**鹿寨县农村生活污水治理专项规划（2021-2035）**

**鹿寨县人民政府**

**二〇二〇年十二月**

**编制单位及参编人员**

项目名称：鹿寨县农村生活污水治理专项规划（2021-2035）

组织单位：柳州市鹿寨生态环境局

编制单位：广西华景城建筑设计有限公司

协作单位：柳州市鹿寨县住房和城乡建设局 柳州市鹿寨县发展和改革局

柳州市鹿寨县农业农村局 柳州市鹿寨县自然资源局

柳州市鹿寨县水利局 柳州市鹿寨县财政局

柳州市鹿寨县鹿寨镇人民政府 柳州市鹿寨县寨沙镇人民政府

柳州市鹿寨县中渡镇人民政府 柳州市鹿寨县黄冕镇人民政府

柳州市鹿寨县平山镇人民政府 柳州市鹿寨县四排镇人民政府

柳州市鹿寨县导江乡人民政府 柳州市鹿寨县江口乡人民政府

柳州市鹿寨县拉沟乡人民政府

**参编人员**

技术负责人：高亚洁 广西华景城建筑设计有限公司

项目负责人：于晶晶 广西华景城建筑设计有限公司

审 核：高亚洁 广西华景城建筑设计有限公司

编 制：方汉为 广西华景城建筑设计有限公司

李亚楠 广西华景城建筑设计有限公司

黄远来 广西华景城建筑设计有限公司

第一部分 规划文本

目录

[第一章 总则 I](#_Toc47691583)

[1.1规划背景 1](#_Toc47691584)

[1.2指导思想 1](#_Toc47691585)

[1.3编制依据 1](#_Toc47691586)

[1.4编制原则 2](#_Toc47691587)

[1.5规划范围 3](#_Toc47691588)

[1.6技术路线 3](#_Toc47691589)

[1.7规划内容 4](#_Toc47691590)

[1.8规划期限 4](#_Toc47691591)

[1.9规划目标 4](#_Toc47691592)

[1.10规划指标 5](#_Toc47691593)

[第二章 区域概况 6](#_Toc47691594)

[2.1鹿寨概况 6](#_Toc47691595)

[2.1.1地理位置 6](#_Toc47691596)

[2.1.2交通条件 6](#_Toc47691597)

[2.1.3自然条件 6](#_Toc47691598)

[2.1.4水文特征 7](#_Toc47691599)

[2.1.5自然资源 8](#_Toc47691600)

[2.1.6社会经济概况 10](#_Toc47691601)

[2.1.7社会发展概况 10](#_Toc47691602)

[2.2各乡镇概况 10](#_Toc47691603)

[2.3生态环境保护概况 12](#_Toc47691604)

[2.3.1县城饮用水水源地划分 12](#_Toc47691605)

[2.3.2乡镇饮用水水源地划分 13](#_Toc47691606)

[2.3.3自然保护区概况 16](#_Toc47691607)

[2.3.4风景名胜区概况 16](#_Toc47691608)

[第三章 污染源分析 17](#_Toc47691609)

[3.1用水及排水体制 17](#_Toc47691610)

[3.1.1用水情况 17](#_Toc47691611)

[3.1.2排水情况 17](#_Toc47691612)

[3.2农户改厕普及情况 19](#_Toc47691613)

[3.2.1改厕原则 19](#_Toc47691614)

[3.2.2改厕模式 19](#_Toc47691615)

[3.3黑臭水体及养殖污染情况 19](#_Toc47691616)

[3.3.1识别范围 19](#_Toc47691617)

[3.3.2识别标准 20](#_Toc47691618)

[3.3.3整治目标 20](#_Toc47691619)

[3.3.4整治原则 20](#_Toc47691620)

[3.3.5控源截污措施要点 20](#_Toc47691621)

[3.3.6清淤疏浚措施要点 21](#_Toc47691622)

[3.3.7生态修复措施要点 21](#_Toc47691623)

[3.3.8 鹿寨县黑臭水体及养殖污染情况 21](#_Toc47691624)

[3.4农村生活污水处理设施建设和运行现状 22](#_Toc47691625)

[3.4.1城镇污水治理现状 22](#_Toc47691626)

[3.4.2农村生活污水处理设施建设情况 22](#_Toc47691627)

[3.4.3管网现状 26](#_Toc47691628)

[3.4.4运行现状 26](#_Toc47691629)

[3.4.5运维管理现状 26](#_Toc47691630)

[3.4.6 存在的问题 26](#_Toc47691631)

[3.5污染负荷量预测 27](#_Toc47691632)

[3.5.1农村生活污水种类 27](#_Toc47691633)

[3.5.2农村生活污水特征 27](#_Toc47691634)

[3.5.3水质特点 28](#_Toc47691635)

[3.5.4水量特点 28](#_Toc47691636)

[3.5.5生活污水排放特点 28](#_Toc47691637)

[3.5.6农村人口预测 29](#_Toc47691638)

[3.5.7用水指标及污水排放系数 29](#_Toc47691639)

[3.5.8农村生活污水水质指标 29](#_Toc47691640)

[3.5.9污水量和主要污染物负荷量计算 29](#_Toc47691641)

[3.5.10 污水排放标准 30](#_Toc47691642)

[3.5.11 尾水利用标准 31](#_Toc47691643)

[第四章 污水处理设施建设 32](#_Toc47691644)

[4.1治理方式选择 32](#_Toc47691645)

[4.1.1治理方式选择的原则 32](#_Toc47691646)

[4.1.2农村生活污水处理设施建设阶段划分原则 32](#_Toc47691647)

[4.1.3处理方式 33](#_Toc47691648)

[4.1.4污水处理模式的确定 34](#_Toc47691649)

[4.2设施布局选址 35](#_Toc47691650)

[4.2.1注意事项 35](#_Toc47691651)

[4.2.2选址原则 35](#_Toc47691652)

[4.3总平面布置 35](#_Toc47691653)

[4.4污水收集系统建设 35](#_Toc47691654)

[4.4.1污水处理收集原则 35](#_Toc47691655)

[4.4.2污水管网技术要点 35](#_Toc47691656)

[4.4.3管网布置原则 36](#_Toc47691657)

[4.4.4统筹改厕与污水收集处理 36](#_Toc47691658)

[4.4.5污水收集系统 36](#_Toc47691659)

[4.5污水处理技术工艺选择 37](#_Toc47691660)

[4.5.1工艺选择原则 37](#_Toc47691661)

[4.5.2处理方式 37](#_Toc47691662)

[4.5.3分散式污水处理设施工艺选择 37](#_Toc47691663)

[4.5.4集中式污水处理设施工艺选择 38](#_Toc47691664)

[4.5.5常用农村生活污水处理工艺组合 41](#_Toc47691665)

[4.5.6农村污水处理工程工艺推荐 41](#_Toc47691666)

[4.5.7已建生活污水处理设施的改造规划 41](#_Toc47691667)

[4.6出水排放要求 42](#_Toc47691668)

[4.6.1排放要求 42](#_Toc47691669)

[4.6.2生活污水经处理后的出路 42](#_Toc47691670)

[4.7固体废物处理处置 42](#_Toc47691671)

[4.7.1遵循原则 42](#_Toc47691672)

[4.7.2处置方法 42](#_Toc47691673)

[4.7.3本规划推荐的污泥处理处置方式 43](#_Toc47691674)

[4.7.4其它固体废物的处理处置方式 43](#_Toc47691675)

[4.8验收移交 43](#_Toc47691676)

[4.8.1农村污水治理设施的验收 43](#_Toc47691677)

[4.8.2运维移交 44](#_Toc47691678)

[第五章 设施运行管理 45](#_Toc47691679)

[5.1运维管理 45](#_Toc47691680)

[5.1.1建立健全管理组织架构 45](#_Toc47691681)

[5.1.2合理确定设施运维模式 46](#_Toc47691682)

[5.1.3规范设施运维服务 46](#_Toc47691683)

[5.1.4完善建设和运维机制 49](#_Toc47691684)

[5.1.5制定运维管理评价与考核体系 51](#_Toc47691685)

[5.2环境监管 53](#_Toc47691686)

[5.2.1建立农村生活污水监测制度 53](#_Toc47691687)

[5.2.2制定并执行县域农村生活污水处理设施运维管理工作考核办法 53](#_Toc47691688)

[第六章工程投资估算与资金筹措 55](#_Toc47691689)

[6.1工程投资估算 55](#_Toc47691690)

[6.2运行维护管理费用估算 56](#_Toc47691691)

[6.2资金筹措 56](#_Toc47691692)

[第七章 效益分析 58](#_Toc47691693)

[7.1环境效益 58](#_Toc47691694)

[7.2经济效益 58](#_Toc47691695)

[7.3社会效益 58](#_Toc47691696)

[第八章 保障措施 59](#_Toc47691697)

[8.1组织保障 59](#_Toc47691698)

[8.2资金保障 59](#_Toc47691699)

[8.3政策保障 60](#_Toc47691700)

[8.4技术保障 60](#_Toc47691701)

[8.5建设质量保障 60](#_Toc47691702)

[8.6运行管理保障 60](#_Toc47691703)

[8.7宜传教育保障 61](#_Toc47691704)

# 第一章 总则

## 1.1规划背景

一直以来，农村生活污水治理就是国家政策的重点关注方向，国家先后出台了很多相关政策。2018年，中央一号文件对实施乡村振兴战略进行了全面部署，首次将农业农村工作上升为国家战略，作为农村人居环境治理的重要内容之一，农村生活污水治理的重要性更是毋庸置疑。全面推进农村生活污水治理，是人居环境治理、保护生态环境、促进农村节能减排、提高农民生活品质的重要途径；是深化美丽乡村建设、提升农民群众生活品质的必要举措；是贯彻“绿水青山就是金山银山”发展理念、建设美丽广西的具体行动，也是推进乡村振兴战略亟待攻克的阻碍。为全面贯彻党的十九大精神，坚定不移走“绿水青山就是金山银山”之路，在柳州市市委、市政府统一工作部署开展美丽乡村、生态村建设等专项行动后，鹿寨县坚持全面治理和扩面改造并重，深入开展农村生活污水治理工作，努力使广大农村水变清净、水塘清澈，整体提升农村水环境质量，为建设国家生态文明建设示范县提供坚强有力的环境保障。随着农村生活污水治理工作深入推进，部分农村生活污水处理终端的建成并投入运行，农村生活污水污染得到有效遏制，居民的环保意识得到了很大提高，生态环境也有了根本改善，但也存在较多的问题：如农村污水治理项目重工程、轻规划、目标不明确；各地之间现状差异较大、发展不平衡、治污任务重而施工难；污水处理设施运行维护和质量监管工作不到位；资金需求大而筹措难、投资和运行维护经费短缺、对治理工作主观需求不高等。

农村生活污水治理与城镇污水处理不同，需要针对各农村业态和环境差异等特殊情况，做好污水收集和治理。为加强我区农村生活污水治理设施建设和运行维护管理，提高我区农村生活污水治理水平，广西壮族自治区住房和城乡建设厅发布了多项农村生活污水治理相关的文件，从征集编制文件，发布征求意见稿，推行试行，直至正式文件发布。结合《农村生活污水治理设施运行维护管理办法（试行）》、《农村生活污水治理设施运行维护管理工作考核办法》、《农村生活污水治理标准（试行）》等文件，推行鹿寨县农村生活污水治理发展进程。

为合理地编制农村生活污水治理专项规划，2019年9月10日，广西壮族自治区生态环境厅污染防治攻坚小组办公室印发《关于编制县域农村生活污水治理规划》的通知（桂环函[2019]1834号文件）的通知，要求各县按照《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行》要求编制县域农村生活污水处理专项规划。

鹿寨县以此为契机，紧紧围绕“削减污染物排放，保护农村水环境，改善农村人居环境”和确保农村生活污水治理设施正常运行、持续发挥功效的基本目标。我司受柳州市鹿寨生态环境局委托，开展鹿寨县农村生活污水治理专项规划，以指导农村生活污水的治理工作，切实削减农村污染物排放，保护农村水环境，提高农村人居环境。通过现场调研、实地考察、取样分析、广泛收集资料和充分征求各方意见的基础上，编制《鹿寨县农村生活污水治理专项规划》。本规划规划范围为鹿寨县9个乡镇（鹿寨镇、寨沙镇、黄冕镇、中渡镇、平山镇、四排镇、导江乡、江口乡、拉沟乡），规划时限为2021～2035年。

## 1.2指导思想

为深入贯彻习近平总书记关于农村生活污水的重要指示精神，落实《农村人居环境整治三年行动方案》和深入学习浙江“千万工程”经验，全面扎实推进农村人居环境整治会议有关要求，以及“绿水青山就是金山银山”理念，推进农村生活污水治理，补齐农村人居环境短板，加快建设美丽宜居乡村。结合鹿寨县实际情况和发展目标，紧紧围绕“削减污染物排放、改善农村水环境”和确保农村生活污水治理设施正常运行、持续发挥功效的基本目标，为建立生态宜居农村和高水平小康社会提供保障。

## 1.3编制依据

**1.法律法规**

（1）《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）；

（2）《中华人民共和国水法》（2016年修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）；

（4）《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）；

（5）《城市规划编制办法》（建设部令第146号）

（6）《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》；

（7）《国家环境保护十三五规划纲要》。

**2.规范标准**

（1）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（2）《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；

（3）《城市排水工程规范》（GB50318-2017）；

（4）《城市水系规划规范》（GB50513-2009）；

（5）《室外排水设计规范》（GB50014-2006）；

（6）《室外给水设计规范》（GB50013-2006）；

（7）《污水综合排放标准》（GB8978-2002）；

（8）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；

（9）《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）；

（10）《广西农村生活污水处理技术指南（试行）》；

（11）《农村生活污水处理和给水与污水处理工程项目建设用地标准》；

（12）《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）；

（13）《泵站设计规范》（GB/50265-2010）；

（14）《污水自然处理工程技术规程》；

（15）《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2010）；

（16）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；

（17）《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；

（18）《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）；

（19）《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）；

（20）《农村生活污水治理设施出水水质检测与结果评价导则》（试行）；

（21）《农村生活污水处理设施运维标准化评价导则》；

（22）《农村生活污水处理设施运维服务指导价》；

（23）《农村生活污水设施建设与投资指南》；

（24）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；

（25）《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；

（26）《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）；

（27）广西壮族自治区地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（征求意见稿）；

（28）其他相关标准规范。

**3.相关政策文件**

（1）《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》，2015年4月25日；

（2）《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》（中发（2018）1号）；

（3）《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》，2019年9月；

（4）《关于推进农村黑臭水体治理工作的指导意见》（环办土壤（2019）48号）；

（5）《生态环境厅、水利厅、农业农村厅关于开展农村黑臭水体排查治理工作的通知》（桂环函（2020）328号）；

（6）《关于推进农村黑臭水体治理工作的指导意见》（环办土壤（2019）48号）；

（7）《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发（2019）14号）；

（8）《农村人居环境整治村庄清洁行动方案》（农社发（2018）1号）；

（9）《农村生活污水处理设施水污染物排放控制规范编制工作指南试行）》（环办土壤函（2019）403号）；

（10）《农村黑臭水体治理工作指南》（试行）；

（11）《农村人居环境整治三年行动方案》；

（12）《农村饮用水水源地环境保护项目建设与投资指南》；

（13）《农村生活污水处理设施人工湿地运行维护导则》（征求意见稿）；

（14）《农村生活污水管网维护导则（试行）》（征求意见稿）。

**4.相关规划**

（1）《鹿寨县城总体规划》；

（2）《鹿寨县农村集中式饮用水水源保护区划分技术报告》；

（3）《鹿寨县县城饮用水水源保护区调整方案》；

（4）《鹿寨县土地利用总体规划》；

（5）鹿寨县各乡镇总体规划。

## 1.4编制原则

1.科学规划，统筹安排。

以县域总体规划为先导，结合生态保护红线、村庄规划、水环境功能区划、给排水、改厕和黑臭水体治理等工作，充分考虑农村经济社会状况、生活污水产排规律、环境容量、村民意愿等因素，以污水减量化、分类就地处理、循环利用为导向，科学规划和安排农村生活污水治理工作。

2.突出重点，梯次推进。

坚持短期目标与长远规划相结合，既尽力而为，又量力而行。综合考虑现阶段城乡发展趋势、财政投入能力、农民接受程度等，合理确定污水治理任务目标。优先整治生态环境敏感、人口集聚、发展乡村旅游以及水质需改善控制单元范围内的村庄，通过试点示范不断探索，梯次推进，全面覆盖。

3.因地制宜，分类治理。

综合考虑村庄自然环境、经济社会发展、污水产排状况、生态环境敏感程度、受纳水体环境容量等，科学确定本地区农村生活污水治理方式。靠近城镇、有条件的村庄，生活污水纳入城镇污水管网统一处理。人口集聚、利用空间不足、经济条件较好的村庄，可采取管网收集中处理达标排放的治理方式。污水产生量较少、居住较为分散、地形地貌复杂的村庄，优先采用资源化利用的治理方式。

4.建管并重，长效运行。

坚持先建机制、后建工程，推动以县级行政区域为单元，实行农村生活污水处理统一规划、统一建设、统一运行、统一管理。鼓励规模化、专业化、社会化建设和运行管理。有条件的地区，探索建立污水处理受益农户付费制度和多元化的运行保障机制，确保治理长效。

5.经济实用，易于推广。

充分调查农村水环境质量、污水排放现状和治理需求，考虑当地经济发展水平、污水产生规模和农民生产生活习惯，综合评判农村生活污水治理的环境效益、经济效益和社会效益，选择技术成熟、经济实用、管理方便、运行稳定的农村生活污水治理手段和途径。

6.政府主导，社会参与。

强化地方政府主体责任，加大财政资金投入力度，引导农民以投工投劳等方式参与设施建设、运行和管理，鼓励采用政府和社会资本合作（PPP）等方式，引导企业和金融机构积极参与，推动农村生活污水第三方治理。

## 1.5规划范围

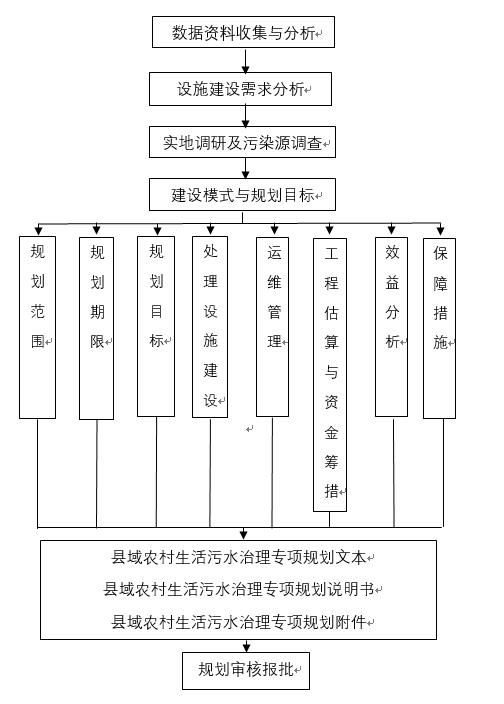
根据《鹿寨县城总体规划（2012-2030）》，本次规划的范围为鹿寨县的行政管辖区域，具体辖6个镇，3个乡，包括鹿寨镇、寨沙镇、黄冕镇、中渡镇、平山镇、四排镇、导江乡、江口乡、拉沟乡，总面积2974.8平方公里。本次规划共涉及115个行政村，1081个自然村。规划涉及的村庄范围详见表1-1。

**表1-1 规划涉及乡镇、村庄范围**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 乡镇名称 | 行政村 | 行政村（个） | 自然村（个） |
| 1 | 鹿寨镇 | 俄洲村、龙田村、大河村、石路村、龙坪村、独羊村、新胜村、思贤村、大良村、角塘村、波井村、新村村、大村村、窑上村、思洛村、交通村、思义村 | 17 | 142 |
| 2 | 寨沙镇 | 古盏村、长田村、九甫村、全坡村、兴等村、寨沙村、长塘村、杜康村、龙江村、拉章村、官庄村、东马村、北里村、教化村、古木村、板坡村、河岭村、九敢村、拉庙村、六往村、板江村、社区、木岗村 | 23 | 220 |
| 3 | 黄冕镇 | 幽兰村、山脚村、六脉村、旧街村、黄冕村、改江村、爱国村、盘龙村、古赏村、石门村、大端村 | 11 | 125 |
| 4 | 中渡镇 | 中渡英山村民委、中渡镇直机关、高坡村、福龙村、大兆村、朝阳村、长盛村、黄村村、大门村、黄腊村、石墨村、潘圩村、马安村、贝塘村、寨上村、山尖村 | 16 | 163 |
| 5 | 平山镇 | 大阳村、平山村、芝山村、孔堂村、石龙村、中村村、青山村、屯秋村、九简村、龙婆村、榨油村、平山社区 | 12 | 116 |
| 6 | 四排镇 | 四排村、三排村、思民村、白合村、德占村、中平村、石妙村、马龙村、龙团村、和木村、江南村、那当村、吉云村、新庆村、水头村、泗湖村 | 16 | 118 |
| 7 | 导江乡 | 导江村、古懂村、石排村、温村村、长垌村、黄坭村、佛子村 | 7 | 70 |
| 8 | 江口乡 | 江口村、水碾村、丹竹村、六合村、中庆村、新安村 | 6 | 63 |
| 9 | 拉沟乡 | 拉沟村、民主村、六章村、关江村、木龙村、背塘村、大坪村 | 7 | 64 |
| 10 | 合计 | | 115 | 1081 |

## 1.6技术路线

从鹿寨县农村生活污水治理现状和存在问题，结合区域发展趋势，通过对现状特征分析和已有规划的分析，在多系统融合分析的前提下，形成本次的农村生活污水治理专项规划。编制技术路线见图1-1。



**图1-1 《规划》编制技术路线图**

## 1.7规划内容

按照《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》的要求，结合鹿寨县域目前排水系统的实际情况，本次规划重点包括以下内容：

1、根据各村庄内生活污水管网建设情况和存在的问题进行评估分析，对规划污水量进行预测，提出改造计划或解决措施；

2、根据鹿寨县总体规划及各乡镇的总体规划，对农村生活污水进行无盲点覆盖治理，对农村生活污水管网建设和处理设施建设，提出建设要求和技术指南；

3、划分污水收集排放区域，科学预测用水量，据此预测污水量，核算现状污水处理厂和泵站规模，并提出保留、扩建、改造的建议；

4、根据污水收集排放区域，未建立污水处理设施的排放区域，科学预测用水量，因地制宜选择合理的污水处理工艺；

5、对农村生活污水处理设施建设在技术工艺、组织实施、工程质量、运维管理、经费保障等方面存在的问题进行评估分析，提出提升改造计划，并制定实施方案逐年落实；

6、健全农村生活污水治理设施运维管理组织架构，对设施运维管理进行总体布局规划，确立农村生活污水处理设施竣工与运维移交准则，强化运维管理平台和信息系统的建设和管理，制定第三方运维管理评价与考核体系，建立健全农村生活污水标准化运维管理体系；

7、对鹿寨县域农村污水规划实施提出合理、可行的措施和建议。

## 1.8规划期限

本次规划的规划基准年为2020年，规划期限近期至2025年，远期至2035年。

## 1.9规划目标

在全面梳理国家和地方资金支持的农村生活污水治理各类项目任务完成情况的基础上，根据《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》、《农村人居环境整治三年行动方案》、《水污染防治行动计划》、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》等部署要求，合理确定近期、远期规划目标。

**1.总体目标**

稳步推进生态县和新农村建设，提高农村生活污水的收集处理率，实现县农村地区水环境的基本改善，全面解决饮用水源保护区和生态敏感区内农村生活污水处理问题，有效恢复农村河道的自净能力，重点水域的村庄污水实现达标排放，改善农村人居环境，提升农村居民生活质量。规划农村排水体制实现雨污分流；实现行政村全覆盖；污水处理率达到80%以上；生活污水处理达标排放率95%；污水资源化利用率达到60%。

**2.近期目标**

全面开展农村生活污水治理工作，加快建设乡镇污水处理厂，加快延伸敷设管网，使周边农村生活污水得到更多接入。至2025年，农村生活污水治理的行政村覆盖率近期达到60%以上，农村新型社区基本实现污水收集处理，持续提升农村环境质量。对己有污水处理站的村要全面推进污水处理站改造提升和农户管网覆盖。

3.远期目标

至2035年，基本完成农村污水治理目标。农村生活污水治理的行政村实现全覆盖，没有污水处理站的村要全面推进设施建设和管网建设，力争全县农村生活污水处理率达到80%以上。

4.重点内容

统筹县域生活污水处理分区，确定县域各城镇生活污水处理厂合理的收集处理范围；明确各镇区污水处理标准、规模及涵盖周边村庄；推荐不同类型、不同规模村庄适宜选取的生活污水处理模式。

## 1.10规划指标

本次规划指标包括：农村生活污水治理的村庄数及覆盖率、农户数及覆盖率、污水处理设施排放达标率、污水资源化利用率等。农村生活污水治理的行政村覆盖率近期达到60%以上，远期行政村全覆盖；农村生活污水治理村庄受益的农户覆盖率近期达到60%以上，远期达到80%以上；污水处理设施排放达标率近期达到80%以上，远期达到95%以上；污水资源化利用率近期达到30%以上，远期达到60%以上；农村户用无害化卫生厕所普及率近期达到80%以上，远期达到95%以上；日处理设计规模20吨及以上农村生活污水处理设施标准化运维率近期达到80%以上，远期达到95%以上。

**表1-2 鹿寨县农村生活污水治理专项规划指标体系表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | 2025年目标值 | 2035年目标值 | 指标属性 |
| 1 | 农村生活污水治理的行政村数（个） | ≥70 | ≥115 | 预期性 |
| 2 | 农村生活污水治理村庄受益的农户（%） | ≥60 | ≥80 | 预期性 |
| 3 | 污水处理设施排放达标率（%） | ≥80 | ≥95 | 预期性 |
| 4 | 污水资源化利用率（%） | ≥30 | ≥60 | 预期性 |
| 5 | 农村户用无害化卫生厕所普及率（%） | ≥80 | ≥95 | 预期性 |
| 6 | 日处理设计规模20吨及以上农村生活污水处理设施标准化运维率（%） | ≥80 | ≥95 | 预期性 |

# 第二章 区域概况

## 2.1鹿寨概况

### 2.1.1地理位置

鹿寨县地处广西中部，为柳州市所辖县之一，位于广西中部，地处桂中腹地，扼南北交通之要冲，毗邻柳州市区，介于北纬24°14′至24°50′、东经109°28′至110°12′之间，东与桂林市的荔浦县、永福县和来宾市的金秀瑶族自治县为邻，南隔柳江与柳州市的柳江区、来宾市的象州县相望，西与柳州市的柳东新区和柳城县相接，北与柳州市的融安县相连，素有“桂中宝地”之称。地理位置见图2-1。

鹿寨县行政区域总面积2974.8平方公里。辖有鹿寨镇、四排镇、平山镇、黄冕镇、寨沙镇、中渡镇、江口乡、拉沟乡、导江乡，共115个行政村、1081个自然村（屯）。



**图2-1 鹿寨县地理位置**

### 2.1.2交通条件

鹿寨县地处湘桂走廊，交通运输条件优越。湘桂铁路和桂柳高速公路途径鹿寨县，南接柳州，北接桂林，并在县境内设铁路站场及高速公路出入口，鹿荔公路和鹿寿公路贯穿县境东西，水路运输可通梧州、广州、香港。

### 2.1.3自然条件

**1.气候条件**

鹿寨县地处低纬，属南亚热带向中亚热带过渡带，受季风环流影响较明显。特点是：气候温和，热量丰富；夏长冬短，夏热冬冷；光照充足，太阳辐射量多，光、热、水基本同季。雨量充沛但分布不均，旱涝明显，冬季易干燥，多北风，晴朗的清晨常有霜冻发生，早春和晚秋常有寒害。

气温：鹿寨县的年平均气温为21.0℃，1月的平均气温最低，为11.9℃，7月的平均气温最高，达28.1℃，年极端最高温度为36.8℃，年极端最低气温为-0.6℃。

降水：2008年县内各地年降雨量合计为1767.1mm，雨量集中，4-8月的降雨量达1462.8mm，占全年降雨量的82.8%，冬季雨水最少，平均每月都在50mm以下。

日照：鹿寨县年日照时数平均为1591.7小时，月日照时数平均为132.6小时，最大月9月份的日照时数为206.0小时，最小月3月份的日照时数为57.8小时。年日照百分率37.4%，太阳辐射总量为103千卡/平方厘米·年。

风向、风速、风力：鹿寨县历年最多风向为偏北风，频率为19%，其次是东北风，频率为16%。从9月份开始到次年5月中旬，偏北风为主导风向，频率为46%，全年静风频率34%，其中6—8月的静风频率为42-47%，鹿寨县多年平均风速2.0米/秒（相当于二级），短暂最大风速28米/秒（10级），1965年7月23日出现在鹿寨镇。一般从10月份开始，热带海洋气团已逐渐南撤，大陆冷高压已加强，北方冷空气开始侵袭华南地区，此期间县境多为南转北风，风力小而大，11月下旬至翌年早春，北风达到最强盛时期，以1月为最大，平均风力在3-4级。年内出现8级左右大风，平均有3-4天，风力最大地方是大端、大风坳、三排、龙田、瑶土等村以及鹿寨大桥头等地，冬春季节风力比县境各地大2-3级。

蒸发量：由于吹北风较多，风力较大，蒸发量往往大于降水量，年平均蒸发量1690mm，多数年份蒸发量超过降水量，月平均蒸发量除4-6月和8月小于当月降水量外，其余各月平均大于降水量，尤以9-12和1月更为明显，蒸发量是降水量的2-3倍。

湿度：县境相对湿度山区略高于平地和低丘2-4%，风小地方略高于风大地方。大部分乡镇平均相对温度在74%左右。湿度最大的是4月和6月，达80%，最小是1月、10月和11月，均为68%，年极端最小相对湿度为4%，一般年份极端最小相对湿度多在9-15%之间。

霜期、霜日：初霜平均在12月17日，终霜平均在1月29日，平均无霜期为331天左右。

**2.地形地貌**

县境东部和北部地势最高，向中部逐渐降低。东部架桥岭为海拔1000米以上的中山，西北部是石灰岩地，中部和南部低平，主要为和缓的丘陵和台地。洛清江从东北向西南横穿全境，在中部和南部形成低平的冲积平原。

东部中低山：架桥岭山脉此向西南蜿蜒于永福、鹿寨和荔浦之间，以古报尾、土凤山等分水岭为界。架桥岭西坡及其外围的低山、大瑶山余脉占据县境东部及四排、寨沙以东部分，约占全县总面积五分之一。架桥岭主要由前泥盆变质岩河泥盆系沙岩沙页岩组成，岩性坚硬，山形陡峭，脊线明显，坡度一般在30º左右，山间河谷谷坡陡45º以上，形成峡谷形态。外围山顶部较平缓，但河两侧仍较陡。县域地势从东向西逐渐降低。故山区发育的各条溪流由东向西汇入雒清江。北部大华山一带除大晓岭海拔824米外，其余以低山为主，山坡稍缓，多不超过30º。河谷较宽，坡面土质疏松。架桥岭南段天堂山——穹窿山中央以外的山峰呈环状排列，水系成放射状从中央向四周流下，在山麓汇合于半环状的石榴河。西北部峰林谷地区的中渡、平山两乡镇芝山、屯秋、枫木坪一带岩层以石炭系灰岩为主，形成以峰林和溶蚀谷地为主的峰林谷地，峰林和谷地成北西向平行排列，形成狭长的带状地形。大的槽谷或宽谷一般沿断带发育，有的谷地中夹有砂页岩，形成和缓的低丘，从后地向两侧的分水岭自峰林类型、稀疏峰林（不连座）逐渐过渡到密集林（连座）。峰林区地表水缺乏，地下水丰富，大量地下水从山区边沿流出。

中、南部砂页岩丘陵、台地区：江口、导江、四排、寨沙等乡（镇），全部或部分地以石炭系、二迭系、白垩砂页岩为主，部分有灰岩，形成丘陵广布河谷宽阔的地形，面积约占全县总面积一半。由于砂页岩稍软弱，易被侵蚀成缓坡丘陵；砂页岩中夹薄层灰岩地区形成半土半石山形态。县城以北丘陵地区受柳州弧形构造系影响，岭谷呈北西向平行排列，丘陵和缓低矮，谷地宽广平坦。县城与寨沙、独羊之间，台地残丘低平，略有起伏，低丘散步其中，最高海拔754米，北高少于100米。

洛清江冲积平原区：洛清江从东北向西南斜穿县境，河北是桂北冷空气入侵桂中的主要通道。由洛江与清江汇合处起，冲击平原逐渐宽广平坦，县城一带最宽达9—10公里，冲积平原由洛清江搬运物质堆积而成，由下部砾层和上部红土层组成，一般可划分为山河漫滩、第一、二阶地，局部地方由第三阶地残留。第二阶地分布已不连续，成和缓的台地间断分布于河谷两侧。第一阶地和河漫滩连续而宽广，土质平坦松软。平原上有零星石灰岩孤峰或残丘散立。

### 2.1.4水文特征

**1.地表水**

境内大小河流64条，纵横交错，成鹿角状分布，其中积雨面积50平方公里以上河流20条。柳江干流从县境西部往南流经江口、导江等乡（镇）边缘。导江小河及蚂蝗河直接汇入柳江，其它18条河汇入洛清江。

洛清江：发源于龙胜县临江村附近，流经临桂、永福两县，在黄冕镇里定村进入县境，自北向南流经黄冕、江口等乡镇，于江口汇入柳江。黄冕镇旧街村河段以上称洛江，于旧街汇入清江，故在旧街河段下游称洛清江，全长275公里，流域面积7592平方公里，县境河段长103公里，流域面积3231平方公里。据洛清江河段测量，多年平均流量261立方米/秒，年径流量61.21亿立方米，落差56.5米，比降0.548%。河床结构多为河卵石、泥沙，少数几处为岩石。水能的理论蕴藏量10.494万千瓦，可开发量5.724万千瓦，其中干流部分水能理论蕴藏量6.339万千瓦，可开发量3.725万千瓦，已开发0.975万千瓦，该河中游为桂北三大暴雨中心之一的永福暴雨区，两岸支流坡降很陡，集流迅速，一次洪水往往历时3-8天，一般涨1-2天，退洪2-3天。1974年7月18日最高洪水位86.27米，最大洪峰8700立方米/秒，最大流速4.44米/秒，24小时最大涨幅10.96米。

石榴河：发源于荔浦县修仁镇长洞村附近的六社岭，流经金秀瑶族自治县头排乡，在四排镇三排村入境，经四排、寨沙等乡镇，于脚板洲村汇入洛清江，集雨面积50平方公里以上的三元河、长田河、拉沟河、龙播河、角塘河、卡旁河等7条河流分别于不同地点汇入石榴河。石榴河全长153公里，流域面积1360平方公里，多年平均流量38立方米/秒，最大流量3333立方米/秒；最小流量2.9立方米/秒，年径流量10.98亿立方米，境内河流落差33米，水能理论蕴藏量8830千瓦，可开发量1880千瓦，已开发450千瓦。

洛江：发源于永福县三皇乡鸡头岭，于永福县江头村附近潜入地下，伏流经中渡镇高坡村，在大兆村境香桥岩露出地面约0.5公里，又于香桥岩潜入岩腹，在大兆村桐木屯再次露出地面，流经中渡镇和黄冕镇，在旧街村汇入洛清江。积雨面积50平方公里以上的黄腊河、福龙河、大阳河等分别于不同地点汇入洛江。洛江全长83公里，流域面积1098平方公里。多年平均流量47立方米/秒，最大流量76立方米/秒；最小流量0.37立方米/秒，年径流量9.37亿立方米。水能理论蕴藏量15220千瓦，可开发量5050千瓦，已开发450千瓦。

古偿河：发源于永福、荔浦、鹿寨三县交界处的古报尾山。流经拉沟乡关江、木龙、六章等村、寨沙镇杜康、黄冕镇古偿等村，在黄冕镇山脚村旁寨桥汇入洛清江，积雨面积50平方公里以上牛河、杉木河分别在不同地点汇入古偿河。古偿河全长94公里，流域面积391平方公里，多年平均流量10.1立方米/秒，最大流量1237立方米/秒，径流量3.16亿立方米，境内河流落差127米，水能蕴藏量12500千瓦，可开发量8900千瓦。

**2.地下水**

地下河：已查明的地下河有两条，一条为中村河，发源于融安县桥板乡，潜入地下伏流经屯秋、龙堂等村庄，在板陇村出露，南流向龙婆、中村后进入柳城县境，最大流量26.4立方米每秒，最小流量0.1立方米每秒；另一条白燕河，从平山镇白马坪村伏流至中渡镇朝阳村石堰涧出露，出水口为0.8立方米每秒。伏流河段，有10处露头，多在溶洞内，最大1处为平山镇的建岩，岩内地下河水露头处可通行装载1吨货物木船，天旱抽水灌溉，安装两台40马力柴油机抽水，保证率为100％；距离地面最深1处为中渡镇高坡村的龙马口岩，河露头处距地面127米。

涌泉：俗称涧，全县多数地方有大小不等的涌泉，较大的有：潮水涌泉，位于中渡镇大兆村，从潮水岩腹涌出，相当两架龙骨车水流量，一年四季涌流不断，水质甘清，现为鹿寨县香桥酒厂酿酒水源；如来山涌，位于平山镇大阳村东市部，在该山神女峰中部涌出，形成瀑布；四排镇涌泉，位于四排镇治所河旁，约两架龙骨车水流量，四排街群众曾在此建造两个30平方米水池，为全街3000人饮用。

### 2.1.5自然资源

**1.土地资源**

全县土地总面积为337753.47公顷，其构成如下：

（1）农用地

农用地面积为252078.86公顷，占土地总面积的75.46%。包括耕地、园地、林地、牧草地和其他农用地。其中：

耕地：面积为67948.73公顷，占农用地面积的26.96%，占土地总面积的20.34%。其中，水田33350.69公顷，占耕地面积的49.08%；水浇地94.68公顷，占耕地面积的0.14%；旱地34503.36公顷，占耕地面积的50.78%。耕地主要分布在鹿寨、江口、平山等乡镇的河谷平原、岗台地和低丘陵地带。

园地：面积为3567.97公顷，占农用地面积的1.42%。果园主要分布在四排、寨沙、平山和鹿寨5个乡镇以及农林场；桑园主要分布在黄冕镇。

林地：面积为154451.34公顷，占农用地面积的61.27%。其中，有林地89813.44公顷，占林地面积的58.15%；灌木地31412.59公顷，占林地面积的20.34%；其他林地33225.31公顷，占林地面积的21.51%。林地主要分布在农林场以及拉沟、寨沙、四排、黄冕、平山和寨沙等乡镇。

牧草地：面积为14824.96公顷，占农用地面积的5.88%。其中，天然草地14799.07公顷，占牧草地面积的99.83%；其余均为人工草地。牧草地主要分布在鹿寨、黄冕、四排、导江和中渡等乡镇。

其他农用地：面积为11285.96公顷，占农用地面积的4.48%。其中，设施农用地用地331.84公顷，占其他农用地面积的2.94%；农村道路面积2567.51公顷，占其他农用地面积的22.75%；坑塘水面1638.66公顷，占其他农用地面积的14.52%；农田水利用地1159.12公顷，占其他农用地面积的10.27%；田坎5588.73公顷，占其他农用地面积的49.52%。

（2）建设用地

建设用地面积为10628.00公顷，占土地总面积的3.18%。其中：城乡建设用地面积为7766.27公顷，占建设用地面积的73.07%；交通水利用地为2415.87公顷，占建设用地面积的22.73%；其他建设用地为445.86公顷，占建设用地面积的4.20%。城乡建设用地中，城市用地面积为1611.71公顷，建制镇面积为77.02公顷，农村居民点用地面积为4729.10公顷，采矿用地面积为696.45公顷，独立建设用地面积为651.99公顷。

城市用地：面积1611.71公顷，占土地总面积的0.48%，占建设用地总面积的15.16%。主要分布在鹿寨镇。

建制镇用地：面积77.02公顷，占土地总面积的0.02%，占建设用地总面积的0.72%。主要分布中渡、寨沙、平山。

农村居民点用地：面积4729.10公顷，占土地总面积的1.42%，占建设用地总面积的44.50%。主要分布在鹿寨、四排、寨沙和中渡4个乡镇。

采矿用地：面积696.45公顷，占土地总面积的1.42%，占建设用地总面积的6.55%。主要分布在中渡和平山等乡镇。

独立建设用地：面积651.99公顷，占土地总面积的0.21%，占建设用地总面积的6.13%。主要分布在平山和中渡等乡镇。

交通水利用地：面积2415.87公顷，占土地总面积的0.72%，占建设用地总面积的22.73%。其中铁路用地324.05公顷，占交通水利用地面积的13.41%；公路用地1000.94公顷，占交通水利用地面积的41.43%；港口码头仅0.15公顷；水库水面994.42公顷，占交通水利用地面积的41.16%；水工建筑96.31公顷，占交通水利用地面积的3.99%。交通水利用地主要集中分布于鹿寨镇，其次为平山镇和中渡镇。主要分布于鹿寨、平山和寨沙等乡镇。

其他建设用地：面积445.86公顷，占土地总面积的0.13%，占建设用地总面积的4.20%。其中风景名胜用地1.15公顷，占其他建设用地的0.26%；特殊用地444.71公顷，占其他建设用地的99.74%；其他建设用地主要集中在平山和中渡镇。

（3）其他用地

其他用地面积为71346.61公顷，占土地总面积的21.36%。其中：水域面积为6672.94公顷，占其他土地面积的9.35%；滩涂沼泽面积为1222.92公顷，占其他土地面积的1.71%；未利用土地面积为63450.75公顷，占其他土地面积的88.93%。

水域面积6675.94公顷，均为河流水面用地，占土地总面积的2.00%，占其他用地总面积的9.36%。主要分布于鹿寨、江口和寨沙等乡镇。

滩涂沼泽：面积1222.92公顷，占土地总面积的0.37%，占其他用地总面积的1.71%。主要分布于鹿寨、寨沙、江口等乡镇。

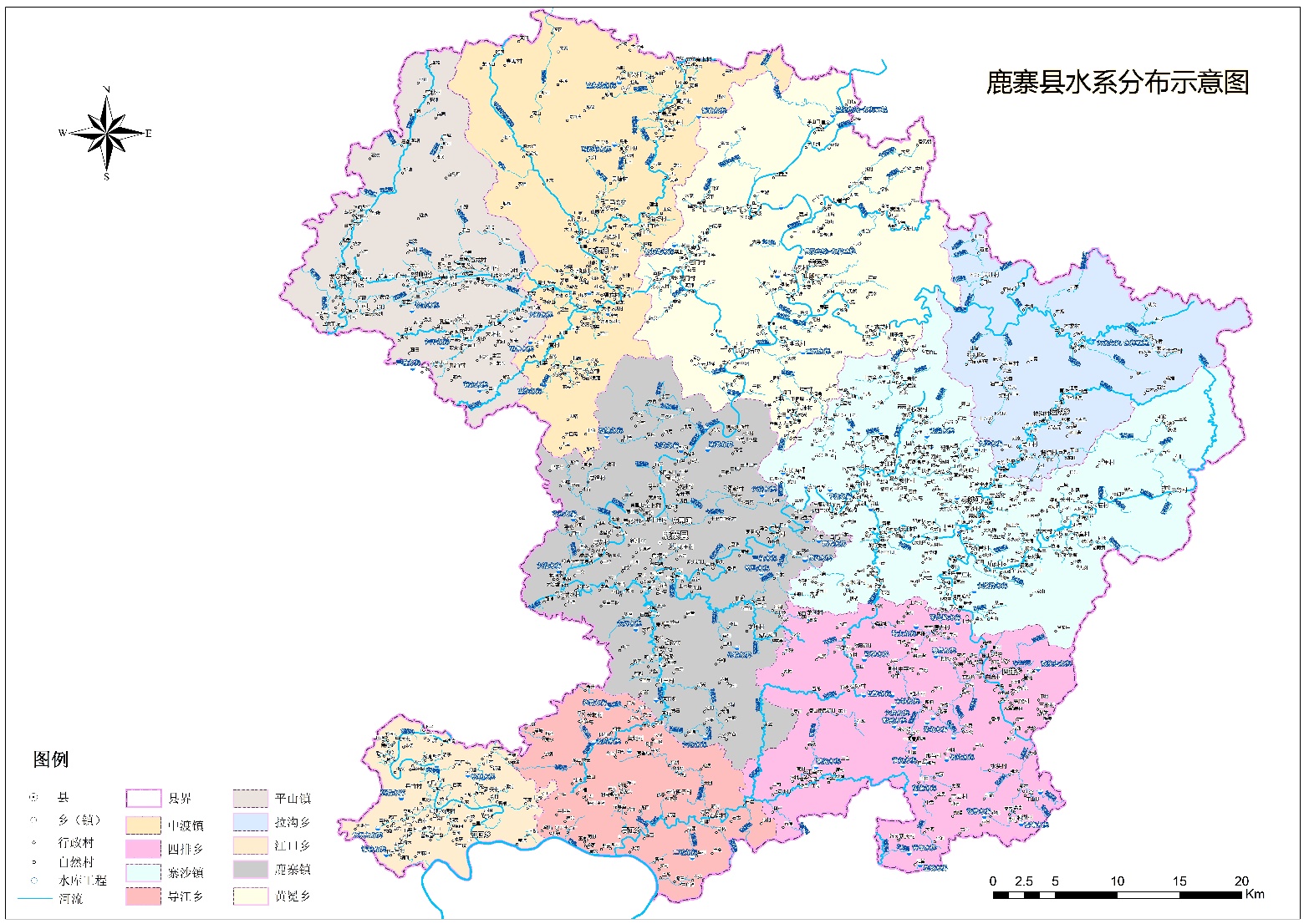
未利用土地：面积63450.75公顷，占土地总面积的19.00%，占未利用土地总面积的88.93%。其中，荒草地62493.13公顷，占未利用土地面积的98.49%，主要分布在四排、鹿寨、中渡和寨沙4个镇，其次是平山、黄冕和各农林场；裸地571.03公顷，占未利用土地面积的0.90%，以鹿寨、中渡等乡镇较多；其他未利用地386.59公顷，占未利用土地面积的0.61%。未利用土地主要分布于四排、鹿寨、寨沙和中渡等乡镇。

**2.矿产资源**

鹿寨县境内矿产资源有赤铁、褐铁、黄铁、铜、锰、锑、铅锌、磷、煤、重晶石、白云石、溶制石灰石、石英石、粘土、大理石等矿产资源，其探明矿产储量4.937亿吨，其中溶制石灰石3.2亿吨、白云石2100万吨、粘土矿1.1亿吨、铁矿4142.3万吨、石英石矿182万吨、锰矿16万吨、方解石25万吨、铜矿5万吨。

**3.水资源**

鹿寨县地处亚热带季风气候区及桂北暴雨中心的边缘，雨量充沛，水资源丰富。全县多年年均水资源拥有量为86.25亿立方米，其中地面径流量27.91亿立方米，地下水资源0.23亿立方米，洛清江过境水58.11亿立方米。全县每人平均拥有水资源量0.616万立方米，每亩耕地平均水量为0.395万立方米（两者均不含地下水及过境水）。



**图2-2 鹿寨县水系分布示意图**

**4.动、植物资源**

鹿寨县动物资源十分丰富，主要的畜禽有猪、牛、鸭、兔子、鹅、羊、狗、猫、鱼类，常见的野生动物有山猪、箭猪、獐子、聋狗、水獭、猸子、果子狸、穿山甲、野兔、竹鼠、鹧鸪、红毛鸡、蛇类、鱼类、龟、鳖等，珍贵的动物有河鹿、毛冠鹿、麝、麂、苏门羚、猴子、大灵猫、小灵猫、红腹角雏、长尾雉、白鹇、鹰咀龟和娃娃鱼等。

鹿寨县森林资料主要有马尾松、杉等用材林、油茶、油桐、竹子、板栗、乌柏等经济林，野生植物主要有淮山、茯苓、金银花、首乌、枝子、半夏、荆介、紫胡、黄连、勾藤和鸡血藤等。

**5.旅游资源**

丰富的旅游资源已成为鹿寨县开拓旅游市场，发展县域经济的一大优势。鹿寨县的旅游资源主要有洛清江风光、巴敢岩、白象岩、香桥岩风景区等各种自然和人文景观，其中香桥岩风景区最具特色。

香桥岩风景区于1988年被列为自治区级风景名胜区之一，2003年列为自治区地质公园，现获推荐申报国家地质公园。它以自然景观为主，人文景观为辅，集桂林山水、九寨风光、路南石林等诸景观于一体，且具有桥奇、水魅、谷幽、石怪、崖险、藤特、泉甘八大特点。该景区内景观类型多样，人文资源以中渡古城、西眉炮楼、旧县石刻等为主，另有神话传说、民间故事、民俗民情等。自然景观景点众多，景色奇特，有着较高的旅游价值。其中又以香桥岩景点为最，香桥岩是一处罕见的自然景观，香桥岩由香桥和香岩组成，香岩内石景千势百态，香桥横空飞架，气势磅礴，雄奇壮观。九龙洞有别于已开放的各溶洞，洞内藤、河、龙，池为“四绝”，吸引了众多游人。响人瀑布似九泉如黄龙，小巧秀丽，区内少见。鹰山形态逼真，石林宛如迷宫。榕荫古渡十二峰，山水相依，城池相伴，犹如一幅天然水墨国画。由于多数景点集中于约11公里范围内，靠近公路，开发条件好，利用价值甚高。该风景区的总体规划已完成，目前逐步得到合理的开发利用。

**6.土壤特征**

县境土壤质地较好，壤质土（沙壤至重壤）占77.16-82.32%，沙质土（包括铁砾质）只占2.37-9.55%，粘土占9.52-20.47%；酸碱度比较适中，水田、旱地微酸性至碱性土壤分别占耕地总面积的90.05%和77.4%，酸碱度平均值为6.3。荒地土壤以酸性和微酸性居多，占全县荒地面积的92.74%。酸碱性平均值为5.5，耕层比较浅薄，耕层小于12厘米的水田旱地面积，分别占总面积的35.79%和30.26%，土壤有机质较为丰富，1-2级占68.59%，3-4级占21.96%，5-6级占9.45%，水田平均值为3.22%，旱地为2.45%，荒田表土为1.42%，土壤碱解氮含量较高，1-2级占54.95%，3-4级占35.56%，5-6级占9.49%，耕地土壤全磷含量（以纯磷计）平均为0.068%，其中稻田0.08%，旱地0.056%。速效磷含量耕地平均为1.96毫升；土壤全钾含量中等，速效钾不足，全钾的平均数，水田为1.267%，旱地为1.151%，速效钾含量水田平均为49.4毫升，旱地为51.4毫升。

### 2.1.6社会经济概况

2018年鹿寨县全县实现地区生产总值185.46亿元，增长13.3%；全部工业总产值222.39亿元，增长16.04%；规模以上工业增加值62.05亿元，增长15.66%；农林牧渔业总产值57.93亿元，增长4.46%；固定资产投资增长20.21%；财政收入10.06亿元，增长7.23%；社会消费品零售总额46.06亿元，增长11.38%；城镇居民人均可支配收入35126元，增长6.3%；农村居民人均可支配收入14164元，增长10.1%。

### 2.1.7社会发展概况

1.人口概况

鹿寨县地处广西中部，为柳州市所辖县之一，全县面积2974.8平方公里共115个行政村、1081个自然村（屯），共有116441户，411905人。

2.城镇建设

鹿寨县所辖6个镇、3乡：鹿寨镇、四排镇、平山镇、黄冕镇、寨沙镇、中渡镇、江口乡、拉沟乡、导江乡。

## 2.2各乡镇概况

**1.鹿寨镇概况**

鹿寨镇历史悠久，物产丰富，人杰地灵。是汉、壮、回等民族的聚居地。境内铁路、水路、公路四通八达。近年来，鹿寨镇围绕“以地建镇、以商富镇、以工强镇”的工作思路，工业形成以建材、化工、包装、食品加工为主体的生产格局，农业以甘蔗、水果、蔬菜的种植为主，畜牧业为辅的农业产业化结构。建有完善的集贸市场、商品小区、工业园区、居民小区等市政设施，是全县政治、经济、文化的中心。曾获全区发展乡镇企业先进乡镇、全区社会治安综合治理先进单位、全区义务教育先进集体、全区计划生育先进单位、全区财政工作先进单位、“广西乡镇之星”和全国工商管理工作先进单位等诸多荣誉。

**2.寨沙镇概况**

寨沙镇位于柳州市东部，距柳州市69公里，距鹿寨县城30公里，东毗荔浦、金秀两县，西邻鹿寨镇、南连四排镇、北接拉沟乡，323国道穿境而过，交通便利，区位优势明显，是“两乡一镇”（即四排镇、拉沟乡、寨沙镇）的商贸中心。2005年6月撤乡并镇后，该镇面积485平方公里，辖22个村民委、1个社区，216个自然屯、7个街道、1个渔业社，共有耕地9.64万亩，其中水田4.9万亩，是全县地域最广，村委数最多的一个乡镇。

寨沙镇党委政府紧紧围绕“牧、桑、林、果、菜”五大主导产业，坚持“调特、调优、调稀”的原则，狠抓农业产业结构调整，有桑蚕、头菜、淮山、马蹄、茨菇、黄桅子等优质农业产品，其中寨沙头菜、寨沙淮山和和尚岗茶油、和尚岗茶叶名扬区内外，畅销港澳及东南亚地区，其中寨沙茨菇在上海农业博览会中荣获金奖。该镇是闻名区内外的“桑蚕之乡”和“黄桅子之乡”。

寨沙镇资源丰富，淮山种植面积0.85万亩，年产量1.3万吨，头菜0.45万亩，年产1.35万吨，桑园面积3.42万亩，年产鲜茧0.51万吨；境内森林覆盖率62%，成材林占25%，木材储备十分丰富；和尚江流域有丰富的原始水源林，与荔浦县蒲芦度假区相连，处于桂林大旅游圈内。丰富的资源适宜兴办桑蚕、淮山、马蹄、茨菇、头菜、木材、黄桅子色素等农产品加工企业和开发和尚江生态旅游资源。

**3.黄冕镇概况**

黄冕镇位于鹿寨县城东北部30公里处，属丘陵半山区，土地肥沃，气候温和，年平均气温25℃。全乡总面积437平方公里，下辖11个村民委，135个自然屯。耕地面积50654亩，其中水田32700亩，旱地17954亩，主要经济作物是桑蚕、水果、蔬菜、黄桅子，盛产木材、松脂、香菇、木耳、八角等。水陆交通便利，洛清江、湘桂铁路、桂海高速公路穿乡而过，柳城上雷至鹿寨黄冕二级公路正在筹建之中，距世界旅游名城桂林74公里，距广西重工业城市柳州仅63公里，得天独厚的自然条件和便利的交通条件，为黄冕经济发展奠定基础。

近年来，乡党委、政府在县委政府的正确领导下，认真贯彻落实县委“兴工、靓城、稳农、活商、旺旅游”工作思路，结合本乡实际，大力调整农业产业结构，积极引导农民以市场为导向，发展桑蚕、水果、速生桉等特效农业，促进全乡经济发展。2006年再次掀起种桑热潮，目前全乡桑园面积已达3.3万亩，实现“人均一亩桑”目标，成为名副其实的“桑蚕之乡”。

**4.中渡镇概况**

中渡镇位于鹿寨县西北角，方圆374平方公里，境内奇山秀水，民风淳朴。是广西壮族自治区历史文化古镇，早在三国时就已建县，有“文化古镇，旅游乡镇”之美称。历史悠久，文化底蕴深厚。境内有以香桥岩国家地质公园为中心的九龙洞、响水瀑布、鹰山、洛江古榕等自然风光，以一方保障、香桥石刻、武庙等为代表的洛江文化，在区内外享有盛名。产业特色比较明显。在工业方面，以水泥、炼铁、农机、酿酒、选矿为主的英山水泥厂，中渡炼铁厂，马安农机修造厂，阳阳酒业有限公司，响水铁矿、鹿寨金金矿粉厂、中渡厂石墨村酸菜等初步形成规模，产品畅销区内外。在农业方面，全镇形成以桑蚕、甘蔗、西红柿、沙田柚、沙塘蜜桔、芥菜、莲藕、茨菇、水产、畜牧等产业和一大批龙头产品，是桂中有名的“西红柿之乡”。在旅游方面，香桥岩地质公园，中渡古城，一方保障等一批旅游项目，形成了以生态旅游，文化游，农家乐为重点的发展格局。

**5.平山镇概况**

平山镇位于鹿寨县城西北部43公里处，距柳州市65公里，东靠中渡镇，南连雒容镇，西界柳城县东泉镇，北与融安县桥板乡比邻，是自治区授予的革命老区之一。全镇下辖10个村民委、1个社区，118个自然屯，181个村民小组，总面积221平方公里，耕地面积8.06万亩。全镇地处四十八弄腹地，群山环抱，景色如画，为喀斯特地貌，地势平坦，面积宽广，土地肥沃，年平均温度19.5℃，降雨量1590毫米，全年无霜期348天，昼夜温差大，具有明显的区域小气候特点，适合甘蔗、水果、水稻、蔬菜及各种农作物生长。

境内蕴藏有大量的铁矿、方解石、白云石等矿产资源，勘探量约达15910亿吨，自治区直属屯秋铁矿场在本镇境内。境内石山林立，婀娜多姿，风景优美。土地宽广、肥沃，地势平坦，地下水资源丰富，昼夜温差大，具独特小气候，盛产甘蔗、水果、蔬菜、生猪、山羊等农牧产品。通过调整农业产业结构，甘蔗、蔬菜、水果、稻谷等农作物发展迅猛，甘蔗已成为全镇的支柱产业，现水果总种植面积达6000多亩，总产量达6506吨。红瓜子、槟榔芋及红麻籽生产也呈上升趋势。粮食生产已转优质谷方向发展，优良品种所占比重达95%以上。畜牧业发展迅速，推行小区养殖。目前已建成孔堂村龙山屯和屯秋村土城屯2个牛品改示范小区。

**6.四排镇概况**

全镇总面积356平方公里，地处半山区，属丘陵地区，东北高，西南低，呈不规则长方形，耕地面积81438亩，其中水田53356亩，旱地14460亩。林地16万亩。乡内323国道横贯而过，主要河流有白合河，从头排镇入境，流经三排、思民、四排、白合、德占五个村民委，向北流入寨沙镇汇入石榴河，全长12公里。境内主要山脉有猪肝吊胆，海拨572米；古海岭401米。

农业主种水稻，年产稻谷26210万吨，经济作物有甘蔗、桑蚕、水果、苦瓜、淮山、西瓜等。水果以板栗、蜜桃、桃形李、三华李、椪柑、无核蜜橙为主，其中柑橙类水果尤其出名，四排椪柑曾获第二届、第三届全国农业博览会金奖和优质产品奖，并定为名牌产品。四排无核蜜橙是全国独有，由四排果农廖厚安培育，2005年获柳州市优质果品称号，被列为鹿寨县重点推广品种。

享有“篮球之乡”和“彩调之乡”美誉，全乡共建28个村级标准灯光篮球场，乡建有大型文体活动中心，群众篮球活动异常活跃。广西彩调在乡内得到广泛流传，深受群众喜欢。有三支彩调队正常开展活动。

四排村里坦屯在1981年发现汉代古墓群被列为县一级重点文物保护单位。另外，三排村三排屯的古戏台，构造独特、历史悠久，亦被列为县级文物保护单位。

**7.导江乡概况**

导江乡位于鹿寨县境南部，南临柳江县，东南与象州县水晶乡、运江镇接壤，东部毗邻四排镇，西接江口乡、雒容镇。导江乡原属江口乡管辖，1987年经广西壮族自治区人民政府批准设乡，下辖导江、古懂、温村、佛子、石排、黄坭、长垌等7个村民委71个自然屯132个村民小组，总面积175平方公里。

导江乡属半山区半丘陵地带，以水稻壤、红土壤为主，耕地面积4万亩，其中，水田14650亩，旱地25350亩。境内有两条河流，其中柳江河自西向东流过本乡边界，过境长13公里，上达柳州、贵州等地，下达梧州、广州等地。小河发源于四排镇江南村，过境长20公里，呈东南—西南汇入柳江河。水利设施有龙母中型水库，六利、必蒙、二旺三座小型水库。境内有导江至鹿寨柏油路、有导江至雒容、导江至运江、导江至江南等多条四级公路。

**8.江口乡概况**

江口乡位于鹿寨县西南部，地处古老的柳江河与风光旖旎的洛清江的交汇处，地域总面积168平方公里。东面与江河下游的本县导江乡接壤，南面与柳江县白沙乡隔河（柳江）相望，西与柳州市阳和工业开发区相邻，北接本县雒容镇。水陆交通条件发达，陆路距广西工业重镇柳州市区仅17公里，经导江乡境内鹿导公路18公里可达鹿寨县城；水路可直达梧、粤、港、澳，目前建有五百吨货运码头一个；集镇附近的柳江河岸有千亩连片的空旷土地可建成改善柳州市、鹿寨县大宗物流难题的千吨位码头港口。

全乡耕地面积1221公顷，其中水田877.3公顷，旱地333.7公顷，下辖6个村民委员会。

全乡境内山清水秀，树多林茂，空气清新，气候宜人，非常适宜开发适合建成休闲度假山庄、观光农庄。目前已引进建成了葫芦娃山庄、大风车农庄等项目6个，引资总额4016万元；其中引进投资2500万元的山岔湾度假山庄已建有高档宾馆、度假木楼、沙滩排球场、篮球场、羽毛球场等，吸引了柳州市区内外许多游客。

**9.拉沟乡概况**

鹿寨县拉沟乡位于鹿寨县东北部，距县城45公里，北跟永福、荔浦两县交界，全乡辖拉沟、民主、背塘、木龙、六章、关江、大坪7个村民委，60个自然屯，主要居住的是汉、壮、瑶三个民族的村民，其中瑶族3785人，占全乡总人口的36%，瑶族群众主要居住在大坪、关江、木龙、六章四个村民委。拉沟属林业乡，属自治区鸟类自然保护区和生态公益林保护区，境内森林、矿产资源丰富，盛产罗汉果、香菇、八角、木耳、竹笋、蜂蜜、灵芝等土特产品。

全乡土地总面积371385亩，森林资源丰富，其中林业用地34.5万亩，有林地34.46万亩，森林覆盖率达92.8%。全乡耕地面积1.37万亩，其中水田6945亩，旱地6799亩，人均水田0.66亩，人均旱地0.65亩，就全县的乡镇来说人均拥有耕地面积最少，人均拥有林地面积最多，属于典型的林业乡。

拉沟乡大力发展香猪特种养殖和速生丰产的人造林业，以及仿野生灵芝种植。拉沟乡的集镇建设突出“小而精、小而美、有特色”的规划目标，重点抓好屠宰场、公厕的建设，人行道的铺装，集镇标致性建筑的设计与安装，整个集镇的绿化、亮化、美化工作走上了新台阶，集镇功能得到了进一步完善；同时围绕“强基础、优产业、旺旅游、精脱贫、保生态、促发展”的发展思路，加强通屯道路、水利等基础设施建设。狠抓特色产业发展，全面实施启动“五个小乡”（竹笋小乡、灵芝小乡、罗汉果小乡、蜂蜜小乡和草珊瑚小乡）建设。成功创建拉沟乡古报尾生态茶叶园和拉沟五家生态休闲示范园两个乡级农业核心示范园。做好特色生态游，成功创建了国家级AAA景区五家景区和广西三星级农家乐“古报峡瑶家乐”；木龙村五家屯和大坪村古报屯被评为第三批中国少数民族特色村寨；背塘村平山屯获批国家住建部“第一批绿色山庄”。

## 2.3生态环境保护概况

### 2.3.1县城饮用水水源地划分

**1.县城饮用水水源地划分**

鹿寨县县城有1个现用饮用水水源地，该水源地取水口位于鹿寨县鹿寨镇石古村附近的洛清江河段。鹿寨县县城饮用水水源保护区于2019年经广西壮族自治区人民政府批复实施，调整划定后的的保护区范围如下：

1.一级保护区

水域范围：水域长度：一级保护区水域长度为取水口上游1000m，下游不小于100m范围内的河道水域。水域宽度：为多年平均水位对应的高程线下的全部水域（非通航河道）。水域面积：0.288平方公里。

陆域范围：陆域沿岸纵深与河岸的水平距离50m范围。陆域面积：0.210平方公里。

2.二级保护区。

水域范围：水域长度：二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸约6.8km至三角支流汇入口（距龙兴电站大坝约650m），下游侧的外边界距一级保护区边界外200m范围的水域范围，包括取水口上游右岸第一条支流（石鼓河）上溯2000m。水域宽度：为多年平均水位对应的高程线下的全部水域（非通航河道）。水域面积：1.154平方公里。

陆域范围：陆域沿岸纵深1000m范围，且不超过流域分水岭，一级保护区陆域除外。陆域面积：17.241平方公里。

3.准保护区。

水域范围：长度为二级保护区上游边界上溯约6480米的桐木断面，以及该河段各汇入支流从其汇入口向上游延伸2000米的河段。宽度为上述河段多年平均水位对应的高程线下的水域，二级保护区水域除外。水域面积：1.776平方公里。

陆域范围：准保护区水域两岸纵深1000米的陆域，但不超过其分水岭（二级保护区陆域除外）。陆域面积：28.000平方公里。

**2.饮用水水源地概况**

鹿寨县饮用水水源地为洛清江窑上大洲水源地，取水点地理坐标为东经109°44′58.168″、北纬24°30′12.50″。洛清江为柳江河一级支流，在鹿寨县境内河流长103公里，流域面积7592平方公里，多年平均水位为72.37米，五年一遇洪水水位为84.04米，十年一遇洪水水位为85.65米。洛清江全流域集雨面积7602平方公里，主河道长度为275公里，干流平均坡降0.42‰，流域平均高程335米。全流域多年平均流量为253立方米/秒，年径流总量为79.8亿立方米。

3.供水现状

鹿寨县城现有在用的集中式供水厂一个，该水厂为鹿寨县县城自来水厂，鹿寨县县城自来水厂及取水泵房2003年进行改造扩建并投入使用，坐标为东经109°44′42.90″，北纬24°29′19.26″。其供水水源主要来自洛清江，取水口位于县城东北面窑上村大洲，水厂取水口坐标为东经109°44′58.168″、北纬24°30′12.50″。水厂设计供水量4.0万立方米/天，2019年通过技术改造新增1万立方米/天供水能力，实际供水能力为5.0万立方米/天。

### 2.3.2乡镇饮用水水源地划分

**表2-1 鹿寨县乡镇集中式饮用水水源地信息**

| 序号 | 县城名称 | 水源地名称 | 水源地代码 | 水源地类别 | 水源地使用状态 | 保护区类别 | 水源地保护区范围 | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水域 | 面积（km2) | 陆域 | 面积（km2） |
| 1 | 寨沙镇 | 寨沙镇拉沟河水源地 | HA0504450223103S0001 | 河流型 | 现用 | 一级保护区 | 长度为取水口下游100米至上游4000米河段。宽度为该河5年一遇洪水水位线的水域。 | 0.38 | 一级保护区河段两岸各纵深50米的陆域。 | 0.69 |
| 二级保护区 | 长度为取水口下游300米至上游10000米河段。一级保护区河段除外，宽度为该河段10年一遇洪水淹没线之间的距离。 | 0.55 | 二级保护区水域河段两岸各纵深1000米、但不超过第一道山脊线的汇水陆域。一级保护区陆域除外。 | 18.12 |
| 2 | 中渡镇 | 中渡镇地下水水源地 | HA0504450223102G0001 | 地下水型 | 现用（含2个规划取水口） | 一级保护区 | 无 | / | 自中渡镇现状地下水饮用水水源地取水口向西北方向延伸1000米、东南方向延伸200米、两侧延伸300米的陆域。 | 0.89 |
| 二级保护区 | 无 | / | 自中渡镇现状及规划地下水饮用水水源地一级保护区陆域向西北方向扩张至2000米、东北扩张至洛江右岸、东南的扩张至中渡——平山公路、西南扩张至1300米的陆域。 | 4.31 |
| 3 | 平山镇 | 平山镇地下水水源地 | HA0504450223104G0001 | 地下水型 | 现用 | 一级保护区 | 无 | / | 自平山镇地下水饮用水水源地取水口向东北方向(地下水管道方向)延伸1000米、西南方向和两侧各延伸300米的陆域以及自平山镇地下水饮用水水源地规划取水口向东北方向延伸700米、东南方向延伸50米、西北方向延伸至5号地下河出露段、西南方向延伸300米的陆域。 | 1.63 |
| 二级保护区 | 平山镇现状及规划地下水饮用水水源地取水口周边1000米区域内的地表水(5号地下河出露段)上溯4000米(至六村附近)的全部水域，总长度约为6000米，其宽度为一级保护区水域向外10年一遇洪水所能淹没的区域，平均宽度约为30米。支流上溯长度与干流相同，但最长不超过其相应流域。 | 0.16 | 平山镇现状地下水饮用水水源地一级保护区陆域向东北方向(地下水管道方向)扩张至3000米、西南方向扩张至600米、两侧各扩张至800米，以及平山镇规划地下水饮用水水源地一级保护区陆域向东南方向扩张至500米的陆域和二级保护区水域河岸往内陆纵深约1000米、但不超过第一道山脊线的区域(不含一级保护区陆域)。 | 8.49 |
| 4 | 黄冕镇 | 黄冕镇洛清江水源地 | HA0504450223105S0001 | 河流型 | 现用 | 一级保护区 | 长度为取水口下游100米至上游2000米河段。支流上溯约500米至三里屯入屯道路处。宽度为该河5年一遇洪水水位线的水域。 | 0.45 | 一级保护区河段两岸各纵深50米的陆域。 | 0.28 |
| 二级保护区 | ①洛清江干流长度为取水口下游100米至上游7400米河段。②洛清江右岸支流上溯长度约2500米至大马屯及笔架山西北800米处的水域；③洛清江左岸支流大端河上溯长度约1000米至湘桂铁路处；④洛清江左岸支流(三里屯附近)自一级保护区水域边界向上游延伸约900米至该支流源头的水域。一级保护区河段除外，宽度为该河段10年一遇洪水淹没线之间的距离。 | 1.3 | 二级保护区水域河段两岸各纵深1000米、但不超过第一道山脊线的汇水陆域。一级保护区陆域除外。 | 13.34 |
| 5 | 四排镇 | 四排镇地下水水源地 | HA0500450223106G0001 | 地下水型 | 现用 | 一级保护区 | 长度为取水口周边300米区域内的地表水石榴河支流下游300米至上游1000米河段。宽度为该河5年一遇洪水水位线的水域。 | 0.04 | 以取水口为中心，300米为半径的圆形区域及石榴河支流一级保护区河段两岸各纵深50米的陆域。 | 0.4 |
| 二级保护区 | 长度为石榴河支流汇入口下游300米至上游1000米的石榴河河段及石榴河支流汇入口至上游3300米的河段。宽度为该河10年一遇洪水水位线的水域。 | 0.22 | 以取水口为中心，1000米为半径的圆形区域及二级保护区水域河岸往内陆纵深约1000米、但不超过第一道山脊线的区域。一级保护区陆域除外。 | 6.31 |
| 6 | 四排镇 | 四排镇规划石榴河支流水源地 | HA0500450223106S0002 | 河流型 | 在用 | 一级保护区 | 以四排镇石榴河支流取水口为起点，一级保护区下界为取水口下游100米处，上界上溯1000米的水域。水域宽度为5年一遇洪所能淹没的区域，平均宽度约为5米。 | 0.02 | 石榴河支流河岸往内陆纵深50米的区域。 | 0.12 |
| 二级保护区 | 石榴河支流下游侧以一级保护区的下游边界为上界，向下游延伸200米处；上游侧以一级保护区的上游边界为下界，向上游延伸4000米至温家坪村西南侧。一级保护区水域向外10年一遇洪水所能淹没的区域，平均宽度约为10米。 | 0.09 | 石榴河支流河岸往内陆纵深约1000米，但不超过两侧第一重山脊线范围，且不含一级保护区陆域。 | 6.95 |
| 7 | 江口乡 | 江口乡柳江水源地 | HA0500450223201S0002 | 河流型 | 现用 | 一级保护区 | 长度为规划取水口下游100米至上游1800米河段。宽度为该河中泓线(航道边界)至左岸5年一遇洪水水位线的水域。 | 0.38 | 一级保护区河段左岸纵深50米的陆域。 | 0.1 |
| 二级保护区 | 长度为取水口下游300米至上游5800米河段。一级保护区河段除外，宽度为该河段10年一遇洪水淹没线之间的距离。 | 2 | 二级保护区水域河段两岸各纵深不小于1000米的汇水陆域。一级保护区陆域除外。 | 14.8 |
| 8 | 导江乡 | 导江乡柳江水源地 | HA0500450223202S0001 | 河流型 | 现用 | 一级保护区 | 长度为取水口下游100米至上游2000米河段。宽度为该河中泓线(航道边界)至左岸5年一遇洪水水位线的水域。 | 0.47 | 一级保护区河段左岸纵深50米的陆域。 | 0.18 |
| 二级保护区 | 长度为取水口下游300米至上游5600米河段。一级保护区河段除外，宽度为该河段10年一遇洪水淹没线之间的距离。 | 2.33 | 二级保护区水域河段两岸各纵深1000米、但不超过第一道山脊线的汇水陆域。一级保护区陆域除外。 | 16.54 |
| 9 | 拉沟乡 | 拉沟乡山溪水源地 | HA0504450223203S0001 | 河流型 | 现用 | 一级保护区 | 长度为取水口下游100米至上游1000米河段。宽度为该河5年一遇洪水水位线的水域。 | 0.02 | 一级保护区河段两岸各纵深50米的陆域。 | 0.13 |
| 二级保护区 | 长度为取水口下游300米至上游1000米河段。一级保护区河段除外，宽度为该河段10年一遇洪水淹没线之间的距离。 | 0.004 | 二级保护区水域河段两岸各纵深1000米、但不超过第一道山脊线的汇水陆域。一级保护区陆域除外。 | 1.66 |

### 2.3.3自然保护区概况

鹿寨县设立1个自治区级自然保护区-拉沟自然保护区。拉沟自然保护区位于广西壮族自治区鹿寨县拉沟乡，距县城45公里，距柳州市76公里，北跟永福、荔浦两县交界。拉沟自然保护区属自治区鸟类自然保护区和生态公益林保护区，奇花异草，珍稀名木广布林区。境内森林、矿产资源丰富。森林覆盖率90.7%。素有天然“氧吧”之美誉。

### 2.3.4风景名胜区概况

鹿寨县县域内风景名胜区有“香桥岩风景名胜区（同时为香桥岩溶国家地质公园）”，属4A级景区。详细位置见图2-3。



**图2-3风景名胜区位置图**

# 第三章 污染源分析

## 3.1用水及排水体制

### 3.1.1用水情况

鹿寨县城镇范围内的村庄部分已实现城乡一体化供水，部分村庄用水由自来水厂供给，另一部分部分村庄用水由井水、泉水、山涧水、河水、水库水等供给。

### 3.1.2排水情况

**1.农村排水体制的分类**

农村排水系统包括农村污水、雨水排除系统。村落排水体制可分为分流制和合流制两种。分流制指用管道分别收集雨水和污水，各自单独成为一个系统，污水管道系统专门收集和输送生活污水和生产污水（畜禽污水）。合流制指单一管渠收集和输送污水、雨水和生产污水。

农村生活污水的排水体制主要有合流制和分流制。合流制排水系统是指雨污混流，雨水和污水都通过同一套排水系统排除，其具有建设施工简单、工程量小、投资省等方面的优点，在我国农村地区应用较广。目前一部分经济相对落后的村镇采用直排式合流制，即生活污水混同雨水沿着人工开挖的明沟或暗渠直接排入河道、沟塘等；还有一部分村镇在农村居民新居建设中采用截留式或全处理式合流制排水系统。根据鹿寨县山地和丘陵地形多、雨水汇集快等特征，对采用水冲，厕所的农村，排水体制原则上宜选分流制，用管道排除污水；雨水可采用明渠收集排放。但是，合流制排水系统在农村地区应用过程中，存在较多问题：

（1）明沟或暗渠排放污水，容易孳生蚊蝇并产生臭气，影响环境卫生；

（2）合流制排水混入的雨水水量短时间内激增，难以选择合适的污水处理工艺；

（3）雨污合流，污水水质、水量不稳定，对后续污水处理设施冲击负荷高，污水处理设施出水难稳定达到预期效果；

（4）在污水处理设施设计时考虑到雨季处理水量峰值变化，污水处理工程规模增加，工程总投资相应增加。分流制排水系统，即雨污分流，雨水和污水采用两个或两个以上各自独立的管渠系统来排除。分流制排水系统中污水处理设施仅对污水进行处理，进水水量较合流制排水系统进水量小，节约了污水处理设施的建设和运行成本。然而，分流制排水系统，管网工程施工量很大，投资高。

**2.排水体制的确定**

本规划鹿寨县农村生活污水应采用分流制，其中经济较好的城郊村、重点乡镇周边村、重点村等应采用完全分流制，一般村则根据自身条件可采用不完全分流制。

（1）完全分流制

完全分流制排水系统既有污水排水系统，又有雨水排水系统。生活污水通过污水排水系统排至污水处理终端内，经有效处理后排入周边水体；而村内雨水则通过雨水排水系统直接排入周边水体。

完全分流制，环保效益较好，但投资较高，经济条件较好的村庄，以及新建农民新村、扶贫搬迁聚居点等农村新建规划小区应采用完全分流制，同时建有污水排水系统和雨水排水系统。

（2）不完全分流制

不完全分流制系统只建有污水排水系统，没有完整的雨水排水系统。村内污水通过污水排水系统排至污水处理系统内，经有效处理后排入周边水体。而雨水则沿天然地面，街道边沟，水渠等排泄。

不完全分流制，适用于地形适宜，有地面水体，可顺利排泄雨水的村庄。而一些经济条件相对一般的村庄，以及旧有改造村，为了节省投资，可以先建污水系统，再完善雨水系统。

**3.排水总体现状**

（1）由于大部分村庄尚未有污水处理系统，生活污水采用雨污合流制，除部分地段采用明渠排水外，沿村内干道边基本采用的是暗渠，依自然坡度沿道路两旁布置，非主干道边的住户，其排出的生活污水靠边沟或自然沟渠输送。污水直接排入附近河流，污染当地河流；

（2）现有排水管网的建设跟不上当地的建设步伐，管网投资短缺，管网配套滞后，有的管渠口径偏小，水力条件差，且年久失修，造成雨季时排水不畅，影响广大群众日常生活，有碍城镇风貌改造；

（3）现有排水系统无明显排水分区，排水口分散，污水未经处理直接排放，对水体造成污染。有的生活污水甚至未经化粪池处理就直接排放，造成部分污水四溢，污染当地的生活环境，周围及下游村民的饮用水受到不同程度污染，对人民群众的正常生活造成很大影响。

（4）农村的污水管网大多是围绕改厕而建设，单独污水管网的建设不能解决农村生活污水治理的问题，污水管网的排水最终是直排到农村环境，不能实现根本的农村生活污水无害化处理。

**4.各乡镇排水现状**

（1）鹿寨镇

根据现状调查，鹿寨镇已建有2个污水处理厂，鹿寨县城镇污水处理厂和鹿寨县城第二污水处理厂。鹿寨县城镇污水处理厂于2010年建设，广西鹿寨县城镇污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为2万立方米/日，先期日处理规模达到2万立方米/日，首期污水处理能力为2万吨/日，运行后县城污水处理率将到60%以上。鹿寨县城第二污水处理厂于2014年建设，广西鹿寨县城第二污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为3万立方米/日，先期日处理规模达到1万立方米/日，鹿寨县城第二污水处理厂位于鹿寨县对亭村对亭火车站东北方向，鹿寨县木材场场内，项目总体规划面积26609.2㎡。总体建设规模：3.0万m³/d，分两期建设，一期建设规模为1.0万m³/d，二期建设规模为2.0万m³/d，一期规划用地面积11000㎡，总建筑面积为4987㎡，一期主要建设内容包括：泥砂池细格栅1座，水解酸化池1座，A/O生化池1座，硅藻土池1座，消毒槽1座，计量槽1座，变电房1座，风机房1座，仓库1座，机修间1座，污泥脱水间1座，综合办公楼1座，门卫室1座；污水提升泵站2座，敷设污水管网32222米；道路及场地硬化1763㎡，绿化3850㎡。现状排水管网为雨污分流制，集镇上大部分居民和单位产生的污水经化粪池处理后排入污水收集管网，进入污水处理站集中处理，雨水多为自然排放至附近低凹地带的沟渠，在主要的街道上已铺设有雨水排水管道，雨水最终排入洛清江。

（2）寨沙镇

鹿寨县寨沙镇污水处理厂于2015年建设，设计规模为0.2万立方米/日，先期日处理规模达到0.1万立方米/日，项目投资近1131万元，鹿寨县寨沙镇污水处理厂建设地点：鹿寨县寨沙镇规划区西侧中部。建设内容包括：格栅及集水井1座、调节池1座、铺助用房，围墙200米；新增设备：接触氧化法地埋式一体化污水处理设备、潜水排污泵、液位控制器等12台/套；污水管网敷设总长度8276米；厂区内道路及场地硬化1160㎡，绿化面积775㎡。项目概况：项目总体规划面积2581㎡，总体建筑规模按2000m/d设计，分两期建设，其中一期建设规模为1000m/d，二期建设规模为1000m/d。现状排水管网为雨污分流制，集镇上大部分居民和单位产生的污水经化粪池处理后排入污水收集管网，进入污水处理站集中处理，雨水多为自然排放至附近低凹地带的沟渠，在主要的街道上已铺设有雨水排水管道，雨水最终排入石榴河。

（3）黄冕镇

鹿寨县黄冕镇污水处理厂正在建设中，设计规模为0.05万立方米/日，先期日处理规模达到0.05万立方米/日，建设地点：鹿寨县黄冕镇规划区西南部。项目名称：鹿寨县黄冕镇污水处理厂及配套管网工程(一期)项目概况：污水处理厂占地面积2240m2，总建筑面积380m2，主要新增一套接触氧化法地埋式一体化污水处理设备、1座格栅及泵房、1座调节池、辅助用房（风机房、脱水机房及操作控制室）及围墙。污水管网敷设总长度5318米；项目规模：一期工程（2018年）设计处理规模为500m3/d，二期工程（2030年）设计处理规模达到1000m3/d。处理工艺：采用生物接触氧化法污水处理工艺。出水标准：出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准。

（4）中渡镇

柳州市鹿寨县中渡镇污水处理厂于2017年建设，设计规模为0.1万立方米/日，先期日处理规模达到0.05万立方米/日，位于鹿寨县中渡镇集镇区南面约1公里、X603道路旁原鹿寨县中渡镇中等职业技术学校内。建设内容：项目主体工程包括2套接触氧化法地埋式一体化污水处理装置、1座格栅及泵房、1座调节池等，辅助工程包括风机房、污泥脱水机房、操作控制室等。项目污水处理厂厂区预留有二期工程规划用地。项目规模：项目为污水处理厂一期工程，设计污水处理规模500m3/d，污水管网敷设总长度7240m。拟采工艺：采用生物接触氧化法污水处理工艺。出水标准：出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，经处理后的尾水经管道排至项目东侧的洛江右岸。现状排水管网为雨污分流制，集镇上大部分居民和单位产生的污水经化粪池处理后排入污水收集管网，进入污水处理站集中处理，雨水多为自然排放至附近低凹地带的沟渠，在主要的街道上已铺设有雨水排水管道，雨水最终排入中渡河。

（5）平山镇

鹿寨县平山镇污水处理厂正在建设，设计规模为0.1万立方米/日，先期日处理规模达到0.05万立方米/日，项目投资近1185.86万元，建设地点：鹿寨县平山镇规划区东侧南部。项目概况：项目总体规划面积2769平方米，总体建设规模按1000立方米/天设计，分两期建设，其中一期建设规模为500立方米/天。本项目按一期规模设计，一期用地面积2598.5平方米，预留二期用地。一期建筑面积为340.29平方米，主要建设内容包括：格栅槽及提升井1座、沉砂调节池1座（与格栅槽、中间水池合建）、一体化生物反应池、沉淀池（与反应池合建）、消毒池、计量槽、污泥池、污泥脱水间、深度处理间、污泥堆棚、风机房、除臭间、工具室、在线监测室、值班室及卫生间、发电机房、中控室、储油间、配电房等。一期污水管网敷设总长度约4950米。

（6）四排镇

鹿寨县四排镇污水处理厂正在建设中，设计规模为0.1万立方米/日，先期日处理规模达到0.05万立方米/日，位于鹿寨县四排镇规划区西侧中部。项目概况：项目总体规划面积2598平方米，总体建设规模按1000立方米/天设计，分两期建设，其中一期建设规模为500立方米/天。本项目按一期规模设计，一期用地面积2427.5平方米，预留二期用地。一期建筑面积为340.29平方米，主要建设内容包括：格栅槽及提升井1座、沉砂调节池1座（与格栅槽、中间水池合建）、一体化生物反应池、沉淀池（与反应池合建）、消毒池、计量槽、污泥池、污泥脱水间、污泥堆棚、深度处理间、风机房、除臭间、工具室、在线监测室、值班室及卫生间、发电机房、中控室、储油间、配电房等。一期污水管网敷设总长度约4500米。

## 3.2农户改厕普及情况

### 3.2.1改厕原则

1.农村改厕是预防粪源性疾病传播的环境干预措施，改厕目的在于粪便无害化。

2.因地制宜地选择无害化卫生厕所类型，包括三格化粪池式、三联式沼气池式、粪尿分集式、双瓮漏斗式、双坑交替式和具有完整上下水道水冲式厕所等。

3.新、改建厕所质量、使用和维护，均应符合《农村户厕卫生标准》的要求。

4.新、改建农户住宅时，户厕应与住房建造同步规划、审批、建造、验收。

5.户厕应建造在室内或庭院内，禁止在水体周边建造厕所，禁止厕所污水直接排入水体。

6.贮粪池清除的粪渣、沼气池清除的沼渣以及粪便污泥等，应就地或就近进行高温堆肥等方式无害化处理，处理效果必须符合《粪便无害化卫生标准》的要求，禁止直接使用未经过无害化处理的粪便施肥。

7.在应对自然灾害等特殊需要时，可在粪液、粪渣中直接加入足量的生石灰、漂白粉或含氯消毒剂进行应急消毒处理，处理过程与处理效果必须符合《消毒技术规范》的要求。

8.提倡粪便无害化后粪液的农业应用，例如三格化粪池应在第三池清掏粪液；三联式沼气池的沼液应经沉淀后溢流贮存或应用；双瓮漏斗式户厕应在后瓮取粪液等。

9.当地爱卫办应组织或委托有关部门指派专业技术人员承担新建或改建厕所的技术指导、施工检查、健康教育、正确使用与维护卫生厕所的宣传指导、粪便无害化效果检测与评价。

### 3.2.2改厕模式

根据当地特点以及经济发展情况，村庄污水采用集中处理的方式时，户厕改造采用三格化粪池；村庄污水采用单户治理的方式时户厕改造统一采用生物改。对于有条件建设集中式生活污水处理设施的村庄，建设配套管网收集系统，将住户产生的生活污水进行集中收集，统一建设污水处理设施。

目前，鹿寨县各乡镇的自然村屯已基本完成改厕，鹿寨镇、寨沙镇、黄冕镇、中渡镇、平山镇、四排镇、导江乡、江口乡8个乡镇有卫生厕所普及率达90%以上，建有卫生厕所的户数均建有三格式化粪池。

**表3-1 鹿寨县农户改厕普及情况汇总**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 镇名 | 行政村数量（个） | 农村户籍户数（户） | 其中：三年内有搬迁计划的农户以及空挂户数量（户） | 其中：举家外出 | 长期居住（有固定住宅、非租住） | 改厕基数 | 卫生厕所普及率（% |
| 1 | 中渡镇 | 15 | 9069 | / | / | / | 9069 | 91.2 |
| 2 | 拉沟乡 | 7 | 2285 | / | / | / | 2285 | 87.4 |
| 3 | 黄冕镇 | 11 | 7162 | / | / | / | 7162 | 92.8 |
| 4 | 鹿寨镇 | 16 | 13216 | 435 | 161 | 66 | 12686 | 94.1 |
| 5 | 四排镇 | 16 | 8671 | / | / | / | 8671 | 94.2 |
| 6 | 寨沙镇 | 22 | 13374 | / | / | / | 13374 | 92 |
| 7 | 平山镇 | 11 | 6413 | / | / | / | 6413 | 94.9 |
| 8 | 导江乡 | 7 | 3950 | 136 | 0 | 0 | 3814 | 91.77 |
| 9 | 江口乡 | 6 | 5278 | 986 | 0 | 0 | 4292 | 91.15 |
| 10 | 合计 | 111 | 69418 | 1557 | 161 | 66 | 67766 | 92.2% |

## 3.3黑臭水体及养殖污染情况

农村黑臭水体是指各县（市、区）行政村（社区等）范围内颜色明显异常或散发浓烈（难闻）气味的水体。导致水体黑臭的主要原因，包括农村生活、畜禽养殖、水产养殖、种植业面源、企业排污、生活垃圾和生产废弃物污染、底泥淤积及其他污染问题等。

### 3.3.1识别范围

行政村内村民主要集聚区适当向外延伸，南方为200m～500m，北方为500m～1000m区域内的水体，以及村民反映强烈的黑臭水体。对于城乡结合部已列入城市黑臭水体清单的黑臭水体，不再列入。

### 3.3.2识别标准

农村黑臭水体依据水体异味或颜色明显异常（如发黑、发黄、发白等）感官特征进行识别。如果某水体存在异味、颜色明显异常任意一种情况，即视为黑臭水体。

### 3.3.3整治目标

在整治年限内全面消除黑臭水体，改善水质，达到“三整治、一满意”：整治生活垃圾；整治乱堆乱放；整治疏浚河道沟塘；解决农村突出水环境问题，进一步增强广大农民的获得感和幸福感，实现村民对美好生活环境的向往。

### 3.3.4整治原则

农村黑臭水体治理技术措施的选择应遵循“系统综合、标本兼治、经济适用、利用优先、绿色安全”的原则。

1.系统综合

农村黑臭水体通常具有成因复杂、影响因素众多的特点。需系统考虑不同技术措施的组合，多措并举、多管齐下，综合治理黑臭水体。

2.标本兼治

黑臭水体通常具有季节性、易复发等特点。在治理方案中需系统考虑不同技术措施组合，既要满足近期消除黑臭的目标，又要兼顾远期水质稳定达标，做好治理后维护管理，解决导致水体黑臭的相关环境问题。

3.经济适用

地域自然、经济特征及水环境条件直接影响黑臭水体治理的难度和工程量，需要根据水体黑臭程度、污染原因和治理阶段目标的不同，对拟选择的治理方案进行技术经济比选，有针对性地选择适用的技术方法。

4.利用优先

立足农村生产生活实际，对造成农村黑臭水体的污染源，如生活污水、垃圾、畜禽粪污等，优先采取资源化利用措施，降低治污成本。已消除黑臭，且水质满足农田灌溉水质要求的水体，可进行资源化利用，满足农业用水、用肥要求。

5.绿色安全

审慎采取投加化学药剂和生物制剂等治理技术，强化技术安全性评估，避免对水环境和水生态造成不利影响和二次污染。

### 3.3.5控源截污措施要点

农村黑臭水体成因多样，要运用农村生活污水治理、农村厕所粪污治理、畜禽粪污治理、水产养殖污染防控、种植业面源污染治理、工业废水污染治理及垃圾清理等技术措施进行综合治理。

1.农村生活污水治理

充分考虑城乡发展、经济社会状况、生态环境功能区划和农村人口分布等因素，因地制宜采用污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和处理工艺。

有条件的地区推进城镇污水处理设施和服务向城镇近郊的农村延伸。离城镇生活污水管网较远、人口密集且不具备利用条件的村庄，可建设集中处理设施实现达标排放。人口较少、地形地势复杂的村庄，以卫生厕所改造为重点开展农村生活污水治理。

2.农村厕所粪污治理

畅通厕所粪污经无害化处理后就地就近还田渠道，鼓励探索堆肥等方式，推动厕所粪污资源化利用。将改厕与农村生活污水治理统筹推进，在方案编制、技术模式选择、设施建设维护、排放标准制定等方面有效衔接。主要使用水冲式厕所的地区，农村改厕与污水治理要做到一体化建设；主要使用传统旱厕和无水式厕所的地区，做好粪污无害化处理和资源化利用。

3.畜禽粪污治理

优先考虑通过种养结合、种养平衡实现畜禽粪污腐熟后作为肥料就地就近还田利用。确实不能利用的，要经过处理做到达标排放，防止污染环境。配套土地消纳能力与养殖规模不匹配的地区，鼓励建立畜禽粪污收集运输体系和区域性处理中心。将畜禽规模养殖场纳入重点污染源管理，根据污染防治需要，配套建设畜禽粪污贮存、处理、利用设施，鼓励散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。

4.水产养殖污染防控

科学划定水产养殖禁养区、限养区和养殖区，优化水产养殖生产布局，大力发展生态健康养殖模式。推进网箱粪污残饵收集等环保设备升级改造，依法拆除非法网箱围网养殖。实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施，支持生态沟渠、生态塘、人工湿地等尾水处理设施升级改造，推动养殖尾水资源化利用或达标排放。

5.种植业污染治理

采取测土配方施肥、调整化肥使用结构、改进施肥方式、有机肥替代化肥等途径，实现化肥减量。推进高效低毒低残留农药替代高毒高残留农药、大中型高效药械替代小型低效药械，推行精准科学施药和病虫害统防统治，实现农药减量。采用生态沟渠、植物隔离条带、净化塘、地表径流集蓄池等设施减缓农田氮磷流失，减少农田退水对水体环境的直接污染。推进秸秆全过程资源化利用，优先就地还田。

6.工业废水污染治理

加强城乡统筹污染治理。淘汰污染严重和落后的生产项目、工艺、设备，防止“高耗水、高污染”项目在农村地区死灰复燃。引导企业适当集中入园区，完善工业园区污水集中处理设施。加大农村工业企业污染排放监管和治理力度，防止农村黑臭水体治理范围内的工业企业废水直排。

7.垃圾清理

完善农村垃圾收集转运体系，防止因垃圾乱堆乱放导致周边及下游水体受到污染。农村黑臭水体周边垃圾清理包括沿岸垃圾清理和水面漂浮物的清理。在彻底清理沿岸垃圾的基础上，对水面漂浮垃圾建立定期清捞的维护机制。

### 3.3.6清淤疏浚措施要点

对于黑臭严重的水体，为快速降低黑臭水体的内源污染负荷，避免其他治理措施实施后，底泥污染物向水体释放，可采取机械清淤和水力清淤等方式，工程中需考虑水体原有黑臭水的存储和净化措施，杜绝采用三面光河道水体硬化方式开展黑臭水体治理。清淤前，需做好底泥污染调查，明确疏浚范围和深度；根据当地气候和降雨特征，合理选择底泥清淤季节；清淤工作应尽量减少对水生生物生长的影响：清淤后回水水质应满足“不黑臭”的指标要求。底泥运输和处理处置难度较大，存在二次污染风险，需要按规定安全处理处置。

### 3.3.7生态修复措施要点

1.水体净化

对拟搬迁撤并空心村和过于分散、条件恶劣、生态脆弱的村庄，鼓励通过生态净化消除农村黑臭水体。推进退耕还林还草还湿、退田还湖和水源涵养林建设，维持渠道、河道、池塘等农村水体的自然岸线。种植水生植物，利用土壤—微生物—植物生态系统去除水体中的有机物、氮、磷等污染物。对于缺水地区或滞流、缓流水体，可以增加水体流动性及自净能力，但要严控以恢复水动力为由的调水冲污行为，严控缺水地区通过水系连通引水营造大水面、大景观行为。

2.人工增氧

对于整治后农村水体的水质保持，可采用跌水、喷泉、射流以及其他各类曝气形式，有效提升水体的溶解氧水平；通过合理设计，在实现人工增氧的同时，提升水体流动性能，但应避免影响周边环境、水体的行洪或其他功能。

3.水系恢复

在前期水系调查的基础上，因地制宜实施必要的水体水系连通，打通断头河，拆除不必要的拦河坝，增强渠道、河道、池塘等水体流动性及自净能力。

### 3.3.8鹿寨县黑臭水体及养殖污染情况

根据《关于推进农村黑臭水体治理工作的指导意见》（环办土壤〔2019〕48号）、广西壮族自治区生态环境厅关于印发《广西农村黑臭水体排查摸底工作指南（试行）》的通知（桂环函[2020]902号）、《柳州市生态环境局 柳州水利局 柳州市农业农村局关于开展农村黑臭水体排查工作的函》（柳环函[2020]213号）的相关要求，目前鹿寨县正在对辖区内黑臭水体进行排查，各个自然村屯是否存在黑臭水体的数据还在统计中，因此，本规划暂时不考虑农村黑臭水体及规模化养殖废水治理情况。

鹿寨县农村黑臭水体治理的工作目标、以及黑臭水体排查、治理工作衔接措施如下：

1.工作目标

一是全面掌握鹿寨县农村黑臭水体现状、存在的主要污染问题以及涉及的乡镇、村庄，为制定科学合理的农村黑臭水体综合整治方案，提供可靠的依据，二是按照《农村黑臭水体治理工作指南（试行）》（环办土壤[2019]826号）要求，于2020年9月底前通过全国农村地区黑臭水体监管平台，报送农村黑臭水体清单。

2.黑臭水体排查、治理工作衔接措施

黑臭水体排查治理工作，坚持“相关部门各负责，水下岸上同步治理”的原则，按照黑臭成因全面排查污染源，全面落实鹿寨县农村黑臭水体排查整治工作。

（1）严格管控污染源排放，防治黑臭现象发生

a.严格工制点源污染

加强对污水直排企业和单位的巡查，对违规排污的要责令限期整改，对整改不到位的，予以关闭和取缔。明确工作措施和完成时限，强化日常监管。

b.科学处理面源污染

针对畜禽养殖污水排放、村屯污水散排以及市政管线未覆盖的偏远、独立小区污水排放问题等，要科学地采取建设污水小型处理站等措施、确保污水达标排放。

（2）加强河流（水体）水质监测工作

根据水体特征，责任部门应委托第三方监测机构，科学设定监测点位和频率，动态跟踪监测水质情况，及时向社会公布水质监测结果，接受公众监督。对水质不达标的，要立即采取措施进行治理，将予以通报并追究“河长”以及有关部门和人员责任。

（3）强化底泥，水面漂浮物以及河道两岸环境综合治理工作

按照“河长制”工作实施方案，采取属地管理原则，做好本区域内河段清淤、疏通、垃圾倾倒管控工作，加强日常巡查巡视工作并及时打捞清理水面漂浮物，确保水面清洁。

## 3.4农村生活污水处理设施建设和运行现状

### 3.4.1城镇污水治理现状

鹿寨县已建污水处理厂有鹿寨县县城污水处理厂、鹿寨县第二污水处理厂、寨沙镇污水处理厂、中渡镇污水处理厂，现均正常使用，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标。黄冕镇、四排镇、平山镇污水处理厂正在建设中。各城镇总体规划中污水管网覆盖范围涉及到的村庄详见附表2。

### 3.4.2农村生活污水处理设施建设情况

鹿寨县自2013年以来由生态环境部门实施农村环境综合整治项目，主要以建设农村生活污水治理设施为主，截至2019年12月31日，鹿寨县共建设73套农村生活污水处理设施并已全部投入运行。设施的运行维护管理工作目前全部由柳州市鹿寨生态环境局作为业主(或受业主委托)负责项目的运行维护管理工作，具体维护工作则交给第三方机构负责实施。其中，4个清洁水源项目和2014年农村环境综合整治项目交柳州紫荆正丰环保科技有限公司承担运维工作，因机构改革、资金批复、业主委托等原因的影响，运维合同最终于2020年1月签订，2019年实际运维单位为代建单位鹿寨县汇一联城市开发投资有限责任公司。2016年农村环境综合整治项目采用PPP合作方式建设，因此项目的运维由PPP合作方广西鹿寨县国宏智鸿水务有限公司承担。2019年度项目运维资金均未予以拨付。

鹿寨镇已建成的农村生活污水处理设施基本情况详见表3-2。

**表3-2 鹿寨县已建生活污水处理设施基本情况表**

| **序号** | **设施所在地** | | | **项目实施年限** | | **资金安排** | | | **污水处理设施** | | | **污水设施运行情况** | **设施运行成效** | | | **已建成设施运行维护** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **乡镇** | **行政村** | **村屯** | **项目申报年份** | **项目验收年份** | **中央资金（万元）** | **地方资金** | **其他资金** | **技术类型** | **设施规模（t/d）** | **收集管网（km）** | **受益人口（人）** | **污水收集率（%）** | **出水水质** | **责任主体** |
| **1** | **江口乡** | 丹竹村 | 丹竹屯 | 2016 | 2018 | 87.42 | 6.55 | 0.00 | 生物膜 | 60 | 2.48 | 正常运行 | 892 | 80 | B | 第三方运营机构 |  |
| 2 | 新安村 | 下湾屯 | 2014 | 2019 |  | 50.00 |  | 活性污泥 | 50 | 3.20 | 正常运行 | 450 | 70 | B | 第三方运营机构 |  |
| 3 | 导江乡 | 古董村 | 新兴屯 | 2016 | 2018 | 25.98 | 31.15 |  | 生物膜 | 20 | 1.08 | 正常运行 | 265 | 79 | B | 第三方运营机构 |  |
| 4 | 长垌村 | 长垌屯 | 2016 | 2018 | 64.70 | 47.75 |  | 生物膜 | 20 | 2.69 | 正常运行 | 660 | 79 | B | 第三方运营机构 |  |
| 5 | 长垌村 | 木坪屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 25 | 正常运行 | 79 | B | 第三方运营机构 |  |
| 6 | 导江村 | 小河屯 | 2016 | 2018 | 37.25 | 10.31 |  | 生物膜 | 25 | 0.99 | 正常运行 | 380 | 62 | B | 第三方运营机构 |  |
| 7 | 四排镇 | 三排村 | 三排屯 | 2014 | 2019 | 100.00 | 50.00 | 150.00 | 活性污泥 | 95 | 9.02 | 正常运行 | 3400 | 70 | B | 第三方运营机构 |  |
| 8 | 三排村 | 大敖屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 40 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 9 | 三排村 | 斑鸠屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 50 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 10 | 三排村 | 肯丛屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 50 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 11 | 思民村 | 大村屯 | 2014 | 2019 | 100.00 | 50.00 | 150.00 | 活性污泥 | 50 | 9.91 | 正常运行 | 3090 | 70 | B | 第三方运营机构 |  |
| 12 | 思民村 | 上马屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 20 | 无法运行 | B | 第三方运营机构 | 因管网收集问题设施无进水 |
| 13 | 思民村 | 寺村屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 35 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 14 | 思民村 | 沙田屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 40 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 15 | 思民村 | 六马屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 45 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 16 | 水头村 | 甲凤屯 | 2016 | 2018 | 136.46 | 7.16 |  | 生物膜 | 40 | 2.63 | 正常运行 | 1392 | 75 | B | 第三方运营机构 |  |
| 17 | 水头村 | 利简屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 40 | 正常运行 | 90 |  | 第三方运营机构 |  |
| 18 | 四排村 | 里坦屯 | 2016 | 2018 | 61.17 | 26.83 |  | 生物膜 | 40 | 3.76 | 正常运行 | 624 | 98 | B | 第三方运营机构 |  |
| 19 | 百合村 | 朝阳屯 | 2016 | 2018 | 24.31 | 30.05 |  | 生物膜 | 20 | 1.02 | 正常运行 | 248 | 78 | B | 第三方运营机构 |  |
| 20 | 那当村 | 桂兰屯 | 2016 | 2018 | 29.41 | 25.90 |  | 生物膜 | 20 | 1.59 | 正常运行 | 300 | 96 | B | 第三方运营机构 |  |
| 21 | 泗湖村 | 泗湖屯 | 2016 | 2018 | 123.62 | 52.03 |  | 生物膜 | 40 | 3.45 | 正常运行 | 1261 | 77 | B | 第三方运营机构 |  |
| 22 | 泗湖村 | 法利屯 |  | 生物膜 | 25 | 正常运行 | 82 | B | 第三方运营机构 |  |
| 23 | 泗湖村 | 高寨屯 |  | 生物膜 | 20 | 正常运行 | 79 | B | 第三方运营机构 |  |
| 24 | 鹿寨镇 | 石路村 | 石路屯 | 2014 | 2019 |  | 50.00 |  | 活性污泥 | 50 | 2.90 | 无法运行 | 500 | 70 | B | 第三方运营机构 | 因电器控制设备问题无法启动风机和水泵 |
| 25 | 龙坪村 | 邓山屯 | 2016 | 2018 | 29.41 | 14.39 |  | 生物膜 | 20 | 0.75 | 正常运行 | 300 | 72 | B | 第三方运营机构 |  |
| 26 | 大村村 | 四堡屯 | 2016 | 2018 | 129.99 | 31.69 |  | 生物膜 | 35 | 3.83 | 正常运行 | 1326 | 68 | B | 第三方运营机构 |  |
| 27 | 大村村 | 大村屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 50 | 正常运行 | 72 | B | 第三方运营机构 |  |
| 28 | 中渡镇 | 朝阳村 | 龙堂屯 | 2016 | 2018 | 64.70 | 46.03 |  | 生物膜 | 20 | 2.34 | 正常运行 | 660 | 74 | B | 第三方运营机构 |  |
| 29 | 朝阳村 | 桥头屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 25 | 正常运行 | 74 | B | 第三方运营机构 |  |
| 30 | 马安村 | 高椅屯 | 2016 | 2018 | 94.50 | 35.20 |  | 生物膜 | 35 | 3.08 | 正常运行 | 964 | 80 | B | 第三方运营机构 |  |
| 31 | 马安村 | 常安屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 30 | 正常运行 | 60 | B | 第三方运营机构 |  |
| 32 | 马安村 | 山脚屯 | 2018 | 2019 |  |  | 236.50 | 活性污泥 | 60 | 1.94 | 正常运行 | 1085 | 90 | B | 乡（镇）级人民政府 |  |
| 33 | 马安村 | 上拉屯 | 2018 | 2019 | 活性污泥 | 25 | 正常运行 | B | 乡（镇）级人民政府 |  |
| 34 | 马安村 | 下拉屯 | 2018 | 2019 | 活性污泥 | 20 | 正常运行 | B | 乡（镇）级人民政府 |  |
| 35 | 马安村 | 马安屯 | 2014 | 2019 |  | 50.00 |  | 活性污泥 | 50 | 1.60 | 无法运行 | 300 | 90 | B | 第三方运营机构 | 有进水无出水，待查明原因整改 |
| 36 | 福龙村 | 龙江屯 | 2016 | 2018 | 29.41 | 20.74 |  | 生物膜 | 20 | 1.35 | 正常运行 | 300 | 95 | B | 第三方运营机构 |  |
| 37 | 石墨村 | 马岭屯 | 2016 | 2018 | 67.15 | 50.70 |  | 生物膜 | 20 | 2.68 | 正常运行 | 685 | 60 | B | 第三方运营机构 |  |
| 38 | 石墨村 | 坡村屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 30 | 正常运行 | 80 | B | 第三方运营机构 |  |
| 39 | 大兆村 | 大兆屯 | 2016 | 2018 | 146.75 | 108.31 |  | 生物膜 | 40 | 5.23 | 正常运行 | 1497 | 97 | B | 第三方运营机构 |  |
| 40 | 大兆村 | 山湾屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 25 | 正常运行 | 72 | B | 第三方运营机构 |  |
| 41 | 大兆村 | 厂高屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 10 | 正常运行 | 98 | B | 第三方运营机构 | 2套5吨设施 |
| 42 | 大兆村 | 大桥屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 5 | 正常运行 | 99 | B | 第三方运营机构 |  |
| 43 | 大兆村 | 石祥、塘藕屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 40 | 正常运行 | 92 | B | 第三方运营机构 |  |
| 44 | 寨沙镇 | 九敢村 | 仁里屯 | 2016 | 2018 | 126.07 | 96.90 |  | 生物膜 | 40 | 3.04 | 无法运行 | 1286 | 75 | B | 第三方运营机构 | 因管网收集问题设施无进水 |
| 45 | 九敢村 | 洛水屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 35 | 无法运行 | B | 第三方运营机构 | 因接电被切断无法运行 |
| 46 | 古木村 | 古木屯 | 2016 | 2018 | 315.66 | 40.20 |  | 生物膜 | 45 | 6.23 | 正常运行 | 3220 | 72 | B | 第三方运营机构 | 20吨、25吨各1套 |
| 47 | 古木村 | 里六屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 30 | 正常运行 | 75 | B | 第三方运营机构 |  |
| 48 | 古木村 | 料旺屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 40 | 正常运行 | 89 | B | 第三方运营机构 |  |
| 49 | 古木村 | 板里屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 65 | 正常运行 | 88 | B | 第三方运营机构 |  |
| 50 | 六往村 | 半岭屯 | 2016 | 2018 | 202.04 | 148.69 |  | 生物膜 | 20 | 9.36 | 正常运行 | 2061 | 65 | B | 第三方运营机构 |  |
| 51 | 六往村 | 小六往屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 20 | 正常运行 | 67 | B | 第三方运营机构 |  |
| 52 | 六往村 | 下寨屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 30 | 正常运行 | 93 | B | 第三方运营机构 |  |
| 53 | 六往村 | 浪州屯 | 2016 | 2018 | 生物膜 | 70 | 正常运行 | 63 | B | 第三方运营机构 | 2套35吨设施 |
| 54 | 拉庙村 | 拉庙屯 | 2016 | 2018 | 73.92 | 33.02 |  | 生物膜 | 25 | 1.83 | 正常运行 | 751 | 93 | B | 第三方运营机构 |  |
| 55 | 拉庙村 | 榜朗屯 | 2016 | 2018 |  | 生物膜 | 25 | 正常运行 | 85 | B | 第三方运营机构 |  |
| 56 | 龙江村 | 大河屯 | 2016 | 2018 | 26.47 | 22.21 |  | 生物膜 | 20 | 1.37 | 正常运行 | 270 | 70 | B | 第三方运营机构 |  |
| 57 | 龙江村 | 永盛屯 | 2014 | 2019 |  | 50.00 |  | 生物膜 | 50 | 1.90 | 正常运行 | 300 | 70 | B | 第三方运营机构 |  |
| 58 | 九甫村 | 上瓦窑屯 | 2016 | 2018 | 79.40 | 19.95 |  | 生物膜 | 25 | 1.27 | 正常运行 | 810 | 73 | B | 第三方运营机构 |  |
| 59 | 九甫村 | 下龙坪屯 | 2016 | 2018 |  | 生物膜 | 25 | 正常运行 | 73 | B | 第三方运营机构 |  |
| 60 | 寨沙村 | 大石头屯 | 2016 | 2018 | 24.51 | 58.61 |  | 生物膜 | 40 | 2.46 | 正常运行 | 250 | 95 | B | 第三方运营机构 |  |
| 61 | 平山镇 | 芝山村 | 芝山屯、观鸟屯 | 2014 | 2019 | 100.00 | 50.00 | 150.00 | 人工湿地 | 45 | 7.41 | 正常运行 | 1157 | 70 | B | 第三方运营机构 |  |
| 62 | 芝山村 | 樟木屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 30 | 无法运行 | B | 第三方运营机构 | 因提升泵全坏无法提升污水 |
| 63 | 芝山村 | 北寨屯 | 2014 | 2019 | 人工湿地 | 30 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 64 | 石龙村 | 必京屯 | 2014 | 2019 | 100.00 | 50.00 | 150.00 | 活性污泥 | 25 | 9.88 | 无法运行 | 2479 | 70 | B | 第三方运营机构 | 因管网收集问题设施无进水 |
| 65 | 石龙村 | 大元屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 25 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 66 | 石龙村 | 里号屯 | 2014 | 2019 | 稳定塘 | 65 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 67 | 石龙村 | 禾道屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 30 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 68 | 石龙村 | 拉寺屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 30 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 69 | 青山村 | 青山屯 | 2014 | 2019 | 100.00 | 50.00 | 150.00 | 活性污泥 | 45 | 8.97 | 正常运行 | 2124 | 70 | B | 第三方运营机构 |  |
| 70 | 青山村 | 新村屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 20 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 71 | 青山村 | 路排屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 30 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 72 | 青山村 | 堡底屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 30 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
| 73 | 青山村 | 寨碑屯 | 2014 | 2019 | 活性污泥 | 30 | 正常运行 | B | 第三方运营机构 |  |
|  | 合计 |  |  |  |  | 2500.30 |  | 986.50 |  | 2520.00 | 121.22 |  | 35287.00 |  |  |  |  |

### 3.4.3管网现状

根据各个村屯现有的建设条件，污水干管主要沿村内干路铺设成树枝状，最终汇入污水处理站处理。目前已建成主管网长度121.22km。敷设管道时充分利用地形地势，采用重力流形式，避免建设提升泵站。根据现场勘查，农村排水系统不完善，以致雨污合流现象较为普遍，雨季时雨水容易进入污水管道接入污水处理设施，造成下雨时处理构筑物的进水量变大，大大超出设施的处理能力。根据现场调查，目前极少数村屯出现管网设施损坏、堵塞情况，其他村屯几乎没有。

### 3.4.4运行现状

73套集中处理设施中，66套总体运行情况较好，有7套设施因各种原因无法运行。无法运行的原因和设施分别为：鹿寨镇石路屯因电器控制设备问题无法启动风机和水泵；平山镇樟木屯因提升泵全坏无法提升污水；四排镇上马屯、平山镇必京屯、寨沙镇仁里屯因管网收集问题设施无进水；寨沙镇洛水屯因接电被切断无法运行；中渡镇马安屯有进水无出水。其余设施中，设计处理能力和建设规模在25吨/天以下的设施进水量很少。

通电设备正常可运转设施中，平山镇堡底屯、四排镇沙田屯2套设施出水水质差，中渡镇马安屯设施无出水。其余各点手动启动设备后设施出水正常。

根据农村环境综合整治项目管理办法要求，各套污水处理设施每年应至少开展1次以上出水监测。我县73套设施中，2014年农村环境综合整治项目的22套设施、清洁水源项目的4套设施因2019年未落实第三方运维和经费原因，未在2019年开展运维监测。2016年农村环境综合整治项目根据PPP合作协议，由运维方开展不少于2次的出水监测，监测结果显示出水均达设计排放标准。

### 3.4.5运维管理现状

1.运行维护制度建立和实施情况

鹿寨县目前尚未正式印发关于辖区内农村生活污水治理设施的运行维护管理办法。目前进行的管理参照2016年农村环境综合整治项目PPP合作协议中“运行维护考核细则”进行。考核细则主要分为制度、安全、日常维护、检修、水质达标率等方面，要求运维企业按照考核细则实施运行维护工作，由管理部门进行考核评分。

尚未建立专门针对农村环境综合整治项目运行维护资金使用和拨付制度，目前参照鹿寨县财政采购和支付程序要求开展工作。

2.运维资金支付情况

目前鹿寨县农村环境综合整治项目均交由第三方机构实施运行管理，由鹿寨生态环境局负责监督管理。运行维护所需资金均由县财政承担，由鹿寨生态环境局根据运维合同和鹿寨县财政支付程序向鹿寨县人民政府申请后拨付运维单位。

截至2019年12月31日，尚未支付2019年度鹿寨县农村环境综合整治项目运维资金。其中：清洁水源及2014年农村环境综合整治项目运维资金由代建单位鹿寨县汇一联城市开发投资有限责任公司提交运维所需资金，2019年8月鹿寨县人民政府批复同意运维资金，柳州市鹿寨生态环境局函告鹿寨县汇一联城市开发投资有限责任公司提交相关材料以便拨付资金，该公司一直未向柳州市鹿寨生态环境局提交，期间通过电话、函件等方式多次催办，2019年12月20日该公司向柳州市鹿寨生态环境局提交相应运维材料，但因年度结算已无法向财政申请资金支付费用。2016年农村环境综合整治项目PPP合作方广西鹿寨县国宏智鸿水务有限公司于2019年11月向柳州市鹿寨生态环境局提交运维费用支付申请，因2016年农村环境综合整治项目实际实施过程中涉及建设内容变更，同时广西鹿寨县国宏智鸿水务有限公司尚未提交项目整体结算材料，变更内容涉及合同金额的增减问题双方未达成一致，因此暂不予申请拨付。

以上2019年度运维资金，待理清且财政账户解封后柳州市鹿寨生态环境局履行资金申请和报批程序，批复后拨付相关单位。

### 3.4.6存在的问题

1.现有第三方运行维护机构的责任约束存在不足

目前参照2016年农村环境综合整治项目PPP合作协议中“运行维护考核细则”对运维单位进行考核。通过2019年度的考核发现，该细则偏重制度的制定和建立，且各项制度的确立较宽泛，与农村环境综合整治项目污水处理设施分散且处理规模普遍较小的实际情况有偏差。如：检查中发现，各设施沉砂井、检查井运维单位未开展定期的巡检。采用截流方式收集污水的建设点沉砂井内垃圾未及时清理造成污水提升泵损坏等情况。考核细则仅要求运维单位响应故障维修，未对常规巡查做出要求。

2.部分建设点实施成效打折扣

（1）村庄雨水收集排放渠道和灰水收集的影响。现状已建成运行农村生活污水处理项目在设计过程中为避免村民生活习惯导致的管网堵塞的影响，在设计收集村民生活污水时均只考虑接入化粪池出口污水，未考虑村民厨房用水和洗衣洗菜用水(即灰水部分)。鹿寨县农村居民房屋排水功能布局仍以一户多个排放口各自排放为主，雨水收集、排放管网未建设或未遮盖的村庄内仍存在污水随意排放和黑臭水的现象。

（2）村民生活习惯的影响。已建成项目中直接截流村庄排水沟渠污水进入处理设施的建设点，即便在截流入口设置了格栅，在各沉砂井、提升井内仍有矿泉水瓶、食品包装袋、蔬菜等垃圾进入的情况，造成管网的堵塞和提升泵的损坏。以截流方式建设的设施点共4个，村庄整体环境较好的建设点沉砂井内垃圾以蔬菜和树枝为主，整体环境较差的村庄沉砂井内各种垃圾都有。

3.运行维护管理费用由受益群众承担短期内无法推行实施

目前已建成项目均由政府推动，乡镇政府做群众工作后推行实施，因此造成群众普遍认为项目是政府要求建设的看法，对收取污水处理费造成一定影响。2019年鹿寨生态环境局在乡镇填报的拟实施村屯和已有项目运行村屯进行调查，对群众是否愿意承担部分或全部生活污水处理费用进行询问，大部分村民不愿意承担，认为需支出的话没必要建设设施，少部分村民认为政府免费建设的情况下可以承担一些污水处理费用。按照目前污水处理项目由县级财政全额支付的方式，随着项目陆续增加，将对地方财政造成一定压力。

4.生态环境部门承担县级农村环境综合整治项目管理身份尴尬

2019年4月，根据机构改革要求和上级指导意见，原隶属于县政府组成机构的环境保护部门脱离县政府，成为改革后的市级生态环境部门派出机构。根据自治区生态环境厅指导意见及《关于广西农村环境综合整治项目管理办法》，项目运行维护管理由当地政府履行，生态环境部门负责监督和协助开展工作，但目前鹿寨生态环境局均为鹿寨县农村环境综合整治项目运行维护合同甲方，承担对第三方运行管理机构的管理和考核、运维资金的申请和拨付工作；同时履行对农村环境综合整治项目运行管理的工作的监督检查职责。

## 3.5污染负荷量预测

### 3.5.1农村生活污水种类

1.厨房污水

主要来源于淘米、洗菜、清洗餐后餐具用水等，约占污水总量的15%～20%。淘米洗菜后也有一定的有机物残留物，而随着农民收入水平的上升，鱼虾肉类是家庭常见的菜肴，加上油脂的大量使用，也增加了污水中动植物脂肪和钠、醋酸、氯、碘等元素的含量。

2.沐浴、洗涤污水

主要来源于生活中洗衣、沐浴、洗漱用水等。该类污水在生活污水中的比例最大，约占50%～60%，具有的污染物比较少，不含有毒物质，对环境的危害比较小，稍微处理后就可以排放，或可以二次利用。但由于洗衣粉中含有磷，所以增加了污水中磷的负荷。

3.厕所污水

是生活污水中的主要污染物，约占25%左右，其中氮、磷、重铬酸盐指数比较高。现阶段人畜粪便很多不经过处理直接排入河道，是污水中污染物的主要组成。

4.家庭养殖、主要指畜禽养殖、水产养殖和家庭作坊农产品加工等所产生的，与之前三类污水混合在一起无法分流的污水。大概占5%～10%，其成分类似冲厕污水，可能还含有一些病源微生物和寄生虫。

### 3.5.2农村生活污水特征

农村污水较为分散，且缺少收集设施，随着雨水的冲刷，地表径流至河道、湖泊、沟渠、池塘、水库等地表水体、土壤水和地下水体，其中有机物含量大是其主要的特点。目前，鹿寨县农村污水存在以下几个特点：

1.点多、面广、规模小：鹿寨县地域面积大，丘陵、山地地形居多，村庄分散，集中统一供水的成本和难度较高，单村供水工程是主要供水设施。

2.污水来源构成复杂：农村生活用水来源分为自来水、井水、河水及山泉水。农村地区的洗浴、冲厕普遍使用自来水，但洗衣服用水由自来水、河水及山泉水构成，产生的污水直接汇入河道。除日常生活污水外，养殖废水以及农家乐、饭店等也是污水的重要组成部分。

3.用水地域差异性较强：城郊的村庄用水量与污水产生量较山区高，很多偏远的山区农村，由于人口居住分散，常住人口少，水量相对较少，产生的生活污水量也较小。

4.水量波动大、水质变化大：居民生活规律相近，导致农村生活污水排放量早晚比白天大，夜间排水量小，甚至可能断流，水量变化非常明显。鹿寨作为旅游大县，不少农村有大量农家乐、饭店和民宿，也会造成旺季淡季水质、水量急剧变化。

5.目前，鹿寨县域内农村地区房屋基本都属于自建房，具有较大的随意性，缺乏合理的总体布局规划。因此，给污水管网布局与施工造成较大困难，有部分偏远村落及部分已治理村内仍有部分农户因接管困难、偏远等原因，无法纳管，该部分农户的生活污水，基本为就近排入明沟或暗渠，有的就近直接排入溪、河，或者直接泼洒，使其自然蒸发或渗入土壤，对周边的生态环境仍适成了一定的影响。

### 3.5.3水质特点

农村生活日渐城市化，生活污水主要来自农家的厕所冲洗水、厨房洗涤水、洗衣机排水、淋浴排水及其他排水等。生活污水含纤维素、淀粉、糖类、脂肪、蛋白质等有机类物质，还含有氮、磷等无机盐类，生活污水中并含有多种微生物和多种病原体。由于生活污水中污染物以有机物为主，同时生活污水还含有许多微生物，对有机污染物进行分解，因而生活污水是不稳定的、易生物降解的和易腐烂的，如果不经处理直接排放到环境中会引起环境的污染。农村生活污水水质的主要特征是：

1.农村人口较少，分布广泛且分散，大部分没有污水排放管网；

2.农村生活污水浓度低，变化大；

3.大部分农村生活污水的水质相差不大，水中基本不含有重金属和有毒有害物质，含有一定量的氮、磷，氨氮含量偏高，水质波动大，可生化性强；

4.不同时段的水质不同；

5.厕所排放的污水水质较差，但可进入化粪池用作肥料。参照《广西农村生活污水处理技术指南（试行）》，不同区域农村生活污水水质指标参考值见表3-3：

**表3-3不同区域农村生活污水水质指标参考值 单位（mg/L）(pH除外)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区域** | **pH值** | **CODCr** | **BOD5** | **SS** | **TN** | **NH3-N** | **TP** |
| 桂东、南 | 6~8 | 90~350 | 50~200 | 20~40 | 20~50 | 20~30 | 1.0~3.0 |
| 桂中、北 | 6~8 | 100~400 | 55~240 | 20~40 | 20~50 | 20~35 | 1.0~4.0 |
| 桂西 | 6~8 | 110~450 | 60~260 | 20~40 | 20~50 | 20~40 | 1.5~3.0 |

注：根据《广西壮族自治区农村生活源调查研究报告》，参考《西南地区农村生活污水处理技术指南（试行）》、《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》村镇居民人均生活污水水质指标参考值估算确定。

### 3.5.4水量特点

因生活习惯、生活方式、经济水平等的不同，鹿寨县农村生活污水的人均水量和排放水质差异较大。农村生活污水排放水量主要有如下几个特点和问题：

1.污水水量小。鹿寨县农村一半以上村落处于山区、半山区，用水量标准较低，同时农村人口居住分散，人口数量相对少，产生生活污水量也小。

2.日变化系数较大。鹿寨县农村生活污水的日变化系数较大，排放量的峰值一般出现在早晨、中午和晚上三个时段，在这些时间段中，居民的家庭活动往往比较集中，用水量也相对较大，污水中的氮、磷等主要污染物浓度的峰值也随之出现。而在其他的时段，尤其是午夜至清晨这段时间，由于用水量的大幅减少，致使污水量很小，甚至出现断流。污水的排放量随季节变化表现为夏季水量较多，冬季较少。与排放量相反，主要污染物如化学氧量、总氮和总磷的浓度变化，则为夏季较低，冬季较高。同一地区农村污水流量日变化系数一般为3.0～5.0，间歇性排放明显，季节性排放更为明显。

### 3.5.5生活污水排放特点

鹿寨县农村大部分家庭化粪池基本为新建或改造，地渗式化粪池已较少，大部分污水得到了有效处理。

1.鹿寨县农村人口居住比较分散，特别是目前农村外出务工人员比较多，常年在农村居住的主要人群是老人、妇女与儿童，所以农村生活污水集中排放量并不很大。大部分村未建设生活污水处理设施及污水收集管网，少数建有集中式生活污水处理设施的村屯，也因设计、施工等方面原因而未达到预期治理目标，存在运行不正常导致超标排放或停运的现象，因此鹿寨县大部分自然村排出污水的污染还是比较严重。

2.农村排污有一定的规律性。主要集中在上、中、下午用餐前后，这一期间洗涤、厨房排水比较多；早晚排放量比白天大，夜间排放比较少；春节前后、节假日排放量比日常大。

3.存在生产废水排放的村污水量大，成分复杂，处理难度大，处理设施有超标排放。尤其是随着农村旅游经济的发展，鹿寨县农村农家乐数量也在日益增多，特别是农村建设及规划变更较快，部分现有治理设施己跟不上村庄发展速度，部分新增农家乐、农村养殖业等污水得不到有效预处理，给建成的污水处理设施带来冲击与治理难度。

### 3.5.6农村人口预测

近远期农村人口可按下式计算：

P=P0(1+γ)n+P1

式中：P—设计用水居民人数，人；

P0—供水范围内的现状常住人口数，人；以2019年人口数为基准年；

γ—设计年限内人口的自然增长率，可根据当地近年来的人口自然增长率确定；综合考虑鹿寨县各乡镇总体规划的乡镇人口增长率和鹿寨县城镇化进程下的人口机械变动，农村人口平均自然增长率按5‰计算；

n—工程设计年限，a；

P1—设计年限内人口的机械增长总数，可根据各村镇的人口规划以及近年来流动人口和户籍迁移人口的变化情况按平均增长法确定。

### 3.5.7用水指标及污水排放系数

农村居民生活用水量受生活条件、排水系统、水资源利用方式、生活习惯等因素直接影响。本次规划农村生活污水用水量及排放系数参考《广西农村生活污水处理技术指南》，综合考虑农村群众的生活质量不断提高，结合实际调研的农村用水方式情况，本次规划人均用水量取100L/人·d，污水排放系数取0.6。

**表3-4广西农村生活污水用水量及排放系数参考值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 区域 | 人均用水量（L/人·d） | 污水排放系数 |
| 桂东、桂南 | 80~120 | 0.6~0.7 |
| 桂中、桂北 | 60~100 | 0.5~0.6 |
| 桂西 | 50~80 | 0.4~0.6 |

注：根据《广西壮族自治区农村生物源调查研究报告》，参考DB45/T804《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》、环保部《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》村镇居民人均生活污水量参数估算确定。

### 3.5.8农村生活污水水质指标

农村生活污水包括洗涤、洗浴、炊饮和粪尿等，污染物成分简单，主要污染物为CODCr、BOD5、氨氮、悬浮物和总磷等，由于本次调研未进行村（屯）生活污水水质现状监测，因此生活污水水质指标综合参考《广西农村生活污水处理技术指南》、《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）及本县已建成的污水处理设施进水水质等资料确定。

**表3-5 《广西农村生活污水处理技术指南》不同区域农村生活污水水质指标参考值**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域 | pH | CODr  （mg/L） | BOD5  （mg/L） | 氨氮  （mg/L） | TP  （mg/L） |
| 桂东、桂南 | 6.5～8.0 | 90～360 | 50～210 | 20～30 | 1~4 |
| 桂中、桂北 | 6.5～8.0 | 100～400 | 55～240 | 20～35 | 1~4 |
| 桂西 | 6.5～8.0 | 110～450 | 60～260 | 20～35 | 1~5 |
| 注：鹿寨县位于桂中区 | | | | | |

**表3-6 《农村生活污水处理工程技术标准》农村居民生活污水水质参考值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要指标 | CODr（mg/L） | BOD5（mg/L） | 氨氮（mg/L） | TN（mg/L） | TP（mg/L） | SS（mg/L） | pH值 |
| 建议取值范围 | 150~400 | 100～200 | 20～40 | 20～50 | 2.0~7.0 | 100~200 | 6.5～8.5 |

本规划选取的农村生活污水水质指标见表3-7。

**表3-7 鹿寨县农村生活污水水质指标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **城市** | **县份** | **地区** | **COD（mg/L）** | **BOD5（mg/L）** | **NH3-N（mg/L）** | **TP（mg/L）** | **SS（mg/L）** |
| 柳州 | 鹿寨 | 桂中 | 150 | 100 | 25 | 3 | 150 |

### 3.5.9污水量和主要污染物负荷量计算

本次规划中，鹿寨县农村生活污水排放量采用综合生活污水定量法进行预测，即：平均日污水产量=服务人口\*人均生活用水量\*生活污水排放系数。所涉及的主要污染物也按照定量法预测，即：主要污染物年负荷量=平均日污水产量\*365\*水质指标系数。各行政村污水量及主要污染物负荷量详见附表1。鹿寨县各乡镇农村污水产生量汇总详见表3-8。

**表3-8 各乡镇污水量预测汇总表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 乡镇名称 | 2025年 | | 2035年 | |
| 农村人口（人） | 污水量（吨/天） | 农村人口（人） | 污水量（吨/天） |
| 1 | 鹿寨镇 | 62307 | 3738.39 | 65493 | 3929.58 |
| 2 | 寨沙镇 | 72774 | 4366.46 | 76496 | 4589.76 |
| 3 | 中渡镇 | 49821 | 2989.26 | 52369 | 3142.13 |
| 4 | 黄冕镇 | 35814 | 2148.84 | 37646 | 2258.74 |
| 5 | 四排镇 | 47838 | 2870.29 | 50285 | 3017.08 |
| 6 | 平山镇 | 44292 | 2657.51 | 46557 | 2793.42 |
| 7 | 导江乡 | 22204 | 1332.23 | 23339 | 1400.36 |
| 8 | 江口乡 | 19504 | 1170.26 | 20502 | 1230.11 |
| 9 | 拉沟乡 | 12719 | 763.16 | 13370 | 802.18 |
| 10 | 合计 | 367274 | 22036.42 | 386056 | 23163.37 |

### 3.5.10污水排放标准

科学制定污水处理标准。开展鹿寨县农村生活污水治理工作，需在《广西农村生活污水处理技术指南》（试行）的基础上进一步进行调查研究，从鹿寨县的实际出发，根据排污受纳水体的情况，科学制定鹿寨县农村生活污水处理的排放标准，使农村生活污水经处理后可达到受纳水体的要求。同时加强污水处理工艺的审查把关，尽量选取有动力的污水处理工艺，节约用地，并根据用地情况因地制宜采用组合式污水处理工艺，节约能耗。

**1.《广西农村生活污水处理技术指南》（试行）要求的排放标准**

目前根据《广西农村生活污水处理技术指南》（试行）及环境保护厅的相关要求，根据不同的排水去向选择相应的排放标准：

（1）当出水排入国家和省确定的重点流域及湖泊、水库等封闭、半封闭水域时，或者排入水源保护区上游，或者排入自然保护区和风景名胜区的水体，或者位于环境容量小、生态环境脆弱容易发生严重环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，需执行城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918）一级A标准。采用分散型处理的污水不得直接排入敏感水域或特殊水体。

（2）当出水排地表水环境质量标准（GB3838）地表水II类功能水域（划定的饮用水源保护区和游泳区除外）时，采用集中处理方式的污水执行城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918）一级B标准，采用分散处理方式的污水执行城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918）二级标准。

（3）当出水排入地表水环境质量标准GB3838地表水IV、V类功能水域时，执行城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918）二级标准。

（4）出水回用于农田灌溉的污水，其水质标准必须符合农田灌溉水质标准（GB5084）。

（5）经评估后列入接纳管进厂处理的村庄，污水接入市政污水管道前应符合受纳污水处理厂的纳管要求，如存在非生活类污水进入的情况，应做好非生活类污水的预处理工作，达到相关要求后方可接入市政污水管道。

注：广西农村生化污水处理工程类型：处理水量在5m3/d以内的，属于分散型；处理水量在5～500m2/d以内的，属于集中型。

**2.《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（征求意见稿）广西地方的相关标准**

（1）自本标准实施之日起，新（改、扩）建农村生活污水处理设施水污染物排放执行本标准；2020年7月1日前，现有农村生活污水处理设施水污染物排放限值执行原标准，2020年7月1日后，现有农村生活污水处理设施水污染物排放限值执行本标准。

（2）自本标准实施之日起，新建农村生活污水处理规模<500m3/d的农村生活污水处理设施排水污染物最高允许排放浓度限值按表3-10标准执行。

（3）农村生活污水处理规模>5m3/d且出水直接排入重要水系源头等重点环境敏感区域或GB3838地表水II类及以上水域功能（划定的饮用水水源保护区除外）的处理设施排水污染物执行表3-10的一级标准，农村生活污水处理规模≤5m3/d时执行表3-10的二级标准。

（4）农村生活污水处理规模>5m3/d且出水直接排入GB3838地表水IV类、V类水域功能和其他未划定水环境功能区的水域、沟渠、坑塘和自然湿地等处理设施排水污染物执行表1二级标准，农村生活污水处理规模<5m3/d时执行表3-10的三级标准。

（5）经地方生态环境主管部门评估，出水流经具有一定处理能力的沟渠、自然湿地等间接排入GB3838地表水II类、III类水域功能时，执行表3-10的二级标准。

（6）经地方生态环境主管部门评估，出水流经具有一定处理能力的沟渠、自然湿地等间接排入GB3838地表水IV类、V类水域功能或出水排入村镇附近池塘等环境功能未明确的水体时，执行表3-9的三级标准。

**表3-9 农村污水处理设施污染物排放限值 单位mg/L（凡注明者除外）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物或项目名称 | 一级标准 | 二级标准 | 三级标准 |
| 1 | pH值（无量纲） | 6～9 | | |
| 2 | 化学需氧量（CODCr） | 60 | 100 | 120 |
| 3 | 悬浮物（SS） | 20 | 30 | 50 |
| 4 | 氨氮（NH3-N） | 8(15)⑴ | 25(30)⑴ | - |
| 5 | 总氮(以N计)(2) | 20 | | - |
| 6 | 总磷(以P计)(2) | 1.5 | 3 | 5 |
| 7 | 动植物油（3） | 3 | 5 | 20 |
| 注：（1）括号外的数值为水温＞12℃的控制指标，括号内的数值为水温≤12℃的控制指标。  （2）排入封闭水体或氮磷不达标水体的处理设施执行。  （3）仅针对含提供餐饮服务的农村旅游项目生活污水的处理设施执行。 | | | | |

### 3.5.11 尾水利用标准

尾水利用应满足国家、广西壮族自治区或当地相应的标准或要求。

1.回用于农田、林地、草地等施肥的，应符合施肥的相关标准和要求，不得造成环境污染；

2.回用于农田灌溉的，相关控制标准应满足GB5084规定；

3.回用于渔业的，相关控制标准应满足GB11607规定；

4.回用于景观环境的，相关控制标准应满足GB/T18921规定；

5.回用于其他用途的，执行国家或广西壮族自治区相应回用水水质标准。

# 第四章 污水处理设施建设

## 4.1治理方式选择

### 4.1.1治理方式选择的原则

采取适合本地区的污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和处理工艺，提高污水资源化利用水平，降低末端治理成本。

1.根据村庄地理区位、生态环境敏感程度、污水产排现状、经济发展水平等，科学确定农村生活污水治理方式。

2.具备条件的城镇，可将周边村庄居民生活污水接入城镇污水管网，由城镇污水处理厂统一处理。

3.人口集聚、无法纳入城镇污水管网的单个村庄或相邻村庄，可采取生活污水集中处理方式。通过联合建设集中处理设施及配套管网，实现区域统筹、共建共享。

4.位置偏远、居住分散或地形地貌复杂的村庄，可采取生活污水分散处理方式。鼓励人口较少、污水产生量较少的地区，以卫生厕所改造为重点推进农村生活污水治理，在杜绝化粪池出水直排的基础上，就地就近实现资源化利用。

### 4.1.2农村生活污水处理设施建设阶段划分原则

鹿寨县农村生活污水治理规划分为近期（2025年），远期（2035年），分阶段实施，各村屯生活污水处理设施建设阶段划分原则包括以下几点：

1.饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区、重要河湖沿岸的村庄，以及发展农家乐、民宿等乡村旅游优先选定为近期重点实施建设集中式生活污水处理设施的地方；

2.黑臭水体、水质需提升的村庄，污染较严重的村庄，比如污水横流，直接排入附近水体的村庄应选定为近期实施；

3.村庄条件较好，人口较为集中，建设有部分排污管道，有集体用地，交通便利，用电方便，村民积极性较高的村庄应选定为近期实施；

4.已建好的污水处理设施，由于管网覆盖率较低，需要提升改造的也考虑规划为近期实施。

除目前已开展农村生活污水治理的村屯（共计75个）、以及城镇总规污水规划服务范围内的村屯（共计111个）、鹿寨县农业农村局，乡村办已立项实施的村屯（10个）外，其余村屯规划分近、远期开展农村生活污水治理。优先整治生态环境敏感、人口集聚以及水质需改善控制单元范围内的村屯，通过试点示范不断探索，梯次推进，全面覆盖。

根据“突出重点，典型示范，先易后难、全面覆盖”的工作思路，纳入本规划的近期治理范围内，共计74个自然村屯，覆盖45个行政村；其余村屯纳入远期规划治理范围，共计811个自然村屯。

近期规划治理生活污水的村（屯）如表4-1和表4-2所示。

**表 4‑1 近期规划治理生活污水村（屯）统计表**

| **序号** | **乡镇** | **行政村（屯）** | **自然村屯总数（个）** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 鹿寨镇 | 大河村（1个）、独羊村（1个）、思贤村（7）、大良村（1个）、角塘村（1）、波井村（3个）、新村村（3个）、窑上村（3个） | 20 |
| 2 | 寨沙镇 | 古盏（4个）、长田（3个）、寨沙（1个） | 8 |
| 3 | 黄冕镇 | 幽兰村（1个）、山脚村（1个）、黄冕村（2个）、盘龙村（1个）、古赏村（1个）、大端村（1个） | 7 |
| 4 | 中渡镇 | 高坡村（1个）、长盛村（2个）、 | 3 |
| 5 | 平山镇 | 平山村（7个）、孔堂村（1个）、中村村（1个）、龙婆村（1个）、榨油村（2个） | 12 |
| 6 | 四排镇 | 德占村（1个）、石妙村（2）、马龙村（1个）、龙团村（1个）、和木村（1个）、江南村（1个）、吉云村（1个） | 8 |
| 7 | 导江乡 | 导江村（1个）、古懂村（1个）、石排村（1）、温村村（1个）、黄坭村（1个） | 5 |
| 8 | 江口乡 | 水碾村（1个）、六合村（2个）、中庆村（1个）、 | 4 |
| 9 | 拉沟乡 | 拉沟村（1个）、民主村（1个）、六章村（2个）、关江村（1个）、木龙村（1个）、大坪村（1个） | 7 |
| 合计 | | 行政村45个 | 74 |

**表4‑2 近期规划各年度规划实施村屯**

| 近期实施年度 | 近期治理的村屯 | 村屯（个） |
| --- | --- | --- |
| 2021 | 波井村（波井屯、前满屯、先锋三屯），窑上村（新村屯、甫里屯、三道屯），黄冕村（岭头、西岸），石妙村（石妙屯、石龙屯），和木村（木料屯），黄坭村（南香），六合村（枫木屯、木堆屯），拉沟村（古凤），木龙村（木龙屯），大坪村（古报屯） | 17 |
| 2022 | 思贤村（思贤屯、岭背屯、塘头屯、屯连屯、桐木屯、高棉屯、金鸡屯），大良村（山柏屯），新村村（大湖屯、黄皮屯、黄皮三队），古盏（古盏、上坪、中坪、下河口），长田（长乐屯、长期屯、长田街、），寨沙（下步），平山村（几里屯、石豆屯、新造屯、表旺屯、马安屯、岩村屯、古陇屯），江南村（圩村屯），吉云村（六苏屯），导江村（岭田屯），古懂村（龙坪屯），石排村（白大崖屯），温村村（苟桥屯），民主村（大二王），六章村（六章、温家），关江村（下关江） | 36 |
| 2023 | 独羊村（大路屯），角塘村（角塘屯），高坡村（高坡屯），长盛村（六占屯、长盛屯），孔堂村（户堂屯），德占村（丰村屯） | 7 |
| 2024 | 山脚村（三里屯），盘龙村（桐棋屯），大端村（火甲屯），龙婆村（大正屯），榨油村（榨油屯、古椒屯），马龙村（马村屯），龙团村（龙团屯） | 8 |
| 2025 | 大河村（龙屯屯），幽兰村（河城屯），古赏村（古赏屯），中村村（中村屯），水碾村（山脚屯），中庆村（山岔屯） | 6 |

### 4.1.3处理方式

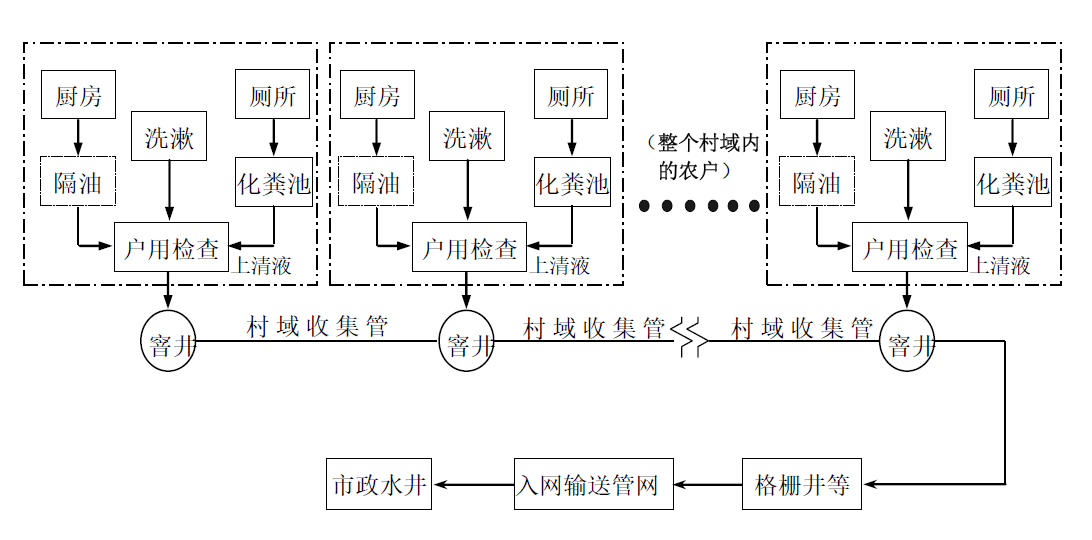
农村生活污水处理模式的分类、特点及适用条件各不相同，主要由包括纳管进厂处理、集中处理、分散处理三类。

**1.生活污水纳管进厂处理**

将具有纳管进厂条件的村庄或一定区域内产生的生活污水进行收集，接入城市污水处理管道系统中，具有处理厂规模大，水质、水量稳定，单位基建投资和运行费用低，易于集中管理等优点。适用于距离市政管网近（一般3公里以内），具备施工条件且附近污水处理厂有接纳能力的村庄。此类村庄内生活污水收集后，接入城镇污水处理厂集中处理。

适用范围：适用于距离市政污水管网较近，符合接入要求的集居小区、农民安置新村等新建村庄和城中村、镇中村等村庄；也适用于靠近城市或城镇、经济基础较好，具备实现农村生活污水处理由“分散治污”向“集中治污、集中控制”转变条件的农村地区采用。

特点：该处理模式具有治污彻底、投资省、施工周期短、见效快、统一管理方便等特点。纳管后污水交由城镇污水处理厂一并处理，具有良好的污水处理效果以及运行管理保障。但该模式对施工条件、与市政污水管网距离等要求较高，因此适用性不广。

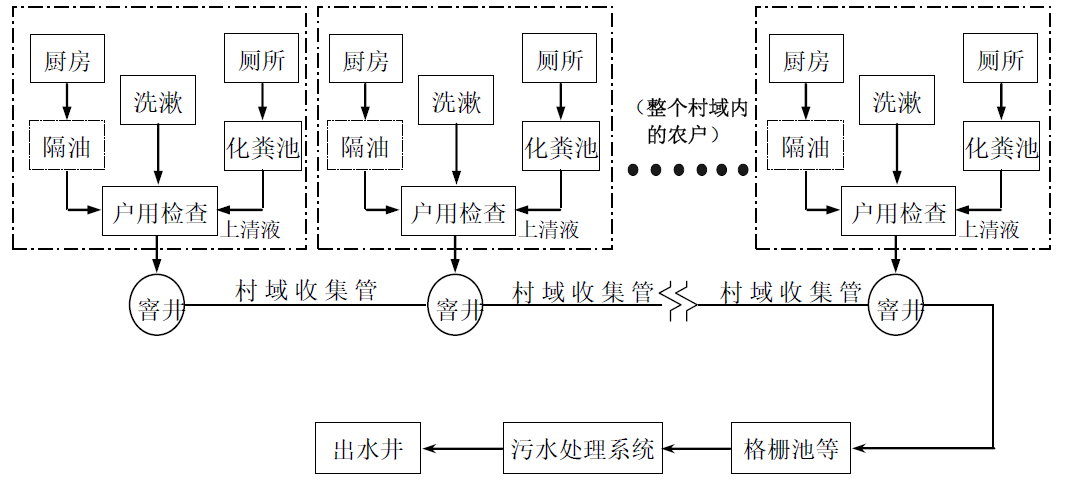


注：若该户为农家乐经营户，则虚线框内隔油池必须设置，若为普通住户可不设隔油池。

**图4-1生活污水纳管进厂处理模式**

**2.集中处理**

通过较大范围的管网，对村庄或一定区域内产生的生活污水进行收集并建处理设施集中处理的方式。统一建设污水处理设施，水质相对稳定，运行稳定，抗负荷冲击能力强，出水水质好。适用于居住相对密集、管网施工难度不大的村庄。



注：若该户为农家乐经营户，则虚线框内隔油池必须设置，若为普通住户可不设隔油池。

**图4-2集中处理模式**

适用范围：适用于分布集中、管网收集条件好但距离市政管网较远的中心村、集居区或人口较多的行政村。

优缺点：

（1）集中式污水处理厂能够可靠地、高效地管理和控制污水处理的运行；与大量的小型处理厂相比，基建投资和运行费用少。

（2）施工简便、易于维护、便于管理等特点。

（3）集中处理的长距离输送会造成大量渗漏污水的渗出会导致土壤和地下水的污染，而地下水的渗入会增加处理厂的水力负荷。

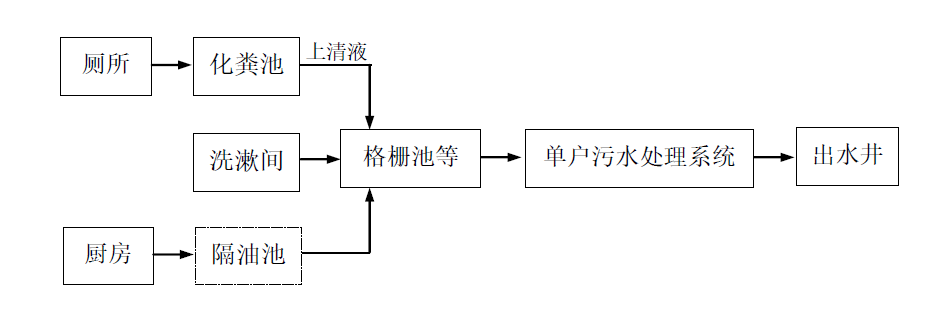
（4）由于村落相对比较集中，农村用地往往比较紧缺，在管网辅设、设施处理选址等上相对比较困难。

**3.分散处理**

对单户或多户农村住户产生的生活污水通过处理设施进行处理的方式，一般日处理能力小于5吨。适用于地形复杂、地质条件差、布局分散、污水不易集中收集的村庄。

农村生活污水处理主体工程一般由一级处理、二级处理和三级处理等单元组成。污水进入二级处理之前，根据后续处理流程对水质的要求而设置格栅、隔油池、沉砂池和集水池等。二级处理单元一般指生物处理单元，主要有厌氧生物处理、好氧生物处理等。继二级处理以后的废水处理过程称为三级处理，主要指人工湿地、稳定塘和土地渗滤等。

该模式是指以单个农户或相邻几户农户为单位单独处理污水的模式，分单户式或多户式处理模式。

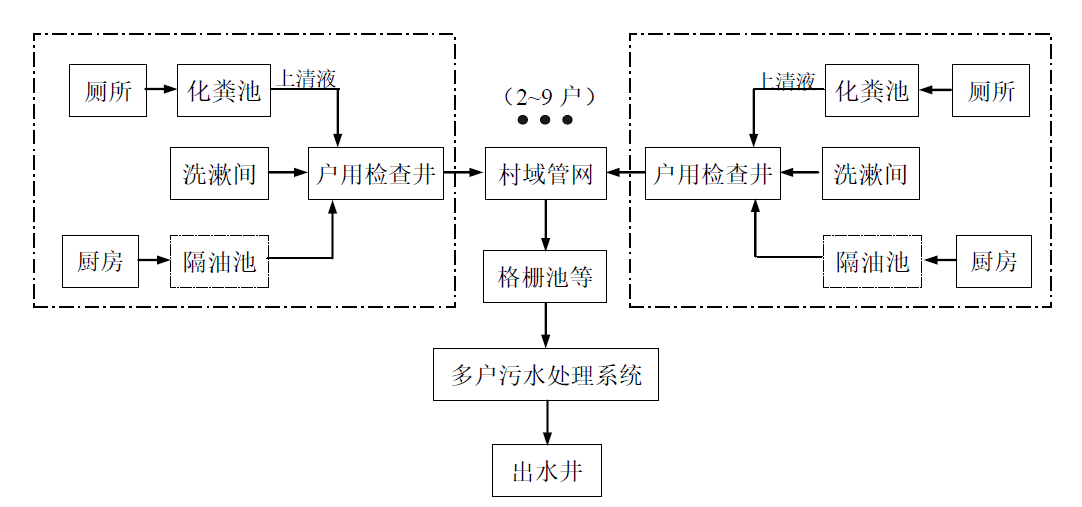


注：若该户为农家乐经营户，则虚线框内隔油池必须设置，若为普通住户可不设隔油池。

**图4-3单户式分散处理模式**

适用范围：主要针对于分布分散、地形条件复杂、管网施工难度大、污水不适合集中收集的村落或村庄中的零散农户。

特点：该处理模式具有布局灵活、节约管网铺设成本、施工简单等特点，适用性广，可与其他几种模式配套应用。一般为单户处理，规模小，分布分散，后期运行维护管理难度较大。



注：若该户为农家乐经营户，则虚线框内隔油池必须设置，若为普通住户可不设隔油池。

**图4-4多户式污水收集处理模式**

适用范围：适用于村庄布局较分散、行政村较多且距离较远、地形条件复杂、污水不具备大规模管网收集条件、空闲土地较多的村庄，通过科学设计，一般可将村庄内的农户分成数个独立的片区单独处理，联合处理的户数一般为2～9户。

特点：该处理模式具有布局灵活、施工简单、出水水质有保障等特点，适用性广，可与其他几种模式配套应用。采用该模式处理的村庄，一般一个村庄内需建设数个污水处理设施，工程施工分片进行，施工进度、工程质量及后期维护等不容易集中管理。

### 4.1.4污水处理模式的确定

分散式处理和集中式处理是污水处理的两种不可缺少又不能替代的形式，两者之间存在互补关系。

本次规划坚持分散处理和集中处理相结合的原则，构建镇区、大中型中心村、人口居住较密集的村庄以集中处理外排为主，村民组、居住较分散的村屯以分散处理排放为主的方式。

## 4.2设施布局选址

### 4.2.1注意事项

1.按照县域总体规划、乡镇总体规划、村庄规划，城镇污水处理设施建设、乡村旅游、中小流域综合治理等相关规划，生态保护红线、水功能区划、水环境功能区划和近岸海域环境功能区划等要求，合理安排农村生活污水处理设施的布局，明确治理的村庄范围和数量等。

2.新建农村生活污水处理设施的选址，应符合饮用水水源保护区、自然保护区等生态环境敏感区的有关规定；符合国家和地方关于用地、供电、防洪、防雷、防灾等方面的要求；位于地震、湿陷性黄土、膨胀土、多年冻士以及其他特殊地区的，应符合相关标准规定；同时，考虑污水资源化利用的便利性，不对居民生产生活造成影响等。

3.已建设施符合选址要求并能够正常运行的，应纳入《规划》统筹考虑并充分利用，避免设施重复建设；对不能正常运行的农村生活污水处理设施，应根据情况进行修缮改造。

### 4.2.2选址原则

1.位于村庄的低洼处，场地不受水淹，尾水及污泥排放方便；

2.在有水源地的地区，水污染处理设施宜选在村落的水源地下游，防止水源的污染；

3.尽可能在村庄主导风向的下风向，并与周围居民有一定的卫生距离；

4.符合总体规划发展的要求；

5.少拆迁、少占良田；

6.交通、运输及供水、供电较方便；

7.便于排水，减少提升能耗。

## 4.3总平面布置

1.充分利用自然环境条件，按构（建）筑物使用功能和工艺流程要求，结合地形、地质条件，便于施工、维护和管理等因素，合理安排，紧凑布置。

2.场区的高程布置应充分利用原有地形，符合排水通畅、降低能耗、平衡土石方的要求。多单元处理系统高程设计应尽量结合自然坡度，采用重力流形式；确需提升时，宜一次提升。

## 4.4污水收集系统建设

### 4.4.1污水处理收集原则

新建的排水系统应采用雨污分流制。现有合流制排水系统，有条件的应按照城镇排水规划的要求，实施雨污分流改造；暂时不具备雨污分流条件的，应采取截流、调蓄和处理相结合的措施，其规划、设计应符合《室外排水设计规范》（GB50014）的有关规定。同时具备以下原则：

1.雨污分流。农户生活污水新建专门的污水收集管道，将污水就近输送至处理设施，雨水则根据各地实际情况另外采用沟渠、管道收集或就地自然排放。

2.应收尽收。农村生活污水包括冲厕污水、洗浴污水、厨房污水和其他洗涤污水。

3.因村制宜。村庄人口密度低，生活污水排放面广，不能直接套用城市污水集中收集模式。

4.经济合理。收集系统应与当地经济条件、村庄地形、地貌及周边人文自然环境相协调。

5.安全可靠。重力收集系统应保证施工质量，尽可能使用成品检查井和优质管材，加强施工质量监督，减少管道和检查井渗漏。

### 4.4.2污水管网技术要点

1.接户管：农户生活污水应做到“应接尽接”，农户室内和院内设施应按现行《建筑给水排水设计规范》GB50015要求进行改造。

2.化粪池：未设置化粪池的，应新建化粪池，按相应规范实施。对于废弃的化粪池，要进行砂石填埋等无害化处理。

3.隔油池：应按照《农家乐、民宿餐饮污水隔油技术指南》要求建设改造隔油池。油渣应妥善安全处置。

4.检查井：管道交汇处、转弯处、跌落处、管径改变处及直线管段相隔一定距离处应设置检查井，间距一般为20～40m，最大间距不超过40m，便于后期维护检修。已有检查井，可根据运维情况判断，是否增设检查井。

5.污水管道：应按照《室外排水设计规范》GB5001要求建设改造污水管网。

6.纳管进厂处理：应结合排水现状和规划目标，城乡统筹，宜优先采用纳管进厂处理。

7.调节池：根据农村生活污水水量和水质变化大的特点，宜设置相应的调节池。

### 4.4.3管网布置原则

1.认真贯彻执行国家关于环境保护工作的方针、政策，使工程方案符合国家有关法规、规范和标准。

2.以城市总体规划和排水规划为指导，结合村庄的实际情况，既考虑近期建设又考虑远期发展，统筹兼顾，使工程建设与城市建设同步发展，真正起到保护环境、保护人民健康的作用。

3.污水管网的布置应充分利用城市地形，主管道应铺设在地势较低位置，管道的坡降尽量与地面坡度一致，避免设置中途污水提升泵站。同时结合地形地貌以及工程地质条件，控制污水管道的埋设深度不过深，以方便工程施工及日常维修养护方便。

4.污水管网的建设与污水处理站建设相协调，使污水处理站建成后尽快发挥效益。

5.坚持科学态度积极采用新工艺、新技术、新材料，通过技术经济论证，优化设计方案、设备选型等，力求技术可靠、经济合理，选择和推荐最佳方案。

鹿寨县位于广西东北部，有平原台地、丘陵、山地三种地形，西侧低、东面高、山区为喀斯特溶岩地貌为主，应优先采用顺坡就势等建设成本低、施工速度快的管道布设方式，结合村庄规划、地形标高、排水流向，按照接管短、埋深合理、尽可能利用重力自流的原则布置污水管道。对因村庄地形或布局等原因不能利用重力自流排水的地区，应设置污水提升井，污水提升井的位置由污水处理设施的服务范围和所在位置确定。从方便后期管理和运营维护的角度出发，应尽量考虑利用地形的重力自流的管道布设方式，避免设置污水提升井。

### 4.4.4统筹改厕与污水收集处理

鹿寨县各乡镇的村屯大部分已进行厕改，配备了标准化粪池，小部分仍采用原有地渗式老旧化粪池，未建或已建但未按照规范要求建设（三格式、防渗处理、停留时间符合人口要求等，达不到使用要求的化粪池），须进行新建或对原有化粪池进行提升改造，达到储粪、化粪及满足预处理的要求，并对化粪池出水进行收集、利用和处理。

对于雨污未进行有效分离或分离不清的，须进行系统性改造，部分需切断房前屋后的雨水（屋面水、地坪水）进入污水管网，部分需增设地面、路面雨水导排设施，防止雨水通过检查井、化粪池等设施进入污水管网系统内。

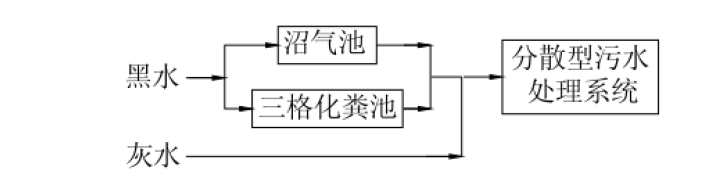
对于人口规模200人及以上，居住集中且污水可重力自流汇集排放的村屯应建设统一收集管网进行集中处理，人口规模200人以下、居住较为分散或地形条件限制污水无法重力自流汇集排放的村屯建设分散收集管网进行分散式处理。

对于部分农家乐、饭店及民宿等餐饮废水未经有效的隔油预处理直接排入村污水管网内的，则应增设隔油等预处理设施。

### 4.4.5污水收集系统

**1.分散式收集系统**

该收集系统适用于居民居住相对分散地区的居民生活污水收集。

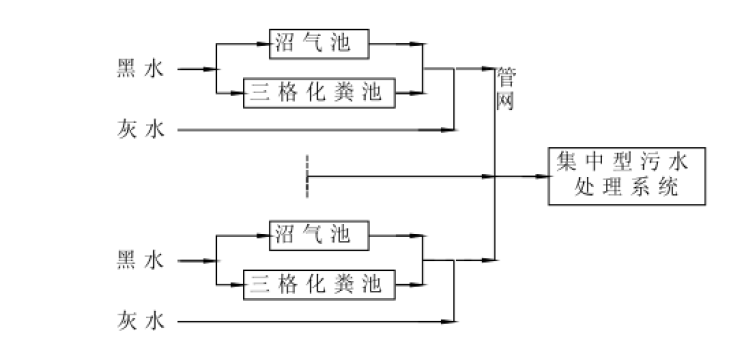


**图4-5分散式收集系统**

注：黑水通过三格式化粪池处理时，灰水可先进入化粪池第三格，然后再进入污水处理系统，也可直接进入污水处理系统。

**2集中式收集系统**

该收集系统适用于居民居住相对集中地区的居民生活污水收集。



**图4-6集中式收集系统**

**3.纳管收集系统**

位于城市市政污水处理系统服务半径以内的村庄，可建设污水管网集中收集污水，纳入市政污水处理系统统一处理。

## 4.5污水处理技术工艺选择

### 4.5.1工艺选择原则

1.鼓励优先选择氮磷资源化与尾水利用的技术手段或途径。厕所粪污经过无害化处理后，可通过堆肥等方式，就地就近用于庭院绿化和农田灌溉等。可通过农田沟渠、塘堰等排灌系统生态化改造，栽种水生植物，建设植物隔离带等，对尾水进一步利用和净化。

2.应根据村庄自然地理条件、居民分布、污水治理规模、排放标准、经济水平等因素，选择适宜当地的污水处理技术工艺。

3.尽量采用低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术。有条件的地区，可采用人工湿地、氧化塘等无动力或微动力处理工艺。

4.农家乐、农家院等农村餐饮服务点、民宿等需配备隔油池（器），对污水进行预处理。

5.农村污水处理宜根据排水要求选择技术及其适宜的组合工艺。

6.农村污水治理按规模可分为散户（单户或多户）和村庄污水治理，在进行技术选择时宜根据污水处理规模选择适宜的技术。

7.对于便于统一收集污水的村落，经技术经济和环境评价后，宜采用村落集中处理污水。

8.按污水处理的目的，可按以去除COD为目的污水处理设施和污水站以及以去处氮、磷为目的污水处理设施和污水站进行分类。

9.污水处理工程控制措施不仅要满足村民对水质改善的需求，而且还要注重景观美化。

10.宜利用地形，污水采用重力自流和跌水充氧，节省运行费用。

### 4.5.2处理方式

农村生活污水处理终端模式的分类、特点及适用条件各不相同，主要由包括纳管进厂处理、集中处理、分散处理三类。

**1.纳管进厂处理**

将具有纳管进厂条件的村庄或一定区域内产生的生活污水进行收集，接入城市污水处理管道系统中，具有处理厂规模大，水质、水量稳定，单位基建投资和运行费用低，易于集中管理等优点。适用于距离市政管网近（一般3公里以内），具备施工条件且附近污水处理厂有接纳能力的村庄。

**2.集中处理**

通过较大范围的管网，对村庄或一定区域内产生的生活污水进行收集，并建处理设施集中处理的方式，统一建设污水处理设施。水质与运行稳定、抗负荷冲击能力强、出水水质好。适用于居住相对密集、管网施工难度不大的村庄。

**3.分散处理**

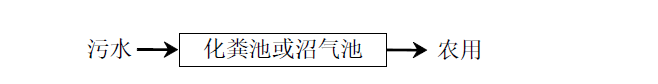
对单户或多户农村住户产生的生活污水通过处理设施进行处理的方式，一般日处理能力小于5吨。适用于地形复杂、地质条件差、布局分散、污水不易集中收集的村庄。

农村生活污水处理主体工程一般由一级处理、二级处理和三级处理等单元组成。污水进入二级处理之前，根据后续处理流程对水质的要求而设置格栅、隔油池、沉砂池和集水池等。二级处理单元一般指生物处理单元，主要有厌氧生物处理、好氧生物处理等。继二级处理以后的废水处理过程称为三级处理，主要指人工湿地、稳定塘和土地渗滤等。

### 4.5.3分散式污水处理设施工艺选择

1.化粪池或沼气池处理工艺

适用范围：粪便作为农肥的农户。工艺流程如图4-7所示。.



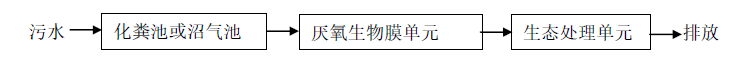
**图4-7污水初级处理技术工艺流程**

本模式在我国农村厕所改造过程中使用较多，比较适合我国目前农村的技术经济水平和生活习惯。经过化粪池或沼气池处理后的污水作为农用。采用本模式处理污水时，应防止雨水进入化粪池或沼气池导致污水溢出。

2.生态处理工艺

适用范围：该工艺投资和运行费用低、管理方便，适合有可利用土地的农户。

当生活污水接化粪池或沼气池时，如果不进行农用或农用量较少时，有污水外排，如果农户房屋周边有土地可利用，宜在化粪池后接生态单元。由于化粪池或沼气池出水浓度较高，宜在生态单元前增设厌氧生物处理单元，如厌氧生物膜单元，以降低生态处理单元的负荷；生态处理单元技术宜采用人工湿地或土地渗滤等。工艺流程如图4-8所示。



**图4-8生态处理工艺流程**

3.生物处理工艺

适用范围：没有可利用土地的散户或对排水水质要求较高的地区，该模式需要的运行费用。针对没有可利用土地的散户或对排水水质要求较高的地区，可采用生物处理单元处理污水。生物处理单元可采用生物接触氧化池或生物滤池的设备或工程。在丘陵或山地，宜利用地形高差，采用跌水曝气，节省部分运行能耗。其工艺流程如图4-9所示。

C:\Users\YLH\AppData\Roaming\Tencent\Users\507381215\QQ\WinTemp\RichOle\HL91O4_2RA1Y]J%[25`UQ7M.png

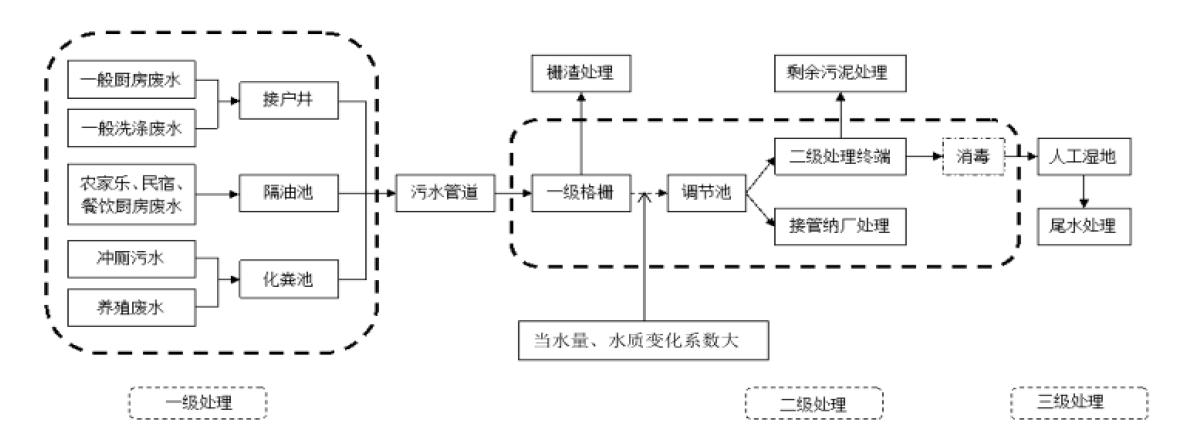
**图4-9生物处理工艺流程**

其中，生物接触氧化法可以与分段进水技术结合，强化脱氮效果，处理后的污水可直接排放或进一步生态处理后排放。该工艺的特点是处理效果好，占地面积小，但需要定期维护管理。

### 4.5.4集中式污水处理设施工艺选择

通过逐村的现场调研，本规划根据各新建站点的服务人口数、地形条件、土地指标等实际情况，对每个新建站点都做了初步的工艺选择。具体到各新建站点的工程设、施工阶段，第三方服务单位可以根据详细的踏勘资料和施工的可行性对工艺选择进行必要的调整。

鹿寨县农村生活污水的处理流程主要分为三级：一级处理、二级处理、三级处理。



**图4-10农村生活污水处理流程示意图**

一级处理：一级处理也称预处理，主要作用去除水中的悬浮物和漂浮物的净化过程，通过对水质和水量的调节，减少固体废弃物、油脂等进入管道，缓解管道堵塞问题，减轻管道养护。一级处理工艺主要有格栅、隔油池、化粪池、沉砂池和调节池等。

二级处理：二级处理为一级处理后，用生物方法继续去除没有沉淀的微小粒径的悬浮物、胶体物、溶解性有机物质，以及氮和磷的净化过程。只去除有机物的成为普通二级处理，去除有机物外，同时去除氮和磷的成为二级强化处理。二级处理工艺主要有厌氧法处理、生物膜法处理和活性污泥法处理等，针对不同类型的农村污水还可以将各种工艺进行组合，如A2/O、A2/O+人工湿地、A/O、A/O+人工湿地和厌氧+人工湿地等。

三级处理：三级处理也称深度处理，主要是针对二级处理未能去除的污染物的净化过程，提高出水水质，农村生活污水的三级处理工艺主要有人工湿地、稳定塘和土地渗滤等。

1.化粪池

化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对粪便污染物进行沉淀、消解的污水处理设施。沉淀粪便通过厌氧消化，使有机物分解，易腐败的新鲜粪便转化为稳定的熟污泥。上清液作为化粪池的出水需进一步处理。

优点：结构简单、易施工、造价低、维护管理简便、无能耗、运行费用省、卫生效果好等优点。

缺点：沉积污泥多，需定期进行清理；污水易泄漏。处理效果有限，出水水质一般不能达到排放要求，经后续好氧生物处理单元或生态处理单元进一步处理。

适用性：广泛应用于各地区农村污水的初级处理，特别适用于旱厕改造后，水冲式厕所粪便与尿液的预处理。

2.沼气发酵池

沼气发酵，是指含有大量有机质的污水、污泥和粪便，在一定的温度和厌氧条件下，通过微生物的分解代谢，最终生成甲烷和二氧化碳等气体（沼气）的生物化学过程。

优点：与化粪池相比，污泥减量效果明显，有机物降解率较高，处理效果好；可以有效利用沼气。

缺点：处理污水效果有限，出水水质差，一般不能直接排放，需经后续技术进一步处理；需有专人管理，与化粪池比较，管理较为复杂。

适用性：可应用于一家一户或联户农村污水的初级处理。

3.厌氧生物膜池

污水厌氧生物膜池是一种装有填料的厌氧反应器。其中填充的填料有利于微生物生长，从而提高厌氧池对BOD5和悬浮物的去除效果。

优点：投资省、施工简单、无动力运行、维护简便；池体可埋于地下，其上方可覆土种植植物，美化环境。

缺点：对氮磷基本无去除效果，出水水质一般不能达到排放要求，需接后续处理单元进一步处理后排放。

适用性：广泛应用于各地区各区域污水经化粪池处理后，人工湿地或土地渗滤处理前的处理单元。

4.生物接触氧化法

生物接触氧化技术属生物膜法处理技术，由填料和曝气系统两部分组成。在填料表面形成生物膜，污染物通过微生物分解去除，出水经沉淀池固液分离后排出。

优点：结构简单，占地面积小；污泥产量少，无污泥回流，无污泥膨胀；生物膜内微生物量稳定，生物相丰富，对水质、水量波动的适应性强；操作简便、较活性污泥法的动力消耗少，对污染物去除效果好。

缺点：加入生物填料导致建设费用增高；可调控性差；对磷的处理效果较差，对总磷指标要求较高的农村地区需配套建设出水的深度除磷设施。

适用性：适用于有一定经济承受能力的农村。处理规模为单户、多户污水处理设施或村落的污水处理站。

5.活性污泥法

活性污泥法具有多种不同工艺，各类活性污泥法均具有相当高的有机污染物去除效率，适合农村生活污水处理的活性污泥法有序批式活性污泥法（SBR）、厌氧-好氧活性污泥法（AO）、厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A2O）等。

优点：工艺变化多且设计方法成熟，可根据处理目的的不同灵活选择工艺流程及运行方式，取得满意处理效果。

缺点：构筑物数量多，流程长，运行管理难度大，运行费用高。

适用性：适用于有一定经济承受能力的农村地区的多户污水处理设施或村落的污水处理站。

6.膜生物反应器技术（MBR）

膜生物反应器污水处理工艺（MBR），是以分离膜（通常采用超滤膜）为过滤介质，将生物降解反应与膜分离技术相结合，在一个反应器内完成生物反应和固液分离过程。

优点：该技术具有处理效率高、出水水质好、设备紧凑、占地面积少、抗冲击负荷能力强，剩余污泥减少50%～70%。

缺点：相对其他生物处理方法投资费用偏高，膜需定期更换。

适用性：适用于一定经济承受能力、水质要求高的地区。

7.人工湿地

人工湿地技术是模仿天然湿地生态自净效应的一类污水处理工程净化技术，将污水有控制地投配到土壤-植物-微生物构成的复合系统中，污水在该系统内沿一定方向流动过程中，在土壤和耐湿植物联合作用下使污水得到净化处理。

优点：投资费用省，运行费用低，维护管理简便，水生植物可以美化环境，调节气候，增加生物多样性。

缺点：污染负荷低，占地面积大，设计不当容易堵塞，处理效果受季节影响。

适用性：适合在资金短缺、土地面积相对丰富的农村地区应用，不仅可以治理农村水污染、保护水环境，而且可以美化环境，节约水资源。

8.土地快速渗滤法

土地快速渗滤法是将污水有控制地投配到具有良好渗透性能的土地渗滤床，在污水向下渗滤的过程中，通过过滤、沉淀、氧化、还原以及生物氧化、硝化、反硝化等一系列作用，使污水得到净化。

优点：处理效果较好，投资费用省，无能耗，运行费用很低，维护管理简便。

缺点：污染负荷低，占地面积大，设计不当容易堵塞，易污染地下水。

适用性：适合资金短缺、土地面积相对丰富的农村地区，与农业或生态用水相结合，不仅可以治理农村水污染、美化环境，而且可以节约水资源。

9.稳定塘

稳定塘是经过人工修整，设置围堤和防渗层的池塘，主要依靠水生生物自然净化原理降解污水中有机污染物。

优点：结构简单，出水水质好，投资成本低，无能耗或低能耗，运行费用省，维护管理简便。

缺点：负荷低、污水进入前需进行预处理、占地面积大，处理效果随季节波动大，塘中水体污染物浓度过高时会产生臭气和滋生蚊虫。

适用性：适于中低污染物浓度的生活污水处理；适用于有山沟、水沟、低洼地或池塘，土地面积相对丰富的农村地区。

10.污水一体化处理装置

一体化设施是近年来新兴的污水处理技术装备。一般是由较为成熟的生化处理技术组合而成，处理工艺主要是厌氧工艺、A/O工艺、多级A/O工艺等。此类设施具有装置结构紧凑、占地面积小、抗冲击负荷能力强、出水水质稳定、操作简单等优点，适合用于处理中小水量、水质波动小的生活污水。

适用范围：适用于用地紧张，需低能耗的情况。适宜多种地形条件。

优点：占地小，处理效果稳定，操作管理方便。

缺点：建设成本较高。

综合考虑农村生活污水水质水量的特点，参考《广西农村生活污水处理技术指南》（试行），常用农村生活污水处理工艺见表4-3。

**表4-3 农村生活污水常用处理技术**

| 类型 | 名称 | 特点 | 去除率η（%） |
| --- | --- | --- | --- |
| 预处理 | 格栅 | 拦截污水中较大尺寸的呈悬浮或漂浮的固体污染物 | — |
| 三格式化粪池 | 生活污水通过化粪池达到沉淀、发酵、调蓄目的。 | 25~35（COD） |
| 沼气池 | 通过厌氧发酵降解高浓度有机污染物。 | 25~35（COD） |
| 平流式隔油池 | 废水从池的一端进入另一端流出，宜于去除粒径大于150μm的油珠 | 60~70（除油） |
| 斜板隔油池 | 池内采用波纹斜板，废水沿板面向下流动，从出水堰流出，易于去除粒径大于80μm的油珠。 | 70~80（除油） |
| 调节池 | 排水不稳定时，用于来水的水量调节 | — |
| 厌氧法 | 厌氧生物滤池 | 厌氧微生物可以对好氧微生物不能降解的一些大分子有机物进行降解或部分降解。 | 60~80（BOD5） |
| 生物膜法 | 生物接触氧化法 | 利用生物膜降解污水中有机物的生物处理方法。适用于中小规模的污水生物处理。 | 85~90（BOD5） |
| 活性污泥法 | SBR | 在同一反应器中，按时间顺序进行进水、反应、沉淀和排水的污水处理方法。 | 80~95（BOD5）；  60~85（TN）；  50~80（TP） |
| 氧化沟 | 构筑物呈封闭无终端矩形布置，降解污水中有机污染物和氮、磷等物质。 | 80~95（BOD5）；  55~85（TN）；  50~75（TP） |
| ANO工艺 | 污水经过缺氧、好氧交替状态处理，以提高总氮去除率的处理方法 | 90~95（BOD5）；  60~85（TN） |
| APO工艺 | 污水经过厌氧、好氧交替状态处理，以提高总磷去除率的处理方法。 | 80~90（BOD5）；  75~85（TP） |
| A2O工艺 | 污水经过厌氧、缺氧、好氧交替状态处理，以提高总氮和总磷去除率的处理方法。 | 85~95（BOD5）；  50~75（TN）；  55~80（TP） |
| 土地处理系统 | 人工湿地 | 人工筑成沟槽充填一定的基质种植水生植物，利用基质、植物、微生物的物理、化学、生物协同作用使污水得到净化。进水水质要求：BOD5≤80mg/L；TN≤25mg/L；TP≤4mg/L。 | 40~85（BOD5）；  30~70（TN）；  30~80（TP） |
| 土地快速渗滤 | 污水有控制的投配到土地表面，污水在通过具有良好渗透性的土壤向下渗滤过程中籍生物氧化、沉淀、过滤、氧化还原和硝化、反硝化的作用而得到净化。进水水质要求：BOD5≤100mg/L；TN≤25mg/L；TP≤4mg/L。 | 60~85（BOD5）；  30~60（TN）；  30~70（TP） |
| 稳定塘处理系统 | 兼性塘 | 塘内分为厌氧、兼性、好氧3个区域，厌氧菌、兼性菌、好氧菌和藻类对有机物进行降解。水深1.2m~2.5m。 | 40~75（BOD5） |
| 好氧塘 | 好氧微生物于藻类共生对有机物进行降解。水深小于0.5m。 | 60~85（BOD5） |

### 4.5.5常用农村生活污水处理工艺组合

常用农村生活污水处理工艺，每一种单元技术往往都有一定局限性，因此在实际工程中，一般都是由多种单元技术组合应用。目前，国内由不同单元技术组合而成的农村生活污水处理工艺形式很多，但主要分为4种：“

厌氧+生态”工艺、“好氧+生态”工艺、“厌氧+好氧”工艺和“厌氧+好氧+生态”工艺。常用农村生活污水处理工艺组合见表4-4。

**表4-4 农村生活污水处理推荐组合工艺**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 工艺组合 | 适用性 |
| 1 | 预处理+人工湿地 | 分散型污水处理（污水排放COD≤120mg/L，BOD≤60mg/L，TP≤5mg/L） |
| 2 | 预处理+土地快速渗滤 |
| 3 | 预处理+兼性塘 |
| 4 | 预处理+厌氧生物滤池+兼性塘 | 分散型污水处理（污水排放COD≤100mg/L，BOD≤30mg/L，TN≤25（30）mg/L，TP≤3mg/L） |
| 5 | 预处理+厌氧生物滤池+人工湿地 |
| 6 | 预处理+厌氧生物滤池+土地快速渗滤 |
| 7 | 预处理+生物接触氧化+好氧塘 | 集中型污水处理（污水排放COD≤60mg/L，BOD≤20mg/L，TN≤8（15）mg/L，TP≤1mg/L） |
| 8 | 预处理+生物接触氧化+人工湿地 |
| 9 | 预处理+生物接触氧化+土地快速渗滤 |
| 10 | 预处理+厌氧生物滤池+氧化沟 |
| 11 | 预处理+A/O法+人工湿地 |
| 12 | 预处理+脱氮除磷活性污泥法+人工湿地 | 集中型污水处理（污水排放COD≤50mg/L，BOD≤10mg/L，TN≤5(8)mg/L，TP≤0.5mg/L） |
| 13 | 预处理+脱氮除磷活性污泥法/+土地快速渗透 |
| 14 | 预处理+脱氮除磷活性污泥法+好氧塘 |

### 4.5.6农村污水处理工程工艺推荐

**1.分散型农村污水处理工程工艺推荐**

**（1）环境敏感区内的村屯**

位于环境敏感区（如水源保护区、水系源头、重要湖库集水区等区域）的分散型污水处理工程，推荐采用投资小、运行费用低、管理方便、能达到处理要求的“预处理+稳定塘/人工湿地/土壤渗滤”生态处理组合技术。生活污水经处理后，尾水排入山体、林地、农田消纳吸收利用，就地就近实现农田灌溉等资源化利用。

**（2）非环境敏感区的村屯**

位于非环境敏感区且污水量≤5m3/d的村屯，以无害化卫生厕所改造为重点推进生活污水治理，改厕采用经济简便的三格式化粪池，原位就地处理后统一收集进入集水池，就地就近实现农田灌溉等资源化利用。

其他分散型农村污水处理工程，可选择采用管理方便、运行费用低的“预处理+稳定塘/人工湿地/土壤渗滤”生态处理组合技术。

**2.集中型农村污水处理工程工艺推荐**

**（1）环境敏感区内的村屯**

a.用地允许，或村屯内已有池塘或低洼地，推荐采用“预处理+生物接触氧化池+稳定塘/人工湿地/土壤渗滤”生态处理组合技术。

b.村屯用地紧张的村屯，推荐采用预处理+一体化A/O污水处理装置+人工湿地”。

**（2）非环境敏感区的村屯**

a.用地允许，或村屯内已有池塘或低洼地，推荐采用“预处理+厌氧生物滤池+稳定塘/人工湿地/土壤渗滤”生态处理组合技术。

b.用地紧张的村屯，推荐采用预处理+一体化A/O污水处理装置。

各村（屯）污水处理设施处理工艺选择详见附表2。

### 4.5.7已建生活污水处理设施的改造规划

1.总体布局

针对鹿寨县当前不同站点的总体建设质量与运行情况，规划提出以下改造原则和总体布局：

（1）纳管进厂处理：针对已建立农村生活污水治理设施且周边建有市政管网和污水处理厂的，按进厂纳管优先、以镇（乡）带动村庄，明确区域纳管进厂处理的布局；

（2）提升改造：针对设施距离农户过近（对农户影响较大，一般措施无法解决的）、原选址不合理或损坏严重难以修复的，建议新建；针对设施过于老旧、处理能力不足或堵塞、积水、渗漏问题严重的，建议改、扩建；

（3）翻修整治：针对运行正常，但存在问题的设施，建议进行部分修善，恢复设施功能，加强运维管理。

2.生活污水处理设施改造建议

化粪池的完善与改：根据现场调查，现状农户化粪池均为自家建设，暂未全面实施三格式化粪池改造，未达到相应有效的净化效果。规划建议对未实施三格池化粪池改造的农户和仍下渗的化粪池，宜按照国家相关标准统一建设标准三格式化粪池，并将其接入污水收集管网，推荐新建化粪池采用钢筋混凝土化粪池或者成品化粪池。

## 4.6出水排放要求

### 4.6.1排放要求

1.污染物排放控制要求。严格按照地方农村生活污水处理排放标准执行，确保不对饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、农田灌溉区以及受纳水体水质等造成影响。

2.尾水利用要求。尾水利用应满足国家或地方相应的标准或要求。其中，用于农田、林地、草地等施肥的，应符合施肥的相关标准和要求；用于农田灌溉的，相关控制指标应满足GB5084规定；用于渔业的，相关控制指标应满足GB11607和GB3097规定；用于景观环境的，相关控制指标应满足GB/T18921规定。

3.鹿寨县境内直接排入水源地水域区域的污水处理达广西地方一级标准，三级化粪池污水处理应达广西地方级标准三级标准，其他污水处理设施应达广西地方二级标准。

### 4.6.2生活污水经处理后的出路

污水的治理由处理后达标排放到无害化排放，发展到处理后再利用，是控制出水二次污染、保护水资源的重大进步，也是节约用水的重要途径。污水经处理后的出路主要有：

1.排放水体：自然水体对达标排放的污水有一定的稀释和净化能力，当重复利用或灌溉不具备条件时，均采用排放水体处置。

2.残留有机物的“肥水”重新用于蔬菜基地灌溉，实现了终端肥水利用与农业产业相结合，有效减少了化学肥料，从而降低了农业面源污染。待污水处理设施建成后，排放水经测定符合《农业灌溉水质标准》（GB5084-92），可用于农田和林业灌溉。

3.景观浇灌：可作为道路绿化景观的浇灌用水。

4.冲厕、公园等公共用水及景观用水：对出水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2002）的污水，可将部分中水用于城市杂用。污水的回用是污水最终处置的发展方向重复利用可以节约水资源，缓解季节性城市供水紧张问题，可创造出较大的经济效益。

## 4.7固体废物处理处置

固体废弃物含有大量的有机物和N、P、K等农作物与植物生长所必需的营养元素，对土壤的改良具有非常重要的作用，对固体废弃物进行处理，除了避免其对环境造成污染之外，更重要的是要将这些有机废弃物中的资源进行有效的利用。因此，对生物处理处理单元进行清掏，湿地内部填料也需要全部或部分进行翻修，在对积存的浮渣、淤泥以及填料进行清掏的过程中，应加强卫生安全管理，妥善处置清掏产生的废弃物，减少废弃物产生的环境与卫生危害。

### 4.7.1遵循原则

栅渣、污泥处理应遵循以下主要原则：

1.减量化：一般污泥的含水率在95%以上，体积大，不利于储存、运输和消纳，所以要通

过降低污泥含水率以达到降低污泥体积的目的，这个过程称为减量化。

2.稳定化：污泥的干物质中有机物含量一般60%～70%，会发生厌氧降解，并产生恶臭。因此，需要采用生物厌氧消化工艺，使污泥中的有机组分转化成稳定的终产物。也可以添加化学药剂，终止污泥中微生物的活性来稳定污泥，如投加石灰，提高碱性，同时还能杀灭污泥中的病原微生物。

3.无害化：生活污水处理产生的污泥中含有大量的病原菌、寄生虫卵及病毒，常常可以造成传染性疾病的传播。有些污泥中还含有多种重金属离子和有毒有害的有机物。

### 4.7.2处置方法

一般来说，污泥最终处置可以考虑采用以下几种方法：

1.就地消解处理：污泥经过简单堆沤厌氧发酵，降低有机物，去除病原菌后，可用作农田、花卉、蔬菜等肥料。

2.纳入生活垃圾：污泥经简单风干脱水处理后，可通过专门的或者是生活垃圾收运系统收集后集中处理。

3.送至污水处理厂统一处理：当污泥产量大或前两个办法已无法满足时，可送至污水处理厂经专门污泥处理单元进行处理。

4.建设有机废弃物处理处置中心：在以上三种方法无法满足污泥处理处置时，可建设有机废弃物处理处置中心，既可以统一处理有机废弃物，又可将有机废弃物资源化利用。有机废弃物主要包括剩余污泥、隔油池废弃物、化粪池废弃物以及格栅井栅前剩余物质。

根据相关规定，运维单位应当依照法律、法规和运行维护服务合同约定，清理、处置污水处理产生的垃圾和污泥，保证处理设施正常运行。污泥处理与处置应符合减量化、无害化、资源化的原则，根据当地条件选择农村适宜的污泥处理处置方式。污泥处理建议由县级相关部门根据污水处理设施所处区域，分区域建立污泥处理处置中心进行集中处置，处置手段宜采用自然干化、堆肥等。如近期内难以完成区域污泥处理处置中心的，也可暂时并入市政污水处理厂的污泥统一处理。

### 4.7.3本规划推荐的污泥处理处置方式

1.集中式污水处理系统污泥处理方法

污水处理厂污泥处理的常用工艺有：污泥浓缩、污泥消化、污泥脱水和污泥烘干或污泥焚化。既可以按上述顺序组成一个完整的处理全流程，即污泥处理的四阶段缩量：浓缩、消化、脱水和污泥干化或焚化，也可以采用其中的一部分进行组合。

如果没有专用的污泥处置场地，或者外运填埋距离较长时，大型污水处理厂往往采用由浓缩、消化到脱水的污泥处理三级缩量流程。污泥消化是指污泥中的有机成分通过生化反应被矿化，产生水和二氧化碳。使污泥中有机物矿化的方法有厌氧消化和好氧消化。污泥厌氧消化是指在无氧条件下利用厌氧微生物分解代谢污泥中的有机物，产生甲烷（CH4）、二氧化碳（CO2）和水（H2O）。通过厌氧消化后，污泥变为稳定的腐殖质，污泥量可减少20～30%，其脱水性能也得到改善，同时得到可回收利用的能源物质一一甲烷。

好氧消化则是在外供氧的条件下，利用微生物有氧反应过程分解代谢污泥中的有机物质，使之转化为水和二氧化碳。如果没有初沉池污泥，污泥中的有机物主要来自剩余污泥的细胞物质，因此，有氧消化的本质即是微生物的内源呼吸，自身衰减。好氧消化因为要消耗大量的能源，实际生产中很少采用。小型污水处理厂延时曝气法（如氧化沟）就采用了微生物内源呼吸的原理使剩余活性污泥减量并稳定。

对于城镇污水处理厂周边的村落，污泥可通过吸粪车等定期清理和收集后，送至城镇污水处理厂进行集中处理处置。对于集中式污水处理设施产生的污泥经过干化场处理后，将运至垃圾填埋场进行填埋处理，实现污泥的最终处置。污泥的最终处置应满足现行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《城镇污水处理厂污泥处置农用泥质》（CJ/T309-2009）、《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）等相关要求。

本次规划结合鹿寨县实际情况，农村污水处理站产生的污泥将运至垃圾填埋场用作垃圾覆盖土，实现污泥的最终处置。

2.分散式污水处理系统污泥处理方法

对于规模较小的污水处理系统，由于产生的污泥量较小，可先排放至厌氧池或化粪池，通过厌氧消化进一步减少污泥产量，定期清掏厌氧池和化粪池污泥，经过简单堆肥可直接用作农田肥料施用。

### 4.7.4其它固体废物的处理处置方式

格栅井产生的栅渣按农村生活垃圾进行收集处理，湿地植物收割产生的枯枝烂叶应做好环卫收集，不得直接弃置在设施周围，影响周边环境。

## 4.8验收移交

### 4.8.1农村污水治理设施的验收

农村生活污水设施在建设前应开展农村污水环境影响评估报告后方可建设。农村生活污水处理设施建设既要保证工程质量合格，也要保证出水水质达标。工程验收后，项目实施及管理部门应妥善保管竣工图等相关资料，以备查验。环保验收和运维移交应确保污水处理水质水量、工艺、规模与设计相符，设备材料完整。对生活污水处理设施建设和运维统一打包、不存在运维移交环节的，各地应因地制宜进行管理。

对于项目竣工验收，应严格按照《农村生活污水治理年度工作检查和项目验收办法》、《农村生活污水治理工程验收办法》、《农村生活污水处理技术规范》《建设项目（工程）竣工验收办法》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》及国家标准规范等进行。

竣工验收应以建制村为单位进行，分施工单位自验、业主单位预验和县级综合验收三个阶段进行。工程项目完工后，施工单位按规定自行组织验收，建制村参加、监督自验。自验合格后向建制村所在乡镇（办事处）提交预验收申请报告，业主单位（乡镇人民政府）根据施工单位申请报告，组织监理、设计、施工等单位按照工程施工及验收规范组织预验收，重点对工程质量控制资料核查、进出水水质、隐蔽工程施工记录及接户情况进行检查，同时组织部分村民代表、党员干部对管网敷设、污水收集排放、治污效果等工程质量进行群众评议，出具预验收意见。对预验过程中发现的问题，提出限期整改意见，经整改合格后，形成预验意见；预验合格后，由业主单位（乡镇人民政府）向县级分管部门书面提出综合验收申请，一并提交台帐资料。县级分管部门及时组织验收人员对项目进行实地综合验收。竣工验收主要内容为：

1.资料验收

应对实施农村生活污水治理工程的行政村围绕开展农村生活污水整村推进工作及其台帐资

料进行检查。检查内容主要包括：

（1）组织领导与管理文件资料。乡镇、村成立农村生活污水治理工作领导小组和专门工作班子，乡镇、村签订建设目标任务责任书，制定相关的管理文件、制度，设立现场施工项目部，相关规范制度上墙。

（2）工程建设与竣工资料。施工设计图纸、技术交底记录、工程设计变更联系单及签证单、招投标文件、施工合同、监理合同、开工报告，隐蔽工程验收单、自购接户管材合格证、材料保管记录、满水、闭水试验报告、管道开挖埋设相关工程影像、图片记录，施工日记、监理日志、村监督日志，管网竣工图、工程结算书、工程验收报告，各污水处理设施基本情况汇总、各污水站农户受益率，及其他相关资料。

（3）运行与维护管理计划。施工单位应提供运行与维护管理手册，内容要符合相关要求。

（4）制定《鹿寨县农村生活污水治理项目建设情况》和《农村生活污水治理工程档案目录》等相关文件，对台账资料进行规范化管理，编制农村生活污水治理资料文本。

建设单位应对全部文件资料进行审核，审核通过后进行系统整理、分类立卷，并及时归档。文件资料审核不通过的，建设单位应提出整改意见，由相关单位限时完成整改，再次提交审核，通过后方能进行工程实体验收工作。

2.工程实体验收

文件资料审核通过后，建设单位应组织工程项目各参与方，进行现场实体验收。重点审查工程建设内容是否与设计文件相符、施工质量是否达到现行的质量验收标准、设备数量、型号、参数及技术要求等是否与设计文件相符、配电与自控系统是否达到相关防护要求，以及工程项目场地的安全防护措施。工程实体验收合格后，方可进行环保验收，验收不合格的应责成施工单位或其它相关单位进行限期整改。

（1）应实现雨污分流截污纳管，所有纳管户产生的生活污水（包括人粪尿水、洗涤、洗浴和厨用后废水等）应纳尽纳，人粪尿水、厨用后废水均应接入化粪池后接入污水管网。

（2）污水收集主（支）管按设计图纸及规范要求敷设，管道通水正常，无渗漏。凌空悬挂管、裸露管已采取稳固和防冻防裂措施，路面恢复质量好。

（3）检查井、化粪池砌筑安装规范无渗漏，内外粉刷，井盖完好；污水管道、检查井内无残留的碎布、沙子、碎石和其他杂物。

（4）要求看见污水进、清水出，所有管道、阀门、池体没有渗漏、堵塞，填充物、布水管网按设计要求，人工湿地无渗漏，亲水性植物种类和种植密度符合设计要求，长势良好。

（5）所有格栅井和各功能池上已设置清掏口和观察口，且设置规范整齐，盖子密封性强具备一定重量，具有一定安全性。有出水排放观察池，能够观察和取样。

（6）应设置项目简介牌，简介牌内容应当包括：处理站名称、受益户数与人口、处理工艺、设计排放标准、管网长度、建设单位、施工单位、竣工日期、专管人员姓名及相关联系方式等信息。

（7）应提供详细的接户档案，要求农村生活污水治理农户受益率达90%以上，并提供经新增受益户户主签名的花名册（清单）。

3.环保验收

施工单位应提交调试和试运行报告，试运行报告中应包括符合规定的日常水质监测记录以及具有环境监测资质的单位出具的水质监测报告。出水水质应符合设计出水水质要求。

对污水处理设施的污泥处理处理置方法、臭气与噪声防治措施、施工产生的生态问题的修复等是否符合环保要求进行现场验收。环保验收过程中，施工单位应现场演示项目的工艺运行过程。

### 4.8.2运维移交

委托运维的农村污水治理设施应符合雨污分流治理建设标准，农村生活污水处理设施运行维护应按《农村生活污水治理标准（试行）》及其他相关规定中的要求执行。

# 第五章 设施运行管理

## 5.1运维管理

### 5.1.1建立健全管理组织架构

按照设施运维管理目标，健全管理架构，落实各级管理职责，结合鹿寨县实际情况，探索建立以县级政府为责任主体、乡镇（街道）为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体、运维机构为服务主体的农村生活污水处理设施“五位一体”运维管理体系，见图5-1。

演示文稿3

**图5-1五位一体运维管理框架图**

1.责任主体

县人民政府是设施运行维护管理的责任主体。要将设施运行维护管理工作纳入对管理部门、镇政府（街道办事处）的综合考核，并制定设施运行维护管理办法、考核办法、资金管理办法，加强对设施运行维护相关管理部门和镇政府（街道办事处）的工作考核，建立资金筹措机制，明确运行维护资金。成立县农村生活污水处理设施运行维护管理工作领导小组，下设办公室，办公室设在县生态环境局，统一负责监督、指导本县行政区域内农村生活污水处理设施的运行维护管理工作，并负贵本办法的组织实施。由县运维办负责公开招投标运维公司，建立数字化服务网络系统和平台，对日处理20吨以上和位于水功能要求较高区域的农村生活污水治理设施，规范安装或改装处理水量计量和运行状况监控系统，掌握农村生活污水治理设施运行动态。

2.管理主体

镇政府（街道办事处）是设施运行维护管理的管理主体，是设施的业主单位和产权单位，负责本行政区域内农村生活污水处理设施运行维护管理工作，制定运行维护管理日常工作制度，规范设施档案管理，与第三方运维公司签订运维合同，与行政村签订运维工作目标责任书，落实专职人员，监督、考核第三方运维公司工作，并指导监督各行政村、农户按各自职责开展日常运行维护管理。行政村应当在镇（街道）指导下成立村级运维监管小组，落实专人负责污水处理设施日常运行维护监督管理，加强设施运行日常巡查，或配合第三方运维公司开展检测、设备维修等工作，将农村生活污水处理设施运维管理工作纳入村规民约并制定相应措施，确保设施正常运行。

3.落实主体

行政村（社区）是设施运行维护管理的落实主体，要落实本行政村（社区）分管负责人和管理责任人、管理（监督）员。把设施运行维护管理纳入《村规民约》，宜在《村规民约》中明确生活污水处理费用。做好监督指导农户户内污水设施（含化粪池）、做好接户管网的日常维护。要在行政村（社区）醒目合理位置竖立公示牌，主要内容为治理设施运行维护范围、要求，镇政府（街道办事处）、行政村（社区）管理工作人员与监督（投诉）、联系电话，运行维护单位及运行维护人员联系电话。配合镇政府（街道办事处）对运行维护单位维护工作的监督，协调解决治理设施运行维护日常工作中出现的问题，做好上级拨付的运行维护资金管理工作，做到专款专用，督促新建农房落实户内污水设施建设。

4.受益主体

农户是治理设施运行维护的参与和受益主体。应遵守《村规民约》，将生活污水接入管网，并做好户内管网（含化粪池）的日常维护工作，保证化粪池的正常运行。严禁农家乐、畜禽散养、小作坊等产生的污水未经预处理或超过处理能力的污水排入治理设施，严禁在设施上乱搭乱建、堆放杂物、种植作物。在设施的运行维护过程中，发现问题时应及时上报，应配合做好，设施的维修、养护工作，新建农房必须做好户内生活污水配套设施建设。

5.服务主体

第三方专业服务机构将作为服务主体，要根据合同开展管网、处理设施及其他附属设施的运维管理服务工作，认真做好运维范围内各项工作，保证设施的正常运行。内容包括对污水处理设施（污水管网及检查井、处理设施等）进行巡检及清理疏通。对出现的漏、坏、堵、溢等异常现象，及时处理和修复，并做好检查记录和设施运行记录。做好污水处理系统（厌氧池、好氧池、调节池、格栅、各种盖板和人工湿地、绿化、电气设备及水质管理等）及其配套机电设施的运行维护，并负责机电设施故障维修。对出现影响污水处理设施正常运行的问题，应当尽快修复解决，并及时报告行政村、镇（街道）和相关部门。

### 5.1.2合理确定设施运维模式

根据县域面积、生活污水处理设施技术工艺和分布情况等，确定设施运维分区范围和管理模式。对城镇周边的村庄，鼓励采用城乡一体化运维方式，对距离县城较远且布局集中的村庄，鼓励第三方运维机构，按片区托管或总承包的方式开展运维管理服务，对所处地区偏远、布局分散、运维技术水平要求不高的村庄，可采用自行运维方式。运维管理的设施应包括处理设施和配套管网系统，不宜拆分管理。

### 5.1.3规范设施运维服务

1.参与农村生活污水处理设施运维的专业服务机构，应具备相应的专业服务能力。

（1）第三方运维机构的管理

基本条件:

①依法登记注册的机构；

②有保证项目正常运维的资金能力；

③有设施运维服务能力，服务能力通过第三方机构评价；

④无违法犯罪和不良信用记录。

基本要求:

①注重运维管理的信息化建设，建立运维管理平台；

②建立完善的安全和质量保证体系；

③配备专业的运维人员，并经过专业培训后上岗；

④做好运维资料的建档和管理；

⑤及时总结运维经验，加强交流，不断提高运维管理水平；

⑥在运维合同项目所在区域设立服务机构；

⑦根据项目运维需求配置相应的通讯、交通、维护、检修、抢修、应急等设备及工具。

（2）运维管理主要内容：

设施接收管理

①应及时对提出接收的设施进行复核，并在符合相关要求的设施交接书上签署意见后接收；

②应对接收的资料建档保管，并录入管理平台数据库。接收的资料包括：项目信息资料、工

程建设资料、竣工验收资料和设施交接书等相关资料。

设施运维管理

①第三方运维服务机构应在运维合同项目所在区域设立运维项目部。运维项目部应根据区域

范围、地形、设施等特点建立运维服务站，并合理设置运维小组。

②运维项目部建立运维管理平台，做好运维管理、信息报送和公众服务工作；

③运维项目部应建立健全管理体系，特别是安全和质量保证体系，确保治理设施运维的安全

和质量；

④运维项目部、运维服务站和运维小组应根据运维需求，配备必要的设备及工具，保证治理

设施运维工作的正常开展；

⑤运维项目部按照设施运行要求和管理要求，对设施进行科学运维管理，确保设施正常运行，不断提高污水处理率、设施负荷率和出水水质达标率；

⑥运维项目部应建有主要出水水质检测能力的化验室，化验室应做好水质的检测工作，及时反馈检测结果，对异常检测结果应附有解释报告；

⑦对运维资料及时建档和入库管理；

⑧配合做好设施运维的监管和考核。

（3）合同到期管理

①合同到期前三个月第三方运维服务机构提交申请，并做好移交准备工作；

②移交主要包括运维资料移交和设施移交；

③合同到期前三个月，移交双方应对移交的设施和资料进行核对。

2.探索农户参与的新模式。

村民负责检查自家厕所水、厨房水、洗涤水等接入状况，做好化粪池、接户管、户用检查井渗漏、堵塞和破损等的维修更换，自觉管理房前屋后污水管网及周边环境卫生等。农户负责户内污水处理设施，第三方运维服务机构对污水管网和处理设施进行维护。有条件的地区，单户分散式污水处理设施运维宜由农户负责，并接受运维服务机构的指导服务。

3.建立设施维护管理制度。

根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347）要求，对农村生活污水管道及附属物做定期检修排查，定期清理处理设施且做好运维记录。

（1）基本要求

①污水处理站建成后，要明确资产归属和权责划分，并对处理设施进行固定资产登记。应委托专业技术服务机构或专门人员统一依据本指南制定相应的管理制度，岗位操作规程，设施设备维护保养手册及故障处理措施，并定期修订。

②经济欠发达地区一般可采用“政府补贴”为主的方式保障治污设施初期运行经费，逐步摸索建立适合本地区的运行管理模式；经济较发达地区可采用“政府补贴+适当收费”的方式，并可充分利用市场机制，委托专业公司负责设施运营。

③污水处理站内供水、排水、供电等设施的运行、维护及管理工作必须符合《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6）的规定。

④污水处理站内应有工艺流程图、管网现状图以及供电系统图等。

⑤建立、健全污水处理设施运行与维护管理制度，各岗位运行操作和维护人员应掌握处理工艺和设施、设备的运行、维护要求及技术指标。

⑥定期对污水处理站内的建筑物进行检修和维护。

（2）安全防护

以“安全第一，预防为主”为方针，严格遵守安全技术操作规程和各项安全生产规章制度。岗位作业人员应了解安全操作规程，特殊岗位须经专业培训。运行作业人员应持有相应的运营管理和运营操作岗位培训合格证书。特别要严防燃爆、触电、中毒、滑跌、溺水等事故的发生。设备检修后恢复运行前检查设备的润滑、接电等情况，在做好运行准备后方可投入运行。凡在对具有有害或可燃气体的构筑物、容器或管渠进行维修和放空清理时，应先通风换气、检查，为确保安全，抢修必须至少两人一组。

①各岗位操作人员需了解本岗位的工作内容与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施，在岗期间应佩戴劳动保护用品，做好安全防护工作，符合《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801）的要求。

②急停开关必须保持完好状态，当设备运转中遇到紧急情况时，可采取紧急停机措施。

③在设备转动部位设置防护罩，设备起动和运转时，操作人员不得靠近、接触转动部位。

④各种阀门开启与关闭应有明显标识，符合《安全标志及使用导则》（GB2894）的要求，并应定期做启闭试验，应经常为丝杠等部位加注润滑油脂。

⑤对污水处理站内各种管线、阀门及设备应着色并标识，并应符合《城市污水处理厂管道和设备色标》（（CJ/T158）中7识别符号的规定。

⑥对电动阀门的限位开关、手动与电动的连锁装置，应每月检查1次。

（3）维护保养

①运行管理、操作和维护人员应按要求定期检查设施、设备的运转状况并做好记录。

②设施、设备的使用与维护保养应按照设施、设备的操作规程和维修保养规定执行。

③各种阀门井应保持无积水，寒冷季节应对外露管道、阀门等设备采取防冻措施。

④设施、设备应保持清洁，及时处理跑、冒、滴、漏、堵等问题。

⑤对栅渣、浮渣、污泥等废弃物的输送系统应定期做维护保养，在室内设置有除渣、除泥等处理设施时，应保持室内良好的通风条件。

⑥设备需要维修时，应在机体温度降至常温后，方可维修。

⑦对高（低）压电器设备、电缆机器设备，应定期检查和检测，保持性能良好。

⑧凡设有钢丝绳结构的装置、应按要求做好日常检查和定期维护保养，当出现绳端断丝、绳股断裂、扭结、压扁等情况时必须更换。各类水池检修后长期停用时，应根据需要采取抗浮措施，并应对水池配套设施进行妥善处理。

（4）防火防爆

①消防器材的设置应符合消防部门有关法规和标准的规定，并应按相关的要求定期检查、更新，保持完好有效。

②在易燃易爆、有毒有害气体、异味、粉尘和环境潮湿的场所、进行强制通风，确保安全。

③定期对含有有毒有害气体或可燃气体的深井、管道、构筑物等设施设备进行维护，维修操作前，必须先防空、通风，并对现场对有毒有害气体进行检测，不得在超标的环境下操作，所有参与操作的人员必须佩戴防护装置，直接操作者应在可靠的监护下进行，并应符合《城镇排水管

道维护安全技术规程》（CJJ6）的规定。

④污泥消化处理区域及除臭设施防护范围内，严禁明火作业。

⑤构（建）筑物等避雷、防爆装置的测试应符合《建筑物防雷装置检测技术规范》（GB/T21431）的规定。

（5）安全操作

①新投入使用或长期停运后重新启用的设施、设备，必须对构筑物、管道阀门、机械、电气等系统进行全面检查，确认正常后方可投入使用。

②各种设备维修前必须先断电，应在开关处悬挂维修禁止合闸的标识牌，经检查确认无安全隐患后方可操作。

③清理机电设备及周围环境卫生时，严禁擦拭设备运转部位，冲洗水不得溅到电机带电部位、润滑部位及电缆头等。

④停用的设备应每月至少进行1次运转，环境温度低于0°C时，必须采取防冻措施，各种类型的刮泥机、刮砂机等设备，长时间停机后再开启时，应先点动，后启动。

⑤设施、设备维修前，应做好必要的检查，制定维修方案及安全保障措施，设施、设备修复后应及时组织验收，合格后方可交付使用。

（6）做好管网收集系统的巡查

①排水系统的维护与管理

应定期对排水系统进行检查和维护，发现堵塞立即疏通。由于接口处易松动，弯头处易堆积淤泥，应定期检查管道弯头和接口处。室外塑料管道在长期日照下，易产生裂纹，因此布设排水管道时应考虑到其使用寿命，如发现开始产生裂纹，宜进行管道更换。厨房下水道前应安装防堵漏斗，并定期清理其上残渣，厨余污水应先进入隔油池，防止管道堵塞，浴室排水应进入毛发过滤器，排水管道前需安装防堵细格栅。

②污水收集管网的维护与管理

每周应对污水收集管网系统及其相关构筑物进行一次全面的巡视检查，对管网中出现的一般的漏、坏、堵、溢、露等异常现象，尽快处理和修复。对出现的较严重的影响排水系统正常运行的问题，应及时向所在地乡镇人民政府（街道办事处）和市主管部门报告，尽快修复设施。注意对管网保温、防护材料及设施的检查，做好新建住户污水接入村管网系统的监督工作。禁止违章占压、违章排放、私自接管以及其他影响管道排水的施工情况发生。

（7）做好污水处理设施及其配套设备的运行维护

①水质管理

农村污水设施宜定期进行检测，以保证污水的处理效果。检测宜由有资质和检测设施的专门单位进行，农村现场需定期进行常规的检测，常规检测项包括pH值、异味程度、透明度等。

a.水样的采集与保存

采样时，当水深大于1m，应在表层1/4深度处采取，水深小于或等于1m，在水深1/2处采取。采样注意事项有：用样品容器直接采样时，必须用水样冲洗容器三次后再采样，但当水面有浮油时，采样的容器不能冲洗。采样时应去除水面漂浮的杂物和垃圾等物体，采样水量要充满整个采样容器。

采样容器要贴上采样标签，注明样品编号、采样地点、采样日期和时间、采样人姓名等。如有必要，还需认真填写“污水采样记录表”，表中应有以下内容：污染源名称、监测目的、监测项目、采样点位、采样日期和时间、样品编号、污水性质、污水流量、采样人姓名及其他有关事项等。具体格式可根据相关环境监测站的要求制定。

水样采集后应尽快送往环境监测站分析，样品放置时间过长，会受物理、化学和生物等因素的影响，某些成分的浓度可能会发生变化。

水样的保存可采取冷藏或冷冻。即将样品放置在4℃的环境中冷藏或迅速冷冻并贮存于暗处，还可以根据具体测定项目的要求采取加入化学保存剂。

b.现场简易检测指标与方法

pH值：采用便携pH值试纸进行检测。

异味程度：量取100ml水样置于250ml锥形瓶内，用温水或冷水在瓶外调节水温至20°C左右，振荡瓶内水样，从瓶口闻其气味。

透明度：将振荡均匀的水样立即倒入透明度计简内至30cm处，从简口垂直向下观察，如不能清楚地看见印刷符号，则缓慢地放出水样，直到刚好能辨认出符号为止，记录此时水柱高度。

c.每周对终端进出水水质和水量进行观察记录，发现异常情况应及时排查检修，必要时上报主管部门协商解决。

②格栅、检查井、提升泵

a.每半个月对格栅、检查井等进行一次清理，以免堵塞管井，夏秋季节每月应对清扫口、检查井进行一次杀虫消毒；

b.每周检查回流泵、提升泵、潜水泵、风机运行是否正常，按照设备使用说明的要求进行日常维护，并记录水泵、风机的运行情况，每年应检测电机线圈的绝缘电阻；

c.每半年至少对集水井清淤一次，每年应至少一次吊起潜水泵，检查潜水电机引入电缆，长期不用的水泵应吊出集水池存放；

d.设备出现故障时，应及时进行维护或更换。

③厌氧池和化粪池

a.每周应检查厌氧池和化粪池盖板的完整性、安全性，发现盖板上有垃圾、污物、杂物等应及时清理；

b.视厌氧池和化粪池的使用情况，定期清运，防止满溢；

c.每年对厌氧池和化粪池池底进行人工清渣，打捞出的废渣进行无害化处理排放，并运至指定地点处置，禁止随意堆放，杜绝二次污染；

d.日常维护人员要做好安全防护措施，特别注意防止跌入厌氧池。厌氧池下人清理时，须在白天进行，应有人在池外配合。清理前须用清水冲洗干净池子，确保池内无危害气体后方可进入。

④人工湿地

a.定期检查植物生长状况，并进行病虫害防治，及时补种和修枝剪叶，清除杂草、杂物、垃圾等，保持植物长势良好，及时进行收割，杜绝有机物及氮磷回流。

b.定期检查过滤系统是否堵塞，如遇堵塞应及时采取措施进行修复，保证出水畅通。

⑤电气设备

a.电气设备日常检查

运行中的电气设备应每月巡视，并填写巡视记录，特殊情况应增加巡视次数。电气设备运行中若发生跳闸，在未查明原因前不得重新合闸运行；

b.电力电缆定期检查与维护

电缆的绝缘必须满足运行要求，电缆终端连接点应保持清洁，相色清晰，无渗漏油，无发热，

接地应完好，埋地电缆保护范围内应无打桩、挖掘、种植树木或可能伤及电缆的其他情况。

⑥污泥处理与处置

a.污泥脱水宜设置沉泥池、贮泥池等，可采用污泥干化床自然风干。

b.鼓励污泥用于农、林业综合利用。污泥作为农田肥料使用时，应符合《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284）的有关规定。

4.定期对参与污水处理设施运维的人员开展技术管理培训，提高规范化水平。

加强乡镇、村管理人员业务技术培训，加强第三方运维服务机构服务能力建设，按标准化运维要求进行运行维护，提高运维水平。各乡镇政府（街道办事处）要落实一支专业抢修队伍，定期培训，重点做好管网、检查井、厨房清扫井等终端前设施的运行、维护和管理，确保整个管网运行正常。第三方运维服务机构必须配备专业的技术人才持证上岗，按标准化运维要求进行运行维护，提高运维水平。

通过对村民宣传环保知识和法律法规，增强广大农民群众的环保意识，提高公众参与度。以教育宣传的形式，让村民树立强烈的环境意识，调动村民参与农村生活污水治理的积极性和主动性，提高村民的主人翁意识。只有农户真正行动起来参与污水治理，不私拉电线，不私自侵占处理设施场地，加强户内设施维护，才能把农村生活污水治理面广设施多的重大任务完成，建设美好家园。

### 5.1.4完善建设和运维机制

坚持以用为本、建管并重，在规划设计阶段统筹考虑工程建设和运行维护，做到同步设计、同步建设、同步落实。明确农村生活污水处理设施产权归属和运行维护责任单位，推动建立有制度、有标准、有队伍、有经费、有监督的运行维护管理机制。鼓励有条件的地区，探索建立污水处理受益农户付费制度，提高农户自觉参与的积极性。

1.完善建设机制

（1）严把工程设计关

农村实施污水处理工程应根据村庄地形、房屋分布、人口数量、经济发展水平等因素，因地制宜、科学规划、分类指导，采用经济有效、简便易行、节约资源、工艺可靠并能够与当地自然环境高度融合的污水处理技术，使生活污水无害化资源化处理、达标排放。例如撤并村、人口较少、分布较散的村庄，在出水达标情况下，考虑保持原状或单户处理，不纳入截污纳管集中收集工程。

（2）严把建材质量关

由各镇街负责在管材、塑料检查井、预制式化粪池及一体化微动力处理设备等区级预选供应商库中，各选择确定一家建材供应商作为本镇街指定供应商，不允许由施工单位自行选择采购。用于农村生活污水治理项目的建材应统一管理、规范使用。一般情况下建材的管理分为两类，一是由公开招投标确定的建材供应商将建材配送至业主方指定的建材统一存放仓库，由业主方接收入库，施工单位从业主指定的建材存放仓库领取建材；二是由公开招投标确定的建材供应商将建材直接配送至施工现场，集中存放在施工现场建材仓库，由业主方、施工方接收入库。

（3）严把现场施工关

施工中，应做好施工记录，对于隐蔽工程的施工过程应留有影像资料备查。隐蔽工程应在验收合格后，方可进行下一道工序的施工。同时应满足以下规定：

①根据所要安装设备的尺寸，开挖相应尺寸的基坑。根据现场具体情况增加地基处理和维护设施或进行施工排水。设备的安装必须在基础完工后进行。

②利用人工或合适的吊装设备将设备吊至预定的位置，并检查其是否水平。回填前向设备内里注满水。

③排水管不能形成逆向反坡，且设备水位应高于受纳水体水位。

农村生活污水处理建、构筑物、设备设施的施工应符合相应的国家标准：

①管道工程的施工，应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268）的有关规定。

②混凝土结构工程的施工，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204）的有关规定。

③砌体结构工程的施工，应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203）的有关规定。

（4）严把监理监督关

监理单位应严格履行监理职责，严把材料设备关，未经监理工程师签字，建筑材料、构配件和设备不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。除一般性施工监理外，对于隐蔽工程，监理工程师应实行旁站监督，严把质量关。

（5）严把检查验收关

竣工验收应按以下流程进行：

①资料验收

竣工验收应提供如下主要文件资料：工程项目的立项文件、招标投标文件和工程承包合同、竣工验收申请、工程质量监督报告、工程决算报告及批复、工程竣工审计报告、工程调试运行报告、施工过程中的工程变更文件以及主管部门有关审批、修改、调整文件，竣工图纸、设备技术说明书等。

②工程实体验收

文件资料审核通过后，建设单位应组织工程项目各参与方，进行现场实体验收。重点审查工程建设内容是否与设计文件相符、施工质量是否达到现行的质量验收标准、机电设备数量、型号、参数及技术要求等是否与设计文件相符、配电与自控系统是否达到相关防护要求，及工程项目场地的安全防护措施。工程实体验收合格后，方可进行环保验收，验收不合格的应责成施工单位或其它相关单位进行限期整改。

③环保验收

施工单位应提交调试和试运行报告，试运行报告中应包括至少连续7日以上的水质监测记录以及具有环境监测资质的单位出具的水质监测报告。出水水质应符合设计出水水质要求。

④第三方运维单位验收及运维移交

相关部门根据污水治理设施的建设情况，对已通过综合验收和提交移交报告的项目进行现场查勘，并核查验收资料（竣工图、水质监测报告等建档资料），对核查过程中发现不具备移交条件的项目及时反馈生态环境局和项目建设单位，并由生态环境局督促进行整改，整改到位后再根据“五位一体”管理职责进行移交接收，做到合格一个移交一个，实施逐步逐批交接，确保每个移交项目各环节都能正常运行。

⑤三方面资料的整理和移交

验收资料由各片区分中心按照“一村一档”要求建立城乡生活污水治理设施验收档案。

2.完善运维机制

（1）日处理能力20吨以上农村生活污水处理设施应配备自动监控系统，对水量水质进行监测。

鹿寨县农村生活污水处理设施点多面广，管理需每天掌握污水处理设施终端运行状态，如实时水量、水质数据、电流、电压、用电量等参数及各水泵和鼓风机运行情况，数据实时回传云服务器处理并保存，相关人员只要登录监控系统，随时随地可以查看设施运行状况。同时自动监控系统具有控制污水处理设施设备动作的功能，通过网页设置更改控制参数可控制污水处理设施的设备自动运行，降低运维人员工作量，从而减少运维人员数量，降低运维费用。由于通过互联网可以实时监控污水治理设施的运行，出现故障可及时发现，及时维护，从而保障污水处理设施正常有效运行。强化技术支撑，加大农村生活污水处理技术研发和集约化处理设施推广应用。综合运用互联网、物联网等技术，建议建立数字化服务网络系统和市—县—乡三级一体化管理平台，可实现数据整合，远程可监管，信息及时传达，降低维护人员成本。综合考虑实际情况，采用运行状态远程实时监控系统。对日处理能力20吨以上农村生活污水治理设施中筛选除去纳管进厂、撤并终端，重点对余下进行标准化运维，运行状态实时监控，掌握农村生活污水治理设施运行动态。

积极推进农村生活污水运维管理的规范化、法制化、智能化，切实强化责任，落实各项保障，做到“设施硬件达标”、“出水水质达标”和“日常运维达标”，以点带面提升全县农村生活污水治理设施标准化运维管理水平。

（2）监测设备运行情况

定期进行仪器现场巡查，进行必要的校准、维护、维修、耗材更换工作。以保障仪器准确可靠运行。负责每天进行一次仪器运行状态检查，如发现问题必须立即报告维护人员并进行记录。建立在线监测站专人负责制，制定操作及维修规程和日常保养制度，建立日常运行记录和设备台账，建立相应的质量保证体系，并接受环境保护管理部门的台账检查。应每月向有关环境保护管理部门作运营工作报告，陈述站点在线监测系统的运营情况。

（3）鼓励有条件的地区开展污泥、微生物性质等相关监测，掌握终端、管网等系统运行状况

活性污泥是一个相对稳定的具有一定降解功能的生态系统，这种稳定生态系统的形成得益于生物相良好的生长环境，当污水处理系统中的环境条件发生改变时，相应的生物相也会随之改变。生物相的变化在一定程度上反映了污水处理系统的质量和状态。

污水处理系统在正常的运行状态下，其所含各生物在数量和种类上是保持相对稳定的，反之当各生物的种类和数量发生较大波动时，预示着污水处理系统环境在发生相应的变化。

当污泥中所含丝状菌大量出现时，表明污泥已经发生膨胀或即将发生膨胀，包括球衣菌属、贝氏硫细菌、诺卡氏菌属、霉菌等，应及时采取相关措施抑制丝状菌生长，调整系统的各项处理条件，维持处理系统稳定运行。

当絮体结构松散时，小絮体将成为某些轮虫的食物。在充足的饲料下，轮虫过度繁殖。出现这种情况时，污泥老化，应采取相应的污泥处置措施，以消除污泥老化影响水处理效果。原生动物和一些微型动物对毒素更敏感，屏蔽纤维是活性污泥中的一种重要指标，当这类生活污泥迅速减少时，表示污水中的有关有毒物质，需要及时预处理。

（4）利用监控设备对管网情况进行实施动态监控

监测流量、压力、流向等指标，准确把握管网运行状况，建立自动监控系统，提高综合信息数据化可视能力，提供高效、及时、准确、充分的数据依据，增强管网运行安全性。同时基于物联网和无线传输的井盖安全监控技术可利用井盖触发器对井盖状况信息实时采集，建立窨井防坠系统，在监管平台上显示井盖的属性信息、状态信息、故障处理信息等，实现在线监管与快速预警，将被动应付变成主动管理，人员巡查变为智能监控，大幅度减少“马路陷阱”对村民的危害。

（5）对人员信息、档案进行数字化管理，建立具有真实性、高效性、完整性信息平台以信息

技术为核心的人员信息、档案数字化管理能对人员统筹安排提供诸多便利，为简化纸质化人员信息管理存在的繁杂步骤，缩短检索时间，能更系统更全面地对人事档案、人员信息等进行规整管理，提高工作效率，解决纸质资料存储空间大、不易保存等弊端。采用自动化考勤系统也能提升员工效率，提供精确和实施的工时数据，避免出现传统考勤数据丢失等问题，让人事管理简单化。

（6）以鹿寨县为单位，建立和完善处理设施的基础档案信息数据库和数字化监管平台建设，

建立终端管理信息反馈机制。根据上述信息化管理方向，依托地理信息系统（GIS）、北斗卫星导航、物联网等成熟技术，建立农村污水处理站点电子档案，行程监管控制台。监管控制台为监管者提供一一个宏观的监管视图，可从县、乡镇、村、站点等多个层面查看辖区内的农村污水处理站的运行情况，既能体现辖区内的总体运营数据，也可查看各个站点的具体运营数据。利用聚类分析、因子分析、相关分析、对应分析等数据分析方法，为用户提供直方图、散点图、柱状图、雷达图、趋势图等可视化的展示方式，通过KPI分布图、水质分布图、工艺分布图的展示模式，可以在监管控制台便捷查看所选区域内的站点总数、总吨位、本月污水处理量、本月用电量等数据，可以查看所选区域的水质达标数据、水质发展趋势、能耗数据、用电数据、吨耗电量数据、事件数据等，数据以可视化方式展现。提供面向农村生活污水治理的大数据分析决策与监管服务，实现桌面端、移动智能终端、应用APP农村生活污水管网系统的：二、三维立体可视化监控，实现辖区内的农村污水处理从宏观到微观、从表象到本质的深度监管，真正实现了全县农村生活污水处理的可监管、可追溯、可考评“全程监管”的目标。

### 5.1.5制定运维管理评价与考核体系

1.运维管理评价

（1）标准化运维

为规范运维服务机构对农村生活污水处理设施的运行维护，提升运维服务机构运维水平，引导农户做好户内运维工作，充分发挥农村生活污水处理设施治污成效，根据相关要求，近期对处理规模20t/d以上的集中式站点全部进行标准化运维，执行农村生活污水处理设施运维评价考核标准，从水质考核指标、设施运行参数、吨水运行成本、农户受益情况等指标评价分析第三方专业服务能力。

（2）运维成本构成

运维成本费用范围包括污水处理站设施的维护、设备保养与维修费用、水费、电费、植物收割及厂区绿化维护、沉砂井及格栅清渣、管网疏通、人员管理费用等，保证污水站正常运行及水质达标排放。具体内容如下：

①污水处理设施的管理维护及正常运行，包括格栅井、调节池、厌氧池、生物接触氧化池、二沉池、人工湿地、监测井等构筑物。工艺污水管线机房、围栏、绿化草皮、宣传牌、标志标识、安全警示牌等附属设施。

②污水处理工程的收集管网系统的正常运行维护，包括所有管道、沟渠、检查井及盖板、入户收集、出水管等。

③污水处理工程的所有供电、电气设备、机械设备的管理维护及正常运行，包括电杆、电缆线、电控柜、风机、水泵、曝气器、填料、斜管等。

④管理费是指政府管理部门对运维企业的运维行为进行管理的费用。内容包括：管理人员的工资、管理平台维护费、办公经费、培训宣传费及检测费等。其中检测费指政府管理部门委托第三方检测机构对水质检测等的费用。

政府管理部门管理运维的管理费标准，由各地政府根据当地对农村污水处理的要求及实际管理需要确定。

（3）运维资金估算

全县农村污水处理系统现有集中式、分散式和纳管式三种模式，对农村生活污水处理设施运维企业综合费用按照不同模式分别计算。

（4）运维资金筹措

按照“政府扶持、社会参与、群众自筹”资金筹措原则，需建立健全社会参与和群众自筹相结合的资金筹措机制，积极统筹好省、市、区县、各镇各级专项资金，切实加大农村生活污水治理的投入。各区县（市）根据年度工作目标进行资金补助，采取上下结合、横向统筹的办法，打好政策资金“组合拳”。建议对处理设施产生的电费，按农用电标准收取，以降低处理成本。要结合新农村建设的实践，积极倡导村企结对，发动民间力量、社会资本投入农村生活污水治理，建立政府、社会和群众多元投入机制。探索建立农村生活污水处理收费制度，鼓励各地适时收取农村生活污水处理费用，努力提高农民环保意识，确保设施长效运行。

同时，鹿寨县农村污水处理设施运营管理费用可纳入鹿寨县年度财政预算，由财政部门按时支付各污水处理项目每年的运营费用。也可以通过国家重点生态功能区县域生态转移支付资金。

2.第三方运维管理评价与考核体系

（1）第三方运维机构的管理

为更好地做好各项运维工作，第三方运维机构应结合公司实际，制定公司运维内部管理体系相关制度，详细规定组织机构、岗位工作职责、选聘、培训、考核评价制度、档案资料管理制度、施工现场管理制度、应急管理制度、农户投诉处理办法及流程、农户满意度调查制度等。并根据《农村生活污水治理设施第三方运维服务机构管理导则》（试行）的要求，逐步完善运维管理系统。建议加强对运维人员专业度的重视，强化运维队伍规范性，定期开展专业培训，采用人员分级培训方式，有侧重的加深理念观念与提升技术水平，并可采取淘汰竞争机制。在各乡镇配备专业工程师、水处理专家等，定期、及时为乡镇水处理提供方案。

（2）加强运维人员行为规范及运维服务机构管理

特殊作业人员需持证上岗，严格执行岗位安全操作规程。突发问题及时上报和处理的同时，应做好问题跟踪记录与反馈。运维人员具有相应的工作能力、良好的职业素养及良好的行为规范。

运维服务管理机构建立内部管理体系，具有运维管理平台，配备专业的运维队伍、运维车辆和工具。根据目前运维服务机构管理体系，缺少运维中心管理制度，建议建立监控中心职责及管理构架、监控中心人员职责规范等内容。

对标准化运维的处理终端进行年度考核，考核标准参照《农村生活污水处理设施标准化运维评价导则》，未达到相关标准项要求整改。

（3）奖惩机制

根据《农村生活污水处理设施运维标准化评价标准》、《关于加强农村生活污水治理设施运行维护管理的意见》《农村生活污水处理设施运行维护管理办法》等相关文件，维护管理工作实行考核制，其考核结果与运维费用支付挂钩。考核采取定期、不定期及监督考核三种方式。

a.定期考核：乡镇每月组织对所属区域内的村（社区）、运维公司治理设施运行维护情况的检查考核。

b.不定期考核：由行业主管部门牵头、县级相关单位共同参与，根据实际需要对乡镇（街道）、村（社区）及运维公司的运行维护管理情况进行检查、考核，原则上全年不少于4次。

c.监督考核：行业主管部门牵头、组织相关单位并邀请“两代表一委员”共同参与，对全县各乡镇、村（社区）及运维公司的运行维护管理情况进行检查、考核、监督。考核内容包括水质考核指标、各类检查井（池）、调节池、厌氧池、好氧池、人工湿地等设施运行参数、日常维护及资金使用情况、吨水运行成本、农户受益情况、污水收集管网。出台“以奖代补政策”，并与县对各乡镇年度考核挂钩。

## 5.2环境监管

### 5.2.1建立农村生活污水监测制度

建立农村生活污水监测制度，可以委托有资质的单位开展对日处理能力20m3及以上的农村生活污水处理设施出水水质监测。建立和完善管理台账，掌握区域农村生活污水处理设施分布和运行情况。

根据《广西农村生活污水处理设施水污染物排放规定》（征求意见稿），将农村生活污水处理设施水污染物排放规定按规模和排水去向分为一级规定、二级规定、三级规定：

1.农村生活污水处理规模>5m3/d且出水直接排入重要水系源头等重点环境敏感区域或GB3838地表水III类及以上水域功能（划定的饮用水水源保护区除外）的处理设施排水污染物执行一级规定，农村生活污水处理规模≤5m3/d时执行二级规定。

2.农村生活污水处理规模>5m3/d且出水直接排入GB3838地表水Ⅳ类、Ⅴ类水域功能和其他未划定水环境功能区的水域、沟渠、坑塘和自然湿地等处理设施排水污染物执行二级规定，农村生活污水处理规模≤5m3/d时执行三级规定。

3.经地方生态环境主管部门评估，出水流经具有一定处理能力的沟渠、自然湿地等间接排入GB3838地表水Ⅱ类、III类水域功能时，执行二级规定。

4.经地方生态环境主管部门评估，出水流经具有一定处理能力的沟渠、自然湿地等间接排入GB3838地表水Ⅳ类、Ⅴ类水域功能或出水排入村镇附近池塘等环境功能未明确的水体时，执行三级规定。

区生态环境局负责环境污染防治监管，及时处理各类企业不达标污（废）水排入农村生活污水管网及处理系统案件；制定具体工作方案，定期、不定期对治理村污水治理设施的进、出水水质进行监督性监测；监督、管理第三方水质监测机构工作；对水质处理情况进行评价，并及时报送乡镇（街道）和行业主管部门。

### 5.2.2制定并执行县域农村生活污水处理设施运维管理工作考核办法

1.责任分工

①以“属地为主、政府主导、群众参与”为基本原则，逐步完善县主管部门、第三方运维单位、乡镇、村四级责任体系。柳州市鹿寨生态环境局为运维管理的监管主体、第三方运维单位为运维管理的责任主体、乡镇为运维管理的管理主体、行政村为运维管理的协助主体，各级主体层层负责，确保设施正常运行。

②柳州市鹿寨生态环境局负责对各乡镇农村生活污水处理设施运维管理进行监督、指导和考评，负责争取上级资金，并会同镇、村两级对各自辖区内的农村生活污水处理设施运维管理情况进行考核后作为运维管理费支付凭据。

③县财政部门负责将辖区内农村生活污水处理设施运维管理资金列入财政预算。柳州市鹿寨生态环境局负责建立部门协调机制，制定本辖区农村生活污水处理设施运维管理制度，并组织开展辖区的督查与考核；负责指导业主和运维单位建立设施的信息档案并做好维护管理，汇总辖区设施的信息档案；及时向上级部门报送相关工作信息及材料。

④各乡镇负责建立管理构架，制定日常管理制度，明确分管领导和各行政村具体负责人，设立投诉电话并有专人负责受理、记录，督促运维单位履行管理责任。

⑤各行政村负责把污水处理设施运维管理纳入村规民约，加强宣传教育，组织农民自觉维护治污设施不受人为破坏；负责引导农户以投工投劳方式参与设施的巡查维修，协助对运维单位的监督考核。

2.运营单位职责

①确保设施常年正常运转，并定期对设备进行检修保养，确保处理设施无堵塞、破损等情况发生，保持池体及周边绿化带内无杂物堆放，做到池体整洁美观。

②对于有动力处理设施，要保证水泵及配电设施运行良好，无漏电、跳闸、异常等现象发生。对于无动力处理模式，要对池内的植物定期做好修枝、整形、杂草修边、防病、补种等养护工作，池内应做到无板结、无垃圾、无杂草，保持场地的整洁美观。

③建立并完善污水管网的巡查制度和应急处理预案，一旦发现污水管网破损或堵塞，要立即

安排进行维修，保证管网的完好通畅。

④承担设施设备运行维护管理安全生产责任，严格操作规程，加强对操作人员的安全生产教育，定期检查设施的运行维护及设备运转情况，及时纠正、排除安全隐患，保证运行维护做到安全、规范、优质、高效，如有安全事故发生，均由第三方负责。

⑤建立运行管理台账，内容包括设施运转情况、设备维护情况、生态养护情况和进出水水质水量情况等，每季度要有运营管护总结、水质监测报告（每年不少于2次），并定期上报生态环境部门备案。

⑥运营过程中，发生重大基础设施损毁（如主体出现质量问题、设备被偷盗或人为破坏、管网被人为损坏等情况）或重要设备故障的，第三方应及时向柳州市鹿寨生态环境局汇报，如果是第三方责任的由运营方负责恢复和维修，所产生费用全部由运营方承担；非第三方责任的，由第三方负责向柳州市鹿寨生态环境局提交相关技术说明，并形成恢复和维修工作方案及预算上报柳州市鹿寨生态环境局。

⑦第三方委托有资质的监测机构定期对生活污水处理系统的出水水质进行监测（每年不少于2次），确保设施出水BOD、COD、氨氮等主要污染物指标达标排放。

⑧机器维护需要停止运行5天以上的，需提前书面向柳州市鹿寨生态环境局汇报，并在污水处理站张贴通知告知当地居民，按照应急方案进行污水的处置。

⑨每年的1月10日前向生态环境部门报告上年度的运营情况，包括处理水量、出水水质、安全生产、污泥处理、设备运行记录等，将每个点运行台帐装订成册交柳州市鹿寨生态环境局保存。

3.考评与运营费扣减

①第三方运营单位有下列情形之一的，柳州市鹿寨生态环境局、财政局可按季度运行费的10%以上数额进行扣减，并视情况予以通报或终止合同，并将情况报上级环保部门备案：

a.未落实日常运行维护管理机制，导致设施设备严重损坏或丢失的；

b.季度考核中出现10%（含）以上污水治理设施不能正常运行的；

c.季度考核中出现20%项目点考核结果为不合格的；

d.群众反映强烈或被媒体曝光造成重大社会影响的；

e.如主体出现由于施工单位质量问题、设备被偷盗或人为破坏、管网被人为损坏等情况，或由于施工单位采购设备不匹配等引起的故障或问题的，不属于以上规定的情形范围。

②考核采取百分制，其中工程主体运行维护占40分，管网运行维护占30分，管理制度建设占10分，社会综合评价占20分，合格分数设定为80分。

③考核实行加分制，污水处理运行维护得到县级主要领导及以上领导批示表彰的，给予加分奖励。

5.2.3运维管理评价结果与运维经费及考核挂钩的奖惩机制

自治区财政根据考核结果给予适当奖补，市级财政视财力给予适当补助，并探索评价结果与运维经费及乡镇考核挂钩的奖惩机制。运维费用估算可按照《农村生活污水处理设施运维服务指导价》执行。《农村生活污水处理设施运维服务指导价》未出台前，可按照《农村生活污水设施建设与投资指南》估算运维费用。应根据重点运维对象和其它运维对象分类估算运维费用，并制定运维资金计划和使用方案。运维资金主要由县级财政负责，应把运行维护管理经费纳入年度预算，宜探索农村生活污水处理缴费机制，建立运维资金长效保障机制。

# 第六章工程投资估算与资金筹措

## 6.1工程投资估算

本规划建设鹿寨县农村生活污水治理设施，估算主要包括生活污水处理设施、配套管网工程以及设施运行维护费用。本规划将鹿寨县农村生活污水治理设施的建设分为近期、远期两个阶段。

根据《农村生活污水处理项目建设与投资指南》、《小城镇污水处理工程建设标准》、《市政工程投资估算指标排水工程》，同时参考广西和本县类似工程技术经济指标等相关文件中的投资估算指标以及结合广西壮族自治区材料价格等具体情况，加以适当调整。

本规划采用的经济指标见表6-1，各乡镇新建农村生活污水处理设施投资费用估算见表6-2，各乡镇总投资费用见表6-3，近期各年份建设投资中费用估算见表6-4。各自然村投资估算明细见附表3。

表6‑1 农村生活污水处理设施各项投资参考指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **处理模式** | **技术工艺** | **吨水建设投资（万元/m³）** | **管网建设投资（万元/m）** |
| 集中处理 | 预处理+厌氧生物滤池+人工湿地 | 0.9~1.2 | 0.025 |
| 预处理+厌氧生物滤池+土壤渗滤 | 0.8~1.1 |
| 预处理+厌氧生物滤池+稳定塘 | 0.8~1.0 |
| 预处理+生物接触氧化+人工湿地 | 0.9~1.2 |
| 预处理+生物接触氧化+土壤渗滤 | 0.9~1.5 |
| 预处理+生物接触氧化+稳定塘 | 0.8~1.5 |
| 一体化A/O设施 | 1.2~1.8 |
| 分散处理 | 预处理+人工湿地 | 0.4~0.5 | / |
| 预处理+土壤渗滤 | 0.35~0.45 |
| 预处理+稳定塘 | 0.3~0.4 |
| 改厕 | 三格化粪池 | 0.15~0.2 | / |

**表6‑2 鹿寨县新建农村生活污水处理设施投资费用估算**

| **序号** | **规划期** | **近期（万元）** | | | | **远期（万元）** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **乡镇** | **集中式处理设施** | **分散式处理设施** | **改厕** | **管网** | **集中式处理设施** | **分散式处理设施** | **改厕** | **管网** |
| 1 | 鹿寨镇 | 1111 | / | / | 1030.2 | 1562.5 | 186.5 | 1.2 | 1238 |
| 2 | 寨沙镇 | 281 | / | / | 300.8 | 2268.5 | 649 | 8.3 | 1701.375 |
| 3 | 黄冕镇 | 285 | / | / | 246.95 | 910 | 433.5 | 6.45 | 896.25 |
| 4 | 中渡镇 | 90.5 | / | / | 55 | 1426.5 | 408 | 6.15 | 1550.5 |
| 5 | 平山镇 | 491 | / | / | 395.25 | 1830.5 | 241.5 | 0.75 | 1423.125 |
| 6 | 四排镇 | 343 | / | / | 359.25 | 1304.5 | 294 | 2.35 | 1245.75 |
| 7 | 导江乡 | 142.5 | / | / | 138.6 | 697 | 179.5 | 5.25 | 625.75 |
| 8 | 江口乡 | 116 | / | / | 77.85 | 482.5 | 200.5 | 1.5 | 524.75 |
| 9 | 拉沟乡 | 171 | / | / | 135 | 289.5 | 193.5 | 4.95 | 233.5 |
| 合计 | | 3031 | / | / | 2738.9 | 10771.5 | 2786 | 36.9 | 9439 |

**表6-3 鹿寨县各规划时期建设投资总费用估算**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇** | **总建设投资费用（万元）** | | |
| **近期** | **远期** | **合计** |
| 1 | 鹿寨镇 | 2141.2 | 2988.2 | 5129.4 |
| 2 | 寨沙镇 | 581.8 | 4627.175 | 5208.975 |
| 3 | 黄冕镇 | 531.95 | 2246.2 | 2778.15 |
| 4 | 中渡镇 | 145.5 | 3391.15 | 3536.65 |
| 5 | 平山镇 | 886.25 | 3495.875 | 4382.125 |
| 6 | 四排镇 | 702.25 | 2846.6 | 3548.85 |
| 7 | 导江乡 | 281.1 | 1507.5 | 1788.6 |
| 8 | 江口乡 | 193.85 | 1209.25 | 1403.1 |
| 9 | 拉沟乡 | 306 | 721.45 | 1027.45 |
| 合计 | | 5769.90 | 23033.40 | 28803.30 |

**表6-4 鹿寨县近期各年份建设投资总费用估算：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **乡镇** | **总建设投资费用（万元）** | | | | | |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **合计** |
| 1 | 鹿寨镇 | 708.65 | 1076.55 | 253.75 | / | 102.25 | 2141.2 |
| 2 | 寨沙镇 | / | 581.8 | / | / | / | 581.8 |
| 3 | 黄冕镇 | 223.2 | / | / | 129.25 | 179.5 | 531.95 |
| 4 | 中渡镇 | / | / | 145.5 | / | / | 145.5 |
| 5 | 平山镇 | / | 454.75 | 90.5 | 254.25 | 86.75 | 886.25 |
| 6 | 四排镇 | 368.25 | 204.25 | 62 | 67.75 | / | 702.25 |
| 7 | 导江乡 | 56 | 225.1 | / | / | / | 281.1 |
| 8 | 江口乡 | 96.6 | / | / | / | 97.25 | 193.85 |
| 9 | 拉沟乡 | 143.5 | 162.5 | / | / | / | 306 |
| 合计 | | 1596.2 | 2704.95 | 551.75 | 451.25 | 465.75 | 5769.9 |

## 6.2运行维护管理费用估算

根据《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130号）的要求，参照同类型项目，同时结合广西壮族自治区材料价格等具体情况，加以适当调整。全县农村污水处理系统现有集中式、分散式和纳管式三种模式，对农村生活污水处理设施运维企业综合费用按照不同模式分别计算。

1.集中式的运维企业综合费用按每个站点计算。每个站点的运营成本费用如下：

（1）人工费

人员管理费：按800元/月计，1年为9600元。

（2）直接成本费

a.电费：1.5kw×8h×0.92元/kw.h×0.85×360天=3400元/年；

注：每天运行8个小时，负荷运行系数取0.85，电费按0.92元/kw.h计。

b.药剂费：1000元/年；

c.设备保养与维修费用：1000元/年；

d.污泥处置费（含运费）：1000元/年；

e.微生物菌种培养费：2500元/年；

f.水质监测费：6500元/年；

g.自动监控系统维护费：1000元/年；

h.水费及其他费用：1000元/年。

直接成本费小计：17400元/年。

（3）日常管理费

a.绿化管理费：1000元/年；

b.交通费：1000元/年；

c.不可预见费：1000元年。

日常管理费小计：3000元/年。

单个污水站设施年运营费用小计：3.00万元/年。

2.分散式运维企业综合费按户计算，费用包括小型污水处理设施运维费用及其对应管道（不包含户内管道）的运维费用。

3.纳管式运维企业综合费按户计算，费用仅包含农村生活污水处理管网纳入市政污水管网前的运维费用。

4.上述综合费用未包含运维设施大修费用，运维设施大修费可按运维设施建设总投资的1%～1.5%计算。

鹿寨县农村集中污水处理设施年度运行管理费用估算如表6-5所示。

**表6‑5 鹿寨县新建农村生活污水处理设施年度运行费用估算 单位：万元/年**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 乡镇 | 近期 | 远期 | 合计 |
| 1 | 鹿寨镇 | 57 | 117 | 174 |
| 2 | 寨沙镇 | 21 | 177 | 198 |
| 3 | 黄冕镇 | 18 | 93 | 111 |
| 4 | 中渡镇 | 6 | 117 | 123 |
| 5 | 平山镇 | 24 | 138 | 162 |
| 6 | 四排镇 | 21 | 111 | 132 |
| 7 | 导江乡 | 15 | 69 | 84 |
| 8 | 江口乡 | 6 | 57 | 63 |
| 9 | 拉沟乡 | 18 | 36 | 54 |
| 合计 | | 186 | 915 | 1101 |

经估算，鹿寨县农村生活污水治理工程建设总投资包括新建农村污水处理设施、配套污水收集管网、城镇污水厂延伸管网资金，共计约28803.30万元，其中，近期投资约5769.90万元，远期投资约23033.40万元。

全县共新增污水处理设施运营费用1101万元/年，其中，近期运营费用约196万元/年，远期运营费用约915万元/年。

## 6.2资金筹措

1.资金筹措原则

鹿寨县农村生活污水治理项目估算编制按照多元化投入的原则，投资估算大致包括中央财政投入、地方财政投入、社会投入等三部分构成。鉴于本规划项目多为公益型项目，属于产业市场的前期培养，具有初期投入大、环境与社会效果强、直接经济效益低的投融资特征。对此，需要中央政府财政、自治区财政、柳州市政府财政、鹿寨县政府财政和企业融资多方共同投入，体现国家重点扶植引导、地方配合实施、社会积极参与的投融资原则。

2.资金筹措措施

为了确保运维工作的持续顺利开展，应建立“政府扶持、群众自筹、社会参与”的资金筹措机制。积极拓宽融资渠道，科学高效实用建设发展资金。

①政府财政预算安排资金，包括中央财政预算补助、自治区级财政预算补助、市级财政预算资金和区级财政预算资金；

②通过投融资平台向银行等金融机构贷款；

③市政府出台引导鼓励政策措施，将项目建设及运营维护进行打包，纳入PPP模式吸引社会资本参与鹿寨县农村生活垃圾污水治理项目建设。通过社会资本筹措建设基金，进行长期运营维护，政府通过每年绩效考核后付费，拉长付费年限，减轻财政短期支出压力，解决已建设设施无人管理维护的问题。

除此之外，还可设立奖励制度，通过以奖代补的方式引导各地区加大对农村生活污水的治理力度。地方财政负责解决污水处理设施的建设和日常运行维护所要的资金。另外，建立健全农村生活污水处理收费机制，可以向村民征收少量污水治理费用，一方面提高村民的环境责任意识，另一方面可对污水的收集处理设施建设及维护提供支持。在污水处理系统运行管理和维护方面，可以承包给专业的第三方服务公司，由第三方服务公司对设备的运行进行定期检査，监测运行状况及出水水质，地方政府则可提供专业培训，对专业人员和服务公司进行资质认证和监管。

# 第七章 效益分析

农村生活污水治理设施是农村基础设施，以服务于社会为主要目的，它既是生产部门必不可少的生产条件，又是居民生活的必要条件。其对国民经济的贡献主要表现为外部效果，所产生的效益除部分经济效益可以定量计算外，大部分则表现为难以用货币量化的社会效益和环境效益。因此，应从系统观点出发，与人民生活水准的提高和健康条件的改善、与工农业生产的加速发展等宏观效果结合在一起评价。本规划的实施，逐步解决鹿寨县县域农村生活污水治理问题，实现生活污水达标排放的最终目标，产生了较大的社会效益、经济效益和环境效益。

## 7.1环境效益

通过规划的逐步实施，将在规划范围内构建科学合理的污水处理体系，实现污水收集及处理设施的合理布局与建设；通过污水管网的合理布局、规范化建设与管理，在满足处理污水量的同时全方位改进和提高鹿寨县水环境质量。

规划的实施，将改变村庄污水无序排放的现状，阻止了污水对河道水体的污染，对周边水域的保护作用是显而易见的。作为一项重要的基础设施，污水处理设施的建设将有效地改善农村的环境条件，对改善居民生活条件、提高居民健康水平有十分重要的作用。同时，通过规划的实施，将进一步推动鹿寨县域新农村生态建设更上一个新的台阶，为鹿寨县可持续发展战略和和谐社会建设将起到意义深远的作用。

本项目的环境效益主要表现在以下两个方面：

1.污染物减排

经计算，近期整个鹿寨县县域农村可减少污水排放量804.33万吨/年，污染物削减量约：CODer：1206.49吨/年；BODs：804.33吨/年；NH3-N：201.08吨/年；TP：24.13吨/年；SS：1206.49吨/年。

2.环境质量改善

新建污水管道，减少柳江、洛清江沿岸及县域内河流沿岸生活污水直接排入污染物的总量，改善柳江、洛清江、河道及周边水塘的水质，提高农村水环境质量。

## 7.2经济效益

农村生活污水治理通过改善环境，提高环境质量水平，改善各乡镇水系的水质，避免和减轻污水排放对工农业生产及国民经济发展所造成的经济损失等所产生的间接经济效益将是巨大的。

污水处理设施的建设，可改善区域投资环境，有利于改善投资环境、吸引外资、发展工业区经济，带来更多的经济效益，促进城市发展，也可带动当地旅游业的发展，还可以提高农副产品和工业产品质量，减少城市自来水厂净化处理成本等。同时，污水、污泥中含有BODs、N、P、K等营养成分，这些物质经过植物吸收后，转化成植物生长所必须的养分，减少污泥排放。还可减少水体污染而造成人类疾病的发病率、医疗保健费用和提高劳动生产率。

## 7.3社会效益

污水处理设施的建设是改善生态环境、保护水资源、保障人民身体健康、造福社会的环境保护工程；对改善投资环境、吸引外资、发展昭平的经济具有积极作用；对提高鹿寨县各乡镇水系的水体水质、预防各种传染病、公害病、提高人民健康水平起重要作用。

农村生活污水处理设施是村庄环境综合整治作为社会主义新农村建设的重要组成。通过实施村庄环境综合治理工程，助力推动农村环境面貌的改观、极大地改善村庄环境状况，提高农民生活质量，同时缩小城乡差距，并有助于农民传统生产、生活方式及价值观念转型，引导一种健康、文明的生产、生活消费方式，逐步提高农村居民素养，增强环境保护意识，构建和谐文明的新农村。

随着项目的建设与实施，以往污水未经处理就直接排入水体的现象将不复存在。生态环境、水资源从根本上得到改善和保护，居民生活用水质量显著提高，从而促进投资环境的提升，树立良好形象。

在环境保护已成为一项基本国策的今天，水污染所引发的各种问题日渐受到社会的关注与重视，甚至对社会的安定、国民经济的持续稳定发展产生重要影响。本规划的实施，对农村实现自身发展战略，具有深远的意义和影响。

# 第八章 保障措施

## 8.1组织保障

加强农村生活污水治理工作的组织领导。各县人民政府是实施主体，各设区市要将农村水环境综合整治工作纳入经济社会发展总体规划，制定切实可行的工作方案；要把农村生活污水治理工作列入地方发展重要议事日程，周密部署、强力推进。鹿寨县各有关部门要结合自身职能，明确工作分工，建立协调机制，加强对规划实施的指导，帮助各乡镇解决规划实施过程中遇到的困难和问题，抓好工作落实。

农村生活污水治理是一项涉及多个单位的综合性工作。为加强对农村生活污水治理工作的组织领导力度，首先应建立健全农村生活污水治理组织领导机构，明确主管部门和分管领导、具体责任部门和专职人员。管理机构要根据农村生活污水治理工作的各个侧重点划定人员职能，做到分工明确、责任清晰。签订目标责任书，列入部门和个人年终考核指标要求。定期召开全县农村生活污水治理工作会议，交流经验、部署工作，使全县的农村生活污水治理管理工作协调发展。为整合资源，提高办事效率，还应建立县、镇（街道）、村（社区）联动的工作机制，强化贯彻执行；同时，建立住建局、生态环境局、发改局、财政局、自然资源和规划局、水利局、治水办等部门间的协调机制，由县住建局全面负责项目的管理和协调工作机制。

政府负责督促、指导、检查有关部门按规定收足、管好、用好污水处理费，确保城镇生活污水处理费专款专用。定期审计污水处理费的收入、管理和使用情况，杜绝少缴、拒缴、挪用污水处理费的行为，加大污水处理的考核力度。加强污水回用和污泥的处理处置的监督管理，促进污水资源化和防止污泥的二次污染；制定农村生活污水治理设施长效管理办法和考核办法，并负责实施。科学组织实施，统一组织，加强管理，建管并重，建立数字化管理平台，加快信息化建设。

农村生活污水治理设施运行维护管理，坚持政府主导、属地为主原则，建立以鹿寨县政府为责任主体、各镇政府（街道办事处）为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体以及第三方专业服务机构为服务主体的“五位一体”县域农村生活污水治理设施运维管理体系。

1.各职能部门分工

农村生活污水治理设施运行维护管理纳入城镇污水治理管理体系，各相关职能部门要按照分工履职，互相协作的要求，切实担负起农村生活污水治理设施运行维护管理工作。

2.镇政府及街道办事处

镇政府（街道办事处）是农村生活污水治理工作的管理主体，负责组织实施农村生活污水治理工程项目建设，所辖行政区域内农村生活污水治理设施长效运行维护的组织管理工作，保障设施安全正常运行。

3.村（居）级组织

村（居）级组织是农村生活污水治理设施运行维护的落实主体，在镇政府（街道办事处）指导下做好村（居）内生活污水治理设施的运行维护管理工作。

4.第三方专业服务机构

受委托的第三方专业服务机构是农村生活污水治理设施运行维护的服务主体，负责对纳管进厂村庄的农村生活污水治理设施运维管理，按照技术托管或总承包方式开展运行维护管理服务。

5.农户

农户作为受益主体，在新建房屋时，应自行负责户内污水管网建设和污水（卫生间污水、厨房污水和洗涤污水）接入。日常做好化粪池、接户管、户用检查井渗漏、堵塞、破损等的维修更换，自觉管理房前屋后污水管网、检查井及周边环境卫生等。

## 8.2资金保障

要把实施农村环境保护规划作为建设社会主义新农村、美丽乡村、创建国家级生态示范区的重要措施，纳入鹿寨县国民经济和社会发展计划，统筹安排，整合优势资源，争取各级支持，认真组织实施。

实施的资金筹措主要来自三个方面：市财政拨款、县乡镇政府配套、自筹资金，同时也鼓励社会各方市场化参与。可以建立市级财政激励奖补机制，各部门按照统筹规划、渠道不乱、性质不变、各司其职的原则，整合涉农资金支持农村环境保护工作，重点扶持欠发达地区推进农村环境保护建设。各地要切实把农村环境保护作为公共财政支持和保障的重点，县、乡镇两级要切实履行出资职责，在本级预算中安排一定资金用于农村环境保护。创新投资渠道，健全政府和社会资本合作（PPP）机制，引导和鼓励社会资金参与农村环境保护，逐步建立政府、企业、社会多元化投入机制。

鹿寨县地方各级人民政府把农村生活污水治理项目列入年度预算计划，每年安排一定数量的专项资金。坚持环保投入优先原则，县（区）、乡（镇、街道办）两级都要加大对生态环境建设的投入。鼓励美丽乡村、环境优美乡镇建设。积极推行“以奖代补”，即根据各单位工作效果给予奖励形式的补助等形式。充分发挥公共财政在农村生态环境保护投入上的引导作用，鼓励和支持社会资金投向生态环境建设。各部门要统一思想，统筹安排，按照职责分工，重点解决农村环境综合整治项目的配套工程建设。

县财政局负责监管农村生活污水治理工程的财政投资评审工作，确保财政资金的使用效益；县发改局负责项目立项可研及批复；县审计局负责审计监督工作，可抽查部分工程进行跟踪审计和决算审计；县监察局负责投资人、招标人、建设单位廉政监管和监督职能部门依法依规履职；县住建局负责投资人和工程施工招标的标前审核、项目招标代理监管、工程施工许可。

其中建议鹿寨县地方各级人民政府试点推行农村污水处理由政府购买服务实施第三方运行的机制，并做对应服务水平的评估。

## 8.3政策保障

加强环保知识宣传，提高基层干部群众生态文明理念，营造全民参与农村生活污水治理的良好氛围，激发社会各界关心、支持和参与农村生活污水治理工作。

制定农村生活污水治理督查考核办法，落实工作责任，严格目标管理，推动各项工作落地见效。各地各部门要加强监督指导，落实工作责任，对建设进度和运行维护情况进行动态抽查抽检，并建立季度信息通报和年终综合评价制度，确保全县农村生活污水治理和长效管理工作按照时序进度稳步推进。

积极出台引导农村生活污水治理工作、促进城乡一体化污水治理的相关政策。统筹规划编制、优化城乡资源配置，从城乡一体的角度切实加强农村生活污水治理工作的力度，注重实效。

建立目标责任制，加强对县（区）、镇（乡、街道办）政府领导实施的目标考核。建立评比奖励机制，分解工作目标和任务，年终进行评比并召开工作总结暨表彰大会；以奖代补，对农村生活污水治理工作中表现突出的集体、个人予以表彰；建立巡回环保督导制度，每年定期抽查，并将结果报送领导小组；县（区）、乡镇也要建立督导制度，细化考评措施，加强监督，要把制度建设和定期考评作为促进村镇生活污水治理工作的有力措施，抓紧抓实；要明确各级工作责任，形成市考评县（区）、县（区）考评乡镇、乡镇考评村庄的层层考评机制；要把全市开展的新农村建设示范活动与村镇生活污水治理结合起来，以此促进鹿寨县农村生活污水治理工作。

加强各类建设项目的管理，完善投资决策程序，建立项目公示制度，确保公开、公正、公平。实行建设项目绩效督查机制与责任追究制，制定科学的目标考核体系，加强督促检查，确保建设项目落到实处。同时最大限度地发挥广大村民的监督作用，以督促、推动工作顺利开展。

## 8.4技术保障

农村生活污水治理设施的建设和运维管理必须要有过硬的技术力量保障，可邀请治水专家、高校教授等组成专家团队，分专业开展定向服务，为基层治水提供最有利的技术支持。在污水治理设施实施前的所有建设和提升方案、设计图纸等技术文件，均应通过专家组的评审把关，审核通过后的方案应邀请技术力量强的公司和技术团队参与实施，有条件的地方可采取“规划、设计、施工、技术指导、运维服务”一条龙的服务模式，确保技术服务的连贯性。

在治理设施的运维管理上，既要体现标准化、规范化，又要体现专业化、精细化，应加强信息技术支撑，提升运维管理水平。要加强全程质量监管，做好农村生活污水处理设施基础信息库建设，运用物联网、大数据技术建立智能管理云平台，接入“智水平台”系统，实现对农村生活污水治理设施的远程集中管理、全天候实时管理、线上线下联动管理，提高运营管理效率。

加强与其他县市的交流学习，与国内外知名院校和科研机构合作，研究和开发新型的（低能耗、低投资、低成本及高效率）的分散型污水资源化治理技术，逐步提高污水治理深度，提高出水水质。

根据鹿寨县的实际情况，在国家、自治区相关技术规范的基础上，制定适用于鹿寨县农村生活污水处理技术规范，明确不同条件下的处理排放标准和相关建设标准。鹿寨县环境保护主管部门要加强项目设计审查，严格项目设计环节的把关。

## 8.5建设质量保障

建立适宜的项目质量保障制度。采用成熟的技术手段，提高管网、设施用材标准；明确实施主体，落实项目法人责任制，抓好建设项目工程质量；对原有污水处理不达标设施，适时改造更新，实现达标排放。抓好污水处理设施、污水收集系统建设的同时，主管部门要做好工程设计、施工、质检、监理等各个环节的监管工作。建设部门依据《建设工程质量管理条例》严格惩处不按规定、技术标准接管施工的单位，落实项目法人责任制，加强日常管理和考核，抓好项目建设质量。生活污水治理单位工程须经严格验收，不合格的工程停止验收、停止启用，并追究相关单位和相关责任人的质量责任。各乡镇做好污水工程的建设、管理和督查。

## 8.6运行管理保障

出台鹿寨县农村生活污水治理设施长效管理办法和考核细则，探索并形成适合鹿寨县实际情况的规章制度，坚持“监管并举、重在管理”的原则，明确责任主体、因地制宜地确定运行维护管理体制、程序和实施细则，由行业主管部门牵头组织委托第三方专业公司运营，有关部门按照职责进行考核。积极推行鹿寨县的“统一规划、统一建设、统一运行、统一监管”模式，鼓励农村集体经济组织创造条件参与运营。充分运用信息化技术手段，建立污水独立处理设施管理信息系统，实现信息化管理。

## 8.7宜传教育保障

各级政府及有关部门要充分利用广播、电视、报刊、网络等新媒体手段开展多层次、多形式的农村小康环保行动计划的舆论宣传和农村环保科普知识宣传，动员广大农民积极参与农村小康环保行动，推动建设活动的全面展开。引导农民群众树立生态文明观念，提高环境意识。开展环境保护知识和技能培训，广泛听取农民对涉及自身利益的发展规划和建设项目的意见与诉求，尊重农民的环境知情权、参与权和监督权，维护农民的环境权益。

环境问题是个社会性问题，需要全社会力量共同参与，这就要求我们广大的农村基层干部群众的思想道德素质要有新的提高，树立强烈的环境意识和责任意识。在环境监管方面应当加强公众参与，邀请村民及热心农村环保事业的志愿者进行监督，将年度实施情况向社会公布，以督促、推动工作顺利开展。

鹿寨县、各乡镇、各村要抓出好的典型，让群众看出农村生活污水治理实实在在的好处，及时宣传报道过程中涌现出的先进典型和优秀事迹，通过树立典型，引导广大农民群众自觉保护农村生态和环境，形成良好的环境卫生和符合环境保护要求的生活、消费习惯，弘扬生态文明，发展生态文化。同时，对农村基层干部及农民群众进行环保基本知识的培训教育，让他们逐步增强环保的意识和观念，使他们懂得环境保护不仅是政府及环保部门的事情，以及管理的事情，还要从自身做起，是与每个人的切身利益密切相关的事情，形成农村生活污水治理的长效机制，百姓才能长期受益。