

中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划 环境影响报告书

规划单位：中山市大涌镇人民政府

环评单位：广西博环环境咨询服务有限公司

编制日期：二〇二六年五月

目 录

| | |
|------------------------------------|-----|
| 第一章 总 则..... | 1 |
| 1.1 任务背景..... | 1 |
| 1.2 编制依据..... | 5 |
| 1.3 评价目的与原则..... | 10 |
| 1.4 评价基本任务及流程..... | 11 |
| 1.5 环境功能区划..... | 13 |
| 1.6 环境影响因素识别与评价因子筛选..... | 25 |
| 1.7 评价标准..... | 26 |
| 1.8 评价范围与评价时段..... | 38 |
| 1.9 主要环境保护目标..... | 47 |
| 第二章 大涌镇洗水产业和规划范围内发展现状..... | 51 |
| 2.1 大涌镇洗水产业发展现状..... | 51 |
| 2.2 大涌镇现有洗水企业概况..... | 52 |
| 2.3 规划范围内发展现状..... | 90 |
| 2.4 规划集聚区周边河涌排污口分布及纳污现状..... | 107 |
| 第三章 规划概述与分析..... | 110 |
| 3.1 规划概述..... | 110 |
| 3.2 规划实施重点工程..... | 120 |
| 3.3 规划协调性分析..... | 143 |
| 第四章 环境影响识别与评价指标体系构建..... | 167 |
| 4.1 环境影响识别..... | 167 |
| 4.2 环境影响界定..... | 171 |
| 4.3 环境目标与评价指标体系构建..... | 173 |
| 第五章 规划方案综合论证和优化调整建议..... | 179 |
| 5.1 规划方案环境合理性论证..... | 179 |
| 5.2 规划方案优化调整建议..... | 191 |
| 5.3 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明..... | 191 |
| 第六章 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求..... | 193 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| 6.1 环境影响跟踪评价计划 | 193 |
| 6.2 规划所含建设项目环境影响评价要求 | 196 |
| 第七章 集聚区环境管理与环境准入 | 200 |
| 7.1 集聚区环境管理方案 | 200 |
| 7.2 集聚区环境准入 | 214 |
| 第八章 公众参与和会商意见处理 | 223 |
| 8.1 公众参与目的 | 223 |
| 8.2 首次环境影响评价信息公开情况 | 223 |
| 8.3 征求意见稿公示情况 | 225 |
| 8.4 公众意见处理情况 | 232 |
| 8.5 公众参与调查结论 | 233 |
| 第九章 评价结论 | 235 |
| 9.1 规划概况 | 235 |
| 9.2 生态环境质量现状调查与评价结论 | 236 |
| 9.3 规划生态环境影响特征与预测评价结论 | 240 |
| 9.4 资源环境压力与承载状态评估结论 | 243 |
| 9.5 规划实施制约因素与优化调整建议 | 244 |
| 9.6 规划实施生态环境保护目标和要求 | 245 |
| 9.7 环境影响减缓措施 | 245 |
| 9.8 公众参与调查结论 | 250 |
| 9.9 综合结论 | 251 |

第一章 总 则

1.1 任务背景

中山市大涌镇地处中山市西南部，随卓旗山起伏错落之势环拥而建，距中山市城区约 8 公里，镇境北部毗邻沙溪镇和横栏镇，东隔石岐河与南区相望，南部与板芙镇接壤，西隔西江磨刀水道与江门市新会区相眺，镇区总面积 40.66 平方公里。改革开放以来，中山市大涌镇从一个乡村小镇迅速发展成为我国著名的红木家具和牛仔服装生产专业镇，拥有省级以上名牌名标超过 30 个，是我国镇域经济的一颗璀璨明珠。

洗水产业是大涌镇的支柱产业之一，已形成产业集聚的发展优势，一方面为大涌镇的经济社会发展作出了一定贡献，另一方面由于属于传统制造行业，在过去的三十年里发展的模式存在无序、粗放的问题，近年来逐渐显现出经济建设与生态文明建设发展不协调的态势。

为促进大涌镇经济的健康发展，保护好大涌镇的青山绿水，坚定不移地贯彻“两山论”的发展理念，推动现有洗水行业转型升级与产业集聚，确保社会经济发展与生态环境保护协调发展，中山市大涌镇人民政府计划将洗水产业在现有基础上进一步集聚建设发展，实现缩量提质，合理规划集聚发展范围，并通过设多个洗水中心以解决共性治污问题，全镇统一规划建设污水集中处理、取水中心及供热工程，提高资源、土地利用率，构建大涌镇更高效、清洁、低碳、环保的绿色制造体系，同时更好地实现大涌的多元化发展，特组织编制《中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划》。

目前，大涌镇持证洗水企业有 19 家，共建有 13 座废水生化治理设施，设计中水回用率达 60% 以上，各洗水企业已完善废水在线监控系统，现有洗水企业共有 13 个入河排污口，分布于大涌镇周边河涌，其中南村涌（4 个）、安堂涌（2 个）、西部排灌渠（4 个）、岐江河（3 个）。现有洗水企业环评已批复工业废水用量（含重复用水量）约 10.92 万吨/日，工业废水产生量约为 9.73 万吨/日，工业废水排放量约为 4.01 万吨/日，工业废水目前处理规模为 15.32 万吨/日，环评批复 COD_{Cr} 总量约为 677.4311 吨/年，氨氮总量约为 112.6252 吨/年；排污许可 COD_{Cr} 总量约为 489.6868 吨/年，氨氮总量约为 83.9981 吨/年。大涌镇洗水企业现状供热主要为各洗水企业自建生物质锅炉供热，环评批复生物质锅炉总蒸吨数约为 679.5 蒸吨/小时（不含备用锅炉），氮氧化物批复总量约为 338.3045 吨/年；排污许可锅炉总蒸吨数约为 587 蒸吨/小时（不含备用锅炉），氮氧化物许可总量约为 270.558 吨/年。

规划拟以现有洗水产业发展基础为基点，依托“工改”及环保共性产业园的政策背景，集中建设洗水集聚区，优化产业集聚区与空间布局，将现有洗水企业进行升级改造为 14 个洗水中心，加速洗水传统产业转型升级，提高行业绿色制造水平。以集中设计、集中治污、集中管理、智慧管理、严格准入为手段，加强集聚区环境综合整治，完善园区管理水平和管理体系建设，提升区域产业竞争力和科技创新能力，减少污染物排放，构建高效、清洁、低碳、环保的绿色制造体系，打造高端化、智能化、集约化、智慧化的服装产业，助力“美丽中山，美丽大涌”建设。

规划拟新建一座工业集中污水处理处理厂，用地面积 60.1 亩，处理规模 5 万吨/日，外排废水 2 万吨/日，中水回用 3 万吨/日。各洗水企业生产废水经各洗水中心集中隔渣后，统一排入集聚区工业集中污水处理厂进一步处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及其修改单(环境保护部公告 2015 年第 41 号,即暂缓执行 G42B87-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求)和《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》要求限值较严者后，尾水依托中山市大涌镇污水处理有限公司现有排污口排入西部排灌渠，最终汇入岐江河。集聚区工业集中污水处理厂投入运营后取消现有洗水企业零散的污水处理站与排污口，实现废水集中处理、集中排放、集中监控。规划实施后，大涌镇工业废水外排水量为 2 万吨/日，CODcr 总量约为 300 吨/年，氨氮总量约为 30 吨/年。

规划实施后，分 4-6 片区实现集中供热，总装机容量 220 蒸吨/小时，按国家省市要求采用天然气等清洁能源，氮氧化物排放总量为 68.359 吨/年。洗水集聚区实现集中供热后可改善洗水企业自用中小型锅炉使用过程中存在安全管理不严、规章制度不健全等问题，同时可极大改善周边大气环境，减少燃生物质燃料锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放量；此外，由于中小锅炉的能源利用效率低，每年将耗费大量能源，且燃料直接燃烧产生的高品位热能只产生低品位的蒸汽，热效率低、能损大，采用集中供热后不仅整体热效率高，而且可以大幅降低粉尘和大气污染，节省大量燃料，除尘效果好，可有效地改善区域大气环境质量。

主要污染物削减情况：①废水量及主要污染物削减情况：对比环评批复量，整体可削减工业废水排放量约 2.01 万吨/日，CODcr 总量可削减 377.4311 吨/年，氨氮总量可削减 82.6252 吨/年；对比排污许可量，CODcr 总量可削减 189.6868 吨/年，氨氮总量可削减 53.9981 吨/年。②供热规模及废气主要污染物削减情况：对比环评批复，锅炉总蒸吨数可削减 459.5 蒸吨/小时，氮氧化物批复量可削减 269.9455 吨/年；对比排污许可量，

锅炉总蒸吨数可削减 367 蒸吨/小时，氮氧化物许可量可削减 202.199 吨/年。

本规划实施后，通过废水集中收集治理、集中供热等设施，可减少区域污染物排放，有利于重点污染物总量管控，进一步提升大涌镇环境空气质量，促进生态环境保护工作，有效地改善区域的水质和周边环境。此外，通过推动传统洗水转型升级和提升产能，可进一步推动大涌镇文商旅一体化发展，不仅促进第二产业的持续稳定发展，又促进第三产业的快速提升，带动就业，提升大涌镇文化形象和综合竞争力，有利于解决城市发展与人类生存、环境保护之间的矛盾，促进大涌镇经济、社会、环境的协调发展。因此，洗水产业集聚区建设规划意义十分重大，社会效益显著。

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》等环境保护法律法规，中山市大涌镇人民政府委托广西博环环境咨询服务有限公司对《中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划》进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，依据国家有关法律法规、地方政策规划、技术导则及规范等要求，组织评价人员对规划区及周边环境进行了现场踏勘，收集基础资料，通过对规划周边的自然环境、环境空气、地表水、地下水、噪声、土壤、生态环境质量等现状进行调查评价，预测和分析规划在施工期和营运期对周围环境的影响程度和范围，预测污染物产生和排放情况，分析和论证采取的环境保护措施及其在技术上的可行性和经济上的合理性，并提出切实可行的环保措施和防治污染对策，在此基础上，按照国家有关法律法规、地方政策规划、技术导则及规范等要求编制了本环境影响报告书，为有关部门进行规划决策、工程设计施工、环境管理提供科学的依据。

大涌镇地图（全要素版） 比例尺 1:30 000

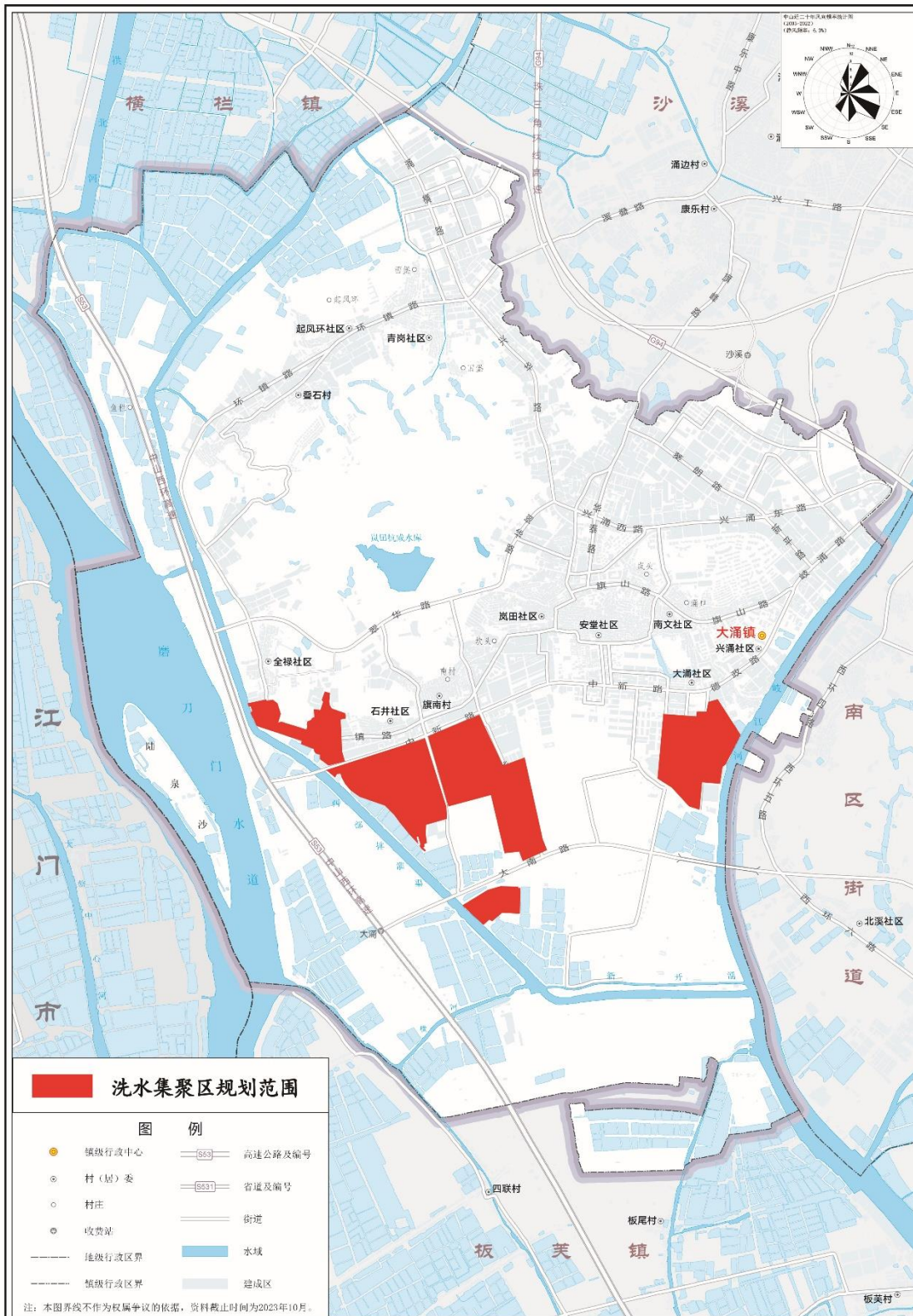


图1.1-1 洗水产业集聚区地理位置图

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020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日起施行);
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订);
- (10) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修正);
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日修订);
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修订);
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日起施行);
- (14) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日修正);
- (15) 《规划环境影响评价条例》(2009年10月1日起施行);
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行);
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2021年1月1日起施行);
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号,2019年1月1日起施行);
- (19) 《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);
- (20) 《关于开展规划环境影响评价会商的指导意见(试行)》(环发〔2015〕179号);
- (21) 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》(环环评〔2020〕65号);

- (22) 《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);
- (23) 《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号);
- (24) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024年2月1日起施行);
- (25) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告2013年第14号);
- (26) 《国家危险废物名录》(生态环境部 部令第15号);
- (27) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号);
- (28) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号);
- (29) 《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》(国办发〔2018〕128号);
- (30) 《住房和城乡建设部生态环境部国家发展改革委水利部关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》(建城〔2022〕29号);
- (31) 《国家发展改革委住房城乡建设部生态环境部印发<关于推进建制镇生活污水处理设施建设和管理的实施方案>的通知》(发改环资〔2022〕1932号);
- (32) 《关于印发土壤污染源头防控行动计划的通知》(环土壤〔2024〕80号)。

1.2.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》(2022年11月30日修正);
- (2) 《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修正);
- (3) 《广东省水污染防治条例》(2021年9月29日修正);
- (4) 《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》(2019年3月1日施行);
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日修正);
- (6) 《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅,2009年8月);
- (7) 《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕14号);
- (8) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号);

- (9) 《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》(粤环函〔2021〕64号);
- (10) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号);
- (11) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》(粤府〔2021〕61号);
- (12) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652号);
- (13) 《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(粤环〔2022〕8号);
- (14) 《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)》(粤环函〔2023〕45号);
- (15) 《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》(粤府函〔2020〕2296号);
- (16) 《中山市人民政府<关于扩大高污染燃料禁燃区范围的通告>》(中府通〔2018〕1号);
- (17) 《中山市生态环境功能区划》(中府办〔2019〕10号);
- (18) 《中山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》(中府〔2021〕53号);
- (19) 《中山市生态文明建设规划(修编)(2020-2035年)》;
- (20) 《中山市生态环境保护“十四五”规划》;
- (21) 《中山市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》;
- (22) 《中山市地下水污染防治重点区划定方案》(中环〔2024〕153号);
- (23) 《中山市工业固体废物污染防治条例》(2024年5月1日施行);
- (24) 《中山市环境保护规划(2020-2035年)》;
- (25) 《中山市国土空间总体规划(2021-2035年)》(大涌镇);
- (26) 《中山市人民政府关于印发〈中山市水功能区管理办法〉的通知》(中府〔2008〕96号);
- (27) 《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)的通知》(中府函〔2020〕196号);
- (28) 《关于公布实施〈中山市地下水功能区划〉的公告》(2021年1月28日);
- (29) 《中山市生态环境局关于印发〈中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》

的通知》（2021年12月29日）；

（30）《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）；

（31）《中山市共性产业园生态环境保护工作指引（试行）》（中环〔2022〕41号）；

（32）《中山市主要污染物排放总量控制领导小组办公室关于印发〈中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则（2023年修订版）〉的通知》（中总量办〔2023〕6号）；

（33）《中山市环保共性产业园规划》（2023年）；

（34）《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）；

（35）中山市生态环境局关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案分类管理办法》的函（中环规字〔2024〕2号、中环函〔2024〕102号）。

1.2.3 行业标准及技术规范

（1）《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；

（2）《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

（8）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（10）《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）；

（11）《环境影响评价技术导则 生物多样性影响》（DB45/T 1577-2017）；

（12）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

（13）《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；

（14）《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）；

（15）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（16）《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

- (17) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012);
- (18) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (19) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019);
- (20) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (21) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南 (试行)》(HJ 1209-2021);
- (22) 《广东省用水定额》(DB44/T1461-2021);
- (23) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (24) 《关于印发<规划环境影响跟踪评价技术指南 (试行)>的通知》(环办环评〔2019〕20号)。

1.2.4 其他编制依据

- (1) 环境影响评价委托书;
- (2) 相关规划资料及图件;
- (3) 环境现状监测报告;
- (4) 规划方案编制单位及建设单位提供的其他相关资料。

1.3 评价目的与原则

1.3.1 评价目的

(1) 通过环境影响评价找出规划实施潜在的污染影响因素，并据此制定合适的防治对策，协调和规范开发行为。

(2) 调查规划区影响范围内的环境质量现状，回顾评价近年来区域环境质量的变化情况，并为污染集中治理提供基础背景资料。

(3) 分析论证开发建设与环境保护之间的矛盾，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，论证污染防治措施的合理性及可行性，使经济建设与环境保护协调发展。

(4) 分析规划实施后污染物排放情况及对周边环境的影响，评价洗水产业集聚区的开发建设与当地经济发展、环境保护的相融性。

(5) 制定规划洗水产业集聚区引进项目的环境准入负面清单，对洗水产业集聚区的开发建设提出生态环境保护建议和管控要求，并对其污染集中治理方案作出经济、技术论证。

(6) 对规划实施的环境影响作出评价，提出符合环境特征、具有可操作性的对策、建议、环境管理模式及环境监测方案，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

突出规划环境影响评价源头预防作用，优化完善洗水产业集聚区规划方案，强化产业集聚区污染防治，改善区域生态环境质量。

(1) **全程互动**：评价在规划编制早期介入并全程互动，确定公众参与及会商对象，吸纳各方意见，优化规划。

(2) **统筹协调**：协调好产业发展与区域、集聚区环境保护关系，统筹集聚区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导集聚区生态化、低碳化、绿色化发展。

(3) **协同联动**：衔接区域生态环境分区管控成果，细化洗水产业集聚区环境准入，

指导建设项目环境准入及其环境影响评价内容简化，实现区域、集聚区、建设项目环境影响评价的系统衔接和协同管理。

(4) **突出重点**：立足规划方案重点和特点以及区域资源生态环境特征，充分利用区域空间生态环境评价的数据资料及成果，对规划实施的主要影响进行分析评价，并重点关注制约区域生态环境改善的主要环境影响因子和重大环境风险因子。

1.4 评价基本任务及流程

1.4.1 评价基本任务

本次评价基本任务如下：

(1) 在规划区已建成区的基础上，调查统计污染物排放、环保治理措施，掌握区域污染特征，并归纳总结主要存在的环境问题，提出整改建议或者要求。

(2) 重点围绕洗水产业集聚区规划产业定位及规模、结合空间布局开展评价，结合区域生态环境质量现状及制约因素、环境政策和管理要求等，确立规划实施的所应达到的环境目标，并通过对环境目标的分解，建立评价的指标体系。

(3) 根据规划方案的分析，结合区域环境保护政策、环境保护规划、产业政策等管理要求、发展要求等，归纳集聚区所在区域主要的环境质量目标、生态保护目标、污染控制目标、环保基础设施建设要求、产业环境政策等要求，明确规划实施的环境保护目标和要求。

(4) 基于规划区环境现状调查及环境状况发展变化趋势，准确掌握区域资源、环境特征，分析规划实施过程可能存在的环境问题及制约因素。

(5) 根据规划方案分析内容分析规划实施过程中可能产生的污染物，预测与评价开发活动对集聚区内外大气、水、社会经济及生态等可能产生的影响，并由此分析或制定区域开发活动环境保护措施，同时结合规划区域的大气、水环境容量和“三线一单”的约束作用，以确定区域环境对开发活动强度和规模的可接受能力，提出污染物总量控制要求。

(6) 调查区域环境敏感目标，识别规划实施可能存在的环境风险并进行预测、分析和评价，提出优化调整建议、环境风险防范措施等要求。

(7) 为实现环境保护目标，提出区域开发环境保护对策建议，着重分析论证环境功能区划、区域开发规模、产业准入门槛、产业布局、环境保护基础设施建设（污染集中

治理设施的规模、工艺、布局、污水排放方式等)、生态保护与生态建设、资源保护对策、循环经济与清洁生产、总量控制等。

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

1.4.2 评价流程

本次集聚区规划环境影响评价的技术流程详见下图。

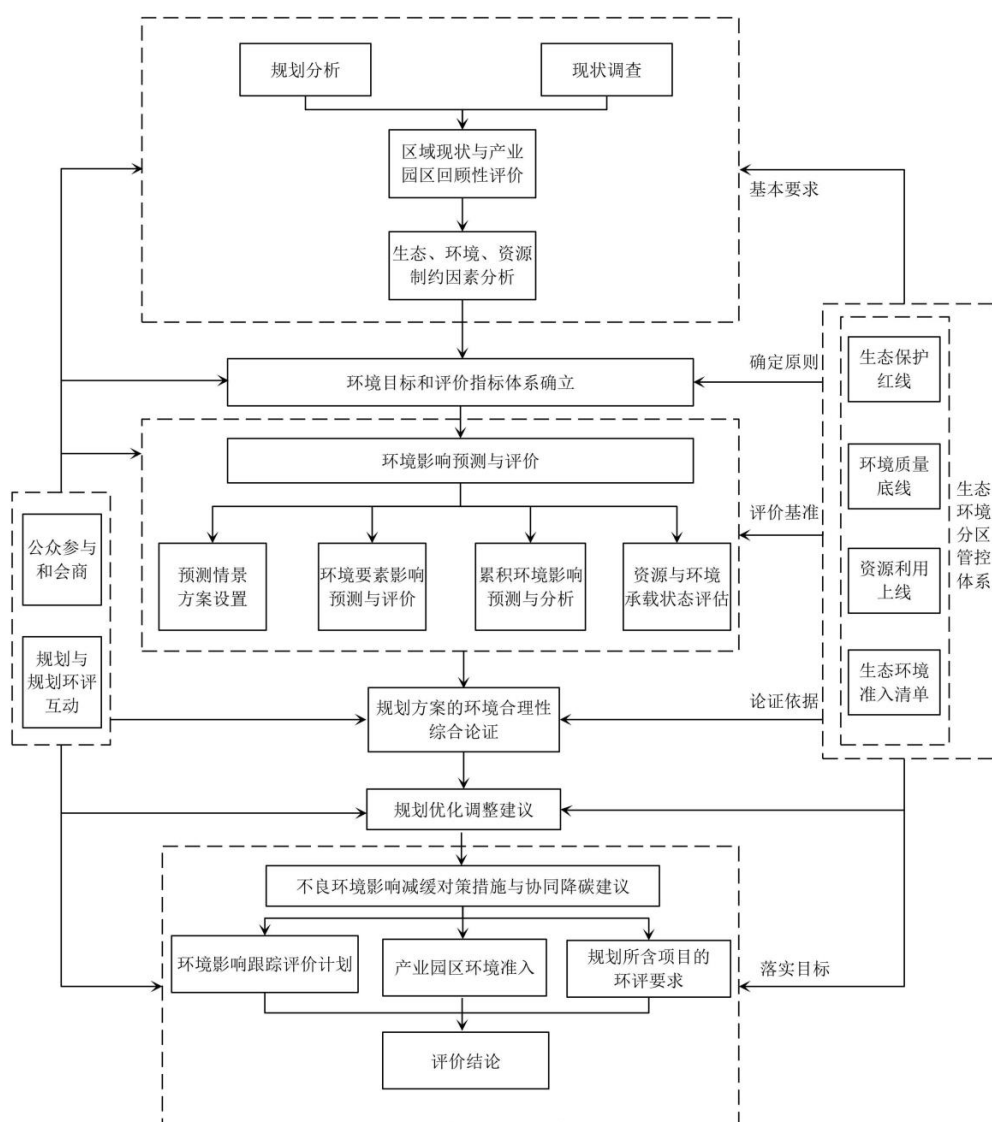


图1.4-1 集聚区规划环境影响评价技术流程图

1.5 环境功能区划

1.5.1 大气环境功能区划

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》（中府函〔2020〕196号）、《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》（江府办函〔2024〕25号），规划区域大气评价范围涉及的中山市域和江门市域，均属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，洗水产业集聚区边界距离最近的一类环境空气功能区约为5550m。具体功能区划情况如图1.5-1和1.5-2所示。

1.5.2 地表水环境功能区划

根据现状调查，现有洗水企业工业废水排放口分布于安堂涌、南村涌、西部排灌渠和岐江河。规划实施后，现有洗水企业废水排污口将全部取消，洗水集聚区内各洗水企业产生的生活污水经市政污水管网排入大涌镇污水处理厂，进一步处理达标后排入西部排灌渠；洗水集聚区内各洗水企业产生的生产废水经各洗水中心集中隔渣后再排入集聚区工业集中污水处理厂，进一步处理达标后依托大涌镇污水处理厂现状排污口排入西部排灌渠，最终汇入下游2.5km处的岐江河。

规划取水工程拟从西部排灌渠与创新河交汇处的创新河取水，创新河河水来自横河，横河河水来自磨刀门水道，创新河与横河、横河与磨刀门水道之间存在水闸，水闸通过人工调控，磨刀门水道水位高于横河时开启水闸向横河引水，创新河周边农户、企业取水时，开启创新河与横河之间的水闸引水。创新河、横河与西部排灌渠之间有水闸闸断，该水闸不开。西部排灌渠与磨刀门水道之间存在2个连通的位置，1处是全禄水闸，另1处由横河连通，横河与磨刀门水道连通处为横河水闸。全禄水闸、横河水闸之间的磨刀门水道为饮用水源保护区，通过水闸严格控制西部排灌渠的河水不流入磨刀门水道。根据全禄水闸、横河水闸开关记录表登记的信息，这2个水闸在磨刀门水道水位高于西部排灌渠、横河时才会开启，由磨刀门水道向内河涌补水。因此，规划排水不会对西侧创新河、横河、磨刀门水道的水质产生影响。

结合规划区域所在地理位置以及规划情况，确定受排污口影响的河流水系主要为西部排灌渠和岐江河，以及排污口上游0.5km范围内的2条支流南村涌和岚田七百涌。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）、《中山市水功能区划》（2021年修编），西部排灌渠、岐江河为IV类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；安堂涌、南村涌、岚田七百涌为V类水功能区，执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) V 类标准；创新河、横河为IV类水功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准；磨刀门水道为II类水功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。规划区域的地表水功能区划如图 1.5-3 所示。

根据《关于同意调整中山市饮用水水源保护区划方案的批复》(粤府函(2010)303号)及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函(2020)229号, 2020年9月30日), 洗水产业集聚区规划范围及其纳污水体均不在饮用水水源保护区范围内, 排水影响的地表水评价范围内不存在饮用水取水口、饮用水水源保护区, 也不存在重要湿地、重点保护与珍稀水生生物栖息地、天然渔场等。与排污口最近的饮用水水源保护区为西侧 1631.82m 的磨刀门饮用水水源保护区, 规划排污口与饮用水水源保护区不存在水力联系。规划范围、集聚区工业集中污水处理厂、排污口与中山市饮用水水源保护区的位置关系如图 1.5-4 和图 1.5-5 所示。

1.5.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源(2009)19号), 规划区域所在地位于不宜开采区(H074420003U01), 其地下水功能区保护目标为 V 类, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类标准。根据《中山市地下水功能区划》中府办函(2020)40号), 中山市大涌镇属于不宜开采区, 规划区域所在地属于不宜开采区, 供水与排水均不涉及地下水。规划区域所在地的地下水功能区划如图 1.5-5 所示。

1.5.4 声环境功能区划

根据《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》(中环(2021)260号), 规划区域所在地涉及 2、3、4a 类声功能区, 评价范围涉及 1、2、3、4a 类声功能区, 根据《声环境质量标准》(GB3096-2008), 相应区域分别执 1 类、2 类、3 类、4a 类声质量标准限值, 具体功能区划情况如图 1.5-6 所示。

1.5.5 生态环境功能区划

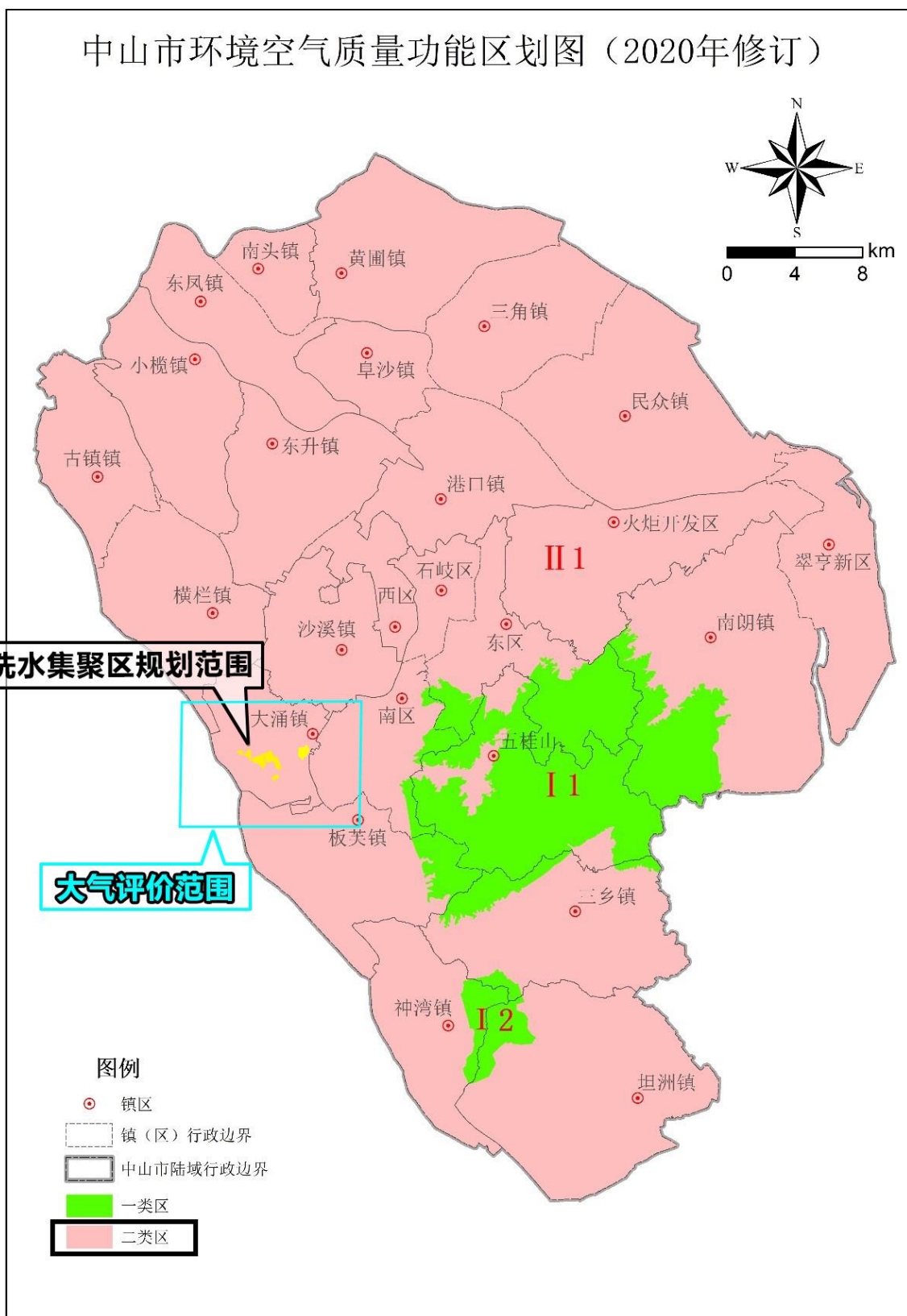
根据《中山市人民政府办公室关于印发中山市生态功能区划的通知》(中府办(2019)10号), 本规划区域位于一般重要区域, 在中山市生态功能区划三级区划方案中属于“4301 中心城区人居保障生态功能区”和“6201 板芙镇-神湾镇特色果蔬生产生态功能区”, 不属于国家级和省级重点生态功能区。具体功能区划情况如图 1.5-7 所示。

1.5.6 环境功能区划汇总

综上所述，洗水产业集聚区所在地各类功能区划汇总情况如下。

表1.5-1 洗水产业集聚区所在地环境功能区划属性汇总表

| 序号 | 功能区划名称 | 洗水产业集聚区所在地功能属性及执行标准 |
|----|-------------|---|
| 1 | 环境空气功能区 | 大气评价范围内涉及的中山市、江门市均属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。 |
| 2 | 地表水环境功能区 | 排水影响：西部排灌渠、岐江河水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；南村涌、岚田七百涌水质目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。 取水相关：创新河、横河水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；磨刀门水道水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。 |
| 3 | 地下水环境功能区 | 珠江三角洲中山不宜开采区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。 |
| 4 | 声环境功能区 | 规划区域所在地涉及2、3、4a类声功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的2、3、4a类标准。 |
| 5 | 生态功能区 | 4301 中心城区人居保障生态功能区 6201 板芙镇-神湾镇特色果蔬生产生态功能区 |
| 6 | 是否饮用水水源保护区 | 否 |
| 7 | 是否自然保护区 | 否 |
| 8 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 9 | 是否风景名胜保护区 | 否 |
| 10 | 是否重点文物保护单位 | 否 |
| 11 | 是否水库保护区 | 否 |
| 12 | 是否人口密集区 | 是 |
| 13 | 是否生态敏感与脆弱区 | 否 |
| 14 | 是否污水处理厂集水范围 | 是（大涌镇污水处理厂） |



中山市环境保护科学研究院

图1.5-1 中山市大气环境功能区划图

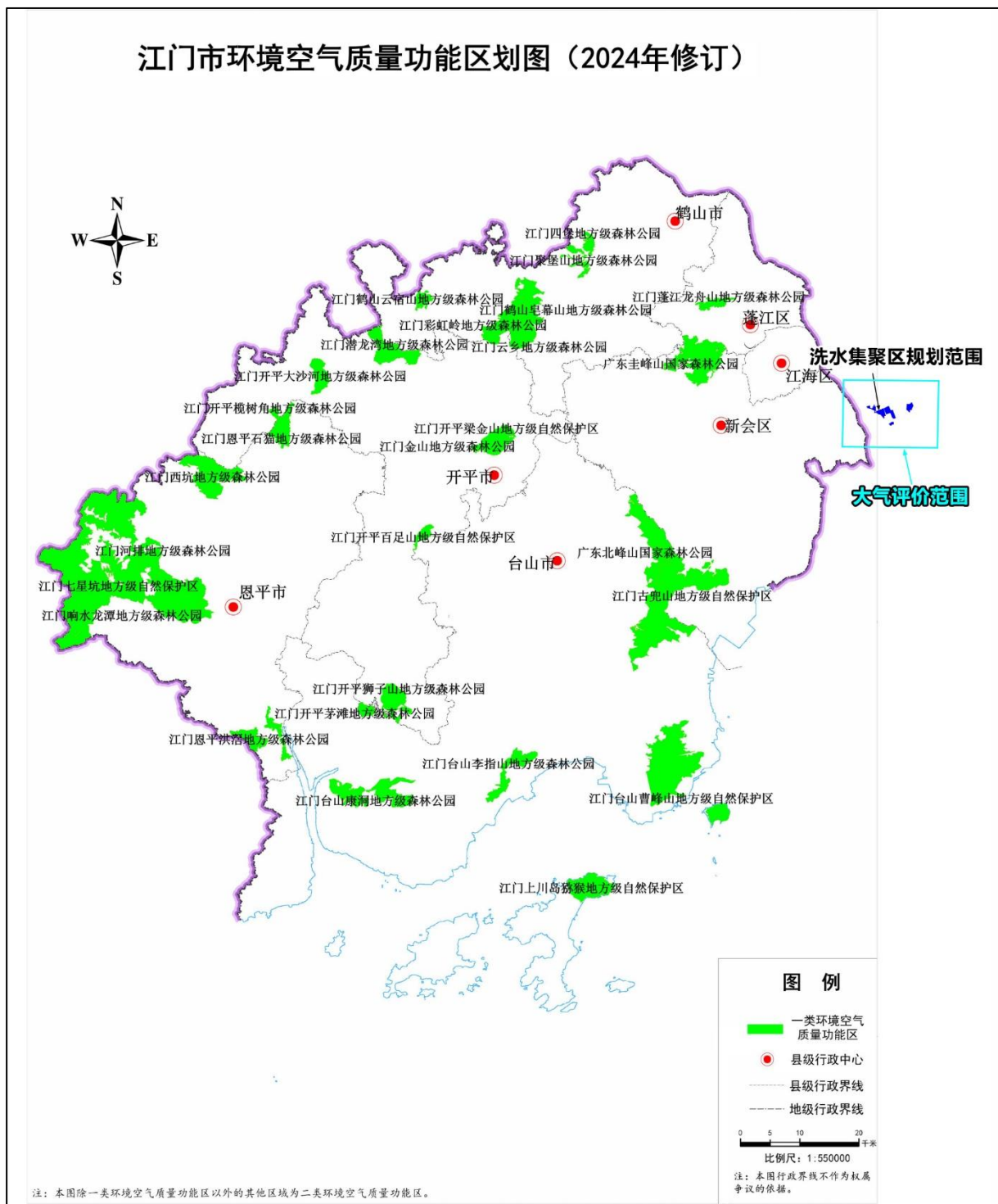


图1.5-2 江门市大气功能区划图

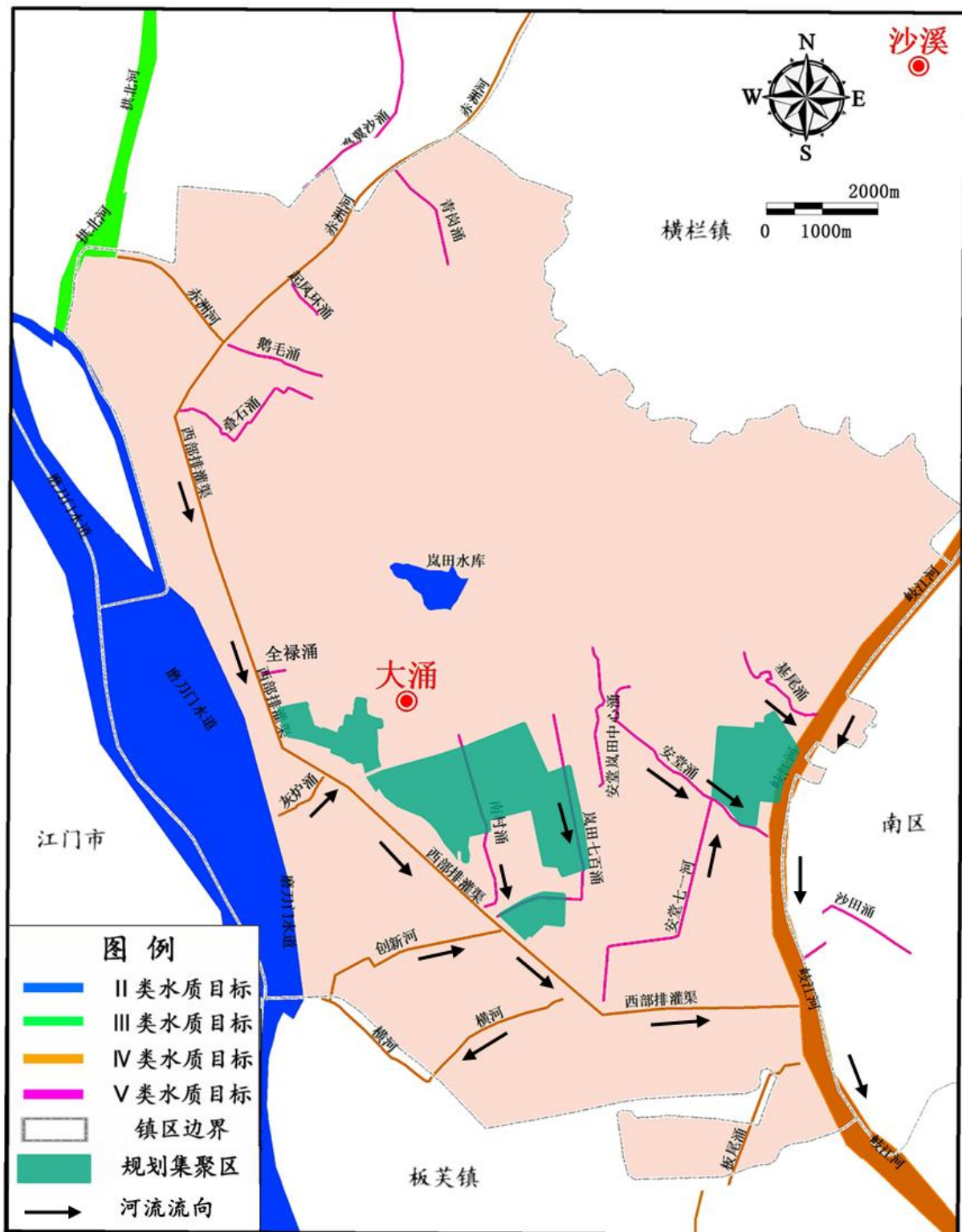


图1.5-3 地表水环境功能区划图

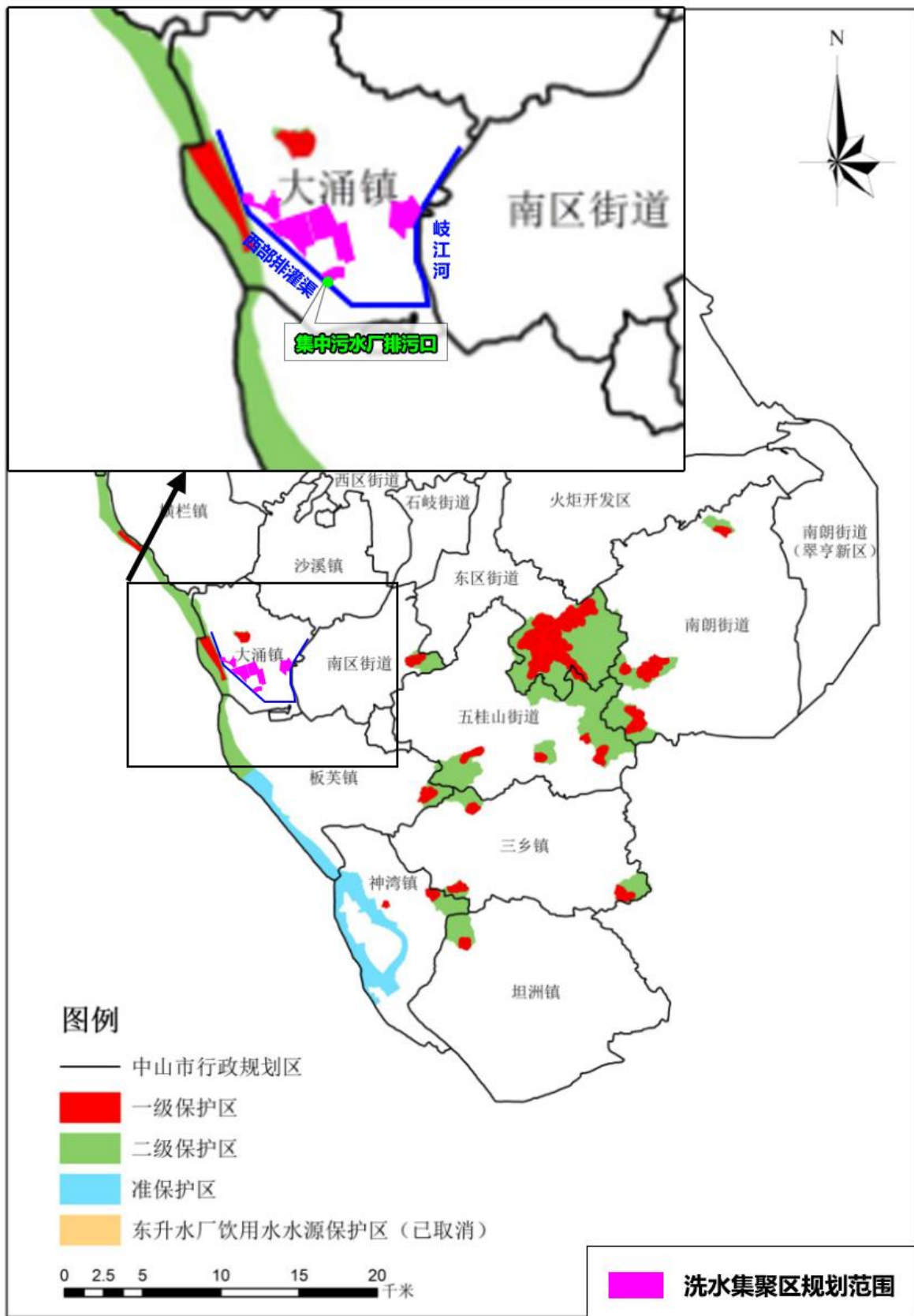


图1.5-4 中山市饮用水水源保护区位置关系图（总图）

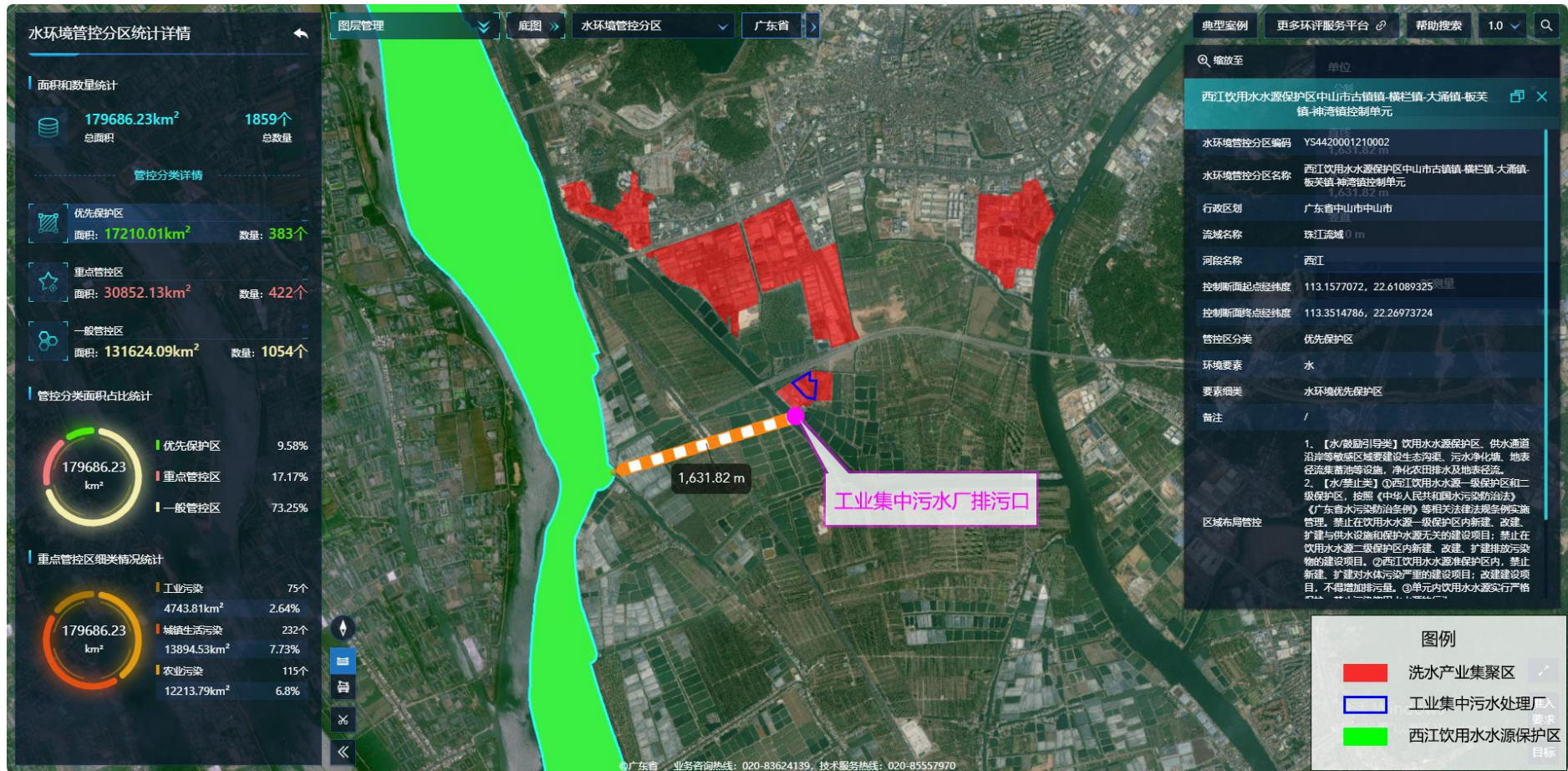


图1.5-5 排污口与饮用水水源保护区位置关系图（局部图）

附图2-1 中山市浅层地下水功能区划总图

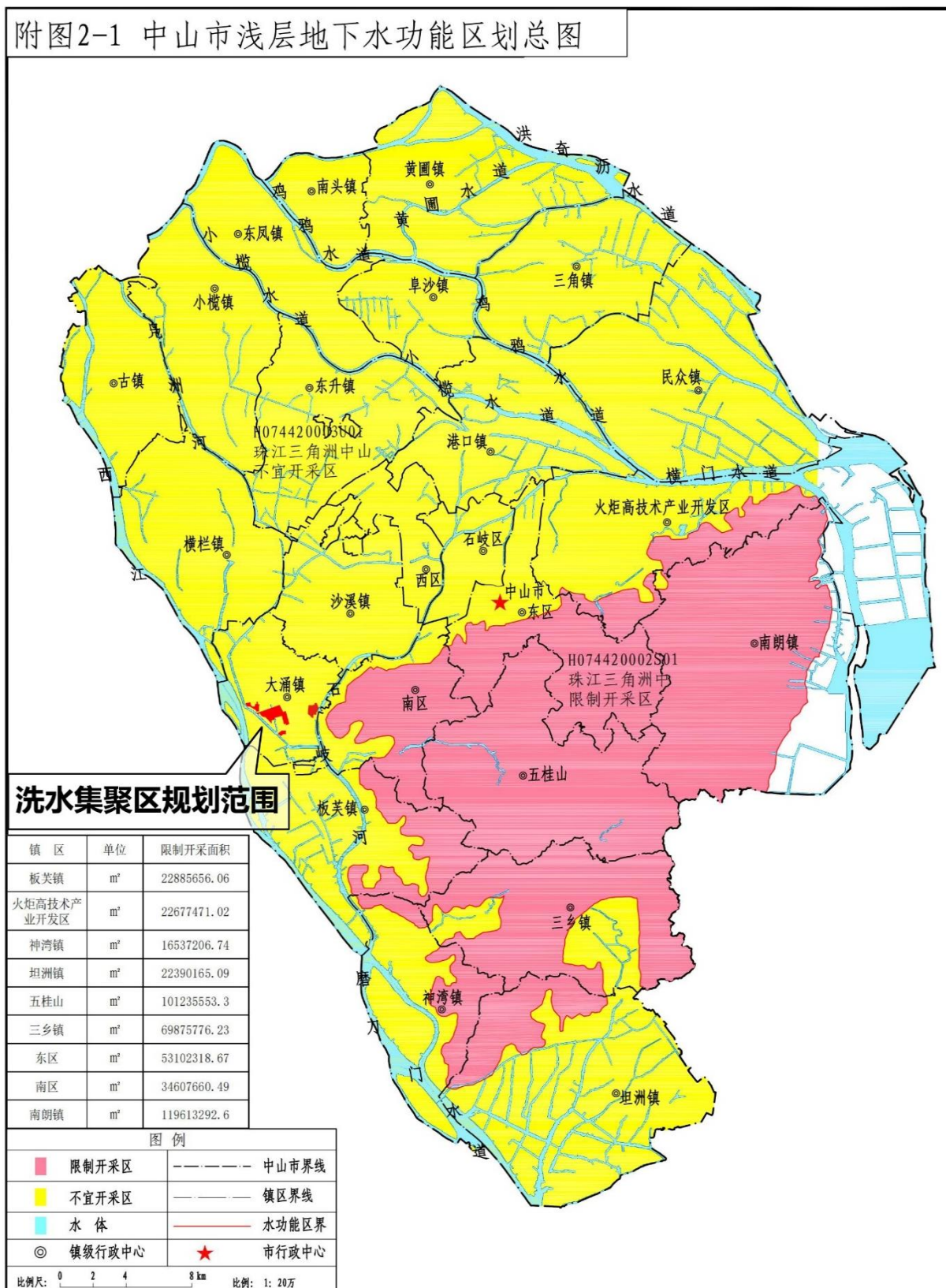


图1.5-6 地下水环境功能区划图

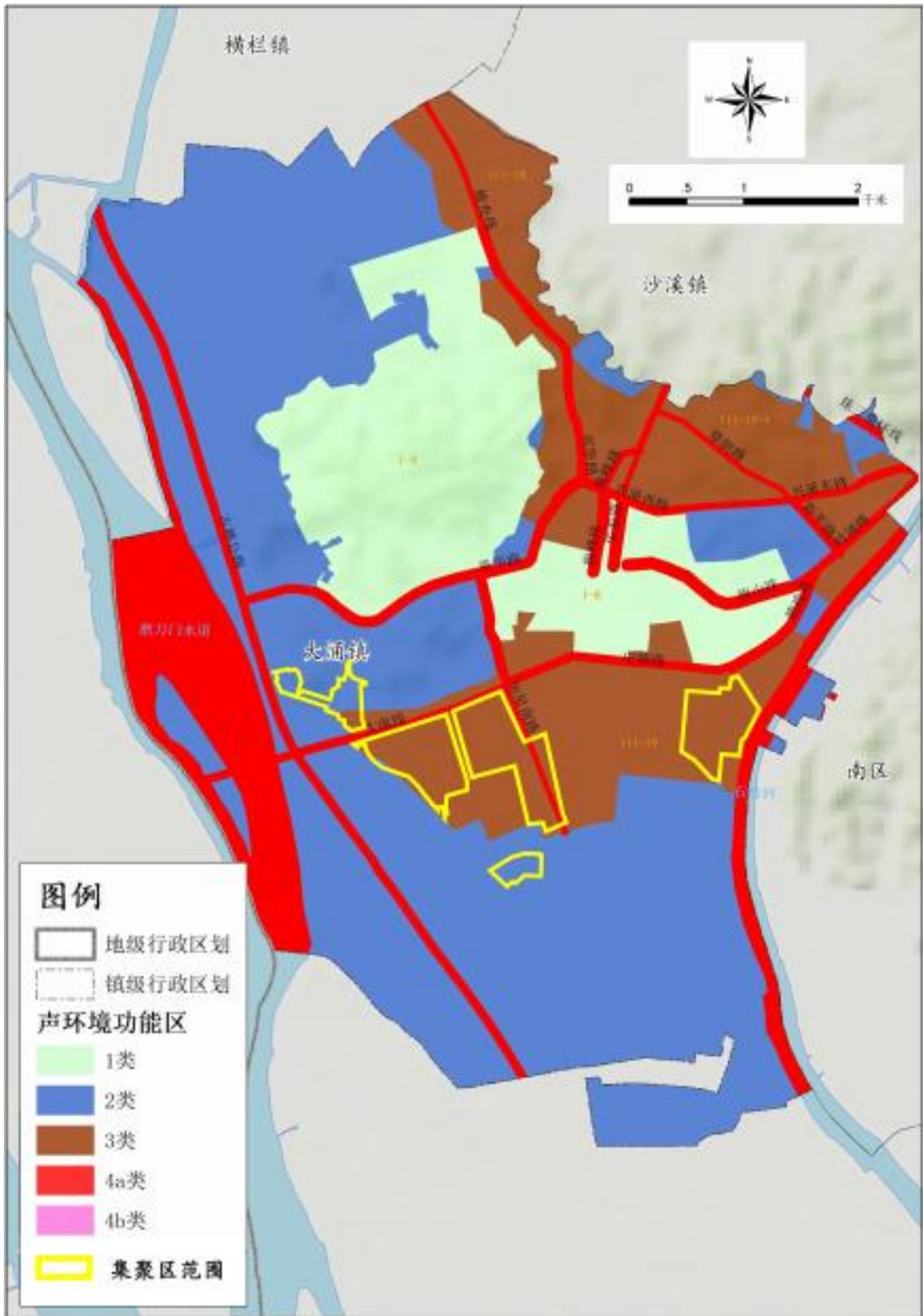
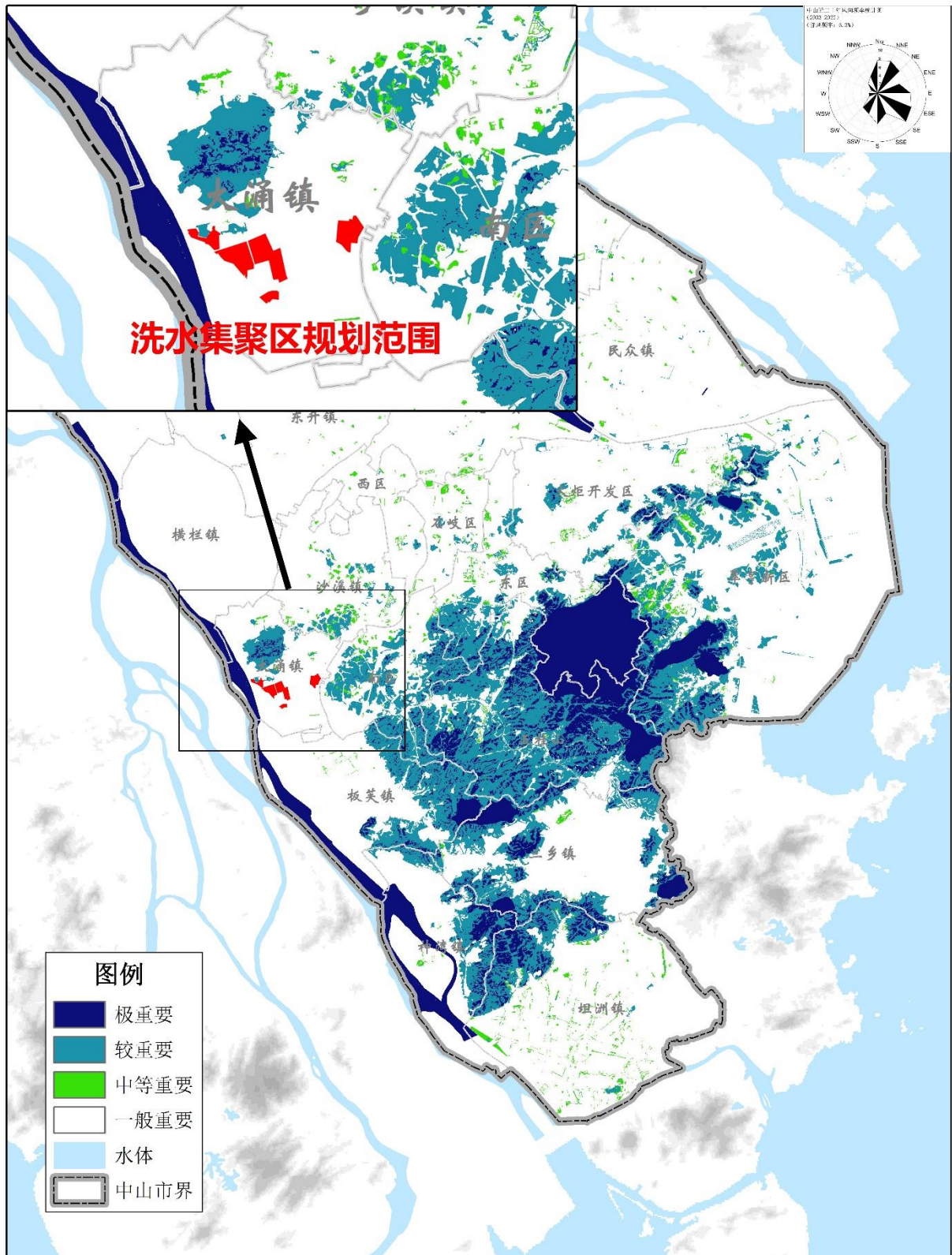


图1.5-7 大涌镇声环境功能区划图



审图号：粤S（2019）12-001号

图1.5-8 生态保护重要空间分布图

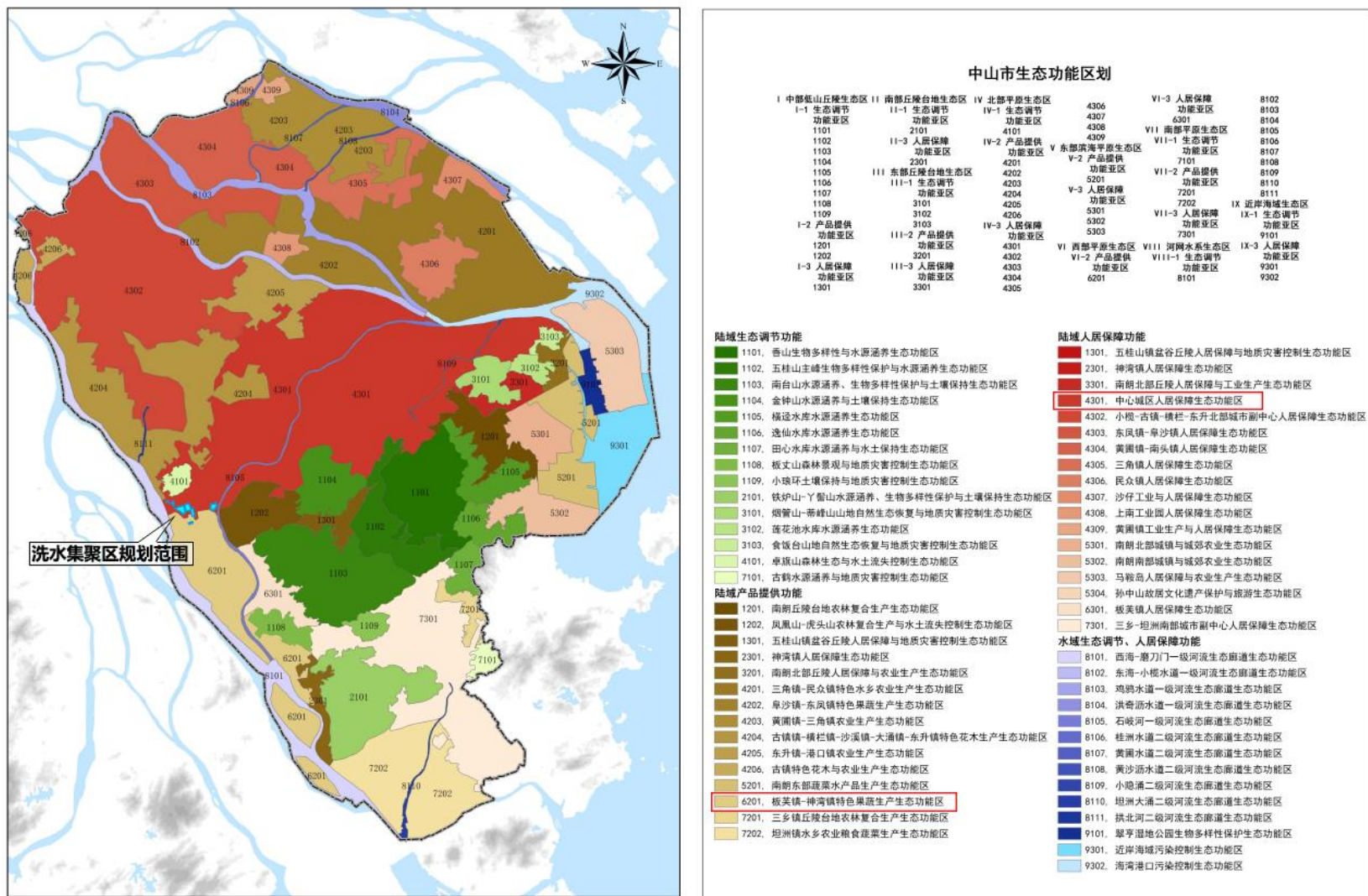


图1.5-9 生态功能区划三级区划方案图

1.6 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.6.1 环境影响因素识别

规划施工期与运营期均会对周围自然环境、生态环境和社会环境产生一定的影响，不同时段影响程度和性质不同，施工期主要是建设施工过程对周围环境造成负面影响，但都为短期影响，在施工结束后影响便消失。运营期主要是工业生产、仓储物流及社会生活产生的废气、废水、噪声和固体废物等对周围环境的负面影响，而运营对区域社会和经济方面的影响以正效益为主。主要环境影响要素识别见表 1.6-1。

表1.6-1 规划区域环境影响因素识别矩阵表

| 影响因子 | 施工期 | 运营期 | | | | | |
|--------|-----|------|------|------|------|------|-------|
| | | 人口增加 | 废气排放 | 废水排放 | 噪声排放 | 固废排放 | 下界面改变 |
| 地表水水质 | 1 | 2 | / | 2 | / | 1 | 1 |
| 地下水水质 | 1 | 1 | / | 1 | / | 2 | 1 |
| 空气质量 | 2 | 2 | 2 | / | / | 1 | 2 |
| 土壤环境质量 | 1 | 1 | 1 | 1 | / | 2 | 2 |
| 声环境 | 2 | 2 | / | / | 2 | / | / |
| 水生生物 | 1 | 2 | / | 2 | / | 1 | / |
| 陆域动物 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 植被 | 2 | 2 | 2 | 1 | / | 2 | 2 |
| 水土流失 | 2 | / | / | / | / | / | 2 |
| 公众健康 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 景观 | 2 | 2 | 1 | 2 | / | 2 | 2 |

注：3 为重大影响，2 为一般影响，1 为轻微影响。

1.6.2 评价因子筛选

根据规划区域排污特征、环境影响评价级别以及场址所在地区环境状况及功能要求，确定评价内容及评价因子详见表 1.6-2。

表1.6-2 评价因子与预测因子一览表

| 序号 | 环境要素 | 评价内容 | 评价因子 |
|----|-------|------|--|
| 1 | 环境空气 | 现状评价 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、锰及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯等 |
| | | 预测分析 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、锰及其化合物 |
| 2 | 地表水环境 | 现状评价 | 水温、色度、pH 值、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、挥发酚、总磷、LAS、氰化物、硫化物、铜、砷、铅、镍、锌、六价铬、镉、镉、汞、苯胺、氟化物、粪大肠菌群、 |

| 序号 | 环境要素 | 评价内容 | 评价因子 |
|----|-------|----------|--|
| | | | 二氧化氯、可吸附有机卤素等 |
| | | 预测分析 | COD _{Cr} 、氨氮、总磷、BOD ₅ 、SS、硫化物、六价铬、镉、苯胺 |
| 3 | 地下水环境 | 现状评价 | 水位、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、色度、可吸附有机氯化物（AOX）、硫化物、苯胺类、阴离子表面活性剂、镉等； K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 共 8 大离子等。 |
| | | 预测分析 | COD _{Cr} 、氨氮 |
| 4 | 土壤环境 | 建设用地现状评价 | pH 值、锌、铜、镍、砷、镉、铅、汞、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、硫化物、镉、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）等 |
| | | 农用地现状评价 | pH 值、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌、苯胺类、硫化物、镉、六价铬、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）等 |
| | | 预测分析 | 大气沉降：锰及其化合物等； 垂直入渗：COD _{Cr} 、氨氮。 |
| 5 | 声环境 | 现状评价 | 等效连续 A 声级 |
| | | 预测分析 | 等效连续 A 声级 |
| 6 | 固体废物 | 现状评价 | —— |
| | | 影响分析 | 一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾 |

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

1.7.1.1 环境空气质量标准

规划区域所在地及大气评价范围为环境空气质量二类功能区，环境空气中的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等六项基本污染物及 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准要求；NH₃、H₂S、锰及其化合物、TVOC、甲苯、二甲苯参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 中的浓度限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》国家环境保护局科技标准司中推荐的

标准值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93)表1中恶臭污染物厂界标准新扩改建二级标准值。具体标准限制摘录见表1.7-1。

表1.7-1 环境空气质量执行标准一览表

| 序号 | 项目 | 平均时段 | 标准限值 | 单位 | 标准来源 |
|----|------------------------------|--------|-------|----------------------------------|-----------------------------------|
| | | | 二级 | | |
| 1 | SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准要求 |
| | | 24h 平均 | 150 | | |
| | | 1h 平均 | 500 | | |
| 2 | NO ₂ | 年平均 | 40 | | |
| | | 24h 平均 | 80 | | |
| | | 1h 平均 | 200 | | |
| 3 | PM ₁₀ | 年平均 | 60 | | |
| | | 24h 平均 | 120 | | |
| 4 | PM _{2.5} | 年平均 | 30 | | |
| | | 24h 平均 | 60 | | |
| 5 | O ₃ | 日最大 8h | 160 | | |
| | | 1h 平均 | 200 | | |
| 6 | CO | 24h 平均 | 4000 | | |
| | | 1h 平均 | 10000 | | |
| 7 | TSP | 年平均 | 200 | | |
| | | 24h 平均 | 300 | | |
| 8 | NH ₃ | 1h 平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D | |
| 9 | H ₂ S | 1h 平均 | 10 | | |
| 10 | 锰及其化合物(以 MnO ₂ 计) | 24h 平均 | 10 | | |
| 11 | TVOC | 8h 平均 | 600 | | |
| 12 | 甲苯 | 1h 平均 | 200 | | |
| 13 | 二甲苯 | 1h 平均 | 200 | 《大气污染物综合排放标准详解》 | |
| 14 | 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2.0 | | mg/m ³ |
| 15 | 臭气浓度 | 一次值 | 20 | 无量纲 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 |

1.7.1.2 地表水环境质量标准

现状洗水企业排污口涉及纳污水体为西部排灌渠、岐江河、安堂涌、南村涌。本规划实施后，现有洗水企业排污口全部取消，洗水产业集聚区内各洗水企业产生的生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入大涌镇污水处理厂进一步处理达标后排入西部排灌渠；洗水产业集聚区内各洗水企业产生的生产废水经各洗水中心集中隔渣

后，再排入集聚区工业集中污水处理厂进一步处理达标后依托大涌镇污水处理厂现有排污口排入西部排灌渠，最终汇入岐江河。

根据中山市水功能区划规定，西部排灌渠、岐江河属于IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；南村涌、安堂涌属于V类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准，具体如表 1.7-2 所示。其他监测因子如 SS、色度、可吸附有机卤素（AOX）、苯胺类、二氧化氯、总锑无相应的地表水环境质量标准限值要求，监测结果仅作为背景值留存。

表1.7-2 地表水环境质量执行标准摘录一览表（单位：mg/L）

| 序号 | 污染物 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） | |
|----|-------------------|---|--------|
| | | IV类 | V类 |
| 1 | 水温（℃） | 人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2 | |
| 2 | pH 值（无量纲） | 6~9 | |
| 3 | 溶解氧（DO） | ≥3 | ≥2 |
| 4 | 高锰酸盐指数 | ≤10 | ≤15 |
| 5 | COD _{Cr} | ≤30 | ≤40 |
| 6 | BOD ₅ | ≤6 | ≤10 |
| 7 | 氨氮 | ≤1.5 | ≤2.0 |
| 8 | 总磷 | ≤0.3 | ≤0.4 |
| 9 | 总氮 | ≤1.5 | ≤2.0 |
| 10 | 铜 | ≤1.0 | ≤1.0 |
| 11 | 锌 | ≤2.0 | ≤2.0 |
| 12 | 氟化物 | ≤1.5 | ≤1.5 |
| 13 | 硒 | ≤0.02 | ≤0.02 |
| 14 | 砷 | ≤0.1 | ≤0.1 |
| 15 | 汞 | ≤0.001 | ≤0.001 |
| 16 | 镉 | ≤0.005 | ≤0.01 |
| 17 | 铬（六价） | ≤0.05 | ≤0.1 |
| 18 | 铅 | ≤0.05 | ≤0.1 |
| 19 | 氰化物 | ≤0.2 | ≤0.2 |
| 20 | 挥发酚 | ≤0.01 | ≤0.1 |
| 21 | 石油类 | ≤0.5 | ≤1.0 |
| 22 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | ≤0.3 |
| 23 | 硫化物 | ≤0.5 | ≤1.0 |
| 24 | 粪大肠菌群（个/L） | ≤20000 | ≤40000 |
| 25 | 锰 | 0.1mg/L（集中式生活饮用水地表水源地补充项目） | |

1.7.1.3 地下水环境质量标准

评价所在区域地下水属于中山市地下水不宜开采区，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，具体指标如表 1.7-3 所示。其他指标如色度、可吸附有机卤化物（AOX）、苯胺类、锑等无相应地下水环境质量标准要求，监测结果仅作背

景值留存。

表1.7-3 地下水环境质量执行标准摘录一览表（单位：mg/L）

| 序号 | 项目 | I类 | II类 | III类 | IV类 | V类 |
|----|--|------------|---------|--------|---------------------------|---------------------|
| 1 | pH（无量纲） | 6.5≤pH≤8.5 | | | 5.5≤pH<6.5; 8.5<pH≤9.0 | pH<5.5 或 pH >9.0 |
| 2 | 总硬度 （以 CaCO ₃ 计） | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤650 | >650 |
| 3 | 溶解性总固体 | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | >2000 |
| 4 | 硫酸盐 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | >350 |
| 5 | 氯化物 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | >350 |
| 6 | 铁（Fe） | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤2.0 | >2.0 |
| 7 | 锰（Mn） | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.10 | ≤1.50 | >1.50 |
| 8 | 铜（Cu） | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤1.00 | ≤1.50 | >1.50 |
| 9 | 锌（Zn） | ≤0.05 | ≤0.5 | ≤1.00 | ≤5.00 | >5.00 |
| 10 | 挥发性酚类 （以苯酚计） | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01 | >0.01 |
| 11 | 阴离子表面活性剂 | 不得检出 | ≤0.1 | ≤0.3 | ≤0.3 | >0.3 |
| 12 | 耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计） | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤10.0 | >10.0 |
| 13 | 氨氮（以 N 计） | ≤0.02 | ≤0.10 | ≤0.50 | ≤1.50 | >1.50 |
| 14 | 总大肠菌群 （MPN/100mL 或 CFU/100mL） | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤100 | >100 |
| 15 | 菌落总数 （CFU/mL） | ≤100 | ≤100 | ≤100 | ≤1000 | >1000 |
| 16 | 亚硝酸盐 （以 N 计） | ≤0.01 | ≤0.10 | ≤1.00 | ≤4.80 | >4.80 |
| 17 | 硝酸盐（以 N 计） | ≤2.0 | ≤5.0 | ≤20.0 | ≤30.0 | >30.0 |
| 18 | 氰化物 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | >0.1 |
| 19 | 氟化物 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤2.0 | >2.0 |
| 20 | 汞（Hg） | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.002 | >0.002 |
| 21 | 砷（As） | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | >0.05 |
| 22 | 镉（Cd） | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.005 | ≤0.01 | >0.01 |
| 23 | 铬（六价） | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.10 | >0.10 |
| 24 | 铅（Pb） | ≤0.005 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.10 | >0.10 |
| 25 | 镍（Ni） | ≤0.002 | ≤0.002 | ≤0.02 | ≤0.10 | >0.10 |

1.7.1.4 声环境质量标准

规划区域各边界涉及 2 类、3 类、4a 类声环境功能区，评价范围涉及 1 类、2 类、3 类、4a 类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的 1 类、

2类、3类和4a类标准。

表1.7-4 声环境质量标准一览表

| 类别 | 单位 | 昼间 | 夜间 | 标准来源 |
|-----|--------|----|----|------------------------|
| 1类 | dB (A) | 55 | 45 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) |
| 2类 | dB (A) | 60 | 50 | |
| 3类 | dB (A) | 65 | 55 | |
| 4a类 | dB (A) | 70 | 55 | |

1.7.1.5 土壤环境质量标准

评价区土壤环境质量根据用地类型对应执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类和第二类用地标准值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018),具体标准如表1.7-5和表1.7-6。

表1.7-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)限值摘录一览表 (单位: mg/kg, pH除外)

| 序号 | 污染项目 | 第一类用地 | | 第二类用地 | |
|----|--------------|-------|------|-----------------|-------|
| | | 筛选值 | 管制值 | 筛选值 | 管制值 |
| 1 | 砷 | 20 | 120 | 60 ^① | 140 |
| 2 | 镉 | 20 | 47 | 65 | 172 |
| 3 | 铬(六价) | 3.0 | 30 | 5.7 | 78 |
| 4 | 铜 | 2000 | 8000 | 18000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 8 | 33 | 38 | 82 |
| 7 | 镍 | 150 | 600 | 900 | 2000 |
| 8 | 四氯化碳 | 0.9 | 9 | 2.8 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 0.3 | 5 | 0.9 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 12 | 21 | 37 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 3 | 20 | 9 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 6 | 5 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 12 | 40 | 66 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 | 200 | 596 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 10 | 31 | 54 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 94 | 300 | 616 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 26 | 10 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 14 | 6.8 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 11 | 34 | 53 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 5 | 2.8 | 15 |

| 序号 | 污染项目 | 第一类用地 | | 第二类用地 | |
|----|---|-------|------|-------|-------|
| | | 筛选值 | 管制值 | 筛选值 | 管制值 |
| 23 | 三氯乙烯 | 0.7 | 7 | 2.8 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.12 | 1.2 | 0.43 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 1 | 10 | 4 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 68 | 200 | 270 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 56 | 20 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 7.2 | 72 | 28 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 500 | 570 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 35 | 硝基苯 | 34 | 190 | 76 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 92 | 211 | 260 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 250 | 500 | 2256 | 4500 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 0.55 | 5.5 | 1.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 55 | 550 | 151 | 1500 |
| 42 | 蒽 | 490 | 4900 | 1293 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 5.5 | 1.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5 | 55 | 15 | 151 |
| 45 | 萘 | 25 | 255 | 70 | 700 |
| 46 | 锑 | 20 | 40 | 180 | 360 |
| 47 | 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) | 826 | 5000 | 4500 | 9000 |

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

表1.7-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）摘录一览表

| 序号 | 污染物项目 | 风险筛选值 (mg/kg, pH 除外) | | | | 风险管制值 (mg/kg, pH 除外) | | | | |
|----|-------|----------------------|------------|------------|--------|----------------------|------------|------------|--------|------|
| | | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 | 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 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | | | | |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 | 2.0 | 2.5 | 4.0 | 6.0 |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 | | | | |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 | 200 | 150 | 120 | 100 |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 | | | | |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 | | | | |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 | 800 | 850 | 1000 | 1300 |

| 序号 | 污染物项目 | 风险筛选值 (mg/kg, pH 除外) | | | | 风险管制值 (mg/kg, pH 除外) | | | |
|----|-------|----------------------|------------|------------|--------|----------------------|------------|------------|--------|
| | | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 | | | | |
| 6 | 铜 | 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。

1.7.2 污染物排放标准

1.7.2.1 废气污染物排放标准

1、工艺废气

洗水产业集聚区内各洗水企业生产过程中磨边、吊磨、手擦、喷砂、喷马骝、擦马骝、炒雪花、定型、烘干、水性印花等工序会产生**颗粒物、锰及其化合物、VOCs（以非甲烷总烃表征）**废气。

有组织废气中**颗粒物、锰及其化合物、非甲烷总烃**执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）要求，**臭气浓度**执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求；

无组织废气厂界**颗粒物、锰及其化合物、非甲烷总烃**执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，**臭气浓度**执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级新改扩标准要求；无组织废气厂区内**非甲烷总烃**执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

表1.7-7 大气污染物排放限值一览表

| 序号 | 污染物 | 排放限值 (mg/m ³) | 排气筒高度 m | 最高允许排放速率 (kg/h) | 污染物排放监控位置 | 执行标准 | |
|---|-----|------------------------------|---------------------|--------------------|-----------|---|--|
| 1 | 有组织 | 颗粒物 | ≥15 | ≥2.9 | 排气筒 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放限值 | |
| 2 | | 锰及其化合物 | ≥15 | ≥0.042 | | | |
| 3 | | 非甲烷总烃 | ≥15 | ≥8.4 | | | |
| 4 | | 臭气浓度 | 2000 (无量纲) | ≥15 | | | / |
| 注：根据广东省地标《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)要求，排气筒一般不应低于15m，若必须低于15m时，其排放速率限值按标准4.3.2.5的外推计算结果的50%执行；排气筒高度还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。 | | | | | | | |
| 1 | 无组织 | 颗粒物 | / | / | 周界外浓度最高点 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2 第二时段的无组织排放监控浓度限值要求 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 中二级新扩改建标准 | |
| 2 | | 锰及其化合物 | / | / | | | |
| 3 | | 非甲烷总烃 | / | / | | | |
| 4 | | 臭气浓度 | 20 (无量纲) | / | | | / |
| 5 | | 非甲烷总烃 | 6 (监控点处1h平均浓度值) | / | / | 厂区内 厂房外 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 |
| 6 | | | 20 (监控点处任意一次浓度值) | / | / | | |

2、锅炉燃烧废气

为更好管理洗水集聚区内洗水企业用热情况并实行统一管理，规划实施后，分4-6片区实现集中供热，总装机容量220蒸吨/小时，按国家省市要求采用天然气等清洁能源。天然气锅炉燃烧废气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度)执行《中山市人民政府关于燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》及广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值要求。具体如下表

所示。

表1.7-8 锅炉燃烧废气执行排放标准限值一览表

| 锅炉类型 | 污染物项目 | 排放限值 (mg/m ³) | 污染物排放 监控位置 | 执行标准 |
|---|--------------------|------------------------------|---------------|--|
| 天然气锅炉 | 颗粒物 | 10 | 烟囱或烟道 | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值 |
| | 二氧化硫 | 35 | | |
| | 氮氧化物 | 50 | | |
| | 烟气黑度 (林格曼黑度, 级) | ≤1 | 烟囱排放口 | |
| 备注: 天然气锅炉燃烧废气根据《中山市人民政府关于燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》(2023年11月11日起实施, 有效期5年)执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3特别排放限值。 | | | | |

3、废水处理系统废气

废水处理系统排放的氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中有组织和无组织排放限值要求。具体标准限值如下表所示。

表1.7-9 废水处理系统废气执行排放标准限值一览表

| 废气类型 | 污染物项目 | 排放限值 (mg/m ³) | 排气筒 高度 (m) | 最高允许排 放速率 (kg/h) | 污染物排放 监控位置 | 执行标准 |
|--------------|-------|------------------------------|------------------|------------------------|---------------|---|
| 废水处理系 统废气 | 氨气 | / | 15m | 4.9 | 排气筒 | 《恶臭污染 物排放标 准》 (GB14554- 1993)表2 |
| | 硫化氢 | / | | 0.33 | | |
| | 臭气浓度 | / | | 2000 (无量纲) | | |
| | 氨气 | 1.5 | / | / | 周界外浓度 最高点 | 《恶臭污染 物排放标 准》 (GB14554- 1993)表1 |
| | 硫化氢 | 0.06 | / | / | | |
| | 臭气浓度 | 20 (无量纲) | / | / | | |
| | 甲烷 | 1 (厂区最高 体积浓度%) | / | / | | |

1.7.2.2 废水污染物排放标准

1、生活污水

规划区域属于中山市大涌镇污水处理有限公司纳污范围, 洗水产业集聚区各洗水企业产生的生活污水经三级化粪池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通过市政污水管网排入中山市大涌镇污水处理有

限公司进一步处理。

表1.7-10 生活污水排放限值一览表

| 序号 | 污染物项目 | 排放限值 | 单位 | 执行标准 |
|----|-------------------|------|------|--|
| 1 | pH 值 | 6~9 | 无量纲 | 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 |
| 2 | COD _{Cr} | 500 | mg/L | |
| 3 | BOD ₅ | 300 | mg/L | |
| 4 | SS | 400 | mg/L | |
| 5 | 氨氮 | / | mg/L | |
| 6 | 总磷 | / | mg/L | |
| 7 | 阴离子表面活性剂 | 20 | mg/L | |
| 8 | 动植物油 | 100 | mg/L | |

表1.7-11 中山市大涌镇污水处理有限公司排水标准

| 序号 | 污染物项目 | 排放限值 | 单位 | 执行标准 |
|----|-------------------|-------|------|---|
| 1 | pH 值 | 6~9 | 无量纲 | 广东省地方标准 《水污染物排放 限值》(DB44/26- 2001) 第二时段 一级标准与《城 镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918- 2002) 一级 A 标 准中较严者 |
| 2 | COD _{Cr} | 40 | mg/L | |
| 3 | BOD ₅ | 10 | mg/L | |
| 4 | SS | 10 | mg/L | |
| 5 | 氨氮 | 5 | mg/L | |
| 6 | 总氮 | 15 | mg/L | |
| 7 | 总磷 | 0.5 | mg/L | |
| 8 | 阴离子表面活性剂 | 0.5 | mg/L | |
| 9 | 动植物油 | 1 | mg/L | |
| 10 | 石油类 | 1 | mg/L | |
| 11 | 六价铬 | 0.05 | mg/L | |
| 12 | 总砷 | 0.1 | mg/L | |
| 13 | 烷基汞 | 0 | mg/L | |
| 14 | 总铅 | 0.1 | mg/L | |
| 15 | 总汞 | 0.001 | mg/L | |
| 16 | 总铬 | 0.1 | mg/L | |
| 17 | 总镉 | 0.01 | mg/L | |
| 18 | 色度 | 30 | / | |
| 19 | 粪大肠菌群 | 1000 | 个/L | |

2、生产废水

规划拟在集聚区新建一座工业集中污水处理厂，用地面积 60.1 亩，处理规模 5 万吨/日，外排废水 2 万吨/日，回用水 3 万吨/日，中水回用率 60%。洗水集聚区内各洗水企业产生的生产废水经各洗水中心集中隔渣后，再排入集聚区工业集中污水处理厂进一步处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 及其修改单(环境保护部

公告 2015 年第 41 号，即暂缓执行 G42B87-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求）和《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》要求限值较严者后，依托中山市大涌镇污水处理有限公司现状排污口排入西部排灌渠，最终汇入岐江河。回用水经处理达到《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T01107-2011）、《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）（漂洗用水）和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中较严值后回用洗水企业。

具体执行标准限值详见下表。

表1.7-12 集聚区工业集中污水处理厂设计进出厂水质一览表

| 序号 | 污染物项目 | 设计进水水质 | 设计出水水质 | 单位 |
|----|-------------------|--------|--------|------|
| 1 | pH 值 | 6~9 | 6~9 | 无量纲 |
| 2 | COD _{Cr} | ≤500 | ≤50 | mg/L |
| 3 | BOD ₅ | ≤200 | ≤10 | mg/L |
| 4 | SS | ≤400 | ≤10 | mg/L |
| 5 | 氨氮 | ≤25 | ≤5 | mg/L |
| 6 | 总氮 | ≤40 | ≤15 | mg/L |
| 7 | 总磷 | ≤6 | ≤0.5 | mg/L |
| 8 | 色度 | ≤400 | ≤30 | 稀释倍数 |
| 9 | 二氧化氯 | ≤3 | ≤0.5 | mg/L |
| 10 | 硫化物 | ≤3 | ≤0.5 | mg/L |
| 11 | 苯胺类 | ≤3 | ≤1.0 | mg/L |
| 12 | 可吸附有机卤素 (AOX) | ≤30 | ≤12 | mg/L |
| 13 | 六价铬 | ≤0.5 | ≤0.5 | mg/L |
| 14 | 总锑 | ≤0.5 | ≤0.1 | mg/L |

注：六价铬为各排污企业产污车间及废水排放口也需管控的指标。

表1.7-13 集聚区工业集中污水处理厂废水排放执行标准

| 序号 | 控制项目 | 单位 | 《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单要求 | 《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》限值要求 | 集聚区工业集中污水处理厂执行标准 |
|----|--------------------|------|--------------------------------------|------------------------|------------------|
| 1 | pH 值 | 无量纲 | 6~9 | 6~9 | 6~9 |
| 2 | COD _{Cr} | mg/L | 80 | 50 | 50 |
| 3 | BOD ₅ | mg/L | 20 | 10 | 10 |
| 4 | SS | mg/L | 50 | 10 | 10 |
| 5 | NH ₃ -N | mg/L | 10 | 5 | 5 |
| 6 | TN | mg/L | 15 | 15 | 15 |

| | | | | | |
|----|--------------|------|-----|-----|-----|
| 7 | TP | mg/L | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 8 | 色度 | 稀释倍数 | 50 | 30 | 30 |
| 9 | 二氧化氯 | mg/L | 0.5 | / | 0.5 |
| 10 | 可吸附有机卤素(AOX) | mg/L | 12 | / | 12 |
| 11 | 硫化物 | mg/L | 0.5 | / | 0.5 |
| 12 | 苯胺类 | mg/L | 1.0 | / | 1.0 |
| 13 | 六价铬 | mg/L | 0.5 | / | 0.5 |
| 14 | 总锑 | mg/L | 0.1 | / | 0.1 |

注：（1）六价铬为各排污企业产污车间及废水排放口也需管控的指标。

（2）根据《广东省人民政府办公厅关于印发珠江口邻近海域综合治理攻坚战实施方案的通知》：对涉工业污染源，鼓励开展以总氮削减为目的的清洁化改造。根据《中山市人民政府办公室关于印发中山市珠江口邻近海域综合治理攻坚战实施方案的通知》：岐江河流域（大涌、沙溪、南区、五桂山片区）实施中心组团未达标水体整治提升工程（项目三），包括截污、清淤、岸线修复、景观建设等工程措施。未对本规划工业集中污水厂的总氮排放提出更严格的要求。

表1.7-14 集聚区洗水企业回用水执行水质标准一览表

| 序号 | 指标 | 单位 | 《纺织染整工业回用水水质》(FZ/T01107-2011) | 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020)漂洗用 | 《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) | 集聚区回用水执行标准 |
|----|--------------------------------|------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 1 | pH 值 | 无量纲 | 6.5~8.5 | 6.0~9.0 | 6.0~9.0 | 6.5~8.5 |
| 2 | COD _{Cr} | mg/L | ≤50 | ≤50 | ≤50 | ≤50 |
| 3 | BOD ₅ | mg/L | / | / | ≤10 | ≤10 |
| 4 | SS | mg/L | ≤30 | ≤30 | / | ≤30 |
| 5 | NH ₃ -N | mg/L | / | / | ≤5 | ≤5 |
| 6 | TN | mg/L | / | / | ≤15 | ≤15 |
| 7 | TP | mg/L | / | / | ≤0.5 | ≤0.5 |
| 8 | 色度 | 稀释倍数 | ≤25 | ≤25 | ≤20 | ≤20 |
| 9 | 总硬度 (以 CaCO ₃ 计) | mg/L | ≤450 | ≤450 | ≤450 | ≤450 |

1.7.2.3 噪声排放标准

规划区域施工期的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，运营期厂界噪声根据其所在声功能区对应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类、3 类、4a 类标准限值要求。

表1.7-15 施工期及运营期噪声排放执行标准一览表

| 实施时段 | 所在声功能区 | 噪声排放限值 dB (A) | | 监控位置 | 执行标准 |
|------|--------|---------------|----|------|--------------|
| | | 昼间 | 夜间 | | |
| 施工期 | / | 70 | 55 | 工业企业 | 《建筑施工场界环境噪声排 |

| | | | | | |
|-----|----------|----|----|------------|---|
| | | | | 厂界 | 放标准》(GB12523-2011) |
| 运营期 | 2 类声功能区 | 60 | 50 | 工业企业 厂界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准 |
| | 3 类声功能区 | 65 | 55 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准 |
| | 4a 类声功能区 | 70 | 55 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4a 类标准 |

1.7.2.4 固体废物执行标准

规划区域产生的一般固体废物在处置过程中按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《中山市工业固体废物污染环境防治条例》等要求做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护管理和措施；危险废物贮存和、运输、管理和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中相关要求。

1.8 评价范围与评价时段

1.8.1 评价时段

《中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划》的规划时限为 2025-2035 年，本规划环评的评价时段与规划一致，为 2025-2035 年。其中，规划近期为 2025-2030 年，远期为 2031-2035 年。

1.8.2 评价范围

1.8.2.1 大气环境影响评价范围

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式确定集聚区污染源的最大环境影响范围。

(1) P_{max} 及 D_{10%} 的确定

根据规划区域大气污染物预测排放估算情况，分别计算规划区域排放主要污染物(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、锰及其化合物、氨气、硫化氢)的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如果位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 评价因子和评价标准筛选

表1.8-1 评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值 (ug/m ³) | 标准来源 |
|-------------------|--------|--------------------------|------------------------------------|
| SO ₂ | 年平均 | 60 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准 |
| | 24h 平均 | 150 | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | |
| | 24h 平均 | 80 | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 60 | |
| | 24h 平均 | 120 | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 30 | |
| | 24h 平均 | 60 | |
| TSP | 年平均 | 200 | |
| | 24h 平均 | 300 | |
| NH ₃ | 1h 平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018 附录 D) |
| H ₂ S | 1h 平均 | 10 | |
| 锰及其化合物 | 24h 平均 | 10 | |

(3) 估算模型参数

本次估算模型参数见下表。

表1.8-2 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 (城市人口数) | 8.75 万 (大涌镇) |
| 最高环境温度 | | 38.7 |
| 最低环境温度 | | 1.90 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |

| 参数 | | 取值 |
|-----------|-------------|------------------|
| | 地形数据分辨率 (m) | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 (周边 3km 无大型水体) |
| | 海岸线距离/m | / |
| | 海岸线方向/° | / |

(4) 地面特征参数

根据大气预测范围内土地利用现状及规划情况, 评价范围为 0~360°, 地面特征参数按“城市”的地表类型及“潮湿气候”的地表湿度类型进行选取

表1.8-3 估算模型地形特征参数表

| 地表类型 | 扇区 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|------|--------|----|-------|-------|-----|
| 城市 | 0~360° | 冬季 | 0.18 | 0.5 | 1 |
| | 0~360° | 春季 | 0.14 | 0.5 | 1 |
| | 0~360° | 夏季 | 0.16 | 1 | 1 |
| | 0~360° | 秋季 | 0.18 | 1 | 1 |

(5) 地形高程

预测范围内地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>, 数据精度为 3 秒 (约 90m), 即东西向网格间距为 3 (秒), 南北向网格间距为 3 (秒)。本次评价地形读取范围为 50km×50km, 并在此范围外延 5 分, 区域四个顶点的坐标 (经度, 纬度) 为:

西北角(112.995000483, 22.706667126) 东北角(113.548333816, 22.706667126)

西南角(112.995000483, 22.188333793) 东南角(113.548333816, 22.188333793)

东西向网格间距: 3 (秒), 南北向网格间距: 3 (秒), 高程最小值: -49 (m), 高程最大值: 740 (m)。本次估算 AERSCREEN 模式预测范围内地形见下图。

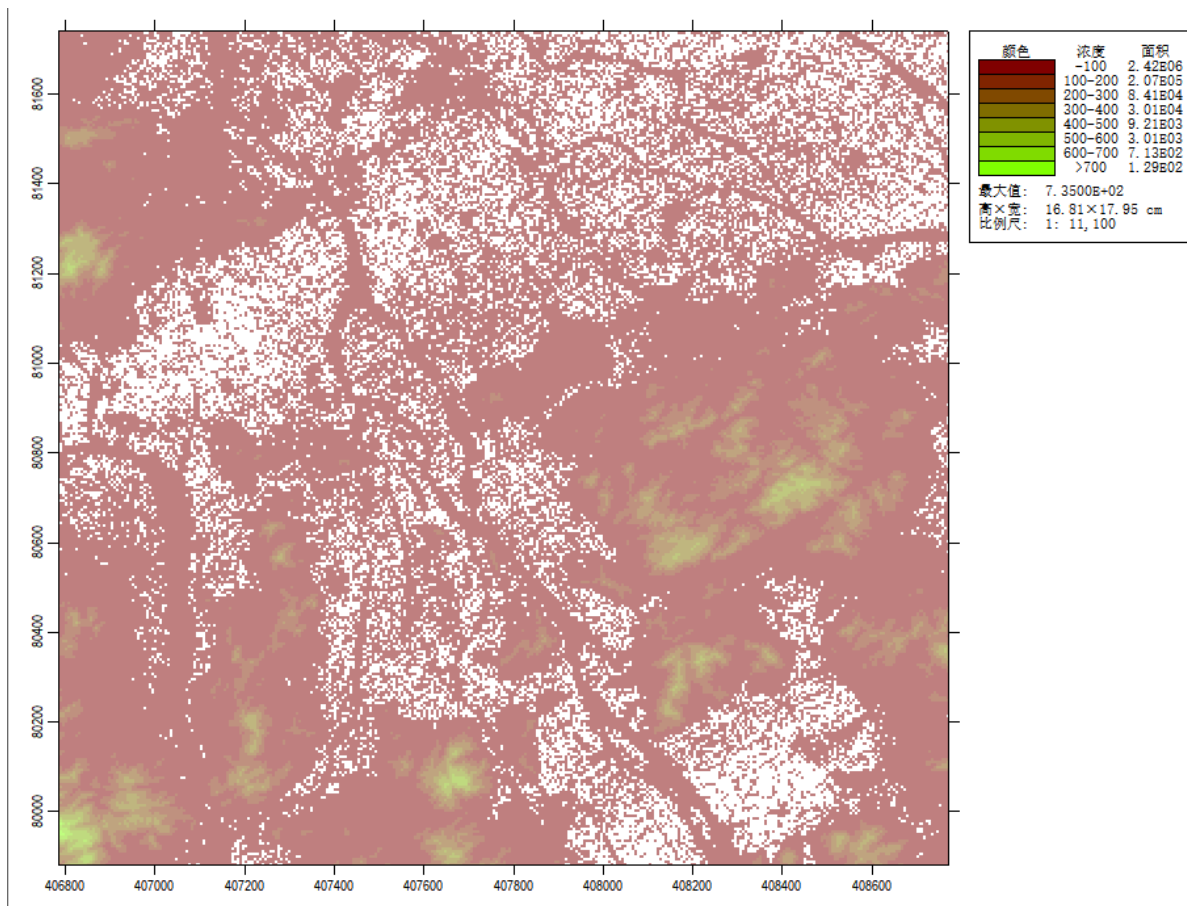


图1.8-1 AERSCREEN 模式预测范围区域地形高程图

(6) 坐标原点及坐标系

本次预测以洗水集聚区附近 (N22°26'53.302", E113°16'18.666") 为坐标原点 (0, 0) 建立直角坐标系。

(7) 预测源强

本次估算采取规划远期源强进行估算，具体污染源排放源强详见章节 6.3.1 大气环境影响预测与评价 (表 6.3-23、表 6.3-33、表 6.3-34、表 6.3-35)，此处不再赘述。

(8) 估算模型计算结果

本规划远期大气污染物环境影响评价估算结果见表 1.8-8。

表1.8-4 估算模式大气污染物浓度占标率及 D10%计算结果统计表

| 序号 | 污染源名称 | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | SO ₂ D10(m) | NO ₂ D10(m) | TSP D10(m) | PM ₁₀ D10(m) | PM _{2.5} D10(m) | 氨 D10(m) | 硫化氢 D10(m) | 锰及其化合物 D10(m) |
|-------|------------------------|---------|---------|---------|----------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|------------------|----------------|-------------------|
| 1 | 有组织面源-洗水集聚区 A 地块 | 0 | 554 | 0 | 3.35 0 | 11.97 875 | 0.60 0 | 2.44 0 | 2.44 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 2.43 0 |
| 2 | 有组织面源-洗水集聚区 B 地块 | 0 | 683 | 0 | 1.83 0 | 6.54 0 | 0.26 0 | 1.33 0 | 1.33 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 1.34 0 |
| 3 | 有组织面源-洗水集聚区 C 地块 | 0 | 745 | 0 | 4.10 0 | 14.66 1575 | 0.80 0 | 2.98 0 | 2.98 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 2.96 0 |
| 4 | 有组织面源-洗水集聚区 D 地块 | 0 | 627 | 0 | 2.68 0 | 9.57 0 | 0.26 0 | 1.95 0 | 1.95 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 1.93 0 |
| 5 | 有组织面源-洗水集聚区 E 地块 | 25 | 104 | 0 | 0.73 0 | 2.61 0 | 0.19 0 | 0.53 0 | 0.53 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.56 0 |
| 6 | 有组织点源-集聚区工业集中污水处理厂除臭设备 | 80 | 67 | 2.84 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 32.40 250 | 24.93 175 | 0.00 0 |
| 7 | 无组织面源-洗水集聚区 A 地块 | 0 | 482 | 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 2.88 0 | 7.20 0 | 7.20 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 16.80 875 |
| 8 | 无组织面源-洗水集聚区 B 地块 | 0 | 537 | 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 1.44 0 | 3.59 0 | 3.59 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 8.39 0 |
| 9 | 无组织面源-洗水集聚区 C 地块 | 0 | 688 | 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 3.02 0 | 7.54 0 | 7.54 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 17.55 1325 |
| 10 | 无组织面源-洗水集聚区 D 地块 | 30 | 497 | 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 2.19 0 | 5.47 0 | 5.47 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 12.76 725 |
| 11 | 无组织面源-洗水集聚区 E 地块 | 0 | 128 | 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.75 0 | 1.87 0 | 1.87 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 4.42 0 |
| 12 | 无组织面源-集聚区工业集中污水处理厂 | 10 | 152 | 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 0.00 0 | 12.61 175 | 10.25 152 | 0.00 0 |
| 各源最大值 | | -- | -- | -- | 4.1 | 14.66 | 3.02 | 7.54 | 7.54 | 32.4 | 24.93 | 17.55 |

估算结果表明，洗水产业集聚区规划远期污染物排放最大占标率 P_{max} 出现在有组织点源集聚区工业集中污水处理厂除臭设备排放的氨气，P_{max}=32.40%，C_{max}=0.0648mg/m³，最大 D_{10%}=1575m<2.5km，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定规划大气评价范围为洗水集聚区各区域边界矩形外扩 2500m 的矩形区域，即以洗水产业集聚区各区域为中心共计约 9km×7km 的矩形区域，评价范围内区域均属于环境空气二类功能区。

1.8.2.2 地表水环境影响评价范围

根据现状调查，现有洗水企业工业废水排放口分布于安堂涌、南村涌、西部排灌渠和岐江河。规划实施后，现有洗水企业废水排污口将全部取消，洗水集聚区内各洗水企业产生的生活污水经市政污水管网排入大涌镇污水处理厂，进一步处理达标后排入西部排灌渠；洗水集聚区内各洗水企业产生的生产废水经各洗水中心集中隔渣后再排入集聚区工业集中污水处理厂，进一步处理达标后依托大涌镇污水处理厂现状排污口排入西部排灌渠，最终汇入下游 2.5km 处的岐江河。

规划取水工程拟从创新河取水，创新河河水来自横河，横河河水来自磨刀门水道，创新河与横河、横河与磨刀门水道之间存在水闸，水闸通过人工调控，磨刀门水道水位高于横河时开启水闸向横河引水，创新河周边农户、企业取水时，开启创新河与横河之间的水闸引水。创新河、横河与西部排灌渠之间有水闸闸断，该水闸不开。因此水文要素影响评价范围为创新河、横河。

西部排灌渠与磨刀门水道之间存在 2 个连通的位置，1 处是全禄水闸，另 1 处由横河连通，横河与磨刀门水道连通处为横河水闸。全禄水闸、横河水闸之间的磨刀门水道为饮用水源保护区，通过水闸严格控制西部排灌渠的河水不流入磨刀门水道。根据全禄水闸、横河水闸开关记录表登记的信息，这 2 个水闸在磨刀门水道水位高于西部排灌渠、横河时才会开启，由磨刀门水道向内河涌补水。因此，规划排水不会对西侧创新河、横河、磨刀门水道的水质产生影响，故不将创新河、横河、磨刀门水道纳入地表水水质评价范围内。

结合规划区域所在地理位置以及规划情况，确定受排污口影响的河流水系主要为西部排灌渠和岐江河，以及排污口上游 0.5km 范围内的 2 条支流南村涌和岚田七百涌。根据地表水初步预测结果，本项目正常排放工况下 COD、NH₃-N、TP 在排污口下游 2.5km 处（西部排灌渠与岐江河交界处）的浓度增量占地表水 IV 类标准值的 10% 以内，但因岐江河与西部排灌渠连通，本次评价为了解项目对石岐河的影响，将评价范围定为排污口上下游 5km 处（石岐河与西部排灌渠交界处上下游 2.5km 内石岐河纳入评价范围）；排污口上游约 0.5km 处存在 2 条支流：南村涌、岚田七百涌，本次评价将 2 条河流纳入评价范围。

因此，地表水评价范围为：集聚区工业集中污水处理厂西部排灌渠排污口上游 5km，下游至岐江河交汇处约 2.5km（西部排灌渠合计 7.5km）；西部排灌渠与岐江河交汇处上游 2.5km、下游 2.5km（岐江河合计 5km）；南村涌约 1.6km；安堂涌约 2.2km；岚田七

百涌约 2.2km；评价河段长度合计约为 18.5km。评价范围内不涉及饮用水水源保护区。

1.8.2.3 地下水环境影响评价范围

规划区域不涉及地下水采用，结合洗水集聚区规划情况及发展定位，确定本次地下水环境现状调查及影响预测评价范围为：以规划洗水产业集聚区为中心，北以翠华路—兆洋路—文康街—旗山路—基尾大街—基尾涌为界，东至岐江河，西、南至西部排灌渠，共同围成面积约为 10.6km² 的区域。

1.8.2.4 噪声环境影响评价范围

洗水产业集聚区内存在 2 类、3 类、4a 类声环境功能区，结合洗水集聚区建设规划及发展定位，确定声环境影响评价范围为：洗水集聚区各边界外扩 200m 包络线范围。

1.8.2.5 土壤环境影响评价范围

结合洗水集聚区规划情况及发展定位，确定本次土壤环境质量现状及影响预测重点评价范围为：洗水集聚区各地块占地范围及占地范围边界外扩 200m 的范围。

1.8.2.6 生态环境影响评价范围

洗水产业集聚区拟引进项目属于污染影响类建设项目，不涉及生态保护红线、自然公园、湿地等生态保护目标，不涉及水文要素影响，评价范围确定为洗水产业集聚区的占地范围。

1.8.2.7 环境风险评价范围

(1) 大气环境风险影响评价范围：根据洗水集聚区所在地的环境敏感程度、危险物质及工艺系统危险性，综合确定为自洗水集聚区各边界起外延 5km 的范围；

(2) 地表水环境风险影响评价范围：同地表水环境影响评价范围；

(3) 地下水环境风险影响评价范围：同地下水环境影响评价范围。



图1.8-2 洗水产业集聚区地表水、地下水、噪声、土壤环境影响评价范围图

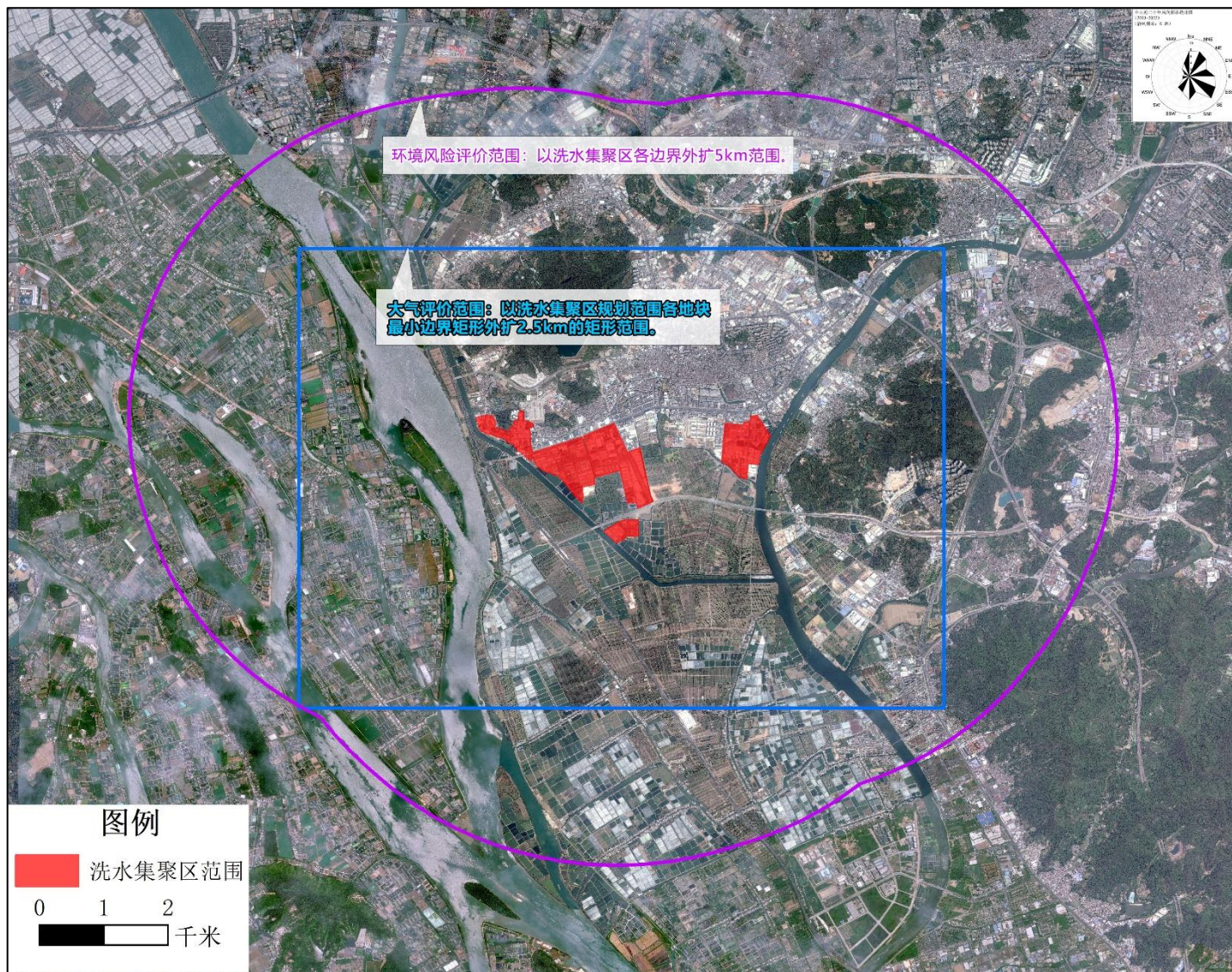


图1.8-3 洗水产业集聚区大气、环境风险评价范围图

1.9 主要环境保护目标

根据规划区用地及污染特征，确定环境保护目标是评价区内的居民住宅、医院、大气环境、水环境、声环境敏感区等，环境敏感保护目标详见表 1.9-1 和图 1.9-1。

表1.9-1 环境敏感保护目标一览表

| 序号 | 行政区划 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 方位 | 距集聚区边界(m) | 环境功能区 |
|----|------|-------------|-------|-------|-------|----------------|------|------------------|----------------|
| | | | x | y | | | | | |
| 1 | 中山 | 全碌村 | -2034 | 1780 | 居住区 | 人群健康、声环境、大气、风险 | 北 | 5 (距企业最近110m) | 声环境2类区、环境空气二类区 |
| 2 | 中山 | 旗风学校 | -1818 | 2092 | 学校 | | 东/北 | 45 | |
| 3 | 中山 | 石井社区 | -933 | 1340 | 居住区 | | 东/北 | 100 | |
| 4 | 中山 | 旗南村 | -388 | 1653 | 居住区 | | 北 | 120 | |
| 5 | 中山 | 大涌村 | 1409 | 2321 | 居住区 | | 东北 | 100 | |
| 6 | 中山 | 大涌社区 | 2314 | 1537 | 居住区 | | 北 | 140 | 声环境1类区、环境空气二类区 |
| 7 | 中山 | 旗南小学 | -434 | 1500 | 学校 | | 北 | 140 | 声环境2类区、环境空气二类区 |
| 8 | 中山 | 石井学校 | -1176 | 1337 | 学校 | | 北 | 180 | |
| 9 | 中山 | 南村幼儿园 | -220 | 1576 | 学校 | | 北 | 180 | |
| 10 | 中山 | R2 二类居住用地 2 | 976 | 1739 | 规划敏感点 | | 北 | 180 | |
| 11 | 中山 | 旗南社区卫生站 | -496 | 1563 | 医院 | 人群健康、大气、风险 | 北 | 216 | 环境空气二类区 |
| 12 | 中山 | R2 二类居住用地 3 | 2335 | 1752 | 规划敏感点 | | 北 | 650 | |
| 13 | 中山 | R2 二类居住用地 1 | 246 | 1601 | 规划敏感点 | | 北 | 680 | |
| 14 | 中山 | 岚田中心小学 | 70 | 2192 | 学校 | | 北 | 720 | |
| 15 | 中山 | 金溪村 | 3079 | 1347 | 居住区 | | 东 | 730 | |
| 16 | 中山 | 卓山中学 | 699 | 2067 | 学校 | | 北 | 864 | |
| 17 | 中山 | 大涌镇社区卫生站 | 397 | 2230 | 医院 | | 北 | 920 | |
| 18 | 中山 | 沙田村 | 3195 | -230 | 居住区 | | 东 | 1059 | |
| 19 | 中山 | 南文社区卫生站 | 1794 | 2218 | 医院 | | 北 | 1090 | |
| 20 | 中山 | 寮后村 | 3345 | 1741 | 居住区 | | 东 | 1126 | |
| 21 | 中山 | 安堂学校 | 938 | 2482 | 学校 | | 北 | 1347 | |
| 22 | 中山 | 沙田幼儿园 | 3455 | -274 | 学校 | | 东 | 1450 | |
| 23 | 中山 | 沙头 | -1189 | -1412 | 居住区 | | 南 | 1470 | |
| 24 | 中山 | 中山市大涌医院 | 1265 | 2494 | 医院 | 北 | 1496 | | |
| 25 | 中山 | 南文学校 | 1479 | 2771 | 学校 | 北 | 1604 | | |
| 26 | 中山 | 加茂村 | 17 | -2549 | 居住区 | 南 | 1720 | | |
| 27 | 中山 | 福涌村 | 3833 | 2344 | 居住区 | 东北 | 1900 | | |
| 28 | 中山 | 清华坊 | 4668 | 478 | 居住区 | 东 | 1995 | | |

| 序号 | 行政区划 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 方位 | 距集聚区边界(m) | 环境功能区 |
|----|------|-------------------|-------|-------|-------|---------|------|-----------|-------|
| | | | x | y | | | | | |
| 29 | 中山 | 叠石村 | -2128 | 3840 | 居住区 | 人群健康、风险 | 北 | 2100 | |
| 30 | 中山 | 福涌幼儿园 | 4072 | 2394 | 学校 | | 东 | 2164 | |
| 31 | 中山 | 木围 | 1989 | -1818 | 居住区 | | 南 | 2200 | |
| 32 | 中山 | 四联社区卫生站 | 7 | -2628 | 医院 | | 南 | 2350 | |
| 33 | 中山 | 树涌村 | 4250 | -833 | 居住区 | | 东南 | 2400 | |
| 34 | 中山 | 板尾村 | 1722 | -2816 | 居住区 | | 南 | 2800 | |
| 35 | 中山 | 曲涌村 | 4563 | 2507 | 居住区 | | 东北 | 2800 | |
| 36 | 中山 | 板芙社区 | 4517 | -2769 | 居住区 | | 东南 | 3253 | |
| 37 | 中山 | 渡头村西区 | 4946 | 3133 | 居住区 | | 东北 | 3320 | |
| 38 | 中山 | 070102 二类城镇住宅用地 1 | 4500 | -1847 | 规划敏感点 | | 东南 | 3300 | |
| 39 | 中山 | 070102 二类城镇住宅用地 2 | 4500 | -2011 | 规划敏感点 | | 东南 | 3500 | |
| 40 | 中山 | R2 二类居住用地 4 | 4059 | -2615 | 规划敏感点 | | 东南 | 3750 | |
| 41 | 中山 | 潮州豪庭幼儿园 | 4626 | -2401 | 学校 | | 东南 | 3900 | |
| 42 | 中山 | 板芙医院 | 4298 | -3005 | 医院 | | 东南 | 4270 | |
| 43 | 江门 | 大八顷村 | -3636 | -9 | 居住区 | | 西 | 1863 | |
| 44 | 江门 | 大八顷卫生站 | -3731 | 191 | 医院 | | 西 | 2014 | |
| 45 | 江门 | 四村 | -4656 | 164 | 居住区 | | 西 | 2116 | |
| 46 | 江门 | 四村卫生站 | -4712 | 456 | 医院 | | 西 | 2631 | |
| 47 | 江门 | 尾村 | -3821 | -2491 | 居住区 | | 西南 | 3971 | |
| 48 | 江门 | 三村 | -5279 | 3343 | 居住区 | | 西北 | 2966 | |
| 49 | 江门 | 石板沙村 | -6742 | 730 | 居住区 | | 西 | 4000 | |
| 50 | 江门 | 二村 | -6431 | 3794 | 居住区 | | 西北 | 4035 | |
| 51 | 江门 | 安全里 | -7233 | 521 | 居住区 | | 西 | 4700 | |
| 52 | 江门 | 十围村 | -6724 | 4004 | 居住区 | | 西北 | 4900 | |
| 53 | 中山 | 起凤环社区 | -595 | 4759 | 居住区 | | 北 | 1981 | |
| 54 | 中山 | 青岚幼儿园 | -708 | 4623 | 学校 | | 北 | 3116 | |
| 55 | 中山 | 曹边村 | 5661 | -670 | 居住区 | | 东南 | 3210 | |
| 56 | 中山 | 旗北小学 | -1147 | 5050 | 学校 | | 北 | 3270 | |
| 57 | 中山 | 良都小学 | 5224 | 3002 | 学校 | | 东北 | 3477 | |
| 58 | 中山 | 新联小学 | 879 | -3773 | 学校 | | 南 | 3600 | |
| 59 | 中山 | 水溪村 | 1692 | 5023 | 居住区 | | 北 | 3700 | |
| 60 | 中山 | 禄围村 | 977 | -4372 | 居住区 | | 南 | 3772 | |
| 61 | 中山 | R2 二类居住用地 5 | 1892 | 4949 | 规划敏感点 | | 北 | 3775 | |
| 62 | 中山 | A31 高等院校用地 | 2896 | 5088 | 规划敏感点 | | 北 | 3945 | |
| 63 | 中山 | 北台小学 | 6125 | -667 | 学校 | | 东南 | 3987 | |
| 64 | 中山 | 民溪 | 4919 | -1884 | 居住区 | | 东南 | 4037 | |
| 65 | 中山 | 水溪幼儿园 | 1791 | 5152 | 学校 | | 北 | 4100 | |
| 66 | 中山 | 濠涌村 | 5253 | 4748 | 居住区 | 东北 | 4168 | | |

| 序号 | 行政区划 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 方位 | 距集聚区边界(m) | 环境功能区 |
|----|------|-------------|-------|-------|-------|-------|----|-----------|-------|
| | | | x | y | | | | | |
| 67 | 中山 | 岗背村 | 2024 | 5435 | 居住区 | | 北 | 4208 | |
| 68 | 中山 | 板尾园村 | 1220 | 5513 | 居住区 | | 北 | 4300 | |
| 69 | 中山 | 板芙初级中学 | 2174 | -4190 | 学校 | | 南 | 4345 | |
| 70 | 中山 | 芙蓉新村 | 3658 | -3668 | 居住区 | | 南 | 4525 | |
| 71 | 中山 | 龙环村 | 7171 | 988 | 居住区 | | 东 | 4544 | |
| 72 | 中山 | 康乐卫生站 | 2298 | 5624 | 医院 | | 北 | 4600 | |
| 73 | 中山 | R2 二类居住用地 6 | 2254 | 5754 | 规划敏感点 | | 北 | 4614 | |
| 74 | 中山 | 渡头村南区 | 6393 | 3490 | 居住区 | | 东北 | 4620 | |
| 75 | 中山 | 涌边村 | 1843 | 5954 | 居住区 | | 北 | 4735 | |
| 76 | 中山 | 横南村 | -1976 | 6372 | 居住区 | | 北 | 4800 | |
| 77 | 中山 | 新光天地花园 | 7114 | 566 | 居住区 | | 东 | 4830 | |
| 78 | 中山 | R2 二类居住用地 8 | 3103 | 5972 | 规划敏感点 | | 北 | 4830 | |
| 79 | 中山 | R2 二类居住用地 7 | 1574 | 6163 | 规划敏感点 | | 北 | 4900 | |
| 80 | 中山 | 濠头村 | 2415 | 6177 | 居住区 | | 北 | 4940 | |
| 81 | 中山 | 板芙幼儿园 | 4177 | -3582 | 学校 | | 东南 | 4976 | |
| 82 | 中山 | 西部排灌渠 | / | / | 纳污水体 | 地表水环境 | / | / | IV类水体 |
| 83 | 中山 | 岐江河 | / | / | 附近河涌 | 地表水环境 | / | / | IV类水体 |

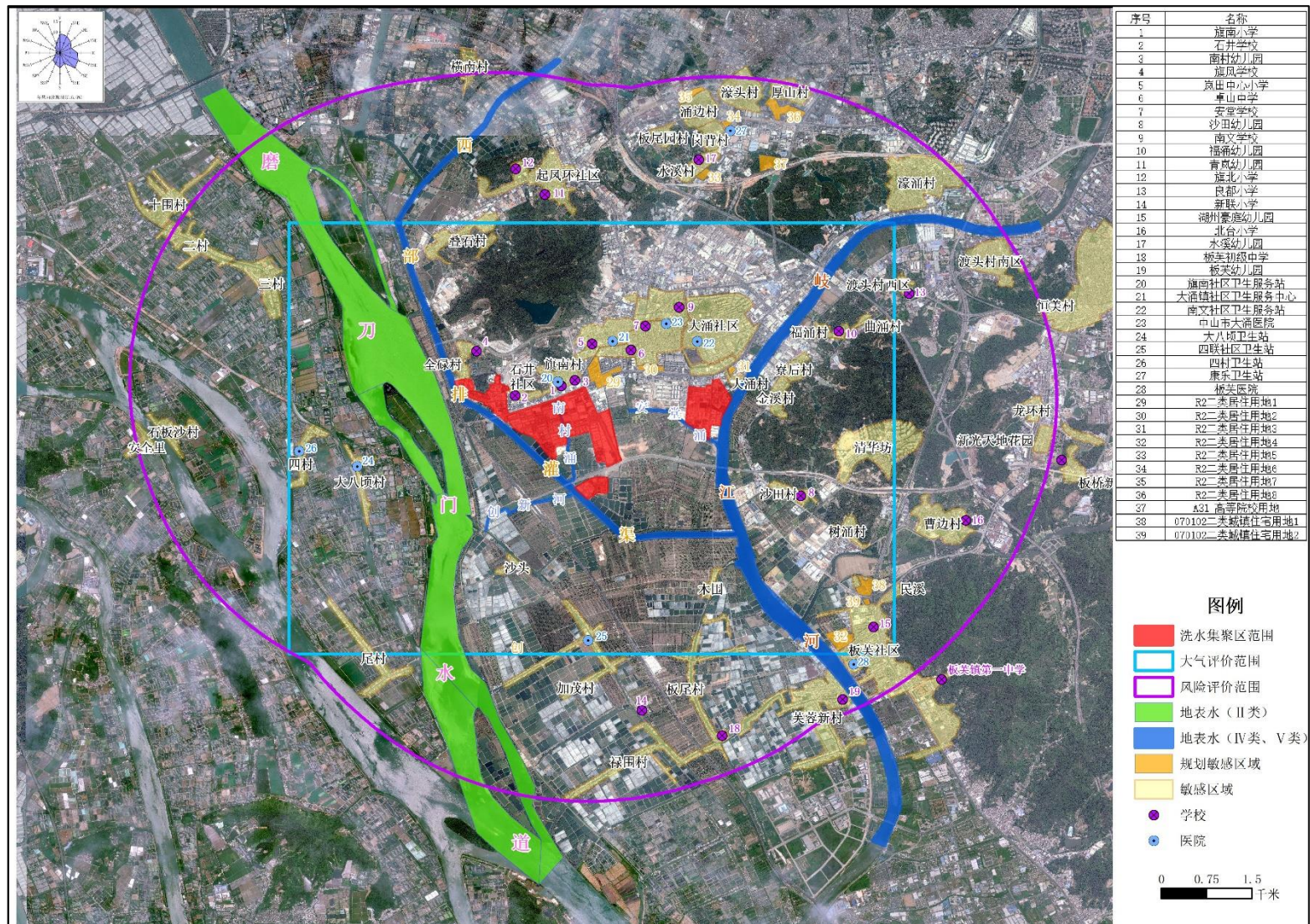


图1.9-1 评价范围内环境敏感目标分布图

第二章 大涌镇洗水产业和规划范围内发展现状

2.1 大涌镇洗水产业发展现状

我国是全世界最大的牛仔服装生产基地和消费市场，作为服装产业生产工艺链最长、消费量最大的一个分支，牛仔服装的工艺流程涵盖了纤维、纱线、染色、面料、服装、洗水等，其中，牛仔洗水工艺是牛仔服装制造过程中的一个关键环节，也是牛仔服装核心附加值的体现。

广东省牛仔服装产业在总量、品牌、设计、加工、时尚、技术等方面有着巨大的产业优势，已形成中山市大涌镇、佛山市顺德区均安镇、广州市增城区新塘镇、江门市开平市三埠镇的四大中国牛仔服装名镇。

大涌纺织服装产业起源于上世纪 70 年代后期，以牛仔服装业为主，根据大涌镇职能部门统计，目前大涌镇服装企业 1600 多家，省级以上名牌名标 14 个，作为广东省牛仔服装四大生产集聚区之一，大涌牛仔纺织服装产业在总量、设计、加工、时尚、技术等方面拥有一定产业优势，部分洗水技术处于国内领先地位。目前大涌镇已被授予“广东省纺织服装专业镇技术创新试点”。

经过多年发展，大涌牛仔服装已经形成了上下游密切配合的产业链和快速反应的供应链，目前拥有纺织服装企业标准厂房面积约 100 多万平方米，各类制衣设备近 10 万台（套），牛仔服装洗水设备 3000 多台，是我国牛仔洗水产能最大的地区之一。

根据大涌镇政府统计数据显示，大涌镇牛仔服装产业结构简单，主要由制衣和洗水构成，产值占比分别约为 66.3%和 29.2%，另有少量纺纱、织造及印染，占比约 4.5%。洗水是服装生产加工过程不可或缺的一环，大涌镇洗水产业的快速规模发展也正是其纺织服装业发展水平处于国内领先的重要原因之一。大涌镇面料、辅料及染料助剂、牛仔五金等配套齐全。大型专业市场文田布业城已成立十余年，经营来自全国各地的牛仔面料及辅料。

目前，大涌洗水产业规模在四大牛仔名镇中位列第三，已有一定的产业基础，产业增长稳定，尤其是牛仔服装的洗水技术，居于国内先进水平。但也存在产业结构较简单（以洗衣与制衣为主）、专业设备落后（水浴比高）、建设用地紧张、排污指标接近饱和等产业发展不利因素。

2.2 大涌镇现有洗水企业概况

2.2.1 大涌镇洗水企业数量与分布

目前，大涌镇镇域范围内专业洗水企业共 19 家，具体名单及基本情况详见下表。

表2.2-1 大涌镇现有洗水企业名单及基本情况一览表

| 序号 | 企业名称 | 简称 | 地址 | 占地面积/m ² | 建筑面积/m ² | 劳动定员 | 年工作天数/d | 年工作时间/h |
|----|------------------|-----|----------------------------|---------------------|---------------------|------|------------------|--------------------|
| 1 | 中山市国兴旺实业有限公司 | 国兴旺 | 中山市大涌镇大涌村沙环（大业工业区） | 15000 | 18800 | 350 | 300 | 2400 |
| 2 | 中山锦兴制衣实业有限公司 | 锦兴 | 中山市大涌镇大业工业区 | 60000 | 60000 | 1200 | 300 | 2400 |
| 3 | 中山市利达莱纺织制衣有限公司 | 利达莱 | 中山市大涌镇南文村（大业工业区东南路） | 35000 | 23000 | 580 | 300 | 车间 3600 锅炉 7200 |
| 4 | 中山市万成制衣洗水有限公司 | 万成 | 中山市大涌镇大涌村沙环 （苏锦钊厂房一楼之二） | 21230 | 69544 | 250 | 300 | 4200 |
| 5 | 中山市大涌镇嘉兴制衣洗水厂 | 嘉兴 | 中山市大涌镇大业工业区 | 10000 | 10000 | 350 | 车间 280 锅炉 300 | 车间 3360 锅炉 7200 |
| 6 | 中山市大涌镇国城制衣洗水厂 | 国城 | 中山市大涌镇大涌村沙环 （中新公路大业工业区） | 3000 | 8000 | 350 | 280 | 3360 |
| 7 | 中山市旗南制衣洗水有限公司 | 旗南 | 中山市大涌镇南村管理区 | 66700 | 66700 | 800 | 300 | 2400 |
| 8 | 中山市凯丰盛洗水有限公司 | 凯丰盛 | 中山市大涌镇南村“步头东” | 13333 | 30000 | 450 | 300 | 4800 |
| 9 | 中山市侨发实业有限公司 | 侨发 | 中山市大涌镇环镇路（石井路段） | 200000 | 137704.2 | 2000 | 300 | 2400 |
| 10 | 中山市华星染织洗水有限公司 | 华星 | 中山市大涌镇中新公路 | 166500 | 150000 | 600 | 260 | 6240 |
| 11 | 中山市大涌镇易城染织洗水有限公司 | 易城 | 中山市大涌镇岚田村叠石坦 | 10000 | 10000 | 500 | 276 | 4416 |
| 12 | 中山市汇力豪洗水厂 | 汇力豪 | 中山市大涌镇岚田村叠石坦（伍建棠厂房） | 25000 | 25000 | 400 | 车间 250 | 车间 4000 |

| 序号 | 企业名称 | 简称 | 地址 | 占地面积/m ² | 建筑面积/m ² | 劳动定员 | 年工作天数/d | 年工作时间/h |
|----|----------------|-----|----------------------------|---------------------|---------------------|------|---------|---------|
| | | | | | | | 锅炉 290 | 锅炉 6960 |
| 13 | 中山市信宏洗水厂 | 信宏 | 中山市大涌镇中新公路（伍建棠厂房） | 66600 | 锅炉房 2400 | 600 | 300 | 2400 |
| 14 | 中山市大涌镇盛富服装洗水厂 | 盛富 | 中山市大涌镇南村东海眉沙（伍建宏厂房） | 30000 | 15000 | 450 | 315 | 5040 |
| 15 | 中山市东利服饰有限公司 | 东利 | 中山市大涌镇安堂社区土名“七顷旧砖厂” | 66600 | 60000 | 500 | 300 | 3600 |
| 16 | 中山市星意服饰有限公司 | 星意 | 中山市大涌镇全禄村“下管尾” （李文亦厂房内） | 10000 | 10000 | 600 | 250 | 5000 |
| 17 | 中山市利鸿达服装洗水有限公司 | 利鸿达 | 中山市大涌镇环镇路石井工业区 | 17400 | 25000 | 550 | 300 | 4800 |
| 18 | 中山市大涌镇恒达制衣洗水厂 | 恒达 | 中山市大涌镇石井工业区 | 12000 | 12000 | 700 | 300 | 2400 |
| 19 | 中山市旗兴洗水有限公司 | 旗兴 | 中山市大涌镇新平路 | 30000 | 10000 | 650 | 280 | 3360 |

注：现有 19 家洗水企业基本情况数据来源于企业环评资料统计。

上述企业中共 16 家为规模以上企业，主要分布在大涌镇南部的旗南片区、大业片区，均设有供热锅炉及废水治理措施（其中华夏星含信宏、汇力豪、盛富三家企业，旗南含凯丰盛）。大涌镇现有洗水企业分布情况见下图 2.2-1。

通过分布图发现，目前华夏星、侨发、锦兴、利达莱等大企业掌握大部分洗水产业土地资源，多为锌铁棚建筑，低效用地与低水平重复建设现象严重，结合环评资料及排污证资料分析，以上大型企业占用了大部分的污染物排放总量指标、厂房、锅炉、污水处理设施等资源，这些企业的运营采取的小型村级工业园模式，仅小部分自身运营，其余大部分采用分户租赁形式运营，大涌共有 250 多个洗水车间。这些企业将污染物排放总量指标、厂房锅炉、污水处理设施作为收取入驻企业的筹码，根据租户实际使用情况收取租金及公用工程费用，而这些租户缺少有效的监管，不利于产业发展。



图2.2-1 大涌镇现状洗水企业分布图

2.2.2 大涌镇现有洗水企业主要设备、产能及原辅材料使用情况

根据现有 19 家洗水企业环评和排污证资料统计，洗水企业主要生产设备、产能、原辅材料使用等情况如下表所示。

表2.2-2 大涌镇现有洗水企业主要设备、产能、原辅材料使用情况一览表

| 序号 | 企业名称 | 主要设备数量（环评、排污证） | | | | 产能规模 | 原辅材料使用情况（环评统计） | | |
|----|------|----------------|--------------------|-----------|----------|-------|-----------------------|---|----|
| | | 型号磅数 | 设备数量 | 合计磅数 | 总磅数/总蒸吨数 | | | | |
| 1 | 国兴旺 | 洗水机 | 1000 | 3 | 3000 | 68150 | 牛仔服装 50 万打 | 浮石 200 吨，氯化钠 27 吨，酵素 2.7 吨，漂水 250 吨，软油 130 吨，尿素 25 吨，高锰酸钾 1 吨，铁砂 2 吨 | |
| | | 洗水机 | 900 | 6 | 5400 | | | | |
| | | 洗水机 | 600 | 34 | 20400 | | | | |
| | | 洗水机 | 550 | 64 | 35200 | | | | |
| | | 洗水机 | 150 | 1 | 150 | | | | |
| | | 洗水机 | 100 | 29 | 2900 | | | | |
| | | 洗水机 | 70 | 11 | 770 | | | | |
| | | 洗水机 | 50 | 3 | 150 | | | | |
| | | 洗水机 | 30 | 6 | 180 | | | | |
| | | 锅炉 | 2 台 30t/h（1 用 1 备） | | 生物质 | 30 | | | |
| 2 | 锦兴 | 洗水机 | 550 | 147 | 80850 | 83650 | 牛仔服装 30 万打、免烫服装 10 万打 | 浮石 200 吨，酵素 2.5 吨，漂水 250 吨，氯化钠 25 吨，染料 1 吨，软油 120 吨，高锰酸钾 0.3 吨，铁砂 0.2 吨 | |
| | | 洗水机 | 100 | 28 | 2800 | | | | |
| | | 染线机 | / | 50 | / | / | 涤纶纱毛线 860 吨 | | |
| | | 锅炉 | 无锅炉（依托国兴旺） | | / | 0 | / | | |
| 3 | 利达莱 | 洗水机 | 550 | 141 | 77550 | 77550 | 牛仔服装 15 万打、休闲服装 8 万打 | 酵素水 10 吨、酵素 11 吨，浮石 350 吨，软片 32 吨，硅油 32 吨，洗衣粉 19.5 吨，草酸 17 吨，双氧 | |
| | | 板机 | 100 | 41 | 4100 | | | | / |
| | | 锅炉 | 原环评 | 3 台 10t/h | 生物质 | | | | 45 |

| 序号 | 企业名称 | 主要设备数量（环评、排污证） | | | | 产能规模 | 原辅材料使用情况（环评统计） | | |
|----|------|----------------|--------------------|---|-------|--------------|---|----------|--------------|
| | | 型号磅数 | | 设备数量 | 合计磅数 | | | 总磅数/总蒸吨数 | |
| | | | | | | | | | |
| 4 | 万成 | 洗水机 | 600 | 40 | 24000 | 37650 | 服装 150 万件 | | |
| | | 洗水机 | 500 | 15 | 7500 | | | | |
| | | 洗水机 | 450 | 10 | 4500 | | | | |
| | | 洗水机 | 200 | 5 | 1000 | | | | |
| | | 洗水机 | 150 | 3 | 450 | | | | |
| | | 洗水机 | 100 | 2 | 200 | | | | |
| | | 锅炉 | 2 台 10t/h（1 用 1 备） | | 生物质 | | | 10 | |
| 5 | 嘉兴 | 洗水机 | 600 | 6 | 3600 | 56840 | 牛仔服装 180 万件、免烫服装 36 万件 | | |
| | | 洗水机 | 550 | 94 | 51700 | | | | |
| | | 洗水机 | 120 | 2 | 240 | | | | |
| | | 洗水机 | 100 | 13 | 1300 | | | | |
| | | 锅炉 | 原环评 | 3 台 10t/h | | | | 生物质 | 30 |
| | | | 环评技改后 | 1 台 10t/h、1 台 25t/h 2 台 15t/h（1 用 1 备） | | | | 天然气 | 50 （暂未实施） |
| | | | 排污证 | 3 台 10t/h | | | | 生物质 | 30（现状） |
| 6 | 国城 | 洗水机 | 550 | 84 | 46200 | 48950 | 牛仔服装 18 万打、免烫服装 8 万打 | | |
| | | | 150 | 3 | 450 | | | | |
| | | | 100 | 19 | 1900 | | | | |
| | | | 80 | 5 | 400 | | | | |
| | | 染缸 | 100 | 2 | 200 | / | 染整纱线 120 吨 | | |
| | | | | 2 台 15t/h（1 用 1 备） | 天然气 | 60 （暂未实施） | 水 13 吨，枧油 31 吨，漂水 205 吨，高锰酸钾 2 吨、纯碱 16 吨、磷酸 1.7 吨、增白剂 7 吨、烧碱 32 吨、工业用盐 110 吨等 | | |
| | | | | 2 台 35t/h（1 用 1 备） 2 台 25t/h（1 用 1 备） | 天然气 | 60 （暂未实施） | 水 13 吨，枧油 31 吨，漂水 205 吨，高锰酸钾 2 吨、纯碱 16 吨、磷酸 1.7 吨、增白剂 7 吨、烧碱 32 吨、工业用盐 110 吨等 | | |
| | | | | 2 台 15t/h（1 用 1 备） | 生物质 | 15（现状） | 水 13 吨，枧油 31 吨，漂水 205 吨，高锰酸钾 2 吨、纯碱 16 吨、磷酸 1.7 吨、增白剂 7 吨、烧碱 32 吨、工业用盐 110 吨等 | | |

| 序号 | 企业名称 | 主要设备数量（环评、排污证） | | | | 产能规模 | 原辅材料使用情况（环评统计） | |
|-----|------|---------------------------------|------|---------------------|----------|-----------|--|---|
| | | 型号磅数 | 设备数量 | 合计磅数 | 总磅数/总蒸吨数 | | | |
| 7 | 旗南 | 洗水机 | 50 | 3 | 150 | 96320 | 牛仔服装 80 万打、免烫服装 18 万打 浮石 1800 吨，漂水 600 吨，酵素 28 吨，洗衣粉 120 吨，工业盐 100 吨，酸性染料 25 吨，软油 50 吨，直接染料 50 吨，高锰酸钾 0.2 吨，铁砂 0.2 吨、生物质燃料 7680 吨 | |
| | | | 25 | 4 | 100 | | | |
| | | | 15 | 7 | 105 | | | |
| | | | 10 | 2 | 20 | | | |
| | | 锅炉 | 环评 | 2 台 4t/h、1 台 4.5t/h | 生物质 | 12.5（未实施） | | / |
| | | | 排污证 | 无锅炉 | 0 | 0 | | |
| 8 | 凯丰盛 | 洗水机 | 750 | 2 | 1500 | / | 牛仔布 2000 万米，棉布 3000 万米，洗衣粉 8 吨，元明粉 70 吨，纯碱 7 吨，漂水 150 吨，软片 3 吨，浮石 200 吨，酵素粉 5 吨 | |
| | | | 550 | 166 | 91300 | | | |
| | | | 160 | 22 | 3520 | | | |
| | | 染缸 | 1102 | 12 | 13224 | / | | |
| | | | 661 | 5 | 3305 | | | |
| | | | 441 | 3 | 1323 | | | |
| 锅炉 | 环评 | 2 台 10t/h 2 台 15t/h（1 用 1 备） | 生物质 | 35 | / | | | |
| | 排污证 | 1 台 10t/h 2 台 15t/h（1 用 1 备） | 生物质 | 25 | | | | |
| 9 | 侨发 | 洗水机 | 550 | 38 | 20900 | 84500 | 牛仔布 2000 万米，棉布 3000 万米，洗衣粉 8 吨，元明粉 70 吨，纯碱 7 吨，漂水 150 吨，软片 3 吨，浮石 200 吨，酵素粉 5 吨 | |
| | | | 450 | 56 | 25200 | | | |
| | | | 400 | 58 | 23200 | | | |
| | | | 250 | 44 | 11000 | | | |
| | | | 100 | 42 | 4200 | | | |
| | | 锅炉 | 环评 | 2 台 10t/h（1 用 1 备） | / | 10（未实施） | | / |
| 排污证 | 无锅炉 | | 0 | 0 | | | | |
| 9 | 侨发 | 洗水机 | 550 | 90 | 49500 | 202100 | | |

| 序号 | 企业名称 | 主要设备数量（环评、排污证） | | | | 产能规模 | 原辅材料使用情况（环评统计） | | | |
|-----|-------|----------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------------------|--|---------------|-------|--------------|
| | | 型号磅数 | 设备数量 | 合计磅数 | 总磅数/总蒸吨数 | | | | | |
| | | 洗水机 | 800 | 16 | 12800 | 牛仔服装 700 万件、牛仔布 1000 万码、洗水服装 4000 万件 | 工业用盐 700 吨，淀粉 500 吨，浮石 300 吨，漂水助剂 2800 吨，液碱 1800 吨，硅油及软油 150 吨，硫化染料 50 吨，活性染料 5 吨，直接染料 5 吨，高锰酸钾 0.5 吨，铁砂 0.5 吨 | | | |
| | | 洗水机 | 600 | 233 | 139800 | | | | | |
| | | 板机 | 100 | 66 | 6600 | | | / | | |
| | | | 50 | 14 | 700 | | | | | |
| | | | 80 | 1 | 80 | | | | | |
| | | 染浆线 | / | 6 条 | / | / | | 棉经纱浆染 4000 万码 | | |
| | | 锅炉 | 2 台 10t/h（备） 6 台 15t/h（4 用 2 备） | | 生物质 | 60 | | / | | |
| | | 导热油炉 | 2 台 10t/h | | 生物质 | 20 | | / | | |
| | | 10 | 华星 | 洗水机 | 550 | 167 | | 91850 | 92750 | 洗水牛仔服装 76 万件 |
| | | | | 洗水机 | 100 | 9 | | 900 | | |
| 染缸 | 1433 | | | 3 | 4299 | / | 针织布染色 14900 吨 | | | |
| | 1102 | | | 4 | 4408 | | | | | |
| | 992 | | | 12 | 11904 | | | | | |
| | 441 | | | 7 | 3087 | | | | | |
| | 221 | | | 4 | 884 | | | | | |
| 浆染线 | / | | | 6 | / | / | 浆纱 5760 万码 | | | |
| 锅炉 | 原环评 | | | 2 台 30t/h、1 台 60t/h（备）（已取消） | | 生物质 | 60（已取消） | / | | |
| | 环评技改后 | | | 6 台 35t/h（4 用 2 备） | | 天然气 | 140 | / | | |
| | 排污证 | 4 台 35t/h | | 天然气 | 140 已安装未验收 | / | | | | |

| 序号 | 企业名称 | 主要设备数量（环评、排污证） | | | | 产能规模 | 原辅材料使用情况（环评统计） | |
|-----|---------------------|----------------|--------------------|--|----------|-------|---|--------------|
| | | 型号磅数 | 设备数量 | 合计磅数 | 总磅数/总蒸吨数 | | | |
| 11 | 易城 | 洗水机 | 450 | 25 | 11250 | 73650 | 洗水牛仔布 1000 万米、洗水牛仔服装 550 万打 工业用盐 100 吨，液碱 11 吨，衣服柔顺剂 22 吨，牛仔布 1000 万米，牛仔服装 550 万打，浮石 150 吨，漂水助剂 22 吨，高锰酸钾 0.2 吨，铁砂 0.2 吨 | |
| | | 洗水机 | 400 | 141 | 56400 | | | |
| | | 洗水机 | 100 | 60 | 6000 | | | |
| | | 炒机 | 40 | 1 | 40 | / | | |
| | | | 10 | 1 | 10 | | | |
| | | 锅炉 | 环评 | 3 台 15t/h（2 用 1 备） 1 台 10t/h 1 台 6t/h（备） | | 生物质 | | 40 |
| 排污证 | 1 台 15t/h、1 台 10t/h | | 生物质 | 25 | | | | |
| 12 | 汇力豪 | 洗水机 | 100 | 23 | 2300 | 51800 | 成衣 350 万件 牛仔布 65 吨，全棉布 35 吨，丝质全棉布 45 吨，浮石 150 吨，酵素 4 吨，双氧水 70 吨、高锰酸钾 0.5 吨，染料 5.4 吨、絮凝剂 0.5 吨 | |
| | | | 550 | 90 | 49500 | | | |
| | | 锅炉 | 原环评 | 2 台 10t/h | | 生物质 | | 20（已拆除） |
| | | | 环评技改后 | 3 台 15t/h（2 用 1 备） | | 生物质 | | 30 |
| | | | 排污证 | 3 台 15t/h（2 用 1 备） | | 生物质 | | 30 已安装未验收 |
| 13 | 信宏 | 洗水机 | 550 | 48 | 26400 | 29100 | 成衣 100 万件 服装 100 万件，双氧水 12 吨，浮石 30 吨，酵素粉 3 吨，软剂 8 吨、生物质燃料 10422.25 吨 | |
| | | 洗水机 | 100 | 27 | 2700 | | | |
| | | 锅炉 | 3 台 15t/h（2 用 1 备） | | 生物质 | | | 30 |
| 14 | 盛富 | 洗水机 | 550 | 15 | 8250 | 58250 | 棉布 4000 万米 成品布 5000 万米，洗衣粉 10 吨，元明粉（无水硫酸二钠）75 吨，纯碱 8 吨，漂水 150 吨，软片 3 吨，浮石 200 吨，酵素粉 5 吨 | |
| | | 洗水机 | 450 | 42 | 18900 | | | |
| | | 洗水机 | 400 | 33 | 13200 | | | |
| | | 洗水机 | 250 | 62 | 15500 | | | |
| | | 洗水机 | 100 | 24 | 2400 | | | |

| 序号 | 企业名称 | 主要设备数量（环评、排污证） | | | | 产能规模 | 原辅材料使用情况（环评统计） | | |
|----|---------------------------------------|----------------|----------------------------------|------|--------|--------|----------------------|--|--|
| | | 型号磅数 | | 设备数量 | | | | 合计磅数 | 总磅数/总蒸吨数 |
| | | 锅炉 | 2台 10t/h（1用1备） | | 生物质 | | | 10（锅炉已多年未使用） | |
| 15 | 东利 | 洗水机 | 400 | 26 | 10400 | 25100 | 洗水牛仔服装 115万打 | 酵素 11 吨，淀粉酶 1.2 吨，漂水 110 吨，软油 55 吨，洗衣粉 33 吨，浮石 110 吨，高锰酸钾 0.2 吨，草酸 5 吨 | |
| | | 洗水机 | 300 | 49 | 14700 | | | | |
| | | 洗板机 | 200 | 6 | 1200 | / | | | |
| | | | 150 | 10 | 1500 | | | | |
| | | | 100 | 9 | 900 | | | | |
| | | | 80 | 13 | 1040 | | | | |
| | | 60 | 4 | 240 | | | | | |
| 锅炉 | 2台 15t/h（1用1备） | | 生物质 | 15 | | | | | |
| 16 | 星意 | 洗水机 | 550 | 环评 | 140 | 77000 | 92500 （排污证 91950） | 洗水牛仔服装 61 万打、免烫休闲 服 20 万打 | 布匹 4 万吨、工业用盐 150 吨，酵素粉 15 吨，漂水 1160 吨，浮石 1100 吨，硅油 51 吨，桉油 48 吨，草酸 48 吨，纯碱 2.3 吨，铁砂 0.5 吨，高锰酸钾 0.1 吨、生物质燃料 25078 吨 |
| | | | | 排污证 | 139 | 76450 | | | |
| | | 洗水机 | 450 | 14 | 6300 | | | | |
| | | 洗水机 | 400 | 23 | 9200 | | | | |
| | | 板机 | 100 | 18 | 1800 | / | | | |
| 锅炉 | 2台 15t/h、1台 10t/h 1台 20t/h、1台 6t/h | | 生物质 | 66 | | | | | |
| 17 | 利鸿达 | 洗水机 | 550 | 199 | 109450 | 152800 | 洗水牛仔服装 170万打 | 浮石 310 吨，漂水 100 吨，桉油 70 吨，酵素 33 吨，草酸 14.4 吨，工业盐 33 吨，双氧水 255 吨，烧碱 7 吨，纯碱 4.5 吨，高锰酸钾 2 吨，铁砂 2 吨、生物质燃料 23000 吨 | |
| | | 洗水机 | 450 | 41 | 18450 | | | | |
| | | 洗水机 | 400 | 52 | 20800 | | | | |
| | | 洗水机 | 100 | 41 | 4100 | | | | |
| | | 锅炉 | 2台 15t/h（1用1备） 3台 10t/h（1用2备） | | 生物质 | 25 | | | |

| 序号 | 企业名称 | 主要设备数量（环评、排污证） | | | | 产能规模 | 原辅材料使用情况（环评统计） |
|----|------|----------------|--------------------------|------|----------|-------|--|
| | | 型号磅数 | 设备数量 | 合计磅数 | 总磅数/总蒸吨数 | | |
| | | 1台4t/h（备） | | | | | |
| 18 | 恒达 | 洗水机 | 30 | 3 | 90 | 81370 | 处理加工服装46万打 酵素水6.5吨，酵素7.8吨，浮石5200吨，软片26吨，硅油34吨，洗衣粉52吨，纯碱15吨，烧碱26吨，工业用盐94吨，草酸15吨，双氧水10.5吨，枳油26吨，固色剂9吨，漂水810吨，高锰酸钾1.8吨，磷酸1.3吨，增白剂6.5吨，染料13吨，铁砂0.2吨、生物质成型燃料12000吨 |
| | | 洗水机 | 50 | 4 | 200 | | |
| | | 洗水机 | 80 | 46 | 3680 | | |
| | | 洗水机 | 450 | 172 | 77400 | | |
| | | 锅炉 | 1台15t/h 3台10t/h（2用1备） | | 生物质 | 35 | |
| 19 | 旗兴 | 洗水机 | 750 | 2 | 1500 | 43700 | 牛仔服装15万打、免烫服装3万打（排污证8万打） 浮石260吨，漂水230吨，酵素2.5吨，软油120吨，工业用盐25吨，染料1吨、高锰酸钾0.2吨，铁砂0.2吨、生物质燃料2800吨 |
| | | 洗水机 | 600 | 4 | 2400 | | |
| | | 洗水机 | 550 | 68 | 37400 | | |
| | | 洗水机 | 100 | 24 | 2400 | | |
| | | 锅炉 | 1台15t/h、1台6t/h | | 生物质 | 21 | |

表2.2-3 大涌镇现有洗水企业主要设备统计一览表

| 设备名称 | 环评统计 | | 排污许可证统计 | |
|------|-------------|----------------|-------------|--------------|
| | 设备数量 | 产能 | 设备数量 | 产能 |
| 洗水机 | 3215台 | 145.673万磅 | 3214台 | 145.618万磅 |
| 染色缸 | 68台 | 43009磅 | 68台 | 43009磅 |
| 染线 | 62条 | / | 62条 | / |
| 锅炉 | 66台（43用23备） | 679.5t/h（不含备用） | 55台（38用17备） | 587t/h（不含备用） |

以上统计数据显示，目前大涌镇环评批复洗水机共3215台，洗水机总磅数145.673万磅，环评批复锅炉总蒸吨数为679.5t/h。

2.2.3 大涌镇现有洗水企业典型生产工艺及产污情况

表2.2-4 现有洗水企业典型生产工艺及产污情况一览表

| 序号 | 企业名称 | 主要生产工艺 | 废气污染物 | | 废水污染物 |
|----|------|--|--|--|---|
| | | | 有组织 | 无组织 | |
| 1 | 国兴旺 | 洗水、脱水、烘干、喷砂/喷马骝/擦马骝、吊磨/手擦、熨烫 | 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 | 烘干：颗粒物、臭气浓度 喷砂/吊磨/手擦：颗粒物 喷马骝/擦马骝：颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，共8项 |
| 2 | 锦兴 | 喷砂、磨边、退浆、初洗、酵磨、清洗、出机、脱水、烘干、喷马骝、过水、脱水、烘干、质检 | / | 磨砂/喷砂/整理：颗粒物 喷马骝：颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 染色：非甲烷总烃、臭气浓度 废水处理站：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、硫化物、二氧化氯、苯胺类、可吸附有机卤化物，共12项 |
| 3 | 利达莱 | 喷砂、洗水、烘干、喷马骝、产品检验、免烫整理、后整包装 | 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 | 贮存/装卸废气：颗粒物 烘干：颗粒物、臭气浓度 喷马骝：颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 废水处理站：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，共8项 |
| 4 | 万成 | 喷砂/喷马骝/炒雪花、洗水、脱水、烘干、后整理 | 厂区 1 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度； 喷马骝废气排放口（6个）： 颗粒物、臭气浓度、锰及其化合物。 | 炒雪花：颗粒物、臭气浓度、锰及其化合物 投料：颗粒物、锰及其化合物 喷砂/贮存/装卸废气：颗粒物 废水处理站：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，可吸附有机卤化物，共9项 |

| 序号 | 企业名称 | 主要生产工艺 | 废气污染物 | | 废水污染物 | |
|----|------|---|---|----------------------------------|--|--|
| | | | 有组织 | | | 无组织 |
| | | | 厂 区 2 | 喷马骝废气排放口(1个): 颗粒物、臭气浓度、锰及其化合物 | | 炒雪花: 颗粒物、臭气浓度、锰及其化合物 喷砂: 颗粒物 投料: 颗粒物、锰及其化合物 |
| 5 | 嘉兴 | 退浆、初洗、酵磨、清洗、出机、脱水、烘干、喷砂/喷马骝、质检 | 生物质锅炉废气排放口(1个): 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 | | 喷砂/贮存废气: 颗粒物 喷马骝: 颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度, 可吸附有机卤化物、动植物油, 共10项 |
| 6 | 国城 | 1、整体生产工艺: 喷砂/炒砂、洗水、烘干、喷马骝/炒雪花、产品查验、免烫整理、后整包装; 2、洗水工艺: 退浆、加漂、过苏打、染色过软油、增白、固色、甩干、起缸; 3、染纱工艺: 装纱、落缸、染纱、起缸、排水、脱水。 | 厂 区 1 | / | 炒砂/后整/喷砂: 颗粒物 烘干: 颗粒物、臭气浓度 炒雪花/喷马骝: 颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、硫化物、二氧化氯、苯胺类、可吸附有机卤化物, 共12项 |
| | | | 厂 区 2 | / | 炒砂/后整/喷砂: 颗粒物 烘干: 颗粒物、臭气浓度 炒雪花/喷马骝: 颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 废水处理站: NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | |
| 7 | 旗南 | 1、简单洗水工艺: 退浆、初洗、染色、二洗、清洗、出机、脱水、烘干、喷砂/喷马骝; 2、染整工艺: 煮布、洗水、煮热水、染色、洗水、煮、煮热水、洗水、转制、喷砂/喷马骝。 | 生物质锅炉废气排放口(1个): 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 | | 喷砂/贮存: 颗粒物 烘干: 颗粒物、臭气浓度 喷马骝: 颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 废水处理站: NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、硫化物、二氧化氯、苯胺类、可吸附有机卤化物, 共12项 |

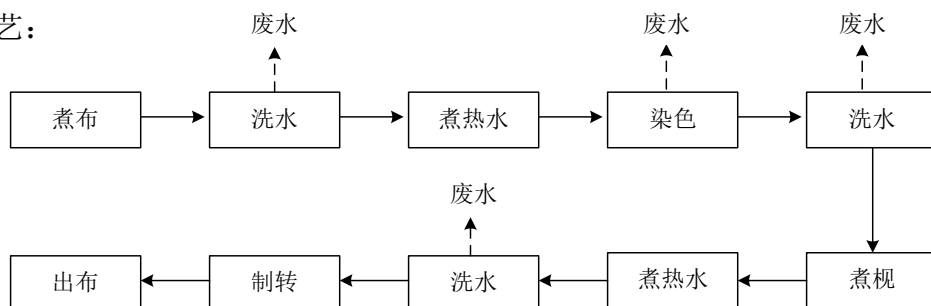
| 序号 | 企业名称 | 主要生产工艺 | 废气污染物 | | 废水污染物 | |
|----|------|--|---|--|--|--|
| | | | 有组织 | 无组织 | | |
| 8 | 凯丰盛 | 洗水、脱水、烘干、检验、整理、打包 | 未安装锅炉 | 贮存废气：颗粒物 | pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，共 8 项 | |
| 9 | 侨发 | 1、牛仔服装：缝制、洗水、烘干、烫整、喷马骝/喷砂、吊磨； 2、牛仔布制造工艺：已浆染的经纱、上织机、坯布； 3、加工洗水服装：洗水处理（包括普洗、酵洗、各种色漂洗等）、烘干、烫整； 4、加工浆染经纱：整经上轴、上浆染机、染色、上浆、烘干、定型、上轴 | 生物质锅炉废气排放口（3 个）：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 定型废气排放口（1 个）：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 | 吊磨/喷砂/贮存：颗粒物 烘干：颗粒物、臭气浓度 喷马骝：颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 废水处理站：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、硫化物、二氧化氯、苯胺类、可吸附有机卤化物，共 12 项 | |
| 10 | 华星 | 1、染整工艺：煮布、洗水、煮热水、染色、洗水、煮枧、煮热水、洗水、转制、出布； 2、洗水工艺：磨石洗涤、清洗、加软油、清洗、脱水、烘干、喷砂/喷马骝、后整理、包装； 3、浆染工艺：整经、煮练、染色、洗水、烘干、过浆、烘干、卷轴。 | 天然气锅炉废气排放口（1 个）：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度 （技改后天然气锅炉已安装未验收，锅炉停产中） | 喷砂：颗粒物 喷马骝/后整理：颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 废水处理站：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 一期 废水 排口 | pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、硫化物、二氧化氯、苯胺类、可吸附有机卤化物，共 12 项 |
| | | | | | 二期 废水 排口 | pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、硫化物、二氧化氯、苯胺类、可吸附有机卤化物，共 12 项 |

| 序号 | 企业名称 | 主要生产工艺 | 废气污染物 | | 废水污染物 |
|----|------|-----------------------------------|--|--|---|
| | | | 有组织 | 无组织 | |
| 11 | 易城 | 裁衣、缝纫、喷砂、漂洗、脱水、烘干、喷马骝、后整 | 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 | 烘干：颗粒物、臭气浓度 贮存/后整/喷砂/投料：颗粒物 喷马骝：颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 破碎（未建设）：颗粒物 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，共8项 |
| 12 | 汇力豪 | 裁剪、缝制、成衣、磨石、水洗、脱水、烘干、喷马骝、质检、包装 | 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 （锅炉设备更新已安装未验收） | 贮存废气：颗粒物 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，共8项 |
| 13 | 信宏 | 洗水、脱水、烘干、整理 | 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 | 烘干：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 贮存废气：颗粒物 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，共8项 |
| 14 | 盛富 | 洗水、脱水、烘干、检验、整理、打包 | 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 （锅炉已多年未使用） | 贮存废气：颗粒物 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，共8项 |
| 15 | 东利 | 喷砂、退浆、初洗、酵磨、漂洗、脱水、烘干、喷马骝、清洗、整烫、质检 | 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 喷马骝废气排放口（3个）：锰及其化合物、臭气浓度 烘干恶臭废气排风口（11个）：颗粒物、臭气浓度 | 废水处理站：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 贮存废气：颗粒物 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、硫化物、二氧化氯、苯胺类、可吸附有机卤化物，共12项 |

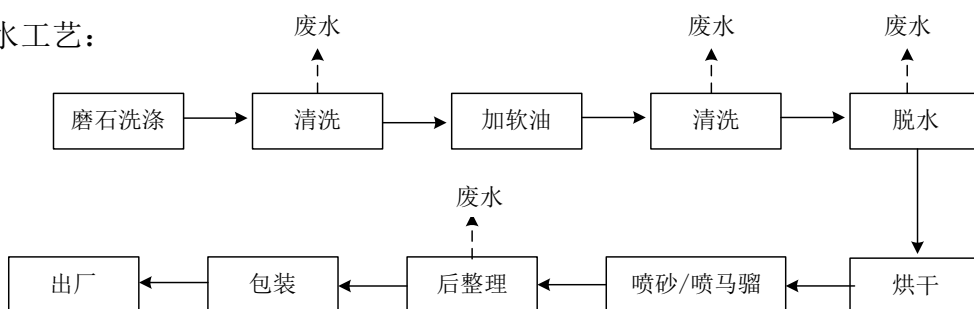
| 序号 | 企业名称 | 主要生产工艺 | 废气污染物 | | 废水污染物 |
|----|------|-----------------------------------|--|--|--|
| | | | 有组织 | 无组织 | |
| 16 | 星意 | 裁衣、缝纫、洗水、脱水、烘干、喷砂/喷马骝、烫整、包装 | 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 | 炒雪花/磨砂/喷砂/贮存：颗粒物 烘干：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 废水处理站：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 喷马骝：颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，共8项 |
| 17 | 利鸿达 | 洗水、脱水、烘干、质检、整理、喷马骝/喷砂、打包 | 生物质锅炉废气排放口（2个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 （实际使用排放口为1个） | 喷马骝：颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 喷砂/整理/贮存/其他：颗粒物 废水处理站：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，共8项 |
| 18 | 恒达 | 喷砂、退浆、初洗、酵磨、二洗、清洗、出机、脱水、烘干、喷马骝、后整 | 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 | 后整理/喷砂/贮存：颗粒物 喷马骝：颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 废水处理站：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、硫化物，共9项 |
| 19 | 旗兴 | 退浆、洗水、酵磨、漂洗、过水、烘干、喷马骝、整烫 | 生物质锅炉废气排放口（1个）： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度 | 贮存/擦马骝/喷砂：颗粒物 喷马骝：颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度 废水处理站：NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度，共8项 |

现有 19 家洗水企业的生产工艺大同小异，本评价以华星的生产工艺（种类较多）为例作简单说明。

染整工艺：



洗水工艺：



浆染工艺：

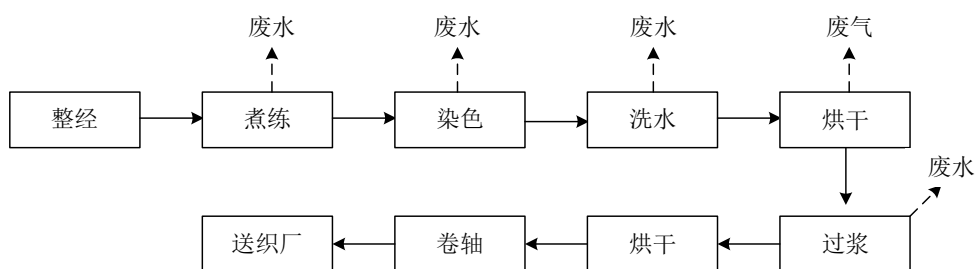


图2.2-2 华星生产工艺流程图

生产工艺简要说明：

(1) 染整工艺

- ①煮布：将布料置于染色缸中煮布，该过程产生生产废水；
- ②洗水、清洗：将原料置于洗水机中进行洗水，该过程使用热水，会产生生产废水；
- ③煮热水：利用锅炉产生热能进行煮水，添加一定量的酵素、硅油等洗涤剂；
- ④染色：将布料置于染缸进行染色，该过程添加染料，该过程产生生产废水；
- ⑤煮靛：将布料置于含靛油的热水中煮，该过程产生生产废水；
- ⑥制转：将布料转成卷。

(2) 洗水工艺

①磨石洗涤（又称石磨洗）：将衣物置于洗水机中加入浮石进行洗涤，通过机械滚动作用下，不断与浮石打磨，达到整体或局部颜色变浅或褪色，产生自然陈旧外观风格的一种处理工艺，该过程产生生产废水；

②加软油：往洗水机中加入软油，作用是改善织物手感，使其更柔软顺滑，同时还能提升穿着舒适度、保护织物并优化外观，是面料后整理中常见的柔软处理手段；

③脱水：将布匹置于脱水机中进行脱水，该过程会产生生产废水；

④烘干：将布料置于烘干机中进行烘干，烘干温度为 80℃，烘干过程主要为水蒸气挥发，可能会产生极少量废气，主要污染物为颗粒物、臭气浓度；

⑤喷砂：又叫打砂。是用专用设备在布料上打磨，通常有一个充气模型配合，该过程会产生废气，主要污染物为颗粒物；

⑥喷马骝：用喷枪把高锰酸钾溶液按设计要求喷到服装上，使布料褪色。喷马骝褪色均匀，表层里层都有褪色，而且可以达到很强的褪色效果，该过程会产生喷马骝废气，主要污染物为颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度；

⑦后整理：扫描位和磨纱位用于固定洗水牛仔服饰，固定后再进行后整理，主要为人工利用砂纸进行磨砂，该过程会产生磨砂废气，主要污染物为颗粒物；或人工利用沾有高锰酸钾溶液的抹布进行擦拭，又称擦马骝，该过程会产生少量废气，主要污染物颗粒物、锰及其化合物、臭气浓度；

⑧包装：人工进行包装后入库或出货。

除以上华星洗水工艺外，现有洗水企业还涉及的主要洗水工艺包括：

⑨砂洗：用碱剂（通常指纯碱或磷酸钠）或专用砂洗剂，经过机械摩擦对成衣、半成品或所用面料进行洗涤，使其表面起绒，手感柔软，并产生一定褪色效果和陈旧的一种处理方法。砂洗过程中，通常会加入砂洗粉膨化剂等助剂，配合石磨，使布料表面产生柔和霜白的绒毛再加入柔软剂，使洗后织物松软、柔和，从而提高穿着的舒适性。

⑩酶洗（又称酵素洗）：酵素是一种纤维素酶，在一定的条件下，对纤维素纤维产生降解作用，使织物表面光洁，色泽柔和，手感柔软。轻度酵素洗可以达到起花、少量退毛的效果，而重度酵素洗则可以实现显著的褪色、退毛和增添织物柔软性的效果。无论采用何种程度的酵素洗方式，后期都需要进行“灭活”和“漂洗”工艺环节处理，以确保洗

涤后的形态固定，同时去除因酵素洗而产生的杂质，达到固色、洁净布面的目的。

⑪漂洗：利用漂白剂的氧化性能对成衣、半成品或所有面料进行水洗加工，使其表面产生色泽的变化。漂洗通常分为氧漂洗和氯漂洗。氧漂利用双氧水在特定 pH 值和温度下的氧化作用，破坏染料结构，从而达到褪色和增白的效果。这种方法的漂布面可能会略微泛红。氯漂是通过次氯酸钠的氧化作用来破坏染料结构，达到褪色的目的。氯漂的效果较为粗犷，常用于靛蓝牛仔。然而，氯漂对纤维的损伤较大，漂白后布料容易泛黄。因此，衣物漂白后应及时中和，以停止漂白过程。

⑫雪花洗（又称炒雪花）：具体是指把干燥的浮石用高锰酸钾溶液浸透，经过短期晾干后，放入加有黄土的专用设备里与牛仔衣物一起打磨。以浮石为载体，其上附着的高锰酸钾与牛仔服装的染料发生作用，通过摩擦使染料被氧化，随后将成衣捞出，放入洗衣机内用草酸、双氧水等进行过水处理，衣物烘干后会形成类似雪花状的白点。

（3）浆染工艺

①煮练：将原料置于染缸进行煮练，该过程产生生产废水；

②染色：将布料置于染缸进行染色，该过程添加染料，该过程产生生产废水；

③洗水：同上洗水工艺流程；

④烘干：将布料置于烘干机中进行烘干，烘干温度为 80℃，烘干过程主要为水蒸气挥发，可能会产生极少量废气，主要污染物为颗粒物、臭气浓度；

⑤过浆：布料过染浆，该过程产生生产废水；

⑥烘干：将布料置于烘干机中进行烘干，烘干温度为 80℃，烘干过程主要为水蒸气挥发，可能会产生极少量废气，主要污染物为颗粒物、臭气浓度；

⑦卷轴：将成品卷成卷轴。

2.2.4 现有洗车企业污染防治措施及污染物排放现状

2.2.4.1 污染防治措施

(1) 废水污染防治措施

①生活污水

部分洗车企业生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管排入中山市大涌镇生活污水处理厂进一步处理达标后排入岐江河；部分洗车企业生活污水与生产废水一起排入（混排）自建废水处理站进一步处理达标后排入附近河涌（西部排灌渠、岐江河、南村涌、安堂涌），根据环评资料统计各洗车企业生活污水排放情况如下表所示。

表2.2-5 现有洗车企业生活污水排放情况一览表

| 序号 | 企业名称 | 排放量 (t/d) | 排放去向 | 纳污水体 |
|----|------|-----------|-------------------------|----------------|
| 1 | 国兴旺 | 39.4 混排 | 排入锦兴 | 岐江河 (IV类) |
| 2 | 锦兴 | 236 | 通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |
| 3 | 利达莱 | 31.3 | 通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |
| 4 | 万成 | 32.6 | 通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |
| 5 | 嘉兴 | 62 混排 | 排入万成 | 安堂涌 (V类) |
| 6 | 国城 | 62 混排 | 与生产废水一起排入自建废水处理站进一步处理 | 岐江河 (IV类) |
| 7 | 旗南 | 203 混排 | 与生产废水一起排入自建废水处理站进一步处理 | 南村涌 (V类) |
| 8 | 凯丰盛 | 67.5 混排 | 排入旗南 | 南村涌 (V类) |
| 9 | 侨发 | 428 混排 | 与生产废水一起排入自建废水处理站进一步处理 | 南村涌 (V类) |
| 10 | 华星 | 110 | 通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |
| 11 | 易城 | 56.3 | 通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |
| 12 | 汇力豪 | 90 | 通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |
| 13 | 信宏 | 135 | 通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |
| 14 | 盛富 | 97.2 混排 | 排入华星 | 南村涌 (V类) |
| 15 | 东利 | 56.3 | 通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |
| 16 | 星意 | 136 混排 | 与生产废水一起排入自建废水处理站进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |

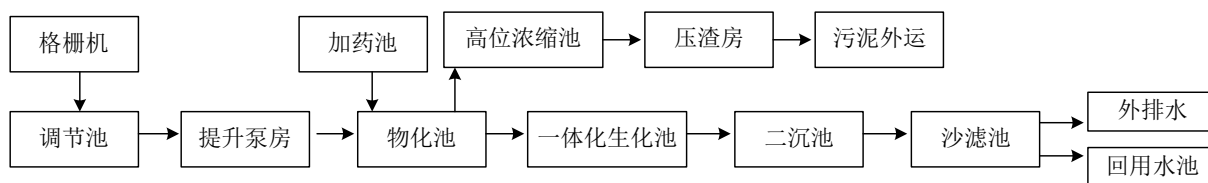
| | | | | |
|-----------------------------|-----|--------|--------------------------------|----------------|
| 17 | 利鸿达 | 132.8 | 通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |
| 18 | 恒达 | 134.8 | 通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理 | 西部排灌渠 (IV类) |
| 19 | 旗兴 | 105 混排 | 与生产废水一起排入自建废水处理站进一步处理后通过市政管网排放 | 岐江河 (IV类) |
| 注：生活污水排放量来源于现状洗水企业环评数据统计分析。 | | | | |

②生产废水

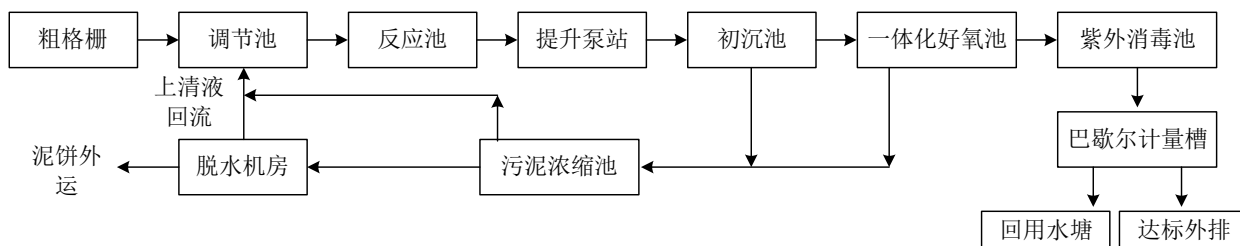
现有洗水企业中国兴旺、嘉兴、凯丰盛、易城、汇力豪、信宏和盛富 7 家无自建废水处理站，生产过程产生的生产废水排入其他洗水企业废水处理站处理；锦兴、利达莱、万成、国城、旗南、侨发、华星、东利、星意、利鸿达、恒达、旗兴共 12 家洗水企业生产废水通过自建废水处理站处理后达标排放。

因各洗水企业生产废水水质相对简单、处理工艺相差不大，主要采用“预处理+生化处理”。简单列举其中处理水量较大的华星、侨发、锦兴三家洗水企业废水处理工艺流程，如下图所示。

华星废水处理工艺流程图：



侨发废水处理工艺流程图：



锦兴废水处理工艺流程图：

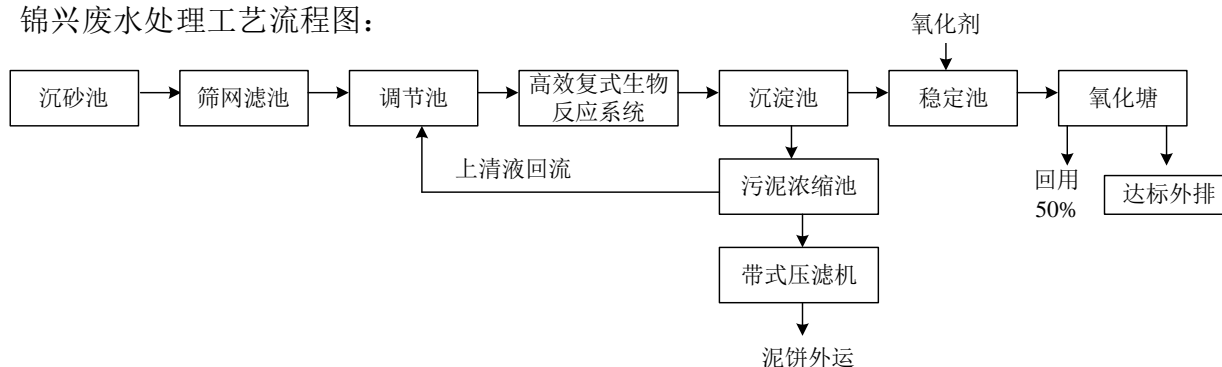


图2.2-3 华星、侨发、锦兴废水处理工艺流程图

(2) 大气污染防治措施

根据现有企业的典型生产工艺及现场调研，现有洗水企业生产过程产生的废气主要为生物质锅炉燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳）、炒雪花/喷马骝废气（颗粒物、臭气浓度、锰及其化合物）、喷砂/整理/吊磨废气（颗粒物）、烘干废气（非甲烷总烃）、定型废气（颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）、污水处理站臭气（氨、硫化氢、臭气浓度）。

① 锅炉燃烧废气

现有洗水企业中，利达莱（中环建表〔2023〕0007号）、嘉兴（中环建表〔2023〕0016号）、华星（中环建表〔2022〕0018号）最新环评批复中生物质锅炉已技改为天然

气锅炉，其中利达莱、嘉兴天然气锅炉未实施建设还在使用生物质锅炉，华星已建设验收天然气锅炉但未投产且生物质锅炉停产中，其余洗水企业现状均使用生物质锅炉。

生物质锅炉燃烧废气为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度，现状洗水企业主要采用“麻石水膜喷淋+湿法静电除尘”、“布袋除尘+加碱水喷淋+麻石水膜除尘”等处理工艺处理废气。

天然气锅炉燃烧废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，根据环评资料分析，利达莱天然气锅炉废气拟管道直接收集并采用“水喷淋”处理达标后通过 15m 排气筒排放；嘉兴天然气锅炉废气拟采用低氮燃烧后通过 25m 排气筒排放；华星天然气锅炉废气拟采用低氮燃烧后通过 20m 排气筒排放。

②炒雪花/喷马骝废气：炒雪花废气因生产过程设备密闭外排废气较少，一般无组织排放；喷马骝废气大部分洗水企业采用水帘柜吸收处理后无组织排放；只有 2 家企业（万成、东利）喷马骝废气有组织收集，采用“水帘柜吸收”或“喷淋塔+活性炭吸附”处理后达标后通过排气筒有组织排放。

③喷砂/整理/吊磨废气：喷砂/后整理废气大部分采用水帘柜吸收后通过车间无组织排放；吊磨等废气集气罩收集并采用布袋过滤后车间无组织排放。

④烘干废气：现状绝大部分洗水企业烘干废气通过加强车间通排风无组织排放，只有一家企业（东利）烘干废气收集并采用烘干除臭设施过滤后通过排气筒有组织排放。

⑤定型废气：只有侨发一家涉及浆染经纱定型，该定型废气收集后采用“水喷淋”处理达标后有组织排放。

⑥污水处理站臭气：污水处理站臭恶臭气体均为无组织排放。

（3）固体废物污染防治措施

现有企业产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。其中一般工业固废交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交给相关危险废物经营许可证的单位处理；生活垃圾交由当地环卫部门定期收集。

（4）噪声污染防治措施

现有洗水企业选用低噪声设备，并采取基础减振、厂房隔声、消声等措施。

2.2.4.2 污染物排放现状

(1) 水污染物（统计主要污染物 COD、氨氮）

根据洗水企业环评手续、排污证资料以及洗水企业在线监测数据（2024年1月1日~2024年12月31日），统计整理得到现有洗水企业主要废水污染物排放情况，如下表所示。

表2.2-6 现有洗水企业 2024 年排污许可执行报告中主要废水污染物排放浓度监测数据统计一览表

| 企业名称 | 排污口编号 | 监测设施 | 有效检测数据（日均值）数量 | 化学需氧量日均浓度（mg/L） | | | | 氨氮日均浓度（mg/L） | | | | 超标数量 | 超标率（%） |
|--------------------|-------|------|---------------|-----------------|--------|--------|----------|--------------|-------|-------|----------|------|--------|
| | | | | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 许可排放浓度限值 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 许可排放浓度限值 | | |
| 锦兴（含国兴旺） | DW003 | 自动 | 345 | 24.48 | 65.112 | 42.549 | 90 | 0.105 | 5.059 | 0.72 | 10 | / | / |
| 利达莱 | DW002 | 自动 | 345 | 22.771 | 72.751 | 37.669 | 90 | 0.275 | 7.188 | 1.539 | 10 | / | / |
| 万成（含嘉兴） | DW001 | 自动 | 345 | 18.674 | 55.803 | 35.626 | 90 | 0.03 | 2.981 | 0.484 | 10 | / | / |
| 国城 | DW001 | 自动 | 335 | 11.54 | 69.992 | 24.33 | 80 | 0.004 | 3.14 | 0.105 | 10 | / | / |
| 旗南（含凯丰盛） | DW003 | 自动 | 345 | 29.255 | 56.826 | 47.337 | 80 | 0.099 | 3.322 | 0.974 | 10 | / | / |
| 侨发* | DW006 | 自动 | 338 | 13.406 | 50.761 | 23.277 | 80 | 0.006 | 2.523 | 0.171 | 10 | / | / |
| 华星*（含易城、汇力豪、信宏、盛富） | DW001 | 自动 | 345 | 7.618 | 57.113 | 25.914 | 80 | 0.007 | 4.293 | 0.208 | 10 | / | / |
| | DW002 | 自动 | 345 | 12.374 | 74.589 | 28.966 | 80 | 0.041 | 4.012 | 0.690 | 10 | / | / |
| 东利 | DW001 | 自动 | 257 | 6.887 | 31.72 | 10.783 | 80 | 0.066 | 0.208 | 0.142 | 10 | / | / |
| 星意* | DW001 | 自动 | 347 | 12.845 | 68.33 | 36.458 | 90 | 0.034 | 7.203 | 2.023 | 10 | / | / |
| 利鸿达 | DW001 | 自动 | 359 | 15.509 | 41.509 | 32.59 | 90 | 0.242 | 1.814 | 0.733 | 10 | / | / |
| 恒达 | DW005 | 自动 | 345 | 21.79 | 44.468 | 30.253 | 90 | 0.216 | 3.581 | 1.39 | 10 | / | / |
| 旗兴 | DW005 | 自动 | 314 | 0 | 75 | 30.85 | 90 | 0 | 5.591 | 0.291 | 10 | / | / |

注：现状洗水企业废水污染物化学需氧量和氨氮的日均浓度监测结果来源于洗水企业 2024 年排污许可执行报告统计值，带“*”的侨发、华星、星意的监测数据在 2024 年排污许可执行报告中未列出数据，其统计值来源于 2024 废水在线监测数据统计。

表2.2-7 现有洗水企业主要废水污染物排放总量情况一览表

| 序号 | 企业名称 | 环评统计数据 | | | 排污证统计数据 | | 2024年实际排放量 | | |
|-----------|--------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|
| | | 废水排放量 (万 t/a) | COD (t/a) | 氨氮 (t/a) | COD (t/a) | 氨氮 (t/a) | 废水排放量 (万 t/a) | COD (t/a) | 氨氮 (t/a) |
| 1 | 锦兴 (含国兴旺) | 98.38 | 46.6 | 9.31 | 45.111 | 4.158 | 89.42 | 37.32583 | 0.39244 |
| 2 | 利达莱 | 54.92 | 27.46 | 5.49 | 27.458 | 3.465 | 43.28 | 24.817807 | 1.268669 |
| 3 | 万成 (含嘉兴) | 85.55 | 71.28 | 8.55 | 57 | 5.7 | 84.79 | 32.710419 | 0.3673 |
| 4 | 国城 | 25.74 | 13.216 | 2.643 | 13.216 | 2.643 | 12.62 | 3.012113 | 0.014715 |
| 5 | 旗南 (含凯丰盛) | 166.21 | 84.48 | 16.896 | 54.7 | 10.888 | 83.35 | 40.310821 | 0.799118 |
| 6 | 侨发 | 182.84 | 150.3821 | 18.7978 | 93.9888 | 18.7978 | 140.97 | 33.87553 | 0.206158 |
| 7 | 华星 (含易城、汇力豪、信宏、盛富) | 272.53 | 146.56 | 23.45 | 60.76 | 12.15 | 204.25 | 33.226603 | 0.623995 |
| 8 | 东利 | 19.15 | 9.575 | 1.915 | 9.575 | 1.9149 | 19.14 | 6.52645 | 0.07894 |
| 9 | 星意 | 56.74 | 29.052 | 5.8104 | 29.052 | 5.8104 | 29.85 | 13.09916 | 0.711093 |
| 10 | 利鸿达 | 106.20 | 53.47 | 10.692 | 53.47 | 10.692 | 65.3 | 23.45949 | 0.48474 |
| 11 | 恒达 | 69.26 | 34.632 | 6.926 | 34.632 | 5.634 | 44.75 | 15.065099 | 0.594419 |
| 12 | 旗兴 | 21.44 | 10.724 | 2.145 | 10.724 | 2.145 | 9.51 | 2.8944 | 0.019895 |
| 合计 | | 1158.96 | 677.4311 | 112.6252 | 489.6868 | 83.9981 | 827.23 | 266.323722 | 5.561482 |

注：现状洗水企业 2024 年 COD 和氨氮的实际排放量来源于洗水企业 2024 年排污许可执行报告统计值，因 2024 年排污许可执行报告中未体现废水排放量，表格中废水排放量数据来源于 2024 年废水在线监测数据统计。

根据以上数据分析可知，现状 19 家洗水企业 2024 年排放的废水主要污染物 COD 和氨氮均能达标排放；现状 19 家洗水企业 2024 年的废水总排放量、废水主要污染物 COD 和氨氮的排放总量均未超出年度许可排放总量。

(2) 大气污染物

根据现有洗水企业的生产工艺，生产过程废气主要为生物质锅炉燃烧废气有组织排放，万成、侨发、东利 3 家企业部分工艺废气为有组织排放，其余洗水企业工艺废气均为无组织排放且排放量较小。本次评价主要统计洗水企业中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物这几项主要污染物的实际排放情况。根据现有洗水企业环评、排污证资料、2023 年和 2024 年锅炉废气在线监测数据等统计分析，洗水企业大气污染物排放情况如下表所示。

表2.2-8 现有洗水企业 2024 年排污许可执行报告中生物质锅炉有组织废气主要污染物排放浓度监测数据统计一览表

| 企业名称 | 排放口编号 | 监测设施 | 有效监测数据数量(小时值) | 颗粒物折标小时浓度 (mg/m ³) | | | | 二氧化硫折标小时浓度 (mg/m ³) | | | | 氮氧化物折标小时浓度 (mg/m ³) | | | | 超标数据数量 | 超标率 (%) |
|-------|-------|------|---------------|--------------------------------|--------|-------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | | | | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 许可排放浓度 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 许可排放浓度 | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 许可排放浓度 | | |
| 国兴旺 | DA002 | 自动 | 8220 | 2.655 | 7.229 | 6.137 | 20 | 1.082 | 5.325 | 2.393 | 35 | 32.534 | 49.647 | 41.55 | 150 | 0 | 0 |
| 利达莱 | DA003 | 自动 | 8017 | 3.3 | 7.679 | 5.391 | 20 | 0.166 | 1.616 | 0.59 | 35 | 35.707 | 84.675 | 71.64 | 150 | 0 | 0 |
| 万成厂区一 | DA001 | 自动 | 8280 | 0.689 | 6.553 | 3.49 | 20 | 2.923 | 10.588 | 5.492 | 35 | 29.692 | 69.006 | 53.972 | 150 | 0 | 0 |
| 嘉兴 | DA002 | 自动 | 8280 | 2.068 | 6.55 | 4.414 | 20 | 0.117 | 2.573 | 0.704 | 35 | 44.78 | 90.424 | 71.41 | 150 | 0 | 0 |
| 旗南 | DA002 | 自动 | 8000 | 1.21 | 10.634 | 4.903 | 20 | 0.042 | 2.401 | 0.829 | 35 | 40.897 | 73.053 | 55.638 | 150 | 0 | 0 |
| 侨发* | DA007 | 自动 | 4440 | 0.24 | 18.42 | 2.328 | 20 | 0 | 19.87 | 1.799 | 35 | 0.02 | 101.09 | 39.7 | 150 | 0 | 0 |
| | DA008 | 自动 | 7296 | 0.79 | 11.44 | 5.164 | 20 | 0 | 16.11 | 2.155 | 35 | 15.23 | 113.3 | 63.635 | 150 | 0 | 0 |
| | DA009 | 自动 | 5280 | 0.15 | 11.23 | 3.656 | 20 | 0.04 | 12.39 | 2.914 | 35 | 0.01 | 119.92 | 67.735 | 150 | 0 | 0 |
| 易城 | DA002 | 自动 | 年报值 | 1.45 | 4.622 | 2.915 | 20 | 2.433 | 24.56 | 12.923 | 35 | 30.387 | 68.345 | 51.891 | 150 | / | / |
| 信宏* | DA002 | 自动 | 8544 | 0.31 | 15.71 | 4.746 | 20 | 0 | 30.08 | 2.062 | 35 | 0.01 | 132.87 | 31.618 | 150 | 0 | 0 |
| 东利 | DA009 | 自动 | 10 | 1.3 | 3.5 | 2.14 | 20 | <3 | <3 | <3 | 35 | 10 | 48 | 22.6 | 150 | 0 | 0 |
| 星意* | DA001 | 自动 | 7536 | 0.33 | 12.67 | 6.157 | 20 | 0 | 6.89 | 0.880 | 35 | 44.81 | 120.76 | 96.659 | 150 | 颗粒 | 颗粒物 |

中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划环境影响报告书

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----|---|-------|-------|-------|----|-------|-------|-------|----|--------|--------|--------|-----|--|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | 物 10 二氧 化硫 0 氮 氧化 物 22 | 0.139918% 二氧化硫 0 氮氧化 物 0.3078% |
| 利鸿达 | DA002 | 自动 | / | 1.048 | 5.532 | 3.744 | 20 | 0.383 | 8.257 | 4.315 | 35 | 34.518 | 72.307 | 59.864 | 150 | 0 | 0 |
| 恒达 | DA003 | 自动 | / | 1.025 | 5.319 | 2.779 | 20 | 0.034 | 1.515 | 0.526 | 35 | 49.082 | 80.717 | 68.344 | 150 | 0 | 0 |
| 旗兴 | DA002 | 自动 | / | 0 | 93.56 | 2.801 | 20 | 0 | 67.21 | 3.011 | 35 | 0 | 154.37 | 37.711 | 150 | 颗粒 物 191 二氧 化硫 54 氮 氧化 物 41 | 颗粒物 2.2% 二氧 化硫 0.5% 氮氮氧化 物 0.6% |
| <p>注：1、现状洗水企业生物质锅炉废气有组织排放浓度数据来源于 2024 年排污许可执行报告监测数据统计值，带“*”的侨发、信宏、星意 2024 年排污许可执行报告中未列出监测结果数据，表格中废气排放浓度数据来源于 2024 年废气在线监测数据统计；其中超标数据数量和超标率摘自 2024 年排污许可执行报告。</p> <p>2、锦兴无锅炉，依托国兴旺；国城、凯丰盛无锅炉；华星 2024 年锅炉设备更新停产；汇力豪 2024 年锅炉更新调试中未上线；盛富旧锅炉已多年未使用。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表2.2-9 现有洗水企业 2024 年排污许可执行报告中工艺废气有组织排放主要污染物监测数据统计一览表

| 企业名称 | 排放口编号 | 监测设施 | 废气因子 | 有效检测数据数量 (小时值) | 监测结果 (mg/m ³ , 臭气浓度无量纲) | | | | 超标 数据 数量 | 超标率 (%) |
|-------|-------|------|--------|-------------------|------------------------------------|-------|-------|--------------|----------------|------------|
| | | | | | 最小值 | 最大值 | 平均值 | 许可排放 浓度限值 | | |
| 万成厂区二 | DA001 | 手工 | 颗粒物 | 1 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 120 | 0 | 0 |
| | | 手工 | | 排放速率 (kg/h) | 2.45 | 2.45 | 2.45 | 26.6 | 0 | 0 |
| | | 手工 | 锰及其化合物 | 1 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 15 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|------|--------|-------------|----------|----------|----------|--------|--------|----|
| | | 手工 | | 排放速率 (kg/h) | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.342 | 0 | 0 |
| | | 手工 | 臭气浓度 | 1 | 416 | 416 | 416 | 40000 | 0 | 0 |
| 侨发 | DA006 | 手工 | 颗粒物 | 0 | / | / | / | 120 | / | / |
| | | 手工 | | 排放速率 (kg/h) | / | / | / | 2.9 | / | / |
| | | 手工 | 非甲烷总烃 | 1 | 1.74 | 1.74 | 1.74 | 120 | 0 | 0 |
| | | 手工 | | 排放速率 (kg/h) | 0.0281 | 0.0281 | 0.0281 | 8.4 | 0 | 0 |
| | | 手工 | 臭气浓度 | 0 | / | / | / | 2000 | / | / |
| | | 东利 | DA001 | 手工 | 锰及其化合物 | 1 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 15 |
| 排放速率 (kg/h) | 0.000005 | | | | | 0.000005 | 0.000005 | 0.042 | 0 | 0 |
| 手工 | 臭气浓度 | | | 1 | 724 | 724 | 724 | 2000 | 0 | 0 |
| DA002 | 手工 | | 锰及其化合物 | 1 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 15 | 0 | 0 |
| | | | | 排放速率 (kg/h) | 0.000004 | 0.000004 | 0.000004 | 0.042 | 0 | 0 |
| | 手工 | | 臭气浓度 | 1 | 549 | 549 | 549 | 2000 | 0 | 0 |
| DA003 | 手工 | | 锰及其化合物 | 1 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 15 | 0 | 0 |
| | | | | 排放速率 (kg/h) | 0.000003 | 0.000003 | 0.000003 | 0.042 | 0 | 0 |
| DA004 | 手工 | | 臭气浓度 | 1 | 549 | 549 | 549 | 2000 | 0 | 0 |
| DA005 | 手工 | | 臭气浓度 | 1 | 724 | 724 | 724 | 2000 | 0 | 0 |
| DA006 | 手工 | | 臭气浓度 | 1 | 977 | 977 | 977 | 2000 | 0 | 0 |
| DA007 | 手工 | | 臭气浓度 | 1 | 549 | 549 | 549 | 2000 | 0 | 0 |
| DA008 | 手工 | | 臭气浓度 | 1 | 724 | 724 | 724 | 2000 | 0 | 0 |
| DA010 | 手工 | | 臭气浓度 | 1 | 724 | 724 | 724 | 2000 | 0 | 0 |
| DA011 | 手工 | 臭气浓度 | 1 | 724 | 724 | 724 | 2000 | 0 | 0 | |
| DA012 | 手工 | 臭气浓度 | 1 | 724 | 724 | 724 | 2000 | 0 | 0 | |
| DA013 | 手工 | 臭气浓度 | 1 | 724 | 724 | 724 | 2000 | 0 | 0 | |
| DA014 | 手工 | 臭气浓度 | 1 | 977 | 977 | 977 | 2000 | 0 | 0 | |

| | | | | | | | | | |
|-------|----|------|---|-----|-----|-----|------|---|---|
| DA015 | 手工 | 臭气浓度 | 1 | 549 | 549 | 549 | 2000 | 0 | 0 |
|-------|----|------|---|-----|-----|-----|------|---|---|

注：1、现状洗水企业工艺废气有组织排放浓度数据来源于 2024 年排污许可执行报告监测数据统计值，其余未列出洗水企业工艺废气均为无组织排放。

表2.2-10 现有洗水企业 2024 年排污许可执行报告中厂界无组织废气排放小时浓度监测数据统计一览表（单位：mg/m³，臭气浓度无量纲）

| 企业名称 | 监测时间 | 监测位置 | 颗粒物 | | 非甲烷总烃 | | 锰及其化合物 | | 氨气 | | 硫化氢 | | 臭气浓度 | | 是否达标 | |
|--------|----------|--------------|-------|----------|-------|----------|----------|----------|-------|----------|-------|----------|------|----------|------|----|
| | | | 监测结果 | 许可排放浓度限值 | 监测结果 | 许可排放浓度限值 | 监测结果 | 许可排放浓度限值 | 监测结果 | 许可排放浓度限值 | 监测结果 | 许可排放浓度限值 | 监测结果 | 许可排放浓度限值 | | |
| 国兴旺 | 20241109 | 厂界上风向 | 0.128 | 1.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | <10 | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.257 | | / | / | / | / | / | / | / | / | 11 | 达标 | | |
| | | 厂界下风向 2 | 0.330 | | / | / | / | / | / | / | / | / | 11 | 达标 | | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.275 | | / | / | / | / | / | / | / | / | 11 | 达标 | | |
| 锦兴 | 20240428 | MF1220 厂区内 1 | / | / | 1.45 | 6 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 |
| | | 20240706 | 厂界上风向 | 0.172 | 1.0 | 0.82 | 4.0 | / | / | ND | 1.5 | 0.001 | 0.06 | 11 | 20 | 达标 |
| | 厂界下风向 1 | | 0.248 | 0.98 | | / | | / | 0.054 | 0.002 | | 12 | | 达标 | | |
| | 厂界下风向 2 | | 0.287 | 1.18 | | / | | / | 0.135 | 0.003 | | 12 | | 达标 | | |
| | 厂界下风向 3 | 0.268 | 1.24 | / | | / | | 0.176 | 0.001 | 12 | | 达标 | | | | |
| 利达莱 | 20240409 | 厂界上风向 | 0.181 | 1.0 | / | / | 0.000551 | 0.04 | ND | 1.5 | 0.001 | 0.06 | <10 | 20 | 达标 | |
| | | 厂界下风向 1 | 0.236 | | / | / | 0.000714 | | 0.235 | | 0.003 | | 12 | | 达标 | |
| | | 厂界下风向 2 | 0.290 | | / | / | 0.000718 | | 0.003 | | 0.003 | | 12 | | 达标 | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.254 | | / | / | 0.000639 | | 0.057 | | 0.004 | | 13 | | 达标 | |
| 万成厂区 1 | 20240708 | 厂界上风向 | 0.190 | 1.0 | / | / | 0.004 | 0.04 | ND | 1.5 | 0.001 | 0.06 | <10 | 20 | 达标 | |
| | | 厂界下风向 1 | 0.247 | | / | / | 0.001 | | 0.134 | | 0.004 | | 12 | | 达标 | |
| | | 厂界下风向 2 | 0.285 | | / | / | 0.004 | | 0.059 | | 0.003 | | 13 | | 达标 | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.228 | | / | / | 0.002 | | 0.094 | | 0.004 | | 13 | | 达标 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----------|---------|-------|-----|------|-----|----|-------|-------|-----|-------|------|-----|----|----|
| 万成厂区 2 | 20240719 | 厂界上风向 | 0.114 | 1.0 | / | / | ND | 0.04 | / | / | / | / | <10 | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.169 | | / | / | ND | | / | / | / | / | 12 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 2 | 0.152 | | / | / | ND | | / | / | / | / | <10 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 3 | 0.134 | | / | / | ND | | / | / | / | / | 10 | | 达标 |
| 嘉兴 | 20240426 | 厂界上风向 | 0.167 | 1.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | 10 | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.241 | | / | / | / | / | / | / | / | 12 | 达标 | | |
| | | 厂界下风向 2 | 0.260 | | / | / | / | / | / | / | / | 12 | 达标 | | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.241 | | / | / | / | / | / | / | / | 12 | 达标 | | |
| 国城厂区 1 | 20240314 | 厂界上风向 | 0.270 | 1.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | ND | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.360 | | / | / | / | / | / | / | / | 13 | 达标 | | |
| | | 厂界下风向 2 | 0.395 | | / | / | / | / | / | / | / | 14 | 达标 | | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.370 | | / | / | / | / | / | / | / | 11 | 达标 | | |
| 国城厂区 2 | 20240314 | 厂界上风向 | 0.258 | 1.0 | / | / | / | / | 0.22 | 1.5 | ND | 0.06 | ND | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.384 | | / | / | / | / | 0.51 | | ND | | 11 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 2 | 0.403 | | / | / | / | / | 0.40 | | ND | | 13 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 3 | 0.411 | | / | / | / | / | 0.48 | | ND | | ND | | 达标 |
| 旗南 | 20241229 | 厂界上风向 | 0.156 | 1.0 | / | / | / | / | 0.03 | 1.5 | 0.002 | 0.06 | 10 | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.278 | | / | / | / | / | 0.283 | | 0.005 | | 11 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 2 | 0.382 | | / | / | / | / | 0.127 | | 0.006 | | 12 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 3 | 0.330 | | / | / | / | / | 0.245 | | 0.005 | | 11 | | 达标 |
| 凯丰盛 | 20241025 | 厂界上风向 | 0.125 | 1.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.148 | | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | | |
| | | 厂界下风向 2 | 0.140 | | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.178 | | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | | |
| 侨发 | 20240611 | 厂界上风向 | 0.208 | 1.0 | 1.95 | 4.0 | / | / | ND | 1.5 | 0.003 | 0.06 | <10 | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.34 | | 2.18 | | / | 0.264 | 0.004 | | 11 | | 达标 | | |

中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划环境影响报告书

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---------|-------|-----|------|------|------|---------|-------|-----|-------|----------|--------|--------|-----|----|
| | | 厂界下风向 2 | 0.435 | | 2.14 | | / | / | 0.238 | | 0.005 | | 11 | | 达标 | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.302 | | 2.13 | | / | / | 0.257 | | 0.004 | | 12 | | 达标 | |
| 易城 | 20240830 | 厂界上风向 | 0.018 | 1.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | <10 | 20 | 达标 | |
| | | 厂界下风向 1 | 0.033 | | / | / | / | / | / | / | / | / | <10 | | 达标 | |
| | | 厂界下风向 2 | 0.035 | | / | / | / | / | / | / | / | / | <10 | | 达标 | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.047 | | / | / | / | / | / | / | / | / | <10 | | 达标 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 华星 | 20240319 | 厂区内 1 | / | / | 1.45 | 6.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | |
| | | 厂区内 2 | / | / | 1.10 | | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | |
| | | 厂界上风向 | 0.253 | 1.0 | 4.0 | 0.22 | 0.04 | 0.00005 | 0.04 | 1.5 | 0.06 | <0.00005 | <0.01 | <0.001 | <10 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.367 | | | 0.39 | | | | | | 0.18 | <0.001 | 13 | 达标 | |
| | | 厂界下风向 2 | 0.351 | | | 0.45 | | | | | | 0.23 | <0.001 | 13 | 达标 | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.384 | | | 0.43 | | | | | | 0.22 | <0.001 | 12 | 达标 | |
| 汇力豪 | 20241126 | 厂界上风向 | 0.231 | 1.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | |
| | | 厂界下风向 1 | 0.311 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | | |
| | | 厂界下风向 2 | 0.298 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.285 | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | | |
| 信宏 | 20240321 | 厂区内 1 | / | / | 1.40 | 6.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | |
| | | 厂区内 2 | / | / | 0.83 | | / | / | / | / | / | / | / | 达标 | | |
| | | 厂界上风向 | 0.115 | 1.0 | 4.0 | 0.07 | / | / | / | / | / | / | <10 | 20 | 达标 | |
| | | 厂界下风向 1 | 0.210 | | | 0.19 | / | / | / | / | / | 12 | 达标 | | | |
| | | 厂界下风向 2 | 0.233 | | | 0.19 | / | / | / | / | / | 13 | 达标 | | | |
| | | 厂界下风向 3 | 0.222 | | | 0.17 | / | / | / | / | / | 12 | 达标 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---------|-------|-----|------|-----|----------|------|------------|-----|------------|------|-----|----|----|
| 东利 | 20240930 | 厂界上风向 | 0.113 | 1.0 | / | / | 0.000247 | 0.04 | < 0.025 | 1.5 | < 0.001 | 0.06 | 11 | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.242 | | / | / | 0.000898 | | 0.129 | | 0.003 | | 12 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 2 | 0.304 | | / | / | 0.000822 | | 0.133 | | 0.004 | | 13 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 3 | 0.280 | | / | / | 0.001190 | | 0.1285 | | 0.003 | | 11 | | 达标 |
| 星意 | 20241128 | 厂区内 1 | / | / | 0.99 | 6.0 | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 |
| | | 厂区内 2 | / | / | 0.97 | | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 |
| | | 厂区内 3 | / | / | 0.93 | | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 |
| | | 厂区内 4 | / | / | 0.92 | | / | / | / | / | / | / | / | / | 达标 |
| | | 厂界上风向 | 0.160 | 1.0 | 0.59 | 4.0 | / | / | 0.043 | 1.5 | ND | 0.06 | 11 | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.320 | | 0.90 | | / | / | 0.122 | | 0.006 | | 12 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 2 | 0.409 | | 0.92 | | / | / | 0.188 | | 0.002 | | 12 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 3 | 0.285 | | 0.91 | | / | / | 0.235 | | 0.003 | | 12 | | 达标 |
| 利鸿达 | 20240805 | 厂界上风向 | 0.184 | 1.0 | / | / | / | / | 0.018 | 1.5 | 0.001 | 0.06 | <10 | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.202 | | / | / | / | / | 0.019 | | 0.012 | | 13 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 2 | 0.206 | | / | / | / | / | 0.023 | | 0.014 | | 14 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 3 | 0.214 | | / | / | / | / | 0.028 | | 0.014 | | 14 | | 达标 |
| 恒达 | 20240805 | 厂界上风向 | 0.191 | 1.0 | / | / | / | / | 0.014 | 1.5 | ND | 0.06 | <10 | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.262 | | / | / | / | / | 0.018 | | 0.001 | | 13 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 2 | 0.266 | | / | / | / | / | 0.025 | | 0.001 | | 14 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 3 | 0.256 | | / | / | / | / | 0.035 | | 0.002 | | 14 | | 达标 |
| 旗兴 | 20240826 | 厂界上风向 | 0.216 | 1.0 | / | / | / | / | ND | 1.5 | ND | 0.06 | ND | 20 | 达标 |
| | | 厂界下风向 1 | 0.358 | | / | / | / | / | 0.09 | | ND | | 12 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 2 | 0.381 | | / | / | / | / | 0.14 | | ND | | 13 | | 达标 |
| | | 厂界下风向 3 | 0.407 | | / | / | / | / | 0.11 | | ND | | 12 | | 达标 |

注：1、经与企业核实，盛富近年为停产状态，无相应监测数据；2、监测数据中“ND”表示监测结果低于检出限。

表2.2-11 现有洗水企业废气污染物实际排放情况与环评对比一览表

| 序号 | 企业名称 | 环评批复量 (t/a) | | | | 排污许可证量 (t/a) | | 2023 年实际排放量 (t/a) | | | 2024 年实际排放量 (t/a) | | |
|-----------|------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 锰及其化合物 | 颗粒物 | 氮氧化物 | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 |
| 1 | 国兴旺 | 8.39 | 11.18 | 12.24 | / | 3.61 | 12.24 | 1.041 | 0.259 | 9.108 | 1.40558 | 0.55526 | 9.255648 |
| 2 | 锦兴 | 1.859 | / | / | / | / | / | 无锅炉 | | | 无锅炉 | | |
| 3 | 利达莱 | 0.377 | 5.16 | 25.8 | 0.016 | 3.88 | 25.8 | 1.729 | 0.202 | 15.479 | 1.869929 | 0.269872 | 24.917327 |
| 4 | 万成 | 1.3401 | 0.62 | 2.04 | 0.8269 | 0.301 | 2.04 | 0.557 | 0.304 | 4.007 | 0.257709 | 0.42325 | 4.25881 |
| 5 | 嘉兴 | 1.555 | 2.02 | 8.43 | 0.025 | 1.2447 | 8.43 | 0.354 | 0.01 | 3.798 | 0.384005 | 0.059749 | 5.953368 |
| 6 | 国城 | 6.608 | 0.466 | 1.864 | / | / | / | 无锅炉 | | | 无锅炉 | | |
| 7 | 旗南 | 0.92 | 1.63 | 7.83 | / | 1.18 | 7.83 | 0.655 | 0.276 | 6.683 | 0.557649 | 0.167312 | 7.983769 |
| 8 | 凯丰盛 | 7.378 | / | / | / | / | / | 无锅炉 | | | 无锅炉 | | |
| 9 | 侨发 | 2.8984 | 8.1907 | 61.0965 | 0.08 | 8.807 | 61.09 | 2.911 | 0.538 | 29.792 | 2.32573 | 0.35286 | 27.311358 |
| 10 | 华星 | 9.826 | 12.096 | 18.325 | 0.108 | 9.05 | 18.325 | 锅炉停产 | | | 锅炉停产 | | |
| 11 | 易城 | 3.34 | 5.62 | 18.26 | 0.015 | 4.15 | 18.26 | 0.858 | 0.643 | 10.827 | 0.44369 | 1.47556 | 5.93384 |
| 12 | 汇力豪 | 1.82 | 6.933 | 22.284 | / | 5.484 | 22.284 | 锅炉更新调试未上线 | | | 锅炉更新调试未上线 | | |
| 13 | 信宏 | 1.3 | 2.35 | 1.56 | / | 1.57 | 7.44 | 2.491 | 0.323 | 24.195 | 1.667 | 0.16959 | 12.9 |
| 14 | 盛富 | 8.52 | 76.98 | 64.71 | / | 1.81 | 13.554 | 旧锅炉已多年未使用 | | | 旧锅炉已多年未使用 | | |
| 15 | 东利 | 1.622 | 2.84 | 8.836 | / | 1.324 | 8.836 | 0.11 | 0.0287 | 1.234 | 0.19081 | 0.057 | 1.572053 |
| 16 | 星意 | 32.419 | / | 48.813 | 0.016 | 3.762 | 28.213 | 0.501 | 0.0586 | 6.352 | 0.404348 | 0.014111 | 6.273126 |
| 17 | 利鸿达 | 0.161 | 5.87 | 21.12 | 0.035 | 3.565 | 21.12 | 0.604 | 0.314 | 3.781 | 0.551179 | 0.328 | 7.59533 |
| 18 | 恒达 | 1.796 | 2.55 | 12.24 | 0.32 | 1.35 | 12.24 | 0.272 | 0.044 | 3.733 | 0.157879 | 0.02966 | 3.38986 |
| 19 | 旗兴 | 0.586 | 0.92 | 2.856 | 0.015 | 0.421 | 2.856 | 0.154 | 0.221 | 3.167 | 0.509 | 0.552 | 7.182 |
| 合计 | | 92.7155 | 145.4257 | 338.3045 | 1.4569 | 51.5087 | 270.558 | 12.237 | 3.2213 | 122.156 | 10.724508 | 4.454224 | 124.526489 |

注：2023 年实际排放量数据来源于 2023 年废气在线监控系统上传数据统计日均值汇总；2024 年实际排放量数据来源于 19 家洗水企业 2024 年排污许可执行报告中统计的废气实际排放量，其中信宏、旗兴超量排放数据来源于中山市生态环境局行政处罚决定书中核算的排放量。

由以上数据分析可知，现状 19 家洗水企业废气达标排放情况汇总如下：

①有组织废气达标情况：根据监测数据，2024 年现状洗水企业中生物质锅炉有组织废气中有 2 家企业存在超标排放，具体为**星意**排放的颗粒物（超标率 0.139918%）、氮氧化物（超标率 0.3078%），**旗兴**排放的颗粒物（超标率 2.2%）、二氧化硫（超标率 0.5%）、氮氧化物（超标率 0.6%），其余洗水企业有排放生物质锅炉尾气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均能达标排放。

现状洗水企业中万成、侨发、东利 3 家企业有工艺废气有组织排放，各工艺废气排放口排放的相应废气（颗粒物、非甲烷总烃、锰及其化合物、臭气浓度）均能达标排放，其余洗水企业工艺废气均为无组织排放。

②无组织废气达标情况：根据监测数据，2024 年现状 18 家洗水企业（盛富停产无监测数据）各厂界排放的相应无组织废气污染物（颗粒物、非甲烷总烃、锰及其化合物、氨气、硫化氢、臭气浓度）均能达标排放，锦兴、华星、信宏、星意厂区内无组织排放的非甲烷总烃能达标排放。

③废气排放总量控制情况：2023 年现状洗水企业中**万成、信宏**排放的颗粒物、氮氧化物总量超过年度许可排放总量，**旗兴**排放的氮氧化物总量超过年度许可排放总量，其余洗水企业 2023 年排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量未超年度许可排放总量；2024 年现状洗水企业中**万成、旗南**排放的氮氧化物总量超过年度许可排放总量，**信宏、旗兴**排放的颗粒物、氮氧化物总量超过年度许可排放总量，其余洗水企业 2024 年排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量未超过年度许可排放总量。

（3）固体废物

根据现有洗水企业环评手续，统计洗水企业固体废物产生状况，如下表所示。

表2.2-12 现有洗水企业环评固体废物产生情况一览表

| 项目名称 | | 国兴旺 | 锦兴 | 利达莱 | 万成 | 嘉兴 | 国城 | 旗南 | 凯丰盛 | 侨发 | 华星 | 易城 | 汇力豪 | 信宏 | 盛富 | 东利 | 星意 | 利鸿达 | 恒达 | 旗兴 | |
|----------------|-----------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----------|------|---------|------|-------|--------|--------|----------|------|------|------|-----|--------|------|
| 生活 | 生活垃圾 | 52.5 | 180 | 87 | 45 | / | 49 | 225 | 67.5 | 300 | 150 | 69.25 | 50 | 90 | 71 | 75 | 65 | 82.5 | 少量 | 91 | |
| 一般 固体 废物 | 不合格产品 | 9 | 10 | 220 | / | 1.152 | 120打 | 11 | / | 100 | 10 | / | / | 10 | / | / | 113 | / | 少量 | 100打 | |
| | 锅炉燃烧灰渣和布袋除尘器粉尘 | 5000 | / | 505 | / | 39.29 | 664 | 锅炉灰渣84.48 | / | 704.6 | 1000 | 6382 | / | 267.85 | 煤渣1713.6 | 2750 | 37.9 | 400 | 少量 | 37.9 | |
| | 废气治理设施收集的粉尘 | 2.52 | / | / | / | / | 0.5 | 0.5 | / | 233.214 | | 5.64 | / | 3.81 | / | / | / | 0.5 | / | 0.5 | 1.39 |
| | 边角料 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | | / | / | 0.8 | / | / | / | / | / | / | / |
| | 木柴渣 | / | / | / | / | / | / | / | 1296 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 浮石渣 | 40 | 1800 | 320 | 40 | 260 | 900 | 1800 | / | 300 | 200 | / | 50 | 5 | / | / | / | / | 少量 | 260 | |
| | 原辅材料包装废弃物 | 1.1 | 1 | / | / | 0.1 | 0.3 | 1 | 22 | 3.198 | 10 | 2.6 | 0.0805 | / | / | 2 | 2 | 5.1 | 1 | 0.1 | |
| | 废水处理污泥 | 810 | 550 | 915.3 | / | / | 1487 | 5335 | 1050 | 8678 | 800 | / | / | / | 882 | 396 | 610 | 150 | 少量 | 2680.3 | |
| | 软化水制备产生的废离子交换树脂 | / | / | 48.96 | / | 56.47 | / | / | / | / | / | / | 23.644 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 废铁砂、废棉絮 | / | / | / | 0.356 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.5 | / | 0.1 |
| 渣料 | / | / | / | / | / | / | 281.9 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |

中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划环境影响报告书

| 项目名称 | | 国兴旺 | 锦兴 | 利达莱 | 万成 | 嘉兴 | 国城 | 旗南 | 凯丰盛 | 侨发 | 华星 | 易城 | 汇力豪 | 信宏 | 盛富 | 东利 | 星意 | 利鸿达 | 恒达 | 旗兴 |
|----------|-----------|----------------|-------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|------------------|-------------|--------------------|-----------------|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|------------|----------------|
| | 水喷淋渣 | / | 2 | / | / | 0.1 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 合计 | 5915.12 | 2543 | 2096.26 | 85.356 | 357.12 | 3100.8 | 7738.88 | 2435.5 | 10319.012 | 2170 | 6459.49 | 124.5245 | 376.66 | 2666.6 | 3223 | 828.4 | 638.1 | 1.5 | 3070.79 |
| 危险 废物 | 废电池 | 0.1 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 废日光灯管 | 0.006 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.01 | / | / | / | / | / | / |
| | 废染料桶 | 0.1 | 0.1 | / | / | / | / | 0.6 | / | / | 0.5 | / | / | 0.2 | / | / | / | / | / | / |
| | 废漂水桶 | 0.1 | / | / | / | 0.01 | / | | / | / | / | / | / | / | 助剂及包装桶 18 | 1100个 | / | / | / | / |
| | 废软油桶 | 0.1 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 废高锰酸钾包装物 | 0.05 | / | / | 0.3 | 0.01 | / | 0.01 | / | 0.05 | / | 0.1 | / | / | / | / | 0.01 | 0.1 | / | 0.01 |
| | 废机油及其包装物 | / | 0.5 | / | 0.006 | / | 0.2 | 0.5 | / | 0.2 | 1 | / | / | 废抹布 0.1 | / | / | / | / | 少量 | / |
| | 废包装物 | / | / | 0.25 | / | / | / | / | / | / | / | 液碱、助剂等包装物 1000个 | 0.05 | / | / | / | / | / | / | / |
| | 合计 | 0.456 | 0.6 | 0.25 | 0.306 | 0.02 | 0.2 | 1.11 | / | 0.25 | 1.5 | / | 0.05 | 0.31 | / | / | 0.01 | 0.1 | / | 0.02 |

结合 2024 年固体废物转移联单统计，得出 2024 年现状洗水企业固体废物环评产生量与转移量如下表所示。

表2.2-13 现状洗水企业固体废物环评产生量和 2024 年实际转移量统计分析一览表

| 序号 | 企业名称 | 一般固体废物 | | 危险废物 | |
|----|-----------------|------------------|------------------|--------------|--------------|
| | | 环评产生量 (t/a) | 实际转移量 (t/a) | 环评产生量 (t/a) | 实际转移量 (t/a) |
| 1 | 锦兴 (含国兴旺) | 8458.12 | 11537.965 | 1.056 | 1.18 |
| 2 | 利达莱 | 2096.26 | 16865.93 | 0.25 | 0.9 |
| 3 | 万成 | 85.356 | 5868.94 | 0.306 | 0.58 |
| 4 | 嘉兴 | 357.112 | 2580.67 | 0.02 | 0.6 |
| 5 | 国城 | 3100.8 | 1209.63 | 0.2 | 0.599 |
| 6 | 旗南 (含凯丰盛) | 10174.38 | 6676.7 | 1.11 | 0.188 |
| 7 | 侨发 | 10319.012 | 21575.47 | 0.25 | 0.704 |
| 8 | 华星 (含汇力豪、信宏、盛富) | 5337.7845 | 14784.47 | 1.86 | 0.0665 |
| 9 | 易城 | 6459.49 | 2402.63 | / | 0.3 |
| 10 | 东利 | 3223 | 1112.62 | / | 0.585 |
| 11 | 星意 | 828.4 | 1514.71 | 0.01 | 0.1415 |
| 12 | 利鸿达 | 638.1 | 7310.9 | 0.1 | 0.6 |
| 13 | 恒达 | 1.5 | 3611.09 | / | 0.5 |
| 14 | 旗兴 | 3070.79 | 2200.45 | 0.02 | 0 (未转移) |
| 合计 | | 54150.105 | 99252.175 | 5.182 | 6.944 |

由上表可知，除国城、旗南、东利、旗兴 5 家企业外，其余洗水企业一般固体废物实际转移量远超环评产生量，可能是原环评中一般固废核算量偏小，以及企业生产过程中浮石用量增加导致相应一般固废产生量增加。现有洗水企业已按要求做好一般固体废物贮存管理并定期转移处理。

由上表可知，除旗南、华星 2024 年危废转移量不超原环评量外，其余洗水企业危险废物实际转移量超过环评产生量，主要原因可能是原环评中核算的危废产生量偏小或有遗漏项，以及近几年废水整治增加了废水在线监控后产生了实验室废液，导致危废实际转移量稍微大于环评产生量。现有洗水企业危险废物已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求做好贮存设施并执行《危废转移联单制度》定期交由有相应危废经营许可证的单位转移处理，未对周围环境造成影响。

(4) 噪声排放情况

根据全国排污许可证管理信息平台（公开端）查询现有 19 家洗水企业 2023~2024 年的噪声例行监测数据，各洗水企业厂界噪声均能达到相应标准要求。

2.2.5 现有洗水企业清洁生产水平现状

2.2.5.1 应依法实施清洁生产审核的企业情况

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》、《清洁生产审核办法》等有关规定，中山市工业和信息化局、中山市生态环境局每年会定期发布应依法实施清洁生产审核的企业名单，根据近两年公告情况，现状洗水企业中应依法实施清洁生产审核的企业名单及具体情况如下表所示。

表2.2-14 现有洗水企业中应依法实施清洁生产审核企业一览表

| 序号 | 企业名称 | 是否纳入强制性清洁生产审核名单 | 纳入原因 | 备注 |
|----|------|---------------------------------------|---|-----------|
| 1 | 万成 | 中山市 2025 年第一批强制性清洁生产审核企业名单 | 大气污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准（颗粒物） | / |
| 2 | 旗南 | | 大气污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准（一氧化碳） | / |
| 3 | 华星 | 中山市 2024 年第一批强制性清洁生产审核企业名单 | 本轮清洁生产审核评估验收评分为 55 分，属于“不通过验收”情形，纳入下一轮强制性清洁生产审核名单（中环函〔2025〕40 号） | 2026.4.9 |
| 4 | 侨发 | | 本轮清洁生产审核评估验收评分为 58 分，属于“不通过验收”情形，纳入下一轮强制性清洁生产审核名单（中环函〔2025〕38 号） | 2026.4.9 |
| 5 | 信宏 | | 废气在线数据显示，2024 年及 2025 年氮氧化物、颗粒物排放量超过排污许可证的许可排放量，清洁生产审核验收不合格，纳入下一轮强制性清洁生产审核（中环函〔2026〕25 号） | 2026.2.12 |
| 6 | 利鸿达 | 中山市 2023 年第一批强制性清洁生产审核企业名单 | 通过验收（中环函〔2025〕176 号） | 2025.12.2 |
| 7 | 易城 | 中山市 2024 年第一批和 2025 年第一批强制性清洁生产审核企业名单 | 通过验收（中环函〔2025〕164 号） | 2025.11.3 |
| 8 | 东利 | | 通过验收（中环函〔2025〕167 号） | 2025.11.4 |
| 9 | 国兴旺 | | 通过验收（中环函〔2026〕30 号） | 2026.3.13 |
| 10 | 利达莱 | | 通过验收（中环函〔2026〕39 号） | 2026.4.9 |

由上表可知，纳入强制性清洁生产审核名单的 10 家现状洗水企业中有 5 家通过了清洁生产审核评估验收，其余 5 家因存在污染物超标排放等情况纳入下一轮强制性清洁生产审核。

生产审核名单，说明现状洗水企业存在不稳定达标排放的情况，不能满足《牛仔服装洗水行业清洁生产评价指标体系》（TGDTEX05-2019）中清洁生产管理指标对应的污染物排放要求这一限定性指标，清洁生产水平低于III级。

2.2.5.2 现状洗水企业整体清洁生产水平现状

根据 2024 年现有洗水企业年新鲜用水量及年洗水服装产能情况，估算现有洗水企业单位产品取水量指标约为 1082.04m³/万件（如下表所示）。参考《牛仔服装洗水行业清洁生产评价指标体系》（TGDTEX05-2019）清洁生产水平 II 级要求，现状水平大于二级指标 500m³/万件，大于三级指标 800m³/万件。由此可知，现有洗水企业整体清洁生产水平较低。

表2.2-15 现有洗水企业新鲜水用量及单位产品取水量估算一览表

| 序号 | 企业名称 | 新鲜用水量 (t/d) | 年生产服装数量/万件 |
|----------------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|
| 1 | 中山市利达莱纺织制衣有限公司 | 89.1312 | 22537.5（年产值18.03 亿，每件服装平均 8 元） |
| 2 | 中山锦兴实业有限公司 | 90.9543 | |
| 3 | 中山市国兴旺实业有限公司 | 44.2789 | |
| 4 | 中山市万成制衣洗水有限公司 | 28.8087 | |
| 5 | 中山市大涌镇嘉兴制衣洗水厂 | 52.2811 | |
| 6 | 中山市大涌镇国城制衣洗水厂 | 13.3757 | |
| 7 | 中山市旗南制衣洗水有限公司 | 66.7581（含凯丰盛） | |
| 8 | 中山市凯丰盛洗水有限公司 | / | |
| 9 | 中山市侨发实业有限公司 | 191.5498 | |
| 10 | 中山市华星染织洗水有限公司 | 199.2789（含汇力豪、信宏、盛富） | |
| 11 | 中山市大涌镇易城染织洗水有限公司 | 18.8533 | |
| 12 | 中山市汇力豪洗水厂 | / | |
| 13 | 中山市信宏洗水厂 | / | |
| 14 | 中山市大涌镇盛富服装洗水厂 | / | |
| 15 | 中山市星意服饰有限公司 | 24.2974 | |
| 16 | 中山市旗兴洗水有限公司 | 22.0316 | |
| 17 | 中山市东利服饰有限公司 | 15.257 | |
| 18 | 中山市利鸿达服装洗水有限公司 | 75.5324 | |
| 19 | 中山市大涌镇恒达制衣洗水厂 | 43.0735 | |
| 新鲜水用量合计 t/d | | 975.4619 | 22537.5 |
| 工业总用水量* | | ≥2438.6547 | 22537.5 |
| 单位产品取水量 m ³ /万件 | | ≥1082.04 | / |

注：*因现状洗水企业无法统计具体的工业用水量，参考现有洗水企业环评要求的废水处理站中水回用率 60%保守估算，工业总用水量≥新鲜水用量÷（1-中水回用率）。

2.3 规划范围内发展现状

2.3.1 规划范围内土地利用现状

根据现场调研和资料收集，规划范围内用地现状主要为工业用地，在大涌镇域南部已初步呈现集聚形态，具体分布如下图所示。



图2.3-1 规划范围内工业用地现状

根据《中山市第二次污染源普查》数据分析，中山市南部工业用地主要汇集了服装制造业（以及配套的专业洗水企业），产业特色较为鲜明，行业集聚程度较高，已经初步形成了“旗南洗水片区”、“大业洗水片区”的特色发展带。

2.3.2 规划范围内现有企业概况

根据资料收集情况及现场调研，规划范围内共有 45 家企业，包括 18 家专业洗水企业（旗兴不在规划集聚区范围内未统计）和 27 家其他企业，涵盖专业洗水企业、木质家具制造、其他机织服装制造、其他家用纺织制成品制造、服饰制造、其他玻璃制品、化学试剂和助剂制造、生物质致密成型燃料加工、娃娃玩具制造等其他行业，具体名单详见表 2.3-2，现有企业分布情况如下图所示。



图2.3-2 洗水集聚区内现状企业分布图

表2.3-1 规划集聚范围内现状企业一览表

| 序号 | 企业名称 | 行业名称 | 排污许可分类管理类别 | 排污证/登记编号 | 有效期 |
|----|--------------------------------|-------------|------------|--|--|
| 1 | 中山市国兴旺实业有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000566673714J001P | 自 2025 年 6 月 09 日起至 2030 年 6 月 08 日止 |
| 2 | 中山锦兴制衣实业有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 914420007417329467001P | 自 2025 年 7 月 02 日起至 2030 年 7 月 01 日止 |
| 3 | 中山市利达莱纺织制衣有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000682481197W001P | 自 2025 年 7 月 23 日起至 2030 年 7 月 22 日止 |
| 4 | 中山市万成制衣洗水有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000MA4W1DA91N003V 91442000MA4W1DA91N004V | 自 2025 年 6 月 18 日起至 2030 年 6 月 17 日止 自 2025 年 6 月 03 日起至 2030 年 6 月 02 日止 |
| 5 | 中山市大涌镇嘉兴制衣洗水厂 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000771856886T001P | 自 2025 年 5 月 27 日起至 2030 年 5 月 26 日止 |
| 6 | 中山市大涌镇国城制衣洗水厂 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000MA51YLA2XR002V 91442000MA51YLA2XR003V | 自 2025 年 6 月 12 日起至 2030 年 6 月 11 日止 自 2025 年 6 月 12 日起至 2030 年 6 月 11 日止 |
| 7 | 中山市旗南制衣洗水有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 914420007238036751001P | 自 2025 年 6 月 10 日起至 2030 年 6 月 09 日止 |
| 8 | 中山市凯丰盛洗水有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000696462325D001P | 自 2025 年 5 月 29 日起至 2030 年 5 月 28 日止 |
| 9 | 中山市侨发实业有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000729217407Y001P | 自 2025 年 5 月 07 日起至 2030 年 5 月 06 日止 |
| 10 | 中山市华星染织洗水有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 914420007510745108001P | 自 2020 年 12 月 26 日起至 2025 年 12 月 25 日止 |
| 11 | 中山市大涌镇易城染织洗水有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 914420005745138176001Q | 自 2025 年 5 月 29 日起至 2030 年 5 月 28 日止 |
| 12 | 中山市汇力豪洗水厂 (中山市华星中环服装洗水有限公司) | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000577905525K001P | 自 2025 年 5 月 29 日起至 2030 年 5 月 28 日止 |
| 13 | 中山市信宏洗水厂 (中山市华星胜利染织洗水有限公司) | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000577905517Q001P | 自 2025 年 5 月 23 日起至 2030 年 5 月 22 日止 |
| 14 | 中山市大涌镇盛富服装洗水厂 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000584735974X002P | 自 2025 年 6 月 13 日起至 2030 年 6 月 12 日止 |
| 15 | 中山市东利服饰有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000673105720D001V | 自 2025 年 5 月 23 日起至 2030 年 5 月 22 日止 |
| 16 | 中山市星意服饰有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000077884027Q001V | 自 2025 年 5 月 22 日起至 2030 年 5 月 21 日止 |
| 17 | 中山市利鸿达服装洗水有限公司 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 91442000559112644X001P | 自 2023 年 6 月 01 日起至 2028 年 5 月 31 日止 |
| 18 | 中山市大涌镇恒达制衣洗水厂 | 其他机织服装制造 | 排污许可证 | 9144200077783838XR003P | 自 2021 年 10 月 25 日起至 2026 年 10 月 24 日止 |
| 19 | 中山维晋服装有限公司 | 其他家用纺织制成品制造 | 排污登记表 | 91442000768433276H001Z | 自 2025 年 5 月 12 日起至 2030 年 5 月 11 日止 |

中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划环境影响报告书

| | | | | | |
|----|-------------------|-------------|-------|------------------------|--------------------------------------|
| 20 | 中山市大涌镇美而实拉链厂 | 其他机织服装制造 | 排污登记表 | 92442000MA4WYN175C001X | 自 2020 年 7 月 23 日起至 2025 年 7 月 22 日止 |
| 21 | 中山市大涌镇日昇环保再生资源颗粒厂 | 生物质致密成型燃料加工 | 排污登记表 | hb4420005000002773001W | 自 2020 年 5 月 11 日起至 2025 年 5 月 10 日止 |
| 22 | 中山市联兴泰玩具厂有限公司 | 娃娃玩具制造 | 排污登记表 | 91442000739891358M001Z | 自 2020 年 8 月 03 日起至 2025 年 8 月 04 日止 |
| 23 | 中山市大涌镇紫来居家具厂 | 木质家具制造 | 排污登记表 | 91442000325015833J001W | 自 2025 年 2 月 21 日起至 2030 年 2 月 20 日止 |
| 24 | 中山市大涌镇罗氏木匠家具厂 | 木质家具制造 | 排污登记表 | 92442000MA4X4KNL91001W | 自 2020 年 4 月 20 日起至 2025 年 4 月 19 日止 |
| 25 | 中山市大涌镇尚新家具加工厂 | 木质家具制造 | 排污登记表 | 92442000MA4X1Y491Y001W | 自 2020 年 4 月 18 日起至 2025 年 4 月 17 日止 |
| 26 | 中山市大涌镇檀匠茶具厂 | 木质家具制造 | 排污登记表 | 92442000L77464260Q001Y | 自 2020 年 4 月 03 日起至 2025 年 4 月 02 日止 |
| 27 | 中山市大涌镇杨柳青红木家具加工场 | 木质家具制造 | 排污登记表 | GF4420631160020018001W | 自 2020 年 4 月 20 日起至 2025 年 4 月 19 日止 |
| 28 | 中山市大涌镇御福轩家具厂 | 木质家具制造 | 排污登记表 | 91442000MA53QJU623001Y | 自 2020 年 3 月 30 日起至 2025 年 3 月 29 日止 |
| 29 | 中山市大涌镇奕铭轩红木家具厂 | 木质家具制造 | 排污登记表 | 92442000MA4UYWEH20001X | 自 2020 年 4 月 12 日起至 2025 年 4 月 11 日止 |
| 30 | 中山市大涌镇智鑫泰家具厂 | 木质家具制造 | 排污登记表 | hb442000500000217T001W | 自 2020 年 4 月 13 日起至 2025 年 4 月 12 日止 |
| 31 | 中山市大涌镇众旺红木家具厂 | 木质家具制造 | 排污登记表 | 92442000MA4WX5MX78001W | 自 2020 年 3 月 31 日起至 2025 年 3 月 30 日止 |
| 32 | 中山市飞龙红木家具厂 | 木质家具制造 | 排污登记表 | 91442000314826120U001X | 自 2020 年 1 月 15 日起至 2025 年 1 月 14 日止 |
| 33 | 中山市侨发红木家具有限公司 | 木质家具制造 | 排污登记表 | 914420000702538207001Y | 自 2020 年 3 月 30 日起至 2025 年 3 月 29 日止 |
| 34 | 中山市昌盛烘干干果木有限公司 | 木质家具制造 | / | / | / |
| 35 | 中山市大涌镇百胜轩家具厂 | 木质家具制造 | / | / | / |
| 36 | 中山市大涌镇德正家具厂 | 木质家具制造 | / | / | / |
| 37 | 中山市大涌镇福永轩家具厂 | 木质家具制造 | / | / | / |
| 38 | 中山市大涌镇光头强红木家具厂 | 木质家具制造 | / | / | / |
| 39 | 中山市大涌镇联丰盛红木家具厂 | 木质家具制造 | / | / | / |
| 40 | 中山市大涌镇乔成轩家具加工厂 | 木质家具制造 | / | / | / |
| 41 | 中山市大涌镇圣铭家具厂 | 木质家具制造 | / | / | / |
| 42 | 中山市大涌镇诚鑫服装工艺厂 | 其他机织服装制造 | / | / | / |
| 43 | 中山市佳富格环保科技有限公司 | 其他机织服装制造 | / | / | / |
| 44 | 中山市大涌镇盛泉玻璃工艺厂 | 其他玻璃制品制造 | / | / | / |
| 45 | 中山市大涌镇仁合纺织助剂厂 | 化学试剂和助剂制造 | / | / | / |

由上表分析可知，范围内的主要排污单位为 18 规划家专业洗水企业，其余 27 家企业环境影响程度较小，基本为排污登记表或无需排污登记管理，且其他类别企业中只有 2 家排污登记表在有效期内，有 13 家企业排污登记表已过期未续证，有 12 家企业未找到相关排污登记信息。

2.3.3 规划范围内现有企业污染防治措施及污染物排放现状

规划范围内现状企业主要为专业洗水企业（其他机制服装制造）和木质家具制造企业，专业洗水企业相关污染物产排和污染防治措施详见报告章节 2.2.4，本处不再赘述。规划范围内木质家具制造企业产排概况及污染防治措施情况为：

（1）废水：木质家具制造企业废水主要为生活污水（ COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等）和喷漆水帘柜/喷淋塔废水（pH 值、 COD_{Cr} 、SS 等）。生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入大涌镇生活污水处理厂进一步处理；喷漆水帘柜/喷淋塔定期更换废水交由有相应废水处理能力的废水处理机构转移处理（比如：中山市中丽环境服务有限公司）。

（2）废气：木质家具制造企业废气主要为木材加工过程粉尘废气、喷漆、晾干过程有机废气、烘干过程臭气浓度等。其中，木质家具开料、木加工、打磨、打砂等生产过程木屑粉尘（颗粒物），一般采用集气罩收集+布袋除尘器处理，处理达标后通过 15m 高排气筒有组织排放，或车间无组织排放。喷漆、晾干过程有机废气（VOCs、甲苯、二甲苯、臭气浓度等）一般采用“水帘柜吸收+活性炭吸附”或“漆雾洗涤设备”处理达标后通过 15m 高排气筒有组织排放。木材烘干过程臭气因产生浓度较低，废气量较少，一般无组织排放。

（3）噪声：主要为交通运输噪声和设备运转噪声。其中，原材料及产品运输过程中产生的交通噪声值约为 65~75dB（A）之间；各类加工机器如红外线切割机、皮带锯、风车锯、方钻、五碟锯、砂光机、磨刀机、空压机等设备运转噪声，噪声值在 70~90dB（A）之间。通过基础减震、厂房隔声、设备消声等措施处理后确保厂界达标排放。

（4）固体废物：主要为生活垃圾、一般工业固废和少量危废。其中，生活垃圾由环卫部门定期清运；一般工业固废如木材边角料、木质碎屑、布袋除尘器粉尘等，暂存于一般固废仓库，定期交由相应一般固废处理能力的单位转移处理；危险废物如废包装物（废油漆桶、废天那水桶、废拼板胶桶等）、废饱和活性炭等，暂存于危废仓库，定期交

由有相应危废经营许可证的单位转移处理。

根据《中山市第二次污染源普查》数据，统计规划范围内其他企业污染物排放情况如下表所示。

表2.3-2 洗水产业集聚区内除洗水企业外的其余企业污染物排放现状统计（单位：t/a）

| 序号 | 企业名称 | 废水 | | | 废气 | | 固废 | |
|----|-------------------|---------------|---------------|----------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| | | 废水排放量 | COD | 氨氮 | 颗粒物 | VOCs | 一般工业固废 | 危废 |
| 1 | 中山维晋服装有限公司 | / | / | / | / | / | 3 | / |
| 2 | 中山市大涌镇美而实拉链厂 | / | / | / | / | / | 1 | / |
| 3 | 中山市大涌镇日昇环保再生资源颗粒厂 | / | / | / | 0.0618 | / | 0.35 | / |
| 4 | 中山市联兴泰玩具厂有限公司 | / | / | / | / | / | 8 | / |
| 5 | 中山市大涌镇紫来居家具厂 | 230 | 0.000194 | / | 1.457 | 14.422 | 0.5 | / |
| 6 | 中山市大涌镇罗氏木匠家具厂 | / | / | / | 0.00015 | 0.2096 | 0.001 | / |
| 7 | 中山市大涌镇尚新家具加工厂 | 15.78 | 0.1578 | / | 0.1273 | 1.212 | 10 | / |
| 8 | 中山市大涌镇檀匠茶具厂 | / | / | / | 0.1049 | 0.0734 | 3 | / |
| 9 | 中山市大涌镇杨柳青红木家具加工场 | / | / | / | 12.255 | 1.2528 | 1 | / |
| 10 | 中山市大涌镇御福轩家具厂 | 72 | 0.3156 | / | 0.2503 | 2.4238 | 1.3 | 0.01 |
| 11 | 中山市大涌镇奕铭轩红木家具厂 | / | / | / | 0.0405 | / | 0.7 | / |
| 12 | 中山市大涌镇智鑫泰家具厂 | 7.89 | 0.0789 | / | 0.0579 | 0.6052 | 10 | / |
| 13 | 中山市大涌镇众旺红木家具厂 | / | / | / | 0.0086 | / | 4 | / |
| 14 | 中山市飞龙红木家具厂 | / | / | / | 0.0018 | 0.0167 | 2 | / |
| 15 | 中山市侨发红木家具有限公司 | / | / | / | 0.0344 | 0.05 | 2 | / |
| 16 | 中山市昌盛烘干界木有限公司 | / | / | / | 0.1259 | / | 20 | / |
| 17 | 中山市大涌镇百胜轩家具厂 | / | / | / | 0.0017 | 0.0029 | 0.1 | / |
| 18 | 中山市大涌镇德正家具厂 | / | / | / | 0.0015 | 0.0058 | 0.1 | / |
| 19 | 中山市大涌镇福永轩家具厂 | / | / | / | 0.0084 | 0.0180 | 0.8 | / |
| 20 | 中山市大涌镇光头强红木家具厂 | / | / | / | 0.0337 | 0.0031 | 0.001 | / |
| 21 | 中山市大涌镇联丰盛红木家具厂 | / | / | / | 0.0108 | 0.0029 | 0.1 | / |
| 22 | 中山市大涌镇乔成轩家具加工厂 | / | / | / | 3.27 | 40.023 | 12.7 | 1.6 |
| 23 | 中山市大涌镇圣铭家具厂 | / | / | / | 0.0012 | 0.0021 | 0.1 | / |
| 24 | 中山市大涌镇诚鑫服装工艺厂 | / | / | / | / | / | 1 | / |
| 25 | 中山市佳富格环保科技有限公司 | / | / | / | / | / | 2 | / |
| 26 | 中山市大涌镇盛泉玻璃工艺厂 | / | / | / | / | / | 30 | / |
| 27 | 中山市大涌镇仁合纺织助剂厂 | / | / | / | / | / | 0.8 | / |
| 合计 | | 325.67 | 0.5525 | / | 17.8529 | 60.3233 | 114.552 | 1.61 |

规划范围内洗车企业污染物实际排放数据如下：

表2.3-3 规划范围内洗车企业 2024 年污染物排放情况统计表（单位：t/a，标注除外）

| 序号 | 企业名称 | 废水实际排放量 | | | 废气实际排放量 | | | 固废实际转移量 | |
|----|------|------------------|----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | 废水排放量 (万 t/a) | COD | 氨氮 | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 一般工业 固废 | 危废 |
| 1 | 国兴旺 | 排入锦兴 | | | 1.434 | 0.563 | 9.294 | / | / |
| 2 | 锦兴 | 89.42 | 37.489 | 0.339 | 无锅炉 | | | 11537.965 (含国兴 旺) | 1.18 (含国 兴旺) |
| 3 | 利达莱 | 43.28 | 24.818 | 1.188 | 1.46 | 0.176 | 18.255 | 16865.93 | 0.9 |
| 4 | 万成 | 84.79 | 31.313 | 0.33 | 0.265 | 0.41 | 4.415 | 5868.94 | 0.58 |
| 5 | 嘉兴 | 排入万成 | | | 0.227 | 0.057 | 3.374 | 2580.67 | 0.6 |
| 6 | 国城 | 12.62 | 3.012 | 0.015 | 无锅炉 | | | 1209.63 | 0.599 |
| 7 | 旗南 | 83.35 | 40.288 | 0.799 | 0.556 | 0.172 | 7.957 | 6676.7 | 0.188 |
| 8 | 凯丰盛 | 排入旗南 | | | 无锅炉 | | | | |
| 9 | 侨发 | 140.97 | 33.597 | 0.199 | 2.288 | 7.217 | 25.122 | 21575.47 | 0.704 |
| 10 | 华星 | 204.25 | 59.444 | 0.662 | 锅炉停产 | | | 14784.47 (含汇力 豪、信 宏、盛 富) | 0.0665 (含汇 力豪、 信宏、 盛富) |
| 11 | 易城 | 排入华星 | | | 0.447 | 1.471 | 5.915 | 2402.63 | 0.3 |
| 12 | 汇力豪 | 排入华星 | | | 锅炉更新调试未上线 | | | / | / |
| 13 | 信宏 | 排入华星 | | | 1.632 | 0.977 | 11.006 | / | / |
| 14 | 盛富 | 排入华星 | | | 旧锅炉已多年未使用 | | | / | / |
| 15 | 东利 | 22.61 | 4.71 | 0.059 | 0.174 | 0.057 | 1.631 | 1112.62 | 0.585 |
| 16 | 星意 | 29.85 | 13.099 | 0.703 | 0.397 | 0.042 | 6.025 | 1514.71 | 0.1415 |
| 17 | 利鸿达 | 65.3 | 23.459 | 0.484 | 0.394 | 0.395 | 4.931 | 7310.9 | 0.6 |
| 18 | 恒达 | 44.75 | 12.73 | 0.597 | 0.158 | 0.035 | 3.375 | 3611.09 | 0.5 |
| 合计 | | 821.19 | 283.959 | 5.375 | 9.432 | 11.572 | 101.30 | 97051.725 | 6.944 |

规划范围内企业污染物排放现状汇总如下：

表2.3-4 规划范围内企业污染物排放现状汇总表

| 项目 | 废水 (t/a) | | | 废气 (t/a) | | | | 固废 (t/a) | |
|-----------------|----------------|----------|-------|----------|-----------------|-----------------|---------|------------|-------|
| | 排放量 (万 t/a) | COD | 氨氮 | 颗粒物 | SO ₂ | NO _x | VOCs | 一般工业 固废 | 危废 |
| 规划集 聚范围 内 | 821.22 | 284.5115 | 5.375 | 27.2849 | 11.572 | 101.30 | 60.3233 | 97166.277 | 8.554 |

2.3.4 规划范围内环境基础设施现状

2.3.4.1 供水工程

目前规划范围内主要由全禄水厂直接供水，全禄水厂取水水源地为西江水道，水源水质良好。部分洗水企业生产用水来自直接石岐河、西部排灌渠、横河支流创新河取水，目前规划范围内拥有有效取水许可仅 1 家企业（中山市侨发实业有限公司），其取水量为 225.14 万立方米/年，规划范围内现状暂无洗水企业统一取水口。

2.3.4.2 供电工程

目前规划范围内设有 110kv 元中站，大南公路南侧设有 220kv 高压输电线路走廊，基本可满足片区供电需求。

2.3.4.3 供热工程

目前规划范围内无集中供热工程，大多为洗水企业自身设置生物质锅炉供热，根据统计，现有洗水企业已批复的锅炉蒸吨数合计为 679.5t/h。

2.3.4.4 排水工程

（1）污水处理设施及回用

目前规划范围内无集中废水处理工程，污水处理依托洗水企业自身建设的污水处理站处理，经处理达标后的废水 60%回用，剩余 40%排入附近地表水体。根据统计，目前规划范围内工业废水处理规模约为 15.32 万吨/日（主要为洗水企业）。

现有洗水企业废水回用主要通过“氧化塘”的方式回用，将处理达标的废水排入氧化塘静置沉淀，部分废水用泵抽回生产车间，与自来水混合后再投入生产线。

（2）雨水排放

目前规划范围内现有企业厂区内设置雨水管道，一般与市政雨水管网相连，正常工况下雨水通过市政雨水管网排入附近地表水体。

2.3.4.5 废气治理工程

目前规划范围内现有企业工艺废气大多为无组织排放，洗水企业对生物质锅炉废气采用“麻石水膜喷淋+湿法静电除尘”工艺或“布袋除尘+加碱水喷淋+麻石水膜除尘”工艺治理后有组织排放，生产过程中的喷马骝废气、烘干废气等多为无组织排放。

2.3.4.6 固体废物暂存场所

目前规划范围内无统一暂存固体废物场所，现有企业产生的固体废物暂存在各自的

固体废物仓库中。

2.3.5 资源能源开发利用现状调查

根据现场调研与资料收集，规划范围内企业使用生物质成型燃料为主，统计到现有洗水企业生物质成型燃料年用量约为 268604.34t/a，部分企业技改使用天然气（利达莱、嘉兴、华星企业）锅炉暂未投产，规划范围内现有洗水企业能源利用情况如下所示。

表2.3-5 洗水产业集聚区内洗水企业能源使用情况一览表

| 序号 | 名称 | 用电量 (万 kW·h/a) | 生物质燃料 (t/a) | 天然气 (万 m ³ /a) | 备注 |
|--------|-----|-------------------|----------------|------------------------------|--------------------------|
| 1 | 国兴旺 | 250 | 24000 | / | / |
| 2 | 锦兴 | 300 | / | / | 无锅炉 |
| 3 | 利达莱 | 270 | 25800 | 3240 | 天然气锅炉暂未实施， 现状还在用生物质锅炉 |
| 4 | 万成 | 45 | 2000 | / | 无锅炉 |
| 5 | 嘉兴 | 20 | 8265 | 2700 | 天然气锅炉暂未实施， 现状还在用生物质锅炉 |
| 6 | 国城 | 50 | 1000 | / | / |
| 7 | 旗南 | 80 | 7680 | / | / |
| 8 | 凯丰盛 | 1000 | / | / | 无锅炉 |
| 9 | 侨发 | 915 | 58716 | / | / |
| 10 | 华星 | 130 | / | 6048 | 天然气锅炉已安装验收 但未投产，锅炉停产中 |
| 11 | 易城 | 250 | 25569 | / | / |
| 12 | 汇力豪 | 50 | 36411.59 | / | 锅炉设备更新未验收 |
| 13 | 信宏 | 100 | 10422.25 | / | / |
| 14 | 盛富 | 1200 | / | / | 锅炉多年未使用 |
| 15 | 东利 | 100 | 8662.5 | / | / |
| 16 | 星意 | 78 | 25078 | / | / |
| 17 | 利鸿达 | 550 | 23000 | / | / |
| 18 | 恒达 | 200 | 12000 | / | / |
| 集聚区内合计 | | 5588 | 268604.34 | 11988 | / |
| 19 | 旗兴 | 15 | 2800 | / | 规划范围外洗水企业 |
| 洗水企业合计 | | 5603 | 2710404.34 | 11988 | / |

注：以上数据为环评资料统计。

表2.3-6 现状洗水企业碳排放核算一览表

| 时期 | 牛仔服装规模 | | 用电量 (万 kW·h) | 生物质燃 料用量 (t) | 折合总 热力 (GJ) | 折合 CO ₂ 总排放量 (t) | 排放强度 (tCO ₂ / 万件) |
|----|--------|------|--------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | 产值 | 发展规模 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------|--------------|--------------|-----------|---------|--------|--------|
| 现状 | 18.03 亿 | 约 22537.5 万件 | 5603 (环评) | 271404.34 | 3179632 | 352955 | 15.661 |
| 注：1 吨生物质燃料热值取 $3.5 \times 10^6 \text{kcal}$ ，生物质锅炉热效率取 80%。 | | | | | | | |

规划范围内无矿产、地下水源等开发情况。

2.3.6 环境风险与管理现状调查

根据《中山市突发环境事件应急预案》（2020 年修订）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、中山市生态环境局《企业事业单位突发环境事件应急预案备案分类管理办法》（2024 年 5 月 1 日起施行）等相关规定，园区及园区内企业需按照要求完成突发环境事件风险评估工作。为健全环境污染事故应急机制，提高企业应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力，保护企业员工及外界人员的生命安全，减少单位及外界财产损失，使事故发生后能快速、有效、有序地实施应急救援，需编制突发环境事件应急预案，用于指导企业突发环境事件的应急救援行动。

根据现有洗水企业资料调查和环境管理部门确认，规划范围内暂未发生过重大污染事故。规划范围内共有 18 家洗水企业，均已完成突发环境事件应急预案的编制工作并报中山市生态环境局备案。根据部分企业的环境风险防范措施与应急预案的调查分析可知，即使发生环境风险事故均可得到及时妥善处理。

规划范围内洗水企业事故应急池设置情况如下表所示。

表2.3-7 规划范围内现有洗水企业事故应急池设置情况一览表

| 序号 | 名称 | 事故废水及事故应急池设置情况 | | |
|----|-----|--------------------|------------------------|--------------------|
| | | 事故废水量 m^3 | 可容纳事故废水设施 m^3 | 事故应急池 m^3 |
| 1 | 国兴旺 | 1344.97 | 1630 | / |
| 2 | 锦兴 | 615.53 | 2530 | / |
| 3 | 利达莱 | 588.6 | 5642 | / |
| 4 | 万成 | 393.4 | / | 3000 |
| 5 | 嘉兴 | 642.8 | / | 依托万成 |
| 6 | 国城 | 289.5 | / | 1000 |
| 7 | 旗南 | 307.17 | 960 | / |
| 8 | 凯丰盛 | / | 依托旗南 | / |
| 9 | 侨发 | 749.35 | / | 4000 |
| 10 | 华星 | 1364.62 | 4800 | / |
| 11 | 易城 | / | 依托华星 | / |
| 12 | 汇力豪 | / | 依托华星 | / |

| 序号 | 名称 | 事故废水及事故应急池设置情况 | | |
|----|-----|----------------------|--------------------------|----------------------|
| | | 事故废水量 m ³ | 可容纳事故废水设施 m ³ | 事故应急池 m ³ |
| 13 | 信宏 | / | 依托华星 | / |
| 14 | 盛富 | / | 依托华星 | / |
| 15 | 东利 | 327.29 | 400 | / |
| 16 | 星意 | 152.56 | 360 | / |
| 17 | 利鸿达 | 165.75 | 2400 | / |
| 18 | 恒达 | 170.05 | 3400 | / |
| 合计 | | 7111.59 | 22122 | 8000 |

注：可容纳事故废水设施：指企业利用废水收集池余量、围堰等收集暂存事故废水。

根据调查，现有洗水企业已建立环境风险源监控体系，企业管理队伍日常保持对单位的重大危险源进行监控和信息分析，对重大危险源进行统一登记建档，并配备了专门的值班人员。现有洗水企业对可能发生的事故情形采取了相关防范措施。

(1) 原辅材料（化学品）泄漏事故防范措施

- ①仓库通风设施应经常保持完好，地面做好防腐防渗层；
- ②仓库设置“闲人免进”、“严禁烟火”以及化学危险品警示牌；
- ③各类危险化学品应按有关规范分类储存，明确储存注意事项；
- ④仓库由专人负责看管。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；
- ⑤备置应急用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在地面留有倒流槽（或池），以备危险化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。

(2) 污染治理设施故障

- ①建立污染治理设施日常管理台帐，专人负责填写污染治理设施运行情况；
- ②定期开展污染治理设施检修工作，发现问题立即处理；
- ③定期开展污染治理设施管理人员、操作人员技术培训；
- ④委托有资质单位对污染治理设施进行定期保养维护。

(3) 危险源巡查

- ①建立危险源巡查管理制度，落实监控措施，安排专人对危险源进行巡查，每天巡查三次，制订日常巡查表，专人巡检，作好巡查记录；
- ②建立危险源台帐、档案；
- ③重点关键部位设置摄像头监控；

④公司和安全部门对危险源定期安全检查，实施专项检查，查“三违”，查事故隐患，落实整改措施；

⑤做好交接班记录。

(4) 现有洗水企业应急响应体系

一旦发生突发环境事件，当班人员应及时向上级汇报情况。洗水企业应急指挥部将事件发生的事态以及规模等情况上报公司，由公司对预警级别进行决策并对外发布预警信息，包括：事故的类别、预警的级别、发生的时间以及事态的发展方向、当前所采取的措施、联系方式等信息内容。

三级预警由部门负责人确认，报请公司环境污染事故应急办公室后发布。

二级预警由公司环境污染事故应急指挥中心确认并发布。

一级预警由公司环境污染事故应急指挥中心确认，报请中山市大涌镇生态环境保护局和大涌镇人民政府后发布。

预警发布可通过电话、对讲机或喊话等形式发布，也可通过逐级下达，或广播等方式发布。

2.3.7 现状问题和拟改进措施

2.3.7.1 现状环境问题处罚情况

本评价在中山市生态环境局官网收集了近三年（2022年-2024年）现状洗水企业因环境问题处罚情况共计24条，具体如下表所示。

表2.3-8 现状洗水企业环境问题处罚情况一览表

| 序号 | 企业名称 | 处罚缘由 | | | | | 文书编号 | 处罚金额（万元） |
|----|----------------|------------|---|---------------------------------|---------|-----------------|-----------------|----------|
| | | 调查时间 | 污染物 | 污染物因子 | 污染物排放类型 | 违法事项 | | |
| 1 | 中山市汇力豪洗水厂 | 2022年8月31日 | 废水 | 化学需氧量、五日生化需氧量、色度、悬浮物 | 排放浓度 | 超过执行排放标准 | 中环罚字〔2023〕2010号 | 26.6 |
| 2 | | 2024年 | 应当重新申请取得排污许可证，未重新申请取得排污许可证排放污染物 | | | 中环罚字〔2024〕1008号 | 33.0 | |
| 3 | | 2024年 | 建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者建设项目环境影响报告书、报告表未经批准，擅自开工建设行为 | | | 中环罚字〔2024〕1007号 | 6.2 | |
| 4 | 中山市国兴旺实业有限公司 | 2022年度 | 废气 | 氮氧化物 | 排放总量 | 超过年许可排放总量 | 中环罚字〔2023〕2024号 | 20.0 |
| 5 | 中山市利达莱纺织制衣有限公司 | 2023年度 | 废水 | 化学需氧量 | 排放总量 | 超过年许可排放总量 | 中环罚字〔2025〕2001号 | 20.0 |
| 6 | 中山市东利服饰有限公司 | 2023年3月21日 | 废水 | 化学需氧量 五日生化需氧量 | 排放浓度 | 超过执行排放标准 | 中环罚字〔2023〕50号 | 14.4 |
| 7 | | 2023年12月8日 | 废水 | 化学需氧量 五日生化需氧量 | 排放浓度 | 超过执行排放标准 | 中环罚字〔2024〕2020号 | 16.2 |
| 8 | | 2023年度 | 废水 | 化学需氧量 | 排放总量 | 超过年许可排放总量 | 中环罚字〔2024〕2050号 | 22.0 |
| 9 | | 2025年 | 废气 | 通过不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。 | | | 中环罚字〔2025〕2019号 | 20.0 |

中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划环境影响报告书

| | | | | | | | | |
|----|------------------|----------------|--|---|------|------------------|------------------|------|
| 10 | | 2025 年 | 工业固体废物 | 产生工业固体废物的单位台账未如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息 | | | 中环罚字（2025）2017 号 | 7.5 |
| 11 | | 2025 年 | 工业固体废物 | 使用未经生态环境主管部门批准的设施焚烧处理固体废物 | | | 中环罚字（2025）2007 号 | 2.0 |
| 12 | 中山市信宏洗水厂 | 2023 年 1 月~8 月 | 废气 | 氮氧化物 | 排放总量 | 超过年许可排放总量 | 中环罚字（2023）2026 号 | 20.0 |
| 13 | | 2024 年度 | 废气 | 氮氧化物、颗粒物 | 排放总量 | 超过年许可排放总量 | 中环罚字（2025）2022 号 | 28.0 |
| 14 | 中山市旗兴洗水有限公司 | 2023 年度 | 废气 | 氮氧化物 | 排放总量 | 超过年许可排放总量 | 中环罚字（2025）2012 号 | 20.0 |
| 15 | | 2024 年度 | 废气 | 氮氧化物、颗粒物 | 排放总量 | 超过年许可排放总量 | 中环罚字（2025）2027 号 | 36.8 |
| 16 | 中山市大涌镇易城染织洗水有限公司 | 2025 年 | 工业固体废物 | 产生工业固体废物的单位委托他人处置工业固体废物未对受托方的主体资格和技术能力进行核实。 | | | 中环罚字（2025）2018 号 | 50.0 |
| 17 | | 2025 年 | 工业固体废物 | 产生工业固体废物的单位未建立固体废物管理台账并如实记录 | | | 中环罚字（2025）2002 号 | 7.5 |
| 18 | 中山市星意服饰有限公司 | 2025 年 | 工业固体废物 | 产生工业固体废物的单位未建立固体废物管理台账并如实记录 | | | 中环罚字（2025）2003 号 | 7.5 |
| 19 | | 2024 年 | 需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者验收不合格，建设项目即投入生产或者使用 | | | 中环罚字（2024）2035 号 | 25.0 | |
| 20 | 中山市旗南制衣洗水有限公司 | 2024 年 | 污染物排放方式或者排放去向不符合排污许可证规定 | | | 中环罚字（2024）2034 号 | 3.5 | |
| 21 | 中山市大涌镇恒达制衣洗水厂 | 2024 年 | 污染物排放方式或者排放去向不符合排污许可证规定 | | | 中环罚字（2024）2033 号 | 3.5 | |
| 22 | 中山市华星织染洗水有限公司 | 2024 年 | 废水 | 利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物 | | | 中环罚字（2024）1003 号 | 20.0 |
| 23 | | 2024 年 | 应当重新申请取得排污许可证，未重新申请取得排污许可证排放污染物 | | | 中环罚字（2024）1002 号 | 33.0 | |
| 24 | | 2023 年 | 工业固体废物 | 产生工业固体废物的单位违反规定委托他人运输、利用、处置工业固体废物 | | | 中环罚字（2023）1039 号 | 24.0 |

2.3.7.2 现状环境问题汇总

结合前述洗水产业发展现状、洗水企业污染物排放和清洁生产现状、规划范围内基础设施情况等，得出洗水产业现状存在问题汇总如下：

1、现状洗水产业存在土地利用不合规、土地利用率低、污染排放混乱等现象，严重制约洗水产业发展。

从现状洗水企业空间布局看，大涌洗水产业经多年发展已形成规模可观的集聚发展效应，但通过分布图可发现，目前华星、侨发、锦兴、利达莱等大企业掌握了大部分洗水产业土地资源，多为锌铁棚建筑，低效用地与低水平重复建设现象严重，结合环评资料及排污证资料分析，以上大型企业占用了大部分的污染物排放总量指标、厂房、锅炉、污水处理设施等资源，这些企业的运营采取的是小型村级工业园模式，仅小部分自身运营，其余大部分采用分户租赁形式运营，共有 250 多个洗水车间，这些企业将污染物排放总量指标、厂房锅炉、污水处理设施作为收取入驻企业的筹码，根据租户实际使用情况收取租金及公用工程费用，而这些租户又缺少有效的监管，不利于洗水产业发展。

2、现状洗水企业普遍存在大大小小的环境问题，污染管控意识薄弱，污染治理设施运行、管理不规范，污染治理水平有待提高。

根据现状洗水企业环境处罚情况，结合洗水企业现状污染物排放情况，得出现状洗水企业存在污染治理相关问题如下：

废水环境问题包括：汇力豪（2022 年）、东利（2023 年）存在排放废水中化学需氧量、五日生化需氧量等污染物浓度超过排放标准的问题；利达莱（2023 年）、东利（2023 年）存在排放废水中化学需氧量或化学需氧量和五日生化需氧量污染物排放总量超过年度许可排放总量的问题；华星（2024 年）存在利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物等问题。即现状洗水企业部分存在废水超标或超总量排放，或不正常运行水污染防治设施等问题。

废气环境问题包括：星意（2024 年）、旗兴（2024 年）存在生物质锅炉有组织排放的废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物超过排放标准的问题；国兴旺（2022 年）、旗南（2024 年）、信宏（2023 年、2024 年）、旗兴（2023 年、2024 年）、万成（2023 年、2024 年）存在排放废气中氮氧化物、颗粒物超过年度许可排放总量的问题；东利（2025 年）

存在不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物的问题。即现状洗水企业部分存在废气超标或超总量排放，或不正常运行大气污染防治设施等问题。

工业固废环境问题包括：东利（2025年）存在未如实记录工业固废台账和使用未经批准的设施焚烧固体废物等问题，星意（2025年）、易城（2025年）存在未建立固体废物管理台账并如实记录的问题，或委托他人处置工业固体废物是未对受委托方的主体资格和技术能力进行核实，华星（2023年）存在违反规定委托他人处理工业固废等。即现状洗水企业部分存在工业固体废物管理不规范、污染防治意识薄弱等。

另外，现状洗水企业存在问题还包括：洗水企业工艺废气多为无组织排放，废水管网混乱、危废管理不规范等问题，以上环境问题会严重威胁大涌镇生态环境质量安全，影响区域环境空气质量和地表水环境质量，不利于优质企业招商落地和人居环境健康。

3、现状洗水企业清洁生产水平较低。

部分企业因污染物超标排放等原因被纳入强制性清洁生产审核名单，大涌镇虽为牛仔服装特色小镇，但现有设备老旧、工艺落后，多以代加工、微小单、定制单为主，设备自动化程度不高，原料利用率低，整体行业清洁生产水平偏低。

2.3.7.3 拟改进措施

1、洗水产业布局改进措施。

规划将结合洗水产业发展基础、功能定位、空间布局、未来发展需求等，设置洗水产业集聚区，并建立 14 个洗水中心，提出具体的管控要求，鼓励发展服装制衣配套的高端洗水企业，支持规模以上企业做大做强，实施差异化管控，从源头上规范镇区洗水企业良性集聚，促进大涌镇洗水产业健康可持续发展，确保社会经济发展与生态环境保护相协调，并动态评估修订管控方案等。

规划将借助工改逐步完成多层工业厂房改造，最大限度提高土地节约集约利用水平。同时，集聚大涌镇洗水工序设在各洗水中心内，并在集聚区工业集中污水处理厂实施废水、固废集中治污，危废集中收集等措施，推进洗水产业良性发展。

2、洗水企业污染治理、管理水平改进措施。

规划将以集聚发展、共性治污为切入点，全镇洗水企业实行集中生产、集中废水处理、集中取水、集中供水，同时通过洗水中心模式将洗水企业废气排放情况进行规范、统一管理，结合行业典型废气进行集中高效治理，规范废气排放口及无组织管控，配套

在线监控等有效手段，有针对性地开展行业污染防治，一方面在生态环境上促进企业规范排放，减少废水废气污染，另一方面在经济上形成高效、集约的新型生产运营模式，开辟绿色发展新路径。

规划拟在现有洗水产业发展基础上，集中建设洗水集聚区，将现有洗水企业进行升级改造为 14 个洗水中心，加速洗水传统产业转型升级，提升行业绿色制造水平。规划将实现洗水集聚区废水集中收集治理、蒸汽集中供热。

规划拟新建一座工业集中污水处理处理厂，用地面积 60.1 亩，处理规模 5 万吨/日，外排废水 2 万吨/日，中水回用 3 万吨/日。各洗水企业生产废水经各洗水中心集中隔渣后，统一排入集聚区工业集中污水处理厂进一步处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及其修改单(环境保护部公告 2015 年第 41 号,即暂缓执行 G42B87-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求, 暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求)和《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》要求限值较严者后, 尾水依托中山市大涌镇污水处理有限公司现有排污口排入西部排灌渠, 最终汇入岐江河。集聚区工业集中污水处理厂投入运营后取消现有洗水企业零散的污水处理站与排污口, 实现废水集中处理、集中排放、集中监控。规划实施后, 大涌镇工业废水外排水量为 2 万吨/日, COD_{Cr} 总量约为 300 吨/年, 氨氮总量约为 30 吨/年。

为更好管理洗水集聚区内洗水企业用热情况并实行统一管理, 规划实施后, 分 4-6 片区实现集中供热, 总装机容量 220 蒸吨/小时, 按国家省市要求采用天然气等清洁能源, 氮氧化物总量为 68.359 吨/年。洗水集聚区实现集中供热后可改善洗水企业自用中小型锅炉使用过程中存在安全管理不严、规章制度不健全等问题, 同时可极大改善周边大气环境, 减少燃生物质燃料锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放量; 此外由于中小锅炉的能源利用效率低, 每年将耗费大量能源, 且燃料直接燃烧产生的高品位热能只产生低品位的蒸汽, 热效率低、能损大, 采用集中供热后不仅整体热效率高, 而且可以大幅降低粉尘和大气污染, 节省大量燃料, 除尘效果好, 可有效地改善大气环境质量。

规划实施后, ①废水量及主要污染物削减情况: 对比环评批复量, 整体可削减工业废水排放量约 2.01 万吨/日, COD_{Cr} 总量可削减 377.4311 吨/年, 氨氮总量可削减 82.6252 吨/年; 对比排污许可量, COD_{Cr} 总量可削减 189.6868 吨/年, 氨氮总量可削减 53.9981

吨/年。②供热规模及废气主要污染物削减情况：对比环评批复，锅炉总蒸吨数可削减 459.5 蒸吨/小时，氮氧化物批复量可削减 269.9455 吨/年；对比排污许可量，锅炉总蒸吨数可削减 367 蒸吨/小时，氮氧化物许可量可削减 202.199 吨/年。

本规划实施后，通过废水集中处理及依托集中供热设施，有利于减少污染物的排放，对重点污染物实行总量控制，提升大涌镇环境质量，促进生态环境保护工作，有效地改善区域的水质和周边环境。此外，通过推动传统洗水转型升级和提升产能，通过推动大涌镇文商旅一体化发展，不仅促进第二产业的持续稳定发展，又促进第三产业的快速提升，带动就业，提升大涌镇文化形象和综合竞争力，有利于解决城市发展与人类生存、环境保护之间的矛盾，促进大涌镇经济、社会、环境的协调发展。因此，洗水产业集聚区建设规划意义十分重大，社会效益显著。

3、清洁生产水平改进措施。

规划实施后，规划将制定产业管控条件和退出考核机制，实施差异化管理，提高企业入驻门槛，推进全行业自动化生产，淘汰落后企业（老旧设备），更换性能高自动化程度高的一体化设备（比如洗烘一体机），加快区域产业改造升级；同时通过将现有先进洗水设备及洗水技术集聚发展，提升整体行业清洁生产水平至《牛仔服装洗水行业清洁生产评价指标体系》（TGDTEX05-2019）II 级，广泛应用行业先进技术与设备，实现标准化生产，降低传统制造业物耗、水耗，使用清洁物料及能源，提升污染治理水平，提升洗水企业的生产水平及经济环境效益，借助集聚发展，运用现代管理模式提升企业环境保护与污染治理管理效能，促进经济发展与生态环境优良协调，最终实现生态环境质量持续改善。

2.4 规划集聚区周边河涌排污口分布及纳污现状

大涌镇现状纳污河涌主要包括西部排灌渠、岐江河、安堂涌和南村涌，共有 14 个入河排污口，其中 13 个为洗水企业排污口，1 个为大涌镇生活污水处理厂排污口。规划集聚区内洗水企业生活污水部分排入企业自建废水站与生产废水一起处理达标通过现状排污口排入附近河涌，部分洗水企业生活污水通过市政管网排入中山市大涌镇生活污水处理厂进一步处理达标后排入西部排灌渠；规划范围内其他企业生活污水均通过市政管网排入中山市大涌镇生活污水处理厂进一步处理。各排污口具体分布和纳污情况详见表 2.4-1 和图 2.4-1。

表2.4-1 规划集聚区周边河涌纳污现状一览表

| 河涌 | 排污口数量 | 排污企业 | 入河排污口位置 | 2024年实际排放量 | | |
|-------------------|-----------|---------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|---------------|
| | | | | 废水排放量（万t/a） | COD（t/a） | 氨氮（t/a） |
| 西部排灌渠 | 5 | 星意 | 113°15'7.670"E, 22°27'41.740"N | 29.85 | 13.099 | 0.703 |
| | | 恒达 | 113°15'34.253"E, 22°27'22.360"N | 44.75 | 12.73 | 0.597 |
| | | 利鸿达 | 113°15'28.382"E, 22°27'26.638"N | 65.3 | 23.459 | 0.484 |
| | | 东利 | 113°15'28.382"E, 22°27'26.638"N | 22.61 | 4.71 | 0.059 |
| | | 洗水企业合计 | | 162.51 | 53.998 | 1.843 |
| | 大涌生活污水处理厂 | 113°16'18.752"E, 22°26'41.707"N | 1632.50 | 170.181 | 1.588 | |
| 西部排灌渠合计 | | | | 1795.01 | 224.179 | 3.431 |
| 岐江河 | 3 | 旗兴 | 113°18'5.074"E, 22°28'17.544"N | 9.51 | 2.877 | 0.02 |
| | | 国城 | 113°17'37.738"E, 22°27'39.434"N | 12.62 | 3.012 | 0.015 |
| | | 锦兴 | 113°17'34.383"E, 22°27'33.938"N | 89.42 | 37.489 | 0.339 |
| 岐江河合计 | | | | 111.55 | 43.378 | 0.374 |
| 安堂涌 | 2 | 利达莱 | 113°17'16.408"E, 22°27'19.884"N | 43.28 | 24.818 | 1.188 |
| | | 万成 | 113°17'22.742"E, 22°27'15.056"N | 84.79 | 31.313 | 0.33 |
| 安堂涌合计 | | | | 128.07 | 56.131 | 1.518 |
| 南村涌 | 4 | 旗南 | 113°16'1.801"E, 22°27'34.406"N | 83.35 | 40.288 | 0.799 |
| | | 侨发 | 113°16'8.165"E, 22°27'6.100"N | 140.97 | 33.597 | 0.199 |
| | | 华星一期 | 113°16'3.993"E, 22°27'27.246"N | 204.25 | 59.444 | 0.662 |
| | | 华星二期 | 113°16'9.632"E, 22°27'2.348"N | | | |
| 南村涌合计 | | | | 428.57 | 133.329 | 1.66 |
| 规划范围内洗水企业合计 | | | | 827.23 | 286.839 | 65.392 |
| 规划范围内总计（含生活污水处理厂） | | | | 2459.73 | 457.02 | 66.98 |



图2.4-1 规划集聚区周边河涌生活污水、工业废水排放口分布示意图

第三章 规划概述与分析

3.1 规划概述

3.1.1 规划概述

为促进大涌镇经济的健康发展，保护好大涌镇的青山绿水，坚定不移地贯彻“两山论”的发展理念，推动现有洗水行业转型升级与产业集聚，确保社会经济发展与生态环境保护协调发展，中山市大涌镇人民政府计划将洗水产业在现有基础上进一步集聚建设发展，并实现缩量提质，合理规划集聚发展范围，并通过设多个洗水中心以解决共性治污问题，全镇统一规划建设污水集中处理、取水中心及供热工程，提高资源、土地利用率，构建大涌镇更高效、清洁、低碳、环保的绿色制造体系，同时更好地实现大涌的多元化发展，特组织编制《中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划》。

（1）洗水产业定义：

①水洗服装整理：水洗服装整理是指面料或者服装经过石磨洗、砂洗、酶洗、漂洗、雪花洗等一种或多种组合方式水洗加工的整理过程。经这种处理后的最终服装产品都会产生部分褪色、颜色不匀，具有自然陈旧外观的风格或具有某种特殊功能，如免烫洗会使服装具有耐久的免烫性能等。

②水洗工艺：石磨洗、砂洗、酶洗、漂洗、雪花洗，具体工艺术语见《水洗整理服装》（GB/T22700-2016）、《牛仔服装》（FZ/T81006-2017）。

③专业洗水企业：指对外来纺织品、服装进行洗水专业性作业加工。

④配套洗水车间：指纺织业、服装制造企业配套的洗水车间，不对外加工。

（2）洗水共性工序

本规划洗水产业集聚区内核心共性工序为洗水工艺，包括普洗、石磨洗、砂洗、酶洗、漂洗、雪花洗等一种或多种洗水工艺组合加工处理。洗水工艺还涉及喷砂、喷马骝/擦马骝、炒雪花、烘干、吊磨等前后处理工序。

（3）规划目的及意义：

1.贯彻党的二十大全会精神，抓住新的机遇与发展阶段，指导大涌镇在发展中完整、准确、全面贯彻新发展理念。

2.贯彻《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目

标纲要》《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《中山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相关要求，指导大涌镇的发展理念，以改革创新为根本动力，统筹经济、生态环境和安全的协调发展。

3.推进大涌镇传统产业提质改造升级，加快产业数字化转型，提高生态环境风险防范能力和清洁生产水平，以产业高端化、绿色化、智能化为目标，推动传统产业转型升级，拓展上下游产业链，最大程度推动大涌镇洗水行业发展逐渐趋向于集聚化、专业化及绿色化，实现高质量发展。

4.进一步加大力度将洗水产业集聚发展为服装制造配套车间，同时借助“工改工”的政策机遇，盘活大涌镇洗水产业集聚区内外土地资源，为其他产业及洗水产业上下游链发展腾挪发展空间。

5.通过洗水行业集聚发展，全面升级设备，提高资源利用率，从源头减少安全环保隐患突出问题，通过五个集中，实现废水集中处理、中水集中回用、蒸汽集中供应、用水集中取水、固废集中储存，减少污染物排放，管住产业发展资源进出口，实现“节约资源、污染可控、污染达标、污染可溯”的监管效果，进而推动大涌镇服装产业高质量发展。

3.1.2 规划目标

3.1.2.1 规划目标

以现有的发展基础为基点，依托“工改”及环保共性产业园的政策背景，集中建设洗水集聚区，优化产业集聚与空间布局，将现有洗水企业进行升级改造为 14 个洗水中心，加速洗水传统产业转型升级，提高行业绿色制造水平。以集中设计、集中治污、集中管理、智慧管理、严格准入为手段，加强集聚区环境综合整治，完善园区管理水平和管理体系建设，提升区域产业竞争力和科技创新能力，减少污染物排放，构建高效、清洁、低碳、环保的绿色制造体系，打造高端化、智能化、集约化、智慧化的服装产业，助力“美丽中山，美丽大涌”建设。

3.1.2.2 规划指标体系

本规划的指标体系主要包含 7 类一级指标、21 类二级指标和与之对应的指标要求；其中一级指标包含：经济发展目标、集聚区建设指标、资源利用目标、清洁生产管理指标、环境保护指标、公共配套指标和长效管理指标，具体指标情况详见表 3.1-1。

表3.1-1 规划指标体系一览表

| 一级指标 | 序号 | 二级指标 | 现状值 | 近期要求 | 远期要求 | 参考来源 |
|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------|---------|----------|--|
| 经济发展 | 1 | 单位设备产值 (按 550 磅计) | 67.02 万 元/台 | 96 万元/台 | 120 万元/台 | 《中山市 工业项目 供地准入 标准》、 《中山市 环保共性 产业园规 划》 |
| | 2 | 容积率 | 1.0-3.5 | 1.0-3.5 | 1.0-3.5 | |
| 资源能源 利用 | 3 | 中水回用率 | ≥60% | ≥60% | ≥60% | |
| 集聚区建 设 | 4 | 洗水中心数量 | 0 | ≤14 个 | ≤14 个 | |
| 生产工艺 及设备要 求 | 5 | 清洁生产水平 | 低于 III | II | II | |
| 环境保护 指标 | 6 | VOCs 收集率 | / | 原则上≥90% | 原则上≥90% | |
| | 7 | VOCs 去除率 | / | 原则上≥90% | 原则上≥90% | |
| | 8 | 废水处理率 | 100% | 100% | 100% | |
| | 9 | 工业危险废物利用处 置率 | 100% | 100% | 100% | |
| | 10 | 一般工业固体废物综 合利用处置率 | 100% | 100% | 100% | |
| | 11 | 污染源稳定排放达标 情况 | 达标 | 达标 | 达标 | |
| | 12 | 环境管理能力完善度 | / | 100% | 100% | |
| | 13 | 规划范围内企事业单 位发生特别重大、重 大突发环境事件数量 | 0 | 0 | 0 | |
| 14 | 规划范围环境风险防 控体系建设完善度 | / | 100% | 100% | | |
| 公服配套 指标 | 15 | 污水集中处理设施 | 无 | 具备 | 具备 | |
| | 16 | 危险化学品集中储存 场所 | 无 | 具备 | 具备 | |
| | 17 | 一般工业固体废物集 中贮存处置场所 | 无 | 具备 | 具备 | |
| | 18 | 危险废物集中贮存场 所 | 无 | 具备 | 具备 | |
| 信息公开 | 19 | 重点企业环境信息公 开率 | 100% | 100% | 100% | |
| | 20 | 公共服务平台及信息 平台完善度 | 无 | 具备 | 具备 | |
| | 21 | 生态工业主题宣传活 动 | 无 | ≥2 次/年 | ≥2 次/年 | |

3.1.3 规划实施单位

中山市大涌镇人民政府

3.1.4 规划范围和时限

3.1.4.1 规划位置及范围

本规划洗水产业集聚区设在中山市大涌镇内，用地面积约为 173.66 公顷（2604.90 亩），共涉及五个地块区域，地址及中心坐标详见表 3.1-2。其中，洗水集聚区各地块均为核心区，公辅中心位于洗水集聚区 E 地块中部。具体位置详见图 3.1-1。

表3.1-2 洗水集聚区规划各地块地理位置一览表

| 规划地块 | 地址 | 中心坐标 |
|------------|-----------------|---------------------------------|
| 洗水集聚区 A 地块 | 中新路以北利鸿达工业园附近 | E113°15'27.384", N22°27'36.610" |
| 洗水集聚区 B 地块 | 中新路以南侨发工业园 | E113°15'53.494", N22°27'22.242" |
| 洗水集聚区 C 地块 | 中新路以南华星工业园附近 | E113°16'13.192", N22°27'27.263" |
| 洗水集聚区 D 地块 | 中新路以南大业工业区附近 | E113°17'22.753", N22°27'30.430" |
| 洗水集聚区 E 地块 | 大南路与西部排灌渠交汇处东南侧 | E113°16'21.573", N22°26'49.064" |

3.1.4.2 规划时限

本规划时限分为近期、远期，其中规划近期为 2025-2030 年，远期为 2031-2035 年。

3.1.4.3 四至情况

规划范围各地块四至情况详见表 3.1-3 和图 3.1-2。

表3.1-3 规划范围各地块四至情况一览表

| 规划地块 | 四至情况 | | | | 最近敏感点 (相对方位) |
|------------|----------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|
| | 东 | 南 | 西 | 北 | |
| 洗水集聚区 A 地块 | 工业企业 旗风小学 石井社区 | 中新路 | 西部排灌渠 | 全禄村 灶地山 | 全禄村 (N, 5m) |
| 洗水集聚区 B 地块 | 南村涌, 隔河 涌华星工业园 | 农用地 鱼塘 | 西部排灌渠 鱼塘 | 中新路, 隔路 为工业企业和 石井社区 | 石井社区 (N, 140m) |
| 洗水集聚区 C 地块 | 华星南路 岚田七百涌 | 大南路 | 南村涌 农用地 鱼塘 | 中新路, 隔路 为工业企业和 旗南村居民点 | 旗南村 (N, 130m) |
| 洗水集聚区 D 地块 | 岐江河 | 安堂涌, 隔河 涌为农用地 | 大业西路, 隔 路为工业企业 | 工业企业 | 大涌村 (NE, 120m) |
| 洗水集聚区 E 地块 | 鱼塘、农用地 | 空地和鱼塘 | 西部排灌渠 | 岚田七百涌 大南路 | 沙头村 (SW, 1470m) |



图3.1-1 洗水产业集聚区规划范围图

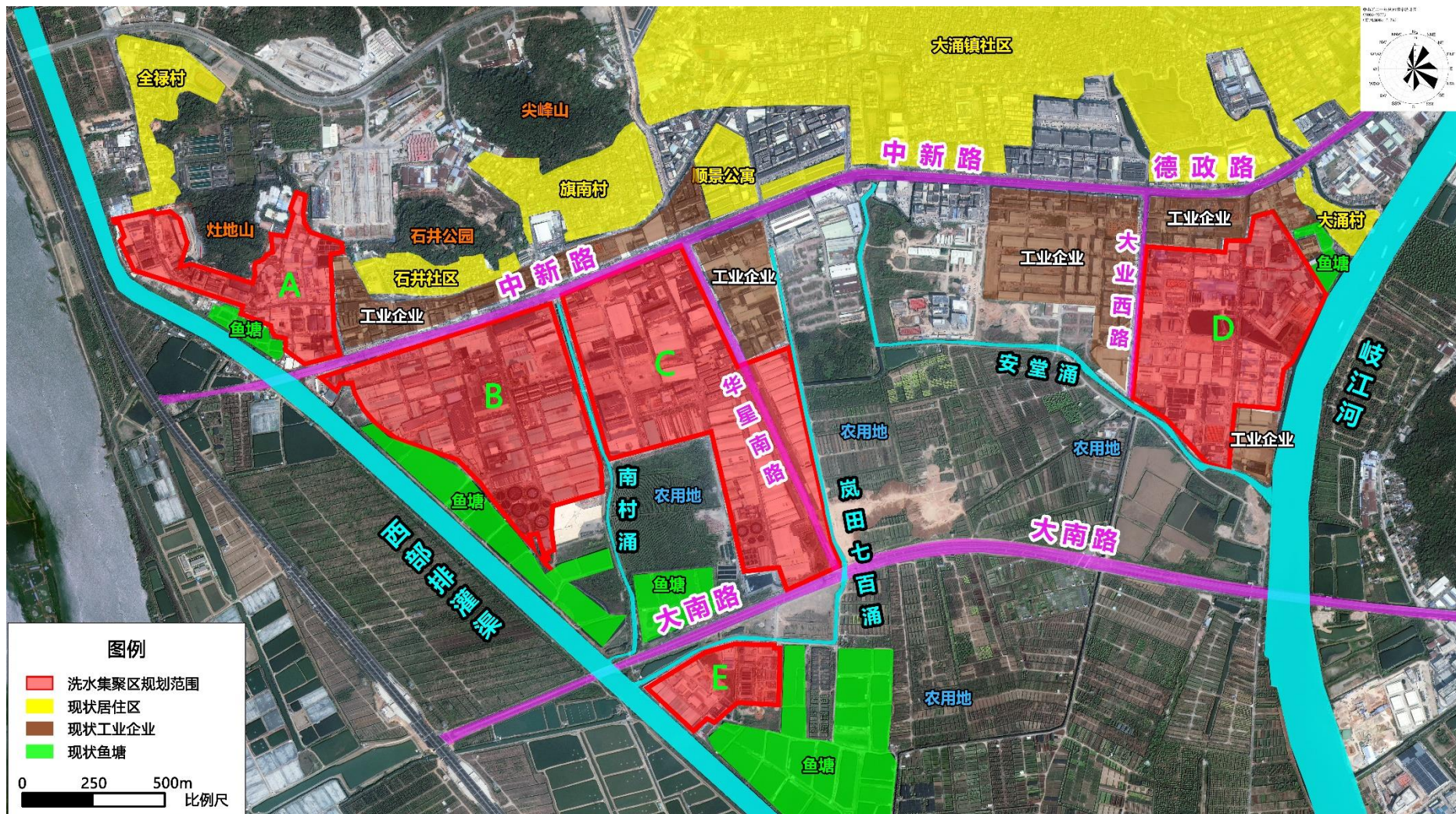


图3.1-2 洗水产业集聚区四至图

3.1.5 规划用地情况

洗水产业集聚区用地面积约为 173.66 公顷（2604.90 亩），用地类型以工业用地为主，具体情况见下表。

表3.1-4 洗水产业集聚区土地利用情况

| 序号 | 用地类型 | 面积（平方米） | 折合（亩） |
|----|-----------|------------|---------|
| 1 | 工业用地 | 1323045.05 | 1984.56 |
| 2 | 商业服务业用地 | 6746.83 | 10.12 |
| 3 | 城镇住宅用地 | 19989.71 | 29.98 |
| 4 | 排水用地 | 77157.35 | 115.74 |
| 5 | 供电用地 | 7871.57 | 11.81 |
| 6 | 环卫用地 | 2076.52 | 3.11 |
| 7 | 防护绿地 | 33652.55 | 50.48 |
| 8 | 公园绿地 | 26893.56 | 40.34 |
| 9 | 交通场站用地 | 19628.36 | 29.44 |
| 10 | 城镇村道路用地 | 196595.21 | 294.89 |
| 11 | 留白用地 | 17706.68 | 26.56 |
| 12 | 体育用地 | 839.19 | 1.26 |
| 13 | 机关团体用地 | 1497.82 | 2.25 |
| 14 | 农村宅基地 | 1566.22 | 2.35 |
| 15 | 非建设用地（水域） | 1338.78 | 2.01 |
| 合计 | | 1736605.40 | 2604.90 |

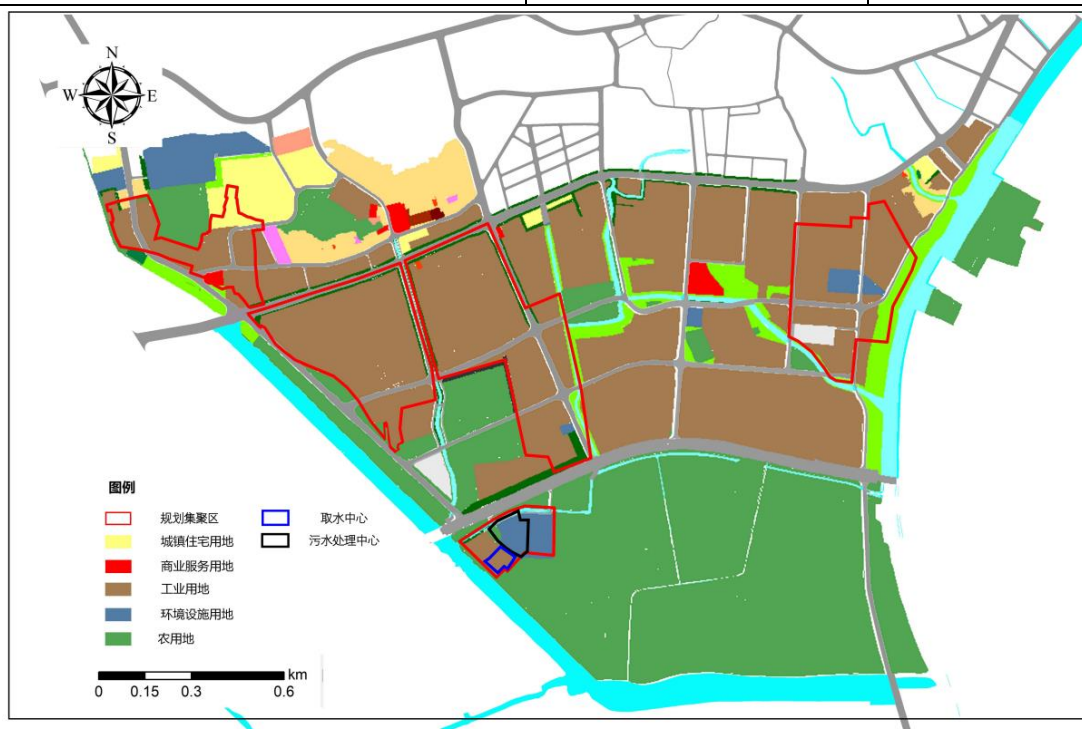


图3.1-3 洗水产业集聚区土地利用情况

3.1.6 规划发展规模

- 1、**土地规模：**洗水产业集聚区用地 173.66 公顷（2604.90 亩）。
- 2、**人口规模：**按就业人口 10 人/洗水机，产业人口约 25000 人。

表3.1-5 规划近、远期产业人口情况一览表

| 项目 | 2024 年现状 | 近期 | 远期 |
|--------|----------|---------|---------|
| 加工产值 | 18.03 亿元 | 24 亿元 | 30 亿元 |
| 总劳动定员 | 11880 人 | 18440 人 | 25000 人 |
| 厂区食宿 | 5690 人 | 8840 人 | 12000 人 |
| 不在厂区食宿 | 6190 人 | 9600 人 | 13000 人 |

注：2024 年现状人口数据根据 19 家洗水企业环评资料统计，规划近、远期人口规模类比现状。

3、**产业发展规模：**按每年 5% 增长，至 2030 年产业集聚区洗水规模大约 24 万吨牛仔服装，加工产值约 24 亿，至 2035 年产业集聚区洗水规模大约 30 万吨牛仔服装，加工产值约 30 亿。

3.1.7 规划功能分区

结合洗水集聚区位置、洗水产业发展方向及《中山市环保共性产业园规划》要求，集聚大涌镇洗水工序设在核心区的洗水中心内，在污水处理厂实施废水、固废集中治污、危废集中收集。缓冲区通过道路、绿化带等进行隔离，减少对外围的影响。辐射区辐射影响产业链上下游企业在园区外围分布发展，最终实现产业向高端化聚集发展，形成绿色良性产业生态圈。大涌镇洗水集聚区功能分区图如下。



图3.1-4 洗水集聚区功能分区图

3.1.8 产业布局与定位

依托大涌镇现有产业的集聚效应，按产业链形成“三核-一廊-多片”的产业空间格局，充分发挥产业集聚优势，植入文化力量激发产业活力，鼓励“洗水企业-高端服装企业”的结合发展模式，推动传统产业转型升级。

坚持“一个思路、两个导向、三条主线、四个路径”的发展定位，依托现有牛仔洗水产业的发展优势，将大涌镇牛仔服装洗水集聚区打造成为传统产业集聚升级示范区、经济环境效益协调示范区、产业创新研发转化核心区、会展营销品牌宣传推广区，成为具有区域竞争力的牛仔洗水产业。

3.1.8.1 “三核”

以现有洗水集聚效应划定为洗水集聚区，打造高端化、集中化、智慧化的洗水产业集聚区，打造三个核心区并将现有企业就地转型为洗水中心。集聚区采取集中治污、集中供给的双管理模式，同时制定牛仔洗水产业绿色生产与环境准入条件、退出考核机制，推进传统产业升级改造，整体降低大涌洗水产业能耗、水耗，使用清洁物料及能源，提升污染治理水平，减少污染物产排量，提升传统牛仔洗水产业的清洁生产水平及经济环境效益，借助集约发展，运用现代管理模式提升企业环境保护与污染治理管理效能，促进经济发展与生态环境优良协调。

3.1.8.2 “一廊”—会展营销品牌宣传推广区

以中新路为产业廊道，联合现有洗水企业及服装制造企业，建设服装生产基地，实现服装生产一条龙，拓展上下游产业链，将牛仔服装加工中心向采购中心、营销中心延伸，打造大涌牛仔自主品牌；通过举办大涌特色服装文化节、牛仔文化节等文宣活动，利用信息化大数据技术，开拓“互联网+”销售渠道，打造大涌牛仔文化与创意中心。

3.1.8.3 “多片”—产业创新研发区

以核心区辐射周边区域提升全镇其他片区服装制造传统制造业，以核心区为中心辐射发展建设牛仔服装研发基地和新兴业态的引领区，促进信息技术向市场、设计、生产等环节渗透。建立和完善技术创新、质量检测、人才培养、信息共享公共服务和创新平台。

3.1.8.4 洗水产业空间布局

规划因地制宜，依照“科学、集中、典范、集群”的策略，根据国土空间规划、“三线

一单”、镇区发展导向等划定洗水产业发展红线，对全镇区域洗水产业实施严格管控。积极促进洗水产业与其产业链上下游的交流互通，做好“延链”“强链”“补链”工作，引入业内高新精湛技术及工艺设备，推动产业转型升级，转变高水耗、高能耗的生产现状，实现绿色化生产。

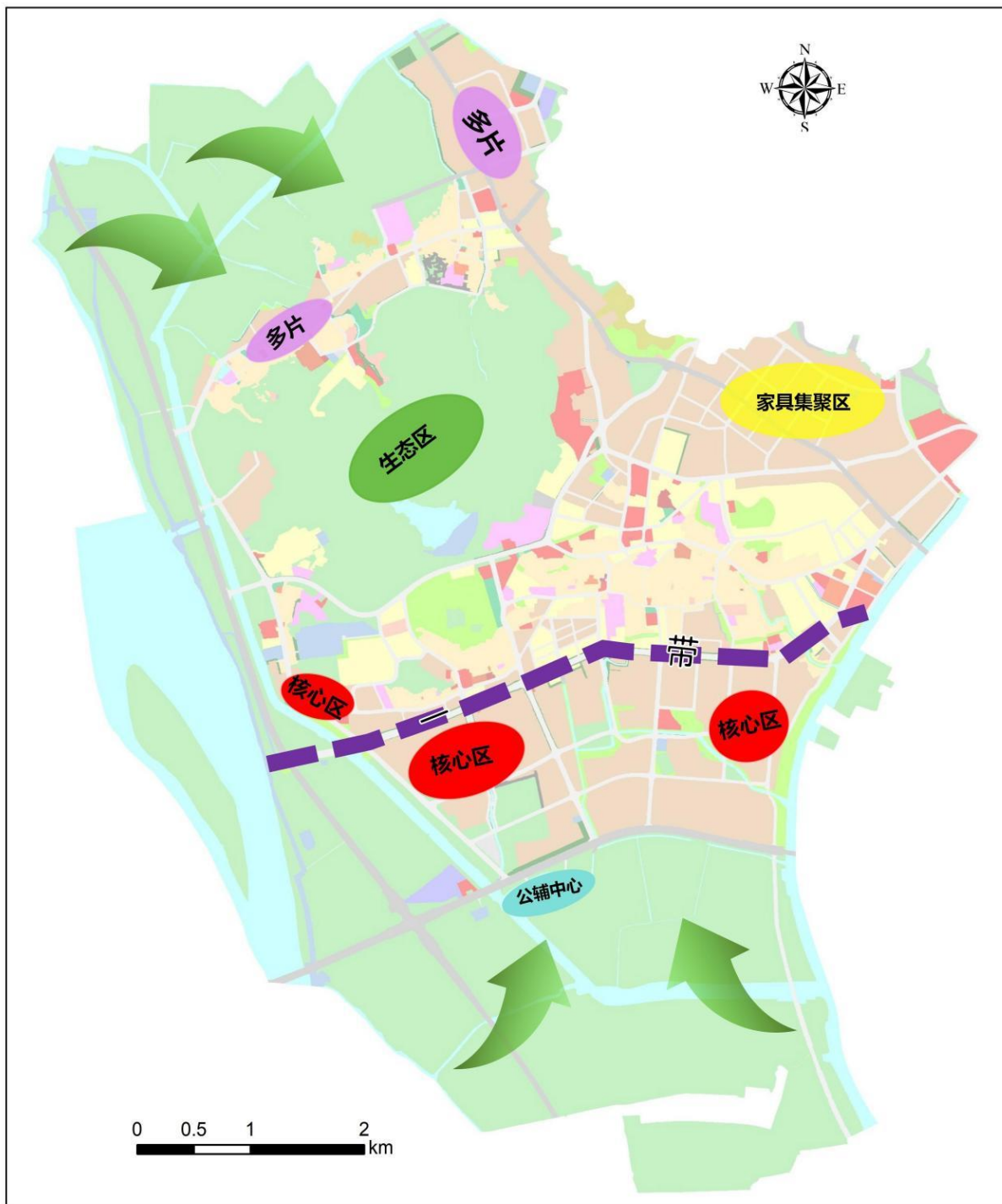


图3.1-5 大涌镇洗水产业空间格局图

3.1.9 资源能源利用结构

1、资源利用结构

洗水集聚区资源利用结构主要包括水资源、土地资源。

洗水集聚区生活用水由市政供水供给，供水水厂为全禄水厂；生产用水公辅中心新建集中取水中心+污水处理厂回用水供应，取水口设置在西部排灌渠和创新河交汇处。

洗水集聚区规划用地类型以工业用地为主，还包括其他用地类型，详见章节 3.1.4。洗水集聚区地块不涉及基本农田、耕地、林地等区域。

2、能源利用结构

洗水产业集聚区主要能源为电能、热能和天然气。其中，电能、天然气均由市政管网供给，热能（蒸汽）由洗水产业集聚区各洗水中心按片区集中供热。

3.2 规划实施重点工程

3.2.1 建筑规划

洗水集聚区借助工改逐步完成多层工业厂房改造，最大限度提高土地节约集约利用水平。厂房建设应参照《中山市绿色建筑设计指南》《中山市装配式建筑设计指南》和《中山市人民政府办公室关于加快发展装配式建筑的实施意见》进行综合设计，推荐建设绿色建筑和装配式建筑，自 2019 年 1 月 1 日起（以建设工程规划许可证批准时间为准），政府投资单体建筑面积大于（含）3000 平方米的新建建筑应采用装配式建筑；其他单体建筑面积大于（含）3000 平方米的新建工业建筑（含厂房及配套办公楼和宿舍）宜采用装配式建筑。厂房建设在规划阶段预留分布式光伏系统的载荷能力和电网结构，实施阶段推进分布式光伏系统建设，提升新能源使用比例，合理控制碳排放水平。结合洗水集聚区发展产业产品特点，合理规划厂房货运电梯吨位、数量及分布，建设高端物流电梯，满足产品从生产到出售的运输需求，确保大型货物流畅通行，减少停留时间，提高厂房内物流效率。

3.2.2 样板车间

鼓励采用一浴法、激光雕饰等节能、节水工艺，引入镭射（激光）和臭氧洗水技术、自动化小浴比高效节能洗水设备、智能化生产系统等行业内已日渐成熟的先进工艺及设备，通过智能制造、创新驱动引领洗水企业逐步转型升级，加强政企互通，试点式建设

先进自动化洗水企业示范点。



图3.2-1 智能制造洗水车间效果图

3.2.3 道路工程

洗水集聚区及周边区域涉及市政道路用地，道路均按片区控制性详规及园区产业发展要求建设。企业内道路工程应满足《广东省高标准厂房设计规范》《工业企业总平面设计规范》要求。

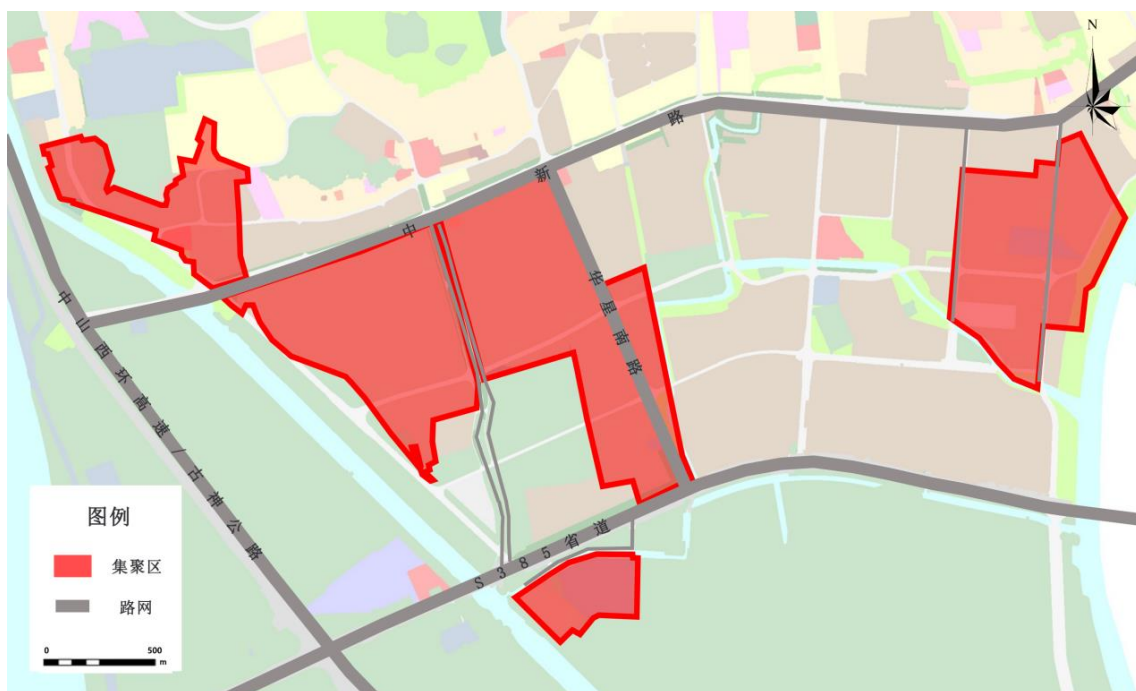


图3.2-2 路网图

3.2.4 水资源配置

3.2.4.1 供水工程

大涌镇水资源用水结构现状主要以工业用水、生活用水和农业用水为主。根据《中山市给水工程专项规划（修编）（2018-2035年）》，主要由全禄水厂直接供水。

根据《中山市 2021~2025 年度用水指标分配方案》要求，大涌镇的用水指标为一般工业用水控制总量指标 2658 万 m³，2024 年大涌镇实际工业用水量超过控制指标，本规划实施后减少用水 127.44 万吨/年，对大涌镇节约用水，有利于实现总量控制。

新鲜用水：洗水集聚区供水来自江河取水，配套集中取水工程（850 万吨/年），分工业用水与生活用水，取水工程位于西部排灌渠和创新河交汇处。

中水：采用净水中心废水处理站处理后中水回用水，回用率 60%。

3.2.4.2 供水管网

生活、生产和消防共设两套供水管网系统，一套为自来水用水，一套为江河取水+中水。工业用水、生活用水通过新建 DN600、DN300、DN200 供水管（包括接入市区供水主管、取水中心供水主管（含回用水））供给。

洗水集聚区配套工业集中污水处理厂建设时需考虑建设回用设备，回用水达到生产工艺要求标准后，进入中水管网。管网埋设最高处设排气阀，最低处设排泥阀。管径 ≥DN600 的供水管宜采用钢管；DN100≤管径<DN600 的宜采用球墨铸铁管。

实行办公生活用水、生产用水“两水”分设，单独计量，推荐采用具备数据采集、远传等功能的智能水表，实现数字化管理工作。

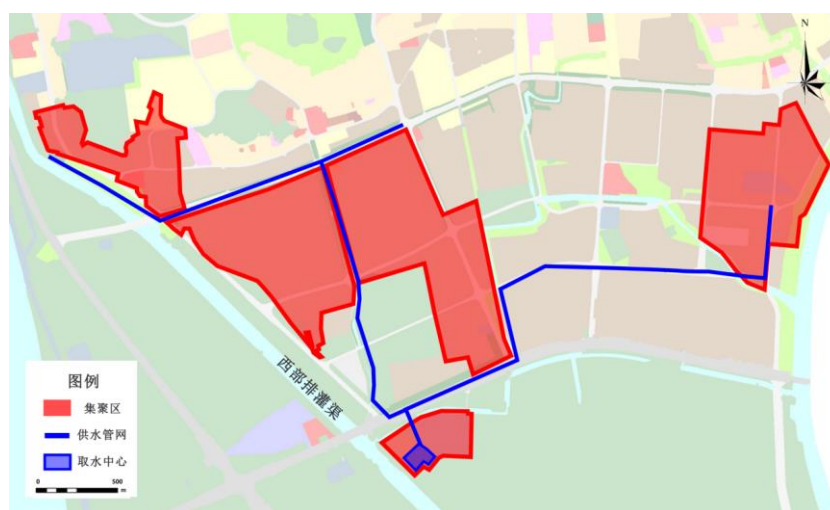


图3.2-3 供水管网图

3.2.5 排水工程

3.2.5.1 污水排放

(1) 排放体制

本次规划实施后洗水集聚区的工业污水处理率达到 100%。实现废水集中处理，外排水水质需满足相应的排放标准且中水回用率达到 60% 以上。

洗水集聚区设生活污水及生产污水两套排水管网。生活污水管网与市政污水管网接驳；雨水管网与市政雨水管网连接，并设置紧急切断系统。

洗水集聚区将生产废水分类接入生产污水管网，通过输送泵压力输送最终进入位于高程较低的集聚区工业集中污水处理厂内；废水应通过洗水中心集中隔渣后再进入集聚区工业集中污水处理厂。

(2) 污水收集管网

洗水集聚区生活污水依托现状市政管网收集，洗水集聚区生产废水经各洗水企业收集后（管道上安装电磁流量计计量水量）通过管道输送至集聚区工业集中污水处理厂。集聚区工业集中污水处理厂处理后的尾水 60% 回用于洗水集聚区生产，其余排放入西部排灌渠，排水口应设置在线监测设备，并将企业、污水处理厂流量、污染物浓度等传送至园区管理平台。做到管线清晰，有明确标记牌，标记牌记录管线口径、长度、功能和走向。污水管设计管径为 DN300~DN1200。

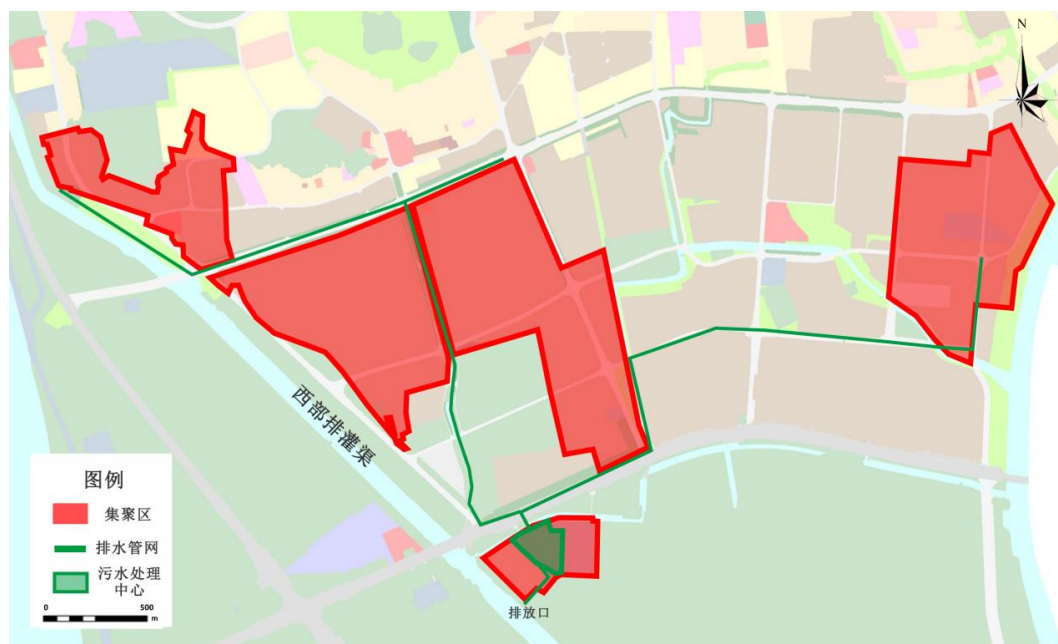


图3.2-4 排水管网图

3.2.5.2 雨水排放工程

洗车集聚区主要排水通道为南村涌、安堂涌、基头涌以及三条现状暗渠。洗车集聚区以各主要排水流域为基础，分片设置雨水管道，就近排入各河涌，规划管径D600~D1200，最小坡度*i*=0.001，最小覆土深度：人行道0.6m，车行道0.7m，排水方式为自流。雨水管网按照就近排放的原则进行布置，排水方向应结合道路顺坡排放，减少管道埋深和加快排泄速度。雨水管起点井的埋深不小于1.2m。雨水管按满流计算，且雨水干管采用管顶平接。建议采用新型管材。考虑到洗车集聚区企业的生产特点，露天堆放的物料较少，无大型露天物料堆放场等设施，雨水工程不考虑初期雨水的收集和处理。

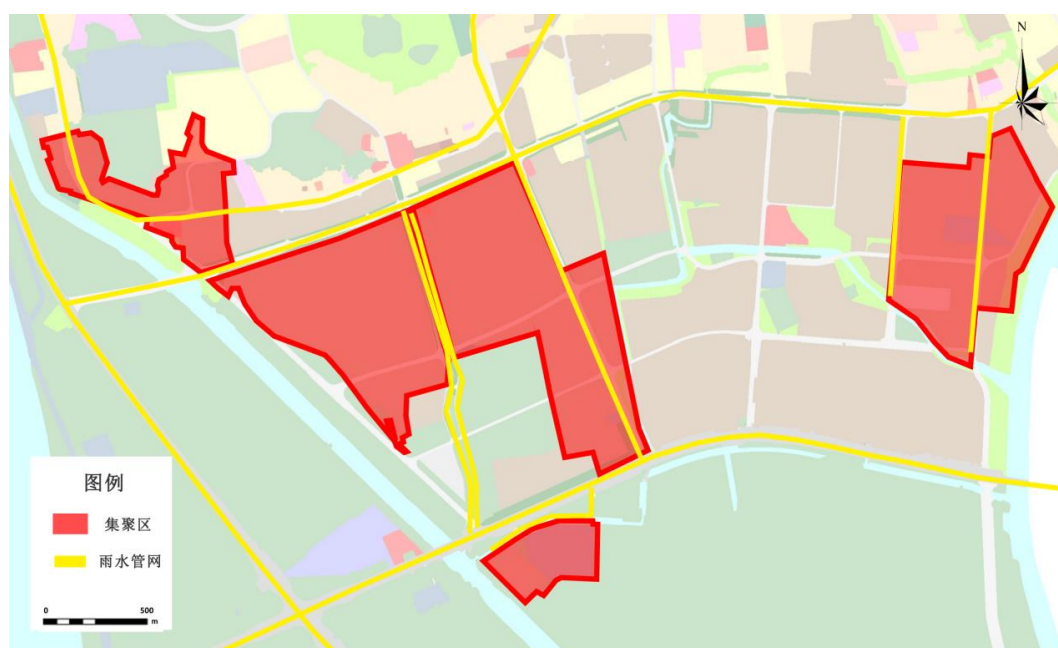


图3.2-5 雨水管网图

3.2.6 电力工程

目前大涌镇洗车集聚区现状西侧靠近已建110kv元中站、再往大南公路南侧有220kv高压输电线路走廊，基本可满足供电需求。洗车集聚区电缆敷设利用现状电缆，基本可以满足需求。

鼓励利用现有金融、技术等平台创新光伏商业模式，运用洗车集聚区可利用建筑区域建设光伏发电项目，在办公楼、宿舍以及整个园区的路灯，打造“园区光伏”和“公共建筑光伏”。

实行办公生活用电、生产用电“两电”分设，单独计量，推荐采用具备数据采集、远传等功能的智能电表，实现数字化管理工作。

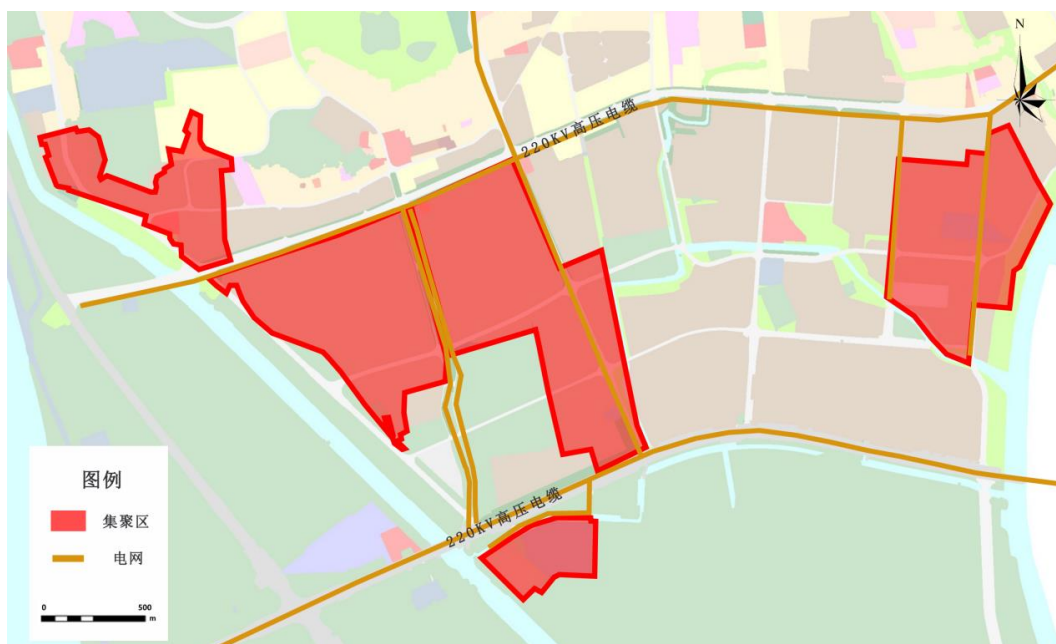


图3.2-6 电网图

3.2.7 供热工程

在国家及中山市大力发展循环经济的大背景下，结合中山市大涌片区得天独厚的区位优势特点（片区内热负荷较大并且集中）和基础设施现状，为更好管理洗水集聚区内洗水企业用热情况并实行统一管理，规划实施后，分 4-6 片区实现集中供热，总装机容量 220 蒸吨/小时，按国家省市要求采用天然气等清洁能源。

蒸汽管网主要供给洗水集聚区洗水企业生产使用，蒸汽管网敷设至各用热单位后，应设置流量、压力、温度计量装置及分汽缸，对于送汽到用户的蒸汽参数高于用户的实际需要参数时，由用户自行安装减温减压装置。

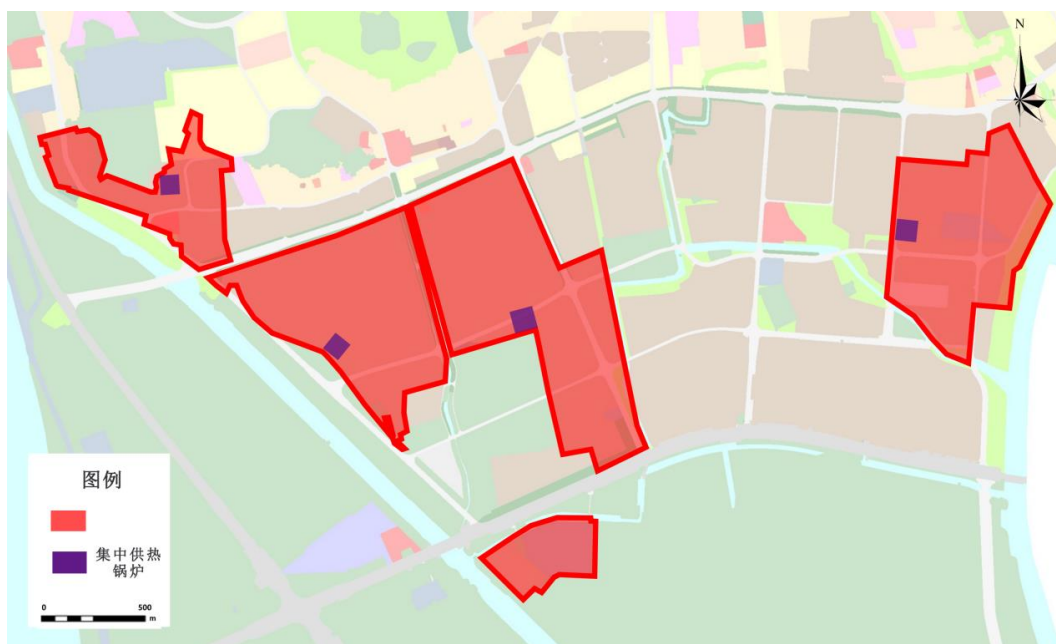


图3.2-7 集中供热（示意图）

3.2.8 环保工程

3.2.8.1 生活垃圾

洗水集聚区分别设置生活垃圾转运站及集中收集点，并实现分类管理。清运方式采用密闭车辆进行运输，运输前检查车辆密闭性，运输过程中，应采取防渗漏和撒落地等措施。洗水集聚区生活垃圾将日产日清，交由环卫部门处理。

生活垃圾分为可回收物、厨余垃圾、有害垃圾和其他垃圾，具体按照以下标准分类：

- （1）可回收物，是指适宜回收利用的生活垃圾，包括：纸类、塑料、金属、玻璃、织物、电器电子产品等；
- （2）厨余垃圾，是指易腐烂的、含有机质的生活垃圾，包括家庭厨余垃圾、餐厨垃圾和其他厨余垃圾等；
- （3）有害垃圾，是指《国家危险废物名录》中的家庭源危险废物，包括灯管、电池、家用化学品等；
- （4）其他垃圾，是指除可回收物、厨余垃圾、有害垃圾外的生活垃圾。

3.2.8.2 废气收集治理

洗水集聚区采取高标准建设，废气通过洗水中心实现废气集中排放，统一采取高效收集治理措施，其中锅炉燃烧废气为管道直接收集，生产废气原则应采取生产线负压密闭收集，废水集中处理站产生废气、一般固体废物储存产生废气、危险废物储存产生废

气采取负压密闭收集，不能密闭的应采取半密闭+垂帘等高效率收集方式。

粉尘采用布袋除尘器处理。废水处理站废气采用高效除臭技术；固体废物储存场所废气收集后经活性炭或生物法等高效除臭处理后排放。定型机产生的油雾（以非甲烷总烃为表征）等大气污染物收集到废气治理设施进行处理，配套余热回收装置。激光镭射设备的废气要求设备相对密闭，并配置废气收集设施。对要求使用的设备具有臭氧浓度在线监测和在线控制（自锁）功能的，洗车完毕能自行消解臭氧，减少臭氧的排放。规范设置废气排放口，设置必要的监测平台、检测口、排放口标志牌。

3.2.8.3 集聚区工业集中污水处理厂

规划在洗车集聚区新建一座工业集中污水处理厂，用于处理洗车集聚区生产废水，用地面积 60.1 亩，处理规模 5 万吨/日，外排废水 2 万吨/日。

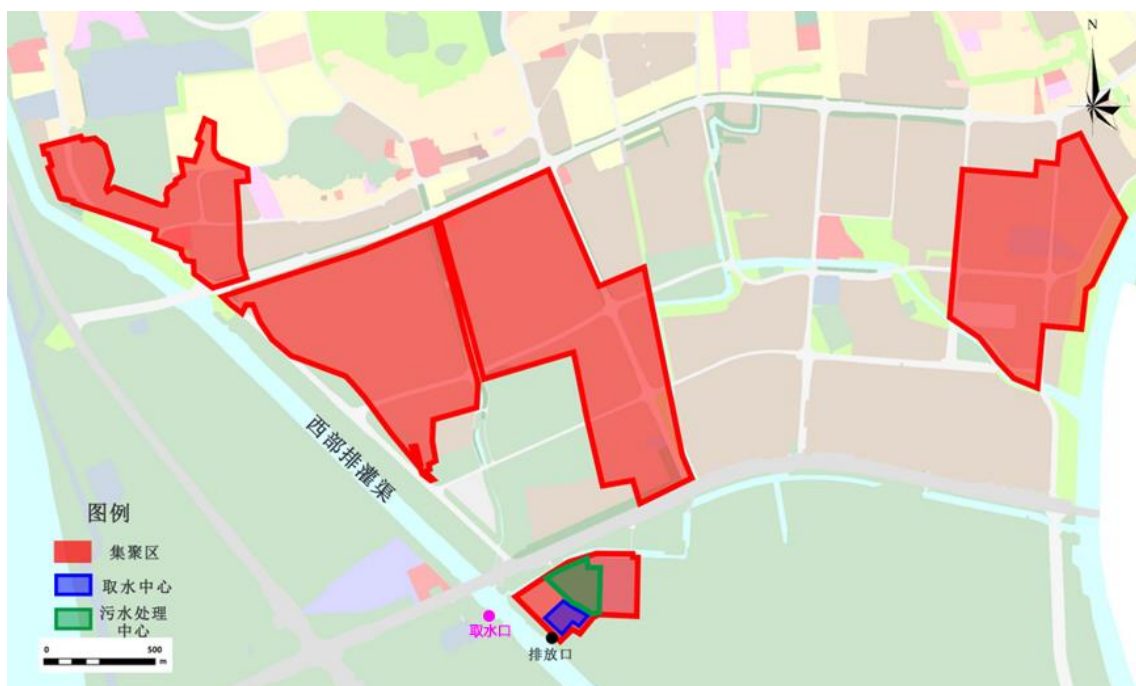


图3.2-8 集聚区工业集中污水处理厂位置图

污水处理厂处理工艺主要采用预处理+生化处理+深度处理。处理工艺参考图如下：

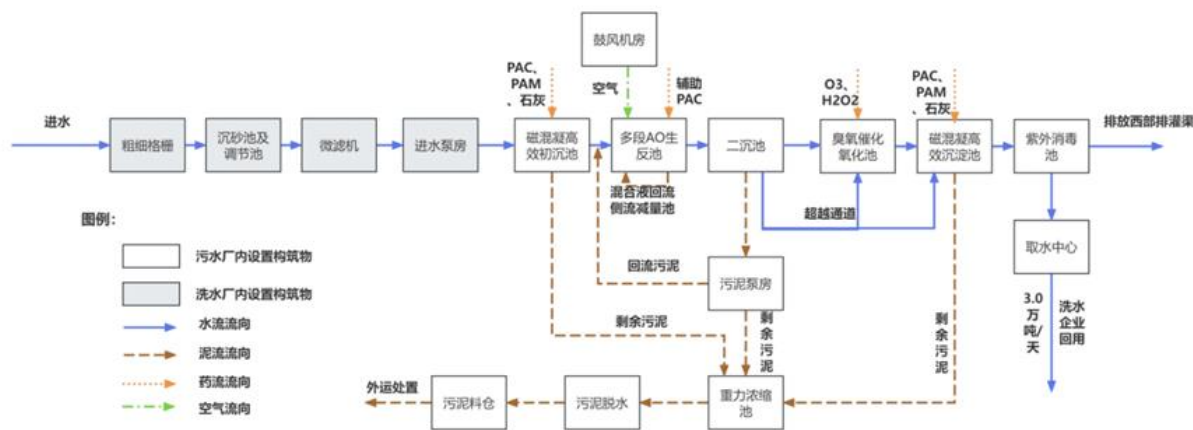


图3.2-9 污水处理工艺参考图

3.2.8.4 固体废物处置

(1) 一般工业固体废物贮存场所

统一设置洗车集聚区一般工业固体废物集中II类贮存场所，位于集聚区工业集中污水处理用地范围内，洗水中心产生的固体废物设置集中储存场所，按照资源化、无害化原则对收集的一般固体废物交有处理能力单位处理。可在污水集中处理车间设置污泥干化装置对园区污水处理厂污泥减量化。

贮存场所防渗要求须满足 GB18599-2020II 类场所要求。贮存场所应防雨、防渗、防腐、防晒、防漏，并配套相应的事故收集池与截流措施。

一般工业固体废物集中场所应设置智慧化管理平台与洗车集聚区内交易平台，设置电子秤等，做好出入库及台账管理，将数据接入集聚区管理平台，并定期在广东省及中山市固废平台申报相关信息。

(2) 危险废物收集与处置

统一设置洗车集聚区产生的危险废物集中贮存场所，位于集聚区工业集中污水处理厂用地范围内，面积不小于 1000 平方米，并申领危险废物经营许可证，对洗车集聚区产生危险废物进行集中运营管理。

在集聚区出入口、集聚区危险废物集中收集贮存场所内外、地磅处、工业固体废物利用处置设施安装视频监控设备，地磅处安装车辆识别系统，并与中山市在线监控管理平台联网。

根据现有洗水企业调查分析，2024 年现状 19 家洗水企业危废实际转移量约为 6.944t/a，类比现有洗水企业，估算规划近期危废产生量约为 9.243t/a，规划远期危废产生量约为 11.554t/a。由此可知，规划洗水集聚区内危废产生量相对较小，与危废集中运营管理的规模可能不匹配，建议各洗水企业产生的危险废物可以先由各洗水中心设置危废暂存仓集中收集暂存，定期交由有相应危废经营许可证的单位转移处理；待集聚区内条件成熟、或确有必要在洗水集聚区内设置危险废物集中贮存场所进行危废集中运营管理时，各洗水企业产生的危险废物再统一收集至集中贮存场所进行集中运营管理。

3.2.8.5 噪声污染防治

洗水集聚区运营期的噪声源主要来自入驻企业生产车间的各类生产设备、集中治污设施等配套设备，为减少噪声影响，拟采取隔声和减振等措施，减缓噪声对周边环境影响的，具体措施和对策如下：

1、选用环保低噪型设备，车间内及车间外各设备合理布置，空压机等设备做基础减振等措施。

2、室外废气治理设施选用低噪声的风机，并做好减振降噪措施，在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输流时流畅状况，以减轻空气动力噪声。

3、加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现。

4、加强对进出园区的车辆进行管理，尤其是鸣笛管理，夜间禁止运输。

5、设置围墙、绿树丛、合理布局、控制物流等减少噪声污染；

6、通过缓冲区的道路、绿化带等进行隔离，减少对外围的噪声污染。

在采取上述噪声防治措施后，确保项目各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声功能区划的排放标准要求。

3.2.9 绿化工程

洗水集聚区建设绿化率满足规划设计要求。在建筑楼顶、墙面、沿路、停车场等厂区内非建筑地段及零星空地进行绿化建设，利用管架、栈桥、架空线路等设施下面及地下管线带上面的场地布置，绿化布置根据环境保护及厂容、景观的要求、结合自然条件、植物生态习性、抗污性能和苗木来源，因地制宜进行布置，靠近敏感点与厂界应尽量选

择高大树丛做缓冲区。绿化还应满足生产、检修、运输、安全、卫生、防火、采光、通风的要求，应避免与建筑物、构筑物及地下设施的布置相互影响。

3.2.10 综合防灾

3.2.10.1 安全生产

工厂设置劳动安全卫生管理机构：卫生监测机构、气体防护站、卫生所兼急救室等。

洗水集聚区在条件允许情况下可设置分类集中危险化学品仓储，距离须符合《石油化工企业设计防火规范》和《建筑设计防火规范》的规定，并由专人负责管理，设置明显标识牌，落实防渗防漏措施。根据危险化学品特性分区、分类、分库贮存，各类危险化学品不得与禁忌化学品混合贮存。

各洗水企业须遵守《中华人民共和国安全生产法》和其他有关安全生产的法律法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产；对洗水集聚区重大危险源应登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。

建立重大危险源监控制度，确定重大事故隐患治理目标，预警系统与洗水集聚区智慧平台连接；建设安全生产应急救援体系及环境突发事件园区应急系统；建设安全宣传教育及培训设施；建设安全生产信息化系统。

3.2.10.2 防地质灾害工程

洗水集聚区内的一切建设活动都必须以相应的地质勘探资料为依据，应进行地灾处理的项目必须在防治地灾处理后，按规定程序报批建设。禁止在洗水集聚区内从事可能引发地质灾害的活动。

3.2.10.3 防洪、防涝工程

洗水集聚区不单独设计防洪工程。排涝标准：遇 20 年一遇最大 24 小时暴雨不受涝。

3.2.10.4 职业危害因素及主要安全卫生工程

洗水集聚区企业建筑物、化学品仓储、危险废物集中储存之间的安全距离、消防通道、安全通道和安全出入口按国家有关防火、防爆和安全卫生标准、规范设置。

3.2.10.5 事故应急救援

制定洗水集聚区安全事故灾害急救预案。包括事故发生后应采取的工艺处理措施、危险区的隔离、报警通讯联络方式、抢险救援及控制措施等；成立安全事故应急指挥机

构与安全事故急救中心和救援队伍；设立急救网络，建立值班制度和救援人员培训制度；制定化学危险品中毒和烧伤的抢救措施。

3.2.11 智慧管理

集聚区设置统一的管理机构，推动集聚区建设，加强招商、物业及安全环保管理。

3.2.11.1 分期建设

洗水集聚区服务大涌镇规上制衣企业，作为制衣企业的配套车间，对洗水车间需求不稳定，配套投入资金需求大，入驻企业时间不一致。废水集中处理站可以土建一次建设、设备分期安装，集中供热可分期建设；但废水收集管网、中水回用管网、废气收集井、固废储存、化学品集中储存等须与厂房同时设计、同时施工建设。

3.2.11.2 招商管理

设置专门招商与营销管理团队，对入驻企业进行专业贴心服务，包括政策、产业、工艺及污染物排放等是否符合洗水集聚区要求进行评估，协助企业完成洗水车间申报的相关手续，为企业获取政策优惠与支持提供最大帮助。

3.2.11.3 物业管理

各洗水中心需设置专门物业管理团队，对入驻企业的门禁、用水、用电、通信、用汽、生活垃圾收集、清洁，洗水集聚区容貌、物流、消防、应急进行统一协调管理。

3.2.11.4 安全环保管理

(1) 设置专业安全监管队伍，对洗水集聚区洗水车间的安全生产、职业卫生及环境保护情况进行日常监督管理，完善排污台账，做到“一企一档”，实施动态管理。切实增强洗水集聚区、企业突发环境事件的应对能力，提升洗水集聚区环境应急管理水平。

(2) 设置专业安全监管技术平台，对洗水集聚区企业洗水车间的安全生产、职业卫生及环境保护相关提供技术咨询服务，包括污染治理设施运维、监测、编制相关技术报告等。

(3) 需按运营主体，对建设的废水集中处理、固废集中收集与处理处置中心进行运营管理。

(4) 定期发布洗水集聚区环境状况公告，公布污染物排放状况、企业达标排放情况、环境基础设施建设和运行情况、环境风险防控措施落实情况等。建立健全的企业洗水车间信用公开机制和退出机制，动态更新企业环境信用名单。

3.2.11.5 智慧平台建设

顺应信息技术发展趋势，深化数字基础设施、提升服务水平、加快数据治理、构建协同机制，推动引入 5G、人工智能、大数据、云计算等智慧管理工具，将用电智能化、用水智能化、用能智能化，通过后台大数据分析，实现“一企一表”，实时在线掌握企业的用水耗能情况，展开针对性节能降耗。

牛仔产业综合性服务平台：集设计及时尚发布、展销、检测、研究、培训等功能于一体，为牛仔服饰产业链的“强链”“补链”工作提供全方位、多角度、深层次的服务支撑，深挖市场需求，凭借敏锐的时尚触觉，不断创新创造大涌牛仔系列名品，促进产学研工作发展，带动传统洗水产业往“先进、高端、智能、潮流”等方向进步。

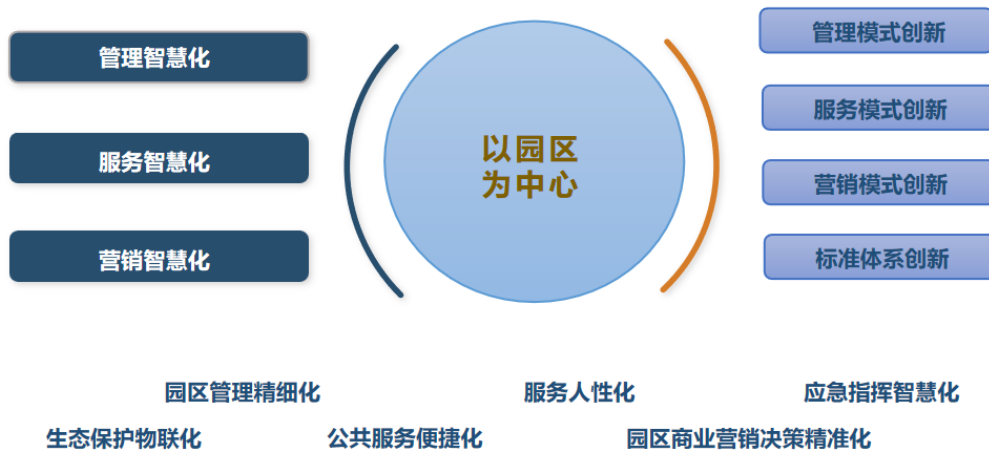


图3.2-10 智慧平台示意图



图3.2-11 智慧物联



图3.2-12 大涌镇牛仔产业综合性服务平台效果图

3.2.12 重点工程实施计划

表3.2-1 重点工程实施计划一览表

| 工程名称 | 实施方案 | 实施要求 | 实施计划 | 衔接事项 | 注意事项 |
|-------|---|--|------|--------------------------------|---|
| 建筑工程 | 集聚区用地总面积为173.66公顷。 | 厂房建设应参照《中山市绿色建筑设计指南》《中山市装配式建筑设计指南》和《中山市人民政府办公室关于加快发展装配式建筑的实施意见》进行综合设计，推荐建设绿色建筑和装配式建筑 | 近期实施 | 与管网、基础配套设施、绿化、道路、环保智慧集聚区建设充分衔接 | 集聚区厂房要充分设计废水、废气收集管道并注意美化设计；厂房要考虑工艺对楼层的高度、承重结构的特殊要求。 |
| 样板车间 | 鼓励采用一浴法、激光雕饰等节能、节水工艺，引入镭射（激光）和臭氧洗水技术等先进工艺及设备。 | 通过智能制造、创新驱动引领洗水企业逐步转型升级，鼓励一批有想法、有意识的优秀企业家勇领政策“红包”，加强政企互通，试点式建设先进自动化洗水企业示范点 | 近期实施 | 与建筑规划、管网工程衔接 | |
| 道路工程 | 洗水集聚区及周边区域涉及市政道路用地，道路均按片区控制性详规及集聚区产业发展要求建设。 | 企业内道路工程应满足《广东省高标准厂房设计规范》《工业企业总平面设计规范》要求。 | 近期实施 | 与集聚区建筑物规划、设计相衔接 | 按《中山市建设项目停车配建指标标准》设置盈余的停车场，可考虑地上、地下停车场相结合。集聚区集聚区属于生产集中区，且属于多楼层高标准厂房，道路要充分考虑产业特征的物流需求。 |
| 水资源配置 | 大涌镇还有较多水资源富余，规划范围内供水水源具有较高的供水保证率，集聚区涉及用水管网建设。 | 新鲜用水供水来自江河取水，配套集中取水工程（850万吨/年），分工业用水与生活用水，取水工程位于西部排灌渠与创新河交汇处。 中水采用净水中心废水处理站处理后中水回用水，回用率60%。 | 近期实施 | 与集聚区管网规划、设计相衔接。 | 生活、生产和消防共设两套供水管网系统，一套为自来水用水，一套为江河取水+中水。工业用水、生活用水通过新建DN600、DN300、DN200供水管（接入市区供水主管）供给。 |
| 排水工程 | 1、污水排放：设生活污水及生产污水两套排水管网。生活污水管网与市政污水管网接驳； | 工业污水处理率达到100%。实现废水集中处理，外排水水质需满足本规划制定的排放标准体系要求且中水回用率达到60%以上。 | 近期实施 | 与集聚区管网规划、设计相衔接。 | 处理后的尾水60%回用于洗水集聚区生产，其余排放入西部排灌渠，排水口应设置在线监测设备，并将企业、污水处理厂流量、污染物浓度等传送至集聚区管理平台。 |

| 工程名称 | 实施方案 | 实施要求 | 实施计划 | 衔接事项 | 注意事项 |
|------|--|--|------|--|--|
| | 2、雨水排放：洗水集聚区，以各主要排水流域为基础，分片设置雨水管道，雨水管网与市政雨水管网连接，就近排入各河涌，排水方式为自流。 | | | | |
| 电力工程 | 周边配套设施基本可满足供电需求。西侧靠近 110kv 元中站、南侧有 220kv 高压输电线路走廊。 | 1、鼓励利用现有金融、技术等平台创新光伏商业模式，运用洗水集聚区可利用建筑区域建设光伏发电项目，在办公楼、宿舍以及整个集聚区的路灯，打造“集聚区光伏”和“公共建筑光伏”。 2、实行办公生活用电、生产用电“两电”分设，单独计量，推荐采用具备数据采集、远传等功能的智能电表，实现数字化管理工作。 | 近期实施 | 与集聚区管网规划、设计相衔接 | 集聚区电缆敷设原则上沿道路，采用地下管沟铺设，应避免电缆遭受机械性外力、过热、腐蚀等危害；满足安全要求条件下，应保证电缆路径最短；应便于敷设、维护；宜避开将要挖掘施工的地方。 |
| 供热工程 | 规划实施后，分 4-6 片区实现集中供热，总装机容量 220 蒸吨/小时，按国家省市要求采用天然气等清洁能源。 | 根据《城市热力网设计规范》，区域集中供热热网主干管采用双管形式，并随热负荷的发展分期建设。集中供热热网的各分支管均可与两条主干管相连，以最大限度保证供汽的可靠性。同时根据锅炉房位置、用热负荷分布情况，综合考虑管网投资、运行、管理因素，采用枝状管网布置形式。 | 近期实施 | 管网与集聚区管网规划、设计相衔接 | 1、单独计量，推荐采用具备数据采集、远传等功能的智能计量表，实现数字化管理工作； 2、特种设备管理要求。 |
| 通信工程 | 1、通信管网； 2、通信机房建设。 | 1、集聚区内通信工程建设要满足《通信管道与通道工程设计标准》（GB50373-2019）相关要求； 2、通信机房须满足以下规划需求：（1）集聚区互联网接入规划、（2）集聚区局域网组建规划、（3）集聚区程控电话系统规划、（4）集聚区一卡通建设规划（含考勤、门禁、道闸、食堂、其他限制）、（5）集聚区监控系 | 近期实施 | 管网与集聚区管网规划、设计相衔接；与集聚区管理、招商、平台运营、产业生产充分衔接，通信管道规模充分考虑 5G 智慧集聚区建设，满 | 为了减少管道的重复开挖建设施工，通信用弱电管道一般和线缆沟位于同一沟槽内，只是走不同的管道，线缆沟由砖混结构组成，弱电管道一般为 PVC 或 PE 结构的波纹管 and 梅花管，外加垫层和外围保护层组成。 |

| 工程名称 | 实施方案 | 实施要求 | 实施计划 | 衔接事项 | 注意事项 |
|------|--------------|--|-------------------------------------|--|---|
| | | 统规划、(6) 集聚区弱电建设规划、(7) 集聚区机房规划(包括主机房和分机房)、(8) 集聚区安防规划(门禁、道闸须与一卡通系统一起使用,其他包括围墙上的安防措施,保安巡更系统设计等)、(9) 园内其他多媒体信息中心规划设计(包括会议室、展示中心、接待中心等)、(10) 楼宇对讲系统与消防弱电规划(电梯对讲、访客系统、楼宇自控等)。 | | 足通信全业务需求,并留有余量 | |
| 环保工程 | 生活垃圾 | 生活垃圾房需日产日清,并实现分类管理。 | 近期实施 | 与建筑实施规划相衔接 | |
| | 废气收集治理 | 锅炉燃烧废气为管道直接收集;生产废气原则应采取生产线负压密闭收集,废水集中处理站产生废气、一般固体废物储存产生废气、危险废物储存产生废气采取负压密闭收集,不能密闭的应采取半密闭+垂帘等高效率收集方式。 | 洗水中心处理措施根据招商情况分期建;收集管预留口与建筑工程一起规划建设 | 废气收集管道与建筑实施规划相衔接 | 单幢厂房同类气体原则上同类废气只允许设置一个排气筒,排气筒应生态化、美化设计;管道应尽量在隐蔽墙面、烟井或者设装饰墙面。 |
| | 集聚区工业集中污水处理厂 | 规划新建一座集聚区工业集中污水处理厂,用于处理洗水集聚区生产废水,处理规模5万吨/日,外排废水2万吨/日。 | 近期实施 | 与管网工程、建筑工程、电气工程、智慧化管理工程规划衔接。搭建在线水质监测平台 | 污水处理厂处理工艺主要采用预处理+生化处理+深度处理。 |
| | 一般工业固体废物贮存场所 | 企业产生的固体废物日产日清至集中储存场所,按照资源化、无害化原则对收集的一般固体废物交有处理能力单位处理。可在污水集中处理车间设置污泥干化装置对集聚区污水处理厂污泥减量化。贮存场所防渗要求须满足 GB18599-2020II | 近期实施 | 与物流工程、建筑工程、电气工程、智慧化管理工程规划衔接 | 一般工业固体废物集中场所应设置智慧化管理平台与集聚区内交易平台,设置电子秤等,做好出入库及台账管理,将数据接入集聚区管理平台,并定期在广东省及中山市固废平台申报相关信息。 |

| 工程名称 | 实施方案 | 实施要求 | 实施计划 | 衔接事项 | 注意事项 |
|------|---|--|-----------|--------------------------------|--|
| | | 类场所要求。贮存场所应防雨、防渗、防腐、防晒、防漏，并配套相应的事故收集池与截流措施。 | | | |
| | 危险废物收集与处置 | 收集试点：面积不小于 1000 平方米，并申领危险废物经营许可证，对洗水集聚区产生危险废物进行集中运营管理。各洗水集聚区可设置处理药剂桶集中清洗系统，清洗废水预处理后排入集聚区工业集中污水处理厂。 | 近期实施 | 与物流工程、建筑工程、电气工程、智慧化管理工程规划衔接 | 集聚区建立危险废弃物自动化仓储系统，实现危险废物自动化称重、打包以及贴标签等功能，统一建设集聚区危险废物管理信息化工作，将危险废物出入库、联单、台账等接入集聚区智慧平台与生态环境主管部门监管系统。 |
| 绿化工程 | 绿化布置根据环境保护及厂容、景观的要求、结合自然条件、植物生态习性、抗污性能和苗木来源，因地制宜进行布置。 | 在建筑楼顶、墙面、沿路、停车场等厂区内非建筑地段及零星空地进行绿化建设，利用管架、栈桥、架空线路等设施下面及地下管线带上面的场地布置。 | 与建筑工程一并实施 | 与建筑规划、管网工程衔接 | 靠近敏感点与厂界应尽量选择高大树丛做缓冲区 |
| 综合防灾 | 安全卫生工程 | 工厂设置劳动安全卫生管理机构：卫生监测机构、气体防护站、卫生所兼急救室等。 | 远期实施 | 与建筑工程、环保工程、雨水收集管网衔接 | |
| | 防地质灾害工程 | 以相应的地质勘探资料为依据，应进行地灾处理的项目必须在防治地灾处理后，按规定程序报批建设。 | 近期实施 | 与建筑工程一并实施 | |
| | 防洪、防涝工程 | 排涝标准：遇 20 年一遇最大 24 小时暴雨不受涝。集聚区规划建设完善的雨水管网系统，雨水经产流、地表汇流进入管网，由管网直接排入附近河道。 | 与管网工程一并实施 | 与管网工程衔接 | |
| | 职业危害因素及安全卫生 | 总图布置时，建筑物、化学品仓储、危险废物集中储存之间的安全距离、消防通道、安全通道和安全出入口按国家有关防火、防爆和安全卫生标准、规范设置。 | 与建筑工程一并实施 | 与消防工程、建筑工程、电气工程、智慧化管理工程、绿化工程衔接 | |

| 工程名称 | 实施方案 | 实施要求 | 实施计划 | 衔接事项 | 注意事项 |
|------|--------|--|------------|-----------------------------|------|
| | 事故应急救援 | 制定洗水集聚区安全事故灾害急救预案。 | 近期实施 | | |
| 智慧管理 | 分期建设 | 废水集中处理站可以土建一次建设，设备分期安装，集中供热可分期建设；但废水收集管网、中水回用管网、废气收集井、固废储存、化学品集中储存等须与厂房同时设计、同时施工建设。 | 近期实施 | 与集聚区的总体规划、实施规划、环保治理、政府政策衔接 | |
| | 招商管理 | 集聚区需设置专门招商管理团队，对入驻企业进行专业贴心服务，包括政策、产业、工艺及污染物排放等是否符合集聚区要求进行评估，协助企业完成申报的相关手续。为企业获取政策优惠与支持提供最大帮助。 | 与集聚区开发进度一致 | 与集聚区的总体规划、实施规划、环保治理、政府政策衔接。 | |
| | 物业管理 | 洗水中心需设置专门物业管理团队，对入驻企业的门禁、用水、用电、通信、用汽、生活垃圾收集、集聚区绿化、集聚区清洁、集聚区容貌、集聚区物流、集聚区消防、集聚区应急进行统一协调管理。 | 与集聚区开发进度一致 | 与集聚区的总体规划、实施规划、环保治理、政府政策衔接。 | |
| | 安全环保管理 | 一设置专业安全监管队伍，对企业的安全生产、职业卫生及环境保护情况进行日常监督管理。 二设置专业安全监管技术平台，对企业的安全生产、职业卫生及环境保护相关提供技术咨询服务，包括污染治理设施运维、监测、编制相关技术报告等。 三集聚区需按运营主体，对建设的废水集中处理、废气集中处理、固废集中收集与处理处置中心进行运营管理。 四定期发布环境状况公告，公布污染物排放状况、企业达标排放情况、环境基础设施建设和运行情况、环境风险防控措施落实 | 与集聚区开发进度一致 | 与集聚区的总体规划、实施规划、环保治理、政府政策衔接。 | |

| 工程名称 | 实施方案 | 实施要求 | 实施计划 | 衔接事项 | 注意事项 |
|------|--------|---|------------|-----------------------------|------|
| | 智慧平台建设 | <p>情况等,适时开展公众满意度调查,接受社会监督。建立健全的企业信用公开机制和退出机制,动态更新企业环境信用名单。</p> <p>第一阶段完成信息基础设施建设,初步建成智能化综合管理平台,实现管理的智能化、信息化;</p> <p>第二阶段围绕“智慧管理、智慧服务、智慧营销”三个层面,打造“智慧创业集聚区”综合管理、服务和营销一体化平台;完善组织保障、标准规范、运维管理和安全保障“四大体系”;构建“移动终端智能服务、客户管理、会员管理等”应用系统;</p> <p>第三阶段完善综合管理、服务和营销一体化平台,建设大数据分析平台,从而实现智能商业分析、智慧资产管理、精准营销服务等;提升创业集聚区附加值,构建智慧创业集聚区产业生态链,实现智慧运营。</p> | 与集聚区开发进度一致 | 与集聚区的总体规划、实施规划、环保治理、政府政策衔接。 | |

3.2.13 洗水集聚区的准入与考核

3.2.13.1 准入条件

根据准入设计总则，结合集聚区规划方向，对洗水产业集聚区入驻企业/项目制定相应准入方案，具体准入要求如下表：

表3.2-2 洗水产业集聚区入驻企业/项目准入条件

| 功能 | 核心区（洗水产业集聚区内） | 辐射区 | 缓冲区 |
|------------|--|--------------------------------|---------------------------------|
| 产业及空间布局约束 | 1、专业洗水企业须建设在洗水中心区域内，鼓励发展规上服装制造企业配套车间。 2、全镇洗水中心数量不大于 14 个。 | 辐射影响产业链上下游企业在园区外围分布发展，不设分区管控要求 | 通过道路、绿化带等进行隔离，减少对外围的影响。不设分区管控要求 |
| 工艺和设备管理要求 | 1、禁止使用国家省市限制、淘汰的设备、工艺。 2、使用智能程度高、节能降耗的数字化、智能化先进生产设备，企业清洁生产水平须达到《牛仔服装洗水产业清洁生产评价指标体系》（TGDTEX05-2019）的 II 级水平，按照国家及省市要求，连续式水洗装置要密封性好，洗水设备按需配置逆流、高效漂洗及热能回收装置。项目应采用新技术对固体污染物进行处理与回用，考虑采用余热应用及废旧纺织品循环利用等新技术。 3、设备未超出环评及其批复范围，并纳入排污许可。 | | |
| 原料管控 | 1、鼓励使用无毒无害化学原料，减少有毒有害化学原料使用，加强源头控制，不使用硫化染料，使用低挥发性助剂。洗水后理工序杜绝使用大量高锰酸钾等后整理药剂。 2、禁止使用国家明文禁止使用原料，禁止使用含铅、汞、铬、镉、砷原料。 3、涉及 VOC 原料须满足国家相关标准要求。 | | |
| 资源能源利用管控要求 | 1、洗水企业用地须为工业用地，鼓励工业上楼，提高土地资源利用率。企业的固定资产投资强度、土地产出率以及土地税收产出率须满足《中山市工业项目供地准入标准》中服装制造行业的二类指标要求。 2、洗水产业用水符合广东省地方标准《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2）用水定额先进值标准要求。 3、取消现多点取水情形，大涌镇洗水产业设置集中取水口，由政府统一管控取水及配送，配套取水在线监控设备及在线水表，实现智联用水统计，管控洗水企业用水情况。除河水及新鲜用水外，洗水集聚区中水回用率不小于 60%，确保到 2030 年，洗水产业用水量不超过 850 万吨/年。 4、取消现有各洗水企业分散锅炉供热情形，洗水集聚区内设置分散集中供热，企业原则上统一供蒸汽及配送，配套在线汽表，实现智联用汽统计，管控洗水企业用热情况。 | | |
| 污染物排放要求 | 1、水污染物排放要求： ①全镇洗水产业通过源头削减、提高回用率等措施，减少生产废水排放，确保到 2030 年，洗水产业废水排放量不超过 600 万吨/年。 ②集聚区工业集中污水处理厂执行流域达标规划中的水污染物排放标准。 ③各类废水应分类收集、专管专排，确保废水达标排放。 ④须执行总量指标审核管理相关要求。 | | |

| 功能 | 核心区（洗水产业集聚区内） | 辐射区 | 缓冲区 |
|---------|--|-----|-----|
| | <p>2、大气污染物排放要求：</p> <p>①洗水集聚区锅炉禁止使用高污染燃料，配套低氮燃烧技术，废气排放满足省市要求。</p> <p>②强化工业企业无组织排放管控，洗水建设项目的粉尘、喷马骝工序废气、印花、定型及废水处理站产生的废气原则上须密闭收集后经洗水中心集中有效治理措施处理后有组织排放。</p> <p>③VOCs 废气治理符合国家省市要求。</p> <p>④须执行总量指标审核管理相关要求。</p> <p>3、固体废物管控要求：</p> <p>①落实“减量化、资源化、无害化”管理。</p> <p>②分类收集，按要求包装后，交由固体废物集中储存、处理处置。</p> <p>③按照《中山市工业固体废物污染环境防治条例》相关规定，落实工业固体废物转移联单及信息化监管制度。</p> | | |
| 环境风险防控 | <p>1、洗水集聚区制定相应的园区突发环境事件应急预案，建立健全环境风险防范体系。</p> <p>2、企事业单位和其他生产经营者应当落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施。</p> <p>3、建立集聚区水、大气、土壤全方面监测预警体系，对关闭搬迁企业地块的土壤环境质量监测监控，加强风险预警能力。</p> <p>4、强化集聚区及镇域大气管理协调机制建设，建立大气污染事故预报预警系统，完善相关应急预案。实施“一厂一策”清单化管理。开展重金属污染场地环境调查与风险评估，规范建设用地污染地块再开发。</p> | | |
| 消防与安全生产 | <p>1、符合《中华人民共和国安全生产法》《工贸企业粉尘防爆安全规定》《粉尘防爆安全规程》等法律法规及标准。</p> <p>2、企业需落实《安全生产法》相关规定，建立和落实粉尘防爆安全管理制度。</p> <p>3、编制《企业化学品与危险化学品安全管理制度》《突发环境事件应急预案》。</p> <p>4、厂房内按要求设置室内消火栓和灭火器等急救消防器材。</p> <p>5、原则不使用有毒有害的化学品；危险化学品储存量不超过 1 天，有条件的情况下鼓励使用园区集中储存。</p> | | |
| 职业卫生管控 | 按职业卫生法律法规落实相关要求 | | |
| 其他应急管理 | <p>1、企业须通过“突发环境事件应急预案备案”“安全标准化预案备案”，加强有限空间安全作业管理。</p> <p>2、有专门安全与应急机构，编制安全生产与职业健康管理制度文件，定期进行安全生产与职业健康管理大检、培训。</p> <p>3、加强风险源排查，定期检修风险防范措施，定时补充充足的应急物资。</p> <p>4、每年参加或组织的应急演练。</p> | | |
| 厂区及车间管理 | <p>1、生产厂区外围要加强绿化、道路修整，外立面粉饰等，拆除临时建筑，提升厂容厂貌形象。</p> <p>2、车间地面要进行树脂硬化处理，车间电线、水管、气管等管线布局要美观，车间现场管理规范，车间设备有序排列，有效处理设备和工艺的“跑冒滴漏”现象，保持车间整洁明亮。</p> <p>3、厂区和车间排水需按雨、污分流体制设计和施工，新建工程硬化面积达 10000 平方米以上的项目，需按规定配建雨水调蓄设施。</p> | | |

| 功能 | 核心区（洗水产业集聚区内） | 辐射区 | 缓冲区 |
|--------|--|-----|-----|
| 创新管理 | 1、鼓励设立洗水研发中心，配备相应的研发人员，主要负责新产品开发、新技术应用、新工艺设计、提高操作、工艺、设备管理和生产效率。 2、研发中心应有独立的办公场所，配备牛仔面料、牛仔服装专业检验检测设备，能测试牛仔面料和牛仔服装的各项主要质量指标。 3、保证项目年研发经费纳入预算。 | | |
| 管理制度建设 | 1、制定管理制度与标准，开展精细化管理；执行按 6S 管理；在企业建立有人事、行政、财务、安全与应急、生产技术、环保等机构，编制相关制度。 2、满足清洁生产指标国内先进水平；进行清洁生产审核。 3、制定各工序操作规范及《各岗位安全规范》。 4、管理制度、管理台账、运维记录、自行监测、能耗水耗及排放数据、环保手续情况等须上传园区管理平台。 | | |

3.2.13.2 退出机制

为进一步完善集聚区企业管理工作，不断推动企业绿色高质量发展，提高经济效益和社会效益；确保集聚区逐步实现发展目标，提升集聚区竞争力，推动区域经济的高质量发展，规划拟制定以下考核指标，对入驻企业进行定期跟踪评价。对于未达到相应指标要求的企业，须要求其限期整改，整改无望的企业建议清退。退出机制实行滚动修订制，定期根据实际情况与需求修订退出机制。

表3.2-3 入驻企业定期跟踪考核指标

| 序号 | 指标 |
|----|---|
| 1 | 企业属于在中山登记注册的企业 |
| 2 | 所属行业和使用工艺符合规划及其规划环评文件与审查意见、各洗水中心建设项目环评及其批复等相关环评文件的要求。且相关环评文件以最新通过审查或批复版本为准。 |
| 3 | 入驻企业达到规划以及规划环评要求的相关清洁生产水平。 |
| 4 | 全自动或半自动设备占比满足项目环评及其批复要求。 |
| 5 | 年综合能源消费量大于等于 1000 吨标准煤或年电力消费量大于等于 500 万千瓦时的企业，依法办理节能审查。 |
| 6 | 企业严格遵守《中华人民共和国消防法》《建筑防火设计规范》《消防给水及消火栓系统技术规范》《建筑内部装修设计防火规范》《广东省消防设施维护保养检测管理暂行办法》等法律法规进行安全生产。 |
| 7 | 不存在环保及安全风险隐患或违法违规情形。 |

3.3 规划协调性分析

3.3.1 与国家相关规划、法律法规的相符性分析

3.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析

洗水集聚区内主导产业为牛仔服装洗水产业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“限制类”和“淘汰类”项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中所列禁止类项目，确保引入产业符合相关产业政策的要求。

3.3.1.2 与《环境空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）的相符性分析

该计划提出：坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。

全面开展传统产业集群升级改造。中小型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。各地要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。

本规划以现有的发展基础为基点，依托“工改”及环保共性产业园的政策背景，集中建设洗水集聚区，优化产业集聚与空间布局，将现有洗水企业进行升级改造为 14 个洗水中心，加速洗水传统产业转型升级，提高行业绿色制造水平。以集中设计、集中治污、集中管理、智慧管理、严格准入为手段，加强集聚区环境综合整治，完善园区管理水平和管理体系建设，提升区域产业竞争力和科技创新能力，减少污染物排放，构建高效、清洁、低碳、环保的绿色制造体系，打造高端化、智能化、集约化、智慧化的服装产业，助力“美丽中山，美丽大涌”建设。因此，洗水集聚区的建设规划符合相关要求。

3.3.1.3 与《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）的相符性分析

该意见提出：优化产业园区基础设施建设。深入论证园区所涉及的集中供水、供热、

污水处理、中水回用及配套管网、一般固体废物和危险废物集中贮存和处理处置、交通运输等基础设施建设方案的环境合理性和可行性。从产业园区基础设施选址、规模、工艺、建设时序或区域基础设施共建共享等方面提出优化调整建议。……推动建立健全环境风险防控体系。涉及易燃易爆、有毒有害危险物质生产、使用、贮存等的产业园区，应强化环境风险评价。重点关注对周边生态环境敏感目标的影响，强化产业园区环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，从产业园区风险防控体系建设、突发环境事件响应与管理等方面提出对策建议。推动建立责任明确、联动有序，涵盖企业、产业园区、地方政府的环境风险防控体系，强化对入园建设项目环境风险评价的指导。

本规划环评深入论证园区所涉及的集中供水、供热、污水处理及配套管网、一般固体废物和危险废物集中贮存和处理处置、交通运输等基础设施建设方案的环境合理性和可行性，并针对洗水产业集聚区基础设施选址、规模、工艺、建设时序或区域基础设施共建共享等方面提出优化调整建议，要求集聚区建立健全环境风险防控体系，重点关注对周边生态环境敏感目标的影响，推动建立责任明确、联动有序，涵盖企业、集聚区、地方政府的环境风险防控体系。因此，洗水集聚区的建设规划符合相关要求。

3.3.1.4 与《“十四五”工业绿色发展规划》的相符性分析

该规划提出：到 2025 年工业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效，绿色低碳技术装备广泛应用，能源资源利用效率大幅提高，绿色制造水平全面提升，为 2030 年工业领域碳达峰奠定坚实基础。碳排放强度持续下降。单位工业增加值二氧化碳排放降低 18%，钢铁、有色金属、建材等重点行业碳排放总量控制取得阶段性成果。污染物排放强度显著下降。有害物质源头管控能力持续加强，清洁生产水平显著提高，重点行业主要污染物排放强度降低 10%。

本规划建设洗水集聚区，实现统一布局基础处理设施与集中治污，强化污染源治理并严格控制污染物总量，推进传统产业转型升级，同时提升绿色发展水平，符合相关要求。

3.3.1.5 与《关于加快推动制造业高质量发展的意见》的相符性分析

该意见提出：从提升制造业创新能力、优化制造业供给质量、提高制造业生产效率、支撑制造业绿色发展、增强制造业发展活力、推动制造业供应链创新应用等方面，加快推动制造业发展，以高质量的服务供给引领制造业转型升级和品质提升。力争到

2025年，制造服务业在提升制造业质量效益、创新能力、资源配置效率等方面的作用显著增强，对制造业高质量发展的支撑和引领作用更加突出。重点领域制造服务业专业化、标准化、品牌化、数字化、国际化发展水平明显提升，形成一批特色鲜明、优势突出的制造服务业集聚区和示范企业。

本规划对洗水产业发展空间、发展模式提出要求，从根源上解决能耗、水耗大问题，建设配套工程，实现集中生产、集中设计、集中供热、集中治污等，有针对性地进行污染防治，符合相关要求。

3.3.1.6 与《纺织工业提质升级实施方案〔2023-2025〕年》的相符性分析

该实施方案提出：夯实纺织绿色发展基础。加强印染、粘胶纤维等行业规范管理，开展规范公告工作。加快纺织绿色工厂、绿色产品、绿色供应链、绿色园区建设，开展工业产品绿色设计示范企业、水效“领跑者”企业和园区、能效“领跑者”企业建设。创建一批纺织工业废水循环利用试点企业，组织开展工业节能诊断服务工作。组织纺织重点领域碳达峰相关研究，鼓励开展纺织重点产品碳足迹核算。完善纺织清洁生产评价体系，推动印染、化纤等行业清洁生产审核。推进 CSC9000T 纺织服装企业社会责任管理体系建设和社会责任信息披露工作。

本规划建设洗水集聚区，并实现集中供热、集中取水、集中治污与回用、集中暂存，实现洗水集聚区各车间智能化管理与计量。采用先进设备与技术，节能减排，打造高标准牛仔洗水车间，符合相关要求。

3.3.2 与广东省相关规划、法律法规的相符性分析

3.3.2.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

该规划提出：统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。

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

本规划产业定位为洗水产业以及上下游，形成产业聚集发展的产业生态圈，实现集中生产、集中设计、集中供热、集中治污等。符合区域布局管控要求。

3.3.2.2 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

该规划提出：“十四五”时期，广东要把握经济绿色转型的机遇期，深入推进产业结构、能源结构、交通运输结构和用地结构调整优化，加快形成绿色发展方式和生活方式，转换增长动力，推动经济高质量绿色发展。

加快传统产业绿色化改造。优化工业生产体系布局，根据资源禀赋和环境容量科学规划、合理布局生产力。继续推进供给侧结构性改革，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，依法依规淘汰落后产能、化解过剩产能和优化存量产能，扎实推进“散乱污”企业整治。推进产业园区绿色化改造，构建园区产业循环体系，加强园区能源资源的梯级利用和系统优化，促进园区内产业循环耦合，全面提高资源产出率。积极推进绿色制造，加强产品全生命周期绿色管理，抓好重点行业绿色化改造，着力提升钢铁、石化、纺织、造纸、建材等行业绿色化水平，使传统产业成为促进高质量发展的重要引擎。

本规划通过集聚发展，促使大涌镇牛仔洗水产业集聚发展。促使洗水产业及其上下游产业集群、高质量发展，推进传统产业转型升级，同时提升绿色发展水平，符合相关要求。

3.3.2.3 与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）的相符性分析

该规划提出：严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求……大力推动全省工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、

电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理。

规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。……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，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。

本规划建设洗水集聚区，集聚区外的洗水企业将逐步搬迁至洗水集聚区内，同时集聚区内现有洗水企业就地转型为洗水中心，实现废水集中治污并严格控制污染物总量。规划实施后，拟新建一座集聚区工业集中污水处理厂，洗水集聚区内洗水企业生产废水经洗水中心预处理隔渣后排入集聚区工业集中污水处理厂进一步处理达标后依托中山市大涌镇污水处理有限公司现有排污口排入西部排灌渠。因此，洗水集聚区的建设规划符合相关要求。

3.3.2.4 与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）的相符性分析

该方案提出：整治提升传统产业集群。中小型传统制造企业集中的城市要结合数字化转型、节能减排、低效用地再开发等政策制定产业集群发展规划，严格项目审批。对现有存在突出问题的产业集群要制定整改方案，统一整治标准和时限，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。推进涉 VOCs 产业集群建设“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中再生中心等。

推进工业锅炉和炉窑提标改造。按国家要求开展低效失效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造。推动现有的企业自备电厂（站）全面实现超低排放。积极引导生物质锅炉（含电力）开展超低排放改造，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。生物质锅炉采用专用锅炉，配置布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料。工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧。

本规划建设洗水集聚区，将积极推动产业绿色转型，坚持产业绿色升级，节能降耗，构建区域循环经济体系、绿色制造体系的核心。园区将按环保规范要求，建立专门的集

聚区管委会，加强内部管理，并要求入驻企业采用满足清洁生产水平准入及考核要求的先进生产工艺并有针对性地选择高效稳定的污染物治理技术，确保污染物稳定达标排放。规划实施后，洗水集聚区分 4-6 片区实现集中供热，总装机容量 220 蒸吨/小时，按国家省市要求采用天然气等清洁能源。因此，洗水集聚区的建设规划符合相关要求。

3.3.2.5 与《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64号）相符性分析

该通知提出：开展规划环评的产业园区范围。国务院及其有关部门、省政府批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区、自由贸易试验区、产业转移工业园等产业园区以及各地级以上市政府批准设立的其他各类产业园区（统称产业园区），在编制（修编）开发建设规划时应当依法开展规划环评，编制规划环境影响报告书（简称规划环评报告）。

落实产业园区管理机构主体责任。产业园区管理机构是开展产业园区规划环评工作的责任主体，对规划环评报告的质量和结论负责，在产业园区规划实施过程中认真落实规划环评要求，并接受所属人民政府的监督。产业园区管理机构应在编制（修编）产业园区开发建设规划时，同步组织开展环评工作，并在工作过程中依法征求相关部门、专家和公众的意见，涉及重点区域、重点行业且跨区域环境影响的规划，还应依照相关规定组织开展环评会商。

本次环评为洗水产业集聚区建设规划依法开展环评工作，且规划环评中明确园区管委会的主体责任，在开展环评工作过程中将依法征求相关部门、专家和公众的意见。因此，洗水集聚区的建设规划符合相关要求。

3.3.2.6 与《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》的相符性分析

该规划提出：推动纺织服装、皮革、家具、造纸、日化、塑料、五金、工艺美术等重点行业创新发展模式，加快与新技术、新材料、文化、创意、时尚等融合，发展智能、健康、绿色、个性化等中高端产品，培育全国乃至国际知名品牌。依托汕头、佛山、惠州、汕尾、东莞、中山、江门、湛江、阳江、潮州和揭阳等市纺织服装专业镇，强化纺织服装原材料及辅料、制品研制、设备制造等产业链优势环节，优化建设若干集研发、设计、生产等功能为一体的区域产业集群。

本规划洗水集聚区以服务企业的洗水车间为主，配套建设专业服饰厂房、服饰产业

服务大楼、面辅料商铺，可形成一体的现代化服饰产业链，符合相关要求。

3.3.2.7 与《广东省关于进一步推动纺织服装产业高质量发展的实施意见》（粤工信消费函〔2023〕2号）的相符性分析

该意见提出：推行印染企业集中入园管理，建设环保污染处理中心，以企业为建设主体，以绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链为主要内容，逐步构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系，依法依规淘汰高能耗、高水耗、高排放的落后生产工艺和设备。支持各地印染企业升级环保设备，引导印染企业创新技术、改造流程以减少污染，鼓励企业自主研发的环保印染技术、中水回用处理工艺并在行业中推广应用，使其达到并严于环保标准要求，同时不断提高行业中水回用水平。加大重点耗能工序和设备的节能改造，进一步降低能耗强度。推广先进无水少水加工技术和原液着色、无聚乙烯醇烯上浆、新溶剂法纺丝等清洁生产技术，加快聚酯酯化蒸汽余热回收再利用技术、丝光淡碱回收、中水回收、工业废水资源化利用等减排技术应用，降低能耗水耗水平。

本规划通过建设高标准现代化洗水车间，全面淘汰高能耗落后设备，实现智能制造，提升技术与创新水平，产业实现高端化，提高企业洗水车间准入条件，实现洗水产业精英集聚、优势集聚，符合相关要求。

3.3.3 与中山市相关规划、法律法规的相符性分析

3.3.3.1 与《中山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的相符性分析

该纲要提出：坚定不移实施城市环湾布局向东发展战略，加快产业梯度布局和城市功能科学划分，进一步拉大城市发展框架，构建“三核两带一轴多支点”城市发展新格局。

“三核”：建设翠亨新区、火炬开发区、岐江新城。

“两带”：做强做优东部环湾创新发展带、西部优势产业升级带。其中西部优势产业升级带，以广珠西线高速、105 国道、古神公路、西环高速等为支撑，充分发挥南头、东风、小榄、古镇、东升、横栏、沙溪、大涌、板芙、三乡、神湾、坦洲等沿线镇特色产业集群优势，深入挖掘与周边城市产业、创新的契合点，实现产业错位发展，推动传统优势产业价值链延伸和智能化升级。

“一轴”：打造珠江口东西两岸融合发展轴。以中江高速—南中高速、中开高速和世纪大道、火炬快线、翠亨快线等东西向通道为支撑，打造贯通中心城区与岐江新城、火

炬开发区、翠亨新区“三核”，串联西部优势产业升级带和东部环湾创新发展带“两带”的城市发展主轴，带动全市域对接深圳“西协”战略，高水平打造深圳—中山产业拓展走廊和深圳—中山创新轴的“主动脉”。

“多支点”：加强市镇两级联动，强化资源要素统筹，合力打造一批重大产业平台，提升市镇产业平台承载能力，加快镇村产业园区改造和城市更新，释放发展新空间，打造支撑全市发展的多个支点。

大涌镇位于中山科学城与西部优势产业升级带，本次规划主要为大涌洗水产业集聚转型升级，符合相关要求，具体城市格局示意图见下图：

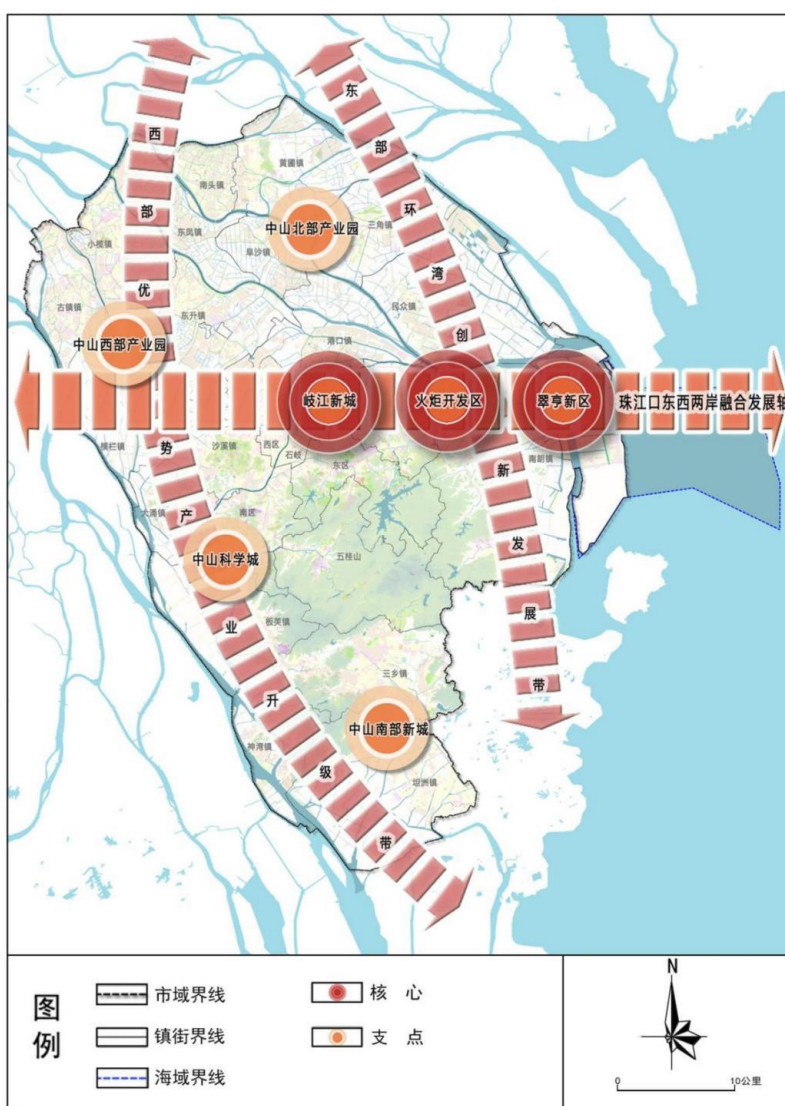


图3.3-1 区位格局示意图

3.3.3.2 与《中山市工业和信息化发展“十四五”规划》的相符性分析

该规划提出：大力推广应用清洁生产新技术、新工艺、新装备，重点在化工、电镀、

印染等行业，推进清洁生产技术改造，树立标杆。实施园区循环化改造行动，加快工业固废处理中心建设，以规模化、集约化利用为重点，推广使用先进适用技术装备，打造一批省循环化改造试点园区。建立更高的技术准入门槛和制定更加严格的落后产品产能清单，严格控制高污染、高耗能、高排放企业入驻，争创国家生态工业示范园区。推进绿色化改造，培育绿色发展新动能。加快传统制造业绿色升级，鼓励使用绿色清洁能源，提高资源利用效率。

本规划实施洗水产业集中治污与回用，预留固体废物集中暂存区域，实现固体废物集中暂存与综合利用，以规上企业及清洁生产水平为基准，提高入驻企业洗水车间准入条件，带动片区成为中山市服装产业示范及标杆基地，符合相关要求。

3.3.3.3 与《中山市牛仔纺织服装洗染行业整治提升工作方案》的相符性分析

该方案提出：坚持产业发展与生态环境和谐统一，推动牛仔纺织服装洗染行业实现提质增效。淘汰我市牛仔纺织服装洗染落后产能企业和关停退出；牛仔纺织服装洗染行业实现集聚发展，实现产业和空间布局、环境品质显著优化，经济和社会效益显著提升。

本规划建设洗水集聚区，引导企业提高清洁生产水平，全面淘汰高能耗落后设备，园区集聚发展，集中治污与回用，集中取水，符合相关要求。

3.3.3.4 与《中山市环境保护规划（2020-2035年）》的相符性分析

该规划提出：强调落实空间布局管控，坚持在发展中保护，科学利用环境容量，有序发展，维持环境质量总体稳定。大力推动“环保共性产业园”建设，按照高标准设计、高质量建设、高水平运维要求进行规划建设，实现平台高端化、布局合理化、总量集约化、治污集中化，推进工业污染集中治理，加快产业转型升级，推进重点行业清洁化改造，构建循环经济产业链。

本规划通过洗水产业集聚区建设，实现集中供热、集中治污及污染物总量控制，配套高标准环保处理设施，符合“工业污染集中治理”和“绿色低碳循环发展”相关要求。

3.3.3.5 与《中山市生态文明建设规划（修编）（2020-2035年）》的相符性分析

该规划修编提出：

(1) 推动产业智能化、绿色化、集约化发展。加强产业集聚效益，培育发展低碳技术，推广低碳发展模式促进中山市产业结构升级。建立跨镇产业协作机制，鼓励同类产业加强跨镇、跨功能分区协助，不同功能分区根据产业链上下游关系合理发展适合主体

功能区定位的产业生产环节。大力发展新一代信息技术、健康医药、高端装备制造业，谋划布局人工智能、数字经济、新材料、新能源等新兴产业，加快推进制造业高质量发展。遴选一批具有自主知识产权、自主核心技术、市场前景好的项目，通过财政扶持资金、产业资金以及风险投资资金“三金”共同扶持，支持其产业化。

(2) 引导产业分类集聚，推动低碳发展。按照一类产业产城融合、二类和三类产业入园入区，引导产业分类集聚，推动资源集约利用，形成技术先进、产业配套、辐射力强的产业集群，提高工业的整体发展水平。依托西北组团五金制品、家电产业、灯饰制品等传统优势产业集聚区，创建西北组团传统优势产业低碳改造示范区，在示范区建立热电联产及企业能源链，提高能源利用效率，探索传统优势产业实现低碳发展的技术、工艺，同时增加清洁能源供应和消费比例，着力推动园区循环绿色低碳发展。

(3) 支持企业开展节能和资源综合利用等方面的技术改造。对电器机械、纺织服装制造业、金属制品业、塑料制品业、纺织业和化学原料及化学制品制造业等中山市传统产业，强化企业节能降耗改造，加大淘汰落后的生产工艺和设备，完善节能目标责任考核体系，严格执行固定资产投资项目节能评估和审查制度，逐步提高产业招商引资项目的能耗准入门槛。提高二类、三类工业入园入区标准和要求，强化对水环境、大气环境、固废等监管，加强排污规范化建设，确保企业排污达到国家减排监测体系相关要求。加强工业园区向生态工业园区整合优化，撤并小型工业园区，加大中小企业的优化整合，实行集中供热、废水集中处理回用，实现工业园区的循环、低碳、绿色、可持续性发展。

本规划为洗水产业集聚区建设规划，对产业发展空间、发展模式提出要求，促使洗水产业及其上下游产业集群发展，推进传统产业转型升级；建设环保配套工程，实现集中生产、集中设计、集中供热、集中治污等，有针对性地进行污染防治，符合相关要求。

3.3.3.6 与《中山市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

该规划提出：大力推动“共性产业园”建设。加大政策引领，以建设企业全生命周期公共技术服务平台为抓手，探索搭建“共性产业园”模式，加大财政支持，争取对“共性产业园”板块平台单位给予购置设备补助和服务企业补助。开展“共性产业园”规划，规划需对集中共性产业园项目的规模、数量、布局等进行论证，并设置专门篇章分析其环境影响和环境可行性。对于金属表面处理行业等中小规模企业众多、分散、废水污染问题突出的行业，鼓励集聚发展，建设行业集中“金属表面处理共性产业园”，实现集中治污。

按照“核心区-缓冲区-拓展区-辐射区”的策略，利用路网、开敞空间或防护绿化带等对共性产业园内部空间进行功能区划分，科学布局产业。核心区集聚污染较重的工序，实施集中治污；缓冲区通过道路、绿化带等进行隔离，减少对外围的影响；拓展区设置高端生产区、综合办公区和搭建相关研发机构、高校人才站的产学研平台；辐射区辐射影响产业链上下游企业在园区外围分布发展，与共性产业园产业链融合共生，形成高端产业生态圈。

推动传统产业转型升级。实施产业链协同创新计划，推动全市工业企业开展技术改造，推进家电、电子信息、五金、机械、灯饰、服装、家具、食品、游戏游艺等传统产业高端化、智能化、数字化、绿色化，打造一批智能制造标杆示范项目和样板工厂。加大对水泥、玻璃、化工、造纸、石材、有色金属等产业的转型升级和“腾笼换鸟”，淘汰高污染高耗能高排放低产出行业产能，推动优势传统产业在核心技术产业化、智能制造、绿色低碳发展、信息技术应用、品质提升等主要环节实现升级突破。

本规划为洗水产业集聚规划，对产业发展空间、发展模式提出要求，促使洗产业及其上下游产业集群发展，推进传统产业转型升级；建设配套工程，实现集中生产、集中设计、集中供热、集中治污等，有针对性地进行污染防治，符合相关要求。

3.3.3.7 与《中山市水生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

该规划提出：要求深化工业废水治理，严控高耗水行业用水总量，推动工业园区废水循环利用，加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，推进工业集聚区污水处理设施建设，大力实施村镇级工业集聚区工业污水处理设施及配套管网建设全面提升工业废水收集处理效能。推行废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，禁止雨污混排。

本规划实施废水深度处理及中水回用系统，大幅降低新鲜水耗和废水外排量，并设置雨污分流、将废水全部收集集中处理，建立在线监控预警系统，符合相关要求。

3.3.3.8 与《中山市大涌镇水生态文明建设规划（2018-2030）》的相符性分析

该规划提出：基本形成“水安全有效保障、水环境总体改善、河流生态自然、水资源配置合理高效、水节约集约高效、水文化优美传承”的岭南水乡生态体系，水生态文明理念深入人心。以“一核、四区、九纵廓道、九横廓道”水生态文明格局为指引，建设“城在园中，村在景中，人在画中，水美大涌”的中山市中心组团生态宜居之镇。

本规划将建设洗水集聚区，集聚区外洗水产业将逐步搬迁至洗水集聚区内，同时现有洗水企业就地转型为洗水中心，实现废水集中治污并严格控制污染物总量。同时积极引入低浴比先进生产设备，实现清洁生产审核工作常态化，鼓励洗水企业往低水耗、低能耗的绿色生产模式转变，助推大涌镇水生态文明建设，力争为“水安全有效保障、水环境总体改善、河流生态自然、水资源配置合理高效、水节约集约高效、水文化优美传承”的目标作出贡献。因此，洗水集聚区的建设规划符合相关要求。

3.3.3.9 与《中山市城市更新（“三旧”改造）专项规划（2020-2035）》的相符性分析

该专项规划提出：大涌镇全镇分为产业发展管控区、历史文化及特色风貌保护区、生态保护与修复区、城市提升重点片区以及一般地区，划定 76 个更新单元，包括产业提升类更新单元、商住类更新单元、综合类更新单元、公益类更新单元、产城融合类更新单元。其中产业提升类更新单元的功能要求为“工改工”“工改 M0”，产城融合类更新单元的功能要求为“复合型功能”。

本规划重点发展片区大部分位于产业发展管控区，属于产业提升类更新单元。为推进传统优势产业的转型升级，本次规划将积极配合“三旧”改造专项工作，助推旧厂房升级改造，实现洗水产业精英集聚、优势集聚，符合《中山市城市更新（“三旧”改造）专项规划（2020-2035）》相关要求。

3.3.3.10 与《中山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（大涌镇）的相符性分析

根据《中山市国土空间总体规划（2021-2035）》（大涌镇）相关图件，本规划洗水集聚区土地属于工业用地、居民用地、商业用地、环境设施用地、交通用地、绿化用地，规划实施过程将严格遵照《中山市国土空间总体规划（2021-2035）》（大涌镇）相关要求执行，对不符合《中山市国土空间总体规划（2021-2035）》（大涌镇）相关要求的应按法定程度调整规划后再进行开发建设。

《中山市国土空间总体规划（2021—2035年）》（大涌镇）

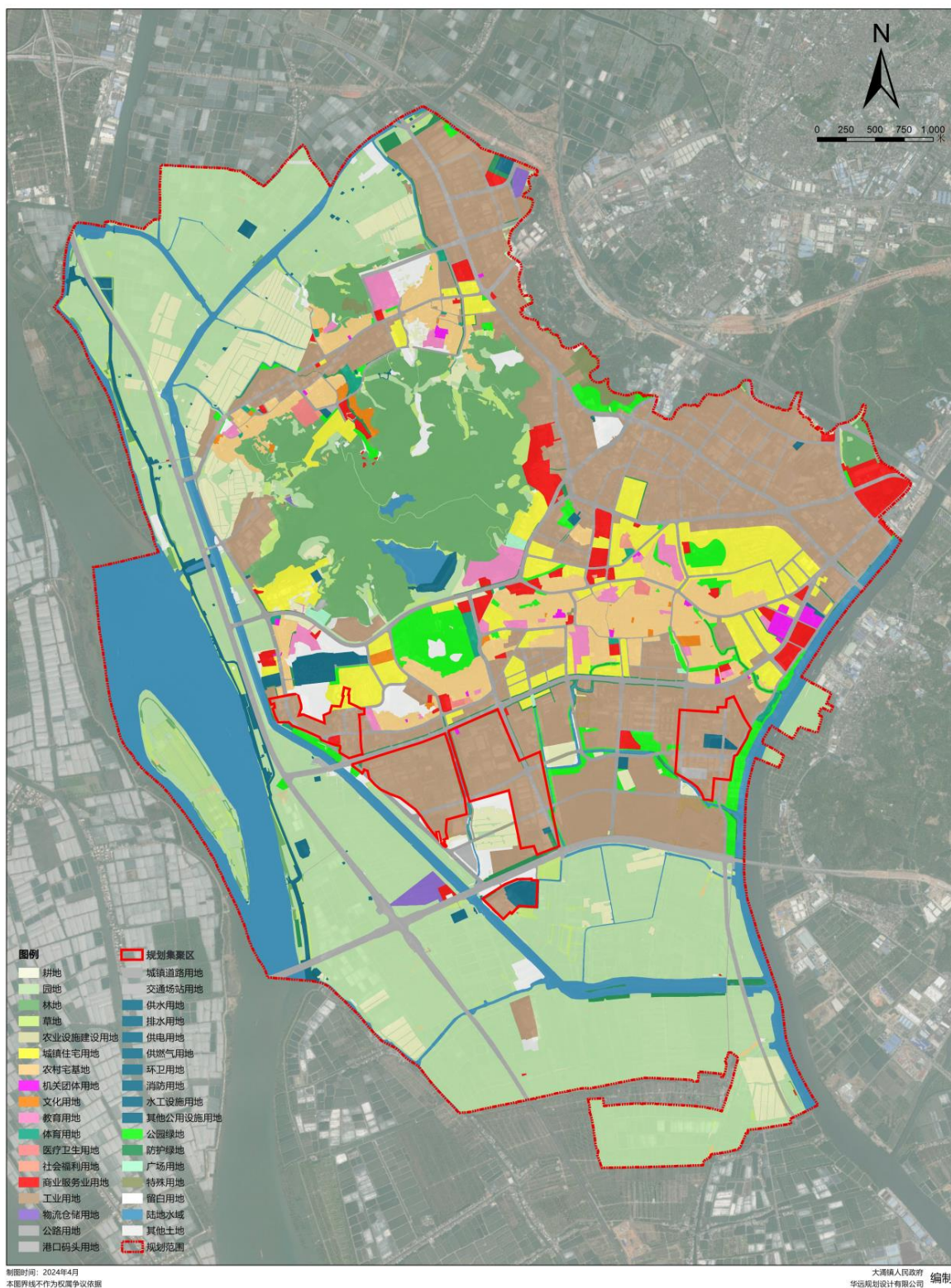


图3.3-2 中山市国土空间总体规划协调图（大涌镇）

3.3.3.11 与《中山市环保共性产业园规划》相符分析

该规划提出：通过集中规划、集中治理、集中治污，实现环境全过程管理，助力“工改”。一是引导工业产污工序集聚发展，优化空间布局和产业的聚集发展；二是集中配套提供产业治污设施，实现共性污染物集中处理、减少污染源数量和集中监管；三是集中治污，减少企业治污投入。规划要求环保共性产业园核心区清洁生产水平要求达到国内先进水平，洗水产业中水回用要求 $\geq 60\%$ ，有机废气收集率及去除率原则上 $\geq 90\%$ 。

大涌洗水产业整合提升指标：①加强基础保障配套，配套集中式废水站，提升洗水集聚区水收集方式和水平，降低企业生产过程中的额外成本；②洗水集聚区配套集中供热、供能设施，实施用水排水、用能及污染物产排的物联智能实时监管；③继续扶持产学研发展，加强关键技术攻关，多角度实现洗水产业的智能化、高端化；④设置管理机构，统筹规范环保工作。

本规划实现集中供热、集中取水、集中治污与回用、集中暂存，污水经处理后约 60% 水量回用，洗水集聚区洗水中心实现废气集中收集、集中处理；同时引导洗水车间提高清洁生产水平，提高准入条件，带动片区成为中山市服装产业示范及标杆基地，满足相关建设指标指引要求。

3.3.3.12 与《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》相符性分析

该规划提出：

---指标体系中提出公辅中心水污染物排放限值，其中 COD 小于 50mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.5mg/L；

——入河排污口规范整治，100%限期关闭洗水企业入河排污口。

——推动现有洗水产能转型升级，加快推进洗水产业落后产能淘汰，力争 2025 年底前完成国家规定的淘汰落后产能目录中的设备的淘汰，并持续巩固。开展中山市大涌镇牛仔服装洗水企业整治提升工作，各企业须限期完成整改，并由政府部门联合组织会审评估整改效果。

——**加快建设公辅中心。**立足工业污染源减排与洗水产业整改双目标，加快推进公辅中心建设，包括工业废水处理中心和供水中心。工业废水处理中心建成后，一方面将全镇洗水企业生产废水集中收集后实现统一处理、统一排放，另一方面为新产业落地大涌提供排水条件。工业废水处理中心设计处理规模近期为 5 万吨/天；工业废水

集中处理设施按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 作为排放标准进行工艺设计。远期西部排灌渠实现稳定达标后，结合大涌产业发展需求，进一步科学论证公辅中心处理规模、西部排灌渠纳污能力，确保全镇工业废水集中处理统一排放。

——**从严监管工业企业排水。**加快推进工业企业雨污分流整改工作，100%实现工业企业“生活污水、生产废水、雨水”三水分流，要求生活污水接入市政生活污水管网、生产废水排入工业废水收集管网、雨水接入市政雨水管网。工业企业原则上只允许设置 1 个工业废水排放口、1 个生活污水排放口、1 个雨水总排口。雨水总排放口根据工业地块实际情况，经过审批后，排放口数量可酌情增加。鼓励企业工业废水输送管网设施明管化改造。企业工业废水排放口须按照法律法规要求落实在线监测监控要求，并与生态环境主管部门联网。洗水企业须在雨水、生活污水总排口安装在线监控监测设备，零散废水转移企业有关工业废水收集、暂存、转移须落实中山市有关零散废水管理指引要求，杜绝偷排废水。

——**取缔洗水企业入河排污口。**2025 年底前完成设置论证审批或备案的洗水企业入河排污口，可保留废水排污口直至大涌镇工业废水集中处理中心投入运营。大涌镇工业废水集中处理中心投入运营 3 个月内，洗水企业须变更排污许可证，自行注销并封堵入河排污口，拆除废水治理设施。逾期未落实的，由大涌镇人民政府依法取缔入河排污口，依法拆除废水治理设施。

本规划按《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》要求，提出了洗水企业转型升级目标及集聚、集中治污要求，符合规划要求。

3.3.4 与“三线一单”规划协调性分析

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

表3.3-1 与广东省“三线一单”规划协调性分析

| 管控维度 | 管控要求 | 具体要求 | 相符性分析 |
|--------|-----------|--|---|
| 全省 | 区域布局管控要求 | 推动工业项目入园集聚发展，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理；依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 | 本规划建设洗水集聚区，将大涌镇洗水产业集聚发展，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济，符合相关要求 |
| | 能源资源利用要求 | 贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 | 本规划实施后，将采用先进洗水设备，节约水资源，并把水资源作为刚性约束，提高了资源利用率，符合相关要求。 |
| | 污染物排放管控要求 | 实施重点污染物总量控制；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代；重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平；深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。 | 本规划建设洗水集聚区，强化污染源治理并严格控制污染物总量，推进传统产业转型升级，同时提升绿色发展水平，符合相关要求。 |
| | 环境风险防控要求 | 加强饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系；重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。 | 本规划在洗水集聚区设置雨污分流、将废水全部收集集中处理，处理率达100%。加强环境风险管理，建立环境风险源在线监控预警系统，符合相关要求。 |
| 珠三角核心区 | 区域布局管控要求 | 禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 | 本规划建设洗水集聚区，不涉及禁止类项目，集聚区涉及VOCs的原辅材料使用低挥发性有机物原辅材料，符合相关要求。 |

| | | | |
|---------------|------------------|--|--|
| | 能源资源利用要求 | 新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平；推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率；盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模 | 本规划要求采用先进洗水设备，并建设中水回用设施，回用率达 60%，符合相关要求 |
| | 污染物排放管控要求 | 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代；以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡接合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。 | 本规划实施后各洗水中心集中供热锅炉实施氮氧化物等量替代，符合相关要求 |
| | 环境风险防控要求 | 逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系；建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。 | 本规划实施后将建立完善突发环境事件应急管理体系，污染物集中治理及在线监测系统，符合相关要求。 |
| 环境管控单元 | 优先保护单元 | 生态保护红线内，自然保护的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 | 本规划洗水集聚区用地为建设用地，符合相关要求 |
| | | 水环境优先保护区。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 | 本规划洗水集聚区不涉及饮用水源保护区，符合相关要求 |
| | | 大气环境优先保护区。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建 | 本规划洗水集聚区不属于一类功能区，符合 |

| | 大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外） | 相关要求 |
|---------------|--|---|
| 重点管控单元 | <p>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻度污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p> | <p>本报告为依法开展的规划环评，洗水集聚区红线范围不涉及生态管控区域，规划实施后将实现集中治污，符合相关要求。</p> |
| | <p>水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。</p> | <p>本规划实施后，可削减环评批复 COD_{Cr} 总量 269.9455t/a，削减排污证许可 COD_{Cr} 总量 202.199t/a，水污染物将实现减量替代。符合相关要求</p> |
| | <p>大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出</p> | <p>本规划洗水集聚区不属于大气环境受体敏感类重点管控单元，符合相关要求</p> |
| 一般管控单元 | <p>执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p> | <p>本规划根据洗水集聚区生产废水纳污水水体（西部排灌渠）环境承载力，同时与大涌镇南部流域达标规划充分衔接，设置集中供热、集中治污布局，进行科学布局、合理开发，符合相关要求。</p> |

3.3.4.2 与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）相符性分析

表3.3-2 与中山市“三线一单”规划协调性分析

| 项目 | 中山市“三线一单”生态环境分区管控方案相关内容 | 相符性分析 |
|--------------|---|--|
| 区域布局 管控要求 | <p>筑牢生态安全屏障，加强五桂山生态绿核保护，推进五桂山及其周边区域的国土整治和生态修复，构建“一心四廊蓝网多斑块”生态安全战略格局。加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控，其中一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。构建“三核一轴两带双圈多片区”国土空间开发格局和“重大产业平台—产业基地（主题产业园）—产业社区”+“弹性工业用地”的“3+1”制造业空间体系，打造十大主题产业园等重大产业平台。优化发展灯饰、家电、家具、五金制品、纺织服装等传统优势产业，以科技创新促进传统产业转型升级。引导重大产业向环境容量充足的地区布局，推动印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。优化城市公路货运站场布局，引导货运站场向外围地区发展。逐步在东区街道、石岐街道试点设立“绿色物流片区”，加快物流园、公共充电配套设施建设。</p> | <p>洗水集聚区打造现代化、智能化、数字化的高标准牛仔服装绿色车间，引领洗水产业集中生产、集中治污，集中管理，推动资源能源集约利用。符合相关发展要求。</p> |
| | <p>严把“两高”（高耗能、高排放）项目环境准入关，推动“两高”项目减污降碳。全市禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。全市域为高污染燃料禁燃区（黄圃镇燃煤热电联产项目除外），禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求；对水质未达标断面所在控制单元可依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理。推动涉重点重金属重点行业企业重金属减排，明确重金属污染物排放</p> | <p>洗水产业不属于“两高”项目；洗水集聚区所在地水环境质量不稳定达标，但已制定流域达标规划，且规划实施后将减量排放，排污口不涉及西江饮用水水源保护区优先保护单元，排放的水污染物不涉及重金属；引入企业禁止使用不符合国家标准的涉 VOCs 原料。洗水集聚区满足集中生产、</p> |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| | <p>总量来源。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励集聚发展，建设行业集中喷涂工艺等共性产业园，实现集中生产、集中管理、集中治污。对危险废物收集、利用、处置设施建设遵循限制盈余、鼓励化解能力不足的原则，按照危险废物类别，对中山市内收集、利用、处置能力已有盈余的类别，限制新增能力的建设项目。</p> | <p>集中治污、集中管理等一体化园区建设。符合相关要求。</p> |
| <p>能源资源利用要求</p> | <p>科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建、改建、扩建“两高”项目原则上实行能耗等量或减量替代制度。新建、改建、扩建“两高”项目应采用行业先进技术工艺、绿色节能技术装备，单位产品能耗指标必须达到国内、国际先进值。推进国家低碳城市试点建设，推动碳普惠制相关工作取得突破，支持近零碳排放示范区及低碳社区建设工作，加强温室气体排放控制，推动碳排放率先达峰。以绿色低碳循环发展理念为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用和安全处置三大环节，全面推进“无废城市”建设试点工作。新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备及高效除尘设备。倡导工业园区建设集中供热设施。</p> | <p>洗车集聚区入驻企业洗水车间实施清洁生产审核，要求清洁生产水平达到国内先进水平；在污水处理厂预留固体废物集中暂存区域，实现固体废物集中暂存与综合利用；规划实施后，洗车集聚区分 4-6 片区实现集中供热，总装机容量 220 蒸吨/小时，按国家省市要求采用天然气等清洁能源。污水处理实行中水回用。符合相关要求。</p> |
| | <p>强化水资源刚性约束，鼓励企业采用先进技术、工艺和设备，促进工业水循环利用，实现节水减排。鼓励工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工和生态景观等优先使用再生水。加强重污染行业中水回用力度。涉及新、扩建项目的，印染行业间歇式染色设备浴比须低于 1:8、生产用水重复利用率应达到 40% 以上；电镀行业中水回用率力争达到 60% 以上；牛仔洗水行业中水回用率达到 60% 以上。</p> | <p>污水处理厂设置中水回用系统，污水经处理后约 60% 水量回用，实现节水减排。符合相关要求。</p> |
| <p>污染物排放管控要求</p> | <p>新建“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。实施建设项目重点污染物排放总量指标管理，涉新增化学需氧量、氨氮、氮氧化物、重点重金属污染物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代；上一年度全市环境空气质量年平均浓度不达标或水环境质量未达到要求的，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。强化环境监管执法，严格执行排污许可证制度，对污染物排放没有满足总量控制的企业，要依法进行限期治理或关停并转，全面削减全市污染负荷。园区型重点管控单元同时应执行园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求。</p> | <p>本规划实施后，不涉及重金属污染物排放，氮氧化物和氨氮排放量实现减量替代，无超标，符合相关要求。</p> |

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| | <p>全面深化工业大气污染源治理，强化多污染物协同控制。严格执行工业源排放限值并实现达标排放闭环管理；继续推进工业锅炉污染综合治理；开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理；强化工业企业无组织排放管控；启动大气氨排放调查和治理试点，建立和完善大气氨源排放清单。线路板、专业金属表面处理定点集聚区内建设项目的表面处理工序废气须进行工位收集，生产车间或生产线产生的废气须密闭收集并经有效治理措施处理后有组织排放；印染、牛仔洗水定点集聚区内建设项目的印花、定型、使用含硫染料工序及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经有效治理措施处理后有组织排放。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网，确保达到应有治理效果。VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> | <p>洗水集聚区有机废气集中收集、集中处理，经处理后稳定达标排放；有机废气排放口按照相关规范和管理要求安装 VOCs 在线监测系统并与生态环境部门联网。符合相关要求。</p> |
| | <p>推进污水处理能力建设，提升管网覆盖率。城镇排水设施覆盖范围内的排水单位和个人，应当按照国家有关规定将污水排入城镇排水设施；排水户向城镇排水设施排放污水的，应当向排水主管部门申领排水许可证。定点集聚区应严格做好工业废水集中收集治理工作，各类废水应分类收集、专管专排，确保废水达标排放。</p> | <p>本规划实施后建设集中污水处理站，污水治理设施在线监控系统联网，实现污水处理站的实时、动态监管，废水达标排放。符合相关要求。</p> |
| <p>环境风险 防控要求</p> | <p>加强突发环境事件应急管理，各镇街应制定相应的突发环境事件应急预案，建立健全环境风险防范体系；企事业单位和其他生产经营者应当落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施；推进企业、工业园区、镇街突发环境事件风险管控标准化建设，逐步实现全市突发事件风险网格化管理。</p> | <p>本规划提出建立完善突发环境事件应急管理体系。符合相关要求。</p> |

表3.3-3 与《中山市大涌镇重点管控单元准入清单》（2024年版）相符性分析

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 行政区划 | | | 管控单元分类 | 要素细类 | 相符性分析 |
|---------------|---|------|-----|-------|----------|---|-------|
| | | 省 | 市 | 镇（街道） | | | |
| ZH44200020017 | 大涌镇重点管控单元 | 广东省 | 中山市 | 大涌镇 | 重点管控单元17 | ①生态保护红线、一般生态空间；②水环境工业污染重点管控区；③大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境一般管控区。 | 相符性分析 |
| 管控维度 | 管控要求 | | | | | | |
| 区域布局管控 | <p>1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展红木家具、服装制造、新能源、光电、智能装备、新材料、医疗器械等产业。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4.【生态/禁止类】单元内中山卓旗山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。</p> <p>1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p> <p>1-6.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p> <p>1-7.【水/禁止类】①单元内岚田水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设</p> | | | | | <p>1-1.本洗水集聚区建设规划为服装制造产业，属于鼓励引导类。</p> <p>1-2.本规划均不引入禁止类项目。</p> <p>1-3.本规划建设洗水集聚区，可实现洗水产业集聚发展、集中治污、推动资源集约利用；洗水产业集聚区不引入印染、电镀、鞣革等污染行业，不引入“两高”化工项目及危险化学品建设项目。</p> <p>1-4.洗水集聚区位于大涌镇中新路北侧工业园区、旗南工业区、大业工业区，不属于中山卓旗山地方级森林公园范围。</p> <p>1-5.洗水集聚区范围不涉及生态保护红线、一般生态空间。</p> <p>1-6、1-7、1-8.洗水集聚区的建设不涉及饮用水水源保护区等敏感区域，现状洗水企业均布设在洗水集聚区内，各企业生产废水经各洗水中心集中隔渣后排入新建的集聚区工业集中污水处理厂处理达标后依托现有生活污水厂排污口排放。</p> <p>1-9.洗水集聚区占地范围属于环境空气质量二类功能区。</p> <p>1-10.根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理</p> | |

| | | |
|----------------|--|---|
| | <p>项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>1-8.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p> <p>1-9.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-10.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-11.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p> <p>1-12.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更更应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p> | <p>规定》（中环规字〔2021〕1号）中的豁免政策，共性产业园区内企业可新建或扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p> <p>1-11.洗水集聚区占地范围不属于农用地优先保护区。</p> <p>1-12.洗水集聚区用地属于工业用地、居民用地、商业用地、环境设施用地、交通用地、绿化用地，规划实施过程将严格遵照《中山市国土空间总体规划（2021-2035）》（大涌镇）相关要求执行，对不符合要求的应按法定程序调整后再进行开发建设。</p> |
| <p>能源资源利用</p> | <p>2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p> <p>2-2.【水/限制类】新建、扩建牛仔洗水行业中水回用率达到 60% 以上。</p> | <p>2.1.本规划结合中山市大涌片区得天独厚的区位优势特点(片区内热负荷较大并且集中)和基础设施现状,为更好管理洗水集聚区内洗水企业用热情况并实行统一管理,规划实施后,分 4-6 片区实现集中供热,总装机容量 220 蒸吨/小时,按国家省市要求采用天然气等清洁能源。</p> <p>2.2.规划实施后,新建、扩建牛仔洗水行业中水回用率达到 60% 以上。</p> |
| <p>污染物排放管控</p> | <p>3-1.【水/鼓励引导类】全力推进中山市中心组团黑臭（未达标）水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p> <p>3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增</p> | <p>3-1.本规划实施后,生活污水经园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市大涌镇污水处理有限公司进一步处理;洗水集聚区内各洗水企业的生产废水排入拟新建的集聚区工业集中污水处理厂进一步处理,污水治理设施在线监控系统联网,实现污水处理站的实时、动态监管,废水达标排放。</p> <p>3-2.本规划实施后,化学需氧量和氨氮排放总量不新增,在现有审批量基础上实现减量替代。</p> <p>3-3.本规划不涉及养殖行业。</p> <p>3-4.本规划实施后,氮氧化物排放量实现减量替</p> |

| | | |
|--------|--|--|
| | 效。 | 代。 3-5.本规划不涉及农药、化肥使用。 |
| 环境风险防控 | <p>4-1.【水/综合类】①集聚区工业集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3.【其他/综合类】加强对家具行业油漆运输、储存、使用等环节的环境风险管控。</p> | <p>4-1.洗水集聚区拟建设事故应急池，防止事故废水直接排入水体，建设集聚区工业集中污水处理厂在线监控系统，实现污水处理厂的实时、动态监管；同时提出建立完善突发环境时事件应急管理体系，入园各项目要求编制应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求。集聚区将建立“洗水车间-洗水中心-园区”三级应急体系。</p> <p>4-2.本洗水集聚区及入驻项目需按相关要求做好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3.洗水集聚区内主导产业为洗水产业，不涉及油漆运输、储存、使用等环节。</p> |

3.3.5 协调性分析结论

通过与上述各项产业政策、法规、规划的相符性分析可知，洗水集聚区范围不涉及“三区三线”中永久基本农田以及生态保护红线，规范范围全部位于城镇开发边界内，本次洗水产业集聚区的建设规划符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2025年版）》《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》《广东省生态环境保护“十四五”规划》《广东省生态文明建设“十四五”规划》《中山市生态文明建设规划（修编）（2020-2035年）》《中山市生态环境保护“十四五”规划》《中山市国土空间总体规划（2021-2035年）》（大涌镇）《中山市环保共性产业园规划》、广东省三线一单和中山市三线一单等的相关要求。

第四章 环境影响识别与评价指标体系构建

4.1 环境影响识别

施工期对环境的影响主要来自基础工程（地面开挖布线等）和建筑工程（施工、设备安装）；营运期对环境的影响主要来自工业企业的排污、车辆运输以及办公人员生活活动的排污。规划实施后的环境影响因素详见表 5.1-1。

结合当地社会、经济和环境现状，在充分分析现状环境问题的基础上，识别出规划实施过程中可能对自然、社会环境产生的影响及各种影响与规划决策因素（选址、定位、规模、布局、基础设施等）的关系，环境影响识别矩阵表见表 5.1-2。

表4.1-1 洗水产业集聚区规划环境影响因素分析

| 时段 影响内容 | 施工期 | | 运营期 | |
|------------|---|----------------|---|----------------|
| | 影响因素 | 影响范围 | 影响因素 | 影响范围 |
| 地表水环境 | ①施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生的污水； ②露天堆放的建筑材料、废弃物被雨水冲刷或淋溶产生的污染物； ③雨水对地面冲刷形成的被污染的地面径流； ④部分建筑材料、砂石在运输及使用过程中洒落到水体中产生污染； ⑤临时生活设施产生的生活污水。 | 集聚区范围及排水下游受纳水体 | ①各类工业项目排放的工艺废水； ②办公人员的生活污水。 | 集聚区范围及排水下游受纳水体 |
| 环境空气 | ①运输车辆及施工机械引起的扬尘及燃油尾气污染物； ②建筑材料的装卸、运输和使用过程中产生的大量粉尘和扬尘； ③建筑施工场地裸露地表的由风吹起的扬尘； ④临时生活设施产生的废气。 | 集聚区及周边2.5km范围 | ①入驻工业企业工艺过程排放的粉尘、SO ₂ 、NO _x 、挥发性有机物、锰及其化合物等特征污染物。 ②工艺、装卸、储料过程无组织废气； ③车辆排放的燃油废气。 | 集聚区及周边2.5km范围 |
| 声环境 | ①施工机械产生的机械噪声和振动； ②加夯加固地基产生的噪声和振动； ③运输车辆产生的交通噪声。 | 集聚区及周边200m范围 | ①机械设备噪声：各类生产设备运转噪声以及生产区水泵、风机、空调等引起的机械噪声； ②汽车等交通工具产生的交通噪声。 | 集聚区及周边200m范围 |
| 固体废物 | ①施工人员的生活垃圾； ②建设工程中产生的建筑垃圾； | 集聚区范围 | ①一般工业固体废物，主要是企业生产过程产生的边角料、不合格产品、浮石渣、布 | 集聚区范围 |

| 时段 影响内容 | 施工期 | | 运营期 | |
|------------|--|---------------|--|---------------------------------------|
| | 影响因素 | 影响范围 | 影响因素 | 影响范围 |
| | ③土建过程中产生的渣土。 | | 条破碎布、废棉絮、锅炉燃烧灰渣、布袋除尘器粉尘、一般化学品废包装材料、水喷淋沉渣、废离子交换树脂、废水处理污泥等； ②生活垃圾，包括食物残渣、塑料饭盒、废纸和其他生活废弃物； ③危险废物，主要是企业生产过程产生的废矿物油、废灯管、废酸、废原辅材料包装物/容器、废抹布、废干电池、实验室废液等。 | |
| 地下水环境 | ①基坑开挖，积水下渗； ②临时堆场的废水渗漏； ③施工区生活污水的下渗。 | 集聚区所在水文地质单元范围 | ①废水收集池、管线破损导致物料泄漏和下渗； ②原料、固体废物中有害物质通过渗滤液进入地下水； ③工业固体废物贮存场所的废水渗漏； ④大气污染物由于重力沉降、降水沉降等沉降于地表，通过雨水渗透入地下水。 | 集聚区所在水文地质单元范围 |
| 土壤环境 | ①基坑开挖、厂区建设等施工活动； ②施工期地表裸露，经雨水冲刷，形成水土流失现象。 | 集聚区及周边200m范围 | ①工业企业排放的粉尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、锰及其化合物等污染物沉降至土壤； ②各类工业项目排放的工艺废水泄露后流入土壤； ③固体废物处置不当，浸出液流入土壤； ④危险化学品泄漏，流入土壤。 | 集聚区及周边200m范围 |
| 生态环境 | ①施工期排污对西部排灌渠等河流水生生物产生一定影响； ②施工过程中，部分陆域植被会受到破坏。 | 集聚区及周边500m范围 | ①区域人口变化和集中，形成大量的人流、能源流和物质流； ②产流汇流条件变化，地面径流系数变化和污染变化； ③植被变化导致自然生态环境向人工生态环境变化； ④生态环境的变化，自然景观结构也发生相应变化； ⑤废水排放影响西部排灌渠、岐江河等局部水域的水生生物的生境。 | 集聚区及周边500m范围，西部排灌渠、岐江河、南村涌、安堂涌、岚田七百涌等 |
| 社会经济 | ①区域开发过程中对当地居民生活质量、区域交通等产生影响； ②园区建设促使区域社会经济活动趋于活跃。 | 集聚区及周边5km范围 | ①人口规模、结构等会发生变化； ②区域经济社会发展水平及综合实力会提升； ③区域居民生活质量、生活 | 大涌镇、中山市 |

| 时段 影响内容 | 施工期 | | 运营期 | |
|------------|---|---|--|---|
| | 影响因素 | 影响范围 | 影响因素 | 影响范围 |
| | | | 习惯会发生改变； ④区域景观、繁荣程度、可持续发展水平会提高。 | |
| 资源消耗 | ①施工对土地资源的占用； ②施工过程的能源消耗； ③施工过程的水资源消耗 | 集聚区所在行政区域 | ①建设项目的占地； ②工业活动的能源消耗； ③工业活动的水资源消耗 | 大涌镇、 中山市 |
| 环境风险 | 施工过程中工艺、设备、物料涉及的危险物质事故情况下发生泄漏，引发爆炸或周边群众中毒或进入周边地表水体、入侵地下水、土壤 | 大气：大涌镇、中山市、江门市； 地表水：西部排灌渠、岐江河、南村涌、安堂涌、岚田七百涌等； 地下水：集聚区所在水文地质单元； 土壤：集聚区及周边200m范围 | 风险单元：危险废物仓、一般固废集中贮存场所、各个生产车间和生产线、各类槽体、废气处理设施、废水处理设施、危险化学品仓（若有）等； 风险物质：漂水、双氧水、液碱、磷酸、烧碱等原辅料；未处理的废水、各类一般固体废物和危险废物，火灾爆炸事故产生的CO等污染物； 风险类型：泄漏、火灾、爆炸，污染处理设施事故排放等； 影响途径：大气、地表水、地下水、土壤等； 风险受体：大气环境、地表水、土壤、地下水、周边居住人群。 | 大气：集聚区周边5km范围 地表水：西部排灌渠、岐江河等； 地下水：集聚区所在水文地质单元； 土壤：集聚区及周边200m范围 |

表4.1-2 洗水产业集聚区环境影响识别

| 主要议题 | 主要的影响环境行为和/或主要影响 | 正/负 效应 | 影 响 程 度 | 影 响 时 段 | 是 否 可 逆 | 与规划决策的 相关性 |
|----------|------------------------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| (一) 占用土地 | | | | | | |
| 用地性质 | 大幅度提高土地单位面积的产值 | + | 3 | L | / | 用地规模 |
| (二) 生态环境 | | | | | | |
| 珍稀物种 | 洗水集聚区内及邻近无珍稀物种 | / | / | / | / | 选址 |
| 生态敏感区 | 洗水集聚区内及邻近无自然保护区，风景名胜 | / | / | / | / | 选址 |
| 旅游景区 | 洗水集聚区内及邻近无旅游景区 | / | / | / | / | 选址/旅游规划 |
| 重要水体 | 洗水集聚区内无饮用水源保护区及其他重要水体 | / | / | / | / | 饮用水源保护区划 |
| (三) 地下水 | | | | | | |
| 供水 | 洗水集聚区不涉及开采地下水供水问题，有市政供水工程和公辅中心取水工程 | / | / | / | / | 供水规划 |
| 地下水 | (1) 硬化地面，减少地表径流下渗 | - | 1 | L | 否 | 功能区布局 |
| | (2) 生产废水泄漏可能污染地下水 | - | 3 | L | 否 | 选址/布局 |

| 主要议题 | 主要的影响环境行为和/或主要影响 | 正/负 效应 | 影 响 程 度 | 影 响 时 段 | 是 否 可 逆 | 与规划决策的 相关性 |
|-----------------|---|-----------|------------------|------------------|------------------|---------------------|
| (四) 水资源与水环境质量 | | | | | | |
| 供水 | (1) 洗水集聚区邻近河流创新河有供水功能 | - | 1 | L | 否 | 供水规划 |
| | (2) 依靠城市现有供水系统, 供水规模过大可能增加供水压力或影响城市的用水需求 | - | 1 | L | 是 | 规划方案/产业类型/供水规划/节能环保 |
| 降雨与排水 | (1) 地表初期雨水径流含各种污染物 | / | / | / | / | 产业类型 |
| | (2) 洗水集聚区内排水收集系统待建设完善, 地势低洼区域可能存在排水不畅通导致局部浸水, 引发生活或生产水污染风险 | - | 3 | S | 是 | 选址/排水规划 |
| 废水处理/排放 | (1) 洗水集聚区内建设集聚区工业集中污水处理厂及收集管网系统工程, 承担集聚区内入驻洗水企业的生产废水处理 | + | 3 | L | / | 污水处理方案/管网工程 |
| | (2) 生产废水经园区洗水中心集中隔渣后排入集聚区工业集中污水处理厂进一步处理后依托中山市大涌镇污水处理有限公司现有排污口直接排放 | - | 2 | L | 是 | 污水处理方案/排放标准 |
| | (3) 若废水排放总量过大, 对水环境功能目标产生影响 | - | 2 | S | 是 | 产业规模/污水处理能力 |
| | (4) 污水收集处理设施建设滞后或配套不完善, 未处理污水直接排放将对水环境产生明显影响 | - | 2 | S | 是 | 规划实施安排 |
| (五) 能源利用与空气环境质量 | | | | | | |
| 能源消费 | 燃生物质成型燃料锅炉全部改造为燃天然气锅炉, 大大降低能耗情况, 燃烧废气 NO _x 等污染物排放量的减少 | + | 3 | L | / | 能源规划/规模 |
| 废气排放 | (1) 工业废气对周围环境产生影响 | - | 2 | L | 是 | 规模/布局 |
| | (2) 引进项目污染控制力度不够导致有害废气排放, 降低当地空气质量, 或引起健康问题 | - | 2 | S | 是 | 废气处理方案 |
| (六) 声环境 | | | | | | |
| 工业噪声 | 企业与周边噪声敏感点距离不足将产生噪声影响 | - | 1 | L | 是 | 功能区布局/声功能区划调整 |
| 交通噪声 | 运输系统规划不合理将导致功能区声环境质量不达标 | - | 1 | L | 是 | 功能区布局/声功能区划调整 |
| (七) 固体废物管理 | | | | | | |
| 生活垃圾 | 收集后送城市垃圾收集点处理 | + | 2 | L | / | 城镇总体规划 |
| 一般工业固废 | 收集后送下游回收公司综合利用或交由具有一般固废处理能力的单位处理 | + | 2 | L | / | 产业类型 |
| 危险废物 | 危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 | + | 2 | L | / | 产业定位/产业类型 |
| (八) 风险管理 | | | | | | |
| 大气环境 | 有害气体泄漏对周边大气环境和人体健 | - | 3 | S | 是 | 选址/产业定位 |

| 主要议题 | 主要的影响环境行为和/或主要影响 | 正/负 效应 | 影 响 程 度 | 影 响 时 段 | 是 否 可 逆 | 与规划决策的 相关性 |
|---|-----------------------------|-----------|------------------|------------------|------------------|---------------|
| | 康影响 | | | | | |
| 水环境 | 废水、化学品泄漏对地下水及受纳水体的影响 | - | 3 | S | 是 | 选址/产业定位 |
| (九) 防洪排涝、防震及消防 | | | | | | |
| 消防 | 按照国家标准建立消防系统 | + | 3 | L | / | 选址/应急预案 |
| (十) 社会经济和生活 | | | | | | |
| 搬迁安置 | 本次规划调整不涉及人群搬迁安置问题 | / | / | / | / | / |
| 投资与就业 | 区域开发为各公司和层次人群增加各种投资、创业和就业机会 | + | 2 | L | / | 规划方案 |
| 交通 | 完善和建设核心区道路 | + | 2 | L | / | 选址/交通规划 |
| (十一) 历史文化遗产 | | | | | | |
| 历史文化遗产 | 无历史、文化古迹相关方面的损失 | / | / | / | / | 选址 |
| (十二) 施工期环境问题 | | | | | | |
| 占地 | 临时占用土地 | - | 1 | S | 是 | |
| 交通 | 交通堵塞/事故/增加出行时间 | - | 1 | S | 是 | |
| 水土流失 | 土方开挖过程产生水土流失 | - | 1 | S | 是 | |
| 取土 | 地坪垫高需要大量的土方 | - | 1 | S | 否 | |
| 噪声与振动 | 对施工工人或邻近居民产生一定影响 | - | 1 | S | 是 | |
| 施工废水 | 施工废水排放可能增加受纳水体污染负荷 | - | 1 | S | 是 | |
| 扬尘与废气 | 扬尘和施工机械尾气排放 | - | 1 | S | 是 | |
| 固体废物 | 弃土、建筑垃圾及生活垃圾的影响 | - | 1 | S | 是 | |
| 注：“+”有利影响，“-”不利影响；“1”较小，“2”中度，“3”显著；“L”长期影响，“S”短期影响；“空白”与具体的管理有关。 | | | | | | |

4.2 环境影响界定

为找准环境影响因子，突出工作重点、环境主要问题并在后期进行分析论证，得出结论，本报告在环境影响识别时做了一定的延伸及拓宽，进行专项环境影响界定，在矩阵识别的基础上，就规划规模、布局选址、结构等涉及的环境问题进行识别。

4.2.1 与选址相关的环境问题

关于洗水集聚区选址位置需考虑的环境影响见下表。

表4.2-1 洗水集聚区选址可能涉及的环境问题

| 序号 | 环境影响因素/行为 | 可能存在的环境问题 |
|----|-----------|--|
| 1 | 生产废水排放 | 事故状态下产生的废水（包括消防废水）可能进入地表水、地下水及土壤，对水体及土壤环境造成影响，影响作物生长及动植物生存，特别是影响水生生物生存环境 |
| 2 | 工业废气排放 | 对区域大气环境敏感区产生影响 |

4.2.2 与产业规模相关的环境问题

关于洗水集聚区的产业规模，需考虑的环境影响见下表。

表4.2-2 洗水集聚区产业规模可能涉及的环境问题

| 序号 | 环境影响因素/行为 | 可能存在的环境问题 |
|----|-----------|---|
| 1 | 土地资源承载力 | 集聚区占用的土地均为可利用建设用地，主要为工业用地，可利用面积的减少对区域土地承载能力产生影响 |
| 2 | 水资源承载力 | 由上层供水规划知区内供水由中山市统一规划供水，但产业规模过大的话可能增加供水压力或影响城市的用水需求，反而制约产业的可持续发展 |
| 3 | 水环境容量 | 受周边水环境容量限制；若规划实施后出现事故排放情况，可能导致周边水体的水质超标，地表水环境质量恶化 |
| 4 | 大气环境容量 | 集聚区所在区域现状大气环境主要为二类功能区，存在通过预测分析来确定大气环境容量是否充足的问题 |

4.2.3 与产业布局相关的环境问题

关于集聚区内产业功能区的布局，需考虑的环境影响见下表。

表4.2-3 洗水集聚区产业功能区可能涉及的环境问题

| 序号 | 环境影响因素/行为 | 可能存在的环境问题 |
|----|-------------|---|
| 1 | 声环境敏感区的分布 | 声环境敏感区主要是集聚区内和集聚区周边的村庄、居民区、医院等敏感点，以及规划居住用地等规划敏感点。声环境敏感区与集聚区内各功能布局的相对关系，可能对集聚区内产业功能区的布局 and 定位存在限制条件 |
| 2 | 大气环境敏感区的分布 | 产生工业废气特别是无组织排放污染物的功能区，与大气环境二类区内集聚区周边现有村庄等大气敏感区的相对关系，可能对集聚区内产业功能区的布局存在限制条件 |
| 3 | 污水处理厂及排污口位置 | 事故废水的排放，可能涉及到水环境容量及影响水质目标的问题 |
| 4 | 工业企业集中区 | 集聚区工业企业排放的工业废气、噪声等影响，是否涉及现有村庄、城镇生活区及学校等敏感点的搬迁 |

4.2.4 与产业结构相关的环境问题

关于本集聚区内的产业结构，需考虑的环境影响见下表。

表4.2-4 洗水集聚区产业结构可能涉及的环境问题

| 序号 | 环境影响因素/行为 | 可能存在的环境问题 |
|----|-----------|---|
| 1 | 资源的合理利用 | 当产业链设置不合理，可能产生资源浪费，并增加废物的产生量 |
| 2 | 废物的综合利用 | 当产业链设置不合理，固体废物未能得到有效利用，将产生大量废物，如处置不当，特别是危险废物处置不当，会对环境产生影响 |
| 3 | 水资源的梯级利用 | 当产业链设置不合理，水资源未得到有效利用，可能增加新鲜水供水压力和废水排放，加剧污水处理负担和接纳水体污染 |

4.3 环境目标与评价指标体系构建

4.3.1 评价指标体系构建原则与程序

4.3.1.1 评价指标体系构建原则

评价指标体系的确立应考虑以下因素：集聚区功能定位、环境目标、规划实施的环境影响特征、区域主要环境问题、生态及制约因素以及集聚区自身发展态势等。为使评价指标体系具备较强的针对性及可操作性，在选取时应遵循以下原则：

- (1) 在体系构架具有系统性与科学性，使指标概念清晰准确表达；
- (2) 指标实用性原则，尽可能利用现有统计指标或通过调查、监测获得数据；
- (3) 可比性原则，易于与现有标准或同类产业园水平进行比较分析；
- (4) 代表性原则，指标应尽可能反映突出问题或制约因素；
- (5) 多方专家咨询原则，尽可能减少或避免主观判断，便于量化。

4.3.1.2 评价指标体系构建程序

评价指标体系确立的程序见下图。

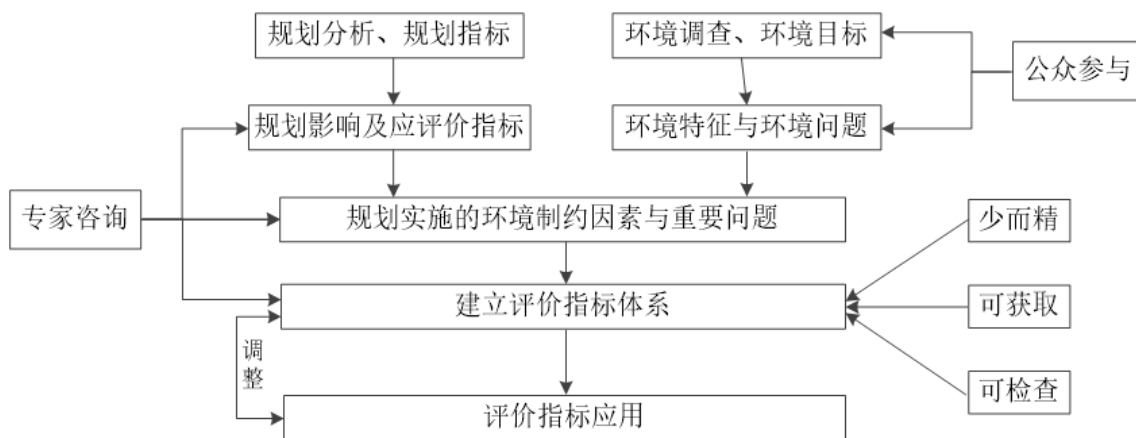


图4.3-1 评价指标体系构建程序示意图

4.3.2 环境目标与评价指标确定

根据识别的环境影响、规划实施可能涉及的环境敏感问题及主要制约因素，参考《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2019)、《规划环境影响评价技术导则 产业园区》(HJ131-2021) 确定环境目标和评价指标的要求，参照《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015)，《广东省环境保护与生态建设“十四五”规划》、《中山市生态建设与环境保护“十四五”规划》，中山市“三线一单”生态环境保护管控要求以及《中山市环保共性产业园规划》等要求，结合规划方案实施后的环境影响特征、主要环境问题、敏感区环境要求及主要环境制约因素，按照有关的环境保护政策、法规等确定本次规划的环境影响评价指标。环境目标与评价指标体系表见下表（注：环境目标与评价指标应根据国家和地方法律法规、规划和政策等要求的修订情况适时修改）。

表4.3-1 规划环境目标与评价指标体系

| 类别 | 环境目标 | 评价指标 | 现状值 (2024年) | 规划目标 | | 指标值来源依据或说明 |
|--------|------------|----------------------|----------------|---------------|---------------|---|
| | | | | 近期 2030年 | 远期 2035年 | |
| 生态保护红线 | 不得侵占生态保护红线 | 占用自然保护区等特别保护区面积 (ha) | 不占用 | 不占用 | 不占用 | 中山市“三线一单”生态环境管控要求 |
| | | 占用自然保护区等特别保护区面积 (ha) | 不占用 | 不占用 | 不占用 | |
| | | 对区域饮用水源水质影响 | 无影响 | 无影响 | 无影响 | |
| | | 是否涉及环境空气一类区 | 否 | 否 | 否 | |
| 环境质量底线 | 环境空气 | 环境空气质量要求 | 满足二类环境空气功能区要求 | 满足二类环境空气功能区要求 | 满足二类环境空气功能区要求 | 区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准 |
| | 地表水 | 纳污水体环境质量要求 | 氨氮不满足IV类水体水质要求 | 满足IV类水体水质要求 | 满足IV类水体水质要求 | 西部排灌渠、岐江河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准 |

| | | | | | | |
|---------------------------------|--------|-----------------|---------------------|---|---|---|
| | 地下水 | 地下水环境质量要求 | 满足V类水体水质要求 | 满足V类水体水质要求 | 满足V类水体水质要求 | 区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类水质标准 |
| | 土壤环境 | 土壤环境质量达标率 | 100% | 100% | 100% | 根据用地类型执行相应的《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准要求 |
| | 声环境 | 声环境质量要求 | 满足所在功能区划要求 | 满足所在功能区划要求 | 满足所在功能区划要求 | 根据所在声功能区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求 |
| | 固体废物 | 工业危险废物利用处置率 | 100% | 100% | 100% | 《中山市环保共性产业园规划》 |
| | | 一般工业固体废物综合利用处置率 | 100% | 100% | 100% | 《中山市环保共性产业园规划》 |
| | | 生活垃圾收集率 | 100% | 100% | 100% | 《国家生态工业示范园标准》(HJ274-2015) |
| | 资源利用上线 | 区域资源能源可承载集聚区发展 | 单位工业增加值综合能耗(吨标煤/万元) | / | 0.375 | 0.375 |
| 单位工业增加值新鲜水耗(m ³ /万元) | | | / | ≤35.42 (规划近远期新鲜水用量均为850万m ³ /年,故850/24亿元) | ≤28.33 (规划近远期新鲜水用量均为850万m ³ /年,故850/30亿元) | |

| | | | | | | |
|------|-------|---------------------|--|--|--|---|
| | | | | =35.42m³/万元) | =28.33m³/万元) | |
| | | 中水回用率 | ≥0% | ≥60% | ≥60% | 《中山市环保共性产业园规划》、 规划研究报告中拟定目标值 |
| 污染排放 | 大气污染物 | 工业废气污染物稳定排放 达标情况 | 达标 | 稳定达标 | 稳定达标 | 《中山市环保共性产业园规划》 |
| | | 无组织开展日常监控率 | / | 100% | 100% | 规划文本拟定目标值 |
| | | VOCs 收集率 | / | 原则上≥90% | 原则上≥90% | 《中山市涉挥发性有机物项目环 保管理规定》、《中山市环保共性 产业园规划》、规划研究报告拟定 目标值 |
| | | VOCs 去除率 | / | 原则上≥90% | 原则上≥90% | |
| | | NOx、VOCs 排放总量 | 满足《中山 市主要污染 物总量减排 工作计划》 要求且<总 量控制指标 | 满足《中山 市主要污染 物总量减排 工作计划》 要求且<总 量控制指标 | 满足《中山 市主要污染 物总量减排 工作计划》 要求且<总 量控制指标 | 《中山市主要污染物总量减排工 作计划》 |
| | 水污染物 | 工业废水集中处理率 | / | 100% | 100% | 《中山市环保共性产业园规划》 |
| | | 工业废水污染物稳定排放 达标情况 | 达标 | 稳定达标 | 稳定达标 | 《国家生态工业示范园标准》 (HJ274-2015) |
| | | 生活污水处理率 | 100% | 100% | 100% | / |
| | | COD、氨氮排放总量 | 满足《中山 市主要污染 物总量减排 工作计划》 要求且<总 | 满足《中山 市主要污染 物总量减排 工作计划》 要求且<总 | 满足《中山 市主要污染 物总量减排 工作计划》 要求且<总 | 《中山市主要污染物总量减排工 作计划》 |
| | | | | | | |

中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划环境影响报告书

| | | | 量控制指标 | 量控制指标 | 量控制指标 | |
|-----------|------------|-----------------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------------------------------|
| 环境风险防控 | 杜绝环境风险事故发生 | 规划范围环境风险防控体系建设完善度 | / | 100% | 100% | 《国家生态工业示范园区标准》 (HJ274-2015) |
| | | 规划范围内企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量 | 0 | 0 | 0 | |
| 环保设施及环境管理 | 加强集聚区环境管理 | 污水集中处理设施 | 无 | 具备 | 具备 | 《中山市环保共性产业园规划》、 规划文本拟定目标 |
| | | 危险化学品集中储存场所 | 无 | 具备 | 具备 | |
| | | 一般工业固体废物集中贮存处置场所 | 无 | 具备 | 具备 | |
| | | 危险废物集中贮存场所 | 无 | 具备 | 具备 | |
| | | 环境管理能力完善度 | / | 100% | 100% | |
| | | 车间管理水平 | 无 | 6S 车间比例 ≥50% | 6S 车间比例 ≥80% | |
| | | 污染源稳定排放达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | |
| | | 重点企业环境信息公开率 | 100% | 100% | 100% | |
| | | 公共服务平台及信息平台完善度 | 无 | 具备 | 具备 | 《国家生态工业示范园区标准》 (HJ274-2015) |
| | | 生态工业主题宣传活动 | 0 | ≥2 次/年 | ≥2 次/年 | |
| 洗水集聚区建设 | 产业集聚度 | 洗水中心数量 | 0 | ≤14 个 | ≤14 个 | 规划文本拟定目标值 |
| 社会与经济发展 | 经济高效可持续发展 | 单位设备产值 (按 550 磅计) | 67.2 万元/台 | 96 万元/台 | 120 万元/台 | |
| | | 容积率 (%) | 1.0-3.5 | 1.0-3.5 | 1.0-3.5 | |
| 生产工艺及设备要求 | 满足清洁生产要求 | 清洁生产水平 | 低于 III | II | II | 中山市“三线一单”生态环境管控要求、《中山市环保共性产业园规划》 |

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------------------------------|----------|--|--|--------------------------------------|
| <p>绿色发展及碳排放</p> | <p>控制温室气体排放</p> | <p>碳排放强度（单位 GDP 二氧化碳排放量）或碳排放强度下降率</p> | <p>/</p> | <p>完成国家、省及市下达的控制温室气体排放的约束性指标要求，且单位工业增加值二氧化碳排放量年均削减率$\geq 3\%$</p> | <p>完成国家、省及市下达的控制温室气体排放的约束性指标要求，且单位工业增加值二氧化碳排放量年均削减率$\geq 3\%$</p> | <p>《国家生态工业园区标准》 (HJ274-2015)</p> |
|-----------------|-----------------|---------------------------------------|----------|--|--|--------------------------------------|

第五章 规划方案综合论证和优化调整建议

5.1 规划方案环境合理性论证

5.1.1 规划目标与发展定位的合理性分析

本规划的产业在类别选择上符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）等的要求，洗水集聚区规划在具体项目的选择上不能引进限制和淘汰类项目，洗水集聚区企业需满足区域能耗双控目标要求，达到国内清洁生产先进水平。本规划顺应中山市环保共性产业园规划的发展思路，围绕洗水产业，拓展发展上、下游产业链，以市场为导向、以企业为主体、以重点工程为依托，优化产业结构和布局，致力成为牵动地区经济发展的龙头及优化资源要素配置的聚集地。因此，本规划符合中山市的发展定位和需求。

5.1.2 规划选址的环境合理性分析

本节主要从洗水集聚区用地性质与周边用地规划相容性，与区域生态功能区划相符性、生态保护红线相符性、相关部门选址要求符合性分析、环境风险影响和区域环境质量影响方面进行论证选址的环境合理性。

5.1.2.1 规划选址和布局的合理性

本规划洗水集聚区位于大涌镇，区位优势明显，交通路网发达，周边集群经济比较突出，产业基础扎实，洗水产业门类齐全。在用地性质方面，洗水集聚区规划范围内用地主要为二类工业用地，符合规划产业类型的用地需求。在基础设施建设方面，洗水集聚区的污水处理、集中供热、应急事故池等基础设施规划充分结合内部生产需求、与区域基础设施的联动协调建设，配套设施不断完善，保障集聚区生产正常运作。在生态环境敏感性方面，根据《中山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（大涌镇）中“三区三线”图件分析，洗水集聚区范围不涉及“三区三线”中的永久基本农田以及生态保护红线，规划范围全部位于城镇开发边界内。同时，洗水集聚区范围也不涉及自然保护区、森林公园、饮用水源保护区等生态敏感区。在污染物排放方面，集聚区引入的项目类型不属于高污染、高排放的行业类型，通过严格落实控制污染物排放量等措施，对居住和公共环境的干扰、污染和安全隐患可减小，可实现产城融合、协调发展。在洗水集聚区规划布局方面，集聚区 A 地块北边界与敏感点全禄村相邻，建议规划应合理规划该地块生产布局，尽量将噪声、废气等产污设备布置在远离敏感点一侧，同时通过优化调整核心区

布局，严格按照分区准入管控方案要求，通过缓冲区和外部市政道路等的隔离作用，在洗水集聚区边界建设防护绿带等措施，减轻洗水集聚区污染物排放对周边环境的影响。总体而言，本规划洗水集聚区选址和布局是合理的。

5.1.2.2 与区域生态功能区划相符性

根据《中山市人民政府办公室关于印发中山市生态功能区划的通知》(中府办〔2019〕10号)等文件分析，洗水集聚区所在地属于中心城区人居保障生态功能区，不属于国家级和省级重点生态功能区。

5.1.2.3 与生态保护红线相符性

根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》，洗水集聚区不涉及中山市生态保护红线，不占用基本农田，也不涉及自然保护区、森林公园、饮用水源保护区等生态敏感区。

5.1.2.4 区域环境风险影响

根据本次评价环境风险影响预测结果，发生化学物料泄漏和发生火灾时对周边敏感点人群的健康影响可控。洗水集聚区危险化学品和危险废物的运输储存、生产、使用等过程存在多方面的风险因素，为避免事故发生，洗水集聚区以及企业应以仓储规范建设、从业人员职业素质、设备与监控、物料特性、储存环境、管理等作为风险因素指标逐一完善风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，并与区域预案进行联动，设立应急组织机构，配备应急设施等，当发生事故时做好应急疏散等，降低环境风险的影响范围和程度。

5.1.2.5 环境质量影响

根据本洗水集聚区所在区域的环境属性，以下从地表水环境、大气环境、地下水环境和土壤环境功能协调性及潜在影响等方面分析集聚区建设的环境合理性。

(1) 地表水环境功能协调性

本洗水集聚区位于中山市大涌镇污水处理有限公司纳污范围内，洗水集聚区生活污水经预处理后通过市政管网排往中山市大涌镇污水处理有限公司进一步处理达标后排往西部排灌渠，中山市大涌镇污水处理有限公司现状有剩余的废水处理能力，可处理本洗水集聚区生活废水。

洗水集聚区内洗水企业生产废水经各洗水中心集中隔渣后通过污水管网排入集聚区工业集中污水处理厂处理达标后，依托中山市大涌镇污水处理有限公司现状排污口排

入西部排灌渠，最终汇入岐江河。根据地表水预测章节可知，规划实施后，各洗水企业现状排污口取消，各洗水企业生产废水改为统一收集、处理和排放，短期内对纳污水体西部排灌渠排污口上下游水质有一定的影响，但从长远来说，集中排污对大涌镇西部排灌渠及其周边河涌岐江河、安堂涌、南村涌等水质影响是改善的，通过加强现状河涌水质管理和治理，可进一步改善周边地表水环境，因此，洗水集聚区废水集中排放对地表水环境的影响在可接受的范围内。

（2）大气环境功能协调性

本洗水集聚区大气评价范围均属于二类环境空气质量功能区，评价范围不涉及一类环境空气质量功能区，对照《中山市环境空气质量功能区保护规定》等有关条款，洗水产业集聚区选址符合中山市环境空气质量保护管理要求。

根据大气预测结果，规划实施后的近期和远期，洗水集聚区排放的各项大气污染物正常排放条件下对周边敏感区影响相对有限，在考虑现状污染物浓度叠加的情况下，对环境保护目标的短期浓度及长期浓度叠加环境现状背景浓度后，可对应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物排放限值等的相关要求，可满足环境质量要求。因此，在落实规划及本报告提出的大气污染防治措施的前提下，集聚区的建设具备大气方面的环境可行性。

（3）地下水及土壤环境功能协调性

根据地下水及土壤的环境影响分析可知，正常情况下，洗水集聚区内企业、工业污水处理厂等重点区域采取严格的防腐蚀、防渗漏措施，可杜绝污染物下渗现象；同时，在废气正常排放工况下，废气污染物的大气沉降对周边土壤的贡献值较低，故正常工况下集聚区的运营对地下水及土壤环境影响不大。

非正常工况下，由地下水及土壤影响预测可知，工业污水处理厂的废水调节池破损渗漏，将导致未处理的废水渗漏进入土壤，并通过包气带进入含水层，污染物在运移的过程中随着时间的增长，污染物运移范围（包括水平和垂向）随之扩大。洗水集聚区所在区域的地下水均为 V 类环境功能区，地下水水质不能满足使用要求，且居民均使用自来水作为饮用水源，无地下水的开采使用行为，故基本不会影响到下游居民的饮用水安全。因此，在严格落实规划及本报告提出的地下水及土壤污染防治措施的前提下，集聚区的建设具备地下水及土壤方面的环境可行性。

5.1.2.6 小结

综上，洗水集聚区不涉及中山市生态保护红线及重要生态功能区；从洗水集聚区布局、与周边敏感目标距离、大气、地表水、地下水、土壤、噪声等环境影响角度等分析，洗水集聚区选址与周围环境敏感点没有明显冲突。在洗水集聚区规划实施过程需要认真落实各项污染防治措施和对策情况下，规划对区域环境质量、人群健康影响较小，环境风险可控。在开发和实施阶段，应做好规划布局，落实环境管控要求和生态环境准入，严格项目准入关，落实各项环境风险防范措施等，降低环境风险事故发生，减小环境风险影响范围和程度。

5.1.3 规划产业规模的环境合理性分析

5.1.3.1 资源利用上线

(1) 土地资源承载力

洗水产业集聚区用地面积约为 173.55 公顷（2604.90 亩），用地类型以工业用地为主，具体情况见下表。

表5.1-1 洗水产业集聚区土地利用情况

| 序号 | 用地类型 | 面积（平方米） | 折合（亩） |
|----|-----------|------------|---------|
| 1 | 工业用地 | 1323045.05 | 1984.56 |
| 2 | 商业服务业用地 | 6746.83 | 10.12 |
| 3 | 城镇住宅用地 | 19989.71 | 29.98 |
| 4 | 排水用地 | 77157.35 | 115.74 |
| 5 | 供电用地 | 7871.57 | 11.81 |
| 6 | 环卫用地 | 2076.52 | 3.11 |
| 7 | 防护绿地 | 33652.55 | 50.48 |
| 8 | 公园绿地 | 26893.56 | 40.34 |
| 9 | 交通场站用地 | 19628.36 | 29.44 |
| 10 | 城镇村道路用地 | 196595.21 | 294.89 |
| 11 | 留白用地 | 17706.68 | 26.56 |
| 12 | 体育用地 | 839.19 | 1.26 |
| 13 | 机关团体用地 | 1497.82 | 2.25 |
| 14 | 农村宅基地 | 1566.22 | 2.35 |
| 15 | 非建设用地（水域） | 1338.78 | 2.01 |
| 合计 | | 1736605.40 | 2604.90 |

规划实施遵循国土空间总体规划及“三旧”改造专项规划相关工作内容，利用国企和民营企业合作，建设洗水产业高标准现代化高层厂房，凭借有限土地资源承载更强的经济开发活动，可确保产业良性发展。

(2) 水资源承载力

根据规划，洗水产业集聚区生活用水由全禄水厂提供，水源来源于西江；洗水产业集聚区生产用水由新建集中取水中心+污水处理厂回用水供应，取水水源设置在西部排灌渠和创新河交汇处，新鲜水取水量 850 万 m^3 /年，并取消现有 12 家企业的分散式取水口（许可取水量为 427 万 m^3 /年），污水处理厂中水回用率 60%。

根据《中山市水资源综合规划》，在设计保证率 $P=97\%$ 条件下，西江水道大涌段年径流量为 592 亿 m^3 。全禄水厂，取水水源为西江水道，水质现状为 II 类，现状供水规模为 40 万 m^3 /d。根据规划实施，洗水产业年用水量下降 25%，西部排灌渠及全禄水厂水量完全可以满足洗水产业供水的要求。供水在水量上是可靠保障的。

(3) 能源承载力

洗水产业集聚区主要能源为电能、热能和天然气。其中，电能、天然气均由市政管网供给，热能（蒸汽）由洗水产业集聚区各洗水中心集中供应。

目前大涌镇洗水集聚区现状西侧靠近已建 110kv 元中站、再往大南公路南侧有 220kv 高压输电线路走廊，基本可满足供电需求。洗水集聚区电缆敷设利用现状电缆，基本可以满足需求。

在国家及中山市大力发展循环经济的大背景下，结合中山市大涌片区得天独厚的区位特点（片区内热负荷较大并且集中）和基础设施现状，为更好管理洗水集聚区内洗水企业用热情况并实行统一管理，规划实施后，分 4-6 片区实现集中供热，总装机容量 220 蒸吨/小时，按国家省市要求采用天然气等清洁能源。蒸汽管网主要供给洗水集聚区洗水企业生产使用，蒸汽管网敷设至各用热单位后，应设置流量、压力、温度计量装置及分汽缸，对于送汽到用户的蒸汽参数高于用户的实际需要参数时，由用户自行安装减温减压装置。

市政供电和供气管网均可满足供能需求，可保障能源供应满足集聚区规划发展的需求。

5.1.3.2 环境质量底线

(1) 大气环境承载力

根据大气预测结果，本次规划实施后对区域大气环境影响可接受，在严格落实废气污染防治措施的前提下，本次规划实施可以守住环境空气质量的底线。

(2) 水环境承载力

根据地表水预测结果，本次规划实施后对区域地表水环境影响可接受，在严格落实地表水污染防治措施的前提下，总体上，规划的废水排放在可接受的程度之内，总体上可以守住水环境质量底线。

5.1.4 规划布局的环境合理性分析

(1) 从外部条件来看，集聚区周边交通便捷，有利于原辅材料、产品快速运输。

(2) 从空间布局来看，集聚区打造核心区、缓冲区的模式。其中核心区为主要工业生产区，配套建设污水集中处理设施、废气处理设施、一般工业固体废物集中贮存处置场所、危险废物集中贮存场所等设施。缓冲区由核心区周边的防护绿地和道路共同组成，形成对核心区的隔离作用，减轻环境影响，缓冲区的建设不在洗水集聚区规划范围内，本报告不作进一步评价。核心区对生产过程产生的污染物进行集中收集、处理与处置，治污更科学和高效。缓冲区的设置起到了隔离带的作用，通过道路、防护绿地等将产生污染最严重的核心区与周围环境分隔，减少对外围环境的影响，助力集聚区产城融合协调发展，建设节环境友好型洗水集聚区。

(3) 从内部布局来看，规划的危险废物储存仓库等主要环境风险单元均要求布置在核心区，按照相关规范要求建设、由专人负责管理，设置明显标识牌，落实防渗、防漏措施和应急处置设施等。核心区主要污染处理设施及排放口在规划布局上要尽量远离周边环境保护目标，并通过缓冲区、绿化带和市政道路的隔离作用，可有效减轻产污企业生产经营活动污染影响和环境风险事故影响。洗水集聚区配套工业集中污水处理厂主要臭气产生单元全部加盖密闭收集处理达标排放，落实防渗、防漏措施等。

(4) 从周边敏感点布局来看，规划核心区 A 地块北边界与敏感点全禄村相邻，建议规划做好该地块的生产布局，尽量将噪声、废气等产污设备布置在远离敏感点一侧，同时通过优化调整核心区布局，严格按照分区准入管控方案要求，通过缓冲区和外部市政道路等的隔离作用，在洗水集聚区边界建设防护绿带等措施，防止污染排放等影响周边居民。

总体来说，洗水集聚区各功能分区分工明确，工业集中布局，有利于其形成规模化和产业化、促进产业间的资源信息共享同时便于对企业的管理；洗水集聚区的总体布局考虑并利用了其所在地的地势、风向等自然条件，主要工业生产区域与周边敏感点具有一定的缓冲距离，尽可能地减轻了运营排污对外环境的影响，因此，规划洗水集聚区的布局较为合理。

5.1.5 用地结构、能源结构、产业结构的合理性分析

(1) 用地结构：洗水集聚区用地以工业用地为主，同时配套发展仓储物流、道路、绿地，用地结构基本合理。

(2) 能源结构：主要以天然气、电等清洁能源为主，满足低碳化、生态化发展要求，能源结构合理。

(3) 产业结构：洗水集聚区适应中山市产业发展需求，为区域支柱产业提供配套服务，推动区域内产业集聚绿色发展，助力上下游产业链生态圈形成，产业结构基本合理。

综上，洗水集聚区用地结构、能源结构、产业结构基本合理。

5.1.6 环保基础设施建设的环境合理性分析

5.1.6.1 废气处理措施环境合理性分析

洗水集聚区采取高标准建设，废气通过洗水中心实现废气集中排放，统一采取高效收集治理措施，其中锅炉燃烧废气管道直接收集，生产废气原则应采取生产线负压密闭收集，废水集中处理站产生废气、一般固体废物储存产生废气、危险废物储存产生废气采取负压密闭收集，不能密闭的应采取半密闭+垂帘等高效率收集方式。根据规划方案，集聚区入驻企业涉及产生粉尘的生产设备均按照要求配套废气收集罩、管线、袋式或滤芯除尘装置，粉尘经除尘装置净化处理后有组织排放；定型机产生的油雾（以非甲烷总烃为表征）等大气污染物收集到废气治理设施进行处理，配套余热回收装置。激光镭射设备的废气要求设备相对密闭，并配置废气收集设施；对要求使用的设备具有臭氧浓度在线监测和在线控制（自锁）功能的，洗水完毕能自行消解臭氧，减少臭氧的排放。规范设置废气排放口，设置必要的监测平台、检测口、排放口标志牌。各类废气均能够做到达标排放。根据本次评价大气环境影响预测与评价结果，洗水集聚区达标排放的大气污染物短期浓度和长期浓度贡献值及叠加环境背景浓度的预测值均能满足相应的标准要求，环境影响可接受。

5.1.6.2 污水处理设施环境合理性分析

本洗水集聚区位于中山市大涌镇污水处理有限公司纳污范围内，洗水集聚区生活污水经预处理后通过市政管网排往中山市大涌镇污水处理有限公司进一步处理达标后排往西部排灌渠，中山市大涌镇污水处理有限公司现状有剩余的废水处理能力，可处理本洗水集聚区生活废水。

洗水集聚区内洗水企业生产废水经各洗水中心集中隔渣后通过污水管网排入集聚

区工业集中污水处理厂处理达标后，依托中山市大涌镇污水处理有限公司现状排污口排入西部排灌渠，最终汇入岐江河。根据地表水预测章节可知，规划实施后，各洗水企业现状排污口取消，各洗水企业生产废水改为统一收集、处理和排放，短期内对纳污水体西部排灌渠排污口上下游水质有一定的影响，但从长远来说，集中排污对大涌镇西部排灌渠及其周边河涌岐江河、安堂涌、南村涌等水质影响是改善的，通过加强现状河涌水质管理和治理，可进一步改善周边地表水环境，因此，洗水集聚区的建设具备地表水方面的环境可行性。

5.1.7 规划环境目标和评价指标可达性分析

根据前文总结的环境目标与评价指标体系表，洗水集聚区总体规划环境评价指标可达性分析见下表。

表5.1-2 集聚区总体规划环境评价指标可达性分析

| 环境主题 | 环境目标 | 评价指标 | 规划目标 | 目标可达性分析 |
|------|------------|----------------------|--|---|
| 生态环境 | 不得侵占生态保护红线 | 占用自然保护区等特别保护区面积 (ha) | 不占用 | ①建设用地均为二类工业用地； ②生活污水间接排放，依托中山市大涌镇污水处理有限公司深度处理； ③生产废水：建设集聚区集中污水处理厂，集中处理后排入西部排灌渠，不属于饮用水源保护区； ④本规划所在区域均属于二类环境空气质量功能区。 综上，本规划不侵占生态保护红线的目标。 |
| | | 对区域饮用水源水质影响 | 无影响 | |
| | | 是否侵占环境空气一类区 | 否 | |
| 环境质量 | 环境空气 | 环境空气质量要求 | 规划实施后主要大气污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物等) 质量浓度达标率 100% | 规划区将严格实施雨污分流、废气分类处理，生产废水集中治理，固体废物 (包括危险废物) 进行规范化处置，要求企业选用低噪声设备，并做好减振、隔振、消声等措施。确保规划建设区周边水体、大气环境质量、声环境质量、地下水和土壤环境质量不因规划建设恶化，符合相关环境质量标。 生活污水间接排放；生产废水直接排放要求同时满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 及其修改单 (环境保护部公告 2015 年第 41 号，即暂缓执行 G42B87-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求) 和《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》要求限值较严者后排放。严格落实各项地下水污染防治措施，实行源头防控、分区防治，加强监测与管理等，杜绝地下水污染事故发生。加强土壤环境监测能力建设，土壤污染风险防范能力建设和土壤环境保护队伍建设。 |
| | 地表水 | 纳污水体环境质量要求 | 确保区域水环境可承载。 | |
| | 地下水 | 地下水环境质量要求 | 维持地下水水质现状类别 | |
| | 土壤 | 土壤环境质量达标率 | 不对周边土壤环境产生不良影响，100% | |
| | 声环境 | 声环境质量要求 | 不对敏感目标声环境产生显著影响 | |
| | 固体废物 | 一般工业固体废物综合利用处置率 | 100% | 配套建设一般固废集中收集处置设施，项目产生的一般工业固废可在集聚区内有效收集、暂存、管理，并定期交由 |

| 环境主题 | 环境目标 | 评价指标 | 规划目标 | 目标可达性分析 |
|------|----------------|---------------------------------|--|---|
| | | | | 具有一般固废处理能力的单位处理，目标指标可达。 |
| | | 工业危险废物利用处置率 | 100% | 配套建设危险废物集中收集处置设施，在申领取得危险废物经营许可证前，集聚区产生的危险废物委托具有相关危险废物经营许可证的单位处置；当满足申领危险废物经营许可证的条件后，集聚区结合实际情况申领危险废物经营许可证，集聚区内产生的危险废物将在集聚区内按危废经营许可证中相关要求自行贮存、运输、管理及处置。目标指标可达。 |
| | | 生活垃圾收集率 | 100% | 交由环卫部门统一收集清运，目标指标可达。 |
| 资源利用 | 区域资源能源可承载集聚区发展 | 单位工业增加值综合能耗（吨标煤/万元） | ≤0.375 | 重点企业（指符合《清洁生产审核办法（2016年修订版）》规定需要开展清洁生产审核范围的企业）全部实施清洁生产审核，清洁生产水平应达到国内先进水平。集聚区清水、回用水等用水分管道分系统使用，水电汽分车间计量管理核算与集聚区平台对接，“水电气热”实施实时监测节能控制，白天充分利用自然采光，推行余热回收利用。 |
| | | 单位工业增加值新鲜水耗（m ³ /万元） | ≤28.33 | |
| | | 中水回用率 | ≥60% | |
| 污染排放 | 大气污染物 | 工业废气污染物稳定排放达标情况 | 稳定达标 | ①集聚区管理机构及所有入驻企业应采取可行且稳定高效的废气收集和治理措施，确保废气达标排放； ②对具体入驻项目的主要污染物氮氧化物和 VOCs 的排放总量实施总量控制指标申请，氮氧化物和 VOCs 的排放总量控制在中山市主要污染物总量减排工作的要求范围。 |
| | | NO _x 、VOCs 排放总量 | 预测集聚区主要污染物排放上限 NO _x ：65.278 吨/年、VOCs 定性分析 | |
| | 水污染物 | 生产废水集中处理率 | 100% | 生活污水经预处理后排入市政污水管网，进入城镇生活污水处理厂进行处理。集聚区配套建设配套污水处理站对生产废水进行深度处理，各类生产废水分类分质收集经洗水中心集中隔渣后，通过规划新建的污水管网排入规划新建的集聚区工业集中污水处理厂进一步处理，达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 41 号，即暂缓执行 G42B87-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求）和《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》要求限值较严者后排入西部 |
| | | 生产废水污染物稳定排放达标情况 | 稳定达标 | |
| | | 生活污水处理率 | 100% | |

| 环境主题 | 环境目标 | 评价指标 | 规划目标 | 目标可达性分析 |
|----------|------------|------------------------------|---|---|
| | | | | 排灌渠，最终汇入岐江河；同时，对生产废水的排放口实施在线监测，利用专业、严格的监控管理，可保障生产废水稳定达标排放。 |
| 风险防控 | 杜绝环境风险事故发生 | 环境风险防控体系建设完善度 | 100% | 集聚区落实风险防范措施，制定风险防范体系、编制突发环境事件应急预案并备案，配备应急设施等，可达指标要求。 |
| | | 发生特别重大、重大突发环境事件数量 | 0 | |
| 环境管理 | 加强集聚区环境管理 | 危险化学品集中贮存场所 | 具备 | 集聚区配套污水集中处理设施、一般工业固体废物集中贮存处置场所、危险废物集中贮存场所等设施，有条件的情况下再考虑设置危险化学品集中储存场所，可达指标要求。 |
| | | 一般工业固体废物集中贮存场所 | 具备 | |
| | | 危险废物集中贮存场所 | 具备 | |
| | | 污染源稳定排放达标情况 | 稳定达标 | ①定期公布企业主要污染物排放、清洁生产审核等情况； ②设立公共服务平台，邀请专业第三方管理机构，负责集聚区环境监督、安全管理、环保管理、考核工作等事宜； ③定期组织开展以生态工业集聚区建设为主题的宣传活动。 |
| | | 重点企业环境信息公开率 | 100% | |
| | | 公共服务平台及信息平台完善度 | 100% | |
| 清洁生产管理 | 满足清洁生产要求 | 集聚区内重点企业清洁生产审核实施率 | 100% | 项目入驻准入条件要求满足国内先进水平，目标指标可达。 |
| | | 清洁生产水平 | 达到国内先进水平 | |
| 社会与经济环境 | 经济高效可持续发展 | 集聚区土地资源产出效率（元/平方米） | 满足《中山市工业项目供地准入标准》相关行业准入条件要求 | 规划根据《中山市工业项目供地准入标准》等要求拟定经济发展目标，入驻项目需满足准入条件要求，目标指标可达。 |
| 绿色发展及碳排放 | 控制温室气体排放 | 碳排放强度（单位GDP二氧化碳排放量）或碳排放强度下降率 | 完成国家、省及市下达的控制温室气体排放的约束性指标要求，且单位工业增加值二氧化碳排放量年均削减率≥3% | 集聚区使用电能和天然气等清洁能源，并通过提升技术和清洁生产水平、节能降耗、加强废弃物的资源化利用和低碳化处置，实现碳排放的源头控制；同时，建筑按绿色理念设计，并注重加强区内绿化以增加碳汇，在此基础上，目标可达。 |

5.1.8 规划方案的环境效益论证

本规划的环境效益主要体现在促进社会经济发展，改善环境质量、提高资源利用效率、减少温室气体排放和优化产业结构等 4 个方面。

5.1.8.1 促进社会经济发展

本次规划的实施，将有利加快洗水产品在当地产业中的比重，打造具有特色的产业链优势互补，促进区域城市建设、社会经济发展、居民收入增长等，将大大提升区域的社会经济效益。

5.1.8.2 改善生态环境质量

规划实施可促进生产废水收集系统进一步完善，集聚区内将形成完善的排水管网体系。生产废水经管网收集排往配套建设的集中污水处理设施处理，提高废水收集率，避免雨水与生产废水混合或生产废水直接漫流入沟渠，减轻对周边水体的污染。

企业按照洗水集聚区要求配置高效的废气处理设施，统一管理，取代小企业散乱、处理效率低的废气处理系统。区域清洁能源使用率提高，有利于区内空气环境质量逐步提升。

规划实施后，集聚区内废水量及主要污染物变化情况：对比环评批复量，整体可削减工业废水排放量约 2.01 万吨/日，COD_{Cr} 总量可削减 377.4311 吨/年，氨氮总量可削减 82.6252 吨/年；对比排污许可量，COD_{Cr} 总量可削减 189.6868 吨/年，氨氮总量可削减 53.9981 吨/年。供热规模及废气主要污染物变化情况：对比环评批复，锅炉总蒸吨数可削减 459.5 蒸吨/小时，氮氧化物批复量可削减 273.0245 吨/年；对比排污许可量，锅炉总蒸吨数可削减 367 蒸吨/小时，氮氧化物许可量可削减 205.278 吨/年。

本规划实施后通过废水集中处理以及集中供热设施，有利于减少污染物排放，对重点污染物实行总量控制，提升大涌镇生态环境质量，促进生态环境保护工作，可有效改善区域水质和周边环境。

5.1.8.3 提高资源利用效率

本规划实施重点企业清洁生产审核，清洁生产达到国内先进水平。鼓励节约市政自来水用量，减轻区域供水压力。洗水集聚区还实行节能减排，采用集中供热蒸汽，进一步提高供热效率，节约能源。

5.1.8.4 减少温室气体排放

《京都议定书》中规定的六种温室气体，分别为二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF₆）。根据影响识别，洗水集聚区产生的温室气体主要为二氧化碳（CO₂）。

规划洗水集聚区主要采用电能和天然气等清洁能源，减少了碳排放量。

5.1.8.5 优化产业结构

通过产业集聚发展的模式在产业链上、下游之间形成科学合理的依存关系，充分发挥集聚效应，为区域社会结构、经济结构、投资结构以及产业结构调整做出一定的贡献。同时通过高起点准入及高标准考核，本规划将带动相关制造工业实现技术革新。

5.2 规划方案优化调整建议

针对本次规划环评提出的优化调整建议与环保对策措施，规划编制单位已进行认真研究论证，相关优化调整建议均已采纳（详见 7.3 章节规划环评与规划编制互动情况说明），并对规划方案、空间布局、产业定位、环保措施等内容进行了相应完善，规划方案已符合环境保护相关要求。

5.3 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）确定的评价原则之一：早期介入、过程互动，评价应在规划编制的早期段介入，在规划前期研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

本评价单位与规划编制单位、规划实施单位以及地方相关部门就规划产业定位、规划规模、产业布局、用地布局、功能分区、基础设施建设以及能源和资源利用结构、总量控制指标、污水排放等规划内容进行了详细沟通，不定期召开了现场沟通协调会，深入研讨商榷规划内容。并且在规划环境影响报告书编制期间，及时将环境影响评价预测和分析结果、规划方案优化建议等内容及时反馈给规划编制单位，以便完善规划方案，满足环境保护要求。于本规划编制互动情况说明见下表。

表5.3-1 规划环境影响评价与规划单位、建设单位的互动情况

| 序号 | 相关建议 | 规划及建设单位反馈 |
|----|--|----------------------|
| 1 | 建议调整新鲜水取水量限值（由 780 万吨/年调整为 850 万吨/年）。原规划文本中新鲜水取水量为 780 万 m ³ /年，结合清洁生 | 已采纳，按照规划环评提出的建议进行调整。 |

| | | |
|---|--|-----------------------------|
| | <p>产 II 级要求，单位产品取水量为 500m³/万件，规划发展规模为 30 万吨牛仔服装，每件按 800g 计，则规划用水量约为 1875 万吨/年，其中规划已明确废水排放量即进入集聚区工业集中污水处理厂水量为 1500 万吨/年，污水处理后回用率 60%，则回用水量为 900 万吨/年；清洁生产 II 级水平要求洗衣机和烘干机冷凝水回用率≥30%，规划锅炉总蒸吨数 220 吨/小时，对应蒸汽冷凝水产生量 158.4 万吨/年，蒸汽损耗按 5% 计，则蒸汽冷凝水回用量约为 150.48 万吨/年，则需补充新鲜水量为 1875-900-150.48=824.52 万吨/年，规划取整为 850 万吨/年，因此，新鲜水取水量由 780 万吨调整为 850 万 m³/年更合理，可满足园区发展的水资源需求。</p> | |
| 2 | <p>建议调整大业片区规划边界范围，将现状保留企业国兴旺的部分厂房纳入洗水集聚区范围内。</p> | <p>已采纳，按照规划环评提出的建议进行调整。</p> |
| 3 | <p>建议调整规划指标体系表中洗衣机单位设备产值（按 550 磅计，现状产值约为 67.2 万元/台，近期单位设备产值调整为 96 万元/台，远期单位设备产值调整为 120 万元/台），以保障产值目标设定的合理性。</p> | <p>已采纳，按照规划环评提出的建议进行调整。</p> |
| 4 | <p>建议调整洗水产业集聚区内固体废物处理处置措施，各洗水中心产生的固体废物由各洗水中心设置集中储存场所，以满足洗水企业固体废物就近处置需求。</p> | <p>已采纳，按照规划环评提出的建议进行调整。</p> |
| 5 | <p>建议将集聚区工业集中污水处理厂废水排放标准中 COD 的排放限值由 40mg/L 调整为 50mg/L。根据污水厂可研设计方案，尾水排放应满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 41 号，即暂缓执行 G42B87-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求）和《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》要求限值较严者，对应 COD 的较严值为 50mg/L。</p> | <p>已采纳，按照规划环评提出的建议进行调整。</p> |

第六章 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求

6.1 环境影响跟踪评价计划

6.1.1 工作目的

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第十五条规定：“对环境有重大影响的规划实施后，编制机关应当及时组织环境影响跟踪评价，并将评价结果报告审批机关，发现有明显不良环境影响的，应当及时提出改进措施。”《规划环境影响评价条例》第二十四条规定：“对环境有重大影响的规划实施后，规划编制机关应当及时组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并通报环境保护等有关部门。”

园区的建设实施是一个长期性的过程，本规划也是一项长期性、不断修改完善的规划，各个时期都有工业项目被引入规划区，园区及周边环境质量也在不断变化，为了解园区及其所在区域的环境质量随时间发展变化情况，应进行不同规划阶段的环境影响跟踪评价，以便适时确定调整方案，对入区项目进行有效管理。

6.1.2 评价周期及方法

根据《关于加强产业园区规划环评工作的通知》（环发〔2011〕14号）第五条：实施五年以上的产业园区规划，规划编制部门应组织开展环境影响的跟踪评价，编制规划的跟踪环境影响报告书，由相应的环境保护行政主管部门组织审核。因此本评价建议规划区每满5年开展一次环境影响跟踪评价工作，同时根据规划区在规划近期、中期和远期等不同发展阶段的具体情况，侧重点应有所不同。

具体的评价方法：专家咨询法、核查表法、类比法、分层次分析法、情景分析法、资料收集法、现场调查法、数学模型计算及监测法等方法。

6.1.3 评价重点

洗水产业集聚区规划期为2025~2035年，规划总用地面积173.55公顷（2604.90亩），规划布局划分为核心区、拓展区、缓冲区共三大区域。实施环境影响跟踪评价可以定期了解区域环境资源承载力的变化情况以及环境管理需求，可以了解环境影响评价及其建议的减缓措施是否得到了有效的贯彻实施，评价本规划实施后的实际环境影响。根据时

间跨度,每隔五年进行一次环境影响跟踪评价,对园区规划环境影响跟踪评价需结合《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2019)和《规划环境影响跟踪评价技术指南(试行)》(环办环评〔2019〕20号)等要求。主要评价内容包括:

1、对集聚区的环境影响进行回顾性分析。根据原环境影响评价文件中提出的环境目标和评价指标,从水、大气、声、土壤、生态、资源能源等环境要素分析集聚区现状,重点对规划实施的影响区域的环境质量进行跟踪监测,掌握规划实施区域的环境质量现状及其演变,以及对资源能源利用效率和污染物排放强度的变化趋势进行分析评价。

2、规划实施后实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响之间的比较分析和评估。将实际产生的大气、地表水、地下水、噪声、生态环境影响和环境风险等,与原环评文件预测可能产生的环境影响进行比较,作出相符性判断,相符则维持原环评的预测结果,不相符则进行原因分析。

3、对规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策措施的有效性的分析和评估。根据环境质量现状和有效性评价结论,重新预测和评估规划尚未实施部分的环境影响,并调整原环境影响评价文件中提出的减缓措施,或者提出新的减缓措施。

4、公众对规划实施所产生的环境影响的意见。采用网上公示和现场公众意见问卷调查等形式,调查有关部门、专家和相关公众对规划实施所产生的生态环境影响及不良生态环境影响减缓措施的意见,对于公众参与的意见和建议,对于已采纳的,应在环境影响报告书中明确说明修改的具体内容;对于不采纳的,应说明理由。

5、跟踪评价的结论。对照集聚区上一轮规划、环评及其批复的要求,对集聚区的开发强度、产业布局、环保基础设施建设、环境质量变化、企业污染控制措施、清洁生产与循环经济、环境风险防范等方面的落实情况给出跟踪评价结论,提出规划方案调整、修改的建议,并进一步提出预防或减轻不良环境影响措施的改进意见。

6.1.4 跟踪评价监测方案

环境影响跟踪评价需对环境与生态现状开展调查与资料收集,明确分析和评价不良生态环境影响的预防和减缓措施有效性。园区应制定跟踪监测计划,并由规划实施单位执行跟踪监测,以不断优化营商环境,加速项目推进。

结合各类环境功能区划及其目标质量要求,评价区域水、大气、土壤、声和生态等环境要素的质量现状和演变趋势,明确主要和特征污染因子,并分析其主要来源;分析

区域环境质量达标情况、主要环境敏感区保护等方面存在的问题及成因，明确需解决的主要环境问题。

跟踪评价监测方案中的监测点位（断面）、监测因子、监测频率、监测采样与分析方法、执行标准原则上与本次规划环评相同，并可根据园区发展及周边环境质量变化情况进行调整具体的监测内容。监测方案建议如下。

表6.1-1 集聚区跟踪监测计划表

| 监测内容 | 监测点位 | | 监测因子 | 监测频次 | 执行方式 |
|-------------------|---------------------------|-------------------|--|-------------|------|
| 环境空气 | 大涌村（现状监测点 A1） | | TSP、NO _x 、氨气、硫化氢、臭气浓度、锰及其化合物、非甲烷总烃、TVOC | 1次/半年 | 委托监测 |
| | 卓山中学（现状监测点 A2） | | | | |
| 地表水 | 西部排灌渠 | 排污口上游约 5km | pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、色度、二氧化氯、硫化物、苯胺类、可吸附有机卤素（AOX）、六价铬、总镉 | 每年枯水期监测 1 次 | 委托监测 |
| | | 排污口上游约 0.5km | | | |
| | | 排污口下游约 0.5km | | | |
| | | 排污口下游约 2.5km | | | |
| | 岐江河 | 与西部排灌渠交界上游约 2.5km | | | |
| 与西部排灌渠交界下游约 2.5km | | | | | |
| 横河 | 与西部排灌渠交界上游约 0.5km | | | | |
| 地下水 | 地下水水质水位监测点（D1~D3、D7~D9） | | 水质：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、色度、阴离子表面活性剂，共 31 项； 水位：地下水水位、埋深 | 1次/年 | 委托监测 |
| | 水位监测点（现状测点 D4~D6、D10~D12） | | 地下水水位、埋深 | | |
| 声环境 | 与本规划声环境质量现状评价监测点位相同 | | 连续等效 A 声级 | 1次/季 | 委托监测 |

| 监测内容 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行方式 |
|------|----------------------|--|---------|------|
| 土壤环境 | 与本规划土壤环境质量现状评价监测点位相同 | pH 值、锌、铜、镍、砷、镉、铅、汞、铬（六价）、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[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃，共 48 项。 | 1 次/3 年 | 委托监测 |

6.1.5 执行单位及实施安排

环境影响跟踪评价的执行单位是本规划方案的实施单位。根据园区的发展情况，规划实施单位应当及时组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并通报生态环境局等有关部门。

规划满 5 年或发现规划实施过程中产生重大不良环境影响时，环境保护主管部门应当及时进行核查并督促规划编制单位进行规划环境影响跟踪评价，并向规划审批机关提出采取改进措施或者修订规划的建议。

6.2 规划所含建设项目环境影响评价要求

根据《规划环境影响评价条例》、《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）、《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号），重点领域及产业园类的规划环境影响报告书，应结合具体规划特征和环评工作成果，在环评结论中提出对规划所包含的项目环评的指导意义。对于项目环评可以简化的内容，应提出合理的简化清单；对于需在项目环评阶段深入论证的，应提出论证的重点内容。

6.2.1 进驻项目环评重点论证内容

对于本集聚区入驻项目，需按照《建设项目环境影响评价分类管理目录》分级开展环评工作，具体建设项目环评需深入论证的重点内容如下：

1、工程分析内容：由于规划阶段难以确定具体建设内容（产品方案、原辅材料、工艺流程、设备布局等），因此下一层次入驻项目环评中应重点列出项目建设内容，并根据具体建设内容进行工程分析，分析其环境影响，评价其产排污具体情况，论证其污染物排放量与规划总量控制相符性及清洁生产水平可达性。

2、环境影响分析：由于规划阶段难以确定产污工序的具体分布，因此在下一层次入驻项目环评中应结合其产污分布情况，重点分析废气、噪声（邻近敏感目标的）、地下水和土壤等对环境的影响程度。

3、环境保护措施：环境保护措施属于末端治理范畴，只有在具体建设内容和对环境影响的性质、大小、位置等内容明确后方有的放矢设计，因此需在入驻项目环评及集聚区公辅工程项目环评中对其给予重视、重点分析。

6.2.2 进驻项目环评简化建议

对于符合本集聚区环境准入的各洗水中心建设项目，无需再开展规划环评。

对于符合本集聚区环境准入的各洗水中心、工业集中污水处理厂、集中供热工程等公辅工程建设项目和入驻各洗水中心的企业建设项目，可依托本集聚区规划环评进行合理简化。

参考《中山市环保共性产业园建设项目环保审批指南》等文件，提出优化进驻建设项目环评的建议，具体如下：

6.2.2.1 进驻项目环评优化实施条件

1、实施规划环评与项目环评联动的产业园应依法完成规划环境影响评价，且规划环评影响报告书通过生态环境主管部门召集组成的审查小组的审查。

2、规划环评结论及审查意见被采纳落实。

3、集聚区环境基础设施完善、稳定运行，园区环境管理和风险防控体系健全。

4、集聚区有管理机构，建有大气、水主要污染物排放总量管理台账，未超过规划环评核定的园区总量。

5、入驻建设项目符合集聚区规划环评要求和生态环境准入要求。

6.2.2.2 进驻项目环评优化建议

按照《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2019)《规划环境影响评价技术导则 产业园区》(HJ131-2021)等相关要求,结合国家及中山市建设项目环境影响评价分类管理的有关规定,对满足上述条件的园区,其入驻园区的建设项目分类优化/简化环评手续办理要求,具体如下:

1、免于办理环境影响评价手续:《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(以下简称《分类名录》)未作规定的建设项目和符合《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〔2020〕108号)要求的建设项目,可免于办理环境影响评价手续。

2、推行告知承诺制管理:按照《中山市生态环境局关于印发〈中山市生态环境局建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批规程〉的通知》(中环规字〔2022〕4号),深入推进建设项目环境影响评价告知承诺制审批。

3、打捆开展环评审批:执行《生态环境部关于优化小微企业项目环评工作的意见》(环环评〔2020〕49号)《中山市生态环境局关于印发〈中山市建设项目环境影响评价文件审批提质增速专项整改方案〉的通知》(中环〔2022〕134号)要求,同一类型小微企业环境影响报告表的建设项目,可打捆开展环评审批,统一提出污染防治要求。

4、简化环境影响评价内容:按照《分类名录》要求应当编制环境影响报告表或环境影响报告书的项目,简化相关评价内容,具体内容为:

(1)直接引用规划环评已经论述的相关政策、规划符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证结论,着重分析与新颁布实施的法律、法规及环保政策的符合性;

(2)环境现状监测和环境质量现状评价内容可引用规划环评中符合时效性要求的监测数据和相关内容(区域环境质量呈下降趋势或建设项目新增特征污染物的除外);

(3)依托的集中废气治理、污水处理、固体废物处理处置、交通运输等基础设施已按集聚区规划环评要求建设并运行的,项目环评只需说明依托情况、余量满足该项目,无需开展依托可行性分析;

(4)简化环境现状调查,包括“建设项目周围地区的环境现状”项下共8类内容——地理位置;地质、地形、地貌和土壤情况,河流、湖泊(水库)的水文情况,气候与

气象情况；大气、地表水、地下水和土壤的环境质量状况；矿藏、森林、草原、水产和野生动物、野生植物、农作物等情况；以及重要的政治文化设施情况；社会经济情况。

(5) 简化公众参与调查：根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）中相关规定：对依法批准设立的产业集聚区内的建设项目，若该集聚区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，在建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以按照以下方式予以简化：

①免于开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开；②本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的10个工作日的期限减为5个工作日；③免于采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。

表6.2-1 进驻项目环评简化内容

| 简化类别 | 简化内容 |
|-------------|--|
| 项目环评手续 | 满足《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（以下简称《分类名录》）未作规定的建设项目和符合《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〔2020〕108号）要求的建设项目，可免于办理环境影响评价手续。 |
| 项目环评审批 | ①按照《中山市生态环境局关于印发〈中山市生态环境局建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批规程〉的通知》（中环规字〔2022〕4号），深入推进建设项目环境影响评价告知承诺制审批。 ②执行《生态环境部关于优化小微企业项目环评工作的意见》（环环评〔2020〕49号）《中山市生态环境局关于印发〈中山市建设项目环境影响评价文件审批提质增速专项整改方案〉的通知》（中环〔2022〕134号）要求，同一类型小微企业环境影响报告表的建设项目，可打捆开展环评审批，统一提出污染防治要求。 |
| 项目环境影响评价内容 | ①直接引用规划环评已经论述的相关政策、规划符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证结论，着重分析与新颁布实施的法律、法规及环保政策的符合性； ②环境现状监测和环境质量现状评价内容可引用规划环评中符合时效性要求的监测数据和相关内容（区域环境质量呈下降趋势或建设项目新增特征污染物的除外）； ③依托的集中废气治理、污水处理、固体废物处理处置、交通运输等基础设施已按集聚区规划环评要求建设并运行的，项目环评只需说明依托情况、余量满足该项目，无需开展依托可行性分析。 ④简化环境现状调查，包括“建设项目周围地区的环境现状”项下共8类内容——地理位置；地质、地形、地貌和土壤情况，河流、湖泊（水库）的水文情况，气候与气象情况；大气、地表水、地下水和土壤的环境质量状况；矿藏、森林、草原、水产和野生动物、野生植物、农作物等情况；以及重要的政治文化设施情况；社会经济情况。 |
| 项目公众参与内容和方式 | 按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）第三十一条要求简化： ①免于开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开； ②本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的10个工作日的期限减为5个工作日； ③免于采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式。 |

第七章 集聚区环境管理与环境准入

7.1 集聚区环境管理方案

洗水产业集聚区应成立集聚区管理机构和各洗水中心管理机构，实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制，建立专业的环境管理队伍，配备环保工程审批、巡回监督检查、监测分析化验等岗位专员；加强对企业污染物排放的监督管理，完善排污台账，做到“一企一档”，实施动态管理，开展常态化自查自纠工作。

7.1.1 环境管理体系构建

7.1.1.1 集聚区环保机构和职责

(1) 机构设置

本规划实施的责任主体是中山市大涌镇政府。大涌镇政府负责成立集聚区环保管理机构，依照国家和地方制定的环境保护法规、政策，保护区域环境质量，合理开发和利用环境资源，统筹园区基础设施建设、环保设施运维及进驻项目的管理。

(2) 机构职责

①认真贯彻执行国家和地方政府、环保行政管理部门制定的有关环境保护法律、法规和标准；协助最高管理者协调区内开发活动与环境保护活动；负责将规划环评结论及审查意见落实到规划中。

②协助集聚区最高管理者制定环境方针：制定集聚区环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等。

③负责统筹集聚区生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的入园建设项目；负责监督与实施集聚区的建设规划实施方案和环境管理方案；负责制定和建立园区内有关环保制度与政策；负责集聚区的环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告，实施环境影响跟踪评价。

④对现有生态环境问题组织整改，落实污染物总量控制和减排任务。

⑤负责监督集聚区环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行。

⑥负责集聚区环境风险防控体系建设并编制突发环境事件应急预案，定期组织应急演练，与地方政府应急预案做好衔接联动，落实环境风险防范工作。

⑦负责对集聚区开发活动者进行环境教育与培训面的对外联络有关环境事务，了解

政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关集聚区涉及公众利益的活动及相应措施。

⑧负责建设集聚区环境监测监控网络建设，大气、水等环境质量和污染源在线监测结果与当地生态环境主管部门联网。

⑨建设集中式一般工业固废暂存仓库和危险废物暂存仓库等基础设施，建立集聚区内危险废物的贮存、申报、经营许可、转移、排放制度。

⑩努力促进集聚区按照 ISO14000 标准建立环境管理体系，智慧平台建设等。

7.1.1.2 各洗水中心环保机构和职责

(1) 机构设置

集聚区各洗水中心项目建成后，必须设置相应环境管理机构，依照国家和地方制定的环境保护法规、政策，保护区域环境质量。建议各洗水中心设置环境管理科或其他相关部门兼顾该职能，由各洗水中心的负责人分管，辅以环保技术专职人员；入驻各洗水中心的污染较大企业有条件可设置专职或兼职环境管理人员。

(2) 机构职责

各洗水中心环境管理机构主要职能是研究决策本分园环保工作的重大事宜，并负责本洗水中心环境保护的规划和管理，有条件的下设实验室，负责本洗水中心的环境监测任务。

①认真贯彻执行国家颁布的有关环境保护法律、法规和标准，认真贯彻执行国家和地方政府颁布的有关环境保护法律、法规和标准，协助各洗水中心最高管理者协调本分园的环境保护活动。

②协助各洗水中心最高管理者制定本分园的环境方针、环境管理目标、指标和环境管理方案，包括监控计划等。

③审定环保装置的操作工艺，监督环保装置的运行、维修，以确保其正常稳定运行，严格控制“三废”的排放。

④负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标收费业务。

⑤协助集聚区所在地区环境保护主管单位的环境管理工作。

⑥调查处理各洗水中心内污染事故和污染纠纷。

⑦促进各洗水中心按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

7.1.1.3 施工期环境监理机构与职责

(1) 机构设置

由集聚区的专门小组、各洗水中心环保管理机构及项目建设施工单位共同组成，协同管理。

(2) 机构职能

①保持与环境保护主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对本集聚区有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管部门反映与集聚区施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，执行环境保护主管部门的批示意见。

②及时将国家、地方与本集聚区环境保护有关的法律、法规和其它要求向施工单位负责人汇报，及时向施工单位相关机构、人员进行通报，组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

③及时向单位负责人汇报与本集聚区施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

④管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

⑤按本报告提出的各项环境保护措施要求，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

⑥施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境。

⑦施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间。

⑧做好宣传工作，向附近的居民及有关对象做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务。

⑨施工单位要设立“信访办”，设置专线投诉电话，接待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理附近居民投诉问题。

7.1.2 健全环境管理制度

集聚区内环保工作小组必须按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健

全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

7.1.2.1 环境影响评价制度

所有入驻集聚区的项目（新、改扩建和技改）均应按照有关的法律、法规、政策、技术规范和标准及地方环境保护主管单位的有关规定，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》等要求进行环境影响评价。

7.1.2.2 “三同时”制度

“三同时”制度规定项目建设的环境保护设施，要求与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。环境空气污染源、废水排放源、噪声排放源的治理及固体废物的处置等，均应严格执行“三同时”制度。

7.1.2.3 排污许可管理制度

排污许可证制度以污染物总量控制为基础，规定排污单位许可排放污染物种类、许可污染物的排放量、许可排放去向等。排污申报登记制度是排放污染物的单位，按规定向环保行政管理部门申报登记所拥有的污染物排放设施、处理设施和正常作业条件下的排污情况。入驻集聚区的排污单位均应按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》等要求申领排污许可证或排污许可登记。

7.1.2.4 排污收费制度

根据集聚区的运作特点，在执行排污收费时，对于水污染收费应按区域的废水管理运行要求进行管理和收费，对于大气污染的排污收费应按国家有关法规的要求进行。

7.1.2.5 自主验收制度

通过开展自主验收工作，保证各入驻集聚区的建设项目污染控制措施的有效性、稳定性，确保事业污染物达标排放，并确定项目的排放物的种类及排放量。

7.1.2.6 环境监测制度

环境监测是指企业按照环境保护法律法规要求，为掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，组织开展的环境监测活动。企业应设立环境监测机构，其主要职责按照国家和地方的相关的环境保护要求，监测各种污染源的排放状况、各污染治理措施的运行情况，并将得到的监测数据进行分析、整理、归档，及时将分析发现的问题向相关的管理部门汇报，并在相关管理部门的指导下，解决发现的问题，维护各环保措施的正常运行。

7.1.3 环境管理目标

以提升资源环境承载能力和改善生态环境质量底线，统筹生态、城镇、工业、农业等功能空间布局，强化环境约束，优先保障生态环境质量持续改善。规划区域资源能源可持续开发利用、环境质量改善等目标。环境管理目标见表 10.1-1。

表7.1-1 环境管理目标类型及相关要求一览表

| 环境目标类型 | 保护管控对象 | 评价指标 | 目标指标值 | 标准来源 | 管控要求 |
|---------------|--------|------------------|------------|--------------------------------------|---|
| 生态功能保护 | / | 水土流失防治标准 | 减少水土流失 | 《生产建设项目水土流失防治标准》 (GB/T50434-2018) | ①严禁从事污染环境、破坏自然资源或自然景观的活动； ②工业生产和生活活动不影响珍稀、濒危生物； ③重视植被的保护以及优化规划建设； ④园区合理到位的生态绿化规划建设，补偿建设对植被资源生态的破坏，以及补偿修复破坏的生态景观环境； ⑤实施水土保持措施，尽快防护边坡，种植林木和花草，减少水土流失。 |
| | | 生物多样性指数 | 不影响珍稀、濒危生物 | 满足国家、省、市相关要求 | |
| 环境保护与污染防治 | 大气环境 | 环境空气质量 | 二级标准 | 相关环境功能区划 | ①工业污染源全面达标排放； ②加快企业技术改造，提高科技创新能力；加快调整能源结构，增加清洁能源供应；严格节能环保准入。 |
| | | 排污企业达标率 | 100% | 中山市的相关要求 | |
| | 水环境 | 西部排灌渠、岐江河评价段水质 | 地表水环境IV类标准 | 相关环境功能区划 | ①排水系统完善并实行雨污分流； ②加强废水收集与处理； ③污水处理厂应依据入园企业排污特点优化污水处理厂处理工艺； ④强化水资源管理，提高水的重复利用率； ⑤实行排污总量控制； ⑥实施清洁生产及各类废物循环利用方案，减少污染物的排放量； ⑦实行地下水污染监控；防止工业“三废”对地下水污染。 |
| | | 评价区域地下水水质 | 地下水水质不下降 | 地下水环境质量标准 | |
| | | 污水集中处理设施 | 具备 | / | |
| | 声环境 | 工业集中区污水集中处理设施建成率 | 100% | / | |
| | | 区域环境噪声（dB(A)） | 达功能区标准 | 声环境质量标准 | |
| 交通干线噪声（dB(A)） | 达功能区标准 | | | | |

| 环境目标类型 | 保护管控对象 | 评价指标 | 目标指标值 | 标准来源 | 管控要求 |
|--------|--------|-------------------------------------|---------|---|--|
| | 土壤环境 | 土壤环境质量达标率 | 100% | 《土壤污染防治行动计划》 | ①引进高新产业、限制落后传统产业； ②实施建设用地准入管理； ③加强污染源监管，做好土壤污染预防工作； ④实行雨污分流； ⑤对临时堆放的垃圾，材料，产品等，应及时处理，防止扬尘、雨水的冲刷和淋洗，造成污水漫流现象； |
| | | 土壤环境修复治理率 | 100% | | |
| | 固体废物 | 生活垃圾分类收运系统覆盖率 | 100% | 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 《国家生态工业园区标准》（HJ 274-2015） | ①对于可利用的工业固体废物要大力开展综合利用，化害为利；减少危害生态环境和人体健康的危险固体废物的产生； ②危废处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》等要求进行处置； ③生活垃圾污染防治要采用综合治理的对策，园区内设置垃圾收集点，道路两侧设置废物箱。 |
| | | 城镇生活垃圾无害化处理率 | 100% | | |
| | | 工业固体废物处置利用率 | 100% | | |
| | | 危险废物处理处置率 | 100% | | |
| | 其他污染防治 | 重点污染源稳定排放达标情况 | 达标 | 全部完成 | 污染源达标排放，污染防治措施技术、经济可行且优先采用国际、国内先进技术。 |
| | | 国家重点污染物排放总量控制指标及地方特征污染物排放总量控制指标完成情况 | | | |
| 资源开发利用 | 水资源 | 水资源的保护 | 不影响区域供水 | 中山市、大涌镇相关要求 | ①强化水资源管理，提高水的重复利用率； ②执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，制订分年度实施高耗水工艺和装备淘汰工作方案 |
| | | 中水回用率 | ≥60% | 《国家生态工业园区标准》（HJ 274-2015） | |
| | 土地资源 | 不能突破区域资源利用上限 | | | 合理规划布局，实施建设用地准入管理； |

| 环境目标类型 | 保护管控对象 | 评价指标 | 目标指标值 | 标准来源 | 管控要求 | |
|------------|--------|-----------------------------|-------|------|---|---------------------------------------|
| 环境风险防控 | / | 规划范围内企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量 | 0 个 | | ①做好监督管理； ②健全突发环境事件应急预案和安全演练； ③健全应急小组； ④完善应急设施、设备 | |
| | | 环境风险防控体系建设完善度 | 100% | | | |
| | | 工业固体废物（含危险废物）处置利用率 | 100% | | | |
| 环境管理 | / | 具备生态环境管理能力 | 100% | | | ①清洁生产； ②定期开展生态主体宣传活动 ③相互监督、信息公开 |
| | | 重点企业清洁生产审核实施率 | 100% | | | |
| | | 污水集中处理设施 | 具备 | | | |
| | | 重点企业环境信息公开率 | 100% | | | |
| | | 公共服务平台及信息平台完善度 | 具备 | | | |
| 生态工业主体宣传活动 | ≥2 次/年 | | | | | |

7.1.4 污染源监测计划

7.1.4.1 废气有组织污染源监测计划

集聚区内废气监测计划按照《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）等要求进行制定，重点污染源排气筒应安排在线监测装置，并与生态环境主管部门联网。集聚区有组织废气监控计划详见下表。

表7.1-2 洗水集聚区有组织废气监控计划表

| 序号 | 监测点位 | 锅炉规模 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|----|------------|---------------------|-----------------|-----------------------------|---|
| 1 | 燃气锅炉排放口 | 14MW 或 20t/h 及以上 | NO _x | 自动监测 | 广东省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)表3 大气特别排放限值要求 |
| | | | SO ₂ | 1次/季度 | |
| | | | 颗粒物 | | |
| | | | 林格曼黑度 | | |
| | | 14MW 或 20t/h 以下 | NO _x | 1次/月 | |
| | | | SO ₂ | 1次/年 | |
| | | | 颗粒物 | | |
| | | | 林格曼黑度 | | |
| 2 | 废水处理站废气排放口 | 氨气 | 1次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) | |
| | | 硫化氢 | | | |
| | | 臭气浓度 | | | |

7.1.4.2 废气无组织排放监测计划

对于区域无组织排放源监测，建议重点企业在厂界设置监测点，可委托有资质的环境监测单位对空气中特征因子的无组织排放污染物的浓度进行监测，每季度监测一次。

(1) 常规监测计划

监测点位：厂界无组织排放监控点；厂内有机废气无组织监控点。

厂界监控点主要监测项目：颗粒物、氨气、硫化氢、臭气浓度、VOCs、非甲烷总烃、锰及其化合物等。

厂内有机废气无组织监控点：非甲烷总烃等。

监测方法：采用国家标准分析方法。

监测频率：每半年至少1次。

(2) 非正常工况监测

重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

7.1.4.3 废水污染源监测计划

主要对各洗水中心生产车间或生产设施废水排放口、集聚区工业集中污水处理厂的污水水质和排水量进行监测，结合其监督性监测在废水排放口设立监测点。

监测方式：采用手工分析与自动仪器控制在线监测相结合的方式。

监测指标：流量、pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、二氧化氯、硫化物、苯胺类、可吸附有机卤素（AOX）、六价铬、总锑。

监测方法：采用国家标准方法或者国家推荐的方法。集聚区废水集中处理设施废水总排放口采用在线自动监测系统实行连续监测。

采样点位：车间或生产设施废水排放口、集聚区工业集中污水处理厂的进水总管、废水总排口、雨水排放口。

表7.1-3 集聚区生产废水监控计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 |
|---------------------|----------------------|------|
| 各洗水中心生产车间或生产设施废水排放口 | 六价铬 | 月 |
| 进水总管 | 流量、化学需氧量、氨氮 | 自动监测 |
| | 总氮、总磷 | 日 |
| | 六价铬 | 月 |
| 集聚区工业集中污水处理厂废水总排放口 | 流量、pH值、化学需氧量、氨氮 | 自动监测 |
| | 悬浮物、色度 | 日 |
| | 五日生化需氧量 | 周 |
| | 总磷、总氮、苯胺类、硫化物、六价铬 | 月 |
| | 二氧化氯、可吸附有机卤素（AOX）、总锑 | 季度 |
| 雨水排放口 | 化学需氧量、悬浮物 | 日 |

注：表中所列监测指标，设区的市级及以上环保主管部门明确要求安装自动监测设备的，须采取自动监测。总氮/总磷实施总磷控制区域，总氮/总磷最低监测频次按日执行。雨水排放口排放期间按日监测。

7.1.4.4 噪声污染源监测计划

监测点位：集聚区边界、各洗水中心边界、主要噪声源及生产车间。

测量值：等效连续 A 声级。

监测频次：每季监测一次。

监测方法：选择在无雨，风速小于 5m/s 的天气进行监测，每次分昼夜进行。

7.1.4.5 固体废物监测计划

统计固体废物特别是危险废物产生量及处理量；固体废物的储存、运输和处理处置应向主管固体废物管理的有关部门申报，严格按照国家有关规定管理，必要时取样分析。

7.1.5 排污口规范化治理

依据《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求，所有广东省辖区内排放口均需按照要求申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况，并按规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。

7.1.5.1 废气排放口规范化管理

排放同类污染物的两个或两个以上的排污口（不论其是否属同一生产设备），在不影响生产、技术上可行的条件下，应合并成一个排污口；有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家和省大气污染物排放标准或行业标准的有关规定；无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点；排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。重点大气污染源按照相关要求安装在线监测设施并与生态环境主管部门联网。

7.1.5.2 废水排放口规范化管理

集聚区内共设置一个废水总排放口，洗水产业集聚区内生活污水经园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市大涌镇污水处理有限公司进一步处理；洗水集聚区内各洗水企业生产废水经各洗水中心集中隔渣后排入集聚区工业集中污水处理厂进一步处理达标后，依托中山市大涌镇污水处理有限现有排污口排至西部排灌渠，最终汇入岐江河。排污口可满足采样监测要求，污水处理厂排放口应按照相关要求安装在线监测和监控设施。

7.1.5.3 固定噪声排放源管理

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

7.1.5.4 固体废物贮存场所管理

产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等要求做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护管理和措施；园区内危险废物贮存和管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求。

7.1.5.5 设置标志牌要求

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家相关规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并按标准制作。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度为环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

7.1.6 突发事故应急预案

集聚区环境管理机构应组织建立责任明确、联动有序，涵盖洗水中心、集聚区、地方政府的环境风险防控体系，要求建立洗水中心、集聚区和地方联防、联控、联消三级体制。

7.1.6.1 环境风险管理要求

（1）建立环境风险预警体系。要求编制集聚区突发环境事件应急预案，明确应急预案适用范围，按照要求组织专家评审，完成后交到辖区内环境保护行政主管部门备案并实施。应急预案向下应结合各洗水中心环境突发环境事件应急预案，明确风险防范终点，向上应与大涌镇、中山市突发环境事件应急预案相衔接，形成区域应急联动机制，构建联动一体的应急响应体系。

（2）结合区域应急演练，组织集聚区各部门、各洗水中心和入驻企业进行突发环境事件应急演练，使各部门明确在风险事故中的职责与任务，熟悉应急程序；锻炼应急救援人员的组织能力、应急设备的使用能力；提高联防联控实战应急能力，应每年开展 1 次应急演练，每年更新 1 次雨污管网分布图、应急疏散路线图。

（3）建立环境风险识别、评估、监测、预警体系，从源头消灭环境风险隐患。集聚

区不定期开展风险源排查，并应依据风险评估结果和相关法规标准的要求，调整应急物资、风险防范措施，向大涌镇、中山市人民政府规划主管部门、应急管理部门报备。

(4) 建设应急指挥中心，明确各应急组织机构的职责与权限，形成统一领导、分级负责、分级管理的管理体制。应急指挥中心负责及时指挥、协调、处理重大环境应急事件，统一发布对环境事件信息，承担对环境事故的上报和责任追究、奖励任务。

(5) 强化监控措施，加强源头控制。主要废气排放口、废水排放口按要求设置在线监控设施，并与中山市生态环境主管部门联网。要求各洗水中心和入驻企业必须落实环境风险应急体系和风险防范应急措施。集聚区环保管理部门应监督安全环保措施落实情况，不定期检查。各洗水中心和入驻企业应设置相关安全标志，如安全警示标志、重大危险源标识牌、疏散指示标志、物料流向标识。危险物质储存单元应设围堰，并设紧急回收、处理装置等。

(6) 建立“洗水车间—洗水中心—集聚区”三级防控措施。为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境。

(7) 整合企业、镇区、市区应急资源，通过签订协议、会商协商、预案约定等方式，实现资源共享；建立社会化物资储备制度，形成灵活、多样的物资储备形式。

(8) 结合区域应急预案，在集聚区内以及周边区域设置应急疏散路线图等。

7.1.6.2 环境风险源管理

环境风险源的管理落实在各建设项目内部管理制度，一般由各洗水中心和企业安全环保部门主管企业内的事故预防与应急管理工作，制定并实施企业内事故预防计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施和宣传教育等内容，一般包括：

- (1) 制定危险品的安全贮存、运输、使用规程。
- (2) 配备救火应急设施，做好预防火灾工作。
- (3) 对主要污染物制定定期监测的制度，发生问题及时反馈。
- (4) 健全各污染物排放口的超标预警系统，发现问题及时停止向外排放。
- (5) 为避免事故发生，制定污染物应急缓冲措施，如缓冲蓄水池、事故应急池等。
- (6) 污染控制设施操作的人员，需经过专业知识培训。包括相关污染物的毒性、危害、排放标准；污染控制设施操作规程；事故发生时的急救、应急措施等。

(7) 严格危险废物的安全贮存、运输及控制去向等管理制度。

(8) 加强对车间操作工人的安全、环保教育。包括相关原料、产品、中间体的特性、毒性等；正确的操作规程及潜在的风险；散落对人体、环境可能产生的影响；散落发生时的急救、应急措施等。

7.1.6.3 制定企业应急计划

(1) 各洗水中心和入驻企业应制定分级管理、专人负责的制度，明确事故发生后的通报流程。

(2) 针对各类污染物及排放特点，明确应急措施的内容，并且相关操作、管理人员做到应知应会。

(3) 确立事故上报制度，若已形成污染物超标排放事故，在及时采取措施阻止其扩散的同时，应上报当地环境保护主管部门。

7.1.6.4 区域环境风险管理

区域风险管理的目标是对众多的污染源的管理，预防事故的发生，监督检查，同时对养殖、休闲娱乐场所水体及居住集中地环境空气质量的保护等。区域环境风险管理落实主要在于地方生态环境主管部门，集聚区环境管理机构主要负责做好协助工作。

7.1.7 强化集聚区管理对策

7.1.7.1 环境空气污染防治对策

根据《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》（国办发〔2010〕33号）、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省重污染天气应急预案的通知》（粤府函〔2020〕383号）等政策要求，本评价建议根据广东省、中山市和大涌镇环境空气联防联控机制，建立集聚区环境保护和污染防治长效机制：

(1) 建立区域大气环境管理平台，编制多尺度、高分辨率的大气排放源清单，提高跨界污染源识别、成因分析、控制方案定量化评估的综合能力。

(2) 建立环境空气监测和信息共享机制，实现空气质量数据及信息共享。

(3) 建立区域大气环境质量预报系统，实现风险信息研判和预警功能。

(4) 建立区域大气重污染事件应急预案，构建联动一体的应急响应体系。

(5) 建立重大大气污染事件联合调查和评估机制，实现联防联控。

7.1.7.2 地表水环境污染防控对策

为了保障西部排灌渠和岐江河水质健康，本评价建议推进跨界河流水污染联防联控，妥善处理突发环境事件及污染纠纷，建立完善水污染防控合作机制：

(1) 生态环境部门会同集聚区管理部门及市政、农业等管理部门共同制定全流域的水污染物区域削减方案。

(2) 水质联合监测。按照枯水期、丰水期分别制定水质监测方案，明确联合采样断面、采样时间、监测频次和监测指标与方法，开展联合水质监测，实时掌握水质变化趋势，实现信息互通共享。

(3) 应急事件处置。当上游地区发生水污染事故、流域水质出现异常并可能影响下游水质时，启动环境事件应急预案，及时进行水质采样监测，24小时内报告当地政府并通报下游政府，对有关污染源采取限产、限排或临时停产等应急措施。

7.1.7.3 固体废物非法转移防控措施

建立区域联防联控机制，加强沟通协调，共同应对固体废物污染事件，集聚区管理部门需积极协助环境、公安、交通、工信、卫生等部门，严厉打击环境犯罪，杜绝固体废物非法转移。

7.2 集聚区环境准入

7.2.1 “三线一单”及环境管控要求

“三线一单”即要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，作为规划环评的基本管理思路、方式和着力点。“三线一单”根本目的在于协调好发展与底线关系，确保发展不超载、底线不突破。根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号），结合本集聚区发展定位，确定本集聚区生态环境准入要求。

7.2.1.1 生态保护红线与生态空间管控要求

本集聚区用地红线范围内不涉及生态红线及重要生态空间，因此洗水集聚区内无需划定生态保护红线及生态空间保护区。

7.2.1.2 环境质量底线管控要求

(1) 大气环境质量底线管控要求

集聚区禁止使用高污染燃料，仅使用电能、天然气等清洁能源，通过严格控制引入产业类型及规模，控制废气排放强度。因此，集聚区大气环境质量底线管控要求为：使用清洁能源，加强生产过程中工艺废气的收集及治理，控制颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs等排放，严控无组织排放，减少对评价范围内环境保护目标的影响。

(2) 地表水环境质量底线管控要求

集聚区各洗水企业生产废水经洗水中心集中隔渣后排入集聚区工业集中污水处理厂进一步处理达标后依托中山市大涌镇污水处理有限公司现状排污口排入西部排灌渠，废水污染物排放总量不会超过现状 19 家洗水企业申请的总量控制指标。因此，集聚区地表水环境质量底线管控要求为：严控引入的洗水产业工艺类型，废水分质分类收集及处理，实施中水回用，控制排水规模，重点控制 COD、NH₃-N 等排放量，减少对纳污水体西部排灌渠和下游岐江河的影响。

(3) 地下水、土壤环境质量底线管控要求

根据规划实施后地下水、土壤环境影响分析，集聚区落实源头控制、过程管理、分区防渗等措施情况下，集聚区的实施不会对区域地下水、土壤环境造成污染。因此，集聚区地下水、土壤环境质量底线管控要求为：严格落实分区防渗措施，加强涉水、液态物料工艺管控过程，定期开展跟踪监测。

表7.2-1 集聚区环境质量底线一览表

| 环境要素 | 项目 | 环境质量现状 | 环境质量底线 |
|------|-------------------|--|--|
| 地表水 | 西部排灌渠 | IV类 | IV类 |
| | 岐江河 | IV类 | IV类 |
| 环境空气 | SO ₂ | 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准限值 | 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准限值 |
| | NO ₂ | | |
| | TSP | | |
| | PM ₁₀ | | |
| | PM _{2.5} | | |
| | 锰及其化合物 | 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要求 | 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要求 |
| | TVOC | | |
| 环境噪声 | 噪声 | 规划区域2类、3类、4a类声功 | 规划区域2类、3类、4a类声功 |

| 环境要素 | 项目 | 环境质量现状 | 环境质量底线 |
|------|--------------------------|---|---|
| | | 能区满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应的2类、3类、4a类标准 | 能区满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应的2类、3类、4a类标准 |
| 地下水 | 地下水水质 | 符合《地下水质量标准》(GB14848-2017)V类标准 | 主要特征因子相比现状地下水水质不下降 |
| 土壤 | 建设用地土壤基本因子 | 根据用地类型执行相应的《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准要求 | 根据用地类型执行相应的《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准要求 |
| | 苯胺类、硫化物、六价铬、石油烃(C10-C40) | | |

7.2.1.3 资源利用上线管控要求

水资源：集聚区水资源利用上线管控要求为：实施中水回用，提高工艺用水重复利用率，确保集聚区总取水量在区域可用水资源量范围内。

能源：能源利用上线管控要求为：集聚区内禁止使用高污染燃料，仅使用电能、天然气等清洁能源。

土地资源：集聚区用地范围主要为工业建设用地，集聚区土地资源利用上线管控要求为：用地及建筑规模控制在片区土地利用总体规划中建设用地规模范围内。

表7.2-2 集聚区资源利用上线一览表

| 序号 | 项目 | | 资源利用上线 |
|----|------|----------------|---------------------------|
| 1 | 水资源 | 集聚区生活用水新鲜水总用量 | 77.1 万 m ³ /a |
| | | 集聚区工业用水新鲜水总用量 | 850 万 m ³ /a |
| 2 | 土地资源 | 集聚区规划建设范围总用地面积 | 173.55 公顷 (2604.90 亩) |
| 3 | 能源 | 集聚区内集中供热天然气使用量 | 12688 万 m ³ /a |

7.2.1.4 污染物排放总量管控限值清单

根据集聚区实施后环境影响分析，结合资源承载力分析，确定本集聚区重点污染物排放总量管控清单如下表所示。

表7.2-3 集聚区重点污染物排放总量控制清单

| 类型 | 污染物 | 单位 | 现状环评批复总量指标 | 现状排污许可总量指标 | 规划总量指标 | 削减环评总量指标 | 削减排污证总量指标 | 管控目标 |
|----|-----|-----|------------|------------|--------|-----------|-----------|------------|
| 大气 | NOx | t/a | 338.3045 | 270.558 | 68.359 | -269.9455 | -202.199 | 严控废气污染物排放强 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|----------------------------|----------|----------|-----|-----------|-----------|---------------------------------------|
| 污 染 物 | | | | | | | | 度，控制规划实施废气排放对区域大气环境的影响。 |
| 废 水 污 染 物 | 排水量 | 万 m ³ / d | 4.01 | / | 600 | -2.01 | / | 工业废水排放规模控制在《中山市南部流域限期达标规划》中生产废水排放量之内。 |
| | COD | t/a | 677.4311 | 489.6868 | 300 | -377.4311 | -189.6868 | |
| | 氨氮 | t/a | 112.6252 | 83.9981 | 30 | -82.6252 | -53.9981 | |

7.2.1.5 环境风险管控清单

根据规划实施后环境风险影响分析，洗水集聚区主要环境风险管控清单如下表所示。

表7.2-4 集聚区环境风险管控清单

| 风险源 | 风险识别 | 防范措施 |
|-------|---------------------------------|---|
| 仓库、车间 | 有毒有害物质泄漏 (磷酸、双氧水、漂水、液碱等原辅材料) | (1) 危化品集中储存仓合理选址布局，并落实防渗防腐措施，采用防爆照明电器，设置围堰等防护措施，由专人管理。 (2) 使用有毒有害物料的车间落实防渗防腐及必要的安全防护措施。 (3) 小规模储运，改进生产工艺，减少有毒有害物质的使用或实现绿色原料替代。 (4) 仓库、车间张贴明显的安全标识。 |
| 仓库、车间 | 危废泄露 | (1) 危废集中储存仓合理选址布局，并落实防渗防腐措施，采用防爆照明电器，设置围堰等防护措施。 (2) 根据危废特性，分区储存，由专人管理。 (3) 严格执行危险废物转运联单制度。 (4) 危废仓库门口、内部设置明显的安全标识，并明确各分区危废种类、特性、应急措施。 |
| 车间 | 三废排放 | (1) 严格按照本规划环评、进驻项目环评要求，落实各项环境影响减缓措施。 (2) 废气治理设施、废水处理设施需由专业技术人员进行运营管理。 (3) 当废气治理设施、废水处理设施发生故障不能正常运行时，应当立即通知相关生产车间，停止生产，待治理设施恢复正常后再复产。 |
| 集聚区内 | 废水管网泄露 | (1) 废水收集管网推荐明管建设，标明废水类别。 (2) 加强废水管网材料监管、施工监管，定期巡查污水管网是否存在泄露。 |

| 风险源 | 风险识别 | 防范措施 |
|-----|------|--|
| | | (3)发生泄漏时,采取拉闸措施,企业车间暂存废水或限产、停产等措施暂停废水排入管网,待检修完毕后再恢复排水。 |

7.2.2 集聚区环境管控分区细化

生态环境准入清单是基于生态保护红线及生态空间、环境质量底线、资源利用上线的管控要求,并结合相关的产业和环保政策所确定的生态环境准入清单。规划实施过程中,集聚区管理机构需根据园区产业定位,制定符合园区发展需要的项目准入条件。

7.2.2.1 基于相关产业政策的准入条件

集聚区内禁止引进《产业结构调整指导目录》(2024年本)淘汰类和限制类项目;禁止引进《市场准入负面清单(2025年版)》禁止准入类项目,对于涉及许可类的,应满足其许可要求,确保引入产业符合产业政策的要求。

7.2.2.2 基于相关环保政策要求的准入条件

集聚区内禁止引进水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目;禁止引入印染、电镀、鞣革等污染行业;禁止引进“高耗能、高排放”化工项目及危险化学品建设项目;禁止建设燃高污染燃料项目。

7.2.2.3 基于清洁生产要求的准入条件

对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,需达到行业清洁生产先进水平方可进驻本集聚区,进驻后新建、改建、扩建项目均要达到国内或行业清洁生产先进水平。

7.2.2.4 基于污染物总量管控要求的准入条件

为避免对区域环境质量产生明显影响,满足区域环境管理的目标,集聚区废水和废气污染物排放总量不得突破“污染排放总量管控清单”的总量控制要求。

7.2.2.5 基于环保基础设施建设的准入条件

集聚区引进的涉水项目,需要按照集聚区及工业集中污水处理厂要求,对工业废水分质分流,经各洗水中心集中隔渣后,接入相应的废水专用收集管道,进入集聚区工业集中污水处理厂处理达标后排放或回用于工业生产等。拟引入集聚区的企业均采用先进工艺,减少有毒有害化学品使用,禁止使用含铬、镉、铅、砷、汞等重金属的原辅材料,禁止排放含第一类污染物的生产废水。

集聚区引进的涉VOCs项目,需根据《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有

《挥发性有机物无组织排放控制要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）、《中山市共性产业园生态环境保护工作指引（试行）》（中环〔2022〕41号）等要求落实污染物排放控制要求，产生 VOCs 的生产活动，应当在密闭空间或设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治措施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。集聚区核心区禁止使用不符合国家标准的 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。

7.2.2.6 环保共性产业园实施细则

大涌镇现阶段未制定实施镇街共性产业园准入条件实施细则，集聚区管理部门将联合大涌镇政府及其下辖工信部门、生态环境部门等，根据需要制定符合园区发展需要的项目准入条件及实施细则，由大涌镇政府负责印发，园区管理机构落实执行。

7.2.2.7 集聚区分区管控准入方案

本规划的产业定位是服装制造行业中洗水产业，符合集聚区的产业定位是入驻企业须满足的基本要求。本规划的准入指标依据园区各区域的特点及要求制定相应的准入方案。在满足广东省和中山市“三线一单”环境管控要求的前提下，集聚区分区管控准入方案见下表。

表7.2-5 集聚区分区管控准入方案

| 功能分区 | | 核心区 | 缓冲区 | 辐射区 |
|-----------|------------|--|---------------------------|--|
| 产业及空间布局约束 | | 1、专业洗水企业须建设在洗水中心内，鼓励发展规上服装制造企业配套车间； 2、全镇洗水中心数量不大于 14 个。 | 缓冲区通过道路、绿化带等进行隔离，不设分区管控要求 | 辐射区辐射影响产业链上下游企业在集聚区外围分布发展，不在集聚区内，不在本集聚区分区管控范围内 |
| 绿色发展要求 | 工艺和设备管理要求 | 1、禁止使用国家省市限制、淘汰的设备、工艺； 2、使用智能程度高、节能降耗的数字化、智能化先进生产设备，企业清洁生产水平须达到《牛仔服装洗水产业清洁生产评价指标体系》(TGDTEX05-2019)的 II 级水平，按照国家及省市要求，连续式水洗装置要密封性好，洗水设备按需配置逆流、高效漂洗及热能回收装置。项目应采用新技术对固体污染物进行处理与回用，考虑采用余热应用及废旧纺织品循环回收利用等新技术； 3、设备未超出环评及其批复范围，并纳入排污许可。 | | |
| | 原料管控要求 | 1、鼓励使用无毒无害化学原料，减少有毒有害化学原料使用，加强源头控制，不使用硫化染料，使用低挥发性助剂。洗水后整理工序杜绝使用大量高锰酸钾等后整理药剂； 2、禁止使用国家明文禁止使用原料，禁止使用含铅、汞、铬、镉、砷原料；涉及 VOC 原料须满足国家相关标准要求。 | | |
| | 资源能源利用管控要求 | 1、洗水企业用地须为工业用地，鼓励工业上楼，提高土地资源利用率。企业的固定资产投资强度、土地产出率以及土地税收产出率须满足《中山市工业项目供地准入标准》中服装制造行业的二类指标要求； 2、洗水产业用水符合广东省地方标准《用水定额 第 2 部分：工业》(DB44/T 1461.2)用水定额先进值标准要求； 3、取消现多点取水情形，大涌镇洗水产业设置集中取水口，由政府统一管控取水及配送，配套取水在线监控设备及在线水表，实现智联用水统计，管控洗水企业用水情况。除河水及新鲜用水外，洗水集聚区中水回用率不小于 60%，确保到 2030 年，洗水产业用水量不超过 850 万吨/年； 4、取消现有各洗水企业分散锅炉供热情形，洗水集聚区内设置分散集中供热，企业原则上统一供蒸汽及配送，配套在线汽表，实现智联用汽统计，管控洗水企业用热情况。 | | |
| 污染物排放要求 | 水污染物排放要求 | 1、全镇洗水产业通过源头削减、提高回用率等措施，减少生产废水排放，确保到 2030 年，洗水产业废水排放量不超过 600 万吨/年； 2、集聚区工业集中污水处理厂执行流域达标规划中的水污染物排放标准； | | |

| 功能分区 | | 核心区 | 缓冲区 | 辐射区 |
|--------------------------------|-------------------|---|-----|-----|
| 求 | | 3、各类废水应分类收集、专管专排，确保废水达标排放； 4、须执行总量指标审核管理相关要求。 | | |
| | 大气污 染物排 放要求 | 1、洗水集聚区锅炉禁止使用高污染燃料，配套低氮燃烧技术，废气排放满足省市要求； 2、强化工业企业无组织排放管控，洗水建设项目的粉尘、喷马骝工序废气、印花、定型及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经洗水中心集中有效治理措施处理后有组织排放； 3、VOCs 废气治理符合国家省市要求； 4、须执行总量指标审核管理相关要求。 | | |
| | 固体废 物管控 要求 | 1、落实“减量化、资源化、无害化”管理； 2、分类收集，按要求包装后，交由固体废物集中储存、处理处置； 3、按照《中山市工业固体废物污染环境防治条例》相关规定，落实工业固体废物转移联单及信息化监管制度。 | | |
| 消 防、 安全 与风 险防 范 | 环境风 险防控 | 1、洗水集聚区制定相应的园区突发环境事件应急预案，建立健全环境风险防范体系； 2、企事业单位和其他生产经营者应当落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施； 3、建立集聚区水、大气、土壤全方面监测预警体系，对关闭搬迁企业地块的土壤环境质量监测监控，加强风险预警能力； 4、强化集聚区及镇域大气管理协调机制建设，建立大气污染事故预报预警系统，完善相关应急预案。实施“一厂一策”清单化管理。开展重金属污染场地环境调查与风险评估，规范建设用地污染地块再开发。 | | |
| | 消防与 安全生 产 | 1、符合《中华人民共和国安全生产法》《工贸企业粉尘防爆安全规定》《粉尘防爆安全规程》等法律法规及标准； 2、企业需落实《安全生产法》相关规定，建立和落实粉尘防爆安全管理制度； 3、编制《企业化学品与危险化学品安全管理制度》《突发环境事件应急预案》； 4、厂房内按要求设置室内消火栓和灭火器等急救消防器材； 原则不使用有毒有害的化学品；危险化学品储存量不超过 1 天，有条件的情况下鼓励使用园区集中储存。 | | |
| | 职业卫 | 按职业卫生法律法规落实相关要求 | | |

| 功能分区 | | 核心区 | 缓冲区 | 辐射区 |
|----------|---------|--|-----|-----|
| | 生管控 | | | |
| | 其他应急管理 | 1、企业须通过“突发环境事件应急预案备案”“安全标准化预案备案”，加强有限空间安全作业管理； 2、有专门安全与应急机构，编制安全生产与职业健康管理文件，定期进行安全生产与职业健康管理 大检、培训； 3、加强风险源排查，定期检修风险防范措施，定时补充充足的应急物资； 4、每年参加或组织的应急演练。 | | |
| 车间管理鼓励要求 | 厂区及车间管理 | 1、生产厂区外围要加强绿化、道路修整，外立面粉饰等，拆除临时建筑，提升厂容厂貌形象； 2、车间地面要进行树脂硬化处理，车间电线、水管、气管等管线布局要美观，车间现场管理规范，车 间设备有序排列，有效处理设备和工艺的“跑冒滴漏”现象，保持车间整洁明亮； 3、厂区和车间排水需按雨、污分流体制设计和施工，新建工程硬化面积达 10,000 平方米以上的项目， 需按规定配建雨水调蓄设施。 | | |
| | 创新管理 | 1、鼓励设立洗水研发中心，配备相应的研发人员，主要负责新产品开发、新技术应用、新工艺设计、提 高操作、工艺、设备管理和生产效率； 2、研发中心应有独立的办公场所，配备牛仔面料、牛仔服装专业检验检测设备，能测试牛仔面料和牛仔 服装的各项主要质量指标； 3、保证项目年研发经费纳入预算。 | | |
| | 管理制度建设 | 1、制定管理制度与标准，开展精细化管理；执行按 6S 管理；在企业建立有人事、行政、财务、安全与 应急、生产技术、环保等机构，编制相关制度； 2、满足清洁生产指标国内先进水平；进行清洁生产审核； 3、制定各工序操作规范及《各岗位安全规范》； 4、管理制度、管理台账、运维记录、自行监测、能耗水耗及排放数据、环保手续情况等须上传园区管理 平台。 | | |

第八章 公众参与和会商意见处理

8.1 公众参与目的

公众参与是规划编制单位同社会公众之间的一种双向交流，既可以提高规划的环境合理性和社会可接受性，有利于缓解公众对环境情况的担心，既保证规划能被公众充分认可，又可以提高规划区域的环境效益和经济效益，起到一种社会监督的作用。

此次公众参与的目的，主要对规划区域及其周边可能受规划实施影响的个人、单位及社会团体进行实地调查，从而了解公众对规划定位、建设发展规模及区域主要环境问题的了解和认知程度，使公众关心和参与规划实施的环境保护决策，并能充分发表意见，让规划实施时充分考虑公众的意见，使规划设计更趋完善和合理，为管理部门的环保管理和决策提供参考依据。为了征求广泛的公众意见和建议，使规划项目实施的环境影响减少到最低程度，本次环评开展了公众参与调查。

本次公众参与参照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的有关要求进行，主要采用的调查方式有网站发布公示、当地主流报刊登报公示、现场粘贴公示等征求个人和相关单位意见和建议等。

8.2 首次环境影响评价信息公开情况

8.2.1 公开内容及时间

公开日期：本规划于2025年4月30日起在中山市大涌镇人民政府官方网站首次公开环境影响评价信息情况。

公示内容主要有：规划名称及概况、规划环境影响评价工作程序、征求公众意见的范围和主要事项、规划实施单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称和联系方式、公众提出意见的主要方式、公示时间。

8.2.2 公开方式

首次环境影响评价信息公开方式采取网络公示方式，于2025年4月30日起在中山市大涌镇政府官方网站（链接：https://www.zs.gov.cn/dyz/gggs/content/post_2510589.html）首次公开环境影响评价信息情况，公示截图见11.2-1。

载体选取符合性分析：集聚区位于中山市大涌镇南部，其首次公开环境影响评价信息的方式采用集聚区所在地中山市公众易于接触的中山市大涌镇人民政府官方网站。首次公开环境影响评价信息的载体选取符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部

令 第 4 号) 的相关要求。

8.2.3 公众提出意见情况

第一次公示期间，未收到公众反馈意见的电话、信件及电子邮件等。



图8.2-1 首次环境影响评价信息公开网络公示截图

8.3 征求意见稿公示情况

8.3.1 公示内容及日期

公示主要内容：规划概况、规划对环境可能造成的影响及环境影响减缓措施、规划环境影响评价结论要点、环境影响报告书征求意见稿全文的网络连接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间。报告书征求意见稿可联系环评单位与建设单位获取或自行下载附件。

公示时限：2025年10月22日-2025年11月4日连续10个工作日在中山市大涌镇人民政府官方网站（https://www.zs.gov.cn/zsdcz/gkmlpt/content/2/2558/post_2558552.html#2109）进行了公示，符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求。

8.3.2 公开方式

8.3.2.1 网络公示

公示网址：https://www.zs.gov.cn/zsdcz/gkmlpt/content/2/2558/post_2558552.html#2109

公示时限：2025年10月22日-2025年11月4日连续10个工作日。

载体选取的符合性分析：本规划环评征求意见稿公开环境影响评价信息的方式采用本规划所在地中山市公众易于接触的中山市大涌镇人民政府官方网站，并在形成征求意见稿后，于2025年10月22日-2025年11月4日连续10个工作日进行网上公示。因此本规划征求意见稿公示载体的选取符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的相关要求。



图8.3-1 征求意见稿网络公示截图

8.3.2.2 报纸公示

结合征求意见稿公示网上公示，为方便当地居民了解规划信息，本规划环评于 2025 年 10 月 27 日、2025 年 10 月 29 日在《南方都市报》报纸刊登征求意见稿公示信息，见图 11.3-2~图 11.3-3，报告书征求意见稿可联系环评单位和规划单位获取或网上下载（链接：<https://pan.baidu.com/s/1XRPljTT1hh4feQgy5BWMDw?pwd=dcgh> 提取码：dcgh）。

载体选取的符合性分析：本规划环评征求意见稿公开环境影响评价信息的方式采用本规划所在地中山市公众易于接触的《南方都市报》进行公开，且在征求意见的 10 个工作日内刊登征求意见稿公示信息 2 次，本规划征求意见稿公示载体的选取符合《环境

影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号)的相关要求。



图8.3-2 征求意见稿报纸公示截图 (2025年10月27日)



大分类

大分类广告热线: 1338008960 (微信同号)

关于免去邓小丽女士一切职务及公司旧印章作废的联合公告

公告事项: 邓小丽女士因个人原因辞去一切职务, 其持有的所有公司印章自即日起全部作废。如有冒用, 概与本公司无关。

日期: 2025年10月29日

高取职业健康体检公告

根据《职业病防治法》第三十六条规定, 下列职业人员, 必须于2025年11月13日前到本公司进行职业健康体检。逾期不参加者, 视为自动放弃体检权利。

体检地点: 广州市天河区... 体检时间: 2025年11月13日

中山市横栏镇天然气管道“生”环境违法行为公开道歉承诺书

本人因在横栏镇某村私自开挖天然气管道, 造成安全隐患, 现公开道歉并承诺: 1. 立即停止违法行为; 2. 配合相关部门整改; 3. 承担相应法律责任。

承诺人: 陈某某

关于立即停止使用公章及移交相关印章的通知

因原公章存在安全隐患, 自即日起停止使用。所有持有原公章的人员, 请立即上交, 逾期后果自负。

日期: 2025年10月29日

中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程环评公示

项目概况: 中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程, 位于中山大道... 环评单位: 广东环宇环保科技有限公司。

公示期限: 2025年10月29日至2025年11月10日

中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程环评公示

项目概况: 中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程, 位于中山大道... 环评单位: 广东环宇环保科技有限公司。

公示期限: 2025年10月29日至2025年11月10日

中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程环评公示

项目概况: 中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程, 位于中山大道... 环评单位: 广东环宇环保科技有限公司。

公示期限: 2025年10月29日至2025年11月10日

中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程环评公示

项目概况: 中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程, 位于中山大道... 环评单位: 广东环宇环保科技有限公司。

公示期限: 2025年10月29日至2025年11月10日

中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程环评公示

项目概况: 中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程, 位于中山大道... 环评单位: 广东环宇环保科技有限公司。

公示期限: 2025年10月29日至2025年11月10日

中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程环评公示

项目概况: 中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程, 位于中山大道... 环评单位: 广东环宇环保科技有限公司。

公示期限: 2025年10月29日至2025年11月10日

中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程环评公示

项目概况: 中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧炉三期工程, 位于中山大道... 环评单位: 广东环宇环保科技有限公司。

公示期限: 2025年10月29日至2025年11月10日

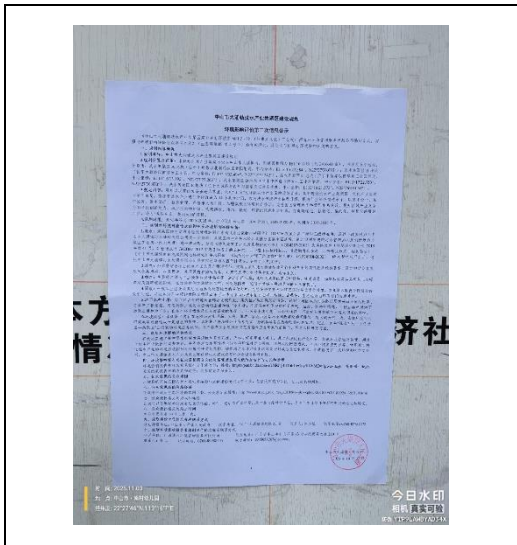
图8.3-3 征求意见稿报纸公示截图 (2025年10月29日)

8.3.2.3 现场张贴

结合征求意见稿公示网上公示及刊登报纸公示，为方便当地居民了解规划信息，于2025年10月22日-2025年11月4日连续10个工作日在规划附近敏感点全禄社区、石井社区、旗南社区、岚田社区、安堂社区、大涌社区、南文社区等公开栏张贴本规划环评的征求意见稿公示信息，现场公示照片见图11.3-4。

张贴区域选取的符合性分析：征求意见稿公示选取调查范围内的规划附近敏感点全禄社区、石井社区、旗南社区、岚田社区、安堂社区、大涌社区、南文社区等公开栏作为张贴公示区域，并连续公示10个工作日，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，通过在本规划所在地中山市公众易于知悉的场所张贴公告的方式公开，且持续公开期限不得少于10个工作日。

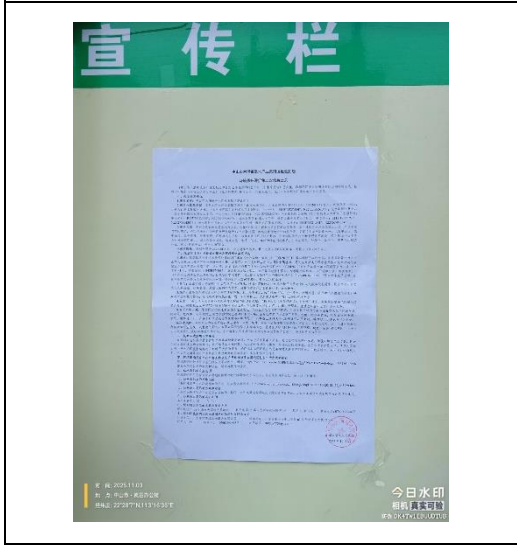




旗南社区近照



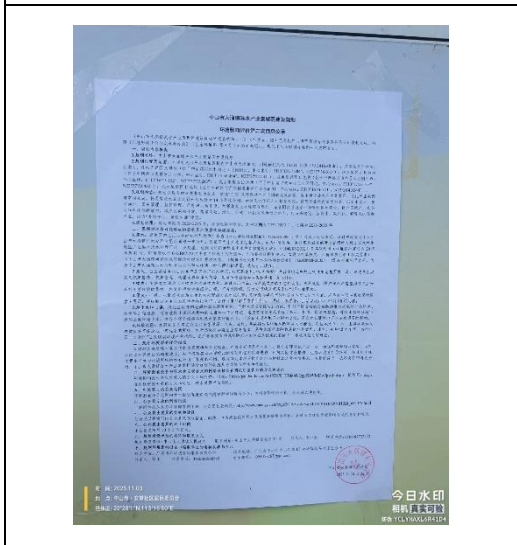
旗南社区远照



岚田社区近照



岚田社区远照



安堂社区近照



安堂社区远照



图8.3-4 第二次（征求意见稿）现场张贴公示照片

8.3.2.4 征求周边村委意见

根据规划的地理位置、内容以及周边环境敏感点的分布情况，确定本次公众参与调查团体为影响范围内周边村委/社区。分别为全禄社区、石井社区、旗南社区、岚田社区、安堂社区、大涌社区、南文社区等居民委员会。团体公众参与调查方式采用向周边村委/社区发放公众参与调查表的形式，征求周边各个村委/社区对本规划实施的意见和建议。

8.3.3 查阅情况

征求意见稿公示期间，公众可通过联系规划单位和环评单位查阅征求意见稿纸质版报告或网上自行下载电子版报告（链接：<https://pan.baidu.com/s/1XRPljTT1hh4feQgy5B>

WMDw?pwd=dcgh 提取码: dcgh), 公众可通过填写公众意见表, 并通过邮件、信函等方式反馈给规划单位或环评单位, 公众意见表也可以在生态环境部网上下载, 链接如下: (链接: http://www.mee.gov.cn/xxgk/2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html)。

本规划征求意见稿公示期间, 未收到公众反馈意见的电话、信件及电子邮件等。

8.3.4 公众提出意见情况

征求意见稿公示期间, 未收到公众反馈意见的电话、信件及电子邮件等。

本次公众参与调查的团体为周边村委/社区。周边村委/社区建议做好集聚区环境保护, 做好废水、废气、粉尘、废品处理, 避免对周边村民及环境造成影响, 做好广泛宣传工作, 确保大众知情权。

8.4 公众意见处理情况

本规划在中山市大涌镇人民政府官方网站首次公开环境影响评价信息期间和征求意见稿公示期间, 未收到公众反馈意见的电话、信件及电子邮件等。

针对周边村委/社区提出的做好集聚区环境保护, 做好废水、废气、粉尘、废品处理, 避免对周边村民及环境造成影响, 做好广泛宣传工作, 确保大众知情权的建议, 本规划在规划实施后将严格落实本报告提出的各项废水、废气、固废等污染防治措施, 确保废水、废气污染物稳定达标排放, 确保固废妥善管理和处理处置。同时严格执行本报告提出的环境质量监测计划和污染源排放监控计划, 做好环境信息公开, 环境跟踪评价等, 管理机构做好环境信息公开, 定期开展宣讲会普及相关知识, 确保大众知情权等。可将本规划实施对环境造成的不利影响降至最低。

表8.4-1 公众参与调查对象基本情况表 (团体)

| 序号 | 单位名称 | 单位地址 | 联系电话 |
|----|-----------------|-------------------------|---------------|
| 1 | 中山市大涌镇安堂社区居民委员会 | 广东省中山市大涌镇长堤街 10 号之一 | 0760-87725702 |
| 2 | 中山市大涌镇大涌社区居民委员会 | 广东省中山市大涌镇德政路 169 号 | 0760-87725245 |
| 3 | 中山市大涌镇岚田社区居民委员会 | 广东省中山市大涌镇岚田大岚街 1 号 | 0760-87726422 |
| 4 | 中山市大涌镇南文社区居民委员会 | 广东省中山市大涌镇旗山路 332-1 号 | 0760-87725166 |
| 5 | 中山市大涌镇旗南村民委员会 | 广东省中山市大涌镇民安中街 49 号 | 0760-87725223 |
| 6 | 中山市大涌镇全禄社 | 广东省中山市大涌镇旗山环镇路全禄路段 69 号 | 0760-87733886 |

| | | | |
|---|-----------------|--------------------|---------------|
| | 区居民委员会 | | |
| 7 | 中山市大涌镇石井社区居民委员会 | 广东省中山市大涌镇聚源正街 23 号 | 0760-87770503 |

1、个人公众参与调查意见处理

本规划环评公示期间未收到个人通过信函、电话、电子邮件等方式提出的意见及建议，因此不进行个人意见及建议采纳情况分析。

2、团体公众参与调查意见处理

本次团体公众参与调查结果分析及采纳意见见下表。

表8.4-2 团体公众参与调查反馈意见及采纳情况

| 序号 | 单位名称 | 意见及建议 | 是否采纳 |
|----|-----------------|--|--|
| 1 | 中山市大涌镇安堂社区居民委员会 | 建议做好相关规划，避免产生污水、废气、废品，以及做好广泛宣传工作，确保大众知情权 | 采纳各居委会提出的做好废气、废水、固废等环境措施处理工作的建议。 本规划在规划实施后将严格落实本报告书提出的各项废气处理措施，确保废气污染物稳定达标排放。并且规划落实各项废水收集与达标排放措施，确保生活污水和生产废水经收集处理后均能达标排放。同时严格执行本报告提出的环境质量监测计划和污染源排放监控计划，做好环境信息公开，定期开展宣讲会普及相关知识，确保大众知情权等，将本规划对环境造成的不利影响降至最低。 |
| 2 | 中山市大涌镇大涌社区居民委员会 | 做好产业区环境保护，减少对周边居民生活影响 | |
| 3 | 中山市大涌镇岚田社区居民委员会 | 无意见 | |
| 4 | 中山市大涌镇南文社区居民委员会 | 无意见 | |
| 5 | 中山市大涌镇旗南村民委员会 | 建议做好洗水产业集聚区废水、废气、粉尘处理，避免对周边村民及环境造成影响 | |
| 6 | 中山市大涌镇全禄社区居民委员会 | 无意见 | |
| 7 | 中山市大涌镇石井社区居民委员会 | 建议做好产业园废水、废气、粉尘处理，避免对周边居民造成影响 | |

8.5 公众参与调查结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）的相关要求，本次规划公众参与主要采用网站发布公示、在附近村委公示栏张贴公示、在规划所在地公众易接触的报纸（南方都市报）公示、发函征求相关单位意见和建议等方式收集调查范围内的公众意见和建议。

公众参与第一次公示调查期间和征求意见稿公示调查期间均未收到个人提出的意见，全禄社区、石井社区、旗南社区、岚田社区、安堂社区、大涌社区、南文社区等居民委员会等建议做好产业区环境保护，做好废水、废气、粉尘、废品处理，避免对周边村民及环境造成影响，广泛宣传工作，确保大众知情权。

本报告采纳周边居民委员会提出的做好废水、废气、固废等措施的建议。本规划在规划实施后将严格落实本报告书提出的各项废气处理措施，确保废气污染物稳定达标排放。并且规划落实各项废水收集与达标排放措施，确保生活污水和生产废水经收集处理后均能达标排放。同时严格执行本报告提出的环境质量监测计划和污染源排放监控计划，做好环境信息公开，定期开展宣讲会普及相关知识，确保大众知情权等，将本规划对环境造成的不利影响降至最低。

第九章 评价结论

9.1 规划概况

根据《中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划》，中山市大涌镇人民政府计划将洗水产业在现有基础上进一步集聚建设发展，并实现缩量提质，合理规划集聚发展范围，并通过设多个洗水中心以解决共性治污问题，全镇统一规划建设污水集中处理、取水中心及供热工程，提高资源、土地利用效率，构建大涌镇更高效、清洁、低碳、环保的绿色制造体系，同时更好地实现大涌的多元化发展。

中山市大涌镇洗水产业集聚区设在中山市大涌镇内，用地面积约为 173.55 公顷（2604.90 亩），共涉及五个地块，分别为：洗水集聚区 A 地块（位于中新路以北利鸿达工业园附近，中心坐标：E113°15'27.384"，N22°27'36.610"）；洗水集聚区 B 地块（位于中新路以南侨发工业园，中心坐标：E113°15'53.494"，N22°27'22.242"）；洗水集聚区 C 地块（位于中新路以南华星工业园附近，中心坐标：E113°16'13.192"，N22°27'27.263"）；洗水集聚区 D 地块（位于中新路以南大业工业区附近，中心坐标：E113°17'22.753"，N22°27'30.430"）；洗水集聚区 E 地块（位于大南路与西部排灌渠交汇处东南侧，中心坐标：E113°16'21.573"，N22°26'49.064"）。其中，洗水集聚区各地块均为核心区，公辅中心位于洗水集聚区 E 地块。

规划年限为 2025-2035 年，其中规划近期为 2025-2030 年，规划远期为 2031-2035 年。

规划拟在现有洗水产业发展基础上，集中建设洗水集聚区，将现有洗水企业进行升级改造为 14 个洗水中心，加速洗水传统产业转型升级，提升行业绿色制造水平。以集中设计、集中治污、集中管理、智慧管理、严格准入为手段，加强集聚区环境综合整治，完善园区管理水平和管理体系建设，提升区域产业竞争力和科技创新能力，减少污染物排放，构建高效、清洁、低碳、环保的绿色制造体系，打造高端化、智能化、集约化、智慧化的服装产业，助力“美丽中山，美丽大涌”建设。

本洗水产业集聚区内核心共性工序为洗水工艺，包括普洗、石磨洗、砂洗、酶洗、漂洗、雪花洗等一种或多种洗水工艺组合加工处理。洗水工艺还涉及喷砂、喷马骝/擦马骝、炒雪花、烘干、吊磨等前后处理工序。

本规划实施后，通过废水集中收集治理、集中供热等设施，可减少区域污染物排放，有利于重点污染物总量管控，进一步提升大涌镇环境空气质量，促进生态环境保护工作，

有效地改善区域的水质和周边环境。此外，通过推动传统洗水转型升级和提升产能，可进一步推动大涌镇文商旅一体化发展，不仅促进第二产业的持续稳定发展，又促进第三产业的快速提升，带动就业，提升大涌镇文化形象和综合竞争力，有利于解决城市发展与人类生存、环境保护之间的矛盾，促进大涌镇经济、社会、环境的协调发展。因此，洗水产业集聚区建设规划意义十分重大，社会效益显著。

9.2 生态环境质量现状调查与评价结论

9.2.1 生态环境质量现状

9.2.1.1 环境空气质量现状

(1) **基本污染物**：根据中山市、江门市生态环境局公开的《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》、《江门市 2024 年生态环境质量状况公报》，2024 年中山市、江门市全年城市二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准；中山市 2024 年 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准；江门市 2024 年 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准。因此，2024 年中山市为环境空气质量达标区，2024 年江门市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 O₃。

(2) **其他污染物**：根据监测结果，各监测点位 TSP 日平均浓度，氮氧化物日平均浓度及 1 小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准；氨、硫化氢、甲苯、二甲苯的 1 小时平均浓度、TVOC8 小时平均浓度和锰及其化合物日平均浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃 1 小时平均浓度符合参考执行的《大气污染物综合排放标准详解》中国家环境保护局科技标准司推荐的浓度限值；臭气浓度无对应的环境质量标准，按照相应的排放标准进行评价符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准值。

9.2.1.2 地表水环境质量现状

根据补充监测结果，西部排灌渠 DW1、DW2、DW4、石岐河 DW6、DW7 等断面存在氨氮超标情况，pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、总磷、阴离

子表面活性剂、挥发酚、铬（六价）、硫化物、氟化物、氰化物、粪大肠菌群、锌、铜、镉、铅、汞、砷能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，镍、镉、苯胺能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；SS满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）限值。

创新河、横河 pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、阴离子表面活性剂、挥发酚、铬（六价）、硫化物、氟化物、氰化物、粪大肠菌群、锌、铜、镉、铅、汞、砷能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，镍、镉、苯胺能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；SS满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）限值。

9.2.1.3 地下水环境质量现状

洗水集聚区内及周边地下水评价范围内均属于地下水不宜开采区，无饮用地下水水源且无地下水的开发使用情况，洗水集聚区规划供水与排水均不涉及地下水。

由地下水监测结果可知，洗水集聚区及其周边区域各地下水监测点位的地下水质量综合类别均为V类。其中本次补充监测结果中，D7点位V类指标为耗氧量、细菌总数；D8点位V类指标为镉、耗氧量、氯化物、细菌总数；D9点位V类指标为氨氮、总硬度、硫酸盐、氯化物。

9.2.1.4 声环境质量现状

集聚区现状各个厂界监测点的昼间、夜间等效连续A声级噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区类别对应的标准限值要求。最近敏感点全禄村、旗风小学、石井社区、旗南村、顺景公寓、大涌村、大涌社区红十字会的昼间、夜间等效连续A声级噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区类别对应的标准限值要求。

9.2.1.5 土壤环境质量现状

根据土壤现状监测结果统计分析，本次现状监测集聚区建设用地S4、S5、S6、S8、S12监测点监测结果均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；建设用地S1、S2、S3、S9、S10、S11监测点监测结果均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；周边农用地S7、S13、S14监测点土壤环境质量满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

9.2.1.6 底泥沉积物质量现状

根据底泥环境质量现状调查结果，西部排灌渠、岐江河、南村涌、安堂涌的总铬检测数据总体呈持平的趋势，且均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的其他限值要求。由于六价铬、镉、苯胺没有相应的环境质量标准，检测结果仅作为本底值留存。

9.2.1.7 生态环境质量现状

根据现状调查，集聚区目前基本被开发完成，原生植被已被完全取代，园区范围主要为生产厂房、道路等人工建筑及绿化带等，人群活动频繁，生态价值不高。园区及周边区域绝大多数植被为灌草丛，未有发现珍稀、濒危保护动物，常见野生动物主要为昆虫类、鼠类、蟾蜍、蛙和杜鹃等鸟类；家禽家畜养殖种类主要为猪、牛、狗、鸡、鸭、鹅等传统种类。园区应加强生态保护，实现现代人文景观和自然景观的融合。

9.2.2 环境质量变化趋势

9.2.2.1 环境空气质量变化趋势

中山市基本污染物：根据历年统计结果分析，2020~2024 年中山市环境空气基本污染因子中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均质量浓度呈波动式下降趋势；SO₂ 及 NO₂ 日均值第 98 百分位数浓度值及 PM₁₀、PM_{2.5} 日均值第 95 百分位数浓度及臭氧日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度及值整体趋于稳定；CO 日均值第 95 百分位数浓度呈下降趋势。2020~2024 年中山市空气质量 AQI 指数总体呈波动下降趋势。近年来中山市轻度污染和中度污染天数有所减少，整体空气质量有所提升。

江门市基本污染物：根据统计结果分析，2020-2024 年江门市环境空气基本污染因子中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均质量浓度整体均呈下降趋势，CO 的第 95 百分位数日平均质量浓度整体呈波动下降趋势，臭氧第 90 百分位数日平均质量浓度整体呈波动下降趋势。2020~2024 年江门市空气优良天数比例整体呈先下降后上升趋势，轻度污染和中度污染天数先增加后减少，近年来江门市整体空气质量有所提升，臭氧为主要污染物。

9.2.2.2 地表水环境质量变化趋势

（1）安堂涌

安堂涌在 2020 年~2025 年出现了氨氮超标情况，在 2020 年~2024 年总磷、化学需氧量、溶解氧存在不同程度的超标情况；石油类在监测时间段内大部分时间达到《地表

水环境质量标准》(GB3838-2002)的V类标准,满足地表水功能区划要求。

变化趋势:安堂涌 2023 年化学需氧量、氨氮、总磷浓度略有上升,但 2020~2025 年安堂涌总体化学需氧量、氨氮、总磷、石油类浓度呈现逐渐下降的趋势。

(2) 南村涌

南村涌在 2020 年~2025 年出现了氨氮、化学需氧量超标情况,在 2020 年~2023 年总磷存在不同程度的超标情况;在 2020 年~2022 年石油类、溶解氧存在不同程度的超标情况。

变化趋势:南村涌 2020~2025 年化学需氧量、总磷、石油类浓度呈现逐渐下降的趋势,但 2025 年化学需氧量、石油类略有上升;2020~2025 年总体氨氮浓度呈现上下小幅波动的趋势。

(3) 西部排灌渠

西部排灌渠在 2020 年~2024 年出现了氨氮超标情况,在 2020 年~2023 年化学需氧量、溶解氧存在不同程度的超标情况;总磷、石油类在监测时间段内大部分时间达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准,满足地表水功能区划要求。

变化趋势:西部排灌渠 2020~2025 年西部排灌渠总体化学需氧量浓度呈现上下小幅波动的趋势;2024 年氨氮浓度略有上升,但 2020~2025 年西部排灌渠总体氨氮、总磷、石油类浓度呈现逐渐下降的趋势。

(4) 岐江河

岐江河在 2020 年~2024 年出现了氨氮超标情况,在 2020 年~2022 年溶解氧存在不同程度的超标情况;总磷、化学需氧量、石油类在监测时间段内大部分时间达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准,满足地表水功能区划要求。

变化趋势:岐江河 2020~2025 年岐江河总体化学需氧量浓度呈现上下小幅波动的趋势;2024 年氨氮浓度略有上升,但 2020~2025 年西部排灌渠总体氨氮、总磷、石油类浓度呈现逐渐下降的趋势。

9.2.2.3 声环境质量变化趋势

中山市区域环境噪声主要噪声源为交通噪声、工业噪声和生活噪声,相加超过 90%。根据中山市环境监测站监测数据显示,近 5 年(2020~2024 年)中山市区域环境噪声等效声级均值在 57.0~59.0dB(A)之间,相邻年份差值最大为 2dB(A),最小为 0.1dB(A),因此,近 5 年中山市区域声环境质量变化不大。

9.3 规划生态环境影响特征与预测评价结论

9.3.1 大气环境影响评价结论

预测结果表明，在全年逐日、长期（年均）气象条件下，大涌洗水集聚区在规划近期、远期排放的主要污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 叠加现状背景浓度和区域在建、拟建污染源后，在评价范围内的环境保护目标、网格点处的保证率日平均浓度、年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求；氨、硫化氢、锰及其化合物等特征污染物叠加现状背景浓度和区域在建、拟建污染源后，在评价范围内的环境保护目标、网格点处的短期浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物的参考限值标准要求，因此，规划实施的大气环境影响可以接受。

9.3.2 地表水环境影响评价结论

规划实施后，集聚区内各洗水企业生活污水经三级化粪池预处理达标后排入中山市大涌镇污水处理有限公司进一步处理；集聚区内各洗水企业生产废水经各洗水中心集中隔渣后，排入规划新建的集聚区工业集中污水处理厂进一步处理达标后依托中山市大涌镇污水处理有限公司现状排污口排入西部排灌渠，最终汇入岐江河（石岐河）。集聚区工业集中污水处理厂设计处理规模为 5 万吨/天，尾水排放 2 万吨/天。

根据地表水预测结果，正常排放工况下，本规划所排污水在西部排灌渠、石岐河内的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷的新增浓度除排污口附近较小范围内相对较高以外，其余河段新增浓度均相对较小。非正常排放工况下，本规划所排污水在西部排灌渠、石岐河内的 COD_{Cr} 、氨氮和总磷的新增浓度相对较大。

规划所排污水和大涌镇生活污水处理厂、珍家山污水处理厂、板芙镇污水处理厂是区域内 COD_{Cr} 、氨氮和总磷的主要来源，在不考虑区域削减的情况下，叠加周边污染源后，排污口附近及河流上、下游控制断面的污染物浓度增量均有所增加。

考虑区域削减对纳污水体西部排灌渠、石岐河的水质改善效果后，区域削减所引起的河道水污染物浓度降低值，大于本规划实施运行后所引起的水污染物浓度增值，即规划实施运行后，西部排灌渠、石岐河综合水质环境得到改善。根据区域削减改善结果分析，西部排灌渠、石岐河各断面各污染物指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类水质标准。

因此，本规划实施后尾水正常排入西部排灌渠、石岐河所引起的 COD_{Cr}、氨氮浓度增量相对较低，对石岐河水质影响不大，叠加周边拟建污染源、区域削减源分析，规划实施后纳污水体西部排灌渠、石岐河综合水质环境有所改善。集聚区工业集中污水处理厂建成后，通过集中纳污、区域削减等措施可达到污染削减、区域水环境改善等效果，因此，本规划实施后尾水排放对西部排灌渠、石岐河及周边水体的水环境影响程度在可承受范围内，从水环境保护角度可行。在集聚区工业集中污水处理厂建成运营过程中，仍需做好污水处理设施定期检修和维护管理，落实事故防范措施，杜绝事故工况的发生。

9.3.3 地下水环境影响评价结论

本洗水集聚区所在区域地下水属于珠江三角洲中山不宜开发区，评价范围内无地下水敏感保护目标。对于可能产生地下水影响的各项途径，均要求进行了有效预防，在做好各项防渗措施，加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制废水泄漏和下渗事故发生，避免污染地下水，因此，正常情况下，不会对区域地下水产生明显的影响。

非正常工况下，集聚区工业集中污水处理厂初沉池因事故或老旧破损导致废液泄漏下渗，主要污染物 COD、氨氮在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。洗水集聚区所在区域无地下水环境敏感保护目标，无地下水开发利用情况，不会对地下水造成明显不利影响。

建议洗水集聚区在场地防渗措施的基础上，建立完善的生产制度、巡检制度、检修制度和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控。确保一旦发现存在滴漏渗漏的情况，能够马上采取补救措施。加强做好仓库的导流收集和围堰设施，确保在事故情况下能及时收集处置废水，不泄漏进入环境。对于储罐等贮存危险化学品或含有高浓度废液的区域，除做好场地防渗外，也应该制定出完善的事故应急预案和事故废液导流收集措施，一旦发生事故废液大量泄漏，能有效收集和处理。

9.3.4 声环境影响评价结论

集聚区内企业若布设有高噪设备，在总平面设计中要注意把高噪设备尽量布置远离厂界，并采取多种降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

9.3.5 固体废物环境影响评价结论

集聚区规划实施后产生的固体废物主要有一般工业固体废物、污泥、危险废物和生活垃圾，只要严格按照有关固体废物管理的法律法规及技术规范等要求对这些固体废物进行管理、运输、处理和处置，园区产生的固体废物对周围环境的影响在可接受范围内。

9.3.6 土壤环境影响评价结论

洗水集聚区内一般固废仓库、危险废物暂存仓库、生产车间、废水收集和处理系统等建筑物均严格按照有关规范设计、施工和运维，废水收集和处理系统各构筑物按要求做好防渗防腐等措施，正常情况下不会发生泄漏而导致的垂直下渗影响。发生泄漏事故时，企业能够及时采取措施，不会任由物料或废水漫流渗漏，任其渗漏进入土壤。锰及其化合物的大气沉降对周边土壤的贡献值较低。

针对洗水集聚区内项目的运营，建议在集聚区工业集中污水处理厂周边设置土壤和地下水环境质量常规监测点，定期对其进行采样监测，做到早发现、早反应、早处理，杜绝因废水处理系统防渗措施损坏而出现的长时间渗漏事故的发生。

9.3.7 生态环境影响评价结论

集聚区规划实施后将会对其所在区域的生态环境造成一定影响，园区范围内建筑密度的增加，植被数量和种类较少。园区内及周边不涉及不可替代、极具价值、极敏感、被破坏后很难恢复的敏感生态保护目标，在严控、加强规划区内企业生产及其污染物排放管理的条件下，本规划的实施对区域生态的影响不大，对生态系统组成和服务功能（如水源涵养、防风固沙、生物多样性保护等主导生态功能）的变化趋势不会产生不利影响、不可逆影响和累积生态影响。此外，建议集聚区建成后加强区内绿化等生态补偿措施以减小对周围生态环境的影响。

9.3.8 环境风险影响评价结论

集聚区内存在危险品发生泄漏、火灾、爆炸、废水事故排放等环境风险污染事故的可能性，环境风险事故的发生对区域大气、地表水、土壤环境和人群健康等造成一定程度的影响。集聚区的环境管理纳入大涌镇生态环境分局统一监管，集聚区应注重加强区内企业有毒有害、易燃易爆等危险物质的应急管理，建立、完善“洗水车间—洗水中心—园区”的三级联动应急机制。在严格落实各项风险防范措施和应急预案的前提下，集聚区的环境风险可防可控，影响在可接受范围内。

集聚区应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求编制和更新突发环境事件应急预案。为避免泄漏废水及消防废水等影响事件发生，园区环境风险防范应做好“洗水车间—洗水中心—园区”的环境风险防控体系，设置事故废水收集和应急储存设施，以满足事故状态下收集污染废水、污染雨水的需要。

9.4 资源环境压力与承载状态评估结论

9.4.1 大气环境承载力分析结论

根据预测分析，集聚区规划近期和远期工业生产过程排放的颗粒物（TSP、PM₁₀、PM_{2.5}）、SO₂、NO_x、氨气、硫化氢、锰及其化合物等大气污染物总量均在区域大气环境承载能力范围内，且可为大气环境保留一定余量。

9.4.2 水环境承载力分析结论

集聚区生活污水经园区化粪池预处理后通过市政管网排入中山市大涌镇污水处理有限公司进一步处理；集聚区洗水企业产生的洗水生产废水经各洗水中心集中隔渣后，排入规划新建的集聚区工业集中污水处理厂进一步处理达标后依托中山市大涌镇污水处理有限公司现状排污口排入西部排灌渠，在预测情景下，规划近期和远期排放的工业废水中主要污染物COD、氨氮的排放量叠加区域水体整治削减措施后，未超出排污口所在的西部排灌渠评价河段可利用的环境容量，在区域水环境承载能力范围内。

9.4.3 土地资源承载力分析结论

洗水集聚区用地面积约为173.55公顷（2604.90亩），集聚区的建设在土地资源承载能力范围内，同时，集聚区的建设将有助于土地的集约开发、有助于推动区域的城市更新和产业转型升级。

9.4.4 水资源承载力分析结论

洗水集聚区新鲜水供水来自江河取水，配套集中取水工程（850万吨/年），分工业用水与生活用水，取水工程位于西部排灌渠与创新河交汇处。中水采用净水中心废水处理站处理中水回用水，回用率60%。大涌镇还有较多水资源富余，规划范围内供水水源具有较高的供水保证率。从用水量来看，规划用水主要以工业用水为主，建议在洗水集聚区运营过程中，进一步提高工业用水重复利用效率，发展高附加值、低耗水量的工艺，提高水资源的经济效益，使区域有限的水资源发挥最佳的效益。综上所述，在中山市大涌镇供水系统的完善下，其水资源承载力能够保障本集聚区远期发展目标的实现。

9.4.5 能源承载力分析结论

洗水集聚区西侧靠近 110kV 元中站、南侧有 220kV 高压输电线路走廊，周边配套设施基本可满足供电需求。为更好管理洗水集聚区内洗水企业用热情况并实行统一管理，规划实施后，分 4-6 片区实现集中供热，总装机容量 220 蒸吨/小时，按国家省市要求采用天然气等清洁能源。蒸汽管网敷设至各用热单位后，由用户根据实际需要调压用汽。天然气气源来自市政天然气管网，可满足园区供气和供热需求。

9.5 规划实施制约因素与优化调整建议

9.5.1 规划实施制约因素

9.5.1.1 土地资源制约因素

洗水集聚区用地面积为 173.55 公顷（2604.90 亩），现状主要是一些大企业如华星、侨发、锦兴、利达莱等掌握了大部分洗水产业土地资源，多为锌铁棚建筑，低效用地与低水平重复建设现象严重，且洗水集聚区内现状用地已基本开发完成，可供开发利用的土地有限。

9.5.1.2 环境质量制约因素

（1）声环境质量

根据 2025 年 4 月 28 日噪声监测数据显示，N22 点位（东利西南侧厂界处）昼间噪声监测值为 60dB（A）刚好达到 2 类声功能区工业企业厂界环境噪声排放限值，结合企业噪声常规监测数据，昼间噪声基本维持在 60~64 dB（A）之间，即噪声现状为超标排放，因此该地块区域声环境容量受限，规划实施后，需注意做好该区域的声源合理布局，尽量选用低噪声设备，并采取相应措施控制噪声达标排放。

（2）地表水环境质量

根据地表水补充监测结果，西部排灌渠 DW1、DW2、DW4、石岐河 DW6、DW7 等监测断面存在氨氮超标情况，根据近五年（2020 年~2025 年第一季度）大涌镇河涌水质监测情况，西部排灌渠的氨氮在 2020~2024 年出现超标情况，化学需氧量、溶解氧在 2020 年~2023 年存在不同程度的超标情况；岐江河的氨氮在 2020~2024 年出现超标情况，溶解氧在 2020~2022 年存在不同程度的超标情况；安堂涌的氨氮在 2020~2025 年出现超标情况，总磷、化学需氧量、溶解氧在 2020~2024 年存在不同程度的超标情况；南村涌的氨氮、化学需氧量在 2020~2025 年出现超标情况，石油类、溶解氧在 2020~2022

年存在不同程度的超标情况。

总体上来说，2020~2025年各河涌化学需氧量、氨氮、总磷、石油类浓度呈逐年下降趋势，河涌水质正不断改善，但仍存在不同程度超标情况，因此，大涌镇西部排灌渠、岐江河、南村涌、安堂涌等河涌水质地表水环境容量不足，需进一步加强河涌水质管理和治理。

9.5.2 规划优化调整建议

针对本次规划环评提出的优化调整建议与环保对策措施，规划编制单位已进行认真研究论证，相关优化调整建议均已采纳，并对规划方案、空间布局、产业定位、环保措施等内容进行了相应完善，规划方案已符合环境保护相关要求。

9.6 规划实施生态环境保护目标和要求

集聚区不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，工业生产和生活活动不会影响珍稀、濒危生物，不会影响区域生物多样性。生态环境保护目标为：区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；西部排灌渠、岐江河水环境质量不下降，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；区域地下水环境满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，同时不导致地下水水质下降；区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应功能区类别标准；集聚区内土壤环境质量满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值，周边农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值等。

集聚区污染防治要求各类污染物排放达标率 100%；配套建设工业废水分类收集和处理设施、生活污水收集设施；生活垃圾分类收运系统覆盖率达 100%；工业固体废物处置利用率达 100%；危险废物处理处置率达 100%；国家重点污染物排放总量控制指标及地方特征污染物排放总量控制指标全部完成；能源、水资源利用和土地资源利用不突破区域资源、能源利用上限；集聚区内发生特别重大、重大突发环境事件数量为 0；集聚区环境风险防控体系建设完善度 100%；重点企业环境信息公开率 100%等。

9.7 环境影响减缓措施

9.7.1 大气环境影响减缓措施

集聚区严格环保准入，优化产业空间布局，加快调整能源结构，增加清洁能源供应；

强化污染物管控措施，包括基本污染物控制措施和特征污染物控制措施，各类废气须按照相关要求配套建设收集和处理设施，严禁废气污染物超标排放。

集聚区采取高标准建设，废气通过洗水中心实现废气集中排放，统一采取高效收集治理措施，其中锅炉燃烧废气为管道直接收集处理，生产废气原则应采取生产线负压密闭收集，废水集中处理站产生废气、一般固体废物储存产生废气、危险废物储存产生废气采取负压密闭收集，不能密闭的应采取半密闭+垂帘等高效率收集方式。

粉尘采用布袋除尘器处理。废水处理站废气采用高效除臭技术；固体废物储存场所废气收集后经活性炭或生物法等高效除臭处理后排放。定型机产生的油雾（以非甲烷总烃为表征）等大气污染物收集到废气治理设施进行处理，配套余热回收装置。激光镭射设备的废气要求设备相对密闭，并配置废气收集设施。对要求使用的设备具有臭氧浓度在线监测和在线控制（自锁）功能的，洗水完毕能自行消解臭氧，减少臭氧的排放。规范设置废气排放口，设置必要的监测平台、检测口、排放口标志牌。

集聚区健全管理体系，严格依法监督管理，加大环境监测、信息、应急、监察等能力建设力度，达到标准化建设要求。明确企业的社会的责任，动员全民参与环境保护。加强环境空气联防联控对策，建立集聚区环境保护和污染防控长效机制。

9.7.2 地表水环境影响减缓措施

集聚区生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排入中山市大涌镇污水处理有限公司进一步处理；集聚区各洗水企业生产废水经各洗水中心集中隔渣后，确保排放废水污染物浓度达到集聚区工业集中污水处理厂的接收标准，集聚区工业集中污水处理厂尾水排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 41 号，即暂缓执行 G42B87-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求）和《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》要求限值较严者。

集聚区内污水管网与污水处理设施建设进度应与集聚区开发建设同步，确保集聚区生产废水能被集中收集进入依托的处理设施处理后达标排放；对进入集聚区的企业进行严格控制和管理；提高水的重复利用率；加快集聚区各类生产废水收集和处理设施工程建设、投入运行并达标排放；加强污水事故风险防范措施；实行重点水污染物排放总量控制；事故应急时候的事故废水、消防废水等要求做好收集、暂存和处理措施。加强区域地表水环境联防联控对策等。

9.7.3 地下水环境影响减缓措施

为防止集聚区内项目运营期间产生的污染物以及含污介质下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从原料和产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施，从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

(1) 源头防治措施：提出企业实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

(2) 分区防治：结合各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，对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（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求，划分重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，各防渗区严格按照相关要求地进行地表防渗。

(3) 地下水环境监测与管理措施：①加强企业生产、操作、储存、处置等场所的管理，建立一套从领导到班组的层层负责管理体系。企业环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染的管理工作。②应定期对污染防治区的生产装置、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查；对操作腐蚀性介质的设备进行复核、检测，避免由于腐蚀而产生设备泄漏事故。③根据企业项目所在地环境水文地质条件和污染特征制定跟踪监测计划，确定跟踪监测点数量，位置，监测因子、监测频率等。④应急响应：制定地下水污染应急响应预案，在发生地下水污染事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。

9.7.4 声环境影响减缓措施

(1) 施工期噪声减缓措施：建设中采取低噪声的施工工艺代替传统的高噪声设备；采取噪声屏蔽措施；加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育，文明施工。

(2) 工业噪声减缓措施：对各种工业噪声源采用隔声、吸声和消声等措施，必要时增加设置隔声罩、隔声屏障等措施，降低噪声源强，减少对周围环境的影响；总平面

布置上应充分考虑高噪声设备的安装位置，将其布置在远离厂界处，以保证厂界噪声达标；加强厂区绿化，特别在有高噪声设备处和厂界之间设置绿化带，利用树木的吸声、消声作用减小对厂界的噪声影响等。

9.7.5 固体废物管理与污染防治措施

从源头上减少固体废物的产生；实行集中收集，分类处置原则；一般工业固废优先考虑进行综合利用，不能利用的固体废物必须按照相关法律法规和政策要求进行贮存和处置。集聚区建立危险废物的管理体系，对危险废物实施全过程管理，危险废物暂存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）设置防雨、防渗、防流失的措施，委托有相应资质单位进行运输和处置。集聚区的生活垃圾统一收集后由环卫部门处置。

9.7.6 土壤环境影响减缓措施

（1）加强土壤环境监管能力建设：贯彻执行土壤污染防治的法律法规，将土壤环境质量监测纳入常规监测项目，着力推进土壤环境监测标准化建设；配套完善土壤环境监测人才、设备及检测仪器，加强土壤环境质量全过程的监测。

（2）加强土壤污染风险防范能力建设：为防止集聚区内的项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域土壤造成污染，针对可能导致土壤污染的各种情景以及土壤污染途径和扩散途径，按照地下水的污染防治办法，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施，从源头到末端全方位采取有效控制措施。

（3）加强土壤环境保护队伍建设：把土壤环境质量监测纳入环境监测预警体系建设中，建议制定土壤污染事故应急处理处置预案；明确入驻企业日后搬迁时污染场地土壤风险评估的责任主体与技术要求，以保障工业企业场地的土壤环境安全再开展利用。

9.7.7 生态环境影响减缓措施

（1）植被保护：主要包括集聚区内规划的绿化用地、缓冲带防护绿地的建设以及其外围地带林地的植被保护、植树造林与生态建设。

（2）合理生态绿化建设：保证入驻园区企业根据企业特点及有关规范要求，分别实施企业内部绿化。

9.7.8 节能减排措施和建议

强化节能环保标准约束，严格集聚区行业规范、准入管理和节能审查。严禁园区使

用高污染燃料，鼓励企业利用可再生能源等优质能源，合理控制能源消费总量。尽快完善集聚区污水配套管网建设，提高集聚区污水收集率；加快推进集聚区依托污水处理厂建设工程。企业工业污染源应全面达标排放，加强无组织排放管理。严格执行环境影响评价制度，实行建设项目重点污染物排放总量指标控制。建立以排污许可制为核心的企业环境管理体系。

9.7.9 碳排放减缓措施和建议

集聚区加强新能源的利用，路灯等照明设施可利用太阳能，加快推动清洁能源使用，减少二氧化碳排放。集聚区应结合全省的碳排放强度控制目标，积极摸索开展碳排放交易、碳排放履约等。集聚区企业结合企业生产特点，从能源结构、循环利用方案等方面进行碳排放管控。

9.7.10 环境风险防范措施

集聚区危险化学品运输、储存、使用等过程存在多方面的风险因素，为避免事故发生，应按照相关要求，坚持严格准入，严禁涉及不符合园区定位、安全生产标准规范的危险化学品使用项目入园。集聚区建立“洗水车间-洗水中心-园区”三级风险防范体系。完善集聚区风险应急体系、应急机构，配备应急物资，加强对落实风险防范措施的监督管理等。按照要求建设事故应急池等。易燃易爆物质的使用及贮存运输过程应落实防火、防爆措施。规范仓库建设，对于危险化学品的储存必须实施隔离、隔开、分离储存，需要根据化学品性能分区、分类、分库储存，各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存，灭火方法不同的危险化学品不能同库储存等。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，储存方式、储存方法与储存数量必须符合国家标准。危险化学品的仓库必须建立严格的出入库管理制度，配备相应的消防设备、设施和灭火药剂，配备有专业知识的技术人员等。严格落实有毒有害气体工程控制措施、危险化学品工程控制措施等。

9.7.11 集聚区环境管理改进对策和建议

洗水产业集聚区应成立集聚区管理机构和各洗水中心管理机构，实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制，建立专业的环境管理队伍，配备环保工程审批、巡回监督检查、监测分析化验等岗位专员；加强对企业污染物排放的监督管理，完善排污台账，做到“一企一档”，实施动态管理，开展常态化自查自纠工作。

9.8 公众参与调查结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）的相关要求，本次规划公众参与主要采用网站发布公示、在附近村委公示栏张贴公示、在规划所在地公众易接触的报纸（南方都市报）公示、发函征求相关单位意见和建议等方式收集调查范围内的公众意见和建议。

公众参与第一次公示调查期间和征求意见稿公示调查期间均未收到个人提出的意见，全禄社区、石井社区、旗南社区、岚田社区、安堂社区、大涌社区、南文社区等居民委员会等建议做好产业区环境保护，做好废水、废气、粉尘、废品处理，避免对周边村民及环境造成影响，广泛宣传工作，确保大众知情权。

本报告采纳周边居民委员会提出的做好废水、废气、固废等措施的建议。本规划在规划实施后将严格落实本报告书提出的各项废气处理措施，确保废气污染物稳定达标排放。并且规划落实各项废水收集与达标排放措施，确保生活污水和生产废水经收集处理后均能达标排放。同时严格执行本报告提出的环境质量监测计划和污染源排放监控计划，做好环境信息公开，定期开展宣讲会普及相关知识，确保大众知情权等，将本规划对环境造成的不利影响降至最低。

9.9 综合结论

中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划总体上符合国家、广东省、中山市产业政策。选址不涉及生态保护红线等重要生态空间及环境敏感区，符合国家、广东省、中山市的国土空间规划、生态环境保护规划、环境功能区划等规划要求。规划的实施将加快地区经济发展，推动传统产业结构转型升级，同时通过废水集中收集治理和集中供热等设施，可实现污染物总量减排（对比环评批复量，规划实施后可削减废水排放量 2.01 万吨/日，削减 COD_{Cr} 总量 377.4311 吨/年，削减氨氮总量 82.6252 吨/年，削减锅炉总蒸吨数 459.5 吨/小时，削减氮氧化物总量 269.9455 吨/年）。规划的实施会给区域环境质量造成一定程度的影响，给区域环境风险防范带来一定压力，因此，在规划实施过程中要求控制发展规模和开发强度，严格守好项目准入关卡，通过合理优化产业布局，加强环境管理及监管，同时采纳本环评提出的调整建议，并严格落实本环评提出的各项环保对策与措施、环境风险防范措施、生态环境管控要求等，使规划实施过程中产生的环境影响控制在环境可接受的程度，确保满足本环评提出的污染物排放总量控制要求，在此前提下，从环境影响角度分析，中山市大涌镇洗水产业集聚区建设规划的实施具有环境合理性和可行性。