

和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）
控制性详细规划（首期部分）
环境影响报告书
（征求意见稿简本）

组织单位：和平县工业园管理委员会

评价单位：广州颢禾环保科技有限公司

二〇二四年八月

目录

1. 总则	1
1.1. 任务由来	1
1.2. 编制依据	4
1.3. 评价目的	8
1.4. 评价重点	9
1.5. 环境功能区划及执行标准	10
1.6. 评价范围	42
1.7. 评价因子	45
1.8. 环境保护目标	46
1.9. 评价工作程序	48
2. 规划区开发与保护现状调查	50
2.1. 开发现状	50
2.2. 现有污染物排放统计	54
2.3. 规划区现状主要环境问题及整改建议	56
2.4. 规划区与规划方案的衔接	56
3. 规划概述与分析	59
3.1. 规划概述	59
3.2. 协调性分析	83
4. 生态环境现状调查与评价	149
4.1. 区域自然环境概况	149
4.2. 地表水环境质量现状调查	151
4.3. 环境空气质量现状调查与评价	160
4.4. 地下水环境质量现状调查与评价	176
4.5. 河流底泥环境质量现状监测	182
4.6. 土壤环境质量现状监测	184
4.7. 生态环境质量现状调查与评价	191
4.8. 规划实施的资源环境制约因素	206
5. 环境影响识别与评价指标体系构建	207

5.1. 环境影响识别	207
5.2. 规划产业结构环境影响特征分析	208
5.3. 环境目标与评价指标体系	247
6. 规划实施生态环境压力分析	250
6.1. 主要资源利用分析	250
6.2. 施工期污染源分析	253
6.3. 运营期区域污染源分析	255
7. 环境影响预测与评价	292
7.1. 地表水环境影响预测与评价	292
7.2. 大气环境影响预测与评价	294
7.3. 声环境影响预测与评价	345
7.4. 固体废物环境影响评价	351
7.5. 地下水环境影响评价	353
7.6. 土壤环境影响评价	356
7.7. 生态影响评价	358
7.8. 环境风险影响分析	362
7.9. 周边敏感点环境影响分析	392
8. 资源与环境承载状态评估	394
8.1. 资源承载力分析	394
8.2. 环境承载力分析	394
9. 规划方案综合论证和优化调整建议	400
9.1. 规划方案环境合理性分析	400
9.2. 环境目标可达性分析	405
9.3. 规划方案优化调整建议	409
10. 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议	414
10.1. 资源节约与碳减排	414
10.2. 地表水环境影响减缓措施	417
10.3. 大气环境影响减缓措施	423
10.4. 声环境影响减缓措施	428

10.5. 固体废物影响减缓措施	429
10.6. 地下水与土壤环境影响减缓措施	431
10.7. 土壤环境影响减缓措施	433
10.8. 生态环境影响减缓措施	433
10.9. 清洁生产分析	435
11. 规划区环境管理与环境准入	437
11.1. 环境管理方案	437
11.2. 环境准入	440
12. 环境影响跟踪评价计划与所含建设项目环境影响评价要求	451
12.1. 环境监测计划	451
12.2. 跟踪评价计划	454
12.3. 规划所含建设项目环境影响评价要求	456
13. 环境影响评价结论	459
13.1. 概况	459
13.2. 区域环境质量小结	459
13.3. 规划生态环境影响特征与预测评价结论	460
13.4. 资源环境压力与承载状态评价结论	463
13.5. 环境风险评价结论	463
13.6. 建议	464
13.7. 综合结论	464
附件 1 委托书	465
附件 2 《和平县人民政府关于和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划的批复》（和府函[2023]79 号）	466
附件 3 《使用林地审核同意书》	467
附件 4 《会议纪要》（摘要）	471

1. 总则

1.1. 任务由来

粤港澳大湾区优质产业外溢为和平融入区域优质产业链提供机会。粤港澳大湾区作为创新经济核心区，其内部制造业发展空间有限，需要寻求新的产业发展基地，将创新产业与实体经济结合，解决制造业空心化与实体经济发展的矛盾。所以需要大量的本土制造业进行转移，以持续为新经济发展提供动力。在新的经济形式下粤港澳大湾区需要将先进制造业外移，与此同时为和平融入粤港澳大湾区提供机遇。

和平县一直以来都坚持“引进来，走出去”的道路，政府最大化的合理利用开发有效资源，统筹规划，依托优势区域，培育一批创新能力强、创业环境好、特色突出、集聚发展的战略性新兴产业示范基地和园区，形成新的增长极，辐射带动全市经济发展。随着政府部门不断扩大对外贸易及加大招商引资力度，使着越来越多的企业事业单位前来和平县考察或进行商务交流，加快推进园区“六路两桥”、“五化五网”等基础设施建设，进一步拓展园区发展空间，积极完善园区生产、服务、消费等功能配套，打造宜商、宜居、宜业的现代化产业园区迫在眉睫。主动融入粤港澳大湾区建设，进一步加强与珠三角地区产业共建，推动钟表制造等特色支柱产业集聚发展。实施创新驱动战略，推动企业转型升级。加快建设智慧“双创”物流园，推进科技企业孵化器建设。积极培育电子信息、新材料、新能源、新医药等战略性新兴产业，提升产业综合实力。

2023年7月和平县自然资源局委托广东省城乡规划设计研究院有限责任公司编制《和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划》，并取得《和平县人民政府关于和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划的批复》（和府函[2023]79号），和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）规划范围为5.06平方公里（5037公顷）。

根据《县政府常务会议纪要》第4期（2020年4月1日），会议决定：原则同意县工业园管委会关于开展深圳福田和平产业转移工业园集聚区实施前期各项工作的请示，并提交县党政领导班子联席会议讨论研究。原则同意县工业园管委会实施深圳福田和平产业转移工业园集聚区前期约1.26平方公里的集聚区规划、水土保持方案、环保评估、林地用地报批、土地利用调整、征地拆迁等前期各项工作。

本次评价规划范围为《县政府常务会议纪要》与《和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划》重合部分，和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划

（首期部分）（以下简称“规划区”）总用地面积约 1.15 平方公里（114.72 公顷）（见图 1.1-1），其中城镇开发边界面积 0.848 平方公里（84.73 公顷）。规划区拟打造成为：承接“双区”先进制造业转移的重要发展平台，新兴产业制造基地，规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。

本规划环评在规划编制的早期阶段介入，并与规划编制、论证及审定等关键环节和过程充分互动。本次评价经过与规划编制单位的互动，征求多方部门的意见后，对本规划多方面提出了优化调整建议，结合各方意见对规划环评进行了修改并完善。通过实施本规划，可改善大坝镇的综合环境，引进更多的优质企业入驻，进一步投资开发建设，为社会创造更多的产值、税收和工作岗位，增加当地居民收入和财政税收收入，促进大坝镇乃至和平县的经济和社会发展。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》以及《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评[2020]65号）、《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函[2021]64号）等法律法规及政策意见的要求，为评估本规划区建成后的环境影响，优化规划区的发展规划方案，指导规划区的可持续发展，特开展本次规划环境影响评价。同时根据《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发〔2023〕193号）要求，城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地，本次环境影响评价仅针对城镇开发边界范围内的建设开发进行评价，城市开发边界外预留发展用地不纳入本次评价范围。和平县工业园管理委员会委托广州颢禾环保科技有限公司承担该规划的环境影响评价工作，接受委托并明确环评任务后，公司遂组织环评课题组对规划区进行了踏勘，在调查环境现状和收集有关数据、资料的基础上，依据环境影响评价技术导则及其它相关技术规范、法律法规，编制完成《和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划（首期部分）环境影响报告书》。



图 1.1-1 规划区地理位置图

1.2. 编制依据

1.2.1. 国家相关法律、法规及规章

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正）；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过，2019年1月1日起施行）；
8. 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
9. 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
10. 《中华人民共和国土地管理法》（2020年）；
11. 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年）；
12. 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）；
13. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018年10月26日修订）；
14. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第256号，2021年7月2日中华人民共和国国务院令 第743号第三次修订）；
15. 《中华人民共和国基本农田保护条例》（2011年1月修订）；
16. 《规划环境影响评价条例》（国务院令第559号，2009年10月）；
17. 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；
18. 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
19. 《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发〔2023〕193号）；
20. 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
21. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
22. 《关于开展规划环境影响评价会商的指导意见（试行）》（环发〔2015〕179号）；

23. 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14号）；
24. 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）；
25. 《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》（环发[2011]99号）；
26. 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65号）；
27. 《产业园区规划环评中开展碳排放评价试点工作要点》（环办环评函[2021]471号）；
28. 《住房城乡建设部生态环境部关于印发城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》（建城[2018]104号）；
29. 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；
30. 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；
31. 《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）；
32. 《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2022年1月1日起施行）；
33. 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）；
34. 《国家危险废物名录（2021年版）》；
35. 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号，2021年12月1日起施行）；
36. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
37. 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
38. 《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397号）。

1.2.2. 地方环境保护相关法规及规章

1. 《广东省节约能源条例》（2010年3月31日修订）；
2. 《广东省人民政府关于进一步做好我省规划环境影响评价工作的通知》（粤府函[2010]140号）；
3. 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）；
4. 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函[2011]377号）；
5. 《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号）；
6. 《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）；

7. 《广东省基本农田保护区管理条例》（2014年11月26日修订）；
8. 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17号）；
9. 《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》（粤办函[2017]708号）；
10. 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订）；
11. 《广东省大气污染防治条例》（2018年11月通过，2019年3月1日施行）；
12. 《关于促进广东省经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》（环办环评[2018]16号）；
13. 《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发[2019]1号）；
14. 《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）；
15. 《广东省生态环境厅关于做好建设项目环评制度改革举措落实工作的通知》（粤环函〔2020〕302号）；
16. 《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）；
17. 《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》（粤环函〔2021〕179号）；
18. 《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函[2021]64号）；
19. 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58号）；
20. 《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号）；
21. 《广东省环境保护条例》（2022年修改）；
22. 《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的通知（粤环函〔2023〕45号）；
23. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；
24. 《广东省生态文明建设“十四五”规划》；
25. 《广东省国土空间总体规划（2020-2035年）》；
26. 《河源市国土空间总体规划（2021-2035年）》；

27. 广东省人民政府关于《和平县国土空间总体规划（2021-2035年）》的批复（粤府函〔2023〕321号）；
28. 河源市生态环境局关于印发《河源市声环境功能区区划》的通知（河环〔2021〕30号）；
29. 《和平县城市总体规划（2017-2035年）》；
30. 《广东省人民政府关于调整河源市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕269号）；
31. 《河源市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》；
32. 《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33号）；
33. 和平县人民政府关于印发《和平县生态环境保护“十四五”规划》的通知（和府〔2021〕44号）；
34. 关于印发《和平县助推高质量发展暨促进产业有序转移的生态环境保护支持措施》的通知（河环和〔2023〕11号）；
35. 《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）；
36. 《河源市2023年大气污染防治工作方案》（河府办函〔2023〕30号）；
37. 《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（河环函〔2023〕19号）。

1.2.3. 相关技术导则与标准、规范

1. 《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；
2. 《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）；
3. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
5. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
6. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
7. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
8. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
9. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
10. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
11. 《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）；
12. 《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》（环办环评〔2019〕20号）；

13. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
14. 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
15. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
16. 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
17. 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
18. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
19. 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
20. 《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）。

1.2.4. 其他依据

1. 委托书；
2. 《县政府常务会议纪要》第4期（2020年4月1日）；
3. 《和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划》（和平县自然资源局、广东省城乡规划设计研究院有限责任公司，2023年7月）；
4. 《和平县人民政府关于和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划的批复》（和府函〔2023〕79号）；
5. 《和平县福和产业转移工业园污水处理厂及管网建设工程项目可行性研究报告》（广东致诚土地房地产资产评估与规划设计有限公司，2024年1月）；
6. 《和平县发展和改革局关于和平县福和产业转移园工业园污水处理厂及管网建设工程项目可行性研究报告的批复》（和发改投审〔2024〕24号）。

1.3. 评价目的

1. 通过对规划区区域自然环境、社会环境和环境状况的监测和调查，掌握规划区环境质量现状和污染源状况。
2. 通过对规划区现状调查及资料收集，分析规划区现有企业分布、污染防治措施等方面与企业环评及批复的落实情况和区域环保政策要求的符合情况，分析规划区环保方面存在的问题，提出需要完善的环境保护措施与对策。
3. 根据规划区规划和产业导向，分析预测规划区开发过程中及开发建设后可能产生的环境影响因素；根据区域环境特点和区域开发环境影响特征，分析预测规划区开发建设过程中及建设后带来的环境影响程度、环境影响范围以及环境质量可能发生的变化，并提出相应的环境

保护措施与对策。

4. 坚持污染预防的原则，根据产业政策、循环经济、可持续发展、清洁生产、达标排放、总量控制、资源和环境承载力等要求，论证分析规划区功能布局、环境功能、人口规模、土地利用的合理性。提出已有企业在环境管理和污染防治措施方面的整改要求，完善规划区规划方案，并最终形成区域经济发展与区域环境保护相协调的区域规划实施方案和区域环境管理体系方案，以促进规划区的可持续发展。

1.4. 评价重点

本次规划环评的重点如下：

1. 现状开发调查及分析

在规划区现状情况分析的基础上，调查统计现有污染物排放、环保治理措施及主要存在的环境问题。分析规划区存在的发展制约因素，阐明规划区建设的必要性和合理性。

2. 区域环境现状调查、监测与评价

区域开发建设后，区域的环境状况会发生较大的变化，因此为了掌握整个区域的环境发展变化趋势，应较全面且准确地了解区域开发前的环境本底现状。

3. 区域开发总体布局合理性分析

区域开发一般同时具有多种功能，各种功能对环境影响及对环境质量的要求不同，区域开发总体布局的合理性分析主要结合区域的社会、自然和环境条件，分析建成后各种功能分区的合理性。

4. 区域开发环境影响预测与评价

在分析所有区域开发活动的基础上，预测与评价开发活动对区内外大气、水、社会经济及生态等可能产生的影响，并由此分析或制定区域开发活动环境保护措施，防止区域环境污染与破坏。

5. 区域环境承载力分析

通过分析区域的自然、社会和环境特征，特别是分析区域内的自然、社会环境因素中的限制因子，以确定区域环境对开发活动强度和规模的可接受能力。

6. 区域环境保护对策

为实现环境保护目标，提出区域开发环境保护对策建议，着重分析论证环境功能区划、区域开发规模、产业准入门槛、产业布局、环境保护基础设施建设（污染集中治理设施的规模、工艺、布局、污水排放口及排放方式等）、生态保护与生态建设、资源保护对策、循环经济与

清洁生产、总量控制等。

7. 区域环境管理及监控体系的建立

区域开发环境管理体系是区域开发建设后环境保护工作的制度保证，其内容包括环境方针、区域环境管理机构设置、区域开发的环境管理规划方案、区域环境监控系统规划等。

1.5. 环境功能区划及执行标准

1.5.1. 环境功能区划及质量标准

1. 地表水

①地表水功能区划

规划区内废水依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行处理，纳污水体为污水处理厂附近大楼河，后汇入和平水（和平河）。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）及《河源市环境保护规划（2007~2020）》等，和平水（和平五指山-东门桥）水质目标为Ⅱ类水质、和平水（东门桥-大坪）按照Ⅲ类水质功能区管理（按Ⅱ类水质标准的环境容量控制污染物排放总量）（详见图 1.5-1），执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准（详见表 1.5-1）。经查询，大楼河暂未明确水环境功能区划，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，故本评价以大楼河以Ⅲ类水环境质量功能区评价，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。

表 1.5-1 地表水环境质量评价标准一览表（单位：mg/L）

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	
		Ⅱ类	Ⅲ类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 0 。	
2	pH 值（无量纲）	6~9	
3	溶解氧	≥ 6	≥ 5
4	高锰酸盐指数	≤ 4	≤ 6
5	COD _{Mn}	≤ 15	≤ 20
6	BOD ₅	≤ 3	≤ 4
7	氨氮	≤ 0.5	≤ 1.0
8	总磷	≤ 0.1	≤ 0.2
9	铜	≤ 0.01	≤ 0.01
10	锌	≤ 0.05	≤ 0.05
11	氟化物	≤ 1.0	≤ 1.0

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	
		II类	III类
12	硒	≤0.1	≤0.01
13	砷	≤0.05	≤0.05
14	汞	≤0.00005	≤0.0001
15	镉	≤0.005	≤0.005
16	六价铬	≤0.05	≤0.05
17	铅	≤0.01	≤0.05
18	氰化物	≤0.05	≤0.2
19	挥发酚	≤0.002	≤0.005
20	石油类	≤0.05	≤0.05
21	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
22	硫化物	≤0.1	≤0.2
23	粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤10000
24	SS	≤80	≤80

注：SS指标参照执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中水田作物灌溉用水水质标准限值。

②饮用水水源保护区

根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《广东省人民政府关于调整河源市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕269号）、《广东省县级以上城市饮用水水源保护区名录（2023年）》《河源市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区名录（2023年）》等，规划区内不涉及饮用水水源保护区。距离规划区最近的饮用水水源保护区为和平县雅水河饮用水水源保护区（距一级饮用水水源保护区2.4km），详见图1.5-2。

表 1.5-2 本规划区周边的饮用水水源保护区信息一览表

饮用水水源保护区名称	饮用水水源保护区级别	水质保护目标	水域保护范围	陆域保护范围	规划区边界与饮用水水源保护区距离
和平县雅水河饮用水水源保护区	一级保护区	II类	雅水河胜地坑水库库坝至胜地坑尾（源头）的全部水域。	胜地坑水库正常水位线（138.5m）向陆纵深500m的集雨区，入库河流两岸向陆纵深500m的陆域范围。	2.4km

1. 环境空气

参考《河源市环境保护规划（2007~2020）》中有关规定“二类环境空气质量功能区（二类区），以保护人体健康为主要对象，集中的农业开发和城镇开发程度较高，指城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村集居地区，包括工业园区、居民点以及城市其他功能区以及城市发展预留区域。主要包括：源城盆地、灯塔盆地、龙川佗城河谷地带、连平河谷、紫金秋香江河谷、和平阳明镇以及龙川—和平丘陵地区，总面积约4910平

方公里,约占全市面积的31%”,规划区位于环境空气质量二类功能区,大气功能区划见图 1.5-3。

表 1.5-3 环境空气质量评价标准一览表(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	项目	取值时间	二级	选用标准
1	SO ₂	1小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 修改单中二级标准
		24小时平均	150	
		年平均	60	
2	NO ₂	1小时平均	200	
		24小时平均	80	
		年平均	40	
3	PM ₁₀	24小时平均	150	
		年平均	70	
4	PM _{2.5}	24小时平均	75	
		年平均	35	
5	CO	1小时平均	10000	
		24小时平均	4000	
6	O ₃	8小时平均	160	
		1小时平均	200	
7	NO _x	1小时平均	250	
		24小时平均	100	
		年平均	50	
8	氟化物	1小时平均	20	
		24小时平均	7	
9	TVOC	8小时均值	600	
10	氨	小时平均	200	
11	硫化氢	1小时平均	10	
12	硫酸雾	1小时平均	300	
		24小时平均	100	
14	氯化氢	1小时平均	50	
		24小时平均	15	
16	苯	1小时平均	110	
17	甲苯	1小时平均	200	
18	二甲苯	1小时平均	200	
19	非甲烷总烃	24小时平均	2000	大气污染物综合排放标准详解
20	臭气浓度	瞬时值	20	《恶臭污染排放标准》(GB14554-93)厂界 无组织限值二级标准

3. 地下水

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函[2009]459号),规划区所在区域位于“H064416002T02 东江河源和平地下水水源涵养区”,现状水质类别为I-III类,地下水功能区保护目标水质类别为II类,要求维持较高的地下水水位,见图 1.5-4。

表 1.5-4 本规划区所在区域地下水环境信息一览表

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)	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)	地下水功能区保护目标	
		名称	分区代码									水质类别	水位
河源	保护区	东江河源和平地下水水源涵养区	H064416002T02	东江	山丘区	裂隙水	2300.13	0.014-0.25	I-III	22.76	22.75	II	维持较高的地下水水位

表 1.5-5 地下水环境质量评价标准一览表 (单位: mg/L)

序号	项目	II类
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度	≤300
3	溶解性总固体	≤500
4	硫酸盐	≤150
5	氯化物	≤150
6	铁	≤0.2
7	锰	≤0.05
8	挥发性酚类	≤0.001
9	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤0
10	氨氮	≤0.1
11	总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤0
12	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
13	亚硝酸盐	≤0.1
14	硝酸盐	≤0
15	氰化物	≤0.01
16	氟化物	≤1.0
17	汞	≤0.0001
18	砷	≤0.001
19	镉	≤0.001
20	铬 (六价)	≤0.01
21	铅	≤0.005

注: *MPN 表示最可能数; *CFU 表示菌落形成单位。

4. 声环境

根据河源市生态环境局关于印发《河源市声环境功能区区划》的通知 (河环〔2021〕30号), 规划区现状位于 2 类区、4 类区 (详见图 1.5-5), 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类 (即昼间限值: 60dB (A)、夜间限值: 50dB (A))、4a 类 (即昼间限值: 70dB (A)、夜间限值: 55dB (A))。规划实施后, 建议规划区内工业用地区域根据《声环境功能区划分

技术规范》(GB/T 15190-2014)“3类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类（即昼间限值：65dB(A)、夜间限值：55dB(A)）。

5. 土壤环境

根据《土壤环境质量建设用地区域土壤风险管控标准》(GB36600-2018)的有关规定，规划区评价范围内的建设用地区域土壤环境质量执行该标准中第二类用地筛选值标准详见表1.5-6。耕地、林地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值，详见表1.5-7。

表1.5-6 土壤环境质量评价标准一览表（建设用地）（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	1975-9-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	1979-16	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	1975-1-4	0.43
26	苯	71-43-2	4

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 1.5-7 土壤环境质量评价标准一览表（农用地、底泥）（单位：mg/kg）

污染物类别	农用地、底泥				
	类别	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷①	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍	——	60	70	100	190
铬（六价）	——	——	——	——	——

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱农作地，采用其中较严格的风险筛选值。

6. 主体功能区划及生态环境分区

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号），规划区位于“国家级重点生态功能区”，广东省主体功能区划中的位置见图 1.5-6。根据《和平县环境保护与生态建设“十三五”规划》，规划区位于集约利用区，见图 1.5-7。

根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号），规划区位于陆域环境管控单元——ZH44162410002-和平县大坝镇优先保护单元、ZH44162410010-和平县阳明镇优先保护单元、ZH44162420001-和平县大坝镇重点管控单元；生态空间管控区——YS4416243110001-和平县生态空间一般管控区，见图 1.5-8~图 1.5-15。

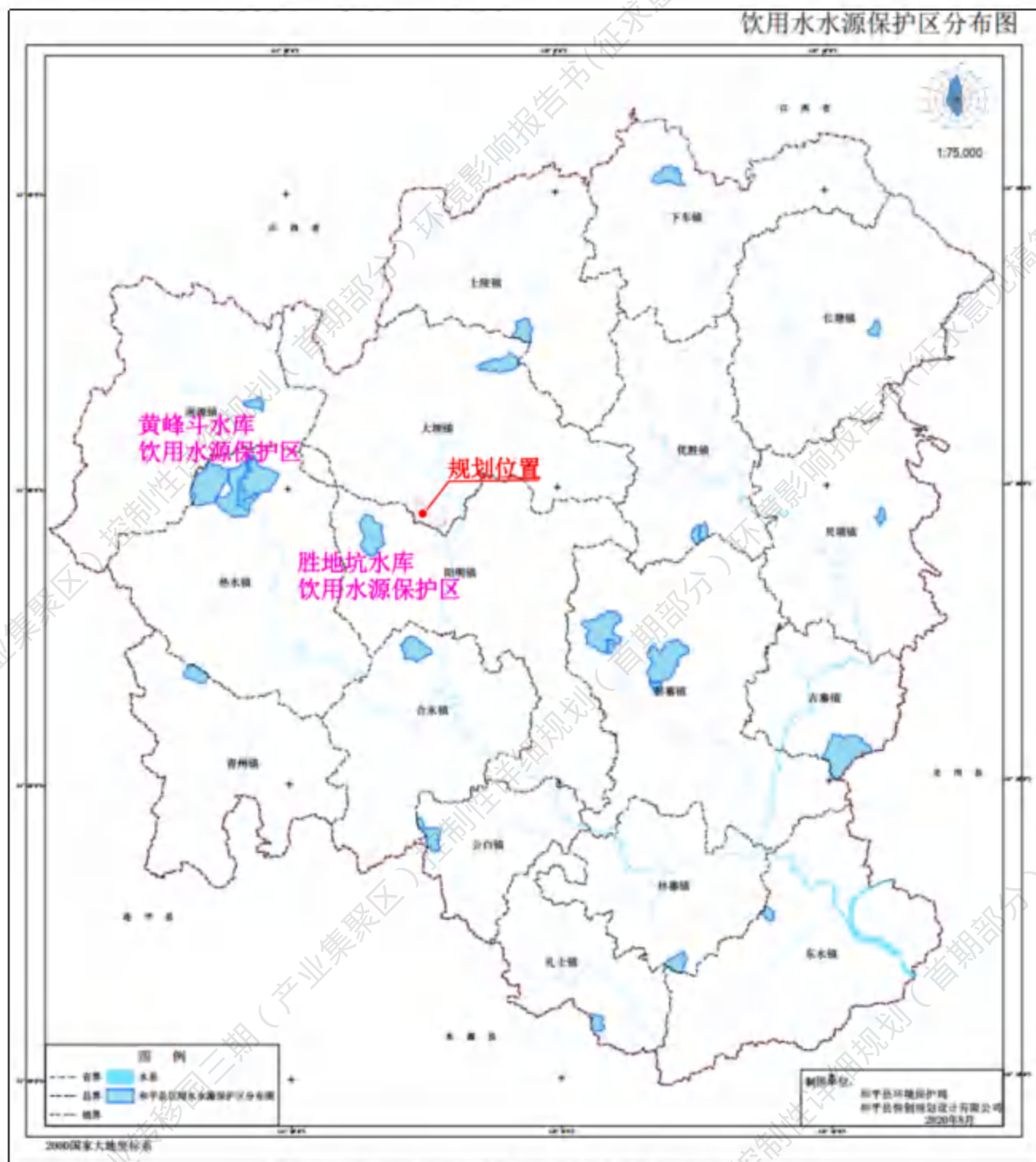


图 1.5-2 规划区与最近饮用水水源保护区关系示意图

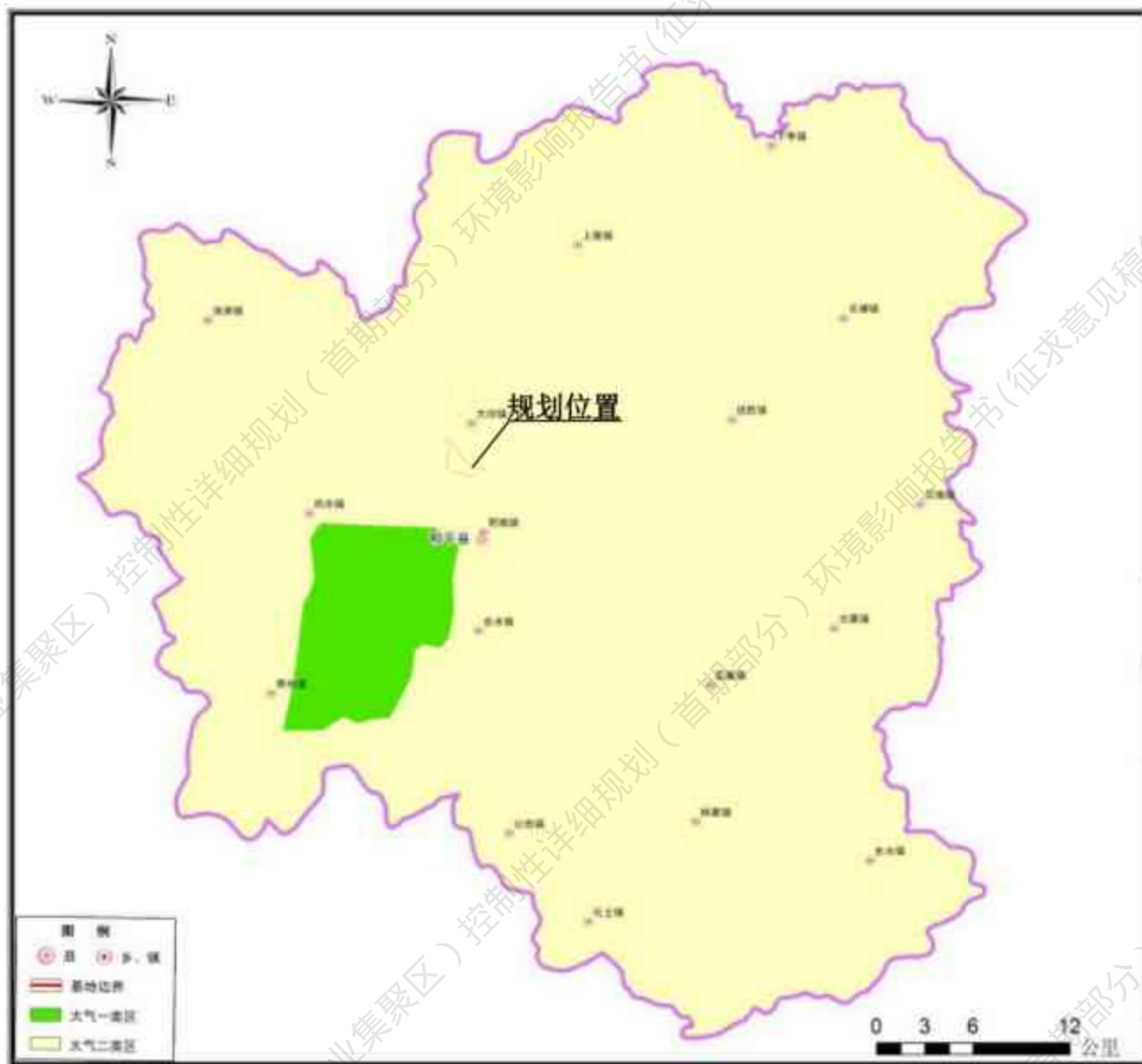


图 1.5-3 规划区所在区域环境空气功能区划图



图 1.5-4 规划区所在区域地下水环境功能区划图

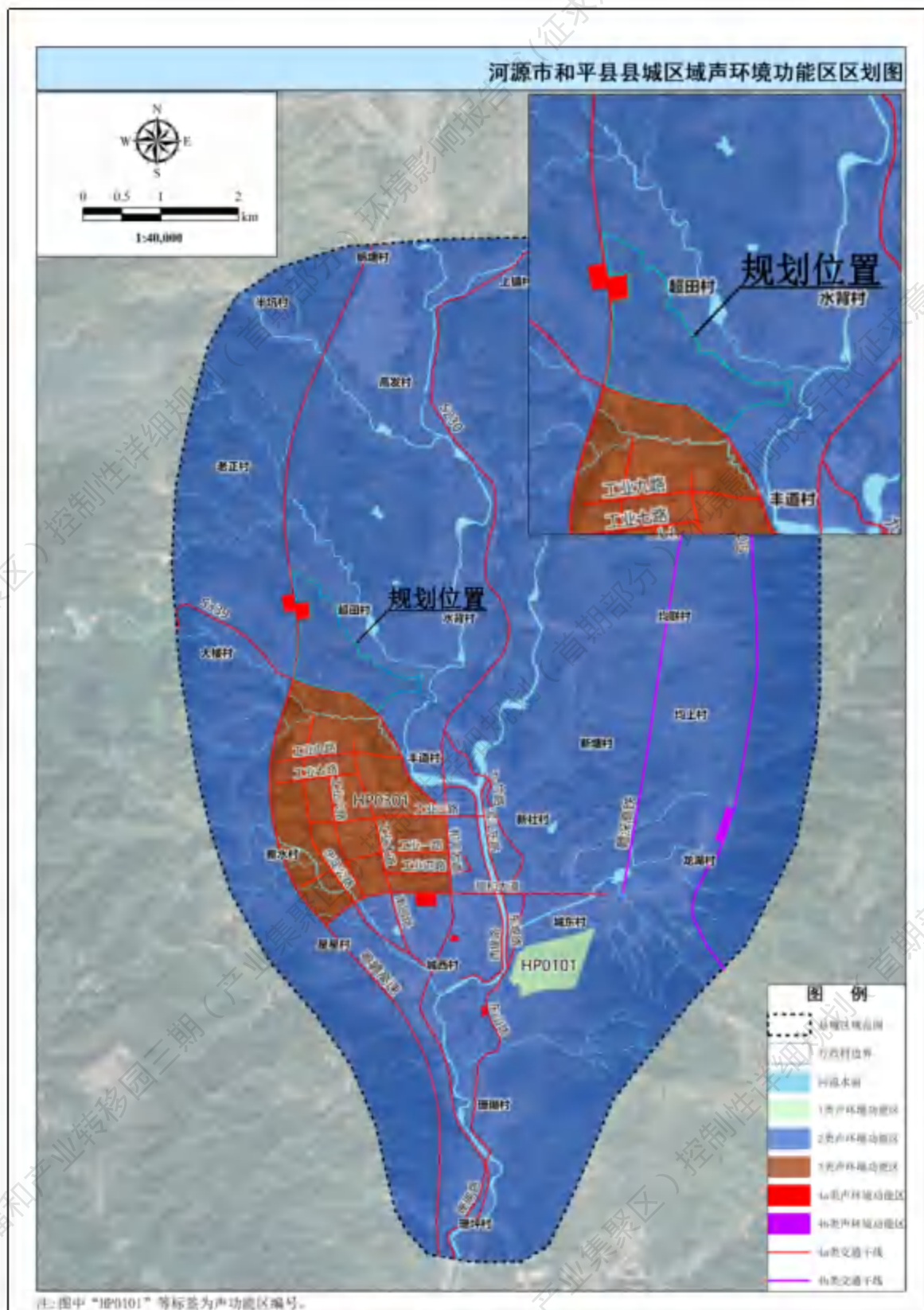


图 1.5-5 规划区所在区域声环境功能区划图

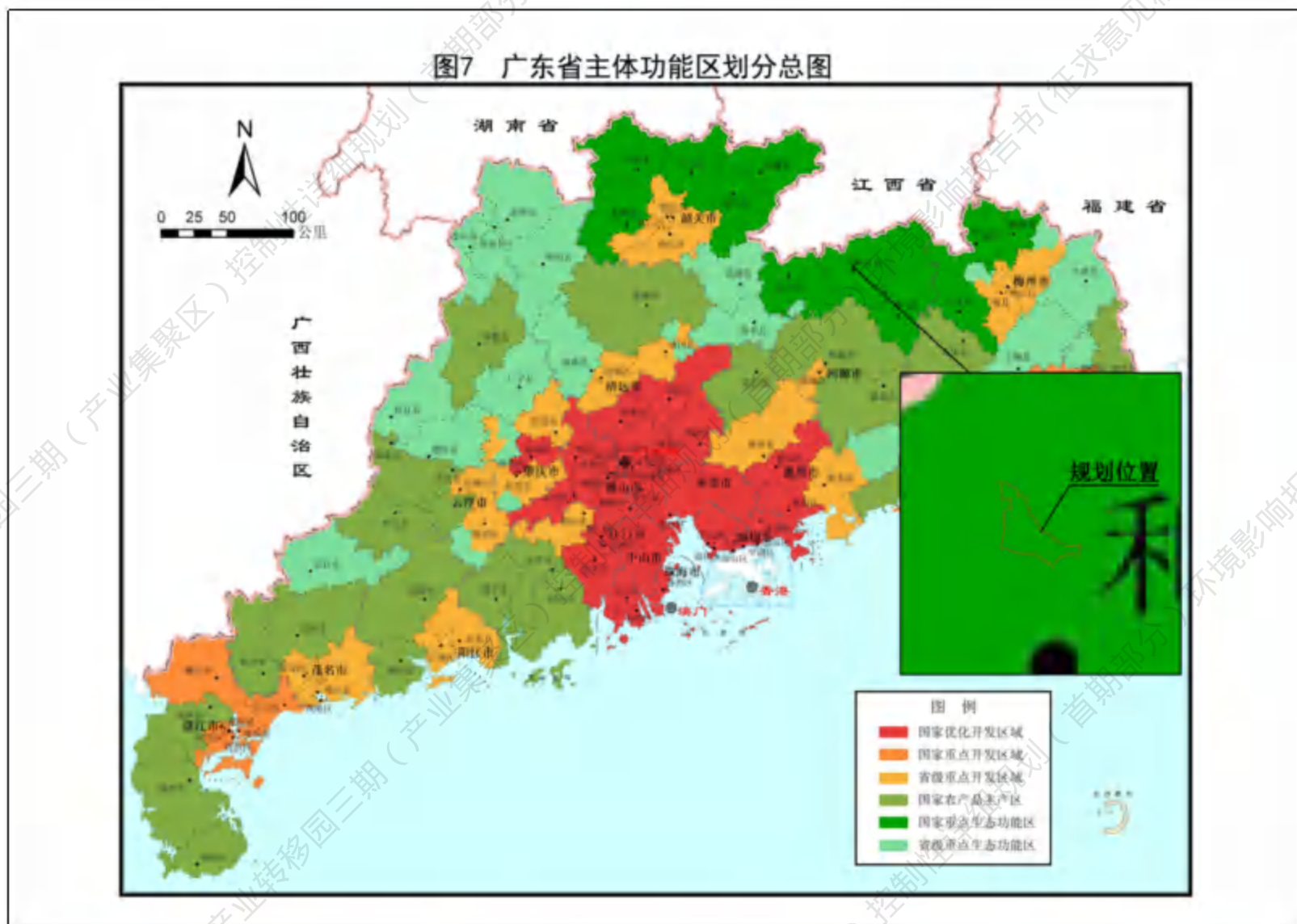


图 1.5-6 规划区与广东省主体功能区划关系示意图

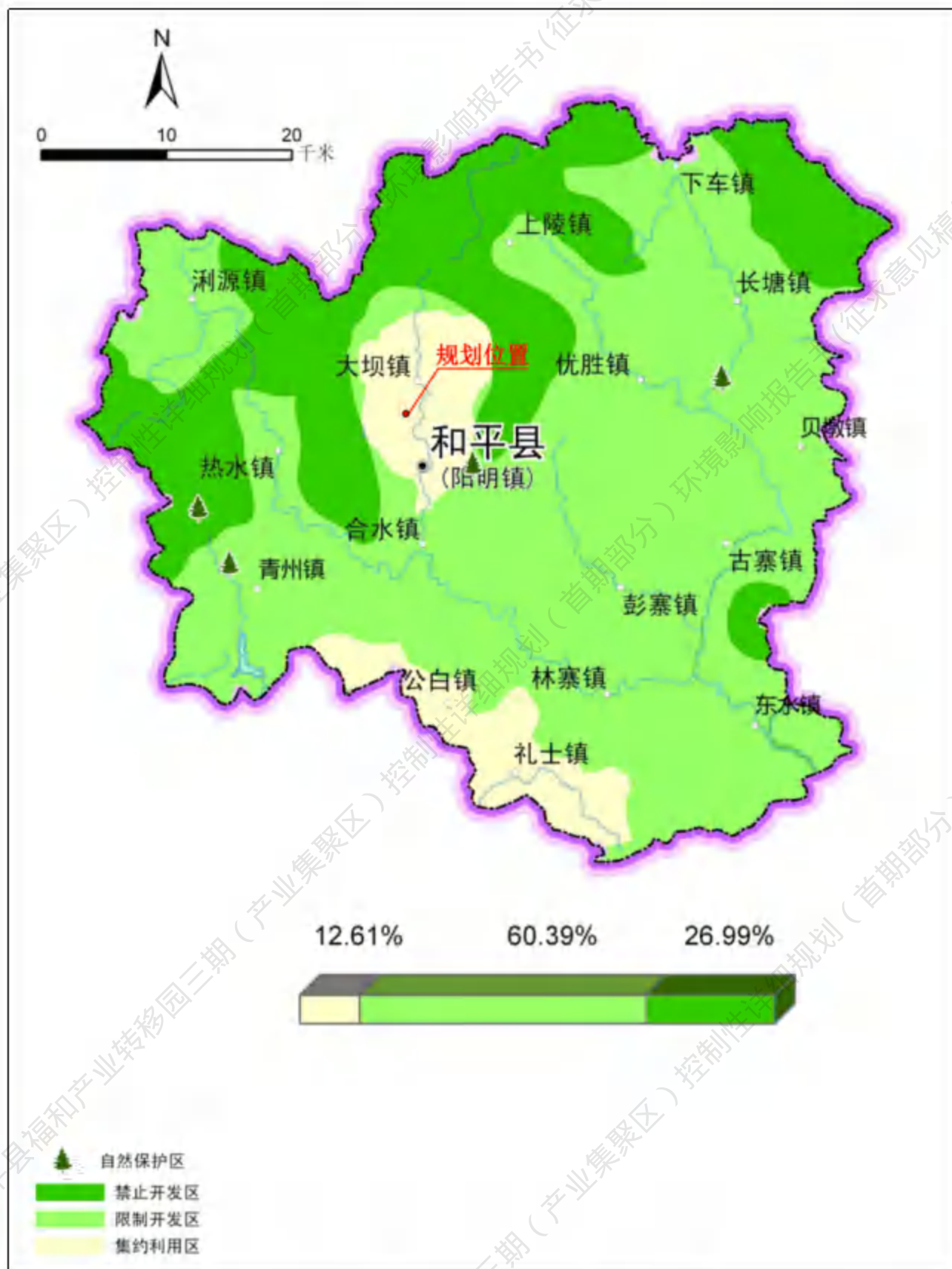


图 1.5-7 规划区与和平县主体功能区划关系示意图

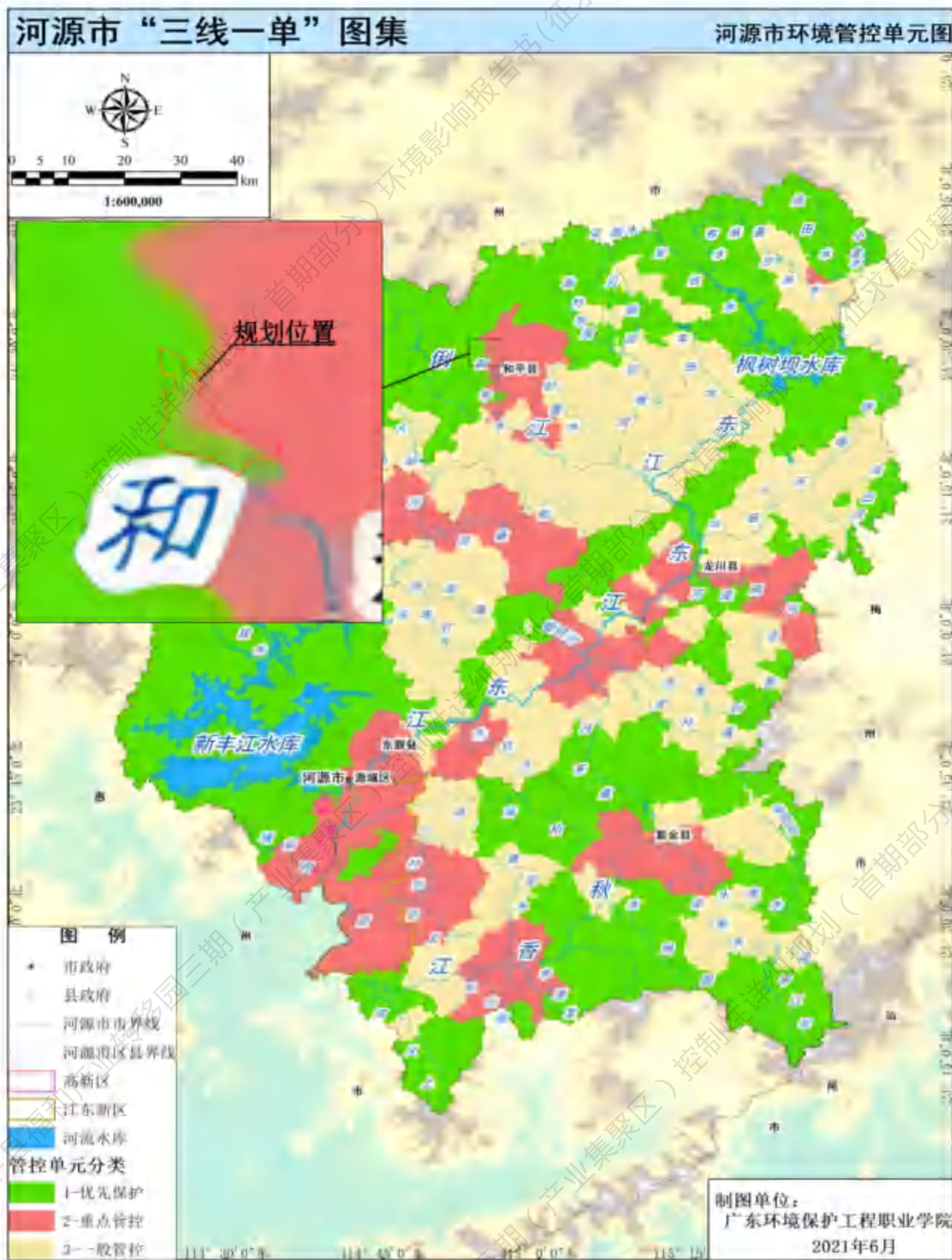


图 1.5-8 河源市“三线一单”环境管控图

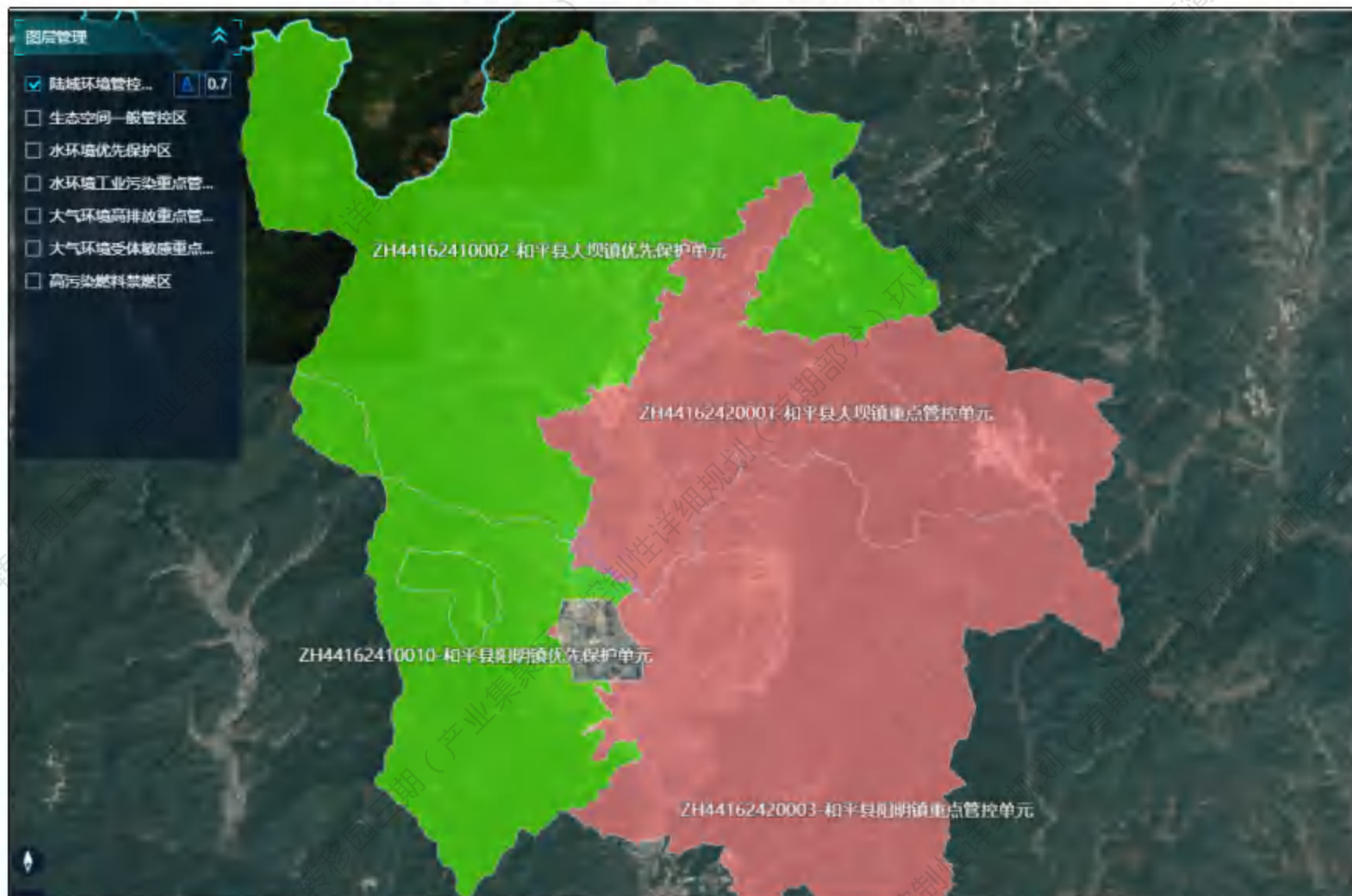


图 1.5-9 广东省“三线一单”平台截图——陆域管控环境管控单位 ZH44162410002-和平县大坝镇、ZH44162410010-和平县阳明镇优先保护单元、ZH44162420001-和平县大坝镇、ZH44162420003-和平县阳明镇重点管控单元



图 1.5-10 广东省“三线一单”平台截图——YS4416243110001 和平县生态空间一般管控区

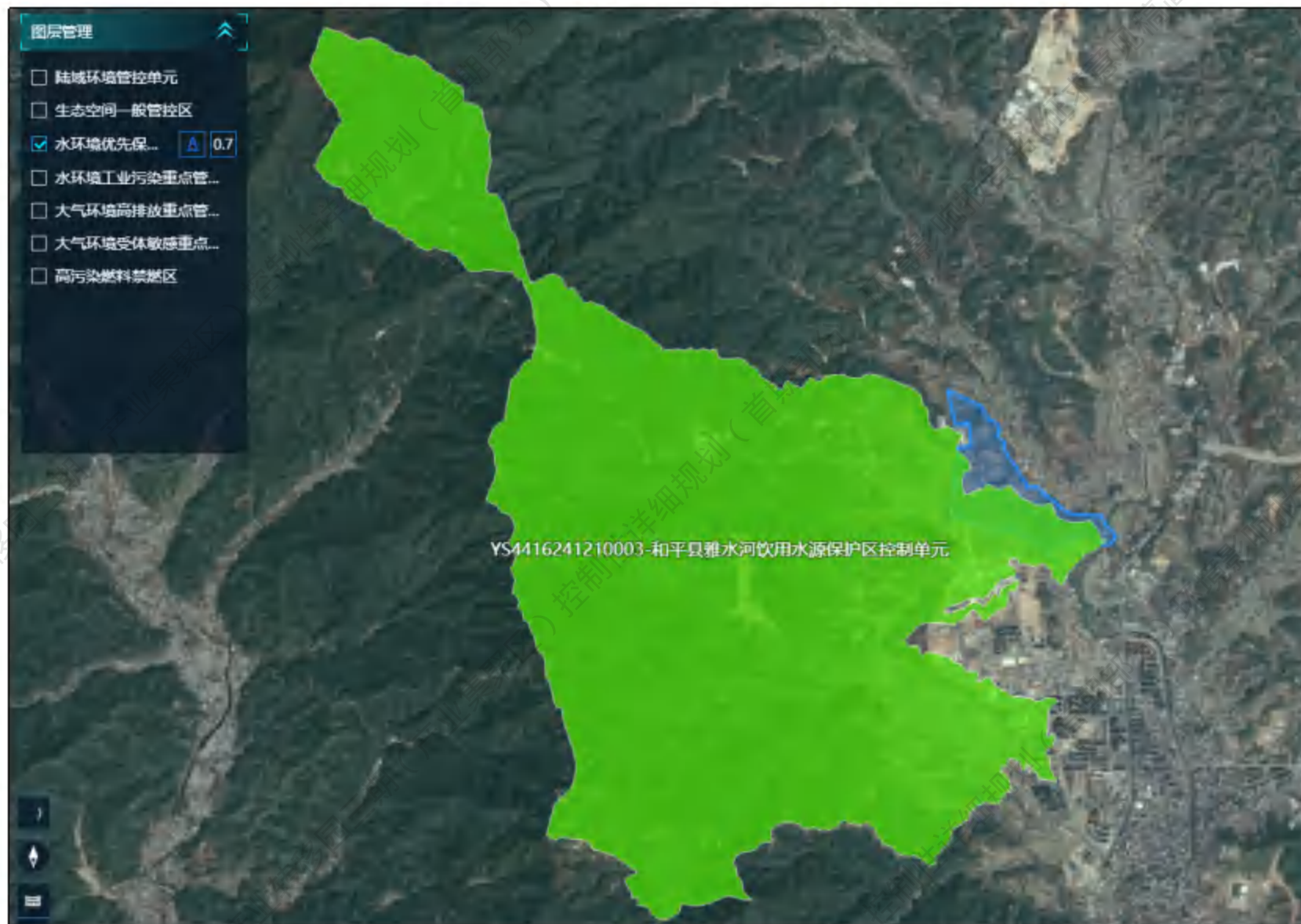


图 1.5-11 广东省“三线一单”平台截图——YS4416241210003 和平县雅水河饮用水源保护区控制单元





图 1.5-13 广东省“三线一单”平台截图——YS4416242310001-和平县大坝镇大气环境高排放重点管控区



图 1.5-14 广东省“三线一单”平台截图——大 YS4416242340001-和平县阳明镇大气环境受体敏感重点管控区



图 1.5-15 广东省“三线一单”平台截图——YS4416242540001 和平县高污染燃料禁燃区

1.5.2. 污染物排放标准

1. 废水

(1) 废水预处理要求

本次规划考虑到污水处理厂的处理工艺，规划区企业涉重金属、持久性有机污染物或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等污染物的废水，须在车间内经单独设置处理措施处理，禁止排放至污水处理厂，该部分废水优先回用于企业，不能回用的可进行蒸发或者作为危废等处理方式处理，其余废水达到各自对应行业标准后，方可进入污水处理厂进行处理。

企业生活污水预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（见表 1.5-14）及污水处理厂接管标准（见表 1.5-15）后排入污水处理厂进行深度处理。

对于新材料行业涉合成树脂生产废水需达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及 2014 年修改单（见表 1.5-8）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及污水处理厂接管标准的较严值后方可排入污水处理厂进行深度处理。涉电子产品的生产废水需达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放标准（表 1.5-9）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及污水处理厂接管标准的较严值后方可排入污水处理厂进行深度处理。

对于中药类制药工业企业执行《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量（见表 1.5-10）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及污水处理厂接管标准的较严值。

对于生物工程类制药工业企业执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值（见表 1.5-11）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及污水处理厂接管标准的较严值。

对于混装制剂类制药工业企业执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB 21908-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值（见表 1.5-12）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及污水处理厂接管标准的较严值。

对于化学合成类制药工业企业执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量（见表 1.5-13）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及污水处理厂接

管标准的较严值。

对于制酒业企业执行《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》（GB27631-2011）表2新建企业水污染物间接排放标准（见表1.5-15）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及污水处理厂接管标准的较严值。

不涉及行业排放标准的综合废水则要求达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与污水处理厂接管标准后方可接入污水处理厂集中处理。

表 1.5-8 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及 2024 年修改单间接排放限值（摘录）

序号	污染物项目	间接排放 ¹ mg/L (pH 值除外)	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
1	pH 值			企业废水总排放口
2	悬浮物			
3	化学需氧量			
4	五日生化需氧量			
5	氨氮			
6	总氮			
7	总磷			
8	总有机碳			
9	可吸附有机卤化物	5		
10	苯乙烯	0.2	聚苯乙烯树脂 ABS 树脂 不饱和聚酯树脂	
11	丙烯腈	2	ABS 树脂	
12	环氧氯丙烷	0.02	环氧树脂 氨基树脂	
13	苯酚	0.5	酚醛树脂	
14	双酚 A ²	0.1	环氧树脂 聚碳酸酯树脂 聚砜树脂	
15	甲醛	2	酚醛树脂 氨基树脂 聚甲醛树脂	
16	乙醛 ²	0.5	热塑性聚酯树脂	
17	氟化物	15	氟树脂	
19	丙烯酸 ²	5	丙烯酸树脂	
20	苯	0.1	聚甲醛树脂	
21	甲苯	0.1	聚苯乙烯树脂 ABS 树脂 环氧树脂 有机硅树脂 聚砜树脂	
22	乙苯	0.4	聚苯乙烯树脂	

序号	污染物项目	间接排放 ¹ mg/L (pH 值除外)	适用的合成树脂类 型	污染物排放监控位 置
			ABS 树脂	
23	氯苯	0.2	聚碳酸酯树脂	
24	1,4-二氯苯	0.4	聚苯硫醚树脂	

注：（1）废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值；废水进入园区（包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等）污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业
与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。

（2）待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 1.5-9 《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放标准（摘录）

序号	污染物项目	排放限值					污染物排 放监控位 置
		间接排放					
		电子专用 材料	电子元件	半导体器件	显示器件及 光电子器件	电子终端产 品	
1	pH 值	6.0~9.0					企业废水 总排放口
2	SS	400					
3	石油类	20					
4	化学需氧量	500					
5	总有机碳	200					
6	氨氮	45					
7	总氮	70					
8	总磷	8					
9	阴离子表面活 性剂	20					
11	硫化物	—	—	1	—	—	
12	氟化物	20					

注：（1）当企业废水排向城镇污水集中处理设施时，执行本表规定的间接排放限值。

当企业废水排向电子工业污水集中处理设施时，第 1-14 项指标可协商确定间接排放限值，未协商的执行本表规定的间接排放限值。如果企业含总铅、总镉、总铬、六价铬、总砷、总镍、总银中任一种污染物的污水，实行分类收集、专管专送和分质集中预处理，且在企业出口端和电子工业污水集中处理设施入口端均对水质及水量进行监测，则第 15-21 项指标可协商确定间接排放限值，未协商的执行本表规定的间接排放限值；电子工业污水集中处理设施的分质集中预处理单元出口执行本表规定的排放限值。

当企业废水排向其他污水集中处理设施时，第 1-8 项指标可协商确定间接排放限值，未协商的指标以及第 9-21 项指标执行本表规定的间接排放限值。

表 1.5-10 《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）表 2 排放浓度限值（摘录）

序号	污染物项目	限值 mg/L (pH 值、色度除外)	污染物排放监控位置
1	pH 值	6-9	企业废水总排放口
2	色度（稀释倍数）	50	
3	悬浮物	50	
4	五日生化需氧量	20	
5	化学需氧量	100	
6	动植物油	5	
7	氨氮	8	

序号	污染物项目	限值 mg/L (pH 值、色度除外)	污染物排放监控位置
8	总氮	20	
9	总磷	0.5	
10	总有机碳	25	
单位产品基准排水量 (m ³ /t)		300	排水量计算位置与污染物排放监控位置一致

表 1.5-11 《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008) 表 2 排放浓度限值 (摘录)

序号	污染物项目	限值 mg/L (pH 值、色度、粪大肠菌群数除外)	污染物排放监控位置
1.	pH 值	6-9	企业废水总排放口
2.	色度 (稀释倍数)	50	
3.	悬浮物	50	
4.	五日生化需氧量	20	
5.	化学需氧量	80	
6.	动植物油	5	
7.	挥发酚	0.5	
8.	氨氮	10	
9.	总氮	30	
10.	总磷	0.5	
11.	甲醛	2.0	
12.	乙腈	3.0	
13.	总余氯 (以 Cl ₂ 计)	0.5	
14.	粪大肠菌群数 ¹ (MPN/L)	500	
15.	总有机碳 (TOC)	30	

注：1) 消毒指示微生物指标。

表 1.5-12 《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB 21908—2008) 表 2 排放浓度限值 (摘录)

序号	污染物项目	限值 mg/L (pH 值除外)	污染物排放监控位置
1.	pH 值	6-9	企业废水总排放口
2.	悬浮物	30	
3.	五日生化需氧量	15	
4.	化学需氧量	60	
5.	氨氮	10	
6.	总氮	20	
7.	总磷	0.5	
8.	总有机碳	20	
单位产品基准排水量 (m ³ /t)		300	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

表 1.5-13 《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008) 表 2 排放浓度限值 (摘录)

序号	污染物项目	限值 mg/L (pH 值、色度除外)	污染物排放监控位置
1.	pH 值	6-9	企业废水总排放口
2.	色度 (稀释倍数)	50	
3.	悬浮物	50	
4.	五日生化需氧量	25 (20)	

序号	污染物项目	限值 mg/L (pH 值、色度除外)	污染物排放监控位置
5.	化学需氧量	120 (100)	
6.	氨氮 (以 N 计)	25 (20)	
7.	总氮	35 (30)	
8.	总磷	1.0	
9.	总有机碳	35 (30)	
10.	挥发酚	0.5	
11.	硫化物	1.0	

注：括号内排放限值适用于同时生产化学合成类原料药和混装制剂的联合生产企业。

表 1.5-14 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 (摘录)

序号	污染物	适用范围	三级标准 (单位为毫克每升 (pH、粪大肠菌群、大肠菌群除外))
1.	pH	一切排污单位	6~9
2.	悬浮物	其他排污单位	400
3.	五日生化需氧量	肉制品加工	300
		其他排污单位	300
4.	化学需氧量	医药原料药工业、 生物制药	1000
		其他排污单位	500
5.	石油类	其他排污单位	20
6.	动植物油	一切排污单位	100
7.	氨氮	医药原料药、其他 排污单位	-
8.	挥发酚	其他排污单位	2.0
9.	苯	一切排污单位	0.5
10.	甲苯	一切排污单位	0.5
11.	乙苯	一切排污单位	1.0

表 1.5-15 《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011) 表 2 新建企业水污染物排放标准

序号	污染物项目	间接排放限值 (mg/L, pH 值、色度除外)	污染物排放监控位置
1.	pH 值	6~9	企业废水总排放口
2.	色度 (稀释倍数)	80	
3.	悬浮物	140	
4.	五日生化需氧量	80	
5.	化学需氧量	400	
6.	氨氮	30	
7.	总氮	50	
8.	总磷	3.0	
单位产品基准排水量 (m ³ /t)	发酵酒精企业	30	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
	白酒企业	20	

(2) 依托污水处理厂要求

规划区依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行深度处理后排放。根据《和平县福和产业转移工业园污水处理厂及管网建设工程可行性研究报告》（和发改投审[2024]24号），和平县福和产业转移工业园污水处理厂出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的最严值。

表 1.5-16 污水处理厂设计进水水质浓度与排放标准限值（单位：mg/L）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类	动植物油
进水水质	6~9	200	120	150	15	20	3	-	-
出水标准	6~9	20	4	10	1.0	15	0.2	0.05	1

1. 废气

(1) 锅炉废气

根据规划文本，规划区燃料主要以天然气为主。根据《河源市人民政府关于河源市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（河府〔2023〕44号），执行燃气锅炉大气污染物特别排放限值的范围为河源市全部行政区域，自 2023 年 6 月 1 日起，新受理环评的燃气锅炉项目执行大气污染物特别排放限值。新建燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

表 1.5-17 燃气锅炉排放标准

污染物项目	燃气锅炉限值 mg/m ³	执行标准
颗粒物	10	DB44/765-2019 表 3 大气污染物特别排放限值
二氧化硫	35	
氮氧化物	50	

(2) 工业窑炉

新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，有行业标准或地方排放标准的执行相关行业标准或地方标准，未制订行业排放标准的，工业窑炉应执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996），可按《广东省关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）有关要求提出浓度和总量控制要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值参照执行 30、200、300mg/m³。具体窑炉的实际情况，由建设项目的环评文件确定。

(3) 工艺废气

排放 VOCs 的企业应执行各行业排放标准，按照行业分别执行已有行业排放标准（家具制造等），无行业排放标准或者挥发性有机物排放控制标准的其它行业，VOCs 的有组织排放限值、无组织排放限值（物料储存、有机液体储罐、物料转移和输送、工艺过程、设备与

管线组件 VOCs 泄漏控制、敞开液面、废气收集处理系统）、企业厂区内及边界污染控制要求需按照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)执行,具体见表 1.5-18~表 1.5-20。

根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发〔2020〕2号)中附表,《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 年修改单及《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)均需执行特别排放限值。

涉及到注塑、合成树脂制造等工序执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值,具体见表 1.5-21~表 1.5-22。

涉及制药工业、供药物生产的医药中间体企业及其生产设施、药物研发机构及其实验设施等产生的废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值及表 4 企业边界大气污染物浓度限值,具体见表 1.5-23~表 1.5-24。

涉及贴标、印刷等工序所产生的废气参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44 815-2010)表 2 第 II 时段限值和表 3 无组织排放监控点浓度限值,具体见表 1.5-25~表 1.5-26。

其他工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值,具体见表 1.5-27;恶臭(硫化氢、氨气、臭气浓度等)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩标准,具体见表 1.5-28。

表 1.5-18 广东省《固定污染源挥发性有机物排放标准》(DB44/ 2367-2022)有组织排放限值

序号	污染物项目	最高允许浓度限值 (mg/m ³)
1	苯	2
2	苯系物 ¹	40
3	NMHC	80
4	TVOC ^{2,3}	100

注 1: 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。
 注 2: 根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等, 筛选确定计入 TVOC 的物质。
 注 3: 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 1.5-19 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 1.5-20 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 企业边界 VOCs 无组织排放限值

序号	污染物项目	最高允许浓度限值 (mg/m ³)
1	苯	0.1
2	甲醛	0.1
3	丙烯醛	0.1
4	丙烯腈	0.1
5	硝基苯类	0.01

表 1.5-21 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单各污染物排放限值 (摘录)

序号	污染物项目	特别排放限值	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物	20		
3	苯乙烯	20	聚苯乙烯树脂 ABS 树脂 不饱和聚酯树脂	
4	丙烯腈	0.5	ABS 树脂	
5	1,3-丁二烯 ^a	1	ABS 树脂	
6	环氧氯丙烷 ^a	15	环氧树脂氨基树脂	
7	酚类	15	酚醛树脂 环氧树脂 聚碳酸酯树脂 聚醚醚酮树脂	
8	甲醛	5	酚醛树脂 氨基树脂 聚甲醛树脂	
9	乙醛	20	热塑性聚酯树脂	
10	甲苯二异氰酸酯 ^a (TDI)	1	聚氨酯树脂	
11	二苯基甲烷二异氰酸酯 ^a (MDI)	1	聚氨酯树脂	
12	异佛尔酮二异氰酸酯 ^a (IPDI)	1	聚氨酯树脂	
13	多亚甲基多苯基异氰酸酯 ^a (PAPI)	1	聚氨酯树脂	
14	氨	20	氨基树脂 聚酰胺树脂 聚酰亚胺树脂	
15	氟化氢	5	氟树脂	
16	氯化氢	20	有机硅树脂	
17	光气	0.5	光气法聚碳酸酯树脂	
18	二氧化硫	50	聚砜树脂 聚醚砜树脂 聚醚醚酮树脂	
19	硫化氢	5	聚苯硫醚树脂	
20	丙烯酸 ^a	10	丙烯酸树脂	

序号	污染物项目	特别排放限值	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
21	丙烯酸甲酯 ^a	20	丙烯酸树脂	
22	丙烯酸丁酯 ^a	20	丙烯酸树脂	
23	甲基丙烯酸甲酯 ^a	50	丙烯酸树脂	
24	苯	2	聚甲醛树脂	
25	甲苯	8	聚苯乙烯树脂 ABS树脂 环氧树脂 有机硅树脂 聚砜树脂	
26	乙苯	50	聚苯乙烯树脂 ABS树脂	
27	氯苯类	20	聚碳酸酯树脂 聚苯硫醚树脂	
28	二氯甲烷 ^b	50	聚碳酸酯树脂	
29	四氢呋喃 ^c	50	聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂	
30	邻苯二甲酸酐 ^c	5	醇酸树脂	
单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t产品）		0.3	所有合成树脂（有机硅树脂除外）（2）	

注：a待国家污染物监测方法标准发布后实施。
 b有机硅树脂采用单位产品氯化氢排放量（0.2kg/t产品）。
 c处理设施的非甲烷总烃去除效率达到97%时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求。
 d利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求。

表 1.5-22《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单无组织排放监控点浓度限值
单位：mg/m³

颗粒物	氯化氢	苯	甲苯	非甲烷总烃
1.0	0.2	0.4	0.8	4.0

表 1.5-23《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）大气污染物特别排放限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气	发酵尾气及其他制药工艺废气	污水处理站废气	污染物排放监控位置
1.	颗粒物	20 ^a	10	-	车间或生产设施排气筒
2.	NMHC	60	60	60	
3.	TVOC ^b	100	100	-	
4.	苯系物 ^c	40	-	-	
5.	光气	1	-	-	
6.	氯化氢	1.0	-	-	
7.	苯	4	-	-	
8.	甲醛	5	-	-	
9.	氯气	5	-	-	

序号	污染物项目	化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气	发酵尾气及其他制药工艺废气	污水处理站废气	污染物排放监控位置
10	氯化氢	30	-	-	
11	硫化氢	-	-	5	
12	氨	30	-	30	

a 对于特殊药品生产设施排放的药尘废气，应采用高效空气过滤器进行净化处理或采取其他等效措施。高效空气过滤器应满足 GB T 13554-2008 中 A 类过滤器的要求，颗粒物处理效率不低于 99.9%。特殊药品包括青霉素等高致敏性药品、β-内酰胺结构类药品、避孕药品、激素类药品、抗肿瘤类药品、强毒微生物及芽孢菌制品、放射性药品。

b 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 B 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。c 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

表 1.5-24 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）企业边界大气污染物浓度限值

单位：mg/m³

光气	氯化氢	甲醛	氰化氢	苯	氯气
0.050	0.024	0.20	0.20	0.40	0.40

表 1.5-25 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）有组织排放标准（摘录）

印刷方式	污染物	II 时段 排气筒排放限值	
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
平板印刷（不含以重金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷	苯	1	0.4
	甲苯与二甲苯合计	15	1.6 ^a
	总 VOCs	80	5.1
凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）	苯	1	0.4
	甲苯与二甲苯合计	15	1.6 ^a
	总 VOCs	120	5.1

注：“^a”二甲苯排放速率不得超过 1.0kg/h。

表 1.5-26 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放标准（单位：mg/m³）

苯	甲苯	二甲苯	总 VOCs
0.1	0.6	0.3	2.0

表 1.5-27 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（摘录）

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度	
			排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	监控浓度 (mg/m ³)
1	颗粒物	120	15	0.42	周界外浓度最高点	1.00
2	SO ₂	500	15	2.1	周界外浓度最高点	0.40
3	NO _x	120	15	0.64	周界外浓度最高点	0.12
4	苯	12	15	0.42	周界外浓度最高点	0.40
5	甲苯	40	15	2.5	周界外浓度最高点	2.40
6	二甲苯	70	15	0.84	周界外浓度最高点	1.20
7	非甲烷总烃	120	15	3.4	周界外浓度最高点	4.0

表 1.5-28 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	排放标准号及级别	排气筒排放限值		厂界二级标准限值 mg/m ³
		排气筒高度 m	排放量 kg/h	
氨	GB14554-93	15	4.9	1.5
硫化氢		15	0.33	0.06
臭气浓度		15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

(3) 生活源废气

油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)，主要环境空气污染物排放标准见表 1.5-29。

表 1.5-29 饮食油烟排放标准

排放源	污染物	分类	小型	中型	大型	执行标准
食堂	油烟	基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0			
		净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85	

3. 噪声

施工期：开发过程施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的噪声限值标准。

营运期：规划区现状位于 2 类区、4 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类。规划实施后，建议规划区内工业用地区域根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014) “3 类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类。

表 1.5-30 施工期噪声排放执行标准 (单位: dB (A))

昼间	夜间
70	55

表 1.5-31 营运期噪声排放执行标准 (单位: dB (A))

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

4. 固体废物

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 等环境管理要求。

1.6. 评价范围

1. 地表水环境评价范围

根据项目特点及区域水环境特征，确定本次规划的水环境评价调查范围为：

大楼河——和平县福和产业转移工业园污水处理厂拟建排污口~与和平水交汇处；

和平水——和平水与大楼河交汇处下游 3km；详细见图 1.6-1。

2. 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），规划环评项目大气环境影响评价范围以规划区边界为起点，外延 $D_{10\%}$ 的最远影响距离的区域。根据 AERSCREEN 模型估算，本评价规划区最远距离 $D_{10\%}$ 为 525m，则大气评价范围以规划区边界外扩 525m 的范围，见图 1.6-2。

3. 地下水评价范围

根据区域水文地质条件及评价区地下水补给径流排泄特征，确定了地下水环境影响评价范围，以规划区边界、周边水系或坡谷为界限为共围成的 5.53km^2 区域，详见图 1.6-3。

4. 声环境评价范围

根据周围最近的环境敏感点分布，本次噪声评价范围为规划区规划边界外扩 200m，见图 1.6-3。

5. 土壤环境评价范围

土壤环境评价范围定为本规划区，见图 1.6-3。

6. 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022）的相关要求，充分体现生态完整性，涵盖评价区全部活动的直接影响区域和间接影响区域，陆域生态环境评价工作范围为规划区边界外延 300m 的区域，共 3.2km^2 ；水域生态环境评价范围为规划区拟依托污水处理厂的排污口所在的水域，主要包括大楼河、和平水等。

7. 环境风险评价范围

本次评价为规划环评项目，可参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本评价参考三级评价大气环境取规划区边界外延 3km 的区域；地表水、地下水环境风险评价范围与地表水、地下水环境评价范围保持一致，见图 1.6-3。



图 1.6-1 地表水、水生生态环境评价范围图



图 1.6-2 大气环境评价范围图



图 1.6-3 声环境、土壤及陆生生态、环境风险评价范围图

1.7. 评价因子

1、水环境评价因子

(1) 地表水环境评价因子

根据本规划水污染物排放特点及纳污水体污染特征，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，选取水温、pH值、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、SS，共24项作为地表水环境质量现状评价因子。

(2) 地下水环境评价因子

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）及地下水导则要求，标准选取pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，共21个项目作为地下水环境现状评价因子。

2、大气环境评价因子

根据规划区大气污染物排放特征及所在地的环境空气污染特点和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选取：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、H₂SO₄、HCl、H₂S、NH₃、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度等18项作为环境空气质量现状评价因子。综合考虑规划区主导行业特征污染因子，选取SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、TVOC、NMHC、硫酸雾、氯化氢等主要特征污染物作为环境空气质量预测评价因子。

3、声环境评价因子

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用等效连续A声级作为声环境质量现状及影响预测评价因子。

4、生态环境评价因子

结合本区域特征，选取土地利用、主要植被及植被分布、野生动物调查、水土流失情况、水生生态调查等作为生态环境质量现状及影响预测评价因子。

5、土壤质量评价因子

选取pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等因子作为土壤质量现状评价因子。

6、底泥质量评价因子

选取 pH 值、砷 (As)、汞 (Hg)、铬 (Cr)、镉 (Cd)、铅 (Pb)、镍 (Ni)、铜 (Cu)、锌 (Zn) 等 9 项作为底泥质量现状评价因子。

1.8. 环境保护目标

经现场调查及规划区所在区域的城市规划，规划区所在区域评价范围内敏感点为规划区内部、周边居民区、永久基本农田、水环境敏感区、规划敏感目标等，规划区及周边的环境敏感目标分布情况详见下表。

表 1.8-1 主要环境敏感目标分布一览表

序号	所属行政区	敏感目标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对规划区方位	相对规划区距离/m	敏感因素
1	大坝镇	规划区内敏感点(大楼村1)	居民区	人群,约351人	大气:二类区;声环境:2类区	规划区内南部	规划区内	大气、噪声、风险
2	大坝镇	规划区内敏感点2(超田村1)	居民区	人群,约1420人		S	紧邻	
3	大坝镇	大楼村2	居民区	人群,约3413人		S	紧邻	
4	大坝镇	富岭	居民区	人群,约2703人		SE	紧邻	
5	大坝镇	黄塘屋	居民区	人群,约903人		NE	紧邻	
6	大坝镇	富村	居民区	人群,约3146人		N	紧邻	
7	大坝镇	超田村2	居民区	人群,约7616人		NW	2	
8	大坝镇	老正村	居民区	人群,约6283人		W	30	
9	大坝镇	彭屋	居民区	人群,约8242人		SE	32	
10	大坝镇	英塘	居民区	人群,约2363人		SE	37	
11	大坝镇	老村屋	居民区	人群,约2427人				

序号	所属行政区	敏感目标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对规划区方位	相对规划区距离/m	敏感因素
12	大坝镇	大楼小学	学校	人群,约1100人	大气:二类区	SW	74	大气、风险
13	大坝镇	王屋段	居民区	人群,约2365人		NE	133	
14	大坝镇	秀山	居民区	人群,约4149人		SE	168	
15	大坝镇	田心	居民区	人群,约5799人		NW	197	
16	大坝镇	秀先	居民区	人群,约5213人		SE	221	
17	大坝镇	司前	居民区	人群,约6711人		E	248	
18	阳明镇	才朕屋	居民区	人群,约11235人		W	264	
19	大坝镇、阳明镇	福和居委会	居民区	人群,约148525人		S	266	
20	大坝镇	崩岗下	居民区	人群,约3517人		NW	288	
21	大坝镇	卜屋	居民区	人群,约405人		NE	293	
22	大坝镇	袁屋	居民区	人群,约2051人		NE	297	
23	大坝镇	社门口	居民区	人群,约3347人		NE	323	
24	阳明镇	布坑屋	居民区	人群,约2465人		SW	327	
25	大坝镇	樟坑寨	居民区	人群,约2613人		NW	399	
26	大坝镇	泥围	居民区	人群,约3267人		NE	435	
27	大坝镇	石袁	居民区	人群,约2299人	NW	453		
28	大坝镇	和平县人民政府	行政单位	人群,约500人	SE	483		
29	-	大楼河	河流	水体	地表水III类	S	189	地表水
30	-	和平水			地表水II类	E	97	
31	大坝镇	永久基本农田、耕地保护目标	基本农田、耕地	基本农田约4.89ha、耕地保护目标约9.3ha	大气:二类区	规划区内东部及西北部	规划区内	大气、风险
32	大坝镇	公益林	公益林	公益林约41.57ha	大气:二类区	规划区内	规划区内	大气、风险



1.9. 评价工作程序

本评价规划环境影响评价工作程序见图 1.9-1。

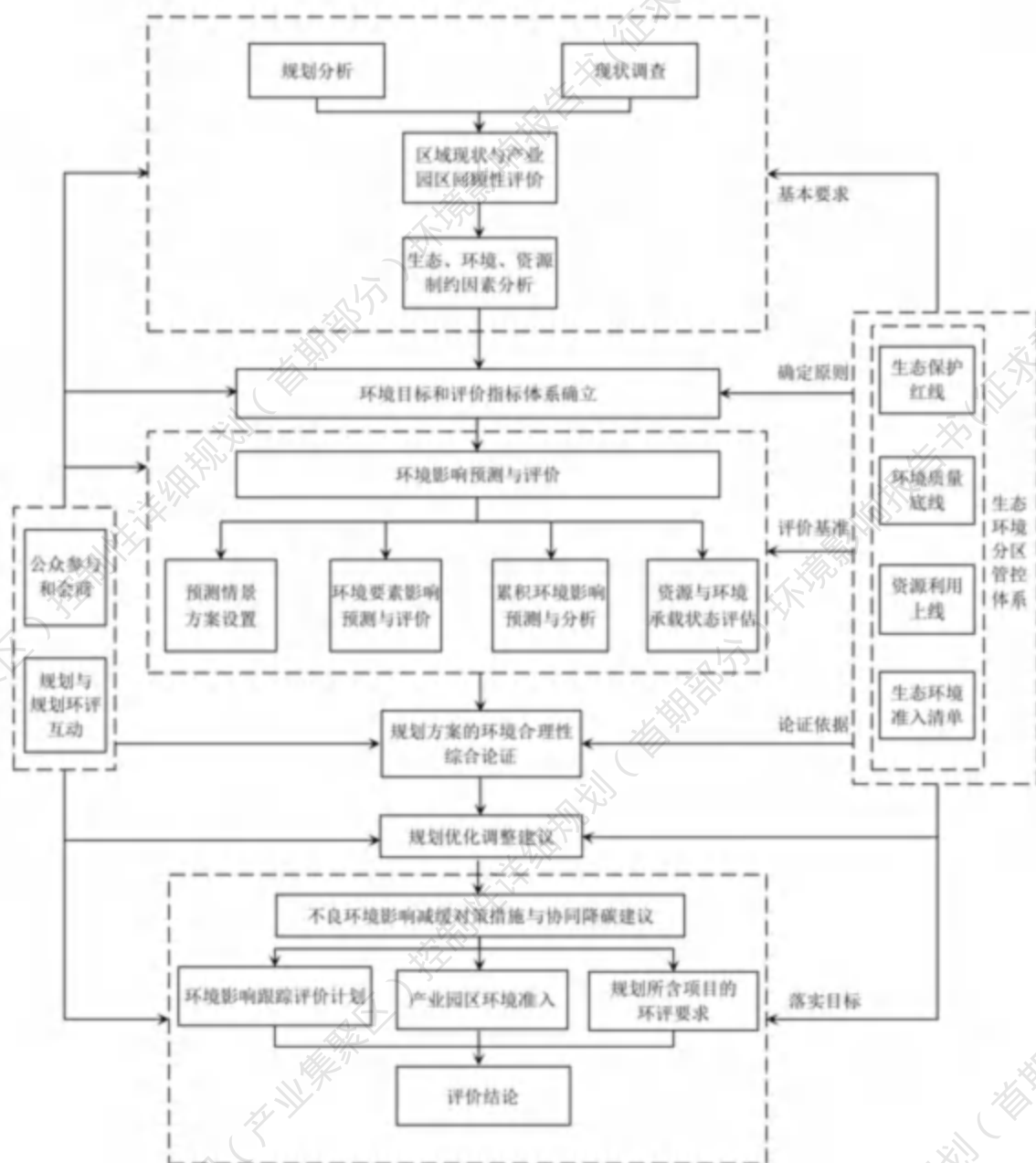


图 1.9-1 规划环境影响评价工作程序

2. 规划区开发与保护现状调查

2.1. 开发现状

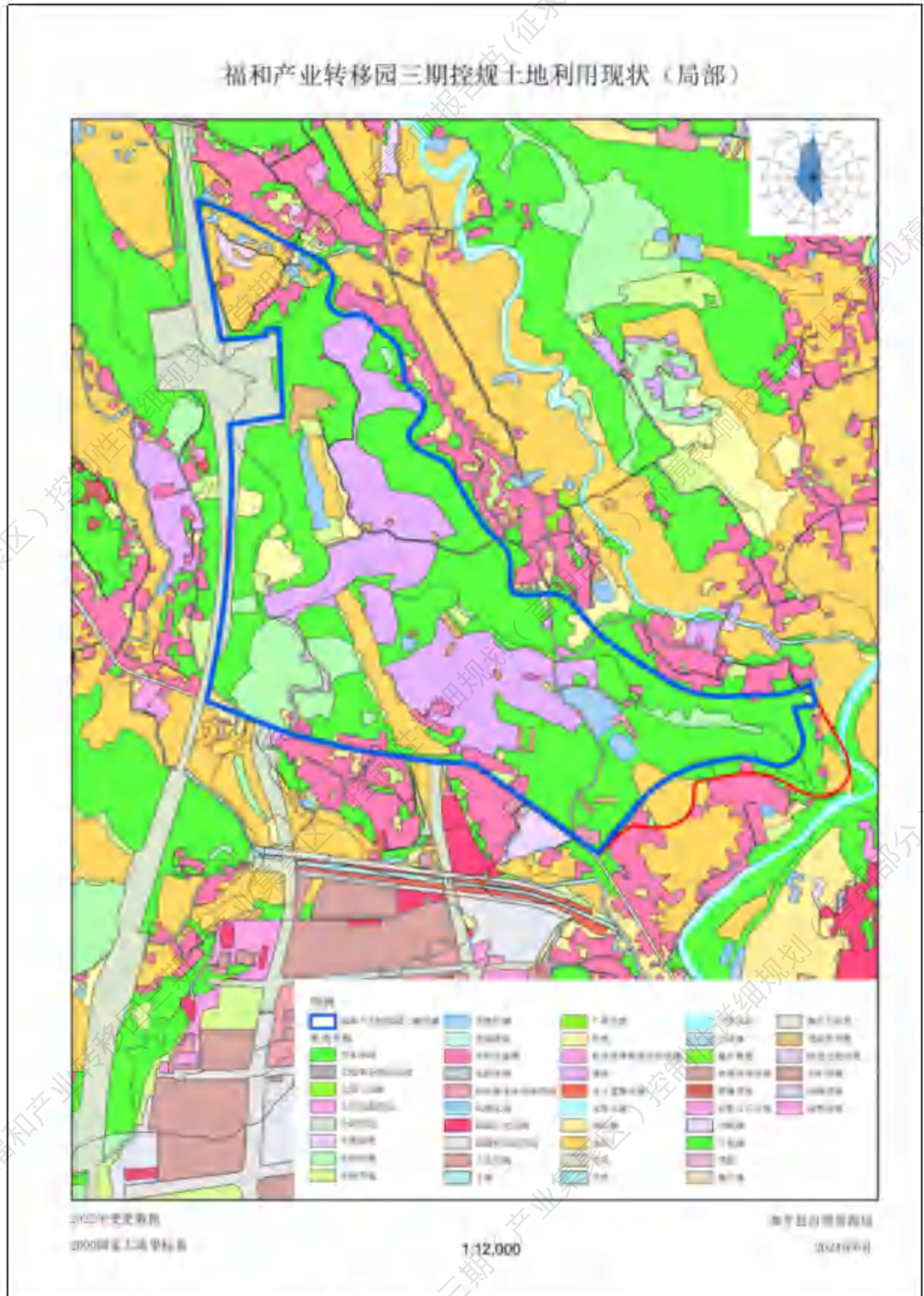
2.1.1. 土地利用现状

本次规划区位于和平县福和产业转移园三期规划的南侧，规划面积 114.72 公顷，根据和平县自然资源局叠图，规划区建设用地主要包括城镇村道路用地、公路用地、农村道路、公用设施用地、商业服务业设施用地及农村宅基地等，面积共计 8.875 公顷，占比约 7.74%，非建设用地主要以农林用地为主，面积共计 105.845 公顷，占比约 92.26%。

表 2.1-1 规划区土地利用现状一览表

用地类型		用地代码	面积（公顷）	用地比例
耕地		01	12.538	10.93%
其中	水田	0101	9.2864	8.10%
	旱地	0103	2.9170	2.54%
	水浇地	0102	0.3342	0.29%
园地		02	25.2910	22.05%
林地		03	61.0067	53.18%
草地		04	1.9290	1.68%
其中	其它草地	0404	1.9290	1.68%
商服用地		05	0.479	0.42%
其中	商业服务业设施用地	0507	0.479	0.42%
住宅用地		07	3.197	2.79%
其中	农村宅基地（村庄建设用地）	0702	3.197	2.79%
公共管理与公共服务用地		08	0.088	0.08%
其中	公用设施用地	0809	0.088	0.08%
交通运输用地		10	5.111	4.45%
其中	农村道路	1006	1.471	1.28%
	城镇村道路用地	1004	0.015	0.01%
	公路用地	1003	3.625	3.16%
水域及水利设施用地		11	3.275	2.85%

用地类型		用地代码	面积（公顷）	用地比例
其中	坑塘水面	1104	3.109	2.71%
	沟渠	1107	0.166	0.14%
其他土地		12	1.804	1.57%
其中	设施农用地	1202	1.778	1.55%
	裸土地	1206	0.027	0.02%
总计			114.72	100.00%



2.1.2. 村庄现状

规划区内涉及 2 个行政村，分别为大坝镇超田村（常住人口户数 368，常住人口数 1420）和阳明镇大楼村（常住人口户数 104，常住人口数 381），人口分布主要集中在规划区南侧。

2.1.3. 基础设施

2.1.3.1. 道路交通现状

1、外部交通

规划区的对外交通主要有粤赣高速、原省道 339、国道 358 和 238。其中规划片区西侧紧邻粤赣高速及和平服务区，原 S339 省道自西向东经过规划区南侧，G358 国道改线段位于规划区西侧粤赣高速一侧。规划区距离和平出入口 5.6 公里、距和平火车站约 4.5km，距和平东站约 3km，交通区位优势明显。

2、内部交通

规划区内仅有一条自西北至东南的村道贯穿规划区内部，缺乏生产性道路网。其他道路均为村道，部分村道实现硬底化，但道路宽度仅有 4 米左右，只能满足机动车的出行基本要求，道路等级低；S339 省道与规划区南部临接，仅有一条村道与其衔接，未形成道路系统。

2.1.3.2. 市政基础设施现状

1、给水工程现状

(1) 供水水厂

根据《和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划》，和平县由雅水水厂供给，水厂占地约 9000 平方米，水厂生产能力为 5 万 m^3/d ，日供水量约 3 万 m^3/d ，年供水量约 1200 万 m^3 。

(2) 供水管网

从雅水水厂引出现状 DN500 和 DN700 两根给水主管，分别供向福和产业转移园一二期和和平县城区。

2、排水工程现状

(1) 现状排水体制

规划区排水体制，新建区域为雨污分流，老旧区域及村庄为雨污合流。

(2) 污水主干管

规划片区内无现状污水管。

(3) 污水处理设施

规划片区内现状通过一体化污水处理设备（厌氧工艺）处理生活污水。

3、防洪排涝工程现状

和平河现状没有排涝站。和平河流经城区。县城现有防洪堤长 2.8 公里，可抗御 20 年一遇洪水的只有福和大桥的一小段（1.3 公里），洪水持续时间长，堤内易造成涝害。

4、燃气工程现状。

规划区内暂无天然气管道，在规划区南部有一座 LNG 气化站，目前有两个 100 立方米储气罐，在大坝镇丰道村有两座 LPG 供应站。

5、电力工程现状

规划范围内没有变电站址。电源为东北侧距离规划区 1.5km 的 220kV 和平站和南侧距离规划区 2km 的 110kV 兴隆站，和平站容量为 2×180MVA，兴隆站容量为 2×40MVA。区内有两回 110kV 线路经过，从 220kV 和平站引至 110kV 兴隆站。目前区内用电都为 10kV 架空线路从和平站及兴隆引出。

2.2. 现有污染物排放统计

(1) 废水

规划区内村庄建设用地产生的废水主要以生活污水为主。

规划区内现状村庄建设用地按统计人口 1801 人计，参考居民生活综合用水指标（见表 2.2-1）来计算规划区现状的生活用水，规划区所在区域属于农村地区，居住生活综合用水定额参考下表中广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 2 居民综合生活用水定额表中农村 III 区定额 140 L/（人·d）。规划区生活污水产生量按用水量的 90% 计算，由此可以估算得到，规划区范围内生活污水现状日用水量总量约 252.14m³/d，年用水量总量为 92031.10m³/a（按一年 365 天计），现状日产生总量约 226.93m³/d，年产生总量为 82829.45m³/a。

规划区现状生活污水浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）、《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化学工业出版社，王社平、高俊发主编）中“表 2-5 典型的生活污水水质”，生活污水中各类污染物的浓度为 COD_{Cr} 250mg/L、BOD₅ 120mg/L、SS 150mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 4mg/L。类比一般生活污水水污染物产生浓度（见表 2.2-2），计算得到规划区现状生活污水及水污染物产排量，具体见表 2.2-3 及表 2.2-4。

表 2.2-1 广东省居民生活综合用水定额表

分类	地区分类	定额单位	定额值	说明
城镇居民	超大城镇	升/人·日	180	按常住人口进行划分，超大城镇 1000 万以上，特大城镇 500~1000 万（含 500 万），大城镇 100~500 万（含 100 万），中等城镇 50~100 万（含 50 万），小城镇 50 万以下。
	特大城镇	升/人·日	175	
	大城镇	升/人·日	160	
	中等城镇	升/人·日	150	
	小城镇	升/人·日	140	
农村生活	I 区	升/人·日	150	广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆
	II 区	升/人·日	130	汕头、汕尾、揭阳、潮州、湛江、茂名、阳江
	III 区	升/人·日	140	韶关、梅州、清远、河源、云浮

表 2.2-2 一般生活污水水污染物产生浓度（单位：mg/L）

项目	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷
浓度	285	150	28.3	200	4

表 2.2-3 规划现状村庄建设用地生活污水产生情况（单位：日产生量 t/d、年产生量 t/a）

产生量	污水量	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷
日产生量	226.93	0.0647	0.0340	0.0064	0.045	0.0009
年产生量	82829.45	23.61	12.42	2.34	16.57	0.33

经现场调查，规划区的生活污水分别经一体化污水处理设备（厌氧工艺）处理后排至附近的无名小溪。尾水排放标准达到处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。

表 2.2-4 规划现状村庄建设用地生活污水排放情况（单位：日产生量 t/d、年产生量 t/a）

产生量	污水量	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷
日排放量	226.93	0.0113	0.0023	0.0011	0.0023	0.00011
年排放量	82829.45	4.141	0.828	0.414	0.828	0.041

(2) 废气

规划区内居住用地产生废气主要以厨房油烟、生活燃料废气、交通尾气等为主。

① 厨房油烟

烹饪油烟主要为食用油在加热过程中产生的油烟和气溶胶污染物，同时油在高温下还会裂解氧化成醛、烯等对人体有害的物质。

规划区内现状村庄建设用地用餐人员按统计人口 1801 人计，用油量以 30g/人·d 计算，则厨房每天用油量为 54.03kg/d（19720.95kg/a）。烹饪过程中分解、挥发量按 2% 计算，则厨

房油烟产生量为 1.08kg/d (394.2kg/a)。居住用地的厨房油烟大部分设有抽油烟机进行收集处理，处理效率按 60%计，则厨房油烟排放量为 0.432kg/d (157.68kg/a)。

②生活燃料废气

规划区现状生活燃料主要以液化石油气为主。

根据《广东省城镇燃气发展“十四五”规划》，河源市液化石油气用量按 0.016t/人·年计算，经过计算，规划区每年液化石油气用量为 28.816t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）工业源产排污核算方法和系数手册中“锅炉产排污量核算系数手册”，规划区现状居民生活燃料废气污染源强见表 2.2-5。

表 2.2-5 居民生活燃料排放情况

排放源类型	二氧化碳	氮氧化物	烟尘
液化石油气排放系数 (kg/t)	0.00092S	2.75	0.00468
排放量 (t/a)	0.0091	0.0792	0.0001

注：居民液化石油气含硫量 (S) 取 343mg/m³。

③汽车尾气

规划区现状道路上行驶汽车排放的尾气主要污染物为 CO、NO_x、HC。区域大气扩散条件较好，交通污染源对环境敏感点的影响较小。为保障区内环境空气质量，规划区内现控制交通流量，鼓励采用清洁燃料机动车，控制汽车尾气排放。

(3) 生活垃圾

规划区内村庄建设用地产生的固废主要以生活垃圾为主。规划区内现状村庄建设用地按统计人口 1801 人计，生活垃圾取 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 1.801t/d (657.365t/a)，该部分生活垃圾经收集后交由当地环卫部门清运处理。

2.3. 规划区现状主要环境问题及整改建议

根据调查，规划区现状无工业企业，故无工业源的环境问题。居住区生活源产生的厨房油烟大部分设有抽油烟机进行收集处理，生活垃圾由当地环卫部门清运处理；汽车尾气对环境敏感点的影响较小，故生活源产生废气及固废都能妥善处理。规划区现状雨污合流，规划实施后将进行整改，实行雨污分流。

2.4. 规划区与规划方案的衔接

根据现场勘察及政府部门提供的资料，规划区现状与规划方案的衔接情况如下。

(1) 国土空间总体规划与规划开发的衔接

规划片区总用地面积约 114.72 公顷。规划区内涉及永久基本农田，占地面积 4.89 公顷，

依据国家、广东省相关法律法规、政策进行严格管护，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准。

本次评价范围为国土空间总体规划中确定的城镇开发边界内的范围，共 84.73 公顷，不涉及生态保护红线，开发建设在城镇开发边界内。城镇开发边界外的区域，严格落实《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》要求，在落实最严格的耕地保护、节约用地和生态环境保护制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发、边境地区建设等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并依据国土空间规划，按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。

规划区现状内不涉及重点公益林；涉及一般公益林 41.57 公顷，其中城镇开发边界内一般公益林 29.92 公顷。目前，和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）已取得《使用林地审核同意书》（粤（河）林地许准〔2023〕38 号，粤（河）林地许准〔2023〕39 号）共 36.0703 公顷。未获批林地根据《河源市市县生态公益林管理办法》中提到“经批准公布的生态公益林不得擅自调整，因特殊情况确需调整或改变其性质、用途，应报经市人民政府批准。”未来规划区建设需严格遵循《河源市市县生态公益林管理办法》的相关规定。

规划区现状涉耕地保护目标共 9.30 公顷，规划实施后不占用永久基本农田（4.89 公顷），城镇开发边界内一般耕地保护目标共 3.43 公顷。规划区在开发过程中，严格执行中共中央国务院发布的《关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》，非农建设占用耕地的，建设单位必须依法履行补充耕地义务，无法自行补充数量、质量相当耕地的，应当按规定足额缴纳耕地开垦费。地方各级政府负责组织实施土地整治，通过土地整理、复垦、开发等推进高标准农田建设，增加耕地数量、提升耕地质量，以县域自行平衡为主、省域内调剂为辅、国家适度统筹为补充，落实补充耕地任务。

（2）规划区现有基础设施与规划方案的衔接

①污水设施建设

规划区现状不存在企业生产，同时尚未建设集中式污水处理厂，规划实施后雨污分流，依托拟建的和平县福和产业转移工业园污水处理厂，对规划区废水进行集中式收集处理，使规划区污水有可接纳的场所。

②燃气设施建设

规划区现状不存在企业生产，同时尚未建设天然气设施和管道。

依据广东省和河源市“三线一单”要求，规划区内西北侧区块位于高污染燃料禁燃区，禁止燃用高污染燃料的设施。

规划实施后，根据广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）的通知》（粤环函〔2023〕45 号）提出：以 8~10 月为重点时段，以广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆及清远市为省大气污染防治的重点城市，其他城市在省统一指导下开展区域联防联控。建议完善规划区天然气设施和管道的铺设，并推进拟入驻企业低氮燃烧。

3. 规划概述与分析

3.1. 规划概述

规划名称：和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划（首期部分）

编制机关：和平县工业园管理委员会

规划时间：2025-2035年。

项目位置：规划位于和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）的南侧，东至大坝镇黄塘屋，西至赣粤高速，南至 S512 省道（原 S339 省道），北至大坝镇超田村。

用地规模：总用地面积约 1.15 平方公里（114.72 公顷），其中城镇开发边界面积 0.848 平方公里（84.73 公顷）。

3.1.1. 规划目标、范围与功能定位

规划范围：本规划范围为《县政府常务会议纪要》与《和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划》重合部分，和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划（首期部分）总用地面积约 1.15 平方公里（114.72 公顷），其中城镇开发边界面积 0.848 平方公里（84.73 公顷）。

规划目标：区域层面，强化与周边功能片区的联系互动，积极利用周边优质服务，促进规划区发展。对接“双区”产业发展平台、先进制造业基地，努力融入“两区”发展。通过协调和平县城产业片区与高铁新城片区、北部新城片区的发展，打造生产生活服务优质的产业片区，推动经济转型升级。自身层面，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，完善规划区的公共服务区、工业片区、商用片区、产业配套中心区等功能，构建人居环境良好、配套设施完善的产业区，为周边乡村地区提供优质生产、生活性服务，实现产、城、园互动良性发展，努力成为产城融合示范区，为和平建设新兴山水田园城市做出贡献。

规划功能定位：加快产业“融湾”“融深”步伐，积极拓展产业发展空间，满足新时期和平县“产业兴县”要求。将规划区打造成为：承接“双区”先进制造业转移的重要发展平台，新兴产业制造基地。

3.1.2. 规划规模

3.1.2.1. 用地规模

规划区总用地面积约 1.15 平方公里（114.72 公顷），其中城镇开发边界面积 0.848 平方

公里（84.73公顷），工业用地（53.04公顷）占总用地46.23%。规划区建设用地主要包括城镇村道路用地、公路用地、农村道路、公用设施用地、商业服务业设施用地及农村宅基地等，面积共计8.875公顷，占比约7.74%，非建设用地主要以农林用地为主，面积共计105.845公顷，占比约92.26%。规划区涉永久基本农田4.39公顷，建设用地严格避让永久基本农田，与区域土地利用总体规划相协调一致。

规划区内不涉及重点公益林，涉及一般公益林41.57公顷，其中城镇开发边界内一般公益林29.92公顷。目前，和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）已取得《使用林地审核同意书》（粤（河）林地许准〔2023〕38号，粤（河）林地许准〔2023〕39号）共36.0703公顷。未获批林地根据《河源市市县生态公益林管理办法》中提到“经批准公布的生态公益林不得擅自调整，因特殊情况确需调整或改变其性质、用途，应报经市人民政府批准。”未来规划区建设需严格遵循《河源市市县生态公益林管理办法》的相关规定。

规划区现状涉耕地保护目标共9.30公顷，规划实施后不占用永久基本农田，城镇开发边界内一般耕地保护目标共3.43公顷。根据中共中央国务院发布的《关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》，非农建设占用耕地的，建设单位必须依法履行补充耕地义务，无法自行补充数量、质量相当耕地的，应当按规定足额缴纳耕地开垦费。地方各级政府负责组织实施土地整治，通过土地整理、复垦、开发等推进高标准农田建设，增加耕地数量、提升耕地质量，以县域自行平衡为主、省域内调剂为辅、国家适度统筹为补充，落实补充耕地任务。

表3.1-1 规划区用地规模一览表

用地类型		用地代码	面积（公顷）	用地比例
商业服务业设施用地		B	11.59	10.10%
其中	商业用地	B1	11.59	10.10%
公用设施用地		U	0.4	0.35%
其中	消防用地	U31	0.4	0.35%
工业用地		M	53.04	46.23%
其中	二类工业用地	M2	53.04	46.23%
绿地与广场用地		G	5.25	4.58%
其中	防护绿地	G2	5.25	4.58%
道路与交通设施用地		S	22.52	19.63%
其中	城市道路用地	S1	22.52	19.63%
区域交通设施用地		H2	0.34	0.30%
其中	公路用地	H22	0.34	0.30%
村庄建设用地(农村宅基地)		H14	1.41	1.23%
建设用地		H	94.55	82.42%
农林用地		E2	20.17	17.58%
非建设用地		E	20.17	17.58%

用地类型	用地代码	面积（公顷）	用地比例
总计		114.72	100.00%

表 3.1-2 规划区城镇开发边界内用地规模一览表

用地类型	用地代码	面积（公顷）	用地比例
商业服务业设施用地	B	11.59	13.68%
其中 商业用地	B1	11.59	13.68%
公用设施用地	U	0.4	0.47%
其中 消防用地	U31	0.4	0.47%
工业用地	M	53.04	62.60%
其中 二类工业用地	M2	53.04	62.60%
绿地与广场用地	G	5.25	6.20%
其中 防护绿地	G2	5.25	6.20%
道路与交通设施用地	S	13.04	15.39%
其中 城市道路用地	S1	13.04	15.39%
村庄建设用地（农村宅基地）	H14	1.41	1.66%
建设用地	H	84.73	100.00%
总计		84.73	100.00%

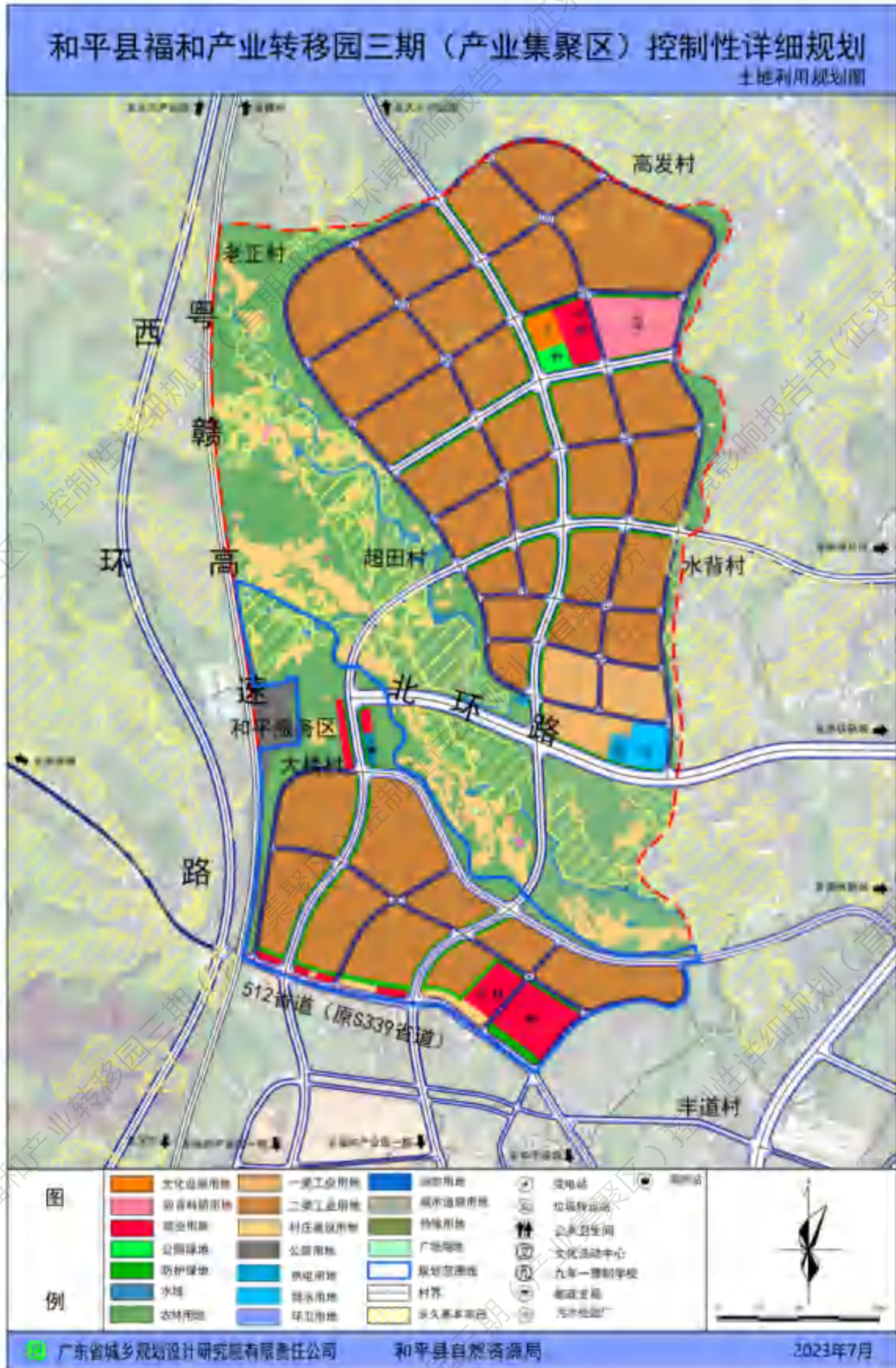


图 3.1-1 土地利用规划图

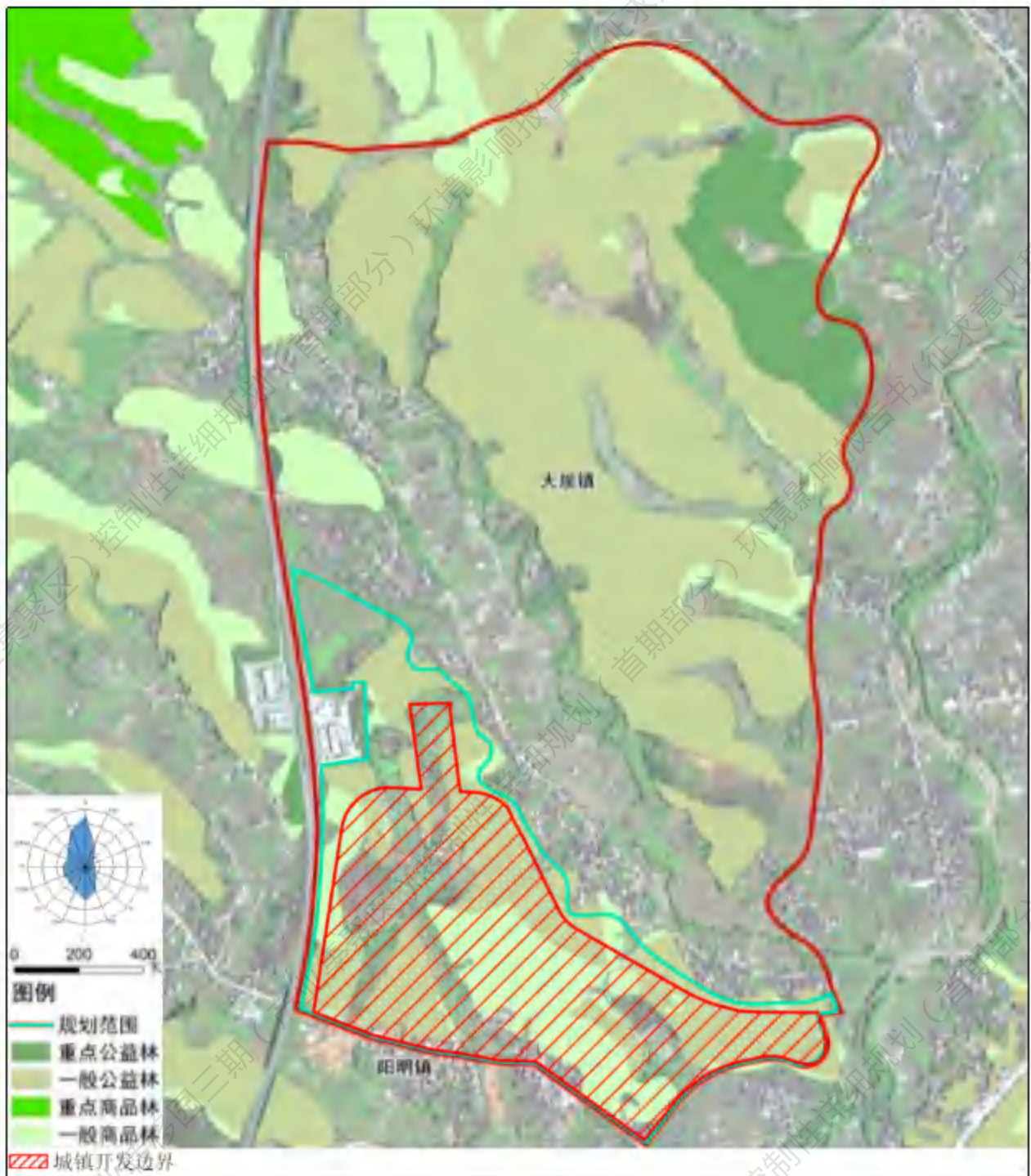


图 3.1-2 规划区公益林示意图



图 3.1-3 规划区耕地保护目标示意图

3.1.2.2. 人口规模

产业人口：产业人口可分为职工人口及设施配套人口。结合规划区发展定位，参照国际国内相关产业园区的有关系数，规划区产业人口（含工业及商业用地）为 2.88 万人。

居住人口：规划区内涉及 2 个行政村，分别为大坝镇超田村（常住人口户数 368，常住人口数 1420）和阳明镇大楼村（常住人口户数 104，常住人口数 381）。

3.1.3. 产业规划

3.1.3.1. 用地布局

在《和平县国土空间总体规划（2021-2035 年）》中，提出将规划区与老城区、新城核心区、高铁新区共同形成“四区”融合的城市格局。同时在中心城区构建“五横五纵”路网体系，其中北环路、环城北路、工业大道、纵一路等均经过规划区，与城区交通形成闭环，加强产业组团与铁路站点联系。



图 3.1-4 中心城区“四区融合”城市格局示意（左）与“五横五纵”交通结构图（右）

3.1.3.2. 产业布局

规划区拟打造成为：承接“双区”先进制造业转移的重要发展平台，新兴产业制造基地，规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。腐竹产业、食品饮料制造业主要位于规划区西北部，新材料主要位于规划区中部新医药主要位于规划区东南部。

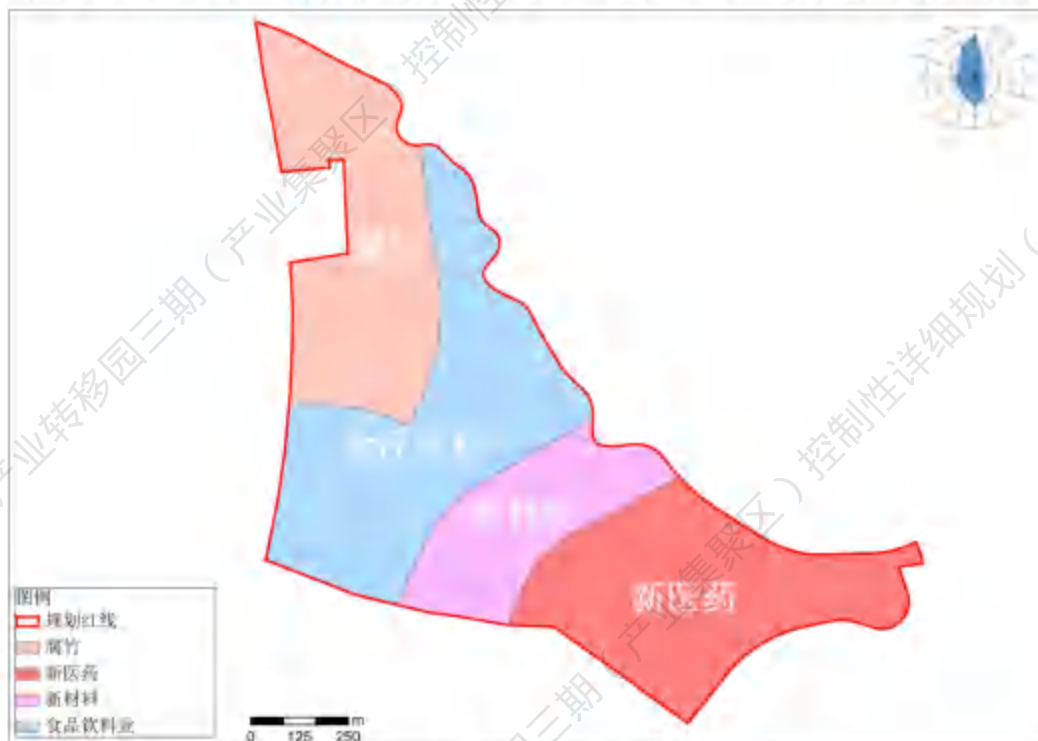


图 3.1-5 产业布局图

3.1.4. 专项规划

3.1.4.1. 给水工程规划

1、用水量预测

根据规划文本，采用人口指标法和不同性质用地用水量指标法计算用水量，综合分析以上两种用水量预测法，两种方法预测结果差别较小，因此采用较大值用于指导建设，最终确定规划区最高日用水量约为 2.1 万 m^3/d 。由于规划文本所预测水量为和平县福和产业转移园三期（产业集聚区），本规划区位于产业集聚区首期部分，占产业集聚区总面积的 22.3%。根据下文估算规划区生活及工业用水约为 3023.06 m^3/d 。

2、水源

规划区主要由雅水水厂供水，水厂占地约 9000 平方米，水厂现状生产能力为 5 万 m^3/d ，日供水量约 3 万 m^3/d ，年供水量约 1200 万 m^3/a ；近期水厂会进行工艺改造升级，规模可达 6 万 m^3/d ，远期需扩建水厂规模可达 10 万 m^3/d 。

3、给水管网

规划区给水主管沿工业大道敷设，并形成环状供水管网，主要管径为 DN200-DN500。

4、消防供水

按照城市消防供水标准规范要求，规划区采用同一时间发生火灾次数为 2 次，每次消防用水量为 30L/s，故规划区的消防用水量为 60L/s。根据该用水量来确定消防供水标准。

3.1.4.2. 排水工程规划

1、排水体制规划

规划区为新建区域，采用雨污分流制。

2、污水工程规划

规划区内废水拟依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行处理，纳污水体为污水处理厂附近大楼河，后汇入和平水。和平县福和产业转移工业园污水处理厂拟设计规模为 2.15 万吨/日，拟采用“A/A/O 微曝氧化沟工艺”，出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的最严值。

3、雨水工程规划

规划雨水管道结合道路坡度，重力流排放。设计中尽量利用现状及规划河涌，确保雨水能尽快排走，减少管径；积极利用现有水体和规划水体作为雨水调蓄池，以消减洪峰，降低

下游雨水干管的管径，提高区域的排水标准和防涝能力，减少内涝灾害；人行道、停车场和广场等宜采用渗透性铺面，绿地标高宜低于周边路面标高，形成下凹绿地，可消减绿地本身的径流，同时周围地面的径流能流入绿地下渗；在场地条件许可的情况下，可设置植草沟、渗透池等设施接纳地面径流，可消减雨水管道服务范围内的径流量和径流峰值。针对规划区的地势和竖向规划等情况，雨水排水线路以短为宜，雨水排放以就近排放为主，规划雨水管渠为 D300mm~D1800mm。

3.1.4.3. 电力工程规划

1、负荷预测

根据规划文本，采用负荷密度法，参照《城市电力规划规范》（GB/T50293-2014）的规划标准以及和平县的用电负荷水平，同时系数按 0.7，并考虑 15%的电动汽车充电设施负荷，预测规划区用电负荷需求约为 66MW。

2、高压电网规划

结合上层次规划和供电部门规划，规划区近期电源由 220kV 和平站和 110kV 兴隆站提供，远期新建一座 110kV 大坝变电站，变压器容量为 $3 \times 63\text{MVA}$ ，供电范围为规划区及大坝镇；电源由 220kV 和平站提供，从和兴甲乙线解口接入。

现有两回 110kV 架空线对规划区建设用地影响较大，规划迁移至规划区东部同塔架设，同塔双回线路高压走廊宽度为 25 米。电力高压架空线路需设置专用走廊，并加以控制和保护。市区内高压架空线路宜采用占地较少的窄基杆塔和多回路同杆架设的紧凑型线路结构，多路杆塔宜安排在同一走廊，并尽量沿道路、河渠、隔离带、绿化带、农田区架设。

3、中压电网规划

规划区内 10kV 中压配电网的主干线应形成环形网络，开环运行，并满足 N-1 安全准则，以确保供电的可靠性、连续性。规划区采用开关站转供，约需 9 座开关站。开关站应按无人值班及逐步实现综合自动化的要求设计或留有发展余地，开关站转供容量控制在 10MVA 以下，开关站电源进线一般为 2 回或 2 进 1 备，出线一般为 6 回-12 回。

10kV 开关站、变电所宜附设于地块建筑物内，公用开关站建筑面积控制在 60-80 平方米，变电所建筑面积控制在 40-75 平方米，根据负荷情况采用环网柜或金属封闭开关柜，公用开关站和配电站作为市政建设、改造的配套工程，规划建议与市政设施建设同步进行。

当建设用地紧张、现有变电所无法扩容且选址困难时，可选用 10kV 箱式变电站，箱变单台变压器容量不宜超过 630kVA，城区供电半径控制在 250 米以内，占地面积控制在

10-17 平方米，箱变与围栏的间距控制在 0.5-0.8 米，箱变距人行道不应小于 1 米，距离主体建筑净距不应小于 3 米。

电力电缆沿道路东侧或南侧的人行道下敷设，当沿同一方向敷设的电缆根数少于 6 根时，可穿管埋地敷设；当根数为 6-18 根时则采用电缆排管或电缆沟敷设；横穿机动车道时应根据电缆数量预埋 4-12 根直径 150 的金属管；主要道路路口应预留电缆横穿过街管道，电缆管道管径不应小于 $\Phi 150$ ；电缆管道每隔 50-80m 及转弯处设置工作井；每隔 200m 左右设置中间头井。

3.1.4.4. 燃气工程规划

规划区位于管道天然气覆盖范围内，故采用天然气作为燃气气源，天然气输配系统由天然气调压站、中压管网、用户调压箱及庭院管、户内管组成。规划区内包括中压管网、用户调压箱及庭院管网。规划区供气近期由距离规划区南部 1.5km 的 LNG 气化站提供，目前有两个 100m^3 储气罐；中压管道沿规划路网布置，管径为 DN110-250。在南北向主干路上布置一根 DN250 的主管，与县城天然气管网连接成环。

3.1.4.5. 通信工程规划

1、通信需求预测

根据规划文本，结合规划区现状通信需求和规划发展定位，参照《城市通信工程规划规范》（GB/T50833-2013）推荐指标以及和平县的实际情况，采用分类用地综合指标法对区域通信需求进行预测，按照不同用地性质进行分析，预测得出规划区通信需求为：固定宽带用户为 1.7 万户，有线电视用户为 0.6 万户，移动通信用户为 5 万户。

2、通信设施规划

规划新增 2 座综合接入机房，配建在地块建筑物内，按电信、移动、联通和有线电视等多家运营商共建共享考虑，每座预留建筑面积 300 平方米。

3、通信管线规划

管道规划建设应统筹近远期各类业务接入需求，统一规划，共同使用，统一管理。应结合机房布局和规划道路布局管道网。跟随规划区建设发展，结合各运营商业务需求，适当超前建设通信管道。应结合业务需求，合理配置管道容量、管孔容量，提升管道的利用效能。通信线路为光纤管道埋地敷设，原则上一般沿道路的西侧或北侧的人行道下敷设。应在道路施工的同时放置预埋管及建设人（手）孔井，在建筑物施工时应考虑接入机房、交接间的设置与市政管线衔接的问题，必须满足多家电信业务经营者平等接入，用户可自由选择电信业

务经营者的要求。

管道布置应符合《通信管道与通道工程设计规范》（GB50373-2006）、《城市地下通信塑料管道工程设计规范》等相关规范要求，确保与供电线路、燃气管道、给排水管道、各种构筑物等之间的安全距离。通信管道应与道路施工同步建设，管道主要沿道路的人行道或绿化带下敷设。

4、移动通信基站规划

移动通信基站由铁塔公司统一建设，四家运营商共享使用，将基站和谐地融入规划区的环境之中。5G 基站站高按照 25~35 米设置，规划区内站间距按照 200~300 米设置，充分利用现有基站共址建设，新建基站优先结合公共建筑顶层空间考虑。机房设置优先考虑规划区内既有建筑物空间，其次采用一体化机柜建设。在规划区基站的的天线优先选用美化天线，并考虑建筑物上安装的天线与周围景物相融合的美观要求及电磁辐射环境保护要求。规划区基站建设预留通信管孔，并与市政通信管井连通。

3.1.4.6. 管线综合规划

根据规划区道路条件，经济、合理安排各类地下管线的规模、走向和管位，同时满足道路和其他相关工程的建设要求，确保地下管线之间、地下管线与相邻建（构）筑物之间的安全。各类地下管线的平面位置和竖向高程，均应采用统一的坐标及高程系统。

1、管线平面综合

原则上对各种管线布置安排如下：

(1) 沿路管线

埋设于地下的各种管线与道路中心线平行，其主干线应靠近分支管线多的一侧。地下管线不宜从道路一侧转到另一侧。

(2) 断面布置

1) 东南侧布置：电力、给水、供热、雨水管线，西北侧布置：通信、燃气、污水管线。

2) 地下管线应根据道路规划的横断面优先布置在人行道或非机动车道下面，位置受限制时，可布置在机动车道或绿化带下面。地下管线布置次序（从道路红线向道路中心线方向）宜为：电力、通信、配水、配气、输气、输水、热力、再生水、污水、雨水。

3) 道路红线宽度超过 40m 的城市干路宜两侧布置配水、配气、通信、电力和排水管线。

4) 所有管线尽可能敷设在道路红线范围内，条件允许的情况下管线均不在车行道下敷设，减少对交通的影响。

2、管线竖向综合

根据各种管线的性质、易损程度、建筑物对各种管线的安全距离要求以及各种管线相互的安全距离要求，管线自地面向下的由浅到深排列的一般顺序：电力—通信—燃气—给水—雨水—污水。管线竖向位置发生矛盾时的处理原则：

- 1) 压力管线避让重力自流管线
- 2) 可弯曲管线避让不可弯曲管线
- 3) 分支管线避让主干管线
- 4) 小口径管线避让大口径管线

地下管线相互交叉时应满足各管线之间的最小净距要求见下表。

表 3.1-3 架空管线之间及其与建筑物的最小水平净距(米)

名称		建筑物(突出部分)	道路(路缘石)	铁路(轨道中线)	热力管线
电力	10kV 边导线	2.0	0.5	杆加高 3.0	2.0
	35kV 边导线	3.0	0.5	杆加高 3.0	4.0
	110kV 边导线	4.0	0.5	杆加高 3.0	4.0
电信杆线		2.0	0.5	4/3 杆高	1.5
热力管线		1.0	1.5	3.0	

表 3.1-4 工程管线交叉时的最小垂直净距(米)

序号	管线名称	管 线 名 称							
		1	2	3	4	5		6	
		给水管线	污水雨水管线	热力管线	燃气管线	电信管线		电力管线	
					直埋	管沟	直埋	管沟	
1	给水管线	0.15	-	-	-	-	-	-	-
2	污水雨水管线	0.40	0.15	-	-	-	-	-	-
3	热力管线	0.15	0.15	0.15	-	-	-	-	-
4	燃气管线	0.15	0.15	0.15	0.15	-	-	-	-
5	电信	0.50	0.50	0.15	0.50	0.25	0.25	-	-
	管线								
6	电力	0.15	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	管线								
7	沟渠	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
8	涵渠	0.15	0.15	0.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	电车	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	铁路	1.00	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00

注：大于 35kV 直埋电力电缆与热力管线最小垂直净距应为 1.00 米。

表 3.1-5 架空管线之间及其与建筑物的最小垂直净距(米)

名称	建筑物(顶端)	道路(地面)	铁路(轨顶)	电信线		热力管线	
				电力线有防 累装置	电力线无防 累装置		
电力	10kV 以下	3.0	7.0	7.5	2.0	4.0	2.0
	35-110kV	4.0	7.0	7.5	3.0	5.0	3.0
电信线		1.5	4.5	7.0	0.6	0.6	1.0
热力管线		0.6	4.5	6.0	1.0	1.0	0.25

注:横跨道路或无轨电车电线平行的架空电线。

3.1.4.7. 环卫设施规划

1、垃圾收运设施规划

根据《城市环境卫生设施规划标准》(GB/T50337-2018), 规划区内设置规划 1 座小型垃圾转运站, 用地面积约为 1543 平方米, 规划区垃圾收集至垃圾转运站后统一运送垃圾场处理。

2、公共厕所规划

按照《城市环境卫生设施规划标准》(GB/T50337-2018) 规定以及规划区的建设需要, 规划区规划新建公共厕所 4 座。

3.1.4.8. 综合交通规划

1、道路结构

结合地形等高线规划路网, 对山地进行组团开发, 形成“两纵三横”道路结构: “两纵”为与 S512 省道(原 S339 省道)、北环路相接的纵一路、连接两个工业组团的工业大道; “三横”为南部组团横一路, 中部北环路, 南部 S512 省道(原 S339 省道)。

(1) 落实北环路已定线道路规划。建议靠近粤赣高速路段向西延长, 为未来跨越粤赣高速连接西环路预留空间。

(2) 纵一路、工业大道连接规划区南部预留接口位置。规划区干路按照避让现状村庄、利于内部排水、少占耕地等原则组织纵向交通骨架。

(3) 设置环形支路。作为管廊通道、防止雨洪排入周边村庄和谷地内。

2、道路建设标准

(1) 干路

工业大道、横一路、S512 省道(原 S339 省道)及纵一路的道路红线控制宽度 36 米, 设计时速 50 km/h, 双向 6 车道, 设置绿化隔离带和人行道。北环路的道路红线控制宽度 60 米, 设计时速 60 km/h, 双向 12 车道, 设置绿化隔离带和人行道。

(2) 支路

道路红线控制宽度 15 米，设计时速 30km/h，双向 2 车道，设置人行道。

(3) 道路断面

干路断面宽度为 36 米和 60 米，支路断面宽度为 15 米。

(4) 道路红线控制

道路实施建设过程中，因规划道路红线转弯半径不能满足相关工程技术规范或道路确需避让用地的（包括恶劣地质条件、难以实施征地的），在不影响公共服务设施及市政设施配给并征得相关土地权利人同意的前提下，经县城市规划委员会审议通过后可调整道路红线线型。

规划道路红线宽度与现状道路红线宽度一致，因绘图导致规划道路中线与现状中线不一致的，道路可按现状道路中线实施建设。规划城市支路的道路红线宽度与历史批准的道路红线宽度不一致的，经规划部门评估确难实施的，在不影响公共服务设施及市政设施配给的前提下可按规划道路红线宽度实施建设。经县城市规划委员会审议通过后可拓宽城市道路红线宽度。

3、公共交通运输规划

沿干路规划公交线路，按照 500 米的间距于规划区布置公交停靠站，使规划区内公交覆盖率达到 90%，周边重点地区的公交换乘次数≤1 次。

4、交通设施规划

(1) 配建停车场

规划区停车场（库）主要为配建停车场（库），新建建筑必须按要求配置相应的机动车、自行车停放场（库），并与主体工程同时设计、同时施工、同时使用。

表 3.1-6 停车场配建标准

性质	分类	单位	机动车位（个）	自行车位（个）
商业服务业 设施用地	综合型商场、购物中心等	车位 100 平方米建筑面积	0.8	4
	大型超市、批发市场等	车位 100 平方米建筑面积	1.0	5

附注：

- 1、大型项目、交通建筑、城市交通枢纽等还应根据建设项目的交通影响分析确定配建的车位数。
- 2、表中建筑面积是指计算容积率的建筑面积。
- 3、表中所列配建指标均为建筑物应配建车位的最低指标。
- 4、客运码头、火车站、公交枢纽站、医院、文娱中心、商场、酒店、大型居住区及交通严格管制路段等地区，应设置两个以上出租车候客专用停车位。
- 5、其它未列建筑类型可参照本表执行。

5、慢行系统规划

考虑规划区内生活、休闲与景观之间关系，构建“慢行区-慢行路径-慢行设施”的慢行系统，通过慢行路径连接沿线公园和景观节点、串珠成链，形成居民可游憩、可停留的线性慢行道，实现片区内各空间之间以及与各类交通设施的良好衔接。

在有限的条件下将田园景观引入，提供更有趣味、承载更多活动的特色空间，为骑行、步行提供良好环境。同时采用路权分离，功能明确的方式在慢行道上设置绿化带、非机动车道、人行道，优先满足人行宽度，消除慢行隐患，完善无障碍设施。综合考虑非机动车在骑行与停放之间的平衡，在有限空间内使居民通行更舒适顺畅。尽量将市政设施杆件整合在设施带上，避免杆件造成慢行空间不畅通和不连续等安全隐患产生。将建筑退缩空间进行整体设计，与市政人行道相互补充，提高慢行空间通行能力。在满足功能的前提下加强市政人行道的景观细节设计，提高慢行品质感。

3.1.4.9. 竖向工程规划

1、道路竖向规划

(1) 路网规划与竖向规划同时进行，通过两者的互动来反复优化道路线形，最终达到路网规划与竖向规划相协调、填挖方经济合理的目的。

(2) 结合现状地形及地块用地性质进行地块坡度及标高分析，根据分析结果反过来再评价用地性质划分的合理性。如用地性质与地形结合的不紧密则重新修改用地性质。

(3) 结合现状地形及台地标高，在满足排水、防洪、城市道路设计规范要求的前提下，进行道路竖向标高的设计。

(4) 区内绿化范围的道路标高顺应自然标高设置。依据规划区的道路网系统规划，规划区内的道路由干路和支路组成。因规划区内为山地地形，故在本次道路竖向设计中，重点为道路设计与场地土方平衡的联动。竖向规划设计的控制点主要是干路、支路上的道路交叉口标高。

道路规划横坡应 1.5%~2.0%，规划纵坡见下表。

表 3.1-7 规划道路纵坡控制表

道路类别	最小纵坡 (%)	最大纵坡 (%)	最小坡长 (米)
干路	0.3	6-7	110-150
支路		7-8	60-110

2、场地竖向规划

场地竖向根据用地的性质、功能，结合自然地形、排涝排水规划要求，采用平坡式、台地式及混合式的多种地面形式。台地划分及台阶的高度、宽度、长度与用地的使用性质、建筑物使用要求、地形等之间有着密不可分的关系。

建筑或建设台地之间存在较大的高差，需要通过宽大距离放坡，生态林地，或者挡土墙等措施进行消化，同时确保用地建设之间的安全保障。两台地之间适合错位错层建设，并通过区域之间的道路来衔接交通。

建筑或建设台地之间存在的高差较小，可通过自然放坡，生态林地，或者植树、绿道等措施进行消化。两台地之间可以错位错层建设，也可以适当成片的形成小区式的建设，并通过区域之间的道路来衔接交通。

规划区的地坪竖向规划设计是以保留用地、维持生态、满足防洪要求和尽量减少土方工程量为主导，以满足用地开发建设的要求为依据进行控制规划设计的，建设用地高程比相邻道路高 0.2 米。

3.1.4.10. 综合防灾规划

1、防洪措施规划

加强河道的疏浚和堤坝的建设、管理、维护，在河道两侧设置绿化隔离区，完善雨水管网的铺设。按防洪规划标准，对河道进行疏浚、拓宽、取直、两岸建堤防，堤顶标高应高于洪水位 1 米以上。设护堤地的范围线，河道两侧建排水闸涵，对低标准建筑物进行改、扩建等。

在两岸适宜的地段营造防护林带，造林方式可选择片状造林，按河滩的大小，划分若干片，分段植树造林。继续加强防洪指挥系统、通讯网络系统、防洪预警预报系统以及决策支持系统的建设。制定相关的防洪工程设施管理规章制度，依法治理。

采取水土保持措施，退耕还林，封山育林，拦截地面径流，减少泥沙进入河道。进行河道整治，采取上堵下排，修建堤防、护岸工程。

对排洪通道进行清淤疏浚，拓宽河道，改善水力条件，确保规划区汛期排水通畅，对规划区周边的山体修建排洪沟，输导山洪。

2、抗震防灾规划

规划区干路、支路作为主要的疏散通道，抗震疏散通道的宽度不小于 15 米，并通向城镇内的疏散场地、室外旷地和长途交通设施。市区以城市对外交通干线及城市主干路作为疏散通道，一些联接疏散场地的支路为次要疏散通道，使居民在灾害发生时能安全、便捷地疏散。

避震疏散场地按人均 1.5 平方米的标准进行配置，并且满足远离火灾、爆炸、热辐射源；地势较高，不易积水，内有供水设施或易于临时供水设施，无塌崩、地裂与滑坡危险，易于

辅设临时供电和通讯设施等要求。合理组织疏散通道，使避震疏散场地服务半径小于 500 米，将城市公园、广场、运动场、学校操场、河滨及附近农田、绿地作为避震疏散场地。本次规划 2 处应急避难场所，主要位于北环路南侧和纵一路北侧。

震后易发生火灾、水灾、瘟疫，防止火灾、水灾造成的危害，防止瘟疫发生。危险品仓库必须远离居民生活区设置，并保持一定防护距离。水源周围不准设置有污染的仓库和工业区。

为使群众了解防震抗灾的科学知识，有关部门要组织人员不定期进行防震抗灾的知识宣传。特别通过机关、学校及团体等多种渠道多种形式进行宣传。并与人防办公室进行实地联合演习。

3、消防工程规划

规划本着均衡布局与重点防护相结合的原则，建立多层次、分片区的作战指挥网。采用不同的建站标准，各站装备逐步按社会救援抢险要求布局进行配置。有利交通，方便出动的原则设置消防站点。根据《城市消防规划规范》（GB51080-2015）本次规划区规划设置一级普通消防站 1 座，用地面积为 4027 平方米，承担服务范围内消防管理任务。

城区按建筑防火和消防通道的要求改造和建设，组织消防通道。居住区建筑布局应满足消防要求，重要公共建筑应按规范布置消防通道，高层建筑应保证登高梯架设的间距。

新建、扩建和改建工程的设计和施工，必须严格执行公安部、城乡建设部设计消防的有关规范和规定。各类建筑必须按照耐火等级严格控制防火间距，并按要求设置安全疏散出口，防火分隔墙或开辟防火通道。

室外消火栓根据需要沿街道布置，每个交叉口均须布有消火栓，其间距不宜超过 120 米，十字路口 50 米范围内设置市政消火栓，当街道宽度超过 60 米时，宜在道路两边同时设置消火栓，消火栓距路边不宜小于 0.5 米并不应超过 2 米，距建筑物外墙不宜小于 5 米。

按照城市消防供水标准规范要求，规划区采用同一时间发生火灾次数为 2 次，每次消防用水量为 30L/s，故规划区的消防用水量为 60L/s。

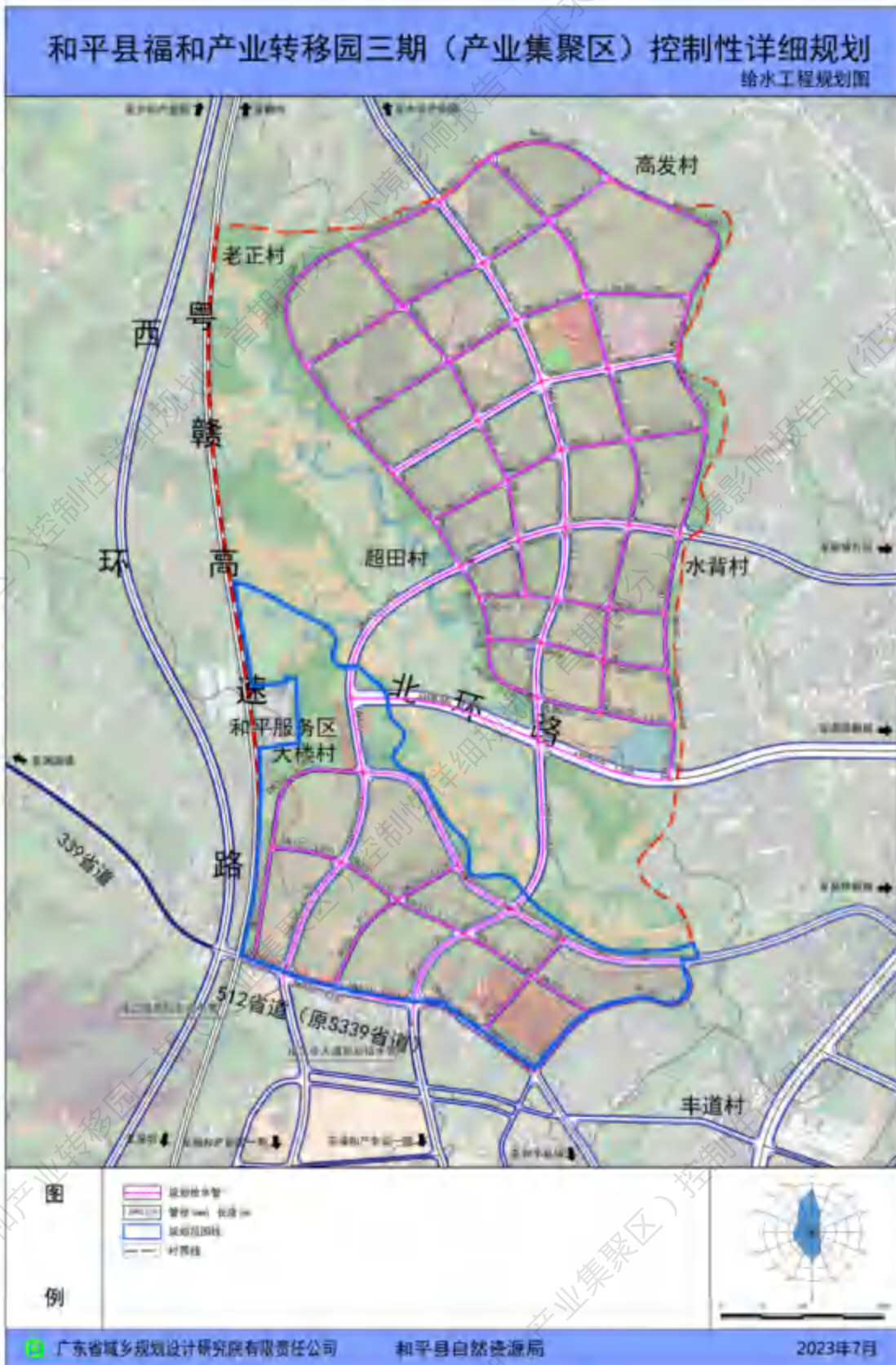


图 3.1-6 给水工程规划图

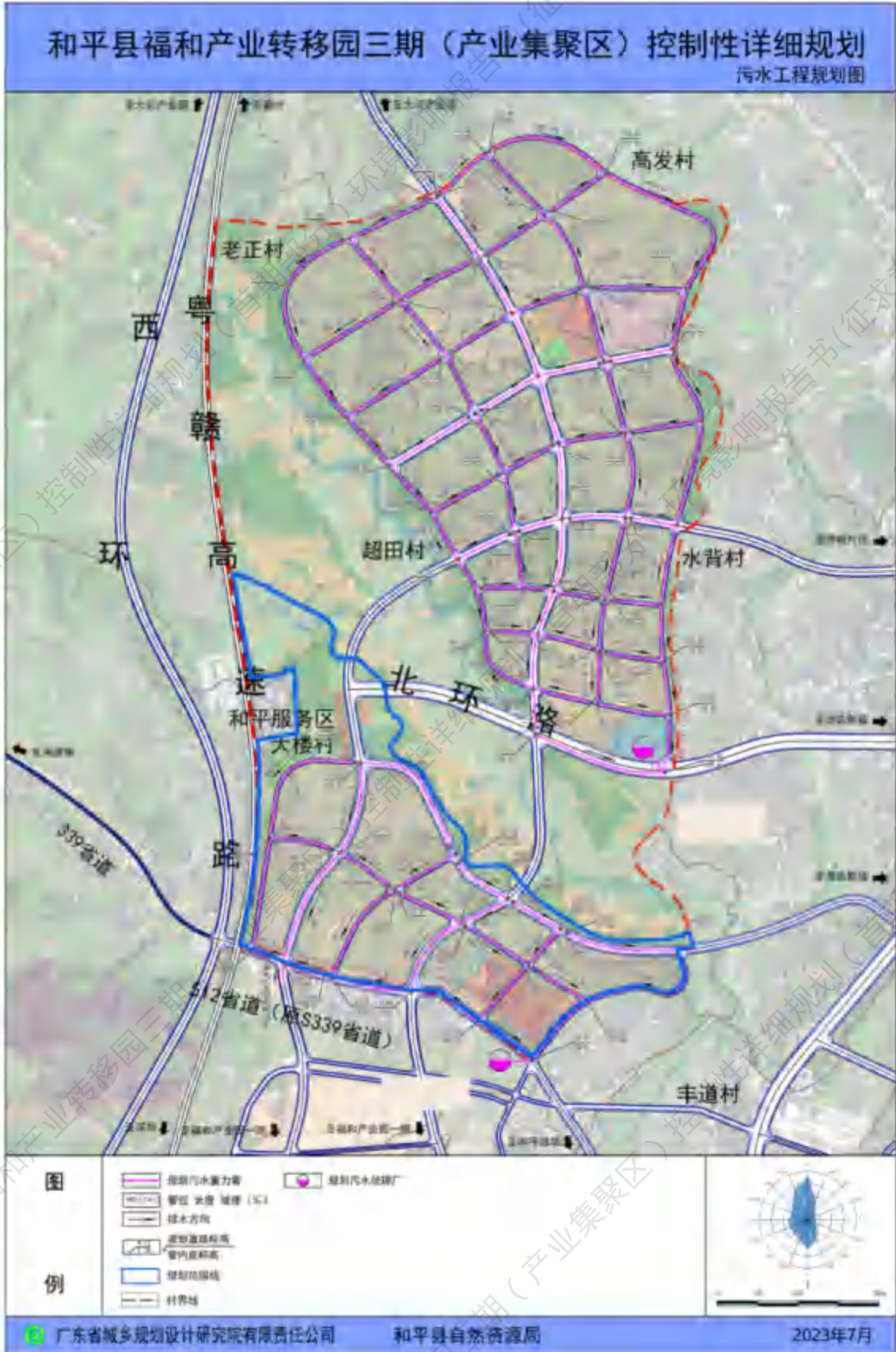


图 3.1-7 污水工程规划图



图 3.1-8 雨水工程规划图

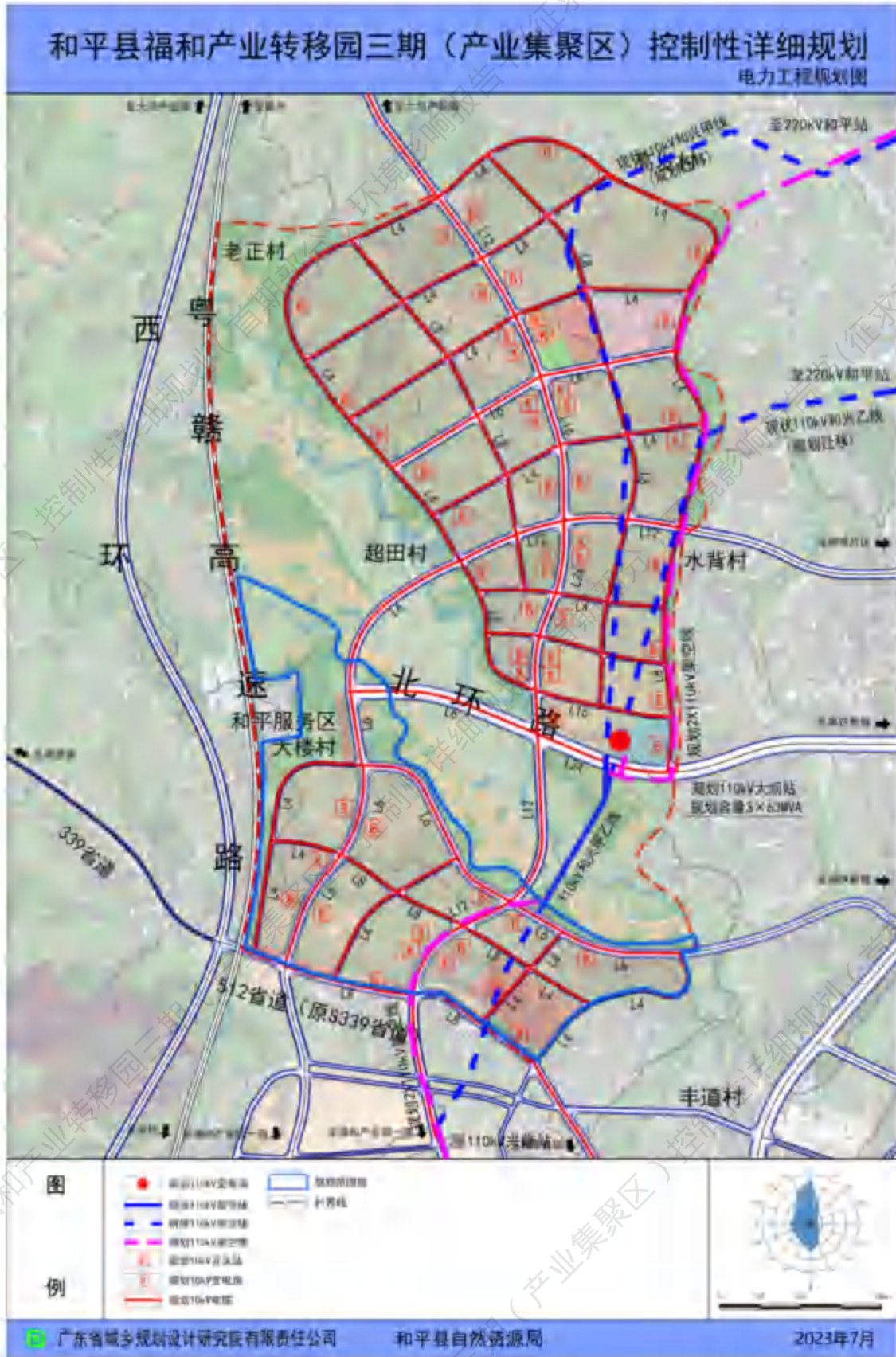


图 3.1-9 电力工程规划图



图 3.1-10 燃气工程规划图

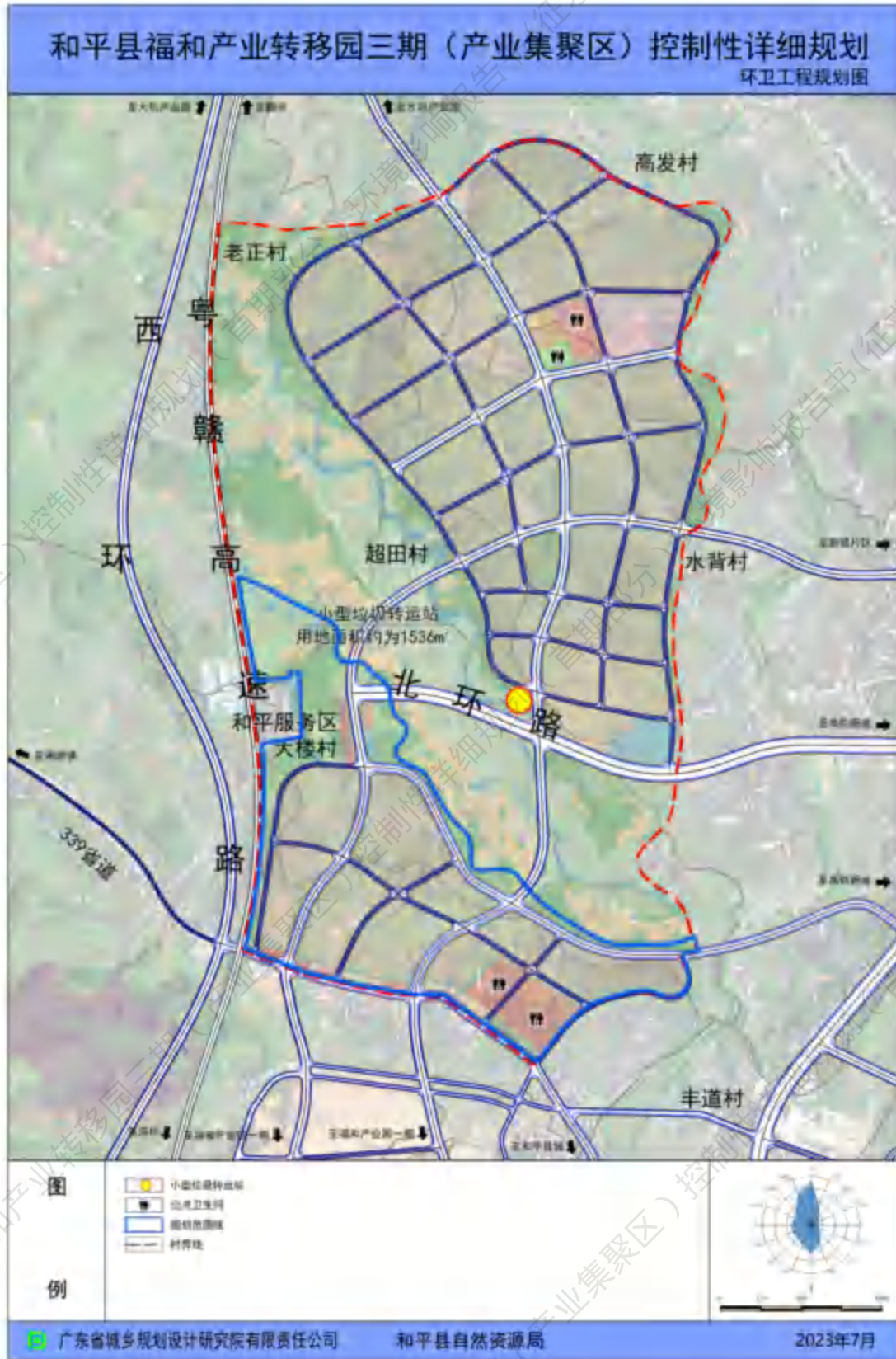


图 3.1-11 环卫工程规划图

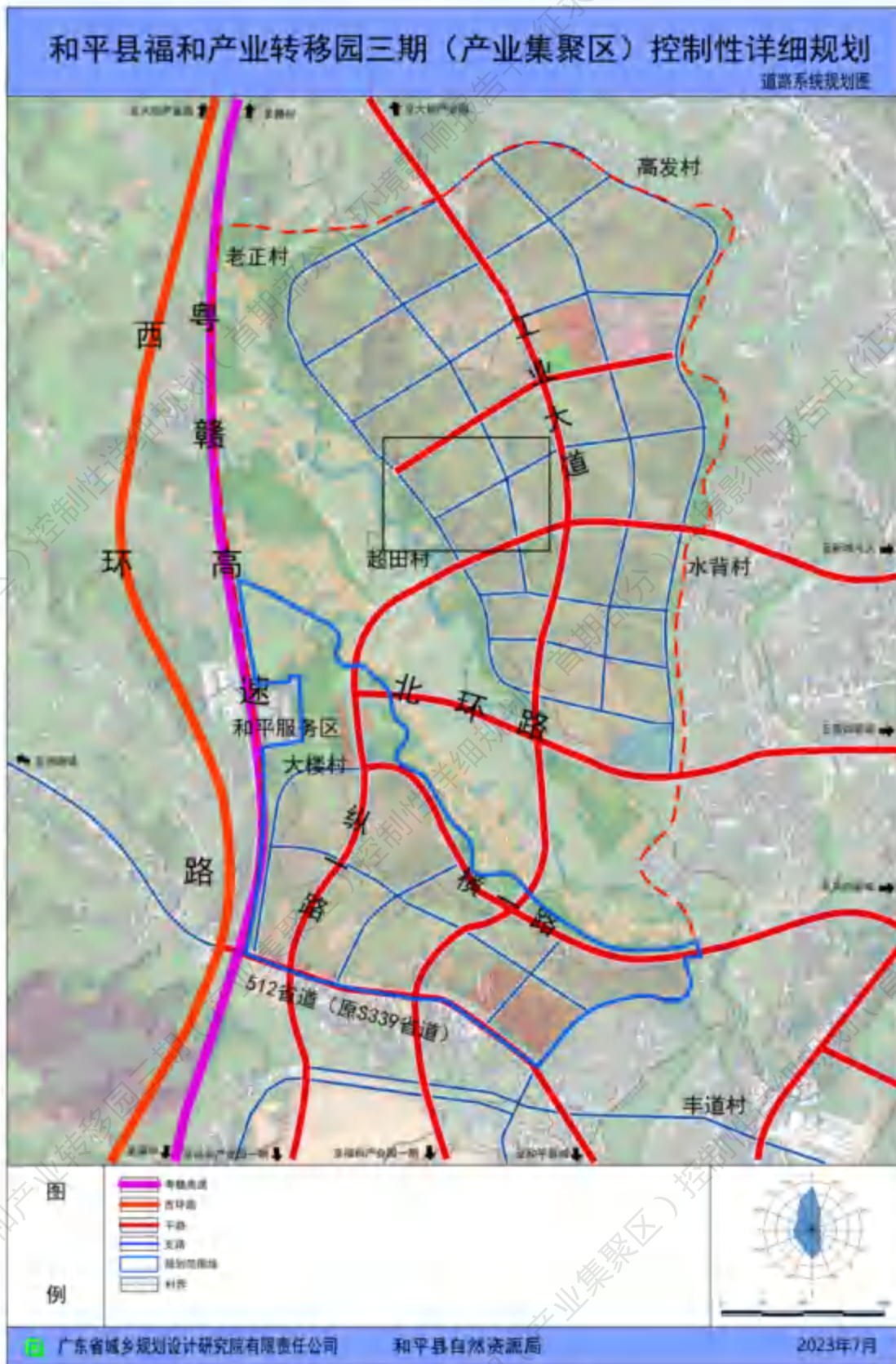


图 3.1-12 道路工程规划图

3.2. 协调性分析

3.2.1. 与国民经济“十四五”规划的协调性分析

3.2.1.1. 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

根据《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，文件要求如下：

围绕建设全球先进制造业基地和产业创新高地，培育发展一批战略性新兴产业集群，着力打造国际一流的制造业发展环境高地，巩固提升制造业在全省经济中的支柱地位。

巩固提升战略性新兴产业。继续做强做优新一代电子信息产业，加快 5G 产业集聚发展，培育自主软件生态，建设超高清视频产业发展试验区，坚持传统与新能源汽车共同发展，推广新能源及智能网联汽车，提升纯电动汽车研发水平，建立安全可控的关键零部件配套体系。加快发展生物医药产业，在生物药、化学药、现代中药、高端医疗器械、医疗服务等领域形成竞争优势。“十四五”期间，新一代电子信息等十大战略性新兴产业集群营业收入年均增速与全省经济增速基本同步。

前瞻布局战略性新兴产业。加快培育半导体与集成电路产业，布局建设高端特色模拟工艺生产线和 SOI（硅晶绝缘体技术）工艺研发线，积极发展第三代半导体、高端 SOC（系统级）等芯片产品。加快培育高端装备制造产业，重点发展高端数控机床、航空装备、卫星及应用、轨道交通装备、智能机器人、精密仪器等产业。加快培育氢能产业，建设燃料电池汽车示范城市群，突破燃料电池关键零部件核心技术，打造多渠道、多元化氢能供给体系。“十四五”期间，十大战略性新兴产业集群营业收入年均增长 10% 以上。围绕未来产业发展，重点支持引领产业变革的颠覆性技术突破，积极促进产业、技术交叉融合发展，在区块链、量子通信、人工智能、信息光子、太赫兹、新材料、生命健康等领域努力抢占未来发展制高点。

专栏：战略性新兴产业集群

一、十大战略性新兴产业集群

1. 新一代电子信息产业集群。重点打造珠江东岸电子信息产业带，粤东粤西粤北地区主动承接珠三角地区产业转移。重点发展新一代通信设备、新型网络、手机与新型智能终端、高端半导体元器件、物联网传感器、新一代信息技术创新应用等产业。
2. 绿色石化产业集群。立足沿海石化产业带，逐步形成东西两翼地区产业链上游原材料向珠三角地区产业链下游精深加工供给，珠三角地区精细化工产品 and 化工新材料向东西两翼地区供给的循环体系。提升有机原料、电子化学品等高端精细化工产品和高性能合成材料、功能性材料、可降解材料等化工新材料占比。
3. 智能家电产业集群。形成以珠三角地区为核心的创新网络和制造网络，巩固扩大空调、冰箱、电饭锅、微波炉等家电产品世界领先地位，做优做强电视机、照明灯饰等优势产业。推动与互联网深度融合，实现

数字化、智能化转型。

4. **汽车产业集群。**立足现有珠三角地区汽车制造业基础，发挥粤东粤西粤北地区产业配套和推广应用后发优势，坚持传统与新能源汽车共同发展，推广新能源及智能网联汽车，扩大高端车型比例，提升新能源汽车比重。建立安全可控的关键零部件配套体系，显著提高自主品牌影响力。

5. **先进材料产业集群。**引导各地发挥区域优势和特色产业优势，推动现代建筑材料、金属材料、化工材料、稀土材料等向规模化、绿色化、高端化转型发展，完善产业链供应链，稳步提升关键技术水平 and 高端产品占比。

6. **现代轻工纺织产业集群。**加快形成以广州、深圳为核心的创新创业中心，以沿海经济带、各特色产业集群为重点的制造基地网络。推动纺织服装、塑料、皮革、日化、五金、家具、造纸、工艺美术等行业创新发展模式，加快与新技术、新材料、文化、创意、时尚等融合，发展智能、健康、绿色、个性化等中高端产品，培育全国乃至国际知名品牌。

7. **软件与信息服务业产业集群。**以广州、深圳双核为引领，加快研发具有自主知识产权的操作系统、数据库、中间件、办公软件等基础软件，重点突破 CAD（计算机辅助设计）、CAE（计算机辅助工程）、CAM（计算机辅助制造）、EDA（电子设计自动化）等工业软件，推动大数据、人工智能、区块链等新兴平台软件实现突破和创新应用。

8. **超高清视频显示产业集群。**重点依托广州、深圳、惠州等珠三角核心区，支持发展 OLED（有机发光半导体）、AMOLED（有源矩阵有机发光二极管）、QLED（量子点发光二极管）、Micro-LED（微型发光二极管）、印刷显示、量子点、柔性显示、石墨烯显示等新型显示产业，推进摄录设备、核心芯片、内容制作、编解码、信号传输、终端显示等关键技术取得突破。

9. **生物医药与健康产业集群。**建设以广州、深圳为核心，以珠海、佛山、东莞、中山等为重点的产业创新集聚区，支持发展岭南中药、化学药、生物药、高端医疗器械、生物医用材料、体外诊断、医疗服务、公共卫生等产业，着力突破精准医学与干细胞、新药创制、生物安全、生物制造等关键核心技术。

10. **现代农业与食品产业集群。**引导各地发挥区域优势和特色产业优势，重点发展粮食、岭南水果、蔬菜、畜禽、水产、南药、饲料、特色食品及饮料、花卉、茶叶、现代种业、调味品等产业。

二、十大战略性新兴产业集群

1. **半导体与集成电路产业集群。**发挥广州、深圳、珠海的辐射带动作用，形成穗莞深惠和广佛中珠两大发展带。积极发展第三代半导体，高端 SOC、FPGA（半定制，可编程集成电路）、高端模拟等芯片产品，加快推进 EDA 软件国产化，布局建设 6 纳米特色工艺制程生产线和 SOI 工艺研发线，积极发展先进封装测试。

2. **高端装备制造产业集群。**加快建设珠江两岸先进装备制造产业带，重点发展高端数控机床、航空装备、卫星及应用、轨道交通装备、海洋工程装备等产业，着力突破机床整机及高速高精、多轴联动等产业发展瓶颈和短板。

3. **智能机器人产业集群。**支持广州、深圳、珠海、佛山、东莞、中山等地开展机器人研发创新和生产，其他各地市积极开展产业配套。重点发展工业机器人、服务机器人、特种机器人、无人车、无人船等产业，集中力量突破减速器、伺服电机和系统、控制器等关键零部件和集成应用技术。

4. **区块链与量子信息产业集群。**重点推动广州、深圳、珠海、佛山、东莞等区域联动，开展量子计算、量子精密测量与计量、量子网络等技术研发与应用。突破共识机制、智能合约、加密算法、跨链等关键核心技术，开发自主可控的区块链底层架构，强化区块链技术在数字政府、智慧城市、智能制造等领域应用。

5. **前沿新材料产业集群。**引导各地发挥区域优势和特色产业优势，重点发展低维及纳米材料、先进半导体材料、电子新材料、先进金属材料、高性能复合材料、新能源材料、生物医用材料等前沿新材料。

6. **新能源产业集群。**引导各地发挥区域优势和特色产业优势，大力发展先进核能、海上风电、太阳能等优势产业，加快培育氢能等新兴产业，推进生物质能综合开发利用，助推能源清洁低碳化转型。

7. **激光与增材制造产业集群。**以广州、深圳为核心，以珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门等地为重要节点，重点发展前沿、领先原创性技术，高性能激光器与装备、增材制造装备与系统、应用技术与服务等，

突破基础与专用材料、关键器件、装备与系统等关键共性技术。

8. 数字创意产业集群。以珠三角地区为核心，辐射带动粤东粤西粤北地区推广应用，大力推进 5G、AI（人工智能）、大数据、VR/AR（虚拟现实/增强现实）等新技术深度应用，巩固提升游戏、动漫、设计服务等优势产业，提速发展电竞、直播、短视频等新业态，培育一批具有全球竞争力的数字创意头部企业和精品 IP（知识产权）。

9. 安全应急与环保产业集群。以珠三角地区为核心开展技术研发，依托粤东粤西粤北地区发展生产制造和综合示范。重点推动安全应急监测预警设备、救援特种装备、公共卫生等突发事件应急物资、高效节能电气设备、绿色建材、环境保护监测处理设备、固体废物综合利用、污水处理、安全应急与节能环保服务等跨行业、多领域协同发展。

10. 精密仪器设备产业集群。以珠三角地区为核心，在工业自动化测控仪器与系统、大型精密科学测试分析仪器、高端信息检测与电测仪器等领域取得传感、测量、控制、数据采集等核心技术突破与产业化应用，打造贯穿创新链、产业链的创新生态系统。

实施重要农产品保障战略。巩固提升重要农产品生产能力，提高质量安全水平。建设粮食生产功能区，推进省级粮食产业园区建设，保持粮食生产能力稳定。严格落实国家下达的耕地保有量和永久基本农田保护任务，突出抓好耕地保护和地力提升，大力推进高标准农田建设。坚决遏制耕地“非农化”，防止“非粮化”，规范耕地占补平衡。引导养殖业布局合理化、生产规模化和养殖绿色化，推动生猪家禽产业转型升级，支持建设全产业链示范畜禽企业。稳定水产养殖面积，提高深海养殖设施和装备水平，打造深海网箱养殖优势产业带，建设海洋牧场。完善特色经济林和林下经济发展规划布局，扩大木本油料和果品生产规模。推进基层农产品质量安全监管公共服务机构能力建设，健全使用农产品及农药、兽药、饲料添加剂等投入品的追溯管理。完善重要农产品价格调控机制，保障市场供应和价格总体平稳。

大力发展特色优势产业。研究制定新时期广东农业生产力和结构调整规划，实施现代农业产业园能级提升行动，推进丝苗米、生猪、家禽等十大类优势产区现代农业产业园建设，发展跨县集群、一县一园、一镇一业、一村一品；打造优势农业产业带、优势特色产业集群；大力发展果菜茶、花卉、南药、蚕桑等特色产业。推动传统种养业转型升级，实施农副产品精深加工等特色产业培育工程。振兴乡村传统工艺，培育一批家庭工场、手工作坊、乡村车间。提升一批名特优新农产品品牌影响力，争创一批“粤字号”农业知名品牌。促进农业和旅游、教育、文化、医疗、体育等产业深度融合，因地制宜发展休闲观光、文化体验、健康养老、民宿旅游、创意农业等新产业新业态。

深入推进大气污染防治。以臭氧污染防治为核心，强化多污染物协同控制和区域协同治理，推进城市大气环境质量达标，完善珠三角地区、粤东区域大气污染联防联控机制，推动建设粤港澳大气污染防治先行示范区。深化工业源污染治理，大力强化挥发性有机物源头控制和集中治理，深化重点行业工业锅炉、窑炉治理和管控，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

全面推进综合整治，加大成品油联动监管力度，推动绿色港口建设，深入推进城市拥堵黑点治理，大力推广使用纯电动汽车（含氢燃料电池汽车），加强面源综合防控，推动建筑工地及淤泥运输车辆、道路、堆场、码头等抑制扬尘，严禁露天焚烧。“十四五”期间，全省 $PM_{2.5}$ 平均浓度控制在 25 微克立方米以内，臭氧浓度进入下降通道。

协调性分析：本规划为和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划（首期部分），规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，属于《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中的巩固提升战略性新兴产业和支柱产业。

规划区优先使用天然气等清洁能源，禁止使用高污染燃料。规划区管理委员会协同环保部门积极引导区内企业从源头上加强控制 $VOCs$ 排放，使用低（无） $VOCs$ 含量的原辅材料，加强废气收集，在有条件下应当在密闭空间或者设备中进行（有机废气总体收集率不低于 60% ），并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。

规划实施过程中，严格落实规划要求，并严格执行本评价报告提出环境准入要求，对区域生态影响在可接受范围内。总的来说，规划的实施与纲要要求基本相符。

3.2.1.2 《河源市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

1、发展目标

根据《河源市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，展望2035年，河源的经济实力、科技实力、综合竞争力将大幅增强，经济总量和城乡居民人均收入迈上新的台阶，人均地区生产总值达到更高水平，实力雄厚、特色鲜明的“示范区”“排头兵”地位更加凸显，形成“两个河源”新格局，在粤东粤西粤北率先振兴，基本实现社会主义现代化。建成现代化经济体系，基本实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化，治理体系和治理能力现代化基本实现，人民群众平等参与、平等发展权利得到充分保障，法治河源、法治政府、法治社会基本建成，中国特色社会主义制度优势更加彰显。社会文明程度达到新高度，社会主义精神文明与物质文明更加协调，基本建成文化强市，健康河源和更高水平的平安河源，教育、人才、体育工作取得显著成效。绿色发展优势持续提升，绿色生产生活方式总体形成，能源消费总量稳中有降，生态环境持续优化，美丽河源基本建成。

形成对外开放新局面，“融湾”“融深”质量效益显著提升，与深圳都市圈的融合发展更加顺畅紧密。人民群众生活更加美好，中等收入群体比重显著提高，基本公共服务均等化水平显著提升，城乡区域发展差距和居民生活水平差距显著缩小，人的全面发展、全体人民

共同富裕取得更为明显的实质性进展。

1、加快发展现代产业，推动经济体系优化升级

(1) 推动制造业高质量发展

推动园区特色化发展。对接省“双十”产业集群和“双区”特别是深圳产业资源，立足各县区工业园区功能定位、产业基础和比较优势，统筹谋划一体化产业布局，明确各县区园区产业发展方向，加强任务分工和协作，针对性配置资金、政策等要素，支持重大产业项目集聚布局，推动园区产业向高端化升级、产业集聚向集群化发展。强化土地要素保障，用好增量、激活存量、统筹流量，开展全市工业园区用地整治提升专项行动，有效盘活园区闲置用地和低效用地，助力园区“二次创业”。完善园区企业服务机制，落实对园区内骨干企业科技创新、产业链整合、兼并重组、增资扩产、上市挂牌、发展总部经济等各项优惠政策。

专栏 1：“十四五”时期各县区工业园区产业发展重点

- 1.源城区：新一代电子信息、矿产资源精深加工、节能环保、新能源；
- 2.东源县：智能装备制造、矿产资源精深加工；
- 3.和平县：精工纺织、高档钟表、**食品饮料**；
- 4.龙川县：电子电器、现代建筑、安全应急与环保（空气能）；
- 5.紫金县：矿产资源精深加工、新能源、生物医药；
- 6.连平县：矿产资源精深加工、生物医药、食品饮料；
- 7.江东新区：新一代电子信息、智能装备制造、先进功能材料、汽车制造、数字经济；
- 8.市高新区：新一代电子信息、智能装备制造、汽车制造、数字经济、新能源、食品饮料。

推动制造业转型升级。进一步巩固工业在国民经济中的基础和支柱地位，把推动制造业高质量发展摆在更加突出的位置，推动经济高质量发展。深入实施制造业高质量发展“六大工程”¹⁹，建立完善“五个一”²⁰工作体系，坚持“稳链”“补链”“强链”“控链”和“建链”相结合，建立重点领域龙头企业和配套核心企业两张清单，培育发展生态主导型企业、产业链“链主”企业，提高产业链供应链根植性、稳定性和竞争力。加快工业投资建设力度，推动优质项目加快落地，增强工业发展后劲。积极培育和布局新产业新业态，主动谋划建设广深港澳科技创新走廊延伸区，打造未来经济新增长极。推进工业化和信息化加快融合，构建绿色制造体系，提高产业生态化、绿色化发展水平。到 2025 年，全社会工业增加值占 GDP 比重达 35%以上。

(2) 培育发展战略性支柱产业和新兴产业

做优做强战略性支柱产业。巩固我市工业发展基础，大力发展新一代电子信息产业、汽车制造产业、先进材料产业、现代轻工纺织产业、**生物医药与健康产业、现代农业与食品饮料产业六大战略性支柱产业**，提升河源在珠江东岸新兴产业带的功能，实现河源产业结构和

产业实力双提升。

——**新一代电子信息产业**。立足河源电子信息产业基础与现状，以“双区”产业转移和配套需求为导向，加快产业转移与产业链延伸承接，重点发展手机与新型智能终端、新一代通信设备、新型电子元器件三大产业集群，建设高端化智能终端产业集聚区。

加快中兴通讯河源生产研发基地项目建设。支持一批电容、电阻、电感等电子元器件企业工程研发及产业化，鼓励传统电子信息制造企业转型开发智能传感器与 NB-IoT^[1]、LTE CAT1^[2]等无线终端模组深度融合的新型电子产品。

——**汽车制造产业**。围绕“双区”汽车产业的发展需求，加大智能汽车零部件关键领域精准招商引资力度，着力引进培育发展若干汽车零部件“单项冠军”企业，强化新型零部件技术突破和产业化应用，鼓励企业在汽车零配件关键领域突围，提升河源汽车零配件的影响力和知名度。加快高新区汽车部件模具生产基地等配套项目和江东新区凯中精密新能源汽车部件智造产业基地建设，集聚发展核心零部件项目，延伸、升级供应链，推动产品向系统集成化、电机永磁化、结构轻量化、控制智能化方向发展，形成区域性产业集群。

——**先进材料产业**。发挥有色金属、硅资源等矿产优势，围绕汽车制造、装备制造、电子信息、“新基建”等市场需求，强化向下游深加工领域延伸，打造先进材料特色产业链条。重点发展有色金属精深加工、硅材料精深加工、先进钢铁材料、装配式建材四大优势领域，前瞻布局前沿新材料领域，打造广东先进材料产业基地。

——**现代轻工纺织产业**。融合新技术、新材料、文化、创意、时尚等要素，着力提升纺织服装、文教、工美、体育和娱乐用品、乐器、钟表制造和工艺制品智能化生产及创意设计水平，推动现代轻工纺织产业从加工环节向研发、设计、品牌等上游高附加值环节延伸。

——**生物医药与健康产业**。依托河源南药种植资源和产业发展基础，提高本土品牌价值，面向本土医疗康养市场及医疗行业智能化发展需求，重点培育发展医药制造和医疗器械两大生物医药产业集群，推动医养深度融合，构建一二三产融合联动发展的新格局。

——**现代农业与食品水饮料产业**。立足河源丰富的水资源和农产品资源，依托东瑞食品、霸王花集团、广东聪明人公司、中兴绿丰等优秀本土企业，农夫山泉、今麦郎、饭饭得、广东百家鲜等知名企业，重点发展现代种业、精制食用油、食品饮料等产业，打造北部生态发展区现代农业与食品水饮料产业集群。充分发挥灯塔盆地的集聚辐射带动作用，重点发展农产品深加工、绿色食品等产业领域，推动农产品就地就近加工转化增值，实现产业链延长、价值链提升、供应链优化。

培育发展战略性新兴产业，落实省优质企业“倍增计划”，加快培育前沿新材料产业、半导体与集成电路产业、激光与增材制造产业、精密仪器设备产业四大战略性新兴产业，着力打造具有河源特色、优势互补、结构合理的经济增长新引擎。

——**前沿新材料产业**。重点发展低维及纳米材料，先进半导体材料，电子新材料，先进金属材料，高性能复合材料，新能源材料，生物医用材料等前沿新材料。积极做好前沿新材料领域知识产权布局，围绕重点领域开展应用示范，着力提高关键原材料、高端装备，先进仪器设备等的支撑保障，逐步扩大前沿新材料的应用领域。

——**半导体与集成电路产业**。积极推动第三代半导体芯片的研发与产业化，对接广州、深圳、珠海等“双区”研发设计下游延伸领域，优先发展先进封装测试领域。

——**激光与增材制造产业**。把握“双区”智能制造龙头企业扩张性迁移的机遇，重点发展高性能激光器材与装备、增材制造装备等专用设备。融合硬质合金、新型建材制造等领域，加强3D打印等增材技术的培育和应用。

——**精密仪器设备产业**。加快推进市高新区精密机械制造、江东新区精密高端智能数控设备产业项目建设，探索在工业自动化测控仪器与系统，大型精密科学测试分析仪器，高端信息计测与电测仪器等领域取得传感、测量、控制、数据采集等核心技术突破与产业化应用，打造贯穿创新链、产业链的创新生态系统。

同时，根据国内外市场需求变化，积极创造条件，引进培育安全应急与环保产业及其他产业集群。

专栏3：“十四五”时期我市战略性新兴产业和新兴产业

1. 新一代电子信息产业。以市高新区、源城区、龙川县为主阵地，重点发展手机与新型智能终端、智能家居及配套，结合下一代网络发展和个性化消费需求趋势，推进智能终端与信息消费、大数据的紧密结合；依托中光电、河源精电、耀宇科技、思比电子等显示屏重点企业，扩大新型显示产品的应用规模，推动景旺电子等龙头企业在新型电子元器件方面加大研发力度，支持光收发器件、高频磁性元件、高效率功率器件等实现本土产业化。

2. 汽车制造产业。江东新区、东源县、源城区等加快发展新能源锂离子动力电池、汽车模具及保险杠、门板、后备箱、汽车门把手等汽车零部件产品，配套建设新能源汽车动力电池研发测试中心。

3. 先进材料产业。依托东源硅产业基地、东源富马合金产业城、紫金蓝塘工业园（金盈兰绿色钢铁基地）、龙川现代建筑工业化产业基地等平台，重点发展硬质合金与金属基复合材料，硅基材料精深加工、先进钢铁材料、绿色建材产业、装配式建材产业，前瞻布局前沿新材料领域，打造先进材料特色产业集群。

4. 现代轻工纺织产业。市高新区重点发展家具、乐器相关产业；源城区、东源县重点发展纺织服装、文教、工美、体育和娱乐用品等产业；和平县重点发展钟表计时仪器制造、塑料化工等产业。

5. 生物医药与健康产业。以灯塔盆地产业聚集地，发展南药种植和五指毛桃等优势特色甲中药材种植，延伸发展药材深加工、中医药提取、中成药研发等产业；继续巩固立国制药、和平药业等制药产业基础；依托巴伐利亚、春天下等康养基地，发展生命健康服务产业，形成“药、养、健、游”一体的生命健康产业集群。

4. **现代农业与食品饮料产业。**以灯塔盆地为主阵地，围绕优质水稻、高山油茶、客家茶叶、鹰嘴蜜桃、百香果、猕猴桃、蓝莓、柑橘、板栗等主要优势农产品，拓展和完善农产品加工产业链条，形成农产品加工河源品牌；以市高新区为产业集聚地，以农夫山泉、今麦郎、饭饭得等企业为引领，大力引进食品饮料知名企业及上下游企业，打造北部生态发展区绿色食品饮料和水产业集群。

5. **前沿新材料产业。**以市高新区、江东新区、源城区、东源县现有产业基础为依托，加大力度引进电子信息新材料项目，开展新型显示材料、高性能光学薄膜等原辅材料基础研究，推动先进光学材料的产业化。

6. **半导体与集成电路产业。**以市高新区为依托，以众拓光电等企业为引领，借力深圳对口帮扶，大力承接广州、深圳、珠海等大湾区研发设计下游延伸领域产业，引进和培育一批具有自主知识产权的集成电路企业，带动河源集成电路设计产业发展。

7. **激光与增材制造产业。**以东源、高新区为依托，重点发展高性能激光器与装备、增材制造装备等专用设备，依托我市省级工程技术研究中心，瞄准精密模具、高品质数控刀具等工业领域，推动相关重点项目的技术突破，形成产业集群创新的示范效应，推动增材制造产业在精密模具、高品质数控刀具等领域的应用及技术发展。

8. **精密仪器设备产业。**大力推动广州、深圳、佛山、东莞等地市精密仪器设备及其核心元器件的创新研发成果到河源加速转化；重点针对新一代电子信息、汽车制造、材料加工、高端装备等行业转型升级需求，在工业自动化测控仪器与系统、大型精密科学测试分析仪器、高端信息计测与电测仪器等领域取得传感、测量、控制、数据采集等核心技术突破与产业化应用。

协调性分析：本规划为和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划（首期部分），规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，符合河源市制造业发展重点方向和规划区特色化发展规划；属于《河源市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》培育发展战略性新兴产业和新兴产业。

3.2.1.3 《和平县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

1、发展目标

党的十九届五中全会作出了到二〇三五年我国基本实现社会主义现代化战略安排，展望二〇三五年，和平的经济实力、科技实力、综合竞争力将大幅增强，经济总量和城乡居民人均收入迈上新的台阶，人均地区生产总值达到更高水平，基本实现社会主义现代化经济体系，基本实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化。治理体系和治理能力现代化基本实现，人民群众平等参与、平等发展权利得到充分保障，法治和平、法治政府、法治社会基本建成，中国特色社会主义制度优势更加彰显，社会文明程度达到新高度，社会主义精神文明与物质文明更加协调，基本建成文化强县、健康和平和更高水平的平安和平，教育、人才、体育工作取得显著成效。绿色发展优势持续提升，绿色生产生活方式总体形成，美丽和平基本建成，形成对外开放新格局，“融湾”“融深”质量效益显著提升，人民群众生活更加美好，中等收入群体比重显著提高，基本公共服务均等化水平显著提升，城乡区域发展差距和居民生活水平差距明显缩小，人民全面发展、共同富裕取得更为显著的实质性进展。

“十四五”期间，实现经济发展再上新台阶，产业结构得到新提升，创新驱动取得新突

破，民生福祉达到新水平，城乡建设实现新跨越，生态文明取得新进展。到 2025 年，力争全面建成智慧生态现代新城。

1、抓住高铁机遇，推进区域协调发展

强化县城四区融合发展。推进工业园区产城融合，集群发展。推进深圳福田（和平）产业转移工业园扩园 3.16 平方公里、大坝工业区扩园 1.18 平方公里，加快扩园征地步伐，为项目落地提供足够的土地资源，满足企业建设用地需求。创新发展“‘双区’总部+和平基地”、“‘双区’科研+和平生产”等模式，推进与“双区”形成梯度发展、合理分工、优势互补的产业协作体系。推动智慧工业园区建设，加快 5G 商用步伐，推动新电子、新医药、新能源等重点领域建设基于 3G 网络的工业互联网，开展标识解析、设备远程运维、机器视觉检测、移动机器人导航等应用。加快园区及周边公共基础设施的规划建设，推动“产城融合”、“城园互动”，建成一座产城融合示范园区。到 2025 年，建成深港钟表产业集聚基地和电子产业集聚基地，产业园工业总产值达 90 亿元。

推动高铁新区门户建设。力争打造交通枢纽集散地、现代服务辐射区、创新要素延展地与城市形象展示窗；按照“一心、五片区”的功能分区布局，推进商业服务业设施、公共管理与公共服务设施、绿地与广场、公用设施的配套建设，建成产城融合新高地、文旅康养新家园、山水栖居生态城。依托高铁站点，推进物流产业园、冷链物流园区、地区分拨中心等现代物流设施建设，吸引粤港澳大湾区物流企业共同打造对接大湾区的交通枢纽集散地，丰富与大湾区、赣南的经贸合作平台，搭建高端产业协作、科技成果转移转化、优质农产品供应、优质生活圈建设和“一带一路”发展平台，打造成创新要素延展地和城市形象展示窗。激活城市宜居生态和文化基因，合理布局生态住区和村民安置区，依托全域旅游示范区创建，打造县域旅游集散中心，推进赣深高铁新区客家风情综合商业区建设，建成和平现代服务辐射区。

完善新城核心区城市发展功能。加快推进行政中心区划的优化调整，围绕县行政中心周边进行布局；着力完善城市生态功能、社会功能、金融功能、服务功能、创新功能体系。有序推进和平县市民中心、和平县文化健身广场建设，完善文化中心、体育中心、商业中心、休闲公园等公共设施。打造粤北智慧政务高地，发展数字政府、“区块链+政务”、“区块链+智慧城市”等数字平台，建设现代服务型政府。新城要拉开城市框架，加快推动区域扩容提质、项目建设提速、管理水平提升、城市更新提档，加快推进道路建设、污水处理、污水管网建设、燃气管网、农贸市场等建设，配套建设城市森林公园，努力建设品质之区。

优化老城区宜居宜业环境，加强老城区改造的顶层设计，坚持“特色与文化”的理念，推动河东片区、河西片区老城区改造，赋予老城区强烈的和平特色文化底蕴和独特服务功能，合理调整老城区功能布局，保护并合理利用好老城区的历史文化资源，避免一拆了之，大拆大建，以商业街区微改造等为重点，合理规划道路改造，全面提升既有商圈的城市活力，推动设立集合化功能区，逐步发展为以现代服务业为中心的“新”城区。完善配套市政设施，推进一河两岸、老旧公园提质改造，文化公园建设，提升存量绿地品质和功能，加强老化管线的整改工作，完善配置消防设备，推进老城区供水管网改造。

实现转型升级，构建现代产业体系。坚持新发展理念，把握新一轮科技革命的趋势，紧密对接“互联网+”行动计划等重大国家战略，促进云计算、物联网、大数据等新一代信息技术与产业发展互动融合，大力实施创新驱动发展战略，加快实施供给侧结构性改革，推动高质量发展，着力构筑以战略性新兴产业和战略性支柱产业为引领，传统优势产业为支撑，现代服务业和现代新型农业为基础的现代产业体系。

加快发展三大战略性新兴产业。

一、聚力发展新一代电子信息产业。坚持以高端升级为主线，提升新一代电子信息技术关键环节和重点领域的发展速度。以深圳福田（和平）产业转移工业园为核心载体，推动盈讯电子科技、南和通讯、显赫科技、东莞三电电子等企业集群发展，加快推动新一代通信设备、新型显示、移动智能终端等生产制造能力，打造新一代电子信息产业集群。借鉴“前端产品—后端服务”的成功发展模式，跳出原有的产业基础，加快构建完备的产业发展支撑和配套体系，积极拓展发展移动智能终端、新一代通信设备等领域，抓住目前我国大力推进“新基建”项目建设机遇，加快5G基站建设，打造5G智慧园区示范基地，营造良好的创业创新环境，吸引一批技术优势和发展潜力的科技型中小企业。力争2025年新一代电子信息产业规上工业总产值实现28亿元，年均增速15%。

二、加快发展先进材料产业。加快大坝产业集聚区塑料基地产业转型升级，瞄准特种功能纤维材料、稀土材料产业，形成自身优势位置。加快深圳市长丰环保新材料和平基地建设速度，着力打造水性环保涂料基地，做强做大做优塑料化工产业，助推大坝产业集聚区塑料基地产业转型升级。申报省先进材料特色产业园，培育建设特色鲜明、产业集中度高、具备产业核心竞争力的先进材料特色产业园，推动长丰科技、瑞祥科技、鑫盛科技、图志科技、新奥科技等项目建设。推进深圳福田（和平）产业转移工业园扩园、稀土新材料产业园、深圳福田（和平）产业转移工业园新材料产业园、广东朋友高科环保材料、鑫盛科技、图志科

技、捷宝科技等项目建设，结合《中国制造 2025》战略部署，以高岭土、稀土、萤石矿、石灰石、黑曜岩等和平优势矿种为重点，推动新材料产业与矿产资源精深加工融合发展，拓展建筑新材料等新应用领域，推动产业向规模化、绿色化、高端化转型发展。力争“十四五”期间先进新材料产业平稳发展，2025 年年均新材料规上工业总产值 33 亿元，年均增速 9%。

三、高效发展生物医药与健康产业。依托现有的和平药业、君乐药业与万平医疗、弘顺医疗等生产企业，构建一个创新引领平台，推进生物医药与健康产业集聚发展。依托和平药业有限公司新厂区做好野生中药材收购加工，稳步提高中草药的产能。以本地生态资源优势，以标准化种植为抓手，着力培育优势南药品种，加快南药种植、深加工、仓储物流、电子商务、市场流通平台建设，不断延伸南药产业链。打造中药材产业集群，紧扣当前国内外市场需求，统筹“一、二、三”产业，打造“种植、加工、贸易、科研、服务”一体的中药材产业集群和专业园区。2025 年生物医药与健康产业规上工业总产值年均增速 13%。

转型升级三大传统优势产业

一、做大绿色智慧钢铁产业。紧抓宝武韶钢与粤深钢合作机遇，申报省先进材料特色产业园。通过“基地管理、品牌运营”的合作模式，做大做强钢铁产业，推动和平钢铁产业高质量发展，把和平粤深钢基地打造成业内合作模式的新典范。依法依规推进粤深钢企业增资扩产，完善电力、土地、道路等要素和政策配套，为企业做大做强提供有力保障。促进钢铁绿色发展，实施节能环保改造升级，开展环保、节能对标活动，加快企业能源管理信息系统建设，实现环保节能、全行业污染物排放总量达标合规，提高废钢资源回收利用能力，进一步拓宽废钢回收和流通渠道。以“智能型网络钢厂”建设推进钢铁智能制造，引导钢铁制造业与“互联网+”融合发展，实施钢铁企业智能制造，制定钢铁生产全流程“两化融合”解决方案，建设一批智能制造示范工厂。延伸钢材深加工产业链条，鼓励钢铁冶炼企业建设钢材加工配送中心，发展剪切、配送等增值服务。到 2025 年，全县绿色钢铁产业规上工业总产值达 45 亿元，年均增速 13%。

二、做强匠心质造钟表产业。以打造“钟表之城”为行动指南，强抓招商引资更多的钟表配件企业、钟表生产企业与园区钟表企业抱团发展，依托电镀污水处理中心、福和智慧“双创”物流园为钟表企业的电镀、原材料和产品配送等提供平台支撑，加快深圳福田（和平）产业转移工业园钟表科创城建设，整合钟表设计研发、生产组装、品牌运营、商贸展销、参观展览等功能，打造园林式钟表智慧制造综合中心。紧紧把握与中国轻工业钟表研究所长期合作的机遇，致力钟表原材料研发和钟表机芯技术研发，依靠河源职业技术学院、和平钟表

学校为钟表产业集群发展提供科技创新人才，推进与瑞士及其有关商会、协会和钟表企业密切合作，大力发展钟表计时仪器制造产业。到 2025 年，打造成集生产、加工、检测、物流、研究、开发、行业培训、品牌推广于一体的现代轻工纺织产业集聚基地，总产值 35 亿元，年均增速 10%。

三、**做优现代农业与食品产业**，充分利用和平国家粮食重要产区巨大潜力优势，着眼于食品加工产业转型升级，重视生态效益，加大技改力度，带动发展粮食作物初加工与精深加工业。全面实施品牌战略，加强食品标准质量安全和诚信体系建设，保障食品质量安全，加大现代生物技术、装备制造在食品加工工业的推广应用，加快推进省级腐竹产业园、省级猕猴桃产业园、和平县肉联厂、和盛食品集团农牧生态循环产业一体化项目，依托聪明人集团、万家香、东森堂农产品开发等重点企业，探索发展高效生态林果业、绿色农业和食品原料综合利用，推动食品产业向规模化、优质化、营养化、方便化、保健化方向发展，大力发展绿色食品、有机食品、无公害食品、营养保健食品和医用生物制品，打造成食品加工聚集发展平台，食品生产规范经营和安全放心的典范。到 2025 年，现代农业与食品产业规上工业总产值 7 亿元，年均增速 9%。

专栏 10 和平县制造业产业布局工程

1. 现代钟表产业园区。在深圳福田（和平）产业转移工业园现有企业的基础上，融合新技术、新材料、文化、创意、时尚等要素，大力发展钟表计时仪器，推动钟表制造和工艺制品提升智能化生产和创意设计水平，发展绿色化、个性化、精品化的中高端产品，打造国内甚至国际知名品牌。
2. 先进新材料特色产业园区。加快推动大坝产业集聚区、粤深钢钢铁集聚发展，鼓励和欢迎先进新材料、前沿新材料、先进塑料化工等项目落户，重点引进投资规模大、带动能力强、技术含量高、经济效益佳的大型优质项目落户，加快建成以先进新材料、前沿新材料为主导产业的特色产业园。
3. 新一代电子信息产业园区。加快推动深圳福田（和平）产业转移工业园产业集聚区（北扩）建设，以立足高端、构建产业链、打造粤北一流新一代电子信息产业基地为发展战略，按照产业链布局进行科学规划，打造粤北新一代电子信息产业发展新亮点。
4. 精密仪器设备产业园区。依托大湾区、周边及和平本地制造业延伸的五金模具市场需求，发挥现有冠华精密、鑫华毅等模具厂带动效应，逐步做大模具制品、塑胶制品、电子产品、机械设备、机械配件产业，推动和平精密仪器设备产业集聚发展。
5. 高铁新城新兴产业园区。推进高铁新城新兴产业园区建设，以粤港澳大湾区、小时高铁圈为契机，积极引进科创研发要素资源，着力开展深圳福田等地科技孵化合作，构建和平创新应用、基地生产、高科技展示、科技体验馆等产业链条，把高铁新区打造成现代物流、商贸、科创+智能一体新兴产业聚集区。
6. 现代农业与食品产业园区。立足和平县合水镇、公白镇、贝墩镇、下车镇、青州镇等地丰富的自然资源和农产品种植优势，深挖产品，打造品牌，促进农产品深度开发和增值。通过一手抓本土企业培育，一手抓龙头项目引进，打造各具特色的现代农业与食品产业园区。
7. 和平高端智造产业创新中心。采用先进理念和国际标准，打造充满活力、高端化、现代化创新型产业和人才集聚区。重点围绕新一代信息技术产业、高端智能制造产业、战略性新兴产业，采用“高科技孵化器+产业基地”模式，将成长性项目引入和平，打造“创新和平 智造未来”的产业新格局。

协调性分析：本规划为和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划（首

期部分），规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，符合和平县制造业产业布局规划，符合《和平县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》战略性新兴产业和转型升级传统优势产业的要求。

3.2.2. 与产业政策和产业发展规划的协调性分析

3.2.2.1. 产业结构调整指导目录

《产业结构调整指导目录》（2024 年本）由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，不属于以上鼓励类、限制类和淘汰类（或禁止类），且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类。根据要求，对属于限制类的新建项目，禁止投资，属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。对淘汰类（或禁止类）项目，禁止投资，现有生产能力按规定限期淘汰。

本规划产业定位为：规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，且食品饮料制造和医药制造属于“十四五”规划中提到的“双十”产业集群中的广东省支柱产业，新材料制造属于及战略新兴产业（具体分析详见 3.2.1 节），拟引进产业不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“限制类”和“淘汰类”，符合国家有关法律、法规和政策规定的产业政策。因此，规划区规划实施符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相关要求。

3.2.2.2. 市场准入负面清单

《市场准入负面清单（2022 年版）》包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

本规划产业定位为：规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，不包含法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定内容，该发展规划也不含国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。因此，规划区规划实施符合《市场准入负面清单（2022 年版）》的相关要求。

3.2.2.3. 广东省主体功能区规划的配套环保政策

《广东省主体功能区规划的配套环保政策》要求：“根据不同主体功能区的经济社会发展水平、发展定位和资源环境承载力，实行分类指导、分区控制。生态发展区坚持保护中发展，

按照生态功能优先原则适度发展适宜产业，着力推进生态保育，增强区域生态服务功能，构筑生态屏障。……优化开发区重点发展现代服务业、先进制造业和战略性新兴产业；禁止新建燃油火电机组和热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目。完善重污染行业环境准入管理，禁止新建污染物产生和排放强度超过行业平均水平的项目。优化开发区新建项目清洁生产应达到国际先进水平，新建产业园区应按生态工业园区标准进行规划建设，现有园区要逐步达到省绿色升级示范工业园区要求。……优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区对电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等行业及燃煤锅炉执行有关污染物特别排放限值国家标准，或严于国家标准有关污染物排放限值的国家标准。把取得污染物排放总量作为环评审批的前置条件，优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区新建排放二氧化硫、氮氧化物的项目实施现役源2倍削减量替代，新建排放可吸入颗粒物和挥发性有机物的项目，从实施等量替代逐步过渡到减量替代。……全面贯彻落实国家和省大气污染防治行动计划以及珠三角清洁空气行动计划，以控制臭氧和细颗粒物为重点，着重推进氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物等多种污染物协同减排，切实解决区域大气复合污染问题。强化铅蓄电池、电镀等重金属排放重点行业污染治理，加强涉重金属污染排放企业的环境监管，开展受重金属污染土壤的治理和修复。重点开发区充分利用环境资源优势，合理适度发展，有序承接产业转移；引导石化、钢铁、能源等重大项目优先向海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分和粤西沿海片区布局；粤北山区点状片区适度有序发展水泥、建材、矿产、电力等资源优势产业，严格限制扩大印染、造纸等重污染行业规模。重点生态功能区在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下，因地制宜适度发展资源开发利用、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展旅游等服务业，严格控制新建矿山开发布局及规模，产业布局发展和基础设施建设须开展主体功能适应性评价。国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设；农产品主产区加快发展现代农业，大力推进标准化规模养殖和发展农产品深加工。

协调性分析：根据规划文本可知，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，未来发展过程中，严格总量控制指标，采取合理的大气、水、固废等污染物治理措施，确保污染物达标排放。总的来说，本规划与政策要求基本相符。

对规划区发展的重点要求：禁止新建燃油火电机组和热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目。

3.2.1.4. 《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》

《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》中提出：省委、省政府高度重视制造业高质量发展，坚持制造业立省不动摇，加快建设制造强省。“十四五”时期，是推动制造业高质量发展的关键期，也是产业进入全面工业化的攻坚期，深度工业化的攻关期。为适应新时期迈向更高质量发展阶段、发展更高层次开放型经济的要求，迫切需要巩固提升制造业在全省经济中的支柱地位和辐射带动作用，顺应高端化、智能化、绿色化发展趋势，加快全省制造业从数量追赶转向质量追赶，从要素驱动转向创新驱动，从集聚化发展转向集群化发展，积极参与构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，全面提升产业基础高级化和产业链现代化水平，加快建设现代产业体系。

《规划》提出高起点谋划发展战略性新兴产业、战略性新兴产业以及未来产业，战略性新兴产业是广东制造稳定器，包括新一代电子信息、绿色石化、智能家电、汽车、**先进材料**、现代轻工纺织、软件与信息服务、超高清视频显示、**生物医药与健康**、**现代农业与食品**；战略性新兴产业是广东制造推进器，包括半导体及集成电路、高端装备制造、智能机器人、区块链与量子信息、**前沿新材料**、新能源、激光与增材制造、数字创意、安全应急与环保、精密仪器设备；未来产业包括卫星互联网、光通信与太赫兹、干细胞等。《规划》着力推动产业由集聚化发展向集群化发展转变，深入实施制造业高质量发展“六大工程”，打造先进制造业基地、制造业创新集聚地、开放合作先行地、发展环境高地”，加快实现从制造大省到制造强省的历史性转变，推动广东打造新发展格局的战略支点，努力在全面建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌。

协调性分析：根据规划可知，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，且食品饮料制造和医药制造属于“十四五”规划中提到的“双十”产业集群中的广东省支柱产业，新材料制造属于及战略新兴产业（具体分析详见3.2.1节），与《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》中谋划发展的产业相符。

3.2.1.5. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕348号）

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》文件要求：

严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、

化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。

协调性分析：规划区位于河源市，规划实施后严格限制引入“两高”项目或水污染物排放量大的项目，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）新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，入园企业必须符合相关行业的清洁生产要求，其清洁生产指标要求至少达到国内清洁生产先进企业水平。因此规划区规划实施符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）要求。

3.2.1.6 《河源市产业发展规划（2021-2030）》

为贯彻落实国家、省一系列部署要求，进一步推动传统产业转型升级、战略性新兴产业集群壮大、特色产业聚集发展、产业承接载体完善，促进经济持续健康发展，依据党的十九届五中全会精神、《中共广东省委关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》《中共河源市委关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》和《河源市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》等文件，结合河源市产业发展实际，特编制《河源市产业发展规划（2021—2030）》。本规划是指导全市产业发展的纲领性文件，规划范围为河源市全域，规划期限为2021—2030年。

一、重点发展六大战略性支柱产业集群

1. 新一代电子信息产业

立足河源市电子信息产业基础与现状，以大湾区核心城市的产业转移和配套需求为导向，加快产业转移与产业链延伸承接，重点发展智能终端、新一代通信设备、超高清视频显示、新型电子元器件以及数字经济基础设施及应用五大领域，建设高端化智能终端产业集聚区，

打造以高新区为电子信息产业“主阵地”，源城、龙川、江东新区等其他县区“多点支撑”的千亿级电子信息产业集群。……

2. 先进材料产业

打造先进材料特色产业链，实施绿色矿山建设，推动矿产资源向精深加工领域延伸，力争到 2025 年先进材料产业规模达到 100 亿元。发挥河源有色金属、硅资源等矿产优势，强化向下游深加工领域延伸，围绕汽车制造、装备制造、电子信息、“新基建”等市场需求，打造先进材料特色产业链条，重点发展有色金属精深加工、硅材料精深加工和先进钢铁材料三大优势领域，重点布局稀土深加工领域。前瞻布局前沿新材料产业，重点发展先进半导体材料、电子新材料、先进金属材料、高性能复合材料、新能源材料、生物医用材料等前沿新材料。规划打造“一主两附”高质量发展平台，重点打造“一主”新材料产业发展主阵地（高新区深河科技园）、“两附”新材料产业发展平台（东源硅基新材料特色产业园和紫金蓝塘优特钢集聚区），逐步建立起百亿级新材料产业集聚。……

3. 现代农业与食品产业

立足河源丰富的水资源和农产品、南药种植优势，一手抓本土企业培育，一手抓龙头项目引进，推动农产品向精深加工延伸，重点发展食品饮料、特色农产品种植、农产品深加工、绿色食品和营养保健品五大领域，围绕食品饮料产业链上游的原辅料供应、产业链中游生产制造及产业链下游的检验检测、物流运输等产业链重点领域与关键环节实行“靶向”招商，引导食品饮料产业链集聚协同发展，推动食品饮料和水产业向“微笑曲线”的研发端和品牌端发展延伸，重点支持市高新区建设水主题产业园，加快建设省现代农业与食品产业集群核心城市、北部生态发展区绿色食品饮料和水产业集聚地、打造百亿级食品饮料及水产业集群。……

4. 现代轻工纺织产业

融合新技术、新材料、文化、创意、时尚等要素，推动纺织服装、钟表制造和文化制品提升智能化生产和创意设计水平，发展绿色化、个性化、精品化的中高端产品，打造国内甚至国际知名品牌。

5. 汽车制造产业

围绕粤港澳大湾区传统汽车、新能源汽车、智能网联汽车产业的发展需求，对汽车零部件关键领域加大精准招商引资力度，推进新型零部件技术突破和产业化应用，重点培育发展汽车零部件、新能源汽车电池和汽车电子产品三大领域。

6. 生物医药与健康产业

依托河源南药种植资源和产业发展基础，加快打造本土品牌，面向本土医疗康养市场及医疗行业智能化发展需求，重点培育发展医药制造和医疗器械两大生物医药产业集群，推动医养深度结合，构建一二三产融合的多层次产业体系。……”

二、培育发展五大战略性新兴产业集群

1. 前沿新材料产业

加大力度引进电子信息新材料项目，开展新型显示材料、高性能光学薄膜等原辅材料基础研究，推动先进光学材料的产业化。结合新能源汽车产业发展配套，积极布局高性能储能等绿色低碳材料，重点引进高能量密度及长循环寿命电池正负极材料、耐高温低电阻隔膜和高导电率电解液等锂离子电池关键材料项目。围绕战略性新兴产业需求，以高性能、高品质的金属 3D 打印材料为重点，加强金属增材制造材料制备技术的研究与产业化应用。

2. 半导体与集成电路产业

开展新型电子元器件产业基地建设，瞄准深圳、东莞、惠州等大湾区城市龙头企业重点引进高端电子元器件配套企业和项目，加强产学研合作，推动景旺电子科技（龙川）有限公司（以下简称“景旺电子”）等龙头企业在集成电路、高性能芯片、传感器、存储器、控制器方面加大研发力度，支持光收发器件、高频磁性元件、高效率功率器件等实现本土产业化。积极推动第三代半导体芯片的研发与产业化，大力承接广州、深圳、珠海等大湾区研发设计下游延伸领域，优先发展先进封装测试，加快国产化替代进程。

3. 激光与增材制造产业

延伸模具制造产业链条，结合战略性新兴产业的发展需求，以补链强链为导向，吸引激光与增材制造产业上下游高端装备制造企业配套落户，为新一代电子信息产品、医疗器械、高端装备产业提供基础工装装备。重点发展高性能激光器材与装备、增材制造装备等专用设备。融合硬质合金、新型建材制造等领域，加强 3D 打印等增材技术的培育与应用。

4. 精密仪器设备产业

依托固达机械等重点企业项目，加快推进江东新区精密高端智能数控设备产业项目建设，大力开展精密仪器设备技术研发，推动广州、深圳、佛山、东莞等地市精密仪器设备及核心元器件的创新研发成果到河源加速转化，探索在工业自动化测控仪器与系统、大型精密科学测试分析仪器、高端信息计测与电测仪器等领域取得传感、测量、控制、数据采集等核心技术突破与产业化应用。支持新型传感技术、智能化技术、计量测量技术、功能安全控制技术共性核心技术研究。

5.安全应急与环保产业

发挥中国空气能产业基地的集聚效应，支持龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司（以下简称“纽恩泰”）、龙川天仕达新能源设备有限公司、广东米特拉电器科技有限公司等重点企业做强做大，大力引进产业链上下游项目，不断完善研发、制造、检测、销售、应用全覆盖的产业体系。重点发展工业、农业、家居等领域的空气能设备，延伸制冷、热水、采暖、烘干等功能应用，加强设备技术研究提升空气能使用效能、降低用电成本。结合移动终端、物联网、大数据等信息技术，提升空气能设备监控应用的智能化水平。支持企业强化市场需求获取能力，通过新媒体、电子商务营销模式加强品牌建设。推动节能环保产业与新一代电子信息、高端装备制造、先进材料等产业紧密对接，重点发展高效节能产品和机电，推动环保治理技术升级，大力发展应用于废水、废气、固废处理的环保装备、产品，加快大宗工业固体废弃物、矿产资源等重要资源的综合利用技术应用及产业化，提高节能环保装备技术及应用推广水平。……”

“和平工业园：充分发挥资源优势，重点发展现代农业与食品产业，优化升级钟表制造等现代轻工纺织优势领域，培育发展生物医药与健康产业、先进材料产业；推动“现代和平”和智慧生态现代新城加快建设。

专栏5 和平工业园产业发展路径

- 1、现代农业与食品：**围绕茶叶、百香果、猕猴桃、火龙果等主要优势农产品，推动农产品就地就近加工转化增值，全面发展初加工、精深加工、综合利用加工和主食加工。加大招商引资力度，引进一批有品牌、有实力的水資源深加工企业；以特色水果、中草药等为原料深加工发展罐头、保健养生饮品、茶饮品、功能性饮料、果酒、保健酒等软饮料和酒精产品，提升企业品牌知名度。
- 2、现代轻工纺织：**加快提升钟表产业转型升级，重点发展高端机械表、智能手表，高端机械机芯、电子机芯等核心零部件和时尚品牌钟表产品。积极研发可穿戴设备等个性化产品，提升产品的外观、性能、功能，增强产品的体验性、实用性和时尚感。大力推动广东省现代轻工（钟表）特色产业园建设。
- 3、生物医药与健康：**依托广东和平君乐药业有限公司、广东和平药业有限公司等骨干企业；围绕临床用量大、销售额居前列的即将到期专利药物，重点发展品牌通用名药的仿制药。加快南药新品种选育与推广应用，开展南药种植养殖技术规范研究，打造特色南药种植及生产加工基地。
- 4、先进材料：**发挥大坝镇丰富的高岭土矿产资源优势，加快高岭土新材料生产基地建设，打造开采-提炼-加工-成品的产业链。提高高岭土深加工技术水平，重点发展用作陶瓷、造纸和化工填料、涂料的高岭土深加工产品；前瞻发展应用于化工催化剂、医药、化妆品、航空航天材料等领域的高端高岭土材料和应用产品。推动高岭土产品往专用化、精细化、功能化和高档化发展。依托钢铁材料基础，重点发展优钢、特钢、高强度热轧带肋钢筋等产品，建设广东省先进材料（先进钢铁材料）特色产业园。

打造优势产业集群，提升产业链供应链水平。明确现代产业体系建设路径，重点对接“双区”产业转移需求和新兴产业资源，按照“强支柱—培新兴—固优势—提服务”的思路，重点发展六大战略性支柱产业；在重点领域争取突破千亿规模，培育发展五大战略性新兴产业，打造若干个百亿级新兴产业集群；巩固发展三大生态旅游业，建设粤港澳大湾区生态休闲旅游

高地；协同发展四大配套服务，推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸。分行业强化供应链战略设计和精准施策，对重点产业分类制定“五个一”工作体系，一张龙头企业和“隐形冠军”企业表、一张重点项目清单、一套产业集群创新体系、一个产业集群政策工具包以及一家产业集群战略咨询支撑机构，推动全市产业紧密对接大湾区产业布局，积极参与省“双十”战略性新兴产业集群的建设。

加快产业融合升级，坚持绿色低碳发展模式。加快传统产业绿色化转型升级，推动钢铁冶金、水泥陶瓷、矿产资源精深加工及食品饮料等传统优势产业采用先进适用的清洁生产工艺技术和高效末端治理装备，淘汰落后设备和生产工艺，选择一批工作基础好、代表性强的企业开展绿色工厂创建。推进企业“设备换芯”“生产换线”“机器换人”“产品换代”等智能化改造，推进重点领域工业的大数据平台、操作系统、嵌入式软件、物联网、人工智能、5G 等信息技术应用，推进“5G+千行百业”应用，推动工业企业“上云上平台”实施数字化升级，建设一批智能制造示范项目、数字化车间和“5G+工业互联网”应用示范园区。推动制造业加快向产品研发、设计、营销等附加值高的产业链环节延伸，鼓励企业拓展大型及关键设备的在线数据采集、运行分析、故障诊断、系统维护和设备升级等增值服务，为产业链上下游企业提供专业化、系统化制造服务。引导深圳等珠三角转移落户河源项目在转移过程中实施异地技改、增资扩产和转型升级，放大市、县（区）专项资金扶持政策效应。……

协调性分析：规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，属于《河源市产业发展规划（2021-2030）》的战略支柱产业集群和战略性新兴产业集群，符合和平工业园产业发展方向的规划，符合《河源市产业发展规划（2021-2030）》的要求。

3.2.3. 与土地利用规划的协调性分析

3.2.3.1. 《河源市土地利用总体规划（2006-2020年）》

根据《河源市土地利用总体规划（2006-2020年）》（2020年5月版数据库）和《河源市国土空间总体规划（2021-2035）》以及前文分析，规划区总用地面积为114.72公顷，城镇开发边界内的用地面积为84.73公顷，规划区涉永久基本农田但不占用，本规划区与永久基本农田的关系图详见1.8章，基本符合《河源市土地利用总体规划（2006-2020年）》的要求。

3.2.4. 与城市总体规划的协调性分析

3.2.4.1. 《河源市城市总体规划（2009-2020）》（粤府函〔2016〕70号）

《河源市城市总体规划（2009-2020）》（粤府函〔2016〕70号）：河源市是我省重要

的生态屏障和水源区，也是粤东北地区重要的交通枢纽。《规划》实施要深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会以及中央城镇化工作会议、中央城市工作会议精神，认真落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，尊重并顺应城市发展规律，坚持经济、社会、人口、环境和资源相协调的可持续发展战略，统筹做好城乡规划、建设和管理等各项工作，紧紧围绕在全省率先建成生态文明发展城市的发展目标，立足本市生态资源禀赋，深入实施产业和劳动力“双转移”，逐步把河源市建设成为环珠三角地区性中心城市、环珠三角新兴产业集聚地和宜居、宜业、宜游的现代化生态园林城市。

推动低碳生态城市建设。以创建国家园林城市为目标，加强对森林公园、水源保护区、自然保护区和湿地的保护，开展绿色生态城区和社区体育公园建设，优化城区公园绿地布局，形成网络式绿地系统结构。大力推进“海绵城市”的规划建设，积极推进市域生态绿道、绿色慢行交通区的建设，倡导“公交优先”、“自行车公交化”出行方式。加强工业、交通和建筑等领域的节能管理，切实做好工厂企业节能减排工作，推动城市产业低碳化发展。大力发展现代生态农业，加快建设河源灯塔盆地国家现代农业生态示范区，促进农业发展方式转型升级，实现现代农业产业化发展。

严格实施规划管理。《规划》是河源市城市发展、建设和管理的基本依据，城市规划区内的一切建设活动都必须符合《规划》的要求。要结合国民经济和社会发展规划，明确实施重点和建设时序。城乡规划行政主管部门要依法对城市规划区范围内的建设用地与建设活动实行统一、严格的规划管理，切实保障规划的有效实施。要加强公众和社会监督，提高全社会遵守城市规划的意识。

协调性分析：规划区用地不涉及生态保护红线，规划区涉永久基本农田但不占用，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，与《广东省国土空间总体规划（2020-2035年）》的产业空间布局相符合。

3.2.4.2 《和平县城市总体规划（2008-2030年）》

1、功能定位

在县城周边协调发展区范围内，各组成区的功能定位体现为：

- (1) 和平县城：和平县政治、经济和文化中心，现成协调发展区的核心增长区域，集绿色农业加工、生态工业开发休闲旅游服务为一体的综合配套服务区。
- (2) 大坝镇：以特色生态农业生产、温泉旅游服务为主的综合型城镇。
- (3) 合水镇：以综合商贸、交通物流和旅游度假产业为主的综合型城镇。

(4) 彰洞工业区：承接河源市产业空间转移的主要载体与窗口，和平县未来新兴工业的生产基地。

1、发展方向选择

通过对城市各个发展方向的基础条件与优劣情况进行分析，结合县城发展的区域经济联系、地区拓展动力、演变趋势，规划将未来县城城区的发展方向确定为：“北拓南优，西进东延”，即城区的扩展应以北部为主导扩展方向，南部在现有的基础上进行适当扩张，主要以现有用地的调整优化为主，东西部地区可以向其两侧适当伸展，西部可结合产业园工业用地的建设继续进行开发推进，东部地区发展延伸至京九铁路西侧沿线。

3、空间发展模式

结合县城周边协调发展区的发展条件与布局特征，规划构思“一主一副、块状集中的发展模式”。

“一主”，指在现状县城基础上集中向北部拓张，并发展成为新的城市综合发展区，包括城北新区、老城区、大坝组团、福和工业园、城东居住组团等；“一副”指位于主城区南部，以产业功能为主、配套设施完善的相对独立的彰洞产业园。

根据上述发展模式与思路，县城周边协调发展区规划形成“一城两区、一轴一廊”的空间结构。“一城”指一体化区域或城镇集聚发展区，“两区”分别为主城区和彰洞工业园区。“一轴”为串联于两区之间的交通基础设施发展轴，即粤赣高速公路，“一廊”为穿梭于两大功能区之间的东西轴向伸展的生态廊道，通过丰富的、大尺度的山水与山地环境的自然隔离，形成“串联式”的山地生态城市空间格局。

协调性分析：规划区用地不涉及生态保护红线，规划区涉永久基本农田但不占用，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，与《和平县城市总体规划（2008-2030年）》的产业空间布局相符合。

3.2.5. 与“三区三线”的协调性分析

根据《河源市国土空间总体规划（2021-2035年）》和《和平县国土空间总体规划（2021-2035年）》，规划区内不涉及生态保护红线，涉基本农田4.89公顷，开发建设不占用永久基本农田，工业用地开发建设均位于城镇开发边界内，详见6.1.1章。

3.2.6. 规划与相关环境保护法律、法规、政策的协调性分析

3.2.6.1. 与水相关的环境保护法律、法规、政策

1、水污染防治行动计划

(1) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）

计划提出：“2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目”。

“专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。2017 年底前，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造”。

“集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施”。

“加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准”。

“调整产业结构。依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其相关行业新建项目”。

“优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。……七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施”。

“城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业

应有序搬迁改造或依法关闭。

促进再生水利用。以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。

选择对水环境质量有突出影响的总氮、总磷、重金属等污染物，研究纳入流域、区域污染物排放总量控制约束性指标体系。

（2）《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）

根据《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）要求，强化工业集聚区水污染治理。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置，珠三角区域提前一年完成；对现有城镇污水处理设施因地制宜进行改造、新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。

到2017年，珠三角地级以上城市建成区污水基本实现全收集、全处理，其他地级城市建成区以及淡水河、石马河、广佛跨界河、茅洲河流域内城镇于2020年底前基本实现。到2020年，敏感区域和淡水河、石马河、广佛跨界河、茅洲河、练江、小东江（以下称六河）流域内建制镇应建成污水处理设施，全省城镇生活污水集中处理率达90%以上，城市污水处理率达到95%以上。

协调性分析：规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。规划建成后，规划区企业涉重金属、持久性有机污染物或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等污染物的废水，须在车间内经单独设置处理措施处理，禁止排放至污水处理厂，该部分废水优先回用于企业，不能回用的可进行蒸发或者作为危废等处理方式处理；其余废水达到各自对应行业标准后，方可进入污水处理厂进行处理。

企业生活污水预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及污水处理厂接管标准后排入污水处理厂进行深度处理。

不涉及行业排放标准的综合废水则要求达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与污水处理厂接管标准后方可接入污水处理厂集中处理。

规划区内企业废水（生产废水和生活污水）进入依托和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理，污水处理厂尾水各指标可达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定

的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的最严值，尾水排入大楼河，后汇入和平水。

总体而言，本次规划与环保规划的要求基本相符。

2、《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）

条例指出：地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

第二十七条 县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。

第二十八条 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

城镇污水集中处理设施运营单位应当保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。城镇污水集中处理设施运营单位应当为进出水自动监测系统的安全运行提供保障条件。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当对城镇污水集中处理设施运营情况进行监督和考核，生态环境主管部门应当依法对城镇污水集中处理设施的出水水质和水量进行监督检查。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

第五十条 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。

禁止在东江水系岸边和水上拆船。

协调性分析：规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，不属于本条例禁止的项目。规划建成后，规划区内企业废水（生产废水和生活污水）依托的和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理，污水处理厂尾水各指标可达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准的最严值，尾水排入大楼河，后汇入和平水，符合本条例的要求。

规划区发展的重点要求，规划区禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。入园企业有行业清洁生产标准的需达到国内清洁生产先进水平，鼓励企业达到国际清洁生产先进水平。

3、《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）

根据《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号），督促市、县级地方人民政府或园区管理机构因地制宜建设园区污水处理设施相关要求，对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物质的园区，园区污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理，对工业污水排放较小的园区，可依托园区的企业治污设施处理后达标排放，或由园区管理机构按照三同时原则（污染治理设施与生产设施同步规划、同步建设、同步投运），分期建设、分组运行园区污水处理设施。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。

协调性分析：本次规划实施后，规划区内企业废水（生产废水和生活污水）依托和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理，与文件中督促市、县级地方人民政府或规划区管理机构因地制宜建设规划区污水处理设施相关要求，是相符的。

对规划区发展的重点要求，规划区企业涉重金属、持久性有机污染物或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等污染物的废水，须在车间内经单独设置处理措施处理，禁止排放至污水处理厂，该部分废水优先回用于企业，不能回用的可进行蒸发或者作为危废等处理方式处理；其余废水达到各自对应行业标准后，方可进入污水处理厂进行处理。

企业生活污水预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及污水处理厂接管标准后排入污水处理厂进行深度处理。

不涉及行业排放标准的综合废水则要求达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与污水处理厂接管标准后方可接入污水处理厂集中处理。

3.2.6.2 与大气环境相关的环境保护法律、法规、政策

1、《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号)

相关计划提出：“加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、‘煤改气’、‘煤改电’工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉”。

“推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展‘泄漏检测与修复’技术改造。……完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂”。

“严控‘两高’行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标，有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制‘两高’行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换”。

“大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。推动水泥、钢铁等工业窑炉、高炉实施废物协同处置。大力发展机电产品再制造，推进资源再生利用产业发展。到2017年，单位工业增加值能耗比2012年降低20%左右，在50%以上的各类国家级园区和30%以上的各类省级园区实施循环化改造，主要有色金属品种以及钢铁的循环再生比重达到40%左右”。

“调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设‘两高’行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价”。

协调性分析：规划实施后，规划区内企业不涉及建设燃煤锅炉，未来区内企业以电、天

然气等能源为主，本次评价设置了环境准入清单，从污染物排放管控、能源资源利用等方面均提出了管控要求，规划区未来尽量减少废气污染物排放，积极推进循环产业链建设，加强环境管理，符合计划要求。

对市规划区发展的重点要求：禁止新建燃煤锅炉，区内企业尽量使用水性涂料，生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂；区内项目依法进行环境影响评价，未通过环评审批的一律不准开发建设。

1、《广东省大气污染防治条例》（2018年11月通过，2019年3月1日施行，2022年修订）

根据《广东省大气污染防治条例》（2018年11月通过，2019年3月1日施行），工业污染防治。……在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。……禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。生物质锅炉应当以经过加工的本本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家省的有关规定安装自动监控或者监测设备。

协调性分析：规划区未来能源主要使用电能和天然气，不涉及条例禁止的锅炉设置情况，满足工业污染防治的要求。

对规划区发展的重点要求：禁止新建燃煤锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。生物质锅炉应当以经过加工的本本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质。

3、《广东省环境保护厅关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通知》（粤环函〔2017〕1205号）

“根据《中华人民共和国大气污染防治法》和环境保护部《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气〔2017〕2号）、《广东省环境保护厅 广东省发展和改革委员会 广东省经济和信息化委员会 广东省质量技术监督局关于印发广东省锅炉污染整治实施方案（2016-2018年）的通知》（粤环〔2016〕12号）相关规定及要求，经省人民政府同意，现就进一步加强高污染燃料禁燃区管理工作有关事项通知如下：

一、划定高污染燃料禁燃区的范围

（一）各地要将地级以上城市建成区划定为高污染燃料禁燃区，并按照《高污染燃料目

录》Ⅲ类（严格）的要求执行。

（二）各地要根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，将县级市的城市建成区及城市近郊划定为高污染燃料禁燃区，并根据能源消费结构、经济承受能力等实施分类管理，因地制宜选择《高污染燃料目录》的相应类别。

二、高污染燃料禁燃区的管理要求

（一）各地级以上市人民政府要在 2017 年 9 月底前重新发布高污染燃料禁燃区通告，内容应包括禁燃区范围（附地图）、选择《高污染燃料目录》的类别及其他相关工作要求，并明确高污染燃料禁燃区的建设完成时间，其中地级以上城市建成区的高污染燃料禁燃区建设工作要在 2017 年年底完成。

（二）禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9% 执行，生物质气化供热项目按 3.5% 执行）。

（三）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，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。对在禁燃区内销售高污染燃料、新（扩）建燃用高污染燃料的设施或者逾期继续使用高污染燃料的，按照有关法律、法规规定予以处罚。

（四）各地要加强对禁燃区建设的管理，将禁燃区监管纳入环境监管网格，组织各县（市、区）、乡镇（街道）、社区（村）加大检查力度，严肃查处违反禁燃区管理要求的行为。发展改革、经济和信息化、财政、环境保护、住房城乡建设、规划、工商、质检等部门要密切配合，积极履行职责，采取有效措施，支持、引导禁燃区内的单位和个人推广使用清洁能源，鼓励用热企业向集中供热项目有效供热半径范围内集聚。

（五）各地要通过多种形式加大宣传力度，利用报纸、广播、电视、网络等媒体刊登、播放禁燃区环保公益广告，充分发挥媒体和群众的监督作用，积极营造全社会共建共管禁燃区的良好氛围。”

协调性分析：规划区位于和平县高污染燃料禁燃区，规划落实后，使用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。未来区内企业以电、天然气等清洁能源为主，不涉及使用高污染燃料。

对规划区发展的重点要求：禁燃区内禁止燃用的燃料组合为《高污染燃料目录》中Ⅲ类（严格）；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁燃区内锅炉禁止燃用可燃废物

和直接燃用生物质（树木、秸秆、锯末、稻壳、蔗渣等）；禁止销售高污染燃料。

4、《河源市人民政府关于调整扩大高污染燃料禁燃区的通告》（征求意见稿）

“为推进我市绿色低碳发展，持续改善区域环境空气质量，根据《中华人民共和国大气污染防治法》《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气〔2017〕2号）和《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》要求，结合我市实际情况，决定调整扩大我市高污染燃料禁燃区（以下简称“禁燃区”）。现将有关事项通告如下：

一、禁燃区范围划定

和平县：和平县高污染燃料禁燃区面积共 19.1 平方公里，范围包括：

- 1 城北片区：339 省道与龙河高速交界处正东向延线-358 国道以东 1 公里-福和大道和 156 县道以北 1 公里-京九铁路-156 县道-福和大道-龙河高速围成的闭合区域，面积 11.8 平方公里；
- 2 城南片区：156 县道-福和大道-龙河高速-G358 及和平中心城区东边界围成的闭合区域，面积 7.3 平方公里。”

二、本通告所称的高污染燃料

我市高污染燃料种类参照原环境保护部《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气〔2017〕2号）规定的Ⅲ类（严格）标准执行。以下燃料属于本通告所称的高污染燃料：

- （一）煤炭及其制品；
- （二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；
- （三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。

三、禁燃区管理要求

（一）自本通告实施之日起，禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁燃区内现有的各类燃用高污染燃料的设施应在 2025 年 12 月 31 日前改用清洁能源或予以淘汰；禁燃区内现有的生物质成型燃料非专用锅炉应在 2025 年 12 月 31 日前改为生物质成型燃料专用锅炉并配备高效除尘设施。

- （二）自本通告实施之日起，在禁燃区内，禁止销售高污染燃料。
- （三）本通告不适用于能源保障供应应急状态。
- （四）违反本通告有关规定，由河源市有关部门依法查处。
- （五）河源市人民政府可根据大气环境质量改善等相关要求，对禁燃区范围适时进行调

整并重新公布。

协调性分析：规划区位于和平县高污染燃料禁燃区 1.5 章，规划实施后不涉及使用燃煤等高污染燃料锅炉，未来区内企业以电、天然气等能源为主，不涉及燃用《高污染燃料目录》Ⅲ类的燃料组合。

对规划区发展的重点要求：禁止燃用《高污染燃料目录》Ⅲ类的燃料组合。

5、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》

方案中要求的重点城市包括广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市，重点行业包含炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。

工业涂装 VOCs 治理方面：汽车制造行业：推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件及配件制造等领域 VOCs 排放控制，推广使用高固体份、水性等低挥发性涂料，配套使用“三涂一烘”或“两涂一烘”等紧凑型涂装工艺；建立有机废气分类收集系统，整车制造企业生产线有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气采取焚烧等末端治理措施，确保废气稳定达标排放。工程机械制造行业：推广使用高固体份、粉末涂料，到 2020 年年底前，使用比例达到 30%以上；试点推广水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。钢结构制造行业：大力推广使用高固体份涂料，到 2020 年年底前，使用比例达到 50%以上；试点推行水性涂料。推广使用高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制压缩空气喷涂的使用。逐步淘汰钢结构露天喷涂，建设废气收集与末端治理装置。其他交通运输设备制造行业：推广使用高固体份涂料，到 2020 年使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用机器人喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强废气的收集与治理，对喷漆与烘干废气采用催化焚烧、蓄热焚烧等末端治理设施进行处理。

协调性分析：本次规划所在的不属于方案中所列重点城市，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，未来引入企业将严格 VOCs 污染治理措施，尽可能采用低 VOCs 含量的原辅材料，本次规划与方案要求基本相符。

对规划区发展的重点要求：需加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。

3.2.6.3 与固体废物环境相关的环境保护法律、法规、政策

1、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）文件要求如下：

第十九条 收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。

第二十条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

第二十一条 在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

第三十七条 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

协调性分析：规划区用地不涉及生态保护红线，涉永久基本农田但不占用，规划区固体废物分类收集、外运处理。规划区内生活垃圾试行分类回收体系建设，生活垃圾分类收集投放，统一收集后交环卫部门外运处理；规划区内一般工业固废，尽量在项目内进行回收和综合利用，除了可回收利用部分以外，最终废弃的、不能利用的部分外送工业固废处理公司、废品收购站或环卫部门等；危险废物按要求储存，后续交由持有相应处理资质的环保公司处理处置，贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定，同时从环评审批阶段严格审批固废产生量大的项目，提高资料利用效率，减少固废的产生量。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、

数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。因此规划区规划实施符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）要求。

3.2.6.4 与生态环境相关的环境保护法律、法规、政策

1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》

规划指出：全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。

持续优化能源结构。推进能源革命，安全高效发展核电，规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，提高天然气利用水平，大力推进太阳能发电和集热，加快培育氢能、储能、智慧能源等，加快建立清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，推动工业、交通、建筑、公共机构、数字基础设施等重点用能领域能效提升。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代，珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。

以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、

胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间、工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造，加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标，万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理；推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。

协调性分析：规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，以电能及天然气等清洁能源为主；禁止新建燃煤锅炉。规划区管理委员会协同环保部门积极引导区内企业从源头上加强控制 VOCs 排放，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，在有条件下应当在密闭空间或者设备中进行（有机废气总体收集率不低于 80%），并按

照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；生产过程中产生恶臭气体的企业，应当科学选址，按照相关要求设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施。因此规划区规划实施符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。

2、《河源市生态环境保护“十四五”规划》

尽管河源市“十三五”期间污染防治攻坚战取得显著成效，生态环境质量总体保持优良，但对标美丽河源的建设要求和“以新担当新作为争当融入粤港澳大湾区的生态优先、绿色发展排头兵”的建设目标，生态环境保护还存在一些突出问题需要解决。

（1）产业绿色发展底色不足，生态经济体系亟待健全。

河源市产业处于区域产业链末端，以被动承接为主，整体产业发展层次偏低。2020年，河源市三次产业结构比例为 12.4:34.0:53.6，一产中农产品附加值低，缺乏精深加工；二产中传统产业占比较大，制造业以加工组装等产业链中低端居多，产业规模较小，高新技术产业和战略性新兴产业产品产出不足；三产以批发零售、住宿餐饮等传统服务业为主体，现代服务业发展水平低。产业园区布局分散，内部产业链尚不完善。尽管生态、农业、文化等资源具备相对优势，但经济效益转化不足，生态资源以粗放低效加工为主，绿水青山转化为金山银山的通道尚未有效打通，亟需构建以产业生态化和生态产业化为主体的生态经济体系。

（2）资源环境约束趋紧，环境质量持续提升难度加大。

河源市生态保护红线占国土面积比例达到 28.27%，生态环境敏感性、重要性较高，经济开发建设活动受到资源环境严格制约。河源市 GDP 总量、人均 GDP 在全省排名靠后，经济发展阶段仍处于绿色转型的攻坚期，工业化、城镇化双轮驱动带来的环境压力仍处高位。2020年，河源市单位 GDP 能耗、水耗均高于全省平均水平，资源环境与经济发展的矛盾日益凸显。水环境保护的系统性、整体性仍需提升，新丰江水库水质受农业面源等污染影响，部分支流水质未能稳定达标，保好水压力逐步加大。臭氧作为首要污染物影响 AQI 达标率提升是当前大气环境质量管控的突出问题。面临协调经济发展的需求和环境质量持续提升的目标，生态环境保护压力逐步增加。

（3）生态环境治理能力依然不足，治理水平有待提升。

随着中心城区发展加快，人口及污水量不断增加，污水处理设施统筹谋划不足。生活污水处理设施及截污管网存在较多欠账，污水管网不完善，雨污分流不彻底、污水收集率低、进水浓度低、污水管网错接等问题依然未能彻底解决。生态环境领域多项改革深入推进，但

生态文明领域统筹协调机制仍待健全，生态环境保护责任有待压实。环境执法能力和手段不足，全市生态环境执法专项编制少，“小马拉大车”现象严重，与当前生态环境保护工作的新形势不相适应。环境治理技术仍主要依靠传统手段，科学治污、精准治污手段运用不足，缺乏对“互联网+”、大数据、卫星遥感、无人机等先进信息技术的创新融合应用，难以适应新常态下环境监管执法的需要。全社会生态环保意识有待增强，垃圾分类、绿色消费等绿色生活方式尚未完全转化为公众的行动自觉。

……**深入推进城镇污染治理**。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及进水污染物浓度“双提升”。加快城镇生活污水处理设施查漏补缺，完善城市（县城）配套管网体系，重点加强中心镇区主干管网、关键连接线和入户管建设，完善城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集管网体系，推进管网“一张图”和精细化、信息化管理。开展现有管网排查修复、雨污分流改造，根据断面水质目标要求，对城镇污水处理设施进行提标改造。推进东源县县城污水处理厂二期、和平县城第二污水处理厂等城镇污水处理设施及配套管网建设，实施东源县灯塔镇清源生活污水处理厂、龙川县宝通（鹤市）污水处理厂扩容提质。

持续推进工业污染防治，提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单”管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生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。鼓励开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。完善工业集聚区污水处理设施及配套管网，大力推进深圳盐田（东源）产业转移三期园区、深圳宝安（龙川）产业转移工业园、紫城工业园等园区污水处理设施建设。……

大力推进固体废物源头减量化，深入践行“无废城市”建设理念，推动工业、农业、生活各领域固体废物减量化。鼓励和支持企业在生产服务过程中实施全生命周期绿色管理，大力推进绿色制造体系建设。在电子信息、新材料、装备制造等行业创建一批绿色设计产品、绿色供应链和绿色工厂。全面实施绿色开采和绿色矿山创建，因矿制宜采用充填采矿技术，推动利用矿业固体废物生产建筑材料或治理采空区和塌陷区。大力推行农业绿色生产，推广畜禽粪污综合利用、种养循环的生态农业模式，建立政府引导、市场主导、企业主体、农户参与的农业废弃物回收利用体系，提升废旧农膜及农药包装废弃物等回收利用水平。建立健全塑料制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑

料微珠的日化产品，创新推动快递、外卖包装“减塑”和绿色包装应用，切实减少白色污染；全面推进垃圾分类和减量化、资源化、无害化，完善生活垃圾分类处理系统。

全方位提升固体废物处置能力。全面提升生活垃圾无害化处理处置能力，大力推进原生生活垃圾“零填埋”，加快建设河源市热力发电厂、东源县综合资源利用中心等垃圾焚烧设施。加强建筑垃圾资源化利用和处理处置工作，加快建成龙川县、紫金县、连平县、江东新区建筑垃圾消纳场。持续提升危险废物安全处置水平，加快推进河源市医疗废物处置设施建设，全面完善各县（区）医疗废物收集转运处置体系并覆盖至农村地区，确保县级以上医疗废物全部得到无害化处置。到 2025 年，工业危险废物利用处置率达到 99% 以上，县级以上医疗废物无害化处置率达到 100%。

构建固体废物全过程监管体系。健全工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。充分利用省固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，以废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物环境违法行为和非法倾倒固体废物等专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。贯彻落实危险废物等安全专项整治三年行动要求，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，加大企业清库存力度，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。

推进产业园区提质增效。深入实施园区主导产业培育提升计划、园区产值倍增计划，明确各园区主导产业发展方向，支持县（区）园区创建省级“特色产业基地”，培育壮大战略性新兴产业集群，推动园区产业能级向高端化升级、产业集聚向集群化发展。科学规划园区用地布局，持续打好产业园区用地整治提升攻坚战，健全“亩均效益”综合评价机制，根据评价结果分类实施电价、水价、城镇土地使用税、排污费等差别化收费机制，引导资源要素向优质企业和产品集聚。推进河源东源高新技术产业开发区、广东连平县产业转移工业园循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置，提升园区绿色发展水平。统筹完善工业园区产业项目准入标准，分园区、分行业设置相应的投资强度、亩均产出、能耗地耗、污染排放、技术水平、产品质量、安全生产等标准和门槛，健全市场准入标准体系，并将标准从新增建设用地逐步向存量企业覆盖。

专栏 2 河源市重点园区绿色发展定位

(一) 河源国家高新技术产业开发区。重点发展新一代电子信息产业、现代农业与食品饮料产业、汽车制

适业、半导体与集成电路产业、激光与增材制造产业，强化产业发展核心平台示范作用，推动重点产业向产业链终端和价值链高端迈进，打造融入“双区”现代产业体系的战略腹地、产业高地和企业锚地。

（二）深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园。重点发展新一代电子信息产业、现代农业与食品产业、生物医药与健康产业，加快 5G 产业城和低碳产业园建设，培育发展半导体与集成电路产业，打造提升全区“首位度”，打造“总开关”“总枢纽”的引领极。

（三）河源江东新区高新技术产业开发区。重点引进发展新一代电子信息产业、汽车制造业、生物医药与健康产业，大力发展前沿新材料、精密仪器设备等战略性新兴产业前沿领域，打造新兴产业组团，率先推动河源未来城市发展核心建设。

（四）河源东源高新技术产业开发区。重点发展先进有色金属深加工、轻资源深加工等先进材料产业，打造硅基新材料和超硬合金新材料特色产业园，培育发展汽车制造产业，培育汽车零部件特色产业，激光与增材制造产业集群，建设生态经济发展新标杆先行示范。

（五）深圳福田（和平）产业转移工业园。充分发挥资源优势，重点发展现代农业与食品产业，优化升级钟表制造等优势领域，培育发展生物医药与健康产业、先进材料产业，推动现代和平和智慧生态现代新城加快建设。

（六）深圳宝安（龙川）产业转移工业园。重点发展先进材料产业、安全应急和环保产业；培育发展新型电子元器件等新一代电子信息产业，打造以现代建筑材料、空气能、电子电器为特色的产业体系，打造“双区”现代产业重要腹地。

（七）深圳龙华（紫金）产业转移工业园。重点发展有色金属深加工、先进钢铁材料等先进材料产业，优化钢铁产品结构，发展精品钢材，重点发展电线电缆金属材料产业，大力发展新型电子元器件等新一代电子信息产业；培育发展生物医药与健康产业；加快推动紫城、蓝塘两个“产业核心区”建设，打造融入“双区”产业发展新平台。

（八）广东连平县产业转移工业园。重点发展现代农业与食品产业、先进材料产业，培育发展生物医药与健康产业，推进矿产资源 and 农产品加工向下游延伸提升。加快南山（连平）产业共建园项目引进建设，不断完善产业共建机制，打造“双区”产业延伸的重要腹地。

强化 VOCs 和 NOx 协同控制和区域协同治理，重点落实“管车、降尘、治污、禁烧、控放”五项措施，建立大气精细化管理体系，实现大气环境质量保持全省前列。

持续推进挥发性有机物综合治理。大力推进低 VOCs 含量产品源头替代，将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单，制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，实施重点行业低 VOCs 含量原辅材料替代工程。实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控，动态更新涉 VOCs 重点企业分级管理台账，强化 B 级、C 级企业管控，并推动 B 级、C 级企业向 A 级企业转型升级。督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送，设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，已建项目逐步淘汰光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂，推进汽车维修业建设共享喷涂车间。

深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。加快推进现有短流程钢铁企业烟气超低排放改造，逐步推动水泥行业开展废气超低排放改造。加快各县（区）炉窑分级核定和排放治理情况核查，并及时更新分级管控清单，完善管控要求。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动辖区内 C 级工业炉窑企业转型升级，对未完成升级改造的 C 级企业列入污染天气应对期间重点管控对象严格管控。着力促进用热企业向园区集聚，加大对现有锅炉的监管力度，严格执行集中供热管网覆盖范围内新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉的管控要求，严格执行县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉的管控要求，严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，稳步推进天然气锅炉低氮改造，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。

抓好挥发性有机物和氮氧化物协同治理，构建以臭氧防控为核心的大气污染防治体系。建立市县联动的大气污染源排放清单管理机制，建立重点源和敏感源清单，开展清单式管控，推进清单编制与更新工作常态化。开展臭氧和 VOCs 污染溯源，识别出影响河源市臭氧生成的关键 VOCs 活性物种。强化大气监测和科研能力建设，强化日常巡查和污染天气应对，持续加强预报预警能力建设，推进区域协调与联防联控区域空气质量会商。加强高污染燃料禁燃区管理，根据空气质量改善需求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

协调性分析：规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，且食品饮料制造和医药制造属于“十四五”规划中提到的“双十”产业集群中的广东省支柱产业，新材料制造属于及战略新兴产业，符合河源市重点园区绿色发展定位。

对规划区发展的重点要求：禁止新建燃煤锅炉，严格遵守 VOCs 全过程控制，产生 VOCs 的企业应采取废气收集和治理设施处理达标后排放，加强源头控制，大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，推进采用低 VOCs 排放技术工艺，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。深化工业炉窑和锅炉排放治理。

3、《和平县生态环境保护“十四五”规划》（和府〔2021〕44号）

“……**优化城市县城发展布局。**加快推动“四区”融合。推进高铁新区启动区开发，加快安置小区和“两路一广场”建设，积极推动新城核心区高品质商住小区、高档次城市综合体规划建设，持续完善现代城市功能，吸引各类人才，资本等现代要素向县城集聚，增强城市客厅辐射带动能。

扎实开展农村人居环境整治，深入实施美丽乡村示范创建、农房管控、乡村风貌提升等工程，重点推进“四沿三区”美丽乡村建设，扎实推进粤赣高速沿线（和平段）美丽乡村示范

带、粤赣交界生态宜居美丽乡村示范带和四村连片项目建设，因地制宜建设“四小园”，打造一批特色精品村。

大力发展县域绿色经济。把县域作为推进打造生态经济发展新标杆的重要阵地，结合和平县区位优势，资源禀赋和产业基础，贯彻落实河源市探索“农业+”“旅游+”“生态+”等县域绿色经济发展模式。和平县加快福和产业转移工业园建设，推动高铁新区与新城核心区、产业园区、老城区融合发展。推进源城创意特色小镇，和平热水绿谷康养创新小镇高质量发展。

加强主导产业谋划，打造和平绿色产业增长。挖掘产业资源，依托基础发展具有本地特色的产业，参照钟表产业经验培育新产业形成园区新的增长点，大力开展产业链招商，加快新产品集聚发展。深入落实供给侧结构性改革措施，加快淘汰落后产能和企业，推进钢铁和矿产等资源型传统制造业绿色化、现代化改造，培育壮大节能环保、清洁生产、清洁能源产业，推进资源全面节约和循环利用。深化与“双区”优势企业合作，发挥现有龙头骨干企业、特色产业基地示范带动作用，加快形成 1-2 个特色主导产业，推动产业园区加快创建省级高新区。作为生态保护区，立足资源优势，围绕电子信息产业较好的基础，历史悠久的特色农产品，节能环保产业，新型建材巨大的市场需求，**重点发展生物医药、新材料、新一代信息技术、特色农产品与现代食品产业。**在打造生物医药产业集群构想的基础上，结合现有旅游优势、绿色资源和宜居的环境，以温泉康养为特色，打造温泉康养产业融合群。按照“以项目牵动经济，做项目调优结构，成项目增强后劲，建项目促进发展”的思路，抓住当前有利时机，久久为功，以项目建设的新突破助推县域经济社会发展的新跨越。推动韶钢和粤深钢合作，整合优化，联合重组规划建设智能网络钢厂新基地，促进钢铁工业高质量发展。稳步推进万平医疗、弘顺医疗、豪顺服饰、长丰环保等一批骨干项目投产，逐步凸显支柱产业对工业发展的拉动作用。……”

“……**推进传统行业转型升级。**加强在核心基础零部件（元器件）、关键基础材料、先进基础工艺、产业技术基础以及工业软件等方面的产业基础能力建设，补齐工业“短板”，抓住新工业革命的机遇及早布局，实现战略性新兴产业和前沿技术产业的突破，占领未来产业竞争的制高点；综合运用工业技术改造、设备更新、机器换人、智能技术、互联网+等手段，鼓励和引导县区现有企业加强技术攻坚，加快生产技术改造升级，推动企业向高新技术企业转变，强化企业品牌意识和质量意识；引导支持企业实施技术创新和技术改造，积极发掘申报省级科技、技改项目，不断提高我县工业项目的含金量；充分发挥和平县园区产业基础、交通区位和比较优势，坚持差异化特色发展，推进与大湾区的产业共建，积极承接大湾区的

产业延伸和功能拓展，深化产业链跨区域对接融合，推动形成与大湾区梯度发展、分工合理、优势互补的协作体系；大力培育发展新一代信息技术、高端机械装备制造、新材料、新能源、数字经济、节能环保、生命健康等战略性新兴产业。……

……**推进产业园区体质增效。**结合园区发展基础优势，明确产业特色和发展定位，加快园区形成特色支柱产业，推动园区产业能级向高端化升级，产业集聚向集群化发展。和平工业园，充分发挥资源优势，重点发展食品饮料产业，优化升级水资源和钟表制造等优势领域，培育发展生物医药与健康产业和高端装备制造业，推动“现代和平”和智慧生态现代新城加快建设。

1 **抓好重点项目的建设。**推动钟表科创城和高岭土新型材料产业园等项目建设，破除产业发展瓶颈；全力保障粤深钢韶钢 30 亿元合作项目的建设，协助解决好涉及到的用地、水、电等问题，确保尽早完全投产，做大园区经济体量；积极申报省钟表特色产业园和新材料特色产业园，争取上级专项用地、资金等扶持，扩展园区发展空间。……

……4 **抓好园区基础设施建设。**加快大坝集聚区基础设施建设，提高大坝集聚区产业承载能力；引导项目落户集聚区；**加快福和转移园北扩征地拆迁和土地平整工作，扩大园区开发范围，逐步缓解用地矛盾。**通过基础设施建设扩大园区发展空间，提高园区产业承载能力，促进园区可持续发展。……”

“……**推进工业源挥发性有机物排放治理。**重点加大化工行业挥发性有机物（VOCs）的综合治理力度，全面推广泄漏检测与修复（LDAR）技术，2017 年底前全县有机化工和医药化工等重点企业全面应用泄漏检测与修复（LDAR）技术，化工企业完成有机废气综合治理。

实施典型行业挥发性有机物排放治理。涂料、油墨、胶粘剂等生产企业应采用密闭一体化生产技术，统一收集挥发性有机物废气并净化处理，净化效率应大于 90%，鼓励生产使用符合环保要求的水基型、非有机溶剂型、低有机溶剂型产品，提高环保型涂料使用比例；深化印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋、电子设备制造等行业挥发性有机物排放达标治理。加强油类（燃油、溶剂）储存、运输和销售过程中挥发性有机物的排放治理，储罐及运载工具应安装密闭收集系统，全县加油站、储油库、油罐车以及化工企业储罐区完成油气回收治理及油气回收在线监控系统建设。

开展生活源挥发性有机物排放控制。在建筑装饰装修行业推广使用符合环保要求的水性或低挥发性建筑涂料、木器漆和胶粘剂，淘汰开启式干洗机，推广使用配备制冷溶剂回收系

统的封闭式干洗机。

深化工业炉窑分级管控。实施高炉出铁场、转炉除尘、烧结机脱硫脱硝等项目，全面完成钢铁行业超低排放改造。鼓励水泥生产企业利用低品位原燃材料、工业废渣、污泥等进行水泥生产；新建水泥熟料项目必须采用低温废气余热发电。对陶瓷窑炉进行节能降耗改造，加强对混凝土搅拌站、瓷泥加工等无组织排放的全过程管控。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等，持续开展生物质成型燃料锅炉专项整治。

生物质锅炉和工业锅炉、燃气锅炉。依法依规加大工业锅炉整治力度。着力促进用热企业向园区集聚，加大对现有锅炉的监管力度，严格落实省市工作方案对在集中供热管网覆盖范围内新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉和天然气管网覆盖范围内新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉的要求。严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，加强生物质锅炉废气排放监管。配合上级部门研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。……”

协调性分析：规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，且食品饮料制造和医药制造属于“十四五”规划中提到的“双十”产业集群中的广东省支柱产业，新材料制造属于及战略新兴产业，符合《和平县生态环境保护“十四五”规划》中所推广的产业结构优化升级转型；未来入驻企业以天然气和电为主，符合和平县十四五规划中所提到构建清洁低碳能源新体系。基本符合产业政策要求。

对规划区发展的重点要求：加强高污染燃料禁燃区管理。禁止新建燃用高污染燃料的锅炉，全区锅炉全面落实执行大气污染物特别排放限值；规划区内严格遵守 VOCs 全过程控制，产生 VOCs 的企业应采取废气收集和治理设施处理达标后排放，加强源头控制，大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，推进采用低 VOCs 排放技术工艺，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。深化工业炉窑和锅炉排放治理，加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等，鼓励有条件的燃生物质锅炉、铝型材熔铸炉等改用清洁燃料。

3.2.6.5 其他相关的环境保护法律、法规、政策

1、《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发〔2019〕1号）

根据《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发〔2019〕1号）文件要求，

（四）严格建设项目环境准入。园区管理机构应基于“三线一单”管控要求，结合国家和地方产业政策，严格环境准入。凡列入环境准入负面清单的项目，禁止规划建设。对于所在区域环境质量超标的园区，应推动落实污染防治方案，并根据环境质量改善目标，针对超标因子涉及的行业、工艺、产品等，实施更加严格的环境准入要求。

（五）加强规划环评与项目环评联动。生态环境主管部门在审批项目环评文件前，应认真分析项目涉及的规划及其环评情况，并将与规划环评结论及审查意见的相符性作为项目环评文件审批的重要依据，推动项目环评审批及在事中事后监管中落实规划环评成果。对于符合规划环评结论及审查意见要求的建设项目，其环评文件可采用引用规划环评结论、减少环评文件内容或章节等方式进行简化，简化内容包括规划协调性分析、环境现状评价、污染防治措施及公众参与等；对于不符合规划环评结论及审查意见的建设项目环评，依法不予审批；对于要求在建设项目环评文件中深入论证的内容，应强化论证。已开展区域空间生态环境影响评价或规划环境影响评价的园区，有审批权的生态环境主管部门可以试行环境影响报告书、环境影响报告表审批告知承诺制。

（六）实施园区污水集中处理。园区应以“雨污分流、清污分流、中水回用”为原则设置给排水系统，按照水污染防治行动计划等相关要求，建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。企业废水应分类收集、分质处理，达到国家、地方规定的间接排放标准以及集中污水处理设施进水水质要求后，方可接入园区集中污水处理设施。园区废水排入城镇污水处理设施的，应对废水进行预处理达到城镇污水处理设施接管要求；含有超标的有毒有害物质，不符合国家或省规定的水污染物排放标准的园区废水，不得排入城镇污水处理设施。应规范设置园区集中污水处理设施排污口，原则上一个园区设置一个排污口。

（七）规范固体废物处理处置。园区管理机构应确定固体废物重点监控企业清单，按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施。鼓励园区自建配套的固体废物集中收集及处理处置设施，依法依规对固体废物进行减量化、资源化、无害化处理。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定。

(八) 加强区域环境综合整治。园区应编制环境保护方案，存在环境问题的园区应编制整治方案。园区应积极配合地方政府加快周边区域污水管网和污水处理厂等环保基础设施建设。水、大气污染物排放超过总量控制要求或区域环境质量明显下降的园区，应加强排查并落实整改，鼓励园区推行集中供热。

(十二) 建设环境风险防控设施。构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。产生恶臭污染物的行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。企业事故应急池应逐步实现互连互通，并合理建设隔离带和绿化防护带。

(十三) 加强应急保障能力建设。企业应按照相关规定制定突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

协调性分析：规划区实施后，以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。规划区未来以电能及天然气等清洁能源为主，禁止新建燃煤锅炉。规划区管理委员会协同环保部门积极引导区内企业从源头上加强控制 VOCs 排放，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，在有条件下应当在密闭空间或者设备中进行（有机废气总体收集率不低于 80%），并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；生产过程中产生恶臭气体的企业，应当科学选址，按照相关要求设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施。

规划区禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。

规划区内企业废水（生产废水和生活污水）依托和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理，污水处理厂尾水各指标达广东省《水污染物排放限值》(DB44 26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的最严值尾水排入大楼河后汇入和平水。规划区固体废物分类收集、外运处理。生活垃圾统一收集后交环卫部门外运处理；一般工业固废可回用的优先回用于企业，不可回用的交相关单位外运处理；危险废物按要求储存，统一交由有相关危险废物质资单位外运处理。规划区实施后完善突发环境事件应

急预案，构建“企业-规划区-区域”三级环境风险防控联动体系，增强规划区的风险防控能力，开展环境风险预警预报。重大风险源企业应严格落实环境风险防范措施，并少储存多采购等方式减少环境风险物质储存量和在线量。危险废物全过程监管。生产、使用、储存危险废物或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。因此规划区规划实施符合《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发〔2019〕1号）要求。

1、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）文件要求：

（1）《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》

深入调整产业布局。按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。沿海经济带-东西两翼地区要引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区外布局。北部生态发展区要引导工业项目科学布局，新引进制造业项目原则上入园发展，逐步推动北部生态发展区制造企业集中进园。优化调整油库布局，着力解决珠三角和粤东西北地区油库分布不均衡的问题。

优化调整能源结构。按照“控煤、减油、增气，增非化输清洁电”原则，着力构建我省绿色低碳能源体系。加快石、发展核电，有序发展气电，大力发展海上风电，积极开发利用太阳能等其他可再生能源，合理布局建设抽水蓄能电站。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，鼓励服役时间 30 年左右燃煤机组及配套锅炉提前退役。佛山、惠州、江门、肇庆等市要结合实际扩大三类（严格）高污染燃料禁燃区范围，大力压减非发电散煤消费，推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”改造，加快推动天然气管网“县县通、省级园区通、重点企业通及“瓶改管”；江门、韶关等市未通气的建筑陶瓷生产线 6 月底前全部通气。落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，规范城镇燃气特许经营权，降低终端用户用气价格。

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，除现阶段确实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。鼓励在生产 and 流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs

含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。

全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs 重点企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查，指导企业使用适宜高效的治理技术，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设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心；推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间，实施喷漆废气处理，使用水性、高固体份涂料替代溶剂型涂料。

依法依规加大工业锅炉整治力度，着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。

（2）《广东省 2021 年水污染防治工作方案》

全力推进国考断面水质达标攻坚。各有关地级以上市要统筹污染防治攻坚、万里碧道建设、城市黑臭水体治理、农村生活污水治理、农业面源污染治理和老旧小区改造等工作，大力实施源头管控与精准治污，推动全省 149 个国考断面水质持续改善。

深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单”管控、规划与项目环评、排污许可证管理、环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后

执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排超排、漏排等环境违法行为；建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生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，鼓励各地开展工业园区（产业集聚区）“污水零直排区”试点示范。

（3）《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》

加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。

加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。加大焚烧处理设施建设力度，加快现有设施的改造升级，提升生活垃圾焚烧处理占比，加大对非法倾倒垃圾、非法处理处置垃圾等违法行为执法力度。

严格建设用地准入管理。自然资源部门要将建设用地土壤环境管理要求纳入国土空间规划和供地管理，加强土地市场前端审查监管，在有关规划审批、土地储备或制定供应计划时充分考虑土壤环境风险，并征求生态环境部门的意见，鼓励对拟用途变更地块提前开展土壤污染状况调查。

协调性分析：规划实施后，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。规划区未来以电能及天然气等清洁能源为主，禁止新建燃煤锅炉。规划区管理委员会协同环保部门积极引导区内企业从源头上加强控制 VOCs 排放，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，在有条件下应当在密闭空间或者设备中进行（有机废气总体收集率不低于 80%），并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；生产过程中产生恶臭气体的企业，应当科学选址，按照相关要求设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采

取其他措施。规划区禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。

规划区内企业废水（生产废水和生活污水）依托和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理，污水处理厂尾水各指标达广东省《水污染物排放限值》(DB44 26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的最严值，尾水排入大楼河后汇入和平水。规划区固体废物分类收集、外运处理。生活垃圾统一收集后交环卫部门外运处理；一般工业固废可回用的优先回用于企业，不可回用的交相关单位外运处理；危险废物按要求储存，统一交由有相关危险废物资质单位外运处理。规划区实施后完善突发环境事件应急预案，构建“企业-规划区-区域”三级环境风险防控联动体系，增强规划区的风险防控能力，开展环境风险预警预报。重大风险源企业应严格落实环境风险防范措施，并少储存多采购等方式减少环境风险物质储存量和在线量。危险废物全过程监管，生产、使用、储存危险废物或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。因此规划区规划实施符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）要求。

3、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）

计划提出：立足我国国情和发展阶段，着眼经济社会发展全局，以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，坚持预防为主、保护优先、风险管控，突出重点区域、行业和污染物，实施分类别、分用途、分阶段治理，严控新增污染、逐步减少存量，形成政府主导、企业担责、公众参与、社会监督的土壤污染防治体系，促进土壤资源永续利用，为建设“蓝天常在、青山常在、绿水常在”的美丽中国而奋斗。

加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化，产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。

协调性分析：根据本次规划识别分析，规划区新建企业不得占用居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区，未来规划区污水分类收集处理，有污染物产生区域严格防渗体系，一般

工业固废及危险废物严格处理处置，不得随意堆放及丢弃，不得改变土壤环境功能。总体来说，本次规划与计划要求相符。

4、广东省“十四五”重金属污染防治工作方案

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号），要求：

（1）重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

（2）重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。

（3）重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

严格重点行业企业准入管理。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。

协调性分析：本次规划所在区域为河源市，非重金属防控的重点区域，整个区域重金属产排放强度较小，规划区内不得引进引入造纸（设制浆、漂白工艺）、电镀（含配套电镀工序）、漂染、制革；禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氯化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目，满足该规划的要求。

3.2.7. 与“三线一单”的相符性分析

3.2.7.1. 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），方案对全省提出了总体及区域管控要求，分析如下：

（一）全省总体管控要求

区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交

通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家居等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。

能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制；规范岸线开发秩序，除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。

污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼

等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。

环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

（二）“一核一带一区”区域管控要求。

区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展，加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。

能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电

桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。

污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效，率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。

环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。

（三）环境管控单元总体管控要求。

环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。

1. 优先保护单元。

以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。

生态优先保护区。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。

水环境优先保护区。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，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。

大气环境优先保护区。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）。

1 重点管控单元。

以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。

大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。

协调性分析：本规划为和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划（首期部分），符合工业项目入园集聚发展的要求，也符合引导工业项目科学布局的要求，与广东省“三线一单”位置详见1.5章。规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，符合“一核一带一区”的区域布局管控要求。此外，未来规划区应严格控制污染物的排放量确保生态功能不降低，还可通过建设海绵城市，运用“渗、滞、蓄、净、用、排”理念，构建源头、过程、末端的全过程管控，发挥山水林田湖草等原始地形地貌对降雨的自然积存、自然渗透、自然净化作用，恢复和保护城市原有自然生态本底和水文特征，最大限度减少城市开发建设对生态环境的影响；规划区内禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。规划建成后，规划区内企业废水（生产废水和生活污水）依托和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理，污水处理厂尾水各指标可达广东省《水污染物排放限值》(DB44 26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的最严值。因此，规划区规划总体符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相关要求。

对规划区发展的重点要求：禁止新建燃煤锅炉，氮氧化物、挥发性有机物等量替代，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理，健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化；严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施规划区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。规划区周边位于东江流域，东江流域较敏感，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。

3.1.7.1 《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》

本规划位于 ZH44162410002-和平县大坝镇、ZH44162410010-和平县阳明镇优先保护单元和 ZH44162410001-和平县大坝镇、ZH44162410003-和平县阳明镇重点管控单元（见图

3.2-6)；本规划位于 YS441242210001 和平河河源市大坝-阳明-合水镇控制单元（水环境工业污染重点管控区）（见图 3.2-8）；本规划位于 YS4416242540001 和平县高污染燃料禁燃区。与《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）相符性分析见表 3.2-1，相关图件见 1.5 章。

表A.2-1 与全市总体管控要求和ZH44162410003、ZH44162410010、ZH44162420001、ZH44162430003、YS44162410001、YS44162420001要求相符性分析

类别	全市总体管控要求	和平县大陂镇优先保护单元要求 (ZH44162410001)	和平县大陂镇重点管控单元要求 (ZH44162420001)	和平县大陂镇重点管控单元要求 (ZH44162430003)	和平县大陂镇重点管控单元要求 (YS44162410001)	和平县大陂镇重点管控单元要求 (YS44162420001)	和平县高污染燃料禁燃区要求 (YS44162425001)	规划协调性分析	相符性
空间布局约束	<p>优先保护生态空间，严格控制开发强度，保育生态功能，保护生态系统完整性与生物多样性，构筑以九连山系、罗浮山系、七目嶂山系和东江生态廊道为架构的“三区一廊”生态安全格局，巩固北部生态屏障。</p> <p>生态空间内以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、生态农业、基础设施建设、村庄建设等人为活动，人工商品林允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动，开展东江、韩江等大江大河、新丰江水库、枫树坝水库等小库以及湖泊、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。</p> <p>强化饮用水水源地空间管控，严格限制饮用水水源地汇水区域不利于水源水质保护的土地利用变更，饮用水水源地保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全。水产种质资源保护区内禁止新建排污口，强化供水渠道水质保护，进一步加强东江、新丰江水库、枫树坝水库、白溪水库、鹤湖水库、黄塘水库、响水潭水库等重要江河湖库生态保护及入河入库重要支流治理，严格限制所在环境管</p>	<p>1【产业鼓励引导类】在符合主导生态功能的前提下，生态保护红线外的一般生态空间允许开展以生态康养、边界奇赏等各类资源为主生态康养、小布旅游项目和生态农业。</p> <p>2【产业禁止类】禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的淘汰类和限制类项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、镉盐、钛白粉生产项目。禁止新建稀土分离、炼砒、炼汞、炼钨、炼钼、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染环境的项目。</p> <p>3【产业限制类】严格控制东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。</p> <p>4【生态综合类】生态保护红线内自然保护地涉及河源和平河明潭地方级自然保护区，需按照《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>5【生态禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。</p> <p>6【生态禁止类】禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动。禁止在生物多样性维护功能重要区域从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。</p> <p>7【生态限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，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。</p> <p>8【生态限制类】水源涵养生态功能区内，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。仅允许对一般生态空间内的人工</p>	<p>1【产业鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域，可依托现有资源优势发展以阳明文化、阳明古都为文化先导的文化旅游产业和以猕猴桃种植为主的特色农业产业。</p> <p>2【产业禁止类】禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的淘汰类和限制类项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、镉盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼汞、炼钨、炼钼、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染环境的项目。</p> <p>3【产业限制类】严格控制东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。</p> <p>4【生态综合类】生态保护红线内自然保护地涉及河源和平河明潭地方级自然保护区，需按照《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>5【生态禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。</p> <p>6【生态禁止类】禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动。禁止在生物多样性维护功能重要区域从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。</p> <p>7【生态限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，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。</p> <p>8【生态限制类】水源涵养</p>	<p>1-1【产业鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域，可依托现有资源优势发展以阳明文化、阳明古都为文化先导的文化旅游产业和以猕猴桃种植为主的特色农业产业。</p> <p>1-2【产业禁止类】禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的淘汰类和限制类项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、镉盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼汞、炼钨、炼钼、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染环境的项目。</p> <p>1-3【产业限制类】严格控制东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。</p> <p>1-4【生态综合类】生态保护红线内自然保护地涉及河源和平河明潭地方级自然保护区，需按照《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-5【生态禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。</p> <p>1-6【生态禁止类】禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动。禁止在生物多样性维护功能重要区域从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。</p> <p>1-7【生态限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，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。</p> <p>1-8【生态限制类】水源涵养</p>	<p>1-1【产业鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域，可依托现有资源优势发展以阳明文化、阳明古都为文化先导的文化旅游产业和以猕猴桃种植为主的特色农业产业。</p> <p>1-2【产业禁止类】禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的淘汰类和限制类项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、镉盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼汞、炼钨、炼钼、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染环境的项目。</p> <p>1-3【产业限制类】严格控制东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。</p> <p>1-4【生态综合类】生态保护红线内自然保护地涉及河源和平河明潭地方级自然保护区，需按照《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-5【生态禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。</p> <p>1-6【生态禁止类】禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动。禁止在生物多样性维护功能重要区域从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。</p> <p>1-7【生态限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，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。</p> <p>1-8【生态限制类】水源涵养</p>	<p>1-1禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。</p> <p>1-2饮用水水源一级保护区内不得设置油类及其他有毒有害物质的储存罐、仓库、堆场和废弃物回收场、加工场，不得设置占用河面、湖面等饮用水水源水体或者直接向河面、湖面等水体排放污染物的餐饮、娱乐设施；不得利用码头等设施或者船舶直接装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品，不得利用船舶运输剧毒化学品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；饮用水水源一级保护区内还不得从事经营性畜禽养殖活动，不得停泊与保护水源无关</p>	<p>高污染燃料禁燃区内禁止新建、改建、扩建高污染燃料设施。</p>	<p>规划区不在生态保护红线范围内。规划区以藤竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，属于《广东省国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中的巩固提升战略性新兴产业和支柱产业，对比现行有效的《产业结构调整指导目录（2024年本）》引进项目行业性质不属于限制类、淘汰类目录，同时不在《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整目录（2024年本）》《产业结构调整目录（2024年本）》规定产业内。</p> <p>规划产业定位符合YS44162410001等提出的禁止项目和农药、镉盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼汞、炼钨、炼钼、纸浆制造、氰化法提</p>	符合

类别	全市总体管控要求	和平县大陂镇优先保护单元要求 (ZH44162410001)	和平县阳明镇优先保护单元要求 (ZH44162410001)	和平县大陂镇重点管控单元要求 (ZH44162420001)	和平县阳明镇重点管控单元要求 (ZH44162420003)	和平河河源市大陂-阳明合水镇水环境工业污染重点管控区要求 (YS4416242510007)	和平县高污染燃料禁燃区要求 (YS4416242510007)	规划协调性分析	相容性
	<p>控单元建设氮磷等污染物排放较高的项目。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。</p> <p>按照“两个河源”发展定位和“一主两副四组团”城市发展格局，引导工业项目集聚发展，新建项目原则上入园管理，严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，以灯塔盆地国家现代农业示范区为载体科学布局现代农业产业平台，探索以深河特别合作区为主体的“飞地经济”等新模式，发展对接珠三角的高端制造、智能制造和生产性服务业，鼓励推动全域旅游；鼓励县区开展“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设。</p>	<p>商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。9【生态综合类】强化河源和平河明地方级自然保护区监管，按要求开展自然保护区监督检查专项行动。10【水禁止类】饮用水水源保护区涉及大陂洋石水水源保护区一级、二级保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和供水无关的建设项目，已建成的与供水设施和供水无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。11【水限制类】现有乡镇污水处理设施出水达到环评批复标准及相关环境管理要求，新建、扩建乡镇污水处理设施尾水出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省地方标准较严者。12【水限制类】涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放等量置换。13【水综合类】加强大陂洋石水水源保护区的水质保护和监管。14【水综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪污贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪污资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。15【水鼓励引导类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水处理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。16【大气限制类】涉气建设项目实施NO_x、$VOCs$排放等量替代。17【大气鼓励引导类】大气环境</p>	<p>生态功能区内，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。仅允许对一般生态空间内的人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。9【生态综合类】强化河源和平阳明地方级自然保护区监管，按要求开展自然保护区监督检查专项行动。10【水综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪污贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪污资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。10【水鼓励引导类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水处理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。11【大气禁止类】大气环境优先保护区内，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）。12【水资源限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，阳明镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。14【岸线禁止类】优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制，严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。15【其他综合</p>	<p>自然保护地核心区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。1-6【生态禁止类】禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动；禁止在生物多样性维护功能重要区域从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。1-7【生态限制类】生态保护红线内，自然保护地核心区保护区外的区域，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3类有限人为活动。1-8【生态限制类】水源涵养生态功能区内，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。仅允许对一般生态空间内的人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。1-9【水限制类】禁养区内严格环境监管，防止死灰复燃。1-10【大气禁止类】天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时10蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉。</p>	<p>护红线内，自然保护地核心区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。1-6【生态禁止类】禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动；禁止在生物多样性维护功能重要区域从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。1-7【生态限制类】生态保护红线内，自然保护地核心区保护区外的区域，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3类有限人为活动。1-8【生态限制类】水源涵养生态功能区内，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。仅允许对一般生态空间内的人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。1-9【水限制类】禁养区内严格环境监管，防止死灰复燃。1-10【大气禁止类】禁止在建成区和天然气管网覆盖范围内新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。1-11【大气限制类】大气环境受体敏感重点管</p>	<p>的船舶、木排、竹排、饮用水水源保护区内禁止运输剧毒化学品的车辆通行。1-3 严禁破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。除主管部门外，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏护堤护岸林木。</p>		<p>炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目和严格控制东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目”。且规划区不涉及新建处于极高大气环境风险（根据《建设项目环境风险评价技术导则》(GB18963-2018)《评价风险等级》的企业。符合 ZH44162420001 和 ZH44162420003 重点管控单元要求。</p>	

类别	全市总体管控要	和平县大坝镇优先保护单元要求 (ZH44162410002)	和平县阳明镇优先保护单元要求 (ZH44162410010)	和平县大坝镇重点管控单元要求 (ZH44162420001)	和平县阳明镇重点管控单元要求 (ZH44162420003)	和平河源市大坝-阳明合水镇水环境工业污染重点管控区要求 (YS441242210001)	和平县高污染燃料禁燃区要求 (YS4416242540001)	规划协调性分析	相符性
		高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。18.【水资源限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，大坝镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。19.【其他综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	【类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	1-11【大气鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。1-12【大气限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。	控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。1-12【大气限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。				
资源开发效率要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及其他可再生资源。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态要求的小水电进行清理整改。 贯彻落实最严格水资源管理制度，严格控制全市用水总量，提高水资源利用效率，降低单位工业增加值水耗，提高工业用水重复利用率和中水回用率。严格落实东江、新丰江等流域重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，推进绿色矿山建设，提高资源产出率。			2-1【能源鼓励引导类】进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。2-2【水资源限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，大坝镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。	2-1【水资源限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，阳明镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。2-2【能源鼓励引导类】进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。			本规划运营期使用能源主要为水、天然气和电能。规划区内所产生的生产废水和生活污水均进行收集处理。	符合
污染物排放	遏制高耗能、高排放项目建设，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业			3-1【水限制类】涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放等量置换。3-2【水限制类】现有乡镇污水处理设施出水	3-1【水限制类】涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放等量置换。3-2【水综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、			规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。规划建	符合

类别	全市总体管控要	和平县大坝镇优先保护单元要求 (ZH44162410002)	和平县阳明镇优先保护单元要求 (ZH44162410010)	和平县大坝镇重点管控单元要求 (ZH44162420001)	和平县阳明镇重点管控单元要求 (ZH44162420003)	和平河河源市大坝-阳明合水镇水环境工业污染重点管控区要求 (YS441242210001)	和平县高污染燃料禁燃区要求 (YS4416242540001)	规划协调性分析	相符性
管控	<p>建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。严格落实国家对电力、化工、钢铁、建材、有色等重点领域的碳减排政策，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境执法。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。</p> <p>加快镇级生活污水处理设施管网配套建设，提高污水收集率；因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，推进养殖尾水达标排放或资源化利用；加快推进梭树林改造。加快推进钢铁、陶瓷、水泥、平板玻璃等重点行业提标改造。加强有色金属矿采选业的管理，逐步达到绿色矿山建设要求，重点矿区及其周边等区域严格控制重金属水污染物排放。强化选矿废水治理设施升级改造，选矿废水尽量实现回用不外排。</p>			<p>达到环评批复标准及相关环境管理要求；新建、扩建乡镇污水处理设施尾水出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准较严者。3-3【水综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。3-4【大气限制类】涉气建设项目实施NO_x、VOCs排放等量替代。</p>	<p>化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。3-3【水鼓励引导类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水处理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。提高和平县城市污水处理厂的进水浓度和收集率，确保出水稳定达标。3-4【大气限制类】涉气建设项目实施NO_x、VOCs排放等量替代。</p>			<p>成后，规划区内企业废水（生产废水和生活污水）依托和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理，污水处理厂尾水各指标可达广东省《水污染物排放限值》（DB44 26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的最严值；涉气建设项目实施NO_x、VOCs排放等量替代。</p>	
环境风险管控	<p>强化东江上游流域生态保护与水源涵养功能，加强东江供水通道干流沿岸以及饮用水水源保护地、备用水源环境风险防控，全面排查农村“千吨万人”水源地周边环境问题并及时开展专项整治。强化地表水、地下水和</p>			<p>4-1【生态综合类】强化河源和平仙女石地方级森林自然公园监管，按要求开展自然保护地监督检查专项行动。4-2【水综合类】加强大坝洋石水饮用</p>	<p>4-1【生态综合类】强化河源和平东山地方级森林自然公园和河源和平仙女石地方级森林自然公园监管，按要求开展自然保护地监督检查专项行动。</p>	<p>3-1加强和平县雅水河饮用水源保护区的水质保护和监管，加强环境风险防控，完善突发环境事件应急管理体系。</p>		<p>规划区位于东江流域，区域较敏感，规划需严控沿江污染风险，强化地表水、地下水和土</p>	符合

类别	全市总体管控要	和平县大坝镇优先保护单元要求 (ZH44162410002)	和平县阳明镇优先保护单元要求 (ZH44162410010)	和平县大坝镇重点管控单元要求 (ZH44162420001)	和平县阳明镇重点管控单元要求 (ZH44162420003)	和平河源市大坝-阳明-合水镇水环境工业污染重点管控区要求 (YS441242210001)	和平县高污染燃料禁燃区要求 (YS4416242540001)	规划协调性分析	相符性
	<p>土壤污染风险协同防控，建立突发环境事件应急管理体系。严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范，加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。构建企业、园区和行政主管部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。产生恶臭污染物的行业应当科学选址，设置合理的环境防护距离，安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p>			<p>水源保护区的水质保护和监管。4.3.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。</p>	<p>4.2.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。</p>			<p>土壤污染风险协同防控，建议规划区单位建立突发环境事件应急管理体系，避免发生次生环境风险事故。</p>	

3.2.8. 与环境功能区划的协调性分析

3.2.8.1. 与广东省主体功能区规划协调性分析

本规划区范围位于，规划区总用地面积约 114.71 公顷，其中城镇开发边界面积 84.73 公顷。根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号），规划区位于“国家级重点生态功能区”，广东省主体功能区划中的位置如 4.5 章所示。

重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模、高强度工业化城镇化开发的地区。全省重要的生态屏障，对保障全省的生态安全具有无可替代的作用；全省重要的水源涵养区，是北江、东江、韩江、鉴江等流域上游重要的水源涵养区，对保障全省乃至港澳地区的饮水安全具有重要意义；全省重要的生态旅游示范区，充分利用丰富的旅游资源，大力发展生态旅游业；人与自然和谐相处的示范区，以生态保护为主体功能，适当选点集聚人口与产业，大力发展与生态功能相适应的特色产业，促进人与自然和谐共处。

因地制宜发展资源环境可承载的特色产业。在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下，因地制宜适度发展资源开采、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展旅游等服务业。

在严格控制开发强度和保护水资源及生态环境的前提下，选择适当区域适度开发、承接产业转移。在严格控制开发强度和保护水资源及生态环境前提下，选择适当区域进行适度开发，发展环保型产业，重点发展县城镇。

在生态发展区域内，对生态环境有可能造成较大影响的产业列为限制类；对空气、水资源等生态环境有较大污染的产业列为淘汰类。对适合在重点生态功能区和农产品主产区发展的特色优势产业，在资源环境可承载前提下，对其发展予以扶持。在生态发展区域，加强土地用途管制。严禁生态用地改变用途，严格保护农用地特别是耕地和林地。严禁对破坏生态、污染环境的产业供地。支持基础设施、生态建设和环境保护、符合主体功能定位的优势特色产业用地。工业应集中在园区内，在严格控制园区总用地规模不扩大的前提下，确保省级产业转移工业园的用地需求。

在重点开发区域，更多地吸纳优化开发、重点生态功能区、农产品主产区和禁止开发区域转移出来的人口，同时鼓励有稳定就业和住所的外来人口定居落户。对购有合法商品住宅，并在该地居住生活的公民，逐步放开入户政策，与区域内企业签订一定期限劳动合同或在区域内

居住满一定年限，并满足一定条件的，准予迁入；降低重点生态功能区和农产品主产区的户籍居民申请迁入重点开发区域的条件。对承接较多人口转移的重点开发区域的县（市、区），省给予一定的政策支持。

在生态发展区域和禁止开发区域，引导人口逐步自愿平稳有序转移。鼓励居民通过工作、学习、安置等途径迁往重点开发区域。同时，引导区域内人口向县城和中心镇集聚。完善以奖励扶助、困难救助、养老、医疗扶助为主体的人口和计划生育利益导向机制，逐步降低人口自然增长率。支持发展职业教育和技能培训，提高劳动者跨区域转移就业的能力。重点生态功能区和农产品主产区符合规定条件的应届初、高中毕业生可按程序申请接受免费职前技能培训。

在生态发展区域，加强环保基础设施建设和环境监管，通过治理、限制或关闭排放污染物企业等手段，实现污染物排放总量持续下降和环境质量状况达标。在禁止开发区域，依法关闭或迁出所有污染物排放企业，确保污染物“零排放”。

在生态发展区域，按照生态功能优先原则设置产业准入环境标准，从严控制排污许可证发放。

生态发展区域要加大水资源保护力度，适度开发利用水资源；加强水土保持和生态环境修复与保护。禁止开发区域要严格禁止不利于水生态环境保护的水资源开发活动，实行严格的水资源保护政策。

加强生态保护和建设，大力开展植树造林，积极推进天然林资源保护、防护林体系建设、野生动植物保护、湿地保护和恢复等，强化修复治理生态脆弱区和退化生态系统，逐步增加森林比重，强化陆地生态系统的固碳能力。

对生态发展区域，实行农业发展优先和生态保护优先的绩效评价。弱化对工业化城镇化相关经济指标的评价。对重点生态功能区，强化对提供生态产品能力的评价，主要考核水资源开发利用、大气和水体质量、水土流失、森林覆盖率、生物多样性等指标。

协调性分析：本次规划建设的目的就是在积极挖潜，盘活、优先使用存量建设用地，大力推进存量建设用地二次开发。本次规划考虑到水环境敏感特点，规划区建成后，规划区企业涉重金属、持久性有机污染物或难以生化降解废水、有生物毒性废水，高盐废水等污染物的废水，须在车间内经单独设置处理措施处理，禁止排放至污水处理厂，该部分废水优先回用于企业，不能回用的可进行蒸发或者作为危废等处理方式处理；其余废水达到各自对应行业标准后，方可进入污水处理厂进行处理。

禁止新建燃煤锅炉，加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃

烧等高效治理设施，实现达标排放，未来发展过程中，严格总量控制指标。

规划区固体废物分类收集、外运处理。规划区内生活垃圾分类收集投放，统一收集后交环卫部门外运处理；一般工业固废，尽量在项目内进行回收和综合利用，除了可回收利用部分以外，最终废弃的、不能利用的部分外送工业固废处理公司、废品收购站或环卫部门等，危险废物按要求储存，后续交由持有相应处理资质的环保公司处理处置，可实现“零排放”。

因此，的建设符合广东省主体功能区规划相关要求。

3.1.8.2 与水环境功能区划协调性分析

规划区依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行深度处理后排放，尾水排入大楼河，最后汇入和平水。污水处理厂排放标准执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的最严值后排入大楼河，汇入和平水。

规划区不涉及饮用水水源保护区。距离规划区最近的饮用水水源保护区为和平县雅水河饮用水水源保护区（距一级饮用水水源保护区 2.4km）。

本规划区严格执行污染物排放总量控制的原则，控制产业发展类型与规模，合理布局，控制水污染物的排放，在严格执行上述措施的前提下，规划区规划建设符合水环境功能区划的相关要求。

3.1.8.3 与大气环境功能区划的协调性分析

根据《河源市环境保护规划（2007~2020）》中有关规定“二类环境空气质量功能区（二类区），以保护人体健康为主要对象，集中的农业开发和城镇开发程度较高，指城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村集居地区，包括工业园区、居民点以及城市其他功能区以及城市发展预留区域。主要包括：源城盆地、灯塔盆地、龙川佗城河谷地带、连平河谷、紫金秋香江河谷、和平阳明镇以及龙川—和平丘陵地区，总面积约 4910 平方公里，约占全市面积的 31%”。本规划区位于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB095-1996)二级标准。

由基本污染物环境质量监测数据及补充监测结果可知，各环境空气质量因子现状浓度均未超过相应标准要求。本规划区内企业营运期各废气污染物在采取严格的污染防治后可满足达标排放的要求，根据大气环境影响评价结果可知，正常工况下，本规划内企业外排废气污染物在评价范围内产生的最大落地浓度叠加背景值和敏感点的贡献值叠加背景值均未超过评价标准

的限值要求。因此，本规划的建设符合该区域大气环境功能区划的要求。

3.2.8.4 与声环境功能区划协调性分析

根据河源市生态环境局关于印发《河源市声环境功能区区划》的通知（河环〔2021〕30号），规划区现状位于2类区、4类区。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类（即昼间限值：60dB（A）、夜间限值：50dB（A））、4a类（即昼间限值：70dB（A）、夜间限值：55dB（A））。规划实施后，建议规划区内工业用地区域根据《声环境功能区划分技术规范》（GBT 15190-2014）“3类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类（即昼间限值：65dB（A）、夜间限值：55dB（A））。

由噪声预测结果可知，在严格采取合理可行的噪声防治措施的前提下，可确保未来入驻企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，符合区域声环境功能规划的要求。

3.2.9 小结

通过本次规划与上述各项法规、规划、产业政策的协调性分析，规划内的建设符合国家、省、流域有关产业与环保政策，规划符合广东省、河源市等总体规划、环境保护规划、土地利用总体规划等规划的相关要求。根据前述规划协调性的分析，本区域在发展过程中应重点遵循以下几点要求。

1、污水收集治理要求：

（1）完善配套本规划区雨、污水管网建设；

（2）本次规划考虑到水环境敏感特点，规划区企业涉重金属、持久性有机污染物或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等污染物的废水，须在车间内经单独设置处理措施处理，禁止排放至污水处理厂，该部分废水优先回用于企业，不能回用的可进行蒸发或者作为危废等处理方式处理；其余废水达到各自对应行业标准后，方可进入污水处理厂进行处理。

2、产业发展控制要求：

（1）严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。

（2）规划区内禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氯化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。

3、大气污染防治要求：

（1）禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，禁止新建燃煤锅炉；加强对区内企业工业锅

炉等排放控制要求；

(2) 区内企业尽量使用水性涂料，生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂，推广使用高固体份、粉末涂料，大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代，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；加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放；

加强VOCs无组织排放控制，指导企业使用适宜高效治理技术，逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施；采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。

(3) 加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。规划区内燃生物质锅炉应使用经过加工的木纹植物或草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，且锅炉类型不应是可以使用燃煤及其制品的双燃料或者多燃料的生物质锅炉。

4、其它环保要求：

(1) 规划区不得向地表河流排放排放第一类水污染物、持久性有机污染物的项目。

(2) 加强环境管理，落实废气治理措施，保证达标排放，靠近饮用水源准保护区的区域，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。

在可核查、可监管的基础上，规划区NO_x、VOCs实行等量替代。

(3) 禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。规划区开发建设过程中产生的污水要集中收集进行处理；地下水需从源头预防，分区防范并定期做好监控措施。

(4) 规划实施后，未来规划区污水分类收集处理，有污染物产生区域严格防渗体系，一般工业固废及危险废物严格处理处置，不得随意堆放及丢弃，不得改变土壤环境功能。产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。各企业严格落实各项污染防治措施，做到达标排放和达标纳入集中污染治理设施。

提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。

(5) 严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告；制

定并实施规划区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。

(6) 贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。

(7) 规划区内各企业应严格落实环境风险防范措施，按需要编制应急预案并进行备案。规划区管理委员会组织编制规划区层面的突发环境事件应急预案，并实施和完善，构建“企业-规划区-区域”三级环境风险防控联动体系，增强规划区的风险防控能力，开展环境风险预警预报。重大风险源企业应严格落实环境风险防范措施，并少储存多采购等方式减少环境风险物质储存量和在线量。危险废物全过程监管。生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。

4. 生态环境现状调查与评价

4.1. 区域自然环境概况

4.1.1. 地理位置

河源市位于广东省东北部，东江中上游，东经 $114^{\circ}13'$ ~ $115^{\circ}35'$ 和北纬 $23^{\circ}10'$ ~ $24^{\circ}50'$ 之间，是粤东北山区的中心城市之一，南接惠州市，北邻江西省赣州市，东靠梅州市，西连韶关市，是广东沿海地区与内地的结合部。

和平县隶属于广东省河源市，位于广东省东北部东江上游，与江西省赣南地区接壤，是京九铁路南下“入粤第一县”。2003年人口48万人，汉族占多数，有少数畲族和壮族。引建县近500年，县城设在阳明镇。南距广州市318公里，北距赣州市250公里。和平县位于广东省东北部、东江上游、粤赣边境的九连山区。东连龙川，南邻东源，西毗连平，北与江西省定南县、龙南县接壤。古称她是“联络闽广，带控龙南、安远，要害之地”，当今是京九铁路入粤第一县、广东沿海地区向内地辐射的一个窗口。

本项目位于和平县城西部，位于和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）起步区。

4.1.2. 地质地貌

和平县地处粤赣边境的九连山区，地形为西北高，东南低，属丘陵山区县。西部、中部及西北部属山区，北部、东部及东南部多丘陵，谷底冲积平原零星分布与县内各地。主要山脉为九连山脉，海拔千米以上的山峰有10座，最高峰风吹蝴蝶嶂海拔1272米，位于河源国营黎明林场与连平县交界处，最低点位于东水镇成村东江水下游江底，海拔72.2米。本区属低山地貌，地表海拔标高229~349m，最大相对高差120m。矿体地势总体为北西高，南东低，地表坡度30度左右。

4.1.3. 气候气象

河源市位于北回归线北缘，属亚热带季风气候，高温多雨，日照充足，气候资源丰富，属亚热带季风气候。河源市夏长冬短，多年平均气温 20.5°C ，1月份最冷，平均气温 12.0°C ，极端最低气温 -4.5°C ；7、8月最热，平均气温 28.2°C ，极端最高气温 39.3°C 。全年日最高气温大于或等于 30°C 的日数平均为16.6天。

河源市年降雨量1567~2142mm，主要集中在3~9月，其中5~6月降雨量均在340mm以上，而11、12月平均降雨量低于37mm。河源市年平均相当湿度为77%，相对湿度年变化较

大，3~9月各月的相对湿度介于79~84%之间，其余各月均在69~75%之间。

和平县位于中亚热带季风气候区，气候特征为夏冬长、春秋短，气候温和，四季分明；光照充足、雨量充沛、温度湿润，季风明显。县城冬无严寒夏无酷暑，县内各地气温差异较明显。

4.1.4. 自然资源

1、土地

和平县土地资源346.58万亩，其中可耕地面积22.57万亩，其中水田19.38万亩、旱地3.19万亩，林地268.95万亩，草地37.43万亩。水域5.62万亩，交通用地2.64万亩，居民及工矿用地6.92万亩，其它用地2.45万亩。

2、矿产资源

和平县矿产资源丰富，已发现矿产资源品种30多种，其中铁矿储量2亿吨以上，铜、铅、锌矿储量2000万吨以上，膨润土储量1000万吨，稀土储量1000万吨，高岭土储量2亿吨，石灰岩储量10亿吨。具有种类多、分布广、品位高等特点。

3、水资源

和平县境内水资源丰富，雨量充沛，境内拥有中型水库1座，小型水库和山塘1595座，总库容量约3892.6万 m^3 。根据普查，县境内水电资源蕴藏量10.5万千瓦，可开发量6万千瓦，目前装机容量2.5万千瓦。

4、动植物资源

和平县有丰富的动植物资源。动物种类200种，其中有水鹿、苏门羚及白鹇、穿山甲等国家二级保护动物。植物种类近千种，境内主要野生植物有树木、山竹、经济林、花草、中草药等五大类。和平县是广东省林业县之一，全县林地面积268.95万亩，其中用材林73.55万亩，占林地总面积的68.4%；经济林26万亩，占林地总面积的24.2%；竹林7.8万亩，占林地总面积的7.4%。

4.1.5. 区域河流水系

和平县境内河流纵横，水网众多，有多条河流从县域穿越而过，其中主要包括东江、濂江、和平河、贝墩河、粮溪河、彭寨河、礼士河等河流，其中，和平河经大坝、附城自北向南流入和平县城（阳明镇）和合水镇等地。此外，还有青州水、金竹坝水、塘埠水、山塘水、大河水、千斤地水、细布窝水等水系流入连平县境内。

1、东江

东江是河源市最大河流，全长562km，发源于江西省寻邬县，流经和平县下车、长塘转入

龙川县境，后流经东水镇上坝至罗营口流入龙川县四都。两段流程共 23.5km，全为山川峡谷地带，河两岸多有岩石露面；绝大部分是古河道，河面宽一般在 50~300m 之间，最宽处 600m，水深通常 1~2m 之间。东江主要支流包括新丰江、秋香江、浏江、船塘河、连平河、和平河、水坑河、两渡河等。

2、浏江

浏江是东江上游右岸的一级支流，发源于和平县杨梅嶂。流经和平县的浏源、热水、合水、林寨、东水等镇，并于东水墟街汇入东江，流域面积 1667km²，其中干流集水面积 713km²。流域内大于 100km² 以上的主要支流有和平河、贝墩水、彭寨水、优胜水等。主河道长 102km，多年平均流量 42m³/s，天然落差 220m，平均坡降 2.2‰。

3、和平河

和平河发源于上陵镇五指山漆木坳，流经大坝、附城、阳明、合水等镇，经合水口流入浏江。河流全长 32km，流域面积 257km²，坡降 0.541‰，多年平均流量为 6.43m³/s，枯水期流量 1.93m³/s，河宽在 10~30m 之间。

4.2. 地表水环境质量现状调查

4.2.1. 地表水环境质量现状监测

4.2.1.1. 监测断面

为了解周边地表水环境质量，本次委托广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 6 月 14 日-16 日进行地表水环境质量监测。本项目布设 5 个地表水监测断面（W1-W5），监测布点情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 地表水环境监测断面一览表

监测断面	所属地表水体	断面位置	采样垂线
W1	和平河	富村附近	中泓线
W2	大楼河	拟建污水处理厂排污口上游 200m	中泓线
W3	大楼河	拟建污水处理厂排污口下游 800m	中泓线
W4	和平河	和平河与大楼河交汇处下游 1km	中泓线
W5	和平河	和平河与大楼河交汇处下游 3km	中泓线

4.2.1.2. 监测项目

水温、pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、SS 共 24 个项目。

4.2.1.3. 监测频次

每个断面连续监测 3 天，每天监测 1 次

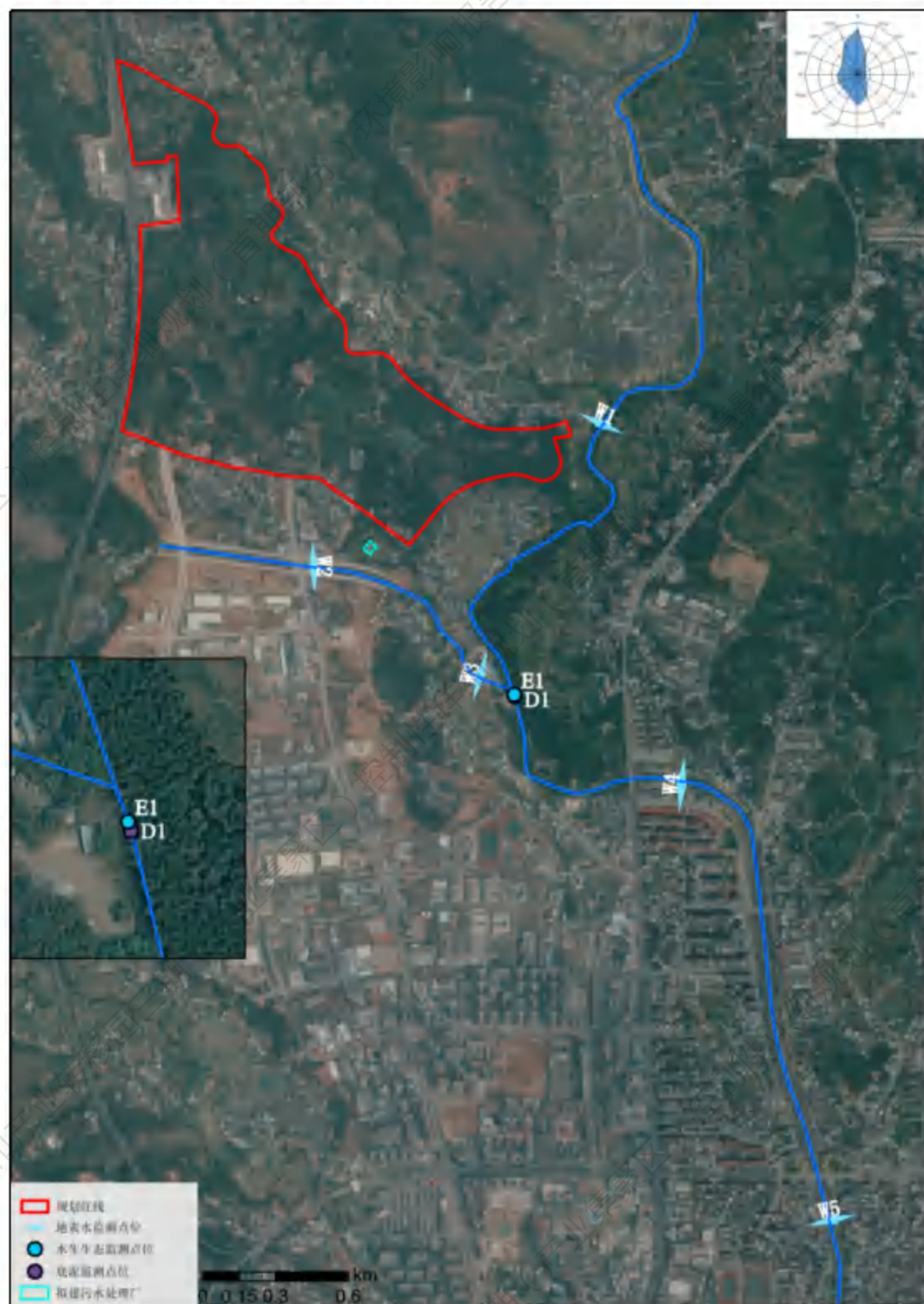


图 4.2-1 地表水、底泥、水生生态监测点位图

4.2.1.4. 检测方法及其检出限

按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）等的有关要求进行。检测方法及其检出限见下表。

表 4.2-2 地表水检测方法及检出限一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
水温	GB T 13195-1991《水质水温的测定温度计法或颠倒温度计测定法》		—	°C
pH 值	HJ 1147-2020《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	—	无量纲
溶解氧	HJ 506-2009《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》		—	mg/L
悬浮物	GB T 11901-1989《水质 悬浮物的测定 重量法》	JF2004 电子天平	4	mg/L
高锰酸盐指数	GB T 11892-1989《水质 高锰酸盐指数的测定》	—	0.5	mg/L
化学需氧量 (COD _{Cr})	HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	—	4	mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	HJ 505-2009《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》	LRH-70 生化培养箱	0.5	mg/L
氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
总磷	GB T 11893-1989《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
氟化物	GB T 7484-1987《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	PXSJ-216F 离子计	0.05	mg/L
铅			0.00009	mg/L
镉			0.00005	mg/L
锌			0.00067	mg/L
铜			0.00008	mg/L
砷			0.0003	mg/L
汞			0.00004	mg/L
硒			0.0004	mg/L
六价铬	GB T 7467-1987《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.004	mg/L
氰化物	HJ 484-2009《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.001	mg/L

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
挥发酚	HJ 503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
石油类	HJ 970-2018《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》（试行）	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.05	mg/L
硫化物	HJ 1226-2021《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	SPX-150A 智能生化培养箱	20	MPN/L

4.2.1.5. 评价标准

和平河及大楼河分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类标准。

4.2.1.6. 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）推荐的单项目水质参数评价法进行评价。单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数，计算公式如下：

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：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子*i*的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子*i*在第*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：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad \text{当 } DO_j \leq DO_s$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_s - DO_j|}{DO_s - DO_2} \quad \text{当 } DO_j > DO_s$$

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

DO_j ——溶解氧在第*j*点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_2 ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_2 = 468 / (31.6 + T)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲为1；

T——水温，°C。

③pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH_j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{sd})} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \quad pH_j > 7.0$$

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限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

4.2.1.7. 监测数据及评价结果

根据监测结果，和平河监测断面能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，大楼河监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，地表水水质良好。

4.3. 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1. 达标区判定

规划区环境空气质量评价范围涉及河源市和平县。为了解规划区所在区域的空气质量达标情况，本次评价引用《2023年河源市生态环境状况公报》。详见表 4.3-1。

表 4.3-1 2022 年和平县环境空气质量主要指标

区域	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
和平县	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.9	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标
	臭氧	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	114	160	71.3	达标

由上表数据可知，和平县 2023 年环境空气的基本污染物浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。因此，和平县属于达标区。

4.3.2. 环境空气质量现状监测

4.3.2.1. 监测点布设

为了解周边环境空气质量，本次委托广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 6 月 13 日-19 日进行环境空气质量监测。本次在规划区评价区域共 6 个监测点，监测点情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 大气监测点位一览表

监测点位名称		监测频次	监测因子
A1	老屋	连续监测 7 天，小时监测因子每天监测 4 次，日均值每天监测 1 天	①小时值监测因子：硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、HCL、硫酸雾、氟化物 ②8 小时监测因子：TVOC ③日均值监测因子：TSP、HCL、硫酸雾、氟化物
A2	大楼村		

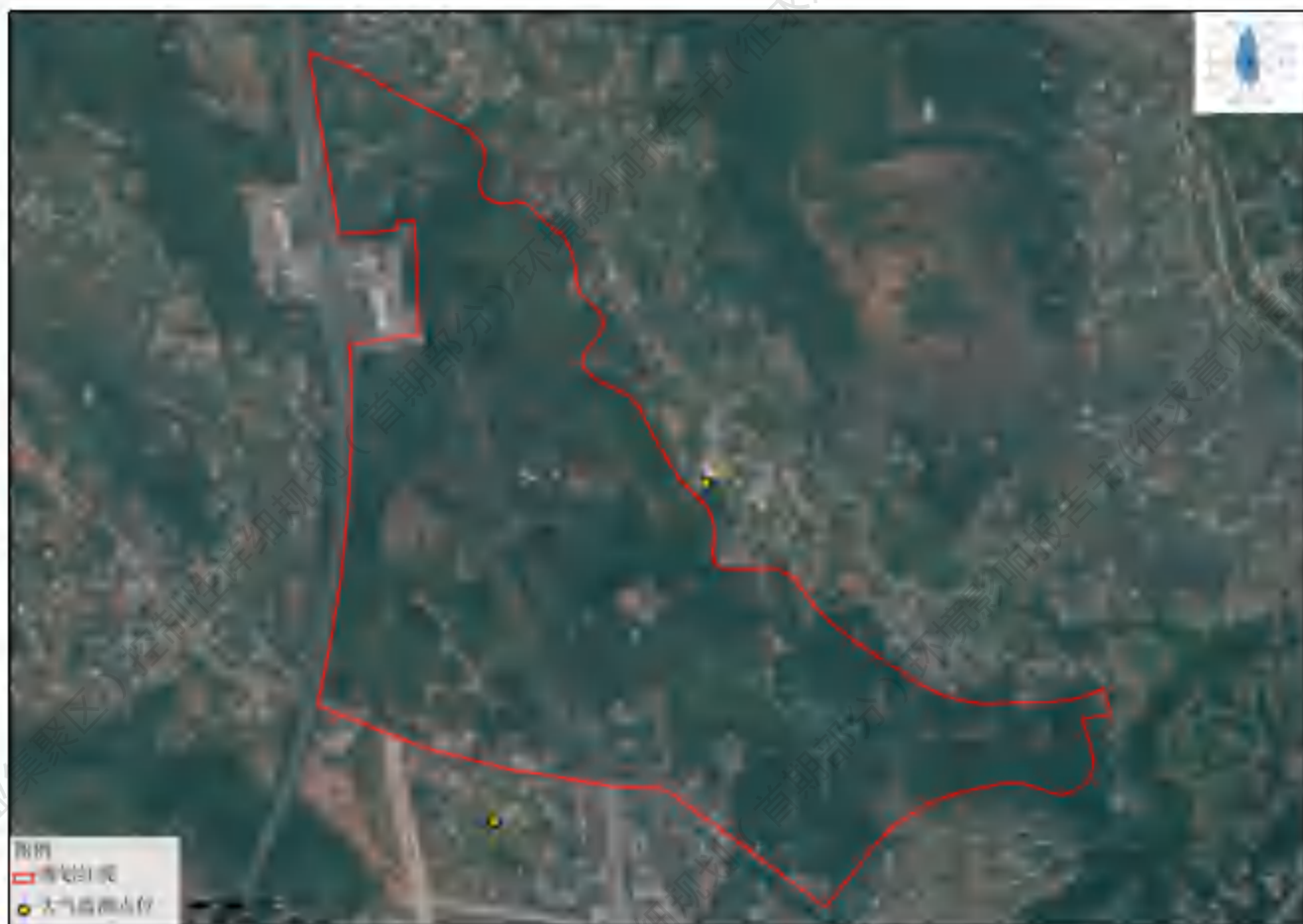


图 4.3-1 大气监测点位图

4.3.2.2. 监测项目

监测项目包括①小时值监测因子：硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、HCl、硫酸雾、氟化物；②8小时监测因子：TVOC；③日均值监测因子：TSP、HCL、硫酸雾。监测期间同时观测并记录气温、气压、风向、风速及降雨等气象要素，并记录采样点的坐标。

4.3.2.3. 监测频次

连续监测 7 天。硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、HCl、硫酸雾、氟化物的小时平均浓度应在当地时间 02, 08, 14, 20 时采样 1 个小时，每日共采集 4 次；TSP、氟化物的日平均浓度监测的采样每日应有 24h 的采样时间，HCL、硫酸雾的日平均浓度监测的采样每日至少有 20h 的采样时间；TVOC 的 8 小时平均浓度值每日采样 2 次，每次连续采样 8 小时。

4.3.2.4. 检测方法 & 检出限

环境空气质量因子检测方法及检出限见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气检测方法及检出限一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位	
TSP	HJ 1263-2022《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》	JF2004 电子天平	7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氟化物	HJ 955-2018《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样 氟离子选择电极法》	PXSJ-216F 离子计	小时值： 0.0005	mg/m^3	
			日均值： 0.00006	mg/m^3	
硫酸雾	HJ 544-2016《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	0.005	mg/m^3	
氯化氢	HJ 549-2016《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	小时值： 0.02	mg/m^3	
			日均值： 0.004	mg/m^3	
氨	HJ 533-2009《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/m^3	
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11.2	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.001	mg/m^3	
臭气浓度	HJ 1262-2022《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	—	—	无量纲	
非甲烷总烃	HJ 604-2017《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	GC-9790II 气相色谱仪	0.07	mg/m^3	
苯	HJ 584-2010《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸-气相色谱法》	GC-9790II 气相色谱仪	1.5×10^{-2}	mg/m^3	
甲苯			1.5×10^{-2}	mg/m^3	
二甲苯			对-二甲苯	1.5×10^{-2}	mg/m^3
			间-二甲苯	1.5×10^{-2}	mg/m^3

4.3.2.5. 评价标准

苯、甲苯、二甲苯、 H_2SO_4 、 HCl 、 H_2S 、 NH_3 、TVOC 等参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社国家环境保护局科技标准司）相关标准，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及 2018 年修改单）中的二级标准要求、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及 2018 年修改单）中的表 A.1 二级要求。

4.3.2.6. 监测结果及评价

由以下监测数据可知，苯、甲苯、二甲苯、 H_2SO_4 、 HCl 、 H_2S 、 NH_3 、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社国家环境保护局科技标准司）相关标准，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及 2018 年修改单）中的二级标准要求、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及 2018 年修改单）中的表 A.1 二级要求。

4.3.3. 环境空气质量趋势分析

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1 节的规定，基本污染物环境质量现状数据应采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测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发布的环境空气质量现状数据；对于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 HJ 664 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。

本次评价选择了《2019 年河源市生态环境状况公报》、《2020 年河源市生态环境状况公报》、《2021 年河源市生态环境状况公报》、《2022 年河源市生态环境状况公报》和《2023 年河源市生态环境状况公报》的和平县环境空气质量数据进行分析跟踪评价长期变化趋势。

由下列图表可知，和平县 2019~2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧六项基本污染物监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值要求。结合图表分析，2019~2023 年和平县 SO₂ 平均浓度总体呈平稳趋势，总体远低于国家标准值，处于较低浓度水平；2019~2023 年和平县 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 平均浓度总体呈下降趋势，总体低于国家标准值；2019~2023 年和平县 O₃ 平均浓度总体呈波动趋势，总体低于国家标准值。

表 4.3-11 区域基本污染物趋势分析表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	评价标准	监测浓度				
			2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
SO ₂	年平均质量浓度	60	7	8	8	9	8
NO ₂	年平均质量浓度	40	21	19	22	18	18
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	47	41	40	31	39
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30	26	25	21	22
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	1500	1300	1400	1000	1000
臭氧	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	160	99	93	99	132	114

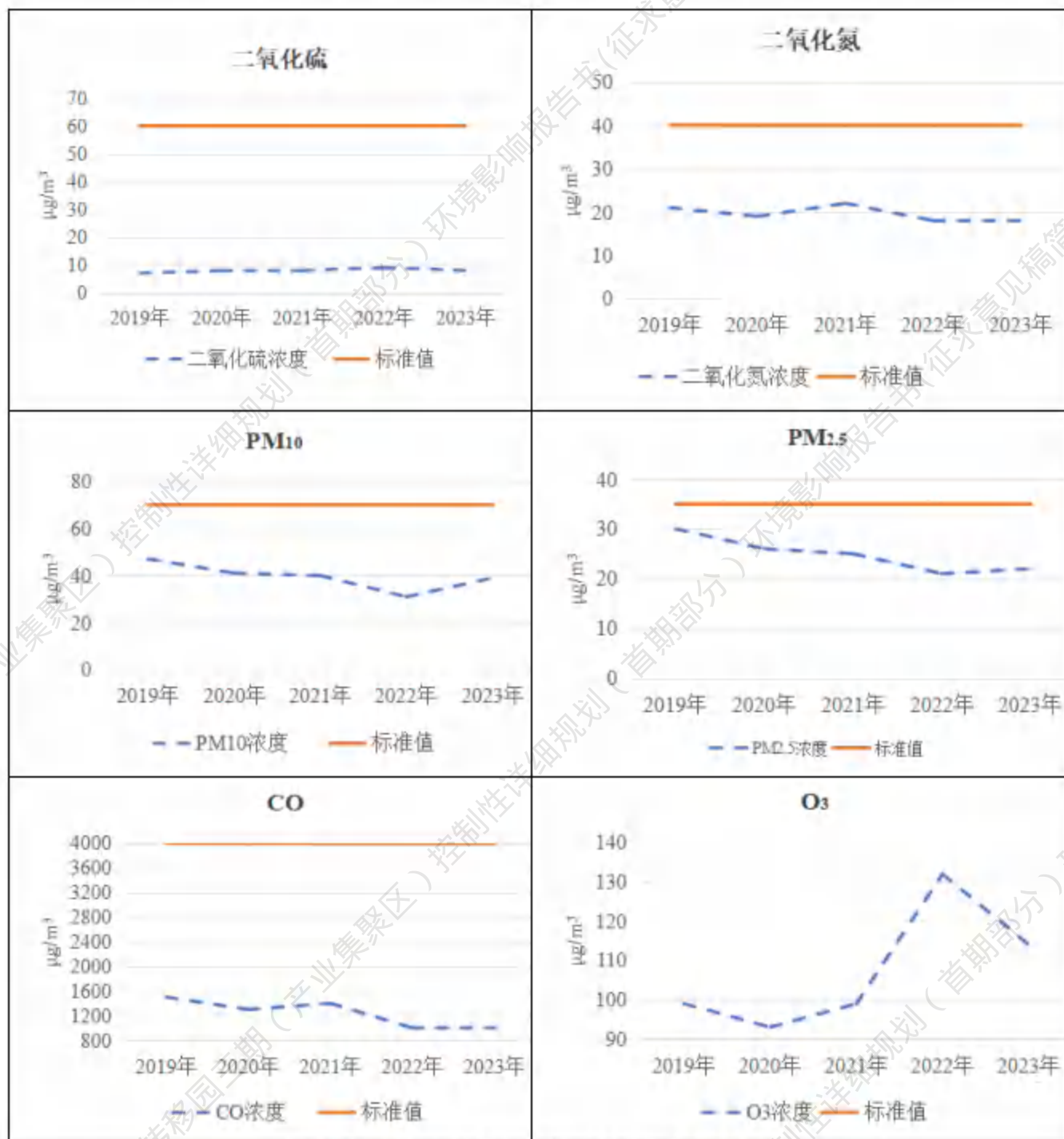


图 4.3-2 2019 年-2023 年环境空气基本污染物趋势走向图

4.3.4. 声环境质量现状监测

4.3.4.1. 监测布点

本次在规划区（东、南、西、北）边界、规划区内及周边敏感点及其现有交通噪声进行布点，声环境监测点位见表 4.3-12。

表 4.3-12 声环境监测点位一览表

监测点位置	噪声类别	编号	声环境质量标准
福和产业转移园三期（产业集聚区）起步区	交通噪声、生活噪声	N1	4a类
	交通噪声、生活噪声	N2	2类
	交通噪声、生活噪声	N3	3类
	交通噪声、生活、工业噪声	N4	2类
		N5	
		N6	
		N7	
		N8	
		N9	
		N10	

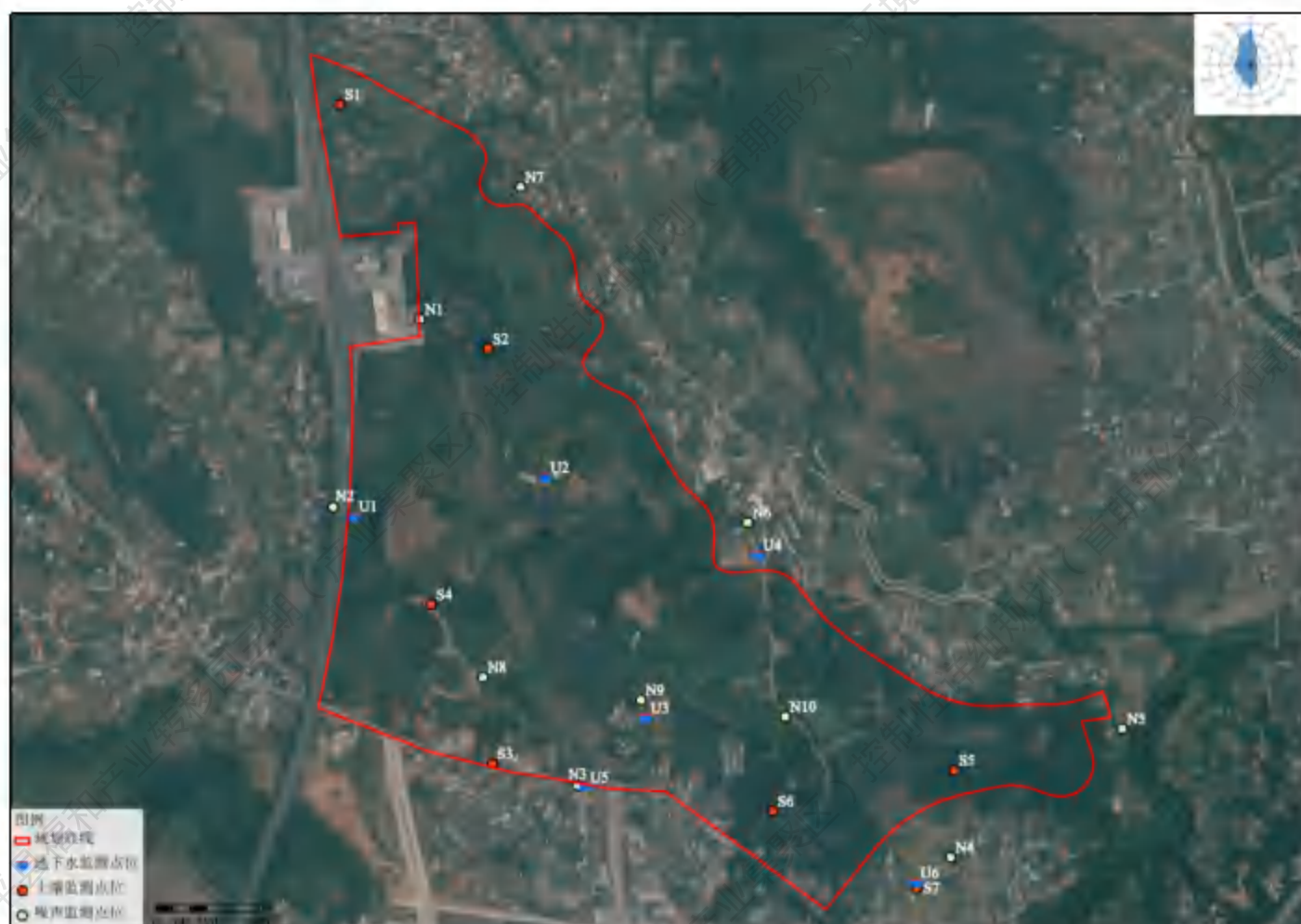


图 4.3-3 噪声、地下水及土壤监测点位图

4.3.4.2. 监测项目

等效连续 A 声级 (L_{eq})。

4.3.4.3. 监测时间及频次

2024年6月17-19日，每天昼间和夜间各一次。昼间监测安排在6:00~22:00间进行，夜间监测安排在22:00~6:00间进行。

4.3.4.4. 检测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

监测仪器采用积分声级计，以等效连续A声级 L_{eq} 作为评价量，原则上选天气良好、无雨、风速小于5.0米/秒的天气进行测量。

4.3.4.5. 评价标准

评价区涉及声环境功能2类区、3类区、4a类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））、3类标准（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A））、4a类标准（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A））。

4.3.4.6. 监测结果及评价

声环境质量现状监测统计结果见下表。由监测结果知，位于2类区的N2、N4~N10监测点的昼夜间声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；位于3类区的N3监测点的昼夜间声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；位于4a类区的N1监测点的昼夜间声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。因此区域声环境质量良好。

表 4.3-13 声环境监测结果一览表

监测点位	检测结果 L_{eq} dB (A)				标准限值 dB (A)		达标情况
	2024.06.17-18		2024.06.18-19		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
N1 (E 114°54'59.38", N24°28'58.14")	66	50	64	49	70#	55#	达标
N2 (E 114°54'34.13", N24°28'53.70")	59	49	59	49	60	50	达标
N3 (E 114°54'53.90", N24°28'36.50")	59	49	58	48	65*	55*	达标
N4 (E 114°55'19.82", N24°28'29.55")	57	47	58	47	60	50	达标
N5 (E 114°55'34.33", N24°28'41.99")	57	46	56	46			达标
N6 (E 114°55'06.05", N24°29'01.55")	57	46	57	45			达标
N7 (E 114°54'52.84", N24°28'58.14")	56	45	56	46			达标

监测点位	检测结果 Leq dB (A)				标准限值 dB (A)		达标情况
	2024.06.17-18		2024.06.18-19		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
N24°29'17.13"							
N8 (E 114°54'47.03", N24°28'44.79")	55	46	56	46			达标
N9 (E 114°54'57.68", N24°28'40.79")	56	46	56	45			达标
N10 (E 114°55'10.99", N24°28'40.91")	56	45	55	45			达标

4.4. 地下水环境质量现状调查与评价

4.4.1. 规划区水文地质条件

4.4.1.1. 规划区地层特征

根据区域地质资料，规划区内以低山丘陵为主，地势总体由西部向东部逐渐降低。各岩层包括砂卵石、砂质黏性土、全风化花岗闪长岩。

4.4.1.2. 水文地质特征

根据地质云查询，规划区地下水类型为岩浆岩基岩裂隙水，含水层岩性以侵入岩类、火山岩、火山溶岩为主，地下水赋存在节理、构造裂隙、风化裂隙和张裂隙发育的断裂破碎带。地下水径流模数为 $10.49\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，泉流量 $0.05\sim 25.65\text{L/s}$ 。

4.4.1.3. 地下水补给、径流、排泄特征和动态变化特征

根据区域地质资料，规划区属亚热带热带湿润季风气候，雨量充沛，年降水量达 $1400\sim 2600\text{mm}$ 。大气降雨是本区地下水的主要补给来源，水系发育，地下水的补给充沛。每年 $4\sim 9$ 月份是地下水的补给期， 10 月至次年 3 月为地下水消耗期和排泄期。

4.4.2. 地下水环境质量现状监测

4.4.2.1. 监测布点

本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 6 月 13 日对规划区周边进行地下水监测。考虑规划环评监测需求，本次评价拟对项目所在地及附近区域的地下水水质水位进行调查，3 个地下水水质监测点 (U1-U3) 和 6 个地下水水位监测点 (U1-U6)。监测位置见表 4.4-1 及图 4.3-3。

表 4.4-1 地下水环境监测点位一览表

监测点位	监测内容	监测因子	备注
U1 龙河高速附近	水位、水质	水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，并同步调查地下水水位	同步测水位水质
U2 规划区内	水位、水质	水质因子：pH、K ⁻ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，并同步调查地下水水位	
U3 规划区内	水位	水位	
U4 超田小学附近	水位	水位	
U5 大楼村附近	水位	水位	
U6 老村屋附近	水位、水质	水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，并同步调查地下水水位	同步测水位水质

4.4.2.1. 监测项目

水质：基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；

水位：记录井深、井口标高、水位埋深、水位标高。

4.4.2.2. 监测频次及方法

监测 1 天，每天采样 1 次。样品处理和化学分析要求按《地下水监测技术规范》(HJT164-2004) 执行。

4.4.2.3. 检测方法及其检出限

地下水检测方法及检出限见表 4.4-2。

表 4.4-2 地下水检测方法及检出限一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	—	无量纲
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	GB/T 7477-1987 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	—	5.0	mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023 (11.1) 《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》称量法	JF2004 电子天平	—	mg/L

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
氟化物	HJ 84-2016《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	0.006	mg/L
氯化物			0.007	mg/L
硝酸盐(以N计)			0.016	mg/L
硫酸盐			0.018	mg/L
挥发酚	HJ 503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
高锰酸盐指数(耗氧量)	GB T 5750.7-2023 (4.1)《生活饮用水标准检验方法 第7部分:有机物综合指标》	—	0.05	mg/L
氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
Na ⁺	HJ 813-2016《水质可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》	CIC-100 离子色谱仪	0.02	mg/L
K ⁺			0.02	mg/L
Mg ²⁺			0.02	mg/L
Ca ²⁺			0.03	mg/L
CO ₃ ²⁻	DZ/T 0064.49-2021《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	—	5(定量限)	mg/L
HCO ₃ ⁻			5(定量限)	mg/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) 5.2.3(1)	SPX-150A 智能生化培养箱	—	MPN/100mL
细菌总数	HJ 1000-2018《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	DHP-9052 电热恒温培养箱	—	CFU/mL
亚硝酸盐(以N计)	GB T 7493-1987《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.003	mg/L
氰化物	GB T 5750.5-2023 (7.1)《生活饮用水标准检验方法 第5部分:无机非金属指标》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.002	mg/L
六价铬	GB T 5750.6-2023 (13.1)《生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.004	mg/L
砷	HJ 694-2014《水质 汞、砷、硒、铊和锑	AFS-230E 双道原子	0.0003	mg/L

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
汞	的测定 原子荧光法》	荧光光度计	0.00004	mg/L
铅	HJ 700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009	mg/L
镉			0.00005	mg/L
铁			0.00082	mg/L
锰			0.00012	mg/L

4.4.2.5. 评价标准

本规划区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅱ类标准。

4.4.2.6. 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求的标准指数法进行评价。采用标准指数法进行评价，标准指数 >1 ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式为以下两种情况：

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L；

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{(7.0 - pH)}{(7.0 - pH_{sd})} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{(pH - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \quad pH > 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH的标准指数，无量纲；

pH——pH监测值；

pH_{su} ——水质标准中规定的pH的上限值；

pH_{sd} ——水质标准中规定的pH的下限值。

4.4.2.7. 监测结果及评价

由地下水监测数据可知，地下水各监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅱ类标准。

4.5. 河流底泥环境质量现状监测

4.5.1. 监测布点及监测因子

本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于2024年6月14日对附近的河流底泥进行现状监测，共设置1个监测点位。监测点位具体位置见表4.4-5及图4.2-1。

表 4.4-6 底泥监测点位及监测因子一览表

监测点位	采样位置	监测频次	监测因子
D1	和平河与大楼河交汇处下游 50m	监测 1 天，监测 1 次	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

4.5.2. 监测频次

每个监测点位监测一天，每天监测一次。

4.5.3. 检测方法 & 检出限

底泥检测因子及检出限见下表。

表 4.4-7 底泥检测方法 & 检出限一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
pH 值	HJ 962-2018 《土壤 pH 值的测定 电位法》	PHS-3C pH 计	—	无量纲
	NY/T 1121.2-2006 《土壤检测第 2 部分：土壤 pH 的测定》	PHS-3C pH 计	—	无量纲
砷	HJ 680-2013 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解 原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.01	mg/kg
汞			0.002	mg/kg
铅	GB/T 17141-1997 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.1	mg/kg
镉			0.01	mg/kg
铬	HJ 491-2019 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	4	mg/kg
锌			1	mg/kg
铜			1	mg/kg
镍			3	mg/kg

4.5.4. 评价标准

底泥各监测因子参考执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)“其他”风险筛选值。

4.5.5. 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)附录 D.2 底泥污染指数法：

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

式中： P_{ij} —底泥污染因子 i 的单项污染指数，大于 1 表明该污染因子超标；

C_{ij} —调查点位污染因子 i 的实测值，mg/L；

C_{si} —污染因子 i 的评价标准值或参考值，mg/L。

4.5.6. 监测结果及评价

由监测结果可知，各监测因子能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)“其他”风险筛选值。

4.6. 土壤环境质量现状监测

4.6.1. 监测布点及监测因子

为了解规划区周围土壤环境质量，本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 6 月 13 日进行了土壤环境质量现状监测。

本次共布设 7 个表层样点，具体布点见表 4.4-10 及图 4.3-3。

表 4.4-10 土壤监测点位及监测因子一览表

监测点位	土地类型	监测频次	采样类型	监测因子
S1	耕地	采样 1 次	表层样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
S2	林地	采样 1 次	表层样	
S3	村庄建设用地	采样 1 次	表层样	pH、GB36600-2018 45 项目基本因子
S4	一类工业用地	采样 1 次	表层样	
S5	二类工业用地	采样 1 次	表层样	
S6	商业用地	采样 1 次	表层样	
S7	村庄建设用地	采样 1 次	表层样	pH、GB36600-2018 45 项目基本因子

4.6.2. 监测时间及频次

2024 年 6 月 13 日，采样一次。

4.6.3. 检测方法及其检出限

土壤检测方法及其检出限见下表。

表 4.4-11 土壤检测方法及其检出限一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
pH 值	HJ 962-2018 《土壤 pH 值的测定 电位法》	PHS-3C pH 计	—	无量纲
	NY/T 1121.2-2006 《土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定》	PHS-3C pH 计	—	无量纲
砷	HJ 680-2013 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.01	mg/kg
汞			0.002	mg/kg
铅	GB/T 17141-1997 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.1	mg/kg
镉			0.01	mg/kg
六价铬	HJ 1082-2019 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.5	mg/kg
铬	HJ 491-2019 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	4	mg/kg
锌			1	mg/kg
铜			1	mg/kg
镍			3	mg/kg
四氯化碳	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	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

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
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			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
间,对-二甲苯			0.0012	mg/kg
邻-二甲苯			0.0012	mg/kg
硝基苯			HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪
苯胺	0.01	mg/kg		
2-氯酚	0.06	mg/kg		
苯并[a]蒽	0.1	mg/kg		
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		
蒽	0.1	mg/kg		

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
二苯并[a,b]噻			0.1	mg/kg
蒽并[1,2,3-cd]芘			0.1	mg/kg
萘			0.09	mg/kg

4.6.4. 评价标准

规划区内及周边耕地、林地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值标准限值；村庄建设用地、工业用地及商业用地执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值。

4.6.5. 评价方法

评价方法采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i ：土壤或底泥中第*i*种污染物的染污指数；

C_i ：土壤或底泥中第*i*种污染物的实测浓度（mg/kg）；

S_i ：土壤或底泥中第*i*种污染物的评价标准（mg/kg）。

4.6.6. 监测结果及评价

根据监测结果可知，本次监测的周边耕地、林地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值标准限值；村庄建设用地、工业用地及商业用地满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值。

4.7. 生态环境质量现状调查与评价

4.7.1. 土地利用现状调查

本次规划区面积 114.72 公顷，根据和平县自然资源局叠图，规划区建设用地主要包括城镇村道路用地、公路用地、农村道路、公用设施用地、商业服务业设施用地及农村宅基地等，面积共计 8.875 公顷，占比约 7.74%，非建设用地主要以农林用地为主，面积共计 105.845 公顷，占比约 92.26%。规划区现状土地利用情况详见表 4.5-1 及图 2.1-1。

表 4.5-1 规划区土地利用现状一览表

用地类型		用地代码	面积（公顷）	用地比例
耕地		01	12.538	10.93%
其中	水田	0101	9.2864	8.10%
	旱地	0103	2.9170	2.54%
	水浇地	0102	0.3342	0.29%
园地		02	25.2910	22.05%
林地		03	61.0067	53.18%
草地		04	1.9290	1.68%
其中	其它草地	0404	1.9290	1.68%
商服用地		05	0.479	0.42%
其中	商业服务业设施用地	0507	0.479	0.42%
住宅用地		07	3.197	2.79%
其中	农村宅基地（村庄建设用地）	0702	3.197	2.79%
公共管理与公共服务用地		08	0.088	0.08%
其中	公用设施用地	0809	0.088	0.08%
交通运输用地		10	5.111	4.45%
其中	农村道路	1006	1.471	1.28%
	城镇村道路用地	1004	0.015	0.01%
	公路用地	1003	3.625	3.16%
水域及水利设施用地		11	3.275	2.85%
其中	坑塘水面	1104	3.109	2.71%
	沟渠	1107	0.166	0.14%
其他土地		12	1.804	1.57%
其中	设施农用地	1202	1.778	1.55%
	裸土地	1206	0.027	0.02%
总计			114.72	100.00%

4.7.2. 陆生植被现状调查与评价

4.7.2.1. 调查方法

本次陆生生态调查内容和调查方法主要依据《环境影响评价技术导则 生态影响》

(HJ19-2022)，采用资料收集法、现场调查法等多种方法结合开展陆生生态环境现状调查。

资料收集法：系统收集生态环境相关的各类资料，如规划区及周边森林资源历史调查、动植物、土地利用、现有企业建设等调查成果，并收集当地环评关于陆生生态的调查和评价成果，以及其他有关的调查和评价资料。

现场调查法：重点调查将要受到工程直接影响的植被类型，分别记录群落的乔木层、灌木层、草本层和层间植物的物种组成、数量等因子。

4.7.2.2. 区域内植物区系特点

区域原生地带性植被属于南亚热带季风常绿雨林。规划区自然植被主要为常见的桉树、榕树、旷野植物，人工栽培植物多为芭蕉科、禾本科、竹亚科等以及农田作物，植物群落结构较为简单。

4.7.2.3. 区域植被类型多样性

规划所在地原生地带性植被属于南亚热带季风常绿雨林。规划区周边植被资源主要为亚热带常绿阔叶林、灌木草丛、农田、荒草地等。

(1) 调查区域内的主要植物种类

① 乔木类

优势种和常见种主要有：马尾松 (*Pinus massoniana*)、湿地松 (*Pinus elliotii Engelm.*)、木荷 (*Schinusuperba Gaudier & Champ.*)、雅榕 (*Ficus concinna (Miq.) Miq.*)、枫香树 (*Liquidambar formosana Hance*)、颤杨 (*Pterocarya fraxinoides*)、绿竹 (*Bambusoideae*)、细叶榕 (*Ficus microcarpa Linn.F.*)、荔枝 (*Litchi chinensis*)、龙眼 (*Euphoria longan*)、木瓜 (*Chaenomeles sinensis*)、黄皮 (*Clausena lansium Skeels*) 等。

② 灌木层

优势种和常见种主要有：桃金娘 (*Rhodomyrtus tomentosa*)、合欢 (*Albizia julibrissin Durazz.*)、胡枝子 (*Lespedeza bicolor Turcz.*)、黄槐决明 (*Cassia surattensis Burm.*)、山黄麻 (*Trema tomentosa (Roxb.) Hara*)、山苍子 (*Litsea cubeba (Lour.) Pers.*) 等。

③ 草本和藤本类

优势种和常见种主要有：白茅 (*Imperata cylindrica*)、葛 (*Pueraria montana var. lobata (Willdenow) Moesen*)、芒萁 (*Dicranopteris linearis*)、芦苇 (*Phragmites australis*)、狗牙根 (*Cynodon dactylon*)、鬼针草 (*Bidens pilosa*)、灯芯草 (*Juncus effusus L.*)、含羞草 (*Mimosa pudica*)、小蓬草 (*Erigeron canadensis L.*)、鸭跖草 (*Commelina communis*)、鹧鸪草 (*Eriachne*

pallenscens)、山牵牛 (*Thunbergia grandiflora*) 等。

④农作物

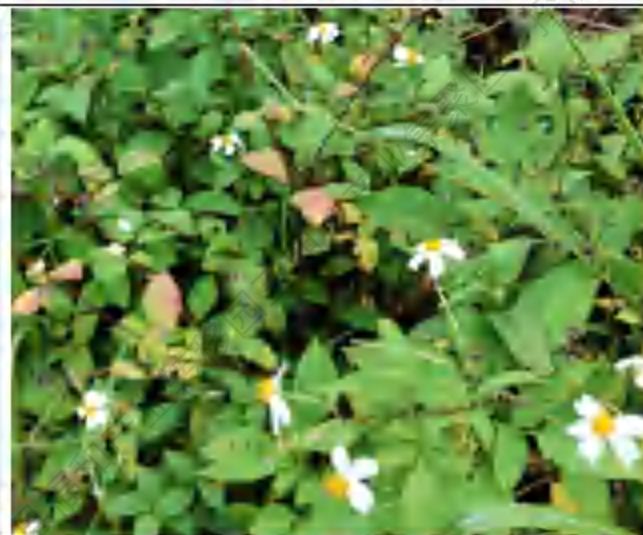
调查范围农田作物主要有玉米 (*Zea mays L.*)、甘蔗 (*Saccharum officinarum*)、水稻 (*Oryza SativaL.*)、番薯 (*I.batatas (L.)Lam.*)、马铃薯 (*Solanum tuberosum L.*)、油菜 (*Brassica napus L.*)、白菜 (*Brassica rapa var. glabra Regel*)、辣椒 (*Capsicum annum L.*)、油麦菜 (*Lactuca sativa L.*)、花生 (*Arachis hypogaea Linn.*)、等各种水浇地薯类、瓜果蔬菜。



白茅



含羞草



鬼针草



葛



马尾松



合欢



木荷



竹林



图 4.5-1 规划区内及周边植物图

4.7.2.4. 古树名木

通过访问、现场调查以及广东省古树名木信息管理系统核实，规划区内无古树名木，评价区内存在 3 种 4 株名古树木，分别为二级古树、三级古树，其中枫香树 (*Liquidambar formosana*) 2 株，最老的树龄估测达 160 年，位于大楼村矮寨、大楼学校背；雅榕 (*Ficus concinna* (Miq.)) 1 株，树龄估测达 450 年，位于沥大楼学校背；木荷 (*Schima superba*) 1 株，树龄估测达 230 年，位于大楼学校背。

表 4.5-2 陆生生态评价范围内古树名木分布信息表

编号	树种名称	类型	树龄	树高 (m)	胸围 (cm)	海拔 (m)	生长环境	位置
44162410021600441	枫香树	三级古树	100	23	187	360	中	大楼村矮寨
44162410021600361	雅榕	二级古树	450	16	720	174	中	大楼村大楼学校背
44162410021600363	木荷	三级古树	230	14	250	174	好	大楼村大楼学校背
44162410021600362	枫香树	三级古树	160	16	230	174	好	大楼村大楼学校背




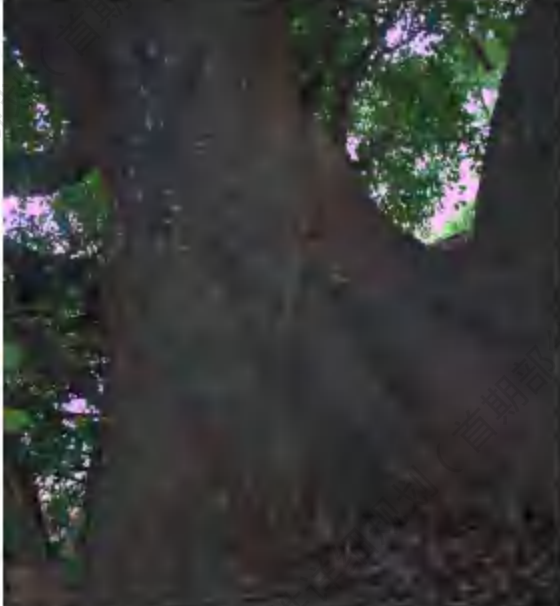
	
枫香树（三级古树，位于大楼村矮寨）	雅榕（三级古树，位于大楼村大楼学校背）
	
木荷（三级古树，位于大楼村大楼学校背）	枫香树（三级古树，位于大楼村大楼学校背）

图 4.8-2 古树名木实景图



图 4.8-3 评价范围内植被类型图

4.7.3. 陆生动物现状调查与评价

本项目陆生生态调查范围总面积 3.2km²。根据现场勘查，动物种类如下：

①哺乳类动物

常见的主要有褐家鼠 (*Rattus norvegicus*)、小家鼠 (*Mus musculus*) 及人工养殖狗、鸡、鸭、鹅等传统种类等。

②鸟类

规划区周边的鸟类为常见的麻雀、大山雀等。

③两栖类

常见的有黑眶蟾蜍 (*Bufo melanostictus*)、花狭口蛙 (*Kaloula pulchra*) 等。

④爬行类

主要有草晰 (*Takydromus cellalus*)、壁虎 (*Gekko chinensis*)、中国水蛇 (*Enhydria chinensis*) 等蛇类。

⑤昆虫类

昆虫以鳞翅目、蜻蜓目、双翅目、鞘翅目种类居多。主要有蟋蟀 (*Gryllulus sp.*)、棉铃虫 (*Heliothispeltigera*)、蓝点斑蝶 (*Euploeamidamus*)、红粉蝶 (*Hebomoia glaucippe*)、致倦库蚊 (*Culex fatigans*)、摇蚊 (*Chironomus species*)、麻蝇 (*Sarcophaga species*)、家蝇 (*Musca domestica*)、金龟子 (*Anomalacupripes*) 等。

评价范围内分布着较多林地，基本处于未开发状态，为陆生动物提供了较好的栖息环境，因此周边野生脊椎动物（哺乳类、鸟类、鱼类、两栖类、爬行类）的种类及数量处于较好水平。

4.7.4. 生态环境敏感区

经勘察调查，规划区域内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线。规划区内有永久基本农田 4.89 公顷及保护耕地 9.30 公顷，规划落实中会严格避让永久基本农田，采取保留基本农田的方式进行发展。规划区内涉及一般公益林。

4.7.4.1. 永久基本农田及保护耕地

根据三区三线叠图，规划区内涉及永久基本农田 4.89 公顷及保护耕地 9.30 公顷。经调查，主要作物为花生 (*Arachis hypogaea Linn.*)、玉米 (*Zea mays L.*)、甘蔗 (*Saccharum officinarum*)、水稻 (*Oryza SativaL*) 等。



图 4.5-4 农作物实景图



图 4.5-5 陆生生态评价范围内与永久基本农田关系示意图

4.7.4.2. 公益林

根据林业部门叠图，评价区内涉及重点公益林 0.90 公顷，涉及一般公益林 48.79 公顷，其

中规划区内占用一般公益林 41.57 公顷。陆生生态评价范围内与公益林关系示意图如下。

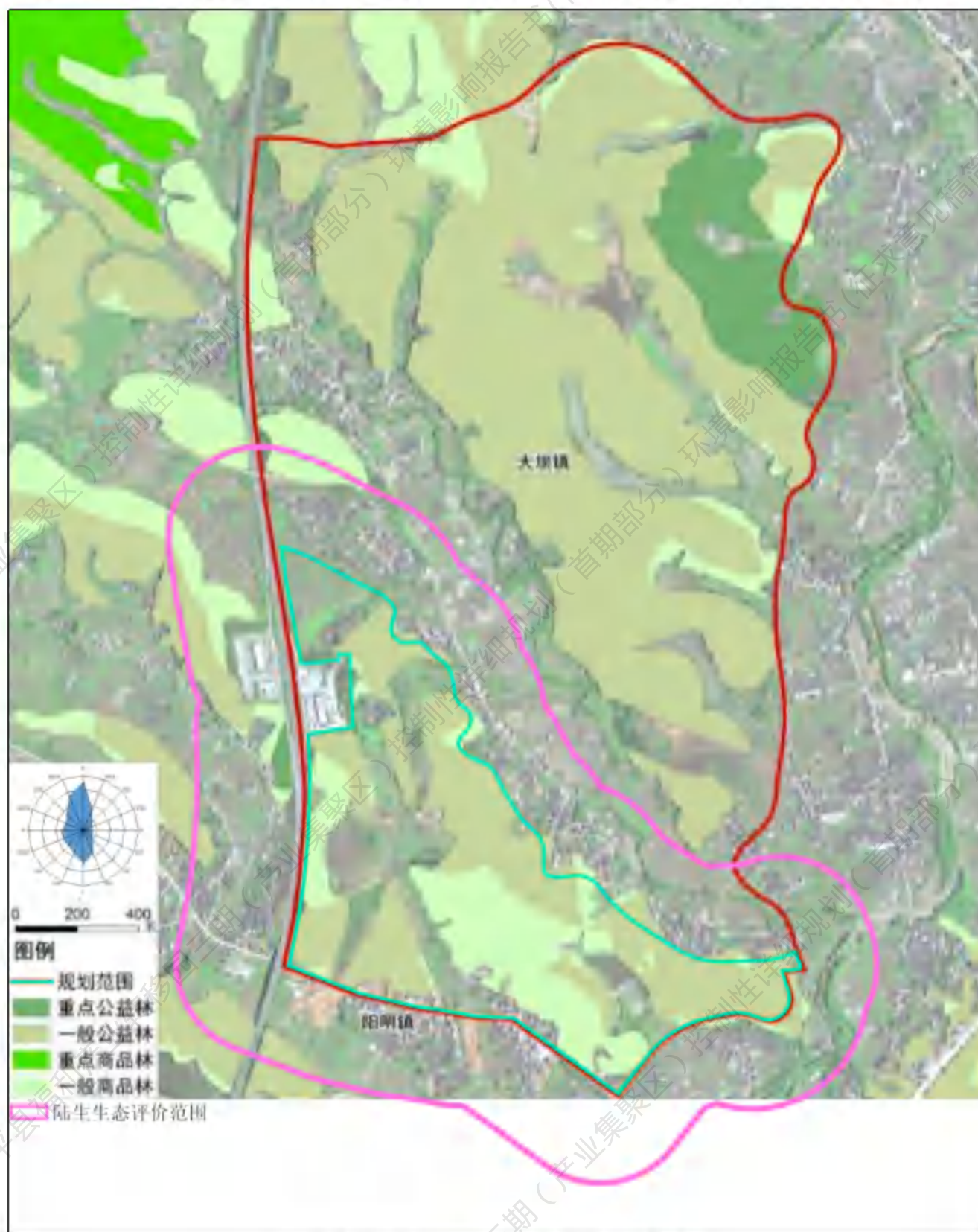


图 4.5-6 陆生生态评价范围内与公益林关系示意图

4.7.5. 水生生态现状调查与评价

4.7.5.1. 调查断面及因子

为了解规划区周边的水生生态环境质量状况，本次评价委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司于2024年6月20日进行了水生生态现状调查。本次在和平河布设1个水生生态调查断面，具体布点位置见表4.5-3。

表 4.5-3 水生生态调查点位及因子一览表

监测点位	所在水系	监测频次	调查因子
E1	和平河与大楼河交汇处下游 50m	监测1次	浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼类资源

4.7.5.2. 调查方法

浮游植物：浮游植物的采样方法是按《水质 浮游植物的测定 0.1 mL 计数框-显微镜计数法》（HJ1216-2021）的规定进行。样品收集完毕后，加入鲁哥氏液固定，带回实验室进行鉴定分析。

浮游动物：浮游动物的采样方法是按《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）5.1.1——浮游生物（浮游动物）的测定（B）的规定进行。使用25号浮游生物网过滤25L水，样品收集完毕后，加入福尔马林溶液固定，带回实验室进行鉴定分析。

底栖生物：大型底栖生物采样方法是按《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）5.1.3——底栖动物的测定（B）的规定进行。采样用张口面积为0.025m²的采泥器，每个点位采样5次。标本处理和分析均按《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）进行。

鱼类生物：鱼类生物采样方法是按《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）5.1.4——鱼类的生物调查（B）的规定进行。

4.7.5.3. 检测方法及使用仪器

规划区内水生生态调查的检测方式及使用仪器见表4.5-4。

表 4.5-4 检测方法使用仪器一览表

检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	分析仪器型号
浮游生物	《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 浮游生物的测定（B）5.1.1	奥林巴斯生物显微镜 CX33
底栖动物	《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 底栖生物的测定（B）5.1.3	黎明光学体视显微镜 ST-7045
鱼类的生物调查	《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 鱼类的生物调查（B）5.1.4	黎明光学体视显微镜 ST-7045

4.7.5.4. 调查结果

1、浮游植物统计结果

本次调查水域发现浮游植物由 4 大门类组成，共计 13 种，其中以硅藻和绿藻为主，硅藻有 5 种，约占总种数的 38%，绿藻有 5 种，约占总种数的 38%。按照优势度 $Y \geq 0.02$ 来确定本次调查水域内的浮游植物的优势种有 11 种，分别为二角盘星藻纤细变种、四尾栅藻、颗粒沟链藻极狭变种、衣藻、小形色球藻、钝脆杆藻、梅尼小环藻、谷皮菱形藻、勾状扁裸藻、旋转囊裸藻，其中二角盘星藻纤细变种优势度最高，为 0.444。

表 4.5-5 浮游植物结果一览表

站点		E1
样品编号		BS0101
种类	拉丁名	密度 (cells/L)
蓝藻门	<i>Cyanophyta</i>	1000
小形色球藻	<i>Chroococcus minor</i>	1000
硅藻门	<i>Bacillariophyta</i>	4000
颗粒沟链藻极狭变种	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1500
梅尼小环藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	750
钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>	1000
透明卵形藻	<i>Cocconeis pellucida</i>	250
谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>	500
裸藻门	<i>Euglenophyta</i>	1000
勾状扁裸藻	<i>Phacisiamatus</i>	500
旋转囊裸藻	<i>Trachelomonas volvocina</i>	500
绿藻门	<i>Chlorophyta</i>	12000
衣藻	<i>Chlamydomonas sp.</i>	1250
普通小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i>	250
镰形纤维藻奇异变种	<i>Ankistrodesmus falcatus var. mirabilis</i>	500
二角盘星藻纤细变种	<i>Pediastrum duplex var. gracillimum</i>	8000
四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	2000
总密度 (cells/L)		18000
生物量 (mg/L)		0.0198
多样性指数 H'		2.84
均匀度指数 J'		0.77
丰富度指数 d		0.44

优势种（优势度 Y）	二角盘星藻纤细变种（0.444） 四尾栅藻（0.111） 颗粒沟链藻极狭变种（0.083） 衣藻（0.069） 小形色球藻（0.056） 钝脆杆藻（0.056） 梅尼小环藻（0.042） 谷皮菱形藻（0.028） 勾状扁裸藻（0.028） 旋转囊裸藻（0.028） 镰形纤维藻奇异变种（0.028）
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2、浮游动物统计结果

本次调查水域发现浮游动物由 3 大门类组成，共计 4 种，其中以原生动物为主，有 2 种，占总种数的 50%。按照优势度 $Y \geq 0.02$ 来确定本次调查水域内的浮游动物的优势种有 4 种，分别为盘状表壳虫、裂痕龟纹轮虫、瘤棘砂壳虫、无节幼体，其中盘状表壳虫优势度最高，为 0.484。

表 4.5-6 浮游动物结果一览表

站点		E1
样品编号		BS0102
种类	拉丁名	密度 (ind./L)
原生动物	<i>Protozoa</i>	100
瘤棘砂壳虫	<i>Diffugia tuberspinifera</i>	25
盘状表壳虫	<i>Arcella discoidea</i>	75
轮虫	<i>Rotifer</i>	50
裂痕龟纹轮虫	<i>Amuraeopsis fissa</i>	50
桡足类	<i>Copepods</i>	5.00
无节幼体	<i>Nauplius larva</i>	5.00
总密度 (ind./L)		155.00
生物量 (mg/L)		0.0192
多样性指数 H'		1.62
均匀度指数 J		0.81
丰富度指数 d		0.35
优势种（优势度 Y）		盘状表壳虫（0.484） 裂痕龟纹轮虫（0.323） 瘤棘砂壳虫（0.161） 无节幼体（0.032）

3、底栖动物统计结果

本次调查水域发现底栖动物由 2 大门类组成，共计 4 种，其中以软体动物为主，有 3 种，占总种数的 75%。按照优势度 $Y \geq 0.02$ 来确定本次调查水域内的浮游动物的优势种有 4 种，分别为梨形环棱螺、摇蚊幼虫、多棱角螺、河蚬，其中梨形环棱螺优势度最高，为 0.38。

表 4.5-7 底栖动物结果一览表

站点		E1
样品编号		BS0103
种类	拉丁名	密度 (ind./m ²)
软体动物	<i>Mollusca</i>	72.00
河蚬	<i>Corbicula fluminea</i>	8.00
梨形环棱螺	<i>Bellamyia purificata</i>	40.00
多棱角螺	<i>Anguilyagra polygonata</i>	24.00
节肢动物	<i>Arthropoda</i>	32.00
摇蚊幼虫	Chironomid sp.	32.00
总密度 (ind./m ²)		104.00
生物量 (g/m ²)		89.12
多样性指数 H'		1.83
均匀度指数 J		0.91
丰富度指数 d		1.08
优势种 (优势度 Y)		梨形环棱螺 (0.38) 摇蚊幼虫 (0.31) 多棱角螺 (0.23) 河蚬 (0.08)

4、鱼类统计结果

本次调查水域发现鱼类由 2 目 2 科 4 种组成。分别为尼罗罗非、齐氏非鲫、鲮、鲫。

表 4.5-8 鱼类结果一览表

站点		E1	
样品编号		BS0104	
种类名称	拉丁名	尾数(尾)	重量 (g)
鲈形目	<i>Perciformes</i>	8	1051.1
慈鲷科	<i>Family Cichlidae</i>	8	1051.1
尼罗罗非	<i>Oreochromis niloticus</i>	5	742.19
齐氏非鲫	<i>Coptodon zillii</i>	3	308.91
鲤形目	<i>Cypriniformes</i>	4	736.57
鲤科	<i>Cyprinidae</i>	4	736.57
鲮	<i>Cirrhinus molitorella</i>	2	419.31
鲫	<i>Carassius auratus</i>	2	317.26
合计		12	1787.67
多样性指数 H'		1.89	
均匀度指数 J		0.94	
丰富度指数 d		1.12	

4.7.6. 生态环境现状小结

规划区域内总体植被简单，主要有常见的马尾松、木荷、鬼针草、芭蕉科、禾本科、竹亚科等以及农田作物，陆生生态环境中动物种类较少，主要为常见的麻雀、蟾蜍及人工养殖家禽等；浮游植物由 4 大门类组成，共计 13 种，其中以硅藻和绿藻为主，浮游动物由 3 大门类组成，共计 4 种，其中以原生动物为主，底栖动物由 2 大门类组成，共计 4 种，其中以软体动物为主，鱼类主要为尼罗罗非、齐氏非鲫、鲮、鲫等常见鱼类。

4.8. 规划实施的资源环境制约因素

1、生态保护红线约束

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，规划区域的开发范围、建设占地、排污口等不得直接侵占生态保护红线，以维护区域生态环境质量的稳定。本规划区用地范围不涉及相关生态保护红线。

2、环境质量底线约束

1) 环境空气质量底线约束

位于和平县的规划区 2023 年环境空气的六项基本污染物浓度均能达标。

规划区在引进企业时要严格把控产业类型，严格控制废气排放强度，同时加快规划区天然气设施和管道的铺设，并推进低氮燃烧。

2) 水环境质量底线约束

规划区紧邻和平水Ⅱ类水体，规划区实施后，应加强周边水体的管理保护，做好企业废水的收集及处理工作，确保规划区内的废污水接入市政污水管网，避免直排入周边水体，对区域河流造成影响。

3、资源利用上线约束

根据土地资源的管控要求，规划区对土地资源的利用上线是必须满足区域土地利用总体规划，不得侵占永久基本农田等保护土地类别，规划区内含有 4.89 公顷的永久基本农田，将保留以此进行发展。根据水资源的管控要求，规划区对水资源的利用上线是必须确保用水规模在区域水资源可用量和可供水量之内，同时确保新鲜用水量控制在分配给其的总量范围之内。此外，应提高水资源的利用效率，体现在单位产品或者单位工业产值的用水水平上，提高工业用水重复利用率，尽量以较少的水资源，获取更高的经济价值。

5. 环境影响识别与评价指标体系构建

5.1. 环境影响识别

5.1.1. 环境影响识别基本程序

识别规划实施后可能导致的主要环境影响及其性质，编制环境影响识别表，并结合环境目标，选择评价指标。环境影响识别与确定评价指标的基本程序见图 5.1-1。

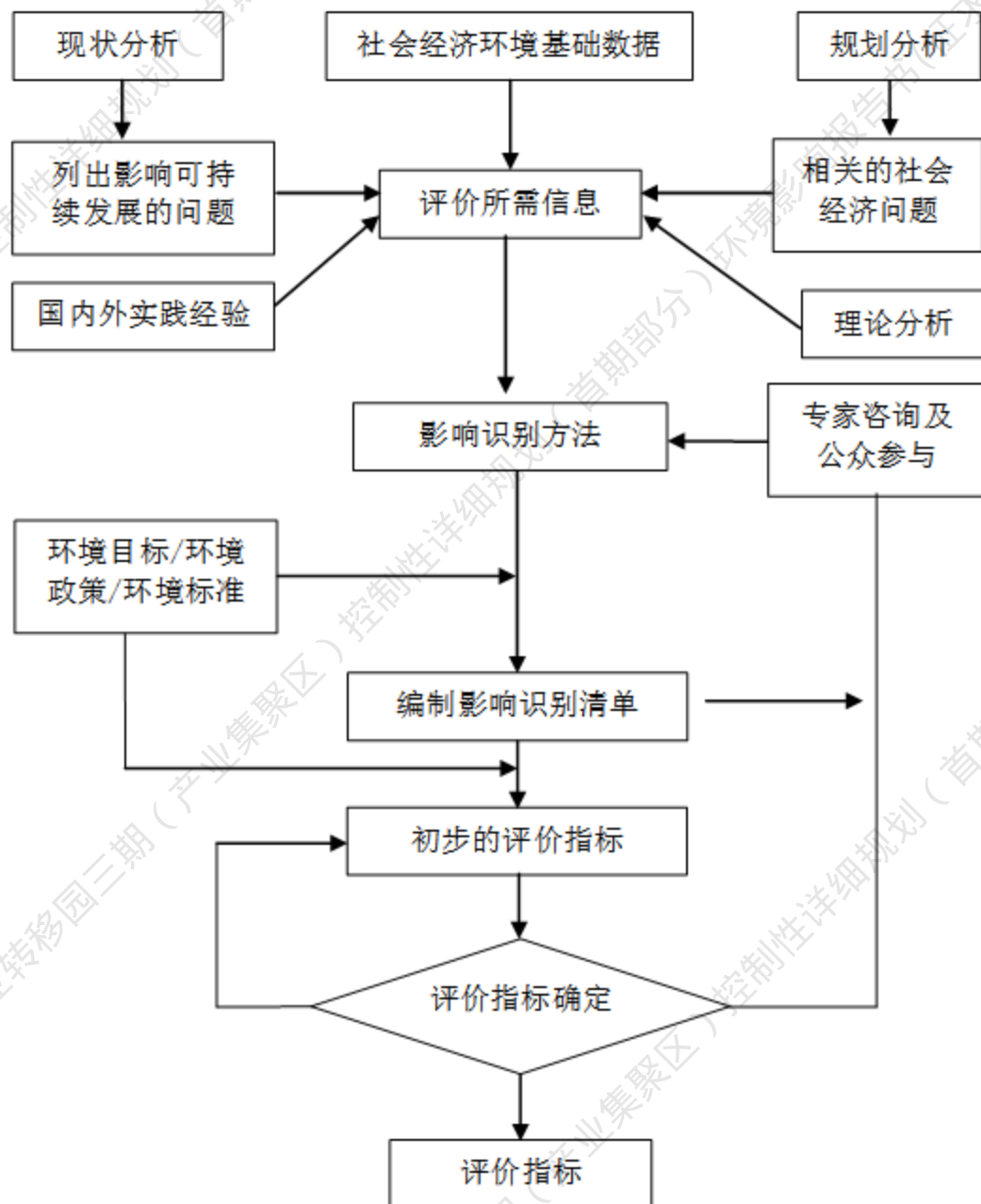


图 5.1-1 环境影响识别与确定评价指标

5.2. 规划产业结构环境影响特征分析

5.2.1. 规划主导产业类型

根据河源市和和平县城市总体规划，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。

本评价以规划产业定位为基础，结合产业发展水平，综合环境保护的要求，确定未来入园企业的类别。由于各类产业往往包括较多的细分行业，本次评价根据规划产业定位，依据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）列出规划主要发展的行业，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 本规划拟引入产业及关联行业类型

规划主导产业	大类	甲类	小类	产业性质	备注
腐竹产业	13 农副食品加工	139 其他农副食品加工	1392 豆制品制造	指以大豆、小豆、绿豆、豌豆、蚕豆等豆类为主要原料，经加工制成食品的活动	重点产业
食品制造业	14 食品制造业	141 烘烤食品制造	1411 糕点、面包制造	指用米粉、小麦粉、豆粉为主要原料，配以辅料，经成型、油炸、烤制而成的各种食品生产活动	主导产业
			1419 饼干及其他焙烤食品制造	指以小麦粉（或糯米粉）、糖和油脂为主要原料，配以奶制品、蛋制品等辅料，经成型、焙烤制成的各种饼干，以及用薯类、谷类、豆类等制作的各易于保存、食用方便的焙烤食品生产活动	
		142 糖果、巧克力及蜜饯制造	1421 糖果、巧克力制造	糖果制造指以砂糖、葡萄糖浆或饴糖为主要原料，加入油脂、乳品、胶体、果仁、香料、食用色素等辅料制成甜味块状食品的生产活动；巧克力制造指以浆状、粉状或块状可可、可可脂、可可酱、砂糖、乳品等为主要原料加工制成巧克力及巧克力制品的生产活动	
			1422 蜜饯制作	指以水果、坚果、果皮及植物的其他部分制作糖果蜜饯的活动	
		143 方便食品制造	1431 米、面制品制造	指以大米、小麦粉、杂粮等为主要原料，经加工制成各种未经蒸煮类米面制品的生产活动	
			1432 速冻食品制造	指以米、小麦粉、杂粮等为主要原料，以肉类、蔬菜等为辅料，经加工制成各类烹制或未烹制的主食食品后，立即采用速冻工艺制成的，并可以在冻结条件下运输储存及销售的各种主食食品的生产活动	
			1433 方便面制造		
			1439 其他方便食品制造	指用米、杂粮等为主要原料加工制成的，可以直接食用或只需简单蒸煮即可作为主食的各种方便	

规划主导产业	大类	中类	小类	产业性质	备注
				主食食品的生产活动，以及其他未列明的方便食品制造	
		144 乳制品制造	1441 液体乳制造	指以生鲜牛（羊）乳及其制品为主要原料，经加工制成的液体乳及固体乳（乳粉、炼乳、乳脂肪、干酪等）制品的生产活动；不包括含乳饮料和植物蛋白饮料生产活动	
			1442 乳粉制造		
			1449 其他乳制品制造		
		145 罐头食品制造	1451 肉、禽类罐头制造	指将符合要求的原料经处理、分选、修整、烹调（或不经烹调）、装罐、密封、杀菌、冷却（或无菌包装）等罐头生产工艺制成的，达到商业无菌要求，并可以在常温下储存的罐头食品的制造	
			1452 水产品罐头制造		
			1453 蔬菜、水果罐头制造		
			1459 其他罐头食品制造		指婴幼儿辅助食品类罐头、米面食品类罐头（如八宝粥罐头等）及上述未列明的罐头食品制造
		146 调味品、发酵制品制造	1461 味精制造	指以淀粉或糖蜜为原料，经微生物发酵、提取、精制等工序制成的，谷氨酸钠含量在 80% 及以上的鲜味剂的生产活动	
			1462 酱油、食醋及类似制品制造	指以大豆和（或）脱脂大豆，小麦和（或）麸皮为原料，经微生物发酵制成的各种酱油和酱类制品，以及以单独或混合使用各种含有淀粉、糖的物料或酒精，经微生物发酵酿制的酸性调味品的生产活动	
			1469 其他调味品、发酵制品制造		
		149 其他食品制造	1491 营养食品制造	指以新食品原料和其他富含营养成分的传统食材为原料，经各种常规食品制造技术生产的特殊医学用途配方食品、婴幼儿配方食品和其他适用于特定人群的主辅食品的生产活动	
			1492 保健食品制造	指标明具有特定保健功能的食品，适用于特定人群食用，具有调节机体功能，不以治疗为目的，对人体不产生急性、亚急性或慢性危害，以补充维生素、矿物质为目的的营养素补充等保健食品制造	
			1493 冷冻饮品及食用冰制造	指以砂糖、乳制品、豆制品、蛋制品、油脂、果料和食用添加剂等经混合配制、加热杀菌、均质、老化、冻结（凝冻）而成的冷食饮品的制造，以及食用冰的制造	
			1494 盐加工	指以原盐为原料，经过化卤、蒸发、洗涤、粉碎、干燥、脱水、筛分等工序，或在其中添加碘酸钾及调味品等加工制成盐产品的生产活动	
			1495 食品及饲料	指增加或改善食品特色的化学品，以及补充动物	

规划主导产业	大类	中类	小类	产业性质	备注
			添加剂制造	饲料的营养成分和促进生长、防治疫病的制剂的生产活动	
			1499 其他未列明食品制造		
饮料制造业	15 酒、饮料和精制茶制造业	151 酒的制造	1512 白酒制造	指以高粱等粮谷为主要原料，以大曲、小曲或麸曲及酒母等为糖化发酵剂，经蒸煮、糖化、发酵、蒸馏、陈酿、勾兑而制成的蒸馏酒产品的生产活动	主导产业
			1519 其他酒制造	指除葡萄酒以外的果酒，配制酒以及上述未列明的其他酒产品的生产活动	
		152 饮料制造	1521 碳酸饮料制造	指在一定条件下充入二氧化碳气的饮用品制造，其成品中二氧化碳气的含量（20℃时的体积倍数）不低于 2.0 倍	
			1522 瓶（罐）装饮用水制造	指以地下矿泉水和符合生活饮用水卫生标准的水为水源加工制成的，密封于塑料瓶（罐）、玻璃瓶或其他容器中，不含任何添加剂，可直接饮用的水的生产活动	
			1523 果菜汁及果菜汁饮料制造	指以新鲜或冷藏水果和蔬菜为原料，经加工制得的果菜汁液制品生产活动，以及在果汁或浓缩果汁、蔬菜汁中加入水、糖液、酸味剂等，经调制而成的可直接饮用的饮品（果汁含量不低于 10%）的生产活动	
			1524 含乳饮料和植物蛋白饮料制造	指以鲜乳或乳制品为原料（经发酵或未经发酵），加入水、糖液等调制而成的可直接饮用的含乳饮品的生产活动，以及以蛋白质含量较高的植物的果实、种子或核果类，坚果类的果仁等为原料，在其加工制得的浆液中加入水、糖液等调制而成的可直接饮用的植物蛋白饮品的生产活动	
			1525 固体饮料制造	指以糖、食品添加剂、果汁或植物抽提物等为原料，加工制成粉末状、颗粒状或块状制品（其成品水分（质量分数）不高于 5%）的生产活动	
			1529 茶饮料及其他饮料制造	指茶饮料、特殊用途饮料以及其他未列明的饮料制造	
新医药制造业	27 医药制造业	271	2710 化学药品原料药制造	指供进一步加工化学药品制剂、生物药品制剂所需的原料药生产活动	主导产业
		272	2720 化学药品制剂制造	指直接用于人体疾病防治、诊断的化学药品制剂的制造	
		273	2730 中药饮片加工	指对采集的天然或人工种植、养殖的动物、植物和矿物的药材部位进行加工、炮制，使其符合中药处方调剂或中成药生产使用的活动	
		274	2740 中成药生产	指对采集的天然或人工种植、养殖的动物和、植物和矿物的药材部位进行加工、炮制，使其符合	

规划主导产业	大类	中类	小类	产业性质	备注
				中药处方调剂或中成药生产使用的活动	
		276 生物药品制品制造	2761 生物药品制造	指利用生物技术生产生物化学药品的生产活动	
		277	2770 卫生材料及医药用品制造	指卫生材料、外科敷料以及其他内、外科用医药制品的制造	
新材料制造业	26 化学原料和化学制品制造业	261 基础化学原料制造	2611 无机酸制造		
			2612 无机碱制造	指烧碱、纯碱等生产活动	
			2613 无机盐制造		
			2614 有机化学原料制造		
			2619 其他基础化学原料制造		
	264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	2641 涂料制造	指在天然树脂或合成树脂中加入颜料、溶剂和辅助材料，经加工后制成的覆盖材料的生产活动		
		2643 工业颜料制造	指用于陶瓷、搪瓷、玻璃等工业的无机颜料及类似材料的生产活动		
	29 橡胶和塑料制品业	291 橡胶制品业	2911 轮胎制造		
			2912 橡胶板、管、带制造	指用未硫化的、硫化的或硬质橡胶生产橡胶板状、片状、管状、带状、棒状和异型橡胶制品的活动，以及以橡胶为主要成分，用橡胶灌注、涂层、覆盖或层叠的纺织物、纱绳、钢丝（钢缆）等制作的传动带或输送带的生产活动	主导产业
		292 塑料制品业	2922 塑料板、管、型材制造	指各种塑料板、管及管件、棒材、薄片等生产活动，以及以聚氯乙烯为主要原料，经连续挤出成型的塑料异型材的生产活动	
			2925 塑料人造革、合成革制造	指外观和手感似皮革，其透气、透湿性虽然略逊色于天然革，但具有优异的物理、机械性能，如强度和耐磨性等，并可代替天然革使用的塑料人造革的生产活动；模拟天然人造革的组成和结构，正反面都与皮革十分相似，比普通人造革更近似天然革，并可代替天然革的塑料合成革的生产活动	
			2929 塑料零件及其他塑料制品制造	指塑料制绝缘零件、密封制品、紧固件，以及汽车、家具等专用零配件的制造，以及上述未列明的其他各类非日用塑料制品的生产活动	
	33 金属	331 金属结构制造	3311 金属结构制造	指以铁、钢或铝等金属为主要材料，制造金属构	

规划主导产业	大类	中类	小类	产业性质	备注
	属制品业	构性金属制品制造	造	件、金属构件零件、建筑用钢制品及类似品的生产活动，这些制品可以运输，并便于装配、安装或竖立	
	计算机、通信和其他电子设备制造业	398 电子元件及电子专用材料制造	3985 电子专用材料制造	指用于电子元器件、组件及系统制备的专用电子功能材料、互联与封装材料、工艺及辅助材料的制造，包括半导体材料、光电子材料、磁性材料、锂电池材料、电子陶瓷材料、覆铜板及铜箔材料、电子化工材料等	

5.2.2. 基于环保要求的入区行业筛选

根据前文分析，规划产业以大类为主，实际上包括了类型众多的行业，所可能涉及的主要生产环节也有较大的差异，存在一定的不确定性。为此，需要全面分析入区主导产业可能涉及的各类生产工艺和污染物产排放特点，在此基础上，根据区域环保要求对规划主导产业可引入发展的主要生产工序进行筛选，对总体上满足环保要求的行业，作为规划区拟引入行业，详细分析其典型生产工艺流程及产污特征，为后续开发强度核算及环境影响预测和措施打下基础。

结合第三章规划分析及第四章环境质量现状调查的相关结论，规划区的产业发展，尤其是相关的产业链、生产工序等将受到区域资源环境特征及环保政策规划等的约束。

5.2.2.1. 区域资源环境特征

规划区所在区域主要的限制因素为水环境和大气

①水环境保护要求：规划区内废水拟依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行处理，纳污水体为污水处理厂附近大楼河，后汇入和平水，保护大楼河地表水水质维持在Ⅲ类水质目标；

②环境空气保护要求。根据上文分析，规划所在区域为达标区。区域需要严格控制废气型的生产企业，包括排放常规的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物和可能产生二次污染物的 VOC_s 等。

5.2.2.2. 区域环境保护政策要求

①本规划所在区域为“国家级重点生态功能区”，受国家政策影响和产业升级的需要，本区域环境准入方面，需要结合区域环境保护要求及政策要求，合理选择可引入的产业类型；

②根据《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）：重点生态功能区在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下，因地制宜适度发展资源开发

利用、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展旅游等服务业，严格控制新建矿山开发布局及规模，产业布局发展和基础设施建设须开展主体功能适应性评价。国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设。农产品主产区加快发展现代农业，大力推进标准化规模养殖和发展农产品深加工。本规划区禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，大力发展腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药。

③根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）要求，涉气建设项目实施 NO_x 、 VOCs 排放等量替代。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，因此规划区内应严格控制 VOCs 的产生及排放。

5.2.3. 规划入区项目污染特征分析

5.2.3.1. 腐竹产业

本规划结合规划区的产业发展方向及目前拟引入的产业类型，规划区重点发展腐竹产业。本评价以某某公司为例，对典型腐竹的生产工艺及产污环节进行分析。

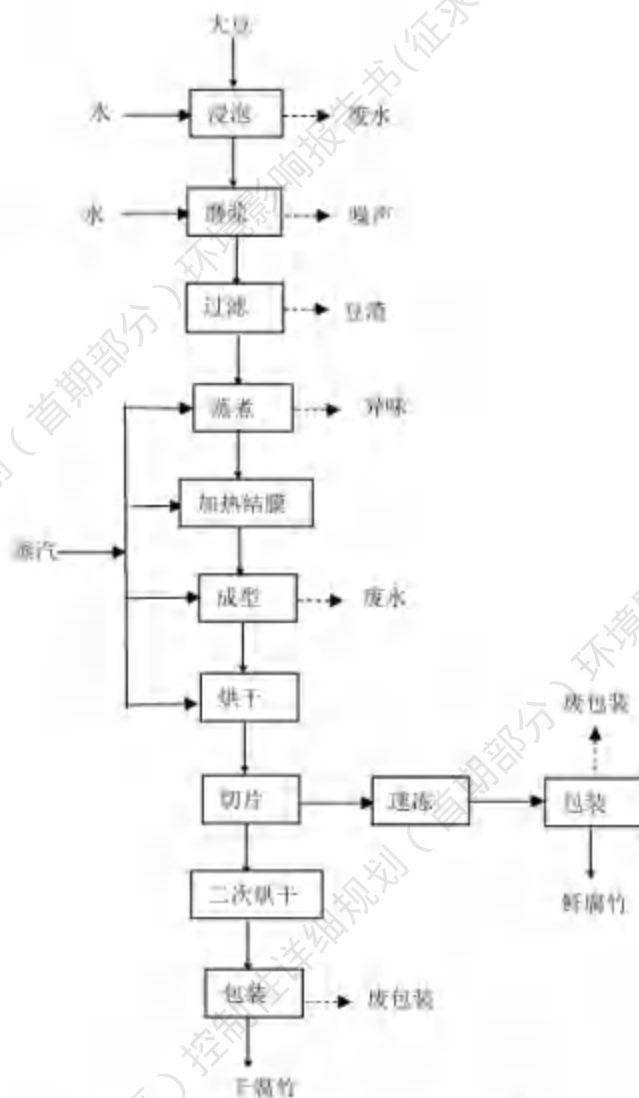


图 5.2-1 典型的腐竹生产工艺流程图

腐竹生产过程中所产生的污染物主要特征为：

- (1) 废水：主要为黄豆清洗废水、成型后剩余的腐竹尾浆、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备废水及蒸汽冷凝水等，以及生活污水。
- (2) 废气：主要为蒸煮过程中产生的臭气、油炸过程中产生的油烟等。
- (3) 噪声：主要为磨浆过程中产生的噪声。
- (4) 固废：主要为磨浆过程中产生的豆渣、油炸过程中产生的非油炸和废油桶、包装过程中产生废包装材料等一般固体废物，以及办公生活垃圾。

5.2.3.2. 食品制造业

本规划结合规划区的产业发展方向及目前拟引入的产业类型，规划区涉及食品制造业主要为农副产品加工，包括：预制菜、腌制品、罐装食品、保健食品等加工。

1、预制菜加工

预制菜一般是指将各种食材配以辅料，加工制作成为成品或半成品，经简易处理即可食用的便捷风味菜品。预制菜区别一般菜式，其预先制作，后简单加热的便捷操作，成为很多餐饮酒店的新式菜肴，近年来，随之预制菜的菜品、菜系不断更新，被越来越多的餐饮商家所推崇。

预制菜加工主要包括肉制品预制菜、水产制品预制菜和蔬菜制品预制菜，典型的预制菜生产工艺流程如下：

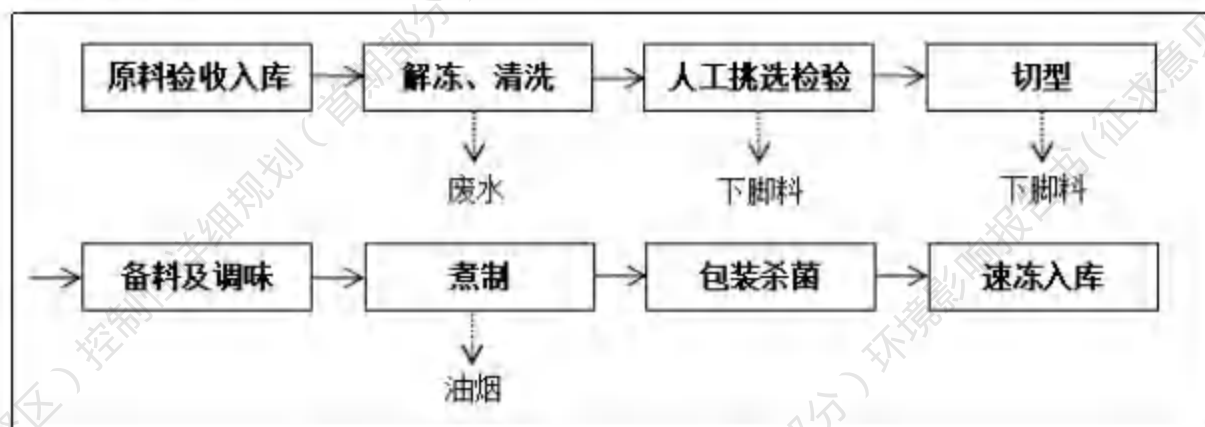


图 5.2-2 典型的肉制品预制菜生产工艺流程图

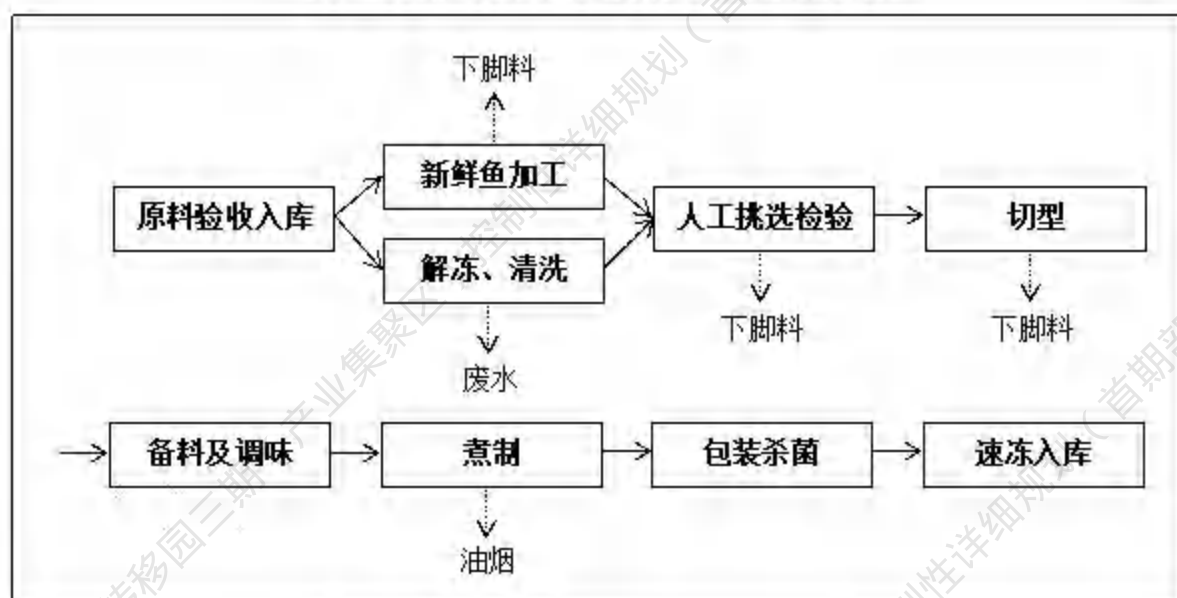


图 5.2-3 典型的水产制品预制菜生产工艺流程图

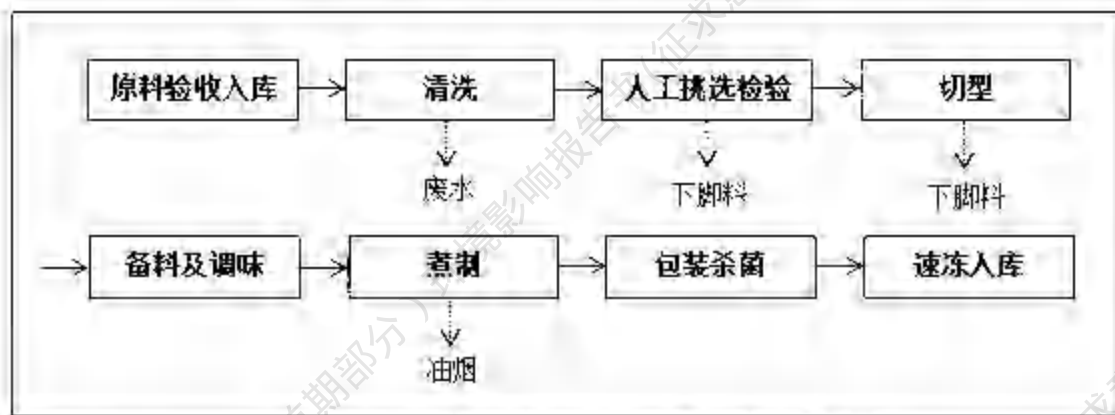


图 5.2-4 典型的蔬菜制品预制菜生产工艺流程图

预制菜加工生产过程中所产生的污染物主要特征为：

- (1) 废水：主要为原料解冻废水和清洗废水、煮制废水、车间地面及工具设备清洗废水等。
- (2) 废气：主要为燃料燃烧废气等。
- (3) 噪声：主要为各类运营设备所产生的噪声。
- (4) 固废：主要为下脚料、废包装材料、不合格产品等。

2、腌制品加工

腌制就是让食盐大量渗入食品组织内来达到保藏食品的目的，这些经过腌制加工的食品称为腌制品。食品腌制过程中，无论采用湿腌或干腌，腌制剂形成溶液后，扩散渗入食品组织内，因此降低了水分活度，提高了渗透压，从而抑制了微生物和酶的活动。因此，溶液的扩散和渗透是腌制食品加工的理论基础。常见的腌制方法有干腌（利用干盐或混合盐腌制）、湿腌（利用盐水腌制）、混合腌制（干腌和湿腌相结合）。

腌制品加工主要包括蔬菜腌制品和水果腌制品。典型的腌制品生产工艺流程如下：

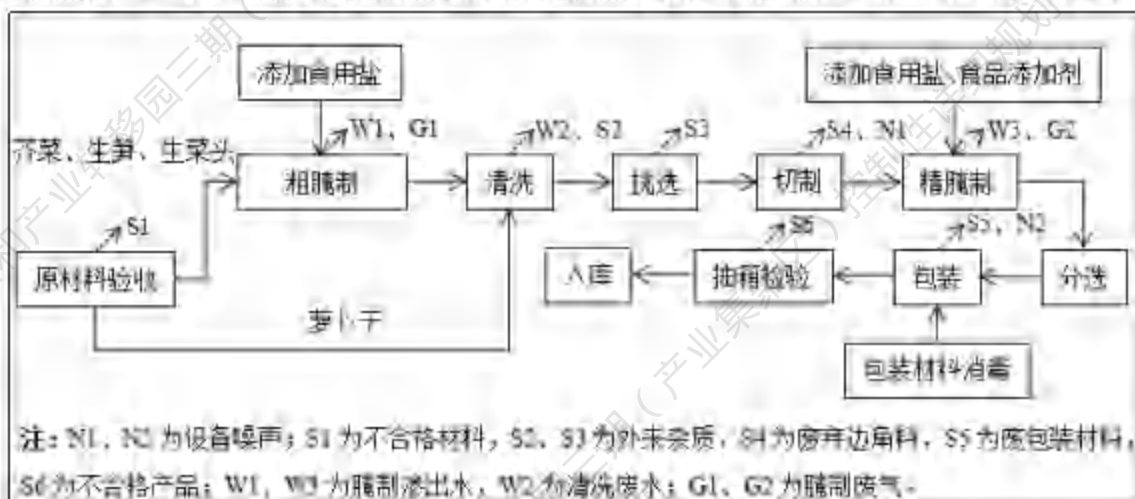


图 5.2-5 典型的蔬菜腌制品生产工艺流程图

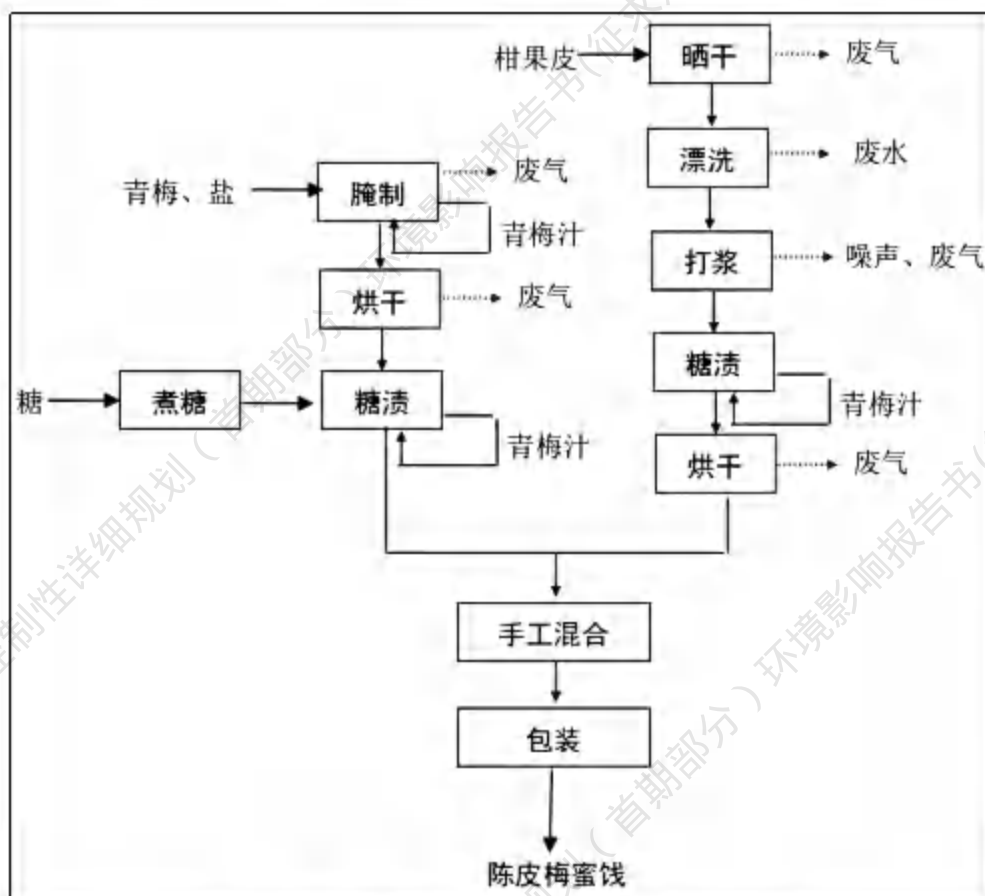


图 5.2-6 典型的水果腌制品生产工艺流程图

腌制品加工生产过程中所产生的污染物主要特征为：

- (1) 废水：主要为清洗废水及腌制渗出水等。
- (2) 废气：腌制过程产生的食品加工气味等。
- (3) 噪声：主要为各类运营设备所产生的噪声。
- (4) 固废：主要为不合格材料、外来杂质、废弃边角料、废包装材料等。

3、罐装食品加工

罐装食品是指密封在容器中并经杀菌而在室温下能够较长时间保存的食品。储藏的基本方法为排气、密封和杀菌。典型的罐装食品加工生产工艺流程如下：

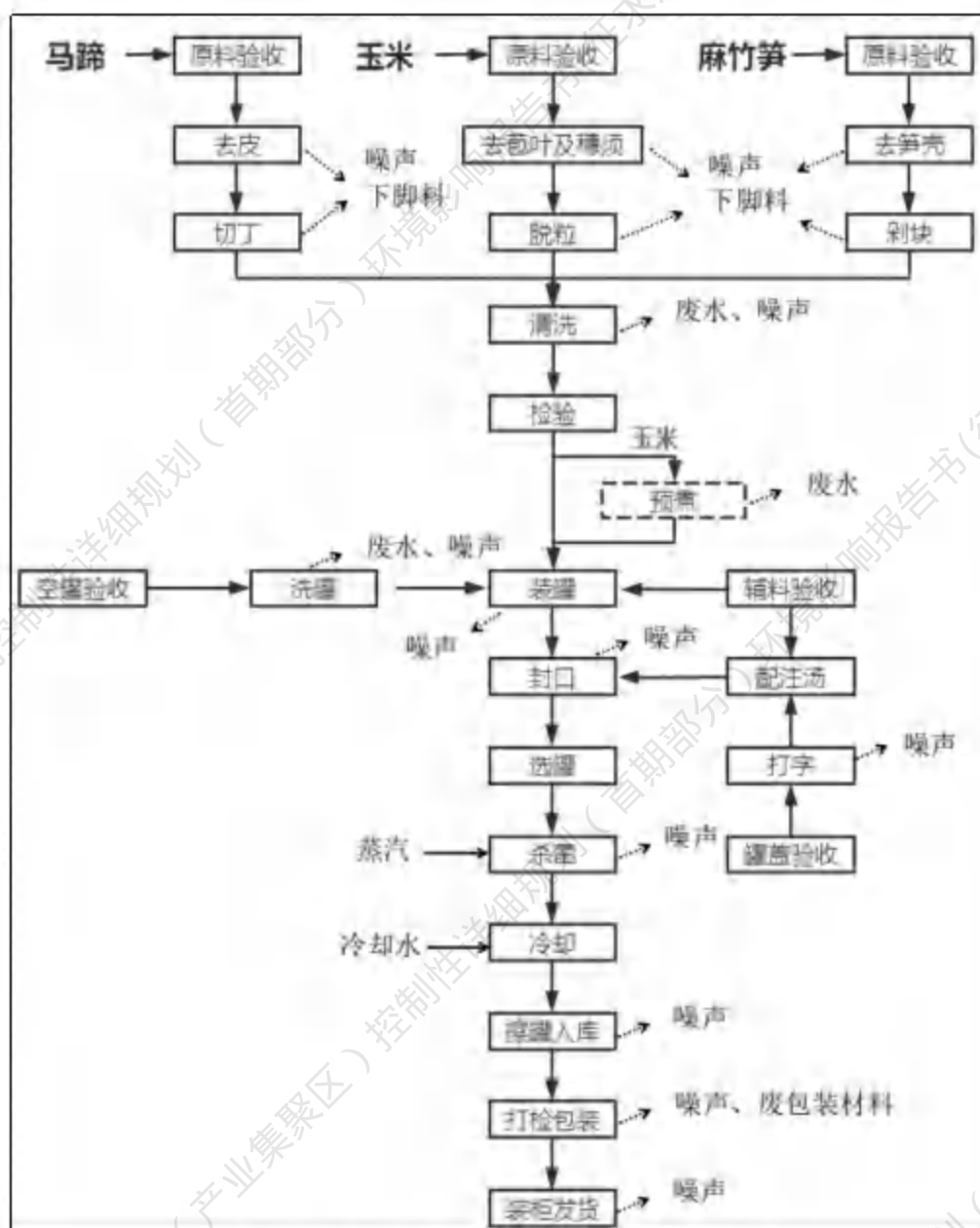


图 5.2-7 典型的罐装食品加工生产工艺流程图

罐装食品加工生产过程中所产生的污染物主要特征为：

- (1) 废水：主要为清洗废水、预煮废水等。
- (2) 废气：主要为燃料燃烧废气等。
- (3) 噪声：主要为各类运营设备所产生的噪声。
- (4) 固废：主要为下脚料、废包装材料等。

4、保健食品

保健食品是声称并具有特定保健功能或者以补充维生素、矿物质为目的的食品。即适用于特定人群食用，具有调节机体功能，不以治疗疾病为目的，并且对人体不产生任何急性、亚急

性或慢性危害的食品。典型的保健食品生产工艺流程如下：

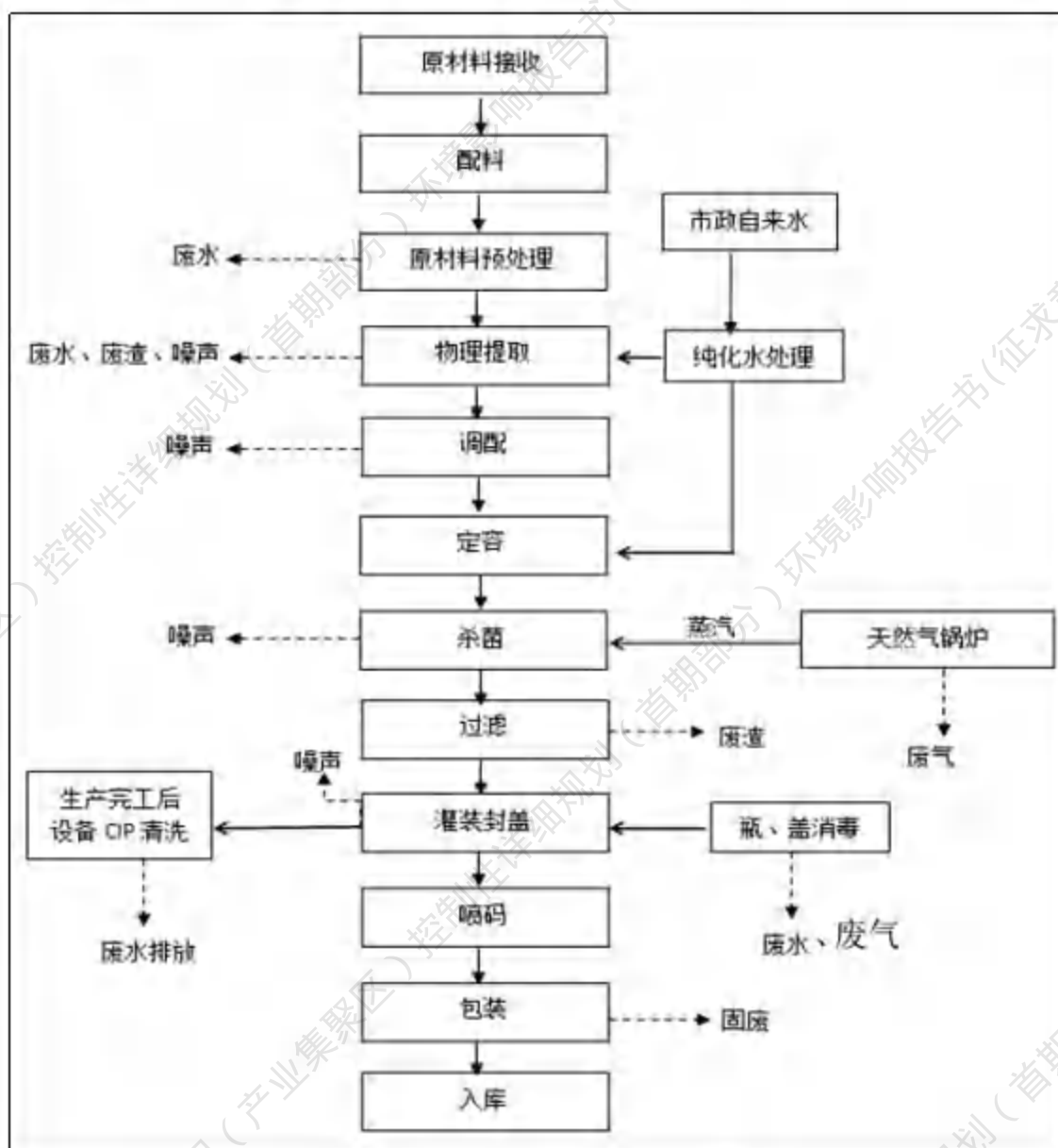


图 5.2-8 典型的保健食品生产工艺流程图

保健食品生产过程中所产生的污染物主要特征为：

- (1) 废水：主要为清洗废水等。
- (2) 废气：主要为燃料燃烧废气、消毒异味等。
- (3) 噪声：主要为各类运营设备所产生的噪声。
- (4) 固废：主要为下脚料、废包装材料等。

5、食品制造业配套的制瓶/盖生产

部分食品制造企业在生产过程中，会配套瓶/盖的生产，主要用于企业内部的使用。典型的制瓶/盖生产工艺流程如下：

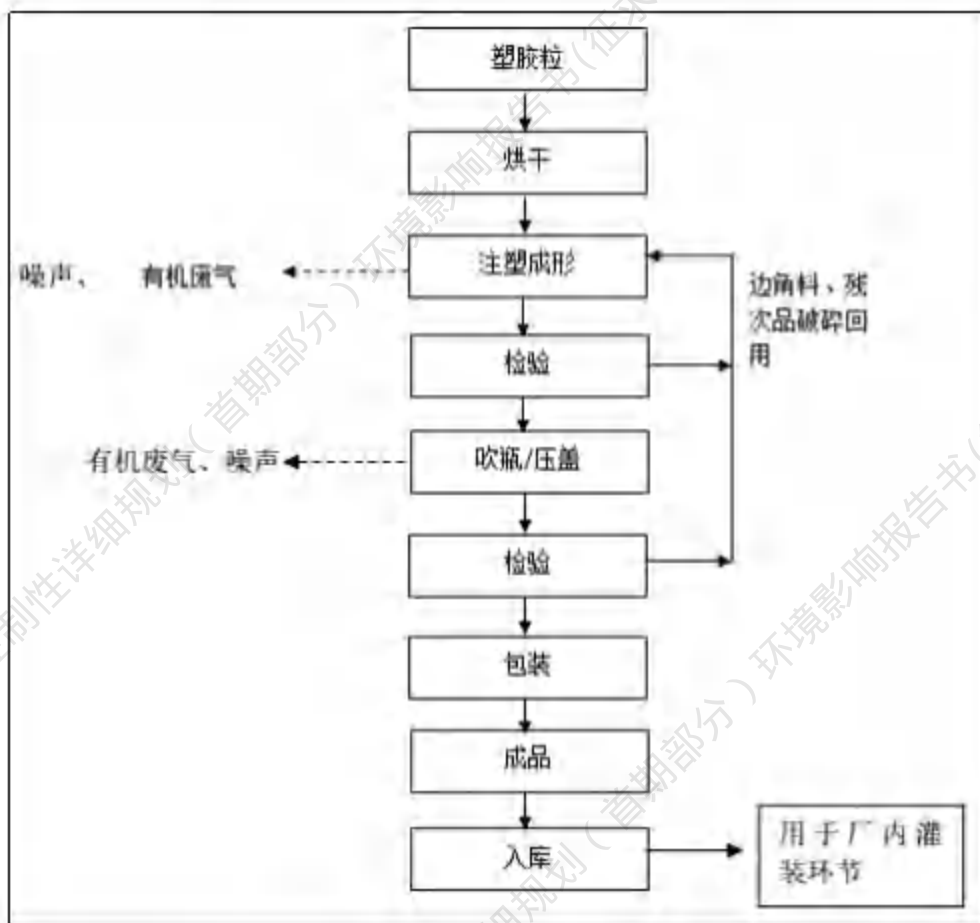


图 5.2-9 典型的制瓶/盖生产工艺流程图

制瓶/盖的生产过程中所产生的污染物主要特征为：

- (1) 废水：基本无废水产生。
- (2) 废气：主要为破碎工序产生的粉尘、注塑工序产生的有机废气等。
- (3) 噪声：主要为各类运营设备所产生的噪声。
- (4) 固废：主要为废包装材料等。

5.2.3.3. 酒、饮料制造业

本规划结合规划区的产业发展方向及目前拟引入的产业类型，规划区涉及饮料制造业主要分为 2 类：碳酸饮料制造、果蔬饮料制造；拟入园企业有涉及酒制造业，以红曲酱酒为主。

1、碳酸饮料制造

碳酸饮料是在液体饮料中充入二氧化碳气体做成的，主要成分是糖、色素、香精、防腐剂等。碳酸饮料中的糖类能给人体补充能量。典型的碳酸饮料生产工艺流程如下：



图 5.2-10 典型的碳酸饮料制造生产工艺流程图

碳酸饮料生产过程中所产生的污染物主要特征为：

- (1) 废水：主要为清洗废水等。
- (2) 废气：主要为投料粉尘、燃料燃烧废气等。
- (3) 噪声：主要为各类运营设备所产生的噪声。
- (4) 固废：主要为废包装材料等。

2、果蔬饮料制造

果蔬汁是指未添加任何外来物质，直接以新鲜或冷藏果蔬（也有一些采用广果）为原料，经过清洗、挑选后，采用物理的方法如压榨、浸提、离心等方法得到的果蔬汁液。以果蔬汁为基料，加水、糖、酸或香料调配而成的汁称为果蔬汁饮料。

拟入园企业以果蔬菌类口服液为例：

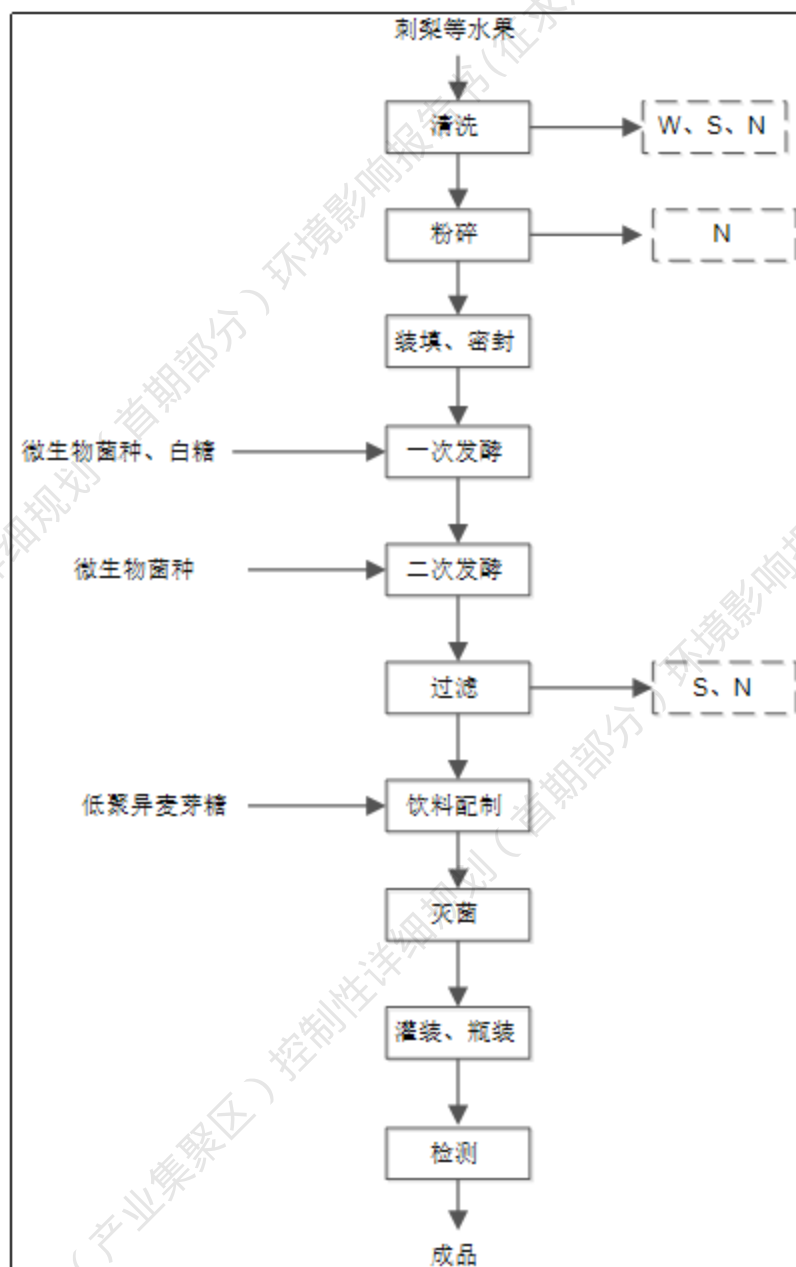


图 5.2-11 典型的果蔬菌类口服液制造生产工艺流程图

果蔬菌类口服液生产过程中所产生的污染物主要特征为：

- (1) 废水：主要为清洗废水等。
- (2) 废气：主要为燃料燃烧废气、生产过程产生的异味等。
- (3) 噪声：主要为各类运营设备所产生的噪声。
- (4) 固废：主要为废包装材料、过滤滤渣等。

典型的果蔬饮料生产工艺流程如下：

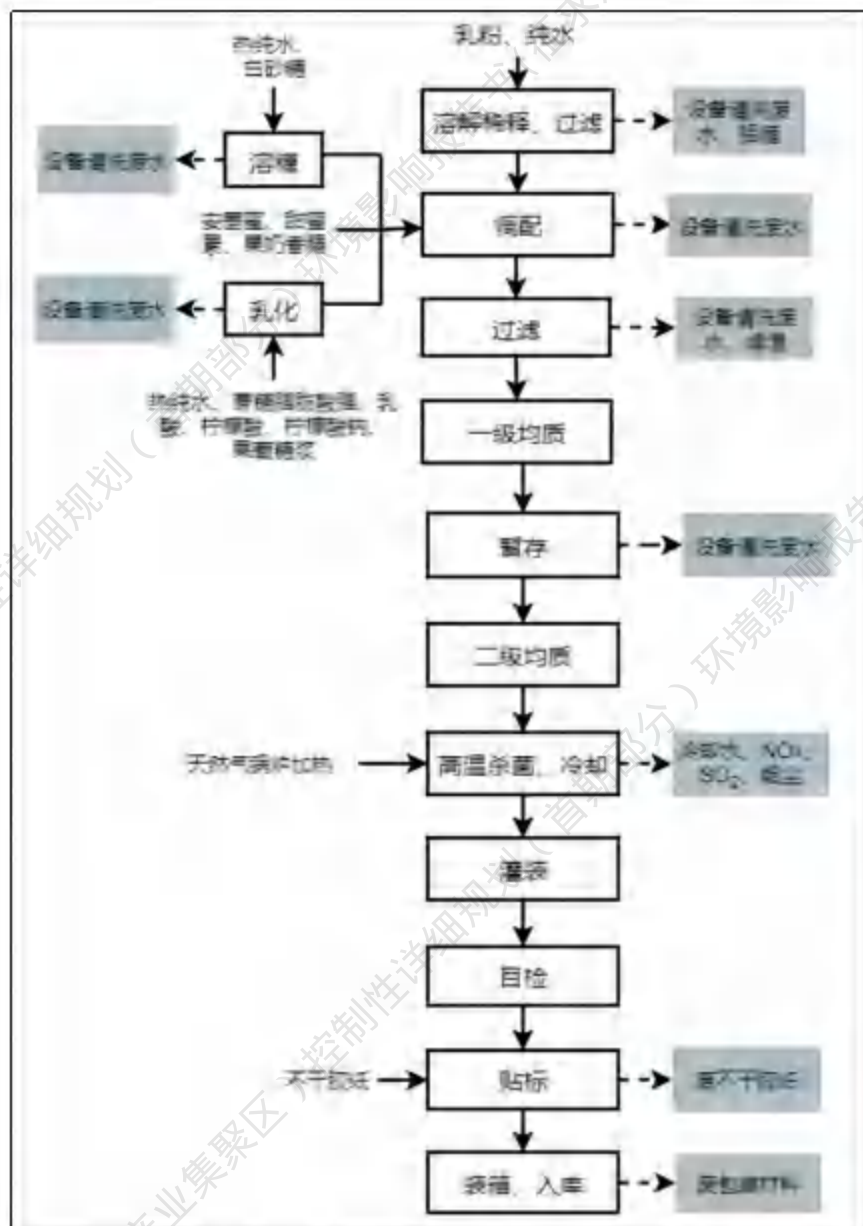


图 5.2-12 典型的果蔬饮料制造生产工艺流程图

果蔬饮料生产过程中所产生的污染物主要特征为：

- (1) 废水：主要为设备清洗废水等。
- (2) 废气：主要为燃料燃烧废气、食物加工异味等。
- (3) 噪声：主要为各类运营设备所产生的噪声。
- (4) 固废：主要为废包装材料、过滤滤渣等。

3、饮料制造业配套的制瓶/盖生产

部分饮料制造企业在生产过程中，会配套瓶/盖的生产，主要用于企业内部的使用。制瓶/盖的生产过程中所产生的污染物主要特征与食品制造业配套的制瓶/盖生产产污一致，故不再重复分析。

4、酒制造业

规划区拟入园企业涉酒制造业的主要以红曲酱酒为主。

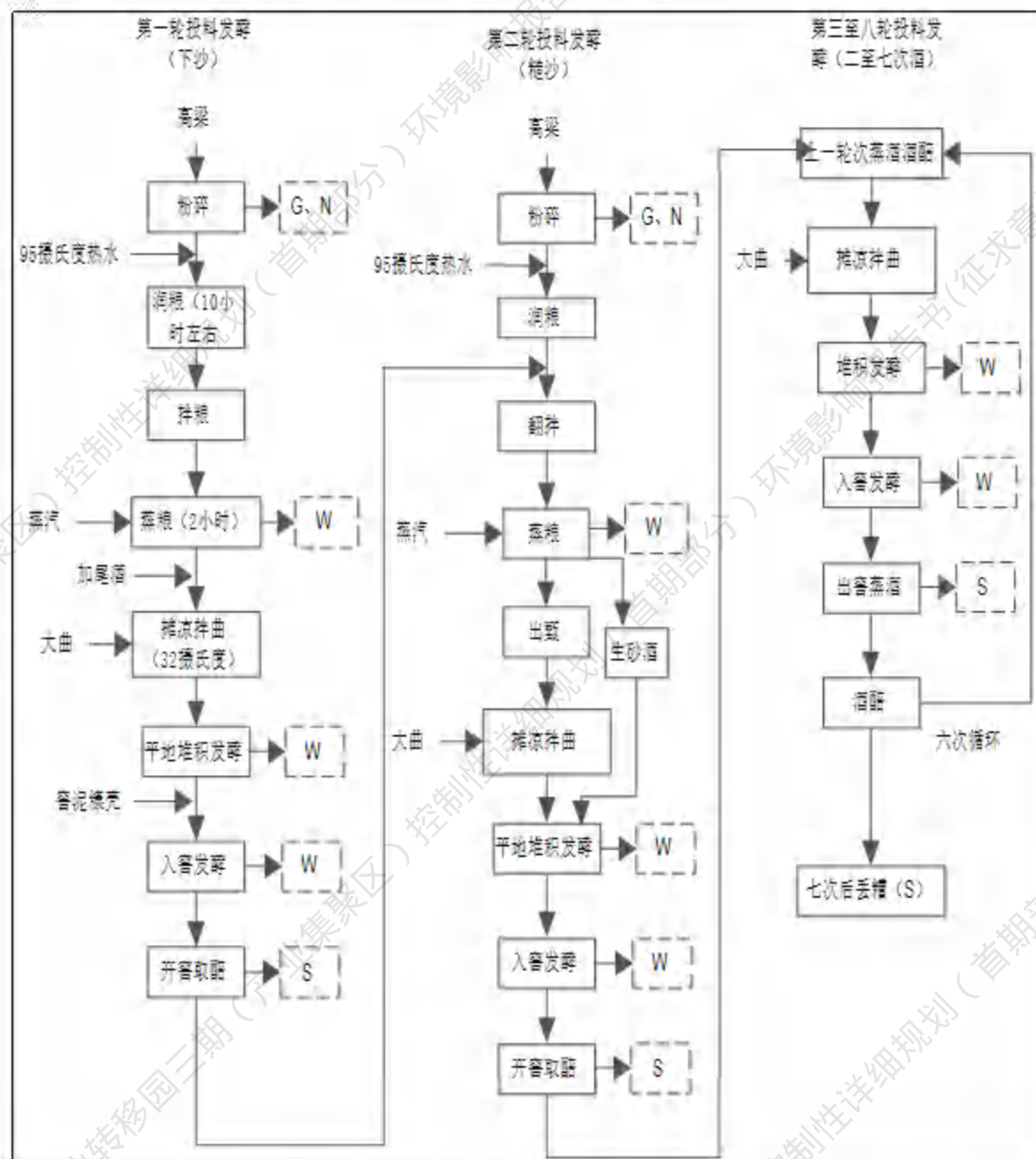


图 5.2-13 典型的红曲酱酒制造生产工艺流程图

红曲酱酒生产过程中所产生的污染物主要特征为：

- (1) 废水：主要为蒸粮发酵产生的滤液、清洗废水等。
- (2) 废气：主要为燃料燃烧废气、生产过程产生的异味等。
- (3) 噪声：主要为各类运营设备所产生的噪声。
- (4) 固废：主要为废包装材料、酒糟等。

5.2.3.4. 医药制造业

本规划结合规划区的产业发展方向及目前拟引入的产业类型，规划区涉及医药制造业主要为化学药品原料药、中药加工和中成药生产、生物药品制造、卫生材料及医药用品等。

1、化学药品原料药

本评价以某生化制药有限公司为例，对典型化工材料的生产工艺及产污环节进行分析。

某生化制药有限公司是一家集原料药研发、生产、营销于一体的高科技企业，目前公司已生产多种产品，主要包括三磷酸腺苷二钠、三磷酸胞苷二钠、聚肌苷酸、聚胞苷酸等。其主要生产工艺流程如下图所示。

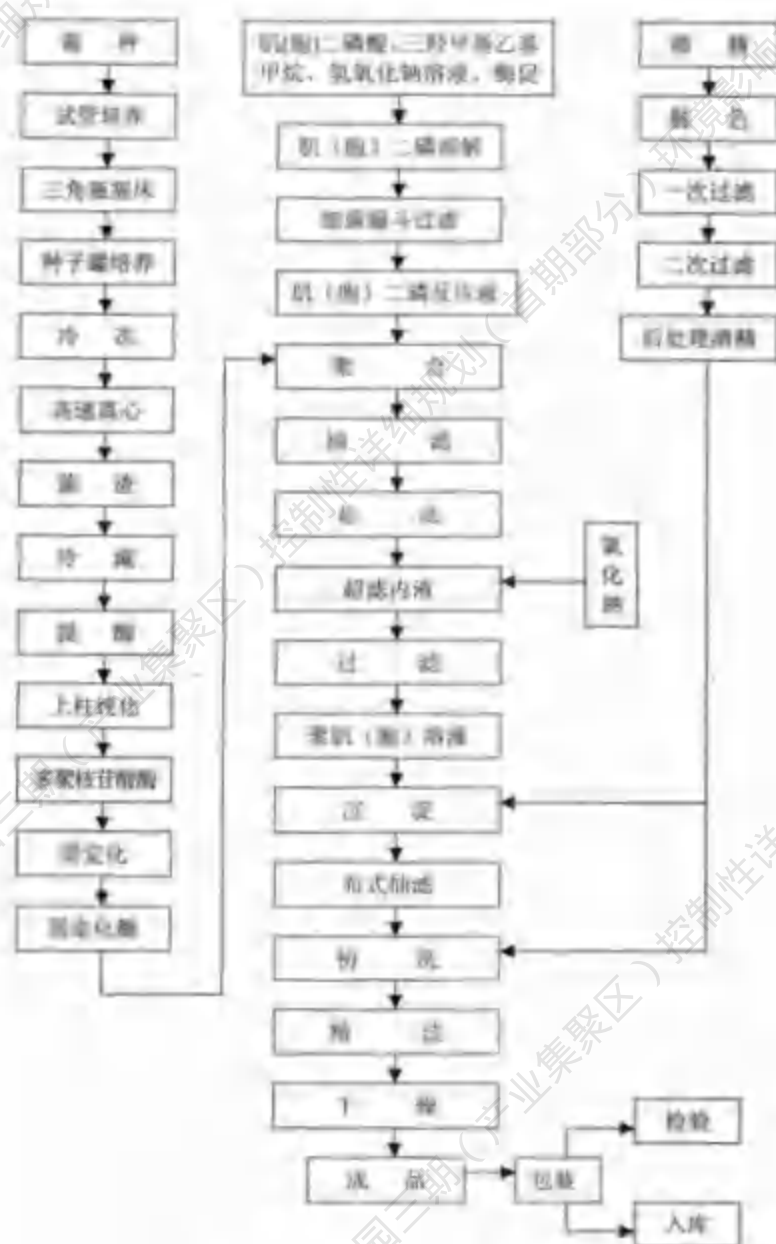


图 5.2-14 聚肌(胞)苷酸生产工艺流程图

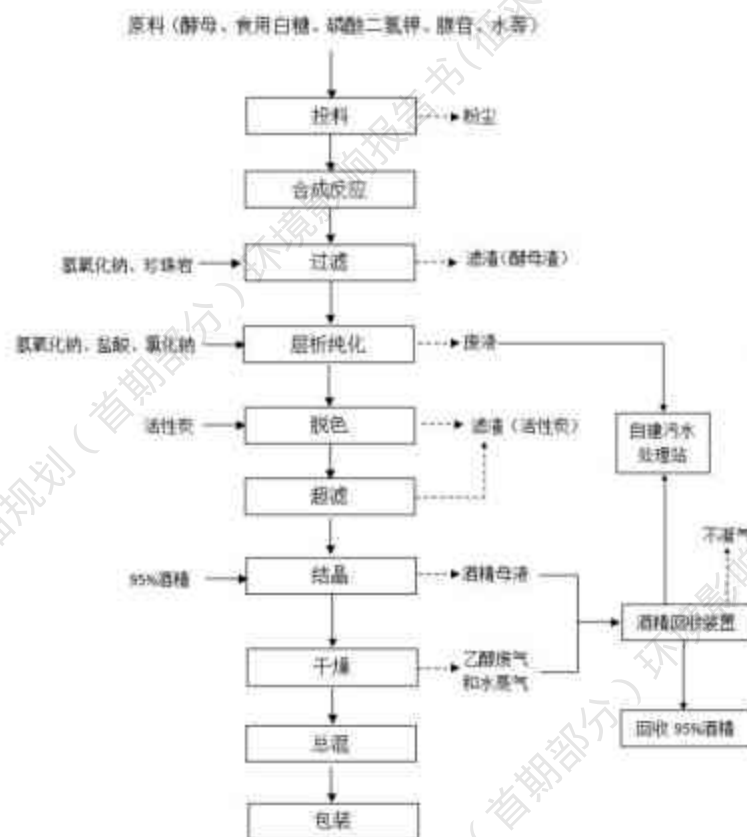


图 5.2-15 三磷酸腺（胞）苷二钠生产工艺流程图

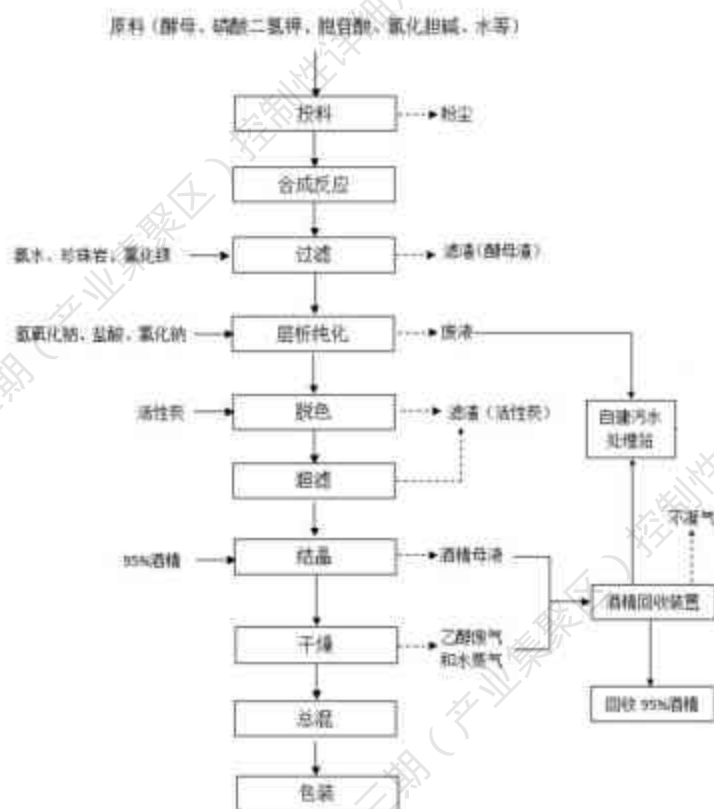


图 5.2-16 胞磷胆碱钠生产工艺流程图

原料 L-谷氨酸、L-半胱氨酸、甘氨酸组成，白糖，磷酸二氢钾，氧化镁，水等）



图 5.2-17 谷胱甘肽生产工艺流程级产污环节图

该类项目污染物产生情况如下：

废水：主要包括生产过程中产生的工艺废水，生产设备定期清洗产生的清洗废水，车间地面定期冲洗产生的废水，制水过程会产生浓水，制水设备反冲洗产生的废水，员工日常办公生活产生的生活污水。工业废水的主要污染因子有 pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、急性毒性（ $HgCl_2$ 毒性当量）、总锌、总氰化物。

废气：投料过程产生的粉尘、酒精回收蒸馏塔会排放的有机废气、储罐呼吸废气（HCl 和 NH_3 ）、燃油锅炉运行时产生的锅炉废气，以及污水站运行产生的臭气。

固废：主要包括生产过程中，过滤工段以及谷胱甘肽生产过程中超滤工段的产生滤渣（主要为酵母渣及磷酸盐等），三磷酸腺苷二钠和胞磷胆碱钠生产过程中脱色和超滤工段产生的废活性炭；原辅料拆解产生的包废装材料，污水站产生的污泥，以及员工日常办公产生的生活垃圾。

噪声：主要为生产设备、辅助设备、公用设备和环保设备工作是产生的噪声。

2、中药加工和中成药生产

中药提取其实质是为综合制剂车间提供原料（或中间体）。首先利用原生药经过前处理获得生药粉供给综合制剂车间，或者经前处理后再进行水提、醇提、水提醇沉等工艺制得浸膏或浓缩液供给综合制剂车间。中药生产实际包括中药材前处理及制剂两个过程，其总体工艺流程见下图。

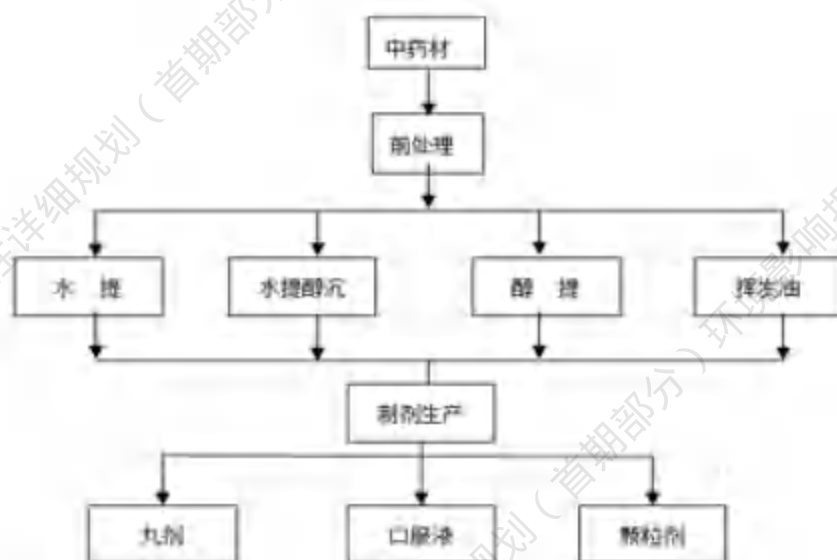


图 5.2-18 中药生产典型生产工艺流程

本次评价以某药业公司为例，该公司主要生产脑康丸、五脂丸、去感口服液、银柴颗粒四个药品种类。各药品主要的生产工艺流程如下：丸剂（中药前处理+水提+醇提+制粒+分装+包装）；口服液（中药材前处理+水提醇沉+过滤+药液配制+灌封）；颗粒剂（中药材前处理+水提+制粒+总混+分装+包装）。本项目各种产品的工艺流程及产污环节分别见下图。

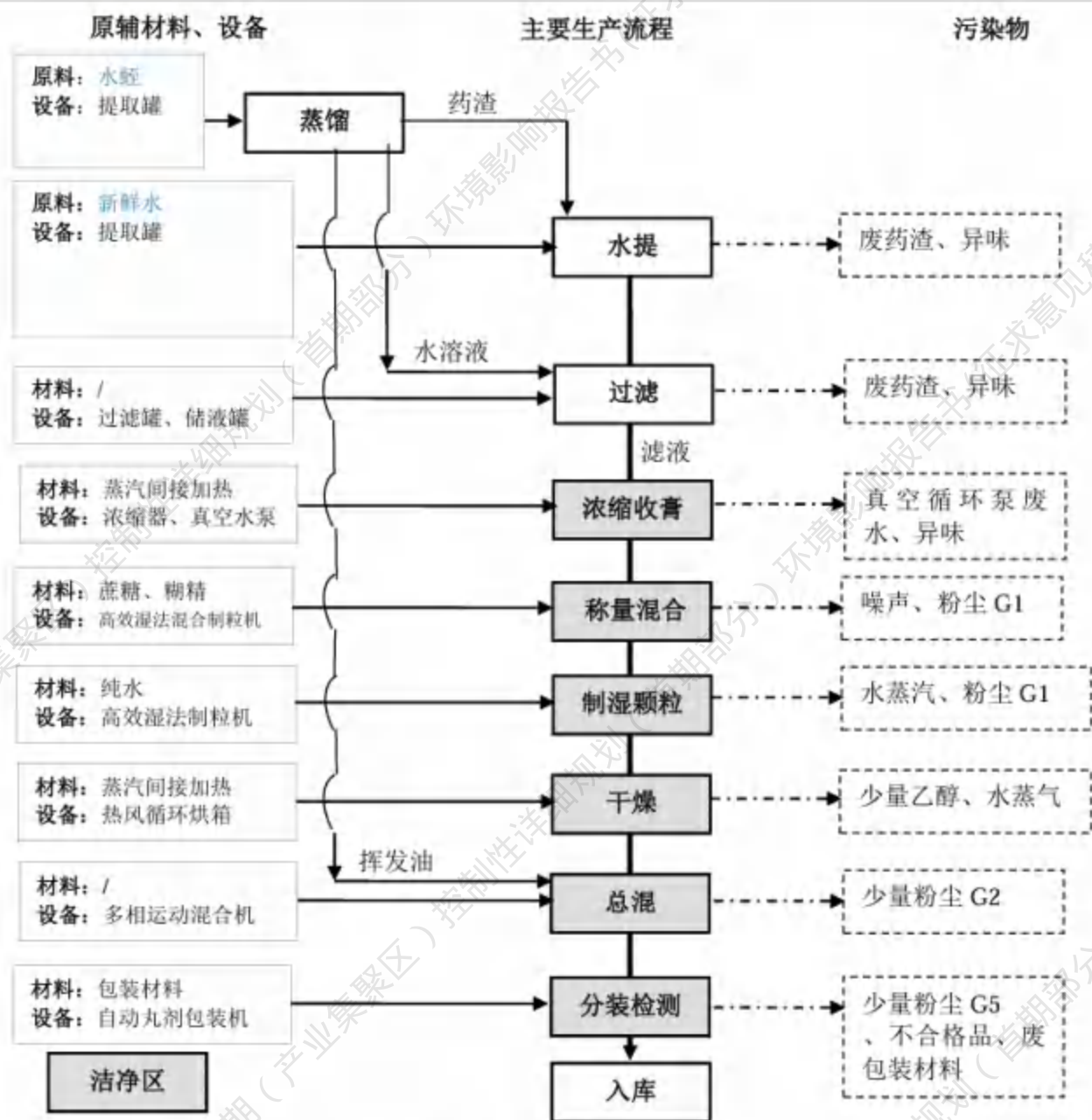


图 5.2-19 脑康丸生产工艺及产污环节

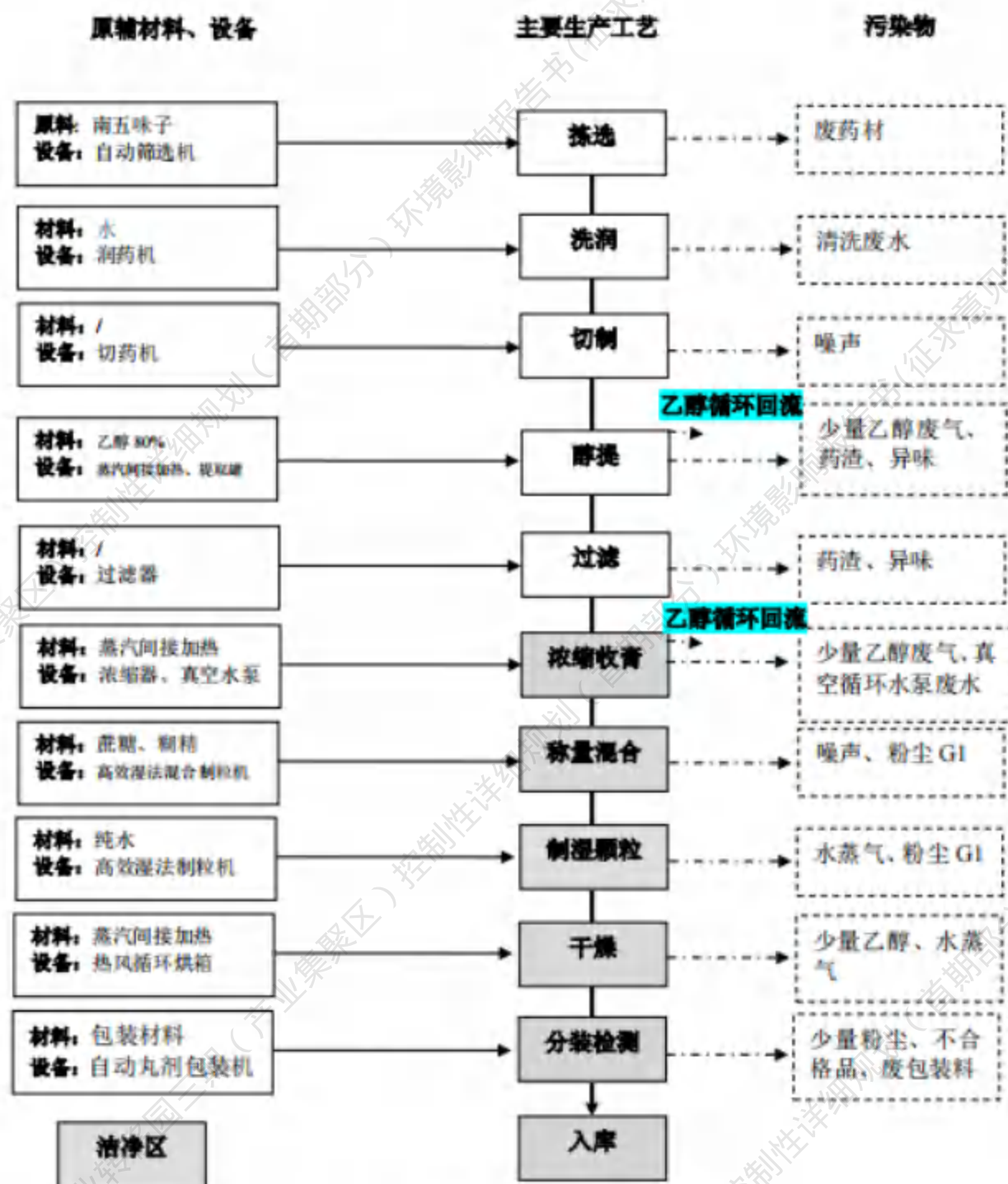


图 5.2-20 五脂丸生产工艺及产污环节

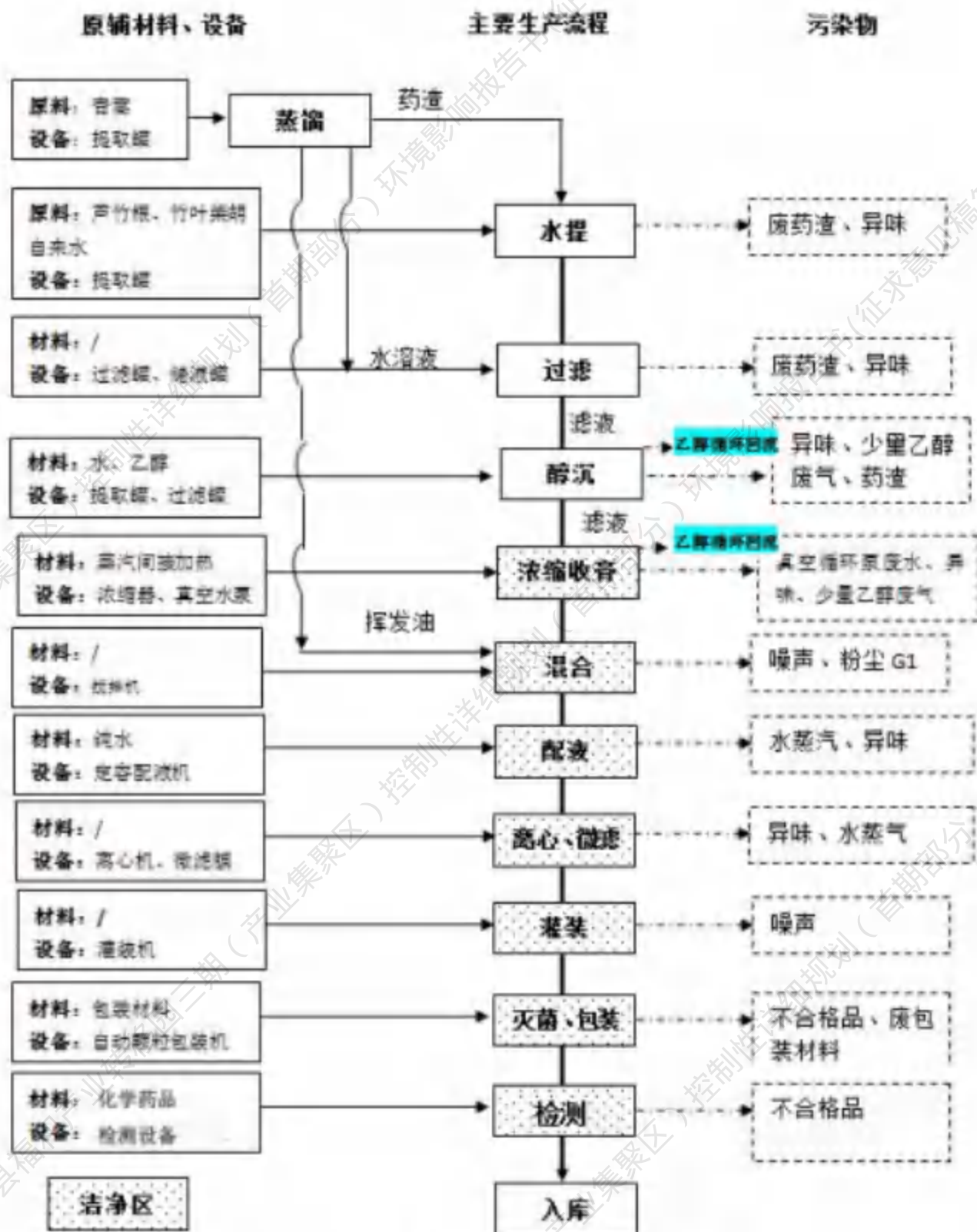


图 5.2-21 去感口服液生产工艺及产污环节

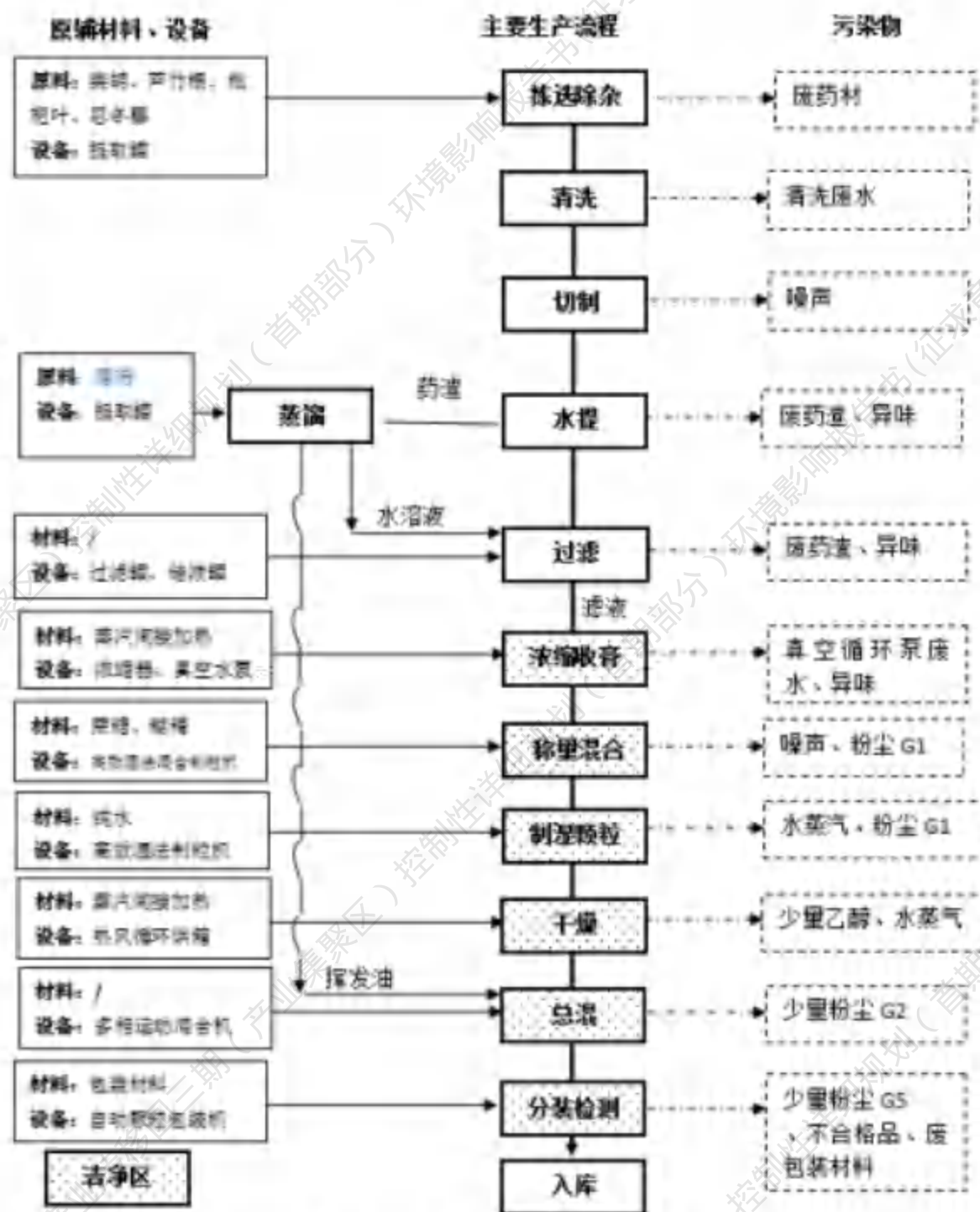


图 5.2-22 银柴颗粒生产工艺及产污环节

该类项目污染物产生情况如下:

废水: 生产废水主要来源于瓶清洗水、药材润洗水、药渣压滤废水、锅炉软水制备废水、真空循环泵废水等。

废气: 包括各破碎过程产生的粉尘、中药异味、锅炉烟气、食堂油烟以及无组织排放乙醇、污水处理站异味。

噪声：称量混合过程中产生的噪声。

固废：一般固体废物主要包括拣选过程中产生的废药材，蒸馏、水提、过滤等过程中产生的药渣、废水处理站的污泥，危险废物主要包括生产过程中不合格产品、称量混合过程中产生的粉尘、包装过程中产生的废包装材料，检验室固废等，以及办公生活垃圾。

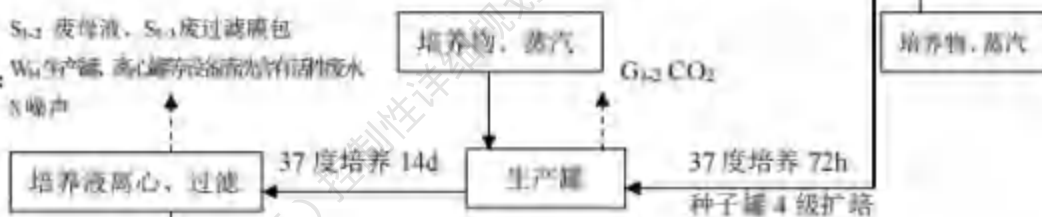
3、生物药品制品

生物药物是指运用微生物学、生物学、医学、生物化学等的研究成果，从生物体、生物组织、细胞、体液等，综合利用微生物学、化学、生物化学、生物技术、药学等科学的原理和方法制造的一类用于预防、治疗和诊断的制品。

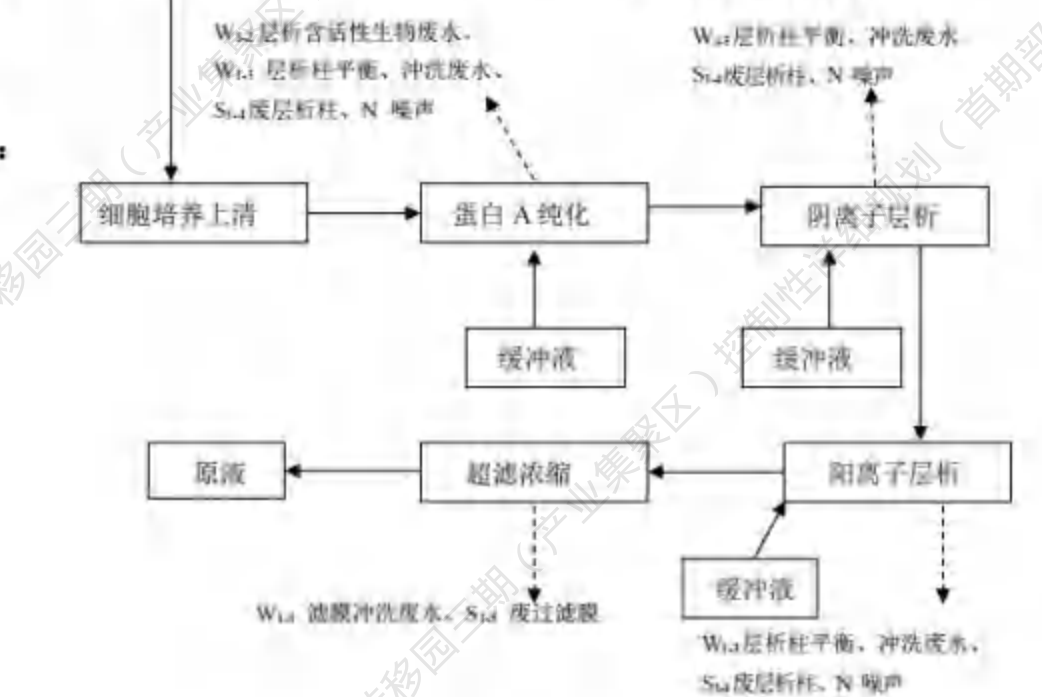
准备阶段：



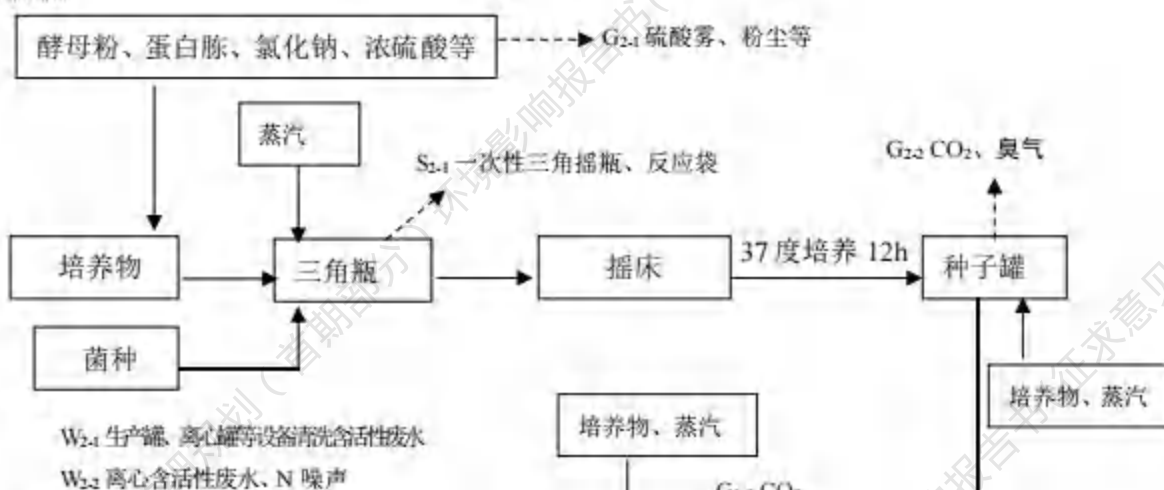
培养阶段：



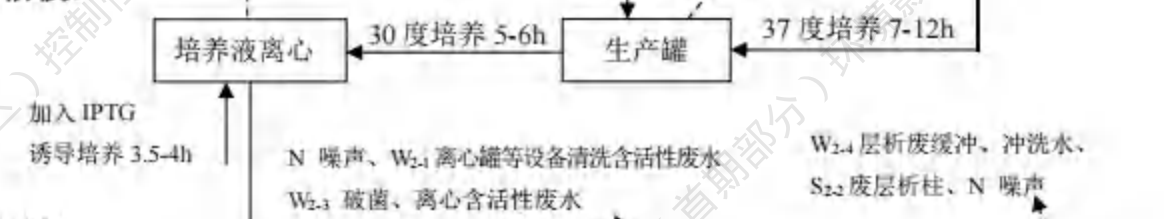
纯化阶段：



准备阶段:



培养阶段:



纯化阶段:

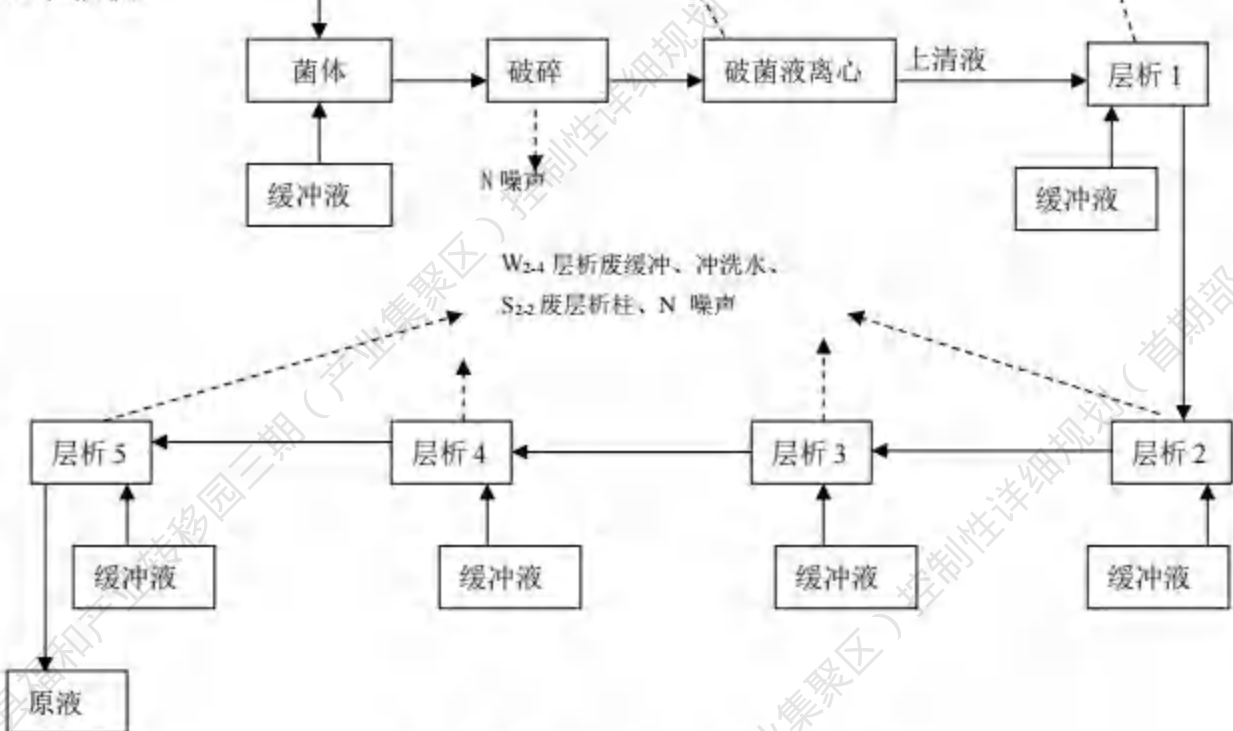


图 5.2-23 生物制药典型生产工艺流程

该类项目污染物产生情况如下:

废水: 培养过程中产生的设备清洗废水(含有活性废水)、层析过程中产生的含活性生物废水、层析柱清洗废水、滤膜冲洗废水。

废气：工艺废气主要为提准备过程中产生的粉尘、酸雾废气、臭气浓度等。

噪声：菌体破碎、层析、培养液离心等过程产生的噪声。

固废：准备过程中产生的包装物、反应袋，培养过程中产生的废母液和废过滤膜包，纯化过程中产生的废层析柱、过滤过程中产生的废过滤膜等固体废物，以及员工日常办公产生的生活垃圾。

4、卫生材料及医药用品

本评价以某科技有限公司卫生材料及医药用品制造为例，对典型化工材料的生产工艺及产污环节进行分析。

某科技有限公司是一家集研发、生产和销售于一体的专业消毒产品企业，目前公司已生产多种产品，主要包括医用超声耦合剂、消毒液及抗菌洗液、漱口水等。其主要生产工艺流程如图 5.2-24~图 5.2-25 所示。

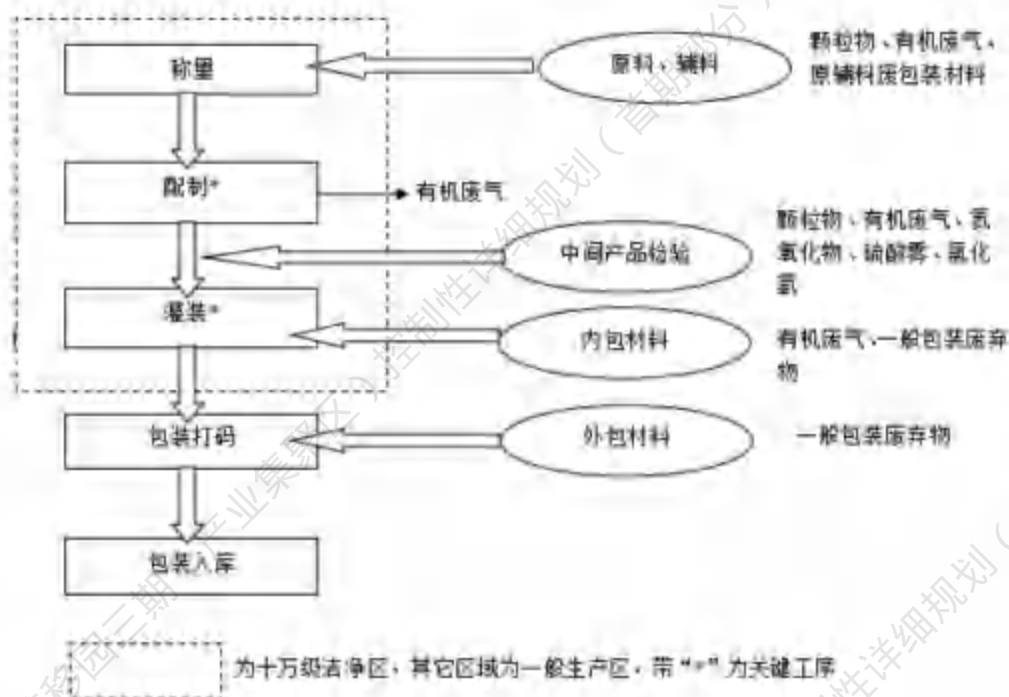


图 5.2-24 医用超声耦合剂工艺流程及产污环节

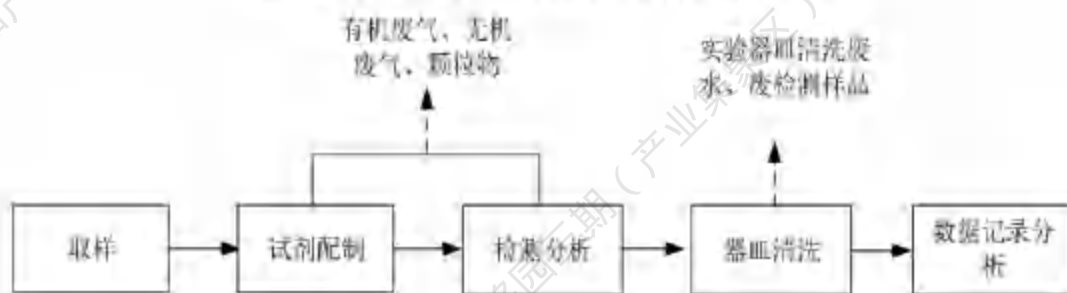


图 5.2-25 检验工艺流程及产污环节

废水：生产过程产生的废水主要为生活污水，实验室设备清洗废水。

废气：称量过程中产生的颗粒物和有机废气，配制过程产生的有机废气、中间产品检验过程产生的颗粒物、有机废气和酸雾废气，包装过程中产生的有机废气等。

固废：一般工业固废主要有原辅材料的包装废弃物，包装过程中产生的包装废弃物，危险废物主要有检验过程中产生的实验废液、废检测样品等。

5.2.3.5. 新材料制造业

规划区新材料主要以引进电子材料为主，发展功能性薄膜材料、金属材料、橡胶和塑料材料等。

1、电子材料

结合规划产业发展方向及目前拟引入的产业类型，规划涉及电子专用材料的主要是两类，电子器件（半导体分立器件、显示器件及光电子器件等）、电子元件（电容器、电阻器、电位器、电感器、电子变压器、控制元件、敏感元件、传感器等）。其属于终端产品的生产，即零部件组装而成各类电子设备生产。

从环境影响方面来说，①电子元件涉及表面处理的工序不多，但是部分产品的生产废水可能含有总铜等重金属元素，废气以 VOCs 和粉尘为主；电子器件多含有表面处理，如光刻、蚀刻、清洗等，废水产生量较多，但一般不含有金属元素，部分涉及化学转换膜工艺的产品，会产生含重金属元素的生产废水，此部分涉重废水企业自行处理回用，不外排。②电子终端产品制造一般废水产生强度不大，但是废气产生量相对较多。总的来说，除含表面化学处理工序的电子元器件外，电子信息产品污染产生量不大，以废气（VOCs 和粉尘）产生为主。

(1) 电子元器件——传感器等

电子元器件的范围很广，一般包括电容器、电阻器、电位器、电感器、电子变压器、印制电路板、控制元件、敏感元器件（也叫传感器）等。常见的电子元器件主要污染物产生特点见下表：

表 5.1-2 常见的电子元器件主要产污特点

污染物	产污特征	主要产污说明
废水产生特征	<p>电容器： 生产过程中，电容器的金属零件在装配前必须严格加以清洗，以去油污和金属氧化物，特别是电极环要进行抛光处理，去边缘毛刺及降低表面粗糙程度。常用配制清洗剂进行清洗：一般是碱去油、酸腐蚀。此外，铝电解电容会产生 HCl；钽电解电容清洗密封有废水产生，含有微量银离子；云母电容器清洗时会产生废水。</p> <p>电阻器： 生产过程中，主要是清洗过程产生废水。金属箔电阻器，除清洗的油污及洗涤剂</p>	<p>主要是清洗废水（可能含部分金属元素，如银、铁；酸性离子，如 F⁻、Cl⁻等）</p>

污染物	产污特征	主要产污说明
	<p>外，还有基片清洗会有废水产生，以及刻蚀、显影过程产生的废水。</p> <p>电位器： 生产过程中，浆料配制时产生少量废水；制版（正片制作）流程、电阻体印刷工艺中，导电材料、树脂、填料与溶剂研磨时有少量废气产生；在四次显影、冲洗过程中有废水产生，电阻体印刷工艺准备阶段清洗时会产生废水。印刷会产生少量高浓度废水。</p> <p>电感器、电子变压器： 生产过程中，电感器、电子变压器的金属零件在装配前必须要严格加以清洗，以去油污和金属氧化物，会产生清洗废水。</p> <p>敏感元件：生产过程中，主要废水及污染物来源于腐蚀过程，含清洗产生的油脂、腐蚀产生含 Fe^{2+}、F^-、Cl^- 废水。</p>	
<p>废气产生特征</p>	<p>电容器： 有机介质电容器生产准备阶段要进行抛光处理，去边缘毛刺时产生少量粉尘；有机介质电容器纸分切有少量粉尘产生；有机介质电容器纸涂漆、电容器表面涂覆处理时有有机废气产生。铝电解电容器生产准备阶段要进行抛光处理，去边缘毛刺时产生少量粉尘；铝箔腐蚀时会产生盐酸气体，切割会产生少量粉尘。钽电解电容生产准备阶段要进行抛光处理，去边缘毛刺时产生少量粉尘；混粉过程有少量粉尘产生；烧结过程有废气产生；焊阳、阴极引线时有废气产生。云母电容器生产过程中在剥分云母片、切片抛光处理、去边缘毛刺时产生少量粉尘。</p> <p>电阻器： 薄膜电阻在生产准备阶段要进行抛光处理，去边缘毛刺时产生少量粉尘；表面涂覆有废气产生。玻璃釉电阻器生产过程中，玻璃粉、导电粉生产以及基片处理有粉尘产生；有机载体的制备、丝网印刷有废气产生；烘干和烧结时有废气产生；引出端焊接有废气产生。金属箔电阻器生产过程中，材料切割有少量粉尘产生。</p> <p>电位器： 电位器在制版（正片制作）流程、电阻体印刷工艺中，导电材料、树脂、填料与溶剂研磨时有少量废气产生；电阻体印刷工艺准备阶段要进行抛光处理；引线焊接有废气产生；印刷过程有有机废气产生。</p> <p>电感器： 电感器在生产过程中，材料准备时会有有机污染物产生，包括无水乙醇、丙酮、少量二甲苯等；焊锡过程有废气与粉尘产生。</p> <p>电子变压器：电子变压器生产，在焊锡过程有废气与粉尘产生；点胶有有机污染物产生；烘烤有废气产生。</p> <p>敏感元件： 敏感元件生产过程中，单晶选取与切割与研磨、切割成小片都会有少量粉尘产生；焊引线时有废气产生。</p>	<p>粉尘、VOCs、酸性气体（蚀刻、腐蚀等）</p>

从上表可以看出，除含电镀等重污染生产工序的电子元器件，集成电路等之外的其它电子元器件，一般污染产排放强度不大，不过其生产工艺可能较为复杂，可能有一定的废水、废气产生，废水中可能涉及少量金属元素、酸性物质，废气中可能涉及 VOCs、粉尘、酸性气体等。结合本次规划产业特征来看，主要引入的其它的电子元器件主要还是传感器等，属于轻污染的

电子元器件生产企业。按前述分析，以传感器为例，其典型的生产工艺及产污环节见图 5.1-2。其生产工艺以部件的加工及组装为主，规划以引入轻污染的类型项目为主，污染强度较小。

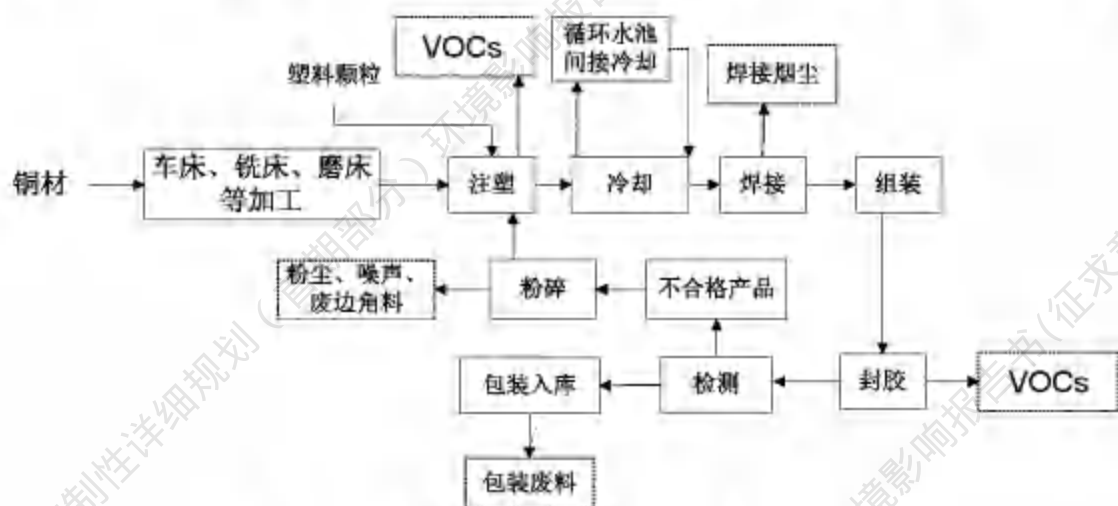


图 5.1-26 传感器典型生产工艺流程及产污环节图

该类项目污染物产生情况如下。

①废水：一般不产生生产废水，间接冷却水一般循环使用，不外排；主要是员工的生活污水。

②废气：焊接过程产生的烟尘；胶合过程中胶中挥发出来的 VOCs。一般不涉及锅炉、炉窑等。

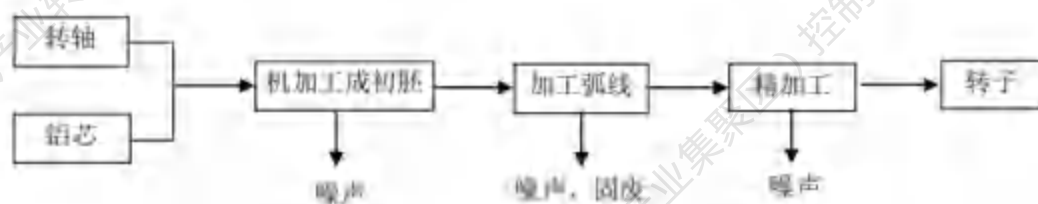
③固废：固废主要是废边角料、废包装材料等，属于一般工业固废；废胶及相关的包装，以及有机废气处理产生的废活性炭等，属于危险废物。

④噪声：主要来自各类运营设备所产生的噪声。

(2) 电机

电机的生产一般包括转子、漆包线、机壳的生产，具体见下图。

①转子



②漆包线



③机壳

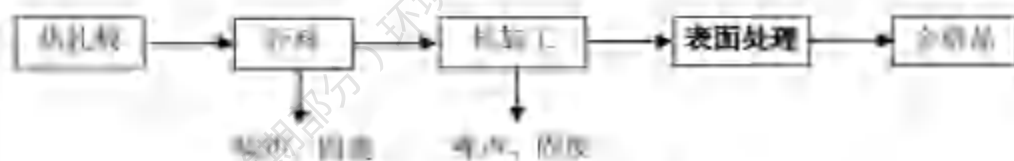


图 5.1-27 典型电机生产工艺流程图

废水：规划区禁止引入电镀工序。表面处理环节如进行喷涂等，前处理及喷涂会产生清洗废水，主要污染物为 pH、COD、SS、总磷、石油类。陶化或者磷化工艺，废水中还会包括铬（陶化工艺）、Zn（锌系磷化剂）、Ni（镍系磷化剂或阳极氧化原料，含一类水污染物，规划实施后采用含镍原料的比例较小）。

废气：浸漆和烘干过程会产生少量 VOCs，开料过程会产生粉尘。

固废：固废主要是废边角料、废包装材料等一般工业固废。

噪声：主要来自各类运营设备所产生的噪声。

（3）电子终端产品——智能家具、智能交通、智能机器人等

规划区终端产品主要涉及智能家具、智能交通、智能机器人，这些终端设备以组装为主，原料以成品的电子元器件或者配件（如 USB 线、耳机、显示屏、摄像头、存储器、PCB 板等），以及生产线加工原料（如胶水、热熔胶、无铅锡膏、酒精、焊丝、清洗剂等）。生产过程主要包括总装、调试、测试、例行试验、包装及成品发放等工序组成，主要有 PCB 组装生产线（SMT 等，非线路板生产）、装配生产线、例行试验等。

电子终端产品的典型工艺流程与产污环节见下表。

表 5.1-3 电子终端产品制造业的典型工艺流程与产污节点分析表

生产线	典型工艺流程	产污节点
SMT 生产线	PCB、焊膏、红胶—印刷—器件贴片—回流焊—检验	回流焊炉
THT 生产线	器件成型—插装—波峰焊—超声波清洗—检测	波峰焊炉
PCBA 混装生产线	PCB—SMT—THT—检修—在线测试—功能测试—老化—机架装配	手工焊 超声波清洗机
电路板三防喷漆生产线	PCBA—酒精清洗—预烘—保护—驱潮—喷涂清漆—固化—检验	超声波清洗机 喷漆室、烘干室
机箱 机壳喷漆生产线	保护隔离—喷底漆—烘干—打磨—烘干—喷面漆—烘干—成品	喷漆室、烘干室
机箱喷塑生产线	装挂上线—静电喷粉—高温固化—冷却—下线—成品	喷粉室、固化室

一般电子终端产品生产中，基本不会产生生产废水，主要的污染物为废气，具体见表 5.1-5。此外在加工过程中会产生边角废料等工业固废。

表 5.1-5 电子终端产品制造业的废气污染源与主要污染物分析表

污染源	产生的工序	主要污染物
焊锡烟气	回流焊/波峰焊/手工焊	颗粒物
有机废气	电路板清洗机	VOCs
喷漆废气	喷漆室、烘干室	VOCs、颗粒物
注塑废气	固化室	VOCs、颗粒物

①废水：一般不产生生产废水，注塑等可能需要间接冷却水，一般循环使用，不外排；主要是员工的生活污水。

②废气：机加工产生少量粉尘，注塑过程产生 VOCs，焊接过程产生的烟尘，部分需要焊接或者胶合的，会产生焊接烟尘和胶合过程 VOCs。

③固废：主要是废边角料、废包装材料等，属于一般工业固废；有机废气处理产生的废活性炭等，属于危险废物。

④噪声：主要来自各类运营设备所产生的噪声。

2、功能性薄膜材料

规划拟引进的功能性薄膜材料主要应用于新型显示、大规模集成电路、电子元器件等领域。主要为不同的涂层材料与不同的基材薄膜有机结合而生产的高性能薄膜材料，其产品涵盖线路板、半导体、5G 通讯等具有特殊需求的行业。涂层材料会涉及甲苯、二甲苯、树脂和其他有机溶剂等。该类型企业的主要生产工艺及产污环节如下：

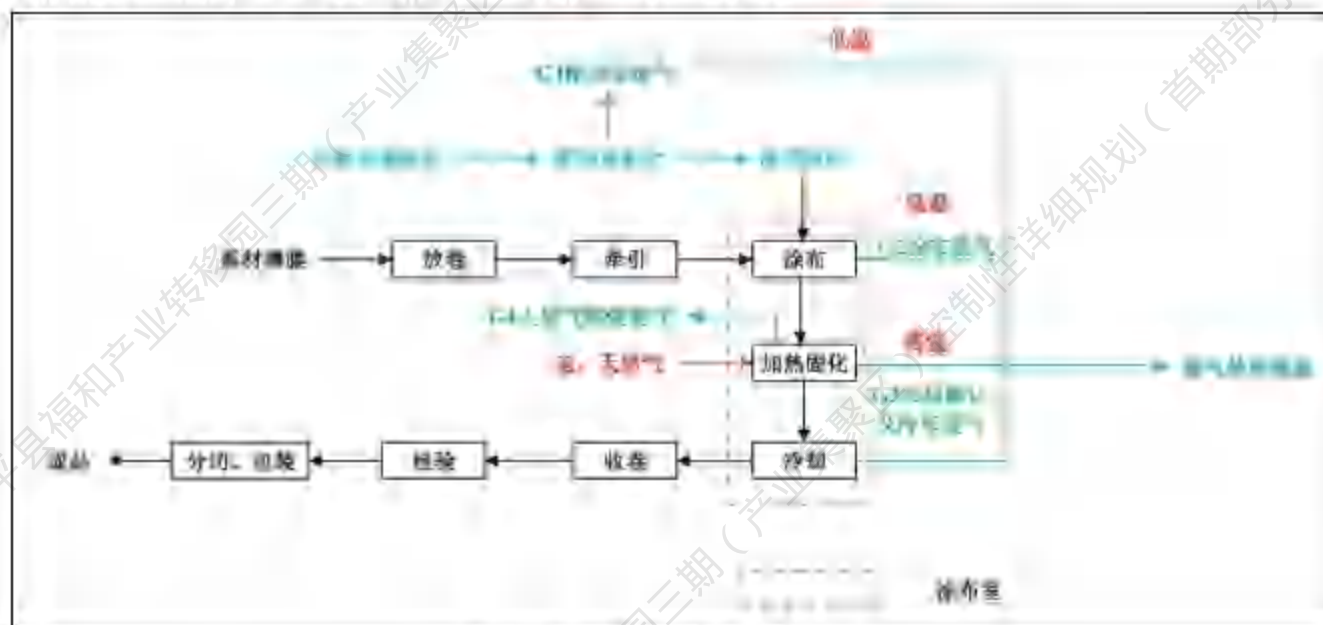


图 5.2-28 功能性薄膜生产工艺

废水：间接冷却水一般循环使用，定期补充；无其他生产废水产生。

废气：主要为配料、涂布、加热固化及冷却段产生的有机废气，主要污染物为 VOCs、甲苯、二甲苯、臭气浓度等；以及来自涂布线烘箱加热的天然气燃烧废气，主要污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物。

固废：主要为切卷及分条工序产生的边角料、废包装材料、废基材薄膜以及废气治理设施产生的废活性炭等。

噪声：主要来自各类运营设备所产生的噪声。

3、金属及复合材料

规划区拟引进典型金属材料主要生产工艺及产污环节如下：

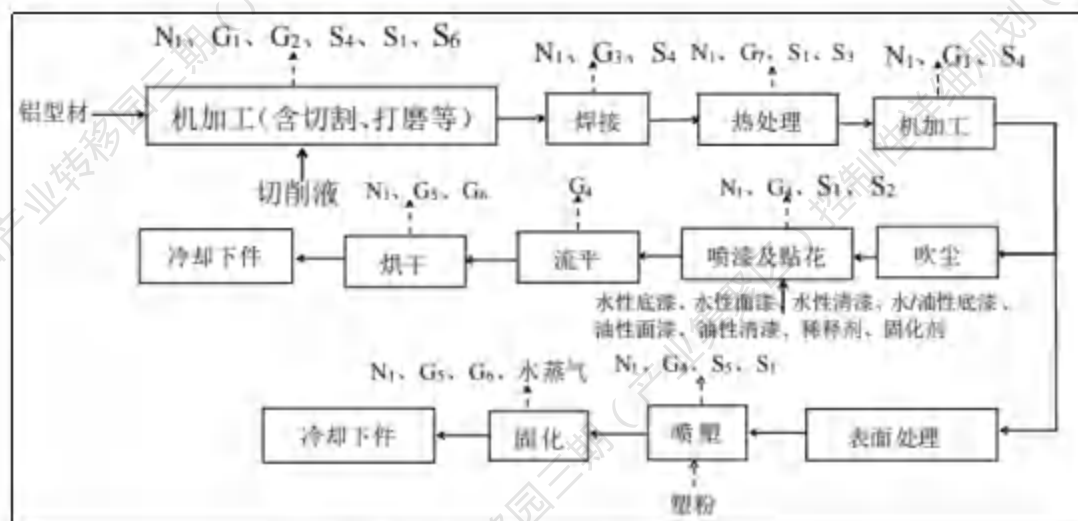


图 5.2-29 典型金属材料生产工序

废水：氢退过程产生的工业废水。

废气：主要为冷轧产生的油雾、机加工产生的金属粉尘、表面处理产生的硫酸雾及硫化氢、喷塑产生的粉尘及喷漆、固化产生的有机废气、焊接烟尘等。

固废：主要为边角料、废包装材料、废矿物油、废切削液以及废气治理设施产生的废活性炭等。

噪声：主要来自各类运营设备所产生的噪声。

典型的复合材料主要生产工艺及产污环节如下：

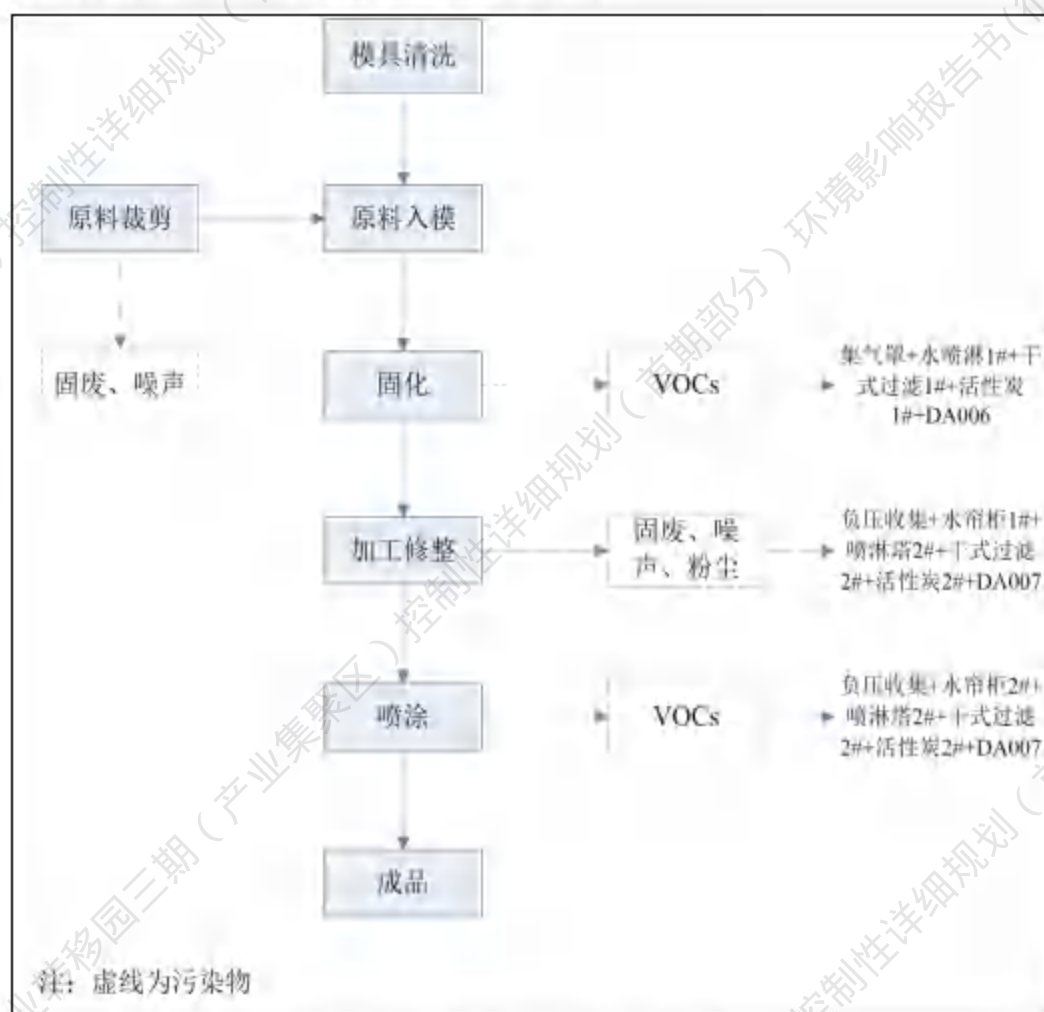


图 5.2-30 典型复合材料生产工艺

废水：一般无生产废水，喷涂废气治理设施会产生喷淋废水。

废气：主要为固化、喷涂产生的 VOCs，加工修整产生的粉尘等。

固废：主要为边角料、废包装材料以及废气治理设施产生的废活性炭等。

噪声：主要来自各类运营设备所产生的噪声。

4、橡胶和塑料材料

主要生产过程为注塑、挤出等，主要污染源为注塑、挤出过程产生的有机废气，废水为冷却废水，一般循环回用不外排，污染强度较小。

5.2.4. 环境影响因素识别结果及评价重点

5.2.4.1. 环境影响因素识别结果（施工与运营期）

一、施工期环境影响因素识别和筛选

1、水环境影响因子（地表水和地下水）

- (1) 施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷产生的污水；
- (2) 露天堆放的建筑材料、废弃物被雨水冲刷或淋溶产生的污染物；
- (3) 雨水对地面冲刷形成的污水；
- (4) 部分建筑材料、砂石在运输及使用过程中洒落到水体中产生污染；
- (5) 临时生活设施产生的生活污水。

2、大气环境影响因子

- (1) 运输车辆及施工机械引起的扬尘及燃油尾气污染物；
- (2) 建筑材料的装卸、运输和使用过程中产生的大量粉尘和扬尘；
- (3) 建筑施工场地裸露地表被风吹起的扬尘；
- (4) 临时生活设施产生的废气。

3、声环境影响因子

- (1) 运输车辆产生的交通噪声；
- (2) 施工机械产生的施工噪声。

4、生态影响因子

- (1) 施工期排污对附近水体水生生物产生一定影响；
- (2) 施工期地表裸露，部分植被受到破坏，经雨水冲刷，形成水土流失；
- (3) 社会经济影响因子；
- (4) 区域开发过程中对当地居民生活质量、区域交通等产生影响。

5、固体废物环境影响因子

- (1) 施工人员生活垃圾。
- (2) 建筑余泥渣土。

6、社会环境影响因子

(1) 社会经济发展水平。

(2) 居民生活收入水平。

二、运营期环境影响因素识别和筛选

规划产业类型分为腐竹产业、食品饮料制造业、新材料行业、新医药制造业。

1、水环境影响因子识别

(1) 根据规划污染特征分析，各产业生产废水水环境影响因子识别见下表。

表 5.1-5 各主导产业生产废水水环境影响因子识别表

工业类别	工业废水来源	水环境影响因子识别
腐竹产业	黄豆清洗废水，成型后剩余的腐竹尾浆、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备废水及蒸汽冷凝水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP
食品饮料制造业	原料解冻废水、煮制废水、清洗废水、腌制渗出水、预煮废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
医药制造业	清洗废水、药材润洗水、药渣压滤废水、锅炉软水制备废水、制水过程会产生浓水、真空循环泵废水、层析过程中产生的含活性生物废水、层析柱清洗废水、滤膜冲洗废水	pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）、总锌、总氰化物、动植物油等
新材料制造业	表面处理废水、清洗废水、喷涂喷漆废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、重金属、酸洗物质、苯系物

(2) 生活污水主要污染物为 BOD₅、COD、NH₃-N、SS、动植物油等；

(3) 雨水冲刷地面形成地表径流，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、总磷。

2、大气环境影响因子识别

(1) 工业燃料废气中的 SO₂、NO_x、烟尘；

(2) 工业生产产生的 VOCs、工艺粉尘、恶臭等；

各产业工业废气环境影响因子识别见下表。

表 5.1-6 工业大气环境影响因子识别表

工业类别	大气环境影响因子识别
腐竹产业	臭气浓度、油烟、燃料废气
食品饮料制造业	颗粒物、VOCs、恶臭、燃料废气、乙醇等
医药制造业	有机废气、烟粉尘、HCl、锅炉废气（SO ₂ 、NO _x 、烟尘）、乙醇、恶臭等
新材料制造业	烟粉尘、有机废气、燃料废气、硫酸雾、氯化氢等

(3) 居民生活燃料废气中的 SO₂、NO_x、烟尘；

(4) 道路机动车行驶排放的尾气中的 NO_x、CO、HC。

3、声环境影响因子

- (1) 空调系统；
- (2) 通风系统；
- (3) 电动机；
- (4) 各种泵、鼓风机、空气压缩机；
- (5) 锅炉排气；
- (6) 电磁噪声等
- (7) 交通噪声。

规划区内，距噪声源 1m 处噪声大于 80dB (A) 的设备见表 6.3-29。规划内的交通噪声主要是主干道、次干道、支路上行驶机动车产生的噪声，机动车行驶时的噪声源强多在 71.5~90.1dB (A)（匀速 50km/h，7.5m 处），随规划进度实施，区域内车流量密度相应增加，交通噪声在全区均有分布。常见交通噪声源见下表。

表 5.1-7 常见交通噪声源 单位：dB (A)

车辆	加速行驶		匀速行驶	
	L ₁₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₅₀
中客车	86.9	84.1	77.0	76.5
小轿车	83.1	80.8	72.0	71.5
摩托车	89.7	85.4	79.3	78.8
大客车	87.9	85.2	84.1	81.7
载重汽车	90.1	86.7	84.6	81.8

4、生态影响因子

- (1) 地表面发生改变，局部地域的生态结构和功能会发生变化；
- (2) 废水排放影响局部水域的水生生物的环境。

5、固体废物环境影响因子

- (1) 一般工业固体废物；
- (2) 生活垃圾；
- (3) 危险废物。

6、社会经济影响因子

- (1) 人口规模、结构等会发生变化；
- (2) 区域经济社会发展水平及综合实力会提升；
- (3) 区域居民生活质量、生活习惯会发生变化；
- (4) 区域景观、繁荣程度、可持续发展水平会加强。

规划区开发建设产生的环境影响因子识别汇总见下表。

表 5.1-8 规划区开发建设产生的环境影响因子识别汇总表

影响因子	建设期	营运期					
		人口增加	废气排放	废水排放	噪声排放	固废排放	下界面改变
地表水质	○	○	×	●	×	○	○
地下水水质	△	○	×	○	×	△	△
空气质量	○	○	●	×	×	△	○
土壤质量	○	○	×	○	×	△	●
声环境	●	○	×	×	●	×	×
水生生物	×	○	×	○	×	△	×
陆域动物	×	○	○	△	×	×	○
植被	○	○	△	○	×	×	●
水土流失	●	×	×	×	×	×	●
公众健康	○	○	○	○	○	○	△
社会经济	●	●	×	△	×	×	○
景观	○	○	△	○	×	○	○
环境风险	○	○	○	○	○	○	○

注：●为重大影响，○为一般影响，△轻微影响，×无影响。

5.2.4.2. 评价重点

根据环境影响识别的结果，结合区域自然环境和社会经济特征，确定本次环境影响评价的重点内容，见下表。

表 5.1-9 环境影响评价重点

环境资源要素	环境影响及评价重点
水环境	水环境影响包括： 规划产业水污染物（主要为 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP 等）的排放对水体水质的影响； 评价重点：确定排水方案，从水环境承载力、水环境影响及水污染防治措施的技术经济可行性多方面进行方案论证，推荐合理的排水方案；评估区域水环境对评价排水方案的承载能力，并确定规划区的水污染物总量控制目标。
大气环境	大气环境影响包括： 规划产业常规大气污染物及特征污染物（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、VOCs、TSP、硫酸雾、氯化氢等）的排放对区域大气环境和周边环境敏感目标的影响。 评价重点包括： 大气污染物排放对区域环境质量及重要敏感目标的影响程度；区域大气环境容量，以及区域大气环境容量对污染物排放强度的承载能力，确定规划区大气污染物总量控制目标。
声环境	声环境影响包括： 规划实施后，运营期噪声主要来自工业噪声和交通噪声。 评价重点： 工业区噪声对周边居住区的影响。
固体废弃物	规划实施后，规划区固体废弃物主要来自：生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。 重点分析固体废弃物产生、贮存、处理所带来的影响，评价固体废弃物去向及处置方式

环境资源要素	环境影响及评价重点
	的合理性。
生态环境	生态影响包括： 规划区开发建设将改变下垫面情况；水污染的排放对地表河流生态系统的影响。 评价重点： 规划区占用土地的影响分析；规划区建设对区域生态系统和生态景观的影响；水土流失影响。
社会经济环境	对区域经济和社会发展的影响； 对居民生活总体水平的正面影响； 对区域经济收益的正面影响。
环境风险	根据规划方案，重点关注污水处理厂事故排放、危险化学品泄漏等事故的环境风险。

5.3. 环境目标与评价指标体系

5.3.1. 环境目标

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环环评〔2016〕150号）》等相关文件，要求强化“三线一单”约束作用，重点通过守住生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线来促进区域生态环境的向好，而区域的开发建设也必须基于生态环境质量来确定其合理的开发方式、规划、结构和布局。因此，对于本次规划而言，生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线应该是规划所应实现环境目标的重点内容。以“三线”为核心，本次规划实施所应实现的环境目标主要为：

1、严禁侵占生态保护红线进行开发建设活动。规划区的选址、布局以及相关设施必须在合法合规的区域之内，不得侵占生态保护红线进行开发建设，严禁侵占自然保护区、饮用水源保护区等需要特殊保护的区域进行开发建设。

2、确保规划区直接影响区域环境质量达标，维护和促进区域环境质量底线的实现。规划的实施应对其直接影响区域，尤其是环境敏感目标环境影响程度符合要求，规划区的排污满足当地的环境承载能力；同时，根据区域大气和地表水等环境质量现状、区域环境质量目标管理要求，基于区域环境现状与环境质量目标要求的差距以及对规划实施的制约因素，确定规划实施过程中未来新增污染源的管理要求，确保规划区的发展建设尽量不对区域环境质量目标管理要求产生不利影响。

3、守住区域资源利用上线，提高发展的资源环境效率。规划区的发展方式和规模，所造成的水、土地等资源的需求和消耗，应在区域资源供应和保障能力限值范围之内，不对区域资源造成较大压力；设置合理的资源环境效率指标和目标，促进规划区提高自身的资源和环境的利用效率。

4、建立完善的环境基础设施，确保区域污染物有效的处理处置。规划区需要有完善的污水收集处理系统、燃气供应设施等规划和建设方案，重点企业重点污染物有符合要求的收集及处理率，确保污染物的治理、削减措施满足相关环保的要求，控制污染物排放所造成的生态环境影响。

5、促进社会经济的发展，包括社会和经济发展和居民的收入。

6、提前布局及时跟进，积极开展规划区内碳评估与碳减排工作

应对气候变化是我国参与全球治理、构建人类命运共同体的重要平台和实现高质量发展、建设生态文明的重要抓手，同时也是一项事关国计民生的现实任务。习近平总书记多次就应对气候变化问题作出重要指示，在多个国际场合阐述了应对气候变化对构建人类命运共同体的重要性。

本次评价积极发挥规划环评制度的源头防控作用，提出规划区应提前布局、积极作为，聚焦绿色低碳发展，以二氧化碳排放达峰目标和中和愿景为导向，推动绿色低碳可持续发展，助力产业、能源、运输结构优化升级。

5.3.2. 评价指标体系

根据影响识别的结果和确立的环境目标，考虑基础数据的可获得性和方法的可行性，确定了本评价的评价指标体系，根据相关技术政策、上层规划、清洁生产以及环境保护相关要求，确定各指标的目标值，其中根据区域环境功能区划，确定了大气、地表水、地下水等环境质量目标值；根据本次规划文本及预测结果，确定了部分承载力及污染物排放量指标（如水污染物排放量底线 COD_{Cr}17.706t/a、氨氮 0.885t/a，大气污染物排放量底线 NO_x 10.871t/a、VOCs 15.748t/a 等）。具体见下表。

表 5.2-1 评价指标体系

主题	环境目标	评价指标	指标现状值	指标目标值	指标要求
生态保护红线	严禁侵占生态保护红线进行开发建设活动	规划区侵占开发生态保护红线面积 (ha)	0	0	约束性
		规划区侵占自然保护区等特别保护区面积 (ha)	0	0	约束性
		对区域饮用水源水质影响	不影响	不影响饮用水源水质	预期性
		规划区是否涉及大气功能一类区	不涉及	不涉及	约束性
环境质量底线	守住水环境质量底线	COD、氨氮的排放量, t/a	COD _{Cr} 0.011t/a; 氨氮 0.001 t/a	COD _{Cr} 17.706t/a; 氨氮 0.885t/a	约束性
		大楼河水质目标	现状无明显影响	达到地表水Ⅲ类标准	约束性

主题	环境目标	评价指标	指标现状值	指标目标值	指标要求
守住环境空气质量底线	守住环境空气质量底线	主要大气污染物（NO _x 、VOCs）排放量（t/a）	NO _x 0 t/a; VOCs 0 t/a;	NO _x 10.871 t/a; VOCs 15.748 t/a;	约束性
		区域大气环境质量（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）	达环境空气质量二类标准	达环境空气质量二类标准	约束性
		规划实施后主要大气污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、TVOC）敏感点质量浓度达标率（%）	—	100	约束性
	保持区域地下水水质功能目标	地下水水质	未超标	达到地下水II类标准	约束性
	守住声环境质量底线	各类功能区声环境质量达标率（%）	未对敏感目标声环境产生显著影响	100，达目标功能类别	约束性
	维持生态系统质量	生态环境影响程度	不显著	不显著	预期性
资源利用上线	区域主要资源可承载规划区发展	总水资源利用强度，r/d	可承载	控制在区域水资源承载能力以内	约束性
		区域水资源承载能力	可承载	可承载规划区产业发展需求	约束性
		区域土地资源承载能力	可承载	可承载规划区产业发展需求	约束性
环境风险管控	环境风险可控	重、特大突发环境事件	0	0	预期性
		规划区层面环境风险应急预案编制	—	完成编制并向环境主管部门备案	约束性
环境基础设施建设	完善的水污染物治理措施	生活污水及工业废水达标排放率（%）	区内企业产生的废水全部自行处理	100	约束性
		完善的固废处理处置措施	一般工业固废处理处置率（%）	100	100
	满足清洁生产要求	危险废物处理处置率（%）	100，均为委外运输至外地处理	100	约束性
		生活垃圾无害化处理率（%）	100	100	约束性
进驻企业清洁生产水平	进驻企业清洁生产水平	—	达到国内清洁生产先进水平，鼓励达到国际清洁生产先进水平	预期性	
社会经济发展	改善区域发展条件和提高人民生活水平	社会经济水平	—	显著提升区域经济产值，人民生活水平显著提高	预期性

6. 规划实施生态环境压力分析

6.1. 主要资源利用分析

6.1.1. 土地资源

规划区总用地面积约 1.15 平方公里（114.72 公顷），其中城镇开发边界面积 0.848 平方公里（84.73 公顷）。规划区拟打造成为：承接“双区”先进制造业转移的重要发展平台，新兴产业制造基地，规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。

根据《河源市国土空间总体规划（2021-2035 年）》《和平县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，规划区内不涉及生态保护红线，涉基本农田 4.89 公顷，开发建设不占用永久基本农田，工业用地开发建设均位于城镇开发边界内（详见图 6.1-1），符合土地利用总体规划的相关要求。因此，规划区规划实施后土地资源可以满足规划区总体的占地需要，区域土地资源对本规划的实施有足够的承载能力，符合土地利用总体规划的要求。

为了应对各规划产业发展规模的不定性因素，本评价主要依据规划区工业用地情况、产业功能布局等，以在规划环评层面进一步明确产业的用地规模，尽可能减少规划不确定性对评估带来的影响。

表 6.1-1 规划区规划工业用地面积一览表

产业分区	工业用地面积（公顷）
腐竹产业	7.42
食品饮料业	21.79
新材料	10.34
新医药	13.49
合计	53.04

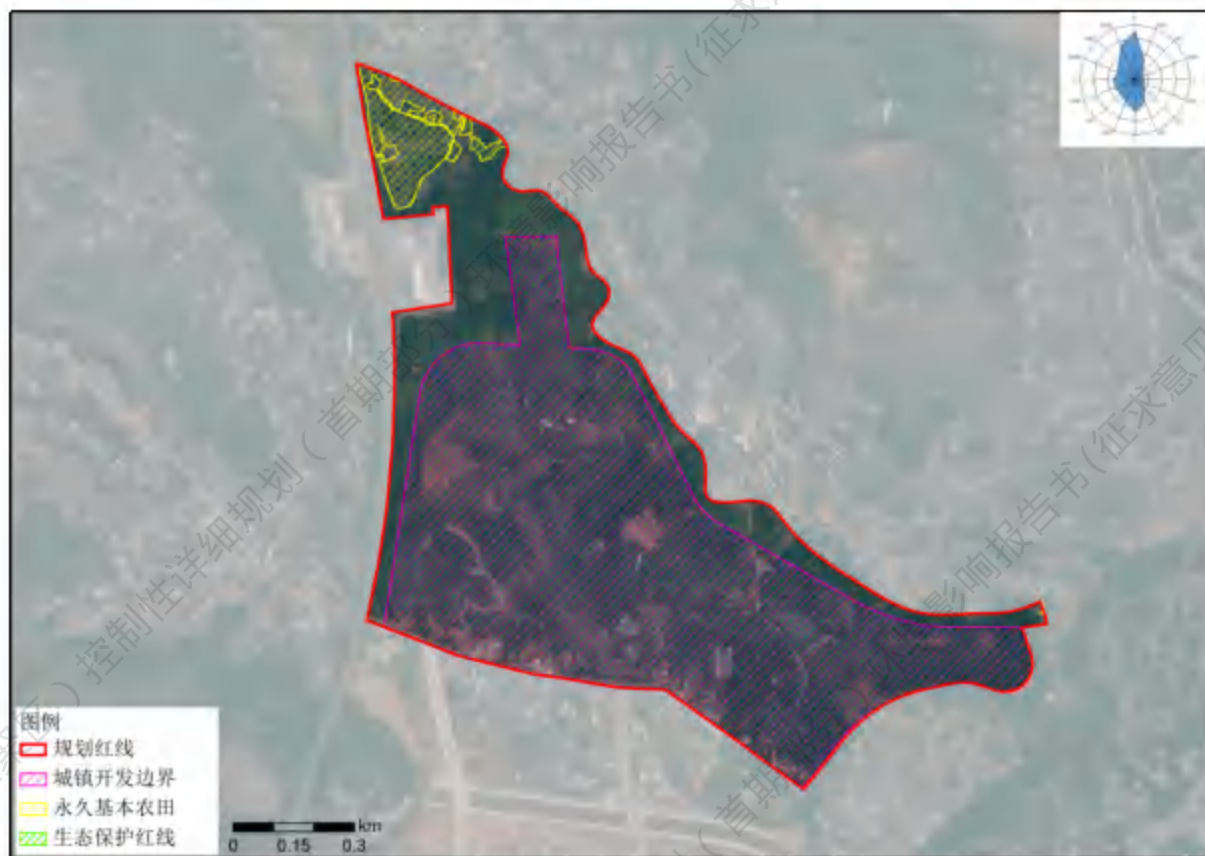


图 6.1-1 规划区三线管控图

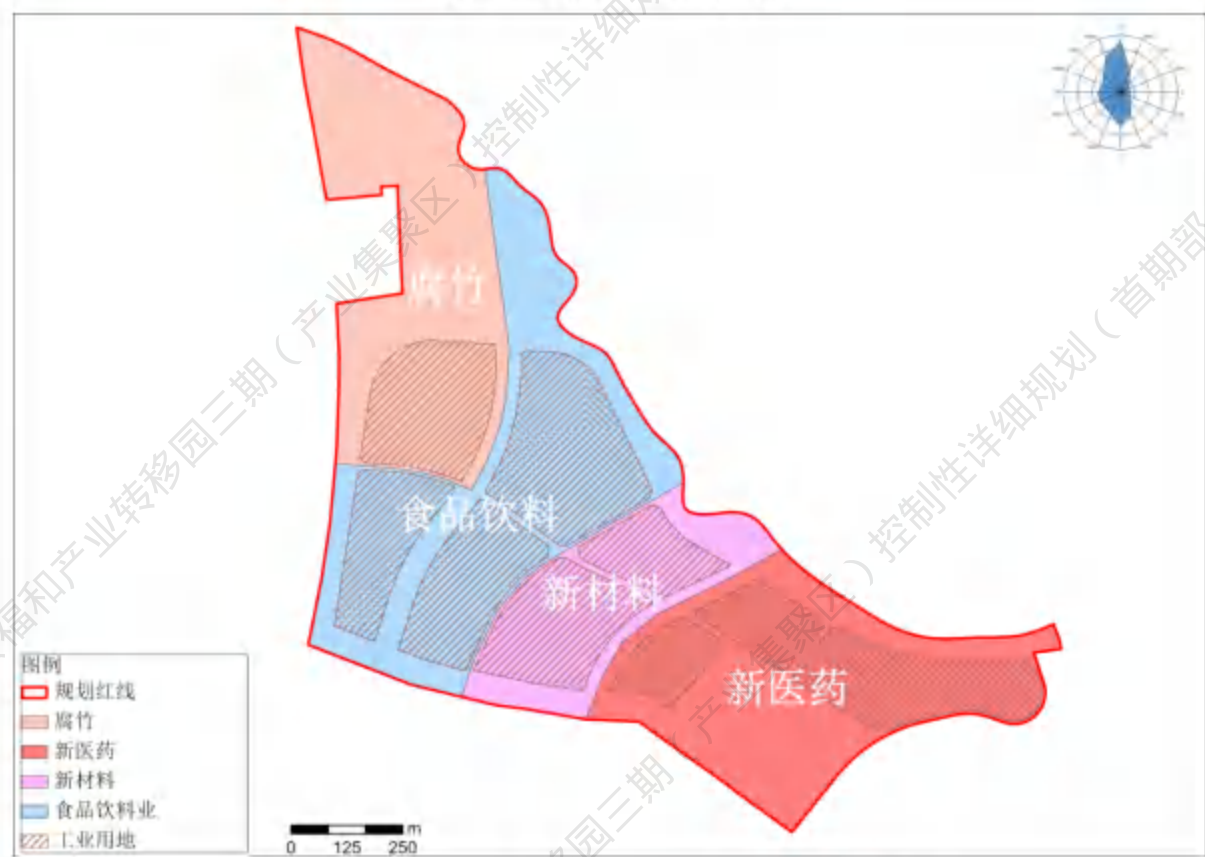


图 6.1-2 规划区规划实施后工业用地开发建设示意图

6.1.2. 水资源

根据后文水污染源分析，规划实施后，规划区新增新鲜用水量为 $2898.24\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划》，和平县由雅水水厂供水，水厂占地约 9000 平方米，水厂现状生产能力为 $5\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，日供水量约 $3\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，年供水量约 1200 万 m^3/a ；近期水厂会进行工艺改造升级，规模可达 $6\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，远期需扩建水厂规模可达 $10\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足规划区发展需求。

6.1.3. 能源

由规划区产业分区可知，规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。本评价参考《广州市产业能效指南（2024）》各行业能耗的相关统计数据，规划可能引入的各行业单位工业产值能效见表 6.1-2。工业产值结合相似园区的产值约 0.5 亿元/公顷。根据规划文本，基于规划区规划实施后的产业布局，拟入区企业主要以电能、天然气为主。综合考虑，本评价确定规划区能源结构以电（50%）、天然气（50%）的比例。经估算，规划区规划实施后新增能源用电量约为 8758.9 万千瓦时，天然气用量约为 885.98 万立方米。

6.2. 施工期污染源分析

6.2.1. 大气污染源分析

规划区开发过程中产生的大气环境影响主要来自：

建筑施工粉尘和扬尘。土地平整、基础开挖、土方堆放、回填、原有建筑的搬迁、拆除、建筑材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、道路的修筑、混凝土搅拌、施工车辆和施工机械行驶等都会产生扬尘，据实测，如管理不善，施工现场空气中 TSP 的浓度可超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，大于环境空气质量二级标准的限值。但这些扬尘的颗粒较大，扩散过程中易于沉降，因此影响范围相对较小。

施工机械、运输车辆产生的尾气污染物。机动车污染源主要为 NO_x 的排放。机动车正常行驶时的 NO_x 排放因子为 $1.128\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{车次}$ 。按日进出施工场区车辆 500 辆计，每辆车在场区内行驶距离按 1000 米（含怠速期）， NO_x 排放量约 $0.564\text{kg}/\text{d}$ ，折合 NO_x 排放量为 $0.071\text{kg}/\text{h}$ （高峰期）。施工车辆正常排放的废气对大气环境影响较小。

临时生活设施主要产生的污染物为食堂燃料燃烧产生的大气污染物及油烟。据估计，施工队伍以约 100 人/d，在施工场地设施工人员食堂，食堂使用的燃料主要为用液化气，共计 5 个炉头。据类比估算，员工食堂燃气量约 $40000\text{Nm}^3/\text{d}$ ，这些液化气燃烧后会排放一定的大气

污染物，同时，食堂烹饪过程中还会产生一定量的油烟。

6.2.2. 水污染源分析

在规划区开发过程中，主要有以下的废水排放可能产生水环境影响，

生活污水。施工人员的生活污水排放，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 NH_3-N 、SS 等。这些污水部分将通过排水渠道进入附近水体，对地表水体造成一定的污染。

施工废水。道路路面的养护水、砂石冲洗水、施工机械的含油废水等，主要的污染物是石油类和 SS，排入附近水体将对水质造成影响。

施工场地雨水。施工场地雨水冲刷形成的污水，排入附近水体后会对水体水质产生一定的影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还会淤积堵塞排水沟渠和河道。

6.2.3. 噪声源分析

规划区开发过程中产生噪声影响主要是机械施工噪声和车辆运输的交通噪声。建筑施工机械有打桩机、挖掘机、起重机、振动机、搅拌机、发电机等，这些机械设备产生的噪声源强多在 90dB(A) 以上，打桩机工作时的瞬时噪声将超过 100dB(A)。建设过程中主要的运输车辆为大吨位车辆，产生的交通噪声也是一个重要的影响因素，预计交通噪声的源强为 71.5~90.1dB(A)。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），规划区开发过程中主要噪声源源强详见下表。

表 6.2-1 主要施工机械噪声源强值（单位：dB(A)）

序号	施工设备名称	距声源 5m	序号	施工设备名称	距声源 5m
1	挖掘机	80~90	10	打桩机	100~110
2	装载机	90~95	11	静力压装机	70~75
3	推土机	83~88	12	风镐	88~92
4	移动式发电机	95~102	13	混凝土输送泵	88~95
5	压路机	80~90	14	商砼搅拌车	85~90
6	重型运输车	82~90	15	混凝土振捣器	80~88
7	木工电锯	93~99	16	云石机、角磨机	90~96
8	电锤	100~105	17	空压机	88~92
9	振动夯锤	92~100			

6.2.4. 固体废物

规划区开发建设过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑余泥渣土等。开发过程中施工人员高峰期按 100 人/d，这些工作人员会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生

量按 1kg/人·d 计，生活垃圾总量为 100kg/d，交由环卫主管部门统一收集处置。同时，规划区开发建设过程中还会产生一定量的建筑余泥渣土，必须按有关要求及时清理，严禁随意堆放、丢弃，可以回收利用的尽量回收利用。

6.2.5. 生态影响及水土流失

规划区的建设施工，将使拟建区域现有的生态环境发生不可逆转的变化，原有土地使用属性发生彻底改变部分从农用、自然植被土地变成工业、交通等城市建设用地。建设施工造成的这种生态变化是本规划建设发展的需要，基本上是不可恢复的。这些影响主要表现在水土流失、植被破坏、弃土场等产生的生态影响等。

6.3. 运营期区域污染源分析

本评价污染源分析仅限于规划区中位于城镇开发边界内的用地所产生的污染物产排源强核算。

6.3.1. 水环境污染源

6.3.1.1. 水污染物产生源强

根据规划文本结合本评价污染源强分析，规划区规划实施后新增产生及排放的废水主要有未来入区企业的员工生活污水以及生产过程产生的工艺废水。本评价水污染物源强采用产污系数法估算规划区新增的生活污水；采用规划面积估算法、典型企业类比估算法、相似园区类比估算法分别进行规划区新增工艺废水源强估算，综合考虑后确定规划区工艺废水源强。

规划实施后，规划区水污染物排放情况汇总见下表。

表 6.3-16 规划实施后废水排放情况一览表（日产生量 t/d、年产生量 t/a）

类型	产生量	污水量 (m ³ /d、 m ³ /a)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	TP	石油类	动植物油
生活 污水	日排放量	1090.93	0.022	0.004	0.001	0.011	0.0002	-	-
	年排放量	342029.45	6.841	1.368	0.342	3.420	0.068	-	-
工业 废水	日排放量	1810.92	0.036	0.007	0.002	0.018	0.0004	0.0001	0.002
	年排放量	543275.16	10.866	2.173	0.543	5.433	0.109	0.027	0.543
小计	日排放量	2901.84	0.058	0.012	0.003	0.029	0.001	0.0001	0.002
	年排放量	85304.61	17.706	3.541	0.885	8.853	0.177	0.027	0.543

6.3.2. 大气环境污染源

6.3.2.1. 大气污染源识别

根据分析，总体上规划区范围内大气污染源主要分为工业源、生活源。

1、工业源

根据规划区规划产业片区，主要分为腐竹产业片区、食品饮料产业片区、新材料产业片区及新医药产业片区。各产业片区采取相似企业类比法综合进行源强估算，类比的企业主要为拟引入企业及同类主导方向企业。

本次源强估算相似企业类比法及相似园区类比法综合进行源强估算，对不同产业生产过程中的大气污染物的产生情况进行分析，识别了各产业的大气污染源及主要特征污染物见表6.3-17，根据环境影响识别，本次规划实施后所产生的主要大气污染物包括 SO_2 、 NO_x 、烟尘、挥发性有机污染物（以 $VOCs$ 计）、工艺烟粉尘、恶臭污染物等。此外，涉及表面处理工序可能产生少量的酸碱雾。

表 6.3-17 各产业分区主要工业废气污染源及污染物识别

产业 片区	燃料废气		工艺废气	
	污染物分析	污染物	污染物分析	主要特征污染物
腐竹 产业	锅炉燃料废气、 烘干炉燃料废气	SO_2 、 NO_x 、 烟尘	蒸煮过程中产生的臭气，油炸过程中产生的油烟等	恶臭、油烟等
食品 饮料	锅炉燃料废气、 烘干炉燃料废气	SO_2 、 NO_x 、 烟尘	食品饮料投料过程产生的粉尘；加工、腌制、消毒过程产生的恶臭气体等；配套吹瓶工序产生的有机废气等。	颗粒物、 $VOCs$ 、 乙醇、恶臭等
新材 料	锅炉燃料废气、 固化炉烘干炉燃 料废气	SO_2 、 NO_x 、 烟尘	喷漆、喷粉、固化等过程中会产生颗粒物及 $VOCs$ ；切割、焊接及机加工等过程会产生颗粒物。表面处理等下工序过程中产生酸性废气（氯化氢、硫酸雾等）、氟化物、恶臭等。	颗粒物、有机废 气、 NH_3 、 H_2S 、 恶臭、酸性废气 （氯化氢、硫酸 雾等）、氟化物 等
新医 药	锅炉燃料废气、 医药配套器械使 用烘干炉 固化炉 燃料废气	SO_2 、 NO_x 、 烟尘	投料过程产生的粉尘、原辅料使用挥发的有机废气、乙醇等。储罐呼吸废气（ HCl 和 NH_3 ）、中药异味、恶臭等	有机废气、烟粉 尘、 HCl 、 NH_3 、 乙醇、恶臭等

2、生活源

规划区范围内存在村庄等居民居住用地以及规划片区的工业企业可能设有食堂、厨房，生活燃料主要为天然气，生活源主要大气污染物主要为 SO_2 、 NO_x 、烟尘。考虑规划实施后，无新增居住用地，未来引入的工业企业设食堂情况较少，对大气环境影响较小，故本评价对生活源仅作定性分析。

6.3.2.2. 燃料废气

根据分析，规划区新增燃料废气主要来自规划工业企业燃料使用产生的燃料废气，产排情况见下表。

表 6.3-19 规划区工业用地工业燃料废气污染源强产生量 单位：t/a

产业片区	SO ₂	NO _x	烟尘
腐竹产业	0.298	2.523	0.360
食品饮料	0.876	7.415	1.057
新材料	0.243	2.057	0.293
新医药	0.423	3.578	0.510
合计	1.839	15.575	2.221

表 6.3-20 规划区工业用地工业燃料废气污染源强排放量 单位：t/a

产业片区	SO ₂	NO _x	烟尘
腐竹产业	0.298	1.762	0.267
食品饮料	0.876	5.179	0.843
新材料	0.243	1.436	0.234
新医药	0.423	2.498	0.407
合计	1.839	10.871	1.770

6.3.2.3. 工艺废气

根据规划分析可知，规划区规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。规划区新医药制造业主要引进化学药品原料药、化学药品制剂、生物药品制品、卫生材料及医药用品等。新材料主要引进电子材料为主，发展功能性薄膜材料、金属材料及复合材料、橡胶和塑料材料等。食品制造业主要引进农副产品加工，包括：预制菜、腌制品、罐装食品、保健食品等加工；饮料制造业主要引进碳酸饮料制造、果蔬饮料制造；食品饮料制造业生产过程少部分企业会配套瓶/盖的生产，主要用于企业内部的使用。

下文中源强估算以该产业布局为基础进行分析，各产业片区大气污染物产生源强通过类比相似园区及参考相似典型企业的大气污染物产生源强进行估算，类比的园区为同类型工业园区，类比的企业主要为规划区未来主导方向典型企业。

综上，规划区实施后颗粒物排放量为 10.135 吨/年、总 VOCs 排放量 15.748 吨/年。

表 6.3-24 规划区新增工业废气排放量统计表

产业类型	工业用地面积 hm ²	新增工业废气有组织排放量 (t/a)				新增工业废气无组织排放量 (t/a)				小计 (t/a)			
		颗粒物	总 VOCs	硫酸雾	氯化氢	颗粒物	总 VOCs	硫酸雾	氯化氢	颗粒物	总 VOCs	硫酸雾	氯化氢
腐竹产业	7.42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
食品饮料业	21.79	0.183	2.076	0	0	0.406	1.154	0	0	0.589	3.230	0	0
新材	10.34	1.7	1.696	0.12	0.00	3.91	0.942	0.13	0.01	3.674	2.638	0.25	0.01

产业类型	工业用地面积 hm ²	新增工业废气有组织排放量 (t/a)				新增工业废气无组织排放量 (t/a)				小计 (t/a)			
		颗粒物	总VOCs	硫酸雾	氯化氢	颗粒物	总VOCs	硫酸雾	氯化氢	颗粒物	总VOCs	硫酸雾	氯化氢
料		61		1	5	3		5	2			6	7
新医药	13.49	1.201	6.351	0	0	2.670	3.525	0	0	3.871	9.879	0	0
合计	53.04	3.145	10.129	0.121	0.005	6.989	5.624	0.135	0.012	10.135	15.748	0.256	0.017

6.3.2.4. 交通尾气

广东省已开始实施国家第六阶段排放标准，机动车尾气污染物排放执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）和《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中的第六阶段标准，即国 VI 标准，机动车尾气污染物排放系数，详见表 6.3-26。

表 6.3-26 汽车尾气污染物排放因子（国 VI b 标准）

车型	单位	NOx	CO
小型车	g/(km·辆)	0.035	0.5
中型车	g/(km·辆)	0.091	0.62
大型车	g/(km·辆)	0.581	2.18

汽车尾气污染物排放源强按下式计算：

污染物排放量=道路长度·车次·污染物排放因子

据相关经验资料，一般园区日常运作期间，平均道路货运量可以按照 40t/(人·a) 计算，每天人员出行率按照规划区人口数的 60% 计算，货车（重型车）按 5t 车次计算，规划区预测建成后产业人口规模为 2.88 万，则经计算，规划区货运车次为车次 138240 次/a。

规划区每天人员出行率按照人口数的 60% 计算（60% 为流动人口）。客车小、中、大型车的比例按 5:3:2 计算，小、中、大型车的载人数分别按 5 人、15 人、45 人计算。则经计算，规划区机动车使用情况见表 6.3-27。

表 6.3-27 规划区机动车使用情况表 单位：车次/a

项目	轻型车(小型车)	重型车(中、大型车)			总车次
		中型车	大型车	小计	
货运车次	—	69120	69120	138240	138240
客运车次	1728	346	77	423	2150
合计	1728	69466	69197	138662	140390

本次评价汽车尾气的计算包含整个规划区主干道的汽车尾气。规划区的的主干道道路总长约 2km，每辆车在规划区内的行驶距离按道路总长的 20% 计算，即为 400m。经计算，规划区

汽车尾气污染物排放量见表 6.3-28。

表 6.3-28 规划区交通尾气主要污染物排放量表 单位：t/a

车型	NO _x	CO
小型车	0.00002	0.0003
中型车	0.003	0.017
大型车	0.016	0.060
交通尾气污染物年产生量合计	0.019	0.078
交通尾气污染物年排放量合计	0.019	0.078

6.3.3. 声环境污染源

规划区建成后，噪声主要来源于生产过程中产生的设备噪声、交通噪声和社会生活噪声。

1、工业生产噪音

在营运期间规划区内分为多个独立的企业，企业的日常运作不可避免地要产生噪声。厂区噪声源主要来自：1) 通风系统；2) 电动机；3) 各种泵、风机；4) 冷冻机组；5) 装卸机械。规划区内，距噪声源 1m 处噪声大于 70dB (A) 的设备。具体见表 6.3-29。

表 6.3-29 主要噪声源一览表单位: dB (A)

噪声源名称	噪声源强
泵机	70~90
风机	80~90
冷却塔	60~75
中央空调机组	75~85
空压机	85~90
切割机	70~85
打磨机	75~90
冷冻机组	65~75
装载机	70~85
起重机	75~90
叉车	75~90
各类生产设备	60~90

对于规划区工业噪声的防治，各企业生产车间应尽量选择低噪声设备，高噪声设备应采取隔声、防振、消声、吸声等措施，以降低生产噪声强度。同时，在考虑厂区平面布置时，应尽可能把低声车间、车房、仓库堆场布置在高噪声区与厂界或区内居民居住区域之间，以便隔噪和增加噪声有效衰减距离，降低噪声对厂界外的影响。

2、交通噪声

规划区辖区内的交通噪声主要是主干道、次干道、支路上行驶机动车产生的噪声，机动车行驶时的噪声源强多在 71~90dB (A) (匀速 50km/h, 7.5m 处)；因规划区辖区内路网较项目建成前有明显增加，区域内车流量密度相应增加，交通噪声在全规划区均有分布，常见交通噪声源见表 6.3-30。

对于规划区内交通噪声的防治，可考虑设置绿化带，合理的配置树种，建立绿色声屏障，在主干道与居民区、学校、医院及行政机关等声环境敏感目标之间设置缓冲距离等降低交通噪声的影响。

表 6.3-30 常见交通噪声源 单位: dB (A)

车辆	加速行驶		匀速行驶	
	L ₁₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₅₀
中客车	86.9	84.1	77.0	76.5
小轿车	83.1	80.8	72.0	71.5
摩托车	89.7	85.4	79.3	78.8
大客车	87.9	85.2	84.1	81.7
载重汽车	90.1	86.7	84.6	81.8

3、社会生活噪声

随着规划区规划的建设实施,区内人口会显著增加,人群活动集中的地方,社会生活噪声也是影响项目所在区域声环境的又一因素,社会生活噪声值可以达到 75~90dB (A)。

6.3.4. 固体废物污染源

规划区建成后,产生的固体废物包括:一般工业固体废物、危险废物及办公生活垃圾。

1、生活垃圾

依据《第一次全国污染源普查城镇生活污染源产排污手册》中推荐产污系数第一类生活垃圾产生量按 0.51kg/人·d 计算,按全年 365 天计算,区内规划产业人口 2.88 万人,则规划区建设建成后生活垃圾新增约为 5361.1t/a。

2、工业固体废物

根据规划区发展定位可知,规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。产生的固体废物主要是废包装材料、不合格产品、产品生产过程中的废边角料、除尘装置收集的颗粒物、废布袋、废活性炭、污泥、废原料桶、废滤芯、废离子交换树脂等。

本次评价通过类比其他同类型企业固废产生系数(表 6.3-32),类比的企业主要为规划区内主导方向同类企业,计算出本次规划区未建用地的危废产生量和一般工业固废的产生量,详见表 6.3-31,由此可知,规划区新增危险废物产生量 185.8t/a,一般工业固体废物产生量为 12676.4t/a,总工业固体废物产生量为 12862.1t/a。

表 6.3-31 规划区工业固体废物产生量 单位: t/a

产业片区	一般工业固废	危险废物	合计
腐竹产业	1962.2	0.0	1962.2
食品饮料业	6291.0	19.9	6310.9
新材料	59.9	54.4	114.3
新医药	4363.3	111.5	4474.8
总计	12676.4	185.8	12862.1

3、固体废物统计

综合以上的分析，本规划区建成后固体废物的产生和排放情况统计结果见表 6.3-33 所示。

表 6.3-33 规划区固体废物产生和排放总量统计表 单位：t/a

固体废物类型	现有产生量	新增产生量	规划后产生量	排放量	处置方式
一般工业固废	0	12676.4	12676.4	0	回收、综合利用、无害化处理
危险废物	0	185.8	185.8	0	有资质的单位处理处置
生活垃圾	657.4	5361.1	6018.5	0	交环卫部门处理

6.3.5. 污染源汇总

规划区建成后营运期间主要污染源情况见表 6.3-34，其中固体废物以产生量进行统计。

表 6.3-34 规划区建成后运营期主要污染源排放统计表 单位：t/a

类别	排放源	名称	拟采取的污染防治措施	排放量	排放方式、去向
废水	工业和生活	污水量 (t/d)	企业预处理达标后，废水依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行处理，出水水质执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准的最严值	2901.84	污水处理厂尾水均排入大楼河
		COD _{Cr}		17.706	
		BOD ₅		3.541	
		NH ₃ -N		0.885	
		SS		8.853	
		总磷		0.177	
废气	燃料废气	SO ₂	燃气炉窑或锅炉需处理达到排放标准要求后通过排气筒高空排放。	1.839	≥15m 排气筒高空排放
		NO _x		10.871	
		烟尘		1.770	
	工艺废气	VOCs	集气罩收集，其中：VOCs 经 RCO 或 RTO、两级活性炭等工艺处理，去除效率保守为 80%；粉尘经布袋除尘处理，去除效率保守为 95%。	15.748	≥15m 排气筒高空排放
		粉尘		10.135	
	汽车尾气	NO _x	无组织排放	0.019	无组织排放
		CO		0.078	
固体废物	工业固废	一般工业固废	回收、综合利用	12676.4	回收、综合利用
		危险固废	有资质单位处理	185.8	有资质单位处理
	生活	生活垃圾	当地环卫部门处理	6018.5	交由当地环卫部门处理

6.3.6. 规划区建设前后“三本账”分析

考虑到规划区建设前后，各种固体废物均得到合理的处理处置，可视为外排量均为零，为此，本评价不作具体“三本帐”列表分析。综合前文分析结果，对规划区建成后主要环境影响因素（水、大气）进行“三本帐”分析，具体情况详见表 6.3-35 所示。

表 6.3-35 规划区建设前后主要污染物排放“三本账”统计表 单位：t/a

污染来源	项目	现状排放量	规划实施后排放量	规划实施后变化量
水污染物	总废水量 t/d	226.93	2901.84	+2674.92
	生活污水量 t/d	226.93	1090.93	+864.00
	工业废水量 t/d	0	1810.92	+1810.92
	COD _{Cr}	0.011	17.706	+17.695
	BOD ₅	0.002	3.541	+3.539
	NH ₃ -N	0.001	0.885	+0.884
	SS	0.002	8.853	+8.851
大气污染	SO ₂	0	1.839	+1.839
	NO _x	0	10.871	+10.871
	颗粒物	0	11.905	+11.905
	总 VOCs	0	15.748	+15.748
固体废物	一般工业固废	0	12676.4	+12676.4
	危险固废	0	185.8	+185.8
	生活垃圾	657.4	6018.5	+5361.1

7. 环境影响预测与评价

7.1. 地表水环境影响预测与评价

7.1.1. 排水方案

规划片区位于东江流域，东侧靠近和平水，南侧靠近大楼河。

7.1.1.1. 规划实施前

根据统计资料可知，目前规划片区无现有企业分布，有少部分的居民，因此现有有部分生活污水排放，无生产废水排放，根据调查，规划片区及周边范围内目前尚未配套有集中式污水处理设施。

(1) 生活污水

居民生活污水分别经一体化污水处理设备处理后排至附近的无名小溪。尾水排放标准达到处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（B44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。

(2) 生产废水

规划片区无现有企业分布，无生产废水排放。

7.1.1.2. 规划实施后

生活污水和生产废水，规划实施后，拟依托和平县福和产业转移园污水处理厂对生活污水和生产废水进行集中处理。

7.1.2. 排污方案可行性分析

(1) 服务范围的可行性

规划区废水依托和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理，主要接收和平县福和产业转移园的生活污水和生产废水。规划区位于和平县福和产业转移园污水处理厂的服务范围内，规划区所产生的废水可通过管网排入污水处理厂进行集中处理，在服务范围上具有可行性。

(2) 污水基础设施可行性

根据《和平县福和产业转移工业园污水处理厂及管网建设工程项目可行性研究报告》（和发改投审〔2024〕24号），和平县福和产业转移工业园污水处理厂处理服务范围主要为和平县福和产业转移工业园。规划区规划实施后，规划区内各类废水可通过提升泵站、污水管网接入和平县福和产业转移工业园污水处理厂集中处理，基础设施相对可行。

（3）水质管理要求的合理性

根据排污方案要求：规划区内的企业生活污水和生产废水经管道收集后依托和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理；废水预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、行业间接排放要求（有行业间接排放标准要求的），规划区拟依托的和平县福和产业转移园污水处理厂接管要求后，方可通过污水管网排入规划区拟依托的和平县福和产业转移园污水处理厂。因此，规划实施后的排污方案可确保进入污水处理厂的废水满足进水水质要求，不对规划区拟依托的和平县福和产业转移园污水处理厂的水质处理工艺造成冲击和影响，在水质管理要求上具有合理性。

且根据《和平县福和产业转移工业园污水处理厂及管网建设工程项目可行性研究报告》（和发改投审〔2024〕24号），和平县福和产业转移工业园污水处理厂采用“A/A/O 微曝氧化沟工艺”，出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的最严值。规划区外排废水主要以COD、BOD₅、SS、TP、氨氮、石油类、动植物油为主，企业涉重金属、持久性有机污染物或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等污染物的废水，须在车间内经单独设置处理措施处理，禁止排放至污水处理厂，该部分废水优先回用于企业，不能回用的可进行蒸发或者作为危废等处理方式处理；其余废水达到各自对应行业标准后，方可进入污水处理厂进行处理。因此从水质上看，规划区废水依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂是可行的。

（4）处理能力的可行性

根据《和平县福和产业转移工业园污水处理厂及管网建设工程项目可行性研究报告》可知，和平县福和产业转移园污水处理厂日处理量为215万m³/d，主要处理规划区的生产废水和生活污水，规划实施后，规划区的废水产生量为2901.84m³/d（其中生产废水1810.92m³/d，生活污水1090.93m³/d），废水量占规划新建污水厂处理规模的13.4%。因此，规划区所产废水排入规划区拟依托的和平县福和产业转移园污水处理厂的废水量满足后者的废水处理量要求。因此，排污方案在废水处理能力方面具有可行性。

（5）接管的可行性

根据《和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细》，规划区属于和平县福和产业转移园污水处理厂的污水管网敷设范围，其敷设范围将完成对规划区的管网全覆盖，片区内的生活污水和生产废水可通过管网集中收集进入污水厂进行处理。因此，排水方案在

接管方面具有较好的可行性。

综上所述，随着规划的实施发展，规划区依托和平县福和产业转移园污水处理厂厂区及周边市政污水管网的建设，排入污水处理厂的废水在满足进水水质要求的情况下对污水厂的水量、水质造成的冲击和影响较小，规划实施后污水纳入规划区规划新建污水厂集中处理达标后外排的排污方案具有较好的可行性。

7.1.3. 地表水影响分析

根据对规划污染源预测源强估算，其主要水污染源强为：居民生活污水、商业生活污水、餐饮含油污水、工业生产废水等，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS、TP、石油类、动植物油等。

本规划区属于和平县福和产业转移园污水处理厂纳污范围，废水总排放量为 $2901.84\text{m}^3/\text{d}$ （其中生产废水 $1810.92\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水 $1090.93\text{m}^3/\text{d}$ ）。

本规划区投入运行前，依托的污水处理厂应建成。和平县福和产业转移园污水处理厂未建成前，应严格控制引入外排废水的项目。

在保证规划区域的市政污水管网完善的前提下，规划区域污水能够全部收集进入和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理，尾水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的最严值，尾水排入大楼河，后汇入和平水，收集率达到 100%。

因此，本规划的实施对地表水环境影响较小。

7.2. 大气环境影响预测与评价

7.2.1. 区域气象资料

大气污染物的传输与扩散受地面风向风速的影响，风对污染物的作用主要有两个方面：一是整体迁移，将污染物往下风向输送；二是扩散稀释，使污染物不断与周围空气混合，其中风向决定了污染物的扩散输送方向以及受污染的方位，而风速的大小则影响大气污染物的扩散稀释的速度。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求，本次评价收集了和平气象站（气象站编号：59099）近 20 年气象观测资料作为区域气象资料进行评价分析。和平气象站为规划区最近的气象站，是国家一般气象站。

7.2.1.1. 近 20 年主要气候统计资料

经统计，和平气象站近 20 年（2004~2023 年）的主要气候统计结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 和平气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		20.42	-	-
累年终端最高气温 (°C)		37.82	2023.07.15	39
累年极端最低气温 (°C)		-0.73	2021.01.13	-3.7
多年平均气压 (hPa)		992.89	-	-
多年平均水气压 (hPa)		19.96	-	-
多年平均相对湿度 (%)		77.78	-	-
多年平均降雨量 (mm)		1663.01	-	-
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0	-	-
	多年平均雷暴日数 (d)	52.05	-	-
	多年平均冰雹日数 (d)	0.5	-	-
	多年平均大风日数 (d)	2.35	-	-
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		18.68	2021.09.06	30.5, ESE
多年平均风速 (m/s)		1.81	-	-
多年主导风向、风向频率 (%)		N, 15.48	-	-

1、温度

和平气象站月平均温度如下表所示，7 月平均温度最高 (28.13°C)，1 月平均温度最低 (10.65°C)。根据近 20 年资料分析，和平气象站累年温度变化不大，2021 年平均温度最高 (21.3°C)，2011 年平均温度最低 (19.45°C)。

表 7.2-2 和平累年各月平均温度统计 (单位: °C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	10.65	13.18	16.31	20.5	24.27	26.67	28.13	27.55	26.16	22.22	17.58	11.85

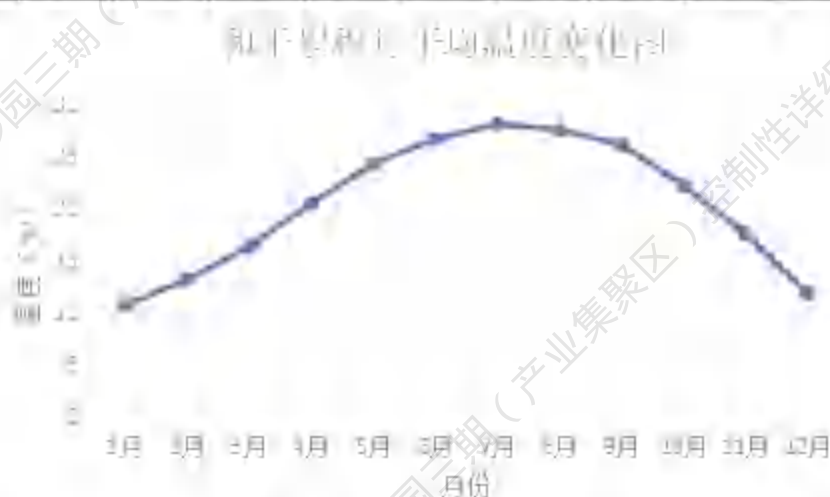


图 7.2-1 和平气象站累月温度变化趋势图 (统计年限: 2004~2023 年)

表 7.2-3 和平累年平均温度统计（单位：°C）

年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
温度	19.87	20.11	20.31	20.23	19.6	20.16	19.92	19.45	19.88	20.27
年份	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
温度	20.73	20.82	20.81	20.91	20.82	21.03	20.83	21.3	20.37	21.02

和平多年累年平均温度变化图



图 7.2-2 和平气象站累年温度变化趋势图（统计年限：2004~2023 年）

2、湿度

和平气象站月平均相对湿度如下表所示，6月平均相对湿度最高（84.56%），12月平均相对湿度最低（69.79%）。根据近20年资料分析，和平气象站累年相对湿度变化不大，2015年平均相对湿度最高（82%），2021年平均相对湿度最低（73.51%）。

表 7.2-4 和平累年各月平均相对湿度统计（单位：%）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
湿度	72.09	76.18	79.93	81.27	83.42	84.56	80.02	81.44	78.68	71.79	74.63	69.79

和平累年各月平均相对湿度变化图



图 7.2-3 和平气象站累月相对湿度变化趋势图（统计年限：2004~2023 年）

表 7.2-5 和平累年平均相对湿度统计（单位：%）

年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
湿度	77.17	77.92	80.33	76.08	76.75	76.67	79.33	73.67	78.42	79.42
年份	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
湿度	80.08	82	80.61	77.84	77.05	79	78.52	73.51	75.19	76.98

和平多年累积年平均湿度变化图



图 7.2-4 和平气象站累年平均相对湿度变化趋势图（统计年限：2004~2023 年）

3、风速

和平气象站月平均风速如下表所示，12月平均风速最大（2.07m/s），8月风速最小（1.54m/s）。根据近20年资料分析，和平气象站风速无明显变化趋势，2020年年平均风速最大（2.77m/s），2004年年平均风速最小（1.23m/s）。

表 7.2-6 和平累年各月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均风速	1.95	1.9	1.74	1.74	1.75	1.89	1.9	1.54	1.57	1.9	1.78	2.07

和平累积月平均风速变化图



图 7.2-5 和平气象站累月风速变化趋势图（统计年限：2004~2023 年）

表 7.2-7 和平累年平均风速统计（单位：m/s）

年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
湿度	1.23	1.71	1.68	1.64	1.75	1.57	1.7	1.66	1.6	1.67
年份	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
湿度	1.6	1.67	1.62	1.67	1.61	1.64	2.77	2.5	2.6	2.36

和平多年累年平均风速变化图

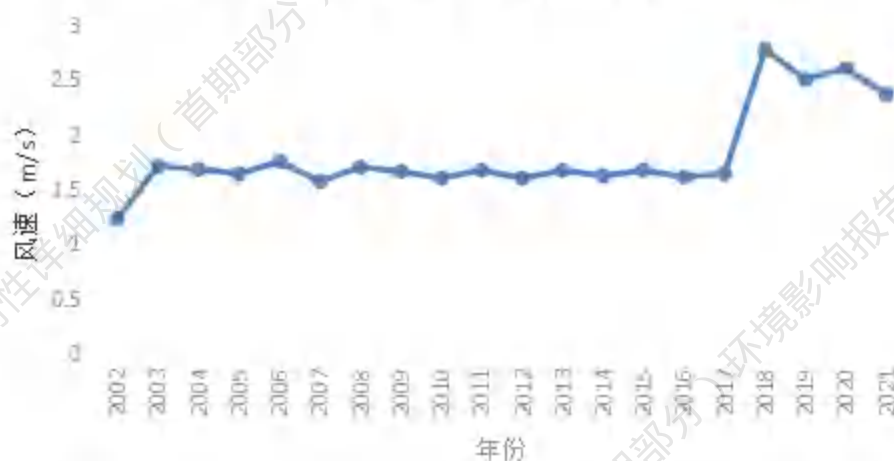


图 7.2-6 和平气象站累年风速变化趋势图（统计年限：2004~2023 年）

4、风频

和平气象站 2004 年~2023 年近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 7.2-7 所示，和平气象站以 W 为主导风向，占到全年 22.21%左右；年风向频率统计详见表 7.2-8，各月风向频率统计详见表 7.2-9。

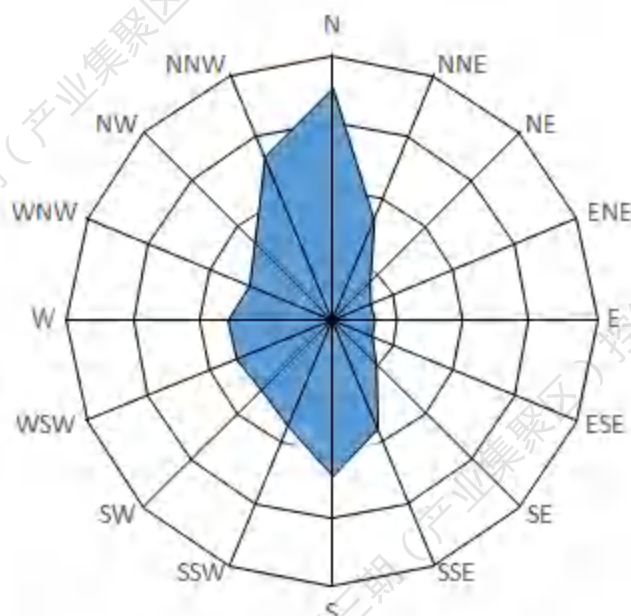


图 7.2-7 和平气象站风向玫瑰图（统计年限：2004~2023 年）

表 7.2-8 和平累年各风向频率（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频	15.48	6.12	1.96	1.07	1.18	1.19	2.61	6.85	9.74	6.71	5.54	5.82	5.9	4.77	6.3	11.33	7.26	N

表 7.2-9 和平累年月风向频率统计（单位：%）

月份 频率 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	24.11	8.66	2.19	1.11	0.99	0.83	1.79	3.54	4.81	4.24	3.77	3.92	4.66	4.23	6.95	14.54	10
02	19.67	7.77	1.99	1.01	1.03	1.22	2.33	5.36	7.88	5.57	4.53	4.23	4.56	4.26	6.48	12.9	9.28
03	13.4	6.39	1.97	1.32	1.23	1.25	3.04	7.31	9.98	6.7	5.33	4.49	4.66	4.03	6.18	10.99	9.65
04	9.51	4.71	1.62	1.07	1.03	1.08	2.79	8.15	12.57	8.13	6.1	5.58	5.2	4.2	6.09	9.79	8.59
05	9.51	4.03	1.6	0.98	1.02	1.33	3.41	10.99	14.38	9.31	6.32	6.15	5.35	4.25	5.56	7.66	8.27
06	6.47	3.02	1.29	0.89	1.22	1.24	3.67	12.92	19.03	10.73	6.52	6.04	5.26	3.58	4.46	6.07	7.83
07	6.95	3.25	1.42	1.06	1.25	1.37	3.64	11.4	16.28	10.75	7.28	7.49	6.74	3.41	4.42	6.05	7.47
08	8.95	4.08	2.28	1.47	1.58	1.77	3.53	7.44	11.16	8.47	7.59	8.7	7.71	4.44	5.53	8.19	7.39
09	13.71	6.02	2.12	1.48	1.39	1.28	2.3	4.46	6.35	5.63	6.14	7.74	8.04	5.8	7.72	12.61	7.25
10	22.4	6.79	1.79	0.78	0.85	0.73	1.41	2.9	4.32	3.53	4.31	5.34	7.03	6.18	7.96	16.58	7.26
11	19.85	7.45	2.32	1.02	0.86	0.86	1.74	3.56	4.62	4.18	4.22	5.02	6.19	5.96	8.33	15.45	8.36
12	24.94	8.88	2.51	0.93	0.93	0.82	1.53	2.92	3.73	3.68	3.95	3.78	4.91	4.66	7.23	16.07	8.82

7.2.1.2. 常规地面气象观测资料分析

评价采用和平气象站（气象站编号：59099）2023年全年逐日逐次的地面气象资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。该数据由广东省气候中心提供。气象站基本信息如下：

表 7.2-10 观测气象站信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
和平	59099	国家一般气象站	114.9372E	24.4678N	1.3	204	2023	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

1、温度

根据和平气象站（2023-1-1到2023-12-31）的气象观测，得到该地区年平均温度的月变化，见表 7.2-11。由表可知，2023年全年月平均温度最高为7月份 29.39℃，月平均温度最低为2月份 11.42℃，全年平均温度为 22.04℃。

表 7.2-11 和平 2023 年月平均温度统计（单位：℃）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	11.77	14.9	17.81	20.85	25.17	27.29	29.01	27.5	26.65	22.29	18.02	12.36

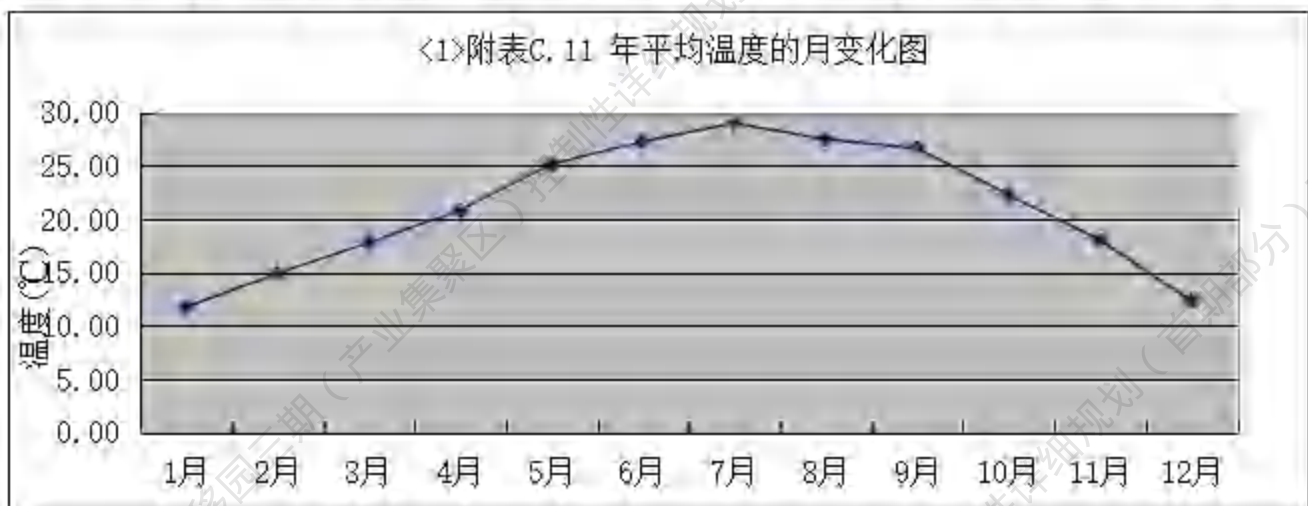


图 7.2-8 和平气象站年均温度变化图（统计年：2023年）

1、风速

根据和平气象站（2023-1-1到2023-12-31）的气象观测，得到该地区年平均风速的月变化，见表 7.2-12。由表可知，2023年全年月平均风速最大为10月份 2.50m/s，月平均风速最小为11月份 1.69m/s，全年月平均风速 1.99m/s。

表 7.2-12 和平 2023 年月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	3.39	2.73	2.31	2.25	2.47	1.93	2.47	1.99	1.87	2.55	2.36	3.15

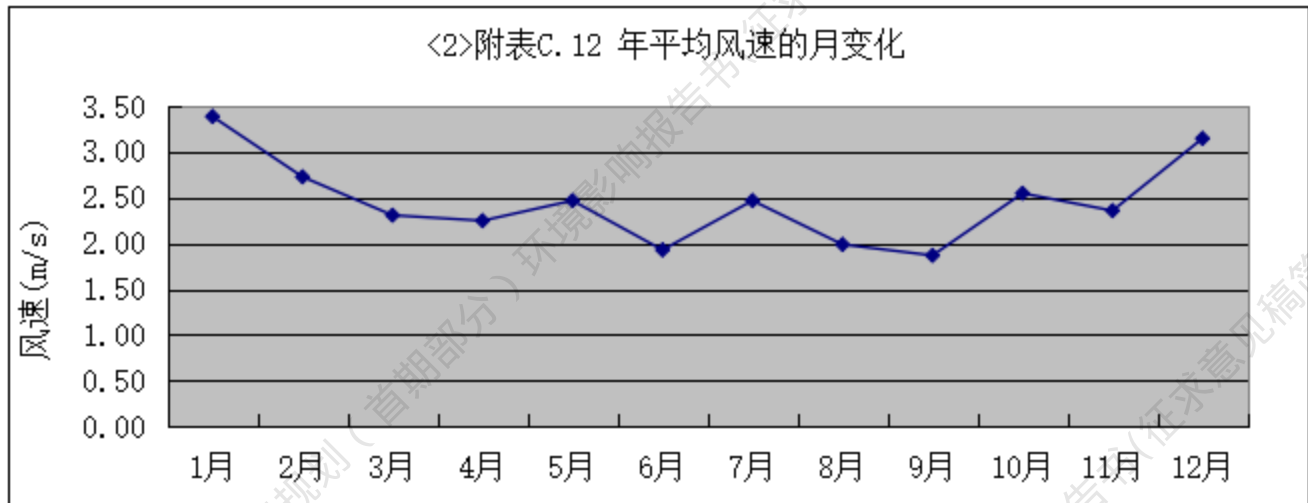


图 7.2-9 和平气象站年平均风速月变化图 (统计年: 2023 年)

根据和平气象站 (2023-1-1 到 2023-12-31) 的气象观测, 得到该地区 2023 年季小时平均风速的变化, 见表 7.2-13。由表可知, 2023 年全年季小时平均风速最大为夏季的第 15 个小时 2.81m/s, 季小时平均风速最小为春季的第 9 个小时 1.42m/s。

表 7.2-13 和平 2023 年季小时平均风速统计 (单位: m/s)

风速 (m/s) 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.86	1.99	2.05	1.87	1.97	2.01	1.9	2.05	2.23	2.67	2.91	3.05
夏季	1.67	1.69	1.67	1.64	1.53	1.56	1.5	1.66	2.13	2.36	2.59	2.83
秋季	1.84	1.87	1.92	1.96	1.89	1.88	1.94	1.79	2.21	2.6	2.78	2.92
冬季	2.81	2.88	3.01	3.04	3.06	2.88	2.64	2.68	2.97	3.3	3.54	3.52
风速 (m/s) 小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.03	2.98	3.02	3.01	3	2.7	2.13	2.01	2.07	2.02	1.9	1.89
夏季	3.01	2.93	2.98	3.08	2.84	2.64	2.14	1.85	1.78	1.77	1.73	1.64
秋季	3.01	2.99	3.07	3.09	2.65	2.34	2.1	2.07	1.97	1.84	1.8	1.76
冬季	3.61	3.62	3.64	3.61	3.4	3.07	2.97	2.86	2.89	2.78	2.81	2.94

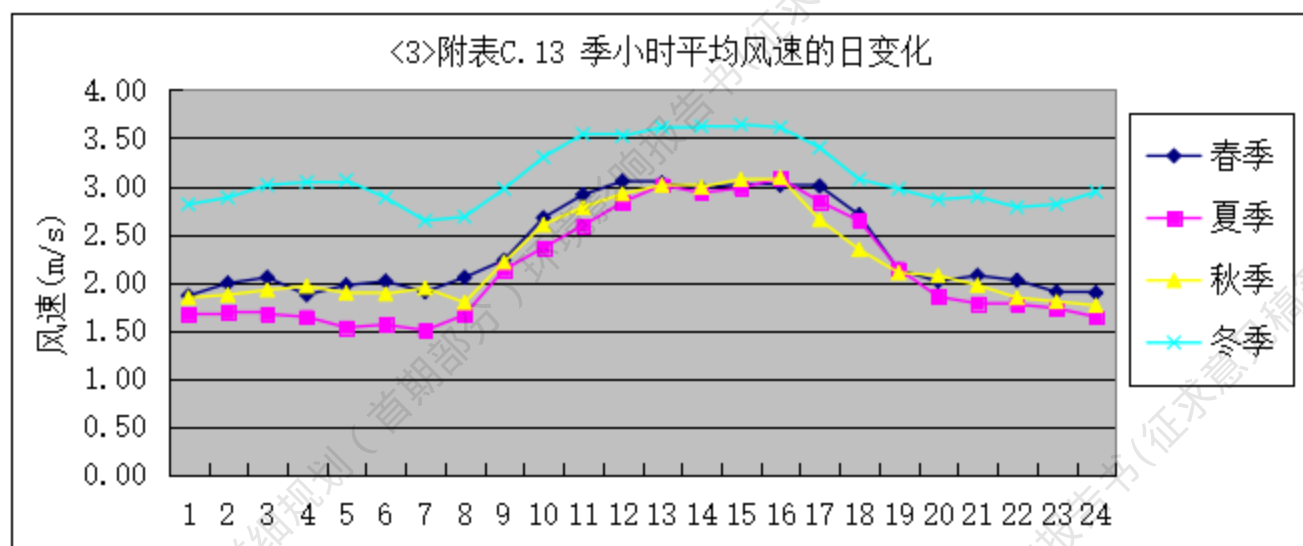


图 7.2-10 和平气象站季小时平均风速月变化图 (统计年: 2023 年)

3、风频

根据和平气象站 (2023-1-1 到 2023-12-31) 的气象观测, 得到该地区 2023 年月平均风频及季度平均风频变化, 见表 7.2-14~表 7.2-15。由表可知, 2022 年全年以 W 为主导风向, 占到全年 29.2% 左右。

表 7.2-14 和平 2023 年月平均风频统计（单位：m/s）

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	50.94	2.42	1.21	0.67	1.21	0.67	0.81	2.82	4.57	2.96	2.96	1.61	3.9	3.49	5.51	14.25	0
二月	28.87	2.08	1.49	0.89	1.04	1.79	1.79	3.42	6.55	3.57	3.72	2.53	7.29	5.95	8.33	20.68	0
三月	25.54	4.44	1.75	1.21	1.34	1.34	3.23	9.41	14.11	2.55	3.09	1.61	4.97	3.9	6.18	15.32	0
四月	21.67	2.08	1.53	0.97	2.78	1.94	5.28	11.25	15.83	6.25	2.92	2.08	5	5.56	3.47	11.39	0
五月	19.49	3.23	1.61	0.81	1.61	1.08	5.78	17.74	22.85	3.09	1.21	1.48	2.96	2.96	4.03	10.08	0
六月	10.14	4.58	1.67	1.81	4.58	3.75	8.89	18.33	22.08	3.33	1.25	2.08	2.64	2.36	5.42	7.08	0
七月	13.84	2.69	2.28	0.94	2.02	3.9	8.6	17.47	23.92	3.63	1.08	2.02	3.49	1.75	4.44	7.93	0
八月	16.13	3.36	2.82	2.69	3.23	3.49	4.97	9.27	18.68	4.3	2.02	1.88	4.57	3.23	6.18	13.17	0
九月	18.89	4.58	3.47	3.89	3.89	2.78	3.19	5.56	7.08	2.36	1.67	1.53	5	5.83	11.11	19.17	0
十月	47.31	3.49	1.75	0.67	1.61	0.67	0.94	0.67	2.82	1.75	1.75	1.61	2.96	3.49	6.59	21.31	0.4
十一月	38.61	3.89	2.5	0.69	1.11	1.11	1.53	2.78	4.72	2.22	2.78	1.67	3.75	6.53	7.08	18.75	0.28
十二月	46.91	3.36	1.48	0.81	0.67	0.67	1.08	1.88	4.44	2.32	3.9	1.88	2.69	2.96	6.85	17.34	0.27

表 7.2-15 和平 2023 年季度平均风频统计（单位：m/s）

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	22.24	3.26	1.63	1	1.9	1.45	4.76	12.82	17.62	3.94	2.4	1.72	4.3	4.12	4.57	12.27	0
夏季	13.41	3.53	2.26	1.81	3.26	3.71	7.47	14.99	21.56	3.76	1.45	1.99	3.58	2.45	5.34	9.42	0
秋季	35.07	3.98	2.56	1.74	2.2	1.51	1.88	2.98	4.85	2.11	2.06	1.6	3.89	5.27	8.24	19.83	0.23
冬季	42.69	2.64	1.39	0.79	0.97	1.02	1.2	2.69	5.14	3.1	3.52	1.99	4.54	4.07	6.85	17.31	0.09
全年	28.25	3.36	1.96	1.34	2.09	1.93	3.85	3.41	12.35	3.23	2.35	1.83	4.08	3.97	6.24	14.68	0.08

气象统计1风频玫瑰图

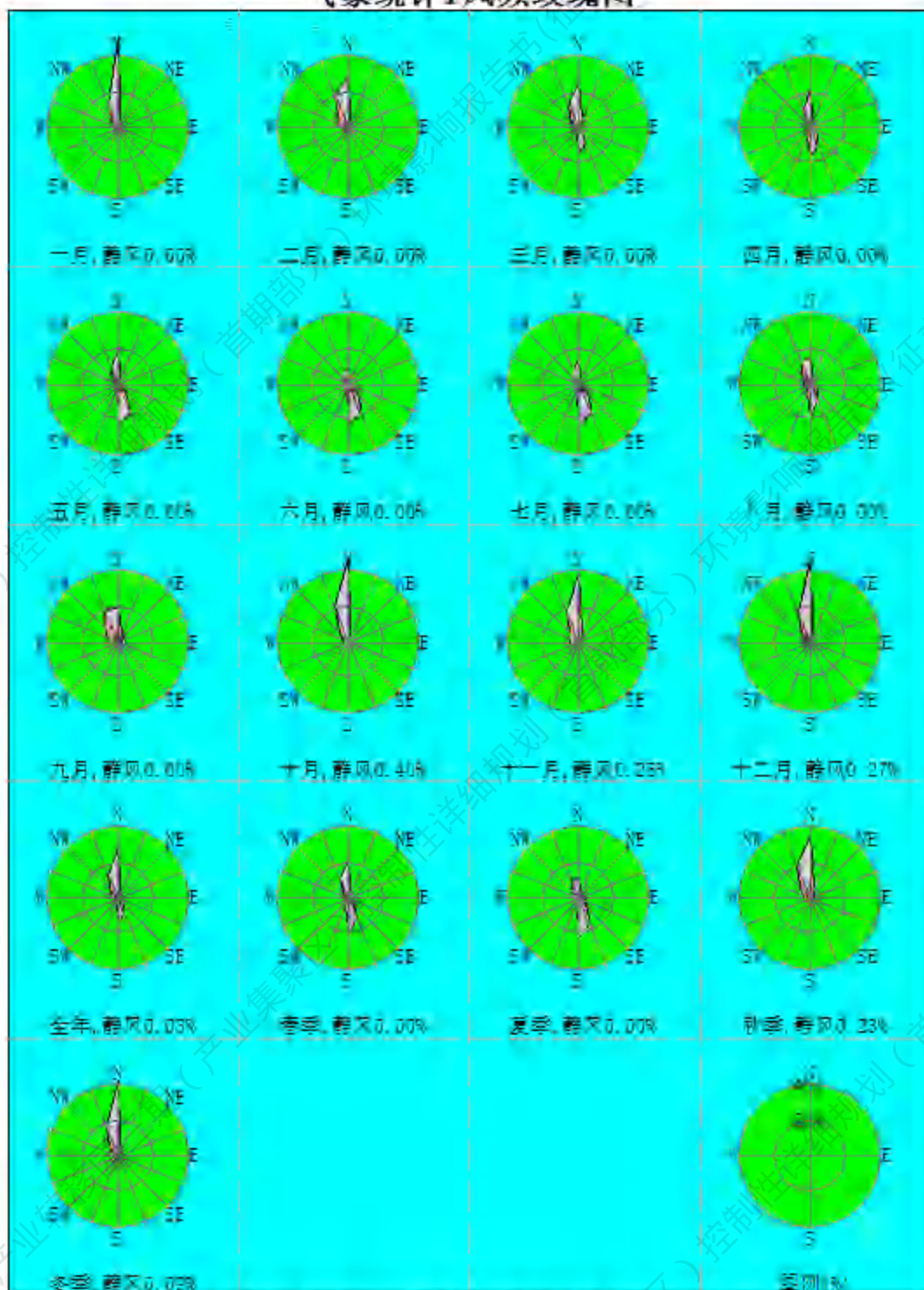


图 7.2-11 和平气象站月风向玫瑰图（统计年：2023 年）

7.2.2. 大气环境影响预测及评价

7.2.2.1. 预测范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），规划的大气环境影响评价范围以规划区边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）的区域。考虑规划

区周边环境空气敏感点的分布情况和项目大气污染物的排放特征，经 AERSCREEN 模型初步预测，评价范围取项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ），环境空气质量预测范围为以规划区边界外扩 525m 的范围。

7.2.2.2. 预测因子

规划区规划实施后的废气污染源主要考虑燃料废气和工艺废气，排放的污染物主要包括 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP、VOCs、硫酸雾、氯化氢等。大气环境影响评价选取 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP、TVOC、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢作为预测因子。

7.2.2.3. 污染源强

(1) 规划区范围内

本次大气预测源强为规划区工业用地污染物排放量（见表 7.2-16）及评价范围内在建、拟建污染物排放量。由于规划区内工业用地工业项目的废气排气筒位置和排气筒具体参数具有不确定性，因此本次评价将其工艺废气和燃料废气当作面源排放考虑。

$PM_{2.5}$ 的排放源强可以参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》中的相关数据，按照烟尘排放总量的 50% 考虑；对于工艺废气中的 $PM_{2.5}$ 的排放源强，经过调研《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南》（试行）等相关资料，目前主要是对金属冶炼、传统陶瓷生产等行业的工业污染源排放的一次源 $PM_{2.5}$ 的排放特性的相关研究成果，而本次规划主导产业不涉及金属冶炼等重污染行业，因此参考意义不大。工业项目产生工艺粉尘经过袋式除尘等除尘措施处理之后，主要是大粒径的颗粒物被去除，因此有组织排放的粉尘中 $PM_{2.5}$ 所占比例相比无组织排放的粉尘中 $PM_{2.5}$ 的所占比例大一些，有组织排放粉尘中 $PM_{2.5}$ 含量参考燃料废气中 $PM_{2.5}$ 的含量考虑，按照有组织排放粉尘的排放总量的 50% 考虑，无组织排放粉尘以大粒径的颗粒为主，细颗粒物较少， $PM_{2.5}$ 含量可不进行核算。

表 7.2-16 规划区范围内工业用地污染源多边形面源一览表

类型	废气类型	区域	面源面积 ha	面源海拔高度 m	面源初始 排放高度 m	排放 工况	污染源强								
							SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	TVOC	非甲烷总烃	硫酸雾	氯化氢
有组织	工艺废气	食品饮料业	21.79	180	15	正常	/	/	0.183	0.09	/	2.076	2.076	/	/
		新材料	10.34				/	/	1.761	0.881	/	1.696	1.696	0.121	0.005
		新医药	13.49				/	/	1.201	0.6005	/	10.123	10.123	0.121	0.005
	燃料废气	腐竹产业	7.42				0.298	1.762	0.287	0.143	/	/	/	/	/
		食品饮料业	21.79				0.876	5.175	0.843	0.422	/	/	/	/	/
		新材料	10.34				0.243	1.436	0.234	0.117	/	/	/	/	/
		新医药	13.49				0.423	2.498	0.407	0.2035	/	/	/	/	/
无组织	工艺废气	食品饮料业	21.79	5	正常	/	/	/	/	0.406	1.154	1.154	/	/	
		新材料	10.34			/	/	/	/	3.913	0.942	0.942	0.135	0.012	
		新医药	13.49			/	/	/	/	6.989	5.624	5.624	0.135	0.012	

注：①PM_{2.5}取 PM₁₀的 50%计算；②NO₂取 NO_x 100%折算；③非甲烷总烃取 VOCs 100%计算。

(2) 评价范围内规划区范围外在建、拟建

根据周边污染源现状调查，评价范围内规划区范围外均未开发利用，因此评价范围内规划区范围外未有已批复的在建拟建项目。

7.2.2.4. 预测模型

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的预测模型，推荐模型适用范围如下表所示。

表 7.2-17 推荐模型适用范围

模型名称	适用污染源	适用排放形式	推荐预测范围	模型污染物			其他特性
				一次污染物	二次PM _{2.5}	O ₃	
AERMOD	点源、面源、 线源、体源	连续源、间断 源	局地尺度 (≤50km)	模型模拟法	系数法	不支持	-
ADMS							
AUSTAL2000							
EDMS/AEDT							
CALPUFF	点源、面源、 线源、体源	连续源、间断 源	城市尺度 (50km 到几 百 km)	模型模拟法	模型模拟 法	不支持	局地尺 度特殊 风场，包 括长期 静、小风 和岸边 熏烟
区域光化学 网格模型	网格源		区域尺度(几 百 km)	模型模拟 法	模型模拟 法		模拟复 杂化学 反应

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，在稳定边界层（SBL），垂直方向和水平方向的浓度分布都可看作是高斯分布；在对流边界层（CBL），水平方向的浓度分布仍可看作是高斯分布，而垂直方向的浓度分布则使用了双高斯概率密度函数来表达（PDF），考虑了对流条件下浮力烟羽和混合层顶的相互作用。该模式可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

本项目污染源主要为点源、面源，污染物排放形式基本为连续排放，根据估算模型 AERSCREEN 预测显示，本规划区大气评价范围为本规划区边界外延 525m，评价等级为一级，故本次评价选用 AERMOD 预测模型进行大气环境影响模拟。

7.2.2.5. 计算点

本次大气环境影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点以及评价区域最大地面浓度点。采用均匀直角坐标网格设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5~15km 的网格间距不超过 250m，大于 15km 的网格间距不超过 500m。本次评价距中心源 5km 内网格间距设为 100m。以规划区左下角为零点（经纬度：114°54'34.99005"E，24°28'41.66198"N），各环境保护目标相对坐标及高程情况见表 7.2-18。

表 7.2-18 环境保护目标一览表

序号	预测点	X	Y	地面高程
1.	规划区内敏感点	364	-100	183.66
2.	规划区内敏感点 2	795	-151	178.58
3.	黄塘屋	1100	-385	166.87
4.	大楼村	458	-186	172.92
5.	富岭	752	-276	167.68
6.	英塘	1516	-289	157.74
7.	富村	1387	75	166.23
8.	超田村	914	513	168.07
9.	老正村	268	1386	186.96
10.	老村屋	1185	-539	154.06
11.	彭屋	-28	311	177.09
12.	大楼小学	-120	6	164.82
13.	秀先	1827	-683	165.97
14.	王屋段	1601	265	158.56
15.	司前	2096	-125	168.99
16.	秀山	1198	-861	158.66
17.	田心	388	1716	171.81
18.	才朕屋	-374	162	163.62
19.	福和居委会	463	-569	167.97
20.	崩岗下	-374	1014	186.1
21.	卜屋	1262	511	170.83
22.	袁屋	1702	502	159.3
23.	社门口	2009	329	158.08
24.	和平县人民政府	2004	-601	184.33
25.	布坑屋	19	-471	168.92
26.	丰田	1952	-710	176.66
27.	樟坑寨	51	1876	176.61
28.	泥围	1885	487	157.21
29.	石袁	-175	1871	185.22

7.2.2.6. 预测内容

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），主要预测方案包括如下：

(1) 预测评价区域规划方案中不同规划年叠加现状浓度后，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达标情况；对于规划排放的其他污染物仅有短期浓度限值的，评价其叠加现状浓度后短期浓度的达标情况。

(2) 预测评价区域规划实施后的环境质量变化情况，分析区域规划方案的可行性。

本次评价预测内容具体见表 7.2-19。

表 7.2-19 本次评价预测内容一览表

污染源	污染源排放形式	计算点	预测内容	评价内容
规划方案污染源	正常排放	环境空气保护目标网格点	短期浓度 长期浓度	保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,或短期浓度的达标情况

7.2.2.7. 预测参数

1、地形数据

规划区区域周围为复杂地形,复杂地形条件下的污染物扩散模拟需要输入地形数据。地形数据是 DEM 数字高程数据格式,本次评价使用的地形数据通过 EIA-ProA 软件从“<http://srtm.csi.cgiar.org>”网站上下载,分辨率为 90m,地形数据范围覆盖评价范围,见图 7.2-12。

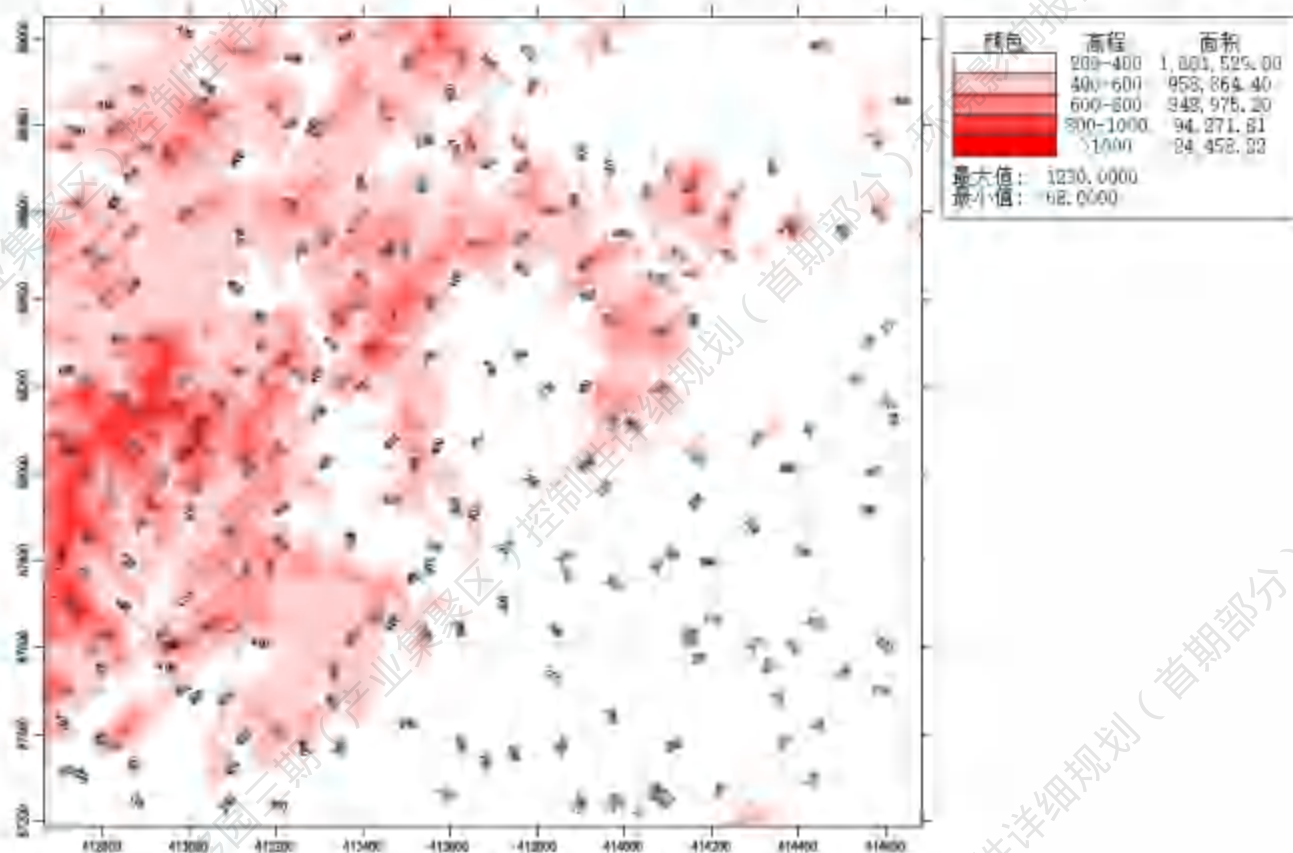


图 7.2-12 规划区预测范围地形图

2、地表类型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),AERMOD 地表参数一般根据项目周边 3km 范围内的土地利用类型进行合理划分。根据《河源市国土空间总体规划(2021-2035 年)》及《和平县国土空间总体规划(2021-2035 年)》,规划区位于城镇建设区。根据规划区周边地表情况,设置地表类型参数,各季节各扇区的地表类型参数见表 7.2-20。

表 7.2-20 地表类型参数一览表

扇区	时段	正午反照率	波文率	粗糙度
0-90（城市）	冬季	0.18	0.5	1
	春季	0.14	0.5	1
	夏季	0.16	1	1
	秋季	0.18	1	1
90-200（落叶林）	冬季	0.12	0.5	0.5
	春季	0.12	0.3	1
	夏季	0.12	0.2	1.3
	秋季	0.12	0.4	0.8
200-360（城市）	冬季	0.18	0.5	1
	春季	0.14	0.5	1
	夏季	0.16	1	1
	秋季	0.18	1	1

*冬季正午反照率参照秋季值。

7.2.2.8. 预测结果

(1) SO₂ 影响分析

由预测结果可知（表 7.2-21），SO₂ 的排放叠加背景值的保证率日平均浓度最大的敏感点为规划区内敏感点，浓度为 28.8908 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 19.26%；评价范围内网格点最大日均浓度叠加值为 30.1921 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标 20.13%。

在长期气象条件下（年均），SO₂ 的排放叠加背景值的年平均浓度最大的敏感点为规划区内敏感点，浓度为 9.3606 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.60%；评价范围内网格点最大年均浓度叠加值为 9.8476 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 16.41%。

(2) NO₂ 影响分析

由预测结果可知（表 7.2-22），NO₂ 的排放叠加背景值的保证率日平均浓度最大的敏感点为大楼村，浓度为 42.2624 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 52.83%；评价范围内网格点最大保证率日均浓度叠加值为 50.1555 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 62.69%。

在长期气象条件下（年均），NO₂ 的排放叠加背景值的年平均浓度最大的敏感点为规划区内敏感点，浓度为 19.1720 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 47.93%；评价范围内网格点最大年均浓度叠加值为 22.0505 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 55.13%。

(3) PM₁₀ 影响分析

由预测结果可知（表 7.2-23），PM₁₀ 的排放叠加背景值的保证率日平均浓度最大的敏感点为规划区内敏感点 2，浓度为 87.7073 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 58.47%；评价范围内网格点最大日均浓度叠加值为 88.2781 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 58.85%。

在长期气象条件下（年均）， PM_{10} 的排放叠加背景值的年平均浓度最大的敏感点为规划区内敏感点2，浓度为 $39.3024\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为56.15%；评价范围内网格点最大年均浓度叠加值为 $40.3238\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率57.61%。

（4） $PM_{2.5}$ 影响分析

由预测结果可知（表 7.2-24）， $PM_{2.5}$ 的排放叠加背景值的保证率日平均浓度最大的敏感点规划区内敏感点2，浓度为 $51.3814\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为68.51%；评价范围内网格点最大年均浓度叠加值为 $51.5261\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率68.70%。

在长期气象条件下（年均）， $PM_{2.5}$ 的排放叠加背景值的年平均浓度最大的敏感点为规划区内敏感点2，浓度为 $21.3347\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为60.96%；评价范围内网格点最大年均浓度叠加值为 $21.8459\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率62.42%。

（5）TSP影响分析

由预测结果可知（表 7.2-25），TSP的排放叠加背景值的保证率日平均浓度最大的敏感点为黄塘屋，浓度为 $92.9979\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为31.00%；评价范围内网格点最大日均浓度叠加值为 $120.2390\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率40.08%。

在长期气象条件下（年均），TSP的排放叠加背景值的年平均浓度最大的敏感点为黄塘屋，浓度为 $69.8447\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为34.92%；评价范围内网格点最大8小时平均浓度叠加值为 $88.0247\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率44.01%。

（6）TVOC影响分析

由预测结果可知（表 7.2-26），TVOC的排放叠加背景值的8小时平均浓度最大的敏感点为英塘，浓度为 $317.6389\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为52.9398%；评价范围内网格点最大8小时平均浓度叠加值为 $399.3878\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率66.56%。

（7）非甲烷总烃影响分析

由预测结果可知（表 7.2-27），非甲烷总烃的排放叠加背景值的1小时平均浓度最大的敏感点为和平县人民政府，浓度为 $406.1421\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为20.31%；评价范围内网格点最大1小时平均浓度叠加值为 $640.4525\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率32.02%。

（8）硫酸雾影响分析

由预测结果可知（表 7.2-28），硫酸雾的排放叠加背景值的1小时平均浓度最大的敏感点为英塘，浓度为 $7.3489\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为2.45%；评价范围内网格点最大1小时平均浓度叠加值为 $11.2918\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率3.76%。

由预测结果可知，硫酸雾的排放叠加背景值的日平均浓度最大的敏感点为规划区内敏感点2，浓度为 $3.1824\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为3.18%；评价范围内网格点最大1小时平均浓度叠加值为 $4.0838\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率4.08%。

(9) 氯化氢影响分析

由预测结果可知（表 7.2-29），氯化氢的排放叠加背景值的1小时平均浓度最大的敏感点为英塘，浓度为 $10.4308\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为20.86%；评价范围内网格点最大1小时平均浓度叠加值为 $10.7815\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率21.56%。

由预测结果可知，氯化氢的排放叠加背景值的日平均浓度最大的敏感点为规划区内敏感点2，浓度为 $2.0577\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为13.72%；评价范围内网格点最大1小时平均浓度叠加值为 $2.1394\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率14.26%。

7.2.2.9. 大气环境影响分析

通过对主要的大气环境保护目标的大气环境影响预测，预测结果表明，规划方案实施后，各敏感点的大气环境质量叠加预测值为达标情况。

产业开发局部的影响效应无法做到精确预测，受制于某个单独区域产业开发强度的影响，有可能出现局部大气污染物浓度值增加的不利影响。通过合理布局污染较大的产业，并与居民区、学校、医院等大气敏感目标设置合适的防护距离可大大降低这种不利影响。因此，本规划方案是可行的。

7.2.3. 大气环境影响评价小结

规划区正常排放条件下，叠加现状浓度的环境影响后 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求；非甲烷总烃的小时平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》的标准要求；TVOC的8小时平均质量浓度、硫酸雾和氯化氢的1小时浓度和日平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

由此可见，本规划区的大气环境影响可以接受。

7.3. 声环境影响预测与评价

参照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）规划环境影响评价中声环境影响评价要求，本评价的声环境影响预测与评价重点在于通过规划资料及规划区内环境规划资料的分析，预测分析规划实施后声环境质量的变化及声环境功能区划分的可达性。

规划区规划实施后，主要声源有工业设备声源、交通噪声和社会生活噪声等。

7.3.1. 工业噪声

规划区内工业企业为多个独立的企业，营运期企业的日常运作产生的噪声对周围环境会产生一定的影响。常见工业生产设备有泵机、风机、冷却塔、中央空调机组、空压机、切割机、打磨机、冷冻机组、装载机、起重机、叉车、各类生产设备等，这些工艺设备声压级一般在60~90dB(A)之间。

根据工业生产设备的最大噪声，采用点源预测模式。参考《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，砖墙双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为49dB(A)，考虑到各企业门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本评价隔声量取20dB(A)。预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - 20$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考点的声级，dB(A)；

r ——预测点与声源的距离，m；

r_0 ——参考点与声源的距离，m。

经过预测计算，得出主要生产设备噪声对不同距离处的噪声影响情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 规划区常见生产设备噪声衰减计算结果一览表（单位：dB(A)）

序号	设备名称	噪声源强	距设备不同距离处的声级							
			室内(m)	室外(m)						
			1	1	5	10	20	30	40	50
1.	泵机	90	84.0	70.0	56.0	50.0	44.0	40.5	38.0	36.0
2.	风机	90	84.0	70.0	56.0	50.0	44.0	40.5	38.0	36.0
3.	冷却塔	75	69.0	55.0	41.0	35.0	29.0	25.5	23.0	21.0
4.	中央空调机组	85	79.0	65.0	51.0	45.0	39.0	35.5	33.0	31.0
5.	空压机	90	84.0	70.0	56.0	50.0	44.0	40.5	38.0	36.0
6.	切割机	85	79.0	65.0	51.0	45.0	39.0	35.5	33.0	31.0
7.	打磨机	90	84.0	70.0	56.0	50.0	44.0	40.5	38.0	36.0
8.	冷冻机组	75	69.0	55.0	41.0	35.0	29.0	25.5	23.0	21.0
9.	装载机	85	79.0	65.0	51.0	45.0	39.0	35.5	33.0	31.0
10.	起重机	90	84.0	70.0	56.0	50.0	44.0	40.5	38.0	36.0
11.	叉车	90	84.0	70.0	56.0	50.0	44.0	40.5	38.0	36.0
12.	各类生产设备	90	84.0	70.0	56.0	50.0	44.0	40.5	38.0	36.0

规划区的商业、工业、居住混合区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)；工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3类标准，即昼间：65dB（A），夜间：55dB（A）；交通主干道两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，即昼间：70dB（A），夜间：55dB（A）；铁路干线两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b类标准，即昼间：70dB（A），夜间：60dB（A）。

由表 7.3-1 可知，泵机、风机等的噪声影响相对较大，但经车间墙体隔声后，各常见工业生产设备噪声在室外 5m 可达昼间 3 类标准，在室外 10m 可达夜间 3 类标准；在室外 5m 可达昼间 2 类标准，在室外 10m 可达昼间 2 类标准。

因此，建议临近敏感点一侧高噪声排放企业采取有效的隔声、消声和吸声措施，企业厂界与敏感点应保持一定的距离，建议高噪声排放设备设置相应的隔音垫等，并在临近敏感点一侧采取绿化等隔声措施，保证企业厂界噪声达标排放。高噪声排放工业企业还应严格按照《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB18083-2000）提出的卫生防护距离指导厂区的建设。

7.3.2. 交通噪声

规划区规划实施后，交通网络发达，区域内车流量密度将有所增加，故交通噪声也会相应增加。交通噪声主要来自道路上行驶车辆与地面摩擦的声音及汽车发动机噪声。

(1) 交通情景设置

根据《和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划》可知，规划区内干路主要有工业大道、512 省道（原 S339 省道）、横一路和纵一路，红线宽度控制为 36 米，设计时速 50km/h，双向 6 车道，设置绿化隔离带和人行道；支路共有 5 只，本次评价命名为：纵 1=支路、纵 2=支路、纵 3=支路、纵 4=支路（从左到右依次命名）、横 1=支路，均为双向两车道，道路红线控制宽度 15 米，设计时速 30km/h，设置人行道。本次评价道路噪声的衰减预测采用情形设置的方式，对 2 种主要道路类型：干路和支路进行预测。详见表 7.3-2。

表 7.3-2 不同道路类型情形设置

类型	道路等级	红线宽度	行车速度 km/h
情形 1	干路	36m	50
情形 2	支路	15m	30

各类机动车辆距行驶路面中心线 7.5m 处的平均辐射噪声级，可按下列格式计算：

$$\text{小型车：LS}=59.3+0.23V$$

$$\text{中型车：LM}=62.6+0.32V$$

$$\text{大型车：LH}=77.2+0.18V$$

式中：V——车辆平均行驶速度，km/h。

由此估算不同行车速度的机动车在 7.5m 处的平均辐射噪声级。根据前文分析，本次评价不分年份进行预测，直接根据预计最大车流量进行预测，具体见下表。

表 7.3-3 不同道路等级情形假设

道路等级	车型	行车速度 km/h	7.5m 处的平均辐射噪声级 dB (A)	预计最大车流量 (辆/h)	
				昼间	夜间
干路	小车	50	50.8	130	14
	中车	50	78.6	196	22
	大车	50	86.2	176	20
支路	小车	30	46.2	52	6
	中车	30	72.2	79	9
	大车	30	82.6	70	8

(2) 预测模式及评价

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，选择公路(道路)噪声预测模式来预测公路交通噪声。

1) 某类车等效声级预测模式

将公路上汽车按照车种分类(如大、中、小型车)，先求出某一类车辆的小时等效声级：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{T} \right) + \Delta L_{\text{修正}} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{修正}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{修正}} = 10 \lg(7.5/r)$ ，
小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{修正}} = 15 \lg(7.5/r)$ ；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角。

由其他因素引起的修正量 (ΔL_1) 可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{修正}} + \Delta L_{\text{修正}}$$

$$\Delta L_2 = \Delta L_{\text{修正}} + \Delta L_{\text{修正}} + \Delta L_{\text{修正}} + \Delta L_{\text{修正}}$$

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路型}}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

2) 混合车流等效声级预测模式

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车，那么总车流等效声级为：

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg \left[10^{0.1L_{\text{eq}}(T)_{\text{大}}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(T)_{\text{中}}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(T)_{\text{小}}} \right]$$

3) 预测结果

城市区域环境噪声标准适用区划分规定不同道路类型情形假设下，交通噪声随距离的衰减情况见表 7.3-4。

表 7.3-4 不同道路类型交通噪声衰减变化规律（单位：dB(A)）

预测类型		距道路边距离 (m)									
		0	5	10	15	30	50	70	100	120	150
干路	昼间	74	67	65	64	62	60	58	56	55	54
	夜间	64	57	56	55	52	50	48	47	45	44
支路	昼间	68	63	63	61	58	53	53	51	50	48
	夜间	59	55	53	52	48	45	44	41	40	39

注：道路地面均考虑为沥青混凝土，道路两侧均考虑绿化带。

由表 7.3-4，考虑道路两侧有绿化带的情况下，干路上行驶机动车昼间产生噪声在距路边 15m 可衰减达到评价标准的限值要求（昼间：70dB(A)）；夜间距路边 150m 可衰减达到评价标准的限值要求（夜间：55dB(A)）。

考虑道路两侧有绿化带的情况下，干路上行驶机动车昼间产生噪声在绿化带外可衰减达到评价标准的限值要求（昼间：70dB(A)）；夜间距路边 30m 可衰减达到评价标准的限值要求（夜间：55dB(A)）。

考虑道路两侧有绿化带的情况下，支路上行驶机动车昼间产生噪声在距路边 70m 可衰减达到评价标准的限值要求（昼间：60dB(A)）；夜间距路边 50m 内可衰减达到评价标准的限值要求（夜间：50dB(A)）。

可见在假设情形下，昼间主干路和次干路可在距路边 15m 内可衰减达到评价标准的限值

要求（昼间：70dB(A)）。

对于干路和支路周边声环境敏感区可能超标的路段要采取必要的噪声防护措施，为减小规划区规划实施后道路交通噪声带来的不利影响，规划区应加大对交通噪声的整治力度，建立并不断扩大噪声达标区的范围，在交通主干道两侧预留足够的防护距离（10~30m）作为绿化隔离带，阻隔交通噪声带来的影响，合理布局工业、商业和居住区与交通干道的相对位置，使交通噪声对居民区等敏感点的噪声降到最小。据此建议：

①道路两侧尽量规划为工业用地等，布置工厂、绿化等对声环境不敏感的建筑。对公路两侧已有和新建筑物的用途和结构可进行科学调整。可将企业、仓库等设置在公路两侧。敏感点，尤其是公寓、办公机关等设置在距道路较远处。新建筑物的结构，可将阳台、廊道、厨房、卫生间等面向道路，卧室背向公路。

②规划或未规划区的总体布局上，对学校、医院、卫生站、养老院等特别需要安静的敏感目标，其对声环境的要求较高，为确保它们的声环境质量，可根据声环境的实测结果，在满足相应噪声标准的前提下，可建筑居民住宅等敏感建筑，若无法避免在超标距离内建设居民住宅等敏感建筑，应要求规划的居民住宅建筑做好相关防护措施，保证居民住宅建筑达到相关标准要求。

③规划区应关注外环境噪声源对自身的影响，主要外环境噪声源有周边道路等交通噪声影响，这些道路可能涉及城市主干道，车流量较大，在经过居民点附近的路段应设置警示牌，要求过往车辆减速慢行，严禁鸣笛，急速停车和加速行驶，且本规划实施后，规划区内主干道、次干道两侧将建有绿化带，可以减弱或消除交通噪声对规划地块环境的影响。

综上，通过工程降噪及管理规划等措施，可基本保证沿线各敏感点及规划敏感点声环境质量达到声环境功能区要求，不会对居民正常生活、作息、学习带来明显不良影响。

7.3.3. 社会生活噪声

社会生活噪声是指人为活动所产生的除工业噪声、建筑施工噪声和交通运输噪声之外的干扰周围生活环境的声音。社会生活噪声可分为3类：营业性场所噪声、公共活动场所噪声、其他常见噪声，具体如下：

- 1) 营业性场所噪声，典型声源包括营业性文化娱乐场所和商业经营活动中使用的扩声设备、游乐设施产生的噪声；
- 2) 公共活动场所噪声，典型声源包括广播、音响等噪声；
- 3) 其他常见噪声，典型声源包括装修施工、厨卫设备、生活活动等噪声。

社会生活噪声利用距离衰减模式，区域社会生活噪声随距离衰减变化规律预测结果见表 7.3-5。

表 7.3-5 生活噪声衰减变化规律一览表（单位：dB(A)）

噪声源	源强	治理措施	距离源距离(m)								
			10	20	30	50	80	100	150	200	
社会生活	其他常见噪声	75	不采取措施	55.0	49.0	45.5	41.0	36.9	35.0	31.5	29.0
	营业性场所	85		65.0	59.0	55.5	51.0	46.9	45.0	41.5	39.0
	公共活动场所	90		70.0	64.0	60.5	56.0	51.9	50.0	46.5	44.0

由表 7.3-5 可知，社会生活噪声在不采取任何措施下，昼间距离噪声源 20m 外、夜间距离噪声源 100m 外，可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)。由此可见，社会生活夜间产生的噪声影响较大，建议减少夜间营业性场所及公共活动场所的活动，必要时采取隔声、消声、吸声等措施。

7.3.4. 噪声环境影响评价小结

根据评价分析，规划区在规划实施过程和实施完成后会在一定程度上产生工业、社会生活和交通噪声，这些噪声会对周围环境带来或多或少的不利影响。规划区管理委员会、相关管理部门及建设单位需采取合理避让、减振、隔声消声和绿化建设等噪声污染防治措施，最大限度降低各种噪声的不利影响，以达到区域经济发展和环境保护相协调的目的。由此可见，本规划区的声环境影响可以接受。

7.4. 固体废物环境影响评价

7.4.1. 一般工业固废和生活垃圾影响分析

规划区所产生的固体废物主要包括：生活垃圾、一般工业固废和危险废物等。规划区规划实施前后固体废物产生量变化情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 规划区规划前后固体废物产生量变化情况一览表(t/a)

类型	类别	现有	规划后	变化量
固体废物	生活垃圾	657.4	6018.5	+5361.1
	一般工业固体废物	0	12676.4	-12676.4
	危险废物	0	185.5	-185.8

7.4.1.1. 生活垃圾

生活垃圾组成以有机成分为主，可分为干垃圾和湿垃圾。干垃圾产生于办公等处，如废弃纸张等；湿垃圾主要为残羹剩饭等。生活垃圾由环卫部门收集进行无害化处理。

7.4.1.2. 一般工业固体废物

工业固体废物的产生量取决于生产规模、产品品种等众多因素。

规划区一般工业固体废物立足于循环回收、综合利用，不能回收的经企业收集后交相关单位回收处理。

7.4.1.3. 危险废物

依据《国家危险废物名录》或经鉴别具有危险特性的废物，均属于危险废物，企业必须经收集后交有相关危险废物处理资质单位外运处理。

7.4.1.4. 固体废物的危害分析

固体废物对环境造成的污染是多方面的多环境要素的。若无较合理及完善的处理处置方案，将会产生如下不良影响：

1、侵占土地

固体废物不加以回收利用则需要占地堆放。据估算，堆积一万吨废物需要占地一亩左右，堆积量越大，占地越多，可能侵占周围农田和其他土地，影响人民正常生活和工作。

2、污染土壤

废物堆放或没有适当的防治措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易通过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，将土壤中的微生物杀死，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草本生长困难，对于耕地则可能导致减产甚至绝收。

3、污染水体

固体废物随天然水体和地表径流流入周围水体，或者随风飘迁落入水体，使地表水体受到污染；若随沥渗水进入土壤则污染地下水。直接排入水体则会减少水体面积，妨碍水生生物的生存和水资源的利用。

4、污染大气

固体废物污染大气的方式有：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下，随风漂移扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；一些有机固废在适宜的温度和湿度条件下被微生物分解，释放出有害气体；固体废物在处理时散发毒气和臭味等。

5、影响环境卫生

城市的生活垃圾，特别是粪便由于清理不及时，会影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。天气炎热时，垃圾腐解很快，分解、发酵产生难闻的气味，同时容易滋生苍蝇蚊子。

尤其应引起注意的是危险废物。危险废物含有有毒有害成分，不加处理会对自然水体、大气环境和人体健康产生较严重危害。

7.4.2. 处理、处置方式及环境影响分析

固体废物若不加处理会产生环境污染，危害人体健康，因此，须对固废采取有效的防治措施，减轻或消除环境污染，保护人体健康。

对于一般工业固体废物，可回收综合利用的一般工业固废自行回用至生产过程或交由资源回收公司回用，不可回收利用的应由有处理资质的有关单位安全处置；对于危险废物应由持有相应处理资质的环保公司处理处置，贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定。

对于危险废物，具有危害性大、难以回收利用等特点，作为固体废弃物控制的重点对象，严格按《国家危险废物名录》的通知、《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告单管理暂行规定》中的有关要求实施，规划区内企业产生的危险废物均委托给相应处理资质的单位处理，应按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置，严禁随意丢弃。

7.4.3. 小结

规划区产生的固废如果不能得到妥善的处置，将对环境产生诸如占用土地、污染水体土壤等不利环境影响。因此，规划区必须严格按照相关的规定，妥善处理，以免对环境和安全造成严重影响。规划区内的生活垃圾由环卫部门收集处理；对于一般工业固体废物，可回收综合利用的一般工业固废自行回用至生产过程或交由资源回收公司回用，不可回收利用的应由有处理资质的有关单位安全处置；危险废物则应由规划区内各企业按照规范进行贮存后，委托有相关危险废物处置资质的单位外运处置。落实以上措施，规划区产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对区域环境影响较小。由此可见，本规划区的固体废物环境影响可以接受。

7.5. 地下水环境影响评价

7.5.1. 水文地质条件

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年3月），本规划所在地属于H064416002T02东江河源和平地下水水源涵养区，水质类别均为Ⅱ类水质，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅱ类水质标准。

7.5.2. 地下水污染源识别

地下水污染途径是多种多样的，大致可归为以下四类：

①间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。淋滤固体废物堆引起的污染，即属此类。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段（如废水渠、废水池、废水渗井等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然咸水层）转移到未受污染的含水层（或天然淡水层）。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水，即属此类。

④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

本次规划区区域内不进行地下水的开采，因此该地下水污染途径主要为连续入渗型。根据分析，规划实施后对规划区地下水可能造成污染的途径如下：

①企业化粪池、废水处理池、事故应急池等池体或污水管道破裂，从而导致污水泄漏、下渗，污染地下水。

②企业固体废物（特别是危险废物）等存储管理不善，造成容器破裂或者随处倾倒，造成其下渗污染地下水。

③企业原料储存、生产装置区等如未采取有效防渗措施，在发生事故泄露时可能会导致原料或产品泄露进行通过下渗污染地下水。

7.5.3. 地下水环境预测

7.5.3.1. 水环境敏感程度分析

根据上文分析，规划区所在区域地下水水质保护目标均为Ⅱ类，根据对规划区及周边走访调查，规划区内部均无地下水开发利用的现象，主要使用自来水。综上，地下水敏感目标主要为区域地下水含水层。

7.5.3.2. 工程建设对地下水环境影响分析

(1) 正常工况

根据地下水污染源分析，对规划区内地下水环境威胁较重的区域为区内工业用地生产废水、污水收集管网、污水处理系统及生活污水等，根据不同区域污染源特点，规划建设过程中制定

了不同的地下水污染防渗体系，根据防渗方案，一般生活办公区域采用抗渗混凝土施工，厚度大于 50mm，上部铺设防水瓷砖，防渗系数一般可达到 10^{-11}cm/s 数量级及以下，对涉及废水集中收集处理的污水处理系统等，地基需采用粘土衬层铺设夯实，并采用抗渗等级较高的混凝土施工，防渗系数须达到 10^{-11}cm/s 数量级以下。对于有危险物料存储区及危险废物暂存区域，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行设计并采取相应的防渗措施，防渗系数须达到 10^{-11}cm/s 数量级。

对于地下水防渗层，污水穿透时间和渗入量可用下式进行估算：

$$Q = k \times I \times B$$

$$t = d / v$$

$$v = k \times \frac{d + h}{d}$$

其中， Q ：废水每天穿透防渗层下渗的污水量， m^3/d ；

t ：污染物穿透地下水防渗层的时间， d ；

d ：地下水防渗层厚度， m ；

k ：地下水防渗层渗透系数， cm/s ；

h ：废水高度， m 。

对于一般防渗区域，如生活办公区，假设废水高度 1cm，由上式得出一般防渗区域污染物穿透时间 t 为 1.58 年，单位面积（ 1m^2 ）每天下渗的废水量为 $8.6 \cdot 10^{-3} \text{m}^3/\text{d}$ ，其他重污染区域污染物穿透时间更长、渗漏量则更小，即理论情况下渗透的污染质非常少。

综上所述，正常情况下，规划区域工程建设地下水防渗层能有效阻止污染物下渗带来的环境影响，因此该区域污染物对地下水环境的影响较小。

（2）非正常工况

非正常工况下，规划区内企业出现事故性废水泄漏，若事故性废水渗入地下水系统，则有可能对地下水系统造成影响。规划区内有废水产生的区域及污水收集系统、污水处理系统等均需采用较好的防渗系统，事故性废水短时间泄漏的情况下很难穿透防渗层，可大大降低事故性废水对地下水环境的影响，此外，事故条件下，加强对规划区下游地下水环境的监测，可有效防范事故情况下污染物对周边含水层的影响。

7.5.4. 地下水影响分析

由于地表以下地层复杂，地下水流动极其缓慢，故地下水污染往往是逐渐发生的，若不进行专门的监测，很难及时发觉，而且地下水一旦受到污染，目前尚没有有效的方法进行治理，

一般是采取切断污染源和补灌清水稀释等措施，加上即使彻底消除其污染源，已经进入含水层的污染物仍将长期产生不良影响，在十分长的时间内才能使水质复原。因此，对于地下水污染防治务必坚持预防为主、治理为辅的原则。后续规划区规划方案实施过程中，应定期跟踪监测区域地下水环境，合理规划管理区域地下水资源，一般情况下应禁止集中式地下水资源开采。

规划区生产与生活供水来自供水管网，不取用地下水，对区域地下水资源量不会产生影响。正常生产运行状况下，规划区内各企业废水通过污水管网收集后进入污水处理厂集中处理再排放，不排入地下水系。此外，规划区建设活动对地下水的影响途径还表现为大气降水对厂区裸露地面的渗滤及少量物料的淋滤水（初期雨水），规划区对区域内各企业地面进行硬化处理，生产区、产品区、物料储存区、泵房等地面采取防渗措施，并设置专门的事故池，以处置事故发生时的液体污染物。因此，区域已有的开发活动对地下水的入渗量较小，对区内地下水环境产生的实际影响较小。

规划区规划方案内容未涉及地下水开采利用，通过对引进企业的规范管理及区域防渗提出要求，落实，其影响也是比较小的。

7.6. 土壤环境影响评价

规划方案实施对规划区土壤环境产生影响的因素主要包括土地开发、污水灌溉、固体废物利用和大气污染物沉降等。

7.6.1. 土地开发

规划区规划方案的实施对土壤环境产生较直接影响的因素主要是土地开发，土地开发使土地利用类型发生改变，原有土壤层将会受到破坏和影响，并且开发建设施工周期较长，开发建设期间对区内的土壤结构破坏较大。

7.6.2. 大气污染物沉降

大气被污染后通常通过干、湿沉降作用对土壤环境产生进一步的影响，并且这种影响随着距离远近逐渐由以干沉降为主变为以干湿混合沉降。干沉降作用主要是指固体颗粒物质直接以降尘方式输入土壤，而湿沉降是指随降水作用将污染物输入土壤之中。根据工程分析，规划方案实施后废气及其污染物排放量在环境容量范围内，因而废气对土壤的影响不大。

7.6.3. 污水灌溉

由灌溉污水引起土壤污染是一种非常重要的污染途径，工业和生活污水未经任何处理直接进行农业灌溉，由于污水中有机及无机污染物浓度较高，将对土壤环境产生不良影响。规划区

计划不断提升区域废水收集和处理水平，对污水进行集中处理达标后排放，不用于农田灌溉，污水排放对附近土壤环境不会造成明显的影响。

规划区污水可能对土壤产生影响的区域主要有生产废水产生区域、污水收集管线、污水处理系统、工业固体废物暂存区域，如未采取防渗等污染控制措施，或保护措施不当，则可能导致部分污染物进入土壤，从而对土壤环境产生影响。本评价从正常工况（即污染防治措施正常运行状态）、非正常工况（污染防渗措施失效，部分污染物进入土壤）两种工况分别进行分析。

1、正常工况

根据源强分析，规划区规划建设将产生一定量的工业固废、危险废物等。按照本次评价要求，固体废物暂存区域应严格《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等有关规定制定防渗设计方案，化学品仓库、生产车间、废水收集系统等各建构筑物按要求做好防渗措施，阻断污染物下渗。此外，生产过程中，各入驻企业应严格操作流程，减少危险物质抛洒，所存储化学物质、生产废水、固体废物等很难与土壤直接接触，正常工况下对土壤环境影响可以接受。

2、非正常工况

非正常工况下，以废水为例，在饱水状态下估算污染物可能的迁移深度，本次评价采用饱和水流进行计算，即以达西定律进行估算，具体如下：

污水穿透时间可用下式进行估算：

$$V=K \cdot I$$

$$t=d/V$$

其中， t ：污染物穿透地下水防渗层的时间；

I ：水力梯度，取 1；

d ：土层厚度， m ；

k ：土层渗透系数，以填土为例取 $1.4 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

根据计算，不同穿透时间下，污染物穿透距离如下表所示。

表 7.6-1 不同时间内污染物穿透厚度计算表 (m)

时间 (d)	厚度 (m)	时间 (d)	厚度 (m)	时间 (d)	厚度 (m)	时间 (d)	厚度 (m)
1	0.012	50	0.605	100	1.210	150	1.814
5	0.060	55	0.663	105	1.270	155	1.875
10	0.121	60	0.726	110	1.331	160	1.935
15	0.181	65	0.786	115	1.391	165	1.996
20	0.242	70	0.847	120	1.452	170	2.056
25	0.302	75	0.907	125	1.512	175	2.117

时间 (d)	厚度 (m)	时间 (d)	厚度 (m)	时间 (d)	厚度 (m)	时间 (d)	厚度 (m)
30	0.363	80	0.968	130	1.572	180	2.177
35	0.423	85	1.028	135	1.633	185	2.238
40	0.484	90	1.089	140	1.693	190	2.298
45	0.544	95	1.149	145	1.754	195	2.359

在长时间渗透状态下，污染物会随时间推移逐步向深层迁移，故应严格参照防渗体系建设要求，建设规划区防渗体系。对于有物料或废水散落情况应及时清理，确保不被长期搁置。此外，应对规划区土壤环境进行跟踪监测，一旦发现污染迹象，即迅速查明原因，并进行应急补救措施。

综上所述，在正常工况下，规划区工程建设分区防渗层能有效阻止污染物下渗带来的环境影响，因此该区域污染物对土壤环境的影响较小；在非正常工况下，污染物可能会渗漏至地表，随时间推移，污染物不断向土壤内部迁移，对土壤环境影响较大。因此，规划区需做好风险防范和应急预案，最大限度降低非正常工况下污染物泄漏等对土壤环境造成的不良影响。

7.6.4. 固体废物

固体废物分为工业固体废物和生活垃圾两类，固体废物在堆放过程中的吹散、雨水淋洗、运送过程中的洒落，都有可能对土壤环境产生不利影响。根据工程分析，规划区产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾等。规划区内的生活垃圾由环卫部门收集处理；对于一般工业固体废物，可回收综合利用的一般工业固废自行回用至生产过程或交由资源回收公司回用，不可回收利用的应由有处理资质的有关单位安全处置；危险废物则应由规划区内各企业按照规范进行贮存后，委托有相关危险废物处置资质的单位外运处置。因此，规划区产生的固体废物不会造成附近土壤环境污染。

7.7. 生态影响评价

7.7.1. 土地占用影响分析

1、土地类型的变化及其影响分析

规划区总用地面积约 114.72 公顷，其中城镇开发边界面积 84.73 公顷。规划区建设用地约 94.55 公顷，占总用地的 82.42%；其中商业服务业设施用地 11.59 公顷，占总用地的 10.10%；公共管理与公共服务用地 0.4 公顷，占总用地的 0.35%；工业用地 53.04 公顷，占总用地的 46.23%；绿地与广场用地 5.25 公顷，占总用地的 4.58%；道路与交通设施用地 22.52 公顷，占总用地 19.63%；交通运输用地 0.34 公顷，占总用地的 0.30%；村庄建设用地(农村宅基地)用地 1.14 公顷，占总用地的 1.23%。

由于现有生态系统的结构和功能将改变，对局部小气候、对降雨的缓冲能力，均可能产生一定影响，同时下垫面类型的改变还会带来面源污染的影响。雨水对下垫面的冲刷将产生 COD、氨氮等污染物，它们以悬浮物和凝胶态存在，即以悬浮物为载体，而溶解态比例较少。由于规划区的工业企业均在厂房内生产，故面源污染负荷中的特征工艺污染物可忽略。

2、植物群落的影响

(1) 植物群落的影响

规划区开发建设后，由于工业用地及城市建设用地需要，坑塘水面、林地、园地、草地等将大部分消失，整个区域的植物群落将向人工集聚区绿化植被群落方向演替。

(2) 植物种类的影响分析

随着规划区的不断开发建设，区内的植被群落将发生明显变化，植物种类也将发生明显变化。规划区开发建设后，由于少部分绿地仍然保持现状，原有植被不会随着开发建设而消亡，另一方面配合规划区各功能区的建设，将进行园林绿化。随着园林绿化植物的引入，一些外来园林植物物种落户区内，建设区植物总体上的物种会有所增加，植物物种的多样性将比目前增加。

3、林地群落的影响

根据生态环境现状调查，规划区现状分布着部分林地，开发区建成后，现有的林地因为将被城市生态系统取代而消失殆尽。林地群落的消失一方面给区域生态系统造成损害，另一方面导致依托林地生态系统生存的生物生境缺失，导致生物的迁徙或消亡。

4、水域生态系统影响分析

规划区的开发建设，不占用永久基本农田（水田为主）和河流水面，将导致水域（坑塘水面、沟渠）的使用功能发生改变，水域生态系统将被规划区城市生态系统取而代之。经综合分析，规划区坑塘水面、沟渠对评价区域的影响主要体现在如下几个方面：

(1) 规划区的开发建设，将直接导致被占用坑塘水面、沟渠的维持生物多样性，调蓄洪水，防止自然灾害和自然观光、旅游、娱乐等美学方面的功能损失；

(2) 规划区建设将造成直接的坑塘水面、沟渠的底栖生物量损失和基岸上的直接植物生物量损失；

(3) 规划区对生境的分割作用，区域的开发建设将使得原有区域的生物种群受到分割，增加了边缘效应，使得区域周边生物种群对外界的干扰变得更加敏感；

(4) 规划区的微气候效应，区域建设将使得区内土地变成非透水性地面，地面材料比热

较小，将加剧规划区附近区域昼夜温度和湿度的差异；

(5) 规划区的建设带来的社会经济效益，改变了区域经济的发展模式，使得一些传统的产业重新布局，可能加剧区域其它水域的侵占；

(6) 规划区建设开发带来的工程污染，尤其是水污染和大气污染，这些污染物可以通过水体、酸沉降、风等进入附近的河流，导致水体酸碱度改变、重金属含量增加、水体富营养化，如果毒害物质输入量超过系统容量，会导致水生生态系统退化和瓦解。

7.7.2. 植被生态及其功能的影响

1、生态系统多样性的影响

规划区的开发活动将导致生态系统发生变化，将由开发前的林地、园地、草地、坑塘水面等生态系统转变为开发区、城市生态系统相结合的模式，生态系统在组成、结构和功能上均发生了变化，表现为农业植被、荒草生态系统等陆地生态系统减少。规划区将在原有的林地、园地、草地、坑塘水面等上进行开发和利用，原有生态系统将被城市工业生态系统取代。

据调查，规划区内已建厂房内均有绿化，绿化率各厂有所不同，总体而言，厂内绿化率不高。另规划区现状绿地规模较小，均为防护绿地。因此，区域生态功能和生态系统多样性水平总体上不会下降。

2、生态系统功能影响

规划区的建设将使区内的原有植被消失，区内植被覆盖率将显著减少，生态功能削弱。为了使建设前后的生态功能不因规划区建设出现较大幅度的下降，应遵循生态规律进行园林绿化建设，园林绿化建设将可全部或部分地补偿削弱的生态功能和生态效应。规划实施后，在一定程度上，尽可能增加绿地面积，对调节当地的气候及在维系当地生态环境起到一定的作用，同时，除建设绿地外，还应建设水景与绿化结合的园林系统，使建设前后规划所在地区的生态功能可基本保持一致。

3、植被群落结构的影响

规划实施，对规划区植被群落结构的影响较大，主要表现为区内的植物群落将由规划区建设前原生植物群落向人工园林绿化植物群落演替，建设用地区的原有植物群落将大部分消失，或被城市人工绿化植被代替。

4、对古树名木的影响

规划区内不存在古树名木，仅生态评价范围内拥有 6 棵古树名木，主要树种为榕树，其余树种为枫香树、雅榕和木荷。对古树名木进行原地、原环境保护，主要措施为修建树池，设立

保护区域、使用保护物料包裹树干、设置临时支撑、定期检查树木健康状况等。对地上空间和地下空间在使用前应做好文物考古、勘探等前置工作，开发区的建设对古树名木的影响不大。

由于这些植被群落在规划区周围地域广泛分布，是当地常见的植物，规划区建设不会使这些群落类型在该区域大量减少或消失，因此规划实施对区域植物种和群落不会产生明显影响。对古树名木进行保护，开发区的建设对古树名木的影响不大。此外，配合规划区各功能区的建设，将进行规划区的城市绿地系统建设。随着园林绿化植物的引入，一些外来园林植物物种落户规划区内，本区所在地及周围地区的植物种类将有所增加。建设集中区的植物种类和植物群落将演变为园林绿化植物及其组成的人工植物群落。

7.7.3. 对生态景观的影响分析

景观结构及其变化不仅与自然生态过程相关，而且越来越受到人类活动的影响，可以反映人类活动的强度和区域生态环境状况。目前，规划区内土地部分被平整，规划实施后，区内土地利用格局发生变化，原有的林草地等各类具有生态景观功能的用地类型面积减少，随着对规划区整体布局进行绿地系统规划，将形成较好的人工景观，优化总体生态环境。

规划实施后，对区域景观生态影响突出具体表现为：建设用地和城市绿地的面积显著增加，区内景观斑块数目将减小，平均斑块规模将会变大，规划调整后零散用地斑块将得到有效整合；根据开发区现状与规划用地布局，各片区用地类型的分形维数将会在一定程度上降低，各种用地类型边界形状的复杂性会减小。受区用地布局规划干扰，区内林草地的聚集度将会减小；用地类型的团聚程度减小，区内用地被分割现象将会突出。除建设用地外，其他类型用地内部的连通性将会降低。

7.7.4. 对动物生态的影响

本规划区周边居民点分布较多，人为干扰较大，未发现国家或省级重点保护动物，一般均为常见种。规划实施后，各片区施工及运营中，各种生产、生活行为，将破坏原有林地内动物的栖息地，迫使其转移至片区周边区域，同时在局部区域内大量减少原有野生动物的觅食、活动范围。

1、对生物多样性的影响

两栖类动物所受影响较小，此类动物可在建设过程中，及时避入临近水域，受人为干扰可降至较低水平。爬行类动物受其行为特征限制，栖息地要求较为严格，觅食范围相对较小，受工程建设影响较大，随着开发区建设进一步完善，将会逐渐消失。鸟类栖息地及觅食场所影响较为明显，如燕子、山雀等鸟类数量相对较多，受开发区建设影响较大。中大型兽类可在建设

过程中迁至临近其他地区，影响不大，其他穴居类如野兔、小家鼠等也可在建设过程中躲避施工对其产生直接危害，但觅食地的破坏，将导致这些兽类往邻近区域迁徙。其他小型兽则可能受开发区工程建设影响较大，甚至导致死亡。此外，由于本规划用地占用山丘林地面积较少，规划区对周边林地影响较小，规划实施对该区域的生物多样性影响较小。

2、对动物栖息、觅食的影响

本规划区域气候湿润，适应动物生长、繁殖。据调查结果并结合相关资料可知，评价区内陆栖脊椎动物主要包括兽类、鸟类、爬行类、两栖类等。除两栖类外，规划区建设将对其他种类动物带来无法避免的破坏和影响。其中，对鸟类的影响包括筑巢的破坏、昆虫等食物来源的减少，觅食区域的缩小。栖息于农田的鸟类，由于幼鸟和卵的存在，将在数量上一定程度地损失。评价区内兽类、爬行类动物所受的影响与鸟类情况相近，它们的栖息地、觅食地、食物来源等都受到不同程度的破坏和缩小。

7.7.5. 水土流失影响分析

本规划区地势平坦，当分区分批填土开发时，施工部门首先注意保护好原有排灌沟使水土流失发生时，一方面由于地块平坦，水土不易往外流而是首先在平坦地块内沉积，比较多地淤积在低平处的地面；另一方面部分溢出地块外的水土首先进入排灌沟渠再行沉积，使大多数泥沙淤积下来，排到沟渠外的浑浊水泥沙量很少，造成附近河涌泥沙淤积很少，只有较少的沉积物积聚，对环境的影响很少。造成的水质浑浊对江河的鱼虾呼吸和吸食有轻微的影响，但由于时间短暂，对鱼虾影响不大。总的来说，该区开发建设期间发生水土流失，外排量较少，对区外河涌淤积不大，对生态环境影响较轻。

7.7.6. 生态影响分析小结

规划实施后，区内土地利用格局改变，土地将由原来半自然生态系统转为以工业为主的都市生态系统，区内生物量、植被群落结构、景观生态等将受到一定影响。原有区内动物栖息地将受到干扰，迫使其转移至周边区域。从所在区域而言，规划区的建设不会影响区域生态系统类型、植物群落数量及分布。

随着规划区的进一步建设完善，加强对区内绿地系统建设，将园林绿地系统纳入生态开发建设的整体系统，区域景观多样及景观质量将有所提高，可有效补偿因开发建设造成的区域生物量损失。

严格执行本规划报告提出的排水方案，对水生生态的影响较小，但存在工业废水排放污染的潜在风险。区内各企业在采取有效的污染控制措施处理后，不会对周边植被造成较大的影响。

总体而言，本规划的实施不会给所在区域生态系统带来明显不良影响，整个生态系统仍基本处于良性状态。

7.8. 环境风险影响分析

7.8.1. 评价依据

7.8.1.1. 风险调查

①产业结构分析

本次规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。产业结构方面无采用大量有毒有害物质或易燃易爆原辅材料的行业，规划区的环境风险主要在于引进企业自身的环境风险。此外，依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂的也是重点分析对象。

②危险原料产品分析

本次规划区规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，入区产业符合环保的相关要求，重点发展轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的工业产业和高新技术产业，禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氧化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；禁止引入造纸（设制浆、漂白工艺）、电镀（含配套电镀工序）、漂染、制革等高污染类项目；禁止引入向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等一类水污染物和持久性有机污染物的项目，具有技术含量高、污染小的特点。所引入产业化学品用量少，但新医药、新材料加工过程中将采用部分危险化学品。对于有危险物质存储的储运设施，如酸、碱存储区、化学物质存储区、油类存储区等，储运设施发生火灾、爆炸、泄露等，都有可能对周边环境产生影响，但区内一般无重污染企业引入，有这类物质存储的区域，一般存储量较少，一般不会超过临界存储量。

7.8.1.2. 潜势分析及等级判定

根据导则，建设项目风险等级确定根据风险潜势等级确定，而风险潜势等级主要受两部分因素影响，一是环境的敏感程度，二是危险物质及工艺系统的危险性。由于规划区内多数用地尚未开发，未来产业的具体引入、布局、结构、规模等存在较大的不确定性，故无法对规划区内实际风险物质进行定量说明。此外，依据规划区发展的主导产业，区内不涉及危险生产工艺，一般情况下无大量危险物质的泄漏风险。且规划区禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氧化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；禁止引入造纸（设制浆、漂白工艺）、电镀（含配套电镀工序）、漂染、制革等高污染类项目；禁止引入向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等一类水污染物和持久性有机

污染物的项目，涉及的有毒、有害化学品本身较少，存储量也较少；使用的燃料种类一般为电能、其次为天然气，有一定的火灾爆炸风险和有毒有害物质泄漏风险，但发生概率较小。故规划环评阶段无法定量确定危险物质及工艺系统危险性（P），本次环评不进行环境风险等级判定；本次评价参照风险导则要求，对可能的风险源进行识别，并提出风险防范措施及应急预案框架要求。后续项目环评引入过程中应严格按照导则要求进行风险预测分析。

7.8.2. 环境敏感性目标概况

规划区周边涉及多个行政村及下属自然村居民以及学校、医院、国家/自然公园等敏感区域，周边人口数众多。规划区周边还涉及大楼河、和平水等水体。具体环境敏感目标情况见章节18。

7.8.3. 风险识别

根据导则要求，物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料涉及危险物质、生产系统危险性（包含生产装置、储运工程、公用工程、辅助生产工程、环境保护设施等）、危险物质向环境转移的途径（包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型、危险物质影响环境的途径、分析可能影响的环境敏感目标）等内容。根据规划区发展定位及产业发展规划，分析认为本规划区存在的主要环境风险事故如下。

1、危险物质识别

本次规划大部分主导行业所采用的危险物质较少，但新医药、新材料加工过程中将采用部分危险化学品，储存量相对较小。对于有危险物质存储的储运设施，如酸、碱存储区、化学物质存储区、油类存储区等，储运设施发生火灾、爆炸、泄露等，都有可能对周边环境产生影响，但区内一般无重污染企业引入，有这类物质存储的区域，一般存储量较少，一般不会超过临界存储量。

各主导产业及配套工程各类风险物质的分析见下表。

表 7.8-1 原料及产出各类物料的环境风险分析

行业类型	类型	涉环境风险的主要物料	环境风险分析
腐竹产业	原辅材料	豆类、食品添加剂等	风险小
	能源类型	电能、蒸汽、天然气	天然气易燃易爆，存在一定的风险
	产品	腐竹	风险小
	污染物产出	工业废水、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟尘、油烟、臭气浓度、一般固体废物	风险小
食品与饮料制造业	原辅材料	各类食材、各类水果、调味料、食品添加剂等、塑料	风险小
	能源类型	电能、天然气	天然气易燃易爆，存在一定的风险

行业类型	类型	涉环境风险的主要物料	环境风险分析
	产品	预制菜、腌制品、罐装食品、保健食品、果蔬饮料、包装物、酒类	风险小
	污染物产出	工业废水、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟尘、VOCs、臭气浓度、一般固体废物	风险小
新医药制造	原辅材料	肌（胞）二磷酸、三羟甲基甲基甲烷、氢氧化钠溶液、酶促、氯化钠、磷酸二氢钾、氢氧化钠、盐酸、活性炭、酵母、氯化镁、乙醇、中药材等	氢氧化钠、盐酸、乙醇易泄露，乙醇易燃，但用量及存量均较小，环境风险小。
	能源类型	电能、天然气	天然气易燃易爆，存在一定的风险
	产品	三磷酸腺苷二钠、三磷酸胞苷二钠、聚肌苷酸、聚胞苷酸、丸剂、口服液、颗粒剂等	风险小
	污染物产出	工业废水、粉尘、VOCs、SO ₂ 、NO _x 、烟尘、酸碱气体、危险废物	工业废水、危化品和危险废物发生泄漏可能存在一定的风险。
新材料制造	原辅材料	钢板、塑料、橡胶、涂层材料等	塑料、橡胶、涂层材料等易燃烧，但用量及存量均较小，环境风险小
	能源类型	电能、天然气	天然气易燃易爆，存在一定的风险
	产品	电子元器件、电机、电子终端产品、功能性薄膜材料、金属材料、橡胶塑料材料等	风险小
	污染物产出	工业废水、SO ₂ 、NO _x 、烟尘、有机废气、硫酸雾、氯化氢、苯系物、危险废物	工业废水、危化品和危险废物发生泄漏可能存在一定的风险

2、生产系统识别

本次规划主导行业本身无重大污染风险存在，可能存在风险的区域主要为储运设施、环境保护设施等。

(1) 储运设施

对于有危险物质存储的储运设施，如酸、碱存储区、化学物质存储区、油类存储区等，储运设施发生火灾、爆炸、泄露等，都有可能对周边环境产生影响，但区内一般无重污染企业引入，有这类物质存储的区域，一般存储量较少，一般不会超过临界存储量。

(2) 环境保护设施

根据本次评价，有生产废水产生的企业，需自建污水预处理设施，依托的市管起步区各片区污水处理厂以及污水管网等，如发生泄漏等事故，均有可能对周边地表水、饮用水源保护区、地下水环境产生污染风险。

3、危险物质转移风险识别

规划区的危险废物的量较小，成分较简单，主要是废涂料、废酸碱等，但如存储、转运等过程中发生泄漏，有可能对土壤、地下水、地表水环境等产生污染风险；此外，危险物质转运

过程中，如发生事故性排放有可能对周边敏感区域造成污染风险。

上述环境污染风险事故一旦发生，泄漏的有毒有害污染物可能对环境空气、土壤及水环境，特别是周边水体等水质将造成较大威胁。因此，水环境风险是本报告评价的主要风险。

7.8.4. 环境风险分析

7.8.4.1. 有毒有害物质泄漏风险分析

据调查，规划区周边存在村庄等敏感点，但敏感点与工业用地之间存在一定的防护距离，一般可起到一定防范作用。规划区内规划产业部分原辅材料中的危险化学品主要是具有挥发性的有机物、有毒性物质等，一旦发生泄漏，将对周边区域的环境空气、居民造成一定程度的污染，部分挥发性有毒有害物质发会刺激人的眼、鼻等，对周边工作人员及居民的身体健康造成一定的危害。

7.8.4.2. 水环境事故风险分析

当区内企业物料泄漏或者事故废水流入雨水管网时，可能会通过雨水管网流入周边河涌，最后流入四周水体，从而影响（如和平水、大楼河等）的水质。因此，项目应严格废水处理设施管理，建设废水事故应急池，安全生产，并且加强管理，坚决杜绝污水排放事故的发生。

规划区应督促区内企业加强环境管理，有生产废水产生的企业应设置一个班次废水容量的事故应急池，具体由项目环评确定，确保发生事故时的生产废水及受污染的消防水全部收集至事故池暂存，未经处理达标的污水严禁外排至周边水体，待事故结束后妥善处理，切实保障纳污水体的水环境安全。

7.8.4.3. 地下水污水风险

非正常工况下，如规划区企业出现事故性废水泄漏，若事故性废水渗入地下水系统，则有可能对地下水系统造成影响，规划区有废水产生的区域及污水收集系统、污水处理系统等均采用较好的防渗系统，事故性废水短时间泄漏的情况下很难穿透防渗层，可大大降低事故性废水对地下水环境的影响，此外，事故条件下，加强对规划区下游地下水环境的监测，并采取合理的地下水环境事故应急措施，可有效防范事故情况下污染物对下游敏感点的影响。

7.8.5. 风险事故防范措施要求

由于规划区内多数用地需重新布局，未来企业的具体引入产业布局、产业结构、产业规模等存在较大的不确定性，本次评价从企业风险防范、规划主导行业风险防范、污水厂风险防范、危险废物风险防范、水环境安全风险防范角度，提出风险防范措施，后续规划区规划实施过程中，应按照具体建设内容、风险源特征、影响途径、环境敏感目标等方面补充或细化相关内容。

7.8.5.1. 企业风险防范措施

一、风险管理措施

为了减轻事故危害后果、频率和影响，达到同行业可接受风险水平，有必要对项目采取降低风险措施，提出相应的建议。这些措施包括减少危险品的数量、种类、修改工艺和贮存条件及改进设备等。

1、减少贮存量

项目最大可信事故为仓库一次性泄漏全部化工原料。危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建议建设单位通过各种途径减少贮存量，使危害减到尽可能小的程度。具体措施如下：

- ①按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存；
- ②当改进生产工艺，尽可能通过生产改进减少危险物质的使用量和贮存量；
- ③改进生产方式，使集中使用改为分散连续使用危险物质。

2、改进工艺、贮存方式和贮存条件

当无法减少贮存量时，可考虑改进生产工艺、贮存方式和贮存条件，具体措施如下：

- ①贮存和运输采用多次小规模进行；
- ②危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施；
- ③改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程因“跑冒滴漏”的损失。

3、改进密封设备

通过改进贮存设备、加料设备的密封性来减少风险事故发生的概率和程度。具体措施如下：

- ①改进密封设备或采用自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间。
- ②对重要系统或设备采用遏制泄漏物质扩散的措施，如设置水幕、设置防护堤及改善地面冲洗废水收集系统。

4、提高自控水平

通过设置厂区系统的自动控制水平，实现自动预报、切断泄漏源等功能，减少和降低危险出现概率。

5、人员及制度管理

发生环境风险的最大可能原因是人为事故，加强对人员及制度的管理是减少环境风险事故最直接有效的办法。为有效防范风险事故的发生，以及在风险事故发生时应急措施的统一指挥，建议项目对环保有关人员及制度做如下安排：

①安排一名厂内领导主管环保相关事务，负责监督环保设施日常运转，管理环保管理人员，以及与环保相关的全部事宜；

②厂内设置专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级生态环境主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作；

③各生产部门每班需安排一员工监督生产线运作情况，防止大量的“跑、冒、滴、漏”发生，同时需配合厂内环保管理部门的有关工作；

④在废水预处理池前分别进行水量在线监控，水质定期抽样抽查。以便能在事故发生时的第一时间能找到引起事故的关键所在。

⑤通过培训增强员工环境风险意识和防范应急技能；制定制度、方案规范生产操作规程，提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

二、风险预防措施

1、运输过程中的事故防范措施

运输事故主要是翻车和路途泄漏。根据中国高速公路事故调查结果，运输中事故多发生在路况极差或较好、司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载等情形。一般来说，化工生产的原辅材料、产品运输都由经过专职考核的司机和运输部门承运，可有效防止司机疲劳驾驶、酒后驾车、违章搭载的情形发生。而且根据该调查，发生事故的车辆通常都是客运车辆和普通货运车辆，运输化学原料、产品的车辆故发生概率低于 0.01‰。

(1) 预防措施如下：

①合理规划运输路线及运输时间。

②危险品的装运应做到定车、定人。定车就是把装运危险品的车辆相对固定，专车专用；定人就是把管理、驾驶、押运和装卸等工作人员加以固定，保证危险品的运输任务始终是由专业人员负责，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

③装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定标志，包装标志牢固、正确。

④运输腐蚀性、有毒物品的人员，出车前必须检查防毒、防护用品，在运输途中发现泄漏应主动采取处理措施，防止事故进一步扩大，并向有关部门报告，请求救援。

(2) 事故后应急措施如下：

①发生泄漏事故时，立即通知相关部门进行处置。

②速撤离泄漏污染区人员，并进行隔离，严格限制出入。

③在泄漏区设置挡墙，减少污染面积。

2、贮存过程中的安全防范措施

①在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用。

②操作人员应根据不同物品的危险特性，分别佩戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。

③化学品洒落地面、车板上应及时清除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

④装卸化学危险品时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。

3、废水事故应急措施

本评价建议入驻企业产生生产废水的项目在厂区内设置废水事故池，废水池的容积具体根据建设项目环评来定。并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的生产废水、及受污染的消防水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。

4、雨水防范措施

规划区内排水体制采用雨污分流排水体制，雨水根据排放的需求，一般设置较多的雨水排放口，规划区的雨水通过雨水管网就近排入周边水塘、沟渠，规划区整个区域的初期雨水收集处理有较大难度。未来入区企业根据实际生产情况，如厂区雨水中颗粒物或其他污染物含量较高，企业在厂区内设置雨水的沉淀池收集雨水进行沉淀，进而选择回用或者排入规划区雨水管道。企业需在雨水排放口设置监视及关闭设施，并配置专人负责管理和维护，负责人在紧急情况（危险物质或污水泄漏进入雨水管网等）下关闭雨水排口防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。

5、固体废物储存防范措施

本项目固体废物应分类存储，临时存储于固废收集间，其中危险废物临时存储点需采取防渗、防风、防雨、防晒措施，禁止露天堆放。

6、厂区布局防范措施

针对各入驻企业特点，本评价建议在将来的设计应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

(1) 设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

(2) 厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

(3) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

(4) 仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。仓库和堆场配备防火器材，严禁与易燃易爆品混存。

(5) 按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电气设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。

(6) 在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

(7) 在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

7.8.5.2 危险化学品泄漏风险防范措施

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选址、总图布置

规划行业合理选择厂址位置，厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分，在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2) 建筑安全防范

主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，脚板使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(2001版)的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、

刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

2、生产工艺、储存条件、储存设备等安全防范措施

规划行业入驻企业最大可信事故为仓库一次性泄漏全部化工原料。危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，入驻企业建设单位可通过有效途径减少危险化学品的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：

- (1) 按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存；
- (2) 改进生产方式，使集中使用改为分散连续使用危险物质。

3、改进工艺、贮存方式和贮存条件安全防范措施

当无法减少贮存量时，可考虑改进生产工艺、贮存方式和贮存条件，具体措施如下：

- (1) 贮存和运输采用多次小规模进行。
- (2) 危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。
- (3) 改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程因“跑冒滴漏”的损失。

(4) 通过改进贮存设备、加料设备的密封性来减少风险事故发生的概率和程度。如：改进密封设备或采用自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间；对重要系统或设备采用遏制泄漏物质扩散的措施，如设置水幕、设置防护堤及改善地面冲洗废水收集系统。

4、从日常管理上

(1) 通过设置厂区系统的自动控制水平，实现自动预报、切断泄漏源等功能，减少和降低危险出现概率。

(2) 建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

(3) 对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。

(4) 运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备；夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

(5) 装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。

(6) 车间所有危险品均在密闭的设备中生产运作，用密封性能良好的泵和管道输送，并

保证车间有良好的通风。

(7) 定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

(8) 建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区仓库内危险品的仓储规模，仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

(9) 原料仓库区修建水泥地面，周边设围堰，防止化学品泄漏、渗滤。

(10) 入驻企业应与当地有关部门商议，一起制定应急计划，定期进行联合演习。

7.8.5.3. 雨水风险防范措施

1、雨水排放去向

由于规划区为新建区域，应使区内具有良好的生产、生活环境。新建规划区应采用雨、污分流的排水体制。对于现状部分村落为合流区域，可根据实际情况，逐步由合流制改造成截留式合流制，再在远期改造改为雨污分流制。雨水排入就近水塘和沟渠，污水经污水管道排至依托的污水处理厂进行深度处理，污水处理厂尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准；《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的最严值。

2、企业雨水系统防范措施

企业应按《中华人民共和国水污染防治法》第七十八条规定，在应急状态下应当采取隔离等应急措施，防止水污染物进入水体，企业应在危化品贮存区按相关规定设置事故废水收集和应急储存设施，并在企业雨水排放口设置监视及关闭设施，并配置专人负责管理和维护，负责人在紧急情况（危险物质或污水泄漏进入雨水管网等）下关闭雨水排放口防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。同时利用水泵等设施将雨水管道内受污染的雨水送至应急储存设施暂存，防止危化品或消防废水等污水通过雨水管道排入周边河涌，影响河涌养殖和农业生产。若发现危险物质已通过雨水管道流出厂界，企业应立即通知规划区管理委员会、和平县及河源市水利管理所，并接受调查处理。

7.8.5.4. 危险废物风险防范措施

危险废物风险的防范主要在于管理。其主要管理措施有：

1、规划区应严格执行危险废物的申报制度，并建立完善的危险废物登记系统，将危险废

物按数量、性质、去向等登记入档，分别留存在产生点、处置单位和有关环保部门。以提高对危险废物的识别能力，对潜在的突发事件做到“早发现、早报告、早处置”。

2、所有危险废物应按照规定进行包装、标记、登记，自产生点运往处置地应带上注有数量、性质、有害成分含量、去向及注意事项的卡片，绝不允许将危险废物排入水体或混进一般废物之中，不同性质的废物选用不同的包装和运输方式，在包装、运输、贮存过程中严格按有关法规进行。

3、合理堆放。易燃物质及腐蚀性物质一定要分开储存，且其周围要有围堰，围堰要与污水处理厂的调节池相连，一旦发生泄漏事故，污染物或消防水池能直接流入污水处理厂处理达标后再排入水体，防止事故水直接排入水体。

4、一旦发现危险固废未经合理处理排入环境，应立即中止该行为的发生，查出原因及主要责任，并按照《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 修订）中的规定进行合理的处置。

7.8.5.5. 有毒有害物质泄漏事故风险防范措施

建议规划区内相关企业制定严格的操作规程和管理制度防范有毒有害物质泄漏，规范危险化学品生产、储存、运输、装卸等各环节的操作和管理。生产和储存危险化学品相关岗位的工作人员须经过专业培训、持证上岗、熟悉作业规则和事故应急措施，并严格按规程操作、按制度管理。当发生火灾、爆炸、危险化学品大量泄漏等污染事故时，应及时报告当地的生态环境和安全监督部门。

各企业按规定配备事故预防和应急措施，如危险及防火标识、灭火器、防漏槽、防雷防静电装置等。制定应急救援计划，指定执行机构和责任人，负责日常安全管理工作和事故发生时的应急救援工作。厂区一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大；立即报警，采取阻止泄漏物进入环境，控制和减少事故危害。

7.8.5.6. 污水处理厂风险防范

规划区内主要依托和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理。污水处理厂若发生管道破裂、泵站故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水的事故性排放，应采取如下防范措施：

1、管网的维护措施

重视维护及管理污水管网，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。污水处理厂污水收集系统是雨污合流制，管网维护更为重要。

①污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防

止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地收集生活污水和工业废水。

②为防管道堵塞，在截流井的水流进口处设置人工格栅，拦截大尺寸的垃圾，定期清理。

2、泵站与污水处理站采用双路供电，提升泵站设专人负责，各雨水管网及排涝电站应有一定的维修制度，平日加强对机械设备的维护，配备易坏的零件。

3、利用主要建、构筑物作为缓冲空间，如粗格栅池、进水泵站、细格栅池、旋流沉砂池等，可以考虑设置两台回转式机械粗格栅和两台转鼓细格栅（1用1备），以便在非正常工况下污水处理厂能够迅速恢复正常运行。

4、规划区应督促区内企业加强环境管理，有生产废水产生的企业应设置一定容积的废水事故应急池，确保发生事故时的生产废水及受污染的消防水全部收集至事故池暂存，未经处理达标的污水严禁外排至周边水体，待事故结束后妥善处理，切实保障规划区四周水体的水环境安全。

5、依托的污水处理厂需配备设置一个能容纳 2h 废水的事故应急池。

6、各入驻企业必须规范排污系统，设置雨污分流制系统，禁止雨水地表径流进入污水处理厂。

7、严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性。定期采样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。

8、对污水处理厂定期巡检、调节、保养、维修。

9、加强污水处理厂人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

10、加强运行管理和进出水水质的监测工作，配备流量、水质自动分析控制仪器，定期取样监测，并做好消毒工作，未经处理达标的污水严禁外排。

11、对火灾事故发生可能性较大的行业，企业应设置消防水池，一旦发生火灾，应将消防废水暂存，并根据其污染性质采取预处理措施后再进入规划区污水处理站进行达标处理排放，而不能直接排入周边水体。

7.8.5.7. 规划区四周水体、周边饮用水源保护区等风险防范措施及应急要求

规划区四周邻近的水体主要有大楼河、和平水等，规划周边水环境条件较为敏感，废水风险防范建议采用“企业+规划区+区域”三级联动机制。

1、企业防范措施

(1) 规划区各企业的生活污水和生产废水经厂内预处理达到依托的污水处理厂的进水水质要求后，通过管网排入污水处理厂。建议规划区内各企业应该在污水预处理主体措施内预留一定的空间，作为事故池使用。

(2) 各入驻企业必须规范排污系统，设置雨污分流制系统，禁止雨水地表径流进入污水处理站。

(3) 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性。定期采样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。

(4) 对污水处理设施定期巡检、调节、保养、维修。

(5) 加强污水处理设施工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

(6) 加强运行管理和进出水水质的监测工作，配备流量、水质自动分析控制仪器，定期取样监测，并做好消毒工作，未经处理达标的污水严禁外排。

(7) 发生火灾事故时，各重点企业必须设置消防水池将消防废水暂存，并根据其污染性质采取预处理措施后再进入依托的污水处理站进行达标处理排放，而不能直接排入周边水体。

(8) 发生污水泄漏事故时，应采取如下措施：

①停止排污等相关作业，关闭相关机泵、阀门；

②按报告程序报告事故；

③控制一切火源，切断泄漏区域电源；

④将泄漏废水尽量引入事故池；

⑤派员监测水环境质量，划定警戒区域，疏散无关车辆、人群，控制无关人员入场；

⑥检查雨、污排水阀，确认处于关闭状态；

⑦组织人员盛接泄漏物，使用堵漏工具、材料等控制泄漏的进一步发生；

⑧根据事故发生情况，提出区域限产、限排措施，尽可能依托各自厂区事故池减少污水排放量，以减轻废水事故影响；

⑨尽快通知水利、生态环境部门，采取措施（如投加絮凝剂等）控制泄漏污染物迁移扩散。

2、规划区

规划区应督促区内企业加强环境管理，有生产废水产生的企业应设置一定容积的废水事故应急池，确保发生事故时的生产废水及受污染的消防水全部收集至事故池暂存，未经处理达标的污水严禁外排至周边水体，待事故结束后妥善处理，切实保障规划区四周邻近水体的水环境

安全。

此外，规划区还应制定有效的拦截、降污、导流等突发环境事故应急措施，建议规划区涉重金属片区设置事故应急池，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边水体，避免因发生事故对周围环境造成污染。

若发生废水泄露事故，则会通过关闭相关河涌的截流阀、水闸等，防止废水流入下游河涌，能有效防止下游各饮用水源保护区水体受到污染。

当企业或污水处理厂发生事故时，规划区应采取以下应急对策：

- (1) 立即报告有关部门，组织城建、环保等部门的事故应急小组，查明事故原因，分工负责，协调处理事故。
- (2) 发生污水处理厂停运时，排水大户应调整生产，减少污水排放。
- (3) 组织抢修，迅速排除故障，恢复正常运行。
- (4) 污水处理厂由于检修等原因停运时，污水可暂存于事故缓冲池、调节池，待检修完成后再进行处理达标排放。

3、区域防范措施

规划区废水经市政管道收集后排入依托的污水处理厂，企业废水发生事故性排放时、污水处理厂发生停电等故障时，污水处理厂应设置容积为一定规模的事故缓冲池，暂时容纳未能及时处理的废水，对该部分废水进行均质、稀释等处理，待污水处理厂检修完毕恢复生产后，再输送至污水处理厂进行处理后达标排放。

此外，为减少污水处理厂发生事故排放的概率，必须做到如下几点要求：

- (1) 建立可靠的污水处理厂运行监控系统，包括计量、采样、监测等设施，以控制和避免发生恶性事故。
- (2) 加强设备的维护和管理，提高设施的完好率，关键设备应留足备件，点源应采用双回路供电。
- (3) 加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。

4、环境风险应急体系建设

企业应按国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案，落实相关的环境风险防范措施、应急措施。预案中需明确企业内部应急组织机构的构成，一般由应急领导小组、日常办事机构、现场处置组、应急监测组、后勤保障组和专家组等构成，企业可依据自身实际情

况调整。当环境污染事件超过企业应急处置能力时，应启动规划区应急预案，由规划区应急部门动用应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。

5、小结

通过落实上述措施，事故情况下环境风险物质进入雨水管道后，最终都能处于控制范围内，不会影响规划区四周邻近水体。

7.8.5.8. 其他方面相关安全防范措施

(1) 布局 and 建筑安全防范措施

在总体布置中，考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。规划区内道路和界区外道路相连，以利事故状态下人员疏散和抢救。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。

建筑设计采用国家标准及行业标准。建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求设计。

规划区需建设事故应急池，以备发生火灾事故时收集消防废水，防止消防废水随意流散，污染附近水体。

(2) 设备、装备安全防范措施

压力容器均按《压力容器设计规范》的规定进行设计和检验，高温和低温设备及管道外部均需包绝缘材料。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50253-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

电气设计按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

(3) 工艺设计安全防范措施

选用转速小的低噪音设备，增设消音、隔音设施，如空气鼓风机等进口管道加设消音器，从而降低噪声对人体的危害。

对运转设备、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。对压力容器的设计制造严格

遵守有关规范、规定执行。

所有转动设备的传动部门，均有安全可行的保护设施。防止机械运动而发生意外伤害，如皮带、联轴器等均加安全罩。

（4）生产管理防范措施

入区项目在设计建设过程中，对防火灭火工程要引起高度重视，按高规格设计建设，并提出相应的管理规章和应急措施。可通过多种方式和途径加强企业与员工的安全意识，包括：

①进行风险事故的宣传教育，在企业 and 员工的心中敲响警钟；

②举办各类安全生产知识讲座，介绍危险化学品的特性与一般应急处理措施，使企业与员工掌握更多的抗风险知识；

③通过经济效益挂靠等方式，制定奖惩制度，让风险事故与企业员工的切身利益联系起来；

④建立和完善各级安全生产责任制，并切实落实到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

除了加强安全意识外，还要加强企业的管理和提高员工的技术操作水平：

①加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核，新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗，对转岗、复工职工应参照新进职工的办法进行培训和考试；

②加强岗位职工的技术培训，提高其技术操作水平，防止出现严重违规操作现象而导致风险事故。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

7.8.6. 风险事故应急预案框架要求

7.8.6.1. 规划区应急预案

一、应急组织机构及其职能

规划区日常管理部门应设立环境突发应急处理小组，领导小组成员应包括规划区管委会办公室、生态环境局、水利局、公安局、消防大队、广播电视中心、自来水公司等单位。应急小组的主要职责是：

1、组织相关单位制订不同类型事故的具体处理措施，指导实施突发性环境事件应急预案，并组织预案演练；

2、接收环境事件的报警信息，根据报警信息，初步判断事件类型和预警级别，并向生态

环境局和政府报告；

3、接受报警信息后，迅速派出事件调查取证队伍，视事件情节委托环境监测站进行监测，根据反馈的信息确定事件的类型和预警级别；

4、负责事件调查处理的信息传递、组织协调、督查督办和相关保障工作；

5、负责事件的新闻发布和负责向规划区管委会报告事件发生原因、影响及处理结果等，提出是否向上级环保部门报告的建议；

6、查找污染原因和污染源，组织监测严密监控污染事态；提出切断污染源和控制污染的措施，防止污染范围继续扩大；

7、追查责任单位或负责人，初步拟定污染清除和环境恢复方案，并追究事故企业责任等。

二、预防和预警

规划区预防和预警主要包含以下两方面内容：

1、预防预警信息

应急办公室设有专人负责事件处置过程中的应急通信联络，保证应急小组各组成部门之间的信息联系，收集可能造成重大影响的有关突发事件的信息，综合分析环境信息、自然灾害预警信息、常规监测数据，及时向上级领导和部门请示或报告、传达各级领导指示、通报事件处理情况等。

应急小组各成员单位值班室等的联系电话应保持 24 小时畅通。

2、预警分级和预警信息发布

按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）。

生态环境局负责发布一般（蓝色）环境事件信息；生态环境局应急办公室负责突发环境事件信息的统筹和发布一般（蓝色）、较大（黄色）环境事件信息；重大（橙色）、特大（红色）上报上级生态环境主管部门处理发布。

三、环境污染与破坏事故的报告

任何单位和个人有义务向各级人民政府和生态环境部门报告环境污染与破坏事故，有权举报不履行或者不按照规定履行环境污染与破坏事故应急处理职责的部门、单位及个人。

规划区管理部门或生态环境局值班人员或其他人员接到发生环境事件报告时应记录发生时间、地点、污染源、主要污染物、人员受害情况、联系电话等初步情况，并立即向应急小组报告。

应急小组接到事件通报后应立即判断事件类型（一般性污染事件、危险化学品污染事件）和事件的预警级别；及时报告应急小组领导或管委会有关领导，并提出处理建议。

根据突发事件的破坏程度，应急小组在报经应急小组领导确定后，向政府及生态分局速报，经政府确认后可向河源市生态环境局速报。

1、报告时限和形式

重大或特大突发环境污染与破坏事故的报告分为速报、确报和处理结果报告三类。速报从发现事故起 1 小时以内上报；确保在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事故处理完后立即上报。

速报和确报可通过电话、电报、传真，必要时应派人直接报告；处理结果报告采用书面报告。

2、报告内容

速报内容主要包括：环境污染与破坏事故的类型、企业名称、发生时间、地点、污染源、主要污染物、经济损失数额、人员受害情况等初步情况。

确保在速报的基础上报告有关确切数据，事故发生的原因过程及采取的应急措施等基本情况。

确保在处理结果报告的基础上，报告处理事故的措施、过程和结果，事故潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等。

四、保障措施

1、资金保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器装备、机动车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备、应急小组运作等配置和运作经费，由管委会统一解决。

2、通信与信息保障

应急小组及其办公室各成员必须 24 小时开通个人手机，成员单位值班室电话、传真机必须 24 小时保持畅通，节假日要安排人员值班。要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资等。

3、应急队伍保障

以当地生态环境局人员为基础，监测委托环境监测站，形成应急网络，确保在事件发生时，能迅速控制污染、减少伤害，确保环境和公众安全。

五、应急措施

1、一旦发生停电，立即启动自备发电机网络，确保污水处理供电正常。

2、规划区入驻企业有生产废水产生的应设置合理的应急事故池，污水处理设施一旦发生故障，出现废水的事故性排放，应关闭调节池出口闸门，将调节池临时改为事故处理池，未处理达标污水暂排入事故处理池，并组织抢修组人员进行抢修，无法维修的设备和配件及时进行更换。

3、对于危险化学品发生泄漏，通过了解事件起因及现场监测，掌握引发事件的危险化学品的类别和特性，采取针对性的措施对危险化学品污染源进行控制，避免污染物进一步扩散，如对容器内危险化学品发生泄漏的，通过对接近泄漏点的危险程度、泄漏点尺寸、压力、泄漏物性质等的监测分析，采取措施及时修补、堵塞容器裂口。

4、及时对现场泄露的危险化学品进行覆盖、收容、稀释，防止二次污染。若遇液体危险化学品泄漏至地面，应及时筑堤堵截或引流到安全地点，采用低温冷却、泡沫覆盖等方法抑制污染物进一步蒸发；对于贮存罐的液体泄漏，应及时关闭雨水阀，防止化学品沿明沟外流；对于大型危险液体的泄露，可选用隔膜泵将泄漏出的危险物品抽入容器或槽车内，泄露量较小时，可用沙子、吸附材料、中和物进行吸收中和，也可用固化法处理泄露物。对于挥发性液体、气体，可采用水枪或消防水带向泄露物蒸汽喷射雾状水，加速气体扩散，减少空气污染，同时应疏通污水排放系统，接收因此产生的大量污水。对于可燃危险化学品，可在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。为减少大气污染，可采用水枪或消防水带向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，但应同时疏通污水排放系统排放因此产生的污水。将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。

六、预警应急启动

1、企业做好应急预案，参与预警响应联动

规划区内各企业应在规划区突发环境事件应急小组的指导下成立本企业的应急领导小组，由企业负责人担任领导小组组长，制定本企业的突发环境事件应急预案，并报规划区突发环境事件应急小组备案。

当企业发生突发环境事件时，立即启动企业应急预案，并在事件发生后立即报告规划区突发环境事件应急小组，视情况停止生产，疏散厂区内人员，并听从规划区突发环境事件应急小组指挥联动。

2、根据不同级别的预警，启动不同的响应程序

(1) IV级（一般事件）和III级（较大事件）的响应程序：规划区突发环境事件应急小组接到事件报告后，应及时报告应急小组组长并将信息通报管委会，管委会组织事件应急响应。

(2) II级（重大事件）和I级（特别重大事件）的响应程序：规划区突发环境事件应急小组接到事件报告后，及时报告应急小组组长，组长根据事件性质派现场调查处置工作小组奔赴现场了解情况，并同时报告当地政府和生态环境局，同时向有关部门通报事件信息，协调各部门参与应急响应，密切协作做好事件调查处理。对可能造成跨县、市污染的，经河源市生态环境局报请省生态环境厅通知可能被波及的周边地区，采取必要的预防控制措施，按省生态环境厅的统一调度，做好污染事件的应急工作。

(3) 预警结束，恢复正常

环境事件相关危险因素消除后，经环境监测站、卫生防疫等部门监测，证实对环境无潜在污染，对人畜无危害后，可结束预警响应，恢复社会秩序。IV级（一般事件）和III级（较大事件）预警响应结束由将规划区突发环境事件应急小组报市政府决定。II级（重大事件）预警响应结束由省生态环境厅应急领导小组会同市政府研究决定。I级（特别重大事件）预警响应结束由省生态环境厅应急领导小组报省政府和国家环保管理部门决定。

应急终止条件：

- ①事件现场得到控制，污染已经消除；
- ②污染源的泄漏或者释放已经降到规定限值内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无续发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- ⑤采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

3、事故现场处理

应急小组接报后，立即组织现场调查处置人员、环境监测人员赶赴现场，采取有效措施控制污染事故的蔓延。在初步查明事故的性质、原因及危害程度后，协助当地政府、有关部门、群众代表及有关当事人商讨消除或减轻危害的方案和措施，并组织人员实施。

(1) 调查取证

现场调查处置小组成员应对事故现场与有关人员调查取证，调查人员在调查时应出示执法证件，表明身份；制作《现场调查笔录》和《询问笔录》，对事故现场进行拍照或摄像。

(2) 环境状况监测

环境监测人员应当及时对污染状况进行监测，确定污染物的种类、浓度及其时空分布，为事故处理决策提供依据。若超出本站监测能力时，应及时请求上级业务主管部门援助。

（3）协调工作

应急处理领导小组接报污染事故发生后，应立即通知区管委会、事故发生地的作业区领导部门。在管委会的统一组织下，协调其他有关部门做好事故处理工作。

4、事故现场控制

（1）分析污染事故性质

对属于环境污染事故的由应急小组指挥处理，河流中发生的油污染事故、化学危险品事故报管委会处理。

（2）协调污染处理

应急小组在需要与有关单位协调处理时，可报请当地政府协调处理。

（3）实施污染控制

应当根据现场的污染物种类、浓度、分布范围、危害情况、地形地貌、风向风速、水流等因素实施污染控制，必要时疏散或组织群众撤离，减少污染的人员伤亡、直接损害与生态破坏。

（4）污染清理

河流中的油污染物、陆地上的部分无毒或者毒性轻微的污染物由当地生态环境局应急领导小组指定单位清理，并妥善处理其它有毒有害物，防止发生进一步的污染事件。

5、事故鉴定报告程序

一般和较大环境事件处理结束后，根据事故处理结果，应急小组应及时作出污染事故专题报告，内容应当包括：污染事故发生时间、地点、过程、原因、污染物种类、污染状况、生态破坏情况和后果、危害程度、人员伤害情况、直接损失，以及应急处理的过程、采取的控制污染措施和存在的问题。报告经应急小组审定后报管委会和上级领导部门。

6、环境事件信息通报和发布

应急小组根据实际情况和工作需要，及时向管委会、有关部门和可能波及的周边通报环境事件的情况，以便做好防范污染事件危害、蔓延的预防工作。

向社会发布信息须经河源市、和平县政府批准。要正确引导舆论，注重社会效果，防止产生负面影响。视需要由外事主管部门和广播电视中心协调组织境外记者采访，主动影响境外媒体。

7、善后处理

河源市、和平县分局负责协助管委会组织善后处置工作。各有关部门应尽快清除事件后果和影响，恢复社会正常秩序，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定。

7.5.6.2. 规划区各片区污水处理厂应急预案要求

1. 分级响应机制

按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应可分为一级响应、二级响应、三级响应三个等级。超过本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

(1) 一级响应

环境风险事故或突发自然灾害的影响和危害已经超出污水处理厂边界，需要当地政府等外部应急救援力量提供援助，或发生重大区域性自然灾害事件，污水处理厂应急救援力量需要紧密配合当地政府，完成各项应急救援工作。

所发生的事故类型一般为：污水处理厂污水大量泄漏，污染物浓度较高，且污染物直接进入附近水体，受破坏性地震影响出现污染事故。

(2) 二级响应

出现污染事故，但通过动用污水处理厂的专职和兼职应急救援力量即可有效处理的环境污染事故，污水处理厂所有应急力量进入现场应急状态。

所发生的事故类型一般为：厂内污水管网或污水泵出现泄漏。

(3) 三级响应

预警应急为可控制的异常事件或者容易控制的突发事件，现场操作人员经过简单的应急救援培训即可完成事故现场的所有应急处置。

2. 应急响应程序

事故应急处置措施分为厂区内部应急措施和厂区外部应急措施，对于厂区内部污染事故由厂区内部的应急指挥中心启动应急预案，实施应急行动；对于厂区外部污染事故且与厂区有关，则应服从当地政府部门的应急指挥，由厂区内部的应急指挥中心启动应急预案，参与和实施应急行动。

突发环境事件应急指挥中心启动，立即启动相关应急预案。并按下列程序和内容响应：

①开通与现场调查处理小组、应急支持保障小组、应急技术咨询小组，和厂外相关专业应急指挥机构的通信联系，随时掌握事件进展情况；

- ②立即向厂长报告，必要时成立现场环境应急指挥部；
- ③及时向当地政府、环保和安全部门报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况；
- ④通知有关人员组成应急技术咨询小组，分析情况。根据技术咨询小组的建议，通知相关应急救援力量随时待命；
- ⑤请求有关部门派出相关应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援；
- ⑥需要其他应急救援力量支援时，向当地政府提出请求。

3 信息报送与处理

(1) 突发环境事件的评估

评估内容：明确突发环境事件性质和类别，预测可能的涉及范围、发展趋势及其对人群健康或环境的影响；确定突发环境事件的级别；评估现有应急处置措施是否得当，应急能力是否达到控制突发环境事件的需求等。

快速评估步骤：通过对突发环境事件发生地点进行现场调查，收集资料，并迅速对现有信息资料进行全面分析研究，提出评估意见，为技术处理和应急决策提供依据。

决策咨询：突发环境事件技术咨询小组对快速评估结果进行分析，提出对现有应急处置措施的改进意见，并对行动方案做出决策咨询。

(2) 突发环境事件报告时限和程序

突发环境事件责任部门和责任人以及负有监管责任的部门发现突发环境事件后，应立即向突发环境事件应急指挥中心、厂长报告，应在1小时内向当地政府和相关专业主管部门报告，并立即组织进行现场调查。

(3) 突发环境事件报告方式与内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：初报从发现事件后起1小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

4 指挥和协调

(1) 指挥和协调机制

环境应急指挥中心根据突发环境事件的情况通知有关部门及其应急机构。各应急机构接到事件信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。现场应急救援指挥部成立前，各应急救援专业队伍必须在应急指挥中心的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，应急技术咨询小组迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供指挥部领导决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急分队进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

(2) 指挥协调主要内容：

①环境应急指挥中心指挥协调的主要内容包括：

②提出现场应急行动原则要求，指令各环境应急救援队伍进入应急状态，化验室立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况；

③派出有关专家和人员参与现场应急救援指挥部的应急指挥工作；

④协调各级、各专业应急力量实施应急支援行动；

⑤协调受威胁的周边地区危险源的监控工作；

⑥协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；

⑦根据现场监测结果，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；确定被转移、疏散群众返回时间；

⑧针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动；

⑨及时向当地政府报告应急行动的进展情况；

⑩调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

(3) 处置措施

①组织有关人员迅速赶到现场，首先观察污染状况、人员伤亡情况、污染趋势等，判断是否需要疏散人群、是否需要向下游和周边提出污染警告、污染事件的分类和预警分级判断，将现场情况向应急指挥部报告；协助做好受伤人员的转移救护和现场维护与警戒等；

②查找污染原因和污染源，组织监测严密监控污染事态；

③提出切断污染源和控制污染的措施，防止污染范围继续扩大；

④应急力量不足时，报请应急指挥部协调其他力量支援；

⑤追查责任单位或负责人，初步拟定污染清除和环境恢复方案等。

(4) 应急监测

应急监测小组负责组织协调突发环境事件地点环境应急监测工作。

根据突发环境事件污染物的扩散速度和地域特点，确定污染物扩散范围。在此范围内布设相应数量的监测点位。事件发生初期，根据事件发生地的监测能力和突发事件的严重程度按照尽量多的原则进行监测，随着污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和监测点位。

根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

5 事故应急中止程序

(1) 确定事故应急工作结束

①应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

②应急终止的程序

- 现场处理组确认终止时机，或事件责任单位提出，经指挥中心批准；
- 指挥中心向所属各专业应急队伍下达应急终止命令；
- 应急状态终止后，环境事件应急指挥中心应根据政府有关指示和实际情况，协助继续

进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

③应急终止后的行动

- 环境应急指挥中心指导有关部门及突发环境事件单位查找事件原因；防止类似问题的重复出现；

- 有关环境事件专业小组负责编制环境事件总结报告，于应急终止后 15 天内，将总结报告上报政府和有关部门；

- 应急过程评价。协助由政府和相关单位组织有关专家、技术人员组织应急过程评价实施；

- 根据实践经验，有关类别环境事件专业主管部门负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案；

- 参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

（2）宣布事故应急中止

事故处理完毕，经应急处理小组会议对处理情况进行评估后确认应急处理是否结束还是继续进行。如果事故处理程度满足安全和环保要求，应急处理小组应做出事故应急中止的决定，并在厂内部宣布。

应急小组向当地政府部门、消防部门、公安部门等报告事故处理进度及结果，并报告符合应急中止条件，宣布应急中止。

最后应急处理小组向周围群众、企事业单位等宣布事故应急中止。

6. 应急培训计划

为了保持突发环境事件应急响应能力，需要对应急工作人员进行培训（包括再培训），不断进行演习和对专用的应急设施设备进行维护保养，保持常备不懈、快速反应能力。

（1）培训的目的

培训的目的是使全体应急人员获得完成应急响应任务所需要的各种基本知识和技能，保证应急任务的顺利完成。

（2）培训的对象

全体事故应急工作人员。

（3）培训的内容

培训分为专业培训和一般培训。专业培训是对从事某项专业应急工作所需要的专业知识操

作技能的培训；一般培训的内容主要为：应急的基本知识；应急防护措施；应急指挥；应急预案、计划和执行程序等。

（4）培训的计划

每年应对全体事故应急工作人员进行一次一般培训；每二年应对从事某项专业应急工作的人员进行一次专业培训。

（5）培训方法

聘请专家或自行进行课堂教学、必要的实际练习、散发和分送读物、观看录像、组织专题报告和技术讲座、组织外出参观学习等。

7. 应急演练计划

（1）演习类别

应急演练分为单项演习、部分演习、综合演习、联合演习四个类别。

（2）单项演习

- ①通讯演习，每年进行 2 次以上；
- ②医疗救护演习，每年进行 1 次以上；
- ③应急组织的人员到位演习；
- ④其他单项演习。

（3）部分演习

部分演习是几种基本操作或几种任务的组合演习，常常包括对通讯能力的检验；污水处理厂根据应急工作计划，各部门的要求不定期组织。

（4）综合演习

综合演习是为全面检验应急预案，提高综合响应能力和水平而进行的各应急组织的演习，也叫全面演习。根据厂内的环保、安全的情况和态势以及有关管理部门要求进行组织。

（5）联合演习

参与政府和有关部门联合进行的演习为联合演习。污水处理厂根据政府、环保、安全部门的有关要求和指令参加。

7.8.6.3. 企业应急预案要求

各入驻企业应根据三级联动要求及企业自身实际情况编制风险应急预案，应急预案应包含但不限于以下几部分内容：环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，本评价提出了应急预案的基本构成，未来应由规划

区主管部门、企业等具体落实，具体如下：

1、环境事件分类与分级

各入驻企业、规划区管理部门应根据事故的可控程度划分环境事件级别，确保事故发生时应急预案的时效性。

2、组织机构与职责

应明确不同事件分类的应急小组成员，明确信息报送、事件判别、人员安排、各自职责等。

3、监控与预警

明确不同事故条件下的应急监测人员、取样、仪器等，分析事故的可能影响程度，判定污染物的扩散范围，对相关影响区域提出预警要求。

4、应急响应

应明确接到应急救援信号后，按需下达抢险救援、人员疏散、医疗救护、应急监测、信息发布等工作，以及不同条件下的人员疏散位置、方式、方法等。

5、应急保障

应包含应急通讯与信息保障、应急队伍保障、应急物资保障、经费保障以及其他保障措施。

6、善后处置

包含应急救援结束后，重建、污染物清理与处理工作，理赔原则及方式、事故调查报告、经验教训总结及改进建议等。

7、预案管理与演练

应分不同层次进行应急预案管理与演练，包含企业、规划区、区域等不同层次，明确演练方式、时限等。

7.8.6.4. 区域、规划区、企业三级响应机制

规划实施后，完善企业、规划区、区域之间的风险应急管控体系，规划区专人与企业对接，一旦发生事故性排放情况由企业向规划区汇报，及时采取措施，控制风险范围。后续，建议规划区完善应急预案内容，重点对接当地政府与规划区层面的风险应急与联动措施，并提升应急联动、应急监测、应急设施、应急培训等多方面内容。本评价从区域、规划区以及企业三级提出应急的相应机制建设要求。

1、分级响应机制

按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应可分为一级响应、二级响应、三级响应三个等级。超过本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援

指挥机构启动上一级应急预案，实时向上级指挥系统汇报事故状态，以强有力的配合将事故降低到最低程度。

(1) 一级响应

环境风险事故或突发自然灾害的影响和危害已经超出厂区或污水处理厂边界，需要规划区及当地政府等外部应急救援力量提供援助，或发生重大区域性自然灾害事件，厂区或污水处理厂应急救援力量需要紧密配合规划区和当地政府，完成各项应急救援工作。

所发生的事故类型一般为：厂区或污水处理厂污水大量泄漏，污染物浓度较高，且污染物直接进入地表水体，对地表水体水质产生影响；受破坏性地震影响出现污染事故。

发生一级响应时，企业、规划区、区域职责如下：

企业：各企业需按照规划区环保职能部门调度，进行污水排放或事故池暂存调度，并根据污水情况进行限产、停产等应急措施。按照规划区及企业风险应急预案要求进行环境风险应急工作，并需定时汇报厂区或负责的环境风险事故调查、处理情况；

规划区：按照当地生态环境局、政府等应急要求，开展环境风险应急工作，从全区污水厂工作情况按照要求减量、停止排放污水，并根据区域应急的要求协调规划区企业减量、暂存废水排放措施，将规划区及企业环境风险的调查、处理情况及时汇报给当地生态环境局及政府；

区域：规划区环境事故或流域环境事故发生后，当地政府及生态环境局应及时安排应急监测人员开展应急监测，根据实际监测情况及环境风险事故发展动向及时作出分析判断，合理分配区内排污量及应急措施，如超出本辖区控制时，应提请市生态环境局、广东省生态环境厅等环保专家、应急措施援助。

(2) 二级响应

出现污染事故，但通过动用规划区或污水处理厂的专职和兼职应急救援力量即可有效处理的环境污染事故，规划区或污水处理厂所有应急力量进入现场应急状态。所发生的事故类型一般：规划区污水管网或污水泵出现泄漏。

发生二级响应时，企业、规划区职责如下：

企业：各企业需按照规划区环保职能部门调度，进行污水排放或事故池暂存调度，并根据污水情况进行限产、停产等应急措施，按照规划区及企业风险应急预案要求进行环境风险应急工作，并需定时汇报厂区或负责的环境风险事故调查、处理情况；

规划区：启动规划区事故应急池，对超标废水进行截留控制，或对事故区废气进行应急监测，协调规划区内企业排污，减少事故超标范围，及时将事故原因、应急措施、调查结果汇报

给当地生态环境局。

（3）三级响应

预警应急为可控制的异常事件或者容易控制的突发事件，各企业现场操作人员经过简单的应急救援培训即可完成事故现场的所有应急处置。

发生三级响应时，企业职责如下：厂区发生事故时，及时启用厂区应急预案，对超标废气装置停止运营或停止污水排放或事故池暂存调度，并采取限产、停产等应急措施，及时向规划区汇报厂区或负责的环境风险事故调查、处理情况。

2、应急响应程序

事故应急处置措施分为厂区内应急措施和厂区外部应急措施，对于厂区内污染事故由厂区内部的应急指挥中心启动应急预案，实施应急行动；对于厂区外部污染事故且与厂区有关，则应服从当地政府部门的应急指挥，由厂区内部的应急指挥中心启动应急预案，参与和实施应急行动。

突发环境事件应急指挥中心启动，立即启动相关应急预案。并按下列程序和内容响应：

开通与现场调查处理小组、应急支持保障小组、应急技术咨询小组，和厂外相关专业应急指挥机构的通信联系，随时掌握事件进展情况；立即向厂长报告，必要时成立现场环境应急指挥部；及时向规划区及当地政府、环保和安全部门报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况；通知有关人员组成应急技术咨询小组，分析情况。根据技术咨询小组的建议，通知相关应急救援力量随时待命；请求有关部门派出相关应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援。需要其他应急救援力量支援时，向规划区及当地政府提出请求。

7.8.7. 环境风险影响分析小结

规划实施后可能产生的环境风险主要为水、大气环境、危险废物等污染风险事故。一旦发生风险事故，可能对周边环境将造成较大威胁，本次评价根据产业特征，结合区域已有风险防范措施，对未来入驻企业及规划区环境管理提出风险防范、应急预案等要求，在此基础上，未来入驻企业细化各种风险防范措施及预案，可大大降低环境风险事故发生的概率，将其影响范围控制在较小程度之内。

由于本次规划区内大多数地尚未开发建设，未来企业的具体结构、规模等存在较大的不确定性，建议未来引入具体的企业根据具体情况提出相应的风险防控预警措施和应急计划。按照风险导则要求，应急预案内容应包括：环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，并根据实际情况提出合理的安全防

护距离。

7.9. 周边敏感点环境影响分析

本规划区的开发对周边敏感点的影响类型主要为大气环境和水环境。

经现场调查及规划区所在区域的城市规划，规划区周边涉及多个行政村及下属自然村居民以及学校、医院等敏感区域，周边人口数众多。通过对主要的大气环境保护目标的大气环境影响预测，预测结果表明，规划方案实施后，各敏感点的大气环境质量叠加预测值为达标情况，对周边敏感点的大气环境影响不大。

规划区四周邻近的水体主要有大楼河、和平水等，规划周边水环境条件较为敏感。通过采用“企业+规划区+区域”三级联动机制等废水风险防范措施，制定有效的拦截、降污、导流等突发环境事故应急措施。规划区对应片区污水处理厂集中污水处理设施应结合处理规模设置足够容积的事故应急池，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边水体，避免因发生事故对周围环境造成污染。切实保障规划区四周邻近水体的水环境安全。通过落实上述措施，事故情况下环境风险物质进入雨水管道后，最终都能处于控制范围内，不会影响规划区四周邻近水体。

综上，本规划区的开发对周边敏感点影响不大。

8. 资源与环境承载状态评估

8.1. 资源承载力分析

8.1.1. 水资源承载力分析

8.1.1.1. 供水规划

规划区生活、工业及消防等用水主要利用市政给水管网净化水，水源来自城市水厂，规划区近期主要由雅水水厂（供水规模：现状 5 万 m^3/d ）进行供水，近期水厂会进行工艺改造升级，规模可达 6 万 m^3/d ，远期需扩建水厂 10 万 m^3/d 。

8.1.1.2. 现状水厂情况

规划区现状供水水厂主要有 1 个，雅水水厂。雅水水厂占地约 9000 平方米，水厂现状生产能力为 5 万 m^3/d ，日供水量约 3 万 m^3/d ，年供水量约 1200 万 m^3/a 。

8.1.1.3. 用水分析

根据上文用水情况分析，规划实施后，规划区新增新鲜用水量约为 3023.06 m^3/d 。

8.1.1.4. 规划区水资源供需分析

根据规划方案，规划区实施后由雅水水厂进行供水，近期供水能力达 6 万 m^3/d ，远期供水能力达 10 万 m^3/d ，因此区域给水能力充足，能满足规划区用水需求。

经过比较，规划区新鲜用水量在区域供水能力之内，且占比相对较少，因此规划区区域水资源供给能力可承载未来规划区规划实施后的建设发展。

8.1.2. 土地资源承载力分析

根据规划，规划区总用地面积约 1.15 平方公里（114.72 公顷），其中城镇开发边界面积 0.848 平方公里（84.73 公顷），工业用地（53.04 公顷）占总用地 46.23%。

根据《和平时县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，规划区建设用地规模 94.55 公顷；永久基本农田 4.89 公顷，建设用地严格避让永久基本农田，与区域土地利用总体规划相协调一致。

因此，规划区规划范围内的土地资源可以满足规划区总体的占地需要，区域土地资源对本规划的实施有足够的承载能力，符合土地利用总体规划的要求。

8.2. 环境承载力分析

根据《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）〉的通知》（环办

综合函〔2022〕350），主要污染物是指实施总量控制的化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）等4项污染物。为此，根据结合规划区的污染源情况，本评价水环境承载力分析选取化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）作为水环境容量因子，大气环境承载力分析选择SO₂、NO_x、VOCs作为大气环境容量因子。

8.2.1. 水环境承载力分析

根据《制定地方水污染物排放的标准技术原则和方法》（GB3839-83），使用上述公式及有关参数，可计算得到在不考虑农业面源污染以及市区生活污染源情况下的主要水污染物环境容量，计算参数与预测参数一致，具体结果如表8.2-1所示。

表 8.2-1 水环境容量计算参数一览表

计算公式各因子	计算参数	
	大楼河	
	COD	氨氮
*Cs (mg/L)	18	0.9
*Qp (按监测流量) (m ³ /s)	0.36	
q (旁侧污水来量) (m ³ /s)	0	
C ₀ (按现状监测值) (mg/L)	16	0.084
k ₁ (1/d)	0.1	0.05
X (取排污口至和平水汇入处范围) (m)	825	
u (按枯水期流速) (m/s)	0.2	

注：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ23-2018）的要求，污染源排放量核算断面主要污染物（化学需氧量、氨氮等）需预留必要的安全余量，其中大楼河为 III 类水域，安全余量≥环境质量标准×10%，故 Cs 取 COD 18mg/L、氨氮 0.9mg/L。

表 8.2-1 水环境容量计算结果

纳污河流及污染控制长度	COD 环境容量		氨氮环境容量	
	(t/d)	(t/a)	(t/d)	(t/a)
大楼河、825m	1.5	559.9	0.1	28.0

8.2.1.1. 水环境承载力分析

根据上述分析，规划实施后规划区废水排放 COD 17.706t/a 和氨氮 0.885t/a，共占大楼河余量的 COD 3.2%和氨氮 3.2%，可见大楼河有足够容量接纳本项目水污染物。

8.2.1.2. 水污染物总量控制指标建议

根据水环境承载力分析，规划实施后排污未超过剩余水环境容量。本环评建议将其污染物排放量作为规划区的水污染总量控制指标，即总排污控制在 COD 17.706t/a 和氨氮 0.885t/a。

8.2.2. 大气环境承载力分析

8.2.2.1. 大气理想环境容量分析

本评价采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）中的 A 值法计算 SO₂、NO_x 理想环境容量。由于 A 值法公式中，需要参数 C_{ki}（GB 3095 等国家和地方有关大气环境质量标准所规定的与第 i 功能区类别相应的年平均浓度限值）以及污染物环境背景年均浓度。

1、NO_x 理想环境容量

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）中的 A 值法计算规划区的 NO_x 的理想环境容量，以及理想环境容量中高架源（几何高度低于 30m 的排气筒排放或无组织排放源）的 NO_x 理想最大允许排放总量，计算公式如下：

(1) NO_x 理想环境容量由 8.2-1 式计算：

$$Q_{ak} = \sum_{i=1}^n Q_{aki} \quad (8.2-1)$$

式中：Q_{ak}——总量控制区某种污染物年允许排放总量限值，10⁴t；

Q_{aki}——第 i 功能区某种污染物年允许排放总量限值，10⁴t；

n——功能区总数；

i——总量控制区内各功能分区的编号；

a——总量下标；

k——某种污染物下标。

式（8.2-1）中第 i 功能区某种污染物年允许排放总量限值 Q_{aki} 由式（8.2-2）和（8.2-3）计算：

$$Q_{aki} = A_{ki} \frac{S_i}{\sqrt{S}} \quad (8.2-2)$$

$$S = \sum_{i=1}^n S_i \quad (8.2-3)$$

式中：S——总量控制区总面积，km²；

S_i——第 i 功能区面积，km²；

A_{ki}——第 i 功能区某种污染物排放总量控制系数，10⁴t·a⁻¹·km⁻¹，由式（8.2-4）计算：

$$A_L = AC_L \quad (8.2-4)$$

式中： C_L ——GB 3095 等国家和地方有关大气环境质量标准所规定的与第 i 功能区类别相应的年平均浓度限值， $\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ；

A ——地理区域性总量控制系数， $10^4 \cdot \text{km}^2 \cdot \text{a}^{-1}$ 。查《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）中的表 1《我国各地区总量控制系数 A 、低源分担率 a 、点源控制系数 P 值表》可知广东省的 A 值为 3.5~4.9。 A 值的取值根据 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 日均浓度全年达标率目标来确定，一般全年达标率目标为 90%，采用公式： $A = A_{\text{min}} + (A_{\text{max}} - A_{\text{min}}) \times (1 - \text{达标率})$ ，计算得到 $A = 3.64$ 。

(2) 低架源（几何高度低于 30m 的排气筒排放或无组织排放源）的 NO_x 理想环境容量中年最大允许排放总量由式（8.2-5）计算：

$$Q_{xt} = \sum_{i=1}^n Q_{xti} \quad (8.2-5)$$

式中： Q_{xt} ——总量控制区内某种污染物低架源年允许排放总量限值， 10^4t ；

b ——低架源排放总量下标；

Q_{xti} ——第 i 功能区低架源某种污染物年允许排放总量限值， 10^4t ，由式（8.2-6）计算：

$$Q_{xti} = aQ_{dhi} \quad (8.2-6)$$

式中， a 为低架源排放分担率，查《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）中的表 1《我国各地区总量控制系数 A 、低源分担率 a 、点源控制系数 P 值表》可知广东省的 a 为 0.25。

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）中的 A 值法计算规划区 NO_x 的环境容量，以及环境容量中低架源（几何高度低于 30m 的排气筒排放或无组织排放源）的 NO_x 最大年允许排放总量。计算公式同上。

式（8.2-4）中 C_L 取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 NO_x 年平均浓度二级标准限值 $0.05 \text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ 。但一般地，需将控制目标（ $0.05 \text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ）扣除环境背景浓度，作为区域开发的 NO_x 的具体控制指标（ C_L ）。根据和平县 2023 年环境质量报告的环境空气常规监测结果， NO_2 年平均浓度为 $0.018 \text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ，由于当地无 NO_x 的监测，则需建立 NO_x 和 NO_2 的转化关系，参考《城市区域大气环境容量总量控制技术指南》给出两者的转化系数为 0.8， NO_x 年平均浓度为 $0.022 \text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ，则 NO_x 的具体控制指标（ C_L ）为 $0.028 \text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ 。

规划区开发面积 0.848km²，根据上面计算公式及相关参数，经计算，规划区 NO_x 的理想环境容量约为 922t/a。其中，规划区的低架源（几何高度低于 30m 的排气筒排放或无组织排放源）的 NO_x 理想环境容量中年最大允许排放总量 230t/a。

2、SO₂ 理想环境容量

SO₂ 的环境容量计算公式为：式 8.2-1~8.2-6。式（8.2-4）中 C_{di} 取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 SO₂ 年平均浓度二级标准限值 0.06mg/m³。但一般地，需将控制目标（0.06mg/m³）扣除环境背景浓度，作为区域开发的 SO₂ 的具体控制指标（C₁₅）。根据和平县 2023 年环境质量报告的环境空气常规监测结果，SO₂ 年平均浓度为 0.008mg/m³，则 SO₂ 的控制指标（C₁₅）为 0.052mg/m³。

规划区开发面积 0.848km²，经计算，规划区 SO₂ 的理想环境容量约为 1743t/a。其中，规划区的低架源（几何高度低于 30m 的排气筒排放或无组织排放源）的 SO₂ 理想环境容量中年最大允许排放总量 436t/a。

3、VOCs 理想环境容量

由于 VOCs 没有年均浓度，因此不能通过 A 值法计算它的环境容量，故本次评价采用环评技术方法中的推荐方法模拟法进行估算 VOCs 的环境容量。

模拟法利用环境空气质量模型模拟开发活动所排放的污染物引起的环境质量变化是否会导致环境空气质量超标。如果超标可按等比例或按对环境质量的贡献率对相关污染源的排放量进行削减，以最终满足环境质量标准的要求。满足这个充分必要条件所对应的所有污染物排放量之和便可视为区域的大气环境容量。模拟法适用于规模较大、具有复杂环境功能的新建开发区，或将进行污染治理与技术改造的现有开发区。

根据估算出来的源强运用 AERMOD 模型模拟预测规划区 VOCs 的贡献值最大落地浓度为 318μg/m³，VOCs 的环境标准值为 600μg/m³，扣除背景浓度值 282μg/m³，反推得到 VOCs 的大气环境容量如下。

表 8.2-3 大气环境理想环境容量 单位：t/a

污染物	SO ₂	NO _x	VOCs
理想环境容量	1743	922	265
理想环境容量中低架源年最大允许排放总量	436	230	-
规划实施后新增污染物排放量	1.859	10.871	15.748
占比	0.4%	4.7%	5.9%

8.2.2.2. 大气污染物总量指标建议

根据大气环境承载力分析结合规划区污染物分析，同时结合本评价对规划区开发用地污染

物排放量及在建、拟建污染物排放量的大气环境影响预测，预测结果可知规划实施后，评价范围内的网格点大气环境质量叠加预测值为达标情况，故规划实施后大气污染物排放环境可接受范围内。因此本评价建议规划区大气污染总量控制指标控制在 SO_2 排放量为 1.839t/a、 NO_x 排放量为 10.871t/a、VOCs 15.748t/a。

9. 规划方案综合论证和优化调整建议

9.1. 规划方案环境合理性分析

9.1.1. 规划建设必要性分析

1、规划区的实施是加快深圳福田（和平）产业转移工业园建设的重要举措

深圳福田（和平）产业转移工业园是以其独具特色的竞争力发展新的产业空间，塑造绿色生态园区。“一园三区”主要功能是：福和产业转移园以钟表制造为主导，同时发展电子、制药等高新技术产业；大坝新型建材工业基地以生产建筑陶瓷为主，兼顾发展玻璃等新型建筑材料；合水彰洞工业区承接珠三角转移的电子、箱包、食品、精细化工等企业；彭寨工业区承接珠三角转移的电子、化纤、箱包、制衣等企业。福和产业转移工业园分三期建设，目前首期已开发2平方公里，二期开发工程正在进行中。本规划区为和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划（首期部分），项目的建设，将进一步推进深圳福田（和平）产业转移工业园建设，加快招商引资，促进产业转移。

2、规划区的实施是优化城市环境、促进经济和社会发展的需要

项目实施后，可改善阳明镇、大坝镇的综合环境。引进更多的优质企业入驻，进一步投资开发建设，为社会创造更多的产值、税收和工作岗位，增加当地居民收入和财政税收收入，促进大坝镇乃至和平县的经济和社会发展。

3、规划区的实施是和平县经济发展的需要

和平县一直以来都坚持“引进来，走出去”的道路，政府最大化的合理利用开发有效资源，统筹规划，依托优势区域，培育一批创新能力强、创业环境好、特色突出、集聚发展的战略性新兴产业示范基地和园区，形成新的增长极，辐射带动全市经济发展。随着政府部门不断扩大对外贸易及加大招商引资力度，使着越来越多的企业事业单位前来和平县考察或进行商务交流，加快推进园区“六路两桥”、“五化五网”等基础设施建设，进一步拓展园区发展空间，积极完善园区生产、服务、消费等功能配套，打造宜商、宜居、宜业的现代化产业园区迫在眉睫。主动融入粤港澳大湾区建设，进一步加强与珠三角地区产业共建，推动钟表制造等特色支柱产业集聚发展。实施创新驱动战略，推动企业转型升级。加快建设智慧“双创”物流园，推进科技企业孵化器建设。积极培育电子信息、新材料、新能源、新医药等战略性新兴产业，提升产业综合实力。通过规划区实施，在和平县自身得以发展的同时，也可以带动大坝镇的经济的发展。

综上所述，规划区是和平县经济大发展环境下的产物，规划目标及功能定位合理，符合和

平县土地利用要求，符合相关法律法规、宏观调控政策要求。规划实施后能有效带动和辐射周边经济的良性循环发展，有利于优化阳明镇、大坝镇环境，提高企业经济效益、社会效益，对加快和平县发展步伐有着重要的作用。因此，项目的实施是必要和可行的。项目的实施不仅能提高城市低收入居民的居住条件，更能推动大坝镇的城镇化建设，提升和平县城市的整体形象。因此项目的实施具有必要性。

9.1.2. 规划选址合理性分析

9.1.2.1. 土地利用规划

根据《和平县国土空间总体规划（2021-2035年）》，规划区总用地面积约1.15平方公里（114.72公顷），其中城镇开发边界面积0.848平方公里（84.73公顷），工业用地（53.04公顷）占总用地46.23%。规划区涉永久基本农田4.89公顷，建设用地严格避让永久基本农田，与区域土地利用总体规划相协调一致。规划区工业用地开发建设位于城镇开发边界内，符合土地利用总体规划的相关要求。规划区内不涉及重点公益林，涉及一般公益林41.57公顷，其中城镇开发边界内一般公益林19.92公顷。目前，和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）已取得《使用林地审核同意书》（粤（河）林地许准〔2023〕38号、粤（河）林地许准〔2023〕39号）共36.0703公顷。未获批林地根据《河源市市县生态公益林管理办法》中提到“经批准公布的生态公益林不得擅自调整，因特殊情况确需调整或改变其性质、用途，应报经市人民政府批准。”未来规划区建设需严格遵循《河源市市县生态公益林管理办法》的相关规定。

规划区现状涉耕地保护目标共9.30公顷，规划实施后不占用永久基本农田（4.89公顷），城镇开发边界内一般耕地保护目标共3.43公顷。根据中共中央国务院发布的《关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》，非农建设占用耕地的，建设单位必须依法履行补充耕地义务，无法自行补充数量、质量相当耕地的，应当按规定足额缴纳耕地开垦费。地方各级政府负责组织实施土地整治，通过土地整理、复垦、开发等推进高标准农田建设，增加耕地数量、提升耕地质量，以县域自行平衡为主、省域内调剂为辅、国家适度统筹为补充，落实补充耕地任务。

9.1.2.2. 主体功能区划

根据主体功能区划的协调性分析，规划区位于广东省中的“国家级重点生态功能区”。规划区拟打造成为：承接“双区”先进制造业转移的重要发展平台，新兴产业制造基地，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。规划区的发展建设，通过确保发展质量和效益，大力提高清洁生产水平，保护生态环境，减少工业化城镇化对生态环境的影响，符合主体功能区划对该区域的要求。

9.1.2.3. 环境功能区划

根据环境功能区划、自然保护区等的协调性分析，规划区不涉及自然保护区等需要特殊保护的区域，规划区依托的污水处理厂排污口设置于合法区域（Ⅲ类水体）。通过水环境影响分析及水环境容量计算，规划区废水排放产生的水环境影响在可接受范围之内；通过大气环境预测结果可知，规划区废气排放的大气环境影响在可接受范围之内。规划区管理委员会将加强规划区对大楼河、和平水等周边河流影响的保护，加强规划区周边水系的环境风险防控，避免规划区内产生的废水对周边水系造成影响。因此规划区的发展符合环境功能区划的要求。

9.1.2.4. 环境敏感用地

规划区现状用地类型主要包括了工业用地、林地、农村宅基地等，在按照本次评价提出防护措施情况下，规划区对区域内人口及评价范围内敏感区的影响总体上不大。本次评价中，将各要素评价范围内的环境敏感用地作为环境保护目标，并提出了规划区开发建设的环境影响减缓措施，可有效减少对环境敏感用地的空气、声等环境影响。

因此，总体上规划区的选址是合理的。

9.1.3. 规划目标与发展定位的环境合理性

在落实规划区总体发展定位的基础上，结合规划区的自然禀赋条件、主导功能安排，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。

从发展目标和定位可以看出，本次规划承接“双区”先进制造业转移的重要发展平台，新兴产业制造基地。根据规划协调性分析的结论，从省、市国民经济和社会发展规划来看，以食品饮料制造业、新材料、新医药等多种高新技术产业为主导产业，以腐竹产业为重点发展产业，积极拓展产业发展空间，满足新时期和平县“产业兴县”要求；从主体功能区划来看，规划区位于国家级重点生态功能区，以生态保护为主体功能，适当选点集聚人口与产业，大力发展与生态功能相适应的特色产业为功能定位；从环境保护目标来看，加强对规划区周边水系的保护，避免对规划区周边水系产生影响。

结合本次规划目标和发展定位，规划区的发展定位符合上层社会经济发展要求，产业的升级符合国家级重点生态功能区的功能定位。规划区引入的是腐竹产业、食品饮料制造业、新材料、新医药等主导、重点发展产业，经本评价对主要污染物进行预测，排放的污染物对区域环境的影响在可接受范围之内，符合区域环境质量的环境保护要求。

因此，本次规划区的发展目标和定位符合上层相关规划，政策的发展要求和功能定位，基本上满足区域环境保护目标的相关要求。

9.1.4. 规划规模合理性分析

9.1.4.1. 人口规模的合理性

规划区基本以产业人口、村庄人口为主，根据上文分析，确定了规划区人口规模，规划实施后产业人口约为 2.88 万人、村庄人口 1801 人。随着规划实施，人口集聚效应更加明显。规划区目前人口规模较为合理，总体比较符合当前的人口规模结构及发展趋势。

9.1.4.2. 产业发展规模的合理性

产业发展规模的合理性主要通过本报告前述分析的结论，综合评估其能否守住环境质量底线、资源利用上线。

1、环境质量及承载能力

地表水环境影响。首先，排污方案方面，规划区实行雨污分流，废水拟依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行处理，纳污水体为污水处理厂附近大楼河，后汇入和平水。规划实施后，区内废水均得到收集处理，排污量在污水处理厂的处理规模内。根据区域各水系的监测结果及区域环境管理目标要求，规划区排污所影响到的大楼河水质目标为Ⅲ类，水量充沛、扩散条件好，结合环境监测现状来看，目前总体可以达到水质目标要求，有一定的纳污能力。按照区域环境管理要求，规划区废水通过大楼河进行排放，总体是合理的。因此，规划区的废水排放在可接受的程度之内，纳污水体的水环境总体可以承载规划的发展规模；按此排污方案，控制排水量、地表径流等，规划总体上可以守住水环境质量底线。

大气环境影响。首先，地区及本区域环境空气质量水平方面，地区的长期监测显示，从目前的趋势来看，六项基本污染物总体上都可以满足大气环境质量标准要求。从环境管理要求来看，规划区的建设应控制其废气的排放量，对此，规划区必须严格控制包括 NO_x 、 VOC_s 等污染物的排放。本评价建议规划区优先选用天然气等清洁能源，同时通过严格控制引入产业类型，将高污染的行业挡在规划区产业引入范围之外，并且，按照相关规定，排放 NO_x 、 VOC_s 必须严格控制在规划区的总量控制范围内，不得突破规划区设定的总量。通过采取这些措施后，可以有效控制区域废气的排放规模，以促进地区相关污染物浓度的不断降低，达到最终的环境空气目标。

总体来说，规划区大气污染物排放会对区域环境空气质量造成一定影响，因此，必须严格控制污染物新增排放，新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物等量替代。同时参考《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）的通知》（粤环函[2023]15 号）等文件要求强化 NO_x 和 VOC_s 协同减排等文件要求强化颗粒物、 NO_x

和 VOCs 减排，守住环境空气质量的底线。

2、资源承载能力

根据资源承载力的评估，规划区水资源和土地资源总体在区域可承受范围之内，资源相对充沛，区域供水能力也较强，因此资源承载能力较强。

因此，总体来说，按照本次规划、评价及措施要求，规划区规划可以守住资源利用上线。

综上所述，规划区规划人口规模总体合理；依据规划实施后产业引入方式，并按照本次评价的产业发展控制要求及资源能源控制要求，区域资源可以承载规划区发展规模，守住资源利用上线。按规划规模及污染控制措施，通过进一步完善水污染收集治理措施、控制规划区排水量、控制地表径流等方式，规划区规划实施总体可以守住水环境质量底线，为满足环境空气质量底线的要求，规划区必须严格控制 VOCs、NO_x 的排放量，新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物等量替代，避免对区域环境空气质量产生不利影响，方可以守住环境质量底线和资源利用上线。

3、规模合理性结论

根据以上分析，规划区规划人口规模总体合理。根据资源能源利用论证结论，规划区资源能源消耗强度相对较低，不会突破资源利用上线；按照地表水环境影响、大气环境影响的论证结论，规划区的建设有利于区域发展，同时严格控制新增污染源的增长，确保区域生态环境可以承载规划区的发展建设，有助于区域环境质量的改善，可以守住环境质量底线。因此，本次规划发展规模基本合理。

9.1.5. 规划布局的环境合理性

产业规划布局的合理性主要通过本报告前述分析的结论，综合评估其能否不占用生态保护红线，以及区内布局是否合理。

从总体选址及布局来看，规划区用地以工业用地、林地、农村宅基地为主。规划区以食品饮料制造业、新材料、新医药等多种高新技术产业为主导产业，以腐竹产业为重点发展产业。

开发建设过程中不占用周边水域，靠近水域范围尽可能引入轻污染或无污染项目，对环境影响较大的项目远离水体布置。规划区实行雨污分流，废水均得到集中收集处理。严格控制大气污染物排放，优先采用清洁能源，新建、改建、扩建企业须采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。

其次，本评价范围内不涉及自然保护区，一类大气功能区等生态敏感区，不占用生态空间及生态保护红线。通过水环境影响分析，规划区废水外排产生的水环境影响在可接受范围内。

通过大气环境影响预测，规划区废气外排产生的大气环境影响在可接受范围内。

因此，从环境角度，通过采取相应的措施之后规划的布局总体合理，未侵占生态保护红线，但规划实施过程中需要进一步控制开发强度，具体项目建设时，需要合理布置生产设施，大气、噪声影响大的车间或设备应远离居民区，水体布置。

9.1.6. 规划结构的合理性

产业规划结构的合理性，主要通过本报告前述分析的结论，评估规划引入产业是否合理，是否存在应列入产业负面清单的产业，以及因产业结构而产生的环境影响及资源消耗能源守住环境质量底线和资源利用上线。

环境管理和产业准入方面，根据产业协调性分析，本次规划主导行业总体上符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》，规划引入产业符合相关产业政策等对于产业准入的要求。

从环境质量影响方面，引入的产业基本为高附加值产业，污染总体较轻。结合环境质量现状及区域环境质量管理要求和目标，规划产业结构、能源结构下，新增的大气环境影响在可接受范围内。规划产业结构下，规划区内废水得到规范收集及处理，尾水达标排放，不会对纳污水体产生较大影响。

综上所述，在按照本评价提出的环境准入要求进行产业发展，严格控制重污染产业类型，可以有效控制产业发展对区域环境的影响程度，不会对区域生态环境产生明显影响，总体可守住环境质量底线。

9.1.7. 基础设施设置的环境合理性分析

规划区内基础设施主要为配套管网。经过对规划区基础设施的分析，规划区内废水拟依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行处理。经上文依托分析，规划区废水依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂处理是合理的。

9.2. 环境目标可达性分析

针对第五章提出的评价指标，逐一分析环境目标的可达性（见表9.2-1）。

永久基本农田方面。规划区涉永久基本农田 4.39 公顷，建设用地严格避让永久基本农田，严格限制规划区周边永久基本农田的临近用地开发，优先引进无污染或低污染的项目，保护周边永久基本农田不受规划区影响。

生态保护方面。规划区用地范围及主要影响范围均不涉及重要的生态环境保护红线区，因

此规划的实施可以确保不侵占生态保护红线。

环境质量方面。①结合水环境影响分析，规划排水方案满足环境承载力要求，不会对区域水环境的管理目标产生不利环境影响；因此规划的实施可以守住水环境质量底线，但是需要严格控制水环境风险，避免对周边水体的水质产生明显影响。②从规划区直接大气环境影响区域来说，规划区废气排放对评价范围内的敏感点所造成的影响均在可接受范围之内，满足相关要求；从区域大气环境管理目标方面，规划区新增废气排放量在环境容量范围内，部分敏感点距生产用地较近，具体项目在引入后，需要合理布置生产设施，大气、噪声影响大的车间或设备应远离居民区、水体布置。

资源利用方面。从资源承载的角度，区域水资源和土地资源可以承载规划的实施，这两者有资源空间承载规划区的发展建设。从资源利用效率的角度，规划区引入产业产值高，相对的污染物、能耗强度较低，资源环境利用效率高，说明规划区规划可以有效提升区域资源利用效率，以尽可能小的环境代价获取尽可能高的经济发展效益。

环境基础设施建设方面。规划区依托周边的和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行处理，在落实这些措施的基础上，可以有效控制规划区的污染物排放强度。

社会经济方面。规划实施可以有效提高区域社会经济水平。

综上，规划区发展基本上满足评价指标体系中的目标要求，可以守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。

表 9.2-1 评价指标可达性分析

主题	环境目标	评价指标	指标现状值	指标目标值	目标可达性
生态保护红线	严禁侵占生态保护红线进行开发建设活动	规划区侵占开发生态保护红线面积 (ha)	0	0	根据生态影响分析评价，规划区不涉及生态保护红线，环境目标可达。
		规划区侵占自然保护区等特别保护区面积 (ha)	0	0	根据生态影响分析评价，规划区不涉及自然保护区等特别保护区，环境目标可达。
		对区域饮用水水源水质影响	不涉及	否	规划区影响范围不涉及饮用水水源保护区，该指标可达。
		规划区是否涉及大气功能一类区	不涉及	否	规划区影响范围不涉及大气功能一类区，该指标可达。
环境质量底线	守住水环境质量底线	COD、氨氮的排放量, ta	COD _{cr} 0.11ta; 氨氮 0.001 ta	COD _{cr} 17.706ta; 氨氮 0.885ta	污水处理厂尾水排放对地表水体影响程度不大，目标总体可达。
		大楼河水质目标	现状无明显影响	达到地表水Ⅲ类标准	根据水环境影响评价，在正常排放条件下，规划区废水排放对周

主题	环境目标	评价指标	指标现状值	指标目标值	目标可达性	
主线					边水体的影响范围不大，影响程度不高，不会改变水质功能现状，环境目标可达。	
	守住环境空气质量底线	主要大气污染物（NO _x 、VOCs）排放量（ta）	NO _x 0 ta; VOCs 0 ta;	NO _x 10 571 ta; VOCs 15 745 ta;		根据大气环境承载力分析结果，区域大气环境可承载规划区产业发展所排放的大气污染物，环境目标可达。
		区域大气环境质量（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）	达环境空气质量二类标准	达环境空气质量二类标准		根据大气影响预测评价结论，区域大气环境敏感点大气环境质量均可达标，环境目标可达。
		规划实施后主要大气污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、TVOC）敏感点质量浓度达标率（%）	—	100		
	保持区域地下水水质功能目标	地下水水质	未超标	达到地下水 II 类标准	根据地下水环境影响评价及减缓措施，通过源头控制、分区防治，加强重点区域的防渗措施，可以有效减轻规划区开发对地下水质的影响，该指标可达。	
	守住声环境质量底线	各类功能区声环境质量达标率（%）	未对敏感目标声环境产生显著影响	100，达目标功能类别	根据声环境影响预测与评价结论，规划区建设和运营不会对敏感目标声环境质量产生明显影响。	
	维持生态系统质量	生态环境影响程度	不显著	不显著	根据评价，本目标可达。	
资源利用上线	区域主要资源可承载规划区发展	总水资源利用强度，td	可承载	控制在区域水资源承载能力以内	根据资源承载力分析，规划区用水强度不大，区域供水设施完善，可以满足规划区开发后产业发展要求。	
		区域水资源承载能力	可承载	可承载规划区产业发展需求		
		区域土地资源承载能力	可承载	可承载规划区产业发展需求	根据资源承载力分析，基本可达。	
环境风险管控	重、特大突发环境事件	0	0		根据规划区产业特征，对未来入驻企业及规划区环境管理提出风险防范、应急预案等要求，在此基础上，未来入驻企业细化各种风险防范措施及预案，可大大降低环境风险事故发生的概率，将其影响范围控制在较小程度之内，目标可达	
	环境风险可控	规划区层面环境风险应急预案编制	—	完成编制并向环境主管部门备案		
环	完善的水	生活污水及工业废	100	100	根据分析，规划区废水均可以达	

主题	环境目标	评价指标	指标现状值	指标目标值	目标可达性
境 基 础 设 施 建 设	污染物治理措施	水达标排放率(%)			标排放，目标可达。
	完善的固废处理处置措施	一般工业固废处理处置率(%)	100	100	根据固废影响评价及固废防治措施，预计规划区一般工业固废均可以得到妥善处置，处理率100%，环境目标可达。
		危险废物处理处置率(%)	100，均为委外运输至外地处理	100	根据固废影响评价及固废防治措施，预计规划区危险废物均可以得到妥善处置，处理率100%，环境目标可达。
		生活垃圾无害化处理率(%)	100	100	根据固废影响评价及固废防治措施，预计规划区生活垃圾均可以得到妥善处置，处理率100%，环境目标可达。
	满足清洁生产要求	进驻企业清洁生产水平	—	达到国内清洁生产先进水平，鼓励达到国际清洁生产先进水平	根据规划区清洁生产水平分析，进驻企业需达到国内清洁生产先进水平，鼓励达到国际清洁生产先进水平，环境目标可达。
社会 经 济 发 展	改善区域发展条件和提高人民生活水平	社会经济水平	—	显著提升区域经济产值，人民生活水平显著提高	根据社会经济影响分析，随着规划区的建设，创造了大量的就业岗位，带动了城镇发展，对区域社会经济水平有明显的带动效果，环境目标可达。

9.3. 规划方案优化调整建议

1、对空间用地布局要求的优化调整建议

(1) 规划区开发过程中产生的污水要集中收集进行处理，避免直接排入周边水体。

(2) 污染较大的项目应远离水体区域。严格落实《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过，2021年9月29日修订）、《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）及《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》等对水域相关要求。

(3) 鉴于规划工厂平面布置的不确定性，进驻企业需进一步优化平面布局，产生恶臭的生产车间避免在主导风向的上风向，大气、声环境影响较大的生产车间应远离敏感点，必要时可在项目环评中要求设置防护距离的要求，以免对敏感点产生过大影响。规划区边界处靠近敏感点的地块，建议严格限制产生恶臭排放影响较大的企业或生产工序。

2、对配套设施的优化调整建议

(1) 能源

规划区优先使用天然气等清洁能源，禁止使用高污染燃料。

(2) 污水处理设施

规划区实行雨污分流，废水拟依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行处理，污水处理厂出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44 26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的最严值。在污水管网建设滞后或和平县福和产业转移园污水处理厂未投产前，规划片区污水处理设施不能满足区域废水处理需求前，严格限制引入排水企业。

(3) 废气治理设施

参考《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）的通知》（粤环函〔2023〕15号）等文件要求，强化 NO_x 和VOCs协同减排。涉VOCs排放行业，强化源头、无组织、末端全流程治理。加快推进工程机械、钢结构等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37823）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44 2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使

用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

涉 VOCs 原辅材料生产使用：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。

3、对污染物总量管控要求的优化调整建议

（1）水污染物总量控制

适度控制发展规模，严格规划区总量管控，减轻区域环境影响。

严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则。根据水环境承载力分析，规划实施后排污未超过和平县福和产业转移工业园污水处理厂处理规模，未超过纳污水体剩余水环境容量。本环评建议将其污染物排放量作为规划区的水污染总量控制指标，即总排污控制在 COD 17.706t/a 和氨氮 0.885t/a。

（2）大气污染物总量控制

规划区所在区域六项基本污染物总体上都可以满足大气环境质量标准要求。规划区必须严格控制包括 NO_x 、VOCs 等污染物的排放。对于排放 VOCs 的企业，产生 VOCs 的生产和服务活动，在有条件下应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。新建、改建、扩建企业须采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。

严格落实大气污染防治措施。加强主要大气污染物排放管理，实施总量控制。根据大气环境承载力分析结合规划区污染物分析，同时根据本评价大气环境影响预测，规划实施后，评价范围内的网格点大气环境质量叠加预测值为达标情况，故规划实施后大气污染物排放对环境可接受范围内。因此本评价建议规划区大气污染总量控制指标控制在 SO_2 排放量为 1.339t/a、 NO_x 排放量为 10.87t/a、VOCs 15.745t/a。严格按照国家、省要求落实碳达峰、碳中和相关工作。

4、对生态环境准入的优化调整建议

优化产业结构，加强环境准入，确保引入产业的先进性。结合本次规划产业定位，优先引入食品饮料制造业、新材料、新医药等多种高新技术产业，重点发展腐竹产业，其余符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、广东省及河源市“三线一单”等相关要求的

产业方可入区。

规划区禁止新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；禁止引入向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等一类水污染物和持久性有机污染物的项目。区内企业须严格按照现有环评及排污许可等要求进行排污。

5、对环境管理的优化调整建议

(1) 引导产业合理发展和布局，不断提高环境保护要求，提高环境利用效率，对重污染行业实施更严格的排放标准，强化对重点行业的强制性清洁生产审核；规划区禁止引进对土壤造成严重污染的企业，具体建设项目应严格执行相关行业企业布局选址要求，防范规划区工业化城镇化发展对生态环境的破坏，重要绿化道路、水系生态廊道、绿带系统周边应合理限制大规模开山取土等开发建设活动。

(2) 规划区引入的企业须加强环境管理，认真遵守《环境影响评价法》及其它相关环境法律法规的要求，应按国家及地方相关法律法规的要求对拟入区企业进行环境影响评价，坚决限制不符合规划区工业类型和环保要求的企业进入。

(3) 完善规划区环保管理体系。建议规划区编制完善的环境保护规划，以指导规划区环境保护各项工作的开展。明确规划区的环保管理职责，专门设立或者明确某个部门专门承担规划区环保管理职能，并配备有专职的人员实施相关管理制度和工作。

(4) 加强区内企业的管控。定期对区内企业特别是重点排污企业，进行巡查、管控，有生产废水排放的特别是涉及行业排放标准或排水量大的企业，严格按照排污许可证申请与核发技术规范及相关部门要求，在厂区自建的污水处理站安装水量、水质在线监控系统，建立运行台账、及时上报备案，以确保废水出水稳定达标。

(5) 强化规划区的环境风险管控要求。规划区不断完善三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。规划区内可能发生水污染事故的企业事业单位应当根据相关要求设置足够容积的事故应急池，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障周边水体等水环境安全。

(6) 严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作。定期开展土壤和地下水环境质量监测，掌握环境动态变化，因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施，确保生态环境安全。

(7) 进一步提升有机废气的治理措施及优化能源结构。进一步强化企业工艺废气的收集处理措施，确保收集效率和处理效率保持在较高的水平，减少无组织排放，控制对区域大气环境的影响。进一步优化区域能源结构，规划区推进天然气等清洁能源的使用。

(8) 加强危险废物的管理。加强规划区企业危险废物临时贮存的管理，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物设立专门及符合要的贮存场所。

(9) 加强施工期监督管理。为将施工过程中对规划区周边水系的影响减少到最低程度，评价建议规划区应建立施工期环境监督管理机制，实施严格的水污染防治措施，避免未经处理的废水流入。

(10) 建议企业加强中水回用，提高水资源利用率、降低水资源消耗、减少水资源污染。

(11) 入区企业有行业清洁生产标准的需达到国内清洁生产先进水平，鼓励企业达到国际清洁生产先进水平，如《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》《生物药品制造业（血液制品）清洁生产评价指标体系》等。

综上，本评价规划优化调整后的规划区产业分区、主要配套设施、开发时序如下图所示。



图 9.3-1 优化调整后产业分区示意图



图 9.3-2 优化调整后主要配套设施示意图



图 9.3-3 开发时序示意图

10. 不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议

10.1. 资源节约与碳减排

10.1.1. 资源节约利用

1、节约用水，积极推行废水资源化

综合防止水污染的最有效最经济的方法是节约用水，提高水资源的利用率，如实行闭路循环，提高水的重复利用率，推行废水资源化。因此全面节流、合理分配，从各个方面节约用水，不仅关系到水的污染防治，而且还关系到本规划区生存的可行性、经济与社会的可持续发展。具体措施有：

(1) 提倡节约用水的生活方式，尽量做到少用水，少排水。

(2) 推荐居住采用节水用具如节水龙头和低流量花洒，开发水管阀门强制安装节水型阀门，减少水的跑、冒、滴、漏。

(3) 加强对重点耗水、排污大户的供水设施进行定期检查，并强制安装污水流量计，用于准确计量合理排污，并实行超额排污加倍收费制度。

2、土地节约集约利用

规划区总用地面积约 114.72 公顷，其中城镇开发边界面积 84.73 公顷。

规划区在开发建设过程中应从四方面推进土地节约集约利用。一、研究土地集约节约利用评价考核工作机制和体系，坚持以严格的土地利用标准规范集约节约用地，将土地集约节约利用评价考核工作常态化，实行土地利用全过程评价考核，完善项目引入决策阶段的用地评价；二、兴建标准化厂房采取合理的用地成本促进集约节约用地；三、加大用地批后监管力度，促进土地有效利用；四、全面梳理存量土地资源，挖掘内涵式开发潜力，进一步鼓励建设项目拓展地上和地下空间，规划区综合利用率建筑密度都有进一步提升的空间。

10.1.2. 碳排放量核算

1、未建成用地碳排放量

规划未建设工业用地以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。根据能耗分析，规划未建设工业用地能耗主要为电能、天然气。工业企业温室气体排放源主要为石化燃料燃烧 CO₂ 排放、净购入电力隐含的 CO₂ 排放等。

参照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《广东省市县（区）

级温室气体清单编制指南（试行）》，估算未建设工业用地生产企业化石燃料燃烧 CO₂ 排放和企业净购入的电力隐含的 CO₂ 排放。

(1) 化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放计算见公式：

$$E_{CO_2 \text{ 燃烧}} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中：E_{CO₂ 燃烧} 为报告主体化石燃料燃烧 CO₂ 排放量，单位为吨；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm³ 为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm³ 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1。

规划区能耗主要包含天然气，根据上述公式计得规划区工业用地生产企业燃料燃烧 CO₂ 排放量，见下表。

表 10.1-1 规划区工业用地生产企业燃料燃烧 CO₂ 排放量情况

燃料类别	燃料燃烧的消费量 (万 m ³ /a)	低位发热量 (MJ/m ³)	单位热值含碳量 (gC/MJ)	碳氧化率	碳排放量 (t)
天然气	885.98	38.931	15.3	99%	19156.56

(2) 企业净购入的电力隐含的 CO₂ 排放

根据规划分析，规划区工业用地生产企业总外购电量预测为 8758.9 万 kWh，企业净购入的电力隐含的 CO₂ 排放公式如下：

$$E_{CO_2 \text{ 净电}} = AD_{\text{净电}} \times EI$$

式中：E_{CO₂ 净电} 为企业净购入的电力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

AD_{净电} 为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

EI 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；

根据上式计算规划区未建设工业用地企业电力隐含碳排放量为 18498.80t/a，详见下表。

表 10.1-2 净购入使用的电力 CO₂ 排放情况一览表

净购入电量 (万 kWh/a)	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh)	CO ₂ 排放量 (t/a)
8758.9	0.2112	18498.80

2、现有企业碳排放量核算

根据调查，规划区内不存在现有企业，因此不对现有企业碳排放进行核算。

3、汇总

规划区规划实施后，工业污染源 CO₂ 排放量汇总见下表。

表 10.1-5 规划区工业企业 CO₂ 排放量汇总一览表

序号	源类别	CO ₂ 排放量 (t/a)
		规划未建设工业用地
1	燃料燃烧 CO ₂ 排放	19150.56
2	净购入使用的电力和热力 CO ₂ 排放	18498.80
3	企业温室气体排放总量 (tCO ₂)	37653.36

10.1.3. 碳排放措施

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，坚定不移贯彻新发展理念，以推动高质量发展为主题，以二氧化碳排放达峰目标与碳中和愿景为牵引，以协同增效为着力点，坚持系统观念，全面加强应对气候变化与生态环境保护相关工作统筹融合，增强应对气候变化整体合力，推进生态环境治理体系和治理能力现代化，推动生态文明建设实现新进步，为建设美丽中国、共建美丽世界作出积极贡献。

坚持目标导向，围绕落实二氧化碳排放达峰目标与碳中和愿景，统筹推进应对气候变化与生态环境保护相关工作，加强顶层设计，着力解决与新形势新任务新要求不相适应的问题，协同推动经济高质量发展和生态环境高水平保护。

根据《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号），“建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，是解决我国资源环境生态问题的基础之策”，提出以下建议：

①积极开展源头控制：优先选择绿色节能工艺、产品和技术，降低化石燃料消费量。优化用能结构，优先采用可再生能源，如利用风能、太阳能等；鼓励采用天然气、生物质等低碳能源替代煤炭。鼓励重点行业从技术和设备选型、节能技术、污染物治理及碳捕捉等方面，使用大气污染物和温室气体正协同减排技术，替代或淘汰负协同减排技术，提出协同控制最优方案。

②落实节能和提高能效技术：提高工业生产过程能源使用效率，对项目主体工程，提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等；对余热、余压和放散可燃气体的回收利用；对其它辅助措施，可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。

③碳排放管理方面：设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

④鼓励处理中心的热电联产工程开展碳捕获、利用与封存（CCUS）或实施碳中和的技术研究和试点，切实减少项目实施导致区域碳排放急剧增加。

10.2. 地表水环境影响减缓措施

10.2.1. 水污染防治措施

1、节约用水，积极推行废水资源化

综合防治水污染的最有效最经济的方法是节约用水，提高水资源的利用率，如实行闭路循环，提高水的重复利用率，推行废水资源化。因此全面节流、合理分配，从各个方面节约用水，不仅关系到水的污染防治，而且还关系到本规划区生存的可行性、经济与社会的可持续发展。具体措施有：

(1) 提倡节约用水的生活方式，尽量做到少用水，少排水。

(2) 推荐居住采用节水用具如节水龙头和低流量花洒，开发水管阀门强制安装节水型阀门，减少水的跑、冒、滴、漏。

(3) 加强对重点耗水、排污大户的供水设施进行定期检查，并强制安装污水流量计，用于准确计量合理排污，并实行超额排污加倍收费制度。

2、合理引入区项目，提高环保门槛，推行清洁生产

对工业污染防治的立足点应从以净化为重点的末端治理转变为以预防为主的源头控制。根据国家的产业政策合理引入园项目，严禁排放一类水污染物的企业入园。积极发展对水环境危害小、耗水量小的高新技术产业，依靠科技进步、技术支持，改进生产工艺，实行节水、减污。

3、建立健全管理制度，提高管理水平

根据排污许可及管理部门要求，对外排生产废水企业的污水排放口进行连续监控，对于排放的污水在排放前设置监控池，确保全面达标排放。

4、清污分流、排污管网规范化

各入区企业在设计、实施及运行时均应将清净下水与工艺污水分开，分别收集后排入规划区污水管网，不得将清净下水与工业污水混流，更不得将工业污水排入清净下水中。清净水优先在企业内回用，工业污水需进入企业内部污水处理设施进行预处理达到污水处理厂接管标准后方能排放。各入区企业内部的污水预处理设施均应按环保要求进行规范化设计与实施，并经环保主管部门审批与验收。

规划区排水拟采取雨、污分流制，雨水全部排入雨水管网。规划区建成区下垫面保持清洁，

减少冲洗；加强环境监督管理，减少开发内生产废水和生活污水无组织排放。严格落实“三同时”制度及安装在线监控系统。

“三同时”制度是指新建、改建、扩建的基本建设项目、技术改造项目、区域或自然开发项目，其防治环境污染和生态破坏的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的制度。在规划区建设的过程中，必须同时确保规划区产生的废水能够得到有效的治理，达标排放，减轻对规划区附近区域水体污染。

10.2.2. 生产废水预处理要求

(1) 污水处理厂具体要求（详见第 1.5 章节）

各主导产业生产废水中主要污染物产生浓度相对较大，规划区各企业的生产废水涉及行业间接排放标准的须严格执行行业排放标准与污水处理厂接管标准的较严值；不涉及行业间接排放标准的综合废水则要求达到污水处理厂接管标准后方可接入污水管网，方可通过市政管道排入本报告推荐的污水处理厂。

和平县福和产业转移工业园（规划区依托）：规划日处理量为 2.15 万 m^3/d 污水处理厂排放标准执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准的最严值方可排放，尾水排入大楼河，汇入和平水。

规划区内企业涉重金属、持久性有机污染物或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等污染物的废水，须在车间内经单独设置处理措施处理，禁止排放至污水处理厂，该部分废水优先回用于企业，不能回用的可进行蒸发或者作为危废等处理方式处理；其余废水达到各自对应行业标准后，方可进入污水处理厂进行处理。

规划区生活污水需预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后及污水处理厂接管标准，方可排入污水处理厂进行处理。

10.2.3. 施工期生活污水处理要求

根据施工期影响预测分析，规划区现场施工人员住宿大多就地解决，一般施工期生活污水量较小，产生的生活污水需经三级化粪池处理，若施工区域配套管网相对完善，可接入市政污水管网集中处理，暂不能接入市政管网的生活污水，建议收集后通过槽车或者其他转运方式集中收集转运至污水处理厂集中处理，避免自行排放后对区域水体造成影响。

10.2.4. 规划区依托污水处理厂工程概况及废水处理可行性分析

1、处理规模及设计处理思路

②和平县福和产业转移园污水处理厂

本次规划拟依托日处理量为 2.15 万 m^3/d 的和平县福和产业转移园污水处理厂。该污水处理厂工业污水与生活污水合并处理建设，区内企业工业污水单独收集后进入厂内工业污水预处理系统，去除油脂、削减氮磷负荷及改善生化性后与生活污水一并排入污水处理厂进行处理。

2、处理工艺

根据《和平县福和产业转移工业园污水处理厂及管网建设工程项目可行性研究报告》，规划区依托的和平县福和产业转移园污水处理厂工艺流程见下图。

①预处理单元

污水在进入生物处理单元前必须进行预处理，以保证后续处理工段的运行。预处理单元包括粗格栅、污水提升泵房、细格栅、沉砂池等。主要去除污水中的砂粒、栅渣、油等。

②生化处理单元

采用具有除磷脱氮功能的生物处理工艺，一般情况下可稳定可靠地运行。

③深度处理单元

一般情况下，具有除磷脱氮功能的生物处理工艺出水能够达到一级 B 排放标准。但是要使出水中的 COD、SS、TN、TP 等污染物达到设计排放标准，除了对生物处理段强化外，还需要后续深度处理段进一步去除水中 COD、SS、TP 及 TN 等污染物。

④污泥处理单元

由于本工程在生化处理单元需采用生物除磷脱氮工艺，若采用重力浓缩，不仅不利于环境卫生，也会造成污泥在浓缩池内停留时间过长造成磷的二次释放，不利于生物除磷。因此本工程污泥处理单元考虑采用机械浓缩脱水工艺。

表 10.2-1 和平县福和产业转移园污水处理厂废水处理去除率一览表

指标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质		200	120	150	15	20	3
细格栅及旋流沉砂池	进水	200	120	150	15	20	3
	去除率(%)	10	10	30	0	0	0
	出水	180	108	105	15	20	3
A ² O 微曝氧化沟	进水	180	108	105	15	20	3
	去除率(%)	70	85	85	90	70	80
	出水	54	16.2	15.75	1.5	6	0.6
二沉池	进水	54	16.2	15.75	1.5	6	0.6

指标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
	去除率(%)	0	0	30	0	30	0
	出水	54	16.2	11.03	1.5	4.2	0.6
曝气生物滤池	进水	54	16.2	11.03	1.5	4.2	0.6
	去除率(%)	70	80	75	60	0	70
	出水	16.2	3.24	2.76	0.6	4.2	0.18
消毒池	进水	16.2	3.24	2.76	0.6	4.2	0.18
	去除率(%)	0	0	0	0	0	0
	出水	16.2	3.24	2.76	0.6	4.2	0.18
总去除率(%)		91.9	97.3	98.16	96	79	94
设计出水水质		20	4	10	1	15	0.2

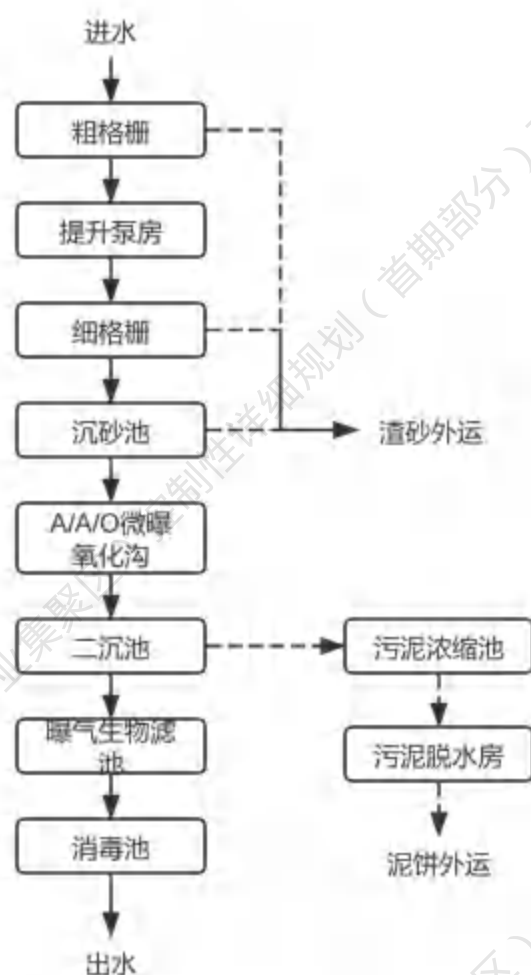


图 10.2-1 和平县福和产业转移园污水处理厂污水处理工艺流程图

3、设计进出水水质

规划区依托的和平县福和产业转移园污水处理厂尾水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的最严值。污水处理厂进出水水质见第 1.5 章节。

4、出水可达性

规划区依托的污水处理厂，其接纳的工业废水主要为和平县福和产业转移园的生活污水和工业废水。本规划区的工业污水主要类型为生活污水和生产废水（腐竹产业、食品饮料业、新材料、新医药）；生产废水主要为普通清洗工业废水、蒸煮废水等，外排废水不涉及重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等。

根据本次水源强估算，本次评价针对规划区规划实施后工业废水均提出了相应的预处理要求，且污水处理厂针对工业废水有单独的预处理系统，能有效针对工业废水进行处理，确保工业废水处理达标，不涉及重金属或难以生化降解废水，有生物毒性废水、高盐废水等，该污水处理厂的工艺能满足出水标准的要求。

5、污水处理厂经济技术可行性分析

和平县福和产业转移园污水处理厂为新建污水处理厂，本规划区废水依托该污水处理厂进行深度处理，根据《和平县福和产业转移工业园污水处理厂及管网建设工程项目可行性研究报告》，污水处理厂建设总投资为 11000.00 万元，其中建安工程费 8260.77 万元，工程建设其他费用 2215.42 万元，预备费 523.81 万元。

本规划区废水依托该污水处理厂进行深度处理仅增加运营成本。

总体来说，污水处理厂建设及运营成本在合理范围内，是可行的。

10.2.5. 污水基础设施不完善前的污水处理方案

本次评价考虑到污水基础设施的建设情况，即若和平县福和产业转移园污水处理厂或配套收集、排污管网暂不完善的情况下提出了相应的污水处理方案。

在污水管网建设滞后或和平县福和产业转移园污水处理厂未投产前，规划区严格限制引入排水企业。对于暂时无法接入污水管网且废水量较少的项目，生活污水应尽量处理达到相应标准后回用，尽量不外排，无法回用的需处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）排入符合政策法规许可排污且有环境容量水域；生产废水应立足于回用，不能回用的，可考虑委外处置，需要外排的，应处理达到行业直接排放标准或广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）后排入符合政策法规许可排污且有环境容量水域。

10.2.6. 生产废水监管措施

(1) 本次评价规划区内有生产废水排放的特别是涉及行业排放标准或排水量大的企业；

在厂区自建的污水处理站安装水量、水质在线监控系统，建立运行台账、及时上报备案，以确保生产废水出水稳定达标。

(2) 有生产废水外排的企业在项目落地前，应充分论证废水接入规划区对应污水处理厂的可行性，并与污水处理厂管理运营单位商讨接管标准及要求，确保生产废水能有效接入市政管网。

(3) 生产企业应设置合理容积的事故应急池，确保若发生事故时，生产废水未经处理直接排入市政管网。

(4) 建议规划区内设置集中的事故缓冲池，采用“企业+规划区+区域”三级联动机制，当企业污水处理设施或污水处理厂出现紧急情况停运时，污水可暂存于事故缓冲池，待检修完成后再进行处理达标排放。

10.2.7. 风险防范措施

规划区四周邻近的水体主要有大楼河、和平水等，和平水水环境条件较为敏感，废水风险防范建议采用“企业+规划区+区域”三级联动机制。

1、企业防范措施

规划区各企业的生活污水和生产废水经厂内预处理达所依托的污水处理厂的进水水质要求后，通过污水管网终排入依托的污水处理厂。建议规划区内各企业应该在污水预处理主体措施内预留一定的空间，作为事故池使用。

2、规划区

当企业或污水处理厂发生事故时，规划区应采取以下应急对策：

(1) 立即报告有关部门，组织城建、环保等部门的事故应急小组，查明事故原因，分工负责，协调处理事故；

(2) 发生污水处理厂停运时，排水大户应调整生产，减少污水排放；

(3) 组织抢修，迅速排除故障，恢复正常运行；

(4) 污水处理厂由于检修等原因停运时，污水可暂存于事故缓冲池、调节池，待检修完成后再进行处理达标排放。

3、污水处理厂防范措施

规划区废水经污水管道收集后进入污水处理厂，企业废水发生事故性排放时、污水处理厂发生停电等故障时，建议污水处理厂应设置容积为一定规模的事故缓冲池，暂时容纳未能及时处理的废水。污水处理厂将设置能容纳 2h 事故废水量的事故应急池，对该部分废水进行均质、

稀释等处理，待污水处理厂检修完毕恢复生产后，再输送至污水处理工艺进行处理后达标排放。

此外，为减少污水处理厂发生事故排放的概率，必须做到如下几点要求：

(1) 建立可靠的污水处理厂运行监控系统，包括计量、采样、监测等设施，以控制和避免发生恶性事故；

(2) 加强设备的维护和管理，提高设施的完好率，关键设备应留足备件，点源应采用双回路供电；

(3) 加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。

10.2.8. 地表径流控制措施

规划区内排水体制采用雨污分流排水体制，初期雨水的污染物主要为一般污染物，性质简单，浓度相对较低。雨水根据排放的需求，一般设置有较多的雨水排放口，规划区整个区域的初期雨水收集处理有较大难度。因此本评价建议未来入园企业可以根据生产情况，如初期雨水中颗粒物或其他污染物含量较高，可以在自身厂内设置雨水的沉淀池收集雨水进行沉淀，进而选择回用或者排入规划区雨水管道，其雨水排放口均设置于规划区周边水塘和沟渠；同时考虑到事故情形下，各重点企业均设置有消防水池以暂存消防废水，根据其污染性质采取预处理措施后再进入依托的污水处理站进行处理后达标排放，消防废水不会进入到雨水系统对周边水体造成影响。

10.2.9. 小结

综合以上分析，在技术上而言，规划区的水污染防治措施具有可达性，水污染物可以得到有效处理，规划区各片区企业生产废水预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44 26-2001) 第二时段三级标准、行业间接排放要求（有行业间接排放标准要求的）、污水处理厂接管要求后，通过污水管网排入依托的污水处理厂进行处理。污水处理厂出水水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44 26-2001) 第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准的最严值后，尾水排入大楼河，汇入和平水。

10.3. 大气环境影响减缓措施

1、加强环境管理，实施大气污染物总量控制

(1) 实施大气污染物总量控制。限制入规划区企业的大气污染物排放量，对建设项目的

审批，项目选址一定要符合规划区布局规划要求，并严格执行“三同时”和环境影响评价报告制度，严格执行《广东省建设项目环境保护管理条例》，对报建资料不完整，三废治理方案不可行的建设项目不予审批，对给予建设的项目，要合理分配大气环境容量，限制污染物排放总量，实现排污许可证制度。

(2) 依据投资额尽量增加排放高度，减少对地面影响。理论上，排放高度越高，其对地面污染浓度的贡献越小，大气环境容量就越大，但建设项目的发展受到技术、资金等因素的制约，排放高度越高，投资亦越大，而排放高度太低，整个规划区的大气环境容量受到限制，同时使规划区的经济发展受到制约。

2、发展工业清洁能源，减少燃料废气排放量

从改善大气环境质量的角度出发，规划区应推行和发展工业清洁能源，按电气化、气体化、油料化方向发展，这是控制大气污染、保护环境的重要途径。

3、使用低含量的原辅材料，从源头减少工艺废气产生

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》，将深入挖掘固定源 VOCs 减排，其中，推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体份涂料、辐射固化涂料等绿色产品。橡胶行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品。

4、落实废气治理措施，保证达标排放

(1) 规划区废气治理的原则是分散治理，不建设集中废气处理设施。废气污染控制的原则是主要在企业内部进行，由各生产企业在装置内或企业内进行治理，因此，对于进入规划区的企业必须提出明确的废气污染控制要求。

各行业应按相应行业的《排污许可证申请与核发技术规范》中推荐的污染防治可行技术落实相关的污染防治措施，涉及通用工序的可以参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中推荐的污染防治可行技术落实相关的污染防治措施。对于规划区内规划的主导产业，建议如下：

① 食品饮料业、腐竹产业产生的油烟和颗粒物、燃烧废气等建议按《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）相关要求进行处理。

② 新医药工业废气建议入驻企业按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药

品制剂制造》（HJ1063-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》（HJ1062-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》等推荐的废气防治可行技术对产生的工艺废气进行处理；金属材料产生过程中产生的颗粒物建议按《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）表 A.1 废气防治可行技术参考表 进行处理；新材料-橡胶和塑料制造过程中产生的工艺废气按《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）；涉及表面涂装、注塑过程产生的 VOCs 建议按《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相关要求进行处理；

③新材料中其他材料

新材料中其他材料废气主要为 VOCs 和颗粒物等，产生的 VOCs 建议按《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相关要求进行处理。

此外，所采取的污染防治措施同时应满足相应的环境保护工程技术规范，废气处理工程应满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010），除此之外，采用袋式除尘工艺的应满足《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）要求；采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求；采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求；采用蓄热燃烧工艺的，应满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）。总体而言，区内企业采取的污染防治技术及措施应按照国家及通用的技术规范要求执行。

（2）VOCs 治理

①使用清洁原辅材料，从源头减少工艺废气产生

大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》，电子设备制造行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂装等工序 VOCs 排放控制，对排气污染严重的企业要求增加处理装置，同时各工厂应不断改进生产工艺，实行达标排放，减少污染物。

②强化无组织排放控制

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），规划区应落实无组织排放特别控制要求。

企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集，非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，定期集中清运一次，交由资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。

③落实废气治理措施，保证达标排放

VOCs 常用的处理方法有冷凝法、吸收法、吸附法、膜分离法、燃烧法、生物法等处理方法或者是多种方法联合使用，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、低温等离子治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。对于高浓度、单一组分有回收价值的 VOCs 可采用冷凝法进行处理；吸收技术适用于高水溶性 VOCs，不适用低浓度气体；吸附法适用于中低浓度 VOCs 的净化，不适用于高浓度、高温的有机废气；且吸附材料需定期更换处理；膜分离法适用于高浓度 VOCs 回收，但是成本高，稳定性差；生物法适用可以生物处理的碳氢氧各类有机物，但是能量利用率低；燃烧法适用于低浓度、大风量的 VOCs，处理效率高，能耗低。规划区内的入驻企业可根据实际项目情况选取合适的 VOCs 处理技术，但无论采取何种处理方法，经处理后 VOCs 需满足相关行业排放标准要求，鼓励选取低耗高效组合工艺进行治理。

此外，采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。采用活性炭吸附处理应提高有机废气处理系统的活性炭更换频率，并强化水喷淋装置与活性炭吸附装置之间的除雾消水汽措施，以保证后续活性炭的吸附效果，具体如下：

A、提高活性炭吸附装置的更换频率（如 20 个工作日更换一次），交由厂家回收处理或委托有资质单位处理处置，严禁随意丢弃。

B、强化水喷淋与活性炭吸附装置之间的除雾措施，如采用丝网除雾器，其对 3mm 以上的雾滴的去除效率可达到 98% 以上，可有效防止水汽对后续活性炭吸附塔的影响，而且，可以减少更换频率，节约劳动成本的同时，避免未及时更换而影响活性炭吸附效率。

此外，涉及电子材料、功能性薄膜材料、复合材料等相关行业 VOCs 治理指引还应按照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引（2021 年）》中“二、化学原料和化学制品

制造业 VOCs 治理指引；六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引；八、表面涂装行业 VOCs 治理指引；十、家具制造行业 VOCs 治理指引；十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引”的相关规定执行。

(3) 采用先进的技术及设备，控制工艺废气的有组织及无组织排放。

产生粉尘的企业经过集气罩收集后由袋式除尘器处理后通过不低于 15m 高的排气筒排放。有机废气产生量较大的产业，需控制各种挥发性原材料的有组织及无组织排放，各种挥发性物质的排放量与排放浓度必须以国际先进的污染控制指标进行控制，引进先进的挥发性有机物的控制技术与设备。工业企业车间拟采用集气罩收集车间产生的有机废气，被收集的有机废气经处理达标后由排气筒排放。及时更换饱和活性炭，保证吸附率，必要时采用多级活性炭吸附。此外，在车间内配置强制排风设备，保证车间内空气质量达到劳动卫生和环境保护要求，以保证员工身体健康。车间废气的外排也必须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44 27:2001）中第二时段二级标准中的要求，对超标废气，应当采用吸收、吸附等方法处理。以上防治措施在技术上都非常成熟，都有成功的应用实例，在技术环保方面都有较好的可行性。对排气污染严重的企业要求增加处理装置，同时各工厂应不断改进生产工艺，实行达标排放，减少污染物排放量。

5、合理布置规划区的布局，设置工业卫生防护带

(1) 区内的项目建议根据具体的项目环评设置相应的大气环境防护距离，在规定的防护距离内设置绿化缓冲带，在防护距离内禁止新建学校、医院、居民区等。

(2) 根据烟气扩散理论，烟囱下风侧最高污染浓度出现在烟囱有效高度 10-30 倍的地点，污染程度与距离的平方成反比，因此，在具体项目布局时，应使厂区与员工生活区之间隔开一定距离，布置绿地构成卫生防护带，减轻居民生活区的污染。

(3) 对道路、停车场机动车尾气，建议采用合理布设通道、车位，加强管理等手段来减少塞车，减少机动车尾气排放。道路的合理设计、道路两旁绿化程度的提高、选择对污染物吸收能力强的树种作为防护绿地树种等措施，都能有效降低汽车尾气对人的影响，改善交通环境状况。

(4) 加强区内绿化、美化工作，尽可能多地栽种植物，并进行良好的生态配置。在绿化过程中考虑选择对污染物具有较强的吸收力、滞尘能力和杀菌作用明显的植物，既能美化环境，又可净化和缓冲大气污染，保持充足的氧气，建议根据当地实际情况选择合适的树种。

10.4. 声环境影响减缓措施

10.4.1. 工业噪声防治措施

规划区引进项目的主要噪声源为生产设备的噪声，例如各种泵、风机、空压机等，应当采取适当的措施减低车间噪声。例如在满足工艺技术要求的前提下，选用低转速容器和低噪音机械、设备，在适当位置设置隔音、吸音设备等，以尽量降低生产噪声，确保生产过程的声状况满足环境保护和劳动卫生的要求。

对于产生较大噪声的车间外通用设备，例如风机等，应放置于适当地点，远离人群密集区，减少噪声对人的影响；对于个别噪声特别大的设备，则应采取隔声、吸声、消声、减振等方法，保证企业生产过程中的噪声状况达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应的要求。具体措施如下：

1、吸声

吸声是将多孔性吸声材料（或结构）衬贴或悬挂在厂房内，当声波射至吸声材料的表面时，可顺利进入其孔隙，使孔隙中的空气和材料细纤维产生振动；由于摩擦和黏性阻力，声能转化为热能而被消耗掉，从而使厂房的噪声降低。常用的吸声材料有有机棉、矿渣棉、石棉绒、甘蔗板、泡沫塑料和微孔吸声砖等。

应当指出，只有在厂房的内壁较为光滑而坚硬的情况下，采取吸声措施才会有明显的降噪效果。若厂房内壁已有一定量的吸声量，则再采取吸声措施往往收效甚微。由于吸声仅能减弱反射声的作用，其最大限度是将反射声降为零。因此，吸声措施的降噪量不超过 15dB (A)，一般为 4dB (A) ~10dB (A)。

2、隔声

隔声采用隔声材料或构件将噪声的传播路径隔断，使其不能进入受声区域，从而起到降低受声区域噪声的作用隔声是控制噪声的重要措施之一，在实际工程中的常用形式有隔声室、隔声罩和隔声屏等。

3、消声

消声室控制气流噪声的常用措施，其方法是在管路上或进、排气口处安装消声器。消声器是一种阻止噪声传播而又允许气流通过的特殊装置，其基本要求是结构性能好（结构简单、体积小、质量轻、使用寿命长）、消声量大、流动阻力小。

消声器的形式很多，比较常见的有阻性消声器、抗性消声器和阻抗复合消声器等。

阻性消声器是利用吸声材料消耗声能而达到降低噪声的目的，其方法是将吸声材料固定在

气流通道内壁或按一定的方式在管道中排列起来。阻性消声器适用于中、高频噪声的消声，尤其对刺耳的高频噪声有突出的消声效果。

抗性消声器是利用共振器、扩张孔、穿孔屏一类的滤波元件消耗声能而达到降低噪声的目的，适用于中、低频噪声的消声。

阻抗复合消声器是综合阻性消声器和抗性消声器的特点，通过适当的结构将二者复合起来而构成。此类消声器对较宽频率范围内的噪声都能起到良好的消声效果。

4、减振

设备运转时产生的振动传给基础后，将以弹性波的形式由设备基础沿建筑结构向四周传播，并产生噪声。

避免刚性连接是减振消声的基本方法。例如，在设备和基础之间加装弹簧或橡胶减振器，以消除设备与基础间的刚性连接，可削弱设备振动产生的噪声。消除管路之间的刚性连接可削弱噪声沿管路的传播，如风机的进出口与风管间采用帆布接头连接、水泵的进出口和水管间可采用可曲绕的合成橡胶接头连接，均能有效地削弱噪声沿管路地传播。此外，在风管、水管等管路地吊卡、穿墙处均采取相应地措施，以防振动沿管路向外传递。

另外，建议建设单位在引进企业时，在敏感点周边应尽量不布置产生噪声大的工业企业，且企业周边至少要保证 25m 左右的卫生防护带，保证企业生产过程中的噪声状况达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应的要求。

10.4.2. 交通噪声防治措施

对于居民区车辆噪声的控制应在居民住宅建设规划时考虑把居民住宅建在远离交通主干道的地区，并在不同的功能用地之间设置一定宽度的绿化隔离带。

10.4.3. 小结

以上噪声污染防治措施简便可行，防治效果好，投资合理，已经成功应用于企业的噪声污染防治，综合以上的分析可知，规划区营运期采取的噪声防治措施是合理可行的。

10.5. 固体废物影响减缓措施

10.5.1. 生活垃圾处置

生活垃圾管理的基本技术思路为：源头减量（减少废物产量，降低废物毒性）→回收利用（分类收集，循环利用）→废物转换（物质转换）→卫生填埋。首先应该是在源头最大限度地减少垃圾的产生量（追求垃圾产生量最小化），其次，再对产生的垃圾进行分类收集的基础上，

要最大限度地进行资源的回收利用；再次，则要对垃圾进行适当的转换，回收其中的可利用物质，同时减少垃圾的最终处置量；最后，剩余的垃圾纳入城市生活垃圾处理系统统一处置。形成生活垃圾分类收集、分类运输、分类处置的产业化和社会化服务体系，加快生活垃圾分类收集的基础设施建设，逐步提高生活垃圾分类收集的普及率。

根据本评价估算，规划调整后生活垃圾约 6018.5t/a。根据规划，生活垃圾均统一收集运往垃圾处理厂进行处理。

10.5.2. 一般工业固废处置

根据在世界范围内取得共识的基本对策，避免产生（Clean）、综合利用（Cycle）、妥善处理（Control）的所谓“3C 原则”进行。依据上述原则，固体废物从产生到处置的过程可以分为 5 个连续或不连续的环节。

1、废物的产生：在这一环节应大力提倡清洁生产技术，通过改变原材料、改进生产工艺或更换产品，力求减少或避免废物的产生；

2、系统内部的回收利用：对生产过程中产生的废物，应推行系统内的回收利用，尽量减少废物外排；

3、系统外部的综合利用：对于从生产过程中排出的废物，通过系统外的废物交换、物质转化、再加工等措施，实现其综合利用；

4、无害化 稳定化处理：对于那些不可避免且难以实现综合利用的废物，则通过无害化、稳定化处理，破坏或消除有害成分。为了便于后续管理，还应对废物进行压缩、脱水等减容减量处理；

5、最终处置与监控最终处置：作为固体废物的归宿，必须保证其安全、可靠，并应长期对其监控，确保不对环境和人类造成危害；

对应上述第 1-5 环节，规划区内的一般工业固废，尽量进行回收和综合利用，不能利用的部分外卖、外送至工业固废处理公司或进行填埋、焚烧处置等。

10.5.3. 危险废物处置

1、危险废物收集、包装要求

(1) 危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。

(2) 危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器。为运输方便，包装容器的容量不应超过 230L，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，

没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷。

(3) 危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

(4) 液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

(5) 危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

2、危险废物贮存要求

规划区内企业产生的危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行。

3、危险废物处置要求

规划区内企业产生的危险废物均委托给相应处理资质的单位处理。应按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。

对于企业产生的危险废物严格按其特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置。

通过上述措施，保证规划区产业规划建设产生的固体废物得到妥善处置，不对周边环境产生较大影响。

10.6. 地下水与土壤环境影响减缓措施

为进一步降低规划区开发建设对地下水环境的影响，本评价建议依据最新的地下水环境影响评价导则，提出有针对性优化地下水环境减缓措施，对于各入驻项目需按照厂区实际水文地质条件及污染特征等进一步确定厂区的分区防范措施。

1、源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

2、分区防范措施

规划区地层结构上部为人工填土层，主要为素填土大部分分布松散，土质不均匀，未完成

自重固结，不均的欠压实土。根据导则，评价区域内若含重金属、持久性有机污染物等地下水污染源，则应需设置重点防渗区，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将区内进行分区防治。由于规划区用地布局不清楚，故本次提出控制性建议，待项目环评时根据场地实际水文地质条件进行分区防控。

3、地下水污染防渗方案

(1) 防渗方案设计

a 无生产废水产生的区域，可作为简单防渗区，如生活区、一般生产区域等，防渗体系将满足《建筑地面设计规范》GB 50037 的规定。

b 有污染物产生的一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 制定防渗设计方案。

此外，为最大程度地减少对地下水的污染，要求在进行管道设计和施工上，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 工程防渗措施

针对不同片区不同生产环节的污染防治要求，分区采取不同的防腐、防渗工程措施，在后续建设过程中，地下水防渗体系建设可参照本次评价设定的防渗方案或采取其他方式达到防渗方案需达到的要求，具体见下表。

表 10.6-1 规划片区地下水分区防渗措施

防渗区	防渗亚区	防渗方案
重点防渗区	含重金属区域、危险废物暂存区、事故应急池、污水预处理系统及收集管网	等效粘土防渗层 $M \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般生产区、仓储区	不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的粘土层的防渗性能; 或参照 GB 16889 执行
	简单防渗区	一般地面绿化或硬化处理

(3) 防渗防腐施工管理

a 为解决渗漏管理，结合实际现场情况选用防渗钢纤维混凝土搅拌压实防渗措施，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工过程中特别加强含水量、施工缝、压实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比、错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密度，若有问题及时整改。

b 混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

c 每一道工序严格按规范、设计施工，同时加强中间的检查验收，确保施工质量。

4、监控措施

在装置投产后，加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。设置覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染，及时控制。制定了应急预案，设置了应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

采取上述措施后，规划区排放的废水对地下水水质产生影响较小。

10.7. 土壤环境影响减缓措施

1、源头控制措施

主要是通过严格落实本次评价提出的地表水、地下水、大气、生态等环境要素的污染防治措施以及环境风险防范措施，切断可能对土壤环境带来影响的污染源，从而在源头上实现防控土壤环境影响。

2、过程控制措施

主要为垂直入渗过程控制措施。

规划区按一般防渗区和简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。上述措施既是地下水保护措施，同时又是保护土壤的垂直入渗过程控制措施。

10.8. 生态环境影响减缓措施

10.8.1. 规划区生态恢复措施

1、提升生态服务能力。通过在区内人工植被群落的建设，充分利用人工植被诸如削减空气中污染物、带尘、调节小气候、降低噪音等生态服务功能，发挥植被的生态环境效应，全面提升生态服务能力，有效地改善和保护区内生态环境。

2、在开发利用中要注意控制各类建设用地比例，合理配置公用绿地，稳定区域生态功能，环境基础设施优先考虑，保证环境质量的稳定和改善。营造风景林、防护林、经济林和隔离林带，形成一个庞大的综合生态林网体系，保护环境，美化环境；完善道路两旁绿化带，推广立体绿化、垂直绿化，大力发展公共绿地。

3、根据规划区的功能布局，合理设置绿化林带，选择绿化树种，以多树种、多层次的针叶—阔叶、常绿—落叶、乔灌相结合的乡土树种为主体的森林植被，确保足够的林带高度和密度，减缓对周边环境的影响。

4、规划区提出绿地景观系统的规划方案。通过对其合理性分析认为应注意节约土地资源。

在此基础上提出如下建议：①严格执行分片开发的已定规划，做到“开发一片、绿化一片”；②绿化树种以当地树种为主；厂区绿化应根据所在企业的性质，特别是排放的废气污染物的类型来选择合适的绿化植物。绿化结构为立体结构，并要求绿化带具有一定的宽度，设置绿化隔离带。

10.8.2. 水生生态保护措施

1、加强规划区周边区域的植被保护和水土保持工作，采取有效措施涵养水源。

2、严格按照本评价提出的排水方案实施。同时，管理部门应加强废水的监管，严格禁止工业区废水的偷排漏排，并确保废水污染物的达标排放，减少工业废水对周边水体水生态的影响和破坏。

10.8.3. 水土保持措施要求

1、规划区内的截排水和拦挡工程应先行实施，并在施工前剥离表土，妥善保存表土作为后期绿化用土，且将表土和一般土方分开堆放；

2、严格控制按设计坡度开挖，尽量避免或减少土方超挖等破坏生态环境的施工行为；对边坡的防护工程，应在达到设计稳定边坡后迅速进行防护，同时做好坡脚、坡顶排水系统，施工一段、保护一段，减少施工过程中的水土流失；

3、合理安排施工工序，在场地平整前先做好排水、拦挡工程；在站区地下管线及沟道施工中尽可能同时预先考虑，以减少相互干扰及二次开挖、扰动影响；施工工区临时占地，使用结束后及时进行植被恢复，尽量考虑与区域内的绿化同步进行，以减少投资和疏松地面的裸露时间；

4、施工过程中应充分利用自然地形，就地挖填，边开挖、边回填、边碾压、边采取防护措施，尽量缩短施工周期，合理安排施工时间，尽量避开雨季。

5、为了更加有效地治理和预防项目区各类潜在的水土流失，主体工程所有绿化工程施工时应选择适龄壮苗（一般为两年生壮苗），树、草种宜选用耐贫瘠、生长快、根系发达的各类水土保持树草种。

6、对部分挖方边坡的具体设计要求相关设计在下一阶段完善该部分的设计内容，优化土石方量，施工过程中，应做好拦挡措施，减少对下边坡的影响。

10.9. 清洁生产分析

10.9.1. 清洁生产评价指标

清洁生产是一项实现经济与环境协调发展的环境战略，是以预防污染为核心，将污染防治重点由末端治理改为生产全过程削减的全新生产方式。清洁生产的原则为：将产业活动和环保一体化，将污染消除在生产过程中，包括选用清洁原料和能源，降低生产能耗，减少排污或实现零排污等。

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应能覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其是对生产过程，既要考虑对资源的使用，又要考虑污染物的产生。根据主导产业特点，规划区域内的清洁生产评价指标包括：生产工艺与装备要求、原材料指标、产品指标、资源能源指标、污染物产生指标和环境管理六大指标。

10.9.2. 清洁生产分析重点

清洁生产是一项实现经济与环境协调发展的环境战略，是以预防污染为核心，将污染防治重点由末端治理改为生产全过程削减的全新生产方式。清洁生产工艺战略可归纳为“三清”，即清洁的能源、清洁的生产过程、清洁的产品。

清洁能源战略主要包括常规能源的清洁利用、可再生能源的利用、新能源的开发和各种节能技术等；清洁的生产工艺过程战略是尽量少用、不用有毒、有害的原料；选择无毒、无害的中间产品；减少生产过程的各种危险性因素；采用少废、无废的工艺和高效的设备；做到物料的再循环；运用简便、可靠的操作和控制、完善的管理手段等。清洁的产品战略是指产品在运输、储存和使用过程中以及使用后不含危害人体健康和破坏生态环境的因素；易于回收、复用和再生等。

本评价重点对拟引入产业提出清洁生产要求。

10.9.3. 入区企业清洁生产总体要求

- 1、遵守国家及地方环保法规、标准及规划区总量控制指标。
- 2、建立持续清洁生产机制并制定了切实可行的清洁生产方案。

包括企业 80%以上的职工了解清洁生产对本企业的重要性及必要性；企业实施了 80%以上的清洁生产无/低费方案，并拟定了切实可行的清洁生产中/高费方案实施计划；建立了持续清洁生产机制。

- 3、实现全过程的污染预防

规划区内企业尽量使用水性涂料，生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂，推广使用高固体份、粉末涂料，大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，如《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。

4、完善的管理体制

企业必须成立清洁生产小组，落实岗位和目标责任制；逐步实施清洁生产审核或建立完善的 ISO14000 环境管理体系。

5、符合清洁生产标准

有清洁生产标准的行业需达到国内清洁生产先进水平；无清洁生产标准的行业，应要求生产过程、单位产品的能耗物耗及污染物排放量达到同行业上游水平。对产品（包括包装及必须消耗品），充分考虑使用后的处置对环境的影响。

11. 规划区环境管理与环境准入

11.1. 环境管理方案

11.1.1. 环境管理机构

本次规划实施，由和平县工业园管理委员会负责规划区的规划建设等事务，为规划区的监管及责任主体。

为了更好地对本规划区在建设阶段和建成投产后的环境保护工作进行监督和管理，和平县工业园管理委员会应下设专职环境保护管理机构，制定部门分工明确、人员职责清晰、运转规范有效的环境管理体制，全面管理本规划区的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。环境保护管理机构应由一名规划区管理委员会负责人分管，并配备专职环保技术人员，成立专门的环境管理与监测部门，专职负责本规划区的环境保护与管理工作。

同时，企业是污染防治的责任主体，为健全环境保护责任制度，建立环保自律机制，规划区应将环境管理具体责任落实到区内各个企业的相关责任人，企业内部应设置单独的环境管理机构，负责企业范围内的环境管理事务。生态环境主管部门将对规划区环境保护工作实施统一监督管理，加强规划区环保监管，打好污染防治攻坚战。

此外，针对本规划区的规划、建设、实施及管理，和平县工业园管理委员会需与生态环境局、发展和改革局、自然资源局、水利局、交通运输局、应急管理局、城市管理和综合执法局等多部门协调，征求相关部门意见，以利于规划方案的及时调整和有效实施。

11.1.2. 环境管理机构职责

规划区的环境保护管理应实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。环境保护管理机构设专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各建设和实施环节的环境保护管理，保障环保工作的正常运行；负责审核规划区环保岗位制度、工作和年度计划；负责协调规划区内外环保部门之间的工作。

规划实施过程中，规划区环境保护管理机构需贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条件，制订工程环境保护管理具体规定与管理办法。按照国家有关环保法规和规划方案严格统一管理规划区内引进项目的建设，优先引进与规划主导产业相符的企业，杜绝禁止类、淘汰类等污染严重的企业进入规划区内，并对规划区建设期的环境影响进行监督管理，协调处理规

划建设引起的环境纠纷和环境事故。

规划实施后，从整体区域环境保护角度，对规划中涉及的具体项目提出环境保护要求，进行指导监督，并协调单项工程环境保护与整体区域环境保护工作的关系，使单项工程服从整体区域环境保护工作。同时，对规划区内企业进行定期的巡回监督检查，并配合上级生态环境主管部门共同监督规划内的环境行为，加强监督污染防治对策的实施。环境管理机构组织实施环境监测与环境监理工作，建立长期定时监测制度，对区域内的大气质量、水环境质量等环境要素进行监测，掌握规划区环境质量的变化情况。处理规划建设中涉及的规划项目运营期所引发的项目本身难以解决的环境事故，解决环境问题。并且与地方政府协调划定管理区域，确保区域环境功能满足相应的要求。

企业内环境管理机构或小组由企业的主管领导统一指挥、协调，各部门人员予以配合；企业内部环保管理以企业内环保设施正常运行为核心；并对本企业的环境行为进行实时监督检查；配合规划区环境管理机构 and 上级生态环境主管部门共同监督本企业内部的环境管理工作，监督检查中发现违规行为应及时进行纠正，确保企业内部环境保护措施的切实执行和顺利实施。

11.1.3. 环境管理内容

根据国家有关法律法规，建立保护生态环境实施规则。从规划入手，坚持“在保护中促进开发，在开发中落实保护”。规划区的建设必须与区域环境相协调，防止大气、水体、土壤的污染和生态环境的破坏。

1、监督落实规划区内项目环保先行的审批制度

按照规划方案将会陆续有建设项目引入规划区。因此规划区环境管理部门应在总量控制与准入名录的范围内，对引进的项目进行初步筛选并将结果反馈给规划区管理委员会。对于各类拟入规划区的项目，环保部门要做好以下工作：

(1) 项目行业类别识别：新引进项目必须符合规划区规划环境影响报告书所规定的行业类别，符合国家政策和产业结构调整的方向，属于国家允许和鼓励建设的项目，而不是国家严格控制工艺落后、水耗能耗高、污染大的项目。

(2) 项目规模判断：必须与规划区环境影响报告书规划设计的规模相适应。

(3) 引进项目必须纳入总量控制目标，建立和加强建设项目的审批制度。

(4) 排污量核定：根据建设项目所处的行业性质，其工艺水平和排污系数，核定其污染物排放量，判断其是否符合总量控制的要求。如待批建设项目的排污量超过相应的总量控制要求，应对该企业提出明确要求，只有企业采取措施（改进工艺，内部处理或其他有关清洁生产

措施)能确保达到地块总量控制要求时,才能审批。

(5) 加强企业排污申报登记。对排污企业的基本情况、生产工艺、原辅材料消耗情况、污染排放状况及污染治理设施的运行情况都要向上级生态环境主管部门申报。

(6) 排污口标志牌要按规定放置在排放口处,不得随意改动。

2、推行动态管理

(1) 根据规划区环境容量、环境目标值和企业污染源的改变,每年动态地分配环境容量或削减量。总量核定的准确可靠和区域总量控制方案的有效实施也依赖于建立排污总量管理系统,实行动态管理。因此,为了加强管理和提高效率,应建立一个反馈及时、连续动态的总量控制计算机管理系统,及时掌握总量控制实施的全过程,监督总量削减指标的完成等情况。

(2) 规划区需进行 ISO 14000 环境管理国际标准认证。认证 ISO 14000 系列可为规划区的发展选择了一条开发、生产绿色产品的环保之路。它为我们提供了一套以预防为主,减少和消除产品生产过程中对环境污染的管理办法。ISO 14000 的实施,有利于企业提高整体素质和环境管理水平,由对环境的事后治理转向事前预防与控制,从治标转向治本,从而实现环境优化;有利于企业从生产方式的粗放型管理向效益型管理转变,促使企业行为与经济发展水平同步,提高企业形象和效益。推行 ISO 14000 标准,可提高环境管理水平和全民的环境保护意识,加强环境法制观念,改善环保现状,实现资源合理利用,减少人类活动对环境的影响,保护人类生存和发展环境,最终实现人类社会的可持续发展。

(3) 建立污染物总量控制数据库查询系统。数据库除实现数据库的查询、排序等常用功能外,特别还应具备对每个地块和每个污染源的污染物允许排放量查询等的功能。

3、落实目标管理岗位责任制

目标管理的优点在于激励各级管理人员进行自我控制管理,积极参加环境管理,发挥最大的能力,自觉完成工作目标。规划区的环境管理指标就是污染物总量控制指标。总量控制的目标责任制主要是根据总量指标,层层分解,一直分解到车间、工段和班组,按指标完成情况进行奖惩,从而进一步完善企业内部的管理体系。

4、环境风险事故的管理

建立健全本规划区突发环境事件应急响应机制,提高突发环境事件预防、预警和应急处置的能力,最大限度控制,减轻和消除突发环境事件影响及其造成的人员伤亡和财产损失,保障公众生命健康、财产安全和环境安全,促进经济社会全面、协调、绿色发展。

制定企业环境风险应急预案,并向相关环保部门审核及备案,企业环境风险应急预案应评

估企业重点风险源，分析环境安全隐患和可能出现的风险事故，制定相应的安全管理方案和风险防范的应急措施，以确保相应的污染治理设施出现故障时不对环境造成严重的污染影响。本规划区内的污染治理设施，一旦出现突发性污染事故，必须按照预先拟定的方案，进行紧急处理。

5、环境信息公开及公众监督

按照《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65号）、《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44号）、《广东省生态环境厅关于做好建设项目环评制度改革举措落实工作的通知》（粤环函〔2020〕302号）和《广东省生态环境厅关于进一步做好产业开发区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64号）等的要求，结合常规环境质量监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行统一监测和评价，梳理区域主要污染源和污染物排放清单，以及环境风险防范应急等情况，编制年度环境管理状况评估报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。

11.2. 环境准入

11.2.1. “三线”管控要求

11.2.1.1. 生态保护红线及生态空间管控要求

生态保护红线的管控要求重点是确定生态保护红线区并严格落实保护，同时确定生态空间。

1、生态保护红线

由于规划区红线范围内不涉及重点的生态保护目标，故规划区无需划定生态保护红线。

2、其它生态空间

由于规划区不涉及自然保护区、饮用水源保护区、生态保护红线等生态环境敏感，需要特别保护的区域。因此，本评价范围内没有重要的生态空间。

规划范围内涉及部分绿地区，为进一步防护规划建设对周边影响，可将其作为区域的其他生态空间，在国家政策允许前暂时保留下来，暂不进行开发。

3、永久基本农田

规划区涉永久基本农田 4.89 公顷，建设用地严格避让永久基本农田。

11.2.1.2 环境质量底线管控要求

1、水环境质量底线管控要求

按照本次评价设置的排水方案，根据前述水环境预测评估的结果，按照前文水污染物总量

控制的目标，本次规划总排放量在和平县福和产业转移工业园污水处理厂的处理规模之内，规划区的废水排放不会对纳污水体水质产生影响。

2、大气环境质量底线管控要求

根据前述大气环境预测评估的结果，按照前文大气污染物总量控制的目标，规划区燃料类型清洁，通过严格控制引入产业类型，严格控制废气排放强度，不会对区域环境空气质量造成明显影响。

因此，规划区的大气环境质量底线管控要求主要为：采用清洁能源，加强生产过程中工艺废气的处理措施、严控事故排放，重点控制 VOCs 的排放，避免对临近敏感区产生不利影响。

3、污染物排放总量管控限值清单

根据本次评价的环境目标，以及生态环境影响评价和资源环境承载力评价结论，污染物排放总量按照本次评价估算结果，规划总量控制建议值下可基本实现规划区的主要环境目标，守住环境质量底线。

根据国家、地方环境质量改善目标及相关行业污染控制要求，结合现状环境污染特征和突出环境问题，确定纳入排放总量管控的主要污染物。总量控制指标一般应包括化学需氧量、氨氮等水污染因子，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染因子。本项目要求规划区内企业涉重金属、持久性有机污染物或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等污染物的废水，不允许排入依托的污水处理厂，因此，规划区污染物排放总量管控限值清单可按照本评价废水、废气总量控制建议值设定，见表 11.2-1。

表 11.2-1 污染物排放总量管控限值清单

要素类型	污染物	总量限值	总量管控目标
水污染物	废水量 (t/d)	2901.84	采用严格的水污染物排放标准，控制对纳污水体的影响，水污染物总量纳入和平县福和产业转移工业园污水处理厂总量指标内
	COD (t/a)	17.700	
	氨氮 (t/a)	0.885	
大气污染物	SO ₂ (t/a)	1.839	采用清洁能源，严格控制 VOCs 的排放，控制区域废气排放对区域大气环境的影响
	NO _x (t/a)	10.871	
	总 VOCs (t/a)	15.748	

11.2.1.3.环境风险管控清单

通过梳理规划区规划行业及依托市政基础设施，规划区主要的环境风险管控清单如表 11.2-2 所示。

表 11.2-2 规划区风险管控清单

风险源	风险识别	防范措施
企业	有毒有害物质泄漏	1、企业有毒有害物质合理选址布局，采取必要的安全防护措施； 2、考人管理、使用，设置安全标志；

风险源	风险识别	防范措施
		<ol style="list-style-type: none"> 3、加强宣传教育，增强防范意识； 4、小规模储运，改进生产工艺，减少使用量； 5、设置必要的围堰等防护措施，并根据有毒有害物质类型，制定相应的应急方案。
	易燃易爆物质火灾、爆炸事故	<ol style="list-style-type: none"> 1、企业易燃易爆物质合理选址布局，采取必要的安全防护措施； 2、专人管理、使用，设置安全标志； 3、加强宣传教育，增强防范意识； 4、小规模储运，改进生产工艺，减少使用量； 5、设置必要的围堰等防护措施，并根据易燃易爆物质类型，配备水、泡沫、二氧化碳等灭火装置，并制定相应的应急方案。
	危险废物储运	<ol style="list-style-type: none"> 1、严格按照危险废物储存要求设置暂存区域； 2、严格执行危险废物转运联单制度； 3、设置明显警告标志，不得随便靠近； 4、针对危险废物类型，制定相应应急方案。
	三废排放	<ol style="list-style-type: none"> 1、严格按照规划环评，项目环评要求落实环境影响减缓措施； 2、三废管理必须专人专职； 3、有生产废水产生的企业，厂区内根据需要设置一定容积的事故应急池，容积大小可由项目环评确定。
规划区	污水管网泄漏	<ol style="list-style-type: none"> 1、加强污水管网材料监管、施工监管，由污水处理厂具体定期巡查污水管网有无泄漏； 2、泄漏发生时应对相邻管网采取拉闸措施，阻止废水通行，并可采取企业事故池暂存废水，企业限产、停产等措施，待修理完善方可排放； 3、泄漏废水应采取应急措施，使用相邻管道、吸污车等车辆将废水引入污水处理厂处理后排放。
	依托污水处理厂事故风险	<ol style="list-style-type: none"> 1、专人跟踪对接污水处理厂运行情况； 2、事故发生时，依托事故池暂存废水，不得外排超标废水，当污水处理厂事故池无法满足要求时，可要求企业限产、停产。
流域水环境应急	流域相邻企业出现事故性排放，并严重威胁纳污水体水环境安全	制定相应的应急预案。事故发生时，依托事故池暂存废水，不得外排废水，当污水事故池无法满足要求时，可要求企业限产、停产；事故发生时及时清理泄漏废水，并妥善处理其它有毒有害物，防止发生进一步的污染事件。

11.2.1.4 资源利用上线管控要求

资源利用上线是区域资源消耗不得突破的“天花板”。

土地资源方面，土地资源利用上线的管控要求为必须满足区域土地利用总体规划，不得侵占基本农田等保护土地类别。

水资源方面，水资源利用上线的管控要求为必须确保用水规模在区域水资源可用量和可供水量之内。此外，应提高水资源的利用效率，体现在单位产品或者单位工业产值的用水水平上，提高工业用水重复利用率，尽量以较少的水资源，获取更高的经济价值。

11.2.2. 环境管控要求

生态环境准入清单是基于生态保护红线及生态空间、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，并结合相关的产业和环保政策所确定的生态环境准入清单。

11.2.2.1. 生态环境准入原则

规划区内企业必须遵循循环经济及清洁生产思想，对污染物实行减量化、资源化和无害化。入区企业的清洁生产水平应达到国内清洁生产先进水平。

1、严格控制入区企业类型

规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，入区产业应符合环保的相关要求，重点发展轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的工业产业和高新技术产业。

依据《广东省大气污染防治条例》（2018年11月通过，2019年3月1日施行，2022年11月30日修订）规定：

第二十一条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。

第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。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。

第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。

依据《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务

委员会第二十六次会议通过，2021年9月29日修订）规定：

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准……医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、检验室、化验室等产生的有毒有害废水，应当按照有关规定收集处置，不得违法倾倒、排放。鼓励、支持污水处理厂进行尾水深度处理，提高再生水回用率，减少水污染。

第五十条 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

依据《广东省生态环境保护“十四五”规划》规定，粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。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。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

依据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）规定，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。

依据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）规定，北部生态发展区。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。

依据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》规定：开展东江、韩江等大江大河、

新丰江水库、枫树坝水库等水库以及湖泊、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格限制所在环境管控单元建设氮磷等污染物排放较高的项目。按照“两个河源”发展定位和“一主两副四组团”城市发展格局，引导工业项目集聚发展，新建项目原则上入园管理。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉。遏制高耗能、高排放项目建设，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求，严格落实国家对电力、化工、钢铁、建材、有色等重点领域的碳减排政策，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。

和平县大坝镇重点管控单元要求（ZH44162420001）：禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。严格控制在东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造，非放射性矿产冶炼以及使用汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉；大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。

和平县阳明镇重点管控单元要求（ZH44162420003）：禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。严格控制在东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造，非放射性矿产冶炼以及使用汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉；大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。

优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。

新入驻项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求，优先引进符合产业定位的无污染或轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的工业产业和高新技术产业。禁止引入向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等一类水污染物和持久性有机污染物的项目，严格限制引入“两高”项目或水污染物排放量大的项目，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）新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平，入区企业有行业清洁生产标准的需达到国内清洁生产先进水平，鼓励企业达到国际清洁生产先进水平。

2、安全的原料和清洁能源使用

对于入区的企业，在建设过程中使用的材料尽量为环保材料，企业生产过程中使用的原料应采用清洁安全原料，禁止使用国家及地方明令禁止使用的原料，避免有毒有害原料的使用，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，如《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB33507-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。

规划区能源规划以使用电能或天然气等清洁能源为主，原则上不再新建燃煤锅炉，严禁引入使用高污染燃料的企业。

3、做到文明生产

入区的企业必须采用先进的生产工艺，生产过程中尽量减少环境污染影响，认真落实环境污染治理措施，严格执行有关规定，废水、废气、噪声做到达标排放，固废做到减量化、资源化、无害化。

4、加大资源、能源的回收利用

入区企业必须加大资源及能源的回收利用，努力做到废物的减量化、资源化和无害化。

5、大力鼓励发展具有高效节能、降耗潜力的企业

为了有效保持和提高整个规划区的清洁生产水平，应大力承接具有高效节能、降耗潜力的企业，重点发展低污染、低水耗、低能耗、低物耗的高新技术产业，严格限制“两高”企业进入。

6、加强环境治理，认真遵守有关法律法规

入区企业须加强环境管理，认真遵守“环境影响评价法”及其他相关环境法律法规的要求，应按国家及地方相关法律法规的要求对拟入区企业进行环境影响评价，坚决限制不符合规划区准入产业和环保要求的企业进入规划区。对于已入区企业积极引导其创建生态企业，开展清洁生产审核和建立 ISO14000 环境管理体系。

7、符合生态空间清单及污染物总量管控限值清单

入区企业污染物排放量不得突破污染物总量管控限值清单。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物等量替代。

11.2.2.2 环境准入条件分析

1、基于相关产业政策的准入条件

鼓励国家《产业结构调整指导目录》中的鼓励类项目进入规划区，该类项目列入优先考虑目录；严禁引入《产业结构调整指导目录》中的限制类及淘汰类项目。不得引入涉及《市场准入负面清单》中的禁止类事项，对于涉及许可类的，应满足其许可要求，确保引入产业符合产业政策的要求。

2、基于相关环保政策要求的准入条件

根据相关环保政策，禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制在东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目；禁止在建成区和天然气管网覆盖范围内新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉；大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造；大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。

3、基于环境质量底线及污染物总量管控要求的准入条件

为避免对区域环境质量，尤其是对地表水环境质量产生明显影响，满足区域环境管理的目标，涉气建设项目实施 NO_x 、 VOCs 排放等量替代，规划区各项污染物排放量不得突破“污染物排放总量管控限值清单”中的相关上限量。

4、基于区域环保基础设施建设的准入



对于设锅炉的企业，根据河源市人民政府关于印发《关于河源市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（河府〔2023〕44号），自2023年6月1日起，新受理环评的燃气锅炉项目执行大气污染物特别排放限值。新建燃气锅炉执行《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3规定的大气污染物特别排放限值。锅炉排气筒排放高度，根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃油、燃气锅炉烟囱不低于3m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。

对于设其他工业窑炉的企业，新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，有行业标准或地方排放标准的执行相关行业标准或地方标准，未制订行业排放标准的，工业窑炉应执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996），可按《广东省关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）有关要求提出浓度和总量控制要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值参照执行30、200、300 mg/m^3 。

对于设员工食堂的企业，油烟废气应执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

对于排放VOCs的企业，产生VOCs的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。此外，按照行业分别执行已有行业排放标准（制药工业、合成树脂制造、印刷等），无行业排放标准或者挥发性有机物排放控制标准的其他行业，VOCs的有组织排放限值、无组织排放限值（物料储存、有机液体储罐、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件VOCs泄露控制、敞开液面、废气收集处理系统）、企业厂区内及边界污染控制要求需按照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）执行。

对于排放恶臭污染物的企业，应执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

除前述之外，其他工业废气排放参考执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，有具体行业排放标准的应执行行业排放标准，如：《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31573-2015）等。

11.2.1.3 生态环境准入清单

基于前述环境准入原则，并根据环境准入条件分析的结果以及前述环境管控单元的划分，依据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）、规划区发

展定位等确定本次规划生态环境准入清单，具体见表 11.2-3。

表 11.2-3 生态环境准入清单

清单类型	规划区准入要求
空间布局约束	<p>1、规划区工业开发需在建设用地上，开发过程保护永久基本农田。永久基本农田周边应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止大气沉降等影响土壤环境。</p> <p>2、合理招商选商，严格按照产业定位优先引进项目，避免引入不兼容的产业类型导致集聚区内企业互相制约限制。规划以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业，入区产业应符合环保的相关要求，重点发展轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的工业产业和高新技术产业。</p> <p>3、禁止新建农药、镉盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。</p> <p>4、禁止引入造纸（设制浆、漂白工艺）、电镀（含配套电镀工序）、漂染、制革等高污染类项目；禁止引入向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等一类水污染物和持久性有机污染物的项目。</p> <p>5、严格限制引入“两高”项目或水污染物排放量大的项目；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）新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。</p> <p>6、根据《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，和平县国家重点生态功能区禁止引入 C3811 发电机及发电机组制造、C2511 原油加工及石油制品制造、C2659 其他合成材料制造。</p> <p>7、禁止引入《产业结构调整指导目录》中的限制类及淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单》中的禁止类事项。</p> <p>8、进驻企业需进一步优化平面布局，产生恶臭的生产车间避免在主导风向的上风向，大气、声环境影响较大的生产车间应远离敏感点，靠近敏感点的地块，建议严格限制产生恶臭排放影响较大的企业或生产工序，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》计算并设定大气环境防护距离，建设单位必须严格执行环境主管部门对防护范围的各项要求。</p>
能源资源利用	<p>1、禁止使用国家及地方明令禁止使用的原料，避免有毒有害原料的使用。</p> <p>2、严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，如《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33972-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。</p> <p>3、规划区能源规划以使用电能或天然气等清洁能源为主，原则上不再新建燃煤锅炉，严禁引入使用高污染燃料的企业。</p> <p>4、规划区内禁止私自开发利用地下水。</p> <p>5、建议企业加强中水回用，提高水资源利用率，降低水资源消耗，减少水资源污染。</p> <p>6、入区企业有行业清洁生产标准的需达到国内清洁生产先进水平，鼓励企业达到国际清洁生产先进水平。</p>
污染物排放管控	<p>1、入区企业污染物排放量不得突破污染物总量管控限值清单。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物等量替代。</p> <p>2、规划区废水拟依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进行处理，污水处理厂出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44 26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》</p>

清单类型	规划区准入要求
	<p>(GB3838-2002) III类标准的最严值。</p> <p>3、规划区内企业尽量使用水性涂料，生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂，推广使用高固体份、粉末涂料，大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代，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；并加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放；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设施；采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。产生 VOCs 的生产车间、实验室须配置废气收集净化装置，加强 VOCs 无组织排放控制。</p> <p>4、一般工业固废及危险废物严格处理处置，不得随意堆放及丢弃，加大资源及能源的回收利用，努力做到废物的减量化、资源化和无害化。</p>
环境风险防控	<p>1、建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。</p> <p>2、可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当制定有关突发环境事件的应急方案，配套事故废水收集和应急储存设施，做好应急准备，并定期进行演练。强化溢油及危险化学品泄漏事故的应急能力建设，配备应急设备设施，完善应急响应的流域和区域联动机制。</p> <p>3、严禁规划区生活污水、工业废水、废液直接排入排洪渠道。</p> <p>4、建设用地污染风险重点管控区内，执行以下风险管控要求：①纳入土壤污染重点监管单位的地块，执行自行监测、隐患排查、周边监测。②纳入建设用地土壤风险管控和修复名录的地块，应提出划定隔离区建议，报本级人民政府批准后实施；进行土壤及地下水污染状况监测；或采取其他风险管控措施。③暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，采取设立标识、污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。</p>

12. 环境影响跟踪评价计划与所含建设项目环境影响评价要求

12.1. 环境监测计划

12.1.1. 环境质量监测方案

本评价提出的环境监测计划主要是为了对规划实施后产生的实际生态环境影响进行跟踪而设置，分别对水、大气、声、地下水、土壤等环境要素提出了监测要求，和平县工业园管理委员会为监测计划的实施主体。鼓励规划区每年开展环境管理状况评估，若环境管理状况评估报告每年对区内的环境质量情况进行统一的监测与评价，则无需按照本评价提出的监测计划进行。

12.1.1.1. 污染源监测

规划区内各企业按照《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 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—乳制品制造工业》（HJ 1030.1-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 水产品加工工业》（HJ1109-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》（HJ1062）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ1063）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-中成药生产》（HJ 1064）、《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）等规范要求及环保部门的意见，按要求在规定的污染物监测点位、指标及最低监测频次开展监测。

1、废水

根据国家环保法和对建设项目环境管理的要求，严格落实实施“三同时”。

监测位置：规划区内重点排污企业废水处理设施的进、出水口，规划区雨水排放口。

监测方式：采用手工分析与自动仪器控制监测相结合的方式。

监测频次：企业生产废水的监测，拟每月进行一次；规划区雨水排放口，拟每年不少于

1次。

监测指标：企业废水监测项目为 pH、DO、色度、BOD₅、COD、氨氮、石油类、SS等；对于废水涉一类重金属的企业进出口应加测一类重金属。规划区雨水排放口监测项目为 pH、SS、BOD₅、COD、氨氮、石油类等。

监测方法：采用国家标准方法，或者国家标准推荐的方法。

此外，重点废水排污企业排污口在线监测仪必须与市生态环境主管部门实现联网，以使市生态环境主管部门随时掌握规划区的废水排放情况。

2、废气

对于污染源，应对区内主要企业的烟道气、除尘器、锅炉排气筒等进行监测，对异常情况及早发现与解决。对规划区内的锅炉进行筛选，主要的必须安装二氧化硫、氮氧化物的连续监测装置，其监测结果应上报生态环境主管部门或联网监控，通过二氧化硫、氮氧化物的连续监测装置可以使生态环境主管部门对大型排放源进行实时监控。本规划区内的企业主要监测指标为 SO₂、NO_x、烟尘、粉尘、VOCs、NMHC等。

监测位置：废气排放口，工艺废气周界（厂房外，厂区内）

监测方式：采用手工分析与自动仪器控制监测相结合的方式。

监测频次：每季度一次

监测指标：燃料废气排放口监测 SO₂、NO_x、烟尘，工艺废气排放口监测粉尘、VOCs、NMHC等，工艺废气周界（厂房外，厂区内）监测 NMHC等。

监测方法：采用国家标准方法，或者国家标准推荐的方法。

此外，重点废气排污企业排污口在线监测仪必须与市生态环境主管部门实现联网，以使市生态环境主管部门随时掌握规划区的废气排放情况。

3、事故性排放监测

当发生事故排放时，应严格监控，及时监测。事故污染源及在排污口附近敏感点增加监测点位，视污染物排放和持续时间，加密监测次数，做到连续监测，直至事故性排放消除，恢复正常排放为止。

12.1.1.2 环境质量监测

为监控规划方案实施后，环境质量现状的变化趋势，需制定环境质量监测计划。在后续实施过程中，可依据区域开发的进度和需要调整监测计划和监测方案，对监测点位、监测项目、监测频次、实施时间等进行调整。结合主管部门日常对河源市大气 6 项基本因子（SO₂、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃）、各企业按相关要求要求进行监测，规划区后续环境质量监测方案可参考表 12.1-1，监测方案图可参考第 4 章节现状调查监测点位图。

表 12.1-1 后续环境质量监测方案一览表

监测点位		监测项目	监测频次	实施时间	实施机构	
环境质量监测	环境空气质量	老屋（下风向敏感点）、大楼村（下风向敏感点）	TSP、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	每年一次，每次不少于7天	区域环评正式印发实施后	和平县工业园管理委员会组织有资质的环境监测机构
	地下水环境质量	规划区工业用地	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	每年1次		
	声环境质量监测	大楼村、超田村	等效连续 A 声级	每年1次，每次连续监测2天，每次昼夜各1次		
	土壤环境质量监测	参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）进行布设，应在重点影响区和土壤环境敏感目标附近选择布设监测点。选择规划工业用地等作为监测点位	①土壤理化性质：pH、含水率、土壤容重 ②重金属（8项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、锌、镍 ③VOCs（27项） ④SVOCs（11项） ⑤其他因子：石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	每3年1次，取样过程应说明取样层位土壤颜色、结构、质地、沙砾含量以及其他异物情况		

12.1.2. 对环境监测工作的要求

1、环保监测工作应包括各类污染源（企业主要排污口）与环境质量（居住区以及公共设施等敏感点、厂区）方面的监测。

2、注重监测数据的完整性和准确性。规划区一开始就应建立环保档案，搞好数据积累工作，监测结果需定期向有关部门上报；重大环境问题应及时反映，并积极妥善解决。

3、对规划区内企业的环保治理工程、设施的运行状态与处理效果进行管理与监控。

4、建立环保监测人员的操作规程和岗位责任制度。制定定期监督、安全检查、事故安全检查、事故预防措施、风险应急计划等规章制度。

12.1.3. 排污口规范化要求

依据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口中（包括水、气、声、固废）必须按照“便于采样、便于计算监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时根据各行业的《排污许可申请与核发技术规范》以及生态环境主管部门的要求，对重点排放口安装运行在线监控装置。排污口的规范化要符合当地生态环境主管部门的要求。

12.2. 跟踪评价计划

1、规划实施情况调查

说明规划实施背景，对比规划并结合图表说明规划已实施的主要内容，包括空间范围、布局、结构与规模等，说明其变化情况、变化原因，并明确规划是否实施完毕。

对比规划和规划环评确定的发展目标，说明规划实施过程中支撑性资源（如水资源、土地资源等）和能源的消耗量或利用量。分析规划已实施部分的资源能源利用效率及其变化情况。

重点说明规划实施过程中主要污染物排放情况，包括污染源分布、污染物种类、排放强度及其变化情况。

回顾规划实施至开展跟踪评价期间的突发环境事件及其发生的原因、采取的应急措施及效果，说明规划的生态环境风险防范措施和应急响应体系实施及其变化情况。

2、管控措施的执行及效果分析

对比开展规划环评时的各项生态环境保护要求（包括规划、规划环评及审查意见的要求），说明规划在落实空间管控、污染防治、生态修复与建设、生态补偿等方面以及区域或流域联防

联控等生态环境影响减缓对策和措施的实施情况，包括对规划环评及审查意见提出的规划优化调整建议的采纳和执行情况、规划实施区域内具体建设项目落实生态环境准入要求（如污染物排放管控、污染防治措施等）的情况。

说明规划包含的建设项目（包括已建、在建和拟建）环境影响评价、竣工环保验收、排污许可证等制度执行情况。说明规划实施区域环境管理及监测体系（特别是规划环评提出的定期监测计划）的落实情况、运行效果及存在的问题。

评估管控措施的执行效果，包括规划、规划环评及审查意见提出的各项生态环境保护对策和措施的落实情况。

3、区域生态环境演变趋势分析

收集规划实施中的定期监测结果和区域、流域的例行监测资料为主及区域其他已有监测资料，适当开展补充调查和监测。根据相关监测资料的分析，评价规划区大气、水（包括地表水、地下水及海洋）、土壤、声等环境要素的质量现状和变化趋势。

结合区域生态保护红线管控要求，分析区域内生态环境敏感区的生态环境质量现状和存在的问题。

4、规划实施的实际环境影响分析及与原规划环评比较和评估

以规划实施进度、规划区及周边生态环境质量变化趋势以及资源环境承载力变化分析为基础，对比评估规划实际产生的生态环境影响范围、程度和规划环评预测结论，若差异较大，需深入分析原因。

5、后续规划实施调整建议

根据规划已实施情况、区域资源环境演变趋势、生态环境影响对比评估、生态环境影响减缓对策和措施有效性分析等内容，结合国家和地方最新生态环境管理要求，提出规划优化调整或修订的建议。

未划入城镇开发边界内的用地在进行城镇开发前，必须进行规划的修订，将其用地纳入城镇开发边界内。若控制性详细规划与国土空间不符，必须进行规划优化调整，补充相关规划。

6、跟踪评价结论

在评价结论中应重点明确以下内容。

(1) 规划在实施过程中的变化情况、变化原因，实施中采取的生态环境影响减缓对策和措施的合理性和有效性。

(2) 规划区生态环境质量现状及变化趋势、资源环境承载力的变化情况。结合国家、地

方最新的生态环境管理要求和公众意见，对规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案。

(3) 对未实施完毕的规划，说明规划后续实施内容的生态环境合理性，对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施。

12.3. 规划所含建设项目环境影响评价要求

按照《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44号文）和《广东省生态环境厅关于做好建设项目环评制度改革举措落实工作的通知》（粤环函〔2020〕302号文）、《生态环境部关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65号）、《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕51号）和《关于开展产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动试点工作的通知》，规划区内建设项目环评应认真分析与本规划、规划环评结论及审查意见的符合性。规划区内符合本次规划环评结论及审查意见要求的建设项目，可以适当简化环境现状调查、规划选址合理性分析、公众参与等方面的工作内容。在规划实施过程中，国家、省、市对入区项目环评、排污许可有新的改革举措及要求的，从其规定。

本规划环评完成审查后，其所包含的具体建设项目进行时，其环境影响评价文件内容可以适当简化（涉重金属重点行业，涉有毒有害污染物排放、涉新污染物排放的项目不得纳入此次改革，不得简化管理要求），同时对于要求在建设项目环评文件中深入论证的内容，应强化论证。建议根据《关于开展产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动试点工作的通知》，向广东省生态环境厅申请将集聚区纳入试点的产业园区管理范围，经省生态环境厅结合审核符合条件后，可参考下述建议中的第7-11点执行。

综上，建议如下：

1、产生工业废水的企业，在项目环评的水环境影响分析章节中，应分析污水处理厂接纳该企业生产废水的可行性，提出必要的生产废水预处理措施以及接管要求。进入规划区内的项目，在其排放量不突破规划区水污染物总量控制指标的情况下，其水环境影响结果可以直接引用规划环境影响报告的结论进行定性说明。

2、生产废气，尤其是有机废气排放量较大的企业，应分析规划区废气总量控制指标对该企业的可承受情况，确保该类企业的引入不会导致规划区有机废气排放总量突破本报告提出的总量控制指标。

3、选址在距离居住区、学校、医院等较近项目的环评报告中必须计算大气环境防护距离，根据防护距离的核算结果，优化厂区内生产设施的布局，防护距离内部不得布置有居住区、学

校、医院等敏感保护目标。

4、含喷涂工序的工业企业，其环评文件应分析论证其使用涂料类型的合理性，除工艺无法替代、成本过于高昂的涂料，其余应尽量采用水性、粉末等低挥发性涂料，减少 VOCs 的排放。

5、具体建设项目应严格落实污染防治和生态环境保护措施，确保污染物达标排放和生态环境安全，并严格落实氮氧化物等主要污染物排放总量替代要求。

6、规划区内建设项目环评文件应按照国家及省、市建设项目环评文件审批权限有关规定，报有审批权的生态环境主管部门审批。

7、试点推进一批登记表免于办理备案手续。对符合粤办函〔2020〕44号文第（五）项有关情形的建设项目，不纳入环评管理；应填报环境影响登记表的城市道路，城市管网及管廊，分布式光伏发电，基层医疗卫生服务，城镇排涝河流水闸、排涝泵站等五类建设项目，可免于环评备案管理。

8、试行环评审批告知承诺制。对符合粤办函〔2020〕44号文第（六）项有关情形且应编制环境影响报告表的项目，试行环评审批告知承诺制。

9、简化环评编制内容。规划区内符合规划环评以及生态环境准入条件的建设项目，可无需另行编写编制依据、环境功能区划、环境敏感点、政策规划符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证、环境现状调查与评价、环境影响预测、相关依托基础设施可行性分析、环境影响经济损益分析等，或环境管理状况评估报告中已有的内容或资料；可直接引用规划环评中符合时效性要求的现状环境监测数据和生态环境调查内容；采取的生态环境保护措施符合国家、省有关污染防治技术政策要求的，无需开展经济技术可行性论证；在环评编制阶段，免于开展网络平台信息公开、免于张贴征求意见公告，环境影响报告书征求意见稿公开和征求意见的期限缩减为5个工作日；应编制环境影响报告书的可简化为编制环境影响报告表；已取得入河排污口设置决定书的，对符合环评导则技术要求的有关涉水论证报告内容，项目环评相关内容可通过引用结论等形式予以适当简化。

10、推广报告表“打捆”审批。应编制环境影响报告表的纺织服装、服饰业，木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；家具制造业；文教、工美、体育和娱乐用品制造业，塑料制品业，通用设备制造业，专用设备制造业，仪器仪表制造业，金属制品、机械和设备维修业等九类建设项目，以及其他集中搬迁入园报告表项目，可开展同类项目环评“打捆”审批。生产设施和污染防治设施不变，仅原辅料和产品发生变化的生物药品制造及其研发中试建设项目，经

有审批权的生态环境部门组织确认污染物排放种类和排放量未超过原环评的，无需重新办理环评。

11、优化总量指标审核管理。氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的，项目环评审批中，建设单位免于提交主要污染物总量来源说明，由地市生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入管理台账。

12、探索环评与排污许可制度融合。对生产工艺相对单一、环境影响较小、建设周期短且按规定应当编制环境影响报告表的项目，在企业自愿的原则下，可探索实施环评与排污许可“两证审批合一”，在项目开工建设前，接续办理环评与排污许可手续。建设过程中发生环评重大变动的，依法重新办理环评和排污许可证；不属于重大变动的，无需重新办理环评，排污前一次性变更排污许可证。

13. 环境影响评价结论

13.1. 概况

本规划范围为和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）控制性详细规划（首期部分），位于和平县福和产业转移园三期（产业集聚区）内，总用地面积约 1.15 平方公里（114.72 公顷），其中城镇开发边界面积 0.848 平方公里（84.73 公顷）。规划区拟打造成为：承接“双区”先进制造业转移的重要发展平台，新兴产业制造基地，规划区以腐竹产业、食品饮料制造业、新材料及新医药为主导产业。

13.2. 区域环境质量小结

13.2.1. 地表水环境

本次委托广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 6 月 14 日-16 日进行地表水环境质量监测，根据监测结果可知，和平河监测断面能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，大楼河监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，地表水水质良好。

13.2.2. 环境空气

根据《2023 年河源市生态环境状况公报》，和平县 2023 年环境空气的基本污染物浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。因此，和平县属于达标区。本次委托广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 6 月 13 日-19 日进行环境空气质量监测，根据监测结果可知，苯、甲苯、二甲苯、 H_2SO_4 、 HCl 、 H_2S 、 NH_3 、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社国家环境保护局科技标准司）相关标准，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中的二级标准要求，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中的表 A.1 二级要求。

13.2.3. 声环境

本次在规划区（东、南、西、北）边界、规划区内及周边敏感点及其现有交通噪声进行布点监测，根据监测结果可知，位于 2 类区的 N2、N4-N10 监测点的昼夜间声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；位于 3 类区的 N3 监测点的昼夜间声环

境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；位于4a类区的N1监测点的昼夜间声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。因此区域声环境质量良好。

13.2.4. 地下水环境

本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于2024年6月13日对规划区及周边进行地下水监测，根据监测结果可知，地下水各监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II类标准。

13.2.5. 底泥

本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于2024年6月14日对附近的河流底泥进行现状监测，根据监测结果可知，各监测因子能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）“其他”风险筛选值。

13.2.6. 土壤

本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于2024年6月13日进行了土壤环境质量现状监测，根据监测结果可知，本次监测的周边耕地、林地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值标准限值；村庄建设用地、工业用地及商业用地满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值。

13.2.7. 生态

规划区域内总体植被简单，主要有常见的马尾松、木荷、鬼针草、芭蕉科、禾本科、竹亚科等以及农田作物，陆生生态环境中动物种类较少，主要为常见的麻雀、蟾蜍及人工养殖家禽等，浮游植物由4大门类组成，共计13种，其中以硅藻和绿藻为主，浮游动物由3大门类组成，共计4种，其中以原生动物为主，底栖动物由2大门类组成，共计4种，其中以软体动物为主，鱼类主要为尼罗罗非、齐氏非鲫、鲮、鲫等常见鱼类。

13.3. 规划生态环境影响特征与预测评价结论

13.3.1. 规划生态环境影响特征

根据规划文本结合本评价污染源强分析，规划实施后产生及排放的废水主要有生活污水以及工业废水。规划区实行雨污分流，区内废水拟依托和平县福和产业转移工业园污水处理厂进

行处理，纳污水体为污水处理厂附近大楼河，后汇入和平水。和平县福和产业转移工业园污水处理厂拟设计规模为 2.15 万吨/日，拟采用“AAO 微曝氧化沟工艺”，出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44 26-2001）第二时段一级标准，《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的最严值。

根据环境影响识别，规划实施后，规划区产生的主要大气污染物包括 SO_2 、 NO_x 、烟尘、挥发性有机污染物、工艺烟粉尘、硫酸雾、氯化氢、恶臭污染物等。

规划区建设用地开发建成后，噪声主要来源于生产过程中产生的设备噪声、交通噪声和社会生活噪声。

规划实施后，规划区产生的固体废物包括：办公生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

13.3.2. 预测评价结论

1、地表水

在保证规划区域的市政污水管网完善的前提下，规划区域污水能够全部收集进入和平县福和产业转移园污水处理厂进行处理，尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44 26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的最严值，尾水排入大楼河，后汇入和平水，收集率达到 100%。由此可见，本规划区对地表水环境影响可以接受。

2、大气

规划区正常排放条件下，叠加背景浓度的环境影响后 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求；NMHC 的小时平均质量浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》的标准要求；TVOC 的 8 小时平均质量浓度，硫酸雾和氯化氢 1 小时浓度和日平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。由此可见，本规划区对大气环境影响可以接受。

3、噪声

根据评价分析，规划区在规划实施过程和实施完成后会在一定程度上产生工业、社会生活和交通噪声，这些噪声会对周围环境带来或多或少的不利影响。规划区管理委员会、相关管理部门及建设单位需采取合理避让、减振、隔声消声和绿化建设等噪声污染防治措施，最大限度

降低各种噪声的不利影响，以达到区域经济发展和环境保护相协调的目的。由此可见，本园区的声环境影响可以接受。

4、地下水

规划区生产与生活供水来自供水管网，不取用地下水，对区域地下水资源量不会产生影响。正常生产运行状况下，规划区内各企业废水通过污水管网收集后进入污水处理厂集中处理再排放，不排入地下水系。此外，规划区建设活动对地下水的影响途径还表现为大气降水对厂区裸露地面的渗滤及少量物料的淋滤水（初期雨水），规划区对区域内各企业地面进行硬化处理；企业生产区、产品区、物料储存区、泵房等地面采取防渗措施，并设置专门的事故池，以处置事故发生时的液体污染物。因此，区域已有的开发活动对地下水的入渗量较小，对区内地下水环境产生的实际影响较小。规划区规划方案内容未涉及地下水开采利用，对引进企业的规范管理及区域防渗提出要求、落实，其影响也是比较小的。

5、固废

规划区必须严格按照相关的规定，妥善处理，以免对环境和安全造成严重影响。规划区内的生活垃圾由环卫部门收集处理；对于一般工业固体废物，可回收综合利用的一般工业固废自行回用至生产过程或交由资源回收公司回用，不可回收利用的应由有处理资质的有关单位安全处置；危险废物则应由规划区内各企业按照规范进行贮存后，委托有相关危险废物处置资质的单位外运处置。落实以上措施，园区产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对区域环境影响较小。由此可见，本规划区对固体废物环境影响可以接受。

6、生态

规划实施后，区内土地利用格局改变，土地将由原来半自然生态系统转为以工业为主的都市生态系统，区内生物量、植被群落结构、景观生态等将受到一定影响。原有区内动物栖息地将受到干扰，迫使其转移至周边区域。从所在区域而言，规划区的建设不会影响区域生态系统类型、植物群落数量及分布。随着规划区的进一步建设完善，加强对区内绿地系统建设，将园林绿地系统纳入生态开发建设的整体系统，区域景观多样及景观质量将有所提高，可有效补偿因开发建设造成的区域生物量损失。严格执行本规划报告提出的排水方案，对水生生态的影响较小，但存在工业废水排放污染的潜在风险。区内各企业在采取有效的污染控制措施处理后，不会对周边植被造成较大的影响。总体而言，本规划的实施不会给所在区域生态系统带来明显不良影响，整个生态系统仍基本处于良性状态。

13.4. 资源环境压力与承载状态评价结论

13.4.1. 资源环境压力

1、土地资源

规划区不涉及生态保护红线等，规划区涉永久基本农田 4.89 公顷，建设用地严格避让永久基本农田，工业用地开发均在城镇开发边界内，与区域土地利用总体规划相协调一致。因此，规划区规划范围内的土地资源可以满足规划区总体的占地需要，区域土地资源对本规划的实施有足够的承载能力，符合土地利用总体规划的要求。

2、水资源

根据规划方案，规划区实施后由雅水水厂进行供水，区域给水能力充足，能满足规划区用水需求。经过比较，规划区新鲜用水量在区域供水能力之内，且占比相对较少，因此规划区所在区域水资源供给能力可承载未来规划区的建设发展。

13.4.2. 环境承载状态评估结论

1、水环境

根据水环境承载力分析，规划实施后排污未超过剩余水环境容量。同时结合本评价地表水环境影响评价，规划区外排废水水量在依托污水处理厂可处理水量范围内，本规划的实施对地表水环境影响较小。

2、大气环境

根据大气环境承载力分析结合规划区污染物分析，经大气环境影响预测，预测结果可知规划实施后，评价范围内的网格点大气环境质量叠加预测值为达标情况，故规划实施后规划区大气污染物排放在环境可接受范围内。

3、主要污染物排放量

本环评建议规划区的水污染总量控制指标控制在 COD 17.706t/a 和氨氮 0.885t/a。

本评价建议规划区大气污染总量控制指标控制在 SO₂ 排放量为 1.839t/a、NO_x 排放量为 10.871t/a、VOCs 15.748t/a。

13.5. 环境风险评价结论

规划实施后，规划区可能产生的环境风险主要为水、大气环境、危险废物等污染风险事故。一旦发生风险事故，可能对周边环境将造成较大威胁，本次评价根据产业特征，对未来入驻企业及规划区环境管理提出风险防范、应急预案等要求，在此基础上，未来入驻企业细化各种风

风险防范措施及预案，可大大降低环境风险事故发生的概率，将其影响范围控制在较小程度之内。

本评价建议未来引入具体的企业根据具体情况提出相应的风险防控预警措施和应急计划。按照风险导则要求，应急预案内容应包括：环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，并根据实际情况提出合理的安全防护距离。

13.6. 建议

- 1、规划区开发过程严格按照用地规划进行开发，开发建设应在城镇开发边界内。
- 2、优化产业结构，加强环境准入，确保引入产业的先进性。
- 3、规划区开发过程中产生的污水要集中收集进行处理，避免直接排入周边水体。
- 4、进驻企业需进一步优化平面布局，产生恶臭的生产车间避免在主导风向的上风向，大气、声环境影响较大的生产车间应远离敏感点，靠近敏感点的地块，建议严格限制产生恶臭排放影响较大的企业或生产工序，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》计算并设定大气环境防护距离，建设单位必须严格执行环境主管部门对防护范围的各项要求。

- 5、进一步提升有机废气的治理措施及优化能源结构。进一步强化企业工艺废气的收集处理措施，确保收集效率和处理效率保持在较高的水平，减少无组织排放，控制对区域大气环境的影响。进一步优化区域能源结构，推进天然气等清洁能源的使用。

13.7. 综合结论

规划实施后，有利于加快规划区开发建设。通过本次规划，对各片区的环保治理措施及污染防治措施提出更为严格的要求，降低了规划区开发建设对周边环境的影响程度。规划区未来引进符合清洁生产水平的企业，对区域经济具有很好的促进作用，对于改善区域环境保护也有积极的作用，具有较好的经济和社会效益。

规划区建设对周围环境存在一定的污染风险，建设单位在全面落实规划设计及本报告提出的各项污染防治措施，执行清洁生产、清污分流、达标排放和总量控制的原则，确实落实风险防范措施，认真贯彻“三同时”，确保环保设施正常运转的前提下，该规划区的建设在环境保护方面是可行的。