥发，该部分污染物产生量低，进入废气处理系统，经催化燃烧后以氮的氧化物排放，未经处理的含氮物质则以氨的形式排放。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（三）污染物的核算

废气污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、类比法、产污系数法等方法。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）表 3.3-1 企业核算方法选取参照表，本项目属于 C2669 其他专用化学品制造，可选择排放系数法核算源强。

本项目非原有项目同类产品的扩建，受条件限制，评价项目组在报告编制过程中未收集到与本项目相同和相近的同类项目实测数据，无法采用实测法。项目是将外购产品转为内部自制自用，虽已得到日本总部的配方指导，但由于该原料为进口产品，香港制造商未提供可用于产污核算的生产工况、废气污染源检测报告，亦无法采用类比法核算。

因此，本评价拟采用物料平衡法和系数法核算废气源强，相互印证、综合取值。

1、投料、反应、回收溶剂、卸料有机废气

（1）系数法

根据《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》表 2.6-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数，聚酰胺树脂为 0.8kg/t 产品、接着剂为 6.148kg/t 产品。本项目改性马来酰亚胺属于聚酰胺类树脂，按照最不利原则考虑考虑聚酰胺树脂和接着剂的系数叠加，项目每年自制****800 吨，则对应 VOCs 的产生量为（0.8+6.148）kg/t×800t/a=5.5584t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）“2669 其他专用化学品制造行业系数表”反应型胶黏剂，对应挥发性有机物的产污系数为 0.79kg/t 产品，本项目产出的改性马来酰亚胺亦属于胶黏剂，则对应 VOCs 的年产生量为 0.79kg/t×800t/a=0.632t/a。

对比两个系数，从保守的角度，选择《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》表 2.6-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数似乎更有保障。

（2）物料衡算法

根据建设单位从香港制造商处获悉的生产经验，进而提供的批次投料量、各原料的投加比例、产品中各物料的比例，以及****的回收量，核算 1.5t 合成釜和 0.5t 合成釜批次投料量，并据此核算生产****生产过程的 VOCs 释放量。

由前文表 3.2-11 与表 3.2-12 批次物料平衡数据可得，3 个合成釜单批次可产出 1282.5+213.75=1496.25kg****，对应产生 17.69+2.948=20.638kg 挥发性有机物，由此可见，根据生产经验采取物料衡算法得到的 VOCs 产生系数为 20.638kg/1.496t=13.795kg/t 产品。

考虑到《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》都是按照行业大类给出的指导性系数，而本评价采用建设单位投料数据、产品成分测定数据及其原料供应商提供的经验数据，计算得到的产污系数更大。从保守和更可能贴合实际的角度出发，本评价将选取物料衡算法得到的系数来核算项目的挥发性有机物。亦即项目年自制 800 吨****可挥发的有机物为：13.795kg/t×800t/a（设备最大产能）=11.036t/a。

由于项目投料、反应、卸料为连续生产过程，则上述污染物的产生时间伴随着整个生产过程，产污时长按批次生产时长 10h 计，年生产 288 个批次，则对应总生产时长为 2880h 计。上述工序产生的非甲烷总烃经收集后进入一套“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后 15m 高空排放（DA003）。

本评价在中国知网、万方数据库、PubScholar 等多个文献检索平台，以及在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统、环评云助手、等多个验收报告公示平台检索****生产过程中废气氨的源强，均未查询到可用数据或实际案例。考虑到****在厂内的生命周期，本评价拟采用类比法定性分析本项目生产过程中氨的产生情况。本项目生成的****属于****树脂类，在合成反应过程中，高温加热促使反应物断链，进而存在单体氨基的释放。项目合成反应与常压浓缩的温度在 120℃~130℃，而以****树脂为主体的胶粘剂（后端混胶工序产生）在涂胶后的烘干温度为 230℃，涂胶烘干废气经 RTO 处理后外排，RTO 装置内通入天然气（2022 年用量 18277m^3）助燃，企业往年多次 DA001（RTO 处理装置排放口）排放口的 NOx 均未检出（检出限 3mg/m^3），亦即在以天然气、空气为主要含氮物质参与燃烧的情况，RTO 燃烧尾气中的氮氧化物含量仍较低，这表明来自物料中的氨贡献更加微乎其微。因此，本评价认为，本项目

合成改性****树脂的过程中，氨的挥发量极低，经 CO 催化氧化处理后以氮氧化物的形式排放，未被燃烧处理的氨则以氨释放。故本评价在后文提出针对该排气筒增加氨作为控制因子加入日常监测监管。

2、洗釜有机废气

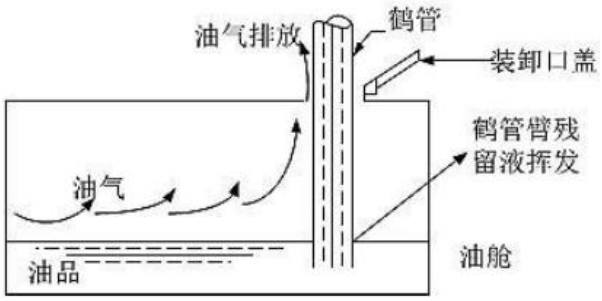
本项目合成釜每批次清洗一次，产生的废液做为危废委托有资质单位进行处置。根据建设单位提供给的资料，每个批次生产完之后均会进行合成釜的清洗，清洗过程描述如下：每个合成釜先泵入****，经卸料口过滤后放入****回收桶；接着再泵入****，清洗釜内壁和搅拌桨，再经卸料口过滤后放入****回收桶。更换出的废过滤材料置于密闭的危废暂存桶内。项目共有 2 套 1.5t 合成釜，1 套 0.5t 合成釜，按年最大生产批次为 576 批次计算，则每年各合成釜的清洗次数均为 576 次/年。****主要用于溶解生成的****胶，而后再用常压浓缩回收的****清洗反应釜内壁。为确保彻底清洁，清洗剂不再循环使用，则合成釜的清洗剂的更换次数均为 576 次/年。

根据建设单位提供的数据，1.5t、0.5t 合成釜单次每个釜加入****的重量分别为 250kg、80kg，加入****的量分别为 300kg 和 100kg。则 3 个合成釜单批次清洗用**** 共计 580kg，****为 700kg，则每年清洗用****和****的量分别为 334.08t、403.2t。由于****和****的粘度不高，且物料从合成釜底部泄放，泄放距离短且不存在弯管，故不考虑溶剂的管道挂壁损耗。根据前文物料核算，项目每年可回收 402.247 吨****，故还需外购 0.953 吨****用于合成釜的清洗。

项目合成釜在清洗时无需加热，仅开启搅拌桨密闭搅拌溶解挂壁的****共聚物，整个清洗过程合成釜为常压状态，合成釜内空气流速慢，其挥发仅在卸料时经收料桶桶口逸散出来。

根据前述分析，整个卸料过程的物料挥发来自鹤管臂残留液和回收桶内溶剂挥发气经原料桶口盖挥发逸散。此过程与化工油品的液下装载形式类似，故本评价按照《石油化工行业 VOCs 污染源排查工作指南》核算抽料过程中的挥发性污染物，液下装载/抽料形式示意如下：

版权所有，未经允许，禁止复制转载



按照《石油化工行业 VOCs 污染源排查工作指南》公式法计算物料装卸过程物料的理论挥发量，具体计算公式如下：

$$Q_0 = \mathrm{V} \times C_0 \times S \times 10^{-3} \quad （1）$$

$$C_0 = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{P_T \times M}{T+273.15} \quad （2）$$

式中：

Q_0——装载物料的 VOCs 理论挥发量，t/批次；

C_0——装载罐车气、液相处于平衡状态，将挥发物料看做理想气体下的物料密度，kg/m^3；

S——饱和因子，代表排出的挥发物料接近饱和的程度，本项目参照正常工况（普通）的罐车，取 0.6；

V——物料的周转量，t/批次；

P_T——温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

T——实际装载温度，℃；

M——物料的分子量 s，g/mol；

1.2×10^{-4} 单位转换系数。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表3.2-20 合成釜清洗卸料过程中****、****挥发量核算表

序号	操作工序	进料设备	位置	挥发性有机物名称	物料的装载量t/批次	装载物料的温度，℃	装载物料的真实蒸气压 P_T(帕)	物料密度（kg/m³）	挥发性有机物摩尔质量(g/mol)	操作方式	状态	饱和因子(s)	C0/（kg/m³）	单批次物料理论挥发量 Q_0 kg/批次	单批次耗时/h	年周转次数，次	VOCs排放量(吨/年)
1	卸料	废液回收桶	1.5t 合成釜	********	0.25	25	12243.8	805	72.11	底部或液下装载	正常工况	0.6	0.35535	0.05330	0.25	576	0.0307
2	卸料		1.5t 合成釜	********	0.25	25	12243.8	805	72.11		正常工况	0.6	0.35535	0.05330	0.25	576	0.0307
3	卸料		0.5t 合成釜	********	0.08	25	12243.8	805	72.11		正常工况	0.6	0.35535	0.01706	0.25	576	0.0098
4	卸料		1.5t 合成釜	****	0.300	25	877	923	90.14		正常工况	0.6	0.03182	0.00573	0.25	576	0.0033
5	卸料		1.5t 合成釜	****	0.300	25	877	923	90.14		正常工况	0.6	0.03182	0.00573	0.25	576	0.0033
6	卸料		0.5t 合成釜	****	0.100	25	877	923	90.14		正常工况	0.6	0.03182	0.00191	0.25	576	0.0011

由上表可知，卸料过程中挥发的********和****分别为 0.071t/a 和 0.008t/a。由此产生的废有机溶剂 737.201t/a（****334.009t/a、****403.192t/a）。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3、设备动静密封点废气

设备泄漏是指设备组件密封点的密封失效致使内部物料逸散至大气中，造成挥发性有机物排放的现象。设备组件密封点通常指泵、压缩机、泄压设备、放空阀或放空管、阀门、法兰及其连接件及仪表等动、静密封点。

拟建项目在物料暂存、原料投加、物料转运等环节，均采用密闭的运输方式运送至生产设备、装载设施，这些设备和输送组件，在长期使用过程中，挥发性有机物易从设备组件的轴封与配件缝隙处泄漏，逸散排放连续而缓慢，泄漏频率高低与流体特征、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关，企业需加强巡视，严管跑冒滴漏，增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的 VOCs 检测维修，有效降低 VOCs 排放总量。

针对本项目设备动静密封点泄漏废气，参照《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中的计算公式。

$$E_{设备} = 0.003 \times \sum_{i=1}^{n} \left(e_{TOC,i} \times \frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}} \times t_i \right)$$

式中：$E_{设备}$—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物排放量，kg/a；

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{toc,i}$—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见该规范中表 4，详见下表 3.7-6；

$WF_{vocs,i}$—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{TOC,i}$—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数，则$\frac{WFvocs,i}{WFTOC,i}$按 1 计。

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表 3.2-21 石油化学工业设备与管线组件 $e_{TOC,i}$ 取值参数表

类型	设备类型	排放速率 $e_{TOC,i}$/（kg/h/排放源）
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.014
	其他	0.073

根据系数法，本项目动静密封点排放的 VOCs 如所示。

表 3.2-22　本项目新增动静密封点 **VOCs** 排放量计算表

序号	密封点类型	服务介质类型	密封点泄漏系数 $e_{TOC,i}$	密封点个数/个	泄漏时间（h/a）	年排放量（kg/a）	排放速率（kg/h）
1	阀门	气体	0.024	10	3168	2.281	7.20E-04
2		轻液体	0.036	24	3168	8.211	2.59E-03
3	搅拌器	轻液体	0.14	3	3168	3.992	1.26E-03
4	法兰、连接件	所有	0.044	28	3168	11.709	3.70E-03
5	开口阀或开口管线	所有	0.03	15	3168	4.277	1.35E-03
小计			/	80	/	30.47	0.01

由上表可知，本项目新增的动静密封泄漏点泄漏的非甲烷总烃约为 0.03t/a，泄漏速率约为 0.01kg/h。因该部分泄漏仍在混胶车间内，泄漏的废气则会被混胶车间无组织收集系统抽排至“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后高空排放。

4、危废间废气

本项目建成后，拟将合成釜清洗产生的废溶剂（****、****）危废存放于厂区现有的危废暂存间，暂存间废气整体通风抽往“水喷淋+活性炭吸附”装置处理，达标废气于所在车间顶天面排放，排放高度约为 15m（DA008）。

力森诺科现有危废暂存间废气整体抽排至“水喷淋+活性炭”吸附装置处理，根据其设计资料，危废暂存间配套的抽排风机风量为 3000m^3/h。现状危废暂存间主要暂存废机油、废树脂、废溶剂、废包装桶等危险废物，均收集暂存在密闭包装桶里面，废气泄漏量非常小。根据现有工程溶剂清洗废气核算，达产时力森诺科废溶剂将达到 210.956t/a。

根据前文物料衡算，本项目每年可产生 737.201 吨废清洗溶剂（****与****），则本项目建成后，危废暂存间暂存的废溶剂将达到 948.157 吨（现有项目产生废溶剂 210.956t/a）。本评价按有机废液/废渣储存量的万分之五核算挥发性有机物的量，即本项目新增挥发出的 VOCs 为 0.369t/a，叠加厂内现有的废溶剂，本项目建成后，力森诺科危废间挥发的 VOCs 将达到 0.474t/a。危废暂存间平时处于关闭状态，可以看作密闭空间，《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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，按照单层密闭正压确定废气收集效率为 80%。根据前文现状和本次新增的原辅料理化特性、危险性和毒性简介，力森诺科废有机溶剂的主要成分 80%为****、****、****等水溶性物质，根据粤环函[2023]538 号，水喷淋的处理效率取 30%。力森诺科危废间废气配套的活性炭箱采用碘值不低于 650 的蜂窝炭，根据《广东省家具制造行业挥发性有机

废气治理技术指南》，活性炭对有机废气的吸附效率为 50%-80%，因危废间有机废气产生量较少，污染物浓度低，考虑分子扩散作用和活性炭对气体分子的捕集效果，活性炭对有机废气的吸附效率按 60%取值。因此，危废间对应的“水喷淋+活性炭”吸附装置对 VOCs 的整体处理效率为 1-（1-30%）×（1-60%）=72%，本文按 70%取值。

根据前文分析，本项目新增废气污染物源强核算详见下表。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.2-23 **自制项目新增污染物负荷一览表

生产线	工序	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					年排放时间/h	污染物挥发量 t/a	无组织排放	
				核算方法	废气量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	废气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
**生产	投料粉尘	DA003 合并排放前	颗粒物	系数法	40000	8.800	0.352	0.0169	干式过滤	98%	99.5%	系数法	40000	0.044	0.002	0.0001	48	0.0172	0.007	0.0003
	投料、反应、蒸馏浓缩、卸料		VOCs	物料衡算法	40000	93.883	3.755	10.815	干式过滤棉+沸石转轮+CO	98%	90%	物料衡算法	40000	9.388	0.376	1.082	2880	11.036	0.077	0.221
	清洗反应釜		VOCs	物料衡算法	40000	6.714	0.269	0.077		98%	90%	物料衡算法	40000	0.671	0.027	0.0077	288	0.079	0.005	0.0016
	动静密封点泄漏		VOCs	物料衡算法	40000	0.236	0.009	0.030		98%	90%	物料衡算法	40000	0.024	0.0009	0.0030	3168	0.0305	0.0002	0.0006
危废暂存间	有机溶剂暂存	DA008	VOCs	产污系数法	9000	4.137	0.037	0.295	水喷淋+活性炭吸附	80%	70%	产污系数法	9000	1.241	0.011	0.088	7920	0.369	0.009	0.074
合计					/	/	/	11.217	/	/	/	/	/	/	/	1.181	/	11.514	/	0.297

由上表可知，**自制过程将新增 VOCs 的排放量：

①混胶车间新增：1.082+0.0077+0.003=1.092t/a（有组织）、0.221+0.00016+0.0006=0.223t/a（无组织），合计 1.315t/a。

②因溶剂存放导致危废间新增有组织排放量 0.088t/a，无组织排放量 0.074t/a，合计新增排放量 0.162t/a。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5、混胶废气

在混胶车间自制的****（**）将全部用于厂内下一步的混胶工段，自制**的量为800t/a，则厂内外购的***为1100-800=300t/a。

根据建设单位生产实际，混胶加热搅拌约6小时，考虑投料、卸料，则单批次混胶工段需耗时7小时。混胶车间有6个混胶缸（5用1备），有生产需求时5个缸同时混料，每天生产2批次，全年生产188天，混胶过程不涉及化学反应，为纯物理的混合搅拌，出胶量为（3个/缸×2.8吨/缸+2个缸×0.5吨/缸）×2批次/天×0.6（装填系数）×188天/年=2120.64吨/年，全年生产时间为2批次/天×7小时/批次×188天/年=2632h/a。

混胶工序的有机废气来自原料溶剂的挥发以及***所含溶剂的挥发，根据本评价前文3.1.1.12本次评价重新梳理核算的混胶工序有机废气挥发量1.665t/a，其余有机溶剂1462.135t/a则在涂布和烘干阶段挥发出来。

根据前述分析，现有项目单独混胶时的废气源强核算如下表所示：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.2-24　力森诺科现有项目单独混胶工序废气源强负荷一览表

生产线	工序	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					年排放时间/h	污染物挥发量 t/a	无组织排放	
				核算方法	废气产生量 m^3/h	污染物产生浓度 mg/m^3	污染物产生量 kg/h	污染物产生量 t/a	工艺	收集效率/%	处理效率/%	核算方法	废气排放量 m^3/h	污染物排放浓度 mg/m^3	污染物排放量 kg/h	污染物的排放量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
混胶	投料、加热搅拌、卸料	DA003 合并排放前	VOCs	物料衡算法	40000	15.502	0.620	1.632	干式过滤棉+沸石转轮+CO	98%	90%	物料衡算法	40000	1.5505	0.062	0.163	2632	1.665	0.013	0.033

考虑混胶和**自制同时进行，并叠加混胶车间动静密封点泄漏，可得出混胶车间单独最大小时污染负荷。考虑本项目与现有项目均有废溶剂在危废间暂存，则可得到危废间的最大排放源强。详见下表：

表 3.2-25　混胶车间、危废间本项目与现有项目同步工作时的最大源强负荷一览表

处理装置	工况组合	污染物	挥发速率 kg/h	污染物产生-有组织		治理措施			污染物排放-有组织		无组织
				最大瞬时产生速率 kg/h	最大瞬时产生浓度 mg/m^3	处理系统风量 m^3/h	收集效率/%	处理效率/%	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
干式过滤+沸石转轮+CO	混胶+**自制+动静密封点泄漏[1]	TVOC（以 NMHC 计）	4.5005	4.410	110.262	40000	98%	90%	0.4410	11.026	0.090
	投料粉尘	颗粒物	0.3672	0.360	8.996	40000	98%	90%	0.0360	0.900	0.007
水喷淋+活性炭吸附	危废间挥发性有机废气	NMHC	0.0599	0.048	5.321	3000	80%	70%	0.0144	1.596	0.012

注：混胶、改性马来酰亚胺合成与所用釜的清洗无法同步进行，故不叠加洗釜有机废气。上表为 DA003 合并排放前单独干式过滤+沸石转轮+CO 装置处理后的废气

版权所有，未经允许，禁止复制转载

由上表可知，当**自制（投料、加热搅拌反应、蒸馏浓缩、卸料）和混胶工序同步进行时，混胶车间贡献的 VOCs（以非甲烷总烃计）最大小时排放速率为 0.4701kg/h，最大小时排放浓度为 11.752mg/m^3，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 的较严值，即非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m^3。

由于混胶车间的有机废气经“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后，会与经“水喷淋+活性炭”处理后的罐区呼吸废气经 DA003 排放，考虑本项目与厂内现状混胶工序同时工作，以及“干式过滤+沸石转轮+CO”装置事故排放的问题，本评价整合前文计算，获得 DA003 排放口最大瞬时正常排放源强与事故排放源强（储罐废气正常处理），详见下表：

表 3.2-26　DA003 排放口（与储罐废气合并排放）瞬时最大正常与事故排放源强负荷表

运行工况	污染物	正常排放		事故排放	
		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
本项目单独运行	非甲烷总烃	8.532	0.384	84.213	3.790
	颗粒物	0.039	0.0018	7.822	0.352
考虑与混胶工序同步进行	非甲烷总烃	9.967	0.448	98.563	4.435
	颗粒物	0.800	0.036	7.996	0.360

6、储罐区废气

（1）大呼吸废气

当储罐进料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液气混合物被压缩而使压力不断升高。当气体空间的压强大于压力阀的控制时，压力阀打开，混合气体逸出罐外，这种蒸气损耗称为“大呼吸”。这是储罐“大呼吸”损耗的主要部分。当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀门规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，罐内压力又逐渐升高，不久又出现油气混合物顶开压力阀向外呼出的现象，也是“大呼吸”损耗的一部分。

固定顶罐大呼吸损耗计算公式：

$$Lw=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中：LW—大呼吸蒸发损耗量，kg/m^3；

K_N—贮料周转因子（无量纲），取值按储罐的年周转次数（K）确定，K≤36，K_N=1；36＜K≤220，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$；K＞220，$K_N$=0.26；

M—贮料的摩尔质量，g/mol；

P—大量液体状态下的真实蒸气压，Pa；

KC—产品因子，石油原油外的其他有机液体取 1.0。

（2）小呼吸废气

呼吸排放是指贮罐静止储存时排放的废气，贮罐温度昼夜有规律地变化，白天温度升高，热量使化学品蒸气膨胀而造成挥发，晚间温度降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸气压，蒸气从液相中蒸发，致使化学品液面上的气体达到新的饱和蒸气压，造成蒸气的挥发，上述过程昼夜交替进行，形成称为“小呼吸”的废气排放。固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$LB=0.191\times M（P/（100910-P））^{0.68}\times D^{1.73}\times \triangle T^{0.45}\times H^{0.51}\times F_P\times C\times K_C$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—日环境温度变化(即温度差)的平均值(℃)，平均温差取 15℃；

F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.3；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，$C=1-0.0123（D-9）^2$，罐径＞9m 的 C=1；

K_C—产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

由大小呼吸的原理可知，由于****和****用量的增加，会导致储罐进料与出料量的增加，即周转次数的增加，由此引发的储罐大呼吸挥发的 VOCs 增加。但小呼吸为储罐静置时因昼夜温差变化导致，小呼吸的损耗量不会因周转次数的增大而增大。

根据《蔼司蒂电子材料（广州）有限公司项目部分原辅材料变更环境影响分析报告》并结合现状实际储存情况，力森诺科达产时项目大小呼吸时有机废气产生量情况见下表：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.2-27 本项目现状和建成后储罐区小呼吸有机废气排放量

物品	M（摩尔质量）	P（25℃蒸气压）	D（储罐直径）	D^1.73	H（平均蒸汽高度）	ΔT（温差）	FP(涂层因子)	C(罐的调节因子)	KC(产品因子)	LB（排放量 Kg/a）	储罐数量	LB 总排放量（Kg/a）
****(****)	72.11	12243.8	1.5	2.017	0.68	10	1.3	0.308	1	6.699	2	13.399
****（****）	90.12	877	2.5	4.880	0.82	10	1.3	0.480	1	5.317	1	11.210
******	98.14	385	1.5	2.017	0.68	10	1.3	0.308	1	0.796	1	0.796
非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	总和	25.405

注：物质的蒸气压经 AP1700 物质物性计算查询平台计算得出。

表 3.2-28 现状厂区储罐区大呼吸有机废气排放量表

物品	M（摩尔质量）	P（25℃蒸气压）	KN（周转因子）	KC(产品因子)	LW(工作损失 Kg/m³投入量）	年投入量（m³）	LW（排放量 Kg/a）	周转次数/次
****(****)	72.11	12243.8	0.734	1	0.271	443.528	155.691	93
****（****）	90.12	877	1	1	0.033	1385.666	22.815	87
******	98.14	385	0.803	1	0.013	368.571	3.161	77
非甲烷总烃	/	/	/	/	/	总和	181.667	/

注：物质的蒸气压经 AP1700 物质物性计算查询平台计算得出。

表 3.2-29 本项目建成后储罐区大呼吸有机废气排放量表

物品	M（摩尔质量）	P（25℃蒸气压）	KN（周转因子）	KC(产品因子)	LW(工作损失 Kg/m³投入量）	年投入量（m³）	LW（排放量 Kg/a）	周转次数/次
****(****)	72.11	12243.8	0.574	1	0.212	339.776	144.177	71
****（****）	90.12	877	0.816	1	0.027	801.175	21.644	43
******	98.14	385	0.638	1	0.010	289.549	2.925	61
非甲烷总烃	/	/	/	/	/	总和	168.746	/

注：物质的蒸气压经 AP1700 物质物性计算查询平台计算得出。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 3.2-30　本项目建成前后厂内储罐区大小呼吸有机废气排放量对比表

污染物名称	小呼吸损耗（kg/a）	大呼吸损耗（kg/a）现状	大呼吸损耗（kg/a）建成后	合计（kg/a）现状	合计（kg/a）建成后	本项目新增挥发量kg/a	新增有组织排放量 kg/a	新增无组织排放量 kg/a	新增总的排放量 kg/a
****(****)	13.399	128.133	155.691	141.531	169.089	28	7.854	1.378	9.232
****（****）	11.210	7.172	22.815	18.382	34.025	15.643	4.458	0.782	5.240
******	0.796	2.675	3.161	3.472	3.958	0.486	0.138	0.024	0.163
非甲烷总烃	25.405	137.980	181.667	163.385	207.072	43.687	12.451	2.184	14.635

由以上 3 张表对比可知，本项目虽然增加了****、****、****的周转频次，但小呼吸不受影响，增加的只是大呼吸，因大呼吸增加本项目新增挥发 VOCs（以非甲烷总烃计）43.687kg/a。储罐内采用氮封，并在在每一个储罐的顶端加一个伞形的集气罩，按照粤环函[2023]238 号文废气收集效率参考值，储罐内挥发性有机物的收集效率按 95%取值；如前文危废暂存间有机废气处理效率的分析过程，储罐区废气亦采用“水喷淋+活性炭”吸附处理的方式，有机废气的处理效率为 70%。因此，经计算得到储罐区新增 VOCs 的年排放量为 14.635kg，其中：有组织 12.451kg/a（0.0016kg/h），无组织 2.184kg（0.0003kg/h）。叠加本项目后的全厂储罐区 VOCs 年排放量为 69.369kg/a，其中：有组织 59.016kg/a（0.0075kg/h），无组织 10.354kg/a（0.0013kg/h）。

本项目建成后，储罐区污染源强负荷如下表所示：

表 3.2-31　本项目建成后储罐区有机废气经“水喷淋+活性炭吸附”处理前后的污染负荷一览表

生产线	工序	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放					年排放时间/h	污染物挥发量 t/a	无组织排放	
				核算方法	废气量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	处理效率	核算方法	废气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
储罐区	大小呼吸	DA003 合并排放前	NMHC	物料衡算法	5000	4.968	0.025	0.197	水喷淋+活性炭洗釜	95%	70%	物料衡算法	5000	1.490	0.007	0.059	7920	0.207	0.001	0.010

由前文可知，力森诺科储罐区有机废气和混胶车间有机废气经各自配套的设备单独处理后再合并排气筒排放，结合前文表 3.2-27，考虑混胶和**自制同时进行，则 DA003 排放口 VOCs（以非甲烷总烃计）的瞬时最大排放速率为 0.448kg/h，储罐对应的“水喷淋+活性炭”装置风量为 5000m^3/h，混胶车间对应的“干式过滤+沸石转轮+CO”装置的风量为 40000m^3/h，因此，DA003 排放口瞬时最大排放浓度可达为 9.967mg/m^3。

7、生产过程中产生的异味（臭气浓度）

本项目产品生产过程伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定，因此本报告仅做定性分析。本项目产生的轻微异味覆盖范围仅限于混胶车间至车间边界，通过采取加强车间通风、原料及产品及时密封等措施后，本项目生产异味对周边环境的影响不大，臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）相应排放限值要求。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

8、受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源

本项目建成后，原辅材料的总运输量约为 1611.833t/a，新增危废的运输量约为 850.88t/a，不涉及产品的转运。原辅料考虑从东莞立沙岛百安石化仓储有限公司起运，沿东莞丽沙大道进入广深沿江高速-开发大道-开泰大道到达本项目，运距 34km。危废转运至广州市环境保护技术有限公司（白云区钟落潭镇良田北路 888 号）的距离约为 40km。本项目拟采用 20t 货车进行运输，本项目新增原辅料交通流量约为 81 车次/年，根据后文危废的周转频次，本项目新增的危废运输量约为 110 次/年。

根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018），2019 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的燃油车应符合本标准要求；2020 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的城市车辆应符合本标准要求；2021 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售和注册登记的重型柴油车应符合本标准要求。在 GB17691-2018 发布前，没有相应重型车污染物排放限值，因此，第 V 阶段参考第 VI 阶段，重型车均执行 GB17691-2018 的单车限值执行，限值数据如下表所示。

表 3.2-31 Ⅵ阶段重型柴油汽车污染物排放限值 单位：g/kWh

发动机类型	CO	NOx	THC
压燃式	6	0.69	/
点燃式	6	0.69	0.24（LPG） 0.75（NG）
双燃式	6	0.69	1.5×WHTC 限值

①单车排放因子

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2024）附录 B 表 B.1 车型分类表，本项目拟采用的 20t 货车属于大型车，大型车采用点燃式第六阶段重型车整车试验排放标准，大型车发动机功率取 100kW，车速取 50km/h，计算得到大型车型的单车排放因子（g/km·辆）：CO 12、NOx 1.38、THC 1.5。

②污染物源强估算

根据本项目新增交通量，计算出本项目建成后新增的交通运输移动源污染物排放源强如表 3.2-32 所示：

表3.2-32 污染物排放量表（kg/a）

污染因子	CO	NOx	THC
排放量	69.528	7.996	8.691

由上可知，本项目新增的交通运输移动源污染物排放量较少，且交通运输移动源污染物排放点较为分散，扩散条件较好，不会对沿线大气环境造成明显影响。

9、非正常工况污染源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，不包括事故排放（泄漏、火灾爆炸）。

根据前文本项目废气源强核算，设定本项目的非正常工况为：①混胶车间有机废气处理装置中的干式过滤棉吸附饱和+沸石转轮与 CO 装置故障停止，导致“干式过滤+沸石转轮+CO”装置的处理效率为零。②危废间有机废气处理装置中的水喷淋液饱和+活性炭吸附饱和，导致该套装置的处理效率降为零；③储罐区有机废气处理装置中的水喷淋液饱和+活性炭吸附饱和。

由于本项目新增的有机废气依托现有项目排放的情况，故本评价给出两组数据，分别是本项目单独运行、本项目与现有项目同步运行。由于项目废气与储罐区废气各自经处理后合并排放，本评价考虑两组废气对应的废气处理装置同时洗釜饱和或故障导致处理效率为 0，则得到最大事故源强。

本项目出现非正常排放时，立即停止生产，待环保设施检修完毕后，方可继续生产。

表 3.2-33　本项目单独运行时大气污染源非正常排放核算表

排放口	非正常排放原因	污染物	非常工况处理效率	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA003	混胶车间废气处理系统故障	粉尘	0%	7.822	0.352	0.5	应杜绝非正常工况的出现	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，并停止相关生产环节，进行检修。
		非甲烷总烃		84.213	3.790			
DA008	危废暂存间废气处理故障	非甲烷总烃		4.137	0.037	0.5		

注：上表 DA003 的源强考虑了叠加经处理后的储罐有机废气。

表 3.2-34　本项目与现有混胶工序同步运行、现有危废同时暂存同步运行时大气污染源非正常工况核算表

排放口	非正常排放原因	污染物	非常工况处理效率	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA003	混胶车间废气处理系统故障	粉尘	0%	7.996	0.360	0.5	应杜绝非正常工况的出现	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，并停止相关生产环节，进行检修。
		非甲烷总烃		98.563	4.435			
DA008	危废暂存间废气处理故障	非甲烷总烃	0%	5.321	0.048	0.5		

注：上表 DA003 的源强考虑了叠加储罐事故排放有机废气。DA008 考虑了现状危废间溶剂同时挥发的源强。

10、废气排放量汇总

由于现有工程混胶原料已使用**多年，本次绿色高端制造的****只是替代外购，且**中原辅料成分和含量均不发生改变，故根据监测报告核算出的混胶、涂胶与烘干工序排放的 VOCs 并不会因为本次自制而改变。根据本节分析，本次自制**新增的污染物主要来自投料粉尘，投料、加热反应、蒸馏浓缩、卸料、洗釜过程中的 VOCs，**生产设备合成釜等对应新增的动静密封点有机废气、危废暂存间新增有机废气，以及因**、****和****增加周转而新增的呼吸废气。本次新增废气污染物核算如下表所示：

表 3.2-35　本项目建成后全厂废气污染物排放情况对比表

序号	污染物	现状实际排放量	本次新增无组织	本次新增有组织	本次新增合计	叠加本项目后全厂	现有项目重新核定量
1	NOx	1.206	0	0	0	1.206	1.382
2	SO_2	0.223	0	0	0	0.223	0.458
4	颗粒物	0.173	0.0003	0.0001	0.0004	0.174	0.458
5	总 VOCs	1.068	0.299	1.193	1.492	2.560	8.055
6	硫酸雾	0.001	0	0	0	0.001	0.0002

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2.10.3 噪声污染源分析

本项目高噪声设备包括生产设备中的混合缸、合成釜等，以及生产辅助设备，如合成釜、混合缸、真空吸料机、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。项目厂房墙体主要为双层砖墙，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB（A）。参考马大猷《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社）中钢质门的隔声量约为 20-22dB（A），单层玻璃的隔声量范围约为 26-34dB（A），考虑到人员进出本项目过程中开关门对隔声的负面影响，综合隔声量按 20dB（A）计算，综上，隔声量综合取 20dB（A）。

表 3.2-36　项目主要设备噪声源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	合成釜（5 台）	1500L/700L	70/1	基础减振、墙体隔声	-40.18	-36.27	2	1	70	昼夜间	20	50	1
2		混合缸（1 台）	700L	70/1	基础减振、墙体隔声	-43.38	-40.27	2	1	70	昼夜间	20	50	1
3		真空吸料机（1 台）	/	70/1	基础减振、墙体隔声	-49.77	-37.07	1	1	70	昼夜间	20	50	1
4		电加热蒸汽锅炉（6 台）	0.2t/h	70/1	基础减振、墙体隔声	23.02	-0.27	12	1	70	昼夜间	20	60	1

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
6		冷冻机（2 台）	130kw	65/1	基础减振、墙体隔声	59.56	4.86	12	1	75	昼夜间	20	45	1

注：以厂房地面中心为（0,0,0,），经纬度：113.465135191°E,23.164702650°N。

表 3.2-37　**项目主要噪声源一览表（室外声源）**

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源距离（dB（A）/m）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔(2 台)	84m^3/h	79.94	-0.07	12	75/1	减振	昼/夜间

注：以厂房地面中心为（0,0,0,），经纬度：113.465135191°E,23.164702650°N。

为有效降低噪声对环境的影响，建议厂方应尽量选用低噪设备；对风机的进、出风口加装消声器；对车间内的高噪声设备需加防振垫，砌隔音墙；单机（如风机等）可设置隔音罩和消声器；对车间门、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；此外，还可采取绿化隔声等措施降低对本项目周围声环境的影响。

3.2.10.4 固废污染源分析

本项目为专用化学品制造项目，生产工艺涉及合成反应，固体废物包括一般工业固废和危险废物两大类。本评价固体废物源强核算方法优先采用物料衡算法和类比法。从各生产环节梳理，本项目固体废物产生类型归纳如下表所示：

表 3.2-38　本项目固体废物来源与类型归纳表

工艺	产生环节	固体废物名称
废气处理	干式过滤	废过滤棉
废气处理	沸石转轮	废沸石
	CO	废催化剂
	废气喷淋	喷淋废水
	活性炭吸附	废活性炭
反应釜清洗	反应釜清洗	清洗废液（含废胶）
制备纯水	软水机制备纯水	废树脂
物料储运、转移	有机溶剂等物料的储运	废原料包装桶
劳保	员工职业卫生防护	废手套、废口罩、废抹布等
溶剂回收	溶剂过滤树脂残渣	废滤袋

版权所有，未经允许，禁止复制转载

➢ 一般工业固废

包括进厂的非直接接触化学原料的包装箱，如纸箱、木箱等包装材料等以及纯水制备更换出的离子交换树脂，参考建设单位生产管理经验，本项目纸箱、木箱产生量约 3.5t/a、5t/a，离子交换树脂的年产生量约为 0.5 吨，一般工业固体废物分类收集后交资源回收公司回收利用。

本项目废弃包装材料属于一般工业废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废玻璃瓶和废树脂均属于“非特定行业生产过程中的一般固体废物——其他废物”，废物代码为 900-999-99（非特定行业生产过程中的其他废物），交一般工业废物处理单位处理。

➢ 危险废物

（1）废过滤棉

本项目混胶车间废气处理采用 1 套“干式过滤器+沸石转轮+CO”装置处理，力森诺科沸石转轮一次安装沸石约 3 吨，设计 3 年更换一次，每年更换量为 1 吨，本项目不会改变沸石的更换周期和每次更换出的废弃量。干式过滤器则根据过滤棉两侧的压力差值情况确定更换周期，按照现有项目经验，废过滤棉约半年更换一次，每次更换量约为 100kg，则全年产生废过滤棉约 200kg。由于本项目投料粉尘增加量不大，不会

导致过滤棉增加更换周期，亦即本项目不新增废过滤棉。废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2025 年版）类别为 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有资质单位处理。

（2）洗釜残渣

项目使用的****具有回收套用价值，生产工艺中会对溶剂予以回收，根据工艺流程，****回收后，会再回用于合成釜的清洗产生洗釜废液，废液中含有合成的聚合物树脂（管道损耗量）。根据前文平衡分析，该部分废溶剂的年产生量约为 738.027 吨。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（废物代码 900-404-06），拟定期交由危废处理的资质单位回收处理

（3）废抹布、手套口罩等

本项目车间地面和合成釜采用抹布进行擦拭，因职业卫生需要，员工佩戴口罩与手套，此过程会产生的废抹布、废手套等，产生量约为 0.25t/a，因沾有溶剂，均属 HW49 类危险废物（废物代码为 900-041-49），交危险废物处理公司安全处置。

（4）废催化剂与废沸石

本项目新增的混胶车间有机废气依托该车间现有的“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理，沸石与催化剂约 3 年更换一次，本项目不会显著改变沸石与催化剂的更换频次和更换量。

（5）废活性炭

本项目新增的废溶剂转移至危废暂存间暂存，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 版）中危废类别 HW49 的危险废物，危废代码为 900-039-49，收集后需交由有资质单位处理。根据前文 3.2.10.2 废气污染源分析，力森诺科现有项目达产时、本项目建成后全厂达产时储罐区呼吸废气和危废间挥发气因活性炭吸附处理新增的废活性炭核算如下。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表3.2-39　厂内储罐与危废间废气处理废活性炭产生情况表

废气节点	有机废气产生量	收集效率	处理效率	有组织产生量 t/a	处理量 t/a	水喷淋处理效率30%处理量	活性炭处理量 t/a	理论需新鲜活性炭	活性炭更换频率	炭箱装新鲜炭量	废炭量 t/a
罐区呼吸废气【建成后】	0.207	95%	70%	0.197	0.138	0.059	0.079	0.525	3	0.72	0.799
储罐呼吸【达产现有项目】	0.163	95%	70%	0.155	0.109	0.047	0.062	0.414	2	0.48	0.542
储罐呼吸【新增本项目】	0.044	95%	70%	0.042	0.029	0.012	0.017	0.111	1	0.24	0.257
危废间溶剂挥发气【建成后】	0.474	80%	70%	0.379	0.265	0.114	0.152	1.011	4	1.44	1.592
危废间【达产现有项目】	0.105	80%	70%	0.084	0.059	0.025	0.034	0.225	3	1.080	1.114
危废间【本项目新增】	0.369	80%	70%	0.295	0.206	0.088	0.118	0.786	1	0.36	1.558

由上表可知，达产时现有项目产生的废活性炭将达到 0.542+1.114=1.656t/a，本项目建成后储罐区和危废间废活性炭产生量将达到 0.799+1.592=2.390t/a，亦即本次绿色升级改造项目将会使得全厂新增废活性炭 0.257+0.478=0.735t/a。

根据前文现有工程固废分析小节中废活性炭的产生数据，现有层压间和实验室达产时产生的废活性炭为 8.5t/a，亦即达产时现有项目将产生 8.5+1.656=10.156t/a 的废活性炭。本项目建成后，全厂将产生 8.5+2.39=10.89t/a 的废活性炭。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（5）废气喷淋塔废水

本项目新增的储罐废气和危废间有机废气依托厂内现有的套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理，水喷淋吸收系统配备循环水箱，喷淋用水主要为循环用水。喷淋水预计每年新增更换次数为 1 次，2 套装置每次共更换 1.5 吨喷淋水，即年更换喷淋水 1.5 吨，项目喷淋废水属于《国家危险废物名录》（2025 年版）类别为 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有资质单位处理

（6）沾染危险化学品的废包装材料

对照前文本项目原辅料用量表中年用量、包装规格以及理化性质表中各原料的密度，可测算得知****、****、****和****的包装桶个数分别为则年产生废铁桶的量约为 3216 个，每个铁桶重量约为 15kg，则废铁桶的产生量约为 48.24t/a，废铁桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中废物类别为 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危废处理资质单位处理。

（7）废过滤袋

项目在****的蒸馏浓缩、合成釜清洗过程中对回收的溶剂均会采用过滤袋进行过滤，根据建设单位估算，每天约产生1kg的废滤袋，项目年运行288天，则产生约0.288t废滤袋。因沾有溶剂，故废滤袋属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW49类危险废物（废物代码为900-041-49）。

（8）废树脂

项目在生产过程中因未及时使用或操作不当使得****过聚而报废，或者是过量的树脂未来得及使用而报废，预计报废的树脂约 61.84t/a。该类废物属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中废物类别为 HW13 有机树脂类废物（废物代码：265-101-13），交由有危废处理资质单位处理。

表 3.2-40 本项目新增固体废物产生量一览表

序号	固体废物名称	固废属性	产生量（t/a）	处置方式
1	废气喷淋塔废水	危险废物	1.5	委托有资质单位处理
2	废气处理废过滤棉	危险废物	0.4	
3	废活性炭	危险废物	0.735	
4	洗釜废液	危险废物	738.027	
5	沾染危险化学品的废包装材料	危险废物	48.24	
6	废滤袋	危险废物	0.288	
7	废树脂	危险废物	61.84	
8	废抹布手套与废口罩	危险废物	0.25	
9	一般废包装材料 0.5	废纸箱	3.5	交一般工业废

序号	固体废物名称	固废属性	产生量（t/a）	处置方式
10		废木箱	5.0	物处理单位处理
11		锅炉软化水废树脂	0.5	

表 3.2-41　本项目新增危废识别一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废气喷淋塔废水	HW49	900-041-49	1.5	废气处理	液态	废气中的化学成分	每年	T/In	委托有资质单位处理
2	废气处理废过滤棉	HW49	900-041-49	0.4	废气处理	固态	废气中的化学成分	半年	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.735	废气处理	固态	废气中的化学成分	每季度	T	
4	洗釜废液	HW06	900-404-06	738.027	洗釜	液态	废胶、废溶剂	每 2 天	T,I，R	
5	沾染危险化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	48.24	投料	固态	废溶剂	每天	T/In	
6	废滤袋	HW49	900-041-49	0.288	溶剂回收	固态	废胶、废溶剂	每天	T/In	
7	废抹布手套口罩	HW49	900-041-49	0.25	地面清洁、劳保	固态	废胶、废化学物质	每天	T/In	
8	废树脂	HW13	265-101-13	61.84	反应合成	粘稠状	****、**等	每天	T	

注：根据《国家危险废物名录》，危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

根据前文分析，本项目建成后，力森诺科全厂固废产生量变化情况如下表所示。

表 3.2-42　项目建成后全厂固废产生情况对比表

污染物		现有项目产生量	本项目产生量	建成后产生量	固废代码	排放量
一般工业固体废物	废 PP	38.792	0	38.792	SW17（900-003-S17）	0
	废铜片	69.464	0	69.464	SW17（900-002-S17）	0
	含铜粉尘	5.78	0	5.78	SW17（900-002-S17）	0
	废铜箔	2.811	0	2.811	SW17（900-002-S17）	0
	废木浆板	48.352	0	48.352	SW17（900-009-S17）	0
	废牛皮纸	33.325	0	33.325	SW17（900-009-S17）	0

版权所有，未经允许，禁止复制转载

污染物		现有项目产生量	本项目产生量	建成后产生量	固废代码	排放量
	废玻璃布	11.234	0	11.234	SW17（900-004-S17）	0
	废纸管	29.869	3.5	33.369	SW17（900-009-S17）	0
	废木箱	12.096	5	17.096	SW17（900-009-S17）	0
	废卡板	10.24	0	10.24	SW17（900-003-S17）	0
	废纸皮	5.528	0	5.528	SW17（900-009-S17）	0
	废铁	31.061	0	31.061	SW17（900-001-S17）	0
	P 板	6.416	0	6.416	SW17（900-003-S17）	0
	废树脂	2.6	0.5	3.1	SW59（900-008-S59）	0
危险废物	废机油	5.415	0	5.415	HW08（900-249-08）	0
	废胶渣	1	0	1	HW13（900-016-13）	0
	废树脂	4.85	61.84	66.69	HW13（265-101-13）	0
	废溶剂	210.96	738.027	948.983	HW06（900-404-06）	0
	沾有树脂的废铁管	3.211	0	3.211	HW49（900-041-49）	0
	废桶	8.542	48.24	56.782	HW49（900-041-49）	0
	废油漆	0.019	0	0.019	HW12（900-299-12）	0
	含油漆废物	0.123	0	0.123	HW49（900-041-49）	0
	废包装袋	30	0	30	HW49（900-041-49）	0
	原料包装瓶	0.5	0	0.5	HW49（900-041-49）	0
	废灯管	0.01	0	0.01	HW29（900-023-29）	0
	废活性炭	10.156	0.735	10.891	HW49（900-039-49）	0
	实验室废物	0.242	0	0.242	HW49（900-047-49）	0
	废硫酸铜液	0.2	0	0.2	HW49（900-047-49）	0
	废沸石	1	0	1	HW49（900-041-49）	0
	废催化剂	0.00018	0	0.00018	HW49（900-041-49）	0
	打印机墨盒	0.05	0	0.05	HW12（900-253-12）	0
	废抹布手套	0.05	0.25	0.3	HW49（900-041-49）	0
	喷淋废水	2	1.5	3.5	HW49（900-047-49）	0
	废过滤棉	0.2	0	0.2	HW49（900-041-49）	0
	废滤袋	0	0.288	0.288	HW49（900-041-49）	0
生活垃圾		24.75	0	24.75	/	0

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.2.10.5 污染物排放三本账

表 3.3-43　本项目扩建前后废水、废气污染物排放“三本账”

污染物		现有工程（在建+已建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			
		①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）
水污染物	废水量（万吨/年）	1.602	/	0.270	0	0	1.872	0.270
	COD	1.57	/	0.265	0	0	1.835	0.265
	氨氮	0.28	/	0.047	0	0	0.327	0.047
	SS	0.77	/	0.130	0	0	0.900	0.130
大气污染物	废气排放量（万 m^3/a）	/	/	0	0	0	/	0
	NOx	1.206	1.382	0	0	0	1.206	0
	SO_2	0.223	0.458	0	0	0	0.223	0
	VOCs（以 NMHC 表征）	1.068	8.055	1.492	0	0	2.56	1.492
	颗粒物	0.173	0.312	0.0004	0	0	0.174	0.0004
	硫酸雾	0.0006	0.0002	0	0	0	0.001	0

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3.3 总量控制

3.3.1 水污染物总量指标

本项目不新增生活污水排放；本项目新增浓盐水、冷冻水定期排水和纯水机反冲洗水等生产废水 2703.457t/a，根据广东省重点排污单位执法监测信息公开平台公布的 2024 年 11 个月（无 6 月）大沙地污水处理厂外排废水氨氮和 COD 的执法监测结果，氨氮和 COD 的平均浓度分别为 0.129mg/L、19.67mg/L。因此，本项目生产废水经大沙地污水处理厂处理后的排放量为氨氮 0.0003t/a、COD_{Cr} 0.053t/a。

因此，建议本项目的废水污染物总量指标为，废水量 2703.457t/a、氨氮 0.0003t/a、COD_{Cr} 0.053t/a。

3.3.2 废气污染物总量指标

根据《广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法》，“第二条 本办法所称建设项目是指在市本级地区内建设的，依法需报批环境影响评价文件且排放 VOCs 的重点行业建设项目及 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目。重点行业包括：炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品 12 个行业。”

“第三条 ·····建设项目新增 VOCs 排放量，原则上实行项目所在行政区内污染源“点对点”2 倍量削减替代。”

本项目新增非甲烷总烃排放量为 1.492 吨/年，大于 300 公斤/年，且属于文件列明的重点行业（即：化学原料和化学制品制造），故本项目非甲烷总烃需申请两倍总量替代指标。

本项目建议大气总量控制指标如下：

新增非甲烷总烃：1.492t/a（其中有组织：1.193t/a，无组织：0.299t/a）

表 3.3-1 项目废气排放总量控制指标（t/a）

污染物名称	本项目总量控制指标	两倍总量替代指标
非甲烷总烃	1.492	2.984

注：总量指标保留三位小数。

4. 环境质量现状监测与评价

4.1 建设项目周围地区自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于广州市黄埔区高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号。黄埔区位于广州市东部，珠江北岸，处于珠三角核心地域，地处北回归线以南，北纬 23°01′57"～23°24′57"，东经 113°23′29"～113°36′2"之间；东临增城区，南接番禺区，西靠海珠区、天河区、白云区，北至从化区。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.1.2 气象气候

广州经济技术开发区属亚热带季风区，受海洋季风气流影响明显。日照比较充足，年平均日照时数为 1600 小时。年平均气温 22.5℃，极端最高气温 39.1℃，极端最低气温 1.1℃。冬末春初偶有雾，历时短。春季常出现低温阴雨天气，以持续 3-10 天居多。常年不见冰雪，无霜期长。开发区降水量丰汇，变率小，历年平均水量为 1976.3 毫米，最大日降水量为 222.1 毫米，年最大降水量为 1338.7 毫米。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.1.3 水文特征

项目所在区域的主要河流为乌涌，乌涌发源于广州市黄埔区广州开发区古箭岭南木窿，经水口水库（天麓湖）、黄陂、玉树至黄埔港流入广州河段前航道，河涌宽度约 10～40 米，集水面积 64.5 平方公里，全长 21.5 千米，年平均流量 1.55 立方米/秒，枯水年流量 0.95 立方米/秒。

项目纳污水体为广州河段前航道，珠江广州河段前航道是珠江水系广州河段经广州市区主要河段，又称东河道，西起白鹅潭，向东经二沙岛、员村、鱼珠、黄埔港至大蚝沙止，全长 28km。平均江宽 432 米，河槽深 4.5 米，西段从白鹅潭至海珠桥较窄，宽 200～250m，水深 2～3 米；中段从海珠桥至鱼珠宽 400～500m，水深 4～5m；下段从鱼珠至大蚝沙，宽 700～1000m，水深 3.7～8m，年均流量 3183.7m /s，枯水年 113.89 m /s。前航道与后航道在落马洲分出的北濠水道和三枝香水道在黄埔港附近汇合后折向东南，与东江北干流相汇后流入狮子洋再经虎门入海。

项目西面隔归谷科技园约 280m 处为乌涌左支涌，根据企业排水证，力森诺科厂区 2 个雨水排放口均位于厂区东侧的新乐路上，雨水最终沿着新乐路、开泰大道市政雨水管道排入乌涌左支涌。乌涌左支涌在下游 5.3km 处汇入乌涌主河道，乌涌主河道在裕丰围附近汇入广州河段前航道。

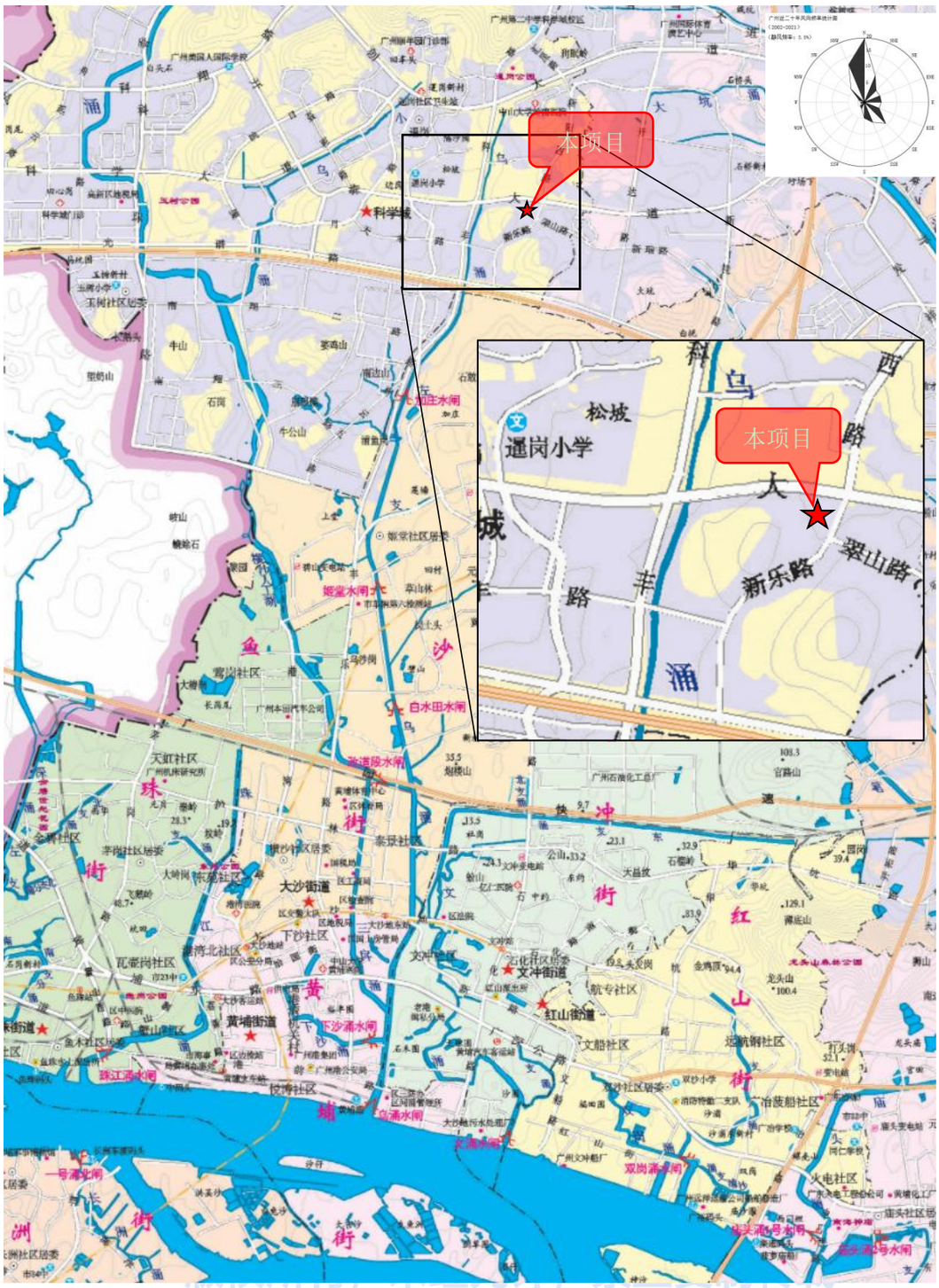


图 4.1-1 项目周边水系图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.1.4 地形地貌

项目所在的黄埔区东区呈南北长，东西短的长形地域，地势北高南低。开发区东区广深铁路以北的东区北片为燕山二期花岗岩形成的丘陵地貌。花岗岩大部份已被风化壳和土壤覆盖，小部份基岩裸露。广深铁路以南的东区南片为东江下游平原一级阶地，为海陆相交替沉积层，表层有残坡层覆盖，下部由灰黑色淤泥、砂和亚粘土、亚砂土组成，沉积厚度 20～30 m，高程约 6.14m。

4.1.5 植被与土壤

本区低山丘陵多发育有红壤、赤红壤，少量有黄壤，平原则为水稻土。本项目所在区域主要植物类型为杉树、松树、桉树、相思树、杂木树、灌木树、竹、千层桉树、木麻王、枫树、榕树、木棉树等。

4.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目污水排入大沙地污水处理厂处理，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）的有关规定，纳污水体属于一级水功能区前航道广州开发利用区（白鹅潭~黄埔港），对应的二级水功能区为前航道广州景观用水区，水质现状和水质远期的管理目标均为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.2.1 水环境控制断面水质达标分析

纳污水体为珠江广州河段前航道（白鹅潭~大蚝沙），其下游为黄埔航道（大蚝沙~莲花山），广州根据广州市生态环境局网站《2023 广州市生态环境状况公报》“（二）地表水环境 2.主要江河水质”章节的内容可知，黄埔航道水质优良。因此，纳污水体珠江广州河段前航道、黄埔航道考核断面满足考核目标 III 类标准限值，属于达标区。

4.2.2 纳污水体水质调查

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。具体点位见图 4.2-1。

4.2.3 评价标准

黄埔航道（珠江黄埔河段）属于地表水Ⅳ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，具体各指标值可见表 2.5-1。

4.2.4 评价方法

根据监测结果，利用《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ 2.3-2018）》所推荐的单项水质因子评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数 i 在 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{c_{ij}}{c_{si}}$$

式中：Sij—单项水质因子 i 在第 j 点的标准指数；

Cij—评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

Csi—评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

pH 值的标准指数计算采用下式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中：SpH,j—单项水质因子 pH 在第 j 点的标准指数；

pHj —j 点的 pH 实测值；

pHsd—评价标准中 pH 的下限值；

pHsu—评价标准中 pH 的上限值。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{DOs}{DO_j}, DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j > DO_f$$

式中：S_{DOj}—溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DOj —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DOs —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度（mg/L），对于河流，$DO_f = 468/(31.6 + T)$，T 为水温，℃。

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了本次评价确定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

4.2.5 监测结果与评价

水质现状监测结果见表 4.2-1，各断面水质标准指数见表 4.2-2。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图4.2-1 地表水监测断面分布图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表4.2-1　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
202401	19.2	8	7.5	2.5	/	0.9	0.08	0.075	4.17
202402	18.7	8	7.7	2.6	/	/	0.07	0.076	3.94
202403	19.3	7	6.7	3	/	/	0.06	0.09	4.19
202404	23.9	7	4.9	3.5	15	1.6	0.11	0.1	3.6
202405	25.1	7	4.7	3	9	/	0.06	0.104	2.92
202406	27.4	7	5.2	2.6	13.3	/	0.03	0.09	2.61
202407	30.2	7	5.7	2.3	6.2	0.7	0.04	0.084	2.69
202408	30.7	7	4.3	3.7	5.2	/	0.03	0.091	2.55
202409	30.9	7	4.7	3.5	12.2	/	0.03	0.081	2.56
202410	28.2	7	5.6	3.5	12	1	0.03	0.079	3.3
202411	24.7	7	6.4	3.2	11.2	/	0.04	0.073	3.19
202412	19.8	8	7.4	3.5	/	/	0.13	0.069	3.35
平均浓度	24.84	7.25	5.90	3.08	10.51	1.05	0.06	0.08	3.26
GB3838-2002 IV 类标准	—	6~9	3	10	30	6	1.5	0.3	1.5

注：“/”表示无有效监测数据。

表 5.2.3.6-2 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
202401	0.5	0.40	0.25		0.15	0.05	0.25	2.78	II
202402	0.5	0.39	0.26	0.00	0.00	0.05	0.25	2.63	II
202403	0.0	0.45	0.3	0.00	0.00	0.04	0.30	2.79	II
202404	0.0	0.61	0.35	0.50	0.27	0.07	0.33	2.40	IV
202405	0.0	0.64	0.3	0.30	0.00	0.04	0.35	1.95	IV
202406	0.0	0.58	0.26	0.44	0.00	0.02	0.30	1.74	III
202407	0	0.53	0.23	0.21	0.12	0.03	0.28	1.79	III
202408	0	0.70	0.37	0.17	0.00	0.02	0.30	1.70	IV
202409	0	0.64	0.35	0.41	0.00	0.02	0.27	1.71	IV
202410	0	0.54	0.35	0.40	0.17	0.02	0.26	2.20	III
202411	0	0.47	0.32	0.37	0.00	0.03	0.24	2.13	II
202412	0.5	0.41	0.26	0.00	0.00	0.09	0.23	2.23	II

由上述分析结果可知，除总氮外，黄埔航道（珠江黄埔河段）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。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.3 大气环境质量现状监测与评价

4.3.1 达标区判定

（一）达标区评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目大气评价范围在黄埔区区域内，本次评价引用广州市生态环境局网站《2023 广州市生态环境状况公报》中各行政区环境空气质量统计数据进行评价，见表4.3-1。

表 4.3-1　2023 年广州市黄埔区基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准/（μg/m³）	现状浓度/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	60	6	10.00%	达标
NO_2	年平均	40	34	85.00%	达标
PM10	年平均	70	43	61.43%	达标
PM2.5	年平均	35	23	65.71%	达标
O_3	8 小时平均第 90 百分位浓度	160	152	95.00%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	4000	800	20.00%	达标

由《2023 广州市生态环境状况公报》的监测数据可知，2023 年度广州市黄埔区六项基本污染物监控指标均达标，项目所在区域为达标区。

4.3.2 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域非本项目特征因子的环境空气质量现状，建设单位委托广东贝源检测技术股份有限公司和广东中勤检测技术有限公司对项目所在地和项目所在地常年主导风向下风向环境空气敏感点加庄处进行采样监测，监测时间为 2024 年 9

月和 2024 年 11 月，为近 3 年的有效监测数据，监测点位于项目所在地和下风向约 1570m 处，属于本项目评价范围内的有效数据。监测报告详见附件 13，监测数据见表 4.3-4。

此外，为了解项目项目所在区域环境空气氨的质量现状，本评价引用广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 3 月 20 日~3 月 26 日在紧邻力森诺科公司的美维公司厂区内的检测结果进行评价，该监测点距本项目直线距离约 330m，属于本项目评价范围内的有效数据。

监测报告详见附件 16，监测数据见表 4.3-4。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.3.2.1 监测布点及项目

具体位置详见表 4.3-2 及图 4.3-1。

表 4.3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点	监测点坐标/m		相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y		
项目所在地（Q1）	100	5	厂址处	/
加庄（Q2）	-860	-1291	南	1570
美维电子厂区内监测点（A1）	-310	-315	南	330

注：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。

4.3.2.2 监测时间与频率

（1）首次监测

监测单位：广东贝源检测技术股份有限公司

监测时间：2024 年 9 月 19 日-2024 年 9 月 25 日，连续监测 7 天。

监测因子及采样要求：

日均值：TSP 连续采样 24 小时。

一次值：臭气浓度每天采样 4 次，时间为 02:00、08:00、14:00、20:00。

8 小时均值：TVOC 每天采样 1 次，采样时间为连续 8 小时。

同步进行风向、风速、气温等气象常规参数的观测。

（2）补充监测

监测单位：广东中勤检测技术有限公司

监测时间：2024 年 11 月 22 日-2024 年 11 月 28 日，连续监测 7 天。

监测因子及采样要求：

1h 平均：非甲烷总烃，每天采样 4 次，每次采样 1 小时，时间为 02:00、08:00、14:00、20:00。

（3）引用监测

监测单位：广东中科检测技术股份有限公司

监测时间：2024 年 3 月 20 日-2024 年 3 月 26 日，连续监测 7 天。

监测因子及采样要求：

1h 平均：氨，每天采样 4 次，每次采样 1 小时，时间为 02:00、08:00、14:00、20:00。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

图 4.6-1 大气现状测布点图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.3.2.3 监测方法

本次评价的环境空气检测项目与分析方法见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气检测项目与分析方法

项目	监测方法	监测仪器	检出限
非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m³
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2022 附录 D	气相色谱质谱联用仪 Agilent8890-5977B	——
TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	恒温恒湿称重系统 HJ836-260 型(A-840)、十万分之一分析天平 FA505N(A-201)	7μg/m³
臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	——	10（无量纲）
氨	HJ 533-2009《环境空气和废气 氨 的测定 纳氏试剂分光光度法》	SP-752P 紫外可见分光光度计	0.01mg/m³

4.3.2.4 评价标准

项目所在区域属于环境空气质量二类区，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准，氨和 TVOC 执行 HJ2.2-2018 附录 D 表 D.1 限值。

4.3.2.5 监测结果及评价

项目各监测点的监测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 其他污染物质量现状（监测结果）表

监测点	监测点坐标[1]/m		污染物	平均时段	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地（Q1）	100	5							达标
									达标
									达标
									达标
加庄（Q2）	-860	-1291							达标
									达标
									达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

监测点	监测点坐标[1]/m		污染物	平均时段	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
									达标
美维电子厂区（A1）	-310	-315							达标

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。[2]未检出括号内数字为该指标对应的方法检出限。

根据以上监测结果分析，该区域现状环境空气中非甲烷总烃小时值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求，TVOC 8 小时均值、氨 1h 均值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求，TSP 日均值浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准。由上结果可知，本项目所在区域其他污染物环境质量现状浓度均达到了其相应的质量标准。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.4 声环境质量现状监测与评价

力森诺科厂区外 200m 范围内有 PCI 未来社区和大壮国际公寓 2 处声环境敏感目标，为了解声环境保护目标的声环境质量现状，建设单位委托广东贝源检测技术股份有限公司于 2024 年 9 月 23 日-24 日对上述敏感点进行了实测，采用等效连续 A 声级 LAeq 作为评价量。

力森诺科厂界声环境现状则引用 2024 年第 3 季度厂区四边界的监督性检测数据进行评价。

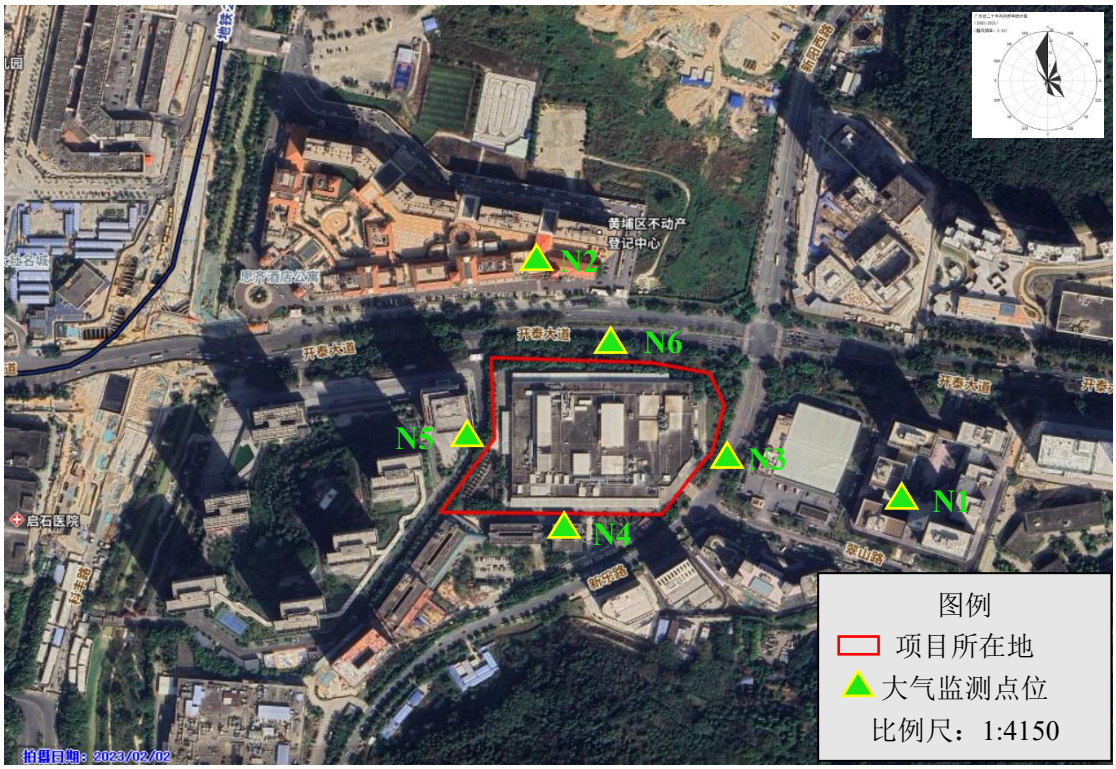
4.4.1 监测布点

共布设 4 个监测点，具体监测点位如下表所示。

表 4.4-1 噪声监测布点情况

编号	监测点位	监测因子
N1	PCI 未来社区	Leq（A）
N2	大壮国际广场	Leq（A）
N3	东边厂界外1m	Leq（A）
N4	南边厂界外1m	Leq（A）

N5	西边厂界外1m	Leq（A）
N6	北边厂界外1m	Leq（A）



4.4.2 监测时间与频率

版权所有，未经允许，禁止复制转载

监测时间：2024 年 9 月 23 日-24 日连续两天（敏感点处）、2024 年 9 月 27 日（厂界）。

监测时段：昼间：8:00～22:00；夜间：22:00～6:00。

每个测点的监测时间为 15～20min。

4.4.3 监测方法

本次评价的环境噪声检测分析方法见表 4.4-2。

表 4.4-2 环境噪声监测方法

检测时间	检测标准	使用仪器	检出限
2024.9.23~9.24、2024.9.27	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	多功能声级计/AWA6228 型	30~130dB（A）

4.4.4 监测结果及评价

表 4.4-3（a） 环境噪声监测结果统计表 单位：dB（A）

序号	检测点位	测量值 Leq〔dB（A）〕	GB 3096-2008

		2024.9.23		2024.9.24			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	PCI 未来社区						
N2							

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

序					
N					
N					
N5	南边厂界外 1m				
N6	西边厂界外 1m				

注：检测当日（2024.9.27）天气状况：晴、风速 1.5m/s。

从表 4.4-3 的检测结果可以看出，项目所在厂区北、东厂界昼间、夜间生环境质量检测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求；南、西厂界以及敏感点处的昼间、夜间声环境质量检测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，说明项目所在地现状声环境质量较好。

4.5 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地地下水环境质量现状，建设单位委托广东贝源检测技术股份有限公司于 2024 年 9 月 11 日、9 月 14 日、9 月 17 日、11 月 4 日对项目所在地上下游地下水水质和水位进行监测，检测内容包括 5 个水质、水位检测井和 5 个水位检测井，检测报告详见附件 13。

此外，本评价引用建设单位委托广东华盈环境保护监测有限公司于 2023 年 7 月 9 日在厂区内 U8（2A03）***储罐、原料泵房旁的地下水检测结果，补充评价项目场地内的地下水环境质量现状，详见附件 13。

4.5.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水水质监测共设 5 个监测点，10 个水位监测点（布点位置详见图 4.5-3）。

表 4.5-1 地下水现状监测布点

编号	监测点位置	坐标	监测层位	监测点类型

编号	监测点位置	坐标	监测层位	监测点类型

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.5.2 监测项目

U1~U4、U8 监测项目：水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、铅、硫酸盐、氯化物、色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度，共计 33 项。

U5~U7、U9~U10：地下水埋深、水位

版权所有，未经允许，禁止复制转载

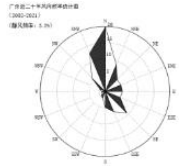
版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理



4.6-3　地下水现状监测布点

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图　例

项目所在地

地下监测点位

比例尺：1:4150

4.5.3 监测时间与频率

U1、U2：2024 年 9 月 17 日，进行一期监测，1 次采样；

U3：2024 年 9 月 14 日，进行一期监测，1 次采样；

U4：2024 年 11 月 4 日，进行一期监测，1 次采样；

U5~U7、U9~U10：2024 年 9 月 11 日，进行一期监测，1 次采样；

U8（除 8 大离子外的水质）：2023 年 7 月 9 日，进行一期监测，1 次采样。

4.5.4 监测方法

地下水按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）中规定的方法进行分析与监测。

表 4.5-2 地下水检测所依据的检测标准(方法)及检出限

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
色度	水质 色度的测定 铂钴比色法 GB/T 11903-1989	——	——
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式电化学仪 SX823	——
臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2023（6.1）	——	——
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管	5.0mg/L
溶解性总固体	《地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的 测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021	万分之一电子天平 BSA224S	——
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度 计 UV-1800	0.025mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	氟离子计 STAR-A214	0.05mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ484-2009 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	全自动总氰化物检测 BDFIA-8000	0.001mg/L
挥发性酚	《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基 安替比林分光光度法》HJ 825-2017	全自动挥发酚检测仪 BDFIA-8000	0.002mg/L
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠 埃希氏菌的测定 酶底物法》HJ1001-2018	生化培养箱 LRH-250A	10MPN/100m L

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
硫酸盐	水质 无机阴离子（F -、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ84-2016	离子色谱仪 ICS-600	0.018mg/L
氯化物			0.007mg/L
硝酸盐			0.016mg/L
碳酸根	《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T0064.49-2021	滴定管	5.0mg/L
重碳酸根			5.0mg/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ1000-2018	生化培养箱 LRH-250A	——
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测 定分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度 计 UV-1800	0.003mg/L
浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计 WZB-171、便携式浊度计 1900C	0.3NTU
耗氧量	《地下水质分析方法 地 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T0064.68-2021	滴定管	0.1mg/L
六价铬	《地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.001mg/L
总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和 锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 BAF2000	0.00004mg/L
铁	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）Agilent 720(A-265)	0.01mg/L
锰			0.01mg/L
钠离子			0.03mg/L
钾离子			0.07mg/L
镁离子			0.02mg/L
钙离子			0.02mg/L
砷	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7800	0.00012mg/L
镉			0.00005mg/L
铅			0.00009mg/L
水位	地下水环境监测技术规范(HJ 164-2020)	——	——

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.6.5 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。地下水水质评价采用标准指数法。标准指数计算公式为以下两种情况：

a)对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

b)对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法为：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH}——pH 值的标准指数；

pH——pH 的监测值；

pH_{sd}——水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.5.6 监测结果及评价

地下水水位和地下水质现状监测结果见下表（监测报告详见附件 13）：

表 4.5-3 地下水水位监测结果 单位：m

编号	采样点位置	检测项目	检测结果/（m）	检测点位高程（m）	稳定水位标高（m）

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

表 4.5-4 地下水监测结果一览表

日期 / 项目 / 点位						

日期 项目 点位						
样品性状						
色度（度）						
pH 值（无量纲）						
臭和味（无量纲）						
总						
氟						
菌						
挥						
（MPN/100mL）						
氯化物（mg/L）						
硝酸盐氮（mg/L）						
硫酸盐（mg/L）						
碳酸根（mg/L）						
重碳酸根（mg/L）						
细菌总数（CFU/mL）						
亚硝酸盐氮（mg/L）						
浊度（NTU）						
耗氧量（mg/L）						
六价铬（mg/L）						
总汞（mg/L）						
砷（mg/L）						
镉（mg/L）						
铅（mg/L）						
铁（mg/L）						
锰（mg/L）						
钾（mg/L）						
钙（mg/L）						
钠（mg/L）						
镁（mg/L）						

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

地下水环境质量监测结果计算标准指数一览表详见下表：

表 4.5-5 地下水监测评价指数一览表

日期 项目 点位	2024.9.17 U1	2024.9.17 U2	2024.9.13 U3	2024.11.4 U4	2024.9.11 U8	评价标准
样品性状	/	/	/	/	/	——

日期 项目 点位	2024.9.17 U1	2024.9.17 U2	2024.9.13 U3	2024.11.4 U4	2024.9.11 U8	评价标准
色度（度）						
pH 值（无量纲）						
臭和味（无量纲）						
总硬度（mg/L）						
溶解性总固体（mg/L）						
氨氮（mg/L）						
氟化物（mg/L）						
氰化物（mg/L）						
挥发						
（						
氯						
硝酮						
硫						
碳						
重碳酸根（mg/L）						
细菌总数（CFU/mL）						
亚硝酸盐氮（mg/L）						
浊度（NTU）						
耗氧量（mg/L）						
六价铬（mg/L）						
总汞（mg/L）						
砷（mg/L）						
镉（mg/L）						
铅（mg/L）						
铁（mg/L）						
锰（mg/L）						
钾（mg/L）	/	/	/	/	/	/
钙（mg/L）	/	/	/	/	/	/
钠（mg/L）	/	/	/	/	/	/
镁（mg/L）	/	/	/	/	/	/

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

由监测结果可以看出，各采样点地下水浊度超过限值，U1 点的溶解性总固体、U1 与 U2 点的氨氮、铁、锰和粪大肠菌群，以及 U8 点的锰、粪大肠菌群均超过了《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准的限值要求，而其他各点的各项监测指标则均能满足 GB/T14848-2017 钟 III 类标准限值的要求，说明项目评价范围内地下水环境质量状况一般。

根据《珠江三角洲地区地下水锰的分布特征及其成因》（中国地质，第 36 卷第 4 期 梁国玲等）可知，珠江三角洲区域各城市地下水普遍存在锰超标的现象，其中广州市 101 组样品中有 33.7%的点位超标，最大值为 7.9mg/L，造成地下水锰超标的原因很多，主要与工业污染和所处区域自然条件有关。

4.5.7 包气带污染现状调查与评价

版权所有，未经允许，禁止复制转载

1.监测点布设

本次布设了 3 个包气带现状监测点，其中厂区内 2 个监测点（U7、U8），厂区外 1 个背景监测点（U3），项目所在厂区附近地下水呈东南-西北流向，U3 为 U7 和 U8 的上游点位，且 U3 位于厂区外山林地内，故将 U3 作为背景点。本评价结合厂区污染源特征和包气带岩性、结构特征，确定对 U7 点分层采样，U8 和 U3 则采集表层样。监测点位和监测指标详情见下表 4.5-6 和图 4.6-2。

表 4.5-6 包气带监测点位设置情况一览表

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

2.

监测时间为 2024 年 9 月 9 日~11 日，监测 1 天，采样 1 次。

3.采样和分析方法

表 4.5-7 分析方法一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式电化学仪 SX823	——
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度 计 UV-1800	0.025mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基 安替比林分光光度法》HJ 825-2017	全自动挥发酚检测仪 BDFIA-8000	0.002mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子（F -、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、	离子色谱仪 ICS-600	0.018mg/L
氯化物			0.007mg/L

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
硝酸盐	SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ84-2016		0.016mg/L
碳酸根	《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T0064.49-2021	滴定管	5.0mg/L
重碳酸根			5.0mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测 定分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度 计 UV-1800	0.003mg/L
耗氧量	《地下水质分析方法 地 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T0064.68-2021	滴定管	0.1mg/L
溶解性总固体	《地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的 测定重量法》DZ/T 0064.9-2021	万分之一电子天平 BSA224S	——
钠	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima 8300	0.03mg/L
钾			0.07mg/L
镁			0.02mg/L
钙			0.02mg/L
浸出毒性	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法 HJ 557-2010	——	——

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.监测结果及评价

本项目委托广东贝源检测技术股份有限公司于 2024 年 9 月 9 日~11 日对项目包气带现状进行监测，检测项目与采样深度见下表 4.5-8。详细报告见附件 13。

表 4.5-8 包气带检测结果一览表

检测点位	U3（对照点）	U7				U8
采样深度						
样品性状						

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

检测点位	U3 （对照点）	U7				U8

注：ND 表示未检出。

由监测结果可知，项目所在区域的气包带土壤呈中性至弱碱性，对照点与厂区内 2 个点的土壤包气带浸出液检测指标整体趋势对比不明显，但氨氮的检测结果显示厂区内点位要高于对照点，硝酸盐氮与溶解性总固体也出现了场地内某一个检测点高于对照点的情况。这可能与场地内及其临近区域是已开发多年的工业产业地块，人类活动对表层土壤的影响较大有关。

4.6 土壤环境质量现状监测与评价

4.6.1 监测布点

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，本项目委托广东贝源检测技术股份有限公司于 2024 年 9 月 9 日至 10 日对本项目所在区域土壤环境质量进行监测，监测报告详见附件 13。本次评价调查内容为项目范围内土地的利用情况以及项目占地范围内及周边土壤污染现状。

本项目土壤环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 7.4.2 的布点原则，污染影响型一级评价项目须在占地范围内布设 5 个柱状样点，2 个表层样点，在占地范围外布设 4 个表层样点。本评价按照规范布设土壤采样点位，各点布设情况见表 4.6-1 和图 4.6-2。

表 4.6-1 土壤布点方案

编号	占地范围	监测点位置	采样	采样深度	样点类型	用地类	监测因子
							采用地监测因子
							基本因子+特征因子
							基本因子+特征因子

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

编号	占地范围内/外	监测点位置	采样情况	采样深度	样点类型	用地类型	监测因子
							基本因子+特征因子
							特征因子
							特征因子
							基本因子+特征因子
							特征因子
							基本因子+特征因子
							特征因子
							特征因子

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.6.2 监测项目

按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）要求进行。

1、化学分析项目

- **基本因子：**砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项。
- **特征因子：**石油烃（C10-C40）、****，共 2 项
- **农用地监测因子：**镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

2、土壤理化特性调查

调查位置：在全部土壤监测点开展土壤理化性质调查

调查内容：土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

同时，应按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录C 表 C.2 要求，给出带标尺的景观照片及土壤剖面照片，根据土壤分层情况，描述土壤的理化特性。

版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

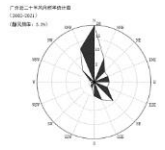


图 4.6-2　土壤和包气带现状监测布点图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图例

项目所在地

土壤监测点位

包气带土壤采样点

比例尺：1:4150

4.6.3 采样时间与频率

采样 1 天，采样 1 次。

2024 年 9 月 9 日：S1-S4、S10、S11；

2024 年 9 月 10 日：S5~S9。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.6.4 监测方法

各监测项目监测方法及检出限见下表 4.6-3。

表 4.6-3 土壤监测项目与分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 BAF2000	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-900Z	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计 900F	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 900F	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 900F	10mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光分光光度计 BAF2000	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 900F	3mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 900F	1mg/kg
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 900F	4mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.3μg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1μg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.2μg/kg

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1μg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.2μg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.2μg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.2μg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1μg/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.9μg/kg
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.5μg/kg
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.5μg/kg
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.2μg/kg

版权所有，未经允许，禁止复制转载

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.1μg/kg
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.3μg/kg
邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.2μg/kg
三氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.1μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.4μg/kg
间,对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、AtomxXYZ	1.3μg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.09mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.1mg/kg
2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.1mg/kg
苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.1mg/kg
䓛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.1mg/kg
萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.09mg/kg
石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 Agilent7890B	6mg/kg
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计-FE28	——
土壤容重	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	百分之一天平 JJ600Y	——

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
机械组成	森林土壤颗粒组成（机械组成）的测定 LY/T 1225-1999	万分之一电子天平 BSA224S	——
土壤质地	《土壤检测第 3 部分：土壤机械组成的测定》NY/T 1121.3-2006	鼓风干燥箱 KH-550AS(A-1474)、比重计 0-60(A-818)	——
孔隙率	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	百分之一天平 JJ500(A-644)	——
阳离子交换量	《土壤阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.8cmol+/kg
饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	量筒 500ml(A-713)	——

4.6.5 评价方法

土壤环境质量现状评价采用标准指数法，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。

标准指数法数学表达式如下：

$$Ii= Ci/Si$$

式中：I_i——i 污染物的质量指数；

C_i——i 污染物的检测值，mg/kg；

S_i——i 污染物的评价标准，mg/kg。

4.6.6 监测结果与评价

（1）土壤理化性质调查

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 4.6-4a 土壤理化性质指标表

点位											
采样深度（m）		0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-3.5	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
现场记录												
实验室测定												

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 4.6-4b 土壤理化性质指标表

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

点位												
采样深度（m）		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2
现场记录												
实验室测定												

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

表 4.6-5a　S1 采样点土壤现状监测结果

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

指标 点位		评价标准[1]	标准指数	达标情况
采样深度（m）		——	——	——
pH 值				——
砷				达标
汞				达标
铜				达标
镍				达标
铅				达标
镉		0.6	0.633	达标
锌		300	0.370	达标
铬		250	0.024	达标

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

注：[1]《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1“其他”类限值。

[2]“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 4.6-5b 部分监测特征因子点位的土壤现状监测结果

点位 指标													达标情况
采样深度													

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

pH 值													——
****													——
石油烃（C10-C40）													达标
石油烃（C10-C40）标准指数													达标

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

注：[1] 《土壤环境质量

[2]“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 4.6-5c　基本因子与特征因子均有检测点位的土壤现状监测结果

点位 指标										**标准值[3]**	**达标情况**
pH 值										——	——
砷										60（20）	达标
汞										38（8）	达标
铜										18000（2000）	达标
镍										900（150）	达标
铅										800（400）	达标

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

点位 指标										标准值[3]	达标情况
镉										65（20）	达标
六价铬										5.7（3.0）	达标
氯甲烷										37（12）	达标
氯乙烯										0.43（0.12）	达标
1,1-二氯乙烯										66（12）	达标
二氯甲烷										616（94）	达标
反-1,2-二氯乙烯										54（10）	达标
1,1-二氯乙烷										9（3）	达标
顺-1,2-二氯乙烯										596（66）	达标
****										——	达标
氯仿										0.9（0.3）	达标
1,1,1-三氯乙烷										840（0.3）	达标
四氯化碳										2.8（0.9）	达标
苯										4（1）	达标
1,2-二氯乙烷										5（0.52）	达标
三氯乙烯										2.8（0.7）	达标
1,2-二氯丙烷										5（1）	达标
甲苯										1200（1200）	达标

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

点位 指标										标准值[3]	达标情况
1,1,2-三氯乙烷										2.8（0.6）	达标
四氯乙烯										53（11）	达标
氯苯										270（68）	达标
1,1,1,2-四氯乙烷										10（2.6）	达标
乙苯										28（7.2）	达标
间,对-二甲苯										570（163）	达标
邻-二甲苯										640（222）	达标
苯乙烯										1290（1290）	达标
1,1,2,2-四氯乙烷										6.8（1.6）	达标
1,2,3-三氯丙烷										0.5（0.05）	达标
1,4-二氯苯										20（5.6）	达标
1,2-二氯苯										560（560）	达标
苯胺										260（92）	达标
2-氯苯酚										2256（250）	达标
硝基苯										76（34）	达标
萘										70（25）	达标
苯并(a)蒽										15（5.5）	达标
䓛										1293（490）	达标
苯并(b)荧蒽										15（5.5）	达标
苯并(k)荧蒽										151（55）	达标

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

点位 指标									标准值[3]	达标情况
苯并(a)芘									1.5（0.55）	达标
茚并[1,2,3-cd]芘									15（5.5）	达标
二苯并[a,h]蒽									1.5（0.55）	达标
石油烃(C10-C40)									4500（826）	达标

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

注：[1] 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准。

[2] “ND”表示检测结果低于方法检出限。

[3] S2 为 R2 类居住用地，S3 为 G1 类公园绿地，此二者执行第一类用地筛选值限值要求，标准值括号内数据为第一类用地筛选值。

（3）标准指数

由前文土壤各点位检测结果可知，各点位的重金属基本都有检出，而各点位的挥发性有机物与半挥发性有机物则均未检出。除上表 4.6-5a 给出了 S1 点的检测结果标准指数，和上表 4.6-5b 检测结果石油烃的标准指数外，其他检测有特征因子+基本因子的点位，其重金属和石油烃的检测结果标准指数详见下表：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 4.6-6　基本因子与特征因子均有检测点位的土壤现状监测结果标准指数

点位 指标										标准值[1]	达标情况
砷										（20）[2]	达标
汞										（8）	达标
铜										8000 2000）	达标
镍										（150）	达标
铅										（400）	达标
镉										65（20）	达标
石油烃 (C10-C40)										4500（826）	达标

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

注：[1] 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地标准。

[2] S2 为 R2 类居住用地，S3 为 G1 类公园绿地，此二者执行第一类用地筛选值限值要求，标准值括号内数据为第一类用地筛选值。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（4）统计分析结果

对 S1-S11 统计分析如下：

表 4.6-7　土壤环境质量现状评价统计分析

检测项目						检出率（%）	超标率（%）
砷						100	0
汞						100	0
铜						100	0
镍						100	0
铅						100	0
镉						100	0

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

检测项目						检出率（%）	超标率（%）
六价铬					/	100	0
锌						100	0
铬						100	0
四氯化碳						0	0
氯甲烷						0	0
1,1-二氯乙烷						0	0
1,2-二氯乙烷						0	0
1,1-二氯乙烯						0	0
二氯甲烷						0	0
1,2-二氯丙烷					/	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷					/	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷					/	0	0
四氯乙烯					/	0	0
1,1,1-三氯乙烷					/	0	0
1,1,2-三氯乙烷					/	0	0
三氯乙烯					/	0	0
1,2,3-三氯丙烷					/	0	0
氯乙烯					/	0	0
苯					/	0	0
氯苯					/	0	0
1,2-二氯苯					/	0	0
1,4-二氯苯					/	0	0
乙苯					/	0	0
苯乙烯					/	0	0

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

检测项目						检出率（%）	超标率（%）
甲苯					/	0	0
邻-二甲苯						0	0
硝基苯						0	0
苯胺						0	0
2-氯酚						0	0
苯并[a]蒽						0	0
苯并[a]芘						0	0
苯并[b]荧蒽						0	0
苯并[k]荧蒽						0	0
䓛					/	0	0
二苯并[a,h]蒽					/	0	0
茚并[1,2,3-cd]芘					/	0	0
萘					/	0	0
三氯甲烷					/	0	0
反式-1,2-二氯乙烯					/	0	0
间,对-二甲苯					/	0	0
顺式-1,2-二氯乙烯					/	0	0
****					/	0	0
石油烃					54.18	100	0

应建设单位要求，数据不做共享，故做脱密处理

根据监测结果，S1 点位的 8 项检测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1“其他”类限值要求；S2-S11 的各项目检测指标均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值的要求。项目所在地土壤环境质量良好。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.7 生态环境现状调查与评价

4.7.1 生态功能区

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），本项目位于重点管控单元，不属于优先保护单元。

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府〔2024〕4 号），本项目位于重点管控单元，不属于优先保护单元。

根据《广州市城市环境总体规划》（2024-2035），本项目不在广州市生态保护红线规划区内，不在广州市生态环境空间管控区内。

4.7.2 植被资源

1、区域植被

黄埔区植物资源有杉树、松树、桉树、相思树、杂木树、灌木树、竹、千层桉树、木麻王、枫树、榕树、木棉树等。

2、评价范围内植被

项目周边区域主要以工业用地、道路用地为主。人口密集，开发历史悠久，开发强度较大，受人类干扰严重，未发现珍稀、濒危植物，主要绿化为各工厂厂区绿化带，道路绿化树、路边杂草、小型草地。

4.7.3 野生动物

1、区域野生动物

随着人类活动和区域开发，本项目所在地的野生动物种类与数量逐渐减少，大型野生动物已绝迹。目前的野生动物资源主要有：鲮鱼、鲭鱼、乌鲤鱼、鲶鱼、鲈鱼、泥鳅、旁皮鱼、食蚊鱼、黄鳝、白鳝、塘虱、河虾、沙虾、麻虾、河蚌、蚬贝、黄皮、乌齐、三黎、曹白、龙利、黄鱼等。

2、评价范围内野生动物

项目区域人口密集，开发历史悠久，开发强度较大，受人类干扰严重。未发现珍稀、濒危动物，常见动物种类主要有麻雀、蛙类、蛇类等。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4.7.4 水土流失

本项目为在现有厂房内进行建设，不涉及土建工程，因此不会造成水土流失。

4.7.5 生态环境现状评价结论

（1）项目不属于优先保护单元，周边没有自然保护区、生态脆弱区等特殊生态功能区；

（2）经现场调查，项目周边未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落；

（3）周边未发现珍稀、濒危动物，常见动物种类主要有麻雀、蛙类、蛇类等；

（4）项目土地利用类型为 B2/M1 商务设施用地兼容一类工业用地。

（5）项目为在现有厂房内进行建设，不涉及土建工程，因此不会造成水土流失。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目是在现有厂房内进行建设，无需新增建筑物，因此无需进行建筑物结构施工等施工活动，涉及土方开挖的工程为蒸汽冷凝水池开挖，项目主要对厂房进行简单翻新、装修及设备安装调试等。项目施工期主要污染源有：施工生产废水及施工人员生活污水；扬尘和汽车尾气；各类施工机械产生的机械噪声；施工期间产生的建筑垃圾、废弃土石方和生活垃圾等。

本项目施工期环境影响较小，但若处置不当，不采取有效的防治措施，会对施工人员身体健康产生不利的影响，甚至因为各种粉尘废气等不能有效的散发出去，导致了室内污染。因此施工单位须采取有效的防治措施，将上述影响减至最低。

本项目施工过程较为短暂，产生环境影响将随着施工及设备安装的结束，影响将得以消除。因此，只要加强施工期间的管理，本项目施工期对周围环境的影响不大。

5.2 运营期地表水环境影响预测与评价

5.2.1 评价工作等级

据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018）关于评价等级的划分方法，水环境评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目废水为间接排放，确定本项目水环境评价等级定为三级 B，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，依托污水处理设施的环境可行性。

表5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m^3/d）；水污染物当量数W（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	间接排放	/

5.2.2 水污染控制和水污染环境影响减缓措施有效性

本项目外排废水为冷冻水定期排水、纯水制备的浓盐水、纯水机反冲洗水，上述各股废水水质简单，均能稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入大沙地污水处理厂处理，不会对周围环境造成明显影响。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.2.3 依托可行性及影响分析

大沙地污水处理厂位于广州市黄埔区港前路 1661 号，污水处理规模达 45 万 t/d。大沙地污水处理厂服务面积 107km^2，服务范围西起车陂涌流域，与猎德污水处理系统东区边界接壤，东至开发大道，北起科学城广汕路，南至珠江前航道，主要收集深涌流域、乌涌流域的污水和科学城部分地区的污水。其中科学城以南地区面积 80.9km^2，科学城地区面积 26.1 km^2。本项目属于大沙地污水处理厂纳污范围，并已接通市政污水管网。

①污水处理工艺

一期工程采用 AAO+生物滤池+砂滤池工艺，二期工程采用 MBR 工艺，总处理规模为 45 万吨/日。

②设计进、出水质要求和运营状况

根据《大沙地污水处理厂扩建工程、大沙地污水厂提标改造环境影响报告书》，大沙地污水处理厂进管标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准。

出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准两者中的较严值。

大沙地污水处理厂进出水水质要求如下表所示：

表5.2-2 大沙地污水处理厂进出水质要求 单位：mg/L，pH除外

污染物名称	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	LAS
入管标准	≤500	≤300	≤400	——	≤20
出水标准	≤40	≤10	≤10	≤2.0	≤0.3

③实际运行情况

目前大沙地污水处理厂总体运行良好，出水水质稳定，可以稳定达标排放。

④纳污及达标排放可行性分析

本项目废水排放量约为9.387t/d（所有外排污水）。根据广州市净水有限公司网站-信息中心-信息公开栏目公布的《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024年1-12月）》可知，大沙地污水处理厂2024年的平均处理量约为29.798万吨/日，设计规模为45万吨/日，剩余处理能力为15.202万吨/日，本项目废水排放量占剩余处理能力的0.0062%，所占比例小，从水量方面，大沙地污水处理厂有足够容量容纳本项目污水。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024年1月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水COD浓度设计标准（mg/l）	平均进水COD浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	116.36	263	236	25	23.1	是	无
大坦沙污水处理厂	55	42.39	250	205	30	22.9	是	无
沥滘污水处理厂	75	59.85	280	208	29	25.5	是	无
西朗污水处理厂	50	29.44	270	214	22.5	26.3	是	无
大沙地污水处理厂	45	22.81	270	277	25	25.8	是	无
龙归污水处理厂	29	16.88	280	342	30	37.2	是	无
竹料污水处理厂	6	4.68	280	281	30	23.6	是	无
石井污水处理厂	30	22.12	290	229	28.5	36.8	是	无
京溪地下净水厂	10	6.93	270	229	30	30.5	是	无
石井净水厂	30	26.73	280	253	30	29.7	是	无
健康城净水厂	10	4.67	280	212	30	23.5	是	无
江高净水厂	16	7.98	280	274	30	35.4	是	无
大观净水厂	20	15.05	270	317	30	37.9	是	无

备注：本月平均进水COD浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024年2月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水COD浓度设计标准（mg/l）	平均进水COD浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	109.37	263	204	25	19.9	是	无
大坦沙污水处理厂	55	38.74	250	206	30	18.8	是	无
沥滘污水处理厂	75	54.69	280	158	29	19.2	是	无
西朗污水处理厂	50	27.35	270	194	22.5	23.3	是	无
大沙地污水处理厂	45	18.99	270	242	25	20.5	是	无
龙归污水处理厂	29	12.30	280	264	30	30.7	是	无
竹料污水处理厂	6	3.84	280	215	30	21.3	是	无
石井污水处理厂	30	17.70	290	178	28.5	28.3	是	无
京溪地下净水厂	10	5.85	270	215	30	26.1	是	无
石井净水厂	30	23.08	280	187	30	23.0	是	无
健康城净水厂	10	3.37	280	220	30	19.4	是	无
江高净水厂	16	7.83	280	206	30	30.3	是	无
大观净水厂	20	12.23	270	219	30	30.6	是	无

备注：本月平均进水COD浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 3 月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	120.48	263	231	25	22.4	是	无
大坦沙污水处理厂	55	46.32	250	218	30	19.6	是	无
沥滘污水处理厂	75	65.66	280	228	29	25.2	是	无
西朗污水处理厂	50	32.19	270	204	22.5	23.9	是	无
大沙地污水处理厂	45	26.51	270	281	25	20.4	是	无
龙归污水处理厂	29	18.03	280	322	30	35.6	是	无
竹料污水处理厂	6	5.09	280	328	30	23.8	是	无
石井污水处理厂	30	25.31	290	238	28.5	34.2	是	无
京溪地下净水厂	10	7.89	270	257	30	28.6	是	无
石井净水厂	30	28.68	280	254	30	27.4	是	无
健康城净水厂	10	5.15	280	287	30	26.8	是	无
江高净水厂	16	10.47	280	263	30	33.4	是	无
大观净水厂	20	17.47	270	303	30	35.6	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 4 月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	129.08	263	185	25	15.8	是	无
大坦沙污水处理厂	55	50.45	250	178	30	15.4	是	无
沥滘污水处理厂	75	72.51	280	208	29	18.6	是	无
西朗污水处理厂	50	40.45	270	164	22.5	16.2	是	无
大沙地污水处理厂	45	35.74	270	220	25	13.9	是	无
龙归污水处理厂	29	24.09	280	230	30	18.4	是	无
竹料污水处理厂	6	5.80	280	220	30	12.9	是	无
石井污水处理厂	30	31.49	290	184	28.5	20.4	是	无
京溪地下净水厂	10	9.57	270	173	30	17.8	是	无
石井净水厂	30	35.19	280	187	30	19.4	是	无
健康城净水厂	10	8.45	280	189	30	13.7	是	无
江高净水厂	16	14.89	280	193	30	17.6	是	无
大观净水厂	20	22.20	270	213	30	20.1	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

版权所有，未经允许，禁止复制转载

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 5 月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	134.05	263	182	25	16.0	是	无
大坦沙污水处理厂	55	52.97	250	165	30	15.6	是	无
沥滘污水处理厂	75	75.28	280	192	29	18.3	是	无
西朗污水处理厂	50	42.67	270	152	22.5	15.7	是	无
大沙地污水处理厂	45	37.90	270	180	25	12.4	是	无
龙归污水处理厂	29	26.31	280	190	30	17.9	是	无
竹料污水处理厂	6	7.04	280	199	30	11.1	是	无
石井污水处理厂	30	33.25	290	175	28.5	19.8	是	无
京溪地下净水厂	10	10.23	270	153	30	16.1	是	无
石井净水厂	30	38.12	280	175	30	19.8	是	无
健康城净水厂	10	8.58	280	158	30	11.4	是	无
江高净水厂	16	16.21	280	159	30	16.6	是	无
大观净水厂	20	25.04	270	174	30	17.4	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 6 月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	137.85	263	196	25	16.3	是	无
大坦沙污水处理厂	55	52.41	250	167	30	16.0	是	无
沥滘污水处理厂	75	79.11	280	241	29	19.4	是	无
西朗污水处理厂	50	42.55	270	153	22.5	16.9	是	无
大沙地污水处理厂	45	39.92	270	150	25	12.8	是	无
龙归污水处理厂	29	28.74	280	194	30	16.1	是	无
竹料污水处理厂	6	7.97	280	176	30	10.7	是	无
石井污水处理厂	30	35.71	290	150	28.5	20.1	是	无
京溪地下净水厂	10	11.75	270	161	30	15.6	是	无
石井净水厂	30	40.07	280	191	30	20.4	是	无
健康城净水厂	10	8.63	280	149	30	13.1	是	无
江高净水厂	16	16.90	280	146	30	16.0	是	无
大观净水厂	20	29.37	270	164	30	17.6	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 7 月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	128.54	263	251	25	21.6	是	无
大坦沙污水处理厂	55	48.60	250	214	30	19.7	是	无
沥滘污水处理厂	75	69.12	280	207	29	21.7	是	无
西朗污水处理厂	50	36.77	270	187	22.5	21.3	是	无
大沙地污水处理厂	45	33.58	270	199	25	17.8	是	无
龙归污水处理厂	29	24.02	280	233	30	23.7	是	无
竹料污水处理厂	6	6.90	280	257	30	14.8	是	无
石井污水处理厂	30	30.39	290	200	28.5	28.0	是	无
京溪地下净水厂	10	10.06	270	217	30	21.3	是	无
石井净水厂	30	35.02	280	238	30	26.0	是	无
健康城净水厂	10	6.29	280	198	30	15.3	是	无
江高净水厂	16	14.61	280	198	30	22.1	是	无
大观净水厂	20	24.67	270	219	30	25.0	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 9 月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	131.99	263	226	25	18.0	是	无
大坦沙污水处理厂	55	49.74	250	215	30	16.7	是	无
沥滘污水处理厂	75	75.06	280	182	29	18.0	是	无
西朗污水处理厂	50	38.24	270	151	22.5	17.8	是	无
大沙地污水处理厂	45	32.78	270	207	25	16.4	是	无
龙归污水处理厂	29	20.88	280	229	30	26.0	是	无
竹料污水处理厂	6	6.85	280	207	30	14.7	是	无
石井污水处理厂	30	30.85	290	200	28.5	25.4	是	无
京溪地下净水厂	10	10.08	270	183	30	18.5	是	无
石井净水厂	30	34.88	280	229	30	22.5	是	无
健康城净水厂	10	7.16	280	198	30	16.6	是	无
江高净水厂	16	14.69	280	186	30	22.1	是	无
大观净水厂	20	25.39	270	189	30	23.3	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 10 月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	116.09	263	235	25	20.4	是	无
大坦沙污水处理厂	55	44.24	250	276	30	19.3	是	无
沥滘污水处理厂	75	62.81	280	213	29	22.3	是	无
西朗污水处理厂	50	32.41	270	227	22.5	22.0	是	无
大沙地污水处理厂	45	24.77	270	266	25	20.4	是	无
龙归污水处理厂	29	16.82	280	290	30	34.1	是	无
竹料污水处理厂	6	5.05	280	293	30	21.3	是	无
石井污水处理厂	30	24.29	290	244	28.5	31.6	是	无
京溪地下净水厂	10	7.86	270	256	30	23.9	是	无
石井净水厂	30	26.86	280	237	30	25.8	是	无
健康城净水厂	10	5.29	280	270	30	22.2	是	无
江高净水厂	16	8.90	280	230	30	31.0	是	无
大观净水厂	20	18.69	270	253	30	30.9	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 11 月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	114.93	263	227	25	22.4	是	无
大坦沙污水处理厂	55	45.23	250	262	30	19.7	是	无
沥滘污水处理厂	75	62.81	280	222	29	24.6	是	无
西朗污水处理厂	50	32.80	270	251	22.5	24.3	是	无
大沙地污水处理厂	45	24.98	270	292	25	22.7	是	无
龙归污水处理厂	29	15.36	280	330	30	36.0	是	无
竹料污水处理厂	6	4.32	280	275	30	23.7	是	无
石井污水处理厂	30	25.43	290	266	28.5	34.6	是	无
京溪地下净水厂	10	8.10	270	282	30	25.6	是	无
石井净水厂	30	28.55	280	234	30	26.9	是	无
健康城净水厂	10	5.38	280	289	30	25.0	是	无
江高净水厂	16	10.79	280	321	30	34.1	是	无
大观净水厂	20	19.90	270	264	30	33.0	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 12 月）

填报单位：（公章）

污水处理厂名称	设计规模（万吨/日）	平均处理量（万吨/日）	进水 COD 浓度设计标准（mg/l）	平均进水 COD 浓度（mg/l）	进水氨氮浓度设计标准（mg/l）	平均进水氨氮浓度（mg/l）	出水是否达标	超标项目及数值
猎德污水处理厂	120	110.44	263	244	25	23.0	是	无
大坦沙污水处理厂	55	43.39	250	248	30	20.8	是	无
沥滘污水处理厂	75	59.63	280	228	29	27.2	是	无
西朗污水处理厂	50	29.84	270	234	22.5	24.7	是	无
大沙地污水处理厂	45	22.81	270	311	25	25.7	是	无
龙归污水处理厂	29	15.67	280	364	30	38.5	是	无
竹料污水处理厂	6	4.46	280	303	30	26.3	是	无
石井污水处理厂	30	23.31	290	294	28.5	38.0	是	无
京溪地下净水厂	10	7.63	270	283	30	30.6	是	无
石井净水厂	30	27.04	280	231	30	30.0	是	无
健康城净水厂	10	5.15	280	266	30	27.2	是	无
江高净水厂	16	9.14	280	282	30	37.8	是	无
大观净水厂	20	18.74	270	286	30	38.5	是	无

备注：本月平均进水 COD 浓度及平均进水氨氮浓度数据来源于广州市城市排水有限公司

图 6.2-1　大沙地污水处理厂运行情况截图

从水质方面看，本项目废水污染因子主要是 pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、

LAS，水质简单，大沙地污水处理厂的排放标准涵盖了本项目排放的特征水污染因子，各类废水经处理后 pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、LAS 均能够达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，大沙地污水处理厂接收本项目废水，不会造成冲击负荷。

根据《大沙地污水处理厂扩建工程、大沙地污水厂提标改造环境影响报告书》（穗埔环影[2018]54 号），大沙地污水处理厂的纳污范围包括生活污水和部分工业废水，因此大沙地污水处理厂可以接纳本项目排放的废水。

本项目废水经大沙地污水处理厂处理处理后排放至珠江广州前航道，最终汇入黄埔航道，不会对纳污水体产生明显不利影响。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.2.4 建设项目废水污染物排放信息

表 5.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
冷却塔冷却排水	COD_{Cr} NH_3-N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	☑是 □否	企业总排

表 5.2-4 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
DW001	113.466278°	23.164399°	0.2703	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	昼夜间	大沙地污水处理厂	COD_{Cr}	30
								SS	10
								NH_3-N	1.5

表 5.2-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	98	0.00092	0.265
		SS	48	0.00045	0.130

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
		NH_3-N	17.5	0.00016	0.047
全厂合计		COD_{Cr}			0.265
		SS			0.130
		NH_3-N			0.047

5.3 运营期大气环境影响预测与评价

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.3.1 气象资料调查

（1）气象观测站基本信息

大气污染物浓度的时空分布与气象条件直接相关，为了解项目所在地的气象特征，本报告引用来源于广州国家基本气象站的 20 年（2004 年～2023 年）以上主要气候统计资料及常规地面气象观测资料。广州站站台编号为 59287，海拔高度为 71m，站点经纬度为东经 113.4822°、北纬 23.2100°。风速仪离地高度：11.5m。

大气污染物浓度的时空分布与气象条件直接相关，根据导则要求，应调查评价范围内 20 年以上主要气候统计资料，以及常规地面气象观测资料和常规高空气象探测资料。地面气象原始数据为中国国家级地面气象站，所观测的小时值数据，包括气压、风向、风速、干球温度、相对湿度、水汽压、风、降水量等气象要素的逐日逐时观测值。部分缺测数据根据气象数据处理技术规程，经线性插值填补缺失数据并由人工校核。高空气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。

该气象站位于项目西北侧约 7.0km，可满足导则关于气象观测站至项目距离不超过 50km 的要求。观测气象数据基本信息如下表所示：

表 5.3-1 观测气象数据

气象站	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
广州	59287	基本站	113.4822°E	23.2100°N	7	71	2004～2023	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

（2）近 20 年主要气象资料统计

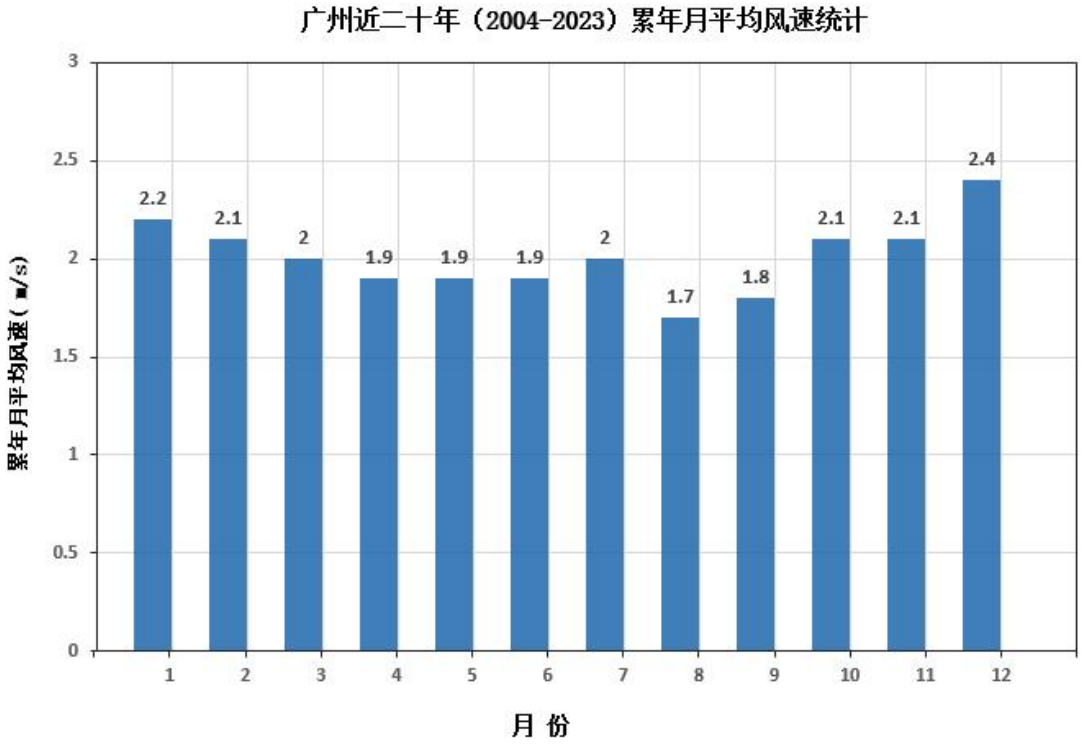
表 5.3-2 广州气象站近 20 年（2004-2023 年）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.0
最大风速（m/s）及出现时间	27.7 相应风向：NE 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	22.4
极端最高气温（℃）及出现时间	39.1 出现时间：2004 年 7 月 1 日
极端最低气温（℃）及出现时间	1.1 出现时间：2021 年 1 月 1 日
年平均相对湿度（%）	76.4
年均降水量（mm）	1923
最大日降水量（mm）及出现时间	222.1 出现时间：2018 年 6 月 8 日
年最小降水量（mm）及出现时间	1370.3 出现时间：2007 年
年平均日照时数	1608.6

项目所在地区累年各月地面风风速变化特征见表 5.3-3 和图 5.3-1。项目所在地累年各月平均温度以 7 月份最高，为 29.1℃；1 月最低，平均为 13.6℃，各月平均温度月变化见表 5.3-4 和图 5.3-2。广州地区累年风频最多的是 N，频率为 21.5%；其次是 NNW，频率为 14.47%，WSW 最少，频率为 0.985%，项目所在地区多年平均地面风向频率详见表 5.3-5，风向玫瑰图见图 5.3-3。

表 5.3-3 广州累年各月平均风速（m/s） 统计年限：2004-2023 年

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	2.2	2.1	2	1.9	1.9	1.9	2	1.7	1.8	2.1	2.1	2.4

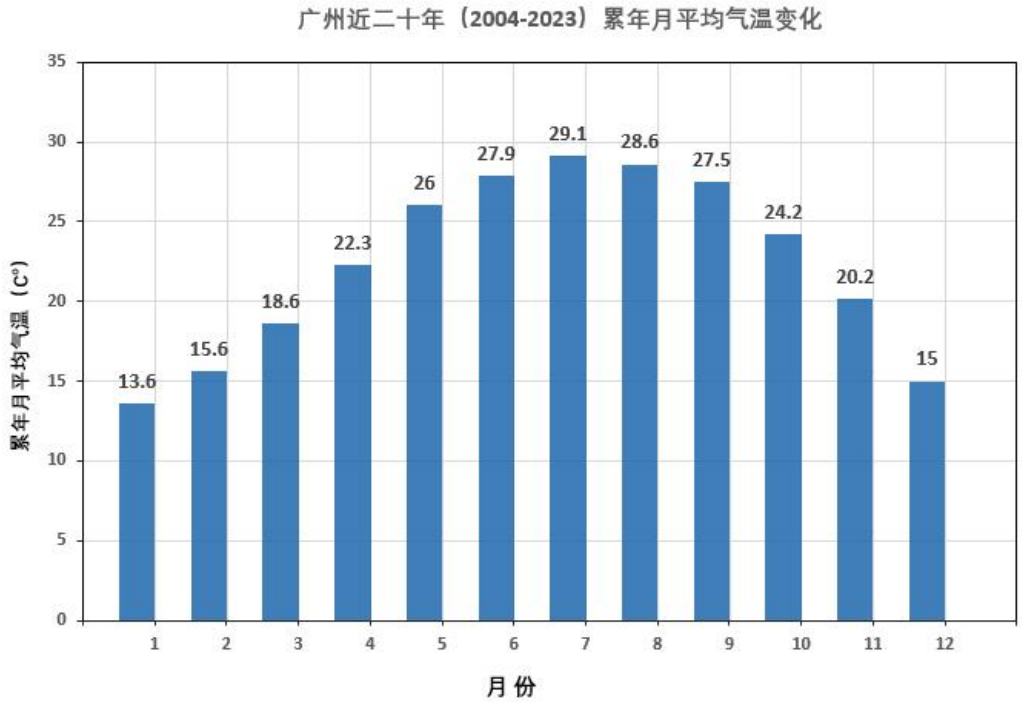


版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 5.3-1　广州累年各月平均风速（m/s）　统计年限：2004-2023 年

表 5.3-4 广州累年各月平均气温（℃）　统计年限：2004-2023 年

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
气温	13.6	15.6	18.6	22.3	26	27.9	29.1	28.6	27.5	24.2	20.2	15



版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 5.3-2　广州累年各月平均气温（℃）　统计年限：2004-2023 年

表 5.3-5　广州累年各风向频率（%）　统计年限：2004-2023 年

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频	21.5	9.15	4.9	5.15	4.8	4.8	8.4	6.8	4.8	2.15	1.5	0.985	1.1	1.87	5.86	14.47	1.3	N

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

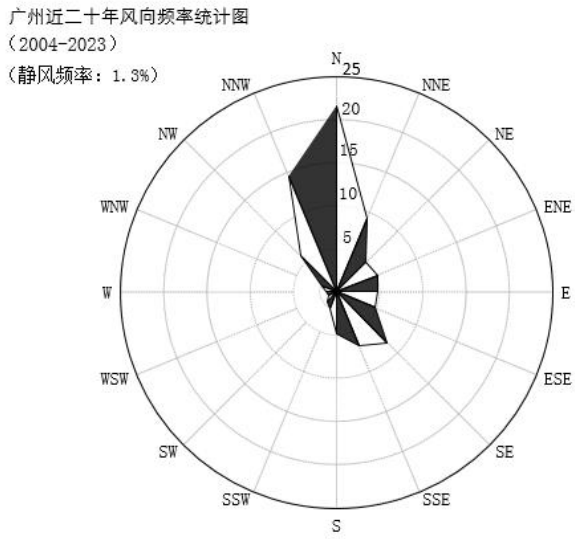


图 5.3-3　广州气象站风向玫瑰图　统计年限：2004-2023 年

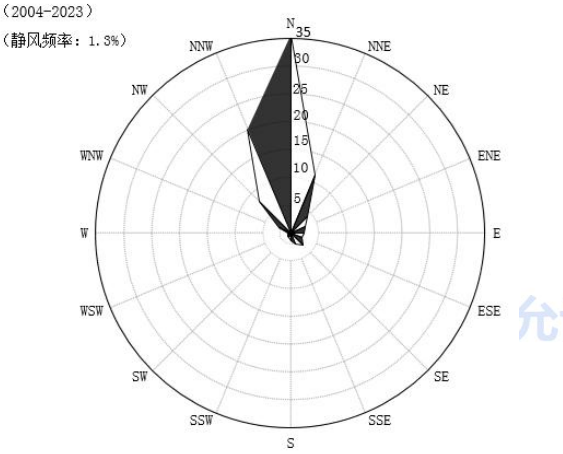
版权所有，未经允许，禁止复制转载

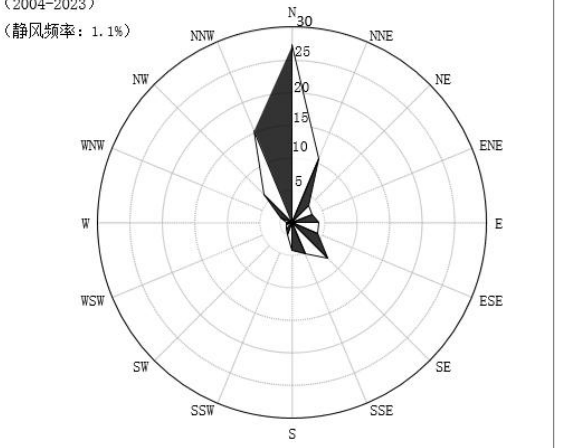
版权所有，未经允许，禁止复制转载

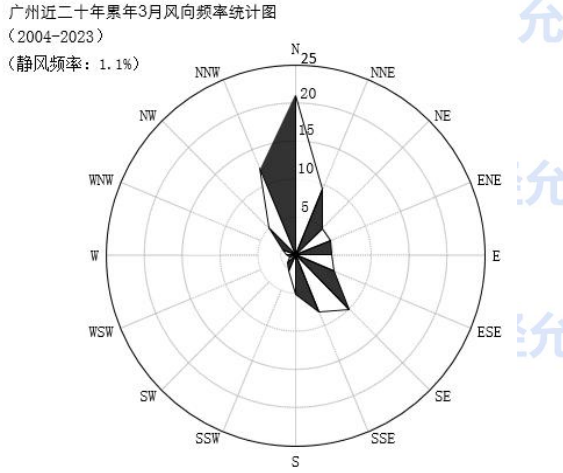
表 5.3-6 广州累年平均风频的月变化（%） 统计年限：2004-2023 年

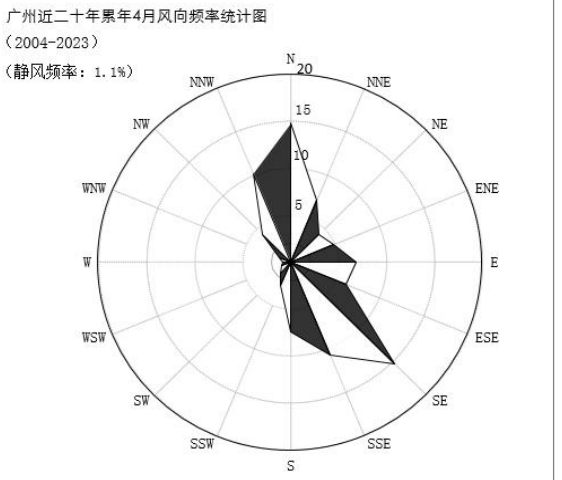
月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	35.5	11.3	4.2	2.8	2.5	2.1	3.2	2.2	1.5	0.9	0.8	0.6	0.6	2.2	8	20.2	1.3
2 月	27.4	10.7	3.7	3.3	4	4.3	7.7	5.1	4.2	1.9	1.3	0.9	0.9	2	6.1	15.4	1.1
3 月	21	9.4	4.9	5	4.8	5.5	10	8.1	5.2	2.2	1.5	0.8	1.2	1.8	5	12.3	1.1
4 月	14.8	7.1	4.1	4.8	6.8	6.2	15.3	10.7	7.4	2.7	1.6	1	0.9	1.3	4.2	10.2	1.1
5 月	11.3	5.1	4.6	6.3	6.9	7.4	15.9	12.6	8.8	3.3	1.7	0.9	1.3	1.7	3.3	7.9	1.2
6 月	6.9	4	4.5	5.3	6.9	7.8	14.5	15.6	10.7	5	2.8	1.8	1.6	1.8	3.2	6.2	1.6
7 月	9	4.2	3.5	5.3	7	7.1	14.6	14	9.3	4.1	3.2	2.2	2.1	1.8	3.9	7.2	1.2
8 月	14.6	6.1	6.1	7	8.1	6.5	8.4	7.2	5.2	3.1	2.2	1.8	2.4	3.2	5.6	10.6	1.9
9 月	23.2	10.4	7.2	6.6	5.5	3.6	5	3.7	2	1.3	1.1	1.2	2	2.7	6.6	16.6	1.4
10 月	33	13.3	7	6.1	3	2.3	2.3	1.5	1.3	0.5	0.7	0.3	0.7	1.9	6.2	18.7	1.1
11 月	31.2	12.2	4.3	4.5	2.9	2.5	3.4	1.9	1.4	0.9	0.6	0.7	0.7	2	7.6	22.4	1.1
12 月	35.6	11.7	4.6	3.8	2.2	1.3	1.5	1.3	0.8	0.5	0.2	0.5	0.5	2	9.1	22.6	1.6

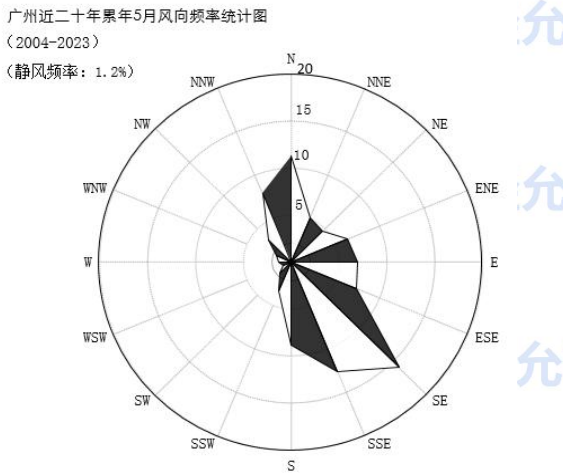
版权所有，未经允许，禁止复制转载

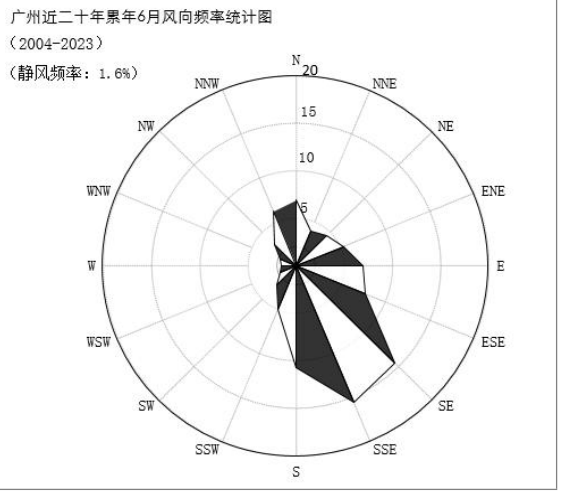












版权所有，未经允许，禁止复制转载

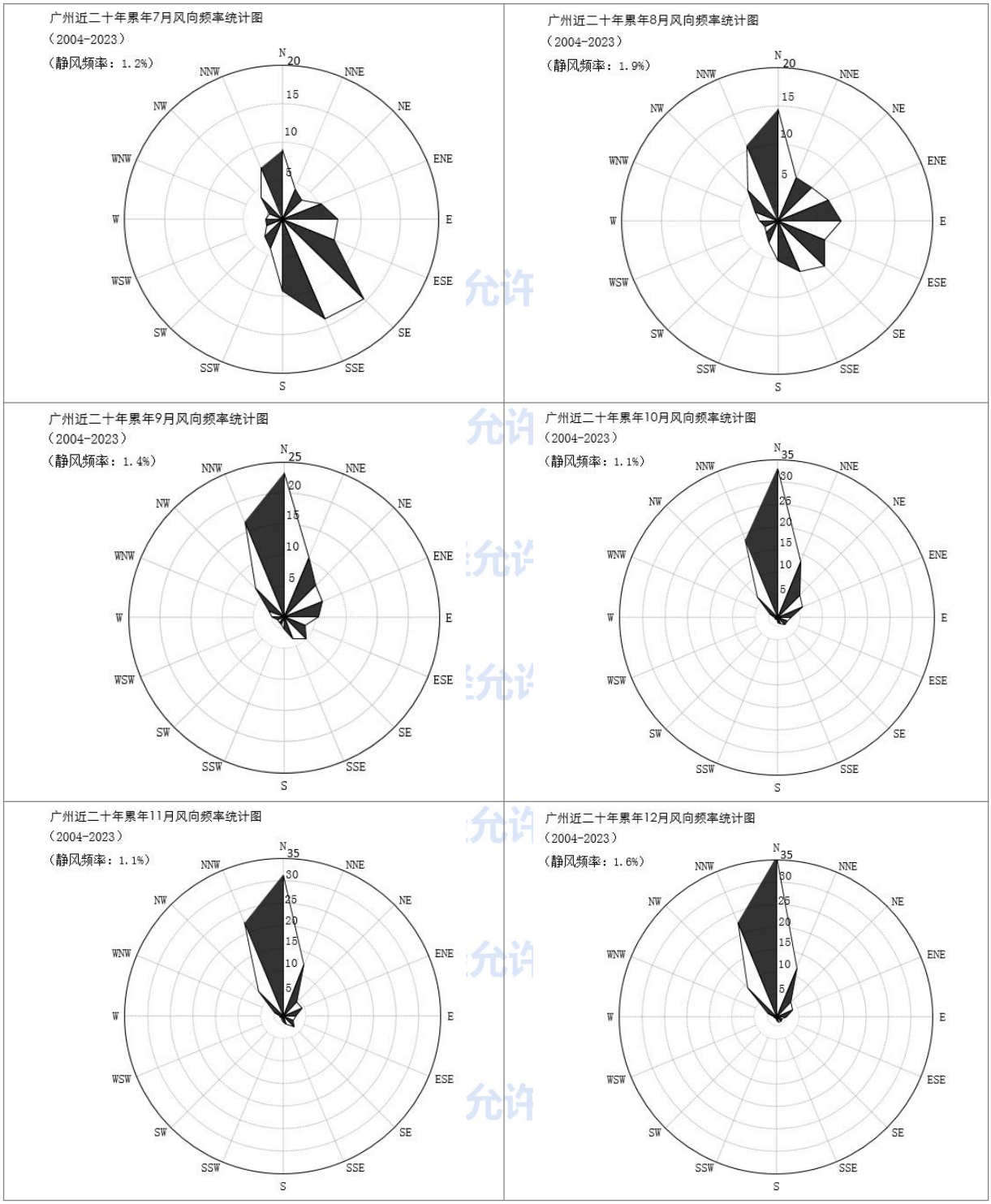


图 5.3-4　广州气象站月风向玫瑰图　统计年限：2004-2023 年

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.3.2 预测分析与评价

（1）预测因子

根据工程分析可知，项目运营期产生的主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃，由于合成过程中氨的挥发量极低且难以明确产污系数，本评价对氨予以定性分析，不做定

量预测。

项目大气环境影响评价预测评价选取：本项目投料粉尘经混胶车间废气收集系统收集后通往干式过滤+沸石转轮+活性炭吸附处理，干式过滤器安装有 4 层过滤棉，废气分别通过 G4、F5、F7 和 F9 过滤棉。F9 过滤器的过滤效率对粒径≥0.5 微米的粒子，过滤效率 99E≥99.99%，故本评价有组织排放以 PM10 做预测，无组织排放考虑 TSP。因此，本评价选定 TSP、PM10、非甲烷总烃、TVOC 作为预测因子。

（2）预测范围

经估算（估算结果见等级判定章节），项目营运期排放的各种污染物中，混胶无组织排放的TVOC的最大落地小时浓度为85.08ug/m³，占标率最大值为7.09%（为二级评价），占标率10%的最远距离$D_{10\%}$＝0m。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表2与5.3.3.2小节，确定项目的大气环境影响评价工作等级提高一级，最终定为**一级**。

项目的大气环境影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.1：一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远距离（D10%）来确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%超过 25km 时，即确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。根据大气估算结果，项目 D10%最远距离为 25m，小于 2.5km，因此，项目大气评价范围为以项目选址所在地为中心，边长为 5km 的矩形区域，共 25km² 范围。预测网格采用直角坐标网格，东西为 X 轴，南北为 Y 轴。

（3）各预测因子的背景值

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），各预测因子的背景值取值方法如下：

基本污染物：本次评价选取《2023 广州市生态环境状况公报》中黄埔区 PM10 的年均值作为本次评价 PM10 的年均值背景值（0.043mg/m³）。

PM10 的 95%保证率日平均质量浓度选取黄埔科学城这一个长期监测点位的 2023 年 365 天的监测数据计算 PM10 的 95%保证率日平均质量浓度为 0.079mg/m³。

其他污染物：本次评价补充监测数据包括 TSP、非甲烷总烃、TVOC。背景值取

值原则为背景值取值原则为计算 Q1 和 Q2 监测点位相同时刻平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。即：非甲烷总烃小时均值取值 0.5mg/m^3、TVOC 8h 均值取值 0.111mg/m^3、TSP 日均值最大值为 0.0615mg/m^3。

（4）污染源强

①项目废气污染源强

项目预测源强参数如下表 5.3-7~9 所示。

②评价范围内其他已批在建、未批项目的废气污染源强

本评价通过查询省市两级生态环境主管部门官网、全国建设项目竣工环境保护验收信息系统，梳理出在本次大气环境影响评价范围内的已批在建、未建的项目共计 4 个，因此本次评价将叠加上述厂区周边同类污染因子的贡献值，综合分析污染因子对周边大气环境的影响。废气污染源排放源强详见表 5.3-10 和表 5.3-11。

（5）预测模型

项目大气环境评价工作等级为一级。选择《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式进行预测评价。厂界外预测网格分辨率为 50m。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

经过处理后排放的颗粒物，以 PM10 进行表征，未经过处理排放的颗粒物以 TSP 进行表征。

表 5.3-7　点源参数表（正常排放）

类型	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径 m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y								PM10	非甲烷总烃	TVOC
点源（组织排放）	DA003	6	-31	26	15	1.1	13.15	25	2880	正常工况	0.0018	0.384	0.384
	DA008	-32	41	26	15	0.3	13.15	25	7920	正常工况	/	0.011	0.011

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（113.465135191°E,23.164702650°N）。由于本项目合成**能够实现不与现有的混胶工序同步操作，但无法跟储罐呼吸废气分开，故上述点源的非甲烷总烃和 TVOC 的源强包括了经处理后的储罐废气，但不包括混胶车间内混胶工序及其动静密封点和投料粉尘。**

表 5.3-8　点源参数表（事故排放）

类型	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径 m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y								TSP	非甲烷总烃	TVOC
点源（组织排放）	DA003	6	-31	26	15	1.1	13.15	25	2880	正常工况	0.352	3.79	3.79
	DA008	-32	41	26	15	0.3	11.79	25	7920	正常工况	/	0.037	0.037

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（113.465135191°E,23.164702650°N）。由于本项目合成**能够实现不与现有的混胶工序同步操作，但无法跟储罐呼吸废气分开，故上述点源的非甲烷总烃和 TVOC 的源强包括了经处理后的储罐废气，但不包括混胶车间内混胶工序及其动静密封点和投料粉尘。**

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 5.3-9　矩形面源参数表

污染源名称	面源中心坐标 m		面源海拔高度 m	矩形面源				年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	*Y*		长度 m	宽度 m	与正北方向夹角/°	有效排放高度 m				
混胶车间与其连通的南侧、西侧区域	-44	-46	26	28.6	26.1	0	2.0	7200	正常排放	TSP	0.007
										NMHC	0.082
										TVOC	0.082
危废暂存间	-25	43	26	11	7	0	2.0	7920	正常排放	NMHC	0.009
										TVOC	0.009
储罐区	-96	-25	26	24	6.8	20	3.0	7920	正常排放	NMHC	0.001
										TVOC	0.001

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（113.465135191°E,23.164702650°N）；车间有效排放高度取与混胶车间仅一扇门连通的南侧化学品临时周转区门高 4m 的一半。面源强度仅考虑本项目合成**这一个工序。**

表 5.3-10　周边其他已批未建/已批在建项目的废气污染源强（点源）

项目名称	排气筒编号	污染源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒参数					排放工况	排放源强（kg/h）		
			X	Y	排气筒底部海拔高度/m	烟气量（m^3/h）	高度（m）	内径（m）	温度（℃）		TSP	PM10	非甲烷总烃/TVOC
广州津衍生物科技有限公司新建项目	DA001	实验	-1833	--1311	26	3000	26	0.25	25	正常	/	/	0.0137
广东康菲新材料科技有限公司广州研发中心新建项目	DA001	实验	-1078	-1155	18	6000	25	0.3	25	正常	/	/	0.0319
中国石化土壤及地下水污染防控与绿色修复重点实验室建设项目	DA001	实验	-325	-4	28	15000	89	0.6	25	正常	/	/	0.0073
埃夫科纳聚合物股份有限公司涂料助剂性能测试实验室	DA001	实验	-1257	-1273	21	6000	25	0.3	25	正常	/	/	0.00103

版权所有，未经允许，禁止复制转载

项目名称	排气筒编号	污染源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒参数					排放工况	排放源强（kg/h）		
			X	Y	排气筒底部海拔高度/m	烟气量（m^3/h）	高度（m）	内径（m）	温度（℃）		TSP	PM10	非甲烷总烃/TVOC
新建项目													

注：埃夫科纳聚合物股份有限公司涂料助剂性能测试实验室新建项目中颗粒物的有组织排放速率为 3.6×10^{-7}kg/h，接近零排放，故本评价不考虑该项目颗粒物对区域环境空气的影响。

表 5.3-11　周边其他已批未建/已批在建项目的废气污染源强（面源）

项目名称	污染源名称	面源中心坐标 m		面源海拔高度 m	面源				排放工况	污染物		
		X	Y		长度 m	宽度 m	与正北方向的夹角/°	有效高度 m		TSP	PM10	NMHC/TVOC
广州津衍生物科技有限公司新建项目	实验室	-1860	-1326	26	66	35	0	7	正常	/	/	0.0148
广东康菲新材料科技有限公司广州研发中心新建项目	研发中心	-1086	-1154	18	30	12	190	12	正常	/	/	0.0638
中国石化土壤及地下水污染防控与绿色修复重点实验室建设项目	实验室	314	6	28	40	20	10	42	正常	/	/	0.0058
埃夫科纳聚合物股份有限公司涂料助剂性能测试实验室新建项目	实验室	-1257	-1285	21	14.2	10	5	10	正常	/	/	0.00301

注：埃夫科纳聚合物股份有限公司涂料助剂性能测试实验室新建项目中颗粒物的无组织排放速率为 8.4×10^{-7}kg/h，接近零排放，故本评价不考虑该项目颗粒物对区域环境空气的影响。

5.3.3 预测内容

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，项目大气影响预测等级为一级，项目大气环境影响评价范围内无削减源，项目需预测分析大气评价范围内拟建污染源的叠加影响，故根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）达标区的评价项目要求，本评价大气环境影响预测内容如下表所示：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 5.3-12 项目大气环境影响预测内容和评价要求表

预测方案名称	评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
方案一	达标区评价项目	新增污染源	正常排放	PM10—日均值、年均值 非甲烷总烃—小时值 TVOC—8 小时均值	最大浓度占标率
方案二		新增污染源+区域拟建污染源+现状背景值	正常排放	PM10—日均值、年均值 TSP-日均值、年均值 非甲烷总烃—小时值 TVOC—8 小时均值	叠加环境质量浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率、非甲烷总烃小时浓度占标率、TVOC 8 小时均值占标率
方案三		项目新增污染源	非正常排放	PM10—小时值 非甲烷总烃—小时值 TVOC—小时值	最大浓度占标率
大气环境防护距离		新增污染源	正常排放	PM10—日均值 非甲烷总烃—小时值 TVOC—8 小时值	大气环境防护距离

5.3.4 预测结果与评价

1、方案一：项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（1）TSP

由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中大壮国际公寓 TSP 的日平均浓度增值最大，最大增值为 0.30401μg/m^3，占标率为 0.1%，未超标；网格点日平均浓度最大增值为 14.62251μg/m^3，占标率为 4.87%。评价网格和各敏感点的 TSP 日平均浓度最大值见下表和下图。

项目建成后，评价范围内敏感点中大壮国际公寓 TSP 的年平均浓度增值最大，最大增值为 0.01656μg/m^3，占标率为 0.01%，未超标；网格点年平均浓度最大增值为 8.4739μg/m^3，占标率为 4.24%。评价网格和各敏感点的 TSP 年平均浓度最大值见下表和下图。

表 5.3-13　在环境保护目标及网格点处的 TSP 贡献值统计表

序号	点名称	平均时段	浓度贡献值（μg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	是否超标
1	PCI 未来社区	日平均	0.15002	231110	0.05	达标
		年平均	0.00588	平均值	0	达标
2	大壮国际广场公寓	日平均	0.30401	230913	0.1	达标
		年平均	0.01656	平均值	0.01	达标
3	科景苑	日平均	0.05646	230915	0.02	达标
		年平均	0.00175	平均值	0	达标
4	乐景苑	日平均	0.10328	230111	0.03	达标
		年平均	0.00184	平均值	0	达标
5	岭南医院	日平均	0.04035	230429	0.01	达标
		年平均	0.00133	平均值	0	达标
6	乐飞家园	日平均	0.01487	231019	0	达标
		年平均	0.00056	平均值	0	达标
7	大壮名城（南区）	日平均	0.0482	230112	0.02	达标
		年平均	0.00291	平均值	0	达标
8	大壮名城（北区）	日平均	0.11308	230619	0.04	达标
		年平均	0.00905	平均值	0	达标
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	日平均	0.07345	230910	0.02	达标
		年平均	0.00532	平均值	0	达标
10	大壮名城幼儿园	日平均	0.06049	230619	0.02	达标
		年平均	0.00491	平均值	0	达标
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	日平均	0.05999	230619	0.02	达标
		年平均	0.00461	平均值	0	达标
12	万达广场公寓	日平均	0.09149	230401	0.03	达标
		年平均	0.00514	平均值	0	达标
13	暹岗新村（东）	日平均	0.0636	230401	0.02	达标
		年平均	0.00266	平均值	0	达标
14	广州颐年园	日平均	0.05048	230401	0.02	达标
		年平均	0.00203	平均值	0	达标
15	广州东升医院	日平均	0.06729	230823	0.02	达标
		年平均	0.00246	平均值	0	达标
16	锦林山庄	日平均	0.02672	230823	0.01	达标
		年平均	0.00192	平均值	0	达标
17	暹岗新村（西）	日平均	0.04756	230823	0.02	达标
		年平均	0.00173	平均值	0	达标
18	山畔新星幼儿园	日平均	0.00915	230619	0	达标
		年平均	0.00046	平均值	0	达标
19	越秀岭南山畔	日平均	0.00362	230423	0	达标
		年平均	0.00015	平均值	0	达标
20	洋紫荆幼儿园	日平均	0.01988	230113	0.01	达标
		年平均	0.00096	平均值	0	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

21	保利林语山庄	日平均	0.00242	230502	0	达标
		年平均	0.00017	平均值	0	达标
22	万科城	日平均	0.01489	230113	0	达标
		年平均	0.00078	平均值	0	达标
23	广州二中（科学城校区）	日平均	0.01709	230706	0.01	达标
		年平均	0.00064	平均值	0	达标
24	保利香雪山	日平均	0.02433	230913	0.01	达标
		年平均	0.00055	平均值	0	达标
25	黄埔区政府	日平均	0.01119	230411	0	达标
		年平均	0.00025	平均值	0	达标
26	汇丽府前一号	日平均	0.02803	230913	0.01	达标
		年平均	0.00035	平均值	0	达标
27	黄埔苏元学校（西校区）	日平均	0.00878	230429	0	达标
		年平均	0.00032	平均值	0	达标
28	科城山庄	日平均	0.00226	230913	0	达标
		年平均	0.00006	平均值	0	达标
29	新福港鼎峰	日平均	0.02449	230824	0.01	达标
		年平均	0.00034	平均值	0	达标
30	凯得文化广场	日平均	0.01237	230209	0	达标
		年平均	0.00026	平均值	0	达标
31	线坑花园	日平均	0.00688	230209	0	达标
		年平均	0.00017	平均值	0	达标
32	人才集团第一幼儿园	日平均	0.00472	231019	0	达标
		年平均	0.00014	平均值	0	达标
33	科学城中学	日平均	0.00666	230209	0	达标
		年平均	0.00013	平均值	0	达标
34	香雪小学	日平均	0.0042	231019	0	达标
		年平均	0.00011	平均值	0	达标
35	玉岩中学	日平均	0.00389	231019	0	达标
		年平均	0.00009	平均值	0	达标
36	香雪国际公寓	日平均	0.00361	230712	0	达标
		年平均	0.00009	平均值	0	达标
37	奥园香雪华府	日平均	0.0045	230412	0	达标
		年平均	0.0001	平均值	0	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	日平均	0.00608	231019	0	达标
		年平均	0.00016	平均值	0	达标
39	保利罗兰国际四期	日平均	0.01117	230915	0	达标
		年平均	0.00023	平均值	0	达标
40	开发区二小（北校区）	日平均	0.00831	230915	0	达标
		年平均	0.00018	平均值	0	达标
41	人才集团第二幼儿园	日平均	0.01344	230111	0	达标
		年平均	0.00024	平均值	0	达标
42	石桥新村	日平均	0.02287	230111	0.01	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

		年平均	0.00038	平均值	0	达标
43	石桥村	日平均	0.02855	230111	0.01	达标
		年平均	0.0005	平均值	0	达标
44	德力幼儿园	日平均	0.02268	231019	0.01	达标
		年平均	0.00101	平均值	0	达标
45	大坑村	日平均	0.02426	231019	0.01	达标
		年平均	0.0011	平均值	0	达标
46	新城幼儿园	日平均	0.01961	230620	0.01	达标
		年平均	0.00068	平均值	0	达标
47	塱尾村	日平均	0.02183	230620	0.01	达标
		年平均	0.00073	平均值	0	达标
48	金雁文化公寓	日平均	0.00946	230620	0	达标
		年平均	0.00046	平均值	0	达标
49	加庄	日平均	0.03389	230620	0.01	达标
		年平均	0.00154	平均值	0	达标
50	莲塘村	日平均	0.05208	231018	0.02	达标
		年平均	0.00172	平均值	0	达标
51	上堂村	日平均	0.0123	230703	0	达标
		年平均	0.00063	平均值	0	达标
52	杰慧国际幼儿园	日平均	0.03379	231210	0.01	达标
		年平均	0.00109	平均值	0	达标
53	金发家园	日平均	0.02985	231210	0.01	达标
		年平均	0.00109	平均值	0	达标
54	科学城佳大公寓	日平均	0.0197	230525	0.01	达标
		年平均	0.00064	平均值	0	达标
55	明美宿舍楼	日平均	0.0237	231210	0.01	达标
		年平均	0.00071	平均值	0	达标
56	风华芯电员工宿舍	日平均	0.01881	230525	0.01	达标
		年平均	0.00058	平均值	0	达标
57	科学城公寓	日平均	0.0144	230424	0	达标
		年平均	0.00077	平均值	0	达标
58	领新大厦	日平均	0.03541	230429	0.01	达标
		年平均	0.00125	平均值	0	达标
59	优米公寓	日平均	0.02902	230910	0.01	达标
		年平均	0.00197	平均值	0	达标
60	广州科学城美国人学校	日平均	0.01049	230910	0	达标
		年平均	0.00067	平均值	0	达标
61	网格（-50，-50）	日平均	14.62215	230914	4.87	达标
		年平均	8.47391	平均值	4.24	达标

注：表中仅列出大气评价范围内敏感点的预测结果。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

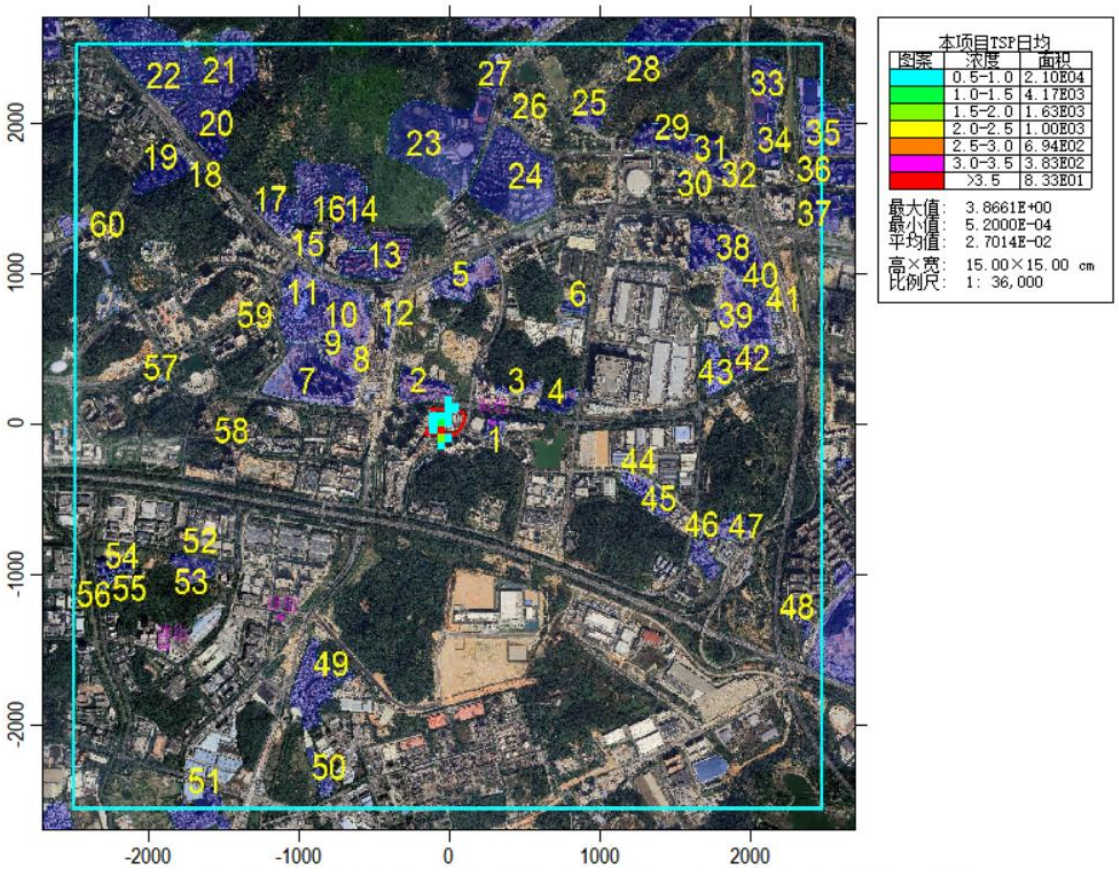


图 5.3-5　TSP 日平均浓度扩散贡献值（正常排放）

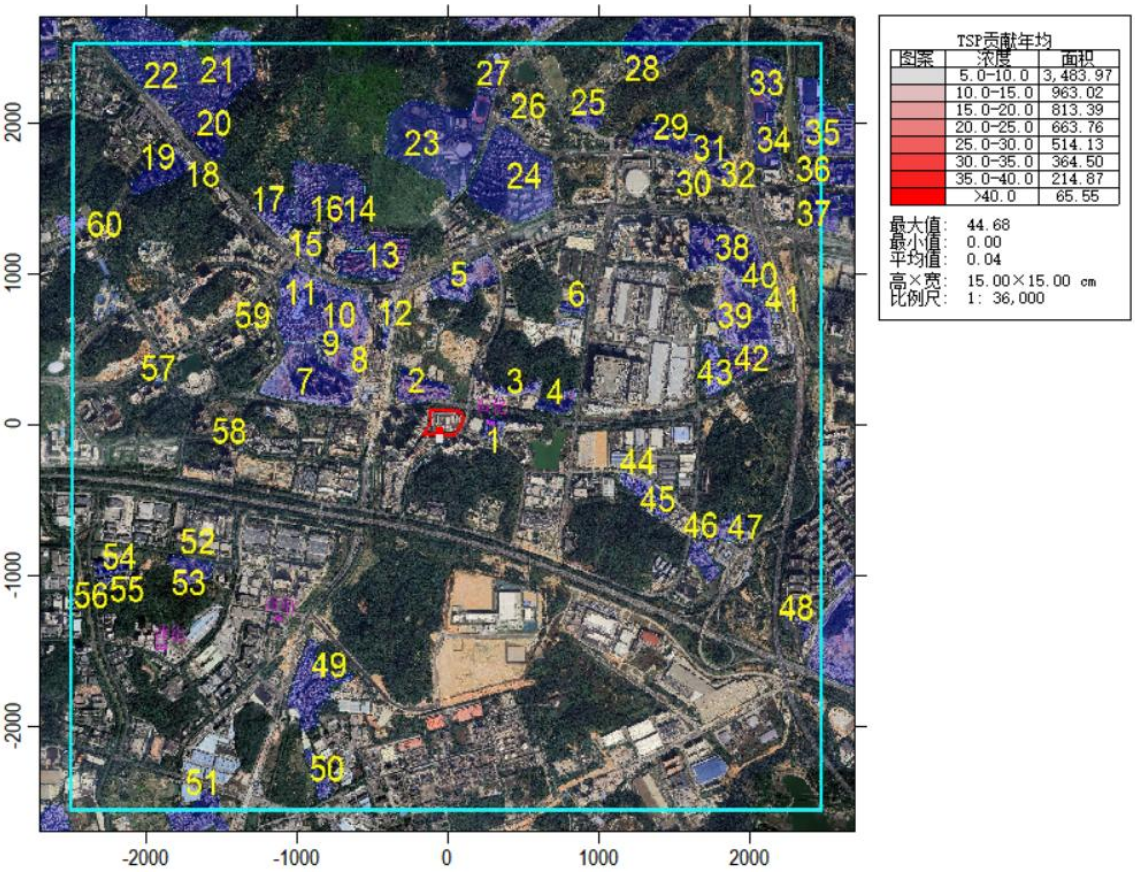


图 5.3-6　TSP 年平均浓度扩散贡献值（正常排放）

（2）PM10

由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中大壮国际广场公寓 PM10 的日平均浓度增值最大，最大增值为 0.0141μg/m³，占标率为 0.01%，未超标；网格点日平均浓度最大增值为 0.0816μg/m³，占标率为 0.05%。评价网格和各敏感点的 PM10 日平均浓度最大值见下表和下图。

项目建成后，评价范围内敏感点中大壮国际广场公寓 PM10 的年平均浓度增值最大，最大增值为 0.00184μg/m³，占标率为 0.0%，未超标；网格点年平均浓度最大增值为 0.01545μg/m³，占标率为 0.02%。评价网格和各敏感点的 PM10 年平均浓度最大值见下表和下图。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 5.3-14　在环境保护目标及网格点处的 PM10 贡献值统计表

序号	点名称	平均时段	浓度贡献值（μg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	是否超标
1	PCI 未来社区	日平均	0.004	230811	0	达标
		年平均	0.00033	平均值	0	达标
2	大壮国际广场公寓	日平均	0.0141	230709	0.01	达标
		年平均	0.00184	平均值	0	达标
3	科景苑	日平均	0.00373	230712	0	达标
		年平均	0.00012	平均值	0	达标
4	乐景苑	日平均	0.00276	230806	0	达标
		年平均	0.0001	平均值	0	达标
5	岭南医院	日平均	0.00427	230706	0	达标
		年平均	0.00027	平均值	0	达标
6	乐飞家园	日平均	0.0024	230711	0	达标
		年平均	0.00009	平均值	0	达标
7	大壮名城（南区）	日平均	0.00577	230730	0	达标
		年平均	0.00029	平均值	0	达标
8	大壮名城（北区）	日平均	0.01275	230619	0.01	达标
		年平均	0.00073	平均值	0	达标
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	日平均	0.00973	230910	0.01	达标
		年平均	0.00051	平均值	0	达标
10	大壮名城幼儿园	日平均	0.0123	230619	0.01	达标
		年平均	0.00061	平均值	0	达标
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	日平均	0.01147	230619	0.01	达标
		年平均	0.00056	平均值	0	达标
12	万达广场公寓	日平均	0.00702	230731	0	达标
		年平均	0.00063	平均值	0	达标
13	暹岗新村（东）	日平均	0.00405	230731	0	达标
		年平均	0.00036	平均值	0	达标
14	广州颐年园	日平均	0.00418	230731	0	达标

序号	点名称	平均时段	浓度贡献值（μg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	是否超标
		年平均	0.00029	平均值	0	达标
15	广州东升医院	日平均	0.00585	230619	0	达标
		年平均	0.00039	平均值	0	达标
16	锦林山庄	日平均	0.00431	230731	0	达标
		年平均	0.0003	平均值	0	达标
17	暹岗新村（西）	日平均	0.00432	230619	0	达标
		年平均	0.00029	平均值	0	达标
18	山畔新星幼儿园	日平均	0.00143	231029	0	达标
		年平均	0.0001	平均值	0	达标
19	越秀岭南山畔	日平均	0.00041	230423	0	达标
		年平均	0.00003	平均值	0	达标
20	洋紫荆幼儿园	日平均	0.003	230619	0	达标
		年平均	0.00017	平均值	0	达标
21	保利林语山庄	日平均	0.00032	230324	0	达标
		年平均	0.00004	平均值	0	达标
22	万科城	日平均	0.00257	230619	0	达标
		年平均	0.00014	平均值	0	达标
23	广州二中（科学城校区）	日平均	0.00266	230706	0	达标
		年平均	0.00013	平均值	0	达标
24	保利香雪山	日平均	0.00202	230710	0	达标
		年平均	0.0001	平均值	0	达标
25	黄埔区政府	日平均	0.00186	230913	0	达标
		年平均	0.00004	平均值	0	达标
26	汇丽府前一号	日平均	0.00143	230710	0	达标
		年平均	0.00006	平均值	0	达标
27	黄埔苏元学校（西校区）	日平均	0.00114	230613	0	达标
		年平均	0.00007	平均值	0	达标
28	科城山庄	日平均	0.00068	230112	0	达标
		年平均	0.00001	平均值	0	达标
29	新福港鼎峰	日平均	0.00104	230722	0	达标
		年平均	0.00004	平均值	0	达标
30	凯得文化广场	日平均	0.00101	230912	0	达标
		年平均	0.00004	平均值	0	达标
31	线坑花园	日平均	0.00085	230711	0	达标
		年平均	0.00003	平均值	0	达标
32	人才集团第一幼儿园	日平均	0.00094	230711	0	达标
		年平均	0.00003	平均值	0	达标
33	科学城中学	日平均	0.00065	230912	0	达标
		年平均	0.00003	平均值	0	达标
34	香雪小学	日平均	0.00075	230711	0	达标
		年平均	0.00003	平均值	0	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	点名称	平均时段	浓度贡献值（μg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	是否超标
35	玉岩中学	日平均	0.00064	230711	0	达标
		年平均	0.00002	平均值	0	达标
36	香雪国际公寓	日平均	0.00061	230712	0	达标
		年平均	0.00002	平均值	0	达标
37	奥园香雪华府	日平均	0.00061	230809	0	达标
		年平均	0.00002	平均值	0	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	日平均	0.00102	230711	0	达标
		年平均	0.00003	平均值	0	达标
39	保利罗兰国际四期	日平均	0.00102	230823	0	达标
		年平均	0.00002	平均值	0	达标
40	开发区二小（北校区）	日平均	0.00073	230712	0	达标
		年平均	0.00002	平均值	0	达标
41	人才集团第二幼儿园	日平均	0.00063	230706	0	达标
		年平均	0.00002	平均值	0	达标
42	石桥新村	日平均	0.00086	230706	0	达标
		年平均	0.00002	平均值	0	达标
43	石桥村	日平均	0.00173	230823	0	达标
		年平均	0.00003	平均值	0	达标
44	德力幼儿园	日平均	0.00264	230804	0	达标
		年平均	0.00015	平均值	0	达标
45	大坑村	日平均	0.00289	230804	0	达标
		年平均	0.00017	平均值	0	达标
46	新城幼儿园	日平均	0.00164	230804	0	达标
		年平均	0.00011	平均值	0	达标
47	塱尾村	日平均	0.00172	230804	0	达标
		年平均	0.00012	平均值	0	达标
48	金雁文化公寓	日平均	0.00107	230826	0	达标
		年平均	0.00008	平均值	0	达标
49	加庄	日平均	0.00319	230615	0	达标
		年平均	0.00016	平均值	0	达标
50	莲塘村	日平均	0.00143	230817	0	达标
		年平均	0.00013	平均值	0	达标
51	上堂村	日平均	0.00172	230615	0	达标
		年平均	0.00009	平均值	0	达标
52	杰慧国际幼儿园	日平均	0.00201	230914	0	达标
		年平均	0.00011	平均值	0	达标
53	金发家园	日平均	0.00179	230618	0	达标
		年平均	0.00011	平均值	0	达标
54	科学城佳大公寓	日平均	0.00167	230914	0	达标
		年平均	0.00008	平均值	0	达标
55	明美宿舍楼	日平均	0.00153	230914	0	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	点名称	平均时段	浓度贡献值（μg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	是否超标
		年平均	0.00008	平均值	0	达标
56	风华芯电员工宿舍	日平均	0.00151	230914	0	达标
		年平均	0.00007	平均值	0	达标
57	科学城公寓	日平均	0.00178	230625	0	达标
		年平均	0.00012	平均值	0	达标
58	领新大厦	日平均	0.00331	230909	0	达标
		年平均	0.00017	平均值	0	达标
59	优米公寓	日平均	0.00473	230910	0	达标
		年平均	0.00026	平均值	0	达标
60	广州科学城美国人学校	日平均	0.00215	230910	0	达标
		年平均	0.00012	平均值	0	达标
61	网格（50，-200）	日平均	0.0816	230825	0.05	达标
		年平均	0.01545	平均值	0.02	达标

版权所有 未经允许 禁止复制转载

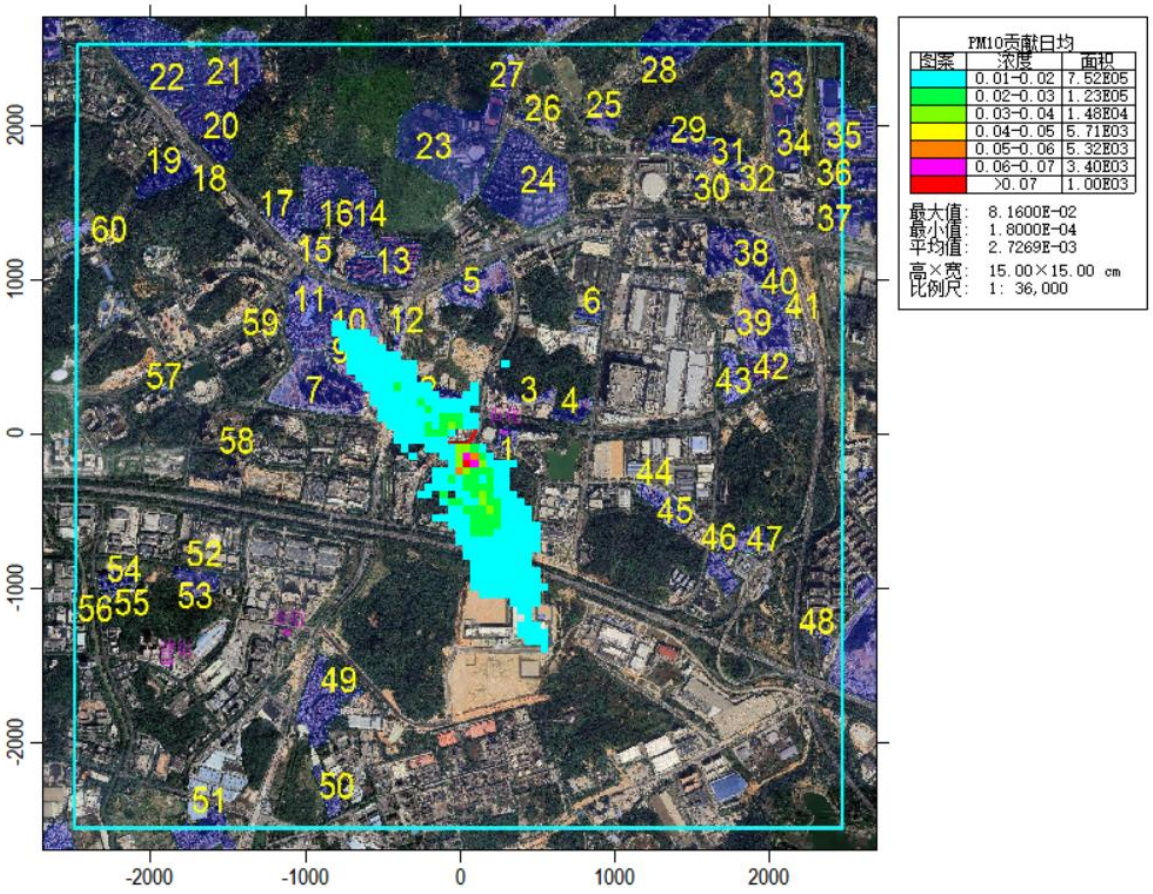


图 5.3-7　PM10 日平均浓度扩散贡献值（正常排放）

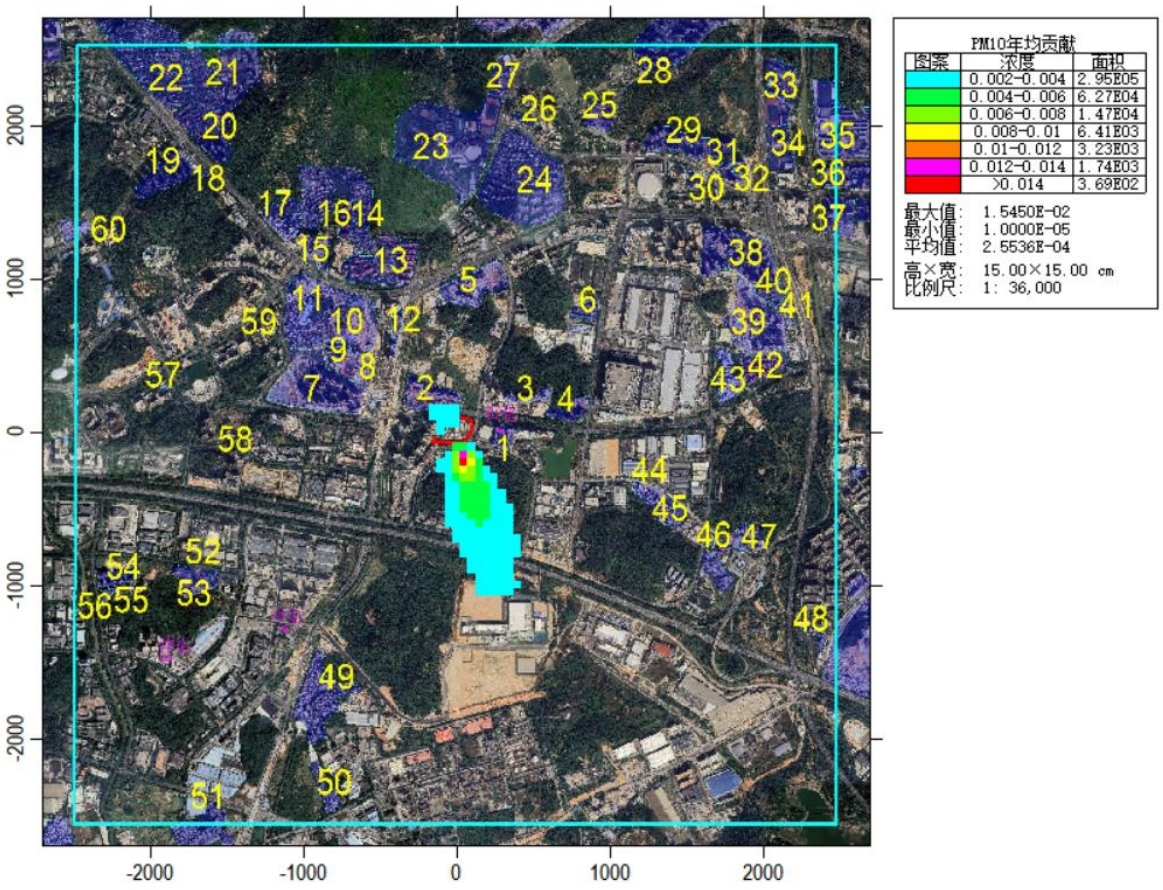


图 5.3-8　PM10 年平均浓度扩散贡献值（正常排放）

（3）非甲烷总烃

由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中大壮国际公寓非甲烷总烃的小时浓度增值最大，最大增值为 99.78921μg/m³，占标率为 4.99%，未超标；网格点小时浓度最大增值为 539.6977μg/m³，占标率为 26.98%。评价网格和各敏感点的非甲烷总烃小时浓度最大值见下表和下图。

表 5.3-15　在环境保护目标及网格点处的非甲烷总烃贡献值统计表

序号	点名称	平均时段	浓度增量（μg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	是否超标
1	PCI 未来社区	1 小时	40.70953	23111023	2.04	达标
2	大壮国际广场公寓	1 小时	99.78921	23091306	4.99	达标
3	科景苑	1 小时	23.65509	23082322	1.18	达标
4	乐景苑	1 小时	28.14108	23011122	1.41	达标
5	岭南医院	1 小时	22.49024	23091306	1.12	达标
6	乐飞家园	1 小时	12.00928	23091202	0.60	达标
7	大壮名城（南区）	1 小时	16.80135	23050706	0.84	达标
8	大壮名城（北区）	1 小时	30.37382	23091304	1.52	达标
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	1 小时	24.17962	23081623	1.21	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	点名称	平均时段	浓度增量（μg/m^3）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
10	大壮名城幼儿园	1 小时	21.43619	23060801	1.07	达标
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	1 小时	19.85174	23060801	0.99	达标
12	万达广场公寓	1 小时	27.44848	23040123	1.37	达标
13	暹岗新村（东）	1 小时	20.3216	23040123	1.02	达标
14	广州颐年园	1 小时	15.56406	23040123	0.78	达标
15	广州东升医院	1 小时	16.37706	23082303	0.82	达标
16	锦林山庄	1 小时	12.84773	23081603	0.64	达标
17	暹岗新村（西）	1 小时	11.86531	23082303	0.59	达标
18	山畔新星幼儿园	1 小时	8.23982	23102905	0.41	达标
19	越秀岭南山畔	1 小时	1.28644	23062107	0.06	达标
20	洋紫荆幼儿园	1 小时	10.02795	23061903	0.50	达标
21	保利林语山庄	1 小时	1.91171	23070407	0.10	达标
22	万科城	1 小时	8.3034	23061903	0.42	达标
23	广州二中（科学城校区）	1 小时	12.71609	23070606	0.64	达标
24	保利香雪山	1 小时	8.91324	23082224	0.45	达标
25	黄埔区政府	1 小时	7.94018	23082423	0.40	达标
26	汇丽府前一号	1 小时	9.51919	23091306	0.48	达标
27	黄埔苏元学校（西校区）	1 小时	6.96284	23061303	0.35	达标
28	科城山庄	1 小时	3.49732	23011221	0.17	达标
29	新福港鼎峰	1 小时	7.85548	23082423	0.39	达标
30	凯得文化广场	1 小时	6.85477	23091202	0.34	达标
31	线坑花园	1 小时	5.24367	23091202	0.26	达标
32	人才集团第一幼儿园	1 小时	4.71672	23071104	0.24	达标
33	科学城中学	1 小时	4.32584	23091202	0.22	达标
34	香雪小学	1 小时	3.88337	23071104	0.19	达标
35	玉岩中学	1 小时	3.60949	23071104	0.18	达标
36	香雪国际公寓	1 小时	3.31166	23080922	0.17	达标
37	奥园香雪华府	1 小时	3.96243	23080922	0.20	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	1 小时	5.60299	23071104	0.28	达标
39	保利罗兰国际四期	1 小时	6.63502	23082322	0.33	达标
40	开发区二小（北校区）	1 小时	4.5513	23080922	0.23	达标
41	人才集团第二幼儿园	1 小时	5.30283	23082322	0.27	达标
42	石桥新村	1 小时	6.37259	23011122	0.32	达标
43	石桥村	1 小时	12.16999	23082322	0.61	达标
44	德力幼儿园	1 小时	12.61789	23080707	0.63	达标
45	大坑村	1 小时	13.74957	23080707	0.69	达标
46	新城幼儿园	1 小时	9.35697	23062006	0.47	达标
47	塱尾村	1 小时	10.30719	23062006	0.52	达标
48	金雁文化公寓	1 小时	5.73122	23073106	0.29	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	点名称	平均时段	浓度增量（μg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	是否超标
49	加庄	1 小时	10.76641	23062003	0.54	达标
50	莲塘村	1 小时	8.46495	23101821	0.42	达标
51	上堂村	1 小时	6.37654	23070304	0.32	达标
52	杰慧国际幼儿园	1 小时	10.60607	23070406	0.53	达标
53	金发家园	1 小时	10.10767	23092020	0.51	达标
54	科学城佳大公寓	1 小时	7.56414	23052705	0.38	达标
55	明美宿舍楼	1 小时	7.43025	23052705	0.37	达标
56	风华芯电员工宿舍	1 小时	6.92248	23052705	0.35	达标
57	科学城公寓	1 小时	7.82314	23082707	0.39	达标
58	领新大厦	1 小时	13.6343	23082707	0.68	达标
59	优米公寓	1 小时	14.53636	23082801	0.73	达标
60	广州科学城美国人学校	1 小时	9.04411	23082801	0.45	达标
61	网格（-100，50）	1 小时	539.6977	23091406	26.98	达标

注：表中仅列出大气评价范围内敏感点的预测结果。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

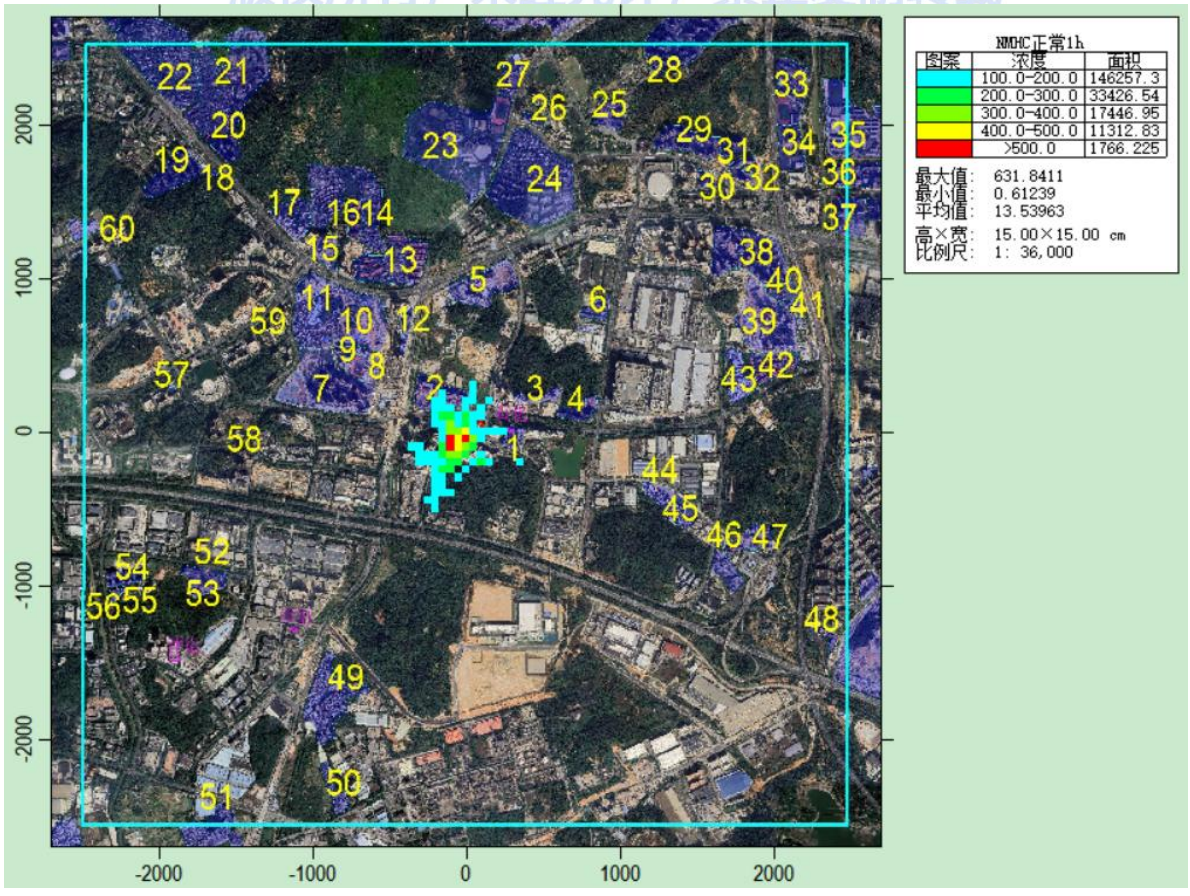


图 5.3-9　非甲烷总烃小时浓度扩散贡献值（正常排放）

（4）TVOC

由预测结果可知，项目建成后，评价范围内敏感点中大壮国际公寓 TVOC 的 8 小时平均浓度增值最大，最大增值为 12.4703μg/m³，占标率为 2.08%，未超标；网格点

8 小时平均浓度最大增值为 270.4806μg/m³，占标率为 45.08%。评价网格和各敏感点的 TVOC8 小时平均浓度最大值见下表和下图。

表 5.3-16　在环境保护目标及网格点处的 TVOC 贡献值统计表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	是否超标
1	PCI 未来社区	8 小时	5.54841	23111024	0.92	达标
2	大壮国际广场公寓	8 小时	12.47403	23091308	2.08	达标
3	科景苑	8 小时	3.66047	23082324	0.61	达标
4	乐景苑	8 小时	4.02015	23011124	0.67	达标
5	岭南医院	8 小时	2.85938	23070608	0.48	达标
6	乐飞家园	8 小时	2.08719	23071108	0.35	达标
7	大壮名城（南区）	8 小时	3.92632	23073024	0.65	达标
8	大壮名城（北区）	8 小时	10.49672	23091024	1.75	达标
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	8 小时	8.67492	23091024	1.45	达标
10	大壮名城幼儿园	8 小时	5.9014	23042024	0.98	达标
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	8 小时	5.78973	23042024	0.96	达标
12	万达广场公寓	8 小时	5.42587	23082308	0.90	达标
13	暹岗新村（东）	8 小时	3.63381	23082708	0.61	达标
14	广州颐年园	8 小时	3.51405	23082708	0.59	达标
15	广州东升医院	8 小时	4.16974	23082308	0.69	达标
16	锦林山庄	8 小时	3.50838	23082308	0.58	达标
17	暹岗新村（西）	8 小时	3.06729	23082308	0.51	达标
18	山畔新星幼儿园	8 小时	1.02998	23102908	0.17	达标
19	越秀岭南山畔	8 小时	0.28723	23042308	0.05	达标
20	洋紫荆幼儿园	8 小时	2.57338	23052608	0.43	达标
21	保利林语山庄	8 小时	0.26722	23032408	0.04	达标
22	万科城	8 小时	2.13354	23052608	0.36	达标
23	广州二中（科学城校区）	8 小时	2.2656	23070608	0.38	达标
24	保利香雪山	8 小时	1.50491	23071008	0.25	达标
25	黄埔区政府	8 小时	0.99252	23082424	0.17	达标
26	汇丽府前一号	8 小时	1.1899	23091308	0.20	达标
27	黄埔苏元学校（西校区）	8 小时	0.92579	23061308	0.15	达标
28	科城山庄	8 小时	0.43716	23011224	0.07	达标
29	新福港鼎峰	8 小时	0.98197	23082424	0.16	达标
30	凯得文化广场	8 小时	0.85685	23091208	0.14	达标
31	线坑花园	8 小时	0.68388	23071108	0.11	达标
32	人才集团第一幼儿园	8 小时	0.75414	23071108	0.13	达标
33	科学城中学	8 小时	0.54073	23091208	0.09	达标
34	香雪小学	8 小时	0.60929	23071108	0.10	达标
35	玉岩中学	8 小时	0.52234	23071108	0.09	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	是否超标
36	香雪国际公寓	8 小时	0.53451	23071208	0.09	达标
37	奥园香雪华府	8 小时	0.52184	23071208	0.09	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	8 小时	0.82825	23071208	0.14	达标
39	保利罗兰国际四期	8 小时	0.93376	23082324	0.16	达标
40	开发区二小（北校区）	8 小时	0.66568	23071208	0.11	达标
41	人才集团第二幼儿园	8 小时	0.75588	23082324	0.13	达标
42	石桥新村	8 小时	0.91037	23011124	0.15	达标
43	石桥村	8 小时	1.69405	23082324	0.28	达标
44	德力幼儿园	8 小时	2.32536	23080408	0.39	达标
45	大坑村	8 小时	2.52979	23080408	0.42	达标
46	新城幼儿园	8 小时	1.29167	23080408	0.22	达标
47	塱尾村	8 小时	1.39039	23073108	0.23	达标
48	金雁文化公寓	8 小时	0.89492	23082608	0.15	达标
49	加庄	8 小时	2.13879	23070308	0.36	达标
50	莲塘村	8 小时	2.02798	23101824	0.34	达标
51	上堂村	8 小时	1.44503	23070308	0.24	达标
52	杰慧国际幼儿园	8 小时	1.96542	23070408	0.33	达标
53	金发家园	8 小时	1.92546	23070408	0.32	达标
54	科学城佳大公寓	8 小时	1.22192	23082808	0.20	达标
55	明美宿舍楼	8 小时	1.281	23070408	0.21	达标
56	风华芯电员工宿舍	8 小时	1.11232	23082808	0.19	达标
57	科学城公寓	8 小时	1.48811	23062508	0.25	达标
58	领新大厦	8 小时	2.47184	23090924	0.41	达标
59	优米公寓	8 小时	4.04085	23091024	0.67	达标
60	广州科学城美国人学校	8 小时	1.79602	23091024	0.30	达标
61	网格(-50,-50)	8 小时	270.4806	23121008	45.08	达标

注：表中仅列出大气评价范围内敏感点的预测结果。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

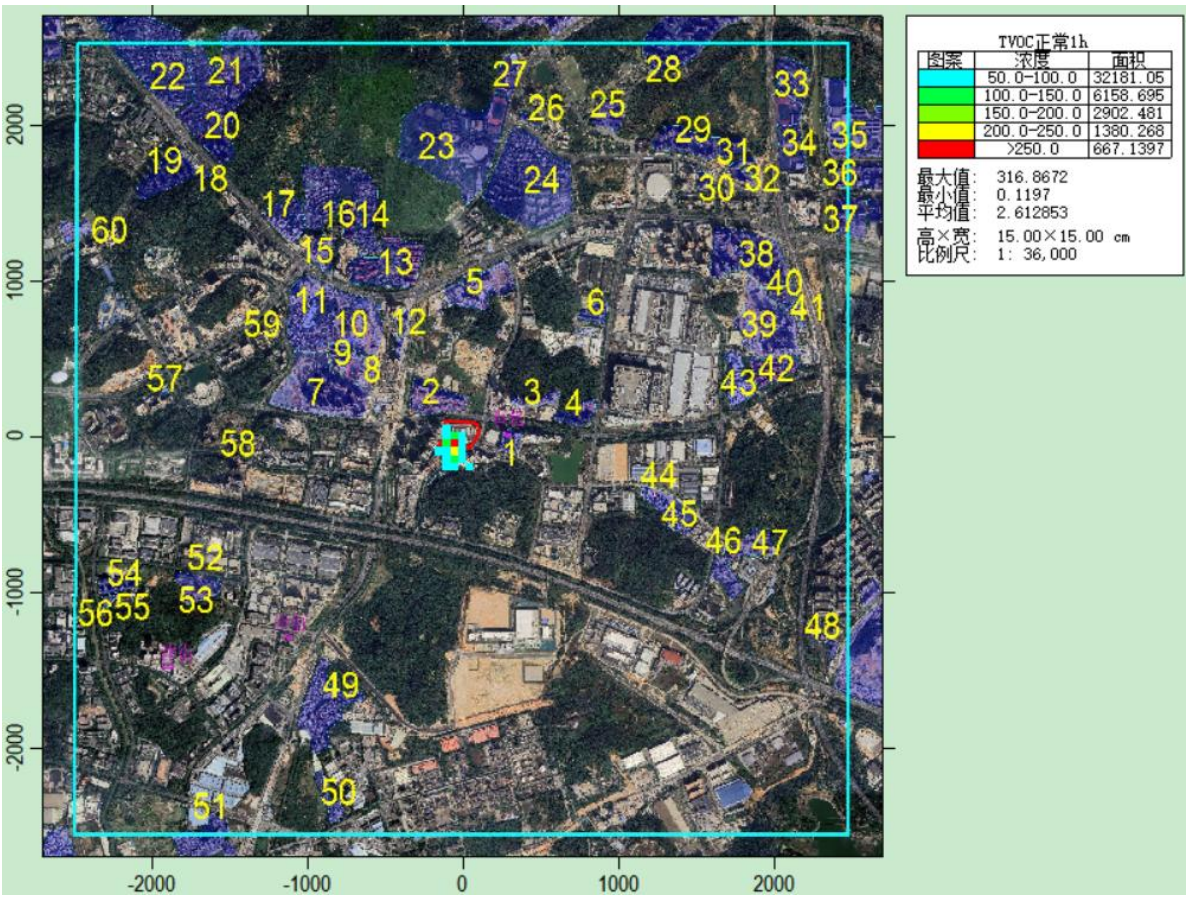


图 5.3-10　TVOC 8h 平均浓度扩散贡献值（正常排放）

版权所有，未经允许，禁止复制转载

2、方案二：项目正常排放条件下，叠加环境空气质量现状浓度及评价范围内已批未建项目排放的同类污染物后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，其中本项目的大气评价范围内已批未建或在建拟建污染源均不涉及 PM10、TSP，故本评价针对 PM10 和 TSP 仅叠加环境空气质量现状浓度予以评价。

（1）非甲烷总烃

评价范围内各敏感点和网格非甲烷总烃小时贡献值浓度叠加背景值后，预测结果见表5.3-17，分布图见图5.3-17。

由预测结果可知，项目建成后，评价范围内各敏感点和网格的非甲烷总烃小时贡献值浓度叠加背景值后可以达标。

表 5.3-17　叠加背景值后非甲烷总烃小时浓度预测值

序号	敏感点名称	平均时段	浓度增量（μg/m^3）	占标率%	现状浓度（μg/m^3）	叠加背景后的浓度（μg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	PCI 未来社区	1 小时	40.71055	2.04	500	548.1885	27.41	达标
2	大壮国际广场公寓	1 小时	99.79749	4.99	500	621.1802	31.06	达标
3	科景苑	1 小时	23.66508	1.18	500	527.5724	26.38	达标
4	乐景苑	1 小时	28.19208	1.41	500	533.6384	26.68	达标
5	岭南医院	1 小时	22.63647	1.13	500	525.2703	26.26	达标
6	乐飞家园	1 小时	13.087	0.65	500	514.271	25.71	达标
7	大壮名城（南区）	1 小时	16.80135	0.84	500	518.6555	25.93	达标
8	大壮名城（北区）	1 小时	30.37382	1.52	500	534.2328	26.71	达标
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	1 小时	24.17962	1.21	500	527.1135	26.36	达标
10	大壮名城幼儿园	1 小时	21.43619	1.07	500	523.9582	26.20	达标
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	1 小时	19.85174	0.99	500	522.1275	26.11	达标
12	万达广场公寓	1 小时	27.44848	1.37	500	533.0002	26.65	达标
13	暹岗新村（东）	1 小时	20.3216	1.02	500	524.4569	26.22	达标
14	广州颐年园	1 小时	15.56436	0.78	500	518.7374	25.94	达标
15	广州东升医院	1 小时	16.37707	0.82	500	519.6906	25.98	达标
16	锦林山庄	1 小时	12.84773	0.64	500	514.2448	25.71	达标
17	暹岗新村（西）	1 小时	11.86533	0.59	500	514.2651	25.71	达标
18	山畔新星幼儿园	1 小时	8.35985	0.42	500	509.0925	25.45	达标
19	越秀岭南山畔	1 小时	1.31369	0.07	500	501.4593	25.07	达标
20	洋紫荆幼儿园	1 小时	10.02795	0.50	500	511.1551	25.56	达标
21	保利林语山庄	1 小时	1.99538	0.10	500	502.1956	25.11	达标
22	万科城	1 小时	8.3034	0.42	500	509.1945	25.46	达标
23	广州二中（科学城校区）	1 小时	12.71609	0.64	500	514.1376	25.71	达标
24	保利香雪山	1 小时	9.58042	0.48	500	510.8872	25.54	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	敏感点名称	平均时段	浓度增量（μg/m^3）	占标率%	现状浓度（μg/m^3）	叠加背景后的浓度（μg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
25	黄埔区政府	1 小时	9.72189	0.49	500	510.4689	25.52	达标
26	汇丽府前一号	1 小时	10.17064	0.51	500	512.0943	25.60	达标
27	黄埔苏元学校（西校区）	1 小时	6.96302	0.35	500	507.6639	25.38	达标
28	科城山庄	1 小时	3.82844	0.19	500	504.1064	25.21	达标
29	新福港鼎峰	1 小时	10.26701	0.51	500	511.8075	25.59	达标
30	凯得文化广场	1 小时	7.6692	0.38	500	508.3747	25.42	达标
31	线坑花园	1 小时	5.90659	0.30	500	506.431	25.32	达标
32	人才集团第一幼儿园	1 小时	5.03481	0.25	500	505.4979	25.27	达标
33	科学城中学	1 小时	4.97462	0.25	500	505.4122	25.27	达标
34	香雪小学	1 小时	4.26836	0.21	500	504.6559	25.23	达标
35	玉岩中学	1 小时	4.06536	0.20	500	504.4225	25.22	达标
36	香雪国际公寓	1 小时	3.62378	0.18	500	503.9248	25.20	达标
37	奥园香雪华府	1 小时	4.32479	0.22	500	504.723	25.24	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	1 小时	6.17244	0.31	500	506.7277	25.34	达标
39	保利罗兰国际四期	1 小时	6.65611	0.33	500	507.4335	25.37	达标
40	开发区二小（北校区）	1 小时	5.03302	0.25	500	505.4774	25.27	达标
41	人才集团第二幼儿园	1 小时	5.41556	0.27	500	506.2451	25.31	达标
42	石桥新村	1 小时	6.81745	0.34	500	508.0816	25.40	达标
43	石桥村	1 小时	12.31961	0.62	500	513.74	25.69	达标
44	德力幼儿园	1 小时	12.61789	0.63	500	514.015	25.70	达标
45	大坑村	1 小时	13.74957	0.69	500	515.2695	25.76	达标
46	新城幼儿园	1 小时	9.35697	0.47	500	510.8627	25.54	达标
47	塱尾村	1 小时	10.30719	0.52	500	511.9539	25.60	达标
48	金雁文化公寓	1 小时	5.73122	0.29	500	506.378	25.32	达标
49	加庄	1 小时	10.76641	0.54	500	512.9515	25.65	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	敏感点名称	平均时段	浓度增量（μg/m^3）	占标率%	现状浓度（μg/m^3）	叠加背景后的浓度（μg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
50	莲塘村	1 小时	8.46495	0.42	500	510.1284	25.51	达标
51	上堂村	1 小时	7.98492	0.40	500	508.7746	25.44	达标
52	杰慧国际幼儿园	1 小时	10.60607	0.53	500	512.2691	25.61	达标
53	金发家园	1 小时	10.10767	0.51	500	511.4775	25.57	达标
54	科学城佳大公寓	1 小时	7.56414	0.38	500	508.4553	25.42	达标
55	明美宿舍楼	1 小时	7.43025	0.37	500	508.4935	25.42	达标
56	风华芯电员工宿舍	1 小时	6.92248	0.35	500	507.7393	25.39	达标
57	科学城公寓	1 小时	7.82314	0.39	500	508.7631	25.44	达标
58	领新大厦	1 小时	13.6343	0.68	500	515.1134	25.76	达标
59	优米公寓	1 小时	14.53636	0.73	500	516.4684	25.82	达标
60	广州科学城美国人学校	1 小时	9.04411	0.45	500	510.0576	25.50	达标
61	网格(-50,-100)	1 小时	539.6977	26.98	500	1131.841	56.59	达标

注：表中仅列出大气评价范围内敏感点的预测结果。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

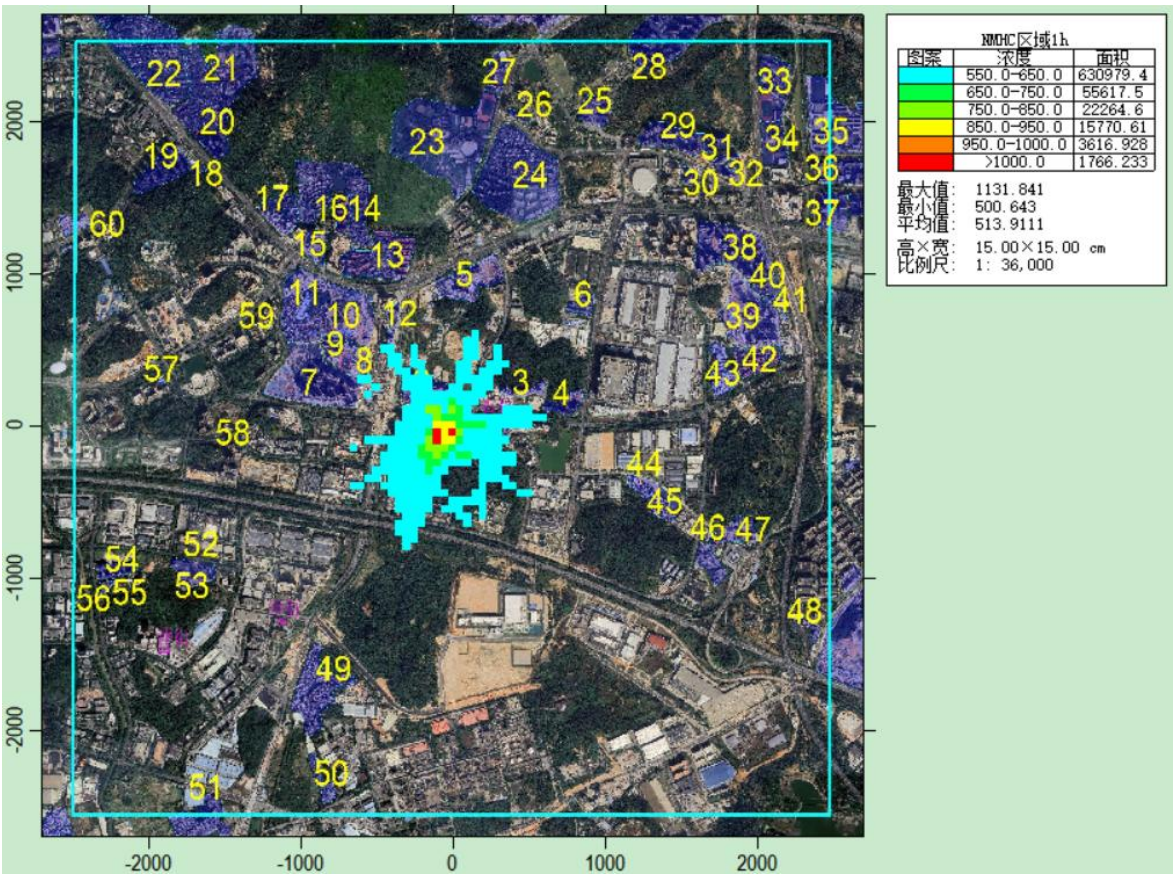


图 5.3-11　非甲烷总烃小时浓度扩散叠加值（正常排放）

版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载

（2）TVOC

评价范围内各敏感点和网格TVOC8小时贡献值浓度叠加背景值后，预测结果见表5.3-18，分布图见图5.3-12。

由预测结果可知，项目建成后，评价范围内各敏感点和网格的TVOC 8小时贡献值浓度叠加背景值后可以达标。

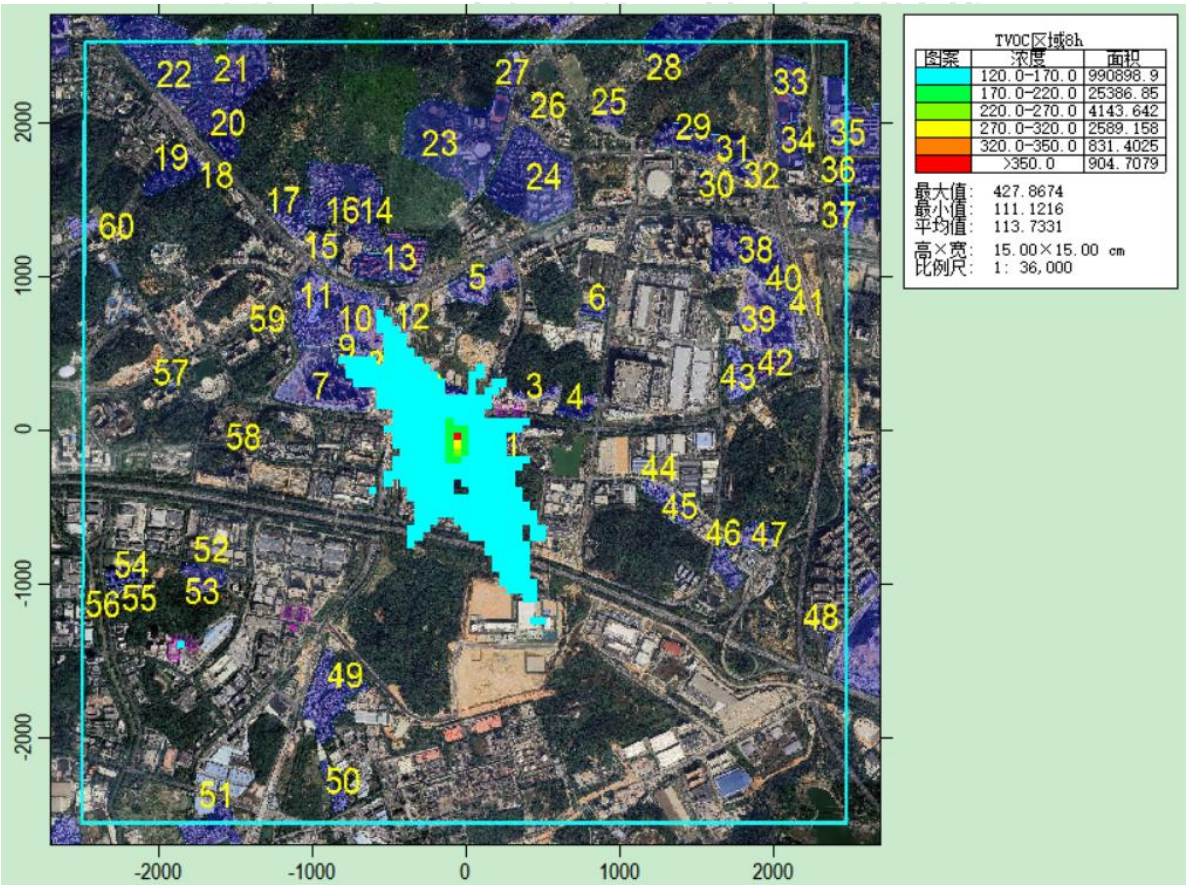


图 5.3-12　TVOC8 小时浓度扩散叠加值（正常排放）

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 5.3-18　叠加背景值后 TVOC8 小时浓度预测值

序号	点名称	平均时段	浓度增量（μg/m^3）	占标率%	现状浓度（μg/m^3）	叠加后浓度（μg/m^3）	占标率%(叠加)	是否超标
1	PCI 未来社区	8 小时	5.54867	0.92	111	117.5492	19.59	达标
2	大壮国际广场公寓	8 小时	12.47506	2.08	111	126.148	21.02	达标
3	科景苑	8 小时	3.73435	0.62	111	115.2212	19.20	达标
4	乐景苑	8 小时	4.02744	0.67	111	115.8055	19.30	达标
5	岭南医院	8 小时	2.86486	0.48	111	114.1588	19.03	达标
6	乐飞家园	8 小时	2.18175	0.36	111	113.4066	18.90	达标
7	大壮名城（南区）	8 小时	3.92893	0.65	111	115.3586	19.23	达标
8	大壮名城（北区）	8 小时	10.49869	1.75	111	122.7318	20.46	达标
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	8 小时	8.67632	1.45	111	120.6686	20.11	达标
10	大壮名城幼儿园	8 小时	5.99565	1.00	111	117.6165	19.60	达标
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	8 小时	5.79189	0.97	111	117.4048	19.57	达标
12	万达广场公寓	8 小时	5.42601	0.90	111	117.1391	19.52	达标
13	暹岗新村（东）	8 小时	3.63467	0.61	111	115.1018	19.18	达标
14	广州颐年园	8 小时	3.51465	0.59	111	114.9158	19.15	达标
15	广州东升医院	8 小时	4.1698	0.69	111	115.8049	19.30	达标
16	锦林山庄	8 小时	3.5084	0.58	111	114.9185	19.15	达标
17	暹岗新村（西）	8 小时	3.06732	0.51	111	114.5269	19.09	达标
18	山畔新星幼儿园	8 小时	1.06234	0.18	111	112.1539	18.69	达标
19	越秀岭南山畔	8 小时	0.28891	0.05	111	111.3223	18.55	达标
20	洋紫荆幼儿园	8 小时	2.57354	0.43	111	113.8536	18.98	达标
21	保利林语山庄	8 小时	0.27111	0.05	111	111.2988	18.55	达标
22	万科城	8 小时	2.13376	0.36	111	113.3572	18.89	达标
23	广州二中（科学城校区）	8 小时	2.27059	0.38	111	113.5204	18.92	达标
24	保利香雪山	8 小时	1.51594	0.25	111	112.6604	18.78	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	点名称	平均时段	浓度增量（μg/m^3）	占标率%	现状浓度（μg/m^3）	叠加后浓度（μg/m^3）	占标率%(叠加)	是否超标
25	黄埔区政府	8 小时	1.21524	0.20	111	112.3086	18.72	达标
26	汇丽府前一号	8 小时	1.27133	0.21	111	112.5118	18.75	达标
27	黄埔苏元学校（西校区）	8 小时	0.93766	0.16	111	112.0307	18.67	达标
28	科城山庄	8 小时	0.47856	0.08	111	111.5133	18.59	达标
29	新福港鼎峰	8 小时	1.28341	0.21	111	112.476	18.75	达标
30	凯得文化广场	8 小时	0.95865	0.16	111	112.0468	18.67	达标
31	线坑花园	8 小时	0.74648	0.12	111	111.8139	18.64	达标
32	人才集团第一幼儿园	8 小时	0.81602	0.14	111	111.8898	18.65	达标
33	科学城中学	8 小时	0.62183	0.10	111	111.6765	18.61	达标
34	香雪小学	8 小时	0.6779	0.11	111	111.7382	18.62	达标
35	玉岩中学	8 小时	0.59294	0.10	111	111.6444	18.61	达标
36	香雪国际公寓	8 小时	0.60354	0.10	111	111.6616	18.61	达标
37	奥园香雪华府	8 小时	0.59807	0.10	111	111.6567	18.61	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	8 小时	0.91383	0.15	111	111.9962	18.67	达标
39	保利罗兰国际四期	8 小时	0.9383	0.16	111	112.0457	18.67	达标
40	开发区二小（北校区）	8 小时	0.76398	0.13	111	111.838	18.64	达标
41	人才集团第二幼儿园	8 小时	0.77396	0.13	111	111.887	18.65	达标
42	石桥新村	8 小时	0.97392	0.16	111	112.1545	18.69	达标
43	石桥村	8 小时	1.71866	0.29	111	112.9135	18.82	达标
44	德力幼儿园	8 小时	2.32661	0.39	111	113.5762	18.93	达标
45	大坑村	8 小时	2.53073	0.42	111	113.7999	18.97	达标
46	新城幼儿园	8 小时	1.31985	0.22	111	112.4447	18.74	达标
47	塱尾村	8 小时	1.39039	0.23	111	112.5436	18.76	达标
48	金雁文化公寓	8 小时	0.89533	0.15	111	111.9864	18.66	达标
49	加庄	8 小时	2.73092	0.46	111	113.7333	18.96	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	点名称	平均时段	浓度增量（μg/m^3）	占标率%	现状浓度（μg/m^3）	叠加后浓度（μg/m^3）	占标率%(叠加)	是否超标
50	莲塘村	8 小时	2.08832	0.35	111	113.4962	18.92	达标
51	上堂村	8 小时	1.74879	0.29	111	112.9161	18.82	达标
52	杰慧国际幼儿园	8 小时	2.55971	0.43	111	113.8242	18.97	达标
53	金发家园	8 小时	2.50351	0.42	111	113.7316	18.96	达标
54	科学城佳大公寓	8 小时	1.73429	0.29	111	112.86	18.81	达标
55	明美宿舍楼	8 小时	1.52325	0.25	111	112.6435	18.77	达标
56	风华芯电员工宿舍	8 小时	1.4196	0.24	111	112.5343	18.76	达标
57	科学城公寓	8 小时	1.83735	0.31	111	113.0036	18.83	达标
58	领新大厦	8 小时	2.48346	0.41	111	113.7289	18.95	达标
59	优米公寓	8 小时	4.04183	0.67	111	115.4809	19.25	达标
60	广州科学城美国人学校	8 小时	1.7973	0.30	111	112.9823	18.83	达标
61	网格(-50,-50)	8 小时	270.4807	45.08	111	427.8674	71.31	达标

注：表中仅列出大气评价范围内敏感点的预测结果。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（3）TSP

评价范围内各敏感点和网格TSP 24小时和年均贡献值浓度叠加背景值后，预测结果见表5.3-19，分布图见图5.3-21与图5.3-22。

由预测结果可知，项目建成后，评价范围内各敏感点和网格的 TSP 24 小时和年均贡献值浓度叠加背景值后可以达标。

表 5.3-19　叠加背景值后 TSP 24 小时和年均浓度预测值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	占标率%	背景浓度(μg/m^3)	现状浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	PCI 未来社区	日平均	0.15002	0.05	61.5	61.65002	300	20.55	达标
		年平均	0.00588	0.00	61.5	61.50588	200	30.75	达标
2	大壮国际广场公寓	日平均	0.30401	0.10	61.5	61.80401	300	20.6	达标
		年平均	0.01656	0.01	61.5	61.51656	200	30.76	达标
3	科景苑	日平均	0.05646	0.02	61.5	61.55646	300	20.52	达标
		年平均	0.00175	0.00	61.5	61.50175	200	30.75	达标
4	乐景苑	日平均	0.10328	0.03	61.5	61.60328	300	20.53	达标
		年平均	0.00184	0.00	61.5	61.50184	200	30.75	达标
5	岭南医院	日平均	0.04035	0.01	61.5	61.54035	300	20.51	达标
		年平均	0.00133	0.00	61.5	61.50133	200	30.75	达标
6	乐飞家园	日平均	0.01487	0.00	61.5	61.51487	300	20.5	达标
		年平均	0.00056	0.00	61.5	61.50056	200	30.75	达标
7	大壮名城（南区）	日平均	0.0482	0.02	61.5	61.5482	300	20.52	达标
		年平均	0.00291	0.00	61.5	61.50291	200	30.75	达标
8	大壮名城（北区）	日平均	0.11308	0.04	61.5	61.61308	300	20.54	达标
		年平均	0.00905	0.00	61.5	61.50905	200	30.75	达标
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	日平均	0.07345	0.02	61.5	61.57345	300	20.52	达标
		年平均	0.00532	0.00	61.5	61.50532	200	30.75	达标
10	大壮名城幼儿园	日平均	0.06049	0.02	61.5	61.56049	300	20.52	达标

		年平均	0.00491	0.00	61.5	61.50491	200	30.75	达标
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	日平均	0.05999	0.02	61.5	61.55999	300	20.52	达标
		年平均	0.00461	0.00	61.5	61.50461	200	30.75	达标
12	万达广场公寓	日平均	0.09149	0.03	61.5	61.59149	300	20.53	达标
		年平均	0.00514	0.00	61.5	61.50514	200	30.75	达标
13	暹岗新村（东）	日平均	0.0636	0.02	61.5	61.5636	300	20.52	达标
		年平均	0.00266	0.00	61.5	61.50266	200	30.75	达标
14	广州颐年园	日平均	0.05048	0.02	61.5	61.55048	300	20.52	达标
		年平均	0.00203	0.00	61.5	61.50203	200	30.75	达标
15	广州东升医院	日平均	0.06729	0.02	61.5	61.56729	300	20.52	达标
		年平均	0.00246	0.00	61.5	61.50246	200	30.75	达标
16	锦林山庄	日平均	0.02672	0.01	61.5	61.52672	300	20.51	达标
		年平均	0.00192	0.00	61.5	61.50192	200	30.75	达标
17	暹岗新村（西）	日平均	0.04756	0.02	61.5	61.54756	300	20.52	达标
		年平均	0.00173	0.00	61.5	61.50173	200	30.75	达标
18	山畔新星幼儿园	日平均	0.00915	0.00	61.5	61.50915	300	20.5	达标
		年平均	0.00046	0.00	61.5	61.50046	200	30.75	达标
19	越秀岭南山畔	日平均	0.00362	0.00	61.5	61.50362	300	20.5	达标
		年平均	0.00015	0.00	61.5	61.50015	200	30.75	达标
20	洋紫荆幼儿园	日平均	0.01988	0.01	61.5	61.51988	300	20.51	达标
		年平均	0.00096	0.00	61.5	61.50096	200	30.75	达标
21	保利林语山庄	日平均	0.00242	0.00	61.5	61.50242	300	20.5	达标
		年平均	0.00017	0.00	61.5	61.50017	200	30.75	达标
22	万科城	日平均	0.01489	0.00	61.5	61.51489	300	20.5	达标
		年平均	0.00078	0.00	61.5	61.50078	200	30.75	达标
23	广州二中（科学城校区）	日平均	0.01709	0.01	61.5	61.51709	300	20.51	达标
		年平均	0.00064	0.00	61.5	61.50064	200	30.75	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

24	保利香雪山	日平均	0.02433	0.01	61.5	61.52433	300	20.51	达标
		年平均	0.00055	0.00	61.5	61.50055	200	30.75	达标
25	黄埔区政府	日平均	0.01119	0.00	61.5	61.51119	300	20.5	达标
		年平均	0.00025	0.00	61.5	61.50025	200	30.75	达标
26	汇丽府前一号	日平均	0.02803	0.01	61.5	61.52803	300	20.51	达标
		年平均	0.00035	0.00	61.5	61.50035	200	30.75	达标
27	黄埔苏元学校（西校区）	日平均	0.00878	0.00	61.5	61.50878	300	20.5	达标
		年平均	0.00032	0.00	61.5	61.50032	200	30.75	达标
28	科城山庄	日平均	0.00226	0.00	61.5	61.50226	300	20.5	达标
		年平均	0.00006	0.00	61.5	61.50006	200	30.75	达标
29	新福港鼎峰	日平均	0.02449	0.01	61.5	61.52449	300	20.51	达标
		年平均	0.00034	0.00	61.5	61.50034	200	30.75	达标
30	凯得文化广场	日平均	0.01237	0.00	61.5	61.51237	300	20.5	达标
		年平均	0.00026	0.00	61.5	61.50026	200	30.75	达标
31	线坑花园	日平均	0.00688	0.00	61.5	61.50688	300	20.5	达标
		年平均	0.00017	0.00	61.5	61.50017	200	30.75	达标
32	人才集团第一幼儿园	日平均	0.00472	0.00	61.5	61.50472	300	20.5	达标
		年平均	0.00014	0.00	61.5	61.50014	200	30.75	达标
33	科学城中学	日平均	0.00666	0.00	61.5	61.50666	300	20.5	达标
		年平均	0.00013	0.00	61.5	61.50013	200	30.75	达标
34	香雪小学	日平均	0.0042	0.00	61.5	61.5042	300	20.5	达标
		年平均	0.00011	0.00	61.5	61.50011	200	30.75	达标
35	玉岩中学	日平均	0.00389	0.00	61.5	61.50389	300	20.5	达标
		年平均	0.00009	0.00	61.5	61.50009	200	30.75	达标
36	香雪国际公寓	日平均	0.00361	0.00	61.5	61.50361	300	20.5	达标
		年平均	0.00009	0.00	61.5	61.50009	200	30.75	达标
37	奥园香雪华府	日平均	0.0045	0.00	61.5	61.5045	300	20.5	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

		年平均	0.0001	0.00	61.5	61.5001	200	30.75	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	日平均	0.00608	0.00	61.5	61.50608	300	20.5	达标
		年平均	0.00016	0.00	61.5	61.50016	200	30.75	达标
39	保利罗兰国际四期	日平均	0.01117	0.00	61.5	61.51117	300	20.5	达标
		年平均	0.00023	0.00	61.5	61.50023	200	30.75	达标
40	开发区二小（北校区）	日平均	0.00831	0.00	61.5	61.50831	300	20.5	达标
		年平均	0.00018	0.00	61.5	61.50018	200	30.75	达标
41	人才集团第二幼儿园	日平均	0.01344	0.00	61.5	61.51344	300	20.5	达标
		年平均	0.00024	0.00	61.5	61.50024	200	30.75	达标
42	石桥新村	日平均	0.02287	0.01	61.5	61.52287	300	20.51	达标
		年平均	0.00038	0.00	61.5	61.50038	200	30.75	达标
43	石桥村	日平均	0.02855	0.01	61.5	61.52855	300	20.51	达标
		年平均	0.0005	0.00	61.5	61.5005	200	30.75	达标
44	德力幼儿园	日平均	0.02268	0.01	61.5	61.52268	300	20.51	达标
		年平均	0.00101	0.00	61.5	61.50101	200	30.75	达标
45	大坑村	日平均	0.02426	0.01	61.5	61.52426	300	20.51	达标
		年平均	0.0011	0.00	61.5	61.5011	200	30.75	达标
46	新城幼儿园	日平均	0.01961	0.01	61.5	61.51961	300	20.51	达标
		年平均	0.00068	0.00	61.5	61.50068	200	30.75	达标
47	塱尾村	日平均	0.02183	0.01	61.5	61.52183	300	20.51	达标
		年平均	0.00073	0.00	61.5	61.50073	200	30.75	达标
48	金雁文化公寓	日平均	0.00946	0.00	61.5	61.50946	300	20.5	达标
		年平均	0.00046	0.00	61.5	61.50046	200	30.75	达标
49	加庄	日平均	0.03389	0.01	61.5	61.53389	300	20.51	达标
		年平均	0.00154	0.00	61.5	61.50154	200	30.75	达标
50	莲塘村	日平均	0.05208	0.02	61.5	61.55208	300	20.52	达标
		年平均	0.00172	0.00	61.5	61.50172	200	30.75	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

51	上堂村	日平均	0.0123	0.00	61.5	61.5123	300	20.5	达标
		年平均	0.00063	0.00	61.5	61.50063	200	30.75	达标
52	杰慧国际幼儿园	日平均	0.03379	0.01	61.5	61.53379	300	20.51	达标
		年平均	0.00109	0.00	61.5	61.50109	200	30.75	达标
53	金发家园	日平均	0.02985	0.01	61.5	61.52985	300	20.51	达标
		年平均	0.00109	0.00	61.5	61.50109	200	30.75	达标
54	科学城佳大公寓	日平均	0.0197	0.01	61.5	61.5197	300	20.51	达标
		年平均	0.00064	0.00	61.5	61.50064	200	30.75	达标
55	明美宿舍楼	日平均	0.0237	0.01	61.5	61.5237	300	20.51	达标
		年平均	0.00071	0.00	61.5	61.50071	200	30.75	达标
56	风华芯电员工宿舍	日平均	0.01881	0.01	61.5	61.51881	300	20.51	达标
		年平均	0.00058	0.00	61.5	61.50058	200	30.75	达标
57	科学城公寓	日平均	0.0144	0.00	61.5	61.5144	300	20.5	达标
		年平均	0.00077	0.00	61.5	61.50077	200	30.75	达标
58	领新大厦	日平均	0.03541	0.01	61.5	61.53541	300	20.51	达标
		年平均	0.00125	0.00	61.5	61.50125	200	30.75	达标
59	优米公寓	日平均	0.02902	0.01	61.5	61.52902	300	20.51	达标
		年平均	0.00197	0.00	61.5	61.50197	200	30.75	达标
60	广州科学城美国人学校	日平均	0.01049	0.00	61.5	61.51049	300	20.5	达标
		年平均	0.00067	0.00	61.5	61.50067	200	30.75	达标
202	网格	日平均	14.62215	4.87	61.5	76.12215	300	25.37	达标
		年平均	8.47391	4.24	61.5	69.97391	200	34.99	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（4）PM10

评价范围内各敏感点和网格PM10 24小时和年均贡献值浓度叠加背景值后，预测结果见表5.3-20，分布图见图5.3-22。

由预测结果可知，项目建成后，评价范围内各敏感点和网格的 PM10 24 小时和年均贡献值浓度叠加背景值后可以达标。

表 5.3-20　叠加背景值后 PM10 24 小时和年均浓度预测值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（μg/m^3）	占标率%	背景浓度（μg/m^3）	叠加背景后的浓度（μg/m^3）	评价标准（μg/m^3）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
1	PCI 未来社区	日平均	0.004	0.00	79	79.004	150	52.67	达标
		年平均	0.00033	0.00	43	43.00033	70	61.43	达标
2	大壮国际广场公寓	日平均	0.0141	0.01	79	79.0141	150	52.68	达标
		年平均	0.00184	0.00	43	43.00184	70	61.43	达标
3	科景苑	日平均	0.00373	0.00	79	79.00373	150	52.67	达标
		年平均	0.00012	0.00	43	43.00012	70	61.43	达标
4	乐景苑	日平均	0.00276	0.00	79	79.00276	150	52.67	达标
		年平均	0.0001	0.00	43	43.0001	70	61.43	达标
5	岭南医院	日平均	0.00427	0.00	79	79.00427	150	52.67	达标
		年平均	0.00027	0.00	43	43.00027	70	61.43	达标
6	乐飞家园	日平均	0.0024	0.00	79	79.0024	150	52.67	达标
		年平均	0.00009	0.00	43	43.00009	70	61.43	达标
7	大壮名城（南区）	日平均	0.00577	0.00	79	79.00577	150	52.67	达标
		年平均	0.00029	0.00	43	43.00029	70	61.43	达标
8	大壮名城（北区）	日平均	0.01275	0.01	79	79.01275	150	52.68	达标
		年平均	0.00073	0.00	43	43.00073	70	61.43	达标
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	日平均	0.00973	0.01	79	79.00973	150	52.67	达标
		年平均	0.00051	0.00	43	43.00051	70	61.43	达标
10	大壮名城幼儿园	日平均	0.0123	0.01	79	79.0123	150	52.67	达标

		年平均	0.00061	0.00	43	43.00061	70	61.43	达标
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	日平均	0.01147	0.01	79	79.01147	150	52.67	达标
		年平均	0.00056	0.00	43	43.00056	70	61.43	达标
12	万达广场公寓	日平均	0.00702	0.00	79	79.00702	150	52.67	达标
		年平均	0.00063	0.00	43	43.00063	70	61.43	达标
13	暹岗新村（东）	日平均	0.00405	0.00	79	79.00405	150	52.67	达标
		年平均	0.00036	0.00	43	43.00036	70	61.43	达标
14	广州颐年园	日平均	0.00418	0.00	79	79.00418	150	52.67	达标
		年平均	0.00029	0.00	43	43.00029	70	61.43	达标
15	广州东升医院	日平均	0.00585	0.00	79	79.00585	150	52.67	达标
		年平均	0.00039	0.00	43	43.00039	70	61.43	达标
16	锦林山庄	日平均	0.00431	0.00	79	79.00431	150	52.67	达标
		年平均	0.0003	0.00	43	43.0003	70	61.43	达标
17	暹岗新村（西）	日平均	0.00432	0.00	79	79.00432	150	52.67	达标
		年平均	0.00029	0.00	43	43.00029	70	61.43	达标
18	山畔新星幼儿园	日平均	0.00143	0.00	79	79.00143	150	52.67	达标
		年平均	0.0001	0.00	43	43.0001	70	61.43	达标
19	越秀岭南山畔	日平均	0.00041	0.00	79	79.00041	150	52.67	达标
		年平均	0.00003	0.00	43	43.00003	70	61.43	达标
20	洋紫荆幼儿园	日平均	0.003	0.00	79	79.003	150	52.67	达标
		年平均	0.00017	0.00	43	43.00017	70	61.43	达标
21	保利林语山庄	日平均	0.00032	0.00	79	79.00032	150	52.67	达标
		年平均	0.00004	0.00	43	43.00004	70	61.43	达标
22	万科城	日平均	0.00257	0.00	79	79.00257	150	52.67	达标
		年平均	0.00014	0.00	43	43.00014	70	61.43	达标
23	广州二中（科学城校区）	日平均	0.00266	0.00	79	79.00266	150	52.67	达标
		年平均	0.00013	0.00	43	43.00013	70	61.43	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

24	保利香雪山	日平均	0.00202	0.00	79	79.00202	150	52.67	达标
		年平均	0.0001	0.00	43	43.0001	70	61.43	达标
25	黄埔区政府	日平均	0.00186	0.00	79	79.00186	150	52.67	达标
		年平均	0.00004	0.00	43	43.00004	70	61.43	达标
26	汇丽府前一号	日平均	0.00143	0.00	79	79.00143	150	52.67	达标
		年平均	0.00006	0.00	43	43.00006	70	61.43	达标
27	黄埔苏元学校（西校区）	日平均	0.00114	0.00	79	79.00114	150	52.67	达标
		年平均	0.00007	0.00	43	43.00007	70	61.43	达标
28	科城山庄	日平均	0.00068	0.00	79	79.00068	150	52.67	达标
		年平均	0.00001	0.00	43	43.00001	70	61.43	达标
29	新福港鼎峰	日平均	0.00104	0.00	79	79.00104	150	52.67	达标
		年平均	0.00004	0.00	43	43.00004	70	61.43	达标
30	凯得文化广场	日平均	0.00101	0.00	79	79.00101	150	52.67	达标
		年平均	0.00004	0.00	43	43.00004	70	61.43	达标
31	线坑花园	日平均	0.00085	0.00	79	79.00085	150	52.67	达标
		年平均	0.00003	0.00	43	43.00003	70	61.43	达标
32	人才集团第一幼儿园	日平均	0.00094	0.00	79	79.00094	150	52.67	达标
		年平均	0.00003	0.00	43	43.00003	70	61.43	达标
33	科学城中学	日平均	0.00065	0.00	79	79.00065	150	52.67	达标
		年平均	0.00003	0.00	43	43.00003	70	61.43	达标
34	香雪小学	日平均	0.00075	0.00	79	79.00075	150	52.67	达标
		年平均	0.00003	0.00	43	43.00003	70	61.43	达标
35	玉岩中学	日平均	0.00064	0.00	79	79.00064	150	52.67	达标
		年平均	0.00002	0.00	43	43.00002	70	61.43	达标
36	香雪国际公寓	日平均	0.00061	0.00	79	79.00061	150	52.67	达标
		年平均	0.00002	0.00	43	43.00002	70	61.43	达标
37	奥园香雪华府	日平均	0.00061	0.00	79	79.00061	150	52.67	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

		年平均	0.00002	0.00	43	43.00002	70	61.43	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	日平均	0.00102	0.00	79	79.00102	150	52.67	达标
		年平均	0.00003	0.00	43	43.00003	70	61.43	达标
39	保利罗兰国际四期	日平均	0.00102	0.00	79	79.00102	150	52.67	达标
		年平均	0.00002	0.00	43	43.00002	70	61.43	达标
40	开发区二小（北校区）	日平均	0.00073	0.00	79	79.00073	150	52.67	达标
		年平均	0.00002	0.00	43	43.00002	70	61.43	达标
41	人才集团第二幼儿园	日平均	0.00063	0.00	79	79.00063	150	52.67	达标
		年平均	0.00002	0.00	43	43.00002	70	61.43	达标
42	石桥新村	日平均	0.00086	0.00	79	79.00086	150	52.67	达标
		年平均	0.00002	0.00	43	43.00002	70	61.43	达标
43	石桥村	日平均	0.00173	0.00	79	79.00173	150	52.67	达标
		年平均	0.00003	0.00	43	43.00003	70	61.43	达标
44	德力幼儿园	日平均	0.00264	0.00	79	79.00264	150	52.67	达标
		年平均	0.00015	0.00	43	43.00015	70	61.43	达标
45	大坑村	日平均	0.00289	0.00	79	79.00289	150	52.67	达标
		年平均	0.00017	0.00	43	43.00017	70	61.43	达标
46	新城幼儿园	日平均	0.00164	0.00	79	79.00164	150	52.67	达标
		年平均	0.00011	0.00	43	43.00011	70	61.43	达标
47	塱尾村	日平均	0.00172	0.00	79	79.00172	150	52.67	达标
		年平均	0.00012	0.00	43	43.00012	70	61.43	达标
48	金雁文化公寓	日平均	0.00107	0.00	79	79.00107	150	52.67	达标
		年平均	0.00008	0.00	43	43.00008	70	61.43	达标
49	加庄	日平均	0.00319	0.00	79	79.00319	150	52.67	达标
		年平均	0.00016	0.00	43	43.00016	70	61.43	达标
50	莲塘村	日平均	0.00143	0.00	79	79.00143	150	52.67	达标
		年平均	0.00013	0.00	43	43.00013	70	61.43	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

51	上堂村	日平均	0.00172	0.00	79	79.00172	150	52.67	达标
		年平均	0.00009	0.00	43	43.00009	70	61.43	达标
52	杰慧国际幼儿园	日平均	0.00201	0.00	79	79.00201	150	52.67	达标
		年平均	0.00011	0.00	43	43.00011	70	61.43	达标
53	金发家园	日平均	0.00179	0.00	79	79.00179	150	52.67	达标
		年平均	0.00011	0.00	43	43.00011	70	61.43	达标
54	科学城佳大公寓	日平均	0.00167	0.00	79	79.00167	150	52.67	达标
		年平均	0.00008	0.00	43	43.00008	70	61.43	达标
55	明美宿舍楼	日平均	0.00153	0.00	79	79.00153	150	52.67	达标
		年平均	0.00008	0.00	43	43.00008	70	61.43	达标
56	风华芯电员工宿舍	日平均	0.00151	0.00	79	79.00151	150	52.67	达标
		年平均	0.00007	0.00	43	43.00007	70	61.43	达标
57	科学城公寓	日平均	0.00178	0.00	79	79.00178	150	52.67	达标
		年平均	0.00012	0.00	43	43.00012	70	61.43	达标
58	领新大厦	日平均	0.00331	0.00	79	79.00331	150	52.67	达标
		年平均	0.00017	0.00	43	43.00017	70	61.43	达标
59	优米公寓	日平均	0.00473	0.00	79	79.00473	150	52.67	达标
		年平均	0.00026	0.00	43	43.00026	70	61.43	达标
60	广州科学城美国人学校	日平均	0.00215	0.00	79	79.00215	150	52.67	达标
		年平均	0.00012	0.00	43	43.00012	70	61.43	达标
202	网格	日平均	0.0816	0.05	79	79.0816	150	52.72	达标
		年平均	0.01545	0.02	43	43.01545	70	61.45	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

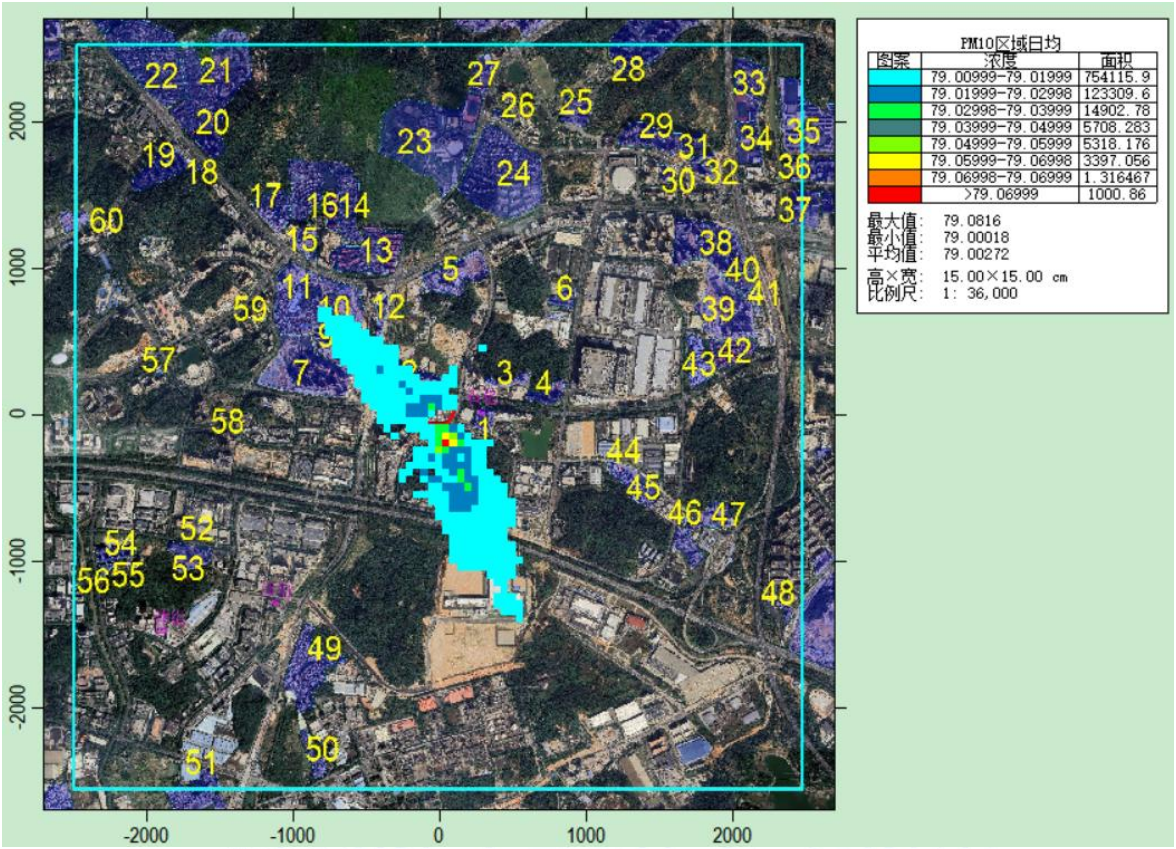


图 5.3-13　叠加区域背景值后的 PM10 日均预测值分布图

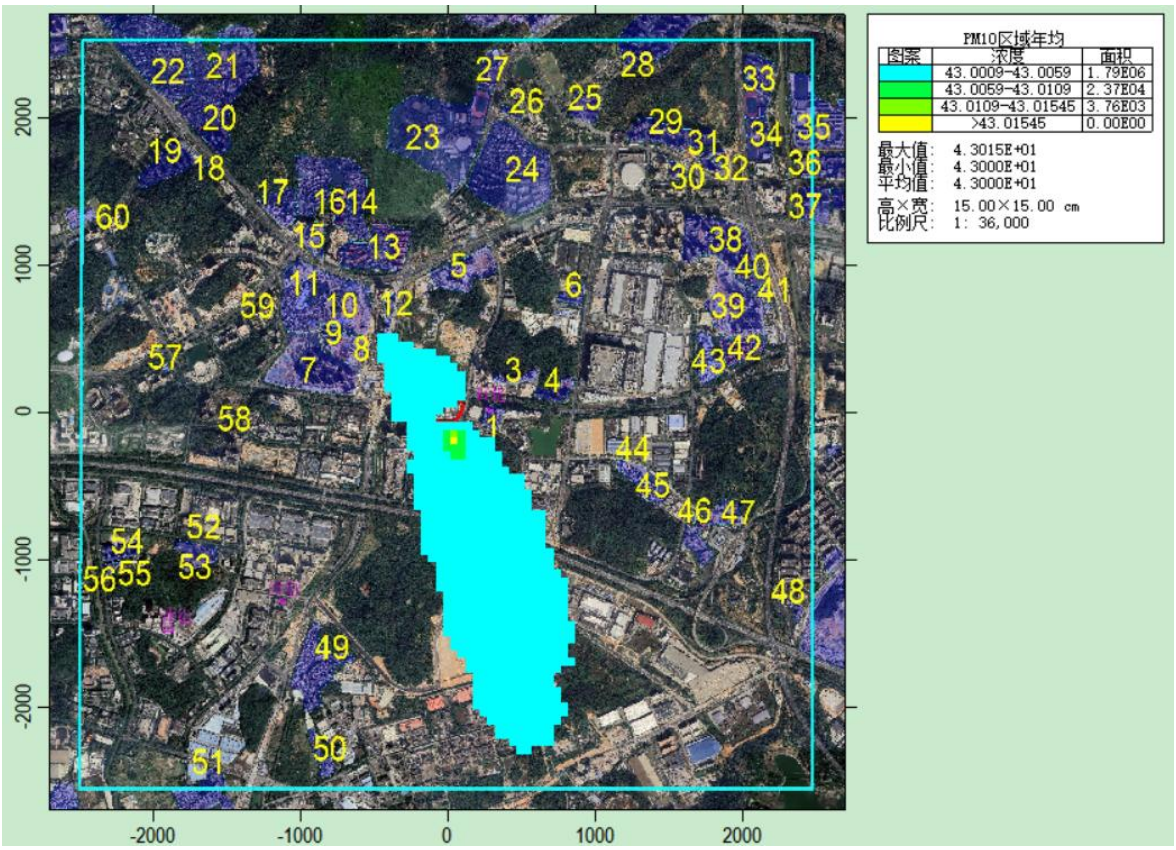


图 5.3-14　叠加区域背景值后的 PM10 年均预测值分布图

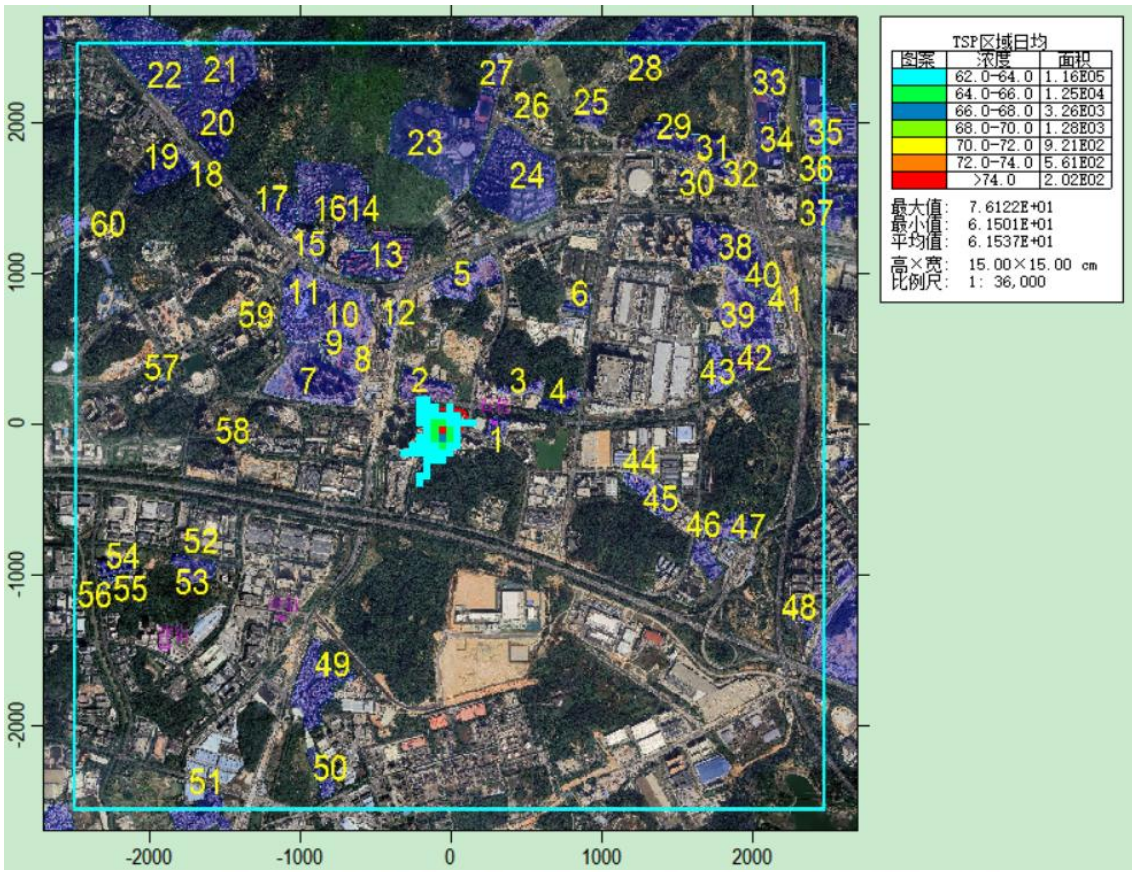


图 5.3-15 叠加区域背景值后的 PM10 日均预测值分布图

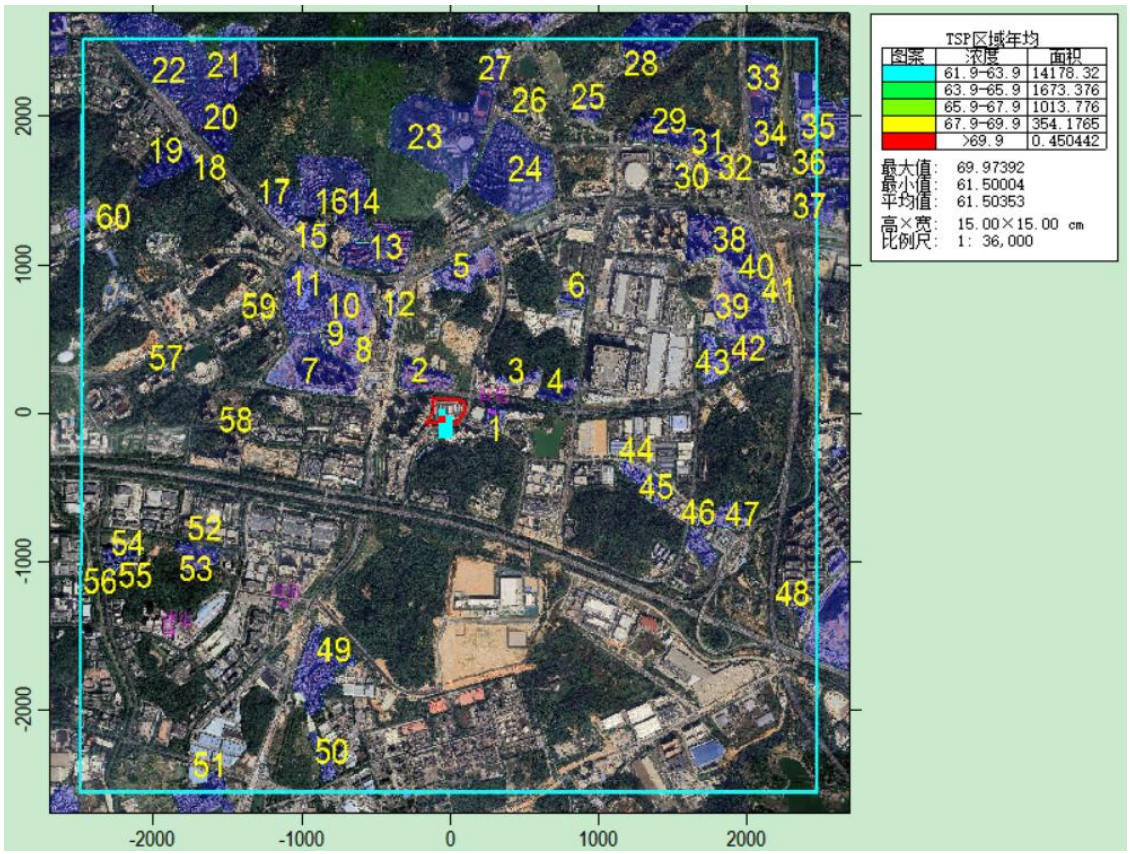


图 5.3-16 叠加区域背景值后的 PM10 日均预测值分布图

3、方案三：项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

（1）TSP

由预测结果可知，当发生非正常工况的情况下，评价范围内敏感点中 PCI 未来社区 TSP 的 1 小时平均浓度增值最大，最大增值为 17.25867μg/m³，占标率为 1.92%，达标；网格点 1 小时平均浓度最大增值为 171.7899μg/m³，占标率为 19.09%，达标。评价网格和各敏感点的 TSP 1 小时平均浓度最大值见表 5.3-21 和图 5.3-22。

表 5.3-21 非正常工况下 TSP 小时浓度预测值

序号	点名称	平均时段	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
1	PCI 未来社区	1 小时	17.25867	23081101	1.92	达标
2	大壮国际广场公寓	1 小时	14.51387	23060120	1.61	达标
3	科景苑	1 小时	15.02881	23080922	1.67	达标
4	乐景苑	1 小时	12.68458	23070605	1.41	达标
5	岭南医院	1 小时	16.21825	23082423	1.80	达标
6	乐飞家园	1 小时	8.61971	23091202	0.96	达标
7	大壮名城（南区）	1 小时	10.83119	23050706	1.20	达标
8	大壮名城（北区）	1 小时	16.1313	23091304	1.79	达标
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	1 小时	13.65655	23082107	1.52	达标
10	大壮名城幼儿园	1 小时	13.08708	23081121	1.45	达标
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	1 小时	12.54742	23081121	1.39	达标
12	万达广场公寓	1 小时	11.81248	23081603	1.31	达标
13	暹岗新村（东）	1 小时	8.50903	23070303	0.95	达标
14	广州颐年园	1 小时	9.89156	23081603	1.10	达标
15	广州东升医院	1 小时	8.68369	23061903	0.96	达标
16	锦林山庄	1 小时	8.50476	23082301	0.94	达标
17	暹岗新村（西）	1 小时	6.87063	23061903	0.76	达标
18	山畔新星幼儿园	1 小时	6.68495	23102905	0.74	达标
19	越秀岭南山畔	1 小时	0.81099	23062107	0.09	达标
20	洋紫荆幼儿园	1 小时	6.26839	23061903	0.70	达标
21	保利林语山庄	1 小时	1.30675	23070407	0.15	达标
22	万科城	1 小时	5.49506	23061903	0.61	达标
23	广州二中（科学城校区）	1 小时	7.93132	23070606	0.88	达标
24	保利香雪山	1 小时	6.48392	23060621	0.72	达标
25	黄埔区政府	1 小时	6.20598	23082423	0.69	达标
26	汇丽府前一号	1 小时	6.09594	23060621	0.68	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	点名称	平均时段	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
27	黄埔苏元学校（西校区）	1 小时	4.92426	23061303	0.55	达标
28	科城山庄	1 小时	3.03958	23011221	0.34	达标
29	新福港鼎峰	1 小时	4.86445	23072222	0.54	达标
30	凯得文化广场	1 小时	4.73049	23091202	0.53	达标
31	线坑花园	1 小时	3.72376	23091202	0.41	达标
32	人才集团第一幼儿园	1 小时	3.40368	23071104	0.38	达标
33	科学城中学	1 小时	3.03738	23091202	0.34	达标
34	香雪小学	1 小时	2.76399	23071104	0.31	达标
35	玉岩中学	1 小时	2.59133	23071104	0.29	达标
36	香雪国际公寓	1 小时	2.34277	23080922	0.26	达标
37	奥园香雪华府	1 小时	2.80288	23080922	0.31	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	1 小时	4.0201	23071104	0.45	达标
39	保利罗兰国际四期	1 小时	4.16318	23082322	0.46	达标
40	开发区二小（北校区）	1 小时	3.31512	23080922	0.37	达标
41	人才集团第二幼儿园	1 小时	2.94062	23070605	0.33	达标
42	石桥新村	1 小时	4.03977	23070605	0.45	达标
43	石桥村	1 小时	7.10827	23082322	0.79	达标
44	德力幼儿园	1 小时	8.38647	23091205	0.93	达标
45	大坑村	1 小时	9.23444	23091205	1.03	达标
46	新城幼儿园	1 小时	5.63457	23073106	0.63	达标
47	塱尾村	1 小时	6.31869	23073106	0.70	达标
48	金雁文化公寓	1 小时	3.54627	23073106	0.39	达标
49	加庄	1 小时	5.87506	23081622	0.65	达标
50	莲塘村	1 小时	4.29936	23070423	0.48	达标
51	上堂村	1 小时	3.45244	23070304	0.38	达标
52	杰慧国际幼儿园	1 小时	5.99019	23052705	0.67	达标
53	金发家园	1 小时	5.23868	23052705	0.58	达标
54	科学城佳大公寓	1 小时	4.47608	23052705	0.50	达标
55	明美宿舍楼	1 小时	4.57272	23052705	0.51	达标
56	风华芯电员工宿舍	1 小时	4.07391	23052705	0.45	达标
57	科学城公寓	1 小时	5.03255	23062005	0.56	达标
58	领新大厦	1 小时	8.75878	23082707	0.97	达标
59	优米公寓	1 小时	8.01129	23062724	0.89	达标
60	广州科学城美国人学校	1 小时	5.70583	23082801	0.63	达标
61	网格（100,-200）	1 小时	171.7899	23062821	19.09	达标

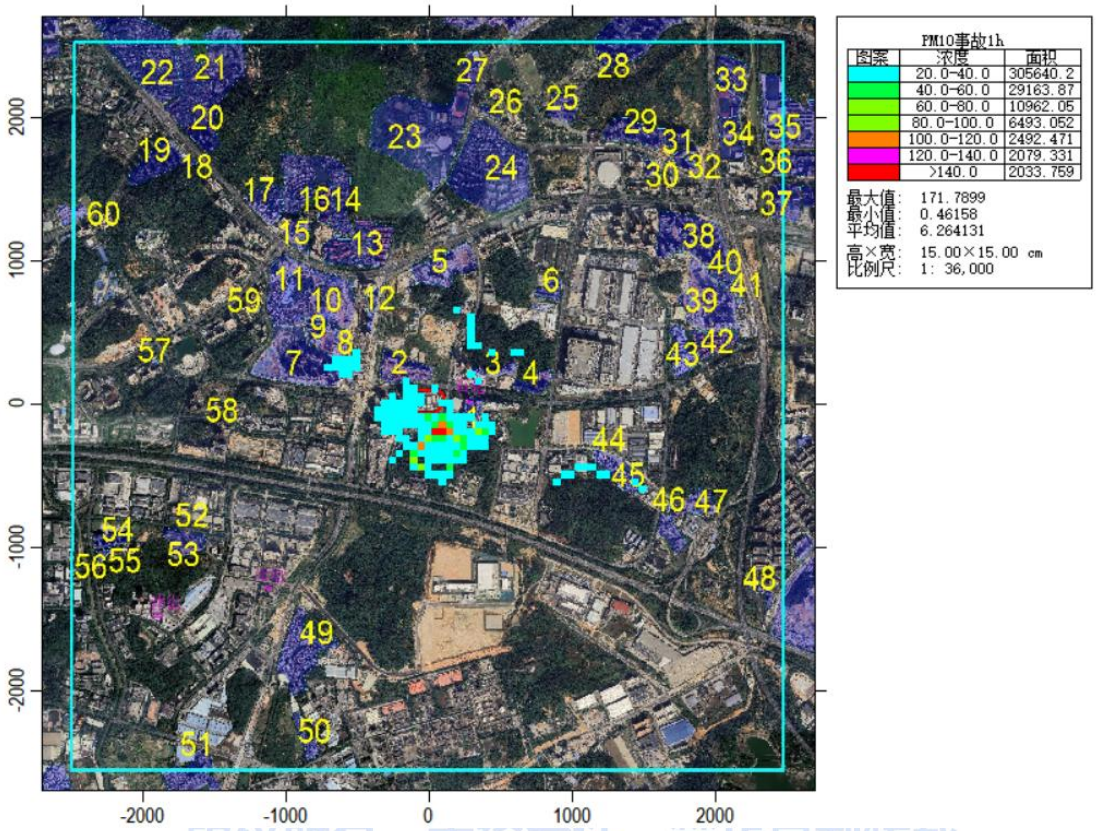


图 5.3-17　非正常工况 PM10 小时浓度扩散贡献值

（2）非甲烷总烃

由预测结果可知，当发生非正常工况的情况下，评价范围内敏感点 PCI 未来社区非甲烷总烃的 1 小时平均浓度增值最大，最大增值为 187.0311μg/m^3，占标率为 9.35%，达标；网格点 1 小时平均浓度最大增值为 1860.843g/m^3，占标率为 93.04%，达标。评价网格和各敏感点的非甲烷总烃 1 小时平均浓度最大值见表 5.3-22 和图 5.3-22。

表 5.3-22　非正常工况下非甲烷总烃小时浓度预测值

序号	点名称	平均时段	贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
1	PCI 未来社区	1 小时	187.0311	23081101	9.35	达标
2	大壮国际广场公寓	1 小时	157.712	23060120	7.89	达标
3	科景苑	1 小时	162.3566	23080922	8.12	达标
4	乐景苑	1 小时	137.8038	23070605	6.89	达标
5	岭南医院	1 小时	176.7232	23082423	8.84	达标
6	乐飞家园	1 小时	93.26273	23091202	4.66	达标
7	大壮名城（南区）	1 小时	117.7146	23050706	5.89	达标
8	大壮名城（北区）	1 小时	175.3171	23091304	8.77	达标
9	华师附黄埔实验学校(南校区)	1 小时	148.5664	23082107	7.43	达标
10	大壮名城幼儿园	1 小时	142.3854	23081121	7.12	达标
11	暹岗村(含规划幼儿园与小学)	1 小时	136.5428	23081121	6.83	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	点名称	平均时段	贡献值（μg/m^3）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
12	万达广场公寓	1 小时	128.5104	23081603	6.43	达标
13	暹岗新村（东）	1 小时	92.57318	23070303	4.63	达标
14	广州颐年园	1 小时	107.5905	23081603	5.38	达标
15	广州东升医院	1 小时	94.47624	23061903	4.72	达标
16	锦林山庄	1 小时	92.52174	23082301	4.63	达标
17	暹岗新村（西）	1 小时	74.74495	23061903	3.74	达标
18	山畔新星幼儿园	1 小时	72.02397	23102905	3.60	达标
19	越秀岭南山畔	1 小时	8.8208	23062107	0.44	达标
20	洋紫荆幼儿园	1 小时	68.16286	23061903	3.41	达标
21	保利林语山庄	1 小时	14.21044	23070407	0.71	达标
22	万科城	1 小时	59.75835	23061903	2.99	达标
23	广州二中（科学城校区）	1 小时	86.26819	23070606	4.31	达标
24	保利香雪山	1 小时	70.33792	23060621	3.52	达标
25	黄埔区政府	1 小时	67.5014	23082423	3.38	达标
26	汇丽府前一号	1 小时	66.33211	23060621	3.32	达标
27	黄埔苏元学校（西校区）	1 小时	53.5289	23061303	2.68	达标
28	科城山庄	1 小时	32.88448	23011221	1.64	达标
29	新福港鼎峰	1 小时	52.85272	23072222	2.64	达标
30	凯得文化广场	1 小时	51.42541	23091202	2.57	达标
31	线坑花园	1 小时	40.44648	23091202	2.02	达标
32	人才集团第一幼儿园	1 小时	37.04256	23071104	1.85	达标
33	科学城中学	1 小时	33.00868	23091202	1.65	达标
34	香雪小学	1 小时	30.06621	23071104	1.50	达标
35	玉岩中学	1 小时	28.16305	23071104	1.41	达标
36	香雪国际公寓	1 小时	25.49943	23080922	1.27	达标
37	奥园香雪华府	1 小时	30.45179	23080922	1.52	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	1 小时	43.66578	23071104	2.18	达标
39	保利罗兰国际四期	1 小时	45.2698	23082322	2.26	达标
40	开发区二小（北校区）	1 小时	35.97672	23080922	1.80	达标
41	人才集团第二幼儿园	1 小时	32.00786	23070605	1.60	达标
42	石桥新村	1 小时	43.91025	23070605	2.20	达标
43	石桥村	1 小时	77.21853	23082322	3.86	达标
44	德力幼儿园	1 小时	91.18371	23091205	4.56	达标
45	大坑村	1 小时	100.3923	23091205	5.02	达标
46	新城幼儿园	1 小时	61.24843	23073106	3.06	达标
47	塱尾村	1 小时	68.67617	23073106	3.43	达标
48	金雁文化公寓	1 小时	38.53459	23073106	1.93	达标
49	加庄	1 小时	63.86105	23081622	3.19	达标
50	莲塘村	1 小时	46.69993	23070423	2.33	达标
51	上堂村	1 小时	37.52618	23070304	1.88	达标
52	杰慧国际幼儿园	1 小时	65.08057	23052705	3.25	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	点名称	平均时段	贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
53	金发家园	1 小时	56.89923	23052705	2.84	达标
54	科学城佳大公寓	1 小时	48.67089	23052705	2.43	达标
55	明美宿舍楼	1 小时	49.6947	23052705	2.48	达标
56	风华芯电员工宿舍	1 小时	44.29356	23052705	2.21	达标
57	科学城公寓	1 小时	54.73263	23062005	2.74	达标
58	领新大厦	1 小时	95.10044	23082707	4.76	达标
59	优米公寓	1 小时	87.13002	23062724	4.36	达标
60	广州科学城美国人学校	1 小时	62.05117	23082801	3.10	达标
61	网格（100,-200）	1 小时	1860.843	23062821	93.04	超标

注：表中仅列出大气评价范围内敏感点的预测结果。

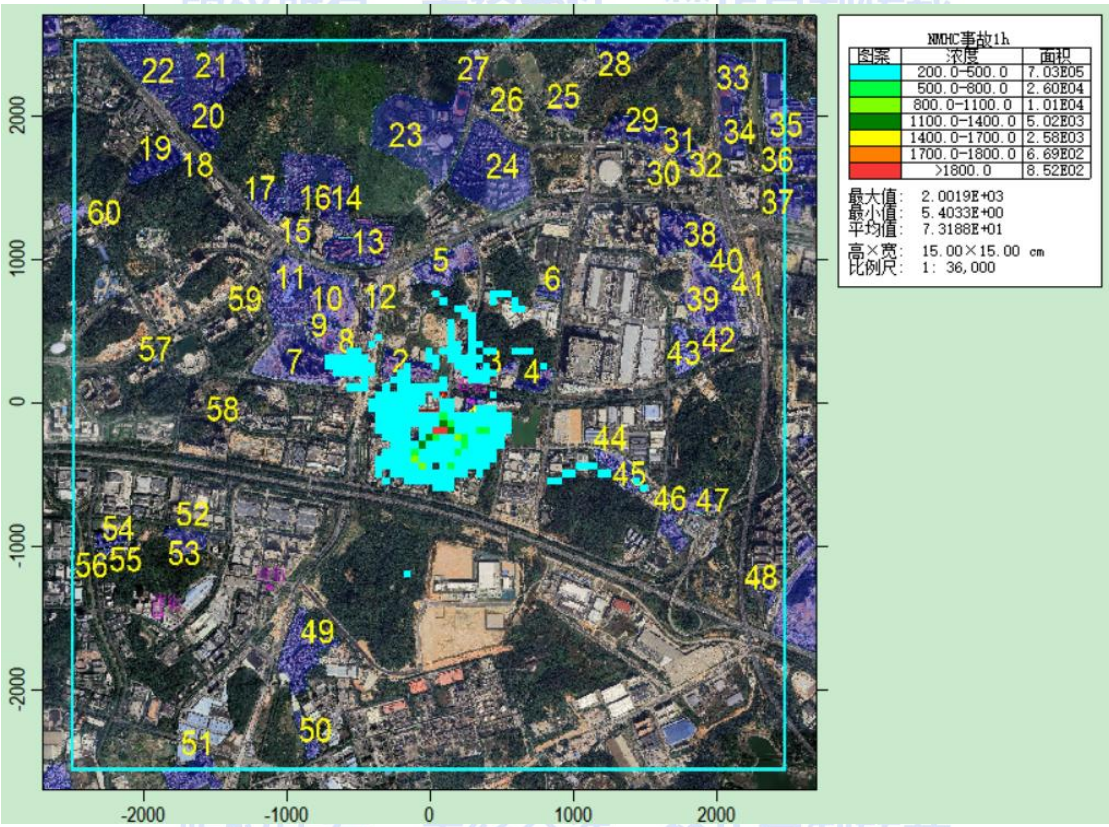


图 5.3-18　非正常工况非甲烷总烃小时浓度扩散贡献值

（3）TVOC

由预测结果可知，当发生非正常工况的情况下，评价范围内敏感点中 PCI 未来社区 TVOC 的 1 小时平均浓度增值最大，最大增值为 201.2009μg/m^3，占标率为 16.77%，达标；网格点 1 小时平均浓度最大增值为 2001.887μg/m^3，占标率为 166.82%，超标。评价网格和各敏感点的 TVOC 1 小时平均浓度最大值见表 5.3-23 和图 5.3-24。

表 5.3-23　非正常工况下 TVOC 小时浓度预测值

序号	敏感点名称	平均时段	贡献值（μg/m³）	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
1	PCI 未来社区	1 小时	187.0311	23081101	15.59	达标
2	大壮国际广场公寓	1 小时	157.712	23060120	13.14	达标
3	科景苑	1 小时	162.3566	23080922	13.53	达标
4	乐景苑	1 小时	137.8038	23070605	11.48	达标
5	岭南医院	1 小时	176.7232	23082423	14.73	达标
6	乐飞家园	1 小时	93.26273	23091202	7.77	达标
7	大壮名城（南区）	1 小时	117.7146	23050706	9.81	达标
8	大壮名城（北区）	1 小时	175.3171	23091304	14.61	达标
9	华师附黄埔实验学校（南校区）	1 小时	148.5664	23082107	12.38	达标
10	大壮名城幼儿园	1 小时	142.3854	23081121	11.87	达标
11	暹岗村（含规划幼儿园与小学）	1 小时	136.5428	23081121	11.38	达标
12	万达广场公寓	1 小时	128.5104	23081603	10.71	达标
13	暹岗新村（东）	1 小时	92.57318	23070303	7.71	达标
14	广州颐年园	1 小时	107.5905	23081603	8.97	达标
15	广州东升医院	1 小时	94.47624	23061903	7.87	达标
16	锦林山庄	1 小时	92.52174	23082301	7.71	达标
17	暹岗新村（西）	1 小时	74.74495	23061903	6.23	达标
18	山畔新星幼儿园	1 小时	72.02397	23102905	6.00	达标
19	越秀岭南山畔	1 小时	8.8208	23062107	0.74	达标
20	洋紫荆幼儿园	1 小时	68.16286	23061903	5.68	达标
21	保利林语山庄	1 小时	14.21044	23070407	1.18	达标
22	万科城	1 小时	59.75835	23061903	4.98	达标
23	广州二中（科学城校区）	1 小时	86.26819	23070606	7.19	达标
24	保利香雪山	1 小时	70.33792	23060621	5.86	达标
25	黄埔区政府	1 小时	67.5014	23082423	5.63	达标
26	汇丽府前一号	1 小时	66.33211	23060621	5.53	达标
27	黄埔苏元学校（西校区）	1 小时	53.5289	23061303	4.46	达标
28	科城山庄	1 小时	32.88448	23011221	2.74	达标
29	新福港鼎峰	1 小时	52.85272	23072222	4.40	达标
30	凯得文化广场	1 小时	51.42541	23091202	4.29	达标
31	线坑花园	1 小时	40.44648	23091202	3.37	达标
32	人才集团第一幼儿园	1 小时	37.04256	23071104	3.09	达标
33	科学城中学	1 小时	33.00868	23091202	2.75	达标
34	香雪小学	1 小时	30.06621	23071104	2.51	达标
35	玉岩中学	1 小时	28.16305	23071104	2.35	达标
36	香雪国际公寓	1 小时	25.49943	23080922	2.12	达标
37	奥园香雪华府	1 小时	30.45179	23080922	2.54	达标
38	保利罗兰花园&保利罗兰国际	1 小时	43.66578	23071104	3.64	达标
39	保利罗兰国际四期	1 小时	45.2698	23082322	3.77	达标
40	开发区二小（北校区）	1 小时	35.97672	23080922	3.00	达标

序号	敏感点名称	平均时段	贡献值（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	达标情况
41	人才集团第二幼儿园	1 小时	32.00786	23070605	2.67	达标
42	石桥新村	1 小时	43.91025	23070605	3.66	达标
43	石桥村	1 小时	77.21853	23082322	6.43	达标
44	德力幼儿园	1 小时	91.18371	23091205	7.60	达标
45	大坑村	1 小时	100.3923	23091205	8.37	达标
46	新城幼儿园	1 小时	61.24843	23073106	5.10	达标
47	塱尾村	1 小时	68.67617	23073106	5.72	达标
48	金雁文化公寓	1 小时	38.53459	23073106	3.21	达标
49	加庄	1 小时	63.86105	23081622	5.32	达标
50	莲塘村	1 小时	46.69993	23070423	3.89	达标
51	上堂村	1 小时	37.52618	23070304	3.13	达标
52	杰慧国际幼儿园	1 小时	65.08057	23052705	5.42	达标
53	金发家园	1 小时	56.89923	23052705	4.74	达标
54	科学城佳大公寓	1 小时	48.67089	23052705	4.06	达标
55	明美宿舍楼	1 小时	49.6947	23052705	4.14	达标
56	风华芯电员工宿舍	1 小时	44.29356	23052705	3.69	达标
57	科学城公寓	1 小时	54.73263	23062005	4.56	达标
58	领新大厦	1 小时	95.10044	23082707	7.93	达标
59	优米公寓	1 小时	87.13002	23062724	7.26	达标
60	广州科学城美国人学校	1 小时	62.05117	23082801	5.17	达标
61	网格（100,-200）	1 小时	1860.843	23062821	155.07	超标

注：表中仅列出大气评价范围内敏感点的预测结果。

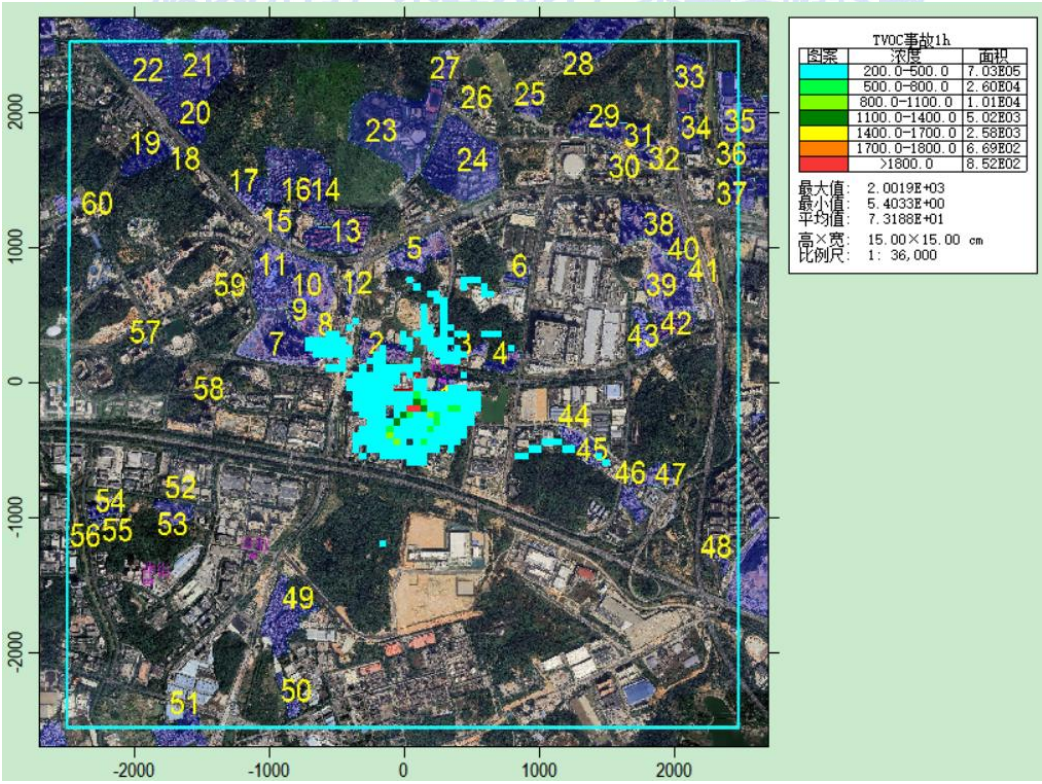


图 5.3-19　非正常工况 TVOC 小时浓度扩散贡献值

由上文预测可知，项目非正常工况条件下，TSP、非甲烷总烃和 TVOC 的 1h 最大浓度贡献值达标，建议建设单位在日常生产中，加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放，严格杜绝此类非正常工况的发生，减少污染物总排放量。

此外，由前文源强定性分析可知，本项目****合成过程中，会存在氨基单体的释放，经混胶车间集气系统收集后经“干式过滤+沸石转轮+CO”处理，预估释放量极低，经 CO 氧化后以 NOx 的形式排放，未被氧化的则以氨形式排放。本评价预计氨的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及其修改单和《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的较严值。项目生产过程中产生的异味以臭气浓度表征，经车间收集和沸石吸附氧化处理后，预计 DA003 排气筒和厂界臭气浓度满足恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。

4、大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据前文分析，项目各污染物最大落地短期贡献浓度均达到环境质量浓度限值要求，因此项目全厂无需设置大气环境防护距离。

5.3.5 污染物排放量核算

（1）有组织排放核算

表 5.3-24 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA003	粉尘	0.044	0.002	0.0001
		非甲烷总烃	8.532	0.384	1.105
2	DA008	非甲烷总烃	1.241	0.011	0.088
有组织排放总计					
有组织排放总计		粉尘			0.0001
		非甲烷总烃			1.193

（2）无组织排放核算

表 5.3-25 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	/	生产车间	粉尘	干式过滤+沸石转轮+CO	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	1.0	0.0003
			非甲烷总烃			4.0	0.223
2	/	危废间	NMHC	水喷淋+活性炭吸附		4.0	0.074
3	/	储罐区	NMHC	水喷淋+活性炭吸附		4.0	0.002
无组织排放统计							
无组织排放统计				粉尘			0.0003
				非甲烷总烃			0.299

（3）项目大气污染物年排放量核算

表 5.3-26 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	粉尘	0.0004
2	非甲烷总烃	1.492

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.4 运营期声环境影响预测与评价

5.4.1 预测声源

本项目高噪声设备包括生产设备中的搅拌釜、反应釜等，以及生产辅助设备，如合成釜、混合缸、真空吸料机、电加热蒸汽锅炉、冷冻机、冷却塔等，产生噪声值约为 65-75dB（A）。

表 5.4-1 项目主要设备噪声源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离（dB（A）/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	生产车间	合成釜（5 台）	1500L/700L	70/1	基础减振、墙体隔声	-40.18	-36.27	3	1	70	昼夜间	20	50	1
2		混合缸（1 台）	700L	70/1	基础减振、墙体隔声	-43.38	-40.27	3	1	70	昼夜间	20	50	1
3		真空吸料机（1 台）	/	70/1	基础减振、墙体隔声	-49.77	-37.07	2	1	70	昼夜间	20	50	1
4		电加热蒸汽锅炉（6 台）	0.2t/h	70/1	基础减振、墙体隔声	23.02	-0.27	13	1	70	昼夜间	20	60	1
6		冷冻机（2 台）	130kw	65/1	基础减振、墙体隔声	59.56	4.86	13	1	65	昼夜间	20	45	1

注：以厂房地面中心为（0,0,0,），经纬度：113.465135191°E,23.164702650°N。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 5.4-2　项目主要噪声源一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源距离（dB（A）/m）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔（2 台）	84m^3/h	79.94	-0.07	12	75/1	减振、吸声	昼/夜间

注：以厂房地面中心为（0,0,0,），经纬度：113.465135191°E,23.164702650°N。

版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.4.2 预测模型

本项目噪声源主要来自各类机械设备发出的噪声，这些声源是典型的点声源。按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选取点声源预测模式预测本项目主要声源排放噪声对厂界和评价范围内敏感点的影响。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度，模式如下：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r)=L_{AW}+D_C-A$$

或 $$L_A(r)=L_A(r_0)-A$$

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

式中：

L_A（r）—距离声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_A（r_0）—距离声源 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

L_{Aw}—A 声功率级，dB（A）；

Dc—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_I 加上计到小于 4π球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB（A）。

A—倍频带衰减，dB（A）；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB（A），A_{div}=20lg（r/r_0），当 r_0=1m 时，A_{div}=20lg（r）；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB（A）；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB（A）；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB（A）；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB（A）。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp_1 和 Lp_2。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以下公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）。

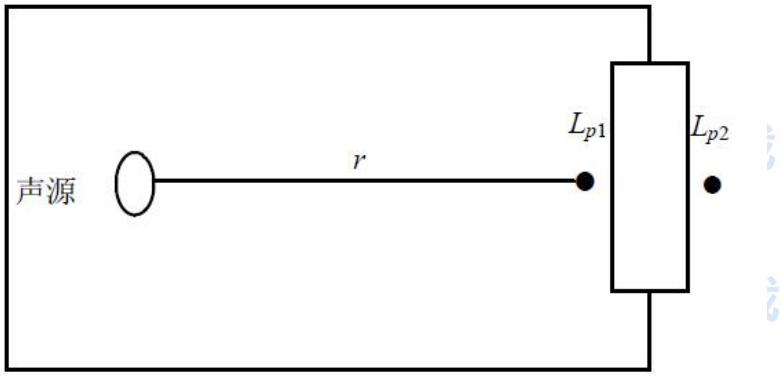


图 5.4-1　室内声源等效为室外声源图例

也可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：

$$L_{P1}=L_W+10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}})$$

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（A）；

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB（A）；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_t+6)$$

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（A）；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB（A）。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

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

$$Leqg=10\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.4.3 预测结果

本项目生产设施昼夜间均开启，合成釜、吸料机、冷冻机和电加热锅炉均位于室内，冷却塔位于主厂房屋顶，项目主厂房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）。考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目建筑隔声量按 20dB（A）计；本项目采取防振装置、基础固定等措施的噪声削减量以 20dB（A）计。由于室内墙体基本为刚性墙面，因此室内吸声系数取 0。本评价采用石家庄环安科技有限公司开发的 Noisesytem 噪声预测软件，建立本项目的噪声预测模型，拟建项目主要噪声源对厂界噪声影响预测结果见下图 5.4-2 与表 5.4-3。

图 5.4-2　本项目建成后厂界外声评价范围内噪声预测值等值线分布图　　单位：dB（A）

表 5.4-3　声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测点		厂界				敏感点	
		北	东	南	西	PCI 未来社区	大壮国际广场公寓
昼间	贡献值	34.0	35.9	36.3	34.0	21.4	22.9
	背景值	47.8	47.8	47.8	47.8	57.1	58.6
	叠加本底值后的预测值	48.0	48.1	48.1	48.0	57.1	58.6
	标准值	70	70	60	60	60	60
	评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
夜间	贡献值	34.0	35.9	36.3	34.0	21.4	22.9
	背景值	47.8	47.8	47.8	47.8	46.5	48.2
	叠加本底值后预测值	48.0	48.1	48.1	48.0	46.5	48.2
	标准值	55	55	50	50	50	50
	评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

版权所有，未经允许，禁止复制转载

注：[1]现有项目昼间和夜间均有运行，从前文表 4.4-3(b）可知，厂界昼间噪声是厂内设备运行噪声、周边交通噪声、其他社会噪声与区域背景噪声的叠加。但夜间噪声来自交通噪声与其他社会噪声的贡献会降低，但设备运行噪声和区域自然背景噪声仍存在。亦即夜间噪声更能反映出现有项目的设备噪声贡献值，故本评价选取夜间噪声监测结果的最大值作为现状设备噪声的贡献值予以叠加。

现有工程在厂界噪声监测时已处于正常运行状态，厂界外 1m 处的噪声检测值涵盖了现有工程排放的噪声、周边环境噪声（其他企业排放噪声、交通噪声、环境本底噪声等），本评价采用厂界现状夜间噪声监测的最大值作为现有工程外排噪声值，是已经将现有工程的噪声排放量做保守扩大，在此基础上叠加得到的本项目扩建完成后整个厂区的预测值可认为是本项目与现有工程噪声贡献值的叠加。从上表预测结果可以判断，本项目扩建完成后，本项目的北、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，不会对周围环境产生明显影响。

厂界外 200m 范围内的声环境敏感点 PCI 未来社区和大壮国际公寓处，叠加了背景值后的噪声预测值仍能满足仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，亦即本项目对上述声环境敏感点的影响极轻微。

5.5 固体废物环境影响预测与评价

5.5.1 固废废物的产生及处置情况

根据工程分析，本项目的固废废物产生及处置情况见下表：

表 5.5-1 项目固体废物处置一览表

序号	固体废物名称	固废属性	产生量（t/a）	处置方式
1	废气喷淋塔废水	危险废物	1.5	委托有资质单位处理
3	废活性炭	危险废物	0.735	
4	洗釜废液	危险废物	738.027	
5	沾染危险化学品的废包装材料	危险废物	48.24	
6	废滤袋	危险废物	0.288	
7	废树脂	危险废物	61.84	
8	废抹布手套与废口罩	危险废物	0.25	
9	一般废包装材料	废纸箱	3.5	交一般工业废物处理单位处理
10		废木箱	5.0	
11		锅炉软化水废树脂	0.5	

5.5.2 固体废物环境影响分析

1.固体废弃物环境影响特点

固体废物排放对环境的影响主要表现在对生态、水体、大气、景观等环境要素的影响，其影响程度的大小取决于固废的产量、理化性质、场地选择及处理措施。固体废物对环境和人类健康的危害具有潜在性、长期性、渗透性和严重性，特别是对地下水和河流存在潜在的威胁。对固体废物的治理要从长远利益出发，采取以综合利用为主的防治对策，加强固体废物的管理，并结合水环境和大气环境的治理，对固体废物进行综合利用和合理处置。

2.固体废弃物的污染途径

工程生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几方面：

①侵占土地

固体废弃物不利用则需要占地堆放。据估算每堆积 1 万 t 废物就要占地 1 亩，堆积量越大，占地越多，这必将使得本来人均耕地就很少的形势更加严峻，影响人们正常的生活与工作。

②污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

③污染水体

固体废弃物随水和地表径流流入河流，或者随风漂至落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

④污染空气

固体废弃物一般通过如下途径污染大气：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；固体废弃物在处理时散发臭味等。

⑤影响环境卫生

生活垃圾由于清运不及时，便会产生堆存。严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

3.固体废物影响分析

通过处理、处置，废物以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

（1） 一般工业固体废物的处理措施

本项目一般工业废物为一般废包装材料，主要为非直接接触化学原料的包装箱，如纸箱、木箱等包装材料等。

一般工业固体废物的收集、贮存和运输应按照《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）有关要求进行。

①合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采取先进的生产工艺和设备，清洁生产，从源头最大限度地减少固体废弃物产生量。

②对生产固废处置措施是根据固废性质和利用可行性而作相应的处理，充分进行资源化、无害化处理。

③合理设置一般工业废物暂存点，并对其进行规范严格管理。

（2） 危险废物的处理处置

危险废物的分类收集、贮存和运输应依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关要求进行。

①收集

将各种危险废物的分类收集，存放于危废废物暂存间。

②贮存

项目生产过程中将产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2023）相关要求进行分类收集后置于专用桶中，暂存放在项目的危险废物贮存间内。危险废物贮存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2023）相关要求进行。

力森诺科在现有主厂房的北侧偏西的位置设置一个危险废物暂存间，主要贮存全厂各类危险废物。危险废物暂存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定进行设计操作：

A、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

B、必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

C、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

D、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

E、应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里。

F、危险废物堆要防风、防雨、防晒。

G、危险废物的收集和运输过程应按照《危险废物污染防治技术政策》中有关要求进行。

力森诺科厂区危险废物贮存场所基本情况见下表：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 5.5-2 本项目建成后力森诺科危险废物贮存场所基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别与代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08（900-249-08）	5.415	设备维护保养	液态	油类物质	每年	T,I	委托有资质单位处理
2	废胶渣	HW13（900-016-13）	1.000	管道、设备清洁刮除	固态	废树脂	每天	T	
3	废树脂	HW13（265-101-13）	66.690	报废的混合胶	固态	废溶剂	每周	T	
4	废溶剂	HW06（900-404-06）	949.022	搅拌缸清洗	液态	废胶、废溶剂	每 2 天	T/C/I/R	
5	沾有树脂的废铁管	HW49（900-041-49）	3.211	树脂混合胶	固态	废溶剂	一年	T/In	
6	废桶	HW49（900-041-49）	56.782	原料包装	固态	废溶剂	每天	T/In	
7	废油漆	HW12（900-299-12）	0.019	车间厂区墙面、地面维护	固态	废树脂、废溶剂	一年	T/In	
8	含油漆废物	HW49（900-041-49）	0.123		粘稠状	废树脂、废溶剂	一年	T/In	
9	废包装袋	HW49（900-041-49）	30.000	原料包装	固态	废溶剂、废树脂	每天	T/In	
10	原料包装瓶	HW49（900-041-49）	0.500	实验室试剂包装	固态	废化学试剂	每天	T/In	
11	废灯管	HW29（900-023-29）	0.010	厂区照明	固态	汞	每个月	T	
12	废活性炭	HW49（900-039-49）	10.891	废气处理	固态	废气中的溶剂	一年	T	
13	实验室废物	HW49（900-047-49）	0.242	实验室测试	固态	废化学试剂	每天	T/C/I/R	
14	废硫酸铜液	HW49（900-047-49）	0.200		液态	硫酸铜	每天	T/C/I/R	
15	废沸石	HW49（900-041-49）	1.000	废气处理	固态	废气中的溶剂	一年	T/In	
16	打印机墨盒	HW12（900-253-12）	0.050	办公文档打印	固态	废油墨	每个月	T,I	
17	废抹布手套与废口罩	HW49（900-041-49）	0.300	劳保用品	固态	废溶剂****、****、**	飞天	T/In	
18	喷淋废水	HW49（900-047-49）	3.500	废气处理	液态	废溶剂****、****、**	一年	T/C/I/R	
19	废过滤棉	HW49（900-041-49）	0.200	废气处理	固态	粉尘	一年	T/In	
20	废滤袋	HW49（900-041-49）	0.288	溶剂回收	固态	废溶剂****、****	每天	T/In	

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

③转运

项目处置危险固废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005 年 4 月)和《广东省市固体废物污染环境防治规定》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

项目产生的危险废物，拟交由有资质单位回收处理，由处理单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

A.装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

B.有化学反应或混装有危险后果的危险废物严禁混装运输；

C.装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

此外，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向广州市黄埔区生态环境主管部门如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

④处置

项目产生的危险废物交由有资质单位根据各危险废物的性质进行无害化处置。

（4）建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况分析

根据广东省环境保护厅查询到的危险废物经营许可证信息，广州地区内比较适合作为本项目危险废物回收的资质单位有两家，一家为广州环科环保科技有限公司，一家为广州市环境保护技术有限公司（力森诺科现有项目与这家有签订危废委托处理协议），这两家单位资质较齐全，均能够处置本项目的各类危废，而且不涉及跨市转移，建设单位可根据这两家单位的资质范围将危险废物直接委托其转运处置即可。危险废物处置资质单位情况见表 5.5-3。

表 5.5-3 危险废物处置资质单位情况一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围及处置能力	许可证有效期限
1	广州环科	黄埔区新龙镇福山	440101220317	【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类中的 271-001～005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004～006-02、275-008-02、276-001～005-02）、废药物、药品（HW03 类中的 900-002-03）、	2023 年 03 月 08 日至

	环保科技有限公司	村广州福山循环经济产业园内		农药废物（HW04 类中的 900-003-04）、**废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401～402-06、900-404～405-06、900-407-06、900-409-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001～006-08、251-010～012-08、900-199～201-08、900-205-08、900-209～210-08、900-213～215-08、900-221-08、900-249-08）**、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-005～007-09）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、252-001～005-11、252-007-11、252-009～013-11、252-016-11、451-001～003-11、261-007～035-11、261-100～111-11、261-113～136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-009-12、264-011～013-12、900-250～256-12、900-299-12）、**有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101～104-13、900-014～016-13、900-451-13）**、感光材料废物（HW16 类中的 266-009～010-16、231-001～002-16、398-001-16、900-019-16）、**其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041～042-49、900-047-49、900-999-49）**，共计 30000 吨/年。	2028 年 03 月 07 日
				【收集、贮存、处置（等离子体熔融）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-405-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 071-001-08、251-002～003-08、251-006-08、900-199～200-08、900-210-08、900-221-08）、有机树脂类废物（HW13 类中的 900-015-13）、表面处理废物（HW17 类中的 336-052-17、336-054～055-17、336-058-17、336-061-17、336-063～064-17、336-066-17）、**其他废物（HW49 类中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49、900-039-49）**、废催化剂（HW50 类中的 251-016～019-50、261-175-50、772-007-50），共计 10000 吨/年。	
				【收集、贮存、处置（物化处理）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401～402-06）、**废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001～002-08、900-249-08）**、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-005～007-09）、感光材料废物（HW16 类中的 398-001-16、900-019-16）、表面处理废物（HW17 类中的 336-052-17、336-054～059-17、336-062～064-17、336-066-17）、废酸（HW34 类中的 264-013-34、261-058-34、313-001-34、398-005～007-34、900-300～302-34、900-304～305-34、900-308-34、900-349-34）、废碱（HW35 类中的 251-015-35、261-059-35、193-003-35、900-350～356-35、900-399-35），共计 30000 吨/年。	
				【收集、贮存、利用】其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶）8000 吨/年。合计 78000 吨/年。	
2	广州市环境	白云区钟落潭镇良田北	440111130826	【收集、贮存、处置（物化处理）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-201-08，仅限液态）300 吨/年，油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类）2200 吨/年，染料、涂料废物（HW12 类中的 900-250～253-12、900-256-12，仅限液态）500 吨/年，无机氟化	2023 年 06 月 07 日至 2026

	保护技术有限公司	路888号（一期）		合物废物（HW32 类中的 900-026-32，仅限液态）20 吨/年，无机氰化物废物（HW33 类中的 336-104-33、900-027～029-33，仅限液态）80 吨/年，废酸（HW34 类中的 313-001-34、398-005～007-34、900-300～308-34、900-349-34，仅限液态）500 吨/年，废碱（HW35 类中的 261-059-35、193-003-35、900-350～356-35、900-399-35，仅限液态）100 吨/年，表面处理废物（HW17 类中的 336-053～055-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17，仅限液态）、含铬废物（HW21 类中的 336-100-21，仅限液态）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22，仅限液态）、含锌废物（HW23 类中的 900-021-23，仅限液态）、含铅废物（HW31 类中的 398-052-31、900-025-31，仅限液态）共 200 吨/年（含重金属的废液），共计 3900 吨/年。	年 02 月 06 日
				【收集、贮存】医药废物（HW02 类）、废药物、药品（HW03 类）、木材防腐剂废物（HW05 类）、**废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类）**、热处理含氰废物（HW07 类）、**废矿物油与含矿物油废物（HW08 类）**、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、252-001～005-11、252-007-11、252-009-11、252-011-11、451-001-11、451-002-11、261-007～035-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类）、**有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101～104-13、900-014～016-13）**、新化学物质废物（HW14 类）、感光材料废物（HW16 类）、表面处理废物（HW17 类）、焚烧处置残渣（HW18 类中 772-003～005-18）、含铬废物（HW21 类中 193-001～002-21、261-041～044-21、314-001～003-21、336-100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-004-022、398-005-22、398-051-22）、含锌废物（HW23 类）、含硒废物（HW25 类）、含镉废物（HW26 类）、含汞废物（HW29 类中 321-030-29）、含铅废物（HW31 类）、无机氟化合物废物（HW32 类）、无机氰化物废物（HW33 类）、废酸（HW34 类）、废碱（HW35 类）、石棉废物（HW36 类）、含酚废物（HW39 类）、含醚废物（HW40 类）、含镍废物（HW46 类）、含钡废物（HW47 类）、有色金属冶炼废物（HW48 类中 091-001-48、091-002-48、321-002～014-48、321-016～029-48）、**其他废物（HW49 类中 772-006-49、900-039-49、900-041～042-49、900-044～047-49、900-999-49）**、废催化剂（HW50 类中的 261-151-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），总计 19000 吨/年。	
				【收集、贮存】含汞废物（HW29 类中的 900-023-29，仅限废含汞荧光灯，900-024-29，仅限废氧化汞电池）和其他废物（HW49 类中的 900-044-49，仅限废弃的镉镍电池）。	

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.6 地下水环境影响预测与评价

5.6.1 区域地质构造

根据广州幅区域地质图（1:20 万）、广东省区域地质图（1:25 万）等资料修编，评价区及其外围区域发育地层自老而新依次为震旦系、泥盆系、石炭系、二叠系、侏罗系、第三系和第四系。

（1）震旦系（Z）

是一套变质程度深浅不一的变质岩系，主要岩性为混合花岗岩、花岗片麻岩。

（2）泥盆系

①泥盆系上统帽子峰组（D_{3m}）

岩性为黄、灰色粉、细砂岩、砂质页岩及泥质页岩互层夹板状页岩、铁质页岩及粗砂岩，区域总厚度 156~791m。

②泥盆系中统老虎坳组（D_2l）

岩性主要为灰色、紫红色等厚层状细砂岩、粉砂岩互层夹泥质页岩，区域总厚度 333~457m。

（3）石炭系

①石炭系下统孟公坳组(C_1ym)

岩性为深灰色厚层状灰岩，底部常为黄褐色泥质页岩粉砂质页岩及粉砂岩互层，区域总厚度大于 100m。

②石炭系下统石磴子组(C_1ds)

深灰色厚层状灰岩，局部为粉砂岩及钙质、泥质页岩，灰岩分布段岩溶较发育，区域厚度 20~134m。

③石炭系下统测水组(C_1dc)

岩性上部为灰白色砾状石英砂岩、砂岩、页岩，下部灰色绢云母泥质页岩、石英细砂岩夹薄层灰岩、炭质页岩及煤层。区域总厚度大于 215m。

④石炭系中统壶天群(C2+3ht)

属海相碳酸盐岩沉积，主要岩性为灰白、灰色、肉红色中厚层状石灰岩，质纯，偶夹白云岩和白云质灰岩，岩溶较发育，局部夹少量燧石结核或条带，底部为角砾状灰岩。区域厚度大于 250m，与下伏地层呈整合接触。

（4）二叠系

①二叠系下统栖霞组(Plq)

岩性为灰色、灰黑色灰岩，局部夹炭质页岩，岩溶发育。区域总厚度大于 140m。

②二叠系龙潭组(P21b)

岩性为灰黑色或紫褐色薄层状页岩、砂岩区域总厚度 180~275m。

（5）侏罗系

①侏罗系下统蓝塘群(J_1ln)

岩性上部为灰白色、紫红色细粒长石石英砂岩，夹紫红色页岩，下部紫红色页岩夹黄白色细砂岩，底部为含砾粗砂岩，区域总厚度大于 900m。

②侏罗系中上统百足山群($J_{2-3}bz$)

岩性为灰白色含凝灰质石英砂岩、砂岩、页岩夹凝灰岩，区域厚度大于 630m。

（6）第三系

下第三系宝月组(E2by)，属内陆山间盆地红色碎屑沉积，主要岩性：下部为暗红色~褐色钙质泥岩与钙质粉砂岩互层，夹细砂岩；中部为紫红色粉砂岩夹含砾砂岩；上部为紫红色、棕红色砂砾岩，夹深灰色泥灰岩、泥岩。具较好的水平层理，薄层状~厚饼状。区域厚度大于 300m。

（7）第四系(Q)

第四系按成因可划分为残坡积层和河流相冲洪积层。

①残坡积层(Qel+dl)

分布普遍，主要为红褐色、褐黄色含砾粉质粘土、粉质粘土及粘性土等，系各类基岩风化残积或流水短距离沿斜坡搬运堆积而成，地表多被植被覆盖，厚度随地形起伏变化，厚度多为 1~8m。

②河流相冲洪积层(Qal+pl)

分布广泛，多为一、二级阶地冲积层，上部为粉质粘土，下部多为砂层、卵(砾)石及粘土层，厚度一般 5~30m。

5.6.2 区域环境水文地质条件

根据区域地质、水文地质条件，地下水的形成赋存特征，水动力特征及水理性质，将区内地下水划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩溶水三大类。各含水层之间以垂直循环为主，相互间存在直接的水力联系。

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要赋存于第四系砂土层中，其含水性能与砂粒含量，颗粒级配、

颗粒大小及粘(粉)粒含量等密切关系，砂层在评价区内分布广泛，大致呈条带状、镜状分布于平原及山间沟谷地带，层厚一般在 0.50~8.70m，局部砂层厚度可达 15~20m，砂层上部一般覆盖有粘性土层，具微承压性。参考区域水文地质资料：松散岩类孔隙水埋藏较浅，主要岩性为中粗砂、砾石，多为潜水，局部承压，含水层有 1~3 层，总厚度多在 10~15m，单井涌水量 126~231m^3/d，水化学类型为 HCO_3-Ca·Na 型水，水质较好，属水量中等区。

（2）基岩风化裂隙水

基岩风化裂隙水广泛分布于区内基岩节理、裂隙中，根据含水岩组介质的差异，又可分为块状岩类及层状岩类裂隙水两个亚类。评价区范围内块状岩类裂隙水含水岩组主要为花岗岩及变质岩，层状岩类裂隙水含水岩组则为砂岩、页岩等，基岩裂隙水主要受断裂及裂隙控制，含水量的大小与裂隙的发育程度、连通性及闭合性有关，由于裂隙发育具有不规则性，地下水的赋存也呈现出不均匀性的特点，一般透水性与富水性较弱。参考区域水文地质资料：块状岩类裂隙水含水岩性主要为花岗岩、变质岩，泉流量一般为 0.1~1.0 L/s，部分 3~5L/s，地下水迳流模数 6~12 L/s．km^2，少部分＞12 L/s．km^2，个别单井涌水量达 1200 m^3/d，地下水矿化度 0.025~0.11g/L，pH 值 5.6~8.05，水化学类型属 HCO_3-Ca·Na 型水，水量中等；层状岩类裂隙水含水层岩性为砂岩、薄层灰岩和砾岩，泉流量多为＜0.05~0.1L/s，地下水迳流模数多小于 3 L/s．km^2，单井涌水量多小于 100 m^3/d， 地下水矿化度 0.77~1.60g/L，pH 值 7.05~7.65，水化学类型属 HCO_3·Cl-Ca·Na 和 Cl -Na·Ca 型水。综合评价，评价区基岩风化裂隙水富水性较弱，水量贫乏~中等。

（3）碳酸盐类岩溶水

岩溶水主要赋存于石炭系和二叠系的灰岩、白云质灰岩等碳酸盐类岩溶发育地段。地质构造对岩溶水的发育起主导作用，其赋存条件还受溶洞发育程度、 形态特征、规模大小以及充填情况等因素影响，富水性和渗透性及涌水量变化较大， 极不均匀。一般情况下，在岩溶发育或岩石破碎地段，岩层的富水性和透水性较好，涌水量较大；在岩溶裂隙不发育，岩体完整或较完整地段，岩层富水性及透水性差。区内灰岩埋伏于第四系之下，属隐伏岩溶类型地区，主要分布于广花盆地区域，距离本工程较远。岩溶水主要接受大气降水和较充足的松散岩类孔隙水的渗入补给，富水性较好，水量中等~丰富。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及不宜公开内容，已做脱密处理

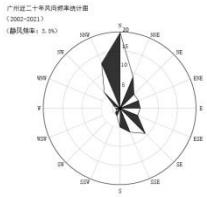


图 5.6-1 区域水文地质图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

本项目

版权所有，未经允许，禁止复制转载

比例：1:50000

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.6.3 区域地下水补给、径流、排泄动态特征

地下水的补给、径流、排泄条件主要受地形、地貌、地层岩性及水文气象条件等诸多因素制约。

（1）地下水的补给

区域内地下水的补给主要靠大气降水和地表水径流补给。大气降水补给受降雨季节支配，由于年内降雨分配不均，不同季节的蒸发度、湿度不同，渗入补给量随季节而变化，雨季成为地下水的主要补给期，每年 4~9 月份是地下水的补给期，10 月~次年 3 月为地下水消耗期和排泄期。

孔隙潜水与大气降水关系密切，水位及水量随降雨量变化明显，主要接受降雨补给，同时接受地表水入渗和周边地带的基岩风化裂隙水、岩溶水的侧向补给；基岩风化裂隙水、碳酸岩类岩溶水主要为上部松散岩类孔隙水越流补给或区外侧向补给，基岩裸露地段还可直接通过地表露头接受地表水体或大气降水的补给。

（2）地下水的径流、排泄

丘陵区基岩裂隙水径流途径短，排泄区接近补给区，降雨入渗形成地下水后，大部分就近以下降泉的形式泄漏地表，形成地下水浅循环；平原区松散岩类孔隙水含水层以粉细砂、中粗砂为主，透水性较好，地下水由高水头向低水头以潜流的方式缓慢向河涌、溪流排泄。

总体上评价区内地下水流速度较慢，地下水流向与地形倾斜方向基本一致，补给、径流及排泄条件基本保持天然状态。

（3）地下水动态特征

区内地下水动态变化具有明显的季节性，主要受降雨量的控制，松散岩类孔隙水因埋藏浅，雨后水位迅速上升，水位变化滞后数天至 1 个月，每年 5~9 月处于高水位期，9 月份后，随着降雨量的减少，水位缓慢下降；每年 10 月至次年 3 月处于低水位期，常在 1 月份出现低谷，水位年变幅 2.50~3.00m。基岩风化裂隙水含水层与松散岩类含水层水力联系较密切，其动态变化与松散岩类孔隙水基本相同，但往往具滞后现象。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.6.4 项目污染地下水的主要途径

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。

根据本项目的具体情况，水污染物进入地下水环境的主要途径为厂区防渗层发生破损，液态物料泄漏穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且造成的污染和影响较大。

（1）正常情况下地下水环境的影响

在正常状况下，本项目为标准厂房，原料及废弃物严禁在室外露天堆放，厂区内地面均已采用水泥硬化。本项目依托的厂房、危险废物暂存库均已做好防渗防漏措施，且使用的****、****、****由槽车运至厂区内后，在厂内西南角的泵房处，通过管道泵至储罐内。正常使用时，再由管道泵至混胶车间的合成釜内。同时，力森诺科厂内的储罐区设有防渗围堰，围堰内还有收集沟，泵房四周地面也均已硬化。力森诺科厂区内安排专人每天3次对储罐区等进行巡查，且储罐系统配套有压力监控系统，若是储罐区发生泄漏物被收集在围堰内，可以得到有效控制。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，在正常情况下，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。

（2）非正常工况下地下水环境的影响

厂区防渗层发生破损，液态物料泄漏穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。

如前文分析，储罐区等关键区域采取一日三次巡查制度，储罐区泄漏物会被围堵收集在围堰内，围堰区按重点防渗区建设有混凝土防渗层，较难以对地下水造成污染。根据现场踏勘，进出危废间的门口因设有收集沟不锈钢盖网，危废经转运车拖车进出时易导致地坪漆的磨损，一旦遇到废溶剂桶翻倒，则有可能因溶剂下渗而对地下水造成污染。故本评价确定非正常工况下对地下水的影响主要考虑暂存****废溶剂（来自合成釜清洗）的原料桶发生破损泄漏对地下水污染分析。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016）的相关规定，本项目地下水评价等级为二级，可采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。本项目的地下水评价预测采用解析法。

5.6.4 地下水预测分析

（1）预测情景设定

盛装废****的原料桶发生破损导致原料下渗进入地下水含水系统中。

（2）预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响预测时段包括污染发生后的100d、1000d两个时间段。

（3）预测因子与源强

本评价未查询到****的COD当量，参照《微量聚醚多元醇泄漏对循环水系统影响分析》（广州化工 2013.8）“通过实验得出1mg/L聚醚多元醇贡献约1.5mg/LCOD。”的系数。本项目****密度约为0.925g/cm^3，折算后为925000mg/L，则COD浓度值为1387500mg/L，标准选取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中COD_{Mn}Ⅲ类标准：≤3mg/L。

（4）预测模式及其概化

本项目预测情景为原料渗漏进入地下水含水层，渗漏一定量后被发现，采取补救措施后不再渗漏。

拟建项目场地所在水文地质单元地下水水力坡度小，流速较缓慢。浅层地下水水动力场稳定，为一维稳定流，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动一维水动力弥散问题，当取平衡地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m^2；

u—水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

（5）参数选择

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；短时注入的示踪剂质量 m；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 D_L。

① 短时注入的示踪剂质量 m

考虑最不利影响，假设****打翻且防渗层出现破损，导致****渗透至地下水中，****最大渗漏量 Q=A×K（其中 A：渗漏面积，m^2；K：包气带垂向渗透系数，m/s），渗漏面积按照危废暂存间面积的 0.2%计，本项目最大的原料堆放区面积约为 $77m^2$，则渗漏面积约为 $0.154m^2$。

根据土壤钻孔调查结果可知，本项目场地内 7 个土壤钻孔共计 18 个土样的土工试验数据显示，样点的最大渗透系数为 0.0000481cm/s，泄漏时间按照 600s，则总的渗漏体积为 $0.00004386m^3$，****的密度为 $0.925g/cm^3$，则****泄漏事故最大渗透量为 0.0000676kg/s，则****泄漏量约为 0.04058kg，则 m（COD 的量）=0.0608kg。

② 横截面面积

本项目场地内主要为第四系粉质黏土，根据前文有关第四系土层的介绍，河流相冲洪积层的厚度一般在 5~30m，本评价横截面面积取值为厚度 15m，宽度 1m 的矩形面积，面积约为 $15m^2$。

③ 含水层的平均有效孔隙度 ne

根据本次场地内 7 个土壤样品揭露，S9 危废暂存间北侧空地下探至 2.9m 深度的土壤质地为粉质黏土，参考《地下水污染模拟预测评估工作指南（试行）》附表 C.5 重粉质壤土孔隙度经验取值，即 n=0.442。

④ 水力坡度的确定

根据本项目开展的地下水水位的检测结果并结合项目所在厂区周边地形，最高稳定水位标高出现在项目南侧敦诚研发大楼南侧山地的 U3，稳定水位标高约为 24.42，最低稳定水位标高出现在光谱东路以北、乌涌乌涌左支涌以东、美维电子以西沿河绿化带的 U5 监测点，稳定水位标高约为 17.07m，U3 和 U5 点位的直线距离约为 553m，经计算，本项目评价范围内最大水力坡度约为 1.33%。

⑤ 水流速度 u

根据上文分析可知，本项目含水层平均渗透系数约为 0.042m/d，地下水水力坡度约为 I=1.33%，含水层有效孔隙比约为 0.442，根据达西公式，则地下水水流速度约为 u=KI/ne=0.042×0.0097/0.442=0.0012m/d（式中 K 为含水层渗透系数，I 为地下水水力坡度，ne 为有效孔隙度）。

⑥ 纵向 x 方向的弥散系数 D_L

地下水溶质运移模型参数主要为弥散度，而弥散度的确定相对较为困难。即使是进行野外或室内弥散试验也难以获得准确的弥散度值。

《地下水污染模拟预测评估（试行）》附表 C.11 纵向弥散度与观测尺度之间的关系资料来源于 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，该理论认为：通常弥散度随着溶质运移距离的增加而增大，这种想象称之为水动力弥散尺度效应。具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。将收集到的水质模型中所使用的纵向弥散度为纵坐标、基准尺度为横坐标绘在坐标系上，从《地下水污染模拟预测评估工作指南（试行）》附表 C.11 可以看出，纵向弥散度从整体上随着尺度的增加而增大。基准尺度是指研究区大小的度量，可用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。

参考以往研究成果，考虑到项目厂区距离附近最近的乌涌左支涌的距离约 280~500m。根据《地下水污染模拟预测评估工作指南（试行）》附表 C.11，对应纵向弥散度介于 1~10 之间，本评价弥散度参数取中间值 5.5m。根据《水文地质手册》（刘正峰 主编）可知，$D_L=\alpha_L\times u$，由此计算项目污水厂场地内含水层中纵向弥散为：D_L=5.5m×0.0012m/d=0.0.0069m^2/d。

表 5.6-2 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k（m/d）	水力坡度 I	有效孔隙度 n_e	地下水流速 u（m/d）	纵向弥散系数（m^2/d）
取值	0.042	0.013	0.442	0.0012	0.0069

（6）预测结果与分析

基于上述对预测情景、预测模式和参数的确定，根据各污染物检出限，预测各污染物随时间在地下水流向下游的影响范围（贡献值大于检出限）及最大影响距离。污染物在不同预测时段内的不同距离的预测值见表 5.6-3，由预测值可知，非正常情况下污染泄漏的发生可能对周围地下水环境产生影响，但经调查下游无采用地下水作为饮用水源的村庄，故在严格落实防渗措施的条件下，地下水环境风险处于可控范围内。

计算结果：输入上述参数后，经模型分别预测计算得到瞬时泄漏情境下，渗滤液

进入含水层后 100d、1000d，COD 的浓度分布情况，见表 5.6-3 和图 5.6-2~3 所示。

表 5.6-3 t=100，1000d 不同 x 处的 COD 的浓度（mg/L）

100d		1000d	
X（m）	浓度（mg/L）	X（m）	浓度（mg/L）
0	3.1	0	0.935
1	2.35	1	0.983
2	0.865	2	0.962
3	0.154	3	0.876
4	0.0133	4	0.741
5	0.000557	5	0.584
6	1.13E-05	6	0.427
7	1.11E-07	7	0.291
8	5.28E-10	8	0.184
9	1.22E-12	9	0.109
10	1.36E-15	10	0.0595
11	7.36E-19	11	0.0303
12	1.93E-22	12	0.0144
13	2.45E-26	13	0.00634
14	1.51E-30	14	0.0026
15	4.50E-35	15	9.92E-04
16	6.50E-40	16	3.52E-04
17	4.20E-45	17	1.16E-04
18	0.00E+00	18	3.57E-05
/	/	19	1.02E-05
/	/	20	2.70E-06
/	/	21	6.68E-07

版权所有，未经允许，禁止复制转载

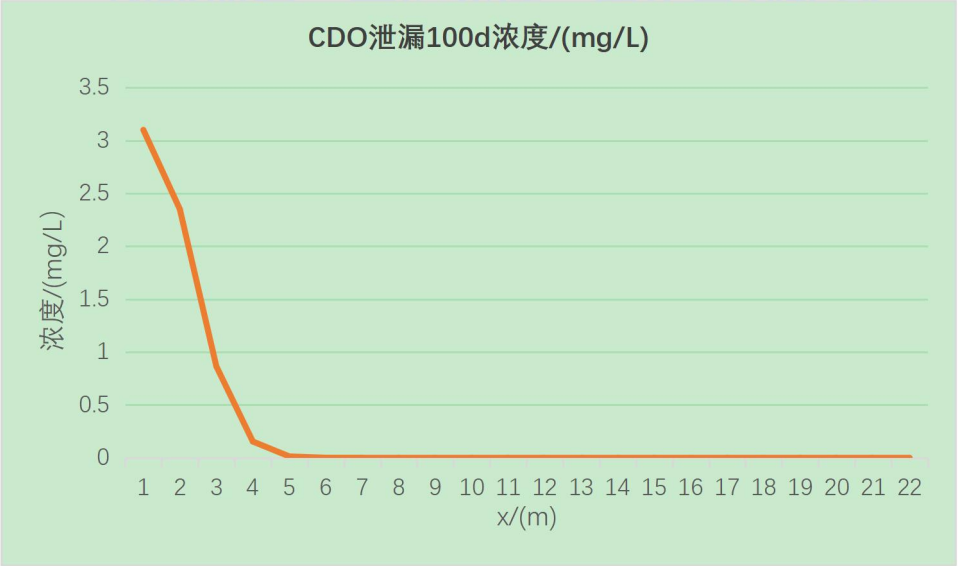


图 5.6-2 COD 泄漏情况预测统计图（100d）

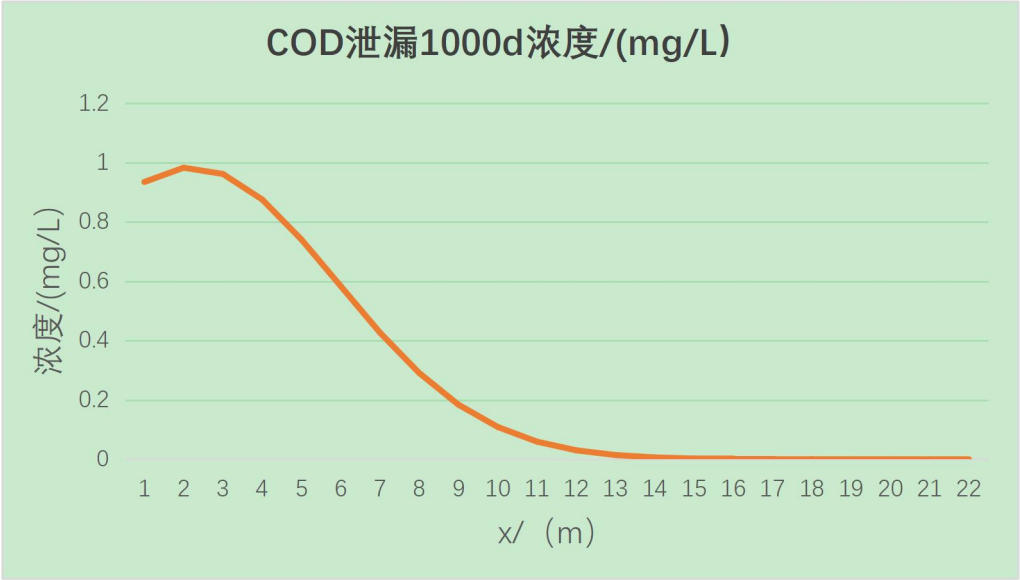


图 5.6-3 COD 泄漏情况预测统计图（1000d）

表 5.6-4 场地边界处 COD 随时间的变化情况预测结果表 单位:mg/L

序号	场地边界距离泄漏源约31m，预测结果	
	时间（d）	浓度（mg/L）
1	0	0.00E+00
2	50	0.00E+00
3	100	0.00E+00
4	150	0.00E+00
5	200	0.00E+00
6	250	0.00E+00
7	300	0.00E+00
8	350	1.51E-42
9	400	3.55E-37
10	450	5.29E-33
11	500	1.15E-29
12	550	6.13E-27
13	600	1.14E-24
14	650	9.52E-23
15	700	4.20E-21
16	750	1.12E-19
17	800	1.96E-18
18	850	2.45E-17
19	900	2.32E-16
20	950	1.72E-15
21	1000	1.05E-14

版权所有，未经允许，禁止复制转载

预测结果表明，渗漏发生100d后，COD_{Mn}预测的最大值为3.1mg/L，在泄漏点处，渗漏发生1000d后，COD_{Mn}预测的最大值为0.983mg/L，未出现超标点，影响距离最远

为1m。项目存放废****的危废间距离厂区北侧用地红线的最近距离约为31m，根据厂界浓度的预测结果可知，在泄漏发生后的1000d内，厂界处浓度随时间递增而递增，1000d时的最大浓度为1.05E-14，趋近于0，预测结果未超标。因此，超标范围位于厂界内，不涉及地下水敏感目标。

5.6.5 地下水环境影响评价小结

版权所有，未经允许，禁止复制转载

综上可见，在项目原料区防渗层发生破损和渗漏的情况下，如果不能及时发现并修复，在事故状态下可能会使物料下渗到地下水环境中，对地下水环境造成不同程度的污染影响（包气带和地下潜水环境将最先受到污染影响）；若及时发现，污染物经转移、降解，影响相对较小。因此，建设单位应引起重视，应把地下水的污染防治作为设计和运行的重点工作内容，通过以“堵”为主，“疏堵”结合的防渗漏措施，从而控制本项目对周边地下水环境产生污染影响。必须注意加强生产管理和日常监控巡查，一旦发现防渗层破损，应立即组织防渗层的修补工作，避免防渗层长时间破损引起污染物下渗污染地下水环境。

5.7 土壤环境影响预测与评价

5.7.1 土壤环境影响识别

项目对土壤环境的影响主要在运营期。本项目全厂采取分区防渗，且设置有相应的事故废水收集管线和事故应急池，因此原辅材料不会通过地面漫流或者垂直入渗的途径泄漏进入周边土壤。

根据工程分析可知，本项目生产过程中废气类型主要有非甲烷总烃、粉尘等，因此本项目对土壤环境的影响途径为大气沉降。

表 5.7-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“ √ ”，列表未涵盖的请自行设计。								

表 5.7-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 [a]	特征因子	备注 [b]
生产车间	生产线	大气沉降	非甲烷总烃、粉尘	无	连续、正常

[a] 根据工程分析结果填写。
[b] 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.7.2 评价标准

版权所有，未经允许，禁止复制转载

本项目区域为建设用地中的工业用地，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查。

5.7.3 环境影响分析

（1）原料泄漏对土壤环境的影响分析

本项目厂区内地面均按照分区防渗要求做好相应防渗措施。

危废暂存点、应急事故池为重点泄漏防治区，需参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行地面防渗设计。

力森诺科厂区主要建筑为 1 栋主厂房、1 座溶剂储罐区、一座原料泵房、一个埋地事故应急池，危废间和化学品临时周转区均位于主厂房内。上述区域为厂内重点防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥6m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s；或参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)执行。

力森诺科主厂房四周地面均已硬化，主厂房四周道路与绿化带均有路沿石隔开。储罐区设有 1m 高的围堰，围堰面积 767m^2。从液体物料在厂内转运路线来看，液体物料发生泄漏漫流到厂界外的概率较低，对周边土壤的影响概率较低，因此本项目不存在地面漫流、垂直入渗等方式影响到周边土壤环境。

（2）大气沉降对土壤环境的影响分析

本项目外排的废气中含有的物质主要为：非甲烷总烃和粉尘等，均不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中列明的土壤污染的特征污染物，因此本评价仅计算其在单位质量表层土壤中的增量，不做达标评价。

①评价方法

a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_S - L_S - R_S)/(\rho b\times A\times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=Sb+\Delta S$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

c）污染物累积影响预测

表层土壤中某种物质的输入量 Is 可通过下列公式估算：

$$Is=C\times V\times T\times A$$

式中：C——污染物的最大小时落地浓度，μg/m³。非甲烷总烃取 447.32，颗粒物取 37.73（估算模式预测结果）。

V——污染物沉降速率，m/s；由于项目排放废气的粒度较细，粒度小于 1μm，降速率取值为 1cm/s（即 0.01m/s）。

T——年内污染物沉降时间，s。项目年运行 3168h（11h/批次×288 批次/年=3168h/a），即 T 取 11404800s。

A——预测评价范围，m^2；本评价取 1m^2。

则求得表层土壤中非甲烷总烃的输入量 Is 为 51.016g/a，颗粒物的输入量 Is 为 4.303g/a。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

d）参数选择

表 5.7-3 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值		来源
			非甲烷总烃	颗粒物	
1	I_S	g	447.32	37.73	按最大落地浓度计算
2	L_S	g	0	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	R_S	g	0	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ b	kg/m^3	1490	1490	所有土壤样本实测值的最大值
5	A	㎡	1	1	最大落地浓度点
6	D	m	0.2	0.2	取表层土深度
7	Sb	g/kg	0	0	实测值

e）预测结果

项目运营期非甲烷总烃、颗粒物排放对土壤累积影响见表 5.7-4。

表 5.7-4 本项目非甲烷总烃和颗粒物对土壤的影响预测

持续年份	单位质量表层土壤中某种物质的预测值（g/kg）	
	非甲烷总烃	颗粒物
1	1.501	0.1266
2	3.002	0.2532
5	7.505	0.6331
10	15.011	1.2661
20	30.021	2.5322

5.7.4 小结

1）本项目厂区内地面均按照分区防渗要求做好相应防渗措施。储罐区设有 1m 高围堰，同时设置事故废水收集管线和事故应急池。主厂房四周道路均有路牙石与厂区围墙内的绿地隔开。从厂内物料运输路线来判断，液体物料泄漏并发生大规模自流至厂外的可能性不大。因此，本项目不存在地面漫流、垂直入渗等方式影响到周边土壤环境。

2）本项目外排的废气中含有的物质主要为非甲烷总烃、颗粒物、氨和氮氧化物等，均不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中列明的土壤污染的特征污染物，根据预测结果可知，在本项目运营 20 年后，周边表层土壤中非甲烷总烃的增量约为 30.021g/kg，颗粒物的增量约为 2.5322g/kg。

综上所述，本项目在做好防渗、废气达标排放，严格日常管理和检查的情况下，项目建成后正常运行情况下，对土壤的影响较小。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5.8 生态环境影响分析与评价

项目运行期对生态环境的影响主要是通过大气污染排放，从现场调查可知，周边未发现对大气环境敏感的珍稀动植物资源。项目营运区特征大气污染物为粉尘、非甲烷总烃等，经预测粉尘、非甲烷总烃排放对环境空气影响控制在环境质量标准范围内。

本项目生产废水为冷却塔排水、纯水制备的浓盐水、纯水机的反冲洗水，水质简单，达标后经市政污水管道排入大沙地污水处理厂集中处理，不会对受纳水体造成明显影响。

项目在做好防渗措施基础上，对防止对土壤、地下水造成污染。

综上，项目从大气、地表水、地下水、土壤等方面对生态环境的影响均较小。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

6 环境风险影响评价

6.1 风险调查

（1）危险物质识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法 (HJ 941-2018)》，同属一个企业，且边缘距离小于 500 米的场所均属于同一个风险单元，所以本评价按照将全厂的风险物质储在量纳入 Q 值计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对本项目所用的原辅材料、燃料、最终产品、污染物进行危险物质筛选，筛选结果如表 6.1-1。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 6.1-1 环境危险物质筛选 单位:t

序号	名称	对应 HJ 169-2018 附录 B	仓库/储罐单次最大储存量	车间最大在线量	危废间最大暂存量	最大储存量	临界量	Q 值	储存位置
1	****（****）	****	7.728	0	0	7.728	10	0.77280	化学品罐区
2	****（****）	危害水环境物质（急性毒性类别1）	14.768	0	0	14.768	100	0.14768	
3	****（**）	****	4.560	0	0	4.56	10	0.456	
4	***（含****：28%）	****	0.448	0	0	0.448	10	0.045	化学品临时放置区
5	硫酸（30%）	硫酸	0.00633	0	0	0.00633	10	0.000633	实验室
6	油类物质	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0	50	0.45125	50.45125	2500	0.0201805	危废暂存间、管道
7	现有废有机溶剂（含****、****、**）	COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液	0	0	4.2191	4.2191	10	0.42191	危废暂存间
8	新增洗釜废溶剂****	****	0	0	3.3408	3.3408	10	0.33408	
9	本项目新增洗釜废溶剂****溶剂	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0	0	4.0319	4.0319	100	0.04032	
10	****（含**** 30.8%）	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	1.842	0	0.3809	2.2234	100	0.02223	化学品临时周转仓、危废暂存间
11	****（含** 16.9%）	****	1.0114	0	0.2090	1.2204	10	0.12204	
12	混胶工序产生的树脂胶（含**** 18%）	****	0.7344	0	0.2880	1.0224	10	0.10224	
13	混胶工序产生的树脂胶（含**** 21.2%）	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.8650	0	0.3392	1.20416	100	0.01204	
14	混胶工序产生的树脂胶（含**** 19.9%）	****	0.7752	0	0.3184	1.0936	10	0.10936	
15	天然气	甲烷	0	0.0002	0	0.0002	10	1.63568E-05	天然气管道
16	喷淋废水	COD浓度≥10000mg/L的有机废液	0	0	1	1	10	0.1	危废暂存间
合计			32.7387	50.0002	14.5786	97.3175	3010.0000	2.7063	

注：厂内油类物质是导热油炉及其管道内的导热油，以及设备维护保养产生的废机油。天然气则为厂区管道内的压缩天然气（80mm 管,25kpa）

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 5.8-1 力森诺科厂区内危险源分布图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（2）敏感目标调查

本项目根据危险物质可能的影响途径，从而确定环境风险敏感目标，具体环境风险敏感对象、属性及相对方位等信息见表 2.7-1。

（3）力森诺科现有厂区应急系统建设情况调查

经调查，项目所在厂区设置有一座约 700m^3 的埋地消防水池，另外一座拟建的容积约 600m^3 的消防水池已通过规划审批，将于近期开挖建设。同时，在厂区大门入口右侧的草地下方设有一座 1380m^3 的埋地消防废水事故应急池。

6.2 评价等级确定

根据“2.6.6 风险评价工作等级与评价范围”章节分析可知，本项目大气风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为简单分析，地下水风险评价等级为简单分析。

6..3 风险识别与分析

6.3.1 事故实例调查分析

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 6.3-1 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	爆炸	1 人死亡，4 人轻伤

时间	地点	事故描述	火灾/爆炸、泄漏情况	伤亡人数/影响程度
		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。		
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加强突发环境事件演练与学习，突发事件应急处置及时、防范措施到位有利于减小危害。

6.3.2 物质风险识别

根据前述分析，项目厂区涉及的危险物质共 6 种，涉及的危险物质的危险物质判定如表 6.3-2 所示。

表 6.3-2 危险物质危险特性识别一览表

物质名称	理化性质、危险特性等	危险性类别

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

6.3.3 过程风险识别

（1）储存过程的风险

①溶剂原料

储存过程中可能因为员工操作不慎或者设备故障而导致风险物质泄漏，泄漏物进入周围环境空气或者地表水、土壤，引起环境污染并影响周围人群健康。

泄漏的****、**、****等物质如遇火会燃烧。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。造成的事故后果主要是员工及附近人员的人身安全威胁以及财产经济损失。环境风险为火灾事故所伴生的环境污染。

②洗釜废液

洗釜废液采用密封桶装，如不按规范储存或操作不当可能导致洗釜废液发生泄漏，进而通过地面缝隙污染土壤和地下水。

③导热油

导热油正常情况下存在于模温机中，如模温机管道老化或作业人员操作不当导致模温机管道破裂，导热油泄漏，如遇明火，可能发生火灾事故。

④厂区内管道天然气

厂区内的天然气管道属于高压燃气管道，输送的介质具有易燃、易爆危险性。在设计、施工、运行管理过程中，可能存在施工质量及材料问题、自然灾害、腐蚀等因素，可能造成阀门、仪器仪表、管线等设备设施及连接部位泄漏，甚至管道破裂而引起火灾、爆炸事故。

（2）生产过程风险识别与分析

本项目生产过程中可能发生的风险主要为聚合反应过程中出现“暴聚”现象。参考《聚醚型聚氨酯胶粘剂合成中的暴聚现象》（中国计量学院学报 傅晏彬等）中的分析可知，在 K^+、Na^+的含量超过 30×10^{-6} 以上，反应剧烈产生大量反应热不能及时散发，温度直上瞬间就出现暴聚凝胶。暴聚可能引发反应器爆炸，从而引发爆炸火灾、泄漏等一系列环境风险。

（3）环保设施危险性识别

本项目依托混胶车间现有的一套“干式过滤器+沸石转轮+CO”装置用于处理工艺废气，当废气处理系统不能正常运行时，未经处理的废气将直接排放至外环境中，对周边空气造成污染。

（4）火灾爆炸风险识别

本项目使用的****、****与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引发爆炸。厂区内的****、****和****存放于独立的储罐内，储罐区远离火源，且每个储罐还对应有降温喷水装置，因此发生爆炸风险的可能性较小。

6.3.4 环境风险影响途径

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别以及事故资料统计，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是****或****状态下在管道处发生泄漏和泄漏后发生火灾情形下通过大气对周围环境产生影响。

6.3.5 环境风险识别结果

项目风险识别结果见表 6.3-3，危险单元分布见图 6.1-1。

表 6.3-3 项目环境风险识别表

序号	危险单位	风险源	危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储罐区	储罐	****、**、****	泄漏/火灾爆炸	大气/地表水/土壤	5km 范围内的居民区、学校、医院、机关单位等
2	烘干房	厂区内涂胶烘干车间		泄漏/火灾爆炸	大气/地表水/土壤	
3	生产车间	搅拌釜、反应釜、模温机	****、**、****、导热油	泄漏/火灾爆炸	大气/地表水/土壤	
4	危废暂存间	危废暂存间	洗釜废液	泄漏	地表水/土壤	
5	测试实验室	测试实验室	硫酸	泄漏	大气/地表水/土壤	

6.4 风险事故情形分析

1. 最大可信事故设定参考

根据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，一般而言，发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、吴军年的论文《环境风险评价中泄漏类重大事故的筛选研究》，重大危险源定量风险评价的泄漏概率见表 6.4-1。

表 6.4-1(a）泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6}/ a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} /（m·a） 1.00×10^{-6} /（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} /（m·a） 3.00×10^{-7} /（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6} /（m·a）* 1.00×10^{-7} /（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7} /h 3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil &Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

版权所有 未经允许，禁止复制转载

注：以上数据摘自 HJ169 附录 E 表 E.1

表 6.4-1(b）关键事故概率统计值

事故情景	外壳破裂气相泄漏		外壳破裂液相泄漏	
	裂口直径/mm	发生概率/a^{-1}	裂口直径/mm	发生概率/a^{-1}
压力容器	10	5×10^{-5}	10	5×10^{-5}
	35	5×10^{-6}	35	5×10^{-6}
	50	1×10^{-6}	50	1×10^{-6}
	100	5×10^{-7}	100	5×10^{-7}
常压容器	/	/	10	1×10^{-4}
	/	/	35	1.8×10^{-5}
	/	/	**50**	**5×10^{-6}**
	/	/	**100**	**5×10^{-6}**
注：以上数据由 ARAMIS（Accidental Risk Assessment Methodology for Industries）统计，摘自吴军年，杨耀清.环境风险评价中泄漏类重大事故的筛选研究[J].环境工程,2013,31(1）:98~102.				

版权所有 未经允许，禁止复制转载

储罐区是泄漏和火灾事故较常发生的地方。根据国内外储罐事故概率分析，储罐及储存物质发生火灾爆炸等重大事故的概率为 8.7×10^{-5}/a。随着近年来防灾技术水平的提高，火灾爆炸等重大事故发生概率呈下降趋势。

2、风险事故筛选

在风险识别的基础上，根据项目危险源的主要工艺参数、物质危险特性、有毒有害特性，以及国内外石油化工风险事故的调查分析，同时结合项目所在区域环境敏感

点的特征及分布，尽可能考虑对环境危害最大的事故风险即为本项目最大可信事故。

对比本项目涉及的储罐内物质****、****和****的理化特性，本评价选定****、****作为可能的泄漏物质。项目****与****储罐选用常压单包容储罐，储罐 10min 内泄漏完、储罐全破裂的发生概率为 5×10^{-6}/a。根据胡二邦编著的《环境风险评价实用技术和方法》（2009）中表 11.12，露天贮罐的典型泄漏包括两种：①容器损坏，典型损坏尺寸为全部破裂；②接头泄漏，典型损坏尺寸为 100%或 20%管径。根据现场测量，本项目**储罐和****储罐采用的镀锌管，接头管径为 20mm，结合表 6.4-1（a）的泄漏概率值，本次评价考虑**和****储罐接头发生泄漏事故（泄漏孔径为 20mm），以及储罐全破裂泄漏。

力森诺科在用的每个储罐均设有固定式冷却喷淋头和消防灭火设备，储罐区外围还配套有固定式泡沫灭火设施（泡沫储罐和高压喷枪），各储罐内充氮保护。现状所有储罐放置在一个罐区，罐区面积767㎡，20㎥的大罐直径为2.5m，6㎥的小罐直径为1.5m，大罐与小罐之间的距离为2m，大罐与大罐之间的距离为1m，罐区内大罐呈双排列。目前，大罐仅#13罐在用，其他均为空罐。小罐还剩余1个空罐。整个罐区外围设有1m高的混凝土防火堤，防火堤内侧沿基脚线设有泄漏液体收集沟和收集池。《建筑防火设计规范》（GB50016-2014）4.2.3条文解释提到“实践证明，小容量的储罐发生火灾时，一般情况下易于控制和扑救，不像大罐那样需要较大的操作场地”。同时，在确定储罐之间防护距离时，《建筑防火设计规范》（GB50016-2014）亦提到地上储罐同时设置有固定消防冷却水设备、扑救防火堤内液体火灾的泡沫灭火设施的，储罐之间的防火间距可适当减少。项目储罐设置有充氮保护，此类储罐比较安全。为了当某一个小罐发生泄漏能及时将泄漏液体引流远离小储罐区，建设单位拟在防火堤内东南角现状收集沟的线路上新开挖一个约6㎥的泄漏收集池，并对每个储罐设立约20cm高的泄漏收集围堰，每个围堰新建一条引流沟与防火堤内现状收集沟连通，以确保单个储罐或管道发生泄漏时，能将泄漏液体经重力自流至收集沟（加盖），以避免液体着火而引发其他储罐着火。此外，为确保防火堤内东南角新建的液体收集池与****大储罐的距离满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）规定的25m的要求，也为了避开#13****储罐的进出料管道在现状收集池上方的情况，建设单位拟将****从#13转移至#12大储罐储存。

力森诺科厂内罐区实拍照片见图 6.4-1，罐区平面布局见图 6.4-2。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

3 个在用小罐与南侧的大罐	罐区内的泄漏收集沟与收集池

图 6.4-1　力森诺科厂区储罐区实拍照片

图 6.4-2　力森诺科厂区储罐区平面布局图

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E可知，常压单包容储罐全破裂的泄漏频率约为5.0×10^{-6}/a，项目储罐区设有防火堤和固定式泡沫灭火系统，各储罐配套有固定式冷却水、消防灭火设施、氮封保护设施，每个储罐周围拟设置20cm高的围堰，围堰与引流沟连通并通往防火堤内收集沟，泄漏液体经重力自流至储罐区东南角新开挖的收集池，储罐区内在用罐同时发生泄漏并引发火灾的概率更是极低，可忽略不计。因此，本评价最大可信事故不考虑整个小储罐区着火的情形。

危险化学品泄漏产生危险物质逸散，泄漏物质若发生火灾爆炸将产生有毒气体CO 等伴生污染物。本项目生产过程中有非甲烷总烃、粉尘等污染物产生，一旦污染防治措施失效，则污染物将直接排入周边环境。本次大气环境风险选取废气处理设施故障对大气环境所产生的影响进行分析。

因此，本项目设定的最大可信事故情形包括如下四种

最大可信事故类型一：储罐接头破损，导致 100%管径泄漏，泄漏孔径 20mm；以及储罐全破裂泄漏，蒸发产生****、****废气，发生频率为 5×10^{-6}/a。

最大可信事故类型二：泄漏的****、****遇明火被点燃，引发火灾，产生次生有毒气体一氧化碳，发生概率 8.7×10^{-5}/a。

最大可信事故类型三：由于****、****发生泄漏，引发火灾，进而发生爆炸，事故伴生未完全燃烧的****、****在高温下迅速挥发释放至大气，发生概率8.7×10^{-5}/a。

最大可信事故类型四：假设废气处理系统发生故障，废气污染物将直接排入大气环境中。

6.5 源项分析

6.5.1 ******泄漏事故源强

（1）泄漏量计算

****和****在常温、常压条件下液态储存，在喷口内不应有急骤蒸发，液体泄漏速率 Q_L 根据《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐的柏努利方程计算：

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；
P——容器内介质压力，Pa；
P_0——环境压力，Pa；
ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；
g——重力加速度，9.81 m/s^2；
h——裂口之上液位高度，m；
C_d——液体泄漏系数，按表 F.1 选取；
A——裂口面积，m^2。

各计算参数的取值如下表所示：

表 6.5-1 泄漏量计算参数取值表

序号	参数	单位	****	****	取值依据
1	P	Pa	101325	101325	取一个标准大气压
2	P_0	Pa	101325	101325	取一个标准大气压
3	ρ	kg/m^3	950	805	****、****密度
4	g	m/s^2	9.81	9.81	重力加速度
5	h	m	2.7	2.7	本项目输送管径为 0.2m，考虑裂口位于储罐底部管道下方，则裂口之上液位为 2.7m
6	C_d	/	0.65	0.65	根据导则附录 F 中的表 F.1 取雷诺数＞100 圆形裂口
7	A	m^2	0.00314	0.00314	根据导则附录 E 中表 E.1，按 20mm 孔径进行取值

考虑****、****泄漏点发生在储罐底部管道处，如发生泄漏可通过 PLC 监控系统立即停止送料，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min”，由下表计算结果可知，10min 的泄漏量为。

表 6.5-2 泄漏量计算结果

泄漏情形	物质名称	泄漏速率 kg/s	泄漏时间 s	泄漏量 t
泄漏 10min 被发现	****	1.411	600	0.847
储罐全破裂	****	1.411	3231	4.560
泄漏 10min 被发现	****	1.196	600	0.717
储罐全破裂	****	1.196	3231	3.864

（2）蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。****、****在常温、近常压的条件下储存，其二者在常压下沸点大于环境气温，不会产生闪蒸、热量蒸发，只需考虑质量蒸发。质量蒸发计算公式选取风险导则附录 F 中点 F.12，计算公式如下：

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速率，kg/s；
p——液体表面蒸气压，Pa；
R——气体常数，J/（mol·K）；
T_0——环境温度，K；
M——物质的摩尔质量，kg/mol；
u——风速，m/s；
r——液池半径，m；
α ,n——大气稳定度系数，取值见表 F.3。

计算参数如下表所示：

表 6.5-3 质量蒸发速率计算参数一览表

序号	参数	单位	****	****	取值依据
1	p	Pa	640	12243.8	理化性质查询
2	R	J/(mol.K)	8.314	8.314	常数
3	T_0	K	298.15	298.15	/
4	M	kg/mol	0.095	0.0805	/
5	u	m/s	1.5	1.5	选取最不利气象条件（25℃）
6	r	m	1.13	1.13	新的收集池面积为 4m²（深度 1.5m），r 取液池面积的开方
7	a	/	0.005285	0.005285	大气稳定度 F 的参数
8	n	/	0.3	0.3	大气稳定度 F 的参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30 min 计”，从保守角度考虑，本次评价取蒸发时间为 30min。经计算，一次最大可信****、****的泄漏事故中，在最不利气象条件下****的蒸发量为 0.0004t、****为 0.006t。

表 6.5-4 质量蒸发速率计算结果一览表

序号	物质	蒸发速率 kg/s	蒸发时间 min	蒸发量 t
1	****	0.0002	30	0.0004
2	****	0.0036	30	0.006

6.5.2 火灾 CO 释放源强

1、物质的燃烧速率

****、****单个储罐管道泄漏后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。

****的沸点高于环境温度，其燃烧速度可根据下式进行计算：

$$mf = \frac{0.001Hc}{Cp\ （Tb - Ta) + Hv}$$

式中：m_f——液体单位表面积燃烧速度，kg/(m_2·s)；

H_c——液体燃烧热（J/kg）；

C_P——液体的定压比热容（J/（kg·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，****、****的燃烧速率详见 6.5-5。

表 6.5-5 ****、****泄漏燃烧速率计算结果表

项目	单位	****	****
液体燃烧热 H_c	J/kg	37420828.91	33925104.02
液体的定压比热容 C_p	J/（kg.k）	1173.219979	1410.540915
液体的沸点 T_b	K	428.65	352.75
环境温度 T_a	K	298.15	273.15
液体在常压沸点下的汽化热 H_v	J/kg	178977	189456
液体单位表面积燃烧速度 m_f	kg/（m^2.s）	0.113	0.112
液体面积 s	m^2	4	4
燃烧速率 m	Kg/s	0.451	0.450
事故类型二_一次事故泄漏量 M（全部泄漏）	t	4.56	3.864
事故类型二_泄漏 10Min	t	0.847	0.717
事故类型二一次事故全部泄漏燃烧持续时间 t	min	168.6	143.2
事故类型二_燃烧持续时间 t	min	31.3	26.6

由上表计算结果可知，****和****的燃烧速度约为 0.113kg/（m^2·s）、0.112kg/（m^2·s）。本项目液池面积为 4m^2，则******和****的燃烧速度为 0.00045t/s。预设

泄漏情景下单个储罐内的****或****全部泄漏为 4.56t、3.864t，根据****、****的燃烧速度，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 对应****和****的泄漏量分别为 0.847t 和 0.717t，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 6.5-6。

表 6.5-6　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	0.451	0.450
液体燃烧热 H_c	kJ/kg	37420.83	33925.10
物质的燃烧热效率 η	%	35	35
池火的直径 D	m	2.26	2.26
火源热释放速率 Q	kW	5903.5	5340.0
火焰平均高度 H	m	5.27	5.0

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：mp 为烟气生成量，kg/s；

Lf 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：

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

$$Q_c = 0.7Q$$

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

式中：Tsmoke 为火灾烟气的温度，K；

T0 为环境温度，K；

Q 为火源热释放速率，kW；

Qc 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；

z0 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：

$$\rho y=353/Tsmoke$$

式中：ρy 为火灾烟气的密度，kg/m^3；

Tsmoke 为火灾烟气的温度，K。

烟气流量 Vp 的计算公式如下：

$$Vp=mp/\rho y$$

式中：Vp 为烟气流量，m^3/s；

mp 为烟气生成量，kg/s；

ρy 为火灾烟气的密度，kg/m^3。

表 6.5-6　最不利气象条件下烟气温度和烟气流量计算结果表

项目	单位	储罐区****火灾事故	储罐区****火灾事故
池火的直径 D	m	2.26	2.26
池火的周长 Lf	m	7.09	7.09
烟气层高度 z	m	5.37	5.08
烟气生成量 mp	kg/s	16.60	15.24
环境温度 T0	K	298.15	298.15
火源热释放速率 Q	kW	5903.50	5340.04
对流热释放速率 Qc	kW	4132.45	3738.03
虚点火源的高度 z0	m	0.37	0.27
火灾烟气的温度 Tsmoke	K	738.35	737.75
火灾烟气的密度ρy	kg/m^3	0.48	0.48
烟气生成量 Vp	m^3/s	34.73	31.86

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4、**燃烧产生次生污染物 CO 排放源强**

由前文泄漏速率可知，事故情形二是****或****单个储罐发生泄漏，泄漏物燃烧伴生 CO 的释放。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：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量；取 85%；

q——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情形二状态下的 CO 产生量，具体结果如下表所示：

表 6.5-7　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 Q（t/s）	CO 产生量 kg/s
****泄漏燃烧	85%	4%	0.0005	0.036
****泄漏燃烧	85%	4%	0.0009	0.071

6.5.3 火灾爆炸伴生**释放

本项目****、****单罐最大储存量分别为 4.56t 和 3.864t，均＜100t，****的半致死浓度 LC_{50} 为 32080 mg/m³（大鼠吸入 4h）＞20000mg/m³，****的半致死浓度 LC_{50} 为 23500 mg/m³（大鼠吸入 8h）＞20000mg/m³。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，火灾爆炸事故中****和****的释放为 0%，即不考虑事故火灾爆炸情形下****或****的释放。

表 F.4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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：LC_{50} 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质在线量，t。						

版权所有，未经允许，禁止复制转载

6.6 风险预测与评价

版权所有，未经允许，禁止复制转载

6.6.1 计算模式与参数选择

①模型选取

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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 6.6-1 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	****	类型一	230	1.5	307	600	连续排放
2	****	类型一	230	1.5	307	600	连续排放
3	CO	类型二	230	1.5	307	1800	连续排放
4	CO	类型四	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：

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

瞬时排放：

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

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；

Qt—瞬时排放的物质质量，kg；

Drel—初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur—10m 高处风速，m/s。

表 6.6-2 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	初始烟团宽度，即源直	环境空气密度（kg/m^3）	连续排放烟羽的排放速率	Ur-10m 高处风速（m/s）	Ri	判定	预测模型

		度（kg/m³）	径，m		（kg/s）				
类型一									
1	****	1.2	2.3	1.185	0.0002	1.5	0.014	轻质气体	AFTOX模型
2	****	1.405	2.3	1.185	0.0002	1.5	0.085	轻质气体	AFTOX模型
类型二									
3	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 6.6-3 事故类型一最不利气象条件下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
风速	m/s	1.5	1.5
风速测量高度	m	10	10
环境气温	℃	25	25
空气相对湿度	%	50	50
环境地表粗糙度	cm	100	100
排放方式	/	短时或持续泄漏	短时或持续泄漏
排放时长	min	30	30
产生速率	kg/s	0.0002	0.0036
初始烟团温度	℃	25	25
源面积	m^2	4	4
源高度	m	0	0

表 6.6-4 事故类型二 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
风速	m/s	1.5	1.5
风速测量高度	m	10	10
环境气温	℃	25	25

版权所有，未经允许，禁止复制转载

参数指标	单位	****	****
空气相对湿度	%	50	50
环境地表粗糙度	cm	100	100
排放方式	/	短时或持续泄漏	短时或持续泄漏
排放时长	min	30	30
物质排放速率	kg/s	0.036	0.036
释放高度	m	5.37	5.08
初始烟团温度	℃	738.35	737.75
源面积	m^2	4	4

6.6.2 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 6.6-5 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	****	20000	3300
2	****	12000	8000
3	CO	380	95

6.6.3 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。

6.6.4 预测结果

（1）事故类型一：**或****泄漏扩散预测结果分析**

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度：

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目****泄漏扩散在下风向不同距离处的最大浓度见下表、下图。

根据预测结果，厂界外****和****扩散落地浓度均小于各自的大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，最大影响范围未超出厂界，在此区域范围内无现状敏感点和规划敏感点。

表 6.6-6 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（$20000mg/m^3$）	≥大气毒性终点浓度-2（$3300mg/m^3$）
	此阈值及以上，无对应位置	此阈值及以上，无对应位置

版权所有，未经允许，禁止复制转载

****	**≥大气毒性终点浓度-1（12000mg/m³）**	**≥大气毒性终点浓度-2（8000mg/m³）**
	此阈值及以上，无对应位置	此阈值及以上，无对应位置

****与****在下风向的扩散情况见表 6.6-7，各关心点的影响预测结果见表 6.6-8与表 6.6-9。

表 6.6-7 **、****在下风向不同距离处的最大浓度表**

距离（m）	****		****	
	浓度出现时间(min)	**高峰浓度(mg/m³)**	**浓度出现时间(min)**	**高峰浓度（mg/m³）**
10	0.11111	7.37	0.11111	26.414
50	0.55556	2.0075	0.55556	11.332
100	1.1111	0.69109	1.1111	3.941
200	2.2222	0.22402	2.2222	1.2733
300	3.3333	0.11455	3.3333	0.64875
400	4.4444	0.070982	4.4444	0.4009
500	5.5556	0.048919	5.5556	0.2757
600	6.6667	0.036072	6.6667	0.20295
700	7.7778	0.027873	7.7778	0.15659
800	8.8889	0.02229	8.8889	0.12507
900	10	0.0183	10	0.10257
1000	11.111	0.015338	11.111	0.085885
2000	22.222	0.0053762	22.222	0.030336
3000	43.333	0.0031287	33.333	0.017877
4000	57.444	0.0021304	44.444	0.012283
5000	70.556	0.001581	55.555	0.0091806

版权所有，未经允许，禁止复制转载

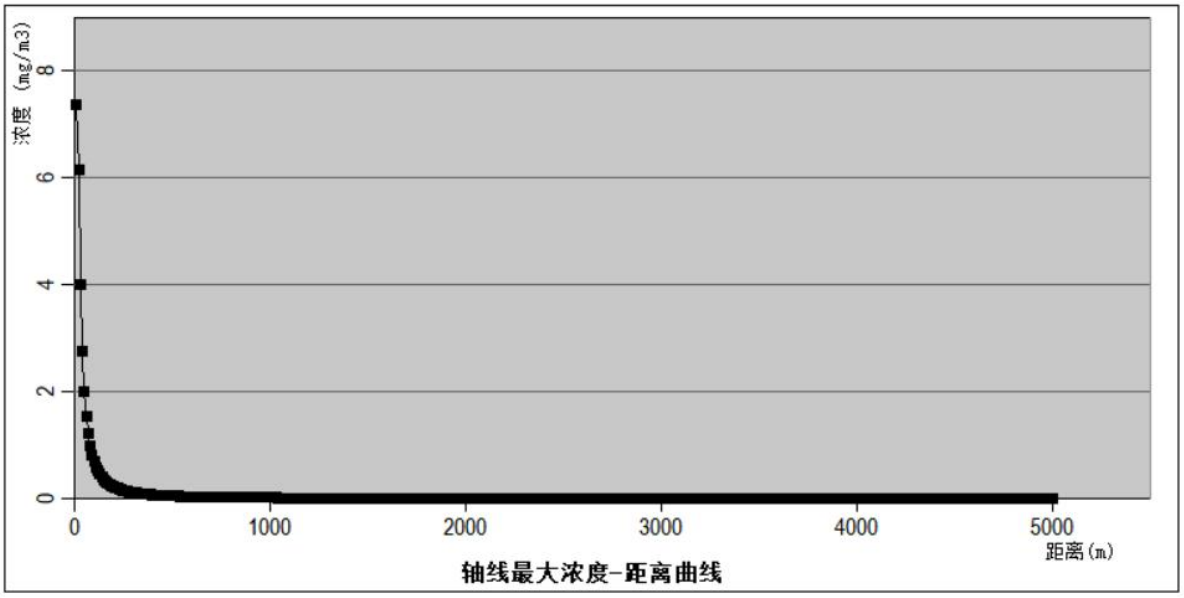


图 6.6-1**泄漏扩散在下风向不同距离处的最大浓度图**

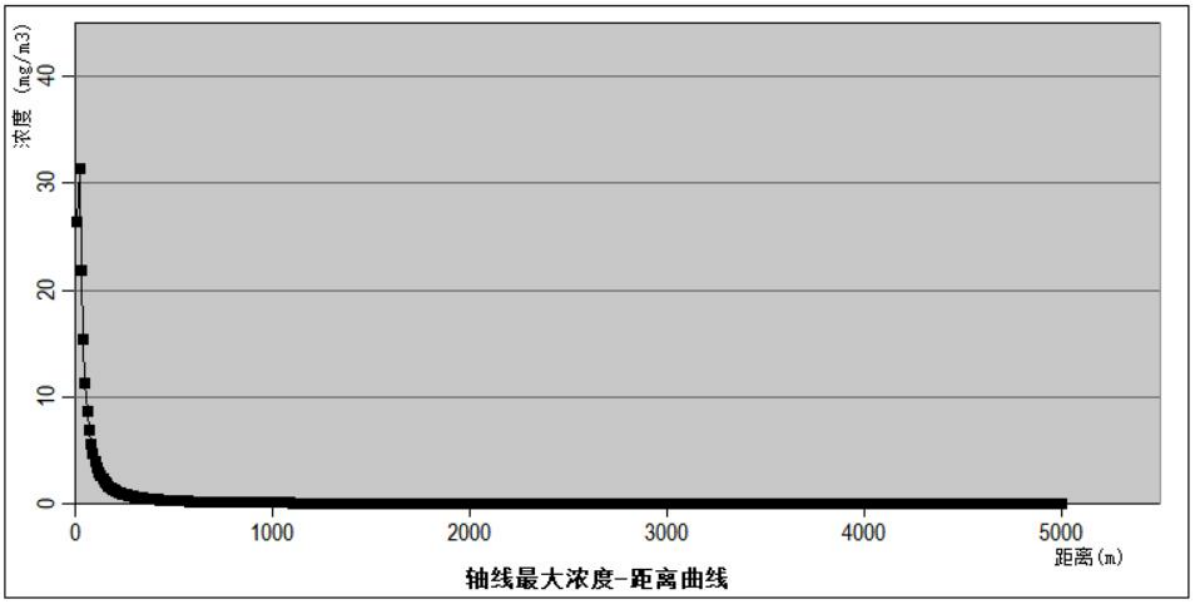


图 6.6-2**泄漏扩散在下风向不同距离处的最大浓度图**

版权所有，未经允许，禁止复制转载

根据预测结果，项目****或****泄漏时，各关心点处****浓度均未超过其二者的大气毒性终点浓度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****或****污染的危害，事故时应及时采取措施切断泄漏源，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。

版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 6.6-8 事故类型一**泄漏产生的废气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	35min	65min	95min	125min	155min	180min
1	PCI 未来社区	160	0	1.5	3.23E-01|5	3.23E-01	0.00E+00	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	5.16E-01|5	5.16E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	科景苑	230	0	1.5	1.78E-01|5	1.78E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	乐景苑	530	0	1.5	4.29E-02|35	0.00E+00	4.29E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	岭南医院	740	0	1.5	2.54E-02|35	0.00E+00	2.54E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	乐飞家园	980	0	1.5	1.59E-02|35	0.00E+00	1.59E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	大壮名城（南区）	550	0	1.5	4.12E-02|35	0.00E+00	4.12E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	大壮名城（北区）	550	0	1.5	4.12E-02|35	0.00E+00	4.12E-02	0.00E+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	3.08E-02|35	0.00E+00	3.08E-02	0.00E+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	2.18E-02|35	0.00E+00	2.18E-02	0.00E+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	3.24E-02|35	0.00E+00	3.24E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	万达广场公寓	520	0	1.5	4.35E-02|35	0.00E+00	4.35E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	暹岗新村（东）	910	0	1.5	1.80E-02|35	0.00E+00	1.80E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	广州颐年园	1210	0	1.5	1.11E-02|35	0.00E+00	1.11E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	广州东升医院	1250	0	1.5	1.06E-02|35	0.00E+00	1.06E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	锦林山庄	1350	0	1.5	9.27E-03|35	0.00E+00	9.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	暹岗新村（西）	1060	0	1.5	1.39E-02|35	0.00E+00	1.39E-02	0.00E+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	4.51E-03|35	0.00E+00	4.51E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	越秀岭南山畔	2360	0	1.5	4.31E-03|35	0.00E+00	4.31E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	洋紫荆幼儿园	2480	0	1.5	4.03E-03|35	0.00E+00	4.03E-03	5.79E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	保利林语山庄	2250	0	1.5	4.59E-03|35	0.00E+00	4.59E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	万科城	2740	0	1.5	3.46E-03|35	0.00E+00	3.46E-03	8.01E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
23	广州二中（科学城校区）	1420	0	1.5	8.49E-03|35	0.00E+00	8.49E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	保利香雪山	1330	0	1.5	9.51E-03|35	0.00E+00	9.51E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	黄埔区政府	2100	0	1.5	5.04E-03|35	0.00E+00	5.04E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	汇丽府前一号	1990	0	1.5	5.41E-03|35	0.00E+00	5.41E-03	0.00E+00	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	4.82E-03|35	0.00E+00	4.82E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	科城山庄	2600	0	1.5	3.78E-03|35	0.00E+00	3.78E-03	9.35E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	新福港鼎峰	2180	0	1.5	4.79E-03|35	0.00E+00	4.79E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	凯得文化广场	2130	0	1.5	4.94E-03|35	0.00E+00	4.94E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	线坑花园	2360	0	1.5	4.31E-03|35	0.00E+00	4.31E-03	0.00E+00	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	4.10E-03|35	0.00E+00	4.10E-03	2.14E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	科学城中学	2840	0	1.5	3.13E-03|35	0.00E+00	3.13E-03	2.50E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	香雪小学	2660	0	1.5	3.65E-03|35	0.00E+00	3.65E-03	2.64E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	玉岩中学	2900	0	1.5	2.88E-03|35	0.00E+00	2.88E-03	4.06E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	香雪国际公寓	2890	0	1.5	2.93E-03|35	0.00E+00	2.93E-03	3.86E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	奥园香雪华府	2740	0	1.5	3.46E-03|35	0.00E+00	3.46E-03	8.01E-05	0.00E+00	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	8.26E-03|35	0.00E+00	8.26E-03	0.00E+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	6.05E-03|35	0.00E+00	6.05E-03	0.00E+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	4.88E-03|35	0.00E+00	4.88E-03	0.00E+00	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	4.68E-03|35	0.00E+00	4.68E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	石桥新村	1880	0	1.5	5.84E-03|35	0.00E+00	5.84E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	石桥村	1710	0	1.5	6.63E-03|35	0.00E+00	6.63E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	德力幼儿园	1260	0	1.5	1.04E-02|35	0.00E+00	1.04E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	大坑村	1140	0	1.5	1.23E-02|35	0.00E+00	1.23E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	新城幼儿园	1900	0	1.5	5.76E-03|35	0.00E+00	5.76E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
47	塱尾村	1800	0	1.5	6.19E-03|35	0.00E+00	6.19E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	金雁文化公寓	2650	0	1.5	3.67E-03|35	0.00E+00	3.67E-03	2.23E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	加庄	1570	0	1.5	7.43E-03|35	0.00E+00	7.43E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	莲塘村	2290	0	1.5	4.49E-03|35	0.00E+00	4.49E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	上堂村	2840	0	1.5	3.13E-03|35	0.00E+00	3.13E-03	2.50E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	杰慧国际幼儿园	1720	0	1.5	6.57E-03|35	0.00E+00	6.57E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	金发家园	1820	0	1.5	6.10E-03|35	0.00E+00	6.10E-03	0.00E+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	4.73E-03|35	0.00E+00	4.73E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	明美宿舍楼	2360	0	1.5	4.31E-03|35	0.00E+00	4.31E-03	0.00E+00	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	4.12E-03|35	0.00E+00	4.12E-03	1.29E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	科学城公寓	1860	0	1.5	5.92E-03|35	0.00E+00	5.92E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	领新大厦	1360	0	1.5	9.16E-03|35	0.00E+00	9.16E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	优米公寓	1300	0	1.5	9.88E-03|35	0.00E+00	9.88E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	广州科学城美国人学校	2660	0	1.5	3.65E-03|35	0.00E+00	3.65E-03	2.64E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	万科新里程	3240	0	1.5	1.85E-03|65	0.00E+00	1.00E-03	1.85E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	龙光香悦山	2600	0	1.5	3.78E-03|35	0.00E+00	3.78E-03	9.35E-06	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	3.78E-03|35	0.00E+00	3.78E-03	9.35E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	萝岗和苑（南）	3200	0	1.5	1.70E-03|65	0.00E+00	1.20E-03	1.70E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	高新一小	2890	0	1.5	2.93E-03|35	0.00E+00	2.93E-03	3.86E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	金蓓蕾幼儿园	3130	0	1.5	1.59E-03|35	0.00E+00	1.59E-03	1.40E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	姬堂幼儿园	3200	0	1.5	1.70E-03|65	0.00E+00	1.20E-03	1.70E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	姬堂小学	3200	0	1.5	1.70E-03|65	0.00E+00	1.20E-03	1.70E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	林和实验幼儿园	2850	0	1.5	3.10E-03|35	0.00E+00	3.10E-03	2.66E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
70	姬堂村	3460	0	1.5	2.32E-03|65	0.00E+00	2.85E-04	2.32E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	乐天中英文幼儿园	3790	0	1.5	2.27E-03|65	0.00E+00	2.21E-05	2.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	碧山村	4100	0	1.5	2.06E-03|65	0.00E+00	1.17E-06	2.06E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	鱼珠幼儿园	4060	0	1.5	2.09E-03|65	0.00E+00	1.76E-06	2.09E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	莺岗小区	5030	0	1.5	1.55E-03|65	0.00E+00	5.00E-12	1.55E-03	1.60E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	达康幼儿园	4610	0	1.5	1.76E-03|65	0.00E+00	4.08E-10	1.76E-03	7.36E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	均和小学	4230	0	1.5	1.98E-03|65	0.00E+00	2.76E-07	1.98E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	珠江花城	4880	0	1.5	1.63E-03|65	0.00E+00	2.42E-11	1.63E-03	3.83E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	汇星幼儿园（吉山村）	4780	0	1.5	1.68E-03|65	0.00E+00	6.93E-11	1.68E-03	1.20E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	吉山村	4880	0	1.5	1.63E-03|65	0.00E+00	2.42E-11	1.63E-03	3.83E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	现代信息技工学校	4460	0	1.5	1.84E-03|65	0.00E+00	1.91E-09	1.84E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	华成理工职业学校	3930	0	1.5	2.18E-03|65	0.00E+00	6.22E-06	2.18E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	岐山实验幼儿园	3570	0	1.5	2.36E-03|65	0.00E+00	1.31E-04	2.36E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	岐山村	3740	0	1.5	2.30E-03|65	0.00E+00	3.39E-05	2.30E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	汇星幼儿园（岐山村）	3690	0	1.5	2.32E-03|65	0.00E+00	5.14E-05	2.32E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	执信中学（天河校区）	3440	0	1.5	2.29E-03|65	0.00E+00	3.25E-04	2.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	广州现代信息工程学院	4800	0	1.5	1.67E-03|65	0.00E+00	5.62E-11	1.67E-03	1.57E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	广州蓝天高级技工学院	3880	0	1.5	2.21E-03|65	0.00E+00	9.88E-06	2.21E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	大淋岗村	4250	0	1.5	1.96E-03|65	0.00E+00	2.15E-07	1.96E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	大淋岗幼儿园	4270	0	1.5	1.95E-03|65	0.00E+00	1.62E-07	1.95E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	国学艺术幼儿园	4330	0	1.5	1.92E-03|65	0.00E+00	5.93E-08	1.92E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	家和天曜	3880	0	1.5	2.21E-03|65	0.00E+00	9.88E-06	2.21E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	天合尚居	3830	0	1.5	2.24E-03|65	0.00E+00	1.55E-05	2.24E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	招商雍华府	4120	0	1.5	2.05E-03|65	0.00E+00	9.51E-07	2.05E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
94	金地天河公馆	3990	0	1.5	2.13E-03|65	0.00E+00	3.51E-06	2.13E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	灵秀小学	4050	0	1.5	2.09E-03|65	0.00E+00	1.95E-06	2.09E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	龙湖天宸原著二期	4350	0	1.5	1.90E-03|65	0.00E+00	3.82E-08	1.90E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	龙湖天宸原著	4560	0	1.5	1.79E-03|65	0.00E+00	6.84E-10	1.79E-03	3.34E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	华润天合尚悦小区	4710	0	1.5	1.71E-03|65	0.00E+00	1.44E-10	1.71E-03	4.77E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	天河奥体东小学	3890	0	1.5	2.20E-03|65	0.00E+00	9.01E-06	2.20E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	合生帝景山庄	4400	0	1.5	1.88E-03|65	0.00E+00	3.50E-09	1.88E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	广东食品药品学院	3930	0	1.5	2.18E-03|65	0.00E+00	6.22E-06	2.18E-03	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	2.18E-03|65	0.00E+00	6.22E-06	2.18E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	小新塘回迁房J区+D区	3630	0	1.5	2.35E-03|65	0.00E+00	8.30E-05	2.35E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	玉树工业园宿舍	3490	0	1.5	2.33E-03|65	0.00E+00	2.33E-04	2.33E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	玉树小学	3310	0	1.5	2.07E-03|65	0.00E+00	7.04E-04	2.07E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	玉树新村	3520	0	1.5	2.35E-03|65	0.00E+00	1.89E-04	2.35E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	爱莎国际学校	2520	0	1.5	3.95E-03|35	0.00E+00	3.95E-03	1.65E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
108	龙湖冠寓	3070	0	1.5	1.95E-03|35	0.00E+00	1.95E-03	1.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
109	贝赛思国际学校	3430	0	1.5	2.28E-03|65	0.00E+00	3.47E-04	2.28E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	科汇金谷公寓	4050	0	1.5	2.09E-03|65	0.00E+00	1.95E-06	2.09E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
111	绿地中央广场公寓	4560	0	1.5	1.79E-03|65	0.00E+00	6.84E-10	1.79E-03	3.34E-09	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
112	广州日本人学校	4800	0	1.5	1.67E-03|65	0.00E+00	5.62E-11	1.67E-03	1.57E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
113	岭南学院	4670	0	1.5	1.73E-03|65	0.00E+00	2.19E-10	1.73E-03	2.57E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
114	岭南养生谷中医医院	4130	0	1.5	2.04E-03|65	0.00E+00	8.58E-07	2.04E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
115	富春山居	4730	0	1.5	1.70E-03|65	0.00E+00	1.17E-10	1.70E-03	6.17E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
116	富春山居幼儿园	4640	0	1.5	1.75E-03|65	0.00E+00	2.99E-10	1.75E-03	1.42E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
117	科学城小学	4250	0	1.5	1.96E-03|65	0.00E+00	2.15E-07	1.96E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
118	广州第一一七中学	3760	0	1.5	2.29E-03|65	0.00E+00	2.86E-05	2.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
119	保利祥龙天汇	3520	0	1.5	2.35E-03|65	0.00E+00	1.89E-04	2.35E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	黄陂员工楼	3660	0	1.5	2.34E-03|65	0.00E+00	6.55E-05	2.34E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
121	宏裕花园	4070	0	1.5	2.08E-03|65	0.00E+00	1.59E-06	2.08E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
122	黄陂新村	4630	0	1.5	1.75E-03|65	0.00E+00	3.32E-10	1.75E-03	1.22E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
123	华侨村更新社区	4500	0	1.5	1.82E-03|65	0.00E+00	1.27E-09	1.82E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
124	黄陂村	4460	0	1.5	1.84E-03|65	0.00E+00	1.91E-09	1.84E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
125	科学城小学（东校区）	4220	0	1.5	1.98E-03|65	0.00E+00	3.13E-07	1.98E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
126	融创祥龙广府壹号（南）	4640	0	1.5	1.75E-03|65	0.00E+00	2.99E-10	1.75E-03	1.42E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
127	融创祥龙广府壹号（北）	4180	0	1.5	2.01E-03|65	0.00E+00	4.95E-07	2.01E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
128	黄陂村木鱼岭	3880	0	1.5	2.21E-03|65	0.00E+00	9.88E-06	2.21E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
129	联和街大凼村	4040	0	1.5	2.10E-03|65	0.00E+00	2.15E-06	2.10E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	黄陂村幼儿园	3920	0	1.5	2.18E-03|65	0.00E+00	6.83E-06	2.18E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
131	科学城实验小学	3760	0	1.5	2.29E-03|65	0.00E+00	2.86E-05	2.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
132	黄埔军校中学	3730	0	1.5	2.30E-03|65	0.00E+00	3.69E-05	2.30E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
133	黄埔军校小学	3870	0	1.5	2.22E-03|65	0.00E+00	1.08E-05	2.22E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
134	科学城第一幼儿园	3740	0	1.5	2.30E-03|65	0.00E+00	3.39E-05	2.30E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
135	振业天成	3410	0	1.5	2.26E-03|65	0.00E+00	3.94E-04	2.26E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
136	龙光幼儿园	3200	0	1.5	1.70E-03|65	0.00E+00	1.20E-03	1.70E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
137	龙光峰景华庭	3530	0	1.5	2.35E-03|65	0.00E+00	1.76E-04	2.35E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
138	拓赋森林幼儿园	3620	0	1.5	2.35E-03|65	0.00E+00	8.98E-05	2.35E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
139	伟佳幼儿园	3580	0	1.5	2.35E-03|65	0.00E+00	1.22E-04	2.35E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	中铁建信达花语天辰	3840	0	1.5	2.24E-03|65	0.00E+00	1.42E-05	2.24E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
141	保密单位	3860	0	1.5	2.22E-03|65	0.00E+00	1.18E-05	2.22E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
142	班岭村	3790	0	1.5	2.27E-03|65	0.00E+00	2.21E-05	2.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
143	黄陂东创广场	4210	0	1.5	1.99E-03|65	0.00E+00	3.50E-07	1.99E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
144	竹树下	4400	0	1.5	1.88E-03|65	0.00E+00	3.50E-09	1.88E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
145	长龙村更新改造社区	2900	0	1.5	2.88E-03|35	0.00E+00	2.88E-03	4.06E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
146	萝岗保障房	2890	0	1.5	2.93E-03|35	0.00E+00	2.93E-03	3.86E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
147	萝岗和苑（北）	3200	0	1.5	1.70E-03|65	0.00E+00	1.20E-03	1.70E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
148	星樾山畔 TOD	3430	0	1.5	2.28E-03|65	0.00E+00	3.47E-04	2.28E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
149	长岭居小学西校区	3440	0	1.5	2.29E-03|65	0.00E+00	3.25E-04	2.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	星畔园幼儿园	3180	0	1.5	1.61E-03|65	0.00E+00	1.31E-03	1.61E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
151	萝岗敏捷广场	3330	0	1.5	2.11E-03|65	0.00E+00	6.31E-04	2.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
152	萝岗和苑 D1-D3 公寓	3500	0	1.5	2.34E-03|65	0.00E+00	2.17E-04	2.34E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
153	佳大瑞园	3770	0	1.5	2.28E-03|65	0.00E+00	2.62E-05	2.28E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
154	水西村更新改造社区	4590	0	1.5	1.77E-03|65	0.00E+00	5.02E-10	1.77E-03	3.73E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
155	水西青年社区	4870	0	1.5	1.63E-03|65	0.00E+00	2.69E-11	1.63E-03	3.41E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
156	北师大广州实验学校（初中部）	4150	0	1.5	2.03E-03|65	0.00E+00	6.90E-07	2.03E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
157	水东更新社区	4230	0	1.5	1.98E-03|65	0.00E+00	2.76E-07	1.98E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
158	株华里更新社区	4060	0	1.5	2.09E-03|65	0.00E+00	1.76E-06	2.09E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
159	元贝村	3300	0	1.5	2.04E-03|65	0.00E+00	7.43E-04	2.04E-03	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	2.04E-03|65	0.00E+00	7.43E-04	2.04E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
161	塘头村	4400	0	1.5	1.88E-03|65	0.00E+00	3.50E-09	1.88E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
162	孟田村	4740	0	1.5	1.70E-03|65	0.00E+00	1.05E-10	1.70E-03	7.16E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
163	星河湾罗峰更新社区	4550	0	1.5	1.79E-03|65	0.00E+00	7.58E-10	1.79E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
164	萝峰小学	4700	0	1.5	1.72E-03|65	0.00E+00	1.60E-10	1.72E-03	4.06E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
165	星河塘山片更新社区	4300	0	1.5	1.93E-03|65	0.00E+00	1.03E-07	1.93E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
166	省二中医院黄埔院区	3590	0	1.5	2.35E-03|65	0.00E+00	1.13E-04	2.35E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
167	萝岗街	3000	0	1.5	2.36E-03|35	0.00E+00	2.36E-03	8.07E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
168	奥园香雪公馆	3160	0	1.5	1.54E-03|65	0.00E+00	1.42E-03	1.54E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
169	锐丰中心	3330	0	1.5	2.11E-03|65	0.00E+00	6.31E-04	2.11E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	科朋国际公寓	3440	0	1.5	2.29E-03|65	0.00E+00	3.25E-04	2.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
171	飞晟文汇	3400	0	1.5	2.25E-03|65	0.00E+00	4.19E-04	2.25E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
172	科晟广场	4280	0	1.5	1.95E-03|65	0.00E+00	1.43E-07	1.95E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
173	时代天境	4400	0	1.5	1.88E-03|65	0.00E+00	3.50E-09	1.88E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
174	东荟花园小学（北校区）	4440	0	1.5	1.85E-03|65	0.00E+00	2.33E-09	1.85E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
175	星河华甫更新社区（西区）	4620	0	1.5	1.76E-03|65	0.00E+00	3.68E-10	1.76E-03	9.63E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
176	星河华甫更新社区（东区）	4870	0	1.5	1.63E-03|65	0.00E+00	2.69E-11	1.63E-03	3.41E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
177	省人民医院黄埔院区	4600	0	1.5	1.77E-03|65	0.00E+00	4.52E-10	1.77E-03	5.41E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
178	时代春树里 A 区	3420	0	1.5	2.27E-03|65	0.00E+00	3.70E-04	2.27E-03	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	3470	0	1.5	2.32E-03|65	0.00E+00	2.67E-04	2.32E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	品秀星樾	3870	0	1.5	2.22E-03|65	0.00E+00	1.08E-05	2.22E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
181	时代春树里	3760	0	1.5	2.29E-03|65	0.00E+00	2.86E-05	2.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
182	沁园	3960	0	1.5	2.15E-03|65	0.00E+00	4.68E-06	2.15E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
183	时代春树里幼儿园	3020	0	1.5	2.25E-03|35	0.00E+00	2.25E-03	8.83E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
184	东荟幼儿园	3050	0	1.5	2.07E-03|35	0.00E+00	2.07E-03	1.03E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
185	东荟花园小学	2890	0	1.5	2.93E-03|35	0.00E+00	2.93E-03	3.86E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
186	东荟城	2620	0	1.5	3.74E-03|35	0.00E+00	3.74E-03	1.38E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
187	弘大领寓	3570	0	1.5	2.36E-03|65	0.00E+00	1.31E-04	2.36E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
188	加拿达幼儿园	3680	0	1.5	2.33E-03|65	0.00E+00	5.57E-05	2.33E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
189	黄埔国际创新研究院	3580	0	1.5	2.35E-03|65	0.00E+00	1.22E-04	2.35E-03	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	3080	0	1.5	1.89E-03|35	0.00E+00	1.89E-03	1.16E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
191	合生中央城	2800	0	1.5	3.28E-03|35	0.00E+00	3.28E-03	1.62E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
192	凯得国际公寓	2870	0	1.5	3.01E-03|35	0.00E+00	3.01E-03	3.22E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
193	火村复建区	3250	0	1.5	1.89E-03|65	0.00E+00	9.57E-04	1.89E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
194	湖师大黄埔实验学校	3750	0	1.5	2.29E-03|65	0.00E+00	3.11E-05	2.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
195	小坑新村	4300	0	1.5	1.93E-03|65	0.00E+00	1.03E-07	1.93E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
196	赵溪村复建区	4640	0	1.5	1.75E-03|65	0.00E+00	2.99E-10	1.75E-03	1.42E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
197	勒竹复建区	4850	0	1.5	1.64E-03|65	0.00E+00	3.32E-11	1.64E-03	2.81E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
198	广州市第二福利院	4410	0	1.5	1.87E-03|65	0.00E+00	3.16E-09	1.87E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
199	雅居乐创新中心	4590	0	1.5	1.77E-03|65	0.00E+00	5.02E-10	1.77E-03	3.73E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	广州幼儿师范学校附属幼儿园	3560	0	1.5	2.36E-03|65	0.00E+00	1.41E-04	2.36E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
201	壹品洛克维国际公寓	160	0	1.5	3.23E-01|5	3.23E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 6.6-9 事故类型一**泄漏产生的废气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	35min	65min	95min	125min	155min	180min
1	PCI 未来社区	160	0	1.5	1.84E+00|5	1.84E+00	1.84E+00	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	2.94E+00|5	2.94E+00	2.94E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	科景苑	230	0	1.5	1.01E+00|5	1.01E+00	1.01E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	乐景苑	530	0	1.5	2.50E-01|5	2.50E-01	2.50E-01	3.74E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	岭南医院	740	0	1.5	1.43E-01|35	0.00E+00	1.43E-01	4.33E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	乐飞家园	980	0	1.5	8.89E-02|35	0.00E+00	8.89E-02	7.62E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	大壮名城（南区）	550	0	1.5	2.35E-01|35	0.00E+00	2.35E-01	8.84E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	大壮名城（北区）	550	0	1.5	2.35E-01|35	0.00E+00	2.35E-01	8.84E-04	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	1.73E-01|35	0.00E+00	1.73E-01	1.72E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	大壮名城幼儿园	810	0	1.5	1.22E-01|35	0.00E+00	1.22E-01	6.31E-02	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	1.82E-01|35	0.00E+00	1.82E-01	1.23E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	万达广场公寓	520	0	1.5	2.58E-01|5	2.58E-01	2.58E-01	2.49E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	暹岗新村（东）	910	0	1.5	1.01E-01|35	0.00E+00	1.01E-01	7.56E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	广州颐年园	1210	0	1.5	6.23E-02|35	0.00E+00	6.23E-02	6.10E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	广州东升医院	1250	0	1.5	5.90E-02|35	0.00E+00	5.90E-02	5.81E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	锦林山庄	1350	0	1.5	5.18E-02|35	0.00E+00	5.18E-02	5.15E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	暹岗新村（西）	1060	0	1.5	7.79E-02|35	0.00E+00	7.79E-02	7.24E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	山畔新星幼儿园	2280	0	1.5	2.56E-02|35	0.00E+00	2.56E-02	2.56E-02	4.36E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	越秀岭南山畔	2360	0	1.5	2.44E-02|35	0.00E+00	2.44E-02	2.44E-02	1.54E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	洋紫荆幼儿园	2480	0	1.5	2.29E-02|35	0.00E+00	2.29E-02	2.29E-02	6.71E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	保利林语山庄	2250	0	1.5	2.60E-02|35	0.00E+00	2.60E-02	2.60E-02	2.26E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
22	万科城	2740	0	1.5	2.01E-02|35	0.00E+00	2.01E-02	2.01E-02	6.07E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	广州二中（科学城校区）	1420	0	1.5	4.74E-02|35	0.00E+00	4.74E-02	4.73E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	保利香雪山	1330	0	1.5	5.31E-02|35	0.00E+00	5.31E-02	5.27E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	黄埔区政府	2100	0	1.5	2.85E-02|35	0.00E+00	2.85E-02	2.85E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	汇丽府前一号	1990	0	1.5	3.05E-02|35	0.00E+00	3.05E-02	3.05E-02	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	2.73E-02|35	0.00E+00	2.73E-02	2.73E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	科城山庄	2600	0	1.5	2.15E-02|35	0.00E+00	2.15E-02	2.15E-02	2.13E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	新福港鼎峰	2180	0	1.5	2.71E-02|35	0.00E+00	2.71E-02	2.71E-02	4.91E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	凯得文化广场	2130	0	1.5	2.79E-02|35	0.00E+00	2.79E-02	2.79E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	线坑花园	2360	0	1.5	2.44E-02|35	0.00E+00	2.44E-02	2.44E-02	1.54E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	人才集团第一幼儿园	2450	0	1.5	2.33E-02|35	0.00E+00	2.33E-02	2.33E-02	4.86E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	科学城中学	2840	0	1.5	1.92E-02|35	0.00E+00	1.92E-02	1.92E-02	1.09E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	香雪小学	2660	0	1.5	2.09E-02|35	0.00E+00	2.09E-02	2.09E-02	3.49E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	玉岩中学	2900	0	1.5	1.87E-02|35	0.00E+00	1.87E-02	1.87E-02	1.49E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	香雪国际公寓	2890	0	1.5	1.88E-02|35	0.00E+00	1.88E-02	1.88E-02	1.40E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	奥园香雪华府	2740	0	1.5	2.01E-02|35	0.00E+00	2.01E-02	2.01E-02	6.07E-04	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	4.61E-02|35	0.00E+00	4.61E-02	4.60E-02	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	3.41E-02|35	0.00E+00	3.41E-02	3.41E-02	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	2.76E-02|35	0.00E+00	2.76E-02	2.76E-02	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	2.65E-02|35	0.00E+00	2.65E-02	2.65E-02	1.05E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	石桥新村	1880	0	1.5	3.29E-02|35	0.00E+00	3.29E-02	3.29E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	石桥村	1710	0	1.5	3.72E-02|35	0.00E+00	3.72E-02	3.72E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	德力幼儿园	1260	0	1.5	5.82E-02|35	0.00E+00	5.82E-02	5.74E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	大坑村	1140	0	1.5	6.89E-02|35	0.00E+00	6.89E-02	6.64E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
46	新城幼儿园	1900	0	1.5	3.24E-02|35	0.00E+00	3.24E-02	3.24E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	塱尾村	1800	0	1.5	3.48E-02|35	0.00E+00	3.48E-02	3.48E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	金雁文化公寓	2650	0	1.5	2.10E-02|35	0.00E+00	2.10E-02	2.10E-02	3.27E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	加庄	1570	0	1.5	4.16E-02|35	0.00E+00	4.16E-02	4.16E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	莲塘村	2290	0	1.5	2.54E-02|35	0.00E+00	2.54E-02	2.54E-02	5.10E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	上堂村	2840	0	1.5	1.92E-02|35	0.00E+00	1.92E-02	1.92E-02	1.09E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	杰慧国际幼儿园	1720	0	1.5	3.69E-02|35	0.00E+00	3.69E-02	3.69E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	金发家园	1820	0	1.5	3.43E-02|35	0.00E+00	3.43E-02	3.43E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	科学城佳大公寓	2200	0	1.5	2.68E-02|35	0.00E+00	2.68E-02	2.68E-02	4.68E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	明美宿舍楼	2360	0	1.5	2.44E-02|35	0.00E+00	2.44E-02	2.44E-02	1.54E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	风华芯电员工宿舍	2440	0	1.5	2.34E-02|35	0.00E+00	2.34E-02	2.34E-02	4.40E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	科学城公寓	1860	0	1.5	3.33E-02|35	0.00E+00	3.33E-02	3.33E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	领新大厦	1360	0	1.5	5.11E-02|35	0.00E+00	5.11E-02	5.09E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	优米公寓	1300	0	1.5	5.52E-02|35	0.00E+00	5.52E-02	5.47E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	广州科学城美国人学校	2660	0	1.5	2.09E-02|35	0.00E+00	2.09E-02	2.09E-02	3.49E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	万科新里程	3240	0	1.5	1.48E-02|35	0.00E+00	1.48E-02	1.48E-02	6.88E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	龙光香悦山	2600	0	1.5	1.62E-02|35	0.00E+00	1.62E-02	1.62E-02	4.63E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	省教研院黄埔实验学校	2600	0	1.5	2.15E-02|35	0.00E+00	2.15E-02	2.15E-02	2.13E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	萝岗和苑（南）	3200	0	1.5	2.15E-02|35	0.00E+00	2.15E-02	2.15E-02	2.13E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	高新一小	2890	0	1.5	1.64E-02|35	0.00E+00	1.64E-02	1.64E-02	4.24E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	金蓓蕾幼儿园	3130	0	1.5	1.88E-02|35	0.00E+00	1.88E-02	1.88E-02	1.40E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	姬堂幼儿园	3200	0	1.5	1.69E-02|35	0.00E+00	1.69E-02	1.69E-02	3.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	姬堂小学	3200	0	1.5	1.64E-02|35	0.00E+00	1.64E-02	1.64E-02	4.24E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
69	林和实验幼儿园	2850	0	1.5	1.64E-02|35	0.00E+00	1.64E-02	1.64E-02	4.24E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	姬堂村	3460	0	1.5	1.91E-02|35	0.00E+00	1.91E-02	1.91E-02	1.16E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	乐天中英文幼儿园	3790	0	1.5	1.48E-02|35	0.00E+00	1.48E-02	1.48E-02	6.88E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	碧山村	4100	0	1.5	1.32E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-02	9.22E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	鱼珠幼儿园	4060	0	1.5	1.19E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-02	1.00E-02	1.60E-06	0.00E+00	0.00E+00
74	莺岗小区	5030	0	1.5	1.20E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-02	1.00E-02	9.94E-07	0.00E+00	0.00E+00
75	达康幼儿园	4610	0	1.5	8.97E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	8.00E-03	8.97E-03	4.34E-04	0.00E+00	0.00E+00
76	均和小学	4230	0	1.5	9.92E-03|65	0.00E+00	0.00E+00	9.92E-03	9.74E-03	7.25E-05	0.00E+00	0.00E+00
77	珠江花城	4880	0	1.5	1.14E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-02	1.01E-02	5.72E-06	0.00E+00	0.00E+00
78	汇星幼儿园（吉山村）	4780	0	1.5	9.26E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	8.73E-03	9.26E-03	2.53E-04	0.00E+00	0.00E+00
79	吉山村	4880	0	1.5	9.45E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	9.19E-03	9.45E-03	1.66E-04	0.00E+00	0.00E+00
80	现代信息技工学校	4460	0	1.5	9.26E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	8.73E-03	9.26E-03	2.53E-04	0.00E+00	0.00E+00
81	华成理工职业学校	3930	0	1.5	1.05E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-02	9.95E-03	3.06E-05	0.00E+00	0.00E+00
82	岐山实验幼儿园	3570	0	1.5	1.26E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-02	9.73E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	岐山村	3740	0	1.5	1.42E-02|35	0.00E+00	1.42E-02	1.42E-02	7.82E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	汇星幼儿园（岐山村）	3690	0	1.5	1.34E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-02	8.97E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	执信中学（天河校区）	3440	0	1.5	1.36E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-02	8.68E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	广州现代信息工程学院	4800	0	1.5	1.50E-02|35	0.00E+00	1.50E-02	1.50E-02	6.69E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	广州蓝天高级技工学院	3880	0	1.5	9.41E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	9.10E-03	9.41E-03	1.82E-04	0.00E+00	0.00E+00
88	大淋岗村	4250	0	1.5	1.28E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-02	9.57E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	大淋岗幼儿园	4270	0	1.5	1.13E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-02	1.01E-02	6.82E-06	0.00E+00	0.00E+00
90	国学艺术幼儿园	4330	0	1.5	1.12E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-02	1.01E-02	7.87E-06	0.00E+00	0.00E+00
91	家和天曜	3880	0	1.5	1.10E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-02	1.01E-02	1.25E-05	0.00E+00	0.00E+00
92	天合尚居	3830	0	1.5	1.28E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-02	9.57E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
93	招商雍华府	4120	0	1.5	1.30E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-02	9.38E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	金地天河公馆	3990	0	1.5	1.18E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-02	1.01E-02	2.01E-06	0.00E+00	0.00E+00
95	灵秀小学	4050	0	1.5	1.23E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-02	9.87E-03	2.86E-07	0.00E+00	0.00E+00
96	龙湖天宸原著二期	4350	0	1.5	1.21E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-02	9.98E-03	8.42E-07	0.00E+00	0.00E+00
97	龙湖天宸原著	4560	0	1.5	1.09E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-02	1.01E-02	1.45E-05	0.00E+00	0.00E+00
98	华润天合尚悦小区	4710	0	1.5	1.01E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-02	9.83E-03	5.60E-05	0.00E+00	0.00E+00
99	天河奥体东小学	3890	0	1.5	9.58E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	9.50E-03	9.58E-03	1.21E-04	0.00E+00	0.00E+00
100	合生帝景山庄	4400	0	1.5	1.27E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-02	9.59E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	广东食品药品学院	3930	0	1.5	1.07E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-02	1.00E-02	2.07E-05	0.00E+00	0.00E+00
102	电子商务技师学院	3930	0	1.5	1.26E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-02	9.73E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	小新塘回迁房J区+D区	3630	0	1.5	1.26E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-02	9.73E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	玉树工业园宿舍	3490	0	1.5	1.39E-02|35	0.00E+00	1.39E-02	1.39E-02	8.30E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	玉树小学	3310	0	1.5	1.47E-02|35	0.00E+00	1.47E-02	1.47E-02	7.15E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	玉树新村	3520	0	1.5	1.57E-02|35	0.00E+00	1.57E-02	1.57E-02	5.38E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	爱莎国际学校	2520	0	1.5	1.45E-02|35	0.00E+00	1.45E-02	1.45E-02	7.40E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
108	龙湖冠寓	3070	0	1.5	2.24E-02|35	0.00E+00	2.24E-02	2.24E-02	1.03E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
109	贝赛思国际学校	3430	0	1.5	1.73E-02|35	0.00E+00	1.73E-02	1.73E-02	2.92E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
110	科汇金谷公寓	4050	0	1.5	1.50E-02|35	0.00E+00	1.50E-02	1.50E-02	6.61E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
111	绿地中央广场公寓	4560	0	1.5	1.21E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-02	9.98E-03	8.42E-07	0.00E+00	0.00E+00
112	广州日本人学校	4800	0	1.5	1.01E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-02	9.83E-03	5.60E-05	0.00E+00	0.00E+00
113	岭南学院	4670	0	1.5	9.41E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	9.10E-03	9.41E-03	1.82E-04	0.00E+00	0.00E+00
114	岭南养生谷中医医院	4130	0	1.5	9.67E-03|65	0.00E+00	0.00E+00	9.67E-03	9.65E-03	1.00E-04	0.00E+00	0.00E+00
115	富春山居	4730	0	1.5	1.18E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-02	1.01E-02	2.21E-06	0.00E+00	0.00E+00
116	富春山居幼儿园	4640	0	1.5	9.54E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	9.41E-03	9.54E-03	1.34E-04	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
117	科学城小学	4250	0	1.5	9.79E-03|65	0.00E+00	0.00E+00	9.79E-03	9.69E-03	8.48E-05	0.00E+00	0.00E+00
118	广州第一一七中学	3760	0	1.5	1.13E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-02	1.01E-02	6.82E-06	0.00E+00	0.00E+00
119	保利祥龙天汇	3520	0	1.5	1.33E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-02	9.04E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	黄陂员工楼	3660	0	1.5	1.45E-02|35	0.00E+00	1.45E-02	1.45E-02	7.40E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
121	宏裕花园	4070	0	1.5	1.38E-02|35	0.00E+00	1.38E-02	1.38E-02	8.49E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
122	黄陂新村	4630	0	1.5	1.20E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-02	1.00E-02	1.12E-06	0.00E+00	0.00E+00
123	华侨村更新社区	4500	0	1.5	9.84E-03|65	0.00E+00	0.00E+00	9.84E-03	9.71E-03	8.10E-05	0.00E+00	0.00E+00
124	黄陂村	4460	0	1.5	1.04E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-02	9.91E-03	3.96E-05	0.00E+00	0.00E+00
125	科学城小学（东校区）	4220	0	1.5	1.05E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-02	9.95E-03	3.06E-05	0.00E+00	0.00E+00
126	融创祥龙广府壹号（南）	4640	0	1.5	1.14E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-02	1.01E-02	5.16E-06	0.00E+00	0.00E+00
127	融创祥龙广府壹号（北）	4180	0	1.5	9.79E-03|65	0.00E+00	0.00E+00	9.79E-03	9.69E-03	8.48E-05	0.00E+00	0.00E+00
128	黄陂村木鱼岭	3880	0	1.5	1.16E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-02	1.01E-02	3.64E-06	0.00E+00	0.00E+00
129	联和街大凼村	4040	0	1.5	1.28E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-02	9.57E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	黄陂村幼儿园	3920	0	1.5	1.21E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-02	9.97E-03	7.40E-07	0.00E+00	0.00E+00
131	科学城实验小学	3760	0	1.5	1.26E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-02	9.68E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
132	黄埔军校中学	3730	0	1.5	1.33E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-02	9.04E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
133	黄埔军校小学	3870	0	1.5	1.35E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-02	8.89E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
134	科学城第一幼儿园	3740	0	1.5	1.28E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-02	9.55E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
135	振业天成	3410	0	1.5	1.34E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-02	8.97E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
136	龙光幼儿园	3200	0	1.5	1.51E-02|35	0.00E+00	1.51E-02	1.51E-02	6.41E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
137	龙光峰景华庭	3530	0	1.5	1.64E-02|35	0.00E+00	1.64E-02	1.64E-02	4.24E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
138	拓赋森林幼儿园	3620	0	1.5	1.45E-02|35	0.00E+00	1.45E-02	1.45E-02	7.52E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
139	伟佳幼儿园	3580	0	1.5	1.40E-02|35	0.00E+00	1.40E-02	1.40E-02	8.20E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	中铁建信达花语天辰	3840	0	1.5	1.42E-02|35	0.00E+00	1.42E-02	1.42E-02	7.92E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
141	保密单位	3860	0	1.5	1.30E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-02	9.41E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
142	班岭村	3790	0	1.5	1.29E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-02	9.49E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
143	黄陂东创广场	4210	0	1.5	1.32E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-02	9.22E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
144	竹树下	4400	0	1.5	1.15E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-02	1.01E-02	4.77E-06	0.00E+00	0.00E+00
145	长龙村更新改造社区	2900	0	1.5	1.07E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-02	1.00E-02	2.07E-05	0.00E+00	0.00E+00
146	萝岗保障房	2890	0	1.5	1.87E-02|35	0.00E+00	1.87E-02	1.87E-02	1.49E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
147	萝岗和苑（北）	3200	0	1.5	1.88E-02|35	0.00E+00	1.88E-02	1.88E-02	1.40E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
148	星樾山畔 TOD	3430	0	1.5	1.64E-02|35	0.00E+00	1.64E-02	1.64E-02	4.24E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
149	长岭居小学西校区	3440	0	1.5	1.50E-02|35	0.00E+00	1.50E-02	1.50E-02	6.61E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	星畔园幼儿园	3180	0	1.5	1.50E-02|35	0.00E+00	1.50E-02	1.50E-02	6.69E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
151	萝岗敏捷广场	3330	0	1.5	1.66E-02|35	0.00E+00	1.66E-02	1.66E-02	4.02E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
152	萝岗和苑 D1-D3 公寓	3500	0	1.5	1.56E-02|35	0.00E+00	1.56E-02	1.56E-02	5.60E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
153	佳大瑞园	3770	0	1.5	1.46E-02|35	0.00E+00	1.46E-02	1.46E-02	7.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
154	水西村更新改造社区	4590	0	1.5	1.33E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-02	9.12E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
155	水西青年社区	4870	0	1.5	1.00E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-02	9.78E-03	6.60E-05	0.00E+00	0.00E+00
156	北师大广州实验学校（初中部）	4150	0	1.5	9.28E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	8.78E-03	9.28E-03	2.45E-04	0.00E+00	0.00E+00
157	水东更新社区	4230	0	1.5	1.17E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-02	1.01E-02	2.74E-06	0.00E+00	0.00E+00
158	株华里更新社区	4060	0	1.5	1.14E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-02	1.01E-02	5.72E-06	0.00E+00	0.00E+00
159	元贝村	3300	0	1.5	1.20E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-02	1.00E-02	9.94E-07	0.00E+00	0.00E+00
160	开发区第一幼儿园	3300	0	1.5	1.58E-02|35	0.00E+00	1.58E-02	1.58E-02	5.30E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
161	塘头村	4400	0	1.5	1.58E-02|35	0.00E+00	1.58E-02	1.58E-02	5.30E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
162	孟田村	4740	0	1.5	1.07E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-02	1.00E-02	2.07E-05	0.00E+00	0.00E+00
163	星河湾罗峰更新社区	4550	0	1.5	9.52E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	9.37E-03	9.52E-03	1.39E-04	0.00E+00	0.00E+00
164	萝峰小学	4700	0	1.5	1.02E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-02	9.83E-03	5.22E-05	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
165	星河塘山片更新社区	4300	0	1.5	9.60E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	9.54E-03	9.60E-03	1.16E-04	0.00E+00	0.00E+00
166	省二中医院黄埔院区	3590	0	1.5	1.11E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-02	1.01E-02	9.95E-06	0.00E+00	0.00E+00
167	萝岗街	3000	0	1.5	1.41E-02|35	0.00E+00	1.41E-02	1.41E-02	7.98E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
168	奥园香雪公馆	3160	0	1.5	1.79E-02|35	0.00E+00	1.79E-02	1.79E-02	2.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
169	锐丰中心	3330	0	1.5	1.67E-02|35	0.00E+00	1.67E-02	1.67E-02	3.80E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	科朋国际公寓	3440	0	1.5	1.56E-02|35	0.00E+00	1.56E-02	1.56E-02	5.60E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
171	飞晟文汇	3400	0	1.5	1.50E-02|35	0.00E+00	1.50E-02	1.50E-02	6.69E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
172	科晟广场	4280	0	1.5	1.52E-02|35	0.00E+00	1.52E-02	1.52E-02	6.33E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
173	时代天境	4400	0	1.5	1.12E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-02	1.01E-02	8.67E-06	0.00E+00	0.00E+00
174	东荟花园小学（北校区）	4440	0	1.5	1.07E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-02	1.00E-02	2.07E-05	0.00E+00	0.00E+00
175	星河华甫更新社区（西区）	4620	0	1.5	1.06E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-02	9.97E-03	2.67E-05	0.00E+00	0.00E+00
176	星河华甫更新社区（东区）	4870	0	1.5	9.88E-03|65	0.00E+00	0.00E+00	9.88E-03	9.73E-03	7.74E-05	0.00E+00	0.00E+00
177	省人民医院黄埔院区	4600	0	1.5	9.28E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	8.78E-03	9.28E-03	2.45E-04	0.00E+00	0.00E+00
178	时代春树里 A 区	3420	0	1.5	9.96E-03|65	0.00E+00	0.00E+00	9.96E-03	9.76E-03	6.92E-05	0.00E+00	0.00E+00
179	广东外语外贸大学附属科学城实验学校	3470	0	1.5	1.51E-02|35	0.00E+00	1.51E-02	1.51E-02	6.48E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	品秀星樾	3870	0	1.5	1.48E-02|35	0.00E+00	1.48E-02	1.48E-02	6.96E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
181	时代春树里	3760	0	1.5	1.28E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-02	9.55E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
182	沁园	3960	0	1.5	1.33E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-02	9.04E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
183	时代春树里幼儿园	3020	0	1.5	1.24E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-02	9.81E-03	1.02E-07	0.00E+00	0.00E+00
184	东荟幼儿园	3050	0	1.5	1.77E-02|35	0.00E+00	1.77E-02	1.77E-02	2.46E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
185	东荟花园小学	2890	0	1.5	1.75E-02|35	0.00E+00	1.75E-02	1.75E-02	2.72E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
186	东荟城	2620	0	1.5	1.88E-02|35	0.00E+00	1.88E-02	1.88E-02	1.40E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	名称	下风向	横风向	离地高度	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	180min
187	弘大领寓	3570	0	1.5	2.13E-02|35	0.00E+00	2.13E-02	2.13E-02	2.52E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
188	加拿达幼儿园	3680	0	1.5	1.42E-02|35	0.00E+00	1.42E-02	1.42E-02	7.82E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
189	黄埔国际创新研究院	3580	0	1.5	1.37E-02|35	0.00E+00	1.37E-02	1.37E-02	8.59E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	生态环境部华南环境科学研究所	3080	0	1.5	1.42E-02|35	0.00E+00	1.42E-02	1.42E-02	7.92E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
191	合生中央城	2800	0	1.5	1.73E-02|35	0.00E+00	1.73E-02	1.73E-02	3.00E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
192	凯得国际公寓	2870	0	1.5	1.96E-02|35	0.00E+00	1.96E-02	1.96E-02	8.86E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
193	火村复建区	3250	0	1.5	1.89E-02|35	0.00E+00	1.89E-02	1.89E-02	1.29E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
194	湖师大黄埔实验学校	3750	0	1.5	1.61E-02|35	0.00E+00	1.61E-02	1.61E-02	4.77E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
195	小坑新村	4300	0	1.5	1.34E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-02	9.01E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
196	赵溪村复建区	4640	0	1.5	1.11E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-02	1.01E-02	9.95E-06	0.00E+00	0.00E+00
197	勒竹复建区	4850	0	1.5	9.79E-03|65	0.00E+00	0.00E+00	9.79E-03	9.69E-03	8.48E-05	0.00E+00	0.00E+00
198	广州市第二福利院	4410	0	1.5	9.32E-03|95	0.00E+00	0.00E+00	8.87E-03	9.32E-03	2.25E-04	0.00E+00	0.00E+00
199	雅居乐创新中心	4590	0	1.5	1.07E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-02	1.00E-02	2.20E-05	0.00E+00	0.00E+00
200	广州幼儿师范学校附属幼儿园	3560	0	1.5	1.00E-02|65	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-02	9.78E-03	6.60E-05	0.00E+00	0.00E+00
201	壹品洛克维国际公寓	160	0	1.5	1.43E-02|35	0.00E+00	1.43E-02	1.43E-02	7.76E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（2）事故类型二：**泄漏引发火灾次生污染 CO 扩散预测结果分析**

下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度：

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目火灾事故次生的 CO 污染物在下风向不同距离处的最大浓度见下表 6.6-10、下图 6.6-3 与图 6.6-4。

根据预测结果，****泄漏火灾事故时次生 CO 污染物落最大地浓度为 110mg/m³，网格点坐标为（-81,-107）超过其大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）；****泄漏火灾事故时次生 CO 污染物落最大地浓度为 53.4mg/m³，网格点坐标为（-76,-149）超过其大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）但未超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m³）。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 6.6-10 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/m³）	≥大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）
CO-****泄漏燃烧	此阈值及以上，无对应位置	距源点 40-80m，最大半宽 4m，最大半宽处距源 50m。超过大气毒性终点浓度-2 和距源 80m 范围内无规划和现状敏感点
CO-****泄漏燃烧	此阈值及以上，无对应位置	距源点 30-90m，最大半宽 4m，最大半宽处距源 50m。超过大气毒性终点浓度-2 和距源 90m 范围内无规划和现状敏感点

表 6.6-11 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）	****泄漏火灾		****泄漏火灾	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
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

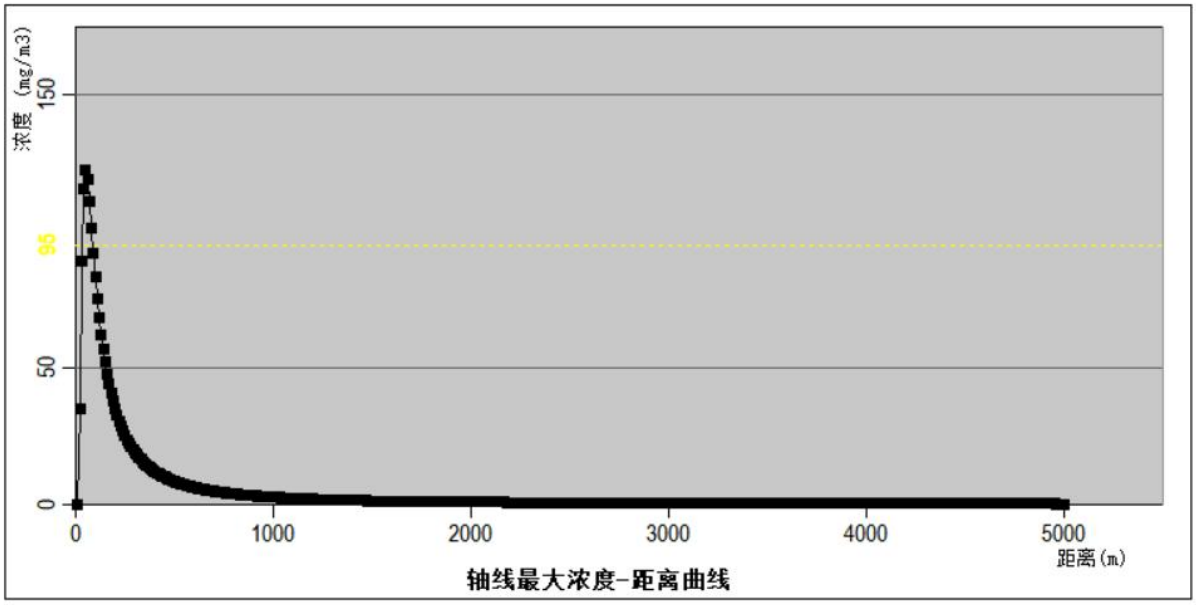


图 6.6-3 ****泄漏火灾事故时次生 CO 在下风向不同距离处的最大浓度图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 6.6-4 ****泄漏火灾事故时次生 CO 超过毒性终点浓度 1 最大影响区域图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

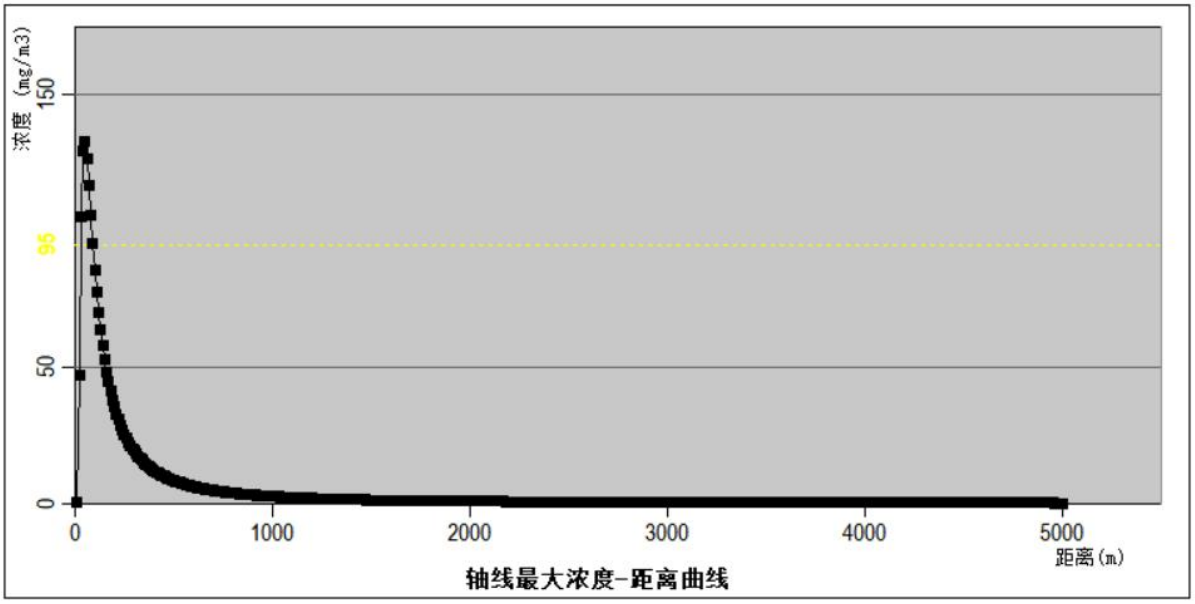


图 6.6-5 ****泄漏火灾事故时次生 CO 在下风向不同距离处的最大浓度图

图 6.6-6 ****泄漏火灾事故时次生 CO 超过毒性终点浓度 1 最大影响区域图

关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况：

火灾事故时次生 CO 对各关心点的影响预测结果见表 6.6-12。

表 6.6-12 事故类型二-**泄漏火灾事故次生的 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	4.77E+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	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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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	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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
	（西区）										
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	加拿达幼儿园	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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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

表 6.6-13 事故类型二-**泄漏火灾事故次生的 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
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	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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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	天合尚居	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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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	华润天合尚悦小区	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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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
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	加拿达幼儿园	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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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
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

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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泄漏源，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。

（9）地表水环境风险预测与评价

本项目外排废水为冷却塔排水、浓盐水以及纯水机定期的反冲洗水，水质均简单，在达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入大沙地污水处理厂处理。

项目危险废物储存在危险废物仓内，危废仓的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险废物分类存放，地面和裙角设置防渗防腐，危废暂存间内设有环形收集沟，并配套建设一座埋地收集池，一旦发生泄漏可将泄漏的废液截留在收集沟和收集池内。项目液态原料存放的化学品临时周转仓大门处设有约 5cm 高的墁坡，可满足 1 个最大原料桶泄漏后的截留要求。项目混胶车间内设有 5cm 高的反坎围堰，可满足 1 个反应釜物料泄漏后的截留要求。

本项目厂区环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。厂区的罐区设有 1m 高的混凝土防火堤，堤内可容纳约 767m^3 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，不会排入周边地表水体，因此发生事故后有相应的应对措施，故影响后果一般。

（10）地下水环境风险预测与评价

根据“5.6 地下水环境影响预测与评价”章节可知，当厂区防渗层发生破损，液态物料泄漏穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，渗漏发生 100d 后，COD_{Mn} 预测的最大值为 3.1mg/L，在泄漏点处，渗漏发生 1000d 后，COD_{Mn} 预测的最大值为 0.983mg/L，未出现超标点，影响距离最远为 1m。项目存放废****的危废间距离厂区北侧用地红线的最近距离约为 31m，根据厂界浓度的预测结果可知，在泄漏发生后的 1000d 内，厂界处浓度随时间递增而递增，1000d 时的最大浓度为 1.05E-14，趋近于 0，预测结果未超标。因此，超标范围位于厂界内，不涉及地下水敏感目标。

建设单位应按照本评价 6.5 地下水环境保护措施及可行性分析章节提出的要求，做好地下水污染防治措施，杜绝泄漏事故的发生。

（11）废气处理系统事故工况下环境风险评价

①废气治理设施失效

项目投料、反应、灌装及洗釜所产生的废气一并进入“干式过滤+沸石转轮+CO”处理，若出现过滤棉堵塞、沸石吸附和或催化剂中毒失效等事故，会导致有机废气没有被处理直接排放，进而加重对周边敏感目标的环境空气质量的影响。

②事故工况的影响程度分析

根据工程分析可知，在事故工况条件下非甲烷总烃的排放浓度超过了《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和《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的较严值的限值要求。

根据“5.3 运营期大气环境影响预测与评价”章节的分析结果可知，当发生非正常工况的情况下，TSP 和非甲烷总烃的 1h 最大浓度贡献值达标，建议建设单位在日常生产中，加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放，严格杜绝此类非正常工况的发生，减少污染物总排放量。

6.7 环境风险管理

6.7.1 环境风险管理与防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，在安全管理的基础上加强对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为减少事故的发生和减缓本项目建设、运行中对环境潜在的威胁，项目建设单位应从技术、工艺、管理等方面采取切实可行的综合防范措施。

1、树立环境风险意识

本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 1300m^3 的消防水池和 1 座 1380m^3 的事故应急池。

（2）罐区

①力森诺科在厂区西南角设有 1 座 767m^2 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力森诺科厂区内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内雨水沟。

④厂区内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各反应釜、中间罐/槽的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。反应釜、中间罐/槽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。

（4）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 77m^2 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。

（5）混胶车间采用先进的 DCS 控制系统，对储罐、化工管线、反应釜等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。

（6）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，在罐区四周地面、混胶车间反应釜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

反应釜、储罐（含装置区中间罐）应设置高低液位报警，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

反应釜应设置温度检测、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

化工管线应设置流量检测、远传、报警设施，并预紧急截断系统联锁。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（5）火灾报警系统

各易燃易爆危险场（包括甲类罐组、乙类罐组、生产车间、危废仓库等）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。对甲类罐区、乙类罐区、反应釜等一些危险性较大、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 6.7-1。

表 6.7-1　生产设施泄漏事故的堵漏方法

部位	形式	方法
罐体	砂眼	使用螺丝加黏合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加黏合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
阀门	--	使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰	--	使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

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有机溶剂（****、**、****），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。

项目厂区****、****泄漏事故的应急疏散范围及撤离路线如图 6.7-2 所示。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

6.7.2 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。

6.7.3 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：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$$

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。

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{消}$——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 6.7-2　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 6.7-3。

表 6.7-3　泄漏物料量 V_1 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
主厂房	化学品临时中转仓	0.153	1	0.153	0.153	200kg 原料桶（直径 580mm、高 900mm）
	混胶车间	2.8	0.6	1.68	1.68	最大混胶缸的容积
	涂胶烘干车间	1	0.7	0.7	0.7	浸胶缸（2m×0.5m×1m）
	实验室	0.125	0.7	0.0875	0.0875	实验电镀槽（0.5m×0.5m×0.5m）
	危废暂存间	0.153	0.9	0.1377	0.1377	200kg 原料桶
储罐区	****储罐	20	0.8	16	16	/
	**储罐	6	0.8	4.8	4.8	/
	****储罐	6	0.8	4.8	4.8	/
泵房装卸区	原料桶	1	1	1	1	吨桶

2、消防水量 V_2

本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，由于混胶车间、化学品临时中转仓、危废暂存间均位于主厂房内，且主厂房为厂区内单体最大建筑物，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（混胶车间、化学品临时中转仓与涂胶烘干车间内玻璃房为甲类）。

主厂房消防用水量确定如下：

表 6.7-4　厂房消防用水量计算取值表

内容 / 位置	室外消防栓 厂房（丙类）建筑体积 $V=26743m^2\times11m=294173m^3$	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 $432+216=648m^3$。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表6.7-5　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
****储罐着火	着火罐（内浮顶罐、****）	固定式	4.6	2.5	36.11	1	2.0L/min·m^2	3	13.0	162
****储罐着火	着火罐（内浮顶罐，****）	固定式	3	1.5	14.13	1	2.0L/min·m^2	3	5.087	
	临近罐（内浮顶罐，****）	固定式	3	1.5	14.13	1	2.0L/min·m^2	3	5.087	
	临近罐（内浮顶罐，****）	固定式	3	1.5	14.13	1	2.0L/min·m^2	3	5.087	

由前文图 6.4-2　力森诺科厂区储罐区平面布局图可知，****调整至#12 罐储存后，其周边均为空罐；与 6m^3****储罐临近的只有小罐区****罐和**罐，临近的大罐则为空罐。故本评价不考虑空罐的冷却需求。

表 6.7-6　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
大小罐组	39.25	12	180	84.78

根据上表 6.7-5 与表 6.7-6 可知，罐区消防水量为 162+84.78=246.78m^3。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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：V1+V2-V3 的最大值取 1.68+648－0=649.68m^3

（2）罐区：V1+V2-V3 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℃～ 23.1℃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＝10×12.91×0.0767=$9.902m^3$。

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

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：$V_{总}$=（1.68+648－0）$_{max}$+0+410.499=$1060.67m^3$；

（2）当罐区发生火灾时：$V_{总}$=（16+246.78－259.45）$_{max}$+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高的墁坡，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。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

埋地事故应急池

危废间收集沟和收集池

储罐区防火堤和堤外消防沙

泡沫灭火系统雾炮筒

罐区降温冷却水系统水箱

储罐消防系统

图 6.7-1　力森诺科厂区现状风险防控设施实拍照片

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 6.7-2　项目厂区事故废水流向示意图

图 6.7-3 事故应急池与雨、污水管道连通情况

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

（三）建议的增强措施

（1）建设单位应重点加强对******、********和****运输、使用、储存过程的管理，杜绝跑冒滴漏问题。结合生产实际情况，尽量做到少储存。项目必须严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，定期对生产设备开展维护和检修，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。

（2）对于主厂房、危废暂存点、应急事故池、泵房和罐区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）定期补强地面防渗。基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。

（3）建设单位在日常生产中，应加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放，严格杜绝此类非正常工况的发生。

（5）消防事故废水收集后，需进行检测，若水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，则通过应急泵将消防事故废水抽至市政污水管网，进入大沙地污水处理厂处理。若检测不合格，应交由有资质的单位进行回收处置。

（6）在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏。

（7）建设单位应建立与广州高新技术开发区事故应急联动管理制度，将着火厂区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围，避免消防废水外溢至外环境。

（8）项目厂区若发生火灾，消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。

如发生化学溶剂的泄漏，应立即隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，应收集至密闭包装桶内，送有资质的危险废物处置单位处置。

（9）为防止聚合反应发生暴聚风险，建设单位应严格使用符合质量标准的原辅材料，生产过程中应严格按照规范控制反应温度。建议设置反应釜温度和压力报警和联锁；

（10）设置紧急冷却系统、紧急切断系统、紧急加入反应终止剂系统；设置搅拌的稳定控制和联锁系统，进一步降低生产过程中的环境风险。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

6.7.4 撤离计划

本项目发生泄漏或火灾爆炸事故时，厂区内无关人员应及时撤离，应急疏散路线及安置场所图如下所示。

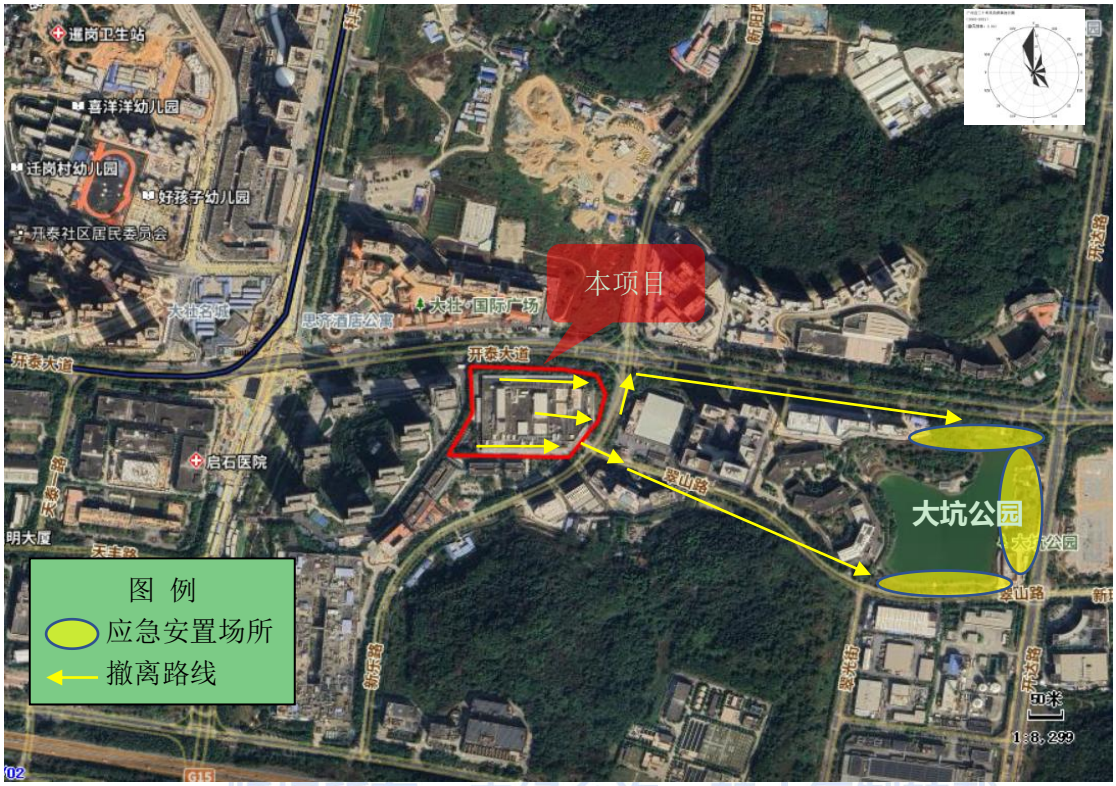


图 6.7-15 厂区应急疏散路线及安置场所位置图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

6.7.5 应急监测方案

①监测点位

根据厂内发生污染物事故的地点、泄漏物的种类及时安排监测点。通常设置在事故现场及下风向一定范围内，若为大型事故，还应在下风向环境保护目标处增设监测点。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

②监测项目

污染物的种类包括非甲烷总烃、TVOC、一氧化碳等。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

③监测频次

按事故级别制定监测频次，对大型事故或毒物泄漏事故应对相关地点进行紧急高频次监测(至少 1 次/小时)，并随着事故的处理。

6.8 应急预案编制要求

根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办〔2020〕51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，力森诺科已落实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按照环境应急预案和本评价的要求加强风险防控，做好日常应急消防演练，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。

6.9 环境风险评价小结

本项目环境风险情形主要考虑：

最大可信事故类型一：生产过程中物料输送管道破裂，****或****发生泄漏；或者是储罐全破裂泄漏****或****，蒸发产生****或****废气。

最大可信事故类型二：泄漏的****、****遇明火被点燃，引发火灾，产生次生有毒气体一氧化碳，发生概率 8.7×10^{-5}/a。

最大可信事故类型三：由于****、****发生泄漏，引发火灾，进而发生爆炸，事故伴生未完全燃烧的****、****在高温下迅速挥发释放至大气，发生概率8.7×10^{-5}/a。

最大可信事故类型四：假设废气处理系统发生故障，废气污染物将直接排入大气环境中。

事故后果预测结论如下：

最大可信事故类型一：在最不利气象条件下，****或****泄漏扩散落地浓度均小于其二者的大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。在此区域范围内无现状敏感点和规划敏感点。各关心点处****或****浓度均未超过其二者的大气毒性终点浓度-1限值、大气毒性终点浓度-2 限值，****或****废气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。

最大可信事故类型二：在最不利气象条件下，火灾事故时次生 CO、污染物落地浓度均未超过其大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。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。

最大可信事故类型四：根据工程分析可知，在事故工况条件下非甲烷总烃的排放浓度超过了《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和《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的较严值的限值要求。

根据“5.3 运营期大气环境影响预测与评价”章节的分析结果可知，当发生非正常工况的情况下，PM10 的 1h 最大浓度贡献值达标，但 TVOC 和非甲烷总烃的 1h 最大浓度贡献值超标，建议建设单位在日常生产中，加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放，严格杜绝此类非正常工况的发生，减少污染物总排放量。

③结论

本项目在严格落实本报告书提出的各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

7 污染防治措施与可行性分析

7.1 水污染治理措施可行性分析

7.1.1 废水产生情况及排放去向

版权所有，未经允许，禁止复制转载

本项目废水主要包括冷却塔排水、纯水制备的浓盐水、纯水设备的反冲洗水，水质简单，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政污水管网，进入大沙地污水处理厂处理，生活污水排放口编号：DW001。

本项目废水依托大沙地污水处理厂处理，根据“5.2 运营期地表水环境影响预测与评价”章节可知，从处理能力，处理工艺，实际运行情况等几个方面综合分析，大沙地污水处理厂能够接收本项目废水，本项目排放的废水不会对大沙地污水处理厂处理负荷造成冲击。因此，本项目废水依托大沙地污水处理厂处理是可行的。

7.1.2 经济可行性分析

本项目依托厂区已有的排水管道，无需重新建设，因此投资为 0，因此，本项目的废水处理设施在经济上是可行的。

7.2 废气污染治理措施可行性分析

7.2.1 工艺废气治理措施

本项目生产过程中的废气污染源主要为：①投料粉尘；②投料/反应/放料产生的****、****，以非甲烷总烃进行表征；③洗釜产生的有机废气，以非甲烷总烃表征；④动静密封泄漏点泄漏的有机废气；⑤储罐呼吸废气；⑥整个生产过程均伴有原料异味，以臭气浓度进行表征；⑦危废间暂存的废溶剂挥发出的有机废气，以非甲烷总烃表征。

本项目在现有混胶车间内自制****，并全部用于企业后端混胶工序。投料粉尘、投料/反应/放料产生的挥发性有机废气以及动静密封点废气均在混胶车间内，经混胶车间现有的“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理。

力森诺科的储罐为固定浮顶罐，采用液氮密封，罐顶呼吸口上方设有集气罩，呼吸废气经氮封和集气罩收集后，依托现有的“水喷淋+活性炭”吸附装置处理。储罐区废气和混胶车间废气经各自对应的处理装置处理达标后，再于楼顶合并管道，最后通过 15m 高 DA003 高空排放。

本项目新增的废溶剂主要成分为****、****，依托厂内现有的危废暂存间暂存，危废暂存间采取整体通风，挥发的有机废气引至楼顶“水喷淋+活性炭”装置处理后，由 15m 高 DA008 高空排放。

7.2.2 处理工艺可行性分析

目前有机废气的治理传统技术中，广泛采用的有冷凝法、吸附法、吸收法、焚烧法等，近年来逐步形成和优化发展的控制技术有生物法，常见下表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 有机废气处理工艺对比一览表

处理方法	工艺原理	特点	适用范围
冷凝法	利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压原理，采用降低系统温度或提高系统压力，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来	可回收有价值的有机物 操作条件苛刻，要求有机物沸点不超过 33℃ 运费费用高	适用于小风量，低温度，高浓度的废气，常用于制药、化工行业
吸收法	利用液体吸收液与有机废气的相似相溶性原理	可重复利用 需配备加热解析回收装置，设备体积大、投资较高 运行费用高，对于吸收液的处理需要额外的费用	适用于大气量、低温度、低浓度的废气
吸附法	利用吸附介质的多孔结构提供大量的表面积，由于分子间的相互吸引力，使其非常容易吸收收集杂质，从而达到去除的目的主要指活性炭吸附	不适合于湿度大的环境，产生二次污染 运行费用低，净化效率高，工艺成熟	适用于高通量，低温度，低浓度的废气。对苯类、酯类具有良好的吸附性能，但对烃类、酮类、醇类吸附性一般
直接燃烧法	是一种有机物在气流中直接燃烧和辅助燃料燃烧的方法	处理效果好，产生二次污染物，运行费用较高，对安全技术、操作要求较高	适用于高浓度，小风量的废气
催化燃烧法	有机物在气流中被加热，在催化床层作用下，加快有机物破坏效率的方法	操作条件严格，处理效果好，产生二次污染物， 运行费用较高、工艺成熟	适用于低浓度，大风量的废气治理
生物法	利用微生物的生命过程把废气中的气态污染物分解转化成少或甚至无害物质	设备简单，能耗低 运行费用较低，不能回收利用污染物质	适用于低浓度，尤其 1g/cm^{3}以下的废气，包括烷烃类、醛类、醇类、酮类等，对难生物降解物质的处理还存在一定难度

注：表中数据来源于：
董龙标，冯伟铭等.挥发性有机废气治理技术发展研究[J].环境科学与管理.2016,5（41）：125~128.
彭雅丽.有机废气处理技术研究进展[J].河北工业科技.2013,7（30）：306~308.
绕佳家等.生物法处理挥发性有机废气的研究[J].环境污染治理技术和设备.2004,9（5）：56~60.

7.2.2.1“水喷淋+活性炭吸附”处理技术

根据各有机废气治理措施的分析，本项目新增的危废间和储罐呼吸有机废气属于低浓度、风量较大、多组分、不需要回收废气中成分等的特点，为了保持长期稳定达标，力森诺科上述废气采用“水喷淋+活性炭吸附”处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ1103-2020）附录 C 可知，颗粒物推荐的可行技术为“电除尘、袋式除尘”，挥发性有机物推荐的可行技术为“冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧”。

本项目储罐区呼吸和危废间挥发的非甲烷总烃废气采用水喷淋+活性炭吸附处理，吸收+吸附工艺为可行技术。从力森诺科近三年对储罐呼吸废气和危废间有机废气排放口的监测数据来看，现有配套的处理措施可满足厂内废气处理需求，且均可稳定达标排放。可见，依托现有设施处理废气具有可行性。上述两套处理装置的现状实拍照片如下：

危废间水喷淋+活性炭吸附装置

DA008 排气筒

版权所有，未经允许，禁止复制转载

图7.2-1　危废间挥发气和储罐呼吸废气处理装置实拍照片

本项目所依托的“水喷淋+活性炭吸附”处理系统的工艺原理阐述如下：

（1）水喷淋塔

根据前文厂内主要挥发性物料（****、**、****）的理化性质说明，上述物料均属于较易溶于水的有机溶剂。废气由风机压入喷淋塔的内筒形成压力室，再向上流动，至第一层滤料层，与第一级喷嘴喷出的水接触。吸收后的废气继续向上流动至第二层滤料层，与第二级喷嘴喷出的水接触，然后通过旋流板，由风帽和排风管或风机排入下一级处理装置中。废气经风机送入吸收塔，喷淋塔中的水由循环泵抽至塔中经填料向下流动，而气体向上逆流上升，在填料的湿润表面气液接触，由于温度差而发生传热过程，从而完成了气体的降温净化过程。

①呼吸废气水喷淋系统设计与运行参数：

喷淋系统设计处理风量：5000m^3/h

喷淋系统洗涤塔循环水量：5m^3/h

洗涤吸收塔气液比：1L/m^3

洗涤塔循环水池蓄水量：0.5m^3

废气出口温度：25℃

②危废暂存间水喷淋系统设计与运行参数：

喷淋系统设计处理风量：9000m^3/h

版权所有，未经允许，禁止复制转载

喷淋系统洗涤塔循环水量：9m^3/h

洗涤吸收塔气液比：1L/m^3

洗涤塔循环水池蓄水量：1m^3

废气出口温度：25℃

（2）活性炭吸附装置：

活性炭吸附箱是由骨架、箱体、活性炭、隔层过滤板、调节阀门等组成，并设置高温检测装置。在活性炭吸附层内装填有活性炭颗粒层，活性炭颗粒表面和内部具有丰富的空间网状微孔结构，其比表面积相当巨大。当废气通过活性炭层时废气内各种污染物组分被活性炭表面及内部的微孔有效吸附，废气完成了净化可达标排放。活性炭吸附技术利用碳的吸收异味、吸附有害气体的原理，较早开始使用，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。

本项目需进行吸附处理的废气包括主要为非甲烷总烃，对于有机废气活性炭能够起到较好的吸附效果。

本项目活性炭吸附装置设计参数：

本项目依托的现有活性炭处理装置的设计参数如下表所示：

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 7.2-2 储罐呼吸废气、危废暂存间有机废气活性炭吸附箱规格一览表

实验室名称	对应型号活性炭箱数量/个	活性炭箱对应风量 m^3/h	活性炭箱外形尺寸/mm	活性炭填充尺寸/mm	活性炭填充层数与炭层个数	过滤面积 m2	停留时间（s）	过滤风速 m/s	活性炭箱一次装炭量 kg
储罐呼吸废气-活性炭吸附	1	5000	1200*1000*1000	1000*800*300	2、2	1.6	0.35	0.87	240
危废暂存间有机废气-活性炭吸附	1	9000	1500*1200*1000	1200*1000*300	2、2	2.4	0.29	1.04	360

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（HJ2026-2013）表3.3-4典型处理工艺关键控制指标：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于1mg/m^3；装置入口废气温度不高于40℃；活性炭吸附技术采用蜂窝活性炭过滤风速宜低于1.2m/s，活性炭炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于650mg/g。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，进入吸入装置的废气温度宜低于40℃，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于0.6m/s。项目废气经喷淋系统处理后，出口温度约为25℃；喷淋塔顶部设有吸湿填料层，喷淋塔出口处的废气相对湿度低于80%；现有两套活性炭吸附装置的过滤风速均低于1.2m/s，单级活性炭炭层装填厚度为300mm，活性炭碘值不低于650mg/g。

由此可见，本项目依托的现有项目活性炭吸附装置满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（HJ2026-2013）和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相关要求。

综上，依托现有“水喷淋+活性炭”吸附装置处理后，本项目新增危废间溶剂挥发有机废气可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表1限值要求。

7.2.2.2 “干式过滤+沸石转轮+CO”处理技术

1、处理设施现状

本项目**合成过程中的有机废气依托厂内混胶车间现有配套的“干式过滤+沸石转轮+催化燃烧（CO）”系统处理，该套装置的实拍照片见下图 7.2-1，该系统处理工艺流程见下图 7.2-2：

图7.2-1　混胶车间废气处理设施实拍照片

版权所有，未经允许，禁止复制转载

2、工艺原理

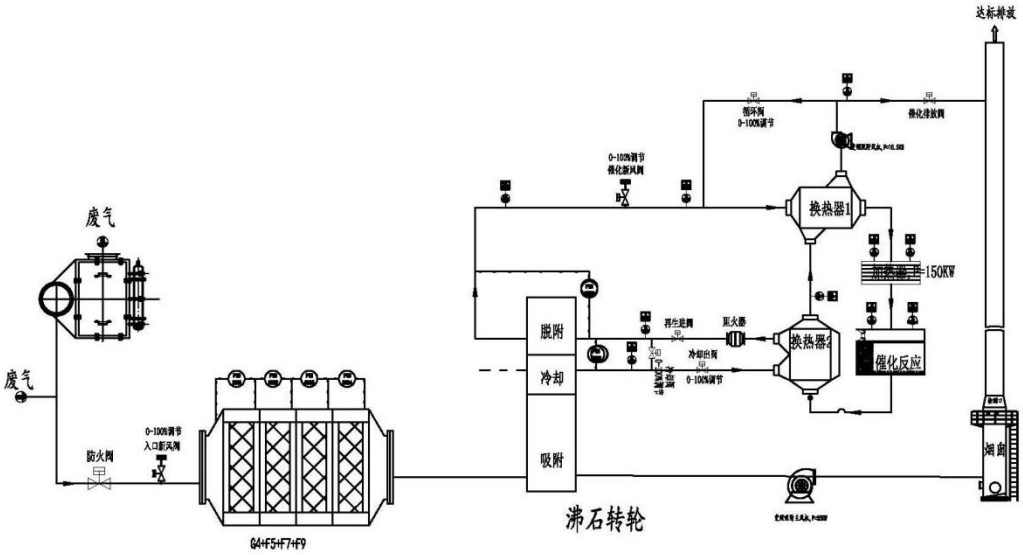


图 7.2-2 系统处理工艺流程

工艺流程说明：

本工艺原理为利用沸石比表面积大和不同温度条件下分子间作用力不同的原理进行设计。低温条件下，大风量的有机废气通过沸石分子筛转轮，VOCs 分子吸附其表面，经过沸石转轮的废气可直接排放。吸附有大量 VOCs 的沸石转轮部分进入高温脱附区，利用小风量的高温废气将沸石转轮上的 VOCs 分子脱附出来，形成高浓度废气，送入后端的废气氧化系统催化氧化处理后即可达标排放。

滤筒除尘器：由于混胶房搅拌罐开盖倒入物料时，收集的废气中含有较多的粉尘等固体颗粒物，为了防止粉尘颗粒在前端收集管道堆积，故在混胶房开罐排风机出口处设置滤筒除尘器，将废气中的粉尘进行预过滤处理。

多级粉尘过滤系统：由于空间废气中也可能含有粉尘等固体颗粒物，而沸石分子筛对废气的颗粒物的含量及粒径有严格的要求，因此沸石转轮之前设置多级过滤器：初效过滤器+中高效过滤器。过滤材料采用多级中高效过滤器组成，将气体中 1.0um 以上的尘净化率≧99.9%。

沸石转轮浓缩单元：废气经过滤后，进入到沸石转轮吸附。沸石转轮分成三个区域：一个吸附区域，占整个面积的 5/6，有机气体被吸附在沸石中，洁净气体排出。占转轮 1/12 的区域为脱附区域，是用高温加热，将气体中的 VOC 在高温下挥发出来；另占转轮 1/12 的区域为冷却区域，将常温废气通过转过来的高温区域进行冷却，产

生的气体通过与换热器换热至 200℃进入脱附区域，形成脱附气体，进入 CO 催化燃烧进行处理。

废气中的VOCs经气体流动传递到沸石分子筛的表面；VOCs分子在沸石分子筛的范德华力作用下扩散到沸石分子筛内部孔道，此过程有机废气中的VOCs被吸附在沸石分子筛微孔中，达到吸附净化的要求；当沸石分子筛的微孔全部被VOCs占据填充后，此时沸石分子筛达到吸附饱和，需要进行脱附再生重新恢复吸附能力。沸石分子晒是具有选择行吸附的，沸石分子筛中的孔道和孔穴直径大小是确定的，正是沸石分子筛的这种特殊孔道结构，使得大分子物质不能够进入沸石分子筛内部，只有分子直径小于孔道直径才能通过，这使得沸石具有了选型吸附性。另外，沸石分子筛的分子结构有着强烈的极性，使得吸附时更容易吸附极性分子，这使得沸石分子筛在物理和化学的双重作用下吸附效果得到叠加，吸附性能大大提高。且生产转轮所用的分子筛为多种高硅铝比的疏水型分子筛及其组合分子筛。可根据不同客户的VOCs废气组分的性质，选定一种或几种组合分子筛，最大程度的提高净化效率和浓缩效率。吸附容量大，单级吸附效率可达90~98%，在较高的温度下仍然具有较强的吸附能力。

催化氧化炉单元：经脱附的气体已形成较高浓度的有机气体，通过催化氧化分解后形成二氧化碳和水，达标排放。同时催化氧化产生的热量可降低系统辅助燃料消耗量，当到达一定的浓度时，氧化释放的热量不仅能满足 CO 自身运行需求，同时可为脱附风提供热量。

VOCs 催化燃烧属于多相催化氧化反应过程，在多相催化反应过程中，催化反应步骤如下图所示：

$$O_2 + \text{还原态催化剂} \xrightarrow{250\sim350℃} \text{氧化态催化剂}$$

$$C_nH_m + \text{氧化态催化剂} \xrightarrow{250\sim350℃} \text{还原态催化剂} + CO_2 + H_2O + \text{热量}$$

$$C_nH_m + \left(n+\frac{1}{4}m\right)O_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} nCO_2\uparrow + \frac{m}{2}H_2O\uparrow + \text{热量}$$

VOCs 催化燃烧原理图

1) 参与反应的 VOCs 经气体流动传递到界面；
2) 反应物 VOCs 和 O_2 气流层穿过滞留层扩散至催化剂的外表面；
3) 反应物 VOCs 和 O_2 在催化剂孔道内的扩散；

4) VOCs 组分与 O_2 在催化剂表面活性中心上的化学吸附；

5) 化学吸附后 VOCs 组分与 O_2 在催化剂表面活性中心的作用下进行催化氧化反应，产生 CO_2 和 H_2O；

6) CO_2 和 H_2O 从活性中心上解析脱附；

7) CO_2 和 H_2O 经过空隙扩散到催化剂的外表面；

8) CO_2 和 H_2O 经过界面扩散；

9）CO_2和H_2O的外扩散到达气流层。

CO 处理系统废气进气浓度要求：CO 处理系统适用于低浓度(50~1000mg/m^3)且回收经济价值不大，不宜采用吸附回收处理的有机废气。项目采用沸石分子筛吸附剂饱和后进行再生，通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩。有机废气进行压缩后浓度较高，经沸石转轮浓缩富集后的有机物质在高温下经催化燃烧氧化生成 CO_2 和 H_2O，从而净化废气。本项目有机废气浓度低，风量大，采用“吸附浓缩+催化燃烧”，能够达到 CO 系统催化燃烧浓度要求。

3 设计参数

处理系统占地面积：15m×6m（含四周检修空间），平均荷载≤2t/m^2。

表 7.2-3　系统处理效率设计参数

设备型号	JX-CR40000-CO3000
设计废气量	40000m^3/h
废气温度	常温
沸石转轮综合效率（浓度 400mg/m^3）	≥92.5%
系统热换型式	二级换热
预过滤型式	全系统四级（G4+F5+F7+F9）

①干式过滤器

过滤器的作用是滤除投料粉尘中的颗粒物，防止污染后面的吸附剂。

过滤采用自清洁滤筒除尘器+干式过滤器。

自清洁滤筒除尘器的主要构造是由除尘室、脉冲反吹清灰系统和集尘室组成。设备竖柱全部采用角钢制作，所有用的钢板，全部采用 3~8mm，可承受 3000~4000Pa 负压，整体设备全部采用积木式，安装方便、快捷。设备滤芯采用日本东丽滤料，能经受住 0.6~0.8MPa 的气压反吹，在≥1um 时，过滤效率为 99.99％，耐潮湿，可在相对湿度＜85％（短时间（雨雾）＜100％）的条件下正常运行，阻力损失小，一般初始在 200pa 以下，寿命长，在正常工作条件下使用，滤筒寿命为 12 个月左右。自洁采用三种方式：即手动、时间、压差。

干式过滤器采用四级过滤（G4+F5+F7+F9），包括初效过滤棉 G4、中效过滤器 F5、中效过滤器 F7、亚高效过滤器 F9。过滤器设置差压开关，超压时报警更换滤材。用于去除对转轮有害的粉尘和颗粒物。

表 7.2-4　单套过滤器配置表

序号	项目	参数
1	型号	NFHJ-GL-3-40000
2	处理能力	40000m³/h
3	过滤等级	G4+F5+F7+F9
5	设备重量	约 4t
6	外壳材质	碳钢 Q235
7	传感器	各级配置压差传感器，风阻达到设定值报警

表 7.2-5　过滤器基本参数表

名称	一级过滤器	二级过滤器	三级过滤器	四级过滤器
形式	袋式过滤器	袋式过滤器	袋式过滤器	袋式过滤器
处理风量	3000m³/h	3000m³/h	3000m³/h	3000m³/h
处理等级	G4	F5	F7	F9
工作温度（℃）	≤40	≤40	≤40	≤40
过滤风阻（pa）	50~300	50~400	80~400	120~400
滤网材料	合成纤维	合成纤维	合成纤维	合成纤维
网框材质	铝合金	铝合金	铝合金	铝合金
尺寸 mm	592*592*600	592*592*600	592*592*600	592*592*600
单套设备使用数量（个）	16	16	16	16

②沸石吸附系统

沸石转轮有机废气净化系数是利用沸石分子筛吸附剂对排放废气中的 VOCs 进行吸附净化的技术。转轮所用的分子筛为多种高硅铝比的疏水型分子筛及其组合分子筛。沸石转轮吸附容量大，单级吸附效率可达 90~98%，在较高的温度下仍然具有较强的吸附能力。

表 7.2-6　沸石浓缩转轮设计参数表

序号	名称	参数
1	外壳材质	碳钢
2	处理风量	40000m³/h
3	沸石品牌	西部技研
4	浓缩倍数	5~15 倍可调@600mg/m³

版权所有，未经允许，禁止复制转载

5	转轮直径	2450mm
6	转轮厚度	400mm
7	密封条	密封条更换频率≥2 年
8	电机功率	0.18kW，380V/50Hz
9	脱附温度	180~220℃
10	脱附加热方式	换热
11	其它	配压差计、限位开关等
12	沸石模块设计使用寿命	≥5 年

③催化燃烧系统

本方案中根据沸石转轮的配置参数，设计 CO 装置规格。催化剂选用高性能催化剂，采用陶瓷基载体的 Pt、Pd 贵金属型催化剂，贵金属活性分散度高，催化活性高，使用寿命长，压力损失小，降低能耗。

表 7.2-7　催化燃烧设计参数表

序号	名称	参数
3000Nm^3/h 催化燃烧		
1	处理风量	40000m^3/h
2	设备尺寸	5.6*1.5*1.9m
3	热回收效率	75%
4	系统降压	3000Pa
5	废气浓度限值	6000mg/m^3
6	冷启时间	0.5-1h
7	电加热装机功率	150kw
8	电加热形式	三组（每组 55kw）
9	空速	≤20000h^{-1}
10	催化剂尺寸	150*150*160mm 或其他
11	催化剂填充量	≥230L
12	贵金属（Pd、Pt）含量	0.6g/L
13	气体通过催化剂流速	1.5m/s
14	电加热功率	150KW
15	催化剂入口温度	250-350℃
16	催化剂最高使用温度	≤650℃
17	压力降	＜1000Pa
18	转化效率	设计浓度下≥98%
19	炉体保温	200mm 陶瓷纤维模块

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 7.2-8　催化剂选型参数

序号	项目		参数	单位
1	处理风量		3000	Nm^3/h
2	VOCs 总浓度		~4000	mg/m^3
3	净化效率		≥98	%
4	使催化剂中毒物质	硫化物	0	mg/m^3
5		卤化物	0	mg/m^3
6		重金属	0	mg/m^3

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 7.2-9　燃烧室规格表

规格参数	备注
数量(室/套)	1
停留时间	＞1s
材料及厚度(mm)	Q235，6.0
正常工作温度	300℃
保温材料	陶瓷纤维模块保温
保温厚度(mm)	200mm
最高使用温度(℃)	~600 ℃

本系统设计多级换热器，以充分利用尾气的余热，达到系统节能减排目的。脱附气加热器采用不锈钢 304 材质。

表 7.2-10 一级脱附换热器设计参数表

名称		单位	热侧（烟气）	冷侧（废气）
技术参数	流量	m^3/h	~3000	~3000
	进口温度	℃	300	120
	出口温度	℃	220	200
设计参数	设计压力	KPa	5	5
	设计压力	KPa	5	5
	设计阻力降	Pa	500	300
	设计温度	℃	650	350

表 7.2-11　二级脱附换热器设计参数表

名称		单位	热侧（烟气）	冷侧（废气）
技术参数	流量	m^3/h	~3000	~3000
	进口温度	℃	220	60
	出口温度	℃	130	150
设计参数	设计压力	KPa	5	5
	设计压力	KPa	5	5
	设计阻力降	Pa	500	300
	设计温度	℃	650	350
最高使用温度(℃)			~600 ℃	

④风机

风机采用变频风机。

表 7.2-12　处理设备系统风机参数表

规格	主工艺风机	催化风机
形式	离心风机	离心风机
型号	BDHF-TH-900C	B9-26 6300
数量（台）	1	1
风量（m^3/h）	40000	3500
静压（Pa）	3000	8000
电击功率（kW）	55	18.5
传动方式	皮带	连轴器
耐温（℃）	80	250
风机品牌	德惠	德惠
材质	叶轮碳钢，外壳碳钢	叶轮碳钢，外壳碳钢
噪音（dB）	85	85
电机形式	变频防爆机（江苏大中）	变频防爆机（江苏大中）
变频器	艾默生	艾默生
风机防爆方式	喉口防爆	喉口防爆
防爆等级	EX d Ⅱ B T4	EX d Ⅱ B T4
防护等级	IP55	IP55
保温	/	有

版权所有，未经允许，禁止复制转载

4、可行性分析

根据前文“3.2.9.2 废气污染源分析”，本次新增风量为 2808m^3/h，加之现状混胶缸 3900m^3/h 和混胶车间整体排风 32000m^3/h，总的废气排放量为 38708m^3/h。混胶车间现状配套的风机为 40000m^3/h 的风量，依然可以满足本项目的废气抽排需求而无需变更风机。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ1103-2020）附录 C。针对颗粒物的推荐可行技术为“电除尘、袋式除尘”，针对挥发性有机物的推荐可行技术为“冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧”。本项目投料粉尘采用的干式过滤器为袋式结构，原理与袋式除尘相同。非甲烷总烃采用吸附和催化分解技术，均属于可行技术。

根据2022年2月21日蔼司蒂电子材料（广州）有限公司委托广州华盈检测技术有

限公司对混胶车间无组织废气收集处理后排放的废气进行监测，监测报告编号：(华盈）环境检测 (2022）第0018-3号（附件六-2），混胶车间无组织废气处理前检测口非甲烷总烃排放速率为0.496kg/h，混胶车间无组织废气处理后排放口检测到的非甲烷总烃排放速率为0.0139kg/h。则本项目“干式过滤+沸石转轮+催化燃烧（CO）”系统的处理效率约为97.2%。此外，建设单位还于2023年6月8日委托通标标准技术服务有限公司广州分公司对“干式过滤+沸石转轮+CO”处理装置处理前、后VOCs的浓度进行了采样检测，监测结果显示处理前VOCs的平均浓度和平均速率分别为45.8mg/m^3、1.592kg/h，处理后VOCs的平均排放浓度和平均排放速率分别为1.463mg/m^3、0.063kg/h，由此计算得该套装置对VOCs的处理效率为96.8%。由此可见，本项目依托的废气处理设施具备对非甲烷总烃处理效率达到97%的能力，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求。

由于经处理后的储罐呼吸废气与本项目****有机废气合并排放口排放，根据前文“DA003排放口（与储罐废气合并排放）瞬时最大正常与事故排放源强负荷表”可知，合并后的DA003外排的粉尘和非甲烷总烃浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和《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的较严值（即为颗粒物排放浓度≤20mg/m^3、非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m^3、氨≤20mg/m^{3}的要求，氮氧化物满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值（臭气浓度有组织排放浓度≤2000（无量纲））的要求，对周围环境空气影响较小。

本次新增的有机废气成分为****、****、****，混胶车间现有的有机废气成分涵盖上述两种化合物，且新增的合成釜仍位于混胶车间内，可依托混胶车间现有的废气收集措施而无需新增管道。经济技术上具有可行性，环保上也具备可依托性。从现有混胶车间“干式过滤+沸石转轮+CO”装置多次处理效率检测结果来看，本项目依托现有设施处理有机废气具有可行性。

7.2.3 经济可行性分析

本项目依托厂内现有废气处理设施，由于新增了自制****合成过程中有机废气的处理，会导致废气治理设施电能的增加，以及危废间废活性炭的极少量增增加，但不

涉及本次项目新增环保治理设施，故无需新增环保投资，因此本项目大气污染治理措施在经济上是可行的。

7.3 噪声治理措施可行性分析

7.3.1 技术可行性分析

版权所有，未经允许，禁止复制转载

本项目噪声源主要来自生产线设备噪声，噪声值 65~75dB(A)。为确保该项目投入运营后边界噪声达标和尽量降低对周边环境噪声影响程度，建设单位应积极采取必要的隔声降噪措施。

（1）从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；

（2）生产设备放置在厂房内，对各设备底部设置隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声；

（3）对噪声设备进行合理布局，同时注意车间密闭，增加噪声有效阻隔。

根据前文噪声影响预测结果，在采取相应噪声防治措施后，即通过基础减振、墙体隔声和距离衰减后，项目北、东厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值的要求，南、西厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求。即项目新增的噪声对厂界的声环境影响较小。

通过对项目厂界外 2 处声环境敏感点处噪声预测值的计算，声环境敏感点处受本项目噪声影响不显著。

7.3.2 经济可行性分析

项目噪声污染治理措施投资约 3 万元，占项目投资总额的 0.2%，环保投资占项目总投资比例较合理，从经济、技术角度考虑，项目采用的噪声防治设施是可行的。

7.4 固体废物污染治理措施可行性分析

7.4.1 技术可行性分析

本项目产生固体废物主要包括：危险废物（废气喷淋塔废水、废气处理废过滤棉、

废活性炭、洗釜废液、报废树脂、沾染化学品的废包装材料、废导热油、车间地面擦拭产生的废抹布）和一般工业固废（一般废包装材料、纯水制备的废树脂）。

对固体废弃物的污染防治，管理是关键。主要必须抓住三环节控制，即产生源头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制。具体地说，各生产车间要充分管好和用好原材料，合理利用资源，进行清洁生产，减少废弃物的产生量；对于产生的固体废弃物要定点收集，及时运送；终端处理以综合利用为主，充分进行资源化、无害化处理。各类废物暂存和外销、外委运输过程中应采取防雨、防渗、防漏等措施，防止废物洒漏造成二次污染。废物贮存前应进行检验，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。其具体措施如下：

（1）一般工业固体废物的处理措施

①合理选择和利用原材料、能源和其它资源，采取先进的生产工艺和设备，清洁生产，从源头最大限度地减少固体废弃物产生量。

②固废处理处置措施是根据固废性质和利用可行性而作相应的处理，充分进行资源化、无害化处理。

③本项目一般工业固体废物为一般废包装材料，主要为未沾染化学原料的废包装桶、废包装袋，应交由一般工业废物处理单位处理，一般工业固废暂存间设置在一般工业固废仓，面积约为 94m^2。

（2）危险固废污染防治措施

危险废物设置危险废物暂存点存储，定期交由有危险废物的单位处理。建设单位要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定进行设计操作：危险废物在厂内临时储存于危险废物暂存点内，按危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，危险废物贮存设施(仓库式)的地面应与裙脚用坚固、防渗的材料建造；建筑材料与危险废物相容（即不相互反应），有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，设施内有安全照明设施和观察窗口，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；设计有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/

秒。危险废物暂存点要防风、防雨、防晒。

危险废物的收集和运输过程应按照《危险废物污染防治技术政策》中有关要求进行：

①严格执行固体废物处理的有关协议严格执行危险固体废弃物转移手续，外运时应作到不沿途抛洒，以确保固废转移时不产生二次污染；

②危险废物暂存仓外墙应设置警示标志，危险废物标签，外墙需悬挂危险废物管理制度、产废流程，落实责任人及联系电话；

③危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，并且装载液体、半固体危险废物的容器内部必须保留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm 以上的空间；

④装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法；

⑤危险废物的运输要求安全可靠，在车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载重量、施救方法、企业联系电话，并且保证白底黑字，白天 20m 处可以清晰辨认。以上措施可减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目产生的危险废物交由具有危险废物处理资质单位处理，此处理方法具有技术可行性。

综上所述，项目对其产生的各类固体废物均能得到分类收集、分类管理、分类综合利用或妥善处理处置，治理措施可行，对环境不会产生二次污染。

7.4.2 经济可行性分析

本项目不涉及新增危废暂存间，现状危废暂存间已按规范要求建设与运行维护，本次新增的危险废物和固体废物依托现有设施存放，故本次新增固废治理的一次性投资成本为 6 万元，在建设单位可承受范围内，从经济、技术角度考虑，项目固废治理措施是可行的。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

7.5 地下水污染治理措施可行性分析

7.5.1 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，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。

（2）末端控制措施

主要包括项目污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；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。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

（4）应急响应措施

包括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。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

7.5.2 分区防治措施

地下水污染防护措施主要以防止污染物下渗进入浅层地下水，因此，地下水防护措施以场地防渗为主。根据本项目所在区域水文地质情况及项目的特点，本项目厂区应实行分区防渗，本项目原辅材料不含重金属和持久性有机污染物，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），本项目厂区应划分为一般防渗区和简单防渗区，但根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 2 毫米厚高密

度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒，该标准对标重点防渗区标准，因此，本项目厂区根据不同功能区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

防渗分区的分类依据如下列各表所示：

表 6.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 6.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb≤1.0m，渗透系数 K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 6.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	易		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据土壤钻孔调查结果可知，本项目场地内 7 个土壤钻孔的渗透系数在为 1.56×10^{-5}cm/s~4.81×10^{-5}cm/s，因此，本项目所在区域天然包气带防污性能为“中”。根据上述标准结合本项目特点，本项目厂区内各区域的防渗等级分区如下表所示。

表 6.5-4 地下水污染防渗分区表

位置	污染控制难易程度	天然包气带防污性能	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危废暂存仓、应急事故池、罐区、主厂房混胶车间、化	易	中	其他类型	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的	防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），

位置	污染控制难易程度	天然包气带防污性能	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
学品临时周转区、树脂临时存放冷库、原料泵房				规定，危废仓防渗应对标重点防渗区	或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒
生产车间、仓库、一般固废仓、烘干房、**暂存防爆柜、实验室	易	中	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行

项目厂区在采取了上表要求的防渗处理后，能够有效防止地下水污染。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

图 5.8-1 力森诺科厂区分区防渗图

版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载

7.5.3 分区防治措施经济可行性分析

力森诺科厂区内现状已做好地下水污染防治设施，且每隔一年进行厂内地下水和土壤检测，本次因在储罐内新增泄漏收集池、对储罐新增围堰，以及对厂房和危废间等经常磨损地面的防渗等工程，对应约增加 10 万元环保投资，具备技术经济可行性。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

7.5.4 地下水应急响应

当厂内发生废水废液向地下水泄漏的事故时（液态物料泄漏且延地面裂缝或表土层下渗至地下水），应立即采取有效措施，应立即对泄漏口进行封堵，对已泄漏物料进行收集，地面泄漏物料处理妥当后应立即开展开裂或破损地面的修复。

地下水监测增加采样次数为每天一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度恢复正常水平。当日常监测过程中，发现监测指标浓度存在持续增加的情况时，则应该增加监测频率（每月一次），并及时寻找渗漏源进行修复处理。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

7.6 土壤污染治理措施可行性分析

建设项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。拟建项目主要土壤污染物防护措施包括源头控制措施及过程防控措施，拟建项目土壤污染防护措施见下表。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

表 6.6-1 土壤污染防护措施一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防护措施	
垂直入渗	液态化学物料泄漏	COD	源头控制措施	减少物料的一次性储存量
			过程防控措施	源头控制措施，地面防渗
大气沉降	DA003，DA008、混胶车间无组织	非甲烷总烃、粉尘	源头控制措施	减少污染物产生量
			过程防控措施	保证废气处理设施正常运行

8 产业政策与法律法规相符性分析

8.1 与产业政策的相符性分析

8.1.1 与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的制造业（C 类）—化学原料和化学制品制造业（26）—专用化学产品制造（266）—专项化学用品制造（2662），生产****替代外购，并全部用于厂内后端混胶工序。经查《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许生产的类别，符合国家及地方产业政策。

8.1.2 与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性分析

根据《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不涉及负面清单中禁止或许可事项，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定，属于市场准入负面清单以外的行业。因此本项目与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符。

8.1.3 与外商投资相关政策的相符性分析

本项目生产的****为厂内混胶工序的产出物胶粘剂的关键原材料，根据《鼓励外商投资产业目录（2022 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 62 号），本项目属于“（十）化学原料和化学制品制造业-66.精细化工：反应型的胶粘剂关键原材料的生产”，为我国鼓励外商投资的项目类型。

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。

8.1.4 项目是否属于“两高”项目的判定

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），广东省“两高”项目管理目录具体如下表：

表 8.1-1　广东省“两高”项目管理目录

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
1	煤电	电力、热力生产和供应业(44)	燃煤（煤矸石）发电(4411)	/
			燃煤（煤矸石）热电联产(4412)	/
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	原油加工及石油制品制造(2511)	/
3	焦化		炼焦(2521)	煤制焦炭
				兰炭
4	煤化工		煤制液体燃料生产(2523)	煤制甲醇
				煤制烯烃
				煤制乙二醇
5	化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)	硫酸
				硝酸
			无机碱制造(2612)	烧碱
				纯碱
			无机盐制造(2613)	电石
			有机化学原料制造(2614)	乙烯
				对二甲苯（PX）
				甲苯二异氰酸酯（TDI）
				二苯基甲烷二异氰酸酯
				苯乙烯
				乙二醇
				丁二醇
				乙酸乙烯酯
			其他基础化学原料制造(2619)	黄磷
			氮肥制造(2621)	合成氨
				尿素
				碳酸氢铵
			磷肥制造(2622)	磷酸一铵
				磷酸二铵
			钾肥制造（2623）	硫酸钾
			初级形态塑料及合成树脂制造（2651）	聚丙烯
				聚乙烯醇
				聚氯乙烯树脂
			合成纤维单(聚合)体制造(2653)	精对苯二甲酸（PTA）
			化学试剂和助剂制造(2661)	炭黑
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(3110)	高炉工序
			炼钢(3120)	转炉工序
				电弧炉冶炼

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
			铁合金冶炼(3140)	/
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业(32)	铜冶炼(3211)	/
			铅冶炼(3212)	矿产铅
				再生铅
			锌冶炼(3212)	/
			镍钴冶炼(3213)	/
			锡冶炼(3214)	/
			锑冶炼(3215)	/
			铝冶炼(3216)	/
			镁冶炼(3217)	/
			硅冶炼(3218)	/
			金冶炼(3221)	/
			其他贵金属冶炼(3229)	/
			稀土金属冶炼(3232)	稀土冶炼
8	建材	非金属矿物制品业(30)	水泥制造(3011)	水泥熟料
			石灰和石膏制造(3012)	建筑石膏、石灰
			水泥制品制造(3021)	预拌混凝土
				水泥制品
			隔热和隔音材料制造(3034)	烧结墙体材料和泡沫玻璃
			平板玻璃制造(3041)	熔窑能力大于 150 吨/天玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃
			建筑陶瓷制品制造(3071)	/
			卫生陶瓷制品制造(3072)	/
注：1. 若上述“两高”产品或工序为空白，则该分类下所有企业纳入“两高”企业管理。若标明产品或工序，则仅涉及该产品或工序的企业纳入“两高”企业管理。企业分类非上述小类，但企业实际生产工序或半成品在上述目录，也应纳入“两高”企业管理。				

本项目对应的国民经济行业分类（代码）为制造业（C 类）—化学原料和化学制品制造业（26）—专用化学产品制造（266）—专项化学用品制造（2662），经对照广东省“两高”项目管理目录，本项目不属于“两高”行业。

8.2 与城市规划相符性分析

8.2.1《广州市市黄埔区国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

《广州市市黄埔区国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出黄埔区将以“三区

三线”为基础，守好保护与发展底线。保护山水格局，维育通山向海的生态空间；落实耕地“三位一体”保护，优化精美乡村的农业空间；强化“三城一岛”联动发展，建设集约高效的城镇空间。

规划相符性分析：

经叠图分析，本项目位于广州高新技术产业开发区科学城，具体见图 8.2-1 至图 8.2-4。本项目遵循“三区三线”，选址位于城镇空间，不占用生态保护红线和自然保护地，不涉及永久基本农田、耕地和园地。能确保在不影响生态空间和农业空间的前提下，推动城镇空间的集约高效建设，促进区域的可持续发展。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

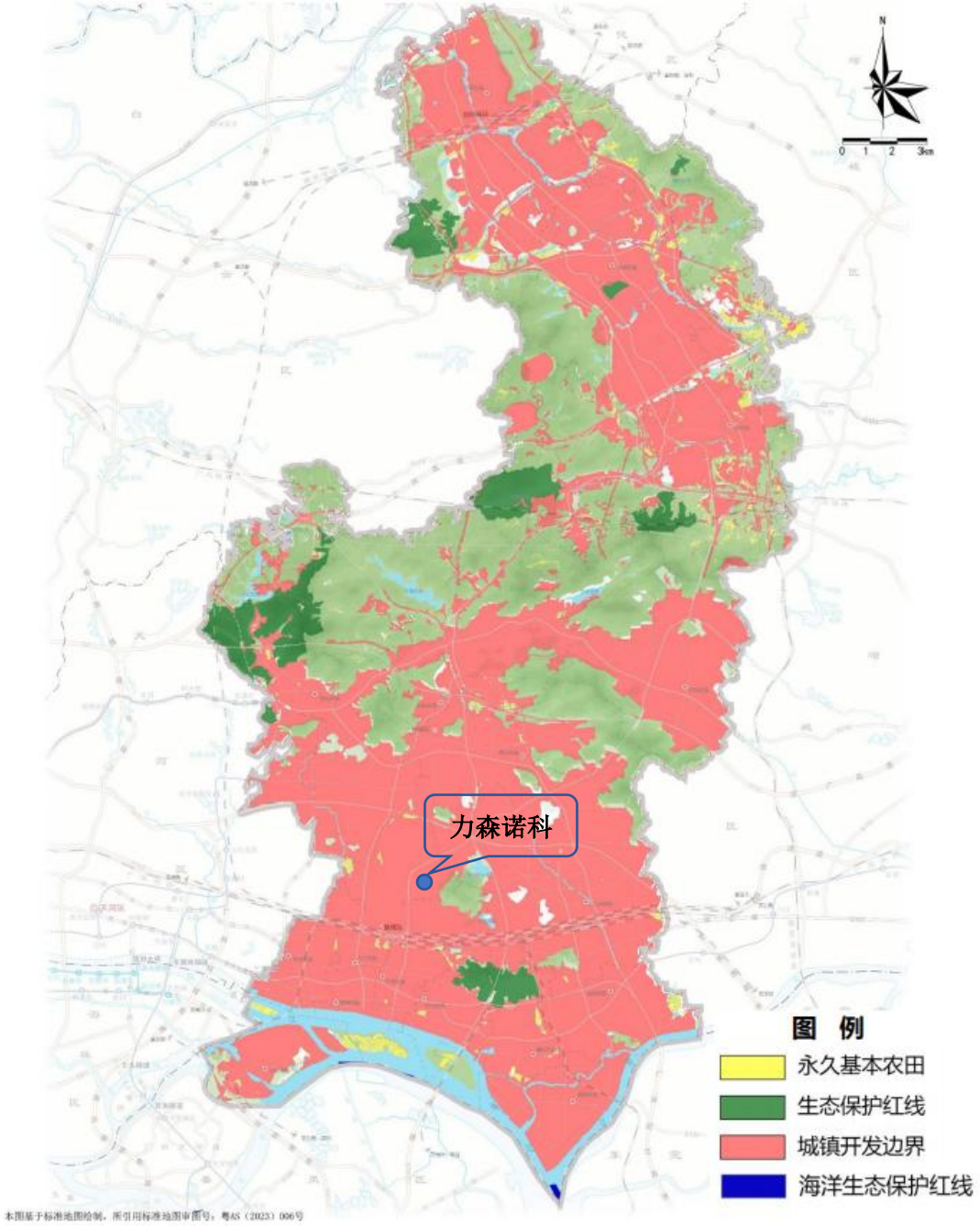


图 8.2-1 广州市黄埔区国土空间控制性规划图

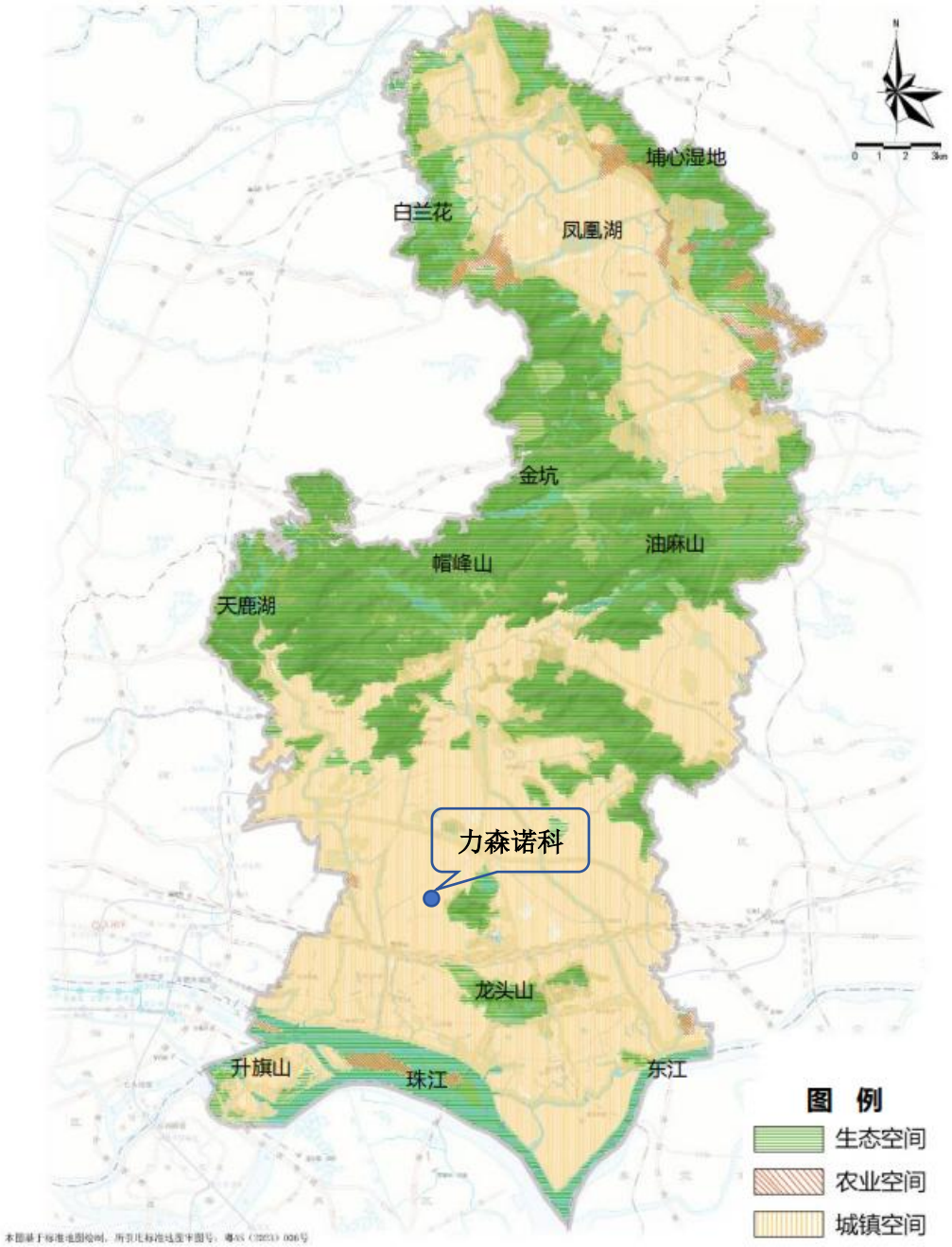


图 8.2-2 广州市黄埔区国土空间总体格局规划图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

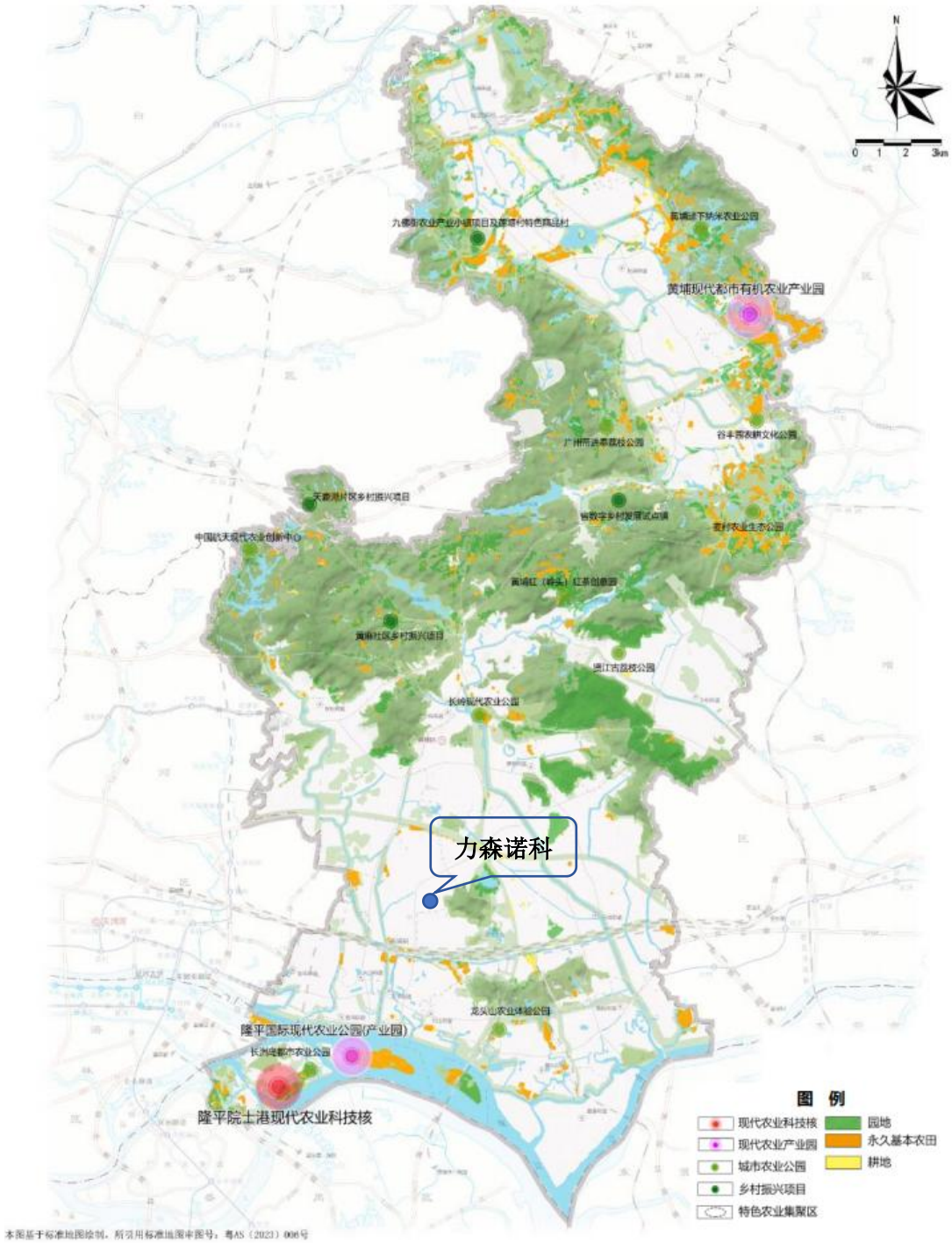


图 8.2-3　广州市黄埔区农业空间规划图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

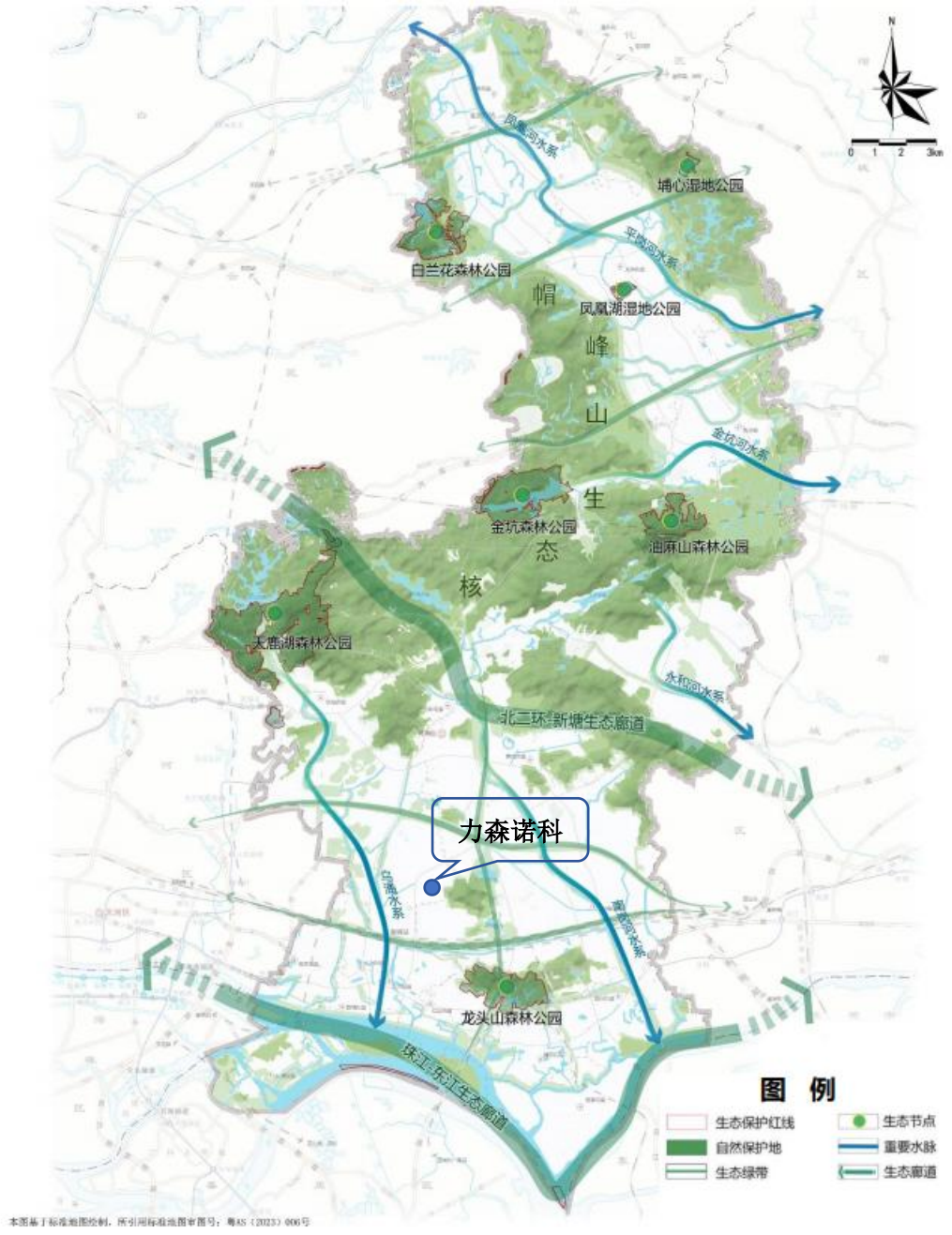


图 8.2-4　广州市黄埔区生态空间规划图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

8.2.2 与土地利用规划相符性分析

根据《广州市黄埔区新乐路以西、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》（批复单位：广州开发区管理委员会，批复文号：穗开管函〔2023〕1 号），项目所在厂区为 B2/M1 商务兼容一类工业用地；

根据《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011），一类工业用地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。一类工业用地要求污水的排放低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，废气污染物的排放低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，厂界噪声的排放低于《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类声环境功能区标准。对照前文分析，本项目外排的冷却系统定期排水、软化水制备的浓盐水和软水设备的反冲洗水，水质简单，能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）标准限值要求，低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。项目投料粉尘和外排的非甲烷总烃经处理后，DA003 排放口颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及其修改单和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 的较严值，DA008 排放口的非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值，废气污染物的排放均优于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。经预测，本项目在厂界处的噪声贡献值《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类声环境功能区标准。由此可见，项目依托现有厂区进行生产，满足《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011）一类用地的要求。

此外，根据企业提供的国有土地使用证、建设用地规划许可证和房产证（证件编号），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。

因此，本项目建设用途与区域土地利用规划相符。详见图 8.2-5。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

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

审批单位：广州开发区管理委员会

批准时间：2023年1月5日

批准文号：穗开管函〔2023〕1号

用地位置：

项目地块位于AG0431规划管理单元，位于新乐路以西、光谱东路以北。

主要审批内容：

本次规划调整涉及AG0431规划管理单元用地及规划指标调整，具体情况如下：

（一）将AG0431018、AG0431048规划导则地块统一合并为AG0431018规划导则地块并取消AG0431048地块编码，并微调用地范围内规划道路线位，用地性质为商务用地或一类工业用地（B2或M1），用地面积为83318㎡，容积率为2.0或2.35，总建设量为166938㎡或195797㎡，建筑密度为≤40%或≥30%，绿地率为≥35%或10%≤GR≤20%，建筑限高100m。

（二）AG0431010规划导则地块：用地性质为防护绿地(G2)，用地面积为3931 平方米，其余规划指标不变。

（三）AG0431020规划导则地块：用地性质为防护绿地(G2)，用地面积为25802平方米，其余规划指标不变。

附注：

查询网址：http://www.hp.gov.cn.

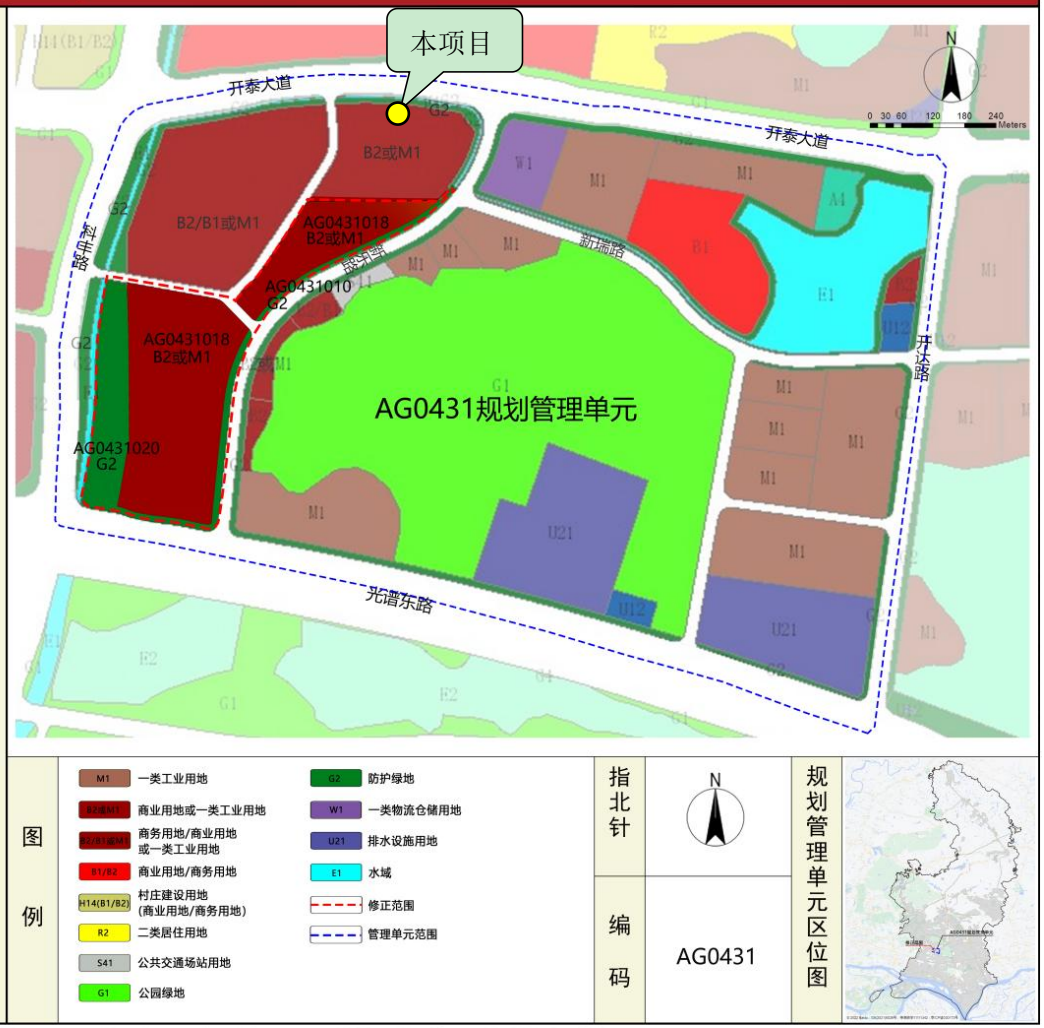


图 8.2-5 控制性详细规划图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

8.2.3 与区域规划及规划环评的相符性分析

8.2.3.1 与开发区区域环评的相符性

本项目与《广州开发区区域环境影响报告书》及审查意见相符性分析详见下表内容：

表 4.3-2　与环审〔2004〕387 号相符性分析一览表

序号	规划环评审查意见要求	本项目情况	相符与否
一、	**规划环评报告**		
1	产业准入条件 在广州市“东进”战略的前提下，广州开发区应发展成为广州市绿色生态产业园，发展轻污染和无污染产业，产业选择应有比较广阔的发展前景，有较高的技术含量，符合当地生态和环境保护的要求。 工业园区产业准入条件： 1、引进项目必须符合国家的产业技术政策，其中属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》等范围内的建设项目严禁进入。 2、鼓励清洁生产型企业进入。 3、鼓励高新技术型企业进入。 4、鼓励节水节能型企业进入。 5、《外商投资产业指导目录》鼓励和允许类产业准入，限制类产业严格审批，禁止类产业不准引入。	本项目属于《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》鼓励类项目，不属于《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》限制类和禁止类。	相符
2	引进项目的具体名录建议 综合该区域的环境现状、环境承载力、发展规划，本报告将适宜发展工业与不宜发展工业作出归纳。本区适宜建设的项目类型应为节水型、清洁型、轻污染的生产性企业，对于生产工艺落后、单位产品水耗能耗大、污染物排放量大等企业应严格限制进入。 (1)鼓励类： 企业技术研发机构； 无工业废水、工艺废气排放的产业； 电子信息、生物工程和新材料等高新技术产业； 运用先进适用技术改造机械、轻工、纺织等传统工业，实现装备工业的升级换代企业； 综合利用资源和再生资源、环境保护工程和市政工程产品； 基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供汽、污水处理，改善工业园区投资环境，促进区域经济发展。	本项目属于建议引进项目类别中的新材料高新技术产业，项目新增的废气依托混胶车间现有的废气收集和处理系统处理后达标排放，不涉及落后生产工艺，不在《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》内。	相符
3	建议产业布局： 科学城的功能为高新技术研究生产综合区，建议产业发展方向为新材料、新能源、电子与信息技术产业、光机电一体化、技术研发	项目位于科学城，本次自制自用的****为半导体行业基材覆铜板的重要原料，属于新材料、电子与信息技术产业重要原料。	相符
二、	**审查意见**		
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	本扩建项目废气、废水、噪声、固废等污染物均采	符合

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	规划环评审查意见要求	本项目情况	相符与否
	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。	取环境保护控制措施达标排放，对环境影响较小。	
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。	本扩建项目浓盐水冷却系统排水和软化制水机产生的反冲洗水一起排入市政污水管网，最终汇入大沙地污水处理厂集中处理，对地表水影响较小。	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。	生产过程产生的有机废气与投料粉尘收集后依托现有“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后通过15m排气筒（DA003）高空排放；依托现有危废间产生的溶剂挥发气经收集后由“水喷淋+活性炭吸附”处理后高空排放，均可达标排放，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。	本扩建项目产生废包装材料交由资源回收单位处理；沾染化学品废包装材料、废抹布及手套、合成罐残渣、分类收集后，暂存于危废暂存间，并定期交由有危险废物资质的单位回收处理。	符合

综上所述，本扩建项目建设符合《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。

8.2.3.2 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，具体建设项目规划选址过程中，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。”本扩建项目所在地块为商务

兼容一类工业用地（B2/M1），本扩建项目主要从事****生产，并全部用于厂内后端混胶工序本扩建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 处的大壮国际公寓。本项目所在的混胶车间废气收集效率为98%，依托的现有“干式过滤+沸石转轮+CO”装置对VOCs的去除效率可达90%（实测数据），经有效收集和处理后，本项目外排VOCs（叠加混胶车间混胶有机废气）可达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5 大气污染物特别排放限值和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2109）表2大气污染物特别排放限值的较严值，即总VOCs≤60mg/m^3，对居民区基本无影响，因此本扩建项目符合其规划及审查意见的要求。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

8.2.4 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》相符性分析

本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035），本项目不在广州市生态环境管控区内，属于广州市大气环境管控区中的大气污染物重点控排区、广州市水环境管控区中的水污染治理及风险防范重点区。详见图 8.2-6。

根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035），“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。

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。”

本项目生产过程有机废气经收集后通往车间楼顶天面的“干式过滤+沸石转轮+CO”处理后于楼顶 15m 高空达标排放，“沸石转轮+CO”是《排污许可申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）附录 B 表 B.1 中电子专用材料制造挥发性有机物治理的可

行技术，因此本项目产生的废气均采取了减排措施以控制污染物的排放。 本项目废水主要为软水机定期反冲洗水、浓盐水以及冷却系统定期排水，水质简单，达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排至大沙地污水处理厂。因此，本项目选址符合《广州市城市环境总体规划》（2022-2035）相关要求。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

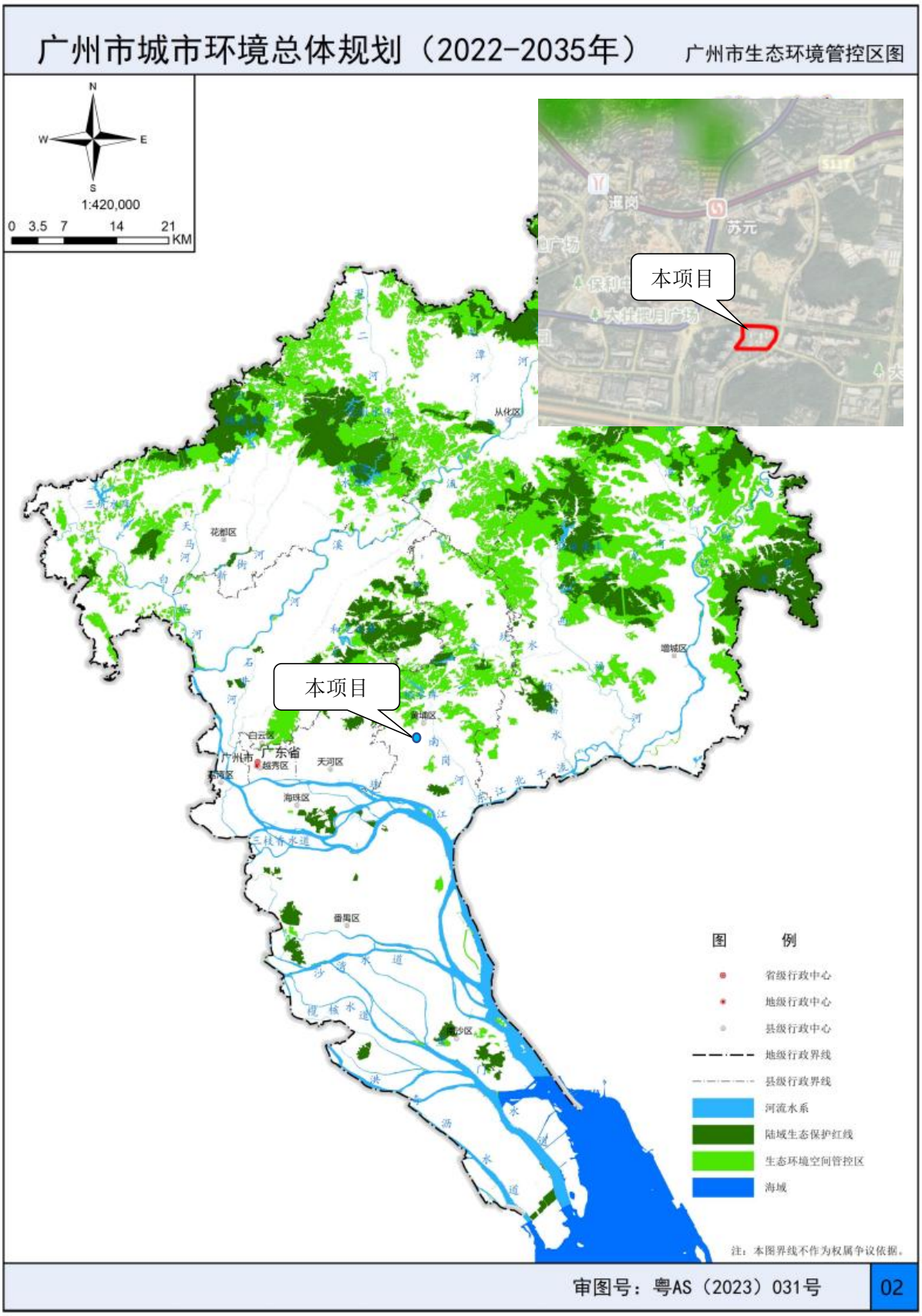


图 8.2-6a 广州市生态环境管控区图

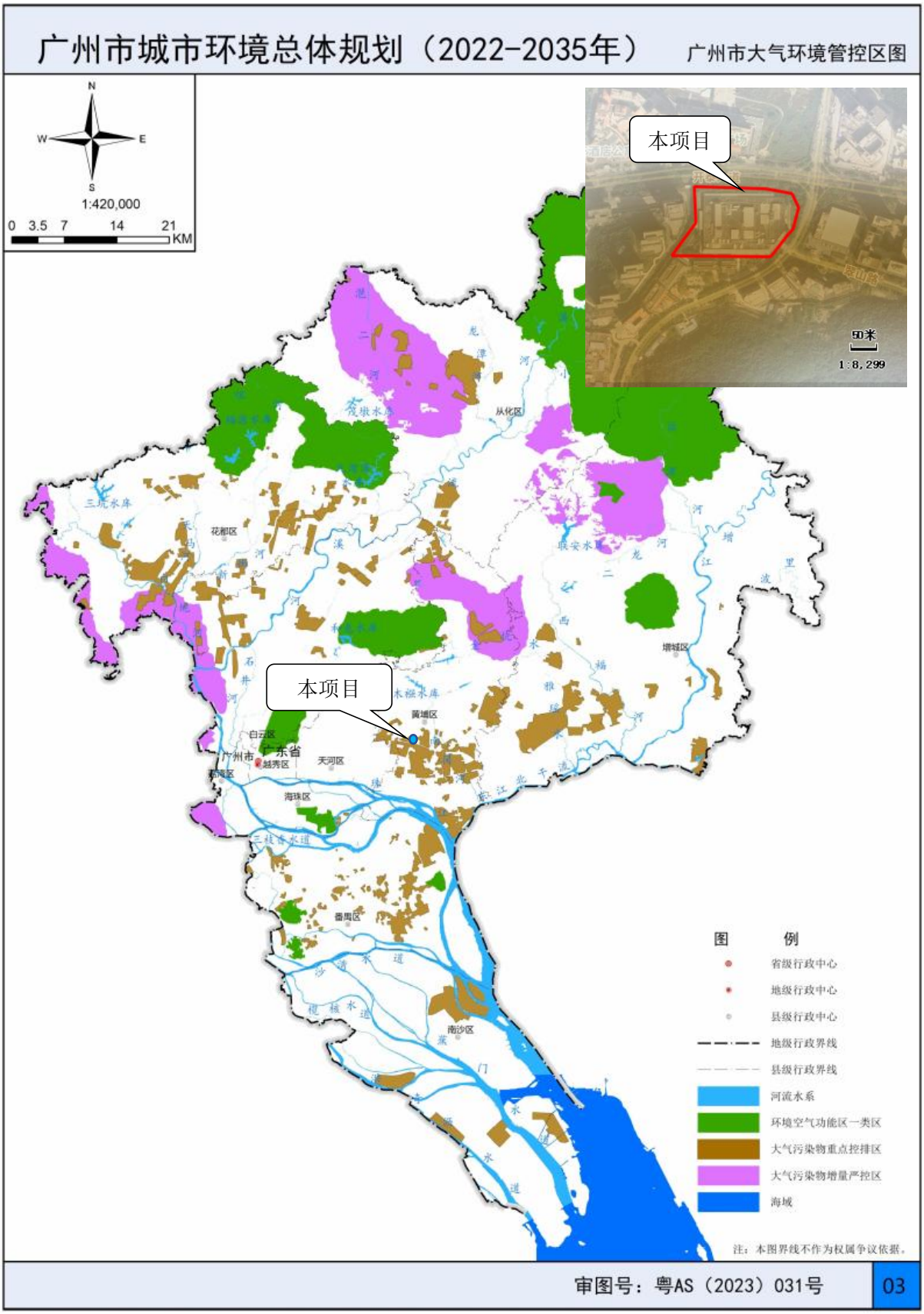


图 8.2-6b　广州市大气境管控区图

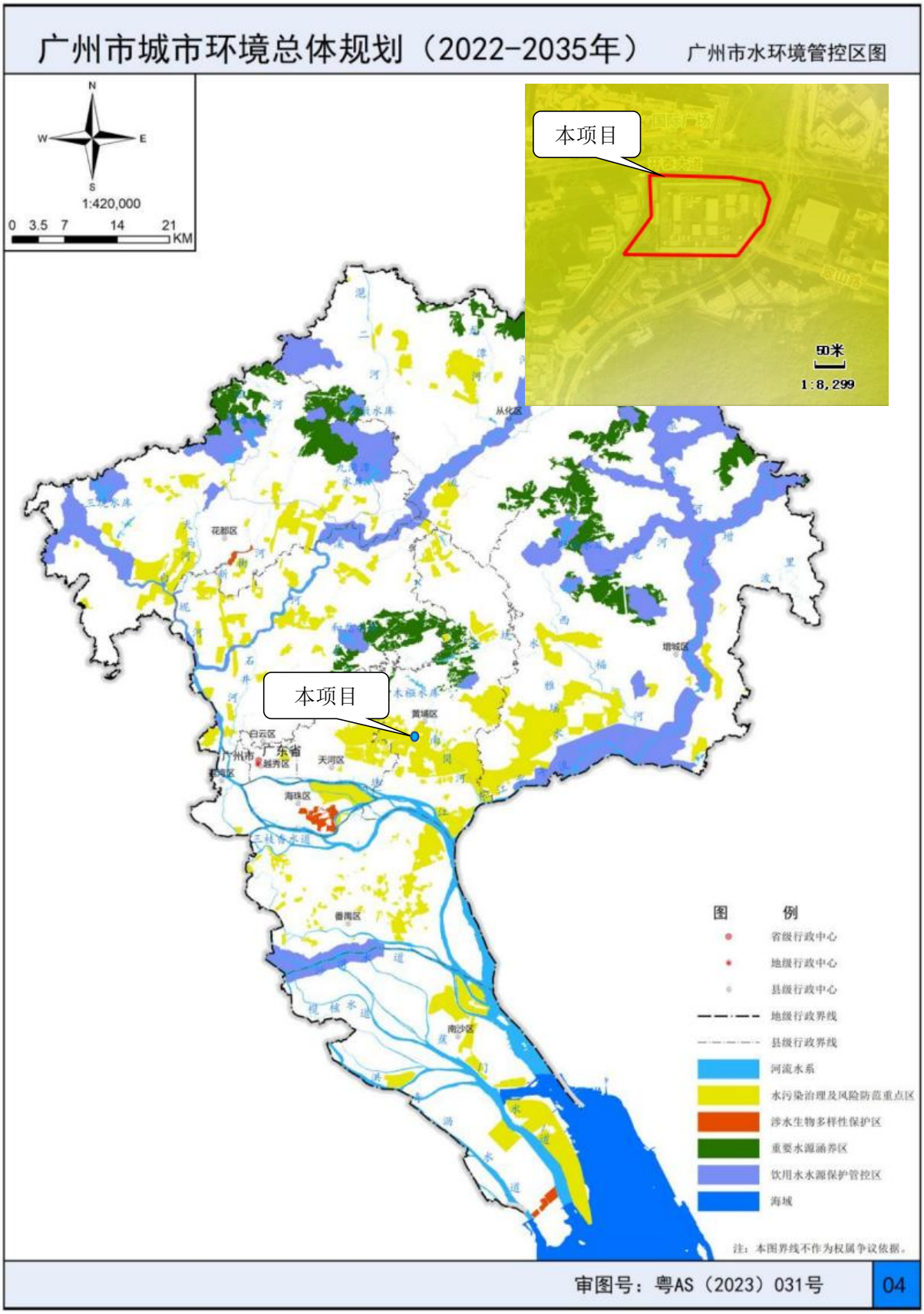


图 8.2-6c　广州市水环境管控区图

8.2.5 与省、市、区生态环境保护“十四五”规划的相符性分析

8.2.5.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

该规划提出：“第三节 深化工业源污染治理：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”

本项目自制自用****，根据 SGS 于 2023 年 6 月 28 日对**-705G 产品 VOCs 含量的检测报告，**-705G 产品 VOCs 的含量为 471g/L，不满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 1 溶剂型胶粘剂 VOCs 含量限值（其他≤250g/L）要求（参照分析）。

本次制造的****为企业合法且多年一直在用的胶粘剂制作原料，原先一直外购并从香港过关运至厂区内，受海关开箱验货政策的变动影响，为保证生产的延续性，企业只能购买生产****的上游原辅材料，并利用企业现有的生产、污染治理设施进行生产，产品全部自用而不外售。

根据《广州市生态环境局关于力森诺科电子材料（广州）优先公司征询技改自制自用高挥发性胶粘剂意见的复函》（NO.20231675），力森诺科使用的*******确实为该企业生产工艺暂无法实施替代的重要原辅材料，企业通过加强收集和治理，能确保新增 VOCs 的排放总量不超过企业现已核定的 VOCs 排放总量，且能稳定达标排放。

因此，本项目的建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）的相关原则上是相符的。

8.2.5.2 与《广州市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《广州市生态环境保护“十四五”规划》提出要求：

第五章 协同防控细颗粒物和臭氧污染 持续提升环境空气质量

第三节 深化工业源综合治理

提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，……开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治……。

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并

严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。……对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制……

深化工业锅炉和炉窑排放治理……推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造……严格实施工业炉窑分级管控，全面推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控……

第六章 全面推进“三水统筹” 持续改善水生态环境质量

第二节 深化水环境综合治理

深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放……

本项目属于专用化学品制造行业，本项目生产的高挥发性溶剂型胶粘剂全部自用而不外售，本项目废气处理工艺依托企业现有的“干式过滤+沸石转轮+CO”，该套设施对有机废气的去除效率可达 97%（实测数据），不属于禁止使用的治理工艺。本项目浓盐水、冷却水定期排水和软水机定期反冲洗水经市政污水管道排入大沙地污水处理厂深度处理。项目不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物。因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

8.2.5.3 与《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》的相符性分析

《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》提出要求：

第三章 第二节 推进绿色化改造，构建绿色发展体系

加强温室气体排放控制，推动各领域碳减排。实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物双倍替代，落实省市污染物总量控制。

严控高耗高碳新项目，推动产业低碳化发展。协同区发改局、工信局等部门，严格控制高耗能、高碳排放新上项目。

第四章 第一节 防治大气环境污染，巩固蓝天保卫战成果

深化工业源治理，推进减排工作。推动锅炉燃料低碳化替代，按照省、市工作部署完成天然气低氮燃烧技术改造，强化火电……等重点行业脱硝设施建设。禁止新增生物质锅炉。

加强区内石油化工、汽车制造、材料等挥发性有机物重点排放行业企业的监控，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。

本项目为 C2669 其他专用化学用品制造项目，不属于《广东省“两高”项目管理目

录》中，年综合能耗量低于 5 万吨标准煤，不属于高耗能新项目。本项目生产均采用电能，新增的锅炉为电锅炉，非生物质锅炉。本项目产生的有机废气依托混胶车间现状有效的收集装置进行收集后经“干式过滤器+沸石转轮+CO”装置处理后 15m 高空排放，均能够满足相应排放限值的要求。本项目外排的 VOCs 实行 2 倍削减量替代。

因此，本项目的建设符合《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划》的相关要求。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

综上所述，项目的建设不与省、市、区三级生态环境保护“十四五”规划冲突。

8.3 与“三线一单”的相符性分析

8.3.1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，广东省印发了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号），根据“方案”中（二）“一核一带一区”区域管控要求，本项目所在区域属于珠三角核心区，关于本项目与该区域管控要求的相符性分析如下：

表 8.3-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析表

管控要求	相符性分析
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。	本项目属于****自制自用项目，不属于上述禁止类项目，因此本项目的建设符合该条规定要求。
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。	本项目虽自制自用高挥发性有机物原辅材料，但该原辅料为企业暂无法替代的重要原料，且半导体基板生产行业暂无水基型胶粘剂可替代，产生的废气依托混胶车间废气收集系统和“干式过滤+沸石转轮+CO”处理后 15m 高排气筒排放，新增污染物的排放量不会突破企业现有核定有限的 VOCs 排放总量。
除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目不属于上述项目。
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	本项目不属于高耗能项目，项目不在《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》内

管控要求	相符性分析
际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	
在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。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。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目挥发性有机物实施两倍削减量替代。本项目生产过程中产生的废气依托混胶车间现有的一套“干式过滤+沸石转轮+CO”收集处理后排放。收集效率可达 98%，废气处理效率可达 90%，可有效减少废气无组织排放量。 本项目产生的一般工业固体废物交由一般工业固体废物处理单位回收处理，危险废物交由有资质的单位回收处理，因此本项目产生的各类固废均为无害化处理，本项目的建设能够满足“方案”的文件精神。
逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目应按照本评价提出的要求做好日常管理，做好相关环境风险防范措施，并按要求制定《突发环境事件应急预案》，项目的环境风险是可接受的，因此，本项目的建设符合“方案”关于环境风险防控的要求。

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

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生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府〔2024〕4 号）和《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号），本项目所在区域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，管控要求如下：

表 4.3-4 与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44011220008	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	广东省	广州市	黄埔区	重点管控单元	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
管控维度	管控要求					相符性分析

区域布局管控	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。 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》《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。 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。 1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	1-1.1-2.本项目是****是半导体基板材料不可或缺的生产原料，企业生产的超薄、大型覆铜板是目前国内半导体行业的热门产品，属于高端制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类、限值类和淘汰类，属于允许类。根据《市场准入负面清单（2022 年本）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止准入类，属于允许类项目。相符。 1-3.本项目在企业现有厂房内，利用设备原址建设，不新增占地。建设单位力森诺科电子材料（广州）有限公司于 2006 在广州高新技术产业开发区科学城新乐路 9 号投资建厂，多年来环保投资已累计超过 1000 万，建成了针对涂胶烘干废气的 RTO 处理装置、针对混胶车间有机废气收集治理的“干式过滤+沸石转轮+CO”处理装置，针对储罐区呼吸废气、危废暂存间有机废气、实验室研发费、压机房有机废气的“水喷淋+活性炭吸附”处理装置（各 1 套）。企业在不断增加环保投资成本的同时，考虑到区域发展并结合企业自身实际，虽然二期扩建环评获得了审批，但二期生产线一直未予实施，企业一直在践行生态环保的社会责任，严格落实各项环保制度，建厂至今未收到任何投诉。由此看来，企业生产功能属性得到了突出，也满足区域发展功能布局要求。 1-4.本项目用地符合区域用地规划。 1-5.本项目各类生产废气均有效收集后经一套“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后达标排放。实验废气均通过通风橱收集后有组织排放，相符。
能源资源利用	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。 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。 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。	2-1.本项目用水环节为锅炉软水制备产生的浓盐水、纯水设备的反冲洗水和冷却系统定期排水，其中，蒸汽冷凝水回用于设备冷却等环节。 2-2.本项目在力森诺科厂区内现有生产车间内建设，不新增建筑面积，符合工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合的要求。 2-3.本项目产品生产行业暂无清洁生产行业标准。 2-4.本项目不属于高耗能项目。

	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。	
污染物排放管控	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。 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。 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。	3-1.本项目浓盐水、冷却系统和软水机定期排水排入城市污水管道，进入大沙地污水处理厂处理。 3-2.力森诺科已落实 VOCs“一企一方案”原则，建成了针对涂胶烘干废气的 RTO 处理装置、针对混胶车间无组织废气收集治理的“干式过滤+沸石转轮+CO”处理装置，针对储罐区呼吸废气、危废暂存间有机废气的“水喷淋+活性炭吸附”处理装置（各 1 套），针对实验室研发废气、压机房有机废气的活性炭吸附处理装置（各 1 套）。 3-3.本项目新增 VOCs 的排放总量将按规定申请总量替代指标，指标从区域内核减。
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1、4-2.力森诺科已落实突发环境风险应急预案制度，待本项目建成后，将及时更新突发环境应急预案备案并加强应急演练。相符。 4-3、4-4.力森诺科按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）表 2 自行监测的频次要求，开展了对厂区内土壤和地下水环境进行了检测，监测结果表明各项因子均能达标，企业经营至今未出现土壤和地下水污染的情况。

综上，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府〔2024〕4 号）的相关要求。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

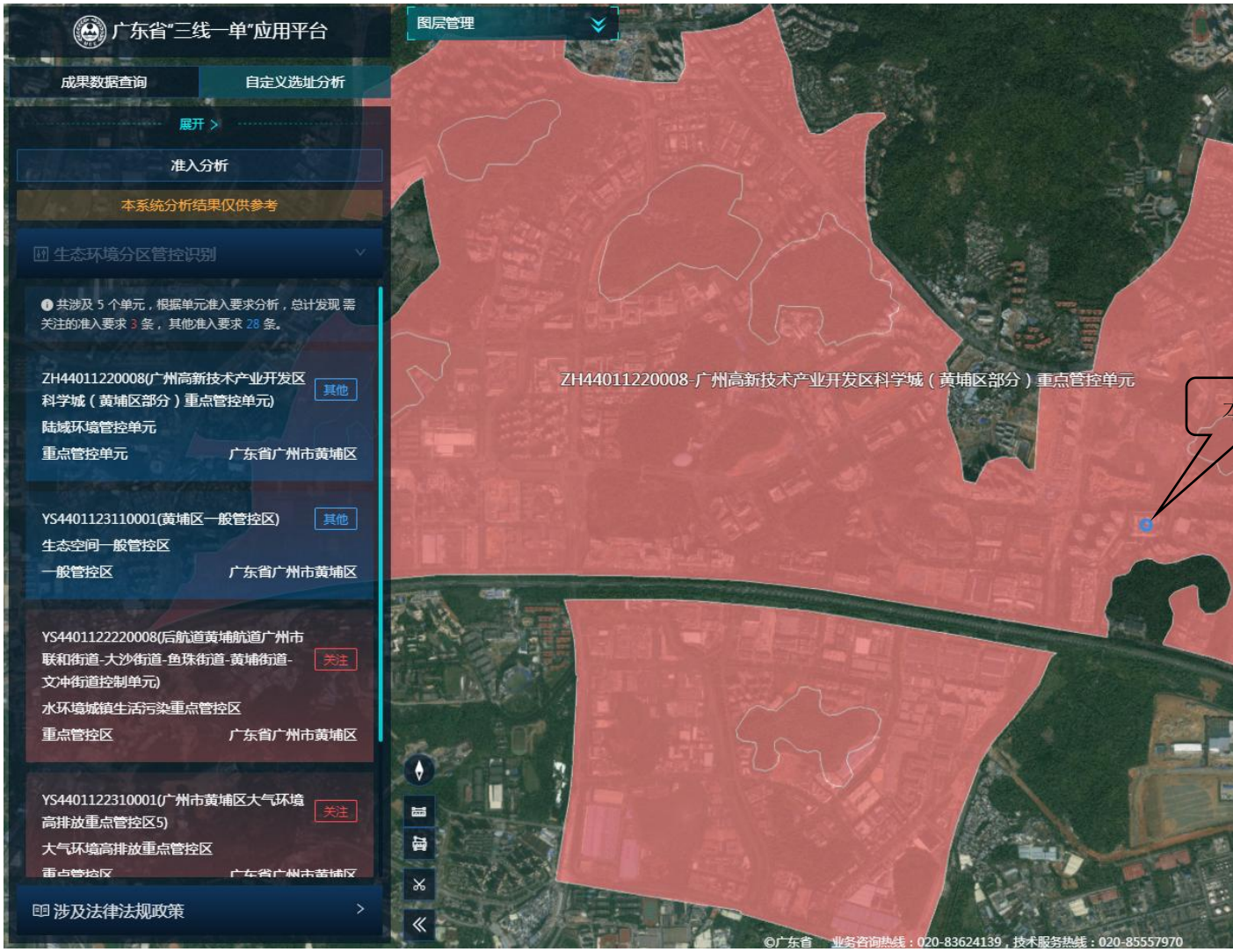


图 8.3-1　广州市“三线一单”生态环境分区管控图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

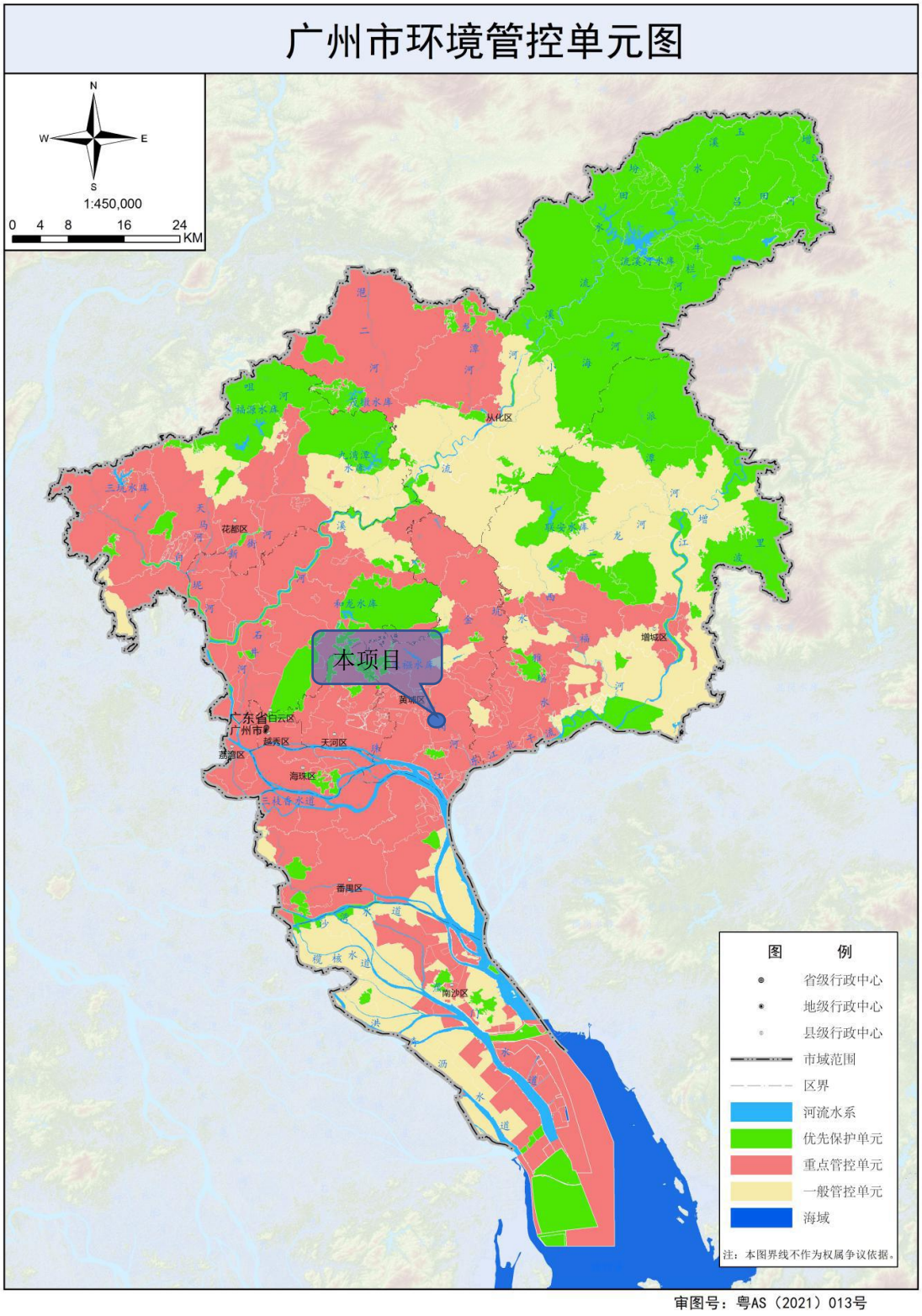


图 8.3-2 广州市“三线一单”环境管控单元图

8.4 与污染防治、生态保护相关要求的相符性

8.4.1（环大气〔2019〕53 号）相符性

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）：“四、重点行业治理任务：（二）化工行业 VOCs 综合治理。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。加强非正常工况废气排放控制。”

本项目从事****的生产，项目涉 VOCs 物料均密封储存和转移。项目各类生产废气均收集进入一套“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后排放，有效减少无组织排放量。

因此，项目与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）相符。

8.4.2 与（DB44 2367-2022）的相符性

本项目与《包装袋固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析如下表所示。

表 8.4-1 与（DB44/2367-2022）相符性分析表

序号	标准要求	本项目	相符性
1	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目 VOCs 物料均储存与密闭的容器中	相符
2	盛装 VOCs 物料的容器或者在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	本项目盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭	相符
3	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道投料，厂区内转移采用密闭容器转移。	相符
4	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs	本项目液态 VOCs 物料采用计量泵密闭投加。	相符

序号	标准要求	本项目	相符性
	废气收集处理系统；		
5	VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目产品灌装区域密闭，仅留一处物料进出区域，密闭区域内产生的灌装废气收集到一套“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后 15m 高空排放。	相符
6	a）反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统； b）在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应当保持密闭。	本项目反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均排至一套“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后 15m 高空排放。 本项目反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时均保持密闭。	相符
7	真空系统应当采用干式真空泵，真空排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应当密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目真空系统采用干式真空泵，真空排气排至一套“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后 15m 高空排放。	相符
8	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料混合、搅拌过程密闭，产品灌装区域密闭，仅留一处物料进出区域，密闭区域内产生的灌装废气收集到一套“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后 15m 高空排放。	相符

8.4.3 与（粤环办〔2021〕43 号）相符性

本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析详见下表

表 8.4-2 与（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析表

环节	要求	本项目	相符性
物料输送	液态物料应采用密闭管道，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目 VOCs 物料全部采用密闭容器转移。	符合
投料和卸料	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态 VOCs 物料采用泵输的给料方式密闭投加。	符合
	VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至	本项目**生产过程产生的有机废气经集气罩收集至一套“干式过滤+沸石转轮+CO”	符合

环节	要求	本项目	相符性
	VOCs 废气收集处理系统。	装置处理后 15m 高空排放。	
反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等收集至一套“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后 15m 高空排放。	符合
	反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	本项目反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	符合
清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目洗釜时反应釜密闭，洗釜废气在混胶车间内挥发，经整体抽集入“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后 15m 高空排放。	符合
真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及抽真空。	符合
配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料混合、搅拌过程密闭，仅卸料时会产生挥发性有机物，均通过混胶车间整体抽排至“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理后 15m 高空排放。	符合
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目在载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
投料	涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。	本项目无高位进料槽，**和****通过储罐储存，使用时启动投料泵由管道输送至反应釜内。	符合
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目废气收集系统距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道密闭。废气收集系统在负压下运行。	符合

版权所有，未经允许，禁止复制转载

环节	要求	本项目	相符性
末端治理与排放水平	1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h，处理效率≥80%； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	1、本项目外排的颗粒物、NMHC、氨可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 特别排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求的较严值，参照非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m^{3}的要求，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值（臭气浓度有组织排放浓度≤2000（无量纲））的要求，NOx 满足《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段二级标准排放限值。本项目 NMHC 初始排放速率＜3kg/h。 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	符合
治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
自行监测	涂料、油墨及胶粘剂工业： a）原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯和苯系物，每年监测一次总挥发性有机物； b）混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类，每半年监测一次总挥发性有机物； c）混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，每半年监测一次总挥发性有机物，每年监测一次二噁英类； d）实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃； e）污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢；	将在项目环评中根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品产品制造工业》（HJ1103-2020）制定项目运营期废气污染源监测计划。	符合

版权所有，未经允许，禁止复制转载

环节	要求	本项目	相符性
	f)厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。		
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合

8.5 与化工项目管理政策相符性分析

本项目与化工项目管理正常的相符性分析如下表所示：

表 8.5-1 项目建设与化工项目管理政策相符性分析表

要求	本项目	相符性
《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）		
（四）石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	本项目位于广州经济技术开发区，该园区已通过园区规划环评审查和产业发展规划环评审查，本项目符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	符合
《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）		
化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	本项目符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标。项目位于广州经济技术开发区，园区已通过规划环评审查，项目符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	符合
《广东省环境保护厅广东省发展和改革委员会关于印发广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见的通知》（粤环〔2014〕27 号）		
化工、建材、冶金、发酵、一般工业固体废物处置等行业按照“入园管理、集中治污”的原则合理布局。	本项目位于广州经济技术开发区，该园区已通过园区规划环评审查和产业发展规划环评审查，项目符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	符合
《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原[2021]220 号）		
第二十条 未通过认定的化工园区，不得新建，改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》制定的依据文件为《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》《国务院办公厅关于推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造的指导意见》《全国安全生产专项整治三年行动计划》等，上述文件中所提到的化工项目为“两重点一重大”项目（即：重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源）。 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管	符合

版权所有，未经允许，禁止复制转载

要求	本项目	相符性
	危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），本项目不涉及文件列明的重点监管的危险化工工艺。 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），本项目不涉及文件列明的重点监管的危险化学品。同时，建设单位不在广州应急管理局 2024 年度安全生产监督检查重点单位名单内。 本项目不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的物质，不属于重大危险源。 综上分析，本项目不属于“两重点一重大”化工项目，不属于需要进入通过认定的化工园区的项目。同时，本项目的建设符合园区规划环评及其审查意见的要求，符合省、市三线一单的管控要求。	
《全国安全生产专项整治三年行动计划》（安委[2020]3 号）		
督促指导各地区制定完善新建化工项目准入条件及危险化学品“禁限控”目录……严格控制涉及光气等有毒气体、硝酸铵等爆炸危险性化学品的建设项目。	本项目使用到的危险化学品为****、****，根据《广州市禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》（穗应急规字〔2019〕5 号），****属于《限制和控制部分危险化学品清单》中列明的危险化学品类别，本项目位于黄埔区，允许生产、使用、运输、储存和经营（设储存）。	符合
督促相关单位建立规范化的危险废物清单台账，严格按照危险废物特性分类区贮存，在收集、运输、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。	力森诺科在厂房内部北侧设有 1 一间危废暂存间，各类危险废物均按照特性分类区贮存，在收集、运输、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。项目建成运营后，将按企业已建立的规范化的危险废物清单台账进行管理。	符合
产生危险废物的单位，严格按照国家法律法规的规定，制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、危险等级、贮存设施、自行利用处置设施或委托外单位利用处置方式等有关资料和信息。	项目建成运营后，将严格按照国家法律法规的规定，制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、危险等级、贮存设施、自行利用处置设施或委托外单位利用处置方式等有关资料和信息。	符合
危险废物贮存不得超过一年，严禁将危险废物混入非危险废物中贮存。	本项目危险废物最长贮存周期为 3 个月，项目设有一个一般工业固废暂存间和一个危险废物暂存间，危险废物和一般工业固废分类贮存。	符合

8.6 不可替代性分析

8.6.1 生产的不可替代性

8.6.1.1 通关政策的影响

为落实党中央、国务院推动外贸保稳提质工作部署，进一步发挥海关信用管理职能作用，海关总署于2022年7月15日发布《海关总署关于增加高级认证企业便利措施促进外贸保稳提质的通知》（署企发〔2022〕73号），向高级认证企业实施以下便利措施：

一、优先实验室检测。对高级认证企业的进出口货物样品需送实验室检测情形，在实验室管理系统报验界面勾选“加急”选项，检测结束后第一时间出具检测报告。

二、优化风险管理措施。进一步优化高级认证企业中低风险事项的风险管理措施。

三、优先安排口岸检查。对高级认证企业的进出口货物优先安排口岸检查作业。

四、优先开展属地查检。对高级认证企业的进出口货物优先开展属地查检作业。

2023 年 4 月 7 日海关总署发布公告《2023 年第 29 号（关于进一步加强进口危险化学品检验监管的公告）》进一步加强进口危险化学品检验监管，对进口危险化学品由之前的实施口岸审单验证+口岸查验变更为实施批批“审单验证+口岸检验或者目的地检验”模式，根据进口危险化学品属性和危险货物包装类型设定检验作业环节（地点）和比例。

力森诺科电子材料（广州）有限公司是经海关认证的AEO高级认证企业（见附件4），署企发〔2022〕73号发布以后，力森诺科从香港进口的****在进口当天（1日内）便可在口岸完成查验手续转移至厂内贮存使用。而2023年29号公告发布以后，进口的****除了进口当天在口岸完成查验之外，还需根据海关指令布控一定比例的目的地查验，待查验结束后该批次货物才会被放行转移至厂区内，而目的地查验耗时约3~20天，这就导致厂内核心原料****供应的不稳定，影响产线的生产。

8.6.1.2 现成的生产条件

力森诺科具备完善的生产管理条件。混胶车间内有 6 台混胶机，混胶工序和**自制工序类似，均是投入液体原料和粉料后加热搅拌，且目前有部分混胶机为闲置和老旧状态，可对部分混胶缸稍作迭代更新即可用于****的生产，同时其他辅助工程如罐区原料罐（目前有 20 个闲置未用）、进出料管道、废气收集和处理系统均可不做变更，即能满足生产。此外，力森诺科对现状厂区内储罐区、涂胶与烘干、混胶、层压、危废暂存间等存在废气排放的区域做到了应收尽收，设有 3 套水喷淋+活性炭吸附装置，1 套 RTO 处理装置，1 套干式过滤+沸石转轮+CO 处理装置，管理团队专业，各项管理制度完备，环境风险可控，多年来未收到环保方面的投诉。根据前文核算，将外

购的****改为厂内自制，新增的废气污染物仍在“干式过滤+沸石转轮+CO”装置的处理能力范围内，不会导致力森诺科 VOCs 的排放总量超过核定量。

因此，无论是从原料的独特性，还是从力森诺科已经具备的生产条件，亦或是对省内半导体与集成电路产业发展的助推作用，在污染物排放强度可控的前提下，****在力森诺科厂内生产是最优的决策。建议审批主管部门从原料的特殊性和该原料对省内重点发展行业的助推作用考虑，在加强对企业环境约束的情况下，同意力森诺科电子材料（广州）优先公司利用原址设备自制****，并全部用于企业内部使用而不外售。

8.6.1.3 对产业链保供的支撑

2018 年 9 月 19 日，广州开发区经济和信息化局等 7 部门联合发布了《关于印发<黄埔区 广州开发区新一代信息技术产业发展实施细则>的通知》（穗开经信规字[2018]2 号），明确扶持新一代信息技术产业的发展。力森诺科的终端产品半固化片和覆铜板属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的 3985 电子专用材料制造，是穗开经信规字[2018]2 号文中明确的集成电路企业及关键元器件制造企业，是《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中“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”园区重点发展的高端制造业。

2020 年 9 月 25 日，广东省发展改革委 广东省科技厅 广东省工业和信息化厅联合发布了《广东省培育半导体及集成电路战略性新兴产业集群行动计划（2021-2025 年）》，指出省内半导体及集成电路产业创新能力不强，创新要素投入不足，关键核心技术研发能力薄弱；以及对外依存度高，产业链供应链安全可控性亟待提升。国际技术封锁及国内区域竞争加剧的背景下，迫切需要加快补齐产业链短板，提升产业链供应链稳定性、安全性，为推动制造业高质量发展提供有力支撑。

如前文所言，****是日立化成的专利产品，仅在中国台湾、中国香港和日本本土有生产，中国大陆也仅有广州公司使用该原料生产低损耗高频高速覆铜板。双马来酸酐亚酰胺***树脂是超低损耗与极低损耗高频高速覆铜板的重要碳氢类树脂原料，该类树脂材料无论是在技术上，还是应用的广度和规模量上，都是基板材料行业中快速发展的一类。而我国在该类树脂材料的创新研制、量产及应用上，仍是短板，跟国外企业仍有较大差距需迎头追赶。

由此可见，一方面****因其高 VOCs 含量而被定义为不受欢迎的广东制造，另一方面又因其在高频高速基板材料中优异的低介电损失而成为行业新宠。建设单位和评

价单位均认为，对于国内缺乏的创新工艺、高端制造，且对稳定国内半导体供应链有重要作用的原料，在加强环境约束的前提下，可以考虑从大局出发特事特办。

力森诺科对于省内半导体行业的发展具有十分重要的作用。昭和电工在国内投资的其他工厂不具备生产****的条件（人员、生产条件和质控能力），且****仅有力森诺科电子材料（广州）有限公司使用，从出厂到使用的最佳期限为 4 天，该原料为力森诺科电子材料（广州）有限公司核心原料，昭和电工对于其专利技术的应用主张是力森诺科广州公司自制自用。如若确因原料进口的不稳定这类“卡脖子”因素导致无法满足订单的生产，则考虑关闭力森诺科广州工厂，这项计划无疑会重创省内半导体行业的发展。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

8.6.2 使用的不可替代性

企业拟外购****的上游生产原料***、****、****、****、****，利用厂内混胶车间拆除搅拌罐之后的原址增设合成罐进行自制，自制出的****（企业内部代号为**）全部自用而不外售。因为项目生产的目的是自用，是替代原来外购的***，除了生产****环节会新增污染物，在使用环节与企业现状无差别，且企业现状混胶工序和本次生产****的设备、操作要求并无太大差异，亦即力森诺科仅需对混料车间进行极少的改动，即可投入生产****，生产过程的有机废气依托混胶车间废气收集系统通往现状“干式过滤+沸石转轮+CO”装置处理，2023 年 6 月建设单位委托通标标准技术服务有限公司的对该套装置处理前后污染物的浓度进行了监测，监测结果表明，该套装置对于总 VOCs 的去除效率为 96.8%，总 VOCs 的排放浓度 1.46mg/m^3，远低于广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022)表 1 限值（100mg/m^3）的要求。

为明确自制自用高 VOCs 胶粘剂的合法性，力森诺科电子材料（广州）有限公司特向广州市生态环境局发函咨询，广州市生态环境局在回函中提出“现阶段，你司确因生产工艺暂无法实施替代的，应充分论证，并报属地生态环境部门审核，经属地生态部门现场核实，并经行业专家论证，确认无法替代的，在政策允许范围内实施并加强挥发性有机物的收集和治理，确保达标排放。”。

为此，本评价从半导体材料的特性要求、行业胶粘剂生产原料选择、******的不稳定性等方面予以论证。

8.6.2.1 半导体材料的特性要求

资料涉及企业安全、商业机密，已做脱密处理

版权所有，未经允许，禁止复制转载

8.7 本章小节

表面上，尽管自制高 VOCs 含量的****与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）提出的“严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶粘剂等项目。”政策相冲突，但最终仍是维持企业合理合法使用该原料，这与生产销售有本质的差别。由于该原料属于力森诺科母公司的专利产品，国内无可替代的供应商。

此外，项目在选址与规划、污染治理、三线一单、产业政策等方面均满足要求。本评价认为，在污染物达标排放、污染物总量和环境风险可控的前提下，在企业内自制纯自用****是可行的。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

9.环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是指针对项目性质和当地具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。环境影响经济损益分析的重点是针对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对项目的环境保护措施投资和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益，以及对其环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

9.1 环保投资估算

9.1.1 环保治理措施投资估算

本项目总投资为1487万元人民币，项目废气、固废、地下水和土壤污染防治措施均依托厂内现已完善的设施，仅需对新增的设备采取减振、降噪，预估噪声治理措施投资约19万元，占总投资1.28%。其环保设施投资明细详见表9.1-1。

表9.1-1　项目污染治理措施投资汇总表

类别	设施或措施	投资额（万元）
废气	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	0
噪声	设备隔声、降噪、减振	3
固废	一般工业废物暂存点	0
	危险废物暂存点	6
风险	罐区围堰与新的收集池	8
土壤、地下水	分区防渗、地下水监测井	2
总计		19

9.1.2 环保措施运行费用

因本项目的建设，将导致厂内混胶车间废气治理设施运行时间增加而增加电费，增加废活性炭的产生量，废气治理设施的折旧费，以及固体废物委外的处理处置费用。对照厂内现有环保设施运行费用，预估因本项目的建设将新增环保措施运行费用5万元/年。

9.2 环境效益分析

本项目产生的污染物主要是废水、废气、噪声、固体废物，采取治理措施以后均

可保证其达到国家相应的环境质量标准要求。

本项目采取有效的环境保护措施，废水、废气、固体废物中的污染物浓度和排放总量均能够得到大幅削减。

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

9.2.1 资源损失分析

建设项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的25%。

9.2.2 水环境影响损失分析

本项目新增的冷却塔排水、纯水制备的浓盐水，以及纯水机定期反冲洗水，水质简单，可直接排入市政污水管网，进入大沙地污水处理厂处理。本项目外排废水会对水环境会造成一定的损失，但损失在可接受范围内。

9.2.3 大气环境影响损失分析

本项目运营期对大气环境的影响主要是投料粉尘、投料/反应/灌装/洗釜产生的非甲烷总烃、危废暂存间废有机溶剂的挥发气，储罐区新增呼吸废气，动静密封泄漏点泄漏的有机废气，以及化学物料散发的异味等。

经环境影响分析，外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。但应该注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

9.2.4 声环境影响损失分析

项目噪声经隔声处理、底座减震处理后将大为降低，着重控制厂界处的区域环境噪声强度，保护项目生活办公区域和周围区域声环境质量，再经厂界围墙的阻隔作用，

所造成的环境影响不显著，故本项目造成的声环境损失不大。

9.2.5 固体废物环境影响损失分析

建设单位通过对产生的固体废物做分类回收处理，危险废物委托有资质单位收集处置；生活垃圾由环卫部门清运，一般工业固废由工业废物回收处理单位处理。总的来说，本项目产生的固体废物经过收集、处理处置后对项目附近的环境质量的影响较小，故本项目造成的环境损失很小。

9.3 经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

（1）本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

（2）本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

（3）本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，会刺激和带来相关上下游产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会得到明显提升。

9.4 社会效益分析

本项目的建设，对当地会产生良好的社会效益，主要体现在以下几个方面：

（1）提高了社会的环境保护意识

本项目产生的污染物主要是废水、废气、噪声、固体废物等，均采取有效措施进行治理，均达到国家及地方排放标准的要求，保证了区域环境质量没有因为本项目的建设而受到破坏。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境监测、监察活动，带动了公众对环境保护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

（2）促进了企业自身的发展

在市场竞争日益激烈的今天，企业为了不断发展、壮大，满足社会对优质产品的需求，必须根据企业的自身特点，依靠技术进步，使企业生产规模、产品质量和经济效益不断提高。本项目各项指标均处于行业先进水平，对促进行业技术进步以及企业

自身发展具有非常积极的意义。

（3）促进了当地经济发展

本项目的建设，能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。为缓解当地再就业压力提供了机会，为社会稳定起到积极作用。

同时，通过塑造企业形象，建设企业文化，通过企业文化建设会影响以及能够活跃地方社会文化建设，企业越多越能够促进地方的文化建设。特别是广东省提出了建设文化大省，其企业文化建设是社会文化建设的一个重要组成部分。一个优秀的企业会极大地提高地方的知名度，树立良好的国内和国际形象。

综上所述，本项目对推动当地经济建设，繁荣市场经济均起到积极的作用，具有很明显的经济效益和社会效益。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

9.5 小结

综上所述，本项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水环境、大气环境、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载
版权所有，未经允许，禁止复制转载

10. 环境管理及监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 设立环境保护管理机构

版权所有，未经允许，禁止复制转载

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。环评建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

（3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

（5）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

10.1.2 健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全程环境管理，每天做好运行记录并归档，

杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治方法和措施；做好环境教育和宣传工作，提供各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，并做好保养日期及内容等相关记录，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

10.1.3 加强职工教育、培训

企业应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

10.1.4 加强环保管理

（1）定期检测、评价及评估制度，包括：

定期对环境污染防治和卫生效果进行检测和评价，对结果整理存档，每半年向地方环保和卫生行政主管部门报告一次。定期对废物处理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效改进措施。

（2）落实车间污染治理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

（3）建议公司建立环保经济责任制，并建立环保台帐管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

（4）建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

（5）加强对固废的管理，防止产生二次污染。

（6）应加强对清污分流的管理，尤其防止污水进入周边自然水体。应规范废水排污口，厂区污水进市政管前设监测井，污水排放口、废气排放口和噪声源均应按《环境保护图形标志—排放口(源)》（GB15562.1-1995）及 2023 年修改单的要求设置和维护图形标志。

10.1.5 环境管理台账制度

版权所有，未经允许，禁止复制转载

1、一般要求

排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅材料、燃料采购信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，台账保存期限不得少于 5 年，其中危废台账保存时限不少于 10 年。

2、记录内容与频次

（1）主要生产设施运行管理信息

排污单位应定期记录生产运行状况并留档保存，应按批次至少记录以下内容：生产设施、运行状态、投料量、产品产量等。

（2）原辅材料信息

排污单位应记录原辅材料采购量、库存量、出库量、纯度、是否有毒有害等信息。

（3）污染治理设施运行管理信息

污染物处理设施记录设施运行参数（包括运行工况等）、污染物排放情况、停运时段、药剂投加时间及投加量等。

（4）非正常工况记录信息

应记录非正常时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常恢复时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告等。

（5）监测记录信息排污单位应建立污染治理设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T 373、HJ 819 等相关要求执行。

10.2 环境监测计划

10.2.1 污染源监测计划

污染源监测计划应包括大气污染物、水污染物、噪声和固体废物的监测计划。根据建设项目的实际生产情况，可自动监测或者委托当地有监测资质的单位进行监测。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“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中的“50、专用化学产品制造 266”“其他专用化学产品制造 2669”行业，属于简化管理类别。

本项目监测污染源监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品产品制造工业》（HJ1103-2020）制定。

（1）水污染物监测计划

本项目废水监测指标及监测频次见表 10.2-1。

表 10.2-1 废水污染物监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	监测频次确定依据	执行排放标准
废水总排放口 DW001	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N	半年	HJ1103-2020 表 21 中一般排放口间接排放监测频次要求	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
	悬浮物	年		

（2）废气监测计划

项目有组织废气监测点位、监测指标、频次及排放标准见表 10.2-2，无组织监测见表 10.2-3。

表 10.2-2 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	监测频次确定依据	执行排放标准
DA003	非甲烷总烃、颗粒物、氨、NOx、臭气浓度	每季度一次	HJ1103-2020表20中生产设施为“所有”中一般排放口监测频次要求	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA008	非甲烷总	每半年一次		《固定污染源挥发性有

监测点位	监测指标	监测频次	监测频次确定依据	执行排放标准
	烃、臭气浓度			机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1限值；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 10.2-3 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	监测频次确定依据	执行排放标准
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氨	每半年一次	HJ1103-2020表20中厂界监测频次要求	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9
	NOx	每半年一次		《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准无组织监控点
	臭气浓度	每半年一次		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界浓度限值新扩改建二级标准
在厂房外设置监控点	NMHC	每半年一次		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表B.1厂区内VOCs无组织排放标准特别排放限值

（3）噪声监测计划

项目噪声监测点位、指标、监测频次见表 10.2-4。

表 10.2-4 项目噪声监测计划

监测点位	监测指标	测量量	监测频次	监测频次确定依据	执行排放标准
厂界东、西、南、侧各布设 1 个监测点	昼、夜间噪声	等效 A 声级	每个季度一次	HJ819-2017 中“5.4.2 监测频次”的相关要求	北、东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）中的 4 类标准；南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2 类标准

10.2.2 环境质量监测计划

1、地下水环境

地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020），结合评价区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求布置地下水监测井。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目区进行地下水水质监测，以便及时准确地回馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要的依据。

（1）监测原则和重点

①根据该项目的水文地质特点、影响区域及主要污染源在项目区上下游布设监测点位。本项目地下水环影响评价工作等级定为二级，厂区现状已设置 4 眼监测点，布设在地下水上游（监测点 2H02）、地下水下游位置消防水池旁（监测点 2A01）、地下水两侧的危废间北侧绿化带内（监测点 2B01），地下水另一侧泵房旁（监测点 2A03）。

②监测井同时作为事故污染时的应急处理截获井和抽水井；

③地下水监测频率应每年监测 1 次，出现异常情况下应增加监测频率；

④在污染事故等情况下，要加密监测点，同时增加监测频率，加密监测点以能控制污染扩散范围为原则，应结合污染物特征和水文地质条件进行布设。

（2）监测因子

水质监测项目根据《地下水质量标准》（GB14848-2017）及本项目污水特征因子。地下水跟踪监测项目为地下水质。

地下水水质监测项目包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

（3）监测数据管理

上述监测结果应按相关规定及时建立档案，并定期向社会公开。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取相应措施。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

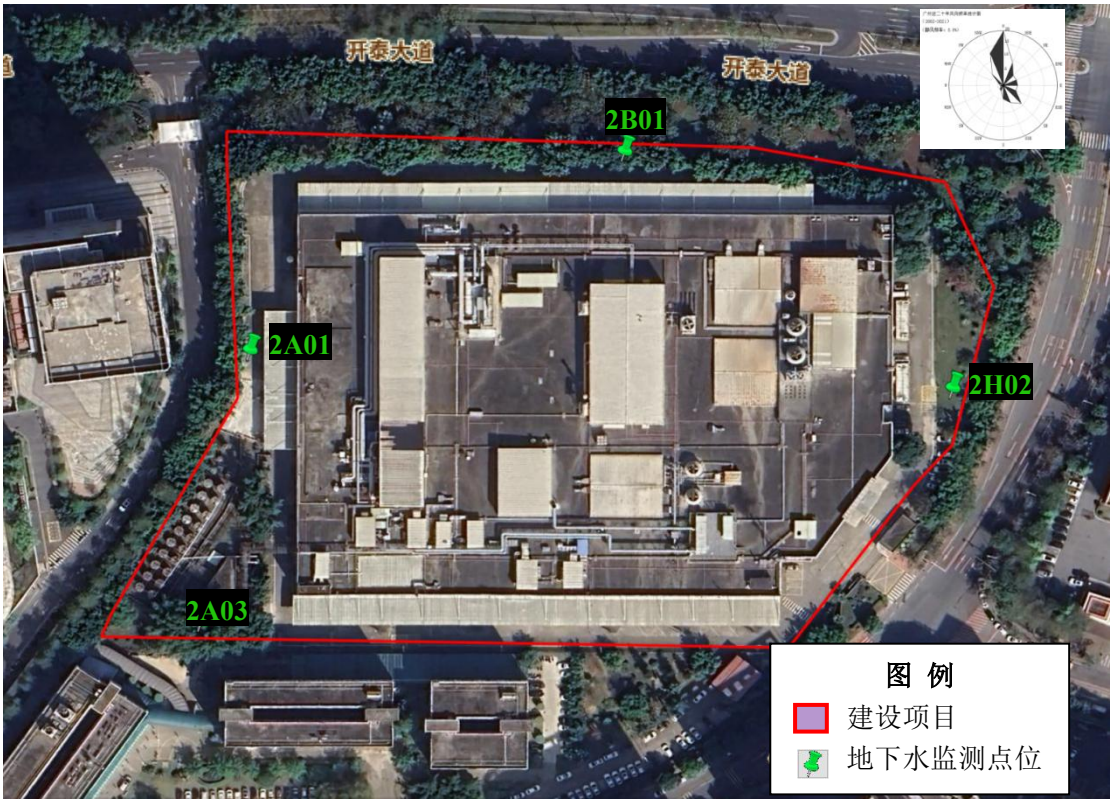


图 10.2-1 地下水跟踪监测点位布置图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

2、土壤

（1）监测点位

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本项目属于一类单元，一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。下游 50m 范围内设有地下监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

本项目为一个重点监测单元，力森诺科厂区内现已有 5 个固定监测点，分别是厂内东侧应急事故池旁的 1H02、危废暂存间北侧绿化带内的 1B01、小罐区东侧草地上的 1A02、原埋地柴油储罐旁的 1A01，泵房旁的 1A03。根据污染物和厂内物料运移特点，建议项目 1H02、1B01 采集土壤表层样，而 A101、1A02 和 1A03 则分层采样。

（2）采样深度

表层样：0-50cm

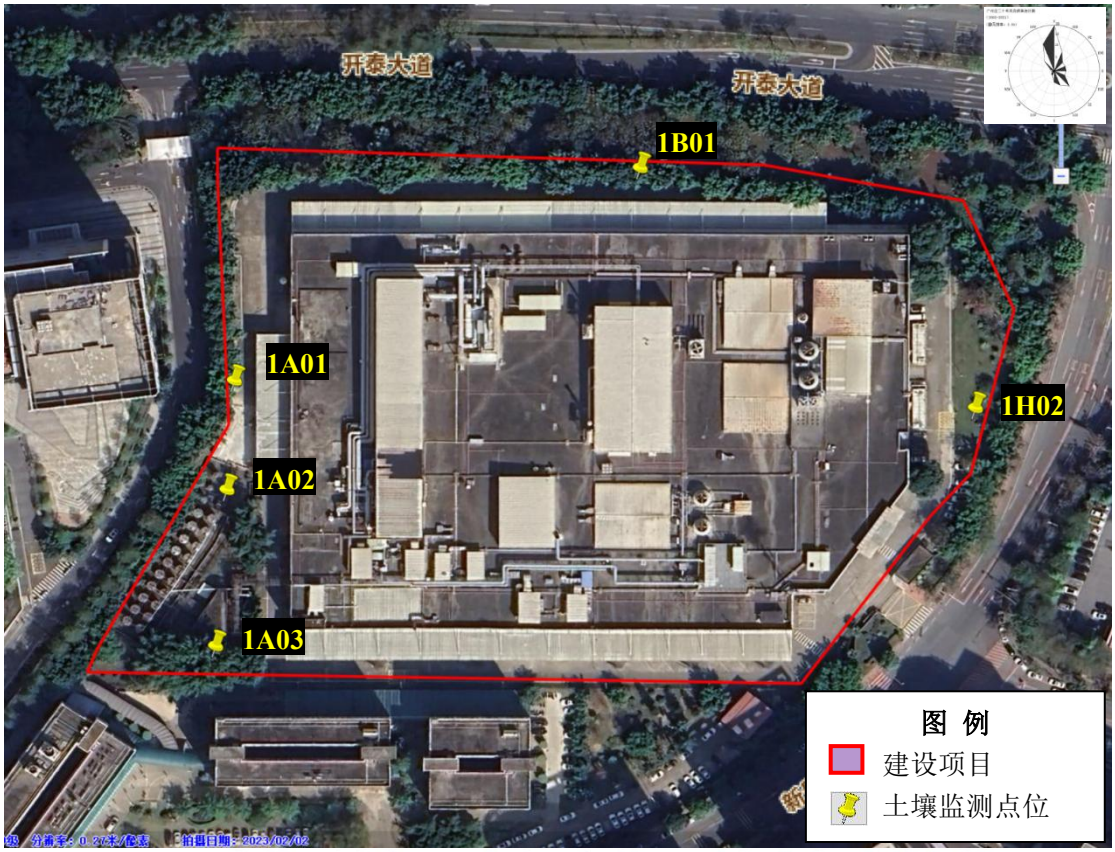
分层样：0-50cm、50-150cm、150-300cm、300-400cm（原地下柴油储罐）

（3）监测指标

GB36600 表 1 基本项目。

（4）监测频率

每年 1 次，1A01、1A02、1A03 可选其二监测



版权所有，未经允许，禁止复制转载

图 10.2-2 土壤跟踪监测点位布置图

3、环境空气质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“9.1.1 以及评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划。”的要求，本评价制定环境空气质量监测计划如下：

（1）监测布点

在项目厂界内东侧设置 1 个环境空气质量监测点位（Q1）

（2）监测因子

根据导则“9.3.1 筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子”的要求，项目筛选出的监测因子为：

非甲烷总烃 1h 均值、TSP 日均值、TVOC 8 小时均值、氨 1h 均值、臭气浓度一次值、NOx 1h 均值和日均值

（3）监测时段和频率

监测时段：选择污染较重的季节，取得 7d 有效数据。

监测频率：1 次/年

（4）执行标准

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求，NOx 和 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值，氨和 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

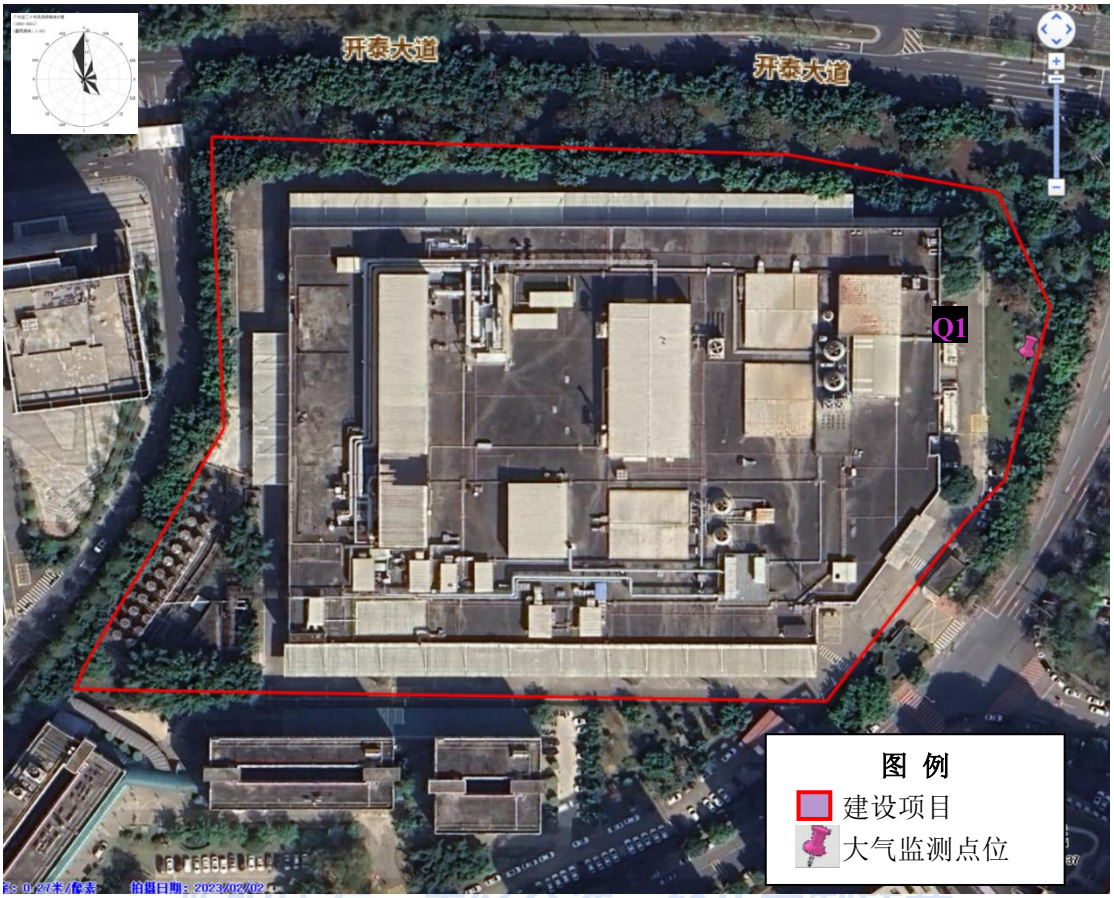


图 10.2-3 环境空气质量监测点位布置图

版权所有，未经允许，禁止复制转载

10.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对环保治理设施安装在线

监控装置。排污口的规范化要符合环境监察部门的有关要求。

（1）废水排放口

本项目依托厂内现有的污水排放口排放，现状污水在厂区内设有接户井，穿厂内围墙厚在新乐路上设有市政污水接驳井。

（2）废气排放口

本项目依托的 DA003 和 DA008 废气排放口已按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置 LE 直径不小于 75mm 的采样口。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，厂区在楼顶锅炉房等、冷却塔等噪声较大的位置设有标志牌。

（4）固体废物储存场

在固体废物堆放场地，设置标志牌。并采取防止二次扬尘措施，在工业固体废物临时堆存场必须采取防流失、防渗漏及导流等措施。

（5）设置标志牌

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

力森诺科厂区内已按规范制作、张贴或悬挂排污口标志牌。

10.4“三同时”验收

环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。建设完成后，应向环境保护主管部门申请本项目的竣工环保验收，“三同时”验收内容见下表 10.4-1。

表 10.4-1　环保设施“三同时”验收内容

序号	验收类别	包含设施内容	监控指标与标准要求		验收标准	采样口
			污染物	排放限值		
1	废水	冷却塔排水、	pH（无量纲）	6～9	广东省《水污染物排放	DW001

序号	验收类别	包含设施内容	监控指标与标准要求		验收标准	采样口
			污染物	排放限值		
		软水机定期的反冲洗水和浓盐水直接排入市政污水管网	COD_{Cr}	500mg/L	限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	
			BOD_5	300mg/L		
			SS	400mg/L		
			氨氮	无要求		
2	废气	投料/反应/灌装/洗釜废气：干式过滤器+沸石转轮+CO+15m 排气筒	非甲烷总烃	60mg/m³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2	DA003
			氨	20mg/m³		
			颗粒物	20mg/m³		
			废气处理效率	≥97%		
			NOx	120mg/m³、0.32kg/L	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2	
			臭气浓度	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
		危废暂存间废气：整体通风+水喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒	非甲烷总烃	80mg/m³	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）	DA008
			臭气浓度	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
		无组织	颗粒物	1.0mg/m³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	厂界
			非甲烷总烃	4.0mg/m³		厂界
			臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准	厂界
			NMHC	6mg/m³ (1h 平均浓度值)；20 mg/m³ (任意一次浓度值)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022)	在厂房外设置监控点
3	噪声	隔声设施	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	南、西厂界
			昼间：70dB(A) 夜间：55dB(A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准	北、东厂界

版权所有，未经允许，禁止复制转载

序号	验收类别	包含设施内容	监控指标与标准要求		验收标准	采样口
			污染物	排放限值		
4	固废	危险固废临时堆放点/一般固废堆放点	危险固废交有资质公司处置、一般工业固废交专业公司回收处置		固废定点堆放，地面硬化防渗废物转移相关证明文件	/
5	风险	事故风险	1380m^{3}事故应急池，储罐区设有767m^{3}的围堰、液态化学品临时周转仓的液体原料堆放区设有5cm高墁坡，混胶车间设有5cm高反坎围堰，消防水池容积1300m^3。危废仓设有泄漏收集沟和收集池，泵房进料区设有约5cm的反坎以及泄漏收集沟与收集池			
6	地下水、土壤		防渗防腐			

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

10.5 污染物排放清单

表 10.5-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源名称	废气量 m^3/h	污染物	污染物排放量			治理措施	执行标准			排放源参数	年排放时间 h
				浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准名称		
废气	DA003	45000	粉尘	0.039	0.002	0.0001	“干式过滤+沸石转轮+CO”装置	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 和《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2	高度：15m，内径：1.1m，温度：25℃	2880
			氨	/	/	/		20	/			
			非甲烷总烃	9.158	0.412	1.172		60	/			
			NOx	/	/	/		120	0.32	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2		
			臭气浓度	≤2000（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
	DA008	9000	非甲烷总烃	0.621	0.006	0.044	“水喷淋+活性炭吸附”装置	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022	高度：15m，内径：0.25m，温度：25℃	7920

版权所有，未经允许，禁止复制转载

										）		
			臭气浓度	≤2000（无量纲）	/	/		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
	生产车间无组织	/	粉尘	/	0.0072	0.0003	自然扩散	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	长度：28.6m 宽度：26.1m 有效高度：2m	2880
		/	非甲烷总烃	/	0.083	0.239		4.0				
		/	臭气浓度	≤20（无量纲）	/	/		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准		

类别	**污染物名称**	**废水量 m^3/a**	**污染物**	**污染物排放量**		**治理措施**	**污染物排放**			
				浓度 mg/L	**排放量 t/a**		**排放标准值 mg/L**	**排放标准名称**	**排放去向**	**年排放时间 d**
废水	辅助工程排水	2703.457	COD_{Cr}	≤50	/	直接排入市政污水管网	/	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	大沙地污水处理厂	288
			NH_3-N	≤2.5	/					
噪声	生产噪声	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)						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		/
		昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)						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		

类别	**名称**	**固废属性**	**产生量（t/a）**	**处置方式**
固废	废气喷淋塔废水	危险废物	1.5	委托有资质单位处理
	废活性炭	危险废物	0.735	

版权所有，未经允许，禁止复制转载

	洗釜废液	危险废物	738.027	
	沾染危险化学品的废包装材料	危险废物	48.24	
	废滤袋	危险废物	0.288	
	废树脂	危险废物	61.84	
	废抹布手套与废口罩	危险废物	0.25	
	一般废包装材料-废纸箱	一般工业固体废物	3.5	交一般工业废物处理单位处理
	一般废包装材料-废木箱	一般工业固体废物	5	
	锅炉软化水废树脂	一般工业固体废物	0.5	
风险	事故风险：1380m^{3}事故应急池，罐区设有767m^{3}的围堰、液态化学品临时周转仓的液体原料堆放区设有15cm高围堰，混胶车间设有5cm高反坎围堰，泵房进料区设有约5cm高反坎、泄漏收集沟与收集池，危废仓设有泄漏收集沟与收集池，消防水池容积1300m^3。			
地下水、土壤	防渗防腐			

11.结论与建议

11.1 项目概况

力森诺科电子材料（广州）有限公司拟新增 1487 万元（其中环保投资 19 万元），建设安全绿色高端制造项目。该项目将原来外购的****改为厂内自制，年产****800 吨。本次扩建不会改变半固化片和覆铜板终端产品的产量。本次扩建项目不新增工作人员，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，本项目年运行 288 天。厂内设有食堂，职工餐外购，不在厂内煮食，厂内不设宿舍。

11.2 环境质量现状评价结论

（1）地表水环境质量现状评价结论

根据广州市生态环境局网站《2023 年广州市生态环境状况公报》“（二）地表水环境 2.主要江河水质”章节的内容可知，黄埔航道水质优良。因此，纳污水体珠江广州河段前航道、黄埔航道考核断面满足考核目标 III 类标准限值，属于达标区。

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，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。

（2）大气环境质量现状评价结论

由《2023 广州市生态环境状况公报》中 2023 年 1-12 月黄埔区的大气环境空气质量监测统计数据，2023 年度广州市黄埔区六项基本污染物监控指标均达标，项目所在区域为达标区。

根据补充监测结果可知，项目所在区域现状环境空气中非甲烷总烃小时值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求，TVOC 8 小时均值和氨 1h 均值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求，TSP 日均值浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准。

由上结果可知，本项目所在区域其他污染物环境质量现状浓度均达到了其相应的质量标准。

（3）声环境质量现状评价结论

监测结果显示，项目所在厂区南、西厂界以及 2 处声环境敏感点处的昼间、夜间声环境质量检测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，北、东厂界昼间、夜间声环境质量检测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准的要求，说明项目所在地现状声环境质量较好。

（4）地下水环境质量现状评价结论

监测结果显示，各采样点地下水浊度超过限值，U1 点的溶解性总固体、U1 与 U2 点的氨氮、铁、锰和粪大肠菌群，以及 U8 点的锰、粪大肠菌群均超过了《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准的限值要求，而其他各点的各项监测指标则均能满足 GB/T14848-2017 钟 III 类标准限值的要求，说明项目评价范围内地下水环境质量状况一般。

（5）土壤环境质量现状评价结论

监测结果显示，各监测点位土壤样品均能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值。项目所在地土壤环境质量良好。

（6）生态环境质量现状评价结论

①项目不属于优先保护单元，周边没有自然保护区、生态脆弱区等特殊生态功能区；②经现场调查，项目周边未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落；③周边未发现珍稀、濒危动物，常见动物种类主要有麻雀、蛙类、蛇类等；④项目土地利用类型为二类工业用地。⑤项目为在现有厂房内进行建设，不涉及土建工程，因此不会造成水土流失。

11.3 施工期环境影响评价

本项目施工过程较为短暂，产生环境影响将随着施工及设备安装的结束，影响将得以消除。因此，只要加强施工期间的管理，本项目施工期对周围环境的影响不大。

11.4 运营期环境影响评价结论

（1）地表水环境影响评价结论

本项目外排废水为冷冻水定期排水、纯水制备的浓盐水、纯水机反冲洗水，上述

各股废水水质简单，均能稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入大沙地污水处理厂处理，不会对周围环境造成明显影响。

（2）大气环境影响评价结论

本项目经由 DA003 外排的粉尘、非甲烷总烃浓度均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和《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的较严值的要求（即为颗粒物排放浓度≤20mg/m^3、非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m^3）的要求，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值（臭气浓度有组织排放浓度≤2000（无量纲））的要求，对周围环境空气影响较小。

新增污染源正常排放情况下，由预测结果可知，网格点 TSP 日平均浓度最大增值为 14.62215μg/m^3，占标率为 4.87%。网格点年平均浓度最大增值为 8.47391 μg/m^3，占标率为 4.24%。PM10 网格点日平均浓度最大增值为 0.0816μg/m^3，占标率为 0.05%。网格点年平均浓度最大增值为 0.01545μg/m^3，占标率为 0.02%。非甲烷总烃网格点小时浓度最大增值为 539.6977μg/m^3，占标率为 26.98%。TVOC 网格点 8 小时平均浓度最大增值为 270.4806μg/m^3，占标率为 45.08%。均能够满足新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%的要求。

项目正常排放条件下，叠加环境空气质量现状浓度及评价范围内已批未建项目（本项目无区域削减污染源）排放的同类污染物后，评价范围内 TSP 日均值最大浓度增值为 76.12215 μg/m^3（占标率 25.37%），年均浓度增值为 69.97391 μg/m^3（占标率 34.99%）；PM10 日均值最大浓度增值为 79.0816 μg/m^3（占标率 52.72%），年均浓度增值为 43.01545（占标率 61.45%）；非甲烷总烃的最大浓度增值为 1131.841 μg/m^3，小时平均质量浓度占标率为 56.59%；TVOC 的 8 小时平均质量浓度最大增值为 427.8674 μg/m^3，占标率为 71.31%。项目环境影响符合环境空气二类功能区的要求，叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，PM10 和 TSP 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度、非甲烷总烃的小时平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准的限值及《大气污染物综合排放标准详解》的要求。TVOC 8 小时质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求。

综上，项目建成后，对环境空气产生的影响可以接受。

（3）声环境影响评价结论

本评价对项目运营后的多个声源对环境的贡献值分布情况进行了预测，项目投产并采取降噪措施后，厂界昼间与夜间噪声厂界贡献值在 34.0-36.3dB（A），在 PCI 未来社区和大壮国际公寓两个敏感点处的贡献值分别为 21.4dB（A）和 22.9dB（A）。考虑全厂设备噪声的叠加，项目建成后北、东厂界昼夜噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值的要求，南、西边界昼夜噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值的要求。经叠加声环境敏感点处的背景值，PCI 未来社区和大壮国际公寓的昼间、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，亦即本项目对上述声环境敏感点的影响极轻微。

（4）固废废物影响评价结论

本项目产生固体废物主要包括：危险废物（废气喷淋塔废水、废气处理废过滤棉、废活性炭、洗釜废液、沾染化学品的废包装材料、废导热油、车间地面擦拭产生的废抹布），一般工业固废（一般废包装材料、纯水制备的废树脂）。其中危险废物委托有资质单位处理。一般工业固废交一般工业废物处理单位处理。生活垃圾交环卫部门清运。

本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，经“资源化、减量化、无害化”处置后，没有固体废物排放。所以本项目固废不会对周边环境产生明显的影响。

（5）地下水环境影响评价结论

本项目运营期主要地下水污染源为厂内储存的液态原料。在正常状况下，本项目为标准厂房，原料及废弃物严禁在室外露天堆放，厂房内地面均采用水泥硬化。本项目厂房、危险废物暂存间、储罐区、事故应急池等处的防渗防漏措施。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，在正常情况下，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。

非正常工况下厂区防渗层发生破损，液态物料泄漏穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。

预测结果表明，渗漏发生 100d 后，COD_{Mn} 预测的最大值为 3.1mg/L，在泄漏点处，渗漏发生 1000d 后，COD_{Mn} 预测的最大值为 0.983mg/L，未出现超标点，影响距离最远为 1m。项目存放废****的危废间距离厂区北侧用地红线的最近距离约为 31m，根

据厂界浓度的预测结果可知，在泄漏发生后的 1000d 内，厂界处浓度随时间递增而递增，1000d 时的最大浓度为 1.05E-14，趋近于 0，预测结果未超标。因此，超标范围位于厂界内，不涉及地下水敏感目标。

综合分析，在项目原料区防渗层发生破损和渗漏的情况下，如果不能及时发现并修复，在事故状态下可能会使物料下渗到地下水环境中，对地下水环境造成不同程度的污染影响（包气带和地下潜水环境将首当其冲地收到污染影响）；若及时发现，污染物经转移、降解，影响相对较小。因此，建设单位应引起重视，应把地下水的污染防治作为设计和运行的重点工作内容，通过以“堵”为主，“疏堵”结合的防渗漏措施，从而控制本项目对周边地下水环境产生污染影响。必须注意加强生产管理和日常监控巡查，一旦发现防渗层破损，应立即组织防渗层的修补工作，避免防渗层长时间破损引起污染物下渗污染地下水环境。

（6）土壤环境影响评价结论

1）本项目厂区内地面均按照分区防渗要求做好相应防渗措施。厂内储罐区设有 1m 高防火堤，形成了 767m^3 的围堰区。在厂区入口右侧的草地上建设有 1380m^3 的埋地事故应急池，能够满足项目事故状态下事故废水的储存要求，因此，厂区内存放的液态物料即使发生泄漏也不会漫流到厂界外，影响周边土壤，因此本项目不存在地面漫流、垂直入渗等方式影响到周边土壤环境。

2）本项目外排的废气中含有的物质主要为：非甲烷总烃、颗粒物，均不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中列明的土壤污染的特征污染物，根据预测结果可知，在本项目运营 20 年后，周边表层土壤中非甲烷总烃的增量约为 30.021g/kg，颗粒物的增量约为 2.5322g/kg。

综上所述，本项目在做好防渗、废气达标排放，严格日常管理和检查的情况下，项目建成后正常运行情况下，对土壤的影响较小。

（7）环境风险影响评价结论

本项目环境风险情形主要考虑：

最大可信事故类型一：储罐接头破损，导致 100%管径泄漏，泄漏孔径 20mm；或者储罐全破裂，两种泄漏情形下蒸发产生****、****废气，发生频率为 5×10^{-6}/a。

最大可信事故类型二：泄漏的****、****遇明火被点燃，引发火灾，产生次生有毒气体一氧化碳，发生概率 8.7×10^{-5}/a。

最大可信事故类型三：由于****、****发生泄漏，引发火灾，进而发生爆炸，事

故伴生未完全燃烧的****、****在高温下迅速挥发释放至大气，发生概率8.7×10^{-5}/a。

最大可信事故类型四：假设废气处理系统发生故障，废气污染物将直接排入大气环境中。

事故后果预测结论如下：

最大可信事故类型一：在最不利气象条件下，****或****泄漏扩散落地浓度小于其二者的大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。在此区域范围内无现状敏感点和规划敏感点。各关心点处****、****浓度均未超过该物质对应的大气毒性终点浓度-1 限值、大气毒性终点浓度-2 限值，****或****废气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。

最大可信事故类型二：在最不利气象条件下，火灾事故时次生 CO、污染物落地浓度均未超过其大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。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。

最大可信事故类型四：根据工程分析可知，在事故工况条件下非甲烷总烃和 TSP 类的排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和《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的较严值的限值要求。

根据“5.3 运营期大气环境影响预测与评价”章节的分析结果可知，当发生非正常工况的情况下，PM10 1h 最大浓度贡献值和非甲烷总烃 1h 最大浓度贡献值均达标，但 TVOC 的 1h 最大浓度贡献值达超标，建议建设单位在日常生产中，加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放，严格杜绝此类非正常工况的发生，减少污染物总排放量。

③结论

本项目在严格落实本报告书提出的各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

11.5 总量控制指标

（1）水污染物总量控制

本项目外排废水水质简单，能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政污水管网，纳入大沙地污水处理厂处理。根据大沙地污水处理厂 2024 年 1-12 月（除 6 月份）废水排放口氨氮和 COD 监督性检测结果，核算并建议本项目的废水污染物总量指标为，废水量 2703.457t/a、氨氮 0.0003t/a、COD_{Cr} 0.053t/a。

（2）大气污染物总量控制

根据《广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法》，项目非甲烷总烃排放量为 1.492 吨/年，大于 300 公斤/年，且属于文件列明的重点行业，故本项目非甲烷总烃需申请两倍总量替代指标。

本项目建议大气总量控制指标如下：

废气量：0 万 m^3/a

非甲烷总烃：1.492t/a（其中有组织：1.193t/a，无组织：0.299t/a）

表 9.5-1 项目废气排放总量控制指标（t/a）

污染物名称	本项目总量控制指标	两倍总量替代指标
非甲烷总烃	1.492	2.984

注：总量指标保留三位小数。

11.6 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水环境、大气环境、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

11.7 公众参与结论

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）要求进行公示，期间未收到公众的反馈意见。

建设单位将严格遵守有关法律法规，采取具体可行的废气、废水、噪声、固废等污染防治技术，加强管理，确保项目的营运不影响周边群众的生活环境。

11.8 综合结论

本项目基本符合国家环保政策，符合用地规划。通过采取报告书中的环境保护措施后，本项目运营期污染物的排放可以达到相关环保标准的要求，对周围环境产生的影响可以接受。通过加强环境风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格采取环境风险事故防范措施，制定环境风险事故应急预案，其产生的不利影响可以得到有效控制。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

版权所有，未经允许，禁止复制转载

附表 1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积 □	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级A□；三级B ☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（/）	监测断面或点位个数（/）个
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	评价因子	（pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类☑；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期☑；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况		达标□；

版权所有，未经允许，禁止复制转载

		☑：达标☑；不达标□； 水环境控制单元或断面水质达标状况☑：达标□；不达标☑ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	不达标☑
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □	
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □	
	污染源排放量核算	污染物名称 / 排放量/（t/a） / 排放浓度/（mg/L）	
		COD_{Cr} / 0.265 / 98	

版权所有，未经允许，禁止复制转载

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>氨氮</td><td colspan="2">0.047</td><td colspan="2">17.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（/）m^3/s；鱼类繁殖期（/）m^3/s；其他（/）m^3/s
生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防止措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☐；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☑；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td>/</td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动☐；自动☐；无监测☐</td><td colspan="2">手动☑；自动☐；无监测☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">DW001</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">pH值、COD、NH_3-N、BOD_5、SS</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

版权所有，未经允许，禁止复制转载

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级☐	三级☐			
	评价范围	边长=50km☐	边长 5~50km☐	边长=5km☑			
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a☐	500~2000t/a☐	≤500t/a☑			
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM10、PM2.5、CO、O_3） 其它污染物（非甲烷总烃、TVOC、TSP、氨、臭气浓度）		包括二次 PM2.5☐ 不包括二次 PM2.5☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☐	附录 D☑	其他标准☑		
现状评价	环境功能区	一类区☐	二类区☑	一类区和二类区☐			
	评价基准年	（2023）年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑			
	现状评价	达标区☑	不达标区☐				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☐	拟替代的污染源☐	其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源☐		
大气环境影响预测	预测模型	AERMOD☑	ADMS☐	AUSTAL 2000☐	EDMS/AEDT☐	CALPUFF☐	网格模型☐	其他☐
	预测范围	边长≥50km☐		边长 5~50km☐			边长=5km☑
	预测因子	预测因子（TSP、PM10、TVOC、非甲烷总烃）		包括二次 PM2.5☐ 不包括二次 PM2.5☑			
	正常排放短期	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑		$C_{本项目}$最大占标率≥100%☐			

版权所有，未经允许，禁止复制转载

与评价	浓度贡献值			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率＞10%□
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大占标率＞30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h	$C_{非正常}$占标率≤100%☑	$C_{非正常}$占标率＞100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑		$C_{叠加}$不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、TSP、TVOC）	监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑　不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（本项目）厂界最远（0）m		
	污染源年排放量	SO_2：（0）t/a	颗粒物：（0.0004）t/a	非甲烷总烃：（1.492）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				

版权所有，未经允许，禁止复制转载

附表 3 建设项目土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地规划图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（3.7782）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（ ）、方位（N）、距离（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">非甲烷总烃、颗粒物</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">无</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类☑；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）☑；b）☑；c）□；d）☑；</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>0-4m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">①重金属和无机物
砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍、锌、铬；
②挥发性有机物
四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、****；
③半挥发性有机物
硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘，萘；
④特征污染物
石油烃（C10-C40）、****</td><td></td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">①重金属和无机物
砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍、锌、铬；
②挥发性有机物
四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、****；</td><td></td></tr>
</table>

版权所有，未经允许，禁止复制转载

		③半挥发性有机物 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘，萘； ④特征污染源 石油烃（C10-C40）、****	
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）	
	现状评价结论	S1 点位的 8 项检测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1“其他”类限值要求；S2-S11 的各项目检测指标均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值的要求。项目所在地土壤环境质量良好。	
防治措施	预测因子	颗粒物、非甲烷总烃	
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（）	
	预测分析内容	影响范围（1m^2） 影响程度（在本项目运营 20 年后，周边表层土壤中非甲烷总烃的增量约为 2.44g/kg，颗粒物的增量约为 0.0032g/kg。）	
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□	
	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）	
	跟踪监测	监测点数 / 监测指标 / 监测频次 0 / / /	
	信息公开指标	/	
评价结论		本项目在做好防渗、废气达标排放，严格日常管理和检查的情况下，项目建成后正常运行情况下，对土壤的影响较小。	
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。			

版权所有，未经允许，禁止复制转载

附表 4 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>****</td><td>****</td><td>****</td><td>硫酸</td><td>甲烷</td><td>喷淋废水</td><td>洗釜废溶剂</td><td>导热油</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>22.228</td><td>9.844</td><td>6.228</td><td>0.0063</td><td>0.002</td><td>1</td><td>4.219</td><td>50.451</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 5000 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 100 万人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="3">F1□</td><td colspan="2">F2□</td><td colspan="2">F3☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="3">S1□</td><td colspan="2">S2□</td><td colspan="2">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="3">G1□</td><td colspan="2">G2□</td><td colspan="2">G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="3">D1☑</td><td colspan="2">D2□</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="3">Q＜1□</td><td colspan="2">1≤Q＜10☑</td><td colspan="2">10≤Q＜100□</td><td>Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="3">M1☑</td><td colspan="2">M2□</td><td colspan="2">M3□</td><td>M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="3">P1□</td><td colspan="2">P2☑</td><td colspan="2">P3□</td><td>P4□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1☑</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="3">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="3">E3☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2☑</td><td colspan="3">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ+□</td><td colspan="3">Ⅳ☑</td><td colspan="2">Ⅲ□</td><td colspan="2">Ⅱ□</td><td>Ⅰ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="4">一级☑</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级□</td><td>简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="5">有毒有害☑</td><td colspan="4">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏☑</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物☑排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气☑</td><td colspan="3">地表水☑</td><td colspan="2">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故影响分析</td><td colspan="5">源强设定方法□</td><td colspan="2">计算法☑</td><td colspan="2">经验估算法☑</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="4">大气</td><td colspan="5">预测模型</td><td colspan="2">SLAB☑</td><td colspan="2">AFTOX☑</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td rowspan="2">事故类型一</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m</td></tr>
<tr><td colspan="7">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">事故类型二</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m</td></tr>
<tr><td colspan="7">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 80m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="10">最近环境敏感目标，到达时间_____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="10">下游厂区边界到达时间 h</td></tr>
<tr><td colspan="10">最近环境敏感目标，到达时间_____h</td></tr>
</table>

版权所有，未经允许，禁止复制转载

重点风险防范措施	（1）建设单位应重点加强对****、****运输、生成、储存过程的管理，杜绝跑冒滴漏问题。结合生产实际情况，尽量做到少储存或不储存。项目必须严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，定期对生产设备开展维护和检修，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。 （2）对于危废暂存点、应急事故池、储罐区、泵房、涂胶烘干车间、混胶车间，需参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行地面防渗设计。基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。对上述区域外的其他区域，应参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）的防渗要求进行设计，或采用等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。 （3）建设单位在日常生产中，应加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放，严格杜绝此类非正常工况的发生。 （4）厂内储罐区围堰 767m^3，地下事故应急池 1380m^3。 （5）消防事故废水收集后，需进行检测，若水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，则通过应急泵将消防事故废水抽至市政污水管网，进入大沙地污水处理厂处理。若检测不合格，应交由有资质的单位进行回收处置。 （6）厂房天面和厂房四周设置雨水导流沟，设置雨水排放口应急切换阀门。 （7）在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏。 （8）建设单位应建立与园区事故应急联动管理制度，将着火厂区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围，避免消防废水外溢至外环境。 （9）如遇火灾，消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。 如发生溶剂泄漏，应立即隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，应收集至密闭包装桶内，送有资质的危险废物处置单位处置。 储存的化学溶剂应远离火种、热源。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 （10）为防止聚合反应发生暴聚风险，建设单位应严格使用符合质量标准的原辅材料，生产过程中应严格按照规范控制反应温度。建议设置反应釜温度和压力报警和联锁；设置紧急冷却系统、紧急切断系统、紧急加入反应终止剂系统；设置搅拌的稳定控制和联锁系统，进一步降低生产过程中的环境风险。
评价结论与建议	环境风险可控
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

版权所有，未经允许，禁止复制转载

附表 5 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（大气、地表水、地下水、噪声、土壤、固废）
评价等级		一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.032）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害☑；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区☑；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性□；重要物种☑；生态敏感区□；生物入侵风险植被/植物群落□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

版权所有，未经允许，禁止复制转载

附表 6 声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td>评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□　　二级□　　三级☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>评价范围</td><td colspan="6">200 m☑　　大于 200 m□　　小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑　　最大 A 声级□　　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑　　地方标准□　　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区☑</td><td>3 类区□</td><td>4a 类区☑</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td colspan="2">中期□　　远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="3">现场实测法☑　　现场实测加模型计算法□</td><td colspan="3">收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标百分比</td><td colspan="3">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测□　　已有资料☑　　研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型☑　　其他□_____</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200 m☑　　大于 200 m□　　小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑　　最大 A 声级□　　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声献值</td><td colspan="6">达标☑　　不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标☑　　不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测☑　　固定位置监测□　　自动监测□　　手动监测☑　　无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（昼间等效 A 声级 Ld、昼间等效 A 声级 Ln）</td><td colspan="2">监测点位数（4）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑　　不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□” 为勾选项 ，可 √ ；“（ ）” 为内容填写项。</td></tr>
</table>

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载

版权所有，未经允许，禁止复制转载