

兴宁市农业面源污染防治规划 (2021-2025 年)

文本

兴宁市人民政府

2022 年 12 月

目录

前言	1
第一章 规划面临的形势	2
第一节 农业面源污染防治成效	2
第二节 农业面源污染防治工作存在的主要问题	8
第二章 总体要求	11
第一节 指导思想	11
第二节 基本原则	11
第三节 规划目标	12
第三章 主要任务	14
第一节 种植业污染防治主要任务	14
第二节 畜禽养殖业污染防治主要任务	22
第三节 水产养殖业污染防治主要任务	27
第四节 农村生活污染防治主要任务	31
第四章 重点工程项目	32
第五章 保障措施	33
附表：重点工程项目列表	36

前言

国家重点生态功能区是国家对优化国土资源空间格局、坚定不移地实施主体功能区制度、推进生态文明制度建设所提划定的重点区域。根据《加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见》，国家和省级环境保护部门要会同有关部门加强国家重点生态功能区生态功能调查与评估工作，制定国家重点生态功能区生态功能调查与评价指标体系及生态功能评估技术规程，建立健全区域生态功能综合评估长效机制，强化对区域生态功能稳定性和生态产品提供能力的评价和考核，定期评估区域主要生态功能及其动态变化情况，考核结果作为中央对地方国家重点生态功能区转移支付资金分配的重要依据。至 2021 年，国家重点生态功能区的县区数量已达到 808 个，中央财政转移支付资金累计达到 6900 多亿。

根据财政部发布的《中央对地方重点生态功能区转移支付办法》，重点生态功能区转移支付应补助额包括重点补助、禁止开发补助、引导性补助、生态护林员补助和奖惩资金，其中奖惩资金即根据考核评价情况实施奖惩，对考核评价结果优秀的地区给予奖励。对生态环境质量变差、发生重大环境污染事件、主要污染物排放超标、实行产业准入负面清单不力和生态扶贫工作成效不佳的地区，根据实际情况对转移支付资金予以扣减。2009 年，国家财政、环保两部门联合启动国家重点生态功能区县域生态环境质量考核专项；2012 年首次进行考核，至 2021 年，已经完成了十次全国范围的重点生态功能区县域生态环境质量考核，建立了转移支付资金奖惩调节机制，

累计对 450 多个县域进行资金调节，仅 2017-2021 年调节资金量就近 47 亿元。

进入“十四五”后，国家继承“十三五”指标考核体系结构，并紧密结合“十四五”生态环境保护与治理需求与导向，将山水林田湖草系统保护与治理、生态文明示范创建、城乡人居环境综合整治、绿色低碳发展等“十四五”有关规划及要求纳入指标体系，最终形成生态保护修复、环境污染防治、绿色协调发展、城乡人居环境及工作组织情况等 5 类指标。其中，环境污染防治类新增“农业面源污染防治”考核项，考核内容包括县域农业面源污染防治规划编制、农业面源污染监测、化肥施用量、施用强度和利用率，农药施用量、施用强度和利用率，畜禽粪污综合利用率、规模养殖场畜禽粪污综合利用台账等 6 部分，要求被考核的县域推进农业绿色发展，制定农业面源综合治理规划，突出畜禽粪污资源化、化肥农药减量化、面源污染现场监测等方面的综合治理。为统筹全市农业面源污染防治工作，特委托我单位编制本规划。

第一章 规划面临的形势

第一节 农业面源污染防治成效

一、完成农药使用量零增长

兴宁市农业农村局以“提高农药科学使用水平、提高农药利用率”为抓手，在加强监测预警、推行精准科学施药技术、加强信息

宣传、推进统防统治和绿色防控等方面上下功夫，2020 年农药使用量实现了负增长，由 2019 年的 1117.22 吨减少到 2020 年的 1067.01 吨，减少了 4.5%，比三年平均（1206.02 吨）减少了 11.53%，稻果菜茶农药利用率 40.1%。

加强监测预警。依托病虫害监测点，掌控病虫害发生防治动态，发布病虫害预报。2020 年发布病虫害预报 9 期，夯实了病虫害防控基础，确保能够及时采取有效防控措施。

推行精准科学施药技术，加大先进高效施药机械推广力度，提升防治装备水平，切实提高农药利用率，促进农药减施增效。至 2020 年全市共有施药弥雾机 2 台、农业植保无人机 38 台。

加强信息宣传。利用农资经营店、种子经营户、各镇（街道）农业职能部门发放《早稻中后期病虫害绿色防控技术措施》、《晚稻中后期病虫害绿色防控技术措施》和《南方水稻黑条矮缩病防控技术措施》等宣传小资料 30 万份，扩大病虫害预报信息服务范围，实现植保信息与农民零距离对接，提高病虫害预报信息的到位率和覆盖面，让广大人民群众掌握最佳防治时期，提高防治效果，切实减少用药量。

推进统防统治。依托专项资金，进一步推进专业化统防统治发展，积极扶持病虫害防治专业化服务组织和新型农业经营主体，大规模开展专业化统防统治。2020 年水稻病虫害统防统治面积 46.77 万亩次，水稻病虫害统防统治覆盖率达 40.02%，其中专业化统防统治面积 17.83 万亩次，覆盖率达 15.26%，比 2019 年的 13.21%提高了 2.05

个百分点。

推进绿色防控。深化绿色植保理念，优化农业防治、生物防治、物理防治等绿色防控技术，通过选用抗病虫品种、培育无病虫壮秧、合理密植、科学管理肥水、优先使用生物农药防治病虫害、稻鸭共育、推广杀虫灯等技术和措施，达到绿色防控的目标。2020 年农作物病虫绿色防控覆盖面积 40.25 万亩，绿色防控覆盖率达 39.23%，比 2019 年的 37.23%提高了 2 个百分点。

二、推动化肥减量增效

2021 年全市测土配方施肥技术面积 74 万亩，覆盖 5 种作物，其中水稻 63 万亩，玉米 1 万亩，蔬菜 8 万亩，果树 1 万亩，花生 1 万亩。测土配方施肥技术覆盖率 95.5%。水稻配方肥施用面积 38 万亩，实现总增产 1.52 万吨，总减不合理施肥 1252.9 吨，总增产节支 3364.7 万元，取得了显著成效。化肥减量增效示范区 2 个共 1000 亩。2021 年，全市肥料利用率为 40.23%。

2021 年，全市采集土壤样品 68 个进行分析化验，完成土壤检测项次 544 项，完成水稻、蔬菜等各种作物田间试验共 12 个，技术培训 2 次，发放施肥建议卡 5000 份，配方肥施用面积 38 万亩，有机肥施用面积 138 万亩次，高效新型肥料推广 1450 亩，水稻机械侧深施肥面积 2200 亩，绿肥种植面积 8.9 万亩，水肥一体化推广新增面积 200 亩。

三、加强秸秆、农膜回收利用

根据《农业农村部办公厅关于全面做好秸秆综合利用工作的通知》（农办科〔2019〕20号）、《关于全面做好2019年度秸秆综合利用工作和启用秸秆资源台账系统的通知》（粤农农办〔2019〕430号）等文件精神，为提高兴宁市秸秆利用率，减轻污染，提升耕地质量，改善农业农村环境，兴宁市积极开展秸秆综合利用工作，做好台账建设，同时要求各镇（场）积极做好引导和宣传工作。2020年兴宁市秸秆产生量333421.16吨，直接还田量234372.79吨，秸秆利用量250261.33吨，农户分散利用量15888.53吨，农户分散利用模式主要为燃料化和饲料化，秸秆综合利用率为92.61%。

根据省农业农村厅《关于加强春耕备耕期间地膜回收工作的通知》（粤农农办〔2019〕272号）等文件精神，兴宁加强地膜回收和利用工作，据统计2020年兴宁市使用地膜覆盖作物约13.46万亩，回收率约92%。回收地膜全部是农户回收再利用，没有生产企业来回收。

四、推进受污染耕地安全利用

根据省农业农村厅关于重度污染耕地种植结构调整情况的要求，兴宁市加强重度污染耕地种植结构调整工作，据调查2020年兴宁市受重度污染耕地面积2372亩，其中通过种植蔬菜、玉米、大豆、油菜、甘薯、木薯等作物，调整种植业结构面积304.23亩；休耕2041.08亩；改变用途区26.69亩（其中，建房、建广场合计10.92

亩，鱼塘 15.77 亩）。

五、建立畜禽养殖污染防治工作机制

“十三五”期间，兴宁市相继制订了《兴宁市合水水库饮用水源保护区生猪养殖污染整治方案》（兴市府办函〔2015〕51 号）、《兴宁市 2015-2017 年养猪业污染防治工作方案》（兴市府办〔2015〕29 号）、《兴宁市合水上游六镇生猪养殖污染整治方案》（兴市府办函〔2016〕44 号）及《兴宁市畜禽养殖污染整治方案》（兴市府办函〔2017〕84 号），有序推进全市畜禽养殖污染防治相关工作。

六、开展畜禽养殖综合治理

“十三五”期间，兴宁市根据禁养区管理规定，搬迁关闭在饮用水源保护区及其边界外延 500m 范围、建制镇建成区及周边 500 米范围内的区域、学校周边 500 米范围等区域的生猪养殖场（点），至 2020 年，兴宁市共搬迁关闭禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户、散养户共 1018 家，其中畜禽养殖场（小区）和养殖专业户共 207 家，发放了综合补助款共计 5000 多万元。

对按期完成存栏畜禽出售或自行搬迁关闭并拆除栏舍或设施的养殖户，承诺在规定范围内不再从事畜禽养殖，按审核数据为准的存栏种类、数量和栏舍面积给予一次性“以奖代补”。

据调查，当前兴宁市畜禽养殖粪污资源化利用的方式主要有 5 种：农牧结合、种养平衡、好氧堆肥、沼气厌氧发酵、雨污分流和

干法清粪以及沼气发电。据统计，全市现有有机肥厂 4 家（含养殖场自用），全市规模养殖场安装固液分离机 52 台，沼气池容积 196944 立方米，堆粪场 64095 立方米，污水沼液贮存池容积 217852 立方米，鱼塘、生化塘 2025 亩，配套农、林业消纳土地面积 140822 亩；2019 年全市规模养殖场粪污处理设施装备配套率 93%，2020 年全市畜禽粪污综合利用率 79.07%。

七、划定水产养殖禁养区

根据《兴宁市养殖水域滩涂规划（2018-2030 年）》，全市科学划分出禁止养殖区、限制养殖区和养殖区，将兴宁市境内 37 个集中式饮用水源地确定的一级保护区区域范围，19 个重要水质功能区和 7 个自然保护区核心区和缓冲区列为禁养区，并由兴宁市人民政府组织相关职能部门和镇政府开展禁养区水产养殖户的搬迁和关停工作。

八、铺排农村生活污水治理工程

至 2022 年 6 月，全市 9 座镇级污水处理厂（龙田镇、新圩镇、永和镇、刁坊镇、径南镇、石马镇、黄陂镇、罗岗镇、水口镇）已全部完工，其中 6 座镇级污水处理厂（龙田镇、刁坊镇、新圩镇、径南镇、石马镇、永和镇）已完成环保验收进入商业运营阶段，黄陂镇、水口镇、罗岗镇污水处理厂已基本完成调试工作正在试运行；75 座村级污水处理站已完工，总设计处理能力 3670 吨/天，其中 29 座已进入商业运营阶段，45 座正在试运行；累计完成管网约 312 公

里，其中：城区管网约 77 公里，镇级管网约 124 公里，村级管网约 111 公里。

第二节 农业面源污染防治工作存在的主要问题

一、农田灌溉用水偏大

兴宁市农作物以水稻种植为主，根据国家水利部发布的《农业灌溉用水定额：水稻》，按设计保证率 75%水文年计，梅州地区早稻、晚稻的用水通用值分别为 688 立方米/亩、794 立方米/亩，先进值为 500 立方米/亩、577 立方米/亩。根据广东省发布的《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44_T1461.1-2021），按设计保证率 75%水文年计，梅州地区早稻、晚稻的用水通用值分别为 526 立方米/亩、623 立方米/亩，先进值为 339 立方米/亩、471 立方米/亩。“十三五”以来，兴宁市农田灌溉亩均用水量虽有所降低，由 711.33 立方米/亩下降至 682 立方米/亩，但距离用水定额要求依然有一定差距。

二、农药化肥单位面积使用量偏高

“十三五”期间，兴宁化肥使用总量逐年降低，由 22967 吨/年下降至 22490 吨/年，单位面积化肥使用量也有降低趋势，至 2020 年全市单位面积化肥使用量为 330.31 千克/公顷，完成了化肥使用量零增长的任务目标。

据相关研究，在目前的栽培技术和产量水平下，化肥使用量的推荐范围是 150-200 千克/公顷，即使在高产条件下推荐量也不会超

过 250 千克/公顷，发达国家为防止水体污染也设置了安全上限值，即 225 千克/公顷。据统计研究，发达国家化肥使用情况如下：美国 137.03 千克/公顷、法国 168.73 千克/公顷、英国 246.88 千克/公顷、日本 222.78 千克/公顷。经统计分析，2020 年广东省单位面积化肥使用量为 493.73 千克/公顷，梅州市单位面积化肥使用量为 472.30 千克/公顷。

农药的使用情况与化肥的相似。2018-2020 年，兴宁市农药使用总量和单位面积使用量均有明显降低趋势，至 2020 年，全市农药使用量为 1108 吨，单位面积使用量为 16.27 千克/公顷，完成了农药使用量零增长的任务目标，但单位面积农药使用量依然较大。据统计研究，发达国家单位面积农药使用情况如下：美国 2.2 千克/公顷、英国 3.0 千克/公顷、法国 3.69 千克/公顷、日本 3.72 千克/公顷。经统计分析，2020 年广东省单位面积农药使用量为 18.69 千克/公顷，梅州市单位面积农药使用量为 14.28 千克/公顷。

综上，兴宁单位面积化肥使用量相比省、市平均水平稍好，农药的单位面积使用量较省、市平均水平稍差，但相比发达国家和国内研究推荐使用范围依然有一定差距。

三、畜禽养殖污染防治压力大

兴宁市 108 家规模化养殖场已经配套的环保设施，但全市畜禽规模化养殖程度不高，大多为规模较小的养殖专业户或散户，部分养殖户管理能力还处于雏形阶段，规模化程度还不高，养殖合作社、

私营养殖企业、养殖场和养殖大户等多种养殖方式并存，原来的散养户也逐步转型升级，但是部分区域散养还占有相当比例，散养养殖设施建设还比较落后，畜禽舍相对简陋，配套粪污治理设施设备不完善，且散养户分布较为分散，为全市畜禽养殖污染防治带来较大压力。

四、水产养殖业发展亟待优化

据调查统计，2020 年兴宁市水产品产量 17404 吨，其中规模化养殖场的产量仅 328 吨，全市水产养殖集约化养殖率仅 1.9%。全市大部分养殖业还处于粗放状态，产量不高，效益不显著，且养殖结构较为单一，以四大家鱼为主。此外，全市太过分散的养殖户为后续的污染防治工作的推动带来一定困难。

五、农村生活污水处理设施运行维护面临困难

兴宁市现有农村生活污水处理设施建设存在配套管网建设滞后的情况，部分管网未铺设到户，村民居住点较分散，且常住人口少，管网可收集的水量少。此外，兴宁农村生活污水处理设施运行管理资金短缺，运行经费尚未纳入财政预算，现有农村生活污水处理设施的运行和维护缺少资金保障。

第二章 总体要求

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大会议精神，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持山水林田湖草一体化保护和系统治理，按照“抓重点、分区治、精细管”的基本思路，以推动农业绿色高质量发展为主线，以畜禽粪污资源化、化肥农药减量化为重点，以培训示范为抓手，以监督检查为保障，推进农业资源利用集约化、投入品减量化、废弃物资源化、产业模式生态化，全力构建人与自然和谐共生的农业高质量发展新格局。

第二节 基本原则

1. 统筹推进，绿色发展

统筹全县农业面源污染防治工作，以畜禽养殖污染治理和农药化肥减量为重点内容，以防控农业面源污染对土壤和水生态环境影响为目标，优化农业产业布局，推动产业融合，加快区域性种养循环农业发展。

2. 试点先行，突出实效

根据种植和养殖产业分布、污染防治工作基础，以资源化利用为重点方向，结合省农业面源污染治理项目开展试点示范，形成易复制、可推广的治理模式和管理措施，探索建立农业面源污染监测评估体系。

3. 政策引导，多元共治

强化政策引导作用，注重激励性措施与强制性措施相结合，充分运用税收、补贴等经济手段，强化经营类设施企业投入主体责任，引导受益群众投工投劳参与，推动政府、农业社会化服务机构、农户等多元主体合作共治。

第三节 规划目标

到 2025 年，全市农业废弃物基本实现资源化利用，畜禽水产养殖污染得到有效治理，农药化肥进一步减量增效，农业面源污染风险进一步降低，农业生态环境持续改善，农业产业布局更加合理，农业绿色循环发展模式更加优化。

农药化肥进一步减量增效。农药、化肥使用量持续降低，主要农作物化肥、农药利用率达到 43%，主要农作物病虫害绿色防控覆盖率和三大粮食作物统防统治覆盖率均达到 45%以上。

农业废弃物资源化利用稳步提升。农作物秸秆综合利用率稳定在 90%以上，农膜回收率稳定在 85%以上，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，农药包装废弃物回收率达到 80%以上。

农业生态环境持续改善。受污染耕地安全利用率稳定在 92%以上，产地环境更加安全。水产养殖尾水实现有效治理，优美养殖水域生态环境基本形成。

农业环境监测体系更加完善。构建形成系统完善的农业环境监测体系网络，农业环境监测能力和管理能力得到显著提升。

表 1 兴宁市农业面源污染防治规划指标体系

序号	指标	单位	现状 2020 年	目标 2025 年
1	农田灌溉水有效利用系数	-	0.55 ^[1]	≥0.65
2	农作物化肥利用率	%	40.17	≥43
3	农作物化肥使用量	吨/年	22490	≤22490
4	农作物农药利用率	%	40.10	≥43
5	农作物农药使用量	吨/年	1108	≤1108
6	主要农作物病虫害绿色防控覆盖率	%	39.23	≥45
7	三大粮食作物农作物病虫害统防统治覆盖率	%	40.02	≥45
8	受污染耕地安全利用率	%	/	≥92
9	畜禽粪污综合利用率	%	79.07	≥80
10	农作物秸秆综合利用率	%	92.61	稳定在 90 以上
11	农膜回收利用率	%	92	稳定在 85 以上
12	农药包装废弃物回收率	%	/	≥80
13	规模养殖场畜禽粪污综合利用台账完成率	%	/	≥100
14	农业面源污染监测体系	-	/	建立
15	农村生活污水治理率	%	/	≥60

注：“-”表示无单位；“/”表示无数据；[1]为 2019 年数据。

第三章 主要任务

第一节 种植业污染防治主要任务

一、调整种植结构，规划发展布局

兴宁市作为广东省粮食主产区，粮食单产位于梅州市首位、全省前列，规划期内将继续大力推广优质稻，持续提升粮食产能和品质。

打造优质稻米产业示范区。兴宁市作为省水稻产业优势核心产区，规划期内以提高粮食生产效益为目标，遵循“提品质、优结构、树品牌、增效益”的发展思路，大力发展优质大米、富硒功能大米、有机大米等三大优势品种，重点打造兴宁市丝苗米产业园，建立以品牌为引领、以品种为纽带、以加工企业为龙头、以适度规模经营为基础、以技术服务为依托的优质大米产业发展新机制。“十四五”期间，发挥十佳优质米的宣传效应，擦亮兴宁优质大米品牌，稳定稻谷生产能力，保障全市口粮供给，打造梅州市优质稻米产业示范区，加快建设粤港澳大湾区“米袋子”工程。

建设花果飘香优质水果发展区。根据梅州市柚果产业发展现状和优势区域布局，兴宁市为西部沙田柚产业发展区，主要品种为沙田柚和沃柑及其他杂柑，结合前期的发展，以打造“梅州柚”品牌的目标，积极实施连片开发、规模种植，突出产业带所独有的特色优势。利用交通主干道，在罗浮镇建设集柚果批发、仓储、加工等于一体的多功能产业服务点，实现与其他产业发展区有效的衔接，

助力形成良性互动的产业布局。根据各镇的资源禀赋，合理分配沙田柚、三红蜜柚、沃柑、桂柚 1 号沙田柚、脐橙等新发展柚果品种种植面积。制订兴宁柚果产业发展工作方案和出台扶持柚果产业高质量发展政策措施，做大做强农业产业链条，开发梅州柚精深加工产品，做足梅州柚文章，提高柚果附加值，并全力抓好柚果品牌创建，建成花果飘香优质水果发展区。

建设岭南名茶优势产区。坚持品质立茶，坚定不移地走原生态有机茶发展之路，规范茶叶生产加工标准，改进制作工艺，完善经营管理。坚持品牌兴茶，加快推进以茶叶产业种植镇为单位创建和提升茶叶区域公共品牌，以兴宁单枞茶为重点，建立“一个公共品牌、一套管理制度、一套标准体系、多个经营主体”的公共品牌管控体系，做到创建有基础、推进有方案、资金有保障。加快打造“茶叶特色小镇”和打造集生态、旅游、产学研等多元素的生态茶产业园，推动茶产业与休闲旅游等产业深度融合，实现茶旅融合，为农业农村现代化发展不断注入新动能。

二、加强耕地安全利用

加大生态环境治理力度，推行农业清洁生产，开展有机肥替代化肥试点示范，推广测土配方施肥、农作物病虫害绿色防控和统防统治，实现化肥、农药使用量负增长。

继续开展受污染耕地区域排查和水稻加密调查。针对安全利用类水稻超标区，实施受污染耕地安全利用与治理修复，确保水稻达

标生产；针对严格管控类水稻种植区，结合本地农产品产业优势，推动种植结构向重金属低累积或非食用农产品调整。规划近期开展受污染耕地区域排查，包括二类受污染耕地需排查面积 36996.37 亩，三类受污染耕地（严格管控类）需排查面积 2371.993 亩，总面积为 39368.363 亩。其中，二类受污染耕地包括刁坊镇、福兴街道、合水镇、黄陂镇、黄槐镇、径南镇、龙田镇、罗浮镇、坭陂镇、宁新街道、永和镇、宁中镇、石马镇、水口镇、新陂镇、新圩镇、兴田街道、叶塘镇共计 18 个镇街、97 个社区/村；三类受污染耕地包括永和镇、合水镇、黄槐镇、龙田镇、叶塘镇共计 5 个镇 15 个村。2022 至 2023 年根据种植现状踏勘排查结果，对安全利用类耕地（二类）水稻及蔬菜种植区进行加密调查；严格管控类耕地（三类）水稻种植区进行种植结构调整。依据水稻、蔬菜加密调查的检测数据，对二类耕地水稻、蔬菜重金属超标区域进行安全利用与治理修复。

三、推进农作物病虫害绿色防控和统防统治

持续开展农药使用量调查与监管工作。规划期间，每年至少开展一次针对全市农药经营单位的农药监管进销台账检查，检查过程中发现问题的及时发出整改书，督促经营单位整改。同时，要求全市农药经营单位均需连接广东省农药数字监管平台，及时上传销售台账记录，以方便政府掌握全市农药使用量和使用结构情况。

推广完善病虫害监测预警体系。以示范点建设为重点，建立自动

化、智能化田间监测网点，扩展监测范围，完善病虫害监测预警体系。建立虫情信息周报制度，准确把握病虫害疫情发生动态，及时通过手机、电视、广播等现代媒体手段发布病虫害情报，指导科学防控，减少乱用药和防治次数。

推进病虫害绿色防控。以实施乡村振兴战略为指导，树立“公共植保、科学植保和绿色植保”理念，坚持“预防为主，综合防治”的植保工作方针，大力推广物理防治、生物防治、科学安全用药等绿色防控技术，减少化学农药的使用量。实施农业防治，选用抗（耐）病虫害良种，合理轮作倒茬，结合深翻整地，及时清除残枝败叶及病残体，铲除周边杂草，消灭病虫害中间寄主。强化物理防治，针对水稻，可采用20目防虫网、无纺布防护育秧，预防南方水稻黑条矮缩病等病毒病传毒介体，入水口使用滤网阻隔福寿螺（卵块）进入稻田；针对蔬菜，可采用频振式杀虫灯诱杀果蔬作物田里的斜纹细蛾、甜菜夜蛾、地下害虫等多种有飞翔能力的害虫成虫，建议控制面积为30亩/台；或根据菜园靶标害虫种类选用不同的诱芯，性诱杀雄蛾，建议30天更换一次诱芯；在田间悬挂黄板或蓝板，采用色板诱杀技术，黄板诱杀粉虱、蚜虫、斑潜蝇等害虫，蓝板诱杀蓟马、实蝇等害虫，建议每亩放15-20块。

推广生物防治。水稻移栽前做好灭螺工作，建议每亩稻田用粉碎后的茶麸3-5公斤左右，于傍晚撒施；抛插秧后30天内不施用杀虫剂，以保护和利用天敌；推稻鸭共育治虫治草技术，建议在水稻分蘖盛期，每亩稻田放养12-15只鸭子（15日龄），破口前收鸭，

通过鸭子的取食和活动减轻纹枯病、稻飞虱和杂草等发生的虫害。推广应用细菌、病毒、抗生素等生物制剂防治病虫害，如利用苏云金杆菌（Bt）制剂防治各科蔬菜害虫，应用阿维菌素防治菜蛾、斑潜蝇、白粉虱、根结线虫等；应用植物源农药防虫，如利用艾叶、南瓜叶、黄瓜蔓、苦瓜叶等浸出液对水喷雾可防治多种蔬菜害虫，利用辣椒、烟草浸出液对水喷雾，可有效防治蚜虫、白粉虱、红蜘蛛等害虫；推广使用对人畜毒性低、对环境影响小的生长调节剂防治病虫害，如通过使用昆虫生长调节剂干扰害虫生长发育和新陈代谢，使害虫缓慢而死。

科学实施化学防治措施。在必要时，可基于病虫害监测预报，选用安全、高效的对口化学药剂，做到对症下药、适时适量用药、交替用药、混合用药，延缓病虫抗药性。在水稻移植前 3 天，施用“送嫁药”；抛插秧后 5-8 天结合追肥除稻田杂草，可选用丁苄、二氯苄等药剂；稻纵卷叶螟、三化螟掌握在卵孵高峰期施用氯虫苯甲酰胺、稻丰散等药剂；稻飞虱掌握在虫口密度 1500 头/百丛施用噻嗪酮、吡蚜酮等药剂；在稻纹枯病株发病率 20%时，且做好耙田时菌源清理工作的前提下，可选用井蜡芽、苯甲丙环唑、井冈霉素等药剂；防治穗颈瘟要掌握破口期施药，防治药剂可选用三环唑、春雷霉素等；选用杀鼠醚、敌鼠钠盐等抗凝血杀鼠剂防治农区害鼠。

推进病虫害专业化统防统治，构建新型植保社会化服务体系。以培育发展专业化统防统治服务组织为主，结合与新型农业经营主体（耕作面积 30 亩以上的家庭农场、专业合作社、农业龙头企业）

建立科学用药监管制度，加强指导服务，及时提供病虫害情报信息与防治技术，指导适时用药，配方选药，精准施药。示范推广风送式电动喷雾器和植保无人机等高效植保机械，改变担架式喷雾器等机械的喷淋式施药方法。防治稻飞虱和纹枯病，需适当加大药液量，确保药液均匀喷施到水稻中下部；防治稻瘟病、稻纵卷叶螟和三化螟，要确保药液均匀喷施到水稻中上部。

四、持续推动化肥减量使用

推广水稻施肥定额施肥，减少化肥施用量，同时，大力推广使用水稻机械插秧侧深施肥、水肥一体化等先进施肥技术。

夯实测土配方施肥基础工作。开展农户施肥情况调查，在已有调查成果的基础上，继续围绕水稻作物，选择有代表性的农户或新型经营主体开展施肥情况调查，并建立施肥台账制度，进行跟踪管理，为优化科学施肥方案奠定基础。拓展实施范围，在继续做好兴宁粮食作物测土配方施肥的同时，扩大在蔬菜、果树等经济园艺作物上的应用，基本实现主要农作物测土配方施肥全覆盖。

促进施肥方式转变。推广水肥一体化技术，结合高效节水灌溉，试点推广滴灌施肥、微喷灌施肥等技术，促进水肥一体化技术下地，提高肥料和水资源利用效率。实行机械施肥，按照农艺农机融合、基肥追肥统筹的原则，加快施肥机械研发，在现有水稻机播、机收推广成果基础上，因地制宜推进化肥机械深施、机械追肥、种肥同播等技术，减少养分挥发和流失。

推进有机肥源高效利用。鼓励引导农民增施有机肥。试点开展种养一体化，支持规模化养殖企业利用畜禽粪便无害化生产有机肥，推广规模化“养殖+沼气+社会化出渣运肥”模式。推进秸秆养分还田，推广秸秆粉碎还田、快速腐熟还田、过腹还田、覆盖还田等技术，逐年提高秸秆养分还田。因地制宜种植绿肥，充分利用全市冬闲田推广种植绿肥，推行“双季稻+冬种绿肥轮作”模式。

五、强化种植业废弃物资源化利用

强化农作物秸秆综合利用。加强资源台账建设，配合国家、省、市健全国-省-市-县四级秸秆资源数据平台，摸清全市秸秆资源底数，掌握利用情况，为制定秸秆综合利用、规划布局、产业发展等政策提供支撑。开展秸秆综合利用试点示范，引导秸秆综合利用社会化、产业化发展。规划期内，继续依托农机服务组织，开展以机收、机播、机耕和机械化秸秆还田为主的农机作业服务，并按照合理运输半径，培育县有龙头企业、乡镇有规范收储组织、村有固定秸秆收储网点的收储运体系，推进秸秆收储运专业化、标准化、市场化。丰富秸秆利用方式，在现有秸秆还田利用方式的基础上，探索试点其他可行的利用方式，如秸秆变饲料养畜、秸秆变能源降碳、秸秆变基质原料等。

持续推进农膜回收利用。建立健全农膜生产、销售、使用、回收台账制度，从生产到回收全过程监管农业废弃物的去向，明确生产者、销售者、使用者在农业废弃物回收中的主体责任。健全回收

网络，基于全市产业布局和农膜台账监督情况，在用量较大的地区利用已有的废品回收站、垃圾分类点建立回收网点。探索以旧换新、以奖代补、购买第三方服务等适合兴宁的回收模式。加大农膜回收补贴力度，鼓励农膜使用者和社会人员参与到回收运输过程中。结合设施农田建设，将地膜回收作为生产全程机械化的必需环节，推动组建地膜回收作业专业组织，全面推进机械化回收。

开展农药包装废弃物回收处置。按照“谁生产、经营，谁回收”的原则，建立农药包装废弃物回收和集中处置体系，明确县镇村各级部门、销售单位、使用者的主体责任。村级安排保洁员进行专人回收，在农药使用高峰季节，对散落在田间、池塘、沟渠及垃圾桶边的农药包装废弃物进行清理回收。建立回收网点，在农资经营门市部、新型农业经营主体和各村设置回收网点，预计设置回收网点约 230 个，每个网点放置 2 个带盖的、防渗漏的农药废弃物回收桶，回收桶标注“农药包装废弃物回收专用”的同时，分别标注蓝色的“可资源化利用（塑料瓶）”、红色的“非资源化利用（塑料瓶除外）”标识，可资源化利用回收桶用于存放塑料农药瓶，非资源化利用回收桶用于存放其他农药包装物，如铝箔袋、玻璃瓶等，对农药包装废弃物进行分类回收。

六、开展种植业污染防治跟踪监测

耕地安全利用措施实施后 1 周，监测土壤 pH 值和有效态镉含量，根据土壤使用土壤调理剂前后的检测结果，进行效果对比。实

施前按照 50 亩一个样品布点采集土壤样品，监测土壤 pH 值、镉及有效态镉含量，预计采集 85 个土壤样品。实施后一周按照实施前采样规则再次采集土壤样品，监测土壤 pH 值和有效态镉。2021 年早造水稻成熟期，按照 30 亩一个样品布点采集水稻样品及相应土壤样品，预计采集水稻样品、土壤样品各 140 个，水稻样品检测镉含量，评估技术措施对稻米镉含量的降低效果；土壤样品检测土壤 pH 值和有效态镉，评价土壤调理剂对土壤质量的影响。

开展农田灌溉用水和出水水质监测。结合现有常规水质监测断面，补充完善水质监测布点，在县主要干渠在引水口和出水口设置水质常规监测断面，掌握农田面源污染情况。

第二节 畜禽养殖业污染防治主要任务

一、 优化种养结构和区域布局

《兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案》（2020 年）划分兴宁市禁养区面积为 637.62 平方千米，占全市总面积的 30.7%，其划分类型包括饮用水源保护区水域、陆域保护范围、各级自然保护区核心区和缓冲区、城市建成区（包括城镇居民区、文化教育科学研究区、工业园区）等人口集中区域范围；高速公路两侧三十米，国道两侧二十米，省道两侧十五米；铁路两侧 12 米；法律、法规、行政规章规定的其他禁止畜禽养殖的区域（森林公园、基本农田等）。

建立畜禽养殖空间区域布局。依法依规编制，科学测算土地畜禽养殖环境系统承载力，核定地区养殖业承载量，从总量上控制畜

禽存栏量与出栏量，确保畜禽用地平衡、生产与环保协调推进。产业布局划分为北部生态发展区、中部现代化发展区、东南部特色发展区与宁江水口水洋断面水资源保护区。限制北部生态发展区的养殖产量，推进中部现代化发展区的标准化养殖场发展，鼓励东南部特色发展区的特色畜禽产业发展，重点保护宁江水口水洋断面水资源保护区水资源环境。

优化畜禽养殖规划养殖结构。保持现有养殖规模的基础下，积极调整畜禽养殖结构、产品结构、区域结构，促进畜禽养殖高质量发展。明确不同时期畜禽养殖业发展的工作思路和目标任务，加大财政投入力度，支持引导现代畜禽养殖业发展。优化养殖结构，因地制宜发展特色畜禽养殖，推动畜禽行业向市场紧缺产品、优质特色产品、种养加销全产业链方向调整。

二、统筹推进畜禽养殖载体建设

统筹安排畜禽养殖用地。科学规划畜禽养殖用地，明确畜禽生产用地的数量、布局和规模指标。一旦确定畜禽养殖用地属性后，不得擅自将用地改变为非农业建设用途，严禁借规模化养殖之机圈占土地进行其他非农业建设。同时，加快推动分散养殖场依法关闭或搬迁集中工作，遵循集约发展原则，有效保护环境。

保障资源环境与生态发展。根据畜禽养殖“减量化、资源化、无害化”要求，大力推动可持续发展的养殖发展模式，优化产业布局、推动清洁生产、建立畜禽产业循环模式，对各地区的自然资源、

城市文化教育发展进行合理评级，确定环境对畜禽养殖发展的承载力。根据辖区内人口、土地资源、生态环境等综合情况，确定辖区内养殖适宜密度和发展潜力。

三、力提高畜禽养殖产业水平

积极推进畜禽养殖方式升级。兴宁市将围绕规模化养殖、集约化养殖、智能化养殖、品牌化养殖、全产业链模式养殖和环保化、绿色化养殖进行统筹规划，积极开展畜禽养殖污染综合防治，改善生态环境质量，保障人民群众身体健康，促进畜禽养殖业与生态环境建设全面协调发展。

培养发展畜禽养殖现代化产业组织。根据资源、环境等条件，综合考虑全市畜禽养殖业的投入能力、市场需求等情况，形成以标准化、集约化、规模化 as 特征的科 学养殖方式，提供养殖企业建设发展的合理选择，提高畜禽养殖者的生产经营水平和经济效益。积极引导畜禽养殖企业发展适度规模养殖，强化畜禽养殖业公共服务和市场化运营机制。破解技术等要素瓶颈，引进先进农业管理技术，实施精细化动态管理，努力打造从农场到餐桌的畜禽养殖一条龙全产业链项目，为全市畜禽养殖现代化产业化发展创造新的亮点。

四、加强畜禽粪污资源化利用建设

推进规模畜禽场升级改造工作，实现粪污全量收集还田利用、固体粪便堆肥利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料化利用

等模式，升级改造后的畜禽养殖场，产生的粪便基本可以自产自存、自家处理、综合利用。依托现有条件，进一步扩大有机肥生产规模，建设科学的生产车间，引入先进的生产工艺，稳定原料来源，完善收集流程，确保安全生产、生态生产，建设完善的“农牧产业链”，打通还田利用的“最后一公里”，实现企业自主经营、社会受益的畜禽粪便深加工模式。完善畜禽粪污收集、贮存、处理、利用设施建设及公共服务支撑体系，加强规模化养殖场、有机肥厂监管。

建立健全全市规模养殖场畜禽粪污综合利用台账制度。明确兴宁市农业农村局为责任主体，指导全市畜禽规模养殖场将畜禽粪污资源化利用情况作为养殖档案的重要内容，建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。鉴于兴宁当前规模化养殖程度较低的情况，建议规划期内逐步推行规模以下养殖场（户）畜禽粪污资源化利用计划和台账管理。

五、落实畜禽养殖环境保护制度

新建畜禽养殖场选址应严格遵循《兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案（试行）》文件及北部生态保护、宁江水口水洋断面水资源环保要求，并必须符合国家人大常委发布的《中华人民共和国动物防疫法》与环境部《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》。市农业农村局按照《动物防疫条件审查办法》对规模畜禽养殖场建设进行审查和监督管理工作。新建规模畜禽养殖场必须配备污水处理设施，严格执行项目环境影响评价要求建设。

同时，对现有养殖场加强监管，加快畜禽粪污资源化利用和无害化处理，加强畜禽粪污处理设施建设，提高循环利用水平。

六、加强对畜禽散养户、养殖专业户的监督指导

各镇（街道）要加强对畜禽散养户、养殖专业户的监管，做好散养户、养殖专业户的登记建档工作，指导散养户、养殖专业户按照规定达到基本的污染防治要求，不得将粪污随意堆放和排放，同时做好防渗漏、防溢流措施，严禁向自然水体或者其他区域直接排放畜禽粪便、沼液、沼渣或者污水，同时指导各村（居）民委员会将畜禽散养户、养殖专业户纳入村规民约管理，保障农村干净、整洁、平安、有序。

七、夯实畜禽养殖安全发展基础

做好养殖污染的排查和整治，打好畜禽养殖安全发展基础。一是强化落实养殖场和屠宰企业的主体责任，从养殖源头抓起，加大养殖环节、畜禽调运环节和屠宰环节的监管，打击各种违禁药物的使用和违规调运畜禽的行为，强化对动物疫病的排查防控，做好免疫台帐、消毒记录的登记，做到有据可查，有源可溯；二是加强畜禽养殖的防疫和检疫工作，继续做好各镇街一年二次的春秋防疫和平时的疫苗补栏防疫，确保辖区内饲养的畜禽应免尽免，做到防疫无死角。在做好防疫工作的同时，加强屠宰检疫工作，加大对养殖环节的兽药残留、违法使用瘦肉精的监管，加大对违规调运畜禽的

打击力度，规范检疫程序，维护养殖户的利益，切实做好人民舌尖上的食品安全工作，保障人民的食肉安全和生命健康；三是加强对非洲猪瘟、高致病性禽流感，布鲁氏杆菌病的排查、防控工作；四是加强对畜禽交易市场的监管、消毒和登记等工作。

第三节 水产养殖业污染防治主要任务

一、水产养殖规范化管理

强化制度建设。按照《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国农产品质量安全法》、《农业部水产养殖质量安全管理规定》、《广东省水产品质量安全条例》等法律法规和上级有关要求，继续抓好水产养殖企业制度建设。做好生产、用药和销售三项记录，规范饲料、饲料添加剂、鱼药等水产养殖投入品的使用，促进水产企业农产品合格证制度落实，规范生产秩序、生产行为，促进依法生产、依法经营，确保兴宁市水产品质量安全。

提高水域滩涂养殖证审查门槛。根据《中华人民共和国渔业法》、《广东省渔业管理条例》、《水域滩涂养殖发证登记办法》（农业部令2010 第9号）等相关法律法规，要求水产养殖企业和个人在从事水产养殖活动中必须遵守相关规定，包括：一是做好水产养殖生产、用药、销售三项记录，养殖过程中所使用的饲料和药品必须符合无公害养殖标准，严禁施用对人体有害的渔药和高毒、高残留的农药；二是严格控制养殖密度和养殖容量，合理规划，适时调节养殖规模，避免水产养殖活动对水环境造成负面影响；三是严格执行养殖尾水

（废弃物）达标排放，制定并实行安全有效的养殖尾水（废弃物）处理措施，不可对水域环境造成污染；四是投料时应控制用量，避免大量投入人工配合饲料致使水质污染；五是在监督检查中发现或接到群众举报，从事水产养殖活动造成环境污染等问题的，责令其限期整改，未按要求整改或整改不合格的，依法吊销其水域滩涂养殖证。以此促进兴宁市水产养殖行业健康发展良性循环。

对兴宁市禁养区、限养区河流、水库范围内现有水产养殖情况进行巡查及摸底调查，做好登记工作。调查内容包括：养殖户基本情况、面积、养殖品种、养殖数量、投料量、水质及灌水排水情况、网箱设置情况、网箱数量、附属物等。

二、加强水产养殖与渔业船舶污染防治

对投放饲料量较大的水产养殖场、养殖户和属地管理单位口头或发函警示。对调查中发现的投料量较大，容易造成水质污染的养殖水域，要求水产养殖场或养殖户降低养殖密度和减少饲料投放，并发函给属地管理单位。

重点调查兴宁市 5 亩以上养鱼水域的废水排放情况，要求水产养殖从业者必须严格按照《中华人民共和国渔业法》、《广东省渔业管理条例》、《水域滩涂养殖发证登记办法》（农业部令 2010 第 9 号）等相关法律法规规定，严格执行养殖尾水（废弃物）达标排放，制定并实行安全有效的养殖尾水（废弃物）处理措施，不可对水域环境造成污染。

开展水产养殖废水水质监测。对排查出排放的废水污染较严重的水产养殖单位，进行水质监测。如确认超标排放，提交农业执法大队依法处理。

核查违法网箱养殖或投料养殖。在禁养区内进行网箱养殖或投料养殖；限养区内饲养滤食性鱼类网箱养殖面积超过水域面积 1% 或饲养吃食性鱼类网箱养殖面积超过水域面积 0.25%；限养区内投料养殖，经水质监测属水域环境污染的，经核查确认属违法行为，即提交给农业执法大队依法处理。

加强对渔业船舶污染监管。对渔业船舶（包括捕捞渔船和养殖用船）污染不容小视。要加强对船主环保宣传教育，加强巡查监管，防止漏油事件发生。禁止毒鱼、电鱼、炸鱼，杜绝向作业水域投放废弃物，切实保护水域生态环境。

加强水生生态环境保护。加快推进渔业转方向调结构，加大宣传力度，以推广水产健康养殖技术为核心，因地制宜发展池塘健康养殖、水库生态养殖、稻渔综合种养、天然水域放流增殖。减少养殖污染，保护和修复水域生态环境。教育惩处施肥养殖行为，控制渔业养殖环境对水体的影响。鼓励有条件的渔业企业开展集约化养殖，配套完善水体净化设施。大力发展池塘健康养殖，加快老旧池塘改造，完善池塘养殖基础设施建设。改进养殖技术，提高池塘综合生产能力。通过创建水产健康养殖示范场，加快养殖投入品管理。对违规使用饲料和药物开展专项整治，依法规范限制使用抗生素等违禁药物，以此举措推进兴宁市水生生态环境保护。同时，加强渔

业资源养护，修复宁江流域生态环境，使其切实发挥保护生态平衡、涵养水源、净化水质、净化环境的生态功能。开展人工增殖放流，实现渔业经济与资源环境的协调发展。

三、开展农村饮用水源风险排查

根据水域滩涂养殖规划的划定，联合各部门、各乡镇、村委深入调查农村饮用水源情况，分清责任，层层落实，发现问题及时严格处理。

在饮用水源一级保护区域禁止新建、改建、扩建养殖场，已建成的养殖项目，由相关部门负责拆除或关闭，防止污染水源。

在饮用水源二级保护区域和限制养殖区域严格执行饲养滤食性鱼类网箱养殖面积不得超过水域面积 1%或饲养吃食性鱼类网箱养殖面积不得超过水域面积 0.25%的规定，严格控制养殖规模和品种，严格执行养殖水质排放标准，加大对出水口水质监测力度，确保养殖活动不会对饮用水源造成影响。

在养殖区域在养殖区内开展投料养殖的，按照《中华人民共和国渔业法》第二十条“从事养殖生产应保护水域生态环境，科学确定养殖密度，合理投饵、施肥、使用药物，不得造成水域的环境污染”的规定，控制养殖密度及投料量。同时在养殖过程中采用物理、化学或生物方法调控水质，使养殖废水达标排放。

四、加强监管能力建设，严守生态保护红线

成立由分管渔业副局长为组长、渔业发展股和水产技术推广站负责人为副组长、渔业发展股和水产技术推广站工作人员为成员的水产养殖污染防治工作领导小组，专门组织指导兴宁市水产养殖污染防治工作。

加强监管队伍建设，充实渔业发展股工作人员，配备正式编制工作人员 3-4 人，并由镇（街）指定专人从事水产养殖污染防治工作。

落实监管经费，解决相关具体问题。为严守生态保护红线，开展必要的水质监测，要争取上级领导支持，解决市、镇两级水质监测常规仪器设备，开展检测人员技术培训，尽快建立兴宁市水产养殖水质监测网络，尽快投入运作，为监管执法提供依据。

五、推广水产生态健康养殖模式

结合广东省水产绿色健康养殖“五大行动”，根据兴宁市养殖现状，规划期内，推进池塘工程化循环水养殖技术模式、工厂化循环水养殖技术模式、稻渔综合种养技术模式、鱼菜共生生态种养技术模式四种养殖模式的试点建设。

第四节 农村生活污染防治主要任务

结合全市自然村实际情况，选择资源化利用、纳入城镇村污水处理厂以及新建农村生活污水处理设施三种模式全面启动兴宁市农

村生活治理攻坚行动。

对于居住较分散，常住人口较小或密度小的自然村，在周边无黑臭水体且水环境良好的前提下，优先选用污水资源化利用的技术路线。充分利用既有水沟、水塘和洼地，规划建设污水管网及配套存储池、厌氧池、生化塘等，并可通过房前屋后小果园、小菜园、小花园、小公园（四小园）浇施等就近就地进行资源化利用。对于临近镇、城乡结合区域内自然村或邻近已建设施村的自然村，其农村生活污水应主动纳入县镇村级污水管网统一收集处理，做到能接尽接。对于远离城镇的农村居民聚居点，人口规模较大的自然村应综合聚集程度、排水现状、排入水体水质要求等，合理选择污水处理技术，配套完善管网设施。

规划期间，拟通过改厕、三级化粪池进行治理模式的村 70 个，建设分散式、小型化污水处理设施（自循环旋流一体化生物反应器）550 个，建设三级化粪池（氧化塘）+人工湿地治理项目 428 个，建设动力或湿地+动力污水处理项目 158 个，完成改厕、三级化粪池污水处理 720 个。

第四章 重点工程项目

结合本规划目标和各专题重点任务，规划期内拟开展 25 项重点工程，其中种植业污染防治工程 15 项，畜禽养殖业污染防治工程 6 项，水产养殖业污染防治重点工程 3 项，农村生活污染防治工程 1 项，估算总投资金额为 277700 万元，具体重点工程项目详见附表。

第五章 保障措施

一、落实责任分工

以各项重点工程的落实为导向，明确各部门的主体责任，要求全市各涉农部门提高对农业面源污染防治工作重要性、紧迫性的认识，将农业面源污染防治工作列入议事日程，要加强污染治理信息共享、定期会商、督导评估，形成分工协作、齐抓共管的工作格局。

生态环境部对农业面源污染治理实施统一监督指导，农业农村部门牵头负责农业污染源头减量、废弃物资源化利用和水产养殖污染治理等工作。县级部门要做好上下衔接、域内协调和督促检查工作；各镇级部门要强化责任意识和主体意识，科学制定具体实施方案，分工明确、责任到位，做好项目落地、资金使用、推进实施等工作，确保农业面源污染防治工作取得实效。

二、培育市场主体

在全市大力发展农机、植保、农技和农业信息化服务合作社、专业服务公司等服务性组织，构建公益性服务和经营性服务相结合、专项服务和综合服务相协调的新型农业社会化服务体系。采取财政扶持、税收优惠、信贷支持等措施，加快培育多种形式的农业面源污染防治经营性服务组织，鼓励新型治理主体开展畜禽养殖污染治理、地膜回收利用、农作物秸秆回收加工、沼渣沼液综合利用、商品有机肥生产等服务。鼓励农业产业化、规模化养殖场等，采用绩

效合同服务等方式引入第三方治理，实施农业面源污染防治工程整体式设计、模块化建设、一体化运营。

三、加大资金投入

积极扩展资金渠道，建立农业环保多渠道、多元化投入机制。积极申请上级财政支持，通过政府购买服务、以奖代补等方式引导社会投资，调动各类农业经营主体、社会化服务组织和专业化企业等社会力量参与，形成可持续的发展模式。进一步整合农业基础设施建设相关专项资金，合理安排，统筹全市农业废弃物资源化利用工作，探索建立集中处理、可持续经营的农业废弃物资源化利用模式。

四、强化科技支撑

围绕农药化肥科学施用、农业废弃物资源化利用、耕地土壤污染修复、生态友好型农业等有关农业面源污染综合防治关键技术问题，启动实施一批科技项目，尽快形成适合兴宁本地农情的农业面源污染防治技术模式与体系。抓好示范带动，持续推广农药化肥减量化、畜禽养殖粪污综合治理、地膜回收、农作物秸秆资源化利用和耕地污染治理修复等农业面源污染综合防治示范工程。加强监测预警，建立完善农田氮磷流失、畜禽养殖废弃物排放、农田地膜残留、耕地污染等农业面源污染监测体系，摸清农业面源污染的组成、发生特征和影响因素，实现监测与评价、预报与预警的常态化和规

范化。加强农业环境监测队伍机构建设，不断提升农业面源污染例行监测的能力和水平。

五、加强宣传引导

充分利用市里广播、电视、新媒体等途径，加强农业面源污染防治的科学普及、舆论宣传和技术推广，让社会公众和农民群众认清农业面源污染的来源、本质和危害。建立完善农业资源环境信息系统和数据发布平台，推动环境信息公开，及时回应社会关切的热点问题，畅通公众表达及诉求渠道，充分保障和发挥社会公众的环境知情权和监督作用。深入开展生态文明教育培训，切实提高农民节约资源、保护环境的自觉性和主动性，为推进农业面源污染防治的公众参与创造良好的社会氛围。

附表：重点工程项目列表

序号	项目类别	项目名称	项目内容	完成时间	投资（万元）	负责单位
1	种植业污染防治工程项目	金星龙盘村千亩蔬菜基地水利设施灌溉系统项目	完善兴合线沿线金星、龙盘、凉伞等村 2000 多亩连片精致高效农业基地水沟三面光工程。	2021-2024	2000	水务局
2		病虫害常规监测项目	依托病虫害监测点，掌控病虫害发生防治动态，突出做好暴发性、突发性、流行性病虫害的监测，同时发布病虫害预报，夯实病虫害防控基础，确保能够及时采取有效防控措施。	2021-2025	300	农业农村局
3		茶产业建设项目	打造集生态、旅游、产学研等多元素的茶产业项目，包扣茶山道路建设、环山休闲观光路、驿站、现代化加工设备 QS 生产加工线条数、打造兴宁生态茶产业园主园区。	2021-2025	5000	农业农村局
4		高标准农田提质改造工程项目	对全市 20 万亩高标准农田进行提质改造。	2021-2025	60000	农业农村局
5		耕地质量提升及安全利用示范区建设项目	对兴宁市轻中度污染耕地种植水稻镉超标田块进行修复治理。	2021-2023	300	农业农村局
6		农药使用调查项目	每年开展农药使用量调查与监管工作，确保当年农药经营单位的销售台账记录上传到广东省农药数字监管平台。	2021-2025	50	农业农村局
7		农户施肥情况调查项目	围绕水稻作物，选择有代表性的农户或新型经营主体开展施肥情况调查。	2021-2025	100	农业农村局
8		水肥一体化试点建设项目	规划期内，结合梅州市试点成果，在兴宁市规划一处试点，推广水肥一体化技术。	2021-2025	300	农业农村局
9		种养一体化试点项目	规划期内，在兴宁规划一处试点，推广规模化“养殖+沼气+社会化出渣运肥”模式。	2021-2025	100	农业农村局
10		建立完善农业废弃物回收网络项目	在农资经营门市部、新型农业经营主体和各村设置回收网点；在市域内选择合适的区域建立县级回收站，用于农业废弃物回收。	2021-2025	200	农业农村局
11		耕地修复跟踪监测项目	针对兴宁市轻中度污染耕地所采取的安全利用措施进行耕地修复跟踪监测，预计采集 225 个土壤样品，监测土壤 pH 值和有效态镉，评价土壤	2021-2025	100	农业农村局

序号	项目类别	项目名称	项目内容	完成时间	投资（万元）	负责单位
			调理剂对土壤质量的影响。			
12		耕地质量常规监测项目	开展耕地质量监测部、省级监测点 3 个点的常规监测工作。	2021-2025	50	农业农村局
13		中型灌区农业水价信息化管理项目	开展 5 个中型灌区（合水水库灌区、石壁水库灌区、和山岩水库灌区、福岭水库灌区、福岭水库联合灌区）干渠、支渠、斗渠计量监控，逐步建立农田水利良性运行机制，进而实现保障粮食安全、促进农业节水、减轻农民负担、工程良性运行的改革目标。	2021-2025	500	水务局
14		农村水系综合整治工程项目	针对农村水系开展小灌区、山塘、小水陂、小泵站、小堤防的改造工作。	2022-2025	23000	水务局
15		农田灌溉用水和出水水质监测项目	在城东灌溉渠、宁西灌溉渠、五连灌溉渠的引水口和出水口设置水质常规监测断面，掌握农田面源污染情况。	2021-2025	100	生态环境局
16	畜禽养殖业污染防治工程项目	畜禽养殖转型升级示范区建设项目	到 2025 年，建设 1 个以上年出栏 10 万头以上生猪养殖场（基地），建设 1 个以上年出栏家禽 100 万羽以上的养殖场，全市规模养殖比例达到 80%以上；淘汰粗放养殖模式，建设 1 个以上现代化美丽牧场。	2021-2025	40000	农业农村局
17		畜禽养殖场(点)的清理整治项目	核实各镇街家庭散养户数量、场地建设情况、存栏数量、饲养管理现状、安全追溯建设等，登记备案记录，并对现有养殖防疫与环境问题进行不定时抽检。	2021-2025	300	农业农村局
18		禁养区畜禽养殖清理整治项目	实施畜禽养殖污染清理整治，巩固“三区”划定成果。	2021-2025	300	生态环境局、农业农村局
19		畜禽养殖污染跟踪监测项目	以全市规模化养殖场或列为示范工程的养殖户为重点，开展养殖污水的环境监测，规划期内，拟设置一个常规监测点。	2021-2025	100	生态环境局
20		畜禽养殖废弃物资源化利用项目	对全市规模以上畜禽养殖场废弃物资处理设施、设备进行升级改造。	2021-2025	30000	农业农村局
21		畜禽养殖废弃物无害化处理中心项目	建设一个高标准畜禽养殖废弃物无害化处理项目。	2021-2025	5000	农业农村局
22	水产养殖业污染防治	水产养殖巡查项目	调查内容包括：养殖户基本情况、面积、养殖品种、养殖数量、投料量、水质及灌水排水情况、网箱设置情况、网箱数量、附属物等。	2021-2025	100	农业农村局
23		水产养殖企业制度建设项目	做好生产、用药和销售三项记录，规范饲料、饲料添加剂、鱼药等水产养殖投入品的使用，促进水产企业农产品合格证制度落实，规范生产秩	2021-2025	200	农业农村局

序号	项目类别	项目名称	项目内容	完成时间	投资（万元）	负责单位
	治工程项目		序、生产行为，促进依法生产、依法经营，确保兴宁市水产品质量安全。			
24		水产生态健康养殖模式试点建设项目	结合广东省水产绿色健康养殖“五大行动”，推进全市池塘工程化循环水养殖技术模式、工厂化循环水养殖技术模式、稻渔综合种养技术模式、鱼菜共生生态种养技术模式四种养殖模式的试点建设，规划期建成 3-5 个以上省市级水产健康养殖示范场。	2021-2025	400	农业农村局
25	农村生活污染防治工程项目	农村生活污水治理项目	通过改厕、三级化粪池进行治理模式的村有 70 个，建设分散式、小型化污水处理设施（自循环旋流一体化生物反应器）550 个，建设三级化粪池（氧化塘）+人工湿地治理项目 428 个，建设动力或湿地+动力污水处理项目 158 个，完成改厕、三级化粪池污水处理 720 个。	2021-2025	109200	住房和城乡建设局
合计					277700	/