

云浮市新兴江水质达标综合整治方案



编制单位：广州中大环境治理工程有限公司

二零一六年十一月

委托单位：云浮市环境保护局

编制单位：广州中大环境治理工程有限公司

项目负责人：肖晶（高工，注册环评师，注册环保工程师）

主要参加人员：

赵 永（高级工程师）

方 衡（高级工程师）

黄志雄（高级工程师）

胡安定（工程师）

周健聪（工程师）

吴晓华（助理工程师）

邹浩浩（助理工程师）

肖 晗（助理工程师）

郭 昊（助理工程师）

钱伟斌（助理工程师）

刘敏强（助理工程师）

审核：柯贤成（注册环保工程师）

目录

1 总则.....	1
1.1 目的意义.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 相关标准和技术指南.....	2
1.4 编制原则.....	2
1.5 工作范围和时限.....	3
1.6 工作方法.....	3
1.7 调研内容.....	4
1.8 阶段性目标要求.....	5
2 区域概况.....	7
2.1 地理位置.....	7
2.2 自然概况.....	7
2.3 经济社会概况.....	11
3 水环境现状调查分析评估与预测.....	13
3.1 水资源利用现状.....	13
3.2 污染源排放现状.....	14
3.3 水环境质量状况.....	62
4 主要水环境问题诊断与识别.....	66
4.1 水环境前期整治成效.....	66
4.2 水环境管理现状与环境监督管理能力分析.....	66
4.3 主要水环境问题.....	67
5 水体达标系统分析.....	70
5.1 水环境基础数据.....	70
5.2 污染物排放与水质响应关系.....	71
5.3 控制单元许可排放量确定.....	73
6 主要任务与措施.....	75
6.1 推动经济结构转型升级.....	75

6.2 污染物排放控制与河道综合治理.....	76
6.4 加强水资源保护和节约.....	94
6.5 环境监管能力提升.....	96
6.6 排污许可制的执行.....	98
6.7 调动全民参与水体达标.....	100
7 重点工程计划与投资匡算.....	103
7.1 重点工程.....	104
7.2 资金概算.....	107
8 目标可达性分析.....	109
8.1 生活污水治理工程效益分析.....	109
8.2 工业废水治理规划工程效益分析.....	111
8.3 农业污染源治理规划工程效益分析.....	112
8.4 污染物削减量.....	112
9 保障体系建设.....	116
9.1 组织保障.....	116
9.2 资金保障.....	117
9.3 监督与宣传保障.....	118
编制单位资质.....	120
营业执照.....	120
工程咨询单位资格证书.....	121
环境工程设计甲级资质.....	122

1 总则

1.1 目的意义

水环境保护事关人民群众切身利益，事关全面建成小康社会，事关实现中华民族伟大复兴中国梦。当前，我国一些地区水环境质量差、水生态受损严重、环境隐患多等问题十分突出，影响和损害群众健康，不利于经济社会持续发展。《环境保护法》规定，未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。《水污染防治行动计划》（以下简称《水十条》）要求，未达到水质目标要求的地区要制定达标方案，将治污任务逐一落实到污水范围内的排污单位，明确防治措施及达标时限。

新兴江，珠江水系西江干流西江段支流。古称允水，宋代称新江水，明、清时称新江。其中洞口至簕竹河段，簕竹河及其上游里洞河、四甲河，古称锦溪或锦山水。后因其主要河段在新兴县境内，统称新兴江。发源于新兴县天露山和阳春县境竹山顶（古称锦山），从南向北，流经新兴县的里洞、天堂、河头、簕竹和新城 5 区镇，分别在洞口与大南河和三挺村口的廻龙河两条支流汇合，经车岗流入云浮市云城区境腰古镇和高要县新桥镇后，在高要县南岸镇新兴江口注入西江。全长 166 公里，集雨面积 1285.8 平方公里，上中游地处高山、丘陵山区和林区，河道狭窄弯曲，河床坡降较陡。近年水质监测结果表明，目前新兴江水质类别为 V 类，达不到水环境功能区划 III 类水质目标。

我单位在接受委托后就云浮市境内新兴江流域的水体进行了现场考察，联系相关主管部门沟通、了解情况，收集了相关资料，并组织整理、分析、编制了相应的水体达标方案。本水体达标方案是针对新兴江松云断面而编制的。

本水体达标方案编制的目的是围绕国家和省明确的云浮市新兴江松云断面整治考核目标和任务，研究编制新兴江云浮段水质达标整治方案，明确水体整治目标、治理任务、要求和实施路线，细化各项任务措施，为完成《水十条》目标提供有力保障。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》；

- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》;
- (3) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的指导意见》;
- (4) 《南粤水更清行动计划（2013~2020年）》;
- (5) 《水污染防治行动计划》;
- (6) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）;
- (7) 《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市水污染防治工作方案的通知》（云府办〔2016〕8号）;
- (8) 关于印发《水体达标方案编制技术指南》的函（环办污防函〔2016〕563号）

1.3 相关标准和技术指南

- (1) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）;
- (2) 《农田灌溉水质标准》（GB5048-2005）;
- (3) 《土壤环境质量标准》（GB15618-2008）。
- (4) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（HJ/T92 -2002）;
- (5) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）;
- (6) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）;
- (7) 《污水综合排放标准》（GB 8978-2015）;
- (8) 《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）;
- (9) 《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）;
- (10) 《全国水环境容量核定技术指南》（2003年）;
- (11) 《水体达标方案编制技术指南》（2016年）;
- (12) 《河流水质数学模型及其模拟计算》（1987年）;
- (13) 《水和废水监测分析方法(第四版)》（2002年）;
- (14) 《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB 44/46—2001）。

1.4 编制原则

(1) 目标管理，系统施治。坚持以水环境质量改善目标为导向，以水质达标倒逼任务措施，科学制定达标路线图和时间表，强化科学决策与系统施治，全面

涵盖污染减排、提升环境承载力和水生态修复等措施。

(2) 统筹兼顾，突出重点。坚持以问题为导向，充分考虑本地经济社会发展特征与水环境、水资源、水生态条件，抓住导致水质超标的主要因素和重点环节，与相关规划、计划或方案有机衔接，系统梳理、整合提升，有针对性地提出整治对策和措施。

(3) 精细管理，责任落地。突出精细化管理要求，在时间尺度上覆盖水质达标的全过程，逐年分解目标任务，围绕年度目标制定详细实施计划，在空间尺度上将治污任务逐一落实到汇水范围内的各级行政单位和排污单位。

(4) 信息公开，全民行动。将公众参与作为重要环节，广泛听取社会公众对治理目标、任务措施的意见和建议，定期公布达标方案及实施进展情况，接受公众和社会监督。

1.5 工作范围和时限

各控制断面（节点）以上的汇水区为工作范围，且不超越云浮市行政区界。根据目前调查及国务院《水污染防治行动计划》和《广东省水污染防治行动计划实施方案》要求，“未达到水质目标要求的地区要制定达标方案，将治污任务逐一落实到汇水范围内的排污单位，明确防治措施及达标时限”，按照省和国家统一的任务部署，汇水区和时限如下：

汇水区：松云断面汇水区为云浮市境内新兴江流域，涉及云城区 1 个街道、3 个镇，和新兴县 11 个镇，主要水体包括新兴江干流簕竹河以及支流集成河、船岗河、共成河、廻龙河、小河、安塘河等 7 条支流。

时限：到 2019 年松云断面水质达到或优于Ⅲ类水体指标。

1.6 工作方法

根据新兴江流域汇水区域，细化控制单元，形成以乡镇街道为基本单位的控制体系，了解各乡镇街道的主要污染源及对新兴江的污染情况，进行汇总与控制分析。

1.6.1 编制工作大纲技术路线

在工作启动阶段编制工作大纲，开展初步的资料收集和环境现状调查，针对

目标责任书和水污染防治工作方案、规划等明确的控制断面和水质目标，勾划汇水区，界定工作范围和重点区域，提出阶段性目标要求，明确主要工作内容、技术路线、组织构架与进度安排。

1.6.2 编制达标方案技术路线

深入调查评估水环境现状，诊断和识别主要水环境问题，查找与水质目标和要求的差距，分级构建控制单元，系统分析影响水体达标的各类因素及其贡献，以阶段性水质改善目标为约束，统筹考虑水资源优化调控，明确治污任务，并逐一分解落实到汇水区内的地方各级相关部门和排污单位。根据目标责任书、工作方案和其他规划、区划要求，因地制宜地细化整治任务和措施。将主要超标污染物纳入地方总量控制指标体系，有针对性地制定减排计划。通过建立覆盖所有固定点源的排污许可证制度，明确企事业单位减排目标。明确各方责任和完成时限，合理安排重点工程。从技术经济角度论证目标可达性，提出方案落实的保障措施等。

1.7 调研内容

1.7.1 基础资料收集

调查组与乡镇街道对接，了解乡镇街道人口、经济等基本情况，调查乡镇河流域类型与面积、水量水质等特征基础信息；流域地形地质条件、气候特征、物产资源、生态、土地利用类型等内容；主要服务功能，如饮用水水源地或其他重要生态功能等，收集各县级行政区内的各项蓄水、引水、提水工程的位置、规模、取水口、取水量，供水设施的位置、规模和供水范围，工业、农业、生活、城镇公共、生态等各类用水量。主要河道现状水质调查。筛选排查疑似主要污染源，为现场调查提供针对性依据，进行下列现场调查。

1.7.2 工业点源污染调查

调查组深入各个乡镇街道，了解街道范围内的工业企业，开列排污清单，将《水十条》整治任务中提出的不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的“十小”生产项

目，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”行业作为重点。掌握以下基本资料：

- (1) 企业行业类别、产品类型、生产工艺、生产规模、主要污染物、排放量；
- (2) 企业雨污分流、清污分流情况；
- (3) 企业污水处理工艺，处理效果、纳管情况以及在线监测设施建设运行情况。

1.7.3 农业面源污染调查

调研各乡镇街道的农业污染源，包括畜禽养殖和种植业等，掌握以下内容：

- (1) 畜禽养殖调查包括：养殖场（含规模化和分散养殖场）名称、所在位置、养殖类型、养殖规模、粪污处理方式；
- (2) 种植业调查内容包括：各镇（包含农场）耕地面积、种植技术、化肥施用种类及量；
- (3) 农村生活污染调查调研各乡镇街道的乡村分布、人口数量、生活方式、污水排放、处理及生活垃圾收集处理情况等。

1.7.4 中心城镇污染源调查

主要针对各乡镇街道的中心城镇等人口集聚区，掌握以下内容：

- (1) 城镇规划概况：包括近期、远期城镇规划、产业布局等；
- (2) 污水收集管网现状，包括主管网、支管网等的建设情况、材质，以及新管网规划等；
- (3) 雨污分流情况。

1.7.5 城镇污水处理厂调查

主要针对受纳水体为新兴江的污水处理厂及配套人工湿地进行调研，了解其设计规模、处理工艺、排放标准、主要污染物、进水水质、出水水质、出水去向、污染物产生量、削减量、排放量、运行管理、配套管网建设情况等。

1.8 阶段性目标要求

根据水质监测结果，目前新兴江水质类别为V类，达不到水环境功能区划目

标（见表 1.8-1）。以新兴江流域的水环境质量改善、生态安全保障为目标，通过加强工业点源污染治理、防治农业面源污染、实施生活污染治理，从根本上控制排入河道的污染源，改善河道水质，为水资源开发利用提供基础条件。通过污染源调查分析，制定针对性的治理对策并实施，使河道环境面貌明显改善，水质基本达到各环境功能区要求，确保至 2019 年松云断面各项污染物指标稳定达到 III 类水标准。

表 1.8-1 阶段性水质目标要求一览表

流域	断面名称	规划类别	水质现状	水质目标				
			2015	2016	2017	2018	2019	
新兴江	松云断面	III 类	V 类	V 类	IV 类	IV 类	III 类	

2 区域概况

2.1 地理位置

云城区的区境范围是：东与肇庆市高要接壤，东南与新兴县交界，西、西北、西南与云安县相邻，北临西江与德庆县隔江相望。经纬位置处于东经 $111^{\circ} 56'$ 至 $112^{\circ} 20'$ ，北纬 $22^{\circ} 43'$ 至 $23^{\circ} 08'$ 。东西宽 35 公里，南北长 36 公里。全区面积 757.6 平方公里。

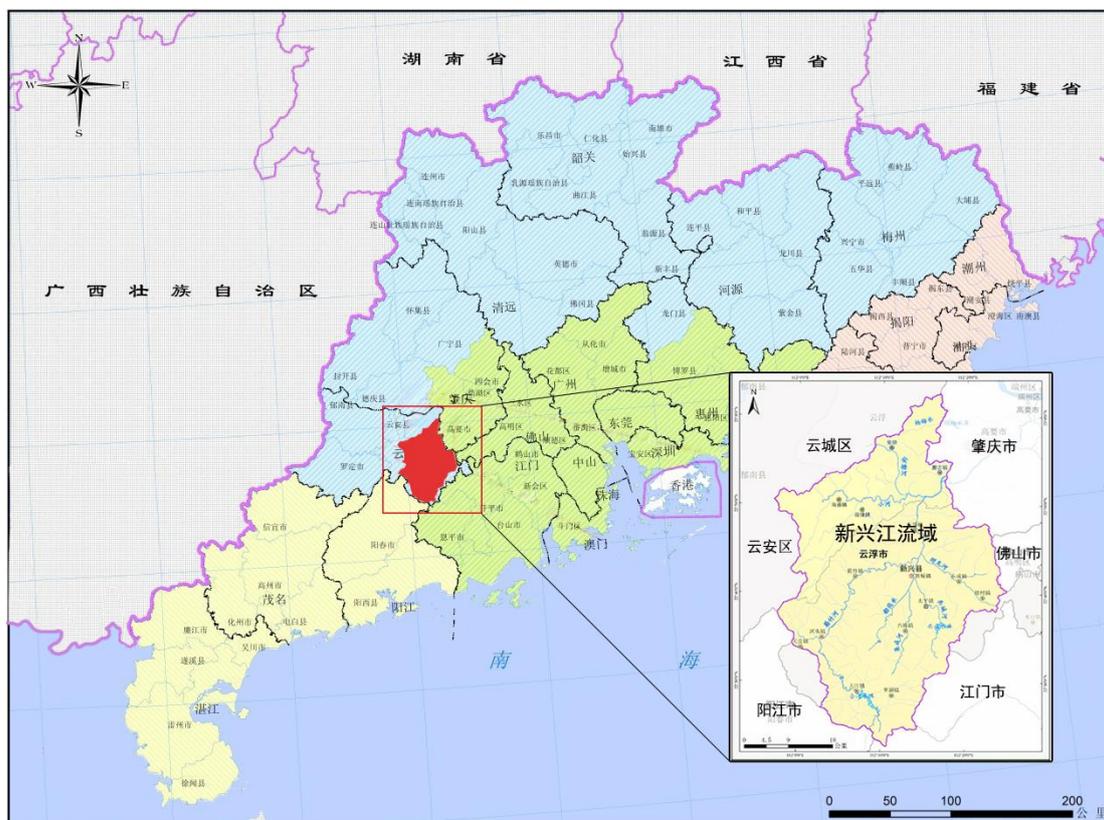
新兴县位于广东省中部偏西，地处东经 $111^{\circ} 57' 37''$ 至 $112^{\circ} 31' 32''$ ，北纬 $22^{\circ} 22' 46''$ 至 $22^{\circ} 50' 36''$ ，县境南北相距 51 公里，东西宽 56 公里，距海洋最近点 100 公里属丘陵台地区，县境四面环山，有“新兴盆地”之称。地势自西南向东北倾斜，地势复杂。全县山地、丘陵、台地占总用地面积 69.52%，河谷平原占 25.67%，盆地平原占 4.81%，呈各类地貌交错的特征。新兴县簕竹、河头、天堂以东的大片地区为燕山期花岗岩，其覆盖面积约 1000 平方公里，占全县总面积的 65.8% 左右。

2.2 自然概况

2.2.1 水文水资源状况

新兴江，珠江水系西江干流西江段支流，发源于新兴县天露山和阳春县境竹山顶，从南向北，流经新兴县的里洞、合河、河头、簕竹、新城、洞口等地，分别在洞口与大南河和三挺村口的廻龙河两条支流汇合，经车岗流入云浮市云城区腰古镇和肇庆市高要县新桥镇后，在肇庆市高要县南岸镇新兴江口注入西江。根据腰古水文站实测资料，新兴江最大洪峰流量是 $3240\text{m}^3/\text{s}$ （1914 年），最小流量是 $1.72\text{m}^3/\text{s}$ （1963 年 5 月 4 日），多年平均径流量 16.95 亿 m^3 ，其中最大年径流量 26.49 亿 m^3 （1965 年），最小年径流量 8.21 亿 m^3 （1977 年）；平均年径流模数 $30.36\text{L}/\text{s}\cdot\text{km}$ 。新兴江地理位置图详见图 2.2.1-1，新兴江水系分布图见图 2.2.1-2：

图 2.2.1-1 新兴江流域地理位置图



干流段：簕竹河，发源于新兴县东南部天露山西麓，是新兴江上游干流，西北流经合河水库、大江镇，至河头镇转东北流，与三茂铁路并行至簕竹镇转东流，至新兴县城新城镇北郊的洞口圩（原属洞口镇）与大南河汇流，洞口汇流口以上集雨面积 664.8 平方公里，其中在新兴县境内 605.8 平方公里，河长 88.2 公里，坡降 1.12‰。

主要支流：

廻龙河：源于东部稔村托盆顶西麓，流至洞口三挺村注入新兴江，长 26 公里，集雨面积 220 平方公里。

集成河：古称卢溪，源于里洞岭(风门坳)，经六祖镇集成、上沙至新城镇洗河桥，与船岗河汇合为大南河，在洞口注入新兴江。洞口以上长 33 公里，集雨面积 94 平方公里，其中大南河段长 7.5 公里，集雨面积 12.5 平方公里。

船岗河：古称清溪水，源于笔架山的猫爪岭和高溪河朗，自六祖镇船岗流经洗河桥与集成河汇合入大南河，在洞口注入新兴江。河段长 26 公里，集雨面积 105 平方公里。上游筑有碰表水库，总库容 415.00 万立方米。

共成河：发源于水源山和天堂坪，长约 29 公里，集雨面积 129 平方公里，

流经太平镇，在新城镇水东岸注入大南河，上游有共成水库，总库容 5120 万立方米。

小河：又名南盛河，新兴江左岸支流，发源于云安县南盛镇大山脚南麓，于云浮市云城区腰古镇城头村注入新兴江。河长 48 千米，平均比降 3.4%，流域面积 403 平方公里，年均径流量 3.22 亿立方米。上游有朝阳水库，总库容 2376.00 万立方米。

安塘河：位于云城区安塘街道，于雄强村汇合小河，长 14.2 公里，集雨面积 60 平方公里。

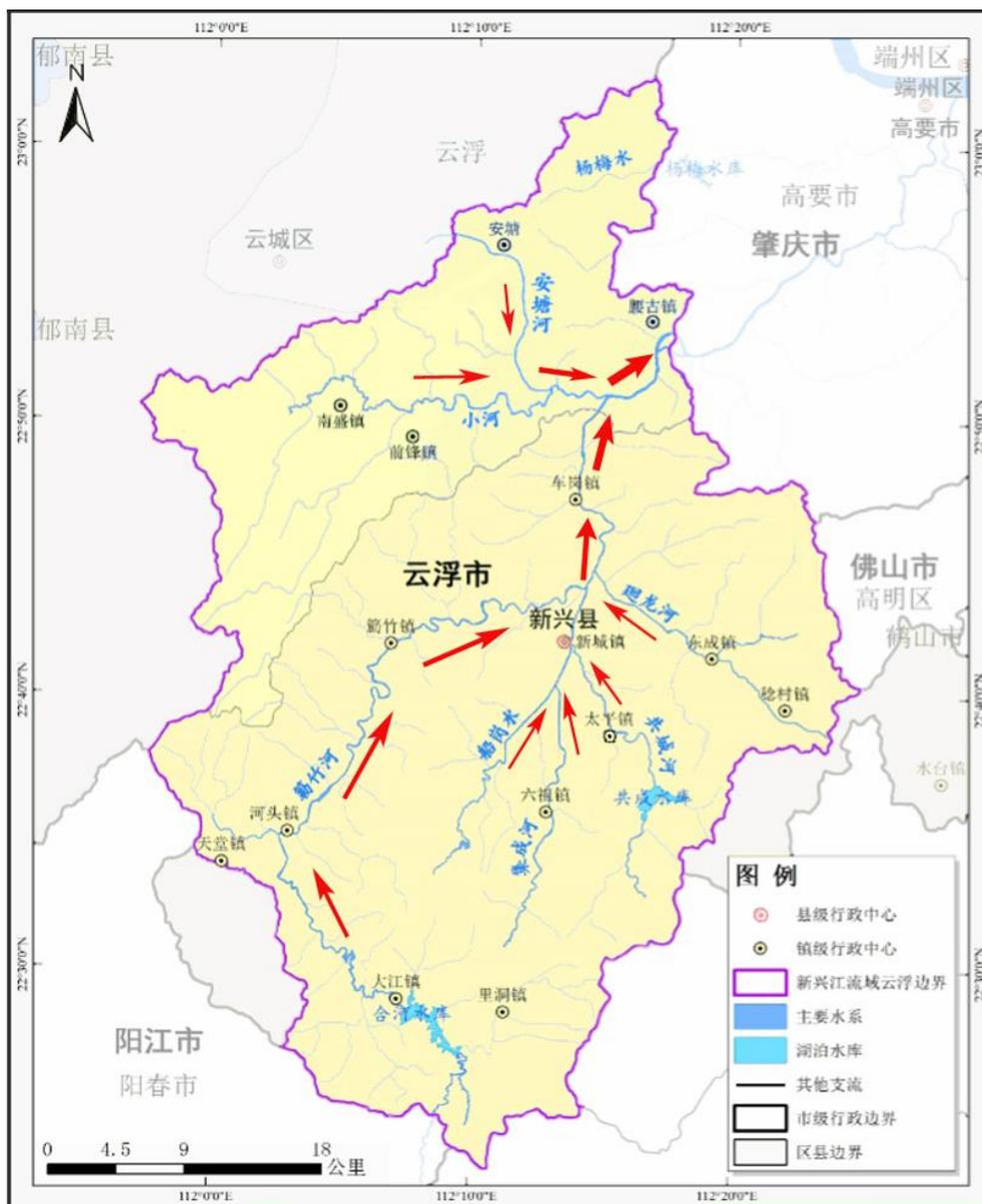


图 2.2.1-2 新兴江水系分布

2.2.2 气候条件

云城区属亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，阳光充足，全区年平均气温 21.5℃，年降水量 1586.5 毫米。

新兴县处在北回归线以南，属亚热带季风型气候，气候温和，光照充足，热量丰富，雨量充沛，霜期短。多年平均气温 21.5℃，极端最高气温 38.9℃，极端最低气温 -2.3℃，年均降雨量 1663.7 毫米，蒸发量 1344.4 毫米。年均日照 1695.4 小时，霜日 6 天。全年静风频率占 44%，其次为北风频率，占 24%，东风频率占 11%，南风频率占 6%，西风频率占 5%。新兴县地表水资源主要来源于降水。

全县统计水流总量达 11.6 亿立方米，其中地表水 9.06 亿立方米，地下水 2.12 亿立方米，过境水 0.42 亿立方米。降水量在各区域及各月份分配极不均匀，年际变化大，夏秋多，冬春少，南部山区多，西北地区少。汛期（4~9 月）占全年 80~83%，非汛期（10~翌年 3 月）占全年 17~20%。最大月雨量产生在 8 月，为年平均降雨量 16.7%，次年 5、6 月，各占年平均降雨量的 15%左右。

2.2.3 植被覆盖情况

云浮市现有林业用地总面积 51.3 万公顷，森林面积 50.9 万公顷，森林蓄积量 2284.8 万立方米，森林覆盖率 68.4%。至 2015 年底，新兴县林地面积 151.25 万亩（不含良洞迳林场和水台林场），占土地总面积的 67.1%，有林地面积 144.7 万亩，占土地总面积的 64.2%；现有商品林面积 95.63 万亩，占林业用地总面积的 63.23%；省级生态公益林面积 55.62 万亩，占林业用地面积 36.77%。经批准建有市级三宝山自然保护区 1 个，面积 10.55 万亩；有森林公园 13 个，面积 22.74 万亩。全县森林蓄积量 541.40 万立方米，比上年增加 30.13 万立方米，森林覆盖率 71.9%，林木绿化率 74.4%。

2.3 经济社会概况

2015 年，云城区的行政区域包括云城街道、河口街道、高峰街道、安塘街道、腰古镇、思劳镇、前锋镇和南盛镇，总面积 789.11 平方公里，总人口 31.76 万人。2015 年，全区完成地区生产总值 97.04 亿元，比上年（下同）增长 8.9%；规模以上工业增加值 45.56 亿元，增长 10.7%；全社会固定资产投资 194.73 亿元，增长 17.7%；社会消费品零售总额 62.7 亿元，增长 14.8%；地方公共财政预算收入 5.98 亿元，增长 6.12%；外贸进出口、合同利用外资、实际利用外资三项外经贸指标分别完成 5.8 亿美元、9653.8 万美元、714.7 万美元。

新兴县全县总面积 1520 平方公里，辖区内有 12 个镇（包括：新城镇、里洞镇、大江镇、河头镇、簕竹镇、六祖镇、太平镇、车岗镇、东成镇、稔村镇、水台镇和天堂镇），198 个（居）村委会，其中新城镇、天堂镇是广东省划定的中心镇。截至 2014 年年末，新兴县全县常住人口 44.35 万人。年末全县公安户籍总人口 488109 人。其中：男性人口 249810 人，女性人口 238299 人。据县计生

部门统计,全县人口自然增长率 7.63%,人口出生率 13.94%,人口死亡率 6.31‰。全县政策生育率达 89.67%。

根据统计,2014 年新兴县地区生产总值 212.82 亿元,三次产业比重为 24.2:45.1: 30.7。其中,第一产业发展较好,农业产业化水平较高,以温氏为代表的畜牧业等现代农业已成为新兴的产业标杆;第二产业比重迅速增加,传统凉果加工业发展保持良好态势,不锈钢业亦成为新兴重要的支柱产业;第三产业主要为围绕温泉、禅宗文化形成的特色旅游业。新兴县矿产资源丰富,有 3 大类 20 余种,但较为零星。新兴县盛产香荔、贡柑、绿茶,著名水产有四腮鲈鱼与小石螺。是广东省最早生产和出口排米粉的县。“六祖文化”和“温泉水”是新兴县得天独厚的旅游资源优势。县内有省级旅游度假区一个,省级文物保护单位一个,自然景观 16 处,人文景观 18 处。

与经济发展相适应,新兴县人民生活水平不断提高。据抽样调查,2014 年全年农村常住居民人均可支配收入 12656.2 元,比 2013 年增加 1285 元,增长 11.3%,扣除价格因素,实际增长 9.5%。全年城镇常住居民人均可支配收入 19646.9 元,比上年增长 10.2%;扣除价格因素,实际增长 8.5%。

3 水环境现状调查分析评估与预测

3.1 水资源利用现状

新兴江流域内现有规模较大的水库 8 座，这些水库对防洪、灌溉、发电、供水及旅游等方面起着重大的作用，新兴江流域主要水库情况见表下表 3.1-1。

表 3.1-1 新兴江主要水库情况

序号	水库名称	流域面积 (km ²)	正常蓄水位 (m)	总库容 (万 m ³)	所在乡镇
1	合河水库	139.00	171.60	9643.00	大江镇
2	溢表水库	19.30	142.20	415.00	六祖镇
3	大坞水库	16.47	74.00	705.00	新城镇
4	岩头水库	5.37	114.65	401.00	东成镇
5	北峰山水库	245.00	116.60	1090.00	河头镇
6	共成水库	78.00	120.20	5120.00	太平镇
7	朱门楼水库	5.20	121.00	220.40	天堂镇
8	朝阳水库	45.00	131.30	2376.00	南盛镇

新兴江流域内现有水厂，现状总规模 3255.2 万 m³/d，具体见表 3.1-2。

表 3.1-2 新兴江流域供水情况

序号	水厂名称	现状规模 (万 m ³ /年)	供水范围
1	簕竹镇来源自来水厂	11	簕竹镇
2	六祖镇船岗自来水厂	29	六祖镇
3	天堂自来水公司	50	天堂镇
4	河泉自来水有限公司	11	河头镇
5	雨洞自来水厂	10.2	新城镇
6	兴塘自来水有限公司	69.3	新城镇
7	集成自来水厂	82.7	六祖镇
8	东源供水工程有限公司	800	东成镇
9	供水工程管理处 (一厂)	1030	新城镇
10	供水工程管理处 (二厂)	1162	新城镇

3.2 污染源排放现状

3.2.1 污染物入河量计算方法

(1) 人口预测计算方法:

$$\text{公式: } P_{t\text{总}} = P_0 \times (1+r)^n$$

$P_{t\text{总}}$: 预测目标年末总人口规模

P_0 : 预测基准年总人口规模

r : 人口年均增长率

n : 预测年限

(2) 生活污染物入河量

生活用水量根据《室外给水设计规范》(GB5013-2006)设计用水按照 200L/人·d 计算, 生活污水污染物排放量见表 3.2-1, 产污系数按照 85% 计算。

表 3.2-1 生活污水污染物排放量

生活污水(升/人.天)	COD (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
200	250	25	3	50

(3) 工业污染物入河量

$$W_{\text{工业}} = (N_{\text{直排}} + N_{\text{污水厂}}) \times \beta$$

其中: $W_{\text{工业}}$ 为工业污染物入河量; $N_{\text{直排}}$ 为直接排放的工业污染物排放量; $N_{\text{污水厂}}$ 为污水厂处理后的工业污染物排放量; β 为工业污染物入河系数, 取值 0.90 (取值范围为 0.85-0.95)。

(4) 畜禽养殖污染物入河量

散养畜禽养殖排放量计算公式:

不同畜禽年粪尿排放量 (吨/年) = 个体日产粪尿量 (kg/d·头) × 饲养期 (d) × 不同畜禽规模化养殖数 (头、只) × 10⁻³

年污染物排放量 (吨/年) = 个体日产粪量 (kg/d·头) × 饲养期 (d) × 饲养数 (头、只) × 畜禽粪中污染物平均含量 (kg/T) × 10⁻⁶ + 个体日产尿量 (kg/d·头) × 饲养期 (d) × 饲养数 (头、只) × 畜禽尿中污染物平均含量 (kg/T) × 10⁻⁶

具体系数见表 3.2-2 和表 3.2-3。综合考虑新兴江流域 2015 年环境统计资料 and 实际调查情况，猪、鸡、鸭和牛散养户分别按产生量的 60%、1%、60%和 50%计算污染物进入水体量。

表 3.2-2 畜禽粪尿排泄系数

项目	单位	牛/头	猪/头	鸡/羽	鸭/羽
粪	kg/d	20.0	2.0	0.1	0.1
	kg/a	7300.0	300.0	6	6
尿	kg/d	10.0	3.3	—	—
	kg/a	3650.0	495	—	—
饲养周期	d	365	150	100	60

表 3.2-3 畜禽粪便中污染物平均含量 单位: kg/T

项目	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮
牛粪	31.0	24.5	1.7	1.2	4.4
牛尿	6.0	4.0	3.5	0.4	8.0
猪粪	52.0	57.0	3.1	3.4	5.9
猪尿	9.0	5.0	1.4	0.5	3.3
鸡粪	45.0	47.9	4.8	5.4	9.8
鸭粪	46.3	30.0	0.8	6.2	11.0

规模化畜禽养殖场按照《畜禽养殖业污染物排放标准》计算其污染物的排放量。

(5) 农业面源污染物入河量

面源污染量通常采用经验公式估算：

$$W = \sum A_i \cdot E_i$$

式中：W—— 面源输出总量（吨/年）；

A_i—— 第 i 种土地利用类型面积（km²）；

E_i—— 第 i 种土地利用类型污染物质输出速率（t/km²·a）。

约兰凯（GezajoLanKai）在研究大量文献资料后给出了不同土地利用类型情况下，地表径流的污染物浓度和面积输出速率的参数分布范围。这里利用面积输出速度进行估算。采用此研究成果来进行面污染源估算，面积输出速度参数见表

3.2-4。

表 3.2-4 不同土地利用类型污染物面积输出速率 ($t/km^2 \cdot a$)

土地利用类型	BOD	COD	氨氮	总磷	总氮
农业用地（耕地和园地）	1.5	12	0.3	0.06	1.5

3.2.2 生活污染源现状

3.2.2.1 生活污染源产生量

根据新兴江流域内历年人口数据,结合当地经济发展情况和一对夫妇可生育两个孩子政策的实施,推算人口年均增长率,并计算出各预测年份的人口,计算得出的控制单位各预测年的人口见表 3.2.2.1-1。

生活污染源计算主要是利用生活污水平均浓度与排水量的乘积,得到生活源的污染量。污染物排放量计算时根据表 3.2 -1 及人口数据见表 3.2.2-1,设计用水按照 200L/人·d 计算,COD 250 mg/L,氨氮 25 mg/L,总磷 3mg/L,总氮 50mg/L,产污系数按照 85% 计算。

根据估算,2015 年新兴江流域生活污染源污水产生量为 3937 万吨/年,COD 产生量为 9842.61 吨/年,氨氮产生量为 984.26 吨/年,总氮产生量为 1968.52 吨/年,总磷产生量为 118.11 吨/年(见表 3.2.2.1-2),至 2019 年,污水产生量为 4220.13 万吨/年,COD 产生量为 10550.34 吨/年,氨氮产生量为 1055.03 吨/年,总氮产生量为 2110.07 吨/年,总磷产生量为 126.60 吨/年,见表 3.2.2.1-3。针对城镇生活污水,新兴江流域共建设了五座集中污水处理厂并对范围内城镇生活污水进行处理。由于新兴江城区段城镇居民分布相对集中,用水量大,结合数据分析,城镇生活污水是新兴江水环境氨氮、总磷污染的主要原因之一。

生活垃圾处理方面,云城区,重点推行“区统筹镇、镇统筹村”的农村生活垃圾收运治理模式,实施城乡垃圾治理一体化系统建设。截至 2016 年 2 月底,全区农村生活垃圾清运率达 99%,无害化处理率达 99%,村庄保洁覆盖率达 100%。目前,新兴县 12 个镇全部完成农村生活垃圾清运以政府购买服务的方式实现市场化运营,6 家清运公司参与了全县农村生活垃圾清运工作,全县农村生活垃圾收集清运覆盖率和无害化处理率分别达 95% 和 90%。

表 3.2.2.1-1 新兴江流域人口预测表

乡镇/街道	预测年增长率	年份				
		2015	2016	2017	2018	2019
腰古	0.015	34501	35018	35544	36077	36618
前锋	0.02	27642	28195	28759	29334	29921
安塘	0.02	24614	25106	25608	26120	26643
南盛	0.02	38556	39327	40114	40916	41734
新城镇	0.02	135255	137960	140719	143534	146404
车岗镇	0.018	30351	30897	31453	32019	32596
里洞镇	0.02	20422	20831	21248	21672	22106
大江镇	0.008	11312	11402	11493	11585	11678
河头镇	0.015	25455	25837	26225	26618	27017
簕竹镇	0.015	16425	16671	16921	17175	17433
天堂镇	0.015	64714	65685	66670	67670	68685
六祖镇	0.02	68367	69734	71129	72551	74002
太平镇	0.015	66070	67061	68067	69088	70125
东成镇	0.015	31141	31608	32082	32564	33052
稔村镇	0.015	39670	40265	40869	41482	42105

注：基础人口数据源于《云城区统计年鉴 2015》、《新兴县统计年鉴 2015》和《云安区统计年鉴 2015》。

表 3.2.2.1-2 2015 年新兴江流域生活污染源产生量统计表

序号	街道/乡镇名称	人口	污水产生量 (吨/年)	COD (吨/年)	氨氮 (吨/年)	总磷 (吨/年)	总氮 (吨/年)
1	腰古镇	34501	2140778.67	535.19	53.52	6.42	107.04
2	前锋镇	27642	1715186.10	428.80	42.88	5.15	85.76
3	安塘镇	24614	1527275.12	381.82	38.18	4.58	76.36
4	南盛镇	38556	2392399.80	598.10	59.81	7.18	119.62
5	新城镇	135255	8392576.47	2098.14	209.81	25.18	419.63
6	车岗镇	30351	1883257.96	470.81	47.08	5.65	94.16
7	太平镇	66070	4099668.94	1024.92	102.49	12.30	204.98
8	东成镇	31141	1932312.39	483.08	48.31	5.80	96.62
9	稔村镇	39670	2461539.63	615.38	61.54	7.38	123.08
10	六祖镇	68367	4242142.57	1060.54	106.05	12.73	212.11
11	簕竹镇	16425	1019154.50	254.79	25.48	3.06	50.96
12	河头镇	25455	1579494.23	394.87	39.49	4.74	78.97
13	天堂镇	64714	4015526.66	1003.88	100.39	12.05	200.78
14	大江镇	11312	701895.70	175.47	17.55	2.11	35.09
15	里洞镇	20422	1267212.40	316.80	31.68	3.80	63.36
16	合计	634495	39370421.14	9842.61	984.26	118.11	1968.52

表 3.2.2.1-2 2016 年新兴江流域生活污染源产生量预测表

序号	街道/乡镇名称	人口	污水产生量 (吨/年)	COD (吨/年)	氨氮 (吨/年)	总磷 (吨/年)	总氮 (吨/年)
1	腰古镇	35018	2172890.35	543.22	54.32	6.52	108.64
2	前锋镇	28195	1749489.82	437.37	43.74	5.25	87.47
3	安塘镇	25106	1557820.62	389.46	38.95	4.67	77.89
4	南盛镇	39327	2440247.80	610.06	61.01	7.32	122.01
5	新城镇	137960	8560428.00	2140.11	214.01	25.68	428.02
6	车岗镇	30897	1917156.60	479.29	47.93	5.75	95.86
7	太平镇	20831	1292556.65	323.14	32.31	3.88	64.63
8	东成镇	11402	707510.87	176.88	17.69	2.12	35.38
9	稔村镇	25837	1603186.64	400.80	40.08	4.81	80.16
10	六祖镇	16671	1034441.81	258.61	25.86	3.10	51.72
11	簕竹镇	65685	4075759.56	1018.94	101.89	12.23	203.79
12	河头镇	69734	4326985.42	1081.75	108.17	12.98	216.35
13	天堂镇	67061	4161163.97	1040.29	104.03	12.48	208.06
14	大江镇	31608	1961297.08	490.32	49.03	5.88	98.06
15	里洞镇	40265	2498462.73	624.62	62.46	7.50	124.92
16	合计	645599	40059397.92	10014.85	1001.48	120.18	2002.97

表 3.2.2.1-2 2017 年新兴江流域生活污染源产生量预测表

序号	街道/乡镇名称	人口	污水产生量 (吨/年)	COD (吨/年)	氨氮 (吨/年)	总磷 (吨/年)	总氮 (吨/年)
1	腰古镇	35544	2205483.71	551.37	55.14	6.62	110.27
2	前锋镇	28759	1784479.62	446.12	44.61	5.35	89.22
3	安塘镇	25608	1588977.04	397.24	39.72	4.77	79.45
4	南盛镇	40114	2489052.75	622.26	62.23	7.47	124.45
5	新城镇	140719	8731636.56	2182.91	218.29	26.19	436.58
6	车岗镇	31453	1951665.42	487.92	48.79	5.85	97.58
7	太平镇	21248	1318407.78	329.60	32.96	3.96	65.92
8	东成镇	11493	713170.95	178.29	17.83	2.14	35.66
9	稔村镇	26225	1627234.44	406.81	40.68	4.88	81.36
10	六祖镇	16921	1049958.44	262.49	26.25	3.15	52.50
11	簕竹镇	66670	4136895.95	1034.22	103.42	12.41	206.84
12	河头镇	71129	4413525.13	1103.38	110.34	13.24	220.68
13	天堂镇	68067	4223581.43	1055.90	105.59	12.67	211.18
14	大江镇	32082	1990716.53	497.68	49.77	5.97	99.54
15	里洞镇	40869	2535939.67	633.98	63.40	7.61	126.80
16	合计	656901	40760725.43	10190.18	1019.02	122.28	2038.04

表 3.2.2.1-2 2018 年新兴江流域生活污染源产生量预测表

序号	街道/乡镇名称	人口	污水产生量 (吨/年)	COD (吨/年)	氨氮 (吨/年)	总磷 (吨/年)	总氮 (吨/年)
1	腰古镇	36077	2238565.96	559.64	55.96	6.72	111.93
2	前锋镇	29334	1820169.21	455.04	45.50	5.46	91.01
3	安塘镇	26120	1620756.58	405.19	40.52	4.86	81.04
4	南盛镇	40916	2538833.81	634.71	63.47	7.62	126.94
5	新城镇	143534	8906269.29	2226.57	222.66	26.72	445.31
6	车岗镇	32019	1986795.40	496.70	49.67	5.96	99.34
7	太平镇	21672	1344775.94	336.19	33.62	4.03	67.24
8	东成镇	11585	718876.32	179.72	17.97	2.16	35.94
9	稔村镇	26618	1651642.96	412.91	41.29	4.95	82.58
10	六祖镇	17175	1065707.82	266.43	26.64	3.20	53.29
11	簕竹镇	67670	4198949.39	1049.74	104.97	12.60	209.95
12	河头镇	72551	4501795.63	1125.45	112.54	13.51	225.09
13	天堂镇	69088	4286935.16	1071.73	107.17	12.86	214.35
14	大江镇	32564	2020577.28	505.14	50.51	6.06	101.03
15	里洞镇	41482	2573978.76	643.49	64.35	7.72	128.70
16	合计	668407	41474629.50	10368.66	1036.87	124.42	2073.73

表 3.2.2.1-3 2019 年新兴江流域生活污染源产生量预测表

序号	街道/乡镇名称	人口	污水产生量（吨/年）	COD（吨/年）	氨氮（吨/年）	总磷（吨/年）	总氮（吨/年）
1	腰古镇	36618	2272144.45	568.04	56.80	6.82	113.61
2	前锋镇	29921	1856572.60	464.14	46.41	5.57	92.83
3	安塘镇	26643	1653171.71	413.29	41.33	4.96	82.66
4	南盛镇	41734	2589610.48	647.40	64.74	7.77	129.48
5	新城镇	146404	9084394.68	2271.10	227.11	27.25	454.22
6	车岗镇	32596	2022557.71	505.64	50.56	6.07	101.13
7	太平镇	70125	4351239.18	1087.81	108.78	13.05	217.56
8	东成镇	33052	2050885.94	512.72	51.27	6.15	102.54
9	稔村镇	42105	2612588.44	653.15	65.31	7.84	130.63
10	六祖镇	74002	4591831.54	1147.96	114.80	13.78	229.59
11	簕竹镇	17433	1081693.44	270.42	27.04	3.25	54.08
12	河头镇	27017	1676417.60	419.10	41.91	5.03	83.82
13	天堂镇	68685	4261933.63	1065.48	106.55	12.79	213.10
14	大江镇	11678	724627.33	181.16	18.12	2.17	36.23
15	里洞镇	22106	1371671.46	342.92	34.29	4.12	68.58
16	合计	680118	42201340.20	10550.34	1055.03	126.60	2110.07

3.2.2.2 污水处理设施及管网现状

新兴江流域云浮市段内包括云城区 1 个街道、3 个镇和新兴县 11 个镇，户籍总人口 62.5 万人。目前，新兴县内建有 3 座生活污水处理厂，1 座工业园污水处理厂，腰古镇内有 1 座生活污水处理厂，累计处理能力 5.5 万吨/日现污水处理厂基本情况见表 3.2.2.2-1，分布情况见图 3.2.2.2-1。

目前，新兴江流域内污水厂面临的主要问题是相关的污水收集管网不完善，导致进入污水处理厂水量低，低负荷运转；乡镇污水处理厂出现进水负荷过低情况，需投加额外营养确保污水处理厂正常运行。

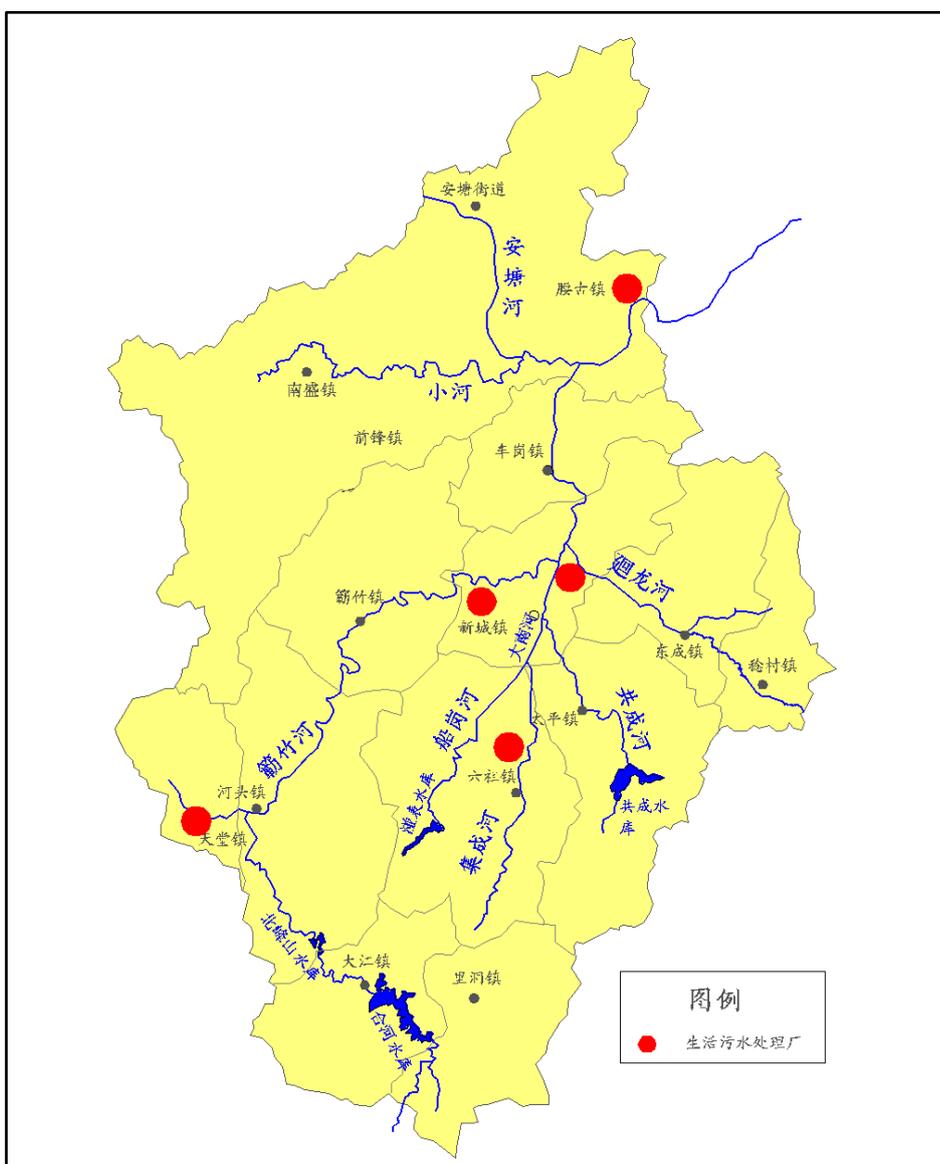


图 3.2.2.2-1 新兴江流域污水厂分布图

表 3.2.2.2-1 污水厂基本情况调查表

名称	位置	排放标准	收水范围	处理工艺	设计规模 (t/d)	实际污水处理量 (t/d)	污水处理设施运行负荷率 (%)
新兴县新成污水处理厂	新成产业转移工业园 北部	一级 B 标准	新兴县新成工业园内的污水（包括生活污水、一般工业污水以及经预处理达到污水本项目进水标准的工业废水）和新兴县城部分生活污水。	A/A/O 微曝氧化沟工艺	20000	1000	5
新兴县污水处理厂	新兴县仙城镇三挺村	一级 B 标准	新兴县城生活污水和一般工业污水	厌氧前置氧化沟工艺	20000	20000	100
新兴县天堂镇污水处理厂	新兴县天堂镇西震村	一级 B 标准	天堂镇内的生活污水和一般工业污水	氧化沟	5000	3800	76
新兴县六祖镇污水处理厂	新兴县六祖镇许村	一级 B 标准	六祖镇内的生活污水	氧化沟	5000	未投入使用	
腰古生活污水处理厂	腰古镇水东村委新村 旧河床	一级 B 标准	腰古镇内的生活污水和一般工业污水	SBR 工艺	5000	3000	60

表 3.2.2.2-2 新兴江流域生活污水处理设施运行情况

序号	污水厂名称	实际污水处理量 (万吨/年)	进水 COD (吨/年)	出水 COD (吨/年)	进水氨氮 (吨/年)	出水氨氮 (吨/年)	进水总磷 (吨/年)	出水总磷 (吨/年)
1	新兴县新成污水处理 有限公司	36.50	82.86	21.90	7.34	2.92	2.05	0.37
2	新兴县污水处理厂	730.00	1138.80	438.00	120.45	58.40	10.66	7.30
3	新兴县天堂镇污水 处理厂	138.70	149.80	83.22	17.20	11.10	2.34	1.39
4	新兴县六祖镇污水 处理厂	未投入使用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	腰古生活污水处理厂	109.50	120.45	65.70	13.69	8.76	1.86	1.10

表 3.2.2.2-3 新兴江流域生活污水处理设施污染物削减表

序号	污水厂名称	实际污水处理量 (万吨/年)	COD 削减量 (吨/年)	氨氮削减量 (吨/年)	总磷削减量 (吨/年)
1	新兴县新成污水处理有限公司	36.50	60.96	4.42	1.69
2	新兴县污水处理厂	730.00	700.80	62.05	3.36
3	新兴县天堂镇污水处理厂	138.70	66.58	6.10	0.96
4	新兴县六祖镇污水处理厂	0.00	0.00	0.00	0.00
5	腰古生活污水处理厂	109.50	54.75	4.93	0.77
6	合计	1014.70	883.08	77.50	6.77

3.2.2.3 生活污染现状问题

1、城镇生活污染现状

根据现场了解，城镇污水处理设施和收集管网主要存在以下问题：

（1）管网不完善。相关的截污管网未完善，大量生活污水未经处理直接排放进入环境，并导致污水厂长期处于低负荷运行状态。

（2）老旧管网和化粪池渗漏严重。老旧管网和化粪池由于建造时间久、标准低，渗漏较严重，大量地下水渗入污水管，造成污水进水浓度偏低。此外，老城区还存在雨污合流现象。老城区因年代久远，空间距离较小，改造十分困难，基本为雨污合流制。

（3）缺乏统一的污水管网专项规划，多头建设，导致各街道及乡镇政府对本区域内污水管网走向不明，新建工程如农村生活污水处理项目易错接甚至直排进入水体。



图 3.2.2.3-1 廻龙河周边生活污水收集管直排水体

（4）管网空白盲区比较多，背街小巷、城中村、城乡结合部、老旧小区基本都没有完善的污水管网，管网走向不明、雨污水合流、没有污水管网屡见不鲜；老城区部分区域尚未铺设污水收集管网，建筑老旧施工难度较大，尚未进行雨污分流改造。



图 3.2.2.3-2 新兴江流域周边镇街未建立污水收集管网

(5) 管网维护乏力、重建设、轻管理，实际运行情况远未达到原规划设计要求，主干管多采用水泥管，易发生淤积堵塞、沉降错位；接口地下水易渗入，导致设计管径不能满足需求，废水溢流。根据对城区市政管网排查，发现多处管道堵塞、泄漏现象，影响污水收集。



图 3.2.2.3-3 腰古镇菜市场附近污水管网

(6) 排污点源随意排污现象明显，沿街商户、单位私自将污废水接入或倒入道路雨水口、预埋管，尤其是餐饮、洗浴、美容、洗车等六小行业问题较多，大部分居民楼房阳台污水接入雨水管中直接排放。



图 3.2.2.3-4 商贩废水就近排放至河道

2、农村生活污染现状问题

(1) 资金投入压力大。根据经验，农村生活污水治理平均户均投资约 5000~10000 元（不包括征地补偿，青苗补偿等）。农村生活污水治理工程属于公益性项目，需要大量公共财政补贴，而村集体经济力量薄弱，财政补助有限，无法承担这项开支。

(2) 设施标准低。早期建设的管网抗压等级、管径及配套窨井施工等都欠规范，部分存在雨污合流和管道渗漏问题，导致收集的污水泄漏进入河道，污染水质。

(3) 管网缺乏科学规划。农村房屋参差不齐，走向复杂，管网施工难度大，存在部分空白区。农村及乡镇管网建设混乱，同时各部门协调交接不到位，导致部分村庄管网铺设后没有合适的接口与乡镇管网对接，部分村落雨水污水管网不明确，污水错接进入雨水管道中。同时自来水管道的铺设也影响了农村生活污水治理工程的建设。另外前期对农村生活污水治理不重视，欠账较多，导致短时间内工程量增多，急于求成，工程质量也很难保障。

(4) 基层阻力大。部分村落房屋老旧，化粪池改造及雨污分流工程难度大；部分村民认识有偏差，认为污水处理设施会散发臭气，滋生蚊蝇，处理设施落地存在阻力。

(5) 管理及维护不到位。农村地理位置偏僻、交通不便，经济能力薄弱，导致建成的污水处理设施及管网维护难度大，经几年使用后极易毁坏或荒废。工程规划不合理，部分地区管网已建设完毕而终端尚未建设，导致收集的污水直接排放入附近水体。

(6) 流域内农村众多，相对于城市其占地面积大、人口不集中、分布密度小，导致其污水排放分散且面广。此外，农村不像城市有固定的上下班作息时间，排放时间相对不集中，且家庭居住人口数相对不稳定，导致其生活污水排放量受家庭居家人口数、居家时间和用水的情况变化，水量变化相对不规律，用水量时变化系数大，因此农村用水量存在排放量少且平均用水量难以量化的问题，给供水和污水处理规划和方案制定带来较大困难。

3.2.3 工业污染源现状

根据环保局提供数据，新兴县内有污水及废水排放的企业共计 56 家，其中涉及化印染和造纸企业 9 家，其余主要为凉果食品企业，企业废水受纳水体为新兴江以及其支流。根据环评批复，安塘街道、腰古镇、南盛镇和前锋镇四个乡镇，工业企业只有石材厂，石材厂的废水不外排，需循环利用的，实际调查发现存在有石材厂偷排漏排废水的环境违法行为。流域内工业污染源 COD 和氨氮排放量分别为 177.59 吨/年和 4.51 吨/年，见表 3.2.3-1。企业详细情况详见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-1 新兴江流域工业企业污染物输入量汇总表

序号	乡镇	COD(吨/年)	氨氮(吨/年)	总磷(吨/年)
1	新城镇	29.84	1.02	0.00
2	车岗镇	31.29	1.09	0.00
3	天堂镇	59.75	2.20	0.00
4	六祖镇	1.71	0.00	0.00
5	东成镇	14.53	0.00	0.00
6	稔村镇	0.54	0.20	0.00
7	太平镇	39.93	0.00	0.00
9	合计	177.59	4.51	0.00

表 3.2.3-2 新兴江流域排污企业汇总

序号	污染源/企业名称	新鲜用水量 (吨/年)	COD(千克/年)	氨氮(千克/年)	总磷(千克/年)
1	新兴县建高制衣有限公司	150000.00	13426.00	608.00	-
2	新兴县龙腾纸业有限公司	43000.00	365.00	27.00	-
3	新兴县同城造纸有限公司	20000.00	217.00	3.48	-
4	广东温氏食品集团股份有限公司簕竹分公司簕竹销售部	40041.00	3159.00	330.00	-
5	广东温氏食品集团股份有限公司簕竹分公司新城销售部	32033.00	502.00	48.00	-
6	新兴县联生食品有限公司	24300.00	1919.70	-	-
7	新兴县新城镇嘉华果子食品厂	22100.00	1635.40	-	-
8	新兴县新城镇成就果品厂	19780.00	1573.00	-	-
9	新兴县荔园食品有限公司凤凰分公司	23150.00	1921.00	-	-
10	新兴县新城镇东浩海食品厂	21500.00	1588.00	-	-
11	新兴县日日昌食品有限公司	20900.00	1684.00	-	-
12	新兴县新城镇民兴凉果厂	24500.00	1847.30	-	-
13	新兴县天裕纸业有限公司	390000.00	3865.00	266.00	-
14	新兴县兴民造纸厂有限公司	230000.00	16380.00	468.00	-

云浮市新兴江水质达标综合整治方案

序号	污染源/企业名称	新鲜用水量 (吨/年)	COD(千克/年)	氨氮(千克/年)	总磷(千克/年)
15	新兴县盈辉纺织漂染有限公司	133500.00	7753.00	315.00	-
16	新兴县宏兴五金工艺有限公司	4000.00	152.00	3.00	-
17	新兴县车岗温氏家禽有限公司 (新农销售部)	43000.00	3139.00	41.00	-
18	新兴县天堂纸业有限公司	139000.00	4638.00	11.00	-
19	新兴县通力造纸有限公司	800000.00	32618.00	415.00	-
20	新兴县林丰造纸有限公司	500000.00	15677.00	1695.00	-
21	新兴县新南联纸业有限公司	560000.00	6818.00	76.00	-
22	新兴县四通果品厂	21680.00	1708.00	-	-
23	新兴县东成镇金益食品厂	23000.00	1852.00	-	-
24	新兴县东成镇冠兴食品厂	20000.00	1600.00	-	-
25	广东马林食品有限公司	19000.00	1461.00	-	-
26	新兴县东成镇明梅凉果厂	20000.00	1623.60	-	-
27	新兴县东成镇天然凉果厂	19800.00	1564.00	-	-
28	新兴县华通果品有限公司	23100.00	1755.60	-	-
29	新兴县东成镇家真味食品厂	20500.00	1660.50	-	-

云浮市新兴江水质达标综合整治方案

序号	污染源/企业名称	新鲜用水量 (吨/年)	COD(千克/年)	氨氮(千克/年)	总磷(千克/年)
30	新兴县鸿益食品有限公司	18900.00	1474.20	-	-
31	新兴县鲜仙东凉果实业有限公司	21050.00	1536.65	-	-
32	新兴县稔村温氏家禽有限公司 (白土销售部)	20000.00	540.00	196.00	-
33	李北荣凉晒场	23150.00	1726.00	-	-
34	新兴县富达食品有限公司	21100.00	1477.00	-	-
35	新兴县心思味食品厂	19500.00	1482.00	-	-
36	新兴县永利佳食品	23100.00	1750.00	-	-
37	新兴县太平镇大旺食品厂	24130.00	1841.00	-	-
38	新兴县雄达食品有限公司	19500.00	1528.80	-	-
39	新兴县鸿宝果品有限公司	18900.00	1521.00	-	-
40	新兴县太平镇心上果品厂	21800.00	1611.00	-	-
41	新兴县太平镇恒星食品厂	25100.00	1805.00	-	-
42	新兴县太平镇珍华果子食品厂	20890.00	1604.00	-	-
43	新兴县永达利果子有限公司	22400.00	1774.00	-	-
44	新兴县信华食品厂	21750.00	1605.00	-	-

云浮市新兴江水质达标综合整治方案

序号	污染源/企业名称	新鲜用水量 (吨/年)	COD(千克/年)	氨氮(千克/年)	总磷(千克/年)
45	新兴县荔园食品有限公司	20850.00	1559.00	-	-
46	新兴县万事利食品有限公司	25750.00	2011.00	-	-
47	新兴县太平镇嘉和园食品厂	21600.00	1648.00	-	-
48	新兴县太平镇嘉隆果品厂	20000.00	1508.00	-	-
49	新兴县金丰汇食品厂	24500.00	1871.00	-	-
50	新兴县同益食品厂	19500.00	1433.00	-	-
51	新兴县惠食乐食品有限公司	22570.00	1724.00	-	-
52	新兴县永业果子实业有限公司	23600.00	1706.00	-	-
53	新兴县太平镇果香园食品厂	22110.00	1660.50	-	-
54	新兴县祥兴园食品厂	19500.00	1530.00	-	-
55	新兴县太平镇集果轩食品厂	24150.00	1888.00	-	-
56	新兴县富达食品有限公司	22316.00	1671.00	-	-

3.2.4 畜禽养殖污染源现状

目前，流域内畜禽养殖污染治理任务艰巨。新兴江流域内规模化畜禽养殖场较多，但生猪、家禽小规模、散养仍占了较大的比例，近年来，新兴县和云城区上下全力投入畜禽养殖污染整治、防治工作，严格控制生猪养殖量、调整畜禽养殖结构，逐步实现经济效益、环境效益的双赢。根据新兴江整治办和云浮市环保局提供的数据，目前新兴江流域生猪总存栏量为 116.13 万头、鸡 6085.38 万羽，鸭 194.49 万羽，牛 2659 头，新兴江流域畜禽养殖量汇总表见表 3.2.4-1，部分规模化畜禽养殖情况详见表 3.2.4-2。重点主干河道和支流两侧的禁养区制度执行较好，但乡镇建成区及乡镇级河道两侧的禁养区制度仍需大力推进。非禁养区内畜禽养殖场（户）污染治理水平有待提升。

表 3.2.4-1 新兴江流域畜禽养殖量汇总

序号	地点	猪/头	鸡/羽	鸭/羽	牛/头
1	腰古镇	40000	8600000	500000	0
2	前锋镇	262673	267300	2000	0
3	安塘镇	200	81750	13800	0
4	南盛镇	500	0	13800	0
5	新城镇	59773	3495600	130300	0
6	车岗镇	85832	5816630	189700	30
7	太平镇	79853	9290900	174750	0
8	东成镇	124563	4446880	169400	440
9	稔村镇	78199	12066450	102700	2030
10	六祖镇	206674	8897700	244400	0
11	簕竹镇	59631	2500000	400000	0
12	河头镇	55459	1903600	0	0
13	天堂镇	59998	544196	4000	159
14	大江镇	7850	505800	0	0
15	里洞镇	40132	2437000	0	0
16	合计	1161337	60853806	1944850	2659

表 3.2.4-2 新兴江流域较大规模化禽畜养殖情况汇总表

序号	养殖场名称/所有人名称	所在乡镇	入河排污口位置	养殖对象	养殖数量
1	生猪养殖专业合作社	安塘街	安塘河支流	猪	2000 头
2	吴某新猪场	前锋镇	前锋河	养猪	9000 头
3	吴某荣猪场	前锋镇	新村河	养猪	2000 头
4	黄某朝鸡场	布贯村委布贯村	安塘河	养鸡	10000 只
5	林某轩鸡场	古宠村委古宠小学附近	安塘河	养鸡	12000 只
6	邓某文鸡场	古宠村委古宠小学附近	安塘河	养鸡	12000 只
7	陈某旺鸡场	都涝村委替唐坑	安塘河	养鸡	12000 只
8	陈某志鸡场	都涝村委替唐坑	安塘河	养鸡	10000 只
9	何某耀鸡场	天子岗村边	前锋河	养鸡	10000 只
10	吴某强鸡场	木路口村边	前锋河	养鸡	10000 只
11	黎某友鸡场	天子岗村边	前锋河	养鸡	10000 只
12	黎某良鸡场	天子岗村边	前锋河	养鸡	12000 只
13	黎某辉鸡场	天子岗村边	前锋河	养鸡	12000 只
14	黎某华鸡场	天子岗村边	前锋河	养鸡	16000 只
15	彭某平鸡场	横山上村	前锋河	养鸡	13000 只
16	彭某明鸡场	横山上村	前锋河	养鸡	13000 只
17	李某强鸡场	布贯村委古州坑	替蓬河	养鸡	12000 只
18	李某石鸡场	围仔三丫塘	白芒河	养鸡	15000 只
19	李某来鸡场	围仔坪地村	白芒河	养鸡	15080 只
20	李某旺鸡场	围仔坪地村	白芒河	养鸡	15000 只

云浮市新兴江水质达标综合整治方案

序号	养殖场名称/所有人名称	所在乡镇	入河排污口位置	养殖对象	养殖数量
21	新兴县食品企业集团有限公司洞口猪场	新城镇	新兴江	猪	11000 头
22	温氏荣康家禽有限公司	车岗镇	新兴江	鸡	36 万只
23	何某强	车岗镇	新兴江	猪	2800 头
24	广东华农温氏畜牧股份有限公司罗陈猪场	太平镇	共成河	猪	22000 头
25	赵某平	稔村镇	廻龙河	猪	6000 头
26	广东华农温氏畜牧股份有限公司高村猪场	稔村镇	廻龙河	猪	40000 头
27	温氏荣康家禽有限公司	稔村镇	廻龙河	鸡	50 万只
28	黄某文	六祖船岗	船岗河	鸡	50 万只
29	温氏荣康家禽有限公司	六祖船岗	船岗河	鸡	36 万只
30	温氏荣康家禽有限公司	六祖船岗	船岗河	鸡	39 万只
31	温氏荣康家禽有限公司	簕竹镇	簕竹河	鸡	80 万只
32	新兴县温氏新旺羊业有限公司	簕竹镇	簕竹河	羊	5000 头
33	广东华农温氏畜牧股份有限公司天堂猪场	天堂镇	簕竹河	猪	34000 头

根据新兴江流域畜禽养殖基本情况调查资料,结合区域内畜禽养殖规模化与非规模化养殖情况与畜禽养殖场治理情况,计算畜禽养殖污染源的各类污染物排放量、入河量。新兴江流域畜禽养殖污染物化学需氧量、氨氮、总磷和总氮入河排放量总和分别为 10196.32 吨/年、1022.17 吨/年、581.14 吨/年和 4653.06 吨/年,详见表 3.2.4-3。

表 3.2.4-3 新兴江流域畜禽养殖污染物排放情况汇总表

序号	地点	COD (吨/年)	氨氮 (吨/年)	总磷 (吨/年)	BOD (吨/年)	总氮 (吨/年)
1	腰古镇	603.36	44.52	46.22	564.99	92.09
2	前锋镇	1817.05	160.35	110.06	1706.65	345.48
3	安塘镇	4.57	0.57	0.24	3.35	4.85
4	南盛镇	8.32	0.53	0.69	7.36	1.08
5	新城镇	459.94	49.86	25.12	382.18	273.24
6	车岗镇	832.87	86.58	46.18	718.27	455.95
7	太平镇	924.73	101.67	50.08	764.49	644.94
8	东成镇	992.63	100.00	55.35	864.51	425.70
9	稔村镇	1233.90	140.39	60.84	979.45	877.08
10	六祖镇	1469.15	154.47	81.47	1248.42	751.58
11	簕竹镇	649.37	61.67	37.85	590.04	263.23
12	河头镇	436.96	43.46	24.77	387.34	184.67
13	天堂镇	622.85	53.42	38.06	590.95	136.60
14	大江镇	31.12	4.69	1.20	19.86	34.70
15	里洞镇	109.50	19.98	3.00	52.93	161.87
16	合计	10196.32	1022.17	581.14	8880.81	4653.06

3.2.5 农业面源污染源分析

根据《新兴县总体规划（2008—2020）》、《云城区统计年鉴 2015》、《新兴县统计年鉴 2015》和《云安区统计年鉴 2015》，结合现状 google 地图，确定新兴江流域农业用地（耕地和园地）的面积，各镇的农业用地（耕地和园地）面积为见表 3.2.5-1，根据 3.2.1 农业面源污染物入河量公式和参数即可估算出输出的面源污染物量见表 3.2.5-1。新兴江流域农业面源污染物化学需氧量、氨氮、总氮和总磷入河量总和分别为 5994.40 吨/年、149.86 吨/年和 29.97 吨/年。

表 3.2.5-1 2015 年新兴江流域面源污染输入量表

序号	地点	耕地(km ²)	BOD (吨/年)	COD (吨/年)	氨氮 (吨/年)	总磷 (吨/年)	总氮 (吨/年)
1	腰古	28.79	43.18	345.42	8.64	1.73	43.18
2	前锋	52.95	79.43	635.41	15.89	3.18	79.43
3	安塘	15.30	22.95	183.58	4.59	0.92	22.95
4	南盛	9.67	14.50	116.00	2.90	0.58	14.50
5	新城	26.28	39.42	315.35	7.88	1.58	39.42
6	车岗	25.59	38.39	307.11	7.68	1.54	38.39
7	太平	52.00	77.99	623.96	15.60	3.12	77.99
8	东成	62.51	93.76	750.07	18.75	3.75	93.76
9	稔村	76.56	114.83	918.67	22.97	4.59	114.83
1	六祖	33.42	50.13	401.04	10.03	2.01	50.13
1	簕竹	7.66	11.49	91.96	2.30	0.46	11.49
1	河头	19.47	29.20	233.60	5.84	1.17	29.20
1	天堂	58.86	88.30	706.37	17.66	3.53	88.30
1	大江	4.15	6.23	49.80	1.25	0.25	6.23
1	里洞	26.34	39.51	316.06	7.90	1.58	39.51
1	合计	499.53	749.30	5994.40	149.86	29.97	749.30

3.2.6 各类污染源特征分析

3.2.6.1 流域污染物入河量统计及分析

根据章节 3.2.2~3.2.5 对新兴江流域主要污染源的分析统计,可计算出 2015 年新兴江流域年污染物入河量为: COD 总入河量 26210.92 吨/年、氨氮总入河量 2069.62 吨/年、总磷总入河量 721.03 吨/年。

表 3.2.6.1-1 2015 年新兴江流域污染物入河排放量 单位: 吨/年

序号	污染源	COD 总入河量	氨氮总入河量	总磷入河量
1	生活污染源	9842.61	984.26	118.11
2	工业污染源	177.59	4.51	0
3	畜禽养殖污染源	10196.32	1022.17	581.14
4	农业面源污染源	5994.40	149.86	29.97
5	合计	26210.92	2069.62	721.03

在 COD 总入河量中城镇生活污染、畜禽养殖污染和农业污染占比较大,分

别为 37.55%、38.90%、22.87%。这三项占据了 COD 入河排放量的 99%以上，表明生活源污染和农业污染是引起新兴江流域 COD 指标超标的主要因素。

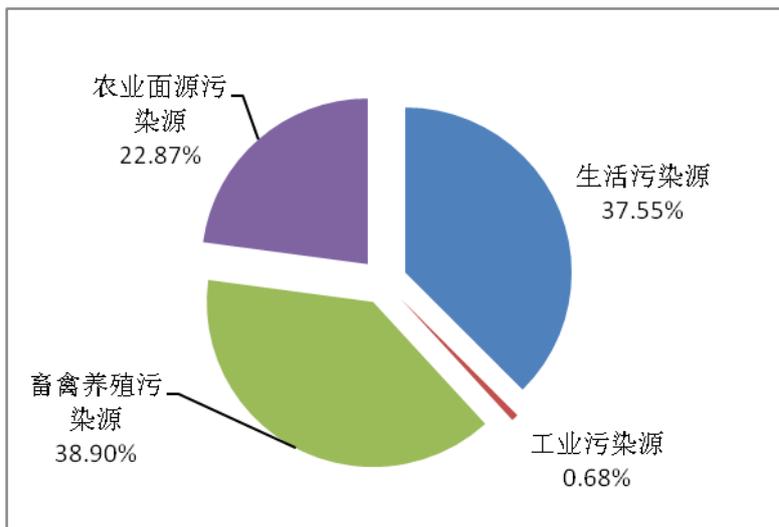


图 3.2.6.1-1 新兴江流域 COD 污染源分析

在氨氮总入河量中，生活污染和畜禽养殖污染占比较大，分别为 45.55%和 47.31%，表明生活污染和畜禽养殖污染同为新兴江流域氨氮指标超标的主要因素。

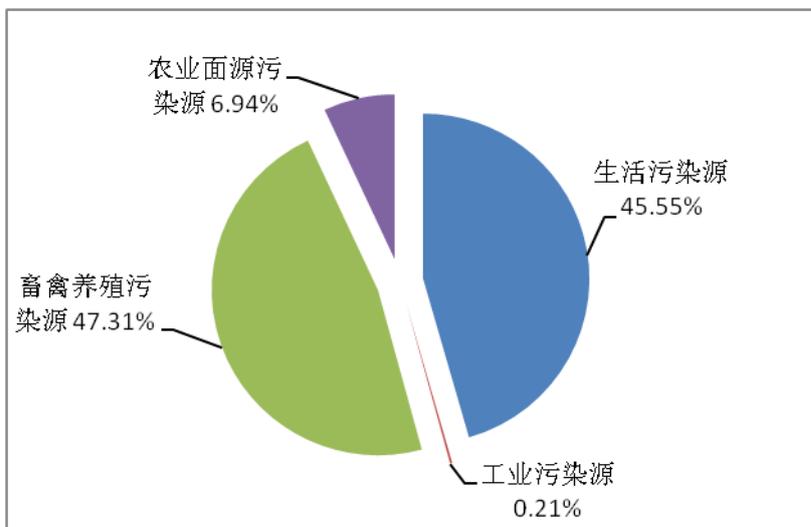


图 3.2.6.1-12 新兴江流域氨氮污染源分析

总磷排放比例为畜禽养殖源>生活污染源>农业面源污染>工业污染源，畜禽养殖污染比例占总排放量的 79.69%，为新兴江流域总磷指标超标的主要因素。

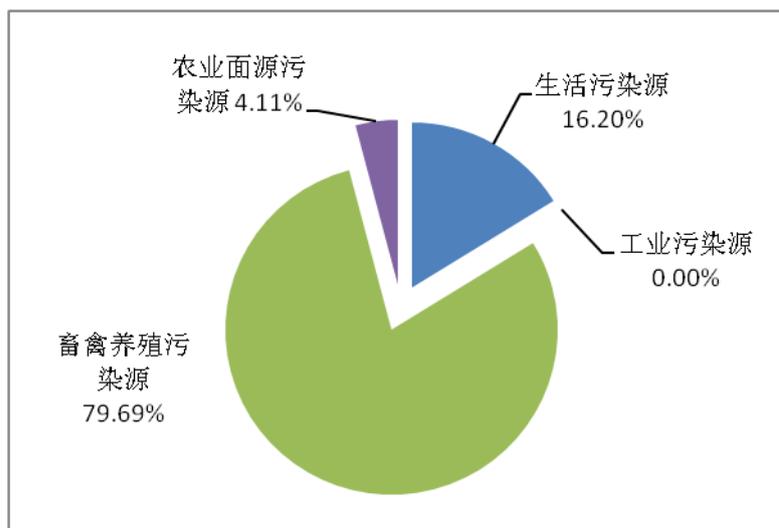


图 3.2.6.1-3 新兴江流域总磷污染源分析

结合新兴江江交接断面的今年水质变化趋势，COD、氨氮、总磷已成为目前新兴江水质的超标因子。畜禽养殖业是新兴江流域内主要的产业，以温氏集团为主导的畜禽养殖规模正不断扩大，加之近年来畜禽价格不断上涨，促使畜禽养殖所产生的污染成为新兴江流域水质污染的主要诱因。此外，随着新兴江流域的开发与城镇化，城区人口膨胀，新兴江周边环境已不足以承载人口密集造成的环境压力，生活污水成为新兴江流域水质污染的另一主要原因。加强畜禽限养区和适养区的养殖污染防治，规范养殖环境管理，将促进畜禽养殖业污染减排，严格控制生活污水的直接排放与加强生活污水的处置效率是确保新兴江水质达标的关键。

3.2.6.2 各控制单元污染源强分析

参考广东省流域控制单元划分，根据新兴江流域地形与汇水范围，确定对新兴江流域水体水质有影响的区划范围；为保障控制工程顺利进行，确保同一控制单元由同一行政单位管理，结合行政区划，将新兴江流域划分为 6 个控制单元，如图 3.2.6.2-1 所示：

表 3.2.6.2-1 新兴江流域控制单元基本情况表

单元名称	构成乡镇	监测断面	人口	面积 (km ²)	GDP (亿元)
共成	太平镇	共成河汇入大南河前	66070	52.00	18.80
船岗集成	六祖镇	船岗河汇入大南河前 集成河汇入大南河前	68367	33.42	11.94
廻龙	东成镇 稔村镇	廻龙河汇入大南河前	70811	139.06	61.00
新车	新城镇 车岗镇	陈舍	165606	51.87	271.20
云城	腰古镇 前锋镇 安塘镇 南盛镇	松云断面	90812	106.70	68.43
簕竹	簕竹镇 河头镇 天堂镇 大江镇 里洞镇	雨洞水闸	138329	116.48	107.75

注：簕竹河原设置的监测断面为新洲大桥，为更好地落实簕竹单元的责任，将簕竹单元控制断面设置为簕竹镇与新城镇交界的雨洞水闸处。由于雨洞水闸为新增监测断面，没有相关水质监测数据，后文以新洲大桥水质监测数据作为分析簕竹河水质的对象。

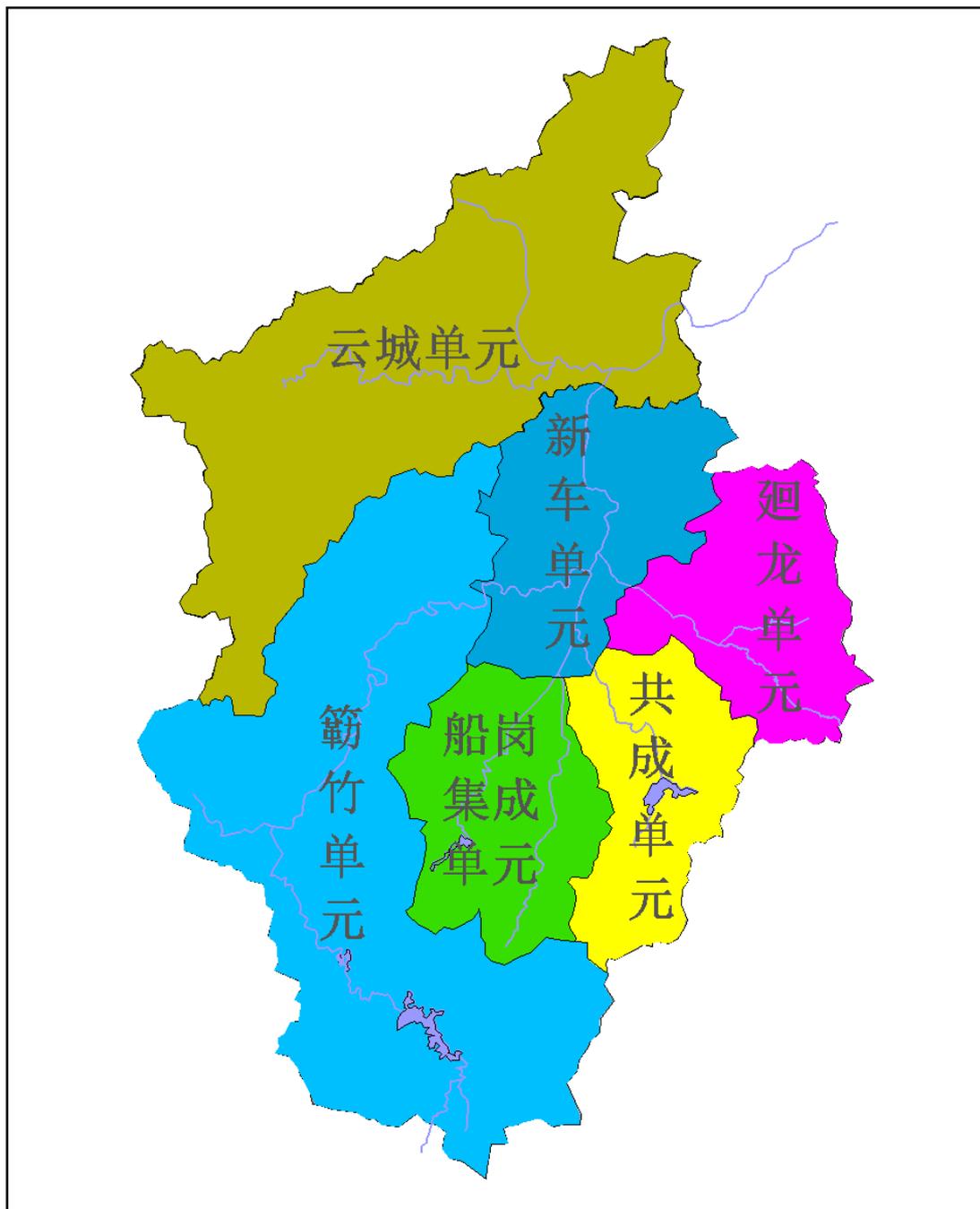


图 3.2.6.2-1 新兴江流域控制单元分布图

新兴江流域各控制单元 COD 排放量如表 3.2.6.2-2 所示，其中 COD 排放量较高的单元为云城单元、廻龙单元和簕竹单元，分别占总量的 21.58%、19.11% 和 20.80%，见图 3.2.6.2-2。这是由于畜禽养殖在云城单元、廻龙单元和簕竹单元的经济产业中所占比重较大，畜禽养殖规模大数量多，污染排放量大。此外，云城单元和簕竹单元涉及乡镇街道较多，人口基数大，生活源污染物排放所占比重较大。

表 3.2.6.2-2 新兴江流域各乡镇 COD 入河量分析单位：吨/年

单元	COD 入河量 (吨/年)				总入河量
	生活污染	工业污染	畜禽养殖	农业面源	
共成	1024.92	39.93	924.73	623.96	2613.54
船岗集成	1060.54	1.71	1469.15	401.04	2932.44
廻龙	1098.46	15.07	2226.52	1668.74	5008.80
新车	2568.96	61.13	1292.81	622.46	4545.36
云城	1943.91	0.00	2433.30	1280.41	5657.62
簕竹	2145.82	59.75	1849.80	1397.79	5453.16
合计	9842.61	177.59	10196.32	5994.40	26210.92

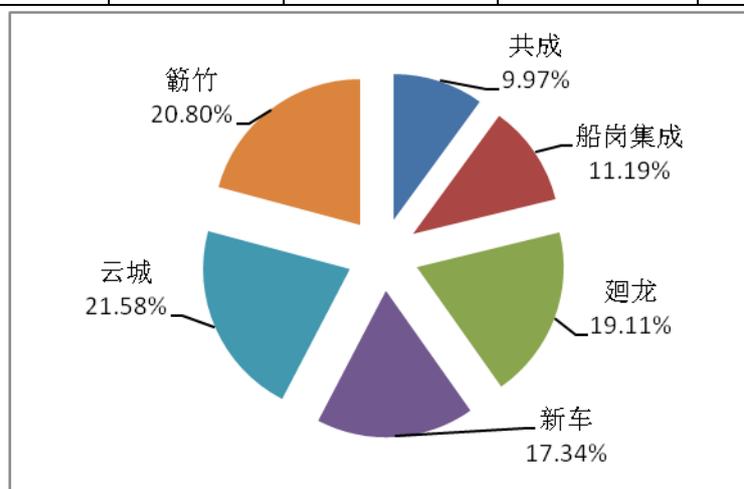


图 3.2.6.2-2 新兴江流域各控制单元 COD 污染源分析

新兴江流域各控制单元氨氮排放量如表 3.2.6.2-3 所示，其中氨氮排放量最高的单元为云城单元和簕竹单元，其次为廻龙单元和新车单元，分别占总量的 20.01%、20.13%、18.15%和 19.02%（见图 3.2.6.2-3），氨氮污染物的主要来源是生活污染以及畜禽养殖污染。

表 3.2.6.2-3 新兴江流域各控制单元氨氮入河量分析单位：吨/年

单元	氨氮入河量（吨/年）				总入河量
	生活污染	工业污染	畜禽养殖	农业面源	
共成	102.49	0.00	101.67	15.60	219.76
船岗集成	106.05	0.00	154.47	10.03	270.55
廻龙	109.85	0.20	240.39	41.72	392.16
新车	256.90	2.11	136.45	15.56	411.01
云城	194.39	0.00	205.97	32.02	432.38
簕竹	214.58	2.20	183.23	34.95	434.96
合计	984.26	4.51	1022.17	149.88	2160.82

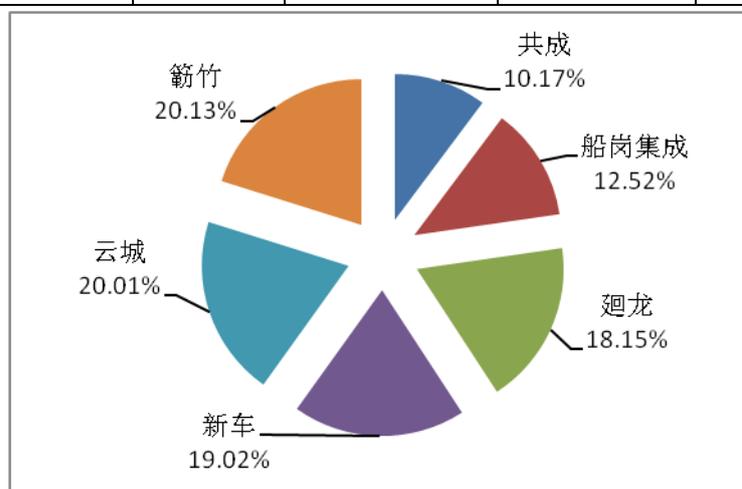


图 3.2.6.2-3 新兴江流域各控制单元氨氮污染源分析

新兴江流域各控制单元总磷排放量如表 3.2.6.2-4 所示，总磷排放量最高的单元为云城单元，占总量的 25.64%、，其次为簕竹单元和廻龙单元，分别占总量的 18.87% 和 18.88%（见图 3.2.6.2-3），总磷污染物的主要来源是生活污染以及畜禽养殖污染。

表 3.2.6.2-4 新兴江流域各控制单元总磷入河量分析单位：吨/年

单元	总磷入河量（吨/年）				总入河量
	生活污染	工业污染	畜禽养殖	农业面源	
共成	12.30	0.00	50.08	3.12	65.50
船岗集成	12.73	0.00	81.47	2.01	96.20
廻龙	13.18	0.00	116.19	8.34	137.71
新车	30.83	0.00	71.30	3.12	105.25
云城	23.33	0.00	157.22	6.41	186.95
簕竹	25.75	0.00	104.88	6.99	137.62
合计	118.11	0.00	581.14	29.99	729.24

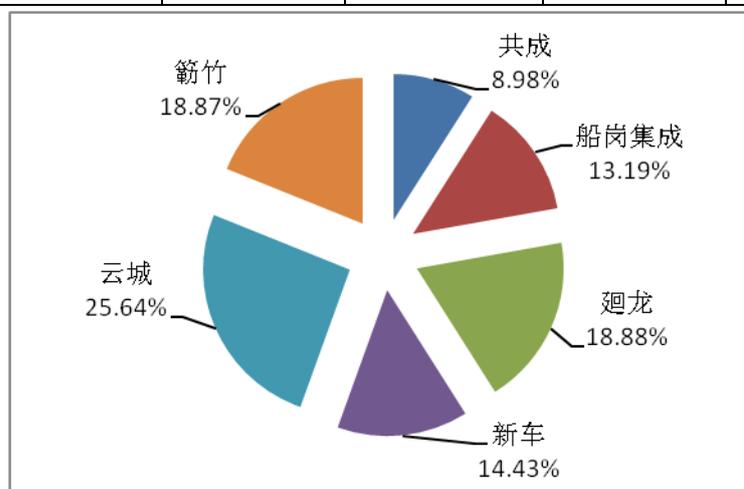


图 3.2.6.2-4 新兴江流域各控制单元总磷污染源分析

3.2.6.3 各控制单元污染源结构分析

(1) 共成单元

根据数据分析该区域 COD 主要来源为生活污水、畜禽养殖污染和农业面源污染。通过占比分析，COD 排放比例为生活源>畜禽养殖>农业面源 >工业源，氨氮排放比例为生活源>畜禽养殖>农业面源>工业源，总磷排放比例为畜禽养殖>生活源>农业面源>工业源。畜禽养殖排放的 COD 量、氨氮量及总磷量占总排放量的 35.38% 以上。可见图 3.3.6.3-1、3.3.6.3-2 和 3.3.6.3-3，畜禽养殖为本控制单元主要的污染源。

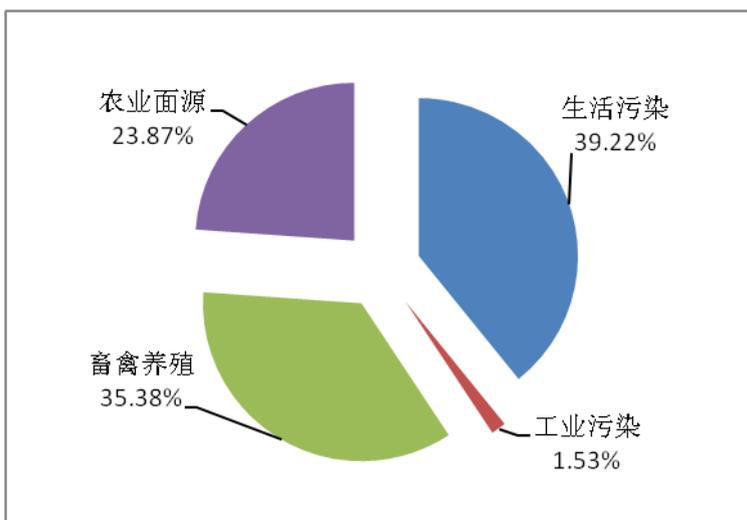


图 3.3.6.3-1 共成单元 COD 污染源分析

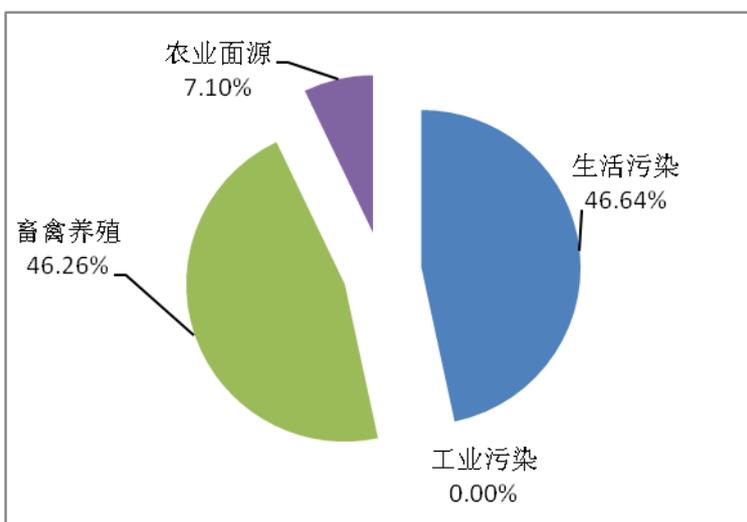


图 3.3.6.3-2 共成单元氨氮污染源分析

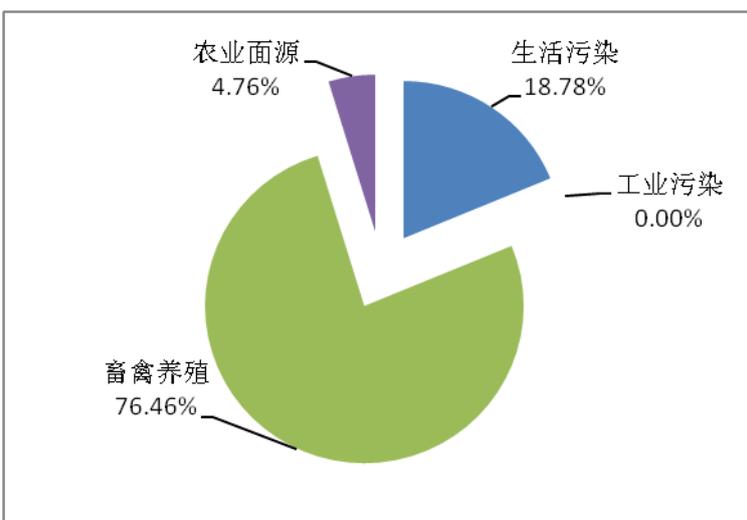


图 3.3.6.3-3 共成单元总磷污染源分析

由于经济开发区内企业废水中 COD 浓度较高而氨氮含量较少，因此氨氮排放中工业源比重小，控制单元内总人口为 6.31 万人，预计到 2019 年总人口为 7.01 万人，未建设系统化的生活污水处理厂，控制单元内生活污水收集处理率较低。氨氮主要来源为生活污水，其次为畜禽养殖；总磷排放主要来源于畜禽养殖污染，与畜禽保有量多有关。因此共成单元应着重进行农村生活污水、畜禽养殖和农业面源的治理及纳管工作。

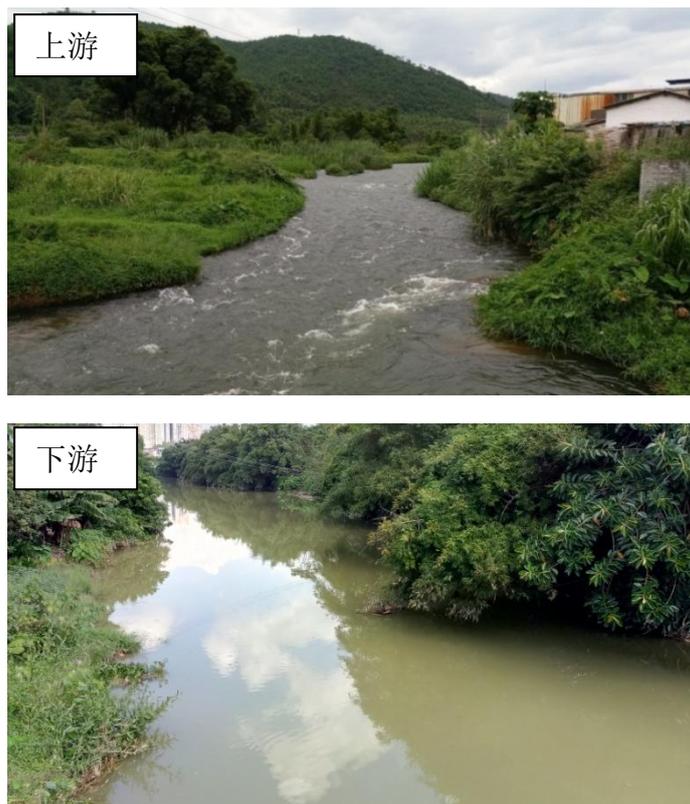


图 3.3.6.3-4 共成河现状

(2) 船岗集成单元

通过占比分析，COD、氨氮和总磷排放比例均为为畜禽养殖>生活源>农业面源>工业源。

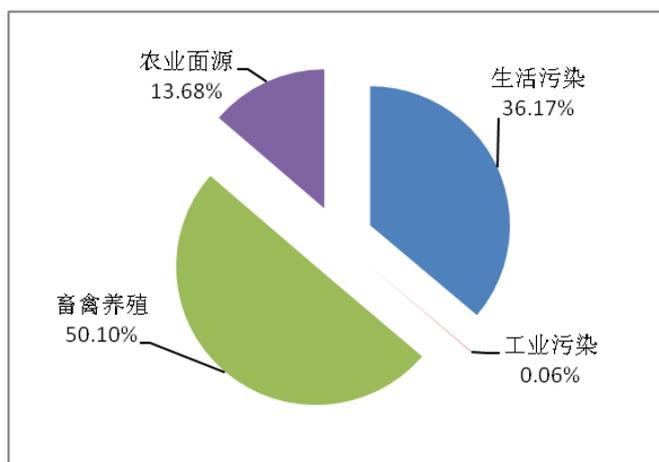


图 3.3.6.3-5 船岗集成单元 COD 污染源分析

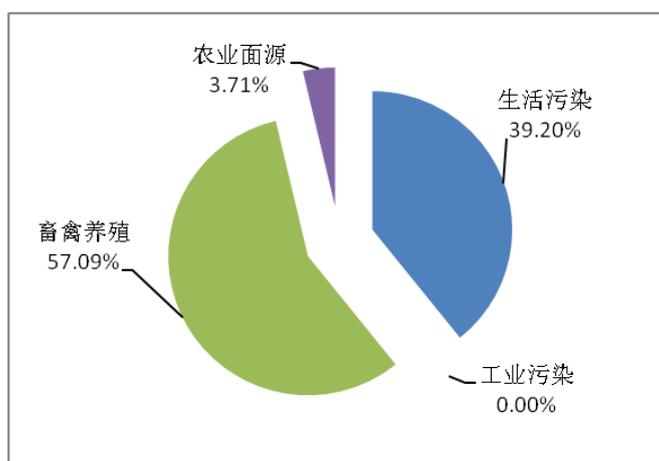


图 3.3.6.3-6 船岗集成单元氨氮污染源分析

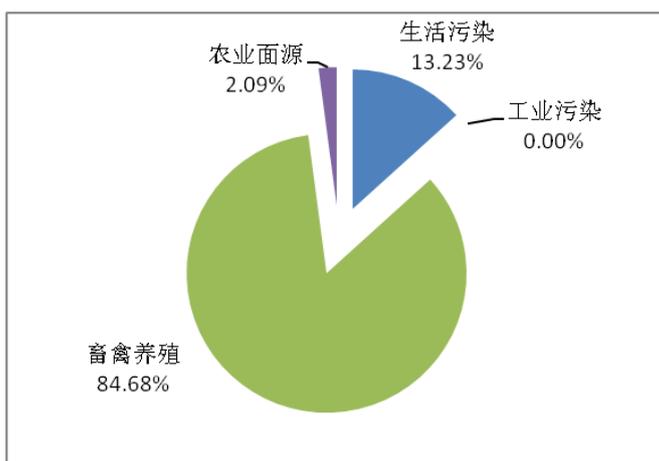


图 3.3.6.3-7 船岗集成单元总磷污染源分析

船岗集成单元是传统的畜禽养殖区域，畜禽养殖量大，特别是生猪保有量大。畜禽养殖产生的污染除 COD、氨氮和总磷均占总量的 50% 以上，特别是总磷占总量的 84.68%，见图 3.3.6.3-5、图 3.3.6.3-6 和图 3.3.6.3-7。因此，畜禽养殖是本

区域重点关注的对象，落实畜禽养殖业污染源治理相关措施。此外，控制单元内总人口为 6.84 万人，预计到 2019 年总人口为 7.40 万人，生活污染在本单元入河污染所占的比重较大，生活污染源是本单元内污染源的主要组成部分之一，应加紧推进本区域的生活污水截污处理。



图 3.3.6.3-8 船岗河现状



图 3.3.6.3-9 集成河现状

(3) 廻龙单元

通过占比分析，COD 排放比例为畜禽养殖>农业面源>生活源，氨氮排放比例为畜禽养殖>生活源>农业面源，总磷排放比例为畜禽养殖>生活源>农业面源。畜禽养殖排放的 COD 量、氨氮量及总磷量分别占总排放量的 44.45%、61.30% 和 84.37%，见图 3.3.6.3-10 至 3.3.6.3-12。

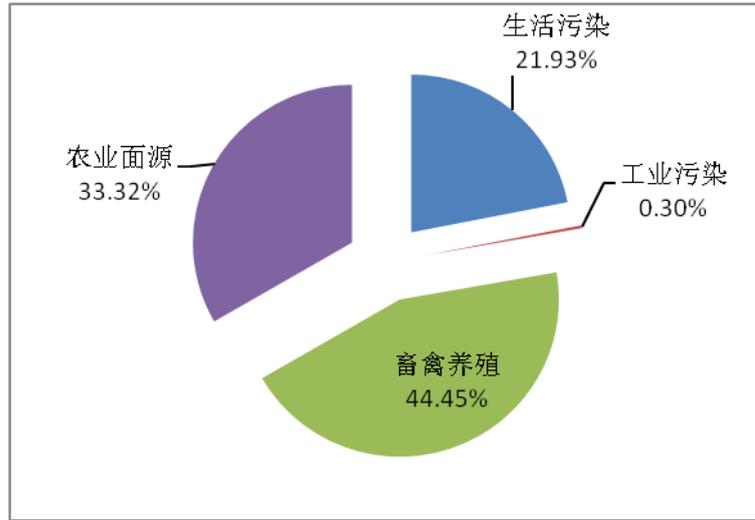


图 3.3.6.3-10 廻龙单元 COD 污染源分析

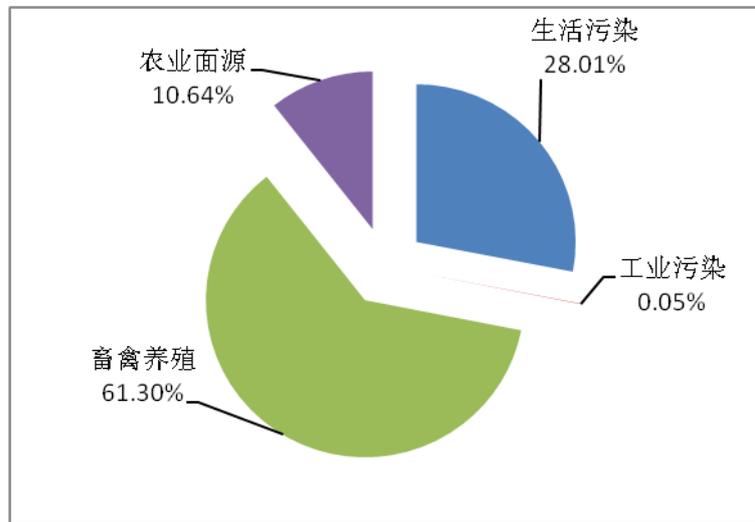


图 3.3.6.3-11 廻龙单元氨氮污染源分析

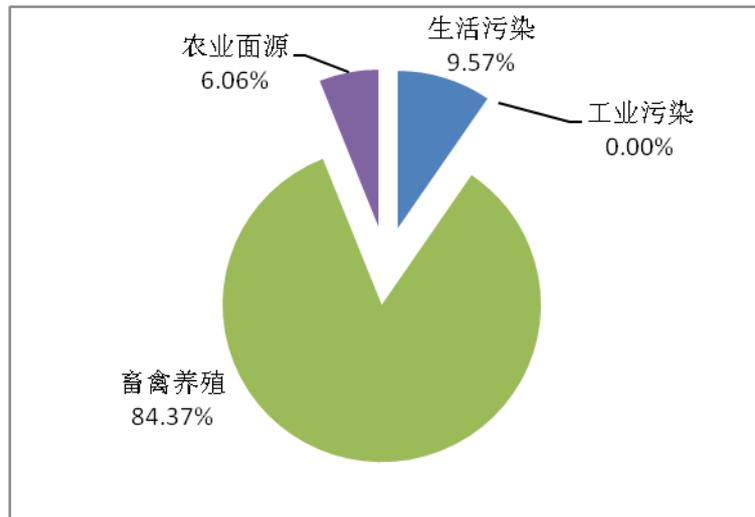


图 3.3.6.3-12 廻龙单元总磷污染源分析

控制单元内总人口为 7.08 万人，预计到 2019 年总人口为 7.51 万人，未建设系统化的生活污水处理厂，大部分生活污水直接排入廻龙河或廻龙河的支流，控制单元内生活污水收集处理率较低。本控制单元内的企业较多，部分企业，特别是上游化工和陶瓷企业采取直接排放或偷排的形式，将工业废水排入廻龙河，排放量不明确。控制单元内农业为主要产业之一，有畜禽养殖量在 6000 头生猪以上的养殖场 2 个，20 万羽鸡以上的养殖场 1 个，中小规模的养殖场数量大，畜禽养殖废水排放量大。

总体上，廻龙单元仍属于农村产业结构，畜禽养殖为本控制单元主要的污染源，其次为生活源和农业面源，建议在大力控制管理畜禽养殖的基础上，推广农村生活污水治理工程，并提倡测土配方及生态化农业建设，减少环境污染。



图 3.3.6.3-12 廻龙河东成段排水口



图 3.3.6.3-13 东成镇内排水沟 图 3.3.6.3-14 廻龙河稔村段排污口

(4) 新车单元

通过占比分析，COD 排放比例和氨氮排放比例为生活源>畜禽养殖>农业面源>工业源，总磷排放比例为畜禽养殖>生活源>农业面源>工业源。生活源排放的 COD 量和氨氮量占总排放量的 56.52%以上，畜禽养殖排放的总磷占总排放量的 67.75%，见下图 3.3.6.3-15 至 3.3.6.3-17。

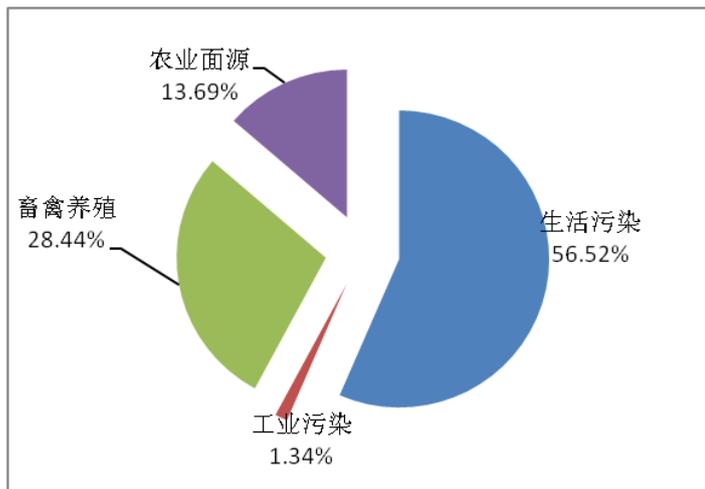


图 3.3.6.3-15 新车单元 COD 污染源分析

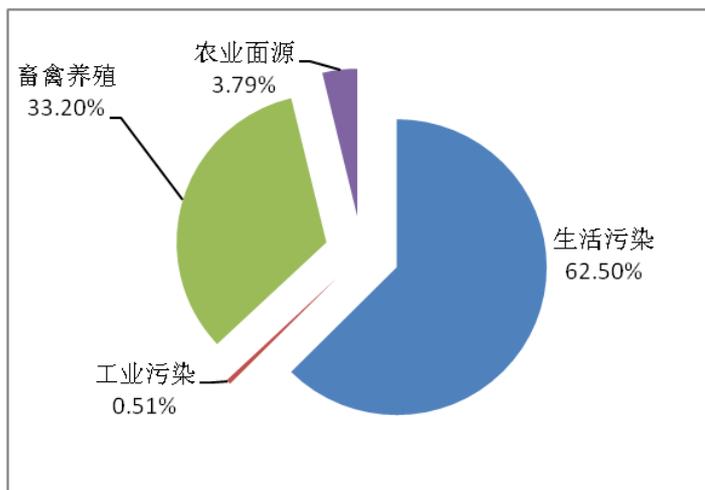


图 3.3.6.3-16 新车单元氨氮污染源分析

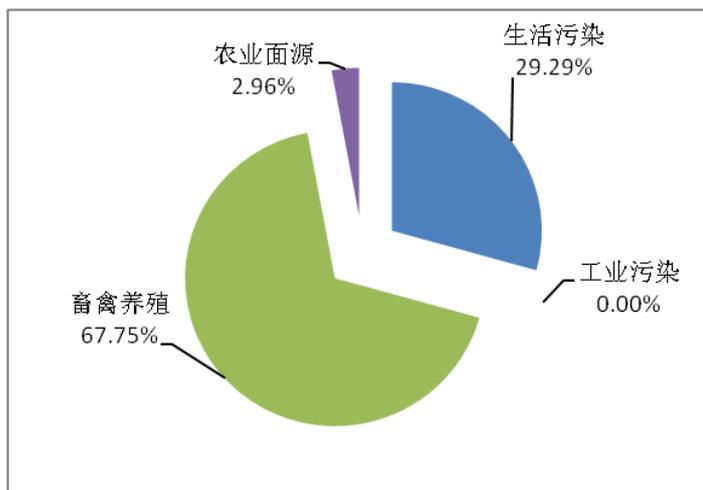


图 3.3.6.3-17 新车单元总磷污染源分析

本控制单元，人口基数大密度高，总人口为 16.56 万人，预计到 2019 年总人口为 17.90 万人。新城镇已经建成新兴县污水处理厂和新兴县新成污水处理厂，处理能力分别为 2 万吨/日。由于早期规划预测污水量偏小、城市建设未完全按规划实施等原因，现状污水系统分流与合流混杂，部分管网已趋于满负荷，特别是部分污水主干管已超负荷运行，导致截流系统无法完全发挥作用，甚至高峰时段发生因污水主干管超负荷运行导致污水倒流、污水溢流甚至冒出地面的事故。此外，新城镇内相关的截污管网未完善，镇区内大量生活污水未经处理，直接由新城镇北部和大南河两岸的排污口进入到簕竹河和大南河，同时，车岗镇未建设生活污水处理设施，大部分生活污水直接排入新兴江，控制单元内生活污水收集处理率较低，生活污染入江量大，因而亟需结合城市发展对现状污水系统特别是污水管网进行改造和建设，促进新兴江新城车岗段水质的改善。

本控制单元内，簕竹河沙田洞口圩段河道两岸水土流失情况严重，此外两岸的陶瓷厂、建材厂物料堆放存在不合理现象，物料经地表径流直接进入簕竹河，引起水质下降，水底淤泥堆积。

控制单元内，畜禽养殖有畜禽养殖量在 10000 头生猪以上的养殖场 1 个，30 万羽鸡以上的养殖场 1 个，已配套有相关的污染物处理装置，但其它规模较小的养殖户，数量多，其养殖方式粗放，污染物处理方式规范化和达标化程度低，产生的污染物，特别是产生的总磷对新兴江影响较大。

通过污染源分析可见，本控制单元各污染负荷中以生活源的贡献最大，其次为畜禽养殖。



图 3.3.6.3-18 新城车岗控制单元部分排渠现状

(5) 云城单元

通过占比分析，COD 排放比例、氨氮排放比例和总磷排放比例同为畜禽养殖>生活源>农业面源>工业源。畜禽养殖排放的 COD 量、氨氮量及总磷量占总排放量最高，达 43.01%以上，总磷量更是占 84.09%，生活源排放的氨氮量占总排放量的 44.96%，为次高值。见下图 3.3.6.3-19 至 3.3.6.3-21。总体上，畜禽养

殖和生活源为本控制单元主要的污染源。

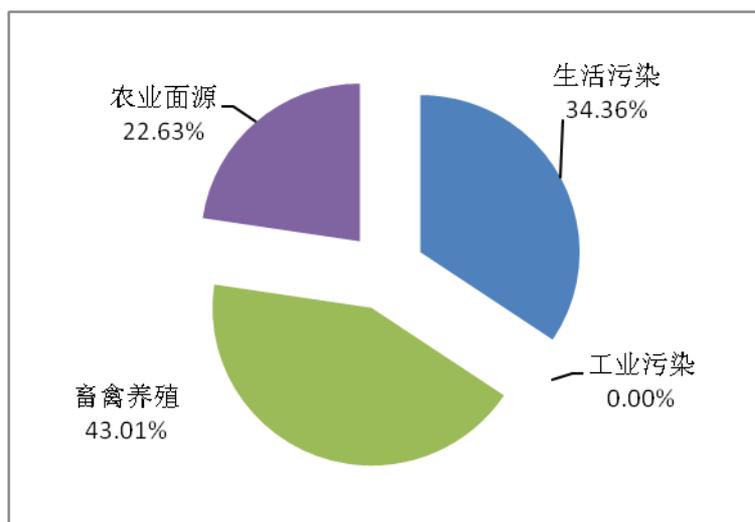


图 3.3.6.3-19 云城单元 COD 污染源分析

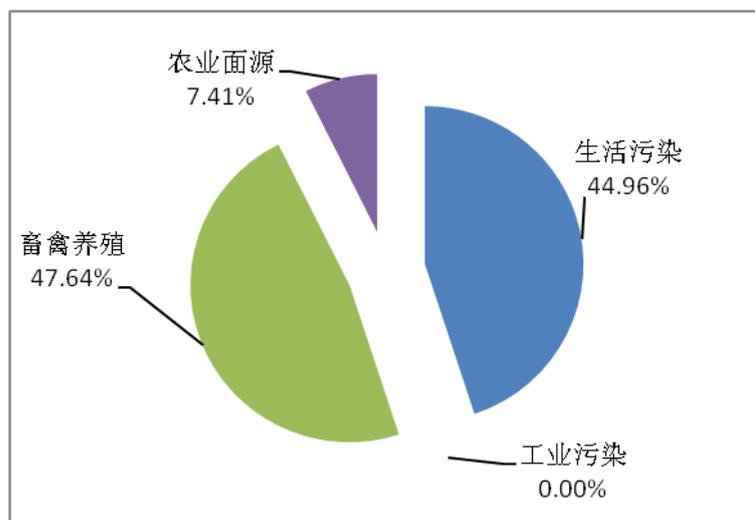


图 3.3.6.3-20 云城单元氨氮污染源分析

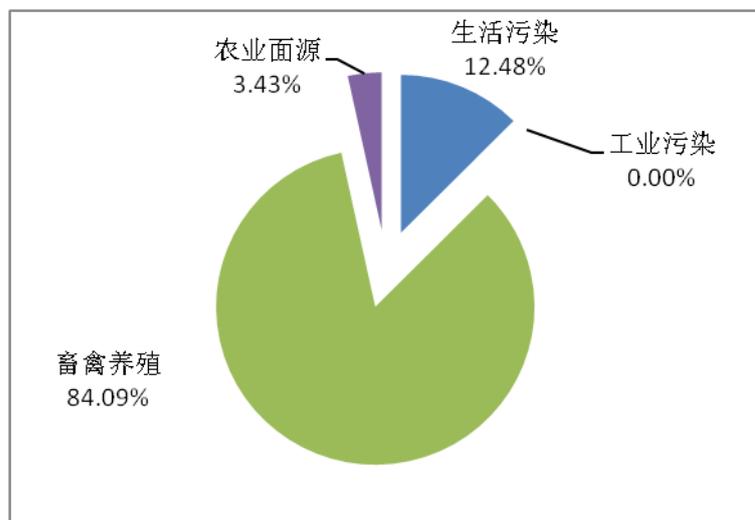


图 3.3.6.3-21 云城单元总磷污染源分析

控制单元内总人口为 12.53 万人，预计到 2019 年总人口为 13.49 万人，其中腰古镇已经建成城镇生活污水处理厂，处理能力为 0.5 万吨/日，控制单元其余三个镇街未建成系统的生活污水处理设施，生活污水收集处理率较低。

控制单元内中小规模畜禽养殖的情况较为普遍，其产生的畜禽废水未经处理，直接从小河和安塘河两岸的排污口或通过地表径流进入水体，引起水体污染。

控制单元内，石材厂规模大数量多，部分工厂存在石材加工废水未经处理排放现象。此外，石材废料乱堆放情况严重（见图 3.3.6.3-22），石材废料通过地表径流直接进入水体，污染水体。特别地，当遇上降雨期，河流两岸的石材加工堆放场以及石材厂区道路上的石材废料，受雨水的冲刷、地表径流的推送、排水渠的导流等作用，导致石材废水大规模进入河体，加剧水体的污染，周边群众反映强烈，需要引起有关部门足够重视。



图 3.3.6.3-22 石材废料堆放情况



图 3.3.6.3-23 石材厂排污口



图 3.3.6.3-24 降雨时期石材厂排水口



图 3.3.6.3-25 降雨时期安塘河支流状况



图 3.3.6.3-26 小河沿岸养鸭场和排污口

(6) 簕竹单元

通过占比分析，COD 排放比例和氨氮排放比例为生活源>畜禽养殖>农业面源>工业源，总磷排放比例为畜禽养殖>生活源>农业面源>工业源。生活源排放的 COD 量与氨氮量最高，所占比重分别为 39.35% 和 49.33%，畜禽养殖排放的总磷量占总比重最高，为 76.21%，见图 3.3.6.3-27 至 3.3.6.3-29。

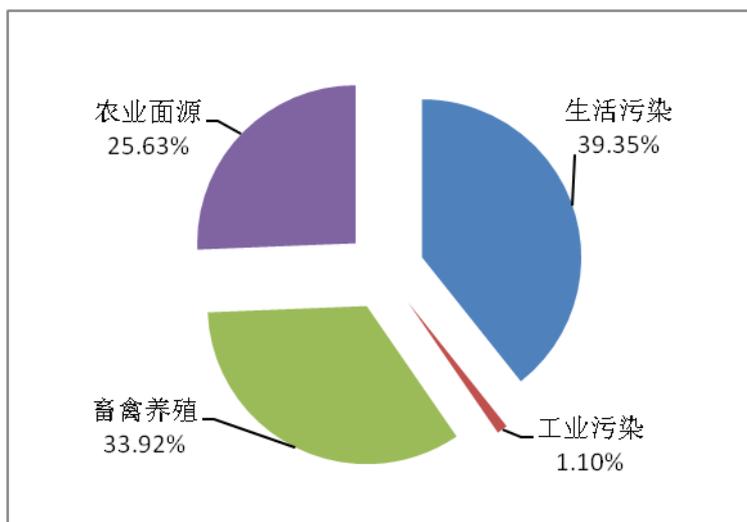


图 3.3.6.3-27 簕竹单元 COD 污染源分析

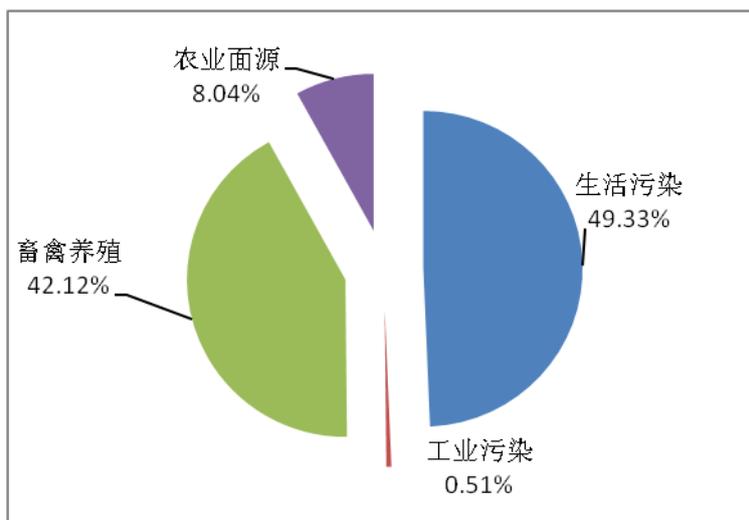


图 3.3.6.3-28 簕竹单元氨氮污染源分析

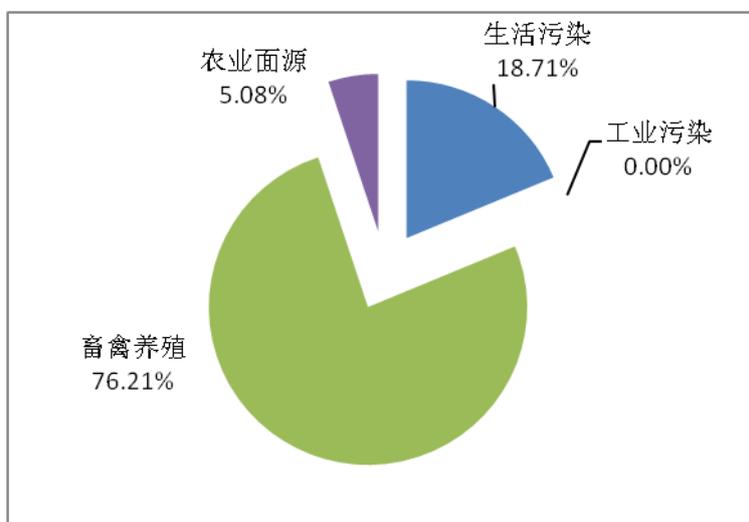


图 3.3.6.3-29 簕竹单元总磷污染源分析

控制单元内总人口为 13.83 万人，预计到 2019 年总人口为 14.69 万人，其中天堂镇已经建成城镇生活污水处理厂，处理能力为 0.5 万吨/日，整体上，控制单元内生活污水收集处理率较低，是引起生活源排放量大的重要原因。本控制单元工业主要分布在天堂镇和河头镇，部分厂址临近簕竹河或簕竹河支流，对河流水质有一定的影响。本单元畜禽养殖业发达，规模较大，控制单元内有畜禽养殖量在 30000 头生猪以上的养殖场 1 个，5000 头羊以上的养殖场 1 个，80 万羽鸡以上的养殖场 1 个，畜禽养殖污染排放量较大。此外，本单元内的农业种植业发达，种植面积大，产生大量农业面源污染。总体上看，农业源和生活源为本控制单元主要的污染源。



图 3.3.6.3-30 北峰山水库下游



图 3.3.6.3-31 造纸厂出水口



图 3.3.6.3-32 簕竹河簕竹镇段现状

3.3 水环境质量状况

3.3.1 新兴江流域水质现状分析

环境监测站提供的 2015 年度 1~10 月新兴江流域干支流监测断面化学需氧量、氨氮和总磷三项监测因子逐月监测资料，其中新兴江监测断面 8 个，腰古水文站接近松云断面，故以腰古水文站数据作为松云断面数据，根据监测结果，以《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类水标准进行水质评价，水质评价结果见下表，各监测断面分布情况见下图 3.3.1-1。

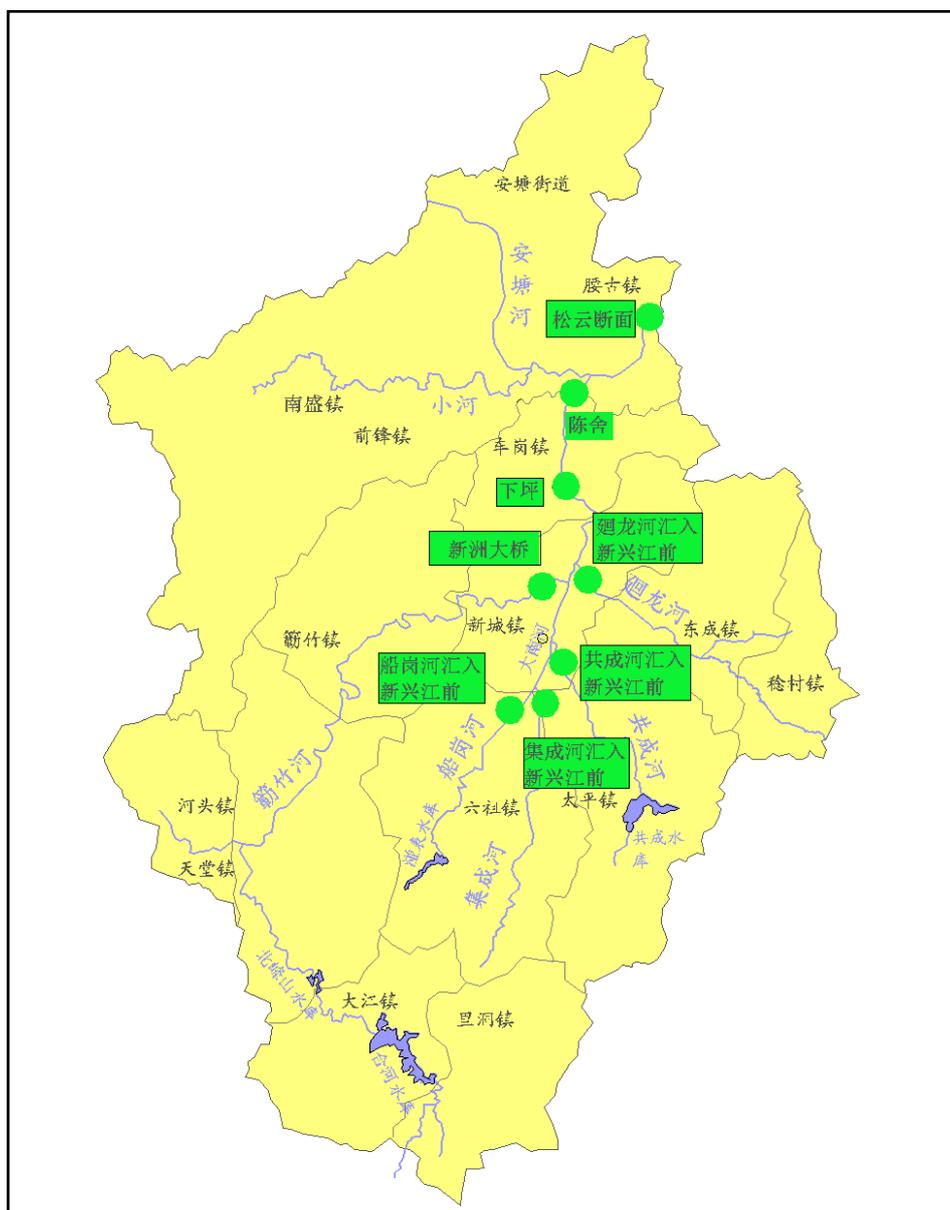


图 3.3.1-1 监测断面分布情况见下图

表 3.3.1-1 新兴江流域监测断面水质评价结果

序号	断面名称	年份	年平均值 (mg/L)			水质
			COD	氨氮	总磷	
1	集成河汇入大南河前	2015 年	17.32	1.76	0.62	劣V
2	船岗河汇入大南河前		39.54	6.85	0.88	劣V
3	共成河汇入大南河前		29.76	2.24	0.30	劣V
4	廻龙河汇入新兴江前		30.08	3.32	0.45	劣V
5	新洲大桥		22.28	1.81	0.35	V
6	下坪		21.54	1.91	0.40	V
7	陈舍		21.56	1.81	0.53	劣V
8	松云断面		17.90	1.39	0.33	V
9	集成河汇入大南河前	2016 年	18.80	0.76	0.37	V
10	船岗河汇入大南河前		36.96	1.97	0.77	劣V
11	共成河汇入大南河前		18.06	0.78	0.20	III
12	廻龙河汇入新兴江前		41.39	1.91	0.45	劣V
13	新洲大桥		14.93	1.37	0.38	IV
14	下坪		17.64	1.05	0.33	IV
15	陈舍		24.59	1.14	0.53	劣V
16	松云断面		27.77	1.16	0.46	劣V
17	III类水质标准		20	1	0.2	
18	IV类水质标准		30	1.5	0.3	
19	V类水质标准		40	2	0.4	

从上表可以看出，经过对流域一年的相关治理后，部分断面水质情况有所改善，共成河由原来的劣V类水质，转变为III类，集成河与簕竹河由原来的劣V类转变成V类水质，集成河主要的超标因子为总磷，簕竹河主要超标因子为氨氮和总磷。船岗河的水质指标均呈下降趋势，但水质仍处于劣V类水平。廻龙河水质仍为劣V类，水质指标超标明显，其中，氨氮浓度呈下降趋势，COD浓度上升较为明显，总磷变化不大。下坪断面水质总体向好，主要超标因子为总磷。陈舍断面氨氮浓度下降较大，COD氨氮浓度呈上升趋势，总磷变化较小。考核断面松云断面，水质指标出现不降反升情况，主要上升的指标为COD和总磷。总体上，新兴江区域断面水质尚不能满足水功能区水质要求，主要的超标因子是COD、氨氮和总磷。

3.3.2 新兴江流域水质现状分析评价

依据《水体达标方案编制技术指南》（试行）的水质监测要求，项目组委托监测公司于 2016 年 10 月 12—10 月 14 日对新兴江各断面进行了连续三天取样监测，监测主要指标为 COD、氨氮和总磷，根据监测结果，以《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类水标准进行水质评价，水质评价结果见下表。

通过断面数据可见，簕竹河为Ⅳ类水质，簕竹河主要超标因子为 COD 和总磷，其余断面均为Ⅴ类水质，超标指标为 COD、氨氮和总磷。

表 3.3.1-1 新兴江部检测断面监测指标结果表

序号	断面名称	10月12日			10月13日			10月14日			水质
		COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷	
1	松云断面	30.90	0.99	0.22	31.67	1.00	0.21	32.03	1.12	0.26	V
2	陈舍	31.77	1.12	0.18	31.50	1.17	0.23	28.47	1.26	0.20	V
3	下坪	31.23	1.18	0.33	32.20	1.11	0.32	31.70	1.21	0.31	V
4	廻龙河汇入新兴江前	30.33	1.42	0.27	30.63	1.43	0.28	31.95	1.44	0.25	V
5	新洲大桥	28.20	0.98	0.22	29.90	0.97	0.19	29.40	0.89	0.22	IV
6	共成河汇入新兴江前	30.87	1.65	0.18	30.63	1.49	0.19	33.03	1.08	0.21	V
7	船岗河汇入新兴江前	33.30	1.35	0.26	32.90	1.45	0.28	31.13	1.62	0.22	V
8	集成河汇入新兴江前	33.63	1.43	0.21	32.97	1.12	0.27	31.87	1.63	0.21	V
9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准	20	1	0.2	20	1	0.2	20	1	0.2	
10	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类水质标准	30	1.5	0.3	30	1.5	0.3	30	1.5	0.3	
11	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类水质标准	40	2	0.4	40	2	0.4	40	2	0.4	

4 主要水环境问题诊断与识别

影响水环境质量的因素包括自然环境、区域产业结构与空间布局、污染源排放、治理措施与力度、水环境管理能力等多个方面，新兴江流域水环境质量受自然环境、区域产业结构与空间布局、污染源排放影响较大，与达标要求仍有较大差距。

4.1 水环境前期整治成效

自 2014 年起，新兴县安排了一系列工程，内容涵盖城镇污水截污纳管、工业污染防治、农业面源污染、畜禽养殖、农村生活污水等诸多方面，并取得了一定的成效。

共成河由 2015 年的劣 V 类水质，转变为 III 类，集成河与簕竹河由原来的劣 V 类转变成 V 类水质，船岗河的水质指标均呈下降趋势，但水质仍处于劣 V 类水平。下坪断面水质指标呈下降趋势，水质由 V 类转变为 IV 类，主要超标因子为总磷。陈舍断面氨氮浓度下降较大，COD 氨氮浓度呈上升趋势，总磷变化较小，水质仍处于劣 V 水质。考核断面松云断面，除氨氮外，水质指标出现不降反升情况，主要上升的指标为 COD 和总磷。

经过新兴县执行铁腕治水的策略后，新兴江整体水质有一定程度上的改善，仍未达到目标要求，治水是长期性工作，除保证现阶段工程措施切实执行外，长效管理与维护也是确保新兴江松云断面水质稳定达标的重要因素。

4.2 水环境管理现状与环境监督管理能力分析

自水环境综合治理开展以来，新兴县设立“新兴江整治办”对水环境综合整治工作进行领导与监督，从各政府部门中抽调专职人员组合而成，多部门交叉协作，统一管理，完成水环境治理大课题。

在“多部门联手共治”工作推进下，形成了环保局、水务局、建设局、公安等部门协同作业的机制，强化流域执法力量。各单位加强协同配合，群策群力，主动承担责任，积极参与各项工作，并建立完善的问责与考核机制，做到每项治水工作都有具体的责任部门组织实施，加强管理、开展督查和考核，促使各项工作落到实处。新兴县为摸清新兴江流域水质情况，共设立了 8 个监测断面，掌握各条支流的水质变化情况。

4.3 主要水环境问题

根据前文对新兴江流域主要污染源的分析统计,新兴江流域年污染物入河量为: COD 总入河量 26210.92 吨/年、氨氮总入河量 2069.62 吨/年、总磷 721.03 吨/年。根据监测结果,新兴江松云断面的主要超标因子为 COD、氨氮和总磷,而水质从城区段开始逐渐恶化。除因自然条件造成的新兴江生态流量不足的原因外,目前新兴江流域水环境的主要症结在于流域内畜禽养殖数量大,分布广,中小规模养殖户众多,污染物处理能力参差不齐,生活污水收集处理不足,大量污水进入水体对水环境造成污染,其他工业污染、农业面源污染等因素也造成了一定的影响,存在问题主要如下:

1、畜禽养殖问题复杂,控制难度大。

(1) 养殖场“沼液”利用不充分。自经过多年努力,新兴江流域规模化畜牧养殖场基本上都建造了沼气工程等处理工程,使养殖排泄物基本实现了“资源化、减量化、生态化、无害化”处理。但仍有部分养殖户环保意识淡薄,对污染治理工作不重视,养殖排泄物利用渠道欠通畅,种养结合不够紧密。

(2) 部分区域畜牧养殖总量超过周边环境承载能力,就地消纳利用存在难度。

(3) 畜禽养殖散养户较多,难以建立标准的污水处理设施,控制及监管难度较大。随着猪等畜禽价格行情向好,小规模养殖场增加和擅自扩大养殖数等情况容易产生,而畜禽养殖散养户存在控制及监管难度大,污染处理设施不配套等诸多问题,畜禽养殖污染有反弹趋势。

2、农业面源治理缺乏有效措施。

(1) 新兴江流汇水区域水田面积大、农田化肥施用强度大, COD、氨氮、总磷等污染排放量高,且缺乏有效的治理措施。

(2) 农业废弃物资源化利用率较低。由于种养结合机制建设仍未得到根本解决,有机肥销售等相关产业配套跟不上等原因,种养业结合配套不够紧密。

3、城区截污纳管缺失、雨污分流不彻底。

(1) 城区主管网存在缺、破、漏、堵等问题,尤其是新城镇大南河两岸的主管网问题突出。

(2) 由于早期规划预测污水量偏小、城市建设未完全按规划实施等原因,

现状污水系统分流与合流混杂，部分管网已趋于满负荷，特别是部分污水主干管已超负荷运行，导致截流系统无法完全发挥作用，甚至高峰时段发生因污水干管超负荷运行导致污水倒流、污水溢流甚至冒出地面的事故。

(3) 部分污水管网未连通，导致污水直排环境。

4、农村生活污水治理不足。

农村生活污水相关的污水处理设施配套不完整，开展后建立的终端设施及管网并未有效运维管理，污水处理效果不理想甚至丧失了原有的处理能力，出水水质得不到保障。部分农户的生活污水（如厨房废水、洗衣废水）接入率仍偏低，且存在雨污分流不彻底，雨水进入污水处理系统的情况，也影响了农村生活污水治理成效。

5、工业污水排放隐患大。

(1) 部分企业环保法制意识淡薄，治污力度不足。部分企业存在生产与治污不够协调的问题，重生产、轻治污现象较为普遍，受利益驱动，有些企业治污设施配备不全或运转不正常，治污设施成为应付环保检查的摆设，存在偷排漏排、私设暗管、超标排放废水等情况。

(2) 产业结构和布局仍需优化。新兴江流域内工业结构优化较慢，以低端产业、低附加值产品和低层次技术为主的结构特征明显，产业升级跟不上需求升级的步伐。支柱产业仍是以劳动密集型产业为基础的传统产业，如石材加工、印染、造纸、凉果加工、不锈钢加工、皮革加工等，高技术产业比重偏低，新兴产业、高成长性产业尚未形成较大规模，高精尖加工能力和重大技术装备、成套设备制造能力薄弱。

(3) 企业内部管理良莠不齐，重点企业、新型企业在政府及环保部门敦促约束下，均形成了良好的环境管理体系，建立完善的环保设施；而部分老企业，生产能力落后行业，由于经济压力在环境管理与设备投资上投入不足，导致企业环保制度松懈，污水处理设施运行不正常，危废不能得到及时处置的现象时有发生。

6、部分河道池塘淤泥未清理。由于上游及沿岸污染物的长期排放，尤其是新兴江中下游及沿岸农村池塘，水体淤积严重，经河水冲击后，必然释放淤泥及积累的污染物，影响水体水质。

根据水质监测结果，目前，新兴江松云断面水质处于V类水平，并偶有劣V水情况出现，限制松云断面水质达标的主要指标为COD、氨氮和总磷，通过污染源强分析可知畜禽养殖和生活污染源是导致新兴江COD、氨氮、总磷等指标超标的主要原因，此外，流域内农业面源污染控制管理不足和排污企业偷排漏排超排污水是引起新兴江水体不稳定达标的重要因素。

5 水体达标系统分析

全面分析污染减排、结构布局、生态治理、水资源开发与利用等对水体达标的贡献。采用趋势分析、情景分析与系统分析等定量与定性相结合的技术方法，确定达标方案的各项任务。

5.1 水环境基础数据

通过新兴江流域腰古水文站获取 2011~2015 年新兴江不同保证率径流量，见表 5.1-1。

表 5.1-1 新兴江不同保证率径流量统计表 (m³/s)

统计时段	河段	保证率				
		20%	50%	75%	90%	95%
2011-2015	新兴江干流	174.00	49.40	29.90	20.40	14.80

由于各支流、溪流水文数据无法估量，拟采用河流混合稀释模型估算新兴江流域水环境容量，新兴江流域内所有支流均位于汇水区内，将其概化为同一河流，其中主要源头合河水库水量最大，其他支流水量较小，故拟估算区域进水以新兴江干流为主。

根据表 3.3.1-1 计算出 10 月 12 日~10 月 14 日各断面断面水质数据平均值，见表 5.1-2。

表 5.1-2 监测期间 10 月 12 日~10 月 14 日断面水质数据平均值 (mg/L)

断面	化学需氧量	氨氮	总磷
松云断面	31.53	1.04	0.23

新兴江长度为 111.4km，宽度约为 20~100m，深度及宽度相较于河流的长度较小，排入河流的废水经过一段距离即可以混合均匀。拟采用简单的零维模型考察新兴江流域的水环境容量：

$$W=W_{\text{稀释}}+W_{\text{自净}}=(C_s-C_0) \times Q + K \times V \times C_s$$

其中，

C_s ——上游来水污染物质量浓度，mg/L

C_0 ——目标水质质量浓度，mg/L

Q ——平均流量，m³/s

K ——为自净系数，1/d，

V ——河道容积， m^3

根据水环境功能区要求，新兴江应达到III类水标准，因此河流目标水质指标COD、氨氮和总磷浓度分别取 20mg/L、1.0mg/L 和 0.2mg/L。上游来水浓度按照近期水质监测数据计算。

实验表明讲解系数与温度有较大的关系，但迄今还成熟的经验关系式可以借用。因此本规划直接引用《西江流域水质保护规划》的试验成果，取其中值 $K_c=0.20/d$ ， $K_n=0.10/d$ ， $K_p=0.09/d$ 。根据以上数据估算新兴江流域水环境容量如下：

表 5.1-3 90%保证率下新兴江流域水环境容量（吨/年）

河段	流量 (m^3/s)	来源	COD	氨氮	总磷
新兴江	20.4	稀释	-7419.79	-23.59	-19.30
新兴江	20.4	自净	16667.76	833.39	150.01
新兴江	20.4	合计	9247.97	809.80	130.71
污染物排放量		全流域	26210.92	2069.62	721.03
新兴江		剩余环境容量	-16962.95	-1259.82	-590.32

注：剩余环境容量为负值时表示流域内输入的污染物超出流域自身可容纳的量，为达到相应功能区水质标准需减排的污染负荷量。

经过初步估算，新兴江流域 90% 保证率下 COD、氨氮和总磷的剩余水环境容量分别为-16962.95 吨/年，-1259.82 吨/年和-590.32 吨/年（见表 5.1-3）。表明流域内 COD、氨氮和总磷均没有剩余容量，流域内污染负荷量已远远超过了水环境容量，应对新兴江流域纳入的污染物进行削减。

通过对当前主要水环境问题的诊断和识别，亟待系统分析流域内污染减排、结构布局、生态治理、水资源开发与利用等的可行性，从系统工程的角度出发，综合各项措施，才能保障流域内水体功能，实现水体达标的要求。

5.2 污染物排放与水质响应关系

基于河流水环境容量计算根据污染物排放总量控制需满足总量最小原则，以及为区域经济发展留有余地的原则。为了实施总量控制方案，总量控制方案除必须满足地方污染物总量控制指标外，还必须满足当地环境功能区划分的目标要求以及“达标排放”、“增产不增污”等环境政策的要求。由于控制单位内纳污水体都没有水环境容量，本项目制订不同规划年限总量控制方案时，必须按“达标排

放”原则提出控制单位污染排放总量的削减计划。

(1) 经济社会发展影响

随着经济社会不断发展,环境对人类社会的承载空间有限,不断增加的人口、必将导致污染物排放增加,根据新兴江流域近年人口增长,估算至 2019 年污染物排放总量变化趋势,预计至 2019 年,新兴江流域生活污染源将新增 COD、氨氮和总磷的总量将分别为 707.73 吨/年, 70.77 吨/年和 8.49 吨/年。

表 5.2-1 2019 年新兴江流域污染物排放预测表

序号	污染源	COD 总入河量	氨氮总入河量	总磷入河量
1	生活污染源	10550.34	1055.03	126.60
2	工业污染源	177.59	4.51	0
3	畜禽养殖污染源	10196.32	1022.17	581.14
4	农业面源污染源	5994.4	149.86	29.97
5	合计	26918.65	2231.57	737.71

注:本表关注的是生活污染源 2019 年的产生量,工业污染烟、畜禽养殖污染源和农业面源污染源产生量以现阶段排放量为准。

通过对污染源强的分析,目前流域内污染减排潜力较大的包括:农村畜禽养殖污染控制、农村生活污水处理和垃圾处置,可较大幅度且直接有效地减少进入水体的污染物质。在农业种植方面,通过采取测土配方施肥等措施,进一步控制氮磷肥特别是氮肥的使用量,减少种植业化肥氮、磷的流失,控制种植面源污染。工业污染虽然源强最小,但通过关停或搬迁重污染企业、工业截污、实施更严格的固定污染源污染物排放许可制度等,可最大程度减少工业污染源的贡献。

综合考虑社会发展趋势,为确保松云断面稳定达到III类水标准,允许的主要污染物排放量与削减量如下表所示,其中理论需削减 COD 排放-16962.95 吨/年,氨氮-1259.82 吨/年,总磷-590.32 吨/年,相对 2015 年段排放量分别削减 64.72%、60.87%和 81.87%。

表 5.2-2 目标年稳定达标污染物允许排放量与削减量统计表

污染物指标	COD(吨/年)	氨氮(吨/年)	总磷(吨/年)
允许排放量（环境容量）	9247.97	809.80	130.71
现阶段排放量	26210.92	2069.62	721.03
2019 年预计排放量	26918.65	2231.57	737.71
理论需削减量	16962.95	1259.82	590.32
理论削减比例	64.72%	60.87%	81.87%

5.3 控制单元许可排放量确定

新兴江流域共分为 6 个控制单元，综合考虑各单元经济发展情况、污染物贡献及现阶段所占比例，采用等比例分配法，将允许排放量细分至各个控制单元中，占具体总量见表 5.3-1。云城单元和簕竹单元的 COD 允许排放量最高，COD 排放比例分别 21.58%和 20.80%，COD 分配许可排放量分别为 1996.17 吨/年和 1924.03 吨/年。新车单元、云城单元和簕竹单元的氨氮排放比例最高且接近，分别为 19.02%、20.01%和 20.13%，氨氮分配许可排放量分别为 154.03 吨/年，162.04 吨/年和 163.01 吨/年。总磷排放比例最高的云城单元，其总磷分配许可排放量 33.51 吨/年。

表 5.3-1 各控制单元污染物允许排放量统计表 (吨/年)

区域	COD 排放量	COD 排放比例 %	COD 分配许可排放量	氨氮排放量	氨氮排放比例 %	氨氮分配许可排放量	总磷排放量	总磷排放比例 %	总磷分配许可排放量
共成单元	2613.54	9.97%	922.13	219.76	10.17%	82.36	65.50	8.98%	11.74
船岗集成单元	2932.44	11.19%	1034.65	270.55	12.52%	101.39	96.20	13.19%	17.24
廻龙单元	5008.8	19.11%	1767.25	392.16	18.15%	146.97	137.71	18.88%	24.68
新车单元	4545.36	17.34%	1603.73	411.01	19.02%	154.03	105.25	14.43%	18.87
云城单元	5657.62	21.58%	1996.17	432.38	20.01%	162.04	186.95	25.64%	33.51
簕竹单元	5453.16	20.80%	1924.03	434.96	20.13%	163.01	137.62	18.87%	24.67
合计	26210.92	100.00%	9247.97	2160.82	100.00%	809.80	729.24	100.00%	130.71

6 主要任务与措施

6.1 推动经济结构转型升级

6.1.1 调整产业结构

严格执行国家和省落后生产能力淘汰指导目录,在国家、省定标准基础上,制订行业范围更宽、要求更严的淘汰落后生产能力标准,坚决关闭能耗高、污染重、治理无望的企业和生产线。根据全县产业结构调整的需要,逐步淘汰一批不具有能源资源节约和环保优势、产品附加值较低、相对落后的生产能力。坚持标准先行、执法跟进、问责到位,切实加强对重污染企业的监管,不断巩固深化整治成果,严防污染反弹。对废水超过纳管排放标准排入污水处理厂的企业,一律责令限期治理;对废水没有达标、直接向环境排放的企业,一律停产整治;对没有污水处理设施、也没有接入排污管网的企业,一律关停;对违法排污、严重超标排放的企业,一律按最高限额进行处罚;对涉嫌环境犯罪的,一律由司法机关依法追究刑事责任。以纳税工业企业吨排污权指标为主要评价标准,综合考虑用地、用电、用水、能耗等因素,重污染行业产业转型升级进行量化考核、综合排序和分行业排序,对排名靠后的企业依法实施综合整治措施,倒逼转型升级。

6.2.1 严格环境准入

按照空间、总量、项目“三位一体”环境准入制度,进一步细化环境准入要求,严格环境准入标准。严守生态红线,对饮用水水源保护区、自然保护区等重要生态敏感区依法实施强制性保护。严格执行建设项目环评审批与区域环境质量、污染减排绩效挂钩制度,实行“以新带老”“增产减污”和“区域削减替代”的总量平衡政策和替代削减标准。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系,实行承载能力监测预警,已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方案,加快调整发展规划和产业结构。

6.2.2 优化空间布局

新兴江流域应充分考虑水资源、水环境承载能力,以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业。严格控制高耗水、高污染行业发展,新建、改建、扩建重点行业

建设项目实行主要污染物排放减量置换。严格控制造纸、纺织印染等项目环境风险，不得新建高环境风险项目，已有项目加大监管力度，定期开展安全检查。合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，积极开展流域沿岸生产装置及危险化学品仓储等设施布局大调查，制定并实施排查和调整方案。

6.2.3 推进循环发展

按照国家的有关规定，重污染行业强制推行清洁生产审核，将污染物的末端治理转为生产全过程的污染预防，从源头上控制污染物的产生量，最终减少污染物的排放量。按照清洁生产审核的要求对现有的生产设备和工艺进行改进，加快生产工艺和设备的更新换代，确保污染物排放总量逐年减少。

加快企业中水回用设施建设，全面排查工业企业自备取水的现状，禁止未经审批的自备水取水；加强工业企业自备水源取水设施建设、使用情况的监管工作，加强合规自备水取水用水量的监测计量。制定《自备水污水处理费征收管理实施细则》，对使用自备水源（包括地下水和地表水）且向城镇污水管网排放污水或废水的非居民用户，均应缴纳污水处理费。

6.2 污染物排放控制与河道综合治理

6.2.1 强化城镇生活污染治理。

6.2.1.1 污水管网建设和改造

城区片污水收集基础设施建设是新兴江水环境质量达标的重点。应统筹推进城市基础设施建设，确保到 2019 年污水处理率达到 90% 以上。截污纳管是治理城镇生活污水的主要手段，应做到应截尽截。

1、加快污水管网建设，进一步提高污水收集率。制定周密规划，在全面排查污水管网现状的基础上，加快污水收集管网的建设，特别注意支管、“毛细血管”的建设，提高主城区、城郊结合部、郊区、集镇乃至相对集中乡村的污水收集率。2017 年底前完成安塘街道污水管网建设，2018 年底前完成东成镇、稔村镇、车岗镇和前锋镇污水管网建设。

2、城区污水管网基本为雨污混流制，采用水泥管道，年代久远，易发生破损泄露，建议进行试点改造，排查管网破损情况并进行雨污分流，防止雨水、地下水混入污水管网中。重点关注新城镇城区排污系统改造，2018 年底前组织完

成县城区排污系统的雨污分流改造和管网系统完成工程。

3、推进城镇生活污水处理设施建设。对于新兴江上游的东成镇、稔村镇、安塘街道和前锋镇以及中游的车岗镇，根据经济条件和水污染控制要求，尽快规划建设相关生活污水处理厂，2017 年底前完成安塘生活污水处理厂，2018 年底前完成东成镇生活污水处理厂、稔村镇生活污水处理厂、前锋镇污水处理厂和车岗污水处理厂建设，减少生活污水对新兴江河段水质的影响。

6.2.1.2 污水厂优化

目前，新兴江流域范围内有五个规模化污水厂，部分污水厂存在进水流量过大的问题，另外部分污水厂存在进水流量过低且进水水质偏低的问题。建议对污水处理厂从以下方面进行优化：

(1) 加快完善截污管网建设，加强排查破损管网，及时修复。提高污水收集率，增加污水处理厂运行负荷。推进乡镇雨污分流工作，防止河水、地下水进入管网，稀释污水处理厂进水。

(2) 城区内实行雨污分流，严格排查管网，减少不必要进水。

(3) 强化污水处理厂的综合管理。加强进出水监管，有效提高污水处理厂出水达标率。加强对进入城镇污水收集系统的主要排放口特别是重点工业排放口水质水量的监测，禁止超标污水进入收集系统。全面推进污水处理厂环保监督员、协管员派驻工作。针对新兴江流域各污水处理厂的运行管理现状，可通过以下几点提高运行管理水平：

①定期培训和考核，持证上岗操作维护人员对污水处理厂的正常运行起着关键性作用，各岗位的运行管理、操作维护人员应经培训后持证上岗，并应定期进行考核，于良好的状态。对影响正常运行的任何问题必须高度重视，特别是出现问题前兆时要及时采取处理措施，防止问题进一步扩大。运行管理人员应深入现场，通过必要的检测手段和管理经验，对运行正常与否进行分析、判断，培养有超前意识的管理能力。

③针对大型城镇污水处理厂的运行管理及脱氮除磷等工艺运行方面，一些知名公司已开发了完整的控制软件，在国外及国内部分污水处理厂得到了应用，污水处理厂可以根据自身情况进行考虑，采用先进的成套化管理软件，能大幅度提高运行效率、节省运行成本。

③提高污水处理厂的自动控制系统，建设完整的污水厂自控系统，实现人、机、现场三点控制，防止运行和污染事故的发生，同时应不断对自控系统进行更新，并定期对在线仪表进行维护，确保正常稳定运行。

④污水厂运维单位对不同季节、不同温度应该有不同运行管理办法，确保污水处理厂的稳定运行。政府应根据第三方运行水质情况给予相应的奖惩。

⑤监管部门应该加大管理力度，定期对污水处理厂第三方运行管理进行全方位的排查，并针对问题进行整改。

(4) 加强台账管理按照《广东省城镇污水处理厂监督管理办法》和《广东省城镇污水处理厂化学需氧量减排核查核算技术规范（试行）》的要求，城镇污水处理厂应建立日常运行台帐和污染减排台帐以完善的规章制度。各类台帐包括：建厂时的基础台帐（审批文件、图纸、基础资料、施工图和竣工图等）、各车间的生产运行台帐（设备运行与维修记录、进出水水量、剩余污泥产量、污泥处理量及处置情况等），化验台帐（化验日报表、化验月报表、生产日报表、生产月报表等），环保监督性监测报告等。

各类规章制度包括：《生产运行工艺操作手册》、《岗位责任制度》、《岗位交接班制度》、《常见设备操作规程》、《安保制度》、《绩效考核制度》、《应急预案》、《危险化学品管理制度》、《行政管理制度》等。

台帐保管：按月汇总并根据档案管理要求保管运行台帐及原始单据。

(5) 考虑到污水处理厂治理成本，建议鼓励民间资本投入，同时政府推出出水质量激励机制，根据出水氨氮、总磷等重点控制指标高低给予相应补贴，鼓励污水处理厂采用高效药剂及技术。

(6) 强化污水处理厂湿地运行管理。湿地建设应充分考虑污水处理厂尾水水质水量、处理目标、地形地貌、气候条件等因素，选择具体的湿地工艺类型、安排单元布局、选配植物和基质材料，同时还要避免外来物种入侵和妥善处置湿地植物。管理层面应统筹污水处理厂和后接湿地系统的管理维护。人工湿地系统要作为污水处理厂的一部分纳入厂区管理维护体系，并根据湿地系统的特性，实施差异化管理维护。湿地系统进出口都要进行水质监测，做好台账记录，为监督管理和跟踪评估打好基础。

6.2.1.3 “六小行业”污水治理

加强新兴江流域“六小行业”（小餐饮店、洗浴〈脚〉店、理发店、洗车店、洗衣店、小旅社）的污水排放治理工作，规范“六小行业”用水排水秩序，将“六小行业”污水纳管列入城镇生活污染源头控制重点内容，进一步提高城市生活污水收集率，改善市区水环境质量。主要措施如下：

（1）对污水已进城市（小区）污水管网排放的经营户，签订市政管网入网协议，并同时符合城市排水许可其他规定条件的，由建设局依法发放城市排水许可证。

（2）对污水未进城市（小区）污水管网的经营户，根据相关污水排放管理改造要求，通过委托改造和自行改造两种方式进行改造治理，确保污水纳管排放。验收合格后依法核发城市排水许可证。具体改造要求如下：符合《餐饮服务食品安全操作规范》中第 6 条规定的餐馆（特大型餐馆、大型餐馆、中型餐馆）、快餐店（150m² 以上）、食堂（150 m² 以上，或者就餐座位在 75 座以上的）、中央厨房等餐饮业（简称 I 类餐饮业），应通过设置隔油池（或隔油井），排放纳入污水井；符合《餐饮服务食品安全操作规范》中第 6 条规定的餐馆（小型餐馆）、快餐店（150 m² 及以下）、食堂（150 m² 及以下或者就餐座位在 75 座及以下的）、小吃店、饮品店、西餐店等餐饮业（简称 II 类餐饮业），可以不再设置隔油池（或隔油井），直接排放纳入污水井；洗车业（或在汽车修理经营服务中有洗车项目）的污水，要根据规模设置相应的沉淀池，经沉淀后的污水排放纳入污水井；旅社业的污水要通过化粪池，经沉淀过滤后的污水排放纳入污水井；洗浴（脚）业、理发业、洗衣业的污水，直接排放纳入污水井。

（3）从事餐饮服务业的单位和个人在餐饮服务活动中产生污水（含泔水、油水）统一由行政执法局许可确认的单位进行统一收集、运输、处置。

（4）清理非法占用河道和堤防安全范围内建设的饮食企业。

（5）对不愿改造的经营户，市级相关部门可停止年审，暂停发放相关证照、许可证。

6.2.2 推进农村生活污染防治

6.2.2.1 农村生活污水治理要求

全面实施农村生活污水治理行动。应综合考虑区域经济社会发展状况、环境功能区划和农村人口分布等因素，按照总的目标任务，科学编制治理规划，分解落实分年度计划任务，明确到村的处理模式和排放标准。以县市区为责任主体、乡镇街道为实施主体，连片推进农村生活污水未治理村整治扩面、已治理未达标村提升改造。联动开展底渗式化粪池改造，加强污水管网建设，做到洗涤、洗浴、粪尿和餐厨污水应纳尽纳、应治尽治、达标排放，杜绝雨水、地表水及家庭工厂有毒、有害废水接入。确保至 2019 年实现农村生活污水治理行政村覆盖率提高到 90%，自然村覆盖率提高到 90%，农户受益率提高到 90%。

6.2.2.2 农村生活污水治理后期维护政策

农村生活污水治理设施的后期维护是确保农村生活污水减排的关键。污水处理设施建成后，各村应切实加强维护管理，确保农村生活污水处理设施正常有效运行。积极探索村庄自我管理和政府购买服务、建设单位保修包修服务、社会机构有偿服务相结合的多元化管理模式，因村制宜选择专业公司市场化管理、村民组织自行管理、职能部门牵头管理等多种模式。建议建立政府主导的农村生活污水处理设施定期巡查制度，检查监测进出水量和水质，并分村建立档案。结合农民素质提升培训，为每个行政村培训 1 名农村生活污水设施管护员。将后期质量保证纳入前期建设协议，工程验收合格后须留取一定款项作为质保金，质保期内因施工或设备质量引发的问题由建设方或设备制造商负责解决。

6.2.3 畜禽养殖业污染源治理

新兴江流域水体以 COD 和总磷超标为主（表 3.3.1-1），畜禽养殖业污染是其中一个主要源头，是新兴江水质达标重点关注的污染源，畜禽排泄物入河量削减 90% 以上。

（1）全面开展养殖业调查，摸清家底，明确规模化养殖场清单，列出禁养区需关闭搬迁的养殖场（小区）、养殖专业户清单。结合污染源调查，对流域禁养区、限养区的管理措施落实情况进行排查，规划确实可行措施确保禁养区规定期限内搬迁完所有养殖场和适养区内畜禽总量不超过控制总量。

(2) 巩固畜禽养殖业污染防治成果，加强监管，优化布局。确保禁养区不新增养殖场，限养区已整治到位的养殖场存栏量不扩大规模。对流域适养区养殖场排污达标情况进行排查，根据养殖规模，分期分批次规划各类规模养殖场污染治理改造后达标排放时间表，规模越大的，要求越短时间达标排放。第一批次为年出栏（笼）生猪 3000 头以上、家禽 3 万羽以上、牛 30 头以上、羊 300 只以上养殖场；第二批次为年出栏（笼）生猪 1000 头以上、家禽 1 万羽以上、牛 10 头以上、羊 100 只以上养殖场；第三批次为年出栏（笼）生猪 500 头以上、家禽 5000 羽以上、牛 5 头以上、羊 50 只以上养殖场；第四批次为年出栏（笼）生猪 50 头以上、家禽 500 羽以上养殖场。

根据现有的畜禽养殖数据，结合各单元家禽保有量和污染物排放情况，估算各控制单元需取缔和搬迁家禽数量（见表 6.2.3.1-1）。调查发现，本流域内大部分散养户养殖场没有配套相应的污染物处理设施，存在粪便以及污水乱排放，饲料管理和病死畜禽处置等不合理情况，将作为本流域重点取缔关停的对象。

表 6.2.3.1-1 2019 年新兴江流域各控制单元预计取缔家禽数量表

序号	控制单元	猪/头	鸡/羽毛	鸭/羽
1	共成单元	50600	21600	810
2	船岗集成单元	26030	11620	39380
3	廻龙单元	45610	148500	0
4	新车单元	23700	123850	14560
5	云城单元	41600	184500	24900
6	簕竹单元	53000	167090	9000
7	合计	240540	657160	88650

注：本表针对的是流域内中小型散养养殖户。

(3) 加强畜禽粪污综合利用。自 2016 年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，对于限养区范围内的畜禽养殖场，对治理不达标或不按要求进行污染治理的，将依法对其关停或取缔。非禁养区和限养区内现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据养殖规模和污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理设施。探索建立分散养殖粪污收集、贮存、处理与利用体系，提升工厂化堆肥处理规模，推广高效液态有机肥生产技术，鼓励

开展屠宰废水等农产品加工业废水无害化处理和循环利用。

根据中华人民共和国环境保护部颁布的《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》，畜禽养殖污染物治理建议采取三种模式，结合新兴县实际采用结合耕地消纳的模式一及模式二进行治疗，严格控制畜禽养殖废水直排：

模式一：

畜禽养殖废水经收集后过滤进入集水池，再进入厌氧反应池处理，处理后产生的沼气收集进入储气罐作为燃料利用；生化处理后剩余沼液可作为肥料进行施肥；剩余沼渣堆肥作为有机肥料处理，工艺如下：该模式适合于存栏量较少，养殖废物以能源利用与综合利用为主要目的，适用于有较大能源需求，有充足土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积的情况，可充分实现养殖场废弃物的循环利用。

模式二：

畜禽养殖废水经收集后过滤进入集水池，进入厌氧池前线进行固液分离，再进行厌氧反应池处理，处理后产生的沼气收集进入储气罐作为燃料利用；生化处理后剩余沼液可作为肥料进行施肥；剩余沼渣及分离的粪渣堆肥作为有机肥料处理，工艺如下：该模式适合于存栏量适中，能源需求不大的区域，以污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需土地为目的。

采用模式一及二时，养殖场应位于非环境敏感区，周围环境容量大，远离城市且有能源需求，周边的土地足够消纳全部的沼液、沼渣。为削减畜禽养殖污染物排放、防止二次污染，必须做好畜禽养殖场与消纳土地的对接，沼液、沼渣运输方式可采用槽罐车、管网等，运输车辆需严格执行规定，避免沼液、沼渣随意倾倒或泄漏。

6.2.4 农业面源污染源治理

(1) 加强种植业污染源头控制

在种植业生产过程中，农药和化肥的流失会直接影响当地水环境质量，应当合理施用农药、化肥及淤泥、人畜粪便等有机肥，综合利用农业废弃物，推广农作物和林木病虫草害的综合防治，促进农业生态良性循环，建设标准化、无公害的生态农业，有效减少农业生产引起的面源污染。

(2) 实施沃土工程，推广科学施肥。

通过推广作物秸秆还田、农家有机肥施用等措施，达到改良土壤、培肥地力和推进化肥使用减量化的目的，预计到 2019 年流域内测土配方在 10.00 万亩以上。同时需从技术上指导农民，针对农民重化肥、轻有机肥、重氮磷肥、轻钾肥，以及表施和撒施现象普遍、肥料流失严重等实际情况，采取有力措施，改变传统的施肥观念和方法，大力推广测土配方施肥技术和控释肥一次性施用技术，严格控制氮肥的使用量，平衡氮、磷、钾比例，增施有机肥和微量元素，提高科学施肥水平。根据天气情况、土壤干湿情况、农作物生长期及作物特性等决定化肥的施用方法和数量，实现高效低耗、物尽其用。此外，还要提倡利用处理过的秸秆和畜禽粪便、沼液沼渣、菌渣、绿肥等富含一定氮磷养分的有机物料来替代部分化肥，从而减少化肥施用量，降低农田面源污染风险。

(3) 加强现有农药安全使用，改进农药施药技术。

优化防治对策，科学指导防治，科学用药，提高农药利用率。改进用药结构，大力推广应用高效、低毒、低残留农药新品种和生物农药，严禁使用“两高”农药。加强对现有农药安全使用和合理使用的指导，推广颗粒剂、微囊剂、包衣制剂等农药改进剂型以及静电喷雾、低容量喷雾、超低容量喷雾等施药技术，减少施药量，提高药效和工效，减轻面源污染，推广精准施药及减量控害技术，减少农药使用量。回收用过的农药容器，减少容器残留农药污染。

(4) 在农药和化肥进入水体前，通过建立生物（生态）拦截系统，有效阻断径流水中的氮和磷等污染物进入水环境，是控制种植业面源污染的重要技术手段，建议根据流域范围各乡镇实际情况建设面源截污工程。

①人工湿地

人工湿地处理污水的机理主要是利用基质-微生物-植物复合生态系统的物理、化学和生物的重重协调作用，通过过滤、吸附、沉淀、离子交换、植物吸收和微生物分解来实现对污水的高效净化。同时，通过营养物质和水分的生物地球化学循环，促进绿色植物生长并使其增产，实现污水的资源化和无害化。

②缓冲带技术

缓冲带指邻近接纳水体、有一定宽度、具有植被、在管理上与农田分割的地带。缓冲带的植物对农田地表径流、废水排放、地下径流及深层地下水流中携带

的营养物质、沉积物、有机质等污染物质具有良好的吸收、沉淀功能，可以在其进入水体之前起到一个净化、过滤的缓冲作用，形成一个阻碍污染物质进入水体的生物和物理障碍，从而达到改善水质的目的。

③生态沟渠技术

充分利用现有的自然资源条件，对农田区排水沟渠进行一定的工程改造，建成生态沟渠，使之在具有原有的排水功能基础上，增加对农田排水中所携带氮磷养分的去除、降解生态功能。生态沟渠主要由工程部分和植物部分组成，它的两侧沟壁和沟底均由蜂窝状水泥板组成，两侧沟壁具有一定坡度，沟体较深，沟体内相隔一定距离构建小坝减缓水速、延长水力停留时间，使流水携带的颗粒物质和养分等得以沉淀和去除。

生态沟渠采用强度好、适于植物生长和微生物附着的生态型护坡材料，可为沟渠植物、微生物、小型动物的生长提供良好环境。同时拟优化配置沟渠内浮水植物、挺水植物和沉水植物，丰富沟渠水生植物多样性，提高氮、磷污染负荷削减能力。沟渠植物可采用菱角、水芹菜、茭白和海菜等水生植物，并定期收获，以避免野生植物死亡所造成的二次污染问题。

6.2.5 狠抓工业污染防治

工业废水具有浓度高、成份复杂等特点，是影响流域内水质稳定和生态安全的重要污染源，至 2019 年，全流域内工业需实现入河量削减 20% 以上。

6.2.5.1 加强凉果加工等行业废水治理

凉果加工、不锈钢加工、石材和陶瓷行业是新兴江流域的特色产业，在为新兴县和云城区带来经济效益的同时也加重了新兴江水体的污染。目前，新兴县全面开展了新兴江水环境整治工作，流域内开展多次打击环境违法行为联合行动，新兴县内所有凉果加工企业均已处于停业整改阶段。对不锈钢加工、石材和陶瓷行业，需加强环境监管力度和执法力度，对存在偷排漏排等行为的企业，开展铁腕治污系列执法行动，保持环境违法高压态势。

6.2.5.2 严厉打击“非法”企业（作坊）

对无证无照的小化工、小电镀、小废塑等加工企业(作坊)，一经发现，坚决给予关停取缔，违规搭建的一律给予拆除，对偷排、漏排、超标排放的污染企业，

加大查处力度，从高从严处罚。

6.2.5.3 巩固行业整治提升成效

随着重污染行业整治提升的完成，需加快实现环境管理规范化、执法监管常态化，建立长效管理制度。对已完成整治行业开展“回头看”，加强执法检查力度，对确实存在违法超标问题、不符合整治验收条件的企业，依法依规严肃处理、责令限期整治、停产整治或予以关闭。为全面确保整治成果，应把各重污染企业纳入日常执法监管中予以重点执法监管，采取刷卡排污、在线监测等手段全面加强监管力度。研究建立“定期摸底、定期评估、及时整改”的长效监管机制，以及末位企业淘汰退出机制，倒逼企业不断加强污染防治水平。研究出台相关“差别水价”等措施，利用价格杠杆督促企业主动开展中水回用。

6.2.5.4 实施重点水污染行业废水深度处理

严格执行国家、地方及各行业的纳管标准，具体指标应按最严厉的标准执行。如氮、磷应执行广东省地方标准《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB 44/46—2001)，一般行业 COD \leq 100mg/L，氨氮 \leq 10mg/L，TP \leq 8mg/L。

工业废水减排重点关注印染企业和造纸企业，印染企业在执行最新的《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)基础上，废水排放的要求提升为 COD \leq 160mg/L，氨氮 \leq 16 mg/L，总磷 \leq 1.2mg/L。制浆企业废水排放的要求提升为 COD \leq 160mg/L，氨氮 \leq 12mg/L，总磷 \leq 0.8mg/L，造纸企业废水排放要求提升为 COD \leq 80mg/L，氨氮 \leq 8mg/L，总磷 \leq 0.8mg/L。相关企业的处理设施做好提标相关改造，加强深度处理和中水回用。严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，强化企业污染治理设施运行维护管理和清洁化改造。

加快对企业废水处理设施及工业园区污水集中处理设施提升改造，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控。继续推行造纸、印染和凉果加工等重点行业的废水输送明管化，杜绝废水输送过程污染。

6.2.5.5 进一步加大工业废水的监管力度

工业废水的稳定对城镇污水厂的稳定运行及水环境的改善起着至关重要的作用，应从以下几方面进一步加强对工业废水的监管：

(1) 严格杜绝各污水厂与企业私自签订对指标高于纳管标准的污水阶梯收费的做法。

(2) 加大盲点时间的纳管废水执法监察力度，防止企业夜间、节假日超标排放；盲点时间的监管由运动化转为常态化。

(3) 采取倒查机制，建议在各污水泵站设置在线自动检测设备，超标时可减小排查范围，并可实现进水水质预警机制。

(4) 严格执行新《环保法》，进一步提高企业的违法成本。

6.2.6 开展污染河道综合整治

6.2.6.1 河道综合整治与保护

新兴江流域支流较多，水质良好的支流的汇入可提高新兴江干流环境容量。因此，针对水质较差的支流，如廻龙河、船岗河、安塘河和小河等，一方面加强截污纳管，另一方面开展河道综合整治，根据编制的一河一策方案，尽快改善河道水质。

1、河道整治与保护技术

(1) 河道清淤清障全面开展新兴江中下流及城区封闭的河道和渠道的清淤清障工作，对这些河底的淤积物、障碍物进行清理，减轻淤泥对河道水质的影响。推行科学、生态的清淤方法，对淤泥做到无害化处理或综合利用。打通断头河，建设重点配水设施，全面开展引水、绿化美化等工作，恢复河沟、池塘自然生态功能。清淤工程是一个系统工程，要科学制定清淤方案，合理推进，将清淤工程对新兴江水质影响程度降到最低，并将污泥进行妥善处置。清淤疏浚后产生的河道底泥数量大，污染重，若不及时有效处置将产生严重的二次污染。考虑到目前新兴江流域的河道疏浚底泥无合适的处置方式，推荐采用“脱水固结一体化”技术处置，将河底淤泥吸取后挤压脱水形成泥饼，外运堆放或作为工程材料，可实现对疏浚泥浆的即时分离，确保清淤工程的顺利进行。

(2) 开展河道治理与生态修复

通过设置生态浮床、漂浮植物，投放接触氧化填料、微生物、鱼苗等综合方法，实现水体生态重建，促进河流生态修复，确保黑臭河整治后有鱼类等。加强对黑臭河、黑臭池塘沟渠两侧、沿线的绿化美化工作，维护河流自然形态，尽可能保留河岸原植物群落，努力实现水清、岸绿、景美。

生态修复法是一种采用种植水生植物、放养水生动物建立生物浮岛或生态基的做法，适用于全开放式景观水体。它以生态学原理为指导，将生态系统结构与功能应用于水质净化，充分利用自然净化与水生植物系统中各类水生生物间功能上相辅相成的协同作用来净化水质，利用生物间的相克作用来修饰水质，利用食物链关系有效的回收和利用资源取得水质净化和资源化、景观效果等结合效益。

①河道曝气技术

河道曝气生态净化系统以水生生物为主体，辅以适当地人工曝气，建立人工模拟生态处理系统，以高效降解水体中的污染负荷，改善或净化水质，是人工净化与生态净化相结合的工艺。

河道曝气法人工曝气复氧是指向处于缺氧（或厌氧）状态的河道进行人工充氧以增强河道的自净能力，改善水质、改善或恢复河道的生态环境。河道曝气复氧一般采用固定式充氧站和移动式充氧平台两种形式。该工艺具有设备简单、机动灵活、安全可靠、投资省、见效快、操作便利、适应性广、对水生生态不产生任何危害等优点，适合于城市景观河道和微污染源水的治理。

近年来较多应用的太阳能河道光伏曝气复氧系统，使用光伏太阳能作为动力源，将光能转化为电能取代常规电网带动增氧气泵为河道曝气增氧，可以摆脱对电网的依赖，无需投加任何化学药剂，无二次污染，具有较好的移动性，能达到节能环保的目的。

②生物操纵控藻技术

生物操纵是利用生态系统食物链摄取原理和生物相生相克关系，通过改变水体的生物群落结构来达到改善水质、恢复生态平衡的目的。其实现途径有两种：放养滤食性鱼类吞藻，或放养肉食性鱼类以减少以浮游动物为食的鱼类数量，从而壮大浮游动物种群。

③水生植物净化技术

高等水生植物与藻类同为初级生产者，是藻类在营养、光能和生长空间上的竞争者，其根系分泌的化感物质对藻细胞生长也有抑制作用。国内研究及应用表明，沉水植物占优势的水体，水质清澈，生物多样性高。目前应用较多的水生植物有芦苇（*Phragmites australis*）、凤眼莲（*Eichhornia crassipes*）、香蒲（*Typha* spp）、伊乐藻（*Elodea nuttallii*）等。

生态浮床技术近年来在河道治理中得到了广泛地应用,该技术以浮床为载体,在其上种植高等水生植物,通过植物根部的吸收、吸附、化感效应和根际微生物的分解、矿化作用,削减水体中的氮、磷营养盐和有机物,抑制藻类生长,净化水质。利用生态浮床技术进行水体修复,水体透明度、总磷、总氮 等指标均明显好转。廻龙河等 COD、氨氮和总磷较高,水流平缓的河道可采用生态浮床技术进行治理。

④微生物菌剂强化技术

复合酶微生物菌剂是天然有机的、含多种酶类的复合产品,结合非离子表面活性剂和蛋白质及无机营养物合成的天然有效复合酶类净化剂。主要是帮助细菌分解不能直接分解吸收的大分子量复杂有机化合物。复合酶微生物菌剂可有效地促进有机物在水体中的乳化和溶解,并刺激和加速自然的生物反应,激发土著微生物的活性,加速微生物的生长和繁殖,同时对浮游生物和环境无害,从而可以快速有效地促进受污染水体向良性生态系统演替,使得水体中的 DO 得以恢复, COD、BOD₅、氨氮等污染指标迅速下降,水体的黑臭异味现象得以快速消除。微生物菌剂能够在很长一段时间内保持活性,被投放在污染严重的河道中可以持续存活并发挥作用,随时吸收和转化污染物质,且由于产品的独特设计,微生物可直接到达水体底层,作用于底泥中的污染物,改善底泥的污染状况,消除底泥及水体臭味,使水体返清脱色,增强水体自净能力。

(3) 建立健全环境卫生长效管理和考核机制

深化完善“河长制”,全面落实河道长效保洁制度。开展河道视频监控系统建设,加强河道水质监控。完善河道水质监测制度,强化考核,定期通报河道水质排名。

6.2.6.2 河道整治与保护工程方案

考虑到目前新兴江流域支流河道以 COD 和总磷超标为主(表 3.3.1-1),其中一个源头可认为是生活污染源,因此一方面应加强源头治理,强化截污纳管及雨污分离工作,另一方面对河道进行相应整治。针对不同河道存在的问题,建议采取以下技术及工程对河道进行治理:

廻龙河、集成河和安塘河:应加强该区域内污水收集与截污纳管工作,排查管网泄漏情况,严格执行雨污分流,对确难实施雨污分流的区域可采用截留式合

流制的方式进行。

共成河、船岗河、簕竹河和小河：加快实施农村生活污水治理，努力提高周边居民生活污水收集率。

6.2.7 各控制单元治理重点

6.2.7.1 新兴江簕竹控制单元

针对控制单元内生活污染源，新建生活污水收集处理设施，重视农村连片整治，加快农村生活污水处理设施建设，到 2017 年底生活污水收集处理率达 50%，到 2018 年底达 80%，到 2019 年上半年达 90% 以上。

本单元工业污染源分散，需强化工业企业自身污水处理能力，2018 年底前完成控制单元内所有排污企业自动在线监控装置的安装，确保所有排污工业企业全面达标排放。确保在 2015 年企业污染物排放量的基础上，至 2017 年削减 10%，至 2018 年底削减 5%，至 2019 年上半年削减 5%。

针对畜禽养殖污染，根据云浮市和新兴县畜禽养殖布局要求，在控制单元内开展畜禽养殖污染整治，关闭清理禁养区内养殖场（点）、控制限养区内养殖场规模和数量，对环境污染问题进行综合整治。对规模化的养殖场实施标准化改造，通过养殖结构调整及开展清洁生产，减少畜禽粪污的产生量，采用干清粪，干湿分离措施，将固体猪粪加工成有机肥，实现粪污减量化、无害化、资源化，减少污染物对水体的排放总量，降低污水中的污染物浓度，改进饲料配方，减少氮、磷的排泄量。不同年份预计取缔关停散养猪、鸡和鸭养殖量见表 6.2.7.1-1

表 6.2.7.1-1 簕竹控制单元不同年份预计取缔关停家禽量表

年份	猪/头	鸡/羽毛	鸭/羽
2017	25300	10800	400
2018	15200	6500	250
2019	10100	4300	160
合计	50600	21600	810

6.2.7.2 新兴江船岗集成控制单元

针对控制单元内生活污染源，推进六祖镇污水处理厂投入运营，加快污水管

网建设，六祖镇污水处理厂的运营负荷在 2017 年底前实现 70% 以上，2018 年底前实现 90% 以上。着力实施农村生活污水治理行动，提高本单元生活污水收集处理率。到 2017 年底本单元生活污水收集处理率达 50%，到 2018 年底达 80%，到 2019 年上半年达 90% 以上。

针对工业污染源，强化工业企业污水处理，2018 年底前完成控制单元内所有排污企业自动在线监控装置的安装，落实对排污企业的监管，确保所有排污工业企业全面达标排放。保证在 2015 年企业污染物排放量的基础上，至 2017 年削减 10%，至 2018 年底削减 5%，至 2019 年上半年削减 5%。

针对农业源，根据 6.2.3.1 农业源治理的任务和建议，加强监督和管理，落实对畜禽养殖业和种植业的整治，不同年份预计取缔关停散养猪、鸡和鸭养殖量见表 6.2.7.2-1。

表 6.2.7.2-1 船岗集成控制单元不同年份预计取缔关停家禽量表

年份	猪/头	鸡/羽毛	鸭/羽
2017	13000	5800	19700
2018	7830	3500	11800
2019	5200	2320	7880
合计	26030	11620	39380

2016 年底前，结合六祖鼓励旅游度假区河道景观改造规划，完成集成河河道环境的整治修复。

6.2.7.3 新兴江廻龙控制单元

针对控制单元内生活污染源，2018 年底前完成东成镇污水处理厂和稔村镇污水处理厂以及相关截污管网等建设，提高生活污水收集处理率。有条件的行政村可积极开展农村分散式生活污水收集处理试点及农村连片整治示范工程。本控制单元内生活污水收集处理率，预计到 2017 年底达 50%，至 2018 年底达 80%，至 2019 年上半年达 90%。

针对工业污染源，需加强监管和执法，提高企业强化工业企业污水处理率，2018 年底前完成控制单元内所有排污企业自动在线监控装置的安装，严防偷排漏排超排等行为，确保所有排污工业企业全面达标排放。预计在本单元 2015 年

企业污染物排放量的基础上，至 2017 年削减 10%，至 2018 年底削减 5%，至 2019 年上半年削减 5%。

针对畜禽养殖污染，落实流域禁养区、限养区的管理措施，取缔关停散养家禽养殖，加强养殖场畜禽粪污综合利用。针对种植业，推进化肥使用减量化的行动，改进农药施药技术，推广精准施药及减量控害技术，减少农药使用量，实施面源截污和污水治理工程，减少面源污染物流入迴龙河。不同年份预计取缔关停散养猪、鸡和鸭养殖量见表 6.2.7.3-1。

表 6.2.7.3-1 迴龙控制单元不同年份预计取缔关停家禽量表

年份	猪/头	鸡/羽毛	鸭/羽
2017	22800	13500	0
2018	13700	81000	0
2019	9110	54000	0
合计	45610	148500	0

6.2.7.4 新兴江共成控制单元

针对控制单元内生活污染源，建设污水收集处理设施，提高生活污水收集处理率。有条件区域开展农村环境连片综合整治工程。

针对凉果厂等工业污染源，强化相关企业污水处理，加紧推进污水处理设施改造，并安装自动在线监控装置，确保本单元凉果厂全面达标排放。确保在 2015 年本单元企业污染物排放量的基础上，至 2017 年削减 10%，至 2018 年底削减 5%，至 2019 年上半年削减 5%。

针对本单元畜禽养殖污染，首先对养殖业进行摸底调查，明确需关闭搬迁和整治畜禽养殖户名录，落实相关措施，取缔关停散养家禽养殖，对不符合要求的进行清退或限期整改，积极引导相关养殖户进行粪污综合利用改造，强化养殖场（特别是规模化养殖场）的监管。针对农业面源污染，加快农业结构转型，倡导生态农业，积极推广科学施肥和精准施药以及减量控害技术，实施面源截污治理工程等。

不同年份预计取缔关停散养猪、鸡和鸭养殖量见表 6.2.7.4-1。

表 6.2.7.4-1 共成控制单元不同年份预计取缔关停家禽量表

年份	猪/头	鸡/羽毛	鸭/羽
2017	11800	61900	7310
2018	7100	37150	4400
2019	4800	24800	2850
合计	23700	123850	14560

6.2.7.5 新兴江新车控制单元

生活污染源是本控制单元的主要污染来源，针对本单元内生活污染源，加快建设完善新成污水处理厂配套管网，新增西区截污管网，提高新兴江县城西部以及南部大部分生活污水的收集率和处理率。

在摸清县城区排污设施现状的基础上，组织实施县城区排污系统的雨污分流改造和管网系统完善工程，推进建设县城市污水处理厂新增翔顺二区至洗河桥段截污管网，收纳翔顺三区至洗河桥范围生活污水；对其他目前未能纳入城市污水收集系统的居民区以及分散的人群聚居地排放的污水，尽快纳入城市污水收集系统，减少直接排入新兴江县城河段，减少水环境污染；同时，加快县城城市污水处理厂二期扩容建设。针对车岗镇生活污水处理设施不完善问题，需着力兴建污水收集处理等设施。本控制单元内生活污水收集处理率，至 2017 年底生活污水处理率达 50%，至 2018 年底达 80%，至 2019 年上半年达 90%。

单元内取不同年份预计取缔关停散养猪、鸡和鸭养殖量见表 6.2.7.5-1

表 6.2.7.5-1 新车控制单元不同年份预计取缔关停家禽量表

年份	猪/头	鸡/羽毛	鸭/羽
2017	20800	112500	12400
2018	12500	67500	7500
2019	8300	4500	5000
合计	41600	184500	24900

针对工业污染源，强化工业企业污水处理，并安装自动在线监控装置，确保所有排污工业企业全面达标排放的基础上，以 2015 年企业污染物排放量为准，

至 2017 年削减 10%，至 2018 年底削减 5%，至 2019 年上半年削减 5%。

6.2.7.6 新兴江云城控制单元

针对控制单元内生活污染源，新建安塘污水处理厂（处理量 0.5 万吨/日）及管网建设工程等污水收集处理设施，推进农村污水连片治理，提高生活污水收集处理率，至 2017 年底生活污水处理率达 50%，至 2018 年底达 80%，至 2019 年上半年达 90%。针对工业污染源，强化工业企业污水处理，并安装自动在线监控装置，确保所有排污工业企业全面达标排放。同时，需加强违法倾倒石材废渣的执法力度，加大力度打击环境违法行为，从严整治环境污染和违法违规企业，切实改善控制单元环境质量。针对小河、安塘河两岸石材加工企业制定专项整治方案，展开专项整治工作，成立石材加工行业环境综合整治工作领导小组，负责综合整治工作的组织、协调和推进。要求各石材加工企业必须通过综合整治完善污水处理设施，实现生产废水全部循环使用不外排，企业要与有资质的清运公司签订废渣和锯底泥清运处置协议，废渣堆放在指定地点，确保石材废渣、锯底泥及时清理，分类定点堆放，禁止偷排乱倒。整治行动共分为调查摸底、宣传动员、选择试点、集中整治、整改验收五个阶段。

农业种植方面，通过采取测土配方施肥等措施，进一步控制氮磷肥的使用量，减少种植业化肥氮、磷的流失，控制种植业面源污染。农业污染源是本控制单元其中一个重要的污染来源，需加强对农村畜禽养殖污染控制，不同年份预计取缔关停散养猪、鸡和鸭养殖量见表 6.2.7.6-1。

针对污染严重河段，如雄强村至小河口桥段，两岸畜禽养殖和农村污水排污口众多，污水直接排入小河，宜采取取缔关停环境隐患大的养殖场，污水截污、河道清淤等整治方式，改善河道环境；

表 6.2.7.6-1 新车控制单元不同年份预计取缔关停家禽量表

年份	猪/头	鸡/羽毛	鸭/羽
2017	23500	135000	4000
2018	14100	81000	2400
2019	9400	54000	1600
合计	53000	167090	9000

6.4 加强水资源保护和节约

6.4.1 控制用水总量

健全取用水总量控制指标体系,加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作,国民经济和社会发展规划以及城市总体规划的编制、重大建设项目的布局,应充分考虑当地水资源条件和防洪要求。实施新兴江流域取用水总量控制,严格执行水资源开发利用控制红线,对取用水总量已达到或超过控制指标的控制单元,暂停审批其建设项目新增取水许可。严格实施取水许可制度,对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。建立重点监控用水单位名录,新建、改建、扩建项目用水应达到行业先进水平,节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。

6.4.2 强化饮用水水源环境保护

划定饮用水水源保护区,落实保护区污染源清理整治,加强流域控制单元上下游联动治污,优化取水排水格局,汇水区内严格准入和监管。加强对道路水路危险化学品运输安全管理,落实水源保护区及周边沿线公路等必要的隔离和防护设施建设,饮用水水源保护区完成物理隔离或生物隔离设施建设。强化饮用水水源保护区环境应急管理,积极推进城市应急备用饮用水水源地建设。

6.4.3 从水源到水龙头全过程监管饮用水安全

供水单位应定期监测、检测和评估本行政区域内饮用水水源、供水厂出水和用户水龙头水质等饮水安全状况。自 2018 年起,城市饮水安全状况信息都要向社会公开。

6.4.4 提高用水效率

加强用水需求管理，以水定需、量水而行，抑制不合理用水需求，促进人口、经济等与水资源相均衡。建立万元地区生产总值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水和雨水等非常规水源纳入水资源统一配置。严格实施水资源有偿使用制度，依法加强水资源费征收和使用管理，严格按照规定的征收范围、对象、标准和程序征收。推进水权制度建设，积极探索水资源市场化配置的有效途径。根据《云浮市实行最严格水资源管理制度考核办法》，到 2020 年，云城区、新兴县万元工业增加值用水量比 2015 年分别下降 31%、21%，万元国内生产总值用水量比 2015 年分别下降 26%、36%。

1. 抓好工业节水。开展节水评估、水平衡测试，严格用水定额管理。加大工业节水先进技术的推广应用，推动重点行业开展企业用水定额对标工作。以工业用水重复利用、热力和工艺系统节水、工业给水和废水处理等领域为重点，支持企业积极应用减污、节水的先进工艺技术和装备。发挥国家级节水型企业、省级节水型企业的示范带头作用，参照节水标杆企业和标杆指标，引导工业企业开展用水效率对标达标，提升工业企业用水效率。纺织印染、造纸、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。

2. 加强城镇节水。禁止生产、销售不符合节水相关强制性标准的产品、设备。公共建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等用水器具。推动旅馆饭店、景区、度假区、学校等用水器具更新改造等。到 2019 年，城市节水器具普及率达 90% 以上，公共设施节水器具安装率达到 70% 以上。加快城镇供水管网改造，到 2019 年，公共供水管网漏损率控制在 20% 以内；到 2019 年，县级以上城市公共管网漏损率控制在国家标准以内。加快城市取消屋顶水箱、推进“一户一表”改造。建设一批雨水利用示范工程，达到控制面源污染、防治内涝灾害和提高雨水利用程度的目的。

6.4.5 科学保护水资源

完善水资源保护考核评价体系。加强水功能区、水环境功能区监督管理，从严核定水域纳污能力，执行水功能区限制纳污红线。建立部门协作机制，完善入河排污口设置的审查管理，进一步规范入河排污口设置标准和标识。加强入河排污口日常监管。对跨控制单元河流交接断面水质达标考核不合格的地区，限制审

批新增取水和入河排污口；对现状排污量超出水功能区限制排污总量或水功能区达标考核不合格的控制单元，限制审批新增取水和入河排污口。

加强江河湖库水量调度管理。强化水资源统一调度，水力发电、供水、航运等调度应当服从水资源统一调度。积极开展供水水源、城市水系、河湖连通、生态修复、突发事件处理等水资源调度，制订水资源调度方案和调度计划；针对抗旱应急、突发水污染等特殊情况，制订应急调度方案。完善水量调度方案，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期生态基流。加大水利工程建设力度，发挥好控制性水利工程在改善水质中的作用。科学确定生态流量。充分考虑基本生态用水需求，实行建设项目占补平衡，维持一定的水面率、河流合理流量和湖泊、水库、地下水的合理水位，维护河湖生态健康。

6.5 环境监管能力提升

进一步细化环境准入要求，严格环境准入，严守生态红线，严控高耗能、重污染产业发展。严格执行国家环保标准和省地方标准，确保污染物稳定达标排放。实行最严格的水环境监管制度，坚持对环境违法行为“零容忍”，从严从重打击各类环境违法行为。

6.5.1 严格防范环境风险

6.5.1.1 防范环境风险

定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。加强对危化品物流企业和危化品运输工具的排污管理，危化品运输车特别是槽罐车的洗车水要进行收集处理。

6.5.1.2 严格防范环境健康风险

加强水产养殖投入品管理，依法规范、限制使用抗生素类、激素类药物或其他化学物质，开展专项整治。开展环境激素类化学品生产使用情况调查，监控评估水源地、农产品种植区及水产品集中养殖区风险，实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施。

6.5.2 落实法规标准

6.5.2.1 严格执行新环保法，强化生产者主体责任

加快推进严于国家标准的地方环境标准，实行“阶梯型”标准引领，重点在重污染行业和特色行业污染物排放地方标准制订方面取得突破。严格落实新兴江流域水污染物特别排放限值，进一步提高流域水污染物排放标准，分行业制定和实施水污染物特别排放限值。依法支持“裁执分离”后行政机关采取的组织实施措施，对行政处罚、行政命令执行情况实施后督察。

6.5.2.2 重拳打击环境违法犯罪行为

重点打击私设暗管或利用渗井、渗坑排放、倾倒含有毒有害污染物废水、含病原体污水，违法使用环境监测计量器具，监测数据弄虚作假，不正常使用水污染物处理设施，或者未经批准拆除、闲置水污染物处理设施等环境违法行为。加快环境污染责任界定、损害评估鉴定制度建设，依法开展环境污染损害评估鉴定，对造成生态损害的责任者严格落实赔偿制度，有序推进符合条件的社会组织依法提起环境民事公益诉讼。严肃查处建设项目环境影响评价领域越权审批、未批先建、边批边建、久试不验等违法违规行为。对构成犯罪的，要依法追究刑事责任。对负有连带责任的环境服务第三方机构，依法严格追责。

6.5.2.3 强化环境行政执法与刑事司法联动

强化环保、公安、监察等部门和单位协作，健全环保行政执法与刑事司法衔接配合机制，完善案件移送、受理、立案、通报等规定。环保部门和公安机关应建立联动执法联席会议、常设联络员和重大案件会商督办等制度，完善案件移送、联合调查、信息共享和奖惩机制。深入推进环保公安环境执法联动，会同公检法机关集中力量查处、起诉和判决一批环境违法犯罪案件，曝光一批涉及按日计罚、查封扣押、限产停产、行政拘留等的典型案件。

6.5.2.4 完善环保执法监管体制

落实国家环境监察制度，加强对环境法律法规、标准、政策、规划情况的监督检查，研究设立环境监察专员。完善县级环境监管机制，深化行政执法体制改革，落实环保机构监测监察执法垂直管理制度。

6.5.3 提升监管水平

6.5.3.1 完善水环境监测网络

实现环境监测机构县级特征污染因子监测全覆盖,逐步开展农村集中式饮用水水源地水质监测。建立常规监测、移动监测、动态预警监测“三位一体”的水环境质量监测网络。推进环境监测信息化建设,完善水环境质量自动化监测网络,全面完成地表水交接断面自动监测系统项目建设。提升饮用水水源水质全指标监测、水生生物监测、地下水环境监测、化学物质监测及环境风险防控技术支撑能力。

6.5.3.2 提高基层环境监管能力

加大监测资金投入力度,加强执法队伍建设,配足配强县环境执法监管队伍。乡镇(街道)及工业集聚区结合综合行政执法改革,落实必要的环境监管力量。加强环境监测、环境监察、环境应急等专业技术培训,严格落实执法、监测等人员持证上岗制度,建立环境监察执法人员实践训练教学基地。完善全省污染源自动监控网络,建立较为完善的污染源基础信息库和智慧化的环境执法监管平台。

6.5.3.3 建设环境灾害应急监测系统

新兴江流域较大,一旦发生重大环境污染事故,容易造成大面积、跨区域的污染,而且在短时间内难以完全消除,因此必须建立健全的环境安全预警及应急机制。应加大环境监测和应急装备投入,提高预防和处置突发性环境污染事件的能力。建立特征污染物的快速监测方法和处置技术,配备应急监测车及基本的水、气应急监测设备。配备的应急监测车应配有发电机、实验台、气象仪、钢瓶及电脑屏幕仪器等设备,同时,根据污染事故的类型,应急监测车还可根据需要随时搭载多功能水质现场快速测量仪、多气体快速监测仪等水、气、放射源的便携式监测仪器设备,以便根据突发污染事件的性质、扩散范围和事件发生地的气象、地形特点,确定污染物扩散范围提供及时、准确的信息,确保事故处理的完全性、彻底性、快速性,为政府决策提供准确依据。

6.6 排污许可制的执行

新兴江流域要建立固定污染源的排放许可制,以达标排放为底线设置各排污单位排污许可限值。建立更严格的固定污染源污染物排放许可制度。对于流域内

工业企业，应统筹考虑水污染物，逐步形成和建立以排污许可制度为核心，有效衔接环境影响评价、污染物排放标准、总量控制、排污权交易、排污收费等环境管理制度的“一证式”固定源排污管理体系，为区域内环境管理和污染物总量控制服务。

畜禽养殖是流域内最主要污染源，因此畜禽养殖清退工作完成后保留规模化生猪养殖场需纳入许可证管理范围，坚持“持证排污、无证取缔”和“按证排污、超排处罚”，落实主体责任，推动规模化畜禽养殖场开展自行监测，建立排污台账，定期报告并公开排污数据以及许可证其他载明事项的执行情况，接受监督；环保部门通过核查排污台账、开展执法监测等手段，检查企业按证排污情况。针对不达标控制单元，政府可根据水质改善的实际需要和管理能力，先期对影响达标的畜禽养殖场实施重点监管，提出逐年加严的削减任务并严格监督。

6.6.1 制定排放许可制的依据

污染排放许可制是依法对固定污染源排污行为提出具体要求并以书面形式确定下来，作为排污单位守法、执法单执法、社会监督护法依据，是国际通行的一项环境管理的基本制度，也是我国今后环境管理的基础和核心制度。通过建立覆盖控制单元内所有固定污染源的排放许可制，摸清固定源污染物排放地，有针对性地制定总量减排计划，并将减排任务落实到每一个排污单位，建立企事业单位总量控制制度，对许可证执行情况进行严格监管，对于推动不达标水体水质达标尤为重要。

6.6.2 排放许可制的实施形式

排放许可制将以综合许可证的形式，对固定污染源排放水污染物、大气污染物等实施“一证式”管理。排放许可制的核心是科学核定排放许可限值，以及核算实际排放量，在实施初期，主要以污染物排放标准为依据，核定企业许可排放量，推动工业企业全面达标；对于不达标地区，达标排放只是最低要求，各地要紧紧围绕控制断面水质改善要求，通过建立基于质量改善的排放标准等办法，对企事业单位规定更为严格的许可限值，承担比达标地区更多的减排任务。在核算实际排放量时，要落实企业主体责任，推动企业开展自行监测，建立排污台账，定期报告并公开排污数据以及其他许可证载明事项的执行情况，接受监督；环保

部门主要通过核查企业排污台账、开展执法监测等手段，检查企业按证排污情况。通过汇总所有排污单位的许可排放量，形成控制单元总量控制指标。通过加和所有排污单位的实际排放量，并与去年同期相比，形成控制单元本年度的实际减排量。

6.6.3 排放许可制的管理范围

直接或间接向水体排放工业废水和医疗废水的企事业单位、城镇污水集中处理设施、规模化畜禽养殖场等均应纳入许可制管理范围。不达标控制单元所在地方政府可根据本地水质改善的实际需要和管理能力，先期对影响达标的主要行业企业实施重点管理，提出逐年加严的削减任务并严格监督处罚，对于污染严重、短期内难以整改的企业依法依归进行关停或引导其搬迁退出。

6.6.4 排放许可证的载明事项

许可证载明事项原则上应当包括以下内容：

- 1、固定污染源建设或运营单位及所在厂区基本情况；
- 2、主要生产装置、产排污环节及污染控制设施；
- 3、执行标准、许可限值，以及所在地方人民政府依法制定的环境质量限期达标规划中的相关要求；
- 4、废水排放口位置、排放方式及去向；
- 5、污染物种类、浓度限值、排放时段、排放量，非正常公开排放情况；
- 6、企业自行监测方案、台账记录方案及执行报告要求；
- 7、信息公开方案，包括企业信息公开的内容、时间、方式、方法等；
- 8、执法检查及违法处罚记录；
- 9、法律责任，包括企业应承担的法律义务、处罚措施及享有的权利；
- 10、法律法规要求应载明的其他事项。

6.7 调动全民参与水体达标

水体达标涉及部门多、覆盖范围广，是全社会共同努力的重大举措，直接关系到全社会人民的福祉，必须营造全民参与的群众氛围。

6.7.1 强化科技投入，推动智慧治水

科技进步与创新是推进环境保护工作历史性转变的重要支撑。通过制定合理的奖励机制，鼓励环境保护机构开展科学研究，针对清洁生产、水污染控制与修复、农业面源污染防治以及资源可持续利用等方面，重点进行科技攻关。强化科技投入，结合科技厅池塘整治课题等一系列科技惠民工程，开展科技创新技术试点，并将成功经验推广至其他地区，将科学技术转化为治理成效。

6.7.2 推进信息公开，鼓励公众参与

建立完善公众参与平台。建立系统化文件的公开机制，健全和落实环境信息公开制度，保障社会知情权；畅通公众参与渠道，确保上通下达，估计公众参与规划、决策、建设和评估全过程。

强化公众参与，依法尊重和保障公众的环境知情权、参与权、表达权和监督权，强调源头参与和全过程参与，依靠群众力量，监督政府、企业环境行为，构建全民参与环境保护的社会行动体系。对重大环保基础设施和工业投资项目，可通过实现的舆论宣传、科普活动，增加公众对项目信息的了解，减少不必要的误解、环境投诉和纠纷，以确保项目的顺利实施。培育发展生态环保社会组织，充分运用培育发展社会组织专项资金，建立健全培育孵化机制，积极扶持生态环保类社会组织，加强生态环保类社会组织人才队伍建设，充分发挥其在环境政策、法规、规划和标准制定与实施中的作用。

6.7.3 充分发挥市场机制，调动社会资本参与

全面推行排污权有偿使用，建立和完善交易平台，积极组织开展交易，促进环境资源逐步向科技含量高、经济效益好、社会贡献大的环境友好型企业转移。进一步拓展排污权交易指标，由化学耗氧量和二氧化硫扩展到氨氮和氮氧化物。建立“政府主导、市场推进、公众参与”的多元化投融资体系，鼓励和支持社会资金投入生态建设，保证水体达标重点项目得到足够的资金支持。政府部门逐步加大环境保护工程项目投资在公共财政支出中所占的比重，保证环境与经济协调发展。通过财政拨款、专项补助等形式加大对环境保护的支持。与此同时，重视发挥社会力量的作用，通过制定各种优惠政策，吸引社会各方参与到环保事业中。合理调整信贷政策，由政府部门提供技术支持，激发金融、企业以及外来资金投

入到污染治理、生态保护等工程项目中。

7 重点工程计划与投资匡算

新兴江流域水体达标计划建设主要工程 22 项，总投资 44470 万元，其中，农田污染土壤修复治理项目、农村生活污水处理项目和农业面源污染整治试点建设项目的相关投资根据相关标准和实际情况核算，并未计算在总投资内。具体工程量以及投资匡算见下表 7.1-1。

（一）城镇污水处理及管网建设类项目 9 个，包括东成镇生活污水处理厂及配套管网工程建设等项目。项目的建设实施，可加强对生活污水和工业园工业废水进行收集和处理。项目建成并投入运营后，能够有效减少汇水区内未经处理的污水和废水排入新兴江，对水体产生污染。

（二）生活垃圾及污泥处理处置类项目 1 个，为城镇生活垃圾中转站项目。项目建成后将镇区居民产生的生活垃圾和城镇污水处理厂产生的污泥进行暂存、收集和处理处置。

（三）农业农村污染防治类项目 8 个，为防治畜禽养殖污染、种植业污染防治和农业农村环境综合整治。这三个项目的实施能够有效的减少畜禽养殖过程中产生的污水和粪便对新兴江的影响；种植业的污染防治的实施主要是很大程度的减少了对农药和化肥的使用和控制，降低农业面源对新兴江水质的影响；开展农村环境连片综合整治，能够对乡村居民产生的生活污水和生活垃圾进行处理处置，很大程度的降低了农村居民生活产生的污染物对新兴江水质产生的影响。

（四）加强新兴江水环境整治和生态修复类项目 2 个，项目的实施能够改善新兴江的自净能力，并降低了排入新兴江的污染物的数量，降低新兴江水质自净的负荷，从而起到改善新兴江水质的目的。

（五）环境监测与突发环境事件的应急处理类项目 1 个，为加强沿新兴江水环境风险防控。该项目的是时候能够有效的防范水污染事故对新兴江水质带来的污染，在发生水污染事故时，能够及时采取相应的应急救援和相应措施，从而降低环境污染事故发生时对新兴江水质影响的风险。

（六）加强宣传教育类项目 1 个，为加强对城镇和乡村居民进行宣传教育。该项目的实施后能够提高公众对经济社会发展和环境保护客观规律的认识，从而提高在生活工作中加强对水体保护意识。

7.1 重点工程

表 7.1-1 重点工程项目明细表

序号	重点工作	目标要求	所需经费 (万元)	牵头单位或 责任单位	完成期 限
1	东成镇生活污水处理厂及配套管网工程建设	完成东成镇生活污水处理厂及配套管网工程建设前期手续及征地工作, 具备开工条件	2500	新兴县政府	2017 年底
		完成东成镇污水处理厂及配套管网建设并投入试运行			2018 年底
2	稔村镇生活污水处理厂及配套管网工程建设	完成稔村镇生活污水处理厂及配套管网工程建设前期手续及征地工作, 具备开工条件	2600	新兴县政府	2017 年底
		完成稔村镇污水处理厂及配套管网建设并投入试运行			2018 年底
3	车岗镇生活污水处理厂及配套管网工程建设	完成车岗镇生活污水处理厂及配套管网工程建设前期手续及征地工作, 具备开工条件	2500	新兴县政府	2018 年底
		完成车岗镇污水处理厂及配套管网建设并投入试运行			2018 年底
4	前锋镇生活污水处理厂及配套管网工程建设	完成前锋镇生活污水处理厂及配套管网工程建设前期手续及征地工作, 具备开工条件	2500	云城区政府	2018 年底
		完成前锋镇污水处理厂及配套管网建设并投入试运行			2018 年底
5	安塘街污水管网建设工程	完成稔村镇污水处理厂及配套管网建设并投入试运行	1000	云城区政府	2017 年底
6	安塘街道生活污水处理厂	完成安塘镇生活污水处理厂建设前期手续及征地工作, 具备开工条件	1500	云城区政府	2017 年底
7	新兴县城市污水处理厂扩容建设	县城市污水处理厂二期建设, 扩容至 4 万吨/日生活污水处理能力, 采用氧化沟处理工艺。	4000	新兴县政府	2017 年底

云浮市新兴江水质达标综合整治方案

序号	重点工作	目标要求	所需经费 (万元)	牵头单位或 责任单位	完成期 限
8	新兴县城区排污系统改造与截污管网建设	完成县城区排污系统的雨污分流改造和完善管网系统,提高县城生活污水收集处理率	4000	新兴县政府	2017年底
9	云城区腰古镇水东古村落污水管网截流工程	项目拟敷设污水管网主管总长 1.167 千米,收集云城区腰古镇水东古村落两侧村民生活污水、转输上游污水至下游污水管道,为腰古镇污水处理厂排污管网一部分,最终进入腰古镇污水处理厂处理。	220	云城区政府	2017年底
10	东成镇农村生活污水处理	对镇内迴龙河两岸 20 条自然村进行生活污水集中和分散处理,包括收集管网和处理构筑物的建设	1350	新兴县政府	2018年底
11	稔村镇农村生活污水处理	对镇内迴龙河两岸 48 条自然村进行生活污水集中和分散处理,包括收集管网和处理构筑物的建设	1750	新兴县政府	2018年底
12	车岗镇农村生活污水处理	对镇内新兴江及支流两岸 37 条自然村进行生活污水集中和分散处理,包括收集管网和处理构筑物的建设	1300	新兴县政府	2018年底
13	六祖镇农村生活污水处理	对镇内船岗河、集成河及支流两岸 52 条自然村进行生活污水集中和分散处理,包括收集管网和处理构筑物的建设	2800	新兴县政府	2017年底
14	安塘街道农村生活污水处理	对街道内安塘河及支流两岸 8 条自然村进行生活污水集中和分散处理,包括收集管网和处理构筑物的建设	1000	云城区政府	2018年底
15	南盛镇农村生活污水处理	对镇内小河及支流两岸 48 条自然村进行生活污水集中和分散处理,包括收集管网和处理构筑物的建设	1750	云城区政府	2018年底
16	生活垃圾转运处理	收集转运各农村产生的生活垃圾以及污水厂污泥,集中处理	5000	云城区政府、新兴县政府	2018年底

云浮市新兴江水质达标综合整治方案

序号	重点工作	目标要求	所需经费 (万元)	牵头单位或 责任单位	完成期 限
17	畜禽养殖污染治理	畜禽养殖排查、清退与综合整治、建立畜禽养殖污染治理和固废综合利用试点示范点。	5000	云浮市农业局 云浮市环保局	2018年底
18	农业面源污染治理	各控制单元开展测土配方施肥、增设有机肥和生态沟渠试点建设，转变农业结构，推广生态农业	根据相关标准和实际情况核算	云浮市农业局	2018年底
19	安塘河和小河河道水环境环境治理与生态修复工程	主要建设内容为河道清淤、水系沟通、清障治理、岸坡加固、生态修复等。	2000	云城区政府	2017年底
20	簕竹河(沙田河口圩)段河道水环境环境治理与生态修复工程	主要治理内容为河道清淤、水系沟通、清障治理、岸坡加固、生态修复等。	1000	新兴县政府	2018年底
21	建立环境监测与突发环境事件应急处理体系	完善新兴江水污染事故处置应急预案，落实责任主体，明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容，依法及时公布预警信息	500	云城区政府、新兴县政府	2018年底
22	群众性新兴江环保公益活动	每年定期举行关于新兴江环保公益的相关活动	200	云城区政府、新兴县政府	2018年底
合计			44470		

注：1、项目具体实施过程中需根据现实情况核算所需费用，本表提供费用为参考费用。

2、本表涉及的项目所需费用不含征地等产生的其它费用。

7.2 资金概算

分类开列落实各项任务措施的重点工程清单，明确工程名称、建设内容、工程规模、拟实现的环境效果、责任单位和实施周期等，并依据相关规定进行投资匡算。根据项目的可行性研究报告、项目建议书、初步设计等前期文件确定工程的投资估算，前期工作基础不足的可参考现行有关国家规范、规定和文件进行匡算。各项目的投资额填入重点工程清单，并在达标方案中说明总体投融资情况和资金落实情况。

项目投资应充分发挥市场机制作用，鼓励社会资本投入，项目资金筹集的方式建议如下：

(1) 积极争取各级各类政策资金支持。结合流域内政府财政情况，加大对相关项目的投入比例。同时，积极争取世界银行、国家及广东省各类水环境保护专项补助资金。

(2) 政府鼓励发展支持生态环保的投资基金，引导民间资本采取私募等方式发起设立主要投资于生态环保领域的产业投资基金。

(3) 创新地方基础设施融资方式，拓展融资渠道。根据《国家发改委关于开展政府和社会资本合作的指导意见》（发改投资〔2014〕2724号）和《财政部关于印发政府和社会资本合作模式操作指南(试行)的通知》（财金〔2014〕113号）等文件精神，对于经营收费不足以覆盖投资成本、需政府补贴部分资金的项目，可通过政府授予特许经营权附加部分补贴或直接投资参股等措施，采用公私合营模式（Public—Private—Partnership）模式、建设-运营-移交（BOT）、建设-拥有-运营（BOO）等模式推进项目建设。

投资匡算可参考以下规范、规定和文件：

- 1、《市政工程投资估算指标》；
- 2、《全国统一建筑工程基础定额》（各省、市、自治区基价）；
- 3、《关于发布〈市政工程可行性研究投资估算编制办法〉（试行）的通知》（建设部建标〔1996〕628号）；
- 4、其它费用、无形资产及递延资产按现行有关规定和要求进行估算，工程监理费参考国家物价局和建设部《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号）的规定计算；

5、建设单位管理费用参考《基本建设财务管理规定》(财建〔2002〕394号)的规定计算；

6、工程招标代理费参考《招标代理服务收费管理暂行办法》(计委计价格〔2002〕1980号文)的规定计算；

7、勘查设计费参考《工程勘察设计收费管理规定》(计价格〔2002〕10号文)计算；

8 目标可达性分析

考虑流域污染现状和现有规划削减力度、国家政策要求、入河量大小和技术可行性等原则，根据流域近年已经实施、正在实施以及准备实施的污染控制工程，量化出各类工程对污染物削减效益。

8.1 生活污水治理工程效益分析

通过管网和泵站的改造完善，其中流域内将新建安塘污水处理厂、东成污水处理厂、稔村污水处理厂和前锋镇污水处理厂，新兴县污水处理厂将进行二期升级建设，预计处理量达 4 万吨/天，流域内污水处理厂预计 2019 年运行负荷大部分提高到 90% 以上。根据近期目标年的运行负荷要求，计算出污水处理厂可以削减的污染负荷，计算公式如下：

$$R_{\text{城镇}} = \Delta Q \times \Delta C \times a \times D \times 10^{-2} \quad (\text{式 8-1})$$

式中：

ΔQ ——污水处理厂新增处理水量，万 t/d；

ΔC ——污水处理厂污染物进出水浓度差，mg/L。进出水浓度值采用环境统计数据；

a ——取 100%；

D ——按 365 天计。

根据以上公式计算出原有污水处理厂提高运行负荷之后可削减的污染量，COD，氨氮和总磷的削减量分别为 2724.73 吨/年，233.78 吨/年，36.27 吨/年，见表 8.1-1。

纳入整治扩面的村庄，按照农村生活污水治理总体规划确定的处理模式和排放标准，根据村庄地理区位等基础条件，优先考虑纳入城镇污水处理厂集中处理，不具备条件的建设集中型、区域型、联户型、分散型处理设施进行就地生态处理。根据近期各乡镇街道扩面覆盖尚未治理村庄的范围，以农村生活污水收集率 90% 计算，得到目标年 2019 年新兴江流域生活污水的总削减量，COD，氨氮和总磷的削减量分别为 7596.24 吨/年，645.68 吨/年和 94.95 吨/年详见表 8.1-2。

表 8.1-1 新兴江流域污水处理厂提高运行负荷的污染物削减量汇总表

序号	污水厂名称	建设设计能力 (万吨/天)	目前负荷率 (%)	目标负荷率 (%)	新增处理量 (万吨/天)	污染物削减量 (吨/年)		
						COD	氨氮	总磷
1	新兴县新成污水处理有限公司	2.00	10	60.00	0.40	731.46	53.00	20.24
2	新兴县污水处理厂	4.00	50	90.00	2.00	1261.44	111.69	6.04
3	天堂镇污水处理厂	0.50	76	90.00	0.07	78.84	7.23	1.13
4	六祖镇污水处理厂	0.50	0	90.00	0.45	255.5	25.55	3.19
5	腰古生活污水处理厂	0.50	60	90.00	0.15	82.13	7.39	1.15
6	安塘污水处理厂	0.50	新建	90.00	0.45	78.84	7.23	1.13
7	东成镇污水处理厂	0.50	新建	90.00	0.45	78.84	7.23	1.13
8	稔村镇污水处理厂	0.50	新建	90.00	0.45	78.84	7.23	1.13
	前锋镇污水处理厂	0.50	新建	90.00	0.45	78.84	7.23	1.13
9	合计	7.50			4.75	2724.73	233.78	36.27

注：1、新兴县污水处理厂二期扩建和相关管网的完善预计增加 2 万吨/天。

2、六祖镇污水处理厂未投入使用。

3、安塘污水处理厂东成镇污水处理厂、稔村镇污水处理厂和前锋镇污水处理厂为规划新建污水处理厂。

表 8.1-2 2019 年新兴江流域扩面覆盖生活污水治理后污染物入河量汇总表

序号	乡镇/街道	整治前污染物入河量 (吨/年)			整治后污染物入河量 (吨/年)			污染物入河削减量 (吨/年)		
		COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
1	腰古镇	568.04	56.80	6.82	159.05	22.04	1.70	408.99	34.76	5.11
2	前锋镇	464.14	46.41	5.57	129.96	18.01	1.39	334.18	28.41	4.18
3	安塘镇	413.29	41.33	4.96	115.72	16.04	1.24	297.57	25.29	3.72
4	南盛镇	647.40	64.74	7.77	181.27	25.12	1.94	466.13	39.62	5.83
5	新城镇	2271.10	227.11	27.25	635.91	88.12	6.81	1635.19	138.99	20.44
6	车岗镇	505.64	50.56	6.07	141.58	19.62	1.52	364.06	30.95	4.55
7	太平镇	1087.81	108.78	13.05	304.59	42.21	3.26	783.22	66.57	9.79
8	东成镇	512.72	51.27	6.15	143.56	19.89	1.54	369.16	31.38	4.61
9	稔村镇	653.15	65.31	7.84	182.88	25.34	1.96	470.27	39.97	5.88
10	六祖镇	1147.96	114.80	13.78	321.43	44.54	3.44	826.53	70.26	10.33
11	簕竹镇	270.42	27.04	3.25	75.72	10.49	0.81	194.70	16.55	2.43
12	河头镇	419.10	41.91	5.03	117.35	16.26	1.26	301.76	25.65	3.77
13	天堂镇	1065.48	106.55	12.79	298.34	41.34	3.20	767.15	65.21	9.59
14	大江镇	181.16	18.12	2.17	50.72	7.03	0.54	130.43	11.09	1.63
15	里洞镇	342.92	34.29	4.12	96.02	13.31	1.03	246.90	20.99	3.09
16	合计	10550.34	1055.03	126.60	2954.09	409.35	31.65	7596.24	645.68	94.95

8.2 工业废水治理规划工程效益分析

随着政策规定的落实，企业对污染物达标排放的重视，相关截污减排的设施建设，由工业产生的入河污染量将得到有效控制。预计 2019 年削减工业污染总量约 20%，工业企业污染物削减量汇总表（见 8.2-1）。

表 8.2-1 新兴江流域工业企业污染物削减量汇总表

类别	COD(吨/年)	氨氮(吨/年)	总磷(吨/年)
工业污染排放	177.59	4.51	0.00
工业污染削减	35.52	0.90	0.00

8.3 农业污染源治理规划工程效益分析

8.3.1 面源污染源治理的污染物削减量

通过开展测土配方施肥，测土配方将达 10.00 万亩以上，年内化肥施用量降幅在 3.5%，按 3.5% 降幅计算入河削减量，2019 年底，削减 COD、氨氮和总磷分别为 140.00 吨/年，3.5 吨/年和 0.7 吨/年。

8.3.2 畜禽养殖业污染源治理的污染物削减量

流域内划定畜禽禁养区、限养区和适养区，将形成清退禁养区养殖场、整治限养区和适养区养殖场的高压态势。通过分期分批实施畜禽养殖场取缔、搬迁、整合、污染综合治理等措施，提高畜禽养殖各类污染物处理率与畜禽养殖场规模化率，逐步调整全流域畜禽养殖业区域布局，由乡镇牵头控制新建养殖场，停批旧场的扩容扩建，加强畜禽限养区和适养区的养殖污染防治，规范养殖环境管理，将促进畜禽养殖业污染减排，预计在现阶段养殖量、污染治理及规模化水平上，畜禽排泄物入河量削减 90%，畜禽养殖污染物 COD、氨氮和总磷削减总量分别为 9176.69 吨/年，919.96 吨/年和 523.02 吨/年，见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 新兴江流域畜禽养殖污染物削减量

流域名称	削减来源	污染物削减量（吨/年）		
		COD	氨氮	总磷
新兴江流域	禽养殖场取缔和搬迁	3028.31	303.58	172.60
	畜禽粪污综合利用	6148.38	616.37	350.43
	削减总量	9176.69	919.96	523.02

8.4 污染物削减量

8.4.1 预期污染物削减量

根据目标年 2019 年 COD、氨氮和总磷削减量与 5.3 章节污染物削减分配对比，如表 8.4.1-1 所示。

表 8.4.1-1 新兴江流域 2019 年削减量与理论削减量对比表

	COD(吨/年)	氨氮(吨/年)	总磷(吨/年)
生活污染源削减	7596.24	645.68	94.95
工业污染源削减	35.52	0.90	0.00
农业面源污染源削减	140.00	3.50	0.70
畜禽养殖污染源削减	9176.69	919.96	523.02
其它工程削减	298.00	4.00	2.10
削减总量	17246.45	1574.04	620.77
理论需削减量	16962.95	1259.82	590.32
是否满足达标要求	是	是	是

注：其它工程包括农田面源截污治理工程、河道水环境整治工程等。

从上表中可以看出，通过实施生活污染治理、畜禽养殖污染治理、工业污染整治和农业面源防治工程，将有效推进新兴江流域水环境问题的解决，预期至 2019 年在基准年基础上削减化学需氧量、氨氮和总磷分别 17246.45 吨、1574.04 吨和 620.77 吨。污染物削减量将满足松云断面稳定达到 III 类水的污染物削减要求。

8.4.2 各控制单元污染物削减量

根据现阶段污染物排放与允许排放量情况，预计在 2019 年底，各控制单元污染物削减量见表 8.4.2-1。廻龙单元、新车单元、云城单元和簕竹单元承担的污染物削减任务最大，COD 削减量分别为 3295.73 吨/年、2990.79 吨/年、3722.64 吨和 3588.11 吨/年，氨氮削减量分别为 285.67 吨/年、299.40 吨/年、314.97 吨/年和 316.84 吨/年，总磷削减量 117.23 吨/年、89.59 吨/年、159.14 吨/年和 117.15 吨/年。

表 8.4.2-1 2019 年各控制单元污染物达标削减量预测表（吨/年）

区域	削减前 COD 排放量	COD 削减量	预期 COD 排放量	削减前氨氮 排放量	氨氮削减量	削减前氨氮 排放量	现阶段总磷 排放量	总磷削减量	预期总磷排 放量
共成单元	2676.43	1719.68	956.76	226.05	160.08	65.97	66.26	55.76	10.50
船岗集成 单元	3019.86	1929.51	1090.35	279.29	197.08	82.21	97.25	81.89	15.36
廻龙单元	5076.20	3295.73	1780.48	398.90	285.67	113.23	138.52	117.23	21.29
新车单元	4753.14	2990.79	1762.35	431.79	299.40	132.39	107.74	89.59	18.15
云城单元	5806.58	3722.64	2083.94	447.28	314.97	132.31	188.74	159.14	29.60
簕竹单元	5586.43	3588.11	1998.32	448.28	316.84	131.44	139.22	117.15	22.07
合计	26918.65	17246.45	9672.20	2231.60	1574.04	657.56	737.73	620.76	116.97

通过水体达标系统分析，各类任务和重点工程实施完成后，新兴江流域各控制单元工程将大大削减污染物入河量，各断面水质有望在 2019 年达到Ⅲ类水质目标（见表 8.4.2-2）；新兴江松云断面水质达标时间紧、任务重、治理难度很大，必须依托政府各部门的通力合作，确保治污项目及时保质保量完成，才能确保治理目标早日实现。

表 8.4.2-2 新兴江各断面水质预测

序号	断面名称	所在水体	水质预测			
			2016	2017	2018	2019
1	松云断面	小河、安塘河与新兴江	V	IV	IV	III
2	陈舍	新兴江	V	IV	IV	III
3	廻龙河汇入新兴江前	廻龙河	V	IV	IV	III
4	共成河汇入大南河前	共成河	IV	IV	III	III
5	雨洞水闸	簕竹河	IV	IV	III	III
6	船岗河汇入大南河前	船岗河	V	IV	IV	III
7	集成河汇入大南河前	集成河	IV	IV	III	III

9 保障体系建设

9.1 组织保障

9.1.1 加强组织领导，严格落实责任

将河流污染综合治理工作作为环境综合整治的重点，由区、县、镇市容环境综合整治工作指挥部统一指挥，及时制定具体方案，细化分解任务，落实责任分工，并向社会公布；要强化对水污染防治工程项目前期设计及概算的审查，积极协调解决政策、资金、人员、土地等方面的重大问题。要将水资源开发、利用、节约和保护的主要指标纳入地方经济社会发展综合评价体系，建立河道污染综合整治和长效管理的责任体系，明确政府相关部门在河道污染综合治理中的职责，强化责任落实，实行目标管理。各政府是辖区河流污染防治的责任主体，将水污染防治工作目标和任务纳入目标责任考核，实行一把手负总责。结合实际，针对直排口整治及其他整治工程项目制定详细的实施方案，将任务、责任分解落实到具体部门。

9.1.2 加强部门配合与区域联动

进一步理顺水污染防治的体制机制，统筹上下游、左右岸、跨区域水污染治理工作，强化政府部门在点源整治、排水口治理、排污管网建设与截污、河道治理等方面的配合与分工协作，不留盲点。有关部门要结合各自分工，制定促进水污染防治的政策措施，落实部门治污责任，积极支持指导并监督区县开展好水污染防治工作。此外，各部门需要相互沟通与协调，借助新的科技方法，实现平台共享、信息共享，提高沟通效率，强化监管力度。流域上下游、左右岸不同区域要统筹治污行动，加强跨界治污合作，形成治污合力，保障治污效果。

9.1.3 完善“河长制”考核制度

“河长制”，即由各级领导担任“河长”，负责所联系、包干河道污染治理的一项管理制度。深入贯彻落实科学发展观，按照“源头治水、科学治水、联动治水”的原则，全面实施“河长制”，实行包河到人，包段负责，强化督促检查，确保完成各项工作目标任务。

“河长”是所联系、包干河道污染治理的第一责任人，具体担任包干河段治理工作的指导、协调和监督职能，推动河道保洁、排污口封堵、违章清理、河道疏浚、生态修复、水质改善等综合治理的各项工作。责任部门协助“河长”履行指导、协调和监督职能，开展日常巡查，及时发现问题，及时报告河长；负责“一河一策”治理方案的具体组织落实；负责办理举报投诉、信访来访等事宜；履行本部门水环境治理职责。

“河长”上任后，首先是牵头组织有关方面对负责的河流进行调查摸底，分析污染成因，研究制定“一河一策”方案，层层落实到位，各计划有条不紊推进河流水环境整治。同时，对河长建立日常监督考核制度和奖惩制度。

9.1.4 加强污水处理与配套管网统筹规划

各级规划、市政建设等部门要强化区域污水处理与排水管网的规划建设工作，处理好近期与长远、局部与整体、社会经济发展与环境需求等方面的关系，使污水处理设施与配套管网建设布局合理，适应社会经济环境要求。根据经济社会发展、污水排放和治理等情况，按照轻重缓急，制定实施切实可行的污水处理与配套管网年度实施计划。城镇新区、工业园区的开发和建设，要优先安排污水处理设施建设。在进行城镇老区改造时，统筹区域污水管线布局，使其符合整体排水和污水处理要求。

9.1.5 制订突发污染事件应急预案

建立全流域层面的突发性水污染事件应急预案。构建水污染风险应急机构，对突发性水污染事件要做到及时发现，准确报告、快速到位，及时合理的开展事件的调查、监测工作，有效预防、控制、减少和消除水污染事件带来的危害。建立分工明确、责任到位、统一管理的水污染处理机制，提高突发性重大水污染事件的防范和处理能力。

9.2 资金保障

积极争取各级各类政策资金支持。提升水污染防治能力和水平，区、县、镇、街人民政府和园区管委会将水污染防治、水生态保护等列为公共财政支出的重点方向，加大环境基础设施、污染减排、环境综合整治和生态建设等项目资金投入。

加大政府投入力度。加大财政对污水处理、污泥处理处置、河道整治、水生

态修复、应急清污等项目和工作的支持力度，对环境监管能力建设及运行费用予以必要保障。同时，积极配合申请各类水环境保护专项补助资金。

多措并举，引入社会资本。结合地方政府情况，采取 PPP 等多元化方式融资，鼓励发展支持生态环保的投资基金。

建立激励机制。健全节水环保“领跑者”制度，鼓励节能减排先进企业、工业集聚区用水效率、排污强度等达到更高标准，支持开展清洁生产、节约用水和污染治理等示范。在市有关部门的组织下，积极参与节水型区县、节水型行业考核评定。

9.3 监督与宣传保障

9.3.1 加强监督检查与考核

加强对水污染综合治理工作的督查，定期通报水污染治理进展情况，对治理工作进展缓慢的责任单位、区、镇、村，采取约谈负责人等措施加以督促；对未按期完成治理任务、影响治污目标的，进行倒查追责，从严控制或暂停相关流域新增水污染物排放建设项目的环评审批。将水污染防治工作纳入全县科学发展综合考核，以河流水环境质量改善情况、重点治污工程完成情况、管理制度的建立与落实情况为考核重点，严格组织进行考核奖惩。积极推行环境公益诉讼。探索建立重大工程项目风险第三方评估机制。

9.3.2 构建全民参与格局

加强宣传教育，广泛动员社会参与，利用各种宣传教育平台开展水污染防治宣传教育活动，以世界环境日、世界地球日、森林日、水日、生物多样性日、湿地日等节日为契机集中开展以水污染防治主题的宣传宣传活动。加强宣传教育，把水资源、水环境保护和水情知识纳入民众教育体系，提高公众对经济社会发展和环境保护客观规律的认识。依托中小学节水教育、水土保持教育、环境教育等社会实践基地，开展环保社会实践活动。支持民间环保机构、志愿者开展水环境治理工作，发动广大党员、干部、群众参与其中。倡导绿色消费新风尚，开展环保社区、学校、家庭等群众性创建活动，推动节约用水，鼓励购买使用节水产品和环境标志产品。搭建多样化的信息交流渠道和平台，以电视、网络、报刊、问卷、听证会、座谈会、走访等多种形式开展公众参与，充分发挥工会、共青团、妇联

等人民团体和各民主党派、工商联的作用，动员社会各界人士积极投身水环境治理，形成社会各方共同参与的新局面。广泛宣传水污染防治的法律法规和知识，充分发挥媒体的宣传作用，及时在媒体发布重要治污信息、责任落实情况，宣传治污先进典型，曝光环境违法行为，营造全社会关心支持保护水环境的良好氛围。

各部门要按照《水污染防治行动计划》和本工作方案的要求抓铁有痕，踏石留印，以严和实的作风，切实转好各项工作任务落实，确保新兴江水污染防治和水环境质量目标改善目标如期实现的。

编制单位资质

营业执照

	
<h1>营 业 执 照</h1>	
(副 本)	
编号 S0112014014499	
统一社会信用代码 91440101757750479A	
名 称	广州中大环境治理工程有限公司
类 型	其他有限责任公司
住 所	广州市越秀区中山二路74号
法 定 代 表 人	肖晶
注 册 资 本	壹仟万元整
成 立 日 期	2003年12月01日
营 业 期 限	2003年12月01日 至 长期
经 营 范 围	研究和试验发展（具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
	
登 记 机 关	
	
2016 年 05 月 06 日	

企业信用信息公示系统网址：<http://cri.gz.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

工程咨询单位资格证书



工程咨询单位资格证书

单位名称: 广州中大环境治理工程有限公司

资格等级: 丙级

专业

生态建设和环境工程

服务范围

规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询、工程设计*、工程项目管理(全过程策划和准备阶段管理)规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询

以上各专业均涵盖了本专业相应的节能减排和环境治理内容。取得编制项目可行性研究报告、项目申请报告资格的单位,具备编制固定资产投资项目节能评估文件的能力;取得评估咨询资格的单位,具备对固定资产投资项目节能评估文件进行评审的能力。

证书编号: 工咨丙 22320120001

证书有效期: 至 2017 年 08 月 14 日

带*部分,以国务院有关主管部门颁发的资质证书为准



2012 年 09 月 15 日

中华人民共和国国家发展和改革委员会

环境工程设计甲级资质

业 务 范 围	<p>环境工程（水污染防治工程）专项甲级。 可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和技术与管理服务。</p> <p>*****</p>
------------------	--



企业名称	广州中大环境治理工程有限公司		
详细地址	广州市越秀区中山二路74号		
成立时间	2003年12月01日		
注册资本金	1000万元人民币		
营业执照注册号	440101000096042		
经济性质	有限责任公司(其他)		
证书编号	A144018587-6/1		
有效期	至2020年02月03日		
法定代表人	肖晶	职务	董事长
单位负责人	郭丽英	职务	经理
技术负责人	肖晶	职称或执业资格	高级工程师
备注:	原发证日期: 2010年04月20日 原资质证书编号: 2826		