江门贴得美新材料有限公司改扩建项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：江门贴得美新材料有限公司

评价单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

二〇二二年五月

目 录

概述.....I

1 总则.....1

1.1 编制依据.....1
1.2 评价标准.....6
1.3 评价等级及范围.....19
1.4 评价因子和评价重点.....29
1.5 评价目的和保护目标.....30

2 改扩建前回顾性分析.....34

2.1 改扩建前项目概况.....34
2.2 改扩建前污染物的产生和排放情况.....43
2.3 环境影响和存在问题.....49

3 项目概况及工程分析.....55

3.1 项目概况.....55
3.2 项目产品、原辅材料及生产设备.....61
3.3 项目生产工艺和产污环节.....68
3.4 项目污染物排放及处理措施.....71
3.5 项目平衡分析.....89
3.6 非正常工况.....91

4 环境质量现状调查与评价.....92

4.1 自然环境概况.....92
4.2 地表水环境质量现状调查与评价.....96
4.3 地下水环境现状调查与评价.....100
4.4 大气环境质量现状调查与评价.....105
4.5 声环境质量现状调查与评价.....118
4.6 土壤环境质量现状调查与评价.....121

5 环境影响预测与评价.....128

5.1 施工期环境影响简要分析.....128
5.2 营运期地表水环境影响预测与评价.....130
5.3 营运期地下水环境影响分析.....137
5.4 营运期大气环境影响预测与评价.....150
5.5 营运期声环境影响预测与分析.....240
5.6 土壤环境影响分析.....243
5.7 固体废物环境影响评价.....245

6 环境风险评价.....246

6.1 环境风险评价的目的和重点.....246
6.2 环境风险识别.....246
6.3 环境风险潜势初判.....248
6.4 环境风险敏感目标.....248
6.5 风险事故情景分析.....248
6.6 环境风险影响分析.....249
6.7 环境风险防范措施及应急要求.....255
6.8 事故应急监测计划.....257
6.9 环境风险评价结论.....258

7 环境保护措施及其经济、技术可行性论证.....261

7.1 地表水污染防治对策和措施.....261

7.2 大气污染防治对策和措施 263
7.3 噪声污染防治对策和措施 268
7.4 固体废物污染控制对策和措施 268
7.5 地下水污染防治对策和措施 271
7.6 土壤污染防治对策和措施 274
7.7 环境风险防范措施 274
7.8 总量控制要求 274

8 环境影响经济损益分析 276

8.1 环境经济损益分析方法 276
8.2 社会效益分析 276
8.3 经济效益分析 278
8.4 环境效益分析 278
8.5 环境影响经济损益分析评价结论 279

9 环境管理与环境监测 281

9.1 环境管理 281
9.2 环境监测计划 286
9.3 污染物排放管理 289
9.4 建设项目环保“三同时”验收要求 291

10 评价结论 293

10.1 项目概况 293
10.2 环境质量现状评价结论 293
10.3 环境影响预测与评价结论 294
10.4 污染防治措施及总量控制结论 296
10.5 公众参与评价结论 297
10.6 综合评价结论 297
附件 1 建设项目环评审批基础信息表 299
附件 2 环评委托书 300
附件 3 营业执照 301
附件 4 环评批复 302
附件 5 自主验收意见 305
附件 6 固体废物单项验收意见 310
附件 7 引用环境质量现状监测报告 313
附件 8 环境质量补充现状监测报告 350
附件 9 项目生活污水排水证明 377
附件 10 项目土地证 378
附件 11 不可替代证明 379
附件 12 不可替代论证报告专家评审意见表 381
附件 13 TPU 胶粒 MSDS 382
附件 14 专家评审意见 385
附件 15 专家评审意见修改索引 388
附件 16 专家复核意见 390
附件 17 专家复核意见修改索引 391

概述

1、任务由来

（1）项目概况

江门贴得美新材料有限公司（以下简称贴得美）为广东盈通新材料有限公司全资子公司。广东盈通新材料有限公司曾用名江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司，于 2019 年 1 月 10 日更名。后因企业发展需要，于 2019 年 9 月 30 日成立全资子公司江门贴得美新材料有限公司，并承接广东盈通新材料有限公司已通过环评审批的建设项目，项目的性质、规模、地点、生产工艺和污染防治措施等内容没有发生变化。

因公司自身发展需要，拟在现厂址进行改扩建，淘汰原审批的产品，新增产品类型及产能，改扩建后项目预计年产热封胶带 10 亿米，其中溶剂型热封胶带 6.1 亿米/年（包括以网布为基材 3 亿米/年、以染定布为基材 3 亿米/年、以硅油纸为基材 0.1 亿米/年），非溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）3.9 亿米/年。改扩建后项目占地面积为 3808m^2，建筑面积为 4000 ㎡。

生产设备主要为涂布机、搅拌釜、分卷机、分切机、复卷机、包装机等，生产工艺包括计量、涂布、加热烘干、冷却、分卷、分切等。项目总投资为 1000 万，其中环保投资为 250 万，环保投资额占总投资的 25%。

（2）环评委托

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施），本项目属于“二十六、橡胶与塑料制品业”中的“53、塑料制品业 292—以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，因项目年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上，需编制建设项目环境影响报告书。为此，江门贴得美新材料有限公司委托广东顺德环境科学研究院有限公司承担该项目环境影响评价工作。

2、环境影响评价过程

广东顺德环境科学研究院有限公司于 2021 年 5 月 3 日接受建设单位的正式委托，承担本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，成立了评价项目组，对项目进

行了现场踏勘、资料收集和调研。根据建设单位提供的改扩建后项目选址、规模、性质和工艺路线，结合区域城市发展规划、产业政策、环境状况、相关政策和规划等，对项目建设的合理合法性进行分析判定，在判定本项目建设合理合法的基础上，项目组对改扩建后厂址进行了详细的实地考察、环境现状监测、设计资料收集等，按有关环境影响评价技术导则的要求确定本项目的初步评价范围。

2021 年 5 月 8 日，建设单位在广东顺德环境科学研究院有限公司网站发布项目环境影响评价第一次信息公示。

2021 年 9 月 22 日，建设单位在环评公司网站上公开了《江门贴得美新材料有限公司改扩建项目环境影响报告书》（征求意见稿），同时在项目所在地采取张贴告示的方式发布项目环境影响评价第二次信息公示。

此后，环评单位结合公众参与调查结果汇总情况，与建设单位深入沟通完善厂区环境保护措施，最终完成《江门贴得美新材料有限公司改扩建项目环境影响报告书（送审稿）》。

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，建设项目环评的工作程序见图 2。

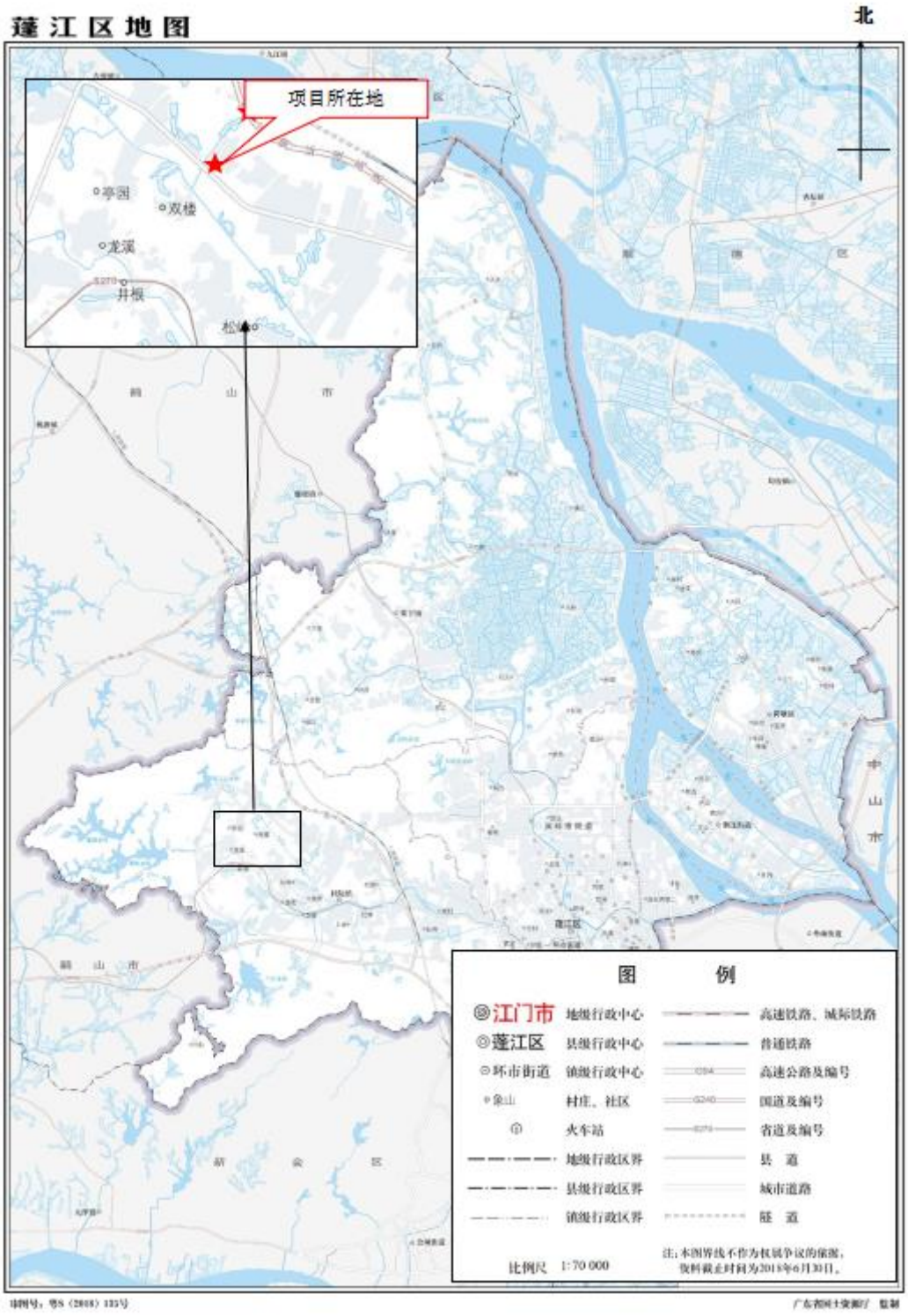


图 1 项目所在区域位置示意图

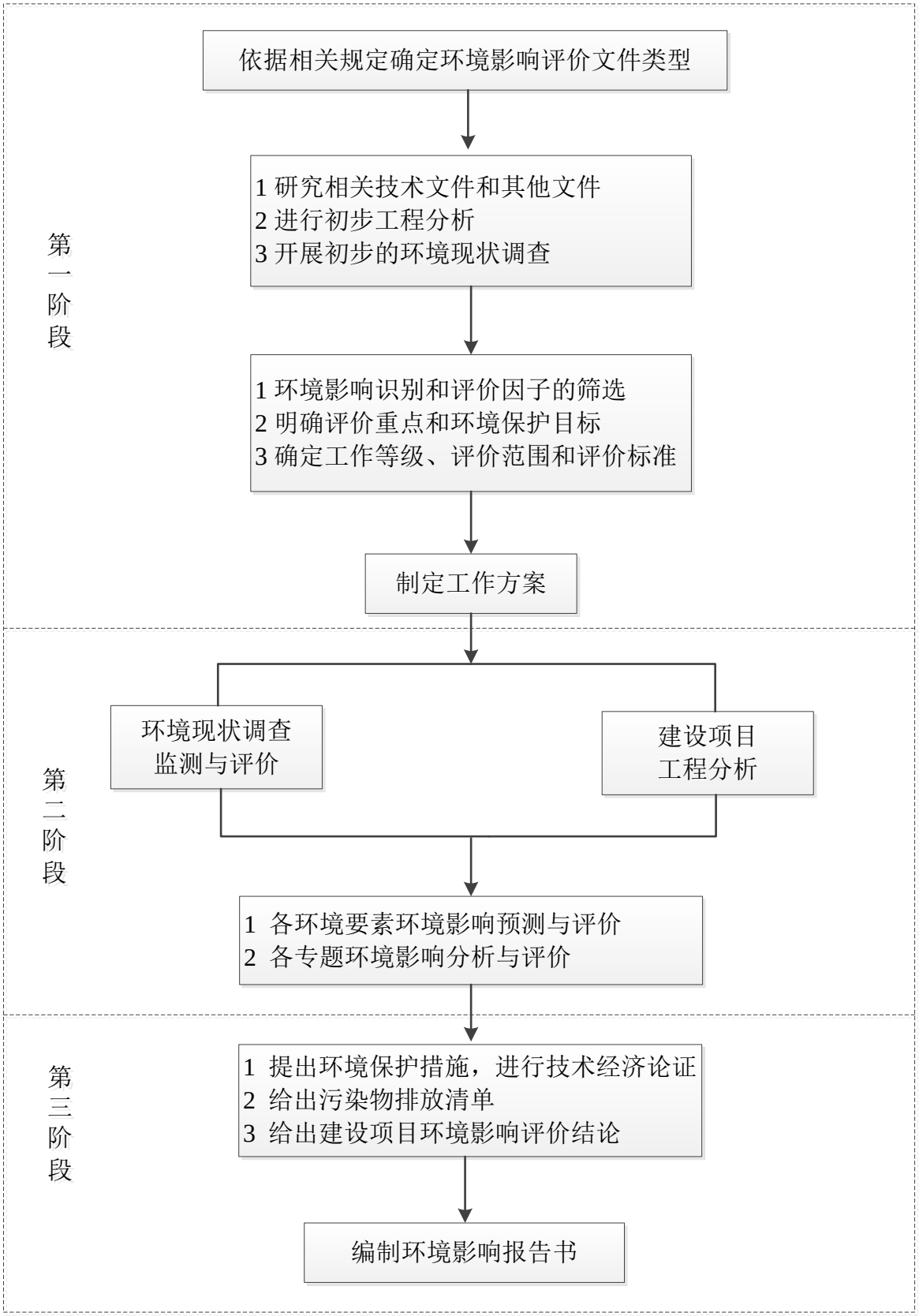


图 2 项目环境影响评价工作程序图

3、项目建设合理合法性判定

（1）与产业政策相符性

本项目主要从事热封胶带制造，属于橡胶和塑料制品制造业，项目不属于《产业结构调整指导目录》（2020 年修订本）所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条，项目属于允许类，且项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号）中禁止和许可事项，符合国家产业政策要求。

根据《印发广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案的通知》（粤府办〔2010〕56 号），淘汰的范围为电力、焦炭、钢铁、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、水泥、玻璃、造纸、酒精、味精、制革、印染、化纤等 14 个行业。从项目的规模及行业性质来看，不属于该文件限制的范围，符合该文件的相关要求。

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368 号），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。

项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业，不属于粤发改能源〔2021〕368 号规定的行业范围内，不属于高耗能和高排放建设项目，符合文件要求。

因此，项目符合国家和地方产业政策、广东省产业政策、珠江三角洲产业政策的要求。

（2）与国家及地区有机污染物治理政策相符性分析

本项目与国家和地方近年发布的有机污染物治理政策的相符性分析见表 1。

表 1 项目与有机污染物治理政策的相符性

序号	政策要求	工程内容	符合性
1. 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发【2019】2 号）			
1.1	各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，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等 12 个行业	改扩建前项目未设置总量控制指标，改扩建前项目有机废气排放量为 2.93t/a，其中有组织排放量为 2.41t/a，无组织排放量为 0.52t/a，改扩建后项目有机废气排放量为 11.38t/a，其中有组织排放量为 4.88t/a，无组织排放量为 6.50t/a。建议改扩建后设置总量控制指标为 11.38t/a。	符合
2. 关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办[2021]43 号）			
2.1	胶粘剂制备：（1）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。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 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 （2）优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。 （3）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	（1）项目搅拌釜排气管采用半围闭式集气罩收集，控制风速为 0.5m/s，废气收集系统的输送管道均密闭且在负压下运行； （2）项目选用高效 RTO 及两级活性炭吸附处理技术； （3）经处理后项目排放浓度符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 特别排放限值要求。	符合
2.2	塑料制品制造：（1）液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。 （2）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。 （3）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。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 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 （4）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》	（1）项目液态物料使用管道密闭输送； （2）液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式； （3）项目设置密闭空间收集有机废气； （4）选用两级活性炭吸附、RTO 高效治理技术，经处理后项目排放浓度符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 特别排放限值要求，处理效率均不低于 80%。	符合

序号	政策要求	工程内容	符合性
	（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造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；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%。		
3.《广东省大气污染防治条例》			
3.1	火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求	本项目为使用导热油炉，属于锅炉项目，采用低氮燃烧，燃烧废气的排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值及粤环函〔2021〕461 号文件要求	符合
3.2	下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动	本项目属于塑料制品行业，涉及挥发性有机物的生产，项目 TPU 胶粒热熔及涂布过程中产生 TVOC，热熔因设备全密闭无废气逸散，在涂布工序设置围闭空间，收集后经过滤+两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G2 排气筒排放；胶水搅拌废气在排气管上方设置集气罩收集、涂布工序密闭收集、烘干工序管道收集。搅拌工序产生的 TVOC 经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放，涂布及烘干工序产生的 TVOC 经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放。	符合
4. 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）			
4.1	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	项目产生的有机废气收集经“两级活性炭吸附”废气处理设施、RTO 废气处理设施处理，最后经 15m 或 20m 高排气筒排放。	符合
4.2	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。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	项目使用密闭自动化设备进出料	符合
4.3	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定	企业内部无储罐的存在，液体原料和固体原料均使用购买时厂	符合

序号	政策要求	工程内容	符合性
	顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	商提供的包装物储存，并实现分区储存	
4.4	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。	企业内实施废气分类收集处理，产生的有机废气配套废气处理设施	符合
4.5	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	企业定期检查生产设施和废气处理设施，减少非正常工况废气排放	符合
5.《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			
5.1	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气处理收集系统；无法密闭的，应采取局部收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	**胶粒热熔涂布废气：**涂布工序设置围闭空间，收集后经过滤+两级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放； **胶水搅拌、涂布及烘干有机废气：**搅拌时通过排气管排放，在排气管上方设置半围闭式集气罩收集废气，涂布工序局部围闭后管道收集废气，烘干工序基本处于密闭状态，采用管道收集废气。搅拌工序产生的 TVOC 经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放，涂布及烘干工序产生的 TVOC 经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放。	符合
6. 《江门市 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（江府办函[2021]74 号）			
6.1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料的项目。	根据附件 11 中国胶粘剂和胶粘带工业协会证明及附件 12《江门贴得美新材料有限公司使用高 VOCs 溶剂型胶黏剂不可替代性论证报告评审意见表》，项目使用溶剂型聚氨酯胶粘剂的胶粘带应用于防护服胶带、部分装饰类胶带、电子行业超薄胶带等领域，目前无法替代。	符合
6.2	推动工业废水资源化利用，加快中水回用及水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	项目冷却水循环使用，定期补充新鲜水，循环到一定程度后进行更换。	符合
7.印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知（粤环[2012]18 号）			
7.1	新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业，	项目属于塑料制品行业，本环境影响评价将 VOCs 纳入了评价总量控制指标	符合

序号	政策要求	工程内容	符合性
	在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目 VOCs 减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源，确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制。		
8.《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）			
8.1	鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理	本项目**胶粒热熔涂布工序，**热熔因设备全密闭无废气逸散，在涂布工序设置围闭空间，收集后经过滤+两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G2 排气筒排放；**胶水搅拌、涂布及烘干工序，**搅拌时少量的蒸发通过排气管排放，在排气管上方设置半围闭式集气罩收集废气，涂布工序局部围闭后管道收集废气，烘干工序基本处于密闭状态，采用管道收集废气。搅拌工序产生的 TVOC 经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放，涂布及烘干工序产生的 TVOC 经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放	符合
8.2	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	搅拌时少量的蒸发通过排气管排放，在排气管上方设置半围闭式集气罩收集废气，涂布工序局部围闭后管道收集废气，烘干工序基本处于密闭状态，采用管道收集废气，减少有机废气的无组织排放，项目**胶粒热熔涂布及胶水搅拌工序**采用“两级活性炭吸附”废气处理设施对挥发性有机物进行治理，**胶水涂布及烘干工序采用** RTO 废气处理装置进行处理。	符合
9. 《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）			
9.1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程，要求除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目	根据附件 11 中国胶粘剂和胶粘带工业协会证明及附件 12《江门贴得美新材料有限公司使用高 VOCs 溶剂型胶黏剂不可替代性论证报告评审意见表》，项目使用溶剂型聚氨酯胶粘剂的胶粘带应用于防护服胶带、部分装饰类胶带、电子行业超薄胶带等领域，目前无法替代。	符合
9.2	涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施	项目**胶粒热熔涂布及胶水搅拌工序**采用“两级活性炭吸附”废气处理设施对挥发性有机物进行治理，**胶水涂布及烘干工序采用** RTO 废气处理装置进行处理。。	符合
9.3	新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放	项目导热油炉采用低氮燃烧，燃烧废气的排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值及粤环函〔2021〕461 号文件要求	符合

（3）选址规划符合性分析

项目选址于江门市蓬江区杜阮镇北环路双楼工业区，根据企业提供的《国土使用证》（江集用（2008）第200457号）（详见附件10），其用地类型为工业用地。

根据《江门市城市总体规划（2011-2020）》及《江门市杜阮镇总体规划（2003—2020）》，项目所在地为工业用地。因此，**本项目符合选址规划要求**。

（4）生态规划相符性分析

①与广东省环保准入政策相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的生态保护战略，全省陆域土地类型依据其生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济发展差异性等，分为“陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区”三个生态保护级别。

本项目所在集聚区位于陆域有限开发区内，根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，陆域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时陆域有限开发区内要重点保护水源涵养区的生态环境，严格控制水土流失。

由于本项目所在集聚区规划实施后不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。因此，**本项目产业规划符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的生态保护战略要求**。

②与江门市环境保护规划的相符性分析

《江门市环境保护规划》（2007年12月）从生态保护角度，将江门市划分为严格保护区、控制性保护利用区和引导性开发建设区，本项目所在集聚区属于引导性开发建设区，不在严格保护区和控制性保护利用区范围内。因此，**本项目产业规划符合《江门市环境保护规划》（2007年12月）对选址所在地区的规划定位和发展要求**。

③与《广东省生态环境保护“十四五”规划》及《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 2 项目与广东省及江门市生态环境保护“十四五”规划相符性分析

文件名	文件要求	本项目情况	符合性
广东省生态环境保护“十四五”规划	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	根据附件 11 中国胶粘剂和胶粘带工业协会证明及附件 12《江门贴得美新材料有限公司使用高 VOCs 溶剂型胶黏剂不可替代性论证报告评审意见表》，项目使用溶剂型聚氨酯胶粘剂的胶粘带应用于防护服胶带、部分装饰类胶带、电子行业超薄胶带等领域，目前无法替代。	符合
	严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理	项目 VOCs 均采取了高效的收集及治理措施	符合
	逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造	项目新增燃气导热油炉采用低氮燃烧	符合
	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目	项目不涉及排放重金属污染物和持久性有机污染物，且周边不存在优先保护类耕地集中区、敏感区	符合
江门市生态环境保护“十四五”规划	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	根据附件 11 中国胶粘剂和胶粘带工业协会证明及附件 12《江门贴得美新材料有限公司使用高 VOCs 溶剂型胶黏剂不可替代性论证报告评审意见表》，项目使用溶剂型聚氨酯胶粘剂的胶粘带应用于防护服胶带、部分装饰类胶带、电子行业超薄胶带等领域，目前无法替代。	符合
	严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理	项目 VOCs 均采取了高效的收集及治理措施	符合
	推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺	项目拟采取以新带老措施淘汰现有的 UV 光解处理设施，改扩建后采用两级活性炭吸附、RTO 处理工艺	符合
	逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造	项目新增燃气导热油炉采用低氮燃烧	符合
	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目	项目不涉及排放重金属污染物和持久性有机污染物，且周边不存在优先保护类耕地集中区、敏感区	符合

（5）“三线一单”相符性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号），本项目位于“重点管控单元（蓬江区重点管控单元 1）”，详见图 4。

表 3《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）的相符性分析

区域	文件要求	本项目情况	符合性
全市总体管控要求	1、环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 2、饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。 3、禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	1、本项目所在地不在环境空气质量一类功能区、饮用水水源保护区。本项目属于塑料制品制造，对环境不会造成严重污染。 2、项目位于江门市蓬江区杜阮镇北环路双楼工业区，项目所在地多为空地和工业区，距本项目所在位置最近距离 490m 的双楼村距离较远，对土壤污染影响不大。 3、项目产生的生活污水经处理后排入污水厂，清洗废水委托零散废水处理，不外排。	符合
蓬江区重点管控单元 1	1、新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》。 2、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 3、生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的	1、根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》，核实项目不属于，禁止和许可事项，符合国家产业政策要求。 2、本项目范围不涉及生态保护红线区域、水源涵养区等环境敏感区。 3、项目产生的生活污水经处理后排入污水厂，清洗废水委托零散废水处理，不外排。废水不含重金属、不涉及含量超标的	符合

	经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 4、禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	其他有毒有害物质。	
	5、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。2022 年前,年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。	本项目不使用高污染燃料；本项目生产过程中会消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
	6、纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。 推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	本项目不涉及。	符合

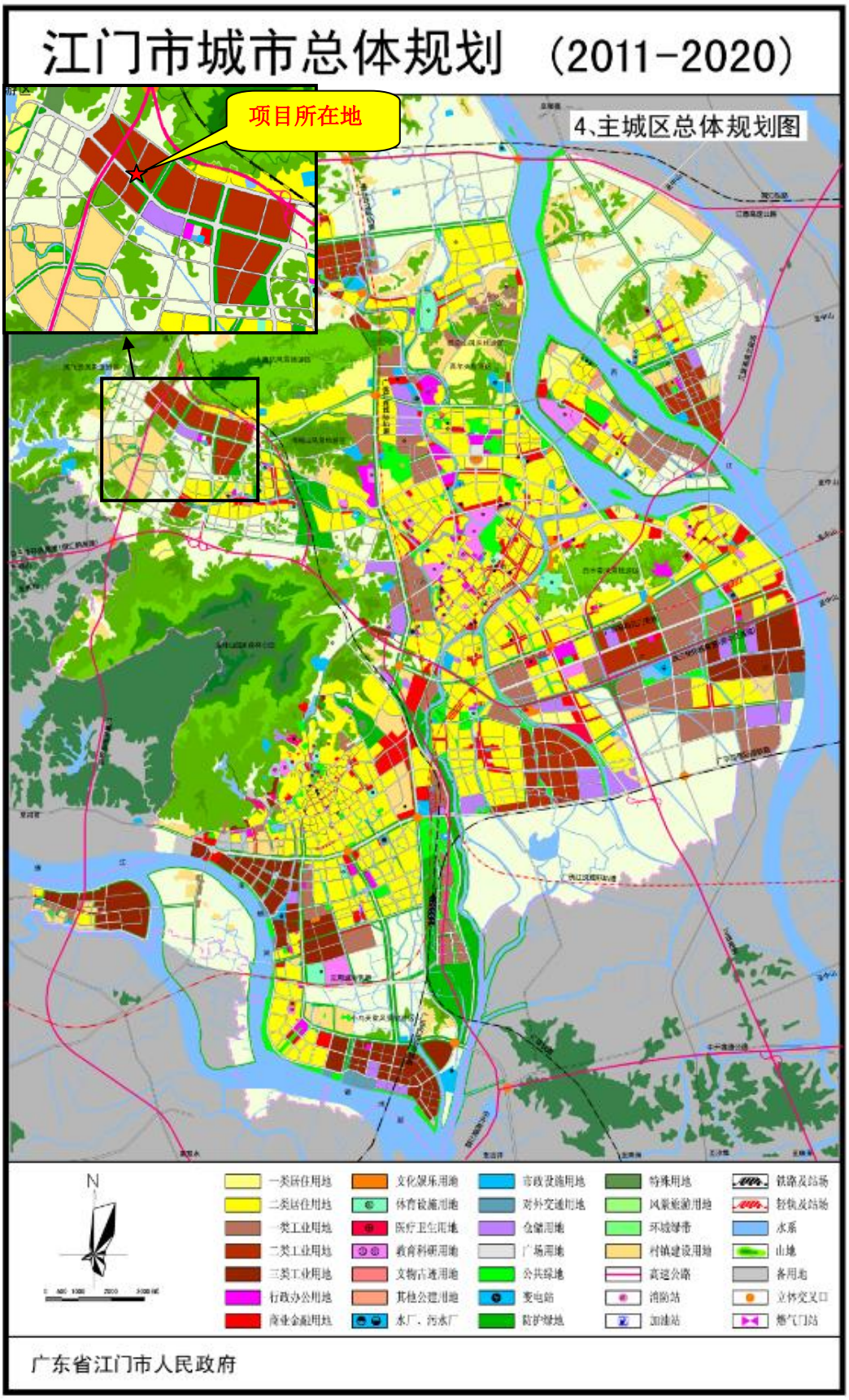


图 3　江门市蓬江区土地利用总体规划图（2010-2020 年）

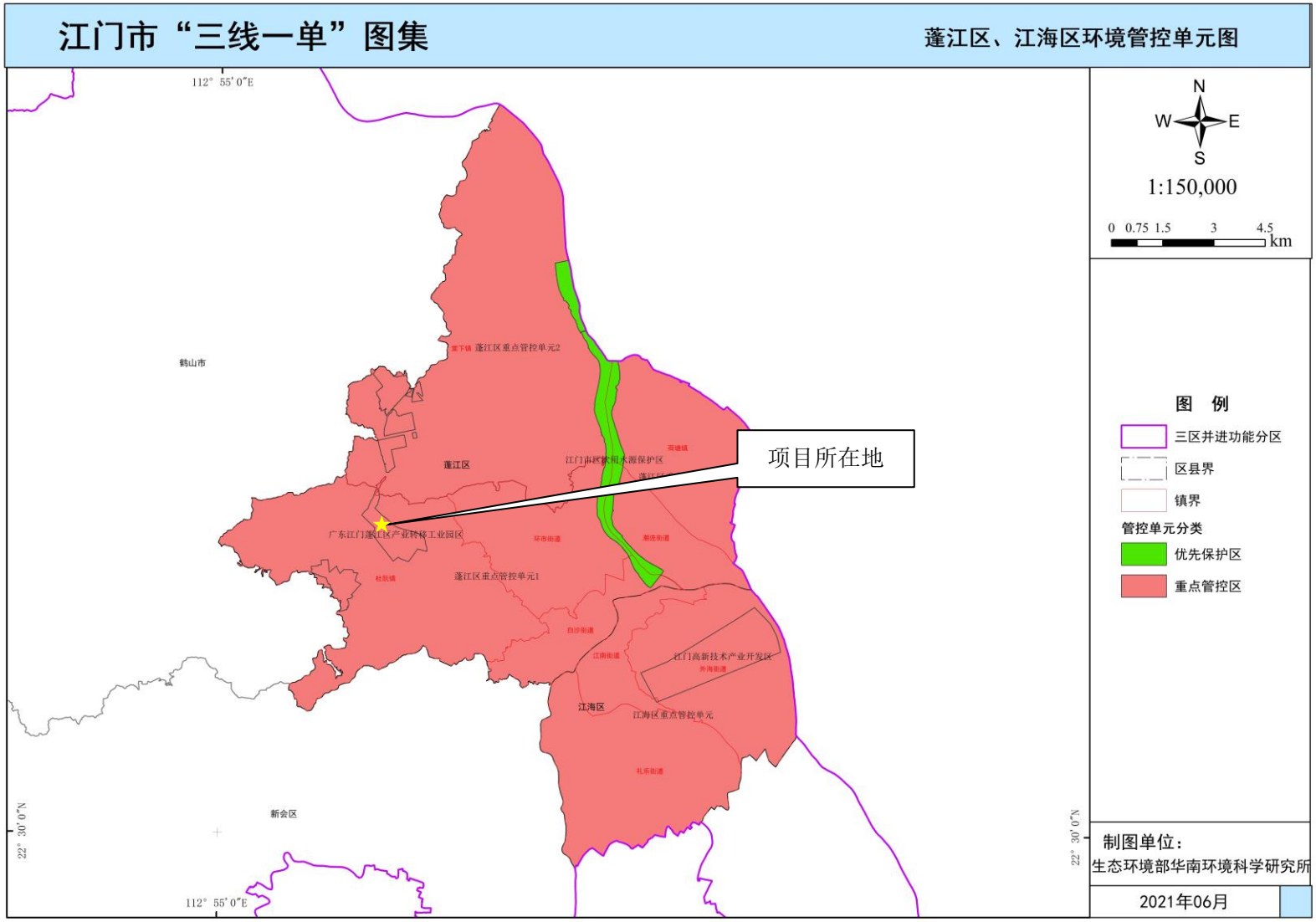


图 4　蓬江区环境管控单元图

综上，项目符合相关的产业政策要求，同时也符合国家和地方相关环保政策、法规和规划，因此，本项目建设合理合法。

4、项目关注的主要环境问题

根据本项目工程特点和项目周边环境现状，确定本项目评价重点为：高挥发性胶粘剂不可替代性论证；生产过程中产生的工艺废气对周围环境的影响。

①高挥发性胶粘剂不可替代性论证

改扩建后项目生产的以网布为基材、以染定布为基材的溶剂型热封胶带用于公安、武警、医疗等防护服生产，属于防护服胶带，以硅油纸为基材的溶剂型热封胶带用于户外服装装饰，属于装饰类胶带。生产过程需使用溶剂型聚氨酯（TPU）胶粘剂。目前市场上胶带的生产工艺有两种：一种是热熔法生产胶带，通过挤出机加热熔融挤出薄膜或涂布复合基材（布基、纸），在经过后续加工，制得热熔胶带或胶膜；另一种是溶剂型聚氨酯胶粘剂生产胶带，通过溶剂（甲苯、丙酮、DMAC 等）将原材料溶解成胶水，进行涂膜、烘干、复合工艺制得热熔胶带、胶膜的半成品，再经过后续加工，制得热熔胶带和胶膜。

热熔法胶带较溶剂型聚氨酯胶粘剂生产胶带粘接性能较差，耐温性较差，气味较重，在高温运输时易粘连，导致无法使用，高温存放时易透胶。无法满足防护服胶带低气味、高温运输不粘连、高温不透胶等性能要求，无法满足服装装饰胶带耐高温、色差均匀、粘接强度高等性能要求，在目前的生产技术水平，溶剂型聚氨酯胶粘剂在防护服胶带、部分装饰类胶带、电子行业超薄胶带等领域无法替代。

目前项目使用高 VOCs 溶剂型胶黏剂不可替代性论证已通过专家评审论证，同时中国胶粘剂和胶粘带工业协会出具了不可替代证明。

② 大气污染物排放环境影响

导热油炉燃烧废气直接通过 1 个 25 米 G1 排气筒排放。

项目胶粒热熔涂布有机废气局部密闭收集后通过过滤+两级活性炭吸附装置处理后通过新建的 15 米 G2 排气筒排放。

项目胶水搅拌废气在排气管上方设置集气罩收集、涂布工序密闭收集、烘干工序管道收集。搅拌工序产生的 TVOC 经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放，涂布及烘干工序产生的 TVOC 经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放。

项目污染源正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 7.49%（＜30%，一类区为 0.63%，＜10%），短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 83.88%（＜100%）。叠加

后各网格点及环境保护目标 TVOC 及丙酮短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准限值要求。叠加后各网格点及环境保护目标 SO_2、NO_2、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 保证率日平均浓度、年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，叠加后一类区 SO_2、NO_2、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 保证率日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准要求，TVOC 及丙酮短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准限值要求。各污染物均达标排放，不涉及排放现状超标污染物。在做好污染防治措施的前提下，大气环境影响可接受。

5、综合评价结论

通过调查，改扩建前严格执行了环保“三同时”制度，未对周围环境造成明显影响。

改扩建后项目的建设符合国家、地方产业政策及相关环保法律法规要求，选址符合规划。

项目施工期影响主要为设备安装过程产生少量废气、固废，在落实相关环保措施情况下，其环境影响不大。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者，与循环冷却水排污水一起通过市政管网排入杜阮污水处理厂；地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；生活污水和生产废水对周边水体影响不大。

项目导热油炉燃烧废气直接通过 1 个 25 米 G1 排气筒排放;项目胶粒热熔涂布有机废气局部密闭收集后通过过滤+两级活性炭吸附装置处理后通过新建的 15 米 G2 排气筒排放;项目胶水搅拌废气在排气管上方设置集气罩收集、涂布工序密闭收集、烘干工序管道收集。搅拌工序产生的 TVOC 经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放，涂布及烘干工序产生的 TVOC 经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放;设备动静密封点泄漏过程产生的有机废气在车间内无组织排放。通过预测分析，大气污染物对周边环境和敏感目标影响可接受。

项目使用、储存的危险化学品不构成重大危险源，周围环境受体总体不敏感，企业通过落实本报告提出的风险防范措施后，项目环境风险总体可控。

项目总体平面布局合理，运营期厂界噪声可达标排放。固体废物分类妥善处置和处理，普通原料废包装袋定期交由废品回收商处理，危险废物按照规范设置暂存场所，定期交给具有相应资质的单位进行处理。

项目各项污染防治措施从技术经济上分析均具可行性。

建设单位进行了项目公众参与，公众没有发表关于项目环保方面的意见。

只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在运行期，加强管理，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在解决好公众关心的各项环境问题的前提下，从环境保护的角度分析，改扩建后项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律文件

（1） 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，自 2015.1.1 实施）；

（2） 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正并实施）；

（3） 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

（4） 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.27 修订并实施）；

（5） 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正，2018.1.1 实施）；

（6） 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修正并实施）；

（7） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，自 2020.9.1 实施）；

（8） 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 颁布，2019.1.1 实施）；

（9） 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修正，2012.7.1 实施）；

（10） 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修正并实施）；

（11） 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；

（12） 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）。

1.1.2 国家及部颁法规规范

（1） 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.12.1 实施）；

（2） 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号 2011.12.1 施行）；

（3） 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（4） 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；

（5） 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；

（6） 《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日实施）；

（7） 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）；

（8） 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019.1.1 实施）；

（9） 《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；

（10） 《关于切实加强风险防护严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98

号）；

（11） 《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 第 197 号）；

（12） 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）；

（13） 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号)；

（14） 《国家危险废物名录》（2021 年）；

（15） 《危险化学品目录（2015）》（2015 年第 5 号公告 2015.5.1 施行）；

（16） 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）；

（17） 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）；

（18） 《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号）；

（19） 《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日实施）；

（20） 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）。

1.1.3 地方环保行政法规和规范性文件

（1） 《广东省环境保护条例》（2019.11.29 修订并施行）；

（2） 《广东省大气污染防治条例》（2018.11.29 通过，2019.3.1 实施）；

（3） 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（粤府令第 134 号）；

（4） 《广东省水污染防治条例》（2020.11.27 通过，2021.1.1 施行）；

（5） 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018.11.29 修订）；

（6） 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018.11.29 修订，2019.3.1 实施）；

（7） 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017—2020）的通知》（粤环[2017]28 号）；

（8） 《广东省固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020）》；

（9） 《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）；

（10） 《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经信政策[2011]891 号）；

（11） 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7 号）；

（12） 《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）；

（13） 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42 号）；

（14） 《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）；

（15） 《江门市水环境综合整治方案》（江环[2002]181 号）；

（16） 《江门市人民政府办公室关于印发《江门市大气污染防治强化措施及分工方案》的通知》（江府办函〔2017〕176 号）；

（17） 《江门市人民政府关于印发《江门市水污染防治行动计划实施方案》的通知》（江府〔2016〕13 号）；

（18） 《江门市人民政府关于印发江门市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（江府〔2017〕15 号）；

（19） 《江门市 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（江府办函[2021]74 号）；

（20） 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）；

（21） 《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）。

1.1.4 环境功能区划及相关规划文件

（1） 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）；

（2） 《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号）；

（3） 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》；

（4） 《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号）；

（5） 《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020）实施方案》；

（6） 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；

（7） 《江门市生态环境保护“十四五”规划》；

（8） 《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020 年）》；

（9） 《江门市城市总体规划》（2011~2020）；

（10） 《江门生态市建设规划纲要》（2006-2020）；

（11） 《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）。

1.1.5 评价导则和标准

（1） 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2） 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3） 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2011）；

（4） 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)；

（5） 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2009)；

（6） 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)；

（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）》（HJ 964-2018）；

（9） 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告[2017]43 号）；

（10） 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（11） 《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（12） 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（13） 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（14） 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（15） 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012，2018 修改单）；

（16） 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

（17） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

（18） 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（19） 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；

（20） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

（21） 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；

（22） 《工业循环冷却水处理设计规范》（GB 50050-2017）；

（23） 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（24） 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；

（25） 《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；

（26） 《用水定额第 2 部分：工业》（DB44/T1461.2-2020）；

（27） 《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2020）；

（28） 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（29） 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；

（30） 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）；

（31） 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（32） 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ 944-2018）；

（33） 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）；

（34） 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；

（35） 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）；

（36） 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）；

（37） 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 848-2018）；

（38） 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）。

1.1.6 项目相关依据

（1） 《关于江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司搬迁建设项目的批复》江门市环境保护局批复（江环建〔2007〕226 号），江门市环境保护局，2007 年 6 月 27 日；

（2） 《关于江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司年产热封胶带（PU 胶带）5 亿米扩建项目环境影响报告表的批复》，江门市环境保护局，（江环审[2015]228 号）

（3） 《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司验收监测报告》（顺研测字（2018）w072311 号），广东顺德环境科学研究院有限公司。2018 年 7 月 23 日；

（4） 《广东盈通新材料有限公司固定污染源排污登记》（91440703753697391 0001X），有效期限：自 2020 年 5 月 12 日至 2025 年 5 月 11 日止；

（5） 《江门贴得美新材料有限公司改扩建项目环境影响评价委托书》。

1.2 评价标准

1.2.1 环境功能区划与环境质量标准

1、地表水环境功能区划与水环境质量标准

项目选址属于杜阮污水处理厂的纳污范围，项目运营期废水排入杜阮污水处理厂，该污水厂尾水经污水管排入杜阮河。项目附近水环境功能图见图 1.2-1。

根据《关于<关于协助提供杜阮污水处理厂项目环保资料的函>的复函》（江环函[2008]183 号），杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，水质标准见表 1.2-1 所示。

表 1.2-1《地表水环境质量标准》之 IV 类标准

单位：mg/L

项目	IV 类标准	项目	IV 类标准
pH（无量纲）	6～9	溶解氧	≥3
COD_{Cr}	≤30	BOD_5	≤6
氨氮	≤1.5	总磷	≤0.3
硫化物	≤0.5	粪大肠菌群（个/L）	≤20000
石油类	≤0.5	氟化物	≤1.5
六价铬	≤0.05	挥发酚	≤0.01
Zn	≤2.0	氰化物	≤0.2
As	≤0.1	Hg	≤0.001
Cu	≤1.0	Cd	≤0.005

根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》，（粤府函[1999]188 号）、《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2004]328 号），项目不在水源保护区范围内。

2、地下水功能区划与质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号），结合珠江三角洲浅层地下水功能区划图，见图 1.2-2。项目所在地及周边区域为珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01），地下水类型为裂隙水，地下水功能区保护目标为维持较高的地下水位。

表 1.2-2 项目所在区域地下水功能区划

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积(km^2)
		名称	代码				
江门	保护区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区	H074407002T01	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1350.68

矿化度(g/L)	现状水质类别	年均总补给量模数(万 $m^3/a.km^2$)	年均可开采量模数(万 $m^3/a.km^2$)	现状年实际开采量模数(万 $m^3/a.km^2$)	地下水功能区保护目标			备注
					水量(万 m^3)	水质类别	水位	
0.03-0.16	I-IV 类	22.26	19.39	---	---	Ⅲ类	维持较高的地下水水位	个别地段 pH、Fe、Mn 超标

项目所在区域地下水功能为Ⅲ类，水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准，各类指标的标准限值见表 1.2-3。

表 1.2-3 地下水水质分类指标

（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

水质指标	III 类标准
pH 值	**6.5~8.5**
氨氮	**≤0.50**
硝酸盐氮	**≤20**
亚硝酸盐	**≤1.00**
氯化物	**≤250**
硫酸盐	**≤250**
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	**≤450**
溶解性固体	**≤1000**
耗氧量（COD_{Mn}、以 O_2 计）	**≤3.0**
氰化物	**≤0.05**
阴离子表面活性剂	**≤0.3**
铜	**≤1.00**
锌	**≤1.00**
汞	**≤0.001**
砷	**≤0.01**
六价铬	**≤0.05**
铅	**≤0.01**
镍	**≤0.02**
银	**≤0.05**
氟化物	**≤1.0**
铁	**≤0.3**
锰	**≤0.10**
总大肠菌群数（个/L）	**≤3.0**

3、大气环境功能区划与大气环境质量标准

根据《江门市环境保护规划（2016-2030）》一文内容，江门市区的大西坑风景区（包括龙舟山森林公园）划分为大气环境功能一类区。项目评价范围内龙舟山森林公园属一类功能区，其他区域属二类功能区。经对照图 1.2-3，西北侧的龙舟山森林公园（距离项目厂界约 238m）并无在图中体现。龙舟山森林公园基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单所列的一级标准限值，其他区域执行二类标准，其他污染物 TVOC、丙酮执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值。见表 1.2-4。

表 1.2-4 环境空气质量二级标准的污染物浓度限值

标准	污染物名称	标准限值			
		取值时间	一级标准	二级标准	单位
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单	二氧化硫（SO_2）	年平均	20	60	μg/m³
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
	二氧化氮（NO_2）	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
	氮氧化物（NO_x）	年平均	50	50	
		24 小时平均	100	100	
		1 小时平均	250	250	
	颗粒物（PM_{10}）	年平均值	40	70	
		24 小时平均值	50	150	
	颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均值	15	35	
		24 小时平均值	35	75	
	一氧化碳（CO）	24 小时平均值	4000	4000	
		1 小时平均值	10000	10000	
	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	100	160	
		年平均	160	200	
《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	TVOC	8 小时平均值	600		
	丙酮	1 小时平均值	800		

4、声环境功能区划与声环境质量标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知（江环〔2019〕378 号）》，项目所在地属于 3 类声环境功能区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），与 4a 类声环境相邻的是 3 类标准适用区域时，车道红线 25 米范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。杜阮北三路属于城市次干道，与本项目南边界最近距离约 23 米，因此，项目南边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，详见图 1.2-5。所在区域

的环境噪声限值见表 1.2-5。

表 1.2-5 声环境功能区噪声限值

（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

5、土壤环境功能和质量标准

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）和项目所在地性质，项目所在地为工业用地，属于第二类用地，土壤质量标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，标准限值如下表所示。

表 1.2-6 土壤质量标准

单位：mg/kg

检测项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
pH 值	---	---	---	---
砷（mg/kg）	≤20	≤60	≤120	≤140
镉（mg/kg）	≤20	≤65	≤47	≤172
铬（六价，mg/kg）	≤3.0	≤5.7	≤30	≤78
铜（mg/kg）	≤2000	≤18000	≤8000	≤36000
铅（mg/kg）	≤400	≤800	≤800	≤2500
汞（mg/kg）	≤8	≤38	≤33	≤82
镍（mg/kg）	≤150	≤900	≤600	≤2000
四氯化碳（mg/kg）	≤0.9	≤2.8	≤9	≤36
氯仿（mg/kg）	≤0.3	≤0.9	≤5	≤10
氯甲烷（mg/kg）	≤12	≤37	≤21	≤120
1，1-二氯乙烷（mg/kg）	≤3	≤9	≤20	≤100
1，2-二氯乙烷（mg/kg）	≤0.52	≤5	≤6	≤21
1，1-二氯乙烯（mg/kg）	≤12	≤66	≤40	≤200
顺-1，2-二氯乙烯（mg/kg）	≤66	≤596	≤200	≤2000
反-1，2-二氯乙烯（mg/kg）	≤10	≤54	≤31	≤163
二氯甲烷（mg/kg）	≤94	≤616	≤300	≤2000
1，2-二氯丙烷（mg/kg）	≤1	≤5	≤5	≤47
1，1，1，2-四氯乙烷（mg/kg）	≤2.6	≤10	≤26	≤100
1，1，2，2-四氯乙烷（mg/kg）	≤1.6	≤6.8	≤14	≤50
四氯乙烯（mg/kg）	≤11	≤53	≤34	≤183
1，1，1-三氯乙烷（mg/kg）	≤701	≤840	≤840	≤840
1，1，2-三氯乙烷（mg/kg）	≤0.6	≤2.8	≤5	≤15
三氯乙烯（mg/kg）	≤0.7	≤2.8	≤5	≤15
1，2，3-三氯丙烷（mg/kg）	≤0.05	≤0.5	≤0.5	≤5
氯乙烯（mg/kg）	≤0.12	≤0.43	≤1.2	≤4.3
苯（mg/kg）	≤1	≤4	≤10	≤40

检测项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
氯苯（mg/kg）	≤68	≤270	≤200	≤1000
1，2-二氯苯（mg/kg）	≤560	≤560	≤560	≤560
1，4-二氯苯（mg/kg）	≤5.6	≤20	≤56	≤200
乙苯（mg/kg）	≤7.2	≤28	≤72	≤280
苯乙烯（mg/kg）	≤1290	≤1290	≤1290	≤1290
甲苯（mg/kg）	≤1200	≤1200	≤1200	≤1200
间+对-二甲苯（mg/kg）	≤163	≤570	≤500	≤570
邻-二甲苯（mg/kg）	≤222	≤640	≤640	≤640
硝基苯（mg/kg）	≤34	≤76	≤190	≤760
苯胺（mg/kg）	≤92	≤260	≤211	≤663
2-氯酚（mg/kg）	≤250	≤2256	≤500	≤4500
苯并（a）蒽（mg/kg）	≤5.5	≤15	≤55	≤151
苯并（a）芘（mg/kg）	≤0.55	≤1.5	≤5.5	≤15
苯并（b）荧蒽（mg/kg）	≤5.5	≤15	≤55	≤151
苯并（k）荧蒽（mg/kg）	≤55	≤151	≤550	≤1500
䓛（mg/kg）	≤490	≤1293	≤4900	≤12900
二苯并[a，h]蒽（mg/kg）	≤0.55	≤1.5	≤5.5	≤15
茚并[1，2，3-cd]芘（mg/kg）	≤5.5	≤15	≤55	≤151
萘（mg/kg）	≤25	≤70	≤255	≤700

6、生态功能区划

《广东省环境保护规划》（2006-2020）和《珠江三角洲环境保护规划》（2005-2020）提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为严格保护区、有限开发区（控制性保护利用区）、集约利用区（引导性开发区）三个控制级别。项目在所在区域属于**引导性开发建设区**，主要指为人类提供生活资源与生产生活空间的区域，这部分区域自然条件优越，开发程度高，在区域生态保护中的总体要求是提高资源利用效率，以最少的土地承载全市的人口与经济发展，从而能保留更多的土地用于生态保护与恢复。江门市生态分级控制规划图见图 1.2-4。

7、项目选址环境功能属性

本建设项目拟选址的环境功能属性见下表：

表 1.2-7 本项目拟选址环境功能属性表

编号	功能区名称	功能区确定依据	功能区类别及属性
1	水环境功能区	《关于<关于协助提供杜阮污水处理厂项目环保资料的函>的复函》（江环函[2008]183 号）	杜阮河属于 IV 类水体
2	地下水环境功能区划	《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）及广东省水利厅地下水功能区划（文本）	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01），水质功能为III类
3	环境空气质量功能区	《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》	属大气环境二类功能区（龙舟山森林公园属一类区）
4	声环境功能区	关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）	声环境功能 3 类区（31002，江门蓬江产业转移园(杜阮园区)），南面约 23m 处为杜阮北三路，属于城市次干道（44104），为 4a 类声环境功能区
5	基本农田保护区	《江门市土地利用总体规划（2006～2020 年）》（国办函[2012]50 号文）	否
6	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120 号）	否
7	重点文物保护单位	——	否
8	是否属于水源保护区	《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》（粤府函[1999]188 号）、《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2004]328 号）	否
9	是否污水处理厂纳污范围	——	是，属于杜阮污水处理厂纳污范围

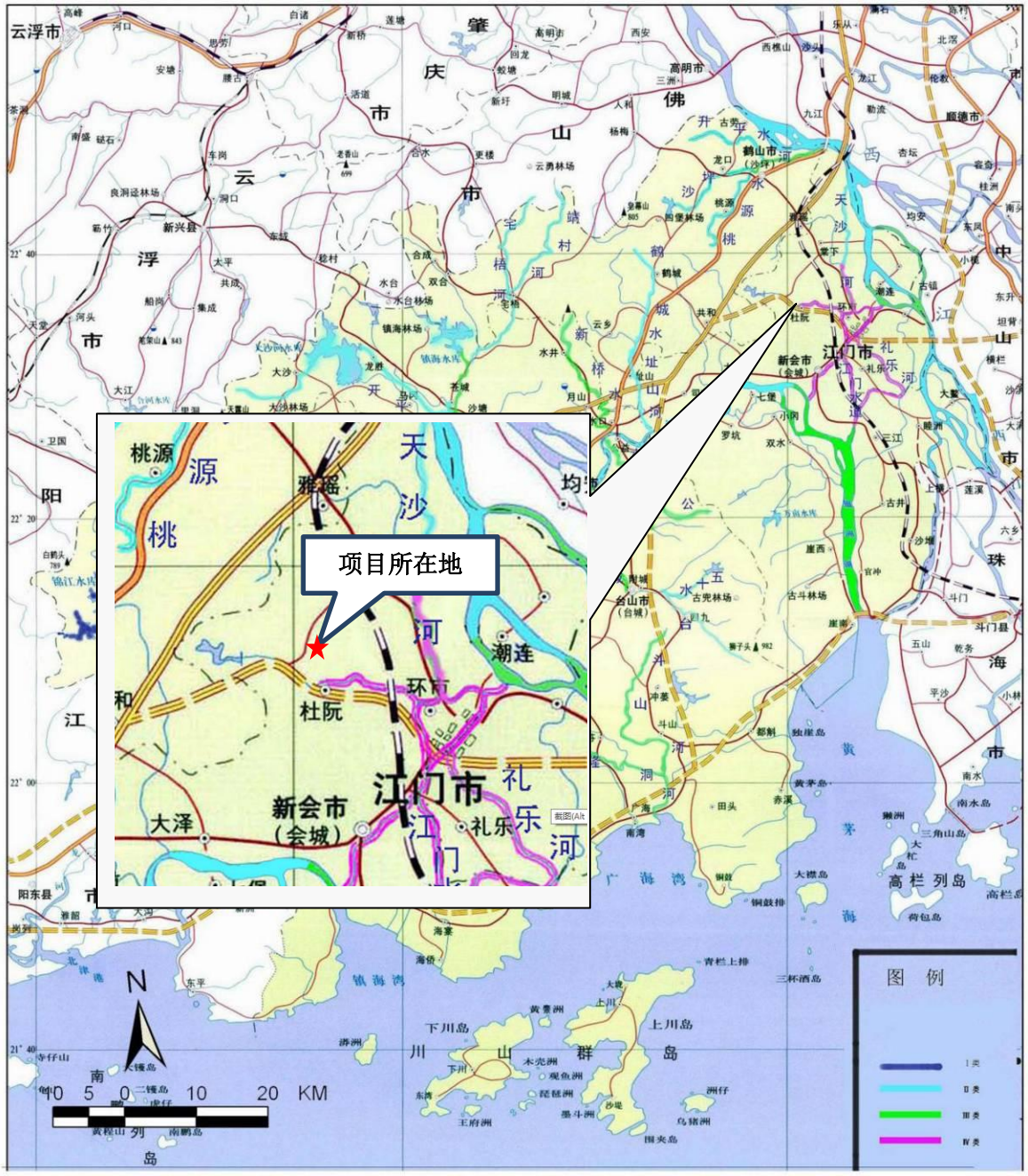


图 1.2-1 项目附近地表水环境功能区划图



图 1.2-2 地下水功能区划图



图 1.2-3 大气功能区划图

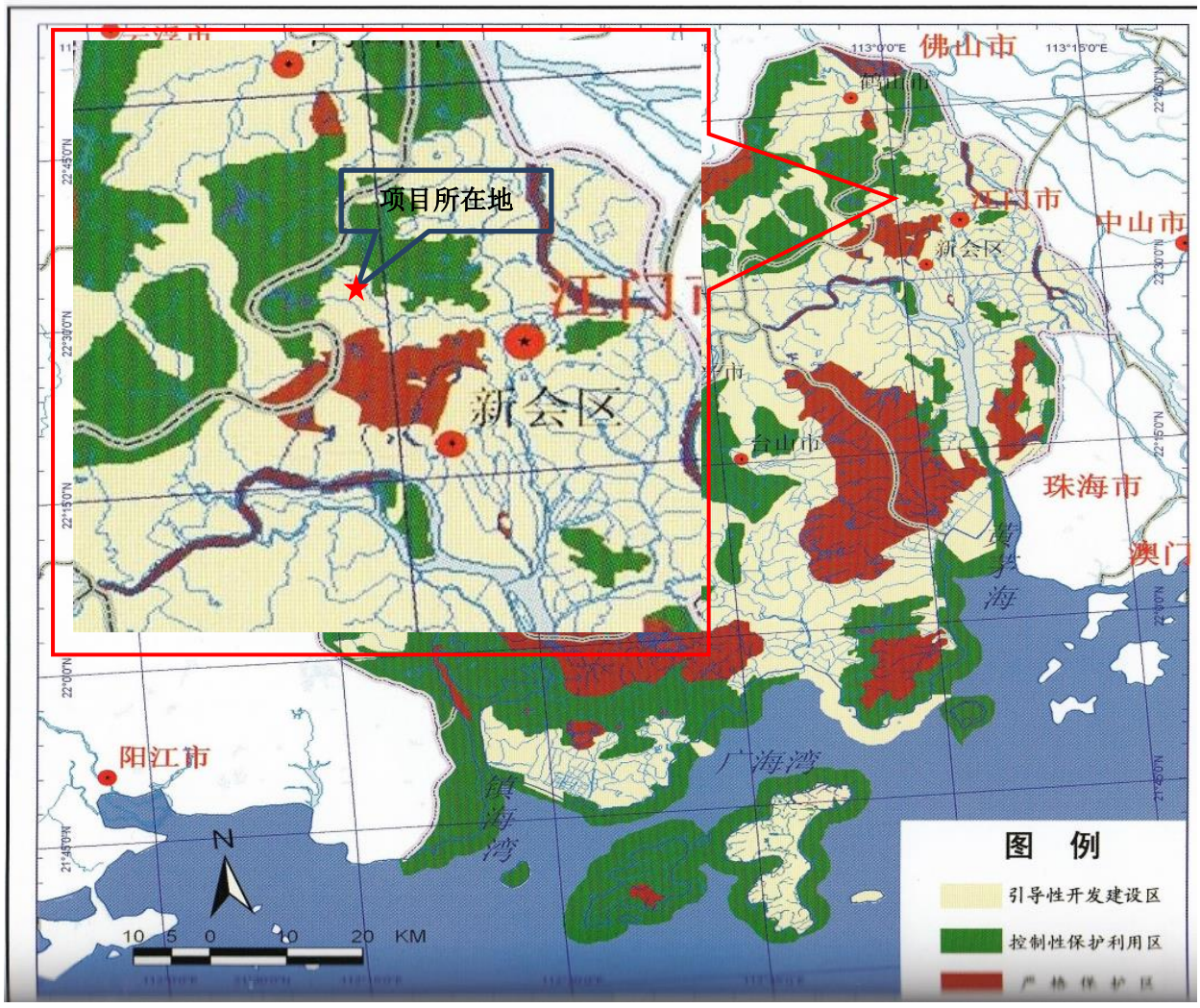


图 1.2-4 江门市生态分级控制规划图

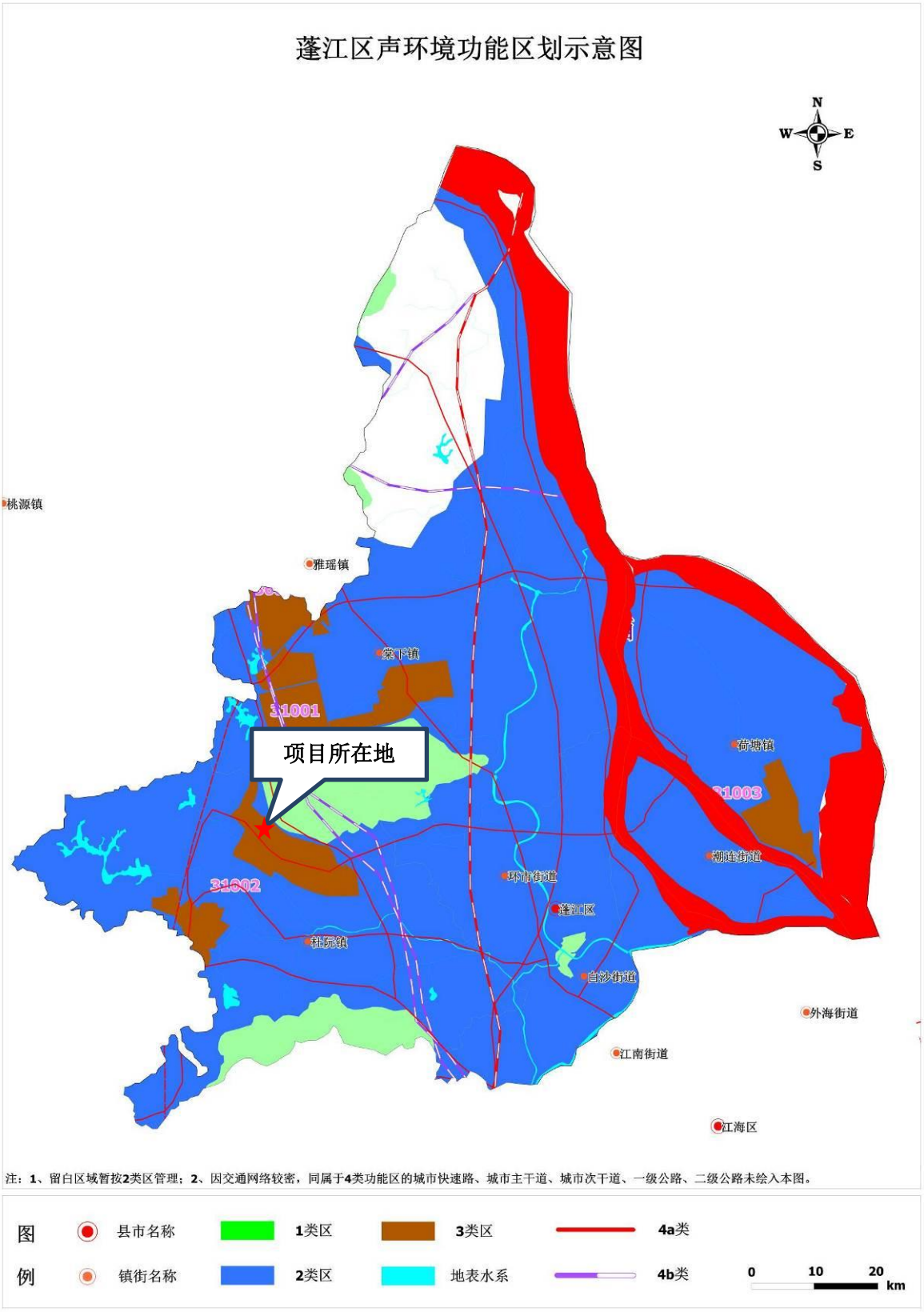


图 1.2-5 声环境功能区划图

1.2.2 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

（1）生产废水

项目生产废水包括循环冷却水排污水、地面清洁废水。循环冷却水排污水定期通过市政管网排放至杜阮污水处理厂，地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。

（2）生活污水

项目生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。具体排放限值见表 1.2-8 示。

表 1.2-8 水污染物排放浓度限值

单位：mg/L，pH 除外

执行标准	污染物（单位 mg/L，pH 除外）				
	pH	COD_{Cr}	BOD_5	悬浮物	氨氮
第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--
污水厂进水标准	6~9	300	130	200	25
两者较严值	6~9	300	130	200	25

2、大气污染物排放标准

本项目产生的大气污染物主要为导热油炉燃烧废气，胶粒热熔涂布废气和胶水搅拌、涂布及烘干有机废气，RTO 天然气助燃产生的燃烧废气，设备动静密封点泄漏废气。

项目生产过程中的 TVOC 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）表 2 特别排放限值要求，因为 GB37824 中无组织排放引用《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）限值要求，而 GB37822 只规定厂内无组织排放控制要求，没有规定厂界无组织排放控制要求，因此厂界周边无组织排放参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814－2010）无组织排放监控浓度限值要求，厂区内无组织排放执行《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。

项目胶水搅拌、涂布及烘干有机废气为丙酮、二甲基乙酰胺、环己酮及乙酸乙酯，不含氯元素，燃烧过程无二噁英类产生。项目 RTO 燃烧装置排放烟气中 SO_2 及 NO_X 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 3 排放限值要求。

项目导热油炉燃烧产生的 SO_2、烟尘执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，根据《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），NO_x 排放限值为 50mg/m³。

表 1.2-9 项目大气污染物有组织排放标准

工序	排气筒编号	排气筒高度	污染物	浓度（mg/m³）
导热油炉燃烧废气	G1	25m	SO_2	50
			NOx	50
			烟尘	20
胶粒热熔涂布废气	G2	15m	TVOC	80
胶水搅拌、涂布及烘干有机废气（RTO）	G4	15m	TVOC	80
			SO_2	200
			NO_X	200

表 1.2-10 大气污染物无组织排放标准

工序	污染因子	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	
胶粒热熔涂布废气	TVOC	2.0	
胶水搅拌、涂布及烘干有机废气			
设备动静密封点泄漏废气			
厂区内	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6
		监控点处任意一次浓度值	20

备注：厂区内 NMHC 无组织排放限值为《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 表 A.1 特别排放限值。

3、固体废物控制标准

一般工业固体废物管理应遵照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求；

危险废物执行《国家危险废物名录》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

4、噪声排放标准

项目所在地属于 3 类声环境功能区，南边界距离杜阮北三路约 23m，项目南边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准，其余边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。具体噪声排放标准见表 1.2-11。

表 1.2-11 工业企业厂界噪声排放源边界噪声限值

单位：dB(A)

项目边界	功能区类别	昼间	夜间
东、西、北	3 类	65	55
南	4 类	70	55

1.3 评价等级及范围

1.3.1 地表水影响评价工作等级及范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中按影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定地表水环境影响评价工作等级。

项目生活污水经三级化粪池处理后排至杜阮污水处理厂进行处理；循环冷却水排污水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量；地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。

根据工程分析可知，项目生活污水排放量是 0.6m³/d<200m³/d，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS 等，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目水环境影响评价等级为三级 B。具体等级判定见表 1.3-1。

表 1.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m³/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥60000
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**	——

（2）评价范围

结合项目选址周边水系分布情况以及项目废水排放的最终纳污水体情况，本次评价地表水的主要调查评价范围包括项目废水最终纳污水体—杜阮河。确定本项目水环境评价范围为：杜阮污水处理厂在杜阮河河段的排污口上游 1km 至下游 4km 的范围，评价范围内没有水源保护区，见图 1.3-1。

1.3.2 地下水环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

地下水环境影响评价工作等级主要依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级等因素确定。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于“N 轻工”类别中的“116、塑料制品制造”，对应的地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类。本项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源

涵养区，不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区（热水，矿泉水、温泉等），根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）表 1 建设项目的地下水环境敏感程度分级表，地下水环境敏感程度属不敏感。

根据《环境影响评价的技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.3-2 示。

表 1.3-2 地下水评价工作等级分级表

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

由表 1.3-2 可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。地下水影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

本项目不开采与使用地下水，在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），项目地下水环境影响评价等级为三级，地下水环境评价范围采用自定义法进行确定。本次评价地下水环境评价范围以水文地质单元进行划分，即东面至龙舟山、南面至杜阮河北面及西面至石坑山闭合区域，评价范围约 19km^2，见图 1.3-1。

1.3.3 大气环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

根据《环境影响评价的技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模型“AERSCREEN”对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算各污染源的最大影响，按评价工作分级判断进行分级。

项目营运期产生的主要污染物为 SO_2、NO_X、烟尘、TVOC、丙酮。本评价采用导则要求的估算模式计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

根据估算模式得出的结果，详见下表。

表 1.3-3 大气评价等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}＜10%
三级评价	P_{max}<1.0%

本次评价选择项目产生的颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）、TVOC、SO_2、NO_2、丙酮作为污染预测因子进行计算，估算模型参数见表 1.3-4。

表 1.3-4 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）	11.59 万（杜阮镇）
最高环境温度/℃		38.3
最低环境温度/℃		2
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☑否☐
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/m	是☐否☑
	岸线方向/°	/

表 1.3-5 项目 AERSCREEN 估算模式地面特征参数

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

*备注：项目位于南方，冬季的地面特征参数参考秋季。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围覆盖了现状评价范围和环境影响评价范围，同时考虑到各污染源的排放高度，评价范围内的主导风向、地形和周围环境空间敏感区的位置等。以项目中心位置为原点（0，0）（N22.629732°，E112.988797°），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

各污染物排放源强和排放参数如表 1.3-6 和表 1.3-7 所示。

表 1.3-6 项目点源大气污染物排放参数

点源名称	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	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气流速m/s	烟气排气量/m³/h	排放工况	污染物名称	污染物正常排放速率/kg/h
	X	Y									
排气筒 G2	23	-29	18	15	0.6	25	10.72	10000	正常工况	TVOC	0.02
排气筒 G4	-19	38	19	15	0.9	120	12.57	20000		TVOC	0.70
										丙酮	0.35
										SO_2	0.004
										NO_2	2.681
										PM_{10}	0.004
										$PM_{2.5}$	0.002
排气筒 G3	-26	11	19	15	0.3	25	10.72	2500		TVOC	0.06
										丙酮	0.03
排气筒 G1	-49	5	19	25	0.3	150	9.84	1616		SO_2	0.03
										NO_2	0.04
										PM_{10}	0.03
										$PM_{2.5}$	0.015

备注：$PM_{2.5}$ 按 PM_{10} 的一半折算，NO_2 源强按 NO_X 的 0.9 倍折算。

表 1.3-7（a）项目项目矩形面源大气污染物排放参数

污染源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
	X	Y								
生产车间	0	0	18	75	35	40	4.0	正常工况	TVOC	0.95
									丙酮	0.47

备注：生产车间共设 2 层窗户，低层窗户离地高度约为 3m，高层窗户离地高度约为 4.5m，门高度约为 4m，无组织通过门窗排放，综合考虑取门的高度作为面源排放高度，取 4m。

表 1.3-7（b）项目多边形面源大气污染物排放参数

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y				TVOC	丙酮
胶水制备车间	-30	52	19	3	7200	0.046	0.023
	-17	38					
	-42	12					
	-48	18					

备注：项目无组织废气从窗户及门逸出，胶水制备车间窗户及门离地高度约为 3m，面源排放高度取 3m。

表 1.3-8 项目主要污染物估算模型计算结果

污染源	污染物	下风向最大质量浓度距离/m	下风向最大质量浓度（μg/m³）	下风向最大质量浓度占标率%	D10%最远距离/m	评价标准（μg/m³）
排气筒 G1	SO_2	31	0.7814	0.16	/	500
	NO_2	31	1.0419	0.52	/	200
	PM_{10}	31	0.7814	0.17	/	450
	$PM_{2.5}$	31	0.3907	0.17	/	225
排气筒 G2	TVOC	50	2.3086	0.19	/	1200
排气筒 G3	TVOC	50	6.9091	0.58	/	1200
	丙酮	50	3.4545	0.43	/	800
排气筒 G4	TVOC	65	7.2387	0.60	/	1200
	丙酮	65	4.6545	0.58	/	800
	SO_2	65	0.0414	0.01	/	500
	NO_2	65	27.7242	13.86	125	200
	PM_{10}	65	0.0414	0.01	/	450
	$PM_{2.5}$	65	0.0207	0.01	/	225
生产车间	TVOC	38	1607.40	133.95	400	1200
	丙酮	38	795.2402	99.41	200	800
胶水制备车间	TVOC	21	242.12	20.18	50	1200
	丙酮	21	121.06	15.13	25	800

从计算结果可以看出，本项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度占标率最大值为 133.95%，最远 $D_{10\%}$为 400m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定大气环境评价等级定为一级。

2、评价范围

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，同时根据本项目的评价工作等级、项目所在区域环境空气质量现状和本项目污染物排放等情况，确定本项目的大气环境评价范围为：以项目选址为中心区域，边长为 5km 的矩形范围，评价范围详见图 1.3-1。

1.3.4 声环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，声环境影响评价工作等级判定依据：建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、以及受建设项目影响人口的数量。项目所在区域为 3 类声环境功能区。项目施工期主要是厂房建设与设备安装，周期短，环境影响短暂；运营期设

备采用加防振垫、隔音等噪声防治措施，噪声较低，运营期噪声对周围环境的噪声贡献较小，小于 3dB，项目距离敏感目标较远，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》中评价等级的划分原则，声环境影响评价等级定为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009），确定本项目声环境影响评价范围为建设项目厂界外侧 200 米范围，见图 1.3-2。

1.3.5 生态环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

项目用地为工业用地，无国家级珍稀濒危物种，生态影响范围主要是项目用地附近，影响面积<2 km^2，对周围物种多样性影响程度小，不涉及特殊生态敏感区及重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），确定生态影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，确定本项目生态影响评价范围为：项目用地及周围 200 米范围内的区域，具体见图 1.3-2。

1.3.6 土壤环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，土壤评价工作等级依据建设项目行业分类、占地规模和土壤环境敏感程度分级进行判定。

①项目行业分类

本项目的影响类型为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目行业类别属于“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造—其他”中“使用有机涂层”，对应的项目类别为 I 类建设项目。

②项目占地规模

《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50 hm^2）、小型（≤5 hm^2），依据项目的占地面积判定建设项目的规模属于小型。

③土壤敏感程度

项目所在地为工业用地，因此，项目所在地土壤敏感程度属不敏感。

④等级判定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，建设项目土壤环境影响评价工作等级划分按照表 1.3-8 判定。

表 1.3-8 建设项目土壤评价工作等级划分

占地规模 / 评价等级 / 敏感程度	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。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，项目土壤环境影响评价工作等级定为二级。

2、评价范围

项目的土壤环境影响评价工作等级为二级，土壤环境评价范围见图 1.3-2。

1.3.7 环境风险评价工作等级及范围

1、评价等级

1）风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目的风险评价等级根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和项目区域的环境敏感性确定环境风险潜势，环境风险评价等级划分见表 1.3-9：

表 1.3-9 评价工作等级划分依据

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

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2）风险潜势初判

根据 HJ169-2018 附录 C 中的危险物质数量与临界量比值（Q）的计算如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质是，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\frac{q_3}{Q_3}+...+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：$q_1,q_2,q_3,....q_n$——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，Q_3，$....,Q_n$——每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：

（1）1≤Q＜10；

（2）10≤Q＜100；

（3）Q≥100。

经核算改扩建后项目 Q 为 0.53916，小于 1，根据 HJ169 附录 C1.1，风险潜势为 I，不需要进行等级判定，因此可开展简单分析。

综上，项目各类环境要素评价工作等级和范围划分情况见表 1.3-10。

表 1.3-10 项目环境影响评价等级和范围一览表

内容	评价等级	评价范围	依据
大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延形成的边长5.0km矩形区域	HJ2.2-2018
地表水环境	三级B	杜阮污水处理厂在杜阮河河段的排污口上游1km至下游4km的范围，满足其依托性污水处理设施环境可行性分析的要求	HJ2.3-2018
地下水环境	二级	东面至龙舟山、南面至杜阮河北面及西面至石坑山闭合区域，评价范围约19km^2	HJ610-2016
声环境	三级	项目边界外200m包络线范围	HJ2.4-2009
土壤环境	二级	项目占地范围内及占地范围外0.2km范围内	HJ964-2018
生态	三级	本项目厂区占地范围和周围200m范围	HJ19-2011
环境风险	简单分析	——	HJ169-2018

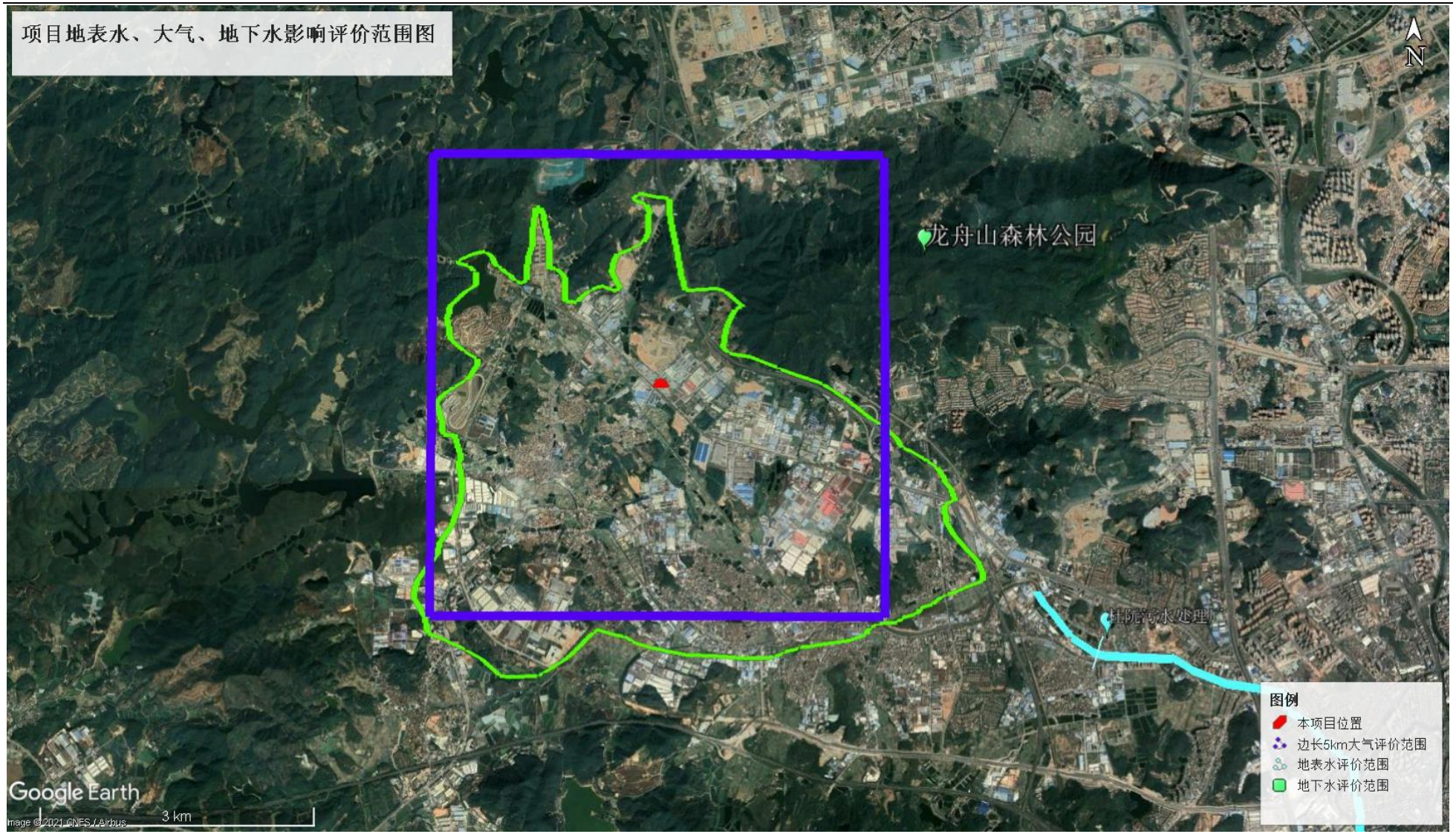


图 1.3-1　项目地表水、大气、风险环境影响评价范围图

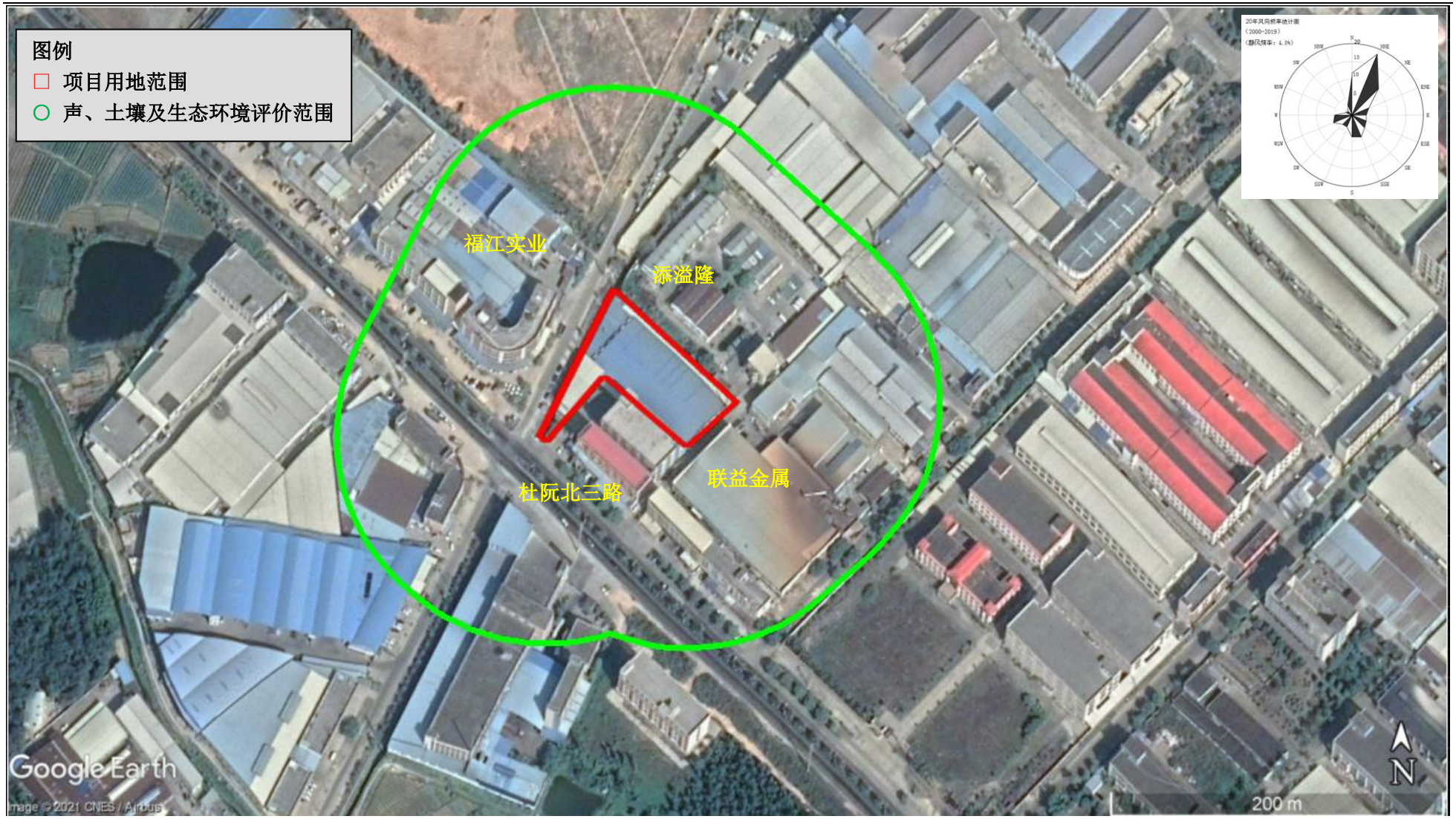


图 1.3-2　项目声环境、生态环境与土壤环境影响评价范围示意图

1.4 评价因子和评价重点

1.4.1 评价因子

（1）地表水评价因子

环境现状评价因子为水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、粪大肠菌群、挥发酚等 13 项，不进行影响预测。

（2）地下水评价因子

环境现状评价因子为钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、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、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。预测因子：COD_{Mn}

（3）大气污染评价因子

环境现状评价因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TVOC、丙酮、TSP、臭气浓度。预测因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TVOC、丙酮。

（4）环境噪声评价因子

质量现状评价与影响预测因子均为昼间 L_{Aeq} 和夜间 L_{Aeq}。

（5）土壤污染评价因子

理化特性调查：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；环境质量评价因子：砷、镉、六价铬、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]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、石油烃、多氯联苯。类比分析，不进行定量影响预测。

（6）固体废物评价因子

生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

1.4.2 评价重点

通过工程分析，结合建设项目所在区域的实际情况，重点是确定生产废气、生产废水

的排放源强和治理措施，兼顾厂内风险防范、固体废弃物等影响评价。

1.5 评价目的和保护目标

1.5.1 评价目的

通过工程分析，根据工程的实际情况确定项目总工程的各主要污染源的源强及环境影响预测，从而合理提出其防治措施，为决策者提供技术依据。

1.5.2 环境保护目标

1、一般环境保护目标

地表水：环境保护对象为项目南面约 2800m 的杜阮河。杜阮河水环境保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）中的Ⅳ类水体功能，本项目建成后确保不改变上述水环境功能。

空气：环境空气的保护目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类大气功能区。确保项目所在地大气环境质量现状不因项目的建设而发生显著的不利影响。

声：声环境保护目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类。确保项目所在地声环境质量现状不因项目的建设而发生显著的不利影响。

固体废物：固体废弃物落实处置方法，不成为危害环境的新污染源。

生态环境：周围生态基本不受影响。

2、大气环境保护目标

以项目中心位置为原点（0，0）（N 22.629732°、E 112.988797°），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本项目相对坐标系统本项目环境保护目标情况见表 1.5-1，项目附近环境敏感点位置示意见图 1.5-1。

根据《江门市杜阮镇总体规划（2003—2020）》，项目周边用地为工业用地、仓储用地及综合发展备用地，不存在居住、学校、医院等敏感用地，不存在规划环境敏感点。

表 1-5-1 项目环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	规模（人）	相对厂界距离（m）
		X	Y					
1	凤飞云	-1952	731	居民	大气二类区	西北	600	1808
2	凤飞云幼儿园	-1669	932	师生		西北	200	1840
3	亭园村	-881	-202	居民		西南	1800	815
4	龙溪村	-1305	-579	居民		西南	3580	1285
5	龙溪学校	-1014	-905	师生		西南	600	1282
6	双楼村	-337	-519	居民		西南	900	490
7	那马堂	-735	-1213	居民		西南	650	1015
8	杜阮第二医院	-983	-1179	医院		西南	1000	1481
9	银湖养老院	-499	-1174	养老院		西南	300	1189
10	子绵村	-1232	-1517	居民		西南	1190	1862
11	华侨中学	-1060	-1748	师生		西南	1200	1901
12	叶蔼幼儿园	-855	-1718	师生		西南	200	1833
13	井根明善院	-1047	-1958	养老院		西南	300	2163
14	百合村	-439	-1427	居民		西南	100	1424
15	井根村	-675	-1983	居民		西南	3060	1910
16	长塘村	-495	-2279	居民		西南	650	2124
17	朋乐村	-786	-2437	居民		西南	100	2402
18	流湾里	-512	-2557	居民		西南	200	2493
19	龙眠村	109	-2390	居民		东南	500	2215
20	忠兴里	387	-1662	居民		东南	80	1602
21	松岭村	511	-1988	居民		东南	1300	1879
22	龙岭学校	562	-2390	师生		东南	500	2413
23	水堆里	1063	-2351	居民		东南	2500	2478
24	鹤山咀	939	-1615	居民		东南	200	1772
25	龙榜小学	1427	-2296	师生		东南	600	2623
26	龙榜村	1740	-2446	居民		东南	600	2843
27	杜阮医院	1727	-2625	医院		东南	2000	3116
28	广德实验学校	1744	-2437	师生		东南	2500	2824
29	杜阮中心初中	2087	-2364	师生		东南	1800	2973
30	良坑村	2237	-2120	居民		东南	100	2972
31	杜阮镇政府	1899	-2557	政府		东南	100	3100
32	龙舟山森林公园（县级）	1201	457	风景区	大气一类区	东北	--	785

序号	名称
1	凤飞云
2	凤飞云幼儿园
3	亭园村
4	龙溪村
5	龙溪学校
6	双楼村
7	那马堂
8	杜阮第二医院
9	银湖养老院
10	子绵村
11	华侨中学
12	叶蔼幼儿园
13	井根明善院
14	百合村
15	井根村
16	长塘村
17	朋乐村
18	流湾里
19	龙眠村
20	忠兴里
21	松岭村
22	龙岭学校
23	水堆里
24	鹤山咀
25	龙榜小学
26	龙榜村
27	杜阮医院
28	广德实验学校
29	杜阮中心初中
30	良坑村
31	龙舟山森林公园
32	杜阮镇政府

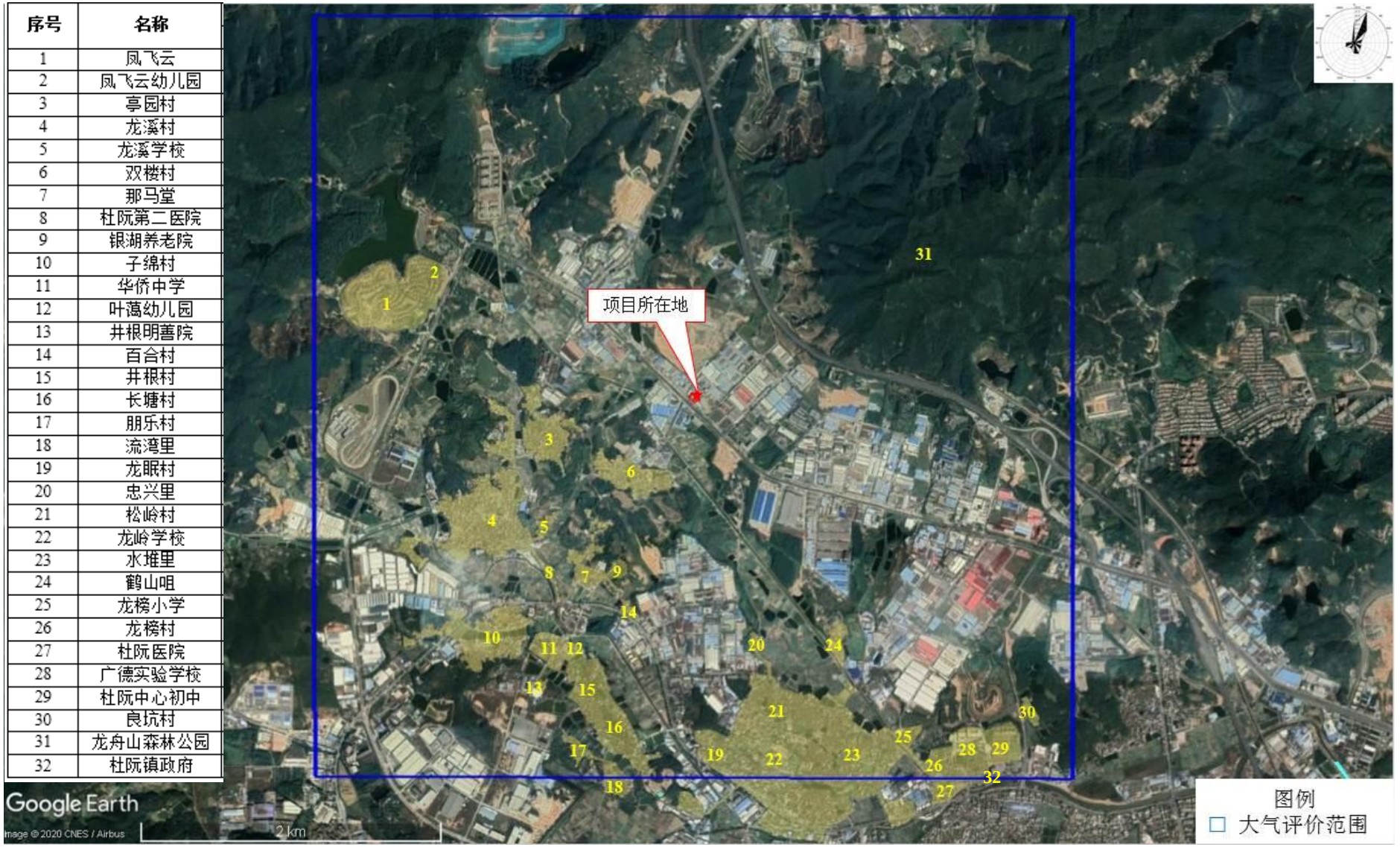


图 1.5-1　项目 2.5km 范围敏感点示意图

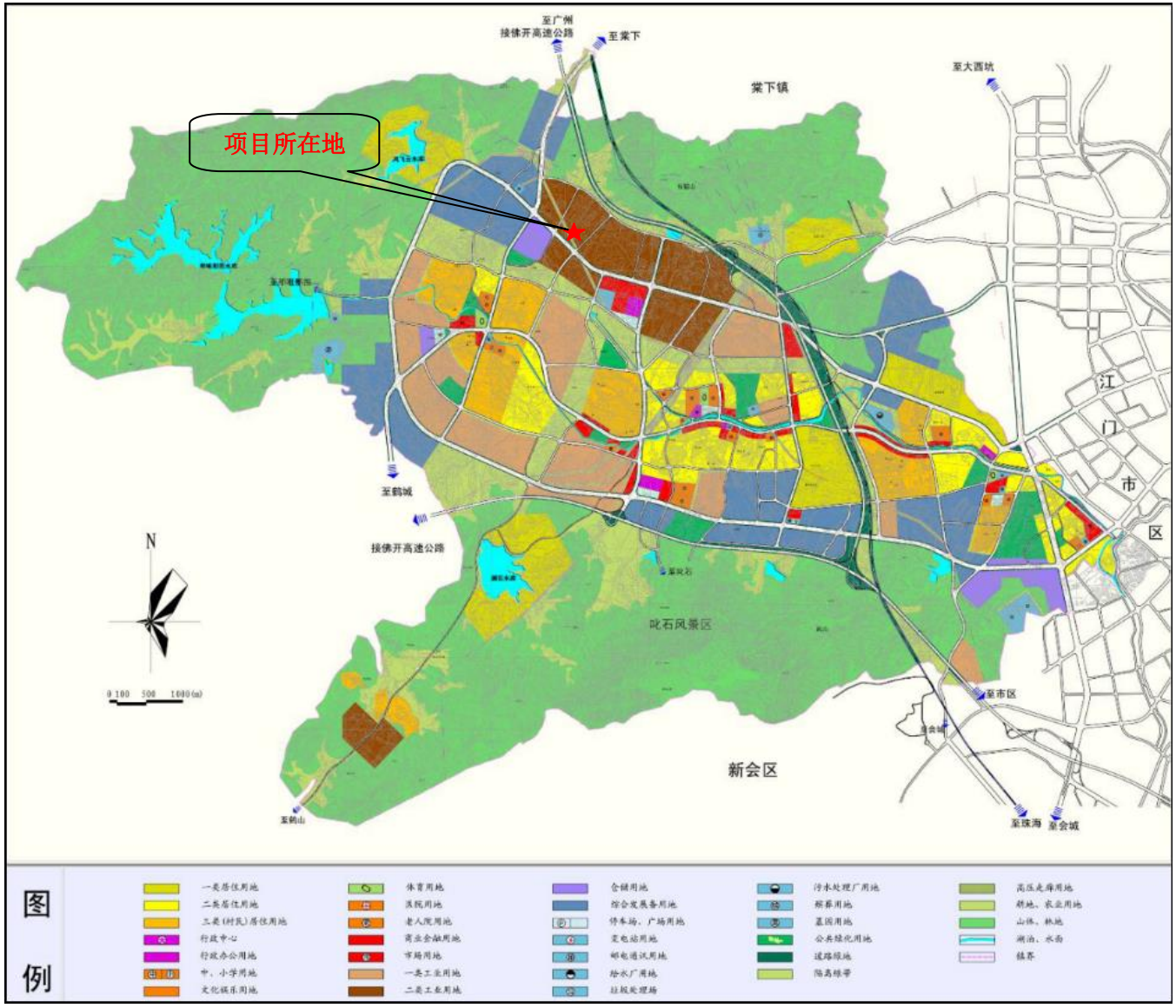


图 1.5-2　项目周边土地利用规划图

2 改扩建前回顾性分析

2.1 改扩建前项目概况

2.1.1 改扩建前概况

（1）改扩建前所在厂区概况

改扩建前公司位于江门市蓬江区杜阮镇北环路双楼工业区，地理坐标：北纬22.629732°，东经112.988797°（改扩建前项目地理位置图见图2.1-1），厂区占地面积6892平方米，建筑面积8699平方米。

（2）公司关系以及公司名称变更历程

江门贴得美新材料有限公司为广东盈通新材料有限公司全资子公司。广东盈通新材料有限公司曾用名江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司，于2019年1月10日更名。后因企业发展需要，于2019年9月30日成立全资子公司江门贴得美新材料有限公司，并承接广东盈通新材料有限公司已通过环评审批的《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司搬迁建设项目》及《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司年产热封胶带（PU 胶带）5亿米扩建项目》。承接前后项目规模、地点、生产工艺和污染防治措施等内容没有发生变化。广东盈通新材料有限公司名称变更信息与江门贴得美新材料有限公司成立信息如下图：



序号	变更日期	变更项目	变更前	变更后
1	2019-01-10	企业名称	江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司	广东盈通新材料有限公司
2	2005-08-04	名称变更	江门市蓬江区盈通塑胶有限公司	江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司

图 2.1-1　项目建设主体变更信息图

（3）原环保审批情况

江门贴得美新材料有限公司（属广东盈通新材料有限公司子公司）位于江门市蓬江区杜阮镇北环路双楼工业区，中心地理坐标为北纬 22.629732°，东经 112.988797°。2007 年 6 月 27 日，《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司搬迁建设项目》获得江门市环境保护局批复（江环建〔2007〕226 号），《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司年产热封胶带（PU 胶带）5 亿米扩建项目环境影响报告表》于 2015 年 7 月 19 日获得江门市环境保护局（江环审[2015]228 号），并于 2018 年通过自主竣工环境保护验收。

（4）投资总额

改扩建前项目总投资 500 万元，其中环保投资 20 万元。

（5）劳动定员和生产制度

改扩建前员工为 120 人，每天工作 8 小时，年工作 300 天，厂内不设食宿。

（6）产品产量

改扩建前项目审批生产规模为年产热封胶带（PU 胶带）5 亿米，其中溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）1 亿米/年，非溶剂型热封胶带（以硅油纸及 PU 胶膜为基材）4 亿米/年。改扩建前项目实际生产及验收规模为非溶剂型热封胶带 4 亿米/年，溶剂型热封胶带未投入生产。

（7）项目周围环境状况

改扩建前项目位于杜阮双楼工业区，附近的其他工业企业有：江门市蓬江区五邑电缆有限公司、广东省长远建材有限公司、江门市蓬江区利和富家居用品厂、江门市蓬江区杜阮同兴金属制品厂等，项目周围环境状况见图 2.1-2。

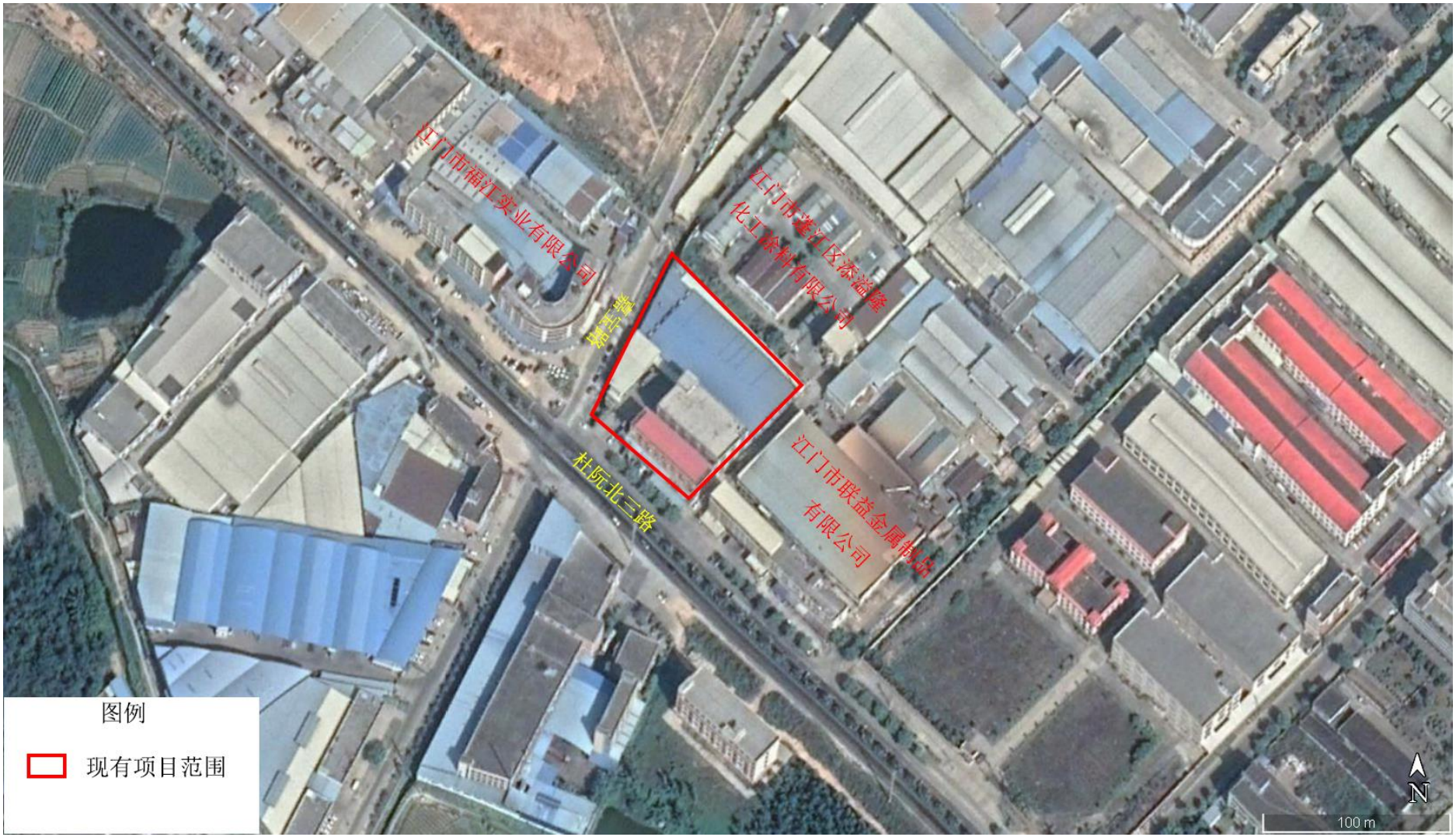


图 2.1-2　改扩建前项目周围环境状况

2.1.2 产品规模、原辅材料及生产设备

（1）工程组成

改扩建前项目组成见表 2.1-1，项目所在厂区平面布置示意见图 2.1-3。

表 2.1-1　改扩建前项目工程组成

项目组成		环评审批规模	改扩建前项目 已建工程	已批待建工程
主体工程		生产车间 2 个：其中一个为胶水制备及涂布车间；另外一个为热熔涂布生产车间	生产车间 1 个：热熔涂布生产车间，包含涂布、分切、复卷等工序。	胶水制备及涂布车间，现为材料临时放置区
储运工程		辅料仓 1 个	辅料仓 1 个	无
辅助工程		办公楼 1 栋	办公楼 1 栋	无
公用工程	供电	通过市电引入厂区，通过配电线路至车间	通过市电引入厂区，通过配电线路至车间	/
	给水	由市政管网供应	由市政管网供应	/
	排水	项目无生产废水产生和排放，办公生活污水经三级化粪池预处理后经管网纳入杜阮污水处理厂处理	项目无生产废水产生和排放，办公生活污水经三级化粪池预处理后经管网纳入杜阮污水处理厂处理	/
环保工程	废气治理	搅拌釜和胶水涂布设备设置在密闭车间，并安装集气装置和活性炭处理装置，处理后通过 15 米烟囱排放； 将胶粒热熔涂布机设置在专门的密封车间，涂布车间设置集气系统，废气收集后经原活性炭吸附塔吸附处理，尾气经原 15 米高烟囱排放	使用集气罩将涂布机 TPU 胶粒热熔废气统一收集后通过 UV 光解+活性炭吸附装置处理后通过 15 米排气筒（FQ-292901）排放。	搅拌釜和胶水涂布设备设置在密闭车间，并安装集气装置和活性炭处理装置；处理后通过 15 米烟囱排放。
	危险废物	暂时存放在暂存间，定期交由有资质单位处理	暂时存放在暂存间，定期交由珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司处理	/

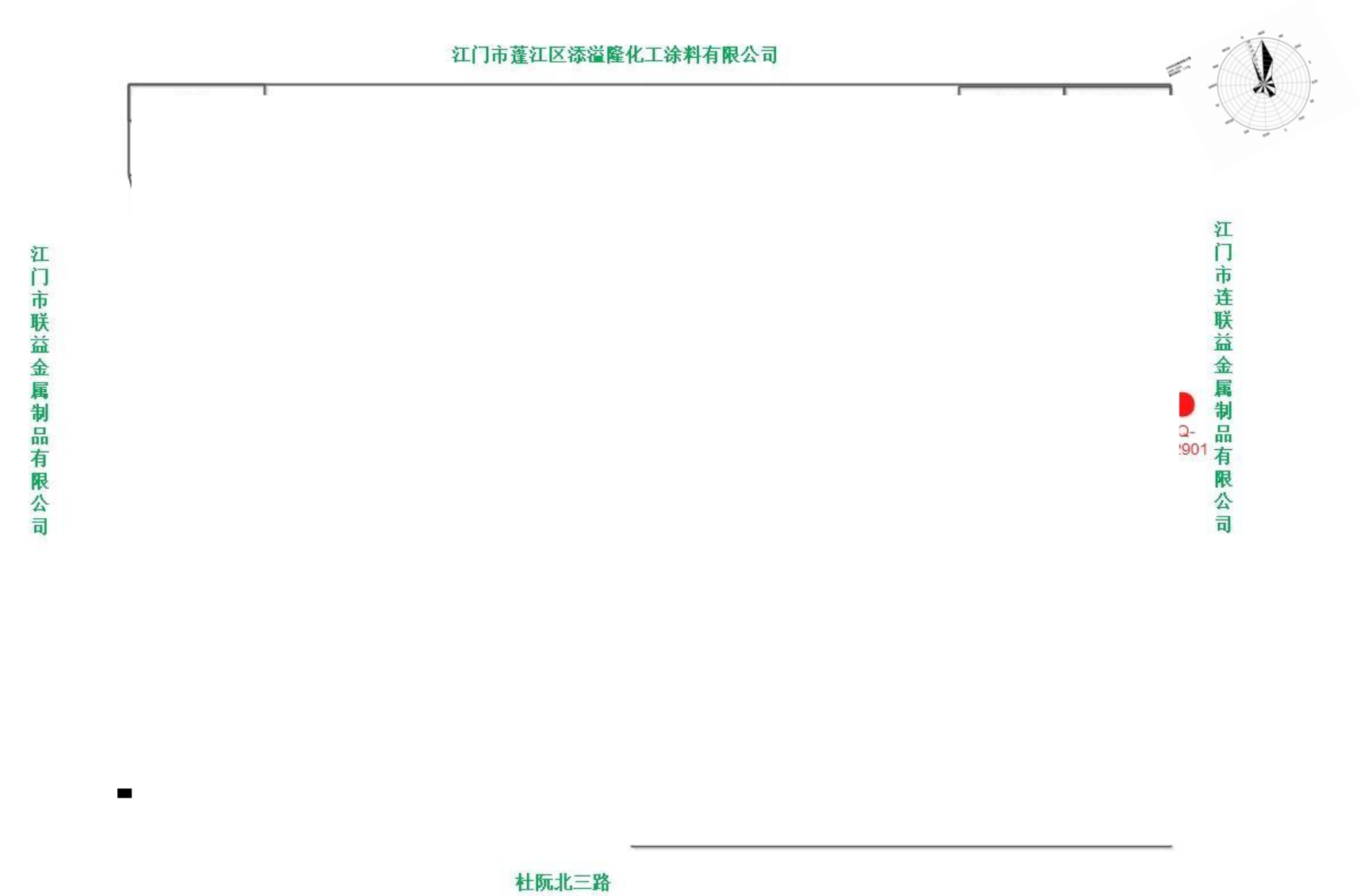


图 2.1-3 改扩建前项目总平面布置图

（2）产品产量

改扩建前项目审批生产规模为年产热封胶带（PU 胶带）5 亿米，其中溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）1 亿米/年，非溶剂型热封胶带（以硅油纸及 PU 胶膜为基材）4 亿米/年。改扩建前项目实际生产及验收规模为非溶剂型热封胶带 4 亿米/年，溶剂型热封胶带未投入生产。项目主要产品产量见表 2.1-2。

表 2.1-2　改扩建前项目产品产量

产品名称	单位	环评审批产能	实际已建产能	备注
热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）	亿米/年	1	0	溶剂型热封胶带
热封胶带（以硅油纸及 PU 胶膜为基材）	亿米/年	4	4	非溶剂型热封胶带

（3）原辅材料使用情况

表 2.1-3 改扩建前项目原材料消耗汇总表

产品	原料名称	单位	环评审批量	实际用量	增减量
非溶剂型热封胶带	PU 胶膜	吨/年			
	PU 胶粒	吨/年			
	硅油纸	吨/年			
溶剂型热封胶带（未投产）	聚氯乙烯膜	吨/年			
	PU 胶粒	吨/年			
	丙酮	吨/年			
	二甲基甲酰胺	吨/年			
合计	PU 胶膜	吨/年			
	PU 胶粒	吨/年			
	硅油纸	吨/年			
	聚氯乙烯膜	吨/年			
	丙酮	吨/年			
	二甲基甲酰胺	吨/年			

（4）主要设备

改扩建前项目主要设备清单见表 2.1-4。

表 2.1-4 改扩建前项目主要生产设备一览表

编号	主要生产设备	单位	环评批复数量	已建数量	增减量
1	涂布机	台			
2	分卷机	台			
3	搅拌釜	台			
4	分切机	台			
5	复卷机	台			

2.1.3 生产工艺

改扩建前项目已建非溶剂型热封胶带主要包括两种基材，硅油纸及 PU 胶膜。其生产工艺流程如下：

图 2.1-4　改扩建前项目已建非溶剂型热封胶带生产工艺流程图

工艺流程说明：

外购 TPU 胶粒气力输送到涂布机热熔箱内，电加热至 160℃，使得 TPU 胶粒热熔成液态流体状，热熔时设备处于密闭状态，无废气逸出。经管道输送至涂布机涂布工位，用刮涂刀在硅油纸及 PU 胶膜基材上涂布一层一定厚度 PU 胶层，用水间接冷却至常温后分卷，分切成所需产品宽度后复卷即为成品。

生产过程中产生的污染物主要为 PU 胶粒热熔及涂布过程中产生的 TVOC，热熔因设备全密闭无废气逸散，在涂布工序正上方设置集气罩收集后经 UV 光解+活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒（FQ-292901）排放。

改扩建前项目已批未建溶剂型热封胶带生产工艺流程如下：

图 2.1-5　改扩建前项目已批未建溶剂型热封胶带生产工艺流程图

工艺流程说明：

外购桶装二甲基甲酰胺及丙酮，从桶内用计量泵抽出到搅拌釜内，通过夹套水恒温加热至（55-80℃），搅拌 0.5h，再将 PU 胶粒通过计量泵气力输送至搅拌釜，恒温（55-80℃）搅拌 3.5h，使得 PU 胶粒完全溶解在二甲基甲酰胺及丙酮内成为液态胶水。胶水制备为序批式作业。搅拌时少量的二甲基甲酰胺及丙酮蒸发通过排气管排放，在排气管上方设置集气罩收集废气。液态胶水经密闭管道输送至涂布机涂布工位，用刮涂刀在聚氯乙烯基材上涂布一层一定厚度的 PU 胶层，电加热 120℃烘干后用水间接冷却至常温后分卷，分切成所需产品宽度后复卷即为成品。

该产品改扩建前实际未投产，生产过程中产生的污染物主要为搅拌、涂布及烘干工序二甲基甲酰胺及丙酮挥发形成的挥发性有机物（以 TVOC 计）。根据《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司年产热封胶带（PU 胶带）5 亿米扩建项目环境影响报告表》，搅拌釜和胶水涂布设备设置在密闭车间，并安装集气装置和活性炭处理装置，处理后通过 15 米烟囱排放。

2.1.4 产污环节说明

改扩建前项目生产过程污染物产生环节、收集方式、治理设施和排放去向如下表所示。

表 2.1-6　改扩建前项目生产过程产污环节一览表

类型	工序	污染物名称	治理设施	排放去向
废气	PU 胶粒热熔涂布（已建）	TVOC	UV 光解+活性炭吸附	通过一个 15m 高的排气筒排放
	胶水搅拌、涂布及烘干（未建）	挥发性有机物（以 TVOC 计）	活性炭吸附	通过一个 15m 高的排气筒排放
废水	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂	
	循环冷却水	COD_{Cr}、SS	定期通过市政管网排放至杜阮污水处理厂	
	地面清洁废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类等	通过市政管网排放至杜阮污水处理厂	
	初期雨水			
固废	员工办公	生活垃圾	收集后定期交由环卫部门进行处理	
	生产	边角料	分类收集交由废品收购站回收	
	废气处理	废活性炭	定期交由具有相应危险废物处理资质的单位（珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司）进行处理	

2.2 改扩建前污染物的产生和排放情况

2.2.1 废水

项目改扩建前产生的废水包括生活污水和生产废水两部分。

1、生活污水

改扩建前，项目从业人数为 120 人，全年生产 300 天，厂区内不设置食堂和员工宿舍，产生的生活污水主要为员工洗手和冲便废水，主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 和 SS 等。改扩建前员工生活用水为 2200m³/a，生活污水产生量约为 1980m³/a。项目生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，其污染物产生及排放浓度情况如下表：

表 2.2-1　改扩建前项目生活污水产生及排放情况

项目	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 1980m³/a	COD_{Cr}	320	0.634	300	0.594
	BOD_5	150	0.297	130	0.257
	NH_3-N	30	0.059	25	0.050
	SS	240	0.475	200	0.396

2、生产废水

改扩建前项目设备无需清洗，产生的生产废水主要为循环冷却水排污水、地面清洁废水。

①循环冷却水排污水

改扩建前项目已建 5 台涂布机，均配备单独小型冷水机，不设冷水塔，小型冷水机因水蒸发散失导致盐度升高，单台冷水机组循环水量为 10m³/h，合计 50 m³/h。因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，循环冷却系统蒸发水量占总循环水量的 2.0%，在浓缩倍数 K=5 时，排水量约占循环水量的 0.4%，则新鲜水补充量占总循环水量的 2.4%。项目已建 5 台冷水机的总循环水量为 50m³/h，每天运行 8h，故排放水量是 0.2 m³/h（1.6m³/d、480m³/a），新鲜水补充量是 1m³/h（8m³/d、2400m³/a），循环水量为 120000m³/a。该部分废水较为洁净，通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量中。

改扩建前项目待建 1 台溶剂型热封胶带生产用涂布机，其设计使用同类型冷水机，预计其排放水量是 0.04m³/h（0.32m³/d、96m³/a），新鲜水补充量是 0.2m³/h（1.6m³/d、

480m³/a），循环水量为 24000m³/a。

②地面清洁废水

改扩建前项目定期使用自来水和拖把对生产车间的地面进行清洗，拖把清洗的过程会产生一定量的地面清洁废水，清洗废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS。根据实际生产情况，项目每 10 个工作日使用拖把清理一次地面，每次拖地用水量约为 2m³，年拖地 30 次，则拖地用水量约为 60m³/a。依据实际运行情况，拖把带走的水量较多，造成的损失也较大，废水产生系数 0.7，则地面清洁废水产生量约为 42m³/a。

改扩建前项目给排水情况见表 2.2-2。

表 2.2-2　改扩建前项目给排水一览表

单位：m³/a

序号	项目	用水量	排放水	损耗水
1	生活用水	2200	1980	220
2	冷水机组	3456	576	2880
3	地面清洁	60	42	18
合　计		6460	2622	3838

改扩建前，项目的水平衡见下图 2.2-1 所示。

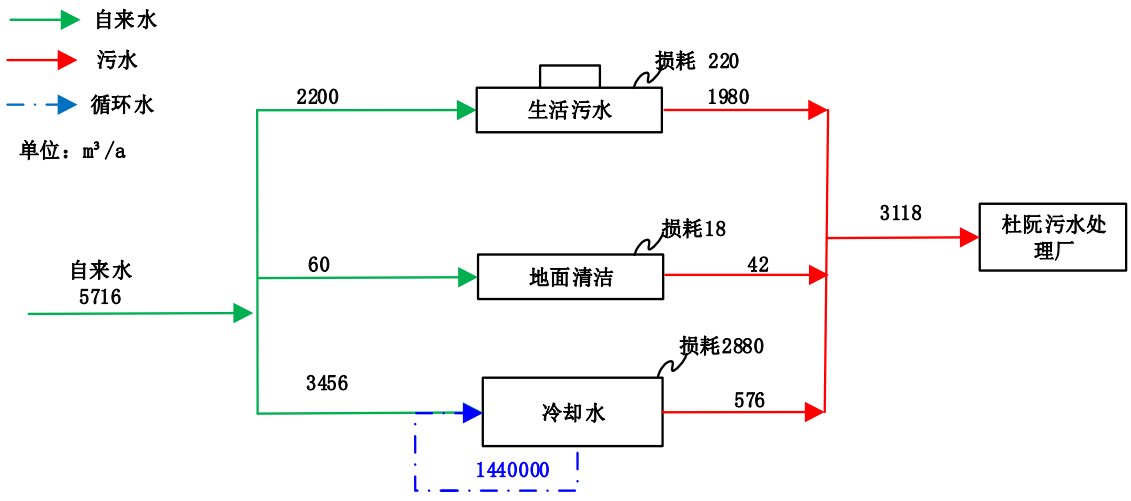


图 2.2-1　改扩建前项目水平衡图

2.2.2 废气

1、改扩建前项目已建大气污染源

改扩建前项目已建工程大气污染源主要为 PU 胶粒热熔工序产生的挥发性有机物，热熔因设备全密闭无废气逸散，经管道输送至刮涂工序，挥发性有机物在此处挥发，在涂布工序正上方设置集气罩收集后经 UV 光解+活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒（FQ-292901）排放。

根据《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司验收监测报告》（顺研测字（2018）w072311 号），挥发性有机物的有组织最大产生速率为 0.043kg/h，监测时工况为 90%，根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号），负压排风的收集效率按 75%计算，则总产生速率为 0.064 kg/h。改扩建前项目年工作 300 天，每天工作 8h，则 TVOC 总产生量约为 0.15t/a。

根据《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司验收监测报告》，项目现有 UV 光解+活性炭吸附处理处理设施处理能力为 10000m³/h，污染物处理效率约为 50%。则改扩建前项目 PU 胶粒热熔 TVOC 产排情况具体见下表。

表 2.2-2 改扩建前项目胶粒热熔涂布 TVOC 产排情况

排气筒编号	污染物	风量 m³/h	产生情况		有组织						无组织	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
FQ-292901	TVOC	10000	0.15	0.064	0.11	0.048	4.80	0.06	0.024	2.40	0.04	0.016

2、改扩建前项目未建大气污染源

改扩建前项目未建溶剂型热封胶带生产过程中产生的污染物主要为搅拌、涂布及烘干工序二甲基甲酰胺及丙酮挥发形成的挥发性有机物（以 TVOC 计）。根据《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司年产热封胶带（PU 胶带）5 亿米扩建项目环境影响报告表》，搅拌釜和胶水涂布设备设置在密闭车间，并安装集气装置和活性炭处理装置，处理后通过 15 米烟囱排放。根据环境影响报告表， TVOC 产生量为 24t/a，有组织排放量为 2.35t/a，无组织排放量为 0.48t/a。丙酮产生量为 12t/a，有组织排放量为 1.18 t/a，无组织排放量为 0.24t/a。

2.2.3 噪声

改扩建前项目主要噪声源为涂布机、分卷机、分切机、复卷机、冷水机等设备生产过程中产生的噪声，主要噪声源强见下表。

表 2.2-4　项目主要声源及噪声源强一览表

序号	噪声源	距噪声源 1m 处源强（dB(A)）
1	冷水机、分卷机、分切机	80~85
2	涂布机、复卷机	75~80

改扩建前项目已建设备已采取厂房隔声，设备基础减震等降噪措施。

2.2.4 固体废物

改扩建前，项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。

1、一般固体废物

◆ 生活垃圾

改扩建前项目员工人数为 120 人，厂区内不设饭堂和宿舍，年工作 300 天，生活垃圾产生量约为 36t/a，定期交由环卫部门进行处理。

◆ 废包装袋

改扩建前项目 PU 胶粒使用过程中会产生一定量的废包装袋，已建工程 PU 胶粒总用量为 80t/a，规格为 25kg/袋，则包装袋数量约 3680 个/a，包装袋重量约 0.25kg/个，则改扩建前项目已建工程产生原料废包装物约 0.8t/a。未建工程 PU 胶粒总用量为 12t/a，类比推算原料废包装物约 0.12t/a。

◆ 边角料

改扩建前项目生产过程中会产生一定的边角料，根据生产实践，约为原料总用量的 2%，则改扩建前项目已建工程边角料产生量约为 5.56t/a，未建工程边角料产生量约为 3.12t/a。

◆ 废包装桶

改扩建前项目未建工程丙酮及二甲基甲酰胺拟使用包装规格为 200kg/桶的包装桶，包装桶由生产商回收利用。200kg 规格的包装桶重约 10kg/个，丙酮及二甲基甲酰胺总用量为 24t/a，则改扩建项目产生原料包装桶约 1.2t/a。

2、危险废物

◆ 废机油

项目设备维修过程中会产生少量的废机油，根据《国家危险废物名录》（2021 年），

废机油属于危险废中编号为 HW08 其他废物，废物代码为 900-249-08，其中废机油产生量约为 0.2t/a。

◆ 废活性炭

改扩建前项目已建工程产生的有机废气需采用“UV 光解+活性炭吸附”处理设施处理，活性炭定期更换会产生饱和活性炭。根据现有项目情况，废活性炭产生量约为 0.2t/a。

◆ 废 UV 灯管

改扩建前项目已建工程 UV 光解处理设施需更换 UV 灯管，预计其年产生量约为 0.01t/a。截止目前未进行更换，暂无废 UV 灯管产生。废 UV 灯管属于危险废物，其代号为 HW29 其他废物中 900-023-29 项

上述危险废物暂存于危废暂存间，定期交由珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司进行处理。

改扩建前，项目固体废物产生情况见表 2.2-5。

表 2.2-5 改扩建前项目（含已批未建工程）固体废物产生及处置情况一览表

序号	种类		数量（t/a）	排放去向	废物类别	废物代码	危险特性*
1	生活垃圾	生活垃圾	36	由环卫部门集中处理	---	---	---
生活垃圾小计			36	---	---	---	---
2	一般固废	废包装袋	0.92	定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理	---	292-001-06	---
3		边角料	8.68		---	900-999-99	---
一般固废小计			9.6	---	---	---	---
4	危险废物	废机油	0.2	收集后暂存，定期交由珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司进行处理	HW08	900-217-08	T/I
5		废活性炭	0.2		HW49	900-041-49	T
6		废 UV 灯管	0.01	截止目前未更换，暂无产生	HW29	900-023-29	T
危险废物小计			0.41	---	---	---	---
废包装桶			1.2	---	---	---	---
总计			47.21	---	---	---	---

*危险特性：毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I）

2.2.5 现有污染物产生及排放情况汇总

改扩建前项目污染物产生及排放情况见下表。

表 2.2-6　改扩建前项目（含未建工程）污染物产生及排放情况汇总表

类型	项目			产生量	削减量	排放量	去向
废水	生活污水		废水量（m³/a）	1980	0	1980	经三级化粪池处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂
			COD_{Cr}（t/a）	0.634	0.040	0.594	
			BOD_5（t/a）	0.297	0.040	0.257	
			SS（t/a）	0.059	0.010	0.050	
			NH_3-N（t/a）	0.475	0.079	0.396	
	循环冷却水（m³/a）			600	0	600	通过市政管网排入杜阮污水处理厂
	地面清洁废水（m³/a）			42	0	42	通过市政管网排入杜阮污水处理厂
废气	PU 胶粒热熔涂布（已建）	FQ-292901	TVOC（t/a）	0.11	0.05	0.06	大气环境
		无组织	TVOC（t/a）	0.04	0	0.04	
	胶水搅拌、涂布及烘干（未建）	有组织	TVOC（t/a）	23.5	21.15	2.35	
		有组织	丙酮（t/a）	11.76	10.58	1.18	
		无组织	TVOC（t/a）	0.48	0	0.48	
		无组织	丙酮（t/a）	0.24	0	0.24	
	合计	有组织	TVOC（t/a）	23.61	21.20	2.41	
		无组织	TVOC（t/a）	0.52	0	0.52	
固废	生活垃圾		生活垃圾（t/a）	36	36	0	由环卫部门定期处理
	一般固体废物（已建工程）		废包装袋（t/a）	0.8	0.8	0	定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理
			边角料（t/a）	5.56	5.56	0	
	一般固体废物（已批未建工程）		废包装袋（t/a）	0.12	0.12	0	定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理
			边角料（t/a）	3.12	3.12	0	
			废包装桶（t/a）	1.2	1.2	0	由生产商回收利用
	危险废物		废机油（t/a）	0.2	0.2	0	收集后暂存，定期交由珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司进行处理
			废活性炭（t/a）	0.2	0.2	0	
			废 UV 灯管	0.01	0.01	0	委托有资质单位处置

2.3 环境影响和存在问题

2.3.1 改扩建前项目环评批复落实情况及环境影响

（1）现有项目环评批复落实情况

表 2.3-1 现有项目环评批复落实情况

内容	批文江环审[2015]228 号要求	实际建设情况	落实情况
水污染	项目无生产废水和排放。办公生活污水需预处理后经管网纳入杜阮污水处理厂处理。	项目无生产废水和排放。办公生活污水经三级化粪池预处理后经管网纳入杜阮污水处理厂处理。	已落实
大气污染	应采取有效措施保障挥发性原辅材料和产品的密闭储存，排放挥发性有机物的生产工序应在固定车间的密闭空间或设备中实施，产生的挥发性有机废气须集中进行净化处理。落实有效措施防治废气污染，工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，VOCs 在相关排放标准发布执行前参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010），外排恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的二级新扩改建标准。厂区食堂应使用液化石油气等清洁能源，并采取有效的油烟防治措施，外排油烟执行国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。	因现有项目溶剂型热封胶带未投入生产，项目不使用挥发性原辅材料，厂区内不设员工饭堂。项目使用集气罩将涂布机热熔废气统一收集后通过等离子光解净化设备+活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放。经现场监测，废气排放符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放浓度限值；挥发性有机物符合广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）排气筒 VOCs 排放限值第Ⅱ时段标准及无组织排放浓度限值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值和表 1 二级标准新改扩建限值。	已落实
噪声污染	优化厂区布局，选用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消声措施，合理安排工作时间，确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。	项目优化厂区布局，选用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消声措施，合理安排工作时间。经现场监测，厂界东面噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类噪声标准要求；南面靠近杜阮北三路一侧厂界噪声劣于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类噪声标准要求，原因为道路交通噪声造成。	已落实
固废污染	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的，必须严格按照国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质单位处	项目按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止二次污染。项目产生的废活性炭属于危险废物，严格按照国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质单位处理。厂区内的危	已落实

内容	批文江环审[2015]228 号要求	实际建设情况	落实情况
	理处置，并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的规定。	险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施符合相关文件要求。	

根据上表，现有项目已落实《关于江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司年产热封胶带（PU 胶带）5 亿米扩建项目环境影响报告表的批复》（江环审[2015]228 号）要求，已进行了排污登记，执行了“三同时”制度，符合《广东省生态环境厅关于加强建设项目环境保护“三同时”和竣工环境保护自主验收监管工作的通知》（粤环函[2021]308 号）要求。

（2）环境影响

◆ 水环境影响

① 生活污水

改扩建前厂区内不设置食堂和员工宿舍，产生的生活污水主要为员工洗手和冲便废水，主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 和 SS 等。生活污水排放量不大且污染物浓度不高，生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，运营期间对附近水环境影响不大。

② 生产废水

项目产生的废水主要为循环冷却水排污水、地面清洁废水，其中循环冷却水较为洁净，通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量中。

改扩建前项目地面清洁废水未进行收集，通过市政管网排放至杜阮污水处理厂，未对周围的水环境造成明显的影响。

◆ 大气环境影响

1、PU 胶粒热熔废气

改扩建前项目 PU 胶粒热熔产生的挥发性有机物在涂布工序正上方设置集气罩收集后经 UV 光解+活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒（FQ-292901）排放。根据《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司验收监测报告》（顺研测字（2018）w072311 号）中 2018-07-12 至 2018-07-13 监测结果，污染物排放符合审批《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值要求。监测结果具体见下表。

表 2.3-2 改扩建前项目 TPU 胶粒热熔废气验收监测结果

检测项目			处理前	处理后			标准限值	结果评价
				第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	2018-07-12					120	达标
	排放速率(kg/h)						8.4	达标
臭气浓度（无量纲）							2000	达标
参数数值	烟气流量（标干.m³/h）						--	--
非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	2018-07-13					120	达标
	排放速率(kg/h)						8.4	达标
臭气浓度（无量纲）							2000	达标
参数数值	烟气流量（标干.m³/h）						--	--
排气筒高度（m）		15					--	--

2、胶水制备、涂布及烘干有机废气

改扩建前项目未建溶剂型热封胶带生产过程中产生的污染物主要为搅拌、涂布及烘干工序二甲基甲酰胺及丙酮挥发形成的 TVOC。搅拌釜和胶水涂布设备设置在密闭车间，并安装集气装置和活性炭处理装置，处理后通过 15 米烟囱排放。根据其环境影响报告表分析结论，经收集处理后 TVOC 排放《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放限值要求。

3、无组织废气

根据《江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司验收监测报告》（顺研测字（2018）w072311 号）中 2018-07-12 至 2018-07-13 监测结果，改扩建前项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放符合审批《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准新改扩建限值要求。监测结果具体见下表。

表 2.3-3　改扩建前项目无组织废气监测结果

天气情况：2018-07-12，阴天，南风，检测期间最大风速：1.6m/s；
2018-07-13，阴天，南风，检测期间最大风速：1.6m/s。

单位：mg/m³，单位注明者除外

检测项目	检测点位	检测日期	检测结果			排放限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次		
非甲烷总烃	○3	2018-07-12				4.0	达标
	○4					4.0	达标
	○5					4.0	达标
	○6					4.0	达标
臭气浓度（无量纲）	○3					20	达标
	○4					20	达标
	○5					20	达标
	○6					20	达标
非甲烷总烃	○3					4.0	达标
	○4					4.0	达标
	○5					4.0	达标
	○6					4.0	达标
臭气浓度（无量纲）	○3					20	达标
	○4					20	达标
	○5					20	达标
	○6					20	达标

备注：检测结果低于检出限以“检出限+(L)”表示。

◆ 噪声环境影响

根据《关于江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司年产热封胶带（PU 胶带）5 亿米扩建项目环境影响报告表的批复》（江环审[2015]228 号），改扩建前项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

根据验收监测报告（顺研测字（2018）w072311 号），改扩建前项目厂界东面噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类噪声标准要求；南面靠近杜阮北三路一侧厂界噪声劣于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类噪声标准要求，原因为道路交通噪声造成。监测结果具体见下表。

表 2.3-4　改扩建前项目厂界噪声监测结果

检测点位编号	检测时段		测量值 L_{Aeq}	标准值 L_{Aeq}	结果评价	噪声来源
▲1（东面厂界外 1 米处）	2018-07-12	12:31-12:36	59.2	60	达标	界内机械噪声
		次日 00:06-次日 00:11	48.3	50	达标	界内机械噪声
	2018-07-13	12:46-12:51	58.5	60	达标	界内机械噪声
		23:21-23:26	49.0	50	达标	界内机械噪声
▲2（南面厂界外 1 米处）	2018-07-12	12:42-12:47	67.3	60	超标	交通噪声
		13:00-13:05（背景）	66.9	60	超标	交通噪声
		12:42-12:47（修正后）	64.3	60	超标	交通噪声
		次日 00:18-次日 00:23	62.3	50	超标	交通噪声
		次日 00:36-次日 00:41（背景）	61.7	60	超标	交通噪声
		次日 00:18-次日 00:23（修正后）	59.3	50	超标	交通噪声
	2018-07-13	12:58-13:03	67.9	60	超标	交通噪声
		13:19-13:24（背景）	66.1	60	超标	交通噪声
		12:58-13:03（修正后）	64.9	60	超标	交通噪声
		23:32-23:37	63.0	50	超标	交通噪声
		23:52-23:57（背景）	62.5	50	超标	交通噪声
		23:52-23:57（修正后）	60.0	50	超标	交通噪声

项目位于工业区内，与附近众敏感点距离相对较远，且中间有厂房、道路等相隔。据调查，运营期间项目设备噪声未对区域声环境和环境敏感点造成明显影响。

◆ 固体废物环境影响

改扩建前项目产生的员工生活垃圾定期交由环卫部门进行处理，废包装袋和边角料定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理。危险废物主要为废机油及废活性炭，分类收集后暂时存放于危险废物暂存间，定期交由珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司进行处理。UV 光解处理设施截止目前未进行更换，暂无废 UV 灯管产生。

改扩建前项目未建工程预计会产生丙酮及二甲基甲酰胺废包装桶，拟交由生产商回

收利用。

现有项目严格按照相关规范做好固体废物的储存和转移工作，未对周围环境造成影响。

2.3.2 存在的问题及拟采取的以新带老措施

改扩建前项目已建工程存在的主要问题为 PU 胶粒热熔废气采用 UV 光解+活性炭吸附处理，废气仅采用集气罩收集，地面清洁废水未收集处置。

改扩建后项目拟采取改进措施将地面清洁废水收集后交由有零散废水处理资质单位处理。

改扩建项目拟淘汰现有非溶剂型热封胶带（以硅油纸及 PU 胶膜为基材）产品，改扩建后拟以同种热熔涂布生产工艺生产热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材），PU 胶粒更换为 TPU 胶粒，现有的 5 台涂布机保留。

根据《广东省人民政府办公厅关于开展 2020 年蓝天保卫战百日冲刺行动的通知》中“对于采用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理技术的，在臭氧污染天气应对期间实施错峰生产，并推动企业逐步淘汰该设施（恶臭异味治理除外），严控改扩建企业使用该类型治理工艺”，改扩建后项目拟在涂布工序单独设置密闭空间收集有机废气，同时将现有 UV 光解+活性炭吸附处理工艺提升改造为过滤+两级活性炭吸附。

改扩建前项目未建工程胶水搅拌、涂布及烘干废气拟采用活性炭吸附处理，其处理效率较低。改扩建后项目不再建设生产溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）产品，同时新增的溶剂型热封胶带产品胶水搅拌过程产生的有机废气拟采用两级活性炭吸附处理设施，涂布及烘干工序拟采用 RTO（蓄热燃烧）废气处理设施。

2.3.3 环保投诉情况

项目运营至今未对周边环境造成明显的负面环境影响，也没有周边的居民等公众和单位向环保主管部门投诉的记录。

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

江门贴得美新材料有限公司为广东盈通新材料有限公司全资子公司，承接广东盈通新材料有限公司（曾用名江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司）已通过环评审批的建设项目。公司位于江门市蓬江区杜阮镇北环路双楼工业区，中心地理坐标为北纬22.629732°，东经 112.988797°，审批生产规模为年产热封胶带（PU 胶带）5 亿米，其中溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）1 亿米/年，非溶剂型热封胶带（以硅油纸及PU 胶膜为基材）4 亿米/年。目前实际生产规模为年产非溶剂型热封胶带（以硅油纸及PU 胶膜为基材）4 亿米/年。

因公司自身发展需要，拟在现厂址进行改扩建，全面淘汰原审批的产品，新增产品类型及产能，改扩建后项目预计年产热封胶带 10 亿米，其中溶剂型热封胶带 6.1 亿米/年（包括以网布为基材 3 亿米/年、以染定布为基材 3 亿米/年、以硅油纸为基材 0.1 亿米/年），非溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）3.9 亿米/年。

改扩建后项目占地面积为 3808m^2，建筑面积为 4000 ㎡。

改扩建后从业人数增加至 150 人，年工作 300 天，每天工作 24 小时，不设食宿。项目的基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1　改扩建项目基本情况

项目名称	江门贴得美新材料有限公司改扩建项目			
建设单位	江门贴得美新材料有限公司			
项目地址	江门市蓬江区杜阮镇北环路双楼工业区			
中心地理位置	北纬 22.629732°，东经 112.988797°			
项目四至情况	东面	江门市联益金属制品有限公司	西面	江门市福江实业有限公司
	南面	杜阮北三路	北面	江门市蓬江区添溢隆化工涂料有限公司
占地面积	3808m^2			
经营面积	4000 ㎡			
行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造			
主要产品	热封胶带 10 亿米/年			
法人代表				
投资总额	1000 万			
劳动定员及工作机制	从业人数 150 人，每天工作 24 小时，年生产 300 天			

3.1.2　项目工程组成

改扩建后项目四至图见图 3.1-1，平面布置图见图 3.1-2。项目组成见下表。

表 3.1-2 改扩建项目组成一览表

项目		改扩建前项目			改扩建工程	改扩建后全厂
		改扩建前审批规模	改扩建前已建	改扩建前未建		
主体工程		热熔涂布生产车间 1 个	热熔涂布生产车间 1 个，用于生产非溶剂型热封胶带（以硅油纸及 PU 胶膜为基材）	无	拟淘汰现有产品，改造作为所有产品的生产车间，主要包括热熔涂布生产区域、胶水涂布生产区域、产品分切及复卷生产区域、成品仓及原料仓	生产车间 1 栋，用于生产所有产品，主要包括热熔涂布生产区域、胶水涂布生产区域、产品分切及复卷生产区域、成品仓及原料仓
		胶水制备及涂布车间 1 个	现为材料临时放置区	胶水制备及涂布车间 1 个	不再使用，外租给其他企业作为生产厂房	/
		胶水制备车间	现为辅料仓	/	将现辅料仓改造为胶水制备车间，包括化学品仓及胶水制备区	胶水制备车间 1 个，包括化学品仓及胶水制备区
储运工程		/	/	/	新建化学品仓 1 个	/
公用工程	供热系统	无	无	无	新建锅炉房 1 个，新建 1 台 120 万大卡燃气导热油炉	锅炉房 1 个，1 台 120 万大卡燃气导热油炉
	供水系统	供水来源为市政自来水。	供水来源为市政自来水。	供水来源为市政自来水。	供水来源为市政自来水。	供水来源为市政自来水。
	排水系统	设雨水、生活污水清污分流系统。	设雨水、生活污水清污分流系统。	设雨水、生活污水清污分流系统。	设雨水、生活污水清污分流系统。	设雨水、生活污水清污分流系统。
	供电系统	市政及单位配电系统	市政及单位配电系统	市政及单位配电系统	市政及单位配电系统	市政及单位配电系统

环保工程	导热油炉燃烧废气	无	无	无	导热油炉燃烧废气直接通过1个25米G1排气筒排放	导热油炉燃烧废气直接通过 1 个 25 米 G1 排气筒排放
	胶粒热熔涂布废气	收集后通过 UV 光解+活性炭吸附装置处理后通过 15 米排气筒（FQ-292901）排放	集气罩收集后通过 UV 光解+活性炭吸附装置处理后通过 15 米排气筒（FQ-292901）排放	无	局部密闭收集后通过过滤+两级活性炭吸附装置处理后通过新建的15米G2排气筒排放	局部密闭收集后通过过滤+两级活性炭吸附装置处理后通过新建的 15 米 G2 排气筒排放
	胶水搅拌、涂布及烘干废气	搅拌釜和胶水涂布设备设置在密闭车间，并安装集气装置和活性炭处理装置，处理后通过15米烟囱排放	无	搅拌釜和胶水涂布设备设置在密闭车间，并安装集气装置和活性炭处理装置，处理后通过15米烟囱排放	胶水搅拌废气在排气管上方设置集气罩收集经两级活性炭吸附装置处理后通过 1 个 15 米 G3 排气筒排放； 涂布工序密闭收集、烘干工序管道收集后经 1 套 RTO 装置处理后通过 1 个 20 米 G4 排气筒排放。	胶水搅拌废气在排气管上方设置集气罩收集经两级活性炭吸附装置处理后通过 1 个 15 米 G3 排气筒排放； 涂布工序密闭收集、烘干工序管道收集后经 1 套 RTO 装置处理后通过 1 个 20 米 G4 排气筒排放。
	生活污水	经三级化粪池预处理后经管网纳入杜阮污水处理厂处理	经三级化粪池预处理后经管网纳入杜阮污水处理厂处理	无	依托现有三级化粪池	经三级化粪池预处理后经管网纳入杜阮污水处理厂处理
	地面清洁废水	/	经管网纳入杜阮污水处理厂处理	/	交由有零散废水处理资质单位处理	交由有零散废水处理资质单位处理
	危险废物	危险废物贮存间 1 个	危险废物贮存间 1 个	无	依托现有工程	危险废物贮存间 1 个



图 3.1-1　改扩建后项目四至图



图 3.1-2　改扩建后项目平面布置示意图

3.2 项目产品、原辅材料及生产设备

3.2.1 产品规模

改扩建项目淘汰原审批的产品，新增产品类型及产能，改扩建后项目预计年产热封胶带 10 亿米，其中溶剂型热封胶带 6.1 亿米/年（包括以网布为基材 3 亿米/年、以染定布为基材 3 亿米/年、以硅油纸为基材 0.1 亿米/年），非溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）3.9 亿米/年，对应的产品产量见表 3.2-1。

项目生产的以网布为基材、以染定布为基材的溶剂型热封胶带用于公安、武警、医疗等防护服生产，属于防护服胶带；以硅油纸为基材的溶剂型热封胶带用于户外服装装饰和粘接，属于装饰类胶带、热活性反应膜；上述产品统称为溶剂型热封胶带。

表 3.2-1 改扩建后项目产品规模一览表

序号	产品名称	单位	改扩建前环评批复	改扩建前实际建设	改扩建增减量	改扩建后	备注
1	热封胶带（以网布为基材）	亿米/年					溶剂型热封胶带
2	热封胶带（以染定布为基材）	亿米/年					
3	热封胶带（以硅油纸为基材）	亿米/年					
4	热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）	亿米/年					
5	热封胶带（以 PU 胶膜、硅油纸为基材）	亿米/年					非溶剂型热封胶带
6	热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）	亿米/年					
合计		亿米/年					/

3.2.2 项目原辅材料及理化性质

改扩建后项目原辅材料消耗情况见表 3.2-2，胶水用量核算见表 3.2-3，理化性质见表 3.2-4。根据 MSDS，TPU 胶粒为热塑性聚氨酯，纯物质，聚氨酯 100%，固态、球形、透明固体，不含氯元素。

表 3.2-2　改扩建后项目原辅材料消耗一览表

产品	原料名称	单位	环评审批量	改扩建前实际用量	改扩建工程增减量	改扩建后用量
非溶剂型热封胶带（以 PU 胶膜、硅油纸为基材）	PU 胶膜	吨/年				
	PU 胶粒	吨/年				
	硅油纸	吨/年				
非溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）	聚氯乙烯膜	吨/年				
	TPU 胶粒	吨/年				
	硅油纸	吨/年				
溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）	聚氯乙烯膜	吨/年				
	PU 胶粒	吨/年				
	丙酮	吨/年				
	二甲基甲酰胺	吨/年				
溶剂型热封胶带（以网布为基材）	网布	吨/年				
	硅油纸	吨/年				
	TPU 胶粒	吨/年				
	丙酮	吨/年				
	二甲基乙酰胺	吨/年				
	环己酮	吨/年				
	乙酸乙酯	吨/年				
溶剂型热封胶带（以染定布为基材）	染定布	吨/年				
	TPU 胶粒	吨/年				
	丙酮	吨/年				
	二甲基乙酰胺	吨/年				
	环己酮	吨/年				
	乙酸乙酯	吨/年				
溶剂型热封胶带（以硅油纸为基材）	硅油纸	吨/年				
	TPU 胶粒	吨/年				
	丙酮	吨/年				
	二甲基乙酰胺	吨/年				
	环己酮	吨/年				
	乙酸乙酯	吨/年				
合计	PU 胶膜	吨/年				
	PU 胶粒	吨/年				
	TPU 胶粒	吨/年				
	硅油纸	吨/年				
	聚氯乙烯膜	吨/年				
	丙酮	吨/年				

产品	原料名称	单位	环评审批量	改扩建前实际用量	改扩建工程增减量	改扩建后用量
	二甲基甲酰胺	吨/年				
	二甲基乙酰胺	吨/年				
	环己酮	吨/年				
	乙酸乙酯	吨/年				
	网布	吨/年				
	染定布	吨/年				

表 3.2-3　改扩建后项目胶水用量核算一览表

产品类型	产品名称	年产量（亿米）	产品宽度（mm）	基材名称	基材长度（万米）	基材宽度（m）	TPU 胶粒用量（g/m^2）	TPU 胶粒年用量（t/a）	溶剂年用量（t/a）
溶剂型热封胶带	热封胶带（以网布为基材）								
	热封胶带（以染定布为基材）								
	热封胶带（以硅油纸为基材）								
非溶剂型热封胶带	热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）								
合计	/								

表 3.2-4　项目主要原辅材料理化性质、包装规格及存储量

原材料名称	CAS 号	物化性质									毒性	包装规格	最大存储量（t）
		分子式	常温相态	相对密度(水)	熔点℃	沸点℃	饱和蒸气压 kpa	溶解性	闪点℃	自燃温度℃			
–			无色带有弱胺味的液体	0.9366	-18.59	163～165	2 mmHg/25℃	溶于苯、醇、丙酮、醚等有机溶剂中，与水互溶	70	490	可能会引起慢性肝及肾损害。长期反复吸收可以引起黄疸，如每天吸收 400mg/L 三天以上，可以造成消沉、头昏、嗜睡，无力、意识混乱、定向困难，有些还可产生视听幻觉、错觉，具有致幻剂的作用。具有积累作用，较二甲基甲酰胺的毒性要小。LD50 大鼠 经口 5.4 mL/kg，大鼠 雄 经口 5809 mg/kg，雌 经口 4390 mg/kg， 腹腔注射 2750 mg/kg，静脉注射 2640 mg/kg，皮肤 ＞2000 mg/kg，小鼠 腹腔注射 3240 mg/kg，或 2800 mg/kg，静脉注射 3020 mg/kg，经口 4620 mg/kg，皮肤 9600 mg/kg，LC50 大鼠 吸入 2475ppm/1 hr，未被 IARC 列为致癌物质	200kg/桶	0.8
			无色液体	0.79	-94.6	56.48	231 mmHg/25℃	溶于苯、水、醇、二甲基甲酰胺、醚、氯仿及多数油互溶	-4	465	急性毒性 吸入 小鼠 LC50 = 44000 mg/m³4h; 大鼠 LD50 = 5800 mg/kg;吸入, 大鼠: LC50 = 50100 mg/m³8H;经口, 小鼠: LD50 = 3000 mg/kg; 经口, 兔子: LD50 = 5340 mg/kg; 可以引起呼吸道、眼睛刺激，吸入蒸气可经引起嗜睡、头昏、长期及反复接触可以引起皮肤干燥并引起刺激，对中枢神经有抑制作用。无三致作用。	200kg/桶	2

原材料名称	CAS 号	物化性质									毒性	包装规格	最大存储量（t）
		分子式	常温相态	相对密度(水)	熔点℃	沸点℃	饱和蒸气压 kpa	溶解性	闪点℃	自燃温度℃			
			无色或淡黄色液体	0.9421	-31	155.6	5mmHg/26.4℃	溶于丙酮、乙醚、乙醇	44	420	口服毒性较低。对皮肤具有脱脂性，长期接触易发生皮炎，直接接触眼睛易发生暂时性角膜损伤。以中枢神经具有轻微的抑制作用。当浓度为 25ppm 时，不会对人类产生不适的感觉。50～75ppm 开始对眼睛，咽喉等即开始明显的刺激作用。对肝、肾具有累积毒性。LD50 小鼠 经口 1400 mg/kg，腹腔注射 1230 mg/kg，大鼠 经口 1620 mg/kg，腹腔注射 1130 mg/kg，皮下注射 2170 mg/kg，非人类致癌物质，IARC 将其归类为 3	200kg/桶	0.8
			无色带有果香的液体	0.902	-83.6	77.2	93 mmHg/25℃	溶于醇、醚、氯仿、丙酮及苯	7.2	427	毒性较低，可以通过吸入，食入或皮肤吸收而进入人体，对眼睛、鼻子、咽喉有刺激作用，在 400ppm 时具有中等程度的刺激。浓度高时可以发生情绪激动、多语、共济失调、知觉障碍、复视、眩晕、麻醉作用，甚至昏迷，还可能发生肺水肿、肝、肾损伤。食入可以引起恶心、呕吐、腹泻等。可因循环系统及呼吸系统衰竭而死亡。慢性毒性机以引起角膜浑浊、贫血、白细胞增多等。LD50 大鼠 经口 5600 mg/kg 或 11.3 mL/kg,小鼠 经口 4100 mg/kg，腹腔注射 709 mg/kg，LC50 小鼠 45000 mg/m^3/2 hr,大鼠 200000 mg/m^3/2 hr,未见有致癌作用的报告	200kg/桶	0.8

3.2.3 原料不可替代性论述

改扩建后项目生产的以网布为基材、以染定布为基材的溶剂型热封胶带用于公安、武警、医疗等防护服生产，属于防护服胶带，以硅油纸为基材的溶剂型热封胶带用于户外服装装饰，属于装饰类胶带。生产过程需使用溶剂型聚氨酯（TPU）胶粘剂。

表 3.2-5 产品性能对比表及主要胶带质量标准

性质	热熔法生产胶带	溶剂型聚氨酯胶粘剂生产胶带

平，溶剂型聚氨酯胶粘剂在防护服胶带、部分装饰类胶带、电子行业超薄胶带等领域无法替代。

3.2.4 生产设备

改扩建后项目生产设备见下表。

表 3.2-6 改扩建后项目设备一览表

对应产品	名称	单位	改扩建前		增减量	改扩建后	备注
			环评批复量	实际量			
溶剂型热封胶带	涂布机	台					用于胶水涂布、烘干，单台涂布机生产速度为 0~10.2m/min，基材幅宽 1.5m 或 1m，产品幅宽为 20mm，设计生产能力合计约为 6.6 亿米/年。
	搅拌釜	个					用于胶水制备，容积 1m³个，不同的产品使用不同的搅拌釜。序批式生产，每批次时间约为 4.5h（含备料），每次单釜最大胶水制备量约为 0.8 吨。
非溶剂型热封胶带	涂布机	台					用于 TPU 胶粒热熔、涂布，单台涂布机生产速度为 0~5m/min，基材幅宽为 1m，产品幅宽为 20mm，设计生产能力合计约为 6.48 亿米/年
共用设备	分卷机	台					用于热封胶带分卷
	分切机	台					用于热封胶带分切
	复卷机	台					用于热封胶带复卷
	包装机	台					用于打包装
供热设备	导热锅炉	台					120 万大卡/小时，用于胶水涂布烘干
备注：增减量为改扩建后数量减去改扩建前环评批复量							

3.3 项目生产工艺和产污环节

3.3.1 项目生产工艺

改扩建后项目淘汰原审批的产品，新增产品类型及产能。生产工艺与改扩建前基本一致，主要是更改了产品基材及使用 TPU 胶粒作为生产原材料，主要分为溶剂型热封胶带及非溶剂型热封胶带产品。

生产工艺流程如下：

图 3.3-1　改扩建后项目非溶剂型热封胶带生产工艺流程图

工艺流程说明：

外购 TPU 胶粒气力输送到涂布机热熔箱内，电加热至 160℃，使得 TPU 胶粒热熔成液态流体状，热熔时设备处于密闭状态，无废气逸出。经管道输送至涂布机涂布工位，用刮涂刀在聚氯乙烯膜基材上涂布一层一定厚度 TPU 胶层，用水间接冷却至常温后分卷，分切成所需产品宽度后复卷、包装即为成品。

生产过程中产生的污染物主要为 TPU 胶粒热熔及涂布过程中产生的 TVOC，热熔因设备全密闭只有少量的废气逸散，在涂布工序设置围闭空间，收集后经过滤+两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G2 排气筒排放。

图 3.3-1　改扩建后项目溶剂型热封胶带生产工艺流程图

工艺流程说明：

外购桶装二甲基乙酰胺、丙酮、环己酮及乙酸乙酯，从桶内用计量泵抽出到搅拌釜内，通过夹套水恒温加热至（55-80℃），搅拌 0.5h，再将 TPU 胶粒通过计量泵气力输送至搅拌釜，恒温（55-80℃）搅拌 3.5h，使得 TPU 胶粒完全溶解在二甲基乙酰胺、丙酮、环己酮及乙酸乙酯内成为液态胶水。胶水制备为序批式作业，单批次作业时间约为 4.5h（含备料时间 0.5h，搅拌时间 4h）。搅拌时少量的二甲基乙酰胺、丙酮、环己酮及乙酸乙酯蒸发通过排气管排放，在排气管上方设置半围闭式集气罩收集废气。液态胶水经密闭管道输送至涂布机涂布工位，用刮涂刀在网布、硅油纸及硅油纸基材上涂布一层一定厚度的 TPU 胶层，用导热油间接加热至 120℃烘干后用水间接冷却至常温后分卷，分切成所需产品宽度后复卷、包装即为成品。

生产过程中产生的污染物主要为搅拌、涂布及烘干工序二甲基乙酰胺、丙酮、环己酮及乙酸乙酯挥发形成的 TVOC。搅拌时少量的二甲基乙酰胺、丙酮、环己酮及乙酸乙酯蒸发通过排气管排放，在排气管上方设置半围闭式集气罩收集废气，涂布工序局部围

闭后在顶部设置管道收集废气，烘干工序基本处于密闭状态，在烘干炉顶部设置管道收集废气。搅拌工序产生的 TVOC 经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放，涂布及烘干工序产生的 TVOC 经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放。

燃气导热油炉天然气燃烧废气通过 25 米 G1 排气筒排放。

改扩建后项目共设置 10 个搅拌釜，为序批式作业，其备料时间约为 30min，搅拌时间合计约为 4h。不同的产品使用不同的搅拌釜，无需进行清洗。

3.3.2 产污环节

改扩建后项目生产过程污染物产生环节、收集方式、治理设施和排放去向如下表所示。

表 3.3-2 改扩建后项目生产过程产污环节一览表

类型	工序	污染物名称	收集方式	治理设施	排放去向
废气	胶粒热熔涂布	有机废气	局部围闭收集	过滤+两级活性炭吸附	通过一个 15m 高 G2 排气筒排放
	胶水搅拌	有机废气	半围闭式集气罩收集	两级活性炭吸附	通过一个 15m 高 G3 排气筒排放
	胶水涂布及烘干	有机废气	涂布工序局部围闭收集、烘干工序管道收集	蓄热燃烧（RTO）	通过一个 20m 高 G4 排气筒排放
	导热油炉天然气燃烧废气	燃烧废气	/	/	通过一个 25m 高 G1 排气筒排放
	设备动静密封点泄漏废气	有机废气	无组织	/	车间内无组织排放
废水	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂		
	地面清洁废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类等	收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理		
固废	员工办公	生活垃圾	收集后定期交由环卫部门进行处理		
	生产过程	废包装桶	交生产商回收利用，不作为危废管理		
	原材料使用	废包装袋	定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理		
	生产过程	边角料			
	设备维修	废机油	分类暂存后定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理		
	废气处理	废活性炭			

3.4 项目污染物排放及处理措施

3.4.1 废水

项目改扩建后产生的废水包括生活污水和生产废水两部分。

1、生活污水

改扩建项目从业人数增加 30 人，全年生产 300 天，厂区内不设置食宿，产生的生

活污水主要为员工洗手和冲便废水，主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 和 SS 等。类比改扩建前项目用水情况，改扩建项目新增生活用水为 550m³/a，生活污水产生量约为 495m³/a。生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网排入杜阮污水处理厂。其污染物产生及排放浓度情况如下表。

表3.4-1 改扩建项目生活污水产生及排放情况

项目	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 495m³/a	COD_{Cr}	320	0.158	300	0.149
	BOD_5	150	0.074	130	0.064
	NH_3-N	30	0.015	25	0.012
	SS	240	0.119	200	0.099

2、生产废水

改扩建项目产生的生产废水种类与改扩建前一致，主要为循环冷却水排污水、地面清洁废水。改扩建后项目无露天厂区，不考虑初期雨水。

①循环冷却水排污水

改扩建后项目共建有 8 台涂布机，均配备单独小型冷水机，不设冷水塔，小型冷水机因水蒸发散失导致盐度升高，单台冷水机组循环水量为 10m³/h，合计 80 m³/h。因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，循环冷却系统蒸发水量占总循环水量的 2.0%，在浓缩倍数 K=5 时，排水量约占循环水量的 0.4%，则新鲜水补充量占总循环水量的 2.4%。改扩建后项目 8 台冷水机的总循环水量为 80m³/h，每天运行 24h，故排放水量是 0.32 m³/h（7.68m³/d、2304m³/a），新鲜水补充量 1.6m³/h（38.4m³/d、11520m³/a），循环水量为 576000m³/a。根据前文工程分析，改扩建项目新增冷水机排水量为 1728m³/a，新增新鲜水补充量 8640m³/a，新增循环水量为 43200m³/a。

该部分废水较为洁净，通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量中。

②地面清洁废水

改扩建项目新增生产区域为胶水制备车间，定期使用自来水和拖把对胶水制备车间的地面进行清洗，拖把清洗的过程会产生一定量的地面清洁废水，清洗废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS。胶水制备车间面积约 285 ㎡，参照《用水定额 第 3 部

分：生活》（DB44/T1461.3-2021），每次拖地用水量按 1.5L/㎡进行核算，则每次用水量约为 0.43 m³，项目每 10 个工作日使用拖把清理一次地面，年拖地 30 次，则拖地用水量约为 13m³/a。依据实际运行情况，拖把带走的水量较多，造成的损失也较大，废水产生系数 0.7，则地面清洁废水产生量约为 9m³/a。

综上所述，改扩建项目产生的生产废水排放量为 9m³/a，改扩建后项目总清洗废水产生量为 51m³/a。废水产生量较少，收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。

改扩建项目给排水情况见表 3.4-2。

表3.4-2 改扩建项目给排水一览表

单位：m³/a

序号	项目	用水量	排放水	损耗水
1	生活用水	550	495	55
2	冷水机组	10368	1728	8640
3	地面清洁	13	9	4
合　计		10931	2232	8699

表3.4-3 改扩建后项目给排水一览表

单位：m³/a

序号	项目	用水量	排放水	损耗水
1	生活用水	2750	2475	275
2	冷水机组	13824	2304	11520
3	地面清洁	73	51	22
合　计		16647	4830	11817

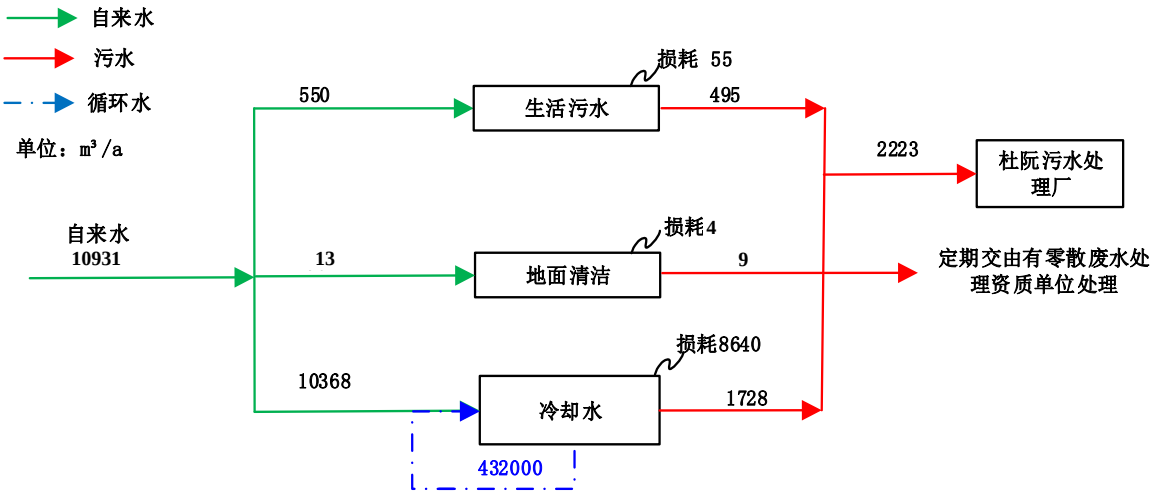


图 3.4-1　改扩建项目水平衡图

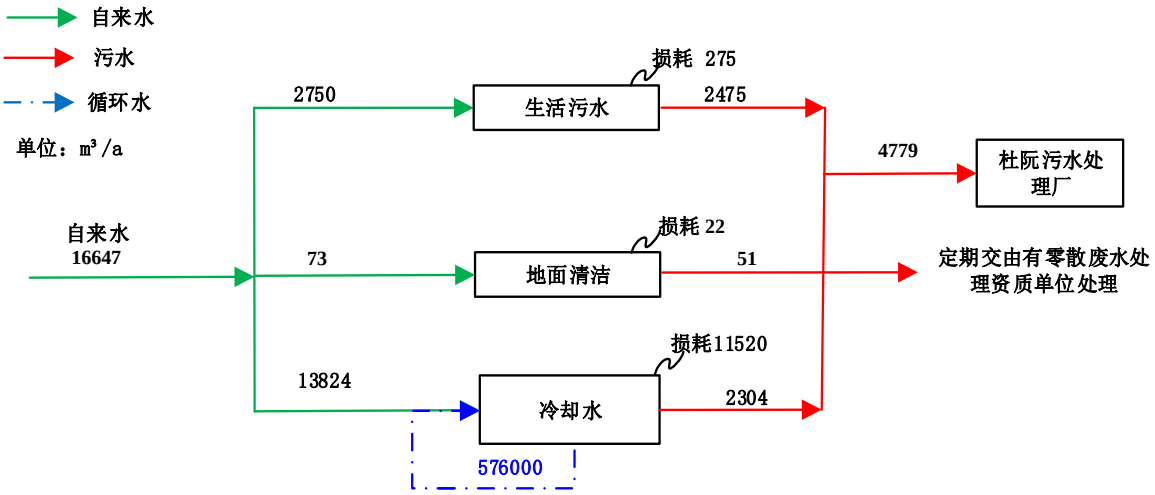


图 3.4-1　改扩建后项目水平衡图

3.4.2 废气

改扩建项目产生的废气主要来自于胶粒热熔涂布产生的有机废气，胶水搅拌、涂布及烘干产生的有机废气、燃气导热油炉产生的燃烧废气、设备动静密封点泄漏过程产生的有机废气。

1、导热油炉燃烧废气

改扩建项目胶水涂布需要烘干，采用间接加热的方式，加热温度约 160℃，即利用天然气燃烧加热导热油，导热油间接加热空气，风机将热风对胶水进行烘干，从而达到加热烘干的效果。

导热油炉功率为 120 万大卡。根据热值计算，120 万大卡天然气消耗量约为 150 m^3/h。项目年工作日 300 天，每天有效工作时间约为 16h，则天然气消耗量约为 72 万 m^3/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）中《锅炉产排污量核算系数手册》，天然气燃烧排污系数工业废气量为 107753 标立方米/万立方米-原料，则项目导热油炉废气量约为 1616m^3/h；氮氧化物为 3.03kg/万 m^3原料（低氮燃烧-国际领先）；SO_2 为 0.02Skg/万 m^3原料（含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m^3）。《天然气》(GB17820-2018)，项目所用天然气（二类）含硫率不高于 100mg/m^3，按 100mg/m^3进行核算；烟尘参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中关于燃料气燃烧污染物的产污系数 0.8～2.4kg/万立方米，本次评价取 2kg/万立方米。改扩建项目导热油炉天然气燃烧废气产排污情况具体见下表。

表3.4-4 导热油炉天然气燃烧废气产排污情况表

污染物	产生情况			排放情况		
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
SO_2	0.14	0.03	18.56	0.14	0.03	18.56
NO_X	0.22	0.05	28.12	0.22	0.05	28.12
烟尘	0.14	0.03	18.56	0.14	0.03	18.56

2、胶粒热熔涂布废气

改扩建项目 TPU 胶粒热熔及涂布过程中产生 TVOC，热熔因设备全密闭无废气逸散，在涂布机涂布区域设置局部围闭空间，废气经围闭空间顶部管道收集后经过滤+两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G2 排气筒排放。

改扩建后项目共设置 6 台胶粒热熔涂布机，集中在生产车间的南侧，单台涂布机在涂布区域进行局部围闭，局部围闭空间尺寸约为 3m×4m×5m。根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（“九五”国家重点图书，化学工业出版社，刘天齐主编）第十七章净化系统的设计可知，有害气体发出地每小时换气次数为 20 次以上，本次环评换风次数按 25 次/h 进行核算，则单台涂布机收集所需风量为 1500m³/h，合计 9000m³/h，保守取 10000m³/h。

根据《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》，废气采用密闭空间进行密闭收集，收集效率为 80~95%。项目采用局部围闭，在围闭空间顶部设置管道收集废气，密闭性好，同时在开口处形成微负压，不让废气外泄，可达到收集效率上限条件，按 95%核算。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》活性炭吸附净化效率为 50%~80%（按 70%核算），两级活性炭吸附总处理效率按 90%核算。

改扩建项目胶粒热熔涂布工序使用量为 410 吨/年，最大小时用量约为 100kg。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）中《292 塑料制品行业系数手册》，参考 2921 塑料薄膜制造行业系数表，TVOC 产生系数按 2.5kg/吨原料进行核算。则改扩建项目胶粒热熔涂布污染物产排情况具体见下表。

表3.4-5 改扩建项目胶粒热熔涂布污染物产排情况表

排气筒编号	污染物	风量 m³/h	产生情况		有组织						无组织	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G2	TVOC	10000	1.02	0.25	0.97	0.24	23.75	0.10	0.02	2.38	0.05	0.01

3、胶水搅拌、涂布及烘干有机废气

改扩建项目溶剂型热封胶带生产过程中产生的污染物主要为搅拌、涂布及烘干工序二甲基乙酰胺、丙酮、环己酮及乙酸乙酯挥发形成的 TVOC。搅拌工序位于厂区西侧胶水制备车间，涂布机集中设置在生产车间北侧。搅拌时少量的二甲基乙酰胺、丙酮、环己酮及乙酸乙酯蒸发通过呼吸阀排气管排放，在排气管上方设置半围闭式集气罩收集废气，涂布工序局部围闭后管道收集废气，烘干工序基本处于密闭状态，采用管道收集废气。搅拌工序产生的 TVOC 经各自搅拌釜排气管设置的半围闭式集气罩收集后两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放，涂布及烘干工序产生的 TVOC 经 RTO 处理

后通过 20 米 G4 排气筒排放。

根据《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》，密闭空间收集效率为 80~95%。涂布工序废气局部围闭，在围闭空间顶部设置管道收集废气，密闭性好，同时在开口处形成微负压，不让废气外泄，可达到收集效率上限条件，按 95%核算。

烘干工序直接在烘炉废气排放口直接设置风管连接，烘干炉整体密闭只留产品进出口，进出口保持微负压，收集系统运行周边基本无挥发性有机物散发。参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》，密封空间内的污染物排放区域的人员或物料进出口处符合负压操作，并设有压力监测仪表，收集效率可达 100%，本次环评烘干工序收集效率按 98%核算。

搅拌工序在搅拌釜呼吸阀管道出口设置半围闭型集气罩，集气罩的控制风速为 0.5m/s，形成局部负压，收集效率按 90%核算。

改扩建项目共设有 10 个搅拌釜，每个半围闭式集气罩尺寸为 0.15m×0.15m，共设置 10 个，按照《简明通风设计手册》中有关公式，为保证收集效率，集气罩的控制风速要在 0.5m/s 以上。按照以下经验公式计算得出所需风量。

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

其中：P——集气罩敞开面周长；

H——集气罩口至有害物源的距离，取 0.1m；

V_x——控制风速，取 0.5m/s；

K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

考虑到风机实际使用时的管道可能漏风，参考《简明通风设计手册》风量附加安全系数为 1.05-1.2，取 1.05，单个集气罩收集所需风量约为 220m³/h，合计 2200m³/h，保守取 2500 m³/h。

共设置 2 台胶水涂布机，外形尺寸约为 69.4m×3.7m×4.6m。单台涂布机涂布工序局部围闭空间尺寸约为 3m×4m×5m。根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（“九五”国家重点图书，化学工业出版社，刘天齐主编），换风次数按 25 次/h 进行核算，则单台涂布机收集所需风量为 1500m³/h，合计 3000m³/h。

烘干工序直接在烘炉顶部废气排放口设置管道连接，单台涂布机收集管道直径约为 0.6m，管道风速取 8m/s，则单台涂布机烘干炉收集所需风量为 8139m³/h，合计 16252m³/h。

综上，涂布及烘干工序总收集所需风量为 19652m³/h，保守取 20000m³/h。

项目不同的产品使用不同的搅拌釜生产胶水，设有 2 台胶水涂布机，同一时间内最多有 4 台搅拌釜进行生产，单批次胶水产量合计约为 3.2 吨，每批次搅拌时间约为 4h，折合 0.8 吨/h，年生产时间约为 2400h。胶水年产量约为 366 吨（含 TPU 胶粒、丙酮、二甲基乙酰胺、环己酮及乙酸乙酯）。

项目使用 TPU（热塑性聚氨酯弹性体）与稀释剂（丙酮、二甲基乙酰胺、环己酮及乙酸乙酯）物理混合生产聚氨酯类胶黏剂生产原料，与《2669 其他专用化学品制造行业系数手册》内聚氨酯、稀释剂物理混合工艺一致，因此可采用产污系数法核算搅拌工序 TVOC 的源强，具备合理性。

根据《2669 其他专用化学品制造行业系数手册》，搅拌工序挥发性有机物产生系数按 0.79kg/吨产品进行核算，则 TVOC 产生量约为 0.29t/a，产生速率约为 0.63kg/h。

根据后文工程分析，设备动静密封点泄漏产生的 TVOC 为 0.1t/a，搅拌工序挥发量为 0.29t/a，剩余丙酮、二甲基乙酰胺、环己酮及乙酸乙酯在涂布及烘干工序中挥发，合计为 243.61t/a。项目涂布机运行速率为 0-10.2m/min，按最大运行速率来核算源强，基材宽度 1.5m，调配好的胶水用量为 29.4g/㎡（含 TPU 胶粒、丙酮、二甲基乙酰胺、环己酮及乙酸乙酯），则两台涂布机同时工作时胶水最大小时用量合计约为 54kg/h，其中丙酮为 18kg/h，二甲基乙酰胺为 5.9kg/h，环己酮及乙酸乙酯为 6.05kg/h。涂布工序 VOCs 挥发量约占 20%，烘干工序约为 80%。

根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020），项目拟采用三室蓄热燃烧装置，属多室蓄热燃烧装置，其净化效率不宜低于 98%，本项目取 98%。

项目 RTO 运行温度为 800℃，在运行时需用天然气进行辅助燃烧加热。天然气用量约为 22m³/h，年工作 300 天，每天 24h，则天然气用量合计为 15.84 万 m³/h。

二氧化硫及烟尘产生量采用产污系数法进行核算。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），SO_2 为 0.02Skg/万 m³原料（含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³）。《天然气》(GB17820-2018)，项目所用天然气（二类）含硫率不高于 100mg/m³，按 100mg/m³进行核算；烟尘参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）取 2kg/万立方米。

废气中含二甲基乙酰胺，有氮元素，在 RTO 废气处理设施中氮燃烧形成氮氧化物，主要成分为二氧化氮，采用物料衡算法核算氮氧化物产生量。为保守计，按最不利状况二甲基乙酰胺内氮元素全部燃烧转化为氮氧化物进行核算。根据表 3.4-6，涂布及烘干工序二甲基乙酰胺挥发量为 39.94t/a、最大产生速率为 5.9kg/h，分子量为 87，收集量为 38.9t/a、收集速率为 5.75kg/h，RTO 废气处理效率为 98%，氮氧化物按二氧化氮分子量

46 进行计算，则氮氧化物排放量为 20.16 t/a、排放速率为 2.978kg/h，风量为 20000m³/h，则排放浓度为 148.92mg/m³。

溶剂型热封胶带胶水原料 TPU 胶粒、丙酮、二甲基乙酰胺、环已酮及乙酸乙酯，废气内不含氯元素，RTO 焚烧不会有二噁英产生。

综上，改扩建项目胶水搅拌、涂布及烘干有机废气及 RTO 天然气辅助燃烧废气产排情况具体见下表。

表3.4-6 改扩建项目胶水搅拌、涂布及烘干废气产生情况表

工序	原料名称	年用量 t/a	最大小时用量 kg/h	产生系数	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率%	有组织产生量 t/a	有组织产生速率 kg/h	无组织产生量 t/a	无组织产生速率 kg/h
搅拌	胶水	366	0.80	0.79	TVOC	0.29	0.632	95	0.27	0.600	0.02	0.032
其中					丙酮	0.14	0.316	95	0.13	0.300	0.01	0.016
涂布	丙酮、二甲基乙酰胺、环已酮、乙酸乙酯	48.72	7.20	1	TVOC	48.72	7.20	95	46.29	6.84	2.44	0.36
烘干		194.89	28.80	1	TVOC	194.89	28.80	98	190.99	28.22	3.90	0.58
涂布	丙酮	24.36	3.60	1	丙酮	24.36	3.60	95	23.14	3.42	1.22	0.18
烘干		97.44	14.40	1	丙酮	97.44	14.40	98	95.50	14.11	1.95	0.29
涂布	二甲基乙酰胺	7.99	1.18	1	二甲基乙酰胺	7.99	1.18	95	7.59	1.12	0.40	0.06
烘干		31.95	4.72	1	二甲基乙酰胺	31.95	4.72	98	31.31	4.63	0.64	0.09
涂布及烘干合计					TVOC	243.61	36.00	/	237.28	35.06	6.33	0.94
					丙酮	121.81	18.00	/	118.64	17.53	3.17	0.47

表3.4-7 改扩建项目胶水搅拌废气产排情况表

排气筒编号	污染物	风量 m³/h	产生情况		有组织						无组织	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G3	TVOC	2500	0.29	0.632	0.27	0.600	240.16	0.03	0.060	24.02	0.02	0.032
	丙酮		0.14	0.316	0.13	0.300	120.08	0.01	0.030	12.01	0.01	0.016

表3.4-8 涂布及烘干废气及 RTO 天然气辅助燃烧废气产排情况表

排气筒编号	污染物	风量 m³/h	产生情况		有组织						无组织	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G4	TVOC	20000	243.61	36.00	237.28	35.06	1753.20	4.75	0.70	35.06	6.33	0.94
	丙酮		121.81	18.00	118.64	17.53	876.60	2.37	0.35	17.53	3.17	0.47
	SO_2		0.03	0.004	0.03	0.004	0.22	0.03	0.004	0.22	/	/
	NO_X		20.16	2.978	20.16	2.978	148.92	20.16	2.978	148.92	/	/
	烟尘		0.03	0.004	0.03	0.004	0.22	0.03	0.004	0.22	/	/

项目热熔涂布废气、胶水搅拌废气、胶水涂布及烘干废气收集方式汇总见下图。

图 3.4-1 项目有机废气收集及处理方式示意图

项目两级活性炭吸附装置及 RTO 工艺设计参数具体见下表。

表3.4-9 （a）项目两级活性炭吸附处理装置设计工艺参数表

工艺参数	胶粒热熔涂布两级活性炭吸附装置	胶水搅拌两级活性炭吸附装置
处理风量	10000m³/h	2500 m³/h
停留时间	0.5S	0.5S
活性炭类型（结构）	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
活性炭规格	比表面积≥750m²/g、碘值≥800mg/g	比表面积≥750m²/g、碘值≥800mg/g
填充量	每个活性炭箱 1.4m³，合计 2.8m³	每个活性炭箱 0.4m³，合计 0.8m³
填充厚度	0.5m	0.2m
更换频次	每三月一次	每三月一次

表3.4-9 （b）项目 RTO 废气处理处理装置设计工艺参数表

工艺参数	RTO 处理装置
处理风量	20000m³/h
燃烧室停留时间	≥1.2S
VOCs 净化效率	≥98%
设计热效率	≥95%
燃烧温度	800~850℃

4、设备动静密封点泄漏废气

项目搅拌釜、原料输送管道及计量泵等设备存在有密封点，密封点密封失效会导致内部物料和气体无组织排放。

项目涉及的设备动静密封点包括阀、泵、法兰、连接件，项目设备动静密封点有机废气排放量参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）“5.2.3.1.2 设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量”中的计算公式，具体公式如下：

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

其中：

$E_{设备}$—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量， 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；

$WF_{VOC,i}$—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 的物料中总有机碳（TOC） 平均质量分数；

如果未提供物料中 TVOC 的平均质量分数，则 $\frac{WF_{VOC,i}}{WF_{TOC,i}}$ 按 1 计，本项目按 1 计。

其中 $e_{TOC,i}$ 参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）表 4 提供的设备与管线组件 $e_{TOC,i}$ 取值参数表进行计算。

项目设备动静密封点泄漏产生的有机废气计算系数和计算结果见下表。

表3.4-10 改扩建项目设备动静密封点 TVOC 的产生及排放情况

序号	密封点设备名称	密封点数量 N（个）	e_{TOC}（kg/h）	密封点运行时间 t（h）	产生情况		无组织排放	
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
1	阀（气体）	10	0.024	7200	0.005	0.0007	0.005	0.0007
2	阀（有机液体）	22	0.036	7200	0.017	0.0024	0.017	0.0024
3	泵	22	0.14	7200	0.067	0.0092	0.067	0.0092
4	法兰、连接件	12	0.044	7200	0.011	0.0016	0.011	0.0016
/	合计	/	/	/	**0.100**	**0.014**	**0.100**	**0.014**

根据上表，项目设备动静密封点泄漏的有机废气内丙酮约占 50%，则设备动静密封点泄漏丙酮排放量 0.05t/a，排放速率为 0.007kg/h。

根据上述分析，改扩建后项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表3.4-11 改扩建后项目各废气污染物源强核算表

工序	装置及工艺	污染物	产生量 t/a	污染源	收集效率%	产生情况			治理措施	处理效率%	排放情况			排放时间 h
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
天然气燃烧废气	导热油炉	SO_2	0.14	G1	100	0.14	0.03	18.56	/	/	0.14	0.03	18.56	4800
		NOx	0.22		100	0.22	0.05	28.12	/	/	0.22	0.05	28.12	4800
		烟尘	0.14		100	0.14	0.03	18.56	/	/	0.14	0.03	18.56	4800
胶粒热熔涂布	涂布机	TVOC	1.02	G2	95	0.97	0.24	23.75	过滤+两级活性炭吸附	90	0.10	0.02	2.38	7200
				无组织	/	0.05	0.01	/	/	/	0.05	0.01	/	7200
胶水搅拌	搅拌釜	TVOC	0.29	G3	95	0.27	0.60	240.16	两级活性炭吸附	90	0.03	0.06	24.02	2400
				无组织	/	0.02	0.032	/	/	/	0.02	0.032	/	2400
		丙酮	0.14	G3	95	0.14	0.30	120.08	两级活性炭吸附	90	0.01	0.03	12.01	2400
				无组织	/	0.01	0.016	/	/	/	0.01	0.016	/	2400
胶水涂布、烘干	涂布机、RTO 燃烧装置	TVOC	243.61	G4	涂布（95）、烘干（98）	237.28	35.06	1753.20	蓄热燃烧	98	4.75	0.70	35.06	7200
				无组织	/	6.33	0.94	/	/	/	6.33	0.94	/	7200
		丙酮	121.81	G4	涂布（95）、烘干（98）	118.64	17.53	876.60	蓄热燃烧	98	2.37	0.35	17.53	7200
				无组织	/	3.17	0.47	/	/	/	3.17	0.47	/	7200
		SO_2	0.03	G4	100	0.03	0.004	0.22	/	/	0.03	0.004	0.22	7200
		NOx	0.25		100	20.16	2.978	148.92			20.16	2.978	148.92	7200
		烟尘	0.03		100	0.03	0.004	0.22			0.03	0.004	0.22	7200

工序	装置及工艺	污染物	产生量 t/a	污染源	收集效率%	产生情况			治理措施	处理效率%	排放情况			排放时间 h
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
动静密封点	动静密封点	TVOC	0.10	无组织	/	0.10	0.014	/	/	/	0.10	0.014	/	7200
		丙酮	0.05	无组织	/	0.05	0.007	/	/	/	0.05	0.007	/	7200
小计	有组织	SO_2	/	/	/	0.17	/	/	/	/	0.17	/	/	/
		NOx	/	/	/	20.38	/	/	/	/	20.38	/	/	/
		烟尘	/	/	/	0.17	/	/	/	/	0.17	/	/	/
		TVOC	/	/	/	238.52	/	/	/	/	4.88	/	/	/
		丙酮	/	/	/	118.77	/	/	/	/	2.38	/	/	/
	无组织	TVOC	/	/	/	6.50	/	/	/	/	6.50	/	/	/
		丙酮	/	/	/	3.23	/	/	/	/	3.23	/	/	/
全厂合计		SO_2	/	/	/	0.17	/	/	/	/	0.17	/	/	/
		NOx	/	/	/	20.38	/	/	/	/	20.38	/	/	/
		烟尘	/	/	/	0.17	/	/	/	/	0.17	/	/	/
		TVOC	/	/	/	245.03	/	/	/	/	11.38	/	/	/
		丙酮	/	/	/	122.00	/	/	/	/	5.61	/	/	/

3.4.3 噪声

改扩建项目主要噪声源为涂布机、分卷机、分切机、复卷机、冷水机等设备生产过程中产生的噪声，类比改扩建前现场数据，主要噪声源强见下表。

表3.4-12 项目主要声源及噪声源强一览表

序号	噪声源	距噪声源 1m 处源强（dB(A)）
1	分切机、分卷机、冷水机	80~85
2	搅拌釜	75~80
3	复卷机、包装机、涂布机	65~70

3.4.4 固体废物

改扩建项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。

1、一般固体废物

◆ 生活垃圾

改扩建项目新增员工人数 30 人，厂区内不设饭堂和宿舍，年工作 300 天。类比改扩建前情况，项目生活垃圾产生量约为 9t/a，定期交由环卫部门进行处理。

◆ 废包装袋

改扩建项目 TPU 胶粒使用过程中会产生一定量的废包装袋， TPU 胶粒总用量为 532t/a，规格为 25kg/袋，则包装袋数量约 21280 个/a，包装袋重量约 0.25kg/个，则改扩建项目产生原料废包装物约 5.32t/a。

◆ 产品边角料

改扩建项目生产过程中会产生一定的产品边角料，类比改扩建前项目实际运行情况，约为原料总用量的 2%，则改扩建项目边角料产生量约为 78.48t/a。固废代码为 292-001-06。

◆ 废包装桶

改扩建项目丙酮、二甲基乙酰胺、环己酮及乙酸乙酯使用包装规格为 200kg/桶的包装桶，包装桶由生产商回收利用。200kg 规格的包装桶重约 10kg/个，丙酮、二甲基乙酰胺、环己酮及乙酸乙酯总用量为 244t/a，则改扩建项目产生原料包装桶约 12.2t/a。

2、危险废物

◆ 废机油

项目设备维修过程中会产生少量的废机油，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废机油属于危险废中编号为 HW08 其他废物，废物代码为 900-249-08。类比改扩建前情

况，改扩建项目废机油产生量约为 0.4t/a。该类危险废物收集后暂时存放于危险废物暂存间。

◆ 废活性炭

改扩建项目配套两套“两级活性炭吸附”废气处理设施对生产过程中产生的有机废气进行处理，“活性炭吸附”废气处理设施吸附废气过程会产生一定量为废活性炭，需定期更换。根据表 3.4-9（a），两套“两级活性炭吸附”废气处理设施活性炭装填量合计为 3.6m³；蜂窝活性炭密度约为 550kg/m³；每三月更换一次，每次更换量为 1.98 吨，活性炭吸附量合计为 1.11t/a，则废活性炭（含 TVOC 吸附量）产生量约为 9.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于危险废物（废物代码为 900-041-49），该类危险废物收集后暂时存放于危险废物暂存间。

◆ 废过滤器

改扩建项目胶粒热熔废气采用过滤+两级活性炭吸附处理，过滤器需定期更换，预计每年更换一次，每次更换产生量约为 0.05t/a，属于危险废物（废物代码为 900-041-49）。

上述危险废物暂存于危废暂存间，定期交由具有相应处理类别处理资质的单位进行处理。

改扩建项目危险废物产生情况见下表。

表3.4-13 改扩建项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.4	设备维修	液态	矿物油	矿物油	每月	T/I	委托有相应危险废物处理资质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-041-49	9.03	废气处理设施	固态	活性炭、有机物	活性炭、有机物	每 3 个月	T	
3	废过滤器	HW49	900-041-49	0.05	废气处理设施	固态	纤维、有机物	有机物	每年	T	
合计	---	---	---	9.48	---	---	---	---	---	---	---

备注：毒性(Toxicity，T)、易燃性(Ignitability，I)。

改扩建项目固体废物产生情况见下表。

表3.4-14 改扩建目固体废物产生及处置情况一览表

序号	种　　类		数量（t/a）	排放去向	废物类别	废物代码	危险特性
1	生活垃圾	生活垃圾	9	由环卫部门集中处理	---	---	---
生活垃圾小计			**9**	---	---	---	---
2	一般固废	废包装袋	5.32	定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理	---	900-999-99	---
3		废包装桶	12.2		---	900-999-99	---
4		边角料	78.48		---	292-001-06	---
一般固废小计			96	---	---	---	---
5	危险废物	废机油	0.4	收集后暂存，定期交由具有相应处理资质的单位进行处理	HW08	900-217-08	T/I
6		废活性炭	9.03		HW49	900-041-49	T
7		废过滤器	0.05		HW49	900-041-49	T
危险废物合计			**9.48**	---	---	---	---

*危险特性：毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)

3.4.5 污染物产生及排放情况汇总

改扩建项目污染物产生及排放情况见下表。

表3.4-15 改扩建项目污染物产生及排放情况汇总表

类型	项目			产生量（t/a)	削减量（t/a)	排放量（t/a)	去向
废水	生活污水		废水量（m³/a）	495	0	495	经三级化粪池处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂
			COD_{Cr}	0.158	0.010	0.149	
			BOD_5	0.074	0.010	0.064	
			SS	0.015	0.002	0.012	
			NH_3-N	0.119	0.020	0.099	
	循环冷却水（m³/a）			1728	0	1728	通过市政管网排入杜阮污水处理厂
	地面清洁废水（m³/a）			9	9	0	收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理
废气	燃气导热油炉	有组织G1	SO_2	0.14	0	0.14	大气 环境
			NO_X	0.22	0	0.22	
			烟尘	0.14	0	0.14	
	TPU 胶粒热熔涂布	有组织G2	TVOC	0.97	0.87	0.10	
		无组织	TVOC	0.05	0	0.05	
	胶水搅拌	有组织G3	TVOC	0.27	0.24	0.03	
		有组织G3	丙酮	0.14	0.13	0.01	
		无组织	TVOC	0.02	0	0.02	
		无组织	丙酮	0.01	0	0.01	
	胶水涂布及烘干、RTO	有组织G4	TVOC	237.28	232.53	4.75	
		有组织G4	丙酮	118.64	116.27	2.37	
		无组织	TVOC	6.33	0	6.33	
		无组织	丙酮	3.17	0	3.17	
		G4	SO_2	0.03	0	0.03	
			NO_X	20.16	0	20.16	
			烟尘	0.03	0	0.03	
	动静密封点	无组织	TVOC	0.1	0	0.1	
			丙酮	0.05	0	0.05	
固废	生活垃圾		生活垃圾	9	9	0	由环卫部门定期处理
	一般固体废物		废包装袋	5.32	5.32	0	定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理
			边角料	78.48	78.48	0	
			废包装桶	12.2	12.2	0	由生产商回收利用
	危险废物		废机油	0.4	0.4	0	收集后暂存，定期交由有资质单位进行处理
			废活性炭	9.03	9.03	0	
			废过滤器	0.05	0.05	0	

3.4.6 以新带老削减及三本账

1、以新带老削减情况

改扩建项目淘汰所有原审批的产品，则改扩建前项目生产过程产生的废气及一般工业固体废物及危险废物可全部作为以新带老削减量，具体见下表。

表3.4-16 改扩建项目以新带老削减量汇总表

类型	项目		以新带老削减量
废气（排放量）	有组织	TVOC（t/a）	2.41
	有组织	丙酮（t/a）	1.18
	无组织	TVOC（t/a）	0.52
	无组织	丙酮（t/a）	0.24
固废（产生量）	一般固体废物	废包装袋（t/a）	0.92
		边角料（t/a）	8.68
		废包装桶（t/a）	1.2
	危险废物	废机油（t/a）	0.2
		废活性炭（t/a）	0.2
		废 UV 灯管（t/a）	0.01
备注：废气为排放量，固体废物为产生量			

2、三本账

根据改扩建项目工程分析及以新带老削减情况分析，汇总三本账具体见下表。

表3.4-17 项目三本账

类别	工序	污染物	改扩建前排放量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	改扩建后排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	改扩建增减量 t/a
有组织废气	胶粒热熔涂布	TVOC	0.06	0.10	0.10	0.06	0.04
	胶水搅拌、涂布及烘干	TVOC	2.35	4.77	4.77	2.35	2.42
		丙酮	1.18	2.38	2.38	1.18	1.20
		SO_2	0	0.03	0.03	0	0.03
		NO_X	0	20.16	20.16	0	20.16
		烟尘	0	0.03	0.03	0	0.03
	燃气导热油炉	SO_2	0	0.14	0.14	0	0.14
		NO_X	0	0.22	0.22	0	0.22
		烟尘	0	0.14	0.14	0	0.14
无组织废气	胶粒热熔涂布	TVOC	0.04	0.05	0.05	0.04	0.01
	胶水搅拌、涂布及烘干	TVOC	0.48	6.35	6.35	0.48	5.87
		丙酮	0.24	3.18	3.18	0.24	2.94
	动静密封点	TVOC	0	0.10	0.10	0	0.10
		丙酮	0	0.05	0.05	0	0.05

类别	工序	污染物	改扩建前排放量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	改扩建后排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	改扩建增减量 t/a
合计		TVOC	2.93	11.38	11.38	2.93	8.45
		丙酮	1.42	5.61	5.61	1.42	4.19
		SO_2	0	0.17	0.17	0	0.17
		NO_X	0	20.38	20.38	0	20.38
		烟尘	0	0.17	0.17	0	0.17
废水	生活污水	生活污水量（m^3/a）	1980	495	2475	0	495
		COD_{Cr}	0.594	0.149	0.743	0	0.149
		BOD_5	0.257	0.064	0.322	0	0.064
		氨氮	0.050	0.012	0.062	0	0.012
		SS	0.396	0.099	0.495	0	0.10
	冷却排污水	产生量（m^3/a）	600	1728	2328	0	1728
	地面清洗废水	产生量（m^3/a）	42	9	51	0	9
一般固体废物（产生量）		废包装袋	0.92	5.32	5.32	0.92	4.40
		边角料	8.68	78.48	78.48	8.68	69.80
		废包装桶	1.2	12.2	12.20	1.2	11.00
危险废物（产生量）		废机油	0.2	0.4	0.40	0.2	0.20
		废活性炭	0.2	9.03	9.03	0.2	8.83
		废过滤器	0	0.05	0.05	0	0.05
		废 UV 灯管	0.01	0	0	0.01	-0.01
生活垃圾（产生量）		生活垃圾	36	9	45	0	0

备注：表格中废气及生活污水为排放量，其余污染物均为产生量。

3.5 项目平衡分析

3.5.1 物料平衡

改扩建项目产品物料平衡见下表。

表 3.5-1　改扩建产品物料平衡表

投入			产出		
产品	**名称**	**数量(t/a)**	**名称**	**数量(t/a)**	**备注**
非溶剂型热封胶带	聚氯乙烯膜	860	产品	1406.26	/
	TPU 胶粒	410	废气排放	1.02	TVOC
	硅油纸	166	边角料	28.72	/
	合计	1436	合计	1436	
溶剂型热封胶带	网布	1000	产品	2096.24	/
	染定布	1000	废气排放	244	TVOC
	硅油纸	22	边角料	47.76	/
	TPU 胶粒	122	/	/	/
	丙酮	122	/	/	/
	二甲基乙酰胺	40	/	/	/
	环己酮	41	/	/	/
	乙酸乙酯	41	/	/	/
	合计	2388	**合计**	2388	/

3.5.2　水平衡

项目给水和排水情况见表 3.4-2 及表 3.4-3，水平衡图见图 3.4-1 及图 3.4-2。

3.5.3　挥发性有机物及丙酮平衡

改扩建项目挥发性有机物平衡图见图 3.5-1。

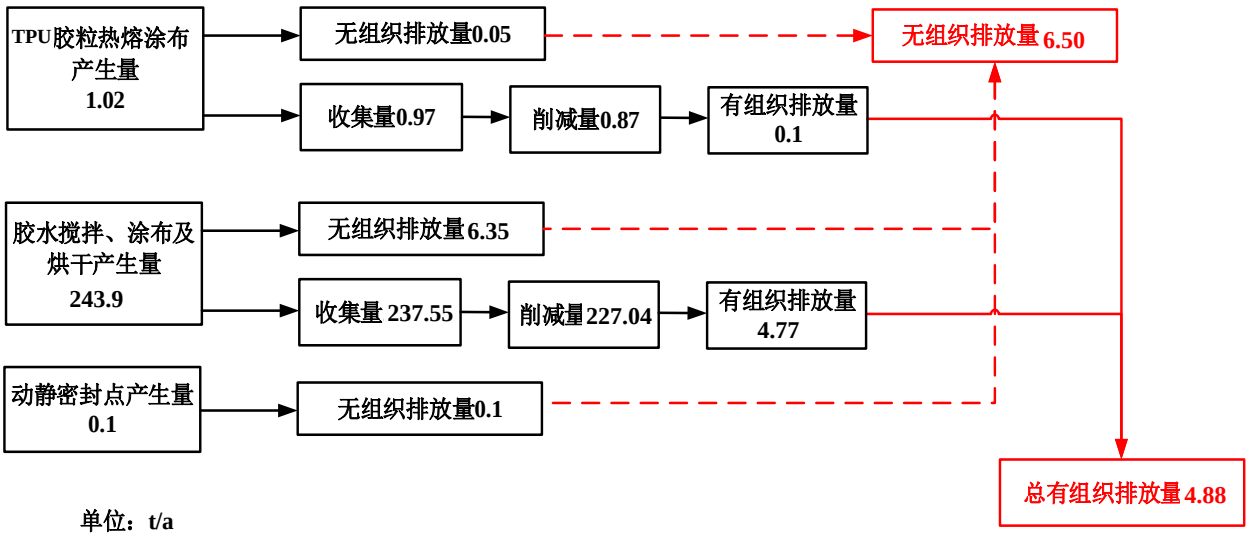


图 3.5-1　改扩建项目挥发性有机物平衡图

改扩建项目丙酮平衡图见图 3.5-2。

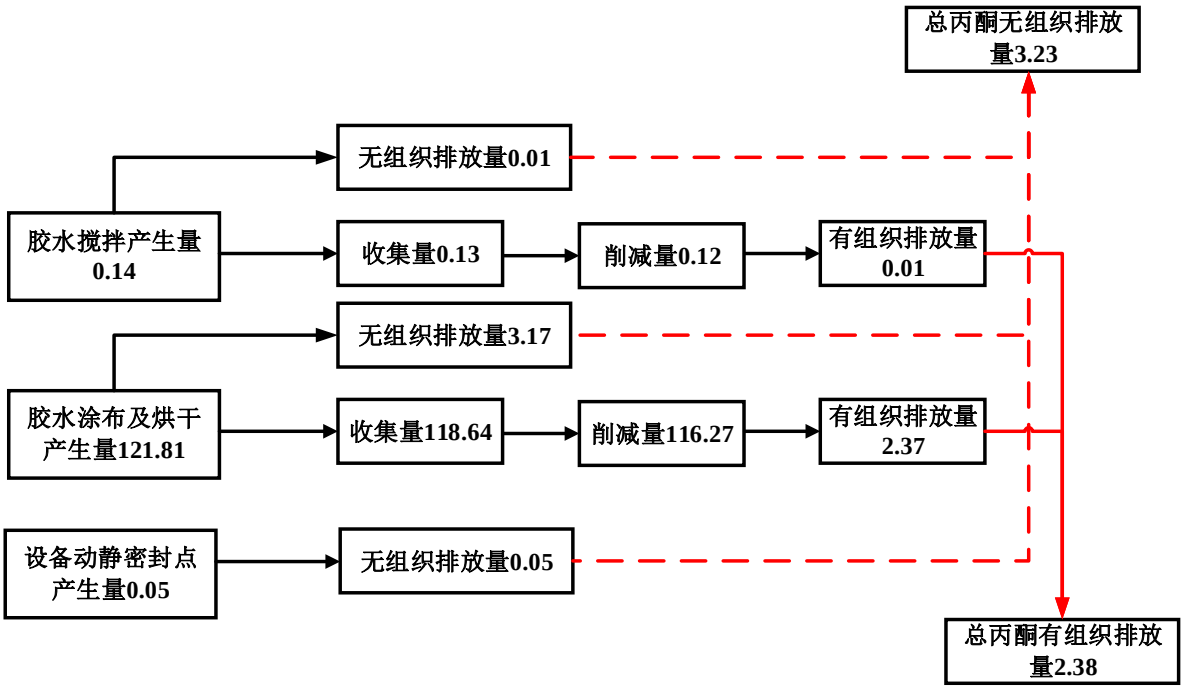


图 3.5-2　改扩建项目丙酮平衡图

3.6 非正常工况

项目除了在正常生产工况下会产生工艺废气，在非正常生产工况下也会产生工艺废气。本项目内涉及的非正常工况主要为环保处理设备出现故障完全失效，但废气收集系统可以正常运行等情况。项目废气非正常工况、频次、持续时间和排放量如表 3.6-1 所示。

表 3.6-1　项目非正常工况参数表

非正常排放原因	年发生频次（次）	持续时间（h）	排气筒编号	污染因子	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
开停机/废气处理设施故障	4	0.5	G2	TVOC	0.24	0.0005
			G3	TVOC	0.60	0.0012
				丙酮	0.30	0.0006
			G4	TVOC	35.06	0.0701
				丙酮	17.53	0.0351

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

杜阮镇属半丘陵区，西高东低，北面、西面、南面三面环山，最高为南面的叱石山（462m）。境内有天沙河支流杜阮水自西向东流经境内中部，在镇东南部贯溪汇入天沙河。境内河流蜿蜒曲折，各大小河谷中冲积、洪积相当发育，构成一级、二级阶地和山间冲积平原。山地是赤红壤，土层较厚的山坡地发展林业，缓坡地种植果树和旱作物。山坑和河网区大部分低洼地筑挖成鱼塘发展水产养殖。河谷平川和杜阮河下游冲积平原是稳产高产农田，主要土壤类型有菜园土、水稻土，部分土地现已开发为城市建设用地。

4.1.2 地质构造

杜阮镇境内出露的地层较简单，大部分丘陵地带由寒武纪八村下亚群地层组成，据岩性及岩石组合特征可分上下两部：下部为浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩、浅变质的石英细砂岩夹少量碳质页岩；上部为灰色、灰绿色石英砂岩，泥质绢云母页岩，灰色石英砂岩。分布于东北部马头山、石猫山一带丘陵山地属中生代侏罗纪地层，由砾岩、砂岩与页岩互层组成。镇东面中部杜阮水下游冲积平原是第四纪全新河流冲积、西北、西部和南部山地发育燕山期的侵入岩：在镇西部马头山附近一带有燕山四期黑云母花岗岩出露；其它山地有燕山三期黑云母花岗岩、部分为二云母花岗岩出露。山地、岗地和坡地土壤风花层较厚，其上层是赤红壤。根据广东省地震烈度区域图，镇区地震基本烈度为Ⅵ度区，历史上近期无大地震发生，相对为稳定的地域。

4.1.3 气候与气象

杜阮镇地处北回归线以南，濒临南海，属南亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，多年平均气温 22.2℃；日照充分，雨量充沛，多年平均降雨量 1799.5 毫米，年平均相对湿度为 78%；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速 2.4 米/秒。每年 2～3 月有不同程度的低温阴雨天气，5～9 月常有台风和暴雨。

4.1.4 水文状况

杜阮镇主要河流是天沙河的支流杜阮河，发源于镇西部山地大牛山东侧，自西向东流经杜阮镇的那咀、龙溪、龙安、杜阮镇区、瑶村、木朗、贯溪汇入天沙河，杜阮河全长约 20 公里。本项目纳污水体为杜阮河，杜阮水径流线短，上中游地势较高，河道纵坡为 0.32‰。上游有那咀中型水库和那围、兰石、凤飞云三个小型水库，控制集雨面积存 19.9 平方公里。一年中流量变化较大，夏季最大雨洪流量达 382m³/s，冬枯季节流量较小，在中游瑶村河段实测结果：平均河宽为 6 米，平均水深为 0.25m，平均流速为 0.28m/s。

4.1.5 地下水状况

在黄埔—市桥—陈村—顺德—江门一线以北的广大三角洲平原以及山间谷（盆）地含水层岩性以河流冲洪积的砾石、砂砾、砂为主，粒度总的变化规律为上游粗，下游细，向下游厚度逐渐增大，在垂直方向上部细，下部粗。一般有 1~2 个含水层，总厚度 3～20m 左右，含孔隙潜水和孔隙承压水。大部分地区钻孔单位涌水量小于 1L/s·m，而钻孔单位涌水量大于 1L/s·m，尤其是大于 3L/s·m 的含水层分布零散，多分布在含水层颗粒较粗、厚度较大的古河道或河流中下游地带。其中广花盆地中部平原，含水层岩性以含砾中粗砂为主，厚度 5.2～22.72m，以孔隙承压水为主，局部为孔隙潜水，钻孔单位涌水量大于 1L/s·m，最大可达 12.77L/s·m，水位埋深较浅，一般为 0.06～2.5m，个别地段 3.58～5.15m，水位年变化幅度 0.5～1.6m，与下伏灰岩无稳定隔水层，水力联系密切，水质较好，溶解总固体 0.04～0.3g/L，为 HCO_3-Ca·Na 型淡水。碳酸盐岩岩溶裂隙水碳酸盐岩岩溶裂隙水主要集中分布于广州北部和西北部的广花盆地一带。碳酸盐岩呈裸露、半裸露及隐伏状态，呈条带状分布，从南至北逐渐收敛而过渡为埋藏型，其上覆厚约 20～50m 第四系冲积层，主要含水层有阳新群灰岩、壶天群灰岩及白云岩和石磴子段灰岩，常组成背向斜构造。因受岩性、构造、地貌等条件所限，岩溶发育程度各不相同，富水性相差较大，具各向异性特征。裸露、半裸露碳酸盐岩地区，地下水位埋藏深，地表多为干旱缺水，隐伏岩溶地区地下水位埋藏浅，多为承压水，水量中等至丰富。其岩溶发育规律为：在质纯的可溶岩地段及沿构造裂隙带、与矿体或非可溶岩接触带发育。平面分布上沿岩层走向较发育，在河

谷附近较发育；垂向上隐伏岩溶发育在浅部，即在可溶岩面以下 40m 左右的范围内发育强烈，以下随深度的增加逐渐减弱。其中壶天群灰岩岩溶多发育于标高-20~-90m 及-170~-220m 之间；阳新群灰岩岩溶多集中于标高-60~-80m 处；石磴子段灰岩岩溶则发育于标高-10～-50m 之间。基岩裂隙水基岩裂隙水包括红层裂隙水、层状基岩裂隙水和块状基岩裂隙水。红层裂隙水含水层属新、老第三系和早白垩系地层，主要分布于三角洲中部和西北部，泉水流量一般 0.014~0.25L/s，水量极贫乏；层状基岩裂隙水含水层属侏罗系、泥盆系、石炭系和寒武系地层，零星分布于三角洲西部和东部，泉水流量一般为 0.05~4.24L/s，属水量贫乏至中等。区内地下水水化学类型较为复杂。地下水化学类型及咸淡水的分布与岩性、构造、地形地貌、沉积成因以及水文等因素有密切关系。从山区到平原可将本区地下水划分为四种类型。此外，还有铁质水和氨氮水。现分别加以叙述。

HCO_3-Na·Ca 型主要分布于广州北部、东北部和东部的中低山区，地形切割强烈，岩性多为侵入岩和变质岩类，水力交替强烈，为地下水补给区，溶解总固体小于 1g/L，一般为 0.020~0.067g/L，pH 值 6~7。在三角洲平原区的东江三角洲顶部以及西、北三角洲上游的古三角洲亦属 HCO_3-Na·Ca 型或 HCO_3-Ca 型，溶解总固体 0.1~0.4g/L，pH 值 6~7。

HCO_3-Cl-Na·Ca 型及 HCO_3-Cl-Na 型分布于三角洲西北部和东部的低山丘陵，地下水水力交替渐趋迟缓，氯、钠离子逐渐增多，溶解总固体 0.02~0.08g/L，pH 值 5.8～6.9。广州以北的广花盆地，广州南部佛山、顺德勒流至江门市一线以西地区，东莞望牛墩以东的东江三角洲平原及山间盆地的第四系孔隙水亦为该类型水，局部为 Cl·HCO_3-Na·Ca 型，溶解总固体 0.08~0.783g/L，pH 值 5.9~8.2。

SO_4·HCO_3-Na 型及 SO_4·HCO_3-Cl-Na 型零星分布于广州北部及黄埔港东部，新会睦州附近以及中山五桂山的西北，主要岩性为燕山期花岗岩，下古生界混合片麻岩、注入片麻岩以及上中侏罗系砂砾岩。可能与这些岩石含较多硫化物有关。溶解总固体 0.05~0.119g/L，pH 值 5.3~6.8。佛山市西部地区第四系松散岩类地下水亦形成局部硫酸根离子富集，为 SO_4-Na·Ca 型，溶解总固体 3.3g/L，pH 值 7.2。

Cl-Na 型广泛分布于珠江三角洲平原中部及南部地区，主要集中于现代三角洲，而山间盆（谷）地冲洪积层孔隙水除外。其分布范围与溶解总固体大于 1g/L 的范围基本一致，即广州、佛山、勒流、江门一线以东地区。溶解总固体总的向

南及向珠江口渐增，由淡水和咸淡水交替地段向咸水地段过渡。咸水界大体在南海官窖、和顺、里水、鸦岗、佛山、广州以南，江门市以东及东莞石龙以西的大片地区，由微咸水（1~3g/L）过渡到咸水（3~10g/L），最大可达 25.67g/L（中山坦洲）。

铁质水和氨氮水：珠江三角洲平原区松散层孔隙水普遍含铁质较高，一般为0.3~3mg/L。以顺德水口、北滘一带铁离子含量较高，总铁为 1.2~40mg/L，局部高达 70mg/L，番禺万倾沙最高可达 197.2mg/L。而且大部分地区地下水都含有氨态氮，以铵离子存在于地下水中，称“氨氮水”，当地下水中铵离子含量超过 30mg/L 时，即属“地下肥水”，地下肥水主要分布于三角洲的中部和南部，尤以顺德、中山和新会一带富集。

地下水动态变化：珠江三角洲地区地下水动态变化的影响因素主要是降雨，其次为灌溉回归水的入渗，另在河道两侧及沿海岸地带还分别受河水的涨落及海水顶托的影响。地下水动态且具季节性变化特征。现对区内第四系孔隙水和广花盆地岩溶水的动态变化分述如下。①第四系孔隙水。由于区内第四系孔隙水水位埋藏很浅，因而每次暴雨过后水位上升很快。在每年雨季 6 月~9 月处于高水位时期，常出现 1~2 次高峰，高水位多数出现在 6 月，9 月以后随着降雨和回归水减少，水位缓慢下降，常在次年 1 月出现一次水位低谷，水位年变幅 1.0~3.0m，大体上有由南向北增大的趋势。②隐伏岩溶水。广花盆地隐伏岩溶水与第四系孔隙水具有密切的水力联系，基本上构成了一个统一的含水体，仅在时间上有先后，在变幅上有大小之分。水位变化基本与第四系孔隙水相同，即每年 2 月水位开始上升，6 月~9 月处于高水位期，9 月开始下降，12 月至次年 2 月处于低水位期，水位年变幅 0.6~2.2m。③水温动态。区内第四系孔隙水年平均水温 22℃~23.6℃；隐伏岩溶水年平均水温 22.9℃~24.3℃，高于第四系孔隙水年平均水温近 1℃。水温年变幅一般在 5.3℃~9.4℃，局部 10.5℃~13℃，月平均最低水温出现在 3 月，月平均最高水温出现在 9 月~11 月，一般水温迟后于气温 2~3 个月。

地下水开采利用情况：根据资料分析，项目评价范围内没有地下水集中供水水源地。根据现场调查，项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水；现状条件下，没有利用井水作为生活饮用水的居民。

4.1.6 地理位置

江门市蓬江区位于广东省南部，珠江三角洲西南部，西江、谭江下游。北与南海区隔江相望，东北与顺德区、东与中山市、东南与斗门毗邻，南濒南海，西南与台山市、西与开平市、西北与鹤山市相接，从南、西、北三面环抱江门市。

4.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.1 监测内容及布点

本项目纳污水体为杜阮河，本次评价主要引用江门市东利检测技术服务有限公司对杜阮河断面的监测数据进行评价，报告编号：DL-19-0719-Q14，采样时间2019 年 7 月 19 日~21 日。

4.2.2 评价标准

根据《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），杜阮河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）之 IV 类标准。

4.2.3 评价方法

按照《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D 水环境质量评价方法中的水质指数法：

（1）一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

S_{ij}——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij}——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

（2）溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

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

式中：$S_{CO,\ j}$-溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j-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）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DOf=（491-265S）/（33.5+T）；

S-实用盐度符号，量纲为 1；

T-水温，℃。

（3）pH 的标准指数为：

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

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

式中：$S_{pH,j}$—pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j—pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}—评价标准中 pH 值的上限值。

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，已不能满足水环境功能要求。水质参数的标准指数越大，表示该污染物浓度水平越高，污染越严重；标准指数越小，表示该污染物浓度水平越低，污染越小。

通过各水质因子的浓度指数计算结果，分析、判断本项目建设区域地表水中各水质监测因子的达标状况。在此基础上，参照对应的地表水环境功能区划标准，对受测河段的水环境质量现状作出评价。

4.2.4 监测结果与评价

根据给定的评价标准，对监测结果进行数据按标准指数法计算出各断面的单项标准指数。各断面各监测项目数据见表 4.2-1（a），其对应的标准指数见表 4.2-1（b）。

表 4.2-1（a） 各监测断面的水质监测数据

单位：mg/L (单独标明除外)

检测点/位置	检测项目	检测结果
W1：杜阮污水厂排污口处	水温（℃）	
	pH 值（无量纲）	
	溶解氧	
	化学需氧量	
	五日生化需氧量	
	悬浮物	
	氨氮	
	总磷	
	石油类	
	阴离子表面活性剂	
	总氮	
	挥发酚	
	粪大肠菌群（个/L）	
W2：杜阮污水厂排污口上游500m 处	水温（℃）	
	pH 值（无量纲）	
	溶解氧	
	化学需氧量	
	五日生化需氧量	
	悬浮物	
	氨氮	
	总磷	
	石油类	
	阴离子表面活性剂	
	总氮	
	挥发酚	
	粪大肠菌群（个/L）	
W3：杜阮污水厂排污口下游2000m 处	水温（℃）	
	pH 值（无量纲）	
	溶解氧	
	化学需氧量	
	五日生化需氧量	
	悬浮物	
	氨氮	
	总磷	
	石油类	
	阴离子表面活性剂	
	总氮	
	挥发酚	
	粪大肠菌群（个/L）	

注：“ND”表示检测浓度低于检出限。

表 4.2-1（b） 各监测断面的水质标准指数

检测点/位置	检测项目	检测结果			
W1：杜阮污水厂排污口处	水温（℃）				
	pH 值				
	溶解氧				
	化学需氧量				
	五日生化需氧量				
	悬浮物				
	氨氮				
	总磷				
	石油类				
	阴离子表面活性剂				
	总氮				
	挥发酚				
	粪大肠菌群				
W2：杜阮污水厂排污口上游500m 处	水温（℃）				
	pH 值				
	溶解氧				
	化学需氧量				
	五日生化需氧量				
	悬浮物				
	氨氮				
	总磷				
	石油类				
	阴离子表面活性剂				
	总氮				
	挥发酚				
	粪大肠菌群				
W3：杜阮污水厂排污口下游2000m 处	水温（℃）				
	pH 值				
	溶解氧				
	化学需氧量				
	五日生化需氧量				
	悬浮物				
	氨氮				
	总磷				
	石油类				
	阴离子表面活性剂				
	总氮				
	挥发酚				
	粪大肠菌群				

注：未检出的污染物按检出限的 1/2 进行计算。

由监测结果可见，杜阮河监测断面符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

4.3 地下水环境现状调查与评价

4.3.1 监测资料

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，项目属于Ⅰ类建设项目，地下水敏感程度属于不敏感，按照《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评价的工作等级为二级评价。

为评价本项目所在区域的地下水环境背景浓度，引用广东顺德环境科学研究院有限公司于 2020 年 11 月 25 日在本项目临近区域的监测数据，监测报告编号是（顺）研测字（2020）第 W122524 号，工业区共设置 5 个水质监测点和 10 个水位监测点，详见图 4.3-1 所示。

2、监测项目

监测项目：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物、硫酸盐、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、钾、钠、钙、镁、总大肠菌群、细菌总数。

监测需要按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相关要求进行采样监测，并记录地下水水位。

3、监测频率

取样时间为 2020 年 11 月 25 日，共采样 1 天，每天采样一次。

4、监测方法与检出限

地下水各污染物监测方法如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1　地下水污染物监测方法及检出限

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
耗氧量	GB/T 5750.7-2006（1.1）	滴定管	0.05 mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006（8.1）	电子天平 FA2204N	--
pH 值	便携式 pH 计法（B）《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版）国家环境保护总局 2002 年 3.1.6.2	便携式 pH 计 STARTER 300	--
总硬度	GB/T 7477-1987	滴定管	0.05 mmol/L
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法（B）《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 (2002 年) 3.1.12.1	酸式滴定管	0.5 mg/L
碳酸氢盐			
氨氮	HJ 535-2009	可见分光光度计 722	0.025 mg/L
六价铬	GB/T 7467-1987		0.004 mg/L
氰化物	HJ 484-2009		0.004 mg/L
挥发酚	HJ 503-2009		0.0003 mg/L
氟化物	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006 mg/L
氯化物			0.007 mg/L
硫酸盐			0.018 mg/L
硝酸盐			0.016 mg/L
亚硝酸盐			0.016 mg/L
钾	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS 990AFG	0.05 mg/L
钠	GB/T 11904-1989		0.01 mg/L
钙	GB/T 11905-1989		0.02 mg/L
镁			0.002 mg/L
铅	石墨炉原子吸收法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）3.4.16（5）		1 μg/L
铁	GB/T 11911-1989		0.007 mg/L
锰			0.01 mg/L
镉	GB/T 7475-1987		0.001 mg/L
砷	HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 SK-2003A	0.3 μg/L
汞			0.04 μg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	恒温培养箱 LRH-70F	20 MPN/L
细菌总数	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 水中细菌总数的测定（B）5.2.4		--

4.3.2 监测结果与评价

1、评价标准

采用《地下水质量标准》III类标准对本评价区域内的地下水水质进行评价，标准

限值见表 1.2-3。

2、评价方法

采用单项评价标准指数法对地下水水质现状进行评价。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij}——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij}——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的评价标准，mg/L。

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。

3、监测结果与评价

项目所在区域地下水的监测布点位置及水位见表 4.3-2。

表 4.3-2 所在区域地下水的水位监测结果

检测点位	DW1-项目所在地	DW2-凤飞云	DW3-龙溪村	DW4-井根村	DW5-松岭村
井深(m)					
地下水埋深(m)					
东经(°)					
北纬(°)					
检测点位					
井深(m)					
地下水埋深(m)					
东经(°)					
北纬(°)					

对 D1-D5 进行了水质监测，具体的监测结果见 4.3-3 示。

表 4.3-3　地下水的水质监测结果

（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

检测点位 检测项目	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	III类标准值
pH 值						
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）						
溶解性总固体						
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）						
硫酸盐						
氨氮						
硝酸盐（以 N 计）						
亚硝酸盐（以 N 计）						
氯化物						
氟化物						
碳酸盐（以 $CaCO_3$ 计）						
重碳酸盐（以 $CaCO_3$ 计）						
六价铬						
氰化物						
挥发酚						
砷（μg/L）						
汞（μg/L）						
铅（μg/L）						
铁						
锰						
镉						
钾						
钠						
钙						
镁						
总大肠菌群（MPN/L）						
细菌总数（CFU/mL）						

备注：检测结果低于检出限以“检出限+(L)”表示。

根据监测结果可知，按照单因子评价原则，部分监测点位 pH、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、氟化物、铅、铁、锰未能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，可能是监测点位受到生活污水及附近工业企业的污染。

图 4.3-1　项目大气、地下水监测点位示意图

4.4 大气环境质量现状调查与评价

4.4.1 环境质量达标判定

项目大气环境影响评价选用2020年作为评价基准年，根据《2020年江门市环境质量状况（公报）》中2020年度中蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见4.4-1示。

表4.4-1　蓬江区2020年度空气质量公报

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度				达标
NO_2	年平均质量浓度				达标
PM_{10}	年平均质量浓度				达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度				达标
CO	日均值第 95 百分位浓度				达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度				未达标

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O_3未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

4.4.2 基本污染物环境质量现状评价

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六项。

（1）数据来源

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次大气环境影响评价范围环境空气质量选择圭峰西监测站的环境空气质量现状数据进行评价。

（2）评价结果

根据圭峰西监测站 2020 年逐日监测结果见表 4.4-2，统计结果见表 4.4-3。

表 4.4-2　圭峰西监测站 2020 年逐日监测结果（单位：μg/m³，注明的除外）

时间	SO	NO	PM	PM	CO m /m³	O -8h）
2020/1/1						
2020/1/2						
2020/1/3						
2020/1/4						
2020/1/5						
2020/1/6						
2020/1/7						
2020/1/8						
2020/1/9						
2020/1/10						
2020/1/11						
2020/1/12						
2020/1/13						
2020/1/14						
2020/1/15						
2020/1/16						
2020/1/17						
2020/1/18						
2020/1/19						
2020/1/20						
2020/1/21						
2020/1/22						
2020/1/23						
2020/1/24						
2020/1/25						
2020/1/26						
2020/1/27						
2020/1/28						
2020/1/29						
2020/1/30						
2020/1/31						
2020/2/1						
2020/2/2						
2020/2/3						
2020/2/4						
2020/2/5						
2020/2/6						
2020/2/7						
2020/2/8						
2020/2/9						
2020/2/10						
2020/2/11						
2020/2/12						
2020/2/13						
2020/2/14						
2020/2/15						
2020/2/16						
2020/2/17						
2020/2/18						
2020/2/19						

时间	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO(mg/m³)	O_3-8h）
2020/2/20						
2020/2/21						
2020/2/22						
2020/2/23						
2020/2/24						
2020/2/25						
2020/2/26						
2020/2/27						
2020/2/28						
2020/2/29						
2020/3/1						
2020/3/2						
2020/3/3						
2020/3/4						
2020/3/5						
2020/3/6						
2020/3/7						
2020/3/8						
2020/3/9						
2020/3/10						
2020/3/11						
2020/3/12						
2020/3/13						
2020/3/14						
2020/3/15						
2020/3/16						
2020/3/17						
2020/3/18						
2020/3/19						
2020/3/20						
2020/3/21						
2020/3/22						
2020/3/23						
2020/3/24						
2020/3/25						
2020/3/26						
2020/3/27						
2020/3/28						
2020/3/29						
2020/3/30						
2020/3/31						
2020/4/1						
2020/4/2						
2020/4/3						
2020/4/4						
2020/4/5						
2020/4/6						
2020/4/7						
2020/4/8						
2020/4/9						
2020/4/10					.	

时间	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO(mg/m³)	O_3-8h）
2020/4/11						
2020/4/12						
2020/4/13						
2020/4/14						
2020/4/15						
2020/4/16						
2020/4/17						
2020/4/18						
2020/4/19						
2020/4/20						
2020/4/21						
2020/4/22						
2020/4/23						
2020/4/24						
2020/4/25						
2020/4/26						
2020/4/27						
2020/4/28						
2020/4/29						
2020/4/30						
2020/5/1						
2020/5/2						
2020/5/3						
2020/5/4						
2020/5/5						
2020/5/6						
2020/5/7						
2020/5/8						
2020/5/9						
2020/5/10						
2020/5/11						
2020/5/12						
2020/5/13						
2020/5/14						
2020/5/15						
2020/5/16						
2020/5/17						
2020/5/18						
2020/5/19						
2020/5/20						
2020/5/21						
2020/5/22						
2020/5/23						
2020/5/24						
2020/5/25						
2020/5/26						
2020/5/27						
2020/5/28						
2020/5/29						
2020/5/30						
2020/5/31					.	

时间	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO(mg/m³)	O_3-8h）
2020/6/1						
2020/6/2						
2020/6/3						
2020/6/4						
2020/6/5						
2020/6/6						
2020/6/7						
2020/6/8						
2020/6/9						
2020/6/10						
2020/6/11						
2020/6/12						
2020/6/13						
2020/6/14						
2020/6/15						
2020/6/16						
2020/6/17						
2020/6/18						
2020/6/19						
2020/6/20						
2020/6/21						
2020/6/22						
2020/6/23						
2020/6/24						
2020/6/25						
2020/6/26						
2020/6/27						
2020/6/28						
2020/6/29						
2020/6/30						
2020/7/1						
2020/7/2						
2020/7/3						
2020/7/4						
2020/7/5						
2020/7/6						
2020/7/7						
2020/7/8						
2020/7/9						
2020/7/10						
2020/7/11						
2020/7/12						
2020/7/13						
2020/7/14						
2020/7/15						
2020/7/16						
2020/7/17						
2020/7/18						
2020/7/19						
2020/7/20						
2020/7/21						

时间	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO(mg/m³)	O_3-8h）
2020/7/22						
2020/7/23						
2020/7/24						
2020/7/25						
2020/7/26						
2020/7/27						
2020/7/28						
2020/7/29						
2020/7/30						
2020/7/31						
2020/8/1						
2020/8/2						
2020/8/3						
2020/8/4						
2020/8/5						
2020/8/6						
2020/8/7						
2020/8/8						
2020/8/9						
2020/8/10						
2020/8/11						
2020/8/12						
2020/8/13						
2020/8/14						
2020/8/15						
2020/8/16						
2020/8/17						
2020/8/18						
2020/8/19						
2020/8/20						
2020/8/21						
2020/8/22						
2020/8/23						
2020/8/24						
2020/8/25						
2020/8/26						
2020/8/27						
2020/8/28						
2020/8/29						
2020/8/30						
2020/8/31						
2020/9/1						
2020/9/2						
2020/9/3						
2020/9/4						
2020/9/5						
2020/9/6						
2020/9/7						
2020/9/8						
2020/9/9						
2020/9/10						

时间	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO(mg/m³)	O_3-8h）
2020/9/11						
2020/9/12						
2020/9/13						
2020/9/14						
2020/9/15						
2020/9/16						
2020/9/17						
2020/9/18						
2020/9/19						
2020/9/20						
2020/9/21						
2020/9/22						
2020/9/23						
2020/9/24						
2020/9/25						
2020/9/26						
2020/9/27						
2020/9/28						
2020/9/29						
2020/9/30						
2020/10/1						
2020/10/2						
2020/10/3						
2020/10/4						
2020/10/5						
2020/10/6						
2020/10/7						
2020/10/8						
2020/10/9						
2020/10/10						
2020/10/11						
2020/10/12						
2020/10/13						
2020/10/14						
2020/10/15						
2020/10/16						
2020/10/17						
2020/10/18						
2020/10/19						
2020/10/20						
2020/10/21						
2020/10/22						
2020/10/23						
2020/10/24						
2020/10/25						
2020/10/26						
2020/10/27						
2020/10/28						
2020/10/29						
2020/10/30						
2020/10/31						

时间	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO(mg/m³)	O_3-8h）
2020/11/1						
2020/11/2						
2020/11/3						
2020/11/4						
2020/11/5						
2020/11/6						
2020/11/7						
2020/11/8						
2020/11/9						
2020/11/10						
2020/11/11						
2020/11/12						
2020/11/13						
2020/11/14						
2020/11/15						
2020/11/16						
2020/11/17						
2020/11/18						
2020/11/19						
2020/11/20						
2020/11/21						
2020/11/22						
2020/11/23						
2020/11/24						
2020/11/25						
2020/11/26						
2020/11/27						
2020/11/28						
2020/11/29						
2020/11/30						
2020/12/1						
2020/12/2						
2020/12/3						
2020/12/4						
2020/12/5						
2020/12/6						
2020/12/7						
2020/12/8						
2020/12/9						
2020/12/10						
2020/12/11						
2020/12/12						
2020/12/13						
2020/12/14						
2020/12/15						
2020/12/16						
2020/12/17						
2020/12/18						
2020/12/19						
2020/12/20						
2020/12/21						

时间	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO(mg/m³)	O_3-8h）
2020/12/22						
2020/12/23						
2020/12/24						
2020/12/25						
2020/12/26						
2020/12/27						
2020/12/28						
2020/12/29						
2020/12/30						
2020/12/31						

表 4.4-3　圭峰西监测站 2020 年监测结果统计

预测因子	环境质量现状浓度	
	保证率日均值（　/m³）	年均值（　/m³）
SO_2		
NO_2		
PM_{10}		
$PM_{2.5}$		

4.4.3 大气环境质量补充监测

（1）监测布点

为了解本项目其他污染物 TVOC、丙酮所在区域大气环境质量现状，由浙江中通检测科技有限公司于 2021 年 5 月 10 日~16 日进行丙酮环境质量现状补充监测，编号是（中通检测）检气字第 ZTE202105328，由江门市中拓检测技术有限公司于 2021 年 12 月 26 日~2022 年 1 月 1 日进行了 TVOC 环境质量现状补充监测，编号为 ZT-21-1226-JP44，。同时为了解龙舟山森林公园一类区环境质量现状，委托江门市中拓检测技术有限公司于 2021 年 12 月 26 日~2022 年 1 月 1 日进行环境质量现状补充监测，编号为 ZT-21-1226-JP44。具体监测点位信息见表 4.4-4，监测点分布见图 4.3-1。

表 4.4-4 监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对本项目方向	相对厂界最近距离/m
	X	Y			

（2）监测与分析方法

环境空气污染物的监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》、《环境空气质量标准（GB3095-2012）》和《环境影响评价技术导则 大

气环境》（HJ2.2-2018）要求的方法进行，监测方法见表 4.4-5 示。

表 4.4-5 大气监测项目及分析方法

监测项目	分析方法	分析仪器	检出限（mg/m³）	监测单位
SO_2	《环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及其修改单	UV-1780紫外可见分光光度计	0.007	江门市中拓检测技术有限公司
NO_2	《环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ/T 479-2009 及其修改单	UV-1780紫外可见分光光度计	0.005	
CO	《空气质量一氧化碳的测定非分散红外法》GB/T 9801-1988	GXH-3011A便携式红外气体分析器	0.3	
O_3	《环境空气臭氧的测定靛蓝二磺酸钠分光光度法》HJ 504-2009 及其修改单	UV-1780紫外可见分光光度计	0.010	
PM_{10}	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定重量法》HJ 618-2011 及其修改单	ATY124电子天平	0.010	
$PM_{2.5}$	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定重量法》HJ 618-2011 及其修改单	ATY124电子天平	0.010	
丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	A60气相色谱仪	0.01	
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（热解吸/毛细管气相色谱法）	GC-2014C气相色谱仪	0.5μg/m³	
丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	气象色谱仪SP-3420A	0.01	浙江中通检测科技有限公司

4.4.4 大气环境质量评价方法

大气环境质量评价方法采用单因子大气质量指数法进行评价。数学表达式如下式所示，当 $P_i>1$，表明该大气污染物浓度超过了相应的评价标准：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—第 i 种污染物质量指数；

C_i—第 i 种污染物实测值，mg/m³；

S_i—第 i 种污染物环境质量标准，mg/m³。

根据污染物单因子指数计算结果，分析环境空气现状质量是否满足所在区域功能区划的要求，为项目实施对环境空气的影响分析提供依据。

4.4.5 监测结果与评价

1、评价标准

一类区龙舟山森林公园执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准，总挥发性有机物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值 0.6 mg/m³（8h 平均），丙酮执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值 0.8 mg/m³（1h 平均）。相应见表 1.2-4 所示。

2、监测结果

监测与评价结果见表 4.4-6 示。

表 4.4-6a 补充监测点 TVOC 及丙酮监测与评价结果

采样地点	采样时间	丙酮			采样时间	TVOC		
		mg/m³				mg/m³		
		小时均值	评价标准	质量指数		8h 平均	评价标准	质量指数

备注：L 表示低于检出限。

表 4.4-6b 监测点龙舟山（一类区）基本污染物监测与评价结果



3、评价分析

补充监测时段内，龙舟山森林公园环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一类标准要求。TVOC 及丙酮符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求。

4.4.6 大气环境质量调查与评价小结

根据《2020 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区 O_3（臭氧）浓度超过了质量标准限值，故项目所在地的大气环境质量属不达标区。

根据圭峰西监测站 2020 年逐日监测数据，基本污染物中 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二类标准，其他基本污染物评价指标均达到二类标准要求。

补充监测时段内，龙舟山森林公园环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一类标准要求。TVOC 及丙酮符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求。

4.5 声环境质量现状调查与评价

4.5.1 监测资料

（1）监测布点

为了解项目周围声环境质量现状，由广东顺德环境科学研究院有限公司于 2021 年 5 月 11 日~12 日进行声环境质量现状监测，编号是（顺）研测字（2021）第 W052002 号，监测点分布见图 4.5-1。

（2）监测项目

监测规范参照国家标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求，测量指标为等效连续 A 声级 L_{Aeq}。

（3）监测时间和频率

按照委托，广东顺德环境科学研究院有限公司分析测试中心进行监测。

监测时间：2021 年 5 月 11 日~12 日，共采样 2 天，分昼、夜间各测 1 次，历时 10min。

（4）监测方法和数据统计

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行。监测时风速小于 2.1m/s 的规定值。采用数字噪声仪直接读取等效连续 A 声级。

4.5.2 监测结果与评价

各噪声监测点的监测结果见表 4.5-1。

表 4.5-1　环境噪声现状监测结果

天气状况：2021-5-11，晴，西南风，检测期间最大风速：2.0 m/s（昼间）；晴，西南风，检测期间最大风速：2.8m/s（夜间）。2020-5-12，晴，东北风，检测期间最大风速：2.1m/s（昼间）；晴，东北风，检测期间最大风速：2.0m/s（夜间）。

单位：dB(A)

检测点位编号	检测日期	检测时段	检测结果		标准限值
			L_{max}	L_{Aeq}	L_{Aeq}
N1	2021-5-11	10:45-10:55	69	58	65
		23:35-23:45	59	47	55
	2021-5-12	09:37-09:47	66	56	65
		22:36-22:46	59	48	55
N2	2021-5-11	11:00-11:20	78	68	70
		23:49-次日 00:09	63	53	55
	2021-5-12	09:51-10:11	78	66	70
		22:50-23:10	64	54	55
参照标准		N1 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，N2 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。			

从表 4.5-1 可知，项目东面厂界各监测点的昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值，南面厂界监测点的昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值，达到了项目所在地的环境质量标准的要求。

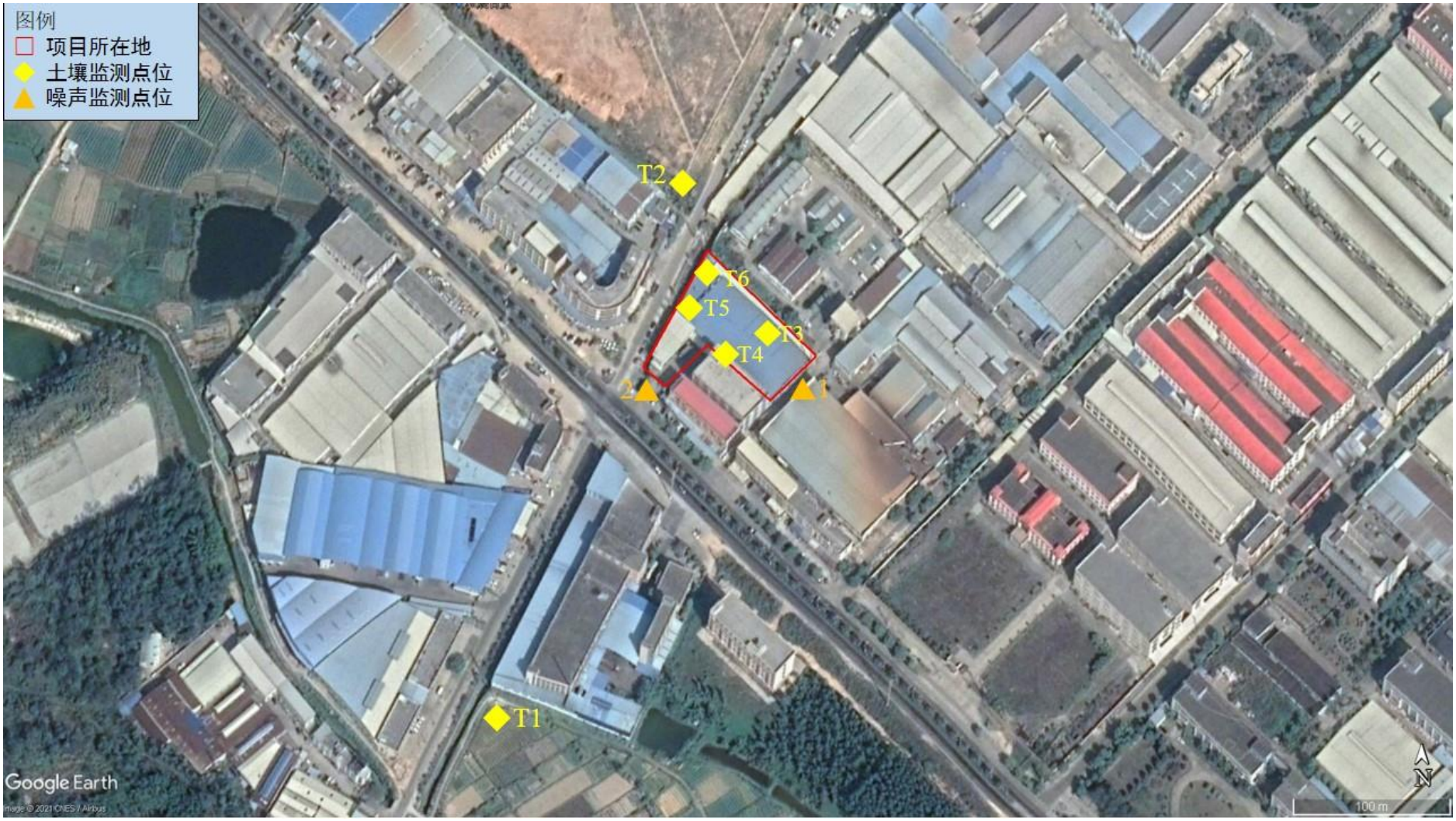


图 4.5-1　声环境、土壤环境监测布点示意图

4.6 土壤环境质量现状调查与评价

4.6.1 监测资料

1、监测布点

为了解项目周围土壤环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于使用有机涂层的塑料制品制造，为 I 类项目，环境敏感程度为不敏感，则项目为二级评价，本项目属于污染影响型，对应的调查范围为 200m。本项目厂房是钢筋混凝土结构，厂房内已进行硬底化建设，故对本项目占地范围内的土壤环境不存在垂直入渗和地面漫流等影响途径。

为评价项目占地范围外的土壤环境质量现状，引用广东顺德环境科学研究院有限公司和中山大学惠州研究院检测中心于 2020 年 11 月 11 日在临近区域的监测数据，监测报告 编号分别是（顺）研测字（2020）第 W122524 号和中大惠院检 0A348I，共布设两个监测点位，监测点分布见图 4.5-1。

为评价项目占地范围内的土壤环境质量现状，由广东顺德环境科学研究院有限公司和浙江中通检测科技有限公司于 2021 年 5 月 10 日在项目所在地内进行监测，编号分别是（顺）研测字（2021）第 W052002 号和（中通检测）检土固字第 ZTE202105328 号，共布设四个监测点位，监测点分布见图 4.5-1。

表 4.6-1 土壤质量现状监测布点位置说明

监测点编号	采样类型	与项目距离	与本项目位置关系	执行标准
T1	表层样	215	西南面	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
T2	表层样	102	西北面	
T3	柱状样	/	项目范围内	
T4	柱状样	/	项目范围内	
T5	柱状样	/	项目范围内	
T6	表层样	/	项目范围内	

2、监测项目

每个点位监测 1 天，每天采样 1 次。主要监测指标见表 4.6-2。

表 4.6-2　土壤环境质量检测内容一览表

监测点编号	监测指标	理化特性调查
T1	测 1 次，在 0~0.2m 取 1 个表层监测样，监测：砷、镉、六价铬、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、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、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、石油烃、多氯联苯	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
T2	测 1 次，在 0~0.2m 取 1 个表层监测样，监测：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	
T3	测 1 次，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m 各取 1 个土层监测样，监测：石油烃	
T4		
T5		
T6	测 1 次，在 0~0.2m 取 1 个表层监测样，监测：砷、镉、六价铬、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、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、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、石油烃	

表 4.6-3　监测因子及检测机构

监测因子	采样日期	检测机构
–		
–		
–		
，　　，，		

4、监测方法

分析方法按《环境监测技术规范》、《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）和《海洋沉积物标准》规定的方法，具体监测和分析方法、使用仪器及检出限如表 4.6-4 示。

表 4.6-4 土壤检测分析方法、使用仪器及检出限

单位名称	检测项目	检测标准（方法）名称及编号	分析仪器及型号	方法检出限
广东顺德环境科学研究院有限公司分析测试中心	pH 值	NY/T 1377-2007	酸度计 PHS-2F	—
	阳离子交换量	HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.8cmol^{+}/kg
	土壤容重	NY/T 1121.4-2006	电子秤 I-2000	--
	总孔隙度	LY/T 1215-1999		--
	六价铬	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS 990AFG	0.5 mg/kg
	铅	GB/T 17141-1997		0.1 mg/kg
	镉			0.01 mg/kg
	铜	HJ 491-2019		1 mg/kg
	镍			3 mg/kg
	砷	GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度计 SK-2003A	0.01 mg/kg
	汞	NY/T 1121.10-2006	—	0.002 mg/kg
中山大学惠州研究院检测中心、浙江中通检测科技有限公司	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-质谱仪 /GCMS-QP2020 吹扫捕集仪装置 /7000E	0.0013 mg/kg
	氯仿			0.0011 mg/kg
	氯甲烷			0.0010 mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0012 mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.0013 mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.0010 mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			0.0013 mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			0.0014 mg/kg
	二氯甲烷			0.0015 mg/kg
	1,2-二氯丙烷			0.0011 mg/kg
	1,1,1,2,-四氯乙烷			0.0012 mg/kg
	1,1,2,2,-四氯乙烷			0.0012 mg/kg
	四氯乙烯			0.0014 mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			0.0013 mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			0.0012 mg/kg
	三氯乙烯			0.0012 mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			0.0012 mg/kg
	氯乙烯			0.0010 mg/kg
	苯			0.0019 mg/kg
	氯苯			0.0012 mg/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-质谱仪 /GCMS-QP2020 吹扫捕集仪装置 /7000E	0.0015 mg/kg
	1,4-二氯苯			0.0015 mg/kg
	乙苯			0.0012 mg/kg
	苯乙烯			0.0011 mg/kg
	甲苯			0.0013 mg/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-质谱仪 /GCMS-QP2010SE 全自动高效快速溶剂萃取仪/FLEX HPSE	0.09 mg/kg
	苯胺			0.07 mg/kg
	2-氯酚			0.06 mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1 mg/kg

单位名称	检测项目		检测标准（方法）名称及编号	分析仪器及型号	方法检出限
	苯并[a]芘				0.1 mg/kg
	苯并[b]荧蒽				0.2 mg/kg
	苯并[k]荧蒽				0.1 mg/kg
	䓛				0.1 mg/kg
	二苯并[a,h]蒽				0.1 mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1 mg/kg
	萘				0.09 mg/kg
	石油烃（C_{10}~C_{40}）		土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定气相色谱法》HJ1021-2019	气相色谱仪/GC-2014	6 mg/kg
	多氯联苯	PCB28	土壤和沉积物多氯联苯的测定气相色谱-质谱法 HJ 743-2015	气相色谱-质谱仪/GCMS-QP2020NX 全自动高效快速溶剂萃取仪/FLEX HPSE	0.0004 mg/kg
		PCB52			0.0004 mg/kg
		PCB101			0.0006 mg/kg
		PCB81			0.0005 mg/kg
		PCB77			0.0005 mg/kg
		PCB123			0.0005 mg/kg
		PCB118			0.0006 mg/kg
		PCB114			0.0005 mg/kg
		PCB153			0.0006 mg/kg
		PCB105			0.0004 mg/kg
		PCB138			0.0004 mg/kg
		PCB126			0.0005 mg/kg
		PCB167			0.0004 mg/kg
		PCB156			0.0004 mg/kg
		PCB157			0.0004 mg/kg
		PCB180			0.0006 mg/kg
		PCB169			0.0005 mg/kg
		PCB189			0.0004 mg/kg
	氧化还原电位		《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	氧化还原电位仪	/
	饱和导水率		《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	/	/

4.6.2 监测结果与评价

（1）评价标准

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）和项目所在地性质，项目所在地为工业用地，属于第二类用地，土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值，标准限值如表 1.2-6 所示。

（2）监测结果

项目所在地土壤环境质量监测及评价结果如表 4.6-5~表 4.6-8 示。

表 4.6-5　土壤监测点位信息表

采样点位	采样日期	样品编号	采样深度	土壤湿度	植物根系	砂砾含量	其他异物	样品性状		
								颜色	质地	气味

表 4.6-6　T1 和 T2 点位土壤监测与评价结果（单位：mg/kg）

点位	T1			T2		
采样深度	0~20cm			0~20cm		
监测物	监测结果	评价标准	质量指数	监测结果	评价标准	质量指数

点位	T1			T2		
采样深度	0~20cm			0~20cm		
监测物	监测结果	评价标准	质量指数	监测结果	评价标准	质量指数

表 4.6-7 T3~T5 点位土壤石油烃（C10-C40）监测结果（单位：mg/kg）

层次 点位	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	标准值	质量指数

表 4.6-8　T6 点位土壤监测与评价结果（单位：mg/kg）

点位	T6		
采样深度	0~20cm		
监测物	监测结果	评价标准	质量指数

点位	T6		
采样深度	0~20cm		
监测物	监测结果	评价标准	质量指数
	.	.	---

3、评价小结

根据评价结果可知，监测点位土壤中全部指标值均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响简要分析

本项目租用已经建设完毕的厂房，不需建筑施工。项目施工期的主要内容是设备安装和室内装修。施工期对环境的影响主要是使用电锯、冲击钻等设备所产生的机械噪声和敲打锤击时产生的撞击声等噪声；使用粘合剂、涂料会产生含挥发性有机溶剂的废气；施工过程还会产生一定量的余泥、渣土、剩余废物料和粉尘等。建设单位如不采取污染防治措施，产生的噪声、粉尘、固体废弃物和废气，会对周围环境造成一定的影响。

项目施工期装修阶段将产生少量无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为苯、甲苯、甲醛等。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的胶黏剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。

项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。因此，建设单位必须按照2005年建设部139号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。

为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施：

①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。

②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。

④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

建议建设单位采取相应的污染防治措施，施工期对环境的影响随着施工的完成就会随之消失。

5.2 营运期地表水环境影响预测与评价

本项目属于水污染影响型建设项目，项目生产废水包括循环冷却水排污水、地面清洁废水，循环冷却水排污水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量；地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河，属于间接排放，地表水环境影响评价的工作等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。水污染影响型三级 B 地表水环境影响评价主要评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施有效性评价，以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

（1）水污染控制措施

改扩建项目废水来源主要是生活污水、循环冷却水排污水、地面清洁废水。

改扩建后项目地面清洁废水排放量为 51m³/a，废水产生量较少，收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理，每月转移量约为 4.25m³。废水暂存池设置于生产厂房北侧，有效容积为 8 m³。

项目配备冷水机用于设备冷却。冷水机因水蒸发散失导致盐度升高，需定期排水，该部分废水较为洁净，通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量中。

根据调查，项目所在地属于杜阮污水处理厂的纳污范围，市政污水管网已建设完成。生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。

（2）污染源排放量

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-1。

表 5.2-1　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
生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	杜阮污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	三级化粪池	WS-001	/	☑ 企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □ 车间或车间处理设施排放口
循环冷却水	COD_{Cr}、SS	杜阮污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	□企业总排 □雨水排放 ☑ 清净下水排放 □温排水排放 □ 车间或车间处理设施排放口

表 5.2-2　废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值/(mg/L)
WS-001	COD_{Cr}	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者	300
	BOD_5		130
	NH_3-N		25
	SS		200

表 5.2-3　废水间接排放口基本情况表

排放口编号	废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
					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)
WS-001	0.0495	杜阮污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作日	杜阮河	COD_{Cr}	40
						BOD_5	10
						NH_3-N	5
						SS	10

表 5.2-4　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)	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量(t/d)	新增年排放量 (t /a)	全厂年排放量(t /a)
1	WS-001	COD_{Cr}	300	0.00050	0.00248	0.149	0.743
		BOD_5	130	0.00021	0.00107	0.064	0.322
		NH_3-N	25	0.00004	0.00021	0.012	0.062
		SS	200	0.00033	0.00165	0.099	0.495
全厂排放口合计			COD_{Cr}			0.149	0.743
			BOD_5			0.064	0.322
			NH_3-N			0.012	0.062
			SS			0.099	0.495

5.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

（1）生活污水依托杜阮污水处理厂的可行性评价

江门市杜阮污水厂于 2008 年建设，2012 年 12 月建成并开始试运行，服务范围包括杜阮镇镇域（面积 80.79km^2）及环市街道办天沙河以西片区（面积 16.07km^2），服务区总面积为 96.86km^2。杜阮污水处理厂纳污范围图见图 5.2-1，本项目所在区域属于杜阮污水厂服务范围。

杜阮污水处理厂现已建成规模为 5 万 m³/d，远期规模 15 万 m³/d。目前该污水处理厂已投入运行并完成提标改造工程验收，污水处理工艺为预处理+A^2/O 表曝型氧化沟+二沉池+高速沉淀池+精密过滤器+紫外消毒工艺，该工艺是近年来国际公认的处理生活污水及工业废水的先进工艺，出水稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严者后排放。本项目新增废水排放量为 1.65m³/d，仅占污水处理能力的 0.0033%，因此，从杜阮污水处理厂的服务范围、处理规模、建设进度、管网建设的可达性及处理工艺来说，项目废水排入杜阮污水处理厂处理是可行的。

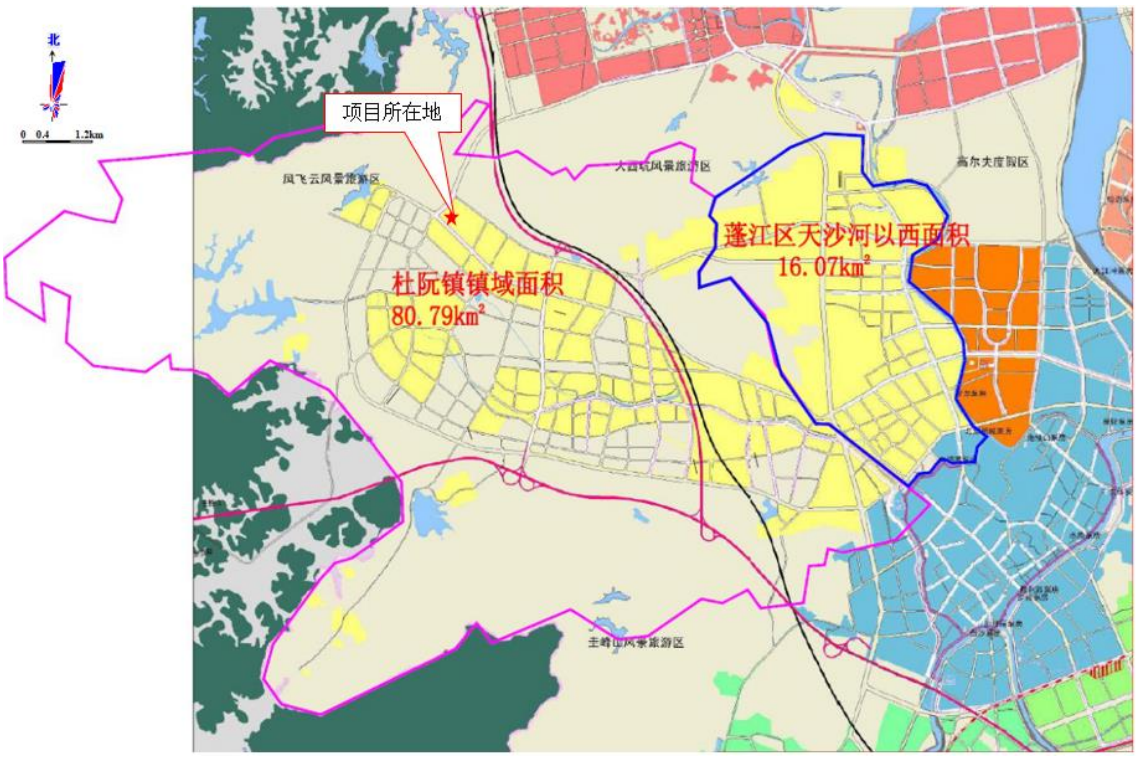


图 5.2-1 污水处理厂纳污范围图

5.2.3 本项目废水排放对水环境影响分析

杜阮污水处理厂尾水排入杜阮河，污水处理厂尾水正常达标排放的情况下对杜阮河的水质影响不大。

5.2.4 地表水环境影响评价结论

项目循环冷却水排污水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量；地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。项目生活污水产生量不大，排入杜阮污水处理厂处理是可行的。根据地表水环境影响分析可知，项目外排水不会对周围水环境造成明显的影响。

表 5.2-5　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">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 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □</td><td colspan="2" rowspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □</td><td colspan="2" rowspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □</td><td rowspan="2">水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、粪大肠菌群、挥发酚</td><td rowspan="2">监测断面或点位个数（3）个</td></tr>
<tr><td colspan="2">春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评 状</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（2.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　　）km^2</td></tr>
</table>

	评价因子	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、粪大肠菌群、挥发酚	
	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 ☑；不达标 □	达标区 ☑
		水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标□ ；不达标 □	不达标区 □
		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 □	
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 □	

影响评价	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}、NH_3-N）		（0.149、0.012）		（300、25）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/s				
		生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	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 □				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 □	手动□；自动 □；无监测 ☑		
		监测点位	（ ）	（ ）		
		监测因子	（ ）	（ ）		
	污染物排放清单					
评价结论		可以接受☑；不可以接受 □				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.3 营运期地下水环境影响分析

5.3.1 地下水文地质条件分析

1、基本概况

（1）区域基本概况

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。地下水主要有 3 个类型：第一类是松散岩类孔隙水，主要分布在河边地段及盆地；第二类为是基岩裂隙水，为本区域的主要地下水类型；第三类为碳酸盐类裂隙溶洞水，裸露岩溶水分布较少，覆盖层厚度不一，一般为 5~20m，岩溶发育多在地表以下 100m。

调查区所处区域地貌单元主要为平原地貌，地势较为平坦，高程一般在 5.82~13.70m 之间，场地周边多为农田及工厂。根据《中华人民共和国综合水文地质图江门幅》（1:20 万）的相关资料，项目所在区域为第四系冲击层及洪积层，以粘土、粉砂质粘土及夹淤泥质土为主，第四系冲击层下覆盖的是花岗岩，区域根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征可将地下水划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种。区域水文地质平面图见图 5.3-1。

（2）地质构造

据区域地质资料，场地周边内断裂与建设场地有一定距离，对拟建工程影响较小。通过现场调查，勘察区为第四系覆盖，未见大规模断裂通过。

2、包气带岩性、结构、厚度

据场地钻探资料，本场地包气带水主要赋存于人工填土中，主要表现为土壤水和上层滞水，呈层状分布，水力特点一般为无压水。包气带为地表水与潜水连接通道，当发生较大降水时，包气带含水量迅速增加，以重力水团向下入渗运移。当降水过后，包气带水向上蒸发，储水量逐渐减少。包气带土层厚度 2.2m～3.50m，是地表水入渗的主要通道，经验渗透系数值约为 5.0×10^{-5}～1×10^{-4}cm/s

3、含水层及隔水层状况

根据区域岩性结构特性，地下水类型，赋水条件及水力特征，结合岩土层透水性和含水性，场区可分为包气带含水层、第四系冲积粘土、粉质粘土隔水层及石灰系灰岩隐

覆岩溶承压含水层。分别评价如下：

①人工堆积层（Q^{ml}）素填土[岩土体序号①]：黄褐色，稍湿，结构松散，主要由粘性土组成。

②第四系全新统冲洪积层（Q^{al+pl}）粉质粘土[岩土体序号②]：黄褐色，湿，可塑状，局部含大量有机质，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。

③第四系中更新统残积层（Q_2^{el}）砾质粘土[岩土体序号③]：黄褐色，稍湿，硬塑状，含大量石英颗粒，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。

④燕山期花岗岩（$r_5^{2(3)}$）花岗岩：黄褐色，花岗结构，块状构造，主要矿物成分为长石、石英、云母等，本次勘察各钻孔均有揭露，可分为全、强两个带。全风化层[岩土体序号④$_1$]：黄褐、灰褐色，岩石完全风化解体，原岩结构可辩，岩芯呈坚硬土柱状，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为Ⅴ级。

⑤强风化层[岩土体序号④$_2$]：黄褐色，原岩结构大部分破坏，风化裂隙极发育，岩芯多呈半岩半土状，少量为碎块状，手可捏碎，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为Ⅴ级。

4、地下水类型及其补给、径流、排泄条件

（1）潜水

①含水层岩性

场区潜水含水岩组主要为粉质粘土及砾质粘性土。经勘察测量，场地水位埋深较浅。场区在每次较大降雨历程中，包气带土体迅速由非饱和转化为饱和状态，潜水位随降雨量变化显著。因此本类地下水多具季节性，地下水分布、水位埋深随季节降雨量和地势的变化而变化，该地下水水量贫乏。勘察期间测得各钻孔地下水，埋深在 0.75～3.09m 之间。

②地下水补给径流和排泄条件

包气带水受大气降水作用明显，每年汛期降水量大，包气带含水量增加，非汛期降水量稀少，包气带土壤含水量减少。包气带水运移方式：一是向上蒸发，二是以重力水形式向下入渗运移。

场地松散岩类孔隙水主要接受其它含水层的侧向补给。场地基岩裂隙水主要接受其它含水层的越流补给。

场地地下水与银湖湾河水呈互补关系，当河水位高于场地地下水水位时，河水补给地下水，当地下水位高于河水位时，地下水补给河水。场地地下水部分以地面蒸发形式排泄。

（2）承压水

①含水层岩性

主要为层状岩裂隙水，含水岩组为全、强风化花岗岩，水量贫乏~中等。

②地下水补给径流和排泄条件

主要补给来源为大气降水和第四系孔隙水，径流多由高向低径流。勘察场区未见基岩露头。

5、泉的形成类型及其基本情况

根据资料分析，区域场地内及地下水评价范围内没有发现明显出露的泉眼。

6、地下水开采情况

根据资料分析区域评价范围内没有集中供水水源地。根据现场调查，项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水。

7、包气带概况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 8.1.3 条：对于一、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查。本项目为改扩建项目，评价等级为三级评价，故不需开展包气带污染现状调查。

8、地下水位线

根据广东顺德环境科学研究院有限公司在临近区域的地下水水位调查，结果如表 5.3-1 所示，区域等水位线及地下水流向见图 5.3-2。

表 5.3-1　项目地下水水位调查结果

采样位置	点位		地面高程/m	水位埋深/m	水位标高/m
	X	Y			
DW1					
DW2					
DW3					
DW4					
DW5					
DW6					
DW7					
DW8					
DW9					
DW10					

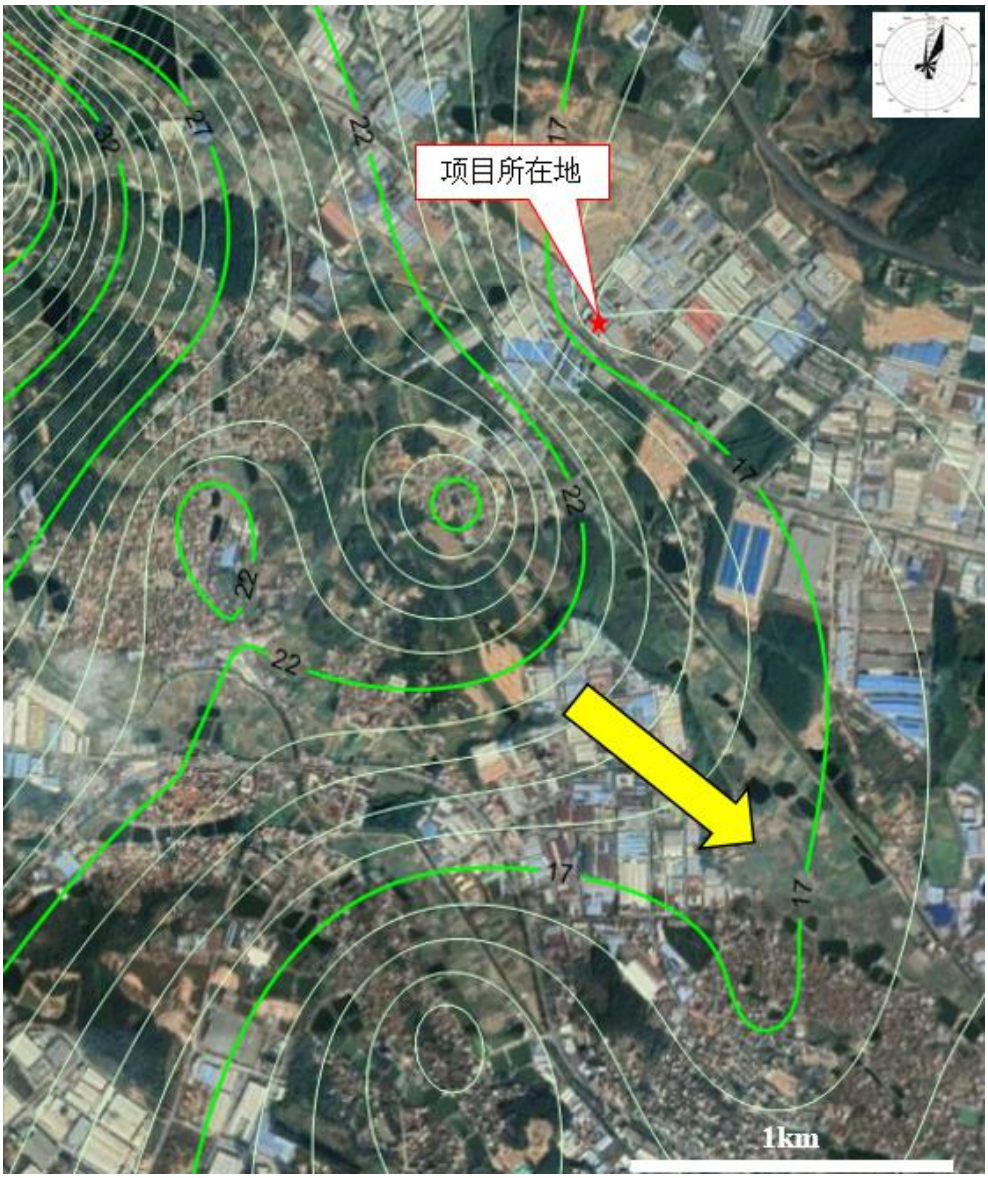


图 5.3-2　项目所在区域地下水的流向图

图 5.3-1　项目所在区域水文地质图

5.3.2 正常情况下地下水环境影响分析

1、地下水水位影响分析

本项目运营期间不开采地下水，不存在大型地下建筑单体，小规模的地下桩基工程不会影响区域地下水流场或水位的变化，根据项目岩土工程勘察报告，项目场地内未发现滑坡、活动断裂、岩溶等不良地质现象，场地的稳定性较好，无液化砂土层，开发活动不会引发新的环境水文地质问题。

2、地下水水质影响分析

结合本项目特征，地下水水质的影响主要表现在：①废水渗漏对地下水水质的影响；②固体废物对土壤、地下水水质的影响；③化学品泄漏对土壤、地下水水质的影响。

① 废水渗漏分析和影响

一般情况下，废水渗漏主要考虑水池容纳构筑物（如废水收集池、围堰、化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。

本项目现有水池构筑物（池体）为砖混结构，并设计了防渗防腐功能。建设时应严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，本项目废水容纳构筑物底部破损渗漏对地下水产生影响的情况是可以避免的。

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：

a 排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；

b 管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；

针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，建设单位需认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以更换；认真检查排水管设计，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验。只要采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。

②固体废物对土壤、地下水水质的影响

要求项目固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）进行存放，并实施对危险废物贮存的污染控制和监督管理。对于废机油、废活性炭、废过滤器危险废物，设置专区分类存放。对装好的危险废物根据废物的化学特性和物理形态，贴上危险标识分类分区贮存，防止混放。

企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物污染事故环境应急预案。项目危险废物须交由具备相应资质的单位回收处理。项目生活垃圾交由环卫部门定期外运处理，废包装袋和残余料定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理，一般固废堆放点应加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施。

③ 化学品泄漏对土壤、地下水水质的影响

在做好生产车间、胶水制备车间等涉及液态化学品使用的区域防渗措施的情况下，本项目运营过程不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

3、小结

综上所述，只要项目严格按照相应规范要求排除安全隐患并在运营期加强管理，按环保要求落实好各项防治措施，本项目运营期基本不会对地下水产生不良影响。

5.3.3 非正常情况下地下水环境影响分析

本项目液体原料或废机油如泄漏处置不当进入地下水，可能会造成地下水污染。本次评价考虑单桶丙酮原料 **1/10 泄漏进入地下水，泄漏量为 20kg**，进行事故工况地下水环境影响预测分析。

①预测因子

预测时段设定为发生丙酮泄漏后的 100 天、1000 天、10 年。预测因子选取 COD_{Mn}。根据《化学物质环境数据简表》，丙酮折合 COD 为 1.112~2.07g/g，按 1.5 g/g 进行核算，即折合泄漏 COD_{Mn} 量为 30kg。

②水地质概化

考虑到区域地下水给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定。假设废水泄漏后直接通过饱水包气带向下入渗。

对厂区地下水含水介质做如下概化和假设：

1）厂区地下水含水层等厚无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；

2）地下水水流场为一维稳定流；

3）事故发生后，废水注入不会对地下水流场产生影响。

③影响预测

1）预测模式

本项目地下水环境影响评价级别为三级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法采用解析法进行。

考虑瞬时注入的情况下，本评价一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型，方程如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中，x 为距注入点的距离，m；t 为时间，d，分别选取 100d、1000d 进行预测；C（x，t）为 t 时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L；m 为注入的示踪剂质量，20kg；w 为横截面面积，㎡，丙酮原料包装桶垂直于地下水流程的宽度约为 0.8m，含水层厚度约为为 4m，则横截面面积取值为 3.2 ㎡；u 为地下水水流速度，m/d；n_e 为有效孔隙度，无量纲；D_L 为纵向弥散系数；π 为圆周率。

地下水流速采用达西定律计算，计算公式为：

$$V = \frac{KI}{n}$$

其中，V 为地下水平均线速度，K 为水平向渗透系数，I 为水平向水力坡度，n 为有效孔隙度。根据本项目水文地质条件分析结果，包气带垂直渗透系数介于 5.0×10^{-5}～1×10^{-4}cm/s，为充分估算污染物迁移结果，假定包气带为均一含水层，垂直渗透系数为 1×10^{-4}cm/s。根据水文地质调查结果钻井水位，地下水流向为自西北向东南，水力坡度约为 0.0113，有效孔隙度取值 0.25，则计算的地下水流速为 0.0026m/d。

根据相关国内外经验系数，纵向弥散系数的取值可参照下表进行，由于地下水含水层岩性以粘土为主，故纵向弥散系数取值为 0.1。

表 5.3-2 弥散系数参考表

	含水层类型	纵向弥散系数（m^2/d）
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5
	中粗砂	0.2~1
	砂砾	1~5

2）预测参数统计

根据上述得到各参数，其值见下表。

表 5.3-3 地下水预测需用参数取值汇总表

参数	m	W	u	n	D_L
代表意义	长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量	横截面面积	水流速度	有效孔隙度	纵向弥散系数
单位	kg	m^2	m/d	无量纲	m^2/d
取值	30	3.2	0.0026	0.25	0.1

3）预测结果

由预测结果可知，瞬时注入 100d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度为 1043.74mg/L，达标距离约为 16m，1000d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度为 332.47mg/L，达标距离约为 47m，10 年时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度为 166.71mg/L，达标距离约为 87m。

表 5.3-4 非正常工况下丙酮（COD_{Mn}）瞬时注入地下水预测结果

x 距离（m）	c 浓度(mg/L)	c 浓度(mg/L)	c 浓度(mg/L)
1	1043.74	332.47	166.71
5	603.39	329.82	172.74
10	98.75	291.80	175.11
11	59.18	280.50	174.87
15	4.63	227.82	171.54
16	2.16	213.59	170.13
25	0	95.45	148.54
30	0	51.22	131.30
35	0	24.25	112.15
36	0	20.57	108.23
40	0	10.14	92.58
45	0	3.74	73.84
47	0	2.42	66.81
50	0	1.22	56.92
60	0	0.09	30.51
70	0	0	14.26
80	0	0	5.81
87	0	0	2.86
90	0	0	2.07
100	0	0	0.64
120	0	0	0.04
140	0	0	0
160	0	0	0
180	0	0	0
200	0	0	0
250	0	0	0

x 距离（m）	c 浓度(mg/L)	c 浓度(mg/L)	c 浓度(mg/L)
300	0	0	0
350	0	0	0
400	0	0	0
450	0	0	0
500	0	0	0
550	0	0	0
600	0	0	0
650	0	0	0
700	0	0	0
750	0	0	0
800	0	0	0
850	0	0	0
900	0	0	0
950	0	0	0
1000	0	0	0
1050	0	0	0
1100	0	0	0
1150	0	0	0
1200	0	0	0
1250	0	0	0
1300	0	0	0
1350	0	0	0
1400	0	0	0
1450	0	0	0
1500	0	0	0
1550	0	0	0
1600	0	0	0
1650	0	0	0
1700	0	0	0
1750	0	0	0
1800	0	0	0
1850	0	0	0
1950	0	0	0
2050	0	0	0
2150	0	0	0
2250	0	0	0
2500	0	0	0

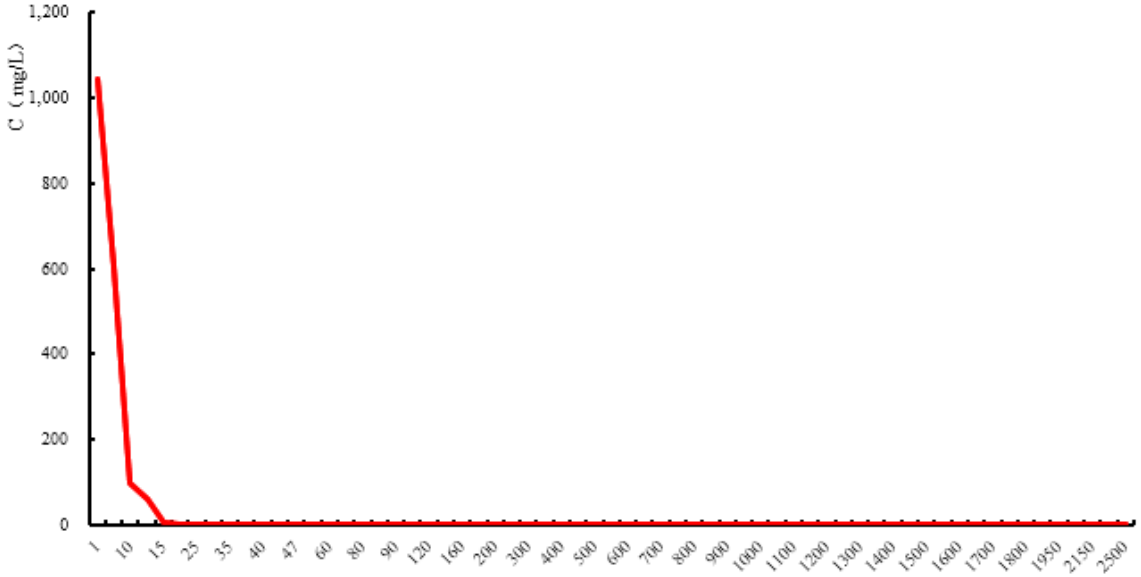


图 5.3-3 下游丙酮（COD_{Mn}）第 100 天预测值随距离变化分布图

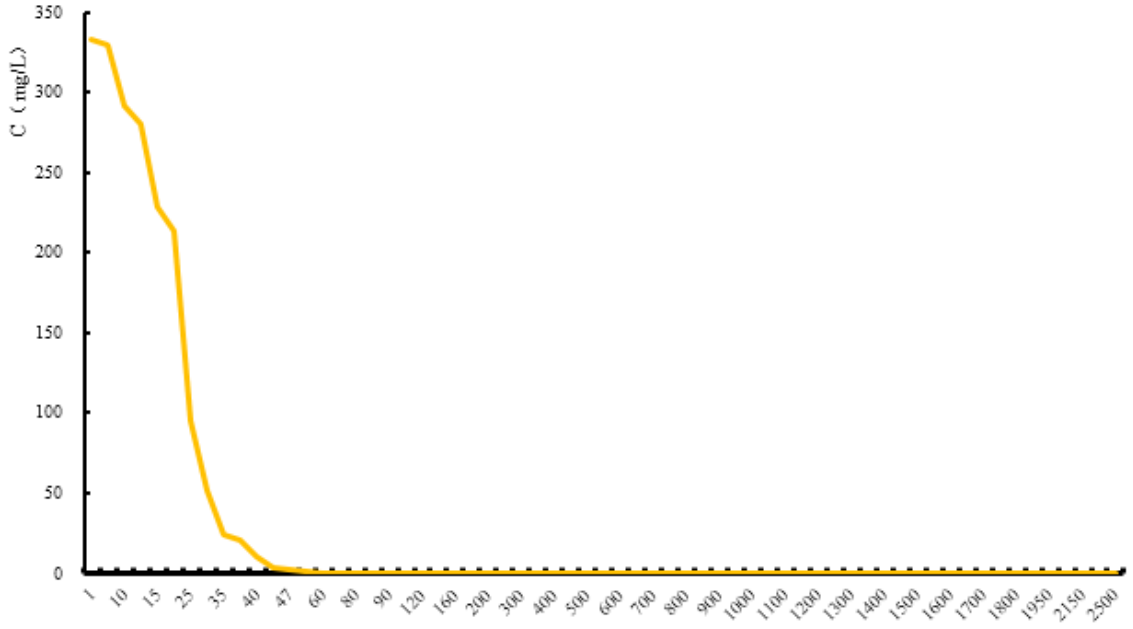


图 5.3-4 下游丙酮（COD_{Mn}）第 1000 天预测值随距离变化分布图

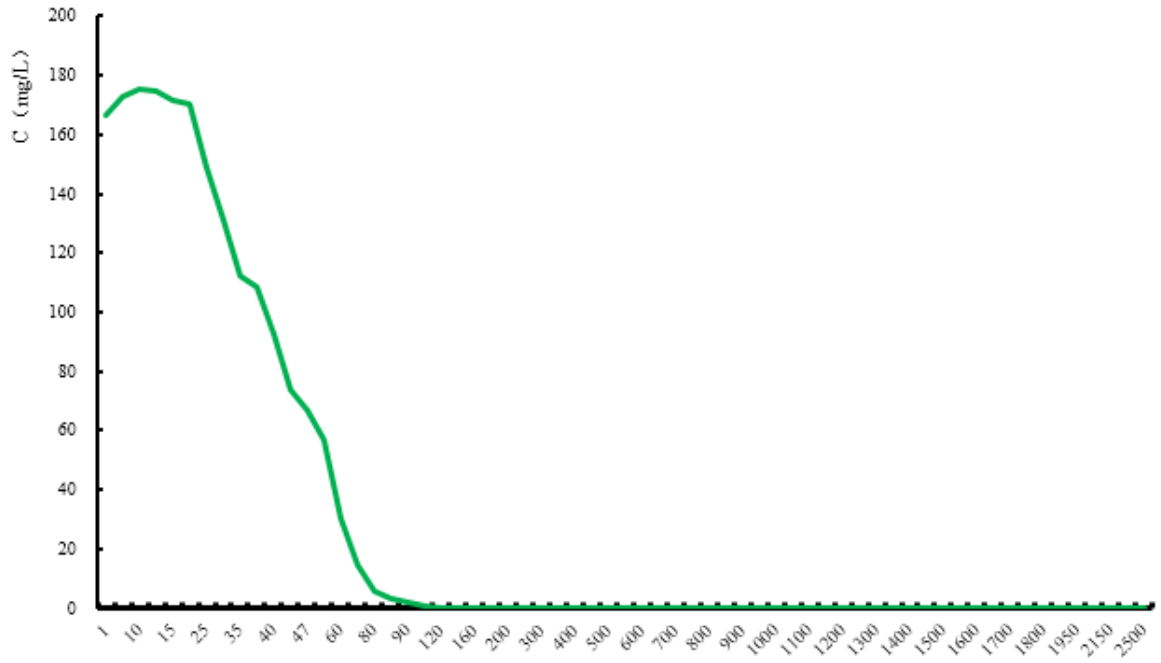


图 5.3-5 下游丙酮（COD_{Mn}）第 10 年预测值随距离变化分布图

5.3.4 地下水环境保护措施

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

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

主要包括建设区域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，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至有资质单位处理。

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。

2、地下水分区防治

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，建设场地应该划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，一般情况下分区防治以水平防渗为主，对地面进行硬化。结合根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，项目防渗分区见表 5.3-5。

表 5.3-5 项目地下水防渗分区划分情况表

序号	厂区划分	区域	防治措施要求
1	重点防渗区	生产车间、胶水制备车间、危废间、事故应急池	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其它人工材料，保证渗透系数≤10^{-10}cm/s
2	一般防渗区	锅炉房、一般固废暂存间、废水收集池	采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能
3	简单防渗区	场地内道路、办公场所等	一般地面硬化

3、地下水跟踪监测与管理

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），三级评价的建设项目，需设置不少于 1 个的地下水监测井，至少在建设项目场地下游布设 1 个。考虑区域地下水流向、区域民井分布情况，建议在建设项目场地内下游双楼村设置地下水监测井一口。

5.3.5 评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

同时建议建设单位对地下水环境进行日常监测，做好污染的监控；项目应制定地下水事故应急预案，做好日常的安全生产措施，确保物料不发生泄漏影响周边地下水环境。在各项防渗措施得以落实，并加强维护和管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，本项目不会对评价范围内的地下水水质带来不良影响。**在做好上述各项预防措施后，项目对地下水环境的影响是可以接受的。**

5.4 营运期大气环境影响预测与评价

5.4.1 常规气象资料调查与分析

1、气象监测站信息

本评价选取 2020 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据来自环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。

表 5.4.1-1　观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标（°）		相对厂界距离（km）	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
新会	59476	一般站	113.0333	22.5333	11.58	37	2020	风速、风向、总云量、干球温度等

表 5.4.1-2　模拟气象数据信息

模拟点中心点坐标（°）		平均海拔高度（m）	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.0333	22.5333	37	2020	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	采用大气环境影响评价数值模式WRF模拟生成

2、近二十年气象数据

新会气象站（59476）位于广东省江门市，距离本项目约 9.5km，地理坐标为东经 113.0333 度，北纬 22.5333 度，海拔高度 37.00 米。气象站始建于 1956 年，1956 年正式进行气象观测。新会气象站近 20 年（2001 年至 2020 年）常规气象资料统计见下表。

表 5.4.1-3　新会气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	23.0		
累年极端最高气温（℃）	36.9	2004/07/01	38.3
累年极端最低气温（℃）	5.1	2016/01/24	2.0
多年平均气压（hPa）	1008.5		
多年平均水汽压（hPa）	22.5		

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均相对湿度(%)		75.7		
多年平均降雨量(mm)		1958.1	2018/06/08	265.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.6	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	65.0	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数(d)	4.8	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		23.8	2018/09/16	33.9E
多年平均风速（m/s）		2.6		
多年主导风向、风向频率(%)		NNE 18.59		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		3.39		

（1）气象站风观测数据统计

①月平均风速

新会气象站月平均风速如表 5.4.1-4，12 月平均风速最大（3.11 米/秒），6 月风速最小（2.37 米/秒）。

表 5.4.1-4　新会气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.79	2.52	2.51	2.47	2.44	2.37	2.60	2.45	2.64	2.84	2.91	3.11

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.4.1-1 所示，新会气象站主要风向为 NNE、N、NE、SSE、S 占 53.83%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 18.59%左右。

表 5.4.1-5　新会气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	11.57	18.59	10.90	4.90	3.88	4.15	5.08	6.52	6.25	3.68	3.71	5.25	5.07	1.97	1.73	2.92	3.39

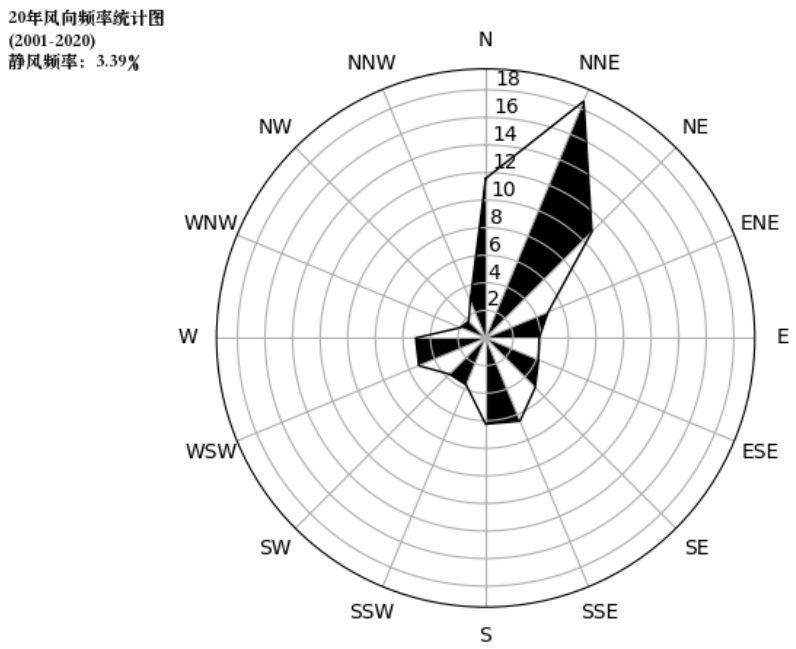
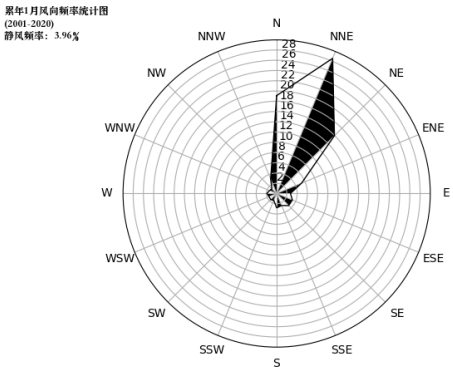


图 5.4.1-1　新会风向玫瑰图（静风频率 3.39%）

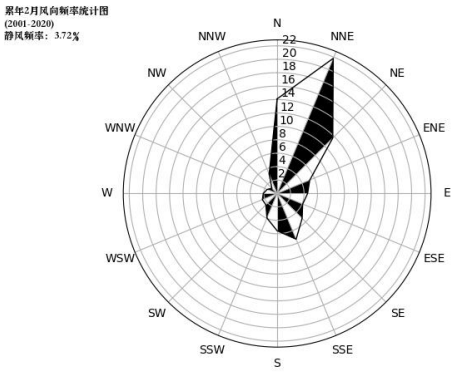
各月风向频率如下：

表 5.4.1-6　　新会气象站月风向频率统计（单位%）

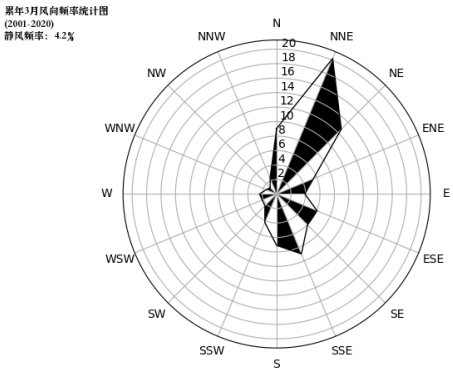
月份 频率 风向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
01	19.10	28.55	15.95	5.25	2.69	3.32	3.33	2.54	2.80	1.46	1.67	1.59	1.91	1.51	1.31	3.05	3.96
02	14.10	21.80	11.70	5.25	4.53	4.11	5.25	7.37	5.56	3.96	2.38	2.38	2.07	1.60	1.11	3.12	3.72
03	9.05	20.25	12.65	5.50	3.90	6.06	6.05	8.95	7.10	4.27	2.30	2.16	2.37	1.55	1.25	2.37	4.20
04	6.11	12.59	8.59	4.64	4.59	5.53	8.43	12.69	10.32	5.38	4.48	4.10	3.45	1.87	1.22	1.73	4.29
05	8.75	9.34	8.29	6.13	4.87	5.40	8.92	11.40	10.61	5.50	4.55	5.86	5.21	1.80	1.70	1.73	2.82
06	2.44	5.53	5.58	4.79	4.00	4.10	5.95	9.58	11.42	6.63	8.63	12.57	9.07	2.47	2.14	1.41	3.71
07	2.18	4.72	5.51	5.04	5.19	5.56	5.88	9.14	10.82	5.88	7.40	11.99	10.88	2.57	2.29	1.61	3.35
08	4.98	8.77	6.98	4.67	4.46	4.27	5.67	5.09	6.15	4.04	5.88	12.99	13.88	3.99	2.38	2.32	3.50
09	11.69	17.14	11.19	5.69	4.54	4.54	3.49	4.34	4.22	2.79	3.07	6.89	6.64	2.72	2.68	4.84	3.56
10	18.40	25.85	13.80	5.00	2.90	3.23	3.16	3.11	3.06	2.16	1.92	2.21	3.50	2.08	2.06	4.90	2.67
11	19.84	31.09	13.44	3.99	2.85	2.69	2.85	2.79	2.32	1.59	1.74	2.09	2.12	1.51	1.57	4.29	3.20
12	21.72	34.62	15.32	3.47	2.77	1.88	2.03	1.81	1.57	1.09	1.38	1.40	1.71	1.29	1.17	4.32	2.43



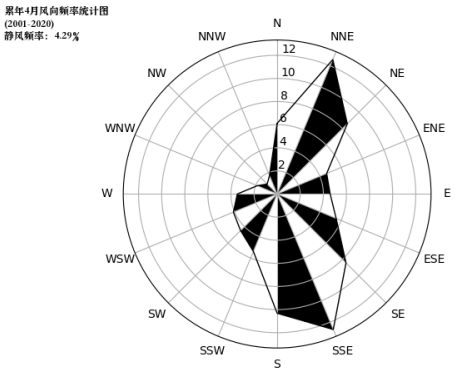
1 月静风 3.96%



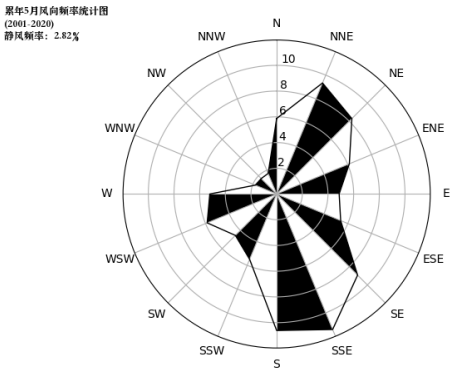
2 月静风 3.72%



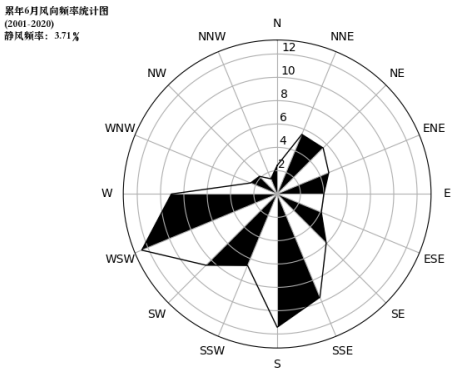
3 月静风 4.20%



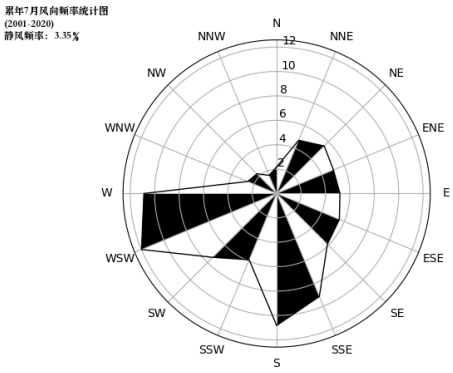
4 月静风 4.29%



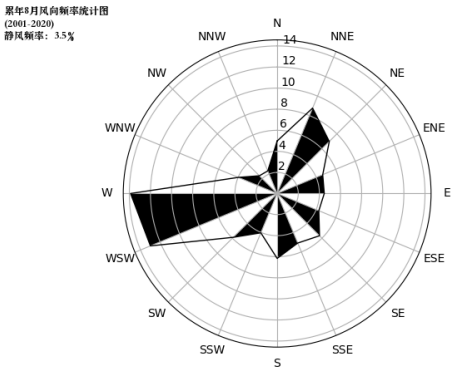
5 月静风 2.82%



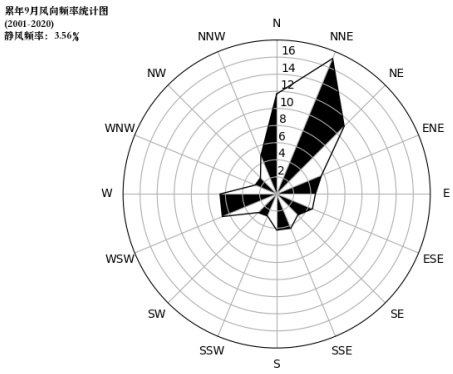
6 月静风 3.71%



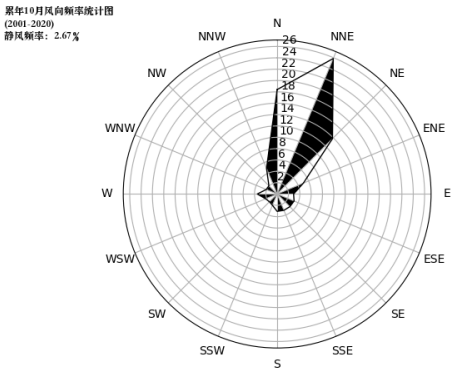
7 月静风 3.35%



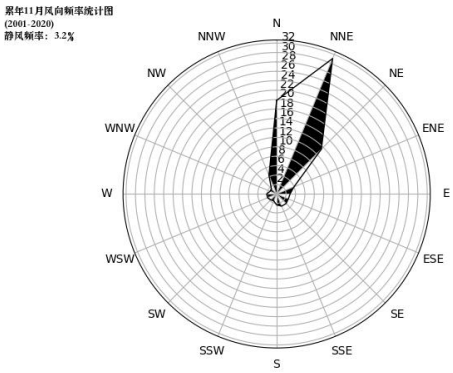
8 月静风 3.50%



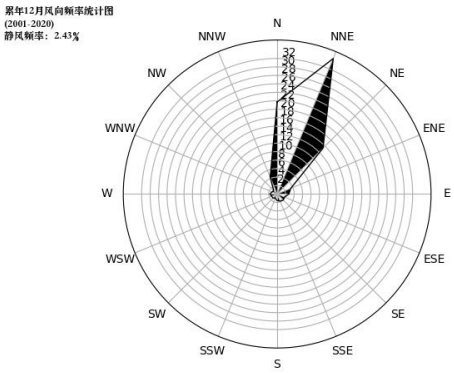
9 月静风 3.56%



10 月静风 2.67%



11 月静风 3.20%



12 月静风 2.43%

图 5.4.1-2　新会月风向玫瑰图

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新会气象站风速无明显趋势,新会气象站风速在 2004-2005 年间突增，风速平均值由 2.62 米/秒增大到 2.98 米/秒，2005 年年平均风速最大（2.98 米/秒），2002 年年平均风速最小（2.23 米/秒），无明显周期。

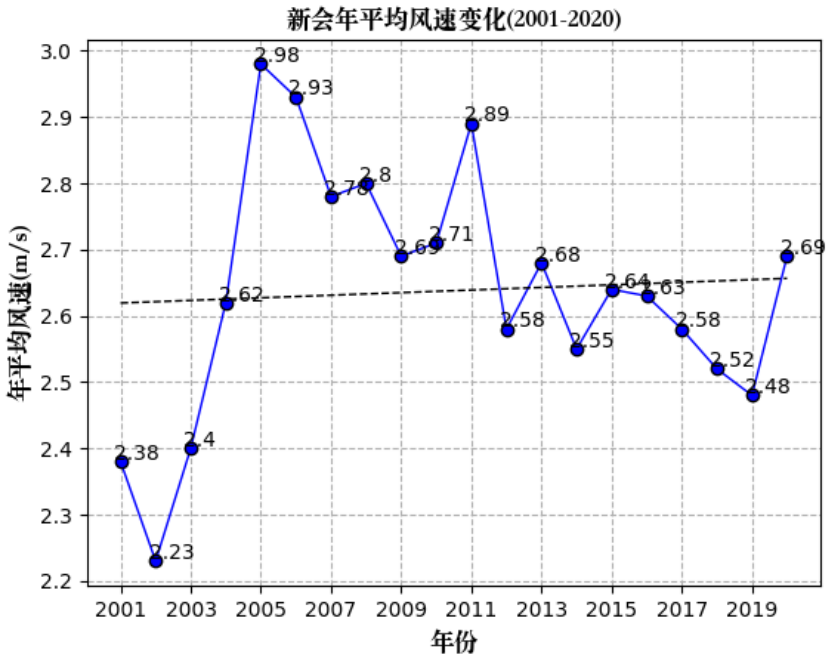


图 5.4.1-3　新会（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（2）气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

新会气象站 7 月气温最高（28.99℃），1 月气温最低（14.69℃），近 20 年极端最高气温出现在 2004/07/01（38.30℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/24（2.00℃）。

②温度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年气温呈上升趋势，平均每年上升 0.04 度，2020 年年平均气温最高（24.03℃），2008 年年平均气温最低（22.20℃），无明显周期。

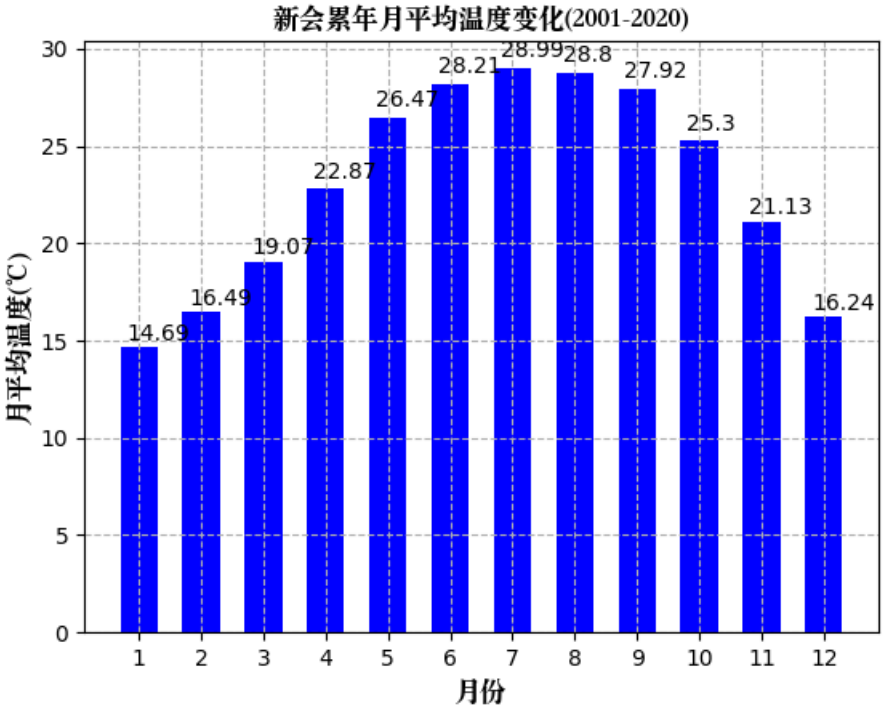


图 5.4.1-4　新会月平均气温（单位：℃）

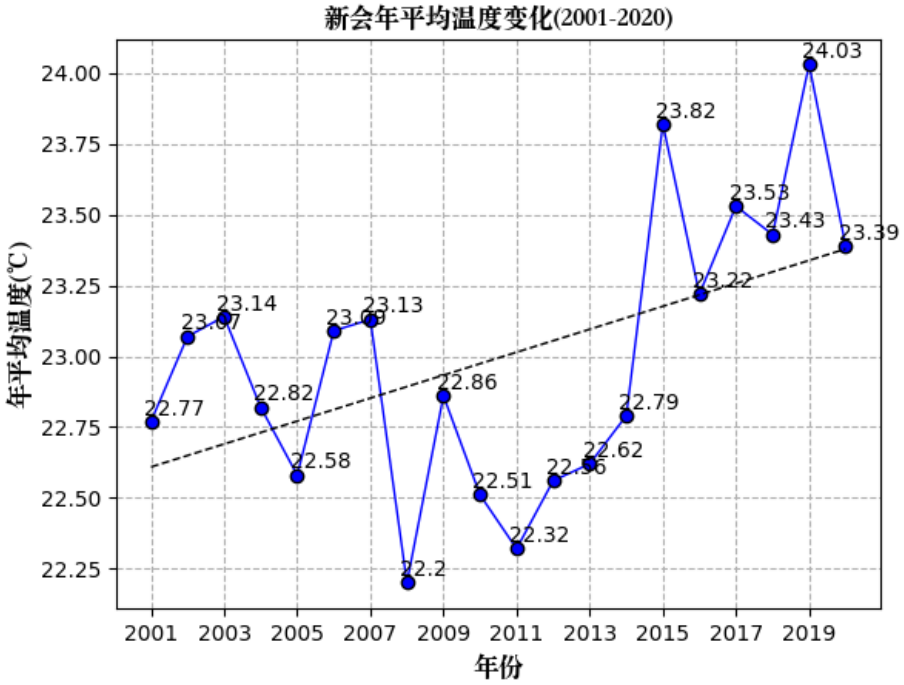


图 5.4.1-5　　新会（2001-2020）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

（3）气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

新会气象站 6 月降水量最大（343.69 毫米），11 月降水量最小（30.56 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/06/08（265.60 毫米）。

②降水年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年降水总量呈下降趋势，2012 年年总降水量最大（2482.30 毫米），2020 年年总降水量最小（616.60 毫米），无明显周期。

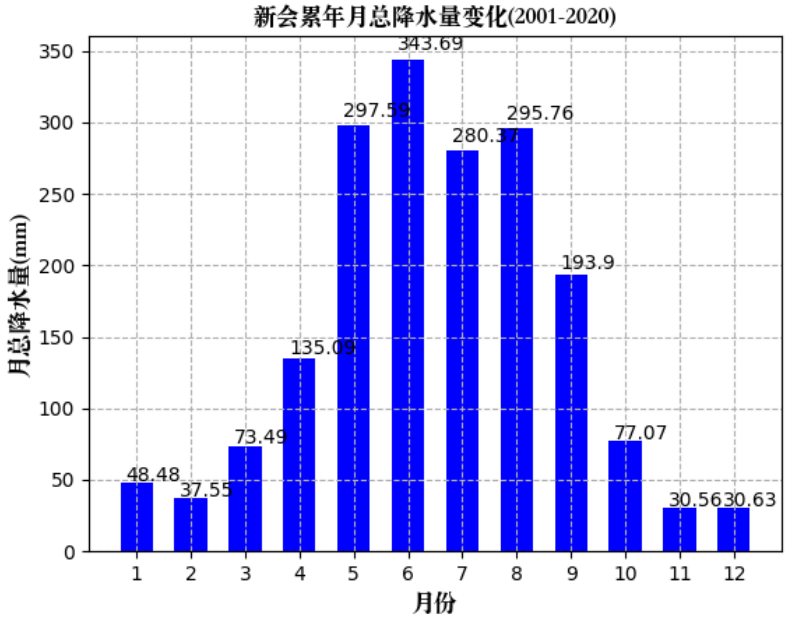


图 5.4.1-6　新会月平均降水量（单位：毫米）

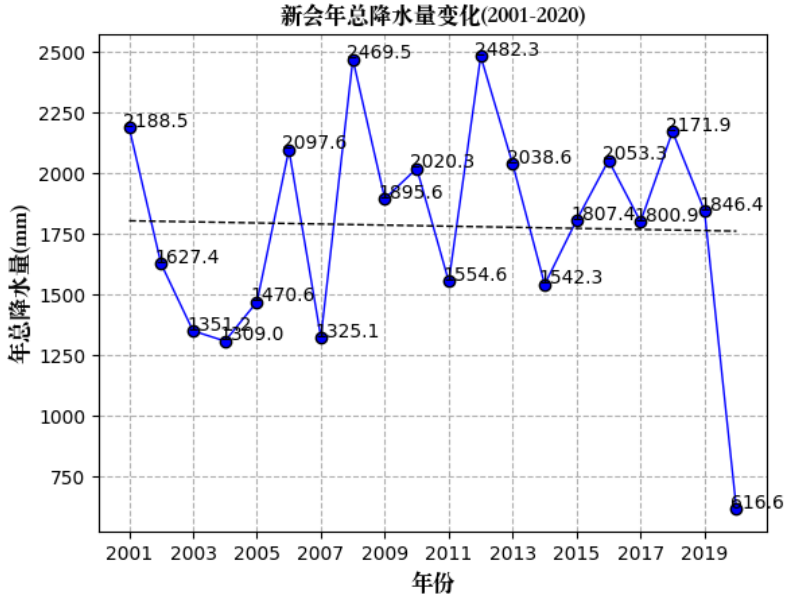


图 5.4.1-7　新会（2001-2020）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

（4）气象站日照分析

①月日照时数

新会气象站 7 月日照最长（202.04 小时），3 月日照最短（72.61 小时）。

②日照时数年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，2003 年年日照时数最长（2070.80 小时），2006 年年日照时数最短（1459.10 小时），无明显周期。

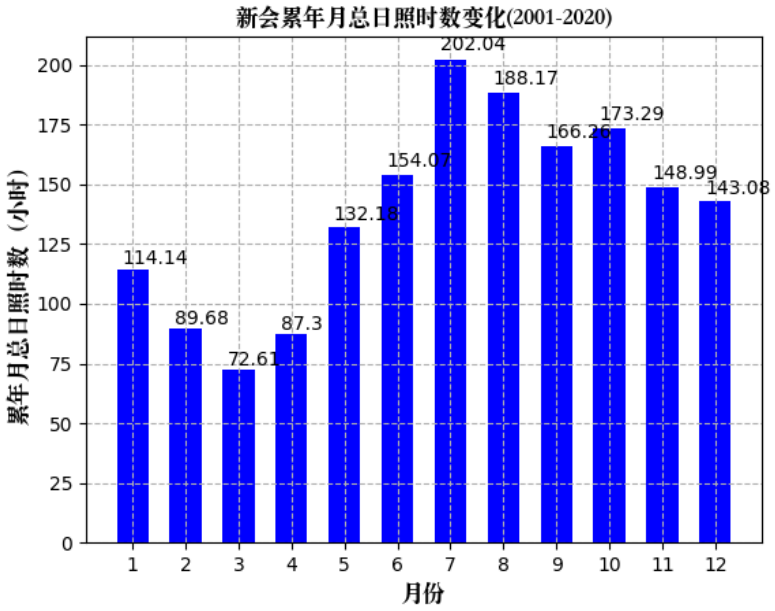


图 5.4.1-8　新会月日照时数（单位：小时）

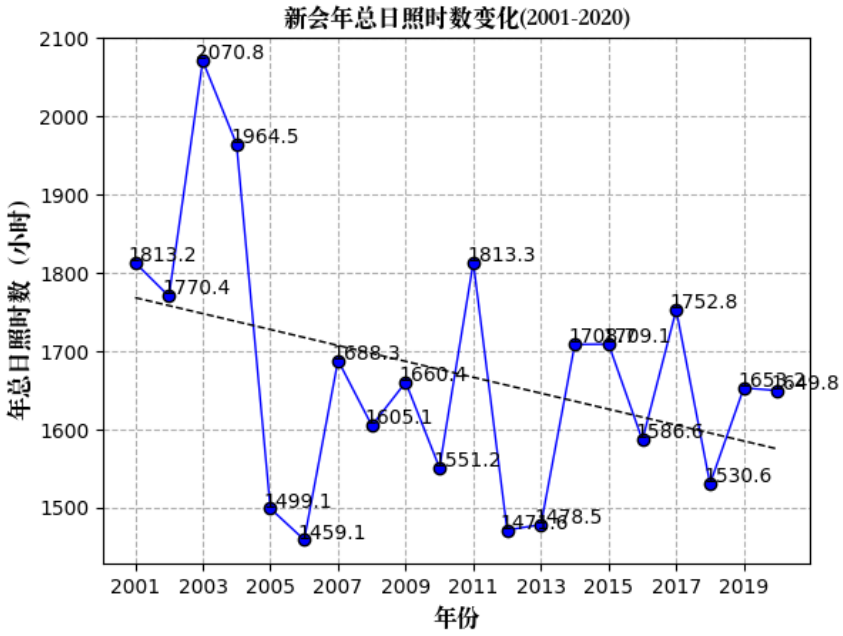


图 5.4.1-9　新会（2001-2020）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

（5）气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

新会气象站 6 月平均相对湿度最大（82.70%），12 月平均相对湿度最小（62.91%）。

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2012 年年平均相对湿度最大（80.17%），2007 年年平均相对湿度最小（71.25%），无明显周期。

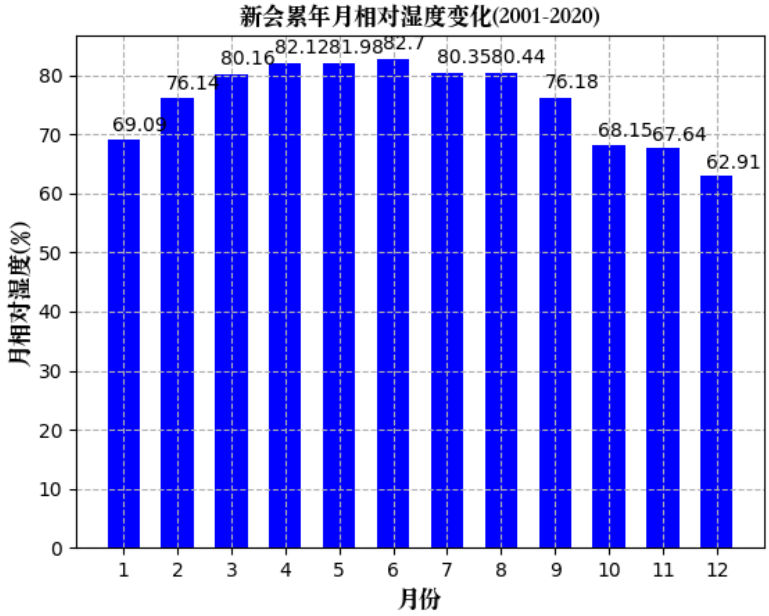


图 5.4.1-10　新会月平均相对湿度（纵轴为百分比）

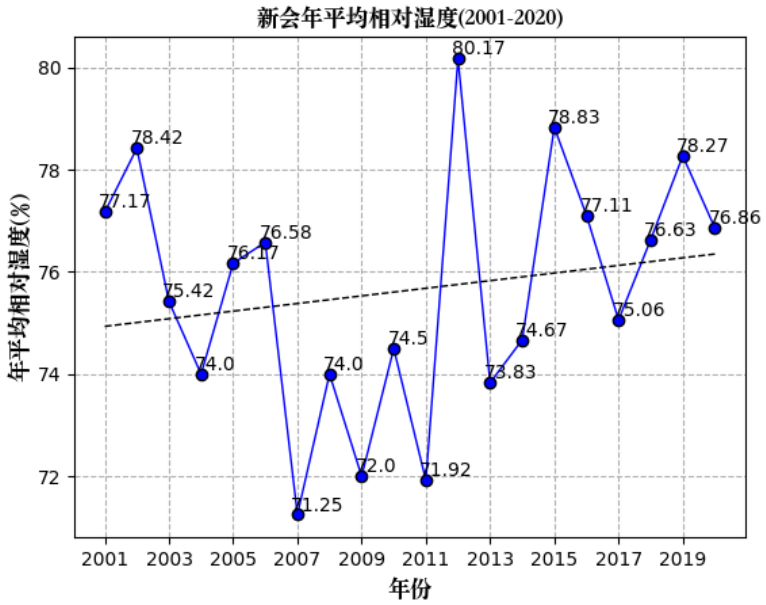


图 5.4.1-11　新会（2001-2020）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.4.2 预测年份气象特征

项目位于江门市蓬江区，选择新会国家基本气象站的气象观测数据，调查距离项目最近的地面气观测站 2020 年的连续一年的常规地面气象观测资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

（1）风向

评价区域各风向年均风频的月、季变化及年均风频见表 5.4.2-1 和图 5.4.2-1。由图表可见，2020 年评价区域以东北偏北风（NNE）为主，全年平均风频达 19.81%，其次为南风（S），全年平均风频为 12.08%；全年平均静风频率为 0.07%。

当地的地面风向存在明显的季节变化，秋、冬三季以北风为主，春季以东南偏南风为主，夏季以西南偏西风为主，反映出明显的季风气候特征。因此，从宏观上，本项目排放的大气污染物，在秋和冬季主要是向南方向输送，春季则主要向西北偏北方向输送，夏季主要是向东北偏东方向输送，间中也会出现向其它方向输送的情况，但累计时间相对较短；出现静风不利气象条件的频率较低。

（2）风速

评价区域各风向年均风速的月、季变化及年均风速见表 5.4.2-2 和图 5.4.2-2。全年平均风速为 2.66m/s，四季平均风速变化不大，在 2.45~2.92m/s 之间。说明评价区域全年污染物输送速度、输送距离变化不大。

评价区域季小时平均风速的日变化见表 5.4.2-3 和图 5.4.2-3，各季均大致表现为每日 10~17 时的平均风速大于其它时段，说明每日 10~17 时为污染物输送不利时段。

评价区域年平均风速的月变化见表 5.4-10 和图 5.4.2-4，全年各月平均风速差异不大。

（3）气温

评价区域年平均气温的月变化见表 5.4.2-4 和图 5.4.2-5。2020 年平均气温 23.91℃，其中 12 月最低（16.13℃），7 月最高（30.54℃）。

表 5.4.2-1　2020 年新会气象站风频统计（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.78	22.31	15.32	7.53	9.14	4.30	5.91	4.03	6.32	2.28	2.02	1.21	2.28	0.81	0.54	1.21	0.00
二月	9.34	20.26	14.80	6.90	7.90	6.75	6.75	5.89	7.33	3.16	2.01	1.58	4.45	1.44	0.86	0.57	0.00
三月	6.45	16.26	13.58	4.57	7.80	7.12	11.96	9.54	14.38	3.49	1.48	0.40	1.48	0.54	0.54	0.40	0.00
四月	10.69	19.31	13.89	5.00	2.78	2.22	2.36	6.25	15.97	4.86	2.92	3.19	5.83	1.67	1.67	1.11	0.28
五月	4.97	6.18	4.97	2.55	3.23	3.09	6.32	7.53	20.97	6.32	6.05	8.06	12.90	2.82	2.28	1.61	0.13
六月	2.08	0.56	2.08	2.78	2.08	0.83	2.08	4.44	32.64	14.03	11.11	9.31	11.67	1.94	1.53	0.69	0.14
七月	0.13	0.40	1.48	2.69	2.42	2.28	3.49	5.38	23.79	10.75	12.50	10.48	20.03	2.82	0.94	0.40	0.00
八月	3.09	4.03	7.53	6.45	8.60	8.33	8.74	8.06	10.22	3.76	2.69	6.32	15.59	2.28	2.02	2.02	0.27
九月	5.28	14.31	13.61	5.42	6.11	6.39	8.33	5.14	5.56	1.53	2.22	4.44	14.31	3.19	1.94	2.22	0.00
十月	12.90	46.91	16.53	6.32	3.49	1.34	1.88	2.02	1.88	1.48	0.81	0.81	1.61	0.81	0.00	1.21	0.00
十一月	16.39	41.94	13.47	3.19	2.78	3.33	2.78	1.67	3.61	1.81	1.53	0.83	1.94	2.50	0.56	1.67	0.00
十二月	26.75	45.16	9.41	3.09	3.09	1.34	1.61	1.08	2.28	0.81	0.54	0.94	1.08	1.08	0.94	0.81	0.00
全年	9.41	19.81	10.53	4.70	4.95	3.94	5.19	5.09	12.08	4.52	3.83	3.97	7.78	1.82	1.15	1.16	0.07
春季	7.34	13.86	10.78	4.03	4.62	4.17	6.93	7.79	17.12	4.89	3.49	3.89	6.75	1.68	1.49	1.04	0.14
夏季	1.77	1.68	3.71	3.99	4.39	3.85	4.80	5.98	22.10	9.47	8.74	8.70	15.81	2.36	1.49	1.04	0.14
秋季	11.54	34.52	14.56	4.99	4.12	3.66	4.30	2.93	3.66	1.60	1.51	2.01	5.91	2.15	0.82	1.69	0.00
冬季	17.12	29.44	13.14	5.82	6.68	4.08	4.72	3.62	5.27	2.06	1.51	1.24	2.56	1.10	0.78	0.87	0.00

表 5.4.2-2　2020 年新会气象站风速统计（m/s）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	3.42	3.29	2.49	1.72	1.64	1.83	1.89	2.38	2.23	1.56	1.13	1.09	1.17	0.92	1.10	1.89	2.46
二月	2.99	3.03	2.18	1.39	1.62	1.89	1.81	2.12	2.18	1.73	1.31	1.14	1.16	1.13	0.88	2.13	2.16
三月	3.54	3.20	2.74	1.84	1.69	1.86	2.13	2.46	2.97	1.46	1.64	1.93	1.95	1.35	0.88	0.73	2.51
四月	3.05	3.25	2.71	1.68	1.40	2.00	2.09	2.36	2.65	1.79	1.50	1.44	1.24	1.02	1.08	1.45	2.42
五月	1.99	2.53	1.84	1.80	1.52	2.04	2.55	2.72	3.21	2.70	2.47	2.32	2.11	1.11	1.11	1.70	2.41
六月	0.93	2.40	1.57	2.26	2.28	2.17	2.57	3.20	3.16	3.05	2.99	2.14	1.53	1.28	1.46	0.94	2.61
七月	2.40	2.40	3.95	3.01	2.91	2.15	2.40	2.94	3.49	3.36	3.13	2.89	2.32	1.31	1.13	1.50	2.92
八月	2.48	3.19	2.25	2.03	2.24	2.07	2.70	2.85	2.80	2.13	1.68	1.91	2.09	1.60	1.22	1.51	2.29
九月	2.78	2.95	2.27	2.07	2.12	1.84	2.40	2.05	2.17	2.15	1.51	1.88	1.84	1.20	1.26	1.73	2.18
十月	3.87	4.14	3.66	2.74	2.33	2.31	2.07	2.09	2.01	1.95	1.53	1.38	1.38	1.33	0.00	1.38	3.55
十一月	3.29	3.86	2.99	1.82	1.97	1.62	1.92	1.67	1.99	1.75	1.28	1.25	1.00	1.04	1.35	1.20	3.02
十二月	3.95	3.94	3.16	1.52	1.33	1.53	1.67	2.14	1.91	1.03	1.08	1.19	1.16	1.03	0.87	1.67	3.40
年均	3.35	3.61	2.70	1.96	1.88	1.92	2.24	2.52	2.93	2.52	2.42	2.13	1.87	1.21	1.15	1.53	2.66
春季	2.95	3.12	2.59	1.77	1.59	1.93	2.25	2.52	2.97	2.11	2.09	2.07	1.86	1.11	1.07	1.49	2.45
夏季	1.88	3.04	2.35	2.30	2.37	2.09	2.61	2.96	3.23	3.05	2.92	2.39	2.06	1.40	1.28	1.39	2.61
秋季	3.43	3.87	3.03	2.30	2.15	1.83	2.25	1.99	2.08	1.93	1.44	1.73	1.71	1.16	1.28	1.47	2.92
冬季	3.63	3.57	2.54	1.56	1.58	1.83	1.83	2.22	2.16	1.57	1.20	1.13	1.16	1.04	0.93	1.87	2.69

表 5.4.2-3　2020 年新会气象站季小时平均风速的日变化（m/s）

小时 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.16	2.06	2.09	2.06	2.00	2.00	1.99	2.15	2.35	2.47	2.70	2.84
夏季	2.05	2.02	2.03	1.90	1.81	1.79	1.79	2.18	2.60	2.76	2.97	3.30
秋季	2.61	2.64	2.73	2.80	2.81	2.88	2.94	2.97	3.17	3.40	3.49	3.51
冬季	2.40	2.41	2.46	2.61	2.59	2.70	2.65	2.72	2.85	3.05	3.26	3.20
小时 风速 m/s	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
春季	2.84	2.91	2.80	2.93	3.14	2.89	2.71	2.56	2.38	2.21	2.26	2.21
夏季	3.22	3.22	3.37	3.26	3.37	3.30	3.14	2.90	2.60	2.44	2.32	2.21
秋季	3.38	3.40	3.31	3.09	2.84	2.52	2.43	2.72	2.67	2.65	2.61	2.60
冬季	3.11	3.09	2.94	2.89	2.79	2.56	2.31	2.30	2.34	2.42	2.42	2.42

表 5.4.2-4　2020 年新会气象站年平均风速和平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
风速（m/s）	2.46	2.16	2.51	2.42	2.41	2.61	2.92	2.29	2.18	3.55	3.02	3.40	2.66
温度（℃）	17.62	17.81	21.16	21.09	27.96	29.41	30.54	28.91	28.17	24.94	22.96	16.13	23.91

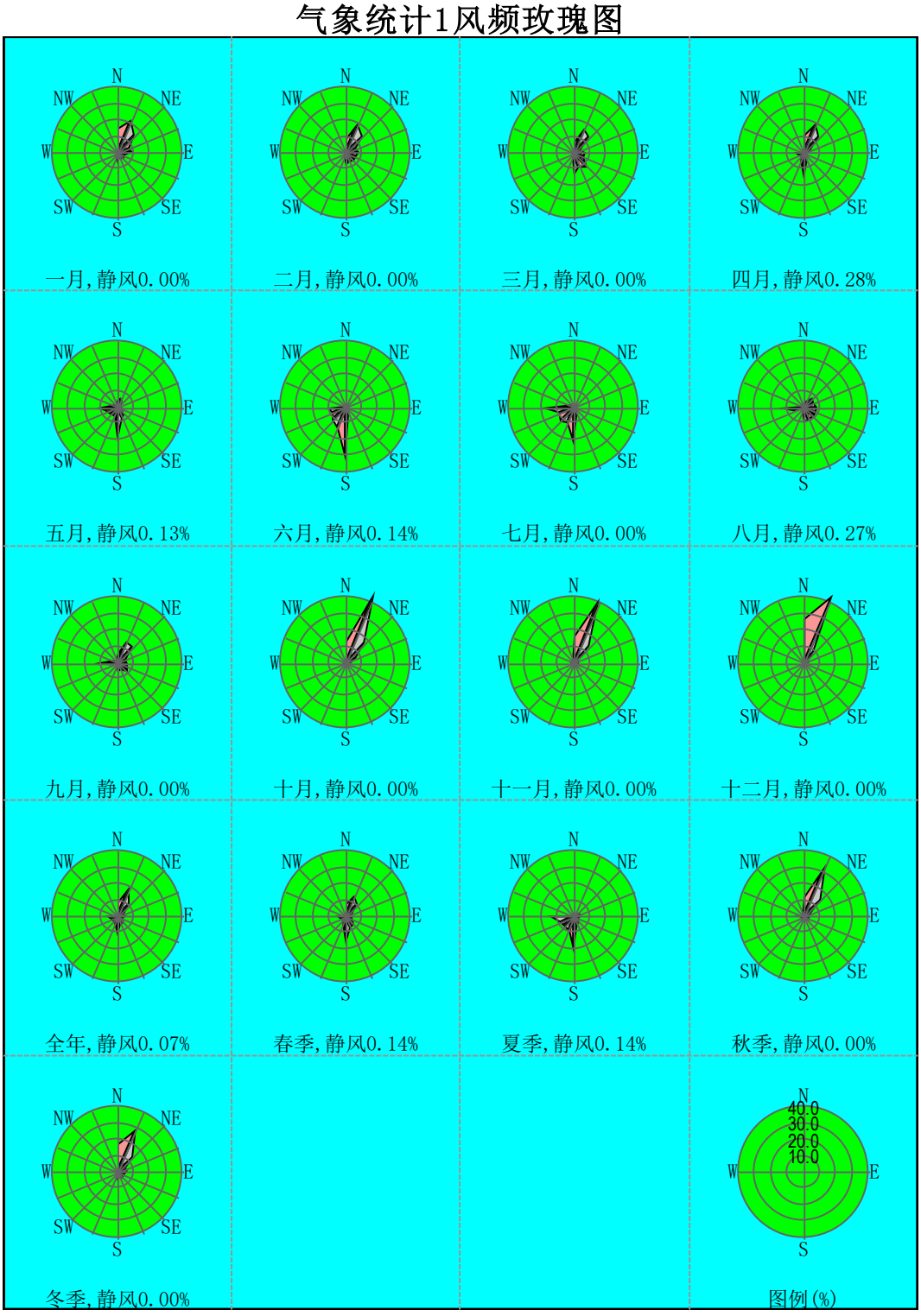


图 5.4.2-1　风向玫瑰图（2020 年）

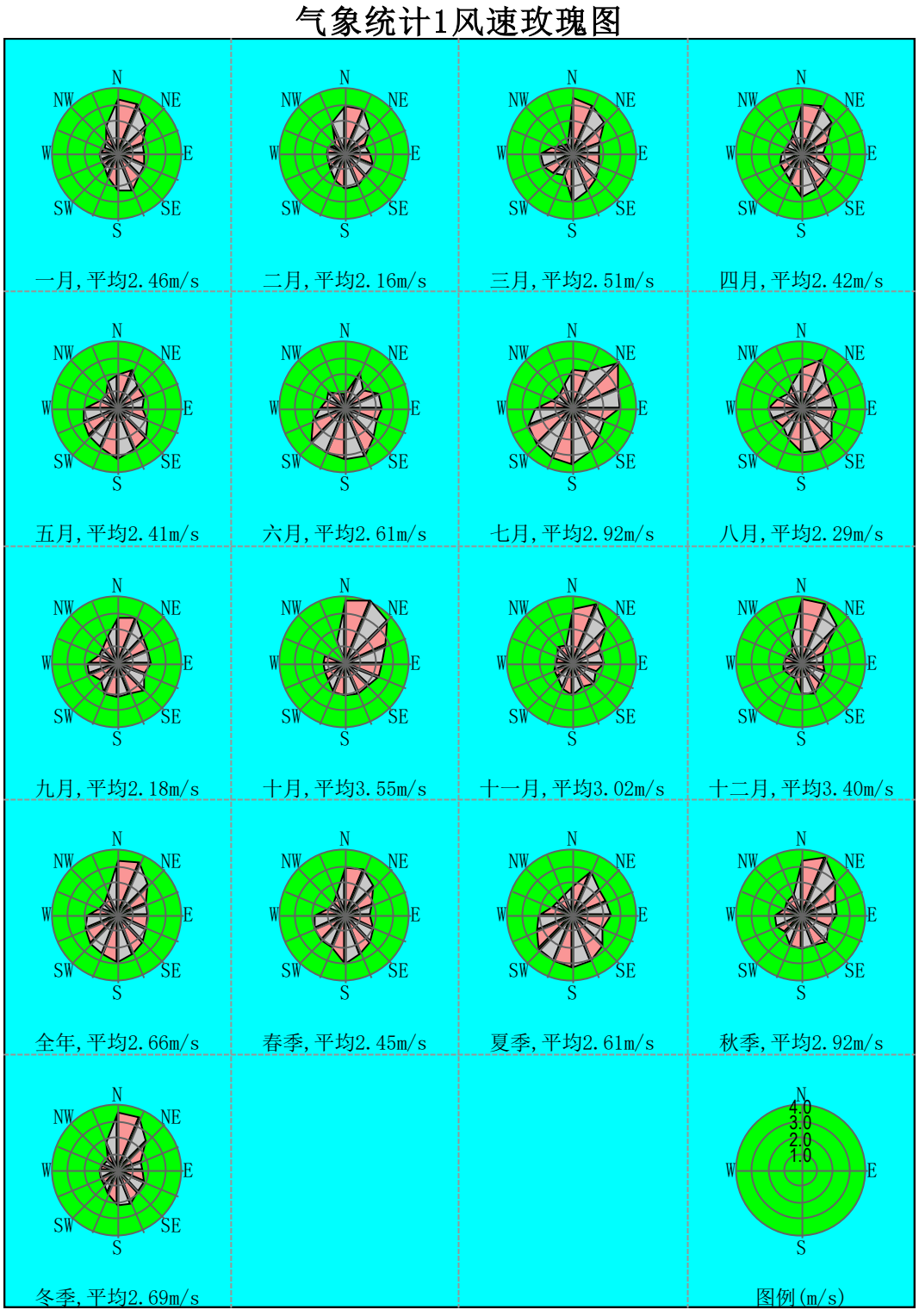


图 5.4.2-2　风速玫瑰图（2020 年）

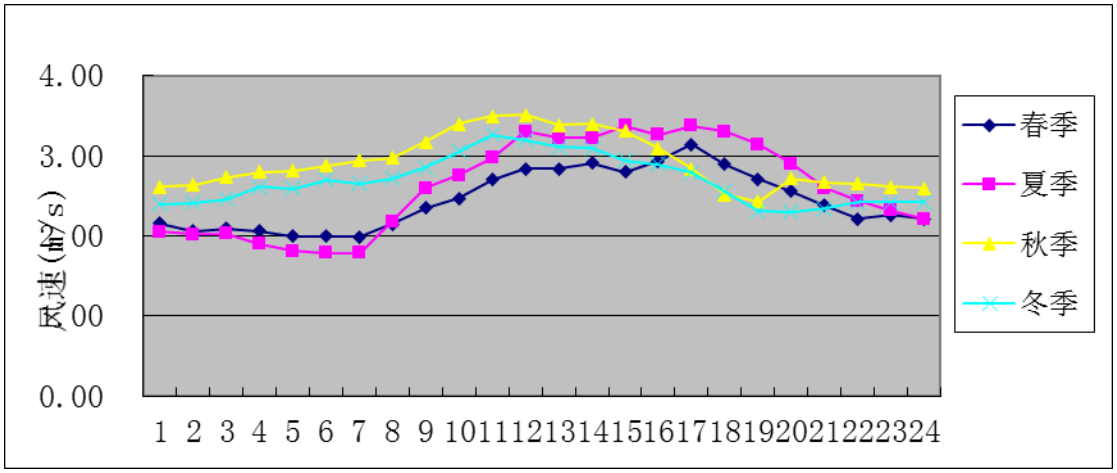


图 5.4.2-3　季小时平均风速的日变化图

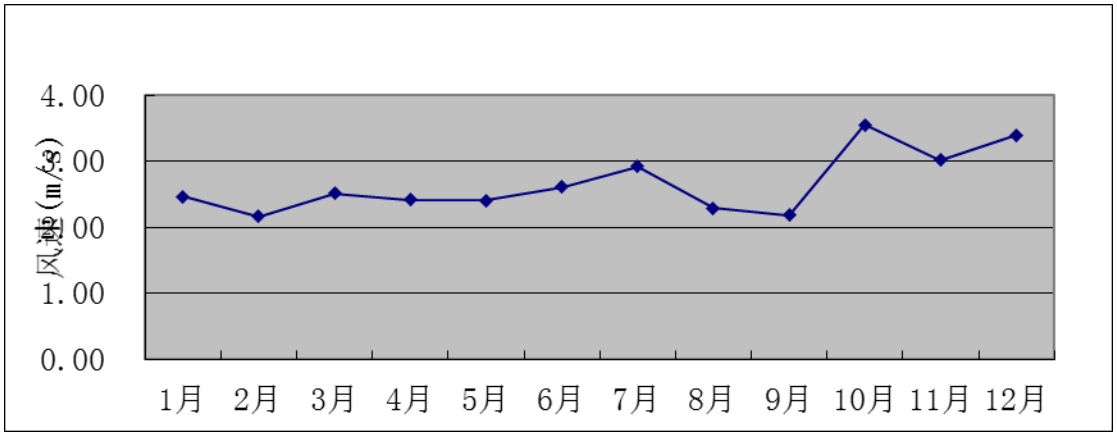


图 5.4.2-4　年平均风速的月变化图

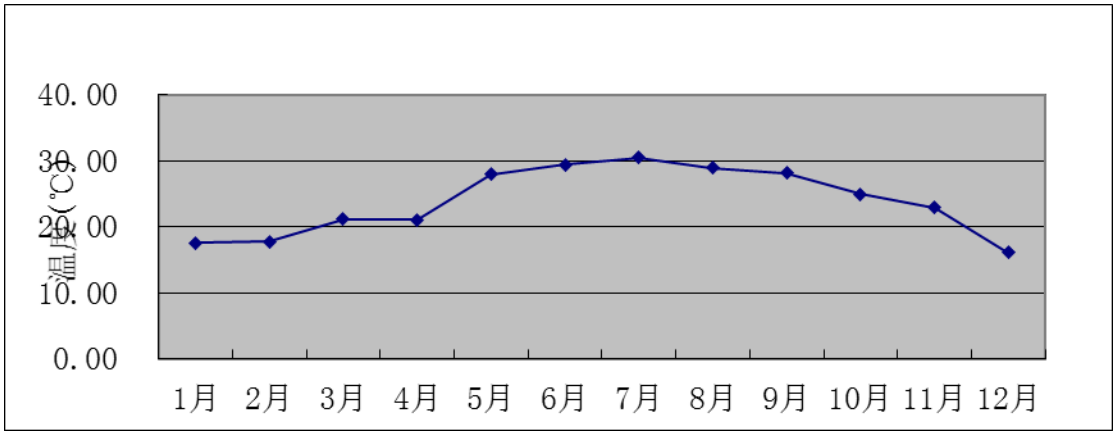


图 5.4.2-5　年平均温度的月变化图

（4）大气稳定度

大气稳定度大致上反映环境空气混合作用的强弱。统计结果表明，全年 A～C 类稳定度合计为 7.32%，E 类～F 类稳定度合计为 7.82%，中性稳定度合计为 84.86%。中性稳定情况所占比例较高。

表 5.4.2-5　2020 年新会气象站各季及全年大气稳定度出现频率

时段	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
全年	0.11	3.10	1.76	2.35	0.60	84.26	0.00	3.60	4.22
春季	0.23	2.40	0.72	1.13	0.05	92.53	0.00	1.45	1.49
夏季	0.14	3.35	0.59	3.13	0.00	91.26	0.00	0.82	0.72
秋季	0.09	3.07	3.53	2.70	0.92	77.52	0.00	6.04	6.14
冬季	0.00	3.57	2.24	2.43	1.47	75.55	0.00	6.14	8.61

（5）混合层高度及逆温

2020 年各稳定度的混合层平均高度及逆温出现概率见表 5.4.2-6。由表可知，秋季混合层高度最高，为 1083m；秋季逆温出现概率最高，为 12.18%。

表 5.4.2-6　2020 年新会气象站各稳定度的混合层平均高度及平均风速

季节	春季	夏季	秋季	冬季
混合层平均高 m	881	968	1083	964
逆温出现概率%	2.94	1.54	12.18	14.74

（6）污染系数

评价区域各风向年均污染系数的季变化及年均污染系数见表 5.4.2-7 和图 5.4.2-6。全年平均污染系数 2.52m/s。秋、冬季污染源南部区域的平均污染系数较高，春季污染源北部区域的平均污染系数较高，夏季污染源东部区域的平均污染系数较高。因此，从宏观上，本项目污染源北、南部区域可能受影响的程度相对较高，年内秋、冬季污染源南部区域可能受影响的程度相对较高，主要是向南方向输送，春季污染源部区域和夏季污染源东部区域可能受影响的程度相对较高。

表 5.4.2-7　2020 年新会气象站各风向年均污染系数的月、季变化及年均污染系数（m/s）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	4.32	6.78	6.15	4.38	5.57	2.35	3.13	1.69	2.83	1.46	1.79	1.11	1.95	0.88	0.49	0.64	2.85
二月	3.12	6.69	6.79	4.96	4.88	3.57	3.73	2.78	3.36	1.83	1.53	1.39	3.84	1.27	0.98	0.27	3.19
三月	1.82	5.08	4.96	2.48	4.62	3.83	5.62	3.88	4.84	2.39	0.90	0.21	0.76	0.40	0.61	0.55	2.68
四月	3.50	5.94	5.13	2.98	1.99	1.11	1.13	2.65	6.03	2.72	1.95	2.22	4.70	1.64	1.55	0.77	2.88
五月	2.50	2.44	2.70	1.42	2.13	1.51	2.48	2.77	6.53	2.34	2.45	3.47	6.11	2.54	2.05	0.95	2.77
六月	2.24	0.23	1.32	1.23	0.91	0.38	0.81	1.39	10.33	4.60	3.72	4.35	7.63	1.52	1.05	0.73	2.65
七月	0.05	0.17	0.37	0.89	0.83	1.06	1.45	1.83	6.82	3.20	3.99	3.63	8.63	2.15	0.83	0.27	2.26
八月	1.25	1.26	3.35	3.18	3.84	4.02	3.24	2.83	3.65	1.77	1.60	3.31	7.46	1.43	1.66	1.34	2.82
九月	1.90	4.85	6.00	2.62	2.88	3.47	3.47	2.51	2.56	0.71	1.47	2.36	7.78	2.66	1.54	1.28	3.00
十月	3.33	11.33	4.52	2.31	1.50	0.58	0.91	0.97	0.94	0.76	0.53	0.59	1.17	0.61	0.00	0.88	1.93
十一月	4.98	10.87	4.51	1.75	1.41	2.06	1.45	1.00	1.81	1.03	1.20	0.66	1.94	2.40	0.41	1.39	2.43
十二月	6.77	11.46	2.98	2.03	2.32	0.88	0.96	0.50	1.19	0.79	0.50	0.79	0.93	1.05	1.08	0.49	2.17
全年	2.81	5.49	3.90	2.40	2.63	2.05	2.32	2.02	4.12	1.79	1.58	1.86	4.16	1.50	1.00	0.76	2.52
春季	2.49	4.44	4.16	2.28	2.91	2.16	3.08	3.09	5.76	2.32	1.67	1.88	3.63	1.51	1.39	0.70	2.72
夏季	0.94	0.55	1.58	1.73	1.85	1.84	1.84	2.02	6.84	3.10	2.99	3.64	7.67	1.69	1.16	0.75	2.51
秋季	3.36	8.92	4.81	2.17	1.92	2.00	1.91	1.47	1.76	0.83	1.05	1.16	3.46	1.85	0.64	1.15	2.40
冬季	4.72	8.25	5.17	3.73	4.23	2.23	2.58	1.63	2.44	1.31	1.26	1.10	2.21	1.06	0.84	0.47	2.70

气象统计1污染系数玫瑰图

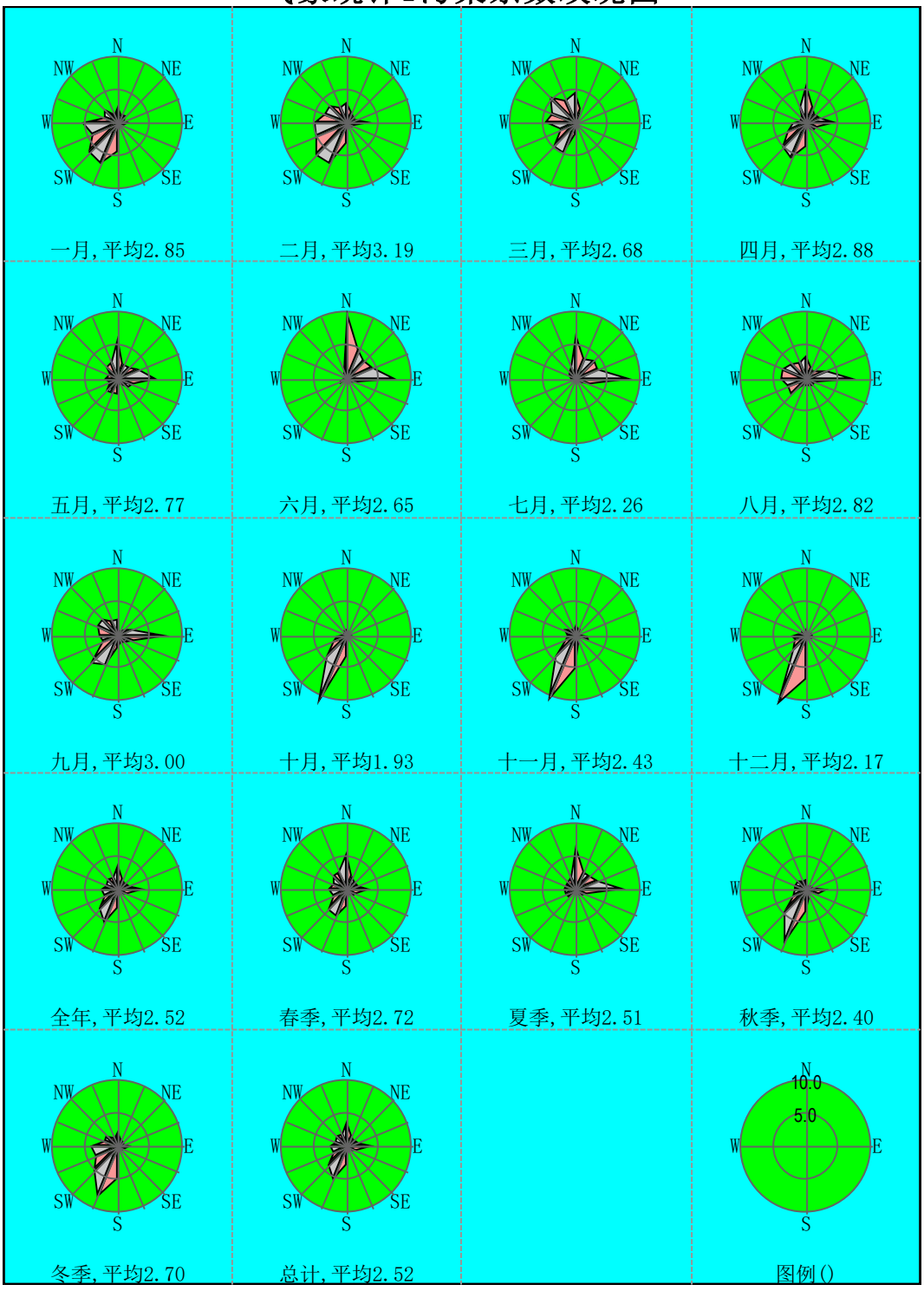


图 5.4.2-6　污染系数玫瑰图（2020 年）

4、高空气象资料

本次评价采用环境保护部环境工程评估中心提供的中尺度气象模拟数据。模拟网格中心点位置 113.03E，22.53N，距厂址最近距离 11.58km。

探空气象数据-市级站

气象站编号:	999999	数据序列的时间类型 :	顺序不定时
气象站名称:	市级站	数据开始日期(年,月,日)	2019-12-31
气象站经度:	112.95E	数据结束日期(年,月,日)	2021-01-01
气象站纬度:	22.61N	输入顺序不定时气象个数	2206

探空时间及探空层数:

序号	日期	时间	层数
1	2019-12-31	08:00	16
2	2019-12-31	12:00	16
3	2019-12-31	16:00	16
4	2019-12-31	20:00	16
5	2020-01-01	00:00	16
6	2020-01-01	04:00	16
7	2020-01-01	08:00	16
8	2020-01-01	12:00	16
9	2020-01-01	16:00	16
10	2020-01-01	20:00	16
11	2020-01-02	00:00	16
12	2020-01-02	04:00	16
13	2020-01-02	08:00	16
14	2020-01-02	12:00	16
15	2020-01-02	16:00	16
16	2020-01-02	20:00	16
17	2020-01-03	00:00	16
18	2020-01-03	04:00	16
19	2020-01-03	08:00	16
20	2020-01-03	12:00	16
21	2020-01-03	16:00	16
22	2020-01-03	20:00	16
23	2020-01-04	00:00	16
24	2020-01-04	04:00	16
25	2020-01-04	08:00	16
26	2020-01-04	12:00	16
27	2020-01-04	16:00	16
28	2020-01-04	20:00	16
29	2020-01-05	00:00	16
30	2020-01-05	04:00	16
31	2020-01-05	08:00	16
32	2020-01-05	12:00	16
33	2020-01-05	16:00	16
34	2020-01-05	20:00	16
35	2020-01-06	00:00	16
36	2020-01-06	04:00	16

探空数据:

总序	层序	气压[Pa]	离地高度[m]	干球温度[℃]
1	1	102100	0	19.1
2	2	101900	10	18.8
3	3	101800	30	18.8
4	4	101200	70	18.3
5	5	100300	150	17.5
6	6	99100	250	16.5
7	7	97800	350	15.5
8	8	96300	500	15
9	9	94000	700	14.9
10	10	91600	900	14.6
11	11	87900	1250	13.2
12	12	83100	1750	10.6
13	13	78300	2250	7.2
14	14	73600	2750	4.7
15	15	67000	3500	1.7
16	16	59400	4500	-3.8
17	1	102000	0	21.7
18	2	101900	10	20.7
19	3	101800	30	20.3
20	4	101200	70	19.6
21	5	100300	150	18.8
22	6	99100	250	17.7
23	7	97800	350	16.5
24	8	96300	500	15.2
25	9	94000	700	13.2
26	10	91500	900	11.8
27	11	87900	1250	12.1
28	12	83000	1750	10.6
29	13	78200	2250	8.4
30	14	73500	2750	6.6
31	15	67000	3500	3
32	16	59400	4500	-2.7
33	1	101900	0	23.3
34	2	101800	10	22.7
35	3	101600	30	22.5
36	4	101000	70	22

图 5.4.2-7　探空气象数据

5.4.3 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测因子选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据项目工程分析章节，本评价选用工艺排放的颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）、TVOC、SO_2、NO_2、丙酮作为大气环境影响评价预测。

5.4.4 预测模式

根据估算模式，本项目的大气环境评价等级为一级，需进行进一步预测。

本项目评价选取 2020 年作为评价基准年，根据 2020 年气象观测数据及 20 年统计数据，分析如下：

1. 基准年内不存在风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h；

2. 基准年内不存在近 20 年统计的全静风速≤0.2m/s 频率超过 35%；

3. 项目所在区域周边 3km 范围内不存在大型水体（海或湖）。

因此，利用《环境影响评价技术导则大气》（HJ2.2 -2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。AERMOD 可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日）、长期（年平均）的浓度分布。模式可考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。AERMOD 有气象预处理程序，可以用地面的常规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。具体计算采用 EIAPro2018 软件，运行模式为一般模式（非缺省）。

5.4.5 预测范围及计算点

1、预测范围

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本项目环境影响评价范围以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。因项目涉及环境空气一类功能区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响。因此设定预测范围覆盖整个龙舟山森林公园，X 轴设置网格点预测范围为（-2500,7500），其中（-2500,2500）网格点间距为 50m，（2500,7500）网格点间距为 100m，Y 轴设置网格点预测范围为（-2500,3000），网格点间距为 50m。

2、计算点

以本项目厂区中心处为坐标原点，使用两点距离法确定坐标系，各环境保护目标位置坐标如下表所示。

表 5.4.5-1 环境保护目标位置坐标

序号	名称	坐标		地面高程/m
		X	Y	
1	凤飞云	-1952	731	58.64
2	凤飞云幼儿园	-1669	932	33.18
3	亭园村	-881	-202	35.68
4	龙溪村	-1305	-579	25.89
5	龙溪学校	-1014	-905	19.91
6	双楼村	-337	-519	26.88
7	那马堂	-735	-1213	17.53
8	杜阮第二医院	-983	-1179	17.52
9	银湖养老院	-499	-1174	24.06
10	子绵村	-1232	-1517	25.51
11	华侨中学	-1060	-1748	23.09
12	叶蔼幼儿园	-855	-1718	24.93
13	井根明善院	-1047	-1958	24.67
14	百合村	-439	-1427	17.13
15	井根村	-675	-1983	21.13
16	长塘村	-495	-2279	19.94
17	朋乐村	-786	-2437	20.78
18	流湾里	-512	-2557	17.87
19	龙眠村	109	-2390	16.07
20	忠兴里	387	-1662	21.16
21	松岭村	511	-1988	14.16
22	龙岭学校	562	-2390	21.19
23	水堆里	1063	-2351	15.34
24	鹤山咀	939	-1615	13.21
25	龙榜小学	1427	-2296	15.1
26	龙榜村	1740	-2446	11.7
27	杜阮医院	1727	-2625	14.08
28	广德实验学校	1744	-2437	11.41
29	杜阮中心初中	2087	-2364	13.76
30	良坑村	2237	-2120	13.08
31	龙舟山（一类区）	802	333	53.55
32	杜阮镇政府	1899	-2557	14.9

5.4.6 所在区域地形数据及气象地面特征参数

区域四个顶点的坐标(经度,纬度),单位:度:

西北角(112.912500,22.687500)　　东北角(113.064167,22.687500)

西南角(112.912500,22.571667)　　东南角(113.064167,22.571667)

高程最小值:-8 (m)，高程最大值:442 (m)，地形数据范围覆盖评价范围。

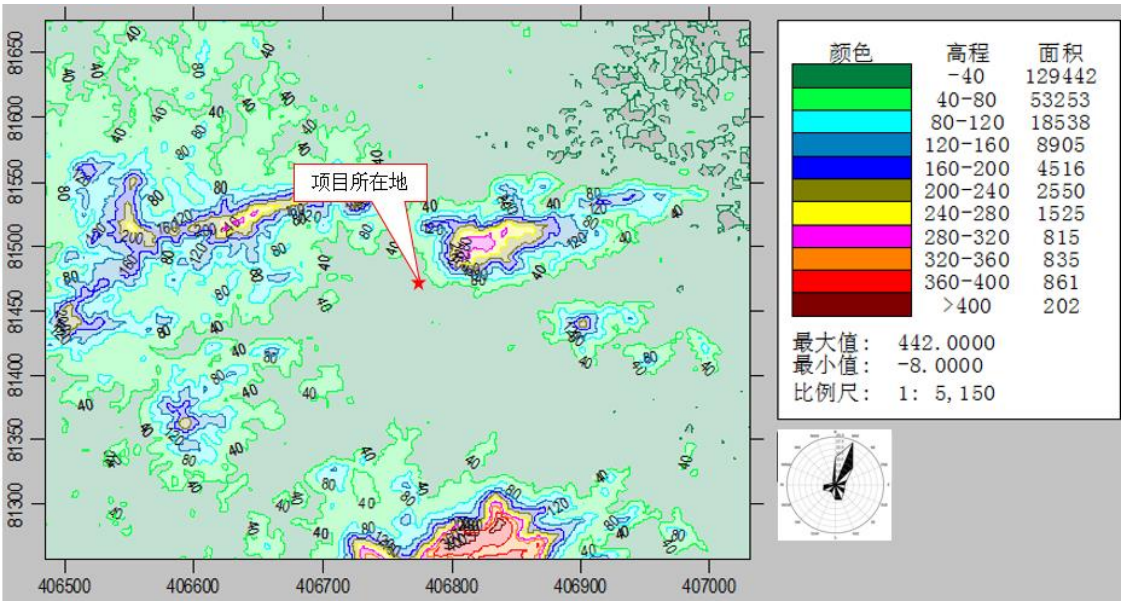


图 5.4.6-1　项目所在区域地形图

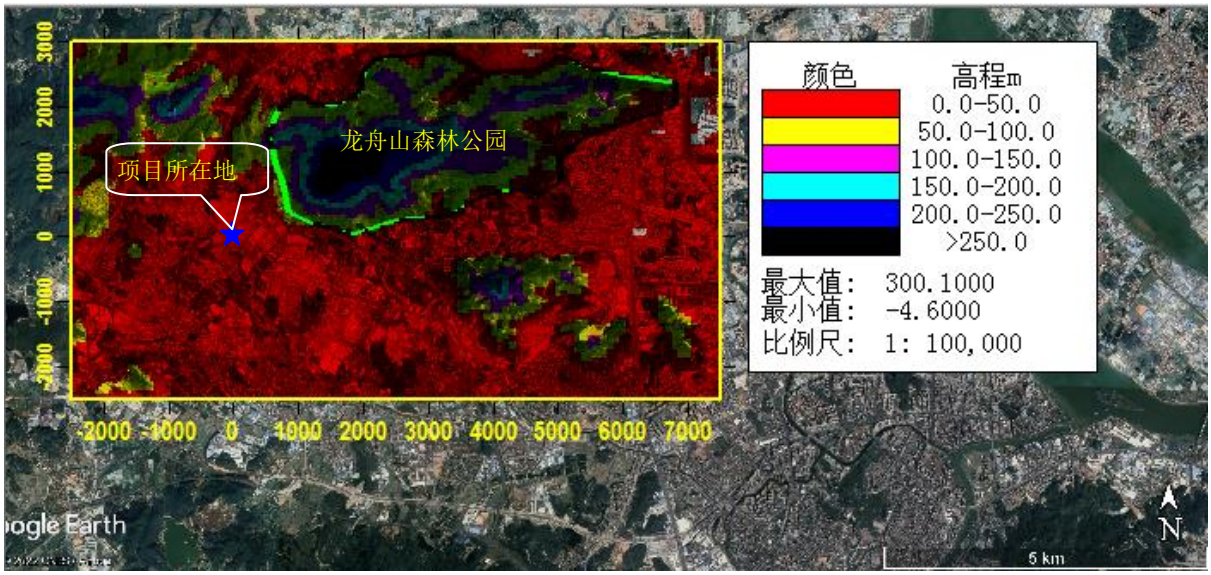


图 5.4.6-2　预测范围内地形图

预测气象地面特征产生见表 5.4.6-1 示。

表 5.4.6-1 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~90	林地	冬季（12，1，2 月）	0.12	0.4	0.8
2	0~90		春季（3，4，5 月）	0.12	0.3	1
3	0~90		夏季（6，7，8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0~90		秋季（9，10，11 月）	0.12	0.4	0.8
1	90~360	城市	冬季（12，1，2 月）	0.18	1	1
2	90~360		春季（3，4，5 月）	0.14	0.5	1
3	90~360		夏季（6，7，8 月）	0.16	1	1
4	90~360		秋季（9，10，11 月）	0.18	1	1

*备注：项目位于南方，冬季的地面特征参数参考秋季。

5.4.7 大气预测相关参数

本项目大气预测相关参数选择见表 5.4.7-1。

表 5.4.7-1 大气预测相关参数选择

参数	设置	参数	设置
地形高程	考虑地形高程影响	考虑城市效应	是
预测点离地高	不考虑 (预测点在地面上)	考虑 NO_2 化学反应	否
烟囱出口下洗	不考虑	考虑全部源速度优化	是
计算总沉积	否	考虑扩散过程的衰减	否
计算干沉积	否	考虑浓度的背景值叠加	是
计算湿沉积	否	背景浓度采用值	同时段最大
面源计算考虑干去除损耗	否	背景浓度插值法	距离反平方法
使用 AERMOD 的 BETA 选项	否	背景浓度叠加系数	a=1；b=0
考虑建筑物下洗	否	气象起止日期	2020-1-1 至 2020-12-31
作为平坦地形源处理的源数	无		

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

根据前文补充现状监测结果及圭峰西监测站 2020 年逐日监测数据（具体见上文表 4.4-2），各预测因子环境质量现状浓度取值见下表。

表 5.4.7-2　各预测因子环境质量现状浓度取值

预测因子	环境质量现状浓度						
	1 小时均值（mg/m ³）		8 小时均值（mg/m ³）		保证率日均值（μg/m³）		年均值（μg/m³）
	二类区	一类区	二类区	一类区	二类区	一类区	
TVOC	/	/	0.094	0.090	/	/	/
SO_2	/	/	/	/	12	30	6
NO_2	/	/	/	/	61	7	23
PM_{10}	/	/	/	/	73	42	37
$PM_{2.5}$	/	/	/	/	50	30	22
丙酮	0.005	0.005	/	/	/	/	/
备注：丙酮补充监测结果均低于检出限，以检出限的一半作为质量现状浓度进行预测。 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$二类区日均值采用圭峰西监测站 2020 年统计数据，一类区采用龙舟山森林公园补充监测数据，一类区不进行年均值叠加预测。							

5.4.8 预测内容与评价

5.4.8.1　预测情景

根据《2020 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区 2020 年出现臭氧超标，因此本项目所在区域属于城市环境空气质量不达标区域。据工程分析内容可知，本项目运营期废气没有排放臭氧，因此即使本项目所在区域属于不达标区，本次预测评价也无需叠加区域关于臭氧的达标规划。

导热油炉燃烧废气及 RTO 天然气助燃燃烧废气无废气处理设施，不进行 SO_2、NO_2、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 非正常工况预测。本次预测的具体情景如下：

①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，并根据上述短期浓度的占标率，分析本项目的大气环境防护距离的设置情况。

② 正常工况时，预测网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处的百分位数浓度贡献值，综合考虑在建拟建源、区域削减源，并同步叠加现状监测值后，预测评价项目正常排放条件下环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率、短期浓度的达标情况。

③非正常工况时预测 TVOC、丙酮的最大 1 小时浓度，在网格点（最大浓度落地点）及环境空气保护目标处的最大浓度占标率。

基于上述预测情景，本次预测因子的具体内容如表 5.4.8-1 所示。

表5.4.8-1 本次预测评价内容

序号	排放形式	污染源类型	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
1	正常排放	新增污染源	SO_2、NO_2	1 小时平均浓度 日平均浓度 年平均浓度	最大浓度占标率	环境空气保护目标及网格点（最大落地浓度点）
			PM_{10}、$PM_{2.5}$	日平均浓度 年平均浓度		
			TVOC	8 小时平均浓度		
			丙酮	1 小时平均浓度		
2		新增污染源 - “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染源	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$	日平均浓度、年平均浓度	叠加环境质量现状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	
			TVOC	8 小时平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的 8 小时平均浓度的达标情况	
			丙酮	1 小时平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的 1 小时平均浓度的达标情况	
3	非正常排放	新增污染源	TVOC、丙酮	1 小时平均浓度	最大浓度占标率	
4	大气环境防护距离（正常排放）	新增污染源 - “以新带老”污染源 + 项目全厂现有污染源	SO_2、NO_2	1 小时平均浓度 日平均浓度	大气环境防护距离	
			PM_{10}、$PM_{2.5}$	日平均浓度		
			TVOC	8 小时平均浓度		
			丙酮	1 小时平均浓度		

5.4.8.2 预测排放源和源强

（1）本项目污染源及源强

根据工程分析，项目主要大气污染物有组织排放源强及达标判定见表 5.4.8-2，从表可知，项目有组织排放的污染物均达标排放；主要大气污染物无组织排放源强及达标判定见表 5.4.8-3，从表可知，项目无组织排放的污染物均达标排放。

表5.4.8-2 项目主要大气污染物有组织排放源情况

排放源及高度	主要污染物	排放浓度	标准限值	达标判定
		(mg/m³)	(mg/m³)	
排气筒 G1（25m）	SO_2	18.56	50	达标
	NO_X	28.12	50	达标
	烟尘	18.56	20	达标
排气筒 G2（15m）	TVOC	2.38	80	达标
排气筒 G3（15m）	TVOC	24.02	80	达标
排气筒 G4（15m）	TVOC	35.06	80	达标
	SO_2	0.22	200	达标
	NO_X	148.92	200	达标

表5.4.8-3 项目主要大气污染物无组织排放源情况

污染物	厂界浓度（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	达标判定
TVOC	0.503	2.0	达标

项目具体排放源在正常情况下各排放源污染物排放参数见表 5.4.8-4。

表5.4.8-4 （a）正常情况下项目点源大气污染物排放参数

点源名称	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	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气流速 m/s	烟气排气量/m³/h	污染物名称	污染物正常排放速率/kg/h
	X	Y								
G2	23	-29	18	15	0.6	25	10.72	10000	TVOC	0.02
G4	-19	38	19	15	0.9	120	12.57	20000	TVOC	0.70
									丙酮	0.35
									SO_2	0.004
									NO_2	2.681
									PM_{10}	0.004
									$PM_{2.5}$	0.002
G3	-26	11	19	15	0.3	25	10.72	2500	TVOC	0.06
									丙酮	0.03
G1	-49	5	19	25	0.3	150	9.84	1616	SO_2	0.03
									NO_2	0.04
									PM_{10}	0.03
									$PM_{2.5}$	0.015

备注：NO_2 源强按 NO_X 的 0.9 倍折算，$PM_{2.5}$ 按 PM_{10} 的一半折算。

表5.4.8-4 （b）正常情况下项目矩形面源大气污染物排放参数

污染源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
	X	Y							
生产车间	0	0	18	75	35	40	4	TVOC	0.95
								丙酮	0.47

备注：生产车间共设2层窗户，低层窗户离地高度约为3m，高层窗户离地高度约为4.5m，门高度约为4m，无组织通过门窗排放，综合考虑取门的高度作为面源排放高度，取4m。

表5.4.8-4 （c）正常情况下项目多边形面源大气污染物排放参数

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y				TVOC	丙酮
胶水制备车间	-30	52	19	3	7200	0.046	0.023
	-17	38					
	-42	12					
	-48	18					

备注：项目无组织废气从窗户及门逸出，胶水制备车间窗户及门离地高度约为3m，面源排放高度取3m。

项目具体排放源在非正常情况下各排放源污染物排放参数见表5.4.8-5。

表5.4.8-5 非正常情况下项目点源大气污染物排放参数

点源名称	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	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气流速 m/s	烟气排气量/m³/h	污染物名称	污染物正常排放速率/kg/h
	X	Y								
排气筒G2	23	-29	18	15	0.6	25	10.72	10000	TVOC	0.24
排气筒G3	-26	11	19	15	0.3	25	10.72	2500	TVOC	0.54
									丙酮	0.27
排气筒G4	-19	38	19	15	0.9	120	12.57	20000	TVOC	35.06
									丙酮	17.53

（3）已批在建、已批拟建污染源

根据对评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源的调查，具体调查结果如表5.4.8-6所示。

表5.4.8-6 （a）星火科技园在建、拟建项目点源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(Nm³/h)	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								二氧化硫	氮氧化物	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TVOC
1	G4-1	495	230	27	49.95	2	140000	25	4800	正常	--	--	0.1633	0.082	0.4168
2	G4-2	490	224	27	49.95	0.6	14000	35	4800	正常	--	--	--	--	0.046
3	G4-5	499	219	27	49.95	1	21000	80	4800	正常	0.03	0.082	0.013	0.007	--
4	G5-1	523	205	27	49.95	2.2	160000	25	4800	正常	--	--	3.1182	1.559	7.9516
5	G5-2	522	199	28	49.95	0.6	18000	35	4800	正常	--	--	--	--	0.882
6	G5-4	529	200	28	49.95	1.2	40000	80	4800	正常	0.057	0.156	0.024	0.012	--
7	G6-1	550	181	29	49.95	2	120000	25	4800	正常	--	--	0.0471	0.024	0.1192
8	G6-2	535	172	28	49.95	0.5	8000	35	4800	正常	--	--	--	--	0.013
9	G6-3	552	176	29	49.95	1.8	120000	25	4800	正常	--	0.019	--	--	--
10	G6-5	542	181	28	49.95	0.6	12000	80	4800	正常	0.017	0.047	0.007	0.004	--
11	G3-1	611	159	30	57.65	2.5	240000	25	4800	正常	--	--	0.6794	0.340	2.1342
12	G3-2	613	165	31	57.65	0.6	16000	35	4800	正常	--	--	--	--	0.192
13	G3-5	603	164	30	57.65	1.2	40000	80	4800	正常	0.057	0.156	0.024	0.012	--
14	G7-1	598	147	28	57.65	2.5	240000	25	4800	正常	--	--	0.6794	0.340	2.1342
15	G7-2	600	156	29	57.65	0.6	16000	35	4800	正常	--	--	--	--	0.192
16	G7-5	591	149	28	57.65	1.2	40000	25	4800	正常	0.057	0.156	0.024	0.012	--
17	G2-1	576	254	33	57.65	1.2	45000	25	4800	正常	--	--	0.029	0.015	0.258
18	G2-2	571	247	32	57.65	1	12000	35	4800	正常	0.017	0.047	0.007	0.004	--

表5.4.8-6 （b）绿能共性喷漆厂在建、拟建项目点源排放参数表

排气筒编号	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	排气筒出口内径/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								SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TVOC
G1	96	889	45	58	1.5	15.72	25	4800	正常	0.039	0.165	0.063	0.032	1.247
G2	101	893	45	58	1	19.45	25	4800	正常	0.014	0.059	0.031	0.015	2.569
G3	135	839	39	60	1.5	15.72	25	4800	正常	0.007	0.029	0.019	0.009	0.426
G4	141	844	39	60	1	19.45	25	4800	正常	0.011	0.047	0.03	0.015	2.569
G5	107	871	42	58	0.2	17.68	50	4800	正常	0.027	0.113	0.038	0.019	/
G6	124	854	40	60	0.2	17.68	50	4800	正常	0.011	0.046	0.016	0.008	/
G7	103	867	42	58	0.2	17.68	50	4800	正常	0.005	0.02	0.007	0.003	0.025
G8	120	849	40	60	0.2	17.68	50	4800	正常	0.005	0.02	0.007	0.003	0.025

表5.4.8-6 （c）其他在建、拟建项目点源排放参数表

点源名称	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	排气筒内径/m	烟气温度[℃]	烟气排气量(m³/h)	排放工况	污染物排放速率 kg/h				
	X	*Y*							PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	TVOC
宝德利日化吹膜废气#1	2470	-1594	29	15	0.6	25	10200	正常排放	/	/	/	/	0.000284
宝德利日化吹膜废气#2	2470	-1602	28	15	0.6	25	13600		/	/	/	/	0.000378
宝德利日化吹膜废气#3	2510	-1593	24	15	0.6	25	13600		/	/	/	/	0.000378
宝德利日化造粒废气#4	2470	-1580	30	15	0.6	25	34200		/	/	/	/	0.000567
宝德利日化压延废气#5	2472	-1612	27	15	0.6	25	11400		/	/	/	/	0.000113
宝德利吹膜废气 G1	2514	-1704	21	15	0.6	25	13600		/	/	/	/	0.005
宝德利吹膜废气 G2	2514	-1684	21	15	0.5	25	10200		/	/	/	/	0.005
宝德利吹膜废气 G4	2514	-1674	22	15	0.5	25	10200		/	/	/	/	0.005
宝德利造粒废气 G4	2514	-1662	21	15	0.8	25	39900		/	/	/	/	0.01
宝德利单层膜混料 G5	2588	-1669	17	15	0.3	25	4000		/	/	/	/	0.07
宝德利流延废气 G6	2636	-1679	18	15	0.8	25	44037		/	/	/	/	0.01
鸿美达科技排气筒 G2	1263	-65	27	25	1	30	40000		/	/	/	/	0.0137
华龙膜材排气筒 P1	-2213	-1096	31	15	0.8	38	23500		/	/	/	/	0.008
华龙膜材排气筒 P2	-2288	-1026	26	15	0.5	38	11000		/	/	/	/	0.0035
乔裕日用品 DA001	-456	950	36	15	0.5	80	15000		/	/	/	/	0.0003
适好装饰排气筒 G2	-2138	-1723	39	15	0.56	25	12000		/	/	/	/	0.032
新鸿顺塑料 DA002	1417	-1619	21	15	1	80	40000		/	/	/	/	0.0017
澳新家居排气筒 G4	253	-1027	25	15	0.4	100	3500		0.005	0.0025	0.007	0.031	/
联弘丰家居 G2	-264	-193	24	15	0.25	100	1000		0.0119	0.00595	0.0083	0.0779	/

表5.4.8-6 （d）星火科技园在建、拟建项目面源排放参数表

面源编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)
		X	Y								TVOC
1	4#厂房 2F	485	220	27	27	45	50.21	9.5	4800	正常	0.0373
2	4#厂房 3F	485	220	27	27	45	50.21	14.3	4800	正常	0.0373
3	4#厂房 4F	485	220	27	27	45	50.21	18.8	4800	正常	0.0373
4	4#厂房 5F	485	220	27	27	45	50.21	23.3	4800	正常	0.0373
5	4#厂房 6F	485	220	27	27	45	50.21	27.8	4800	正常	0.0373
6	4#厂房 7F	485	220	27	27	45	50.21	32.3	4800	正常	0.0373
7	4#厂房 8F	485	220	27	27	45	50.21	36.8	4800	正常	0.0373
8	5#厂房 1F	513	195	27	27	45	50.21	2	4800	正常	0.4878
9	5#厂房 2F	513	195	27	27	45	50.21	9.5	4800	正常	0.4878
10	5#厂房 3F	513	195	27	27	45	50.21	14.3	4800	正常	0.4878
11	5#厂房 4F	513	195	27	27	45	50.21	18.8	4800	正常	0.4878
12	5#厂房 5F	513	195	27	27	45	50.21	23.3	4800	正常	0.4878
13	5#厂房 6F	513	195	27	27	45	50.21	27.8	4800	正常	0.4878
14	5#厂房 7F	513	195	27	27	45	50.21	32.3	4800	正常	0.4878
15	5#厂房 8F	513	195	27	27	45	50.21	36.8	4800	正常	0.4878
16	6#厂房 4F	539	171	28	21	45	50.21	18.8	4800	正常	0.0151
17	6#厂房 5F	539	171	28	21	45	50.21	23.3	4800	正常	0.0151
18	6#厂房 6F	539	171	28	21	45	50.21	27.8	4800	正常	0.0151
19	6#厂房 7F	539	171	28	21	45	50.21	32.3	4800	正常	0.0151
20	3#厂房 1F	618	180	32	29	59	50.21	2	4800	正常	0.125
21	3#厂房 2F	618	180	32	29	59	50.21	9.5	4800	正常	0.125
22	3#厂房 3F	618	180	32	29	59	50.21	15.5	4800	正常	0.125
23	3#厂房 4F	618	180	32	29	59	50.21	21.5	4800	正常	0.125
24	3#厂房 5F	618	180	32	29	59	50.21	27.5	4800	正常	0.0878
25	3#厂房 6F	618	180	32	29	59	50.21	33.5	4800	正常	0.0878
26	3#厂房 7F	618	180	32	29	59	50.21	39.5	4800	正常	0.0878
27	3#厂房 8F	618	180	32	29	59	50.21	45.5	4800	正常	0.0878
28	7#厂房 1F	579	144	27	29	59	50.21	2	4800	正常	0.0878
29	7#厂房 2F	579	144	27	29	59	50.21	9.5	4800	正常	0.0878
30	7#厂房 3F	579	144	27	29	59	50.21	15.5	4800	正常	0.0878
31	7#厂房 4F	579	144	27	29	59	50.21	21.5	4800	正常	0.0878
32	7#厂房 5F	579	144	27	29	59	50.21	27.5	4800	正常	0.125
33	7#厂房 6F	579	144	27	29	59	50.21	33.5	4800	正常	0.125
34	7#厂房 7F	579	144	27	29	59	50.21	39.5	4800	正常	0.125
35	7#厂房 8F	579	144	27	29	59	50.21	45.5	4800	正常	0.125

面源编	名称	面源中心坐标		面源海拔高度	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)
36	2#厂房 6F	571	247	32	30	75	50.21	33.5	4800	正常	0.038
37	2#厂房 7F	571	247	32	30	75	50.21	39.5	4800	正常	0.038
38	2#厂房 8F	571	247	32	30	75	50.21	45.5	4800	正常	0.038

表5.4.8-6 （e）绿能共性喷漆厂在建、拟建项目多边形面源排放参数表

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/（kg/h）
	X	Y					TVOC
厂房二 2 楼	151	879	40	8.8	4800	正常	0.317
	164	859					
	116	818					
	98	826					
	94	832					
厂房二 3 楼	151	879	40	16.6	4800	正常	0.169
	164	859					
	116	818					
	98	826					
	94	832					
厂房二 4 楼	151	879	40	24.4	4800	正常	0.021
	164	859					
	116	818					
	98	826					
	94	832					
厂房二 5 楼	151	879	40	32.2	4800	正常	0.253
	164	859					
	116	818					
	98	826					
	94	832					
厂房二 6 楼	151	879	40	40	4800	正常	0.576
	164	859					
	116	818					
	98	826					
	94	832					

表5.4.8-6 （f）绿能共性喷漆厂在建、拟建项目矩形面源排放参数表

名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北向夹角/°	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）
	X	Y								TVOC
厂房一 1 楼	106	885	44	73	24	32	3.3	4800	正常	0.19
厂房一 2 楼	106	885	44	73	24	32	8.8	4800	正常	0.121
厂房一 3 楼	106	885	44	73	24	32	16.6	4800	正常	0.121
厂房一 4 楼	106	885	44	73	24	32	24.4	4800	正常	0.004
厂房一 5 楼	106	885	44	73	24	32	32.2	4800	正常	0.317
厂房一 6 楼	106	885	44	73	24	32	40	4800	正常	0.121
厂房一 7 楼	106	885	44	73	24	32	47.8	4800	正常	0.828
危废间	132	839	44	10	3	32	3	8760	正常	0.122

表5.4.8-6 （g）其他在建、拟建项目面源排放参数表

污染源名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率 kg/h
	X	*Y*							TVOC
宝德利日化吹膜车间	2491	-1598	26	35	14	0	3	正常排放	0.00116
宝德利日化造粒车间	2491	-1580	27	35	12	0	3		0.00063
宝德利日化压延车间	2472	-1612	27	7	10	0	3		0.000126
宝德利流延车间	2617	-1679	17	49	38	0	3		0.0053
宝德利单层膜混料车间	2575	-1689	17	32	30	0	3.5		0.037
宝德利膜车间	2525	-1665	19	18	17	0	3.3		0.017
宝德利造粒车间	2525	-1689	19	19	30	0	3		0.012
乔裕日用品生产车间	-480	937	38	50	12	45	4		0.0004
适好装饰生产车间	-2153	-1711	41	111	33	-20	4		0.035
新鸿顺塑料生产车间	1368	-1641	21	40	30	-20	4		0.0018

（4）以新带老削减源强

改扩建项目淘汰所有原审批的产品，则改扩建前项目已建工程生产过程产生的废气可作为以新带老削减源，具体见下表。

表5.4.8-7 （a）以新带老削减点源大气污染物排放参数

点源名称	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	排气筒内径/m	烟气温度℃	烟气流速m/s	烟气排气量/m³/h	污染物名称	污染物正常排放速率/kg/h
	X	Y								
FQ-292901	23	-29	18	15	0.6	25	10.72	10000	TVOC	0.024

表5.4.8-7 （b）以新带老削减矩形面源大气污染物排放参数

污染源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）
	X	Y							
生产车间	0	0	18	75	35	40	4.0	TVOC	0.016

备注：生产车间共设2层窗户，低层窗户离地高度约为3m，高层窗户离地高度约为4.5m，门高度约为4m，无组织通过门窗排放，综合考虑取门的高度作为面源排放高度，取4m。

5.4.8.3 预测结果

1）正常排放情况排放情况下短期浓度及长期浓度贡献值

（1）项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 TVOC8 小时平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-8。

根据预测结果，TVOC8 小时平均浓度网格点最大贡献值占标率为 83.88%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

（2）项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点丙酮小时平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-9。

根据预测结果，丙酮 1 小时平均浓度网格点最大贡献值占标率为 67.4%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

（3）项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 SO_2 的 1 小时平均、日平均及年平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-10。

项目正常排放情况下，评价范围内网格点 $SO_2$1 小时平均浓度最大贡献值占标率为 0.17%，日平均最大占标率为 0.11%，年平均最大占标率为 0.08%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。龙舟山森林公园 $SO_2$1 小时平均浓度最大贡献值占标率为 0.06%，日平均最大占标率为 0.02%，年平均最大占标率为 0.01%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准要求。

（4）项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 NO2 的 1 小时平均、日平均及年平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-11。

项目正常排放情况下，评价范围内网格点 $NO_2$1 小时平均浓度最大贡献值占标率为 12.92%，日平均最大占标率为 15.89%，年平均最大占标率为 7.49%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。龙舟山森林公园 $NO_2$1 小时平均浓度最大贡献值占标率为 5.1%，日平均最大占标率为 1.84%，年平均最大占标率为 0.63%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准要求。

（5）项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 PM_{10} 的日平均及年平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-12。

项目正常排放情况下，评价范围内网格点 PM_{10} 日平均浓度最大贡献值占标率为0.11%，年平均最大占标率为0.07%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单二级标准要求。龙舟山森林公园 PM_{10} 日平均浓度最大贡献值占标率为0.02%，年平均最大占标率为0.01%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单一级标准要求。

（6）项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 $PM_{2.5}$ 的日平均及年平均浓度贡献值预测结果见表5.4.8-13。

项目正常排放情况下，评价范围内网格点 $PM_{2.5}$ 日平均浓度最大贡献值占标率为0.11%，年平均最大占标率为0.07%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单二级标准要求。龙舟山森林公园 $PM_{2.5}$ 日平均浓度最大贡献值占标率为0.02%，年平均最大占标率为0.01%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单一级标准要求。

表5.4.8-8 正常排放时 TVOC8 小时平均浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	8 小时	2.22E-03	20031824	6.00E-01	0.37	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	8 小时	3.10E-03	20032108	6.00E-01	0.52	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	8 小时	7.10E-03	20012308	6.00E-01	1.18	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	8 小时	5.29E-03	20031208	6.00E-01	0.88	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	8 小时	5.54E-03	20091624	6.00E-01	0.92	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	8 小时	1.37E-02	20112608	6.00E-01	2.29	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	8 小时	3.78E-03	20092824	6.00E-01	0.63	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	8 小时	3.74E-03	20112608	6.00E-01	0.62	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	8 小时	4.78E-03	20092824	6.00E-01	0.80	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	8 小时	3.32E-03	20091608	6.00E-01	0.55	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	8 小时	2.45E-03	20020708	6.00E-01	0.41	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	8 小时	2.97E-03	20012408	6.00E-01	0.49	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	8 小时	2.40E-03	20012408	6.00E-01	0.40	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	8 小时	4.05E-03	20010224	6.00E-01	0.67	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	8 小时	2.38E-03	20010224	6.00E-01	0.40	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	8 小时	2.60E-03	20010224	6.00E-01	0.43	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	8 小时	1.92E-03	20010224	6.00E-01	0.32	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	8 小时	2.27E-03	20010224	6.00E-01	0.38	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	8 小时	2.61E-03	20060308	6.00E-01	0.43	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	8 小时	2.98E-03	20010808	6.00E-01	0.50	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	8 小时	2.18E-03	20010808	6.00E-01	0.36	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	8 小时	1.80E-03	20010808	6.00E-01	0.30	达标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	8 小时	1.60E-03	20013024	6.00E-01	0.27	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	8 小时	1.87E-03	20013024	6.00E-01	0.31	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	8 小时	1.00E-03	20042608	6.00E-01	0.17	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	8 小时	1.02E-03	20042608	6.00E-01	0.17	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	8 小时	8.80E-04	20042608	6.00E-01	0.15	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	8 小时	1.02E-03	20042608	6.00E-01	0.17	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	8 小时	9.54E-04	20042608	6.00E-01	0.16	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	8 小时	8.65E-04	20022508	6.00E-01	0.14	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	8 小时	6.82E-03	20022908	6.00E-01	1.14	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	8 小时	9.70E-04	20042608	6.00E-01	0.16	达标
33	网格	50,0	17.6	8 小时	5.03E-01	20022908	6.00E-01	83.88	达标

表5.4.8-9 正常排放时丙酮 1 小时平均浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	1 小时	6.15E-03	20031301	8.00E-01	0.77	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	1 小时	5.44E-03	20032105	8.00E-01	0.68	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	1 小时	1.60E-02	20012305	8.00E-01	2	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	1 小时	8.27E-03	20051904	8.00E-01	1.03	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	1 小时	8.66E-03	20110520	8.00E-01	1.08	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	1 小时	2.01E-02	20092106	8.00E-01	2.51	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	1 小时	6.15E-03	20111023	8.00E-01	0.77	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	1 小时	6.50E-03	20021103	8.00E-01	0.81	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	1 小时	8.35E-03	20111023	8.00E-01	1.04	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	1 小时	4.83E-03	20020704	8.00E-01	0.6	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	1 小时	3.78E-03	20010404	8.00E-01	0.47	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	1 小时	5.31E-03	20111023	8.00E-01	0.66	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	1 小时	4.15E-03	20111023	8.00E-01	0.52	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	1 小时	6.06E-03	20010221	8.00E-01	0.76	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
15	井根村	-675,-1983	21.49	1 小时	3.37E-03	20010221	8.00E-01	0.42	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	1 小时	3.94E-03	20021208	8.00E-01	0.49	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	1 小时	2.74E-03	20010221	8.00E-01	0.34	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	1 小时	3.36E-03	20021208	8.00E-01	0.42	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	1 小时	7.03E-03	20042006	8.00E-01	0.88	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	1 小时	7.58E-03	20010805	8.00E-01	0.95	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	1 小时	5.64E-03	20010805	8.00E-01	0.7	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	1 小时	4.61E-03	20010805	8.00E-01	0.58	达标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	1 小时	2.87E-03	20110607	8.00E-01	0.36	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	1 小时	3.26E-03	20010302	8.00E-01	0.41	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	1 小时	2.15E-03	20112522	8.00E-01	0.27	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	1 小时	2.13E-03	20030706	8.00E-01	0.27	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	1 小时	1.89E-03	20030706	8.00E-01	0.24	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	1 小时	2.15E-03	20032023	8.00E-01	0.27	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	1 小时	2.12E-03	20032023	8.00E-01	0.27	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	1 小时	2.07E-03	20121305	8.00E-01	0.26	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	1 小时	1.50E-02	20090701	8.00E-01	1.88	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	1 小时	2.10E-03	20032023	8.00E-01	0.26	达标
33	网格	50,0	17.6	1 小时	5.39E-01	20060224	8.00E-01	67.40	达标

表5.4.8-10 正常排放时 SO_2 贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	1 小时	1.38E-04	20031301	5.00E-01	0.03	达标
				日平均	1.79E-05	200318	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.26E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	1 小时	1.53E-04	20032105	5.00E-01	0.03	达标
				日平均	1.61E-05	200321	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.81E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	1 小时	3.27E-04	20090606	5.00E-01	0.07	达标
				日平均	3.84E-05	200312	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	5.30E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	1 小时	2.07E-04	20122221	5.00E-01	0.04	达标
				日平均	3.44E-05	200211	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	4.49E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	1 小时	2.13E-04	20091624	5.00E-01	0.04	达标
				日平均	5.46E-05	200916	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	7.89E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	1 小时	4.09E-04	20032205	5.00E-01	0.08	达标
				日平均	7.08E-05	200928	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	2.17E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	1 小时	1.88E-04	20010404	5.00E-01	0.04	达标
				日平均	3.26E-05	200928	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	7.65E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	1 小时	1.78E-04	20122601	5.00E-01	0.04	达标
				日平均	3.77E-05	200916	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	7.06E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	1 小时	2.32E-04	20112604	5.00E-01	0.05	达标
				日平均	3.33E-05	200928	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	7.90E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	1 小时	1.46E-04	20010306	5.00E-01	0.03	达标
				日平均	2.53E-05	200916	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	4.92E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	1 小时	1.32E-04	20010404	5.00E-01	0.03	达标
				日平均	2.00E-05	200928	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	4.53E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	1 小时	1.40E-04	20021904	5.00E-01	0.03	达标
				日平均	2.12E-05	200928	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	4.68E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	1 小时	1.19E-04	20021904	5.00E-01	0.02	达标
				日平均	1.77E-05	200928	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	3.87E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	1 小时	1.74E-04	20020103	5.00E-01	0.03	达标
				日平均	2.38E-05	200102	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	5.64E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	1 小时	1.25E-04	20020103	5.00E-01	0.03	达标
				日平均	1.60E-05	200928	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	3.60E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	1 小时	1.12E-04	20090702	5.00E-01	0.02	达标
				日平均	1.41E-05	200102	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	2.58E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	1 小时	1.00E-04	20020103	5.00E-01	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
				日平均	1.24E-05	200102	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	2.60E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	1 小时	9.66E-05	20090702	5.00E-01	0.02	达标
				日平均	1.20E-05	200112	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	2.13E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	1 小时	9.58E-05	20032203	5.00E-01	0.02	达标
				日平均	9.08E-06	201208	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.40E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	1 小时	1.49E-04	20082105	5.00E-01	0.03	达标
				日平均	1.50E-05	200130	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.47E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	1 小时	1.12E-04	20111203	5.00E-01	0.02	达标
				日平均	1.25E-05	200130	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.13E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	1 小时	9.29E-05	20082105	5.00E-01	0.02	达标
				日平均	9.13E-06	200130	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	9.00E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	1 小时	8.26E-05	20082706	5.00E-01	0.02	达标
				日平均	1.10E-05	200130	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	6.50E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	1 小时	1.20E-04	20112522	5.00E-01	0.02	达标
				日平均	1.54E-05	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.05E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	1 小时	7.97E-05	20112522	5.00E-01	0.02	达标
				日平均	9.91E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
				年平均	6.20E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	1 小时	7.11E-05	20030706	5.00E-01	0.01	达标
				日平均	9.19E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.50E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	1 小时	6.72E-05	20112522	5.00E-01	0.01	达标
				日平均	8.39E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.00E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	1 小时	7.12E-05	20030706	5.00E-01	0.01	达标
				日平均	9.22E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.50E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	1 小时	6.67E-05	20081406	5.00E-01	0.01	达标
				日平均	7.81E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.50E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	1 小时	6.89E-05	20022506	5.00E-01	0.01	达标
				日平均	5.76E-06	200426	1.50E-01	0	达标
				年平均	6.10E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	1 小时	2.98E-04	20090701	5.00E-01	0.06	达标
				日平均	2.78E-05	200607	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	4.33E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	1 小时	6.58E-05	20030706	5.00E-01	0.01	达标
				日平均	8.63E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.20E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
33	网格	-50,50	18.8	1 小时	8.26E-04	20091612	5.00E-01	0.17	达标
		-50,150	18.9	日平均	1.65E-04	200508	1.50E-01	0.11	达标
		-150,-150	16.2	年平均	4.60E-05	平均值	6.00E-02	0.08	达标

表5.4.8-11 正常排放时 NO_2 贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	1 小时	5.84E-03	20060201	2.00E-01	2.92	达标
				日平均	9.64E-04	200318	8.00E-02	1.2	达标
				年平均	7.23E-05	平均值	4.00E-02	0.18	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	1 小时	5.96E-03	20032307	2.00E-01	2.98	达标
				日平均	9.13E-04	200317	8.00E-02	1.14	达标
				年平均	9.85E-05	平均值	4.00E-02	0.25	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	1 小时	9.65E-03	20090606	2.00E-01	4.83	达标
				日平均	1.45E-03	201015	8.00E-02	1.82	达标
				年平均	2.27E-04	平均值	4.00E-02	0.57	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	1 小时	7.64E-03	20112520	2.00E-01	3.82	达标
				日平均	1.54E-03	200211	8.00E-02	1.92	达标
				年平均	2.20E-04	平均值	4.00E-02	0.55	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	1 小时	8.26E-03	20091624	2.00E-01	4.13	达标
				日平均	2.56E-03	200916	8.00E-02	3.2	达标
				年平均	4.27E-04	平均值	4.00E-02	1.07	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	1 小时	9.69E-03	20081605	2.00E-01	4.84	达标
				日平均	4.22E-03	201115	8.00E-02	5.28	达标
				年平均	1.13E-03	平均值	4.00E-02	2.84	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	1 小时	7.74E-03	20010404	2.00E-01	3.87	达标
				日平均	1.66E-03	200928	8.00E-02	2.07	达标
				年平均	4.49E-04	平均值	4.00E-02	1.12	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	1 小时	7.43E-03	20052704	2.00E-01	3.71	达标
				日平均	1.84E-03	200916	8.00E-02	2.3	达标
				年平均	4.08E-04	平均值	4.00E-02	1.02	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	1 小时	8.59E-03	20092823	2.00E-01	4.3	达标
				日平均	1.78E-03	200118	8.00E-02	2.22	达标
				年平均	4.69E-04	平均值	4.00E-02	1.17	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	1 小时	6.21E-03	20111201	2.00E-01	3.1	达标
				日平均	1.31E-03	200916	8.00E-02	1.63	达标
				年平均	2.96E-04	平均值	4.00E-02	0.74	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	1 小时	5.95E-03	20010404	2.00E-01	2.97	达标
				日平均	1.11E-03	200928	8.00E-02	1.39	达标
				年平均	2.83E-04	平均值	4.00E-02	0.71	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	1 小时	6.49E-03	20102707	2.00E-01	3.24	达标
				日平均	1.17E-03	200118	8.00E-02	1.46	达标
				年平均	2.93E-04	平均值	4.00E-02	0.73	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	1 小时	5.71E-03	20102707	2.00E-01	2.86	达标
				日平均	9.85E-04	200928	8.00E-02	1.23	达标
				年平均	2.47E-04	平均值	4.00E-02	0.62	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	1 小时	7.37E-03	20110519	2.00E-01	3.68	达标
				日平均	1.35E-03	200217	8.00E-02	1.69	达标
				年平均	3.42E-04	平均值	4.00E-02	0.86	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	1 小时	6.10E-03	20110203	2.00E-01	3.05	达标
				日平均	9.66E-04	200217	8.00E-02	1.21	达标
				年平均	2.29E-04	平均值	4.00E-02	0.57	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	1 小时	5.37E-03	20122323	2.00E-01	2.68	达标
				日平均	8.65E-04	200112	8.00E-02	1.08	达标
				年平均	1.66E-04	平均值	4.00E-02	0.42	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	1 小时	5.09E-03	20110203	2.00E-01	2.55	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
				日平均	7.50E-04	200217	8.00E-02	0.94	达标
				年平均	1.69E-04	平均值	4.00E-02	0.42	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	1 小时	4.86E-03	20122323	2.00E-01	2.43	达标
				日平均	7.55E-04	200112	8.00E-02	0.94	达标
				年平均	1.39E-04	平均值	4.00E-02	0.35	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	1 小时	5.06E-03	20081403	2.00E-01	2.53	达标
				日平均	6.01E-04	201208	8.00E-02	0.75	达标
				年平均	8.73E-05	平均值	4.00E-02	0.22	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	1 小时	6.74E-03	20082105	2.00E-01	3.37	达标
				日平均	6.73E-04	201208	8.00E-02	0.84	达标
				年平均	8.24E-05	平均值	4.00E-02	0.21	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	1 小时	5.54E-03	20082105	2.00E-01	2.77	达标
				日平均	5.31E-04	201106	8.00E-02	0.66	达标
				年平均	6.40E-05	平均值	4.00E-02	0.16	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	1 小时	4.87E-03	20082105	2.00E-01	2.43	达标
				日平均	4.42E-04	201208	8.00E-02	0.55	达标
				年平均	5.29E-05	平均值	4.00E-02	0.13	达标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	1 小时	4.69E-03	20082706	2.00E-01	2.35	达标
				日平均	5.72E-04	200130	8.00E-02	0.71	达标
				年平均	3.48E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	1 小时	5.99E-03	20081801	2.00E-01	3	达标
				日平均	7.17E-04	200426	8.00E-02	0.9	达标
				年平均	4.96E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	1 小时	4.43E-03	20060406	2.00E-01	2.21	达标
				日平均	5.26E-04	200426	8.00E-02	0.66	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
				年平均	3.18E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	1 小时	3.79E-03	20041704	2.00E-01	1.9	达标
				日平均	5.23E-04	200426	8.00E-02	0.65	达标
				年平均	2.89E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	1 小时	3.86E-03	20041704	2.00E-01	1.93	达标
				日平均	4.70E-04	200426	8.00E-02	0.59	达标
				年平均	2.66E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	1 小时	3.77E-03	20090603	2.00E-01	1.89	达标
				日平均	5.26E-04	200426	8.00E-02	0.66	达标
				年平均	2.90E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	1 小时	3.96E-03	20081107	2.00E-01	1.98	达标
				日平均	4.71E-04	200426	8.00E-02	0.59	达标
				年平均	2.90E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	1 小时	3.96E-03	20052705	2.00E-01	1.98	达标
				日平均	3.36E-04	200426	8.00E-02	0.42	达标
				年平均	3.12E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	1 小时	1.02E-02	20090701	2.00E-01	5.1	达标
				日平均	1.63E-03	200910	8.00E-02	2.03	达标
				年平均	2.42E-04	平均值	4.00E-02	0.61	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	1 小时	3.67E-03	20090603	2.00E-01	1.84	达标
				日平均	5.06E-04	200426	8.00E-02	0.63	达标
				年平均	2.75E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
33	网格	-100,50	18.7	1 小时	2.58E-02	20022610	2.00E-01	12.92	达标
		-100,-100	17.8	日平均	1.27E-02	201019	8.00E-02	15.89	达标
		-100,-100	17.8	年平均	3.00E-03	平均值	4.00E-02	7.49	达标

表5.4.8-12 正常排放时 PM_{10} 贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	0	57.01	日平均	1.79E-05	200318	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.26E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	日平均	1.61E-05	200321	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.81E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	日平均	3.84E-05	200312	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	5.30E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	日平均	3.44E-05	200211	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	4.49E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	日平均	5.46E-05	200916	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	7.89E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	日平均	7.08E-05	200928	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	2.17E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	日平均	3.26E-05	200928	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	7.65E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	日平均	3.77E-05	200916	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	7.06E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	日平均	3.33E-05	200928	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	7.90E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	日平均	2.53E-05	200916	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	4.92E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	日平均	2.00E-05	200928	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	4.53E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	日平均	2.12E-05	200928	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	4.68E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	日平均	1.77E-05	200928	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	3.87E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	日平均	2.38E-05	200102	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	5.64E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	日平均	1.60E-05	200928	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	3.60E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	日平均	1.41E-05	200102	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	2.58E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	日平均	1.24E-05	200102	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	2.60E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	日平均	1.20E-05	200112	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	2.13E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	日平均	9.08E-06	201208	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.40E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	日平均	1.50E-05	200130	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.47E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	日平均	1.25E-05	200130	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.13E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	日平均	9.13E-06	200130	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	9.00E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	日平均	1.10E-05	200130	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	6.50E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	日平均	1.54E-05	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.05E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	日平均	9.91E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
				年平均	6.20E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	日平均	9.19E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.50E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	日平均	8.39E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.00E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	日平均	9.22E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.50E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	日平均	7.81E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.50E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	日平均	5.76E-06	200426	1.50E-01	0	达标
				年平均	6.10E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	日平均	2.78E-05	200607	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	4.33E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	日平均	8.63E-06	200426	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	5.20E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
33	网格	-50,150	18.9	日平均	1.65E-04	200508	1.50E-01	0.11	达标
		-150,-150	16.2	年平均	4.60E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标

表5.4.8-13 正常排放时 $PM_{2.5}$ 贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	0	57.01	日平均	8.93E-06	200318	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	6.30E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	日平均	8.05E-06	200321	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	9.10E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	日平均	1.92E-05	200312	7.50E-02	0.03	达标
				年平均	2.65E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	日平均	1.72E-05	200211	7.50E-02	0.02	达标
				年平均	2.25E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	日平均	2.73E-05	200916	7.50E-02	0.04	达标
				年平均	3.95E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	日平均	3.54E-05	200928	7.50E-02	0.05	达标
				年平均	1.08E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	日平均	1.63E-05	200928	7.50E-02	0.02	达标
				年平均	3.82E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	日平均	1.89E-05	200916	7.50E-02	0.03	达标
				年平均	3.53E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	日平均	1.66E-05	200928	7.50E-02	0.02	达标
				年平均	3.95E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	日平均	1.27E-05	200916	7.50E-02	0.02	达标
				年平均	2.46E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	日平均	1.00E-05	200928	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	2.26E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	日平均	1.06E-05	200928	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	2.34E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	日平均	8.84E-06	200928	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	1.94E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	日平均	1.19E-05	200102	7.50E-02	0.02	达标
				年平均	2.82E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	日平均	7.99E-06	200928	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	1.80E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	日平均	7.06E-06	200102	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	1.29E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	日平均	6.20E-06	200102	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	1.30E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	日平均	5.98E-06	200112	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	1.07E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	日平均	4.54E-06	201208	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	7.00E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	日平均	7.50E-06	200130	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	7.40E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	日平均	6.26E-06	200130	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	5.60E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	日平均	4.56E-06	200130	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	4.50E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	日平均	5.48E-06	200130	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	3.30E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	日平均	7.72E-06	200426	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	5.20E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	日平均	4.95E-06	200426	7.50E-02	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
				年平均	3.10E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	日平均	4.60E-06	200426	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	2.80E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	日平均	4.20E-06	200426	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	2.50E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	日平均	4.61E-06	200426	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	2.80E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	日平均	3.90E-06	200426	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	2.80E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	日平均	2.88E-06	200426	7.50E-02	0	达标
				年平均	3.00E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	日平均	1.39E-05	200607	7.50E-02	0.02	达标
				年平均	2.17E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	日平均	4.31E-06	200426	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	2.60E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
33	网格	-50,150	18.9	日平均	8.26E-05	200508	7.50E-02	0.11	达标
		-150,-150	16.2	年平均	2.30E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标

2）叠加后保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度及短期浓度

（1）叠加后环境空气保护目标和网格点 TVOC8 小时平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-14。

根据预测结果，叠加后网格点 TVOC8 小时平均质量浓度最大占标率为 98.82%，空气保护目标最大占标率为 24.78%，一类区龙舟山森林公园最大占标率为 30.72%，均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

（2）叠加后环境空气保护目标和网格点丙酮小时平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-15。

根据预测结果，叠加后网格点丙酮 1 小时平均质量浓度最大占标率为 68.02%，空气保护目标最大占标率为 3.14%，一类区龙舟山森林公园最大占标率为 2.5%，均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

（3）叠加后环境空气保护目标和网格点 SO_2 保证率日平均及年平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-16 及见表 5.4.8-17。

根据预测结果，叠加后网格点 SO_2 保证率日平均质量浓度最大占标率为 8.17%，年平均最大占标率为 10.17%，空气保护目标保证率日平均最大占标率为 8.1%，年平均最大占标率为 10.1%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。一类区龙舟山森林公园日平均最大占标率为 60.22%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准要求。

（4）叠加后环境空气保护目标和网格点 NO_2 保证率日平均及年平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-18 及见表 5.4.8-19。

根据预测结果，叠加后网格点 NO_2 保证率日平均质量浓度最大占标率为 90.83%，年平均最大占标率为 65.53%，空气保护目标保证率日平均最大占标率为 81.37%，年平均最大占标率为 60.92%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。一类区龙舟山森林公园日平均最大占标率为 10.75%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准要求。

（5）叠加后环境空气保护目标和网格点 PM_{10} 保证率日平均及年平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-20 及见表 5.4.8-21。

根据预测结果，叠加后网格点 PM_{10} 保证率日平均质量浓度最大占标率为 51.22%，

年平均最大占标率为 54.07%，空气保护目标保证率日平均最大占标率为 49.51%，年平均最大占标率为 53.57%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。一类区龙舟山森林公园日平均最大占标率为 88.32%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准要求。

（6）叠加后环境空气保护目标和网格点 $PM_{2.5}$ 保证率日平均及年平均浓度贡献值预测结果见表 5.4.8-22 及见表 5.4.8-23。

根据预测结果，叠加后网格点 $PM_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度最大占标率为 69.22%，年平均最大占标率为 64.07%，空气保护目标保证率日平均最大占标率为 67.51%，年平均最大占标率为 63.57%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。一类区龙舟山森林公园日平均最大占标率为 85.71%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准要求。

表5.4.8-14 TVOC8 小时平均浓度叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	8 小时	2.10E-02	20010524	9.40E-02	1.15E-01	6.00E-01	19.16	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	8 小时	2.06E-02	20010524	9.40E-02	1.15E-01	6.00E-01	19.10	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	8 小时	3.04E-02	20090608	9.40E-02	1.24E-01	6.00E-01	20.73	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	8 小时	2.83E-02	20081408	9.40E-02	1.22E-01	6.00E-01	20.38	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	8 小时	3.61E-02	20100208	9.40E-02	1.30E-01	6.00E-01	21.69	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	8 小时	5.47E-02	20091624	9.40E-02	1.49E-01	6.00E-01	24.78	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	8 小时	2.53E-02	20091624	9.40E-02	1.19E-01	6.00E-01	19.88	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	8 小时	3.24E-02	20091624	9.40E-02	1.26E-01	6.00E-01	21.07	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	8 小时	2.62E-02	20092824	9.40E-02	1.20E-01	6.00E-01	20.04	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	8 小时	2.64E-02	20091624	9.40E-02	1.20E-01	6.00E-01	20.07	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	8 小时	1.88E-02	20112608	9.40E-02	1.13E-01	6.00E-01	18.79	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	8 小时	1.90E-02	20092824	9.40E-02	1.13E-01	6.00E-01	18.83	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	8 小时	1.64E-02	20112608	9.40E-02	1.10E-01	6.00E-01	18.40	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	8 小时	2.41E-02	20092824	9.40E-02	1.18E-01	6.00E-01	19.69	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	8 小时	1.90E-02	20092824	9.40E-02	1.13E-01	6.00E-01	18.83	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	8 小时	1.58E-02	20010224	9.40E-02	1.10E-01	6.00E-01	18.31	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	8 小时	1.55E-02	20092824	9.40E-02	1.09E-01	6.00E-01	18.25	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	8 小时	1.56E-02	20010224	9.40E-02	1.10E-01	6.00E-01	18.27	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	8 小时	1.92E-02	20010224	9.40E-02	1.13E-01	6.00E-01	18.86	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	8 小时	2.25E-02	20010224	9.40E-02	1.17E-01	6.00E-01	19.42	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	8 小时	1.55E-02	20090708	9.40E-02	1.09E-01	6.00E-01	18.25	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	8 小时	1.25E-02	20060308	9.40E-02	1.07E-01	6.00E-01	17.75	达标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	8 小时	1.14E-02	20010808	9.40E-02	1.05E-01	6.00E-01	17.57	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	8 小时	1.78E-02	20013024	9.40E-02	1.12E-01	6.00E-01	18.63	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	8 小时	1.63E-02	20013024	9.40E-02	1.10E-01	6.00E-01	18.38	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	8 小时	1.41E-02	20013024	9.40E-02	1.08E-01	6.00E-01	18.01	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	8 小时	1.40E-02	20013024	9.40E-02	1.08E-01	6.00E-01	18.01	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	8 小时	1.40E-02	20013024	9.40E-02	1.08E-01	6.00E-01	18.00	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	8 小时	9.20E-03	20081808	9.40E-02	1.03E-01	6.00E-01	17.20	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	8 小时	1.21E-02	20042608	9.40E-02	1.06E-01	6.00E-01	17.68	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	8 小时	9.43E-02	20022908	9.00E-02	1.84E-01	6.00E-01	30.72	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	8 小时	1.22E-02	20013024	9.40E-02	1.06E-01	6.00E-01	17.71	达标
33	网格	50,0	17.6	8 小时	4.99E-01	20010224	9.40E-02	5.93E-01	6.00E-01	98.82	达标

表5.4.8-15 丙酮 1 小时平均浓度叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	1 小时	6.15E-03	20031301	5.00E-03	1.11E-02	8.00E-01	1.39	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	1 小时	5.44E-03	20032105	5.00E-03	1.04E-02	8.00E-01	1.31	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	1 小时	1.60E-02	20012305	5.00E-03	2.10E-02	8.00E-01	2.62	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	1 小时	8.27E-03	20051904	5.00E-03	1.33E-02	8.00E-01	1.66	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	1 小时	8.66E-03	20110520	5.00E-03	1.37E-02	8.00E-01	1.71	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	1 小时	2.01E-02	20092106	5.00E-03	2.51E-02	8.00E-01	3.14	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	1 小时	6.15E-03	20111023	5.00E-03	1.11E-02	8.00E-01	1.39	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	1 小时	6.50E-03	20021103	5.00E-03	1.15E-02	8.00E-01	1.44	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	1 小时	8.35E-03	20111023	5.00E-03	1.34E-02	8.00E-01	1.67	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	1 小时	4.83E-03	20020704	5.00E-03	9.83E-03	8.00E-01	1.23	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	1 小时	3.78E-03	20010404	5.00E-03	8.78E-03	8.00E-01	1.10	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	1 小时	5.31E-03	20111023	5.00E-03	1.03E-02	8.00E-01	1.29	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	1 小时	4.15E-03	20111023	5.00E-03	9.15E-03	8.00E-01	1.14	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	1 小时	6.06E-03	20010221	5.00E-03	1.11E-02	8.00E-01	1.38	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	1 小时	3.37E-03	20010221	5.00E-03	8.37E-03	8.00E-01	1.05	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	1 小时	3.94E-03	20021208	5.00E-03	8.94E-03	8.00E-01	1.12	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	1 小时	2.74E-03	20010221	5.00E-03	7.74E-03	8.00E-01	0.97	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	1 小时	3.36E-03	20021208	5.00E-03	8.36E-03	8.00E-01	1.04	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	1 小时	7.03E-03	20042006	5.00E-03	1.20E-02	8.00E-01	1.50	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	1 小时	7.58E-03	20010805	5.00E-03	1.26E-02	8.00E-01	1.57	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	1 小时	5.64E-03	20010805	5.00E-03	1.06E-02	8.00E-01	1.33	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	1 小时	4.61E-03	20010805	5.00E-03	9.61E-03	8.00E-01	1.20	达标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	1 小时	2.87E-03	20110607	5.00E-03	7.87E-03	8.00E-01	0.98	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	1 小时	3.26E-03	20010302	5.00E-03	8.26E-03	8.00E-01	1.03	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	1 小时	2.15E-03	20112522	5.00E-03	7.15E-03	8.00E-01	0.89	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	1 小时	2.13E-03	20030706	5.00E-03	7.13E-03	8.00E-01	0.89	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	1 小时	1.89E-03	20030706	5.00E-03	6.89E-03	8.00E-01	0.86	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	1 小时	2.15E-03	20032023	5.00E-03	7.15E-03	8.00E-01	0.89	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	1 小时	2.12E-03	20032023	5.00E-03	7.12E-03	8.00E-01	0.89	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	1 小时	2.07E-03	20121305	5.00E-03	7.07E-03	8.00E-01	0.88	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	1 小时	1.50E-02	20090701	5.00E-03	2.00E-02	8.00E-01	2.50	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	1 小时	2.10E-03	20032023	5.00E-03	7.10E-03	8.00E-01	0.89	达标
33	网格	50,0	17.6	1 小时	5.39E-01	20060224	5.00E-03	5.44E-01	8.00E-01	68.02	达标

表5.4.8-16 SO_2保证率日平均叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	日平均	3.66E-05	200321	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	日平均	4.68E-05	200804	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	日平均	8.44E-05	200805	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	日平均	7.51E-05	200814	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	日平均	8.62E-05	200113	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	日平均	1.53E-04	200211	1.20E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.1	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	日平均	8.83E-05	200211	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	日平均	8.38E-05	200113	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	日平均	9.50E-05	201115	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	日平均	7.30E-05	200113	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	日平均	7.26E-05	201225	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	日平均	7.51E-05	201112	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	日平均	6.69E-05	200118	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	日平均	8.28E-05	201112	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	日平均	6.58E-05	201225	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	日平均	5.71E-05	201217	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	日平均	5.48E-05	201217	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	日平均	5.18E-05	201106	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.03	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	日平均	4.67E-05	201110	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	日平均	6.02E-05	200127	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	日平均	4.38E-05	200127	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	日平均	3.53E-05	200127	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标

序号	点名称	点坐标(x或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	日平均	2.65E-05	200403	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	日平均	3.25E-05	200127	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	日平均	2.05E-05	200913	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	日平均	1.81E-05	200506	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	日平均	1.63E-05	201112	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	日平均	1.80E-05	200613	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	日平均	1.76E-05	200224	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	日平均	1.94E-05	200902	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	日平均	1.10E-04	200623	3.00E-02	3.01E-02	5.00E-02	60.22	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	日平均	1.85E-05	200506	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.01	达标
33	网格	-300,-250	28.3	日平均	2.51E-04	201014	1.20E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.17	达标

表5.4.8-17 SO_2年平均叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	年平均	7.67E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.01	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	年平均	9.82E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.02	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	年平均	2.62E-05	平均值	6.00E-03	6.03E-03	6.00E-02	10.04	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	年平均	2.14E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.04	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	年平均	2.98E-05	平均值	6.00E-03	6.03E-03	6.00E-02	10.05	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	年平均	6.37E-05	平均值	6.00E-03	6.06E-03	6.00E-02	10.11	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	年平均	3.24E-05	平均值	6.00E-03	6.03E-03	6.00E-02	10.05	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	年平均	2.89E-05	平均值	6.00E-03	6.03E-03	6.00E-02	10.05	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	年平均	3.67E-05	平均值	6.00E-03	6.04E-03	6.00E-02	10.06	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	年平均	2.41E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.04	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	年平均	2.43E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.04	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	年平均	2.62E-05	平均值	6.00E-03	6.03E-03	6.00E-02	10.04	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	年平均	2.27E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.04	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	年平均	3.10E-05	平均值	6.00E-03	6.03E-03	6.00E-02	10.05	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	年平均	2.33E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.04	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	年平均	1.92E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.03	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	年平均	1.84E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.03	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	年平均	1.61E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.03	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	年平均	1.25E-05	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.02	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	年平均	1.57E-05	平均值	6.00E-03	6.02E-03	6.00E-02	10.03	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	年平均	1.02E-05	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.02	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	年平均	7.92E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.01	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	年平均	4.90E-06	平均值	6.00E-03	6.00E-03	6.00E-02	10.01	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	年平均	7.74E-06	平均值	6.00E-03	6.01E-03	6.00E-02	10.01	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	年平均	3.97E-06	平均值	6.00E-03	6.00E-03	6.00E-02	10.01	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	年平均	3.29E-06	平均值	6.00E-03	6.00E-03	6.00E-02	10.01	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	年平均	3.11E-06	平均值	6.00E-03	6.00E-03	6.00E-02	10.01	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	年平均	3.29E-06	平均值	6.00E-03	6.00E-03	6.00E-02	10.01	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	年平均	3.18E-06	平均值	6.00E-03	6.00E-03	6.00E-02	10.01	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	年平均	3.58E-06	平均值	6.00E-03	6.00E-03	6.00E-02	10.01	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	年平均	2.59E-05	平均值	/	/	/	/	/
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	年平均	3.05E-06	平均值	6.00E-03	6.00E-03	6.00E-02	10.01	达标
33	网格	-300,-300	25.9	年平均	9.96E-05	平均值	6.00E-03	6.10E-03	6.00E-02	10.17	达标

表5.4.8-18 NO_2保证率日平均叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	日平均	5.52E-04	200110	6.10E-02	6.16E-02	8.00E-02	76.94	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	日平均	7.35E-04	200908	6.10E-02	6.17E-02	8.00E-02	77.17	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	日平均	1.21E-03	200917	6.10E-02	6.22E-02	8.00E-02	77.76	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	日平均	1.20E-03	200102	6.10E-02	6.22E-02	8.00E-02	77.75	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	日平均	1.62E-03	200402	6.10E-02	6.26E-02	8.00E-02	78.27	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	日平均	4.09E-03	201114	6.10E-02	6.51E-02	8.00E-02	81.37	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	日平均	1.73E-03	200915	6.10E-02	6.27E-02	8.00E-02	78.41	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	日平均	1.53E-03	200207	6.10E-02	6.25E-02	8.00E-02	78.16	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	日平均	1.72E-03	200119	6.10E-02	6.27E-02	8.00E-02	78.4	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	日平均	1.18E-03	201126	6.10E-02	6.22E-02	8.00E-02	77.72	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	日平均	1.19E-03	201225	6.10E-02	6.22E-02	8.00E-02	77.73	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	日平均	1.13E-03	201225	6.10E-02	6.21E-02	8.00E-02	77.66	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	日平均	9.97E-04	201225	6.10E-02	6.20E-02	8.00E-02	77.5	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	日平均	1.41E-03	201224	6.10E-02	6.24E-02	8.00E-02	78.01	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	日平均	9.43E-04	201106	6.10E-02	6.19E-02	8.00E-02	77.43	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	日平均	8.49E-04	200217	6.10E-02	6.18E-02	8.00E-02	77.31	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	日平均	7.77E-04	201011	6.10E-02	6.18E-02	8.00E-02	77.22	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	日平均	7.19E-04	201106	6.10E-02	6.17E-02	8.00E-02	77.15	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	日平均	5.55E-04	200117	6.10E-02	6.16E-02	8.00E-02	76.94	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	日平均	6.31E-04	200426	6.10E-02	6.16E-02	8.00E-02	77.04	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	日平均	4.66E-04	201025	6.10E-02	6.15E-02	8.00E-02	76.83	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	日平均	3.87E-04	201011	6.10E-02	6.14E-02	8.00E-02	76.73	达标

序号	点名称	点坐标(x或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	日平均	2.89E-04	200613	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.61	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	日平均	3.84E-04	200913	6.10E-02	6.14E-02	8.00E-02	76.73	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	日平均	2.60E-04	200913	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.58	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	日平均	2.26E-04	201026	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.53	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	日平均	2.12E-04	200913	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.51	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	日平均	2.24E-04	201026	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.53	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	日平均	2.49E-04	200811	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.56	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	日平均	3.02E-04	200522	6.10E-02	6.13E-02	8.00E-02	76.63	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	日平均	1.60E-03	200620	7.00E-03	8.60E-03	8.00E-02	10.75	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	日平均	2.25E-04	200902	6.10E-02	6.12E-02	8.00E-02	76.53	达标
33	网格	-300,-300	25.9	日平均	1.17E-02	201127	6.10E-02	7.27E-02	8.00E-02	90.83	达标

表5.4.8-19 NO_2年平均叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	年平均	9.73E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.74	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	年平均	1.30E-04	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.83	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	年平均	3.21E-04	平均值	2.30E-02	2.33E-02	4.00E-02	58.3	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	年平均	2.93E-04	平均值	2.30E-02	2.33E-02	4.00E-02	58.23	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	年平均	5.24E-04	平均值	2.30E-02	2.35E-02	4.00E-02	58.81	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	年平均	1.37E-03	平均值	2.30E-02	2.44E-02	4.00E-02	60.92	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	年平均	5.49E-04	平均值	2.30E-02	2.35E-02	4.00E-02	58.87	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	年平均	4.99E-04	平均值	2.30E-02	2.35E-02	4.00E-02	58.75	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	年平均	5.82E-04	平均值	2.30E-02	2.36E-02	4.00E-02	58.95	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	年平均	3.72E-04	平均值	2.30E-02	2.34E-02	4.00E-02	58.43	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	年平均	3.58E-04	平均值	2.30E-02	2.34E-02	4.00E-02	58.39	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	年平均	3.74E-04	平均值	2.30E-02	2.34E-02	4.00E-02	58.44	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	年平均	3.17E-04	平均值	2.30E-02	2.33E-02	4.00E-02	58.29	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	年平均	4.37E-04	平均值	2.30E-02	2.34E-02	4.00E-02	58.59	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	年平均	3.01E-04	平均值	2.30E-02	2.33E-02	4.00E-02	58.25	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	年平均	2.26E-04	平均值	2.30E-02	2.32E-02	4.00E-02	58.06	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	年平均	2.26E-04	平均值	2.30E-02	2.32E-02	4.00E-02	58.06	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	年平均	1.89E-04	平均值	2.30E-02	2.32E-02	4.00E-02	57.97	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	年平均	1.26E-04	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.82	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	年平均	1.33E-04	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.83	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	年平均	9.58E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.74	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	年平均	7.75E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.69	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	年平均	5.03E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.63	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	年平均	7.51E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.69	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	年平均	4.44E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.61	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	年平均	3.93E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.6	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	年平均	3.65E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.59	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	年平均	3.94E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.6	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	年平均	3.91E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.6	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	年平均	4.27E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.61	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	年平均	3.16E-04	平均值	/	/	/	/	/
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	年平均	3.72E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.59	达标
33	网格	-300,-300	25.9	年平均	3.21E-03	平均值	2.30E-02	2.62E-02	4.00E-02	65.53	达标

表5.4.8-20 PM_{10}保证率日平均叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	日平均	3.73E-04	200813	7.30E-02	7.34E-02	1.50E-01	48.92	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	日平均	4.94E-04	200101	7.30E-02	7.35E-02	1.50E-01	49	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	日平均	7.30E-04	200123	7.30E-02	7.37E-02	1.50E-01	49.15	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	日平均	6.80E-04	200807	7.30E-02	7.37E-02	1.50E-01	49.12	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	日平均	7.55E-04	200402	7.30E-02	7.38E-02	1.50E-01	49.17	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	日平均	1.27E-03	200103	7.30E-02	7.43E-02	1.50E-01	49.51	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	日平均	9.13E-04	200210	7.30E-02	7.39E-02	1.50E-01	49.28	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	日平均	8.03E-04	200312	7.30E-02	7.38E-02	1.50E-01	49.2	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	日平均	1.16E-03	201028	7.30E-02	7.42E-02	1.50E-01	49.44	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	日平均	7.36E-04	200312	7.30E-02	7.37E-02	1.50E-01	49.16	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	日平均	7.64E-04	200331	7.30E-02	7.38E-02	1.50E-01	49.18	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	日平均	8.43E-04	200113	7.30E-02	7.38E-02	1.50E-01	49.23	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	日平均	7.30E-04	201113	7.30E-02	7.37E-02	1.50E-01	49.15	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	日平均	1.02E-03	201012	7.30E-02	7.40E-02	1.50E-01	49.35	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	日平均	7.97E-04	201209	7.30E-02	7.38E-02	1.50E-01	49.2	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	日平均	6.49E-04	201010	7.30E-02	7.36E-02	1.50E-01	49.1	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	日平均	6.28E-04	201014	7.30E-02	7.36E-02	1.50E-01	49.09	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	日平均	5.73E-04	200423	7.30E-02	7.36E-02	1.50E-01	49.05	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	日平均	5.47E-04	201026	7.30E-02	7.35E-02	1.50E-01	49.03	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	日平均	7.14E-04	201110	7.30E-02	7.37E-02	1.50E-01	49.14	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	日平均	4.89E-04	200414	7.30E-02	7.35E-02	1.50E-01	48.99	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	日平均	4.02E-04	201025	7.30E-02	7.34E-02	1.50E-01	48.93	达标

序号	点名称	点坐标(x或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	日平均	2.77E-04	201112	7.30E-02	7.33E-02	1.50E-01	48.85	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	日平均	3.65E-04	201224	7.30E-02	7.34E-02	1.50E-01	48.91	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	日平均	2.24E-04	200309	7.30E-02	7.32E-02	1.50E-01	48.82	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	日平均	1.84E-04	200610	7.30E-02	7.32E-02	1.50E-01	48.79	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	日平均	1.90E-04	200309	7.30E-02	7.32E-02	1.50E-01	48.79	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	日平均	1.88E-04	200610	7.30E-02	7.32E-02	1.50E-01	48.79	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	日平均	1.95E-04	200417	7.30E-02	7.32E-02	1.50E-01	48.8	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	日平均	2.54E-04	200916	7.30E-02	7.33E-02	1.50E-01	48.84	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	日平均	2.16E-03	200704	4.20E-02	4.42E-02	5.00E-02	88.32	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	日平均	1.80E-04	200925	7.30E-02	7.32E-02	1.50E-01	48.79	达标
33	网格	850,250	58.9	日平均	3.82E-03	200503	7.30E-02	7.68E-02	1.50E-01	51.22	达标

表5.4.8-21 PM_{10}年平均叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	年平均	8.46E-05	平均值	3.70E-02	3.71E-02	7.00E-02	52.98	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	年平均	1.12E-04	平均值	3.70E-02	3.71E-02	7.00E-02	53.02	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	年平均	2.04E-04	平均值	3.70E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.15	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	年平均	1.94E-04	平均值	3.70E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.13	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	年平均	2.72E-04	平均值	3.70E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.25	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	年平均	5.02E-04	平均值	3.70E-02	3.75E-02	7.00E-02	53.57	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	年平均	3.63E-04	平均值	3.70E-02	3.74E-02	7.00E-02	53.38	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	年平均	2.99E-04	平均值	3.70E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.28	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	年平均	4.45E-04	平均值	3.70E-02	3.74E-02	7.00E-02	53.49	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	年平均	2.69E-04	平均值	3.70E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.24	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	年平均	2.89E-04	平均值	3.70E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.27	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	年平均	3.22E-04	平均值	3.70E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.32	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	年平均	2.79E-04	平均值	3.70E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.26	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	年平均	3.90E-04	平均值	3.70E-02	3.74E-02	7.00E-02	53.41	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	年平均	2.96E-04	平均值	3.70E-02	3.73E-02	7.00E-02	53.28	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	年平均	2.49E-04	平均值	3.70E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.21	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	年平均	2.38E-04	平均值	3.70E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.2	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	年平均	2.11E-04	平均值	3.70E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.16	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	年平均	1.71E-04	平均值	3.70E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.1	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	年平均	2.14E-04	平均值	3.70E-02	3.72E-02	7.00E-02	53.16	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	年平均	1.42E-04	平均值	3.70E-02	3.71E-02	7.00E-02	53.06	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	年平均	1.11E-04	平均值	3.70E-02	3.71E-02	7.00E-02	53.02	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	年平均	6.60E-05	平均值	3.70E-02	3.71E-02	7.00E-02	52.95	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	年平均	9.49E-05	平均值	3.70E-02	3.71E-02	7.00E-02	52.99	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	年平均	5.07E-05	平均值	3.70E-02	3.71E-02	7.00E-02	52.93	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	年平均	4.15E-05	平均值	3.70E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.92	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	年平均	3.99E-05	平均值	3.70E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.91	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	年平均	4.16E-05	平均值	3.70E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.92	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	年平均	4.04E-05	平均值	3.70E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.91	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	年平均	4.65E-05	平均值	3.70E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.92	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	年平均	4.87E-04	平均值	/	/	/	/	/
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	年平均	3.87E-05	平均值	3.70E-02	3.70E-02	7.00E-02	52.91	达标
33	网格	850,250	58.9	年平均	8.50E-04	平均值	3.70E-02	3.78E-02	7.00E-02	54.07	达标

表5.4.8-22 $PM_{2.5}$保证率日平均叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	日平均	1.86E-04	200926	5.00E-02	5.02E-02	7.50E-02	66.91	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	日平均	2.47E-04	200101	5.00E-02	5.02E-02	7.50E-02	67	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	日平均	3.65E-04	200123	5.00E-02	5.04E-02	7.50E-02	67.15	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	日平均	3.40E-04	200807	5.00E-02	5.03E-02	7.50E-02	67.12	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	日平均	3.77E-04	200402	5.00E-02	5.04E-02	7.50E-02	67.17	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	日平均	6.34E-04	200103	5.00E-02	5.06E-02	7.50E-02	67.51	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	日平均	4.56E-04	200210	5.00E-02	5.05E-02	7.50E-02	67.28	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	日平均	4.01E-04	200312	5.00E-02	5.04E-02	7.50E-02	67.2	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	日平均	5.81E-04	201028	5.00E-02	5.06E-02	7.50E-02	67.44	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	日平均	3.68E-04	200312	5.00E-02	5.04E-02	7.50E-02	67.16	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	日平均	3.82E-04	200331	5.00E-02	5.04E-02	7.50E-02	67.18	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	日平均	4.21E-04	200113	5.00E-02	5.04E-02	7.50E-02	67.23	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	日平均	3.65E-04	201113	5.00E-02	5.04E-02	7.50E-02	67.15	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	日平均	5.12E-04	201012	5.00E-02	5.05E-02	7.50E-02	67.35	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	日平均	3.98E-04	201209	5.00E-02	5.04E-02	7.50E-02	67.2	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	日平均	3.24E-04	201010	5.00E-02	5.03E-02	7.50E-02	67.1	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	日平均	3.14E-04	201014	5.00E-02	5.03E-02	7.50E-02	67.09	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	日平均	2.86E-04	200423	5.00E-02	5.03E-02	7.50E-02	67.05	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	日平均	2.73E-04	201026	5.00E-02	5.03E-02	7.50E-02	67.03	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	日平均	3.57E-04	201110	5.00E-02	5.04E-02	7.50E-02	67.14	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	日平均	2.44E-04	200414	5.00E-02	5.02E-02	7.50E-02	66.99	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	日平均	2.01E-04	201025	5.00E-02	5.02E-02	7.50E-02	66.93	达标

序号	点名称	点坐标(x或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	日平均	1.38E-04	201112	5.00E-02	5.01E-02	7.50E-02	66.85	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	日平均	1.82E-04	201224	5.00E-02	5.02E-02	7.50E-02	66.91	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	日平均	1.12E-04	200309	5.00E-02	5.01E-02	7.50E-02	66.82	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	日平均	9.21E-05	200610	5.00E-02	5.01E-02	7.50E-02	66.79	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	日平均	9.48E-05	200309	5.00E-02	5.01E-02	7.50E-02	66.79	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	日平均	9.40E-05	200610	5.00E-02	5.01E-02	7.50E-02	66.79	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	日平均	9.76E-05	200906	5.00E-02	5.01E-02	7.50E-02	66.8	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	日平均	1.27E-04	200916	5.00E-02	5.01E-02	7.50E-02	66.84	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	日平均	1.08E-03	200704	3.00E-02	3.00E-02	3.50E-02	85.71	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	日平均	9.00E-05	200925	5.00E-02	5.01E-02	7.50E-02	66.79	达标
33	网格	850,250	58.9	日平均	1.91E-03	200503	5.00E-02	5.19E-02	7.50E-02	69.22	达标

表5.4.8-23 $PM_{2.5}$年平均叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	年平均	4.23E-05	平均值	2.20E-02	2.20E-02	3.50E-02	62.98	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	年平均	5.57E-05	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.02	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	年平均	1.02E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.15	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	年平均	9.69E-05	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.13	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	年平均	1.36E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.25	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	年平均	2.51E-04	平均值	2.20E-02	2.23E-02	3.50E-02	63.57	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	年平均	1.81E-04	平均值	2.20E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.37	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	年平均	1.49E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.28	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	年平均	2.22E-04	平均值	2.20E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.49	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	年平均	1.34E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.24	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	年平均	1.45E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.27	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	年平均	1.61E-04	平均值	2.20E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.32	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	年平均	1.39E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.26	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	年平均	1.95E-04	平均值	2.20E-02	2.22E-02	3.50E-02	63.41	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	年平均	1.48E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.28	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	年平均	1.24E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.21	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	年平均	1.19E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.2	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	年平均	1.06E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.16	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	年平均	8.52E-05	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.1	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	年平均	1.07E-04	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.16	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	年平均	7.12E-05	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.06	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	年平均	5.57E-05	平均值	2.20E-02	2.21E-02	3.50E-02	63.02	达标

序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	年平均	3.30E-05	平均值	2.20E-02	2.20E-02	3.50E-02	62.95	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	年平均	4.74E-05	平均值	2.20E-02	2.20E-02	3.50E-02	62.99	达标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	年平均	2.53E-05	平均值	2.20E-02	2.20E-02	3.50E-02	62.93	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	年平均	2.08E-05	平均值	2.20E-02	2.20E-02	3.50E-02	62.92	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	年平均	1.99E-05	平均值	2.20E-02	2.20E-02	3.50E-02	62.91	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	年平均	2.08E-05	平均值	2.20E-02	2.20E-02	3.50E-02	62.92	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	年平均	2.02E-05	平均值	2.20E-02	2.20E-02	3.50E-02	62.91	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	年平均	2.33E-05	平均值	2.20E-02	2.20E-02	3.50E-02	62.92	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	年平均	2.43E-04	平均值	/	/	/	/	/
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	年平均	1.93E-05	平均值	2.20E-02	2.20E-02	3.50E-02	62.91	达标
33	网格	850,250	58.9	年平均	4.25E-04	平均值	2.20E-02	2.24E-02	3.50E-02	64.07	达标

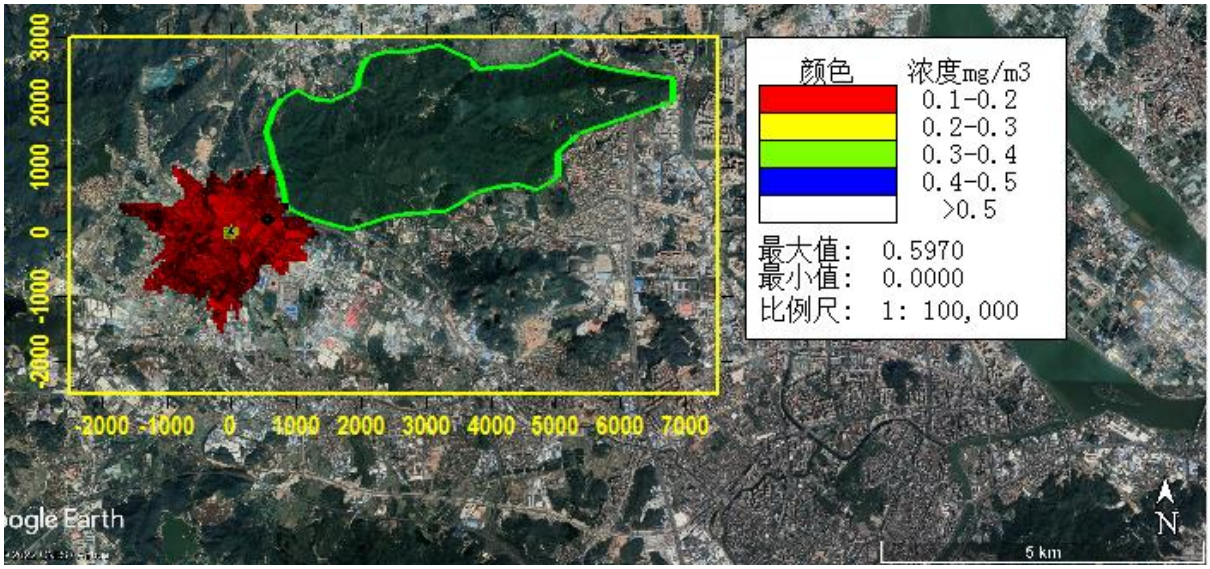


图5.4.8-1 叠加后 TVOC8h 平均地面质量浓度增值空间分布图

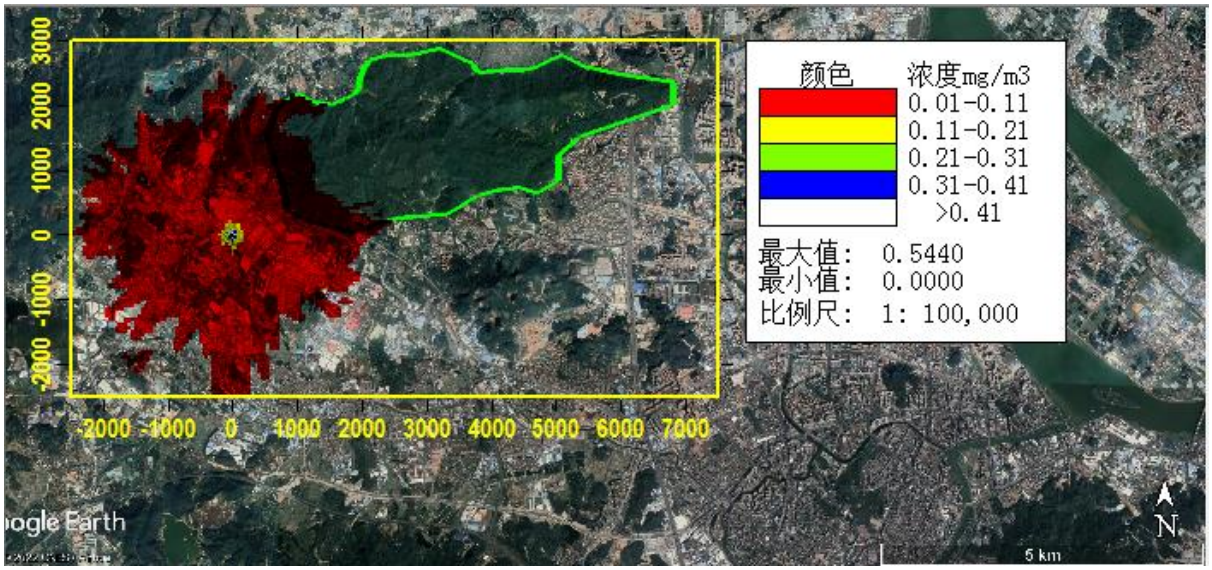


图5.4.8-2 叠加后丙酮 1 小时平均地面质量浓度增值空间分布图

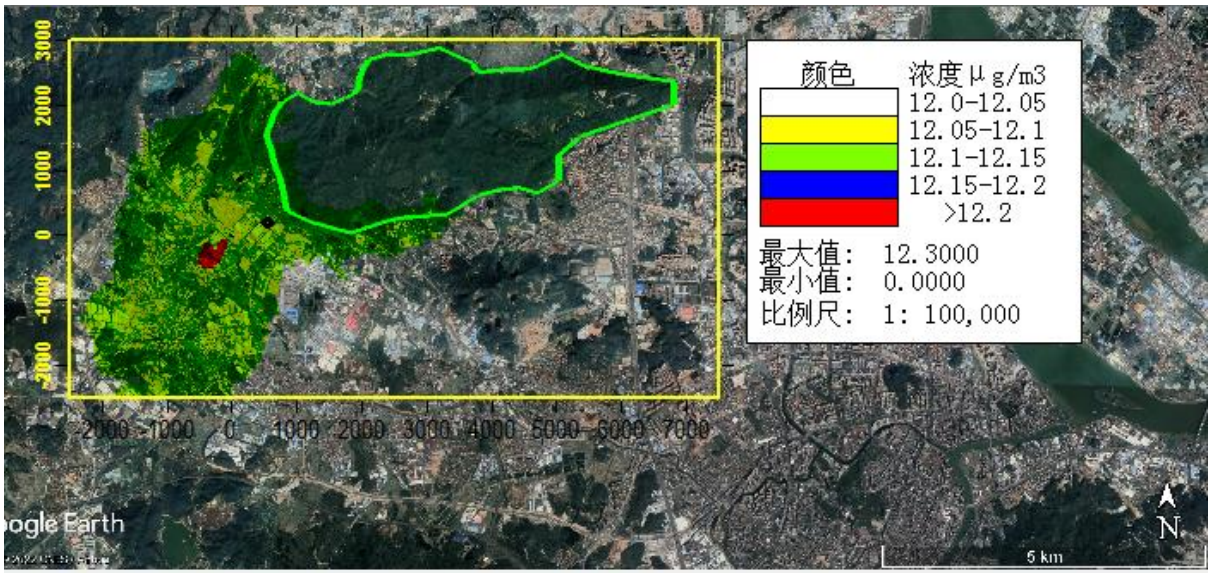


图5.4.8-3 叠加后 SO_2 保证率日平均地面质量浓度增值空间分布图

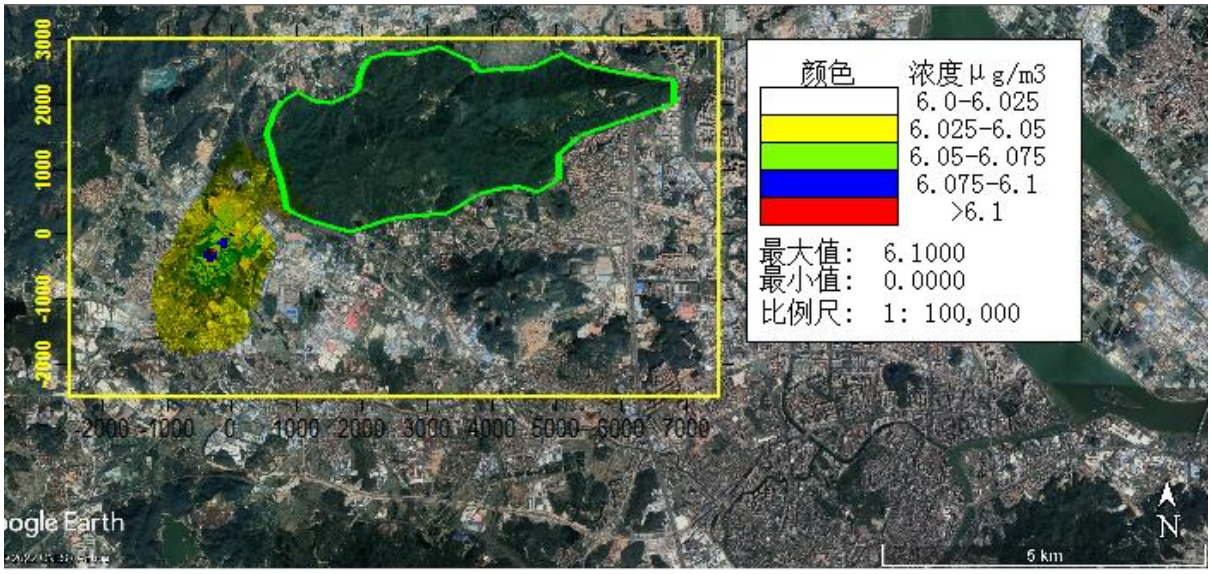


图5.4.8-4 叠加后 SO_2 年平均地面质量浓度增值空间分布图

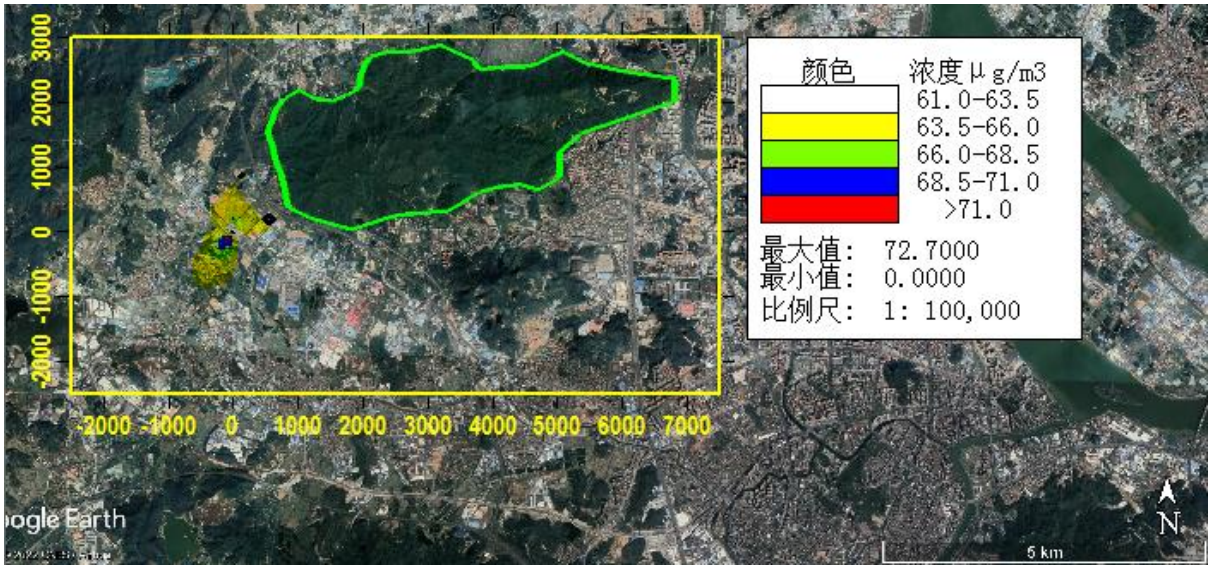


图5.4.8-5 叠加后 NO_2 保证率日平均地面质量浓度增值空间分布图

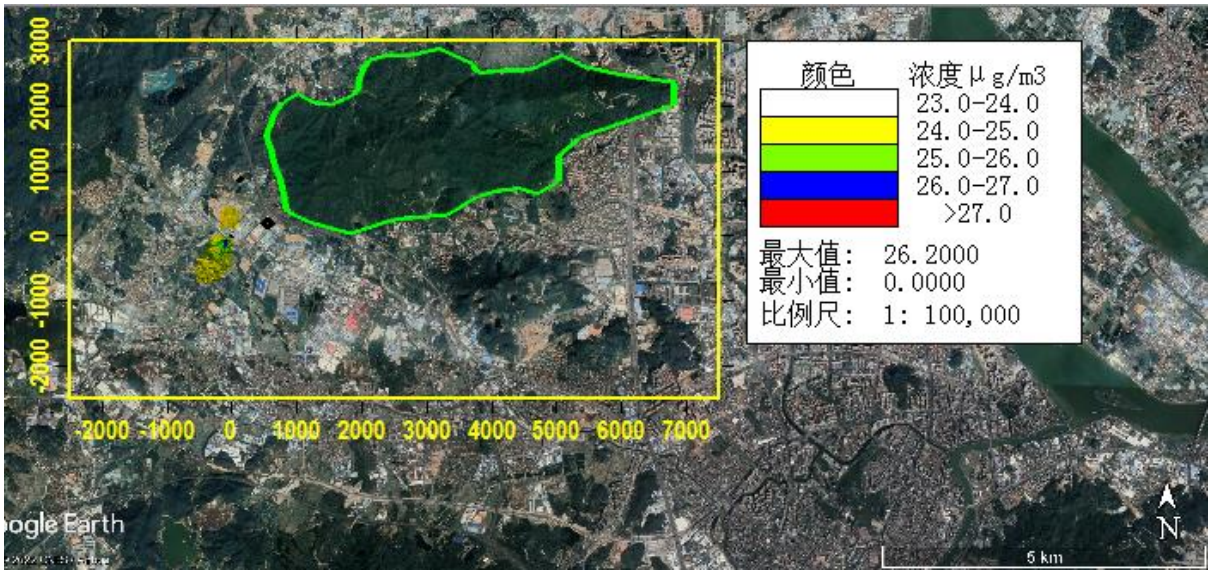


图5.4.8-6 叠加后 NO_2 年平均地面质量浓度增值空间分布图

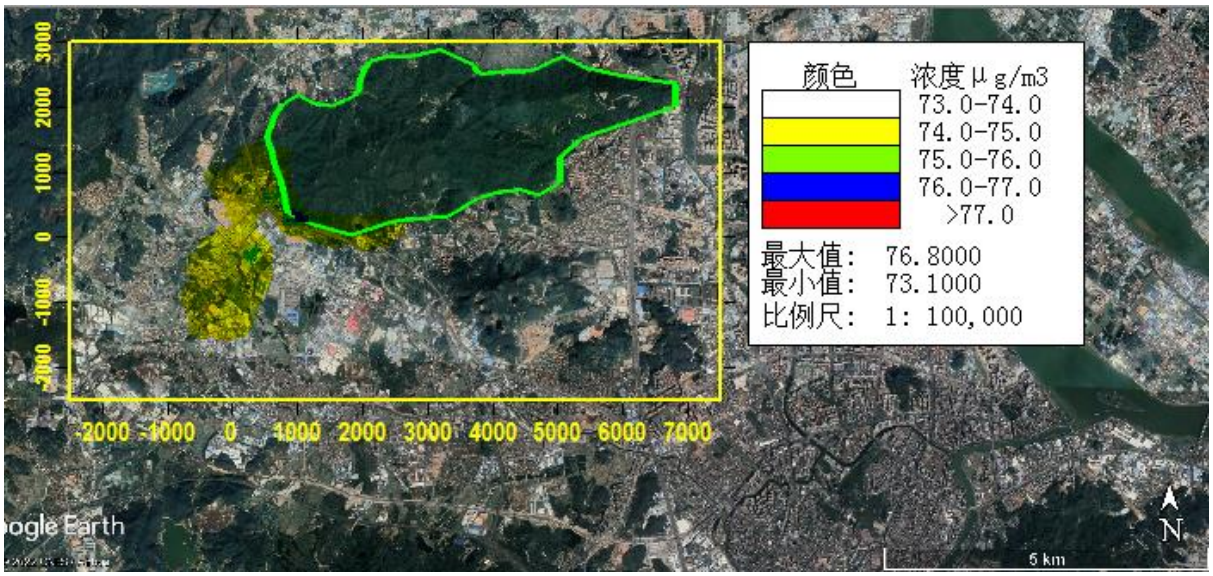


图5.4.8-7 叠加后 PM_{10} 保证率日平均地面质量浓度增值空间分布图

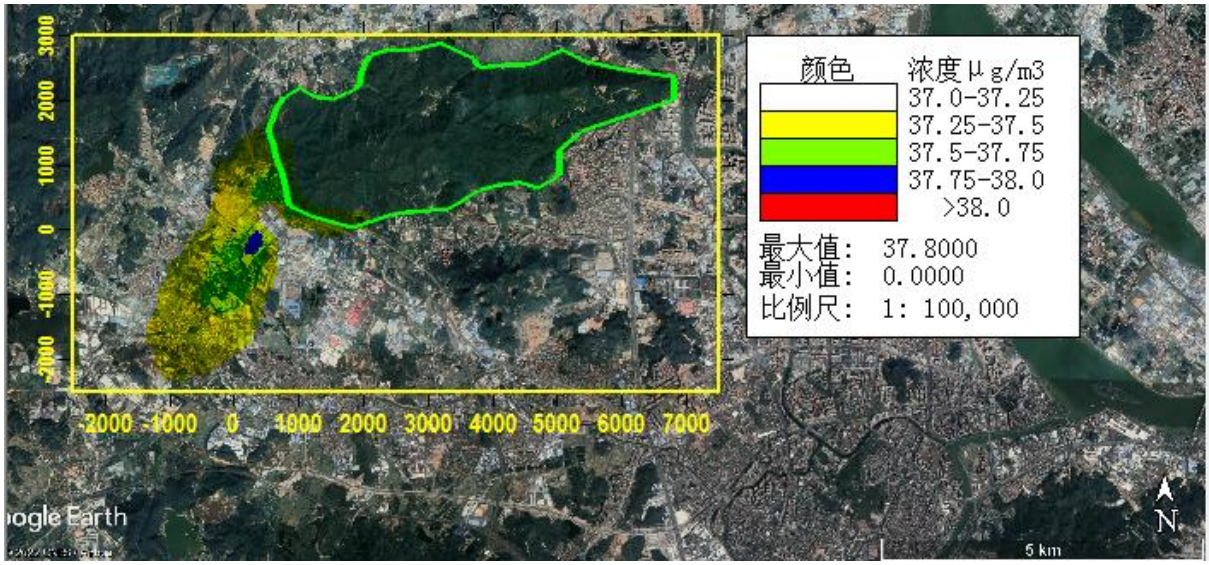


图5.4.8-8 叠加后 PM_{10} 年平均地面质量浓度增值空间分布图

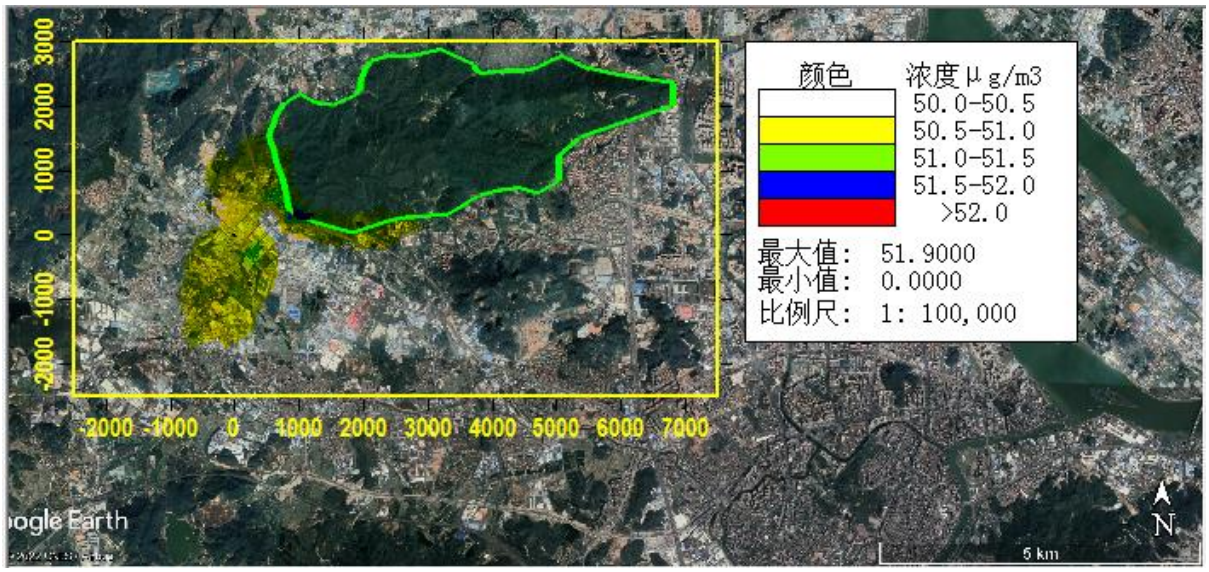


图5.4.8-9 叠加后 $PM_{2.5}$ 保证率日平均地面质量浓度增值空间分布图

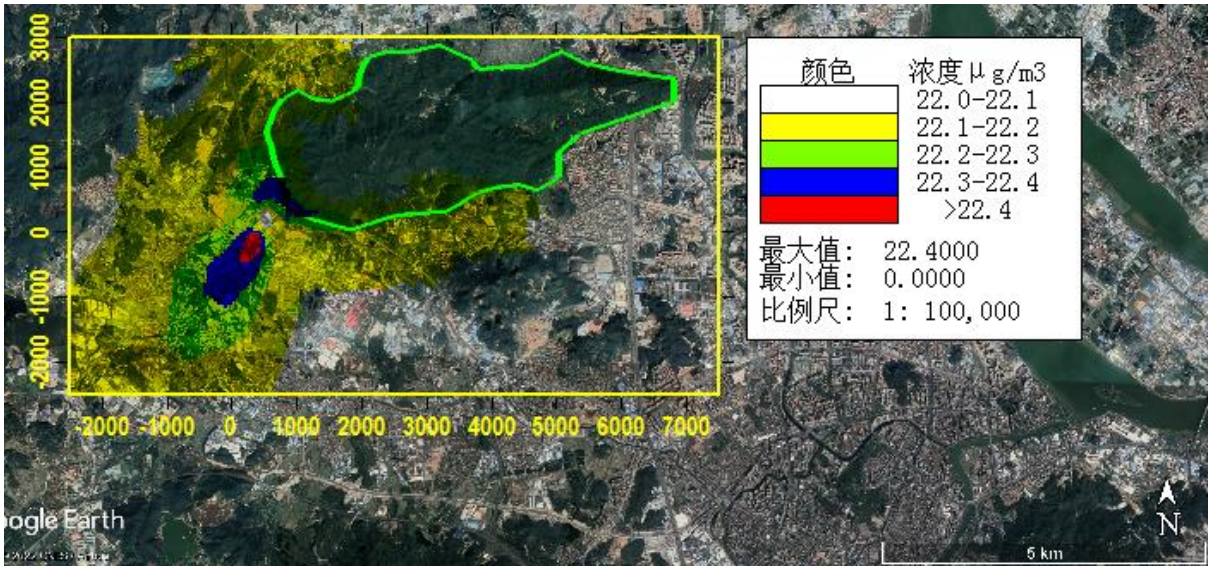


图5.4.8-10 叠加后 $PM_{2.5}$ 年平均地面质量浓度增值空间分布图

3）非正常排放情况下 1 小时平均质量浓度最大占标率

因项目 SO_2、NO_2、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 不存在非正常工况，不进行非正常排放预测。

非正常排放下 TVOC1 小时平均质量浓度最大占标率预测结果具体见下表 5.4.8-23。

根据预测结果，非正常排放情况下，评价范围内网格点 TVOC 小时平均浓度最大浓度占标率为 186.55%，超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求，环境保护目标最大占标率为 26.53%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

非正常排放下丙酮 1 小时平均质量浓度最大占标率预测结果具体见下表 5.4.8-24。

根据预测结果，非正常排放情况下，评价范围内网格点丙酮小时平均浓度最大浓度

占标率为 69.24%，环境保护目标最大占标率为 9.87%，均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

表5.4.8-24 非正常排放下 TVOC 小时平均浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	1 小时	8.81E-02	20031301	6.00E-01	14.68	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	1 小时	8.66E-02	20032307	6.00E-01	14.44	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	1 小时	1.59E-01	20090606	6.00E-01	26.53	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	1 小时	1.13E-01	20112520	6.00E-01	18.86	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	1 小时	1.18E-01	20091624	6.00E-01	19.67	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	1 小时	1.57E-01	20032205	6.00E-01	26.19	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	1 小时	1.10E-01	20010404	6.00E-01	18.34	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	1 小时	1.04E-01	20112601	6.00E-01	17.38	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	1 小时	1.27E-01	20092823	6.00E-01	21.14	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	1 小时	8.95E-02	20112601	6.00E-01	14.92	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	1 小时	8.48E-02	20010404	6.00E-01	14.13	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	1 小时	9.33E-02	20102707	6.00E-01	15.56	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	1 小时	8.13E-02	20102707	6.00E-01	13.55	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	1 小时	1.04E-01	20110519	6.00E-01	17.26	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	1 小时	8.47E-02	20110203	6.00E-01	14.12	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	1 小时	7.44E-02	20122323	6.00E-01	12.39	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	1 小时	7.05E-02	20110203	6.00E-01	11.75	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	1 小时	6.70E-02	20122323	6.00E-01	11.17	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	1 小时	6.95E-02	20081403	6.00E-01	11.58	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	1 小时	9.51E-02	20082105	6.00E-01	15.85	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	1 小时	7.73E-02	20082105	6.00E-01	12.88	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	1 小时	6.74E-02	20082105	6.00E-01	11.24	达标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	1 小时	6.46E-02	20082706	6.00E-01	10.77	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	1 小时	8.29E-02	20081801	6.00E-01	13.82	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	1 小时	6.08E-02	20041704	6.00E-01	10.14	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	1 小时	5.24E-02	20041704	6.00E-01	8.73	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	1 小时	5.32E-02	20041704	6.00E-01	8.87	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	1 小时	5.21E-02	20041704	6.00E-01	8.68	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	1 小时	5.43E-02	20081107	6.00E-01	9.05	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	1 小时	5.42E-02	20052705	6.00E-01	9.03	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	1 小时	1.66E-01	20090701	6.00E-01	27.70	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	1 小时	5.03E-02	20070504	6.00E-01	8.39	达标
33	网格	50,0	17.6	1 小时	1.12E+00	20060224	6.00E-01	186.55	超标

表5.4.8-25 非正常排放下丙酮小时平均浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	凤飞云	-1,952,731	57.01	1 小时	4.37E-02	20031301	8.00E-01	5.46	达标
2	凤飞云幼儿园	-1,669,932	30.49	1 小时	4.30E-02	20032307	8.00E-01	5.37	达标
3	亭园村	-881,-202	36.54	1 小时	7.89E-02	20090606	8.00E-01	9.87	达标
4	龙溪村	-1305,-579	26.14	1 小时	5.61E-02	20112520	8.00E-01	7.01	达标
5	龙溪学校	-1014,-905	20.04	1 小时	5.85E-02	20091624	8.00E-01	7.31	达标
6	双楼村	-337,-519	26.81	1 小时	7.79E-02	20032205	8.00E-01	9.74	达标
7	那马堂	-735,-1213	17.91	1 小时	5.45E-02	20010404	8.00E-01	6.82	达标
8	杜阮第二医院	-983,-1179	18.49	1 小时	5.17E-02	20112601	8.00E-01	6.46	达标
9	银湖养老院	-499,-1174	24.82	1 小时	6.29E-02	20092823	8.00E-01	7.86	达标
10	子绵村	-1232,-1517	26.31	1 小时	4.44E-02	20111201	8.00E-01	5.55	达标
11	华侨中学	-1060,-1748	23.72	1 小时	4.20E-02	20010404	8.00E-01	5.25	达标
12	叶蔼幼儿园	-855,-1718	25.14	1 小时	4.63E-02	20102707	8.00E-01	5.78	达标
13	井根明善院	-1047,-1958	25.16	1 小时	4.03E-02	20102707	8.00E-01	5.04	达标
14	百合村	-439,-1427	16.67	1 小时	5.13E-02	20110519	8.00E-01	6.41	达标
15	井根村	-675,-1983	21.49	1 小时	4.20E-02	20110203	8.00E-01	5.25	达标
16	长塘村	-495,-2279	21.05	1 小时	3.69E-02	20122323	8.00E-01	4.61	达标
17	朋乐村	-786,-2437	22.41	1 小时	3.49E-02	20110203	8.00E-01	4.37	达标
18	流湾里	-512,-2557	18.5	1 小时	3.32E-02	20122323	8.00E-01	4.15	达标
19	龙眠村	109,-2390	15.56	1 小时	3.45E-02	20081403	8.00E-01	4.31	达标
20	忠兴里	387,-1662	22.12	1 小时	4.71E-02	20082105	8.00E-01	5.89	达标
21	松岭村	511,-1988	15.62	1 小时	3.83E-02	20082105	8.00E-01	4.78	达标
22	龙岭学校	562,-2390	19.39	1 小时	3.34E-02	20082105	8.00E-01	4.18	达标
23	水堆里	1063,-2351	15.05	1 小时	3.20E-02	20082706	8.00E-01	4	达标
24	鹤山咀	939,-1615	13.37	1 小时	4.11E-02	20081801	8.00E-01	5.14	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
25	龙榜小学	1427,-2296	13.94	1 小时	3.01E-02	20041704	8.00E-01	3.77	达标
26	龙榜村	1740,-2446	12.79	1 小时	0.026	20041704	8.00E-01	3.25	达标
27	杜阮医院	1727,-2625	14.25	1 小时	2.64E-02	20041704	8.00E-01	3.3	达标
28	广德实验学校	1744,-2437	12.71	1 小时	2.58E-02	20041704	8.00E-01	3.23	达标
29	杜阮中心初中	2087,-2364	11.39	1 小时	2.69E-02	20081107	8.00E-01	3.37	达标
30	良坑村	2237,-2120	13.53	1 小时	2.69E-02	20052705	8.00E-01	3.36	达标
31	龙舟山（一类区）	802,333	143.6	1 小时	8.24E-02	20090701	8.00E-01	10.3	达标
32	杜阮镇政府	1899,-2557	14.96	1 小时	2.49E-02	20070504	8.00E-01	3.12	达标
33	网格	50,0	17.6	1 小时	5.54E-01	20060224	8.00E-01	69.24	达标

5.4.8.4 大气环境防护距离

根据预测结果，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

5.4.8.5 污染物排放核算

项目污染物排放核算见下表。

表5.4.8-26 项目有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	G1	SO_2	18.56	0.03	0.14
		NO_X	28.12	0.05	0.22
		烟尘	18.56	0.03	0.14
2	G2	TVOC	2.38	0.02	0.10
3	G3	TVOC	24.02	0.06	0.03
		丙酮	12.01	0.03	0.01
4	G4	TVOC	35.06	0.70	4.75
		丙酮	17.53	0.35	2.37
		SO_2	0.22	0.004	0.03
		NO_X	148.92	2.978	20.16
		烟尘	0.22	0.004	0.03
有组织排放合计		TVOC			4.88
		丙酮			2.38
		SO_2			0.17
		NO_X			20.38
		烟尘			0.17

表5.4.8-27 项目无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	胶粒热熔涂布	TVOC	做好废气收集措施，保证废气收集效率	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814－2010）	2	0.05
2	胶水搅拌、涂布及烘干	TVOC			2	6.35
		丙酮		/	/	3.18
3	设备动静密封点	TVOC	/	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814－2010）	2	0.10
		丙酮	/	/	/	0.05
无组织排放量合计		TVOC				6.50
		丙酮				3.23

项目年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 t/a	无组织年排放量 t/a	年排放量合计 t/a
1	TVOC	4.88	6.50	11.38
2	丙酮	2.38	3.23	5.61
3	SO_2	0.17	0	0.17
4	NOx	20.38	0	20.38
5	烟尘	0.17	0	0.17

表5.4.8-28 项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	排气筒编号	非正常排放原因	污染物	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
1	胶粒热熔涂布	G2	开停机/废气处理设施失效	TVOC	23.75	0.24	0.5	4
3	胶水搅拌	G3		TVOC	240.16	0.60	0.5	4
				丙酮	120.08	0.30	0.5	4
3	胶水涂布及烘干	G4		TVOC	1753.20	35.06	0.5	4
				丙酮	876.60	17.53	0.5	4

5.4.8.6 大气环境影响评价结论

项目污染源正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 7.49%（＜30%，一类区为 0.63%，＜10%），短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 83.88%（＜100%）。叠加后各网格点及环境保护目标 TVOC 及丙酮短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准限值要求。叠加后各网格点及环境保护目标 SO_2、NO_2、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 保证率日平均浓度、年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，叠加后一类区 SO_2、NO_2、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 保证率日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准要求，TVOC 及丙酮短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准限值要求。各污染物均达标排放，不涉及排放现状超标污染物。

综上，项目大气环境影响可接受。

表5.4.8-29 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=5 km√		
评价因子	SO2 +NO*x* 排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a□		＜500 t/a√		
	评价因子	基本污染物 (SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3) 其他污染物 (TVOC、丙酮)				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	（2020）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□				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□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD √	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km□		边 长 5～50km □		边 长 = 5 km √		
	预测因子	预测因子(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TVOC、丙酮)				包括二次 PM2.5 □ 不包括二次 PM2.5 √		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%√				$C_{本项目}$最大占标率＞100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	□$_{本项目}$最大占标率≤10%√			$C_{本项目}$最大标率＞10% □		
		二类区	□$_{本项目}$最大占标率≤30%√			$C_{本项目}$最大标率＞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:（SO_2、NO_X、烟尘、TVOC、丙酮）		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:（TVOC、丙酮）		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							
	污染源年排放量	SO_2:（0.17）t/a		NOx:（20.38）t/a		颗粒物:（0.17）t/a	VOCs:（11.38）t/a	
注:“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（ ）” 为内容填写项								

5.5 营运期声环境影响预测与分析

项目生产设备所产生的噪声源，在生产设备 1 米外噪声源强详见表 3.4-10。

5.5.1 预测模式

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

1、点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中：L_p——距声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

L_{p0}——参考位置 r_0 处的声级，dB（A）；

r——预测点位置与点声源之间的距离，m；

r_0——参考位置处与点声源之间的距离；

ΔL——预测点至参考点之间的各种附加衰减修正量

2、多点声源理论总等效声压级[Leq(总)]的估算方法：

多个设备同时运行时在预测点产生的总等声级贡献值（L_{eqg}）的计算公式为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

3、预测点等效声级计算方法：

在预测某处的噪声值时，应先预测计算建设项目声源在该处产生的等效声级贡献值，然后叠加该处的声背景值，最后得到该点的预测等效声级（L_{eq}），具体计算公式如下：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

4、评价标准

评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中的 3 类及 4

类标准。

5.5.2 预测结果与评价

根据平面布局，项目主要噪声设备均设置主体车间内部，经墙体与外环境相隔，厂房和车间必然使上述设备的噪声产生衰减。

表 5.5-1　项目新增生产设备主要声源及噪声源强一览表（单位：dB(A)）

车间	设备名称	单位	数量	距设备1m处噪声源强dB（A）	采取降噪措施后噪声源强（dB(A)）	采取降噪措施叠加后噪声源强（dB(A)）	叠加后生产车间噪声源强（dB(A)）
生产车间	分切机	台	10	85	55	65.00	68.69
	分卷机	台	10	85	55	65.00	
	冷水机	台	3	85	55	59.77	
	复卷机	台	10	70	40	50.00	
	包装机	台	2	70	40	43.01	
	涂布机	台	3	70	40	44.77	
胶水制备车间	搅拌釜	台	10	80	50	60.00	60.00

改扩建项目新增设备厂界噪声预测值见表 5.5-2。

表 5.5-2　项目营运期在各厂界噪声影响预测

生产车间	叠加后生产车间噪声源强（dB(A)）	声源中心距东面厂界距离（m）	声源中心距南面厂界距离（m）	声源中心距西面厂界距离（m）	声源中心距北面厂界距离（m）	距离衰减至东面噪声贡献值（dB(A)）	距离衰减至南面噪声贡献值（dB(A)）	距离衰减至西面噪声贡献值（dB(A)）	距离衰减至北面噪声贡献值（dB(A)）
生产车间	68.69	38	70	45	22	37.09	31.79	35.62	41.84
胶水制备车间	60.00	80	70	5	22	21.94	23.10	46.02	33.15
叠加后噪声贡献值（dB(A)）						37.22	31.79	46.40	41.84

从上表可以看到，改扩建项目新增设备噪声对东西北厂界的贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对南面厂界的贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。

叠加现状背景值值后噪声预测值见表 5.5-3 所示。

表 5.5-3　改扩建后项目厂界噪声预测值　单位：dB(A)

测点名称	昼间贡献值	昼间背景值	昼间预测值	标准值	夜间贡献值	夜间背景值	夜间预测值	标准值	是否达标
东面厂界	37.22	58	58.0	65	37.22	48	48.3	55	达标
南面厂界	31.79	68	68.0	70	31.79	54	54.0	55	达标

备注：西面厂界紧挨河涌，北面厂界紧挨其他生产企业厂房，无法监测背景值，不进行叠加预测。

由上表可知，叠加声环境质量现状背景值后项目北面边界外 1 米处噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，南面可达到 3 类标准要求。

项目选址周围主要以工业企业厂房和空地（规划工业用地）为主，与项目边界距离最近敏感点为西南面的双楼村居民住宅，最近距离约为 490m，距离较远，且中间有其他的工业厂房相隔。建议项目设备选型时注意选择低噪声设备，在安装设备时尽可能设置隔声、减振等措施。由上表可以看到，由于项目设备噪声厂界贡献值较低，再加上建筑物的阻挡作用和距离的衰减，项目噪声在环境敏感点处的噪声贡献值可达到相应标准，对周围环境和环境敏感点影响不大。

根据上述声环境影响预测结果，项目设备噪声采取措施后预计在厂界均能达标排放，因此从声环境角度，项目是可行的。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 土壤环境影响评价

建设项目对土壤的大气沉降影响主要考虑重点重金属、持久性有机污染物（如二噁英）、难降解有机污染物然（苯系物）以及最高司法解释中规定的对土壤具有毒害性的污染物（包括危险废物、剧毒化合物、重金属、农药等持久性有机物）。本项目内涉及的大气污染物为 TVOC 和丙酮， TVOC 和丙酮为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解，大气污染物对土壤无毒害作用，故可认为无大气沉降途径。

本项目对于土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要来自于废水池体破损渗漏、危险废物泄漏、化学品原料泄漏。根据地下水环境影响评价结论可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的生产车间液态原料泄漏、危险废物暂存间内废机油等危险废物泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区和简单防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中的要求采取防腐防渗措施，不存在地面漫流和垂直入渗的途径。因此，在采取以上措施的情况下，项目不会对区域土壤产生明显的影响。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价等级为二级的每五年内开展一次跟踪监测，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，建议建设单位根据项目的工艺运行、污染物处理与排放等实际运行情况，按照 HJ964-2018 要求开展跟踪监测。监测频次为每五年一次，在项目场地布设一个监测点，监测因子为总石油烃。

表 5.6-1 建设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			
	大气沉降	地面漫流	垂直下渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/

表 5.6-2 污染影响型建设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	特征因子	备注
生产车间	生产过程	大气沉降	TVOC、丙酮	无	连续；200m 范围内无土壤环境敏感保护目标
		地面漫流	/	/	/
		垂直下渗	/	/	/

5.6.2 土壤环境影响评价自查表

表 5.6-3　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地 ☑；农用地□；未利用地□				
	占地规模	(0.3808)hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（双楼村）、方位（西南面）、距离（490m）				
	影响途径	大气沉降 ☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（　）				
	全部污染物	SO_2、NO_X、烟尘、有机废气、丙酮				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☑；　II 类☐：III 类□；IV 类☐				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感 ☑				
评价工作等级		一级□；　二级 ☑：三级☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☑；　b) □；　c)□；　d）☑				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2		
		柱状样点数	3	0		
	现状监测因子	砷、镉、六价铬、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]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、石油烃、多氯联苯				
现状评价	评价因子	砷、镉、六价铬、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]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、石油烃、多氯联苯				
	评价标准	GB 15618□；　GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（　）				
	现状评价结论	能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他 （　　）				
	预测分析内容	影响范围（）影响程度（）				
	预测结论	达标结论：a) ☐ ；b) ☐；　c) ☐ 不达标结论：a) ☐；　b) □				
防治措施	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	
		1		总石油烃	每五年一次	
	信息公开指标					
评价结论		影响可接受				

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。

5.7 固体废物环境影响评价

5.7.1 一般固体废物

项目一般固体废物为生活垃圾、废包装袋、废包装桶及边角料，生活垃圾委托环卫部门定期清运。废包装袋和边角料定期交由回收商进行处理，废包装桶交生产商回用。

项目只要加强管理，本项目一般固体废物不会对周围环境造成明显影响。

5.7.2 危险废物

运营期间，项目产生的危险废物主要是废机油、废活性炭、废过滤器等。运营期间，项目应严格按照 7.4 章落实危险废物收集、贮存、运输和处理处置等环节的污染控制及规范化管理措施，依托现有危险废物暂存场所，集中收集废物，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

项目各类固体废物按以上要求落实处理处置措施后，对环境影响不明显。

6 环境风险评价

6.1 环境风险评价的目的和重点

环境风险评价包括三方面的内容，即环境风险识别、环境风险估算和环境风险对策和管理。

环境风险评价和管理的主要目的是：

（1）根据项目特点，对项目装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素及隐患进行识别，提出技术防范措施。

（2）分析和预测建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒、有害、易燃和易爆等物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），预测其对人身安全与环境的影响和损害程度。

（3）根据风险事件的预测结果，有针对性地提出合理、切实可行的防范减缓措施、应急处理计划和应急预案，以及现场监控报警系统，使得建设项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

6.2 环境风险识别

6.2.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环保部《关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知》（环办 2014 第 33 号），参考《危险化学品目录（2015）》，国家首批和第二批重点监管危险化学品目录，国家安全监管总局办公厅《关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号）及附件《危险化学品分类信息表》进行物质危险性判定，具体判定如下。

1、产品风险识别

本项目成品为热封胶带，根据《危险化学品分类信息表》判定其不属于危险化学品。

2、原辅材料风险辨别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目使用的危险化学品和风险物质如下表所示。

表 6.2-1 物质风险识别表

序号	名称	有害成分	危险性类别	危化品序号	储存地/储存方式	最大储存量（t）	在线量（t）	临界量（Q）	q/Q
1	丙酮	丙酮	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）	137	化学品仓 200kg/桶	2	1.07	10	0.707
2	环己酮	环己酮	易燃液体，类别 3	952	化学品仓 200kg/桶	0.8	0.36	10	0.116
3	乙酸乙酯	乙酸乙酯	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）	2651	化学品仓 200kg/桶	0.8	0.36	10	0.116
4	废机油	石油类	易燃液体	/	危废间 200kg/桶	0.4	/	2500	0.00016
合计∑q/Q									0.53916
备注：1、项目厂内丙酮最大储存量约为 2.0t、环己酮和乙酸乙酯约为 0.8t。 2、项目同一时间内最多有 4 台搅拌釜进行生产，单批次胶水产量合计约为 3.2 吨，其中丙酮量约为 1.07 吨，环己酮和乙酸乙酯约为 0.36 吨，则在线量分别按 1.07 吨、0.36 吨进行核算。									

6.2.2 生产设施风险识别

本项目在使用、储存危险化学品过程中可能会发生泄漏、火灾及爆炸等环境风险事故外，部分生产设施、车间也存在环境风险，识别如表 6.2-2 示。

表 6.2-2 生产过程环境风险源识别

事故起因	环境风险描述	可能造成的后果	产生位置
化学品泄漏	泄漏化学品通过雨水管进入水体	造成附近河涌水质恶化，影响水生环境；	生产车间的生产设备、化学品储存区域中的包装桶
	泄漏有毒有害易蒸发化学品进入大气	生产设备或者化学品仓库易挥发的危险化学品等	生产车间的生产设备、化学品储存区域中的包装桶
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	易燃危险化学品遇明火，对周围大气环境造成短时污染	生产车间、化学品储存区域
	消防废水通过雨水管进入附近水体	造成附近河涌水质恶化，影响水生环境	生产车间、化学品储存区域
危险废物泄漏	可能造成泄漏事故、火灾爆炸事故等	同化学品泄漏和火灾、爆炸影响	危险废物暂存间
事故排放	废气事故排放	大气污染物超标排放，对周围大气环境造成影响	车间废气排放口

6.3 环境风险潜势初判

本项目的废机油、丙酮为 HJ169 中附录 B 所列物质，Q 值为 0.53916，Q<1，根据 HJ169 附录 C1.1，风险潜势为 I，不需要进行等级判定，本报告表针对其物质可能发生的泄漏、火灾次生灾害风险开展简单分析，提出风险防范措施。

6.4 环境风险敏感目标

本项目环境风险敏感目标见表 1.5-1。

6.5 风险事故情景分析

6.5.1 风险事故情景设定

根据环境风险识别，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为本项目的风险事故情形。通过前面物质风险识别、生产设施风险识别，项目主要的环境风险有：

①泄漏事故风险源：原料桶桶体破损或胶水制备车间中搅拌釜破损导致化学品泄漏事故、废水暂存池废水泄漏事故；

②火灾事故风险源：生产车间、原料仓库的危险化学品泄漏遇明火发生火灾，火灾次生污染物排放对周边环境产生危害；

③废气事故排放风险源：“两级活性炭吸附”废气处理装置、RTO 废气处理装置失效，未处理的废气直接从排气筒或车间内排放；

④危险废物暂存间风险源：危险废物暂存间雨水渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏。

6.5.2 源项分析

1、液体泄漏事故

泄漏事故主要是液体原辅材料包装容器破损导致化学品泄漏、搅拌釜破损导致罐体内液体化学品泄漏、废水暂存池废水泄漏等。液体原辅材料包装规格相比于搅拌釜罐体负荷容积较小，在同样发生容器破损等泄漏的情况下，液体泄漏量远低于搅拌釜罐体泄漏事故。由于废水暂存池废水的浓度较低，在同样发生池体破损等泄漏的情况下，废液量和污染物浓度远低于搅拌釜罐体泄漏事故。因此，本项目泄漏事故源强主要考虑搅拌釜罐体内液体化学品泄漏事故。泄漏发生后，其可通过雨水管道进入附近水体，对水体造成污染。

2、火灾事故

项目火灾事故主要可能发生在生产车间、原料化学品仓库等，生产车间和化学品仓库有毒有害易蒸发化学品进入大气，或引发火灾，并伴随产生次生灾害，污染周围的环境空气质量。

3、废气事故排放

“两级活性炭吸附”废气处理装置失效、RTO 废气处理装置失效，未处理的废气直接从排气筒或车间内排放导致事故性排放。若发生该类事故，可以马上停止生产作业，则可控制事故的进一步恶化。

4、危险废物暂存间风险事故

危险废物暂存间雨水渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏，对周围环境和人群的身体造成伤害。

6.5.3 最大可信事故

最大可信事故是具有一定发生概率，其后果又是灾难性的事故。根据现有项目分析，公司对于生产车间、化学品储存区域和危废暂存间在加强管理和采取措施情况下风险是可控的。项目内有易燃原料存放管理安全，与火源不会接触，其泄漏出来产生火灾概率较小；废气处理设施发生事故排放时可以通过停止生产进行控制，阻断产生源；在生产区域内的半成品，化学品储存区域内的原料泄漏会对大气、水体乃至人体发生危害，其危害性最大；因此选定搅拌釜化学品泄漏作为本项目最大可信事件的评价因子，确定项目最大可信事故为：**1m 搅拌釜破损造成化学品泄漏导致火灾引发次生环境污染事故。**

6.6 环境风险影响分析

1、泄漏事故分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定：“泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10 min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。”本项目搅拌釜泄漏的液体化学品主要集中在围堰内，围堰系统设置了紧急切断措施，第一时间起到收集隔断作用。生产车间设置有导流沟，发生泄漏时，将及时封堵，收集泄漏品，少量未收集的化学品将沿导流沟进入事故收集池，不会直接进入附近内河涌。搅拌釜中液态化学品发生泄漏事故时，泄漏量不大，建议在胶水搅拌车间出入口设置曼坡，泄漏化学品可收集在生产车间内，不会进入水体。

综合以上分析，项目最大可信事故泄漏化学品时泄漏量不大，在采取有效措施的情

况下进入水体的可能性极小。

2、火灾事故可能产生的次生环境污染分析

①消防废水影响和事故应急池容积核算

当厂区发生火灾或爆炸事故时，产生的消防废水（或火灾扑灭后冲洗地面产生的废水）含高浓度的原辅材料，因此不能直接排放，需设置消防废水收集池收集厂区灭火时产生的消防废水。参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）、《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），项目需设置符合规范要求的事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故储存设施的总有效容积应满足：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值（m^3）。

V_1为收集系统范围内发生事故的物料量（m^3），单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2为发生事故的储罐或装置的消防水量（m^3），$V_2=\Sigma（Q_{消}×t_{消}）$，其中，$Q_{消}$为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量（m^3/h），$t_{消}$为消防设施对应的设计消防历时（h）；

V_3为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（m^3）；

V_4为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（m^3）；

V_5为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（m^3），$V_{雨}=10×q×F$，q为降雨强度（mm），按平均日降雨量计算（q=qa/n，qa为当地多年平均降雨量，n为年平均降雨日数），F为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（hm^2）。

根据建设单位提供的资料，综合以上公式要求，具体核算如下：

V_1为收集系统范围内发生事故的物料量，单套装置物料量按存留最大物料量的一台搅拌釜。本项目搅拌釜物料最大的加工量为1t，则最大泄漏量按1m^3计算。

V_2为发生事故的储罐或装置的消防水量。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）的有关规定，消防用水量按同一时间内一次火灾用水量确定，室外消火栓用水量应按消防用水量最大的一座建筑物计算，成组布置的建筑物应按消防需水量较大的相邻两座计算。项目各厂

房消防用水量核算见下表。

表 6.2-3 项目各厂房消防用水量核算表

建筑物名称	体积（m^3）	高度（m）	建筑级别	防火等级	室外消防水量（L/s)	室内消防水量（L/s)	火灾时间（h）	消防用水量（m^3）	消防废水量（m^3）
生产厂房	15750	6	甲类	二	25	10	3	378	340
胶水制备车间	1710	6	甲类	二	15	10	3	270	243
锅炉房	900	6	甲类	二	15	10	3	270	243

根据上表，一次最大消防废水量为340m^3。

V_3为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。生产厂房出口设置曼坡，生产厂房车间面积为2625m^2，曼坡设置高0.05m，则车间曼坡有效容纳量为131m^3。因此V_3=131m^3。

V_4为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。本项目生产废水均为间歇性排水，事故发生时可截留在生产设施内暂不更换排放，此项为0。

V_5为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；V5=10q f。其中，q：降雨强度，mm，按平均日降雨量，根据新会区气象站近 20 年的气象统计数据，新会区年平均降雨量为 1958.1mm，年平均降雨日约 154 天，则日均降雨量为 12.7mm；f：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，本项目消防废水通过雨水管道进入事故应急池，共 1 套雨水管网，可能进入事故应急池的汇水面积约为 0.3808ha。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）屋面、混凝土径流系数取值为 0.85~0.95，本项目根据实际情况取值为 0.85。考虑可及时处理事故，因此仅收集事故后 3 小时内的雨水，故 V5=10q f=10×12.7×0.3808×0.85÷24×3=5.1m^3。

根据以上关于事故储存设施总有效容积计算公式，可以计算得出项目车间事故应急池有效容积最小为：$V_{总}$=1m^3+340m^3+131m^3+5.1m^3+0m^3=215.1m^3。

项目拟在厂房西面设置一个容积不小于220m^3的事故应急池，可容纳火灾事故产生的事故废水，可满足《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求。

为保证在消防事故情况下能够做到完全截流不外流，为确保消防废水能够有效进入

应急池，需要在厂区雨水总排口与西侧内河涌之间设置阀门（阀门 1），同时靠近应急池的雨水管与应急池之间要设置自流连通管道和控制阀门（阀门 2），正常生产时保持阀门 1 开启，让雨水流入内河涌，阀门 2 关闭，确保应急池空置；火灾事故时则关闭阀门 1，防止消防废水流入内河涌，同时立即打开阀门 2，让消防废水流入应急池。消防事故后，消防废水及时委托有资质处理单位对其进行处理处置。

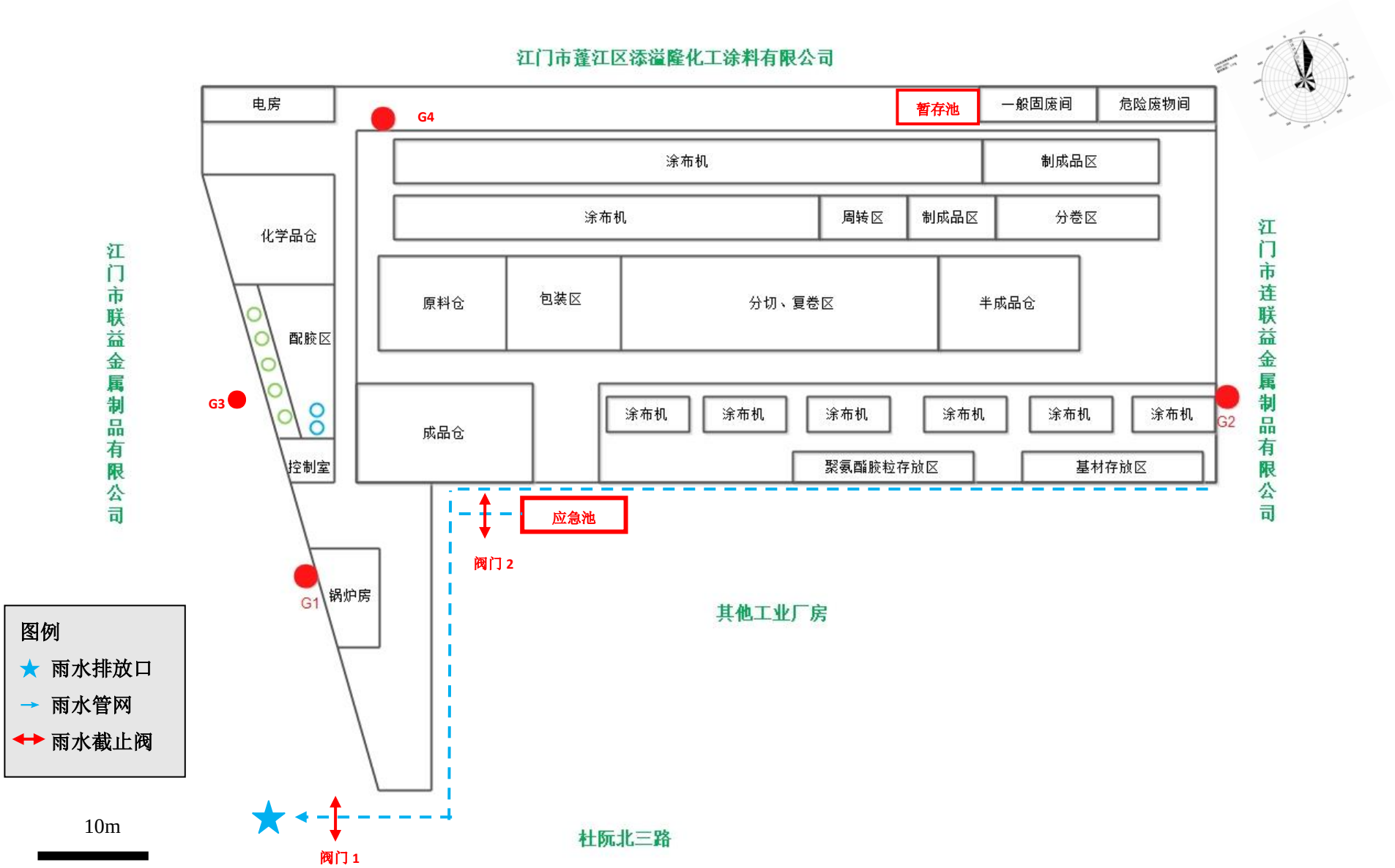


图 6.6-1　项目事故应急池设置示意图

②火灾事故造成的大气环境影响

根据前文分析，最大可信事故下原料桶泄漏的物料泄漏，当出现泄漏时，应立即采取围堵措施，用惰性材料对泄漏化学品进行吸收，将泄漏化学品控制在化学品储存间内，稳定后将泄漏化学品和吸收材料用 200kg 铁桶装好并放置在危险废物储存间内，交有资质的单位进行处理。项目厂界距离最近的敏感目标约 490 米，经过吸收后，泄漏化学品蒸发扩散到大气中对周围环境和敏感目标影响不大。

在生产区域、化学品储存区域、成品区域部分生产原料泄漏，遇明火高温可能引发火灾事故，甚至引起燃烧爆炸的危险。上述事故的发生会造成一定的污染，若不能得到及时有效的处理，可能会对大气环境、水环境和人群健康产生影响。

火灾爆炸事故处理过程中引发的污染主要包括物料燃烧时产生的烟气、扑灭火灾后冲洗地面产生的废水。由于化学品储存区域发生火灾或爆炸后，物料的急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中产生的 CO 量相对较大，且 CO 有一定的毒性。因此，火灾过程中产生的污染物主要为 CO。

当出现火情后，及时启动应急措施扑灭火情，消防灭火过程室内所产生的消防废水被围堰、曼坡截留在车间内，室外消防废水通过集水沟引入事故应急池中，最终被具有相应处理资质的单位收集进行处理，可有效防止消防水直接溢流入雨水或污水管网，从而避免对水环境产生不利影响，及时响应可有效减少物料燃烧的废气，且距离居民点有一定的距离，对大气环境和环境保护目标造成的影响可接受。

3、废气处理装置失效事故分析

项目在进行生产过程中可能会因为废气处理设施失效而导致事故排放，即有机废气未经处理直接通过排气筒 G2、G4 进行排放。只要厂区加强监管监控，及时在发现废气处理设施装置失效时停止生产，从源头上切断废气的产生，其风险是可以避免和控制的。

4、危险废物泄漏事故分析

公司在生产经营过程中会产生多种危险废物，如果在收集、储存、运输过程中处置不当可能发生泄漏。

公司应按要求设置专门危险废物暂存场所，储存场所采取了硬底化处理以及遮雨措施。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。类比改扩建前企业的运营情况，项目危险废物发生泄漏对环境产生污染的可能性不大，其风险可控。

综合以上分析，项目发生事故后外排化学品、污染物和消防废水的可能性极小，通过采取风险控制措施和应急响应，其环境风险是可控的；火灾爆炸事故烟尘对周围大气

环境的影响较小；废气处理设施失效，及时停止生产，其风险可控；危险废物暂存场风险可控。

6.7 环境风险防范措施及应急要求

企业使用的丙酮属于突发环境事件风险物质，生产区域、化学品储存区域等生产场所和设备设施管道具有潜在发生泄漏、火灾及爆炸事故风险，企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格按相关规范落实生产区域、化学品储存区域、成品存放区域等生产场所和设备设施管道的防泄漏、火灾和爆炸等安全风险控制措施。企业应该建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故。

为防止突发事件后的环境风险，企业应按照本报告的要求，落实消防废水控制措施，按相关规范落实危险废物储存场的风险控制措施。

6.7.1 现场泄漏和火灾事故应急处理措施

1、泄漏事故应急处置措施

当发生搅拌釜物料泄漏、仓库区域化学品泄漏或成品储存区域泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

少量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。

大量泄漏：首先切断泄漏源，切断火源，构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。迅速将被污染的土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带沿地面加强通风，蒸发残液，排除蒸气。迅速筑坝，切断受污染水体的流动，并用围栏等限制水面泄漏物的扩散。

2、火灾事故应急处置措施

① 当仓库区域、车间着火时，应立即使用现场干粉灭火器进行灭火；

② 消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火时切勿将水流直接射进熔融物，以免引起严重的流淌或者或引起剧烈的沸腾。

③ 如火势较大，不能控制时，应立即使用现场消防栓扑救，并报告保安中心启动消防喷淋；在确保人身安全情况下，可适当转移周围化学品或易燃物品等；

④ 如火势凶猛，可能引起人身伤害或周围化学品爆炸时，应立即报告 119，并组

织周围人员疏散至安全地方；

⑤ 报告厂消防控制中心，启动消防和环境风险应急预案。

3、事故废水控制措施

① 在搅拌釜所在的反应平台区域、液体化学品存放的化学品储存区域、成品储存区域设置单独的围堰，在生产车间设置曼坡，做好地面防渗和硬底化处理，在泄漏的情况下对液体化学原料进行缓冲和收集。

② 项目生产车间内设置有围堰和曼坡，发生事故时，可以通过企业自建的围堰、曼坡、事故应急池来截留车间内部产生的事故废水，室外消防废水通过厂房四周的集水沟进行收集，采取以上措施可将事故废水控制在园区内。废液经液体泵抽出并进行装桶，交有资质单位处理。

③ 加强与环保部门、水利部门等联系，发生泄漏事故污染附近水体时，可采用启闭内河水闸等辅助措施，防止污染外河。

6.7.2 危险废物暂存场所应急措施

公司应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）对危险废物暂存场进行设计和建设，暂存场所上空设置防雨淋设施，地面采取防渗措施，设置围堰；同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理，严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

6.7.3 废气处理装置失效应急措施

① 加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

② 污气处理的重要设备应有备用件。

③ 制定安全技术操作规程，制订出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险。

④ 加强对废气处理设施的维护保养和管理，杜绝事故排放。如出现废气治理设施故障，应马上停止生产，关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞；在最短时间内对设施加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少水环境污染物和大气污染物的排放。应急行动应进行到废气处理设施能够有效运转后。

6.7.4 其他风险防范及管理措施

① 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

② 现场作业人员定时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应设一备一用，发生故障时可自动启动另一台。

③ 车间内严禁烟火。配置相应消防器材，建立环境风险管理制度；

④ 生产现场和运输车辆配置个体防护器材和应急器具，做好员工的劳动保护；成立公司环境风险应急组织，编写应急预案，并定期演练。

⑤ 按照《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）和《企业突发环境事件风险评估指南（环保部 2014）》，根据项目风险源项，编制突发环境事件应急预案及风险评估，并报当地环境保护主管部门备案。平时应按要求加强应急预案演练。

如项目能做好以上风险防范措施，则项目环境风险影响可以减少到最低并达到可以接受的程度。

6.8 事故应急监测计划

若发生事故，环保监测部门在获知事故信息后，应立即开展事故应急监测，通过监测数据，了解事故发生后对周围环境的影响，如果监测数据反映环境影响严重的，应通知事故指挥部、公安等部门组织做好群众撤离工作。

鉴于本项目规模和自身条件限制，其自身的监测力量较为薄弱，可委托当地生态监测站或其他有相应资质的监测单位进行。

（1）组织机构及职责

应急监测队队长由被委托的监测单位总负责人担任，应急监测队下设现场调查组、现场监测组、实验分析组、质量保证组和后勤保障组，各级组织机构均有明确的分工，协调完成应急监测工作。

（2）应急监测方案

发生事故时，现场采样与监测计划见表 6.8-1 所示。

表 6.8-1　项目应急监测方案

类别	监测点	监测项目	监测频次
废水	废水排放口、事故应急池	pH、COD_{Cr}、NH_3-N、SS 等	重大事故 1 次/1 小时 一般事故 1 次/d 连续监测 5 天
环境空气	厂界、双楼村居民生活区	颗粒物、TVOC、丙酮、CO 等污染物	事故过程及事故平息后连续 5 天监测

在进行现场无法监测的污染物，应将现场采集的样品快速送到实验室或其它具有检测分析能力的单位进行分析。

6.9 环境风险评价结论

项目使用的丙酮、废机油属于突发环境风险物质，通过环境风险潜势初判，项目环境风险潜势为Ⅰ，环境风险评价工作等级为简单分析。

通过简单风险分析，项目发生事故后外排化学品、污染物和消防废水的可能性极小，通过采取风险控制措施和应急响应，其环境风险是可控的。泄漏化学品和火灾爆炸事故产生的次生污染对周围大气环境的影响可接受，废气处理设施失效，立即停止生产后其风险可控，危险废物暂存场所风险可控，故项目环境风险总体是可控的。

表 6.9-1 环境风险评价自查表

工作内容	完成情况									
危险物质	名称	丙酮	废机油							
	存在总量/t	6	0.4							
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人				5km 范围内人口数 50000 人				
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人				
	地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□			
		环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□			
	地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G4□			
		包气带防污性能	D1□		D2□		D3□			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q＜1☑	1≤Q＜10□		10≤Q＜100□		Q＞100□			
	M 值	M1□	M2□		M³□		M4□			
	P 值	P1□	P2□		P3□		P4□			
环境敏感程度	大气	E1□	E2□				E3□			
	地表水	E1□	E2□				E3□			
	地下水	E1□	E2□				E3□			
环境风险潜势	Ⅳ⁺□	Ⅳ□	Ⅲ□		Ⅱ□		Ⅰ☑			
评价等级	一级□		二级□		三级□		简单分析☑			
物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆☑					
环境风险类型	泄漏☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑					
影响途径	大气☑		地表水☑				地下水□			
事故影响分析	源强设定方法□		计算法□		经验估算法□		其他估算法□			
大气	预测模型		SLAB		AFTOX		其他			
	预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m							

工作内容	完成情况
地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h
地下水	下游厂区边界到达时间_____h
	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h
重点风险防范措施	a、现场泄漏防范和应急措施：车间做好防渗处理，少量泄漏使用活性炭或其他惰性材料进行吸附；大量泄漏首先切断泄漏源，切断火源，用泡沫覆盖，抑制蒸发；采用围堰和事故应急池进行收集，或转移至专门的收集容器中，再交由具有相应处理资质的单位进行处理； b、火灾事故防范和应急措施：车间内严禁烟火，防止易燃原料与明火接触，车间内配套灭火设施和应急器具； c、事故废水防范和应急措施：在生产车间设置曼坡，做好地面防渗和硬底化处理，在泄漏的情况下对液体化学原料进行缓冲和收集；消防废水通过厂房四周的集水沟和事故应急池进行收集，采取以上措施可将事故废水控制在厂区内； d、危险废物暂存场所应急措施：暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，设置围堰； e、废气处理装置失效应急措施：定期对废气处理设施进行检察和维护，如出现故障马上停止生产，关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞，在最短时间内对设施加以维修，待处理设施有效运转后方可恢复生产；污水处理的重要设备应有备用件，废水处理的药剂要充足备份。
评价结论与建议	环境风险总体可控
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

7 环境保护措施及其经济、技术可行性论证

7.1 地表水污染防治对策和措施

7.1.1 生活污水污染防治措施及其可行性分析

1、措施

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后通过市政管网排入杜阮污水处理厂。

2、技术可行性分析

企业所在地属于杜阮污水处理厂的纳污范围，企业的废水排放口已接入市政管网，根据 5.2.2 章节的分析，杜阮污水处理厂可以接纳企业的生活污水。

7.1.2 生产废水污染防治措施及其可行性分析

1、措施

改扩建后项目产生的生产废水与改扩建前一致，包括循环冷却水排污水、地面清洁废水，循环冷却水排污水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量；地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。

2、技术可行性分析

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则》（试行），零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于 50 吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。实施细则适用于市区零散工业废水产生单位委托第三方治理企业进行废水收集和处置的管理规定（不含危险废物转移）。工业废水排放量大于 50 吨/月的工业企业不纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴，企业需按环评要求自行配套建设废水处理设施，且确保外排废水稳定达标。改扩建后项目零散废水产生量为 5.25 吨/月<50 吨/月，可作为零散废水交由有资质单位处理。

企业应严格按照实施细则要求落实相关要求，包括向生态环境部门报送相关信息、零散工业废水转移实行联单跟踪制度以及落实各方主体责任等。具体如下：

一是向生态环境部门报送相关信息。零散废水产生单位和第三方治理企业按照有关法律法规和市场规则，签订委托治理合同，约定治理污染物的种类和数量、排放标准、费用明细，明确双方责任，零散废水产生单位于每年年初将当年的转移管理计划和合同报送属地生态环境部门。零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储池，收集池应便于观察水位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月 5 日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理

情况表报送属地生态环境部门。

二是零散工业废水转移实行联单跟踪制度。零散废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。转移过程实行转移联单跟踪制，转移联单共分四联，由属地生态环境部门负责编号和印制，其中第一联由零散工业废水产生单位存档；第二联由第三方治理企业存档；第三联由运输单位存档；第四联由属地生态环境部门存档。现场收运人员和废水产生企业管理人员交接时共同核对填写好联单并盖章，联单记录包括零散工业废水产生单位、第三方治理企业、运输单位、转移车辆号牌、交接时间、转移废水数量等，交接过程中制作视频、照片等记录，并保存地磅单作为依据（地磅单须加盖地磅经营单位公章）。联单由运输人员带回第三方治理企业。第三方治理企业填写确认接收等信息，盖章后交回零散废水产生单位、运输单位和属地生态环境部门存档。原则上，第三方治理企业收到零散废水产生单位通知后，3 天内安排上门收集废水；发生转移后，次月 5 日前第三方治理企业将上月的废水收集和处理情况，以及相关的转移联单报送属地生态环境部门。

三是落实各方主体责任。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险防范的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台帐，并做好台帐档案管理。

第三方治理企业必须配套完善的污染治理场所和设施，由专人负责治理设施的正常运行管理，建立完善的运行台账，污染物稳定达标排放，标准排污口应安装污染物自动监测设备，废水处理过程产生的危险废物严格按照危废规范化管理要求进行贮存和转移。第三方治理企业提前做好零散废水类别的研判，避免对自身废水处理系统做成冲击，制订相应的环境风险应急预案，定期开展演练。第三方治理企业于每月 5 日前向属地生态环境部门报送上月的废水收集和处理情况，以及相关的转移联单。

生态环境部门及时掌握零散工业废水的动向，确保零散工业废水得到有效、妥善、安全的转移治理，定期开展对零散工业废水的转移专项检查，每年对第三方治理企业进行考核，并向社会公告结果。严厉打击无证接收零散废水、废水处理不达标或偷排漏排、非法倾倒零散废水等环境违法行为。

3、经济可行性分析

项目严格按照《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则》（试行）落实零散废水转移的相关要求后，对周围环境影响不大。零散废水转移量约 4.25 吨/月，转移费用约 1000 元/吨，合计约 6.3 万元/年，另外废水暂存池建设总投资约为 0.5 万元，占项目总投资 1000 万元的 0.05%，占比较低。

因此，本项目生产废水污染防治措施具有技术和经济可行性。

7.2 大气污染防治对策和措施

1、措施

项目胶粒热熔涂布有机废气局部密闭收集后通过过滤+两级活性炭吸附装置处理后通过新建的 15 米 G2 排气筒排放。

项目胶水搅拌废气在排气管上方设置半围闭式集气罩收集、涂布工序局部密闭收集、烘干工序管道收集。搅拌工序产生的 TVOC 经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放，涂布及烘干工序产生的 TVOC 经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放。

2、技术可行性

本章节重点分析项目工艺有机废气处理措施的技术经济可行性情况，其他措施均为目前成熟、普遍使用的大气防治技术。

目前国内有机废气常用治理技术方法有直接燃烧法、低温等离子法、蓄热燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法和等离子净化法等。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）等文件，各治理技术方法，主要优缺点见表 7.2-1。

表 7.2-1 有机废气主要净化方法比较

处理方法	处理效率	主要原理	主要优点	缺点	适用范围
活性炭吸附	60%以上	有机废气由风机提供动力进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附去除	能够同时处理多种混合废气，可达 70%以上的净化率，设备简单、投资小、维护方便	活性炭容易吸附饱和，需经常更换，产生危险废物	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理
吸附+再生+冷凝回收	90～95%	采用新型吸附材料（活性炭纤维）吸附，在接近饱和后引入热空气进行脱附、解析，脱附后废	能同时处理多种混合废气，净化率可达	一次性投资较高	适用于组分单一的高

处理方法	处理效率	主要原理	主要优点	缺点	适用范围
		气浓度很高，使用冷凝器集中冷凝回收，回收效率较高，回收后的液体可以回用。	90%-95%，可回收液体出售或回用，降低成本		浓度有机废气
吸附+蓄热催化燃烧	90～95%	采用新型吸附材料（蜂窝状活性炭）吸附，在接近饱和后引入热空气进行脱附、解析，脱附后废气引入蓄热催化燃烧床无焰燃烧，将其彻底净化，热气体在系统中循环使用，大大降低能耗	基本上不会造成二次污染。设备较简单，投资少，见效快	催化剂易中毒失效和不耐高温，只适用高浓度废气	适用于有机溶剂含量高废气治理
蓄热式焚烧系统(RTO)	95%以上（两室），98%以上（多室或旋转式）	将有机废气通过进风口，进入分风室，在旋转阀门的作用下进入蓄热床，废气被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室，TVOC 在燃烧室内高温氧化（700-900℃）并放出热量，高温烟气再与另一侧蓄热床上的蓄积陶瓷进行热交换，将热量蓄积在蓄热陶瓷上，烟气以 140℃左右的温度排放。通过旋转阀门的转动，废气进出陶瓷的区域被轮换，实现蓄热区与换热区交替转换	可对外通过换热器、导热油炉等形式输出系统余热。处理的气体种类多，适用范围广。全自动控制、操作管理方便。安全性高、净化效率高达 95%以上	一次性投资较高，需要补充燃料，只适用高浓度废气	适用于有机溶剂含量高废气治理，二次污染大
蓄热催化燃烧（RCO）	97%以上	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO_2 和 H_2O 而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解；装置占地面积小，二次污染小	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、颗粒物等	适用于废气温度高、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
UV 光催化法	50～80%	采用高能特效光波管，在光波净化设备内，裂解及氧化恶臭物质分子链，改变物质结构，裂解、氧化成为低分子无害物质，如水和二氧化碳等，对于含苯类和醛类废气，附加 TiO2 催化氧化模块，可彻底净化废气。	①UV 设备安全程度高，运行稳定，处理效率高；②运行费用低，维护方便，使用寿命长；③净化效率高，无二次污染。	紫外光吸收波长范围较窄，光能利用率低，其效率会受到催化剂性质、紫外线波长和反应器的限制，短板紫外线比长波的净化效果好。	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理
等离子放电	50~90%	低温等离子体技术又称非平衡等离子体技术，是在外加电场的作用下，通过介质放电产生大量的高能粒子，高能粒子与有机污染物分子发生一系列复杂的等离子体物理化学反应，从而将有机污染物降解为无毒无害物质。	一次性净化效率高，能同时净化多种污染物；占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；净化效率高，无二次污染	属于新兴工艺，工艺没有传统处理成熟；设备保养和维护要求较高	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理

典型治理技术的经济成本

治理技术	吸附法	吸收法	吸附-蓄热催化燃烧法	蓄热式焚烧系统	UV 光解	蓄热催化燃烧法	等离子净化法
初次投入成本（万元）	20-40	50-60	30-60	40-60	20-40	40-60	20-40

从目前常用的净化处理有机废气的主要方法来看，主要为冷凝法、燃烧法、吸收法和吸附法、蓄热燃烧法等。胶粒热熔涂布、胶水搅拌废气属于低浓度、低风量有机废气，胶水涂布及烘干有机废气属高浓度有机废气且废气温度较高，为了保证设备的处理能力（去除效率、达标排放），并兼顾经济效益（减少投资），胶粒热熔涂布有机废气过滤+两级活性炭吸附处理，胶水搅拌废气采用两级活性炭吸附处理，PU 胶水涂布及烘干有机废气采用蓄热燃烧法（RTO）进行处理。

“两级活性炭吸附”废气处理装置原理：

活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。建议项目采用蜂窝状活性碳，比表面积 900~1500m^2/g，具有非常良好的吸附特性，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20~100 倍，吸附容量为 25wt%。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，净化效率为 60%~90%（本报告单级活性炭处理效率取 70%，两级活性炭处理效率为 91%，本报告取 90%），为确保活性炭吸附效率，需要对活性炭定期更换。

胶粒热熔涂布产生的有机废气进入管道后因烟气温度降低会凝结成气溶胶状物质，为避免堵塞活性炭，在两级活性炭吸附前加装一级过滤装置。

本项目采用“两级活性炭吸附”工艺处理胶粒热熔涂布及胶水搅拌产生的有机废气，“两级活性炭吸附”装置综合处理效率为 90%，满足相应要求，在技术上是可行的。

项目胶水搅拌、涂布及烘干废气属高浓度有机废气，其主要成分为丙酮、二甲基乙酰胺、环己酮及乙酸乙酯，不含氯元素，燃烧时无二噁英产生，综合考虑采用 RTO（蓄热燃烧）法进行处理。

RTO 废气处理装置原理：

蓄热式热氧化炉（蓄热式直接燃烧法，Regenerative Thermal Oxidizers，RTO）将有机废气通过进风口，进入分风室，在阀门的作用下进入蓄热床，废气被蓄热陶瓷逐渐加热后进入燃烧室，VOCs 在燃烧室内高温氧化（800℃）并放出热量，高温烟气再与另一个蓄热床上的蓄热陶瓷进行热交换，将热量蓄热在蓄热陶瓷上，换热后进行排放。通过阀门的切换，废气进出陶瓷的区域被轮换，实现蓄热区与换热区交替转换。RTO 热回收率较高，可达 90%以上。

项目采用多室 RTO 法，其工艺流程见下图。

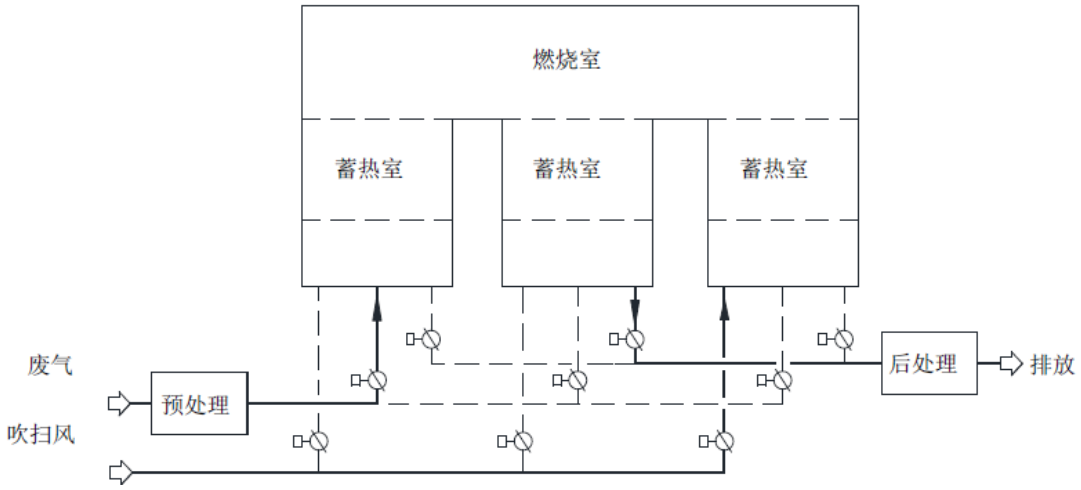


图7.2-1　多室蓄热燃烧工艺流程示意图

RTO 系统启动阶段需要输入少量天然气，通过燃烧天然气将蓄热室的蓄热陶瓷加热至约 700℃，燃烧所需空气由风机提供。

经预热后的废气经主风机引入阀箱，经过阀门和导流孔进入换热器。在废气经过蓄热陶瓷时被陶瓷内的热量预热到近氧化的温度，之后污染物在燃烧室内进行燃烧，设计燃烧温度 800℃。

燃烧后的废气离开燃烧室进入另一个蓄热陶瓷进行热交换，将热量留在蓄热陶瓷内。经过换热降温后排出。

换热后的废气经导流孔、提升阀和洁净空气管道排入下一处理单元。

当气体流经前两个换热器时，第三个换热器正在被反吹，从而使残留在换热器内的污染气体吹至燃烧室内，因此换热器内无污染物残留。

RTO 装置具有燃烧前检漏程序，监测主切断阀组是否损坏、管路是否渗漏，同时保证在检漏时没有油气进入炉膛；配备天然气高压保护连锁，防止天然气燃烧回火；天

然气输送管道至 RTO 装置间设置阻火装置；配备低压保护连锁，防止天然气气/空气调节比失衡；设置火焰故障与天然气的气阀联锁切断装置。

根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020），多室蓄热燃烧装置处理效率可达 98%以上，同时属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》推荐的高效治理技术。项目胶水涂布及烘干废气经 RTO 处理后废气排放浓度可稳定达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 2 特别排放限值要求，具备技术可行性。

RTO装置技术要求：

蓄热燃烧装置设计须符合《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）要求，包括但不限于：

① 宜采用三床及以上工艺布置方式，设计风量应按照最大废气量的 105%以上进行设计。

② 气体燃烧室温度应控制在 760℃以上，停留时间不宜小于 0.75s。

③ 蓄热室截面风速不宜大于 2m/s。

④ 蓄热燃烧装置进出口气体温差不宜大于 60℃。

⑤ 蓄热体比热容应不低于 750 J/(kg·K)，短时间可承受 1200℃的高温冲击，使用寿命不低于 40000 h。

⑥ 蓄热燃烧装置应设置超温强制排风措施。进入燃烧室的有机废气浓度必须控制在混合有机物的爆炸极限下限的 25%以下。对于混合有机物的爆炸极限，应根据不同有机化合物的浓度比例和其爆炸极限下限进行计算与校核。

⑦ 应在治理工程与主体生产装置之间的管道系统中安装阻火器或防火阀。

⑧ 系统设计压降宜低于 3000Pa。

⑨ 固定式蓄热燃烧装置换向阀换向时间宜为 60S~180S。

3、经济可行性

“两级活性炭吸附”及 RTO 废气处理装置运用普遍，技术较为成熟，根据工艺工程建设费预算，两套设备安装费用预计为 220 万元，年运行费用约为 40 万元，均在企业经济可承受的范围内，具备经济可行性。

7.3 噪声污染防治对策和措施

1、措施

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等七大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

运营期间，建议采取措施包括：

1）通过厂房隔墙隔声和距离衰减，可以使厂界噪声达标排放；

2）把好设备选型关，注意选择低噪声设备和低噪声电机，在安装设备时采取柔性接头、隔声、减振等措施；

3）加强设备的维修保养，通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各设备系统的正常运行，使设备处于最佳工作状态；

4）加强厂区及车间四周绿化，种植树木。

2、技术可行性

改扩建后，与厂区边界距离最近敏感点为西南面的双楼村，最近距离约为 490m，项目厂房与敏感点距离较远，且中间有其他的工业厂房相隔，建议项目设备选型时注意选择低噪声设备和低噪声电机，在安装设备时采取柔性接头、隔声、减振等措施，则对外界环境影响可接受。

在采取以上噪声防治措施后，南面厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）4 类标准要求，其余三面达到 3 类标准要求。

3、经济可行性

预计本项目噪声治理设施投资约 2 万元，从项目设备数量来看，该投资按照每台设备平均投资额来说投资费用可接受，从技术、经济角度分析具有可行性。

7.4 固体废物污染控制对策和措施

7.4.1 一般固体废物储存处置控制措施

项目一般固体废物为生活垃圾、废包装袋、废包装桶及边角料，生活垃圾委托环卫部门定期清运。废包装袋和边角料定期交由回收商进行处理，废包装桶交生产商回用；办公生活垃圾堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作；一般固废堆放点应加盖雨棚，

地面采取水泥面硬化防渗措施。

7.4.2 危险废物收集、贮存污染控制措施和规范化管理要求

据《国家危险废物名录》（2021 年），项目产生危险废物主要有：废机油、废活性炭、废过滤器。项目运营后拟将以上废物在厂内分类收集，集中委托有危险废物处理资质的单位处理。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本次环评拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

1、收集

1）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

3）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

4）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

5）危险废物收集应参照 HJ 2025-2012 中的附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

6）收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

7）收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

8）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照 HJ 2025-2012 中的附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

2、贮存

根据工程分析可知，项目的危险废物主要为废机油、废活性炭、废过滤器。依托现有危险废物贮存间贮存危险废物，建设单位应根据废物特性分类收集危险废物；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；

堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.4-1。

项目严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求对危险废物进行运输管理，确保危险废物的运输安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志，按照规定的线路输送，做好过程控制，禁止中途随意倾倒危险废物。

表 7.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-249-08	生产车间东北角	6m^2	200L/桶	0.4 t	一年
2		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	2.5t	3 个月
3		废过滤器	HW49	900-039-49			袋装	0.1t	12 个月

3、规范化管理

根据《关于发布《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办[2015]99 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单，企业须落实以下规范化管理措施。

1）根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。

2）台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息。

3）产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。

4）盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

5）企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

6）企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。危险废物按要求

妥善处理后，对环境影响不明显。

7.4.3 固体废物防治措施可行性分析

项目固体废物分类妥善处置和处理，员工办公生活垃圾交环卫部门处理，废包装袋和残余料定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；危险废物交有相应危险废物处置资质的单位处理。

以上措施均为目前成熟、普遍使用的固废防治措施和技术，因此项目的固废污染防治措施在技术上、经济上也是可行的。

固体废物经妥善处理后，对环境影响不明显。固体废物分类收集和处置措施投入费用为 4 万元。

7.5 地下水污染防治对策和措施

根据项目生产性质，地下水污染防治措施重点以三级化粪池、生产车间和危险废物暂存间等防泄漏和防渗漏为主。此外，根据本项目生产状况，需要做好地下水的监控。为防止项目运营期间产生泄漏和废水下渗对厂区地下水造成污染，建议项目采取分区防控措施，各防治区应按相关要求做好防渗、硬底化工程，防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗技术要求进行防渗设计和施工，措施如下表 7.5-1 所示，地下水分区防渗示意图见图 7.5-1。

表 7.5-1 地下水污染防治分区措施表

序号	厂区划分	区域	防治措施要求
1	重点防渗区	生产车间、胶水制备车间、危废间、事故应急池	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其它人工材料，保证渗透系数≤10^{-10}cm/s
2	一般防渗区	锅炉房、一般固废暂存间、废水收集池	采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能
3	简单防渗区	场地内道路、办公场所等	一般地面硬化

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对厂区地下水造成污染，采取以下有效控制和管理措施。

1、定期检查生产厂房、胶水制备车间、废水收集池、危险废物暂存间泄漏情况，发现问题及时进行整改。

2、为防止危险废物贮存场污染，危险废物在交给有资质单位处理前，贮存危险废

物的容器或设施必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行，不得在露天堆放，且按《关于发布《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办[2015]99 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单做好记录、管理。

3、生产过程中使用的原料应按相关要求贮存，生产使用过程中做好防范措施，防止化学原料泄漏、下渗。

4、建立健全应急响应措施，发生事故时及时收集污染物和进行处理，防止排放和渗漏污染地下水环境。

以上措施也均为目前成熟、普遍使用的地下水污染防治措施和技术，因此项目的地下水污染防治措施在技术上、经济上也是可行的。



图 7.5-1　项目分区防渗示意图

7.6 土壤污染防治对策和措施

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的相关内容：a）涉及大气沉降影响的，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；b）涉及地面漫流影响的，应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染；c）涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

项目营运期废水收集池、生产厂房、胶水制备车间、危险废物暂存间等均需要根据相关要求做好防渗防腐防漏工作，同时厂区内采取绿化措施。

以上措施均为目前成熟、普遍使用的土壤污染防治措施和技术，因此项目的土壤污染防治措施在技术上、经济上也是可行的。

7.7 环境风险防范措施

项目环境风险事故主要表现在：化学品泄漏污染水体或遇明火引发火灾；火灾事故及其次生灾害；废气处理设施出现故障导致废气污染物外排；危废暂存间泄漏污染地表水和地下水等。如发生风险性事故，则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境及工厂、居民等造成一定的危害，因此，建设单位必须根据有关规定、要求，做好安全防范措施，并加强管理，落实各项事故防范措施，杜绝风险事故的发生。

项目应按照风险防范措施（详见第 6 章）采取相应防范措施，制定应急预案，合理设置车间布局，确保环境风险事故的预防和应急措施有效可行。可以把环境风险控制在最低范围，其环境风险水平可以接受。

项目所采取的措施均为目前成熟、普遍使用的风险防范，因此项目的风险防范措施在技术上、经济上也是可行的。

7.8 总量控制要求

根据国家和地方总量控制要求，结合本评价项目的工程特点，确定本项目投产后总量控制指标如下：

（1）改扩建项目生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河；生产废水统一收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。因此，本项目不设置水污染物排放总量控制指标。

（2）根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标

管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号），新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，本项目为塑料制品行业，属重点行业。改扩建前项目未设置总量控制指标，改扩建前项目有机废气排放量为 2.93t/a，其中有组织排放量为 2.41t/a，无组织排放量为 0.52t/a，改扩建后项目有机废气排放量为 11.38t/a，其中有组织排放量为 4.88t/a，无组织排放量为 6.50t/a。建议改扩建后设置总量控制指标为 11.38t/a，最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。具体见下表。

（3）改扩建后项目 SO_2 排放量为 0.17t/a、NO_X 排放量为 20.38t/a，建议设置总量控制指标 SO_2 为 0.17t/a、NO_X 为 20.38t/a。

表 7.8-1　改扩建项目总量控制指标

污染物	改扩建前排放量（t/a）	改扩建后排放量（t/a）	增减量（t/a）	改扩建前设置总量控制指标（t/a）	改扩建后总量控制指标（t/a）	总量控制指标增减量（t/a）
SO_2	0	0.17	+0.17	/	0.17	+0.17
NO_X	0	20.38	+20.38	/	20.38	+20.38
TVOC	2.93	11.38	+ 8.45	/	11.38	+11.38

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于橡胶制品业，在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

效益—费用比：

效益—费用比的计算公式为：

$$K = \frac{B}{C}$$

式中：K——效益——费用比；B——效益；C——费用。

若 K>1，认为项目可行。

若 K≤1，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

8.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下三个方面：

1、热封胶带是利用专用设备（热风缝口密封机或高频热合机）加热，缝合在雨衣、帐篷、升空气球等防水、防气系列产品的针织骨位针孔处，达到密封（防漏水、防漏气）

效果的一种胶带。热封胶带广泛应用于防寒服、滑雪衣、羽绒服、航海服、潜水服、帐篷、车船罩、雨衣、摩托车雨衣、防水鞋等防水相关系列用品和太空服、升空气球、防化服等防气系产品。

众所周知服装在加工生产中一定会出现针眼，当然防水系列也不例外。如何保证这些针眼不漏水，这样看似简单的问题也困惑了我们几千年，因为普通的胶带遇水则不具有沾力。在 20 世纪世界上只有极少数国家使用，材料非常昂贵，只有在美国、苏联等军工比较发达的国家才有出现，而且其只使用在航天科技上。对其他国家更是技术保密。而进入 21 世纪以来，随着我国开放的进行，民营研发资本的进入。我国已全面掌握了此项技术，所研发的产品广泛应用于太空服的制作。由于市场面广，同时为将科技产品转化成为民用，贴得美公司科研人员经过多年的努力，使该产品具有防水、防寒效果好，弹力佳。在行业当中得到了广泛的好评。相信随着研发的推进，将来会有更多的、更好的热封胶带为民生服务。

根据市场调查分析报告，热封胶带产品在国内拥有巨大的市场。21 世纪以来，我国热封胶带广泛应用于汽车制造、冰箱制造、交通运输、土木建筑、鞋类、合成革、织物、机电、石油化工、矿山机械、航空、医疗、农业等许多领域。本项目建成后将向市场提供更多优质热封胶带产品。

本项目生产热封胶带使用的 TPU 胶粒（聚氨酯）具有热塑性的线性结构，它比 PVC 发泡材料有更好的稳定性、耐化学性、回弹性和力学性能，具有更小的压缩变型性。聚氨酯弹性体性能介于塑料和橡胶之间，耐油，耐磨，耐低温，耐老化，硬度高，有弹性。主要用于制鞋工业和医疗业，该材料正逐步替代 PVC 成为主要的塑胶材料。例如，对于许多生产商来说，PU 不但可以满足医疗器械应用的需求，而且更加安全，是取代 PVC 的理想材料。由于 PU 的环保无毒和易于回收及分解，PU 薄膜成了鞋材上 PVC 材料的最好替代品。同时，PU 在不同的线缆应用上正逐步取代很多材料，特别是 PVC 和合成橡胶。PU 应用于从低电压到 IKV 的线缆护套，因其具有无以伦比的硬度，低温柔韧性，耐磨性，耐环境和耐候性，这些特性都延长了线缆的耐久力和使用寿命。

2、项目的建设，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，有助于当地的经济发展。本项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，壮大地方经济。

3、疫情期间，本项目生产的热封胶带材料部分供应给下游公司生产医用防护服，

为疫情防控提供有效的物资保障。

8.3 经济效益分析

因本项目属于改扩建项目，改扩建前的设备可继续使用，改扩建项目计划投资 1000 万元，投产后预计可实现年工业增加值（纯收入）500 万元，具有良好的经济效益。

8.4 环境效益分析

8.4.1 环保投资费用分析

根据《建设项目环境保护设计规定》中的有关条款和有关环境保护法规，结合本环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，建设单位对本环境保护投资进行了估算，具体结果见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境保护工程措施投资

序号	工程类别	环保措施名称	投资/万元	占项目总投资比例/%
1	污水处理工程	三级化粪池、地面清洗废水收集池	1	0.1
2	废气控制工程	废气处理设施、收集装置、风机、排气筒	220	22
3	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	2	0.2
4	固废	危废暂存间、一般固废间	3	0.3
5	地下水、土壤防治工程	围堰，地面硬化、防渗措施	2	0.2
6	环境风险	事故应急池	22	2
小 计			250	25

8.4.2 环境经济损失分析

本项目建设后的环境经济损失主要包括大气污染损失、水污染损失和噪声影响损失。

大气污染经济损失主要表现在生产过程产生的有机废气排放后可能引起周围人群发病率增高、降低体质。通过第 5.4 章分析，只要加强管理，落实环保措施，上述废气达标排放时对周围环境和人体健康的影响不大。

项目经三级化粪池预处理达标后的生活污水通过市政管网排放至杜阮污水处理厂，尾水排至杜阮河，循环冷却水排污水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理，对水环境影响可接受，因此水体污染经济损失不明显。

噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。本项目厂界周围均为其它厂区，距离最近的环境敏感点为西南面的双

楼村，最近距离约为 490m，在采取一定的降噪措施后，本项目噪声源强不大，且厂房与敏感点距离较远，中间有其他的工业厂房相隔，再通过厂房隔墙和围墙隔声和距离衰减，噪声源对该敏感点声环境的影响可控制在标准允许范围之内。噪声影响经济损失不明显。

8.4.3 环境措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

1、废水治理的环境效益

项目经三级化粪池预处理达标后的生活污水通过市政管网排放至杜阮污水处理厂，尾水排至杜阮河，循环冷却水排污水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理，项目达标排放的废水不会对水体造成明显的影响，因此废水治理环境效益明显。

2、废气治理的环境效益

本项目产生的废气种类不多，其中有机废气均配备有效的治理设施，可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增高、降低体质的后果。

3、环境风险预防的环境效益

项目化学品的贮存和使用量均不构成重大危险源，项目营运期间采取风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免对周围环境的影响。

4、固废处理的环境效益

本项目产生的一般工业固废、生活垃圾和危险废物均能妥善处理，回收利用、委托有相应处理能力的单位或委托有相应处理资质的单位处理，可避免固体废物，特别是危险废物，对周围环境的影响。

8.5 环境影响经济损益分析评价结论

本项目环保投资为 250 万元，约占工程总投资 1000 万元的 25%。

随着企业环保设施的落实，项目废气、废水、厂界噪声都能实现达标排放，通过厂内清洁生产和循环经济的实现，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理设施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，可以保证项

目投产后，厂址周围的大气环境和区域地表水环境不致恶化，促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

综合对本项目环境、经济和社会效益的分析，可以看出，公司采取的环保措施能够取得很好的治理效果，能很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其社会、环境、经济效益较为显著。

9 环境管理与环境监测

环境管理和监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的的，按建设项目建设阶段、生产运营和服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。

环境管理应给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息、执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等，并提出应向社会公开的信息内容。提出建立日常的环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障计划。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置要求

建设单位根据企业的规模和特点，设置环境保护管理机构。如环境管理委员会和环境管理专职或兼职部门等。

环境保护管理机构应配备管理人员，负责公司的环境管理。对项目实施过程环境保护措施落实进行监督，对项目产生的污水、废气、噪声、固体废物等的处理防治设施运行状况进行监督、维护和检修，对环境风险控制措施落实情况进行监督。

9.1.2 环境管理机构职责

公司环保机构职责主要包括以下方面：

1、宣传，贯彻执行环境保护法律、法规、条例和标准，并经常监督公司其它有关部门的执行；

2、协助公司管理层建立公司各级人员环境管理职责，并检查考核；

3、组织企业员工环保专业知识的宣传与培训；

4、建立健全企业环境管理制度和治理设施操作规程；

5、对污染治理设施进行检查，及时发现问题和排除故障，确保运行正常；

6、负责规范企业各类固体废按要求进行处理，并记录相关台账；

7、负责监督环境风险控制措施的落实，并组织编制突发环境事件应急预案，定期演练；

8、协调与地方环境保护部门关系，自觉接受监督检查。协调、处理因本项目的运

营而产生的环境问题的投诉以及协同当地环境保护局处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

9.1.3 环境管理主要内容

1、排放源控制和管理

建设单位环保治理工作应该从源头控制到末端治理实行全过程管理，更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题。企业应做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。

项目应该严格环保要求，购置符合质量标准要求的原辅材料，企业经营者应每月记录使用原辅材料的名称、厂家、品牌、型号、购入量、使用量和库存量等资料。

公司合理布局，严格按照规范要求设置生产设备的位置，尽可能密闭收集，缩短输送管道长度，减少沿程压力损失和摩擦损失，从而削减能源消耗量。工艺废气安装高效的治理设施，治理设施采用化学氧化和物理吸附构成的主流削减技术，选用 “两级活性炭吸附”、“RTO 废气处理装置”等处理设施对生产过程中产生的废气进行处理。

项目选用的“两级活性炭吸附”废气治理设施、RTO 废气处理装置应该严格按照生产厂家提供方法进行维护，由专职人员填写维护记录。严格按照废气治理设施工况，设置运行参数。按照排气筒的布局，给出污染物的排放清单，详细记录污染物的排污口信息、排放的污染物种类、监测排放浓度、排放限值和污染物排放的分时段要求等情况。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），执行措施如下：

◆ 丙酮、二甲基乙酰胺、环己酮、己酸乙酯等 VOCs 物料应储存在密闭的容器、包装袋；

◆ 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

◆ 应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

◆ 盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

◆ VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，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。

2、废气排放口设置要求

根据国家环保总局《排污口规范整治要求（试行）》（环监[1996]470 号）和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤发[2008]42 号），按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，结合《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T75-2007）的要求，规范化废气排放口设置采样口和采用平台的技术要求如下：

（I）排气筒应设置监测采样孔、采样平台和安全通道；

（II）采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所；

（III）采样口。采样孔位置应优先选择在垂直管道和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置没在距弯头、阀门和变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及上述布局上游方向不小于 3 倍烟道直径处。

当安装位置不能满足上述要求时，应尽可能选择在气流稳定的断面，但安装位置前直管段的长度必须大于安装位置后直管段的长度，同时采样孔距弯头、阀门和变径管下游距离至少是烟道直径 1.5 倍，采用断面的气流速度在 5.0 m/s 以上。

根据《中华人民共和国国家标准 环境保护图形标志-排放口》（GB15562-1995），项目废气排气筒需要设置规范化标志牌，底和立柱采用绿色，图案、边框、支架和文字为白色，注明排放口标志名称、单位名称、排放口编号，污染物种类以及环境保护局监制。标志牌材料适宜采用 1.5-2.0 mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜。标志牌尺寸是 480×300 mm，标志牌的端面和立柱均要经过防腐处理。废气排放口规范化标志牌如图 9.1-1 所示。

项目应该为检测人员设置采样平台，保障足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积不小于 1.5m^2，并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m^2，采样平台面易于人员达到，应建设监测安全通道。设置的采用平台距采样孔约 1.2~1.3m。采样平台应设置永久性的电源，平台上方应建有防雨棚。



图 9.1-1　规范化废气排放口标志牌

3、危险废物暂存场所设置要求

项目危险废物主要为含油废抹布、废机油、含化学原料的废包装物、废活性炭等，交给有资质单位处理前，需要设置规范化的暂存场所，具体要求如下：

A、危险废物包装容器上标识明确，标识内容应包括危险废物名称、成分、废物特性、应急措施，应明确其产生时间。

B、危险废物按种类分别存放，未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。所有危险废物产生者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

C、贮存设施避免建于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域附近。贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

D、盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物警告标志和标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。同时，标识中危险类别应根据现场实际情况分别设置。



图 9.1-2 危险废物警告标志牌和标签

4、环境信息公开

依据环保部 《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 第 162 号）和《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 号），建设项目在开工前、建设过程中、投产前、运行期间等均应该公开建设项目环境保护信息。

项目废水和废气排放口应严格控制污染物的排放，根据当前环境管理部门的要求和在线监测条件，实施规范化监控，必要时按环保部门要求完善重点污染物在线监控。向社会公开污染物的排放情况，包括排污单位基本信息，如排污单位名称、地址、联系方式、生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模，同时公开废气及污染物排放信息。

5、环保投资和运行资金保障

为了确保环保治理设施的正常运行，本着满足环境保护需要的原则，必须注重环境经营投入。环境保护的投入归管理，实行年度计划管理。环境保护的重点、难点及重要环境因素，要重点研究环境技术措施、保护方案及应急预案，测算相关费用，纳入环境投入计划。使用环境资金时，经办人必须提供符合国家规定的有效单据，财务部门方可列帐。财务部门要优先安排，保证环境投入的资金供给，并建立辅助帐项。

项目应该针对污染治理设施运行情况，建立废气治理设施的台账，安排专职人员详细记录和管理，将其纳入环境管理计划中。台账记录质量作为环境管理人员的年度考核内容，并建立相应的奖惩机制。

6、管理台账

公司应建议环境管理台账，主要包括以下内容：

（1）原辅材料购置和使用台账；

（2）有机废气治理设施运行台账，包括时间、设备运行参数等；

（3）危险废物产生、收集和转移台账。

7、管理制度

公司应该制订环境管理制度，主要包括：

（1）环境管理责任制；

（2）污染治理设施运行监督管理制度；

（3）控制大气污染物排放管理制度；

（4）有机废气治理设施的管理制度；

（5）危险废物规范化管理制度；

（6）环境信息公开管理制度；

（7）突发环境事件应急预案等。

8、执行报告

公司获得排污许可证后，运营时应每年编制环保措施和管理执行情况报告并向社会公开。

9.2 环境监测计划

为了及时了解和掌握项目污染物排放状况，建设单位必须制定监测计划。根据监测计划定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划，内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测内容。

9.2.1 监测内容及监测方法

1、监测内容

排污单位为了掌握本单位的污染物排放状况及其对周围环境质量的影响等情况，按照相关法律法规和技术规范，应定期组织开展环境监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），考虑到企业的实际情况，建议企业营运期可委托当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的污染源监测，污染源监测主要包括对污染源（包括废气、废水、噪声、固体废物等）以及各类污染治理设施的运转进行定期或不定期监测，明确主

要污染物和主要排放口，合理设置监测点位和确定监测指标。根据本项目污染物来源和排放特性，各监测点、监测项目、监测频次建议见表 9.2-1（总体工程监测计划），若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

1、废水污染源监测

本项目循环冷却水排污水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量；地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理；生活污水经处理后排入杜阮污水处理厂，属于间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），无需进行监测。

2、废气污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）等文件要求，对厂区内大气污染物排放口、无组织排放源进行监测，监测项目包括烟尘、NOx、SO_2、TVOC、丙酮等。

3、厂界噪声监测

在厂区主要噪声源，东、西、南、北四处厂界各设 1 处噪声监测。

表 9.2-1　营运期环境监测计划一览表

类别	环境要素	监测位置	监测项目	最低监测频次	执行排放标准
污染源监测计划	废气	G1 排气筒(一般排放口)	NOx	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，NO_X 限值 50 mg/m³
			颗粒物	1 次/年	
			SO_2	1 次/年	
			林格曼黑度	1 次/年	
		G2 排气筒(一般排放口)	TVOC	1 次/年	TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 排放限值要求，SO_2、NO_X 执行表 3 排放限值要求
		G3 排气筒(一般排放口)	TVOC	1 次/年	
		G4 排气筒(一般排放口)	TVOC、SO_2、NO_X、烟尘	1 次/年	
		无组织	TVOC（厂界）	1 次/年	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814－2010）无组织排放监控浓度限值要求
			NMHC（厂区内）		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 表 A.1 监控点处 1h 平均浓度值：厂区内≤6.0 mg/m³、监控点处任意一次浓度值≤20 mg/m³
	噪声	厂界	厂界噪声 A 声级（Leq）	1 次/季度	东、西、北边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求；南边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准要求
环境质量跟踪监测计划	地下水	项目场地下游（双楼村）	pH 值、石油烃、COD_{Mn}	每年一次	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准
	大气	项目大气防护距离外侧	TVOC、丙酮	每年一次	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值
	土壤	项目厂区内	石油烃	每五年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值

2、监测方法

大气监测方法按《空气和废气监测分析方法》执行，噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。

9.2.2 监测实施与成果管理

1、监测实施

在项目试生产后三个月内应委托监测机构进行一次污染源的全面监测，主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制的规定，以确定有无达到本报告书的要求，并将结果上报当地环保主管部门。

工程验收合格后，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果在监测

结束后一个月内上报当地环保主管部门。

监测数据应由本公司和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告书和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。

2、数据管理

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保主管部门，对于常规监测部分应该进行公开，特别是对本项目所在区域的周围居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。此外，如果发现了污染和破坏问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。项目工艺废气排放口应严格控制污染物非甲烷总烃的排放，根据当前环境管理部门的要求和在线监测条件，实施规范化监控，必要时按环保部门要求完善重点污染物在线监控。

3、建档制度

① 对原始记录应完整保留备查。

② 及时整理汇总监测资料，反馈通报，建立良好的信息系统，定期总结。

③ 环境管理与监测情况应随时接受环保主管部门的检查和监督。

9.3 污染物排放管理

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 848-2018），项目废气、废水排放清单如表 9.3-1 示。

表 9.3-1　废气、废水污染物排放清单

污染类型	污染源	污染物名称	排放浓度（大气：mg/m³；水：mg/L）	排放量（t/a）	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
大气污染物	排气筒 G1	SO_2	18.56	0.14	经 25m 高空排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，NO_x 执行粤环函〔2021〕461 号规定的 50mg/m³
		NOx	28.12	0.22		
		烟尘	18.56	0.14		
	排气筒 G2	TVOC	2.38	0.10	胶粒热熔涂布有机废气局部密闭收集后通过过滤+两级活性炭吸附装置处理后通过新建的 15 米 G2 排气筒排放。	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 2 特别排放限值要求
	排气筒 G3	TVOC	24.02	0.03	胶水搅拌废气在排气管上方设置半围闭式集气罩收集，产生的 TVOC 经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 2 特别排放限值要求
		丙酮	12.01	0.01		
	排气筒 G4	TVOC	35.06	4.75	涂布工序局部围闭收集、烘干工序管道收集，产生的 TVOC 经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 2 特别排放限值要求及表 3 排放限值要求
		丙酮	17.53	2.37		
		SO_2	0.22	0.03		
		NOx	148.92	20.16		
		烟尘	0.22	0.03		
	无组织	TVOC	/	6.50	做好废气收集设施	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814－2010）无组织排放监控浓度限值要求
		丙酮	/	3.23		/
水污染物	生活污水	废水量（万 t/a）	---	0.0495	生活污水经三级化粪池处理后排至杜阮污水处理厂进行处理	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者
		COD_{Cr}	300	0.149		
		BOD_5	130	0.064		
		NH_3-N	25	0.012		
		SS	200	0.099		

9.4 建设项目环保“三同时”验收要求

建设项目环境保护验收的目的是监督环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其它需配套采取的环境保护措施。建设项目环境保护验收的范围是：与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和环境保护所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护措施：环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他环境保护措施。

项目主体工程及环境保护设施建成完工后 3 个月内，按环保部《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号），以及环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评（2017）4 号）中的规定开展自主验收，并向环境保护主管部门备案。建设项目“三同时”一览表见表 9.4-1。

表 9.4-1　建设项目环保“三同时”验收一览表

污染类型	治理项目	治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
废水	生活污水	经三级化粪池预处理达标后排入杜阮污水处理厂	杜阮污水处理厂	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者
	生产废水	循环冷却水排污水定期通过市政管网排放至杜阮污水处理厂	杜阮污水处理厂	——
		地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理	委外处理	《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则》（试行）
废气	SO_2、NO_x、烟尘	导热油炉燃烧产生废气经 25 米 G1 排气筒排放	大气环境	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值及粤环函〔2021〕461 号
废气	TVOC	**胶粒热熔涂布废气：**涂布工序设置围闭空间，收集后经过滤+两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G2 排气筒排放	大气环境	排气筒排放 TVOC 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 2 特别排放限值要求；SO_2、NO_x 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 3 排放限值要求； 厂界周边无组织排放参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814－2010）无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织排放执行《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。
废气	TVOC、丙酮	**胶水搅拌有机废气：** 搅拌时通过排气管排放，在排气管上方设置半围闭式集气罩收集废气，经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放	大气环境	
废气	TVOC、丙酮、SO_2、NO_x、烟尘	**胶水涂布及烘干有机废气：**涂布工序局部围闭后管道收集废气，烘干工序基本处于密闭状态，采用管道收集废气，废气经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放	大气环境	
噪声	设备运行噪声	减振、隔声、消声等	周围环境	东、西、北厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准 南厂界：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准
固废	生活垃圾	交由环卫部门进行处理	无害化处理处置	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求
	一般工业固废	定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理	无害化处理处置	
	危险废物	分类收集暂存，防渗防漏，硬底化，危险废物定期交有资质的危险废物处理单位	无害化处理处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单

10 评价结论

10.1 项目概况

江门贴得美新材料有限公司为广东盈通新材料有限公司全资子公司，承接广东盈通新材料有限公司（曾用名江门市蓬江区盈通塑胶制品有限公司）已通过环评审批的建设项目。公司位于江门市蓬江区杜阮镇北环路双楼工业区，中心地理坐标为北纬22.629732°，东经 112.988797°，审批生产规模为年产热封胶带（PU 胶带）5 亿米，其中溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）1 亿米/年，非溶剂型热封胶带（以硅油纸及PU 胶膜为基材）4 亿米/年。目前实际生产规模为年产非溶剂型热封胶带（以硅油纸及PU 胶膜为基材）4 亿米/年。

因公司自身发展需要，拟在现厂址进行改扩建，淘汰原审批的产品，新增产品类型及产能，改扩建后项目预计年产热封胶带 10 亿米，其中溶剂型热封胶带 6.1 亿米/年（包括以网布为基材 3 亿米/年、以染定布为基材 3 亿米/年、以硅油纸为基材 0.1 亿米/年），非溶剂型热封胶带（以聚氯乙烯膜为基材）3.9 亿米/年。

改扩建后项目占地面积为 3808m^2，建筑面积为 4000 ㎡。

改扩建后从业人数增加至 150 人，年工作 300 天，每天工作 24 小时。

10.2 环境质量现状评价结论

1、水环境质量现状结论

杜阮河监测断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

2、地下水环境质量现状结论

根据项目所在地地下水环境质量监测结果，部分监测点位 pH、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、氟化物、铅、铁、锰未能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，可能是监测点位受到生活污水及附近工业企业的污染。

3、大气环境质量现状结论

根据《2020 年江门市环境质量状况（公报）》，所在区域 O_3（臭氧）浓度超过了质量标准限值，故项目所在地的大气环境质量属不达标区。

补充监测时段内，各监测点的监测因子均符合相应质量标准要求。

4、声环境质量现状结论

项目东面厂界各监测点的昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值，南面厂界监测点的昼间和夜间噪声均低于《声环境质

量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值，达到了项目所在地的环境质量标准的要求。

5、土壤环境质量现状结论

根据土壤环境质量监测结果，各监测点位土壤中全部指标值均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。

10.3 环境影响预测与评价结论

1、地表水环境影响预测评价结论

项目循环冷却水排污水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量；地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。**本项目建成运营后，不会改变附近水体的现状水质，对水环境影响可接受。**

2、地下水环境影响预测评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

同时建议建设单位对地下水环境进行日常监测，做好污染的监控；项目应制定地下水事故应急预案，做好日常的安全生产措施，确保物料不发生泄漏影响周边地下水环境。在各项防渗措施得以落实，并加强维护和管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，本项目不会对评价范围内的地下水水质带来不良影响。

综合分析，**项目对地下水环境的影响是可以接受的。**

3、大气环境影响预测评价结论

项目污染源正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 7.49%（＜30%，一类区为 0.63%，＜10%），短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 83.88%（＜100%）。叠加后各网格点及环境保护目标 TVOC 及丙酮短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准限值要求。叠加后各网格点及环境保护目标 SO_2、NO_2、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 保证率日平均浓度、年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，叠加后一类区 SO_2、NO_2、PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 保证率日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准要求，TVOC 及丙酮短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准限值要求。各污染物均达标排放，不涉及排放现状超标污染物。

综上所述，项目排放的大气污染物对周围环境和环境敏感点影响可接受。

4、声环境影响预测评价结论

根据声环境影响预测结果，项目运营期间，设备噪声对东西北厂界的贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)），对南面厂界的贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。

项目选址周围主要以工业企业厂房和空地（规划工业用地）为主，与项目边界距离最近敏感点为西南面的双楼村居民住宅，最近距离约为 490m，距离较远，且中间有其他的工业厂房相隔。建议项目设备选型时注意选择低噪声设备，在安装设备时尽可能设置隔声、减振等措施。由上表可以看到，由于项目设备噪声厂界贡献值较低，再加上建筑物的阻挡作用和距离的衰减，项目噪声在环境敏感点处的噪声贡献值可达到相应标准，对周围环境和环境敏感点影响不大。

根据上述声环境影响预测结果，项目设备噪声采取措施后预计在厂界均能达标排放，因此从声环境角度，项目是可行的。

5、土壤影响预测评价结论

本项目对于土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要来自于废水池体破损渗漏、危险废物泄漏、化学品原料泄漏。根据地下水环境影响评价结论可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的生产车间液态原料泄漏、危险废物暂存间内废机油等危险废物泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区和简单防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中的要求采取防腐防渗措施，不存在地面漫流和垂直入渗的途径。

因此，在采取以上措施的情况下，项目不会对区域土壤产生明显的影响。

6、固体废物影响预测评价结论

项目一般固体废物为生活垃圾、废包装袋、废包装桶及边角料，生活垃圾委托环卫

部门定期清运。废包装袋和边角料定期交由回收商进行处理，废包装桶交生产商回用。

项目只要加强管理，本项目一般固体废物不会对周围环境造成明显影响。

运营期间，项目产生的危险废物主要是废机油、废活性炭、废过滤器等。依托现有危险废物暂存场所进行贮存，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

项目各类固体废物按以上要求落实处理处置措施后，对环境影响不明显。

7、环境风险评价结论

项目丙酮及废机油属于突发环境风险物质，通过环境风险潜势初判，项目环境风险潜势为Ⅰ，环境风险评价工作等级为简单分析。

通过简单风险分析，项目发生事故后外排化学品、污染物和消防废水的可能性极小，通过采取风险控制措施和应急响应，其环境风险是可控的。泄漏化学品和火灾爆炸事故产生的次生污染对周围大气环境的影响可接受，废气处理设施失效，立即停止生产后其风险可控，危险废物暂存场所风险可控，故项目环境风险总体是可控的。

企业通过落实本报告提出的改进措施，项目总体环境风险可控。

10.4 污染防治措施及总量控制结论

1、污染防治措施分析结论

① 水污染防治措施

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后通过市政管网排入杜阮污水处理厂，循环冷却水排污水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量；地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。

根据项目生产性质，地下水污染防治措施重点以生产装置区、化学品仓库和危险废物暂存间等防泄漏和防渗漏为主。此外，根据本项目生产状况，需要做好地下水的监控。为防止项目运营期间产生泄漏和废水下渗对厂区地下水造成污染，建议项目采取分区防控措施，各防治区应按相关要求做好防渗、硬底化工程。

② 大气污染防治措施

导热油炉燃烧废气直接通过 1 个 25 米 G1 排气筒排放。

项目胶粒热熔涂布有机废气局部密闭收集后通过过滤+两级活性炭吸附装置处理后通过新建的 15 米 G2 排气筒排放。

项目胶水搅拌废气在排气管上方设置集气罩收集、涂布工序密闭收集、烘干工序管道收集。搅拌工序产生的 TVOC 经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放，

涂布及烘干工序产生的 TVOC 经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放。

③ 噪声污染防治措施

项目生产设备使用低噪声设备、以及采取设备减震、隔墙隔声、距离衰减等措施。

④ 固体废物污染防治措施

项目固体废物分类妥善处置和处理，员工办公生活垃圾交环卫部门处理，废包装袋和残余料定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；危险废物交有相应危险废物处置资质的单位处理。

⑤土壤

项目营运期废水收集池、生产厂房、胶水制备车间、危险废物暂存间等均需要根据相关要求做好防渗防腐防漏工作，同时厂区内采取绿化措施。

⑥环境风险防治措施

项目应采取设置曼坡、事故应急池等环境风险防范措施，制定应急预案，合理设置车间布局。

通过分析，以上污染和风险控制措施从经济和技术上均是可行的。

2、总量控制

改扩建前项目未设置总量控制指标。改扩建后项目有机废气排放量为 11.38t/a，其中有组织排放量为 4.88t/a，无组织排放量为 6.50t/a，建议改扩建后设置总量控制指标为 11.38t/a

改扩建后项目 SO_2 排放量为 0.17t/a、NO_X 排放量为 20.38t/a，建议设置总量控制指标 SO_2 为 0.17t/a、NO_X 为 20.38t/a。

10.5 公众参与评价结论

环境影响评价期间，建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》要求开展了公众意见调查，首次公示以网络公示形式，征求意见稿公示采取网络公示、登报公示和现场张贴公告等形式进行公示，公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。

10.6 综合评价结论

通过调查，改扩建前严格执行了环保“三同时”制度，未对周围环境造成明显影响。

改扩建后项目的建设符合国家、地方产业政策及相关环保法律法规要求，选址符合规划。

项目施工期影响主要为设备安装过程产生少量废气、固废，在落实相关环保措施情

况下，其环境影响不大。（1）项目循环冷却水排污水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，不计入生产废水产生量；地面清洁废水收集后定期交由有零散废水处理资质单位处理。生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河，生活污水和生产废水对周边水体影响不大。（2）导热油炉燃烧废气直接通过 1 个 25 米 G1 排气筒排放。项目胶粒热熔涂布有机废气局部密闭收集后通过过滤+两级活性炭吸附装置处理后通过新建的 15 米 G2 排气筒排放。项目胶水搅拌废气在排气管上方设置集气罩收集、涂布工序密闭收集、烘干工序管道收集。搅拌工序产生的 TVOC 经两级活性炭吸附处理后通过 15 米 G3 排气筒排放，涂布及烘干工序产生的 TVOC 经 RTO 处理后通过 20 米 G4 排气筒排放。通过预测分析，大气污染物对周边环境和敏感目标环境影响可接受。（3）项目生产设备使用低噪声设备、以及采取设备减震、隔墙隔声、距离衰减等措施，运营期厂界噪声可达标排放。（4）项目固体废物分类妥善处置和处理，员工办公生活垃圾交环卫部门处理，废包装袋和残余料定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；危险废物交有相应危险废物处置资质的单位处理。（5）项目使用、储存的原料量不大，周围环境受体总体不敏感，企业通过落实本报告提出的风险防范措施后，项目环境风险总体可控。（6）采取分区防控措施，各防治区应按相关要求做好防渗、硬底化工程，可有效控制厂区内污染物下渗现象，本项目不会对评价范围内的土壤、地下水水质带来不良影响。

项目整体实施后，总体污染物产生量不大，风险防范措施可行，环境风险总体可控。项目污染物均可达标排放，各种污染防治措施可行，污染物排放总量来源可靠。

建设单位进行了项目公众参与，公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。

从环境保护的角度分析，改扩建项目的建设是可行的。