紫金县畜禽养殖污染防治规划

（2020~2035 年）

河源市生态环境局紫金分局（紫金县环境保护局）

广东省环境保护工程研究设计院有限公司

二〇二一年三月

技术咨询单位：广东省环境保护工程研究设计院有限公司

项目负责人：张　　高级工程师

技术负责人：彭　　工程师

主要参与人员：周　　工程师

向　　工程师

岑　　工程师

雷　　助理工程师

刘　　助理工程师

审　　核：李　　高级工程师

审　　定：王　　高级工程师

目 录

1 总则 3
1.1 规划编制背景和基本原则 3
1.2 规划编制依据 6
1.3 规划范围和期限 10
1.4 规划保护目标 10
1.5 规划编制的目的和意义 17
1.6 规划目标 17
1.7 规划技术路线 18
1.8 规划指标 20
2 项目区域基本情况 21
2.1 区域自然状况 21
2.2 区域社会经济现状及发展规划 31
2.3 区域环境状况 32
3 紫金县畜禽养殖现状 43
3.1 畜禽养殖基本情况 43
3.2 畜禽养殖污染物产生情况 53
3.3 畜禽养殖污染物处理方式和现状 59
3.4 环境资源承载力分析 77
3.5 紫金县畜禽养殖存在的环境问题 82
4 畜禽养殖区域划分 88
4.1 划分依据 88
4.2 划分类型 89
4.3 禁养区划定方案 91
4.4 禁养区划定面积及划定依据 92
5 畜禽养殖污染防治 100
5.1 现状涉及禁养区的规模化养殖场情况及措施 100
5.2 畜禽养殖污染防治计划 102
5.3 畜禽养殖污染防治措施 107

5.4 畜禽养殖分布控制措施 138
5.5 重点实施工程 139
6 规划实施方案 140
6.1 建设内容 140
6.2 建设工期 140
6.3 项目实施进度计划 140
6.4 项目管理 141
6.5 规划实施的中期评价 142
7 项目概算与资金筹措 143
7.1 投资估算 143
7.2 资金筹措 143
7.3 资金使用计划 143
8 规划实施效果可达性分析 144
9 保障措施 145
9.1 制度保障措施 145
9.2 管理保障措施 146
9.3 技术保障措施 147
9.4 社会保障措施 151
9.5 资金保障措施 153

1 总则

1.1 规划编制背景和基本原则

1.1.1 规划编制背景

2013 年 10 月 8 日，国务院第 26 次常务会议通过了《畜禽规模养殖污染防治条例》，2013 年 11 月 11 日以中华人民共和国国务院令第 643 号公布，自 2014 年 1 月 1 日起施行。该条例要求县级以上人民政府有关主管部门编制畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划，规定畜牧业发展规划应当统筹考虑环境承载能力以及畜禽养殖污染防治要求，合理布局，科学确定畜禽养殖的品种、规模、总量；畜禽养殖污染防治规划应当统筹考虑生产布局，明确污染防治目标、任务、重点区域、设施建设及防治措施。

紫金县的畜禽养殖具有悠久的历史，畜禽养殖是紫金县农业生产的支柱产业，其种类以生猪、牛、鸡、鸭、鹅为主，且经历了以建国初期的家庭分散的传统饲养方式为主，发展到来 20 世纪 90 年代的以各种性质的养殖场为主的养殖历程。近年来，紫金县禽畜养殖业的迅速发展，既丰富了城乡居民的菜篮子，又促进了国民经济发展。但是，由于畜禽养殖业在建设初期没有进行环境影响评价，缺乏科学规划和合理布局，甚至一些养殖场建在饮用水源上游、饮用水源保护区和居民区内、中心村庄周边。同时，畜禽养殖业污染防治工作滞后，环保治理设施不全，畜禽粪便露天堆放，滋生蚊蝇、产生恶臭，或者直接排放，污染水体，污染空气，或未经处理的畜禽粪便及畜禽养殖废水过量施用于农田导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板

结，严重影响土壤质量。畜禽粪便产生的污染已成为农村面源污染和农村脏乱差的主要因素之一，与农村人居环境的矛盾日益突出。

根据生态环境部办公厅、农业农村部办公厅于 2019 年 9 月 3 日联合下发《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55 号），以及省政府、省生态环境厅规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展有关指示精神，划定禁养区工作要切实提高政治站位，认真学习领会，深入贯彻落实有关决策部署，依法依规引导畜禽养殖业平稳健康绿色发展，为稳定生猪生产提供有利条件。

为控制畜禽养殖业污染无序扩张的趋势，保护水体和自然生态环境，改善城乡环境质量，实现畜禽养殖业健康持续发展、社会和谐及人与自然的和谐，必须强化规划政策引导，加大畜禽养殖业污染防治力度。根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等国家法律法规和《河源市人民政府办公室关于印发河源市东江水环境综合整治工作实施方案的通知》（河府办明电[2013]52 号）的要求，结合紫金县区域实际情况，组织开展了畜禽养殖业污染防治规划编制工作。

1.1.2 规划编制指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九届二中、三中、四中全会，省委十二届七次、八次、九次全会和市委七届八次、九次全会精神，深入贯彻习总书记对广东重要讲话精神和关于粤港澳大湾区建设重要讲话精神，以及省委李希书记在河

源调研的讲话精神，抓住建设粤港澳大湾区和支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区重大机遇，切实提高政治站位，认真学习领会，深入贯彻落实有关决策部署，依法依规引导畜禽养殖业平稳健康绿色发展，为稳定生猪生产提供有利条件。

1.1.3 规划编制基本原则

（1）统筹兼顾，突出重点

统筹环境保护与产业发展、污染预防与治理的关系，在全面推进畜禽养殖污染防治工作的同时，加大重点区域和重点养殖单元的整治力度，有针对性地实施一批重点工程。

（2）预防为主，利用优先

从产业布局、环境准入、生产过程监管等环节，提出畜禽养殖污染“源头”预防措施。在技术模式选取、管理措施制定方面，突出畜禽养殖污染防治工作特点，始终将畜禽养殖废弃物综合利用放在优先位置。

（3）因地制宜，分类管控

充分考虑畜禽养殖污染防治工作的复杂性，对不同地区、不同养殖规模的畜禽养殖单元区别对待，提出差异化管控措施，提高防治成效。

（4）疏堵结合，双管齐下

通过制定和落实信贷、税收、补贴等经济激励措施，引导畜禽养殖业废弃物综合利用和污染防治，推动生产方式生态化转型。同时，完善规范标准、监督执法等约束手段，强化畜禽养殖业发展的环境监

管，对重点区域和重点养殖单元实施严格管控。

（5）多方联动，合力推进

充分发挥畜禽养殖污染防治有关部门的信息、资源优势，建立多部门协调联动机制，共同推进畜禽养殖污染防治工作。建立政府、企业、社会多元化投入机制，加大畜禽养殖污染防治投入力度。

1.2 规划编制依据

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》，2014 年 4 月 24 日修订；

（2）《中华人民共和国畜牧法》，2015 年修正；

（3）《中华人民共和国动物防疫法》，2015 年修正；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令（第七十号），2017 年修订；

（6）《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年修正；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；

（8）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年修正；

（9）《中华人民共和国水法》，中华人民共和国主席令（第四十八号），2016 年 7 月 2 日修订；

（10）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日实施；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日；

（12）《规划环境影响评价条例》，2009 年 10 月；

（13）《基本农田保护条例》，2011 年修订；

（14）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年修订；

（15）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年修订；

（16）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号；

（17）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；

（18）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

（19）《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014 年 1 月 1 日起施行；

（20）《全国农业现代化规划（2016-2020 年）》；

（21）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号）；

（22）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

（23）《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）；

（24）《农业农村部办公厅 财政部办公厅 关于做好 2020 年畜禽粪污资源化利用工作的通知》（农办牧〔2020〕32 号）；

（25）《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（2018 年 1 月 15 日）；

（26）《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55 号）；

（27）《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872 号）。

1.2.2 地方性法规及政策

（1）《广东省环境保护条例》，2018 年 11 月 29 日广东省第十

三届人民代表大会常务委员会第七次会议第三次修正；

（2）《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019 年 3 月 1 日起施行；

（3）《广东省东江水系水质保护条例》，2014 年修订；

（4）《广东省韩江流域水质保护条例》，2018 年修正；

（5）《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号）；

（6）《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）；

（7）《广东省饮用水源水质保护条例》，2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正；

（8）《广东省地下水保护与利用规划》（广东省水利厅），2011 年 2 月；

（9）《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》，2006 年 4 月；

（10）广东省人民政府关于南粤水更清行动计划修编的批复（粤府函〔2017〕123 号）；

（11）《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016 年 1 月 30 日省十二届人大四次会议审议批准；

（12）《广东省主体功能区规划》；

（13）《关于印发<广东省畜禽养殖水污染防治方案>的通知（粤农[2016]222 号）》；

（14）《关于印发<广东省农业农村厅种畜禽生产经营许可证发放和畜禽养殖备案办法>的通知》（粤农农规[2019]10 号）；

（15）《河源市城市总体规划》（2008-2020 年）；

（16）《河源市“十三五”环境保护和生态文明建设规划》；

（17）《河源市土地利用总体规划(2006—2020 年)》；

（18）《紫金县城市总体规划修编（2016-2035 年）》；

（19）《紫金县环境保护和生态建设“十三五”规划(2016-2020 年) 》；

（20）《紫金县土地利用总体规划（2010~2020 年）》；

（21）《关于印发紫金县畜禽养殖禁养区调整划定方案的通知》（紫府办〔2020〕4 号）。

1.2.3 行业规范

（1）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；

（2）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；

（3）《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T 19525.2 -2004）；

（4）《中、小型集约化养猪场环境参数及环境管理》（GB/T 17824.4-1999）；

（5）《规模化猪场生产技术规程》（GB/T 304-2002）；

（6）《规模化养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）；

（7）《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB 16548-2006）；

（8）《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25 号)；

（9）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》；

（10）《畜禽粪便无害化处理技术规范（NY/T 1168-2006）》；

（11）《畜禽场场区设计技术规范（NY/T 682-2003）》；

（12）《畜禽粪便还田技术规范（GB/T 25246-2010）》；

（13）《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》；

（14）《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》

（HJ-BAT-10）；

（15）《沼气工程沼液沼渣后处理技术规范（NY/T 2374-2013）》。

1.3 规划范围和期限

1.3.1 规划范围

本次规划的范围为紫金县县域全境，具体包括紫城镇、龙窝镇、九和镇、上义镇、蓝塘镇、凤安镇、义容镇、柏埔镇、黄塘镇、敬梓镇、水墩镇、南岭镇、苏区镇、瓦溪镇、好义镇、中坝镇等 16 个镇。

1.3.2 规划期限

规划基准年为2018年，规划近期为2025年，远期为2035年。

1.4 规划保护目标

（1）居民集中区

县城规划区、各镇建成区范围；

（2）陆域生态

紫金县现有18个自然保护区，其中1个省级、1个市级、16个县级，详见表1.4-1。紫金县内现有5个县级森林公园和2个县级湿地公园，详见表1.4-2。

结合紫金县林业局意见，目前全省自然保护地整合工作在调整中，待调整完成后紫金县内自然保护地将发生变化，届时县政府将根据调整情况做出调整方案及更新相关矢量图。

表 1.4-1　紫金县自然保护区一览表

序号	自然保护区名称	级别
1	白溪省级自然保护区	省级
2	鸡公嶂市级自然保护区	市级
3	乌禽嶂县级自然保护区	县级

4	仙女滩县级自然保护区	县级
5	飞云寨县级自然保护区	县级
6	乌凸县级自然保护区	县级
7	鹿子嶂县级自然保护区	县级
8	七娘坑县级自然保护区	县级
9	百牧羊县级自然保护区	县级
10	状元峰县级自然保护区	县级
11	苏区-洋头县级自然保护区	县级
12	铁丕坪县级自然保护区	县级
13	南母寺县级自然保护区	县级
14	天娘丫县级自然保护区	县级
15	大鲁嶂县级自然保护区	县级
16	留墩嶂县级自然保护区	县级
17	迎排石县级自然保护区	县级
18	赤竹坪县级自然保护区	县级

表1.4-2　紫金县森林公园和湿地公园整合优化前一览表

序号	自然保护地名称	类型	级别
1	河源紫金义容温泉县级森林公园	森林公园	县级
2	河源紫金锦口县级森林公园	森林公园	县级
3	河源紫金鸡公嶂县级森林公园	森林公园	县级
4	河源紫金天字嶂县级森林公园	森林公园	县级
5	河源紫金南母寺县级森林公园	森林公园	县级
6	河源紫金白溪水库草甸县级湿地公园	湿地公园	县级
7	河源紫金布格水库县级湿地公园	湿地公园	县级

（3）地表水和饮用水水源保护区

地表水：东江一级支流、韩江干流及其一级支流河流两岸（包括秋香江、中坝河、洋头河、柏埔河、义容河、龙窝水）。紫金县内地表水环境功能区划方案详见表1.4-3。

紫金县饮用水水源保护区共计16处。具体见表1.4-4。

表 1.4-3　紫金境内地表水环境功能区划方案（现状）

序号	功能现状	水系	河流	起点	终点	长度(km)	水质现状	水质目标	行政区	备注
14800	农饮	东江	柏埔河	紫金马天寨	紫金石公神	68		Ⅱ	河源市	
14900	农	东江	义容河	紫金大山嶂	紫金古竹	55		Ⅱ	河源市	又名古竹水
15000	农	东江	丁村水	紫金高矶山	紫金义容	25		Ⅱ	河源市	
15100	饮农	东江	秋香江	紫金黎头寨	紫金乌石镇	25	Ⅱ	Ⅱ	河源市	
15140	综	东江	秋香江	紫金乌石镇	紫金附城镇陈屋村	6	Ⅲ	Ⅲ类管理,Ⅱ类控制	河源市	按照Ⅲ类水质功能区管理,按Ⅱ类水质标准的环境容量控制污染物排放总量
15180	饮农	东江	秋香江	紫金附城镇陈屋村	紫金古竹江口	103	Ⅱ	Ⅱ	河源市	
15200	农	东江	围坳水	紫金黄葛坪嶂	紫金船厂坝	42		Ⅱ	河源市	
15300	农	东江	龙渡水	惠城区麻竹坑	紫金军粮口	31		Ⅱ	惠州市河源市	
15400	农	东江	青溪水	紫金旱大东	紫金小水背	39		Ⅱ	河源市	
15500	农	东江	南山水	惠东普公嶂	紫金流塘寨	27		Ⅱ	惠州市河源市	
15600	农	东江	上义水	紫金牛角山北	紫金良康兴围	41		Ⅱ	河源市	
16200	饮工农	东江	西枝江	紫金竹坳	白盆珠水库大坝	61	Ⅰ~Ⅱ	Ⅱ	河源市惠州市	
550	农	韩江	铁场河	回龙亚鸡寨	入五华河口	28	Ⅱ	Ⅱ	河源市	
600	农饮	韩江	琴江干流	紫金七星崠	五华县水寨	110	Ⅱ	Ⅱ	河源市梅州市	源头称洋头河，下称琴江
800	农	韩江	华阳水	紫金伯公坳	五华县马山下	56	Ⅱ	Ⅱ	河源市梅州市	又名北琴江、中坝水

序号	功能现状	水系	河流	起点	终点	长度(km)	水质现状	水质目标	行政区	备注
900	农	韩江	水墩水	紫金高岗山	紫金圹尾	40		II	河源市	又名宝洞水、羊羔水圹
910	农	韩江	龙窝水	紫金龙交凤	紫金下岭寨	32		II	河源市	
1100	农	韩江	周江水	紫金烂泥坳	五华周江镇	51	II	II	河源市梅州市	又名仙沥
序号	**功能现状**	**水系**	**水库**	**库容(万 m^3)**	**水质现状**	**水质目标**	**行政区**	**备注**		
12948	农发饮	东江	新坑水库	1452	II	II	河源市			
12956	发	东江	白溪水库	2248	II	II	河源市			
12960	饮	东江	响水寨水库		I	I	河源市			

摘自：《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）。

表 1.4-4　紫金县饮用水水源保护区划定方案

序号	所在县区	服务乡镇	水源保护区名称	保护级别	水质目标	水域保护范围	陆域保护范围
1	紫金县	紫城镇	响水寨水库饮用水源保护区	保护区	Ⅰ类	响水寨水库紫城镇水厂吸水点为中心 1000m 范围内的水域。	—
				准保护区	Ⅱ类	响水寨水库 203.5m 正常水位线内除保护区外的水域，入库河流上溯 1500m 河段的水域。	响水寨水库 203.5m 正常水位线向陆纵深 1000m 的集雨区，入库河流相应准保护区水域两岸向陆纵深 200m 的陆域。
2	紫金县	紫城镇	紫城白溪水库输水渠水源保护区	一级	Ⅱ类	①取水口（E115.1824°，N23.7080°）处至下白溪水水陂处（E115.1916°，N23.7086°）的下白溪水输水渠水域（除输水渠密闭部分外），长约1公里；②下白溪水水陂处至白溪水库大坝处的下白溪水水域，长约3.1公里；③白溪水库输水渠终点处至白溪水库输水渠起点处的白溪水库输水渠水域（除输水渠密闭部分外），长约2.7公里；④白溪水库正常水位线（438.6米）以下的全部水库水域。	①下白溪水输水渠一级保护区水域沿线向陆延伸至 X171县道边界处或至护堤外侧的陆域范围；②下白溪水一级保护区水域两岸向陆延伸50米或至 X171县道边界处的陆域范围；③白溪水库输水渠一级保护区水域沿线向陆延伸50米或至护堤外侧的陆域范围。
				二级	Ⅲ类	—	①除一级保护区陆域外的下白溪水一级保护区水域两岸向陆延伸1000米或至第一重山山脊线的紫金县所辖陆域范围；②白溪水库水域沿岸向陆延伸至第一重山山脊线的紫金县所辖陆域范围。
3	紫金县	中坝镇	中坝黄石坑水水源保护区	一级	Ⅱ类	取水口（E115.3631°，N23.7458°）水陂处至取水口上游1500米处的黄石坑水水域。	相应一级保护区水域沿岸向陆延伸至第一重山山脊线的紫金县所辖陆域范围。
				二级	Ⅲ类	一级保护区水域上游边界处至黄石坑水源头的黄石坑水水域。	相应二级保护区水域两岸向陆延伸至第一重山山脊线的紫金县所辖陆域范围。
4	紫金县	敬梓镇	敬梓梅子坪	一级	Ⅱ类	取水口（E115.3933°，N23.6078°）下游100米处至敬	相应一级保护区水域的全部汇水区域。

			水水源保护区			梓梅子坪水源头的敬梓梅子坪水水域。	
5	紫金县	凤安镇	凤安过水沥水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	取水口（E114.7992°，N23.4458°）水陂处至过水沥源头的过水沥水域。	相应一级保护区水域的全部汇水区域。
6	紫金县	瓦溪镇	瓦溪蛇坑水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	取水口（E115.0842°，N23.5823°）大坝处至蛇坑水源头的蛇坑水水域。	相应一级保护区水域的全部汇水区域。
7	紫金县	水墩镇	水墩留坑水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	取水口（E115.4225°，N23.5387°）下游100米处至留坑水源头的留坑水水域。	相应一级保护区水域的全部紫金县所辖汇水区域。
8	紫金县	好义镇	好义瑶琴嶂水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	取水口（E114.8239°，N23.3486°）下游100米处至瑶琴嶂水源头的瑶琴嶂水水域。	相应一级保护区水域的全部汇水区域。
9	紫金县	九和镇	九和富竹溪铁屯坪水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	①取水口（E115.0136°，N23.5486°）水陂处至富竹溪电站水库大坝处的富竹溪水域，长约2.2公里；②铁屯坪水汇入富竹溪点处至铁屯坪水源头的铁屯坪水水域。	相应一级保护区水域的全部汇水区域。
				二级保护区	Ⅱ类	①富竹溪电站水库的全部水域；②富竹溪汇入富竹溪电站水库点处向富竹溪上游延伸2500米的富竹溪水域。	相应二级保护区水域的全部汇水区域。
10	紫金县	义容镇	义容汀村河水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	取水口（E114.8236°，N23.5522°）大坝处至乡道跨汀村河桥处的汀村河水域，长约1公里。	相应一级保护区水域两岸向陆延伸50米或至乡道边界处（有护堤则为至堤外侧）的陆域范围。
				二级保护区	Ⅱ类、Ⅲ类	①一级保护区水域上游边界处向汀村河上游延伸3000米的汀村河水域，水质目标为Ⅱ类；②锡田水与汀村河汇流点处至横陂沥与锡田水汇流点处的锡田水水域，水质目标为Ⅲ类。	除一级保护区陆域外，相应一级和二级保护区水域向陆延伸至第一重山山脊线的陆域范围。
11	紫金县	龙窝镇	龙窝要和坑水水源保护	一级保护区	Ⅱ类	取水口（E115.2475°，N23.4929°）下游100米处至要和坑水源头的要和坑水水域。	相应一级保护区水域的全部汇水区域。

			区				
12	紫金县	南岭镇	南岭坪坑水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	取水口（E115.3968°，N23.2986°）下游100米处至坪坑水源头的坪坑水水域。	相应一级保护区水域的全部紫金县所辖汇水区域。
13	紫金县	苏区镇	苏区籣藤坑水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	取水口（E115.3271°，N23.3667°）下游100米处至籣藤坑水源头的籣藤坑水水域。	相应一级保护区水域的全部紫金县所辖汇水区域。
14	紫金县	柏埔镇	柏埔榴坑沥水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	取水口（E114.8489°，N23.7267°）下游100米处至榴坑沥源头的榴坑沥水域。	相应一级保护区水域的全部紫金县所辖汇水区域。
15	紫金县	上义镇	上义布格水库水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	布格水库的全部水域。	布格水库的全部紫金县所辖汇水区域。
16	紫金县	黄塘镇	黄塘吹罗嶂水水源保护区	一级保护区	Ⅱ类	取水口（E114.9783°，N23.6810°）下游100米处至吹罗嶂水源头的吹罗嶂水水域。	相应一级保护区水域的全部汇水区域。

1.5 规划编制的目的和意义

通过对 2018 年紫金县畜禽养殖业现状的全面调查并结合未来发展状况和趋势的基础上，根据相关法律法规及政策，划定禁养区，按区域环境容量合理调整和优化畜禽养殖业结构、布局和规模，按照建设项目环境管理有关规定和规划定点要求规范禽畜养殖场建设，加强对畜禽养殖污染防治的环境管理，促进紫金县畜禽养殖业稳定、健康、持续发展。

本规划的编制有利于加强对紫金县畜禽养殖业的环境监管和工作指导，建立畜禽养殖业环境管理体系，将畜禽养殖业污染防治纳入本地区环境保护规划中，对违反国家法律法规和有关规定的行为进行查处；有利于在制定畜禽养殖业发展规划时，将畜禽养殖业污染防治作为一项重要内容，使规模化养殖场基本实现污染物达标排放和总量控制；有利于探索符合当地实际的畜禽养殖污染综合防治措施，结合生态农业建设及无公害农产品、绿色食品和有机食品的发展，实行综合利用优先，资源化、无害化和减量化的原则，推行清洁生产，不断提高畜禽养殖管理和污染防治水平；有利于当地生态环境改善，保障人民群众身体健康，促进紫金县农村经济可持续发展。

1.6 规划目标

畜禽养殖业污染防治规划的总体目标：以城市总体规划和其他规划为基础、依据和引导，大力倡导发展生态养殖业，因地制宜地建设粪污收集、贮存、处理、利用设施，实现粪污资源化利用，从而促进畜禽养殖业的持续健康发展。

（1）2020—2025 年目标和指标

逐步完善畜禽养殖业污染物收集、处理系统，加快高效生态养殖业的建设，逐步实现污染物资源化利用，控制污染物排放总量，全

县畜禽粪污综合利用率能达到 80%以上，粪污处理设施装备配套率和污染物排放达标率达到 85%；其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到 90%以上，粪污处理设施装备配套率和污染物排放达标率达到 95%。

（2）2026—2035 年目标和指标

使畜禽养殖产生的污染物能得以妥善的处理和排放，保护水体和环境卫生，全县畜禽粪污综合利用率能达到 85%以上，粪污处理设施装备配套率和污染物排放达标率达到 90%；其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到 95%以上，粪污处理设施装备配套率和污染物排放达标率达到 100%。

1.7 规划技术路线

本次规划以技术路线为指导，收集了较为详实的基础资料，在调查分析的基础上，对紫金县畜禽养殖污染提出切实可行的防治措施。

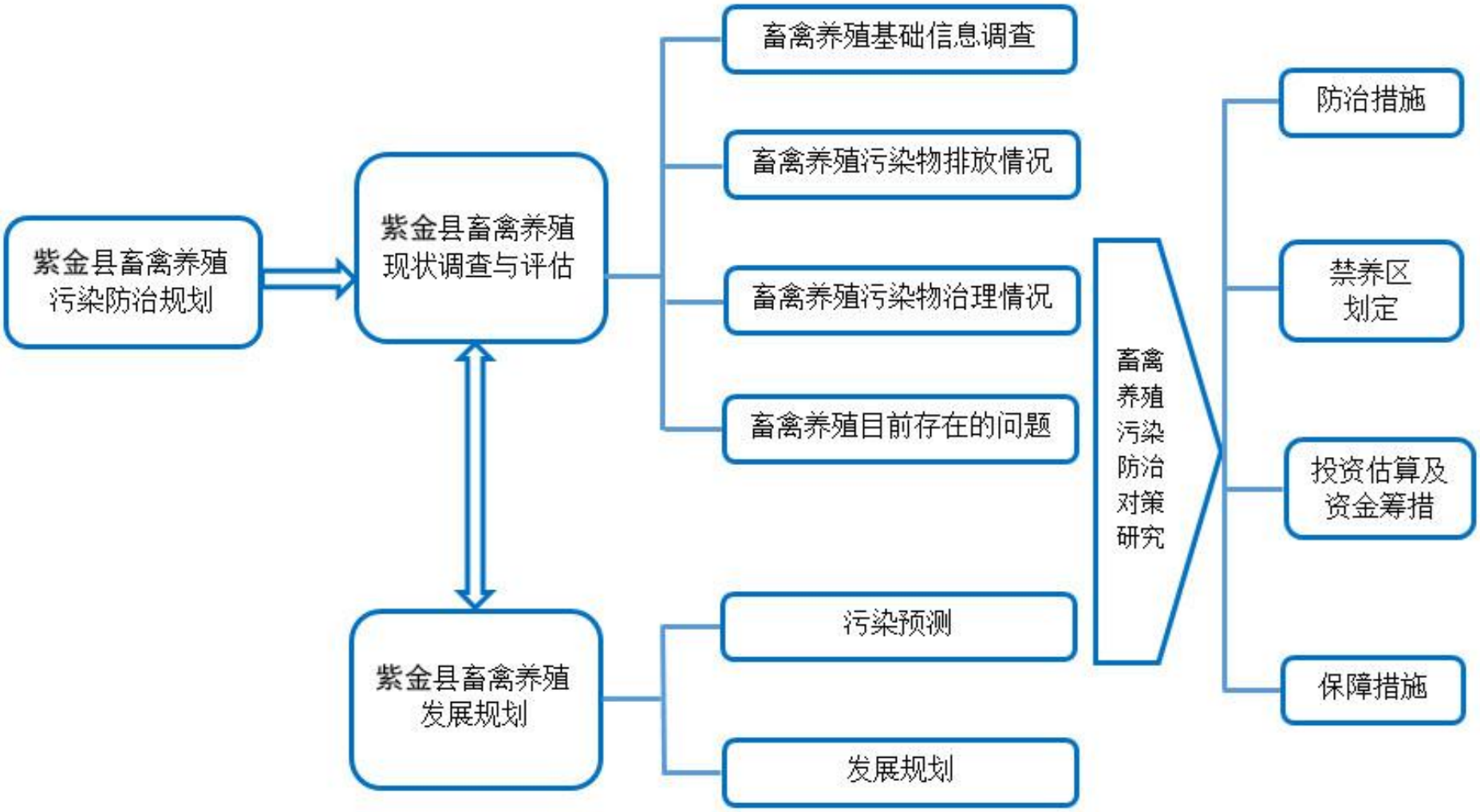


图 1.7-1 紫金县畜禽养殖污染情况调查和规划工作的技术路线

1.8 规划指标

表 1.8-1　紫金县畜禽养殖业污染防治规划(2020-2035)规划指标

类别	序号	指标	基准年（2018 年）*	2025 年	2035 年
环境质量	1	环境空气质量达标率（%）	100	100	100
	2	饮用水源水质达标率（%）	100	100	100
	3	控制断面水质达标率（%）	100	100	100
	4	县、市域交界断面水质达标率（%）	100	100	100
污染控制	5	养殖废水排放达标率（%）	90	95	100
	6	废气排放达标率（%）	90	100	100
	7	粪便收贮率（%）	90	95	100
环境设施建设	8	粪污综合利用率（%）	74	80	85
	9	畜禽尸体处理处置率（%）	100	100	100
生态环境保护	10	水土流失治理率	85	90	100
社会支持	11	公众对环境的满意率	90	95	100
	12	环境保护综合指数	80	85	95

*数据来源于环境质量公报及当地政府发布环境质量数据。

2 项目区域基本情况

2.1 区域自然状况

2.1.1 地理位置

紫金县位于广东省东中部，河源市东南部、东江中游东岸。东接五华县，西与博罗县隔东江相望，西南与惠州市惠城区相接，南与惠东县相邻，东南与陆河、海丰县毗邻，西北与河源市源城区相邻，北界河源市东源县。地理坐标:东经 114°40′~115°30′，北纬 23°10′~23°45′。紫金县人民政府驻地紫城镇，距省会广州市 270 公里、深圳市 223 公里、河源市 68 公里。

2.1.2 地形地貌

紫金县地形以山地、丘陵为主。地势东高西低，南北两面山峦重叠，地势较高；中部较低并向东西两翼倾斜，构成不大对称的马鞍形，归属不同流向的东江和韩江两条水系。全县平均海拔 300 米，紫金县城海拔为 140.8 米（县气象局旧址，县城长安大道西海拔高度）。

紫金县山脉属粤东莲花山支脉分东、西、中列。

武顿山又名乌凸，紫金县第一高峰，韩江上游琴江发源地之一，主峰海拔 1232.9 米。位于南岭镇南端，与陆河县交界，与文笔峰相邻。山势雄伟，烟雾缭绕，与文笔峰左右并峙，成为奇观。山顶以灌木为主，山腰有亚热带常绿季雨林，中下坡有人工植被。矿藏有钨、锡，还有丰富的野生动植物资源。

乌禽嶂紫金县第二高峰。地处紫金县九和镇东南边界、惠东县东

北部，主峰海拔 1186.2 米。自然植被以亚热带次生阔叶林为主，800 米以上为散生灌木或杂草；人工植被有杉、松、油茶及山楂等。国有紫金县东风林场设在此山。矿藏有钨、石英、绿柱石等。自然景观众多，沟壑纵横，岩洞罗列，地势险要。

坪天嶂位于紫金县上义镇南端，与惠东县交界，主峰海拔 1069.2 米。山上植被以常绿次生亚热带阔叶林为主。矿藏有铁、石英、石灰石等。

鸡心石古称鸡公嶂，位于紫金县中坝镇北部，主峰海拔 1026 米。气势雄峭，居紫金、五华及东源三县交界处，为五华县七目嶂延入紫金县的首峰。

2.1.3 气候气象

紫金县处于属亚热带季风气候区。气候温和，光照充足，雨量充沛。季风明显，夏长冬短。年平均气温 20.9℃，年平均降水量 1740.8 毫米，年平均日照时数 1722.0 小时，年平均雷暴日为 88.9 天。2019 年平均气温 22.2℃，年降水量 2039.2 毫米，比上年增加 670.9 毫米，年总日照时数 1555.2 小时，年平均相对湿度 79.2%。

2.1.4 水文特征

紫金县东部属韩江水系，集雨面积 819 平方公里，占全县面积的 22.9%；中、西部为东江水系，集雨面积 2808 平方公里，占全县面积的 77.1%。

2.1.4.1 东江水系

东江发源于江西省寻乌县桠髻钵山，流经江西留车、龙庭，至小

圆峯进入广东龙川县，经枫树坝水库、和平县东水、龙川四都、龙川（老隆）、佗城，至鹤塘流向东源，经柳城、蓝口、东源、河源、江东新区，进入博罗芦岚、观音阁、惠州水口、惠州，又转回博罗，至东莞达石龙，进入东江三角洲河网区，长 523 km，石龙以上流域面积 2.7 万 km^2。北支为东江北干流，经东莞中堂、增城新塘，至广州萝岗区西区黄埔新港流入广州黄埔航道，长 41 km。然后经狮子洋、伶仃洋流入南海。石龙南支为东江南支流，经寒溪河口、板桥、樟树、下江城、金鳌沙、泗盛水文站，至洲仔围流入狮子洋，长 45.6 km。以北干流计，东江全长 564 km；以南支流计，全长 568.6 km。

紫金境内段东江支流如下：

（1）秋香江

秋香江东江一级支流，县内主要河流，位于紫金县中部。发源于紫城镇与龙窝镇、水墩镇交界的榴墩嶂。自东向西流经紫城、瓦溪、九和、蓝塘、凤安、好义、古竹 7 个镇，在古竹镇江口村汇入东江（古竹镇已划入江东新区）。干流长 144km，平均流量 44.6m^3/s，最大洪峰流量 1540m^3/s（1979 年 9 月 4 日），最小 0.14m^3/s（1977 年 5 月 9 日）。流域面积 1669 平方公里，其中紫金县境内 1590.5 平方公里，占全县土地面积的 46%。主要支流有围澳水（鹞婆嘴至瓦溪船厂坝，42km），热水河（黄蜂崠东至昌富地，21.6km），双罗水（黄蜂崠北至子岗，19.5km）、龙渡水（惠东横坑至矮岭子，25.3km），青溪河（紫金旱大东至小水背，长 39km），南山水（崠顶至榕出塘，27km），上义河（坪天嶂至水口围，41km）等。

（2）义容河

义容河（古称义容江，又名古竹水）东江一级支流，县内西部的主要河流。发源于义容镇青溪田心村的大山崠（大岭牯），自东向西流经义容、古竹镇，在古竹镇潮沙村汇入东江（古竹镇已划入江东新区）。干流长 46km，平均坡降 7.1‰，平均流量 11.9m^3/s，流域面积 403 平方公里，占全县土地面积的 11%。主要支流有蓼坑水（西坑至羊角塘，11.5km），留洞水（平山塘至井塘，8.1km）、汤坑水（桥头至井塘，12.0km）、横坡沥（上庄至梨树下，11.0km），安全水（电视转播台至义容，12.3km）等。

（3）柏埔河

柏埔河（古称神江）东江一级支流，县内西北部的主要河流。发源于紫城镇马天寨，自东向西流经紫城、黄塘、柏埔、临江 4 个镇，至临江镇澄岭村汇入东江（临江镇已划入江东新区）。干流长 60km，平均坡降 4‰，平均流量 11.8m^3/s，流域面积 446 平方公里，占全县土地面积的 12.3%。主要支流有车前水（荷树浪至黄塘，长 15km）、长岌水（长岌至小溪，长 7.5km）、蜡石河（旱窝至吉水，8.0km）、花坑水（黄矛嶂至停塘，长 6.6km），斩坑水（石岩至四方围，9.0km）、禾坑水（东江林场至石下，8.4km）。

（4）奎溪水

奎溪水源于井下，至奎溪流入东江，全长 5.1km，集水面积 3.3km^2，平均流量 0.12m^3/s。

（5）黄坳水

黄坳水源于榕星岗，流经庆东田，至天叮流入东江，全长 11.5km，集水面积 4km^2，平均流量 0.15 m^3/s。

（6）汀村水

汀村水为义容河一级支流，发源于紫金高矶山（953m）西麓，流经枫树潭、合水坝，禾寥坝、小禾塘，至黄屋坝流入义容河。长 25km，集水面积 128.7km^2，流量 4.08m^3/s，90%保证率流量 2.7m^3/s。

（7）青溪水

青溪水为秋香江一级支流，发源于高矶山（953m）东北麓旱大东，流经杨屋排、横岭、合水、青溪、上径、南蛇风、店背至小水背流入秋香江。长 39km，集水面积 211.5km^2，流量 6.71m^3/s，90%保证率流量 4.44m^3/s。

（8）上义河

上义河为秋香江最后一条一级支流，发源于惠东县仙人寨（1027m）西麓，流经紫金芙蓉坝、上义、好义，至康兴围流入秋香江，长 41km，集水面积 129.3km^2，流量 4.10m^3/s， 90%保证率流量 2.71m^3/s。

（9）围坳河

围坳河是秋香江一级支流，发源于紫金南界鹞婆嘴（816m）东麓的黄草嶂，流经神江浦、古树下、九树、大埔田、高车，至瓦溪船厂坝流入秋香江。全长 42km，集水面积 164.7km^2，流量 5.22m^3/s，90%保证率流量 3.45m^3/s。

（10）龙渡水

龙渡水为秋香江一级支流，发源于紫金黄蜂崠（944m），流经赤竹坪、明月楼、车田径、热水圩至军粮口，流入秋香江，全长 31km，集水面积 81.2km^2，流量 2.57m^3/s， 90%保证率流量 1.70m^3/s。

（11）南山水

南山水为秋香江一级支流，发源于紫金西南崠顶，流经马田、赤竹坪、沙角坝，至格山塘（流塘寨）流入秋香江，长 27km，其东为秋香江的二级支流百罗水，发源于惠东县石牙下，流经长龙、车田子，至万寨子流入南山水，长 15km；三级支流石坳沥发源于惠东县黄竹嶂，流经百公咀，至学堂，流入百罗水，长 12km。南山水集水面积 117km^2，流量 3.71m^3/s，90%保证率流量 2.45m^3/s。

2.1.4.2 韩江水系

韩江干流由琴江-梅江-韩江三段组成，亦可称为上游、中游、下游三段。上游源于紫金县武顿山北麓七星嵘，至兴宁市水口，长 129.1km，称琴江，中游自水口至梅州三河镇，长 135.4km，称为梅江；下游自三河镇至仙江，长 92.9km。称为韩江，全长 357.4km。

在紫金县内有琴江上源洋头河（南琴江），亦即是韩江源头，还有一级支流中坝河（北琴江）。

（1）洋头河

洋头河（古称南琴江）是韩江上游干流，发源于武顿山北麓七星嵘，由南向北流经南岭、河背、洋头，至窝肚流入五华县，再经洞口、龙村至塘背与中坝河（北琴江）汇合，进入琴江，长 66km，境内 33km，集水面积 416km^2，平均流量 12.2m^3/s，90%保证率流量 8.1m^3/s。主

要支流有龙窝水、赤炮水。

（2）中坝河

中坝河（古称北琴江）为韩江一级支流，位于紫金县东北部，发源于紫金伯公坳，流经中坝、敬梓，至塘尾流入五华原，再经华阳、曾子养至塘背流入琴江。长 56km（境内长 31km），境内集水面积 399km^2，平均流量 10.3m^3/s，90%保证率流量 6.8m^3/s。主要支流有水墩水、广福水。

（3）龙窝水

韩江水系干流南琴江一级支流，发源于紫金官山嶂（796m）东南麓，流经新村布、石磊下、龙窝，至拓口楼流入韩江上游南琴江。全长 32km，集水面积 207km^2，平均流量 6.56m^3/s，90%保证率流量 4.33m^3/s。

（4）水墩水

韩江水系干流北琴江一级支流，水墩水属于二级支流，发源于紫金坳下，流经大路下、布头、黄沙头、水口围、水墩、竹淘排，至五华塘尾汇入中坝水（北琴江），长 40km，集水面积集 180km^2，平均流量 5.71m^3/s，90%保证率流量 3.77m^3/s。

2.1.4.3 水库

紫金县中心城区内及外围的水库主要有：白溪水库、响水寨水库、散滩水库、富竹水库、鸡公田水库、柑坑水库、双下水库、布格水库、茜坑水库、马耳坪水库、谢塘水库等。其中，响水水库集雨面 17.2 平方公里，库容量 268 万立方米，绝对标高 45 米；白溪水库坝高 132

米，集雨面积 36.7 平方公里，库容量 2246 万立方米，建有梯级电站 5 级 6 处。

2.1.5 土壤

紫金县民国后期，紫金县首次进行土壤普查，将全县土壤分为 9 大类、34 种。建国后，紫金县进行过两次土壤普查。1958 年进行第一次土壤普查，将土壤分为 5 个土类。其中黄壤土占总面积 3%，分布在南岭、黄花、九树一带海拔 800 米以上，坡度为 35°～42°之间的高山峻岭上；红壤土占总面积的 84%，分布在全县海拔 100～600 米，坡度在 15°～35°之间丘陵地带；紫色土占总面积 2%，分布在九和西南部，海拔 300 米左右的丘陵地带；石质土占总面积 1%，分布在本县南北部海拔 800 米以上的高山地区；水稻土占总面积 8%，分布在江河两岸，丘陵谷地及坑涧地段。

1981 年 9 月至 1983 年 9 月，紫金县进行第二次土壤普查，将土壤分为 7 土类，12 个亚类，41 个土属，115 个土种。按其用途，分自然土（山地）、旱地土和水稻土三大类，合计面积 497.28 万亩，占全县总面积的 91.4%。

2.1.6 自然资源

2.1.6.1 水力资源

紫金县水力资源理论蕴藏量为 21.57 万千瓦（含东江干流 8.19 万千瓦），可开发利用 20.83 万千瓦，年发电可达 5.5 亿千瓦时，每平方公里电能蕴藏量为 151.7 千瓦，高于全省平均水平。其中东江水系（包括东江干流）可开发利用水力资源为 18.34 万千瓦，韩江水系可开发利用水力资源为 2.49 万千瓦。至 2016 年底，全县建成 100 千瓦

以上水电站 155 座，总装机容量 11.22 万千瓦（含东江风光电站）；全县小水电发电能力 2.6 亿千瓦时（不含东江干流电站发电量）。

2.1.6.2 土地资源

2016 年全县林地面积 29.23 万公顷，占全县土地面积的 80.41%；水域面积 7768 公顷，耕地 3.25 万公顷，园地 10272 公顷，居民点及工矿用地 8253 公顷，交通用地 3301 公顷，未利用土地 0.48 万公顷。2016 年年末，全县实有耕地总资源 3.05 万公顷，其中水田 2.69 万公顷。

2.1.6.3 动物资源

紫金县主要野生动物有近 100 种，属国家保护动物的有豹、莽蛇、穿山甲、水獭等。兽类：有虎、人熊、狗熊、鹿、猿、猴、土伦、山羊等。还有豹、黄猄、羚羊、野猪（山猪）、豺、狼、狐、豪猪、野兔，扪田野、果子狸（红尾狸、白鼻狸）、黄鼠狼（臊豺子）、水獭、穿山甲（连理）、家鼠、田鼠、鼹鼠（田鼠子）、天竺鼠、蝙蝠等。其中虎、熊、猿、鹿、猴、土伦等兽类，建国时已绝迹。黄猄、野猪、狐狸、野兔较常见。豹、穿山甲列为国家保护动物。禽类：有画眉、八哥、老鹰、游隼、燕子、百劳、杜鹃、山雀、夜莺、白头翁、鹊、屎缸鹊、乌鸦、赤扫、翠鸟、麻雀、布谷、亚囊括等鸟较常见。鹧鸪、鹌鹑、斑鸠、凫鸭、竹鸡、秧鸡、米鸡(白面、花面米鸡)、雉鸡、猫头鹰、啄木鸟等，80 年代后数量减少。白鹭、鹧鸪偶能见到。鱼类：有包括鳙鱼、鲢鱼、鲩鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲮鱼、青鱼、锦鲤、塘虱、泥鳅、黄鳝、白鳝、沼虾、山虾、河蟹、石蟹、田螺、石螺、河蚌、河蚬、鳘鱼、红眼鱼、赤眼鱼、黄尾、竿鱼、鳊鱼、小金鲫、鳜鱼、斑鱼、猪姆鳝、爬岩鳅等；其中，白鳝、青鱼、红眼鱼、赤眼鱼、黄尾等鱼种较少见。60 年代中期起，江河中鱼类数量大为减少。两栖

类：有蟾蜍、青蛙（田鸡、虾蟆）、石蛉、青竹蛉、金钱蛙、棘蛙、沼蛙、浮蛙、雨蛙等。

2.1.6.4 植物资源

紫金县林木以松、杉及白梨、赤梨、石斑木、荷树、檫树、香樟、山苍树和竹为主。常见的有 73 科 233 种（1988 年统计）。2016 年，全县林业用地总面积 26.1 万公顷（不含东江林场和下石林场），其中有林地面积 24.5 万公顷，林木年总生长量 67 万立方米，活立木蓄积量 1509.5 万立方米，森林覆盖率 75.6%，林木绿化率 76.3%，林地绿化率 94%，当年造林 0.65 万公顷。此外，有省级白溪自然保护区，面积为 9534.0 公顷。

2.1.6.5 矿产资源

紫金县矿产资源丰富，其中铁矿、钨、锡、石灰石等矿，早在明朝时就已开采利用。县国土资源局 2016 年上报的统计数据，全县 22 种矿种，主要矿点（矿区）60 多处，其中有工业开采价值的矿产 52 种，优势矿种为铁、钨、锡、瓷土。铁矿主要分布在义容宝山嶂、黄塘大林崬和义容官田等地。石灰岩主要产地有黄塘大林崬、上义白水礤、义容宝山等地。瓷土分布在县境东部为多，储量丰富。

2.1.6.6 地下水资源

九和温泉分布在紫金县南部九和镇热水、幸福两村，古称“上下汤”。两处温泉成群状出露，距九和圩 11 公里。其中热水温泉，面积 0.06 平方公里，在河边有 3 个较大的泉眼。热泉流量为每日 1198 吨，温度 60℃～80℃，最高 86℃。温泉水的外观无色、透明。

敬梓温泉位于敬梓圩下游的河滩中，有泉眼 10 多个，日流量 200～300 吨，水温 80℃以上，有当地人担水洗浴。

义容温泉位于义容镇北部汀村中田自然村热汤子，日流量 700～800 吨，温度 80℃以上。

上义捲蓬温泉位于上义镇东南 5 公里的捲蓬村高岗自然村，观音堂下侧高岗桥下河中，温度 40℃。

水墩碳酸汽矿泉位于水墩圩东南 2 公里的石街子村。泉水在方圆 216 平方米范围的砂土、砾石中成泉群涌出，并冒出大量二氧化碳气体。泉流量每日 19 吨，是一珍贵优质的天然矿泉水。

2.2 区域社会经济现状及发展规划

2.2.1 行政区和人口分布

紫金县辖 16 个镇（紫城镇、中坝镇、敬梓镇、水墩镇、龙窝镇、苏区镇、南岭镇、瓦溪镇、九和镇、蓝塘镇、凤安镇、好义镇、上义镇、义容镇、柏埔镇、黄塘镇）、245 个村委会、25 个社区居委会、4287 个村（居）民小组，县政府驻紫城镇。

2019 年全县户籍总人口（公安局年报数）为 761861 人，（县公安局年报数，不含江东新区古竹镇，临江镇）其中男性 393958 人，女性 367903 人。人口出生率（县卫生和计划生育局统计数据）为 13.36‰，自然增长率为 8.51‰。2019 年全县户籍总人口 761861 人，其中农业人口 606410 人，占全县户籍总人口的 79.6%，非农业人口 155412 人，占 20.4%。全县农村劳动力总资源近 40 万人。2019 年，全县 16 个镇中，紫城镇 166571 人，龙窝镇 85995 人，5 万至 7 万人的有蓝塘、义容 2 个镇，4 万至 5 万人的有中坝、黄塘 2 个镇，3 万至 4 万人的有敬梓、瓦溪、九和、柏埔 4 个镇，2 万至 3 万人的有水墩、苏区、凤安、上义 4 个镇，不足 2 万人的有南岭、好义 2 个镇。

2.2.2 社会经济和发展状况

（一）工业生产稳中有升。2019 年，全社会工业总产值完成 53.69 亿元，同比增长 7.7%；规模以上工业总产值完成 48.37 亿元，同比增长 8.0%；全社会工业增加值完成 11.8 亿元，同比增长 7.5%；规模以上工业增加值完成 10.66 亿元，同比增长 7.8%。

（二）固定资产投资稳健增长。2019 年，固定资产投资（不含临江古竹）同比增长 19.6%，全市排名第 4。

（三）消费市场、旅游业平稳增长。2019 年，全县实现社会消费品零售总额 92.2 亿元，同比增长 8.5%，全市排名第 5。全县实现旅游总收入 36.76 亿元，同比增长 13.7%，全市排名第 3。

（四）财政收支总体平稳。2019 年，地方一般公共预算收入完成 7.9 亿元，同比增长 5.5%，全市排名第 5。地方一般公共财政支出 48.75 亿元，同比增长 11.0%，全市排名第 4。税收总收入实现 12.4 亿元，同比下降 3.0%，全市排名第 7。

（五）金融信贷增速平稳增长。2019 年，全县金融机构各项存款余额 170.91 亿元，比年初新增存款 6.77 亿元，比年初增长 4.12%。金融机构各项贷款余额 106.85 亿元，比年初新增贷款 23.53 亿元，比年初增长 28.23%。

2.3 区域环境状况

2.3.1 大气环境状况

根据紫金县空气自动监测站的监测结果可知，2018 年紫金县环境空气中 SO_2 月均浓度值范围为 1~11μg/m^3，NO_2 月均浓度值范围为

12~35μg/m³，PM_{10} 月均浓度值范围为 27~68μg/m³，$PM_{2.5}$ 月均浓度值范围为 18~46μg/m³，O_3-8h 第 90 百分位数浓度值范围为 83~140μg/m³，CO 日均浓度第 95 百分位数浓度值范围为 0.6~1.3mg/m³。2018 年紫金县大气污染物年平均浓度值详见表 2.3-1。监测结果表明，紫金县各常规监测污染物能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012，2018 年修改单）标准要求，环境空气质量良好。

表 2.3-1　2018 年紫金县大气污染物年平均浓度值

单位：μg/m³（CO 单位：mg/m³）

类别	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O3-8h 第 90 百分位数	CO 日均浓度第 95 百分位数	备注
2018 年度	7	21	43	29	116	0.8	紫金县空气自动监测新购仪器于 2018 年 10 月 16 日安装，2018 年 11 月至 2019 年 1 月份试运行中。
标准	60	40	70	35	160	4	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

2.3.2 水环境状况

根据紫金县生态环境主管部门提供的 2018 年地表水环境常规监测报告，紫金县内市控断面的监测结果详见表 2.3-2~表 2.3-4，主要水体的其他常规监测断面的监测结果详见表 2.3-5~表 2.3-8。由监测结果可知：

1、紫金县内秋香江大坝河、清河径 2 个市控断面水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类水质标准要求；秋香

江西城桥市控断面水质能达到III类水质标准要求；其他常规监测断面中有两个断面的水质因子总汞不能达到Ⅱ类水质标准要求，其他水质因子均能达到Ⅱ类水质标准要求。秋香江的水环境质量总体良好，但可能受到历史遗留盗采矿山水土流失的影响，水质因子总汞不能稳定达标。

2、紫金县内其他主要水体龙窝水、中坝河、柏埔河、南山水、青溪水、龙渡水、汀村水和华阳水常规监测断面均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类水质标准要求，龙窝水、中坝河、柏埔河、南山水、青溪水、龙渡水、汀村水和华阳水水环境质量良好。

3、紫金县内其他主要水体洋头河、义容河、上义水、围坳水和水墩水的常规监测断面中个别断面的水质因子总汞不能达到Ⅱ类水质标准要求，其他水质因子均能达到Ⅱ类水质标准要求。洋头河、义容河、上义水、围坳水和水墩水的水环境质量总体良好，但可能受到历史遗留盗采矿山水土流失的影响，水质因子总汞不能稳定达标。

表 2.3-2　2018 年紫金县市控断面（秋香江大坝河断面）水质监测结果一览表

采样点位	序号	检测项目	检测结果				《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1 Ⅱ类标准	单位
			2018.05.16	2018.07.06	2018.09.18	2018.11.13		
秋香江-大坝桥断面 N:23º37′ 46.44″，E:115º11′ 35.84″	1	水温	34.2	26.3	26.9	25.1	—	℃
	2	pH	7.98	6.84	7.64	7.03	6~9	无量纲
	3	溶解氧	6.8	6.04	6.26	6.44	≥6	mg/L
	4	高锰酸盐指数	3.5	2.3	1.7	1	≤4	mg/L
	5	COD_{Cr}	14	9	13	6	≤15	mg/L
	6	BOD_5	2.6	2.4	2.4	1.5	≤3	mg/L
	7	氨氮（NH_3-N）	0.268	0.308	0.441	0.102	≤0.5	mg/L
	8	总磷（以 P 计）	0.07	0.07	0.07	0.07	≤0.1	mg/L
	9	总氮（以 N 计）	1.51	1.46	1.6	1.58	—	mg/L
	10	铜	0.00162	0.0113	0.00621	0.00272	≤1.0	mg/L
	11	锌	0.00083	0.00583	0.00256	0.00162	≤1.0	mg/L
	12	氟化物（以 F^-计）	0.159	0.108	0.116	0.212	≤1.0	mg/L
	13	硒	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	≤0.01	mg/L
	14	砷	0.0122	0.00698	0.00509	0.00785	≤0.05	mg/L
	15	总汞	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	≤0.00005	mg/L
	16	镉	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	≤0.005	mg/L
	17	六价铬	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	≤0.05	mg/L
	18	铅	0.00022	0.00075	0.00026	0.00009(L)	≤0.01	mg/L
	19	氰化物	0.004(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	≤0.05	mg/L
	20	挥发酚	0.0012	0.001	0.0007	0.0014	≤0.002	mg/L
	21	石油类	0.02	0.01(L)	0.03	0.02	≤0.05	mg/L

	22	阴离子表面活性剂	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	≤0.2	mg/L
	23	硫化物	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	≤0.1	mg/L
	24	粪大肠菌群	1400	920	1700	130	≤2000	个/L
	25	悬浮物	12	16	28	4(L)	—	mg/L
	26	电导率	124	93.6	95.5	105	—	μS/cm
	27	流量	—	3.07	9.45	2.8	—	m/s
	28	硝酸盐（以 N 计）	0.822	0.684	0.94	1.19	≤10	mg/L

注：（L）代表低于检出限。

表 2.3-3　2018 年紫金县市控断面（秋香江西城桥断面）水质监测结果一览表

采样点位	序号	检测项目	检测结果				《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1 III 类标准	单位
			2018.05.16	2018.07.06	2018.09.18	2018.11.13		
秋香江-西城桥断面 N:23°37′56.34″，E:115°9′22.71″	1	水温	33.8	27.9	26.9	26	—	℃
	2	pH	7.47	7.58	7.48	6.74	6~9	无量纲
	3	溶解氧	6.7	6.15	6.31	6.26	≥5	mg/L
	4	高锰酸盐指数	4.5	3.5	2.4	2.1	≤6	mg/L
	5	COD_{Cr}	16	9	16	12	≤20	mg/L
	6	BOD_5	3.4	3	3.1	2.8	≤4	mg/L
	7	氨氮（NH_3-N）	0.795	0.441	0.778	0.128	≤1.0	mg/L
	8	总磷（以 P 计）	0.16	0.09	0.19	0.08	≤0.2	mg/L
	9	总氮（以 N 计）	2.14	2.36	3.72	3.43	—	mg/L
	10	铜	0.00181	0.0009	0.0082	0.00362	≤1.0	mg/L
	11	锌	0.00121	0.00472	0.0022	0.00273	≤1.0	mg/L
	12	氟化物（以 F^-计）	0.093	0.201	0.171	0.176	≤1.0	mg/L
	13	硒	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	≤0.01	mg/L

	14	砷	0.00931	0.00831	0.00511	0.0085	≤0.05	mg/L
	15	总汞	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00005	≤0.0001	mg/L
	16	镉	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00008	0.00005(L)	≤0.005	mg/L
	17	六价铬	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	≤0.05	mg/L
	18	铅	0.00016	0.00009(L)	0.00004	0.00009(L)	≤0.05	mg/L
	19	氰化物	0.004(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	≤0.2	mg/L
	20	挥发酚	0.0009	0.0012	0.0003	0.0015	≤0.005	mg/L
	21	石油类	0.04	0.01(L)	0.03	0.03	≤0.05	mg/L
	22	阴离子表面活性剂	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	≤0.2	mg/L
	23	硫化物	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	≤0.2	mg/L
	24	粪大肠菌群	7000	1700	9200	790	≤10000	个/L
	25	悬浮物	11	12	25	4(L)	—	mg/L
	26	电导率	164	144	119	147	—	μS/cm
	27	流量	—	6.72	12.96	13.86	—	m/s
	28	硝酸盐（以 N 计）	0.638	0.95	2.23	1.19	≤10	mg/L

注：（L）代表低于检出限。

表 2.3-4　2018 年紫金县市控断面（秋香江清河径断面）水质监测结果一览表

采样点位	序号	检测项目	检测结果				《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1 Ⅱ类标准	单位
			2018.05.16	2018.07.06	2018.09.18	2018.11.13		
秋香江-青河径 N:23°35′42.08″，E:115°7′0.80″	1	水温	30.8	29.5	26.3	26.5	—	℃
	2	pH	7.44	7.39	7.64	6.73	6~9	无量纲
	3	溶解氧	6.4	6.23	6.24	6.33	≥6	mg/L
	4	高锰酸盐指数	3.9	3.5	2.2	1.4	≤4	mg/L
	5	COD_{Cr}	12	12	13	10	≤15	mg/L

	6	BOD_5	2.7	2.6	2.9	2.2	≤3	mg/L
	7	氨氮（NH_3-N）	0.441	0.452	0.39	0.143	≤0.5	mg/L
	8	总磷（以 P 计）	0.08	0.08	0.07	0.09	≤0.1	mg/L
	9	总氮（以 N 计）	2.89	2.73	2.02	5.71	—	mg/L
	10	铜	1.40×10^{-3}	0.00112	0.00836	0.0033	≤1.0	mg/L
	11	锌	1.40×10^{-3}	0.00488	0.00386	0.00365	≤1.0	mg/L
	12	氟化物（以 F^-计）	0.168	0.17	0.147	0.17	≤1.0	mg/L
	13	硒	ND	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	≤0.01	mg/L
	14	砷	9.07×10^{-3}	0.00953	0.00462	0.00971	≤0.05	mg/L
	15	总汞	ND	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	≤0.00005	mg/L
	16	镉	ND	0.00005(L)	0.00006	0.00005(L)	≤0.005	mg/L
	17	六价铬	ND	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	≤0.05	mg/L
	18	铅	ND	0.00009(L)	0.00018	0.00009(L)	≤0.01	mg/L
	19	氰化物	ND	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	≤0.05	mg/L
	20	挥发酚	1.0×10^{-3}	0.0011	0.0005	0.0012	≤0.002	mg/L
	21	石油类	0.04	0.01(L)	0.04	0.03	≤0.05	mg/L
	22	阴离子表面活性剂	ND	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	≤0.2	mg/L
	23	硫化物	ND	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	≤0.1	mg/L
	24	粪大肠菌群	1.60×10^{3}	1300	1300	140	≤2000	个/L
	25	悬浮物	18	10	21	4(L)	—	mg/L
	26	电导率	198	169	105	137	—	μS/cm
	27	流量	—	2.15	7.2	6.4	—	m/s
	28	硝酸盐（以 N 计）	1.25	1.59	1.47	5.35	≤10	mg/L

注：（L）代表低于检出限。

表 2.3-5　2018 年紫金县主要支流常规监测断面水质监测结果一览表（1）

序号	检测项目	检测结果										《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1 Ⅱ类标准	单位
		秋香江紫城镇蓝坑村（紫城段）蓝坑河 (115°07'43.0"E 23°34'37.4"N)		秋香江瓦溪镇四联村(瓦溪段)三和楼(115°05'19.0"E 23°30'48.7"N)		秋香江九和镇(九和段)王尾潭(115°00'38.2"E 23°25'53.7"N)		秋香江蓝塘镇砂塘村(蓝塘段)格山塘南华沥水口 (114°53'01.7"E 23°24'34.8"N)		秋香江凤安镇觉民村(凤安段)牛栏潭(114°47'09.6"E 23°22'41.5"N)			
		第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度		
1	水温	26.5	26.3	28.5	27	28.7	25.7	28	26	24.3	27.4	—	℃
2	pH	6.77	6.79	6.04	6.85	6.23	7.27	6.92	7.36	7.04	7.08	6~9	无量纲
3	流量	22032	24480	27720	14414	27000	21384	68947	94500	23328	44100	—	m^3/h
4	溶解氧	6.01	6.15	6.14	6.26	6.45	6.19	6.44	6.22	6.23	6.27	≥6	mg/L
5	高锰酸盐指数	1.4	1.5	1.9	1.4	1.2	1.4	1.5	1.4	1.1	1.5	≤4	mg/L
6	COD_{Cr}	6(L)	7	11	8	6(L)	7	7	7	6(L)	8	≤15	mg/L
7	BOD_5	1.6	1.8	2.3	2	1.7	1.8	1.4	1.6	1.3	1.8	≤3	mg/L
8	氨氮（NH_3-N）	0.366	0.123	0.125	0.133	0.315	0.174	0.136	0.297	0.125	0.41	≤0.5	mg/L
9	总磷（以 P 计）	0.07	0.07	0.06	0.1	0.05	0.05	0.05	0.03	0.06	0.07	≤0.1	mg/L
10	总氮（以 N 计）	1.93	5.19	2.8	3.96	3.13	2.55	1.93	1.95	2.26	2.52	—	mg/L
11	悬浮物	12	4(L)	23	4(L)	15	4	8	4	21	5	—	mg/L
12	总汞	0.00004(L)	0.00007	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00007	0.00004(L)	0.00007	≤0.00005	mg/L
13	硫化物	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	≤0.1	mg/L
14	氰化物	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	≤0.05	mg/L
15	挥发酚	0.0011	0.0006	0.001	0.0007	0.0009	0.0004	0.0011	0.0011	0.0008	0.0008	≤0.002	mg/L
16	石油类	0.04	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.03	≤0.05	mg/L
17	阴离子表面活性剂	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	≤0.2	mg/L
18	粪大肠菌群	700	20	330	130	1100	40	490	1100	20	140	≤2000	个/L
19	电导率	145	201	119	107	117	91.1	98.6	90.2	132	103	—	μS/cm
20	六价铬	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	≤0.05	mg/L
21	铜	0.00132	0.00411	0.00138	0.00379	0.00165	0.00287	0.00163	0.00527	0.00191	0.00353	≤1.0	mg/L
22	锌	0.00666	0.00421	0.00541	0.00417	0.00592	0.00192	0.0118	0.00485	0.00552	0.00408	≤1.0	mg/L
23	硒	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00051	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	≤0.01	mg/L
24	砷	0.0105	0.0101	0.00459	0.00489	0.00308	0.0035	0.0028	0.00339	0.00333	0.0041	≤0.05	mg/L
25	镉	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	≤0.005	mg/L
26	铅	0.00009(L)	0.00009(L)	0.00009	0.00009(L)	0.00009(L)	0.00009(L)	0.00035	0.00009(L)	0.00032	0.00091	≤0.01	mg/L
27	氟化物（以 F^-计）	0.244	0.163	0.227	0.22	0.228	0.288	0.288	0.236	0.249	0.213	≤1.0	mg/L
28	硝酸盐（以 N 计）	1.02	4.71	1.82	3.69	1.72	1.9	1.45	1.43	1.82	1.85	≤10	mg/L

注：（L）代表低于检出限。

表 2.3-6　2018 年紫金县主要支流常规监测断面水质监测结果一览表（2）

序号	检测项目	检测结果															《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1　Ⅱ类标准	单位
		洋头河						龙窝水		义容河		中坝河		柏埔河				
		琴江琴口村（干流龙窝段）横塘小组迎高滩断面 (115°25'14.05"E 23°28'5.52"N)		琴江永坑村(干流苏区段)多禾自然村 (115°21'49.38"E 23°24'32.69"N)		琴江小北村（干流南岭段）小北水电站下游 30 米断面 (115°23'7.34"E 23°22'5.60"N)		龙窝水-公柘村柘口桥断面 (115°22'57.90"E 23°26'34.63"N)		义容河-义容镇夏棠村(义容段) 长布村断面 (114°46'08.5"E 23°32'33.7"N)		中坝河-松梓村（中坝段）再下自然村断面 (115°21'42.21"E 23°40'47.05"N)		柏埔河-黄塘镇锦口村（黄塘段）邓屋桥断面 (114°54'39.5"E 23°42'39.3"N)		柏埔河柏埔镇官田大桥(柏埔段) (114°47'34.2"E 23°42'17.4"N)		
		第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度		
1	水温	28.5	26.6	27.5	24.6	26.8	25	29	26	29.3	24.8	26.3	27	27.4	26.3	27	—	℃
2	pH	7.41	7.61	7.03	6.88	7.17	7.1	7.02	7.6	7.43	6.75	7.46	6.68	6.21	7.51	6.27	6~9	无量纲
3	流量	24192	28728	82800	17626	3240	2916	12600	2765	7776	4039	9072	1599	35985	11880	54172	—	m^3/h
4	溶解氧	6.59	6.57	7.88	6.27	7.51	6.28	7.24	6.36	6.48	6.49	7.39	6.23	6.33	6.15	6.02	≥6	mg/L
5	高锰酸盐指数	2	1.1	1.2	1	1.7	1	1.9	1.3	2	1.3	1.6	1.7	1.8	1.1	1.8	≤4	mg/L
6	COD_{Cr}	13	7	8	8	11	7	12	7	13	7	8	9	12	8	13	≤15	mg/L
7	BOD_5	2.3	1.7	1.7	1.8	2.3	1.8	2.3	1.8	2.7	1.8	2.6	2.3	2.4	1.9	2.2	≤3	mg/L
8	氨氮（NH_3-N）	0.142	0.092	0.092	0.112	0.069	0.114	0.142	0.133	0.097	0.112	0.338	0.184	0.203	0.169	0.394	≤0.5	mg/L
9	总磷（以 P 计）	0.07	0.05	0.01	0.02	0.01	0.02	0.09	0.09	0.05	0.06	0.08	0.08	0.07	0.03	0.06	≤0.1	mg/L
10	总氮（以 N 计）	1.52	1.38	0.81	0.75	0.7	0.46	1.96	1.62	1.92	2.57	1.76	4.76	1.95	0.91	2.03	—	mg/L
11	悬浮物	9	4(L)	8	4(L)	12	4(L)	10	4	8	4	10	4(L)	10	4	14	—	mg/L
12	总汞	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00008	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00006	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	≤0.00005	mg/L
13	硫化物	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	≤0.1	mg/L
14	氰化物	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	≤0.05	mg/L
15	挥发酚	0.0005	0.001	0.001	0.0014	0.0006	0.001	0.0011	0.0004	0.0008	0.0004	0.001	0.0005	0.0007	0.0008	0.0008	≤0.002	mg/L
16	石油类	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	≤0.05	mg/L
17	阴离子表面活性剂	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	≤0.2	mg/L
18	粪大肠菌群	1700	80	790	20	490	330	1100	20	230	50	1100	40	1100	330	790	≤2000	个/L
19	电导率	106	61.2	116	55.2	101	51.7	90.3	68.3	97.7	120	88.2	85.8	112	76.9	148	—	μS/cm
20	六价铬	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	≤0.05	mg/L
21	铜	0.0014	0.00235	0.0012	0.00179	0.001	0.00142	0.00252	0.00262	0.0021	0.00355	0.00135	0.00382	0.00187	0.00414	0.00244	≤1.0	mg/L
22	锌	0.0134	0.00898	0.00893	0.00455	0.00742	0.0112	0.0197	0.00605	0.0106	0.00186	0.00206	0.027	0.00937	0.00276	0.0126	≤1.0	mg/L
23	硒	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00048	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	≤0.01	mg/L
24	砷	0.00748	0.00554	0.00165	0.00137	0.00122	0.00098	0.013	0.0111	0.00161	0.00119	0.00146	0.00164	0.00312	0.00234	0.00295	≤0.05	mg/L
25	镉	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00009	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	≤0.005	mg/L
26	铅	0.00034	0.00009	0.00009	0.00009(L)	0.00012	0.00016	0.00027	0.0001	0.00009	0.0001	0.00019	0.00009(L)	0.00027	0.00009(L)	0.0007	≤0.01	mg/L
27	氟化物（以 F-计）	0.274	0.237	0.269	0.249	0.353	0.416	0.265	0.208	0.28	0.22	0.299	0.386	0.334	0.212	0.329	≤1.0	mg/L
28	硝酸盐（以 N 计）	0.934	0.841	0.479	0.431	0.331	0.28	1.63	1.16	1.58	2.25	0.955	2.91	1.4	0.548	1.38	≤10	mg/L

注：（L）代表低于检出限。

表 2.3-7　2018 年紫金县主要支流常规监测断面水质监测结果一览表（3）

序号	检测项目	检测结果																《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1 Ⅱ类标准	单位
		上义水				南山水		青溪水				龙渡水		围坳水		汀村水			
		上义水好义镇康围村(114°43'48.9"E 23'22.2"N)		上义镇招元村(上义段)金峰湖桥(114°46'52.2"E 23°19'55.1"N)		南山水蓝塘镇流塘寨与秋香江汇合处 100 米(114°53'22.0"E 23°24'31.5"N)		青溪水蓝塘镇司围村与秋香江汇合处 100 米(114°53'22.0"E 23°24'31.5"N)		青溪水义容镇下青溪村(青溪段)车田村小组（114°57'05.5"E 23°30'48.3"N）		龙渡水蓝塘镇军粮口与秋香江汇合处 300 米(114°58'19.4"E 23°25'27.0"N)		瓦溪镇船厂坝与秋香江交汇处 500 米(115°06'55.1"E 23°31'52.2"N)		汀村水义容镇汀村(114°48'36.1"E 23°32'04.7"N)			
		第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度		
1	水温	24	26.2	27.7	27	28.4	27.2	28.9	26.5	26.4	28.9	28.3	26.6	27.8	26.9	29	24.6	—	℃
2	pH	6.92	7.32	7.32	7.29	6.6	7.04	7.15	7.19	7.06	7.11	7.32	7.19	6.83	6.63	6.72	7.18	6~9	无量纲
3	流量	40320	933	36288	34020	10731	6084	113400	99533	5832	15795	45158	24192	34992	17280	4838	2074	—	m^3/h
4	溶解氧	6.32	6.23	7.11	6.21	6.11	6.21	7.23	6.24	6.17	7.29	6.88	6.26	6.83	6.02	6.57	7.61	≥6	mg/L
5	高锰酸盐指数	1.4	0.9	1.2	1.1	1.5	1.4	1.3	1.5	1	2.2	1.2	1.5	1.6	2	2.2	0.9	≤4	mg/L
6	COD_{Cr}	6(L)	7	6(L)	7	10	9	6(L)	8	10	15	6(L)	8	8	6	13	8	≤15	mg/L
7	BOD_5	1.9	1.7	1.6	1.7	2.1	2.1	1.7	1.9	2.2	2.5	1.5	2	2.1	1.6	2.5	1.8	≤3	mg/L
8	氨氮（NH_3-N）	0.164	0.128	0.114	0.066	0.338	0.225	0.259	0.246	0.094	0.041	0.231	0.205	0.215	0.347	0.198	0.079	≤0.5	mg/L
9	总磷（以 P 计）	0.05	0.05	0.07	0.09	0.08	0.07	0.05	0.03	0.08	0.08	0.03	0.05	0.05	0.1	0.03	0.02	≤0.1	mg/L
10	总氮（以 N 计）	0.94	1.4	1.59	0.9	2.1	1.57	1.72	1.95	2.02	2.7	1.97	2.3	3.28	4.18	1.38	1.4	—	mg/L
11	悬浮物	12	5	13	4	44	4	12	4(L)	4(L)	12	17	4	39	4	6	4(L)	—	mg/L
12	总汞	0.00004(L)	0.00006	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00007	0.00004(L)	0.00004(L)	≤0.00005	mg/L
13	硫化物	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	≤0.1	mg/L
14	氰化物	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	≤0.05	mg/L
15	挥发酚	0.0009	0.0004	0.0007	0.0004	0.0008	0.0005	0.001	0.0008	0.0013	0.001	0.0012	0.0007	0.0011	0.0011	0.0007	0.001	≤0.002	mg/L
16	石油类	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.04	0.04	0.02	0.04	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	≤0.05	mg/L
17	阴离子表面活性剂	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	≤0.2	mg/L
18	粪大肠菌群	200	330	490	90	700	1100	1700	20(L)	230	1100	1100	1400	330	50	330	20(L)	≤2000	个/L
19	电导率	127	90.6	119	84.1	80.2	171	96.1	101	122	188	93.9	84.4	117	165	70.3	116	—	μS/cm
20	六价铬	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	≤0.05	mg/L
21	铜	0.0019	0.00241	0.00424	0.00179	0.00205	0.00341	0.00165	0.0033	0.00212	0.00292	0.0021	0.00279	0.00163	0.00439	0.00154	0.00278	≤1.0	mg/L
22	锌	0.00429	0.00102	0.00457	0.00067	0.0115	0.00284	0.00696	0.00214	0.0018	0.013	0.00657	0.00192	0.0071	0.00664	0.00875	0.00301	≤1.0	mg/L
23	硒	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00042	0.00041(L)	0.00041	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00046	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	≤0.01	mg/L
24	砷	0.00452	0.00308	0.00611	0.00312	0.00498	0.00365	0.00272	0.00233	0.00313	0.00378	0.00229	0.00232	0.00374	0.00776	0.00086	0.00046	≤0.05	mg/L
25	镉	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	0.00005(L)	≤0.005	mg/L
26	铅	0.00009	0.00023	0.00009(L)	0.00009(L)	0.00096	0.00009(L)	0.00009(L)	0.00009(L)	0.00009(L)	0.00018	0.00009(L)	0.00009(L)	0.00078	0.00009(L)	0.00013	0.00009(L)	≤0.01	mg/L
27	氟化物（以 F-计）	0.279	0.238	0.166	0.181	0.214	0.136	0.283	0.216	0.342	0.386	0.252	0.224	0.25	0.211	0.315	0.256	≤1.0	mg/L
28	硝酸盐（以 N 计）	0.107	0.823	1.21	0.647	0.867	0.91	1.11	1.4	1.66	2.36	1.46	1.71	2.01	1.37	0.839	1.13	≤10	mg/L

注：（L）代表低于检出限。

表 2.3-8　2018 年紫金县主要支流常规监测断面水质监测结果一览表（4）

序号	检测项目	检测结果								《地表水环境质量标准》GB3838-2002 表 1 Ⅱ类标准	单位
		华阳水		水墩水							
		华阳水洋高村(敬梓段)合水连心桥（东）(115°25'21.4"E 23°35'35.43"N)		水墩水洋高村（敬梓段）合心连水桥（南）(115°25'21.46"E 23°35'32.09"N)		水墩水黄雚村（水墩段）社下尾(115°24'59.21"E 23°34'8.68"N)		水墩水松下村(龙窝段)陂田桥(115°20'50.44"E 23°32'2.55"N)			
		第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度		
1	水温	26.1	26.4	26.8	26.5	27.6	26.8	28.7	26.1	—	℃
2	pH	7.33	7.31	7.14	7.16	7.11	7.16	6.89	6.58	6~9	无量纲
3	流量	19476	10080	12852	8262	3564	7413	11340	1458	—	m^3/h
4	溶解氧	7.71	6.22	7.25	6.04	6.45	6.27	6.63	6.23	≥6	mg/L
5	高锰酸盐指数	2.5	1.1	2.1	1.2	1.7	1.5	2.1	2	≤4	mg/L
6	COD_{Cr}	14	10	11	8	13	8	13	7	≤15	mg/L
7	BOD_5	2.7	2.4	2.6	2.1	2.5	1.9	2.5	1.6	≤3	mg/L
8	氨氮（NH_3-N）	0.466	0.266	0.22	0.164	0.161	0.138	0.142	0.292	≤0.5	mg/L
9	总磷（以 P 计）	0.06	0.09	0.06	0.06	0.09	0.06	0.09	0.08	≤0.1	mg/L
10	总氮（以 N 计）	1.92	2.89	1.86	1.52	1.98	1.43	1.91	3.12	—	mg/L
11	悬浮物	29	5	11	4	9	4	12	4(L)	—	mg/L
12	总汞	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00007	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00011	≤0.00005	mg/L
13	硫化物	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	≤0.1	mg/L
14	氰化物	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	≤0.05	mg/L
15	挥发酚	0.0009	0.0012	0.0007	0.0009	0.0007	0.0007	0.001	0.0003(L)	≤0.002	mg/L
16	石油类	0.04	0.02	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.03	≤0.05	mg/L
17	阴离子表面活性剂	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	≤0.2	mg/L
18	粪大肠菌群	1400	330	200	790	1100	340	1700	460	≤2000	个/L
19	电导率	88.4	72.9	100	85	103	88.5	121	80.1	—	μS/cm
20	六价铬	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	≤0.05	mg/L
21	铜	0.00124	0.00265	0.00196	0.00308	0.00211	0.00375	0.00176	0.00352	≤1.0	mg/L
22	锌	0.00402	0.0333	0.00294	0.0558	0.00421	0.0983	0.0109	0.00877	≤1.0	mg/L
23	硒	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	0.00041(L)	≤0.01	mg/L
24	砷	0.00124	0.00107	0.00731	0.00252	0.00303	0.0015	0.0128	0.00902	≤0.05	mg/L
25	镉	0.00005(L)	0.00008	0.00005(L)	0.00017	0.00005(L)	0.00034	0.00005(L)	0.00005(L)	≤0.005	mg/L
26	铅	0.00039	0.00097	0.00046	0.00022	0.00026	0.00022	0.00023	0.00009(L)	≤0.01	mg/L
27	氟化物（以 F^-计）	0.401	0.416	0.142	0.127	0.152	0.123	0.258	0.204	≤1.0	mg/L
28	硝酸盐（以 N 计）	1.19	2.49	1.14	1.12	1.64	1.14	1.63	1.25	≤10	mg/L

注：（L）代表低于检出限。

3 紫金县畜禽养殖现状

3.1 畜禽养殖基本情况

3.1.1 紫金县畜禽养殖统计数据

根据紫金统计年鉴，同时结合紫金县农业农村局提供的统计数据可知，扣除临江和古竹的统计数据，2018 年紫金县生猪的出栏量为 162438 头，年末生猪的存栏量为 116227 头，其中母猪的存栏量为 9524 头；2018 年紫金县出售和自宰的肉用牛共 3110 头，年末牛的存栏量为 13872 头，其中肉用牛 11000 头；2018 年紫金县羊的出栏量为 1400 头，年末羊的存栏量为 600 头；2018 年紫金县出售和自宰的活家禽量为 8947301 只，其中鸡 4578390 只，鸭 4089886 只，鹅 245195 只，鸽 33530 只；2018 年紫金县三鸟年末存栏量为 2588437 只，其中鸡 1849105 只，鸭 471062 只，鹅 268270 只；2018 年紫金县出售和自宰的家兔 8580 只，年末存栏量为 7156 只。2018 年紫金县肉类总产量为 25155 吨，其中猪肉 11985 吨，牛肉 375 吨，家禽肉产量为 12446 吨，其他肉类 349 吨。另外根据调查，紫金县内肉鸽的年出栏量约为 7369000 只，存栏量约为 421000 只。

从统计数据可以看出，紫金县畜禽养殖品种以猪、鸡、鸭、鹅和肉鸽为主，牛、羊及其他家禽相对较少。近几年来，随着畜牧业产业结构调整步伐的加快，畜牧技术推广和防疫工作力度加大，以及动物卫生监督管理体系的进一步完善，根据国家有关节能减排工作要求，紫金县的畜牧业发展呈递减的趋势。

3.1.2 紫金县各镇畜禽养殖统计数据

紫金县 2018 年各镇猪、牛、三鸟及肉鸽存栏数分布情况详见表 3.1-1~3.1-2。从各镇畜禽养殖分布情况来看，紫金县生猪养殖主要分布在蓝塘镇、紫城镇、龙窝镇和义容镇等，牛养殖主要分布在龙窝镇、

紫城镇、蓝塘镇和义容镇等，三鸟养殖主要分布在紫城镇、龙窝镇、蓝塘镇、凤安镇、瓦溪镇、中坝镇等。由此可见紫金县畜禽养殖主要分布在紫城镇、蓝塘镇、龙窝镇、义容镇、凤安镇、瓦溪镇和中坝镇等。

表 3.1-1　各镇 2018 年猪、牛年末存栏量　　单位：头

序号	区域	牛存栏量		猪存栏量	
		合计	其中：肉用牛	合计	其中：母猪
1	紫城镇	1772	1284	20019	1891
2	中坝镇	791	565	4150	141
3	敬梓镇	680	419	4605	410
4	水墩镇	685	520	2236	178
5	龙窝镇	1834	1299	18995	1511
6	苏区镇	483	257	1418	219
7	南岭镇	428	408	2791	292
8	瓦溪镇	920	861	5221	549
9	九和镇	626	521	3479	327
10	蓝塘镇	1609	1503	24055	1368
11	凤安镇	655	594	4130	343
12	好义镇	300	286	3450	307
13	上义镇	661	610	4302	383
14	义容镇	1177	850	10497	1152
15	柏埔镇	600	584	4385	217
16	黄塘镇	651	439	2494	236
合计		**13872**	**11000**	**116227**	**9524**

表 3.1-2　各镇 2018 年三鸟及肉鸽年末存栏量　　单位：只

序号	区域	三鸟存栏量				肉鸽
		合计	其中：鸡	其中：鸭	其中：鹅	
1	紫城镇	378437	248102	86453	43882	—
2	中坝镇	175765	90288	40020	45457	—
3	敬梓镇	53188	53188	—	—	—
4	水墩镇	29972	19446	10526	—	22000
5	龙窝镇	366053	242998	75638	47417	—
6	苏区镇	80367	37915	42453	—	—
7	南岭镇	136268	74775	46033	15460	—
8	瓦溪镇	181498	126108	37451	17939	—
9	九和镇	79854	79854	—	—	—

10	蓝塘镇	363248	220522	44611	98115	112000
11	凤安镇	205266	117388	87877	—	—
12	好义镇	100148	100148	—	—	66000
13	上义镇	85871	85871	—	—	—
14	义容镇	98271	98271	—	—	221000
15	柏埔镇	139280	139280	—	—	—
16	黄塘镇	114951	114951	—	—	—
合计		**2588437**	**1849105**	**471062**	**268270**	**421000**

注：以上的肉鸽存栏量来源调查数据。

3.1.3 紫金县畜禽养殖规模企业分布情况

紫金县是一个以农业为主的山区县，畜牧业生产主要以农户散养与中小型规模养殖并存发展为模式。根据农业农村局的统计数据，紫金县现有生猪养殖场（户）合计约 279 家，其中生猪规模化养殖场（年出栏 500 头以上）约 104 家，养殖专业户（年出栏 50 至 499 头）约 43 家，散养畜禽农户（年出栏少于 50 头）约 114 家。紫金县现有肉鸡养殖场（户）合计约 6803 家，其中肉鸡规模化养殖场约 94 家，养殖专业户约 511 家，散养畜禽农户约 6198 家。另外紫金县内肉鸽规模化养殖场约 10 家，年出栏量约为 7369000 只，存栏量约为 421000 只，肉鸽规模化养殖场 4 家。受非洲猪瘟或生产经营情况的影响，目前部分规模化养殖场处于暂停养殖或者减量养殖的状态，以上养殖场的设计规模达到规模养殖场数量的，根据当地管理要求仍然按规模养殖场管理。

紫金县现有生猪规模养殖场分布情况详见表 3.1-3，现有肉鸡规模养殖场分布情况详见表 3.1-4，现有肉鸽规模养殖场分布情况详见表 3.1-5，现有规模化养牛场分布情况详见表 3.1-5。

以上畜禽规模养殖场主要分布在紫城镇、蓝塘镇、龙窝镇、义容镇、凤安镇、瓦溪镇和中坝镇等。

表 3.1-3　紫金县现有生猪规模养殖场分布情况　单位：头

序号	养殖场户名称	详细地址	存栏量	出栏量	备注
1	紫金县宝丰种养农民专业合作社	义容镇宝山村	目前暂停养殖		
2	刘剑锋猪场	义容镇下告村	269	418	
3	朱小玲猪场	义容镇南坑村	151	295	
4	赖添喜猪场	义容镇南洋村	目前暂停养殖		
5	郭康猪场	义容镇大同村	463	583	
6	黄少坤猪场	义容镇新民村	231	392	
7	河源兴泰种猪有限公司	义容镇南洋村委会	13229	20800	
8	广东省紫金县宝金畜牧有限公司	义容镇梅花岭	12289	23012	
9	紫金鼎鸿种猪有限公司	义容镇南洋村	3055	4865	
10	蓝开生猪场	义容镇桥田村委会车子田岗	目前暂停养殖		
11	蓝利英猪场	义容镇下青溪村委会敬老院进 300 米	294	529	
12	卢志坚猪场	义容镇宝山村委会社碗村	640	1088	
13	紫金县裕榕农牧有限公司养殖场	义容镇塘丰村毕安村小组石榴肚	200	600	
14	李健全猪场	九和镇官坑村竹圆队	目前暂停养殖		
15	刘超荣猪场	九和镇富竹村委会田心村民小组	269	383	
16	红红种养农民专业合作社	九和镇黄砂村委会	目前暂停养殖		
17	绿鸿种养农民专业合作社	九和镇官坑村委会	目前暂停养殖		
18	丰帆种养农民合作社	九和镇幸福村委会	目前暂停养殖		
19	紫金县增泰农业开发有限公司	九和镇官坑村茜坑村民小组	1000	2000	
20	王建安猪场	瓦溪镇上东村	目前暂停养殖		
21	河源贤达食品有限公司	瓦溪镇新龙村上完村民小组 55 号	13301	25270	
22	紫金县金竹种养农民专业合作社	瓦溪镇公坑村楼下小组金竹坑	350	300	
23	赖俊东猪场	瓦溪镇塘背队 6 号	1800	3582	
24	河源瑞佳食品有限公司紫金县生态养殖园	瓦溪镇瓦溪村委会	87000	145000	在建场
25	紫金县茂源种养农民专业合作社	瓦溪镇半岗村委会	2000	4000	在建场
26	伟兴猪场	中坝镇松梓村	1302	1685	
27	九福种养有限公司	中坝镇塔坳村三渡水	目前暂停养殖		
28	学老院种养合作社	中坝镇塔坳村委会	3197	5750	
29	顺意猪场	中坝镇塔坳村	696	1252	
30	妙宁种养农民专业合作社	中坝镇塔坳村长胜村民小组小花沥	1684	2862	
31	锦兰种养合作社	中坝镇袁田村	目前暂停养殖		

序号	养殖场户名称	详细地址	存栏量	出栏量	备注
32	广正农业生态有限公司	中坝镇袁田村	1361	1905	
33	亿好种养合作社	中坝镇广福村黄沙小组梅里角	880	1540	
34	泰源种养农民专业合作社	中坝镇北坑村委会红八村民小组 7	目前暂停养殖		
35	贺慧娜猪场	中坝镇塔坳村委会	目前暂停养殖		
36	龙焕祥猪场	中坝镇塔坳村委会	1200	1200	
37	胜意种养农民专业合作社	中坝镇塔坳村委会胜利小组 45 号	目前暂停养殖		
38	旺先种养农民专业合作社	中坝镇贺光村委会坪下小组灵角塘	0	500	
39	张曾种养农民专业合作社	中坝镇广福村委会鲤子湖横径	748	0	
40	紫金县鹤老湾种养农民专业合作社	中坝镇塔凹村	1500	2900	
41	紫金县中坝镇伟丰养殖场	中坝镇松梓村	2000	3800	
42	叶利红种养农民专业合作社	黄塘镇拱桥村委会增村村民小组	369	698	
43	强锋养殖场（紫金县强锋种养农民专业合作社）	黄塘镇澄田村	401	685	
44	杨伟田猪场	黄塘镇铁嶂村	342	615	
45	紫金县蓝宇种养农民专业合作社	黄塘镇铁嶂村委会黄见村	2000	4000	在建场
46	紫金县达合种养农民专业合作社养殖场	黄塘镇曹坑村陈竹坑	300	600	
47	紫金县林角窝种养农民专业合作社养殖场	黄塘镇铁嶂村田心小组大窝	400	1000	
48	紫金县黄塘镇凯丰种养农民专业合作社	黄塘镇拱桥村增村小组鸡把坑	400	800	
49	叶建心猪场	紫城镇衙前村	157	268	
50	李龙胜猪场	紫城镇衙前村	目前暂停养殖		
51	贺伟旺猪场（紫金县立兴农业发展有限公司）	紫城镇蓝坑村坳下组	目前暂停养殖		
52	金果园三高农业有限公司	紫城镇升平村委会	1405	2000	
53	王国豪猪场（紫金县广源生态农业有限公司养殖项目）	紫城镇升平村居委会石凹背	895	850	
54	紫金县循生生猪养殖场	紫城镇横径村横岗	900	2000	
55	紫金县盛泰养殖场	紫城镇升平村高排子	2000	4500	在建场
56	紫金县顺泰种养农民专业合作社（骏泰养殖场）	紫城镇升平村绕塘尾	2380	4700	在建场
57	南村育芳养殖场	敬梓镇南村村	2066	4312	
58	廖仁泉猪场	敬梓镇南村村	142	285	
59	紫金县众发农牧种养农民专业合作	敬梓镇联和村罗布径	230	500	

序号	养殖场户名称	详细地址	存栏量	出栏量	备注
	社				
60	陈淦培猪场（紫金县淦源农业科技有限公司养殖项目）	柏埔镇洋坑村黄基塘	目前暂停养殖		
61	黄运祥猪场	柏埔镇洋坑村	目前暂停养殖		
62	龚海珠猪场	柏埔镇南昌村	288	518	
63	龚学智	柏埔镇方湖村委会上坑	目前暂停养殖		
64	海润种养农民专业合作社	柏埔镇方湖村委会大岭队王屋山	目前暂停养殖		
65	紫金县柏埔镇诸福生态养殖场建设项目	柏埔镇合水坝粉资陂	500	450	
66	廖宇威养猪场	好义镇积良村委会	目前暂停养殖		
67	东华猪场	好义镇积良村委会	目前暂停养殖		
68	好义廖三荣猪场	好义镇积良村委会	700	315	
69	兴宏农民专业合作社	水墩镇秋溪村委会六村 123 号	目前暂停养殖		
70	河源盛泰种养有限公司	水墩镇群丰村委会大水坑下人冈	11000	25000	在建场
71	紫金县顺泰种养农民专业合作社（富民养殖场）	水墩镇黎坑村委会	2350	4700	在建场
72	紫金县长盈农业发展有限公司	苏区镇黄布村委会	2250	4500	在建场
73	紫金县燎源生猪养殖有限公司	苏区镇黄布村委会下岭塘口	2400	4800	在建场
74	紫金县顺泰种养农民专业合作社	苏区镇龙上村委会下牙坑长塘	2375	4750	在建场
75	紫金县顺泰种养农民专业合作社（清源养殖场）	苏区镇永光村委会鸭风塘一带	2415	4830	在建场
76	紫金县苏区长泰种养场项目	苏区镇龙上村	2000	4000	
77	紫金县苏区长顺种养场项目	苏区镇龙上村	2200	4400	
78	紫金县顺泰种养农民专业合作社黄布生猪养殖场	苏区镇黄布村花蓝塘及其附近	2000	4000	
79	紫金县鹰峰山蜜李种养农民专业合作社养殖项目	苏区镇永光村陶下小组牛湖肚	550	380	
80	紫金县上元生态农业有限公司	上义镇招元村	1500	2800	
81	紫金县详瑞种养农民专业合作社养殖场项目	上义镇卷蓬村水角	2000	4000	
82	钟雨朋猪场	龙窝镇慎田村	429	729	
83	紫金县龙窝镇新峰养殖场	龙窝镇梅园村委会	8128	5799	
84	彭展灵猪场（龙窝镇展发养殖场扩建项目）	龙窝镇彭坊村上彭村	目前暂停养殖		
85	华牧种养场	龙窝镇上坑村	2397	4554	
86	黄家勇猪场	龙窝镇高坑村	目前暂停养殖		
87	邓汉丰猪场	龙窝镇梅园村	200	0	

序号	养殖场户名称	详细地址	存栏量	出栏量	备注
88	邓向峰猪场	龙窝镇梅园村	412	747	
89	龙苑种养农民专业合作社	龙窝镇桂山村委会新果村民小组 16 号	3200	6010	
90	邓斌丰猪场	龙窝镇梅园村委会	224	380	
91	邓海标猪场	龙窝镇梅园村委会	208	374	
92	邓如峰猪场	龙窝镇梅园村委会	329	559	
93	蒋高城猪场	龙窝镇连塘村委会	706	1200	
94	许灿华猪场	龙窝镇礼坑村委会	590	982	
95	许达松猪场	龙窝镇琴星村委会	80	0	
96	紫金县勇威种养农民合作社	龙窝镇高坑村委会协庆村小组	1500	3000	
97	紫金县龙窝镇梅园种养农民专业合作社养殖场	龙窝镇梅园村梅元村小组	160	500	
98	紫金县龙窝镇利民养殖场	龙窝镇慎田村鸭麻塘	1600	2700	
99	紫金县通泰生态农业有限公司养殖场项目	龙窝镇黄田村鸭子塘曾公坑	目前暂停养殖		
100	忠富实业公司	蓝塘镇告坑村	目前暂停养殖		
101	润丰畜禽养殖农民专业合作社	蓝塘镇博雅村	目前暂停养殖		
102	温志涛猪场	蓝塘村罗塘村	目前暂停养殖		
103	紫金县安牧种养农民专业合作社	蓝塘镇河塘村黄沙	1000	700	
104	广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目	蓝塘镇市北村	22000	47279	

表 3.1-4　紫金县现有肉鸡规模养殖场分布情况　单位：只

序号	养殖场户名称	详细地址	存栏量	出栏量	备注
1	温氏义容种鸡场	义容镇和平村	150000	15000000	
2	叶仕才鸡场	义容镇西平村	8000	24000	
3	叶汉强鸡场	义容镇西平村	8000	24000	
4	温志强鸡场	义容镇西平村	6000	18000	
5	温云兴鸡场	义容镇西平村委会马古田	10000	29500	
6	范雨辉鸡场	义容镇大新村	6000	17800	
7	陈利颖鸡场	义容镇大新村	9000	26590	
8	赖宏龙鸡场	义容镇南洋村	13000	38000	
9	赖智生鸡场	义容镇南洋村	15000	30000	
10	谢伟浪鸡场	义容镇南洋村	13000	38650	
11	温杏峰鸡场	义容镇新民村	7000	20800	
12	赖兆强鸡场	义容镇西平村	10000	29760	
13	张裕民鸡场	义容镇西平村	7000	21000	
14	温忠华鸡场	义容镇西平村	11000	32500	
15	赖梓辉鸡场	义容镇西平村	15000	30000	
16	温利光鸡场	义容镇西平村	8000	23900	
17	叶茂华鸡场	义容镇西平村	9000	26400	

序号	养殖场户名称	详细地址	存栏量	出栏量	备注
18	赖水生鸡场	义容镇西平村	7000	20700	
19	赖锦华鸡场	义容镇西平村	10000	29000	
20	赖运康鸡场	义容镇夏棠村	15000	44500	
21	邹勇强鸡场	义容镇中兴村	8000	23600	
22	黄慕湘鸡场	义容镇华星村	7000	20850	
23	刘振锋鸡场	义容镇南坑村	12000	35600	
24	刘振堂鸡场	义容镇南坑村	10000	20000	
25	刘振初鸡场	义容镇南坑村	12000	35900	
26	陈和文鸡场	义容镇黄洞村	9000	26840	
27	邹锐华鸡场	义容镇黄洞村	14000	41880	
28	邹裕文鸡场	义容镇黄洞村	12000	35400	
29	张美玉鸡场	义容镇联光村	10000	29500	
30	赖永青鸡场	义容镇和平村	9000	26500	
31	黄卫雄鸡场	义容镇和平村	10000	30000	
32	朱道荣鸡场	义容镇和平村	13000	38800	
33	温汉飞鸡场	义容镇和平村	10000	30000	
34	温子洋鸡场	义容镇梅花岭村	8000	23800	
35	曾兰香鸡场	义容镇梅花岭村	5000	14790	
36	黄凯平鸡场	义容镇梅花岭	7000	20500	
37	温秀芬鸡场	义容镇桥田村	13000	38450	
38	温奕潜鸡场	义容镇桥田村	9000	26860	
39	温振强鸡场	义容镇西平村	4000	11900	
40	赖泽勋鸡场	义容镇和平村	11000	32800	
41	刘丙先鸡场	义容镇和平村	11000	32740	
42	赖远辉鸡场	义容镇和平村	12000	32000	
43	赖品光鸡场	义容镇和平村	10000	30000	
44	叶伟星鸡场	义容镇联光村	11000	32500	
45	陈晴云鸡场	义容镇联光村	7500	22000	
46	陈海棠鸡场	义容镇青水村	12000	35500	
47	步先养殖场	义容镇南坑村委会曹子	10000	30000	
48	顺景养殖场	义容镇桥田村委会梅花岭	9000	27000	
49	昌湖养殖场	义容镇和平村委会昌湖	10000	20000	
50	赖梓权鸡场	义容镇西平村委会石壁下	10000	30000	
51	生旺种养农民专业合作社	义容镇南洋村委会出水坑旧山窝进 200 米	10000	20000	
52	绿宴家园种养农民专业合作社	义容镇坪崬村委会	15000	40000	在建场
53	邓快标鸡场	龙窝镇梅园村委会	暂停养殖		
54	启洋种养农民专业合作社	龙窝镇梅园村	8000	16000	
55	黄万雄鸡场	龙窝镇彭坊村	13000	39000	
56	邓信贤鸡场（紫金县宝绿	龙窝镇宝洞村长安村	25000	75000	

序号	养殖场户名称	详细地址	存栏量	出栏量	备注
	生态农业开发有限公司）				
57	钟金榜鸡场	龙窝镇高坑村	5000	10000	
58	黄卫方鸡场	龙窝镇嶂下村	10000	7000	
59	黄伟方鸡场	龙窝镇嶂下村委会教练场后面	暂停养殖		
60	雄泰种养农民专业合作社	龙窝镇彭坊村委会河坑村民小组 86 号	暂停养殖		
61	永兴隆科种养农民专业合作社	龙窝镇排楼村委会罗塘小组 43 号	12000	20000	
62	紫金县三合农业发展有限公司养鸡场项	龙窝镇礼坑村周禾塘	29000	58000	
63	紫金县王嶂种养农民专业合作社养鸡场	龙窝镇红星村留塘村民小组 36 号	60000	150000	
64	黄日华鸡场	紫城镇横光村	3000	6000	
65	黄祖灵鸡场	紫城镇咋咕村	10000	30000	
66	康盈种养农民专业合作社	好义镇积良村	10000	25000	
67	吴伟文鸡场	好义镇双全村委会	15000	30000	
68	吴洪亮鸡场	好义镇双全村委会	10000	25000	
69	陈锐平鸡场	好义镇双全村委会	8000	24000	
70	永泰种养农民专业合作社	敬梓镇洋高村委会丰排队 8	25000	45000	
71	紫金县敬梓镇旺众种养场	敬梓镇甘田村甘田坑	30000	60000	
72	紫金县双建种养农民专业合作社	敬梓镇田头村干坑小组油坑	27000	50000	
73	河源市涵林农业发展有限公司	敬梓镇田头村官坑村民小组李塘庵	70000	140000	
74	东生鲜活鸡养殖场	蓝塘镇沙塘村委会九良河背山	9500	23750	
75	牛皮塘禾昌凹种养场	蓝塘镇罗塘村委会牛皮塘禾昌凹	8500	21250	
76	辉记养种场	蓝塘镇元吉村委会桥背小组 10 号	5500	13750	
77	益浩盈养殖场	九和镇九和村委会	暂停养殖		
78	凡顺综合养殖场	九和镇五一村委会高布村小组 3 号	5000	15000	
79	丰盛种养农民专业合作社	南岭镇王告村委会黄坑寨	暂停养殖		
80	紫金县中坝镇万绿土鸡养殖场	中坝镇富坑村	3000	10000	
81	紫金县中坝镇华信种养场	中坝镇袁田村林布村民小组猪橱坑	36000	120000	
82	紫金县龙呈凤种养专业合作社养殖项目	中坝镇塔坳村	10000	20000	
83	紫金县龙村种养农民专业	中坝镇塔坳村长胜村民小	31000	60000	

序号	养殖场户名称	详细地址	存栏量	出栏量	备注
	合作社	组			
84	紫金县中坝镇石富种养场项目	中坝镇塔坳村	30000	60000	
85	紫金县中坝镇远妹种养场	中坝镇上石村上丰村小组旱湖岗	30000	60000	
86	炯旺种养农民专业合作社	中坝镇袁田村委会红二村民小组 15 号	80000	152000	
87	紫金县祝福农村种养农民专业合作社	中坝镇径口村	90000	180000	
88	陈天德鸡场	柏埔镇复兴村委会	8000	26000	
89	紫金县风安镇鹏光家禽养殖场	风安镇仁里村莲一村小组庙坑大窝	24000	22000	
90	紫金县飞凤原生态种养农民专业合作社	苏区镇赤溪富文村小组	50000	100000	
91	紫金县苏区镇盛基种养农民专业合作社	苏区镇黄布村蛇塘坑	80000	250000	在建场
92	紫金县寅富种养农民专业合作社	水墩镇黎坑村八仙塘	30000	100000	
93	紫金县水墩镇丹竹坪种养农民专业合作社	水墩镇水墩村黄砂	30000	60000	
94	紫金县瓦溪镇园兴养殖场	瓦溪镇下濑村木来队	100000	250000	

表 3.1-5 紫金县现有肉鸽规模养殖场分布情况　单位：只

序号	养殖场户名称	详细地址	存栏量	出栏量
1	天翔达鸽业紫金公司	义容镇和平村	140000	1100000
2	黎建平鸽场	义容镇塘面村	11000	0
3	紫金县丛丰种养农民专业合作社肉鸽养殖项目	义容镇青水村珠田小组下眉光和麻风窝	70000	700000
4	紫金县水墩镇彭耀福养殖场	水墩镇水墩村委会	目前暂停养殖	
5	紫金县鹏锋种养农民专业合作社	水墩镇黎坑村杨屋村民小组梨树坡	9000	67500
6	紫金县水墩镇闻香鸽业肉鸽养殖项目	水墩镇黎坑村上坡村民小组大窝子	13000	97500
7	紫金县好义镇杰古肉鸽养殖场项目	好义镇宜良村黄坑小组井窝	40000	2600000
8	广东万立胜肉鸽养殖有限公司	好义镇双全村	26000	1600000
9	紫金县宝腾种养农民专业合作社肉鸽养殖项目	蓝塘镇自然村杨坳	100000	1100000
10	紫金县蓝博养殖农民专业合作社	蓝塘镇罗塘村勇光村民小组虾子塘尾	12000	104000

表 3.1-6 紫金县现有规模化养牛场分布情况　单位：头

序号	养殖场户名称	详细地址	存栏量	出栏量
1	紫金县竹岌种养农民专业合作社	义容镇汀村竹岌村小组	90	60
2	紫金县泰升生态农业有限公司	紫金县南岭镇高新村	300	300

3.2 畜禽养殖污染物产生情况

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》以及对国内同类地区畜禽养殖污染物产生量的类比调查，各种畜禽粪、尿及污水的产生系数详见表 3.2-1 和表 3.2-2。

表 3.2-1　畜禽养殖业污染物产生系数

单位：kg/年·头（只、羽）

畜禽种类	粪产生量	尿产生量	污水产生量
猪	390	870	4000
牛	9000	2100	12000
鸡	30	—	90
鸭	45	—	360
鹅	90	—	450
鸽	18	—	54

表 3.2-2　畜禽粪尿污染物平均含量

单位：kg/t（鲜粪尿）

粪尿类别		CODcr	BOD_5	氨氮	总磷	总氮
牛	粪	31.0	24.53	1.71	1.18	4.37
	尿	6.0	4.0	3.47	0.40	8.0
猪	粪	52.0	37.03	3.08	3.41	5.88
	尿	9.0	5.0	1.43	0.52	3.3
鸡、鸽粪尿		45.0	47.87	4.78	5.37	9.84
鸭、鹅粪尿		46.0	30.0	0.80	6.20	11.0

3.2.1 养牛场污染物产生情况

2018 年紫金县牛的存栏量为 13872 头，根据表 3.2-1 和表 3.2-2 中的数据可以计算出牛粪的产生量为 12.4848 万吨，牛尿的产生量为 2.91312 万吨，污水产生量为 16.6464 万吨，各污染物的产生情况详见表 3.2-3。

3.2.2 养猪场污染物产生情况

2018 年紫金县猪存栏量共计 116227 头，根据表 3.2-1 和表 3.2-2 中的数据可以计算出猪粪的产生量为 4.53285 万吨，猪尿的产生量为 10.11175 万吨，污水产生量为 46.4908 万吨，各污染物的产生情况详见表 3.2-4。

3.2.3 三鸟场污染物产生情况

2018 年紫金县三鸟年末存栏量为 2588437 只，其中鸡 1849105 只，鸭 471062 只，鹅 268270 只，根据表 3.2-1 和表 3.2-2 中的数据可以计算出三鸟粪尿的产生量为 10.08152 万吨，污水产生量为 45.67233 万吨，各污染物的产生情况详见表 3.2-5。

3.2.4 肉鸽场污染物产生情况

紫金县肉鸽年末存栏量为 421000 只，根据表 3.2-1 和表 3.2-2 中的数据可以计算出肉鸽粪尿的产生量为 0.7578 万吨，污水产生量为 2.2734 万吨，各污染物的产生情况详见表 3.2-6。

3.2.5 紫金县畜禽养殖场污染物产生情况

综上所述，2018 年紫金县禽畜共产生粪尿约 40.88185 万吨，共产生污水约 111.08293 万吨，污染物 COD_{cr} 约为 1.22353 万吨，BOD_5 约为 0.97417 万吨，氨氮约为 0.09364 万吨，总磷约为 0.09858 万吨，总氮约为 0.2498 万吨，详见表 3.2-7。

表 3.2-3　紫金县牛养殖场污染物产生情况

序号	区域	养殖数量(头)	粪(t/a)	尿(t/a)	污水(t/a)	COD_{cr}(t/a)	BOD_5(t/a)	氨氮(t/a)	总磷(t/a)	总氮(t/a)
1	紫城镇	1772	15948.0	3721.2	21264.0	516.72	406.09	40.18	20.31	99.46
2	中坝镇	791	7119.0	1661.1	9492.0	230.66	181.27	17.94	9.06	44.40
3	敬梓镇	680	6120.0	1428.0	8160.0	198.29	155.84	15.42	7.79	38.17
4	水墩镇	685	6165.0	1438.5	8220.0	199.75	156.98	15.53	7.85	38.45
5	龙窝镇	1834	16506.0	3851.4	22008.0	534.79	420.30	41.59	21.02	102.94
6	苏区镇	483	4347.0	1014.3	5796.0	140.84	110.69	10.95	5.54	27.11
7	南岭镇	428	3852.0	898.8	5136.0	124.80	98.08	9.71	4.90	24.02
8	瓦溪镇	920	8280.0	1932.0	11040.0	268.27	210.84	20.86	10.54	51.64
9	九和镇	626	5634.0	1314.6	7512.0	182.54	143.46	14.20	7.17	35.14
10	蓝塘镇	1609	14481.0	3378.9	19308.0	469.18	368.73	36.49	18.44	90.31
11	凤安镇	655	5895.0	1375.5	7860.0	191.00	150.11	14.85	7.51	36.77
12	好义镇	300	2700.0	630.0	3600.0	87.48	68.75	6.80	3.44	16.84
13	上义镇	661	5949.0	1388.1	7932.0	192.75	151.48	14.99	7.58	37.10
14	义容镇	1177	10593.0	2471.7	14124.0	343.21	269.73	26.69	13.49	66.07
15	柏埔镇	600	5400.0	1260.0	7200.0	174.96	137.50	13.61	6.88	33.68
16	黄塘镇	651	5859.0	1367.1	7812.0	189.83	149.19	14.76	7.46	36.54
合计		13872	124848.0	29131.2	166464.0	4045.08	3179.05	314.58	158.97	778.64

表 3.2-4　紫金县生猪养殖场污染物产生情况

序号	区域	养殖数量(头)	粪(t/a)	尿(t/a)	污水(t/a)	COD_{cr}(t/a)	BOD_5(t/a)	氨氮(t/a)	总磷(t/a)	总氮(t/a)
1	紫城镇	20019	7807.4	17416.5	80076.0	562.73	376.19	48.95	35.68	103.38
2	中坝镇	4150	1618.5	3610.5	16600.0	116.66	77.99	10.15	7.40	21.43

序号	区域	养殖数量(头)	粪(t/a)	尿(t/a)	污水(t/a)	COD_{cr}(t/a)	BOD_5(t/a)	氨氮(t/a)	总磷(t/a)	总氮(t/a)
3	敬梓镇	4605	1796.0	4006.4	18420.0	129.45	86.54	11.26	8.21	23.78
4	水墩镇	2236	872.0	1945.3	8944.0	62.85	42.02	5.47	3.99	11.55
5	龙窝镇	18995	7408.1	16525.7	75980.0	533.95	356.95	46.45	33.85	98.09
6	苏区镇	1418	553.0	1233.7	5672.0	39.86	26.65	3.47	2.53	7.32
7	南岭镇	2791	1088.5	2428.2	11164.0	78.46	52.45	6.82	4.97	14.41
8	瓦溪镇	5221	2036.2	4542.3	20884.0	146.76	98.11	12.77	9.31	26.96
9	九和镇	3479	1356.8	3026.7	13916.0	97.79	65.38	8.51	6.20	17.97
10	蓝塘镇	24055	9381.5	20927.9	96220.0	676.19	452.03	58.82	42.87	124.22
11	凤安镇	4130	1610.7	3593.1	16520.0	116.09	77.61	10.10	7.36	21.33
12	好义镇	3450	1345.5	3001.5	13800.0	96.98	64.83	8.44	6.15	17.82
13	上义镇	4302	1677.8	3742.7	17208.0	120.93	80.84	10.52	7.67	22.22
14	义容镇	10497	4093.8	9132.4	41988.0	295.07	197.26	25.67	18.71	54.21
15	柏埔镇	4385	1710.2	3815.0	17540.0	123.26	82.40	10.72	7.82	22.65
16	黄塘镇	2494	972.7	2169.8	9976.0	70.11	46.87	6.10	4.45	12.88
合计		116227	45328.5	101117.5	464908.0	3267.14	2184.10	284.21	207.15	600.22

表 3.2-5　紫金县三鸟养殖场污染物产生情况

序号	区域	养殖数量（只）				粪尿(t/a)	污水(t/a)	COD_{cr}(t/a)	BOD_5(t/a)	氨氮(t/a)	总磷(t/a)	总氮(t/a)
		鸡	鸭	鹅	合计							
1	紫城镇	248102	86453	43882	378437	15282.8	73199.2	695.6	591.5	41.8	88.6	159.5
2	中坝镇	90288	40020	45457	175765	8600.7	42988.8	392.9	306.4	17.7	51.1	91.5
3	敬梓镇	53188	—	—	53188	1595.6	4786.9	71.8	76.4	7.6	8.6	15.7
4	水墩镇	19446	10526	—	29972	1057.1	5539.5	48.0	42.1	3.2	6.1	11.0

序号	区域	养殖数量（只）				粪尿(t/a)	污水(t/a)	COD_{cr}(t/a)	BOD_5(t/a)	氨氮(t/a)	总磷(t/a)	总氮(t/a)
		鸡	鸭	鹅	合计							
5	龙窝镇	242998	75638	47417	366053	14961.2	70437.2	680.9	579.1	41.0	86.7	156.1
6	苏区镇	37915	42453	—	80367	3047.8	18695.4	139.1	111.8	7.0	18.0	32.2
7	南岭镇	74775	46033	15460	136268	5706.1	30258.6	260.2	211.3	13.5	33.5	60.2
8	瓦溪镇	126108	37451	17939	181498	7083.0	32904.6	322.0	280.1	20.7	40.8	73.5
9	九和镇	79854	—	—	79854	2395.6	7186.9	107.8	114.7	11.5	12.9	23.6
10	蓝塘镇	220522	44611	98115	363248	17453.5	80058.7	796.2	641.8	40.3	102.7	184.3
11	凤安镇	117388	87877	—	205266	7476.1	42200.6	340.4	287.2	20.0	43.4	78.2
12	好义镇	100148	—	—	100148	3004.4	9013.3	135.2	143.8	14.4	16.1	29.6
13	上义镇	85871	—	—	85871	2576.1	7728.4	115.9	123.3	12.3	13.8	25.3
14	义容镇	98271	—	—	98271	2948.1	8844.4	132.7	141.1	14.1	15.8	29.0
15	柏埔镇	139280	—	—	139280	4178.4	12535.2	188.0	200.0	20.0	22.4	41.1
16	黄塘镇	114951	—	—	114951	3448.5	10345.6	155.2	165.1	16.5	18.5	33.9
合计		1849105	471062	268270	2588437	100815.2	456723.3	4582.03	4015.76	301.44	579.01	1044.62

表 3.2-6 紫金县肉鸽养殖场污染物产生情况

序号	区域	养殖数量（只）	粪尿(t/a)	污水(t/a)	COD_{cr}(t/a)	BOD_5(t/a)	氨氮(t/a)	总磷(t/a)	总氮(t/a)
1	义容镇	221000	3978.0	11934.0	179.01	190.43	19.01	21.36	39.14
2	水墩镇	22000	396.0	1188.0	17.82	18.96	1.89	2.13	3.90
3	蓝塘镇	112000	2016.0	6048.0	90.72	96.51	9.64	10.83	19.84
4	好义镇	66000	1188.0	3564.0	53.46	56.87	5.68	6.38	11.69
合计		421000	7578	22734	341.01	362.75886	36.22284	40.69386	74.56752

表 3.2-7 紫金县畜禽养殖场污染物产生情况

序号	区域	粪尿（t/a）	污水（t/a）	COD_{cr}（t/a）	BOD_5（t/a）	氨氮（t/a）	总磷（t/a）	总氮（t/a）
1	紫城镇	60176.0	174539.2	1775.02	1373.77	130.99	144.56	362.32
2	中坝镇	22609.8	69080.8	740.23	565.68	45.75	67.54	157.30
3	敬梓镇	14945.9	31366.9	399.54	318.75	34.31	24.57	77.65
4	水墩镇	11873.9	23891.5	328.46	260.09	26.06	20.03	64.84
5	龙窝镇	59252.3	168425.2	1749.67	1356.35	129.02	141.58	357.15
6	苏区镇	10195.8	30163.4	319.77	249.10	21.39	26.01	66.64
7	南岭镇	13973.6	46558.6	463.50	361.80	30.02	43.40	98.60
8	瓦溪镇	23873.5	64828.6	737.07	589.05	54.35	60.62	152.13
9	九和镇	13727.8	28614.9	388.14	323.52	34.15	26.24	76.68
10	蓝塘镇	67638.7	201634.7	2032.34	1559.10	145.24	174.86	418.69
11	凤安镇	19950.4	66580.6	647.47	514.93	44.95	58.30	136.25
12	好义镇	11869.4	29977.3	373.12	334.27	35.28	32.10	75.91
13	上义镇	15333.8	32868.4	429.60	355.64	37.82	29.08	84.67
14	义容镇	33217.1	76890.4	949.96	798.54	85.47	69.39	188.43
15	柏埔镇	16363.5	37275.2	486.25	419.92	44.30	37.13	97.44
16	黄塘镇	13817.1	28133.6	415.12	361.14	37.35	30.42	83.35
合计		408818.5	1110829.3	12235.3	9741.7	936.4	985.8	2498.0

3.3 畜禽养殖污染物处理方式和现状

3.3.1 紫金县畜禽养殖污染物处理现状

根据收集资料和现场调查，紫金县畜禽养殖业（主要为养猪业、养鸡业和养鸽业，另外有 2 家规模化养牛场）的生产经营模式主要有以下三种：①集约化规模养殖场；②养殖专业户；③农村散养。

1、集约化规模养殖场：紫金县现有畜禽规模化养殖场 210 家，其中生猪规模化养殖场 104 家、肉鸡规模化养殖场 94 家，肉鸽规模化养殖场 10 家，规模化养牛场 2 家。紫金县现有生猪规模养殖场污染物处理现状详见表 3.3-1，现有肉鸡规模养殖场污染物处理现状详见表 3.3-2，现有肉鸽规模养殖场污染物处理现状详见表 3.3-3，现有规模化养牛场污染物处理现状详见表 3.3-4。

104 家生猪规模化养殖场中，（1）清粪工艺如下：有 1 家采取高床养殖工艺，有 24 家采取干清粪工艺，有 79 家采取水冲粪工艺。（2）液体粪污处理设施及利用方式如下：有 8 家设有“厌氧+好氧”粪污处理设施；有 1 家设有“厌氧+膜处理”粪污处理设施；有 20 家主要设有厌氧发酵粪污处理设施；有 63 家设有“沼液贮存池+氧化塘”粪污处理设施；有 3 家仅设有沼液贮存池；有 3 家仅设有氧化塘；有 5 家未采取措施。（3）固体粪污处理及利用方式如下：其中 89 家主要采取了堆肥发酵、场内生产有机肥，生产农家肥、生产垫料利用、生产栽培基质、沼渣还田、鱼塘养殖、作为燃料、沼气发电等方式，4 家委托处理或者外售，11 家未采取措施直接用于农业。

94 家肉鸡规模化养殖场中，（1）清粪工艺情况如下：有 1 家采

取垫草垫料清粪工艺，有 92 家采取干清粪工艺，有 1 家采取水冲粪工艺。（2）废水处理设施设置情况如下：有 2 家设有厌氧废水处理设施，有 1 家设有“沼液贮存池+氧化塘”废水处理设施，有 11 家设设置固液分离或沉淀设施，有 80 家未设置清洗废水处理设施。（3）固体粪污处理及利用方式如下：有 33 家采取场内生产有机肥的方式，有 56 家采取生产农家肥的方式，有 5 家采取委托处理的方式。

10 家肉鸽规模养殖场，均采取了干清粪工艺，其中有 5 家污水进入氧化塘或者鱼塘处理，有 2 家进行隔渣沉淀后肥水利用或者排放，另外 3 家未设置液体粪污处理设施；其中 2 家固体粪污生产有机肥，另外 7 家生产农家肥。

2 家规模化养牛场，均采取了干清粪工艺，肥水和粪便主要用于林地。

2、农村专业养殖户：目前大部分农村专业养殖户均建有沼气池或氧化塘处理养殖粪污，部分仍未采取任何粪污处理措施。随着对生态环境的保护日益重要，大部分养殖户在提高畜禽产量和质量的同时，也在重视畜禽养殖产生的污染物对环境的影响，从而采取相应的环保措施。根据紫金县畜禽养殖场资源化利用情况统计数据可知，现有规模化以下养殖场液体粪污利用方式中有 30%用于鱼塘养殖，有 30%用于沼液还田，有 20%用于废水利用，有 20%未利用；现有规模化以下养殖场固体粪污利用方式中有 50%用于生产农家肥，40%用于生产栽培基质。

3、农村分散养：大部分粪便和污水未经过无害化和减量化处理

就直接就近排入河流、鱼塘，或直接用于农业。对周边河流、水库沿岸的土壤生态和水环境造成了较大污染和危害，进而影响紫金县境内的东江支流、韩江支流、白溪水库和响水水库等重要河流、水库的水质。

表 3.3-1　紫金县现有生猪规模养殖场污染物处理现状一览表 （单位：头）

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	粪便处理及利用方式
1	紫金县宝丰种养农民专业合作社	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池，肥水利用	生产栽培基质
2	刘剑锋猪场	269	418	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	未利用
3	朱小玲猪场	151	295	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥
4	赖添喜猪场	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+多级沉淀池+厌氧发酵池，鱼塘养殖	生产栽培基质
5	郭康猪场	463	583	水冲粪	沼液贮存池+厌氧发酵池+氧化塘，鱼塘养殖	生产栽培基质
6	黄少坤猪场	231	392	水冲粪	沼液贮存池+厌氧发酵池+氧化塘，鱼塘养殖	未利用
7	河源兴泰种猪有限公司	13229	20800	水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池+好氧池+氧化塘，场区循环利用	堆肥发酵、场内生产有机肥、作为燃料、沼气发电
8	广东省紫金县宝金畜牧有限公司	12289	23012	干清粪	沼液贮存池+多级沉淀池+厌氧发酵池+好氧池+氧化塘，肥水利用/达标排放	生产农家肥、作为燃料
9	紫金鼎鸿种猪有限公司	3055	4865	干清粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池+好氧池+氧化塘，鱼塘养殖/达标排放	堆肥发酵、场内生产有机肥、作为燃料
10	蓝开生猪场	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+厌氧发酵池+氧化塘，肥水利用	堆肥发酵，场内生产有机肥、作为燃料
11	蓝利英猪场	294	529	人工干清粪	沼液贮存池+厌氧发酵池+氧化塘，达标排放	堆肥发酵，场内生产有机肥、作为燃料
12	卢志坚猪场	640	1088	水冲粪	沼液贮存池+厌氧发酵池+氧化塘，鱼塘养殖/肥水利用	鱼塘养殖、作为燃料
13	紫金县裕榕农牧有限公司养殖场	200	600	水冲粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
14	李健全猪场	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	未利用
15	刘超荣猪场	269	383	水冲粪	沼液贮存池+厌氧发酵池，鱼塘养殖	生产农家肥、场内生产有

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	粪便处理及利用方式
						机肥、作为燃料
16	红红种养农民专业合作社	目前暂停养殖		水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池+氧化塘，达标排放	场内生产有机肥、作为燃料
17	绿鸿种养农民专业合作社	目前暂停养殖		水冲粪	氧化塘，鱼塘养殖/达标排放	生产农家肥
18	丰帆种养农民合作社	目前暂停养殖		水冲粪	氧化塘，鱼塘养殖	鱼塘养殖
19	紫金县增泰农业开发有限公司	1000	2000	水冲粪	隔渣沉淀分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产有机肥
20	王建安猪场	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	未利用
21	河源贤达食品有限公司	13301	25270	水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池+好氧池+氧化塘，肥水利用/场区循环利用	生产农家肥、场内生产有机肥、作为燃料
22	紫金县金竹种养农民专业合作社	350	300	水冲粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
23	赖俊东猪场	1800	3582	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥
24	河源瑞佳食品有限公司（在建场）	87000	145000	温控干清粪、温控刮粪	固液分离+调节池 +UASB+DST 微生物选择塘+DST 深度处理生化池+微生物变量池+一级 A2/O+二级 A2/O（MBR）+臭氧消毒+回用水池，回用或外排	沼气发电、生产有机肥
25	紫金县茂源种养农民专业合作社（在建场）	2000	4000	干清粪	隔渣沉淀分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
26	伟兴猪场	1302	1685	干清粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥
27	九福种养有限公司	目前暂停养殖		水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池，鱼塘养殖	生产农家肥
28	学老院种养合作社	3197	5750	水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池，肥水利用	生产农家肥、沼渣还田
29	顺意猪场	696	1252	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥
30	妙宁种养农民专业合作社	1684	2862	水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池，肥水利用/沼液还田	生产农家肥

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	粪便处理及利用方式
31	锦兰种养合作社	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥
32	广正农业生态有限公司	1361	1905	水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池，鱼塘养殖	生产农家肥/沼渣还田
33	亿好种养合作社	880	1540	干清粪	固液分离机+厌氧发酵池+膜处理装置，沼液还田	生产农家肥、场内生产有机肥
34	泰源种养农民专业合作社	目前暂停养殖		水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池，肥水利用/沼液还田	生产农家肥
35	贺慧娜猪场	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥
36	龙焕祥猪场	1200	1200	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，肥水还田/鱼塘养殖	生产农家肥
37	胜意种养农民专业合作社	目前暂停养殖		水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池，鱼塘养殖	生产农家肥
38	旺先种养农民专业合作社	0	500	水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池，肥水利用	生产农家肥
39	张曾种养农民专业合作社	748	0	水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池，沼液还田	生产农家肥
40	紫金县鹤老湾种养农民专业合作社	1500	2900	水冲粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产有机肥
41	紫金县中坝镇伟丰养殖场	2000	3800	水冲粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产有机肥
42	叶利红种养农民专业合作社	369	698	水冲粪	氧化塘，场区循环利用	沼渣还田
43	强锋养殖场	401	685	水冲粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	堆肥发酵，生产农家肥、沼渣还田
44	杨伟田猪场	342	615	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，肥水利用	生产农家肥
45	紫金县蓝宇种养农民专业合作社（在建场）	2000	4000	水冲粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林	生产农家肥
46	紫金县达合种养农民专业合作社养殖场	300	600	水冲粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
47	紫金县林角窝种养农民专业合作社养殖场	400	1000	水冲粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
48	紫金县黄塘镇凯丰种养农民	400	800	干清粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	外售生产有机肥、作农家

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	粪便处理及利用方式
	专业合作社					肥
49	叶建心猪场	157	268	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	未利用
50	李龙胜猪场	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	未利用
51	贺伟旺猪场	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	未利用
52	金果园三高农业有限公司	1405	2000	水冲粪	沼液贮存池+厌氧发酵池+氧化塘，肥水利用/鱼塘养殖	生产农家肥、场内生产有机肥、作为燃料
53	王国豪猪场	895	850	人工干清粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	堆肥发酵，生产农家肥
54	紫金县循生生猪养殖场	900	2000	干清粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
55	紫金县盛泰养殖场	2000	4500	水冲粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
56	紫金县顺泰种养农民专业合作社（骏泰养殖场）（在建场）	2380	4700	干清粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
57	南村育芳养殖场	2066	4312	水冲粪	厌氧发酵池+好氧池，沼液还田/鱼塘养殖	生产农家肥
58	廖仁泉猪场	142	285	水冲粪	无	未利用
59	紫金县众发农牧种养农民专业合作社	230	500	干清粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林	生产农家肥
60	陈淦培猪场	目前暂停养殖		水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+氧化塘，沼液还田/鱼塘养殖	生产农家肥、作为燃料
61	黄运祥猪场	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥、作为燃料
62	龚海珠猪场	288	518	水冲粪	沼液贮存池，沼液还田	生产农家肥、作为燃料
63	龚学智	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥、委托处理
64	海润种养农民专业合作社	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥、委托处理
65	紫金县柏埔镇诸福生态养殖场建设项目	500	450	水冲粪	固液分离+水解酸化+厌氧反应池+稳定塘，肥水还林	外售生产有机肥、作农家肥
66	廖宇威养猪场	目前暂停养殖		水冲粪	无	未利用

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	粪便处理及利用方式
67	东华猪场	目前暂停养殖		水冲粪	无	未利用
68	好义廖三荣猪场	700	315	水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+氧化塘，沼液还田	沼渣还田
69	兴宏农民专业合作社	目前暂停养殖		水冲粪	固液分离+厌氧发酵，异位发酵床	委托处理
70	河源盛泰种养有限公司（在建场）	11000	25000	干清粪	沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/鱼塘养殖	生产农家肥
71	紫金县顺泰种养农民专业合作社（富民养殖场）（在建场）	2350	4700	干清粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
72	紫金县长盈农业发展有限公司（在建场）	2250	4500	水冲粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
73	紫金县燎源生猪养殖有限公司（在建场）	2400	4800	水冲粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
74	紫金县顺泰种养农民专业合作社（在建场）	2375	4750	干清粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
75	紫金县顺泰种养农民专业合作社（清源养殖场）（在建场）	2415	4830	干清粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
76	紫金县苏区长泰种养场项目	2000	4000	干清粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
77	紫金县苏区长顺种养场项目	2200	4400	干清粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
78	紫金县顺泰种养农民专业合作社黄布生猪养殖场	2000	4000	干清粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
79	紫金县鹰峰山蜜李种养农民专业合作社养殖项目	550	380	水冲粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放，沼气供生活燃气	外售生产有机肥
80	紫金县上元生态农业有限公	1500	2800	干清粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	粪便处理及利用方式
	司					
81	紫金县详瑞种养农民专业合作社养殖场项目	2000	4000	干清粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
82	钟雨朋猪场	429	729	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥
83	紫金县龙窝镇新峰养殖场	8128	5799	水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+氧化塘，沼液还田	场内生产有机肥
84	彭展灵猪场	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥
85	华牧种养场	2397	4554	水冲粪	固液分离+沼液贮存池+多级沉淀+厌氧发酵池+氧化塘，肥水利用/鱼塘养殖	生产农家肥
86	黄家勇猪场	目前暂停养殖		干清粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥
87	邓汉丰猪场	200	0	水冲粪	无	生产垫料利用
88	邓向峰猪场	412	747	水冲粪	无	未利用
89	龙苑种养农民专业合作社	3200	6010	机械干清粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池+氧化塘，异位发酵床/沼液还田	沼渣还田、委托处理
90	邓斌丰猪场	224	380	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，肥水利用	生产农家肥
91	邓海标猪场	208	374	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，肥水利用/鱼塘养殖	生产农家肥、鱼塘养殖
92	邓如峰猪场	329	559	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，肥水利用	沼渣还田
93	蒋高城猪场	706	1200	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖/达标排放	生产农家肥
94	许灿华猪场	590	982	水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，肥水利用	生产农家肥
95	许达松猪场	80	0	水冲粪	沼液贮存池，肥水利用/沼液还田	生产农家肥、沼渣还田
96	紫金县勇威种养农民合作社	1500	3000	人工干清粪	固液分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水利用	生产农家肥
97	紫金县龙窝镇梅园种养农民专业合作社养殖场	160	500	水冲粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林	生产有机肥
98	紫金县龙窝镇利民养殖场	1600	2700	水冲粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林	生产有机肥
99	紫金县通泰生态农业有限公	目前暂停养殖		水冲粪	固液分离+沼气池+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林	生产农家肥

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	粪便处理及利用方式
	司养殖场项目					
100	忠富实业公司	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	鱼塘养殖、作为燃料
101	润丰畜禽养殖农民专业合作社	目前暂停养殖		水冲粪	固液分离机+沼液贮存池+厌氧发酵池+氧化塘，肥水利用/鱼塘养殖	堆肥发酵、场内生产有机肥、生产农家肥
102	温志涛猪场	目前暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+氧化塘，鱼塘养殖	生产农家肥、作为燃料
103	紫金县安牧种养农民专业合作社	1000	700	水冲粪	隔渣沉淀分离+沼液贮存池+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥
104	广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目	22000	47279	干清粪	固液分离+黑膜厌氧塘+厌氧氨氧化池+沉淀池+CASS 曝气池+配水池（含消毒池）+臭氧处理系统+氧化塘，肥水还林/排放	生产农家肥

表 3.3-2　紫金县现有肉鸡规模养殖场污染物处理现状一览表 （单位：只）

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	固体粪污处理及利用方式
1	温氏义容种鸡场	150000	15000000	垫草垫料	沼液贮存池+多级沉淀池+厌氧发酵池+氧化塘，鱼塘养殖	堆肥发酵，生产有机肥
2	叶仕才鸡场	8000	24000	干清粪	无	生产农家肥
3	叶汉强鸡场	8000	24000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
4	温志强鸡场	6000	18000	干清粪	固液分离、肥水利用	生产有机肥
5	温云兴鸡场	10000	29500	干清粪	无	生产农家肥
6	范雨辉鸡场	6000	17800	干清粪	无	生产农家肥
7	陈利颖鸡场	9000	26590	干清粪	无	生产农家肥
8	赖宏龙鸡场	13000	38000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
9	赖智生鸡场	15000	30000	干清粪	无	生产农家肥

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	固体粪污处理及利用方式
10	谢伟浪鸡场	13000	38650	干清粪	无	生产农家肥
11	温杏峰鸡场	7000	20800	干清粪	无	生产农家肥
12	赖兆强鸡场	10000	29760	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
13	张裕民鸡场	7000	21000	干清粪	无	生产农家肥
14	温忠华鸡场	11000	32500	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
15	赖梓辉鸡场	15000	30000	干清粪	无	生产农家肥
16	温利光鸡场	8000	23900	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
17	叶茂华鸡场	9000	26400	干清粪	无	生产农家肥
18	赖水生鸡场	7000	20700	干清粪	无	生产有机肥
19	赖锦华鸡场	10000	29000	干清粪	无	生产农家肥
20	赖运康鸡场	15000	44500	干清粪	无	生产农家肥
21	邹勇强鸡场	8000	23600	干清粪	无	生产农家肥
22	黄慕湘鸡场	7000	20850	干清粪	无	生产农家肥
23	刘振锋鸡场	12000	35600	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
24	刘振堂鸡场	10000	20000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
25	刘振初鸡场	12000	35900	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
26	陈和文鸡场	9000	26840	干清粪	无	生产农家肥
27	邹锐华鸡场	14000	41880	干清粪	无	生产农家肥
28	邹裕文鸡场	12000	35400	干清粪	无	生产农家肥
29	张美玉鸡场	10000	29500	干清粪	无	生产农家肥
30	赖永青鸡场	9000	26500	干清粪	无	生产农家肥
31	黄卫雄鸡场	10000	30000	干清粪	无	生产农家肥
32	朱道荣鸡场	13000	38800	干清粪	无	生产农家肥
33	温汉飞鸡场	10000	30000	干清粪	无	生产农家肥

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	固体粪污处理及利用方式
34	温子洋鸡场	8000	23800	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
35	曾兰香鸡场	5000	14790	干清粪	无	生产农家肥
36	黄凯平鸡场	7000	20500	干清粪	无	生产农家肥
37	温秀芬鸡场	13000	38450	干清粪	无	生产农家肥
38	温奕潜鸡场	9000	26860	干清粪	无	生产农家肥
39	温振强鸡场	4000	11900	干清粪	无	生产农家肥
40	赖泽勋鸡场	11000	32800	干清粪	无	生产农家肥
41	刘丙先鸡场	11000	32740	干清粪	无	生产农家肥
42	赖远辉鸡场	12000	32000	干清粪	无	生产农家肥
43	赖品光鸡场	10000	30000	干清粪	无	生产农家肥
44	叶伟星鸡场	11000	32500	干清粪	无	生产农家肥
45	陈晴云鸡场	7500	22000	干清粪	无	生产农家肥
46	陈海棠鸡场	12000	35500	干清粪	无	生产农家肥
47	步先养殖场	10000	30000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥、生产农家肥
48	顺景养殖场	9000	27000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
49	昌湖养殖场	10000	20000	干清粪	固液分离+肥水贮存	堆肥发酵，生产有机肥
50	赖梓权鸡场	10000	30000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
51	生旺种养农民专业合作社	10000	20000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
52	绿宴家园种养农民专业合作社	15000	40000	干清粪	隔渣沉淀、肥水利用/排放	生产农家肥
53	邓快标鸡场	暂停养殖		水冲粪	沼液贮存池+多级沉淀池+氧化塘，鱼塘养殖/肥水利用	生产农家肥、作为燃料
54	启洋种养农民专业合作社	8000	16000	干清粪	无	生产有机肥
55	黄万雄鸡场	13000	39000	干清粪	无	生产农家肥

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	固体粪污处理及利用方式
56	邓信贤鸡场	25000	75000	干清粪	无	生产农家肥、委托处理
57	钟金榜鸡场	5000	10000	干清粪	无	生产农家肥
58	黄卫方鸡场	10000	7000	干清粪	无	生产农家肥
59	黄伟方鸡场	暂停养殖		干清粪	无	生产农家肥
60	雄泰种养农民专业合作社	暂停养殖		干清粪	无	生产农家肥
61	永兴隆科种养农民专业合作社	12000	20000	干清粪	无	生产农家肥
62	紫金县三合农业发展有限公司养鸡场项	29000	58000	干清粪	格栅沉砂+固液分离+水解酸化池+厌氧反应池+稳定塘，肥水利用/排放	堆肥发酵，生产有机肥
63	紫金县王嶂种养农民专业合作社养鸡场	60000	150000	干清粪	沉淀，肥水利用	堆肥发酵，生产有机肥
64	黄日华鸡场	3000	6000	干清粪	无	生产农家肥
65	黄祖灵鸡场	10000	30000	干清粪	无	生产农家肥
66	康盈种养农民专业合作社	10000	25000	干清粪	无	委托处理
67	吴伟文鸡场	15000	30000	干清粪	无	委托处理
68	吴洪亮鸡场	10000	25000	干清粪	无	委托处理
69	陈锐平鸡场	8000	24000	干清粪	无	委托处理
70	永泰种养农民专业合作社	25000	45000	干清粪	无	生产农家肥
71	紫金县敬梓镇旺众种养场	30000	60000	干清粪	无	生产农家肥
72	紫金县双建种养农民专业合作社	27000	50000	干清粪	隔渣沉淀、肥水利用/排放	生产农家肥
73	河源市涵林农业发展有限公司	70000	140000	干清粪	隔渣沉淀、肥水利用/排放	生产农家肥
74	东生鲜活鸡养殖场	9500	23750	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
75	牛皮塘禾昌凹种养场	8500	21250	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥、生产农家肥

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	固体粪污处理及利用方式
76	辉记养种场	5500	13750	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥、生产农家肥
77	益浩盈养殖场	暂停养殖		干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
78	凡顺综合养殖场	5000	15000	干清粪	无	生产农家肥、生产有机肥
79	丰盛种养农民专业合作社	暂停养殖		干清粪	无	生产农家肥
80	紫金县中坝镇万绿土鸡养殖场	3000	10000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
81	紫金县中坝镇华信种养场	36000	120000	干清粪	隔渣沉淀、肥水利用/排放	堆肥发酵，生产有机肥
82	紫金县龙呈凤种养专业合作社养殖项目	10000	20000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
83	紫金县龙村种养农民专业合作社	31000	60000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
84	紫金县中坝镇石富种养场项目	30000	60000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
85	紫金县中坝镇远妹种养场	30000	60000	干清粪	沉淀，肥水利用/排放	堆肥发酵，生产有机肥
86	炯旺种养农民专业合作社	80000	152000	干清粪	无	生产农家肥
87	紫金县祝福农村种养农民专业合作社	90000	180000	干清粪	无	堆肥发酵，生产有机肥
88	陈天德鸡场	8000	26000	干清粪	无	委托处理
89	紫金县凤安镇鹏光家禽养殖场	24000	22000	干清粪	隔渣沉淀+化粪池、肥水利用	堆肥发酵，生产有机肥
90	紫金县飞凤原生态种养农民专业合作社	50000	100000	干清粪	无	生产农家肥
91	紫金县苏区镇盛基种养农民专业合作社	80000	250000	干清粪	隔渣沉淀、肥水利用/排放	生产农家肥
92	紫金县寅富种养农民专业合作社	30000	100000	干清粪	隔渣沉淀、肥水利用/排放	生产农家肥
93	紫金县水墩镇丹竹坪种养农民专业合作社	30000	60000	干清粪	无	生产农家肥

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	固体粪污处理及利用方式
94	紫金县瓦溪镇园兴养殖场	100000	250000	干清粪	无	生产农家肥

表 3.3-3　紫金县现有肉鸽规模养殖场污染物处理现状一览表　（单位：只）

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	固体粪污利用方式
1	天翔达鸽业紫金公司	140000	1100000	干清粪	氧化塘，鱼塘养殖	生产有机肥
2	黎建平鸽场	11000	0	干清粪	无	生产农家肥
3	紫金县丛丰种养农民专业合作社肉鸽养殖项目	70000	700000	干清粪	鱼塘养殖	生产有机肥
4	紫金县水墩镇彭耀福养殖场	目前暂停养殖		干清粪	无	生产农家肥
5	紫金县鹏锋种养农民专业合作社	9000	67500	干清粪	隔渣沉淀，肥水利用/排放	生产农家肥
6	紫金县水墩镇闻香鸽业肉鸽养殖项目	13000	97500	干清粪	隔渣沉淀，肥水利用/排放	生产农家肥
7	紫金县好义镇杰古肉鸽养殖场项目	40000	2600000	干清粪	鱼塘养殖	生产农家肥
8	广东万立胜肉鸽养殖有限公司	26000	1600000	干清粪	鱼塘养殖	生产农家肥
9	紫金县宝腾种养农民专业合作社肉鸽养殖项目	100000	1100000	干清粪	鱼塘养殖	生产农家肥
10	紫金县蓝博养殖农民专业合作社	12000	104000	干清粪	无	生产农家肥

表 3.3-4　紫金县现有规模化养牛场污染物处理现状一览表　（单位：头）

序号	养殖场户名称	存栏量	出栏量	清粪工艺	液体粪污处理设施及利用方式	固体粪污利用方式
1	紫金县竹岌种养农民专业合作社	90	60	干清粪	隔渣沉淀，肥水还林	作农林地用肥
2	紫金县泰升生态农业有限公司	300	300	干清粪	肥水还林	作农林地用肥

3.3.2 紫金县畜禽养殖固体废物处理及利用现状

（1）清粪方式

猪场冲洗猪舍主要有两种方式：一是湿法清粪（水冲式清粪），即采用高压水枪将猪粪、尿连同冲洗水一起排出，污水中带入较多的猪粪，因此污水中的有机污染物浓度较高；二是干法清粪，即先采用人工或机械收集猪粪后才冲洗猪舍的方法，污水中的有机污染物浓度相对较低。104 家生猪规模化养殖场中有 1 家采取高床养殖工艺，有 24 家采取干清粪工艺，有 79 家采取水冲粪工艺。

（2）固体废物处理情况

畜禽养殖固体废物主要包括猪粪、鸡粪、鸽粪、牛羊粪、病死畜禽等。

1）固体粪污处理

畜禽粪便是良好的有机肥料，对其进行综合利用将变废为宝，随地抛弃，不但产生臭气，污染大气环境，而且将影响卫生环境和污染水体、传染疾病。对养殖场固体粪污，需要加强管理和及时处理，使其不会对环境产生影响。

①紫金县内规模养殖场及养殖专业户固体粪污利用方式包括堆肥发酵、场内生产有机肥，生产农家肥、生产垫料利用、生产栽培基质、沼渣还田、鱼塘养殖、作为燃料、沼气发电等方式，约有 80%的养殖场采取了以上的利用方式，约有 20%的养殖场未利用。

②调查发现，大多数农民养殖户未对粪便进行无害化处理就直接回用于农田。这些粪便含有大量的有害病菌，一旦进入环境，不仅会

直接威胁畜禽自身的生存，还甚至会危害人体健康。进入土壤，会改变土壤成分，破坏土壤的基本功能，从而对农作物生长产生不利影响。

2）病死猪尸体处置情况

根据《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准，危险废物是“急性毒性、易燃性、反应性、腐蚀性和浸出毒性的固体、液体或装有气体的废物”。因此，各养殖场（小区）的病死猪尸体是属于危险废物中为防治动物传染病而需要收集和处置的废物，危险废物类别为 HW01 医疗废物，废物代码 900-001-01。

病死猪尸体是重要的传染病污染源，对环境和人体健康以及猪场本身的正常生产有严重的危害，决不允许随地抛弃。对于猪场的病死猪尸体，则应立即将其从隔离舍运出，并作为危险废物进行妥善安全处置。病死猪尸体处理有两种，一种为焚烧处理，一种为填埋处理。

紫金县养殖场的病死猪尸体基本都是自行采取安全井填埋处理；而农村散养户由于养殖环境小，部分农村散养户则直接丢弃至附近水体。近年来受非洲猪瘟的影响，为了防止猪瘟传染，主管部门也采用了集中焚烧或安全填埋的处置方式。

3.3.3 紫金县畜禽养殖废气处理情况

（1）废气污染源

1）恶臭

废气污染源主要是恶臭。畜禽养殖场恶臭来自粪便、污水、垫料、饲料等腐败分解，新鲜粪便、消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，粘附在体表的污物等，呼出气中的 CO_2 等也会散发出畜禽特有

的难闻气味。恶臭的成分十分复杂，因清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分主要包括挥发性脂肪酸、酚类化合物，吲哚三大类有机物质，还包括氨气、硫化氢、甲烷、二氧化碳等无机成分。其中对环境危害最大的恶臭物质是 NH_3 和 H_2S。

尤其养猪场产生的粪尿甚至被猪裹覆在身体上，增加了臭气散发面，另外，臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关，粪便堆积的越厚，就会使臭气产生量越大，尤其是在场地排水不畅通时更是如此。但是，经验表明，只要加强养猪场的管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制恶臭的产生。

2）粉尘

畜禽养殖在不同的生长阶段需要不同的营养物质，为确保禽畜的正常生长，需要对其的日粮进行调配。在饲料调配以及投喂过程中会产生饲料粉尘。这些粉尘会对人体的呼吸系统产生危害，特别是在大风的情况下，其影响范围更远。

（2）废气处理现状

根据实地调查结果表明，管理较好的养殖场，在场界下风向 20m 处，可以闻到较明显的臭味，臭味较严重，在场界下风向 100m 内，也可以闻到臭味，臭味较轻，下风向 150m 处，可以闻到轻微的臭味，下风向 250m 处，基本闻不到臭味。

畜禽养殖中产生恶臭较明显的主要为养猪场，应对养猪场采取适当的防治措施，如在养猪场周围设置合理的卫生防护林带，在猪舍周围采取绿化措施（在猪舍间、液肥和有机肥生产线之间以及整个猪场）

种植乔木绿化隔离、吸收臭气，控制恶臭气体的影响。对有条件的养猪场，将恶臭气体收集处理，并采取有组织排放的方式，可大大降低养殖恶臭对周边环境的影响。

3.4 环境资源承载力分析

3.4.1 水资源承载力分析

紫金县畜禽养殖用水主要来源于自来水、地下水、附近河流和水库。紫金县东部属韩江水系，集雨面积 819 平方公里，占全县面积的 22.9%；中、西部为东江水系，集雨面积 2808 平方公里，占全县面积的 77.1%。包括秋香江、义容河、柏埔河、汀村水、上义河、洋头河、中坝河、龙窝水和水墩水等地表水体。紫金县中心城区内及外围的水库主要有：白溪水库、响水寨水库、散滩水库、富竹水库、鸡公田水库、柑坑水库、双下水库、布格水库、茜坑水库、马耳坪水库、谢塘水库等。其中，响水水库集雨面 17.2 平方公里，库容量 268 万立方米，绝对标高 45 米；白溪水库坝高 132 米，集雨面积 36.7 平方公里，库容量 2246 万立方米，建有梯级电站 5 级 6 处。

紫金县畜禽养殖主要分布在紫城镇、蓝塘镇、龙窝镇、义容镇、凤安镇、瓦溪镇和中坝镇等，而好义镇和上义镇的养殖规模呈上升趋势，这几个镇主要涉及的河流为秋香江、龙窝水、义容河、中坝河和上义水。根据紫金县生态环境主管部门提供的地表水环境常规监测报告可知，秋香江的水环境质量总体良好，但个别断面总汞超标（可能受到历史遗留盗采矿山水土流失的影响），而 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、高锰酸盐指数和总磷的监测结果接近标准限值；龙窝水水环境质量良

好，而总磷的监测结果接近标准限值；义容河水环境质量总体良好，但个别断面总汞超标（可能受到历史遗留盗采矿山水土流失的影响），而COD_{Cr}和BOD_5的监测结果接近标准限值；中坝河水环境质量良好，而BOD_5和总磷的监测结果接近标准限值；上义水水环境质量总体良好，但个别断面总汞超标（可能受到历史遗留盗采矿山水土流失的影响），而总磷的监测结果接近标准限值。

综上，紫金县内水资源相对丰富，水体环境质量总体良好。但是畜禽集中在个别镇大规模养殖或者不规范养殖给周边水体秋香江、龙窝水、义容河、中坝河和上义水带来了一定的影响，个别指标接近标准限值。同时根据紫金县2017年第二次污染源普查数据可知，县内工业源、农业源和生活源水污染物中化学需氧量排放量共14886吨，氨氮排放共782吨，总氮排放量共2274吨，总磷排放量共282吨，五日生化需氧量排放量共3293吨。

因此紫金县应同时考虑工业源、农业源和生活源水污染物排放总量控制要求，并结合相关水体环境容量，合理控制紫城镇、蓝塘镇、龙窝镇、义容镇、凤安镇、瓦溪镇、中坝镇、上义镇和好义镇的养殖规模，规范新建养殖场和养殖专业户的选址，严格规范和落实畜禽养殖场（户）环保措施。

3.4.2 土地资源承载力分析

为了了解紫金县在土地生态系统可持续运行的条件下，一定区域内耕地、林地和草地等所能承载的最大畜禽存栏量，本规划根据《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》

（2018 年 1 月 15 日）进行土地资源承载力计算。根据畜禽粪污土地承载力测算技术指南：

本规划畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。

（1）区域植物养分需求量

根据区域内各类植物（包括作物、人工牧草、人工林地等）的氮（磷）养分需求量测算，计算方法如下：

区域植物养分需求量=∑(每种植物总产量（总面积）×单位产量（单位面积）养分需求量）

由紫金统计年鉴可知，紫金县 2018 年主要的大田作物、蔬菜、果树、经济作物、人工草地、人工林地的总产量详见表 3.4-1。不同植物形成 100 kg 产量需要吸收氮量推荐值详见表 3.4-2，根据以上公式可计算出紫金县植物养分需求量，详见表 3.4-3。

表 3.4-1　紫金县 2018 年不同植物的总产量一览表

序号	作物种类		总产量/面积	单位
1	大田作物	水稻	185761	吨
2		玉米	4504	吨
3		大豆	1395	吨
4		马铃薯	17660	吨
5	蔬菜		201263	吨
6	果树	柿子+李子+番石榴+杨桃	56583	吨
7		香蕉	7019	吨
8		梨+芒果+柚子+其他杂果	21066	吨
9		柑+桔+橙+荔枝+龙眼	54858	吨
10	经济作物	油料	15229	吨
11		甘蔗	43859	吨
12		茶叶	1234	吨
13	人工林地		372533	立方米

表 3.4-2　不同植物形成 100 kg 产量需要吸收氮量推荐值

序号	作物种类		氮/ N（kg）
1	大田作物	水稻	2.2
2		玉米	2.3
3		大豆	7.2
4		马铃薯	0.5
5	蔬菜（均值）		0.36
6	果树	桃	0.21
7		香蕉	0.73
8		梨	0.47
9		柑桔	0.6
10	经济作物	油料	7.19
11		甘蔗	0.18
12		茶叶	6.4
13	人工林地	桉树	3.3kg/m^3

表 3.4-3　区域植物养分需求量

序号	作物种类		区域植物养分需求量	单位
1	大田作物	水稻	4086.74	吨
2		玉米	103.59	吨
3		大豆	100.44	吨
4		马铃薯	88.30	吨
5	蔬菜		724.55	吨
6	果树	柿子+李子+番石榴+杨桃	118.82	吨
7		香蕉	51.24	吨
8		梨+芒果+柚子+其他杂果	99.01	吨
9		柑+桔+橙+荔枝+龙眼	329.15	吨
10	经济作物	油料	1094.97	吨
11		甘蔗	78.95	吨
12		茶叶	78.98	吨
13	人工林地		1229.36	吨
合计			8184.09	吨

注：不同植物吸收氮量推荐值选择如下，“柿子+李子+番石榴+杨桃”参照桃子，“梨+芒果+柚子+其他杂果”参照梨，“柑+桔+橙+荔枝+龙眼”参照柑桔。

（2）区域植物粪肥养分需求量

根据不同土壤肥力下，区域内植物氮（磷）总养分需求量中需要施肥的比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

$$\text{区域植物粪肥养分需求量}=\frac{\text{区域植物养分需求量}\times\text{施肥供给养分占比}\times\text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

结合紫金县的实际情况，施肥供给养分占比取 55%，粪肥占施肥比例取 35%，粪肥中氮素当季利用率取 30%，由此可计算出区域植物粪肥养分需求量为 5251.46 吨。

（3）单位猪当量粪肥养分供给量

综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单位猪当量氮养分供给量为 7.0kg。

（4）区域畜禽粪污土地承载力测算方法

区域畜禽粪污土地承载力等于区域植物粪肥养分需求量除以单位猪当量粪肥养分供给量（以猪当量计）。

由此可计算出紫金县畜禽粪污土地承载力为 750208 头（以猪当量计）。即紫金县在土地生态系统可持续运行的条件下，区域内耕地、林地和草地等所能承载的最大畜禽存栏量为 750208 头（以猪当量计）。

根据紫金统计年鉴可知，2018 年紫金县牛的年末存栏量为 13872 头，猪的年末存栏量共计 116227 头，家禽的年末存栏量为 2739437 只。根据畜禽粪污土地承载力测算技术指南，存栏量折算：100 头猪

相当于 15 头奶牛、30 头肉牛、250 只羊、2500 只家禽。由此计算出 2018 年紫金县畜禽存栏量为 272045 头（以猪当量计）。

综上，紫金县土地资源所能承载的最大畜禽存栏量为 750208 头（以猪当量计），2018 年紫金县畜禽存栏量为 272045 头（以猪当量计），畜禽存栏量目前小于土地资源所能承载的最大畜禽存栏量，土地资源承载力能满足畜禽养殖规模要求。依据紫金县土地的拥有量和有效承载能力，按照农牧结合、生态循环的原则，紫金县畜禽养殖空间相对目前产业水平来说，还有一定的发展空间。但是随着畜禽养殖业的发展，带来的污水、臭气等污染问题突出，环境保护压力也随之增大。

3.5 紫金县畜禽养殖存在的环境问题

3.5.1 畜禽养殖业环境污染的主要危害

畜禽养殖业环境污染的主要危害主要体现在以下几个方面：

（1）污染水体

畜禽养殖污染是农业面源污染的主要来源。畜禽养殖场未经处理的污水中含有大量污染物质，其污染负荷很高，高浓度畜禽养殖污水排入河流、水库中，因其含 N、P 量高，易导致水体严重富营养化。畜禽养殖污水未经处理直接排入水体将使得对有机物污染敏感的水生生物逐渐死亡，严重者甚至导致鱼塘、河流和水库库丧失使用功能。养殖污水一旦进入地下水中可使地下水溶解氧含量减少，水体有毒成分增多，水体发黑变臭并使其丧失使用功能。在各种面源污染中，畜禽的排泄物、人类排放的生活污水、淡水养殖业污染等贡献了水体磷

面源污染的90%，而农田肥料仅贡献了水体磷面源污染的10%左右。因此，畜禽养殖业的面源污染治理应作为水环境治理的重点。

（2）污染大气

养殖场配套有机肥生产区和畜禽粪肥堆放场地有大量NH_3、硫化物和甲烷等有毒有害气体污染，对人体、工作和生活都带来不愉悦的环境，尤其是距文教区和居（村）民生活区等敏感区域较近的养殖场，臭气污染周边环境，进而影响居（村）民身体健康甚至引发社会矛盾。畜禽养殖场排出的粉尘携带大量微生物，可引起口蹄疫、猪肺疫、大肠埃希氏菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等疫病的传播。应采取覆盖吸收、封闭抑制、通风驱散或收集处理有组织排放等有效办法防治。

（3）传播病菌

畜禽粪便含有大量病原微生物、寄生虫卵及孳生蚊蝇，使环境中病原种类增多，病原菌和寄生虫大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，尤其是人畜共患病时导致疫情发生，给人畜带来灾难性危害。目前禽流感疫情的发生就是一个突出的例子。

（4）危害农田生态环境

农田长期灌溉高浓度畜禽养殖污水使作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产甚至毒害作物出现大面积腐烂，直接导致农作物减产。高浓度污水可导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，严重影响土壤质量。

（5）积累重金属

从生态安全和充分利用自然资源看，利用畜禽养殖的粪污生产有

机肥是必须开发利用的。但随着其使用量增加，其所含污染物的危险性也随之增大。而且有机肥料中成分复杂，或多或少都会有重金属组分。这是由畜禽饲料的添加剂，畜（禽）用的多种药剂，包装及日用品（如电池等）的金属材料，垃圾和污泥中都含有较高的重金属造成的。另外堆肥制造过程不仅使有机物料脱水，酸度变化还可使重金属活化。无机的氮肥、钾肥是化学晶体，比较洁净，导致污染的可能性不大。因此，必须对有机堆肥产品的重金属含量进行检测，并制定相应标准。

3.5.2 紫金县畜禽养殖存在的主要环境问题

经相关部门核实，县内畜禽养殖目前未收到相关污染投诉文件。

调查显示，紫金县的畜禽养殖对周围环境的污染以中小型规模养殖场为主，小规模散养方式所固有的生产粗放、防疫条件差、标准化程度低等问题，使得畜禽养殖产生的臭气污水对周边环境影响较大。部分集约化畜禽养殖场产生的污水和粪便未经处理而直接排放，不能满足排放标准的要求，致使周边农田肥力过剩，农作物不同程度减产，或排入附近水体，造成附近河流、水库、山塘、地下水等水质恶化，影响较大。部分养殖场废水排入山间小溪，由于养殖废水污染物浓度较高，小溪容量有限，导致小溪水质变黑变臭。部分养殖场废水排入山塘，导致严重的富营养化。养猪场污染较为突出，影响较为明显，而由于鸡粪、鸽粪较干，可以干湿分离，经发酵后可作为水产饲料或农业肥料，对当地环境影响相对较小。

养殖业的粪尿排泄物及废水中含有大量的有机物、氮、磷、悬浮

物及致病菌，并产生恶臭，污染物量大而集中。同时畜禽粪尿及污水中的有害微生物、致病菌及寄生虫卵不仅对养殖场的畜禽产生危害，导致育雏死亡率和育成死亡率升高，而且也会对人类健康甚至生命造成威胁。因此，如不采取相应措施控制污染，势必会造成生态环境的严重破坏。虽然目前的规模养殖对环境污染的问题还不十分突出，但随着畜牧业的产业化、规模化、集约化发展，规模养殖产生的粪便污染问题必将日益明显。

紫金县畜禽养殖业主要存在以下问题：

1、部分养殖场选址不合理。规模化畜禽养殖场的选址国家有明确规定，但非规模化养殖场（如猪出栏量 500 头以下、肉鸡出栏量 50000 只以下、肉牛出栏量 100 头以下等）未作规定，从实际情况看，众多的小型养殖场地点设置均无书面的审批手续，养殖户建址随意，部分选址于水源保护区、自然保护区等禁养区内，大都距居民集中区较近，有些养殖场原来远离城镇和居住区，但随着城镇开发建设，现今又相邻城镇或居住区，有的养殖场随着时间的推移，不断扩大规模，其产生的污染对周边的影响也相应扩大。

2、养殖排泄物综合利用不到位。一是排泄物处理设施不完善，有的养殖场虽有液体粪污处理设施和沼气池，但其容积小、处理能力弱，与粪污产生量不配套；有的养殖场甚至任意将粪污堆放在场外，严重影响周边环境。二是污染防治措施落后，处理方式过于简单，有的养殖场未作沉淀、发酵处理，就直接将粪便、污水排入田间、林地或鱼塘，有的养殖场连最起码的干湿分离（粪便与冲洗水分开）措施

都没有，排洪沟和排污沟合用，造成雨水和废水共排，增加了废水排放量，实行沼气发酵处理的养殖场，未对发酵后的沼渣、沼液作有机肥用，而是直排河流或鱼塘等，造成沼渣、沼液污染环境。

3、现有肉鸡规模化养殖场大部分采取干清粪工艺，但没有建设相应的清洗水处理设施。大部分生猪规模化养殖场仍然采取水冲粪工艺，产生的液体污染物的量较大，有部分养殖场的液体粪污没有得到有效处理，直接排入鱼塘、水体或农业种植。甚至有的养殖场没有采取防止粪尿渗漏、溢流措施或甚至露天随地堆放、臭气四溢。养殖场粪污得不到有效处理，给周边环境带来了污染。

4、现有规模化畜禽养殖场排放的污水大部分经过排水沟进入储水塘自然存放。但沟、塘基本未采取防渗措施，跑、冒、滴、漏普遍存在，特别在雨季很难防止塘水外泄造成二次污染。有的利用水塘养鱼，但污水入塘前并未经过无害化处理，容易造成动物疫病的传播。

5、现有规模化畜禽养殖场对病死畜禽尸体的处理与处置措施不规范，有的尚未设置专用处置设施。

6、目前部分畜禽规模化养殖场尚未对污水、粪便和恶臭进行定期监测，也未定期向环境保护行政主管部门报告液体粪污处理设施和粪便处理设施的运行情况，排污口尚未设置国家生态环境部统一规定的排污口标志。

7、养殖场饲养管理不当。一方面随着养殖业规模化、集约化的发展，为防病和促进畜禽生长的需要，部分养殖者不能科学地使用药物和饲料添加剂，药物残留对环境造成污染。另一方面虽然畜禽养殖

污染防治技术规范和科学养殖技术不断推广，但是配套的污染治理设施不完善，如紫金县部分规模养殖场仅有沼气池和氧化塘，缺少厌氧和好氧工艺，有部分养殖场甚至未采取措施。

8、政策支持不配套，缺乏相应制度和标准。目前国家支持主要体现在前段的投资补助，方式单一，且存在较大的资金缺口，沼气等持续运行项目在原料处理费用、终端产品补贴、沼气保障收购等环节政策空白。沼气在并入城镇天然气管网、发电上网等方面还存在程序复杂、审批部门多等问题，相关法律及政策难以落地，导致其竞争力不强，制约了发展。缺乏有机肥生产、使用方面的政策扶持和国家标准，有机肥无力与化肥竞争。

缺少畜禽粪便强制性资源化处理制度，导致畜禽粪便未经无害化、资源化处理，直接转让给生产经营主体或直接用于农业种植，甚至有的养殖场存在直接向环境排放畜禽粪便等不良行为。

4 畜禽养殖区域划分

4.1 划分依据

1、《中华人民共和国畜牧法》(2015 年修正)

第四十条　禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；（二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（三）法律、法规规定的其他禁养区域。

2、《中华人民共和国动物防疫法》(2015 年修正)

第十九条　动物饲养场（养殖小区）和隔离场所，动物屠宰加工场所，以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合下列动物防疫条件：（一）场所的位置与居民生活区、生活饮用水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院兽医主管部门规定的标准；（二）生产区封闭隔离，工程设计和工艺流程符合动物防疫要求；（三）有相应的污水、污物、病死动物、染疫动物产品的无害化处理设施设备和清洗消毒设施设备；（四）有为其服务的动物防疫技术人员；（五）有完善的动物防疫制度；（六）具备国务院兽医主管部门规定的其他动物防疫条件。

3、《畜禽规模养殖污染防治条例》

第十一条　禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

4、《广东省环境保护条例》

第四十七条　在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。

5、《中华人民共和国自然保护区条例》

第三十二条　在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

6、《广东省东江水系水质保护条例》

第二十五条　禁止在离水系干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米内新建废弃物堆放场和处理场。

7、《广东省韩江流域水质保护条例》

第二十二条　流域内禁止向水体排放、倾倒生活垃圾；禁止在离干流、一级支流、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

4.2 划分类型

1、禁养区

禁养区内禁止新建、扩建、改建畜禽养殖场（包含畜禽规模化养殖场及养殖专业户）。禁养区范围内已建成的畜禽养殖场由县人民政府依法责令关闭或搬迁。

2、非禁养区

畜禽养殖非禁养区是指除禁养区以外的区域，原则上作为畜禽养殖可养区。在非禁养区新建、改建和扩建畜禽养殖场，应当符合本辖区畜牧业发展规划和乡（镇）土地利用总体规划，办理土地承包（转包）或有关用地（含林地）备案、审批手续，按照相关环保法律法规的规定，开展环境影响评价并办理有关审批手续。严格执行“环境影响评价”和“三同时”制度，配套建设的环境保护设施未通过环保验收，主体工程不得投入使用。

3、相关解释和说明

（1）畜禽养殖：指从事猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、肉鸽等家畜、家禽人工饲养的活动，不包括经批准登记的信鸽养殖及犬类等家庭宠物养殖。

（2）**畜禽规模化养殖场标准：**生猪年出栏≥500 头、奶牛存栏≥100 头、肉牛年存栏≥100 头、羊年出栏≥100 只、蛋鸡存栏≥2000 只、肉鸡年出栏≥10000 只。**养殖专业户标准：**生猪 50-499 头（年出栏）、奶牛 5-99 头（存栏）、肉牛 10-49 头（年出栏）、蛋鸡 500-1999 只（存栏）、肉鸡 2000-9999 只（年出栏）。**散养畜禽的农户：**是指基本用于自给需要而利用宅前屋后零星饲养畜禽的农民家庭。生猪＜50 头（年出栏）、奶牛＜5 头（存栏）、肉牛＜10 头(年出栏)、蛋鸡

＜500 只（存栏）、肉鸡＜2000 只（年出栏）。

4.3 禁养区划定方案

依据紫金县人民政府办公室《关于印发紫金县畜禽养殖禁养区调整划定方案的通知》（紫府办〔2020〕4 号），紫金县畜禽养殖禁养区划定情况如下：

（一）县城及乡镇集中式饮用水源保护区的一级保护区和二级保护区（包括紫城白溪水库输水渠水源保护区、响水礤水库饮用水源保护区、中坝黄石坑水水源保护区、敬梓梅子坪水水源保护区、凤安过水沥水源保护区、瓦溪蛇坑水水源保护区、水墩留坑水水源保护区、好义瑶琴嶂水水源保护区、九和富竹溪铁屯坪水水源保护区、义容汀村河水源保护区、龙窝要和坑水水源保护区、南岭坪坑水水源保护区、苏区籣藤坑水水源保护区、柏埔榴坑沥水源保护区、上义布格水库水源保护区、黄塘吹罗嶂水水源保护区共 16 个水源保护区）。

（二）自然保护区核心区、缓冲区和实验区（包括白溪省级自然保护区、鸡公嶂市级自然保护区、乌禽嶂县级自然保护区、仙女滩县级自然保护区、飞云寨县级自然保护区、乌凸县级自然保护区、鹿子嶂县级自然保护区、七娘坑县级自然保护区、百牧羊县级自然保护区、状元峰县级自然保护区、苏区-洋头县级自然保护区、铁丕坪县级自然保护区、南母寺县级自然保护区、天娘丫县级自然保护区、大鲁嶂县级自然保护区、留墩嶂县级自然保护区、迎排石县级自然保护区和赤竹坪县级自然保护区共 18 个自然保护区）。

（三）东江一级支流、韩江干流及其一级支流河流两岸（包括秋

香江、中坝河、洋头河、柏埔河、义容河、龙窝水两岸500m范围内陆域范围为禁养区）。

（四）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。

（五）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

4.4 禁养区划定面积及划定依据

紫金县2009年下辖18个镇（含临江、古竹），开展实施畜禽禁养区划定管理工作，2014年全县划定禁养区面积约1848平方公里（含古竹镇157.49平方公里，临江镇123.71平方公里，两镇合计约281.2平方公里），占全县国土面积(3636.26平方公里）的50.82%。

2019年以来，依据《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》和《广东省环境保护条例》、《广东省东江水系水质保护条例》、《广东省韩江流域水质保护条例》等法律法规的规定，根据《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》、生态环境部办公厅、农业农村部办公厅《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55号）、《关于印发畜禽养殖禁养区划定情况排查要求的通知》（环办土壤函〔2019〕735号）、《关于进一步规范畜禽养殖禁养区管理的通知》（环办土壤函〔2020〕33号）、《广东省生态环境厅 广东省农业农村厅关于开展广东省畜禽养殖禁养区划定情况排查的通知》、《广东省生态环境厅、广东省农业农村厅、广东自然资源厅关于做好畜禽养殖禁养区矢量化边界图制定工作的通知》（粤环函〔2020〕237号）等文件要求，我县对全县禁养区进行了调整划定，紫金县人民政府办

公室印发了《关于印发紫金县畜禽养殖禁养区调整划定方案的通知》（紫府办〔2020〕4 号 ），并开展了畜禽养殖禁养区矢量化工作，实行全县畜禽养殖禁养区一张图管理。紫金县经调整划定后矢量化数据统计，全县 16 个镇划定畜禽养殖禁养区面积 762.45 平方公里共 36 个区域（主要包括：集中式城镇饮用水源保护区 16 个、自然保护区 18 个、城镇居民区和文化教育科学研究区、依照法律法规规定应当划定的区域），占全县国土面积（3229.21 平方千米，剔除古竹、临江镇）的 23.61%。全县共划出禁养区面积 1085.55 平方公里，其中：取消禁养区面积 392.05 平方公里（主要包括：紫金县风雨亭风景名胜区、紫金县庙祖石南母寺风景名胜区、紫金天字嶂风景名胜区、紫金鹿子嶂风景名胜区 4 个风景名胜区共 12 平方公里，紫金县村庄、乡行政区域共 380.05 平方公里）；全县共优化调整禁养区面积 693.5 平方公里（无法律法规依据的非重要河流湖库周边及古竹、临江镇等）。

紫金县经调整划定细化后的禁养区与其划定依据见表 4.1-1，各镇的禁养区面积详见表 4.2-2。

结合紫金县林业局意见，目前全省自然保护地整合工作在调整中，待调整完成后紫金县内自然保护地将发生变化，届时县政府将根据自然保护地调整情况做出畜禽养殖禁养区调整方案及更新相关矢量图。

表 4.1-1 细化后的禁养区与其划定依据一览表

类型	序号	名称	划定依据	批复面积（km^2）	禁养区面积（km^2）	备注
饮用水水源保护区	1	紫城白溪水库输水渠水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	11.18	/
	2	中坝黄石坑水水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	1.02	/
	3	敬梓梅子坪水水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	0.16	/
	4	凤安过水沥水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	0.08	/
	5	瓦溪蛇坑水水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	0.20	/
	6	水墩留坑水水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	0.10	/
	7	好义瑶琴嶂水水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	0.33	/
	8	九和富竹溪铁屯坪水水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	2.76	/
	9	义容汀村河水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	2.79	/
	10	龙窝要和坑水水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府	/	0.41	/

类型	序号	名称	划定依据	批复面积（km^2）	禁养区面积（km^2）	备注
			关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）			
	11	南岭坪坑水水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	0.32	/
	12	苏区籣藤坑水水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	0.84	/
	13	柏埔榴坑沥水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	0.39	/
	14	上义布格水库水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	2.23	/
	15	黄塘吹罗嶂水水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）	/	0.39	/
	16	紫金县响水礤水库饮用水源保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（5）《关于河源市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔2000〕95 号）。	/	5.05	/
自然保护区	1	广东紫金白溪省级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立江门古兜山等 7 个省级自然保护区的复函》（粤办函〔2001〕636 号）	57.56	46.54	该自然保护区面积为 57.72 平方千米，与紫城镇白溪水库输水渠水源保护区重叠的面积为 11.18 平方千米。
	2	河源紫金乌禽嶂县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于建立乌禽嶂县级自然保护区的批复》（紫府函〔1997〕70 号）	3.61	3.59	/
	3	河源紫金仙女滩县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于建立仙女滩县级自然保护区的批复》（紫府函〔1997〕68 号）	19.75	16.35	/

类型	序号	名称	划定依据	批复面积（km^2）	禁养区面积（km^2）	备注
	4	河源紫金飞云寨县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立飞云寨县级自然保护区的批复》（紫府函〔2009〕85 号）；（7）《关于同意调整扩大飞云寨县级自然保护区范围的复函》（紫府办函〔2010〕214 号）	31.80	32.78	/
	5	河源紫金乌凸县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立乌凸县级自然保护区的批复》（紫府办函〔2009〕86 号）	71.08	67.16	该自然保护区面积为 67.48 平方千米，与南岭坪坑水水源保护区重叠的面积为 0.32 平方千米。
	6	河源紫金鹿子嶂县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立鹿子嶂县级自然保护区的批复》（紫府函〔2009〕83 号）	26.00	26.11	该自然保护区面积为 27.36 平方千米，与中坝黄石坑水水源保护区、广东紫金白溪省级自然保护区重叠的面积为 1.25 平方千米。
	7	河源紫金七娘坑县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立七娘坑等 9 个县级自然保护区的复函》（紫府办函〔2010〕212 号）	7.92	7.84	/
	8	河源紫金百牧羊县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立七娘坑等 9 个县级自然保护区的复函》（紫府办函〔2010〕212 号）	19.00	19.15	/
	9	河源紫金鸡公嶂市级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于建立鸡公嶂县级自然保护区的批复》（紫府函〔1997〕69 号）；（7）《关于同意调整扩大鸡公嶂县级自然保护区范围的复函》（紫府办函〔2010〕213 号）、（8）《河源市人民政府关于同意紫金县鸡公嶂县级自然保护区晋升市级自然保护区的批复》（河府函函〔2016〕335 号）	28.50	28.59	/
	10	河源紫金状元峰县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立状元峰县级自然保护区的批复》（紫府函〔2009〕82 号）	26.00	18.53	该自然保护区面积为 22.64 平方千米，与响水礤水库饮用水源保护区重叠的面积为 4.11 平方千米。
	11	河源紫金苏区-洋头县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）	69.75	37.43	该自然保护区面积为 53.77 平方千米，与河源紫金仙女滩县

类型	序号	名称	划定依据	批复面积（km^2）	禁养区面积（km^2）	备注
			中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立苏区-洋头县级自然保护区的批复》（紫府函〔2009〕81 号）			级自然保护区重叠的面积为 16.34 平方千米。
	12	河源紫金铁丕平县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立七娘坑等 9 个县级自然保护区的复函》（紫府办函〔2010〕212 号）	9.80	8.93	该自然保护区面积为 10.39 平方千米，与九和富竹溪铁屯坪水水源保护区、河源紫金鸡公嶂市级自然保护区重叠的面积为 1.46 平方千米。
	13	河源紫金南母寺县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立七娘坑等 9 个县级自然保护区的复函》（紫府办函〔2010〕212 号）	20.38	27.41	/
	14	河源紫金天娘丫县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立七娘坑等 9 个县级自然保护区的复函》（紫府办函〔2010〕212 号）	9.46	11.09	/
	15	河源紫金大鲁嶂县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立七娘坑等 9 个县级自然保护区的复函》（紫府办函〔2010〕212 号）	12.86	13.45	/
	16	河源紫金留墩嶂县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立七娘坑等 9 个县级自然保护区的复函》（紫府办函〔2010〕212 号）	22.00	24.13	/
	17	河源紫金迎排石县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立七娘坑等 9 个县级自然保护区的复函》（紫府办函〔2010〕212 号）	16.88	17.82	/
	18	河源紫金赤竹坪县级自然保护区	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（4）中华人民共和国自然保护区条例（2017 年 10 月修订）；（5）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；（6）《关于同意建立七娘坑等 9 个县级自然保护区的复函》（紫府办函〔2010〕212 号）	10.60	11.72	/
城镇居民区和文化教育科学研究区	1	紫金县县城及各乡镇城镇居民区、文化教育科学	（1）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；（2）《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修正）；（3）《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕	115.18	93.85	该城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域为

类型	序号	名称	划定依据	批复面积（km^2）	禁养区面积（km^2）	备注
		研究区等人口集中区域	99 号）；（4）《<紫金县城市总体规划修编（2016-2035）>的公示》（2018 年）			115.18 平方千米，与饮用水源保护区重叠面积、自然保护区重叠的面积为 21.33 平方千米。
依照法律法规规定应当划定的区域	1	东江一级支流、韩江干流及其一级支流河流两岸（包括秋香江、中坝河、洋头河、柏埔河、义容河、龙窝水两岸 500m 范围内陆域范围）	（1）《广东省环境保护条例》（2019 年修正）；（2）《广东省东江水系水质保护条例》（2018 年修订）；（3）《广东省韩江流域水质保护条例》（2018 年修订）；（4）《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）；（5）《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）；（6）《关于印发河源市打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（河委办发〔2018〕16 号）；（7）《河源市全面推行河长制工作方案》（河委办〔2017〕39 号）；（8）《河源市河长制办公室关于印发让河源河更美行动方案（2018-2019 年）的通知》（河河长办〔2019〕7 号）	/	221.73	该重要江河岸带面积为 274.06 平方千米，与饮用水源保护区区、自然保护区、城镇居民区重叠的面积为 52.33 平方千米。
合计					**762.45**	

注：以上禁养区区域存在重叠情况的，按《畜禽养殖禁养区划定技术指南》给出的排序，选择剔除了重叠部分。排序如下：饮用水水源保护区＞自然保护区＞风景名胜区＞城镇居民区和文化教育科学研究区＞依照法律法规规定应当划定的区域。

表 4.2-2　紫金县各镇的禁养区面积统计一览表

序号	镇名	禁养区面积 km^2
1	柏埔镇	28.798
2	凤安镇	14.974
3	好义镇	13.722
4	黄塘镇	37.766
5	敬梓镇	14.068
6	九和镇	48.339
7	蓝塘镇	48.911
8	龙窝镇	80.948
9	南岭镇	57.81
10	上义镇	36.402
11	水墩镇	17.614
12	苏区镇	39.966
13	瓦溪镇	36.398
14	义容镇	48.56
15	中坝镇	47.36
16	紫城镇	190.814
总计		**762.45**

5 畜禽养殖污染防治

5.1 现状涉及禁养区的规模化养殖场情况及措施

经调查，紫金县内现状涉及禁养区的规模化养殖场主要有 6 家养猪场和 20 家养鸡场，具体情况详见下表。

表 5.1-1 紫金县内现状涉及禁养区的规模化养殖场情况及措施

养殖类型	序号	名称	地址	涉及禁养区的情况	采取的措施
养猪场	1	钟雨朋猪场	龙窝镇慎田村	位于龙窝水禁养区内	关闭、搬迁或拆除、调整功能区划
	2	紫金县循生生猪养殖场	紫城镇横径村横岗	位于紫金县城规划区禁养区内	
	3	紫金县达合种养农民专业合作社养殖场	黄塘镇曹坑村陈竹坑	位于河源紫金赤竹坪市级自然保护区	
	4	广东省紫金县宝金畜牧有限公司	义容镇梅花岭	部分位于义容河禁养区内	整改，养殖区功能调整，将占用禁养区范围的部分区域调整为绿化区、办公区或人员居住区等，禁养区内不得设置畜禽养殖区、污染物堆放区、污染物处理区等相关功能区。
	5	海润种养农民专业合作社	柏埔镇方湖村大岭队王屋山	部分位于柏埔河禁养区内	
养鸡场	1	益浩盈养殖场	九和镇九和村委会	位于秋香江禁养区内	关闭、搬迁或拆除、调整功能区划
	2	辉记种养场	蓝塘镇元吉村委会桥背小组 10 号	位于秋香江禁养区内	
	3	永兴隆科种养农民专业合作社	龙窝镇排楼村委会罗塘小组 43 号	位于龙窝水禁养区内	
	4	雄泰种养农民专业合作社	龙窝镇彭坊村委会河坑村民小组 86 号	位于龙窝水禁养区内	
	5	黄伟方鸡场	龙窝镇嶂下村委会教练场后	位于龙窝水禁养区内	

养殖类型	序号	名称	地址	涉及禁养区的情况	采取的措施
			面		
	6	范雨辉鸡场	义容镇大新村	位于义容河禁养区内	
	7	陈晴云鸡场	义容镇联光村	位于义容河禁养区内	
	8	叶伟星鸡场	义容镇联光村	位于义容河禁养区内	
	9	顺景养殖场	义容镇桥田村委会梅花岭	位于义容河禁养区内	
	10	曾兰香鸡场	义容镇梅花岭村	位于义容河禁养区内	
	11	温子洋鸡场	义容镇梅花岭村	位于义容河禁养区内	
	12	赖宏龙鸡场	义容镇南洋村	位于义容河禁养区内	
	13	温杏峰鸡场	义容镇新民村	位于义容河禁养区内	
	14	温汉飞鸡场	义容镇和平村	位于义容河禁养区内	
	15	赖远辉鸡场	义容镇和平村	位于义容河禁养区内	
	16	赖品光鸡场	义容镇和平村	位于义容河禁养区内	
	17	昌湖养鸡场	义容镇和平村委会昌湖	位于义容河禁养区内	
	18	赖运康鸡场	义容镇夏棠村	位于义容河禁养区内	
	19	黄祖灵鸡场	紫城镇咋咕村	位于秋香江禁养区内	
	20	步先养殖场	义容镇南坑村委会曹子	部分位于河源紫金鸡公嶂市级自然保护区禁养区内	整改，养殖区功能调整，将占用禁养区范围的部分区域调整为绿化区、办公区或人员居住区等，禁养区内不得设置畜禽养殖区、污染物堆放区、污染物处理区等相关功能区。

5.2 畜禽养殖污染防治计划

5.2.1 规划目标

5.2.1.1 总体目标

按照紫金县畜禽养殖场区域划分，合理规划和发展畜禽养殖业，控制和削减畜禽养殖排污总量，建立畜禽养殖业环境管理体系，将畜禽养殖污染防治纳入本地区环境保护规划中，以加大环境监管力度和工作指导。积极促进畜禽粪便及污水的综合利用，力争到2035年，全县畜禽粪污综合利用率能达到85%以上，其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到95%以上，建设完善粪污收集、贮存、处理、利用设施，确保县域主要河流、水库水质良好和饮用水安全，将畜禽养殖污染防治工作目标纳入各级政府环境保护目标责任制考核内容。

5.2.1.2 阶段目标

（1）2020—2025年目标和指标

逐步完善畜禽养殖业污染物收集、处理系统，加快高效生态养殖业的建设，逐步实现污染物资源化利用，控制污染物排放总量，全县畜禽粪污综合利用率能达到80%以上，粪污处理设施装备配套率和污染物排放达标率达到85%；其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到90%以上，粪污处理设施装备配套率和污染物排放达标率达到95%。

（2）2026—2035年目标和指标

使畜禽养殖产生的污染物能得以妥善的处理和排放，保护水体和环境卫生，全县畜禽粪污综合利用率能达到85%以上，粪污处理设施装备配套率和污染物排放达标率达到90%；其中规模化养殖场畜禽粪

污综合利用率能达到95%以上，粪污处理设施装备配套率和污染物排放达标率达到100%。

5.2.2 分区污染防治目标和计划

5.2.2.1 禁养区的污染防治目标和计划

1、禁养区内不得新建、扩建和改建各类规模化畜禽养殖场及养殖专业户。新建、扩建和改建各类规模化畜禽养殖场及养殖专业户的选址应尽量远离禁养区的外边界。

2、禁养区内现有畜禽规模化养殖场及养殖专业户在实施关停转迁前不得扩大饲养规模（种类和数量），并应采取有效措施削减排污总量或进行污染物综合利用。

3、县城及乡镇集中式饮用水水源保护区、东江一级支流、韩江干流及一级支流河流两岸的禁养区内的规模化畜禽养殖场及养殖专业户尽快完成关闭、搬迁和拆除任务，并负责养殖场关闭、搬迁、拆除后废物的自行清理工作。

4、规模化养殖场及养殖专业户部分占用禁养区范围的，可采取养殖区功能调整的方式进行整改，将占用禁养区范围的部分区域调整为绿化区、办公区或人员居住区等，禁养区内不得设置畜禽养殖区、污染物堆放区、污染物处理区等相关功能区。同时不符合规范的养殖场及养殖专业户应按照相关要求严格落实污染防治技术改造措施。

4、禁养区内现有的畜禽规模化养殖场及养殖专业户到2021年12月30日前原则上全部关停或转迁。

目前禁养区重点治理任务：

1、对辖区内所有的畜禽养殖场所（包括规模化畜禽养殖场、养殖专业户、散养户）进行排查，建立养殖档案，严格控制禁养区内现有养殖规模（养殖种类及数量），确保养殖规模不扩大，污染物总量不增加。

2、通过关、停、转、迁等手段，逐步关闭禁养区内所有的规模化畜禽养殖场及养殖专业户。

5.2.2.2 非禁养区的污染防治目标和计划

1、根据《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号），非禁养区要构建种养循环发展机制，提高畜禽粪污综合利用率，以能源化、肥料化作为资源化主导方向，尽可能提高需畜禽粪污综合利用率。

（1）规模化畜禽养殖场必须实行规模化生态型养殖和环保型养殖模式，建设畜禽粪便、废水和其他固体废弃物进行收集、贮存、防渗漏的设施，并配套建设沼气池、有机堆肥制造等综合利用设施。无条件建设综合利用设施的可以委托专业第三方粪污处理机构处理。第三方处理运输过程应密闭无洒漏，制定合理的运输路线。周边有土地消纳条件的，畜禽粪污按《粪便无害化卫生标准》（GB7959）等标准无害化处理后还田利用，按《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）等规范进行还田利用。还田利用前须根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》进行土地消纳能力测算。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。畜禽粪污实现全部综合利用或还田利用的，不需设排污口。畜禽粪污无法

全部综合利用的，对外环境排放须执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44 /613-2009），且符合污染物排放总量控制要求。按《固定污染源排污许可分类管理名录》实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。

（2）养殖专业户参照规模化畜禽养殖场管理，按《固定污染源排污许可分类管理名录》实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。

（3）散养户建场按《中华人民共和国水污染防治法》第五十六条、第五十八条第二款、第八十三条等法律法规达到基本的污染防治要求，应当配备沉淀池、三级化粪池等设施，不得将粪污随意堆放和排放，同时做好防渗漏、防溢流措施，禁止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，探索进行公示无异议后方可饲养的方案。各镇人民政府应当指导各村民委员会将畜禽散养户纳入村规民约管理，保护农村生态环境，保障农村干净、整洁、平安、有序。

各镇在2021年3月1日前发出限期整改通知，要求各镇非禁养区内的畜禽养殖场所（含规模化养殖场、养殖专业户及散养户）依法办理环评及排污许可手续，完善粪污综合利用及污染治理设施。对期限内不执行整改要求或达不到整改要求的，由生态环境行政主管部门提请当地人民政府在2021年12月30日前依法予以关停。

2、非禁养区内所有畜禽养殖污染防治应坚持“综合利用优先，资源化、无害化和减量化”原则，积极推行清洁生产，严格控制含重金

属的畜禽饲料添加剂、兽药的使用，实现科学养殖、饮排分离、雨污分离和干湿分离，具备纳管条件的畜禽养殖场必须将污水纳入污水管网，有条件的规模化畜禽养殖场要添置有机肥加工设施及建立与排污量相匹配的生态农业示范基地，积极采用生物治理技术，到2025年使全县畜禽粪污综合利用率能达到80%以上，其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到90%以上；到2035年使全县畜禽粪污综合利用率能达到85%以上，其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到90%以上。凡以“公司加农户”形式经营的规模化畜禽养殖场，应由公司负责将畜禽养殖污染防治工作落实到农户，并进行规范化管理。

3、非禁养区内所有畜禽养殖场（含规模化养殖场、养殖专业户和散养户）应加强对病死畜禽尸体的处理和处置，可设置专用焚烧设施，但要防止焚烧产生的烟气对周围大气环境造成的污染；不具备焚烧条件的养殖场也应采取其他无害化处理处置方式。

4、在非禁养区新建、改建和扩建畜禽养殖场，必须符合城镇总体规划及环境功能区划的要求。

5、在非禁养区新建、改建和扩建禽畜养殖场，必须严格执行相关法律办理相关手续。

6、在非禁养区新建、改建和扩建畜禽养殖场，必须实行环境影响评价制度和“三同时”制度，应按有关规定开展环境保护设施竣工验收；对一时难以达到设计规模的，可以实行分阶段验收。

7、非禁养区内畜禽养殖场按《固定污染源排污许可分类管理名录》实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。

8、紫金县内森林公园和湿地公园未划入畜禽养殖禁养区的环境敏感区域，应按森林公园和湿地公园自然保护地的相关要求进行保护，控制畜禽养殖区域。新建、扩建和改建各类规模化畜禽养殖场及养殖专业户选址应不占用自然保护地，尽量远离自然保护地的外边界。

目前非禁养区重点治理任务：

1、全面排查区域内的养殖场，建立养殖档案。

2、规范环境影响评价制度，需要开展环评的养殖场必须通过环境影响评价审批后方可进行建设（含新建、改建、扩建）。

3、对各养殖场提出粪污综合利用及污染防治要求，逐步实现污染物减量化、资源化和无害化。

5.3 畜禽养殖污染防治措施

5.3.1 总体原则

1、坚持分区分类施策，多种模式并进

禁养区内规模化畜禽养殖场、养殖专业户一律关停或转迁，散养户按《中华人民共和国水污染防治法》第五十六条、第五十八条第二款、第八十三条等法律法规达到基本的污染防治要求，应当配备沉淀池、三级化粪池、小型沼气池、人工湿地、氧化塘等设施，不得将粪污随意堆放和排放，同时做好防渗漏、防溢流措施，禁止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，探索进行村内公示无异议后方可养殖的方案。

非禁养区规模化畜禽养殖场及养殖专业户排放污染物，应当符合

《畜禽养殖业污染物排放标准》。规模化畜禽养殖场或养殖专业户若具备足量的消纳用地（自行配套或与第三方签约），宜在场内建设畜禽粪污无害化处理设施将畜禽粪污无害化处理后生态还田、种养结合综合利用，以地定肥；若不具备足量消纳用地，可自行在场内建设大中型沼气池、堆肥设施生产沼气、有机肥料等物质。规模化畜禽养殖场或养殖专业户应当设置符合环保要求的畜禽粪便的堆放场所，实行无害化处理，并采取有效措施，防止畜禽粪便的散落、溢流。规模化畜禽养殖场或养殖专业户不得向水体或者其他环境直接排放畜禽粪便、沼液、沼渣或者污水等。沼液、沼渣进行无害化处理后作为肥料还田。污水通过厌氧消化后进一步通过氧化塘、人工湿地等自然生态处理。

2、结合美丽乡村建设，合理引导生态养殖小区建设。

开展“抓小区、带农户、促进农民增收”活动。引导散养户进入养殖小区，实现人畜分离，改进畜舍结构，推进村庄整治和房屋整修，改变村容村貌，为建设较高标准的美丽乡村创造条件。

3、大力发展循环农业，提高废物综合利用率。

一是深化沼气建设。以畜禽粪便为基本原料，建设“简便适用、造价低廉、运行费低”的小型沼气池，通过初步发酵，产生的沼气用于燃烧、照明和保暖等综合利用；同时，结合沼气建设配套改造生产生活设施，改善农村卫生条件，进而改善村容村貌，促进乡风文明。

二是发展循环经济。在周边有相当规模的农田、鱼塘、果园的规模场，采用种养结合的生态循环模式，利用管道、贮存池，把经过发

酵的污水用于农田、果园和鱼塘，种植优质果树，林下种草，发展畜禽养殖，提高经济效益；在周边没有农田、鱼塘和果园的规模场，可采用干湿分离法进行排泄物处理，干的粪便进行干燥无害化处理，打包销售给种植户，污水经厌氧、好氧处理，使其达到排放标准。

4、大力推广畜禽养殖场清洁生产技术。清洁生产是将畜禽养殖污染预防战略持续应用于畜牧生产全过程，通过不断改善管理和技术，提高资源利用率，减少污染排放，清洁生产推广技术对于防治畜禽养殖问题具有十分重要的作用。通过采用科学合理的饲料配方、先进的清粪工艺和饲养管理技术，可大幅度降低污染物产生量。如环保型饲料应用现代营养学原理，通过生物制剂、微生物酶制剂、饲料颗粒化、饲料膨化或热喷等技术处理，在不降低畜禽生产水平的基础上，从源头上控制各种营养物质的摄入，提高畜禽的饲料利用率，尤其是提高饲料中氮的利用率，并抑制、分解、转化排泄物中的有毒有害成分，从而降低氮、磷和各种金属物质的排泄量和有害气体排放量。同时，通过对畜牧场区的绿化、立体养殖等措施，可实现畜牧养殖业无废物排放，资源再生利用的绿色畜牧产业。

5、加强畜禽养殖污染防治措施的建设和投入。如在养殖场的圈舍、粪堆、粪坑中喷洒微生物制剂可以有效减少臭气的发生；对养殖场的地面进行硬化处理，建设并完善排水设施，避免污水溢流；建立病死畜禽尸体收集点，将病死畜禽尸体收集后妥善处理，加强养殖废水处理设施的建设，通过微生物技术，使养殖废水达标排放，循环使用。

6、加强对畜禽养殖污染防治工作的领导和监管。建议市、县两级政府充分认识畜禽养殖污染防治的重要性、紧迫性，切实加强对这项工作的领导；要坚持政府主导、社会参与，并把市场机制与政府干预有机结合起来，协调好保护区、治理区、受益区的利益关系。在具体工作中，应当实行综合利用优先，资源化、无害化和减量化的原则；建议分步实施，由浅入深，优先解决重点地区、环境敏感区域的畜禽养殖污染问题；注意认真总结推广成功的、切实可行的经验与做法，巩固发展污染防治成果；在管理上、技术上以及工程措施上逐步深化畜禽养殖污染防治工作。

5.3.2 畜禽养殖场疫病卫生防治措施

养殖场疫病卫生防治有利于加强环境卫生，减少病死畜禽量。在日常管理中，对于疫病的防治措施应注意以下几点：

1、提高养殖人员专业素质，增强防病观念

在预防传染的措施上，首先应从养殖人员的管理着手做起，提高养殖人员的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，畜禽养殖场设专人负责防疫工作。

2、卫生管理和环境消毒

（1）净化环境，搞好全场卫生清洁工作

传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全场彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他不利因素，是预防传染病最有效的手

段。

（2）把好门口消毒关

场门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒茵净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

（3）加强卫生整理

严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。

（4）坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播

每月进行 1～2 次全场性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。

（5）加强防疫

留心观察，有病畜禽或疑似病畜禽均应立即隔离或安全处置。

（6）加强管理

规模畜禽养殖场要实行小区或栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，畜禽出栏后，喂养舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并空置半个月以上方可再次进畜禽。动物防疫监督部门要到场到户检疫，认真做好畜禽检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

3、药物预防

合理的使用药物，即可预防畜禽的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药，投药

时应注意以下几方面的问题：

（1）阶段性

某些疾病是在特定的易感期龄、发病季节或环境条件下存在的。根据这些规律，有针对性的用药，将会收到理想的效果。

（2）时效性

用药时机至关重要，疾病在萌发状态或感染初期用药效果较好，若出现明显的临床症状或形成流行后，再用药则往往效果欠佳。

（3）准确性

目前药品种类繁多，同种疾病可选药物往往有多种。做好药敏试验再行用药是解决用药准确性的切实可行方法。

（4）合理性

使用药品必须严格按照说明书要求，根据家畜自身状况确定用法、用量、疗程等。

（5） 安全性

应慎用毒性过大、副作用强的药物。

4、畜禽的免疫接种

对种猪、种鸡、种鸭等要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫。必要时请技术人员进行化验检查，对查出的结核病等阳性病例，应当隔离，分别进行治疗、育肥、屠宰或捕杀淘汰，以保证种畜禽健康。对新引进的种畜禽，要查对产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，经过免疫注射，确认健康后方准进入饲养区。

同时要建立预防接种制度。预防接种，就是对健康畜禽在适当的

时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使畜禽产生抵抗这种传染病的免疫力。预防接种分为平时定期预防接种和发生病情时的紧急预防接种两种。

5、建立疫病报告制度

畜禽养殖场要实行规范化管理，每栋畜禽养殖舍内畜禽的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病死畜禽，要及时向当地兽医部门及主管部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

消灭传染源和切断传播途径是防控动物疫病的主要措施。尤其针对近年爆发的非洲猪瘟疫情，应严格落实防控措施，可归纳为“灭、查、限、禁”。灭，即快速消灭疫源。一旦发现疫情，应急处置工作务必坚决，行动务必迅速，措施务必全面到位，抓好封锁、扑杀、消毒、无害化处理等工作，力争在最短时间内彻底拔除疫点，坚决防止疫情扩散蔓延。灭，即快速消灭疫源。一旦发现疫情，应急处置工作务必坚决，行动务必迅速，措施务必全面到位，抓好封锁、扑杀、消毒、无害化处理等工作，力争在最短时间内彻底拔除疫点，坚决防止疫情扩散蔓延。查，即全面加强排查监测。针对生猪交易市场、屠宰场、无害化处理厂等重点区域和关键环节，加大巡查频次，开展针对性抽样监测。限，即限制生猪移动。要求各地切实加强生猪调运监管，同时从严从重处罚违法调运行为。禁，即禁止使用未经高温处理的餐厨剩余物饲喂生猪。

5.3.3 污染防治措施

5.3.3.1 畜禽养殖业污染防治的基本思路

按照减量化、资源化、无害化、生态化、产业化的基本原则，对畜禽粪污进行综合处理。

1、减量化。在畜禽养殖过程中，通过干湿分离、雨污分流、饮污分离等技术手段，减少废弃物的产生，降低治理成本。如对猪的饲养过程，采用“改自来水冲圈为无水打扫、改滴供水为自动乳嘴式饮水、改稀料喂养为干湿料饲喂养、推广良种、缩短饲养周期”等技术措施，减少粪尿排泄。

2、无害化。将废弃物进行无害化处理，控制环境污染。首先将粪便干湿分离，干粪经堆积自然发酵后，用作肥料，污水经厌氧消化及氧化塘或人工湿地等处理后，实行达标排放。

3、资源化。通过制作有机肥、再生饲料等综合利用途径，减少污染物排放。如养殖场可建设沼气池和有机复合肥料厂或再生饲料厂，变废为宝。

4、生态化。将养殖业与种植业、水产业、林业等有机结合，推广“鸡-猪-沼-菜”等生态养殖模式，减少化肥使用量，积极发展无公害食品、绿色食品和有机食品，以促进养殖业生产和农业生产的生态化。

5.3.3.2 畜禽养殖污染预防技术

1、畜禽科学饲喂技术

采用培育优良品种、科学饲养、科学配料、应用无公害的绿色添加剂和高新技术改变饲料品质及物理形态等措施，提高畜禽饲料的利

用率，尤其是氮的利用率，同时可降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放。

畜禽养殖饲料应采用合理配方，在饲料中补充合成氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨气排放量和粪便的产生量。畜禽养殖饲料中添加微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，可减少污染物排放和恶臭气体的产生。

分阶段饲喂，即用不同养分组成的日粮饲喂不同生长发育阶段的畜禽，使日粮养分更接近畜禽的需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。养殖场场区、畜禽舍和器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，包括紫外、臭氧以及双氧水等方法，防止产生氯代有机物及其他二次污染物。

2、干清粪技术

干清粪技术是畜禽粪尿固液分离，单独清除粪便的养殖场清理工艺。根据养殖场规模情况可选择人工或机械清粪工艺。人工清粪就是利用清扫工具人工将畜禽舍内的粪便清扫收集。该技术适用于小型养殖场，具有设备简单、能耗低、投资少等优点；但劳动量大，生产效率低。

机械清粪指采用专用的机械设备进行清粪，适用于中型及以上规模养殖场。机械清粪效率高，但一次性投资较大，运行维护费用较高，清粪机工作时噪音较大。养猪场通常采用链式刮板清粪机或往复式刮板清粪机等机械；养牛场的清扫及废物的装卸通常使用可伸缩全轮驱动装载机；养鸡场通常采用传送式鸡粪输送装置。

3、病死畜禽尸体的处理与处置

①特大型或大型养殖场可采用高温灭菌方法，破碎后进入沼气发酵反应器。

②对于未采用厌氧发酵技术的大型养殖场或在养殖密集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。

③不具备焚烧和高温灭菌条件的养殖场应设置安全填埋井。

4、养殖场臭气污染控制技术

（1）物理除臭技术

采用向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发。吸附剂宜采用沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料。

（2）化学除臭技术

向养殖场区和粪污处理厂（站）投加或喷洒化学除臭剂消除或减少臭气的产生。宜采用的化学氧化剂有高锰酸钾、重铬酸钾、双氧水、次氯酸钠、臭氧等。

（3）生物除臭技术

生物除臭技术即采用“微生物”降解技术，利用生长在滤料上的除臭微生物对硫化氢、二氧化硫、氨气以及其他挥发性的有机恶臭物进行降解。生物除臭包括生物过滤法和生物洗涤法等。

（4）场区绿化

在养殖场地以及周围种植绿色植物，可有效防止气味扩散，降低

场区温度和噪音、提高环境质量。

种植绿色植物首先可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少气味的污染范围。根据国内的研究资料表明，在场区上风向种植防风林可使场区风速降低 75～80%，有效范围可达树高的 10 倍。同时绿色植物还可通过控制温度改善局部环境。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减少空气中的气味，有害气体经过绿化带后，至少有 25%被吸收，恶臭可减少约 55%。树木通过光合作用吸收空气中的二氧化碳、释放氧气，可使动物呼出的二氧化碳减少 60%，改善空气质量。在场区及其周围种植高大树木，还能净化。澄清大气中的粉尘，据测定可减少 35～67%；与此同时，减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22～79%，甚至某些树木的额花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。

构筑防护树木时需要考虑的因素有树木的种类、树木的栽植方法、位置、栽植密度、林带的大小、形状等。研究发现，树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季的气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉高 4 倍，比橡树高 2 倍。

5.3.3.3 畜禽粪便堆肥技术

堆肥是指在有氧条件下，微生物通过自身的生物代谢活动，对一部分有机物进行分解代谢，即氧化分解以获得生物生长、活动所需要的能量，把另一部分有机物转化合成新的细胞物质，使微生物生长繁殖，产生更多的生物体；同时好氧反应释放的热量形成高温（>55℃）杀死病原微生物，从而实现畜禽粪便减量化、稳定化和无害化的过程。

1、畜禽粪便堆肥技术工艺流程及产污环节

畜禽粪便堆肥通常包括前处理、好氧发酵、后处理以及贮存等过程。发酵前需与发酵菌剂、秸秆混合，同时调节水分和碳氮比等指标，发酵过程中不断进行翻堆，从而促使其腐熟。堆肥的主要污染物即恶臭气体、粉尘及滤液。

2、畜禽粪便堆肥技术工艺类型

（1）自然堆肥

自然堆肥法是指在自然条件下将粪便拌均摊晒，降低含水率的同时，粪便在好氧菌的作用下进行发酵腐熟。该技术投资小、易操作、成本低；但处理规模小、占地大、干燥时间长，易受天气影响；且堆肥时产生臭味及环境污染，该技术适用于散养户。

（2）条垛式主动供氧堆肥

条垛式主动供氧堆肥是将混合堆肥物料成条垛堆放，通过人工或机械设备对物料进行不定期的翻堆，通过翻堆实现供氧，为加快发酵速度，可在垛底设穿孔通风管，利用鼓风机进行强制通风。条垛的高度、宽度和形状完全取决于物料的性质和翻堆设备的类型。该技术成本低，但占地面积较大，处理时间长，易受天气的影响，易对地表水造成污染，适用于中小型畜禽养殖场。

（3）机械翻堆堆肥

机械翻堆堆肥是利用搅拌机或人工翻堆机对肥堆进行通风排湿，使粪污均匀接触空气，粪便利用好氧菌进行发酵，并使堆肥物料迅速分解，防止臭气产生。该技术操作简单，生产环境较好，适用于大中

型养殖场。

（4）转筒式堆肥

转筒式堆肥装置是指在可控的旋转速度下，物料从上部投加，从下部排出，物料不断滚动从而形成好氧的环境来完成堆肥。该技术自动化程度较高，投资相对较低，且生产环境较好，适用于中小型养殖场。

5.3.3.4 畜禽养殖生物发酵床技术

生物发酵床技术是按一定比例将发酵菌种与秸秆、锯末、稻壳以及辅助材料等混合、发酵形成有机垫料，将有机垫料置于特殊设计的猪舍内，利用微生物对粪便进行降解、吸氨固氮而形成有机肥。

1、畜禽养殖生物发酵床技术工艺流程及产污环节

首先利用高效复合微生物菌，按一定比例将菌种、锯末以及一定量的辅助材料混合、发酵形成有机垫料，将有机垫料填充到经过特殊设计的猪舍里。猪长期生活在有机垫料上，猪的排泄物能够与有机垫料充分混合，并被微生物迅速降解、消化为有机肥料。

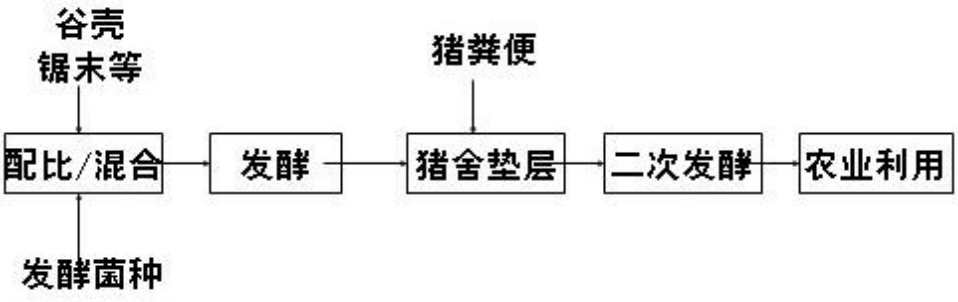


图 5.3-1　畜禽养殖生物发酵床技术工艺流程图

畜禽养殖污染物中含有丰富的有机质、氮、磷和钾等各种微量元素和活性物质，可被资源化利用。但若处理利用不当，可导致面源污

染；同时，畜禽养殖污染物也含有大量寄生虫卵、病原微生物等病原体，易导致人畜疾病传播。

2、畜禽养殖生物发酵床技术工艺类型与技术经济适用性

该技术能使猪粪尿在猪圈内充分降解，养殖过程无污染物排放，能够实现养殖过程清洁生产。与传统方法相比，具有操作简单、投资成本低、饲养成本低、节约水资源等优点，适用于中小型养猪场。发酵床按建设模式不同又分为地上式、地下式和半地下式。

地上式发酵床优点是能够保持猪舍干燥，防止高地下水位地区雨季返潮，但建设成本较高，适用于南方地区以及江、河、湖、海等地下水位较高的地区；地下式发酵床优点是建设成本相对较低、保温性能好，但透气性较差，且日常养护成本较高，适用于北方干燥或地下水位较低的地区。

5.3.3.5 畜禽养殖粪污厌氧消化及发酵产物综合利用技术

畜禽粪污厌氧消化技术是指在厌氧条件下，通过微生物作用将畜禽粪污中的有机物转化为沼气，厌氧消化可降低畜禽粪污中有机物的含量，减少体积，并可产生沼气（清洁能源）。发酵后沼气经脱硫脱水后可通过发电、直燃等方式实现利用，沼液、沼渣等可以作为农用肥料回田。

1、综合利用技术工艺流程及产污环节

畜禽粪污经匀浆池（或调节池）调节水质水量后，提升到厌氧消化池。厌氧消化池产生的沼气经净化后再利用，出料经固液分离后，沼渣可制备有机肥后回田利用，沼液除部分回流外，其余部分可作为

液体肥料利用或进一步处理。厌氧消化产生的主要污染物包括沼液、沼渣、沼气利用时排放的尾气及设备噪声。

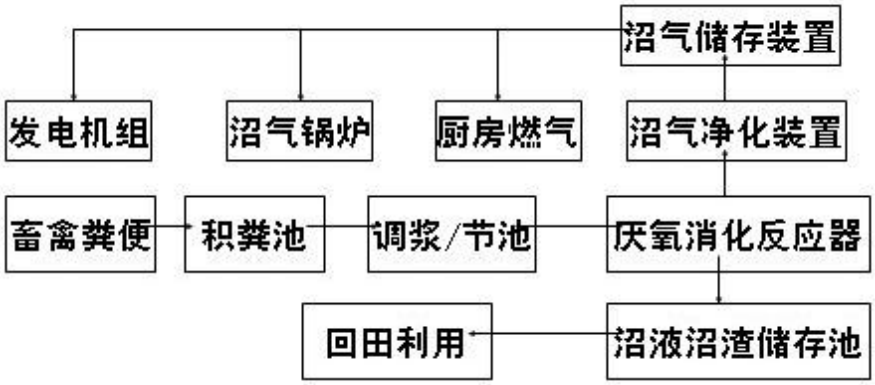


图 5.3-2　畜禽养殖综合利用技术工艺流程图

2、综合利用技术工艺类型及技术适用性

（1）连续搅拌反应器（CSTR）技术

连续搅拌反应器技术是指在一个密闭厌氧消化池（或罐体）内完成料液的发酵、产生沼气的技术。发酵原料的含固率通常在 8%左右，通过搅拌使物料和反应器内微生物处于完全混合状态，一般采用机械搅拌。

投料方式采用连续投料或半连续投料运行，反应器一般运行在中温条件（33-35℃），在中温条件下的停留时间为 20-30d。该技术可以处理高悬浮固体含量的原料，消化器内物料均匀分布，避免了分层状态，增加了物料和微生物接触的机会。该工艺处理能力大，产气效率较高，便于管理，适用于超大和大型沼气工程。

（2）升流式固体厌氧反应器（USR）技术

升流式固体厌氧反应器技术是指原料从底部进入反应器内，与反应器里的厌氧微生物接触，使原料得到快速消化的技术。未消化的有机物和厌氧微生物靠自然沉降滞留于反应器内，上清液从反应器上部

溢出。

使固体与微生物停留时间高于水力停留时间，从而提高了反应器的效率。相比 CSTR 反应器，USR 反应器拥有更大的高径比，通常大于 1.2。同时，USR 技术对布水均匀性要求较高，需设置布水器（管）。

为了防止反应器顶部液位高度发生结壳现象，应在反应器顶部设置喷淋管。USR 运行温度与停留时间与 CSTR 基本相同，目前国内多采用中温发酵。该技术优点是处理效率较高，管理简单，运行成本低，适用于中、小型沼气工程。

（3）升流式厌氧污泥床（UASB）技术

UASB 由污泥反应区、气液固三相分离器（包括沉淀区）和气室三部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥。污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中的污泥进行混合接触，污泥中的微生物将有机物转化为沼气。

污泥、气泡和水一起上升进入三相分离器实现分离该技术优点是反应器内污泥浓度高，有机负荷高，水力停留时间长，无需混合搅拌设备。缺点是：进水中悬浮物需要适当控制，不宜过高，一般在 100mg/L 以下；对水质和负荷突然变化较敏感，耐冲击力稍差。适用于大中型养殖场液体粪污处理的预处理。

（4）沼气脱硫技术

畜禽粪污发酵所产生的沼气中含硫量通常为 0.3%-1.5%，沼气需经过脱除硫分后方可利用。沼气脱硫技术通常包括干法脱硫、湿法脱硫、生物脱硫三类，脱硫效率通常均可达到 99%以上。

（5）沼气脱水技术

畜禽粪污发酵所产生的粗沼气中含水量很高，沼气均需经过脱除水分后方可利用。常见的脱水方法有冷分离法、溶剂吸收法、固体物理吸水法。

冷分离法是利用压力能变化引起温度变化，使水蒸汽从气相中冷凝下来的方法。溶剂吸收法是利用氯化钙、氯化锂及甘醇类等脱水溶剂实现对水的吸收。固体物理吸水法是通过固体表面力作用实现水分的脱除，根据表面力的性质分为化学吸附和物理吸附。沼气脱水技术处理效率较高，且投资和运行成本均较低，目前多选用冷分离法脱水。

（6）沼气热电联产技术

沼气热电联产技术是指利用以沼气为燃料的发电机组，以及配套的余热回收系统，将沼气转化为电能和热能。一般沼气 30%-40%可利用的能量以电能形式回收，1Nm^3 沼气发电 1.0-1.5kW•h。剩余能量大部分以热能形式回收，一般占沼气 40%-50%可利用的能量。该技术适用于大中型养殖场发电自用或发电并网，发电前需对沼气进行脱硫、脱水处理。

（7）沼气直燃技术

沼气直燃技术是指采用沼气直接燃烧以产生热能，通过锅炉或专用灶具实现沼气能量的利用。沼气的热值为 35.9MJ/m^3，与煤炭相当。该技术适用于中小型养殖场或沼气工程沼气自用或居民集中供气，直燃前需对沼气进行脱硫、脱水处理。

（8）沼渣、沼液土地利用技术

沼渣、沼液养分含量较为全面，含有非常丰富的氮、磷、钾、氨基酸、微量元素、B 族维生素、各种水解酶、有机酸和腐殖酸等生物活性物质，刺激作物生长，增强作物抗逆性及改善产品品质，是优质的有机肥料，可广泛应用于农业、园林绿化、林地、土壤修复和改良等领域。

沼液主要用于灌溉、制作水溶肥料和浓缩肥，沼液必须经过充分厌氧消化。沼液资源化利用前需要进行消毒处理，卫生学指标应符合《沼肥施用技术规范（NY/T 2065-2011）》第 6.2 条的规定。非灌溉季节处理后沼液的贮存，应设置专门的贮存设施，贮存设施应符合《沼气工程技术规范第 1 部分：工艺设计（NY/T1220.1-2006）》第 10.3 条的规定。沼液用于蔬菜、果木、花卉和大田施用，应根据作物需肥量和需水量等因素进行调配；作为灌溉水施用，水质应达到《农田灌溉水质标准（GB 5048-2005）》的规定。沼液用于灌溉后处理典型技术：沼液—沉淀—消毒—贮存—配水—蔬菜、果木、花卉和大田灌溉。沼液用做水溶肥料后处理技术：沼液—沉淀/过滤—消毒—调质—水溶肥料。沼液达标排放处理技术：沼液—沉淀—曝气池—稳定塘—膜生物反应器—消毒—达标排放。

沼渣作为肥料或基质利用，利用前需进行无害化处理。无害化处理应按照《畜禽粪便无害化处理技术规范（NY/T 1168-2006）》的规定执行，无害化指标按照《粪便无害化卫生要求（GB 7959-2012）》的规定执行。沼渣的贮存应符合《沼气工程技术规范第 1 部分：工艺设计（NY/T1220.1-2006）》第 11.2 条的规定，贮存设施应符合《畜

禽养殖业污染治理工程技术规范 (HJ497-2009)》第 6.1.2 条的规定。沼渣制取有机肥料典型技术：沼渣—调质—堆沤—腐熟—干燥—粉碎—筛分—有机肥。

（9）综合利用技术的消耗

中温厌氧发酵对有机物的降解率通常可以达到 50%以上，畜禽粪污厌氧消化会产生沼气，通常产气能力为 0.2~0.4L/kgTS，沼气中甲烷含量为 50%~70%，二氧化碳含量为 30%~50%，硫化氢含量为 0.1%~0.3%。

使用化学脱硫方法脱硫效率一般在 99%以上。畜禽粪污厌氧消化能耗主要用于维持厌氧反应温度及维持泵、搅拌设备等设备运转。能耗水平取决于厌氧消化搅拌方式，通常为 5~8W•h/m^3。

沼渣、沼液利用过程的主要能源消耗来自固液分离设备、泵等驱动力消耗，能耗分别为 15~40kW•h/tDS、5~20kW•h/tDS 和 30~60kW•h/tDS。沼气净化与综合利用过程的能耗主要用于维持各级设备的运转。主要消耗包括脱硫剂、脱水剂、脱碳溶剂等。

（10）综合利用技术的污染物排放

发酵产物沼渣、沼液体积较大，含固率较高，通常在 1%-2%之间，并且沼液中含有大量未降解的有机物和氮、磷等营养元素，其中化学需氧量为 8000~20000mg/L、氨氮为 3000~8000mg/L、总磷为 300~800mg/L。如不妥善处理会造成二次污染。

沼渣、沼液处理过程会产生少量恶臭气体；沼渣制取有机肥过程中会产生粉尘。沼气净化过程排放的主要污染物为更换的脱硫药剂，

以及排放的单质硫。沼气燃烧或发电会产生尾气，尾气中主要污染物为氮氧化物、二氧化硫和一氧化碳。

5.3.3.6 畜禽养殖废水治理技术

畜禽养殖废水处理技术是指依赖有氧条件下优势菌种的生化作用完成液体粪污处理的工艺。废水中的污染物在微生物的作用下，转化为二氧化碳、氮气、硝酸盐氮等无机物。

1、畜禽养殖废水治理技术工艺流程及产污环节

对于无法实现农业利用的沼液，或采用粪便堆肥技术而排放的废水，应利用厌氧+好氧的方式进行处理。废水依次经过初次沉淀池、厌氧反应器、好氧反应器、二沉池等处理设施，出水排放或回用。畜禽养殖废水自然处理及好氧处理过程所产生的主要污染物包括栅渣、剩余污泥以及曝气过程产生的恶臭、二氧化碳等。

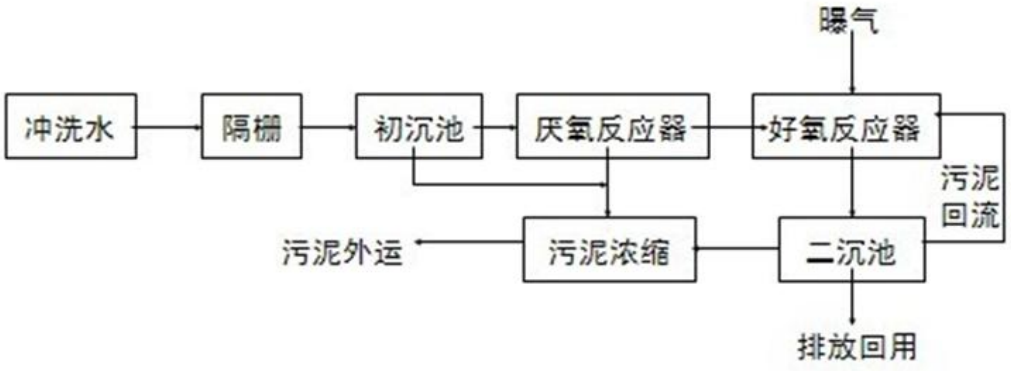


图 5.3-3　畜禽养殖废水治理技术工艺流程图

2、畜禽养殖废水治理技术工艺类型与技术经济适用性

（1）畜禽废水自然处理法

包括土地处理法和氧化塘处理法。按运行方式的不同，土地处理技术可分为慢速渗滤处理、快速渗滤处理、地表漫流处理和湿地处理等技术。

氧化塘按照优势微生物种属和相应的生化反应的不同，可分为好氧塘、兼性塘、曝气塘和厌氧塘四种类型。好氧塘的水深通常在 0.5m 左右，BOD_5 去除率高，在停留 2~6 天后可达 80%以上。兼性塘较深，一般在 1.2~2.5m，可分为好氧区、厌氧区和兼性区，在多种微生物的共同作用下去除废水中的污染物。

厌氧塘有单级厌氧塘和二级厌氧塘。自然处理法基建投资少，运行管理简单，耗能少，运行管理费用低；但是，自然处理工艺占地面积大，净化效率相对较低，适用于具备场地条件的中小型养殖场液体粪污处理。

（2）完全混合活性污泥法

完全混合活性污泥法工艺是一种人工好氧生化处理技术。废水经初次沉淀池后与二次沉淀池底部回流的活性污泥同时进入曝气池，通过曝气废水中的悬浮胶状物质被吸附，可溶性有机物被微生物代谢转化为生物细胞，并被氧化成为二氧化碳等最终产物。

曝气池混合液在二次沉淀池内进行分离，上层出水排放，污泥部分返回曝气池，剩余污泥由系统排出。完全混合活性污泥法停留时间一般为 4~12d，污泥回流比通常为 20%~30%。BOD_5 有机负荷率一般为 0.3~0.8kg•BOD_5/m^3•d，污泥龄约 2~4d。

完全混合活性污泥法工艺的特点是：承受冲击负荷的能力强，投资与运行费用低，便于运行管理。缺点是：易引起污泥膨胀，出水水质一般。该技术适用于中小型养殖场液体粪污处理。

（3）序批活性污泥法（SBR）

序批活性污泥法是集均化、初沉、生物降解、二沉等功能于一池，无污泥回流系统的一种处理工艺。序批活性污泥法（SBR）停留时间一般为 20~50d，污泥回流比通常为 30%~50%。

BOD_5 有机负荷率通常为 0.13~0.3kg•BOD_5/m^3•d，污泥龄约 5~15d。该工艺可有效去除有机污染物，工艺流程简单，占地少，管理方便，投资与运行费用较低，出水水质较好，适用于大中型养殖场液体粪污处理。

（4）接触氧化工艺

生物接触氧化法也称淹没式生物滤池，其在反应器内设置填料，经过充氧的废水与长满生物膜的填料相接触，在生物膜生物的作用下，污水得到净化。接触氧化工艺停留时间通常为 2~12d，BOD_5 有机负荷率通常为 1.0~1.8kg BOD_5/m^3•d。

生物接触氧化法具有体积负荷高，处理时间短，占地面积小，生物活性高，微生物浓度较高，污泥产量低，不需污泥回流，出水水质好，动力消耗低等优点；但由于生物膜较厚，脱落的生物膜易堵塞填料，生物膜大块脱落时易影响出水水质。该技术适用于大中型养殖场液体粪污处理。

（5）畜禽养殖废水治理技术消耗及污染物排放

畜禽养殖废水自然处理技术 BOD_5 去除率通常在 50%~80%之间，对总氮、总磷的去除效果较差。

完全混合活性污泥法、序批活性污泥法、接触氧化工艺 COD 去除率通常在 65%~95%左右。养殖废水好氧处理技术的主要能源消耗

来自提升泵、鼓风机、污泥浓缩脱水设备等驱动力消耗。

能耗与废水水质和出水标准有较大关系。通常能耗为0.3~1kW•h/m^3。养殖废水好氧处理过程所产生的主要污染物包括栅渣、剩余污泥等。污泥浓缩脱水后仍残余大量泥饼，需进行安全处置。

5.3.3.7 畜禽养殖粪污处理及综合利用新技术

1、畜禽粪便干发酵技术

干发酵技术又称固体厌氧发酵，是将高含固率的畜禽粪便直接作为发酵原料，利用厌氧微生物发酵产生沼气，反应体系中的固体含量（TS）通常在20%~40%左右。目前国内外干法发酵技术包括车库型、气袋型等。

干发酵技术具有系统稳定、处理量大以及占地面积小等优势，其容积产气率较传统湿式发酵高2~3倍，且发酵残余物含固率较高，避免了发酵沼液处理处置困难等问题。但是，由于干发酵底物固体含量较高，接种物与底物混合困难，因此导致发酵过程传质、传热均存在一定问题。

2、沼液高值利用技术

沼液高值利用是指采用浓缩技术减少沼液产出量，提高液肥中有机质和营养物质含量。在浓缩过程中，浓缩液营养成分不损失，通过性质稳定化、营养元素复配以及添加植物促生剂和微生物防菌剂，生产有机沼液营养液；清液回流到厌氧消化，减少工艺需水量和排放量。

沼液浓缩比例一般在4~5倍左右。沼液高值利用技术适用于大型养殖场沼气工程，可有效实现沼液的减量化，大大降低了运输成本，

具有较好的经济效益，但一次性投资较大。

3、沼渣高值利用技术

沼渣高值利用是指通过沼渣改性、添加生物菌剂、进行养分的配比调控和造粒，制造兼有肥效和防病特性的优质高效复合有机肥的技术。

4、沼气脱碳技术

畜禽粪污发酵所产生的沼气中含二氧化碳含量通常为30%~45%。沼气脱碳技术通常包括化学吸收法、变压吸附法（PSA）、冷分离法、膜分离法等。去除率一般在95%以上。化学吸收法是利用吸收液（通常为碱性）吸收沼气中的二氧化碳的方法。变压吸附法主要利用分子筛对混合气体中的二氧化碳进行分离。

冷分离法是通过冷却将沼气中的二氧化碳逐渐析出。膜分离法是利用膜的选择透过性实现二氧化碳与甲烷的分离。适用于大型养殖场沼气工程，一次性投入较大，但经济效益较好，沼气脱碳后可作为天燃气并入城市燃气管网或车用燃料，脱碳前需对沼气进行脱硫、脱水处理。

5.3.3.8 本规划推荐畜禽养殖场粪便污染治理措施

1、改革工艺减少或消除粪便污染

禽畜养殖场应采用干清粪工艺（如采用机械干清粪、漏粪地板等工艺），畜舍内采用粪水分流；对于现有的禽畜养殖场须限期整改，采用干清粪工艺，并采用粪水分流、雨污分流。粪水分流包括：粪与尿、污水分流，尿和污水可以混合，但是粪尽量不要混入尿和污水中；

粪与饮水槽剩水分流，食槽水与地面尿污水分流。

粪、水分流便于粪便运输和无害化处理，污水中粪的含量低，也便于污水的净化处理，同时降低肥料养分的损失。

2、农牧结合，整体规划

养殖场内外统一规划，农牧结合，将种植业和养殖业结合起来考虑，做到“猪—沼—渔、猪—沼—田”，排泄物经处理成为农田肥料和渔业饲料，产生的沼气作为生活和生产能源，达到综合利用的目的。即解决了畜禽养殖排泄物污染问题，又促进生态农业的发展。

为了便于控制污染和粪肥还田，需要控制养殖场规模过大。根据广东省的生猪养殖经验，猪场的最佳规模是 5000 头存栏量，易于达到经济效益和环境效益的统一。因此本次规划鼓励生猪养殖规模为存栏量 1000~10000 头的养殖场和养殖小区的建设。

3、加强管理

畜禽场粪便管理应规范化、制度化，需要有一套完整的规章制度来保证治理系统的正常运行。

（1）实行场长负责制和场内岗位负责制。作为场长，有责任既做到本场的畜禽养殖持续稳定发展，又使畜禽粪便不污染场内外环境；将全场防止污染的责任分解落实到班组和个人，分工明确，责任到人。防止畜禽养殖粪便污染应作为养殖场场长业绩的考核指标。

（2）实行畜禽粪便共用合同。供肥单位是养殖场，堆制后供给种植单位，双方应签合同书，明确使用量、运输责任、有偿或无偿使用等细节。污水作灌溉农田用，也应与有关单位签订合同。

（3）制定防止污染的操作规程。操作规程分为粪便管理、污水管理、其他环境管理（饲料、畜舍、死亡畜处置）、环境监测、组织分工等。

4、本规划推荐臭气污染治理措施

（1）加强厂区绿化

资料表明，有害气体流经绿化带后，至少有25％被阻留净化，绿化可使畜牧场空气中臭气减少50％，细菌数减少22％~79％。因此场区绿化对环境空气质量具有重要意义。

（2）使用除臭剂

产生的恶臭可以使用多种化学和生物产品即除臭剂来控制。具体的有喷洒除臭剂、放置除臭丸和烧香等，该除臭方法使用比较广泛，投资较小，简便易行，具有较好的效果。但采用的除臭剂必须是无毒、无害，在环境中不会蓄积的。

目前除臭剂的种类较多，主要有姜满添加剂、沸石、绿矾、高锰酸钾、磷酸钙、过氧化氢和Bio—G除臭剂等，这些除臭剂的除臭效果好，运行比较稳定。建议采用过氧化氢和Bio—G除臭剂，Bio—G除臭剂系沙果、香蕉、甜瓜、橙子、红萝卜、柿子、番茄、桔子、树叶、蜂蜜、草药等按一定配比制成的100%天然发酵液，这两种除臭剂使用过程无二次污染，除臭效果可达50%以上。

（3）优化饲料

饲料在消化工程中，未消化吸收的部分进入后段肠道，因微生物作用产生臭气，排出体外继续经微生物作用产生更多的臭气。因此提

高饲料消化率，减少干物质（蛋白质）排出量是减少恶臭来源的有效措施。选用绿色饲料添加剂，目前常用的绿色饲料添加剂主要为酶制剂、益生素和丝兰属植物提取物。酶制剂可将饲料中难以为单胃动物消化吸收的植酸盐降解为易消化吸收的正磷酸盐，这样就可以减少饲料中无机磷的添加率从而减少猪粪便中的磷污染。益生素能排斥和抑制大肠杆菌、沙门菌等病原微生物的生长繁殖，促进乳酸菌等有益微生物的生产，减少动物患病的机会，还能减少粪便中臭气的产生量。丝兰素植物提取物是植物提取天然制品。它具有两个生物活性成分，一个可以和氨结合，另一个可以和硫化氢、甲基吲哚等有毒有害气体结合，因而可控制养猪场地恶臭的作用，该物质还与肠道内的微生物作用，帮助消化饲料，有资料显示，采用此类饲料添加剂后，可减少粪尿中氨的排放量 40~60％之多。从而减少了场区恶臭的产生量。

5、规划推荐废水治理措施

各养殖场、养殖小区产生的养殖废水在排入农田前必须经过预处理，经过各自污水处理站处理后，再经过氧化塘或鱼塘处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后可回用于农田灌溉。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）》，以生猪养殖场为例，对于养殖规模在存栏 2000 头以下的应尽可能采用图 5.3-4 或图 5.3-5 所示的工艺流程。存栏 10000 头及以上的，宜采用图图 5.3-6 所示的工艺流程。

图 5.3-4 模式 I 工艺以能源利用与综合利用为主要目的，适用于用地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳

沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积（对应养殖量土地消纳面积的两倍以上），使整个养殖场的排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况。

图 5.3-5 模式Ⅱ工艺适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够的土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。

图 5.3-6 模式III工艺为能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经过处理后达标排放或回用的。

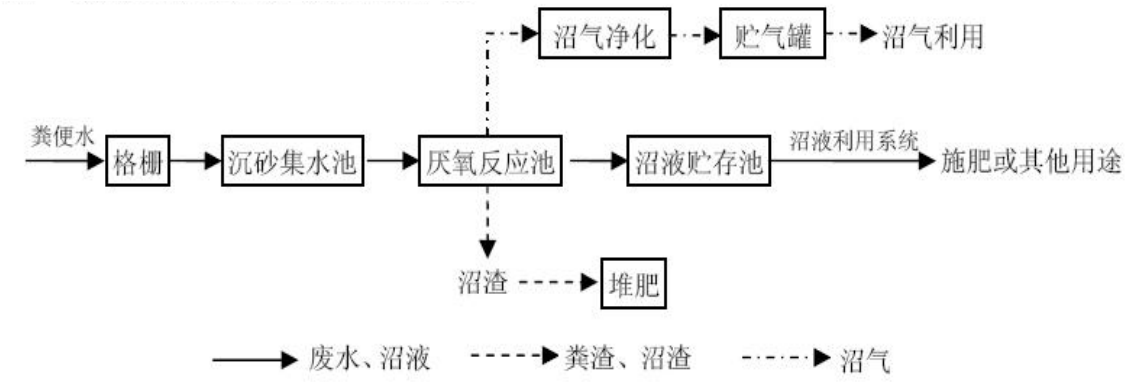


图 5.3-4　模式Ⅰ工艺流程图

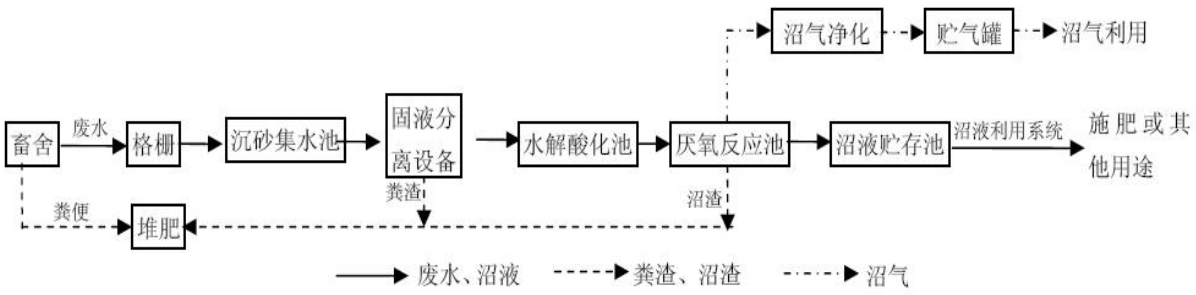


图 5.3-5　模式Ⅱ工艺流程图

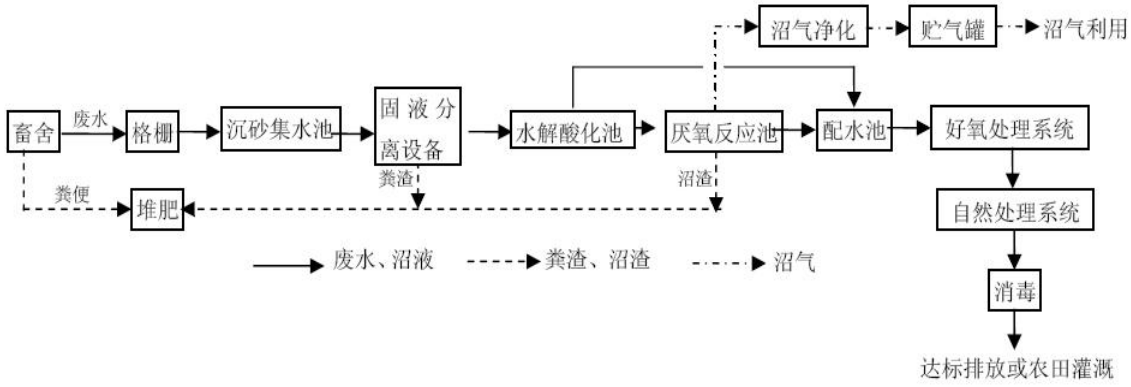


图 5.3-6　模式Ⅲ工艺流程图

工艺描述：

（1）预处理

畜禽养殖场废水处理前应强化预处理，预处理包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等。

废水进入集水池前应设置格栅。当污水量较大时，宜采用机械格栅，隔渣应及时运至粪便堆肥场或其他无害化场所进行处理。

生猪养殖废水可不单独设置沉砂池，而使集水池具有一定的沉砂功能。

厌氧处理系统前应设集水池，集水池的容量不宜小于最大日排放量的 50%。

选用固液分离设备如水力筛网、螺旋挤压分离机等进行污水的固液分离。

进水经固液分离后，进入水解酸化池。

（2）厌氧生物处理

厌氧生物处理单元通常由厌氧反应器、沼气收集与处置系统（净化系统、贮气罐、输配气管和使用系统等）、沼液和沼渣处置系统组成。

厌氧处理产生的沼气经净化处理后通过输配气系统可用于生活用气、沼气发电等。

沼渣及时运至粪便堆肥场或其他无害化场所，进行妥善处理。

沼液可作为农田、大棚蔬菜田、果园、苗木基地等的有机肥。

6、本规划推荐噪声影响减缓措施

养殖场或养殖小区在进行合理选址后，其噪声影响主要是对场区内部办公管理区的影响。因此，建议养殖场或养殖小区在以下方面做好噪声环境影响减缓措施：

（1）项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离本场生活、办公区和厂界外噪声敏感区域。

（2）采取声学控制措施，要求风机、各类泵均建有良好隔声效果的房间，避免露天布置，并视条件进行减震和隔声处理。

（3）在场区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或场区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

7、规划推荐固体废弃物环境影响减缓措施

生猪养殖产生的固体废弃物包括猪干粪、沼渣、病死猪、胎盘等，固态粪便经堆肥处理后可回田，沼渣也可作为农田肥料，即粪便和沼渣可全部回用于果林、花木场等。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法；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。胎盘要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。胎盘处理应采用焚烧炉焚烧的方法；不具备焚烧条件的养殖场应用安全填埋井填埋。

5.4 畜禽养殖分布控制措施

依据紫金县土地的拥有量和有效承载能力，按照农牧结合、生态循环的原则，紫金县畜禽养殖空间相对目前产业水平来说，还有一定的发展空间。但是随着畜禽养殖业的发展，带来的污水、臭气等污染问题突出，环境保护压力也随之增大。

紫金县畜禽养殖主要分布在紫城镇、蓝塘镇、龙窝镇、义容镇、凤安镇、瓦溪镇和中坝镇等，而好义镇和上义镇的养殖规模呈上升趋势，这几个镇主要涉及的河流为秋香江、龙窝水、义容河、中坝河和上义水。根据紫金县生态环境主管部门提供的地表水环境常规监测报告可知，以上河流的水环境质量总体良好，但个别因子（如 CODCr、BOD5、总磷、氨氮、高锰酸盐指数）的监测结果接近标准限值，且个别水体存在总汞超标（可能受到历史遗留盗采矿山水土流失的影响）。紫金县内畜禽集中在个别镇大规模养殖或者不规范养殖给周边水体秋香江、龙窝水、义容河、中坝河和上义水带来了一定的影响。因此紫金县应同时考虑工业源、农业源和生活源水污染物排放总量控制要求，并结合相关水体环境容量，合理控制紫城镇、蓝塘镇、龙窝镇、义容镇、凤安镇、瓦溪镇、中坝镇、上义镇和好义镇的养殖规模，规范新建养殖场和养殖专业户的选址，严格规范和落实畜禽养殖场（户）环保措施。

5.5 重点实施工程

畜禽养殖业污染综合整治规划重点工程见表5.4-1。

表5.4-1　畜禽养殖业污染综合整治规划重点工程表

序号	项目名称	项目单位	建设类型	建设内容	投资预算（万元）	建设年限	实施计划
1	禁养区内畜禽养殖场及养殖专业户关闭、搬迁或拆除等工程	紫金县政府	新建	禁养区内畜禽养殖场及养殖专业户关闭、搬迁或拆除等工程	2000	2020-2021	2021 年 12 月 30 日前完成并验收
2	不规范养殖场污染防治措施升级改造工程	紫金县政府、各养殖场	改造	不规范养殖场污染防治措施升级改造	1000（可采用资金补贴的形式）	2020-2023	①2020-2021 年，排查摸底及动员；②2021-2022 年，落实污染防治措施升级改造；③2022 年底验收，
3	农村环境综合整治工程—畜禽养殖污染整治工程	紫金县政府	新建	将畜禽养殖污染整治工程纳入农村环境综合整治工程建设内容中，对畜禽养殖污染进行整治	2500	2020-2025	2021-2025 年实施畜禽养殖污染整治工程，2025 年实施验收
4	东江及韩江主要支流沿岸养殖场（户）综合整治工程	紫金县政府	新建	环保设施建设、整改	1500	2020-2023	①2020-2021 年，清理整顿；②2022-2023 年，环保设施建设；③2023 年底，整治工程验收

6 规划实施方案

6.1 建设内容

通过对 2018 年紫金县畜禽养殖业现状的全面调查的基础上，根据现行国家法律法规及地方法规体系，划定畜禽养殖禁养区。按照建设项目环境管理有关规定规范规模化禽畜养殖场及养殖专业户建设。积极促进畜禽粪便及污水的综合利用，到 2025 年使全县畜禽粪污综合利用率能达到 80%以上，其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到 90%以上；到 2035 年使全县畜禽粪污综合利用率能达到 85%以上，其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到 90%以上。建设完善畜禽粪污综合利用及污染物治理设施，确保县域主要河流水库水质良好和饮用水安全，将畜禽养殖污染防治工作目标纳入各级政府环境保护目标责任制考核内容。依法依规引导畜禽养殖业平稳健康绿色发展，为稳定生猪生产提供有利条件。

6.2 建设工期

2020-2025 年：排查、清理阶段。

2026-2035 年：合理布局阶段。

6.3 项目实施进度计划

1、2020-2025 年：禁养区内现有规模化畜禽养殖场或养殖专业户原则上全部关停或转迁；全县畜禽粪污综合利用率能达到 80%以上，其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到 90%以上。

（1）禁养区

2021 年 12 月 30 日起所有部门停止禁养区内规模化畜禽养殖场或养殖专业户一切国家政策性优惠补助（含项目资金申请）。紫金县畜禽禁养区划分情况详见表 4.1-1。

排查禁养区内的规模化畜禽养殖场及养殖专业户，禁养区内现有规模化畜禽养殖场及养殖专业户到2021年12月30日前原则上全部关停或转迁，并完成养殖场关停、转迁、拆除后废物的自行清理工作。

（2）非禁养区

对排放污染物超过排放标准或排放总量的规模化畜禽养殖场及养殖专业户或粪污直排的散养户，由镇级人民政府责令其限期治理。各镇在2021年3月1日前发出限期整改通知，要求各镇非禁养区内的规模化畜禽养殖场、养殖专业户及散养户办理相关审批或登记备案手续，完善畜禽粪污综合利用及污染治理设施。对期限内不执行整改要求或达不到整改要求的，由生态环境行政主管部门提请当地人民政府在2021年12月30日前依法予以关停。2022年1月1日以后县政府将派出工作组进行督查，如发现非禁养区养殖场未按规定完善设施的，将报请县委对所在镇相关责任人追究责任。

2、2026—2035年：全县畜禽养殖业布局合理，全面推行农业循环经济模式，全县畜禽粪污综合利用率能达到85%以上，其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到90%以上。

非禁养区内散养户可采取建设小型沼气池、畜禽粪污还田等方法进行综合利用，治理任务的落实由养殖场所在区域的生态环境主管部门和农业农村主管部门负责人负责监管。到2035年底前，实现全县畜禽粪污综合利用率能达到85%以上，其中规模化养殖场畜禽粪污综合利用率能达到90%以上。

6.4 项目管理

6.4.1 项目建设过程的管理机构及管理模式

为统筹项目建设，紫金县政府将派出工作组进行督查，协调并监督各镇共同推进各项目的实施。各项目完成后，由生态环境主管部门和农

业农村主管部门共同进行监督管理工作。

6.4.2 工程管理措施

（1）各个项目组应互相配合、协调工作，按工程总进度表分步实施。

（2）根据项目投资估算，领导小组设专人负责，落实建设资金，资金迅速到位是本项目顺利进行的关键。

（3）在项目实施过程中，各项目组应安排专人建立一系列的规章管理制度，如：建设合同、进度、质量、资金使用计划和管理制度。

（4）加强项目建设、管理的监督、检查，分月、季度、年度制定计划，并按制定的计划及时检查、调整，确保资金的使用和项目按要求完成。

6.5 规划实施的中期评价

到规划中期，即 2025 年，禁养区关停搬迁规模化畜禽养殖场及养殖专业户；非禁养区内不符合要求的养殖场全面进行整改。

7 项目概算与资金筹措

7.1 投资估算

各养殖场搬迁、改造投资估算根据其性质不同，分别依据国家有关部委对建设项目投资估算规定，并参照河源市市场价格和项目实际情况确定估算指标。

表 7.1-1　项目投资估算表

序号	工程名称		费用（万元）
1	现场调研		400
2	征用土地		800
3	项目设计		600
4	土建工程		1000
5	防治措施		1200
6	建筑施工		1000
7	管理监督		600
8	其它费用		400
9	规划重点工程	关闭、搬迁或拆除工程预留资金	2000
		污染防治措施升级改造工程补贴	1000
		其他综合整治工程预留资金	4000
10	合计		13000

7.2 资金筹措

紫金县畜禽养殖污染防治建设共需 13000 万元，所需资金以养殖场自筹为主，争取上级资金支持。

7.3 资金使用计划

本规划总建设期为 5 年，各区域根据自身实际情况分别对项目建设进度进行安排。

8 规划实施效果可达性分析

在技术方面，本规划提出的畜禽养殖污染防治措施主要包括：（1）整改、关闭、搬迁或拆除、调整功能区划涉及禁养区的规模化养殖场及养殖专业户；（2）制定规划总体目标、提出分区污染防治目标及计划；（3）提出推荐的畜禽养殖污染防治技术方案；（4）提出优化的畜禽养殖分布控制措施；（5）给出重点工程。

本规划结合紫金当地实际情况以及相关管理要求提出了畜禽污染防治方案，各项措施以常规污染防治措施为主，技术方法成熟稳定，符合法律法规要求，技术可达性较高。

在经济方面，资金落实是紫金畜禽养殖防治工作的实施重点和难点。随着国家和社会对环境改善需求的日益加强，在畜禽养殖防治上势必需投入更多资金。通过积极申请畜禽养殖防治专项资金，通过补贴的方式动员养殖场（户）利用自有资金进行防治措施升级改造，可为紫金县畜禽养殖污染防治工作提供资金支持，减轻地方资金压力。在争取国家、广东省及河源市资金支持下，本规划提出的任务措施是具有经济可达性的。

综上，本规划实施效果是具有可达性的。

9 保障措施

9.1 制度保障措施

县政府应当采取示范奖励等措施，扶持规模化、标准化畜禽养殖，支持规模化畜禽养殖场、养殖小区进行标准化改造和粪污综合利用设施、污染防治设施建设与改造，鼓励分散饲养向集约饲养方式转变。畜禽养殖户自愿建设综合利用和无害化处理设施、采取措施减少污染物排放的，可以依照规定享受相关激励和扶持政策。建设和改造畜禽养殖污染防治设施，可以按照有关规定申请包括污染治理贷款贴息补助在内的环境保护等相关资金支持。进行畜禽养殖污染防治，从事利用畜禽养殖废弃物进行有机肥产品生产经营等畜禽养殖废弃物综合利用活动的，享受相关税收优惠政策。利用畜禽养殖废弃物生产有机肥产品的，享受国家关于化肥运力安排等支持政策；购买使用有机肥产品的，享受不低于国家关于化肥的使用补贴等优惠政策。畜禽养殖场、养殖小区的畜禽养殖污染防治设施运行用电执行农业用电价格。利用畜禽养殖废弃物进行沼气发电的，依法享受国家规定的上网电价优惠政策。利用畜禽养殖废弃物制取沼气或进而制取天然气的，依法享受新能源优惠政策。鼓励和支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行集中无害化处理，并按照国家有关规定对处理费用、养殖损失给予适当补助。畜禽养殖场、养殖小区排放污染物符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标，自愿与环境保护主管部门签订进一步削减污染物排放量协议的，由县级人民政府按照国家有关规定给予奖励，并优先列入县级以上人民政府安排的环境保护和畜禽养殖发展相关财政资金扶持范围。

9.2 管理保障措施

9.2.1 加强领导和组织机构建设

规模化畜禽养殖场污染防治涉及到方方面面，特别是对部分养殖场的关闭涉及问题较多，极有可能受到部分养殖户的抵触。为保障综合整治工作的顺利开展，必须要加强领导，明确责任，依法治理，使综合整治工作万无一失。因此，建议县政府尽快成立畜牧业污染综合整治领导小组，由县环保局和县畜牧局的领导担任组长，领导小组下设办公室。办公室设在县环保局。各镇分别成立相应的领导小组和办公室。各级政府应充分认识畜禽养殖污染防治的重要性、紧迫性，切实加强对该项工作的领导，以“综合利用为主，末端治理为辅，推广先进治理技术，实现养殖和种植相结合，推进农村环境保护和畜牧业的协调发展”为指导思想，加强对畜禽业污染防治工作的统一领导，协调好环保、土地、畜牧、规划、财政、经贸、科技、卫生、公安、信访等相关部门及有关乡镇间的工作，明确各部门工作职责，落实其工作任务，密切配合，确保污染防治工作顺利推进。

9.2.2 加强对畜禽养殖业的环境监管

本“规划”报批后，尚需进一步制定与之相配套的紫金县畜禽养殖业污染防治规划实施细则。对于现有规模化畜禽养殖场，清理好禁养区、规范好非禁养区。在操作中做到有章可循、有法可依、依法行政，从而加强对畜禽养殖业的环境监管，对违反国家法律和有关规定的行为进行严肃查处。各镇畜牧行政主管部门在制定本辖区畜禽养殖业发展规划时应将畜禽养殖污染防治作为一项重要内容，做好肉食品市场准入和无公害养殖生产产品的认证工作，确保紫金县畜禽养殖污染防治工作落到实处。

充分发挥好村级组织战斗堡垒作用，带动村级各类组织各支队伍加

强对畜禽污染治理的监管力度。引导各村通过村规民约来规范养殖区域、排泄物处理，利用村规民约的方式对畜禽养殖，加以约束和规范。政府与各行政村签订治理工作责任书，并将该项工作列为各村年度目标责任考核内容。政府对畜禽污染治理工作作为新农村建设的一项重要工作来抓，并将这项工作治理的成效，列入“一票否决制”的范畴。同时，加强对养殖户的培训和指导，采用现场参观、专题讲座等方式，推广先进的治理技术和养殖模式，并定期对畜禽养殖排污量进行跟踪监测，完善动态长效监管机制。

9.2.3 分解落实畜禽养殖污染防治工作目标

县政府应与各镇规模化畜禽养殖企业签订污染物排放总量削减协议，对污染物排放总量削减成效显著的企业，予以表彰或奖励。将畜禽养殖污染防治工作目标分解落实到环境保护目标责任制考核内容中去，在年终机关绩效考评工作目标中把环境保护工作完成情况作为重要的考核内容纳入领导干部年度工作考核，考核结果作为干部政绩评定、选拔任用和奖惩的主要依据之一，并按责任书要求，做好督促、检查和考评，切实保障畜禽养殖污染防治工作目标的实现。

9.3 技术保障措施

9.3.1 依靠科学技术，积极探索符合当地实际的畜禽养殖污染综合防治措施

在本规划实施中需因地制宜地具体研究当地环境、发展循环经济，依靠科学技术，充分利用资源，实现产业与环境协调发展。

（1）按照“综合利用优先，资源化、无害化和减量化”原则，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，结合当地实际，鼓励种养结合和生态养殖，积极探索畜禽养殖污染综合防治措施。对于有相应消纳土地的养殖场，应坚持种养结合的原则，畜禽废渣和污水经无

害化处理达到回用标准后，尽量充分还田，实现资源化利用。对于无相应消纳土地的养殖场，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（处置）机制，可综合利用污水生产沼气，制造有机肥料，再生饲料或其它类型资源回收等。但要避免二次污染，并应符合广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）的规定。

（2）兽药作为预防、治疗、诊断畜禽疾病及促进动物生长和生产的物质，在养殖业中发挥着不可替代的作用，是发展高效优质动物养殖业的保障。然而，随着兽药日益广泛的应用，其在生产、销售、运输、使用和销毁过程中向环境暴露的可能性增大，更重要的是动物摄取兽药后不能完全吸收利用，大部分以原药或代谢物的形式通过粪便和尿液排出体外，重新进入生态环境。因此兽药使用应严格符合《兽药管理条例》《兽药注册管理办法》等法规。

（3）结合县积极推进循环经济发展和资源综合利用，大力发展生态型经济，应积极促进畜禽废渣及污水的综合利用，不断提高科技水平。对于未达到规模化的畜禽养殖（散养、放养和小规模养殖）户提倡农牧结合、种养平衡一体化，鼓励农村沼气池建设，做到沼气回收能源、沼渣和沼液还田利用，尽量消除畜禽养殖废弃物产生的环境污染。

9.3.2 建立畜禽养殖业环境管理体系

在紫金县规模化畜禽养殖业调查的基础上，综合考虑当前畜禽养殖业污染治理的技术可行性和经济条件，要求经济实力较强的规模化畜禽养殖场先行排污控制是可行的，国家也已出台相关法规。根据广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），凡达到Ⅰ级或Ⅱ级规模的集约化畜禽养殖场或集约化畜禽养殖区均应实施该标准。详见下表。

表 9.3-1 集约化畜禽养殖场的适用规模(以存栏数计)

类别规模分级	猪（头）（25kg以上）	鸡（只）		牛（头）	
		蛋鸡	肉鸡	成年奶牛	肉牛
Ⅰ级	≥3000	≥100000	≥200000	≥200	≥400
Ⅱ级	500≤Q＜3000	15000≤Q<100000	30000≤Q<200000	100≤Q<200	200≤Q<400

表 9.3-2 集约化畜禽养殖区的适用规模(以存栏数计)

类别规模分级	猪（头）（25kg以上）	鸡（只）		牛（头）	
		蛋鸡	肉鸡	成年奶牛	肉牛
Ⅰ级	≥6000	≥200000	≥400000	≥400	≥800
Ⅱ级	3000≤Q<6000	100000≤Q<200000	200000≤Q<400000	200≤Q<400	400≤Q<800

注： 1.Q 表示养殖量。

2. 集约化畜禽养殖场：指进行集约化经营的畜禽养殖场。集约化养殖是指在较小的场地内，投入较多的生产资料和劳动，采用新的工艺与技术措施，进行精心管理的饲养方式。

3. 集约化畜禽养殖区： 指距居民区一定距离，经过行政区划确定的多个畜禽养殖个体生产集中的区域。

根据生态环境部颁发的《建设项目环境影响评价分类管理名录》，对于新建、改建和扩建的畜禽养殖场，养殖小区凡年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上，涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区和以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能的区域，以及文物保护单位均应编制环境影响报告书，其余规模的养殖场应编制登记表，详见下表。

表 9.3-3 《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求说明

类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
畜禽养殖场、养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区	/	其他	涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区和以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等主要功能的区域，以及文物保护单位

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），对各类畜禽养殖场、养殖小区及散养户依据其污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理，详见下表。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

表 9.3-4 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
1	牲畜饲养 031，家禽饲养 032	设有污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区（具体规模化标准按《畜禽规模养殖污染防治条例》执行）	/	无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区

9.2.3 开展示范工程建设，树立样板，稳步推广

畜禽养殖业污染防治是一项系统工程，不仅涉及面广，而且问题复杂、难度大，它既要考虑畜禽养殖业的经济承受能力，又要考虑到污染防治工作的实际需要。因此，要搞好紫金县畜禽养殖业污染综合防治，就需要不断总结和推广符合当地实际的畜禽养殖污染综合防治措施。根据全县畜禽养殖业污染源普查资料显示，各镇畜禽养殖场污染防治水平不一。因此，有必要实施培训计划，为畜禽养殖场提供污染治理的技术支持，积极引导符合条件的企业申报有关环境保护专项资金项目，加强

污染治理工作，选择具有一定经济实力的集约化畜禽养殖场开展示范工程建设，选择污染物达标排放、综合利用好且又有推广价值的畜禽养殖场树立样板。通过示范工程或样板，加强技术交流，总结经验，稳步推广，不断提高紫金县畜禽养殖业污染综合防治水平。

9.4 社会保障措施

9.4.1 坚决贯彻执行环境保护基本国策

坚决贯彻执行环境保护基本国策是保证畜禽养殖业污染防治工作取得成效的重要前提。只有站在环境保护是我国一项基本国策的高度，提高认识，积极采取妥善综合防治措施，防止污染的产生与蔓延才能达到经济建设与生态保护双赢的目的。

9.4.2 加强协调配合，齐抓共管

畜禽养殖业污染防治工作需要在县政府统一领导下，通过各部门协调配合和共同努力才能完成。在实施畜禽养殖业污染防治的法规、政策、标准、规划、技术规范和管理办法的过程中，各有关部门要通力合作、各负其责，各级政府在制定国民经济发展计划的同时，要制定畜禽养殖业发展及污染防治计划，防治办公室负责畜禽养殖污染防治管理和组织实施；各级环保部门对本辖区内的畜禽养殖污染防治工作依法实施统一监督管理，各级畜牧业行政主管部门负责制定年度和中长期畜禽养殖业发展规划、污染治理计划，提供技术指导服务，各级规划部门要根据紫金县发展总体要求，依法实施畜禽养殖业规划选址，各级卫生、农林水、国土、劳动、工商和城管执法部门应根据各自职责，协同环保和畜牧行政主管部门实施本规划。在县政府统一领导下，县畜牧、环保、国土、规划、水利、公安、财政、信访及有关乡镇和部门的协调统一、积极配合，建立一个长期有效可行的畜牧业污染防治管理体制和协调运行机制。

9.4.3 加强宣传教育，形成全社会共同参与

本次调查仅限于紫金县规模化畜禽养殖场，而对于养殖规模小于本次调查规定规模的畜禽养殖场或散养户尚未作调查和统计。据有关资料显示，紫金县未列入此次统计范围内的规模小且经营分散的畜禽养殖场或散养户，总体上其养殖总数量是不可低估的，其所造成的污染也是不可忽视的。

因此，各镇要定期组织开展技术交流和人员培训，重点培训畜禽养殖污染防治法律法规、设施管理和运行维护、实用技术等，提高环境管理和技术人员业务能力。建立畜禽养殖污染防治专家信息库，为环境管理和技术咨询提供支撑。加强对畜禽养殖污染防治工作的宣传教育要面向全民，通过报纸、广播、电视等媒体作广泛宣传，提高全民环保意识，以形成全社会共同参与的氛围和自觉行动，推动紫金县畜禽养殖业与环境保护协调发展。

建立健全环境新闻宣传平台。充分利用广播、电视、报纸、互联网等媒体传播平台，围绕各项环保中心工作开展宣传，通过开设专版、专栏宣传，制作专题宣传片，开展环境保护宣传报道。加强自由宣传平台建设。在户外设立环保公益广告牌，开辟环境保护宣传重要阵地。搭建多维的社会活动平台。以环保重大工程、“世界环境日”等重要活动和纪念日为载体，采取环保牵头、多部门联动、社会多远投入、广泛参与的形式，举办社会宣传活动，打造紫金县环保特色的环境宣教品牌活动。加强绿色社区、绿色学校的创建工作，充分发挥其示范引领与教育宣传的功能，挖掘环保教育宣传资源，形成特色。建立健全环境信息公开制度，完善和落实环境质量公报、污染物减排进展情况发布、企业环境信息公开和重大环境污染事件公告等新闻发布和重大环境信息披露制度，及时公开环境信息，加强社会监督机制。

畜禽养殖污染防治措施的实施需要在生产实践中完成，技术设施的维护也需要养殖户的直接投入，养殖户既是污染的产生者，又是污染防治的责任主体。因此，要通过广泛开展宣传教育，增强养殖户和广大农民的环保意识，转变广大农民、养殖户的生活方式和生产方式，大力发展生态循环农业，强力发展低碳经济，推行低碳生产，全面实施“生态立县”发展战略。以“生态立县”为载体，广泛深入宣传环保的意义和有关知识，重点宣传人畜排泄物无害化处理和综合利用的相关政策，努力形成全民动员、人人参与的氛围，以全社会的力量进行环境综合整治。在广大畜禽养殖户中，认真宣传畜牧业整治有关政策和知识，科学地引导专业户走规模化、集约化、生态化的发展之路。

9.5 资金保障措施

通过现有环保和涉农财政资金渠道，逐步加大对畜禽养殖污染防治的投入，充分运用税收、信贷、价格等经济手段，吸引地方和社会资金投入畜禽养殖污染防治。优先制定和实施针对畜禽养殖废弃物减量化、沼气发电和有机肥生产使用等废弃物资源化利用、污染治理设施建设和运营，以及环评收费、后期环境监测收费等优惠和扶持措施。在紫金县逐步加大投入的同时，各镇要结合实际，采取财政补贴、业主自筹、社会投入等多种方式，加大畜禽养殖污染防治资金支持。通过拓宽资金渠道，加强资金整合，逐步建立各级财政、企业、社会多元化投入机制。建议非经营性项目的投资主体由政府承担，资金来源以政府财政收入为主，按政府投资运作模式进行；经营性项目则可以由社会投资，资金按市场经济规律运作。