



中山市大涌镇洗水产业集聚 环保发展规划

中山市大涌镇人民政府

目录

一、 前言.....	- 1 -
1.1 规划背景.....	- 1 -
1.2 规划意义.....	- 2 -
二、 规划总则.....	- 4 -
2.1 指导思想.....	- 4 -
2.2 规划主要内容.....	- 5 -
2.3 规划原则.....	- 5 -
2.4 规划编制依据.....	- 6 -
2.5 规划范围及时限.....	- 8 -
2.6 规划目标与指标体系.....	- 9 -
2.6.1 总体目标.....	- 9 -
2.6.2 阶段目标.....	- 12 -
2.6.3 规划指标体系.....	- 13 -
三、 洗水产业发展定位.....	- 17 -
3.1 产业发展总体思路.....	- 17 -
3.2 产业发展定位.....	- 18 -
3.2.1 传统产业集聚升级示范区.....	- 18 -
3.2.2 经济环境效益协调示范区.....	- 19 -
3.2.3 产业创新研发转化核心区.....	- 19 -
3.2.4 会展营销品牌推广区.....	- 20 -
3.3 洗水产业发展构想.....	- 20 -
3.3.1 规范集聚区.....	- 21 -
3.3.2 拓展产业链.....	- 21 -
3.3.3 提升附加值.....	- 22 -
四、 产业空间布局.....	- 23 -
4.1 空间布局思路.....	- 23 -
4.2 空间布局定位.....	- 25 -
五、 规划实施路径.....	- 26 -
5.1 洗水产业规划实施路径.....	- 26 -
5.1.1 设立节能环保产业园（洗水集中管控区域）.....	- 26 -
5.1.2 制定环保准入负面清单.....	- 27 -
5.1.3 做好产业配套支撑服务.....	- 30 -
5.1.4 拓宽牛仔服装产业链.....	- 31 -
5.1.5 核心技术的研发推广.....	- 32 -

5.2 集中废水处理.....	- 33 -
5.2.1 园区外洗水企业.....	- 33 -
5.2.2 园区内洗水企业.....	- 34 -
5.3 集中供热.....	- 37 -
六、支撑体系要求.....	- 39 -
6.1 水资源配置要求.....	- 39 -
6.1.1 供水工程.....	- 39 -
6.1.2 排水工程.....	- 40 -
6.2 能源工程配置要求.....	- 41 -
6.3 人力资源要求.....	- 42 -
6.4 环境保护要求.....	- 43 -
6.4.1 废气治理工程.....	- 43 -
6.4.2 废水治理工程.....	- 43 -
6.4.3 固废处置工程.....	- 44 -
6.5 安全生产要求.....	- 45 -
6.6 节能降耗要求.....	- 46 -
七、规划保障措施.....	- 47 -
7.1 集聚发展要素.....	- 47 -
7.1.1 确保产业发展用地.....	- 47 -
7.1.2 促进人才引进培育.....	- 47 -
7.1.3 加强基础保障配套.....	- 48 -
7.2 完善管理体制.....	- 48 -
7.2.1 提升管理服务能力.....	- 48 -
7.2.2 拓展招商引资模式.....	- 49 -
7.2.3 加强产业规划引导.....	- 50 -
7.3 技术创新体系.....	- 50 -
7.3.1 推动创新集群建设.....	- 50 -
7.3.2 加快产学研发展.....	- 51 -
7.3.3 健全公共服务平台.....	- 51 -

一、前言

1.1 规划背景

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，陆地面积 39.5 平方公里，其中农业用地面积占陆地面积的 53.4%，山地面积占陆地面积的 23.7%，建设用地面积占陆地面积的 22.9%，大涌镇河涌等水面面积为 6 平方公里。大涌镇现有常住人口近十万人，还有旅居海外华人华侨和港澳台同胞 3 万多人，是中山著名的侨乡和历史文化之乡，处广州、深圳、珠海、香港、澳门 1 小时生活圈内。

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，荣膺“中国红木产业之都”、“中国红木家具生产专业镇”、“中国红木雕刻艺术之乡”、“中国牛仔服装名镇”、“广东省教育强镇”、“中国千强镇”、“国家卫生镇”、“全国环境优美乡镇”等称号，成为我国镇域经济的一颗璀璨明珠。

洗水作为大涌镇牛仔服装生产的重要一环，如今洗水产业已成为大涌镇一大支柱产业，已形成产业集聚的发展优势，为大涌镇的经济

社会发展作出了巨大贡献，同时洗水行业属于传统制造行业，过去处于无序、粗放式发展，一直是片面强调经济建设的模式，因此带来了较大的环境污染风险，大涌镇水环境质量、大气环境质量均受到不同程度的威胁，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。伴随着“五位一体”发展理念逐渐深入人心，洗水行业也亟需转型升级，以促进大涌镇社会经济与生态环境协调发展。

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，推动现有牛仔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，中山市大涌镇综合行政执法局委托中山市环境保护技术中心组织编制了《中山市大涌镇洗水产业集聚环保发展规划》（以下简称“本规划”），按照差别准入、布局集中、产业集聚、用地集约、特色鲜明、配套完善的要求，更好地指导中山市大涌镇洗水行业的有序发展，提高规划的科学性，集聚发展优势，促进经济发展，从源头预防环境污染和生态破坏，促进经济、社会和环境的全局协调可持续发展。

1.2 规划意义

推进镇区产业结构优化，改善区域生态环境质量，提高资源利用效率，提升大涌镇洗水行业的产业竞争力和科技创新能力，构建中国牛仔服装名镇的区域特色，加快推进大涌镇牛仔服装特色支柱产业向品牌化方向发展，培育壮大自主品牌，紧扣经济发展大格局与新形势，

稳抓产业发展趋势与机遇，推进绿色低碳的生产方式，提高洗水行业清洁生产水平，提高生态文明建设水平，切实提高生产效率，促进大涌镇经济建设、生态文明建设的协调平稳健康发展。

二、规划总则

2.1 指导思想

本规划以习近平新时代中国特色社会主义思想为中心，全面贯彻党的十九大、和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，全面贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，深入贯彻习近平总书记对广东重要讲话和重要指示批示精神，认真落实“1+1+9”工作部署及“两山论”，以更科学地发挥产业规划指导约束作用为核心，以改善生态环境质量为导向，以“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念贯穿规划的各项工作的。

本规划将洗水产业作为大涌镇重点发展产业，以构建中国牛仔服装名镇为目标，主动适应经济发展新常态，坚持发展是第一要务，紧紧围绕产业转型升级中心工作，以创新驱动和文化驱动为引领，全面深化改革，优化产业结构调整布局，科学制定大涌镇洗水产业集聚发展战略，坚持稳中求进，协同共进，推动城乡统筹发展，提高生态文明水平，促进协调发展、平衡发展、兼容发展，以提标控污、技术革新、集中治污、清洁生产为手段，切实解决现有洗水产业发展问题，提高经济指标，提高清洁生产要求与排放标准，控制污染物排放总量，减少现有污染物排放，以达到提高经济指标，减少污染物排放，实现

“两山论”，进一步提升镇区生态环境质量，达到洗水产业良性集聚、经济持续健康发展的目标。

2.2 规划主要内容

本规划全面分析国内服装行业的发展现状、未来发展趋势以及大涌镇洗水行业的发展基础、污染物排放现状的基础上，结合大涌镇自然环境情况、区位关系、交通条件、基础设施等产业发展的空间、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等基础发展条件，对大涌镇洗水行业集聚发展进行合理布局、科学规划，制定洗水行业的准入条件，整体提升大涌镇洗水行业的区域产业竞争力和科技创新能力，提高行业清洁生产水平，努力构建高效、清洁、低碳、环保的绿色制造体系，实现行业绿色循环发展。

2.3 规划原则

（1）坚持统筹协调、统一规划的原则

对全镇洗水行业统一规划，充分体现产业集聚与有序布局；加强顶层设计，着力解决与新形势新任务新要求不相适应的问题，协同推动经济高质量发展和生态环境高水平保护，协同推进适应气候变化与生态保护修复等工作，支撑深入打好污染防治攻坚战，积极落实碳排放达峰目标与要求，优化生产、生活、生态空间布局，推动产业健康、协调、科学、可持续发展。

(2) 坚持创新驱动、绿色发展的原则

深化大涌镇传统洗水行业的转型发展，积极推进产业转型升级及绿色制造，以创新驱动为发力点，抓住科技革命和产业变革的重要机遇，推行创新科技，推进产业发展战略，统筹谋划有利于推动绿色低碳转型发展的产业结构，提高行业清洁生产水平，努力构建高效、清洁、低碳、环保的绿色制造体系，推动绿色转型和高质量发展。

(3) 坚持差异管理、严格环境准入的原则

针对大涌镇洗水行业的产业特点分类提出整治改造目标，以“增产减污”为核心目标，落实区域削减要求，改善环境质量，全面提升行业门槛及发展基础，制定洗水行业的准入条件，科学筛选优质项目，加强规划约束指导，促进经济结构调整与产业升级改造，提升大涌镇洗水行业特色品牌的认知度、认可度、市场竞争力。

2.4 规划编制依据

- (1) 《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》；
- (2) 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》；
- (3) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2019）》；
- (5) 《市场准入负面清单（2020）》；

- (6) 《产业发展与转移指导目录（2018）》；
- (7) 《中山市城市更新（“三旧”改造）专项规划（2020-2035）》；
- (8) 《牛仔服装洗水行业清洁生产评价指标体系（TGDTEX 05-2019）》；
- (9) 《中山大涌牛仔服装产业发展规划（2019-2023）》；
- (10) 《中山市大涌镇国土空间总体规划（2020-2035）》；
- (11) 《中山市大涌镇水生态文明建设规划（2018-2030）》；
- (12) 《中山市建设项目重点污染物排放总量指标审核及管理实施细则》；
- (13) 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020修订版）》；
- (14) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；
- (15) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
- (16) 《关于印发<环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案>的通知》（环办环评函〔2021〕277号）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业(HJ 861—2017)》。

2.5 规划范围及时限

本规划的范围为中山市大涌镇行政辖区，辖区内总占地面积约40.66平方公里。本规划时限分为近期、中期、远期，其中规划近期为2021-2023年，中期为2024-2026年，远期为2027-2030年。



图 2.5-1 大涌镇行政区划图

2.6 规划目标与指标体系

2.6.1 总体目标

本规划实施后节能环保产业园（洗水产业集中管控区）作为洗水定点基地（集聚区），促进大涌镇洗水行业的统筹规划，充分体现产业良性集聚与有序布局，深化大涌镇洗水行业的产业转型升级及绿色制造，提升区域产业竞争力和科技创新能力，发挥大涌镇洗水行业的区域品牌发展优势，提升大涌镇洗水行业特色品牌的认知度、认可度、市场竞争力，提高行业清洁生产水平，努力构建高效、清洁、低碳、环保的绿色制造体系，完善产业链和配套体系，完善基础配套措施，优化生产、生活、生态空间布局，以“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，推动健康、协调、科学、绿色、可持续产业发展。

（一）经济效益

1) 提升发展质量：在深化大涌镇洗水行业的产业转型升级及绿色制造的基础上，进一步提升大涌镇洗水产业的发展质量，推动洗水产业高端化、智能化、绿色化发展，洗水产业规模增长潜力充分发挥，洗水工艺技术取得领先优势，提高洗水产品质量水平，提高规模以上洗水企业工业增加值，支持洗水企业发展研发、设计、品牌、营销等高附加值环节，推动牛仔服装向品牌化、高端化转型提升，成为区域传统制造业改造升级的典范。推动节能环保产业园配合中山科学城的发展，培育高新产业，大力引进培育发展高端创新平台。

2) 优化空间布局：对全镇域洗水产业在现有旗南工业区及大业工业区的基础上以“一廊·一园·多点”的分布形式进行准入区域划分，建立大涌特色牛仔服装产业廊道，划定节能环保产业园作为洗水产业集中管控区，形成洗水产业集聚发展优势，促进服装制造企业与洗水企业开展战略性合作，借助集约发展，广泛应用行业先进技术与设备，实现标准化生产，拓展上下游产业链，提升产业链发展水平。

3) 厚植发展潜力：鼓励企业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，加强自主创新能力，提高产品开发和品牌孵化能力，提升大涌牛仔服装产业软实力，开拓“互联网+”销售渠道，改善牛仔服装产业营商环境，充分利用媒体宣传平台及专业化媒体营销，借助现代化信息传播渠道，打造大涌牛仔创意研发与品牌营销中心，扩大产业影响力，推动高质量发展。

（二）环保效益

本规划实施后节能环保产业园（洗水产业集中管控区）作为洗水定点基地（集聚区），园区内禁止新建、搬迁、扩建专业洗水企业，不得扩建印染、染色产能，以生态优先为导向推动区域洗水产业绿色转型升级。

本规划实施后节能环保产业园（洗水产业集中管控区）内均采用集中供热，若无法实现集中供热的改为用天然气锅炉或用电锅炉，原则上洗水管控区域将淘汰燃生物质蒸汽锅炉铭牌蒸发量总容量共 370

蒸吨/小时，至少可削减氮氧化物总量 14.4025 吨/年；节能环保产业园（洗水产业集中管控区）外采用集中供热，若无法实现集中供热的改为用天然气锅炉或用电锅炉，园区外洗水企业氮氧化物至少可削减 3.0185 吨/年。

本规划实施后节能环保产业园作为洗水定点基地（集聚区），通过准入条件管控，并提高排放标准，采用 2018 年 1 月~2021 年 7 月在线监控排放流量数据（剔除部分异常数据）核算的月均值，作为现有实际排放量，规划实施后排放量为实际排放量削减 20%后的排放量，并从削减量中保留现有实际排放量的 5%（削减量的 1/4）作为未来发展，故规划实施后现有洗水废水排放量可削减 154.25 万吨/年，削减 COD 总量 200.53 吨/年、氨氮总量 67.87 吨/年，同时，在区域环境容量允许的情况下，预留 38.56 万吨/年工业废水排放量，预留 COD 总量为 11.57 吨/年、氨氮总量为 0.58 吨/年，则规划实施后整体可削减工业废水排放量可削减 115.69 万吨/年，削减 COD 总量 188.96 吨/年、氨氮总量 67.29 吨/年。

以上预留的污染物总量可以支持节能环保产业园（洗水产业集中管控区）引入中山科学城规划发展产业及大型规上服装制造企业（配套洗水工艺），中山科学城大涌范围内公开出让土地不再安排含洗水工艺的产业。

2.6.2 阶段目标

本规划时限分为近期、中期、远期，其中规划近期为 2021-2023 年，中期为 2024-2026 年，远期为 2027-2030 年。

（一）近期阶段目标

1、严格落实本规划制定的环保准入负面清单，对全镇洗水产业进行差异化管理，本规划实施后节能环保产业园（洗水产业集中管控区）作为洗水定点基地（集聚区），园区内禁止新建、搬迁、扩建专业洗水企业，不得扩建印染、染色产能，允许新建、扩建大型规上服装制造企业（配套洗水工艺）及中山科学城规划发展产业。

2、要求全镇洗水企业完成洗水设备升级改造，其中园区外企业洗水设备水浴比总体达到 1:4，允许占现有洗水设备总数不高于 5% 的传统独特工艺洗水设备的水浴比保留 1:8；园区内企业洗水设备水浴比总体达到 1:5，允许占现有洗水设备总数不高于 5% 的传统独特工艺洗水设备的水浴比保留 1:8。

3、园区外洗水企业升级改造现有废水集中处理设施，要求出水水质须满足本规划制定的排放标准体系要求，且中水回用率达到 70% 以上。

4、重新规划建设大业、旗南两大片区的废水集中设施，实现园区内工业废水集中处置，要求出水水质须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。

5、以现有洗水企业实际排污量为基础制定区域削减方案，根据现有洗水企业实际工业废水排放量进行结构性减排，削减实际工业废水排放量的 20%，以持续改善大涌镇水环境质量。

（二）中期阶段目标

1、鼓励园区内洗水企业提升洗水及烘干设备、增产减污，鼓励采用一浴法、激光雕饰等节能、节水工艺，提升水重复利用率；逐步实现集中供热，无法实行集中供热的须淘汰现有生物质锅炉，改为天然气锅炉或电锅炉，并采用低氮燃烧。

2、园区外洗水企业逐步实现集中供热，无法实行集中供热的须淘汰现有生物质锅炉，改为天然气锅炉或电锅炉。

（三）远期阶段目标

发挥洗水企业规模优势，完善产业链和配套体系，提升产品科技感与设计感，提高传统产业竞争力，提升大涌牛仔洗水行业品牌效应。

2.6.3 规划指标体系

本规划参考《循环经济发展评价指标体系（2017年版）》、《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020修订版）》、《中山市工业项目差别化供地指标》、《牛仔服装洗水行业清洁生产评价指标体系》（TGDTEX 05-2019）等以及相关行业清洁生产评价

指标体系，结合大涌镇洗水行业现有的生产水平，制定以下规划指标体系，详见表 2.6-1。

表 2.6-1 本规划指标体系

项目	序号	指标	单位	指标值或要求		
				近期	中期	远期
生产工艺及设备要求	1	洗水工艺	/	采用节能、节水洗水工艺，确保水浴比达到指标要求	进一步升级现有洗水工艺	采用一浴法、激光雕饰等节能或节水工艺
	2	淘汰落后设备和工艺情况	/	不使用国家明令淘汰的设备和生产工艺	不使用国家明令淘汰的设备和生产工艺	不使用国家明令淘汰的设备和生产工艺
资源和能源综合利用	3	单位产品电耗	Kwh/万件	≤800	≤600	≤400
	4	单位产品综合能耗	kgce/万件	≤3000	≤2400	≤1800
	5	中水回用率	%	园区内≥60% 园区外≥70%		
	6	水浴比	/	园区内企业洗水设备水浴比总体达到 1:5，允许占现有洗水设备总数不高于 5%的传统独特工艺洗水设备的水浴比保留 1:8；园区外企业洗水设备水浴比总体达到 1:4，允许占现有洗水设备总数不高于 5%的传统独特工艺洗水设备的水浴比保留 1:8		
清洁生产管理指标	7	环境法律法规标准执行情况	/	符合相关环保法律法规、环保政策、环境影响评价、环保验收、排污证等管理要求	符合相关环保法律法规、环保政策、环境影响评价、环保验收、排污证等管理要求	符合相关环保法律法规、环保政策、环境影响评价、环保验收、排污证等管理要求
	8	污染物排放要求	/	污染物达标排放且符合排污证管理要求	污染物达标排放且符合排污证管理要求	污染物达标排放且符合排污证管理要求

项目	序号	指标	单位	指标值或要求		
				近期	中期	远期
	9	生产现场管理	/	洗水车间内地面无积水和杂物；其他车间物料存放有序；无水和蒸汽跑冒滴漏现象	洗水车间内地面无积水和杂物；其他车间物料存放有序；无水和蒸汽跑冒滴漏现象	洗水车间内地面无积水和杂物；其他车间物料存放有序；无水和蒸汽跑冒滴漏现象
公共配套	10	废水集中处理处置设施	/	具备	具备	具备
	11	污染物处理及设施运行管理	/	严格落实自行监测方案相关内容	严格落实自行监测方案相关内容	严格落实自行监测方案相关内容
	12	废气集中处理处置设施	/	具备	具备	具备
	13	洗水企业集中供热	/	原则上全部实现，园区外未能实现企业须进行锅炉燃料技改	原则上管道铺设到位的企业需实现集中供热，未能实现企业须进行锅炉燃料技改	原则上全部实现，园区外未能实现企业须进行锅炉燃料技改
	14	固体废物集中综合利用处置设施	/	具备	具备	具备
	15	公共服务平台及信息平台完善度	%	100	100	100

三、洗水产业发展定位

3.1 产业发展总体思路

贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，坚持可持续发展，以资源环境承载能力为基础，以推动高质量发展为主题，注重生态环境保护，坚定走绿色低碳循环发展之路，引导形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式，加快构筑尊崇自然、绿色发展的生态体系，谋求更佳质量效益，统筹推进应对气候变化与生态环境保护相关工作，协同推动经济高质量发展和生态环境高水平保护。

按照以上发展思路，以大涌镇纳入中心组团和创建国家、省市级特色小镇为契机，大涌镇将“洗水产业”作为重点发展产业，发展定位确定“一个思路、两个导向、三条主线、四个路径”的总体思路，即坚持“聚焦优势、合理布局、优化结构、清洁生产、减污降碳”的总体思路；以促进洗水产业良性集聚，生态环境良好为发展导向；划定节能环保产业园（洗水产业集中管控区）；以改造提升传统优势产业，拓展洗水产业链，促进洗水产业集聚、绿色发展为主线；以科学布局和统筹产业发展空间、推进产业转型升级及绿色制造、实行差异化管理及准入限制、坚定绿色低碳循环发展为路径。把大涌镇牛仔服装洗水产业建设成为高新技术密集、创新资源集聚、人才资源集中、土地利

用价值高、经济发展带动强的特色产业，促使大涌牛仔服装产业成为大涌镇经济增长的有力引擎。

3.2 产业发展定位

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产业集中管控区域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、会展营销品牌推广区，成为具有区域竞争力的牛仔洗水产业。

3.2.1 传统产业集聚升级示范区

充分体现产业的集聚与有序布局，促进产业集约集聚发展，推进传统产业升级改造，采用先进的技术、设备、生产模式、管理模式，提升自动化水平，降低基础设施配套成本，引导分散企业集聚发展，着力引导企业间开展战略合作，发挥传统行业规模优势，完善产业链和配套体系，提升产品科技感与设计感，改变碎片化的产业发展形态，充分发挥大涌镇牛仔洗水行业历史发展基础及产业配套齐全的优势，抓住行业发展的机遇，提高地区协作发展水平，拓展上下游产业链，提高传统产业竞争力。

制定牛仔洗水行业准入条件和退出考核机制，明确产业导向目标，加强产业约束机制，实行差异化管理，提高企业入驻门槛，推进

全行业自动化生产，淘汰落后企业，加快区域洗水产业改造升级，促进大涌镇经济结构调整和产业转型升级。

3.2.2 经济环境效益协调示范区

洗水产业广泛应用行业先进技术与设备，实现标准化生产，提高中水回用率，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，提升传统牛仔洗水行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。

从洗水行业来看：通过采用先进洗水设备，降低水浴比，提升洗水废水的回用率；通过标准化生产，降低生产过程损失；通过采用集中供热，减少洗水行业锅炉废气污染物的排放；通过工业废水集中管控，做好工业废水收集与集中治理，提升工业废水出水水质标准，降低对地标水环境污染，提升镇区河流水质，可有效促进大涌镇洗水产业经济发展与生态环境保护工作协调并驱。

3.2.3 产业创新研发转化核心区

以技术创新与设计创意提升传统制造业，广聚创新资源，优化创新环境，建设牛仔服装研发基地和新兴业态的引领区，利用行业高新技术成果，驱使企业引进新型设备，往自动化、智能化方向转变，推动产业升级，促进信息技术向市场、设计、生产等环节渗透，推动制

造方式向柔性、智能、精细转变，使大涌镇成为产业优化升级、辐射扩散和创新型研发转化发展的核心区域。

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，积极引进科技型创新孵化项目和企业，全面提高工业园区的产出水平与自主创新能力，成立行业专业科研创新机构，与高等院校建立产学研合作关系，引入人才研发产业链高端项目，引进先进的设备仪器及研究服务团队，攻克产业共性难题，从技术、设计、检测、人才信息、法律保护等方面为企业提供全方位服务。

3.2.4 会展营销品牌宣传推广区

洗水行业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；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。

3.3 洗水产业发展构想

以提升传统牛仔洗水行业为核心，规范传统洗水企业集聚发展，建立洗水集中控制区，强化洗水企业行业能耗、水耗管理，做好总量控制，维护现有发展优势的同时，减少对环境的破坏。以现有牛仔洗水的发展为基础，引导牛仔洗水行业向产业链两端拓展，发挥产业配套齐全的发展优势，提高地区协作发展水平，由牛仔洗水中心向牛仔

服装制造中心再向牛仔服装文化中心、采购中心、品牌中心等延伸，成为全国洗水行业的先进制造代表，也为大湾区传统制造业的改造升级作出示范，构建大涌镇牛仔服装行业的“洗水集中控制、牛仔服装产业链拓展、牛仔服装品牌推广”的发展格局。

3.3.1 规范集聚区

坚持以牛仔服装洗水为集聚区发展基础，牢牢把握洗水产业现有发展优势，抓住服装行业发展机遇，以提升传统牛仔洗水产业为核心，规范传统洗水企业集聚发展，建立洗水集中控制区，提升洗水行业的清洁生产水平，规范洗水企业取水指标管理，降低物耗、能耗、水耗；提高废水排放标准，降低对周边水环境污染，强化总量控制；提高牛仔洗水技术，掌握前沿洗水新技术，积极推动产业技术和产品升级。强化节能环保产业园（洗水产业集中管控区）外的洗水企业各项管理，引导集中管控区外的洗水配套企业搬迁至洗水集中控制区，促使牛仔洗水产业集聚发展，实现大涌镇洗水产业的高质量发展。

3.3.2 拓展产业链

在牛仔服装洗水产能优势的基础上，引导商会、行业协会、本地洗水、服装制造企业联合拓展服装制造业发展优势，提升核心业务，整合面料供应、客户、加工资源、营销、宣传等各方面资源，积极向牛仔服装产业链两端拓展，搭建开放牛仔服装行业供应链资源协同平台，整合牛仔服装行业大数据，营造良好的营商环境。加强牛仔服装

专业平台建设，提升牛仔服装企业向牛仔服装制造中心再向牛仔服装文化中心、采购中心、品牌中心等延伸，成为全国洗水行业的先进制造代表，丰富大涌牛仔服装产业核心竞争力。

3.3.3 提升附加值

以强化大涌牛仔名镇的品牌建设为核心，以国家政策支持制造业高质量发展为契机，实现洗水行业改造升级，打造绿色洗水新形象，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，积极引进科技型创新孵化项目和企业。

提升大涌牛仔服装产业软实力，支持时尚创意产业发展，积极举办大涌特色服装文化节、牛仔文化节等文宣活动，加强校企合作，开拓“互联网+”销售渠道，改善牛仔服装产业营商环境，充分利用媒体宣传平台及专业化媒体营销，借助互联网、微信、微博、淘宝、短视频平台直播等现代化信息传播渠道，打造大涌牛仔创意研发与品牌营销中心，扩大产业影响力。

四、产业空间布局

4.1 空间布局思路

对全镇域洗水产业在现有旗南工业区及大业工业区的基础上以“一廊·一园·多点”的分布形式进行准入区域划分，形成节能环保产业园（洗水产业集中管控区）。待本规划实施后，节能环保产业园（洗水产业集中管控区）外禁止新、扩建洗水的企业，本规划实施后节能环保产业园（洗水产业集中管控区）作为洗水定点基地（集聚区），园区内禁止新建、搬迁、扩建专业洗水企业，不得扩建印染、染色产能，允许新建、扩建大型规上服装制造企业（配套洗水工艺）及中山科学城规划发展产业，中山科学城大涌范围内公开出让土地不再安排含洗水工艺的产业。

①“一廊”：依托现有中新路两侧服装制造企业资源，背倚旗南工业区、大业工业区两片洗水城，打造“大涌特色牛仔服装产业廊道”，促进服装制造企业与洗水企业开展战略性合作，强化牛仔服装制造链条下游环节，不断拓宽大涌牛仔品牌内容，进一步提高“大涌牛仔”在粤港澳大湾区乃至全国占据的市场份额。

②“一园”：依托现有旗南工业区及大业工业区两片较为成熟的工业集聚区，重新划定洗水产业发展红线，将洗水产业准入管控区划为节能环保产业园，并明确规划实施后园区内外洗水企业不同的准入条件与发展要求。

结合规划布局思路，本规划设立的节能环保产业园具体的范围如下图所示：



图 4.1-1 大涌镇节能环保产业园范围图

结合规划布局要求，节能环保产业园内现有洗水企业以厂址范围为基准，划定节能环保产业园中洗水企业分布区，具体见下图：



图 4.1-2 大涌镇节能环保产业园中洗水企业分布区

③“多点”：为满足大涌镇洗水产业及其下游服装产业生产需求，进一步优化生产资源配置，全面提升资源能源利用效率，完善区域产业链条，凸显大涌牛仔自主品牌特色，本规划在“一廊·一园”的发展空间内因地制宜式合理布置集中式废水处理措施、智能制造洗水企业示范点、牛仔产业综合性服务平台、管控区智慧云管理办公点等。

4.2 空间布局定位

①大涌特色牛仔服装产业廊道：以服装制造业为核心，积极扶持具有设计研发能力的企业，鼓励创造系列“大涌牛仔”自主品牌，彰显大涌镇作为四大牛仔服装名镇之一的光辉形象。

②节能环保产业园：作为全镇洗水产业集聚发展区，规划实施后，针对园区内外洗水企业实行不同的差别化的准入与管理要求，园区内实行集中废水治理、集中供热，对园区外洗水企业的水浴比及中水回用率要求均严于园区内洗水企业。

五、规划实施路径

5.1 洗水产业规划实施路径

为实现提升传统牛仔洗水行业技术水平及清洁生产水平，强化洗水企业行业能耗、水耗管理，做好总量控制，引导牛仔洗水行业向产业链两端拓展，发挥产业配套齐全的发展优势，构建大涌镇牛仔服装行业的“洗水集中控制、牛仔服装产业链拓展、牛仔服装品牌推广”的发展格局，提出以下几点洗水产业规划实施路径。

5.1.1 设立节能环保产业园（洗水集中管控区域）

本规划实施后节能环保产业园（洗水产业集中管控区）作为洗水定点基地（集聚区），园区内禁止新建、搬迁、扩建专业洗水企业，不得扩建印染、染色产能，允许新建、扩建大型规上服装制造企业（配套洗水工艺）及中山科学城规划发展产业。

节能环保产业园（洗水集中管控区域）做好集中废水治理，实现集中供热。节能环保产业园（洗水集中管控区域）内洗水企业鼓励大量应用先进洗水设备，使用臭氧等污水洗衣机或自动化洗水机并配置水位计量和温度控制器具的洗水系数，采用节能型滚筒烘干机，选用节能型空压机，不得使用国家明令淘汰的设备和生产工艺。节能环保产业园（洗水集中管控区域）内洗水企业鼓励采用先进的洗水工艺，采用一浴法、激光雕刻等节能、节水工艺，降低水浴比，减低水资源

消耗，降低单位产品取水量、单位产品的能耗，提高水重复利用率，创建节水型企业。坚持“科技引领、产业先导”战略，着力构筑创新生态，打造现代牛仔服装洗水产业体系。

节能环保产业园（洗水集中管控区域）外禁止新、扩建洗水的企业，节能环保产业园（洗水集中管控区域）外现有洗水企业严格监管，开展清洁生产审核，对废水中水回用率、水浴比提出更高的要求，按照国家 and 地方要求建立并运行环境管理体系，做好废气、废水的收集与处理，落实证后管理工作，满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，实现生态环境精细化管理，确保规划集中控制区域外洗水企业污染物长期稳定达标。

节能环保产业园内在西部排灌渠、岐江河各设置若干个取水口，由政府统一管控取水及配送，配套在线水表，实现智联用水统计，管控洗水企业用水情况。

5.1.2 制定环保准入负面清单

为从源头上规范镇区洗水企业及牛仔服装制造企业的良性集聚，促进大涌镇牛仔服装产业健康可持续发展，确保社会经济发展与生态环境保护协调发展，结合牛仔服装产业定位、功能布局、实际情况及发展需求，分区域提出以下准入条件，实施差异化准入，中山科学城大涌范围内公开出让土地不再安排含洗水工艺的产业。

(1) 节能环保产业园（洗水产业集中管控区）内准入条件：

①洗水企业需符合清洁生产水平须达到《牛仔服装洗水行业清洁生产评价指标体系》（TGDTEX 05-2019）的Ⅱ级水平，企业洗水设备水浴比总体达到 1:5，允许占现有洗水设备总数不高于 5%的传统独特工艺洗水设备的水浴比保留 1:8；按照国家及省市要求，及时开展清洁生产审核工作。

②禁止新建、搬迁、扩建专业洗水企业。

③在符合总量控制要求下，允许新建大型规上服装制造企业（配套洗水工艺）及中山科学城规划发展产业。

④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。

⑤实行集中供热，集中废水治理且排放标准达到本规划制定的排放标准体系要求，废水回用率达到 60%以上。

⑥鼓励园区内洗水企业提升洗水及烘干设备、增产减污，鼓励采用一浴法、激光雕饰等节能、节水工艺，提升水重复利用率。

(2) 节能环保产业园（洗水产业集中管控区）外准入条件：

①洗水企业必须开展清洁生产审核工作，清洁生产水平须达到《牛仔服装洗水行业清洁生产评价指标体系》（TGDTEX 05-2019）

的Ⅱ级水平，其中洗水设备水浴比总体达到 1:4，允许占现有洗水设备总数不高于 5%的传统独特工艺洗水设备的水浴比保留 1:8。

②禁止新建、扩建洗水企业。

③实行集中供热，无法实行的须淘汰现有生物质锅炉，改为天然气锅炉或电锅炉。

④工业废水自行处理且排放标准达到本规划制定的排放标准体系要求，废水回用率达到 70%以上。

⑤满足本规划提出的洗水产业准入条件考核要求及相关污染物排放标准的要求且不得新、扩建，无法满足相关条件，需进行结构性减排。

本规划根据洗水工艺特点及《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业（HJ 861—2017）》管控污染因子，结合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水质要求，参考实际处理效果，制定本规划洗水企业集中污水设施排放标准体系要求，具体见下表：

表 5.1-1 本规划洗水废水排放标准限值

序号	项目	本规划要求限值 (mg/m ³)
1	水温	周平均温升≤1℃；周平均温降≤2℃
2	pH 值	6~9
3	溶解氧	≥3
4	高锰酸钾指数	≤10
5	CODcr	≤30
6	BOD ₅	≤6

序号	项目	本规划要求限值 (mg/m ³)
7	氨氮	≤1.5
8	总磷	≤0.3
9	铬 (六价)	不得检出
10	石油类	≤0.5
11	阴离子表面活性剂	≤0.3
12	硫化物	不得检出
13	苯胺类	不得检出
14	悬浮物 (SS)	≤20
15	色度	≤30
16	总氮	≤8

5.1.3 做好产业配套支撑服务

完善并提升区域公用基础及环保工程配套措施，改善生产生活环
境，统一排查破旧废水管网，建设雨污分流，规范取水口管理，做好
洗水集中管控区内废水集中治理的管网建设及废水治理工程建设，尽
快铺设洗水集中管控区内集中供热管网，做到热量可集中供应、废水
可分类处理、废气可收集治理、固废可暂存处置、噪声可降可控，做
好园区分区防渗措施，减低地下水及土壤污染风险，改善区域发展环
境。

提升产业技术服务支持，建立和完善在技术创新、质量检测、人
才培训、环境保护咨询、信息共享等各个方面的公共服务和创新平台，
积极引进科技型创新孵化项目和企业，积极开发新型洗水技术，形成
示范带动作用，提升大涌镇牛仔服装洗水产业的技术能力。

提升大涌牛仔服装产业软实力，支持时尚创意产业发展，积极举办大涌特色服装文化节、牛仔文化节等文宣活动，加强校企合作，开拓“互联网+”销售渠道，改善牛仔服装产业营商环境，充分利用媒体宣传平台及专业化媒体营销，借助互联网、微信、微博、淘宝、短视频平台直播等现代化信息传播渠道，重视区域品牌，打造大涌牛仔创意研发与品牌营销中心，扩大产业影响力。

5.1.4 拓宽牛仔服装产业链

坚持创新驱动、集聚发展、开放合作、重点突破，推动产业分类指导与区域统筹规划相结合，推动开发区产业向微笑曲线两端延伸，实现稳链、补链、强链、控链，引导镇区产业向高端产业和产业的的高端环节延伸，构建全镇区协同发展的产业生态圈。依托现有中新路两侧服装制造企业资源，背倚旗南工业区、大业工业区两片专业洗水城，打造“大涌特色牛仔服装产业廊道”。

做好牛仔服装相关产业支撑体系，支撑体系包括服务于核心产业与重点产业的产业机构、社会机构等。针对核心牛仔服装洗水产业与牛仔服装制造产业，分析上下游企业的构成与关系，以及具体行业企业的组成分布情况，为制定招商策略奠定基础。

在牛仔服装洗水产能优势的基础上，引导商会、行业协会、本地洗水、服装制造企业联合拓展服装制造业发展优势，提升核心业务，整合面料供应、客户、加工资源、营销、宣传等各方面资源，积极推

进向牛仔服装产业链两端拓展，搭建开放牛仔服装行业供应链资源协同平台，整合牛仔服装行业大数据，营造良好的营商环境。加强牛仔服装专业平台建设，提升服装牛仔企业向牛仔服装制造中心再向牛仔服装文化中心、采购中心、品牌创意等延伸，加强与原料制造、纺织制造、服装制造及产品营销各个环节联动，不仅成为全国牛仔服装洗水产业的先进制造代表，更丰富大涌牛仔服装产业核心竞争力。

5.1.5 核心技术的研发推广

科技是第一生产力，技术的进步永远是驱动经济进步的强力引擎。洗水产业的发展离不开核心技术的研发和技术推广应用，针对洗水产业，核心是洗水工序的节水技术。

随着服装行业、洗水行业的发展进步，已逐步出现一浴法、激光雕饰等节能、节水的洗水工艺；相继出现臭氧洗水、镭射（激光）工艺、液氨丝光、珍珠纳米整理、自动吊挂式生产线等先进技术；市场上已有自动化小浴比的洗水机，浴比仅为 1:4，大幅降低用水量。此外，中央控制系统也可实现自动控温、自动精确控制水量和时间、自动对门、自动储存生产参数，提升了生产效率并实现减排、降耗。

本规划鼓励园区内洗水企业积极运用高新技术，更新生产设备，提升洗水及烘干设备性能，实现“增产减污”，降低洗水工艺的用水量、排水量，提升水重复利用率，将大大助推企业的发展，提高资源利用效率和降低人力劳动成本，加快转型升级。

为推广新型洗水技术，大涌镇已成立了广东省纺织工程学会（中山大涌）科技服务站，并引进多位洗水行业专家把脉产业问题，解决产业困难，充分发挥出科技服务站和专家委员会的人才和技术优势，为企业提供切实可行的服务，引领产业的创新发展。

5.2 集中废水处理

目前大业片区的洗水企业共有 6 家（其中 4 家有废水处理设施），旗南片区的洗水企业共有 8 家（其中 3 家有废水处理设施），园区外的企业共有 5 家（均有废水处理设施）。

5.2.1 园区外洗水企业

本次规划以现有洗水企业实际排污量（采用在线排放监控流量数据）为基础制定区域削减方案，根据现有洗水企业实际工业废水排放量进行结构性减排，削减实际工业废水排放量的 20%，以持续改善大涌镇水环境质量，经过核算后的各企业废水产排量见下表：

表 5.2-1 园区外各洗水企业废水产排情况一览表（单位：吨/年）

序号	企业名称	实际废水排放量	规划实施后废水排放量	削减排放量
1	中山市星意服饰有限公司	290,188.36	232,150.69	58037.67
2	中山市旗兴洗水有限公司	103,482.45	82,785.96	20696.49
3	中山市东利服饰有限公司	41,875.33	33,500.26	8375.07
4	中山市利鸿达服装洗水有限公司	991,523.43	793,218.74	198304.69

序号	企业名称	实际废水排放量	规划实施后废水排放量	削减排放量
5	中山市大涌镇恒达制衣洗水厂	169,753.79	135,803.03	33950.76
合计		1596823.36	1277458.68	319364.68

规划实施后，园区外各企业工业废水的排放量为 1277458.68 吨/日，削减废水排放量合计为 319364.68 吨/日。

5.2.2 园区内洗水企业

园区内洗水企业集中废水处理的方案：大业片区新建集中污水处理设施+旗南片区依托现有企业废水处理设施。

(1) 大业片区

目前大业片区各洗水企业现有处理在 0.7~1 万吨/日，规模均较小，大业片区依托现有废水处理设施可行性不高，建议建立集中废水处理设施。

本次规划以现有洗水企业实际排污量（采用在线排放监控流量数据）为基础制定区域削减方案，根据现有洗水企业实际工业废水排放量进行结构性减排，削减实际工业废水排放量的 20%，以持续改善大涌镇水环境质量，故经过核算后的各企业废水产排量见下表：

表 5.2-2 大业片区各洗水企业废水产排情况一览表（单位：吨/年）

序号	企业名称	实际废水排放量	规划实施后废水排放量	削减排放量
1	中山市利达莱纺织制衣有限公司	508,678.25	406,942.60	101,735.65

序号	企业名称	实际废水排放量	规划实施后废水排放量	削减排放量
2	中山锦兴实业有限公司	307,625.79	246,100.63	61,525.16
3	中山市国兴旺实业有限公司	440,708.01	352,566.41	88,141.60
4	中山市万成制衣洗水有限公司	243,308.92	194,647.14	48,661.78
5	中山市大涌镇嘉兴制衣洗水厂	130,618.47	104,494.78	26,123.69
6	中山市大涌镇国城制衣洗水厂	181,247.27	144,997.82	36,249.45
合计		1812186.72	1449749.376	362437.344

规划实施后，大业片区企业工业废水最终排放量为 1449719.376 吨/年，削减废水排放量合计为 362437.344 吨/年。

大业片区现有洗水企业废水处理单元规模均较小，无法依托个别洗水企业废水处理设施，大业片区依托现有废水处理设施可行性不高，建议新建集中污水处理设施，为满足废水处理单元负荷、处理部分家具企业产生水帘柜废水以及将来片区发展需求，将洗水产业削减的水量预留 38.56 万吨/年废水排放量作为片区将来发展的需求及考虑片区废水处理单元负荷，大业片区需新建 3 万吨/日处理能力。

(2) 旗南片区

本次规划以现有洗水企业实际排污量（采用在线排放监控流量数据）为基础制定区域削减方案，根据现有洗水企业实际工业废水排放

量进行结构性减排，削减实际工业废水排放量的 20%，以持续改善大涌镇水环境质量，故经过核算后的各企业废水产排量见下表：

表 5.2-3 旗南片区各洗水企业废水产排情况一览表（单位：吨/年）

序号	企业名称	实际废水排放量	规划实施后废水排放量	削减排放量
1	中山市旗南制衣洗水有限公司	1,089,600.00	871,680.00	217,920.00
2	中山市凯丰盛洗水有限公司	600,000.00	480,000.00	120,000.00
3	中山市侨发实业有限公司	880,311.58	704,249.27	176,062.32
4	中山市华星染织洗水有限公司	811,931.78	649,545.43	162,386.36
5	中山市大涌镇易城染织洗水有限公司	294,769.11	235,815.29	58,953.82
6	中山市汇力豪洗水厂	206,717.76	165,374.21	41,343.55
7	中山市信宏洗水厂	177186.6537	141749.323	35,437.33
8	中山市大涌镇盛富服装洗水厂	243,197.37	194,557.89	48,639.47
合计		4,303,714.26	3,442,971.41	860,742.85

规划实施后，旗南片区工业废水最终排放量为 3,442,971.41 吨/年，削减废水排放量合计为 860,742.85 吨/年。

根据现有洗水片区的发展情况，旗南片区较大的洗水厂为中山市华星染织洗水有限公司、中山市侨发实业有限公司，目前中山市华星染织洗水有限公司批复的废水日处理规模为 4.8 万吨/日，中山市侨发

实业有限公司批复的废水日处理规模为 3 万吨/日，建议依托中山市华星染织洗水有限公司及中山市侨发实业有限公司两个企业的废水处理设施，且该片区的工业废水排放口不大于 2 个。

综上所述，规划实施后在大业片区拟新建 3 万吨/日处理能力的工业废水集中处理设施；旗南片区依托中山市华星染织洗水有限公司及中山市侨发实业有限公司两个企业的废水处理设施，且该片区的工业废水排放口不大于 2 个；规划实施后节能环保产业园工业废水排放口不大于 3 个。

5.3 集中供热

随着中山市大涌镇近年来红木家具、纺织洗水等企业已形成了相当的规模，并逐步形成集中的产业工业园，这些企业和园区对集中供热的需求迫切。同时随着各工业园内的企业产能不断扩大和新企业的不断入驻，使其用热负荷增长迅速。大涌镇的热用户以工业用热为主，其用热特点是用热负荷较大，但对蒸汽压力、温度等参数的要求较低。大涌镇目前没有集中供热的热源点，全部是企业使用自备锅炉分散供热。

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，为更好管理节能环保产业园内洗水企业用热情况并实行统一管理，规划实施后，节能环保产业园内各洗水企业均采用集中供热，根据集中供热投产计划及管网铺设情况，逐步实现集中供热；部分区域

因客观原因无法实行集中供热的，须淘汰现有生物质锅炉，改为天然气或用电锅炉，并采用低氮燃烧，从而为实现资源循环利用、改善大涌镇的环境现状作出贡献，改善片区颗粒物污染情况。

六、支撑体系要求

6.1 水资源配置要求

6.1.1 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）（2014-2020年）》，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。

大涌镇还有较多水资源富余，大涌镇的供水水源具有较高的供水保证率，同时又有较稳定的水质，供水方案具备较强的抗风险能力。且全禄水厂与大丰水厂和长江水厂三个水厂以及各镇区的供水管网相互连通，形成互为应急的供水管网系统，提高供水的安全性。若考虑雨水资源化、再生水回用等，可供水量还会有所增加。

为更好管理节能环保产业园内洗水企业的取用水情况并实行在线排放监控，规划实施后在西部排灌渠、岐江河各设置若干个取水口，由政府统一管控取水及配送，配套在线水表，实现智联用水统计，管控洗水企业用水情况。

此外，大涌镇已加快完善供水体系加强水源管理和保护，实施最严格水资源管理制度，规划备用水源，保障节能环保产业园用水安全。

结合城市建设发展实际状况，建设区域加压泵站、高位水池等供水调节设施，有计划有步骤实施智能供水体系建设。有步骤分区域实施分质供水、优质供水。完善供水管网建设，加快管网升级改造，提高沿线开发区供水保障能力，支持流域水安全保障提升工程建设。

6.1.2 排水工程

(1) 污水排放工程

目前镇区少部分区域完成雨污分流排水体制，规划全镇采取雨污分流排水体制，旧城中村近期仍采用截流式合流制，远期随城中村改造，改为分流制排水体制。加快配套污水管网规划建设，以行政区域、排水流域、河涌、城市道路为主要分界线，对污水处理厂服务范围内进行分片、分步实施，避免污水工程实施后污水无出路的问题。

本次规划实施后洗水产业的工业污水处理率达到 100%。洗水管控区内的企业采用依托或新建工业废水处理集中设施，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；洗水管控区外的企业经废水集中处理设施处理后出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 70%以上；以上可大大降低工业废水排放的污染物总量，提升地表水环境质量。

(2) 雨水排放工程

规划按照地形标高将大涌镇划分为 8 个排水流域，流域 1 的主要排水通道为青岗涌，卓旗山水库主要用于蓄洪；流域 2 的主要排水通道为起凤环涌；流域 3 的主要排水通道为叠石涌；流域 4 的主要排水通道为翠华路上的排水暗渠，蓄洪主要依靠流域内的地势低处的鱼塘；流域 5 的主要排水通道为南村涌，北侧蓄洪主要依靠流域内的地势低处的鱼塘；流域 6 的主要排水通道为岚田七伯涌与岚田涌，岚田水库主要用于蓄洪，并且在翠华路北侧有截洪明渠；流域 7 北侧的主要排水通道为旗山路上的暗渠，将本流域的雨水排至基头涌，流域 7 南侧的主要排水通道为安堂涌与安堂七一河；流域 8 的主要排水通道为基头涌以及三条现状暗渠。

6.2 能源工程配置要求

目前大涌镇洗水片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，基本可满足片区供电需求。大涌镇的热用户以工业用热为主，其用热特点是用热负荷较大，但对蒸汽压力、温度等参数的要求较低。大涌镇目前没有集中供热的热源点，全部是企业使用自备锅炉分散供热。

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，为更好管理节能环保产业园内洗水企业用热情况并实行统一管理，规划实施后，节能环保产业园内各洗水企业均采用集中供热，根

据集中供热投产计划及管网铺设情况，逐步实现集中供热；部分区域因客观原因无法实行集中供热的，须淘汰现有生物质锅炉，改为天然气或用电锅炉，并采用低氮燃烧，有利于促进循环经济发展，降低碳排放，提高资源利用效率，实现可持续发展。

6.3 人力资源要求

积极营造良好环境，培育一批具有国内领先水平的洗水行业资深技术人才，培养和锻炼一批从事洗水专业的智能技术和装备研发的创新团队。探索高效灵活的人才引进、培养、使用、评价、激励和保障政策，优化人才引进和培养环境。

建立重大智能制造项目与人才引进联动机制，建立重大项目产业人才的绿色通道。培养和造就大量面对洗水产业需求的实战型工程技术人才，提升在职人员劳动素养。深化产教融合，鼓励骨干企业与有条件的高等院校开展协同育人合作，培养大批在相关工程技术领域具有扎实素质的应用型人才。推动职业院校与洗水企业对接合作，提高技术技能人才培养的针对性、有效性。依托产业基地建设产业人才实训基地，开展人才定制培养，培养一批能操作、懂调试、会研究的实干型和应用型人才。

6.4 环境保护要求

6.4.1 废气治理工程

洗水产业主要产生的大气污染物：锅炉燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度）、喷砂废气（颗粒物）、喷马骝废气（颗粒物）、污水处理措施恶臭气体（臭气浓度、硫化氢、甲硫醇）。

规划实施后，要求供热管网铺设到位的洗水企业统一采用集中供热，不得使用锅炉供热；供热管网暂未铺设的洗水企业暂时使用自用锅炉进行供热，待管网铺设后采用集中供热，自用锅炉供热不得直接燃烧木材或木糠，实在不具备供热条件的须将锅炉技改为电锅炉或天然气锅炉。洗水企业喷马骝工艺须在水帘柜中经碱液喷淋处理后排放，减少废气产生。污水处理工程产臭工艺采用密闭收集后经喷淋法、紫外线除臭、微生物除臭等方式减少恶臭气体对周边大气环境影响。

6.4.2 废水治理工程

规划实施后要求洗水企业加强设备工艺管控，杜绝此类现象。牛仔服装制造行业产生的废水主要是洗水废水及喷马骝废水，其中喷马骝工序需使用高锰酸钾溶液导致废水色度较高，此类废水需转移至有处理能力的单位处理或增加预处理设施进行预处理。洗水废水的水量大且治理难度不高，因此提高废水出水水质，提高中水回用率十分必要。牛仔面料首先经过浆、染、织造、烧毛、缩水后制成成衣，再通过成衣洗水工艺实现各种不同的风格。牛仔服装的各种花式品种以及

不同的风格均源自于后整理过程中不同的洗水工艺。因此，成衣洗水是牛仔服装特殊而重要的环节。目前常采用的洗水工艺有普洗、酵洗、扎洗、石磨、轻磨、石染、普染、酵染、轻酵、重酵和双酵等。

根据牛仔成衣洗水整理工艺特点，洗水工艺会产生大量难生化降解的废水，其排放的废水中含有纺织浆料如：变性淀粉、交联剂、PVA、聚丙烯酰胺，棉质壳、果胶、灰尘、短纤维碎片等，还有在洗水过程中加入的酵素、硅油、表面活性剂、退浆粉以及洗水后洗掉的色素等其他杂质。洗水废水特点为色度大、有机物浓度高、水质变化大、可生化性差、pH 值变化大，水温、水量变化大，部分废水中含有有毒有害物质，一般采用二级生化处理后仍需进一步深度处理才能满足回用要求。传统的深度处理方法包括：混凝沉淀过滤法、膜法、曝气生物滤池、臭氧氧化等。牛仔洗水废水难以通过单一处理工艺处理达标，不同处理工艺组合成为该类生产废水必然选择，一般采用絮凝沉淀法进行预处理，建设废水中有机物和色度的浓度，再以生物法作为主体工艺（水解酸化+生物接触氧化），再辅以化学处理工艺（高级氧化工艺）作为深度处理。

6.4.3 固废处置工程

目前固体废物管理越来越受到国家和地方层面的重视，成为环保工作重中之重的领域。本次规划拟对固废处理处置进行规范化管理服务，要求。本规划实施后各企业设置一般工业固体废物贮存场所及危险废物（废漆渣、废油漆包装物等）贮存场所，一般工业固体废物贮

存场所及危险废物贮存场所需严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行建设，根据固废性质进行分区存储，做好防风、防雨、防晒、防渗漏，且设置专人负责管理，对收集、贮存及运输全过程管控。

6.5 安全生产要求

保障安全首先要落实安全生产责任制度，明确企业主要负责人是单位安全生产第一责任人，强调层层建立并落实责任制；落实安全生产与企业改革发展“三同步”制度，强调要把安全生产纳入企业发展战略和规划的整体布局，做到同步规划、同步实施、同步发展；落实安全工作“两定期”制度，要求各企业主管分析安全形势，定期开展安全检查；落实企业内部安全工作机构和人员力量配制制度；落实安全培训和经营管理、特种作业人员的安全资格制度；落实安全质量标准化工作制度，加强企业安全质量管理，规范各环节、各岗位的安全质量行为；落实重大隐患治理和应急救援制度，加强对重大危险源的监控和重大隐患的治理，制定应急预案，建立预警和救援机制；落实安全生产许可制度，企业必须依法取得安全生产许可证；落实安全投入和“三同时”制度，保障安全投入，安全设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

6.6 节能降耗要求

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。牛仔服装洗水作为高水耗、高能耗的生产工艺，提高节能降耗要求迫在眉睫。一方面要加快传统工艺的升级改造，积极推进新型洗水技术，如：循环喷射式低浴比洗水技术及自动化装备、脱水过程多能源综合利用技术及智能化装备，实现数据实时在线采集与智能化应用，实现洗水浴比显著降低，提高中水回用效率，充分利用环境热能及设备对流与散发热能，达到节能降耗、改善作业环境的效果；另一方面积极推进信息技术在洗水工艺上的运用，基于牛仔洗水特定环境下的数据智能采集技术与设备、基于数据库与应用系统的快速交换的管理平台模式、洗水过程的水踪迹在线监测系统、洗水装备运行状态远程监测与集控系统。全力推进“少水、微水、无水”牛仔服装制造，研发出基于生物酶、激光镭射、臭氧、数码打印等的环境友好型牛仔洗水技术。其中生物酶洗水是采用环保的纤维酶等单一生物酶或复合生物酶作为生物洗水剂，代替传统的高锰酸钾等化学洗水剂，让牛仔服装成衣洗水变得绿色环保；激光镭射工艺能在短短的几秒钟内实现猫须、砂位、破洞、磨烂等洗水效果，可去除浮在纱线表面的蓝色，在面料上雕刻出特殊图案，也可在织物表面切割出具有镂空效果的图案，使成品更加精致和富有创意。

七、规划保障措施

7.1 集聚发展要素

7.1.1 确保产业发展用地

本规划遵循大涌镇国土空间总体规划及“城市更新”专项规划相关工作内容，利用旧厂房“工改工”的机遇，鼓励政府或村企等土地权属人重建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。

本规划将积极发展洗水产业这一传统优势产业，划定节能环保产业园（洗水产业集中管控区），配套集中式废水处理措施、集中供热工程等基建措施，确保洗水产业良性发展。

7.1.2 促进人才引进培育

大涌镇须牢固树立“人才是兴镇之本，强镇之基”，加大教育和培训力度，重点培养企业经营管理人才、专业技术人才、专业设计人才队伍，强化中高层次人才的介绍培育工作，开通介绍人才的“直通车”和“绿色通道”。一是实施人才服务管家工程，通过调查摸底建立人才信息库，主动为中高层次人才提供政策咨询、创业辅助、培训升级、就业咨询等全方位一条龙服务，吸引紧缺适用人才加入大涌、融入大涌。二是实施以产业发展服务中心为依托，带动创新科研团的介绍、带动创业孵化园的建设、带动企业技术创新的“一中心三带动工程”。

三是实施十百千万人才工程，加快人才引进培养速度，提升现有人才密度，通过镇内成人学校、产业学院及各类院校合作方式，不断培育出一批又一批专业技能人才。

7.1.3 加强基础保障配套

大涌镇依托其独有的洗水技术及水资源优势，拟不断加强、完善工业集聚区基础配套设施建设、提高工业集聚区承载力，进一步推动产业升级、优化产业布局、拓展发展空间，不断提高工业集聚区综合竞争力和可持续发展能力。大涌镇节能环保产业园（洗水产业集中管控区），对全镇域洗水行业实现差别化准入，配套集中式废水站及集中供热项目，建设全镇首片高效节能示范生产带，以集中治污+集中供能模式有效解决洗水行业生产过程中的环境污染问题。

工业集聚区基础保障配套措施的完善，有利于降低企业生产过程中的额外成本（如环保投入），令各企业能一心一意抓生产，显著提升各生产企业的安全感及归属感，有利于区域稳企安商工作的开展。

7.2 完善管理体制

7.2.1 提升管理服务能力

提高工业集聚区的管理和服务水平，对加快入区企业建设、促进大涌镇经济健康发展具有重要意义。为有效管理区内集聚发展企业，塑造优秀产业园形象，可按需设立专业第三方管理机构，通过先进的

管理理念、贴心的服务方式、高科技的监测监控设备，构筑高端化、可视化的监管网络，及时发现和解决生产过程中存在的问题，为企业提供一个安心无忧的生产环境。

积极开展与镇政府相关部门、镇内行业发展协会的交流工作，及时为企业解读政策文件、传递政策“红包”，充分发挥政府部门的引导作用及行业协会的纽带作用，搭建紧凑互通的“政府-协会-管理机构-生产企业”互联网络。

7.2.2 拓展招商引资模式

整合现有财政专项资金，支持洗水企业进行升级改造、设备更新，推动示范工程建设、公共平台建设、人才引进培育等专项工作。落实税收优惠政策，全面落实高新企业所得税优惠，创新招商模式，拓宽引资渠道。大涌镇在加强财税政策扶持的基础上，可采取以下招商引资模式：

①市场化招商：改变一贯以政府为主体的招商引资模式，建立起既依托政府，又面向市场，以企业为主体的招商引资模式。有效保证市场在资源配置中的重要作用，降低政府的运行成本，有效调动投资主体的主动性和积极性。

②专业化招商：设立专业招商机构，积极推广委托招商、中介招商、网上招商等方式，同时加强与相关产研结合开发机构的战略性合作，孵化培育一批高新技术产业。

③园区化招商：遵照“土地集约经营、产业链式延伸、企业集群组合、资源循环利用”的要求，加快先进工业集聚区的建设步伐，吸引发展规模大、经济效益好、科技含量高的重大项目优先落户。

④产业化招商：大力发展先进的服装产业，紧抓时代命脉，如抓住新塘牛仔产业被淘汰的机遇，积极引纳优质牛仔行业入驻集聚发展。同时在现有产业基础上建设附加产业，延伸产业链条，做好“强链”、“补链”工作。

7.2.3 加强产业规划引导

产业规划是指综合运用各种理论分析工具，从当地实际状况出发，充分考虑区域经济发展态势，对当地产业发展的定位、产业体系、产业结构、产业链、空间布局、经济社会环境影响、实施方案等做出一年以上的科学计划。产业规划具有前瞻性、科学性、可操作性，大涌镇在发展社会经济的过程中应充分发挥产业规划的引导作用，认清发展方向，捕捉发展机遇，完善空间布局，逐步引领大涌镇洗水产业转型升级。

7.3 技术创新体系

7.3.1 推动创新集群建设

产业集群是诱发创新集群的核心因素和内在依据，创新集群则是产业集群发展的更高阶段，是现代产业发展的新模式，是产业技术创

新的有效载体。创新集群具有技术集聚化、价值高端化、模式多元化、创新开放化的显著特征。大涌镇应积极推动创新集群建设，构筑“核心圈（产品制造商及供应商）、紧密圈（各类服务商）、支撑圈（大学、研发机构、政府、中介机构等）”三个同心圆式特别圈层，不断提高镇内洗水企业生产力，推出具有核心竞争力的牛仔服装产品，逐步推动大涌镇演变为高新技术的“高地”。

7.3.2 加快产学研发展

科学技术是第一生产力。大涌镇政府应积极引导企业进一步深化政产学研合作，将国内外先进技术、高校人才资源转化为企业实际生产力。继续扶持大涌镇纺织产品检测中心、中山市牛仔服装工程技术研究开发中心等公共技术研发平台，不断加强关键技术研发，推动产学研结合工作，令生产过程全方位、多角度实现洗水产业的智能化、高端化。

7.3.3 健全公共服务平台

为进一步完善技术创新体系的搭建，不断深化洗水产业的转型升级，建立健全公共服务平台是必不可缺的。公共服务平台旨在提供全方位、多领域的服务，实现专业问题便捷化、简单化解决，为镇内稳企安商工作助力，服务各类企业。公共服务平台所涉领域较广，可根据发展需求设立，充分发挥大涌镇生产力促进中心的引导作用，吸纳

国内外先进洗水生产工艺技术进行定期推广、试点投产等，带动镇内洗水行业不断革新争先。