

洛江区“十四五”畜牧业发展规划 (2021-2025年)

泉州市洛江区农业农村和水务局

二〇二一年十月

目 录

第一章 总体要求	2
一、指导思想	2
二、基本原则	2
三、规划目标	3
第二章 区域产业布局	9
一、制定畜禽养殖“二区”规划	9
二、可养区的规划布局	9
第三章 主要建设任务	11
一、加快畜牧业内部结构调整，优化畜牧业产业结构	11
二、推进特色优势畜产品发展，提高产业化水平	12
三、强化品牌建设，提高畜产品优质安全水平	12
四、持续推进畜禽养殖废弃物资源化利用	12
五、加强动物疫病防控能力建设	13
第四章 保障措施	14
一、组织措施	14
二、政策措施	14
三、支撑措施	14
第五章 环境影响分析与评价	15
一、水环境影响分析	15
二、大气环境影响分析	17
三、土壤环境影响分析	18
四、地下水环境影响分析	19
五、声环境、固体废物环境影响分析	20
六、生态环境影响分析	22
七、社会经济影响分析	22
八、评价结论	23

第一章 总体要求

一、指导思想

围绕“增效益、保安全、促生态、稳供给”思路，以市场为导向，以科技进步为动力，进一步加强养殖基地建设，逐步建立由龙头企业带动、标准化支撑、产加销衔接有序、协调发展的现代畜牧业体系，将生态化、规模化、标准化，产业化、优质化建设，作为建设现代化畜牧业的长期目标；以转变畜牧业增长方式为核心，把调整畜牧业结构、推广生态养殖、健康安全养殖，作为发展可持续畜牧业循环经济的工作重点，积极推进畜牧业内部结构调整，重点发展现代化大型规模养殖场，全面提高畜禽综合生产能力，促进畜牧产业优化升级，为建设现代化畜牧业奠定坚实基础。

二、基本原则

坚持标准化规模养殖。坚持标准化、规模化、工业化三者有机结合，同步建设、同步发展；坚持畜禽养殖经济效益与生态环境效益相统一，树立清洁生产、安全生产新理念；实行工业化养殖、信息化管理。

坚持养种结合，突出发展生态养殖。充分利用种养业资源和产品可循环利用特点，推行种养结合的产业发展模式，促进种养业副产品的资源化循环利用；积极探索山地畜牧业发展模式，实现畜牧生产与生态环境的协调发展。

坚持科技兴牧，加快转变增长方式。坚持生长性能与畜禽产品

质量相统一，把畜禽良种作为建设海西现代畜牧业的基石，构筑畜禽良种系统工程；大力示范、推广畜牧科技成果，加快畜牧业发展。

坚持生态环境保护。坚持“谁污染谁治理，谁治理谁受益，谁开发谁保护”的原则，采取预先防范措施，防止环境问题及环境损害的发生，对已经形成的环境污染和破坏进行积极科学的治理，实现经济、社会、环境效益的有机统一。

三、规划目标

（一）总体目标

以“总量控制、多元并举，提质增效”为总体目标。通过 3-5 年努力，使洛江区畜牧业布局和结构进一步优化，畜禽养殖发展方式进一步转变，规模化、标准化、产业化程度进一步提高；区域化布局、专业化分工进一步凸现；畜禽养殖模式逐步向技术集约型、资源高效利用型、环境友好型转变，综合生产能力进一步提高。在优化畜牧产业区域布局方面，按适度规模，合理布点，畜地平衡的发展思路，实行生猪养殖总量控制和养殖密度控制，确定生猪养殖区域和养殖规模，鼓励发展家禽和草食动物养殖产业，走规模化、标准化、现代化生态型畜牧业发展道路。

（二）具体目标

1. 建立现代畜牧业生产体系，实现生态型畜牧生产。畜牧业发展实现区域化布局，形成生猪、优质家禽、肉羊的专业化生产加工区域。畜牧生产实现环境友好型，畜禽排泄物得到资源化循环利用。到 2025 年，主要畜禽规模养殖比重达到 90%以上，全区初步实现畜牧业现代化，畜牧产业化体系基本形成。

2. 畜牧业结构进一步优化，规模化、标准化、产业化程度明显提高。肉类中的禽肉、羊肉、牛肉比重继续提高；畜产品中的蛋和奶比重继续提高；生猪、肉牛、肉羊、家禽规模养殖场（小区）基础设施建设继续加强，重点抓好畜禽圈舍、水电路、畜禽标准养殖档案饲养与环境控制等生产设施设备建设。畜禽生产规模化、标准化、产业化程度明显提高。

3. 有效控制畜牧业重大动物疫病和污染问题。规模养殖场畜禽免疫率、监管率达到 100%，农村散养畜禽群体免疫密度常年维持在 90%以上，应免畜禽免疫密度达到 100%。不断加大动物疫病监测力度，严格推行畜禽检疫申报制度，加强动物和动物产品的检疫、监督，严厉打击加工、销售病、死畜禽的非法行为。到 2025 年，通过改进养殖方式和建设污染治理设施，对畜禽养殖污染物进行生态化处理或制作成有机肥进行资源利用，实现养殖污染的“减量化排放、资源化利用和无害化处理”目标，全区规模养殖场配套建设废弃物处理设施比例达到 100%，养殖场畜禽粪污综合利用率达 95%，病死畜禽无害化处理率达到 100%，污染防治设施配套率达到 100%，建立畜禽规模养殖污染防治模式和运行机制。构建与“清新福建”相匹配的生态高效畜牧业新格局。

（三）发展思路

按照“科技创新、提质增效、生态安全”的要求，以保障市场供给和促进农民增收为目标，以转变畜牧业发展方式为核心，以产业转型升级为抓手，以项目建设为重点，坚持“养防并重”理念，走品牌化、集约化、产业化经营道路；以现代畜牧业示范场（区）建设为主线，发展生猪、家禽、草食牲畜三大产业，加快建立和完

善畜禽良种繁育、饲草饲料生产、动物疫病防控、产业化经营、畜产品质量安全监管、科技创新推广、信息化服务七大体系，保障主要畜产品有效供给，确保饲料和畜产品质量安全，保护和改善生态环境，实现畜牧业与生态环境和谐发展，努力构建具有洛江区特色的现代生态型畜牧业产业格局，推动畜牧业在农业产业中率先实现现代化。

（四）畜禽养殖现状及环境承载能力分析

1. 畜禽养殖现状

据洛江统计年鉴（2021），洛江区 2020 年牛年存栏量 3756 头，牛年出栏量 3709 头，猪年存栏量 35898 头，年出栏量 54734 头，家禽年存栏量 162 万羽，年出栏量 311 万羽，羊年存栏量 8851 头，出栏量 9496 头。洛江区共有 5 家规模化养殖场。洛江区畜禽业 2020 年生产情况见表 1，规模化养殖场具体情况见表 2。

表 1 洛江区畜禽业 2020 年生产情况表

年度	牛（头）		生猪（头）		羊（头）		家禽（羽）	
	存栏	出栏	存栏	出栏	存栏	出栏	存栏	出栏
2020	3756	3709	35898	54734	8851	9496	1624302	3118082

表 2 洛江区规模化养殖场具体情况表

序号	养殖场名称	养殖规模	地点	养殖畜种
1	泉州绿之园农林业开发有限公司	建成 2400 头原种母猪场, 存栏 24000 头	罗溪镇三合村	生猪
2	泉州市洛江鸿发畜牧有限公司	生猪存栏 9600 头	马甲镇祈山村	生猪
3	泉州洛江玉丰番鸭养殖有限公司	肉鸭存栏 1.5 万羽	马甲镇祈山村	肉鸭
4	福建泉州市玉丰畜牧有限公司彭殊养殖场	蛋鸡存栏 9.2 万羽	马甲镇彭殊村	蛋鸡
5	泉州洛江区康保园果牧有限公司	蛋鸭存栏 1.5 万羽	马甲镇梧峰村	蛋鸭

洛江区各乡镇可养区面积及 2025 年可养殖数量规划表见表 3，

表 3 洛江区各乡镇可养区面积及 2025 年可养殖数量规划表

单位：平方千米、万头、万只、万羽

乡镇	可养区面积	猪	牛	羊	禽
虹山乡	18.03	0.5	0.1	0.1	3
罗溪镇	76.79	7.2	0.5	0.5	52
马甲镇	75.76	1.5	0.4	0.7	75
河市镇	72.37	0.5	0.3	0.5	70
合计	242.95	9.7	1.2	1.8	200

2. 环境承载能力

根据 2020 年畜禽产量统计数据，针对不同畜种需要的不同土地承载面积，全区共需承载土地 2.99 万亩，占全区可养区面积 36.44 万亩的 8.2%。由统计数据可知，就洛江区整体情况来看，可养区面积完全能够满足现有畜禽养殖量，并且还有很大的增长发展空间。

具体数据见表 4:

表 4 洛江区畜禽养殖所需承载能力情况表

畜禽种类	畜种数量 (头、只)	适宜承载力 (头/亩·年)	需要的土地承载量 (亩)
生猪	54734	6.77	8085
肉牛	3709	0.51	7272
肉羊	9496	8.07	1177
家禽	1624302	121.6	13358
合计			29892

洛江区“十四五”畜牧业发展规划年度数据预测表参见表 5。

表 5 洛江区“十四五”畜牧业发展规划年度数据预测表

单位：万头、万只、万羽

年度	生猪		牛		羊		家禽	
	存栏	出栏	存栏	出栏	存栏	出栏	存栏	出栏
2021	4.3	8.5	0.7	0.5	1.4	1.6	160	270
2022	9.2	12.5	0.9	0.6	1.5	1.7	175	290
2023	9.3	18.5	1.0	0.7	1.6	1.8	185	310
2024	9.4	18.8	1.1	0.8	1.7	1.9	192	320
2025	9.7	19	1.2	0.9	1.8	2.0	200	330

3. 主要畜产品市场需求

(1)猪肉市场需求预测。按居民年人均消费猪肉 42.19 公斤 (0.45 头/年·人)，2025 年全区常住人口 256000 人，全区年猪肉消费需求为 10800 吨，折合生猪 11.5 万头。“十四五”规划期末全区生猪出栏量 19 万头，实现自给率 165%，满足全区及供应泉州市区市民的猪肉需求。

(2)禽蛋、禽肉市场需求预测。按居民年人均消费鸡蛋 17 公斤，按居民年人均消费禽肉 5.7 公斤，2025 年全区年消费鸡蛋需求为 4352 吨；禽肉年消费需求为 1459 吨。“十四五”规划期末家禽存栏量 200 万羽，也可以满足市民需求。

(3)牛羊肉市场需求预测。按居民年人均消费牛羊肉 5.6 公斤，全区年消费牛羊肉 1433 吨。2025 年全区产牛羊肉 2550 吨，牛羊肉自给率为 178%。

表 6 洛江区主要畜禽产品消费需求情况表

畜禽品种	常住居民年人均消费量	2020 年			2025 年		
		需求量	实际产量	自给率	需求量	规划产量	自给率 (%)
生猪 (出栏, 万头)	0.45 头	11.2	5.47	48.8%	11.5	19	165
牛羊 (出栏, 吨)	5.6 公斤	1389	1069	77%	1433	2550	178
肉禽 (出栏, 吨)	5.7 公斤	1413	2338	165%	1459	2475	169

注：2020 年全区常住人口为 248000 人，按自然增长率 6%，2025 年全区常住人口预测为 256000 人。生猪：平均 125 公斤/头×0.75%=93.75 公斤肉/头，猪肉 93.75 公斤×0.45=42.19 公斤/年·人。

第二章 区域产业布局

畜牧业是农业和农村经济主导产业之一，在促进农民增收，推进农业现代化以及提高城乡居民营养水平等方面发挥重要作用。区域产业布局对畜牧业适度发展和环境保护起着重要作用。依据《泉州市洛江区人民政府关于印发<洛江区畜禽养殖“三区”划定方案的通知>》（泉洛政文〔2015〕90号）等相关法律法规，结合我区当前的国民经济发展、畜禽养殖实际和环境保护需要，科学划定禁养区和可养区。

一、制定畜禽养殖“二区”规划

畜禽养殖禁养区是指按照法律法规及相关文件规定，禁止任何单位和个人养殖畜禽的范围和区域。已建成的畜禽养殖场、养殖小区或散养户，由辖区人民政府责令搬迁、关闭或取缔。

可养区：畜禽养殖可养区是指除禁养区以外区域，原则上作为畜禽养殖可养区。在畜禽养殖可养区内从事畜禽养殖的，应当遵守国家有关建设项目环境保护管理规定开展环境影响评价，其污染防治措施及畜禽排泄物综合利用措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。新建、改建和扩建各类畜禽养殖场，必须按有关规定要求，符合国家和地方法律法规，不得影响居住环境和生态环境。

二、可养区的规划布局

坚持因地制宜、总体协调的原则。规划要与当地国民经济和社会发展中长期规划、城市发展总体规划、土地利用总体规划、产业规划、生态规划以及各行业专项规划相协调。

坚持农牧结合、种养平衡的原则。按照生态农业的要求，畜禽养殖规

模、排泄物综合利用要与周边土地容量相适应。以规模畜禽场建设为抓手，大力推进畜牧业适度规模经营，加快发展良种化、标准化、优质化和生态化生产。同时，按照一定的种植面积（包括农作物、林地等）配套一定的畜禽养殖数量要求，在农、林种植基地建设中，配套建设一批畜禽规模养殖场。

坚持以市场为导向、可持续发展的原则。畜牧产业发展要始终坚持以市场需求为导向，立足市场，把握消费需求多样性和消费升级规律，坚定不移地推进畜牧产业结构的优化升级和产品的升级换代，在不断变化的市场中寻找新的增长点。畜牧资源的配置要充分发挥市场机制的作用，不断地培育资源市场化配置机制，促进资源和要素向优势产业和具有市场竞争力的主体集聚，提高资源和要素的利用效率。正确处理资源开发利用与生态环境保护的关系，以循环经济理念指导畜牧发展，实现畜牧经济、社会、生态效益的相互协调和统一。

坚持调整结构和优化布局原则。积极推进畜牧业内部结构调整，稳定发展生猪生产，加快发展蛋禽和优质肉禽，适度发展草食动物和突出特色养殖。

第三章 主要建设任务

未来几年洛江区畜牧业发展必须把握发展机遇，统筹考虑优势资源和发展要件，进行重点探索与突破，推进现代畜牧业示范项目建设，建设以下重点任务。

一、加快畜牧业内部结构调整，优化畜牧业产业结构

根据当前畜牧业生产现状和现代化畜牧业生产的内在要求，积极发展以现代畜牧业，优化畜牧业内部结构。因地制宜发展肉牛和肉羊生产，重点推广品种杂交改良和短期育肥技术。在禽业发展方面，要重点发展蛋禽生产，壮大现代化、集约化蛋鸡饲养企业。

1. 生猪区域布局。引进国内先进的多层养猪模式，积极在新建规模化猪场推广应用，实现规模化、标准化、设施化、自动化、集约化生猪养殖模式。强化物联网、大数据等现代技术在新建生猪大项目中的应用，积极推进生猪智能养殖，引入智能饲喂系统，实现精确饲喂，降低料肉比；引入猪脸识别技术，提高饲养效率，实现精准管理；采用智能控制，减少人员流动，降低人工成本和养殖风险。全面提升畜牧业机械化、信息化、智能化水平，争取创建一批智慧型智能化养殖场，打造智慧型数字畜牧业。以罗溪镇三村村、三合村等片区为重点建设生猪生产基地建设，推动建设原种种猪繁育基地1个、年存栏4万头以上大型生态规模生猪养殖基地1个，力争组建1家集种猪培育、饲料加工、种猪销售、商品猪销售为一体的龙头企业，提升生猪养殖规模化档次。

2. 家禽区域布局：重点利用林果园地、草地，建设优质肉鸡标准化生产基地；利用休闲田放养及水网地带建立肉鸭标准化生产基地；以及在具有肉禽生产特色和优势的重点乡镇建设标准化生产基地。

3. 牛羊等草食畜区域布局：以草畜结合为突破口，开发饲草资源，利用草地、秸秆、农产品下脚料发展规模肉牛、肉羊养殖，推进规模化养殖，为加快节粮型草食动物发展发挥示范带动作用。

二、推进特色优势畜产品发展，提高产业化水平

坚持多畜经营，多元发展，通过机制创新和产业融合，建设一批区域优势突出、地方特色鲜明、集聚规模显著、标准化生产程度高、品牌经营强的特色精品产业。充分发挥区域比较优势，重点培育1-2个具有市场潜力的优势畜禽主导产品，大力发展专业化生产，逐步形成特色鲜明、规模适度、优势突出、效益良好的畜禽主导产品；集中力量加快培植一批辐射面广、带动力强的龙头企业，完善产业链，构筑产业集群，形成结构合理、功能齐全、布局科学、竞争力强的畜牧业龙头企业群体。按照“民办、民管、民收益”原则，培育一批畜牧业专业合作经济组织，提高畜禽养殖组织化程度，达到提高畜禽养殖业的产业化水平。

三、强化品牌建设，提高畜产品优质安全水平

积极发展优质、高产、高效、环保、安全型畜产品，大力发展畜禽特色产品、名牌产品、无公害产品、绿色产品和有机食品。以无公害产品产地认定和产品认证为突破口，按照绿色产品的生产要求，严格操作规程和质量控制措施，大力推广绿色产品标准化健康养殖技术，以标准化推进现代畜牧业发展。组织申报无公害和绿色畜产品产地认定和产品认证工作。

四、持续推进畜禽养殖废弃物资源化利用

根据我区畜牧产业发展状况、资源环境承载能力，综合考虑周边农田的土壤消纳能力和终端产品利用渠道，支持种养结合、以种定养、清洁回

用、循环利用，注重粪肥还田农用消纳，促进农用地综合养分平衡，根据不同农作物的养分和灌溉水需求，选择规模畜禽养殖场，配套肥水运输车或管网、建设水肥一体化配水设施、水肥一体化施肥系统，打通种养循环通道，实现种养循环发展。“十四五”期间全力推进泉州绿之园农林业开发有限公司畜禽粪污资源化利用提升项目，起到引领示范带动作用。

五、加强动物疫病防控能力建设

优化动物疫病监测与流行病学调查机制制度，完善应急处置机制和强制扑杀政策，实施非洲猪瘟常态化防控，做好高致病性禽流感等重大动物疫病等重点人畜共患病防控，健全养殖、屠宰和运输全链条监管机制。以乡镇畜牧兽医站、村级动物防疫员、特聘动物防疫专员为骨干，以社会化服务机构为有力补充的动物疫病防控体系建设，提高动物疫病综合防控能力。健全完善区、乡镇动物疫病防控应急预案，加强应急物队伍建设，提升动物疫情应急处置能力。

第四章 保障措施

一、组织措施

在农业部门制订发展规划的基础上，需要有政府牵头，发改、财政、自然资源、商务、生态环境、科技等相关部门的积极配合，建立广泛的联系，协同工作，制定支持畜牧业发展的优惠政策，确保政策落实，营造良好的发展环境；准确把握畜牧业发展规律，坚持从实际出发，因地制宜，分类指导，把畜牧业发展和经济、社会、生态效益统一起来，及时解决畜牧业发展过程中出现的各种问题和矛盾；积极探索、总结成功经验，抓好典型经验的推广；建立定期督查制度，确保现代畜牧业可持续发展。

二、政策措施

积极贯彻落实中央、省、市扶持畜牧业发展的政策，大力推进畜牧业现代化。加大投入，做好规模养殖场的配套建设。每年安排资金用于良种繁育补贴、防疫体系建设、新技术培训推广，对于影响畜牧业发展及人畜健康的突发性疫病或畜产品质量安全问题，畜牧兽医部门要及时采取措施，果断处置，确保疫情得到有效控制，保护人民生命财产安全。

三、支撑措施

加强支撑体系建设，努力提高畜牧业现代化水平。加强畜禽良种繁育体系建设、加大畜牧科技推广和成果转化力度、完善重大动物疫病防控体系建设、强化动物卫生监督工作。

第五章 环境影响分析与评价

一、水环境影响分析

1. 畜禽粪尿产污系数分析

畜禽养殖粪尿产生量与畜禽种类、养殖方式、周期和饲养管理水平等因素相关。根据洛江区畜禽养殖业的调查，参考泉州市污染源普查资料、《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》、《主要污染物总量减排核算细则》等资料，根据规划畜禽发展规模和畜禽养殖业产污系数，可计算得到规划2021年-2025年洛江区畜禽养殖污染物产生量。具体结果见表7。

表7 洛江区畜禽养殖污染物产生量

年度	粪便（万吨）	尿液（万吨）	COD（吨）	NH ₃ -N（吨）
2021	16.47	6.22	12162	311
2022	18.71	11.30	17700	473
2023	19.85	11.80	18549	488
2024	20.82	12.19	19257	501
2025	21.95	12.79	20177	519

2. 养殖生产废水源强核算

养殖生产废水产生量系数参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）》测算，测算结果如表所示。

表8 畜禽污染物产生系数

单位 kg/头·天

畜禽种类	尿液产生量系数	TN	TP
猪	3.3	0.025	0.003
牛	10.0	0.215	0.038
鸡	/	0.001	0.0005

经测算，2025年洛江区全区畜禽养殖年尿液产生量共计12.79万吨，

污水排放系数取 0.8，测算污废水全年产生量约 10.23 万 m³。

3. 废水污染防治措施

3.1 资源回用 牧场废水经无害化处理后进行资源回用，包括厌氧发酵后农用、处理后循环利用等方式。设施配套：相关配套设施应满足畜禽养殖粪污处理与资源化利用设施配套表的相关规定。

表 9 畜禽养殖粪污处理与资源化利用设施配套表

畜禽品种	养殖方式	粪便堆放场容积 m ³ /头(只)	好氧堆肥 m ³ /头(只)	厌氧发酵 m ³ /头(只)	厌氧-好氧-深度处理 m ³ /头(只)	异位发酵床 m ³ /头(只)
生猪(存栏)	干清粪	0.20	0.002* 发酵周期(天)	0.4	0.6	0.2
牛(存栏)	干清粪	2.0	0.02*发酵周期(天)	4.0	6.0	2.0
蛋鸡(存栏)	干清粪	0.002	0.00002* 发酵周期(天)	--	--	--
肉鸡(存栏)	干清粪	0.001	0.00001* 发酵周期(天)	--	--	--
肉羊(存栏)	干清粪	0.06	0.0006*发酵周期(天)	--	--	0.06

土地配套：采用农业资源化利用方式时应根据畜禽养殖粪污土地承载

力测算技术指南合理确定配套农田面积，并按 NY/T 2065 执行。

3.2 达标排放 养殖废水经处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613）的要求后直接排放。相关配套设施应满足畜禽养殖粪污处理与资源化利用设施配套表的相关规定。

3.3 其他利用方式 除上述方式以外的其它养殖废水处理与资源化利用方式，包括生产液态有机肥等方式。

二、大气环境影响分析

恶臭污染物主要包括氨气、硫化氢、甲烷、吡啶、粪臭素(甲基吡啶)、二甲基硫醚、三甲胺、硫醇类等臭味气体。

畜禽养殖场恶臭浓度主要和饲养密度、舍内通风、清洁饲料和除臭措施等情况有关。根据调查，目前洛江区现有畜禽养殖场一般均采取了一定的恶臭控制措施，如合理布局、加强畜禽舍的通风、建设绿化隔离带等措施，同时通过设置一定的防护距离来减轻恶臭对周边居民区的影响。根据调查，目前大部分畜禽养殖场与周边居民区设置了一定的防护距离，一般在 200m~800m；部分养殖场位于山上或山坳里，恶臭对周边居民区影响较小；部分养殖场距居住区距离较近，会对周边居住区产生不利的影响。

为确保畜禽养殖场臭气达标排放，并减轻对周边环境的影响，必须采取有效的恶臭控制措施和设置有效的防护距离。恶臭控制措施主要包括：科学选址、合理布局、采用清洁饲料和养殖工艺、控制饲养密度、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物、粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式和建设恶臭集中处理设施等。畜禽养殖场选址应尽量远离居民区、学校等，并尽量设在敏感区的主导风向的下风向，并根据畜禽养殖场的规模和当地的气象条件设置足够的防护距离，不得低于《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012)中关于畜禽养殖场的卫生防护距离要求(养

鸡场 100~600m、养猪场 200~1000m。

三、土壤环境影响分析

1. 规划实施后畜禽粪污 N、P 和重金属污染物排放量

根据南京环境科学研究所对畜禽粪便污染的研究结果和规划发展规模，经估算，洛江区 2021 年-2025 年畜禽养殖粪污总 N、总 P 排放量具体见表 10。

表 10 畜禽粪便总 N、总 P 排放量估算结果 单位：t/a

规划年	TP	TN
2021 年	226.5	613.7
2025 年	385.4	1208.6

2. 重金属排放量

根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》，经估算，洛江区 2021 年-2025 年畜禽养殖粪污重金属排放量具体见表 11。

表 11 畜禽粪污重金属排放量估算结果 单位：t/a

规划年	Cu	Zn
2021 年	0.46	0.69
2025 年	0.72	0.96

3. 规划实施后对土壤的环境影响分析

(1) 畜禽粪污对土壤的有利影响

畜禽养殖粪污中含有大量的有机物、N、P、矿物元素（Cu、Zn 等）、腐殖物质、水及其它营养物质。粪污中的有机物被土壤中的微生物分解，一方面可被植物吸收利用；另一方面可改善土壤的团粒结构，提高土壤的保水、保肥能力。N、P、K 是作物生长必不可少的营养元素，Cu、Zn 等矿物元素则是作物生长必需的微量元素。粪污中的这些元素可促进农作物的生长和土壤肥力的提高。

(2) 畜禽粪污对土壤的不利影响

畜禽粪污若不经处理直接施入农田，不仅给土壤和农作物带来丰富的营养物质，也带来的潜在的危害。未经处理的畜禽粪污施入农田后会出现不完全降解或厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤成分和性状发生改变，破坏土壤的基本功能。

由于添加剂饲料的广泛使用，许多畜禽养殖场产生的畜禽粪污中也常常含有较高的铜、锌等重金属元素。这些物质随同粪污一同进入土壤，会引起农田土壤养分和重金属的积累，进而产生一系列不利影响：破坏或改变土壤本身结构；影响农作物的生长，导致农产品中重金属含量超标；影响生活于其上的人和动物的健康；污染地表水和地下水。

（3）规划实施后畜禽粪便施肥对农用地的 N、P 的负荷影响

本规划实施后，根据估算，洛江区 2025 年 TN、TP 的排放量分别为 658.6t/a 和 234.4t/a，N、P 农用地负荷量分别为 52.6kg/hm² 和 21.8kg/hm²，均低于耕地粪肥施肥限值。

总体分析，规划实施后，全区畜禽粪便耕地平均负荷处于较低的水平，畜禽粪便还田基本不会对农用地造成过营养化的风险。

四、地下水环境影响分析

1. 对地下水中氮素及磷素的影响

畜禽养殖污水可通过入渗而造成地下水中硝态氮、氨氮含量超标，导致水质恶化。硝态氮是影响地下水水质的一个重要指标。研究表明，随畜禽养殖污水灌溉进入的氮是地下水硝酸盐污染的主要来源。虽然进入土壤中的三氮(NH⁴⁺、NO³⁻、NO²⁻)中 NH⁴⁺最易被上层土壤中带负电荷的土壤微粒所吸附，对下层土壤及地下水中浓度影响较小，但是当 NH⁴⁺发生硝化作用，其最终产物 NO³⁻同样会加重地下水的污染。

未经处理的猪场废水有机磷含量高但很难为作物吸收，且多次灌溉后

出现过量磷素向下层土壤淋溶现象，这种灌溉方式虽然能充分满足作物生长对磷素的需求，但对耕层土壤的活化作用增加了磷元素随地表径流流入周围水体和浅层地下水的风险。

2. 对地下水有机污染物的影响

养殖污水中含有的有机污染物在进入土壤-水体系后将发生一系列的物理、化学和生物行为，部分污染物降解或转化，部分存在于水环境中，这些物质结构稳定，不易降解进而对环境产生长期和深远的影响。养殖业中使用的抗生素排放到土壤中后还可通过渗滤作用污染地下水。长期低浓度抗生素极有可能对水体中微生物群落产生影响并通过食物链的传递作用影响高级生物而破坏生态系统平衡。

3. 对地下水生物学指标的影响

畜禽粪便中含有大量的病原微生物，主要包括细菌、病毒和原生动物。以大肠杆菌为例，大肠杆菌属于微耗氧微生物，长期以来作为水环境中排泄物污染的指示生物，在动物湿粪中的密度高达 $1 \times 10^9/\text{g}$ 。养殖废水中含有大量的氮、磷、碳水化合物，入渗进入地下水会造成地下水中的细菌总数超标。造成水体污染的病菌主要有肠道细菌、卵囊体、真菌孢子以及病毒，其中病毒体积很小，在通过多孔土壤时不易被过滤净化，而随水分迁移进入土壤深层和地下水系统的可能性将增大，且其在自然界具有很高的存活率和很强的感染能力，是主要水体污染微生物。

五、声环境、固体废物环境影响分析

1. 声环境影响分析

在各畜禽种类的养殖场中，养猪场噪声相对会大点。养猪场噪声源强度较高的时段为上午 8:00 和下午 16:00 左右，这两个时段为喂食时段，猪叫声比较频繁。根据调查，畜禽养殖场场界噪声一般达到《工业企业厂界环

境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)。

畜禽养殖场场界噪声声级较低，且一般选址在农业作业区，位于山地、农田地区，距周边村庄有一定的防护距离，畜禽养殖噪声对周边声环境量的影响较小。

2. 固体废物影响分析

(1) 畜禽粪便

畜禽粪便收集后一般堆肥处理或出售给有机肥加工厂制成有机肥，然后出售给养殖场周边农民、农作物基地等，作为肥料还田利用。用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-1987)后方可还田利用。部分畜禽养殖场将粪便收集后用于制沼气，然后作为生产、生活燃料利用，或用于发电。

(2) 饲料残渣

饲料残渣收集后可混合在粪便中与粪便一并处理、利用。

(3) 防疫废物

防疫废物包括废包装袋、废疫苗瓶、废注射器等。防疫废物属于危险废物，应按照危险废物的要求进行管理。畜禽养殖场应建设规范的危废暂存场所，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规定对防疫废物进行收集、暂存和管理，并送有资质的单位进行处置。

(4) 病死畜禽尸体

病死畜禽尸体的处置方法主要包括卫生填埋、焚烧等。根据调查，洛江区畜禽养殖场目前主要以卫生填埋的方法为主，畜禽养殖场一般根据病死禽尸体的产生量设置卫生填埋井的数量和规模。

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出

售或作为饲料再利用；病死畜禽尸体应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的规定。

六、生态环境影响分析

本规划在禁养区的划分中提出了依法保护水源地、自然保护区、风景名胜區等环境敏感区的要求，生活饮用水水源保护区、重要地表水两岸一定范围、风景名胜區、自然保护区的核心区和缓冲区划为禁养区，禁止任何畜禽养殖；本规划布局充分考虑了对洛江区重要生态敏感区的保护。

七、社会经济影响分析

1. 规划实施对农村经济的促进作用

近年来，我区城乡居民的畜产品消费水平有了大幅度提高，且城镇与农村消费水平差距较大。随着工业化和城镇化进程的加快，农民收入水平提高，占人口总量40%左右的农村居民将成为未来畜产品消费增长的主体，市场对优质化、多样化畜产品的消费需求无疑将持续增加，给畜牧业发展提供巨大市场空间。随着我区产业结构调整和资源重新配置，消费结构变化步伐将明显加快，人民群众生活水平日益提高，对肉、蛋、奶的需求量日趋增加，特色畜产品一直呈现出购销两旺的态势，市场需求不断扩大，我区的畜产品消费也将保持较高增长势头。立足于发挥我区畜禽品种资源

特点，进一步开发生产潜力，必将推动畜产品贸易的迅速增长。

2. 畜禽养殖污染对社会环境的影响

畜禽粪便污染物中含有大量的病原微生物、寄生虫卵以及孳生的蚊蝇，会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，尤其是人畜共患病时，会发生疫情，给人畜带来灾难性危害。

畜禽养殖场排放的污水中含较高浓度的有机物，会使土地失去生产价值，并可能造成地表水和地下水的污染，使水中硝态氮和细菌总数超标，污染饮用水源、导致居民饮水困难，传播人畜共患病及畜禽传染病。

本规划实施后，通过对畜禽养殖规模、布局和产业结构进行合理的规划，并采取生态养殖模式和积极有效措施来防治畜禽养殖业污染，实现畜牧业与环境保护的协调发展，维持社会和谐稳定。

八、评价结论

《洛江区“十四五”畜牧业发展规划(2021~2025年)》对合理利用洛江区畜牧业资源，充分发挥畜牧业产业基础优势和市场潜力，加快转变畜牧业发展方式，推进畜禽集约、生态与高效养殖，加快建设现代畜牧业步伐，促进畜牧业全面、协调、可持续发展具有重要的积极意义。

该规划与《泉州市“十四五”畜牧业发展规划(2021-2025年)》等相关专项规划和《福建省流域水环境保护条例》等相关环境保护规划相协调。

该规划实施过程中会对土地资源产生一定的压力，对水、土壤、大气和声环境质量会产生一定的影响。该规划优化调整了养殖布局和发展规模，并落实各种积极有效的环境影响减缓措施，有效预防和减轻规划实施可能带来的不良环境影响。因此，该规划的实施具有环境可行性。