

# 肇庆高新区摩尔新型材料 产业园环境影响评估报告

(报批前全本公示稿)

建设单位：肇庆市摩尔复合新型材料有限公司

编制单位：广东省环境保护工程研究院有限公司

编制时间：二〇二一年六月

# 委 托 函

广东省环境保护工程研究设计院有限公司：

肇庆高新区摩尔新材料产业园规划位于肇庆高新技术产业开发区，规划用地面积 24244.11m<sup>2</sup>。规划主导产业：新型材料行业；发展定位：引进国内外先进的新材料技术和管理经验，把摩尔新材料产业园建设成为集新材料企业行政办公、新材料技术研发、新材料生产制造、交易和展示、新材料技术服务、科普教育、商务接待、人才培养、学术交流于一体的新材料产业综合体。本项目将合理开发产学研资源，大力拓展新材料产业链，积极发挥新材料的优势，提供新材料的应用服务，为大湾区现代化建设服务。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规文件及肇庆市的有关规定，我单位特委托贵公司进行《肇庆高新区摩尔新材料产业园规划》环境影响评价工作。

我单位郑重承诺及时向贵公司提供编制该环境影响评价文件所需的一切相关资料，并保证资料的真实可靠。

委托单位（盖章）：肇庆市摩尔复合新材料有限公司

2020 年 12 月 3 日

# 目 录

<b>1. 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1 任务由来 .....	1
1.2 编制依据 .....	4
1.3 评价目的与原则 .....	9
1.4 评价内容及重点 .....	10
1.5 环境功能区划和执行标准.....	11
1.6 评价范围及环境保护目标.....	29
1.7 评价技术路线 .....	37
<b>2. 产业园开发现状</b> .....	<b>38</b>
2.1 现状开发简述 .....	38
2.2 区域开发现状存在问题分析.....	39
<b>3. 规划分析</b> .....	<b>40</b>
3.1 规划概述 .....	40
3.2 规划协调性分析 .....	55
<b>4. 现状调查与评价</b> .....	<b>79</b>
4.1 自然环境概况 .....	79
4.2 社会环境概况 .....	82
4.3 环境现状监测与评价 .....	83
4.4 制约因素分析 .....	155
<b>5. 环境影响识别与评价指标体系构建</b> .....	<b>157</b>
5.1 环境影响识别 .....	157
5.2 评价指标体系构建 .....	159
<b>6. 污染源分析</b> .....	<b>162</b>
6.1 典型工艺分析 .....	162
6.2 园区能耗情况 .....	167
6.3 产业园运营期新增污染源分析.....	168
6.4 污染源产排汇总 .....	184
<b>7. 环境影响预测与评价</b> .....	<b>186</b>
7.1 大气环境影响预测与评价.....	186

7.2 地表水环境影响预测与评价.....	202
7.3 地下水环境影响分析 .....	212
7.4 声环境影响分析 .....	213
7.5 固体废弃物环境影响分析.....	214
7.6 土壤环境影响分析 .....	216
7.7 生态环境影响分析 .....	218
7.8 环境风险影响分析 .....	220
7.9 资源与环境承载力分析.....	237
7.10 施工期环境影响分析.....	243
<b>8. 规划方案综合论证和优化调整建议 .....</b>	<b>246</b>
8.1 规划方案综合论证 .....	246
8.2 规划方案的优化调整建议.....	258
<b>9. 环境影响减缓措施 .....</b>	<b>261</b>
9.1 地表水环境保护对策与主要环境减缓措施.....	261
9.2 地下水染控制措施与减缓对策.....	265
9.3 大气环境污染减缓对策措施.....	266
9.4 声环境控制措施与减缓对策.....	273
9.5 固体废弃物管理及污染防治措施.....	273
9.6 生态环境保护对策措施.....	278
9.7 环境风险防范与应急措施.....	281
9.8 社会环境保护对策建议.....	282
9.9 环保隔离带的设置 .....	282
9.10 规划环境保护对策建议总结.....	282
9.11 施工期环境保护措施.....	284
<b>10. 规划所包含建设项目环评要求 .....</b>	<b>288</b>
10.1 规划所包含建设项目环评要求.....	288
10.2 对本产业园区内建设项目环境影响评价简化要求.....	296
<b>11. 环境管理与环境影响跟踪评价 .....</b>	<b>299</b>
11.1 环境管理 .....	299
11.2 环境影响跟踪评价.....	303
<b>12. 公众参与和会商意见处理 .....</b>	<b>308</b>
12.1 首次环境影响评价信息公开情况.....	308
12.2 环境影响报告书征求意见稿信息公开情况.....	310

12.3 公众意见处理情况 .....	317
<b>13. 评价结论 .....</b>	<b>318</b>
13.1 产业园区概况 .....	318
13.2 产业政策和环境可行性分析 .....	318
13.3 污染源分析和拟采取的污染防治措施 .....	319
13.4 区域环境质量现状评价结论 .....	320
13.5 营运期环境影响预测评价结论 .....	321
13.6 环境风险评价结论 .....	323
13.7 总量控制结论 .....	324
13.8 公众参与结论 .....	325
13.9 规划的环境保护对策措施 .....	325
13.10 建议和要求 .....	325
13.11 综合结论 .....	326

# 1. 总则

## 1.1 任务由来

为进一步规范肇庆高新区产业用地管理，增强加快产业转型升级、推动制造业高质量发展的新动力，根据《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》（国土资规[2015]5号）、《广东省人民政府关于印发广东省降低制造业企业成本支持实体经济发展若干政策措施（修订版）的通知》（粤府[2018]79号）、《广东省自然资源厅关于明确工业物业产权分割及分割转让不动产登记有关事项的通知》（粤自然资规字[2019]3号）、《肇庆市扶持产业用地指导意见》（肇国土资规字[2018]1号）等文件精神，结合肇庆高新区实际，肇庆高新区先后发布了《肇庆高新区产业集聚基地认定和管理办法（试行）》（肇高管办[2019]17号）、《肇庆高新区产业基地管理暂行办法》（肇高管办[2020]5号，自2020年10月19日起实施）。

《肇庆高新区产业基地管理暂行办法》（肇高管办[2020]5号）所列的产业基地是指经区管委会认定，在工业用地上建设资金密集型、技术密集型的制造业为主，产权可分割销售的产业园区。包括产业集聚基地和产业链协同制造基地两种类型。

**1、产业集聚基地：**指按区主导产业规划建设，围绕主导产业引进相同行业企业及相关配套生产性服务业企业入驻集聚，具备高标准厂房或工业大厦，具备相关公共基础设施和配套设施，统一园区管理和污染物排放的工业园基地。

**2、产业链协同制造基地：**制造业企业自建自用后还有剩余产业用房或部分空地，引进相关产业链合作伙伴入园，形成上下游相对集中的工业园基地。

为响应肇庆高新区开拓“大众创业、万众创新”新局面的号召，以科学发展观为指导，按照科学布局，综合开发，节约用地，生态环保的要求，肇庆市摩尔复合新型材料有限公司遵照《肇庆高新区产业基地管理暂行办法》（肇高管办[2020]5号）的精神和要求，决定利用自有的工业用地建设“肇庆高新区摩尔新型材料产业园”，按照“产业集聚、产城融合、资源共享、产融互动”的理念，围绕鞋材箱包产业进行产业链布局，建设具有国际先进理念的集研发、设计、生产、仓储、产品展示等功能于一体的鞋材项目产业聚集区。产业园主导产业定位为鞋、

箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业，主要集中产业类型为鞋制品、高端箱包制品、鞋用水性胶粘剂、鞋用水性油墨生产，其中鞋制品及箱包制品主要为设计和成型组合工艺，鞋底、鞋面等原材料均从外购买，不在区域内进行生产。

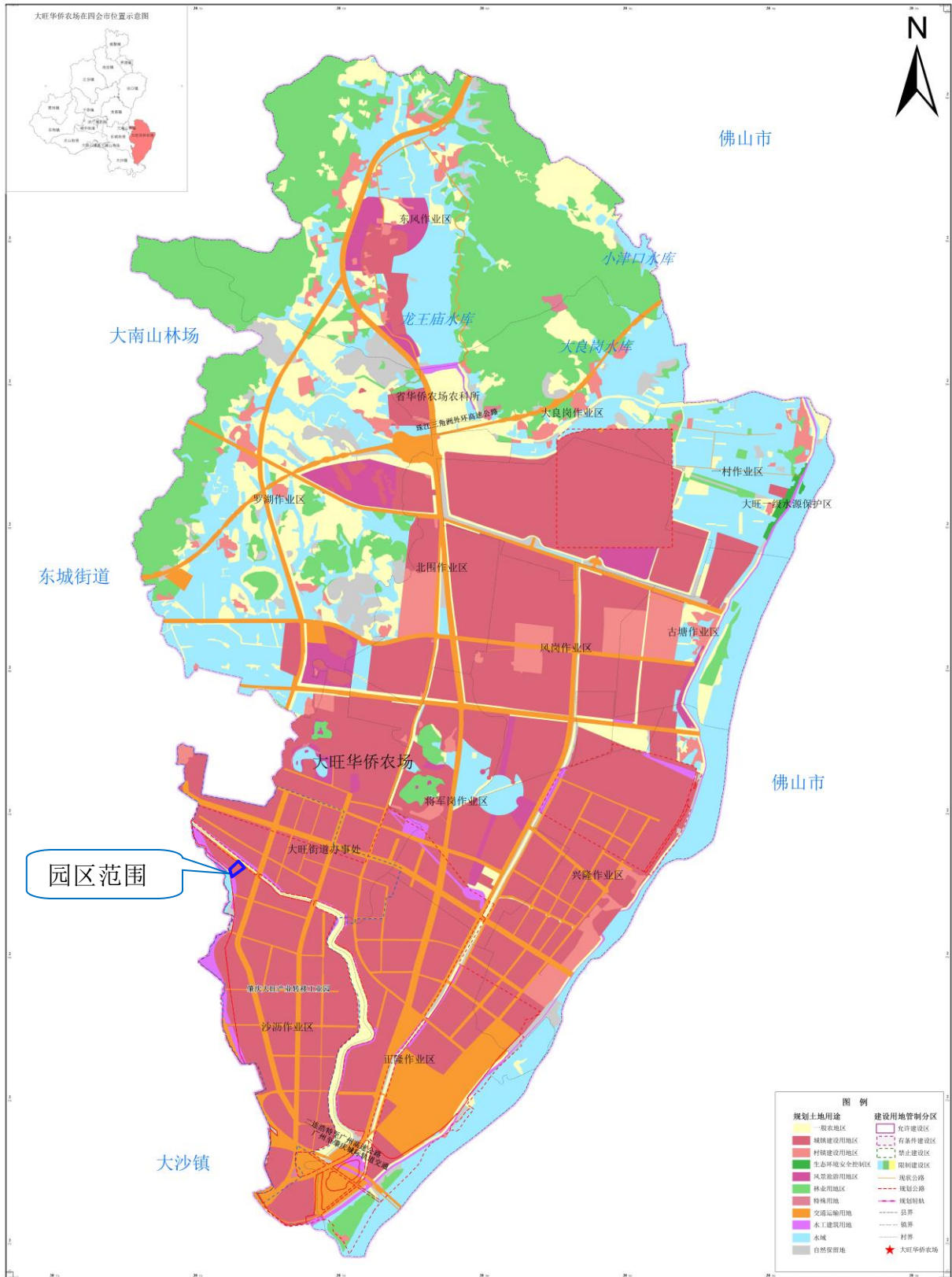
肇庆高新区摩尔新型材料产业园项目拟在肇庆市摩尔复合新型材料有限公司的权属地上进行规划，地址位于肇庆高新技术产业开发区龙湖大道 16 号，总用地面积为 24244.11m<sup>2</sup>。

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》、《编制环境影响报告书的规划的具体范围（试行）》、《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14 号）：国务院及省、自治区、直辖市人民政府批准设立的经济技术开发区、高新技术开发区、保税区、出口加工区、边境合作区等开发区以及设区的市级以上地方人民政府批准设立的各类产业集聚区、工业园区等产业园区，在新建、改造升级时均依法开展规划环境影响评价工作，编制开发建设规划的环境影响报告书。为切实做好当地的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保园区规划、开发、建设的顺利进行，肇庆市摩尔复合新型材料有限公司开展规划环境影响评价工作。

为促进园区更加有序、合理开发建设和可持续发展，了解肇庆高新区摩尔新型材料产业园规划实施对周围环境的影响，及时优化和调整发展方向，合理指导土地利用，实现区域产业、经济及环境社会可持续发展，深入贯彻落实《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）、《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）以及《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的精神和要求，肇庆市摩尔复合新型材料有限公司委托广东省环境保护工程研究设计院有限公司承担《肇庆高新区摩尔新型材料产业园环境影响评估报告》的编制工作。编制单位及时成立课题组，课题组经过现场踏勘、资料收集、规划分析、环境质量现状监测及预测评价等工作，编制完成了《肇庆高新区摩尔新型材料产业园环境影响评估报告》。

广东省大旺华侨农场土地利用总体规划（2010-2020年）

广东省大旺华侨农场土地利用总体规划图



广东省大旺华侨农场 编制  
二〇一六年一月

1:10000

肇庆市国土资源局大旺分局  
广东国地规划科技有限公司 制图

图1.1-1 园区规划范围图

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，自2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月修订，2016年9月1日实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (9) 《清洁生产审核办法》（国家发展和改革委员会、环境保护部令，令第38号）；
- (10) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（2020年2月27日中共中央办公厅 国务院办公厅印发）；
- (11) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
- (13) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）；
- (14) 《规划环境影响评价条例》国务院令第559号，2009年10月1日起施行；
- (15) 《国务院关于进一步加大淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7号）；
- (16) 《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》（2011年度）；
- (17) 《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）；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

- (19) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）；
- (20) 《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》（国发〔2020〕7号）；
- (21) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；
- (22) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30号；
- (23) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (24) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），2015年4月16日；
- (25) 《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）；
- (26) 《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评〔2016〕61号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《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）；
- (29) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日施行）；
- (30) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (31) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
- (32) 《关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95号）；
- (33) 《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33号）；
- (34) 《排污许可管理条例》（国令第736号，2021年3月1日起施行）。

### 1.2.2 地方法规、政策文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议第三次修正）；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，自 2019 年 3 月 1 日起施行）；
- (4) 《广东省节约能源条例》（2010 年 3 月 31 日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议第一次修订）；
- (5) 《广东省实施<中华人民共和国水法>办法》（广东省第十二届人民代表大会常务委员会第 25 号公告，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《广东省基本农田保护区管理条例》（2014 年 11 月 26 日修正）；
- (7) 《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）；
- (8) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）；
- (9) 《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）；
- (10) 《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》；
- (11) 《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020 年）》；
- (12) 《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020 年）》；
- (13) 《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）；
- (14) 《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（粤府〔2016〕35 号）；
- (15) 《印发广东省节能减排综合性工作方案的通知》（粤府〔2007〕66 号）；
- (16) 《南粤水更清行动计划（修订本）（2017~2020 年）》（粤环〔2017〕28号）；
- (17) 《广东省用水定额》（DB44/T1461~2014）；
- (18) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42 号）；
- (19) 《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2015〕131 号）；

- (20) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145号）；
- (21) 《广东省发展改革委关于印发推进我省工业园区和产业集聚区集中供热意见的通知》（粤发改能〔2013〕661号）；
- (22) 《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〕7号）；
- (23) 《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）〉的通知》（粤环发〔2018〕6号）；
- (24) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018~2020年）》（粤府〔2018〕128号）；
- (25) 《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》（1999年）；
- (26) 《广东省环境保护厅关于转发环境保护部〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（粤环〔2015〕99号）；
- (27) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（广东省人民政府令，第134号，2009年3月30日）；
- (28) 印发《广东省节能减排“十三五”规划》的通知（粤发改资环〔2017〕76号）；
- (29) 印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知（粤环〔2012〕18号）；
- (30) 《广东省生态环境厅印发〈关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见〉的通知》（粤环发〔2019〕1号）；
- (31) 《广东省人民政府关于广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号）；
- (32) 《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）；
- (33) 《关于印发〈广东省环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定〉的通知》（粤环〔2015〕86号）；
- (34) 《广东省水污染防治条例》（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于2020年11月27日通过，自2021年1月1日起施行）；
- (35) 《关于发布肇庆市环境保护局审批环境影响报告书（表）的建设项目

名录（2017年本）的通知》（肇环字〔2017〕96号）；

（36）《肇庆市城市总体规划（2007-2020）》（广东省城乡规划设计研究院，2008年12月）；

（37）《肇庆市环境规划纲要（2007-2020）》（肇庆市人民政府，2008.6）

（38）《肇庆市环境保护一体化规划》（2010-2020年）；

（39）《肇庆市环境保护局肇庆市发展改革局关于印发<肇庆市环境保护和生态建设“十三五”规划>的通知》（肇环字〔2016〕171号）；

（40）《肇庆市水污染防治行动计划工作方案》（肇府函〔2016〕78号）；

（41）《肇庆市人民政府关于印发<肇庆市改善环境空气质量综合治理工作方案的通知>》（肇府函〔2013〕495号）；

（42）《关于印发<肇庆市高污染燃料工业锅炉以及挥发性有机物（VOCs）污染整治方案>的通知》（肇环字〔2014〕129号）；

（43）《肇庆市扬尘污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；

（44）《肇庆市“十三五”重金属污染综合防治实施方案》；

（45）《肇庆市生态环境局关于印发<肇庆市深化建设项目环境影响评价文件审批改革工作的通知（试行）>》（肇环字〔2019〕66号）；

（46）《关于印发<肇庆高新区淘汰分散小锅炉实施方案>的通知》（2013年11月）。

### 1.2.3 技术导则及规范

（1）《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）；

（6）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《国家生态工业示范园区标准》（HJ 274-2015）；

（10）《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）（2020-3-1

实施)。

#### 1.2.4 其他资料

(1) 《广东肇庆高新技术产业园区区域环境影响报告书》(环境保护部华南环境科学研究所, 2008 年 10 月);

(2) 《关于广东肇庆高新技术产业园区区域环境影响报告书的审查意见》(粤环审〔2008〕517 号);

(3) 《肇庆大旺产业转移工业园总体规划》(2012~2020);

(4) 《肇庆大旺产业转移工业园新增首期开发用地控制性详细规划》(2012~2020);

(5) 《肇庆高新技术产业开发区(大旺片区)总体规划(2010~2020)》;

(6) 《印发独水河环境综合整治方案的通知》(肇府办〔2008〕18 号);

(7) 《国电肇庆大旺 2×300MW 级“上大压小”热电联供项目环境影响报告书》及其批复(环审〔2013〕146 号);

(8) 《肇庆高新技术产业开发区环境保护“十三五”规划》;

(9) 《关于认定中山(肇庆大旺)产业转移工业园的函》(粤经贸函〔2008〕1116 号);

(10) 《关于肇庆高新技术产业开发区(大旺片区)总体规划环境影响报告书的审查意见》(肇环函〔2011〕207号);

(11) 《关于批准中山(肇庆大旺)产业转移工业园扩园的复函》(粤经信园区函〔2012〕235 号);

(12) 《关于印发<肇庆大旺产业转移工业园环境综合整治方案>的通知》(肇庆高新区管委会办公室, 2014 年 6 月);

(13) 《肇庆高新区国有土地上房屋征(回)收与居民安置补偿实施办法(试行)》(肇高管办〔2014〕4 号);

(14) 《肇庆高新区管委会办公室关于印发<肇庆高新区产业基地管理暂行办法>的通知》(肇高管办〔2020〕5号)。

### 1.3 评价目的与原则

#### 1.3.1 评价目的

以改善环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议；明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

### 1.3.2 评价原则

#### （1）区域整体优化原则

因地制宜、充分利用资源调节系统状态，根据区域内的环境容量和承载力合理布局产业。

#### （2）全程互动原则

规划环评在规划纲要编制阶段（或规划启动阶段）介入，并与规划方案的研究和规划的编制、修改、完善全过程互动。

#### （3）战略性原则

规划环评从战略高度评价开发活动与其所在区域发展规划的一致性，区域开发活动内部功能布局的合理性，并从环境容量角度提出入区项目的原则、污染物排放控制和削减方案。

#### （4）综合性原则

规划环评范围相对较广、涉及环境要素复杂，因此评价的分析工作必须采用综合的方法，从整体上评价区域开发活动对周围环境的影响。

#### （5）可持续发展原则

区域开发活动往往是一个长期滚动的发展过程，在评价区域开发活动对环境产生的影响的同时，更重要的是应通过环境影响评价建立一种具有可持续改进的环境管理机制，以保障区域开发的可持续发展。

## 1.4 评价内容及重点

以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，画框子、定规则、查落实、强基础，优化天府新区总体规划行业布局、规模和结构，拟定环境准入负面清单，指导项目环境准入，强化“三线一单”在优布局、控规模、调结构、促转型中的指导作用，

以及对项目环境准入的强制约束要求。

主要评价内容包括：（1）回顾规划区域发展建设的历史，分析目前规划区域的环境现状和存在的主要环境问题，以及可能对规划区发展带来的环境制约因素；（2）规划环境影响识别及环境影响评价指标体系；（3）规划的协调性分析。包括与政策法规及其他规划和区划的协调性分析；（4）分析区域资源承载力和环境承载力；（5）分析预测规划实施对区域水、大气、声、固废和生态环境的影响；（6）对规划方案的环境可行性进行综合论证；（7）提出产业集聚区空间管制、总量管控和环境准入等环境管理要求，制定产业集聚区环境准入负面清单，提出有效的减缓措施，并对规划提出优化调整建议；（8）制定监测与跟踪评价计划，以及对一下阶段建设项目环评的要求。

## 1.5 环境功能区划和执行标准

### 1.5.1 环境功能区划

本规划所在区域环境区划见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目所在区域所属功能区划一览表

序号	项目	功能属性及执行标准		
1	地表水环境功能区	北江（清城石角界牌～三水市思贤滘河段）	综合用水功能	II类
		绥江（四会五马岗—四会马房津口河段）	饮用水功能	II类
		兴旺河（旧独水河汇入北江前 100m，旧独水河与东排渠交汇处-四会水口寨*）	景观水	参照III类
		东排渠（亚铝大街～独水河水闸前河段）	纳污功能	参照IV类
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单		
3	声环境功能区	3 类、4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类、4a 类标准		
4	地下水环境	III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准		
5	是否农田基本保护区	否		
6	是否风景名胜区	否		
7	是否自然保护区	否		
8	是否森林公园	否		
9	是否生态功能保护区	否		

10	是否人口密集区	是
11	是否重点文物保护单位	否
12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	是，高新区第一污水处理厂
14	是否生态敏感与脆弱区	否

\*注：兴旺河即改道完成后，旧独水河与东排渠交汇处-四会水口寨河段。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号），独水河河段范围为“龙王庙水库大坝下游--四会水口寨”。而根据现场踏勘，独水河水系的流向与《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）中划定范围存在较大差异：目前，独水河Ⅲ类河段中，从龙王庙水库下游至正岗，约8公里的河段已被填平，独水河来水主要来自四会青莲排渠；而且，独水河改道工程已完成，新独水河主要承接四会青莲排渠排水，自北向南由五马岗电排站闸门流入绥江马房水厂饮用水源二级保护区下游约200m位置，独水河不再流入北江；旧独水河下游大旺段将进行清淤整治后作为大旺开发区景观用水，与东排渠汇合经独水河水闸进入北江，独水河水闸为常开。因此，上表中独水河的河段范围是目前实际范围，即“独水河汇入北江前100m，独水河与东排渠交汇处-四会水口寨”。

## 1.5.2 地表水执行标准

### 1、地表水环境质量标准

本产业园区所在区域属于北江流域，周边的主要地表水体为北江干流，以及北江支流、绥江、东排渠，北江干流位于高新区东侧、大旺与三水区交界处，自北往南流；绥江属于北江一级支流，位于高新区西南侧，自西往东南流入北江。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号），园区所处区域的地表水环境功能区划如表1.5-2所示，环境质量执行标准见表1.5-3。

表 1.5-2 地表水环境功能区划表

序号	水体	功能现状	长度 (km)	水质目标
1	北江（清城石角界牌至三水市思贤滘）	综	40.5	Ⅱ
2	绥江（四会五马岗至四会马房津口）	饮	13	Ⅱ
3	东排渠（亚铝大街至独水河水闸前）	综	9.98	Ⅳ
4	独水河（龙王庙水库大坝下游至四会水口寨）	综	16.3	Ⅲ



图1.5-1 项目区域水环境功能图

表 1.5-3 地表水环境质量评价执行标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)			
		II 类	III类	VI类	V类
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2。			
2	pH 值	6~9			
3	溶解氧	≥6	≥5	≥3	≥2
4	高锰酸盐指数	≤4	≤6	≤10	≤15
5	COD <sub>Cr</sub>	≤15	≤20	≤30	≤40
6	BOD <sub>5</sub>	≤3	≤4	≤6	≤10
7	氨氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5	≤2.0
8	总磷 (以 P 计)	≤0.1 (湖、库 0.025)	≤0.2 (湖、库 0.05)	≤0.3 (湖、库 0.1)	≤0.4 (湖、库 0.2)
9	总氮 (湖、库, 以N 计)	≤0.5	≤1.0	≤1.5	≤2.0
10	铜	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
11	锌	≤1.0	≤1.0	≤2.0	≤2.0
12	氟化物 (以F计)	≤1.0	≤1.0	≤1.5	≤1.5
13	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.02	≤0.02
14	砷	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤0.1
15	汞	≤0.00005	≤0.0001	≤0.001	≤0.001
16	镉	≤0.005	≤0.005	≤0.005	≤0.01
17	六价铬	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.1
18	铅	≤0.01	≤0.05	≤0.05	≤0.1
19	氰化物	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤0.2
20	挥发酚	≤0.002	≤0.005	≤0.01	≤0.1
21	石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0
22	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2	≤0.3	≤0.3
23	硫化物	≤0.1	≤0.2	≤0.5	≤1.0
24	粪大肠菌群 (个/L)	≤2000	≤10000	≤20000	≤40000

## 2、项目与周围的地表水饮用水源保护区位置关系

根据《关于肇庆市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕481号）、《关于同意调整肇庆市北江大旺区白沙饮用水源保护区的批复》，粤府函〔2011〕252号和《广东省人民政府关于调整肇庆市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕277号）以及《肇庆市人民政府关于印发肇庆市部分乡镇级饮用水水源保护区划定及调整方案的通知》（肇府函〔2020〕192号），项目周边的取水口有马房水厂取水口、白沙取水口和北江大旺区一村饮用水水源保护区，本项目周边的水源保护区划分情况见表 1.5-4，分布情况图见图 1.5-2。

表 1.5-4 项目周边饮用水源保护区范围一览表

序号	保护区名称和级别	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围	面积 km <sup>2</sup>
1	一级保护区	取水口上游 1500 米起至取水口下游 400 米的水域。	自一级保护区水域两岸向陆纵深 50 米的陆域。	1.02
	二级保护区	一级保护区上游边界起上溯至五马岗旧桥（约 3000 米），一级保护区下游边界起下溯至马房水利枢纽（约 400 米）的水域。	北岸自一级和二级保护区水域向陆纵深至独水河（四会境内又名青莲渠），不超过二广高速临绥江侧路肩线，除一级保护区以外的陆域；南岸自一级和二级保护区水域向陆纵深 1000 米，除一级保护区以外的陆域。	7.54
2	一级保护区	新取水口上游 1000 米至下游 250 米，以取水口侧的航道边界线到岸边的水域。	相应一级保护区水域西岸向陆纵深至防洪堤背水坡脚线以内的陆域。	0.35
	二级保护区	北江一级保护区上游边界起上溯 1650 米（与佛山市北江水厂二级水域保护范围下边界相接），一级保护区下游边界起下溯 250 米，以取水口侧的航道边界线到岸边的水域；龙王庙水库排渠自与北江交汇处上溯 1450 米的水域。	北江干流相应二级保护区水域西岸向陆纵深至防洪堤背水坡脚线以内的陆域；龙王庙水库排渠相应二级保护区水域两岸向陆纵深至防洪堤背水坡脚线以内的陆域。	1.19
3	一级保护区	新取水口上游 1000 米起至新取水口下游 250 米的水域。水质保护目标Ⅱ类。	一级保护区水域西岸一侧向陆纵深 50 米的陆域范围	-
	二级保护区	一级保护区上游边界起上溯 4000 米，一级保护区下游边界起下溯 250 米的水域。水质保护目标Ⅱ类。	一、二级保护区河段西岸一侧向陆纵深 200 米内除去一级保护区的范围	-

备注：北江大旺区白沙饮用水源保护区应在北江大旺区一村取水口建成通水、具备实际

供水能力，并向省政府报备相关证明文件后，方可取消；绥江马房水厂饮用水水源保护区应在大沙镇水厂供水替代工程建成通水、具备实际供水能力，并向市政府报备相关证明文件后，方可取消。

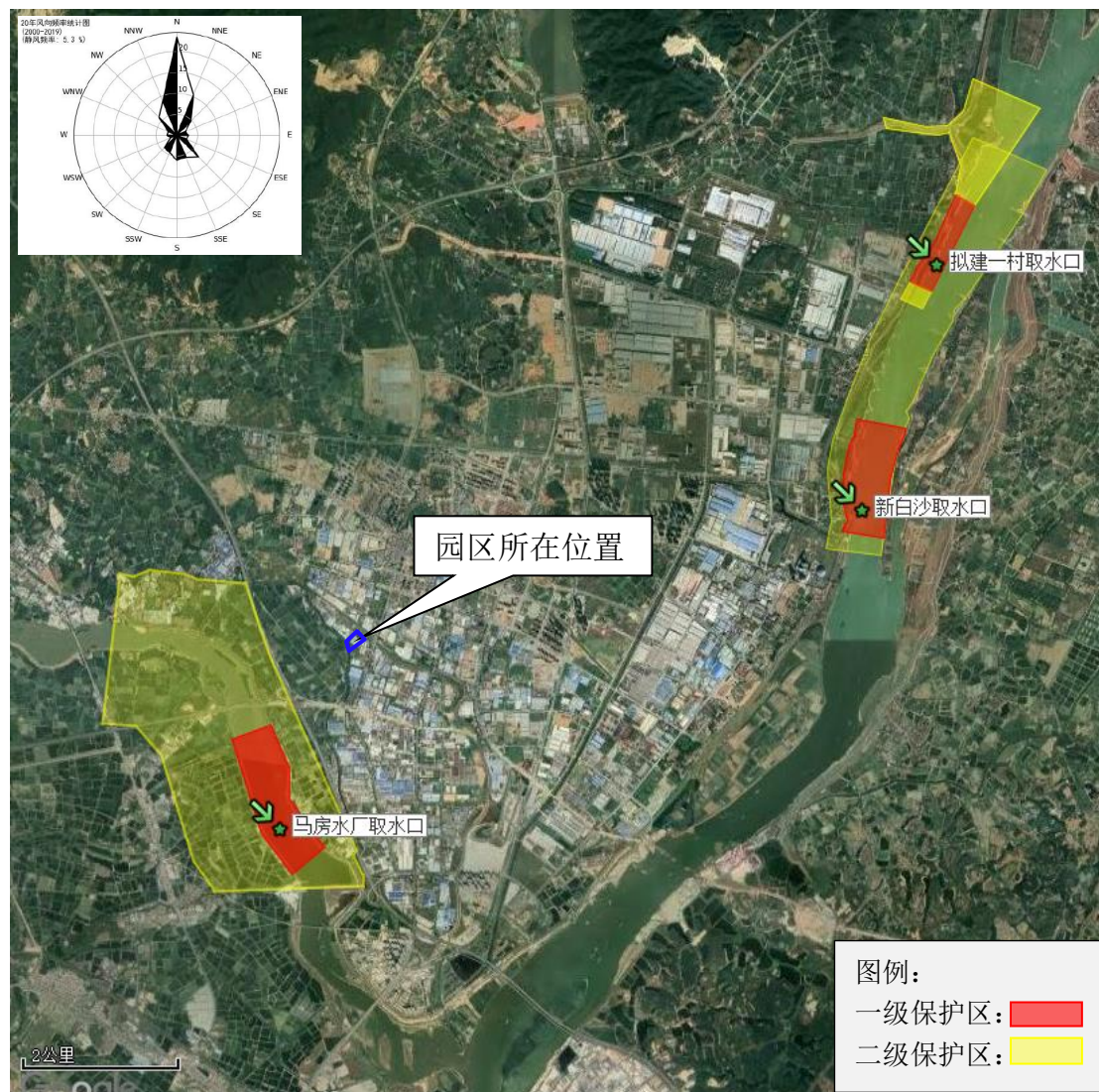


图 1.5-2 项目区域饮用水源保护区关系图

### 3、废水污染物排放标准

本园区外排生产废水经肇庆嘉华美妆产业聚集园自建污水处理站进行处理，满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，进入肇庆高新区第一污水处理厂进一步处理后排入东排渠。生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入肇庆高新区第一污水处理厂进一步处理后排入东排渠。

肇庆高新区第一污水处理厂执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002 及其修改单) 一级 B 标准两者较严者, 污水处理厂出水再经人工湿地尾水工程处理后排入东排渠。

表 1.5-5 废水排放执行标准 (主要指标) 单位: mg/L, pH、色度、粪大肠菌群除外

污染物	DB44/26-2001 第二时段三级 标准	DB44/26-2001 第二时段一级标准		GB18918-2002 一级 B 标准	高新区第一 污水处理厂 执行标准
		一般排污单位	城镇二级污水处 理		
pH	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
COD	500	90	40	60	40
BOD <sub>5</sub>	300	20	20	20	20
氨氮 <sup>①</sup>	/	10	10	8 (15)	8
总氮	/	/	/	20	20
悬浮物	400	60	20	20	20
动植物油	100	10	10	3	3
石油类	20	5	5	3	3
LAS	20	5	5	1	1
总磷	/	0.5	0.5	1	0.5
色度 (稀 释倍数)	/	40	40	30	30
粪大肠菌 群 (个/L)	/	/	/	10000	10000
备注	园区生活污水 执行标准值	园区外排生产废水 执行标准值	肇庆高新区第一污水处理厂执行标准		

注: ①括号外数值为水文 >12°C 时的控制指标, 括号内数值为水温 ≤12°C 时的控制指标。

### 1.5.3 环境空气执行标准

#### 1、环境空气质量标准

根据《关于执行肇庆市城市环境空气质量功能区划分的通知》(肇环字〔1997〕6号)以及《肇庆市城市总体规划(2010-2020)》, 本园区属于规划中的环境空气质量二类功能区。大气功能区划图见图 1.5-3。

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 和 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。非甲烷总烃参照国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》, 选用 2mg/m<sup>3</sup> 作为环境空气质量标准; 臭气浓度无现状质量的评价标准, 按照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建项目厂界二级标准执行。TVOC、甲苯和二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 表 D.1 其它污染物空气质量浓

度参考限值。

环境空气质量现状评价因子的评价标准摘录见表 1.5-6。

表 1.5-6 环境空气质量标准评价执行标准（摘录）

污染物项目	平均时间	单位	浓度限值	选用标准
SO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及2018修 改单
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150	
	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	40	
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	80	
	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
CO	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	
	1 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	10	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	μg/m <sup>3</sup>	160	
	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	70	
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	35	
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	75	
TSP	年平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	300	
非甲烷总烃	边界监控值	μg/m <sup>3</sup>	2000	中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》p244
臭气浓度	一次浓度	无量纲	20	《恶臭污染物排放标准》厂界标准 (GB14554-93)
TVOC	8 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值
甲苯	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
二甲苯	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	

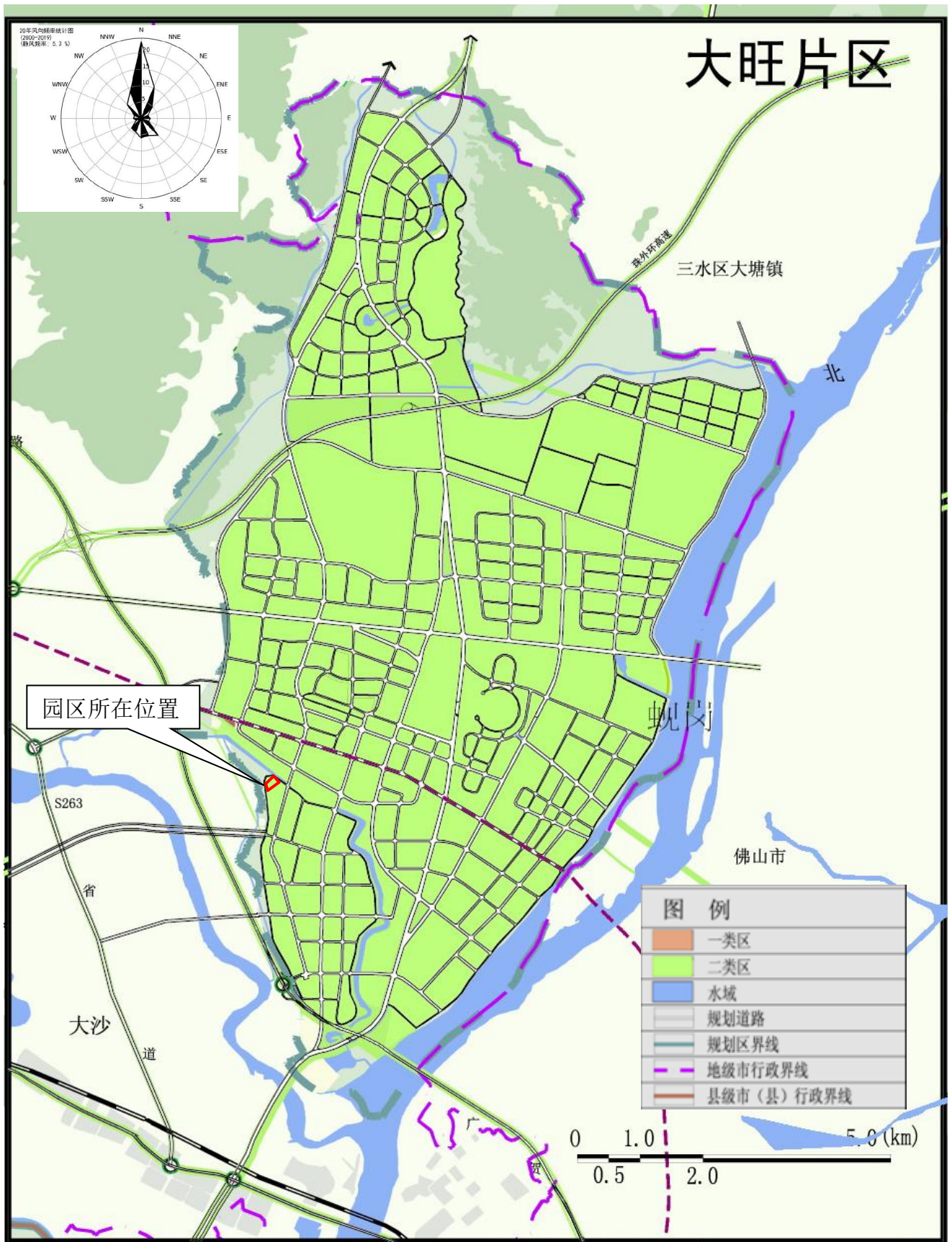


图 1.5-3 区域大气环境功能区划图

## 2、大气污染物排放标准

### ①VOCs

园区内制鞋和高端箱包生产过程有组织有机废气（总 VOCs、甲苯和二甲苯）执行广东省《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 1 第II时段排气筒排放限值。

园区内水性胶粘剂及水性油墨生产过程有组织有机废气（总 VOCs、甲苯和二甲苯）执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

园区内生产过程无组织有机废气（总 VOCs、甲苯和二甲苯）排放标准执行广东省《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 2 无组织排放监控浓度限值；同时，为了加强对 VOCs 无组织排放的控制和管理，2019 年 5 月 24 日，生态环境部和国家市场监督管理总局发布了《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），结合《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，厂区内 VOCs 无组织排放监控点满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值要求。生产过程中挥发性有机物 VOCs 排放执行标准详见表 1.5-7。

表 1.5-7 项目有机废气污染物执行标准限值一览表

产品	监控位置	污染物	执行标准浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准速率 (kg/h)	标准名称
制鞋、箱包	有组织：排气筒	总VOCs	40	2.6	广东省《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）
		甲苯与二甲苯合计	15	1.5 <sup>a</sup>	
	无组织	甲苯	0.6	/	
		二甲苯	0.2	/	
		总VOCs	2.0	/	
涂料制造、油墨及类似产品制造	有组织：车间或生产设施	TVOC	80	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）
		苯系物 <sup>b</sup>	40	/	
胶粘剂制造	排气筒	TVOC	80	/	
		苯系物 <sup>b</sup>	40	/	
--	厂房外	NMHC	6（1h平均浓	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》

产品	监控位置	污染物	执行标准浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准速率 (kg/h)	标准名称
	设置监控点		度值)		(GB37822-2019)
			20 (任意一次浓度值)	/	

注：<sup>a</sup>二甲苯排放速率不得超过 1.0kg/h，<sup>b</sup>苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯，若排气筒高度低于周围 200m 半径范围的建筑 5m，排放速率折半执行。

VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求、企业厂区内及周边污染监控要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

### ②颗粒物

颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值，见表 1.5-8。

表 1.5-8 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 排放限值 (节选)

污染物	排气筒高度 (m)	执行标准浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准速率 (kg/h)	标准名称
颗粒物	20	120	4.8	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	30		19	
	周界外浓度最高点	1.0	/	

注：本项目排气筒高度为 27 米，按内插法算得其最高允许排放速率为 14.74kg/h。

### ③恶臭

原辅材料挥发产生的异味恶臭气体，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界二级新扩改建二级标准的要求。

表 1.5-9 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) (节选)

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
H <sub>2</sub> S	1.5	
NH <sub>3</sub>	0.06	

## 1.5.4 声环境执行标准

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)及《肇庆市人民政府关于印发肇庆市中心城区声环境功能区划的通知》(肇府函〔2016〕718 号)的规定，肇庆高新区的声环境功

能区划和声环境质量标准见表 1.5-11、图1.5-4。

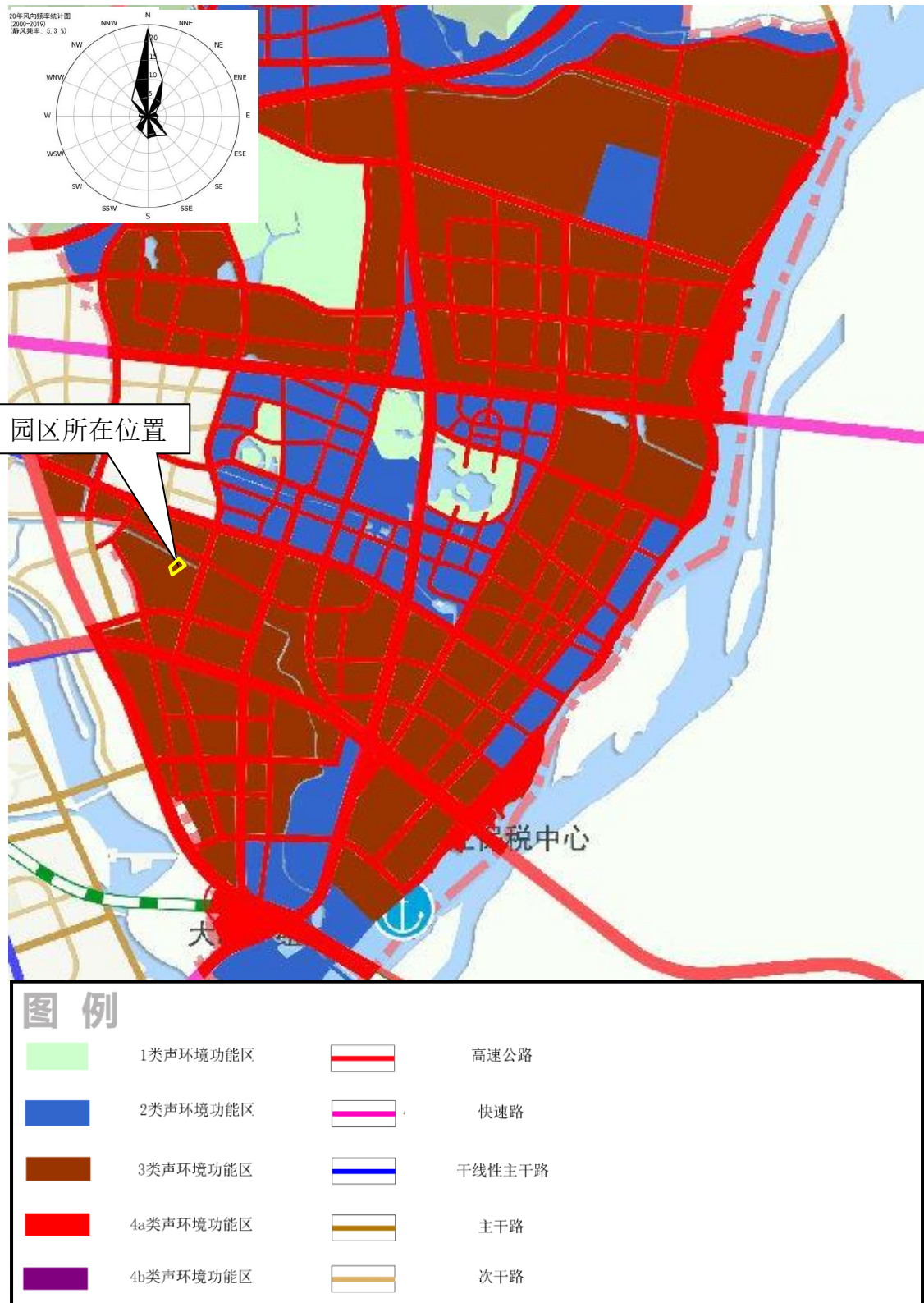


图 1.5-4 区域声环境功能区划图

**表 1.5-10 肇庆高新区声环境功能区划及声环境质量标准 单位：Leq (dB (A))**

类别	适用范围	昼间	夜间
1	天迳山、大南山山体林地、龙湖水库水面、罗湖公园、将军山公园、新城公园、大旺公园。	55	45
2	除 1 类区、3 类区以外以居住、商业、金融为主要功能，需要保持安静的区域。	60	50
3	区内主要工业园区。	65	55
4a	珠三角环线高速公路、广贺高速公路、大旺大道、龙湖大道、迎宾大道、亚铝北街、亚铝大街、滨江北路、科技大街、创新大街（原将军大街）、工业大街、建设路、曙光街、政德大街、北江大道、兴隆一街、兴隆二街、兴隆三街、兴隆四街、兴隆五街、滨江路、 <b>文德一街</b> 、文德二街、文德三街、文德四街、文德五街、文德六街、文德七街、文德八街、正隆一街、正隆二街、白沙街、古塘西路、古塘北路、经十八路、经十六路、经二十路、经十一路、纬四街、环湖路、纬十二街、纬十三街、经十四路、纬十四街、荔园街、和平路、创业路、东凌街、光明一街、光明二街、明珠路、白沙街、宝石路、明华路、宝盈路、天成路。 当交通干线道路两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4a 类区地带范围为道路红线外垂直距离 50 米、30 米、20 米的区域范围。	70	55

结合本园区具体地理位置及表1.5-11可知，园区北面边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；园区内部、东面、南面以及西面边界执行3类标准，具体标准详见表 1.5-13。另外，园区施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 1.5-13。

**表 1.5-11 产业园区环境噪声排放标准 单位：等效声级Leq (dB (A))**

序号	类别	适用区域	昼间	夜间
1	3类	园区内部、东边界、南边界、西边界	65	55
2	4类	园区北面边界	70	55

**表 1.5-12 建筑施工场界环境噪声排放标准值 单位：等效声级 Leq (dB (A))**

昼间	夜间
70	55

### 1.5.5 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），本园区属于“北江肇庆四会分散式开发利用区”，地下水水质保护目标均为III类。地下水功能区划见表 1.5-14，地下水质量执行标准见表 1.5-15。项目所在区域的地下水功能区划

见图 1.5-5。



图1.5-5 地下水环境功能区划图

表 1.5-13 评价区地下水功能区划

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型
		名称	代码		
肇庆市	园区	北江肇庆四会分散式开发利用区	H054412001Q01	北江	山间平原区
佛山市	保护区	北江佛山三水地下水水源涵养区	H054406002T01	北江	山丘区

表 1.5-14 地下水质量III类标准限值（摘录）单位：mg/L，pH 除外

序号	水质指标	II类	III类
1	pH	6.5≤pH≤8.5	
2	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤300	≤450
3	溶解性固体	≤500	≤1000
4	硫酸盐	≤150	≤250
5	氯化物	≤150	≤250
6	铁	≤0.2	≤0.3
7	锰	≤0.05	≤0.1
8	铜	≤0.05	≤1.0
9	锌	≤0.5	≤1.0
10	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.002
11	阴离子表面活性剂	≤0.1	≤0.3
12	硝酸盐（以 N 计）	≤5.0	≤20
13	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.1	≤1.0
14	氨氮	≤0.1	≤0.5
15	氟化物	≤1.0	≤1.0
16	氰化物	≤0.01	≤0.05
17	汞	≤0.0001	≤0.001
18	砷	≤0.001	≤0.01
19	镉	≤0.001	≤0.005
20	六价铬	≤0.01	≤0.05
21	铅	≤0.005	≤0.01
22	镍	≤0.002	≤0.02

### 1.5.6 土壤环境质量标准

结合园区土地用途，确定园区建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值；园区西侧农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中规定的风险筛选值。

表 1.5-15 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本因子）单位：mg/kg

项目	建设用地第二类用地管控值	
	筛选值	管制值
镉	65	172

汞	38	82
砷	60	140
铅	800	2500
铬	-	-
六价铬	5.7	78
铜	18000	36000
镍	900	2000
氯乙烯	0.43	4.3
氯甲烷	21	120
1,1-二氯乙烯	66	200
二氯甲烷	616	2000
反1,2-二氯乙烯	54	163
1,1-二氯乙烷	9	100
顺1,2-二氯乙烯	596	2000
氯仿	0.9	10
1,2-二氯乙烷	5	21
1,1,1-三氯乙烷	840	840
苯	4	40
苯胺	211	663
四氯化碳	2.8	36
1,2-二氯丙烷	5	47
三氯乙烯	2.8	20
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
甲苯	1200	1200
四氯乙烯	53	183
氯苯	270	1000
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
乙苯	28	280
苯乙烯	0.43	4.3
邻二甲苯	640	640
对间二甲苯	570	570
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
1,4-二氯苯	20	200
1,2-二氯苯	560	560
硝基苯	74	740
2-氯酚	2256	4500
苯并(a)蒽	15	151
苯并(a)芘	1.5	15
苯并(b)荧蒽	15	151
苯并(k)荧蒽	151	1500
蒽	4900	12900
二苯并(a,h)蒽	1.5	15
茚并(1,2,3-cd)芘	15	151
萘	255	700
总石油烃	5000	9000

表 1.5-16 农用地土壤污染风险筛选值（基本因子）单位：mg/kg

序	污染物项目	风险筛选值
---	-------	-------

号			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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

### 1.5.7 生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006~2020年）》，本园区属于集约利用区，不涉及生态红线（具体详见图1.5-6）。

根据《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020年）》：“以《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004~2020年）》确定的分级控制要求为基础，结合主体功能区规划和环境容量要求，引导珠三角的产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态极敏感区和生态功能极重要区等需要严格控制的地区，实行强制性保护，禁止新建污染企业，逐步清理区域内现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和南部海岸生态防护带等重要生态功能区，实施限制开发，加强污染企业的清理和整顿，严格限制可能损害主导生态服务功能的产业发展，限制大规模的开发建设活动。平原城镇和农业发展区要转变发展方式，不断提高环境保护要求，提高环境资源利用效率，推进产业入园，努力提升传统优势产业，加快发展高新技术产业和现代服务业，形成与环境相协调的产业发展新格局”。本规划园区所在区域不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态极敏感区和生态功能极重要区等需要严格控制的区域，不属于水源涵养区、水土保持区和南部海岸生态防护带重要生态功能区。因此，本园区的建设符合《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020年）》中的产业布局要求。

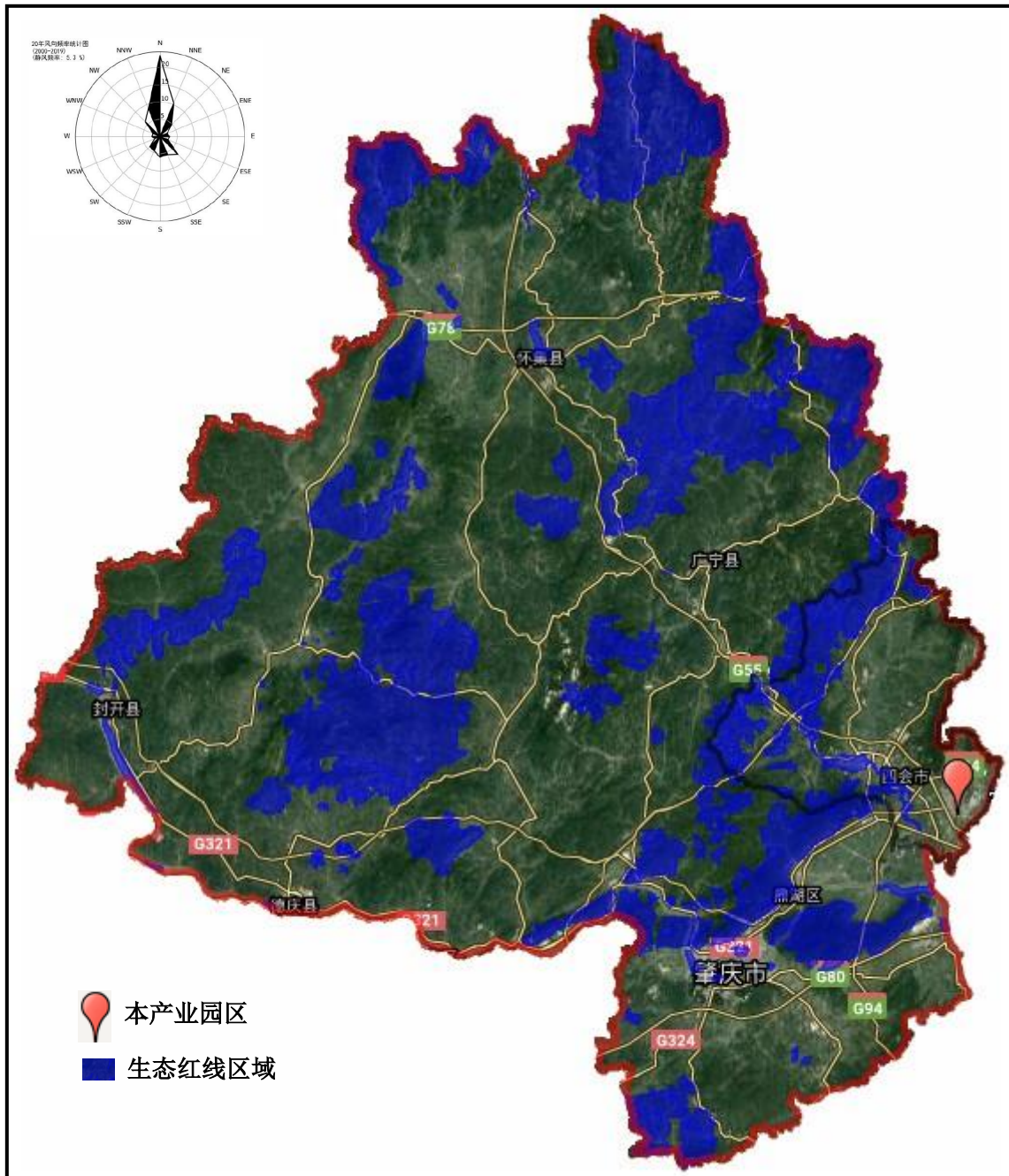


图 15-6 肇庆市生态红线范围图

## 1.6 评价范围及环境保护目标

### 1.6.1 评价范围

#### 1.6.1.1 时间维度

本园区规划主要针对近期进行评价分析，规划年限：2021 年-2026 年。

#### 1.6.1.2 空间尺度

##### 1、地表水环境评价范围

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本园区废水经相邻肇庆嘉华美妆产业聚集园区内自建污水处理站处理后排入肇庆高新区第一污水处理厂处理，最终排入东排渠，属间接排放建设项目，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。水环境的调查范围包括东排渠、独水河河口、北江、绥江。其中：

东排渠：高新区第一污水处理厂上游 500m 至汇入独水河处，长约 1.5km。

独水河河口段：东排渠交汇处至汇入北江处，长约 600m。

绥江：兴旺河汇入绥江上游 500m 至汇入北江处，长约 500m。

北江：绥江汇入北江处上游 500m 至下游 3km。

具体评价范围见图 1.6-1。

## 2、大气环境评价范围

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目周边环境空气敏感点的分布情况和拟引入项目大气污染物的排放特征， $P_{max}=7.17\% < 10\%$ ，本项目大气环境影响评价工作等级为二级；因此，本产业园区的环境空气质量调查评价及预测范围为：以产业园区为中心，东、南、西、北边界外扩 2.5km 范围的矩形区域，见图 1.6-3。

## 3、地下水环境评价范围

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），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，确定地下水环境评价范围：西面以新独水河为界，北面以工业大街为界，东面以东排渠为界，南面以绥江为界，地下水评价范围覆盖区域合计 13.73km<sup>2</sup>，见图 1.6-2。

## 4、声环境评价范围

参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），根据周边环境敏感点分布情况，噪声评价范围为园区边界外扩 200m，见图 1.6-2。

## 5、生态环境评价范围

参照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）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，陆生生态评价范围确定为园区边界外扩 200m，见图 1.6-2。

## 6、环境风险评价范围

本园区规划环评中的环境风险评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 执行，充分考虑园区产业发展可能涉及的物质及工艺系统危险性及其基地环境敏感性，确定本环境风险评价按照三级评价进行。其中，大气环境风险评价范围为基地的边界外延 3km 区域，地表水环境风险评价范围与地表水环境评价范围一致，地下水环境风险评价范围与地下水环境评价范围一致，见图 1.6-3。

### 7、土壤环境评价范围

参照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），本产业园区土壤环境评价范围确定为：园区规划红线边界外 200m 包络线内，详见图 1.6-3。

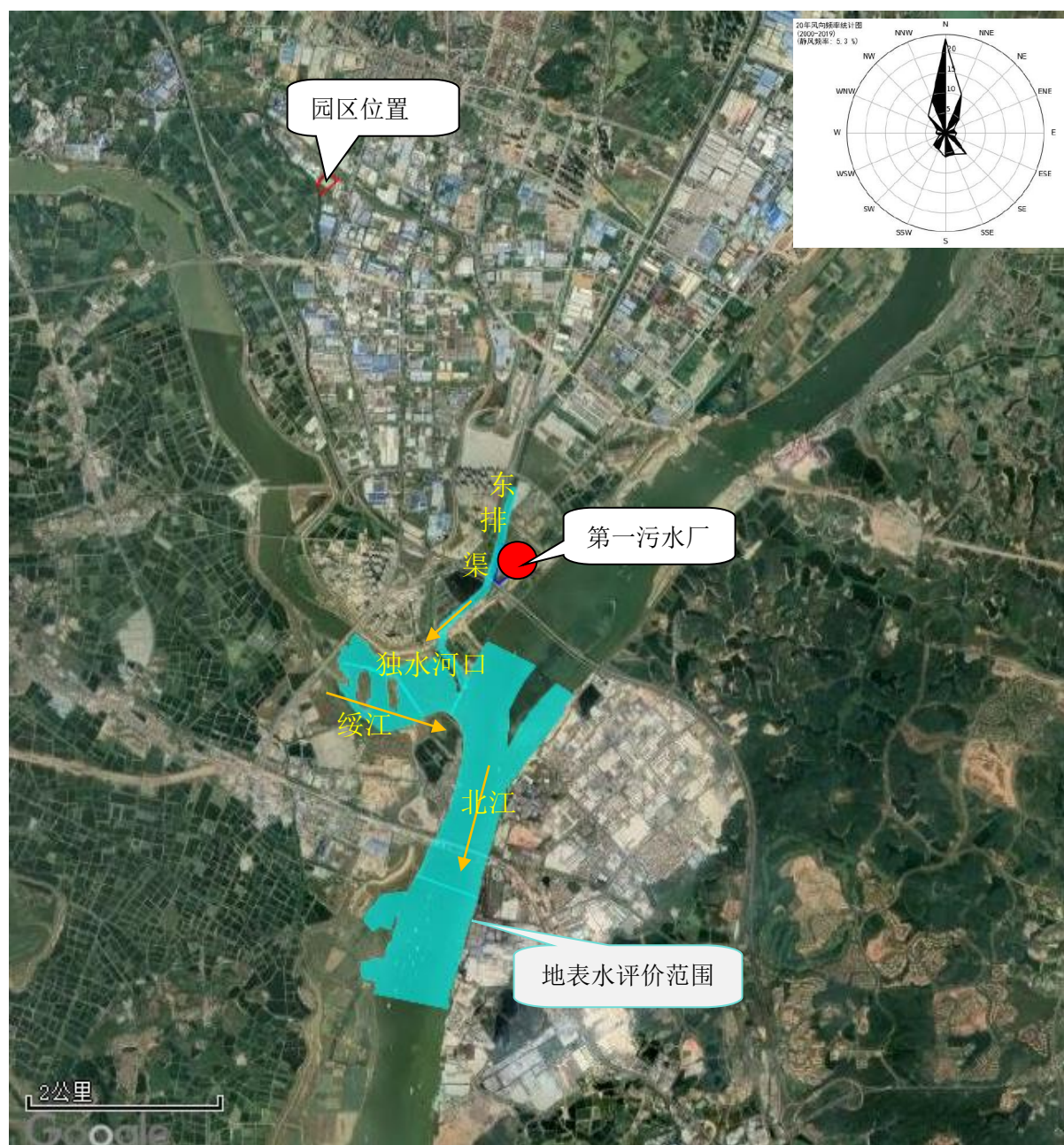


图 1.6-1 地表水环境评价范围

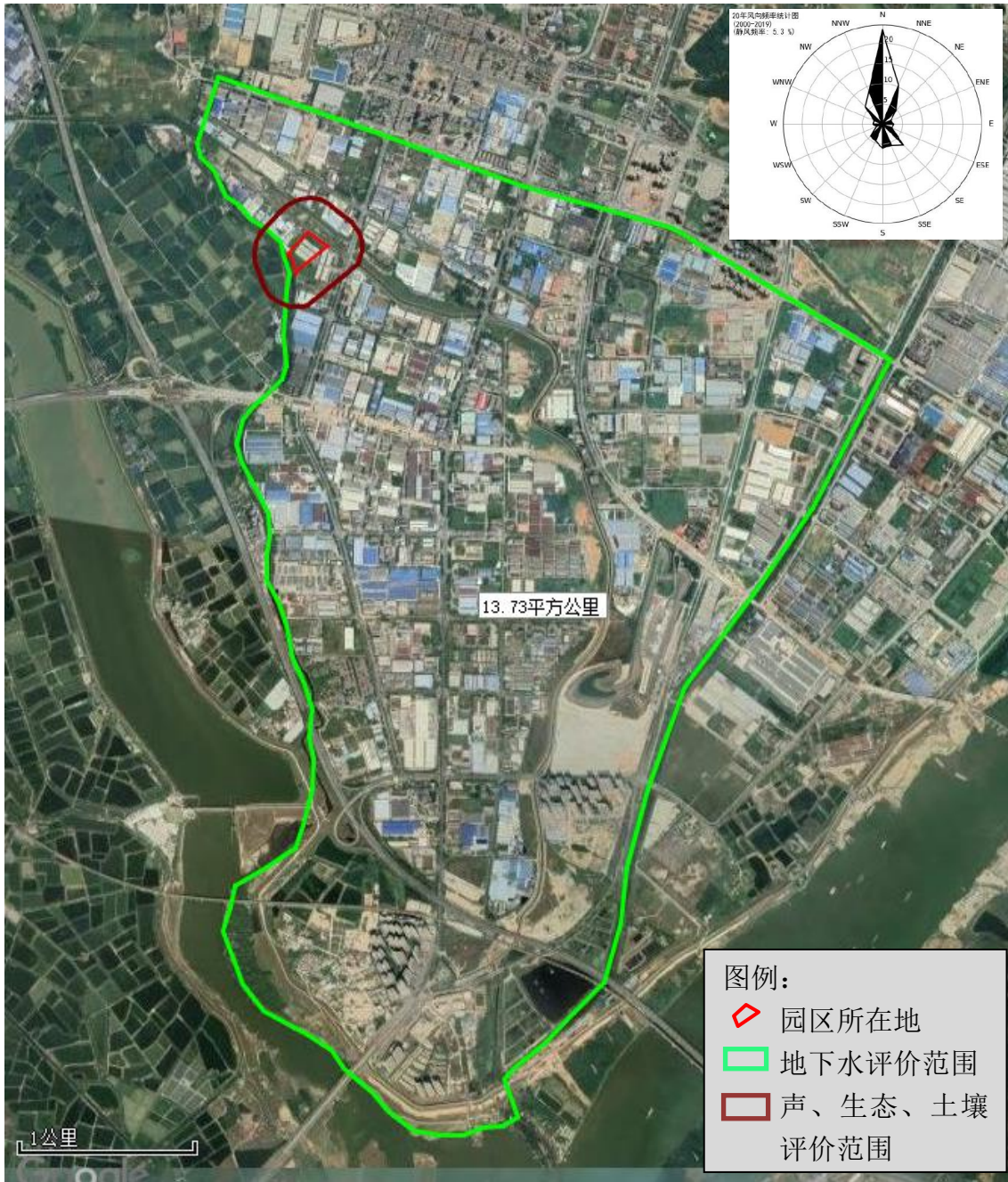


图 1.6-2 声、生态及土壤评价范围

## 1.6.2 环境保护目标

根据现场调查，本园区所在区域及周边大气环境保护目标、声敏感目标主要是园区内及附近的居住区、学校及医院等，水环境保护目标主要是周边饮用水源保护区及地表水，地下水保护目标为区域地下水环境，生态保护目标为加强生态保护和建设，保证园区及周边邻近区域的生态系统处于良性循环状态。有效控制各类废物的排放，使区域的生态环境得到保护。

主要环境敏感点详见表 1.6-1。

表1.6-1 主要环境保护敏感目标

序号	名称	坐标/m		规模	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	敏感因素
	环境空气保护目标	X	Y							
1	防疫中心	847	-169	二	-	医疗卫生	大气二类区	东	677	大气环境、风险
2	广东工商职业学院	1727	-352	<u>5000人</u>	师生	学校	大气二类区	东	1560	
3	正隆四队	1467	-965	<u>150人</u>	人群	居住区	大气二类区	东南	1600	
4	高新区消防局	1572	-2142	二	人群	行政办公	大气二类区	东南	2595	
5	高新区旭风实验学校	467	-2099	<u>800人</u>	师生	学校	大气二类区	东南	2068	
6	沙沥安置区	241	-2318	<u>800户</u>	人群	居住区	大气二类区	南	2557	
7	下益	16	-2557	<u>40户</u>	人群	居住区	大气二类区	南	2475	
8	沙沥五队	-287	-1148	<u>1600人</u>	人群	居住区	大气二类区	西南	1120	
9	沙沥四队	-575	-1994	<u>1750人</u>	人群	居住区	大气二类区	西南	2050	
10	鸿翔双语实验学校	-399	824	<u>1880人</u>	师生	学校	大气二类区	西北	860	
11	文德岗	-653	1529	<u>228人</u>	人群	居住区	大气二类区	西北	1610	
12	大旺城区	410	761	<u>43000人</u>	人群	居住区、医疗卫生、学校和行政办公	大气二类区	东北	710	
13	白泥围	-1033	-740	<u>220人</u>	人群	居住区	大气二类区	西南	1250	

14	新白泥围	-1864	141	<u>236 人</u>	人群	居住区	大气二类区	西	1875		
15	社蕉园	-1899	951	<u>350 人</u>	人群	居住区	大气二类区	西北	2130		
16	发现美院	572	1466	<u>4000 人</u>	人群	居住区	大气二类区	北	1420		
17	四季金谷	270	1670	<u>1200 人</u>	人群	居住区	大气二类区	北	1545		
18	碧桂园翡翠郡	-33	1853	<u>1710 户</u>	人群	居住区	大气二类区	西北	1750		
19	正黄金色悦府	65	2240	<u>1328 户</u>	人群	居住区	大气二类区	西北	2130		
20	在建居住区 1	439	1945	=	人群	居住区	大气二类区	北	1860		
21	在建居住区 2	678	1902	=	人群	居住区	大气二类区	北	1880		
22	绥江马房水厂饮用水源保护区	-970	-2508	=	水	饮用水源保护区	水质 II 类	西南	距取水口约 2650m		水环境、风险
23	新独水河(青莲渠下游)	-	-	=	水	河流	水质 III 类	西	相邻		
24	兴旺河	-	-	=	水	景观用水	未划定	东	66		
25	东排渠	-	-	=	水	河流	水质 III 类	东	3420		

注：以园区边界西南角作为原点坐标(0,0)建立直角坐标系。本园区用地红线外 200 米范围内无声环境保护目标(除拟建嘉华园区内宿舍楼外)，500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目所在区域周边 200 米范围内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，不涉及生态环境保护目标。

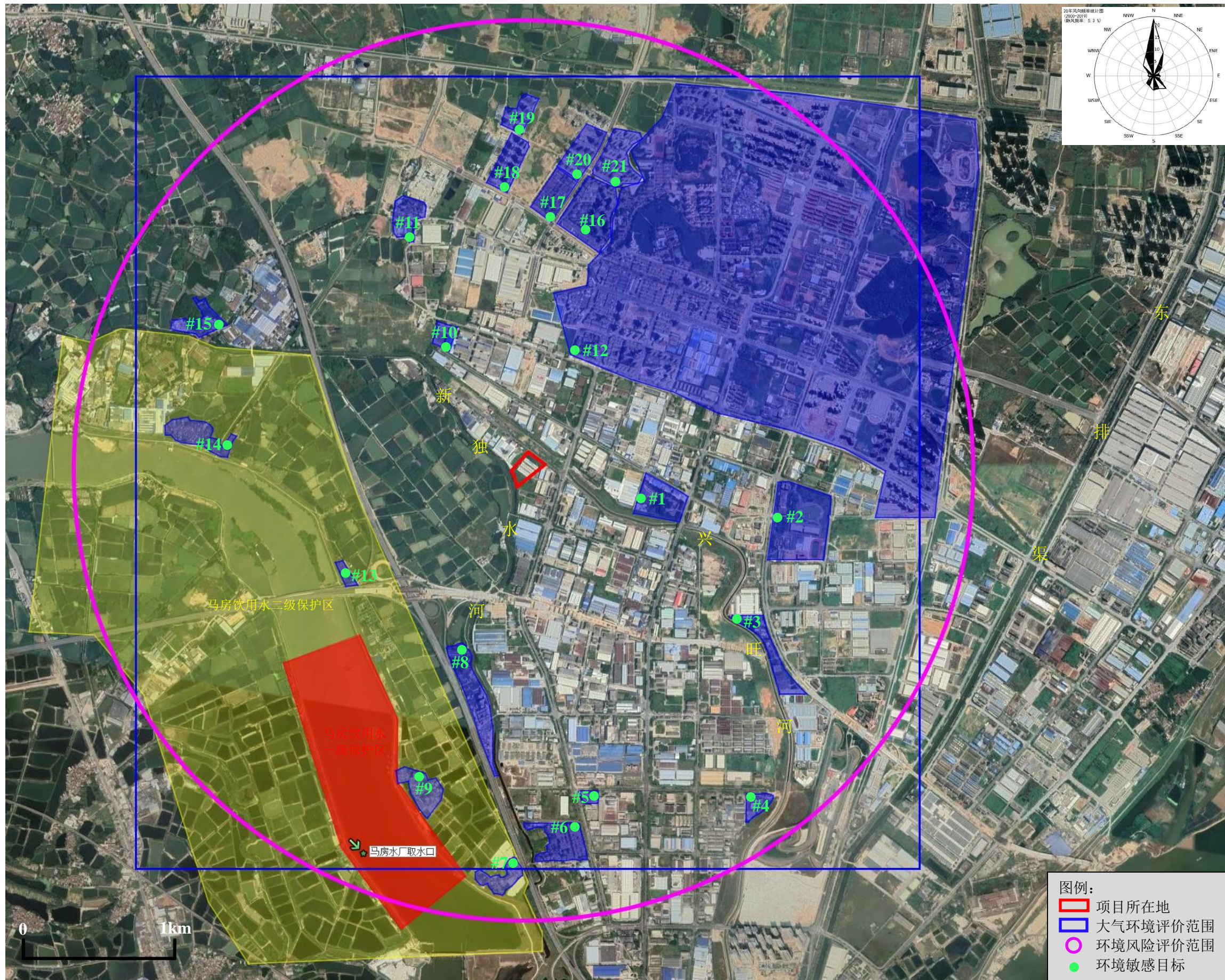


图 1.6-3 项目周边主要大气和风险环境保护目标示意图

## 1.7 评价技术路线

本园区规划环境影响评价技术路线见图 1.7-1。

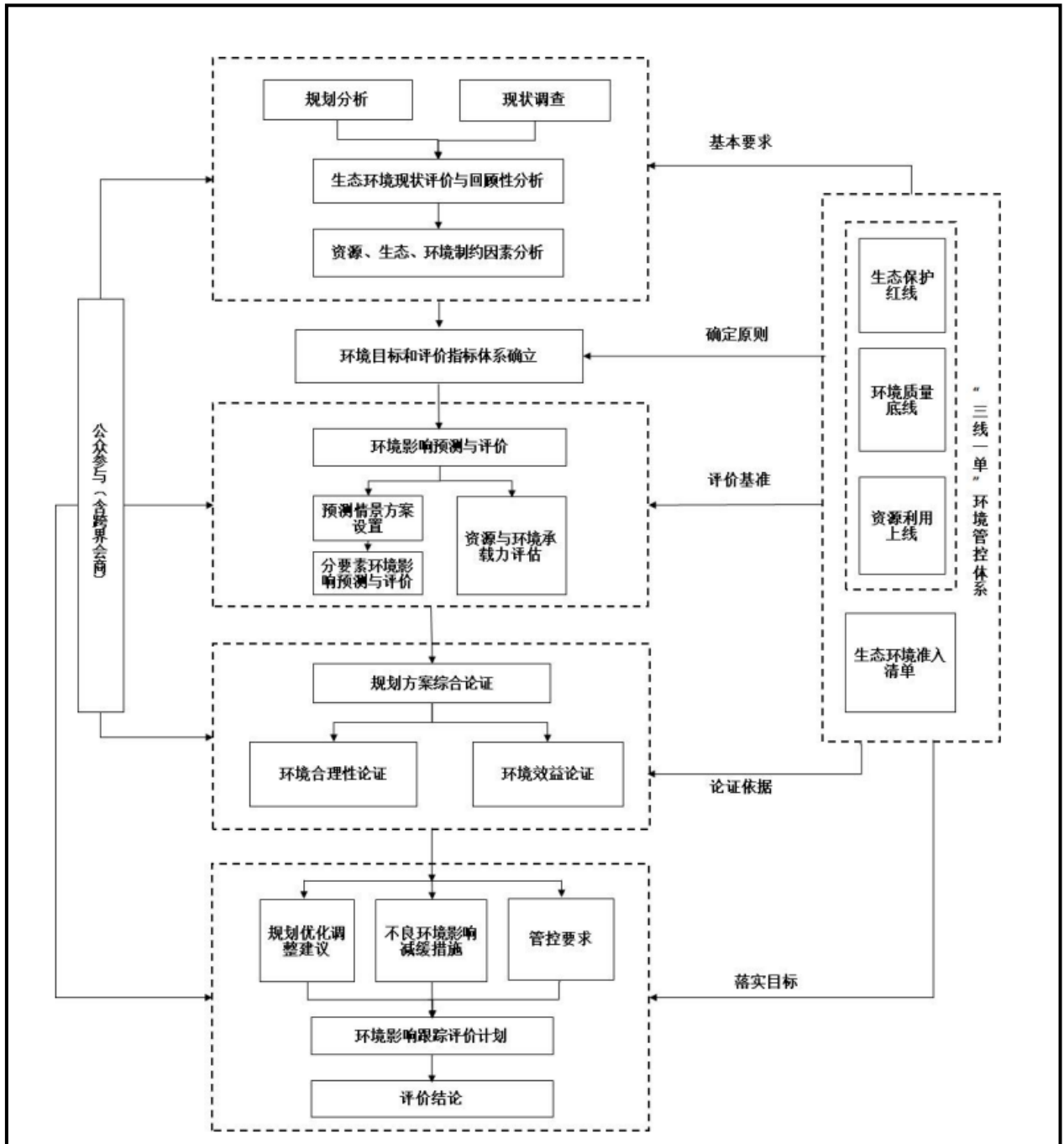


图 1.7-1 规划环评评价技术路线

## 2. 产业园开发现状

### 2.1 现状开发简述

产业园现状用地为肇庆市摩尔复合新型材料有限公司权属用地，该地块土地利用性质为工业用地，区域面积为 24244.11m<sup>2</sup>。目前区域内已无生产企业，根据该区域历史建设及审批情况，曾入驻的项目有广东鹏骏新材料科技有限公司年产双密度吸膜聚氨酯鞋底 140 万双建设项目（2019 年），现状已搬迁。

#### 2.1.1 现有开发强度及功能布局

规划区内现状仅有三栋一层厂房，其余用地为厂区道路及荒草地，区域内用地现状情况见下图。



图 2-1-1 产业园现状用地情况

### 2.1.2 基础设施建设情况

#### (1) 供电设施

规划区现状用电主要来自市政电网。

#### (2) 给排水设施

##### ①给水设施

规划区现状用水来自于市政自来水，区域内已配套有给水管道，由于目前已无生产活动，区域内处于停水状态。

##### ②排水设施

区域配套有污水管道接入市政污水管，由于目前无生产活动，区域内无废水排放。

#### (3) 配套设施

区域内历史上无天然气使用企业，因此为配套燃气柜等设施，区域内无中央空调。

#### (4) 环保设施

①废水处理设施：区域内厕所配套有三级化粪池设施，无生产废水处理站。

②废气处理设施：区域内无废气污染源，无废气处理设施；

③固废收集处理措施：区域内无固废产生，现状无集中废物收集点。

## 2.2 区域开发现状存在问题分析

根据现状调查，区域区内现状无生产企业，历史上未发生过环境污染事故，不存在环保投诉问题。

从区域经济发展的角度分析，肇庆市摩尔复合新型材料有限公司权属用地面积为 24244.11 m<sup>2</sup>，实际使用面积仅为 10600m<sup>2</sup>（按区域面积估算），利用率不到 44%，土地空置时间较长，急需根据产业政策、区域产业布局及发展方向重新规划，以加大工业用地的利用水平，促进区域经济协调发展。

### 3. 规划分析

#### 3.1 规划概述

##### 3.1.1 规划范围

肇庆高新区摩尔新型材料产业园项目拟在肇庆市摩尔复合新型材料有限公司的权属地上进行规划，地址位于肇庆高新技术产业开发区龙湖大道 16 号，总用地面积为 24244.11m<sup>2</sup>。园区边界西临肇庆市奕兆实业有限公司，北临文德一街，东临肇庆华莱特复合材料有限公司（规划为肇庆嘉华美妆产业集聚园），南临青莲渠及南粤实业（肇庆）有限公司。其四至情况见图 3.1-1。

地理坐标范围为：东经 112.79806°，北纬 23.29169°。

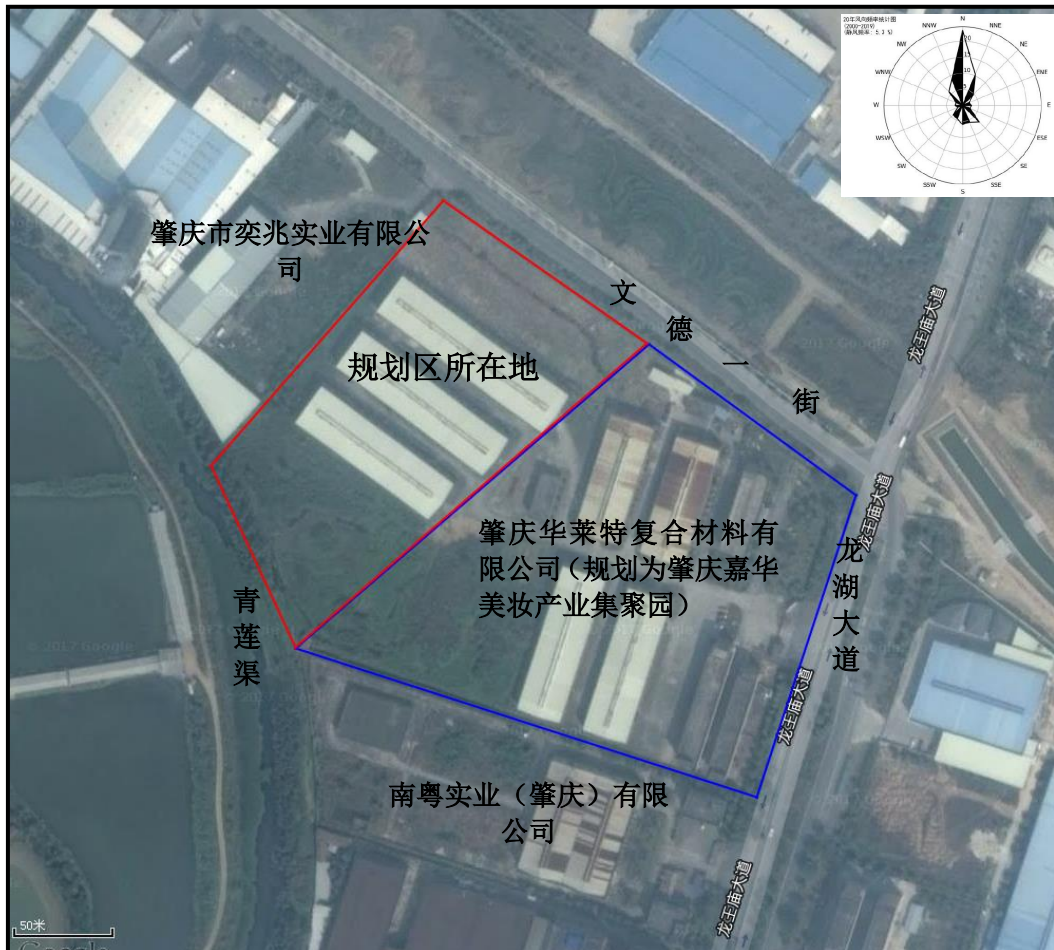


图 3.1-1 规划区四至图

##### 3.1.2 规划目标与产业定位

###### 3.1.2.1 总体发展规划目标

为加快经济结构调整，合理配置空间资源，强化产业发展定位，优化工业产业布局，

促进集约集群发展，按照“产业集聚、产城融合、资源共享、产融互动”的理念，围绕鞋、高端箱包产业进行产业链布局，建设具有国际先进理念的集研发、设计、生产、仓储、产品展示等功能于一体的鞋、高端箱包产业聚集区。

### 3.1.2.2 经济发展规划目标

产业园占地面积 24244.11 平方米，规划总建筑面积 60720 平方米，建筑密度 50.96%，容积率 2.50，预计总投资 3.2 亿，预计年产值 2.5 亿，带动就业人数约 1200 人。

### 3.1.2.3 产业定位及发展规模

产业园主导产业定位为鞋、高端箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业，主要集中产业类型为鞋制品、高端箱包制品、鞋用水性胶粘剂、鞋用水性油墨生产，其中鞋、高端箱包制品主要为设计和成型组合工艺，鞋底、鞋面等原材料均从外购买，不在区域内进行生产。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），主要涉及的行业类型有 C1922 皮箱、包（袋）制造；C195 制鞋业；C2642 油墨及类似产品制造；C2669 其他专用化学品制造等。

结合行业发展水平及规划区内生产面积，规划区运营方进行了初步的产业规模规划，规划发展规模为制鞋 100 万双/年、高端箱包 1000 万件/年、水性胶粘剂 2500 吨/年、水性油墨 500 吨/年。其中水性胶粘剂、水性油墨产品线主要从现有的肇庆市华莱特复合新型材料有限公司搬迁入园。

### 3.1.2.4 环境保护规划目标

本着“可持续发展”精神，贯彻环境建设与经济建设同步规划、同步实施、同步发展的方针，在经济发展的同时，坚持环境质量第一和预防为主的原则。坚持高新技术产业为主体，实施清洁生产的原则。通过明确环境质量目标，合理布局，实行排放污染物总量控制，强化环境管理等措施，保持集聚区的良好环境质量。

结合本区域所在肇庆高新区环境保护规划，确定产业园内大气、水、噪声各项环境质量规划目标、固废管理要求如下：

#### （1）环境空气质量功能区划

根据《肇庆市环境规划纲要》（2007.12），规划所在区域属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

#### （2）水环境功能区划

规划区生产废水依托肇庆华莱特复合材料有限公司（拟规划为肇庆嘉华美妆产业集聚园）的污水处理站处理，生活污水自建三级化粪池设施，经预处理后的废水均排入高

新区第一污水处理厂进行处理，处理达标后排入东排渠。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号文），东排渠属于综合功能性质，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准，独水河属于综合功能性质，水质保护目标为（GB3838-2002）中的III类水质标准，绥江和北江水水质保护目标为（GB3838-2002）中的II类水质标准。

### （3）声环境功能区划

根据《肇庆市人民政府关于印发肇庆市中心城区声环境功能区划的通知》（肇府函〔2016〕718号），规划区属3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。北侧临近文德一街，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））。

### （4）固体废弃物

①根据《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号），生活垃圾由生活垃圾收集点分类收集后，交由环卫部门处理，本项目员工食宿依托肇庆华莱特复合材料有限公司的生活区设施（拟规划为肇庆嘉华美妆产业集聚园）；

②根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）“第四条：固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。任何单位和个人都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。”

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）：“6.1 下列废物可以直接进入生活垃圾填埋场处置：由环境卫生机构收集或者自行收集的混合生活垃圾，以及企事业单位产生的办公废物；生活垃圾焚烧炉渣（不包括焚烧飞灰）；生活垃圾堆肥处理产生的固态残余物；服装加工、食品加工以及其他城市生活服务行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物。”

根据《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单，产业园内一般工业固废通过分类收集，有利用价值的进行回收、综合利用；无利用价值部分进行填埋妥善处置。

③根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单，危险废物应在区域内规范贮存，定期交由有资质的单位处理。

### （5）生态保护目标

产业园内地块为工业用地，不涉及自然保护区和基本农田保护区，无珍稀动植物或

国家、地方保护动植物。

生态保护目标：确保产业园开发建设不对周边环境造成损坏及不良影响。

### 3.1.3 用地规划及功能布局

由于本产业园面积较小，现阶段根据用地类型和产业规模已基本完成主体建筑布局设计，区域内现有建筑将全部拆除并重建，规划实施后区域内主要平面布局见图 3.1-2，主要建筑控制指标见下表。

**表 3.1-1 产业园主要建筑规划**

建筑名称		占地面积/ m <sup>2</sup>	层数	高度 /m	总建筑面积 /m <sup>2</sup>	计算容积率 总建筑面积 /m <sup>2</sup>	火灾危 险类别	耐火等级
非生 产性 用房	综合楼 (新建)	360	12	47.2	4320	4320	丁	二级
	配电房 (新建)	120	1	3.6	120	120	丁	二级
生产 用房	车间一 (新建)	1800	5	23.95	9000	9000	丁	二级
	车间二 (新建)	2592	5	23.95	12960	12960	丁	二级
	车间三 (新建)	2304	5	23.95	11520	11520	丁	二级
	车间四 (新建)	2088	5	23.95	10440	10440	丁	二级
	车间五 (新建)	3090	4	19.3	12360	12360	丁	二级
合计		12354			60720	60720		
注：1.工业厂房层高超过 8 米（除特殊工艺要求除外），按外围水平投影面积的 2 倍计算并计入容积率。								
2.行政办公及生活服务设施用地比例为 1.98%。								

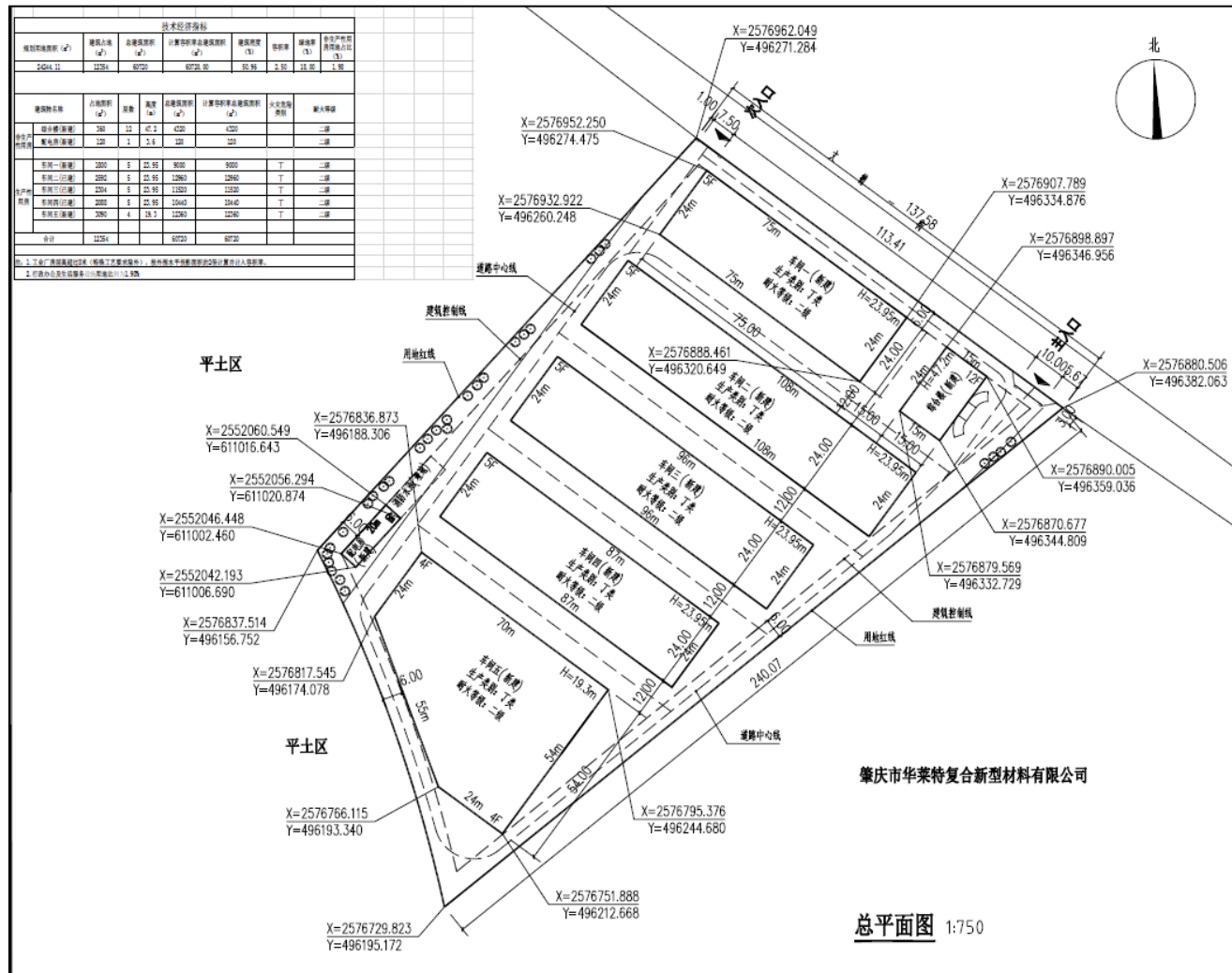


图 3.1-2 集聚区规划平面布局图

根据规划布局，主要布设有工业生产区、综合楼，各区域主要规划功能介绍如下：

(1) 工业生产区

产业园内工业生产区包括厂房和仓库，包括 4 栋 5 层厂房和 1 栋 4 层厂房，其中 4 层厂房中首层、二层规划为仓库区，生产区域总建筑面积 10329 m<sup>2</sup>，仓库区总建筑面积 1545 m<sup>2</sup>。

(2) 生活服务设施

产业区内不建设生活服务设施，依托肇庆华莱特复合材料有限公司（拟规划为肇庆嘉华美妆产业集聚园）生活设施。

(3) 综合楼

产业区内共建设 1 栋 12 层综合楼，作为产品设计研发、展示、直播销售，建筑面积 4320 m<sup>2</sup>。

(4) 环保设施用地

由于本产业园营运方为肇庆市摩尔复合新型材料有限公司，其负责本产业园内的废气设施集中运营管理，本产业园内生产废水、一般工业固废暂存设施、环境风险事故应急池均依托拟建的肇庆嘉华美妆产业集聚园（现状为肇庆华莱特复合材料有限公司）。其建设、运营及管理由肇庆华莱特复合材料有限公司负责。园区设有一处危险废物暂存区供各入驻企业各自设置危险废物暂存间；危险废物产生单位定期将其自身产生的危险废物交由具有相应资质的危险废物处置单位进行处置。

**表3.1-2 区域总体规模经济技术指标**

序号	科目	单位	指标	备注
1	项目总投资	万元	32000	
2	固定资产投资	万元	5000	
3	投资强度	万元/亩	210	
4	年营业收入	万元	25000	到设计产能后的年份
5	土地产出率	万元/亩	684	
6	年总成本	万元	18750	
7	年经营成本	万元	2550	
8	年利润总额	万元	4000	
9	年利税总额	万元	821.25	
10	税收强度	万元/亩	22.5	

序号	科目	单位	指标	备注
11	年净利润	万元	2500	
12	投资利税率	%	27.29%	
13	财务内部收益率	%	17.67%	
14	财务内部收益率	%	13.15%	
15	投资回收期	年	2.1681	所得税前，含建设期
16	投资回收期	年	2.5344	所得税后，含建设期
17	总投资收益率	%	15.20%	
18	净利润率	%	14.12%	到设计产能后的年份
19	盈亏平衡点	%	49.22%	

### 3.1.4 产业布局

本产业园位于肇庆高新区龙湖大道 16 号，产业定位为鞋、高端箱包、鞋用水性胶粘剂、鞋用水性油墨。其产业布局如下：

1、车间一、车间二、车间三、车间四（1、2、3 层）、车间五（3、4 层）用于发展鞋和高端箱包制造业，主要从事鞋及高端箱包等终端产品的设计与制造，结合时尚潮流设计，将外购来的原材料进行成型组合后产出产品，不引进原材料制造业。建筑面积为 45924m<sup>2</sup>，结合行业发展水平，规划产能为 100 万双鞋/年、1000 万件箱包/年。

2、车间四（4、5 层）用于发展水性胶粘剂和水性油墨制造业，不引进溶剂型产品制造。建筑面积为 4176m<sup>2</sup>，结合产业下游需求量，规划产能为 3000 吨/年，其中水性胶粘剂 2500 吨/年、水性油墨 500 吨/年。

3、车间五（1、2 层）拟作为普通仓库供产业园内企业使用。建筑面积为 6180m<sup>2</sup>。

本产业园生产区域集中，所在区域冬季主导风向为北风、夏季主导风向为东南风-南风，生活区依托拟建的肇庆嘉华美妆产业集聚园（现状为肇庆华莱特复合材料有限公司），生活区与生产区间隔较远，且位于生产区以西，可最大程度的避免生产区废气、异味、噪声对生活区的影响。

### 3.1.5 规划时限

本产业园规划年限：2021 年-2026 年。

### 3.1.6 市政公用设施规划

#### 3.1.6.1 给水工程规划

##### (1) 外部水源及水厂规划

项目所在地区水源地为北江，四会大沙水厂绥江取水口以北或大南山水库作为备用水源。

项目所在地区由肇庆市大旺片区第一水厂和第二水厂联合供水。肇庆市大旺片区第一水厂选址为原水厂备用地，扩建原大旺华侨水厂，设计总规模为 10 万  $m^3/d$ ，占地约 5.82 公顷。近期第一水厂选用白沙取水口作为水厂的取水口，远期把第一水厂取水口上移约 3000 米，至第二水厂取水口附近取水。第二水厂的设计规模为 43.5 万  $m^3/d$ ，水厂选址在北江岸边，亚铝北边一村地块，占地约 15.86 公顷，采用分期建设方式。

##### (2) 内部水源及水厂规划

本产业园水源来自市政供水管网，从市政管网上引入给水管在区域内分区连成网环，从环网上引入给水管至不同的用水点。在室外给水管上设置室外消火栓，间距不大于 120 米，并在适当位置设置给水栓，供绿化及道路喷洒。

#### 3.1.6.2 排水工程规划

##### (1) 排水方案

规划区内排水实行雨污分流制；综合楼区域自建三级化粪池用于处理员工办公产生的生活污水，再经生活污水管排入到市政污水排水系统，生活区依托肇庆嘉华美妆产业聚集园宿舍区的三级化粪池、隔油隔渣池处理设施，生产废水依托肇庆嘉华美妆产业聚集园自建的污水处理站处理；雨水经产业园内的雨水管道收集后排往市政雨水管网。

##### (2) 排水规模估算

本规划区内设办公区，不设生活区，员工生活区污水依托嘉华美妆产业园内设施，办公区生活污水经三级化粪池处理后就近接入市政污水管网。本规划区预计人员 1200 人，在本规划区内办公，在嘉华美妆产业园的生活区内食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），食宿员工用水按城镇居民（小城镇）居民生活用水定额，取值 140L/（人·d）计，办公楼用水系数参照国家行政机构办公楼无食堂和浴室的先进值定额，取值 0.04 $m^3/d$ 计（标准值为 10 $m^3/（人·a）$ ，按行政办公人员 250 天/年折算），仅食宿不办公

用水系数按差值取  $0.1\text{m}^3/\text{d}$  计。则本规划区所新增的生活用水量为  $168\text{t}/\text{d}$ 、 $50400\text{t}/\text{a}$ ，其中办公区生活用水量为  $48\text{t}/\text{d}$ 、 $14400\text{t}/\text{a}$ ，生活区生活用水量为  $120\text{t}/\text{d}$ 、 $36000\text{t}/\text{a}$ 。生活污水按 90% 的产污系数计算，则本规划区生活污水产生量为  $151.2\text{t}/\text{d}$ 、 $45360\text{t}/\text{a}$ ，其中在本规划区排放的办公区生活污水量为  $43.2\text{t}/\text{d}$ 、 $12960\text{t}/\text{a}$ ，进入嘉华美妆产业园的生活污水量为  $108\text{t}/\text{d}$ 、 $32400\text{t}/\text{a}$ 。

## ②生产废水

鞋、高端箱包仅涉及终端产品制造，无工艺废水产生。本产业园水性胶粘剂及水性油墨规划产能控制为 3000 吨/年，根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(试用版)》，水性工业涂料废水产生系数为 0.180 吨/吨产品，水性柔印油墨废水产生系数为 0.172 吨/吨产品，可预计本产业园内水性胶粘剂工艺废水产生量为 450 吨/年、水性油墨产品工艺废水产生量为 86 吨/年。

废气处理设施采用喷淋吸收法+活性炭吸附处理，一般吸收液在处理过程中会随着清渣过程并带出，日常需补充新鲜水，一般一个月以上才需更换一次，属于零星废水，根据本规划区布局，预计每栋厂房设置一套废气治理设施，5 套设施处理塔内总水量按 5t 计，预计每月更换废水量为 5 吨，平均日废水产生量为  $0.2\text{t}/\text{d}$ 。

本产业园水性胶粘剂、水性油墨生产原料需使用纯水，采用反渗透的工艺制备，产生的浓水较洁净，属于清净下水，拟排入市政雨水管。

设备夹套产生的循环冷却水定期排放和补充，属于清净下水，拟排入市政雨水管。

### 3.1.6.3 电力工程规划

#### (1) 负荷估算及供电电源

负荷等级：本工程中的消防泵、喷淋泵、消防用风机、生活泵、消防潜水泵、应急照明、自动扶梯、消防安保中心以及弱电机房等用电为二级负荷，其余设备用电为三级负荷。

负荷估算：在产业园区内设开闭所。采用一路 10KV 进线，另外在合适位置设置高压分支箱，各配电房电源均引自开闭所，高压分支箱引自开闭所再分支到各箱变，采用电缆埋地进线。集聚区内布设六处工业用配电房和一处生活用配电房。

一、二级负荷采用二回路供电，末端自切。

接地：所有变电所接地保护采用 TN-S 制。利用建筑物的基础作为联合接地系统，接地电阻  $R \leq 1$  欧姆。

#### (2) 计量方式

工业及配套用房设置专用配电间，低供低量，表记设于配电间内。

#### (3) 照明设计

设计中所选用荧光灯具均采用高品质、节能型、高显色荧光灯管，并配高功率因数的电子镇流器。

#### (4) 敷设方式

室外的高压、低压供电电缆，敷设在室外直埋敷设。

房屋的各户进线及支线均采用 ZD-BV-750 型导线穿管暗敷。

#### (5) 防雷接地

根据各建筑单体预计雷击次数及防雷设计规范确定防雷类别，本地块所有建筑按三类防雷建筑设计。

接地系统采用 TN-S 型接地保护方式。

采用联合接地形式，接地电阻不大于 1 欧姆。

### 3.1.6.4 燃气工程规划

本产业园处于肇庆高新区天然气管网覆盖区，具有使用管道天然气条件。但本产业园主要产业为鞋、高端箱包终端产品制造、水性胶粘剂产品制造，不涉及化学反应，主要设备如搅拌罐、分散罐等均使用电能。因此，本规划期限内生产不考虑使用天然气加热。

规划区域内不设生活区，人员生活依托肇庆嘉华美妆产业聚集园的生活区设施。

### 3.1.6.5 蒸汽工程规划

产业园所在地属于国电肇庆热电有限公司 2×300MW 级“上大压小”热电联产项目实施集中供热范围。根据产业园的主导产业规划，暂不需要铺设蒸汽管道，若进驻企业有蒸汽用能需求，须申报相关部门，引入蒸汽管道后再进行蒸汽利用。

2013 年，国电肇庆大旺 2×300MW 级“上大压小”热电联供项目获得了原国家环保部的批复建设（环审〔2013〕146 号），该项目 2013 年 6 月建成投入试运行，并于 2015 年通过了原广东省环境保护厅的环保竣工验收，正式投入运行。该项目主要建设 2 台额定供热抽气量 300t/h 超临界汽轮机，2 台 1150t/h 超临界

锅炉，2台350MW发电机组，同步建设脱硫、脱硝、除尘系统，配套建设贮煤系统、循环冷却水等系统以及煤码头工程。目前，该项目供热管网已经基本覆盖高新区用热范围，为用热企业提供用热服务。国电蒸汽供应能力可达440万吨/年，2018年实际蒸汽供应量为98万吨；而目前蒸汽用能较大的已批在建项目《肇庆科伦纸业有限公司高档包装纸合作升级技术改造项目》蒸汽需求量预计140万吨/年；该项目建成后，国电蒸汽供应余量为202万吨/年。

#### 3.1.6.6 环卫设施规划

区域生活垃圾依托肇庆嘉华美妆产业园生活区的分类收集设施。由肇庆市华莱特复合新型材料有限公司进行统一建设、运营及管理。

#### 3.1.6.7 危险废物暂存场所规划

区域内设一处危险废物暂存区，供入驻企业使用，占地面积100 m<sup>2</sup>，位于集聚区北部，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的相关要求进行建设，具备防风防雨防渗设施。入驻企业的各危废产生单位应分别设置危险废物暂存间，并根据其毒性性质进行分类贮放，禁止将其与非有毒有害固体废物混杂堆放，并由专业人员管理，专用堆放场所具有防扬散、防流失、防渗漏等措施。在外委处理上，严格按照《国家危险废物名录》、《危险废物经营许可证管理办法》（2016年2月6日国务院第666号修改）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。

#### 3.1.6.8 环境风险防治措施规划

区域内拟在内部雨水管道总排口处设置一个切换阀门，依托肇庆嘉华美妆产业聚集园的环境风险事故应急池。由肇庆市华莱特复合新型材料有限公司进行统一建设、运营及管理。具体见环境风险防控措施分析。



# 肇庆高新技术产业开发区

## 〔大旺片区〕总体规划 (2010-2020)

### 污水工程规划图

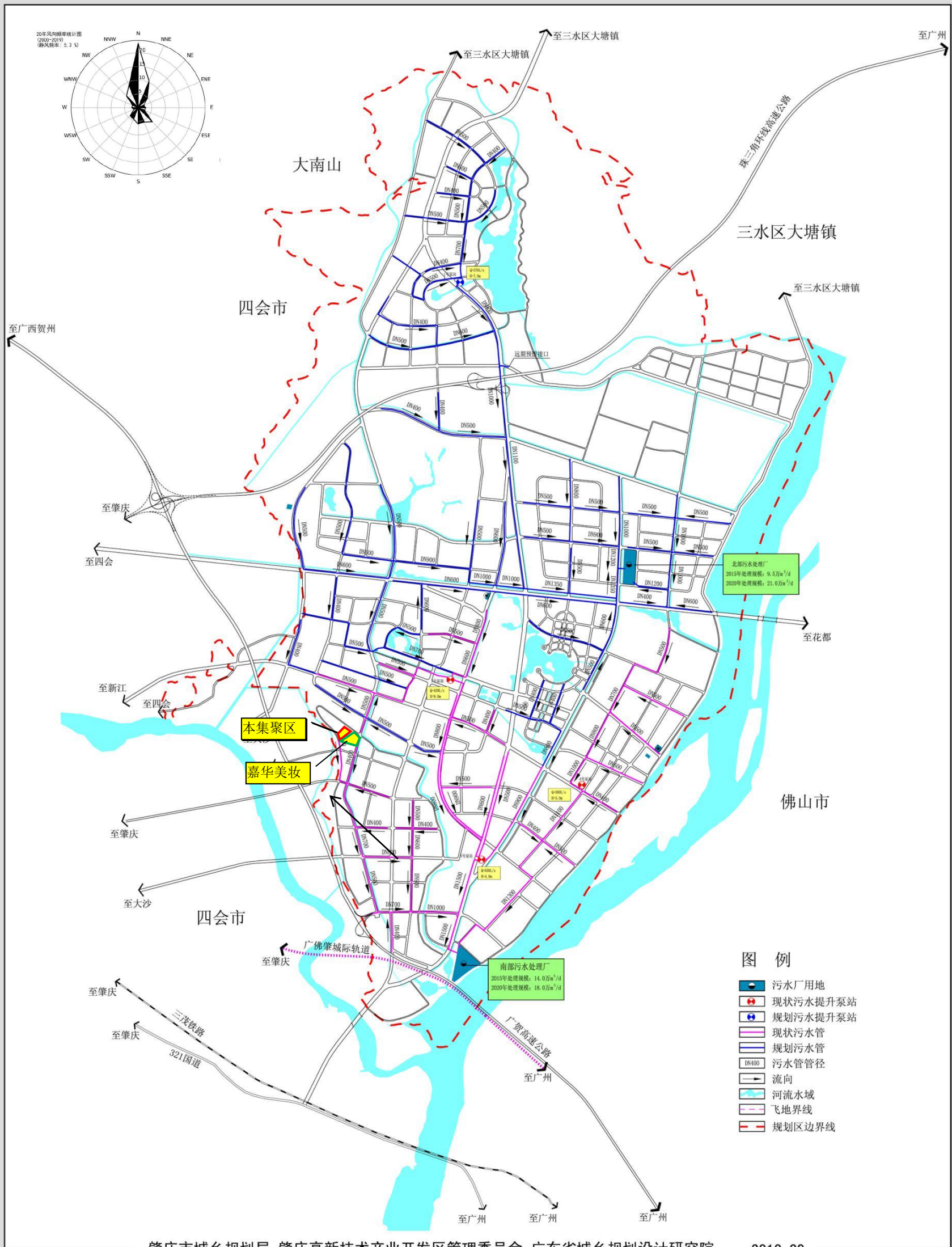


图3.1-4 外部污水管网接驳图

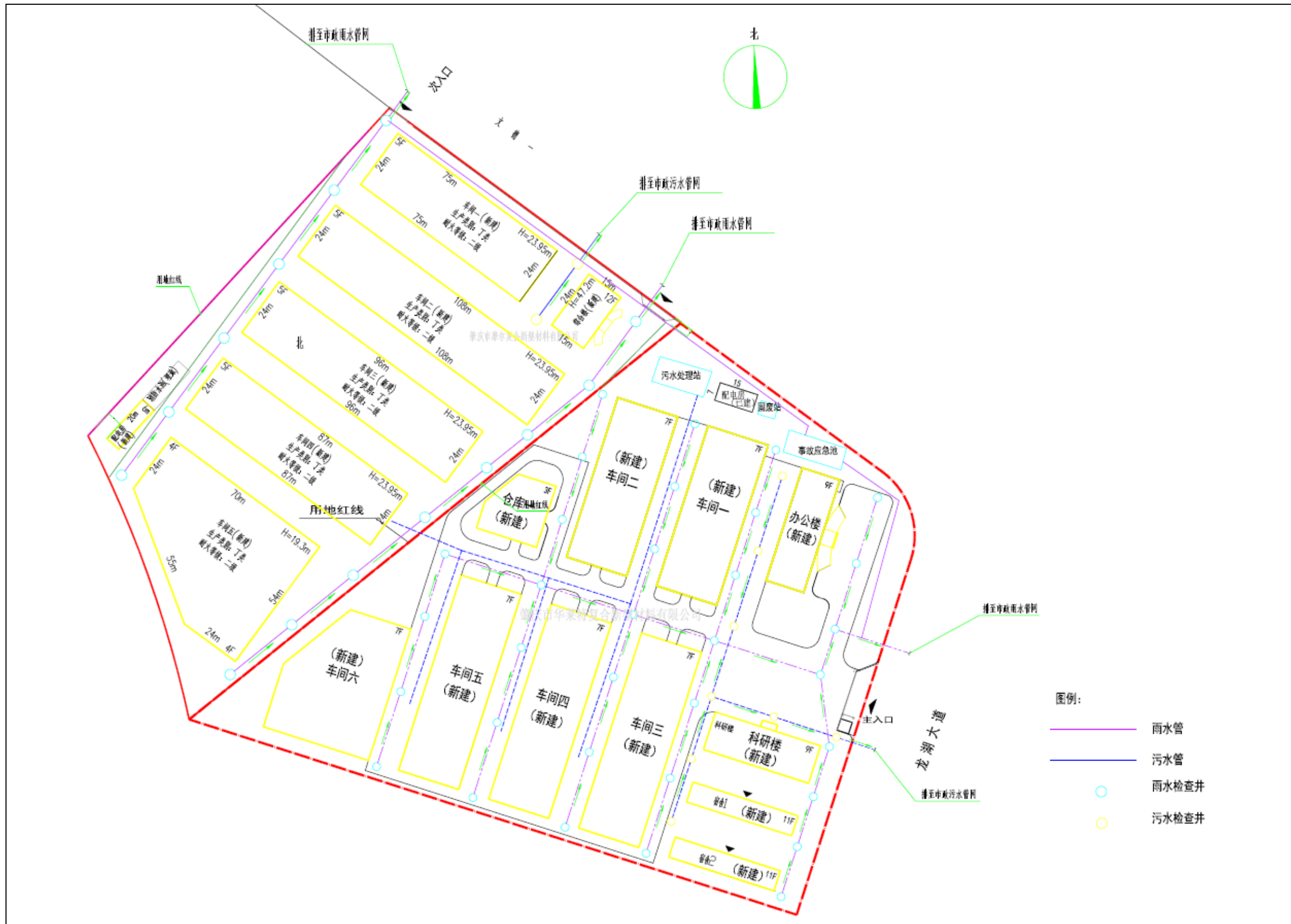


图3.1-5 给排水规划图

## 3.2 规划协调性分析

规划方案符合性分析主要从规划产业定位、产业发展思路、资源利用与环境保护三个方面，明确国家、广东省及肇庆市县相关政策、法规和规划的具体要求，分析本规划与上述政策、法规和规划的符合性、协调性和一致性。

### 3.2.1 与国民经济“十三五”规划的相符性分析

《肇庆市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出，“做大做强做优制造业。以四会市江谷精细化工基地、高要瀚和与活道化工基地等为龙头的年产值超 1000 亿元的新材料产业集群。推进制造业智能化发展。深化互联网、物联网、云计算、大数据等在制造业中的应用，推进我市汽车零部件、智能装备制造、节能环保装备、高端电子装备、高端农业机械装备、新材料、生物医药等行业的发展。重点培育发展战略性新兴产业。依托肇庆产业园、肇庆新区、粤桂合作特别试验区、广佛肇（怀集）经济合作区、粤桂产业合作示范区以及各个省级产业转移园区和工业集聚基地，推进珠江西岸现金装备制造产业带重要节点城市建设，培育发展环保产业。……改造提升传统制造业。采用两化融合、改造提升、名牌带动、股份化改造、转型升级等手段，提高我市纺织服装、食品制造、家具、造纸、建筑陶瓷、有色金属压延、五金制品、普通机械、中成药制造、林产化工等传统产业的市场竞争能力。实行主导产业差异化发展。

肇庆市在“十三五”期间对高新区的定位和发展方向是建设成为引领全市新型工业化的重要载体，全市创新企业的承载基地和创新成果的转化基地，珠三角连接大西南枢纽门户城市的高端产业集聚区，珠三角国家自主创新示范区的重要节点和全市创新驱动发展排头兵。

**规划相符性分析：**根据规划产业，本产业园规划主导产业为鞋、高端箱包终端产品、水性胶粘剂、水性油墨的研发和生产，属于区域龙头产业的下游产业，与区域经济可实现集聚效益，与国民经济发展规划要求相符。

### 3.2.2 与城市总体规划的相符性分析

根据《肇庆市城市总体规划（2015-2030）》，要求：“生态保护红线对应生态控制线一级管控区，包括自然保护区、水源保护区、省内重点防洪大堤和五在联围、全省性重要水源林和水库、国家一、二级生态公益林、生态敏感性极敏感

区和高度敏感区和省级以上自然公园。生态保护红线实行最严格的管控措施，禁止从事与生态保护无关的活动，以及其他可能破坏生态环境的活动。”

《肇庆市高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020年）》中提出：重点发展金属新材料、汽车机车制造、先进装备制造、电子信息、生物制药、港口物流及现代服务业、工业旅游等行业，”“鼓励发展区域规划主导产业，积极构建循环经济产业链；……严禁违反国家产业政策，不符合园区总体规划以及涉及持久性有机物，重金属排放和废水排放量大等水环境风险高的建设项目入园；严格限制发展合成类医药、化工、“两高一资”建设项目；通过引进符合规划要求的高新技术产业逐步替代现有不符合园区规划的工业企业。

**规划相符性分析：**本产业园位于高新区大旺产业转移园内，所在区域不涉及生态红线，规划建设用地为工业用地，与高新区土地利用规划相符，重点发展鞋、高端箱包终端产品、水性胶粘剂和水性油墨（不涉及化学反应），不涉及持久性有机物、重金属排放，不包含合成医药、化工、“两高一资”项目。因此，规划与《肇庆市城市总体规划（2015—2030）》和《肇庆市高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020年）》中的要求相符。

### **3.2.3 与土地利用规划的相符性分析**

根据本产业园所在区域与《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020年）》中土地利用规划的空间叠图分析，本产业园用地范围属于工业用地，不涉及基本农田保护区。因此，本次规划范围符合土地利用总体规划的要求。

广东省大旺华侨农场土地利用总体规划（2010-2020年）

广东省大旺华侨农场土地利用总体规划图

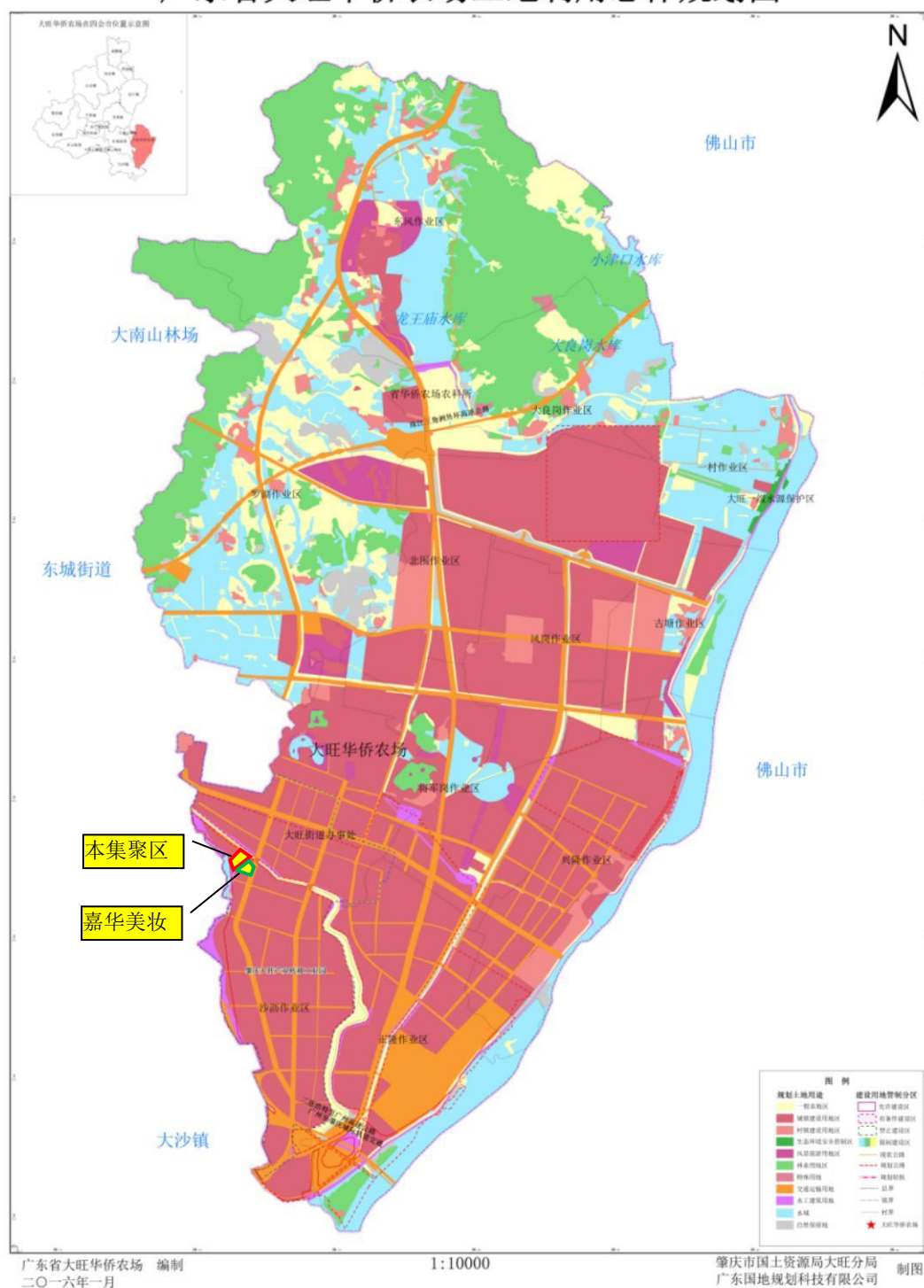


图 3.2-1 区域土地利用总体规划图

3.2.4 与产业政策的协调性分析

3.2.4.1 产业结构调整指导目录（2019 年本）

根据规划，本产业园主导产业无《产业结构调整指导目录》（2019 年本）

中的限制类和淘汰类产业，符合产业政策的要求。

#### **3.2.4.2 市场准入负面清单**

根据《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2020年版）〉的通知》，包含禁止和许可两类事项。对清单所列事项，各地区各部门要持续优化管理方式，严格规范审批行为，优化审批流程，提高审批效率，正确高效地履行职责。对清单之外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入，不得违规另设市场准入行政审批。

产业园未来新引入的企业不得包括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，确保引入产业符合负面清单的要求。

#### **3.2.5 与环保规划的相符性分析**

##### **3.2.5.1 广东省环境保护规划纲要**

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》提出：分类指导，分区控制：根据不同区域社会经济发展水平和资源环境条件的差异，以及生态环境保护的要求，实行分类指导，分区控制。珠江三角洲地区实行环境优先，山区坚持保护与发展并重，粤东、粤西地区坚持发展中保护的策略。将全省划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区，进行生态分级控制管理。建设生态工业园……科学编制工业园区环境保护规划，建设集中供能设施和环境基础设施，合理制定产业准入制度、污染物排放总量控制目标……推进工业生态化转型、改进生产工艺，改造提升传统产业生产技术水平，大力发展高新技术产业，加强以电子信息、电器机械、石油化工、纺织服装、食品饮料、建筑材料、森工造纸、医药、汽车等九大支柱产业为核心的产业链构建和延伸，提高产业加工深度和产品附加值……

**规划相符性分析：**本产业园不涉及生态严控区，符合生态分级管控要求。

##### **3.2.5.2 珠江三角洲环境保护规划纲要**

根据《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020）》，“制定园区环境规划，规范工业园区建设项目环境管理，并制定园区污染物排放总量控制目标和相应的管理措施，实现污染集中控制集中治理。大力推进循环经济，积极发展生态工业，使上游企业的废物成为下游企业的原料，实现区域或企业群的资源最有效利用。控制性保护利用区可以进行适度开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时应采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。”

**规划相符性分析：**根据规划，本园区在给水处理工程、排水工程、燃气工程等方面均已制定相关规划方案，促进了园区建设项目环境管理规范化、污染控制治理集中化，符合相关要求。

### 3.2.5.3 广东省环境保护“十三五”规划

《广东省环境保护“十三五”规划》提出：持续改善珠三角区域空气质量。全面深化珠三角大气污染联防联控，统筹防治臭氧和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）污染，重点加强挥发性有机物和氮氧化物协同控制，着力削减煤炭消费总量。到2020年珠三角各市（区）空气质量全面稳定达标，深圳市PM<sub>2.5</sub>年均浓度力争达到25微克/立方米，广州、佛山、肇庆、东莞市及顺德区PM<sub>2.5</sub>年均浓度达到35微克/立方米；广州、珠海、佛山、江门、肇庆、东莞市及顺德区空气质量优良天数比例达到90%以上。

大力控制重点行业挥发性有机物（VOCs）排放。珠三角地区和臭氧超标区域严格控制新建VOCs排放量大的项目，实施VOCs排放减量替代，落实新建项目VOCs排放总量指标来源。强化VOCs污染源头控制，推动实施原料替代工程，VOCs排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化。完成重点行业VOCs综合治理，纳入重点监管名录的企业应在处理设施排放口同时配置VOCs在线监测系统。

**规划相符性分析：**根据本产业园所在区域的环境空气例行监测资料分析，项目所在区域PM<sub>2.5</sub>年均浓度为32微克/立方米，大气常规污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3098-2012）。根据产业园产业规划，涉及VOCs排放企业采用水性或低VOCs含量的原辅材料，针对行业特征，有机废气建议选取“喷淋塔+活性炭吸附”等处理设施，确保治理效率达80%以上，实现达标排放。因此，产业园规划符合相关要求。

### 3.2.5.4 肇庆市环境保护和生态建设“十三五”规划

《肇庆市环境保护局 肇庆市发展改革局关于印发<肇庆市环境保护和生态建设“十三五”规划>的通知》（肇环字〔2016〕171号），提出：

推动产业集聚发展。坚持集聚发展和区域统筹协调，严格落实集聚基地区项目准入和投资强度要求，积极促进产业向园区集中。加强产业转移的规划引导，

充分考虑环境承载力等因素，统筹产业转移园的区域布局，切实防范污染转移。推进集聚基地配套建成污水处理等环保设施。

严格西江沿岸环保准入，建立西江水质保护负面清单，从源头控制污染排放，防范西江环境风险。沿江沿线生态保护敏感区内禁止新建化学制浆、鞣革、重化工、专业电镀、有色冶炼等重污染项目。将主要污染物排放总量指标作为新建项目环评审批的前置条件，对新增污染排放项目实施严格的总量前置审核。

严控高污染高能耗项目。禁止新建燃煤燃油机组和企业自备电站，炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、化学制浆、专业电镀、鞣革、普通建筑陶瓷等高污染高能耗项目建设。化工项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的集聚基地。提高重点行业污染物排放标准，推动电镀、纺织染整、制浆造纸、合成革和人造革、火电、钢铁、石化、水泥、有色金属冶炼、化工等行业及燃煤锅炉建设项目执行国家污染物特别排放限值。

加强工业污染综合防治。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、省产业转移园等工业集聚区污染治理。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。完成工业集聚区的环保基础设施排查工作，明确各企业废水预处理、集聚区污水与垃圾集中处理、在线监测系统等设施是否达到要求，对不符合要求的集聚区要列出清单并提出限期整改计划。

**规划相符性分析：**本产业园位于肇庆高新技术产业开发区，属于精细化工基地 A 区所在区域，符合肇庆市环境保护和生态建设“十三五”规划的要求。

### **3.2.5.5 肇庆高新技术产业开发区环境保护“十三五”规划**

根据《肇庆高新技术产业开发区环境保护“十三五”规划》，要求：加强生产领域工艺过程 VOCs 控制，严禁重化工、石油化工等 VOCs 排放量大的项目入园；实施重点行业挥发性有机物排放治理……印刷行业推广使用水性油墨、紫外光固化油墨（UV 油墨）等低 VOCs 低毒的原辅材料；产生 VOCs 废气的工艺线应尽可能设置于密闭工作间内，集中排风并导入 VOCs 控制设备进行处理；推荐使用吸附法、吸附浓缩—蓄热燃烧、吸附浓缩—催化燃烧法等高效处理设施进行处理……家具制造企业环保型涂料使用比例应达到 50% 以上，新建家具制造项目使用低 VOCs 含量涂料的比例不低于 90%；底漆、面漆、烘干、喷胶等油性涂料、

油性胶粘剂使用车间必须密封，废气收集率达到 95% 以上；废气经除漆雾处理后优先采用吸附浓缩和催化燃烧的组合技术处理，也可采用吸附法、吸收法、生物法等治理技术，净化后达标排放。有机废气总净化率应达到 80% 以上。化工化石行业推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品……加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。

**规划相符性分析：**本产业园规划以微小型企业为主，重点发展鞋和高端箱包终端制品业、配套发展水性胶粘剂及水性油墨产业，不涉及重化工、石油化工等 VOCs 排放量大的项目，以国家及地方有关 VOCs 政策为依据，提出集聚区涉及 VOCs 排放行业管控要求：采用作业环境或局部环境负压收集，收集效率达 80% 以上；根据其 VOCs 浓度及回收价值情况，安装“水喷淋+活性炭吸附”处理等高效治理设施，治理效率达 80% 以上。

综上，在落实本次评价提出的有机废气治理措施条件下，本次规划总体上满足《肇庆高新技术产业开发区环境保护“十三五”规划》的要求。

### 3.2.5.6 广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）

根据《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）〉的通知》（粤府〔2018〕128 号），要求：

珠三角地区禁止新建、扩建国家规划以外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。

珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。

**规划相符性分析：**根据产业园规划，本项目各主导产业中水性胶粘剂和水性油墨产业为生产低 VOC 含量水性产品的生产企业，鞋、箱包的生产环节中使用油墨和胶粘剂均为水性产品，仅鞋材处理剂由于目前的行业工艺水平限制，仍以油性为主，但不属于禁止使用的产品类别，因此，本项目生产和使用的各类产品和原料符合该方案的要求。

### 3.2.5.7 “十三五”挥发性有机物污染防治工作方案

《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121号），要求：到2020年，建立健全以改善环境空气质量为核心的VOCs污染防治管理体系，实施重点地区、重点行业VOCs污染减排。通过与NOx等污染物的协同控制，实现环境空气质量持续改善。（一）重点地区。京津冀及周边、长三角、珠三角……等区域。（二）重点行业。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业……VOCs污染防治，实施一批重点工程。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。

深入推进包装印刷行业VOCs综合治理。因地制宜推进其他工业行业VOCs综合治理。电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序VOCs排放控制。

**规划相符性分析：**本产业园位于珠三角地区，属于挥发性有机物污染防治的重点区域，规划产业中各行业涉及VOCs排放，在对现有企业和拟引入企业严格落实该文件对于VOCs的管控要求后，本次规划满足该文件的要求。

### **3.2.5.8 广东挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案**

《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）要求：

严格VOCs新增污染排放控制，将VOCs排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，对排放VOCs的建设项目实行区域内减量替代。重点推进工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业VOCs减排。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。

**规划相符性分析：**本产业园规划主导产业生产工序可能涉及VOCs的产排放，按要求这些企业应采取有效的VOCs治理措施。在落实相关VOCs整治措施的情况下，本次规划基本满足该文件的相关要求。

### **3.2.5.9 肇庆市南粤水更清行动计划（2013-2020年）实施方案**

根据《原肇庆市环境保护局关于印发<肇庆市南粤水更清行动计划（2013~2020年）实施方案>的通知》（肇环字〔2013〕98号），要求：

现有涉重金属企业应采取强制性清洁生产审核，切实削减重金属排放总量。

规范工业园区建设。2013 年底前，高新区、德庆县、怀集县产业转移园区要建成污水处理等环保设施。逾期未能建成污水处理设施或污水处理设施出水不达标的各类工业园区和产业转移园，暂停审批园区内的新、扩、改建设项目。

实行更严格的水污染物排放标准，对重点行业、重点流域实行更严格的水污染物排放标准。2015 年底前，纳入珠江三角洲地区的电镀、纺织染整、制浆造纸、合成革和人造革、化工、制糖等行业分别执行行业排放标准中水污染物特别排放限值。

健全落后产能淘汰机制。到 2020 年底，全市万元 GDP 用水量降至 50 吨以下。

优先完善污水处理厂配套管网。按照厂网并举的原则，新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投入运营。2015 年底前，全市配套已建成运营设施的污水收集管网和新建污水处理设施管网，确保全市污水处理厂平均负荷率应达到 85% 以上。

**规划相符性分析：**本产业园规划产业不涉及重金属排放行业，园区内生产废水依托肇庆嘉华美妆产业园污水处理设施，同时配套建设生活污水管网，生活污水及生产废水处理达标后进入高新区第一污水处理厂进一步处理。因此，本次规划总体符合肇庆市南粤水更清行动计划（2013-2020 年）相关要求。

### **3.2.5.10 肇庆市南粤水更清行动计划（2013-2020 年）**

根据《肇庆市南粤水更清行动计划（2013-2020 年）》（2017 年 1 月 13 日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过）的要求：

“第三十三条 省和流域内地级市、县级人民政府及有关主管部门应当考虑水资源与水环境承载力等因素，合理规划产业布局，加强产业共建的规划引导，依照法律法规、相关技术标准和规范科学合理设置工业园区退让距离，规范工业园区建设，控制和减少水污染，保障水环境安全。

建设工业园区，应当同步配套建设污水集中处理设施，并安装自动在线监控设施。污水集中处理单位应当建立健全信息公开和报告、事故应急制度，保障污水集中处理设施正常运行。

工业园区未按照规划建设污水集中处理设施或者污水集中处理设施排放不达标的，环境保护主管部门应当要求工业园区进行整改，并暂停审批该工业园区

内新建、改建、扩建排放水污染物的建设项目的环评文件。

第三十五条 城镇排水设施覆盖范围内的生活污水、工业废水，应当排入城镇排水设施。在雨水、污水分流地区，不得将生活污水、工业废水排入雨水管网。

向城镇排水设施排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家规定建设相应的预处理设施和水质、水量检测设施，对排放的污水进行预处理，保证排放的污水符合国家或者省规定的排放标准。

第三十七条 禁止在西江干流新建排污口，已建排污口应当执行一级标准且不得增加污染物排放总量。

禁止通过暗管、渗井、渗坑、灌注或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放水污染物。

流域内地级市、县级人民政府环境保护、水行政、住房城乡建设等主管部门以及流域管理机构应当按照各自职责，对管辖范围内设置的排污口建立档案制度和统计制度，明确排污口的责任者，对无责任者的排污口予以封堵。

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本省规定设置、管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌和污水排放计量器，并保证计量器的正常使用。

重点排污单位应当如实向社会公开其主要水污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治水污染设施的建设和运行情况等环境信息，接受社会监督。”

**规划相符性分析：**产业园外排生产废水依托肇庆嘉华美妆产业园污水处理站进行处理，满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，再通过园区污水管网进入高新区第一污水处理厂进一步处理。生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入高新区第一污水处理厂进一步处理。由此可知，本产业园有配套的污水集中处理设施，不在西江干流新建排污口；建议建设投产后拟安装自动在线监控设施，建立健全信息公开和报告、事故应急制度，加强运营管理及应急保障措施以确保污水集中处理设施正常运行；保证排放的污水符合相应的排放标准。由此分析可知，本次规划总体符合《肇庆市南粤水更清行动计划（2013-2020年）》（2017年1月13日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过）相关要求。

### 3.2.5.11 《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010~2020）》

根据《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010~2020）》：

1、重点发展金属新材料、汽车机车制造、电子信息和先进装备制造业这四大主导产业，同时依托自身条件发展生物医药和港口物流及现代服务业等特色产业，第三产业方面发展港口物流及现代服务业和工业旅游。严格建设项目的环保准入条件。鼓励发展区域规划主导产业，积极构建循环经济产业链；严禁违反国家产业政策、不符合园区总体规划以及涉及持久性有机污染物、重金属排放和废水排放量大等水环境风险高的建设项目入园；严格限制发展合成类医药、化工、“两高一资”建设项目；通过引进符合规划要求的高新技术产业逐步替换现有不符合园区规划的工业企业。

2、大旺片区整体空间结构为：“一中心六区域，十字拓展”。

一中心：即中心服务区，位于片区中部，布置在大旺大道两边、将军大街以南的地区。为整个大旺片区提供服务配套，集聚了为生产、生活服务的行政办公与商业、娱乐等大中型服务设施。

六区域：包括产学研配套服务区、金属新材料产业区、电子信息产业区、先进装备制造产业区、生物制药产业区和物流及综合保税区。

——产学研配套服务区：位于北部地区，布置在亚铝大街以北地区。为毗邻的高新技术产业的发展提供生产和生活服务配套，并结合龙湖开发高档次的居住和休闲娱乐设施，发展区域休闲旅游和房地产业。

——金属新材料产业区：位于片区东部。布置在大旺大道以东、将军大街以北、亚铝大街以北的地区。该地区是以现有的亚洲铝业集团为基础发展金属精加工业。

——电子信息产业区：位于片区东部。布置在大旺大道以东、将军大街以北、北江大道以西的地区。该地区是以发展电子电器产业为主，打造大旺的产业新名片。

——先进装备制造产业区：位于片区东部和南部。该地区是在整合提升现有产业的基础上，发展成为以先进装备制造业为主的产业区。

——生物制药产业区：位于片区的西部，布置在亚铝大街以南、大旺大道以西、将军大街以北的地区。该地区是以发展生物制药产业等具有发展潜力的高新技术产业为主。

——物流及综合保税区：位于片区东南部，利用港口条件，发展港口物流业和保税加工业。

十字拓展：以大旺大道作为大旺片区由南向北发展的一条最主要的生长脊轴，以将军大街作为大旺片区由西向东发展的一条主要的生长脊轴，两条大道汇集一个点形成“十字”轴线。将来大旺片区的发展沿这两条轴线向四周拓展，以点向面延伸。这两条大道也是大旺片区最重要的公共活动中心发展轴和绿化景观轴。

规划相符性分析：总体规划属于较早期，目前园区初步形成了新能源汽车、先进装备制造、生物医药、食品等产业集聚，与原规划重点发展金属新材料、汽车机车制造、电子信息和先进装备制造业这四大主导产业存在一定出入。本产业园主导产业为鞋、高端箱包终端产品、水性胶粘剂、水性油墨产品制造。规划区位于先进装备制造产业区内（图 3.2-2），同时也位于精细化工基地 A 区内（图 3.2-3），虽不属于主导产业，但不属于肇庆高新区精细化工基地 A 区禁止或限制入园的项目，且生产过程中不涉及一类污染物及重金属排放，根据《肇庆高新区统一规划统一定点精细化工基地 A 区环境影响报告书》及其审查意见（肇环建[2011]280 号），精细化工基地 A 区主要以精细日化、涂料、高分子材料、金属加工和机械制造业为主，属于依托自身条件发展特色产业。与《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010~2020）》相关要求不冲突。



图 3.2-2 规划与高新区产业规划布局位置关系图

### 3.2.5.12 《广东肇庆高新技术产业园区区域环境影响报告书》及其审查意见

根据《广东肇庆高新技术产业园区区域环境影响报告书》及其审查意见（粤环审〔2008〕517号）：“应根据园区产业规划、清洁生产和环保要求，制定并

执行严格的产业准入制度，控制新引入产业类别。园区应以金属精加工、电子电器、汽车配件及先进装备制造等产业为主导发展方向，严格控制生物制药项目，不得引入三类工业及电镀、漂染、鞣革、造纸、化工等水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目，入园企业工业用水重复利用率应不低于 60%。”

“（七）制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故的发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。为防止废水事故性排放的影响，集中污水处理厂应设置足够容积的事故废水及消防污水应急缓冲池，废水排放量大的企业增设缓冲池，建立企业和开发区二级事故联防体系，提高事故应急能力。加强对危险化学品贮运、使用过程的监管，制订统一的安全管理制度，并落实切实可行的应急实施方案。”

**规划相符性分析：**本产业园主导产业为鞋、高端箱包终端产品、水性胶粘剂、水性油墨产品制造，生产废水产生量为 2m<sup>3</sup>/d（596m<sup>3</sup>/a），依托嘉华美妆产业园经预处理达标后排入高新区第一污水处理厂。产业园位于精细化工基地内，但入驻企业生产过程不涉及化学反应，不涉及持久性有机污染物、重金属排放，不属于排放水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。入驻企业工业用水重复利用率应达到 60% 及以上。产业园依托有足够容积的事故应急池和生产废水事故池，以确保消防废水及事故性排放生产废水可截留于产业园区范围内，避免外排废水对高新区第一污水处理厂的水污染冲击。产业园建成后应制定完善的环境风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，加强危险废物、危险化学品的贮运、使用过程的监管，制订统一的安全管理制度。采取以上风险事故防范和应急管理措施后，本产业园的建设基本符合《广东肇庆高新技术产业园区区域环境影响报告书》及其审查意见。

### **3.2.5.13 《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划环境影响报告书》及其审查意见**

根据《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划环境影响报告书》及其审查意见（肇环函〔2011〕207号）：“肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）规划至 2020 年总人口达 36 万人，重点发展金属新材料、汽车机车制造、先进装备制造、电子信息、生物制药、港口物流及现代服务业、工业旅游等行业……

严格建设项目的环保准入条件。鼓励发展区域规划主导产业，积极构建循环

经济产业链；严禁违反国家产业政策、不符合园区总体规划以及涉及持久性有机污染物、重金属排放和废水排放量大等水环境风险高的建设项目入园；严格限制发展合成类医药、化工、“两高一资”建设项目；通过引进符合规划要求的高新技术产业逐步替换现有不符合园区规划的工业企业。”

**规划相符性分析：**本产业园生产废水经预处理达标排入高新区第一污水处理厂。产业园位于精细化工基地内，入驻企业生产过程不涉及化学反应，不涉及持久性有机污染物、重金属排放和废水排放量大等水环境风险高的建设项目。由此可见本产业园的建设基本符合《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划环境影响报告书》及其审查意见相关要求。

### 3.2.5.14 与肇庆高新区精细化工基地 A 区产业规划相符分析

本规划范围位于肇庆高新区精细化工基地 A 区范围内，根据《肇庆高新区统一规划统一定点精细化工基地 A 区环境影响报告书》及其审查意见（肇环建[2011]280 号），肇庆高新区精细化工基地 A 区的入园企业控制建议清单如下表所示。

**表 3.2-1 肇庆高新区精细化工基地 A 区入园企业控制建议清单**

类别	企业类型
鼓励类	大型合成树脂及合成树脂新工艺、新产品开发
	环保型涂料生产
	新型节能环保建筑涂料开发生产
限制类	改性淀粉涂料
	107 涂料
	改性纤维涂料
	挥发性有机物含量超过 200 克/升或游离甲醛含量超过 0.1 克/千克的室内装修装饰用的水性涂料（含建筑物、木器家具用）
	聚乙烯醇水玻璃内墙涂料（106 内墙涂料）
	多彩内墙涂料(树脂以硝化纤维素为主,溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料)
	氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙涂料
	焦油型聚氨酯防水涂料
	水性聚氯乙烯焦油防水涂料
	聚乙烯醇及其缩醛类内外墙涂料
聚醋酸乙烯乳液类（含 EVA 乳液）外墙涂料	

类别	企业类型
	1000 吨/年以下的松香生产项目
	10 万吨/年以下及 DMT 法聚酯装置
	7 万吨/年以下聚丙烯装置（连续法及间歇法）
	10 万吨/年以下丙烯腈装置
	10 万吨/年以下 ABS 树脂装置（本体连续法除外）
	60 万吨/年以下乙烯装置
	800 万吨/年以下常减压炼油装置
	50 万吨/年以下催化裂化装置、40 万吨/年以下连续重整装置、80 万吨/年以下加氢裂化装置、80 万吨/年以下延迟焦化装置
	20 万吨/年以下聚乙烯装置
	20 万吨/年以下乙烯氧氯化法聚氯乙烯装置、12 万吨/年以下电石法聚氯乙烯装置
	20 万吨 / 年以下苯乙烯装置（干气制乙苯工艺除外）
	10 万吨/年以下聚苯乙烯装置
	22.5 万吨/年以下精对苯二甲酸装置
	20 万吨/年以下环氧乙烷/乙二醇装置
	； 10 万吨/年以下己内酰胺装置
	20 万吨/年以下乙烯法醋酸装置 10 万吨/年以下羰基合成法醋酸装置
	100 万吨/年以下氨碱装置； 30 万吨/年以下联碱装置；
	20 万吨/年以下硫磺制酸装置、10 万吨/年以下硫铁矿制酸装置
	硫酸法钛白粉生产线（产品质量达到国际标准，废酸、亚铁能够综合利用，并实现达标排放的除外）
	5000 吨/年及以下氧化铁红颜料装置
	5000 吨/年以下的电解二氧化锰生产线
	15 万吨/年以下烧碱装置
	2 万吨/年以下氢氧化钾装置
	单套 1 万吨/年以下无水氟化氢（HF）生产装置（配套自用和电子高纯氟化氢除外）
	单套反应釜 6000 吨/年以下、后处理 3 万吨/年以下的 F22 生产装置（作为原料进行深加工除外）
	2 万吨/年以下的（甲基）有机硅单体生产装置
	8 万吨/年以下的甲烷氯化物生产项目（不包括为有机硅配套的一氯甲烷生产项目）
	8 万吨/年及以上、对副产的全部四氯化碳没有配套处置设施的甲烷氯化物生产项目
	斜交轮胎项目

类别	企业类型
	力车胎项目（手推车胎）
禁止类	直接火加热涂料用树脂生产工艺
	耗水量大的项目，如耗水量大的冰片生产项目（基地内现有的冰片生产企业禁止扩建）
	可溶性金属铅含量超过 90 毫克/千克、或镉含量超过 75 毫克/千克、或铬含量超过 60 毫克/千克、或汞含量超过 60 毫克/千克的室内装修装饰用涂料（含建筑物、木器家具用）；挥发性有机物含量超过 700 克/升或游离异氰酸酯含量超过 0.7%的室内装修装饰用的溶剂型木器家具涂料
	颜料生产企业
	排放一类污染物的企业（尤其是电镀、线路板企业）等

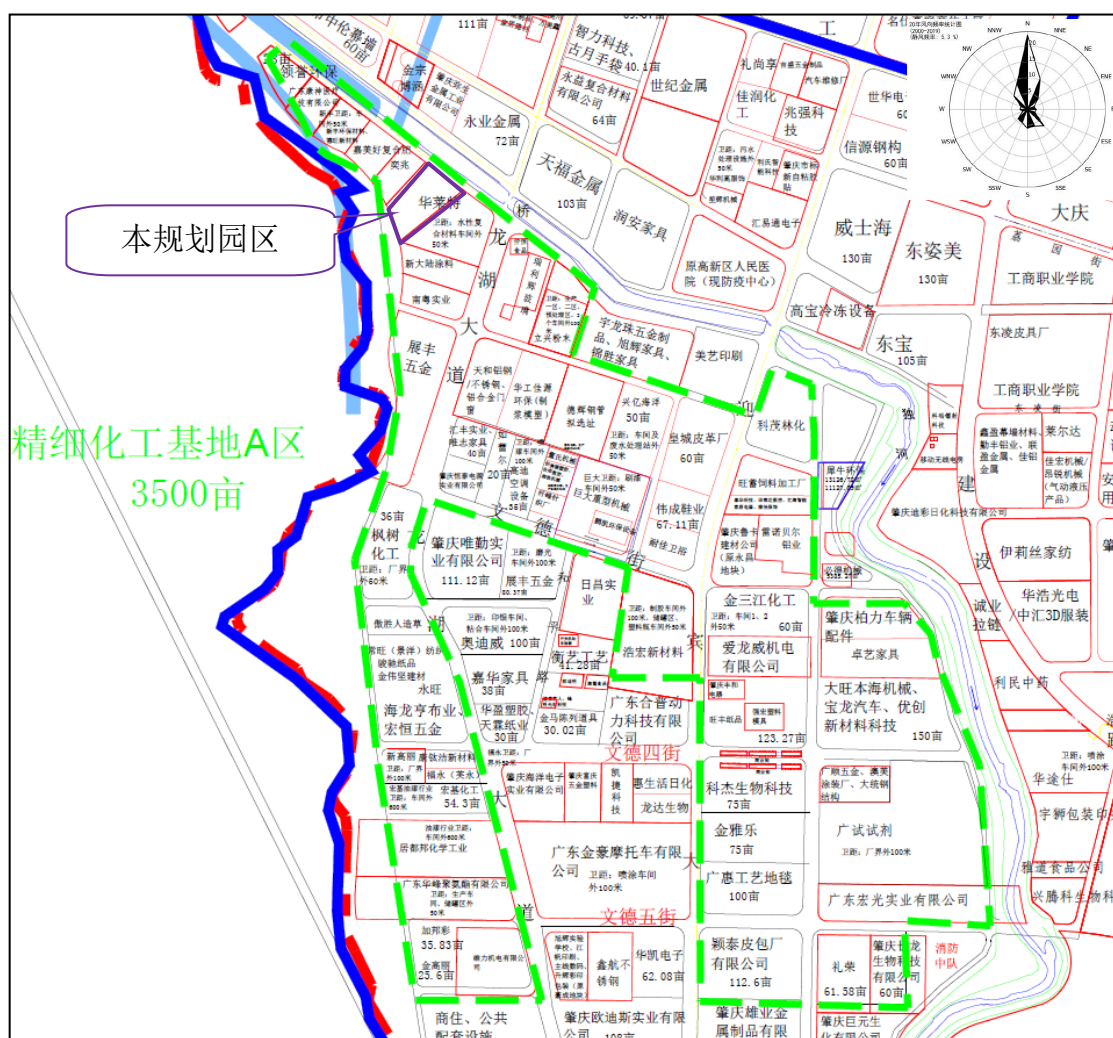


图 3.2-3 规划园区与精细化工基地位置关系图

本产业园主导产业为鞋、高端箱包终端产品、水性胶粘剂和水性油墨，均不涉及危险化学品生产、贮存且胶粘剂和油墨仅设混合、分装工艺，均不属于肇庆

高新区精细化工基地 A 区禁止或限制入园的项目。综上，规划与肇庆高新区精细化工基地 A 区产业规划相符。

### **3.2.5.15 《广东省水污染防治条例》**

根据《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日通过，2021 年 1 月 1 日施行）：“1、新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。2、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。3、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。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。4、企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。”

**规划相符性分析：**本产业园主导产业为鞋、高端箱包终端产品、水性胶粘剂和水性油墨。不涉及重金属排放行业，园区内生产废水依托肇庆嘉华美妆产业园污水处理设施，同时配套建设生活污水管网，生活污水及生产废水处理达标后进入高新区第一污水处理厂进一步处理。本产业园位于精细化工基地内，但入驻企业生产过程不涉及化学反应，不涉及持久性有机污染物、重金属排放，不属于排放水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。产业园依托有足够容积的事故应急池和生产废水事故池，以确保消防废水及事故性排放生产废水可截留于产业园区范围内，避免外排废水对高新区第一污水处理厂的水污染冲击。产业园建成后应制定完善的环境风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，加强危险废物、危险化学品的贮运、使用过程的监管，制订统一的安全管理制度。采取以上风险事故防范和应急管理措施后，符合广东省水污染防治条例的相关要求。

### **3.2.5.16 《广东省大气污染防治条例》**

根据《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日通过，2019 年 3 月

1 日施行)：“地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。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；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，按照国家和省的有关规定安装自动监控或者监测设备。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。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。”

**规划相符性分析：**本产业园主导产业为鞋、高端箱包终端产品、水性胶粘剂和水性油墨。能源结构以电力、天然气为主，规划区位于国电肇庆大旺热电联产(2×300MW 级)工程供热范围内，本园区内引入企业不得建设分散供热锅炉，同时应严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目入园。规划产业中各行业涉及 VOCs 排放，在对现有企业和拟引入企业严格落实该文件对于 VOCs 的管控要求后，符合广东省大气污染防治条例的相关要求。

### 3.2.5.17 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号）

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环

境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。

经调查，本规划园区位于重点管控单元，所在工业园区已依法开展园区规划环评，并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，符合环境管控单元总体管控要求。

项目位于工业园区，不排放重金属污染物，不燃烧高污染燃料，符合区域布局管控要求。项目使用电能、天然气等为能源，故符合能源资源利用要求。项目实施重点污染物总量控制要求，符合污染排放管控要求。项目不属于重点环境风险源，不在饮用水源保护区范围内，不涉及农用地，符合环境风险防范要求。

综上，项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

广东省环境管控单元图

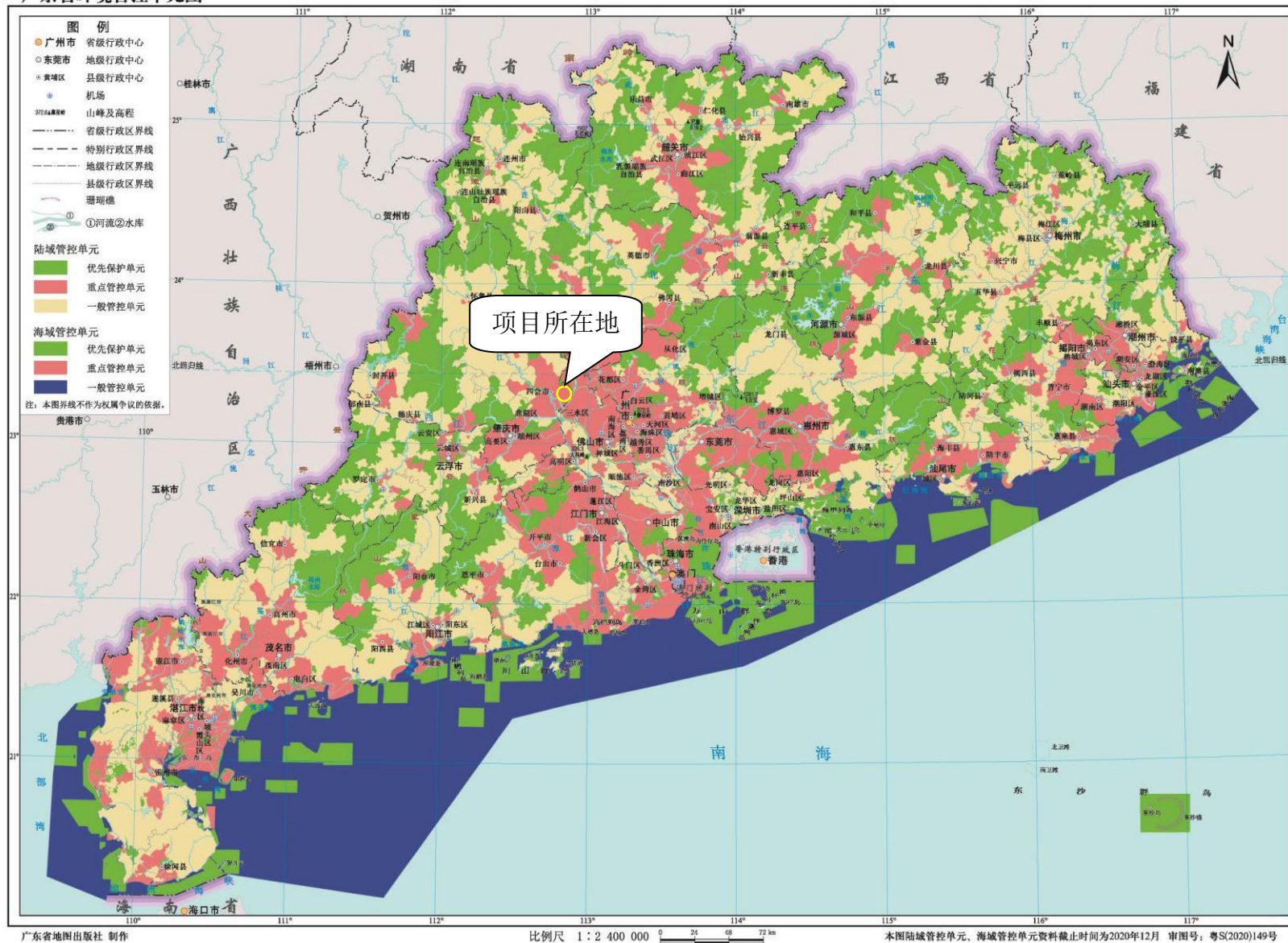


图 3.2-4 广东省“三线一单”生态环境分区管控图

### 3.2.6 《广东肇庆高新技术产业园区区域环境影响报告书》、《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划环境影响报告书》结论及其审查意见落实情况分析

规划聚集园区所在地的区域环评、规划环评结论及其审查意见落实情况引用《广东肇庆高新技术产业开发区（肇庆大旺产业转移工业园）区域环境影响跟踪评价报告书》（2019年12月编制）的结论：高新区在完成规划环评后，总体可以按照区域规划进行发展建设，用地布局有少部分调整变化，而产业方面部分实际发展内容与规划有一定的区别。

①发展规模。人口方面，目前高新区实际现有人口约 6.7 万人，规划 2015 年 10 万人，2020 年 19 万人，相比可以看出，现状人口规模在规划人口规模范围之内，且由于目前高新区还有部分区域没有完全开发，配套的居住、商业等设施人口居住率也未达到最终状态，故现状人口还达不到规划人口规模。用地方面，2015 年规划建设用地 17.24 平方公里，2020 年规划建设用地 20.64 平方公里，目前实际建设用地 18.49 平方公里，尚未达到 2020 年的建设用地规模，还有部分土地可用于建设。

②用地布局。根据现状用地布局与规划用地布局的对比，从总体用地功能方面，现状用地严格按照规划来执行，现状实际建成的工业、生活等用地布局的分布与规划基本一样，居住用地主要分布在区块一南部、区块二东部沿江区域、区块三北部、中部和南部。具体用地类型方面，现状用地性质与规划基本一致，只有少部分在实际建设中存在一定的调整，主要集中在区块三规划范围中；其中，临兴旺河的地块，原规划有较多的非建设用地，但是现状实际已经形成了工业企业，这导致了工业用地的增加；另外，区块三西部规划的排水渠用地目前未建设，取而代之的是工业用地、道路等，这也导致工业用地的有所增加；区块三南部地块中，规划为居住用地，但是现状实际仍为工业用地，用地性质还未转变。

③主要基础设施建设。区域现状供水、排水等设施基本上与规划保持一致。污水厂现状已经按照规划的布置，建设了位于南部的肇庆高新区第一污水处理厂和位于区域北部的肇庆高新区第二污水处理厂，分别处理南北两片的污水，根据实际处理需求，目前还未达到规划的最终规模。

④产业发展情况。根据高新区现状实际引入的产业类型与规划主导产业相比，高新区现有的产业类型总体与规划一致，大部分引入的企业属于规划的主导

产业。存在差异的地方主要有四点。一是高新区总规中新能源产业，在本地区有所发展，但是在高新区规划范围内并未引入相关企业；二是高新区内精细化工企业多数引入较早，且由于肇庆市在高新区设立了精细化工 A 区和 B 区，导致本区域精细化工企业形成了一定的规模；三是产业布局方面，除区块一与规划一致外，区块二和区块三产业发展较为综合，各类产业均有引入；四是现有部分企业涉及了原环评审查意见禁止引入的生产内容，包括电镀、漂染、化工、造纸等，这些企业主要是 2008 年之前引入的，规划环评审查后高新区未引入该类行业，因此总体也满足规划环评审查意见的要求。高新区通过专项整治，已完成肇庆市天福金属实业有限公司、肇庆雄业金属制品有限公司、肇庆市大旺世纪金属实业有限公司等电镀企业的搬迁，肇庆展丰五金制品有限公司、肇庆市大旺大丰金属制品有限公司 2 家配套电镀工序的企业，鞣革、造纸企业通过升级改造予以保留，大旺永华染织厂、肇庆精英纺织有限公司 2 家印染企业将结合园区后续的“三旧改造”实施搬迁。按照规划环评的审查要求，对不符合产业规划要求的项目，原则上应在 2010 年底以前，逐步调整出产业园。现有“其它”类型的产业数量相对较多，实际产业调整比较难，且这类多数企业在污染治理措施到位的情况下，对区域环境的影响可控，尤其是基本不包括废水排放量大的产业，对于北江影响有限，建议允许其保留。总体并未违反原规划环评要求。

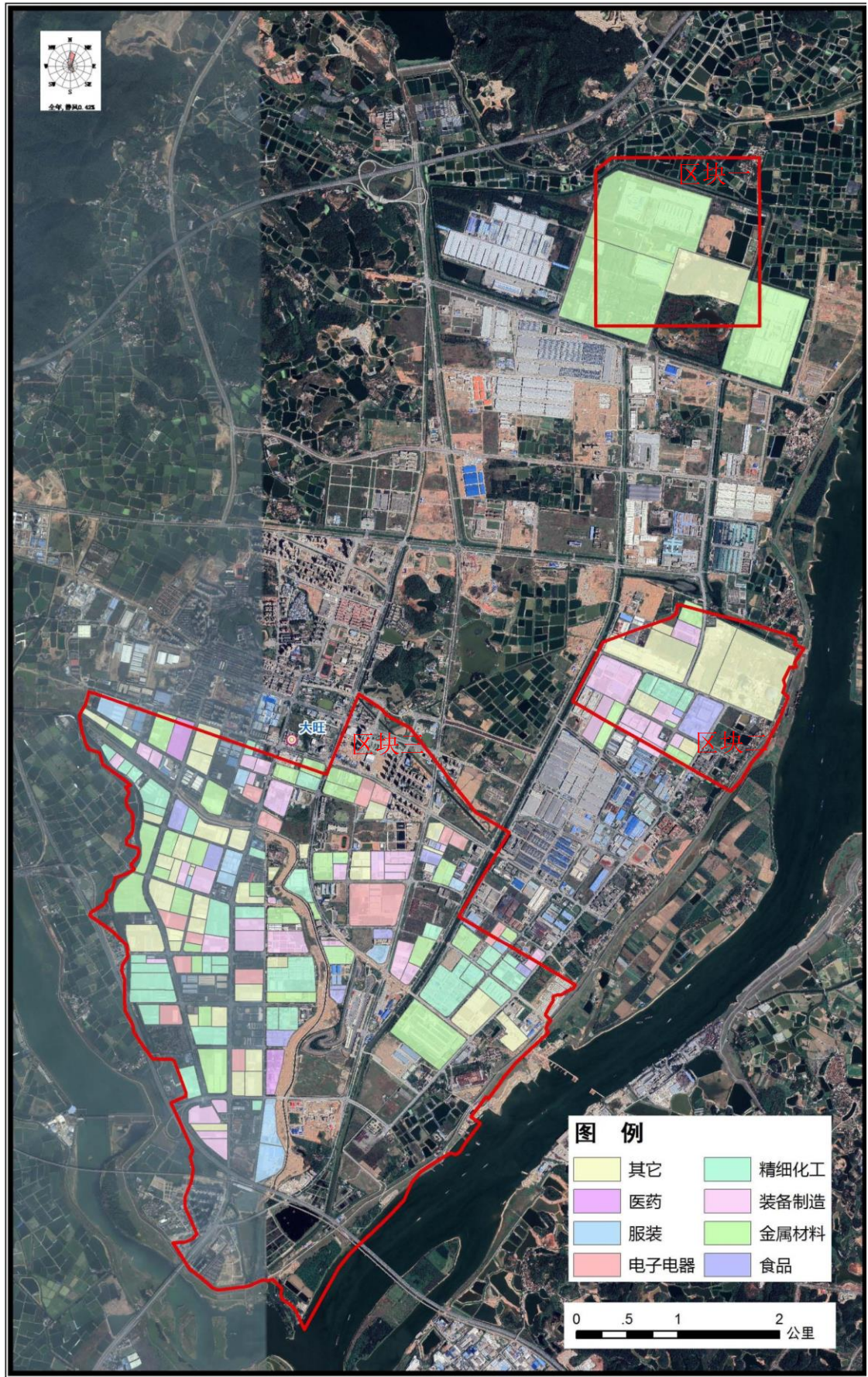


图 3.2-5 高新区现状产业类型分布图

## 4. 现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

肇庆市位于广东省中部，属珠江三角洲经济区范围，既有珠江三角洲平原地带，又有西丘陵地带和部分山区。肇庆是西江之滨的一座国家级历史文化名城和风景旅游城市。

肇庆国家高新区位于东经 112°47'~112°52'、北纬 23°15'~23°24'，地处珠三角中心区西部，肇庆市东端，绥江和北江下游。东距广州市区 50 公里，西到肇庆市区 45 公里，属广佛肇半小时经济生活圈。公路方面，321 国道和二广高速公路、广佛肇高速公路、珠三角外环高速三条高速公路等多条道路贯区而过，距广州白云国际机场仅需 40 分钟车程。铁路方面，广佛肇城际轨道建成通车，从大旺站到广州仅需 20 分钟，到佛山仅需 15 分钟；广茂铁路、贵广高铁、南广高铁自园区南侧穿过，其中广茂铁路是连接珠江三角洲与粤西地区的交通干线，向东直达广州、进而与京广线乃至全国铁路网相接，往西可到达茂名、湛江、与广西铁路网相接；贵广高铁、南广高铁分别连接广州和贵阳、南宁，是广东连接大西南地区的交通大动脉。港口方面：园区紧靠北江和绥江南侧，拥有 2000 吨级的集装箱码头，紧靠专业货运港—马房港及周边的新港、三榕港、三水港，航线通达世界各地，从区内珠江物流码头到广州黄埔港仅 50 海里。

肇庆高新区摩尔新材料产业园位于肇庆高新技术产业开发区，选址为肇庆市高新区龙湖大道 16 号。地理位置详见前文图 1.1-1。

#### 4.1.2 地形、地质、地貌

肇庆高新区地势整体呈锅形，地势北高南低，南部与中部为北江和绥江交汇处的冲积平原，地势平坦而低洼，海拔高度 3~5m；北部为低丘山地，林木茂盛，高程多在 200m 以下，最高峰天光塘，海拔 547 m。北部中端一片缓坡地围堤蓄水，形成龙王庙水库（130 多 hm<sup>2</sup>）。中西部北边，丘陵起伏，高度在 30~50m 不等。

肇庆高新技术产业开发区属丘陵地带与两江（北江、绥江）阶地过度带，地质为亚粘土冲积层，地层有第四系人工堆积层，其岩性主要为填筑土，呈浅黄色，主

要由可塑状粘土组成，含少量粉细砂，粘性较差、松散状态、中等~较强透水性；第四系冲击层，岩性包括粉质粘土、粘土、含砾中细砂、淤泥。基岩为钙质长石石英粉砂岩，为粉砂状结构，块状构造，岩石碎屑呈菱角状，主要成分是石英和少量长石，由方解石胶结，岩石整体性完好，没有构造应力破坏。

在工程地质方面，区内大部份土地为河滩地及农田粘土，不能作为天然基础。土壤结构分布见表 4.1-1。

表 4.1-1 大旺综合经济开发区土壤结构分布表

位 置	山地	山坡梯田	谷底垌田	平原	洼地	河岸	河流
土种分布	赤红壤	麻砂泥田	垌沙泥田	河粘土田	河粘土田	河砂泥田、河砂质田	潮沙泥土、河沙土

### 4.1.3 气候、气象

肇庆高新技术产业开发区地处低纬北回归线以南，太阳辐射强烈，具有热量丰富、阳光充足、雨量充沛、四季分明、夏长冬短的气候特点，属亚热带季候风气候。根据项目最近的三水气象站近 20 年统计数据，该地区年平均相对湿度 75%，年平均气温 22.5℃，极端年最低气温 1.5℃，极端年最高气温 39.1℃。区域多年平均降水量为 1678.8mm，降雨集中分布在 4~9 月，年最大降水量 2335.4mm。

大气环流随季节的变化而变化，常年主导风向是北风，年平均风速最大的 2.4m/s。夏、秋季节是热带风暴影响的盛期，热带风暴也是该地区主要灾害性天气。

### 4.1.4 河流水文

肇庆高新区处于北江和绥江交汇处，北江从园区东面流过，绥江在园区南端呈西东向注入北江，区内河网水系包括区内唯一一条的河流独河和人工建造的西排渠、北主排渠、北二支排渠、东排渠、长岸排渠等，均是自北呈放射状流向辖区南端，注入北江和绥江的汇合处。北江和绥江为肇庆高新技术产业开发区周边流过的河流，河流水资源丰富，北江是肇庆高新技术产业开发区现状与规划情况下供水的主要水源地。

北江是珠江流域第二大水系，集水面积 46710km<sup>2</sup>，占珠江流域面积的 10.3%，流域面积的 92%在广东省境内。北江干流从源头至思贤滘汇合西江止，全长 468km，平均坡降 0.26%，从源头南流至韶关沙洲尾后与武江相汇。从源头到沙洲尾为北江上游河段，称浈江，全长 212km，河道平均坡降 0.59%。从沙洲尾至飞来峡为北江干流的中流河段，长 173km，河道平均坡降 0.25%，出飞来峡后，至清远禾丰纳滨

江，向南直下四会马房与绥江相汇，最后北江流至三水市思贤滘进入三角洲网河区。从飞来峡至思贤滘为北江干流的下游河段，长 83km，河道平均坡降 0.082‰。项目所在地附近北江马房~思贤滘河段水资源丰富，多年平均径流量 1620m<sup>3</sup>/s，丰水期平均流量为 2520m<sup>3</sup>/s，十年一遇洪水流量在马房站为 14368m<sup>3</sup>/s；枯水期平均流量为 714m<sup>3</sup>/s，历年枯水期最小平均流量为 235m<sup>3</sup>/s。

绥江是北江下游右岸的一级支流，位于北纬 23°14′~24°24′、东经 111°52′~112°49′之间。干流河长 226km，平均坡降 0.25‰，集水面积 7184km<sup>2</sup>。绥江发源于广东省连山县擒鸦岭，自西北向东南流经怀集、广宁、四会等县（市），在四会市马房汇入北江干流。流域内河川纵横。面积超过 100 km<sup>2</sup>的支流共 14 条，面积较大的有马宁水、凤岗水、古水河。广东省大陆境内一般汛期为 4 月~9 月，枯期为 10 月~翌年 3 月。根据石狗水文站实测资料，实测多年平均流量 219m<sup>3</sup>/s，历史最枯流量是 25.5m<sup>3</sup>/s，发生在 1996 年 11 月 25 日，多年最枯流量平均值为 45.1m<sup>3</sup>/s，枯水期多年平均流量为 105m<sup>3</sup>/s。

独水河曾经流经四会市和肇庆高新技术产业开发区（大旺片区），经独水河水闸排入北江。为改善独水河水质，落实《独水河环境综合整治方案》（肇府办〔2008〕18 号），独水河已于 2014 年完成改道工程。新独水河主要承接四会青莲排渠排水，自北向南由五马岗电排站闸门流入绥江马房水厂饮用水源二级保护区下游约 200m 位置，不再流入北江。流经高新区的原独水河于 2014 年 10 月截留后，进行生态修复工程，新河段取名为“兴旺河”清淤整治后将作为高新区景观用水，与东排渠汇合经独河水闸进入北江。

东排渠上游接龙王庙水库，下游接独水河口水闸，全长 12 公里。园区大都分面积属于东排渠流域。龙王庙水库集水面积 48.82km<sup>2</sup>，上游来水主要来自佛山市三水区亚婆髻、四会大南山、大旺大迳山和周边地表径流，总库容 1660 万 m<sup>3</sup>，正常蓄水位为 9.3m，死水位 5.7m，常年平均水位 8.3m，常年平均上游来水量为 4880 万 m<sup>3</sup>（扣除蒸发量）。枯水期时，通过龙王庙水库的兴利调节，东排渠最小可以达到 1.55m<sup>3</sup>/s 的流量。东排渠河宽约 37m，水深约 0.6m，流速约 0.07m/s。

#### 4.1.5 土壤与动植物资源

项目所在地地势北高南低，冲积平原区土壤类型复杂；丘陵地区土壤类型以梯田或宽谷冲积垌田为主，山地土壤类型以山地赤红壤为主。

(1) 山地土壤：粘性高而品质差，红壤是矿物质富铝化作用的产物，养分缺乏，酸度高。土层厚而耕层浅，改造潜力大。主要类型如下：厚有机质赤红壤，薄有机质赤红壤，中有机质赤红壤。

(2) 丘陵地：主要类型有：垌沙泥田，垌沙质田，麻砂泥田，冷底锈水田。

(3) 平原地：主要类型有：河粘土，河泥田，河沙泥田。

项目所在区域内植物资源主要以人工生态为主，主要植被为农作物，不存在珍稀植物；区域内动物资源主要以常见脊椎动物为主，无珍稀保护动物。

## 4.2 社会环境概况

### 4.2.1 区域人口概况

肇庆国家高新区所在地大旺，原为省属国营大旺农场，成立于 1958 年；1978 年因接收安置越南归难侨更名为大旺华侨农场，归口广东省华侨农场管理局管理，1988 年划归肇庆市管理；1992 年底设立大旺综合经济开发区，赋予县级行政和经济管理职能；2002 年上半年，肇庆高新区从肇庆市区迁园大旺，赋予市级经济管理权限，实行一套班子三块牌子（大旺华侨农场、大旺综合经济开发区、肇庆高新区），并承担相应社会管理职能。2004 年 7 月被省政府确定为广东省吸收外资重点工业园区和广东省山区吸收外资示范区；2008 年 8 月竞得广东省首批示范性产业转移园；2010 年 9 月成功升级为国家高新区；2011 年 8 月被国家授予“全国模范劳动关系和谐工业园区”称号；2012 年 9 月被认定为国家知识产权试点园区。

根据《2019 年肇庆高新区国民经济和社会发展统计公报》，2019 年年末常住人口 10.09 万人，同比增速 5.0%。全年出生人口 964 人，出生率 10.66‰；死亡人口 176 人，死亡率 1.95‰；自然增长人口 788 人，自然增长率 8.71‰。

### 4.2.2 区域经济概况

2019 年，高新区实现地区 GDP 197.88 亿元，同比增长 9.2%。其中第一产业增加值 0.59 亿元，下降 17.6%，对 GDP 贡献率为-0.5%；第二产业增加值 154.86 亿元，增长 11.2%，对 GDP 贡献率为 105.7%；第三产业增加值 42.44 亿元，下降 3.8%，对 GDP 贡献率为-5.2%。在第三产业中，批发和零售业增加值增长 4.7%，住宿和餐饮业增加值增长 3.1%，金融业增加值增长 8.1%，房地产业增加值下降 3.3%。三次产业的结构为 0.3:78.3:21.4。按常住人口计算，2019 年全区人均地区生产总值 200895 元，同比上年增长 4.0%。

## 4.3 环境现状监测与评价

本产业园区所在地位于广东肇庆高新技术产业开发区（肇庆大旺产业转移工业园）内，因此，本次环境现状评价部分数据引用《广东肇庆高新技术产业开发区（肇庆大旺产业转移工业园）区域环境影响跟踪评价报告书》及周边建设项目环境影响评价相关结论及监测数据。

与此同时，为了更深入了解本区域环境质量现状，委托了第三方检测机构对本产业园区规划区域进行了大气、地下水、土壤及噪声等监测调查。

### 4.3.1 环境空气质量现状

#### 4.3.1.1 环境空气质量达标区判断

本产业园规划选址区域环境空气达标情况判断根据肇庆市生态环境局网站公开发布的《2019年肇庆市环境状况公报》数据进行统计分析，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.010	0.06	16.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.033	0.04	82.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	0.032	0.035	91.4	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	0.048	0.07	68.6	达标
CO	24小时均值第95百分位数	1.3	4	32.5	达标
O <sub>3</sub>	最大8小时值第90百分位数	0.163	0.16	101.9	不达标

根据2019年肇庆市环境状况公报的数据可知，2019年肇庆城区环境空气质量指数（AQI）达到国家一级（优）和二级（良）的天数共307天，占全年监测有效天数（365天）的84.1%，比上年下降3.8个百分点；首要污染物为臭氧。

由上表可知，SO<sub>2</sub>（二氧化硫）、NO<sub>2</sub>（二氧化氮）、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准0.19倍，因此产业园规划选址所在行政区域——肇庆城区属于不达标区，不达标因子为O<sub>3</sub>。

根据《肇庆市人民政府关于印发肇庆市城市环境空气质量限期达标规划的通知（肇府〔2016〕774号）》，以2013年为基准年计，肇庆市空气质量达标规划PM<sub>2.5</sub>指标2017为0.045mg/m<sup>3</sup>，到2020年达到0.035mg/m<sup>3</sup>。根据《2019年肇庆市环境状况

公报》的统计数据可知2019年肇庆城区PM<sub>2.5</sub>年平均浓度为0.032mg/m<sup>3</sup>，因此，目前PM<sub>2.5</sub>的年平均浓度能满足肇府〔2016〕774号文的达标规划要求。肇庆市按照肇府〔2016〕774号文中主要任务的要求：①能源结构调整与清洁化利用；②产业结构调整与优化；③固定源污染减排；④移动源污染治理；⑤扬尘等面源污染治理；⑥大气环境保护能力建设；⑦强化大气污染区域联防联控。同时落实环境空气质量改善方案保障措施，通过区域削减措施，确保肇庆市2020年能实现环境空气质量浓度达标。

#### 4.3.1.2 大气环境质量变化趋势分析

##### 1、肇庆市环境空气质量状况

本评价收集了肇庆市2015~2019年环境状况公报，肇庆市城区环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>大气基本污染物的年均浓度和相应百分位数的日均浓度的基本情况见表4.3-2，浓度变化情况详见图4.3-1。

表 4.3-2 肇庆市城区2015~2019年环境空气污染物年平均浓度一览表

污染物	年评价指标	标准值 ug/m <sup>3</sup>	2015 年			2016 年			2017 年			2018 年			2019 年		
			现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	20	33.33%	达标	16	26.67%	达标	14	23.33%	达标	13	21.67%	达标	10	16.67%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	31	77.50%	达标	33	82.50%	达标	37	92.50%	达标	36	90.00%	达标	33	82.50%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	39	111.43%	不达标	37	105.71%	不达标	41	117.14%	不达标	39	111.43%	不达标	32	91.43%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	56	80.00%	达标	55	78.57%	达标	57	81.43%	达标	55	78.57%	达标	48	68.57%	达标
CO	24 小时均值第 95 百分位数	4000	1500	37.50%	达标	1400	35.00%	达标	1400	35.00%	达标	1200	30.00%	达标	1300	32.50%	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时值第 90 百分位数	160	147	91.88%	达标	150	93.75%	达标	158	98.75%	达标	160	100.00%	达标	163	101.88%	不达标

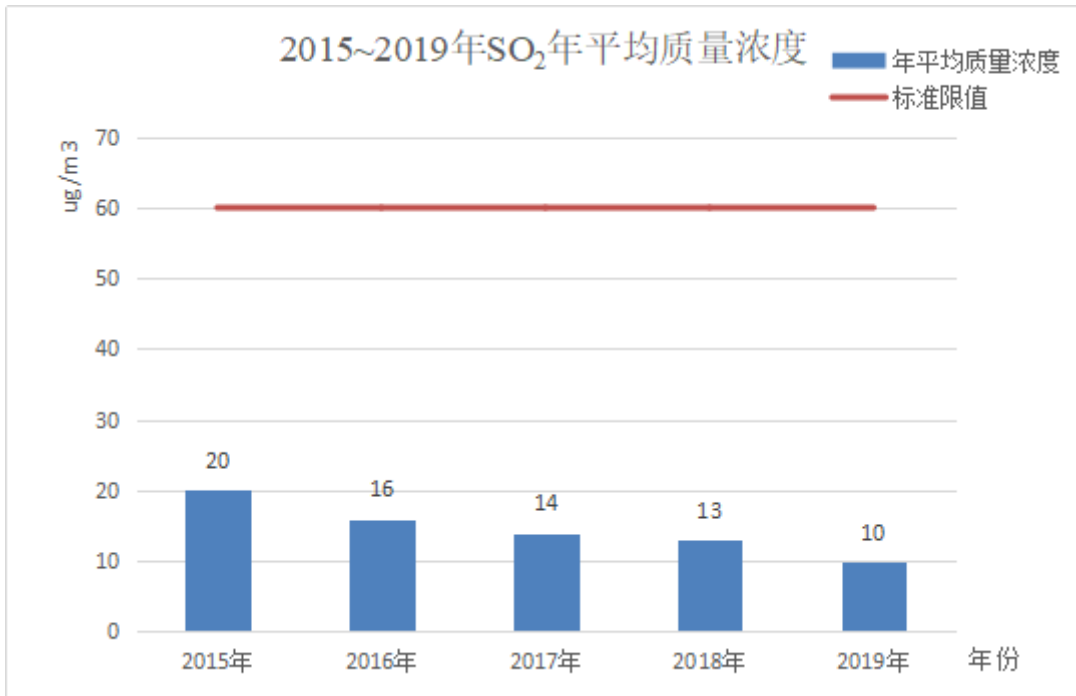


图 4.3-1a 肇庆市城区 2015~2019 年 SO<sub>2</sub> 年平均浓度变化图

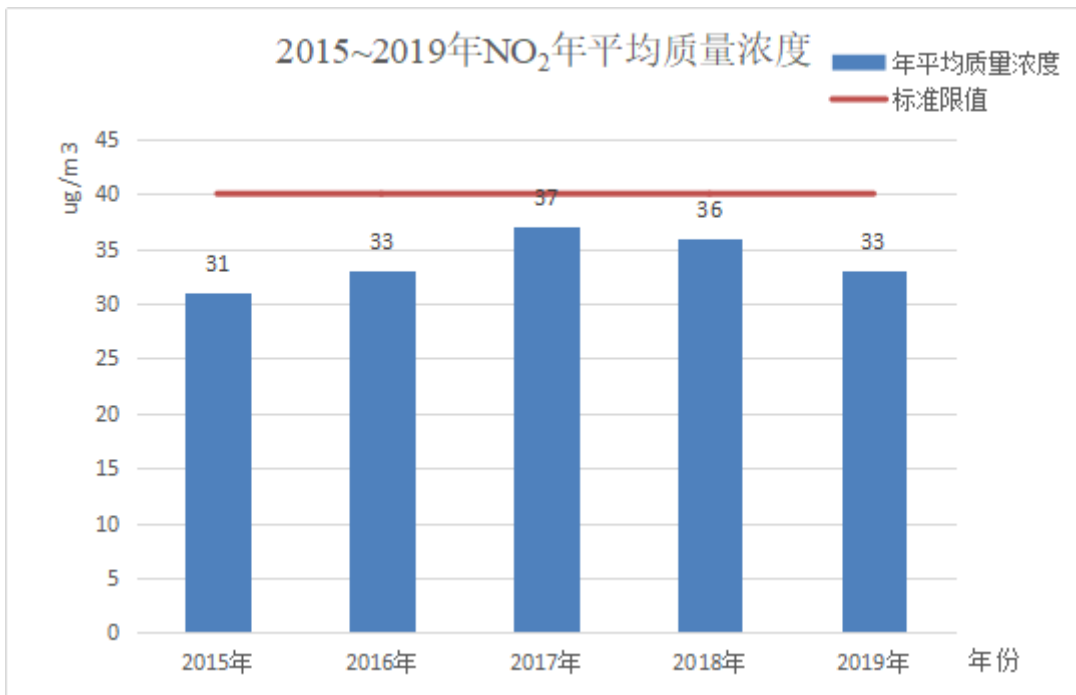


图 4.3-1b 肇庆市城区 2015~2019 年 NO<sub>2</sub> 年平均浓度变化图

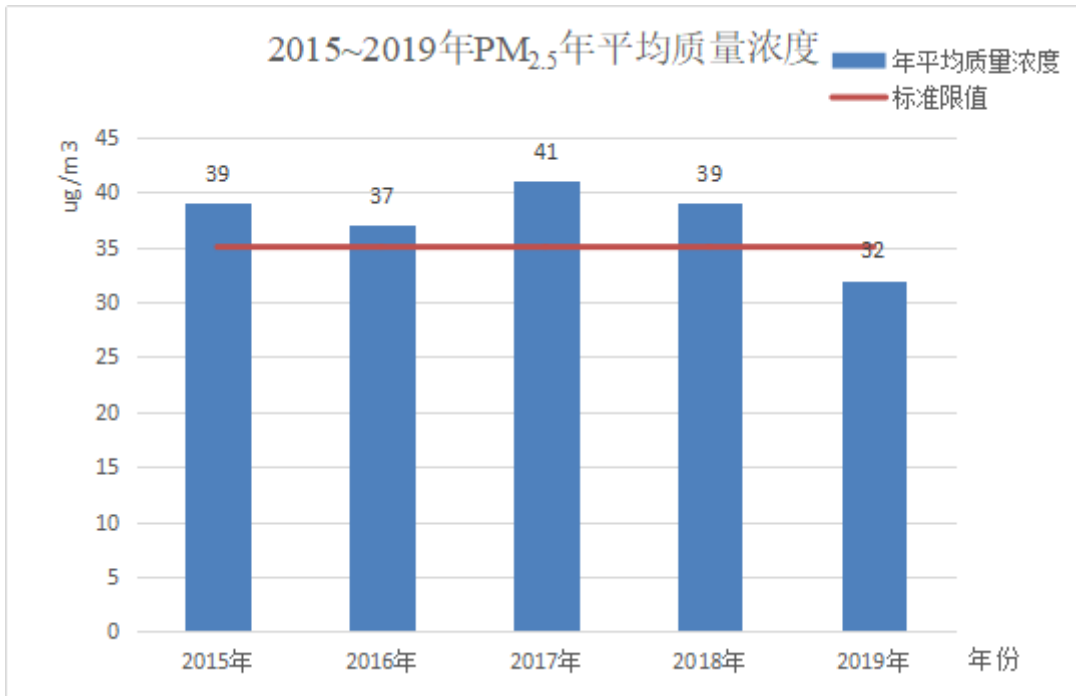


图 4.3-1c 肇庆市城区 2015~2019 年 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度变化图

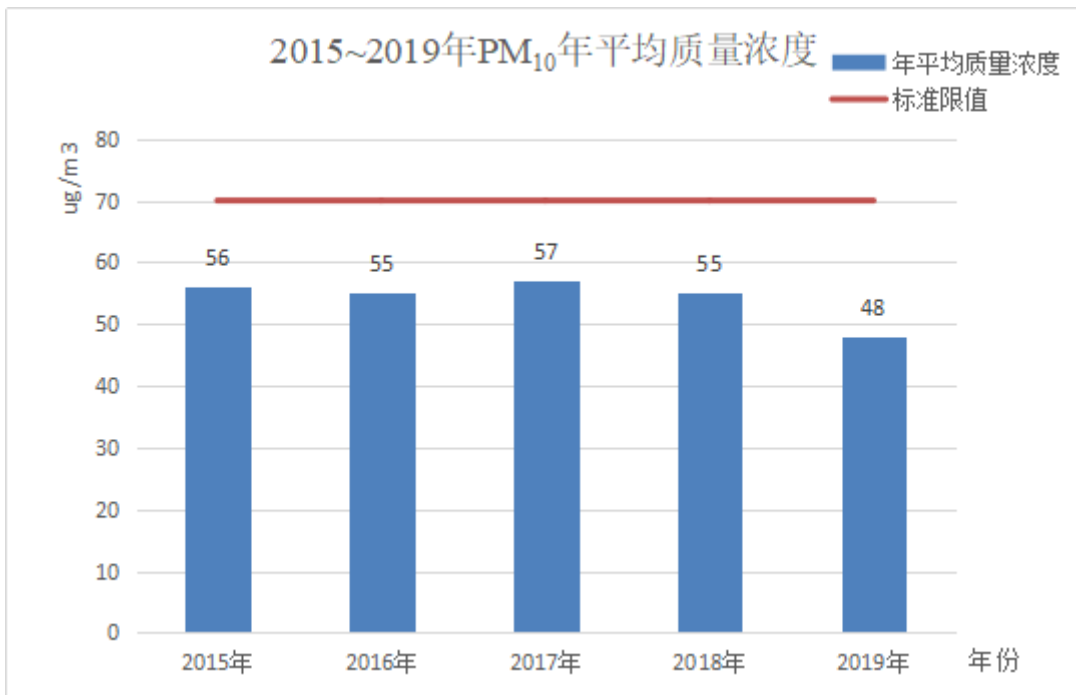


图 4.3-1d 肇庆市城区 2015~2019 年 PM<sub>10</sub> 年平均浓度变化图

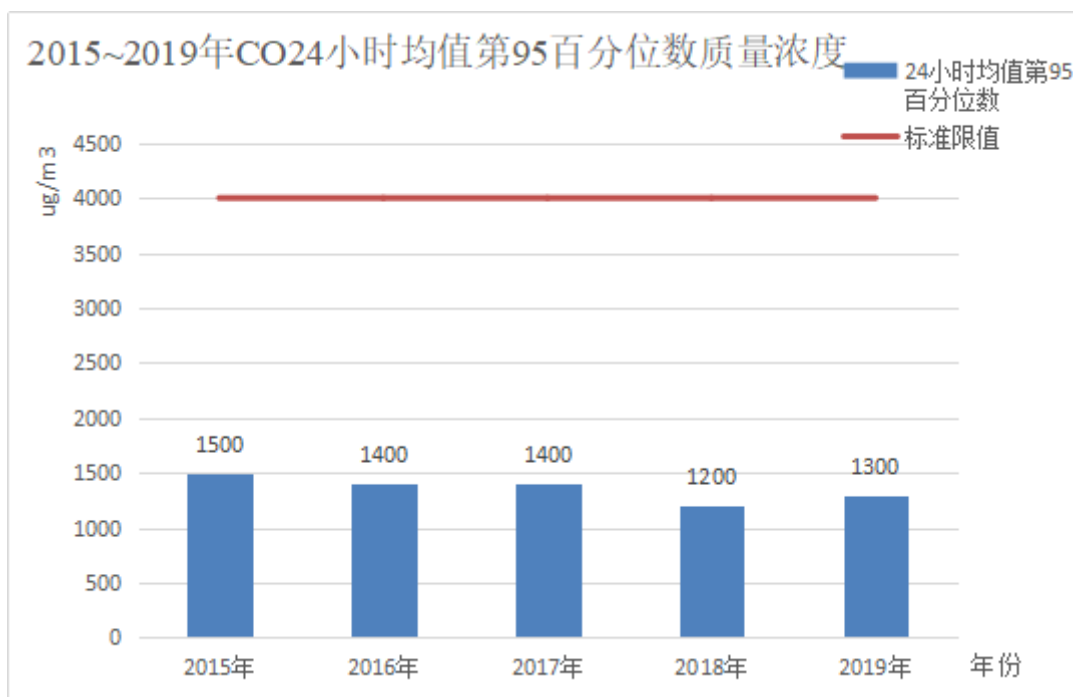


图 4.3-1e 肇庆市城区 2015~2019 年 CO<sub>2</sub> 小时均值第 95 百分位数浓度变化图

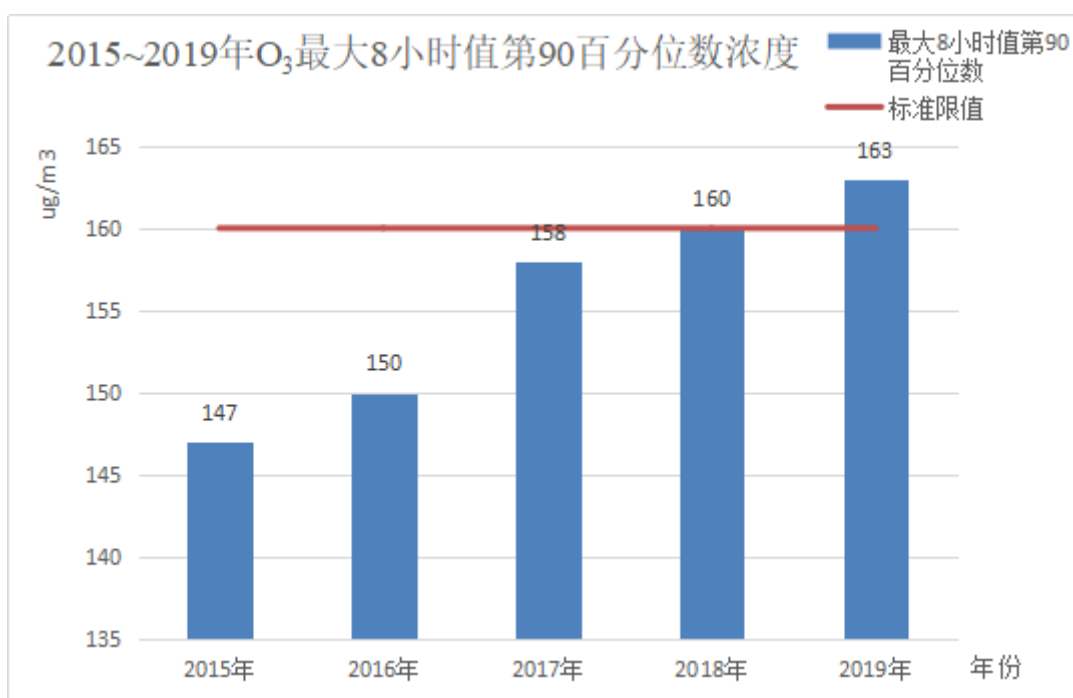


图 4.3-1f 肇庆市城区 2015~2019 年 O<sub>3</sub> 最大 8 小时值第 90 百分位数浓度变化图

根据上述分析可知：近 5 年，肇庆市城区环境空气中 SO<sub>2</sub> 年平均浓度逐年减小，NO<sub>2</sub> 年均浓度 2015 年~2017 年逐年增大后呈下降趋势，PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度呈波动变化且 2015~2018 年 PM<sub>2.5</sub> 的年平均浓度均超标，PM<sub>10</sub> 的年平均浓度和 CO

日均值第 95 百分位数变化不明显，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值第 90 百分位数逐年增大且 2019 年超标。总的来说，肇庆市城区环境空气质量情况一般，首要污染物为臭氧，其次为 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。

## 2、高新区环境空气质量状况

为了解本产业园区所在区域近几年大气环境质量，本次评价引用《广东肇庆高新技术产业开发区(肇庆大旺产业转移工业园)区域环境影响跟踪评价报告书》和《肇庆高新区(东华片区)区域环境影响评估报告》中肇庆高新区知青站 2016~2019 年大气监测数据进行分析和评价。该站点位于肇庆市生态环境局高新区分局大楼楼顶，位于本规划产业园区东北侧约 1.7km。由于本产业园区邻近该站点，能较好反映本规划范围大气环境质量。根据知青站 2016~2019 年的逐日监测数据，本产业园区所在区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 大气基本污染物的年评价指标值见表 4.3-3。

表 4.3-3 高新区区域2016~2019年环境空气污染物浓度一览表

污染物	项目	标准值 ug/m <sup>3</sup>	2016			2017			2018			2019		
			现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 /%	达标情 况	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 /%	达标情 况	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 /%	达标情 况	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	占标率 /%	达标情 况
SO <sub>2</sub>	年均浓度	60	18	30	达标	15	25	达标	14	23.3	达标	11	18	达标
	24h 平均第98 百分位数	150	36	24	达标	31	21	达标	31	21	达标	20	13	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	40	33	82.5	达标	34	85	达标	35	87.5	达标	32	80	达标
	24h 平均第98 百分位数	80	72	90	达标	84	105	不达标	85	106	不达标	<b>83</b>	<b>104</b>	不达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	70	59	84.3	达标	58	82.8	达标	64	91.4	达标	58	83	达标
	24h 平均第95 百分位数	150	123	82	达标	119	79	达标	129	86	达标	123	82	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	35	36.3	104	不达标	41	117	不达标	39	111	不达标	35	100	达标
	24h 平均第95 百分位数	75	77	103	不达标	87	116	不达标	85	113	不达标	<b>73</b>	<b>97</b>	达标
CO	24h 平均第95 百分位数	4000	1400	35	达标	1300	33	达标	1300	33	达标	1200	30	达标
O <sub>3</sub>	日最大8h 滑动平均值第90 百分位数	160	134	84	达标	168	105	不达标	177	111	不达标	<b>169</b>	<b>106</b>	不达标

根据 2016~2019 年知青站例行监测数据，本产业园区规划所在区域高新区 2016 年环境空气中 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度和日均浓度第 95 百分位数超标，其他污染物的年评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；2017 年和 2018 年高新区区域环境空气中 NO<sub>2</sub> 日均浓度第 98 百分位数、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度和日均浓度第 95 百分位数和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超标，其他污染物的年评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；2019 年环境空气中 NO<sub>2</sub> 日均浓度第 98 百分位数和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超标，其他污染物的年评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

根据 2016~2019 年知青站例行监测数据，本产业园区规划所在区域高新区大气环境中 SO<sub>2</sub> 年均浓度呈下降趋势；NO<sub>2</sub> 年均浓度逐年增大、2019 年稍有下降，2017 年~2019 年 NO<sub>2</sub> 评价指标超标；PM<sub>10</sub> 年均浓度 2016~2019 年呈波动下降趋势，于 2017 年有所下降，而 2018 年浓度回升，但 2019 年呈下降趋势；PM<sub>2.5</sub> 年均浓度波动变化，且评价指标 2016-2018 年三年均超标，；CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度近三年变化不明显，评价指标近四年均未超标；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数呈逐年增大的趋势，近三年 O<sub>3</sub> 的年评价指标均超标。总的来说，肇庆高新区环境空气质量情况一般，首要污染物为臭氧和 NO<sub>2</sub>，其次为 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。

臭氧和 NO<sub>2</sub> 超标原因：由于大气环境中的臭氧、NO<sub>2</sub> 不是出自污染物的直接排放，而是由大气环境中的挥发性有机化合物 VOCs 和氮氧化物等在阳光照射条件下发生光化学反应生成的，因此高新区区域环境空气中臭氧污染物有所恶化可能与环境中氮氧化物浓度增加有关。由于高新区处于北江西侧，受不利气象大气污染天气环境影响，广佛等地区产生的一次污染物随东南风或南风漂浮至高新区，在城区范围集聚，容易导致高新区地面局部污染浓度迅速增加，受到毗邻大气污染源的累积影响依然明显。为有效减缓区域大气环境中臭氧污染现象，建议进一步加强臭氧污染防治的区域联防联控措施，对 VOCs 和氮氧化物进行协同控制，持续推进臭氧污染防治专项行动，力争将臭氧引入下降通道。

#### **【区域环境质量达标治理方案与管理措施】：**

（1）根据《肇庆市人民政府关于印发肇庆市城市环境空气质量限期达标规划的通知（肇府〔2016〕774号）》，以2013年为基准年计，肇庆市空气质量达

标规划PM<sub>2.5</sub>指标2017为0.045mg/m<sup>3</sup>，到2020年达到0.035mg/m<sup>3</sup>。根据《2019年肇庆市环境状况公报》的统计数据可知2019年肇庆城区PM<sub>2.5</sub>年平均浓度为0.032mg/m<sup>3</sup>，因此，目前PM<sub>2.5</sub>的年平均浓度能满足肇府〔2016〕774号文的达标规划要求。肇庆市按照肇府〔2016〕774号文中主要任务的要求：①能源结构调整与清洁化利用；②产业结构调整与优化；③固定源污染减排；④移动源污染治理；⑤扬尘等面源污染治理；⑥大气环境保护能力建设；⑦强化大气污染区域联防联控。同时落实环境空气质量改善方案保障措施，通过区域削减措施，确保肇庆市2020年能实现环境空气质量浓度达标。

(2) 广东省生态环境厅公布了《广东省生态环境厅关于印发2020年夏秋季挥发性有机物治理达标排放百日服务行动方案的通知》，肇庆高新区已纳入重点推进的21个工业园区之一，拟采取的措施主要有：8月底前完成一轮次整改。对各企业集群，制定“一园一策”综合整治方案，结合实际统一整治标准，统一整改时限，标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批，家具、彩涂板、汽修、皮革制品、制鞋、包装印刷等以小企业为主的集群重点推动源头替代，对整改达标无望的企业依法关停取缔。通过区域削减措施，确保肇庆高新区VOCs达标。

#### 4.3.1.3 其他大气污染物环境质量现状监测与评价

根据产业园区所在地区大气污染物环境污染特征及区域内拟引入建设项目环境空气污染物排放特点，选取TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、TSP、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度共8项作为大气环境质量现状补充监测评价因子。

为了解本产业园区所在区域环境空气的主要污染问题，本次评价委托山东国实检测技术有限公司和河南省溯源计量工程技术研究中心有限公司对规划所在区域环境空气进行现状监测，监测采样时间为2021年1月26日至2021年2月1日。

##### 1、监测项目及监测布点

本次评价环境空气质量现状调查共设置2个监测点位。监测布点及监测项目如下表及图4.3-2所示。

表 4.3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				

A1 项目所在地	-	-	TVOC	8h 平均	-	-
			H <sub>2</sub> S	1h 平均		
			NH <sub>3</sub>	1h 平均		
			甲苯	1h 平均		
			二甲苯	1h 平均		
			非甲烷总烃	1h 平均		
			TSP	24h 平均		
			臭气浓度	一次浓度值		
A2 沙沥五队	-522	-1099	TVOC	8h 平均	西南	1100
			H <sub>2</sub> S	1h 平均		
			NH <sub>3</sub>	1h 平均		
			甲苯	1h 平均		
			二甲苯	1h 平均		
			非甲烷总烃	1h 平均		
			TSP	24h 平均		
			臭气浓度	一次浓度值		



图 4.3-2 大气环境质量现状监测布点图

## 2、监测因子、采样时间及频率

(1) 监测单位：山东国实检测技术有限公司和河南省溯源计量工程技术研究中心有限公司；

(2) 监测因子：TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、TSP、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度 共8项；

(3) 采样时间：2021年1月26日至2021年2月1日进行连续7天采样监测；

(4) 采样频率：

①TSP监测日平均浓度：每个监测点每天监测1次，每次采样不少于24h。

②TVOC监测8小时浓度值：每个采样点每天各监测1次，每次采样8小时。

③非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氨气、硫化氢监测1小时平均浓度：每个监测点每天各采样四次，监测时段分别为02:00、08:00、14:00、20:00；每次不少于45min。

④臭气浓度监测一次浓度值：每个采样点每天各监测4次。

⑤同步记录监测期间的天气状况、气温、气压、风向、风速等气象条件。

## 3、评价标准

(1) TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准(日平均)；

(2) TVOC、甲苯、二甲苯、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；

(3) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界标准值(二级标准)；

(4) 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(1997年)中的标准限值。

## 4、监测分析及检出限

监测及分析方法依照《环境空气质量标准》和《空气和废气监测分析方法》(第四版)中的相关方法进行，具体见表4.3-5。

表 4.3-5 大气环境质量现状监测项目及分析方法

类别	监测项目	检测分析方法	方法来源	使用仪器	检出限
环境	TVOC	《室内空气质量标准》	GB/T18883-2002	气相色谱仪	--

空气		(附录C室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法(热解析/毛细管气相色谱法))		7820A	
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-5800 GS-SY-028	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810PC GS-SY-0.31	0.01mg/m <sup>3</sup>
	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)	紫外分光光度计T6新世纪	0.001mg/m <sup>3</sup>
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及修改单	GB/T15432-1995及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	半微量分析天平	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定三点比较式臭袋法》	GB/T 14675-1993	真空采样瓶	10无量纲
	甲苯	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第六篇/第二章/一/(一)活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法	HJ 583-2010	气相色谱仪 GC-5800 GS-SY-028	10μg/m <sup>3</sup>
	二甲苯				10μg/m <sup>3</sup>
备注：“-”表示该监测项目无检出限					

### (5) 评价方法

环境空气质量现状评价采用单项大气污染指数法进行，计算公式：

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

式中：P<sub>i</sub>——第 i 种污染物的大气质量指数；

C<sub>i</sub>、S<sub>i</sub>——分别为第 i 种污染物的实测值、标准值，mg/m<sup>3</sup>。

### (6) 监测结果及统计分析

大气采样监测气象条件见表 4.3-6，各污染物现状监测结果见表 4.3-7，其统计分析结果见表 4.3-8。

表 4.3-6 大气采样监测气象条件

采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气情况
2021.01.26	21.2	101.18	1.3	N	晴
2021.01.27	23.5	101.37	1.5	NE	晴
2021.01.28	27.3	101.14	1.8	N	晴
2021.01.29	26.1	101.16	1.8	N	晴
2021.01.30	23.4	101.18	2.2	NE	晴
2021.01.31	25.4	101.17	2.1	NE	晴
2021.02.01	26.6	101.11	1.7	NE	晴

表 4.3-7 大气环境质量监测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>, 臭气浓度无量纲)

检测项目 检测点位	采样日期	检测结果		
		TSP	TVOC*	臭气浓度
A1 项目所在地	2021.01.26	0.237	0.52	ND
	2021.01.27	0.233	0.47	ND
	2021.01.28	0.228	0.43	ND
	2021.01.29	0.221	0.45	ND
	2021.01.30	0.226	0.42	ND
	2021.01.31	0.243	0.41	ND
	2021.02.01	0.246	0.47	ND
A2 沙沥五队	2021.01.26	0.22	0.48	ND
	2021.01.27	0.215	0.42	ND
	2021.01.28	0.213	0.35	ND
	2021.01.29	0.213	0.38	ND
	2021.01.30	0.211	0.32	ND
	2021.01.31	0.221	0.33	ND
	2021.02.01	0.225	0.36	ND

续上表

检测项目 检测点位	采样日期		检测结果, 单位: mg/m <sup>3</sup> , 除注明外				
			氨	硫化氢	非甲烷总烃	甲苯 (单位: μg/m <sup>3</sup> )	二甲苯 (单位: μg/m <sup>3</sup> )
A1 项目所在地	2021.01.26	2:00	ND	ND	0.98	ND	ND
		8:00	ND	ND	1.03	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.95	ND	ND
		20:00	ND	ND	1.06	ND	ND
	2021.01.27	2:00	ND	ND	0.9	ND	ND
		8:00	ND	ND	0.92	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.75	ND	ND
		20:00	ND	ND	0.93	ND	ND

	2021.01.28	2:00	ND	ND	0.68	ND	ND
		8:00	ND	ND	0.67	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.83	ND	ND
		20:00	ND	ND	0.82	ND	ND
	2021.01.29	2:00	ND	ND	1.2	ND	ND
		8:00	ND	ND	1.01	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.74	ND	ND
		20:00	ND	ND	1.1	ND	ND
	2021.01.30	2:00	ND	ND	1.04	ND	ND
		8:00	ND	ND	0.89	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.62	ND	ND
		20:00	ND	ND	0.76	ND	ND
	2021.01.31	2:00	ND	ND	0.61	ND	ND
		8:00	ND	ND	0.94	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.57	ND	ND
		20:00	ND	ND	0.76	ND	ND
2021.02.01	2:00	ND	ND	0.7	ND	ND	
	8:00	ND	ND	0.94	ND	ND	
	14:00	ND	ND	0.56	ND	ND	
	20:00	ND	ND	0.99	ND	ND	
A2 沙沥五 队	2021.01.26	2:00	ND	ND	0.99	ND	ND
		8:00	ND	ND	0.67	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.85	ND	ND
		20:00	ND	ND	0.58	ND	ND
	2021.01.27	2:00	ND	ND	0.95	ND	ND
		8:00	ND	ND	0.8	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.87	ND	ND
		20:00	ND	ND	0.78	ND	ND
	2021.01.28	2:00	ND	ND	0.86	ND	ND
		8:00	ND	ND	0.57	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.79	ND	ND
		20:00	ND	ND	0.56	ND	ND
	2021.01.29	2:00	ND	ND	0.98	ND	ND
		8:00	ND	ND	0.73	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.4	ND	ND
		20:00	ND	ND	0.76	ND	ND
2021.01.30	2:00	ND	ND	0.76	ND	ND	
	8:00	ND	ND	0.64	ND	ND	
	14:00	ND	ND	0.79	ND	ND	
	20:00	ND	ND	0.56	ND	ND	
2021.01.31	2:00	ND	ND	1.02	ND	ND	

		8:00	ND	ND	1.01	ND	ND
		14:00	ND	ND	1.02	ND	ND
		20:00	ND	ND	0.99	ND	ND
	2021.02.01	2:00	ND	ND	1	ND	ND
		8:00	ND	ND	1.01	ND	ND
		14:00	ND	ND	0.81	ND	ND
		20:00	ND	ND	0.9	ND	ND

注：ND表示未检出。

表 4.3-8 大气环境质量监测统计及评价结果 单位：mg/m<sup>3</sup>，除注明外

序号	地点名称	监测项目	1小时均值		8小时均值		24小时均值		执行标准			是否超标
			浓度范围	最大占标率(%)	浓度范围	最大占标率(%)	浓度范围	最大占标率(%)	1小时均值	8小时均值	24小时均值	
A1	项目所在地	TSP	--	--	--	--	0.221~0.246	82%	--	--	0.3	否
		TVOC	--	--	0.41~0.52	86.7%	--	--	--	0.6	--	否
		臭气浓度	<10	--	--	--	--	--	20	--	--	否
		氨	<0.01	--	--	--	--	--	0.2	--	--	否
		硫化氢	<0.001	--	--	--	--	--	0.01	--	--	否
		非甲烷总烃	0.56~1.2	--	--	--	--	--	2	--	--	否
		甲苯	<0.01	--	--	--	--	--	0.2	--	--	否
		二甲苯	<0.01	--	--	--	--	--	0.2	--	--	否
A2	沙沥五队	TSP	--	--	--	--	0.211~0.225	75%	--	--	0.3	否
		TVOC	--	--	0.32~0.48	80%	--	--	--	0.6	--	否
		臭气浓度	<10	--	--	--	--	--	20	--	--	否
		氨	<0.01	--	--	--	--	--	0.2	--	--	否
		硫化氢	<0.001	--	--	--	--	--	0.01	--	--	否
		非甲烷总烃	0.4~1.02	--	--	--	--	--	2	--	--	否
		甲苯	<0.01	--	--	--	--	--	0.2	--	--	否
		二甲苯	<0.01	--	--	--	--	--	0.2	--	--	否

补充监测及统计结果显示，各监测点处的 TSP 浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；非甲烷总烃浓度低于《大气综合排放标准详解》（1997 年）中推荐值；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TVOC、甲苯、二甲苯浓度均能满足《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求等相关标准要求；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准要求。结果表明评价范围内大气环境质量良好。

#### 4.3.1.4 小结

根据《2019 年肇庆市环境状况公报》，本产业园区所在区域肇庆市城区为不达标区，不达标因子为 O<sub>3</sub>。补充监测及统计结果显示，各监测点处的 TSP 浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；非甲烷总烃浓度低于《大气综合排放标准详解》（1997 年）中推荐值；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TVOC、甲苯、二甲苯浓度均能满足《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求等相关标准要求；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准要求。结果表明评价范围内大气环境质量良好。

### 4.3.2 地表水环境质量现状

#### 4.3.2.1 地表水环境变化趋势分析

为了解近几年本产业园区评价范围内地表水环境质量情况，本次评价收集了高新区 2017 年 1 月至 2019 年 11 月地表水环境常规监测数据，引用《广东肇庆高新技术产业开发区（肇庆大旺产业转移工业园）区域环境影响跟踪评价报告书》（2019 年 12 月）。

##### 1、监测断面：

东排渠一污排污口上游 200m、东排渠一污排污口下游 200m、兴旺河与东排渠交汇口下游 200m、北江与独水河交汇口上游 1000m、北江与独水河交汇口下游 1000m，共五个常规监测断面。

##### 2、监测项目：

水温、pH 值、溶解氧（DO）、化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、总磷（TP）、铜（Cu）、锌（Zn）、氟化物、硒、砷（As）、六价铬（Cr<sup>6+</sup>）、铅（Pb）、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂（LAS）、硫化物，共 20 项。

##### 3、监测频次：

每月一次。

#### 4、评价结果和变化趋势：

收集的各水体水质监测结果具体见表 4.3-9。根据各水体水质目标与水质监测数据，各水体水质结果与超标情况总结如下：

**a、东排渠。**根据引用监测数据，东排渠一污排污口上下游两个监测断面自 2017 年 1 月至 2018 年 2 月水质相对较好，监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其中溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷监测因子占标率相对较高，基本无剩余环境容量；2018 年 3 月至 2019 年水质超标，主要超标因子为溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷，其中氨氮、总磷超标倍数较高，最大超标倍数分别为 14.6、29.5，出现在 2018 年 5 月；其中 2018 年 2 月至 5 月、2018 年 12 月至 2019 年 3 月之间东排渠水质出现较大的波动，2019 年 3 月以后水质呈逐步改善的趋势；一污排污口上游断面水质因子占标率均比下游断面高，说明一污处理达到IV类标准后的尾水进入东排渠，对东排渠水质有明显的削减、改善作用。

**b、独水河（改道后）。**东排渠汇入独水河后，独水河水质变化趋势基本与东排渠一致，即 2017 年 1 月至 2018 年 2 月水质相对较好，除粪大肠菌群外，其他监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；2018 年 3 月至 2019 年水质超标，主要超标因子为溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷，其中氨氮、总磷超标倍数较高，最大超标倍数分别为 9.6、15.3，出现在 2018 年 3 月。

**c、北江。**北江与独水河交汇处上游 2000m 断面自 2017 年 1 月至 2018 年 2 月水质相对较好，各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；2018 年 3 月、4 月、6 月、8 月、9 月、12 月分别出现不同程度的超标，主要超标因子为氨氮、总磷，最大超标倍数分别为 0.33、1.40，出现在 2018 年 3 月，左、中、右岸水质趋势基本一致；北江与独水河交汇处下游 2000m 断面自 2017 年 1 月至 2018 年 2 月水质相对较好，各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；2018 年 3 月、4 月、6 月、8 月、9 月、11 月、12 月与 2019 年 1 月、2 月分别出现不同程度的超标，主要超标因子为氨氮、总磷。

总体上来看，高新区附近水体水质相对较差，不能满足相应的水质要求，目前高新区一污、二污已建成投产，区域大部分废水均能接入管网后集中处理，从东排渠一污上、下游断面水质变化情况可以看到，一污达标尾水对东排渠水质有削减、改善作用，且高

新区一污、二污的集中纳污对区域水环境质量改善有一定的改善作用,但由于上游四会、三水客水流经并汇入东排渠及其周边水体,对区域水体水质影响相对较大,是影响高新区水体水质的主要因素之一;目前高新区已完成畜禽养殖整治工作,该部分水污染物负荷的削减也对区域水环境质量改善有较大的帮助,目前影响高新区区域水体水质的因素除客水影响外,主要为未纳入污水处理厂范围的生活污水排入。北江水质由于上游断面来水水质不能稳定达标,出现生活型污染因子轻微超标,且绥江目前水质也不能稳定达标,综合导致了北江与独水河河口交汇处下游断面水质出现超标情况。

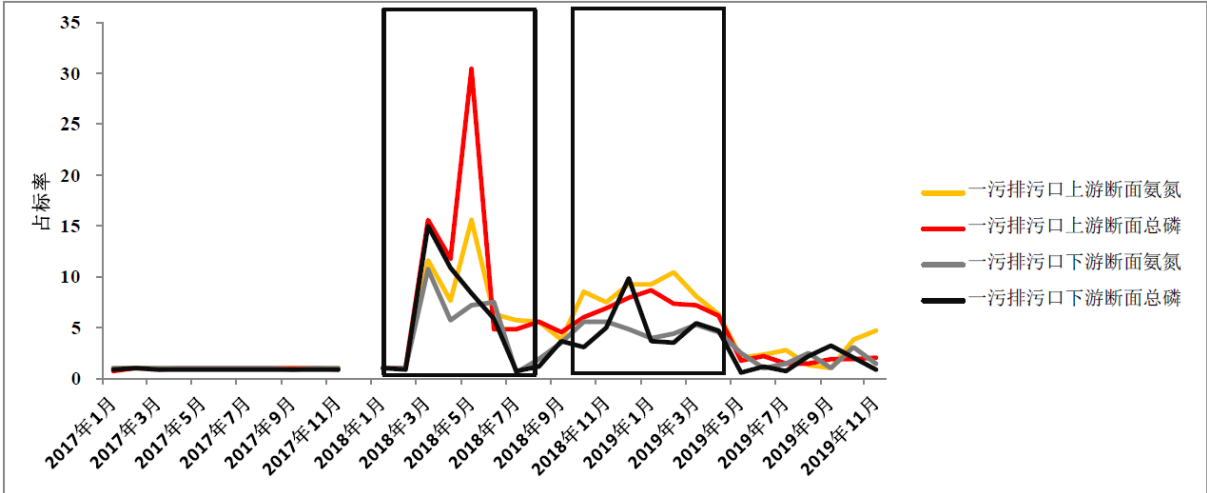


图4.3-3 纳污水体东排渠常规断面主要污染因子占标率变化趋势图

表 4.3-9 地表水常规监测数据统计表（单位：水温℃、pH 无量纲，其他均为 mg/L）

断面名称	监测日期	位置	水温	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	
东排渠污水处理厂排出口上游 200 米处	2017 年 1 月	/	20.3	7.39	4.4	5.9	29	5.8	1.35	0.2	0.001L	0.05L	0.41	0.0098	0.0106	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.005	0.0013	0.25	0.06	0.026	
	2017 年 2 月	/	20.2	7.18	4.4	5.9	26	5.8	1.45	0.28	0.005	0.05L	0.26	0.0041	0.0118	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.022	0.0015	0.21	0.067	0.035	
	2017 年 3 月	/	20.6	7.5	4.2	6.9	27	5.4	1.35	0.26	0.005	0.05L	0.21	0.0096	0.0101	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.015	0.0021	0.32	0.069	0.031	
	2017 年 4 月	/	24.1	6.88	3.2	7.9	28	4.8	1.45	0.27	0.001L	0.05L	0.38	0.0102	0.0108	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.006	0.0014	0.21	0.076	0.035	
	2017 年 5 月	/	24.1	7.4	3.5	7.3	28	5.8	1.43	0.28	0.006	0.05L	0.15	0.0105	0.0115	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.013	0.0023	0.25	0.078	0.025	
	2017 年 6 月	/	31.2	7.12	4.2	8.5	29	5.5	1.45	0.28	0.006	0.05L	0.19	0.0112	0.0116	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.011	0.0021	0.19	0.074	0.035	
	2017 年 7 月	/	30.3	6.79	4.7	8.1	29	5.3	1.49	0.29	0.008	0.05L	0.16	0.0122	0.0108	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.013	0.0018	0.21	0.064	0.04	
	2017 年 8 月	/	30.2	6.89	6.2	8	29	5.8	1.42	0.28	0.006	0.05L	0.14	0.0125	0.0112	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.007	0.0026	0.33	0.08	0.042	
	2017 年 9 月	/	30	6.89	4.2	9.6	29	5.4	1.4	0.28	0.009	0.05L	0.16	0.0078	0.0085	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0046	0.23	0.087	0.045	
	2017 年 10 月	/	30	6.69	4.2	5.8	29	5.8	1.44	0.27	0.008	0.05L	0.13	0.0089	0.0089	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0058	0.22	0.087	0.042	
	2017 年 11 月	/	24.2	7.14	4.4	5.3	27	5.1	1.41	0.26	0.013	0.05L	0.19	0.0129	0.0093	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0037	0.26	0.089	0.042	
	2017 年 12 月	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2018 年 1 月	/	21.2	7.04	4.23	7.89	28	5.2	1.49	0.27	0.001L	0.05L	0.88	0.0068	0.0035	0.00012	0.001L	0.031	0.01L	0.004L	0.0003L	0.22	0.05L	0.015	
	2018 年 2 月	/	12.2	6.7	4.25	8.3	27	4.8	1.42	0.28	0.001L	0.05L	1.12	0.0004L	0.0044	0.00004L	0.001L	0.026	0.01L	0.009	0.0044	0.45	0.028	0.018	
	2018 年 3 月	/	20.9	6.88	4.35	20.32	56	13.5	17.3	4.65	0.001L	0.05L	1.29	0.0004L	0.013	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.012	0.003L	0.31	0.05L	0.005L	
	2018 年 4 月	/	21.3	6.78	4.51	14.59	62	12.1	11.4	3.51	0.001L	0.05L	1.02	0.0004L	0.045	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.015	0.004L	0.21	0.05L	0.005L	
	2018 年 5 月	/	23.6	6.77	4.22	35.7	180	18.1	23.4	9.14	0.001L	0.05L	1.33	0.0004L	0.0047	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.21	0.05L	0.005L	
	2018 年 6 月	/	23.9	7.24	6.18	17.6	64	13.4	9.44	1.45	0.001L	0.05L	1.08	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.009	0.0003L	0.15	0.05L	0.005L	
	2018 年 7 月	/	24.9	7.41	6.42	16.7	64	13.9	8.44	1.43	0.001L	0.05L	0.68	0.0004L	0.0018	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.29	0.05L	0.005L	
	2018 年 8 月	/	31.2	7.32	0.6	13.2	69	23.1	8.25	1.68	0.001L	0.05L	1.34	0.001	0.0058	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.29	0.05L	0.005L	
2018 年 9 月	/	26.1	7.42	9.32	11.7	45	15	5.66	1.35	0.001L	0.05L	0.608	0.0004L	0.0131	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.008	0.0003L	0.32	0.05L	0.005L		
2018 年 10 月	/	29.4	7.36	5	13.2	50	3.1	12.7	1.8	0.001L	0.05L	1.07	0.0004L	0.0117	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.011	0.0003L	0.29	0.05L	0.005L		

断面名称	监测日期	位置	水温	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	
	2018年11月	/	23.4	7.32	0.6	14.4	49	9.8	11.2	2.04	0.001L	0.05L	1.63	0.0004L	0.0058	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.01	0.0003L	0.22	0.05L	0.005L	
	2018年12月	/	27.2	7.52	1.3	16.2	96	24.8	13.8	2.38	0.001L	0.05L	1.5	0.0004L	0.008	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.01	0.0003L	0.22	0.05L	0.005L	
	2019年1月	/	15.5	7.36	3.6	15.8	33	11	13.9	2.58	0.001L	0.39	1.32	0.0004L	0.0076	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.013	0.0003L	0.32	0.05L	0.005L	
	2019年2月	/	22.2	7.42	4.7	14.3	19	6.3	15.7	2.19	0.001L	0.05L	0.675	0.0004L	0.0102	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.19	0.05L	0.005L	
	2019年3月		17.5	7.40	4.8	13.8	38	12.7	12.0	2.14	0.001L	0.05L	0.698	0.0004L	0.0089	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.17	0.05L	0.005L	
	2019年4月		20.3	7.29	5.3	15.7	40	13.3	9.49	1.83	0.001L	0.05L	0.412	0.0004L	0.0087	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.35	0.05L	0.005L	
	2019年5月		26.7	7.32	3.9	5.3	19	6.3	2.92	0.50	0.001L	0.05L	0.526	0.0004L	0.0062	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.35	0.05L	0.005L	
	2019年6月		30.4	7.43	6.7	6.5	19	6.4	3.51	0.62	0.001L	0.05L	0.453	0.0004L	0.0100	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.41	0.05L	0.005L	
	2019年7月		32.9	6.51	3.5	5.8	34	5.7	4.06	0.40	0.001L	0.05L	0.573	0.0004L	0.0065	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.009	0.0003L	0.32	0.05L	0.005L	
	2019年8月		33.5	7.32	2.5	4.7	33	5.6	1.95	0.42	0.001L	0.05L	0.368	0.0004L	0.0108	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.005	0.0003L	0.22	0.05L	0.005L	
	2019年9月		27.9	7.58	1.6	7.6	25	8.2	1.48	0.57	0.001L	0.05L	0.310	0.0004L	0.0094	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.18	0.05L	0.005L	
2019年10月		27.5	7.37	2.98	6.1	20	6.7	5.75	0.55	0.001L	0.05L	0.675	0.0010	0.0050	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.006	0.0003L	0.22	0.05L	0.005L		
2019年11月		24.2	7.35	1.55	10.7	29	8.2	7.04	0.61	0.001L	0.09	1.33	0.0005	0.0040	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.005	0.0003L	0.12	0.05L	0.005L		
东排渠污水处理厂排放口下游200米处	2017年1月	/	20.3	7.25	4.3	5.7	28	5.6	1.43	0.23	0.001L	0.05L	0.34	0.0096	0.0113	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.005	0.0012	0.19	0.05L	0.032	
	2017年2月	/	20.2	7.16	4	6.5	25	5.2	1.4	0.27	0.004	0.05L	0.22	0.0025	0.0119	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.018	0.0012	0.19	0.062	0.036	
	2017年3月	/	20.7	7.5	4.9	5.5	24	5	1.34	0.24	0.004	0.05L	0.12	0.0091	0.0109	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.011	0.0016	0.22	0.066	0.025	
	2017年4月	/	23.9	6.85	3.3	7.7	27	5.5	1.48	0.25	0.001L	0.05L	0.36	0.0095	0.0106	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.006	0.0011	0.18	0.07	0.025	
	2017年5月	/	24.1	7.4	3.4	6.5	27	5.6	1.41	0.26	0.005	0.05L	0.18	0.0108	0.0112	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.011	0.0019	0.18	0.075	0.032	
	2017年6月	/	31.2	6.85	4	7.5	28	5.2	1.41	0.25	0.005	0.05L	0.17	0.0109	0.0114	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.009	0.0016	0.16	0.071	0.029	
	2017年7月	/	30.5	6.78	4.9	7.1	26	5.1	1.42	0.25	0.009	0.05L	0.14	0.0108	0.0102	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.011	0.0015	0.22	0.06	0.026	
	2017年8月	/	30.2	6.93	6.3	7.3	27	5.5	1.39	0.26	0.005	0.05L	0.13	0.0118	0.0125	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.005	0.0017	0.27	0.067	0.032	
	2017年9月	/	31	6.93	4.2	8.3	27	5.2	1.32	0.23	0.009	0.05L	0.11	0.0082	0.0065	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0037	0.21	0.065	0.048	
	2017年10月	/	30	6.73	4.3	4.2	25	5.3	1.42	0.26	0.011	0.05L	0.14	0.0088	0.0075	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0047	0.18	0.046	0.044	
	2017年11月	/	24.2	7.02	4.5	4.9	22	3.5	1.38	0.24	0.015	0.05L	0.24	0.0108	0.0082	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0032	0.22	0.047	0.033	
	2017年12月	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2018年1月	/	21.2	7.29	4.28	7.28	27	5.1	1.38	0.29	0.001L	0.05L	0.72	0.0079	0.0038	0.00018	0.001L	0.024	0.01L	0.004L	0.0083	0.23	0.05L	0.011	
	2018年2月	/	12.6	7.14	4.25	9.2	26	5.4	1.43	0.26	0.001L	0.05L	0.81	0.0004L	0.0051	0.00004L	0.001L	0.034	0.01L	0.006	0.0031	0.31	0.049	0.019	
	2018年3月	/	20.6	7.17	4.28	21.22	73	20.1	16	4.48	0.001L	0.05L	0.8	0.0004L	0.0036	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.009	0.003L	0.15	0.05L	0.005L	
	2018年4月	/	21.4	7.12	4.32	16.06	66	14.6	8.43	3.25	0.001L	0.05L	1.3	0.0004	0.048	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.009	0.0003L	0.14	0.05L	0.005L	
	2018年5月	/	23.8	7.3	6.16	15.7	60	12.3	10.7	2.51	0.001L	0.05L	1.25	0.0004L	0.0071	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.17	0.05L	0.005L	
	2018年6月	/	23.9	7.21	6.22	18.1	56	12.3	11.1	1.73	0.001L	0.05L	1.15	0.0004	0.0006	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.008	0.0003L	0.23	0.05L	0.005L	
	2018年7月	/	24.9	7.61	7.37	3.7	11	2.5	0.8	0.22	0.001L	0.05L	0.17	0.0004L	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.15	0.05L	0.005L	
	2018年8月	/	31.4	7.51	4.64	4.6	39	12.8	2.72	0.34	0.001L	0.05L	0.4	0.0006	0.0034	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.23	0.05L	0.005L	
	2018年9月	/	26.4	7.56	8.66	7.3	39	13	5.18	1.09	0.001L	0.05L	0.745	0.0004L	0.0036	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.006	0.0003L	0.25	0.05L	0.005L	
	2018年10月	/	29.7	7.48	6.4	10.2	30	4.3	8.34	0.92	0.001L	0.05L	1.37	0.0004L	0.0086	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.006	0.0003L	0.23	0.05L	0.005L	
	2018年11月	/	23.4	7.38	1.6	12.7	30	6	8.26	1.48	0.001L	0.05L	1.35	0.0004L	0.0045	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.009	0.0003L	0.19	0.05L	0.005L	
	2018年12月	/	24.5	7.64	1.9	13.5	38	12.6	7.29	2.94	0.001L	0.05L	1.5	0.0004L	0.0061	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.009	0.0003L	0.19	0.05L	0.005L	
2019年1月	/	15.6	7.49	4.2	14.1	29	9.7	5.89	1.09	0.001L	0.47	1.18	0.0004L	0.0053	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.01	0.0003L	0.28	0.05L	0.005L		
2019年2月	/	20	7.58	5	13.4	19	6.2	6.56	1.03	0.001L	0.05L	0.916	0.0004L	0.0064	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.15	0.05L	0.005L		

断面名称	监测日期	位置	水温	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	
	2019年3月		17.5	7.50	5.1	14.6	36	11.9	7.83	1.62	0.001L	0.05L	1.20	0.0004L	0.0074	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.13	0.05L	0.005L	
	2019年4月		20.1	7.28	5.2	13.9	41	13.6	6.71	1.38	0.001L	0.05L	1.15	0.0004L	0.0080	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.29	0.05L	0.005L	
	2019年5月		27.8	7.28	2.7	4.8	6	2.6	3.69	0.14	0.001L	0.05L	0.442	0.0004L	0.0026	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.31	0.05L	0.005L	
	2019年6月		31.6	7.31	6.8	6.1	23	7.6	1.52	0.32	0.001L	0.05L	0.867	0.0004L	0.0068	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.25	0.05L	0.005L	
	2019年7月		32.6	6.80	3.9	4.7	27	4.6	2.21	0.19	0.001L	0.05L	1.03	0.0004L	0.0034	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.007	0.0003L	0.21	0.05L	0.005L	
	2019年8月		32.5	7.30	1.3	5.3	24	4.3	3.54	0.66	0.001L	0.05L	0.627	0.0004L	0.0085	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.005	0.0003L	0.16	0.05L	0.005L	
	2019年9月		28.2	7.41	2.8	7.9	26	8.4	1.39	0.93	0.001L	0.05L	0.436	0.0004L	0.0067	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.15	0.05L	0.005L	
	2019年10月		27.6	7.32	3.39	5.5	18	6.0	4.51	0.61	0.001L	0.05L	1.00	0.0010	0.0043	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.13	0.05L	0.005L	
	2019年11月		25.6	7.28	4.42	11.5	38	11.6	2.12	0.24	0.001L	0.05L	1.03	0.0004L	0.0020	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004	0.0003L	0.10	0.05L	0.005L	
兴旺河与东排渠交汇口下游200米处	2017年1月	/	20.3	7.39	4.3	5.9	29	5.8	1.29	0.25	0.001L	0.05L	0.36	0.0093	0.0108	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0011	0.15	0.05L	0.038	
	2017年2月	/	20.2	7.24	4.2	5.9	27	5.6	1.41	0.29	0.003	0.05L	0.25	0.0036	0.0112	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.012	0.0011	0.15	0.056	0.032	
	2017年3月	/	20.3	7.6	4.8	5.4	28	5.1	1.31	0.25	0.003	0.05L	0.15	0.0093	0.0112	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.013	0.0018	0.17	0.063	0.021	
	2017年4月	/	24	6.86	3.6	6.9	26	5.6	1.39	0.28	0.001L	0.05L	0.39	0.0096	0.0102	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0008	0.15	0.065	0.032	
	2017年5月	/	24.1	7.4	3.2	5.9	26	5.4	1.46	0.27	0.006	0.05L	0.18	0.0109	0.0106	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.008	0.0017	0.15	0.07	0.026	
	2017年6月	/	31.2	6.82	3.3	4.6	20	5.1	1.38	0.26	0.006	0.05L	0.16	0.0115	0.0115	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.006	0.0015	0.13	0.067	0.028	
	2017年7月	/	30.2	6.76	4.8	4.8	22	4.4	1.33	0.14	0.011	0.05L	0.19	0.0102	0.0105	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.008	0.0019	0.16	0.067	0.032	
	2017年8月	/	30.3	6.99	6.3	5.6	25	5.3	1.42	0.28	0.006	0.05L	0.14	0.0109	0.0115	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.007	0.0019	0.15	0.064	0.035	
	2017年9月	/	30	6.99	4.1	5.2	23	4.7	1.45	0.28	0.007	0.05L	0.11	0.0076	0.0068	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.007	0.0019	0.15	0.064	0.035	
	2017年10月	/	24.2	7.25	4.4	5.2	25	4.2	1.26	0.23	0.009	0.05L	0.18	0.0098	0.0097	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0022	0.16	0.044	0.023	
	2017年11月	/	24.2	7.25	4.4	5.2	25	4.2	1.26	0.23	0.009	0.05L	0.18	0.0098	0.0097	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0022	0.16	0.044	0.023	
	2017年12月	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2018年1月	/	21.6	7.32	4.85	8.23	29	5.4	1.5	0.25	0.001L	0.05L	0.99	0.0078	0.0029	0.00013	0.001L	0.022	0.01L	0.004L	0.0069	0.19	0.23	0.015	
	2018年2月	/	13.5	7.3	4.94	7.4	26	5.2	1.41	0.27	0.001L	0.05L	1	0.0004L	0.005	0.00004L	0.001L	0.021	0.01L	0.005	0.0034	0.27	0.034	0.027	
	2018年3月	/	20.2	7.32	4.86	21.82	86	19.6	15.9	4.89	0.001L	0.05L	1.3	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.008	0.003L	0.22	0.05L	0.005L	
	2018年4月	/	21.4	7.33	4.83	12.13	58	12.3	8.81	3.29	0.001L	0.05L	1.29	0.0004L	0.0045	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.008	0.0003L	0.12	0.05L	0.005L	
	2018年5月	/	23.4	7.26	6.22	18.7	56	11.8	10.3	2.57	0.001L	0.05L	1.27	0.0004L	0.0072	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.13	0.05L	0.005L	
	2018年6月	/	23.9	7.02	5.23	18.7	98	20.2	11.1	1.84	0.001L	0.05L	1.32	0.0004	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.005	0.0003L	0.13	0.05L	0.005L	
	2018年7月	/	25.1	7.32	6.88	11.8	42	11.9	7.75	1.33	0.001L	0.05L	0.68	0.0004L	0.0019	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.09	0.05L	0.005L	
	2018年8月	/	31.6	7.67	5.4	3.2	7	2.3	1.18	0.13	0.001L	0.05L	0.28	0.0006	0.0035	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.12	0.05L	0.005L	
	2018年9月	/	25.7	7.36	1.34	7.7	34	11	5.27	0.41	0.001L	0.05L	0.767	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.18	0.05L	0.005L	
	2018年10月	/	29.5	7.34	5.2	10.6	29	3.4	8.98	1.04	0.001L	0.05L	0.868	0.0004L	0.0089	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.16	0.05L	0.005L	
	2018年11月	/	23.4	7.38	3.2	13.6	37	7.4	8.62	1.53	0.001L	0.05L	1.28	0.0004L	0.0044	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.15	0.05L	0.005L	
	2018年12月	/	23.8	7.72	5.4	14	46	15.3	7.68	1.5	0.001L	0.05L	1.5	0.0004L	0.0061	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.09	0.05L	0.005L	
	2019年1月	/	16	7.46	4.1	13.4	38	12.7	6.27	1.09	0.001L	0.43	1.28	0.0004L	0.0065	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.11	0.05L	0.005L	
	2019年2月	/	20.7	7.73	6.2	12.7	19	6.5	7.02	1.02	0.001L	0.05L	0.932	0.0004L	0.0064	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.08	0.05L	0.005L	
	2019年3月		17.6	7.58	5.3	12.8	34	11.6	6.42	1.20	0.001L	0.05L	1.11	0.0004	0.0071	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.08	0.05L	0.005L	
	2019年4月		20.1	7.28	5.2	14.4	39	13.1	7.45	1.45	0.001L	0.05L	1.20	0.0004L	0.0032	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.16	0.05L	0.005L	
2019年5月		24.4	7.33	7.8	5.7	8	2.9	1.29	0.14	0.001L	0.05L	0.170	0.0004L	0.0032	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.18	0.05L	0.005L		
2019年6月		31.0	7.36	4.4	7.4	17	5.8	1.33	0.34	0.001L	0.05L	0.621	0.0004L	0.0066	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.12	0.05L	0.005L		

断面名称	监测日期	位置	水温	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物
	2019年7月		32.4	6.61	2.7	6.3	18	3.2	3.09	0.29	0.001L	0.05L	1.07	0.0004L	0.0036	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.19	0.05L	0.005L
	2019年8月		31.6	7.36	3.6	5.8	27	4.8	1.95	0.32	0.001L	0.05L	0.486	0.0004L	0.0046	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.08	0.05L	0.005L
	2019年9月		28.4	7.21	2.6	9.4	31	10.3	1.59	0.25	0.001L	0.05L	0.422	0.0004L	0.0056	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.06	0.05L	0.005L
	2019年10月		27.9	7.28	5.10	3.0	10	3.2	1.98	0.23	0.001L	0.05L	0.672	0.0005	0.0033	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.08	0.05L	0.005L
	2019年11月		25.8	7.25	5.95	11.2	37	4.8	0.493	0.05	0.001L	0.05L	0.310	0.0004L	0.0019	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.06	0.05L	0.005L
北江与独水河 交汇口上游 1000m	2017年1月	左	20.1	7.39	7.6	1.3	12	2.3	0.33	0.07	0.001L	0.05L	0.21	0.0051	0.0096	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.013
		中	20.1	7.39	7.6	1.3	11	2.4	0.32	0.08	0.001L	0.05L	0.22	0.0052	0.0094	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.014
		右	20.1	7.39	7.6	1.4	12	2.2	0.32	0.08	0.001L	0.05L	0.18	0.0055	0.0098	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.012
	2017年2月	左	20.1	7.32	7.7	1.5	<10	2	0.4	0.07	0.001L	0.05L	0.12	0.0004L	0.0085	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.012
		中	20.1	7.32	7.8	1.3	<10	2.1	0.39	0.08	0.001L	0.05L	0.13	0.0004L	0.0084	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
	2017年3月	右	20.1	7.31	7.7	1.5	<10	2	0.39	0.06	0.001L	0.05L	0.11	0.0004L	0.0082	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.016
		左	17.2	7.8	7.5	1.4	<10	1.9	0.27	0.07	0.001L	0.05L	0.09	0.0038	0.0089	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.011
		中	17.4	7.9	7.4	1.3	<10	1.8	0.33	0.07	0.001L	0.05L	0.11	0.0042	0.0091	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.012
	2017年4月	右	17.1	7.8	7.2	1.2	<10	1.5	0.36	0.09	0.001L	0.05L	0.11	0.004	0.0092	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
		左	20.7	6.96	6.7	1.3	10L	1.8	0.38	0.09	0.001L	0.05L	0.18	0.0042	0.0098	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.011
		中	20.8	6.97	6.8	1.5	10L	1.6	0.38	0.08	0.001L	0.05L	0.21	0.0043	0.0092	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.012
	2017年5月	右	20.7	6.96	6.7	1.4	10L	1.6	0.38	0.08	0.001L	0.05L	0.17	0.0045	0.0092	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.013
		左	24	7.3	7.4	1.4	<10	1.8	0.04	0.09	0.001L	0.05L	0.09	0.0041	0.0085	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.012
		中	24	7.3	7.4	1.3	<10	1.6	0.05	0.09	0.001L	0.05L	0.08	0.0038	0.0084	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.014
	2017年6月	右	24	7.3	7.3	1.2	<10	1.6	0.03	0.06	0.001L	0.05L	0.11	0.0035	0.0082	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
		左	30.8	6.92	7.4	1.3	<10	1.7	0.025L	0.08	0.001L	0.05L	0.08	0.0031	0.0097	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.024
		中	30.9	6.93	7.5	1.5	<10	1.8	0.025L	0.08	0.001L	0.05L	0.08	0.0038	0.0098	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.02
	2017年7月	右	30.9	6.97	7.5	1.4	<10	1.7	0.025L	0.07	0.001L	0.05L	0.05	0.0037	0.0095	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.021
		左	30.3	7.31	7.8	1.2	<10	1.5	0.46	0.08	0.001L	0.05L	0.09	0.0028	0.0092	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.012
		中	30.3	7.21	7.7	1.2	<10	1.7	0.45	0.08	0.001L	0.05L	0.08	0.0026	0.0096	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
	2017年8月	右	30.3	7.17	7.7	1.3	<10	1.5	0.41	0.09	0.001L	0.05L	0.12	0.0027	0.0098	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.016
		左	30.1	6.96	7.8	3	13	2.5	0.42	0.06	0.001L	0.05L	0.08	0.0023	0.0093	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
		中	30	6.95	7.8	3.1	14	2.4	0.39	0.09	0.001L	0.05L	0.08	0.0025	0.0098	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.016
	2017年9月	右	30	6.97	7.8	2.9	15	2.6	0.47	0.07	0.001L	0.05L	0.05	0.0027	0.0094	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018
		左	30	6.96	7.5	1.8	8	2.2	0.5	0.08	0.001L	0.05L	0.06	0.0023	0.0025	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
		中	30	6.95	7.5	1.6	9	2.5	0.41	0.07	0.001L	0.05L	0.04	0.0025	0.0023	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.016
	2017年10月	右	30	6.97	7.6	1.8	7	2.1	0.44	0.09	0.001L	0.05L	0.07	0.0027	0.0024	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018
		左	30.1	6.94	7.8	1.9	11	2.2	0.37	0.1	0.001L	0.05L	0.08	0.0018	0.0022	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
		中	30.2	6.92	7.7	1.8	11	2.5	0.27	0.09	0.001L	0.05L	0.06	0.0017	0.0021	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.016
	2017年11月	右	30.2	6.97	7.7	1.8	11	2.1	0.32	0.08	0.001L	0.05L	0.05	0.0017	0.0023	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018
		左	23.7	7.48	8.2	2.1	12	1.4	0.48	0.09	0.001L	0.05L	0.06	0.0018	0.0021	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
		中	23.7	7.38	8.2	1.9	11	1.3	0.33	0.08	0.001L	0.05L	0.07	0.0017	0.0022	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.016
	2017年12月	左	23.6	7.29	8.2	2.3	12	1.5	0.37	0.08	0.001L	0.05L	0.08	0.0018	0.0029	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018

断面名称	监测日期	位置	水温	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物
		中	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		右	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2018年1月		左	19.1	7.58	8.05	2.25	9	1.79	0.43	0.08	0.001L	0.05L	0.42	0.0026	0.0017	0.00004L	0.001L	0.036	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	19.2	7.55	8.11	2.18	9	1.82	0.39	0.07	0.001L	0.05L	0.31	0.0019	0.0011	0.00004L	0.001L	0.038	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	19.3	7.48	8.06	2.16	8	1.73	0.48	0.06	0.001L	0.05L	0.33	0.0019	0.0016	0.00004L	0.001L	0.04	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年2月		左	12	7.32	8.2	2.13	7	1.83	0.45	0.08	0.001L	0.05L	0.83	0.0004L	0.0024	0.00004L	0.001L	0.008	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	12	7.3	8.2	2.19	7	1.72	0.46	0.08	0.001L	0.05L	0.74	0.0004L	0.002	0.00004L	0.001L	0.008	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	12.1	7.5	8.2	2.12	10	1.75	0.5	0.07	0.001L	0.05L	0.83	0.0004L	0.0029	0.00004L	0.001L	0.004	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年3月		左	19.7	7.32	8.16	2.68	4	1.77	0.54	0.21	0.001L	0.05L	0.33	0.0004L	0.0041	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	19.5	7.33	8.16	2.6	4	1.78	0.63	0.23	0.001L	0.05L	0.35	0.0004L	0.0042	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	19.6	7.54	8.16	2.7	4	1.73	0.67	0.24	0.001L	0.05L	0.34	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年4月		左	21.3	7.23	8.15	2.58	4L	1.8	0.64	0.22	0.001L	0.05L	0.27	0.0004L	0.0035	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	21.4	7.27	8.17	2.57	4L	1.78	0.61	0.23	0.001L	0.05L	0.28	0.0004L	0.003	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	21.3	7.39	8.16	5.58	4L	1.74	0.64	0.2	0.001L	0.05L	0.28	0.0004L	0.0032	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年5月		左	23.2	7.48	8.22	2.46	6	1.58	0.51	0.24	0.001L	0.05L	0.25	0.0004L	0.0101	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	23.3	7.6	8.17	2.43	7	1.62	0.06	0.09	0.001L	0.05L	0.26	0.0004L	0.01	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	23.2	7.6	8.2	2.48	6	1.59	0.08	0.08	0.001L	0.05L	0.26	0.0004L	0.012	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年6月		左	24.1	7.72	8.32	2.2	4L	1	0.95	0.12	0.001L	0.05L	0.21	0.0007	0.0006	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	24.1	7.74	8.19	2.2	4L	1.1	0.78	0.15	0.001L	0.05L	0.23	0.0006	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	24.1	7.73	8.2	2.2	4L	1.2	0.98	0.15	0.001L	0.05L	0.24	0.0007	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年7月		左	25.3	7.73	8.23	2.2	5	1.1	0.4	0.09	0.001L	0.05L	0.13	0.0004L	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	25.3	7.75	8.12	2.3	5	1.2	0.38	0.08	0.001L	0.05L	0.12	0.0004L	0.0008	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	25.2	7.8	8.09	2.2	6	1.3	0.4	0.08	0.001L	0.05L	0.13	0.0004L	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年8月		左	31.4	7.77	6.52	2.3	4L	1.1	0.48	0.12	0.001L	0.05L	0.28	0.0004	0.0034	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	31.5	7.72	6.33	2.3	4L	1.1	0.38	0.08	0.001L	0.05L	0.26	0.0006	0.0035	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	31.8	7.7	6.24	2.4	4L	1.2	0.54	0.11	0.001L	0.05L	0.26	0.0006	0.0035	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年9月		左	26.2	7.63	6.09	2.7	10	3.3	0.11	0.12	0.001L	0.05L	0.244	0.0004L	0.0041	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	26.2	7.57	6.07	2.7	10	3.3	0.09	0.12	0.001L	0.05L	0.338	0.0004	0.0042	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	26.3	7.47	5.88	2.7	9	3	0.15	0.12	0.001L	0.05L	0.241	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年10月		左	29.3	7.71	6.4	1.8	4L	2.2	0.27	0.08	0.001L	0.05L	0.241	0.0004L	0.0045	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	28.8	7.76	6.3	1.8	4L	2.3	0.28	0.09	0.001L	0.05L	0.248	0.0004	0.0046	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	28.8	7.68	6.6	1.8	4L	2.3	0.32	0.07	0.001L	0.05L	0.23	0.0004L	0.0049	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年11月		左	24.2	7.77	7.6	1.6	5	2.3	0.24	0.06	0.001L	0.05L	0.278	0.0004L	0.0022	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	24.2	7.81	7.1	1.6	6	2.3	0.17	0.06	0.001L	0.05L	0.284	0.0004L	0.0022	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	24.2	7.76	7.6	1.6	5	2.3	0.28	0.07	0.001L	0.05L	0.282	0.0004L	0.0021	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年12月		左	21.4	7.73	7.3	1.8	4L	2.3	0.29	0.09	0.001L	0.05L	0.302	0.0009	0.0041	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	21.4	7.62	7	1.8	4L	2.5	0.42	0.09	0.001L	0.05L	0.296	0.0007	0.0037	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	21.9	7.46	6.7	1.9	4L	2.1	0.87	0.09	0.001L	0.05L	0.267	0.0007	0.002	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年1月	左	13.7	7.78	9.2	2	4L	2.4	0.46	0.08	0.001L	0.05L	0.273	0.0004L	0.0064	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	

断面名称	监测日期	位置	水温	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物
北江与独水河交汇口下游1000m		中	13.5	7.84	9.4	1.9	4L	2.6	0.48	0.08	0.001L	0.05L	0.262	0.0004L	0.0063	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	13.5	7.82	9.5	2	4L	2.3	0.39	0.09	0.001L	0.05L	0.281	0.0004L	0.0056	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
	2019年2月	左	17.5	7.76	9.2	1.8	4L	2.1	0.3	0.07	0.001L	0.05L	0.311	0.0004L	0.0042	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	17	7.76	9.2	1.8	4L	1.9	0.28	0.07	0.001L	0.05L	0.302	0.0004L	0.0042	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	17.4	7.78	9.4	1.8	4L	1.9	0.33	0.06	0.001L	0.05L	0.313	0.0004L	0.0042	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
	2019年3月	左	17.6	7.84	8.9	2.5	4L	2.3	0.369	0.12	0.001L	0.05L	0.178	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	17.6	7.94	8.7	2.3	4L	2.1	0.391	0.09	0.001L	0.05L	0.189	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	17.6	7.97	8.8	2.2	7	2.3	0.521	0.09	0.001L	0.05L	0.185	0.0004L	0.0040	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
	2019年4月	左	20.1	7.71	7.8	1.6	6	2.0	0.402	0.07	0.001L	0.05L	0.189	0.0004L	0.0032	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
		中	20.0	7.57	7.8	1.5	7	2.3	0.416	0.08	0.001L	0.05L	0.200	0.0004L	0.0031	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
		右	20.1	7.72	7.8	1.7	7	2.3	0.481	0.08	0.001L	0.05L	0.196	0.0004L	0.0031	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
	2019年5月	左	23.8	7.75	8.2	1.4	8	2.4	0.126	0.10	0.001L	0.05L	0.167	0.0004L	0.0035	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.04	0.05L	0.005L
		中	23.4	7.78	8.3	1.5	7	2.1	0.152	0.11	0.001L	0.05L	0.156	0.0004L	0.0033	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
		右	23.7	7.47	8.3	1.7	10	2.3	0.103	0.11	0.001L	0.05L	0.163	0.0004L	0.0033	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
	2019年6月	左	27.3	7.68	6.8	1.9	6	2.6	0.025L	0.09	0.001L	0.05L	0.152	0.0004L	0.0036	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.04	0.05L	0.005L
		中	27.1	7.72	6.6	1.9	5	2.3	0.025L	0.09	0.001L	0.05L	0.152	0.0004L	0.0030	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
		右	27.3	7.76	6.6	1.7	4L	2.3	0.025L	0.10	0.001L	0.05L	0.152	0.0004L	0.0031	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
	2019年7月	左	29.7	7.08	5.9	1.8	4L	2.1	0.209	0.08	0.001L	0.05L	0.216	0.0004L	0.0031	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
		中	29.1	7.05	6.1	1.8	4L	2.5	0.209	0.08	0.001L	0.05L	0.202	0.0004L	0.003	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
		右	29.9	7.07	6.0	1.8	4L	2.6	0.189	0.09	0.001L	0.05L	0.214	0.0004L	0.0029	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
	2019年8月	左	31.4	7.54	6.3	1.8	6	2.1	0.250	0.05	0.001L	0.05L	0.202	0.0004L	0.0043	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
		中	30.7	7.66	5.7	1.8	5	2.0	0.175	0.05	0.001L	0.05L	0.235	0.0004L	0.0045	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
		右	31.0	7.68	6.3	2.0	5	1.9	0.181	0.06	0.001L	0.05L	0.267	0.0004L	0.0035	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
	2019年9月	左	29.6	7.56	6.4	2.0	6	1.8	0.313	0.08	0.001L	0.05L	0.230	0.0004L	0.0052	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
		中	29.8	7.73	6.1	2.0	6	2.1	0.258	0.08	0.001L	0.05L	0.230	0.0004L	0.0052	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	29.5	7.68	6.5	2.3	7	2.2	0.223	0.07	0.001L	0.05L	0.196	0.0004L	0.0052	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
	2019年10月	左	28.7	7.66	6.98	1.5	4L	1.8	0.232	0.05	0.001L	0.05L	0.306	0.0004L	0.0034	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	28.9	7.71	6.95	1.5	4L	1.8	0.261	0.05	0.001L	0.05L	0.307	0.0004L	0.0035	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	28.9	7.73	6.95	1.5	4L	2.1	0.246	0.05	0.001L	0.05L	0.308	0.0004L	0.0037	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
	2019年11月	左	23.7	7.72	6.41	1.2	4L	1.7	0.426	0.05	0.001L	0.05L	0.291	0.0004L	0.0034	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
		中	23.7	7.76	6.30	1.2	4L	1.8	0.435	0.05	0.001L	0.05L	0.27	0.0004L	0.0025	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	23.7	7.71	6.4	1.2	4L	1.6	0.591	0.04	0.001L	0.05L	0.331	0.0004L	0.0015	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
	2017年1月	左	20.2	7.38	7.6	1.2	14	2.1	0.24	0.06	0.001L	0.05L	0.18	0.0054	0.0095	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018
		中	20.2	7.38	7.6	1.4	13	2	0.25	0.06	0.001L	0.05L	0.19	0.0053	0.0096	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.016
		右	20.1	7.38	7.6	1.5	14	2.2	0.25	0.05	0.001L	0.05L	0.21	0.0052	0.0097	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.017
	2017年2月	左	20.1	7.37	7.8	1.8	11	2.1	0.42	0.07	0.001L	0.05L	0.16	0.0004L	0.0093	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.019
		中	20.1	7.36	7.8	1.9	13	2	0.45	0.08	0.001L	0.05L	0.14	0.0004L	0.0094	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.021
	2017年3月	右	20.1	7.36	7.7	1.6	12	2	0.43	0.09	0.001L	0.05L	0.12	0.0004L	0.0095	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.023
		左	17.7	7.7	7.2	1.2	14	1.5	0.43	0.05	0.001L	0.05L	0.08	0.0035	0.0083	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.016

断面名称	监测日期	位置	水温	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物
	2017年4月	中	18	7.6	6.8	1.3	12	1.6	0.45	0.07	0.001L	0.05L	0.12	0.0049	0.0088	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.017
		右	18.7	7.4	6.9	1.5	13	1.8	0.42	0.07	0.001L	0.05L	0.11	0.0045	0.0089	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
	2017年4月	左	20.8	6.92	6.2	1.8	10L	2.1	0.33	0.07	0.001L	0.05L	0.16	0.0056	0.0086	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.014
		中	20.8	6.94	6.2	1.9	10L	2.2	0.41	0.08	0.001L	0.05L	0.17	0.0058	0.0087	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
	2017年5月	右	20.7	6.93	6.3	1.6	10L	2.1	0.42	0.06	0.001L	0.05L	0.22	0.0057	0.0083	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.013
		左	24	7.3	7.3	1.6	<10	2.1	0.05	0.09	0.001L	0.05L	0.08	0.0045	0.0089	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
		中	24	7.3	7.4	1.8	<10	2.2	0.04	0.07	0.001L	0.05L	0.09	0.0046	0.0087	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.017
	2017年6月	右	24	7.3	7.3	1.5	<10	2.1	0.025L	0.06	0.001L	0.05L	0.07	0.0042	0.0092	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.019
		左	30.8	6.86	7.5	1.8	<10	2	0.025L	0.09	0.001L	0.05L	0.08	0.0039	0.0103	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.017
	2017年7月	中	30.8	6.88	7.5	1.7	<10	1.9	0.03	0.08	0.001L	0.05L	0.06	0.0041	0.0102	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018
		右	30.8	6.89	7.6	1.9	<10	2.1	0.03	0.08	0.001L	0.05L	0.04	0.0045	0.0105	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.02
	2017年8月	左	30.2	7.16	7.8	1.5	<10	2.2	0.43	0.09	0.001L	0.05L	0.12	0.0029	0.0096	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018
		中	30.3	7.2	7.8	1.7	<10	2.3	0.21	0.09	0.001L	0.05L	0.09	0.003	0.0094	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.019
		右	30.2	7.16	7.8	1.6	<10	2	0.39	0.08	0.001L	0.05L	0.08	0.0032	0.0096	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.021
	2017年9月	左	30.1	6.94	7.7	2.9	14	2.2	0.11	0.03	0.001L	0.05L	0.08	0.0028	0.0097	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
		中	30.1	6.97	7.8	3	15	2.5	0.13	0.04	0.001L	0.05L	0.06	0.0029	0.0097	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018
		右	30.1	6.98	7.8	2.8	13	2.3	0.47	0.08	0.001L	0.05L	0.04	0.0031	0.0095	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.019
	2017年10月	左	30	6.94	7.5	2.4	13	2.6	0.03	0.03	0.001L	0.05L	0.06	0.0028	0.0021	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
		中	30	6.97	7.6	2.6	15	2.9	0.05	0.09	0.001L	0.05L	0.06	0.0029	0.0024	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018
		右	30	6.98	7.6	2.5	12	2.4	0.31	0.08	0.001L	0.05L	0.08	0.0031	0.0025	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.019
	2017年11月	左	30.1	7.1	7.7	3.5	14	2.6	0.2	0.08	0.001L	0.05L	0.07	0.0016	0.0028	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
		中	30.1	7.06	7.7	3.6	13	2.9	0.16	0.09	0.001L	0.05L	0.07	0.0019	0.0025	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018
		右	30.1	7.1	7.8	3.5	15	2.4	0.39	0.08	0.001L	0.05L	0.08	0.0018	0.0022	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.019
	2017年12月	左	23.8	7.3	8.2	2.5	14	2.2	0.46	0.1	0.001L	0.05L	0.09	0.0026	0.0022	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.015
中		23.7	7.27	8.2	2.6	15	2.8	0.37	0.08	0.001L	0.05L	0.08	0.0019	0.0027	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.018	
右		23.7	7.28	8.1	2.3	13	2.6	0.44	0.09	0.001L	0.05L	0.09	0.0022	0.0022	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.019	
2018年1月	左	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	中	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	右	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2018年2月	左	19.2	7.44	7.92	2.32	9	1.89	0.5	0.08	0.001L	0.05L	0.24	0.0026	0.0028	0.00004L	0.001L	0.035	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	
	中	19.2	7.65	7.81	2.38	9	1.84	0.46	0.09	0.001L	0.05L	0.32	0.0035	0.0014	0.00004L	0.001L	0.038	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	
	右	19.2	7.42	7.79	2.42	9	1.79	0.43	0.1	0.001L	0.05L	0.23	0.0013	0.0019	0.00004L	0.001L	0.042	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	
2018年3月	左	12.2	7.32	8.2	2.23	7	1.93	0.42	0.07	0.001L	0.05L	0.33	0.0004L	0.0023	0.00004L	0.001L	0.007	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	
	中	11.8	7.32	8.2	2.33	7	1.82	0.44	0.06	0.001L	0.05L	0.95	0.0004L	0.0023	0.00004L	0.001L	0.006	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	
	右	12	7.28	8.1	2.12	7	1.79	0.43	0.08	0.001L	0.05L	0.88	0.0004L	0.0017	0.00004L	0.001L	0.009	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	
2018年4月	左	19.7	7.28	8.16	2.8	4	1.86	0.58	0.2	0.001L	0.05L	0.34	0.0004L	0.0036	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.003L	0.01L	0.05L	0.005L	
	中	19.6	7.22	8.16	2.62	6	1.85	0.6	0.21	0.001L	0.05L	0.36	0.0004L	0.011	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.003L	0.01L	0.05L	0.005L	
	右	19.4	7.31	8.22	2.5	6	1.8	1.07	0.34	0.001L	0.05L	0.31	0.0004L	0.0012	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.003L	0.01L	0.05L	0.005L	
2018年4月	左	21.4	7.32	8.16	2.62	4L	1.76	0.6	0.2	0.001L	0.05L	0.28	0.0004L	0.0022	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L	

断面名称	监测日期	位置	水温	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物
		中	21.3	7.18	8.16	2.62	4L	1.79	0.58	0.21	0.001L	0.05L	0.28	0.0004L	0.0019	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	21.3	7.29	8.25	2.57	4L	1.8	0.86	0.3	0.001L	0.05L	0.29	0.0004L	0.0017	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年5月		左	23.4	7.64	8.23	2.43	4L	1.56	0.12	0.09	0.001L	0.05L	0.26	0.0004L	0.011	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	23.2	7.6	8.2	2.45	7	1.66	0.09	0.07	0.001L	0.05L	0.26	0.0004L	0.01	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	23.3	7.45	8.25	2.47	7	1.63	0.07	0.08	0.001L	0.05L	0.28	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		左	23.9	7.75	8.24	2.2	4L	1.2	0.71	0.14	0.001L	0.05L	0.21	0.0007	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年6月		中	23.9	7.78	8.26	2.2	4L	1.1	0.73	0.15	0.001L	0.05L	0.21	0.0008	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	23.8	7.78	8.3	2.2	4L	1	0.91	0.16	0.001L	0.05L	0.23	0.0006	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年7月		左	25	7.83	8.42	2.3	4	1.6	0.4	0.07	0.001L	0.05L	0.13	0.0004L	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	24.8	7.75	8.37	2.4	5	1.5	0.39	0.09	0.001L	0.05L	0.13	0.0004L	0.0007	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	24.7	7.2	8.11	3.5	6	1.4	0.49	0.09	0.001L	0.05L	0.13	0.0004L	0.0004	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年8月		左	31.6	7.73	6.34	2.4	4L	1.2	0.59	0.09	0.001L	0.05L	0.25	0.0004	0.0029	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	31.7	7.65	5.64	2.5	4L	1.2	0.37	0.11	0.001L	0.05L	0.26	0.0003	0.0024	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	31.6	7.67	6.28	2.5	4L	1.1	0.53	0.07	0.001L	0.05L	0.27	0.0005	0.0028	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年9月		左	26.3	7.53	6.01	2.7	10	3.3	0.1	0.11	0.001L	0.05L	0.248	0.0004L	0.0036	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	26.4	7.57	6.01	2.8	10	3.3	0.11	0.11	0.001L	0.05L	0.241	0.0004L	0.0112	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	26.2	7.39	5.94	3.3	13	3.4	0.41	0.18	0.001L	0.05L	0.187	0.0004	0.0119	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年10月		左	29.2	7.76	6.2	2.1	4L	2.3	0.34	0.09	0.001L	0.05L	0.252	0.0004L	0.0049	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	29.4	7.75	6.2	2.1	4L	2.2	0.32	0.09	0.001L	0.05L	0.255	0.0004L	0.0047	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	29.6	7.77	6.2	2.1	4L	2.3	0.43	0.09	0.001L	0.05L	0.259	0.0004	0.0047	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年11月		左	24.3	7.79	7.4	2	6	2.4	0.27	0.06	0.001L	0.05L	0.282	0.0004L	0.002	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	24.3	7.76	7.6	2	7	2.2	0.26	0.08	0.001L	0.05L	0.293	0.0004L	0.0022	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	24.3	7.81	7.1	2.2	5	2.5	0.5	0.09	0.001L	0.05L	0.28	0.0004L	0.0017	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2018年12月		左	21.9	7.63	7.6	1.7	4L	2.8	0.25	0.07	0.001L	0.05L	0.414	0.0004L	0.0041	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	21.2	7.72	7.7	1.9	4L	2.4	0.49	0.06	0.001L	0.05L	0.292	0.0008	0.0031	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	21.5	7.56	7.1	1.9	4L	2.5	0.54	0.07	0.001L	0.05L	0.303	0.0007	0.0034	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年1月		左	13.5	7.75	9.3	1.8	4L	2.6	0.49	0.08	0.001L	0.05L	0.282	0.0004L	0.0062	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	13.5	7.93	9.5	1.9	4L	2.4	0.43	0.08	0.001L	0.05L	0.233	0.0004L	0.0069	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	14.2	7.69	8.9	1.9	4L	2.5	0.51	0.08	0.001L	0.05L	0.28	0.0004L	0.0067	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年2月		左	18	7.63	8.8	1.9	4L	2.3	0.32	0.08	0.001L	0.05L	0.315	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	17.7	7.75	8.6	1.9	4L	2.2	0.33	0.07	0.001L	0.05L	0.308	0.0004L	0.0038	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	18.7	7.61	8.6	1.9	4L	1.8	0.45	0.08	0.001L	0.05L	0.313	0.0004L	0.0038	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年3月		左	17.6	7.99	8.6	2.2	7	2.3	0.371	0.09	0.001L	0.05L	0.181	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	17.6	8.02	8.5	2.3	4L	2.2	0.451	0.09	0.001L	0.05L	0.185	0.0004L	0.0041	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	17.6	7.87	8.6	2.4	8	2.4	0.577	0.10	0.001L	0.05L	0.181	0.0004L	0.0024	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
2019年4月		左	20.2	7.72	7.8	1.5	5	1.9	0.345	0.06	0.001L	0.05L	0.192	0.0004L	0.0032	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
		中	20.3	7.57	7.8	1.6	4L	2.2	0.345	0.06	0.001L	0.05L	0.200	0.0004L	0.0010	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	20.2	7.33	7.8	1.6	6	2.3	0.775	0.07	0.001L	0.05L	0.181	0.0004L	0.0034	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
2019年5月		左	23.6	7.83	8.3	1.4	9	2.2	0.292	0.09	0.001L	0.05L	0.163	0.0004L	0.0030	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L

断面名称	监测日期	位置	水温	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物
		中	23.1	7.79	8.1	1.6	6	2.2	0.267	0.09	0.001L	0.05L	0.159	0.0004L	0.0029	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	24.2	7.78	8.0	1.6	5	2.4	0.229	0.09	0.001L	0.05L	0.126	0.0004L	0.0033	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.04	0.05L	0.005L
	2019年6月	左	27.1	7.56	6.8	1.4	4L	1.8	0.027	0.08	0.001L	0.05L	0.152	0.0004L	0.0030	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
		中	27.2	7.77	6.9	1.6	4L	1.6	0.025L	0.08	0.001L	0.05L	0.156	0.0004L	0.0030	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
		右	27.8	7.73	6.6	1.6	4L	1.9	0.224	0.09	0.001L	0.05L	0.174	0.0004L	0.0023	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.05	0.05L	0.005L
	2019年7月	左	29.5	6.84	6.0	1.7	4L	2.3	0.218	0.07	0.001L	0.05L	0.207	0.0004L	0.0029	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
		中	29.7	7.01	6.1	1.7	4L	2.2	0.244	0.08	0.001L	0.05L	0.207	0.0004L	0.0029	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.04	0.05L	0.005L
		右	30.0	6.34	5.5	1.8	4L	2.4	0.305	0.08	0.001L	0.05L	0.223	0.0004L	0.0018	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.04	0.05L	0.005L
	2019年8月	左	21.4	7.47	5.8	1.7	5	2.2	0.134	0.07	0.001L	0.05L	0.200	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.03	0.05L	0.005L
		中	31.3	7.73	5.9	1.9	6	1.8	0.117	0.06	0.001L	0.05L	0.202	0.0004L	0.0037	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
		右	31.9	7.71	6.1	1.8	7	2.3	0.146	0.08	0.001L	0.05L	0.226	0.0004L	0.0024	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
	2019年9月	左	29.5	7.67	6.2	3.0	9	2.7	0.328	0.08	0.001L	0.05L	0.232	0.0004L	0.0052	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
		中	29.3	7.71	6.4	3.0	9	2.6	0.435	0.08	0.001L	0.05L	0.228	0.0004L	0.0039	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		右	29.4	7.62	6.1	3.0	9	2.5	0.565	0.08	0.001L	0.05L	0.187	0.0004L	0.0028	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
	2019年10月	左	28.7	7.84	6.82	1.8	6	1.9	0.281	0.04	0.001L	0.05L	0.310	0.0004L	0.0038	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	28.6	7.79	6.89	1.8	6	2.1	0.261	0.05	0.001L	0.05L	0.309	0.0004L	0.0037	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
		右	28.7	7.76	6.95	1.8	6	2.6	0.371	0.08	0.001L	0.05L	0.305	0.0004L	0.0036	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
	2019年11月	左	24.2	7.79	6.4	1.5	5	1.9	0.333	0.04	0.001L	0.05L	0.311	0.0004	0.0032	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.005L
		中	24.0	7.75	6.2	1.5	5	1.8	0.458	0.04	0.001L	0.05L	0.287	0.0004L	0.0025	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L
		右	24.4	7.76	6.4	1.5	5	1.8	0.501	0.04	0.001L	0.05L	0.343	0.0004L	0.0021	0.00004L	0.001L	0.004L	0.01L	0.004L	0.0003L	0.02	0.05L	0.005L

#### 4.3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本产业园区运营期的生产废水依托肇庆嘉华美妆产业集聚园自建污水处理站处理达到排放标准后经市政管网排入肇庆高新区第一污水处理厂处理再排入东排渠。因此，本次调查水环境调查重点为东排渠，另外下游水体北江、绥江也纳入调查对象。为了解本产业园区所在区域周边水环境现状，本评价引用《肇庆高新区（东华片区）区域环境影响评估报告（报批稿）》中地表水环境质量现状监测数据，监测时间：2020年7月1日~3日，引用监测点位：W5 第一污水处理厂排污口上游 500 米、W6 第一污水处理厂排污口断面、W10 东排渠汇入独河口汇入口上游 500 米、W11 独河口与东排渠汇合处下游独河口水闸处、W12 绥江汇入北江前 1000 米、W13 绥江汇入北江处上游 1000 米、W14 绥江汇入北江处下游 1800 米、W15 北江四会与三水交界断面（梁村），监测单位：广东增源检测技术有限公司。

##### 1、监测断面及监测项目

监测断面及监测项目如下表所示：

表 4.3-10 地表水现状监测断面布设说明

编号	所属水体	监测断面位置	水质控制级别	监测项目
W5	东排渠	第一污水处理厂排污口上游 500 米	IV	水温、pH 值、色度、悬浮物（SS）、溶解氧（DO）、化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）、高锰酸盐指数（COD <sub>Mn</sub> ）、五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总磷（TP）、汞（Hg）、铜（Cu）、铅（Pb）、镉（Cd）、锌（Zn）、六价铬（Cr <sub>6+</sub> ）、砷（As）、镍（Ni）、挥发酚、石油类、硫化物、氟化物、氰化物、阴离子表面活性剂（LAS）、粪大肠菌群，共 25 项
W6		第一污水处理厂排污口断面	IV	
W10	独河口	东排渠汇入独河口汇入口上游 500 米	III	
W11		独河口与东排渠汇合处下游，独河口水闸处	III	
W12	绥江	绥江下游，绥江汇入北江前 1000 米	II	
W13	北江	绥江汇入北江处上游 1000 米	II	
W14		绥江汇入北江处下游 1800 米	II	
W15		北江四会与三水交界断面（梁村）	II	

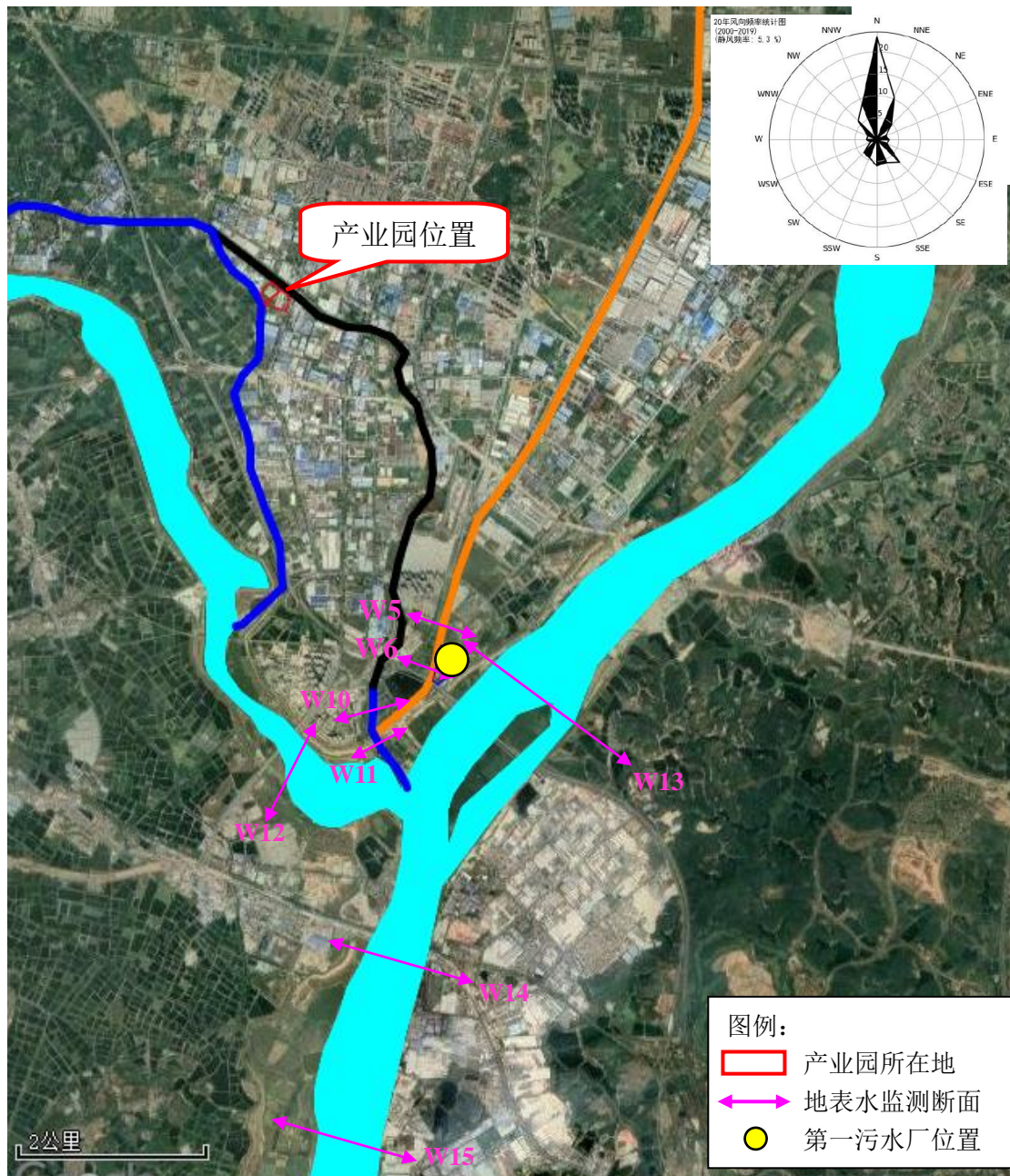


图 4.3-3 地表水监测断面布设图

## 2、监测时间及采样频次

监测时间：2020 年 7 月 1~3 日。监测一期 3 天，每天采样一次。

## 3、采样和分析方法

采样和分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和国家环保局颁布的《环境监测技术规范》等的有关要求进行，详见下表 4.3-11。

表 4.3-11 水质分析方法及检出限 单位: mg/L, 标明者除外

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
水温	温度计法	GB/T 13195-1991	水温计 WQG-17	0.1℃
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3BW	0-14 (无量纲)
色度	铂钴比色法	GB/T 11903-1989	—	5 度
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电子分析天平 AL104	4mg/L
溶解氧	碘量法	GB/T 7489-1987	滴定管	0.05mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
高锰酸盐指数	滴定法	GB 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009 方法 1	分光光度计 UV-8000	0.0003mg/L
石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	分光光度计 UV-8000	0.005mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-2016F	0.05mg/L
氰化物	异烟酸-吡啶啉分光光度法	HJ 484-2009 方法 2	分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-150	20MPN/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计	0.00004mg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-2000 型	0.0003mg/L
铜	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.001mg/L
锌		GB/T 7475-1987		0.05mg/L
镉		GB/T 7475-1987		0.001mg/L
铅		GB/T 7475-1987		0.01mg/L
镍	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (15.1)		0.005mg/L

#### 4、环境质量标准

东排渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准;独河口(原

独水河) 执行 III 类标准; 绥江及北江监测断面执行 II 类标准。

## 5、评价方法

按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) 所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数计算公式如下:

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

式中:  $S_{ij}$ ——单项水质评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的标准指数;

$C_{ij}$ ——水质评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的浓度, mg/L;

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的评价标准, mg/L。

pH 值单因子指数按下式计算:

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

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

式中:  $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数, 无量纲;

$pH_j$ ——pH 监测值;

$pH_{su}$ 、 $pH_{sd}$ ——分别为标准中 pH 的上限值、下限值。

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, 已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大, 则水质超标越严重。

DO 的标准指数为:

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

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

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;

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

$DO_j$ ——河流在  $j$  取样点的实测统计代表值, mg/L;

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度, mg/L; 对于河流,  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ , mg/L,  $T$  为水温 ( $^{\circ}\text{C}$ )。

## 6、监测结果与评价

地表水环境质量现状监测结果及标准指数计算结果见表 4.3-12 和表 4.3-13。

引用的监测结果表明：规划所在区域附近的绥江（W12）、北江（W13、W14、W15）的水质现状监测结果均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。独河口：W10 东排渠汇入独河口汇入口上游 500 米存在高锰酸盐指数超标，最大超标倍数为 0.033；W10 东排渠汇入独河口汇入口上游 500 米、W11 独河口与东排渠汇合处下游，独河口水闸处存在氟化物超标，最大超标倍数为 0.48；其它监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。对比独河口两监测断面数据，W11 断面水质略优于 W10 断面，东排渠的汇入未加重独河口水质污染。东排渠下游：W5 第一污水处理厂排污口上游 500 米、W6 第一污水处理厂排污口断面存在化学需氧量、五日生化需氧量超标，最大超标倍数分别为 0.267、0.167，其他监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。超标主要原因有：①三水、四会客水污染来源。根据外源客水的相关数据，高新区外来污染源主要是四会来水和三水来水中污染负荷，其中主要超标因子 CODCr、氨氮、总磷超标倍数较大，属于劣V类水质。客水流经并汇入东排渠及其周边水体，对区域水体水质影响相对较大，是影响高新区水体水质的主要因素之一。②高新区内部分区域（主要是老城区）因纳污管网不完善，居住区产生的生活污水未经有效处理排入水体。高新区部分老城区污水管网、雨水管网建设暂未完善，导致部分生活污水直接排入纳污水体，是东排渠下游水质污染的另一主要原因。独河口上游来水涉及兴旺河、北一支排渠及东排渠。其中兴旺河为高新区内景观河，水质尚可；北一支排渠上游来水来自四会，流经高新区城区，部分未纳入市政管网的高新区城镇生活污水直排及上游四会农村生活污水的汇入导致北一支排渠水质不容乐观，下游汇入独河口后，为独河口水体带来一定污染；东排渠下游存在超标现象，在东排渠汇入独河口后，为独河口水质带来污染贡献。除上游污染汇入外，独河口临近北江，水体污染还与常有小型渔船停靠有关，未经处理的船只生活污水及船舶废水直接排入河流，加重了水质污染情况。由此可见，独河口、东排渠水质较差。

#### **【区域环境质量达标治理方案与管理措施】：**

一、为加强水环境综合整治，改善独水河和东排渠水质，肇庆高新区认真贯彻落实肇庆市《独水河环境综合整治方案》（肇府办〔2008〕18号），并于2011年制定《肇庆高新区东排渠区域削减方案》（肇高管办〔2011〕11号），大力推进

环保重点工程；为贯彻落实《肇庆市水污染防治行动计划工作方案》（肇府函〔2016〕78号），确保按期完成肇庆市高新区水污染防治目标，全面改善高新区水环境质量，高新区编制了《肇庆高新区水环境综合整治方案》。

二、2020年制定《肇庆高新区考核断面水质达标攻坚工作方案》：2020年底，高新区国考梁村断面稳定达Ⅱ类；市考断面水口寨和东排渠水质达到Ⅴ类，实现消除劣Ⅴ类水体。到2021年底，高新区国考梁村断面稳定达Ⅱ类；市考断面水口寨和东排渠水质稳定达到Ⅴ类，争取达到Ⅳ类。到2022年底，高新区国考梁村断面稳定达Ⅱ类；市考断面水口寨达到市考核目标Ⅳ类、东排渠水质达到市考核目标Ⅲ类。具体措施如下：

（一）工作措施：

- 1、通过对各断面水质的监测和数据分析，严打企业环境违法行为。
- 2、完成创新大街临时排污管网工程、白沙街至创新大街截污管网工程建设工作及临江片区雨污管网排查。
- 3、开展临江片区雨污管网修复工作及全区雨污管网排查工作。
- 4、客水污染处理：一是采用“生态净化水下森林氧吧”生态净化塘对上游佛山三水流入的污水进行治理；二是在竹仔渠建设闸门将四会客水完全截流；三是配合四会市对水口寨断面周边渔民和餐饮进行清理整治。
- 5、实现全区雨污分流。完成城区及沙沥片区（南部）雨污分流改造工作；完成竹仔渠及周边雨污管网改造项目和沙沥片区（南部）雨污分流改造项目的建设。
- 6、开展污水处理厂提标扩容工作。对区第一污水处理厂和区第二污水处理厂提标扩容工作，引入新的污水处理工艺将两座污水处理厂出水水质提标至准Ⅲ类。同时按照污水处理厂处理水量开展扩容工作。
- 7、实现生态补水。论证我区生态补水所需的水量和水体来源，制定对东排渠补水的措施，适时对东排渠进行生态补水，改善东排渠水质。

（二）保障措施：

- 1、加强组织领导；
- 2、保障资金投入；
- 3、加强排污口接入监管；
- 4、编制全区水环境综合整治方案；

- 5、保障一污、二污和东一支排渠整治处理项目正常运营；
- 6、加强全区污水管网的管养和维护。

表 4.3-12 地表水水质监测结果一览表（单位：mg/L，pH除外）

监测日期	监测点位	水温	pH值	色度(度)	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	总磷	六价铬	挥发酚	石油类	硫化物	氟化物	氰化物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群	汞	砷	铜	锌	镉	铅	镍
2020.07.01	W5 第一污水处理厂排污水口上游500米	27.9	7.23	30	41	4.32	34	5.8	6.1	1.24	0.29	ND	ND	0.03	ND	1.16	ND	ND	7.9×10 <sup>3</sup>	ND	0.0049	ND	ND	ND	ND	0.015
	W6 第一污水处理厂排污水口断面	28	7.19	30	45	4.27	35	6.8	6.4	1.22	0.21	ND	ND	0.02	ND	1.18	ND	ND	7.0×10 <sup>3</sup>	ND	0.0024	ND	ND	ND	ND	0.019
	W10 东排渠汇入独河口汇入口上游500米	28.4	7.2	30	32	5.61	18	6.1	3.3	0.864	0.14	ND	ND	0.03	ND	1.31	ND	ND	4.6×10 <sup>3</sup>	ND	0.0052	ND	ND	ND	ND	ND
	W11 独河口与东排渠汇合处下游，独河口闸口处	28.6	7.3	25	27	5.84	10	5.3	1.8	0.918	0.18	ND	ND	0.02	ND	1.12	ND	ND	2.3×10 <sup>3</sup>	ND	0.003	ND	ND	ND	ND	ND
W12 绥江下游，绥江右	28.4	7.1	20	24	6.12	8	2.7	1.3	0.112	0.09	ND	ND	0.02	ND	0.18	ND	ND	1.7×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

汇入北江前1000m	中	28.3	7.44	15	26	6.24	7	1.8	1.1	0.095	0.07	ND	ND	0.04	ND	0.15	ND	ND	1.9×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	左	28.4	7.28	15	23	6.34	6	1.7	1	0.129	0.1	ND	ND	0.03	ND	0.17	ND	ND	1.6×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
W13 绥江汇入北江处上游1000米	右	28.4	7.82	5	18	6.27	7	1.1	1.2	0.032	0.04	ND	ND	0.03	ND	0.17	ND	ND	1.1×10 <sup>3</sup>	ND	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND
	中	28.6	7.83	5	16	6.12	9	1	1.7	0.026	0.04	ND	ND	0.02	ND	0.15	ND	ND	1.4×10 <sup>3</sup>	ND	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND
	左	28.5	7.86	5	17	6.37	8	1.1	1.5	0.029	0.03	ND	ND	0.03	ND	0.17	ND	ND	1.2×10 <sup>3</sup>	ND	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND
W14 绥江汇入北江处下游1800米	右	28.6	7.8	10	17	6.08	7	1.4	1.3	0.046	0.07	ND	ND	0.04	ND	0.16	ND	ND	1.3×10 <sup>3</sup>	ND	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
	中	28.5	7.65	10	19	6.14	6	1.5	1	0.055	0.07	ND	ND	0.03	ND	0.18	ND	ND	1.5×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	左	28.7	7.51	10	17	6.26	6	1.2	0.8	0.041	0.07	ND	ND	0.02	ND	0.15	ND	ND	1.2×10 <sup>3</sup>	ND	0.0008	ND	ND	ND	ND	ND
W15 北江四会与三水交	右	28.4	7.59	5	23	6.13	6	1.6	0.9	0.06	0.05	ND	ND	0.03	ND	0.18	ND	ND	1.3×10 <sup>3</sup>	ND	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND
	中	28.6	7.6	5	25	6.09	5	1.5	0.7	0.063	0.06	ND	ND	0.03	ND	0.17	ND	ND	1.7×10 <sup>3</sup>	ND	0.0008	ND	ND	ND	ND	ND

	断面 面(梁 村)	左	28.5	7.13	5	22	6.24	6	1.2	1	0.052	0.05	ND	ND	0.04	ND	0.16	ND	ND	1.4×10 <sup>3</sup>	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	
2020. 07.02	W5 第一污 水处理厂排 污口上游 500米		28	7.25	25	42	4.34	38	5.9	7	1.32	0.25	ND	ND	0.03	ND	1.3	ND	ND	5.8×10 <sup>3</sup>	ND	0.0049	ND	ND	ND	ND	0.016	
	W6 第一污 水处理厂排 污口断面		28.3	7.2	30	44	4.21	36	6.6	6.8	1.27	0.21	ND	ND	0.02	ND	1.22	ND	ND	6.4×10 <sup>3</sup>	ND	0.0024	ND	ND	ND	ND	0.016	
	W10 东排渠 汇入独河口 汇入口上游 500米		28.6	7.23	25	34	5.37	16	6	2.8	0.878	0.19	ND	ND	0.02	ND	1.48	ND	ND	4.4×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	W11 独河口 与东排渠汇 合处下游, 独河口闸口 处		28.8	7.33	20	26	5.42	20	5.4	3.7	0.926	0.17	ND	ND	0.03	ND	1.07	ND	ND	4.0×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	W12 绥江 下游, 绥江 汇入 北江 前	右		28.6	7.13	20	25	6.31	9	2.5	1.6	0.062	0.06	ND	ND	0.02	ND	0.19	ND	ND	1.3×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		中		28.4	7.32	20	27	6.35	8	1.7	1.5	0.069	0.06	ND	ND	0.03	ND	0.18	ND	ND	1.1×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
左			28.5	7.45	25	25	6.24	8	1.9	1.4	0.163	0.07	ND	ND	0.03	ND	0.17	ND	ND	1.3×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	



2020.07.03	W5 第一污水处理厂排污水口上游500米	28.3	7.25	30	40	4.27	36	6	6.9	1.17	0.24	ND	ND	0.03	ND	1.06	ND	ND	6.2×10 <sup>3</sup>	ND	0.0048	ND	ND	ND	ND	0.018	
	W6 第一污水处理厂排污水口断面	28.1	7.21	30	43	4.22	35	6.9	6.7	1.14	0.23	ND	ND	0.04	ND	1.23	ND	ND	5.9×10 <sup>3</sup>	ND	0.0024	ND	ND	ND	ND	0.019	
	W10 东排渠汇入独河口汇入口上游500米	28.8	7.21	25	31	5.41	19	6.2	3.5	0.86	0.2	ND	ND	0.02	ND	1.25	ND	ND	4.1×10 <sup>3</sup>	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	
	W11 独水河与东排渠汇合处下游，独河口闸口处	28.7	7.35	25	25	5.26	16	5.1	2.8	0.912	0.18	ND	ND	0.02	ND	1.04	ND	ND	3.9×10 <sup>3</sup>	ND	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	
	W12 绥江下游，绥江汇入北江前1000m	右	28.6	7.12	15	22	6.35	10	2.8	1.8	0.048	0.07	ND	ND	0.02	ND	0.19	ND	ND	1.6×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		中	28.6	7.38	20	24	6.21	9	1.9	1.6	0.055	0.08	ND	ND	0.02	ND	0.17	ND	ND	1.7×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
左		28.8	7.4	10	22	6.23	8	1.6	1.4	0.061	0.07	ND	ND	0.03	ND	0.17	ND	ND	1.9×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

W13 绥江 汇入 北江 处上 游 1000 米	右	28.6	7.85	5	16	6.35	9	1.3	1.5	ND	0.05	ND	ND	0.03	ND	0.17	ND	ND	1.4×10 <sup>3</sup>	ND	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
	中	28.5	7.88	5	15	6.05	8	1.1	1.2	ND	0.08	ND	ND	0.02	ND	0.16	ND	ND	1.2×10 <sup>3</sup>	ND	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND
	左	28.5	7.81	5	16	6.23	8	1	1.1	ND	0.08	ND	ND	0.02	ND	0.17	ND	ND	1.5×10 <sup>3</sup>	ND	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND
W14 绥江 汇入 北江 处下 游 1800 米	右	28.5	7.83	10	19	6.16	7	1.2	0.8	ND	0.03	ND	ND	0.03	ND	0.16	ND	ND	1.3×10 <sup>3</sup>	ND	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND
	中	28.6	7.64	5	18	6.26	6	1.4	1.3	ND	0.03	ND	ND	0.03	ND	0.17	ND	ND	1.1×10 <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	左	28.7	7.58	5	20	6.34	7	1.3	1.4	ND	0.07	ND	ND	0.03	ND	0.15	ND	ND	1.4×10 <sup>3</sup>	ND	0.0008	ND	ND	ND	ND	ND
W15 北江 四会 与三 水交 界断 面(梁 村)	右	28.7	7.81	10	22	6.14	8	1.5	1.7	ND	0.05	ND	ND	0.02	ND	0.18	ND	ND	1.3×10 <sup>3</sup>	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
	中	28.8	7.66	5	24	6.24	9	1.7	1.5	ND	0.05	ND	ND	0.02	ND	0.17	ND	ND	1.1×10 <sup>3</sup>	ND	0.0008	ND	ND	ND	ND	ND
	左	28.9	7.18	5	24	6.33	9	1	1.3	ND	0.04	ND	ND	0.02	ND	0.17	ND	ND	1.5×10 <sup>3</sup>	ND	0.0009	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.3-13 地表水水质监测结果统计一览表

监测日期	监测点位	pH 值	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	总磷	六价铬	挥发酚	石油类	硫化物	氟化物	氰化物	阴离子表面活性剂	汞	砷	铜	锌	镉	铅	镍
2020.07.01	W5 第一污水处理厂排污水口上游 500 米	0.115	0.683	0.729	1.133	0.58	1.017	0.827	0.967	0.04	0.015	0.06	0.005	0.773	0.01	0.083	0.02	0.049	0.0005	0.0125	0.1	0.1	0.75
	W6 第一污水处理厂排污水口断面	0.095	0.75	0.738	1.167	0.68	1.067	0.813	0.7	0.04	0.015	0.04	0.005	0.787	0.01	0.083	0.02	0.024	0.0005	0.0125	0.1	0.1	0.95
	W10 东排渠汇入独河口汇入口上游 500 米	0.1	0.533	0.782	0.9	1.017	0.825	0.864	0.7	0.04	0.03	0.6	0.0125	1.31	0.01	0.125	0.2	0.104	0.0005	0.025	0.1	0.1	0.125
	W11 独河口与东排渠汇合处下游，独河口闸口处	0.15	0.45	0.697	0.5	0.883	0.45	0.918	0.9	0.04	0.03	0.4	0.0125	1.12	0.01	0.125	0.2	0.06	0.0005	0.025	0.1	0.1	0.125
	W12 绥江下游，绥江右	0.05	0.4	0.933	0.533	0.675	0.433	0.224	0.9	0.04	0.075	0.4	0.025	0.18	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125

汇入北江前1000m	中	0.22	0.433	0.868	0.467	0.45	0.367	0.19	0.7	0.04	0.075	0.8	0.025	0.15	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	左	0.14	0.383	0.811	0.4	0.425	0.333	0.258	1.0	0.04	0.075	0.6	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
W13 绥江汇入北江处上游1000米	右	0.41	0.3	0.85	0.467	0.275	0.4	0.064	0.4	0.04	0.075	0.6	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.022	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	中	0.415	0.267	0.932	0.6	0.25	0.567	0.052	0.4	0.04	0.075	0.4	0.025	0.15	0.04	0.125	0.4	0.03	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	左	0.43	0.283	0.793	0.533	0.275	0.5	0.058	0.3	0.04	0.075	0.6	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.028	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
W14 绥江汇入北江处下游1800米	右	0.4	0.283	0.955	0.467	0.35	0.433	0.092	0.7	0.04	0.075	0.8	0.025	0.16	0.04	0.125	0.4	0.024	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	中	0.325	0.317	0.922	0.4	0.375	0.333	0.11	0.7	0.04	0.075	0.6	0.025	0.18	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	左	0.255	0.283	0.852	0.4	0.3	0.267	0.082	0.7	0.04	0.075	0.4	0.025	0.15	0.04	0.125	0.4	0.016	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
W15 北江四会与三水交	右	0.295	0.383	0.928	0.4	0.4	0.3	0.12	0.5	0.04	0.075	0.6	0.025	0.18	0.04	0.125	0.4	0.022	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	中	0.3	0.417	0.949	0.333	0.375	0.233	0.126	0.6	0.04	0.075	0.6	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.016	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125

	断面 面(梁 村)	左	0.065	0.367	0.866	0.4	0.3	0.333	0.104	0.5	0.04	0.075	0.8	0.025	0.16	0.04	0.125	0.4	0.02	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125	
2020.07.02	W5 第一污 水处理厂排 污口上游 500 米		0.125	0.7	0.724	1.267	0.59	1.167	0.88	0.833	0.04	0.015	0.06	0.005	0.867	0.01	0.083	0.02	0.049	0.0005	0.0125	0.1	0.1	0.8	
	W6 第一污 水处理厂排 污口断面		0.1	0.733	0.749	1.2	0.66	1.133	0.847	0.7	0.04	0.015	0.04	0.005	0.813	0.01	0.083	0.02	0.024	0.0005	0.0125	0.1	0.1	0.8	
	W10 东排渠 汇入独河口 汇入口上游 500 米		0.115	0.567	0.867	0.8	1	0.7	0.878	0.95	0.04	0.03	0.4	0.0125	1.48	0.01	0.125	0.2	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.1	0.125	
	W11 独河口 与东排渠汇 合处下游, 独河口闸口 处		0.165	0.433	0.847	1.0	0.9	0.925	0.926	0.85	0.04	0.03	0.6	0.0125	1.07	0.01	0.125	0.2	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.1	0.125	
	W12 绥江 下游, 绥江 汇入 北江 前	右		0.065	0.417	0.825	0.6	0.625	0.533	0.124	0.6	0.04	0.075	0.4	0.025	0.19	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
		中		0.16	0.45	0.806	0.533	0.425	0.5	0.138	0.6	0.04	0.075	0.6	0.025	0.18	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
左			0.225	0.417	0.866	0.533	0.475	0.467	0.326	0.7	0.04	0.075	0.6	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125	

1000m																							
W13 绥江 汇入 北江 处上 游 1000 米	右	0.43	0.283	0.915	0.667	0.25	0.6	0.052	0.4	0.04	0.075	0.4	0.025	0.19	0.04	0.125	0.4	0.022	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	中	0.4	0.3	0.863	0.733	0.3	0.667	0.07	0.4	0.04	0.075	0.4	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.03	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	左	0.425	0.317	0.824	0.6	0.325	0.567	0.064	0.5	0.04	0.075	0.8	0.025	0.18	0.04	0.125	0.4	0.026	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
W14 绥江 汇入 北江 处下 游 1800 米	右	0.435	0.3	0.853	0.467	0.35	0.4	0.07	0.6	0.04	0.075	0.6	0.025	0.18	0.04	0.125	0.4	0.024	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	中	0.31	0.35	0.84	0.4	0.425	0.333	0.086	0.6	0.04	0.075	0.8	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	左	0.265	0.317	0.808	0.533	0.275	0.467	0.07	0.6	0.04	0.075	0.6	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.016	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
W15 北江 四会 与三 水交 界断 面(梁 村)	右	0.39	0.417	0.849	0.6	0.45	0.433	0.068	0.4	0.04	0.075	0.4	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.01	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	中	0.31	0.45	0.899	0.533	0.4	0.467	0.058	0.5	0.04	0.075	0.4	0.025	0.18	0.04	0.125	0.4	0.014	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	左	0.05	0.383	0.882	0.6	0.325	0.567	0.07	0.5	0.04	0.075	0.6	0.025	0.18	0.04	0.125	0.4	0.02	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125

2020.07.03	W5 第一污水处理厂排 污口上游 500米	0.125	0.667	0.736	1.2	0.6	1.15	0.78	0.8	0.04	0.015	0.06	0.005	0.707	0.01	0.083	0.02	0.048	0.0005	0.0125	0.1	0.1	0.9
	W6 第一污水处理厂排 污口断面	0.105	0.717	0.748	1.167	0.69	1.117	0.76	0.767	0.04	0.015	0.08	0.005	0.82	0.01	0.083	0.02	0.024	0.0005	0.0125	0.1	0.1	0.95
	W10 东排渠 汇入独河口 汇入口上游 500米	0.105	0.517	0.851	0.95	1.033	0.875	0.86	1.0	0.04	0.03	0.4	0.0125	1.25	0.01	0.125	0.2	0.1	0.0005	0.025	0.1	0.1	0.125
	W11 独河口 与东排渠汇 合处下游， 独河口闸口 处	0.175	0.417	0.906	0.8	0.85	0.7	0.912	0.9	0.04	0.03	0.4	0.0125	1.04	0.01	0.125	0.2	0.06	0.0005	0.025	0.1	0.1	0.125
	W12 绥江 下游， 绥江 汇入 北江 前 1000m	右	0.06	0.367	0.803	0.667	0.7	0.6	0.096	0.7	0.04	0.075	0.4	0.025	0.19	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5
	中	0.19	0.4	0.882	0.6	0.475	0.533	0.11	0.8	0.04	0.075	0.4	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	左	0.2	0.367	0.868	0.533	0.4	0.467	0.122	0.7	0.04	0.075	0.6	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125

W13 绥江 汇入 北江 处上 游 1000 米	右	0.425	0.267	0.803	0.6	0.325	0.5	0.5	0.5	0.04	0.075	0.6	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.024	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	中	0.44	0.25	0.972	0.533	0.275	0.4	0.5	0.8	0.04	0.075	0.4	0.025	0.16	0.04	0.125	0.4	0.03	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	左	0.405	0.267	0.871	0.533	0.25	0.367	0.5	0.8	0.04	0.075	0.4	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.026	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
W14 绥江 汇入 北江 处下 游 1800 米	右	0.415	0.317	0.91	0.467	0.3	0.267	0.5	0.3	0.04	0.075	0.6	0.025	0.16	0.04	0.125	0.4	0.024	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	中	0.32	0.3	0.853	0.4	0.35	0.433	0.5	0.3	0.04	0.075	0.6	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.003	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	左	0.29	0.333	0.807	0.467	0.325	0.467	0.5	0.7	0.04	0.075	0.6	0.025	0.15	0.04	0.125	0.4	0.016	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
W15 北江 四会 与三 水交 界断 面(梁 村)	右	0.405	0.367	0.921	0.533	0.375	0.567	0.5	0.5	0.04	0.075	0.4	0.025	0.18	0.04	0.125	0.4	0.02	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	中	0.33	0.4	0.863	0.6	0.425	0.5	0.5	0.5	0.04	0.075	0.4	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.016	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125
	左	0.09	0.4	0.81	0.6	0.25	0.433	0.5	0.4	0.04	0.075	0.4	0.025	0.17	0.04	0.125	0.4	0.018	0.0005	0.025	0.1	0.5	0.125

#### 4.3.2.3 小结

引用 2020 年的监测结果表明：规划所在区域附近的绥江（W12）、北江（W13、W14、W15）的水质现状监测结果均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。独河口：W10 东排渠汇入独河口汇入口上游 500 米存在高锰酸盐指数超标，最大超标倍数为 0.033；W10 东排渠汇入独河口汇入口上游 500 米、W11 独河口与东排渠汇合处下游，独河口水闸处存在氟化物超标，最大超标倍数为 0.48；其它监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。对比独河口两监测断面数据，W11 断面水质略优于 W10 断面，东排渠的汇入未加重独河口水质污染。东排渠下游：W5 第一污水处理厂排污口上游 500 米、W6 第一污水处理厂排污口断面存在化学需氧量、五日生化需氧量超标，最大超标倍数分别为 0.267、0.167，其他监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。超标主要原因有：①三水、四会客水污染来源。根据外源客水的相关数据，高新区外来污染源主要是四会来水和三水来水中污染负荷，其中主要超标因子 CODCr、氨氮、总磷超标倍数较大，属于劣V类水质。客水流经并汇入东排渠及其周边水体，对区域水体水质影响相对较大，是影响高新区水体水质的主要因素之一。②高新区内部分区域（主要是老城区）因纳污管网不完善，居住区产生的生活污水未经有效处理排入水体。高新区部分老城区污水管网、雨水管网建设暂未完善，导致部分生活污水直接排入纳污水体，是东排渠下游水质污染的另一主要原因。独河口上游来水涉及兴旺河、北一支排渠及东排渠。其中兴旺河为高新区内景观河，水质尚可；北一支排渠上游来水来自四会，流经高新区城区，部分未纳入市政管网的高新区城镇生活污水直排及上游四会农村生活污水的汇入导致北一支排渠水质不容乐观，下游汇入独河口后，为独河口水体带来一定污染；东排渠下游存在超标现象，在东排渠汇入独河口后，为独河口水质带来污染贡献。除上游污染汇入外，独河口临近北江，水体污染还与常有小型渔船停靠有关，未经处理的船只生活污水及船舶废水直接排入河流，加重了水质污染情况。由此可见，独河口、东排渠水质较差。

为加强水环境综合整治，改善独水河和东排渠水质，肇庆高新区认真贯彻落实肇庆市《独水河环境综合整治方案》（肇府办〔2008〕18号），并于2011年制定《肇庆高新区东排渠区域削减方案》（肇高管办〔2011〕11号），大力推进环保重点工程；为贯彻落实《肇庆市水污染防治行动计划工作方案》（肇府函

（2016）78号），确保按期完成肇庆市高新区水污染防治目标，全面改善高新区水环境质量，高新区编制了《肇庆高新区水环境综合整治方案》。2020年制定了《肇庆高新区考核断面水质达标攻坚工作方案》：2020年底，高新区国考梁村断面稳定达II类；市考断面水口寨和东排渠水质达到V类，实现消除劣V类水体。到2021年底，高新区国考梁村断面稳定达II类；市考断面水口寨和东排渠水质稳定达到V类，争取达到IV类。到2022年底，高新区国考梁村断面稳定达II类；市考断面水口寨达到市考核目标IV类、东排渠水质达到市考核目标III类。

### 4.3.3 地下水环境质量现状

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，为了解评价本产业园区所在地的地下水环境质量现状，本次评价委托山东国实检测技术有限公司和广东汇锦检测技术有限公司以及山东吉环环境科技有限公司于2021年1月28日对园区和周边评价范围内地下水环境质量进行采样监测。

#### 1、监测布点

本次评价共设置3个水质、6个水位监测点，监测布点如下表所示：

表 4.3-14 地下水监测布点及监测项目一览表

序号	监测点名称	监测项目
D1	嘉华园区拟建污水处理站（北侧）旁	监测水位和水质（28项）
D2	摩尔园区拟建车间一西北角外空地	
D3	嘉华园区拟建车间六外空地	
D4	嘉华园区拟建固废暂存间旁	仅监测水位
D5	摩尔园区拟建车间四南侧外空地	
D6	嘉华园区内华莱特公司现状生产车间二旁	

#### 2、监测项目

（1）记录水位。

（2）水质监测项目：

①阴阳离子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 共8项。

②基本水质因子：pH值、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氨氮（以N计）、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、铜、氯化物和总大肠菌群 共20项。

③特征因子：无

#### 3、监测时间及采样频次

监测采样时间为2021年1月28日，采样1次，同时记录井底高度及采样点周边情况。



图 4.3-4 地下水监测点位布设图

#### 4、监测分析及检出限

各项目分析方法详见表4.3-16。

表 4.3-15 地下水环境质量现状监测项目及分析方法

类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
地下水	钾离子(K <sup>+</sup> )	《水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
	钠离子(Na <sup>+</sup> )			0.02mg/L
	钙离子(Ca <sup>2+</sup> )			0.03mg/L
	镁离子(Mg <sup>2+</sup> )			0.02mg/L
	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	酸式滴定管	--
	碳酸氢盐			--
	pH 值	《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 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	酸度计 P301 GS-XH-033	--
	硝酸盐	HJ 84-2016《水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法》	离子色谱仪 IC2000 GS-SY-026	0.016mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810PC GS-SY-031	0.025mg/L
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987		0.003mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外分光光度计 TU-1810PC GS-SY-031	0.0003mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009		0.001mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510 GS-SY-064	0.3μg/L
	总汞			0.04μg/L
	六价铬	GB/T 5750.6-2006《生活饮用水标准检验方法金属指标》(10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度计 TU-1810PC GS-SY-031	0.004mg/L
	铜	GB/T 7475-1987 水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	原子荧光光度计 AFS-8510 GS-SY-064	--
	铅			--
	镉			--
	铁	GB/T 11911-1989 水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	火焰石墨炉一体机 GGX-830 GS-SY-069	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L	

氟化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC2000	0.006mg/L
硫酸盐	GB/T 11899-1989 水质硫酸盐的测定重量法	电子天平	0.018mg/L
氯化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC2000	0.007mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8)	电子天平	--
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1)	滴定管	0.05mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	恒温培养箱 GSP-9050MBE GDHJ-F-025	20MPN/L
备注：“--”表示该检测项目无检出限。			

## 5、评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求,地下水水质现状评价应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。标准指数计算公式分为以下两种情况:

对于评价标准为定值的水质因子,其标准指数计算公式:

$$P_i = C_i / C_{s,i}$$

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;

$C_{s,i}$ —第  $i$  个水质因子的标准浓度值, mg/L。

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:

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

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

上述式子中:  $S_{pH,j}$ — $j$  点的 pH 的标准指数,无量纲;

$pH_j$ — $j$  点的 pH 监测值;

$pH_{sd}$ —标准中规定的 pH 值下限;

$pH_{su}$ —标准中规定的 pH 值上限。

## 6、监测结果与评价

地下水各监测点水位调查见表 4.3-17，污染物监测结果见表 4.3-18、表 4.3-19。

从表4.3-18和表4.3-19的监测结果及标准指数统计结果可知，各监测点位的各监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其中CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、挥发酚、氰化物、汞、砷、六价铬、铅、镉和铜以及大肠菌群均未检出。表明地下水环境质量现状良好。

**表 4.3-16 地下水位调查表**

点位编号	检测点位	检测结果
		水位 (m)
D1	嘉华园区拟建污水处理站（北侧）旁	3.0
D2	摩尔园区拟建车间一西北角外空地	3.0
D3	嘉华园区拟建车间六外空地	3.0
D4	嘉华园区拟建固废暂存间旁	3.0
D5	摩尔园区拟建车间四南侧外空地	3.0
D6	嘉华园区内华莱特公司现状生产车间二旁	3.0

**表 4.3-17 地下水环境质量监测结果（单位：mg/L，注明除外）**

检测项目	检测结果（2021.01.28），单位：mg/L			III类标准值 (mg/L)
	D1 嘉华园区拟 建污水处理站 (北侧)旁	D2 摩尔园区拟 建车间一西北 角外空地	D3 嘉华园区拟建车 间六外空地	
K <sup>+</sup> *	2.16	4.24	9.58	-
Na <sup>+</sup> *	19	17.7	18.7	-
Ca <sup>2+</sup> *	49.7	58.5	34.5	-
Mg <sup>2+</sup> *	6.6	18.4	7.15	-
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	未检出	未检出	-
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	158	181	167	-
Cl <sup>-</sup>	83	113	99	-
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	103	128	156	-
pH (无量纲)	6.87	6.75	6.54	6.5~8.5
硝酸盐	9.3	16.8	8.09	20
氨氮	0.132	0.122	0.116	0.5
亚硝酸盐氮	0.137	0.111	0.158	1
挥发酚	未检出	未检出	未检出	0.002
氰化物	未检出	未检出	未检出	0.05
汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	0.001
砷 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	0.01

铬（六价）	未检出	未检出	未检出	0.05
总硬度	412	430	424	450
氯化物	83	113	99	250
铅	未检出	未检出	未检出	0.01
镉	未检出	未检出	未检出	0.005
铁	0.288	0.243	0.246	0.3
锰	0.05	0.04	0.04	0.1
铜	未检出	未检出	未检出	1
溶解性总固体	986	962	865	1000
耗氧量	1.6	1.32	1.4	3
硫酸盐	103	128	156	250
总大肠菌群** (MPN100m/L)	未检出	未检出	未检出	3

表 4.3-18 地下水环境质量监测结果统计一览表（单位：mg/L，注明除外）

检测项目	III类标准值 (mg/L)	标准指数		
		D1 嘉华园区拟建污水处理站（北侧）旁	D2 摩尔园区拟建车间一西北角外空地	D3 嘉华园区拟建车间六外空地
K <sup>+</sup>	-	-	-	-
Na <sup>+</sup>	-	-	-	-
Ca <sup>2+</sup>	-	-	-	-
Mg <sup>2+</sup>	-	-	-	-
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	-	-	-
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	-	-	-
Cl <sup>-</sup>	-	-	-	-
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	-	-	-
pH（无量纲）	6.5~8.5	-	-	-
硝酸盐	20	0.47	0.84	0.40
氨氮	0.5	0.26	0.24	0.23
亚硝酸盐氮	1	0.14	0.11	0.16
挥发酚	0.002	-	-	-
氰化物	0.05	-	-	-
汞（μg/L）	0.001	-	-	-
砷（μg/L）	0.01	-	-	-
铬（六价）	0.05	-	-	-
总硬度	450	0.92	0.96	0.94
氯化物	250	0.33	0.45	0.40
铅	0.01	-	-	-
镉	0.005	-	-	-
铁	0.3	0.96	0.81	0.82
锰	0.1	0.50	0.40	0.40

铜	1	-	-	-
溶解性总固体	1000	0.99	0.96	0.87
耗氧量	3	0.53	0.44	0.47
硫酸盐	250	0.41	0.51	0.62
总大肠菌群** (MPN100m/L)	3	-	-	-

#### 4.3.4 土壤环境质量现状

本园区主导产业定位为鞋、高端箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业，主要集中在产业类型为鞋制品、高端箱包制品、鞋用水性胶粘剂、鞋用水性油墨生产，其中鞋、高端箱包制品主要为设计和成型组合工艺，鞋底、鞋面等原材料均从外购买，不在区域内进行生产。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），主要涉及的行业类型有C1922皮箱、包（袋）制造；C195制鞋业；C2641涂料制造。参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，经查询国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>）中国1:400万土壤类型图，可知项目评价范围内土壤类型均属于南方水稻土。实地调查了解，对照《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），评价范围内土地利用现状主要为农用地（水域及水利设施用地：坑塘水面，其他土地：田坎等）、建设用地（工业用地、城镇住宅用地、机关团体用地、城镇村道路用地等），确定土壤环境调查评价范围为项目占地范围内和占地范围外0.2km范围内，现状调查要求为在占地范围内采集3个柱状样、1个表层样，占地范围外采集2个表层样。

为了解本园区所在区域内土壤本底及污染情况，本次评价委托山东国实检测技术有限公司于2021年1月26日对产业园区占地范围内及周边土壤环境质量进行采样监测。

##### （1）监测项目及监测布点

本次评价共设置9个土壤采样点，其中产业园区占地范围内设置3个柱状样及1个表层样，占地范围外200m内设置2个表层样、3个柱状样。具体监测点位布设位置见表4.3-20及图4.3-5所示。

表 4.3-19 土壤监测布点一览表

编号	采样位置		采样深度	采样性质	监测项目	备注
	场地	监测点位置				
B1	场地外	摩尔园区西南侧外约100米处农用地	0~0.2m	表层样	农用地基本项目 8 项；特征因子 2 项	农用地
B2	场地内	嘉华园区拟建车间六外空地	0~0.2m	表层样	特征因子 2 项	城镇建设用 地（摩尔园区 场地外）

B3	摩尔园区东面边界处	0~0.2m	表层样	建设用地基本项目 45 项; 特征因子 2 项	工业建设用地(嘉华园区场地外)
Z1	嘉华园区拟建污水处理站旁	0~0.5m	柱状样	建设用地基本项目 45 项; 特征因子 2 项	工业建设用地
		0.5~1.5m			
		1.5~3m			
Z2	嘉华园区拟建固废暂存间旁	0~0.5m	柱状样	特征因子 2 项	工业建设用地
		0.5~1.5m			
		1.5~3m			
Z3	嘉华园区内华莱特公司现状生产车间二旁	0~0.5m	柱状样	特征因子 2 项	工业建设用地
		0.5~1.5m			
		1.5~3m			
Z4	摩尔园区拟建车间一西北角外空地处	0~0.5m	柱状样	特征因子 2 项	工业建设用地
		0.5~1.5m			
		1.5~3m			
Z5	摩尔园区拟建车间四南侧外空地处	0~0.5m	柱状样	特征因子 2 项	工业建设用地
		0.5~1.5m			
		1.5~3m			
Z6	摩尔园区拟建车间五南侧外空地处	0~0.5m	柱状样	特征因子 2 项	工业建设用地
		0.5~1.5m			
		1.5~3m			

注: ①表层采样点采样深度设定为 0~0.2m; 柱状样一般按 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 深度分别取样(共三个样), 现场结合不同的土质类型分别取样, 原则上每种土质类型不少于一个样。(拟建) 采样点位根据现场情况适当调整, 尽量选在不要受到明显污染的地块。

②样品的采集、保存、现场记录按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 等进行。



图 4.3-5 土壤环境监测布点示意图

## 2、监测项目

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

基本项目 45 项：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并荧[b]蒎、苯并荧[k]蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；

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

基本项目 8 项：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

(3) 特征因子 2 项：pH、石油烃。

## 3、监测时间及采样频次

监测采样时间为 2021 年 1 月 26 日，采集各点位 1 次土样。

## 4、监测分析及检出限

监测方法及检出限详见表 4.3-21。

表 4.3-20 土壤环境质量现状监测项目及分析方法

检测项目	检测分析方法	仪器设备名称、型号及编号	方法检出限
砷	GB/T22105.2-2008《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》	原子荧光光度计 AFS-8510 GS-SY-064	0.01 mg/kg
镉	GB/T17141-1997《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》	火焰石墨炉一体机 GGX-830 GS-SY-069	0.01 mg/kg
铬（六价）	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		0.5mg/kg
铅	GB/T17141-1997《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》		0.1mg/kg
铜	HJ 491-2019《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分		1mg/kg
锌			1mg/kg

铬	光光度法》		4mg/kg
镍			3mg/kg
汞	GB/T22105.1-2008《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定》	原子荧光光度计 AFS-8510 GS-SY-064	0.002 mg/kg--
氯甲烷	HJ 736-2015《土壤和沉积物挥发性卤代烃的测定顶空 /气相色谱 -质谱法》	气质联用仪 GCMS-QP2010 GS-SY-046	3µg/kg
四氯化碳	HJ 642-2013《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空 /气相色谱 -质谱法》	气质联用仪 GCMS-QP2010 GS-SY-046	2.1µg/kg
氯仿			1.5µg/kg
1,1-二氯乙烷			1.6µg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
1,1-二氯乙烯			0.8µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			0.9µg/kg
反-1,2-二氯乙烯			0.9µg/kg
二氯甲烷	HJ 642-2013《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空 /气相色谱 -质谱法》	气质联用仪 GCMS-QP2010 GS-SY-046	2.6µg/kg
1,2-二氯丙烷			1.9µg/kg
1,1,1, 2-四氯乙烷			1.0µg/kg
1,1,2, 2-四氯乙烷			1.0µg/kg
四氯乙烯			0.8µg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.1µg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.4µg/kg
三氯乙烯			0.9µg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.0µg/kg
氯乙烯			1.5µg/kg
苯			1.6µg/kg
氯苯			1.1µg/kg
1,2-二氯苯			1.0µg/kg
1,4-二氯苯			1.2µg/kg
乙苯			1.2µg/kg
苯乙烯			1.6µg/kg
甲苯			2.0µg/kg
间二甲苯 +			3.6µg/kg

对二甲苯			
邻二甲苯			1.3µg/kg
石油烃 (C10-C40)	HJ1021-2019《土壤和沉积物石油烃 (C10-C40)的测定气相色谱法》	气相色谱仪 GC-2030 GS-SY-066	6mg/kg
pH 值	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定电 位法	酸度计 /pH 计 PHS-3C GS-SY-005	--
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》	气质联用仪 GCMS-QP2010 GS-SY-046	0.09 mg/kg
苯胺			0.1mg/kg
2-氯苯酚			0.06 mg/kg
苯并 [a]蒽			0.1mg/kg
苯并 [a]芘			0.1mg/kg
苯并 [b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并 [k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并 [a, h]蒽			0.1mg/kg
茚并 [1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09 mg/kg

## 5、评价标准

根据《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020）》的土地利用规划图，本项目所在地为规划工业用地，因此，场地内评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）第二类用地筛选值标准；B1 评价标准采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）。

## 6、监测结果与评价

监测点土壤理化性质见表 4.3-22、表 4.3-23，各监测点污染物现状如表 4.3-24 所示。

**表 4.3-21 土壤理化特性一览表**

点号	B1		时间	2021 年 1 月 26 日	
经度	E: 112°47'47"		纬度	N:23°17'29"	
层次	0.5m	-	-	-	-
现场记录	颜色	棕色	-	-	-
	结构	团粒	-	-	-
	质地	砂壤土	-	-	-

	砂砾含量	少量	-	-	-	-
	其他异物	无	-	-	-	-
实验室测定	pH 值		-	-	-	-
	阳离子交换量	9.62	-	-	-	-
	氧化还原电位	578	-	-	-	-
	饱和导水率/ (cm/s)	0.006	-	-	-	-
	土壤容重/ (kg/m <sup>3</sup> )	1.3×10 <sup>3</sup>	-	-	-	-
	孔隙度	58.9	-	-	-	-

表 4.3-22 土壤理化特性一览表

点号		Z1		时间	2021 年 1 月 26 日	
经度		E: 112°47'56"		纬度	N:23°17'31"	
层次		0.5m	1.5m	3.0m	-	-
现场记录	颜色	棕色	棕色	红棕色	-	-
	结构	团粒	团粒	团粒	-	-
	质地	砂土	砂壤土	砂壤土	-	-
	砂砾含量	少量	少量	少量	-	-
	其他异物	无	无	无	-	-
实验室测定	pH 值				-	-
	阳离子交换量	10.5	9.75	9.66	-	-
	氧化还原电位	619	602	589	-	-
	饱和导水率/ (cm/s)	0.009	1.0×10 <sup>3</sup>	1.1×10 <sup>3</sup>	-	-
	土壤容重/ (kg/m <sup>3</sup> )	1.1×10 <sup>3</sup>	0.006	0.007	-	-
	孔隙度	68.6	58.4	59.6	-	-

表 4.3-23 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	检测结果(2021.01.26), 单位: mg/kg, 除注明外																				建设用地标准值	农用地标准值	
	B1 (N:23°17'29"; E: 112°47'47")	B3 (N:23°17'28"; E: 112°47'53")	Z1 (N:23°17'31"; E: 112°47'56")			B2 (N:23°17'27"; E: 112°47'54")	Z2 (N:23°17'29"; E: 112°47'58")			Z3 (N:23°17'27"; E: 112°47'55")			Z4 (N:23°17'32"; E: 112°47'51")			Z5 (N:23°17'29"; E: 112°47'50")			Z6 (N:23°17'28"; E: 112°47'52")				
	0.2m	0.2m	0.5m	1.5m	3.0m	0.2m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m			3.0m
砷	8.33	7.71	5.83	5.96	6.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	30
汞	0.048	0.049	0.037	0.42	0.46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38	2.4
氯甲烷	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37	/
挥发性有机物	氯乙烯	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.43	/
	1,1-二氯乙烯	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66	/
	二氯甲烷	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	616	/
	反式-1,2-二氯乙烯	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	/
	1,1-二氯乙烷	/	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/
	顺式-1,2-二氯乙烯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596	/
氯仿	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	/

			出	出	出																		
1,1,1-三氯乙烷	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840	/
四氯化碳	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	/
1,2-二氯乙烷	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/
苯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	/
三氯乙烯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	/
1,2-二氯丙烷	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/
甲苯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1200	/
1,1,2-三氯乙烷	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	/
四氯乙烯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	/
氯苯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270	/
1,1,1,2-四氯乙烷	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10	/
乙苯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28	/

	对/间二甲苯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	570	/
	邻二甲苯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	640	/
	苯乙烯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290	/
	1,1,2,2-四氯乙烷	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8	/
	1,2,3-三氯丙烷	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/
	1,4-二氯苯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	/
	1,2-二氯苯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270	/
半挥发性有机物	苯胺	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260	/
	2-氯苯酚	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256	/
	硝基苯	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76	/
	萘	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	/
	苯并(a)蒽	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	/
	蒎	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293	/

			出	出	出																		
苯并 (b) 芘	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	/
苯并 (k) 芘	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151	/
苯并 (a) 芘	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	/
茚并 (1,2,3-c, d) 芘	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	/
二苯并 (a,h) 芘	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	/
镉	0.06	0.06	0.05	0.06	0.04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65	0.3
铬 (六价)	/	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.7	
铜	34	30	28	25	22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1800 0	100
铅	25.8	22.1	25.1	24.5	23.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	800	120
镍	40	35	37	32	35	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	900	100
pH 值 (无量纲)	7.26	7.13	7.15	6.96	6.75	7.43	6.86	7.02	6.76	7.84	7.44	6.6	7.25	6.82	6.86	7.34	6.96	6.8	7.46	7.33	6.91	-	6.5≤pH≤ 7.5
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	20	40	33	67	75	27	81	74	90	94	114	116	157	159	181	191	108	118	53	46	47	4500	-
铬	65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	200
锌	44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	250

根据本次土壤环境的监测结果,评价区范围内各监测点土壤监测因子均未超出《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中二类用地的风险筛选值;B1监测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618—2018)要求,表明调查范围内的土壤环境质量良好。

#### 4.3.5 声环境质量现状

为了解产业园区所在区域声环境质量现状,本环评委托山东国实检测技术有限公司进行了噪声环境质量监测。

##### 1、监测项目和监测布点

因本产业园区东侧与嘉华美妆产业园无围墙等分隔,两个产业园位于同一个园区内,具体监测点位如下表和图4.3-25所示。

表 4.3-24 环境噪声监测布点一览表

测点编号	测点位置	监测项目
N1	嘉华园区东面厂界外 1 米	等效连续 A 声级
N2	嘉华园区南面厂界外 1 米	
N3	摩尔园区南面厂界外 1 米	
N4	摩尔园区西面厂界外 1 米	
N5	摩尔园区北面厂界外 1 米	
N6	嘉华园区北面厂界外 1 米	

##### 2、监测时间及采样频次

监测单位:山东国实检测技术有限公司;

监测时间和频次:2021年1月26日至2021年1月27日进行监测,监测2天,监测频次为昼夜各1次。

##### 3、监测分析方法

采用AWA6228型多功能声级计。

##### 4、评价方法

各监测点位的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准,其中N1、N5、N6执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类标准;N2、N3、N4执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准。



图 4.3-6 声环境质量现状监测点位示意图

## 5、监测结果与评价

各点位噪声环境现状监测结果如下表所示：

表 4.3-25 环境噪声监测结果

单位：Leq (dB(A))

噪声 检测结果 (Leq)	检测点位		N1	N2	N3	N4	N5	N6
	采样日期							
	2021.01.26	昼间	55.5	45.5	51.1	56.8	55.6	52.3
		夜间	46.2	43.6	47.8	42.4	42.8	42.6
	2021.01.27	昼间	56.3	45.8	53.0	57.1	56.2	54.5
		夜间	45.1	42.4	46.5	43.5	43.3	41.4

由上表中的声环境质量现状监测结果可知，N1、N5、N6 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准；N2、N3、N4 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准；表明本规划用地四边界环境现状噪声满足声环境功能区划的要求，声环境质量良好。

### 4.3.6 生态现状调查

参照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）的相关要求，以

及规划区区域的实际地形地貌情况,生态环境调查范围:以规划区范围内为重点,兼顾周围 200m 范围。调查内容包括评价范围内的植被状况及覆盖率、各群落类型及其分布,群落组成,有无受国家保护的野生动植物及生境等。

本次规划产业园所在区域属于亚热带气候,高温多雨湿润,具有明显的干湿季节。一年四季阳光充足,雨量充沛,气候温和。土壤类型多样,但红壤、赤红壤分布最广。

评价区所在区域植被的水平地带性属于南亚热带季风常绿阔叶林,是亚洲热带雨林向亚热带常绿阔叶林过渡的类型,森林植被以常绿阔叶植物为主,也混生一些落叶种类。由于人为活动的干扰和影响,评价区域现状地带性代表植被常绿季雨林或季雨性常绿阔叶林等原始植被已荡然无存,保留一些次生植被,优势科主要为壳斗科、大戟科、樟科和茜草科等,其它均以稀树灌丛和草灌丛为主。

根据踏勘调查,本评价区域内目前现状仅有三栋一层厂房,其余用地为厂区道路及荒草地,现有植被主要由次生林及人工林组成,主要分布在南北侧。园区内植被类型主要人工绿化植被以及荒草地,表现出较为明显的城市绿地景观;此外,周边道路人工绿化植被。

园区内尚有部分未利用地,地面覆盖主要为杂草和灌木。现场调查记录到荒草地植被群落中主要杂草有五节芒、红毛草、牛筋草、稗草、翼茎阔苞菊、蟋蟀菊、白花鬼针草、飞机草、薇甘菊、一年蓬、小飞蓬、柳叶蓼、三裂叶豚草,灌木有田菁、地桃花等。荒草地植被群落覆盖度较高,灌木层盖度约 20%,草本层盖度 90%以上,群落高度 30~200cm,生长较好。

根据现场调查,结合资料分析,评价区内未有发现珍稀、濒危保护动物。动物以水塘、菜圃和居民点有关的类群或平原树林、丛莽活动的类群为主体,目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。生态环境一般。

## 4.4 制约因素分析

### 1、大气环境质量一般,部分指标有待提升

根据高新区大气常规监测站点--知青站 2016 年~2018 年逐日监测数据可知,本次规划所在区域属于环境空气质量不达标区,首要污染物为 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub>,环境空气质量有待进一步改善。挥发性有机物(VOCs)是生成 O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的重要前

体物，是制约空气质量优良天数比例（AQI 达标率）和实现全面达标的因素。

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）：珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs“可替代总量指标”。因此本规划 VOCs 污染物排放及其总量控制指标来源为所在区域制约性因素。

## **2、区域地表水环境有待改善**

根据水环境现状调查与评价，绥江、北江水质保持稳定，满足 GB3838-2002II 类水质标准，东排渠水质较差。尽管随着肇庆市高新区东一支排渠整治处理项目、肇庆市高新区水环境综合整治方案、东排渠区域削减方案的实施，将减轻本次规划所在区域内河涌污染现状，对区域水环境起到改善作用，但目前水环境仍是高新区发展的主要制约因素，对本次规划的建设有一定限制。

## **3、其他制约因素**

本产业园区拟引进新材料行业，根据规划方案，仅引进鞋、高端箱包产品，不引进鞋底制造、鞋面制造、皮革制造等生产企业，产生的废水均依托嘉华美妆产业园自建污水处理站处理达标后排放，会增加其污水处理站处理难度。因此，在规划期间，充分论证可依托性以及废水治理设施的可行性，协调平衡经济发展和环境保护的关系是规划实施必要考虑和解决的问题。

## 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下图所示。

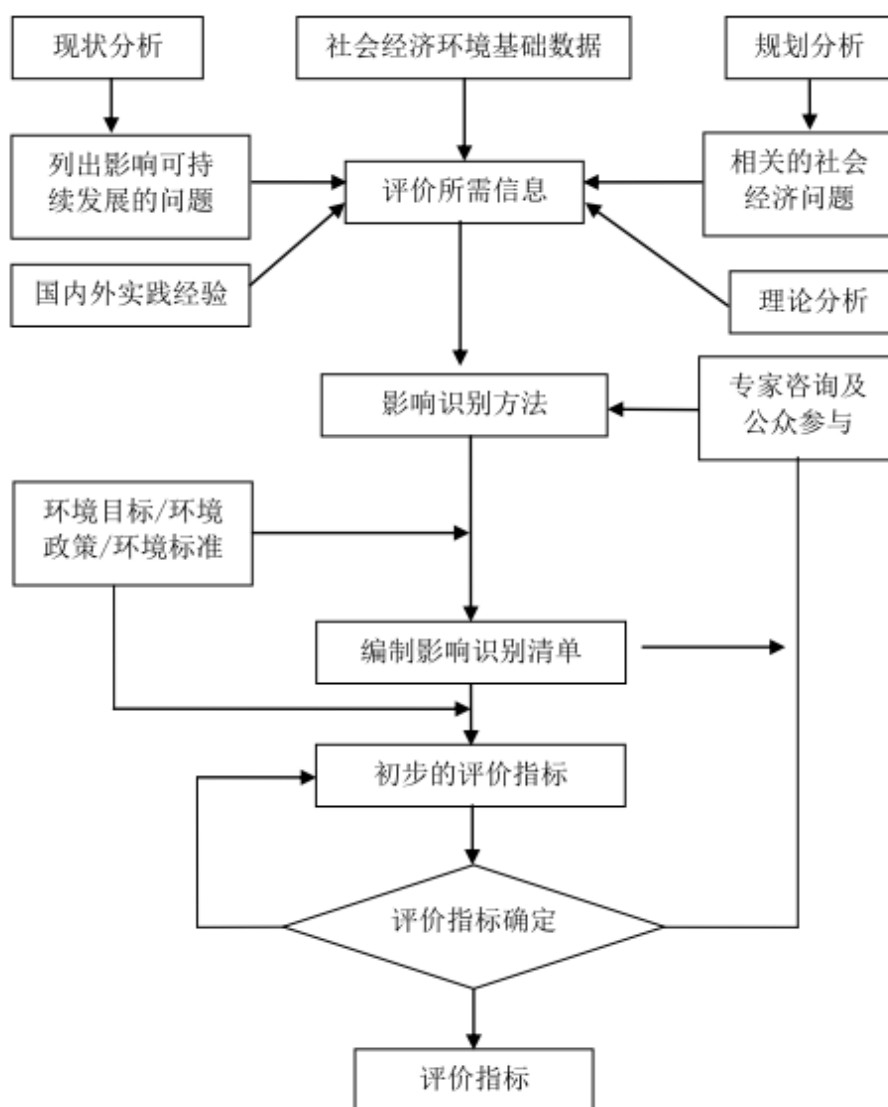


图 5.1-1 环境影响识别程序图

### 5.1.2 规划活动的主要环境影响识别

根据本产业园区规划的产业结构和规模，结合肇庆高新区资源及环境特点、环境质量现状，在充分分析区域现有资源及环境问题的基础上，识别规划方案实施可能对自然环境和社会环境产生的影响，以及各种影响与规划决策因素（规模、布局、结构、基础设施等）的关系。本规划环境影响识别见表 5.1-1。

表 5.1-1 摩尔新型材料产业园环境影响识别表

主要规划活动		主要的环境影响行为	正/负效应	影响程度	影响时段	与规划决策的相关性
水资源	供水	工业用水需求增大将增加区域调水供水压力。	N	★★	L	规模及供水规划
		适量建设地下水取水设施。	/	/	/	供水规划
	废水处理 / 排放	各企业配套建设废水收集装置，加强废水重复利用率，减轻水资源压力，同时避免对地下水环境的污染。	B	★★★★	L	污水处理方案
生态环境	占用土地	规划项目及辅助设施占地等永久改变土地利用类型，未利用地转化为工业用地。	N	★	L	规模
		占地对厂内现有植被将带来影响	N	★	L	布局
	珍稀物种	规划范围内及无珍稀物种	/	/	/	布局
	生态敏感区	距离大旺城区公园等较近	N	★★★★	L	布局
资源	资源利用	规划建设水平直接影响资源利用效率及方式；间接影响污染物排放。	N	★★	L	规模及产业结构
	开发时序	项目建设时序的协调，会在短时间内影响资源利用方式。	N	★	S	产业结构
地下水	地下水水质	产业园内各个企业泄漏可能污染地下水	N	★	L	功能区布局
	地下水资源	对区域地下水资源的利用，使区域内水质较差，埋深较深的地下水资源进一步减少	N	★★	L	规模
环境空气	环境容量	环境容量是否可承载等鞋、高端箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业的建设规模。	N	★★	L	规模
	总量控制	项目颗粒物、VOCs 等的排放，对肇庆高新区地区污染物总量控制造成压力。	N	★★★★	L	规模
	废气排放	工业废气引起的大气污染物排放，对区域大气环境质量产生影响。	N	★★	L	规模
固体废物管理	生活垃圾	生活区生活垃圾合理处置。	B	★	L	规划
	工业废物	可再生固体废物的综合利用途径，对占地规模、污染排放均将产生间接影响。	B	★★	L	产业结构
社会经济与生活	投资与就业	大规模的区域开发为高新区增加各种投资、创业和就业机会	B	★★	L	规划方案
	文物保护	产业园附近无需要保护的文物设施	/	/	/	选址
	交通	规划的产业园内道路，园区发展规划实施要增加一定的物流。	B	★★	L	选址
说明： B—有利影响，N—不利影响； L—长期影响，S—短期影响；空白—与具体的管理有关； ★—较小，★★—中等，★★★★—显著。						

### 5.1.3 环境影响识别矩阵分析

综合以上环境影响识别结果，运用矩阵法对本产业园规划实施主要开发活动对环境的影响识别结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 环境影响识别矩阵

环境要素		园区建设	交通运输	固废处置	生态环境
影响因子					
自然环境	地形地貌	-1L	-1L	-1L	
	大气环境	-3L	-1L	-2L	+1L
	地下水环境	-2L	-1L		+1L
生态环境	地表植被	-1L	-1L	-1L	+1L
	土壤	-1L	-1L	-1L	+1L
	动物	-1L	-1L	-1L	+1L
	土地利用	+1L	-1L	+1L	+1L
自然资源	资源利用	-2L			
	水资源	-3L	-1L		
社会经济	工业发展	+3L	+1L	+2L	
	农业发展	-1L	+1L	+1L	
	文物保护	-1L	+1L	-1L	
	基础设施	+2L	+2L	+2L	
	人民生活水平	+2L	+2L	+1L	
说明：+为有利影响；-为不利影响；S 为短期影响；L 为长期影响；1、2、3 分别表示影响程度轻微、中等、较大。					

## 5.2 评价指标体系构建

在明确环境保护目标的基础上，通过分析国家及地方现行的产业发展政策、环境保护政策以及相关的法律、法规，选择资源利用、环境质量、生态保护、绿色管理四个主题构建本次规划环境影响评价指标体系，详见表 5.2-1。

表 5.2-1 摩尔新材料产业园规划环境影响评价指标体系

主题	环境目标	评价指标	规划目标值	选取依据	
资源利用	节约用水，合理利用水资源，提高水资源利用效率	单位 GDP 新鲜水耗（吨/万元）	≤150	--	
		工业用水重复利用率（%）	≥60	区域环评和（粤环审【2008】517 号）审查意见要求	
	优化能源结构，提高能源利用效率	单位 GDP 能耗（吨标煤/万元）	≤1.2	--	
		城市清洁能源使用率（%）	100	本次评价要求	
	土地资源优化配置、合理利用，提高土地资源利用效率	单位面积投资强度（万元/亩）	≥85	《肇庆市生态文明建设规划（2016-2030 年）》	
		园区容积率	≥2.85	本规划条件要求	
园区建筑密度（%）		≥39.45			
环境质量	控制水污染排放总量，保护周围水体环境质量	含重金属废水排放量（t）	0	区域环评和（粤环审【2008】517 号）审查意见以及规划环评要求	
		生活污水、工业废水处理率与达标排放率（%）	100		
	减少空气污染物排放，保护区域大气环境质量	对周边地表水环境影响	不改变地表水质功能现状	本次评价建议	
		主要水污染物（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N）排放总量（t）	确保在高新区区第一污水处理厂可承载范围内		
		地下水环境质量	维持地下水水质现状		
		减少空气污染物排放，保护区域大气环境质量	大气环境质量	满足二类标准要求	《关于执行肇庆市城市环境空气质量功能区划分的通知》（肇环字〔1997〕6 号）以及《肇庆市城市总体规划（2010-2020）》要求
			主要大气污染物（PM <sub>10</sub> 、TSP、非甲烷总烃、VOCs）排放量（t/a）	在区域大气承载能力之内	本次评价建议
			废气处理达标排放率（%）	100	
VOCs 防治措施			VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	

主题	环境目标	评价指标	规划目标值	选取依据
			过程应采用密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至 VOC 废气收集处理系统；尽可能减少 VOCs 的无组织排放和最终排放量	
	声环境质量按功能区达标；加强工业和交通噪声控制	声环境质量	按功能区达标	--
		工业企业厂界噪声达标率（%）	100	--
	从源头减少固体废物产生，推进固体废物资源化、减量化、无害化	生活垃圾无害化处理率（%）	100	《肇庆市生态文明建设规划（2016-2030 年）》
		一般工业固废处理处置率（%）	100	
		危险废物安全处理率（%）	100	
生态保护	严格保护生态红线，构建安全的生态空间	园区建设侵占陆域生态严格控制区的面积（ha）	0	
绿色管理	减少污染物排放，实现可持续发展	环保投资占 GDP 比重（%）	≥3.5	《全国城市生态保护与建设规划（2015-2020 年）》
		重点企业环境信息公开率（%）	100	《国家生态工业示范园区标准》
		园区环境风险防控体系建设完善度（%）	100	
		园区重点企业清洁生产审核实施率（%）	100	
		新改扩建项目“三同时”执行率（%）	100	本次评价建议

## 6. 污染源分析

### 6.1 典型工艺分析

本产业园规划产业定位主要发展鞋、高端箱包制造业、水性胶粘剂、水性油墨制造。

#### 6.1.1 鞋、高端箱包产品

本产业园仅引进鞋、高端箱包产品，不引进鞋底制造、鞋面制造、皮革制造等生产企业，入驻企业主要生产工艺为组合成型工艺。

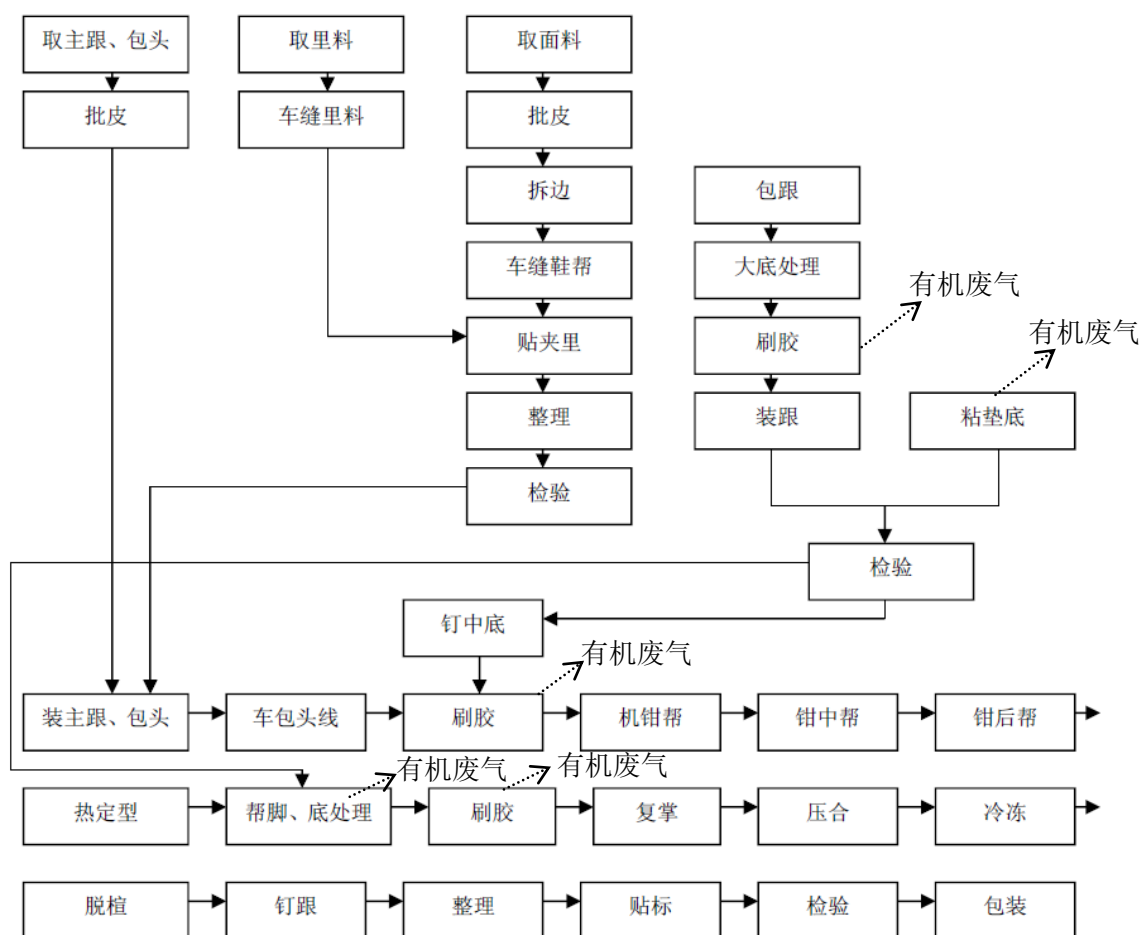


图 6.1-1 制鞋生产工艺流程图

工艺流程简介：

由于鞋类产品主要为组合成型工艺，其生产工艺较为简单，主要为车缝、胶粘、贴标等工序，主要污染物来源于胶粘剂、处理剂使用过程中挥发的有机废气。

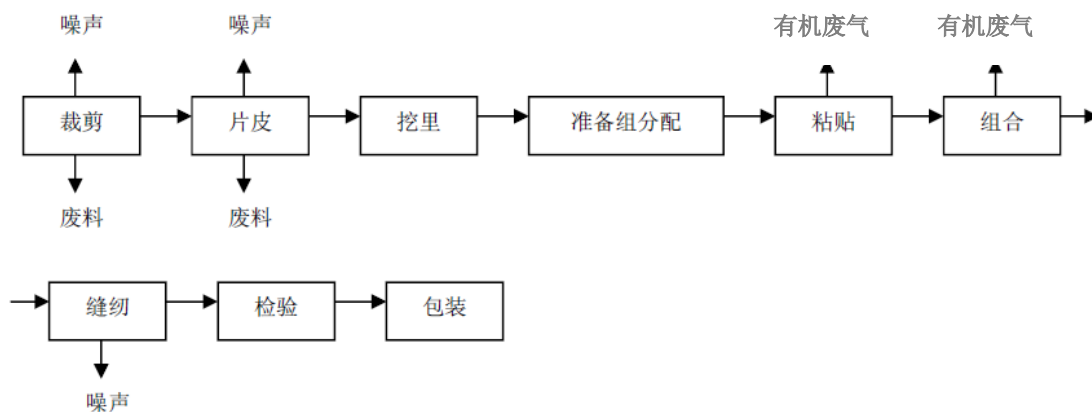


图 6.1-2 箱包生产工艺流程图

工艺流程及产污环节简介：

箱包产品工艺较为简单，主要根据设计的样式购进皮料或布料，通过裁减、粘贴、缝纫等工艺完成款型，部分箱包表面需承印图案。主要废气来源于胶粘剂使用过程中挥发的有机废气、部分鞋面需要做图案使用油墨过程中挥发的有机废气。

### 6.1.2 水性胶粘剂

本项目引入的水性胶粘剂产品主要为鞋用胶粘剂，根据广东省鞋类胶粘剂典型企业南光树脂有限公司的生产工艺，鞋用水性胶粘剂典型生产工艺如下：

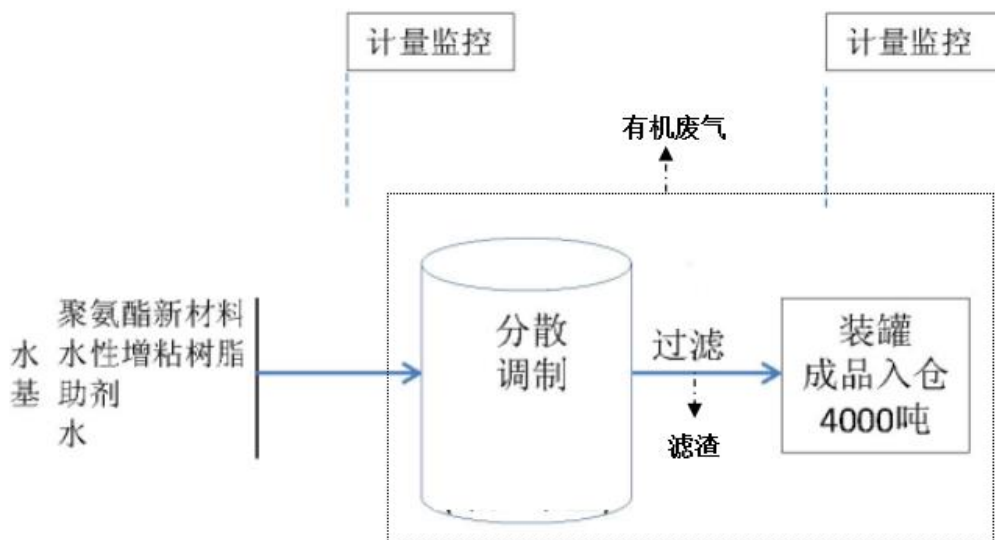


图 6.1-3 胶粘剂（水基）生产工艺

工艺说明：在搅拌釜内投入纯水，开启搅拌，投入其它物料和助剂，待物料完全溶解后，调节粘度至目标值，进行成品包装。

产污环节：水性胶粘剂的生产主要为复配工艺，原料均为低 VOCs 物料，挥

发性较弱,含 VOCs 组分大部分均进入到产品中,生产过程中主要是在投料开盖、进出料排空、出料环节会有挥发的 VOCs 排出。一般水性胶粘剂原料中粉料较少,但不排除粉料的使用,因此,从保守考虑污染源考虑粉料投料时产生的粉尘并提出相应控制措施。

### 6.1.3 水性油墨

本产业园临近的肇庆华莱特复合材料有限公司已配套有水性油墨生产线,其为本规划区拟引进的典型产业,其工艺流程如下。

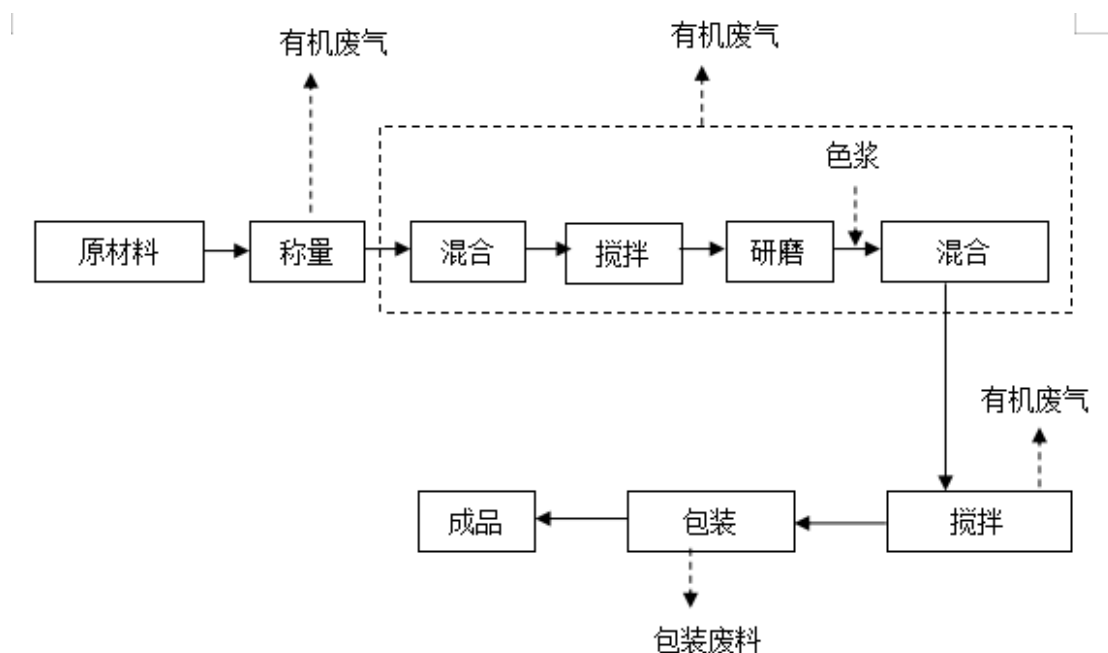


图 6.1-4 水性油墨生产工艺流程图

工艺说明: 根据配方将各原料进行配重,投入搅拌设备内进行混合搅拌,搅拌后物料进入研磨机内研磨处理,研磨后进入搅拌罐,同时按照产品颜色调入色浆,搅拌至完全分散后进行成品包装。

### 6.1.4 配套纯水制备工艺

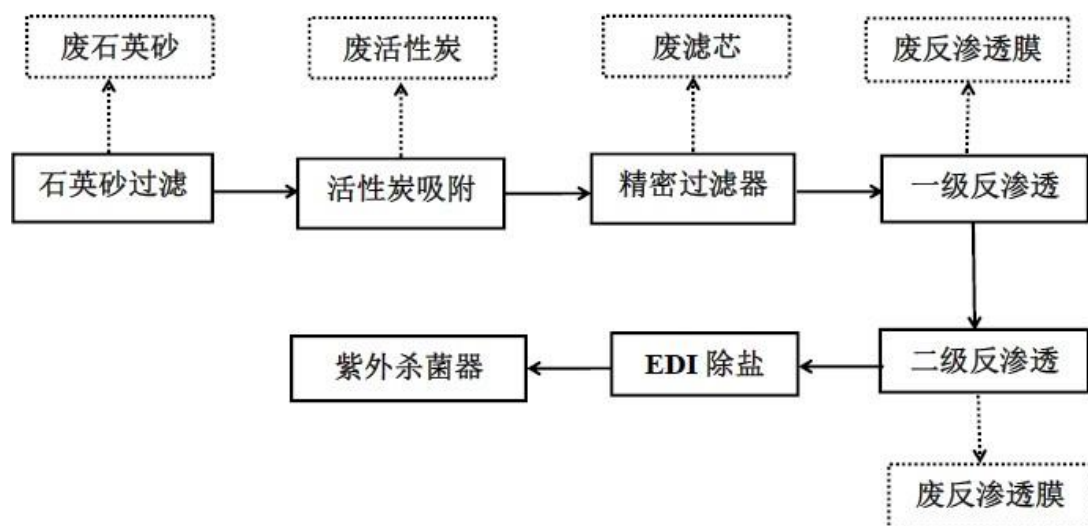


图 6.1-5 配套纯水制备工艺流程图

### 6.1.5 典型企业调查

结合本产业园拟引入的企业类型，调查了各主要典型企业的生产情况，具体见下表。

表6.1-1 典型企业生产情况调查

主要行业	企业名称	项目名称	生产规模	主要原辅材料	主要设备	生产工艺
箱包	广州永恒时尚集团有限公司	广州永恒时尚集团有限公司年产箱包160万个建设项目	年产斜挎包48万个、手提包32万个、化妆包24万个、背包8万个、手袋48万个	皮料、五金件、线、里布、辅料、橡胶水	裁断机、电脑缝纫机、皮革耐磨仪、高车、铲皮机、平车、双针车、同步车、柱车、剪线机、电脑切带机等	检验→开料→选料→裁剪→外发油边→喷胶→夹托→车缝→组装→修建→质检→包装入库
	广州宇创皮具有限公司	广州宇创皮具有限公司建设项目	年产皮包20万个、手袋10万个	皮革、里布、白乳胶、黄胶	车缝机、折边机、打钉机、裁床、铲皮机、拉窗机等	进料→开料→铲皮→刷胶→手工→针车→打五→整理→包装
鞋	广元舒之恒鞋业有限公司	年产50万双制鞋生产线建设项目	年产20万双皮鞋、30万双纺织布料鞋及PU鞋	大底、中底、跟、皮革、无纺布、鞋盒、缝纫线、白乳胶、固化剂、PU胶、黄胶、无苯清洁剂	单针罗拉机、双针罗拉机、万能车、拆边机、前帮机、中帮机、流水线、热定型机、跑码机、裁条机、插平机、压底机、钉跟机、抛光机、打包机	裁断→针车→定型→刷面胶→烘干→贴底→压底→冷冻定型→拔楦→整理、包装入库
水性胶水、水性油墨	肇庆华莱特复合材料有限公司	肇庆市华莱特复合新材料有限公司年产防霉抗菌材料550吨、水性复合材料5500吨建设项目	防霉抗菌材料550吨/年、水性鞋乳1500t/a、蜡水1000t/a、清洁剂500t/a、胶水500t/a、水性油墨2000t/a	胶水：丙烯酸树脂乳液、聚氨酯树脂乳液、无水乙醇、去离子水 油墨：丙烯酸树脂乳液、聚氨酯树脂乳液、聚乙烯蜡、色浆、分散剂、棕榈蜡、酪素、流平素、去离子水	分散剂、砂磨机、反应釜、三辊机、纯水设备等	胶水：称重→混合→搅拌→包装→成品 油墨：称量→混合→搅拌→研磨→混合→搅拌→包装

### 6.1.6 产污环节分析

综合主要工艺及相关行业产排污情况，对本产业园拟引入的产业进行产污分析，具体见下表。

表6.1-2 产业园各行业产污环节

污染源	产污环节	主要污染物	主要行业
废水	纯水制备浓水	无机盐类	水性胶粘剂、水性油墨
	废气喷淋塔废水	COD、SS 等	
	地面清洗废水	COD、SS、石油类	
	设备清洗废水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类等	
	员工生活污水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	
	间接冷却排水	无机盐类	
废气	投料粉尘	颗粒物	水性胶粘剂、水性油墨
	投料、搅拌、出料	TVOC	
	粘合、印刷	TVOC	鞋、箱包
噪声	生产过程	生产设备、风机、泵类	生产过程
固废	员工生活	果皮、纸屑	生活办公区
	原料装卸	不合格原料	鞋、高端箱包、水性胶粘剂、水性油墨
	包装材料拆封	包装固废	
	配料、灌装	料桶	
	过滤	滤渣	
	废水处理站	污泥	
	纯水机	反渗透膜	
	产品检验	不合格品	
	废气处理设施	废活性炭	
	废气处理设施	尘屑	
	机械维修保养	废机油	

## 6.2 园区能耗情况

根据建设项目需消耗的能源种类进行统计，项目所需要能源种类主要有电力和水。产业园建设地点位于广东省肇庆高新区龙湖大道。项目所在区域内给排水、供电等配套设施完善，项目能源供应有保障，各种能源供应状况如下：

### (1) 供水

产业园位于广东省肇庆高新区内，园内设有自来水接口，可保障项目用水需求。本项目的给水水源由市政给水管网供应，水厂的供水能力可满足本区域用水需求。

## (2) 电力

产业园位于广东肇庆高新区内。区域电源为双路 10KV 电源，采用 10KV 电缆埋地引入本项目配电室，可供应空调、照明等用电。

## (3) 天然气

生活用天然气热值为 9500Kcal/Nm<sup>3</sup>，居民年耗热定额按 70 万 Kcal/年·人计算，则人均用气系数为 73.7Nm<sup>3</sup>/年·人。则本区域生活用天然气使用量为 8.84 万 Nm<sup>3</sup>/年。

## (4) 蒸汽

产业园规划范围属于国电肇庆热电有限公司 2×300MW 级“上大压小”热电联产项目实施集中供热范围。国电肇庆热电有限公司连续每日 24 小时不间断供汽，满足工业用户加热、烘干、清洗、融化等不同用汽需求（蒸汽参数：0.7-1.25Mpa、250-400℃）。

产业园主要产业为鞋、高端箱包、水性胶粘剂、水性油墨制造，不涉及化学反应，一般而言搅拌设备加热、热成型工序主要用电能，少量企业可能考虑用蒸汽。若进驻企业有蒸汽用能需求，须申报相关部门，可从蒸汽接口处引进蒸汽管道后再进行蒸汽利用。

## 6.3 产业园营运期新增污染源分析

### 6.3.1 大气污染源

#### 6.3.1.1 大气污染源识别

产业园发展的行业类别属于大气污染较轻的水性胶粘剂、水性油墨生产和使用行业。工艺废气产生量较少，工艺废气经净化处理后符合相应污染物排放标准后方可排放。工艺废气的产生量与企业类型、工艺流程、生产规模、管理水平等因素有关。本规划环评根据产业园的产业定位初步分析，对各个行业进行工艺废气产生量和排放量进行估算。

根据各行业典型生产工艺流程分析，本区域废气主要污染环节及污染因子见下表。

表6.3-1 废气主要产污环节及污染因子

行业名称	产生环节	污染因子
1、水性胶粘剂、水性油墨	投料粉尘	颗粒物
	混合、搅拌、灌装	VOCs

2、鞋、箱包	粘合、印刷	VOCs
合计	生产过程	颗粒物
		VOCs
		异味

### 6.3.1.2 工艺废气产生源强估算

#### (1) 水性胶粘剂、水性油墨生产行业

水性胶粘剂、水性油墨的生产工艺主要为混合、搅拌工艺，在工艺过程中产生的废气主要有固体料扬起产生的粉尘以及液体料挥发产生的 VOCs，本评价通过产排污系数手册进行污染源核算，根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(试用版)》，水性工业涂料生产过程中工业废气量为 1980Nm<sup>3</sup>/吨产品，颗粒物产生水平为 0.103kg/吨产品，挥发性有机物产生量为 2.00kg/吨产品；水性油墨生产过程中工业废气量为 2820Nm<sup>3</sup>/吨产品，颗粒物产生水平为 0.186kg/吨产品，挥发性有机物产生量为 0.031kg/吨产品。

本项目水性胶粘剂属于涂料类似产品，规划产能为 2500 吨/年，水性油墨规划产能为 500 吨/年，预计工艺废气量为 636 万 Nm<sup>3</sup>/a，该两类产品集中在车间四的 4、5 层生产。该行业预计工艺废气产生情况见下表。

**表6.3-2 水性胶粘剂、水性油墨废气产生量**

产品类别	产量 (t/a)	污染因子	产污系数 (kg/吨产品)	产生量 (t/a)
水性胶粘剂	2500	VOCs	2	5
		颗粒物	0.103	0.2575
水性油墨	500	VOCs	0.031	0.0155
		颗粒物	0.186	0.093

#### (2) 鞋生产行业

本产业园拟引进鞋产品企业，生产过程中废气主要来自于处理剂、水性胶粘剂、水性油墨使用过程中产生的挥发性有机物，由于本产业园引入的产业主要使用水性胶粘剂、水性油墨，处理剂目前行业内以溶剂型为主，近几年开始逐步使用替代的水性处理剂，本产业园内规划按水性处理剂使用比例为 30%、油性处理剂使用比例为 70% 引入企业，污染源核算主要通过物料平衡法进行核算，结合本项目规划产能、各类原料使用量、VOCs 比例，分析行业 VOCs 产生量。

根据肇庆华莱特复合新型材料有限公司针对制鞋行业的调查报告，水性 PU 胶固含率可达 47%，水性胶水用量约为 4.7g~5.6g/双鞋，根据本项目制鞋量，按平均值 5.15g/双鞋计算，预计规划区内水性胶水用量为 5.15 吨/年，处理剂按用胶量的 1/2 计算，预计使用量为 2.6 吨/年，其中水性处理剂 0.78 吨/年，油性处

理剂 1.82 吨/年。

表6.3-3 行业胶水用量水平调查表

项 目	水性 PU 胶	油性 PU 胶
<b>材料成本</b>		
胶水使用量	1KG	1KG
制鞋数量	180-210 对	55-65 对
胶水单价	36 元/KG	17 元/KG (285 元/桶)
单双鞋胶水成本	0.17-0.2 元/对	0.26-0.30 元/对
一百万对鞋所需胶水成本	17-20 万	26-30 万
使用水性胶较使用油性胶, 节约胶水成本	约 25-30%	
<b>人工成本</b>		
流水线刷胶人数	3 人*2 (水性胶只需刷胶一次)	4 人*2
人工工资	4500 元/人/月	4500 元/人/月
刷胶工人人工成本	32.4 万元	43.2 万元
使用水性胶较使用油性胶, 节约人工成本	约 25%	
<b>电费成本</b>		
使用烘箱数量	2 节	3 节
烤箱温度	75-80 °C	75-80° C
用电成本差额	约 20%	

鞋和箱包使用的水基型胶粘剂主要为水性 PU 胶, 根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》, 鞋材行业水性胶 VOCs 系数含量参考值为 0.8%, 水性处理剂 VOCs 含量为 2%, 油性处理剂 VOCs 产生量为 100% (参考处理剂典型产品商南光树脂公司油基处理剂产品, 甲苯含量占比约为 20% 二甲苯含量约为 3%)。可知, 本产业园鞋类产品污染源产生情况见下表。

表6.3-4 产业园制鞋业产污情况一览表

产品类别	产量	涉 VOCs 物料	使用量 (t/a)	污染因子	产生量 (t/a)
鞋	100 万双/年	水性胶水	5.15	VOCs	0.041
		油性处理剂	1.82	VOCs	1.820
				甲苯	0.364
				二甲苯	0.055
水性油墨	0.78	VOCs	0.078		

### (3) 高端箱包生产行业

本项目拟引进箱包生产企业以皮具、手袋类等高档箱包为主, 主要工艺为设计、裁减、缝纫, 部分企业需要使用胶粘剂, 调查同类企业主要胶粘剂使用情况, 见下表。

表6.3-5 同类箱包生产企业情况

企业名称	产量	胶粘剂用量 (t/a)
恩平市*手袋厂	30 万手袋	3.84
美宝皮具（惠州）有限公司	15 万手袋	0
惠州市创新皮具制品有限公司	20 万个手袋和 12 万个钱包	15
深圳市宝星皮具有限公司	皮具 15 万件，手袋 15 万件，银包 15 万件，手机套 15 万件	0
广州永恒时尚集团有限公司 年产箱包 160 万个建设项目	160 万个箱包	7.9
广州市景锐皮革有限公司	200 万只	0
广州宇创皮具有限公司建设 项目	20 万个皮包和 10 万个手袋	白乳胶 0.5t、黄胶 0.3

从上表可知，用胶企业胶水用量约为 4g/件、4.9g/件、12.8g/件、75g/件不等，不同规格产品的生产企业胶粘剂的使用情况有较大区别，由于肇庆高新区需严格控制 VOCs 的产生及排放，本产业园内箱包产业应避免引进用胶量单耗大的企业，按 50%的箱包产业需使用胶水，胶水使用量按 5g/件产品取值，本项目箱包水性胶水用量约为 25t/a。

表6.3-6 产业园箱包产业产污情况一览表

产品类别	产量	涉 VOCs 物料	使用量(t/a)	污染因子	产生量 (t/a)
箱包	1000 万件/年	水性胶水	25	VOCs	0.2

### 6.3.1.3 废气收集及治理措施

本产业园共有五栋厂房，为了更合理充分利用环保资源、更有效地进行监督管理，每栋厂房针对工艺废气分别设立一个排气筒。

#### (1) 鞋、箱包生产过程中有机废气收集措施

企业自建的有机废气收集系统可根据以下原则进行布局，以确保废气得到有效收集；收集效率估算依据来源于《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）表 1-1 VOCs 认定收集效率表：

表6.3-7 废气收集效率一览表

收集方式	收集效率 (%)	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计
设备废气排口直连	80~95	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整设备废气排口直体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。
车间或密闭间进行密闭收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65~85	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）
热态上吸风罩	30~60	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度>60℃。

具体措施要求如下：

①鞋、箱包行业用胶环节较多，产业园内仅允许使用水性胶粘剂，由于水性处理剂尚不能完全满足工艺需求，允许使用溶剂型处理剂；但由于油性处理剂挥发性有机物产生水平较高，入驻企业应加强在胶粘环节的废气收集效率，将胶粘工艺设置在独立的操作间内，保持整体微负压，通过定点收集+整体通排风的方式进行废气收集，保证收集效率达到 90% 以上。

②部分鞋类产品需要使用水性油墨，入驻企业禁止使用油性油墨，在油墨使用环节设置局部围蔽，并通过集气罩进行废气收集，保证控制点风速在 0.3m/s 以上，收集效率需达到 80% 以上。

#### (2) 水性胶粘剂及水性油墨生产过程中废气收集措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）及《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕

121 号) 对各行业有机污染物污染防治政策要求, 并结合本区域行业实际情况, 提出以下涉 VOCs 工段的有机废气收集措施:

①原辅料使用密封塑料桶暂存于生产车间的密闭原料仓内, 盛装原辅料的容器在非取用状态时处于加盖密封状态, 可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中。

②原辅料采用密封塑料桶进行转移, 原辅料从密封塑料桶经泵引至生产容器内。


③原辅料在投料、配料、混合搅拌、灌装等作业过程中, 应在涉及 VOCs 挥发的产污工段设置局部或整体负压收集系统, 收集效率达到 80% 以上。

投料过程中, 若涉及到粉料, 会有颗粒物产生, 根据同行业调查, 水性胶粘剂和水性油墨的生产过程中固体料主要为树脂, 极少添加粒径较细的功能填料, 其颗粒物产污水平较低, 通过水喷淋处理即可满足处理要求, 处理效率达 80% 以上。

### (3) 有机废气治理措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气(2019)53号)及《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气(2017)121号)对各行业有机污染物污染防治政策要求, 并结合本区域实际情况, 本规划提出以下污染防治措施要求, 详见表 6.3-8。

表6.3-8 本次规划入驻企业拟采取的有机废气污染防治措施

行业及其工序	与本项目相关的有机污染物污染防治政策要求		本次规划入驻企业拟采取措施
	政策文件	具体要求	
鞋、箱包产品、水性胶粘剂、水性油墨	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）	<p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p><b>生产作业过程有机废气：</b>①水性胶粘剂及水性油墨生产环节采用作业环境或局部环境负压收集，收集效率达 80% 以上；油性处理剂使用环节采用独立密闭间，通过局部收集并整体通排风负压收集，收集效率达 90% 以上。②根据其 VOCs 浓度及回收价值情况，采取“吸附浓缩-燃烧”、生物法处理、吸收法、吸附法处理等高效治理设施，至少采用两级治理措施；</p> <p>根据《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/著），废气治理措施选取原则如下：</p>  <pre> graph LR     Root[有机废气浓度] --&gt; High[高浓度 &gt;10000ppm]     Root --&gt; Mid[中浓度 数千ppm范围]     Root --&gt; Low[低浓度 &lt;1000ppm]          High --&gt; HighVal[具回收价值]     High --&gt; HighNoVal[不具回收价值]     HighVal --&gt; HighRec[冷凝-吸附回收]     HighNoVal --&gt; HighBurn[热力燃烧]          Mid --&gt; MidVal[具回收价值]     Mid --&gt; MidNoVal[不具回收价值]     MidVal --&gt; MidRec[吸附回收]     MidVal --&gt; MidAbs[吸收法(水溶性高)]     MidNoVal --&gt; MidBurn[高温燃烧]     MidNoVal --&gt; MidCat[催化燃烧]          Low --&gt; LowVal[具回收价值]     Low --&gt; LowNoVal[不具回收价值]     LowVal --&gt; LowRec[吸附浓缩-回收]     LowNoVal --&gt; LowBurn[吸附浓缩-燃烧]     LowNoVal --&gt; LowBio[生物法处理]     LowNoVal --&gt; LowAbs[吸收法处理]                 </pre>
	《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121号）	<p>加强废气收集与处理。对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70% 以上。对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放。对烘干过程，要采取循环风烘干技术，减少废气排放。对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。</p>	

	<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)》</p>	<p>VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或者密闭空间内操作，废气应排至 VOC 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：</p> <p>a) 调配（混合、搅拌等）；</p> <p>b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；</p> <p>c) 印刷（平版、凹版、凸版、孔版等）；</p> <p>d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；</p> <p>e) 印染（染色、印花、定型等）；</p> <p>f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；</p> <p>g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p>	<p>B、针对印刷、粘合等低浓度有机废气，建议安装“喷淋复合塔（加吸收剂）+活性炭吸附”或“生物吸收塔+活性炭吸附”。</p>
	<p>《关于印发&lt;“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案&gt;的通知》（环大气〔2017〕121 号）</p>	<p>加强废气收集与处理。对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70%以上。对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放。对烘干过程，要采取循环风烘干技术，减少废气排放。对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。</p>	

6.3.1.4 工艺废气排放源强估算

结合以上分析可知，产业园内各入驻企业工艺废气产排情况，见下表。

表6.3-9 产业园工艺废气产排污情况表 单位：t/a

行业类别	产生环节	污染因子	产生量 (t/a)	收集措施	收集效率	典型治理措施	治理效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	
鞋、箱包	鞋	胶粘	VOCs	1.8612	设置在独立的操作间内，通过定点收集并整体通排风进行废气收集，保持车间微负压	90%	喷淋塔（加吸收剂）+活性炭吸附	80%	0.335	0.186
			甲苯	0.364					0.066	0.036
			二甲苯	0.0546					0.0098	0.0055
	印刷	VOCs	0.078	设独立密闭空间，若生产工艺不允许则采用局部围蔽+集气罩收集	80%	喷淋塔（加吸收剂）+活性炭吸附	80%	0.012	0.016	
箱包	粘合	VOCs	0.2	设独立密闭空间，若生产工艺不允许则采用局部围蔽+集气罩收集	80%	喷淋塔（加吸收剂）+活性炭吸附	80%	0.032	0.040	
鞋用水性胶粘剂、水性油墨生产	水性胶粘剂	投料、搅拌、出料	VOCs	5	设独立密闭空间，若生产工艺不允许则采用局部围蔽+集气罩收集	80%	喷淋塔（加吸收剂）+活性炭吸附	80%	0.800	1.000
		投料	颗粒物	0.2575					80%	0.041
	水性油墨	投料、搅拌、出料	VOCs	0.0155		80%		80%	0.0025	0.0031
		投料	颗粒物	0.093					80%	0.015
合计		VOCs	7.1547	/	/	/	/	1.182	1.245	
		甲苯	0.364	/	/	/	/	0.066	0.036	
		二甲苯	0.0546	/	/	/	/	0.0098	0.0055	
		颗粒物	0.3505	/	/	/	/	0.056	0.351	

### 6.3.1.5 燃料废气排放源强估算

本产业园不设置生活区，依托肇庆嘉华美妆产业园的生活区设施。食堂燃烧废气参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）“4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉）”中燃天然气锅炉的产排污系数计算燃烧烟气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生量；根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》（中国环境科学出版社出版）中油、气燃料的污染物排放因子，每燃 1000 立方米天然气排放烟尘 0.14kg，即烟尘的产排污系数均为 1.4kg/万 m<sup>3</sup>，颗粒物产污系数为 1.4kg/万 m<sup>3</sup>-燃料。因此，可估算出基地员工生活燃烧天然气所产生的废气污染物排放量，如下表所示。

表6.3-10 产业园燃天然气污染物排放量

燃料名称	污染物	产污系数	天然气用量	污染物产生量 (t/a)
天然气	SO <sub>2</sub>	0.02S kg/万m <sup>3</sup> 燃料	8.84万m <sup>3</sup> /a	0.018
	NO <sub>x</sub>	18.71 kg/万m <sup>3</sup> 燃料		0.165
	烟尘	3.02kg/万m <sup>3</sup> 燃料		0.012

注：含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米；本次评价按照《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，天然气以硫计的总硫含量≤100mg/m<sup>3</sup>。

天然气属于清洁能源，燃烧后只产生少量的二氧化硫、氮氧化物、烟尘等大气污染物，对周围环境影响很小，故生活源天然气燃烧废气未经处理而直接排放。

### 6.3.1.6 厂区及污水处理站恶臭

#### (1) 厂区恶臭

胶粘剂在生产和使用环节产生的醇类、处理剂在使用环节产生的酮类、酯类、苯类等会产生少量异味。这种异味刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，但对人体无害，以臭气浓度作为评价指标。此类臭气存在区域性，臭气的影响范围主要集中在污染源产生位置，产生量与工艺情况有关，难以定量计算，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显。

一般而言，水性胶粘剂及水性油墨属于低挥发性有机物产品，其液体组分以醇类和水为主，异味并不明显，油性处理剂异味较大，通过对工艺点进行全密闭收集的方式可以最大程度的保证废气不外溢，影响不大。建议车间门窗采用密封性良好的单开钢制门、双开钢制门和单层玻璃窗、双层玻璃窗，车间门仅在上、下班人员流通以及产品和原料进出时开启，窗户仅保持采光功能，不

开启，可最大限度的减少外溢的臭气。生产过程臭气异味经废气治理措施处理后达标排放，对周围大气环境影响不大。

## (2) 污水处理站恶臭

本产业园污水量产生量较少（2吨/天），主要依托肇庆嘉华美妆产业园的污水处理站处理，本产业园贡献的恶臭量可忽略不计。

## 6.3.2 水污染源

### 6.3.2.1 生活污水

本规划区内设办公区，不设生活区，员工生活区污水依托嘉华美妆产业园内设施，办公区生活污水经三级化粪池处理后就近接入市政污水管网。本规划区预计人员1200人，在本规划区内办公，在嘉华美妆产业园的生活区内食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），食宿员工用水按城镇居民（小城镇）居民生活用水定额，取值140L/（人·d）计，办公楼用水系数参照国家行政机构办公楼无食堂和浴室的先进值定额，取值0.04m<sup>3</sup>/d计（标准值为10m<sup>3</sup>/（人·a），按行政办公人员250天/年折算），仅食宿不办公用水系数按差值取0.1m<sup>3</sup>/d计。则本规划区所新增的生活用水量为168t/d、50400t/a，其中办公区生活用水量为48t/d、14400t/a，生活区生活用水量为120t/d、36000t/a。生活污水按90%的产污系数计算，则本规划区生活污水产生量为151.2t/d、45360t/a，其中在本规划区排放的办公区生活污水量为43.2t/d、12960t/a，进入嘉华美妆产业园的生活污水量为120t/d、32400t/a。

生活污水中主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等，区域内粪便废水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入高新区第一污水处理厂进一步处理。主要污染物产生及排放情况见下表。

表6.3-11 园区生活污水污染物产生排放情况

类别		污水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
生活污水	产生浓度 (mg/L)	—	250	150	200	25	30
	办公区产生量 (t/a)	12960	3.240	1.944	2.592	0.324	0.389
	生活区产生量 (t/a)	32400	8.100	4.860	6.480	0.810	0.972
	总产生量 (t/a)	45360	11.340	6.804	9.072	1.134	1.361
	处理后浓度 (mg/L)	—	225	135	180	22.5	27
	办公区外排量 (t/a)	12960	2.916	1.750	2.333	0.292	0.350

生活区依托嘉华美妆 产业园排放量 (t/a)	32400	7.290	4.374	5.832	0.729	0.875
处理后排放量 (t/a)	45360	10.206	6.124	8.165	1.021	1.225
(DB44/26—2001) 第二时段三级标准 (mg/L)		≤500	≤300	≤400	-	≤100

### 6.3.2.2 生产废水

#### 1、废水水量估算

鞋及箱包仅涉及终端产品制造，无生产废水产生。本产业园水性胶粘剂及水性油墨规划产能控制为 3000 吨/年，根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册(试用版)》，水性工业涂料废水产生系数为 0.180 吨/吨产品，水性柔印油墨废水产生系数为 0.172 吨/吨产品，可预计本产业园内水性胶粘剂废水产生量为 450 吨/年、水性油墨产品废水产生量为 86 吨/年，合计废水产生量为 536 吨/年。一般水性胶粘剂和水性油墨生产企业主要生产废水为设备清洗废水，本产业园生产的产品集中为鞋用水性胶粘剂和鞋用水性油墨，产品种类较少，清洗的物料一般可作为下一批次生产使用，因此设备清洗频次不高，清洗水可通过提高重复利用率来减少废水排放，该废水产生量（1.8 吨/天）处于合理范围。

项目废气采用喷淋吸收法+活性炭吸附处理，一般吸收液在处理过程中会随着清渣过程并带出，日常需补充新鲜水，一般一个月以上才需更换一次，属于零星废水，根据本规划区布局，预计每栋厂房设置一套废气治理设施，5 套设施处理塔内总水量按 5t 计，预计每月更换废水量为 5 吨，平均日废水产生量为 0.2t/d。该废水中污染物主要来源于吸收的废气，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 由于废水量较少，对总体废水水质影响不大。

肇庆华莱特复合材料有限公司已在高新区生产多年，为专业生产鞋乳、蜡水、清洁剂、胶水、水性油墨的生产企业，也是本产业园拟引进的主要项目，其废水水质浓度有较强的参考性，类比该厂的清洗废水检测报告，本产业园实施后生产废水产生情况见下表。

表6.3-12 产业园生产废水产生源强

项目		生产废水量	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类
综合生产废水	产生浓度 (mg/L)	2t/d、596t/a	1020.0	326.0	314.0	7.7
	产生量 (t/a)		0.608	0.194	0.187	0.005

## 2、生产废水污染防治措施

本产业园外排水包括采用自来水制备纯水而生成的浓水、生产过程中设备清洗废水。其中纯水制备一般采用反渗透工艺，主要污染因子为盐类、SS。根据东莞市任净环保设备公司委托第三方检测机构（广东华菱检测技术有限公司）对其反渗透装备浓水水质的监测结果（编号 GDHL(检)20180529A206）（见下表），浓水各污染因子浓度均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准限值。因此可作为清净下水排入雨水管网。

表6.3-13 浓水水质浓度监测结果

检测项目	结果	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准限值	单位
pH 值	7.23	6~9	无量纲
悬浮物	15	—	mg/L
氨氮	0.496	1.5	mg/L
总磷	0.44	0.3	mg/L
化学需氧量	22	30	mg/L
五日生化需氧量	5.2	6	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	0.3	mg/L

产业园生产废水主要为水性胶粘剂和水性油墨生产线产生的清洗废水，依托肇庆嘉华美妆产业园的污水处理站处理，本项目废水量少，水质与嘉华美妆产业园废水水质相似，具备可依托性。

嘉华美妆产业园拟建设集中污水处理站，设计处理规模已考虑了本产业园的废水量，按 140 吨（嘉华美妆产业园 137.9 吨/天，本产业园 2 吨/天）的 1.2 倍设计，拟按的 168m<sup>3</sup>/d 规模设计，采用“混凝反应+气浮+A/O 生化”废水处理工艺进行处理。根据污水厂运营后综合废水总磷浓度情况可在混凝反应环节适当进行化学除磷或在生化沉淀后出水（即二次反应沉淀池）后续加装“混凝沉淀+斜板沉淀池”工艺处理设施，进一步去除废水余磷。

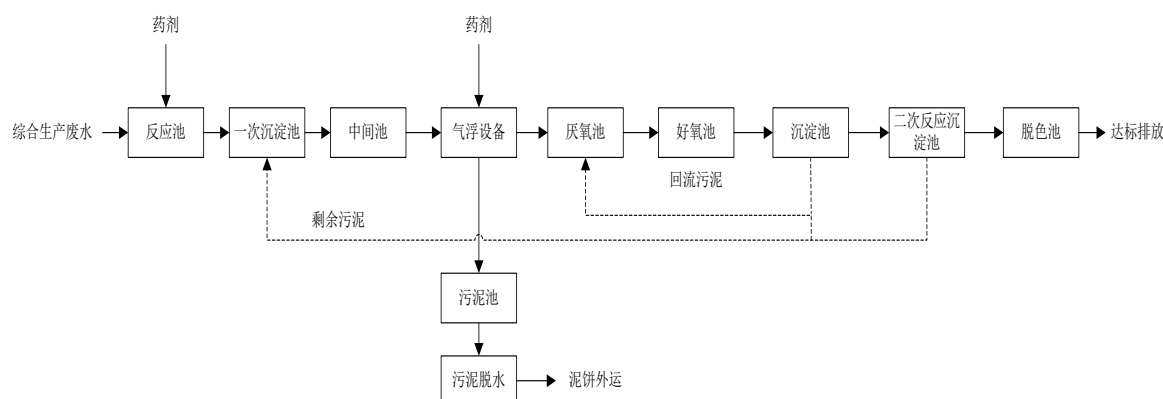


图 6.3-1 综合废水处理工艺流程

**表6.3-14 生产废水产排源强**

项目		生产废水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类
生产废水	产生浓度 (mg/L)	596	1020.0	326.0	314.0	7.7
	产生量 (t/a)		0.608	0.194	0.187	0.005
	达标排放浓度 (mg/L)	596	90	20	60	10
	达标排放量 (t/a)		0.054	0.012	0.036	0.006

根据肇庆高新区的园区管理要求，工业废水需经厂内处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后方可排入市政污水管网，其后排入高新区第一污水厂处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 B 标准两者较严者，再经人工湿地尾水工程处理后排入东排渠。

### 6.3.3 噪声污染源

规划区主要噪声源是交通噪声、工业噪声。

交通噪声：交通噪声源最根本的声源是汽车本身及其组成的车流。具体分析主要是由发动机噪声、进排气噪声、车体振动噪声、轮胎噪声等组成。根据国家标准《机动车辆噪声测量办法》（GB1496-79），有关部门对我国公路常见的机动车（重型、中型、轻型载重汽车、公共汽车、中客车、小轿车及摩托车等）进行了测量，车辆噪声级在 71.5~86.5 dB（A）左右（7.5 米处，L<sub>50</sub>，匀速 50km/h）。

工业噪声：噪声污染源主要来自工业企业的生产设备以及机械传动设备以及公用设备如制冷机组、泵类、风机类等，噪声级范围为 65~90dB（A）。主要设备噪声声级详见下表。

**表6.3-15 主要设备噪声声级**

序号	主要噪声源	距声源 5m 噪声强度 dB（A）
1	专用生产设备	65-75
2	空压机	88-92
3	制冷机组	85-90
4	冷水塔	78-80
5	泵类	80-85
6	风机类	80-85

### 6.3.4 固体废物污染源

产业集聚区的固体废物主要来自于区域内企业生产过程中产生的生活垃圾、工业固体废物。

#### 6.3.4.1 工业固体废物

根据规划产业类别，规划实施后产业园运营期可能产生的一般固体废物及危险废物见下表。

**表6.3-16 园区工业固废一览表**

行业名称		工业固体废物主要成份	
		一般固废	危险废物
1、水性胶粘剂、水性油墨	生产过程	废包装桶、滤渣	废反渗透膜
	设备维修、保养	/	废机油
	废气治理设施	水喷淋沉渣	废活性炭
2、鞋、箱包	生产过程	废边角料、不合格品、废包装材料、水性材料废包装	油性材料废包装
	设备维修、保养	/	废机油
	废气治理设施	水喷淋沉渣	废活性炭
合计		/	

##### (1) 水性胶粘剂、水性油墨

水性胶粘剂、水性油墨产品来自于原华莱特公司的搬迁项目，根据旧厂产污调查，其一般固废主要为废包装桶和滤渣，根据其实际生产经验，废包装桶产生量约为原料用量的 5%，滤渣产生量为原料用量的 1‰，因此，预计废包装桶产生量为 150 吨/年，交由原料供应商回用，滤渣产生量为 3t/a，该固废中含一定原料的固废，能回收的尽量回用于生产，无法回收的按相关管理规定委托接收单位接收，无法接收且无法鉴定其危险废物特性的情形下需委托有资质的单位回收处理。反渗透装置一般 3-5 年更换一次，预计产生量为 15kg/次，需委托有资质的单位回收处理。

##### (2) 鞋、箱包

鞋、箱包生产过程中产生的废边角料和不合格品取决于其原料利用率和成品率，据调查，一般鞋、箱包材料利用率约为 90%，成品率一般控制在 97% 以上，预计废边角料产生量为 1100t/a(鞋 100t/a、箱包 1000t/a)及不合格品 330t/a，废包装材料(纸箱、废塑料等)产生量预计为 11t/a，以上废物均有回收价值，可交由废品回收站或厂家回收利用处理。水性材料废包装约为使用量 30.93t/a 的 5%，为 1.5t/a，拟叫供应商回收使用，无法回收时应委托有资质单位回收处

理，油性材料废包装约为 0.1t/a，拟委托有资质单位回收处理。

### (3) 设备废机油、废气处理设施、废水处理设施废物

废机油产生量为 1t/a，委托有资质的单位回收处理；水喷淋沉渣来自于水喷淋系统，根据颗粒物削减量，按含水率 80%考虑，产生量为 0.7t/a，保守估计废活性炭吸附有机废气量为 4.896t/a，平衡吸附量按 0.25t 有机废气/吨活性炭计算，则废活性炭产生量为 24.48t/a，委托有资质的单位回收处理。

综上所述，对于一般工业固体废物，废纺织品、金属边角料、塑料等可回收利用的应尽量回收用于生产过程，不能回收的外交给回收公司回收利用，废边角料、不合格产品、废边角料交由废品回收站或厂家回收利用。由于一般工业固废基本能直接回收利用和交由外单位处理，其产生的环境影响较小。

对鞋行业产生的废有机溶剂包装、废气治理设施产生的废活性炭、设备维修产生的废机油等危险废物，应严格按照国家及广东省的相关要求，委托有危险废物处理资质的单位、公司进行处理和回收利用。规划区拟设置一处危险废物暂存区，供入驻企业使用，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关要求进行建设，具备防风防雨防渗设施。入驻企业的各危废产生单位应分别设置危险废物暂存间，并根据其毒性性质进行分类贮放，禁止将其与非有毒有害固体废物混杂堆放，并由专业人员管理，专用堆放场所具有防扬散、防流失、防渗漏等措施。在外委处理上，严格按照《国家危险废物名录》、《危险废物经营许可证管理办法》（2016 年 2 月 6 日国务院第 666 号修改）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。

#### 6.3.4.2 生活垃圾

产业园产生的生活垃圾用人均产生量来统计。根据类比分析和实地调查，居住每人每天产生生活垃圾 0.5kg，产业园开发后总人口规模约 1200 人，因此，本产业园内员工生活垃圾产生量为 0.6t/d，即 180t/a。

生活垃圾的主要成份为废金属、废塑料、玻璃、残剩食物、烂菜叶、果皮屑核、废纸等。产业园内生活垃圾由环卫部门统一收集，转运至垃圾填埋场填埋处理。

表6.3-17 园区工业固废一览表

行业名称		一般固废类别	危险废物	一般固废产生量 t/a	危险废物产生量 t/a
水性胶水、水性油墨	生产过程	滤渣(99)、包装废料(07)	废反渗透膜	153	0.003
鞋、箱包	生产过程	废边角料和不合格品(01、02、04、06)、废包装材料(04、06、07)	油性材料废包装	1442.5	0.1
设备维修		/	废机油	/	1
废气治理设施		粉尘处理装置-尘屑及滤料(66)	废活性炭	0.7	24.48
合计				1596.2	25.583

## 6.4 污染源产排汇总

根据前文各污染源估算，本次规划实施后，产业园运营期主要污染源排放情况见下表。

表6.4-1 产业园运营期主要污染源强排放统计表

类别	排放源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	拟采取的污染防治措施及排放去向
生产废水	水性胶粘剂、水性油墨生产	废水量	596	0	596	“混凝反应+气浮+A/O生化”
		COD <sub>Cr</sub>	0.608	0.554	0.0536	
		BOD <sub>5</sub>	0.194	0.182	0.0119	
		SS	0.187	0.151	0.0358	
		石油类	0.005	/	0.006	
生活污水	生活区生活污水	废水量	32400	0	32400	依托嘉华美妆产业园设施
		COD <sub>Cr</sub>	8.100	0.81	7.29	
		BOD <sub>5</sub>	4.860	0.486	4.374	
		SS	6.480	0.648	5.832	
		NH <sub>3</sub> -N	0.810	0.081	0.729	
生活污水	办公区生活污水	动植物油	0.972	0.097	0.875	隔油隔渣、三级化粪池预处理
		废水量	12960	0	12960	
		COD <sub>Cr</sub>	3.240	0.324	2.916	
		BOD <sub>5</sub>	1.944	0.194	1.75	
		SS	2.592	0.259	2.333	
		NH <sub>3</sub> -N	0.324	0.032	0.292	
废气	有组	VOCs	5.910	4.896	1.014	喷淋吸收+活

	织排放	甲苯	0.328	0.295	0.033	活性炭吸附
		二甲苯	0.049	0.044	0.005	
		颗粒物	0.280	0.224	0.056	
	无组织排放	VOCs	1.245	0	1.245	无组织排放
		甲苯	0.036	0	0.036	
		二甲苯	0.005	0	0.005	
		颗粒物	0.070	0	0.0701	
固废	生活垃圾		180	180	0	交由环卫部门处理
	一般工业固废		1596.2	1596.2	0	交由回收公司处理
	危险废物		25.583	25.583	0	由有资质单位处置

## 7. 环境影响预测与评价

### 7.1 大气环境影响预测与评价

#### 7.1.1 气象观测资料调查

不同气象特征，对大气污染物在环境中的迁移、稀释和净化有很大的差别，特别是当地的风向、风速和大气稳定度更是直接控制着大气污染物的输送轨迹和扩散。因此，了解建设项目所在地的气象因素，对评价其环境影响是很重要的。本评价采用三水气象站（59279）资料，气象站位于广东省佛山市，地理坐标为东经 112.8767 度，北纬 23.1969 度，海拔高度 25 米，站点性质为一般站。该气象站始建于 1956 年，1956 年正式进行气象观测；该站是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，且两地地形相差不大，气候特征相似，下垫面条件基本相似，气象数据可以采用。

以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析。

#### 一、区域多年气候特征

##### 1、近 20 年气象统计资料

三水气象站近 20 年气象统计数据如表 7.1-1，以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析。

表7.1-1 三水气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表（2000-2019）

项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	22.6	--	--
累年终端最高气温（℃）	37.6	2003-07-15	39.1
累年极端最低气温（℃）	4.1	2010-12-17	1.5
多年平均气压（hPa）	1010.7	--	--
多年平均水气压（hPa）	21.7	--	--
多年平均相对湿度（%）	74.8	--	--
多年平均降雨量（mm）	1763.4	2006-08-04	251.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	--
	多年平均雷暴日数（d）	58.6	--
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	--
	多年平均大风日数（d）	2.5	--
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	19.9	2012-04-20	25.1、NW

多年平均风速 (m/s)	2.4	--	--
多年主导风向、风向频率 (%)	N、23.4%	--	--
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)	5.3	--	--
*统计值代表均值 **极值代表极端值	举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

## 2、气象站风观测数据统计

### 1)月平均风速

三水气象站月平均风速如表 7.1-2，12 月平均风速最大（2.7 米/秒），8 月风最小（2.2 米/秒）。

表7.1-2 三水气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.6	2.5	2.3	2.3	2.2	2.2	2.3	2.2	2.4	2.5	2.5	2.7

### 2)风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 7.1-1 所示，三水气象站主要风向为 N 和 NNE、NNW、SE，占 49.9%，其中以 N 为主风向，占到全年 23.4%左右。

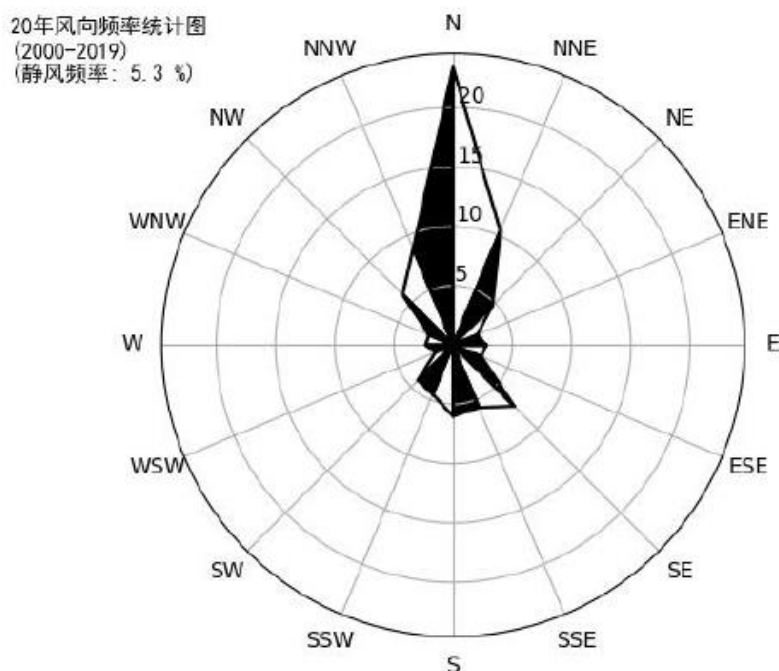
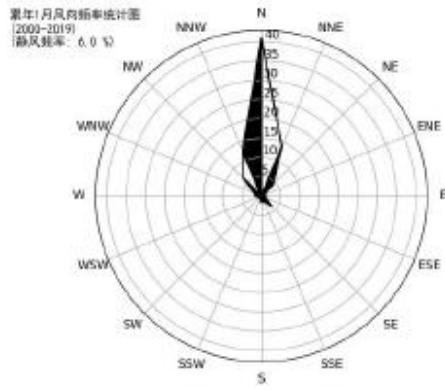
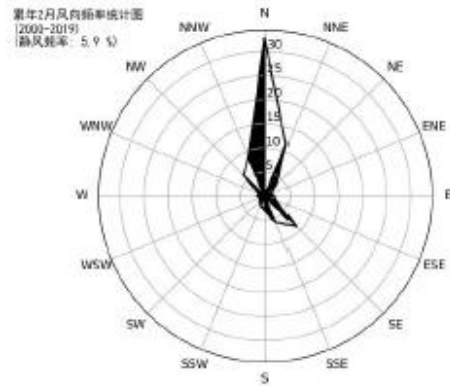


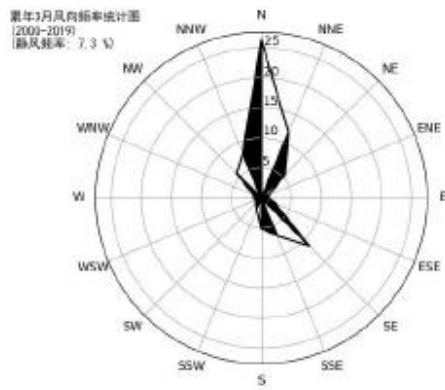
图 7.1-1 三水站风向玫瑰图（静风频率 5.3%）



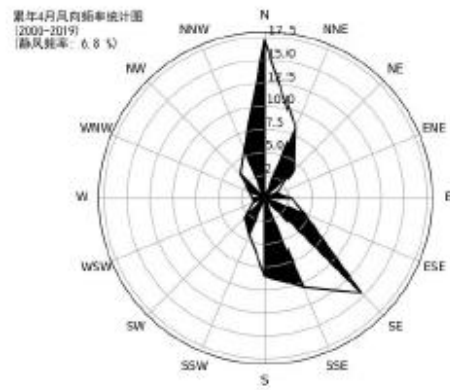
1月静风 6.0%



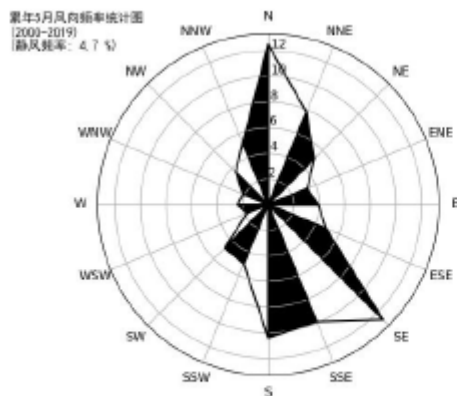
2月静风 5.9%



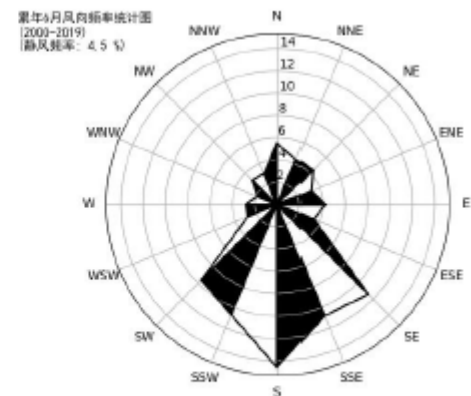
3月静风 7.3%



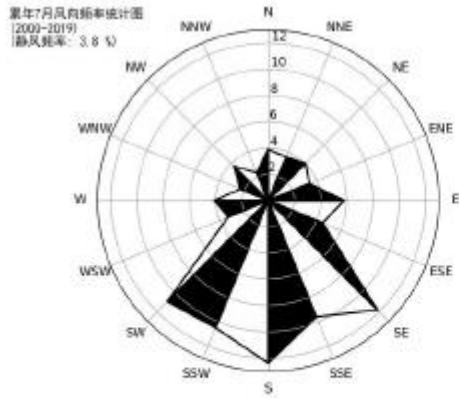
4月静风 6.8%



5月静风 4.7%



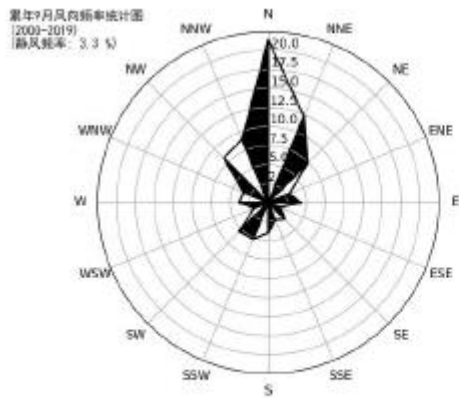
6月静风 4.5%



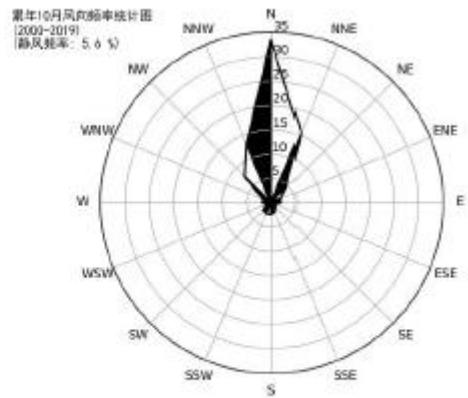
7月静风 3.8%



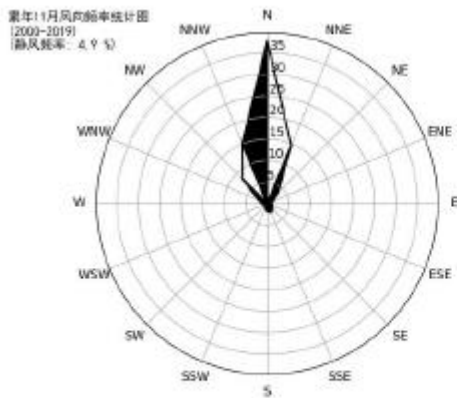
8月静风 4.3%



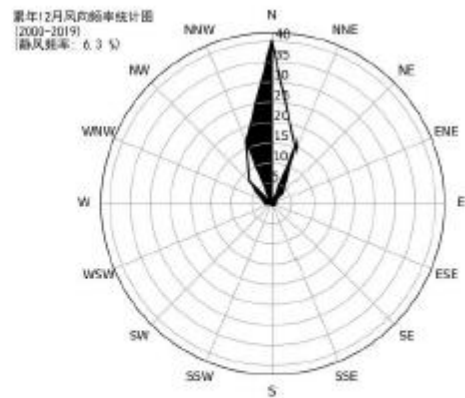
9月静风 3.3%



10月静风 5.6%



11月静风 4.9%



12月静风 6.3%

图7.1-2 三水月风向玫瑰图

### 3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析, 三水气象站风速无明显变化趋势, 2011 年年平均风速最大 (2.8

米/秒)，2002 年年平均风速最小（2.0 米/秒），周期为 10 年。

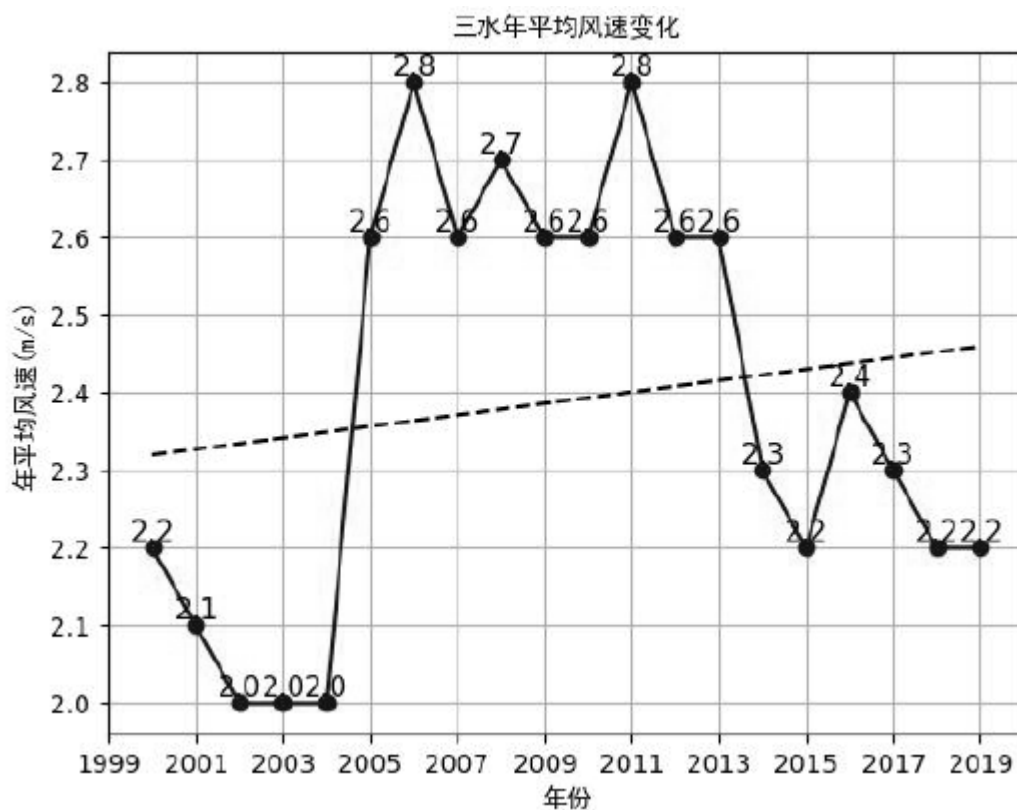


图 7.1-3 三水（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

### 3、气象站温度分析

#### 1)月平均气温与极端气温

三水气象站 07 月气温最高（29.3℃），01 月气温最低（13.4℃），近 20 年极端最高气温出现在 2003-07-15（39.1℃），近 20 年极端最低气温出现在 2010-12-17（1.5℃）。

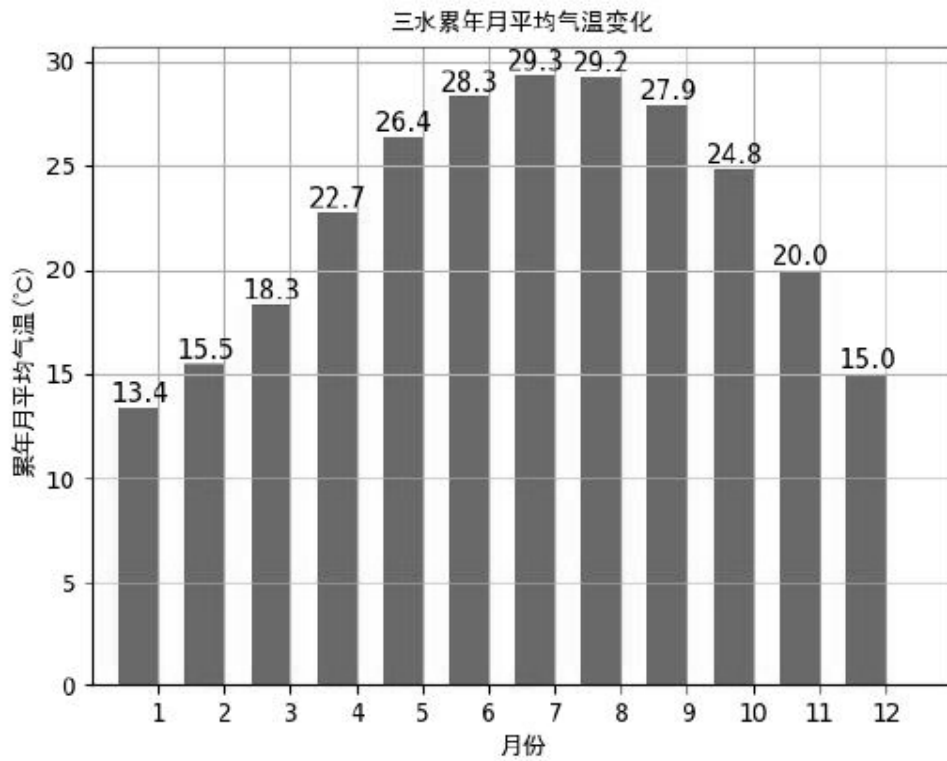


图 7.1-4 三水月平均气温变化图

2) 温度年际变化趋势与周期分析

三水气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2003 年年平均气温最高（23.3°C），2008 年年平均气温最低（21.8°C），周期为 2-3 年。

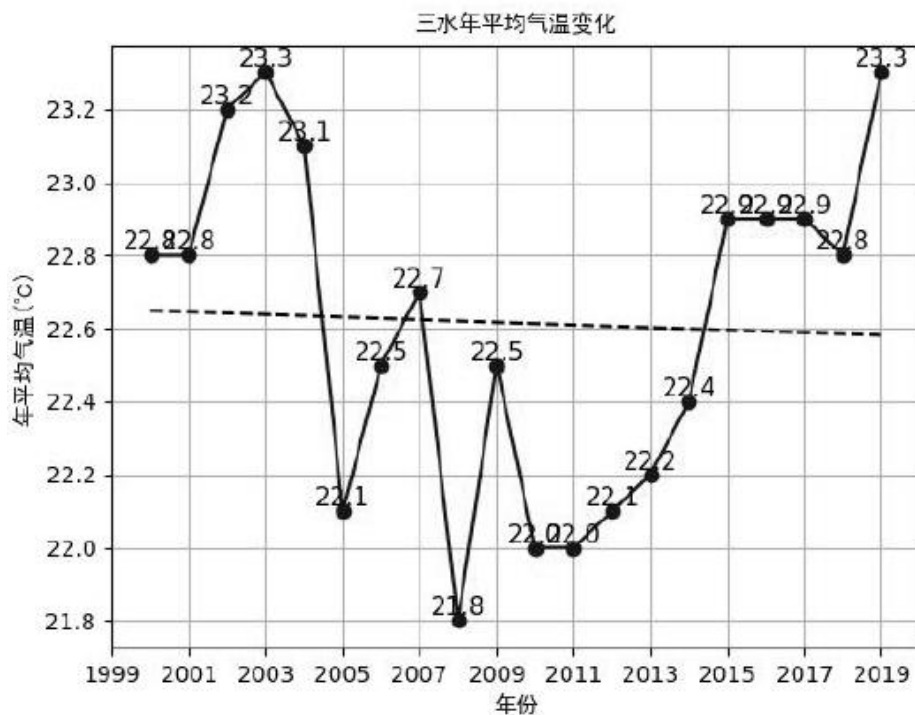


图 7.1-5 三水（2000-2019）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

#### 4、气象站降水分析

##### 1) 月平均降水与极端降水

三水气象站 06 月降水量最大（301.1 毫米），02 月降水量最小（38.7 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2006-08-04（251.1 毫米）。

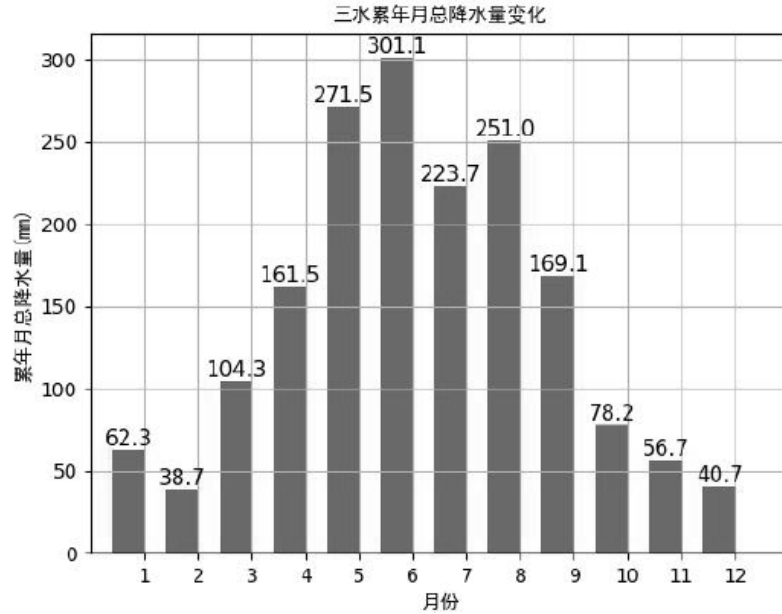


图 7.1-6 三水月平均降水量（单位：毫米）

##### 2) 降水年际变化趋势与周期分析

三水气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2001 年年总降水量最大（2335.4 毫米），2004 年年总降水量最小（1273.3 毫米），周期为 2-3 年。

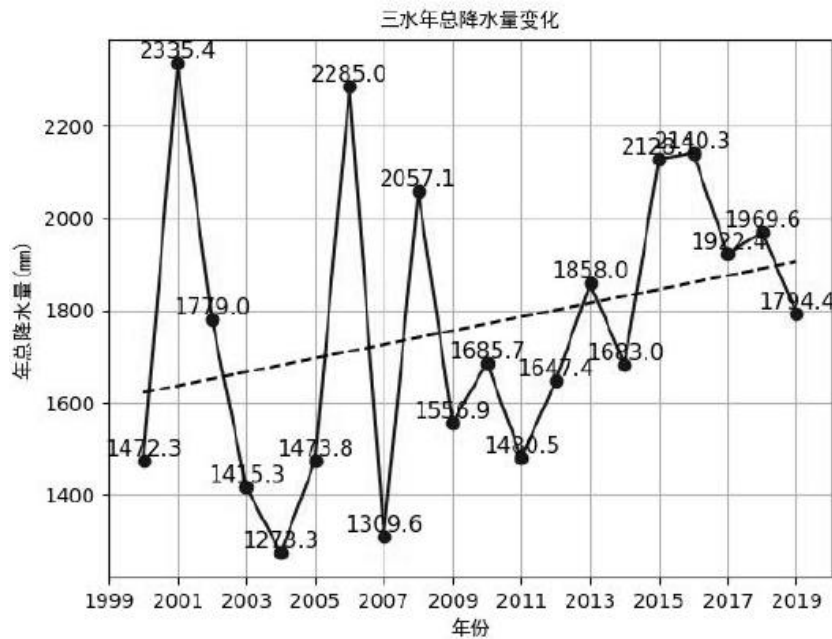


图 7.1-7 三水（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

## 5、气象站日照分析

### 1)月日照时数

三水气象站 07 月日照最长（185.9 小时），03 月日照最短（58.0 小时）。

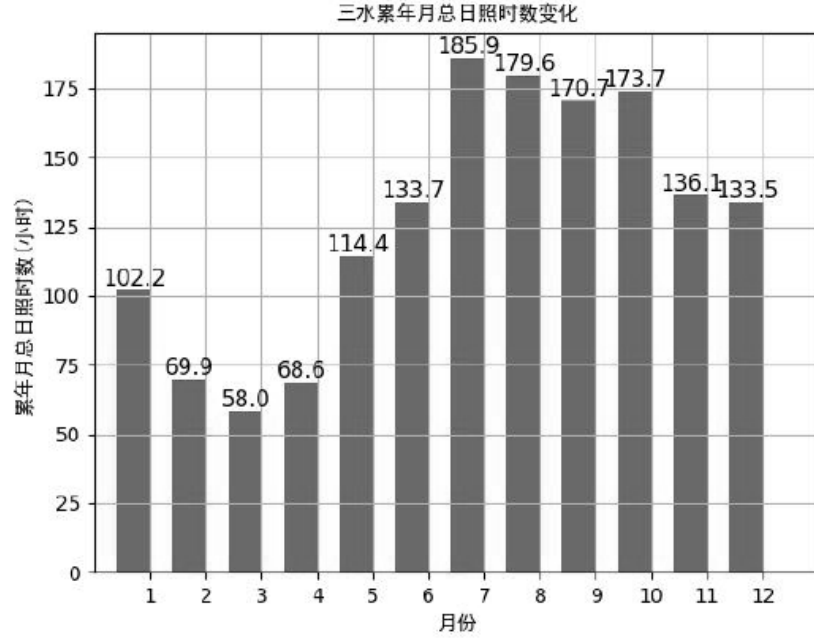


图 7.1-8 三水月日照时数（单位：小时）

### 2)日照时数年际变化趋势与周期分析

三水气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2003 年年日照时数最长（1781.8 小时），2001 年年日照时数最短（1316.0 小时），周期为 2-3 年。

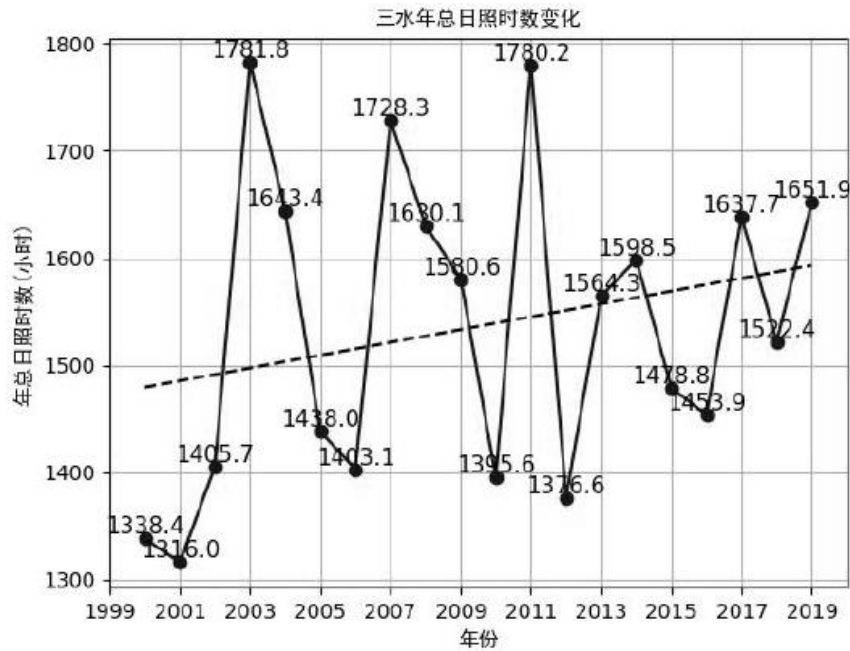


图 7.1-9 三水（2000-2019）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

## 6、气象站相对湿度分析

### 1)月相对湿度分析

三水气象站 04 月平均相对湿度最大（80.2%），12 月平均相对湿度最小（65.5%）。

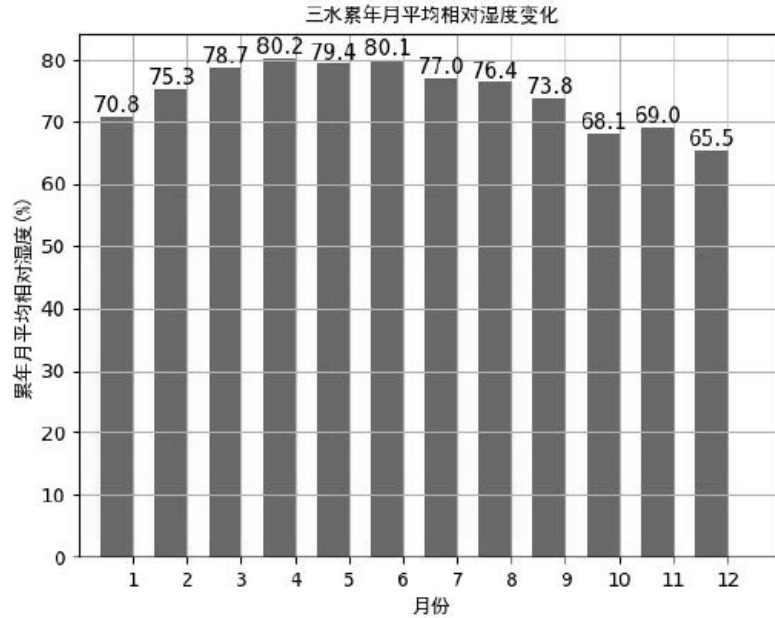


图 7.1-10 三水月平均相对湿度（纵轴为百分比）

### 2)相对湿度年际变化趋势与周期分析

三水气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2017 年年平均相对湿度最大（79.2%），2011 年年平均相对湿度最小（69.0%），周期为 4 年。

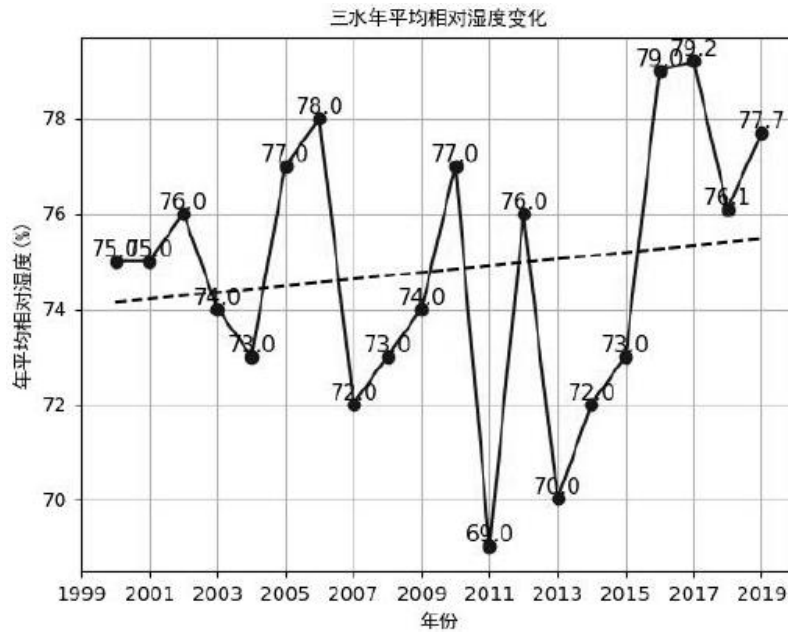


图 7.1-11 三水（2000-2019）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

## 二、评价基准年气象资料分析

### 1、温度

2019年各月平均气温变化情况见表7.1-3。由表可知，2019年全年月平均温度最高为7月份29.58℃，月平均温度最低为1月份14.62℃，全年平均温度为23.3℃。

表7.1-3 三水国家基本气象站2019年平均温度的月变化

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(°C)	14.62	16.91	19.39	23.51	25.39	28.94	29.58	29.57	28.41	25.71	21.14	16.94

### 2、风速

根据三水国家基本气象站（2019-1-1到2019-12-31）的气象观测，得到该地区年平均风速的月变化，见下表。由表7.1-4可知，2019年全年月平均风速最高为2月份2.52m/s，月平均风速最低为6月份1.96m/s，全年平均风速为2.21m/s。

表7.1-4 三水国家基本气象站2019年平均风速的月变化

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(m/s)	2.47	2.52	2.19	2.02	2.01	1.96	2.21	2.14	2.17	2.14	2.38	2.36

### 3、风向、风频

2019 年风频统计结果见下表，风频玫瑰图见图 7-12。

表7.1-5 三水国家基本气象站 2019 年年平均风频的月变化、季变化及年均风频

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	56.85	8.47	1.88	0.81	0.94	1.21	1.88	2.15	1.08	0.13	0.00	0.27	1.75	2.02	5.38	14.65	0.54
二月	47.77	12.65	2.83	0.89	1.79	2.98	6.40	9.52	2.23	0.60	0.15	0.15	1.19	1.49	3.42	4.91	1.04
三月	31.72	14.92	3.23	1.61	2.42	3.49	7.93	11.83	4.84	1.48	0.81	0.40	1.08	1.48	3.90	8.60	0.27
四月	20.28	12.78	4.58	1.67	4.17	3.75	5.69	9.58	12.22	7.50	3.47	1.94	1.81	1.94	3.19	4.72	0.69
五月	16.53	13.31	4.03	4.84	6.32	5.51	9.81	12.50	9.81	5.65	1.75	1.21	1.75	0.81	2.02	3.90	0.27
六月	4.03	2.78	1.39	2.50	6.39	4.86	8.47	10.97	22.92	16.25	5.83	2.64	3.47	2.08	2.78	2.22	0.42
七月	4.57	6.59	3.36	4.44	6.05	3.49	3.36	7.53	16.26	15.32	8.20	3.90	6.05	3.90	2.42	2.42	2.15
八月	7.26	7.66	3.36	5.11	10.89	3.09	2.69	2.69	4.70	10.48	8.47	7.66	7.26	6.72	6.99	4.30	0.67
九月	20.69	16.11	4.44	0.97	2.22	1.25	1.67	2.08	3.61	5.83	4.17	2.92	5.42	5.83	12.22	10.42	0.14
十月	24.73	18.68	5.91	1.88	0.81	1.08	1.75	1.08	2.82	5.24	7.26	3.36	5.51	4.44	4.70	10.48	0.27
十一月	33.06	19.86	5.42	1.39	1.39	1.11	0.69	2.36	2.22	1.39	0.83	0.97	3.75	4.44	8.06	13.06	0.00
十二月	38.58	21.37	3.76	1.48	2.15	0.81	1.34	3.09	2.15	1.61	0.67	1.08	3.49	2.69	6.05	9.41	0.27
春季	22.87	13.68	3.94	2.72	4.30	4.26	7.84	11.32	8.92	4.85	1.99	1.18	1.54	1.40	3.03	5.75	0.41
夏季	5.30	5.71	2.72	4.03	7.79	3.80	4.80	7.02	14.54	13.99	7.52	4.76	5.62	4.26	4.08	2.99	1.09
秋季	26.14	18.22	5.27	1.42	1.47	1.14	1.37	1.83	2.88	4.17	4.12	2.43	4.90	4.90	8.29	11.31	0.14
冬季	47.73	14.21	2.82	1.06	1.62	1.62	3.10	4.77	1.81	0.79	0.28	0.51	2.18	2.08	5.00	9.81	0.60
全年	25.39	12.93	3.69	2.32	3.81	2.72	4.29	6.26	7.08	5.98	3.49	2.23	3.56	3.16	5.09	7.44	0.56

气象统计1风频玫瑰图

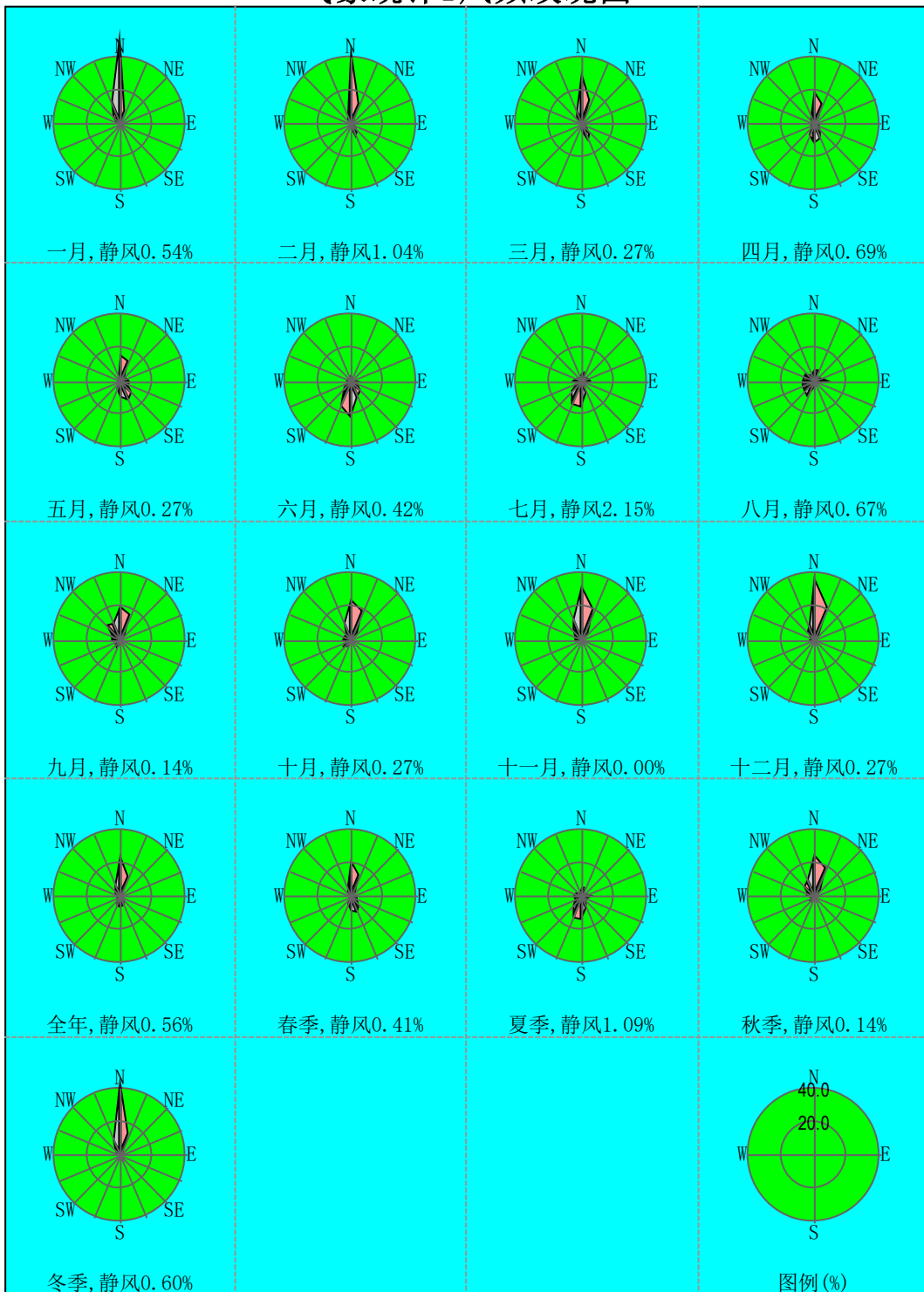


图 7.1-12 三水国家基本气象站 2019 年风频玫瑰图

4、地面基准年观测气象

本评价选用三水气象站（站点编号 59279）地面气象资料，地理坐标（112.883E， 23.2N），2019年1月1日~2019年12月31日的逐日逐时气象数据，包括风向、风速、总云、低云、干球温度。

## 5、高空探空气象

本评价选用三水区高空探空气象：探空站地理坐标（112.85E，23.306N），2019年1月1日~2019年12月30日的逐日8:00、20:00气象数据，包括气压、离地高度、干球温度。

### 7.1.2 大气环境影响预测

#### 7.1.2.1 预测评价因子

本规划主要考虑工业废气的大气环境影响，主要污染因子为PM<sub>10</sub>、TSP、TVOC、甲苯和二甲苯。

#### 7.1.2.2 污染物排放方式及源强

产业园各污染物排放方式及源强见表7.1-6~表7.1-8。

表7.1-6 项目废气污染物排放参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)			
		X	Y								PM10	TVOC	甲苯	二甲苯
P1	G1	107	104	0	27	0.6	19.65	25	2400	正常工况	0	0.0788	0.0044	0.0007
P2	G2	83	76	0	27	0.8	16.58	25			0	0.1134	0.0063	0.0009
P3	G3	63	48	0	27	0.8	13.82	25			0	0.1008	0.0056	0.0008
P4	G4	42	19	0	27	0.6	19.65	25			0.0233	0.0914	0.0051	0.0008
P5	G5	23	-10	0	27	0.8	13.82	25			0	0.1082	0.0060	0.0009

注：以园区的厂界西南角为原点（0,0），正东向为 X 轴正方向、正北向为 Y 轴正方向建立直角坐标系。车间一、车间二、车间三、车间四（1、2、3 层）、车间五（3、4 层）用于发展鞋和高端箱包制造业，车间四（4、5 层）用于发展水性胶粘剂和水性油墨制造业，每栋厂房针对工艺废气分别设立一个排气筒，VOCs、甲苯和二甲苯按每栋厂房建筑面积占比分配，颗粒物（PM<sub>10</sub>）仅考虑车间四。

表7.1-7 项目废气污染物排放参数一览表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 /m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)				
		X	Y								TSP	PM10	TVOC	甲苯	二甲苯
A1	车间一	138	83	0	75	24	127	12	2400	正常工况	0	0	0.0830	0.0024	0.0004
A2	车间二	129	45	0	108	24	127	12			0	0	0.1195	0.0035	0.0005
A3	车间三	103	20	0	96	24	127	12			0	0	0.1062	0.0031	0.0005
A4	车间四	77	-7	0	87	24	127	12/18			0.1463	0	0.0962	0.0028	0.0004

注：以园区的厂界西南角为原点（0,0），正东向为 X 轴正方向、正北向为 Y 轴正方向建立直角坐标系。车间一、车间二、车间三、车间四（1、2、3 层）、车间五（3、4 层）用于发展鞋和高端箱包制造业，车间四（4、5 层）用于发展水性胶粘剂和水性油墨制造业，每栋厂房针对工艺废气分别设立一个排气筒，VOCs、甲苯和二甲苯按每栋厂房建筑面积占比分配，无组织排放高度取厂房一半进行计算；颗粒物（PM<sub>10</sub>）仅考虑车间四，设置在 4、5 层取平均值 18 米进行计算。

表7.1-8 项目废气污染物排放参数一览表（多边形面源）

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源有效 排放高度 /m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y					TSP	PM10	TVOC	甲苯	二甲苯
A1	车间五	17	-20	0	9.5	2400	正常工况	0	0	0.1139	0.0033	0.0005
		31	-1									
		87	-42									
		55	-86									
		35	-71									

注：以园区的厂界西南角为原点（0,0），正东向为X轴正方向、正北向为Y轴正方向建立直角坐标系，无组织排放高度取厂房一半进行计算。

### 7.1.2.3 估算模式

#### 1、估算模式参数

表7.1-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	10.09 万
最高环境温度/°C		39.1
最低环境温度/°C		1.5
通用地表类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据范围	50*50km
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

表7.1-10 估算模式地表特征参数取值表

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

#### 2、估算模式预测结果

表7.1-11 估算模式预测结果

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP D10(m)	PM10 D10(m)	TVOC D10(m)	甲苯 D10(m)	二甲苯 D10(m)
1	G1	140	186	2.23	0.00 0	0.00 0	0.27 0	0.09 0	0.01 0
2	G2	140	186	2.23	0.00 0	0.00 0	0.38 0	0.13 0	0.02 0
3	G3	140	186	2.23	0.00 0	0.00 0	0.34 0	0.11 0	0.02 0
4	G4	140	186	2.23	0.00 0	0.21 0	0.31 0	0.10 0	0.02 0
5	G5	140	186	2.23	0.00 0	0.00 0	0.36 0	0.12 0	0.02 0
6	车间一	10	39	0	0.00 0	0.00 0	4.41 0	0.76 0	0.13 0
7	车间二	0	55	0	0.00 0	0.00 0	5.49 0	0.96 0	0.14 0

8	车间三	0	49	0	0.00 0	0.00 0	5.15 0	0.90 0	0.15 0
9	车间四	0	45	0	4.30 0	0.00 0	4.87 0	0.85 0	0.12 0
10	车间五	15	42	0	0.00 0	0.00 0	7.17 0	1.25 0	0.19 0
0.19	各源最大值	--	--	--	4.3	0.21	7.17	1.25	0.19

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 11 次(耗时0:15:38)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (R)

序号	污染源名称	方位角度(度)	污染源距离(m)	相对源高(m)	TSP  D10 (μg/m³)	PM10  D10 (μg/m³)	TVOC  D10 (μg/m³)	甲苯  D10 (μg/m³)	二甲苯  D10 (μg/m³)
1	G1		140	186	2.23	0.00 0	0.00 0	0.27 0	0.09 0
2	G2		140	186	2.23	0.00 0	0.00 0	0.38 0	0.13 0
3	G3		140	186	2.23	0.00 0	0.00 0	0.34 0	0.11 0
4	G4		140	186	2.23	0.00 0	0.21 0	0.31 0	0.10 0
5	G5		140	186	2.23	0.00 0	0.00 0	0.36 0	0.12 0
6	车间二	10.0	39	0.00	0.00 0	0.00 0	4.41 0	0.76 0	0.13 0
7	车间二	0.0	55	0.00	0.00 0	0.00 0	5.49 0	0.96 0	0.14 0
8	车间三	0.0	49	0.00	0.00 0	0.00 0	5.15 0	0.90 0	0.15 0
9	车间四	0.0	45	0.00	0.00 0	0.00 0	4.87 0	0.85 0	0.12 0
10	车间五	15.0	42	0.00	0.00 0	0.00 0	7.17 0	1.25 0	0.19 0
11	车间四-TSP	0.0	45	0.00	4.30 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
	各源最大值				4.30	0.21	7.17	1.25	0.19

查看选项  
查看内容: 各源的最大值汇总  
显示方式: 1小时浓度占标率  
污染源: 全部污染源  
污染物: 全部污染物  
计算点: 全部点

表格显示选项  
数据格式: 0.00E+00  
数据单位: %

评价等级建议  
厂 Pmax和D10%须为同一污染物  
最大占标率Pmax: 7.17% (车间五的TVOC)  
建议评价等级: 二级  
二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围选长边 5 km  
以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 6.3.3 和6.4 条款进行调整

根据估算模式预测结果,  $P_{max}=7.17\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目大气环境影响评价等级为二级, 可不进行进一步预测与评价。因此, 大气环境影响评价范围: 以项目所在地厂区为中心, 边长为  $5*5\text{km}$  的矩形区域。

### 7.1.3 预测影响分析小结

根据估算模式分析, 可得项目大气环境影响评价结论: 规划区新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为  $7.17\%$  (贡献值最大的污染因子为无组织排放的 TVOC), 小于  $10\%$ , 建议大气环境影响评价工作等级为二级。综上, 项目建设后大气环境对周围大气环境影响较小, 可以满足环境功能区划, 本项目大气环境影响可以接受。

由于本区域内小微型工业企业众多, 在经济和技术条件成熟时, 尽量采取更先进的生产工艺, 以更清洁的生产方式加大污染物的治理力度, 尽量控制污染物的排放, 以减轻区域的大气环境负担。

建设项目必须严格做好工艺废气的治理, 建立完整的事故排放应急预案, 杜绝一切事故排放。

## 7.2 地表水环境影响预测与评价

### (1) 生活污水

本园内不设生活区, 综合楼区域自建三级化粪池用于处理员工办公产生的

生活污水，生活区依托肇庆嘉华美妆产业聚集园宿舍区的三级化粪池、隔油隔渣池处理设施，生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，再汇入肇庆高新区第一污水处理厂进行处理。

## （2）生产废水

本园区内综合生产废水主要为水性胶粘剂及水性油墨生产过程的水性胶粘剂废水、水性油墨产品废水等。废水量产生较少，综合生产废水经园区污水管网排至肇庆嘉华美妆产业园区自建污水处理站进行“混凝反应+气浮+A/O 生化”废水处理工艺进行处理。嘉华美妆园区污水处理站环保责任主体为肇庆市华莱特复合新型材料有限公司。环保责任主体将对污水处理站的正常运行、设施维护、出水水质等负责。生产废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准排入市政污水管网，再汇入肇庆高新区第一污水处理厂进行处理。

根据污染源分析，规划实施后预计本产业园办公区生活污水量为 43.2t/d、12960t/a，进入嘉华美妆产业园的生活污水量为 120t/d、32400t/a，进入嘉华美妆产业园的生产废水量为 2t/d、596t/a。生产废水和生活污水经肇庆高新区第一污水处理厂处理满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 B 标准两者较严者，再经人工湿地尾水工程处理后排入东排渠。

综上所述，园区内生活污水和生产废水达标后经市政污水管网汇入肇庆高新区第一污水处理厂进一步处理后排入东排渠，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目属于间接排放，水环境影响预测主要分析：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。本园区生产废水和生活区污水均依托肇庆嘉华美妆产业园进行处理，该园区规划环评已分析相关内容，本评价着重分析依托肇庆嘉华美妆产业园进行处理的可行性。

### 7.2.1 依托嘉华美妆产业园污水处理设施的可行性评价

#### 1、水质可行性：

生活区依托肇庆嘉华美妆产业聚集园宿舍区，生活污水经预处理达广东省地

方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

本产业园生产废水主要为水性胶粘剂和水性油墨生产线产生的清洗废水，根据工程分析，其水质浓度为 COD: 1020mg/L、BOD: 326mg/L、SS: 314mg/L、石油类: 7.7mg/L。依托肇庆嘉华美妆产业园的污水处理站处理，本项目废水量少，水质与嘉华美妆产业园废水水质相似，具备可依托性。

## **2、水量可行性:**

嘉华美妆产业园拟建设集中污水处理站，设计处理规模已考虑了本产业园的废水量，按 204.8 吨（嘉华美妆产业园 202.8 吨/天，本产业园 2 吨/天）的 1.2 倍设计，拟按的 250m<sup>3</sup>/d 规模设计。

## **3、废水稳定达标可行性:**

嘉华美妆产业园污水站采用“混凝反应+气浮+A/O 生化”处理工艺处理生产废水。根据污水厂运营后综合废水总磷浓度情况可在混凝反应环节适当进行化学除磷或在生化沉淀后出水（即二次反应沉淀池）后续加装“混凝沉淀+斜板沉淀池”工艺处理设施，进一步去除废水余磷。经处理后水污染物排放浓度符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后接入市政管网，经高新区第一污水处理厂进一步处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 B 标准两者较严者，再经人工湿地尾水工程处理后排入东排渠，通过原独水河河口段间排北江，对水体环境影响较小，采取的水污染控制和影响减缓措施有效，地表水环境影响可接受。

### **7.2.2 嘉华美妆产业园依托第一污水处理厂的环境可行性**

#### **1、水质可行性:**

生活污水经预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。生产废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排入高新区第一污水处理厂，满足高新区第一污水处理厂进水水质要求。

#### **2、水量可行性:**

高新区第一污水处理厂现状设计处理规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d; 经电话咨询，目前肇庆高新区第一污水处理厂日处理量约 71136m<sup>3</sup>/d, 预计剩余处理能力约 8864m<sup>3</sup>/d。

由《肇庆嘉华美妆产业聚集园环境影响评估报告》可知，嘉华美妆产业园人员生活污水量为 201.6t/d、60480t/a，生产废水量为 202.8t/d、60840t/a；根据前文分析可知，在本规划区排放的办公区生活污水量为 43.2t/d、12960t/a，本园区的生活区和生产废水均依托本嘉华美妆产业园区，进入嘉华美妆产业园的生活污水量为 120t/d、32400t/a，生产废水排放量 2t/d、596t/a；合计外排生活污水量为 309.6t/d、92880t/a，生产废水量 139.9m<sup>3</sup>/d（41978.4m<sup>3</sup>/a）；合计外排生活污水量为 321.6t/d、92880t/a，生产废水量 204.8m<sup>3</sup>/d（61436m<sup>3</sup>/a）；外排废水量合计 526.4t/d，仅占高新区第一污水处理厂日处理规模剩余处理能力 5.94%。由此可知，嘉华美妆产业园区外排废水可纳入高新区第一污水处理厂进行处理。

### **3、污水厂处理后的废水稳定达标排放情况：**

根据高新区第一污水处理厂公布的出水指标检测月报表（数据来源：<https://www.zqwater.com.cn/index.php/cms/item-list-category-1471.shtml>），高新区第一污水处理厂出水可以稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准的较严值，出水稳定达标排放。

由此可知，外排生产废水经嘉华美妆园区污水处理站处理后污染物排放浓度符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后接入市政管网，可依托高新区第一污水处理厂处理；经高新区第一污水处理厂进一步处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 B 标准两者较严者，再经人工湿地尾水工程处理后排入东排渠。对水体环境影响较小，采取的水污染控制和影响减缓措施有效，地表水环境影响可接受。

### **7.2.3 水环境综合整治方案**

一、为加强水环境综合整治，改善独水河和东排渠水质，肇庆高新区认真贯彻落实肇庆市《独水河环境综合整治方案》（肇府办〔2008〕18号），并于2011年制定《肇庆高新区东排渠区域削减方案》（肇高管办〔2011〕11号），大力推进环保重点工程；为贯彻落实《肇庆市水污染防治行动计划工作方案》（肇府函〔2016〕78号），确保按期完成肇庆市高新区水污染防治目标，全面改善高新区水环境质量，高新区编制了《肇庆高新区水环境综合整治方案》。

二、2020年制定《肇庆高新区考核断面水质达标攻坚工作方案》：2020年底，高新区国考梁村断面稳定达Ⅱ类；市考断面水口寨和东排渠水质达到Ⅴ类，实现消除劣Ⅴ类水体。到2021年底，高新区国考梁村断面稳定达Ⅱ类；市考断面水口寨和东排渠水质稳定达到Ⅴ类，争取达到Ⅳ类。到2022年底，高新区国考梁村断面稳定达Ⅱ类；市考断面水口寨达到市考核目标Ⅳ类、东排渠水质达到市考核目标Ⅲ类。具体措施如下：

（一）工作措施：

- 1、通过对各断面水质的监测和数据分析，严打企业环境违法行为。
- 2、完成创新大街临时排污管网工程、白沙街至创新大街截污管网工程建设工作及临江片区雨污管网排查。
- 3、开展临江片区雨污管网修复工作及全区雨污管网排查工作。
- 4、客水污染处理：一是采用“生态净化水下森林氧吧”生态净化塘对上游佛山三水流入的污水进行治理；二是在竹仔渠建设闸门将四会客水完全截流；三是配合四会市对水口寨断面周边渔民和餐饮进行清理整治。
- 5、实现全区雨污分流。完成城区及沙沥片区（南部）雨污分流改造工作；完成竹仔渠及周边雨污管网改造项目和沙沥片区（南部）雨污分流改造项目的建设。
- 6、开展污水处理厂提标扩容工作。对区第一污水处理厂和区第二污水处理厂提标扩容工作，引入新的污水处理工艺将两座污水处理厂出水水质提标至准Ⅲ类。同时按照污水处理厂处理水量开展扩容工作。
- 7、实现生态补水。论证我区生态补水所需的水量和水体来源，制定对东排渠补水的措施，适时对东排渠进行生态补水，改善东排渠水质。

（二）保障措施：

- 1、加强组织领导；
- 2、保障资金投入；
- 3、加强排污口接入监管；
- 4、编制全区水环境综合整治方案；
- 5、保障一污、二污和东一支排渠整治处理项目正常运营；
- 6、加强全区污水管网的管养和维护。

## 7.2.4 地表水区域削减措施及其可行性分析

### 7.2.4.1 地表水区域削减措施

引用《广东肇庆高新技术产业开发区（肇庆大旺产业转移工业园）区域环境影响跟踪评价报告书》关于地表水区域削减措施及其可行性分析：

高新区纳污水体东排渠目前已超标，已无剩余环境容量，应进行区域削减，本次计算考虑到目前纳污水体基本无降解能力且水量、河宽不大，因此采用一维水质衰减模式进行计算东排渠与独水河达到相应的水质标准时需要削减的污染物量。

#### （1）降解系数确定

参考《肇庆高新区水环境综合整治方案》和全国水环境容量核定技术组推荐的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮与总磷的降解系数，鉴于区域削减方案可能涉及到内源河渠底泥清淤导致降解性能减弱，且目前东排渠已超标，基本无自净能力，本次计算以保守考虑，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷降解系数取 0d<sup>-1</sup>。

#### （2）背景值选取

根据本次评价收集到的 2017 年至 2019 年 2 月高新区地表水常规监测数据，

东排渠水质自 2017 年来变化幅度较大，因此本次评价东排渠背景值取监测时段平均值更有代表性，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体取值见表 7.2-3。

表 7.2-1 背景值及水质目标取值（单位：mg/L）

控制单元	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷
东排渠	40	5.58	1.24
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	20	1.0	0.2
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	30	1.5	0.3

#### （3）水文条件

东排渠：东排渠上游接龙王庙水库，下游接独水河水闸，龙王庙水库集水面积 48.82km<sup>2</sup>，上游来水主要来自佛山市三水区亚婆髻、四会大南山、大旺大迳山和周边地表径流，根据水利局提供的文件，龙王庙水库总库容 1660 万 m<sup>3</sup>，正常蓄水位为 9.3m，死水位 5.7m，常年平均水位 8.3m，枯水期上游来水量为 4880 万m<sup>3</sup>/a（扣除蒸发量），计算得到东排渠枯水期流量为 1.55m<sup>3</sup>/s；目前高新区白沙电灌站建设

完成，从北江提水至东排渠，引水规模为 0.46m<sup>3</sup>/s，因此东排渠总流量为 2.01m<sup>3</sup>/s。

#### (4) 计算方法

使用一维水质衰减模式进行反算，得到易降解污染物小型河流允许排放量计算公式：

$$W = 31.54 * (C_s * e^{\frac{Kx}{86.4*u}} - C_0) * (Q_0 + Q_p)$$

式中：W——允许排放量，t/a；

C<sub>0</sub>——水质本底浓度，mg/L；

C<sub>s</sub>——水质目标浓度，mg/L；

Q<sub>0</sub>——河 流 流 量 ， m<sup>3</sup>/s；

Q<sub>p</sub>——废水入河量，m<sup>3</sup>/s；

u——第 i 个河段的设计流速，m/s；

X——计算点到节点的距离，m。

当计算因子降解系数为 0 且废水入河量为 0 时，可简化为：

$$W = 31.54 * (C_s - C_0) * (Q_0 + Q_p)$$

计算结果：

根据地表水导则要求和纳污水体水质目标，纳污水体水质目标为 GB3838IV 类时，安全余量不低于 8%，因此经计算，东排渠达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准且保有 8%的安全余量需要削减的量具体见表 7.2-4。

**表 7.2-2 水质目标下东排渠理论削减量（单位：t/a）**

控制河段	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷
东排渠	689.08	281.14	64.77
规划后续实施新增水污染量 （批复人口规模）	40.24	3.00	0.38
理论应削减量合计（批复人口规模）	729.32	284.14	65.15
规划后续实施新增水污染量 （现行总规人口规模）	152.54	10.22	0.38
理论应削减量合计（现行总规 人口规模）	841.62	291.36	65.15

#### 7.2.4.2 区域削减措施可行性分析

##### (1) 目的与意义

为大力推进生态文明建设，切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，我国《环境保护法》规定，未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方

人民政府，应当制定限期达标规划，并采取相应措施和手段按期达标。国务院于2015年发布的《水污染防治行动计划》（以下简称《水十条》）要求，未达到水质目标要求的地区要制定达标方案，将治污任务逐一落实到汇水范围内的排污单位，明确防治措施及达标时限。为贯彻落实《肇庆市水污染防治行动计划工作方案》（肇府函〔2016〕78号），确保按期完成肇庆市高新区水污染防治目标，全面改善高新区水环境质量。达标方案以肇庆市高新区现实基础和发展背景为前提，合理协调新型城镇化建设与环境保护的关系，积极优化社会经济发展与水资源保护利用的关系，以目标责任书为导向，围绕《肇庆市水污染防治行动计划工作方案》和《肇庆市水污染防治目标责任书》要求，科学合理有效制定任务措施、重点工程和保障措施，从而推进肇庆市高新区今后一段时期内水资源环境保护工作，圆满完成水资源环境保护工作的目标，实现经济发展与环境保护的互促共进。

## （2）区域削减措施

高新区水系污染负荷高，要实现2020年东排渠河口市控断面水质达到IV类水质标准，必须对高新区水环境进行综合整治，采取的综合污染防控方案，具体方案见图7.2-3。

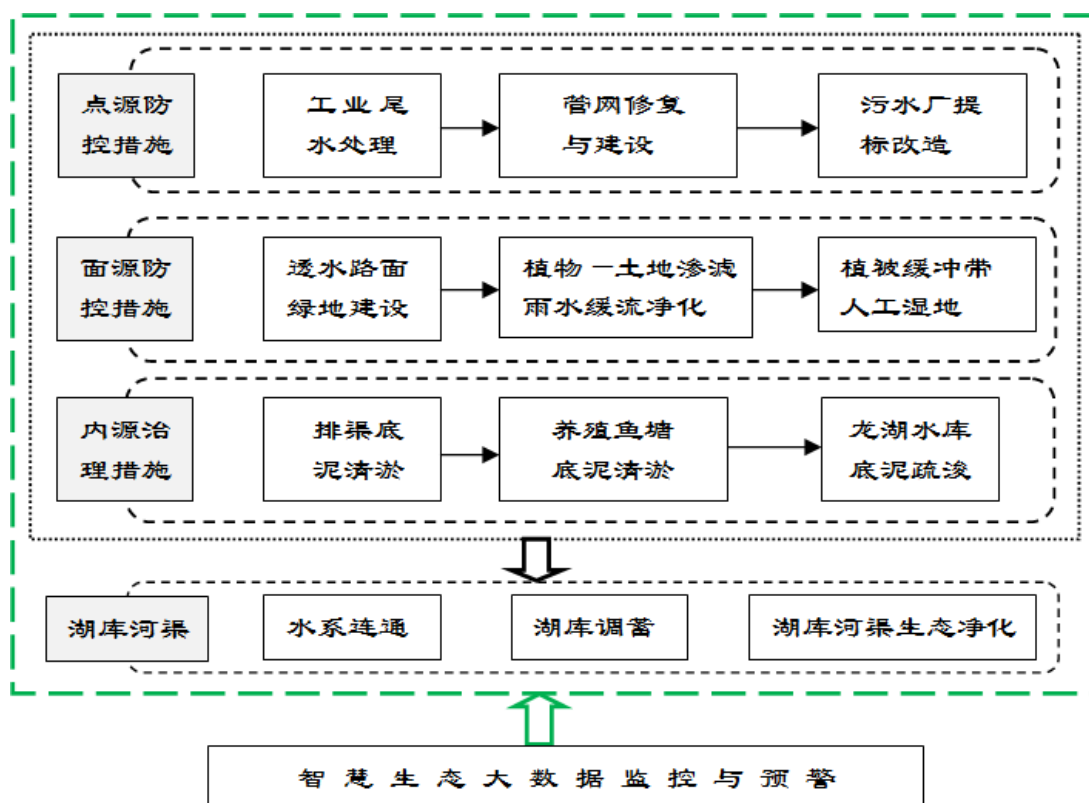


图 7.2-3 区域削减污染防控方案

a、三水、四会客水污染负荷削减。根据外源客水的相关数据，高新区外来

污染源主要是四会来水和三水来水中污染负荷，其中主要超标因子 CODCr、氨氮、总磷超标倍数较大，属于劣V类水质，因此可针对四会、三水进入的水污染物浓度较高的客水进行治理，主要措施可通过在上游断面设置一体化处理系统或将该部分客水纳入集中式污水处理厂集中处理，逐步减少外源污染负荷。

b、点源。目前高新区部分老城区污水管网、雨水管网建设暂未完善，导致部分生活污水直接排入纳污水体，是东排渠的主要点源之一，因此高新区可通过完善管网系统，即针对未建设管网部分，新建污水、雨水管网并接入已有污水、雨水管网中，针对管网系统破损淤积堵塞部分，进一步疏通改造管网，对东排渠等纳污水体污染物入渠量进一步削减。

c、面源。据调查，高新区内上游分布有部分零散养殖区，可能存在部分未处理后的养殖废水直接排入渠中致使渠水氮磷和 CODCr 污染日趋严重，因此高新区可制定相关畜禽养殖清理整治方案，逐渐清理非法养殖，进一步减少养殖面源入河负荷。

### (3) 保障措施

a、领导小组与责任主体。根据肇庆市高新区流域所在区域进行划分，科学设定考核断面，明确各区域及河长的责任。并以流域污染物为考核内容，以水质达标为考核目标，每季度进行考核，相关目标指标纳入各级政府和领导干部政绩和奖励考核要素。对因决策失误造成工程未实施或延误的领导干部和公职人员，要追究相应的责任。

b、检测体系。目前流域水文水质环境监测系统尚不完善，不适应强化流域水环境监管的需要。因此，需进一步完善流域监测网络，建立流域统一的水环境信息共享平台，克服部门、地区间职责交叉、监测站重复建设、管理不到位的现象。

#### \*健全水系水环境监测体系

在现有的监测站网基础上，完善流域水环境监测网络和监测体系，查缺补漏，优化水质监测断面布局，增加监测指标和监测频次，提高环境监管执法能力，完善流域水环境监督监测体系。对高新区流域为设置监测断面的支流增设河长监测断面。并在高新区流域监测断面布设河道水文水质自动监测站，对流域水质水量进行实时监控。

#### \*加强污染源监控

对流域内重点污染源进行实时监控，包括污水处理厂出水水质水量、工业点源出水水质水量、规模化畜禽养殖污水处理情况，以及相关环保工程出水水质进行实时监控。流域内各级政府要下决心挂牌督办，集中力量、集中时间，全力攻坚。环保部门要与监察机关加强相互配合，加大责任追究力度，确保挂牌督办案件查处到位。

c、信息公开。建立环境信息共享与公开制度，实现污染源、流域水文和人群健康资料等有关信息的共享，并由各级政府及时发布信息，让公共及时了解流域与区域环境质量状况。各级政府通过设置热线电话、公众信箱、开展社会调查或环境信访等途径获得各类公众反馈信息，及时解决群众反映强烈的环境问题。

依靠科学技术和环境宣传教育，加强环境科学知识宣传教育，普及环境保护知识，提高全民环境保护意识，增强全社会的环境忧患意识和责任意识，倡导节约资源、保护环境、绿色消费的生活方式。

综上，在建立健全领导小组与组织架构、健全考核机制、强化责任主体、健全检测体系、信息公开等措施落实后，高新区上述区域削减方案是可行性。

## 7.3 地下水环境影响分析

对地下水的污染问题，必须立足于预防，要求进入园区的企业，其各堆场必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》进行建设和管理，涉及危废贮存的应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的有关管理要求执行，污水池和污水管网须做好防渗处理，同时还应做到以下措施：

### 1、从源头控制措施

必须严格审批进区项目，坚持发展技术含量高、经济效益好、资源消耗低和低污染项目。进区企业要贯彻循环经济、清洁生产和安全生产原则，采用国内外先进的生产技术和污染防治技术，严格控制重金属、有机毒物的产生量和排放量。有放射性污染、产生“三致”（致癌、致畸、致突变）物质等有毒有害项目、污染难以治理项目及国家产业政策明令禁止项目不得入区。

### 2、实施重点区域和一般区域的分区防治措施

结合园区土地利用规划布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏量及其他污染物的性质、产生量和排放量，划分污染的重点防治区和一般防治区，提出不同分区的防治措施方案。

**重点防治区**是重点污染区，包括二类工业用地中可能发生重金属、有机毒物等有毒有害污水渗漏的生产车间、污水处理池和园区集中污水处理站等，其防渗措施可参考以下方法进行设置：

- 地下水池侧壁外防水做法为（从内到外）：防水混凝土侧壁→20 厚 1:3 水泥砂浆找平层→配套底胶料→4 厚 SBS 高聚物改性沥青防水卷材（聚酯毡胎）→50 厚聚苯乙烯泡沫塑料板保护墙→2:8 灰土分层夯实。

- 地下水池底板外防水做法为（从内到外）：防水混凝土底板→20 厚 1:3 水泥砂浆找平层→配套底胶料→4 厚 SBS 高聚物改性沥青防水卷材（聚酯毡胎）→100 厚 C15 混凝土垫层→素土夯实，夯实系数 0.94。

- 水池及水沟内壁均做玻璃钢防腐，做法为：4 厚环氧砂浆→环氧玻璃钢二底二布→20 厚 1:2 水泥砂浆找平层（侧壁保证平整可取消此层）→钢筋混凝土板。

一般固废堆场必须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及修改单的相关要求进行建设；危险废物堆存场所

必须严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》以及修改单中的相关要求建设，应注意地基不应出现不均匀沉降而造成基础开裂。

固废临时堆场的防渗、防漏处理施工可参考以下方案：由下层至上层：10 厚环氧砂浆抹平→100 厚 C25 混凝土→20 厚 1：3 水泥砂浆找平→一层土工布（300g/m<sup>2</sup>U+00912\U+0092）→高密度聚乙烯防渗膜（2.0mm）→一层土工布（300g/m<sup>2</sup>U+00912\U+0092）→油毡隔离层一道→20 厚 1：3 水泥砂浆找平。

本园区不采用重金属、持久性有机污染物原辅材料，不设置污水处理站，因此不设重点防治区。

**一般防渗区：**一般污染防渗区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层。本园区危险废物暂存区为一般防渗区。

**简单防渗区：**采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。本园区各厂房和道路进行简单防渗即可。

3、实施地下水污染监控。建立场区地下水环境监控体系，以便及时发现问题，及时采取措施。

4、制定地下水风险事故应急响应预案。制定风险事故应急响应措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的措施。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，采取切断污染源。在污染区打井抽排污染的地下水的修复被污染的含水层措施，控制地下水污染。把本规划可能对地下水的污染影响降低到最小，有效地保护评价范围的水文地质环境和地下水资源。

## 7.4 声环境影响分析

### （1）执行噪声功能区划方案，合理布局

按照规划方案和有关声学环境的规划要求，将本产业园区划为 3-4 类噪声功能区。严格执行噪声功能区划方案，合理布局。在靠近规划的园区运输道路两侧 30~40m 内不得新建对噪声敏感的建筑物，敏感区与园区设置 15~25m 以上的噪声防护距离。

### （2）严格控制防护绿化带宽度，减少噪声扰民

利用地形、地物降低噪声，在主干道两旁、工厂区周围及噪声敏感点周围栽种树木，乔灌结合，形成隔声林带。

### （3）交通噪声控制

交通噪声对周围环境敏感点的影响比较突出。交通噪声应从以下几方面进行控制：

①采用低噪声材料路面，且应加强路面的养护，保证良好的路况。

②园区四周种植树木等降噪措施，以减少园区交通噪声对周边环境的影响。

③加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在运输货物车辆通过人口密度较大的村庄附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

### （4）企业噪声控制

①合理布局引进项目，噪声污染大的企业不应布局在居民区周边。充分利用距离衰减、建筑群衰减等因素，降低噪声对周边环境的影响。在集中居民区周边用地不得布置高噪声行业。

②企业内部应合理布局，声级较高的设备应布置在离厂界较远的位置；应选用低声级设备；有关企业在车间内须先采取隔声、消声、吸声、减震等各种降噪措施，将车间噪声控制在该限值内，并在入户审批和监测时要求其达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准。

③加强环境噪声的管理，严格控制生产时间，高噪工序避免在夜间和午间运行；电动设备应加强维护维修，避免因设备非正常运转产生的高噪声等。

## 7.5 固体废物环境影响分析

### 7.5.1 固体废物的危害

固体废物对环境可能会造成一定的危害，其影响如下：

#### （1）侵占土地

固体废物不利用、不处置则需要占地堆放。据估算每堆积 1 万吨废物就要占地 1 亩，堆积量越大，占地越多。

#### （2）污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

#### （3）污染水体

固体废物若处置不当，随水和地表径流流入河流，或者随风漂至落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

#### (4) 污染空气

固体废物一般通过如下途径污染大气：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；一些有机固体废物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

生活垃圾，特别是粪便由于清运不及时，便会产生堆存。严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

此外尤其令人注意的是危险废物。危险废物或含有有毒有害成分，或有放射性等，不加处理对自然水体、大气环境和人体健康产生危害将无法估量。

### 7.5.2 固体废物的环境影响分析

#### (1) 一般工业固废的环境影响分析

园区内的一般工业固废主要包括水性胶粘剂、水性油墨、鞋和箱包等产品生产过程产生的废包装桶、滤渣、废边角料和水性材料包装桶以及废气治理设施产生的水喷淋沉渣；该类固废部分具有较高的回收利用价值，可以重新回收利用，不向外排放；不可综合利用的交由资源回收公司回收。办公垃圾交由环卫部门运至填埋场进行填埋处理。由于一般工业固废基本能直接回收利用和外卖进行综合处置，则一般工业固废对环境的影响很小。

#### (2) 危险废物的环境影响分析

按《国家危险废物名录》中的分类，园区企业在生产过程中可能产生一定数量的危险废物，园区内鞋行业产生的废有机溶剂容器、制备纯水产生的废反渗透膜、废气治理设施产生的废活性炭、设备维修产生的废机油等危险废物，这些有毒有害固体废弃物具有危害性大、难以回收利用等特点，应定期将其交由有资质的单位统一处理。

园区所产生的危险废物应严格按照国家及广东省的相关要求，委托有相应的危险废物处理资质的单位、公司进行处理和回收利用。园区内入驻企业的各危废

产生单位应分别设置危险废物暂存间，并根据其毒性性质进行分类贮放，禁止将其与非有毒有害固体废物混杂堆放，并由专业人员管理，专用堆放场所具有防扬散、防流失、防渗漏等措施。在外委处理上，严格按照《国家危险废物名录》、《危险废物经营许可证管理办法》（2016年2月6日国务院第666号修改）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。由危废产生单位定期将其产生的危险废物交由具有相应资质的危险废物处置单位进行处置。

此外，园区内还将设置专门机构，加强有毒有害固体废物的管理，全面推行有毒有害固体废物排污申报以及排污收费制度，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

因此，在严格危险废物的有关管理及处理规定后，园区内的危险废物可以达到100%无害化处理或综合利用，对环境的影响极小。

### （3）生活垃圾

园区内的生活垃圾全部实施生活垃圾分类袋装化，根据垃圾的可否再生利用、处理难易程度等特点，由园区内各产生单位事先进行分类装袋，在园区内设置专用垃圾收集间和特定集装箱。经分类投放后，交由当地环卫部门统一收集处理，其对环境的影响很小。

## 7.6 土壤环境影响分析

由于本产业园目前还处于规划阶段，没有确切进驻企业，不能精确分析污染物种类和数量、规模以及污染物可能迁移途径，因此只能根据产业园提出的规划设计及污染源分析结果进行土壤环境影响的定性分析。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，本项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。建成后对土壤环境的可能影响主要表现在以下几个方面：

### 7.6.1 大气污染物对土壤的影响

产业园区建成后，排放的主要大气污染物有颗粒物、有机废气等，不涉及有毒有害物质，因此对土壤环境的影响很小。但粉尘颗粒和有机废气沉降等最终有可能影响该区域及周围的生态环境、植被和作物的生长。

### 7.6.2 水污染物对土壤环境的影响

水污染物的迁移是对土壤环境可能造成影响的重要因素，其污染途径有废水的无组织排放、污水管道的渗漏等。产业园的生产废水均送往肇庆嘉华美妆产业园集中处理达标后经园区污水管网汇入高新区第一污水处理厂处理达标后排放，日常需做好废水收集和管道的防渗维护，因此对土壤环境的影响很小。

### **7.6.3 固体废弃物对土壤环境的影响**

固体废弃物如果处置不当，可能会造成土壤污染，主要表现为固体废弃物的浸出液对土壤的危害。固体废弃物在堆放过程中的吹散，雨水淋洗，运送过程中的散落，都有可能对土壤环境产生不利影响。产业园建成后，区域内生活区垃圾等依托肇庆嘉华美妆产业聚集园的贮存设施，所有生活垃圾由环卫部门负责，收集后统一运往垃圾填埋场处理。一般工业固废直接回收利用和外卖进行综合处置。危险废物应严格按照国家及广东省的相关要求，委托有相应的危险废物处理资质的单位、公司进行处理和回收利用。

产业园管理部门必须按环评要求，在产业园建设前期落实好工业固废的处置方案，并记录与肇庆嘉华美妆产业聚集园依托台账，园区各企业工业固废的临时堆放场必须按有关标准进行建设，采取防风、防雨、防渗漏等措施。工业固废得到妥善处置后，可避免新的土壤污染。

### **7.6.4 突发事件以及自然灾害可能引起的土壤环境影响**

突发事件包括一些原料、产品、污水、废物等的意外倾泻事故，这些事故的发生对所在区域内的土壤环境造成不良影响。但突发事件影响土壤环境的这一因素发生的概率比较低，并且厂区基本均已硬底化，还可以通过加强日常管理来清除或减轻这类影响。

总的来说，只要产业园坚持高新产业的发展思路，坚决限制落后产业的进入，加强对进驻企业排污的监督管理，确实保证各种环保措施的正常运行，产业园的建设对土壤环境的影响是较小的。

### **7.6.5 土壤环境影响综合分析**

产业园的工业废水和生活污水经处理达标后经排污管排放，污水处理设施及排污管道采取防渗漏措施。产业园产生的固体废弃物大部分综合利用，仅在各企业内少量短期存放，区域入驻企业产生的危险废物原则上应由各自企业按照危废管理要求做好危废标识和包装工作，并做好台账管理和登记工作，危废间必须具

备防渗及防雨淋等措施。因此，产业园的建设对土壤环境的影响是较小的。

## 7.7 生态环境影响分析

### 7.7.1 对土壤环境的影响分析

规划区内现状仅有三栋一层厂房，其余用地为厂区道路及荒草地，规划实施后，评价范围内大部分土地利用方式将发生较大变化，将建设成生产厂房，裸露土壤面积大幅减少，土壤环境发生较大变化。规划实施对土壤的影响主要有两方面，即工程排放的污染物对土壤质地性状的影响；规划建设期钻井、管道敷设和地面工程建设的开挖、填埋行为对土壤结构的破坏。挖掘、碾压、践踏、堆积物品等均会使土壤结构破坏，土壤生产力下降。

规划建设期钻井过程中的占地会改变土壤结构，而且钻井过程中污染物的排放还会对临时占地范围内的土壤质地和性质造成影响；管线敷设、道路和地面工程建设对土壤的影响则主要表现为占地对土壤结构的破坏；但规划建设期所产生的各种污染物均有妥善的处理、处置措施，严格执行各项环保措施，则各种污染物对生态环境的影响处于可接受范围。

### 7.7.2 对区域植被的影响

规划实施前后，产业园用地区域的用地性质均为工业用地。但由于城市工业化的进程，进入产业园区的人口将有很大的发展，将使产业园区周边用地带来新的改变，迅速增长的人口将会对产业园区周边环境植被带来一定的冲击和压力。园区规划范围内现有的陆地生态系统为工业厂房、荒草地等。园区建成后，原有一些次生的乡土树种及灌草多被人工选择的绿化植被及外来种所代替，形成以现代化建筑与公共空间为主的绿地景观。

同时，本产业园区的开发建设必将产生一定量的大气污染物、水污染物和固体废弃物等，对该区域植物的种类和数量有一定的影响。

### 7.7.3 生态系统影响分析

#### 1、对生物多样性的影响

园区规划范围内现有的陆地生态系统为工业厂房、荒草地等。园区建成后，园区规划区域内的这些生态系统一部分被工业建筑物、厂房、仓库、道路和绿地等代替，其生态系统类型会改变，生态系统的多样性也会降低。

规划实施后,使得规划用地范围内的植被覆盖面积、生物量和净生产力减少,原有一些次生的乡土树种及灌草多被人工选择的绿化植被及外来种所代替,进行补偿。严酷的水分条件、硬底化的地面、昆虫等食物资源的缺乏对于两栖类和爬行类来讲都是十分不利的,在园区内的居住区可能会存在少量四脚蛇和壁虎等爬行类。一般情况不会有鸟类在园区的工业用地范围内出现,不过可能会有少量鸟类在人工绿地周围活动。

总的来说,园区的规划建设会改变建设区域内的植物种类成分,使植物物种多样性下降;同时对动物昆虫等也有一定影响。而根据对园区规划区的实地踏勘调查,园区规划范围内受到影响的这些植物种类都不属于珍稀濒危的保护植物种类,且园区周边地区这些植物种类也极为常见,并且都有着较强的环境适应力和恢复能力。随着施工期的结束,经过绿化建设,植被会得到逐步恢复,将可在一定程度上弥补植物物种多样性的损失。

因此,园区规划建设不会对珍稀濒危动植物造成危害。不过,园区的建设会使开发区内的生物多样性下降,为了减少园区建设对生物多样性的影响,要加强建设区域和周边地区的绿化和生态建设,维护区域的生物多样性。

## **2、对生态系统结构和功能的影响分析**

园区规划范围内现有的陆地生态系统为工业厂房、荒草地等。园区建成后,由于规划产业园现有土地利用方式的转变,导致了当地生态系统类型的转变,即由原为绿色植物及其附属动物和人工林为主的生态系统向以集约经济为主的工业生态系统转变,导致生态系统的不稳定性增加、生态调节能力降低,主要表现为人口密度和建筑密度增加,人工景观增多,绿化覆盖率降低,生物物种结构和群落功能改变。

陆生生态系统的基础是植被,具有保持水土、涵养水源、光合作用、吸收废气、吸水滤水、消减噪声、增湿降温、栖息生物等功能。园区的规划建设将使区内的林草地植物以及农业植被受损,植被覆盖率明显降低,生态功能减弱。园区开发建设完成后,其西南面将由原有的草地、荒地等改变为工业建设用地,地面的不透水虑增加,将降低原有地面的水土保持、涵养水源的能力;随着植被覆盖率的降低,植物的光合作用、吸收废气等功能也将明显降低。为使园区规划区域建设前后生态功能不致出现较大幅度的下降,园区应遵循生态规律进行区内园林绿化建设,这样可全部或部分补偿因开发而削弱的生态功能。

## 7.8 环境风险影响分析

环境风险评价是评估事件发生概率以及在不同情况下事件后果的严重性，并采取适当的措施，最终将环境风险降低到尽可能低的水平；在事故不可避免而突发时，则采取相应的应急措施，从而尽可能减少事故造成的损失。

### 7.8.1 风险评价的目的

园区在建设和运营过程中，由于自然或人为因素所造成的环境污染、人身伤害或财产损失的事故，属于风险事故。根据《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），要求规划环评中强化环境保护评价工作。

环境风险评价是评判环境风险的概率及其后果可接受性的过程，环境风险评价的最终目的是确定什么样的风险才是社会可接受的。环境风险评价主要包括三个方面的内容：环境风险识别、环境风险估算和环境风险对策与管理。

环境风险识别是进行环境风险评价时首要工作，其目的就是要找出风险之所在和引起风险的主要因素。环境风险估算是指对环境风险的大小以及事故的后果进行分析。环境风险决策和管理是指根据风险分析评估的结果，结合风险事故承受者能力，确定风险是否可以接受，并根据具体情况采取减少风险的措施和行动，如工程技术措施等。

### 7.8.2 环境风险因素

#### 7.8.2.1 产业结构环境风险因素

本产业园主导产业定位为鞋、箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业，主要集中在产业类型为鞋制品、高端箱包制品、鞋用水性胶粘剂、鞋用隔水性油墨生产，其中鞋制品及箱包制品主要为设计和成型组合工艺，鞋底、鞋面等原材料均从外购买，不在区域内进行生产不引进废水、废气排放量大的污染类型项目；胶粘剂和油墨均为水基型产品，不引进溶剂型产品制造；均不属于重污染类型产业。

### **7.8.2.2 原料产品风险因素**

原辅材料方面，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），导则适用于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。本园区主导产业的原料有制鞋使用的油性处理剂、胶粘剂制造的树脂和少量助剂等化学品原料以及各设备维护的润滑油等物质，应避免引进涉高风险原料、涉高VOCs产生水平的生产企业入驻。油性处理剂泄漏可能会污染环境；树脂具有易燃性，油类物质具易燃、易爆危险性；燃烧后会污染大气环境产生一定影响；但上述物质的存储量不大，一旦发生事故，多数情况下不会引发严重的后果。由于园区对未来企业的具体布局、结构、规模等存在较大的不确定性，故无法对区内实际风险物质进行定量说明。

能源结构方面，以电能为主导地位，环境风险较小。

产品方面，主要产品为鞋、箱包、水性胶粘剂和水性油墨，鞋、箱包等一旦发生火灾事故进行消防救助后，消防废水直接排放可能对水环境造成污染事故；水性胶粘剂和水性油墨位于车间四的4、5层，一般情况下不易发生泄漏和火灾爆炸风险。

由于产业园未来企业的具体布局、结构、规模等存在较大的不确定性，故无法对园区内实际风险物质进行定量说明。

### **7.8.2.3 公辅工程环境风险因素**

由前面章节分析可知，本园区生产废水依托肇庆嘉华美妆产业园经预处理后进高新区第一污水处理厂处理达标后排入东排渠；废水泄漏的环境风险分析纳入肇庆嘉华美妆产业园分析，不在本评价赘述。危险废物泄漏，可能会对地表水、地下水和土壤环境产生一定的影响；废气事故排放可能对周边大气环境产生影响，但是由于本区域引入产业基本不涉及高污染项目，故其废气事故排放影响范围和程度有限。

### **7.8.3 环境风险识别**

本产业园内不涉及重污染类型项目，不涉及大量有毒、有害化学品的使用，

制鞋、涂料和油墨生产可能涉及一些易燃物质，有一定的火灾爆炸风险和有毒有害物质泄漏风险，但储存量较少，通过对物质危险性和生产系统危险性识别，可能存在的环境风险主要是：

(1) 有毒有害化学品物质泄漏，污染地面水和地下水的隐患，但量少，无重大风险源；

(2) 仓库、生产车间的发生火灾、爆炸、中毒、灼烫，火灾或爆炸燃烧产生的烟气逸散到环境中，对大气环境造成影响，消防废水未能收集可能污染地表水、地下水和土壤环境；

(3) 污水处理设施发生故障导致园区废水未得到有效处理的情况下外排进入高新区第一污水处理厂，对高新区第一污水处理厂的设备和工艺过程产生危害，导致污水处理厂出水不能达标排放，可能对地表水环境有所影响；

(4) 企业工业废气处理装置出现故障，造成废气污染物未能得到有效处理，直排进入大气环境，造成大气环境污染；

(5) 企业污水处理站、危废间等防渗体系不完善，造成废水、危废液渗漏，有可能对园区地下水环境造成影响。

综上，入驻企业运营过程中产生的风险隐患和各环境风险责任主体如下：

**表 7.8-1 环境风险识别及其环境风险责任主体**

序号	行业类型	环境风险因素识别	环境风险影响	环境风险责任主体
1	制鞋业	入驻企业油性处理剂物料泄漏	可能污染地表水、地下水、土壤	进驻企业
2	制鞋、箱包、水性胶粘剂和水性油墨制造	入驻企业仓库、生产车间发生火灾、爆炸	燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响，消防废水未能收集可能污染地表水、地下水、土壤	进驻企业
3	水性胶粘剂和水性油墨制造	生产废水超标事故性排放	可能污染地表水	依托嘉华美妆产业园，责任单位为肇庆市华莱特复合新型材料有限公司
4	二	废气治理设施发生故障	污染周围大气环境	情况一：独家企业租售整栋厂房，环保责任主体为进驻企业； 情况二：两家或多家企业租售整栋厂房，环保责任主体为肇

				庆市摩尔复合新型材料有限公司
5	二	污水处理站、危废间等 防渗体系不完善	污水、危废液等渗漏， 污染地下水环境	依托嘉华美妆产业园，责任单位为肇庆市华莱特复合新型材料有限公司

根据识别，本园区各类主导产业所涉及的化学品、易燃易爆、有毒有害物质总体不多，用量不大，存在一定环境风险的物料主要是生产过程使用的油性处理剂、设备维护过程中的润滑油等，由产业特点可以看出本园区范围内各企业所涉及的危险物质规模不大。规划区主要风险源集中分布在工业用地区域内的工业生产企业，主要是生产过程中发生火灾、爆炸、泄漏等事故，导致危险物质进入环境，产生环境风险。

#### 7.8.4 环境敏感目标调查

工业园的环境风险源主要是规划工业用地内的工业生产企业，风险的环境敏感目标主要是：大气敏感目标、饮用水水源保护区、周边地表水、地下水。从敏感目标分布来看，工业园规划工业用地周边的环境风险敏感目标主要是位于正下风向的村庄居住区、绥江、北江、绥江马房水厂饮用水源保护区等。地表水方面，主要是绥江、北江。地下水方面，规划工业生产区不涉及地下水敏感区，周边村庄可能通过水井采用地下水，因此其敏感目标是分布在附近的村庄。

#### 7.8.5 环境风险事故和环境影响分析

本产业园后续开发建设中，存在的主要风险事故如下：

##### 1、地表水环境

本园区生产废水依托肇庆嘉华美妆产业园经预处理后进高新区第一污水处理厂处理达标后排入东排渠，本园区废水产排量很小且依托嘉华美妆产业园，设有事故应急池严防事故发生。

地表水环境主要来自两个方面，一是涉及有毒有害、危险化学品储存、使用的生产企业，其发生事故导致危险物质进入地表水体所产生的环境风险。二是库、生产车间的发生火灾，消防废水未能收集，可能通过雨水系统进入地表水环境，污染地表水环境。总的来说，考虑到园区工业用地企业规模不大，加上距离下游敏感水体有较远的距离，在实施风险应急响应措施的情况下，其对地表水体

产生的环境风险不大。

## **2、大气环境**

从园区的风险特征来看，主要的大气环境风险来自废气处理设施失灵、火灾及爆炸等环境风险。企业有机废气处理设施失灵，会导致废气直接排放；园区发生火灾、爆炸事故时，也会产生二次污染，应关注对周边居住区的影响。

## **3、地下水环境**

从园区的风险特征来看，污水处理站和危废暂存间均依托嘉华美妆产业园；因此不存在该区域渗漏影响地下水的风险。但储存油性处理剂区域的防渗层发生破裂后长时间未进行处理，渗滤液连续不断渗入地下水含水层系统事故情景下，将会对高新区地下水系统造成污染。

## **4、危险化学品及危险废物**

园区企业生产过程中会产生部分危险废物，主要是生产过程中产生的废机油、含油抹布等，其一般先在厂区内专门的场所进行暂存，交由有资质单位处理；暂存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏措施，并严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。园区的危险化学品用量主要包括表面处理药剂（如油性处理剂等）和机修的润滑油等物质，一般这些危险化学品有专门的场所及容器进行存放，且厂房均硬底化，发生泄漏事故风险较小。

危险化学品发生的事故，一般是燃烧后引发火灾，或者发生泄漏后通过雨水系统进入周边地表河涌。火灾事故发生后，一般会导致废气的大量排放，如 CO、甲苯、二甲苯等，排放浓度较高会对周边环境产生不利影响，同时也引发安全事故。从现有产业的发展情况来看，规划主导产业发生事故的总体概率不大、影响范围较小。危险化学品储存区域如发生火灾导致的有害物质排放，会对临近区域产生一定影响，本园区的工业用地与居住区离较远，但仍应优化危险品仓储区的布局，以避免对居民产生不利影响。泄漏事故发生后，化学品的一些有害物质，进入水体，会对周边河涌水质乃至北江水质产生危害。

总体来讲，应加强工业园各企业危险化学品及危险废物的管理，防止发生火灾事故危害大气环境，或危险化学品及危险废物泄漏入河危害河涌水体水质。

### **7.8.6 环境风险防范及应急措施**

#### **7.8.6.1 生产安全管理**

(1) 加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的生产操作规程和安全生产管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

(2) 加强环境风险教育。让所有员工了解本厂各种原材料以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

(3) 把好设备进厂关，将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。

(4) 危险废物暂存间、化学品储存间等重点场所均设专人负责，定期对各区域等进行检查维修。

(5) 建立应急机制，在发生泄漏事故后，关闭集中废水处理站外排废水总闭门，必要时上报地方政府的环保、应急管理等部门。

#### **7.8.6.2 危险化学品的风险防范措施**

(1) 合理布局储存区，储存区内布置按储存的物质性能分类分区存储，性质相抵触、灭火方法不同的原料物品应分类贮存。各化学品堆放点分别设置围堰，其容积满足最大包装泄漏收集要求。

(2) 储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源；库温不宜超过 30℃，保持容器密封；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(3) 化学品储存区内按规范设置探测系统、灭火系统、火灾自动报警系统、强制通风机等安全装置。

(4) 化学品储存区应设置专人管理，完善和落实安全管理制度和岗位责任制；定期对储存区安全进行检查，并做好记录；在仓库内化学品要挂牌标识。

(5) 每次化学品入库时，检查外包装是否有破损情况，密封是否严密，避免化学品泄漏或挥发。

(6) 装卸物料时，严格按章操作，必须轻装轻卸，严禁震动撞击、重压、倾倒和磨擦；属危险化学品的运输必须严格按照危险品运输规定执行。

#### **7.8.6.3 废水、废气处理设施的风险防范措施**

##### (1) 废水事故排放的风险防范措施

① 废水排水管道的破损、重压、腐蚀等容易引起污染事故的发生，因此从选材、安装、使用上，应严把“三道关”即防腐蚀、防破损、防重压，从而防止废水外溢至地表水或渗透到土壤中。

②生产废水依托肇庆嘉华美妆产业聚集园自建的污水处理站处理，嘉华园区应加强对污水处理设施维护保养和管理，杜绝事故排放。在园区废水处理站预留能储存一天生产废水产生量的生产废水事故收集系统；利用调节池有效容积余量及生产废水事故池储存事故排放废水，防止事故排放时对高新区第一污水处理厂造成冲击。

③加强与环保部门、水利部门等联系，发生泄漏事故污染附近水体时，可采用启闭内河水闸等辅助措施，防止污染外河造成影响。

④生产废水处理系统应保持出入平衡，设置水位报警。即在浓密池水位超过警戒水位或系统设施出现故障时，用水停水新水供给。并查明原因，采取相应措施。

⑤污水处理系统设置双回路电源，确保系统的正常运转。污水处理系统应预留易损设备的备品备件，若出现机械故障，应立即抢修，更换故障配件。

⑥强化管理，加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和主动性；对操作人员要进行岗位培训，熟悉工作职责、程序和规程；对事故易发部位，除操作员及时检查外，应监督巡检。

## (2) 废气事故排放的风险防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管部门。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

③一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。建设单位在建设期应充分考虑车间的通风换气口位置的设置，避免事故排放而对工人造成影响，建议如下：a. 预留足够的强制通风口机设施；b. 治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；c. 定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

### **7.8.6.4 环境风险三级防范及防治污染扩大厂内控制措施**

一级防范（工序）：发生泄漏时，使用工序的现场操作者可启动转料泵，关闭泄漏源等措施，同时可以在现场使用泄漏应急吸附材料等进行吸附或围堵，防止泄漏扩大。

二级防范（车间、仓库）：化学品仓应根据相关安全要求做漫坡及反梁，周围可设置围堰，防止使用工序和仓库内所储存的物料因泄漏、消防废水漫流而扩散到其它区域，污染周围水体。

三级防范（厂区与外界联系）：厂区雨水集水排水渠出厂口设置有阀门，在事故响应时应封闭项目雨水排放口。

#### **7.8.6.5 现场泄漏、火灾事故应急处理措施**

##### **（1）泄漏事故应急处理措施**

当发生液态化学品泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服（盐酸或硫酸泄漏时，需穿酸碱工作服）。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

小量泄漏时，用活性炭或其他惰性材料吸收、用砂土等混合，也可以用大量水冲洗，冲洗水稀释后进入集中废水处理系统。大量泄漏时，构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。迅速将被污染的土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带沿地面加强通风，蒸发残液，排除蒸气。迅速筑坝，切断受污染水体的流动，并用围栏等限制水面泄漏物的扩散。

##### **（2）爆炸、火灾事故应急处理措施**

①当仓库、车间溶剂着火时，应立即使用现场干粉灭火器进行灭火。

②如火势较大，不能控制时，应立即使用现场消防栓扑救，并报告保安中心启动消防喷淋；在确保人身安全情况下，可适当转移周围化学品或易燃物品等。

③如火势凶猛，可能引起人身伤害或周围化学品爆炸时，应立即报告 119，并组织周围人员疏散至安全地方。

④报告园区消防控制中心，启动消防和环境风险应急预案。

##### **（3）环境风险事故应急池**

项目废水一旦发生事故性外排，一方面如果流入附近地表水体，将会污染地表水体。在废水处理设施发生故障时，立即采取停产措施，使生产废水不再外排，留存在前处理池内。

为防止发生火灾事故时废水外排导致环境污染，本园区入驻企业的事故应急池拟依托肇庆嘉华美妆产业聚集园，应急事故池容积按照最大消防废水量或泄漏量考虑，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》推荐公式计算分析其合理性如下：

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

式中： $V_1$ ——收集系统范围内发生事故时的泄漏物料量，目前暂不清楚入驻企业，但根据园区规划，园内不设置储罐，且各车间均硬底化，故  $V_1=0$ ；

$V_2$ ——在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或储罐的喷淋水量（ $\text{m}^3$ ），可根据 GB50016、GB5016、GB50074 等有关规定确定。本产业园厂房属于二级丁类厂房，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定，丁类厂房室外消防用水量为 20L/s，室内消防用水量为 10L/s，火灾延续时间取 2h，则消防用水量： $V_2=(Q_{\text{室外}}+Q_{\text{室内}}) \times 2 \times 60 \times 60 / 1000 = (20+10) \times 2 \times 3600 / 1000 = 216\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $V_3=0$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量，废水依托嘉华美妆，本项目  $V_4$  取  $0\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集池的降雨量，按《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定，降雨强度按一年内降雨天数内的平均日降雨强度计：

$$V_5=10(q_a / n)F$$

$q_a$ ——年平均降雨量(肇庆市多年平均降水量约为 1644.9mm)；

$n$ ——年平均降雨日数(年平均降雨日数为 156d)；

$F$ ——必须进入事故池的雨水汇水面积，本项目生产区域占地面积约  $11874\text{m}^2$  计算。计算得出  $V_5=125.2\text{m}^3$ 。

根据以上相关参数取值，计算得：

$$V_{\text{总}}=(0+216-0)+0+125.2=341.2\text{m}^3$$

肇庆嘉华美妆产业聚集园的事故应急池总容积不小于  $773\text{m}^3$ ，该容量可容纳

本园区事故废水。两个园区分区设置雨水排放系统，各外排雨水管设置截止阀，通过管道将外排雨水管连接并导入埋地式事故应急池内。本区域内拟在内部雨水管道总排口处设置一个切换阀门，发生事故时将收集的废水启动泵排入依托肇庆嘉华美妆产业聚集园的环境风险事故应急池。

当本产业园企业出现重特大事故时，可考虑使用该应急池收集事故废水，同时也可以收集、暂存消防废水，避免企业未收集的消防废水外排，对高新区第一污水处理厂造成冲击或对周围水环境造成影响。

#### **7.8.6.6 区域环境风险防控体系建设**

除产业园内企业应加强风险防控措施外，应还需要建立区域级别的防控体系，确保事故发生后能尽快集中更多的资源和力量，将事故发生后所产生的环境影响控制在最小程度。

本产业园环保管理部门应将产业园突发环境应急预案等上报肇庆高新区生态环境管理部门备案，并与肇庆高新区突发环境污染事件应急机构申请建立防控体系。若发生突发环境事故，应在肇庆高新区突发环境污染事件应急机构的统一领导下，应急机构负责统一协调突发环境污染事件的应对工作，园区各专业部门按照各自职责做好相关专业领域突发环境污染事件应对工作，各应急支持保障部门按照各自职责做好突发环境污染事件应急保障工作。跨区域的环境突发事件，包括跨区河流污染、跨区大气污染等，则应由肇庆市、高新区政府统一协调、指挥，启动建立高新区与周边四会、三水等的应急联动机制。

本产业园应组建应急处置队伍，当污染事故发生后，能在短时间内赶赴事故发生现场，沟通协调、分工协作，迅速地组织实施应急处理。

各应急处置指挥机构合理规划建设应急物资储备库，加强应急物资储备库建设，确保储备物资的动态管理，保证及时补充和更新。同时保障高新区与周边区域之间的交通、通讯等基础设施的通畅，当污染事故发生后能有效保证装备器械的迅速调度。充分发挥在应急物资的调度和储备方面的作用，实现社会储备与专业储备的有机结合。

建立由相关联动指挥单位负责人组成的应急联动工作组，定期召开联动工作会议，通报监管监测情况，对存在的潜伏性、矛头性问题做出分析预测，提出预警意见。

当发生污染事故后，应急指挥机构采取联合应急控制措施。要求各联动单位

接通知后立即进入“应急备勤”状态，相关部门负责人应段时间内赶到应急管理指挥部，根据指令，按照职责分工和应急联动处置预案的要求，迅速指挥、调度本单位应急处置队伍、专家队伍和资源，相互协同、密切配合，全面、及时、快速展开应急救援，准确高效的环境污染事故。

本产业园、肇庆嘉华美妆产业聚集园、高新区等相关部门之间应建立“科技领先、互联互通”的技术支撑体系，及时共享相关的技术及信息。加强污染事故应急处置信息资源的交流与共享，统一整合全区域信息化建设成果资源，建成联合安监、公安、气象、环保、水、电、气、暖、交通等单位的技术系统和信息资源为支撑、覆盖全区域内的应急指挥技术信息体系，逐步实现全面监控、有线通信、无线调度、资源共享，联合完成环境污染事故的应急处理工作。

## **7.8.7 环境风险事故应急预案**

### **7.8.7.1 环境风险应急组织指挥系统**

#### **(1) 预警等级划分**

根据环境污染、人体危害、经济损失、社会影响的程度，将园区环境污染与破坏事故

划分为四个预警等级：

四级预警（Ⅳ级）：一般环境污染与破坏事故，用“蓝色”表示。

三级预警（Ⅲ级）：较大环境污染与破坏事故，用“黄色”表示。

二级预警（Ⅱ级）：重大环境污染与破坏事故，用“橙色”表示。

一级预警（Ⅰ级）：特大环境污染与破坏事故，用“红色”表示。

#### **(2) 应急组织机构及其职能**

①应急处理指挥部：组织实施本预案，组织、指挥和协调相关应急事件处置；对应急事件迅速做出评估、报告和通报；提出现场应急行动原则要求，采取应急行动，协调各级、各专业应急力量实施应急支援；调动所需人力、物力以及做好其他重要的准备工作；指定现场指挥、副指挥、有关专家和参与人员；对相关应急事件做出决策，并下达指令，视情况请求启动市级应急预案；根据应急事件的发展趋势与效果，经科学评估后及时调整应急反应行动或适时宣布结束应急反应预案；负责往来信息的记录、报告、通报和汇报工作；负责应急事件的新闻发布；

及时向镇、区、市政府和市环保局报告应急行动的进展情况；根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间；指导应急事件善后处理工作。

②应急受理组：负责接警、报告、联络、反馈、汇总工作。

③应急调查组：接到受理中心通知后立即组织人员、携带监测和防护等装备赶赴现场；按应急监测规范对污染源和周围环境质量进行布点采样监测，并根据监测结果和结合现场调查情况、气象、水文、地形情况的综合分析结果，确定污染种类、污染范围、污染程度、发展趋势及可能造成的影响等；及时向指挥部汇报和监察支队通报现场监测和综合分析的情况。

④应急信息组：负责信息发布和报告工作。就是指根据各组提供的情况，经指挥部同意后，及时向相关行政主管部门和上级环保行政主管部门报告事件有关情况，经上级主管部门同意后由上级主管部门向社会、媒体发布事件相关信息。

⑤应急专家组：专家组由肇庆市生态环境局及高新区分局、肇庆市及高新区环境监测中心站等部门相关专业人员组成。负责分析现场情况，为指挥决策提供专业咨询。

⑥技术支持组：负责为应急救助提供技术保障。

⑦应急外援支持保障部门：请求邻近的企业及相关部门给予支持保障，并建立相互协作支持的联动机制。

#### **7.8.7.2 政府、园区及企业风险应急预案联动体系**

严格执行《肇庆高新区突发环境事件应急预案》（肇高管办〔2009〕67号）、《肇庆高新区危险化学品生产安全事故应急预案》（肇高安监〔2015〕39号），以用于在高新区辖区内已经造成或者可能造成突发环境污染与破坏事故的应急处置工作。

随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急过程中发生存在的问题和出现新的情况，应及时修订完善高新区突发环境事件应急预案。

本预案是应对摩尔新材料产业园突发环境污染事件的专项应急预案，其执行主体为摩尔新材料产业园管理部门。在摩尔新材料产业园发生较大、重大级别的环境污染突发事件时，摩尔新材料产业园管理部门需及时启动本预案，组织开展事故应急指挥与协调处置行动。应急预案应与肇庆嘉华美妆产业聚集园相衔接。

在按本预案开展应急行动的同时，当污染事故可能涉及到周边镇区或需要镇区协助时，摩尔新材料产业园管理部门及时与高新区管委会和各相关专业应急机构取得联系，了解这些机构和组织的应急行动方案，必要时，共同商定调整应急策略与计划，以保证本预案与各相关专项应急预案和区域应急预案有效衔接，协调联动。

高新区环境风险应急预案的上级预案为肇庆市突发公共事件总体应急预案，在高新区发生较大（Ⅲ级）及以上环境污染事故时，或超出高新区突发环境事件处置能力的应对工作时，高新区管委会应立即报请市政府应急办启动上级预案，同时还应将事故情况通报市上生态环境局、市安监局、市消防队等联动部门。

当上级预案启动后，本预案从属于上级预案，此时，摩尔新材料产业园管理部门应在高新区管委会、肇庆市政府应急指挥机构的统一领导下，组织开展应急协调处置行动。

本预案与肇庆市、高新区的危险化学品事故应急救援预案、气象灾害预警和应急处置预案、地震应急预案等衔接。

摩尔新材料产业园各企业单位应针对可能发生的突发环境污染事件的特点，按照相关法律法规要求制定相应的环境突发事件应急预案，作为本预案的下级预案，由摩尔新材料产业园管理部门、高新区管委会进行监督管理。且预案要明确事故报警、现场抢险处置、人员防护与救助和应急疏散等基本要求。

### **7.8.7.3 信息报告与通报**

突发环境事件发生后，涉事企事业单位或者其他生产经营者应当立即启动相应的应急预案，进行先期处置，并立即向摩尔新材料产业园管理部门、肇庆市生态环境局高新区分局、市安监局、肇庆市政府应急指挥机构等相关单位和属地人民政府、办事处报告，同时通报可能受到污染危害的单位和群众。

摩尔新材料产业园和肇庆嘉华美妆产业聚集园管理部门、肇庆市生态环境局高新区分局、安监局、肇庆市政府应急指挥机构等相关单位和属地人民政府、办事处接到信息报告或者监测到相关信息后，应当立即组织核查，对突发环境事件的性质和类别作出初步认定，并在 1 小时内向上级环保部门和县人民政府报告，同时通报同级其他相关部门。

摩尔新材料产业园管理部门和肇庆嘉华美妆产业聚集园、肇庆市生态环境局高新区分局、安监局、肇庆市政府应急指挥机构等相关单位和属地人民政府、办

事处或村委会接到报告后，根据突发环境事件等级逐级上报，对一些事件本身比较敏感或发生在敏感地区、敏感时间或者可能转化为较大、重大、特别重大的环境事件，不受分级标准限制，紧急情况下可以越级上报。特别重大、重大突发环境事件，上报到省政府的时间不得超过事发后 2 小时。

#### 7.8.7.4 预警应急的启动

##### (1) 企业做好应急预案，参与预警响应联动

摩尔新材料产业园内各企业应在园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，并与肇庆嘉华美妆产业聚集园预案相衔接，同时报园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园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，并听从园区突发环境事件应急小组指挥联动。

##### (2) 人员紧急撤离、疏散计划

根据不同事故，制定交通的疏散方向、距离和集中地点，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。疏散程序一般为给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员立即到达指定负责区域指导员工与来访人员有序撤离；在所有人离开后检查各人负责区域，确认没有任何无关人员滞留后再离开；发现受伤人员时，在确认环境安全的情况下，必须首先进行伤员救助。

##### (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，应立即通知园区主管部门、事故发生地的领导部门。在园区主管部门的统一组织下，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，河流中发生的污染物泄漏事故、化学危险品污染事故报园区主管部门处理。

#### ②协调污染处理

应急小组在需要与有关单位协调处理时，可报请区、市政府协调处理。

#### 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

河流中的危险化学品污染物、陆地上的部分无毒或者毒性轻微的污染物由区环保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园区主管部门和上级领导部门。

### （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，及时向园区环境主管部门、有关部门和可能波及的周边城市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肇庆市人民政府批准。要正确引导舆论，注重社会效果，防止产生负面影响。

#### (7) 善后处理

肇庆市生态环境局高新分局负责协助园区环境主管部门组织善后处置工作。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。

### 7.8.7.5 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、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备、应急小组运作等的配置和运作经费，由产业园管理部门统一解决。

#### (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

以肇庆市生态环境局高新分局人员为基础，监测委托区环境监测站，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。

### 7.8.8 企业突发事件应急预案

企业需建立事故管理和应急计划，成立重大事故领导小组，由厂长及生产、安全、环保部门的领导组成，发生事故时以领导小组为主，负责厂重大事故的应急救援的指挥工作，并和高新区及肇庆市等有关安全事故应急求援部门建立正常的定期联系。

拟建项目厂区与园区应建从污染源头、过程处理和最终排放的“单元-厂区-园区”三级防控体系，防止环境风险事故造成环境污染。同时，地基管理部门与项目应按照相关要求，做好突发环境事件应急预案编制及演练工作，包括环境事

件分类分级、组织机构和职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处理、预案管理、应急演练等。并在演练过程中不断优化环境应急事故处理的方式。

突发事故应急预案主要内容见表 7.8-2。

**表 7.8-2 突发环境事故应急预案纲要**

序号	项目	内容及要求
1	总则	——
2	危险源情况	详细说明危险源类型（化工仓中存储的易燃、可燃物质等）、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	易燃物品仓库区、临近地
4	应急组织	工厂：厂指挥部-负责现场全面指挥 专业救援队伍-负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：地区指挥部-负责事故控制、救援和善后处理
5	应急状态分类级应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置、易燃仓库区：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备及一些土工作业工具；对烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材 临界地区：对烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员负责对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度与所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、清除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备 临近地区：控制防火区域，控制和清除环境污染的措施及相应的设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离；组织计划和紧急救护方案 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对有毒有害物质的应急剂量；公众的疏散组织计划和紧急救护方案
11	应急状态终止与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育
13	公众教育与信息	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训，并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	准备并形成与环境风险事故应急处理有关的附件材料

### 7.8.9 风险评价小结

根据风险识别，摩尔新材料产业园拟引进的产业基本不涉及高污染、高能耗项目，存在潜在环境风险的物料主要是油性处理剂、润滑油等易燃易爆品，可能造成环境风险事故主要是企业废水处理设施事故排放、危险化学品泄漏或燃烧爆炸等。一旦发生风险事故，可能对周边环境造成一定威胁，本评价根据产业特征，对未来入驻企业及园区管理等提出风险防范措施、应急预案等框架要求，在此基础上，未来入驻企业细化各种风险防范措施及预案，可大大降低风险事故发生的概率，减轻规划项目对周边水、大气、土壤等环境的影响。

由于本次规划只确定了拟入驻行业类型，规划企业细化布局尚未明确，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，各建设运营单位严格落实风险应急预案要求，加强摩尔新材料产业园企业之间的风险防控联动，可以有效减轻风险发生后所产生的不利影响。

## 7.9 资源与环境承载力分析

### 7.9.1 水资源承载力分析

#### 7.9.1.1 区域水资源分析

肇庆高新技术产业开发区处于北江和绥江交汇处北江从园区东面流过，绥江在园区南端呈西东向注入北江，区内河网水系包括区内唯一一条的河流独水河和人工建造的西排渠、北主排渠、北二支排渠、东排渠、长岸排渠等，均是自北呈放射状流向辖区南端，注入北江和绥江的汇合处。

北江是珠江流域第二大水系，集水面积46710km<sup>2</sup>，占珠江流域面积的10.3%，流域面积92%在广东省境内。北江和绥江为肇庆高新技术产业开发区周边流过的河流，河流水资源丰富，北江是肇庆高新技术产业开发区现状与规划情况下供水的主要水源地。

北江马房~思贤滘河段水资源丰富，多年平均径流量1620m<sup>3</sup>/s，丰水期平均流量为2520m<sup>3</sup>/s，十年一遇洪水流量在马房站为14368m<sup>3</sup>/s；枯水期平均流量为714m<sup>3</sup>/s，历年枯水期最小平均流量为235m<sup>3</sup>/s。据50年的资料分析，肇庆市高新技术产业开发区所在江段95%频率最枯月径流量为190m<sup>3</sup>/s。飞来峡水利工程于1999年全面建成投产，其设计最小保证下泄流量为190m<sup>3</sup>/s。按该设计流量，肇庆市高新技术产业开发区所在江段95%频率最枯月径流量约为190m<sup>3</sup>/s。

#### 7.9.1.2 供水现状

根据《广东肇庆高新技术产业开发区（肇庆大旺产业转移工业园）区域环境影响跟踪评价报告书》，肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）由大旺片区第一水厂和第二水厂联合供水，第一水厂选址为原水厂备用地，设计总规模为 10 万  $m^3/d$ ；第二水厂选址于亚铝北街与滨江北路交界处西北面地块，设计规模为 43.5 万  $m^3/d$ 。

### 7.9.1.3 水资源承载力分析

根据园区水污染源估算结果，园区生活和工业最高日用水量约为  $168+2=170m^3$ ，用水由第一—第二水厂联合供应，园区日最高用水量占第一、第二水厂日均总供水能力的0.03%，因此第一、第二水厂供水能力可满足本产业园的供水需求。

## 7.9.2 土地资源承载力分析

土地资源综合承载力是指在一定时期、一定空间区域和一定的经济、社会、资源、环境等条件下，土地资源所能承载的人类各种活动的规模和强度的限度。

据研究，城市满足人类生存、发展和享受的土地需求为人均 140-200 $m^2$ 。美国城市大于 160 $m^2$ ，“绿色城市”莫斯科 100 $m^2$ ，我国平均 110 $m^2$ （龙斯曼，1992）。

### 7.9.2.1 人口容量分析

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）的条文说明第 4.1.6 条：“城乡居民点建设用地”的内涵包括城市、镇、乡、村庄的建设用地以及上述城乡居民点之外以居住、工业、物流仓储、商业服务业设施以及风景名胜区、森林公园等的管理及服务设施等为主的独立建设用地”，本规划区的城市建设用地和村庄建设用地属“城乡居民点建设用地”，其用地标准采用第 4.1.6 条推荐使用的“新增人口人均城乡居民点建设用地标准”。摩尔新材料产业园规划面积为 24244.11 平方米，其中综合楼占地面积约为 360 平方米、建筑面积为 4320 平方米，根据规划预测本产业园提供 1200 个就业岗位，园区内的公共配套设施建设以居住人口为主，按照 1200 人进行配套；计算得人均城乡居民点建设用地面积为 3.6 $m^2/人$ ，达到《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）的条文说明第 4.1.6 条推荐使用的“新增人口人均城乡居民点建设用地标准”（ $\leq 150.0m^2/人$ ），因此本规划在土地资源承载力方面可行。

### 7.9.2.2 土地开发强度分析

土地开发强度，包括容积率、建筑密度、建筑高度、绿地率等多方面的内容。在一般情况下，土地开发强度越高，土地利用经济效益就越高；反之，如果土地开发强度不足，亦即土地利用不充分，或因土地用途确定不当而导致开发强度不足，都会减弱土地的使用价值，降低地价水平。

#### 1、生态用地占比

根据本产业园规划方案，绿地率约为 18%，绿化覆盖率符合国土资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》（国土资发【2008】24 号）中规定的产品制造行业绿化覆盖率≤20.00%的规定。

#### 2、土地开发强度

根据本产业园规划方案，园区非生产性用房（综合楼）和生产用房（车间）占地面积占比约 51%，对土地开发利用一般，建议合理开发利用规划园区。

### 7.9.3 环境容量分析

#### 7.9.3.1 水环境承载力分析

水环境承载能力指的是在一定的水域，其水体能够被继续使用并仍保持良好生态系统时，所能够容纳污水及污染物的最大能力。

##### 1、纳污水体水环境质量现状

本产业园附近主要接纳水体为东排渠和北江，根据高新区常规监测断面 2017 年~2019 年 2 月监测数据显示，目前东排渠 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷均不同程度超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，北江各项水质指标均未超出标准，由此可见，东排渠水环境 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷没有多余的容量，北江尚有一定的水环境承载能力。但本项目不直排东排渠，废水进入污水处理厂处理达标后间接排东排渠。

##### 2、废污水量预测

本规划实施后，产生废水主要为生活污水和工业废水，根据污染源分析，规划实施后预计办公区生活污水量为 43.2t/d、12960t/a，进入嘉华美妆产业园的生活污水量为 120t/d、32400t/a，进入嘉华美妆产业园的生产废水量为 2t/d、596t/a。

##### 3、污水厂处理情况

本产业园区属于高新区第一污水处理厂纳污范围，污水厂现状规模上限为 8 万 m<sup>3</sup>/d（包括一期、二期），经咨询了解，目前肇庆高新区第一污水处理厂日

处理量约 71136m<sup>3</sup>/d，预计剩余处理能力约 8864m<sup>3</sup>/d。

#### 4、水环境承载力分析

园区排放废污水量约为  $43.2+120+2=153.2\text{m}^3/\text{d}$ ，占污水处理厂剩余处理能力的 0.2%，故本规划实施后废水均可得到妥善处理，且本规划实施后将规范管网建设，进行雨污分流，污水收纳率将得到提高，将改善区域的水环境。园区废水污染物排放总量包含在污水处理厂的排放总量指标之内，因此，规划实施后不会对周围水体环境造成较大影响。

#### 7.9.3.2 大气环境承载力分析

##### 1、大气理想容量计算

##### (1) 大气环境容量分析因子

根据规划行业大气污染物的排放特征以及国家对污染物排放总量的控制要求，选取颗粒物、TVOC 作为园区所在区域大气环境容量控制因子。

##### (2) 大气环境功能区划和质量标准

根据《肇庆市环境规划纲要》，园区所在区域为二类大气功能区，TSP 均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 修改单中的二级标准；TVOC 执行《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。大气环境容量分析因子的浓度限值及现状背景浓度详见下表。

表 7.9-1 大气环境容量分析因子目标浓度限值及背景浓度

指标	分析因子	TSP	TVOC
目标浓度限值	年平均浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2	0.2
背景浓度*	年平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.113	0.138

\*注：背景浓度：TSP、TVOC 取监测数据平均值按照《环境影响评价技术导则 大气环境》中 1h 平均浓度：8h 平均浓度：24h 平均浓度：年平均浓度=6:3:2:1 折算成年平均浓度作为背景浓度。

##### (3) 大气环境容量总量控制区

本次评价将园区规划范围作为大气环境容量主控制区，本产业园区占地面积为 24244.11 平方米。

##### (4) 容量限值计算方法及参数选取

本评价按照《制定地方大气污染物排放标准的技术办法》(GB/T13201-91)中规定的方法与参数，选取污染物颗粒物、TVOC 作为园区所在区域大气环境容量的核定指标，利用 A 值法计算控制区的大气环境容量。A 值法属于地区系数

法，根据给出大气总量控制区的面积，结合总量控制系数 A 值即可得出该面积上污染物允许排放总量。

①总量控制区污染物排放允许排放总量计算公式

A 值法环境容量计算公式：

$$Q_a = A(C_s - C_p)\sqrt{S}$$

式中：

$Q_a$ ：总量控制区某种污染物年允许排放总量限值， $10^4\text{t/a}$ ；

A：地理区域性总量控制系数， $10^4\text{km}^2/\text{a}$ ；可参照表 7.9-2 中所列数据选取。广东省取值范围为 3.5~4.9， $10^4\text{km}^2/\text{a}$ ，根据《关于〈城市大气环境容量核定技术报告编制大纲〉的补充说明》，A 值统一按照  $A=A_{\min}+0.1\times(A_{\max}-A_{\min})$  确定，按照达标保证率为 90%的要求，经计算本评价取中值 3.64；

S：总量控制区面积， $\text{km}^2$ ；

$C_s$ ：污染物的年平均浓度标准值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_p$ ：区域污染物年平均浓度现状值， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②总量控制区低架源大气污染物年排放总量限值公式

总量控制区内低架源（几何高度低于 30m 的排气筒排放或无组织排放源）大气污染物年排放总量限值由以下公式计算：

$$Q_b = aQ_a$$

式中：

$Q_b$ ：总量控制区内某种污染物低架源年允许排放总量限值， $10^4\text{t/a}$ ；

a：低架源排放分担率，见 7.9-2。

表 7.9-2 我国各地区总量控制系数 A，低架-1源分担率 a 值

地区序号	省（市）名	A	a
1	新疆、西藏、青海	7.0-8.4	0.15
2	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古（阴山以北）	5.6-7.0	0.25
3	北京、天津、河北、河南、山东	4.2-5.6	0.15
4	内蒙古（阴山以南）、山西、陕西（秦岭以北）、宁夏、甘肃（渭河以北）	3.5-4.9	0.20
5	上海、广东、广西、湖北、湖南、江苏、浙江、安徽、海南、台湾、福建、江西	3.5-4.9	0.25
6	云南、贵州、四川、甘肃（渭河以南）、陕西（秦岭以北）	2.8-4.2	0.15
7	静风区（年平均风速小于 1m/s）	1.4-2.8	0.25

(5) 园区大气环境理想容量计算结果与承载力分析

根据上述公式和又换计算参数，可计算得出分析范围内环境空气污染物的环

境容量，具体计算结果如下表所示。

**表 7.9-3 环境空气容量 单位：t/a**

分析区域	面积 (km <sup>2</sup> )	计算参数	TSP	VOCs
本次规划地块	0.02424411	允许排放总量Qa	493.1	351.4
		低架源容量Qb	123.3	87.8

由于大气污染物排放源排放高度较低 (<30 m)，属于低架源，且大气污染物排放主要集中在规划范围内，因此，该区域环境空气容量为 TSP123.3t/a、VOCs 87.8 t/a。本次环境容量只按本园区总面积计算，因此环境容量较低。

## 2、大气环境承载力分析

大气环境承载力是指在扣除目前大气污染物后的剩余允许接纳的大气污染物排放量（剩余排放总量限值）。根据污染源强分析，规划区环境空气承载力情况见表 7.9-4。

**表 7.9-4 园区大气环境容量 单位：t/a**

污染物	TSP	VOCs
可利用大气环境容量	123.3	87.8
本规划大气污染物排放量	0.407	2.427
比例	0.33%	2.76%

备注：表中所提出污染物考虑有组织+无组织排放量。

综上，本规划实施后排放的 TSP、VOCs 分别占本规划园区环境容量的 0.33%、2.76%，污染物排放量均小于环境容量。因此，本规划排放的大气污染物在其大气环境容量的容纳范围内。

## 7.9.4 污染物总量控制指标建议

### 7.9.4.1 总量控制因子

本评价通过对摩尔新材料产业园主要污染源进行分析，结合评价范围内环境本底值的实际情况，以及区域污染物总量控制的要求，提出摩尔新材料产业园主要污染物的总量控制目标和要求。

根据《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2011〕26号），“十二五”期间国家对主要污染物排放总量进行约束性控制的指标为 COD、SO<sub>2</sub>、氨氮和氮氧化物四项；《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》的要求，广东省对区域内排放 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、挥发性有机物、可吸入颗粒物等主要大气污染物实施总量控制制度。

根据《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）的污染物总量管控要求，纳入排放总量管控的主要污染物一般应包括 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷等水污染因子，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟（粉）尘等大气污染因子。

摩尔新材料产业园开发建设过程中采取生产过程清洁生产与末端治理相结合的全过程控制方案，依托环保处理设施运行的可行性和可靠性做保障，确保主要污染物总量控制。本评价结合园区规划的污染特征、国家和广东省关于总量控制的要求，建议将 TSP、VOCs、COD<sub>Cr</sub>、氨氮作为园区主要污染物排放总量控制目标。

#### 7.9.4.2 水污染物总量控制

根据前文分析，本产业园产生生产废水、生活污水均纳入高新区第一污水处理厂，其生活污水排放总量包含在污水处理厂的排放总量指标之内，故不设置水污染总量控制指标，园区生产废水依托肇庆嘉华美妆产业园的污水处理站处理，生活区依托肇庆嘉华美妆产业园，因此其污染物总量指标建议纳入嘉华美妆产业园统计，具体见表 7.9-5。

表 7.9-5 园区水污染物总量控制指标 (t/a)

排放情况	COD <sub>Cr</sub>			氨氮		
	排放量		建议总量指标	排放量		建议总量指标
新增排污染物	生产废水	0.054	高新区第一污水处理厂进行调配	生产废水	-	高新区第一污水处理厂进行调配
	办公区生活污水	2.916		办公区生活污水	0.292	
	生活区生活污水	7.290		生活区生活污水	0.729	

注：生产废水和生活区生活污水总量建议纳入嘉华美妆产业园统计。

#### 7.9.4.3 大气污染物总量控制

本园区新增大气污染物排放量总量控制指标建议，如下表 7.9-6 所示。

表 7.9-6 园区大气污染物总量控制指标 (t/a)

污染物	TVOC		颗粒物	
	有组织	无组织	有组织	无组织
建议总量控制指标	1.182	1.245	0.056	0.351
合计	2.427		0.407	

## 7.10 施工期环境影响分析

### 1、施工期环境空气影响

本工程施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工扬尘和车辆运输过程产生的扬尘和汽车尾气。

施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

## **2、施工期水环境影响**

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖、钻孔、余泥临时堆放等施工过程产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和清洁废水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所污水等；施工废水不经处理排放会引起水体污染。

## **3、施工期噪声环境影响**

施工噪声影响阶段主要包括土方挖掘、打桩、结构、装修以及物料运输的交通噪声，约80~100dB(A)。对四周边界和近距离范围区域的声环境产生一定的影响。当然这种影响持续的时间应是短期的，施工噪声将随着建设施工的结束而停止，但建设单位应合理安排施工时间，制订施工计划时，将机械施工安排在昼间，禁止夜间施工，昼间亦应避免多台高噪声设备同时作业。由于施工工艺或其它因素等要求必须进行夜间施工时，首先应取得有关部门同意夜间施工的批复，并对当地居民进行告示，不要出现噪声扰民的情况。

## **4、施工期固体废物影响**

建设施工期间建筑工地会产生余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废弃物等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。弃土清运车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害，影响市容与交通。开挖弃土如果无组织堆放和弃

置，不采取积极的防护措施，如遇暴雨冲刷，在施工场地上，雨水径流以“黄泥水”的形式进入市政排水沟，沉积后将会堵塞排水沟。在靠近河涌地段，泥浆水直接排入河涌，增加河水的含沙量，造成河床沉积。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

#### **5、施工期生态环境影响**

项目地块用地现状为已部分开发的工业用地，评价区域内无国家重点保护的动植物。该区域不属生态环境保护区，没有特别受保护的生境、生物区系及水产资源，项目施工对动、植物损失小，总体对生态系统影响较小。项目施工期生态环境影响主要是水土流失的影响。项目施工建设进行地基开挖、管道铺设等，这使得表层土裸露、土层松动、土壤结构破坏、抗侵蚀力降低，此过程若遇暴雨，则容易出现水土流失现象，破坏原有地表结构与生态系统。

## 8. 规划方案综合论证和优化调整建议

### 8.1 规划方案综合论证

#### 8.1.1 规划方案的环境合理性论证

##### 8.1.1.1 规划目标与发展定位的环境合理性

###### 1、“三线一单”环境管理要求

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，衔接《肇庆市区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制》阶段成果和《肇庆市生态控制线划定规划（初步划定方案）》等文件，本产业园区不涉及生态红线。

为深入贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神，推动形成肇庆市城市核心区优化发展、产业增长极高质量发展、生态发展区绿色发展的“一核三极一区”区域协调发展新格局。根据本产业园所在管控单元的管控指标体系，建立生态环境准入清单，从源头优化产业布局，促进产业结构调整，推动环境质量改善，加快推进生态文明建设和经济发展绿色化。通过环境保护主动优化区域发展，根据环境容量和环境敏感程度，充分发挥环保的引导调控作用，建立资源利用上线、环境质量底线、生态保护红线、生态环境准入清单（三线一单）的环境准入体系。以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”为基础，充分考虑肇庆高新技术产业开发区经济社会发展现状，优化规划区域空间布局及产业结构，强化资源保护，促进合理利用。同时，兼顾区域生态环境、地理区位、资源禀赋、园区产业布局等因素，围绕本产业园区功能定位、发展方向及国家产业政策要求，提出清单式管理试点工作成果框架要求。

###### (1) 生态保护红线

根据《广东省生态功能区划》、《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》和等文件要求，本产业园不涉及重要的生态功能区、生态保护红线，因此本次评价不涉及生态保护红线清单，仅对园区生态安全防护提出生态空间建设意见。

表 8.1-1 规划园区生态空间划定

生态空间格局	建设要求	管控要求
--------	------	------

生态保护红线	无	无	无
一般生态空间	园区外围	结合道路、绿化带，形成隔离带	生态空间以绿地、林地、道路为主，原则上除必要的基础设施建设外，不得作为工业生产用地，严禁安排固体废物堆存、污水直排等活动
	小型公园	预留公共绿地，推进绿地公园建设	
	道路	配套绿化带	

## (2) 环境质量底线

环境质量底线是指按照水、大气、土壤环境质量不断优化原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。

### 1) 大气环境质量底线

到 2020 年规划期限评价区内二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，且在现状环境质量基础上有所改善；总挥发性有机物 8h 平均值满足《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。

### 2) 地表水环境质量底线

绥江（四会五马岗至四会马房津口）、北江（清城石角界牌至三水市思贤滘）；独水河（龙王庙水库大坝下游至四会水口寨）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；东排渠（亚铝大街至独水河水闸前）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

### 3) 地下水和土壤环境质量底线

评价区内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求。本规划在实施的过程中应严格环境准入，强化评价区工业聚集区的污染专项治理，防止工业污水、工业固体（含危险废物）废物处置不规范，保证评价区域内地下水及土壤环境达到相应功能区的要求。

### 4) 声环境质量底线

园区所在区域为 3 类和 4a 类声环境功能区，根据现状勘察和检测，项目四周厂界均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类和 4a 类标准，表明声环境质量现状良好。

表 8.1-2 园区环境质量底线清单

大气环境质量底线 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						
项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>
2019 年现状值	10	33	32	48	1300	163
目标值	60	40	35	70	4000	160
现状达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标
相关管控要求	不恶化大气环境现状质量, 适度有所提高					
具体管控内容	重点控制 VOCs、PM <sub>10</sub> 、TSP 污染物的排放, 落实污染防治措施, 严格执行污染物排放总量控制制度; 要求入驻企业使用蒸汽、电能等清洁能源。					
地表水环境质量底线						
所在流域水体	水质现状		水质目标	相关管控要求	具体管控内容	
东排渠	根据引用数据, 东排渠溶解氧、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷均劣于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准		IV类	不恶化地表水环境现状, 适度有所提高	需重点控制 COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 的排放, 加强集中废水处理站的运营管理, 安装自动在线监控装置, 实行严格的污染物排放总量控制制度; 加强工业用水重复利用率	
绥江	根据引用数据绥江的监测数据, 绥江与北江汇和前断面各监测项目均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的II类标准。		II类			
北江	根据引用数据北江的监测数据, 北江马房大桥断面、北江特大桥断面各项目均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的II类标准。		II类			
地下水环境质量底线						
现状	满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准					
目标值	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准					
相关管控要求	地下水环境质量稳中向好, 满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准					
具体管控内容	园区不设置自备水井, 企业用水统一由市政供水系统供应, 不允许开采地下水; 严格加强企业的生产经营过程中的防渗防漏措施, 确保集中废水处理站不污染地下水					
土壤环境质量底线						

现状	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求
目标值	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求
相关管控要求	土壤环境质量稳中向好，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求
具体管控内容	加强集中废水处理站的运营管理，防治渗漏污染
<b>声环境质量底线</b>	
现状	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类和4a类标准
目标值	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类和4a类标准
相关管控要求	按功能区达标
具体管控内容	提高管理水平，注意高噪声设备的布局，选用低噪声设备等，可有效降低噪声

### **(3) 资源利用上线**

资源利用上线是指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。资源利用上线主要包括土地资源利用上线、水资源利用上线、能源利用上线。具体分析如下：

#### **1) 土地资源利用上线**

根据《肇庆市城市总体规划》（2015-2035年）中中心城区土地利用规划，园区所在地块用地现状为工业用地，不涉及占用河道、基本农田等，能够满足规划实施需求。

#### **2) 水资源利用上线**

充分考虑园区用水保障和供水设施的情况下，重点行业达到国内先进水平，建设高标准园区。在不考虑外源需水的前提下，将预测需水量作为水资源利用上线，通过中水回用、水资源重复利用等措施，最大限度的减少水资源消耗。园区投入运营后，预计新鲜用水量约189m<sup>3</sup>/d，用水由高新区第一、第二水厂联合供应。高新区第一、第二水厂水厂总设计用水规模为53.5万m<sup>3</sup>/d，可以满足园区的用水需求。

## **2、规划产业定位与发展目标合理性分析**

本基地位于肇庆市高新技术产业开发区内，属于省级重点开发区域珠三角外围片区、肇庆市主体功能区划中重点开发区域。本基地产业定位：鞋、高端箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业，主要集中产业类型为鞋制品、高端箱包制品、鞋用水性胶粘剂、鞋用水性油墨生产，其中鞋、高端箱包制品主要为设计和成型组合工艺，鞋底、鞋面等原材料均从外购买，不在区域内进行生产。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），主要涉及的行业类型有C1922皮箱、包（袋）制造；C195制鞋业；C2642油墨及类似产品制造；C2669其他专用化学品制造等。规划发展目标为：为加快经济结构调整，合理配置空间资源，强化产业发展定位，优化工业产业布局，促进集约集群发展，按照“产业集聚、产城融合、资源共享、产融互动”的理念，围绕鞋、高端箱包产业进行产业链布局，建设具有国际先进理念的集研发、设计、生产、仓储、产品展示等功能于一体的鞋、高端箱包产业集聚区。

肇庆高新区属于肇庆市东南工业经济板块的组成部分之一，《肇庆市国民经济和社会发展规划“十三五”规划纲要》中对东南工业经济板块的产业发展方向和《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020年）》中对高新区的产业发展方向基本一致，规划纲要中提出东南工业经济板块应实行分类指导，因地施策，逐步形成主体功能清晰、发展导向明确、经济发展与人口资源环境相协调、区域分工合理的发展格局……根据东南板块资源环境承载能力、要素禀赋和比较优势，培育发展各具特色的产业体系……着力加快发展高新技术产业、调整优化现有的产业结构，延伸产业链，构建产业集群，壮大经济总量，增强产业竞争力和产业对山区板块的辐射力、吸引力；高新技术产业开发区总规中提出重点发展金属新材料、汽车机车制造、电子信息、先进装备制造业、生物制药、港口物流及现代服务以及工业旅游业等行业……鼓励发展区域规划主导产业，积极构建循环经济产业链。本次规划立足高新区内现有产业基础，集聚高新区产业链上下游配套企业，积极打造具有国际先进理念的集研发、设计、生产、仓储、产品展示等功能于一体的鞋、高端箱包产业聚集区。

根据《关于印发肇庆高新区企业投资管理负面清单的通知》（下称“负面清单”）的内容，结合《肇庆高新区产业投资鼓励清单》，本基地规划产业不涉及负面清单列出项目，积极引进符合高新区产业定位、综合效益好的核心产业链配套项目，不断促进高新区各个产业的快速增长和产业集群的不断壮大。因此，基地规划产业定位和产业发展方向总体上符合上述上位规划以及相关法律法规要求，规划产业定位和产业发展方向合理。

#### **8.1.1.2 规划规模和建设时序的环境合理性**

本评价对实现园区规划产能时的排污量及其对环境的影响进行了定量预测，该预测结果能反映规划产业达到目标产能时区域环境承受的压力情况。

1、根据废水污染源预测和承载力分析，规划实施后园区产生的生活污水经预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，生产废水依托嘉华美妆产业园污水处理站经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排入高新区第一污水处理厂处理达标后排入东排渠。从水环境现状监测结果可知，本产业园涉及到的绥江、北江等地表水各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求，绥江、北江的水环境尚有一定的环境容量；污水厂纳污水体东排渠

现状已超标，超标原因一方面是因为四会、三水进入的客水，采用兼氧 FMBR 一体化处理系统进行处理后排入排渠；另一方面是因为东一支排渠和东排渠的截流管网短时间内难以修复，部分污水直接排入水体，只有在采取区域削减措施和强化产业园区水污染治理措施以及污水厂达标排放的前提下，东排渠方可容纳本产业园区的日常排污，环境目标方可达。

2、根据大气环境影响预测结果及承载力分析，规划实施后排放的 VOCs、颗粒物等大气污染物对周边的环境影响较小，其环境空气质量均能满足规划的环境保护指标，其年排放量均未超出该区域允许排放量限值。

3、本产业园内的企业产生的一般工业固废、生活垃圾以及危险废物均分类收集。一般工业固体废物以回收、综合利用为主，部分不能回收综合利用的交由相关部门处理处置；危险废物各入驻企业应分别设置危险废物暂存间，并根据其毒性性质进行分类贮放，禁止将其与非有毒有害固体废物混杂堆放，并由专业人员管理，专用堆放场所具有防扬散、防流失、防渗漏等措施；交由具有相应资质的危险废物处置单位进行处置；嘉华产业园区内设置垃圾站，集中收集生活垃圾并交由当地环卫部门处理。

4、产业园区周边的环境敏感性分析：规划产业园位于肇庆高新区西部，本规划产业园范围西侧约 1100m 为绥江马房水厂饮用水水源二级保护区。根据规划产业园地理位置，本产业园位于大旺产业转移工业园内，周边主要为生产厂房，敏感目标较少，下风向最近的敏感点为约沙沥五队（距厂界约 1120m）。本产业园正式投入运营后产生废气污染物若不能得到妥善处理，随着大气的扩散，容易造成周边大气环境污染问题。

综上所述，本产业园所在区域环境质量现状较好，有一定的环境容量满足园区建设需求，区域环境容量能支撑产业园区的建设；但规划实施过程中要保证污染防治措施正常运行，对环境的影响程度在水环境、大气环境等承载力范围内，本规划发展规模基本合理。

5、规划区供水、供电均可正常解决，不突破自然资源利用上线。

6、本产业园区所在区域不涉及生态保护红线，主要发展产业为鞋、高端箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业，不属于负面清单的管控行业。

因此，本次规划规模和建设时序环境总体合理。

### 8.1.1.3 规划总体布局的环境合理性分析

其产业布局如下：

1、车间一、车间二、车间三、车间四（1、2、3层）、车间五（3、4层）用于发展鞋和高端箱包制造业，主要从事鞋及高端箱包等终端产品的设计与制造，结合时尚潮流设计，将外购来的原材料进行成型组合后产出产品，不引进原材料制造业。建筑面积为45924m<sup>2</sup>，结合行业发展水平，规划产能为100万双鞋/年、1000万件箱包/年。

2、车间四（4、5层）用于发展水性胶粘剂和水性油墨制造业，不引进溶剂型产品制造。建筑面积为4176m<sup>2</sup>，结合产业下游需求量，规划产能为3000吨/年，其中水性胶粘剂2500吨/年、水性油墨500吨/年。

3、车间五（1、2层）拟作为普通仓库供产业园内企业使用。建筑面积为6180m<sup>2</sup>。

本产业园生产区域集中，所在区域冬季主导风向为北风、夏季主导风向为东南风-南风，生活区依托拟建的肇庆嘉华美妆产业集聚园（现状为肇庆华莱特复合材料有限公司），生活区与生产区间隔较远，且位于生产区以西，可最大程度避免生产区废气、异味、噪声对生活区的影响。总体而言，本次规划布局符合因地制宜的开发原则。

#### **8.1.1.4 规划用地结构、能源结构、产业结构的环境合理性分析**

##### **1、土地资源合理性**

根据《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020）》，从用地性质来看，规划区域用地为二类工业用地，本产业园内土地资源利用合法合理。本产业园土地资源有限，在有限的可利用土地上规模化发展工业，将给土地资源承载力带来巨大压力。本产业园在将来引进项目时，应适当提高投资强度，充分利用土地。

##### **2、能源条件合理性**

规划在产业园内设变电房，以满足产业园供电需求。采用一路10KV进线，在合适位置设置高压分支箱，各配电房电源均引自变电房。根据电力承载力分析结果，规划期内产业园区供电能力及设施能够满足发展用电需求。

##### **3、产业结构合理性**

本园区位于肇庆市高新技术产业开发区内，属于省级重点开发区域珠三角外围片区。本园区规划产业定位为：鞋、高端箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业。

肇庆高新区属于肇庆市东南工业经济板块的组成部分之一，《肇庆市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》中对东南工业经济板块的产业发展方向和《肇庆高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划（2010-2020年）》中对高新区的产业发展方向基本一致，规划纲要中提出东南工业经济板块应实行分类指导，因地制宜，逐步形成主体功能清晰、发展导向明确、经济发展与人口资源环境相协调、区域分工合理的发展格局……根据东南板块资源环境承载能力、要素禀赋和比较优势，培育发展各具特色的产业体系……着力加快发展高新技术产业、调整优化现有的产业结构，延伸产业链，构建产业集群，壮大经济总量，增强产业竞争力和产业对山区板块的辐射力、吸引力；高新技术产业开发区总规中提出重点发展金属新材料、汽车机车制造、电子信息、先进装备制造业、生物制药、港口物流及现代服务以及工业旅游业等行业……鼓励发展区域规划主导产业，积极构建循环经济产业链。本次规划立足高新区内现有产业基础，按照“产业集聚、产城融合、资源共享、产融互动”的理念，围绕集聚大旺区域产业上下游企业进行产业链布局，积极建设具有国际先进理念的集研发、设计、生产、仓储、产品展示等功能于一体的现代化生物科技制造业集聚平台。

#### **8.1.1.5 环境保护目标的可达性分析**

结合环境影响预测与评价结论，环境承载力分析和规划综合论证的结论，规划环境目标的可达性分析见表 8.1-3。其中部分指标（单位 GDP 新鲜水耗、园区工业用水重复利用率、工业废水产生大于 1000t/d 企业中水回用率、单位 GDP 能耗、单位 GDP 的 COD 排放量）参照了《肇庆市高新区投资管理负面清单》中企业准入条件，本次评价不做分析。

表 8.1-3 规划环境目标可达性分析

主题	环境目标	评价指标	规划目标值	指标可达性分析	指标可达性判定
资源利用	节约用水,合理利用水资源,提高水资源利用效率	单位 GDP 新鲜水耗 (吨/万元)	≤150	--	--
		园区工业用水重复利用率 (%)	≥60	--	--
	优化能源结构,提高能源利用效率	单位 GDP 能耗 (吨标煤/万元)	≤1.2	--	--
		城市清洁能源使用率 (%)	100	园区统一采用电能清洁能源	可达
	土地资源优化配置、合理利用,提高土地资源利用效率	单位面积投资强度 (万元/亩)	≥85	通过鼓励引进高新技术产业,提高人均工业增加值	可达
		园区建筑密度 (%)	≥43.9	根据规划低园区的主要经济指标数据,园区的建筑密度为 50.96%	可达
环境质量	控制水污染排放总量,保护周围水体环境质量	单位 GDP 的 COD 排放量 (kg/万元)	<4.5	--	--
		一类污染物产生和排放量 (t)	0	1.规划实施后不产生一类污染物,入驻企业生产过程不涉及化学反应,不涉及持久性有机污染物、重金属排放,不得引入排放水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目; 2.生活污水经三级化粪池预处理后,通过市政管网进入高新区第一污水处理厂进行处理;生产废水依托嘉华美妆产业园经自建污水处理站采用“混凝+气浮+A/O生化”工艺处理后进入高新区第一污水处理厂进一步处理,不直接进入受纳水体,经查询,园区废水产生量在高新区第一污水处理厂剩余处理能力范围内。第一污水处理厂尾水达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002 及其修改单)一级 B 标准中较严值后排放至东排渠,水环境影响在可承受的范围内。园区废水产生量在高新区第一污水处理厂剩余处理能力范围内。	可达
		对周边地表水环境影响	不改变地表水质功能现状		可达
		主要水污染物 (COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N) 排放总量 (t)	确保在高新区区第一污水处理厂可承载范围内		可达
		工业废水处理效率与达标排放率 (%)	100		可达

主题	环境目标	评价指标	规划目标值	指标可达性分析	指标可达性判定	
减少空气污染物排放，保护区域大气环境质量				3.第一污水处理厂尾水达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002及其修改单)一级B标准中较严值后排放至东排渠，水环境影响在可承受的范围；同时配套《肇庆高新区考核断面水质达标攻坚工作方案》落实保障水质达标。		
		地下水环境质量	维持地下水水质现状	要求进入园区的企业，其堆场必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》进行建设和管理，涉及危废贮存的应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的有关管理要求执行，污水池和污水管网须做好防渗处理，做到从源头控制、分区防治等	可达	
		大气环境质量	满足二类标准要求	本园区所在区域环境空气质量现状不达标因子为O <sub>3</sub> ，而规划实施过程中影响空气质量的主要指标为粉尘、VOCs，根据预测分析，	可达	
		主要大气污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、非甲烷总烃、VOCs)排放量(t/a)	在区域大气承载能力之内	占标率均小于10%，且采取相应的污染防治措施： (1)工业粉尘：机加工行业要求产尘工位使用集气罩收集，使用旋风除尘或高效过滤装置处理，确保收集处理效率达80%以上；其他行业产尘工序要求在密闭空间或密闭容器内进行，采用高效过滤装置处理，确保收集处理效率达80%以上。 (2)有机废气：采用低VOCs的原料；有机废气收集效率满足80%以上，采用生物法、吸收法吸附法、吸附+催化燃烧法等工艺处理，至少采用两级，确保治理效率达80%以上。 (3)入驻建设项目尽可能采取先进的生产工艺，严格做好工艺废气治理，确保废气治理设施正常运行，大气污染物发表牌坊，建立完整的事故排放应急方案，杜绝事故排放。	可达	
		废气处理效率(%)	≥80%		可达	
		声环境质量按功能区达标；加强工	声环境质量	按功能区达标	提高管理水平，注意高噪声设备的布局，选用低噪声设备等，可有效降低噪声	可达
			工业企业厂界噪声达标率(%)	100		可达

主题	环境目标	评价指标	规划目标值	指标可达性分析	指标可达性判定
	业和交通噪声控制				
	从源头减少固体废物产生，推进固体废物资源化、减量化、无害化	生活垃圾无害化处理率（%）	100	规划实施后，园区内各企业的生活垃圾均收集暂存后，交由环卫部门清运处理	可达
		一般工业固废处理处置率（%）	100	工业企业产生的一般工业固废，如：边角料及不合格产品、废包装材料等，统一收集后出售给专业回收公司回收处理	可达
		危险废物安全处理率（%）	100	工业企业产生的危险危废按环保审批要求，各自设暂存间收集后交由有资质单位处理。	可达
生态保护	严格保护生态红线，构建安全的生态空间	园区建设侵占陆域生态严格控制区的面积（ha）	0	本园区不属于生态保护红线范围	可达
绿色管理	减少污染物排放，实现可持续发展	环保投资占 GDP 比重（%）	≥3.5	鼓励企业不断提高环保投入，加快环保基础设施建设，该目标可达	可达
		重点企业环境信息公开率（%）	100	根据肇庆市及高新区要求对园区内重点企业采取例行检测，并定期公开环境管理情况，该目标可达	可达
		园区环境风险防控体系建设完善度（%）	100	通过落实《肇庆市污染防治攻坚战工作方案》，加强风险防范和应急管理，坚持预防为主，构建环境风险防控体系，加强危险废物、优先控制化学品污染防治与治理，做好突发环境事件应急预案管理及应急演练，加强固废回收、贮存、利用处置管理等措施，该目标可达	可达
		园区重点企业清洁生产审核实施率（%）	100	肇庆市生态环境局高新区分局、园区管理部门需加强对企业的监管力度，加强环境管理，该目标可达	可达
		新改扩建项目“三同时”执行率（%）	100		可达

## 8.1.2 规划方案的环境效益论证

1、本产业园主导产业为鞋、高端箱包终端产品、水性胶粘剂、水性油墨产品制造。（1）提出集聚区涉及 VOCs 排放行业管控要求：采用作业环境或局部环境负压收集，收集效率达 80% 以上；根据其 VOCs 浓度及回收价值情况，安装“水喷淋+活性炭吸附”处理等高效治理设施，治理效率达 80% 以上。（2）生产废水产生量为 2m<sup>3</sup>/d（596m<sup>3</sup>/a），经预处理达标后排入高新区第一污水处理厂。产业园位于精细化工基地内，但入驻企业生产过程不涉及化学反应，不涉及持久性有机污染物、重金属排放，不属于排放水污染物排放量大或排放一类水污染物的项目。入驻企业工业用水重复利用率应达到 60% 及以上。产业园依托有足够容积的事故应急池和生产废水事故池，以确保消防废水及事故性排放生产废水可截留于产业园区范围内，避免外排废水对高新区第一污水处理厂的水污染冲击。产业园建成后应制定完善的环境风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，加强危险废物、危险化学品的贮运、使用过程的监管，制订统一的安全管理制度。

2、随着园区的开发建设，园区内各配套系统的完善，使当地的经济建设和环境建设同步进行，完善的服务功能使人们在区内的生活、生活环境和諧，不断提高人们的生活水平和生活环境。

3、园区的规划建设会改变建设区域内的植物种类成分，随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可在一定程度上弥补植物物种多样性的损失。

## 8.2 规划方案的优化调整建议

结合《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量控制和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）以及《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）的相关要求，本规划评价对园区发展建设方案提出相应的优化调整建议，以进一步减轻规划实施对区域生态环境的不良影响，确保园区的发展满足评价所设定的环境目标。

### 8.2.1 产业结构优化建议

（1）严格重点产业环境准入。由于水环境是主要的制约因素，评价建议园区内严格控制高耗水项目进驻，禁止引入排水量大、与园区产业无关的生产项目。

排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放；园区污水处理站出水需达到污水处理厂设计污水进水浓度要求。新引入企业应符合国家、地方产业政策要求，满足准入条件方可引入。

(2) 为促进产业集聚，增强集群效应，建议园区内各片区引导主导产业上下游产业链企业向片区集聚，禁止引入片区内非主导产业或其上下游相关企业。

(3) 强化保留企业管控要求：严格落实环境影响评价制度，并加强环境监管，确保达标排放。严格限制保留的工业企业扩建其生产能力或增加污染物排放量。

### 8.2.2 规划布局调整建议

(1) 根据土地利用现状，园区西侧邻近新独水河（青莲渠下游），开发建设活动应按照规划规模严格控制，避开水域蓝线范围，禁止占用河道防护绿地等非建设用地，确保规划实施满足《肇庆市城市蓝线管理办法》中相关要求。

(2) 规划园区内的绿地、公辅设施用地应划定为生态管制空间，不得随意改变其规划用途。

(3) 具体用地地块的规划参数方面，应提高绿地率；包括物流、停车场用地，在技术可行的前提下，采用透水性好地面，如采用植草格的停车场，以增加地面的可渗透性，减少地表径流。

(4) 规划园区后期开发建设过程中应严格控制新建、扩建不符合园区规划产业定位的项目，结合规划产品类型和产业布局进一步细分，将产污类型一致的企业集中布局，引导各厂房规划产业的企业向规划主导产业集聚，保证废气、废水设施高效稳定运行，便于环保管理。

### 8.2.3 污染物排放总量控制要求

根据评价结果，本评价提出的水污染物、大气污染物总量控制指标可以满足区域水、大气环境承载要求，区域环境影响程度可以接受。因此，建议园区水污染物、大气污染物排放量控制在本次评价提出的总量控制指标之内。规划实施过程中，建议大气污染物排放从严管理，严格实施各项大气污染物排放防治措施，同时严格控制废气无组织排放，以确保污染物达标排放，园区的开发不会对区域环境造成明显的影响。根据区域相关政策文件要求，建议园区排放 VOCs 的建设

项目实行现役源 2 倍削减量替代,将污染物排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件。

#### **8.2.4 基础设施规划调整建议**

本产业园区内排水管网与道路同步施工建设,规划应优先建设配套排水管网,落实污水统一纳管措施,确保项目入驻前,道路及管网贯通。同时,应根据集聚园区内污水处理站设计处理能力,限制排水量大的项目引入,控制入驻企业排水量,提高重点用水企业清洁生产水平,加大工业废水重复利用率。

规划未明确规划园区生活垃圾、建筑垃圾、一般工业固废及危险废物的依托处理设施。本评价建议规划结合《肇庆高新区固体废物污染防治三年行动计划(2018-2020 年)实施方案》补充各类固体废物的处理方式和最终处置方式,并明确垃圾收集点和垃圾中转站的建设时序,垃圾收集和中转应与规划园区的建设同步完成。

## 9. 环境影响减缓措施

### 9.1 地表水环境保护对策与主要环境减缓措施

#### 9.1.1 工业污水污染防治对策

##### 9.1.1.1 生活污水

园区办公厕所废水经化粪池预处理；本产业园内不设生活区，依托肇庆嘉华美妆产业园，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经隔油隔渣预处理后汇同其它一般生活污水，排放浓度满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

##### （1）隔油隔渣池

隔油隔渣池利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。一般而言，利用隔油隔渣池处理，COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类、动植物油的去除率可分别达到 40.0%、65.0%、60.0% 及 60%。

##### （2）三级化粪池

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

第一级：通过便器直接流入池中进行一次消化,这池就叫一级池.

第二级：由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化

第三级：再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水。三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

上述污水处理技术成熟、设备可靠，已广泛应用在城镇各行业水污染防治中，经济技术上是完全可行的。生活污水处理工艺为传统成熟工艺，运行稳定，效果良好，经处理后的废水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

### 9.1.1.2 生产废水

本园区生产废水依托肇庆嘉华美妆产业园自建污水处理站进行处理；采取“混凝反应+气浮+A/O 生化”工艺，废水处理工艺流程图详见图 9.1-1。

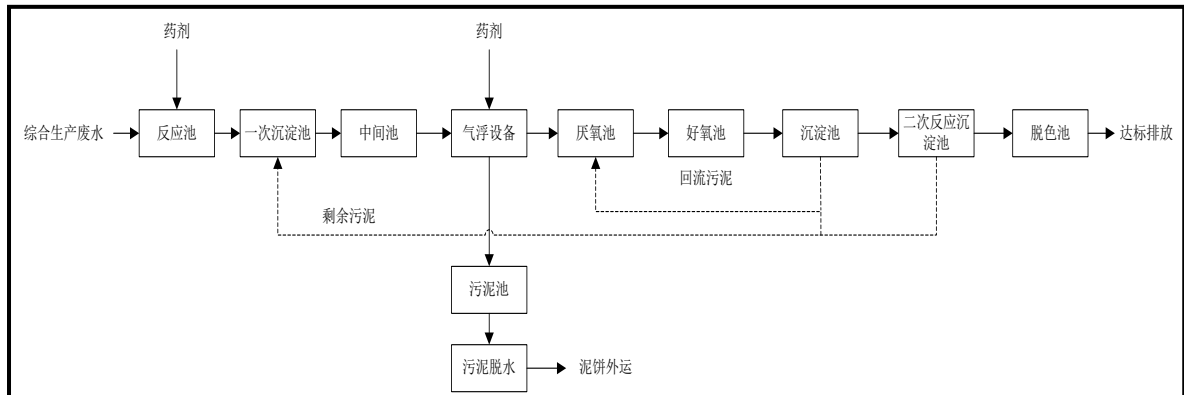


图 9.1-1 污水处理设施工艺流程

工艺可行性分析：

根据生产废水水质特点及排水要求，采用“混凝反应+气浮+A/O 生化”工艺，具有较高的容积负荷、对水质水量的骤变有较强适应能力、剩余污泥量少等特点。

工艺流程简述：

A、调节池+反应池：废水流入调节池，调节水质水量确保后续处理单元的稳定运行；在此过程加入混凝剂进行混凝反应以大颗粒悬浮物及有机物。针对保健食品行业可能存在总磷浓度偏高的现象，届时适当在反应池中增加混凝剂采用

化学除磷可以取得较好的效果。根据上海电力学院水处理研究室龚云峰等人《污水化学除磷处理技术》（能源环境保护第 23 卷第 3 期），化学混凝沉淀法是采用最早、使用最广泛的一种除磷方法。化学凝聚沉淀除磷的基本原理是通过投加化学药剂形成不溶性磷酸盐沉淀物，然后通过固液分离从污水中取出。常用的沉淀剂主要有钙盐、铝盐、铁盐以及现在发展较快的无机有机复合型絮凝剂。郑怀礼等用聚合氯化铝铁混凝剂对城镇生活污水进行处理，处理后磷含量低于 0.5mg/L；采用镁盐作沉淀剂，处理含磷和氨氮的污水，同时去除污水中氨氮和磷酸盐，生成可用作废料的沉淀物-磷酸铵镁，但 pH 值提高到 10.5 时，氮和磷的去除率分别可达到 83%和 97%。本报告化学除磷去除效率取 80%。

B、溶气气浮：经过水泵从调节池抽至溶气气浮设备进行深度破乳除油处理。通过向水中通入空气，产生微细的气泡，使水中的细小悬浮物黏附在空气泡上，随气泡一起上浮到水面，形成浮渣，达到去除水中悬浮物，改善水质。并投加破乳剂使溶解油类得到去除，为后续提高了可生化性。经过处理后的废水自流到水解酸化池，进行下步处理。

C、厌氧池：废水自流至水解酸化池进行厌氧分解，不产沼气。在水解细菌作用下，将不溶性有机物水解为溶解性物质，在产酸菌协同作用下，将大分子物质、难以降解的物质转化为易于生物降解的小分子物质，提高了废水的可生化性，减少了污泥生成量。

D、接触氧化池：特种微生物的繁殖需要的养份，可消耗掉污水的  $COD_{Cr}$  和  $BOD_5$  指标。生化处理可以分为不需要（或少量）氧气的缺氧生化处理和需要大量充氧的好氧生化处理。好氧生化部分主要是通过好氧细菌在大量充氧的情况下，起生化作用，消耗污水中的养分，达到降低水中的  $COD_{Cr}$  和  $BOD_5$  指标。

E.沉淀池：好氧池出水自流进入沉淀池，生化处理后的废水，于池内进行固液分离除去水中的悬浮物，池内沉淀则排至污泥池。污泥池内经过污泥沉淀后，通过螺杆泵抽至压滤机进行压泥，泥饼外运处置，滤液回流至调节池。

嘉华美妆园区污水处理站采用“混凝反应+气浮+A/O 生化”工艺处理，应用广泛、技术成熟，具有技术经济可行性。

### 9.1.1.3 依托嘉华美妆产业的可行性

本产业园生产废水主要为水性胶粘剂和水性油墨生产线产生的清洗废水，

废水量少,水质与嘉华美妆产业园废水水质相似,具备可依托性。废水量约 1.8t/d,而嘉华美妆产业园污水站按 204.8 吨(嘉华美妆产业园 202.8 吨/天,本产业园 2 吨/天)的 1.2 倍设计,拟按的 250m<sup>3</sup>/d 规模设计。因此,规划实施采取的水污染控制和影响减缓措施有效,地表水环境影响可接受。

### 9.1.2 水污染防治的相应措施

园区规划必须突出对地表水体水质的保护,严格环保措施,限制废水污染项目及与园区性质不符的污染行业入园,入园项目污水处理设施必须与项目同步规划、同步建设。具体的水环境保护措施:

(1) 禁止生产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业进入园区,鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值较高的产业及企业。

(2) 本着清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放的原则,科学组织企业生产,认真研究各生产环节、用水排水及水质水量情况,积极开展生产废水的综合利用,尽可能有效的利用水资源和降低生产成本,减少废水排放。

(3) 做好各企业排污口设置及规范化建设与管理。各企业外排废水与集聚园区污水收集管只能设置一个对接口,并在对接口前安装污水流量计、设置污水采样口,定期进行排水水质监测;在园区污水处理站出口设置在线监测系统。

(4) 生产废水、生活污水必须采用防渗漏排水管道与园区排污干管相接,严禁采用无防渗处理的地沟、明渠排水。

(5) 必须把节约水资源、提高水的重复利用率作为园区可持续发展一项重要的战略措施。园区要创造各种条件,加强水资源的综合调配和管理,提高水资源的重复利用率,如配套中水回用设施,在企业间调配利用较清洁的废水等。在企业层次上,要严格控制用水定额,按水质不同分质用水,提高新鲜水的重复利用率。

(6) 必须实行园区、企业两个层次的排污总量控制,园区的排放总量不得超过根据环境容量制定的、经环境主管部门批准的总量控制指标之内。

(7) 水污染物收集方案:水污染物的收集应坚持“雨污分流”、“清污分流”的原则,即各种污水与雨水必须分别通过污水管网和雨水管网收集;企业内的生

产废水应按清洁水与污水进行分流收集。对废液和有机溶剂应另行收集，作为危险废物处理。

#### (8) 节约水资源，减少污水排放

入园企业应采取节水工艺，并鼓励中水回用，禁止园区引入用水量和排水量大的企业，各企业用水应满足行业用水标准；改进耗水工艺，降低单位新鲜水耗；提倡清洁生产。通过采用各种无毒、无害或低害原材料和无污染或少污染的新工艺或新设备，提高工艺节水水平，从源头减少水资源消耗，降低单位增加值新鲜水耗指标。

加大工业用水重复利用强度，提高中水回用率，尽可能将直流用水系统改为循环用水、循序用水或串联用水；发展废水处理回用技术，提高污废水回用率。加强用水管理，减少人为浪费：加强园区用水管理，安装流量控制装置，不用水时即关闭水流；改进工艺以及低流量探测等。

## 9.2 地下水染控制措施与减缓对策

对地下水的污染问题，必须立足于预防，要求进入园区的企业，其堆场必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》进行建设和管理，涉及危废贮存的应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的有关管理要求执行，污水池和污水管网须做好防渗处理，同时还应做到以下措施：

#### (1) 从源头控制措施

必须严格审批进区项目，坚持发展技术含量高、经济效益好、资源消耗低和低污染项目。进区企业要贯彻循环经济、清洁生产和安全生产原则，采用国内外先进的生产技术和污染防治技术，严格控制重金属、有机毒物的产生量和排放量。有放射性污染、产生“三致”（致癌、致畸、致突变）物质等有毒有害项目、污染难以治理项目及国家产业政策明令禁止项目不得入区。

#### (2) 实施地下水防渗分区防治措施

结合园区土地利用规划布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏量及其他污染物的性质、产生量和排放量，划分污染的重点和一般防治区，提出不同分区的防治措施方案。

**重点防治区**是重点污染区，存在重金属、持久性有机污染物，且天然包气带防污性能较弱或天然包气带防污性能较强但对地下水环境产生污染后不能及时

发现和处理的区域或部位。本园区不采用重金属、持久性有机污染物原辅材料，因此不设重点防治区。

**一般污染防渗区：**不存在重金属、持久性有机污染物，以及存在重金属、持久性有机污染物，但天然包气带防污性能较强或对地下水环境产生污染后可及时发现和处理的区域或部位。一般污染防渗区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层。本园区不设事故应急池，不单独设置化学品仓库及涉及危险化学品的仓库。危险废物暂存区设为一般防渗区。

**简单防渗区：**除重点防渗和一般防渗区外的区域，采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

园区各分区地下水污染防渗分区技术要求见下表。

**表 9.2-1 园区各分区地下水污染防渗分区技术要求**

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本园区相应区域
一般污染防渗区	中-强	易	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ； 或参照 GB16889 执行	危险废物暂存区
	弱	易-难	其他类型		
	中-强	难			
简单污染防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	全园区，除危险废物暂存区外

(3) 实施地下水污染监控。建立场区地下水环境监控体系，以便及时发现问题，及时采取措施。

(4) 制定地下水风险事故应急响应预案。制定风险事故应急响应措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的措施。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，采取切断污染源。在污染区打井抽排污染的地下水的修复被污染的含水层措施，控制地下水污染。把本规划可能对地下水的污染影响降低到最小，有效地保护评价范围的水文地质环境和地下水资源。

## 9.3 大气环境污染减缓对策措施

### 9.3.1 产业园环境污染减缓对策

从严格企业准入、优化产业布局、能源结构等方面入手，控制大气污染。

(1) 严格企业准入，提高入园企业环境门槛

严格执行《产业结构调整指导目录（2019 本）》各项产业规划和政策，国家明确限制、禁止的工艺、设备、产品等不得新建，已有的也要逐步淘汰，引导建设国家和广东省产业政策中鼓励产业中的低污染、低能耗项目。

(2) 执行园区总体规划制定的产业结构和工业布局

新引入企业必须符合规划制定的产业类型，其选址应在规划布局中的相应地块，企业生产规模应符合规划的相关要求。

(3) 优化调整能源结构，减少污染物产生量

按本报告提出的大气污染物排放总量控制要求，为从源头减少大气污染物的排放，彻底解决园区对城区的大气污染隐患，鼓励园区采用清洁燃料天然气作为燃料。

### 9.3.2 其他具体措施

#### 1、收集措施

本产业园共有五栋厂房，为了更合理充分利用环保资源、更有效地进行监督管理，每栋厂房针对工艺废气分别设立一个排气筒。

(1) 鞋、箱包生产过程中有机废气收集措施

①鞋、箱包行业用胶环节较多，产业园内仅允许使用水性胶粘剂，由于水性处理剂尚不能完全满足工艺需求，允许使用溶剂型处理剂；但由于油性处理剂挥发性有机物产生水平较高，入驻企业应加强在胶粘环节的废气收集效率，将胶粘工艺设置在独立的操作间内，保持整体微负压，通过定点收集+整体通排风的方式进行废气收集，保证收集效率达到 90% 以上。

②部分鞋类产品需要使用水性油墨，入驻企业禁止使用油性油墨，在油墨使用环节设置局部围蔽，并通过集气罩进行废气收集，保证控制点风速在 0.3m/s 以上，收集效率需达到 80% 以上。

(2) 水性胶粘剂及水性油墨生产过程中废气收集措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）及《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕

121 号) 对各行业有机污染物污染防治政策要求, 并结合本区域行业实际情况, 提出以下涉 VOCs 工段的有机废气收集措施:

①原辅料使用密封塑料桶暂存于生产车间的密闭原料仓内, 盛装原辅料的容器在非取用状态时处于加盖密封状态, 可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中。

②原辅料采用密封塑料桶进行转移, 原辅料从密封塑料桶经泵引至生产容器内。

③原辅料在投料、配料、混合搅拌、灌装等作业过程中, 应在涉及 VOCs 挥发的产污工段设置局部或整体负压收集系统, 收集效率达到 80% 以上。

投料过程中, 若涉及到粉料, 会有颗粒物产生, 根据同行业调查, 水性胶粘剂和水性油墨的生产过程中固体料主要为树脂, 极少添加粒径较细的功能填料, 其颗粒物产污水平较低, 通过水喷淋处理即可满足处理要求, 处理效率达 80% 以上。

## **2、治理措施**

规划所选项目工艺路线, 采用无废、少废生产工艺, 最大限度减少废气排放量; 对生产装置排放的废气, 采用回收、吸收、吸附、除尘等处理方法, 确保治理效果; 所有这些措施, 均在各工厂装置内实现。

环境大气污染防治首先要通过治理措施的优化, 使本规划入驻企业向外环境排放的大气污染物满足国家和地方的排放标准, 并使其通过大气输送与扩散后满足环境质量标准的要求。其次, 尽可能地考虑到环境标准的逐步严格, 在经济合理的条件下, 采取使本项目排放的大气污染物对环境影响程度尽可能小的预防和治理措施。

### **(1) 严格控制颗粒物排放量**

严格控制颗粒物排放, 对于无组织排放的粉尘, 要求增加洒水的频次, 减少二次扬尘, 尽量采取密闭的生产车间; 生产工艺中粉尘或烟尘排放浓度高的集中排放点都应配备袋式除尘器或电除尘器, 规划水平年内除尘效率应达到 80% 以上。

### **(2) 有机废气污染物控制**

表 9.3-1 有机废气治理方法比选

方法	光氧化分解法	生物法	活性炭吸附法	吸收法	催化燃烧法	等离子净化法	冷凝法
原理	利用高能紫外线光束与空气、TiO <sub>2</sub> 反应产生的臭氧、(羟基自由基)对恶臭气体进行协同分解氧化反应,同时大分子恶臭气体在紫外线作用下使其链结构断裂,使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化,生成水和CO <sub>2</sub> ,达标后经排风管排入大气	生物法指利用附着在反应器内填料上的微生物将废气中的污染物转化为简单的无机物(CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O和SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 等)和微生物细胞质的方法。	废气的分子扩散至U 固体吸附剂表面,有害成分被吸附而达到净化	液体作为吸收剂,使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	在催化剂作用下,使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成CO <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O而被净化	采用高压发生器形成低温等离子体,在平面能量约5ev的大量电子作用下,使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子,与空气中O <sub>2</sub> 结合生成H <sub>2</sub> 、CO <sub>2</sub> 等低分子无害物质	降低有害气体的温度,能使其某些成分冷凝成液体的原理
优点	去除率高,可以达标;分解为CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O和其他组分的氧化物,无二次污染;适用于各种气量。	该方法具有处理成本低、无二次污染的特点,尤其适合于低浓度且宜生物法的气体。	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气;溶剂可回收,进行有效利用;处理程度可以控制;效率高,运转费用低	设备费用低,运转费用少;无爆炸、火灾等危险,安全性高;适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	与直接燃烧法相比,能在低温下氧化分解,燃料费可省1/2;装置占地面积小;NO <sub>x</sub> 生成少	占地少,设备体积小;维护方便,使用寿命长;无二次污染。	设备、操作条件简单,回收物质纯度高
缺点	紫外光的吸收范围较窄,处理效率受催化剂性质、紫外线波长和反应器的限制	气阻大、降解速率慢、设备体积庞大、易受污染物浓度及温度的影响	活性炭的再生和补充需要花费的费用多;在处理喷漆室废气时要预先除漆雾	需要对产生废水进行二次处理,对涂料品种有限制	催化剂价格高;必须进行前处理除去尘埃、漆雾等;催化剂和设备价格高	属于新兴工艺,工艺没有传统处理成熟;设备保养和维护要求较高	净化效率较低
投资额度	设备费用较高	投资一般	投资一般	投资一般	投资较大	投资一般	投资较小
处理效果	良	良	良	中	优	良	差
运营管理	需严格按照操作规程或者专	无需专人维护,定	需定期更换废活性	运营较为简易	运营较为简易	需严格按照操作规程	运营较为简

方法	光氧化分解法	生物法	活性炭吸附法	吸收法	催化燃烧法	等离子净化法	冷凝法
	业人员进行维护和 保养	期检查即可	炭			或者专业人员进行维 护和保养	易
适用范围	适用于各种气量	适用常温、低浓 度、废气量小时的 废气治理	适用常温、低浓度、 废气量小时的废 气治理	适用于高、低浓 度有机废气	适用于废气流量 小、有机溶剂浓度 高、含杂质少的场 台	喷漆车间、油墨印刷、 喷涂车间、化工、医 药、橡胶、食品、印 染、 造纸、酿造等生产过程 中产生的有毒有害废气	适用于组分 单一的高浓 度有机废气

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，各废气处理工艺方案比选如下表：

表 9.3-2 有机废气治理方法比选

治理技术	吸附法	吸收法	吸附-催化燃烧法	低温等离子体法	光催化氧化法	生物法
单套装置适用气体流量 范围 (m³/h)	1000-60000	1000-60000	10000-180000	1000-20000	1000-80000	1000-60000
适用 VOCs 浓度范围 (mg/m³)	<200	100-2000	100-2000	<500	<500	100-1000
适宜废气温度范围 (°C)	<45	<45	<45	<60	<90	<50
治理技术初次投入成本 (万元)	30-60	50-60	30-50	20-40	50-60	40-60
年运行费用 (万元)	80-100	15-20	10-15	25-35	15-25	15-20
可达治理效率 (%)	50-80%	60-70%	>95%	50-90%	50-95%	70-95%
存在问题	1、需要及时更换活 性炭，否则治理效率 降低； 2、吸附后产生危险 废物	1、产生大量废水； 2、吸收剂要求高， 直接影响吸收效 果。	1、适用于低浓度大风 量的有机废气； 2、存 在一定安全隐 患。	1、治理效率波动范 围较大； 2、可能存在二次 VOCs 污染。	1、受污染物成分影 响，治理效率波动 范围较大；2、催化 剂易失活。	1、适用于低浓度有 机废气；2、对废气 的 选择性较强；3、设备 占地面积大，运行阻 力大，能耗大。

针对以上治理方法比选，结合本园区有机废气特性及其产生情况，园区各类有机废气建议的治理措施见表 9.3-3。

**表 9.3-3 本园区有机废气治理措施一览表**

行业类别		产生环节	污染因子	收集措施	收集效率	典型治理措施	治理效率
鞋、箱包	鞋	胶粘	VOCs	设置在独立的操作间内，通过定点收集并整体通排风进行废气收集，保持车间微负压	90%	喷淋塔（加吸收剂）+活性炭吸附	80%
			甲苯 二甲苯				
	印刷	VOCs	尽可能设独立密闭空间，若生产工艺不允许则采用局部围蔽+集气罩收集		80%	喷淋塔（加吸收剂）+活性炭吸附	80%
	箱包	粘合	VOCs	尽可能设独立密闭空间，若生产工艺不允许则采用局部围蔽+集气罩收集	80%	喷淋塔（加吸收剂）+活性炭吸附	80%
鞋用水性胶粘剂、水性油墨	水性胶粘剂	投料、搅拌、出料	VOCs	尽可能设独立密闭空间，若生产工艺不允许则采用局部围蔽+集气罩收集	80%	喷淋塔（加吸收剂）+活性炭吸附	80%
		投料	颗粒物				80%
	水性油墨	投料、搅拌、出料	VOCs		80%		80%
		投料	颗粒物				80%

下面本环评报告主要对特征因子有机废气处理方式提出防治要求：

①建立台账制度，严格管理纳入共性环保设施范围的企业废气排放量，实行动态管理。若共性环保设施接入废气处理风量超过设计处理风量，应暂停接入新的废气收集源，以确保共性环保设施的治理效果。

②鼓励采用先进的清洁生产技术，提高转化和利用效率。对生产装置排放的含 VOCs 的工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放。

③严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧过程中产生的含硫、氮等无机废气，应处理后达标排放。在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

④企业应开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。

### **(3) 厂区恶臭控制**

胶粘剂在生产和使用环节产生的醇类、处理剂在使用环节产生的酮类、酯类、苯类等会产生少量异味。这种异味刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，但对人体无害，以臭气浓度作为评价指标。此类臭气存在区域性，臭气的影响范围主要集中在污染源产生位置，产生量与工艺情况有关，难以定量计算，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显。

一般而言，水性胶粘剂及水性油墨属于低挥发性有机物产品，其液体组分以醇类和水为主，异味并不明显，油性处理剂异味较大，通过对工艺点进行全密闭收集的方式可以最大程度的保证废气不外溢，影响不大。建议车间门窗采用密封性良好的单开钢制门、双开钢制门和单层玻璃窗、双层玻璃窗，车间门仅在上、下班人员流通以及产品和原料进出时开启，窗户仅保持采光功能，不开启，可最大限度的减少外溢的臭气。生产过程臭气异味经废气治理措施处理后达标排放，对周围大气环境影响不大。

## 9.4 声环境控制措施与减缓对策

(1) 执行噪声功能区划方案，合理布局

按照规划方案和有关声学环境的规划要求，将园区划为 3-4 类噪声功能区。严格执行噪声功能区划方案，合理布局。

(2) 严格控制防护绿化带宽度，减少噪声扰民

利用地形、地物降低噪声，在主干道两旁、工厂区周围及噪声敏感点周围栽种树木，乔灌结合，形成隔声林带。

(3) 交通噪声控制

交通噪声对周围环境敏感点的影响比较突出。交通噪声应从以下几方面进行控制：

①采用低噪声材料路面，且应加强路面的养护，保证良好的路况。

②园区四周种植树木等降噪措施，以减少园区交通噪声对周边环境的影响。

③加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在运输货物车辆通过人口密度较大的村庄附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

(4) 企业噪声控制

①合理布局引进项目，噪声污染大的企业不应布局在居民区周边。充分利用距离衰减、建筑群衰减等因素，降低噪声对周边环境的影响。在集中居民区周边用地不得布置高噪声行业。

②企业内部应合理布局，声级较高的设备应布置在离厂界较远的位置；应选用低声级设备；有关企业在车间内须先采取隔声、消声、吸声、减震等各种降噪措施，将车间噪声控制在该限值内，并在入户审批和监测时要求其达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准。

③加强环境噪声的管理，严格控制生产时间，高噪工序避免在夜间和午间运行；电动设备应加强维护维修，避免因设备非正常运转产生的高噪声等。

## 9.5 固体废弃物管理及污染防治措施

### 9.5.1 固体废物处理处置规划

本产业园区固体废物处理处置总体方案列于图 9.5-1 和表 9.5-1，首先按系统收集各类固废，按规定进行分类，根据不同的类别进行不同的处理处置。对于可

以综合利用的要进行综合利用：对不能综合利用的固废，首先进行减容减害，再送至规范的临时堆场，区域各入驻企业应分别设置危险废物暂存间，并根据其毒性性质进行分类贮放，禁止将其与非有毒有害固体废物混杂堆放，并由专业人员管理，专用堆放场所具有防扬散、防流失、防渗漏等措施；定期交由具有相应资质的危险废物处置单位进行处置。

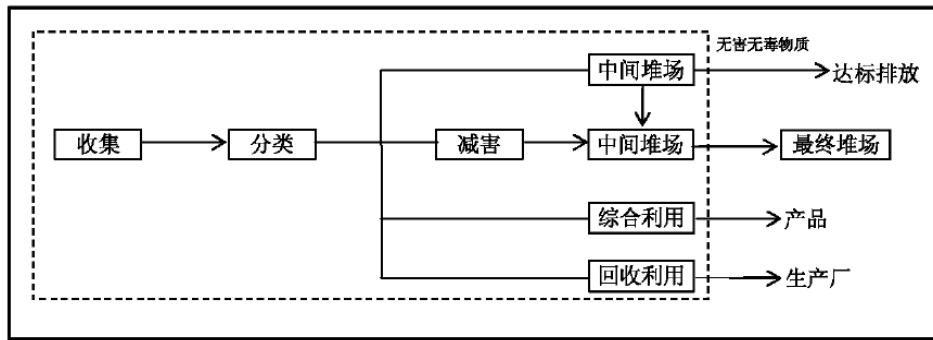


图 9.5-1 园区固体废物处理处置规划系统

表 9.5-1 园区固体废物处理处置规划方案

系统名称	功能	处理处置对象	处理处置方法
收集	废物收集	各入驻企业的固体废物	桶装、罐装、池装
分类	固废分类	按规定分为危险废物、一般工业固废、其他固废	分类存放
焚烧系统	焚烧固废	危险废物：高浓度残液，高浓度废气；其它废物：具有一定热源废物	送有资质的危险废物处置单位焚烧炉焚烧
减容	对固废进行减容	废水处理污泥其它污泥	脱水干燥
中间堆场	暂存收集的固废，以便集中处置	各企业需安全处置的固废	规范堆场
最终处置（有资质的危险废物处置单位处置）	对需埋填堆放的固废最终处置	危险废物	规范填埋场
综合利用	固废再加工	可再利用固废：残渣再加工	/
回收利用	回收有用物质再利用	分逃出的可回收利用物资	送有回收利用条件的部门处理

### 9.5.2 固体废物污染防治规划

#### (1) 科学规划，合理布局

应进行科学的规划，合理布局产业，禁止环境污染大技术水平低的项目上马；在工厂建设的同时，完善园区的基础设施建设，包括公共厕所与化粪池等的建设。

#### (2) 加强管理

主要通过以下途径来加强对固体废弃物的管理：加强该园区有害有毒工业固体废弃物的全面管理，建设和实行具有双联保险五联单运输货单制度；支持生产新产品新工艺的研究，鼓励清洁工艺的采用，对实行清洁生产的单位实行低息贷款制度以及税收方面的优惠政策；对于生活垃圾实行分类，推广分类收集垃圾。

### （3）园区内固体废弃物循环利用

对于可循环利用的材料，应该分类收集回用；对于部分产品边角料可直接回用到生产线上；对于可多次使用的包装材料在每次使用后应妥善处理以便再次利用。

### （4）一般工业固废处置

园区一般工业固废由企业进行分类收集，以便综合利用，综合利用率达到90%以上，参照同期同类垃圾的利用技术进行处理，收集方式可由获利方承担收集和转运。

一般工业固体废物应按I类废物和II类废物分别储存，不能混存，也不允许将危险废物和生活垃圾混入。

一般工业固体废物临时储存地点应符合按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，堆场周边应设置挡墙和排水沟，并采取防渗措施，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

推行循环经济模式，开展各种方式的综合利用，区内建立废弃物收集系统，以便更好地进行资源再利用。除鼓励企业在内部和企业之间加强固体废物的循环和回收利用，合理开发和充分利用再生资源外，还要开展工业废物跨行业、跨部门的综合利用，变废物为新的资源。

## 9.5.3 危险废物排放及管控要求

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物

贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

### （1）收集、贮存

本次在园区内设集中危险废物暂存区，供入驻企业使用，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关要求进行建设，具备防风防雨防渗设施。入驻企业的各危废产生单位应分别设置危险废物暂存间，并根据其毒性性质进行分类贮放，禁止将其与非有毒有害固体废物混杂堆放，并由专业人员管理，专用堆放场所具有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

危险废物暂存间上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单相关规定，本项目危险废物贮存应满足（不仅限于）以下要求：

#### ①一般要求

所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装等。

#### ②危险废物贮存容器

应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）等。

#### ③危险废物贮存设施的选址与设计原则

##### a、危险废物集中贮存设施的选址

本项目危废储存间为临时暂存间，但仍应按照相关规定进行选址：地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。设施底部必须高于地下水最高水位。应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。应位于居民中心区常年最大风频的下风向等。

## b、危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则

地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。

用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

### ④危险废物的堆放

基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。衬里放在一个基础或底座上。衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300Kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

### （2）运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

### （3）处置

各入驻企业在园区设置的共性危险废物暂存间内应分别设置危险废物暂存间，并根据其毒性性质进行分类贮放，禁止将其与非有毒有害固体废物混杂堆放，

并由专业人员管理，专用堆放场所具有防扬散、防流失、防渗漏等措施；交由具有相应资质的危险废物处置单位进行处置。类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，园区联同危险废物产生单位须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

危险废物产生单位必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单；此外，还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

#### （4）小结

规划实施后，园区相关部门加强监管，对生产中产生的固体废物分类堆放、分类处置。一般工业固体的堆放场所按照《一般工业固废废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年更新版的要求，进行规范设计和管理。危险废物严格按照《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起施行）等国家和地方相关法律法规的要求，各自企业按照危废管理要求做好危废标识和包装工作，并做好台账管理和登记工作，定期委托具有危险废物经营许可证的单位进行收集、运输、贮存和处置。对于需要暂时贮存的危险废物，其暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年更新版的要求，并根据废物化学特性和物理形态，贴上危险标识贮存。

## 9.6 生态环境保护对策措施

### 9.6.1 生态恢复措施

1、提升园区生态服务能力。通过在区内进行人工植被群落的建设，充分利

用人工植被诸如固定二氧化碳，释放新鲜氧气、削减空气中污染物、滞尘、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，全面提升园区的生态服务能力，有效地改善和保护生态环境。

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；开发建设过程中环境基础设施优先考虑，保证区域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、根据各片区的功能布局，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，减缓园区对周边环境的影响。

4、园区应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；园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；严格按照本评价提出的卫生防护距离要求，设置绿化隔离带。

### **9.6.2 水土保持措施**

参考水土保持方案中水土保持总体布局与防治措施经验，提出开发建设过程中水土保持方案。

1、在水土保持措施设计上，坚持预防为主的水土保持方针，尽量减少对原有植被的破坏；做到工程措施与植物措施相结合，治理与开发利用相结合，力争经济有效地将新增的水土流失控制在最小范围内；方案编制应符合国家对水土保持、环境保护的总体要求，水土保持方案的设计深度应与工程总体设计深度相一致；必须坚持水土保持方案是主体工程总体设计的重要组成部分，水土保持设施建设必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的原则。

2、根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案管理办法》及有关法规文件的要求，为有效地控制工程建设过程中的水土流失，保护和恢复园区内的植被，保障当地生态环境建设与经济建设的协调发展，本方案

要求达到以下目标：

(1) 使主体工程在施工段的抗御水土流失能力增强，工程实施过程中无明显水土流失现象，水土流失量减少 90% 以上。

(2) 工程建设中的弃渣必须集中堆放，拦渣率目标为 100%。

(3) 对破坏原植被的地点，在实施工程和植物措施后，基本恢复和控制水土流失，使工程建设区的土壤侵蚀模数降低到原有水平。

(4) 对场内临时堆渣场进行植物垦复，对工程建设区的裸露地进行绿化，使植物覆盖率达 80% 以上，使绿化与当地环境相结合，起到美化作用。

### 3、水土保持要求

(1) 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量开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。

### 4、防治措施总体布局

主要建设内容为基础设施建设，即所谓的“三通一平”，包括场地平整、道路工程、给排水工程、绿化工程等。对于由场地平整形成的边坡区，建议结合主体

工程护坡、排水工程等考虑布置临时排水及敏感点拦挡措施；对于道路、给排水管网等基础设施平台区，建议做好施工期的临时拦挡及排水措施；对于工业场地平台主要是考虑表土防护及临时排水措施，同时为避免平台时间裸露，建议布设临时植物防护措施。

#### 5、推荐水土保持植物措施树种

根据调查并结合可选植物的特性和集聚园区的立地条件，推荐水土保持工程的绿化树种如下：

乔木主要有：马尾松、湿地松、杉木、落羽杉、水松、柠檬桉、窿缘桉、大叶桉、苦楝、榕树、芒果、大王椰子、荷木、油茶、油桐、红椎、大叶栎、相思、龙眼、荔枝、木麻黄、樟树、木棉、凤凰树、人面子、扁桃、柏木、乌桕、黄相思、树菠萝、桂木、白兰、阴香；

灌木主要有：大红花、岗松、黄叶假连翘、栀子花、希茉莉、龙船花、含笑、九里香、夹竹桃、杜鹃、马缨丹、茉莉、红果仔；

草类主要有：芒箕、大叶油草、铺地蜈蚣、华南毛蕨、翠云草、台湾草、狗牙根、百喜草、半边旗、金毛狗、蜈蚣草等。这些树草种具有较强的生长能力和适应能力，栽植容易、成活率高。

#### 6、水土保持监测

根据工程建设的特点，水土保持监测分为二个阶段进行：施工期和竣工维护期。施工期主要监测填筑方量大的工程措施对周边环境的影响，及时发现问题，杜绝水土流失危害；竣工维护期的主要任务是监测植被恢复情况，保证环境美化绿化。

监测的内容：在施工期检查植被的破坏情况、水土流失量以及水土保持设施的数量和质量。

监测的指标：破坏的植破面积、恢复的植被面积、地表面侵蚀和剥蚀情况、冲沟密度和深度等。

监测的方法：以定点跟踪监测为主，设置监测断面、监测点，配合抽样监测。

## 9.7 环境风险防范与应急措施

- (1) 严格按照规划的产业选择入园项目。
- (2) 危险源远离敏感目标。

(3) 可能使用的有毒溶剂或易燃易爆的物质应加强管理和监督，设置专门的贮存场地。易燃易爆物料装卸、贮存、出入、运输环节要符合国家有关规定。

(4) 编写环境风险事故应急预案，建立政府、消防、环保、交通、医疗等部门组成的园区应急指挥和救援系统。

(5) 建立应急监测体系：建立防灾减灾预警系统和环境应急监测系统，设置环境应急监测计划、环境风险事故值班制度及警报和支援制度。

## 9.8 社会环境保护对策建议

建议优先安排当地农村的剩余劳动力，创造更多的就业机会，加强技能培训。园区的建设带来众多的外来人口，社会治安环境应引起有关部门重视，建立区域联防机制，加强区域社会治安管理。

## 9.9 环保隔离带的设置

(1) 国内一些城市设置的环保隔离带

从规划的层次提出设置环保隔离带的要求，环保隔离带作用是实现工业生态功能与其它生态功能的过渡。规划土地性质为生态防护绿地。原则上为“纯林”结构，在满足防护功能的基础上，可乔灌结合，注重营造变化丰富的群落、季相景观。

设置的环保隔离带是应结合城市的自然地形及道路走向规划设置，在形态形式上多以乔木林带为主，有的城市还在控制区与源区之间设置多条宽度不一的隔离林带。

(2) 规划设置的绿化防护隔离带及调整建议

园区的绿化防护隔离带，主要是分布在园区边界与区外紧邻敏感目标之间，利用山丘、林地、河流、道路走向等明显的“分界线”，结合周边敏感目标的具体分布和大气环境影响分析结果，本园区四周均为工业用地，因此，规划园区四周原则上可不设置环保隔离带。但因加强园区绿化，对厂区噪声等起到一定的吸声作用，同时也美化环境。

## 9.10 规划环境保护对策建议总结

为了确保在规划实施的同时，使规划的环境影响减小到最小，规划制定了一

系列的污染控制措施和减缓对策，并在开展环境影响评价的过程中得到完善。其环保措施包括：加快污水收集、处理设施建设，节约水资源、减少污水排放；鼓励企业采用清洁能源，控制大气污染；划定噪声功能区方案，严格控制工业噪声和交通噪声，减少噪声扰民；加强对生活垃圾、固体废物和危险废物的收集、处理、处置；合理开发土地资源，集约化利用生产用地；强化水土流失防治措施；制定地下水污染应急预案；制定环境风险防范与应急措施；制定环境风险防范与应急措施；做好征地拆迁补偿和就业指导等。

**表 9.10-1 本评价要求采取的环境减缓措施汇总表**

序号	环境要素	主要措施
1	地表水环境	(1) 坚持“雨污分流、清污分流”；严格执行“三同时”制度； (2) 本着清洁生产、节约用水、一水多用、清污分流、总量控制、达标排放的原则，有效的利用水资源和降低生产成本，减少废水排放； (3) 做好各企业排污口设置及规范化建设与管理； (4) 工业废水、生活污水必须采用防渗漏排水管道与园区排污干管相接，严禁采用无防渗处理的地沟、明渠排水；
2	地下水	(1) 源头控制措施； (2) 实施重点区域和一般区域的分区防治措施； (3) 加强地下水跟踪监测工作； (4) 应制定地下水污染应急预案。
3	大气环境	(1) 严格企业准入，提高入园企业环境门槛； (2) 执行控制性详细规划制定的产业结构和工业布局； (3) 优化能源结构，鼓励企业使用集中供热蒸汽、电能等清洁能源； (4) 采用先进的大气污染控制技术。
4	声环境	(1) 执行噪声功能区划方案，合理布局； (2) 严格控制防护绿化带宽度，减少噪声扰民； (3) 控制区内主次干道经过敏感段的交通噪声，沿路第一排建筑不能建噪声敏感设施；加强车辆管理； (4) 从厂内平面布局、设备选择、运营管理等方控制工业噪声。
5	固体废物	(1) 生活垃圾：中转站收集后，送至生活垃圾填埋场； (2) 工业固体废物：分类收集、清运；提高综合利用率；采取措施后满足条件后方能进入垃圾填埋场； (3) 危废应专门收集，集中送往有资质的危废处置机构处理，实行转移联单制度。（入驻企业产生的危险废物原则上应由各自企业按照危废管理要求做好危废标识和包装工作，并做好台账管理和登记工作。）
6	生态	(1) 完善园区内生态绿化建设规划； (2) 强化水土流失防止措施；
7	环境风险	(1) 严格按照规划的产业选择入园项目； (2) 重大危险源远离敏感目标； (3) 加强危险品的管理监督； (4) 杜绝重金属废水排放； (5) 编写环境风险事故应急预案并报管委会及区有关部门； (6) 建立应急监测体系。
9	社会环境	(1) 做好征地安置与补偿； (2) 优先安排当地农村的剩余劳动力；

		(3) 加强区域外来人口管理。
10	环保隔离带	加强园区的绿化防护隔离带的规划及建设。

## 9.11 施工期环境保护措施

### 一、施工期扬尘防治措施

施工期间对环境空气影响最主要的是施工扬尘和车辆运输过程产生的扬尘和汽车尾气。施工期对大气环境的污染是短期与局部的，施工完成后就会消失。

为减少施工期对周边环境空气的影响，应采取以下对策：

#### (1) 工程开挖防尘

施工场地定期洒水，防止扬尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数；开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少扬尘影响时间。不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

#### (2) 建筑材料防尘和防散漏

砂石材料仓库和临时材料堆放场工设置防尘纱网，应防止物料散漏污染。仓库四周应有疏水沟系，防止雨水浸湿以及水流引起物料流失。运输车辆应入库装卸。水泥及易飞扬物、细颗粒散体材料，安排在库内存放或严密遮盖，运输时防止遗洒、飞扬，减少污染。

#### (3) 交通粉尘削减与控制

运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水。运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产尘量，并定时对车辆进行冲洗。

#### (4) 燃油废气的消减与控制

施工期间燃油机械设备较多。对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需安装尾气净化器，尾气应达标排放。运输车辆禁止超载；不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法。

#### (5) 6个100%要求

施工现场100%围蔽，工地路面100%硬化，工地砂土、物料100%覆盖，施工作业100%洒水，出工地车辆100%冲净车轮车身，长期裸土100%覆盖或绿化。

施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。总之，施工期间不可避

免地会对附近空气质量产生一定程度的影响，但经过上述一系列措施后，可以将大气污染物对环境的影响降到最低。

## 二、施工期废水防治措施

项目施工期污水包括施工废水以及施工人员产生的生活污水。建筑施工废水包括地基、道路开挖和铺设、厂房建设过程中产生的泥浆水等。

### (1) 施工废水

项目工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工现场要道路畅通，场地平整，无大面积积水，场内要设置连续的排水系统，合理组织排水。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后排放或洒水抑尘。

### (2) 生活污水

施工工地的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入高新区第一污水处理厂处理，不得乱排。

综合分析，采取上述措施后施工过程产生的废水对水环境影响较小，不会对周围水体环境产生明显影响。

## 三、施工期噪声污染防治措施

施工噪声影响阶段主要包括土方挖掘、打桩、结构、装修以及物料运输的交通噪声。为减小其噪声对周围环境的影响，建设单位应从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响：

(1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备施工。

(2) 施工部门应合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区（南面的龙湖居委会、罗湖里塘，东北面的北围三队和北面的浪湖村、龙湖小学等学校），并对设备定期保养，严格操作规范。在施工边界，特别是地块东面设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少对周围环境的噪声影响。

(3) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

(4) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

(5) 以钻桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。

(6) 在挖掘作业中，尽量避免使用爆破方法。

(7) 严禁高噪声设备在作息时间(22 点至 6 点)作业,对噪音较大的施工作业工艺尽量安排在日间进行,尽可能地减少噪音对附近单位、居民的影响。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报,并说明拟采用的防治措施。

(8) 建立临时声障。施工现场周边设置高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡,北侧、南侧彩钢板围挡内贴厚度不低于 20mm 的泡沫吸声材料;在施工现场内搭建临时的封闭式机棚,位置固定的机械设备,如电锯、切割机等设备安置在封闭式机棚内进行操作。施工范围采用文明施工围蔽进行施工现场围蔽,以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

(9) 与周围单位、居民建立良好关系。与周围居民建立良好关系是施工能够顺利进行的基础条件,施工单位应成立专门的协调小组,负责与周围单位和居民的沟通工作,施工现场应设有居民来访接待场所,并设有专人值班,负责随时接待来访居民,积极、及时地响应他们的合理诉求,营造和谐关系。

综上所述,施工噪声影响是暂时的,施工结束后便消失。采取以上措施可有效地控制施工期噪声对周围环境的影响,施工场界环境噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

#### **四、施工期固体废物污染防治措施**

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾,平整场地和开挖地基的多余泥土,施工过程中残余泄漏的混凝土,断砖破瓦,破残的瓷片、玻璃、钢筋头、抛弃在现场的破损工具、零件、废机油、废润滑油和含有废棉纱以及装修时使用剩下的有机溶剂废物和废涂料等危险废物。

为减小其固体废物对周围环境的影响,建设单位应从以下几方面着手,采取适当的措施来减轻其影响。

1、对施工现场的固体废物要及时收集处理,渣土等垃圾应倾倒入指定的地方。

2、由于生活垃圾长期堆放容易变质腐烂,发生恶臭,污染空气,并成为蚊蝇滋生和病菌传播的源头,因此施工区域内应设置垃圾收集容器,派人专门收集,交由当地环卫部门进行处理。

3、固体废物中的废机油、废润滑油和有机溶剂废物、废涂料等属于危险废物,应与建筑垃圾与生活垃圾分开收集,并交由专业公司回收处理。

4、建筑余泥除用于填方或绿化的泥土外,应及时运走,不宜长时间堆积;由施工方统一清运到指定建筑垃圾消纳场。

在采取上述措施后,项目施工期固体废物得到合理处置,对周围环境的影响较小。

## 五、施工期生态环境保护对策

项目场地内较多杂草，无系统的绿化工程，本次施工在场地平整基础上进行施工建筑，场地平整已改变其原有的生态系统改变不大，项目建成后，通过加强厂区和周边绿化工程建设，可以使项目所在地的生态环境向良性发展，一些备用的工程建设用地，在工程项目无法马上上马的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。

## 10. 规划所包含建设项目环评要求

### 10.1 规划所包含建设项目环评要求

#### 10.1.1 产业园区入驻企业准入条件

##### 10.1.1.1 园区产业准入原则

引入企业时，应从园区建设的初衷出发，遵循以下原则：依照国家相关产业政策，遵循园区产业定位，结合区域对建设项目的环保要求，并遵循有利于发展生态产业、构建循环经济链网体系的原则，制定建设项目准入条件。

##### 10.1.1.2 产业控制及准入条件

本园区发展定位为：鞋、高端箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业，主要集中在产业类型为鞋制品、高端箱包制品、鞋用水性胶粘剂、鞋用水性油墨生产，其中鞋、高端箱包制品主要为设计和成型组合工艺，鞋底、鞋面等原材料均从外购买，不在区域内进行生产。加快经济结构调整，合理配置空间资源，强化产业发展定位，优化工业产业布局，促进集约集群发展，按照“产业集聚、产城融合、资源共享、产融互动”的理念，围绕鞋材箱包产业进行产业链布局，建设具有国际先进理念的集研发、设计、生产、仓储、产品展示等功能于一体的鞋材项目产业聚集区。具体引进项目应满足以下条件：

1、工艺先进。工艺落后及带有国家公布的限制和淘汰工艺的工业企业、产品不予入驻，凡违反国家、地方产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成重大环境污染的建设项目，一律不得进入园区建设。

2、入驻企业应符合规划区的产业发展导向，以鞋、高端箱包产品制造业，水性胶粘剂、水性油墨制造为主导产业，相关的配套生活服务业为辅；入驻企业应既符合环境保护和清洁生产的要求，又要有利于园区主导行业的发展，以形成规模化发展。

3、限制发展排水量大、能耗高企业；满足清洁生产要求，积极采取节水措施，水资源循环利用率高的企业优先考虑。

4、无固体废物产生或者固体废物产生量少且综合利用率较高，有助于各类废弃物资源化利用的项目。

### 10.1.1.3 禁止及限制发展类

禁止发展类主要是不符合国家有关法律法规政策规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件、产品质量低于国家法定标准要求等，需要禁止、淘汰的落后工艺技术、装备和产品。对于禁止发展的工业项目，不得核准和备案；对禁止发展类现有生产企业要综合运用经济、法律、行政等手段限制其发展，限期关停、淘汰。

限制发展类主要是工艺技术落后，不利于资源节约和节能降耗、不利于环境保护和生态系统恢复、不利于产业结构优化升级和国内外市场拓展、不符合行业准入条件和产业布局等政策，低水平重复建设、生产能力明显过剩，需要督促改造和禁止新建的产业。对限制发展类的现有生产能力，允许企业在一定期限内改造升级，禁止以改造为名低水平扩大生产能力。对限制发展类新建或扩建项目，有关部门必须进行严格的把关，在符合经济开发区产业定位的前提下，原则上允许。对限制发展类产业要依法加强管理，对违反规定新建项目或简单扩大再生产的，依法清理，并责令整改。

### 10.1.1.4 入驻企业需遵循要求

根据规划园区的产业发展规划，区域将重点鞋、高端箱包产品制造业，水性胶粘剂、水性油墨制造。由于具体生产工艺、产品种类等不同，产业对环境的影响不同。园区进行招商引资时应根据各企业的生产工艺流程、生产技术及排污水平等进行取舍，建议严格按照以下要求规范入驻企业。

1、入驻企业须采用清洁生产工艺和设备，达到国内先进水平以上；单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量应符合《肇庆高新区统一规划统一定点精细化工基地 A 区环境影响报告书》中提出的清洁生产指标要求。化工行业进入园区建设须符合节水型（单位 GDP 水耗 $\leq 150\text{m}^3/\text{万元}$ ）、节能型企业（单位 GDP 能耗 $\leq 1.2$  标吨煤/万元）和低污染型企业（单位工业增加值  $\text{COD}_{\text{cr}}$  排放强度 $< 4.5\text{kg}/\text{万元}$ ），不能有一类污染物产生和排放。

2、入驻企业须选用低噪声设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保各企业厂界、园区边界及敏感点噪声符合国家声环境质量有关标准规定。

3、入驻企业要按照“资源化、减量化、再利用”的原则，做好固体废弃物的

综合利用，完善固体废物的分类、收集、回收利用和储运系统，并妥善落实处理处置措施。一般工业固体废物应立足于回收和综合利用。危险废物的污染防治须执行国家和省对危险废物管理的有关规定，或送有资质的单位处理处置。

4、入驻项目废水、废气排放总量应符合本评价中有关限制指标规定，严格控制污染物的排放量和排放浓度。

5、纳入排污许可管理的入驻项目，应在建设项目发生实际排污行为之前，按照国家相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

#### **10.1.1.5 生态环境准入清单**

生态环境准入清单指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。

本评价按照《广东省生态环境厅印发<关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见>的通知》（粤环发〔2019〕1号）等相关要求，综合考虑国家及地方现行产业政策、园区产业发展定位及区域的环境和资源状况、环境容量等因素，制定本产业园区生态环境准入清单。

表 10.1-1 本园区生态环境准入清单

管控要求类别	管控要求	限值制定的依据
空间布局约束	严格建设项目环境准入。基地管理机构应基于高新区“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。凡列入生态环境准入清单的项目，禁止规划建设。	《进一步加强工业园区环境保护工作的意见》、《肇庆市水污染防治行动计划工作方案》、《环境保护综合名录（2017年版）》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《产业结构调整目录（2019年本）》、《国务院关于加强环境保护若干问题的决定》、参考《肇庆高新区企业投资管理负面清单》
	按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括表面涂装、印刷、电子元件制造、纺织塑料制造及塑料制品等。	
	严禁“十五小”和“新五小”企业及工艺设备落后，产品滞销、污染严重且污染物不能有效治理项目。	
	禁止引进排水量大、与规划基地产业无关的塑料制品上游原料生产项目、化工项目，新建、改扩建项目要达到国内清洁生产先进水平。	
	禁止新建生产《环境保护综合名录（2017年版）》中“高污染、高环境风险”产品项目。	
	禁止引进涉及持久性有机物、重金属排放等水环境风险高的建设项目。	
	禁止引入带有国家公布的限制和淘汰工艺、产品，不符合基地水污染及大气污染总量控制原则的项目。	
	不得引入鞋底制造、鞋面制造、皮革制造等生产企业，入驻企业主要生产工艺为组合成型工艺。	
	严禁引入涉及危险化学品构成重大危险源的化工项目、排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目。	
污染物排放管控	禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。	《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）、《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121号）、《肇庆
	严禁排放一类污染物、持久性有机污染物，其他污染物必须达标排放。	
	含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放；基地内污水处理站出水需达到污水处理厂设计污水进水浓度要求。	
	<b>车间一至车间五：</b> ①鞋、箱包行业：用胶环节较多，产业园内仅允许使用水性胶粘剂，由于水性处理剂尚不能完全满足工艺需求，允许使用溶剂型处理剂；但由于油性处理剂挥发性有机物产生水平较高，入驻企业应加强在胶粘环节的废气收集效率，将胶粘工艺设置在独立的操作间内，保持整	

	<p>体微负压，通过定点收集+整体通排风的方式进行废气收集，保证收集效率达到 90%以上。②部分鞋类产品需要使用水性油墨，入驻企业禁止使用油性油墨，在油墨使用环节设置局部围蔽，并通过集气罩进行废气收集，保证控制点风速在 0.3m/s 以上，收集效率需达到 80%以上。③水性胶粘剂及水性油墨生产的原辅料使用密封塑料桶暂存于生产车间的密闭原料仓内，盛装原辅料的容器在非取用状态时处于加盖密封状态，可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中。原辅料采用密封塑料桶进行转移，原辅料从密封塑料桶经泵引至生产容器内。④应加强废气收集与处理，主要产生挥发性有机物的生产车间应全密闭，在涉及 VOCs 挥发的产污工段设置局部或整体负压收集系统，收集效率达到 80%以上；采取水喷淋、生物法处理、吸收法处理等高效治理设施，至少采用两级治理措施。⑤颗粒物收集效率不低于 75%、治理效率不低于 80%。</p> <p><b>其他要求：</b>VOCs 年产生量≥30kg 企业，或 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品的企业：采用作业环境或局部环境负压收集，收集效率达 80%以上；需安装二次吸附（结合有机废气特性采用不同种类的吸附剂）、“吸附燃烧”等二级高效治理设施，治理效率达 80%以上；VOCs 产生量极微小企业（VOCs 年产生量&lt;30kg），且 VOCs 质量占比&lt;10%；鉴于产生量极小，尽量控制无组织（不作收集处理要求）。</p> <p><b>本园区内污染物排放量上限为：</b>生产废水：COD<sub>cr</sub>0.054t/a、NH<sub>3</sub>-N 0t/a（本园区生产废水排入嘉华美妆园区处理，总量指标纳入其统计）；废气：烟（粉）尘 0.407t/a、VOCs2.427t/a。</p> <p>生产废水由专管引至嘉华美妆园区的废水处理站进行处理后，达标排入外环境，防止污染环境，基地废水处理站需处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后方可排入基地外市政污水管网。</p>	<p>市打好污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018-2020 年）、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》以及本评价建议</p>
<p>资源开发利用要求</p>	<p>项目工业用水重复利用率需达 60%以上，工业废水产生量不大于 1000 吨/日。</p> <p>至 2026 年，规划基地土地资源利用上线为 24244.11 平方米，用水上线为 50 立方米/日。</p> <p>入驻企业需符合节水型企业（单位 GDP 水耗≤150m<sup>3</sup>/万元）、节能型企业（单位 GDP 能耗≤1.2 标吨煤/万元）和低污染型企业（单位工业增加值 COD 排放强度&lt;4.5kg/万元）要求，不得排放一类污染物。</p>	<p>参考《肇庆高新区企业投资管理负面清单》、本评价建议</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>建设环境风险防控设施。构建入驻企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强基地风险防控能力，开展环境风险预警预报。企业事故应急池应实现与嘉华美妆园区的依托互连互通。</p>	<p>《进一步加强工业园区环境保护工作的意见》、《肇庆高新技术产业开</p>

	对可能发生水污染事故的企业事业单位，生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体；做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。	发区（大旺片区）总体规划（2010-2020）》
	园区内的企业，在贮存、转移、利用、处置固废过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	
	应避免引进涉高风险原料、涉高 VOCs 产生水平的生产企业入驻。	
	加强危险品的管理监督；重大危险源应远离敏感目标。	

表 10.1-2 本园区禁止及限制准入条件清单

管控要求	环境管控单元	行业清单	工艺清单	制定依据
禁止及限制准入	总体要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.严格建设项目环境准入，园区管理机构应基于高新区“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。凡列入生态环境准入清单的项目，禁止规划建设。</li> <li>2.禁止新建生产《环境保护综合名录（2017年版）》中“高污染、高环境风险”产品的项目。</li> <li>3.禁止引入不符合国家产业政策及国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后，产品滞销、污染严重，且污染物不能有效治理的项目。</li> <li>4.禁止建设排水量大、不符合地基产业规划或与主导产业上下游无关的项目。</li> <li>5.禁止建设带有国家公布的限制和淘汰工艺、产品，不符合园区水污染及大气污染总量控制原则的项目。</li> </ol>	禁止新建项目生产工艺、环保设施和清洁生产低于国内先进水平的项目	《广东省生态环境厅印发<进一步加强工业园区环境保护工作的意见>的通知》（粤环发〔2019〕1号）；《肇庆市水污染防治行动计划工作方案》；《环境保护综合名录（2017年版）》；《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》；《产业结构调整目录（2019年本）》；《国务院关于加强环境保护若干问题的决定》；《市场准入负面清单（2020年版）》；本规划要求
	鞋、箱包	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不得引入废水、废气排放量较大的产品类型；</li> <li>2.不得引入涉及《市场准入负面清单（2020年版）》中禁止类事项的企业；</li> <li>3.不得引入鞋底制造、鞋面制造、皮革制造等生产企业，入驻企业主要生产工艺为组合成型工艺；</li> <li>4.不得引入涉及持久性有机污染物、重金属排放和废水排放量大或排放一类水污染物的项目。</li> </ol>		
	鞋用水性胶	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.不得引入废水、废气排放量较大的产品类型；</li> </ol>		

	粘剂、水性油墨生产	<p>2. 不得引入涉及《市场准入负面清单（2020年版）》中禁止类事项的企业；</p> <p>3. 严禁引入涉及危险化学品构成重大危险源的化工项目、排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目</p> <p>4. 不得引入涉及持久性有机污染物、重金属排放和废水排放量大或排放一类水污染物的项目。</p>		
--	-----------	---	--	--

## 10.1.2 园区内建设项目环境影响评价的重点

针对进入本产业园区的建设项目，重点加强项目工程分析、污染防治与环境风险防范措施可行性论证等，强化环保措施的落实。重点如下：

### 1、对敏感环境保护目标的影响

由于规划内容的概略性和不确定性，并且随着时间的推移，敏感保护目标也会发生变化，本次评价对敏感保护目标的评价较为粗略，有待下一层次环评逐级加强。

### 2、运营期的污染源核算

本评价的污染源主要是根据现有工业水平计算排污系数，仅能代表企业的现有生产平均水平，随着工艺的更新，环保治理水平的提高，环境标准的严格，现有企业水平无法准确的表示未来企业能达到的排放水平；另一方面，随着园区的发展和调整，行业发展规模会有相应的调整，而根据产业发展规模估算的污染源强也存在较大不确定性；

综上，下一层次环评污染源源强核算，应结合《污染源源强核算技术指南 准则》和行业有关核算指南的要求，结合具体建设项目的生产技术水平，对具体建设项目的污染源进行核算。

### 3、应加强项目环保措施的研究与落实

由于本规划未明确入驻具体企业，环保措施属于末端治理的范畴，具体环保措施只有在对环境影响的性质、大小、位置等具体内容明确后才能有的放矢进行设计，因此需要在项目环评中给予重视。本次评价中提出的环境保护对策，应作为下一层次的规划及环境影响评价提供参考。下一步环评工作应结合具体方案、予以特别重视，深入论证。应从技术可行性、经济可行性、污染物可以长期持续稳定达标、排污许可管理及改善环境质量等方面对具体建设项目的环保措施进行分析。

### 4、论证项目的环境风险影响

由于园区对未来企业的具体布局、结构、规模等存在较大的不确定性，故无法对区内实际风险物质进行定量说明。但考虑到规划实施后，园区内企业无组织废气排放量较大，而园区北面为主城区（环境敏感目标），可能会对周边敏感目标产生较大影响，因此建议：建设项目环评应根据各自布局和危险化学品储存区

等，重点论证项目对周边环境风险影响和应制定的应急措施及预案；危险化学品储存区不得邻居住区布置。

### 5、污染物排放量与总量控制目标的关系

本次评价中污染物排放的总量控制建议指标待生态环境保护主管部门确认后可以作为下一层次总量控制指标分解的依据，建设项目环评应充分运用这些数据对具体项目的污染物排放量做出合理的评价。

## 10.2 对本产业园区内建设项目环境影响评价简化要求

关于规划环评与建设项目环评联动要求、项目环评改革文件如下表：

表 10.2-1 规划环评与建设项目联动简化要求一览表

序号	政策文件	政策具体要求
1	关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知（环环评〔2016〕95号）	（五）强化规划环境影响评价： <b>加强规划环评与项目环评联动。</b> 依法将规划环评作为规划所包含项目环评文件审批的刚性约束。 <b>对已采纳规划环评要求的规划所包含的建设项目，简化相应环评内容。对高质量完成规划环评、各类管理清单清晰可行的产业园区，试点降低园区内部分行业项目环评文件的类别。</b> 项目环评中发现规划实施造成重大不利环境影响的，应及时反馈规划编制机关。
2	广东省生态环境厅印发《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》的通知（粤环发〔2019〕1号）	（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。 <b>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；</b> 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。
3	肇庆市生态环境局关于印发《肇庆市深化建设项目环境影响评价文件审批改革工作的通知（试行）》（肇环字〔2019〕66号）	（二）加强规划环评与项目环评联动。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，推进落实“双容双承诺”。 <b>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，简化内容包括区域环境概况、规划协调性分析、环境现状评价及公众参与等。</b> （一）简化审批手续。已开展区域空间生态环境影响评价或规划环境影响评价，且基础设施配套完善的园区所包含的房屋建筑，道路（编制环境影响报告书和涉及敏感区的项目除外），自来水生产和供应工程，社会事业与服务业（特大型、大型主题公园，危险化学品运输车辆清洗场、有喷漆工艺的维修场以及涉及敏感区的项目除外），长途汽车客运站，城镇管网及管廊建设（不含1.6兆帕及以下的天然气管道），金属制品加工制造、通用设备制造及维修、专用设备制造及维修、通用器材及其交通运输设备制造、电气机械及

序号	政策文件	政策具体要求
		器材制造、仪器仪表制造（有电镀、喷漆、酸洗等表面处理工艺除外）等可 <b>试行登记表备案管理</b> 。
4	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）	（七）简化建设项目环评编制内容。1.在开发区、自由贸易试验区、专业园区内，符合 <b>区域规划环评要求及生态环境准入条件的建设项目</b> ，其环评与区域规划环评实施联动，可简化以下编制内容。（1）编制依据、环境功能区划、环境敏感点、环境现状调查与评价、环境影响预测、环境影响经济损益分析等，或区域环境管理状况评估报告中已有的内容或资料，无需另行编写或调查。（2）在环评编制阶段，免于开展网络平台信息公开、免于张贴征求意见稿，环评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。在环评审批阶段，生态环境部门全程公开环评有关信息。（3）应编制环境影响报告书的，可简化为编制环境影响报告表。2.对于海岸工程建设项目涉海部分，除单独立项情形外，无需另行编制海洋环评文件。 <b>3.建设项目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。</b>
5	关于印发《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020年版）》的通知（粤环函〔2020〕108号）	<b>纳入该名录的建设项目，无需办理环评手续。</b>

根据上表分析，本次规划环评通过审查后，入驻园区的建设项目环评可作以下简化：

1、进驻项目为本次规划提及的鞋、高端箱包产品制造业，水性胶粘剂、水性油墨制造中的典型工艺、符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单，且其建设规模、生产工艺及污染防治措施、对周围环境影响均在本次规划中有所体现，有审批权的生态环境保护主管部门对此类项目试行环境影响报告书简化为报告表；环境影响报告表审批告知承诺制，推进落实“双容双承诺”。

2、对于符合区域规划环评要求及生态环境准入条件的建设项目：（1）编制依据、环境功能区划、环境敏感点、环境现状调查与评价、环境影响预测、环境影响经济损益分析等，或区域环境管理状况评估报告中已有的内容或资料，无需另行编写或调查。（2）在环评编制阶段，免于开展网络平台信息公开、免于张贴征求意见稿，环评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。在环评审批阶段，生态环境部门全程公开环评有关信息。（3）应编制环境

影响报告书的，可简化为编制环境影响报告表。

3、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、减少环评文件或章节等方式进行简化，简化内容包括区域环境概况、规划协调性分析、环境现状评价及公众参与等。

4、不涉及新增用地、不增加污染物排放种类和数量且基本不产生生态环境影响的改造项目，无需办理环评手续。由企业自行编制环境影响简要分析报告，作出书面承诺，自行公开承诺书和环评文件等相关信息，在项目开工前向生态环境保护主管部门备案，直接纳入后续“三同时”验收或日常监督管理。

## 11. 环境管理与环境影响跟踪评价

### 11.1 环境管理

#### 11.1.1 环境管理机构设计及其职责

各入驻企业应履行其环保责任，并配合园区管理部门完成相关环境管理工作。园区内的环境管理工作应在肇庆高新区生态环境保护管理部门的指导下开展工作。肇庆市生态环境局高新区分局应全面履行国家和地方制定的环境保护法规、政策，有效地保护区域内本产业园区的环境质量，合理开发和利用环境资源，负责环保规划的制订及实施，建设项目的环保审批，督办建设项目的环保“三同时”和环保设施的正常运行，ISO14000 体系管理体系的运行等。

产业园环境管理机构常规的职责应包括：

（1）认真贯彻执行国家和广东省、肇庆市颁布的有关环境保护法律、法规和标准，协助管理机构协调区域开发活动与环境保护活动；

（2）协助管理机构制定产业园的环境方针；制定区域的环境管理目标、指标和环境管理方案，负责区域的环境管理体系的建立和保持；

（3）负责监督与实施产业园的环境管理方案；负责制定和建立产业园内有关环保制度与政策；负责产业园的环境统计、污染源建档等工作；

（4）督促产业园内新引进项目，老企业的改扩建或产品的变化进行环境影响评价；组织专家对各企业进行常规的环境管理体系的内部审核；负责对各企业进行环境教育与培训；

（5）监督各环境监测企业的环境监测工作，协助环保部门做好常规环境监督监测工作；

（6）负责制定危险化学品储、运设备的应急处置方案，检查落实安全消防措施，开展环 保安全管理教育和培训；负责处理各类污染事故及火灾事故，组织抢救和善后处理；

（7）负责监督产业园内环保公建设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

（8）接受肇庆市生态环境保护主管部门的监督管理，定时向所在地生态环

境局报告环保相关工作。

另外，产业园规划区域内企业应设立环保科室，配备专职环保人员进区企业在项目施工期间应设一名环保专职或兼职人员，负责建设期环保工作；项目建成投产后，应设立环保科室，配备专职环保人员，并在各车间设立环保联络员，负责全厂的环境管理、环境监测和事故应急处理职责，并随时同上级环保部门联系，定时汇报情况。

产业园内各项工作环保责任主体具体如下：

**表 11.1-1 产业园内具体环保设施的责任主体**

序号	环境要素		具体环保设施	责任主体
1	废水		园区废水收集管网	肇庆市摩尔复合新型材料有限公司
			园区污水处理站	肇庆市华莱特复合新型材料有限公司
2	废气	独家企业租售整栋厂房，运营过程废气	废气收集、治理设施	进驻企业
		两家或多家企业租售整栋厂房，运营过程中废气	废气收集、治理设施	肇庆市摩尔复合新型材料有限公司
3	固废	一般工业固废	入驻企业自建一般工业固废暂存区	入驻企业
		危险废物	入驻企业应及时在园区危险废物暂存区各自设置危废暂存间，并交由具有相应资质的危险废物处置单位进行处置	入驻企业
		生活垃圾	生活垃圾收集点	肇庆市华莱特复合新型材料有限公司
4	环境风险	环境风险事故应急池及生产废水事故池		肇庆市华莱特复合新型材料有限公司

### 11.1.2 环境管理基本原则

产业园在开展环境管理工作时应遵守国家、广东省和肇庆市环境保护的有关管理规定，针对本项目规划区域的特点，应遵守以下基本原则：

#### (1) 环境保护必须与工业生产同步发展

产业园应做到环境保护和生产建设协调发展，这应成为产业园建设和经济工作的指导方针。产业园应树立起眼前利益和长远利益、局部利益和社会整体利益、生产经济利益和环境利益相统一的观点，正确处理和调节自己的经济活动。环境

管理是产业园管理的一个重要组成部分，应贯穿到产业园建设的全过程中。产业园规划区域内各企业环境管理指标应纳入产业园发展规划中，作为产业园整体形象的一个考核指标，同时下达、同时考核，并作为产业园各企业经济责任制内容进行检查，真正做到经济效益、环境效益、社会效益三者的统一。

### **(2) 全面规划、综合防治**

将环境保护工作纳入产业园整体规划中，发动各部门，从各方面综合防治环境污染。同时，产业园的环境保护工作必须同区域的环境保护计划和目标相适应；增加的污染负荷必须与环境容量相适应。并且在产业园引进企业的发展计划中，引进企业应在原料、生产、销售、售后服务、宣传、培训计划中包含环境保护的内容。同时制定相应的实施步骤和行动计划，确保污染综合防治目标的实现。

### **(3) 防治结合、以防为主**

控制污染宜采取防治结合、以防为主、管治结合、综合治理等手段和办法，以获得最佳的环境效益。

### **(4) 依靠先进的科学技术保护好环境**

要合理利用资源、能源、提高综合利用效率；把治理“三废”、综合利用和技术改造有机地结合起来，最大限度地把“三废”消除在生产过程中。

### **(5) 提高环境保护意识**

加强产业园全体人员的环境保护意识，专业管理和群众管理相结合，提高公众参与，采纳合理建议。

## **11.1.3 环境管理重点内容**

### **①制定入驻条件，控制入驻企业类型**

产业园应着力推进产业聚集耦合以及技术水平的提升，培育产业群体竞争强势，建设成为规模化系列名牌产品和企业的集聚区，成为区域经济增长的强大凝聚核心之一，辐射和带动区域经济的快速增长。

在产业园企业入驻上，应坚决防止在国际产业资本大转移背景下，污染产业向组团的转移，实现产业园经济发展和生态安全的协调统一，避免“新一轮的开发，新一轮的污染”。

在区域内产业发展和承接珠三角产业垂直化转移过程中，加强工业建设的资源环境管理力度，实行总量控制，设置本园区的环境底线，对企业产品性质、产

业规模和技术水平等建立环境准入制度或条件，防治污染转移的“飞地”经济，禁止招商引资中的土地“透支”局面。

围绕土地利用，优化土地资源配置。根据资源环境承载力确定土地开发功能，严格控制土地供应，保护有限的土地资源。提高土地资源的利用效率，发挥组团的辐射作用，带动区域经济技术整体发展，减轻资源环境压力。

### ②建立开发区环境管理体系

建立产业园整体评价机制和指标体系，综合考察产业园的经济效益、社会效益和环境效益。推进产业园环境管理体系建设，推动产业园各企业进行 ISO14001 认证，降低企业运行成本和产业园管理成本，提升产业园整体效益和竞争力。

结合产业园区位特点，积极发挥产业园的产业聚集和工业生态效应，充分运用工业生态规律，促进产业园的建设。通过建设集中治污体系，实现产业园基础设施的共享和规模化经营，促进产业园内部以及外部废物交换体系和能量梯级利用体系建设，发展跨区的信息与物流网络管理协调机构，加速产业园向生态工业园的演进。

进一步推动《清洁生产促进法》的实施，建立推行清洁生产自愿行动、企业环境绩效报告、扩展的生产者责任制度。率先并视不同条件在重点企业的企业上市，资产评估等试验基础上逐步实施。

大力推行分级污染物排放标准和总量控制，制定比国家标准更严格的污染物排放标准，鼓励企业自愿实施，为树立先进环保企业提供衡量尺度和努力的方向。加快实施总量控制，对于工业企业的总量标准进行核算和分配，以总量控制促进污染预防和清洁生产。

### ③实施环境跟踪监测和信息公开

强化环境的监测管理。制定相关的奖惩制度，对重点污染源要安装在线监测装置，加强对污染企业的现场监督、督促限期治理、限期达标企业加快治理进度。

加强产业园生态环境监测能力建设，形成合理的环境质量监测系统布局；完善环境质量实时监控系统、重点污染源在线监测系统、应急监测系统、污染预报子系统以及各自动监测系统的建设，推动监测技术的发展。

建立产业园生态环境管理信息系统。该系统具有数据服务、管理服务及决策服务三大服务功能，具体包括采集和处理生态环境数据，监测和评价产业园生态

环境质量现状，发布和交流生态环境质量信息及管理信息，辅助和支持决策的制定，从而实现数据采集的自动化、信息资源共享化、管理决策智能化。完善重点排污单位污染排放自动监测与异常报警机制，逐步实现工业污染源排放监测数据统一采集、公开发布，不断加强社会监督，对企业守法承诺履行情况进行监督检查。

## 11.2 环境影响跟踪评价

### 11.2.1 环境影响跟踪评价目的和要求

环境影响跟踪评价的目的是基于规划实施的主要生态环境影响，监测和调查规划实施对区域环境质量、生态功能、资源利用等的实际影响，以及不良生态环境影响减缓措施的有效性，为后续规划实施或下一轮规划的编制提出调整建议。

一般建议本规划实施后五年左右进行一次跟踪评价，跟踪评价的主要内容为：

1、评价规划实施的情况，从产业规模、产业布局、具体项目、资源消耗、废物产生、配套工程等方面评价规划实施的实际情况，并说明和本规划的偏离情况并分析偏离的原因。

2、提出本规划实施的环境监测计划，对水环境、大气环境、生态环境、声环境等进行监测，并和本规划环评的环境质量现状进行对比，从社会环境、水环境、生态环境、大气环境、声环境等方面评价规划实施对环境的影响程度。

3、调查和分析规划优化调整建议、环境影响减缓措施、环境管控要求和生态环境准入清单的落实情况和执行效果。

4、提出后续规划实施调整建议。

根据要求，环境影响跟踪评价应由建设单位组织实施。建设单位可委托规划环境影响跟踪评价技术机构具体开展跟踪评价。

本次主要拟定环境跟踪监测计划及跟踪评价计划。其中跟踪监测计划可结合本区域的区域环境质量常态化监测开展。

表 11.2-1 跟踪评价内容计划一览表

序号	类型	工作内容	主要目的和意义
1	环境监测与回顾评价	大气环境监测与回顾评价	掌握大气环境质量变化趋势，评价规划实施对大气环境的影响程度
2		地表水环境监测与回顾评价	掌握地表水环境质量变化趋势，评价规

			划实施对地表水环境的影响程度
3		地下水环境监测与回顾评价	掌握地下水环境质量变化趋势，评价规划实施对地下水环境的影响程度
4		土壤环境监测与回顾评价	掌握土壤环境质量变化趋势，评价规划实施对土壤环境的影响程度
5		噪声环境监测与回顾评价	掌握声环境质量变化趋势，评价规划实施对声环境的影响程度
6	污染源调查	园区入驻企业污染源调查	掌握园区企业基础数据
7		园区入驻企业环保措施调查	
8		园区入驻企业清洁生产调查	
9	环保措施回顾评价	能源结构与大气污染控制	环保措施的有效性和实施情况
10		中水回用与水污染控制	
11		产业结构与清洁生产	
12		工业固废、危险废物处理处置情况	
13	环境管理	空间、总量管控执行情况	回顾并适时修订环境管理要求
14		“三线一单”和环境准入执行情况	
15		在线监测建设	

### 11.2.2 环境跟踪监测计划

规划区各企业在生产运行过程中，将分别产生水、气、声、固废等各种环境污染物，针对规划区特点和环境管理的要求，对地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤等环境要素分别制订出环境监测计划。

#### 1、环境监测要素

根据国家规定的环境质量标准和规划区规划项目的排污特征及将来的发展规划，确定环境监测的要素为地表水、地下水、环境空气、声环境、土壤。

#### 2、环境监测实施机构

规划区运行期间，区域层面的环境监测、特殊污染监测、监督管理监测可由产业园管理部门委托有资质的单位承担、或者结合生态环境监测部门实施；企业内的污染源监测可由各企业自建立的实验室（站）或者委托专业监测单位落实。

##### 11.2.2.1 规划实施后的环境监测计划

根据国家有关技术规范及管理规定，制定后续环境监测方案，详见下表：

表 11.2-2 环境监测计划一览表

类型	监测位置	监测项目	监测频次	实施机构	
污染	水	园区废水总	pH、COD、BOD5、氨氮、	每年 1~2 次	由华莱特

源监测		排放口	SS、石油类		公司委托有资质的监测机构
			COD、氨氮	在线监测	
	气 <sup>注*</sup>	各企业废气排放口和厂界	VOCs、PM <sub>10</sub> 、TSP 及其他特征污染物	每年 1~2 次	各企业委托有资质的监测机构
声	园区厂界	等效连续 A 声级	每个季度至少 1 次		
环境质量监测	水环境	污水厂排放口及上下游 500 米断面	与现状监测项目一致	每年 1~次, 至少平水期 1 次	
	大气环境	项目所在地	与现状补充监测项目一致	每年至少 1 次	
	地下水环境	规划区内设置 1 个点位	与现状监测项目一致	每年至少 1 次	
	土壤环境	规划区内重点影响区域	应根据园区企业排污特征和技术导则制定监测指标	每五年至少 1 次	
	声环境	与现状补充监测点位一致	等效连续 A 声级	每年至少 1 次	
生态环境	/	观察园区及周边生态环境情况			

注：\*具体项目应根据排污特征由企业根据相关技术导则制定污染源监测计划。

### 11.2.2.2 固废监管计划

对规划区产生的一般工业固废、危险废物等工业固废进行跟踪管理，主要内容包

括：  
①核实规划实施后规划区各企业产生危险废物的实际种类、数量利用和处置方式以及转交台账等。若在竣工环保验收后发现危险废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化的，要求具体建设单位应针对固体废物污染防治组织开展专项论证，提出修正意见，并报原审批环保行政主管部门的固废管理和环评审批部门审查同意。

②对工业固废的暂存、运输、自行利用、处置方式进行定期检查，确保工业固废，尤其是危险废物的妥善处理处置。

### 11.2.3 跟踪评价计划和要求

#### 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。

#### 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. 公众参与和会商意见处理

为了解本产业园总体规划所在区域周边公众对该区域建设所持的观点和态度、了解该项目对当地社会、经济和环境的影响程度，本规划环评参照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）的要求开展公众参与工作。

### 12.1 首次环境影响评价信息公开情况

#### 12.1.1 公开内容及时间

**公示时间：**2020年12月11日

**公示内容：**公示内容主要包括以下几个方面：

- （一）项目基本信息；
- （二）规划实施单位名称和联系方式；
- （三）环评编制单位和联系方式；
- （四）环境影响评价工作程序和内容；
- （五）征求公众意见的主要事项；
- （六）公众意见表的网络链接；
- （七）公众提出意见的主要方式和途径。

#### 12.1.2 公开方式

**公示方式：**本次公众参与公示采用网络公示一种形式。

**首次信息公开网络公示网址为：**佳运鞋材-肇庆市华莱特复合新型材料有限公司网站 <http://www.jiayun88.com/News/new.php?id=52>。

网络公示截图见图 12.1-1。

**载体选取符合性分析：**本项目位于肇庆市高新区龙湖大道16号，通过建设单位网站公开首次环境影响评价信息，该网站属于建设单位网站，并在确定环评报告编制单位后7个工作日内进行网站公示（正式出具委托书日期：2020年12月3日，首次公开日期：2020年12月11日）。因此，本项目首次公开环境影响评价信息的载体选取符合新《公参办法》要求。



欢迎光临！佳运新材-肇庆市华莱复合新型材料有限公司

新闻中心

- > 公司新闻
- > 品质承诺篇(检测报告)
- > 企业培训
- > 视频集锦

## 公司新闻

### 肇庆高新区摩尔新材料产业园环境影响评价公众意见征集第一次公示

#### 肇庆高新区摩尔新材料产业园环境影响评价 公众意见征集第一次公示

肇庆嘉华新材料研究中心和肇庆市摩尔复合新型材料有限公司委托广东省环境保护工程研究院有限公司对肇庆高新区摩尔新材料产业园建设进行环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 130—2019)和《环境影响评价公众参与办法》(部令 第4号)相关规定,现将本项目的的环境信息向公众公开,以便了解公众对本项目建设的态度及对本项目环境保护方面的意见和建议:

#### 一、项目基本信息

1、**产业园区概况:** 本产业园区规划用地面积24244.11m<sup>2</sup>,建筑占地面积12354m<sup>2</sup>,总建筑面积60720m<sup>2</sup>;规划范围内拟建设生产车间、综合楼和配电房等配套设施。

2、**建设地址:** 肇庆市高新区龙湖大道16号

3、**主导产业及发展定位:** 规划主导产业为新型材料行业。发展定位,引进国内外先进的新型材料技术和管理经验,把摩尔新材料产业园建设成为集新材料企业行政办公、新材料技术研发、新材料生产制造、交易和展示、新材料技术服务、科普教育、商务接待、人才培训、学术交流于一体的新材料产业综合体。本项目将合理开发产学研资源,大力拓展新材料产业链,积极发挥新材料的优势,提供新材料的应用服务,为大湾区现代化建设服务。

#### 二、规划实施单位和联系方式

单位名称: 肇庆嘉华新材料研究中心、肇庆市摩尔复合新型材料有限公司

联系人: 付先生

联系电话: 0758-3606319 13925982080; 邮箱: 392108486@qq.com

地址: 肇庆市高新区龙湖大道16号

#### 三、环境影响报告书编制单位和联系方式

单位名称: 广东省环境保护工程研究院有限公司

联系人: 雷工

联系电话: 020-87582453; 联系邮箱: 326491262@qq.com

地址: 广东省广州市越秀区北京路374-2号瑞安广州中心1309室。

#### 四、环境影响评价的工作程序和工作内容

1、前期调研: 肇庆高新区及拟集聚发展区域周围环境现状的调查和监测,以及与集聚发展区域有关资料的收集整理。

2、报告编写: 规划概述及协调性分析、污染源强分析、环境质量现状监测、环境影响预测评价、环保措施评述等,从环境保护角度,给出规划的环保可行性结论。

3、公众意见征询: 环境影响评价期间,将由规划实施单位向区域有关单位、专家、个人征集规划实施意见或建议;在报告书初稿(征求意见稿)完成后,由规划实施单位通过媒体或网站公示该项目的环评结论及报告书(征求意见稿)简本获取方式,以再一次征询公众意见,并在报告书送审前客观的回应公众意见。

4、报告提交: 提交环境保护主管部门审查。

#### 五、征求公众意见的主要事项

- 1、对项目所在区域的环境质量现状的满意度;
- 2、本规划实施对当地的社会、经济和环境等方面影响的想法,是否可以接受;
- 3、对本规划在污染治理、补偿措施等方面有什么意见和建议;
- 4、从社会经济发展和环境保护角度综合考虑,是否支持本规划实施;
- 5、对环评编制单位在编制环评报告书方面有什么意见和建议。

#### 六、公众意见表的网络连接

公众意见表的内容和格式,由生态环境部制定,链接如下:

[http://www.mee.gov.cn/sxxgk/2018/sxxgk/xxgk01/201810/t20181024\\_665329.html](http://www.mee.gov.cn/sxxgk/2018/sxxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html)

#### 七、公众提出意见的主要方式和途径

在本项目环境影响报告书编制过程中,任何单位或个人若对项目及环评工作内容有宝贵意见或建议,可通过邮件、电话、信函等方式按照公众意见表的内容和格式向规划实施单位或环评编制单位反馈意见,以便在环境影响评价工作开展过程和今后实施中采纳落实。

肇庆嘉华新材料研究中心

肇庆市摩尔复合新型材料有限公司

2020年12月11日

发布时间: 2020-12-11 点击: 69 <<< 回上页

图 12.1-1 项目网络公示截图(首次公示)

### 12.1.3 公众意见情况

在首次环境影响评价信息公开期间,建设单位和环评编制单位联系人均没有

收到公众反馈的意见。

## 12.2 环境影响评估报告征求意见稿信息公开情况

### 12.2.1 公开内容及时限

**公示时间：**自 2021 年 3 月 3 日至 2021 年 3 月 16 日，共 10 个工作日。

**公示内容：**公示内容主要包括以下几个方面：

（一）规划基本信息；

（二）规划对环境可能造成的影响；

（三）环境影响减缓措施

（四）环境影响评价结论

（五）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；

（六）征求意见的公众范围；

（七）公众意见表的网络链接；

（八）公众提出意见的方式和途径；

（九）公众提出意见的起止时间。

**公示方式：**本次公众参与公示采用网络、报纸刊登和现场张贴公示三种形式。

### 12.2.2 公开方式

#### 12.2.2.1 网络公示

**网络公示网站：**

① 佳运鞋材 - 肇庆市华莱特复合新型材料有限公司网站：

<http://www.jiayun88.com/News/new.php?id=57>。

网络公示截图详见 12.2-2。

**载体选取符合性分析：**本项目位于肇庆市高新区龙湖大道 16 号，其征求意见稿相关信息通过建设单位网站于自 2021 年 3 月 3 日至 2021 年 3 月 16 日连续 10 个工作日进行公示，该网站属于建设单位公开的网络平台。因此，征求意见稿网络公开载体的选取符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）要求。



欢迎光临！住运新材-肇庆市华泰特建

新闻中心	
> 品质承诺篇(检测报告)	
> 企业培训	
> 视频集锦	

## 公司新闻

### 肇庆高新区摩尔新材料产业园环境影响评价公众意见征集第二次公示

肇庆高新区摩尔新材料产业园环境影响评价公众意见征集第二次公示

本产业园规划环评于2020年12月11日在网站（链接为：[http://www.jiayun88.com/News/new\\_ptp?id=52](http://www.jiayun88.com/News/new_ptp?id=52)）开展了环境影响评价信息公众意见征集第一次公示，公示期间未收到公众对该规划环评方面的反馈意见。

目前，《肇庆高新区摩尔新材料产业园环境影响评价报告书》（征求意见稿）已基本编制完成，根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）和《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号）等相关规定，须向公众公开征求意见并征求公众对该规划实施环保有关的意见和建议，现特发布如下公众参与信息。

- 一、规划概况**
  - 1、产业园区概况：**本产业园规划用地面积约24244.11m<sup>2</sup>，建筑占地面积12354m<sup>2</sup>，总建筑面积60720m<sup>2</sup>；规划范围内拟建设生产车间、综合楼和配电房等配套设施。
  - 2、建设地址：**肇庆市高新区龙湖大道16号
  - 3、主导产业及发展定位：**规划主导产业为新材料行业。发展定位：引进国内外先进的新材料技术和管理经验，把摩尔新材料产业园建设成为集新材料企业行政办公、新材料技术研发、新材料生产制造、交易和展示、新材料技术服务、科普教育、商务接待、人才培养、学术交流于一体的新材料产业综合体。本项目将合理开发产学研资源，大力拓展新材料产业链，积极发挥新材料的优势，提供新材料的应用服务，为大湾区现代化建设服务。
- 二、规划对环境可能造成的影响**
  - 1、废水：**规划运营期产生的废水主要是生活污水和生产废水等，经处理达标后排入肇庆高新区第一污水处理厂进一步处理，不直接排入河流，不会对受纳水体的水质造成较大的影响。
  - 2、废气：**规划运营期产生的废气主要污染物为工艺粉尘、有机废气和异味等；根据预测分析，正常工况下，本次规划实施所造成的大气环境影响在可接受范围内。
  - 3、噪声：**主要是生产设备噪声以及交通噪声等；在落实优化规划区域布局、采取有效隔声降噪措施的情况下，对周边环境的噪声影响不大。
  - 4、固体废物：**规划区内生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物综合利用或交由物质回收公司回收利用；危险废物交由有危废处理资质的单位进行处置；对环境不造成直接影响。
  - 5、地下水：**规划区在落实有效防渗措施的情况下，规划的建设对周边地下水环境影响不大。
  - 6、环境风险分析：**根据初步风险识别，本产业园大部分产业不涉及高污染、高能耗项目，危险化学品、易燃易爆品和有毒有害物质总体不多。存在着环境风险的物料主要是危险化学品和天然气等易燃易爆品以及危险废物，可能造成环境风险的事故主要是企业污水处理设施事故排放、危险化学品及危险废物泄漏或燃烧爆炸等，造成对周边水、大气、土壤等环境的影响。
- 三、环境影响减缓措施**
  - 1、废水：**雨污分流、排污管网规范化；规划区生产废水依托肇庆嘉华美妝产业集团污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入肇庆高新区第一污水处理厂进一步处理。
  - 2、废气：**各企业加强环境管理，实施大气污染防治措施并正常运行，保证各类大气污染物达标排放；优化规划区布局并设置必要的环境防护区域。
  - 3、噪声：**对主要噪声源进行合理布局，采用隔声、消声、减振等防治措施。
  - 4、固废：**规划区内生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固体废物综合利用或交由物质回收公司回收利用；危险废物交由有危废处理资质的单位进行处置。
  - 5、地下水：**规划区进行分区防渗，废污水管采用防腐防渗管材，堆场场地严格采取防渗、防渗、防雨措施等，因此不会对规划区地下水产生不良影响。
  - 6、环境风险：**通过对园区内落实有类企业的风险防范措施和制定应急预案以及联防联控，可大大降低风险事故发生的概率，减轻规划项目对周边水、大气、土壤等环境的影响。
- 四、环境影响评价结论**

在严格执行环境保护规划、实施污染物总量控制，并对规划方案进行必要的优化调整，规划实施所产生的不良环境影响才能得到有效控制；在认真落实报告书提出的各项预防或减缓不良环境影响的对策措施，不断完善污染防治措施，加强环保监管力度的基础上，园区的建设对周边环境不会产生明显的影响。在以上措施得到落实的前提下，园区开发建设具有环境合理性。
- 五、环境影响报告书征求意见稿的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径**
  1. 查阅《肇庆高新区摩尔新材料产业园环境影响评价报告书》（征求意见稿）简本详见链接：<https://pan.baidu.com/s/18H6lFNXWVnDgyih0Jvema>，提取码：vwdq。
  2. 公众可通过邮件、电话、信函、来访等方式与规划实施单位或环境影响评价单位联系查阅《肇庆高新区摩尔新材料产业园环境影响评价报告书》（征求意见稿）纸质稿。
- 六、征求意见的公众范围**

征求肇庆高新区摩尔新材料产业园规划实施环境影响评价范围内的公众和单位团体对规划实施环境影响和保护措施方面的意见和建议。
- 七、公众意见表的网络链接**

链接：<https://pan.baidu.com/s/18H6lFNXWVnDgyih0Jvema>，提取码：vwdq。
- 八、公众提出意见的方式和途径**
  1. 公众可以通过信函、传真、电子邮件或者本公告提供的其他方式，在征求意见期间将填写的公众意见表等提交规划实施单位或环境影响评价单位，反映与规划环境影响评价有关的意见和建议。
  2. 联系方式：
    - (1) 规划实施单位：肇庆嘉华新材料研究中心、肇庆市摩尔复合新型材料有限公司；联系人：付先生；联系电话：0758-3606319；邮箱：29210848@qq.com；地址：肇庆市高新区龙湖大道16号。
    - (2) 评价单位：广东省环境保护工程研究院设计有限公司；联系人：雷工；020-87582453；邮箱：326491262@qq.com；传真：020-38482626；地址：广州市越秀区北京路374-2号瑞安广州中心1309室。
- 九、公众提出意见的起止时间**

自公示之日起，共10个工作日。

肇庆嘉华新材料研究中心  
肇庆市摩尔复合新型材料有限公司  
2021年3月3日

发布时间：2021-03-03 点击：8 <<< 回上页

图 12.2-2 项目网络公示截图（第二次公示）

#### 12.2.2.2 登报公示

刊登报纸：《西江日报》（2021年3月10日和2021年3月11日）。公示图片见图12.2-3及12.2-4。

**载体选取符合性分析：**本项目位于肇庆市高新区龙湖大道16号，其征求意见稿相关信息通过《西江日报》于2021年3月10日和2021年3月11日分别进行了公示，该报纸是建设项目所在地公众易于接触的报纸且在征求意见的10个工作日内公开信息2次。因此，征求意见稿报纸公开载体的选取符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）要求。



国际观察

海外积极评价中国外贸“开门红”

中国海关总署日前发布的数据显示,今年前2个月,中国货物贸易进出口总值达4492.2亿美元,同比增长41.2%...

出口强劲超预期

中国今年前2个月货物贸易出口总值4018.72亿美元,同比增长60.6%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

法新社报道称,中国出口增速连续多年保持最高水平,而去年同期出口大幅下滑的情况则说明对比...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

印度孟买世界贸易中心高级总监普里·贾克说,印度2020年出口总额下降,但对出口趋势看好...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

分析指出,中国外贸“开门红”反映了全球需求和中国国内需求都在复苏...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

国际疫情

英国与欧盟就疫苗出口再打嘴仗

欧洲理事会主席米歇尔·米歇尔9日否认有关欧洲联盟就新冠疫苗“民族主义”的说法...

芬兰研发出鼻喷式新冠疫苗

芬兰研究人员研发出一款鼻喷式新冠疫苗,计划几个月内开展临床试验...

芬兰研发出鼻喷式新冠疫苗

芬兰研究人员研发出一款鼻喷式新冠疫苗,计划几个月内开展临床试验...

芬兰研发出鼻喷式新冠疫苗

芬兰研究人员研发出一款鼻喷式新冠疫苗,计划几个月内开展临床试验...

联合国专家:中国经济率先复苏有三大关键因素

联合国开发计划署副执行主任、首席经济学家阿德里安·马蒂斯表示,中国经济率先复苏有三大关键因素...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...



这张未经编辑的照片与地点的照片显示的是芬兰研究人员将鼻喷式新冠疫苗置于无菌环境中进一步处理。

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

进口呈现韧性

今年前2个月,中国货物贸易进口总值2466.2亿美元,同比增长22.3%...

Various small advertisements and notices, including 'Guangdong Automobile Industry Association' and 'Bank of China'.

Advertisement for 'Xijiang Daily' (西江日报) listing various services and contact information.

Advertisement for 'Xinhua District' (鑫华厂区) listing properties for rent and contact details.

Advertisement for 'Deqing County' (德庆县) regarding land use rights and public bidding.

Advertisement for 'Guangdong Automobile Industry Association' (广东省汽车行业协会) listing members and services.

图 11.2-4 登报公示截图 (刊登日期: 2021 年 3 月 11 日)

### 12.2.2.3 现场公示

**现场公示地点：**周边村庄居委会等处的公告栏。公示图片如图 12.2-5~12.2-8。

**载体选取符合性分析：**本项目位于肇庆市高新区龙湖大道 16 号，其征求意见稿相关信息于 2021 年 3 月 3 日在项目所在地、城区居委和沙沥五队的宣传栏/告示粘贴处进行现场张贴公告，公示期限：2021 年 3 月 3 日起 10 个工作日。项目张贴公告的选址是建设项目所在地公众易于知悉的场所且持续公开 10 个工作日。因此，征求意见稿现场张贴公开载体的选取符合《环境影响评价公众参与办法》要求。

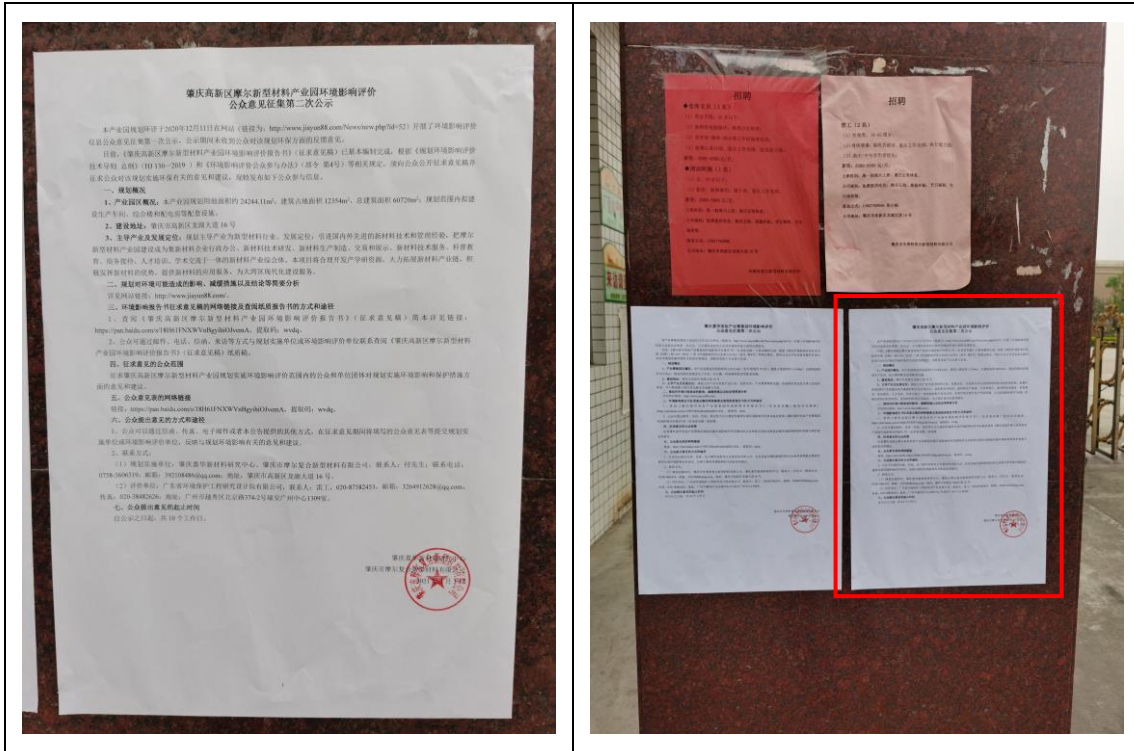


图 12.2-5 张贴公示-园区所在地



图 12.2-6 张贴公示-沙沥五队

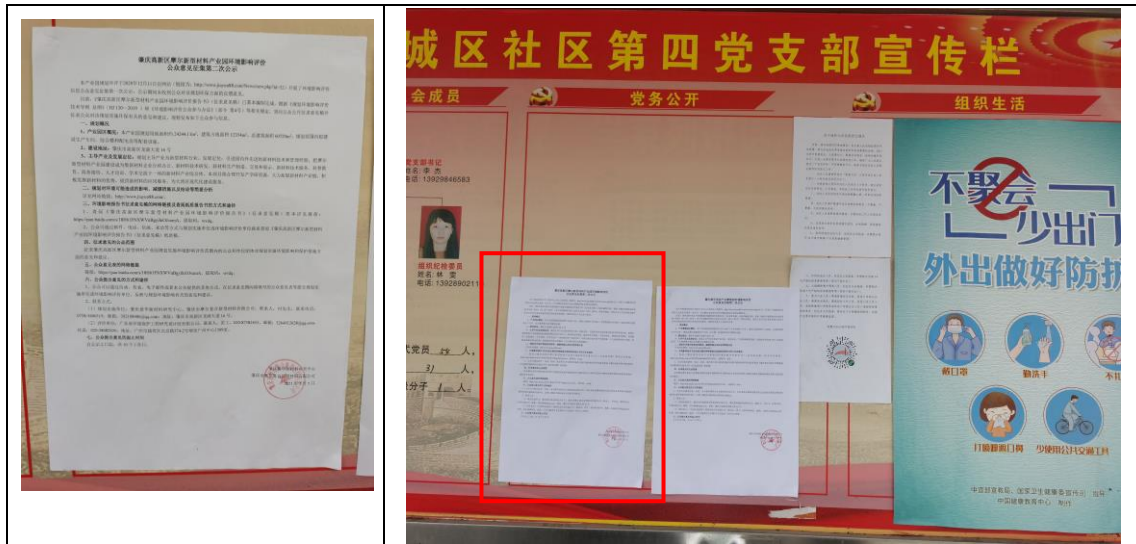


图 12.2-7 张贴公示-城区居委

#### 12.2.2.4 查阅情况

本项目征求意见稿网络、报纸和现场张贴公示期间，公众可通过联系建设单位或环境影响评价单位获取项目征求意见稿（简本）或网上自行下载，公众可通过填写公众意见表，并通过邮件、信函等方式反馈给建设单位或环评单位。本项目征求意见稿公示征求公众意见期间，均未收到公众对本项目环保方面的反馈意见。

#### 12.2.2.5 公众意见情况

第二次公众参与的公示时间为自 2021 年 3 月 3 日至 2021 年 3 月 16 日，共 10 个工作日。在第二次公众参与公示期间，建设单位和环评单位联系人均没有收到公众反馈的意见，没有收到公众意见反馈。

### 12.3 公众意见处理情况

本规划公众参与在首次环境影响评价信息公开、征求意见稿公开期间，建设单位和编制单位联系人没有收到公众反馈的意见，未收到相关公众的反对意见。

## 13. 评价结论

### 13.1 产业园区概况

规划名称：肇庆高新区摩尔新型材料产业园

地理位置：肇庆市高新区龙湖大道 16 号

规划范围：本产业园规划用地面积约 24244.11m<sup>2</sup>，建筑占地面积 12354m<sup>2</sup>，总建筑面积 60720m<sup>2</sup>；规划范围内拟建设生产车间、综合楼和配电房等配套设施。

主导产业及发展定位：产业园主导产业定位为鞋、高端箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业，主要集中产业类型为鞋制品、高端箱包制品、鞋用水性胶粘剂、鞋用水性油墨生产，其中鞋、高端箱包制品主要为设计和成型组合工艺，鞋底、鞋面等原材料均从外购买，不在区域内进行生产。发展定位：按照“产业集聚、产城融合、资源共享、产融互动”的理念，围绕鞋、高端箱包产业进行产业链布局，建设具有国际先进理念的集研发、设计、生产、仓储、产品展示等功能于一体的鞋、高端箱包产业聚集区。

规划规模：结合行业发展水平及规划区内生产面积，规划区运营方进行了初步的产业规模规划，规划发展规模为制鞋 100 万双/年、高端箱包 1000 万件/年、水性胶粘剂 2500 吨/年、水性油墨 500 吨/年。

### 13.2 产业政策和环境可行性分析

#### 13.2.1 产业政策符合性分析

本产业园规划进驻产业：鞋、箱包、水性胶粘剂、水性油墨产业，主要集中产业类型为鞋制品、高端箱包制品、鞋用水性胶粘剂、鞋用隔水性油墨生产，其中鞋制品及箱包制品主要为设计和成型组合工艺，鞋底、鞋面等原材料均从外购买，不在区域内进行生产。与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《市场准入负面清单（2020 年版）》相关要求相符合。

本产业园的建设基本符合《肇庆市高新技术产业开发区（大旺片区）总体规划》，不在《市场准入负面清单（2020 年版）》内；符合《肇庆高新技术产业开发区环境保护“十三五”规划》、《肇庆市环境保护和生态建设“十三五”规划》

等环保规划相关要求。

### 13.2.2 选址的环境可行性分析

(1) 园区附近现有的市政供水和电力供应充足，本园区所在区域的供水、供电、交通等能够满足项目开发建设的要求。

(2) 本次评价范围内不涉及生态环境管制区、饮用水源等重要生态敏感区域。根据环境影响预测评价，在执行严格的排水标准情况下，园区正常排放的废水、废气、噪声、固体废物等对周围环境影响较小。

(3) 园区进行合理规划，采用清洁能源，采取有效的废气、废水、固废和噪声的防治措施，大大降低园区入住企业运营时污染物的排放量。园区的排污总量可从高新区分配的排污总量中获得。

(4) 根据环境风险预测评价，在发生废水事故排放、废气事故排放、泄漏、火灾等环境风险事故情况下，将造成环境污染事故，对周边环境影响较大，有可能造成周边水域水质、环境空气污染，造成设备损坏、人员伤亡等。园区在严格遵循的环境风险应急管理的同时，将制订企业的环境风险应急预案，在落实相应环境风险管理和预防措施的情况下，将可以降低环境风险概率和事故污染的环境影响。

由此可见，在园区认真落实各类污染物达标排放的各项措施、严格落实环境风险应急预案等工作后，本园区的选址和建设具有环境可行性。

## 13.3 污染源分析和拟采取的污染防治措施

园区建成后主要污染源是各类废水、生产废气（有机废气等）、噪声和各类固体废物等。

本规划生活区依托肇庆嘉华美妆产业园，生活污水经预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后，生产废水依托肇庆嘉华美妆产业园自建的污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）后，进入肇庆高新区第一污水处理厂进一步处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 B 标准两者较严者，再经人工湿地尾水工程处理后排入东排渠。

通过选用电力、蒸汽等清洁能源来减少废气污染物，并引入低污染的工业项目，采用除尘、活性炭吸附装置等净化处理装置处理各类工艺废气；采取减震、降噪、吸音等措施，降低噪声影响；针对不同性质的固体废物，分类进行处理处置，危险废物则交给持有广东省危险废物经营许可证的单位处理处置。

### 13.4 区域环境质量现状评价结论

**(1) 环境空气：**根据《2019年肇庆市环境状况公报》，规划所在区域肇庆市城区为不达标区，不达标因子为O<sub>3</sub>。监测及统计结果显示，各监测点处的TSP浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；非甲烷总烃浓度低于《大气综合排放标准详解》（1997年）中推荐值；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TVOC、苯、甲苯、二甲苯浓度均能满足《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求等相关标准要求；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准要求。结果表明评价范围内大气环境质量良好。

**(2) 地表水：**引用2020年的监测结果表明：规划所在区域附近的绥江（W12）、北江（W13、W14、W15）的水质现状监测结果均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。独河口：W10东排渠汇入独河口汇入口上游500米存在高锰酸盐指数超标，最大超标倍数为0.033；W10东排渠汇入独河口汇入口上游500米、W11独河口与东排渠汇合处下游，独口水闸处存在氟化物超标，最大超标倍数为0.48；其它监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。对比独河口两监测断面数据，W11断面水质略优于W10断面，东排渠的汇入未加重独河口水质污染。东排渠下游：W5第一污水处理厂排污口上游500米、W6第一污水处理厂排污口断面存在化学需氧量、五日生化需氧量超标，最大超标倍数分别为0.267、0.167，其他监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。超标主要原因有：①三水、四会客水污染来源。根据外源客水的相关数据，高新区外来污染源主要是四会来水和三水来水中污染负荷，其中主要超标因子CODCr、氨氮、总磷超标倍数较大，属于劣V类水质。客水流经并汇入东排渠及其周边水体，对区域水体水质影响相对较大，是影响高新区水体水质的主要因素之一。②高新区内部分区域（主要是老城区）因纳污管网不完善，居住区产生的生活污水未

经有效处理排入水体。高新区部分老城区污水管网、雨水管网建设暂未完善，导致部分生活污水直接排入纳污水体，是东排渠下游水质污染的另一主要原因。独河口上游来水涉及兴旺河、北一支排渠及东排渠。其中兴旺河为高新区内景观河，水质尚可；北一支排渠上游来水来自四会，流经高新区城区，部分未纳入市政管网的高新区城镇生活污水直排及上游四会农村生活污水的汇入导致北一支排渠水质不容乐观，下游汇入独河口后，为独河口水体带来一定污染；东排渠下游存在超标现象，在东排渠汇入独河口后，为独河口水质带来污染贡献。除上游污染汇入外，独河口临近北江，水体污染还与常有小型渔船停靠有关，未经处理的船只生活污水及船舶废水直接排入河流，加重了水质污染情况。由此可见，独河口、东排渠水质较差。

**(3) 地下水：**监测统计结果表明，园区规划范围内各监测点位的监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，表明园区所在区域地下水环境质量良好。

**(4) 声环境：**由监测结果可知，各测点的声环境现状监测值昼夜噪声均可满足相关标准的要求，说明该区域声环境质量良好。

**(5) 土壤环境：**根据本次土壤环境的监测结果，评价区范围内各监测点土壤监测因子均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB366002018）中二类用地的风险筛选值；B1 监测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）要求，表明调查范围内的土壤环境质量良好。

## 13.5 营运期环境影响预测评价结论

### 13.5.1 大气环境预测评价结论：

规划区新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 7.17%（贡献值最大的污染因子为 TVOC），小于 10%，建议大气环境影响评价工作等级为二级。综上，项目建设后大气环境对周围大气环境影响较小，可以满足环境功能区划，本项目大气环境影响可以接受。

由于本区域内小微型工业企业众多，在经济和技术条件成熟时，尽量采取更先进的生产工艺，以更清洁的生产方式加大污染物的治理力度，尽量控制污染物

的排放，以减轻区域的大气环境负担。

建设项目必须严格做好工艺废气的治理，建立完整的事态排放应急预案，杜绝一切事故排放。

### 13.5.2 地表水环境评价结论

园区综合楼区域自建三级化粪池用于处理员工办公产生的生活污水，再经生活污水管排入到市政污水排水系统，生活区依托肇庆嘉华美妆产业聚集园宿舍区的三级化粪池、隔油隔渣池处理设施，生产废水依托肇庆嘉华美妆产业聚集园自建的污水处理站处理；生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，生产废水经处理满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，进入高新区第一污水处理厂进一步处理；高新区第一污水处理厂处理满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 B 标准两者较严者，污水处理厂出水再经人工湿地尾水工程处理后排入东排渠。本规划外排废水依托高新区第一污水处理厂处理，为间接排放，对受纳水体水质影响在可控制范围内，不会导致水质出现明显下降，对水体环境影响较小，采取的水污染控制和影响减缓措施有效，地表水环境影响可接受。

### 13.5.3 地下水环境影响评价结论

园区生产过程中产生的一些可以回收并综合利用的固废，经分类收集后定期交由相关的废品公司回收处理；部分包装废物根据废物性质不同，分别交由原料供应厂商回收处置；产生的少量危险废物则交给持有危险废物经营许可证的单位处理处置。不同类固废分类堆放并按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，修改单）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，修改单）标准要求建设，区域入驻企业产生的危险废物原则上应由各自企业按照危废管理要求做好危废标识和包装工作，并做好台账管理和登记工作。

园区运营期产生的生产废水经嘉华美妆园区内污水处理站处理达到相应标准要求后排入高新区第一污水处理厂，园区内污水管网采用防腐防渗管材建设。

正常工况下项目废水处理达标后排放不会对区域地下水环境产生不良影响。

总的来说，在采取相应的有效环保保护措施后，园区运营期废水排放和固废临时堆存不会对区域地表水和地下水环境产生不利影响。

#### **13.5.4 声环境预测评价结论**

规划区主要噪声源是交通噪声、工业噪声。通过对交通运输噪声、工业企业运营期噪声加强控制，从源头上选用低噪声设备，在传播途径上采取降噪隔声等措施，在临近宿舍等敏感区合理调整噪声源布局等方式减少噪声污染，从而确保区域声环境质量可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

#### **13.5.5 固体废物环境影响分析结论**

在落实各项固体废物污染防治措施的情况下，项目产生的固体废物可以避免二次污染，对环境不造成直接影响。

#### **13.5.6 土壤环境影响分析结论**

园区各生产厂房均硬底化，工业废水收集管道采取防渗漏措施。园区产生的固体废弃物大部分综合利用，仅在各企业内少量短期存放，生活垃圾集中收集，每天由环卫部门及时清运至生活垃圾处理场，区域内一般工业固废依托肇庆嘉华美妆产业聚集园的贮存设施，由肇庆市华莱特复合新型材料有限公司进行统一建设、运营及管理。区域入驻企业产生的危险废物原则上应由各自企业按照危废管理要求做好危废标识和包装工作，并做好台账管理和登记工作，各企业暂时存放危险废物的地点必须具各防渗及防雨淋措施。因此，产业园的建设对土壤环境的影响是较小的。

#### **13.5.7 生态环境影响分析结论**

园区通过加强区域的绿化建设，并适当控制园区的发展和建设规模，可减少植被破坏的生态功能损失，并提高生物多样性。

### **13.6 环境风险评价结论**

根据风险识别，摩尔新材料产业园拟引进的产业基本不涉及高污染、高能耗项目，存在潜在环境风险的物料主要是制鞋使用的油性处理剂、胶粘剂制造的树

脂和少量助剂等化学品原料以及各设备维护的润滑油等物质，可能造成环境风险事故主要是企业废水处理设施事故排放、危险化学品及危险废物泄漏或燃烧爆炸等。一旦发生风险事故，可能对周边环境造成一定威胁，本评价根据产业特征，对未来入驻企业及园区管理等提出风险防范措施、应急预案等框架要求，在此基础上，未来入驻企业细化各种风险防范措施及预案，可大大降低风险事故发生的概率，减轻规划项目对周边水、大气、土壤等环境的影响。

由于本次规划只确定了拟入驻行业类型，规划企业细化布局尚未明确，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，各建设运营单位严格落实风险应急预案要求，加强摩尔新材料产业园企业之间的风险防控联动，可以有效减轻风险发生后所产生的不利影响。

## 13.7 总量控制结论

### 13.7.1 环境容量

本规划总体工程实施后，园区产生的废水主要为生活污水和工业生产废水，根据污染源分析，规划实施后预计办公区生活污水量为 43.2t/d、12960t/a，进入嘉华美妆产业园的生活污水量为 120t/d、32400t/a，进入嘉华美妆产业园的生产废水量为 2t/d、596t/a。本产业园产生生产废水、生活污水均纳入高新区第一污水处理厂，其生活污水排放总量包含在污水处理厂的排放总量指标之内，故不评价不设置水污染总量控制指标，园区生产废水依托肇庆嘉华美妆产业园的污水处理站处理，因此其污染物总量指标建议纳入嘉华美妆产业园统计。本评价结合园区规划的污染特征、国家和广东省关于总量控制的要求，建议将 COD<sub>Cr</sub>、氨氮作为园区废水主要污染物排放总量控制目标。

根据园区规划行业大气污染物的排放特征以及国家对污染物排放总量的控制要求，选取颗粒物、TVOC 作为园区所在区域大气环境容量控制因子。

### 13.7.2 污染物排放总量控制

根据园区废水的排污去向，建议本园区新增水污染物总量控制指标，由高新区第一污水处理厂进行调配，具体见表 13.7-1。

表 13.7-1 园区水污染物总量控制指标 (t/a)

排放情况	COD <sub>Cr</sub>	氨氮
------	-------------------	----

	排放量		建议总量指标	排放量		建议总量指标
新增排污 污染物	生产废水	0.054	高新区第一污水 处理厂进行调配	生产废水	-	高新区第一污水 处理厂进行调配
	办公区生 活污水	2.916		办公区生 活污水	0.292	
	生活区生 活污水	7.290		生活区生 活污水	0.729	

注：生产废水和生活区生活污水总量建议纳入嘉华美妆产业园统计。

本园区所在区域大气总量控制指标如下表所示：

表 13.7-2 园区大气总量控制指标一览表

污染物	TVOC		颗粒物	
	有组织	无组织	有组织	无组织
建议总量控制指标	1.182	1.245	0.056	0.351

## 13.8 公众参与结论

参照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，规划实施单位开展公众参与工作，在规划环境影响评价信息首次公示和征求意见稿公示（含网络、报纸和现场粘贴公示）期间，均未收到公众对本规划环保方面的反馈意见。

本评价认为规划实施单位进行的公众参与意见合理，予以采纳。主要体现在：分析公众参与程序合理，公众参与对象具有代表性，符合公众参与的要求，结论可行。故本评价采纳其公众参与的结论。

## 13.9 规划的环境保护对策措施

为了确保在规划实施的同时，使规划的环境影响减小到最小，规划制定了一系列的污染控制措施和减缓对策，并在开展环境影响评价的过程中得到完善。其环保措施包括：加快污水收集管网、污水处理设施建设，节约水资源、减少废水排放；鼓励企业采用清洁能源，控制大气污染；加强对生活垃圾、固体废物和危险废物的收集、处理、处置；合理开发土地资源，集约化利用生产用地；强化水土流失防治措施；制定环境风险防范与应急措施等。

## 13.10 建议和要求

### 1、项目发展规模和入园企业的严格控制

由于受到水环境容量的制约，建议严格控制园区的开发力度和发展规模，并对入园企业进行严格控制，禁止高耗能高废水排放量的企业入园，加强废水处理力度。

#### **2、最大限度地废水回用和重复利用**

为了尽可能降低项目外排废水对周围环境的影响，建议园区在实际营运过程中，在技术和经济条件许可的前提下，最大限度地废水回用和重复利用。

#### **3、注重组团之间的环境保护**

建议在产业布局和企业引进时，尽量将同类企业安置在同一组团内，对居民点产生影响的企业尽可能远离区内居民集中居住区。

#### **4、总体布局中要注重缓冲地带的设置**

园区在引入企业应优先考虑低污染企业，并在中间多规划绿地和种植树木，在园区企业厂房与宿舍、周边居住区形成隔离带。

应加强园区边界的绿化带规划，使得园区边界与周边区域形成一道绿色绿化隔离带，不仅美化环境，且可降低本园区对周边环境的影响。

#### **5、开展园区内企业清洁生产审核工作，淘汰落后企业**

规划实施过程中建议推动园区内的企业清洁生产审核工作。

### **13.11 综合结论**

《肇庆高新区摩尔新型材料产业园规划》符合国家各类产业发展政策、基本符合肇庆市及高新区总体规划及发展战略要求，与广东省、肇庆市环境保护相关规划相协调。

发展规划采取严格的环保措施，缓解对区域资源条件、环境承载力的影响。规划发展定位、规模、产业布局及空间结构等符合国家、广东省及肇庆市各层面的发展需求。

在认真实践国家产业政策、肇庆市、高新区及城市总体规划，并对规划方案进行必要的优化调整，规划实施所产生的不良环境影响才能得到有效控制，在认真落实报告书提出的各项预防或减缓不良环境影响的对策措施，落实控制距离要求，园区开发建设具有环境合理性。

# 环评文件确认证明

肇庆市生态环境局高新区分局：

关于我单位委托 广东省环境保护工程研究设计院有限公司 编制的《肇庆高新区摩尔新材料产业园环境影响报告》，我单位均已详细认真审阅、核对，规划环评报告中项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、产排污情况、防治污染设施以及各类图件等内容，均与我单位实际情况一致，清楚明确，准确无误。我单位确认将以此环评报告办理我单位的肇庆高新区摩尔新材料产业园规划环评报批手续。

此证明文件为我单位肇庆高新区摩尔新材料产业园规划环评报批附件之一，缺少本证明的环评文件一律为无效。

特此证明。

单位负责人签名

确认时间：

单位名称

(盖公章有效)

