

----说明书

项目编制单位及参编人员

委托编制单位：新晃侗族自治县人民政府

承办编制单位：清之源环保科技有限公司

项目审定人：施盘晴（注册环保工程师、注册咨询工程师）

项目审核人：马 涛（注册环保工程师）

项目负责人：曹艳华（环保工程师）

项目参与人：周聪轩（环保工程师）

莫湘陶（环保工程师）

邹 蓉（环保工程师）

刘 霞（环保工程师）

樊晓文（助理环保工程师）

吴 俊（助理环保工程师）

刘 颖（助理环保工程师）

陈 慧（怀化市生态环境局新晃分局）

黄柏林（怀化市生态环境局新晃分局）

张成林（怀化市生态环境局新晃分局）

标准化审查人：梅 坚（助理环保工程师）



目录

1 总则1

1.1 规划背景.....1

1.2 指导思想.....1

1.3 基本原则.....1

1.4 编制依据.....2

1.5 技术路线.....4

1.6 规划范围.....5

1.7 规划期限.....5

1.8 规划目标.....5

2 区域概况.....7

2.1 自然气候条件.....7

2.2 社会经济状况.....8

2.3 生态环境保护状况.....10

3 农村生活污水产排及治理现状.....14

3.1 用水及排水体制.....14

3.2 农村生活污水治理现状.....14

3.3 污染负荷量.....19

4 污水治理规划分析.....26

4.1 污水处理技术工艺选择.....26

4.2 污水治理方式.....27

4.3 治理设施布局选址.....33

4.4 污水收集模式选择.....33

4.5 污水收集系统建设.....34

4.6 治理模式与工艺.....36

4.7 污泥处理处置.....46

4.8 验收移交.....47

5 污水处理设施规划.....49

5.1 拟新建治理设施规划.....49

5.2 拟新建集中式污水治理设施规划总表.....60

5.3 农家乐处理.....61

5.4 目标预期分析.....61

6 设施运行维护与监督管理.....65

6.1 运维管理体系.....65

6.2 监督管理.....67

7 工程估算与资金筹措.....68

7.1 工程估算概况.....68

7.2 运维资金估算.....71

7.3 资金筹措.....72

8 效益分析.....73

8.1 环境效益.....73

8.2 经济效益.....73

8.3 社会效益.....73

9 保障措施.....74

9.1 组织保障.....74

9.2 资金保障.....74

9.3 政策保障.....74

9.4 技术保障.....74

9.5 建设质量保障.....74

9.6 运行管理保障.....75

10 与相关文件规划的衔接.....76

11 有关意见及修改说明.....80

11.1 征求意见.....80

11.2 专家评审.....80

1 总则

1.1 规划背景

党中央、国务院高度重视农村生活污水治理工作。习近平总书记亲自谋划、亲自部署，多次作出重要指示，强调要因地制宜做好厕所下水道管网建设和农村污水治理，不断提高农村居民生活质量。近年来，在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，《农村人居环境整治三年行动方案》、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》等文件相继印发，农村生活污水治理思路日益明晰。

为贯彻落实《农村人居环境整治三年行动方案》、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》，指导各地以县级行政区域为单元，科学规划和统筹治理农村生活污水，2019年9月，生态环境部印发《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》，明确提出“县级农村生活污水治理主管部门会同有关部门组织编制本行政区域农村生活污水治理专项规划”。

近年来随着生态环境保护工作的推进，工业污染和城市污染治理水平得到极大提升，污染物排放量急剧降低；但与此同时，随着农村生产、生活方式的转变，农村和农业污染物排放量迅速增加，对农村生态环境造成较大影响。据第二次全国污染源普查初步结论，湖南省农业源主要水污染物排放量已占总排放量的80%左右，严重影响农村水环境和农村人居环境。湖南省是全国开展农村环境综合整治全覆盖的6个省份之一，农村生态环境治理得到了一定改善，但农村生活污水治理点多面广、治理难度和压力大，系统规划、科学治理对改善农村人居环境、控制农村水污染至关重要。

为全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，坚持以人民为中心，牢固树立和贯彻落实新发展理念，坚持农业农村优先发展，坚持绿水青山就是金山银山，坚持城乡统筹、生产生活生态统筹，遵循乡村发展规律，对接污染防治和精准脱贫攻坚战，以建设美丽宜居村庄为导向，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，动员各方力量，整合各种资源，强化各项措施，加快补齐农村人居环境短板，打好乡村振兴的第一仗，逐步解决城乡发展不平衡、农村发展不充分的矛盾，增强农民群众获得感和幸福感，加快建设创新开放、生态宜居的新湖南。湖南省相继出台《湖南省农村人居环境整治三年行动实施方案（2018—2020年）》（湘办发

（2018）24号）《关于推进农村生活污水治理的实施意见》（湘农联（2019）106号）等文件，指导各市（州）梯次推进农村生活污水治理工作。

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、建设美丽湖南的具体行动，也是推进乡村振兴战略亟待攻克阻碍。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。依据生态环境部《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》和湖南省生态环境厅《关于转发生态环境部《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》的通知》的相关要求，综合考虑村庄自然禀赋、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，针对新晃侗族自治县农村生活污水治理中存在的问题，持续发挥“削减污染物排放、改善农村水环境”功效的基本目标，科学确定新晃侗族自治县农村生活污水治理方式。坚持先建机制、后建工程，确保农村生活污水治理设施标准化建设和长效运行，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，引导农村生活污水治理的理念和方法，重点对新晃侗族自治县农村生活污水治理设施的建设和运维管理的规划或实施方案的编制进行引导和规定，特编制本规划。

1.2 指导思想

以习近平生态文明思想为指导，认真贯彻落实党的十九大提出的“乡村振兴战略”重大决策部署，按照党中央、国务院关于改善农村人居环境有关要求，梯次推进农村生活污水治理。结合新晃侗族自治县农村特点，积极探索符合新晃侗族自治县农村特点的、可复制、可推广的农村生活污水治理模式，全面提高全县农村人居环境质量，加快补齐农村发展短板，为决胜全面建成小康社会、建设富裕幸福的现代化新晃侗族自治县做出贡献。

1.3 基本原则

（1）科学规划，统筹安排

以县域总体规划为先导，并与各类专项规划有机衔接，充分考虑城乡统筹发展布局、经济发展状况、环境功能区划、环境容量和人口分布等因素，以问题为导向，坚持“源头减量、资源利用、分类就地处理，适度集中治理与纳管处理”的治理思路，科学规划和统筹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，在新晃侗族自治县城乡发展现状基础上，充分考虑全县各地水环境治理的需求，并结合地区经济发展水平差异，合理确定治理目标。通过“一次规划、梯次推进”方式全面推进全县农村生活污水治理。

（3）因地制宜，分类治理

综合考虑生态环境敏感程度、受纳水体环境容量、村庄自然禀赋和人口聚居程度，科学确定治理方式。靠近城镇、有条件的村庄，优先纳入城镇污水管网统一处理；居住分散、地形地貌复杂的村庄，优先采用分散处理与资源化利用的治理方式；人口集聚，利用空间不足、经济条件较好的村庄，采取集中治理达标排放的治理方式。

（4）建管并重，长效运行

坚持建设与运维并重，建立和完善农村生活污水治理设施运维机制，确保农村生活污水治理设施稳定正常运行，最大化发挥农村生活污水治理设施功能。鼓励规模化、专业化、社会化建设和运行管理；探索多元化的运行保障机制。

（5）经济实用，易于推广

充分考虑新晃侗族自治县经济发展水平和技术人员配备的可行性，结合当前主要治理技术及各地已建设施运行状况，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、运行稳定的治理途径和工艺技术。

（6）政府主导，社会参与

地方政府在农村生活污水治理上承担主体责任，需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，引进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。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；

- （3）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- （4）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- （6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- （7）《水污染防治行动计划》（水十条）国发〔2015〕17 号；
- （8）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月）；
- （9）《湖南省饮用水水源保护条例》（2018 年 01 月）。

1.4.2 技术规范标准

- （1）《室外给水设计规范》（GB50013-2018）；
- （2）《室外排水设计规范》（GB50014-2006）2016 版；
- （3）《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）；
- （4）《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）；
- （5）《村庄整治技术标准》（GB/T 50445-2019）；
- （6）《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；
- （7）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- （8）《农村生活污染控制技术规范》（HJ574-2010）；
- （9）《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2010）；
- （10）《污水稳定塘设计规范》（CJJ/T 54-1993）；
- （11）《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ 124-2008）；
- （12）《户用生活污水处理装置》（CJ/T 441-2013）；
- （13）《农村户厕卫生规范》（GB19379-2012）；
- （14）《美丽乡村建设指南》（GB/T 32000-2015）；
- （15）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- （16）《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；
- （17）《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- （18）《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）；
- （19）《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）；

- （20）《渔业水质标准》（GB11607-1989）；
- （21）《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）；
- （22）《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）；
- （23）《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）；
- （24）《湖南省用水定额标准》（DB43/T388-2020）；

1.4.3 相关规划和文件

- （1）《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2015〕17号）；
- （2）《中共中央 国务院印发〈乡村振兴战略规划（2018-2022年）〉》（中发〔2018〕1号）；
- （3）《中共中央办公厅 国务院办公厅关于印发〈农村人居环境整治三年行动方案〉的通知》（中办发〔2018〕5号）；
- （4）《中央农村工作领导小组办公室、农业农村部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、科技部、国家发展改革委、财政部、银保监会关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕14号）；
- （5）《生态环境部 农业农村部关于印发〈农业农村污染治理攻坚战行动计划〉的通知》（环土壤〔2018〕143号）；
- （6）《生态环境部关于印发〈县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）〉的通知》（环办土壤函〔2019〕756号）；
- （7）生态环境部《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）；
- （8）生态环境部《关于进一步加强农业农村生态环境工作的指导意见》（环办土壤〔2019〕24号）；
- （9）《生态环境部 关于印发〈农村黑臭水体治理工作指南（试行）〉的通知》（环办土壤函〔2019〕826号）；
- （10）《生态环境部 关于印发〈农村环境整治实施方案（试行）〉的函》（土壤函〔2020〕7号）；
- （11）《湖南省人民政府 关于印发〈湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）〉的通知》（湘政发〔2018〕17号）；

- （12）《中共湖南省委办公厅 湖南省人民政府办公厅 关于印发〈湖南省农村人居环境整治三年行动实施方案（2018-2020年）〉的通知》（湘办发〔2018〕24号）；
- （13）《关于推进农村生活污水治理的实施意见》（湘农联〔2019〕106号）；
- （14）《湖南省人民政府办公厅关于印发〈湖南省乡镇污水处理设施建设四年行动实施方案（2019-2022年）〉的通知》（湘政办发〔2019〕43号）；
- （15）《中共湖南省委 湖南省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（湘发〔2018〕20号）；
- （16）《湖南省生态环境厅〈关于开展农村生活污水现状调查工作的通知〉》（2020年4月7日）；
- （17）《湖南省生态环境厅 关于转发生态环境部〈县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）〉的通知》（2019年10月8日）；
- （18）《湖南省生态环境厅办公室 关于印发〈湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见〉〈湖南省农村生活污水治理技术指南（试行）〉的通知》（湘环办〔2020〕40号）；
- （19）《怀化市“十三五”生态环境保护规划（2016-2020）》；
- （20）《新晃侗族自治县乡镇污水处理设施建设四年行动实施方案（2019-2022年）》；
- （21）《新晃侗族自治县总体规划（2010--2020）》；
- （22）《湖南省怀化市新晃侗族自治县生态县建设规划(2013-2020)》；
- （23）《新晃侗族自治县土地利用总体规划（2006-2020）》；
- （24）《怀化市“十三五”环境保护规划》；
- （25）《新晃侗族自治县环境保护“十三五”规划》；
- （26）《新晃侗族自治县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020）》；
- （27）《新晃侗族自治县农村人居环境整治三年行动方案（2019-2021年）》；
- （28）《新晃侗族自治县城乡人居环境整治（农村“清爽”工程暨巩固国家卫生县城）三年行动方案（2019—2021年）》；
- （29）《新晃侗族自治县城乡人居环境整治农村生活垃圾治理及村容村貌提升三年行动实施方案（2019-2021年）》；
- （30）《新晃侗族自治县城乡人居环境整治农村生活污水治理三年行动方案(2019-2021年)》；

- （31）《新晃侗族自治县城乡人居环境整治美丽乡村建设、农村“厕所革命”三年行动方案（2019-2021 年）》；
- （32）《新晃侗族自治县平溪河饮用水源保护区划分技术方案》；
- （33）新晃侗族自治县千人以上集中式饮用水水源保护区划分技术方案。

1.5 技术路线

从新晃侗族自治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，形成本次的新晃侗族自治县农村生活污水治理专项规划。

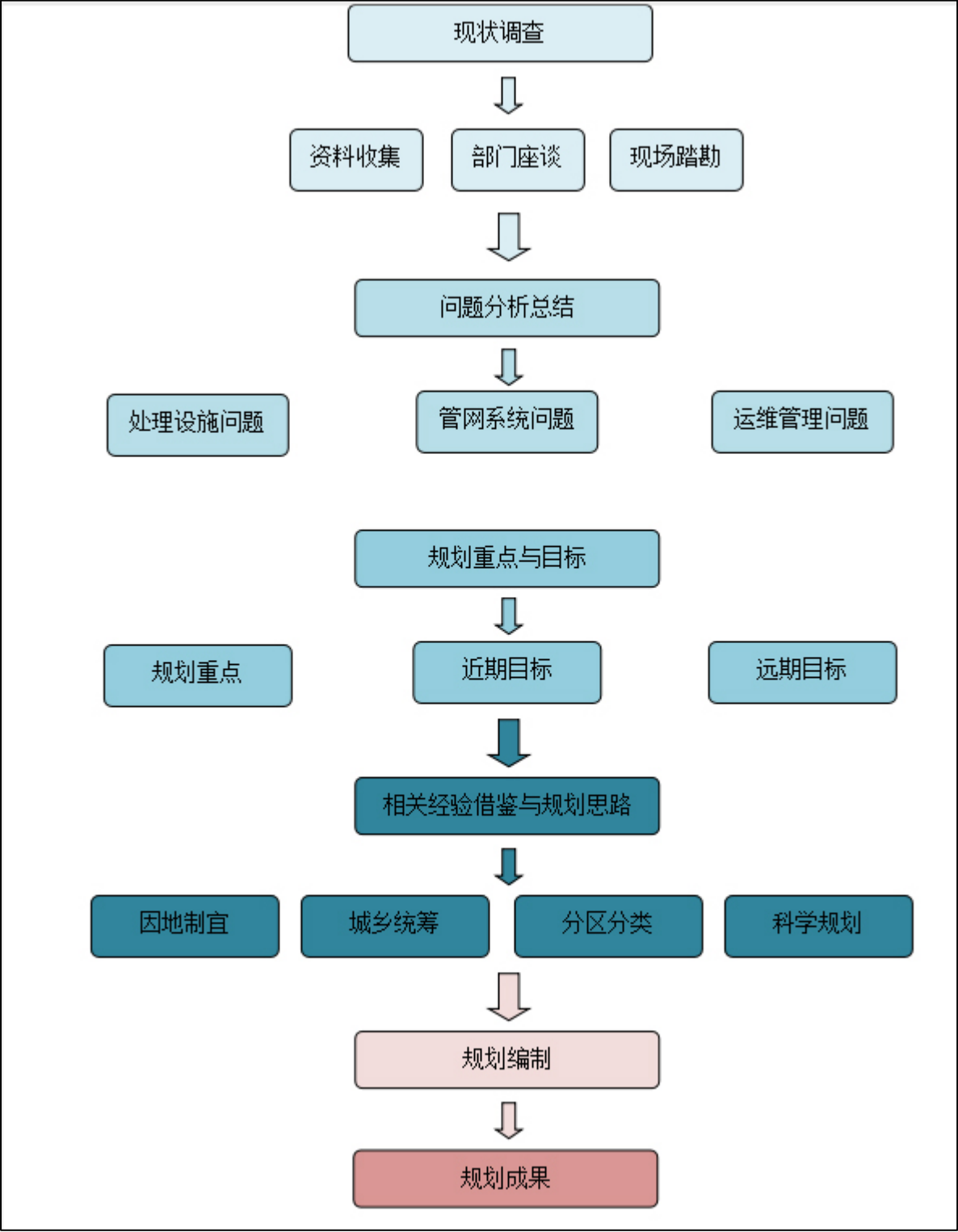


图 1.5-1 规划技术路径图

1.6 规划范围

规划范围为新晃侗族自治县下辖的波洲镇、扶罗镇、贡溪镇、禾滩镇、晃州镇、凉伞镇、林冲镇、鱼市镇和中寨镇 9 个镇，步头降苗族乡和米贝苗族乡 2 个乡，共 137 个行政村。

表 1.6--1 规划涉及乡镇、行政村范围

序号	乡镇名称	行政村情况
1	波洲镇（11 村）	坳背村、波洲村、洞坪村、红岩村、江口村、柳寨村、炉冲村、暮山坪村、田坪村、瓦屋坡村、长塘坪村
2	步头降苗族乡（7 村）	步头降村、黄阳村、涑溪村、双溪村、天雷村、土鹿坪村、新江村
3	扶罗镇（14 村）	东风村、枫木村、扶罗村、弓判村、圭界村、红星村、克寨村、磨溪村、坪地村、伞寨村、桐木村、新寨村、皂溪村、竹树村
4	贡溪镇（7 村）	碧林村、甘美村、贡溪村、上田村、绍溪村、四路村、田家村
5	禾滩镇（9 村）	大宴村、姑召村、禾滩村、进蚕村、龙兴村、洛溪村、岑贡村、三江村、闪溪村
6	晃州镇（28 村）	柏树林村、大洞坪村、大桥溪村、大树湾村、丁子坳村、洞坡村、高铁新村、高寨村、禾排村、胡家坝村、晃州村、凉水井村、两河口村、民生村、木铎溪村、沙湾村、胜利村、石马溪村、石坞溪村、水洞村、塘洞村、唐家坝村、向家地村、新村村、新民村、杨家桥村、长乐坪村、长滩村
7	凉伞镇（22 村）	八江口村、坝万村、茶坪村、冲场村、大田村、凳寨村、桂岱村、桂林溪村、花园村、桓胆村、黄雷村、绞寿村、街上村、凉伞村、马宗村、美老村、美岩村、偏洞村、坪南村、台洞村、万家村、子城村
8	林冲镇（10 村）	大堡村、道丁村、地甫村、地习村、高坪村、林冲村、马王村、宋阳村、唐家村、天堂村
9	米贝苗族乡（8	阿界村、碧朗村、碧李桥村、富家冲村、烂泥村、练溪村、米贝

序号	乡镇名称	行政村情况
	村）	村、团结村
10	鱼市镇（10 村）	大坝河村、斗溪村、光辉村、华南村、老黄冲村、团溪村、新桥村、岩山村、晏家村、鱼市前锋联合村
11	中寨镇（11 村）	半江村、比足村、大寨村、降溪村、地堡村、计寨村、中寨村赛容村、上公道村、头家村、祥冲村

优先治理饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要河湖沿岸，人口较为集中，发展农家乐、民宿等乡村旅游，水体发生黑臭以及水质需改善控制单元内的村庄。

1.7 规划期限

规划基准年：2019 年。

近期规划：2020 年-2025 年，中远期规划：2026 年-2030 年。

1.8 规划目标

根据国家、省关于农村生活污水治理的相关指导性文件和要求，结合实际，制定如下《规划》目标。

1.8.1 近期目标（2020 年-2025 年）

至 2025 年，新晃侗族自治县建有污水治理设施（包括资源化利用）的行政村覆盖率不低于 55%；县域建有污水治理（包括资源化利用）设施的农户覆盖率达到 47%。

1.8.2 中远期目标（2026 年-2030 年）

至 2030 年，全县农村生活污水治理水平全面提升，县域建有污水治理设施（包括资源化利用）的行政村覆盖率不低于 80%；县域建有污水治理（包括资源化利用）设施的农户覆盖率达到 70%。

基本建立可持续良性发展的农村污水收集治理体系，实现农村生活污水全面治理，农村生态

环境显著改善。

2 区域概况

2.1 自然气候条件

2.1.1 地理位置

新晃侗族自治县地理位置介于东经 108°47'13"—109°26'45"，北纬 27°4'16"—27°29'58"之间，东西长 52.5 公里，南北宽 42.3 公里，土地总面积 1508 平方公里。新晃侗族自治县位于湖南省最西部，居湖南“人头形”版图的“鼻尖”上，东连本省芷江侗族自治县，南、西、北三面分别与贵州省天柱县、三穗县、镇远县、玉屏县及万山特区毗邻。全县辖 9 镇 2 乡 137 个村，总面积 1508 平方公里，居住着侗、汉、苗、回等 26 个民族，总人口 25.76 万，其中侗族占 80.13%。

1956 年经国务院批准成立侗族自治县。是全国生态示范县、卫生县城、人口和计生优质服务县、科技进步县、民族团结模范县，以及省级文明县、平安县、园林县城、扶贫开发重点县、武陵山片区区域发展与扶贫攻坚试点县、比照实施西部大开发政策县和省定革命老区县。

2.1.2 地形地貌

新晃侗族自治县境内以山地为主。东南、西南和北部的地势高，东北的地势低，整体地势为南、西、北三面高，中部带状隆起，向澧水、平溪两谷地倾斜，使之成为三山两谷地，南北纵呈“W”形的地势。新晃侗族自治县土地总面积 1508 平方公里，其中山地占总面积的 84.22%，丘陵占 7.86%，平地、岗地和山原占 6.41%，水面占 1.51%，属名副其实的山地县。

新晃处于云贵高原苗岭余脉延伸末端，既有高原地相，又展山区特色。海拔大多在 500～1100 米之间。东南部以天雷山海拔 1136.3 米，构成了东南一屏障。西南部以海拔 1101.5 米的美岩大坡为主体。

2.1.3 水文和水资源

境内属长江流域，洞庭湖水系，沅水一级支流，流域面积 1508 平方千米。共有大小溪、河 269 条，呈叶脉状分布。一级河道仅有澧水 1 条；二级溪流有龙溪、平溪、西溪、中和溪、楠木

溪等 39 条，总长 590.9 千米；三级溪流 147 条，总长 310.25 千米；四级溪流 67 条，总长 137.95 千米；五级溪流 16 条，总长 10.4 千米。河流总长度 1084 千米，河网密度 0.7 千米/平方千米，径流总量 44.59 亿立方米（其中客水径流量 35.95 亿立方米，境内径流量 8.65 亿立方米）。境内最大的河流为澧水（原名舞阳河），从西至东流经境内鱼市镇、晃州镇、波州镇，长 24.5 千米，流域面积 340 平方千米，年均流量 131.55 立方米/秒，主要支流有西溪、平溪、龙溪等。

新晃侗族自治县水资源可利用主要是农业用水、城乡人民生活用水及工业用水，全年用水量 103130 万 m³。其中：

（1）农业用水，2012 年全县有效灌溉面积 12.85 万亩。全县各类水利工程可提供的水量 7140.63 万 m³。全县农业年用水量 15790 万 m³。

（2）城乡人民生活用水，全县城乡人民生活用水及牲畜用水为 1670 万 m³。

（3）工业用水，全县工业年用水量 85670 万 m³。

全县水资源可利用量 356660 万 m³，现状供水能力仅占可利用水资源总量的 29.20%。

2.1.4 气象气候

新晃侗族自治县属亚热带季风湿润气候，是热带气团和极地气团相互角逐的地带。冬季为西伯利亚干冷气团所控制，北方寒流不断南下，造成雨、雪、冰、霜，气候寒冷；夏季受海洋暖气团影响，湿度大；春夏之交正处暖气团交替的过度地带，低气压活动频繁，形成梅雨季节。因此，形成夏热冬冷、四季分明、降水量充沛、夏雨较多、山地气候明显、垂直差异大的气候特征。无霜期较长，全年无霜期 297.4 天。年平均气温为 15.9-17.3℃，多年平均气温为 16.5℃。年平均降水量 1137.4 毫米，多的年份为 1461.9 毫米，少的年份只有 872.7 毫米，相差 589.2 毫米。县内山高沟深，山上云雾缭绕，影响日照。全年日照时数在 1014.5～1590.2 小时之间。

2.1.5 自然资源

新晃侗族自治县有林地 150 万亩，木材积蓄量 185 万立方米，用材林以杉、松为主，还有樟木、檀木、楠竹等。

新晃侗族自治县境内已发现矿产资源 20 余种，有铁、铜、铅、锌、金、汞、硒、碲、镉、重晶石(储量 4.5 亿吨)、磷、钒、硅酸盐钾、水晶、石煤、石灰岩、饰面石材、砖瓦黏土、建筑用砂

以及温泉等，其中仅重晶石矿和磷矿，酒店塘汞矿、马王铜铅锌矿的地质勘查程度相对较高。

新晃侗族自治县共发现矿产地 20 余处，其中特大型矿床 1 处（贡溪重晶石矿），大型矿床 1 个（硅酸盐钾矿床），中型矿床 1 个（酒店塘汞矿床，因矿产资源枯竭已关闭），其余均为小型矿床、矿（化）点。有一定规模和资源储量的主要矿产资源有重晶石矿、汞矿、磷矿、硅酸盐钾矿、石灰岩、砖瓦黏土、铜铅锌矿、金矿。

2.1.6 旅游资源

新晃风光旖旎，景色秀丽。有潇湘八景之一的夜郎谷等迷人自然景观令人流连忘返。仙人桥、镇江阁、石凉亭等晃州八景驰名潇湘，侗家油茶、侗寨泡酒闻名遐迩。还有近年发现的悬棺，更是吸引着各地的游客慕名前来。

新晃人文历史悠久。新晃侗族自治县曾为古夜郎国属地，神秘的夜郎国文化至今影响着当地人的生活习惯。竹文化、侗文化便是夜郎文化中的代表。夜郎文化图腾图案为一只牛，这也说明动物文化的重要地位。新晃侗族自治县深入开发本县的夜郎文化，游客可在新晃观赏到惊心动魄的斗牛、斗鸡、斗狗表演；神秘的侗戏表演，在每周六晚上新晃侗族自治县还为游客准备了一台精彩的篝火晚会，周日则举行侗戏表演，很适合周边城市居民周末休闲游。同时，新晃侗族自治县还是我国杂交水稻的发源地。目前，新晃侗族自治县正在大力开发具有“中国跨省第一漂” 的夜郎王漂流以及夜郎王温泉等精品旅游景点和旅游线路。 新晃侗族自治县被中国旅游论坛组委会 2007 评为“中国最佳休闲旅游县”，神秘的夜郎文化吸引了越来越多的游客关注。

表 2.1-1 新晃侗族自治县旅游资源分类表

主类	亚类	代表性旅游资源
A 地文景观	AA 综合自然旅游地	天雷山
	地质地貌过程形迹	夜郎大峡谷、燕来寺石林
B 水域风光	BA 河段	舞水河、平溪、贡溪
C 生物景观	CA 树木	黄家垅森林公园、步头降竹海
D 天象与气候景观	DB 天气与气候现象	天雷山避暑气候
E 遗址遗迹	EB 社会经济文化活动遗址遗迹	双狮峰古战场
F 建筑与设施	FA 综合人文旅游地	燕来寺、龙溪口公园、夜郎古乐城、夜郎文化园

主类	亚类	代表性旅游资源
	FC 景观建筑与附属型建筑	夜郎文化广场、中寨侗塔
	FD 居住地与社区	唐伯庚故居、龙溪古镇、舞水河侗寨、天井寨等
	FE 归葬地	唐伯庚烈士墓
	FF 交通建筑	中寨风雨桥
	FG 水工建筑	朝阳水库
G 旅游商品	GA 地方旅游商品	苦酒、侗粑、侗织锦等
H 人文活动	HA 人事记录	贺龙、唐伯庚等
	HC 民间习俗	天井寨侗族侗戏、侗技，中寨侗族土号，少数民族特色饮食、少数民族服饰、动物打斗赛事等

2.2 社会经济状况

2.2.1 行政区划及人口概况

新晃侗族自治县辖 9 镇 2 乡：波洲镇、扶罗镇、贡溪镇、禾滩镇、晃州镇、凉伞镇、林冲镇、鱼市镇和中寨镇，步头降苗族乡和米贝苗族乡，共 137 个行政村。

2019 年末，全县总人口 257573 人，其中，城镇人口 40950 人，乡村人口 216623 人，年内出生人口 2564 人，人口出生率为 9.93‰，年内死亡人口 2644 人，死亡率 10.24‰，人口计划生育率 94.44%。

2.2.2 社会经济概况

2019 年，在县委县政府的正确领导下，全县上下坚持“稳中求进”工作总基调，以高质量发展为目标，以“三大攻坚战”为重点，致力“稳增长、调结构、促改革、惠民生、防风险”，县域经济社会保持了平稳健康发展的良好势头。

2019 年，全县生产总值（GDP）为 679927 万元，增长 8.4%，其中，第一产业增加值 97787 万元，增长 3.2%；第二产业增加值 190410 万元，增长 8.4%；第三产业增加值 391730 万元，增

长 9.5%。按常住人口计算，人均国内生产总值为 27219 元。三次产业结构由上年的 12.7：29.3：58.0 调整为 14.4：28.0：57.6。

农业：全年完成农林牧渔业总产值 193611.7 万元，比上年增长 3.2%，实现农林牧渔业增加值 101892.7 万元，增长 3.4%。其中，农业总产值 61911.5 万元，增长 9%，实现增加值 38762 万元，增长 9%；林业总产值 6201.9 万元，增长 8.7%，实现增加值 6179.2 万元，增长 0.7%；牧业总产值 116442.9 万元，下降 1.1%，实现增加值 51197 万元，下降 1.4%；渔业总产值 2503.2 万元，增长 2.8%，实现增加值 1648.2 万元，增长 2.8%；农林牧渔业服务业产值 6552.1 万元，增长 9%，实现增加值 4106.3 万元，增长 9%。

工业：2019 年，全县工业增加值同比增长 8.7%，其中规模以上工业总产值 53.17 亿元，同比增长 14.09%。规模以上工业增加值 152950 万元，同比增长 8.5%。2019 年全县规模以上工业企业户数达 37 户。在规模工业企业主要产品产量中，全年自来水生产量 0.8 亿立方米，累计增长 14.2%；水泥 4.9 万吨，增长 2.1%；牛肉休闲食品 2764 吨，增长 9.9%；商品混凝土 36.8 万吨，增长 34.3%；铁合金 6.3 万吨，增长 0%；机制纸及纸板 6.6 万吨，增长 37.5%；生产蓄电池 20.4 万只，增长 29.9%。

固定资产投资和建筑业：2019 年，全县固定资产投资完成 632782 万元，比上年增长 11.5%。其中，房地产投资完成 80477 万元。全年投资开工项目 100 个，竣工项目 59 个，施工房屋面积 49.2 万平方米，竣工房屋面积 16.8 万平方米。全年建筑业实现增加值 23592 万元，比上年同期增长 5.9%。8 家资质建筑企业实现总产值 6.4 亿元，房屋建筑施工面积 41.8 万平方米，房屋建筑竣工面积 28.2 万平方米。

交通、邮电：全县交通运输、仓储和邮政业增加值 51606 万元，同比增长 6.9%。全县公路线路总里程 1370.67 公里（不含高速公路）。完成公路客运周转量 14815.36 万人公里，增长 5.5%；发送旅客 492.87 万人，增长 5%。

商务、贸易：全县社会消费品零售额为 210714.4 万元，增长 10%。从地域看，城镇完成社会消费品零售额 145809.4 万元，增长 9.98%；乡村完成社会消费品零售额 64904.7 万元，增长 10.21%。按行业分，批发零售贸易业零售额 185971.2 万元，增长 10.1%，住宿和餐饮业零售额 24742.9 万元，增长 9.5%。

财政、金融、保险：2019 年，全县完成一般公共预算收入 52270 万元，比上年增长 1.37%，其中，地方收入完成 37488 万元，增长 9.11%；上划中央收入完成 11693 万元，下降 14.50%；上

划省级收入完成 3089 万元，下降 12.44%。在地方收入中，税收收入完成 27582 万元，增长 7.63%；非税收入完成 9906 万元，增长 13.46%。全年财政总支出 357844 万元，增长 17.16%。全县一般公共预算支出 246259 万元，下降 0.17%，其中，一般公共服务支出 27356 万元，教育支出 32218 万元，社会保障和就业支出 42878 万元，卫生健康支出 24600 万元，节能环保支出 2413 万元。

科学技术与教育：全年组织申报科技计划项目 4 项，争取资金 98 万元，申报专利 95 件，其中发明专利 73 件。

人民生活和社会保障：2019 年，我县城乡居民人均可支配收入 13856 元，其中：城镇居民人均可支配收入 22807 元，人均生活消费支出 18383 元，人均食品支出 5940 元，人均教育文化娱乐支出 3229 元。农村居民人均可支配收入 9697 元，人均生活消费支出 8687 元，人均食品支出 3135 元，人均教育文化娱乐支出 1353 元。

2.2.3 土地利用特征

2018 年新晃侗族自治县土地总面积 7026.06 公顷农用地。其中耕地 4225.82 公顷，占土地总面积的 60.12%，其中水田 2723.33 公顷，旱地 1496.78 公顷，水浇地 5.71 公顷；园地 300.75 公顷，占土地总面积的 4.28%，全部为果园；林地 1.00 公顷，占土地总面积的 0.01%，其中有林地 0.35 公顷，其他林地 0.65 公顷；草地 1.83 公顷，占土地总面积的 0.03%，全部为其他草地建设用地。交通运输用地 278.38 公顷，占土地总面积的 3.96%，其中公路用地 18.92 公顷，农村道路 259.45 公顷。城镇及工矿用地 670.93 公顷，占土地总面积的 9.55%，其中建制镇 99.11 公顷，村庄 540.15 公顷，采矿用地 17.03 公顷。水域及水利设施用地 1546.09 公顷，占土地总面积的 22%，其中河流水面 167.66 公顷，坑塘水面 657.03 公顷，内陆滩涂 214.83 公顷，沟渠 344.81 公顷，水工建筑物用地 161.76 公顷；其他土地 2.76 公顷，占土地总面积的 0.04%，全部为设施农用地。风景名胜及特殊用地 14.33 公顷。

土地利用类型多样，以农用地为主。根据新晃侗族自治县土地利用总体规划显示，全县土地总面积 286767.36 公顷，其中农用地总面积 258428.12 公顷，建设用地总面积 19160.11 公顷，其他土地总面积 9179.13 公顷，分别占土地总面积的 90.12%、6.68%、3.20%。农用地中，林地和耕地比重较大，分别占土地总面积的 55.34%和 25.73%。建设用地中，以农村居民点用地比重较

大，占土地总面积的 4.79%，城镇工矿用地比重较小，占土地总面积的 0.87%。

2.2.4 农家乐和民宿发展状况

近几年，新晃侗族自治县的民宿与农家乐还处于初级阶段，还未形成一个完整的产业链产业形态。现阶段新晃侗族自治县基本以农家乐、休闲山庄为主，主要形式为提供餐饮服务，位置主要集中在夜郎寨、鱼市镇、晃州镇和波洲镇。截至 2019 年，新晃侗族自治县全县有 17 家农家乐。

随着新晃侗族自治县旅游业的发展带动了农家乐的发展与农民收入的增长，与此同时，还促进了当地就业。随着时间的推移，这些效益还会不断地提高。

新晃侗族自治县农家乐摸底资料一览表

序号	单位名称	负责人	地址	证照情况	电话号码
1	武芳山庄	武芳	波洲镇	有	
2	香柚园	黄元香	晃州镇	有	6265693
3	新晃侗族自治县长久休闲山庄	钟长久	鱼市镇大坝河村	有	13765698853
4	新晃侗族自治县鱼市林家活鱼馆	龙利葵	鱼市镇	有	15364446756
5	新晃侗族自治县小张原生态农家乐	张秀志	晃州镇风树屯村杨家坳组	有	13657456242
6	新晃侗族自治县玖红活鱼山庄	张利红	鱼市镇	有	13974534575
7	黄家第一楼饮食店	杨枚园	夜郎寨	有	6223997
8	本细奈	杨芳	夜郎寨	有	13874576717
9	佬蔡全牛食府	蔡正宏	夜郎寨	有	13548994348
10	米萝多餐馆	杨喜平	夜郎寨	有	2691567
11	田姐姐餐馆	钟之平	夜郎寨	有	13789292008
12	新晃侗族自治县千里居餐饮店	杨振亚	夜郎寨	有	13707458394
13	新晃侗族自治县夜郎寨侗家餐馆	姚本荣	夜郎寨	有	13327259358

序号	单位名称	负责人	地址	证照情况	电话号码
14	老甘餐饮店	姚爱萍	晃州镇水洞	有	15874552831
15	石马溪休闲山庄	秦建铁	石马溪	有	13317456778
16	鸿翔山庄	姚有国	波州镇	有	13807458663
17	新晃享乐缘农庄	杨霏	波洲镇		13337259602

2.3 生态环境保护状况

2.3.1 饮用水水源保护区

新晃侗族自治县现有县级以上集中式饮用水水源 1 处、千人以上集中式饮用水水源 16 处。

表 2.3-1 新晃侗族自治县县级以上及千人以上集中式饮用水源分布表

序号	保护区级别	水源地所在村	供水工程名称	服务对象	设计取水规模（吨/	实际供水量（吨/
1	乡镇级千人以上	中寨镇赛容村	中寨集镇水厂	中寨镇	600	500
2	乡镇级千人以上	凉伞镇凉伞村	凉伞集镇水厂	凉伞镇	800	600
3	乡镇级千人以上	凉伞镇黄雷村	偏洞水厂	偏洞村	240	200
4	乡镇级千人以上	凉伞镇凳寨村	凳寨集镇水厂	凳寨村	200	160
5	乡镇级千人以上	扶罗镇红星村	李树集镇水厂	红星村	150	120
6	乡镇级千人以上	扶罗镇新寨村	新寨集镇水厂	新寨村	80	64
7	乡镇级千人以上	林冲镇林冲村	林冲集镇水厂	林冲镇	550	440
8	乡镇级千人以上	波洲镇洞坪村	洞坪集镇水厂	洞坪村	250	200
9	乡镇级千人以上	波洲镇瓦屋坡村	金叶水厂	瓦屋坡村	250	200
10	乡镇级千人以上	禾滩镇三江村	三江村水厂	三江村	130	100
11	乡镇级千人以上	米贝苗族乡阿界村	米贝集镇水厂	米贝苗族乡	250	200
12	乡镇级千人以上	贡溪镇上田村	贡溪集镇水厂	贡溪镇	750	600
13	乡镇级千人以上	鱼市镇晏家村	晏家集镇水厂	晏家村	120	100
14	乡镇级千人以上	波洲镇波洲村	波洲集镇水厂	波洲镇	350	280

15	乡镇级千人以上	扶罗镇扶罗村	扶罗集镇水厂	扶罗镇	750	600
16	乡镇级千人以上	禾滩镇禾滩村	禾滩集镇供水工程	禾滩镇	178	140
17	县级以上	晃州镇塘洞村	新晃侗族自治县自	晃州镇	42000	40000

2.3.2 水源保护区相关规定

（1）饮用水地表水源保护

按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》要求，饮用水地表水源各级保护区及准保护区内，禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动；禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物；运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。对饮用水地表水源各级保护区及准保护区具体规定：

一级保护区内：禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二级保护区内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

准保护区内：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

（2）饮用水地下水源保护

对于饮用水地下水源各级保护区及准保护区，《饮用水水源保护区污染防治管理规定》要求，禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其他有害废弃物；禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等；实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。具体规定：

一级保护区内：禁止建设与取水设施无关的建筑物；禁止从事农牧业活动；禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物；禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本

区；禁止建设油库；禁止建立墓地。

二级保护区内：潜水含水层地下水水源地，禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其他有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁；禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁；禁止利用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉；化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所必须有防雨、防渗措施。承压含水层地下水水源地，禁止承压水和潜水的混合开采，作好潜水的止水措施。

准保护区内：禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准；不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。

2.3.3 水源保护区处理方式

为进一步加强饮用水水源保护区的环境监管，严厉打击饮用水水源保护区环境违法行为，确保新晃侗族自治县县域饮用水水质安全，新晃侗族自治县在饮用水水源保护区内开展了水源地规范化建设和污染整治措施，按照水源地规范建设要求设置了保护区宣传牌，对取水口附近居民进行了宣传教育等，并严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》执行对保护区的管理。

在水源保护区范围内的村庄若需设置集中式污水处理设施，需建设在保护区以外并提高污水处理设施的排放水质标准。

2.3.4 水环境质量现状

新晃侗族自治县地表水体总体环境良好。2019 年，新晃侗族自治县在舞水河地表水布设蒋家溪、姚文田大坝二个监测断面，全年共获有效监测数据 900 个。其中蒋家溪断面采样监测 12 期，获有效数据 400 个，对照《地表水环境质量标准》GB3838—2002Ⅲ类水质标准，断面所检项目均达标。对县城饮用水源地水质全年监测 12 次，共获有效数据 500 个，对照《地表水环境质量标准》GB3838—2002Ⅱ类水质标准，所检项目均达标。

2.3.5 夜郎文化景点

（1）文物遗址

大湾罗古代崖葬群悬棺景区（大湾罗乡向家地村、高寨村）；古动物化石遗址（大湾罗乡打岩坡）；双狮峰古营盘（方家屯乡石乌溪村）；旧石器遗址（兴隆镇柏树林村、长乐坪村）；新石器遗址（兴隆镇柏树林村）；商周遗址（兴隆镇柏树林村）；秦汉遗址（鱼市镇五里卡小坑）；唐、宋遗址（洞坪乡姑召村、波洲镇红岩村）；印台古迹（兴隆镇民主村）；老营盘（兴隆镇丁字坳）；龙门坳（波洲镇龙门坳）；“金銮殿”（贡溪乡甘屯村）；贺龙指挥部旧址（新晃镇龙溪口贵州街）。

（2）古建筑

石凉亭（中寨镇新寨村）；三拱桥（新晃镇红光村）；龙溪口古城古建筑（新晃镇龙溪口）；唐伯虞故居（波洲镇暮山坪村）。

（3）仿古建筑

镇江阁（新晃镇龙溪公园）；文昌阁（扶罗镇伞寨村）；燕来寺（大湾罗乡新坪村）；民俗文化村（兴隆镇丁字坳村）；北侗风雨桥（中寨镇中寨村）。夜郎古都（城楼、舞阳楼、竹王祠）

（4）碑刻

夜郎故地牌坊（波洲镇龙门坳）；双狮峰古营盘“黄公屯”（方家屯乡石乌溪村）；牛雕（鱼市镇光辉村）；夜郎文体广场图腾柱（新晃镇）；“燕然石刻”（兴隆镇民生村）；天书石刻（茶坪乡冲亨村）；“特立”石刻（新晃一完小对面）；燕赵石刻（新晃一中）。

（5）名山胜景

黄家垅森林公园一夜郎古都（兴隆镇柏树林村、民主村；大湾罗乡兴隆坳村、甘家桥村）；凉伞温泉（凉伞镇冲首村）；夜郎谷（方家屯乡何家田村、白岩湾村、洞坡村）；仙人桥、钟鸣洞坡岩脑景区（大湾罗乡毛溪村、高寨村、塘家坝村）；庙背蟠垅休闲区（方家屯乡杨家桥村、新晃镇三拱桥村）；三奇洞、绍溪溶洞（贡溪乡甘屯村、绍溪村）；天雷山（步头降苗族乡）；万宝山（兴隆镇）；公岩、母岩（凉伞镇刘坪村）

（6）古树

晏家千年银杏（晏家乡殿溪村）；红豆杉（凳寨乡）；倒生杉（扶罗镇伞寨村）；古银杏群（米贝苗族乡阿况村）；大树湾古树（方家屯乡大树湾村）；雪冻花（林冲乡塘寨村）；古枫树群（新寨乡新寨村）；金桂树（步头降苗族乡涑溪村）；银杏树（大湾罗乡大湾村）；悬镜山银杏群五树连根（李树乡科赖村）。

2.3.6 夜郎大峡谷

夜郎大峡谷北起贵州省万山特区高楼坪乡，南至湖南省新晃侗族自治县的龙溪古镇，是云贵高原苗领余脉延伸的末端，刚好处在雪峰山以西，武陵山以南，属中国第二阶梯向第三阶梯过渡地带。峡谷全长 15 公里，纵深最深达 300 米，谷底平均宽度不足 30 米。

2.3.7 燕来寺

燕来寺大雄宝殿高 15 米，建筑面积 400 平方米，殿内供奉释迦牟尼佛坐像和十八罗汉像。大雄宝殿右侧为客堂、伽兰殿、斋堂、念佛堂和僧寮，总计建筑面积 1923.6 平方米，大雄宝殿正面还将续造山门，左侧建天王殿、祖师殿、地藏殿、讲经堂、五百罗汉堂、藏经阁和琴、棋、书画室等。

2.3.8 龙溪古镇

龙溪古镇，位于县城西北龙溪河与漚水河交汇处，古镇建筑整体布局缜密，工艺精湛，格调清新，充分体现了天人合一的儒道学思想和融通吐纳的民族特点。

2.3.9 贡溪溶洞

贡溪乡距县城 53 公里，地处云贵高原边沿，湘黔两省交界，地势险峻，峡谷幽深，由于雪峰古陆端喀斯特徒坎地貌形成的溶洞群千姿百态、星罗棋布，绵延数十里，据考古学者初探，溶洞中发现了 70 万年前的犀牛、马、羊、熊等大群古动物化石。

2.3.10 凉伞公母岩

新晃侗族自治县凉伞乡西北角的凉山岭上，屹立着两座巨石，一座上面宽大下面窄小，像一个撑着雨伞的巨人，肃立峰顶；一座像一位美女立于峰顶侧面的悬崖之上。人们叫它们为公岩、母岩。

3 农村生活污水产排及治理现状

3.1 用水及排水体制

3.1.1 供水和用水情况

新晃侗族自治县农村生活用水来源有：山泉水、自来水、井水。新晃侗族自治县农村地区以使用山泉水为主。使用自来水的地区主要集中在新晃侗族自治县各城镇建成区周边，占比不大。

新晃侗族自治县位于亚热带季风性湿润气候，其特点是四季分明，降水充沛，温和湿润，水资源丰富，大部分农村居民用水不受限制，人均用水量较全国平均偏高，但少于城市居民用水量。

3.1.2 排水体制及收集方式

新晃侗族自治县农村房屋各有特色，主要沿河流、道路线型分布，除部分地区聚居度较大外，总体上以分散分布为主。受自然条件和房屋分布影响，新晃侗族自治县农村房屋雨水大部分为自然散水排放，不进行收集。近年来，随着农村居住条件的改善、大量水冲厕所建设和使用，农村生活污水量增大，大部分独立收集出户。新晃侗族自治县农村排水基本为合流制，因收集管网建设滞后，分散排水方式居多，屋前多明沟排水，屋后多自然散排；另外，农村多数分布有池塘、沟渠、自然湿地、河涌，住户污水基本散排至附近水体。

因新晃侗族自治县农村污水绝大部分为雨污合流制，部分村庄改造道路，路基垫高，导致污水检查井内凹，下雨天气会有雨水混入污水管网；少量村庄内不完全分流，村庄内雨水沿天然地面、边沟、水渠等系统排泄，污水通过管道收集，且会有部分雨水进入污水系统。

3.2 农村生活污水治理现状

目前，新晃侗族自治县农村污水存在以下几个特点：

点多、面广、规模小：新晃侗族自治县地域面积大，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。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

山泉溪水。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。

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。

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。靠近县城镇及旅游区附近范围内，部分农村有农家乐、饭店，也会造成旺季淡季水质、水量急剧变化。

3.2.1 农户改厕情况

在新晃侗族自治县县委、县政府的坚强领导下，全县深入贯彻落实习近平总书记关于厕所革命重要指示精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，深入推进“厕所革命”，改善人居环境，提高群众生活品质。

截止 2019 年 12 月 10 日，全县完成改（新）建 3166 户，普通卫生厕所 1417 户，无害化卫生厕所 1749 户，共投入资金 456.52 万元。

表 3.2-1 新晃侗族自治县农村改厕调查汇总表

乡镇	行政村	总户数 (户)	一格 (户)	二格 (户)	三格 (户)	四格 (户)	旱厕数 (户)
波洲镇	坳背村	369	116	97	5	0	151
波洲镇	波洲村	470	114	122	120	0	79
波洲镇	洞坪村	488	192	85	15	0	196
波洲镇	红岩村	384	95	122	37	68	56
波洲镇	江口村	510	235	134	5	0	136
波洲镇	柳寨村	566	168	183	48	0	167
波洲镇	炉冲村	298	154	37	20	0	87
波洲镇	暮山坪村	333	142	48	48	13	48
波洲镇	田坪村	453	194	90	6	0	163
波洲镇	瓦屋坡村	426	100	164	0	0	162
波洲镇	长塘坪村	222	103	22	12	0	85
步头降苗族乡	步头降村	284	56	62	0	0	166

乡镇	行政村	总户数 (户)	一格 (户)	二格 (户)	三格 (户)	四格 (户)	旱厕数 (户)
步头降苗族乡	黄阳村	353	95	92	0	0	166
步头降苗族乡	涑溪村	434	156	39	0	0	239
步头降苗族乡	双溪村	311	146	76	0	0	89
步头降苗族乡	天雷村	358	76	87	0	0	195
步头降苗族乡	土鹿坪村	281	29	49	19	0	184
步头降苗族乡	新江村	366	58	28	0	0	280
扶罗镇	东风村	496	89	97	23	0	287
扶罗镇	枫木村	368	52	110	17	0	189
扶罗镇	扶罗村	391	135	133	32	0	91
扶罗镇	弓判村	711	72	63	12	135	429
扶罗镇	圭界村	604	125	31	0	53	395
扶罗镇	红星村	232	41	110	18	0	63
扶罗镇	克寨村	494	147	73	18	0	256
扶罗镇	磨溪村	590	82	22	0	0	486
扶罗镇	坪地村	580	144	48	100	0	288
扶罗镇	伞寨村	304	85	42	32	29	116
扶罗镇	桐木村	666	85	11	0	0	570
扶罗镇	新寨村	865	188	278	32	0	367
扶罗镇	皂溪村	590	165	206	122	8	89
扶罗镇	竹树村	394	41	82	29	81	161
贡溪镇	碧林村	354	195	37	0	0	122
贡溪镇	甘美村	211	98	52	5	0	56
贡溪镇	贡溪村	197	40	90	0	0	67
贡溪镇	上田村	551	347	36	9	0	159
贡溪镇	绍溪村	402	112	77	0	0	213
贡溪镇	四路村	327	147	50	1	0	129
贡溪镇	田家村	428	180	114	1	21	112

乡镇	行政村	总户数 (户)	一格 (户)	二格 (户)	三格 (户)	四格 (户)	旱厕数 (户)
禾滩镇	大晏村	337	166	15	5	0	151
禾滩镇	姑召村	635	298	10	5	0	322
禾滩镇	禾滩村	606	300	20	7	0	279
禾滩镇	进蚕村	354	125	31	25	0	173
禾滩镇	龙兴村	446	238	14	7	0	187
禾滩镇	洛溪村	522	278	10	3	0	231
禾滩镇	岑贡村	313	12	4	0	0	297
禾滩镇	三江村	331	288	14	4	0	25
禾滩镇	闪溪村	464	123	11	4	0	326
晃州镇	柏树林村	484	418	16	5	0	45
晃州镇	大洞坪村	606	524	15	5	0	62
晃州镇	大桥溪村	697	630	18	12	0	37
晃州镇	大树湾村	254	181	9	11	0	53
晃州镇	丁子坳村	424	338	10	14	0	62
晃州镇	洞坡村	641	598	14	29	0	0
晃州镇	高铁新村	522	435	20	10	0	57
晃州镇	高寨村	246	166	21	6	0	53
晃州镇	禾排村	135	38	4	0	0	93
晃州镇	胡家坝村	279	198	20	8	0	53
晃州镇	晃州村	917	856	22	10	0	29
晃州镇	凉水井村	426	80	10	5	0	331
晃州镇	两河口村	487	385	10	21	0	71
晃州镇	民生村	316	263	15	6	0	32
晃州镇	木铎溪村	337	227	12	5	0	93
晃州镇	沙湾村	386	332	20	10	0	24
晃州镇	胜利村	514	435	20	12	0	47
晃州镇	石马溪村	274	118	12	4	0	140

乡镇	行政村	总户数 (户)	一格 (户)	二格 (户)	三格 (户)	四格 (户)	旱厕数 (户)
晃州镇	石坞溪村	380	288	13	28	0	51
晃州镇	水洞村	324	218	10	21	0	75
晃州镇	塘洞村	504	336	12	8	0	148
晃州镇	唐家坝村	121	88	14	6	0	13
晃州镇	向家地村	98	22	2	0	0	74
晃州镇	新村村	697	576	14	70	0	37
晃州镇	新民村	363	249	19	12	0	83
晃州镇	杨家桥村	292	263	16	8	0	5
晃州镇	长乐坪村	521	457	16	6	19	23
晃州镇	长滩村	392	358	21	7	0	6
凉伞镇	八江口村	536	70	0	0	0	466
凉伞镇	坝万村	301	170	21	0	0	110
凉伞镇	茶坪村	211	53	6	12	0	140
凉伞镇	冲场村	310	85	6	0	0	219
凉伞镇	大田村	331	205	73	0	0	53
凉伞镇	凳寨村	455	215	132	22	0	86
凉伞镇	桂岱村	251	70	3	0	0	178
凉伞镇	桂林溪村	401	0	0	1	0	400
凉伞镇	花园村	675	321	90	9	0	255
凉伞镇	桓胆村	205	85	51	10	0	59
凉伞镇	黄雷村	417	47	107	31	0	232
凉伞镇	绞寿村	280	95	16	0	0	169
凉伞镇	街上村	277	102	105	9	0	61
凉伞镇	凉伞村	481	82	171	26	0	202
凉伞镇	马宗村	248	93	25	3	0	127
凉伞镇	美老村	409	174	27	1	0	207
凉伞镇	美岩村	312	157	69	19	0	67

乡镇	行政村	总户数 (户)	一格 (户)	二格 (户)	三格 (户)	四格 (户)	旱厕数 (户)
凉伞镇	偏洞村	364	106	13	2	0	243
凉伞镇	坪南村	308	40	0	0	0	268
凉伞镇	台洞村	254	85	11	0	0	158
凉伞镇	万家村	367	92	32	0	0	243
凉伞镇	子城村	313	85	5	0	0	223
林冲镇	大堡村	347	248	58	10	0	31
林冲镇	道丁村	290	65	4	1	14	206
林冲镇	地甫村	139	84	23	1	0	31
林冲镇	地习村	297	53	44	42	14	144
林冲镇	高坪村	293	113	13	0	0	167
林冲镇	林冲村	367	113	201	40	0	13
林冲镇	马王村	263	101	14	1	0	147
林冲镇	宋阳村	238	113	22	2	0	101
林冲镇	唐家村	430	147	80	9	0	194
林冲镇	天堂村	481	175	123	0	0	183
米贝苗族乡	阿界村	330	15	2	0	0	313
米贝苗族乡	碧朗村	1039	125	183	0	0	731
米贝苗族乡	碧李桥村	401	52	63	2	0	284
米贝苗族乡	富家冲村	413	123	207	3	0	80
米贝苗族乡	烂泥村	598	93	23	1	0	481
米贝苗族乡	练溪村	340	64	120	7	0	149
米贝苗族乡	米贝村	498	103	10	0	0	385
米贝苗族乡	团结村	561	115	71	2	0	373
鱼市镇	大坝河村	430	331	20	9	0	70
鱼市镇	斗溪村	340	90	60	0	0	190
鱼市镇	光辉村	326	276	12	5	0	33
鱼市镇	华南村	363	131	11	38	0	183

乡镇	行政村	总户数（户）	一格（户）	二格（户）	三格（户）	四格（户）	旱厕数（户）
鱼市镇	老黄冲村	568	365	23	3	0	177
鱼市镇	团溪村	456	345	17	0	10	84
鱼市镇	新桥村	271	210	19	21	0	21
鱼市镇	岩山村	449	161	19	12	120	137
鱼市镇	晏家村	498	283	16	4	0	195
鱼市镇	鱼市前锋联合村	479	357	20	7	0	95
中寨镇	半江村	233	18	4	24	0	187
中寨镇	比足村	500	78	26	10	0	386
中寨镇	大寨村	315	94	7	4	0	210
中寨镇	降溪村	301	79	12	27	0	183
中寨镇	地堡村	232	60	14	7	0	151
中寨镇	计寨村	196	64	14	8	0	110
中寨镇	中寨村	499	177	56	44	14	208
中寨镇	赛容村	214	23	6	0	0	185
中寨镇	上公道村	530	100	35	10	0	385
中寨镇	头家村	201	25	12	9	0	155
中寨镇	祥冲村	271	8	0	0	0	263
合计		55009	23313	6460	1693	599	22869

新晃侗族自治县农村改厕工作中取得一定进展，但是仍然还有很大改进空间。一是部分干部群众对改厕的认识还不够到位。少数干部群众受传统观念的制约，对改厕与改善人居环境之间的关系，环境改善与人民健康之间的关系认识不深，甚至把改厕工作当做包袱。二是技术指导力度有待进一步加强。部分施工人员对改厕技术规范掌握不够，导致少部分化粪池过粪管安装不合理，同时，部分群众对三格式化粪池的科学原理不清，仍不接受或是不知道必须从第三格里取肥施用。部分自建农户凭借以往传统经验进行修建，根本达不到无害化效果，整改难度较大，又将成为下一批改造对象，所以加强村级指导尤为重要。三是改厕资金的不足。由于新晃侗族自治县经济发展基础较差，地属偏远，二次运输增加成本，村级集体或施工队伍没有能力预垫经费，同时

材料价格和人员工资都在上涨，现有补助显然不够，加上少部分农户不愿意投入，导致只有化粪池无厕屋无法正常使用，乡镇和村里又没有实力补助，一定程度上影响了改厕工作的深入开展。

3.2.2 分散式生活污水处理设施建设和运行情况

新晃侗族自治县农村目前建成 599 个分散式生活污水处理设施，处理设施采用四池净化系统。

设施在各乡镇的分布如下表：

表 3.2-2 新晃侗族自治县分散式四池净化设施分布表

乡镇名称	行政村	总户数（户）	分散式四格池数（套）
波洲镇	红岩村	384	68
波洲镇	暮山坪村	333	13
扶罗镇	弓判村	711	135
扶罗镇	圭界村	604	53
扶罗镇	伞寨村	304	29
扶罗镇	皂溪村	590	8
扶罗镇	竹树村	394	81
贡溪镇	田家村	428	21
晃州镇	长乐坪村	521	19
林冲镇	道丁村	290	14
林冲镇	地习村	297	14
鱼市镇	团溪村	456	10
鱼市镇	岩山村	449	120
中寨镇	中寨村	499	14

分散式四池净化系统的工艺流程为：根据地形，用管道将生活污水收集至第一格集水池，进行水量收集、匀化，主要作用是对污水进行厌氧发酵，沉降较大颗粒污染物质，降低污水污染负荷；第二格为厌氧发酵池，主要作用是通过厌氧发酵对污水中有机污染物进行有效降解；第三格为沉淀池，主要作用是进行颗粒沉淀，防止后续工艺-人工湿地堵塞；第四格为植物-土壤渗滤池，主要作用是利用微生物的代谢、湿地植物的吸收、土壤颗粒、植物根茎、各类微生物吸附作用，截留净化生活污水中的 COD、氮、磷等有机物污染物，使出水口水质达到排放标准。

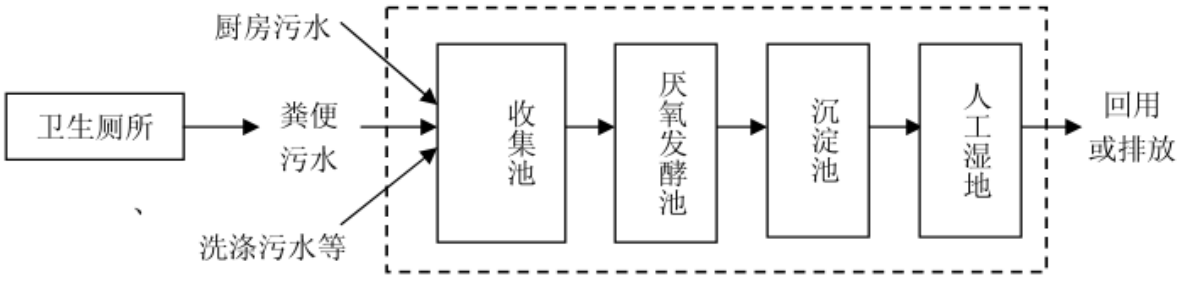


图 3.2-1 新晃侗族自治县分散式污水处理工艺流程图

由于新晃侗族自治县农村生活污水处理尚处于起步阶段，除部分房前屋后有土地的农户将化粪池出水资源化利用外，大部分农户化粪池出水直接接至雨水渠外排，厕所污水无法实现就近资源化利用，未资源化利用或处理的“黑水”（厕所水）和“灰水”（洗浴水、厨房水）直接排放的现象突出。

3.2.3 农村集中式生活污水处理设施建设和运行情况

新晃侗族自治县在 18 个行政村建设了 26 套农村集中式生活污水处理设施，工艺为“厌氧+人工湿地”。集中式生活污水处理设施总处理能力为 503 吨/日，行政村覆盖率为 13.14%。其农村集中式生活污水处理设施名单见下表。

表 3.2-3 新晃侗族自治县集中式污水治理设施处理能力及分布表

序号	乡镇	行政村	总户数	集中式数量（套）	集中式处理能力（t/d）
1	波洲镇	暮山坪村	333	1	30
2	步头降苗族乡	天雷村	358	1	15
3	扶罗镇	枫木村	368	1	20
4	扶罗镇	伞寨村	304	1	30
5	扶罗镇	竹树村	394	3	75
6	贡溪镇	田家村	428	2	30
7	禾滩镇	三江村	331	1	20
8	晃州镇	大洞坪村	606	1	50
9	凉伞镇	八江口村	536	2	25

序号	乡镇	行政村	总户数	集中式数量（套）	集中式处理能力（t/d）
10	凉伞镇	街上村	277	1	20
11	凉伞镇	美岩村	312	3	45
12	凉伞镇	坪南村	308	1	10
13	凉伞镇	万家村	367	2	30
14	林冲镇	林冲村	367	1	20
15	鱼市镇	斗溪村	340	1	10
16	鱼市镇	华南村	363	2	33
17	中寨镇	降溪村	301	1	10
18	中寨镇	上公道村	530	1	30



图 3.2-2 新晃侗族自治县农村生活污水集中式污水治理设施

新晃侗族自治县的集中污水处理由于所采取的是无动力系统，无直接运行费用，由各行政村负责人工湿地、管网及格栅池等的定期维护，排水去向主要为周边农田灌溉渠。项目建设充分考虑了农村地区后期运维资金来源困难，并且整套处理系统也能较好的与周边环境相协调，出水达到《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）中的二级标准，具有较好的环境效益和景观效益。

3.2.4 纳管处理模式现状

新晃侗族自治县农村生活污水纳入城镇污水处理设施统一处理的村庄较少，主要是由于目前

大部分乡镇污水处理厂还处于立项或建设阶段，故符合集中收集纳管处理条件的村庄还未将污水纳入城镇污水管网统一处理。

晃州镇已建设新晃侗族自治县污水处理厂将城北区(红光、龙溪社区、方家屯社区、龙滩坪社区)、城南区(老城区桥南社区、太阳坪社区、中山门社区、晃洲社区、胜利社区)及城东社区等片区的生活污水；鱼市镇污水处理厂正在建设中，新晃侗族自治县其余乡镇目前暂无建成且运行的乡镇污水处理厂。根据新晃侗族自治县乡镇污水处理设施建设四年行动实施方案（2019-2022年），2022年，新晃侗族自治县将实现全县建制镇集镇污水处理设施全覆盖，纳管范围为乡镇建成区。

3.2.5 取得的成效和存在的问题

（1）取得的成效

在新晃侗族自治县政府和怀化市生态环境局新晃分局的高度重视和积极推动下，新晃侗族自治县农村生活污水治理取得了良好的开端，无论从治理模式、示范推广和运维管理等方面均取得了明显成效。

1）农村生活污水治理设施建设成效明显

全县建设并投入使用了 26 套集中式农村生活污水治理设施，有效削减了水污染物排放、改善了农村水生态环境，对环境敏感区域、人口集中区域的人居环境改善发挥了重要作用。

2）探索形成了适合新晃侗族自治县农村特点的生活污水治理模式

通过多年的建设与探索，新晃侗族自治县多地开展了农村生活污水治理，各种技术模式在新晃侗族自治县均有应用，成功探索了一批适合新晃侗族自治县不同区域、经济发展水平下的治理技术模式，为后续全面实施奠定了坚实基础。

3）形成了一批有典型代表性的示范工程

从统计和调研情况看，建设了一批具有新晃侗族自治县特点、经济可行、运行稳定的生活污水治理设施，可为全县全面实施起到示范带动作用。

（2）存在的问题

1）村民环保意识薄弱

大部分村民尚未形成开展生活污水治理的意识，一方面，农村节约用水意识基本未形成；另

一方面，在房屋建设与厕所改造过程中，重点只关注厕所卫生条件，基本不关心排水去向，生活污水随意排放现象比较突出。部分农户仅建有化粪池，无消纳土地的农户“黑水”经化粪池排入附近沟渠或水体，远未实现达标排放或资源化利用。

2）源头节水、“黑(水)灰(水)”分离滞后

受地区水资源丰富的影响，农村居民污水源头减量严重滞后，污水产生量大，后续治理压力大；大部分农户厕所和洗浴间建设在一起，且多为“黑水”与“灰水”混合排出，高浓度的“黑水”与低浓度的“灰水”混合进入化粪池；而化粪池建设容积偏小，无法实现无害化和减量化的目的，同时也影响到“黑水”资源化利用，治理难度大、费用高，化粪池污水直接外排现象较突出。

3）农村生活污水收集难度大

新晃侗族自治县农村房屋聚集度较高，但村庄也没有规划相应的污水收集与排水系统，污水收集难度大、建设成本高。从已建污水处理设施污水收集率也能发现，集中收集污水处理设施在设计中按覆盖区域户籍人口设计，但实际运行中能收集进入污水处理设施的污水量偏低。

4）污水治理覆盖率偏低

受资金、技术等方面的影响，当前仅对部分重点区域、重点村庄开展了治理，其他区域尚未开展系统治理。

5）缺乏完善的长效运维机制、污水处理设施运行正常率低

农村污水治理受益主体付费制度未建立、政府财政支付困难，大部分地区未建立完善的长效运维机制，普遍存在运维责任主体不明确、运行经费无保障，导致污水处理设施稳定运行率低，建设的设施难于发挥正常的环境效益。

3.3 污染负荷量

3.3.1 现状及规划人口

由于新晃侗族自治县农村外出务工人员较多，近年来农村常住人口呈下降趋势，但随着农村经济的发展，且节假日外出务工人员返乡的现状，《规划》采用 2019 年的户籍人口数及户数作为规划基数，结合农村人口变化与污水治理设施建设的对应关系，暂不考虑人口变化。

表 3.3-1 新晃侗族自治县县域农村人口表

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）
1	波洲镇	坳背村	369	1384
2	波洲镇	波洲村	470	2035
3	波洲镇	洞坪村	488	1805
4	波洲镇	红岩村	384	1420
5	波洲镇	江口村	510	1887
6	波洲镇	柳寨村	566	2094
7	波洲镇	炉冲村	298	1101
8	波洲镇	暮山坪村	333	1232
9	波洲镇	田坪村	453	1676
10	波洲镇	瓦屋坡村	426	1576
11	波洲镇	长塘坪村	222	822
12	步头降苗族乡	步头降村	284	920
13	步头降苗族乡	黄阳村	353	1211
14	步头降苗族乡	涑溪村	434	1050
15	步头降苗族乡	双溪村	311	1180
16	步头降苗族乡	天雷村	358	1066
17	步头降苗族乡	土鹿坪村	281	965
18	步头降苗族乡	新江村	366	1120
19	扶罗镇	东风村	496	2205
20	扶罗镇	枫木村	368	1640
21	扶罗镇	扶罗村	391	1647
22	扶罗镇	弓判村	711	2668
23	扶罗镇	圭界村	604	2450
24	扶罗镇	红星村	232	1156
25	扶罗镇	克寨村	494	2347
26	扶罗镇	磨溪村	590	2279

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）
27	扶罗镇	坪地村	580	2131
28	扶罗镇	伞寨村	304	1310
29	扶罗镇	桐木村	666	2760
30	扶罗镇	新寨村	865	3378
31	扶罗镇	皂溪村	590	2574
32	扶罗镇	竹树村	394	1918
33	贡溪镇	碧林村	354	1752
34	贡溪镇	甘美村	211	1522
35	贡溪镇	贡溪村	197	1133
36	贡溪镇	上田村	551	2646
37	贡溪镇	绍溪村	402	1695
38	贡溪镇	四路村	327	1588
39	贡溪镇	田家村	428	2190
40	禾滩镇	大晏村	337	1465
41	禾滩镇	姑召村	635	1879
42	禾滩镇	禾滩村	606	2311
43	禾滩镇	进蚕村	354	1833
44	禾滩镇	龙兴村	446	1608
45	禾滩镇	洛溪村	522	2212
46	禾滩镇	岑贡村	313	1144
47	禾滩镇	三江村	331	1515
48	禾滩镇	闪溪村	464	2563
49	晃州镇	柏树林村	484	1880
50	晃州镇	大洞坪村	606	1796
51	晃州镇	大桥溪村	697	2310
52	晃州镇	大树湾村	254	1048
53	晃州镇	丁子坳村	424	1732

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）
54	晃州镇	洞坡村	641	3000
55	晃州镇	高铁新村	522	1800
56	晃州镇	高寨村	246	943
57	晃州镇	禾排村	135	786
58	晃州镇	胡家坝村	279	1248
59	晃州镇	晃州村	917	1248
60	晃州镇	凉水井村	426	1898
61	晃州镇	两河口村	487	1738
62	晃州镇	民生村	316	1046
63	晃州镇	木铎溪村	337	1073
64	晃州镇	沙湾村	386	796
65	晃州镇	胜利村	514	2215
66	晃州镇	石马溪村	274	1411
67	晃州镇	石坞溪村	380	1531
68	晃州镇	水洞村	324	1139
69	晃州镇	塘洞村	504	1886
70	晃州镇	唐家坝村	121	1223
71	晃州镇	向家地村	98	1123
72	晃州镇	新村村	697	2459
73	晃州镇	新民村	363	1567
74	晃州镇	杨家桥村	292	1053
75	晃州镇	长乐坪村	521	1971
76	晃州镇	长滩村	392	1732
77	凉伞镇	八江口村	536	2287
78	凉伞镇	坝万村	301	1142
79	凉伞镇	茶坪村	211	978
80	凉伞镇	冲场村	310	1284

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）
81	凉伞镇	大田村	331	1276
82	凉伞镇	凳寨村	455	1745
83	凉伞镇	桂岱村	251	986
84	凉伞镇	桂林溪村	401	1792
85	凉伞镇	花园村	675	2823
86	凉伞镇	桓胆村	205	787
87	凉伞镇	黄雷村	417	1523
88	凉伞镇	绞寿村	280	1071
89	凉伞镇	街上村	277	1132
90	凉伞镇	凉伞村	481	2045
91	凉伞镇	马宗村	248	1008
92	凉伞镇	美老村	409	1688
93	凉伞镇	美岩村	312	1264
94	凉伞镇	偏洞村	364	1374
95	凉伞镇	坪南村	308	1287
96	凉伞镇	台洞村	254	1031
97	凉伞镇	万家村	367	1413
98	凉伞镇	子城村	313	1031
99	林冲镇	大堡村	347	1491
100	林冲镇	道丁村	290	1350
101	林冲镇	地甫村	139	587
102	林冲镇	地习村	297	1494
103	林冲镇	高坪村	293	1214
104	林冲镇	林冲村	367	1598
105	林冲镇	马王村	263	1040
106	林冲镇	宋阳村	238	964
107	林冲镇	唐家村	430	1920

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）
108	林冲镇	天堂村	481	2520
109	米贝苗族乡	阿界村	330	1096
110	米贝苗族乡	碧朗村	1039	3690
111	米贝苗族乡	碧李桥村	401	1777
112	米贝苗族乡	富家冲村	413	1529
113	米贝苗族乡	烂泥村	598	2040
114	米贝苗族乡	练溪村	340	1278
115	米贝苗族乡	米贝村	498	2217
116	米贝苗族乡	团结村	561	2050
117	鱼市镇	大坝河村	430	1970
118	鱼市镇	斗溪村	340	1579
119	鱼市镇	光辉村	326	1665
120	鱼市镇	华南村	363	1322
121	鱼市镇	老黄冲村	568	2455
122	鱼市镇	团溪村	456	2032
123	鱼市镇	新桥村	271	1207
124	鱼市镇	岩山村	449	1959
125	鱼市镇	晏家村	498	2001
126	鱼市镇	鱼市前锋联合村	479	2329
127	中寨镇	半江村	233	1328
128	中寨镇	比足村	500	1910
129	中寨镇	大寨村	315	1394
130	中寨镇	降溪村	301	907
131	中寨镇	地堡村	232	1082
132	中寨镇	计寨村	196	1468
133	中寨镇	中寨村	499	2007
134	中寨镇	赛容村	214	1106

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）
135	中寨镇	上公道村	530	2636
136	中寨镇	头家村	201	1073
137	中寨镇	祥冲村	271	1428
合计			55009	223395

3.3.2 规划用水量预测

《湖南省农村生活污水治理专项规划》将全省分为长株潭、大湘西、湘南及洞庭湖四个板块，每个板块内又分为三类县，其中一类县共 11 个，二类县共 62 个，三类县共 51 个。新晃侗族自治县属于大湘西地区三类县。本规划根据《湖南省农村生活污水治理专项规划》确定具体用水定额和排放系数，详见下表：

表 3.3-2 用水定额和排放系数

板块类别	县（市、区）类别	用水定额	排放系数
大湘西地区	三类	85L/人/天	0.55

3.3.3 规划污水量预测

《规划》采用综合生活污水定量法预测农村生活污水量，即：平均日污水产量=服务人口*人均生活用水量*排放系数。

其中服务人口数采用表 3.3-1 结果，人均生活用水量与排放系数采用表 3.3-2，污水处理设施建设规划中不考虑放大系数，估算新晃侗族自治县各行政村生活污水量预测如下表：

表 3.3-3 新晃侗族自治县农村生活污水量表

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）	排水量（m³/d）
1	波洲镇	坳背村	369	1384	64.7
2	波洲镇	波洲村	470	2035	95.1
3	波洲镇	洞坪村	488	1805	84.4
4	波洲镇	红岩村	384	1420	66.4

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）	排水量（m³/d）
5	波洲镇	江口村	510	1887	88.2
6	波洲镇	柳寨村	566	2094	97.9
7	波洲镇	炉冲村	298	1101	51.5
8	波洲镇	暮山坪村	333	1232	57.6
9	波洲镇	田坪村	453	1676	78.4
10	波洲镇	瓦屋坡村	426	1576	73.7
11	波洲镇	长塘坪村	222	822	38.4
12	步头降苗族乡	步头降村	284	920	43.0
13	步头降苗族乡	黄阳村	353	1211	56.6
14	步头降苗族乡	涑溪村	434	1050	49.1
15	步头降苗族乡	双溪村	311	1180	55.2
16	步头降苗族乡	天雷村	358	1066	49.8
17	步头降苗族乡	土鹿坪村	281	965	45.1
18	步头降苗族乡	新江村	366	1120	52.4
19	扶罗镇	东风村	496	2205	103.1
20	扶罗镇	枫木村	368	1640	76.7
21	扶罗镇	扶罗村	391	1647	77.0
22	扶罗镇	弓判村	711	2668	124.7
23	扶罗镇	圭界村	604	2450	114.5
24	扶罗镇	红星村	232	1156	54.0
25	扶罗镇	克寨村	494	2347	109.7
26	扶罗镇	磨溪村	590	2279	106.5
27	扶罗镇	坪地村	580	2131	99.6
28	扶罗镇	伞寨村	304	1310	61.2
29	扶罗镇	桐木村	666	2760	129.0
30	扶罗镇	新寨村	865	3378	157.9
31	扶罗镇	皂溪村	590	2574	120.3

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）	排水量（m³/d）
32	扶罗镇	竹树村	394	1918	89.7
33	贡溪镇	碧林村	354	1752	81.9
34	贡溪镇	甘美村	211	1522	71.2
35	贡溪镇	贡溪村	197	1133	53.0
36	贡溪镇	上田村	551	2646	123.7
37	贡溪镇	绍溪村	402	1695	79.2
38	贡溪镇	四路村	327	1588	74.2
39	贡溪镇	田家村	428	2190	102.4
40	禾滩镇	大晏村	337	1465	68.5
41	禾滩镇	姑召村	635	1879	87.8
42	禾滩镇	禾滩村	606	2311	108.0
43	禾滩镇	进蚕村	354	1833	85.7
44	禾滩镇	龙兴村	446	1608	75.2
45	禾滩镇	洛溪村	522	2212	103.4
46	禾滩镇	岑贡村	313	1144	53.5
47	禾滩镇	三江村	331	1515	70.8
48	禾滩镇	闪溪村	464	2563	119.8
49	晃州镇	柏树林村	484	1880	87.9
50	晃州镇	大洞坪村	606	1796	84.0
51	晃州镇	大桥溪村	697	2310	108.0
52	晃州镇	大树湾村	254	1048	49.0
53	晃州镇	丁子坳村	424	1732	81.0
54	晃州镇	洞坡村	641	3000	140.3
55	晃州镇	高铁新村	522	1800	84.2
56	晃州镇	高寨村	246	943	44.1
57	晃州镇	禾排村	135	786	36.7
58	晃州镇	胡家坝村	279	1248	58.3

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）	排水量（m³/d）
59	晃州镇	晃州村	917	1248	58.3
60	晃州镇	凉水井村	426	1898	88.7
61	晃州镇	两河口村	487	1738	81.3
62	晃州镇	民生村	316	1046	48.9
63	晃州镇	木铎溪村	337	1073	50.2
64	晃州镇	沙湾村	386	796	37.2
65	晃州镇	胜利村	514	2215	103.6
66	晃州镇	石马溪村	274	1411	66.0
67	晃州镇	石坞溪村	380	1531	71.6
68	晃州镇	水洞村	324	1139	53.2
69	晃州镇	塘洞村	504	1886	88.2
70	晃州镇	唐家坝村	121	1223	57.2
71	晃州镇	向家地村	98	1123	52.5
72	晃州镇	新村村	697	2459	115.0
73	晃州镇	新民村	363	1567	73.3
74	晃州镇	杨家桥村	292	1053	49.2
75	晃州镇	长乐坪村	521	1971	92.1
76	晃州镇	长滩村	392	1732	81.0
77	凉伞镇	八江口村	536	2287	106.9
78	凉伞镇	坝万村	301	1142	53.4
79	凉伞镇	茶坪村	211	978	45.7
80	凉伞镇	冲场村	310	1284	60.0
81	凉伞镇	大田村	331	1276	59.7
82	凉伞镇	凳寨村	455	1745	81.6
83	凉伞镇	桂岱村	251	986	46.1
84	凉伞镇	桂林溪村	401	1792	83.8
85	凉伞镇	花园村	675	2823	132.0

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）	排水量（m³/d）
86	凉伞镇	桓胆村	205	787	36.8
87	凉伞镇	黄雷村	417	1523	71.2
88	凉伞镇	绞寿村	280	1071	50.1
89	凉伞镇	街上村	277	1132	52.9
90	凉伞镇	凉伞村	481	2045	95.6
91	凉伞镇	马宗村	248	1008	47.1
92	凉伞镇	美老村	409	1688	78.9
93	凉伞镇	美岩村	312	1264	59.1
94	凉伞镇	偏洞村	364	1374	64.2
95	凉伞镇	坪南村	308	1287	60.2
96	凉伞镇	台洞村	254	1031	48.2
97	凉伞镇	万家村	367	1413	66.1
98	凉伞镇	子城村	313	1031	48.2
99	林冲镇	大堡村	347	1491	69.7
100	林冲镇	道丁村	290	1350	63.1
101	林冲镇	地甫村	139	587	27.4
102	林冲镇	地习村	297	1494	69.8
103	林冲镇	高坪村	293	1214	56.8
104	林冲镇	林冲村	367	1598	74.7
105	林冲镇	马王村	263	1040	48.6
106	林冲镇	宋阳村	238	964	45.1
107	林冲镇	唐家村	430	1920	89.8
108	林冲镇	天堂村	481	2520	117.8
109	米贝苗族乡	阿界村	330	1096	51.2
110	米贝苗族乡	碧朗村	1039	3690	172.5
111	米贝苗族乡	碧李桥村	401	1777	83.1
112	米贝苗族乡	富家冲村	413	1529	71.5

序号	乡镇	行政村	总户数（户）	总人数（人）	排水量（m³/d）
113	米贝苗族乡	烂泥村	598	2040	95.4
114	米贝苗族乡	练溪村	340	1278	59.7
115	米贝苗族乡	米贝村	498	2217	103.6
116	米贝苗族乡	团结村	561	2050	95.8
117	鱼市镇	大坝河村	430	1970	92.1
118	鱼市镇	斗溪村	340	1579	73.8
119	鱼市镇	光辉村	326	1665	77.8
120	鱼市镇	华南村	363	1322	61.8
121	鱼市镇	老黄冲村	568	2455	114.8
122	鱼市镇	团溪村	456	2032	95.0
123	鱼市镇	新桥村	271	1207	56.4
124	鱼市镇	岩山村	449	1959	91.6
125	鱼市镇	晏家村	498	2001	93.5
126	鱼市镇	鱼市前锋联合村	479	2329	108.9
127	中寨镇	半江村	233	1328	62.1
128	中寨镇	比足村	500	1910	89.3
129	中寨镇	大寨村	315	1394	65.2
130	中寨镇	降溪村	301	907	42.4
131	中寨镇	地堡村	232	1082	50.6
132	中寨镇	计寨村	196	1468	68.6
133	中寨镇	中寨村	499	2007	93.8
134	中寨镇	赛容村	214	1106	51.7
135	中寨镇	上公道村	530	2636	123.2
136	中寨镇	头家村	201	1073	50.2
137	中寨镇	祥冲村	271	1428	66.8
合计			55009	223395	10443.7

4 污水治理规划分析

污水治理应遵循以下基本要求：

- （1）所有农户必须实行严格的雨污分流，未实现雨污分流的农户，一类县（区、市）于 2021 年前完成改造，二、三类县（区、市）于 2025 年前完成改造。
- （2）采用分散处理与资源化利用模式的农户必须严格做到“黑灰”分离；采用纳管处理和集中治理达标排放模式的农户原则要求做到“黑灰”分离，“黑水”尽可能实现就近资源化利用；不能实现“黑灰”分离的必须增加化粪池容积，确保污水实现有效无害化。
- （3）新建农村住房必须配套建设化粪池，原有未配套化粪池或化粪池建设不符合要求的农户，须根据农村改厕工程安排实施。
- （4）规范农户生活污水排放，实现生活污水的有序排放。
- （5）利用池塘、沟渠等自然水体消纳生活污水的必须确保不形成黑臭水体。
- （6）人口聚居度高，规划采用集中治理达标排放设施处理生活污水的村庄必须进行工程设计和科学论证，并建立以第三方运维为主的长效运维机制。

4.1 污水处理技术工艺选择

4.1.1 污水进水水质

生活污水按照其来源和污染物浓度可分为黑水和灰水两部分，黑水即厕所污水，污染物浓度很高，水量较小，对生活污水中有机物、氮磷和悬浮固体贡献很大。灰水主要包括洗衣水、洗澡水、淘米水等，污染物浓度较低，水量较大。根据湖南地区农村生活污水水质范围参考表作为新晃侗族自治县农村居民生活污水处理工程的设计进水水质，如下表所示：

表 4.1-1 新晃侗族自治县农村居民生活污水处理工程设计进水水质

主要指标	pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₄ ⁺ -N	TN	TP
黑水	7.5	1500	1500	800	160	225	40
灰水	7.5	45	140	40	15	25	2.15
综合排水	7.5	150	200	100	50	70	4.5

4.1.2 治理设施出水排放标准

根据《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（以下简称《标准》），针对农村生活污水处理设施出水排放去向、受纳水体环境功能和治理规模，农村生活污水处理设施水污染物排放标准分为一级标准、二级标准和三级标准。

- （1）出水排入 GB3838 地表水Ⅲ类功能水域（划定的饮用水源保护区和游泳区除外）且规模在 10m³/d(含)-500m³/d（不含）时，执行一级标准；规模在 10m³/d（不含）以下时，执行二级标准。
- （2）出水排入 GB3838 地表水Ⅳ类、Ⅴ类功能水域且规模在 10m³/d(含)-500m³/d（不含）时，执行二级标准；规模在 10m³/d（不含）以下时，执行三级标准。
- （3）出水排入村庄附近池塘等环境功能未明确的水体时，执行三级标准；县级以上人民政府可根据水环境保护实际需求，执行更严格的排放限值。

表 4.1-2 农村生活污水处理设施水污染物排放限值单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物项目	一级标准	二级标准	三级标准
1	pH（无量纲）	6-9		
2	悬浮物（SS）	20	30	50
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	60	100	120
4	氨氮（以 N 计）	8（15） ^a	25（30） ^a	
5	总氮（以 N 计） ^b	20	—	
6	总磷（以 P 计） ^b	1	3	
7	动植物油类 ^c	3	5	
a 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。 b 出水排入封闭水体或超标因子为氮磷的不达标水体时增加的控制指标。 c 进水含餐饮服务的农村污水处理设施增加的控制指标。				

（4）尾水利用要求

尾水利用应满足国家、湖南省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，执行国家或湖南省相应回用水水质标准。

（5）其它要求

1）对于湘资沅澧重点流域、洞庭湖生态经济区、重要断面汇水区、黑臭水体以及水环境容量较小地区，县级以上人民政府可根据水环境保护实际需求，执行更严格的排放限值。

2）位于饮用水水源一、二级保护区、自然保护区核心区、缓冲区陆域范围以及划定的Ⅲ类水体中游泳区内村庄的生活污水处理后原则上引入保护区外排放，不具备外引条件的，可通过农田灌溉、植树、造林等方式回用，或排入湿地进行二次处理。

3）位于饮用水水源保护区、游泳区等特殊水域所对应的陆域范围内村庄污水处理需综合考虑大肠菌等生物学指标。

4.2 污水治理方式

4.2.1 治理方式选择原则

坚持水生态环境保护目标导向，结合区域水环境功能目标，充分利用农村自然消纳能力，坚持“黑灰分离、资源化利用、就近就地分散治理优先，适度集中处理与纳管处理”的治理思路，以生态措施为主、工程措施为辅，采用集中与分散相结合的处理与资源化利用方式。

治理方式的选择须根据区域自然条件、地形地貌、经济发展水平综合考虑，方式选择的基本原则如下：

（1）城镇周边和邻近城镇污水管网的规划村庄，优先考虑纳管处理。村内有市政污水管道直接穿过、区域生活污水可以依靠重力流直接流入市政污水管管道、距污水处理厂2公里范围内的村庄，生活污水宜直接纳入城镇污水管网统一集中处理；

（2）人口数量大于200人以上（或集中收集污水量超过10m³/d）、且便于污水收集的村庄，通过技术经济对比和环境影响评价后，宜采用集中式污水处理；

（3）居住相对分散或管网建设难度较大的规划村庄，可通过构建“黑水、灰水”源分离体系，就地就近对单户或多户生活污水进行分类收集后，优先考虑资源化利用；

（4）位于饮用水水源一、二级保护区、自然保护区核心区、缓冲区陆域范围以及划定的Ⅲ类水体中游泳区内的村庄的生活污水处理后原则上引出保护区外排放，不具备外引条件的，可通过农田灌溉、植树、造林等方式回用，或排入湿地进行二次处理；

（5）位于氮磷不达标水体区域的村庄，农村生活污水优先纳管处理和资源化利用，采用达标排放模式的应根据受纳水环境质量需求综合考虑脱氮、除磷处理。

4.2.2 村庄类型划分

根据农村生活污水排放对水环境的影响程度，对不同影响程度的村庄治理要求进行科学规划；同时按照“一次规划、分步实施、全面推进”的工作思路，采用近期和远期相结合，优先环境敏感区、污染严重区，后一般区域的推进原则。

根据湖南省水功能区划、《标准》的有关要求，确定村庄类型划分的标准如下表：

表 4.2-1 湖南省村庄类型划分标准

类型	村庄分类条件
一类	位于饮用水水源一、二级保护区、自然保护区核心区、缓冲区陆域范围内的村庄；生活污水排入水功能区划定的Ⅲ类水体中游泳区的村庄。
二类	生活污水排入水功能区划定的Ⅲ类水体（不包括游泳区）的村庄。
三类	生活污水排入水功能区划定的Ⅳ类、Ⅴ类水体的村庄。
四类	生活污水排入未明确水功能区目标水体及其他间接排放的村庄。
五类	生活污水排入已列入国家水质较好湖泊名录的重点湖库等封闭或半封闭水域、氮磷不达标水体的村庄。

依据上表，新晃侗族自治县县域村庄类型划分如下表：

表 4.2-2 新晃侗族自治县县域村庄类型划分表

序号	乡镇	村名	村庄类型	划分依据
1	波洲镇	坳背村	四类村	
2	波洲镇	波洲村	一类村	千人以上饮用水源
3	波洲镇	洞坪村	一类村	千人以上饮用水源
4	波洲镇	红岩村	二类村	澧水河周边村庄
5	波洲镇	江口村	四类村	
6	波洲镇	柳寨村	四类村	
7	波洲镇	炉冲村	四类村	
8	波洲镇	暮山坪村	二类村	澧水河周边村庄

序号	乡镇	村名	村庄类型	划分依据
9	波洲镇	田坪村	四类村	
10	波洲镇	瓦屋坡村	一类村	千人以上饮用水源
11	波洲镇	长塘坪村	二类村	澧水河周边村庄
12	步头降苗族乡	步头降村	四类村	
13	步头降苗族乡	黄阳村	四类村	
14	步头降苗族乡	涑溪村	四类村	
15	步头降苗族乡	双溪村	四类村	
16	步头降苗族乡	天雷村	四类村	
17	步头降苗族乡	土鹿坪村	四类村	
18	步头降苗族乡	新江村	四类村	
19	扶罗镇	东风村	四类村	
20	扶罗镇	枫木村	四类村	
21	扶罗镇	扶罗村	一类村	千人以上饮用水源
22	扶罗镇	弓判村	四类村	
23	扶罗镇	圭界村	四类村	
24	扶罗镇	红星村	一类村	千人以上饮用水源
25	扶罗镇	克寨村	四类村	
26	扶罗镇	磨溪村	四类村	
27	扶罗镇	坪地村	四类村	
28	扶罗镇	伞寨村	四类村	
29	扶罗镇	桐木村	四类村	
30	扶罗镇	新寨村	一类村	千人以上饮用水源
31	扶罗镇	皂溪村	四类村	
32	扶罗镇	竹树村	四类村	
33	贡溪镇	碧林村	四类村	
34	贡溪镇	甘美村	四类村	
35	贡溪镇	贡溪村	四类村	

序号	乡镇	村名	村庄类型	划分依据
36	贡溪镇	上田村	一类村	千人以上饮用水源
37	贡溪镇	绍溪村	四类村	
38	贡溪镇	四路村	四类村	
39	贡溪镇	田家村	四类村	
40	禾滩镇	大晏村	四类村	
41	禾滩镇	姑召村	四类村	
42	禾滩镇	禾滩村	一类村	千人以上饮用水源
43	禾滩镇	进蚕村	四类村	
44	禾滩镇	龙兴村	四类村	
45	禾滩镇	洛溪村	四类村	
46	禾滩镇	岑贡村	四类村	
47	禾滩镇	三江村	一类村	千人以上饮用水源
48	禾滩镇	闪溪村	四类村	
49	晃州镇	柏树林村	二类村	澧水河周边村庄
50	晃州镇	大洞坪村	四类村	
51	晃州镇	大桥溪村	四类村	
52	晃州镇	大树湾村	二类村	澧水河周边村庄
53	晃州镇	丁子坳村	四类村	
54	晃州镇	洞坡村	四类村	
55	晃州镇	高铁新村	四类村	
56	晃州镇	高寨村	四类村	
57	晃州镇	禾排村	四类村	
58	晃州镇	胡家坝村	四类村	
59	晃州镇	晃州村	二类村	澧水河周边村庄
60	晃州镇	凉水井村	四类村	
61	晃州镇	两河口村	四类村	
62	晃州镇	民生村	二类村	澧水河周边村庄

序号	乡镇	村名	村庄类型	划分依据
63	晃州镇	木铎溪村	四类村	
64	晃州镇	沙湾村	二类村	澧水河周边村庄
65	晃州镇	胜利村	二类村	澧水河周边村庄
66	晃州镇	石马溪村	四类村	
67	晃州镇	石坞溪村	二类村	澧水河周边村庄
68	晃州镇	水洞村	四类村	
69	晃州镇	塘洞村	一类村	县级以上饮用水源
70	晃州镇	唐家坝村	四类村	
71	晃州镇	向家地村	四类村	
72	晃州镇	新村村	二类村	澧水河周边村庄
73	晃州镇	新民村	四类村	
74	晃州镇	杨家桥村	四类村	
75	晃州镇	长乐坪村	二类村	澧水河周边村庄
76	晃州镇	长滩村	二类村	澧水河周边村庄
77	凉伞镇	八江口村	四类村	
78	凉伞镇	坝万村	四类村	
79	凉伞镇	茶坪村	四类村	
80	凉伞镇	冲场村	四类村	
81	凉伞镇	大田村	四类村	
82	凉伞镇	凳寨村	一类村	千人以上饮用水源
83	凉伞镇	桂岱村	四类村	
84	凉伞镇	桂林溪村	四类村	
85	凉伞镇	花园村	四类村	
86	凉伞镇	桓胆村	四类村	
87	凉伞镇	黄雷村	一类村	千人以上饮用水源
88	凉伞镇	绞寿村	四类村	
89	凉伞镇	街上村	四类村	

序号	乡镇	村名	村庄类型	划分依据
90	凉伞镇	凉伞村	一类村	千人以上饮用水源
91	凉伞镇	马宗村	四类村	
92	凉伞镇	美老村	四类村	
93	凉伞镇	美岩村	四类村	
94	凉伞镇	偏洞村	四类村	
95	凉伞镇	坪南村	四类村	
96	凉伞镇	台洞村	四类村	
97	凉伞镇	万家村	四类村	
98	凉伞镇	子城村	四类村	
99	林冲镇	大堡村	四类村	
100	林冲镇	道丁村	四类村	
101	林冲镇	地甫村	四类村	
102	林冲镇	地习村	四类村	
103	林冲镇	高坪村	四类村	
104	林冲镇	林冲村	一类村	千人以上饮用水源
105	林冲镇	马王村	四类村	
106	林冲镇	宋阳村	四类村	
107	林冲镇	唐家村	四类村	
108	林冲镇	天堂村	四类村	
109	米贝苗族乡	阿界村	一类村	千人以上饮用水源
110	米贝苗族乡	碧朗村	四类村	
111	米贝苗族乡	碧李桥村	四类村	
112	米贝苗族乡	富家冲村	四类村	
113	米贝苗族乡	烂泥村	四类村	
114	米贝苗族乡	练溪村	四类村	
115	米贝苗族乡	米贝村	四类村	
116	米贝苗族乡	团结村	四类村	

序号	乡镇	村名	村庄类型	划分依据
117	鱼市镇	大坝河村	四类村	
118	鱼市镇	斗溪村	四类村	
119	鱼市镇	光辉村	四类村	
120	鱼市镇	华南村	四类村	
121	鱼市镇	老黄冲村	四类村	
122	鱼市镇	团溪村	四类村	
123	鱼市镇	新桥村	二类村	澧水河周边村庄
124	鱼市镇	岩山村	二类村	澧水河周边村庄
125	鱼市镇	晏家村	一类村	千人以上饮用水源
126	鱼市镇	鱼市前锋联合村	二类村	澧水河周边村庄
127	中寨镇	半江村	四类村	
128	中寨镇	比足村	四类村	
129	中寨镇	大寨村	四类村	
130	中寨镇	降溪村	四类村	
131	中寨镇	地堡村	四类村	
132	中寨镇	计寨村	四类村	
133	中寨镇	中寨村	四类村	
134	中寨镇	赛容村	一类村	千人以上饮用水源
135	中寨镇	上公道村	四类村	
136	中寨镇	头家村	四类村	
137	中寨镇	祥冲村	四类村	

4.2.3 治理方式

（1）治理方式选择的基本原则

坚持水生态环境保护目标导向，结合区域水环境功能目标，充分利用农村自然消纳能力，坚持“黑灰分离、资源化利用、就近就地分散治理优先，适度集中处理与纳管处理”的治理思路，以生态措施为主、工程措施为辅，采用集中与分散相结合的处理与资源化利用方式。具体为以下几

点

1）雨污分流

污水收集原则上需采用分流制，宜通过管道收集。新建污水收集系统必须为完全分流制，采用分流制排水系统的村庄，其雨水收集可根据各地实际采用沟渠、管道收集或就地自然排放。现采用合流制污水收集系统的地方须逐步改造为分流制；目前确实无法改造的，宜采用截流式合流制。

2）应收尽收

鼓励黑灰水分流制，鼓励采用粪便与生活杂排水分离的新型生态排水系统，洗浴污水、厨房污水和其他洗涤污水可直接接入污水收集管网，厕所污水须经化粪池预处理后接入污水收集管道，庭院污水应全部纳入排水系统，通过管道进入污水收集管网。

3）分类处置

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。有条件且位于城镇污水处理厂服务范围内的村庄，应建设和完善污水收集系统，将污水纳入到城镇污水管网；其它村庄应根据农村实际，结合当地的地形条件、村落分布，因地制宜地选取分散收集或集中收集方式，根据区域环境配套建设污水处理设施达标排放或资源化利用。

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，在自然条件下能够依靠重力收集的，优先选择重力收集系统，特殊情况下，可以选择压力收集系统或真空收集系统。

（2）推荐治理方式

根据农村生活污水治理村庄类型，结合《标准》有关要求，综合考虑当前农村生活污水治理设施对主要污染物去除效果及排放水质情况，明确各类村庄生活污水治理要求、排放标准，并提出推荐治理方式，其结果如下表。

表 4.2-3 各类村庄生活污水治理要求、排放标准及推荐治理方式

类型	对应条件	排放方式	处理规模	排放标准	推荐治理方式
一类	分散居住	不排放	—	—	黑灰分离；黑水、灰水资源化利用
	集中居住、房前屋后缺少消纳土地	间接排放	—	一级标准	黑灰分离；达标后引出保护区外排放或经湿地等间接排放
二类	分散居住	不排放	—	—	黑灰分离；黑水、灰水资源化利用
		排放	—	二级标准	黑灰分离；黑水资源利用，灰水分户生态处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量超过 10m ³ ，房前屋后有一定的消纳土地	排放	大于 10m ³ /d（含）	一级标准	黑灰分离；黑水分户资源化利用，灰水集中处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量超过 10m ³ ，房前屋后缺少消纳土地	排放	大于 10m ³ /d（含）	一级标准	黑灰分离；黑水、灰水集中处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量小于 10m ³ ，房前屋后有一定的消纳土地	排放	小于 10m ³ /d	二级标准	黑灰分离；黑水资源化利用，灰水分散处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量小于 10m ³ ，房前屋后缺少消纳土地	排放	小于 10m ³ /d	二级标准	黑灰分离；黑水、灰水分散处理达标排放
三类	分散居住	不排放	——	——	黑灰分离；黑水、灰水资源化利用
		排放	— —	三级标准	黑灰分离；黑水资源利用，灰水分户生态处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量超过 10m ³ ，房前屋后有一定的消纳土地	排放	大于 10m ³ /d（含）	二级标准	黑灰分离；黑水资源化化利用，灰水集中处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量超过 10m ³ ，房前屋后缺少消纳土地	排放	大于 10m ³ /d（含）	二级标准	黑灰分离；黑水、灰水集中处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量小于 10m ³ ，房前屋后有一定的消纳土地	排放	小于 10m ³ /d	三级标准	黑灰分离；黑水资源化利用，灰水分散处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量小于 10m ³ ，房前屋后缺少消纳土地	排放	小于 10m ³ /d	三级标准	黑灰分离；黑水、灰水分散处理达标排放
四类	分散居住	不排放	——	——	黑灰分离；黑水、灰水资源化利用
		排放	— —	三级标准	黑灰分离；黑水资源利用，灰水分户生态处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量超过 10m ³ ，房前屋后有一定的消纳土地	排放	大于 10m ³ /d（含）	二级标准*	黑灰分离；黑水资源化利用，灰水集中处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量超过 10m ³ ，房前屋后缺少消纳土地	排放	大于 10m ³ /d（含）	二级标准*	黑灰分离；黑水、灰水集中处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量超过 10m ³ ，房前屋后有一定的消纳土地	间接排放	大于 10m ³ /d（含）	三级标准	黑灰分离；黑水资源化利用，灰水集中处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量超过 10m ³ ，房前屋后缺少消纳土地	间接排放	大于 10m ³ /d（含）	三级标准	黑灰分离；黑水、灰水集中处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量小于 10m ³ ，房前屋后有一定的消纳土地	排放	小于 10m ³ /d	三级标准	黑灰分离；黑水资源化利用，灰水分散处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量小于 10m ³ ，房前屋后缺少消纳土地	排放	小于 10m ³ /d	三级标准	黑灰分离；黑水、灰水分散处理达标排放

类型	对应条件	排放方式	处理规模	排放标准	推荐治理方式
五类	分散居住	不排放	—	—	黑灰分离；黑水、灰水资源化利用
	集中居住，集中收集污水量超过 10m ³ ，房前屋后有一定的消纳土地	排放	大于 10m ³ /d（含）	一级标准（强化脱氮除磷）	黑灰分离；黑水分户资源化利用，灰水集中处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量超过 10m ³ ，房前屋后缺少消纳土地	排放	大于 10m ³ /d（含）	一级标准（强化脱氮除磷）	黑灰分离；黑水、灰水集中处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量小于 10m ³ ，房前屋后有一定的消纳土地	排放	小于 10m ³ /d	一级标准	黑灰分离；黑水资源化利用，灰水分散处理达标排放
	集中居住，集中收集污水量小于 10m ³ ，房前屋后缺少消纳土地	排放	小于 10m ³ /d	一级标准	黑灰分离；黑水、灰水分散处理达标排放
农村污水处理设施周边区域	农村污水处理设施具备接收能力、具备污水收集条件	优先考虑纳入农村污水处理设施统一处理			
城镇污水处理设施周边区域	城镇污水处理设施具备接收能力、具备污水收集条件	优先考虑纳入城镇污水处理设施统一处理			

*注：其中污水集中收集量超过 10m³/d 的四类村庄，标准中规定“出水排入村庄附近池塘等环境功能未明确的水体时，执行三级标准；县人民政府可根据水环境保护实际需求，执行更严格的排放限值”。考虑人口量较大，排水相对集中地区水环境容量较小，因此规划中要求达到二级标准，可根据实际情况进行调整。

4.3 治理设施布局选址

依据《室外排水设计规范》（GB50014-2006，2016 年版），污水处理设施位置选择，除符合城镇总体规划和排水工程专业规划要求外，还应根据下列因素综合确定：

- 1）一般要求位于下游，尽可能依靠地形坡度和重力流来收集村镇污水，节约污水收集和运营成本。
- 2）一般要求不对周围环境造成不可修复的影响；不适合设置在住宅区的逆风方向和水源的近上游。
- 3）节约用地，尽量利用边角区域，不占用基本农田。
- 4）有利于污水处理后的就近排放和回收利用。
- 5）选址不宜设在雨季易受水淹的低洼处，靠近水体的污水处理设施应避免受到洪水威胁。

4.4 污水收集模式选择

常见收集模式有：纳管式收集模式、集中式收集模式和分散式收集模式。不管何种收集模式，新建农村生活污水排水管网必须采用雨污完全分流制。

根据《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》中要求：所有农户必须实行严格的雨污分流，未实现雨污分流的农户，一类县（区、市）于 2021 年前完成改造，二、三类县（区、市）于 2025 年前完成改造。新晃侗族自治县属于三类县，所有农户必须实行严格的雨污分流，未实现雨污分流的农户，于 2025 年前完成改造。

4.4.1 纳管式收集模式

对于有基础、有条件的县城周边和邻近城镇污水管网的规划村庄，优先考虑纳管处理模式，建设和完善污水收集系统，将村庄生活污水纳入城镇污水管网，纳入城镇污水处理厂集中处理。

- 符合以下三种条件的自然村庄，生活污水可以直接纳入城镇污水管网统一集中处理：
- （1）村内有市政污水管道直接穿过；
 - （2）区域生活污水可以依靠重力流直接流入市政污水管道；
 - （3）距污水处理厂 2 公里范围内的村庄。

4.4.2 集中式收集模式

对于人口相对集中，周边缺少消纳土地的村庄，在散户污水收集的基础上，将农户污水排至村组公共排水系统，再排至污水集中处理系统进行处理。依据村庄或村镇的规模或居住人口数量，村庄污水集中收集规模通常为：服务人口 50-5000 人，服务家庭数 10-1000 户，污水收集量 5-500m³/d。该模式宜在村镇居民居住集中、人口相对密集的村组采用。村庄污水集中收集与处理应因地制宜，灵活布置，审慎决策。应根据地区自然地理情况且尽可能减少管网长度，以节省管网建设资金和减少管网维护工作量。污水收集应符合《村庄整治技术规范》（GB50445-2008）和《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124-2008）等相关规定要求。

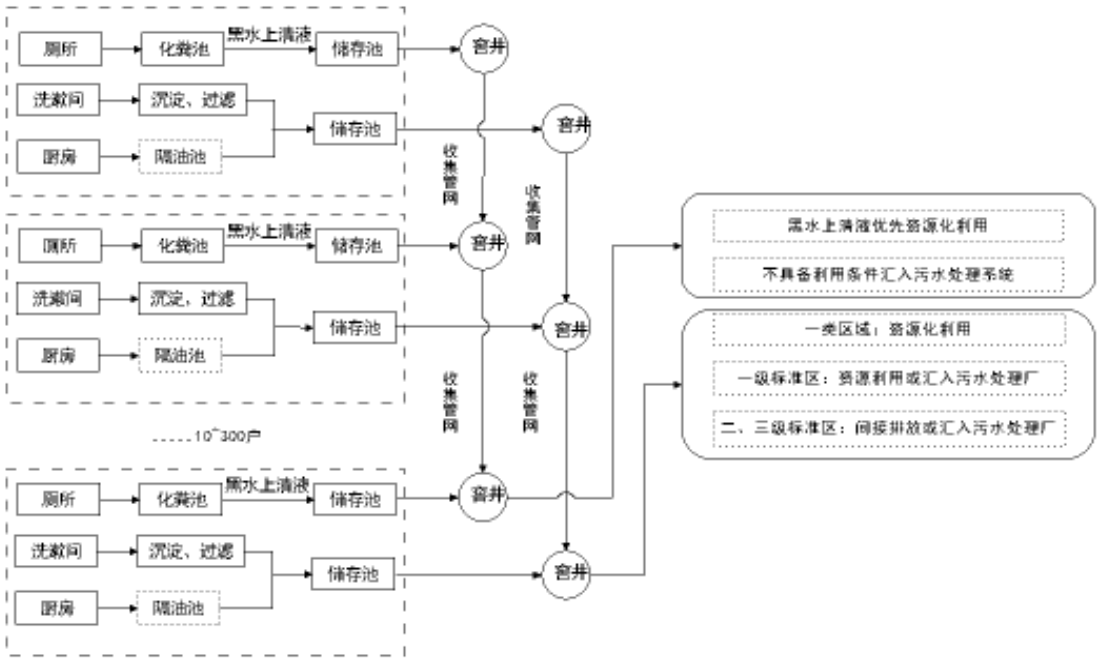


图 4.4-1 集中式收集模式示意图

4.4.3 分散式收集模式

分散收集是将居住分散或较为偏僻的单户或相邻农户的化粪池上清液和厨房、洗衣、洗浴等排放的污水统一收集，并排放至设在住户附近的分散处理设施的污水收集模式。适用于偏僻的单户或相邻几户农户的生活污水收集。污水量不大于 5m³/d，通常服务人口在 50 人以内，服务家庭数在 10 户以内。污水的收集应符合《村庄整治技术规范》和《镇（乡）村排水工程技术规程》等

相关规定要求。分散式收集模式可细化为单户庭院式农村生活污水收集模式和多户连片农村生活污水收集模式。

（1）单户庭院式农村生活污水收集模式

由于农户庭院式布局形式各异，可将厕所化粪池（上清液）和厨房、洗衣、洗浴等排放的污水统一收集，其出水可农用或进一步处理达标排放。

此收集系统一般污水量不大于 0.5m³/d，服务人口 5 人以下，服务家庭户数 1 户，如为“农家乐”经营户，则必须设置隔油池。

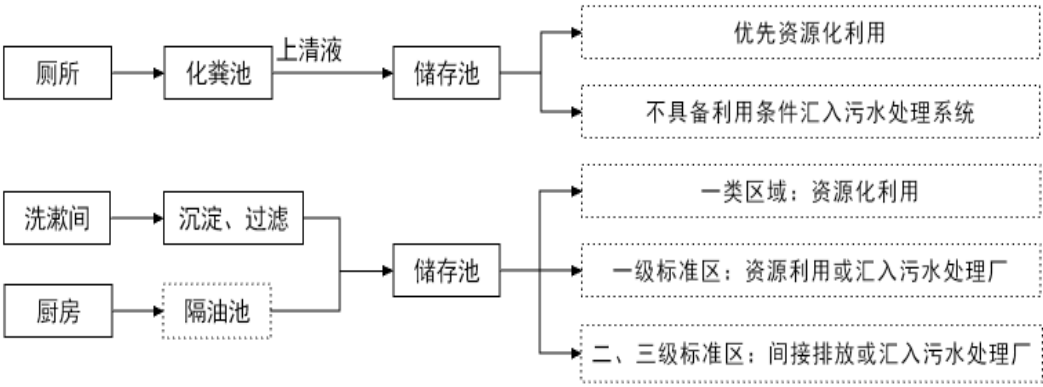


图 4.4-2 单户庭院式农村生活污水收集模式示意图

厕所水：采用三级化粪池无害化预处理，经无害化处理后优先就近就地资源化利用，无法资源化利用的部分与灰水一并进入污水处理系统进行处理。

洗浴水、厨房水：洗浴水、厨房水污染物浓度较低，直接排入污水处理系统进行处理，如涉及“农家乐”经营户厨房水进入污水处理系统前必须经过隔油池预处理。

（2）多户连片污水收集系统

对于相互毗邻的农户，在庭院污水收集的基础上，将各户污水用管道引入污水处理设施。该系统一般污水量不大于 5m³/d，服务人口通常宜在 5-50 人，服务家庭数宜在 2-10 户或根据农户地理地形位置在 10 户以上的一定范围内。多户连片污水收集系统见下图。

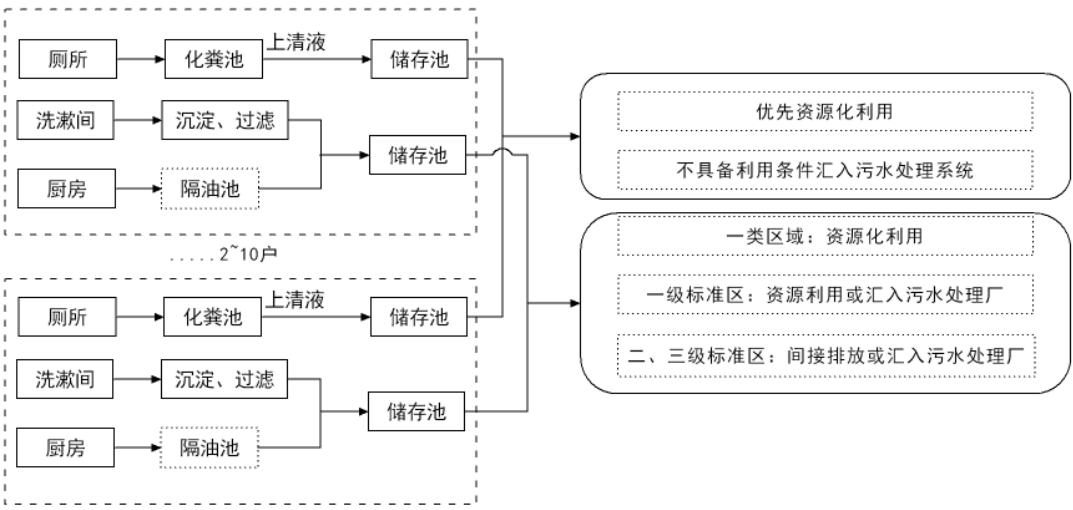


图 4.4-3 多户连片农村生活污水收集模式示意图

4.5 污水收集系统建设

4.5.1 入户管网

农村入户管网改造即农户入户收集系统改造，主要收集户内厕所粪污等，其布置方式应考虑农户的生活习惯、风俗文化、庭院布局、污水处理方式等因素。农户入户收集系统宜将厕所粪污“黑水”与厨房、洗涤洗浴等“灰水”分开收集。厕所粪污“黑水”需先排入化粪池无害化处理，再与其他污水一并进入污水收集管网。灰水原则上不进化粪池。从而实现“黑（水）灰（水）”分离。

4.5.2 污水收集主（支）管网

（1）污水收集管网应根据规划，充分结合当地条件统一布置，污水管网断面宜按规划期内的最高日最高时设计流量设计。

（2）污水收集管网平面位置和高程，应根据地形、土质、地下水位、道路情况、原有的和规划的地下设施、施工条件以及养护管理方便等因素综合考虑确定。排水干管应布置在排水区域内地势较低或便于污水汇集的地带。排水管宜沿道路铺设，并与道路中心线平行，宜设在快车道以外。高程设计除考虑地形坡度外，还应考虑与其他地下设施的关系以及入户管网的连接方便。

（3）污水收集管网可采用管道或渠道形式，新建污水收集管网优先采用密闭管道收集，若利

用村内现有沟渠，应采取密闭措施和防渗处理。

（4）污水收集管网的材质、构造、基础、接口应根据排水水质、水温、冰冻情况、断面尺寸、观内外所受压力、土质、地下水位、地下水侵蚀性、施工条件及对养护工具的适应性等因素进行选择与设计。

（5）污水收集管网的设计应自流排水，坡度应满足重力自流的要求。

4.5.3 管径设计

（1）污水收集管网的管径大小根据水量合理计算，避免因管径过小而造成堵塞，也防止因管径过大造成的浪费。管径设计应考虑农村生活污水间歇性排放的特点，适当增大坡度防止管道堵塞。

（2）污水收集管网流量、流速应按照《室外排水设计规范》（GB50014）计算。

（3）污水收集管道粗糙系数、最大设计充满度、最大设计流速、最小设计流速应按照《室外排水设计规范》（GB50014）取值。最小管径与相应最小设计坡度，可按下表取值：

表 4.5-1 最小管径与相应最小设计坡度

管道	位置	最小管径 (mm)	最小设计坡度
乡镇污水收集管道	乡镇主、干管	300	塑料管 0.002，其他管 0.003
村庄污水收集管道	支管网，汇入户数>5 户或主管网在村中主要干道	300	塑料管 0.002，其他管 0.003
	支管网（农户门前），汇入支管网户数≤5 户	200	塑料管 0.002，其他管 0.003

注：管道坡度不能满足上述要求时，可酌情减少，但应采取防护、清淤措施。

（4）重力流污水管道最大设计充满度可按下表取值：

表 4.5-2 最大设计充满度

管径或渠高	最大设计充满度
200-300	0.55
350-450	0.65
500-900	0.70
≥1000	0.75

注：在计算污水管道充满度时，不包括短时突然增加的污水量，但当管径小于或等于 300mm 时，应按满流复核。

4.5.4 污水收集管道及构筑物

（1）管材

管材选择应充分考虑本地的使用经验、采购、价格等因素。并且有利于后期的维护。用于排水管道工程的管材主要有：金属管材（主要指钢管、球墨铸铁管等）、普通的钢筋混凝土管材（主要指一级、二级离心钢筋混凝土管）、加强的钢筋混凝土管材（主要指三级离心钢筋混凝土管、预应力钢筋混凝土管）、玻璃钢夹砂管材（主要指缠绕式玻璃钢夹砂管和离心式玻璃钢夹砂管）和合成材料管材（主要指 UPVC 管、HDPE 管、FRP 管）等。

管材的选择取决于输送流量大小，施工方法，管道埋深，管道内压、工程造价等因素，各种管材各有利弊，现就目前常用的几种管材作技术经济比较：

1）钢筋砼成品管

这种管材目前市政工程中使用得最多，具有较成熟的制作工艺和施工经验，可以根据不同的埋深、内压进行配制，管道系列齐全，接口型式可以采用橡胶止水带，止水效果较好（F 管尤佳），价格较低，施工方便，管道埋于地下变形较小，适用于开槽埋管和顶管施工。但其重量大，起吊设备要求较高，大口径管道运输困难，施工周期较长。

2）玻璃钢夹砂管

玻璃钢夹砂管是将预浸有树脂基体的连续玻璃纤维，按照特定的工艺条件逐层缠绕到旋转的芯模上，并进行适当固化、脱膜而成。该管道具有耐腐、抗老化、使用寿命长、重量轻、抗渗漏、安装方便等优点。但玻钢夹砂管与同管径的其他管材相比，价格偏高，且抗击集中外力和不均匀外力的能力相对较弱。该管对施工工艺要求较高，管道的破损修补等比较繁琐，不利于后期维护管理。

3）UPVC 管

UPVC 管的耐化学腐蚀性能比钢管好，输送的水质稳定，不产生二次污染，管道采用弹性密封接头，小口径管道可采用粘接接头，施工方便，且水密性能好，水力糙度小。但其抗外力能力较差，易变形，但由于 UPVC 在熔融挤出时的流动性很差、热稳定性也差，生产大口径管材是相

当困难的，大口径聚氯乙烯管的连接问题也困难，市政工程中一般选用的 UPVC 管管径为 de200～de400。

4）HDPE 管

HDPE 管是以高密度聚乙烯树脂为主，采用挤出成型工艺制成的热塑性塑料管，常用的有双壁波纹管及中空壁缠绕管等。该管道具有耐腐、抗老化、使用寿命长、重量轻、抗渗漏、安装方便等优点，且能够抗击一定的外力冲击，小口径管道性价比较高，目前市政工程排水管采用较多，常用管径为 de300~de600。

5）钢管

钢管的优点为管节长度可加长，接口少，可承受的内压高，但其防腐要求高，造价高。通过管道优缺点对比，结合新晃侗族自治县农村社会经济情况确定：新晃侗族自治县农村生活污水处理设施污水收集主（支）管网使用 HDPE 双壁波纹管，入户管网采用 PVC 排水管。

（2）管道覆土深度

根据收集区实际情况，按收集区域地形标高及以后地块地面标高和接入污水管距离计算确定污水管道覆土深度。人行道下的排水管道覆土厚度不宜小于 0.6m，车行道下的排水管道覆土厚度不应小于 0.7m，耕地下的排水管道覆土厚度不应小于 1m。

（3）管道回填方法

新建排水管道在闭水试验合格后应及时回填。HDPE 管道回填：回填时两侧同时进行，两侧回填高差不得大于 30cm，管顶以上 0.5m 的回填土应夯实，不允许机械碾压。

（4）检查井

检查井的位置应设置在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管道上每隔一定距离处，排水管道的检查井采用钢砼结构或成品检查井。检查井在直线距离的最大间距应根据疏通方法等具体情况确定。可参考下表取值。

表 4.5-3 检查井最大间距

管径或暗渠净高（mm）	最大间距	
	污水管道	雨污合流管道
200-400	40	50
500-700	60	70
800-1000	80	90

管径或暗渠净高（mm）	最大间距	
	污水管道	雨污合流管道
1100-1500	100	120
1600-2000	120	120

对于通车道路宜采用钢砼井，非通车道路宜采用塑料检查井。位于车行道的检车井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。宜采用具有防盗功能的井盖，并内应设置防坠网。

管道跌水消减为 1~2 米时宜设跌水井，管道跌水水头大于 2 米必须设跌水井。管道转弯处不宜设跌水井。当管道直径小于或等于 400mm 时，采用竖管式跌水井，当管道直径大于 400mm 时，采用溢流堰式跌水井。跌水井采用钢砼井。

4.6 治理模式与工艺

4.6.1 纳管处理模式

靠近城镇、规模较大的规划发展村庄和撤并乡镇集镇区所在地村庄，具备污水收集纳入管网条件，且已建生活污水处理设施具备接纳能力，优先考虑纳管处理，将村庄生活污水接入污水管网，由现有污水处理设施集中处理达标排放。

4.6.2 分散处理与资源化利用模式

分散处理与资源化利用模式即在“黑（水）灰（水）”分离的基础上，“黑水”利用房前屋后的菜地、耕地等就近就地资源化利用，“灰水”资源化利用或处理后达标排放。

（1）“黑水、灰水”储存资源化利用工艺

1）工艺流程

建设污水储存和资源化利用设施，经庭院收集和预处理后的黑水和灰水，通过农业种植施肥或农田灌溉实现就近就地资源化利用。

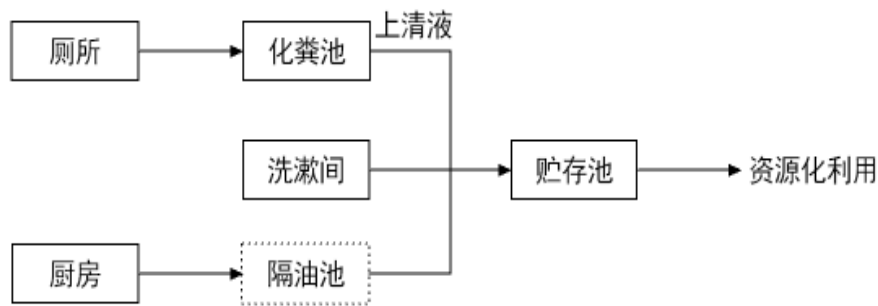


图 4.6-1“黑水、灰水”储存资源化利用工艺流程

2) 工艺特点及适用范围

工艺特点：该工艺技术具有投资和运维费用低、操作简单、方便，可有效实现资源化利用等优点，但运行人力消耗高，是农村分散居住条件下生活污水治理常用方式。

适用范围：适用于分散居住、房前屋后有充足土地的小型村庄或农户。

(2) “黑水”资源化利用+“灰水”达标排放工艺

1) 工艺流程

“黑水”和“灰水”分别收集，“黑水”确保就近就地资源化利用；“灰水”处理后达标排放，在需达二、三级标准区域的农户灰水经规范收集和预处理后，通过自然湿地、生态塘可达到排放标准；需达一级标准排放的区域，经厌氧池和人工湿地等生态处理设施可达到排放标准。达一级排放标准的处理工艺流程如下图。

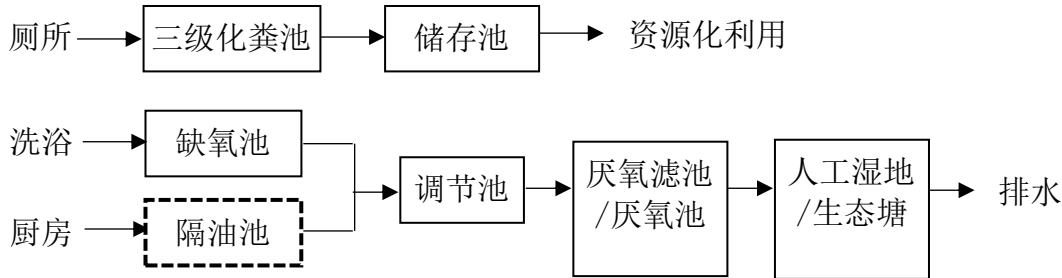


图 4.6-2“黑水”资源化利用+“灰水”达一级标准排放工艺流程

2) 工艺特点及适用范围

工艺特点：该工艺技术具有投资和运维费用较低，操作相对简单、方便，运行人力消耗较高等特点。人工湿地主要采用潜流、平流人工湿地，可与景观美化功能相结合。

适用范围：适用于分散居住农户或小规模集中居住的村庄、房前屋后有一定的土地、年平均温度高于 10℃的地区推广使用，对排水要求达二、三级标准区域的村庄采用更合适。

4.6.3 集中治理达标排放模式

(1) 达三级标准排放技术工艺

三格化粪池/沼气池-人工湿地/生态塘工艺

1) 工艺流程

经过三格化粪池/沼气池处理后的污水，如果无法农用或农用量较少时，需在化粪池后接生态净水单元。采用水冲式厕所的农户，推荐采用化粪池/沼气池收集和预处理厕所污水，优先资源化利用；无法利用的厕所化粪池和厨房、洗衣、洗浴等排放的污水统一收集经人工湿地/生态塘处理后达标排放。处理工艺流程如下图。

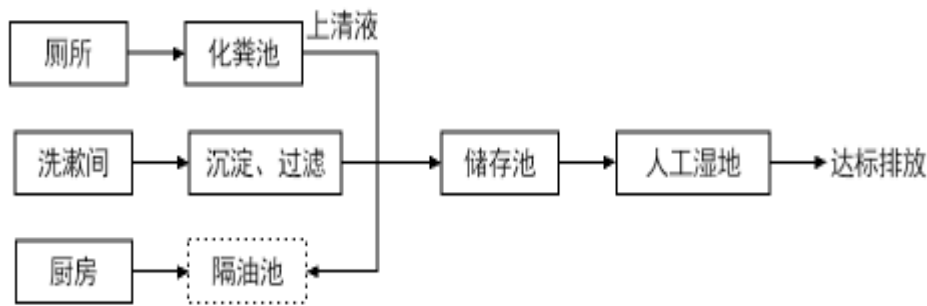


图 4.6-3 三格化粪池/沼气池-人工湿地/生态塘工艺流程图

2) 工艺特点及适用范围

工艺特点：该工艺技术具有投资和运维费用较低，操作相对较简单、方便，运行人力消耗较高等特点。人工湿地主要采用潜流、平流人工湿地，可与景观美化功能相结合。

适用范围：适用于分散居住农户或小规模集中居住的村庄、房前屋后土地面积相对丰富、受纳水体对水质要求不高，年平均温度高于 10℃的地区推广使用。

(2) 达二级标准排放技术工艺

1) 厌氧池+人工湿地/生态塘工艺

①工艺流程

生活污水收集后，经格栅、沉砂等预处理，进入厌氧池，经厌氧水解酸化后进入人工湿地/生态塘处理后达标排放。处理工艺流程如下图。

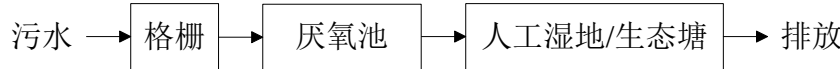


图 4.6-4 厌氧池+人工湿地/生态塘工艺流程图

②工艺特点及适用范围

该工艺的特点：高有机负荷，节省占地；无需动力，建设运行成本低；剩余污泥产量少且稳定，可直接用作肥料。

适用范围：适合于治理规模较小的散居村落，相对偏僻的按户收集治理模式，土地供应相对充足，排水水质要求不太高。

2) 厌氧池-快速渗滤-人工湿地/生态塘工艺

①工艺流程

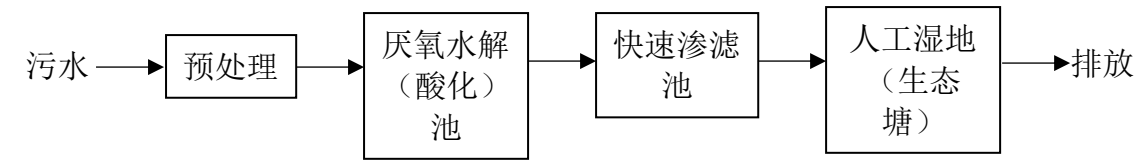


图 4.6-5 厌氧池-快速渗滤-人工湿地/生态塘工艺流程图

生活污水预处理收集后，流入厌氧水解（酸化）池，再经快速渗滤池净化，最后经人工湿地/生态塘进一步净化处理达标排放。

②工艺特点及适用范围

该技术工艺与“厌氧池+人工湿地/生态塘”相似，但运行稳定性和排放水质更好。

（3）达一级标准排放技术工艺

1) 厌氧池-生物接触氧化-人工湿地

①工艺流程

该组合工艺由厌氧池、接触氧化池和人工湿地三个处理单位串联组成。处理工艺流程如下图。

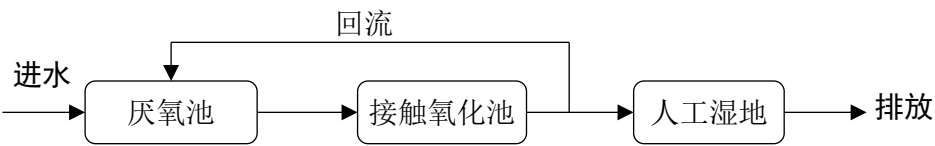


图 4.6-6 厌氧池—生物接触氧化—人工湿地工艺流程图

②工艺特点及适用范围

工艺特点：污泥产量少，无污泥回流，无污泥膨胀；对水质、水量波动的适应性强，对污染物去除效果好；基建费用一般，占地较大；能耗小，运行费用不高；对前处理要求较高，需要定

期对接触氧化池和填料进行清理。

适用范围：适宜在居民较为集中，污水量较大，土地较少的地方应用，受纳水体对水质要求较高的地区。

2) “A²O”活性污泥法工艺

①工艺流程

A²O 是最典型的活性污泥脱氮除磷工艺，工艺流程如下图。

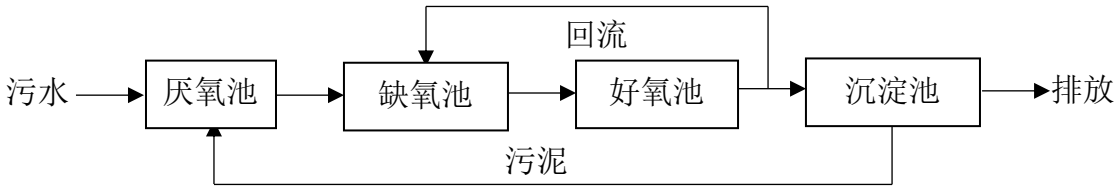


图 4.6-7 典型 A²O 工艺流程图

②工艺特点及适用范围

该工艺的特点：污染物去除效率高，运行稳定，有较好的耐冲击负荷；污泥沉降性能好；同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能；污泥含磷浓度高，具有较高的肥效；运行费用低；脱氮除磷效果不可能很高。

适用范围：污水量较大，水质高且波动不是很大，对氮、磷去除要求较高的农村生活污水处

（4）“强化脱氮除磷”治理技术工艺

1) AO 生物接触氧化+潜流式强化除磷人工湿地组合工艺

①工艺流程

该组合工艺由 AO 生物接触氧化和强化除磷人工湿地组成。处理工艺流程如下图。

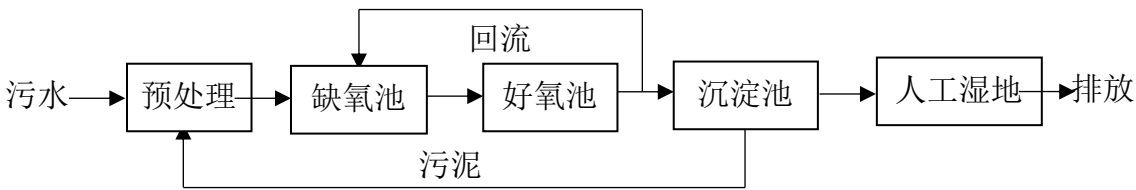


图 4.6-8 AO 生物接触氧化+潜流式强化除磷人工湿地工艺流程图

②工艺特点及适用范围

工艺特点：流程简单，建设和运行费用较低；处理效果好，且占地面积小；人工湿地强化脱氮除磷处理效果好。

适用范围：适用于相对较大的处理规模，受纳水体对排放水质要求高，主要应用于良好湖泊等封闭半封闭水体、氮磷不达标水体区域范围内的地区。

2) A²O 生物接触氧化+潜流式强化除磷人工湿地组合工艺

①工艺流程

该组合工艺由 A²O 和强化除磷人工湿地组成。处理工艺流程如下图。

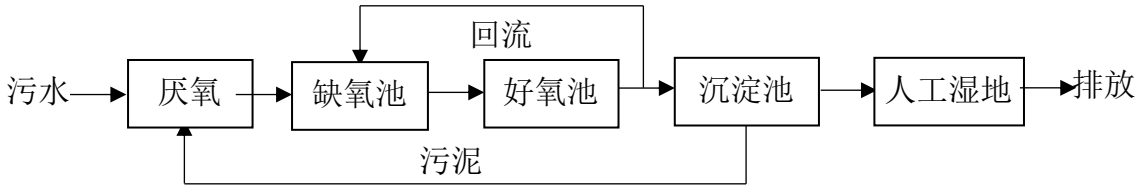


图 4.6-9 AO 生物接触氧化+潜流式强化除磷人工湿地工艺流程图

②工艺特点及适用范围

工艺特点：污染物去除效率高，运行稳定，有较好的耐冲击负荷；污泥沉降性能好；同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能；污泥含磷浓度高，具有较高的肥效；运行费用低；人工湿地强化脱氮除磷处理效果好。

适用范围：适用于相对较大的治理规模，受纳水体对排放水质要求高，受纳水体对水质要求高，主要应用于良好湖泊等封闭半封闭水体、氮磷不达标水体区域范围内的地区。

治理模式及工艺对比见下表。

表 4.6-1 治理模式及工艺对比表

序号	治理模式		推荐治理工艺	适用范围	建设成本	运行成本	日常管理	出水水质
1	纳管处理		——	靠近城镇污水处理厂、具备污水收集条件	按距离	——	简单	与纳管污水处理设施排放标准有关
2	分散处理与资源化利用		“黑水、灰水”资源化利用	分散居住农户、房前屋后有充足土地	0.2~0.6 万元/户	——	简单	——
			“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放	分散居住农户或小规模集中居住的村庄、房前屋后有一定的土地；灰水根据不同排放要求选择不同的治理工艺技术	0.4~0.8 万元/户	——	较简单	选择不同工艺可达到不同的排放标准
3	集中治理 达标排放	达三级标准	三格化粪池（沼气池）-人工湿地/生态塘	分散居住农户或小规模集中居住的村庄、房前屋后土地面积相对丰富，受纳水体对排放水质要求不高	0.5~0.8 万元/m ³	0.1~0.3 元/m ³	简单	出水水质一般，满足《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》的三级标准
		达二级标准	厌氧池+人工湿地/生态塘	在人口规模不大、土地较丰富、经济较落后的村庄推广使用，	0.6~0.9 万元/m ³	0.2~0.4 元/m ³	简单	出水水质一般，满足《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》的二级标准
			厌氧池-快速渗滤-人工湿地/生态塘	适宜在民居较为分散、土地较丰富、有村前塘（风水塘）的村庄推广使用。	0.8~1.0 万元/m ³	0.3~0.6 元/m ³	简单	出水水质一般，满足《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》的二级标准
		达一级标准	A/O 生物接触氧化	适宜在民居较为集中，污水量较大，土地较少的地方应用，受纳水体对排水水质要求高的地区。	0.85~1.15 万元 /m ³	0.8~1.2 元/m ³	较复杂	出水水质好，优于《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》的一级标准
			A ² O 活性污泥法工艺	适宜在民居较为集中，污水量较大，土地较少的地方应用，受纳水体对排水水质要求高的地区。	1.0~1.25 万元/m ³	1.0~1.3 元/m ³	复杂	出水水质较好，满足《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》的一级标准
		强化脱氮除磷	AO 生物接触氧化+潜流式强化脱氮除磷人工湿地	适宜在民居较为集中，污水量较大，土地较少的地方应用，受纳水体对排水水质要求高，主要为氮磷不达标水体区域范围的地区。	1.0~1.4 万元/m ³	1.0~1.4 元/m ³	复杂	出水水质好，优于《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》的一级标准
			A ² O 生物接触氧化+潜流式强化脱氮除磷人工湿地	适宜在民居较为集中，污水量较大，土地较少的地方应用，受纳水体对排水水质要求高，主要为氮磷不达标水体区域范围的地区。	1.1~1.5 万元/m ³	1.2~1.5 元/m ³	复杂	出水水质好，优于《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》的一级标准

4.6.4 集中式污水处理工艺选择

结合新晃侗族自治县各类村庄生活污水治理要求、排放标准及新晃侗族自治县农村特点，得出如下结论：

（1）一类村庄（饮用水水源一、二级保护区所在村、重要河湖沿岸村、自然保护区陆域范围内的村庄、生活污水排入水功能区划定的Ⅲ类水体中游泳区的村庄）为保证氮、磷等营养元素的控制，防止区域内水体富营养化，采用“A/O 生物接触氧化”工艺，达到《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）一级标准后，引出区域外排放或经湿地等间接排放；

（2）二类村庄（生活污水排入水功能区划定的Ⅲ类水体（不包括游泳区）的村庄），当污水处理量 $\geq 10\text{m}^3/\text{d}$ 时，采用“A/O 生物接触氧化”工艺，排放标准为《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）一级标准；当污水处理量 $< 10\text{m}^3/\text{d}$ 时，采用“厌氧池+人工湿地”工艺，排放标准为《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）二级标准；

（3）三类村庄（生活污水排入水功能区划定的Ⅳ类、Ⅴ类水体的村庄），当污水处理量 $\geq 10\text{m}^3/\text{d}$ 时，采用“厌氧池+人工湿地”工艺，排放标准为《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）二级标准；当污水处理量 $< 10\text{m}^3/\text{d}$ 时，采用“三格化粪池+人工湿地”工艺，排放标准为《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）三级标准；

（4）四类村庄（生活污水排入未明确水功能区目标水体及其他间接排放的村庄），当污水处理量 $\geq 10\text{m}^3/\text{d}$ 时，采用“厌氧池+人工湿地”工艺，排放标准为《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）二级标准；当污水处理量 $< 10\text{m}^3/\text{d}$ 时，采用“三格化粪池+人工湿地”工艺，排放标准为《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）三级标准；

（5）五类村庄（生活污水排入已列入国家水质较好湖泊名录的重点湖库等封闭或半封闭水域、氮磷不达标水体的村庄），为保证氮、磷等营养元素的控制，防止区域内水体富营养化，采用“预处理+ A^2/O 活性污泥法+人工湿地”工艺，排放标准为《湖南省农村生

活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）一级标准。

4.6.5 分散式污水处理工艺选择

结合新晃侗族自治县各类村庄生活污水治理要求、排放标准及新晃侗族自治县农村特点，得出如下结论：

（1）一类村庄（饮用水水源一、二级保护区所在村、重要河湖沿岸村、自然保护区陆域范围内的村庄、生活污水排入水功能区划定的Ⅲ类水体中游泳区的村庄）为保证氮、磷等营养元素的控制，防止区域内水体富营养化，建设三格化粪池对产生的黑水进行有效收集和处理，之后与灰水一起进行资源化利用，不直接排放到自然水体；

（2）二类村庄（生活污水排入水功能区划定的Ⅲ类水体（不包括游泳区）的村庄），建设三格化粪池对产生的黑水进行有效收集和处理，之后与灰水一起进行资源化利用，或是灰水采用“预处理+厌氧生物膜池+人工湿地”工艺，对其进行处理，达到《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）二级标准后排放；

（3）三类村庄（生活污水排入水功能区划定的Ⅳ类、Ⅴ类水体的村庄），建设三格化粪池对产生的黑水进行有效收集和处理，之后与灰水一起进行资源化利用，或是灰水采用“三格化粪池+人工湿地”工艺，对其进行处理，达到《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）三级标准后排放；

（4）四类村庄（生活污水排入未明确水功能区目标水体及其他间接排放的村庄），建设三格化粪池对产生的黑水进行有效收集和处理，之后与灰水一起进行资源化利用，或是灰水采用“三格化粪池+人工湿地”工艺，对其进行处理，达到《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）三级标准后排放；

（5）五类村庄（生活污水排入已列入国家水质较好湖泊名录的重点湖库等封闭或半封闭水域、氮磷不达标水体的村庄），为保证氮、磷等营养元素的控制，防止区域内水体富营养化，建设三格化粪池对产生的黑水进行有效收集和处理，之后与灰水一起进行资源化利用，不直接排放到自然水体。

4.6.6 集中式污水处理工艺设计

4.6.6.1“A/O 生物接触氧化”工艺

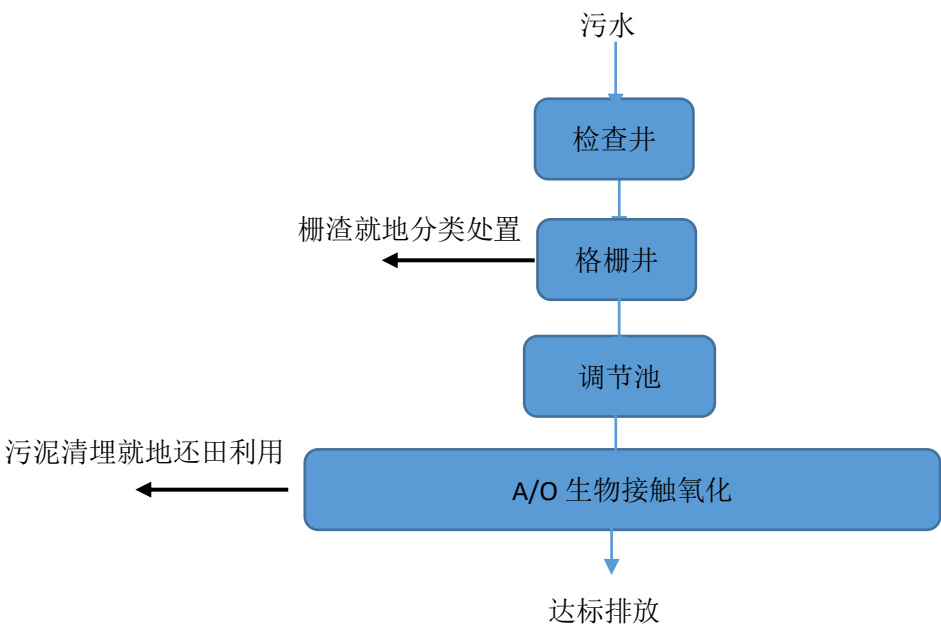


图 4.6-10 A/O 生物接触氧化污水处理工艺流程图

生活污水经过化粪池处理后，进入污水收集管网，而后进入调节池，调节池安装有格栅，可以去除颗粒较大的固体污染物质，保护后续处理设备正常运行。调节池池容较大，污水在调节池中进行水质水量的调节，调节池中设置有污水提升泵（潜污泵），通过动力将污水输送到水解酸化池，通过在池中填充组合填料，形成填料床，利用大量厌氧微生物将进水中的高分子物质分解成小分子物质。COD 平均去除率为 20%~30%，悬浮性 COD 去除率可达 60%，出水变得更容易被好氧菌降解，提高污水的生化性能，有利于后段好氧处理，使其处理效率提高。水解酸化池出水自流进入接触氧化池，池中装有弹性填料，在接触氧化池底部通过微孔曝气器进行强制曝气。在好氧环境下，好氧细菌通过吸收分解，将水中的有机污染物质分解去除。经过生化处理的污水进入沉淀池进行固液分离，剩余污泥定期外排，上清液达标排放。

（1）调节池计算
容积计算方法如下：

$$V=Q \cdot T$$

式中：

V——调节池总容积（m³）；

Q——农户日污水产生量（m³/d）；

T——水力停留时间（d），T 一般调节池水力停留时间为 0.5-1d。

（2）污水收集管

每户内部平均建设 10m 左右的管道，分别收集来自厨房、厕所和洗衣产生的污水以及污水处理系统出水口到受纳水体、沟渠或农田。管道采用 UPVC 排水管材，为防治堵塞，管道规格选择 DN75-DN110。

4.6.6.2“厌氧+人工湿地”工艺

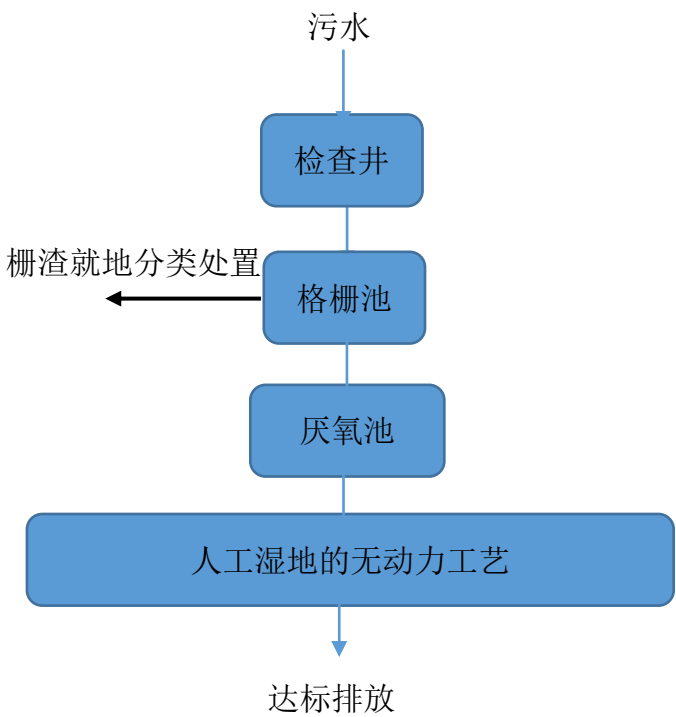


图 4.6-11 “厌氧+人工湿地”污水处理工艺工艺流程图

农户生活污水经过化粪池排放和管网收集后，首先经过格栅，隔除其中大颗粒悬浮物及飘浮物，以减轻后续生化处理装置的负荷及减少堵塞的发生，使系统能有效、稳定地工作。污水经格栅自流进入水水解酸化池，水解酸化池有一定的容积，由于本系统采用无动力运行，较大的池容可以承受水质水量大幅度变化的冲击。水解酸化池维持厌氧环境，其中悬挂组合填料，通过人为在其中接种、培繁殖大量的微生物，并将其驯化。微生物的种类非常多，微生态系统非常复杂，在微生物的分解作用下，水中的污染物质被微生物摄

取，分解成 CO₂ 和 H₂O，上清液进入后续人工湿地系统。

在人工湿地系统中，有选择性地植入植物如芦苇，美人蕉，蒲草等。植物为“自然系统”中的降解有机物微生物提供基质，是人工基质、水生植物和微生物这个复合生态系统的物理、化学和生物作用的共同结果，通过过滤、吸附、沉淀、离子交换、微生物同化分解和植物吸收等途径去除废水中的悬浮物、有机物、氮、磷和重金属等。经过人工湿地的处理，污水得到充分的处理，达标排放。

考虑到施工的进度和现场的条件，我们采用具有自主知识产权和专利的模块化处理设备。模块设备具有统一的外形尺寸，安装时只需要开挖基坑，平整垫层，定位设备，管道填料，土方回填，植物种植等几个步骤，较钢筋混凝土施工工期大大缩短，受天气影响较小，而且比砖砌结构抗渗。

（1）调节池计算

容积计算方法如下：

$$V=Q \cdot T$$

式中：

V——调节池总容积（m³）；

Q——农户日污水产生量（m³/d）；

T——水力停留时间（d），T 一般调节池水力停留时间为 0.5-1d。

（2）污水收集管

每户内部平均建设 10m 左右的管道，分别收集来自厨房、厕所和洗衣产生的污水以及污水处理系统出水口到受纳水体、沟渠或农田。管道采用 UPVC 排水管材，为防治堵塞，管道规格选择 DN75-DN110。

4.6.7 分散式污水处理工艺设计

4.6.7.1“三格化粪池+尾水回用”系统

（1）三格化粪池池的原理

三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由进粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理。粪便在池内经过 30 天以上

的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质肥料。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗粒状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少。初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

（2）三格化粪池的结构

三格化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、过粪管、三格化粪池、盖板五部分组成。

1）便器：由工厂加工生产或自行预制，便器采用直通式，与进粪管联接，也可使用水封式便器，不再安装过粪管。

2）进粪管：塑料、铸铁、水泥管均可，内壁光滑、防止结垢、内径为 10cm，长度为 30-50cm。

3）过粪管：以塑料管为好，直径为 10-15cm，1-2 池间的过粪管长约 70-75cm，2-3 池间的过粪管长约 50~55cm。

4）三格池：用砖砌水泥粉壁面或水泥现浇，预制均可，以"目"字形为主要类型，若受地形限制，"品"字形、"丁"字型摆布也可。容积达到贮粪 2 个月为宜。三格池有效深度应不少于 1 米，1 至 3 格容积比例一般为 2：1：3。

5）盖板：可自行预制，要做到既密闭，又便于清渣和取粪。

（3）三格化粪池容积的计算方法

三格化粪池容积应根据使用人数、粪便发酵腐熟的时间以及沉卵灭菌的要求来决定。一般我国通用计算参数是每人每天的粪尿排泄量。包括少量冲洗厕所用水在内，按 6L(最低量)计算。粪便发酵腐熟时间及病原体残废时间按 30 天计算，其中在第一池需停留 20 天，第二池停留 10 天，第一池和第二池的容积分别按此停留时间计算，第三池容积一般为一、二池之和。粪池容积的计算式如下：

粪池容积=排粪尿量/日·人×使用人数×天数/1000

举例：4口人之家，排粪尿量/日·人按6L计，粪便贮存发酵时间30天。

第一池有效容积，6X4X20/1000，0.48立方米

第二池有效容积，6X4X10/1000，0.24立方米

第三池为1-2池之和，即0.72立方米。

考虑到便器的清洗次数、实际用水量不便掌握和便于施工等情况，粪池容积比计算结果大15-25%以上为宜。

（4）施工要求与方法

三格化粪池厕所施工关键一是保证建筑质量，防止渗漏，二是把好过粪管安装质量关。

1）施工人员工具的准备：具体施工人员应事先准备好砖刀、大小灰板、大小灰披、卷尺、水平仪、刷子、浇水泥用的模板等。

2）材料的准备：在施工之前，施工人员需按砖砌、水泥预制、现浇等不同类型的用料需要，通知建厕农户，备足砖、水泥、砂石、钢筋、便器、进粪管、过粪管等材料，方可进行施工。

3）放样和挖坑：根据用户需要和具体情况，选好化粪池的位置、确定形状和池子的大小，按照实际推广容积和各池长度量好尺寸，撒上石灰线。放线时应留出砖砌或现浇余地，一般每条边放出15cm。放线完了以后，要进行挖三格粪池坑，掏出坑内的泥土。土坑的深度为120cm。

4）底板的处理：底层先铺5cm碎石垫层，上浇8cm厚混凝土，混凝土标号为C25。

5）砖砌或浇铸化粪池：按化粪池的尺寸先砌好墙体，分三格，中间分隔两道墙体，由于第二池较窄，施工有一定困难，因此，砌到一定高度后，抹好水泥再继续砌墙。注意埋放好过粪管各一根。混凝土浇铸化粪池应按尺寸固定好模板，然后用C25混凝土浇灌，厚度为5cm并用湿草帘覆盖，2天左右待水泥凝固后方可拆除模板。

6）过粪管的安装要求：第一池进入第二池的过粪管的位置放在第一池有效深度的下约1/3处，角度以45度60度为宜，即管的下口距离第一池池底约35cm，第二池进入第三池的过粪管下口在第二池深的1/2处，一二池的过粪管的两个上口离池盖

12cm。过粪管的形状有直管型、倒L型、虹吸型、S型。

7）化粪池抹面：池内壁采用1：3水泥砂浆打底一次，再用1：2水泥砂浆抹面二次，抹面要求密实、光滑。抹面的厚度为每次1cm为宜。

8）池盖的预制与安装：化粪池的池盖全部为钢筋混凝土盖板，厚度为5cm。第一池的盖板要留出放便器的口和出粪渣的口，第二池的盖板也要留出一个口，便于清渣和疏通过粪管，第三池盖板要留出出粪口，便于出粪，每个口都要预制小盖。安装大盖板时要用水泥砂浆密封、口盖要盖严，防止雨水流入，保证池内密封发酵。

9）安装进粪管、便器：将直径10cm长度为30—50cm的进粪管，从第一池盖板入口中插入粪池，并固定在盖板上，将蹲(坐)便器入口套在进粪管上，固定坐便器，稍加密封。以便器下口中心为基础，距后墙35cm，距边墙40cm。便器高低视需要而定，必要时用砖加高。

10）地面的处理：化粪池应高于周围地面3-5cm，防止雨水流入。池的周围松土要夯实，厕内地面要用1：3水泥砂浆打底，再用1：2水泥砂浆抹面。有条件的农户可贴上瓷砖，更有利于清洗和保持清洁。

（5）三格化粪池启用

1）农户三格化粪池建好后，应先试水，观察池子是否有渗漏，如有渗漏，必须修补至不渗漏方可投入使用。渗漏检查方法：各池加满水，24小时水位下降1cm以内为不渗漏。

2）卫生厕所在使用前，第一池必须加池塘水或井水至池过粪管下口被浸没，使粪便入池后易于化粪发酵。第二池和第三池不要加水。

3）厕内备用器具：卫生厕所必须备有盛水用的水桶或水池，水勺，洗刷便器用的毛刷，盛便纸用的纸篓(桶)，蹲(坐)便器要有盖板，便于密闭防蝇，如条件允许，厕内可配洗手设施。

（6）三格化粪池的管理

1）农户三格化粪池容积一般在1-2立方米左右，由于容量较小，其他生活性排水不得进入第一、第二池。

2）每次便后，必须养成水冲的习惯，每次用水约2kg左右，不可无节制用水，以免因粪便贮存时间过短而达不到无害化要求。用纸宜用软质、易分解的卫生纸，不宜使用其

他的纸张或杂物，以免造成弯管堵塞，同时可延长清渣时间。

3）清渣时间视使用管理情况而定，一般每年或 2-3 年清渣一次。粪渣在使用前必须经高温堆肥、沼气发酵或用药物处理，药物处理的方法随后介绍。

4）用肥时，必须从第三格取粪液，不能从第二格或第一格直接取粪。第三格禁止倒入新鲜粪液。不利用时，可由第三格出粪口排入下水沟，但不能直接排入作为饮用水水源的水体。

（7）尾水回用的实施

尾水回用一般来说取用的是从三格化粪池的第三级取水，为了保证尾水不外排污染环境，每天要检查第三格水位，根据菜地的用水量取水浇菜，并保证三格化粪池一定的水位，留有一定的容积。如果第三格水量不够浇菜，菜地需要另备水源。

4.6.7.2 四池净化系统

对于分散居住的单个农户生活污水处理，由于居住比较分散，修建管网既不经济，也不科学，推荐选择四池净化系统。四池净化系统是采用“三格化粪池+人工湿地”的处理工艺，化粪池按照《农村户厕卫生标准》建设，在化粪池后面接一格人工湿地即构成四池净化系统。农户排放的生活污水经排污管道进入分散型农户生活污水处理器，经过初沉段沉淀大颗粒的无机物质，同时部分较轻的无机及有机物质上浮到水面，形成浮渣层，废水则通过位于初沉段中部的过水孔进入厌氧段；厌氧段采用厌氧生化处理技术，通过厌氧微生物的吸附，分解将污染物质降解为二氧化碳和水，之后废水通过下部的过水孔进入二沉段；经过厌氧处理的废水在二沉段完成泥水分离，沉淀的污泥通过下部相同的重新回到过水孔回流到厌氧段，上清液进入人工湿地处理段；在人工湿地处理段，通过湿地填料的过滤，填料生物膜的吸附和分解，湿地植物的吸收，污染物质得到进一步去除，经过处理之后的污水排放。

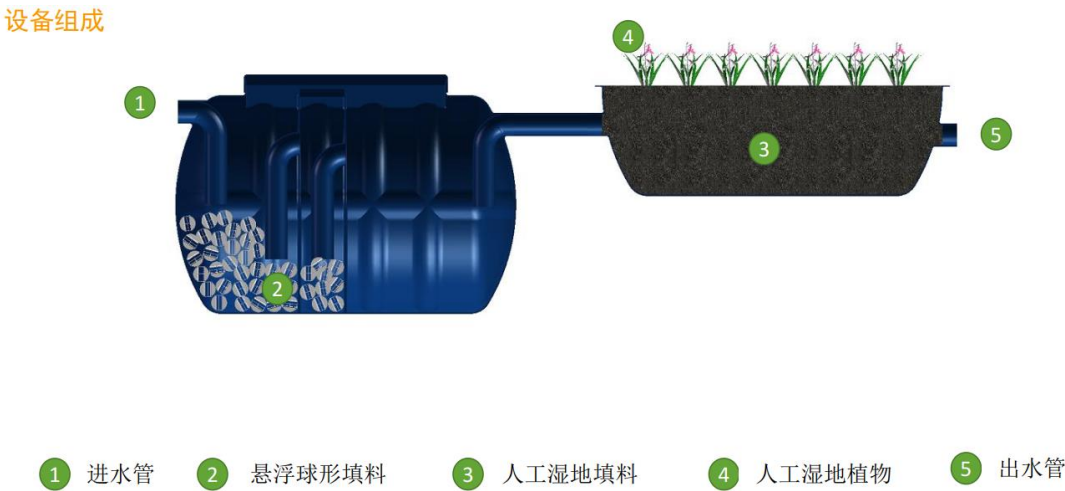


图 4.6-12 四池净化系统工艺图

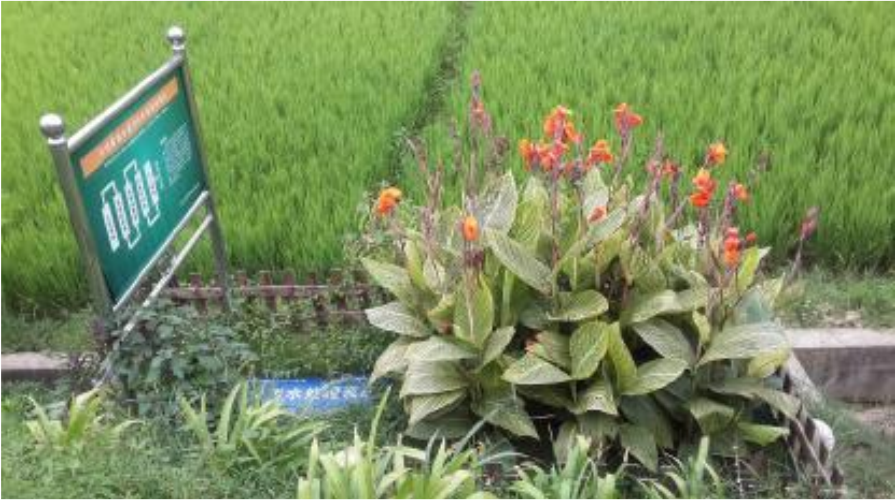


图 4.6-13 四池净化系统安装示例图

4.6.8 隔油池工艺设计

厨房水水量较少、污染物浓度较低，含有少量的油，如涉及农家乐、民宿和接待单位的经营户必须设置隔油池。

餐饮隔油池是利用油与水的比重差异，分离去除污水中颗粒较大的悬浮油的一种处理构筑物。

处理含油废水的一种专用性构筑物。餐饮业在厨房的生产过程中排出含有大量食用油

的废水，大部分为植物和动物性油脂。这些含油废水如排入水体会造成污染，灌溉农田会堵塞土壤孔隙，有害作物生长。如对废水中的油品加以回收利用，则不仅可避免对环境的污染，又能获得可观的经济收益。

废水中油品比重一般比水小，多以三种状态存在：①悬浮状态：油品颗粒较大，油珠直径 0.1 毫米以上，漂浮水面，易于从水中分离。在石油工业中，这类油品约占废水含油量的 60～80%。②乳化状态：油品的分散粒径小，油珠直径在 0.1 毫米以下，呈乳化状态，不易从水中上浮分离。这类油品约占废水油含量的 10～15%。③溶解状态：石油在水中溶解度极小，溶于水的油品占废水含油量的 0.2～0.5%。餐饮隔油池主要用于分离去除废水中悬浮状态的油品，而乳化油品则要用上浮或混凝沉淀法去除。**隔油池需由户主自行建设。**

隔油池的设计与计算如下：

- （1）废水流量按设计秒流量计；
- （2）废水在池内的流速不得大于 5mm/s；
- （3）停留时间为 2~10min；

有效容积 $V=60QT$ （ Q 为最大设计秒流量）

4.7 污泥处理处置

污水处理过程中产生的固体废弃物主要分为两类：

- 1）生化过程中产生的污泥；
- 2）格栅隔除的漂浮物、大颗粒物等。

其中格栅隔除的漂浮物、大颗粒物等可作为垃圾外运至垃圾处理站集中处置；污泥则可按照来源不同，分为：化粪池污泥、腐殖污泥（生物膜法产生的沉淀物质）和氧化塘污泥等。

污泥中各种污染物浓度都很高，农村生活污水治理系统排出的污泥中含无机及有机固体污染物和病原微生物等，容易腐败并产生臭气。如不妥善处置将对环境造成很大危害。

（1）污泥的处置方式

1）污泥的焚烧：污泥经过焚烧后其含水率可降低为零，有害物处置彻底。在焚烧前要求污泥进行有效地脱水或干燥。焚烧所需的热量，依靠污泥本身含有的有机物热量或补充燃料。以焚烧为核心的处理方法是最彻底的污泥处理方法，它能使有机物全部碳化，杀死病原体，最大程度地减少污泥体积。污泥焚烧产生的焚烧灰具有吸水性、凝固性，因而可用来改良土壤、筑路等。但是其处理设施一次性投资大，处理成本昂贵，焚烧后会产生有毒有害气体，必须配套完备的尾气净化设施，我国目前的经济能力决定了这一处置方式难以推广，对于大城市有些因远离填埋场而造成运输费用过高，使用焚烧法处置才有一定意义。另外公众对焚烧技术的接受程度较低，主要指可能对身体健康造成危害的高风险心理负担。

2）卫生填埋：污泥的卫生填埋是在传统填埋的基础上从保护环境出发，经科学选址和必要的场地防护处理，管理严格的一种先进填埋方式。其优点是投资少，容量大，见效快。

3）制作建材：污泥含有大量无机质，在处理后可以作为建材的原料。污泥建筑材料利用方式主要有制砖、制水泥、制纤维板等。目前应用较多的是制砖。污泥制砖的方法有两种，一种是用干化污泥直接制砖；另一种是用污泥焚烧灰制砖。污泥含有大量无机质，在处理后可以作为建材的原料。这种资源化利用方案还在不断尝试中。污泥建筑材料利用方式主要有制砖、制水泥、制纤维板等。目前应用较多的是制砖。污泥制砖的方法有两种，一种是用干化污泥直接制砖；另一种是用污泥焚烧灰制砖。

4）堆肥：堆肥技术是污泥农用的主要手段。由于好氧堆肥具有发酵周期短、无害化程度高、卫生条件好、易于机械化操作等特点，故国内外用垃圾、污泥、人畜粪尿等有机废弃物制肥的工厂，绝大多数都采用好氧堆肥。好氧堆肥过程是通过好氧性微生物的生物代谢作用，使污泥中有机物转化成富含植物营养物的腐殖质，反应代谢热量，大量的热量使物料维持持续高温，降低物料的含水率，有效地去除病原体、寄生虫卵和杂草种子，使污泥达到减量化、稳定化、无害化、资源化目的。污泥堆肥的主要缺点有：处理时间长，处理、储存、缓冲区占地面积很大；自动化程度相对较低，人工成本相对较高；污泥堆肥过程中需要对臭味进行处理。

（2）污泥处理处置原则

1)统筹农村生活污水与污泥、粪污、隔油栅渣等固体废物处理处置。参考《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T51347)，对污水处理中产生的污泥，采用自然干化、堆肥等方式，也可采用与农村固体有机物协同处理或进入市政系统与市政污泥一并处理。

2)鼓励对污泥进行资源化利用。参考《农用污泥污染物控制标准》(GB4284)、《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》(GB/T23486)等相关要求，对满足标准的污泥，就近处理与资源化利用。

（3）污泥处理处置规划

根据新晃侗族自治县村组地理位置、分布特点及处理水量情况，其污水处理系统产生的污泥宜采用不同的处理方法。

1) 单户庭院式+小型分散式处理系统

单户小型分散处理系统规模较小，产生的污泥量也较少，该处理规模下的污泥从污水处理设施排出后可以不处理，经过简单堆肥直接用作农田肥料施用。

2) 集中式处理系统

由于污水处理规模较小，污水处理站剩余污泥量较少，如果配套建设污泥脱水车间，则会导致投资成本较高，且需要较多的专业人员进行维护管理。故农村地区集中式污水处理设施产生的剩余污泥定期由吸粪车进行抽运，运转至各乡镇污水处理厂内进行统一脱水后，最终进行安全填埋或直接堆肥，应用于农业种植。

4.8 验收移交

4.8.1 治理工程验收

为保证工程建设质量和处理效果，必须依靠验收这一有效管理手段进行控制。可按《湖南省农村生活污水治理技术指南（试行）》中，规定的“资料验收-工程竣工验收-环境保护验收”三级验收模式。工程验收通常分为工程施工质量验收和环境保护验收两个部分。本《规划》对工程施工质量验收和环境保护验收的依据、程序、方法和标准及验收文件、资料准备都做了规定。

对于采用污水收集集中处理设施的验收应开展工程验收，且必须包括资料验收和工程

实体验收，分户或分散处理可不开展工程验收或根据情况简化验收程序。

4.8.2 资料验收

竣工资料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。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，通过后方可进行工程实体验收工作。

4.8.3 工程实体验收

在工程验收中，对管道工程、混凝土结构工程、砌体结构工程、构筑物、人工湿地等设施的施工和验收作了规定，规定各构筑物、建筑物、管道工程等均按国家或行业的相关标准、规范进行验收。污水处理工程建成后，由所在地镇（街道）组织设计单位、施工单位、监理单位对工程质量进行验收，并出具工程质量验收意见。

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。工程的竣工验收应执行《建设项目（工程）竣工验收办法》。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，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。

4.8.4 环保验收

环境保护验收中规定执行《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，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。对污水处理站

点污泥处理处置方法、臭气与噪声防治措施、施工产生的生态问题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工程项目工艺运行过程。由镇（街道）向牵头部门提出综合验收申请，并提供项目综合验收表、工程质量验收合格报告、水质监测报告、治理工程所涉及农户清单和运行管理制度等相应材料。

5 污水处理设施规划

5.1 拟新建治理设施规划

5.1.1 波洲镇

5.1.1.1 波洲镇概况

波洲镇位于新晃侗族自治县东部，东接芷江上坪，北靠贵州黄道，西南接晃州镇，舞水河、320 国道、湘黔、株六复线铁路穿镇而过。全镇共辖 11 个行政村、1 个居委会，124 个村民小组，总人口近 2 万人。全镇总面积 103.66 平方公里，耕地面积 11382 亩，其中水田 10330 亩，旱土 1052 亩，林地面积 11.3 万亩。320 国道、沪昆高速、舞水河、平溪河、湘黔铁路，长昆高铁穿境而过，整个区域成东西块状，经济以农业、加工业和商贸业为主，是获得国家地理产品标志的龙脑樟生产基地和主要原料镇，为县城东部经济文化重镇，号称新晃“东大门”。

5.1.1.2 波洲镇农村生活污水治理设施规划

规划在波洲镇建设 10m³/d 的集中式污水治理设施（厌氧+人工湿地）1 套，服务周边村组；新建四池净化系统 186 套；新建“三格化粪池+尾水回用”1330 套。

根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”1138 套，建设“四池净化系统”119 套；中远期建设“三格化粪池+尾水回用”192 套，建设“四池净化系统”67 套，1 套集中式污水治理设施。

表 5.1-1 波洲镇农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	散户污水处理设施		集中式污水治理设施	备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）		
1	坳背村	0	151		平溪河周边村庄
2	波洲村	0	79		千人以上饮用水源、舞水河周边村庄
3	洞坪村	46	196		千人以上饮用水源所在村

序号	行政村	散户污水处理设施		集中式污水治理设施	备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）		
4	红岩村	0	56		舞水河周边村庄
5	江口村	32	136		
6	柳寨村	0	167		平溪河周边村庄
7	炉冲村	35	87		
8	暮山坪村	43	48		舞水河周边村庄
9	田坪村	15	163	1（10m³/d）厌氧+人工湿	平溪河周边村庄
10	瓦屋坡村	0	162		千人以上饮用水源所在村
11	长塘坪村	15	85		舞水河周边村庄
合计		186	1330		

表 5.1-2 波洲镇农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）		集中式污水治理设施	
		近期	中远期	近期	中远期	建设设施	实施期限
1	坳背村	151	0	0	0		
2	波洲村	79	0	0	0		
3	洞坪村	196	0	46	0		
4	红岩村	56	0	0	0		
5	江口村	4	132	0	32		
6	柳寨村	167	0	0	0		
7	炉冲村	27	60	0	35		
8	暮山坪村	48	0	43	0		
9	田坪村	163	0	15	0		
10	瓦屋坡村	162	0	0	0	1（10m³/d）厌氧+人工湿地	中远期
11	长塘坪村	85	0	15	0		
合计		1138	192	119	67		

5.1.2 步头降苗族乡

5.1.2.1 步头降苗族乡概况

步头降位于新晃侗族自治县东部，距县城 49 公里，东与芷江梨溪口乡毗邻，南与米贝苗族乡、中寨镇交界，西连波洲镇柳寨村，北接芷江新店坪镇大洪山村、土桥镇云寨村。全乡以山地为主，天雷山国有林场坐落在步头降境内，全乡森林覆盖率 91.45%，有“天然氧吧”之称，是全县最大的林木主产乡镇，辖 7 个村 72 个组，1.2 万人，是新晃侗族自治县两个苗族乡之一。

1955 年前属芷江百合乡，1956 年划入新晃，建立步头降苗族乡，1958 年 9 月改设头降人民公社，同年 12 月与波洲人民公社合并为柳寨人民公社，1961 年 3 月恢复步头降人民公社，1984 年 3 月改公社为乡，同年 6 月经省人民政府批准，撤销步头降苗族乡，成立步头降苗族乡。

5.1.1.2 步头降苗族乡农村生活污水治理设施规划

规划新建“三格化粪池+尾水回用”1319 套，建设“四池净化系统”22 套。
根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”222 套；中远期建设“三格化粪池+尾水回用”1097 套；建设“四池净化系统”22 套。

表 5.1-3 步头降苗族乡农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）	四池净化系统（套）	备注
1	步头降村	166	0	部分生活污水可进污水厂
2	黄阳村	166	0	
3	涑溪村	239	0	
4	双溪村	89	22	
5	天雷村	195	0	
6	土鹿坪村	184	0	

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）	四池净化系统（套）	备注
7	新江村	280	0	
合计		1319	22	

表 5.1-4 步头降苗族乡农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）	
		近期	中远期	近期	中远期
1	步头降村	18	192	0	0
2	黄阳村	8	148	0	0
3	涑溪村	83	158	0	0
4	双溪村	12	156	0	22
5	天雷村	14	77	0	0
6	土鹿坪村	12	181	0	0
7	新江村	75	172	0	0
合计		222	1097	0	22

5.1.3 扶罗镇

5.1.3.1 扶罗镇概况

扶罗镇位于新晃侗族自治县南部，距县城 34 公里，面积新晃第二大镇，人口新晃第三大镇，地理位置东至禾滩镇、中寨镇，南邻贡溪镇，与贵州省天柱县坪地镇接壤，西连凉伞镇，林冲镇，北靠鱼市镇。2000 年 4 月经湖南省民政厅批准撤乡设镇，2015 年 12 月撤乡并镇，撤销新寨乡、李树乡，将新寨乡和李树乡的枫木、红星、科赖、坪地等村，天堂乡的彭岩村、渡溪村并入扶罗镇，总面积 220.18 平方千米（2017 年），镇域城建面积 1.98 平方公里。有耕地 29437 亩（其中水田 20832 亩，旱土 8795 亩），林地 198247 亩，

辖 14 个行政村，1 个居委会，128 个自然寨，372 个村民小组，31137 人（2017 年），境内为侗族聚居地。

5.1.3.2 扶罗镇农村生活污水治理设施规划

规划在扶罗镇建设 15m³/d 的集中式污水治理设施（厌氧+人工湿地）1 套；建设 15m³/d 的集中式污水治理设施（A/O 生物接触氧化）1 套；建设 20m³/d 的集中式污水治理设施（厌氧+人工湿地）1 套服务周边村组；新建四池净化系统 18 套；新建“三格化粪池+尾水回用”3787 套。

根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”3787 套，建设“四池净化系统”18 套，建设 3 套集中式污水治理设施。

表 5.1-5 扶罗镇农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	散户污水处理设施		集中式污水治理设施	备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）		
1	东风村	0	287		平溪河周边村庄
2	枫木村	0	189		平溪河周边村庄
3	扶罗村	18	91		千人以上饮用水源、平溪河周边村庄
4	弓判村	0	429		平溪河周边村庄
5	圭界村	0	395		平溪河周边村庄
6	红星村	0	63		千人以上饮用水源、平溪河周边村庄
7	克寨村	0	256	1 （20m³/d）厌氧+人工湿地	平溪河周边村庄
8	磨溪村	0	486		平溪河周边村庄
9	坪地村	0	288	1 （15m³/d）厌氧+人工湿地	千人以上饮用水源、平溪河周边村庄
10	伞寨村	0	116		平溪河周边村庄
11	桐木村	0	570		平溪河周边村庄

序号	行政村	散户污水处理设施		集中式污水治理设施	备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）		
12	新寨村	0	367	1 （15m³/d）A/O 生物接触氧化	千人以上饮用水源、平溪河周边村庄
13	皂溪村	0	89		平溪河周边村庄
14	竹树村	0	161		平溪河周边村庄
合计		18	3787		

表 5.1-6 扶罗镇农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）		集中式污水治理设施	
		近期	中远期	近期	中远期	建设设施	实施期限
1	东风村	287	0	0	0		
2	枫木村	189	0	0	0		
3	扶罗村	91	0	18	0		
4	弓判村	429	0	0	0		
5	圭界村	395	0	0	0		
6	红星村	63	0	0	0		
7	克寨村	256	0	0	0	1 （20m³/d）厌氧+人工湿地	近期
8	磨溪村	486	0	0	0		
9	坪地村	288	0	0	0	1 （15m³/d）厌氧+人工湿地	近期
10	伞寨村	116	0	0	0		
11	桐木村	570	0	0	0		
12	新寨村	367	0	0	0	1 （15m³/d）A/O 生物接触氧化	近期
13	皂溪村	89	0	0	0		
14	竹树村	161	0	0	0		
合计		3787	0	18	0		

5.1.4 贡溪镇

5.1.4.1 贡溪镇概况

贡溪镇位于新晃侗族自治县南部边陲，东部与贵州省接壤，北部及西部分别与中寨、扶罗相毗邻，距新晃侗族自治县城 45 公里。全镇总面积 71.5 平方公里，耕地 14154 余亩，其中水田 6212 亩，旱地 7942 亩；林地面积 76703 余亩。辖 7 个行政村，86 个村民小组，总人口 1.28 万余人，其中侗族人口占总人口的 97.6%，是一个侗族人口聚居的边远乡镇。

贡溪镇辖绍溪、甘美、上田、贡溪、四路、碧林、田家 7 个村委会。农业以种植水稻为主，主要特产有烤烟、黄豆、贡溪鸡等。矿产有重晶石铜、锌、钾、铁等矿。贡溪镇资源丰富，是新晃侗族自治县重晶石矿、铅锌矿的主产区之一，四路村天井寨侗族侗戏“咚咚推”被列为首批国家非物质文化遗产。

山清水秀的贡溪实是一块神奇的地方，这里的民族文化底蕴丰厚，有古老神秘的中国非物质文化遗产—侗族侗文化。这里的山，起伏重叠、植被丰茂，有千年的古树、苍翠的松柏，还有神奇的石蛋。这里的洞，星罗棋布，让人若神若仙，如置身于地下宫殿。这里的土，是一方热土，拥有丰富的矿产资源和享誉内外的贡溪辣椒、贡溪鸡。

5.1.4.2 贡溪镇农村生活污水治理设施规划

规划在贡溪镇建设 15m³/d 的集中式污水治理设施（厌氧+人工湿地）1 套，15m³/d 的集中式污水治理设施（A/O 生物接触氧化）1 套服务周边村组；新建四池净化系统 278 套；新建“三格化粪池+尾水回用”858 套。

根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”481 套，建设“四池净化系统”182 套；中远期建设“三格化粪池+尾水回用”377 套，建设“四池净化系统”96 套，2 套集中式污水治理设施。

表 5.1-7 贡溪镇农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	散户污水处理设施		集中式污水治理设施	备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）		
1	碧林村	54	122		重点旅游村、自然保护区所在村、美丽乡村
2	甘美村	14	56		
3	贡溪村	0	67		
4	上田村	182	159	1 （15m³/d）A/O 生物接触氧化	千人以上饮用水源所在村
5	绍溪村	0	213		
6	四路村	18	129	1 （15m³/d）厌氧+人工湿地	重点旅游村
7	田家村	10	112		
合计		278	858		

表 5.1-8 贡溪镇农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）		集中式污水治理设施	
		近期	中远期	近期	中远期	建设设施	实施期限
1	碧林村	122	0	0	54		
2	甘美村	56	0	0	14		
3	贡溪村	67	0	0	0		
4	上田村	159	0	182	0	1 （15m³/d）A/O 生物接触氧化	中远期
5	绍溪村	36	177	0	0		
6	四路村	41	88	0	18	1 （15m³/d）厌氧+人工湿地	中远期
7	田家村	0	112	0	10		
合计		481	377	182	96		

5.1.5 禾滩镇

5.1.5.1 禾滩镇概况

禾滩镇位于县境中部，东连步头降乡、波洲镇，南接中寨镇，西与扶罗镇毗邻，北与晃州镇接壤，距县城 17 公里，全镇总面积 123.01 平方公里，耕地面积 23125 亩，总人口 16477 人，95%的群众属侗族。合村后下辖 9 个行政村，112 个村民小组。晃步公路、晃中公路、晃凉公路、晃天公路过境，是通往县内其他四镇两乡的必经之地。这里生态保护良好，山清水秀，素有新晃侗族自治县城后花园之称，是百里侗民俗走廊的核心带。

5.1.5.2 禾滩镇农村生活污水治理设施规划

规划在禾滩镇新建四池净化系统 514 套；新建“三格化粪池+尾水回用”1991 套。

根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”1652 套，建设“四池净化系统”308 套；中远期建设“三格化粪池+尾水回用”339 套，建设“四池净化系统”206 套。

表 5.1-9 禾滩镇农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	散户污水处理设施		备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）	
1	大晏村	32	151	
2	姑召村	44	322	千人以上饮用水源
3	禾滩村	119	279	千人以上饮用水源，平溪河周边村庄
4	进蚕村	0	173	平溪河周边村庄
5	龙兴村	60	187	
6	洛溪村	70	231	
7	岑贡村	0	297	平溪河周边村庄
8	三江村	189	25	千人以上饮用水源、平溪河周边村庄
9	闪溪村	0	326	平溪河周边村庄
合计		514	1991	

表 5.1-10 禾滩镇农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）	
		近期	中远期	近期	中远期
1	大晏村	151	0	0	32
2	姑召村	163	159	0	44
3	禾滩村	279	0	119	0
4	进蚕村	173	0	0	0
5	龙兴村	104	83	0	60
6	洛溪村	134	97	0	70
7	岑贡村	297	0	0	0
8	三江村	25	0	189	0
9	闪溪村	326	0	0	0
合计		1652	339	308	206

5.1.6 晃州镇

5.1.6.1 晃州镇概况

晃州镇地处新晃侗族自治县北部，西与鱼市镇交界，北与贵州田坪镇毗邻，南与禾滩镇相连，东与波洲镇嵌合。全镇总面积 203.17 平方公里，由原兴隆镇、新晃镇、方家屯乡、大湾罗乡四个乡镇合并而成，镇人民政府驻大洞坪村小黄坪组，距县城 1 公里。全镇辖 29 个行政村，7 个社区，2 个居委会，耕地面积 30660 亩。辖区内以优质水稻、畜牧业、商品集散零售业为主。晃州镇党委、政府以科学发展观为统领，按照新晃侗族自治县委提出的“强工壮农、兴城活旅、生态和谐、协调发展”的战略目标，紧紧围绕“坚持党建引领、服务县城建设、实施精准扶贫、加快产业培育、统筹城乡发展”的总体思路，以抓增长促民生，抓亮点促提升，抓稳定促和谐为主线，努力将晃州镇打造成“美丽晃州、小康晃州、活力晃州、幸福晃州”。全力打造新晃全面发展、综合实力第一镇。

5.1.6.2 晃州镇农村生活污水治理设施规划

规划在晃州镇新建四池净化系统 4612 套；新建“三格化粪池+尾水回用”1797 套。

根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”1355 套，建设“四池净化系统”2948 套；中远期建设“三格化粪池+尾水回用”442 套，建设“四池净化系统”1664 套。

表 5.1-11 晃州镇农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	散户污水处理设施		备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）	
1	柏树林村	225	45	澧水河周边村庄
2	大洞坪村	282	62	
3	大桥溪村	352	37	
4	大树湾村	80	53	澧水河周边村庄
5	丁子坳村	169	62	
6	洞坡村	342	0	
7	高铁新村	227	57	
8	高寨村	68	53	
9	禾排村	0	93	
10	胡家坝村	87	53	
11	晃州村	490	29	澧水河周边村庄
12	凉水井村	0	331	
13	两河口村	191	71	
14	民生村	137	32	澧水河周边村庄
15	木铎溪村	93	93	
16	沙湾村	178	24	澧水河周边村庄
17	胜利村	230	47	澧水河周边村庄
18	石马溪村	10	140	
19	石坞溪村	136	51	澧水河周边村庄
20	水洞村	89	75	

序号	行政村	散户污水处理设施		备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）	
21	塘洞村	185	148	县级以上饮用水源 平溪河周边
22	唐家坝村	40	13	
23	向家地村	0	74	
24	新村村	298	37	澧水河周边村庄
25	新民村	104	83	
26	杨家桥村	147	5	
27	长乐坪村	250	23	澧水河周边村庄
28	长滩村	202	6	澧水河周边村庄
合计		4612	1797	

表 5.1-12 晃州镇农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）	
		近期	中远期	近期	中远期
1	柏树林村	45	0	225	0
2	大洞坪村	62	0	88	194
3	大桥溪村	37	0	129	223
4	大树湾村	53	0	80	0
5	丁子坳村	62	0	33	136
6	洞坡村	0	0	137	205
7	高铁新村	57	0	60	167
8	高寨村	53	0	0	68
9	禾排村	34	59	0	0
10	胡家坝村	53	0	0	87

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）	
		近期	中远期	近期	中远期
11	晃州村	29	0	490	0
12	凉水井村	105	226	0	0
13	两河口村	71	0	35	156
14	民生村	32	0	137	0
15	木铎溪村	78	15	0	93
16	沙湾村	24	0	178	0
17	胜利村	47	0	230	0
18	石马溪村	61	79	0	10
19	石坞溪村	51	0	136	0
20	水洞村	60	15	0	89
21	塘洞村	148	0	185	0
22	唐家坝村	13	0	2	38
23	向家地村	26	48	0	0
24	新村村	37	0	298	0
25	新民村	83	0	0	104
26	杨家桥村	5	0	53	94
27	长乐坪村	23	0	250	0
28	长滩村	6	0	202	0
合计		1355	442	2948	1664

5.1.7 凉伞镇

5.1.7.1 凉伞镇概况

凉伞镇位于新晃侗族自治县西南部，距离县城约 63 公里，与贵州省桐林镇、坪地镇、雪洞镇、青溪镇、羊坪镇、新店乡、皂角坪街道办事处七镇毗邻接壤。境内有“晃

三”、“凉玉”公路穿境而过，是湘黔边界重要结合部及湘黔边境民族贸易中心和物资集散地。全镇辖 22 个村、1 个居委会、446 个村民小组，总面积 237.74 平方公里，共 7779 户，3.3 万人，为全县面积第一大，人口第二大镇。全镇共有 13 个扶贫村，深度贫困村 5 个，2018 年全镇所有贫困村实现了整村脱贫出列。

5.1.7.2 凉伞镇农村生活污水治理设施规划

规划在凉伞镇建设 10m³/d 的集中式污水处理设施（A/O 生物接触氧化）1 套，建设 15m³/d 的集中式污水处理设施（A/O 生物接触氧化）1 套服务周边村组；新建四池净化系统 302 套；新建“三格化粪池+尾水回用”4166 套。

根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”1900 套，建设“四池净化系统”79 套；中远期建设“三格化粪池+尾水回用”2266 套，建设“四池净化系统”223 套，2 套集中式污水处理设施。

表 5.1-13 凉伞镇农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	散户污水处理设施		集中式污水处理设施	备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）		
1	八江口村	0	466		
2	坝万村	50	110		
3	茶坪村	0	140		
4	冲场村	0	219		
5	大田村	73	53		
6	凳寨村	79	86	1 （15m³/d） A/O 生物接触氧化	千人以上饮用水源所在村
7	桂岱村	0	178		
8	桂林溪村	0	400		
9	花园村	51	255		
10	桓胆村	5	59		
11	黄雷村	0	232	1 （10m³/d） A/O 生物接触氧化	千人以上饮用水源所在村

序号	行政村	散户污水处理设施		集中式污水治理设施	备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）		
12	绞寿村	0	169		
13	街上村	0	61		
14	凉伞村	0	202		千人以上饮用水源所在村
15	马宗村	0	127		
16	美老村	11	207		
17	美岩村	33	67		
18	偏洞村	0	243		
19	坪南村	0	268		
20	台洞村	0	158		
21	万家村	0	243		
22	子城村	0	223		
合计		302	4166		

表 5.1-14 凉伞镇农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）		集中式污水治理设施	
		近期	中远期	近期	中远期	建设设施	实施期限
1	八江口村	151	315	0	0		
2	坝万村	64	46	0	50		
3	茶坪村	42	98	0	0		
4	冲场村	81	138	0	0		
5	大田村	20	33	0	73		
6	凳寨村	86	0	79	0	1 （15m³/d）A/O 生物接触氧化	中远期
7	桂岱村	68	110	0	0		
8	桂林溪村	112	288	0	0		

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）		集中式污水治理设施	
		近期	中远期	近期	中远期	建设设施	实施期限
9	花园村	91	164	0	51		
10	桓胆村	59	0	0	5		
11	黄雷村	232	0	0	0	1 （10m³/d）A/O 生物接触氧化	中远期
12	绞寿村	63	106	0	0		
13	街上村	61	0	0	0		
14	凉伞村	202	0	0	0		
15	马宗村	41	86	0	0		
16	美老村	87	120	0	11		
17	美岩村	67	0	0	33		
18	偏洞村	71	172	0	0		
19	坪南村	87	181	0	0		
20	台洞村	61	97	0	0		
21	万家村	71	172	0	0		
22	子城村	83	140	0	0		
合计		1900	2266	79	223		

5.1.8 林冲镇

5.1.8.1 林冲镇概况

林冲镇位于新晃侗族自治县最西部，距县城 23 公里，全镇辖 10 个建制村，总面积 107.26 平方公里，总人口 1.34 万人。林冲三面楔入贵州省，西与玉屏县平溪镇交界，东、北与贵州大龙经济开发区接壤，沪昆铁路、320 国道横穿境内，玉铜高等级公路、沪昆高速公路邻境而过，交通十分便利，是新晃“西大门”。

5.1.8.2 林冲镇农村生活污水治理设施规划

规划在林冲镇新建四池净化系统 157 套；新建“三格化粪池+尾水回用”1217 套。

根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”338 套；中远期建设“三格化粪池+尾水回用”879 套，建设“四池净化系统”157 套。

表 5.1-15 林冲镇农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	散户污水处理设施		备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）	
1	大堡村	110	31	
2	道丁村	0	206	
3	地甫村	29	31	
4	地习村	0	144	
5	高坪村	0	167	
6	林冲村	0	13	千人以上饮用水源所在村
7	马王村	0	147	
8	宋阳村	18	101	
9	唐家村	0	194	
10	天堂村	0	183	
合计		157	1217	

表 5.1-16 林冲镇农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）	
		近期	中远期	近期	中远期
1	大堡村	31	0	0	110
2	道丁村	63	143	0	0
3	地甫村	15	16	0	29
4	地习村	0	144	0	0
5	高坪村	70	97	0	0

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）	
		近期	中远期	近期	中远期
6	林冲村	13	0	0	0
7	马王村	59	88	0	0
8	宋阳村	43	58	0	18
9	唐家村	32	162	0	0
10	天堂村	12	171	0	0
合计		338	879	0	157

5.1.9 米贝苗族乡

5.1.9.1 米贝苗族乡概况

米贝苗族乡位于新晃侗族自治县东南部的天雷山区，东连本省芷江的梨溪口、罗岩、板山，西、北三面分别与本县中寨、步头降和贵州的翁洞毗邻，是两省三地的通衢之地，拥有新晃东南边界最大的集贸市场。全乡总面积 104 平方公里，耕地面积 21767 亩，总人口 15652 人。森林覆盖率 70%，境内多为山地，平均海拔 600 多米。下辖 8 个行政村，其中扶贫村 7 个，非贫困村 1 个，立足当地的资源和条件，主要发展的扶贫产业项目有：米贝村的冬桃种植，黄牛养殖、生猪养殖、贡溪土鸡养殖，烂泥村藏香猪养殖、金丝皇菊种植等。米贝苗族乡党委政府在以习近平同志为核心的党中央领导下，高举中国特色社会主义伟大旗帜，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，牢固树立和贯彻落实新发展理念，围绕奋力把怀化这座五省通衢城市建设成为“西南明珠”和“一个阵地、五个新晃”建设，坚持打好三大攻坚战，全面做好稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险各项工作，推动经济社会持续健康发展，全力打造新晃东南边界最具活力山区乡镇。

5.1.9.2 米贝苗族乡农村生活污水治理设施规划

规划在米贝苗族乡新建 10m³/d 的集中式污水治理设施（厌氧+人工湿地）1 套，建设 20m³/d 的集中式污水治理设施（厌氧+人工湿地）3 套服务周边村组；新建“三格化粪池+尾水回用”2796 套。

根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”828 套，3 套集中式污水治理设施；中远期建设“三格化粪池+尾水回用”1968 套。

表 5.1-17 米贝苗族乡农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	散户污水处理设施		集中式污水治理设施	备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）		
1	阿界村	0	313		千人以上饮用水源所在村
2	碧朗村	0	731	1（10m³/d） 厌氧+人工湿地	
3	碧李桥村	0	284		
4	富家冲村	0	80		
5	烂泥村	0	481	1（20m³/d） 厌氧+人工湿地	
6	练溪村	0	149		
7	米贝村	0	385		
8	团结村	0	373	2（20m³/d） 厌氧+人工湿地	
合计		0	2796		

表 5.1-18 米贝苗族乡农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		集中式污水治理设施	
		近期	中远期	建设设施	实施期限
1	阿界村	313	0		
2	碧朗村	108	623	1（10m³/d） 厌氧+人工湿地	近期
3	碧李桥村	48	236		
4	富家冲村	0	80		
5	烂泥村	144	337	1（20m³/d） 厌氧+人工湿地	近期
6	练溪村	0	149		

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		集中式污水治理设施	
		近期	中远期	建设设施	实施期限
7	米贝村	130	255		
8	团结村	85	288	2（20m³/d） 厌氧+人工湿地	近期
合计		828	1968	0	

5.1.10 鱼市镇

5.1.10.1 鱼市镇概况

鱼市镇位于新晃侗族自治县西部，距县城 12 公里，西北两面分别与贵州省玉屏县大龙、田坪两镇毗邻，与贵州大龙省级经济开发区相隔 5 公里。320 国道、株六复线铁路、上瑞高速公路穿境而过，舞水河傍镇而流，交通便捷。乡镇区划调整后，现全镇辖 10 个村、1 个居委会、216 个村民小组，总面积 91 平方公里，总人口 1.8 万人。

5.1.10.2 鱼市镇农村生活污水治理设施规划

规划在鱼市镇新建四池净化系统 1008 套；新建“三格化粪池+尾水回用”1185 套。根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”988 套，建设“四池净化系统”483 套；中远期建设“三格化粪池+尾水回用”197 套，建设“四池净化系统”525 套。

表 5.1-19 鱼市镇农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	散户污水处理设施		备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）	
1	大坝河村	159	70	
2	斗溪村	0	190	
3	光辉村	146	33	
4	华南村	0	183	

序号	行政村	散户污水处理设施		备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）	
5	老黄冲村	138	177	
6	团溪村	163	84	
7	新桥村	102	21	漣水河周边村庄，无集中居住点位
8	岩山村	0	137	漣水河周边村庄
9	晏家村	134	195	千人以上饮用水源所在村
10	鱼市前锋联合村	166	95	漣水河周边村庄
合计		1008	1185	

表 5.1-20 鱼市镇农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”（套）		四池净化系统（套）	
		近期	中远期	近期	中远期
1	大坝河村	70	0	22	137
2	斗溪村	36	154	0	0
3	光辉村	33	0	42	104
4	华南村	183	0	0	0
5	老黄冲村	134	43	0	138
6	团溪村	84	0	17	146
7	新桥村	21	0	102	0
8	岩山村	137	0	0	0
9	晏家村	195	0	134	0
10	鱼市前锋联合村	95	0	166	0
合计		988	197	483	525

5.1.11 中寨镇

5.1.11.1 中寨镇概况

中寨镇位于新晃侗族自治县东南部，镇政府驻中寨村，距县城 40 公里，总面积 126.21 平方公里，全镇辖 10 个村 1 个居委会，108 个村民小组，总人口 1.62 万人。东、西、北三面与本县的禾滩、步头降、米贝、贡溪、扶罗等 5 个乡镇接壤，南面与贵州天柱县兰田镇、注溪乡等乡镇毗邻。集镇辐射面积 2200 平方公里，辐射人口近 20 万人。数百年来，中寨集镇都是周边乡镇重要的物资集散地和经济文化中心。禾碧、禾天公路过境而过，程控电话和移动通讯均已开通，交能便利，市场日趋活跃。

5.1.11.2 中寨镇农村生活污水治理设施规划

规划在中寨镇新建“三格化粪池+尾水回用”2423 套。

根据规划要求，近期建设“三格化粪池+尾水回用”770 套；中远期建设“三格化粪池+尾水回用”1653 套。

表 5.1-21 中寨镇农村生活污水治理设施规划情况表

序号	行政村	散户污水处理设施		备注
		四池净化系统（套）	“三格化粪池+尾水回用”（套）	
1	半江村	0	187	
2	比足村	0	386	
3	大寨村	0	210	
4	降溪村	0	183	
5	地堡村	0	151	
6	计寨村	0	110	
7	中寨村	0	208	千人以上饮用水源
8	赛容村	0	185	
9	上公道村	0	385	
10	头家村	0	155	

序号	行政村	散户污水处理设施		备注
		四池净化系统 (套)	“三格化粪池+尾 水回用”(套)	
11	祥冲村	0	263	
合计		0	2423	

表 5.1-16 中寨镇农村生活污水治理设施分期规划情况表

序号	行政村	“三格化粪池+尾水回用”(套)	
		近期	中远期
1	半江村	38	149
2	比足村	104	282
3	大寨村	78	132
4	降溪村	46	137
5	地堡村	44	107
6	计寨村	33	77
7	中寨村	26	182
8	赛容村	185	0
9	上公道村	104	281
10	头家村	36	119
11	祥冲村	76	187
合计		770	1653

5.2 拟新建集中式污水治理设施规划总表

拟新建集中式污水治理设施 12 座，其中“A/O 生物接触氧化”设施 4 座，“厌氧+人工湿地”8 座。集中式污水治理设施覆盖户数 824 户，受益人口 3574 人。预计收集处理污水 167.09m³/d，设施规模共 185m³/d。详见下表。

表 5.2-1 拟新建集中式设施规划总表

序号	乡镇	建设地点	覆盖户 数	覆盖人 数	预计污 水量	设计规模	处理工艺	排放去向
			(户)	(人)	(m³/d)	(m³/d)		
1	波洲镇	田坪村关家组	50	205	9.58	10	厌氧+人工 湿地	周边农田灌溉渠
2	扶罗镇	克寨村横坡上寨	80	355	16.60	20	厌氧+人工 湿地	周边农田灌溉渠
3	扶罗镇	坪地村村部旁	64	275	12.86	15	厌氧+人工 湿地	周边农田灌溉渠
4	扶罗镇	新寨村新寨中学 后	75	316	14.77	15	A/O 生物接 触氧化	周边农田灌溉渠
5	贡溪镇	上田村交寨	55	264	12.34	15	A/O 生物接 触氧化	周边农田灌溉渠
6	贡溪镇	四路村天井	51	262	12.25	15	厌氧+人工 湿地	周边农田灌溉渠
7	凉伞镇	凳寨村村部旁	55	271	12.67	15	A/O 生物接 触氧化	周边农田灌溉渠
8	凉伞镇	黄雷村黄鹂寨	50	200	9.35	10	A/O 生物接 触氧化	周边农田灌溉渠
9	米贝苗族乡	碧朗村	48	198	9.26	10	厌氧+人工 湿地	周边农田灌溉渠
10	米贝苗族乡	烂泥村烂泥团寨	100	417	19.49	20	厌氧+人工 湿地	周边农田灌溉渠
11	米贝苗族乡	团结村阿觅片	91	391	18.28	20	厌氧+人工 湿地	周边农田灌溉渠

序号	乡镇	建设地点	覆盖户数	覆盖人数	预计污水量	设计规模	处理工艺	排放去向
			(户)	(人)	(m³/d)	(m³/d)		
12	米贝苗族乡	团结村赶溪片	105	420	19.64	20	厌氧+人工湿地	周边农田灌溉渠
合计			824	3574	167.09	185	/	/

5.3 农家乐处理

新晃侗族自治县“农家乐”旅游活动是主要是乡村旅游景点和生态农业等观光活动为依托，以夜郎文化风光、景点等为特色，以休闲度假、观光娱乐、乡村闲趣为内容，以乡村农家庭院为载体，以具有一定接待能力与观光环境地区的乡村餐饮、住宿服务为主体的现代旅游模式。时下，不少城里人喜欢“农家乐”，除了享受农家餐饮、休闲乐趣外，还可以感受乡村文化的独特魅力。乡村文化中更多的是自然、情感和纯朴，更具有生命的自然感和归属感。遗憾的是，“农家乐”眼下暴露出了很多问题，其中环境问题尤为显著，如垃圾废物随意排放、土地利用混乱带来的水土流失、农民过度追求经济利益而引起的环境过度负荷等。

“农家乐”分布在各乡村，分布较散，而且很多“农家乐”的经营带有明显的季节性，这些因素导致环境治理监管难度大。旅游开发无论是何种模式，都或多或少会对当地的生态环境造成影响。一方面，一些“农家乐”基础设置不完善，基本的污水处理措施都没有，环保配套基础设施跟不上，没有修建垃圾集中无害化处理设施和污水排放管网，排污排水通道不畅，各种生活用水与旅游垃圾随意排放，造成水体环境污染。另一方面，目前针对“农家乐”污水处理没有明确的法律法规规定，环保部门的监管力量也有限，再加之“农家乐”相关的管理制度还不太完备，导致一些地方操作不规范，随意性较大。

目前新晃侗族自治县农家乐主要集中在夜郎寨、鱼市镇、晃州镇和波洲镇。根据实际情况，那些距离管网较近的农家乐，在自行做好隔油等预处理措施后，可以将餐饮废水和生活污水一起排入附近的管网。一些比较偏远的地区无法接入管网则强制要求选择建设合适的一体化污水处理设备，对污水进行处理。严禁未进行处理直接排入水体。

一方面，严格“农家乐”审批和管理制度。不同经营类型“农家乐”的审批条件应不同，可尝试分类审批制度，分别采取不同的认定和准入条件。同时，推行“农家乐”环境容量管理制度。依据不同地方的环境容量着手对当地“农家乐”的发展规模进行控制，避免过度竞争、盲目开发、秩序混乱对农村环境造成难以挽回的损失；另一方面，建立生态环境补偿机制。具体内涵包括：一是，对为保护和恢复生态环境及其功能而付出代价、做出牺牲的区域、单位和个人进行经济补偿；二是，对因开发利用自然资源而损害环境能力或导致生态环境价值丧失的单位和个人收取经济补偿等。以环保基金的方式对环境受损地区恢复生态环境建设提供资金支持。以达到受益地区对受损地区，得利方对失利方进行补偿。

5.4 目标预期分析

通过规划建设的“三格化粪池+尾水回用”及四池净化系统对农户生活污水进行处理，计算可达到预期目标。

序号	乡镇	行政村	总户数(户)	当前农户覆盖率(100%)	近期建设数	近期农户覆盖率(100%)	中远期建设数	中远期农户覆盖率(100%)
1	波洲镇	坳背村	369	27.64%	151	68.56%	0	68.56%
2	波洲镇	波洲村	470	58.94%	79	75.74%	0	75.74%
3	波洲镇	洞坪村	488	20.49%	242	70.08%	0	70.08%
4	波洲镇	红岩村	384	59.11%	56	73.70%	0	73.70%
5	波洲镇	江口村	510	27.25%	4	28.04%	164	60.20%
6	波洲镇	柳寨村	566	40.81%	167	70.32%	0	70.32%
7	波洲镇	炉冲村	298	19.13%	27	28.19%	95	60.07%
8	波洲镇	暮山坪村	333	32.73%	91	60.06%	0	60.06%
9	波洲镇	田坪村	453	21.19%	178	60.49%	0	60.49%
10	波洲镇	瓦屋坡村	426	38.50%	162	76.53%	0	76.53%
11	波洲镇	长塘坪村	222	15.32%	100	60.36%	0	60.36%
12	步头降苗族乡	步头降村	284	21.83%	18	28.17%	148	80.28%
13	步头降苗族乡	黄阳村	353	26.06%	8	28.33%	158	73.09%
14	步头降苗族乡	涑溪村	434	8.99%	83	28.11%	156	64.06%

序号	乡镇	行政村	总户数 (户)	当前农户 覆盖率 (100%)	近期建 设数	近期农户 覆盖率 (100%)	中远期 建设数	中远期农 户覆盖率 (100%)
15	步头降苗族乡	双溪村	311	24.44%	12	28.30%	99	60.13%
16	步头降苗族乡	天雷村	358	24.30%	14	28.21%	181	78.77%
17	步头降苗族乡	土鹿坪村	281	24.20%	12	28.47%	172	89.68%
18	步头降苗族乡	新江村	366	7.65%	75	28.14%	205	84.15%
19	扶罗镇	东风村	496	24.19%	287	82.06%	0	82.06%
20	扶罗镇	枫木村	368	34.51%	189	85.87%	0	85.87%
21	扶罗镇	扶罗村	391	42.20%	109	70.08%	0	70.08%
22	扶罗镇	弓判村	711	29.54%	429	89.87%	0	89.87%
23	扶罗镇	圭界村	604	13.91%	395	79.30%	0	79.30%
24	扶罗镇	红星村	232	55.17%	63	82.33%	0	82.33%
25	扶罗镇	克寨村	494	18.42%	256	70.24%	0	70.24%
26	扶罗镇	磨溪村	590	3.73%	486	86.10%	0	86.10%
27	扶罗镇	坪地村	580	25.52%	288	75.17%	0	75.17%
28	扶罗镇	伞寨村	304	33.88%	116	72.04%	0	72.04%
29	扶罗镇	桐木村	666	1.65%	570	87.24%	0	87.24%
30	扶罗镇	新寨村	865	35.84%	367	78.27%	0	78.27%
31	扶罗镇	皂溪村	590	56.95%	89	72.03%	0	72.03%
32	扶罗镇	竹树村	394	48.73%	161	89.59%	0	89.59%
33	贡溪镇	碧林村	354	10.45%	122	44.92%	54	60.17%
34	贡溪镇	甘美村	211	27.01%	56	53.55%	14	60.19%
35	贡溪镇	贡溪村	197	45.69%	67	79.70%	0	79.70%
36	贡溪镇	上田村	551	8.17%	341	70.05%	0	70.05%
37	贡溪镇	绍溪村	402	19.15%	36	28.11%	177	72.14%
38	贡溪镇	四路村	327	15.60%	41	28.13%	106	60.55%
39	贡溪镇	田家村	428	31.78%	0	31.78%	122	60.28%
40	禾滩镇	大晏村	337	5.93%	151	50.74%	32	60.24%

序号	乡镇	行政村	总户数 (户)	当前农户 覆盖率 (100%)	近期建 设数	近期农户 覆盖率 (100%)	中远期 建设数	中远期农 户覆盖率 (100%)
41	禾滩镇	姑召村	635	2.36%	163	28.03%	203	60.00%
42	禾滩镇	禾滩村	606	4.46%	398	70.13%	0	70.13%
43	禾滩镇	进蚕村	354	15.82%	173	64.69%	0	64.69%
44	禾滩镇	龙兴村	446	4.71%	104	28.03%	143	60.09%
45	禾滩镇	洛溪村	522	2.49%	134	28.16%	167	60.15%
46	禾滩镇	岑贡村	313	1.28%	297	96.17%	0	96.17%
47	禾滩镇	三江村	331	5.44%	214	70.09%	0	70.09%
48	禾滩镇	闪溪村	464	3.23%	326	73.49%	0	73.49%
49	晃州镇	柏树林村	484	4.34%	270	60.12%	0	60.12%
50	晃州镇	大洞坪村	606	3.30%	150	28.05%	194	60.07%
51	晃州镇	大桥溪村	697	4.30%	166	28.12%	223	60.11%
52	晃州镇	大树湾村	254	7.87%	133	60.24%	0	60.24%
53	晃州镇	丁子坳村	424	5.66%	95	28.07%	136	60.14%
54	晃州镇	洞坡村	641	6.71%	137	28.08%	205	60.06%
55	晃州镇	高铁新村	522	5.75%	117	28.16%	167	60.15%
56	晃州镇	高寨村	246	10.98%	53	32.52%	68	60.16%
57	晃州镇	禾排村	135	2.96%	34	28.15%	59	71.85%
58	晃州镇	胡家坝村	279	10.04%	53	29.03%	87	60.22%
59	晃州镇	晃州村	917	3.49%	519	60.09%	0	60.09%
60	晃州镇	凉水井村	426	3.52%	105	28.17%	226	81.22%
61	晃州镇	两河口村	487	6.37%	106	28.13%	156	60.16%
62	晃州镇	民生村	316	6.65%	169	60.13%	0	60.13%
63	晃州镇	木铎溪村	337	5.04%	78	28.19%	108	60.24%
64	晃州镇	沙湾村	386	7.77%	202	60.10%	0	60.10%
65	晃州镇	胜利村	514	6.23%	277	60.12%	0	60.12%
66	晃州镇	石马溪村	274	5.84%	61	28.10%	89	60.58%

序号	乡镇	行政村	总户数 (户)	当前农户 覆盖率 (100%)	近期建 设数	近期农户 覆盖率 (100%)	中远期 建设数	中远期农 户覆盖率 (100%)
67	晃州镇	石坞溪村	380	10.79%	187	60.00%	0	60.00%
68	晃州镇	水洞村	324	9.57%	60	28.09%	104	60.19%
69	晃州镇	塘洞村	504	3.97%	333	70.04%	0	70.04%
70	晃州镇	唐家坝村	121	16.53%	15	28.93%	38	60.33%
71	晃州镇	向家地村	98	2.04%	26	28.57%	48	77.55%
72	晃州镇	新村村	697	12.05%	335	60.11%	0	60.11%
73	晃州镇	新民村	363	8.54%	83	31.40%	104	60.06%
74	晃州镇	杨家桥村	292	8.22%	58	28.08%	94	60.27%
75	晃州镇	长乐坪村	521	7.87%	273	60.27%	0	60.27%
76	晃州镇	长滩村	392	7.14%	208	60.20%	0	60.20%
77	凉伞镇	八江口村	536	0.00%	151	28.17%	315	86.94%
78	凉伞镇	坝万村	301	6.98%	64	28.24%	96	60.13%
79	凉伞镇	茶坪村	211	8.53%	42	28.44%	98	74.88%
80	凉伞镇	冲场村	310	1.94%	81	28.06%	138	72.58%
81	凉伞镇	大田村	331	22.05%	20	28.10%	106	60.12%
82	凉伞镇	凳寨村	455	33.85%	165	70.11%	0	70.11%
83	凉伞镇	桂岱村	251	1.20%	68	28.29%	110	72.11%
84	凉伞镇	桂林溪村	401	0.25%	112	28.18%	288	100.00%
85	凉伞镇	花园村	675	14.67%	91	28.15%	215	60.00%
86	凉伞镇	桓胆村	205	29.76%	59	58.54%	5	60.98%
87	凉伞镇	黄雷村	417	33.09%	232	88.73%	0	88.73%
88	凉伞镇	绞寿村	280	5.71%	63	28.21%	106	66.07%
89	凉伞镇	街上村	277	41.16%	61	63.18%	0	63.18%
90	凉伞镇	凉伞村	481	40.96%	202	82.95%	0	82.95%
91	凉伞镇	马宗村	248	11.29%	41	27.82%	86	62.50%
92	凉伞镇	美老村	409	6.85%	87	28.12%	131	60.15%

序号	乡镇	行政村	总户数 (户)	当前农户 覆盖率 (100%)	近期建 设数	近期农户 覆盖率 (100%)	中远期 建设数	中远期农 户覆盖率 (100%)
93	凉伞镇	美岩村	312	28.21%	67	49.68%	33	60.26%
94	凉伞镇	偏洞村	364	4.12%	71	23.63%	172	70.88%
95	凉伞镇	坪南村	308	0.00%	87	28.25%	181	87.01%
96	凉伞镇	台洞村	254	4.33%	61	28.35%	97	66.54%
97	凉伞镇	万家村	367	8.72%	71	28.07%	172	74.93%
98	凉伞镇	子城村	313	1.60%	83	28.12%	140	72.84%
99	林冲镇	大堡村	347	19.60%	31	28.53%	110	60.23%
100	林冲镇	道丁村	290	6.55%	63	28.28%	143	77.59%
101	林冲镇	地甫村	139	17.27%	15	28.06%	45	60.43%
102	林冲镇	地习村	297	33.67%	0	33.67%	144	82.15%
103	林冲镇	高坪村	293	4.44%	70	28.33%	97	61.43%
104	林冲镇	林冲村	367	65.67%	13	69.21%	0	69.21%
105	林冲镇	马王村	263	5.70%	59	28.14%	88	61.60%
106	林冲镇	宋阳村	238	10.08%	43	28.15%	76	60.08%
107	林冲镇	唐家村	430	20.70%	32	28.14%	162	65.81%
108	林冲镇	天堂村	481	25.57%	12	28.07%	171	63.62%
109	米贝苗族乡	阿界村	330	0.61%	313	95.45%	0	95.45%
110	米贝苗族乡	碧朗村	1039	17.61%	108	28.01%	623	87.97%
111	米贝苗族乡	碧李桥村	401	16.21%	48	28.18%	236	87.03%
112	米贝苗族乡	富家冲村	413	50.85%	0	50.85%	80	70.22%
113	米贝苗族乡	烂泥村	598	4.01%	144	28.09%	337	84.45%
114	米贝苗族乡	练溪村	340	37.35%	0	37.35%	149	81.18%
115	米贝苗族乡	米贝村	498	2.01%	130	28.11%	255	79.32%
116	米贝苗族乡	团结村	561	13.01%	85	28.16%	288	79.50%
117	鱼市镇	大坝河村	430	6.74%	92	28.14%	137	60.00%
118	鱼市镇	斗溪村	340	17.65%	36	28.24%	154	73.53%

序号	乡镇	行政村	总户数 (户)	当前农户 覆盖率 (100%)	近期建 设数	近期农户 覆盖率 (100%)	中远期 建设数	中远期农 户覆盖率 (100%)
119	鱼市镇	光辉村	326	5.21%	75	28.22%	104	60.12%
120	鱼市镇	华南村	363	13.50%	183	63.91%	0	63.91%
121	鱼市镇	老黄冲村	568	4.58%	134	28.17%	181	60.04%
122	鱼市镇	团溪村	456	5.92%	101	28.07%	146	60.09%
123	鱼市镇	新桥村	271	14.76%	123	60.15%	0	60.15%
124	鱼市镇	岩山村	449	33.63%	137	64.14%	0	64.14%
125	鱼市镇	晏家村	498	4.02%	329	70.08%	0	70.08%
126	鱼市镇	鱼市前锋联合村	479	5.64%	261	60.13%	0	60.13%
127	中寨镇	半江村	233	12.02%	38	28.33%	149	92.27%
128	中寨镇	比足村	500	7.20%	104	28.00%	282	84.40%
129	中寨镇	大寨村	315	3.49%	78	28.25%	132	70.16%
130	中寨镇	降溪村	301	12.96%	46	28.24%	137	73.75%
131	中寨镇	地堡村	232	9.05%	44	28.02%	107	74.14%
132	中寨镇	计寨村	196	11.22%	33	28.06%	77	67.35%
133	中寨镇	中寨村	499	22.85%	26	28.06%	182	64.53%
134	中寨镇	赛容村	214	2.80%	185	89.25%	0	89.25%
135	中寨镇	上公道村	530	8.49%	104	28.11%	281	81.13%
136	中寨镇	头家村	201	10.45%	36	28.36%	119	87.56%
137	中寨镇	祥冲村	271	0.00%	76	28.04%	187	97.05%
合计			55009	15.97%	17596	47.96%	27053	70.45%

6 设施运行维护与监督管理

设施建设是农村生活污水治理的基础，良好的运行管理是确保设施发挥正常效益的关键，在规划好设施建设的同时必须建立完善的运行和维护管理机制，确保污水处理设施长效稳定运行。

6.1 运维管理体系

6.1.1 运维管理组织架构

农村生活污水治理设施运维管理需要政府、职能部门、乡镇（街道）、运维公司和村民各方通力协作、各司其职，方能形成合力，确保农村生活污水治理设施正常运转、发挥效益。

新晃侗族自治县人民政府根据当地实际情况划定各方职责。新晃侗族自治县人民政府作为农村生活污水治理的责任主体，一是明确农村生活污水治理牵头部门，强化牵头部门力量配备，落实农业农村、住建、财政、卫健、自然资源、生态环境等职能部门具体职责，形成部门上下协同作战的工作网络，切实做好资金保障。二是基于因地制宜、统筹兼顾、协同推进的原则，制定好农村生活污水治理专项规划，避免建设、资金、人员、时间的浪费。三是建立持续有效的农村生活污水治理设施运维管理机制。四是明确具体处理设施的出水水质排放标准、治理设施运维要求，确保污水治理设施正常运行。

6.1.2 运维管理体系

6.1.2.1“五位一体”的运维管理工作体系

建立以新晃侗族自治县人民政府为农村生活污水处理设施运维管理的责任主体、各乡镇（街道）为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体和第三方专业运维服务机构为服务主体“五位一体”的运维管理模式。如下图所示。

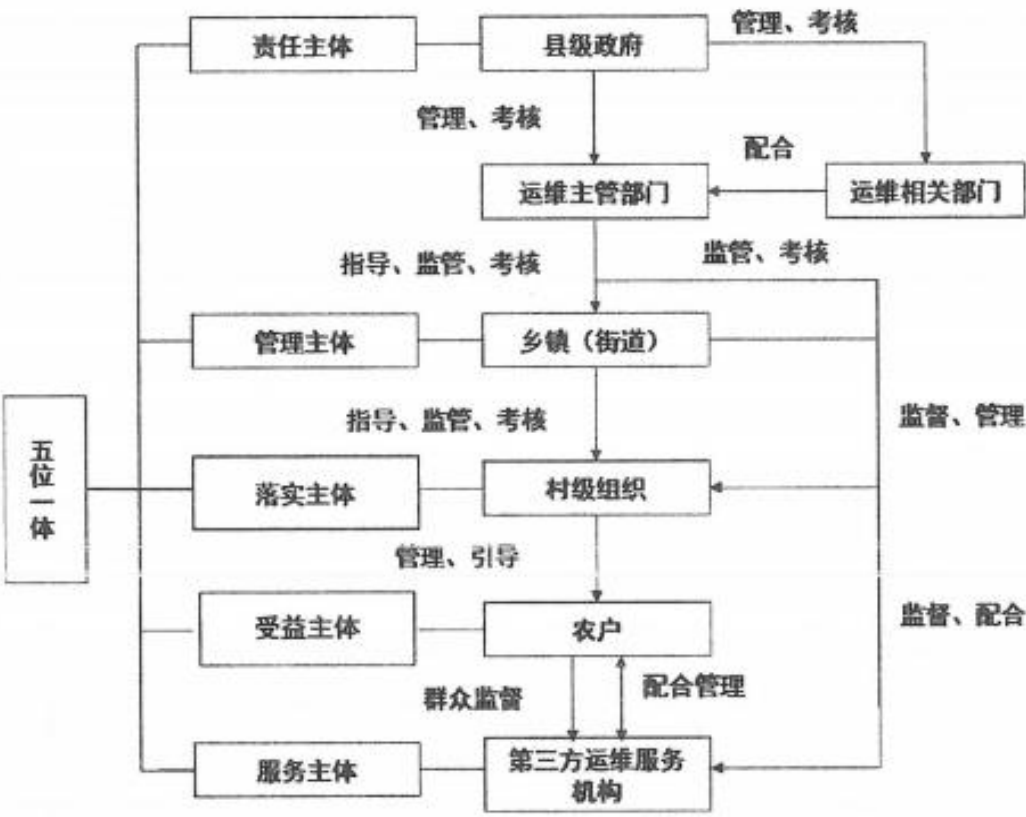


图 6.1-1 五位一体运维管理框架图

各个主体职责如下：

（1）责任主体

新晃侗族自治县人民政府为治理设施运行维护管理的责任主体。要将治理设施运维管理工作纳入对管理部门、乡镇（街道办事处）的综合考核，并制定治理设施运维管理办法、考核办法、资金管理办法；加强对治理设施运维相关管理部门和乡镇（街道办事处）的工作考核，建立资金筹措机制，确保运行维护资金。成立县农村生活污水治理设施运维管理工作领导小组，统一负责监督、指导本县行政区域内农村生活污水治理设施的运维管理工作。与农村生活污水治理设施建设、运维相关的农业农村、生态环境、住建、卫健、水利、财政等部门通力协作，配合县人民政府做好指导、监管、考核工作。

（2）管理主体

新晃侗族自治县各乡镇（街道办事处）为治理设施运行维护管理的管理主体，是治理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治理设施的运维管理工作，

制定运维管理日常工作制度，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维管理。

（3）落实主体

行政村（社区）为治理设施运行维护管理的落实主体，在乡镇（街道办事处）指导下成立村级运维监管小组，落实专人负责污水治理设施日常运维监督管理，加强设施运行日常巡查，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，确保各类设施运行良好。做好农户户内污水设施（含化粪池）日常维护的监督指导、负责接户管网的日常维护；做好上级拨付的运维资金管理工作，做到专款专用；督促与指导新建农户落实户内污水设施建设。

（4）受益主体

农户为治理设施运维的参与和受益主体，以投工、投劳的方式积极参与农村生活污水处理设施建设，自觉维护房前屋后及周边环境卫生，负责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、畜禽养殖、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。在治理设施运维过程中发现的问题时及时上报；配合做好治理设施的维修、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为服务主体，要根据合同开展管网、处理终端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。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、乡镇（街道办事处）和相关部门。

6.1.2.2 运维模式

采用纳管处理模式的村庄由纳管污水处理厂负责运维；采用有动力的集中治量达标排放处理设施委托具有相应资质的第三方专业机构运维；采用湿地、稳定塘等生态处理设施由乡镇人民政府（或委托第三方机构）运维；采用分户治理或资源化利用模式的治理设施由农户自行运维。

对不同模式污水治理设施运维管理单位、监督考核主体进行统一规划与要求，具体见

表 6.1-1。

表 6.1-2 农村生活污水处理设施运维管理及监督考核主体

序号	运维模式	运维污水处理设施对象	运维管理单位	监督与考核
1	纳管处理运维模式	通过管网纳入城镇（建制镇）生活污水处理厂集中处理达标排放	城镇污水处理厂	住建部门
2	第三方专业运维模式	有动力的集中治理达标排放的处理设施	第三方专业机构	乡镇人民政府、生态环境部门
3	乡镇人民政府运维模式	采用人工湿地、稳定塘等生态处理设施达标排放的污水处理设施	各乡镇人民政府	生态环境部门
4	农户自行运维模式	分户处理与资源化利用设施	农户	乡镇人民政府

6.1.2.3 运维服务职责

（1）农户污水收集与资源化利用设施的运维管理由受益农户负责，主要职责是对化粪池、收集井及管网进行维护及清掏。

（2）纳管处理模式、集中治理达标排放模式、分散治理达标排放模式的管网设施的运维管理分别由纳管污水处理厂、第三方运维单位、乡镇人民政府负责。主要职责是定期对污水收集管网及其相关构筑物进行巡视检查、并做好巡查记录、及时处理和修复异常情况，重大问题上报乡镇（街道办事处）和相关部门。

（3）纳管处理模式、集中治理达标排放模式、分散治理达标排放模式的终端处理设施的运维管理分别由纳管污水处理厂、第三方运维单位、乡镇（街道办事处）负责。主要职责是终端处理设施的日常运维，建立终端设施运行情况巡查制度，定期对终端设施的进出水水质和水量进行观察记录、按规定对进出水水质进行抽样检测等。

6.1.3 治理设施竣工与运维移交准则

农村生活污水处理设施建设应根据实际受益人口、地形、经济情况，按照规划、施工图保质保量建设。农村生活污水处理设施验收包含工程验收及环保验收，既要确保工程质量到位也要保证出水水质达标，两者均通过验收方可视为竣工验收。工程验收后，建设及管理部门应妥善保管竣工图等相关资料，以备查验。运维移交时应确保水质水量、工艺、

规模与设计相符，设备材料完整。

6.1.4 运维经费保障机制

新晃侗族自治县人民政府建立完善的农村生活污水治理设施运维经费保障机制，按照“政府扶持、社会参与、群众自筹”的资金筹措原则，建立健全社会参与和群众自筹相结合的资金筹措机制，积极统筹省、市、区县、乡镇各级专项资金，切实保障农村生活污水治理设施运维经费。

- 1）财政部门负责县级农村生活污水治理设施运维经费的落实、核定、拨付和使用情况检查。
- 2）对治理设施运行电费按农用电价格收取，降低处理成本。
- 3）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。
- 4）探索建立污水治理受益农户付费制度，对使用自来水的农户将污水处理费用纳入自来水价中；对采用纳管处理模式、集中治理达标排放模式、分散治理达标排放模式的自供水农户按户或用水量支付污水治理费用，逐步实现受益农户污水治理付费制度。

6.2 监督管理

坚持“政府监管、社会监督”的基本原则，按照“分类监测、实时监控、多方监管”的工作思路。对纳管处理、集中治理达标排放设施，定期统一监管；分散治理达标排放处理、分户处理与资源化利用设施，不定期抽查监管，公众相互监督自治。

1）监测监管。日处理能力 200m³（含）及以上的规模的较大污水处理厂（站）要求安装视频监控和在线监测设施；对各类生态敏感区域影响较大的日处理能力 50-200m³ 的农村生活污水处理设施，定期开展手动监测并要求逐步安装在线监测；对非生态敏感区域日处理能力 200m³ 以下的污水处理设施，不定期开展手动监测。定期监测应委托有资质的单位开展，不定期监测可由生态环境部门结合日常监管进行。

2）信息化监管。充分运用现代化信息技术手段，探索建立县域农村生活污水治理智能化监管平台，及时掌握农村生活污水治理设施的进出水量、水质及运行状态等。

3）考核评价。由新晃侗族自治县人民政府统一组织，对农村生活污水治理设施运维进行考核。新晃侗族自治县人民政府根据当地农村生活污水治理设施运维情况，适时制订对运维责任单位的考核办法，明确对运维单位的监督考核内容、程序、奖惩办法，规范对运维单位不定期考核和监督考核机制，实现运维的全过程监管。

对第三方运维服务机构，以运维管理合同为基础，按约定的基本任务（包括但不限于出水达标率、设施正常运行情况、吨水运行成本、农户受益情况），各乡镇定期开展设施运维情况的评价考核，综合评价分析运维机构专业服务能力和运维情况。

新晃侗族自治县人民政府组织对各乡镇负责运维的农村生活污水治理设施定期开展运维情况的评价与考核，综合评价运维管理实施情况。

4）社会监督。建立群众参与监督机制，接受公众、媒体监督，畅通群众意见表达渠道，设立群众举报平台和举报电话，动员社会力量参与监督。

7 工程估算与资金筹措

7.1 工程估算概况

根据《农村生活污水处理项目建设与投资指南》，工程建设费用按照资源化利用设施和集中治理设施两部分进行估算。根据《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》，集中治理达标排放模式管网建设按治理设施建设费用的 2.2 倍估算。

各类设施建设成本见下表。

表7.1-1规划治理模式对应建设成本

县（市、区）	板块类别	县（市、区） 类别	资源化利用 (万元/户均)	达标排放 (万元/吨水)
新晃侗族自治县	大湘西地区	三类	三格化粪池：0.3	A/O生物接触氧化：0.9
			四池净化系统：0.4	厌氧+人工湿地：0.7

据估算分散式投资 9699.5 万元；集中式投资 449.6 万元，其中设施 140.5 万元，配套管网 309.1 万元。新晃侗族自治县农村生活污水治理专项规划规划期内合计投资 10149.1 万元。

7.1.1 分散式治理设施投资估算

新晃侗族自治县农村生活污水治理项目规划期内建设分散式治理设施建设共 29966 套，其中“三格化粪池+尾水回用”设施 22869 套，“四池净化系统”7097 套。投资总计 9699.5 万元。

表 7.1-2 分散式治理设施投资估算表

序号	乡镇	村名	三格化粪池+尾水回用		四池净化系统		小计 (万元)
			数量 (套)	投资 (万元)	数量 (套)	投资 (万元)	
1	波洲镇	坳背村	151	45.3	0	0	45.3
2	波洲镇	波洲村	79	23.7	0	0	23.7
3	波洲镇	洞坪村	196	58.8	46	18.4	77.2

序号	乡镇	村名	三格化粪池+尾水回用		四池净化系统		小计 (万元)
			数量 (套)	投资 (万元)	数量 (套)	投资 (万元)	
4	波洲镇	红岩村	56	16.8	0	0	16.8
5	波洲镇	江口村	136	40.8	32	12.8	53.6
6	波洲镇	柳寨村	167	50.1	0	0	50.1
7	波洲镇	炉冲村	87	26.1	35	14	40.1
8	波洲镇	暮山坪村	48	14.4	43	17.2	31.6
9	波洲镇	田坪村	163	48.9	15	6	54.9
10	波洲镇	瓦屋坡村	162	48.6	0	0	48.6
11	波洲镇	长塘坪村	85	25.5	15	6	31.5
12	步头降苗族乡	步头降村	166	49.8	0	0	49.8
13	步头降苗族乡	黄阳村	166	49.8	0	0	49.8
14	步头降苗族乡	涑溪村	239	71.7	0	0	71.7
15	步头降苗族乡	双溪村	89	26.7	22	8.8	35.5
16	步头降苗族乡	天雷村	195	58.5	0	0	58.5
17	步头降苗族乡	土鹿坪村	184	55.2	0	0	55.2
18	步头降苗族乡	新江村	280	84	0	0	84
19	扶罗镇	东风村	287	86.1	0	0	86.1
20	扶罗镇	枫木村	189	56.7	0	0	56.7
21	扶罗镇	扶罗村	91	27.3	18	7.2	34.5
22	扶罗镇	弓判村	429	128.7	0	0	128.7
23	扶罗镇	圭界村	395	118.5	0	0	118.5
24	扶罗镇	红星村	63	18.9	0	0	18.9
25	扶罗镇	克寨村	256	76.8	0	0	76.8
26	扶罗镇	磨溪村	486	145.8	0	0	145.8
27	扶罗镇	坪地村	288	86.4	0	0	86.4
28	扶罗镇	伞寨村	116	34.8	0	0	34.8
29	扶罗镇	桐木村	570	171	0	0	171

序号	乡镇	村名	三格化粪池+尾水回用		四池净化系统		小计 （万元）
			数量 （套）	投资 （万元）	数量 （套）	投资 （万元）	
30	扶罗镇	新寨村	367	110.1	0	0	110.1
31	扶罗镇	皂溪村	89	26.7	0	0	26.7
32	扶罗镇	竹树村	161	48.3	0	0	48.3
33	贡溪镇	碧林村	122	36.6	54	21.6	58.2
34	贡溪镇	甘美村	56	16.8	14	5.6	22.4
35	贡溪镇	贡溪村	67	20.1	0	0	20.1
36	贡溪镇	上田村	159	47.7	182	72.8	120.5
37	贡溪镇	绍溪村	213	63.9	0	0	63.9
38	贡溪镇	四路村	129	38.7	18	7.2	45.9
39	贡溪镇	田家村	112	33.6	10	4	37.6
40	禾滩镇	大晏村	151	45.3	32	12.8	58.1
41	禾滩镇	姑召村	322	96.6	44	17.6	114.2
42	禾滩镇	禾滩村	279	83.7	119	47.6	131.3
43	禾滩镇	进蚕村	173	51.9	0	0	51.9
44	禾滩镇	龙兴村	187	56.1	60	24	80.1
45	禾滩镇	洛溪村	231	69.3	70	28	97.3
46	禾滩镇	岑贡村	297	89.1	0	0	89.1
47	禾滩镇	三江村	25	7.5	189	75.6	83.1
48	禾滩镇	闪溪村	326	97.8	0	0	97.8
49	晃州镇	柏树林村	45	13.5	225	90	103.5
50	晃州镇	大洞坪村	62	18.6	282	112.8	131.4
51	晃州镇	大桥溪村	37	11.1	352	140.8	151.9
52	晃州镇	大树湾村	53	15.9	80	32	47.9
53	晃州镇	丁子坳村	62	18.6	169	67.6	86.2
54	晃州镇	洞坡村	0	0	342	136.8	136.8
55	晃州镇	高铁新村	57	17.1	227	90.8	107.9

序号	乡镇	村名	三格化粪池+尾水回用		四池净化系统		小计 （万元）
			数量 （套）	投资 （万元）	数量 （套）	投资 （万元）	
56	晃州镇	高寨村	53	15.9	68	27.2	43.1
57	晃州镇	禾排村	93	27.9	0	0	27.9
58	晃州镇	胡家坝村	53	15.9	87	34.8	50.7
59	晃州镇	晃州村	29	8.7	490	196	204.7
60	晃州镇	凉水井村	331	99.3	0	0	99.3
61	晃州镇	两河口村	71	21.3	191	76.4	97.7
62	晃州镇	民生村	32	9.6	137	54.8	64.4
63	晃州镇	木铎溪村	93	27.9	93	37.2	65.1
64	晃州镇	沙湾村	24	7.2	178	71.2	78.4
65	晃州镇	胜利村	47	14.1	230	92	106.1
66	晃州镇	石马溪村	140	42	10	4	46
67	晃州镇	石坞溪村	51	15.3	136	54.4	69.7
68	晃州镇	水洞村	75	22.5	89	35.6	58.1
69	晃州镇	塘洞村	148	44.4	185	74	118.4
70	晃州镇	唐家坝村	13	3.9	40	16	19.9
71	晃州镇	向家地村	74	22.2	0	0	22.2
72	晃州镇	新村村	37	11.1	298	119.2	130.3
73	晃州镇	新民村	83	24.9	104	41.6	66.5
74	晃州镇	杨家桥村	5	1.5	147	58.8	60.3
75	晃州镇	长乐坪村	23	6.9	250	100	106.9
76	晃州镇	长滩村	6	1.8	202	80.8	82.6
77	凉伞镇	八江口村	466	139.8	0	0	139.8
78	凉伞镇	坝万村	110	33	50	20	53
79	凉伞镇	茶坪村	140	42	0	0	42
80	凉伞镇	冲场村	219	65.7	0	0	65.7
81	凉伞镇	大田村	53	15.9	73	29.2	45.1

序号	乡镇	村名	三格化粪池+尾水回用		四池净化系统		小计 （万元）
			数量 （套）	投资 （万元）	数量 （套）	投资 （万元）	
82	凉伞镇	凳寨村	86	25.8	79	31.6	57.4
83	凉伞镇	桂岱村	178	53.4	0	0	53.4
84	凉伞镇	桂林溪村	400	120	0	0	120
85	凉伞镇	花园村	255	76.5	51	20.4	96.9
86	凉伞镇	桓胆村	59	17.7	5	2	19.7
87	凉伞镇	黄雷村	232	69.6	0	0	69.6
88	凉伞镇	绞寿村	169	50.7	0	0	50.7
89	凉伞镇	街上村	61	18.3	0	0	18.3
90	凉伞镇	凉伞村	202	60.6	0	0	60.6
91	凉伞镇	马宗村	127	38.1	0	0	38.1
92	凉伞镇	美老村	207	62.1	11	4.4	66.5
93	凉伞镇	美岩村	67	20.1	33	13.2	33.3
94	凉伞镇	偏洞村	243	72.9	0	0	72.9
95	凉伞镇	坪南村	268	80.4	0	0	80.4
96	凉伞镇	台洞村	158	47.4	0	0	47.4
97	凉伞镇	万家村	243	72.9	0	0	72.9
98	凉伞镇	子城村	223	66.9	0	0	66.9
99	林冲镇	大堡村	31	9.3	110	44	53.3
100	林冲镇	道丁村	206	61.8	0	0	61.8
101	林冲镇	地甫村	31	9.3	29	11.6	20.9
102	林冲镇	地习村	144	43.2	0	0	43.2
103	林冲镇	高坪村	167	50.1	0	0	50.1
104	林冲镇	林冲村	13	3.9	0	0	3.9
105	林冲镇	马王村	147	44.1	0	0	44.1
106	林冲镇	宋阳村	101	30.3	18	7.2	37.5
107	林冲镇	唐家村	194	58.2	0	0	58.2

序号	乡镇	村名	三格化粪池+尾水回用		四池净化系统		小计 （万元）
			数量 （套）	投资 （万元）	数量 （套）	投资 （万元）	
108	林冲镇	天堂村	183	54.9	0	0	54.9
109	米贝苗族乡	阿界村	313	93.9	0	0	93.9
110	米贝苗族乡	碧朗村	731	219.3	0	0	219.3
111	米贝苗族乡	碧李桥村	284	85.2	0	0	85.2
112	米贝苗族乡	富家冲村	80	24	0	0	24
113	米贝苗族乡	烂泥村	481	144.3	0	0	144.3
114	米贝苗族乡	练溪村	149	44.7	0	0	44.7
115	米贝苗族乡	米贝村	385	115.5	0	0	115.5
116	米贝苗族乡	团结村	373	111.9	0	0	111.9
117	鱼市镇	大坝河村	70	21	159	63.6	84.6
118	鱼市镇	斗溪村	190	57	0	0	57
119	鱼市镇	光辉村	33	9.9	146	58.4	68.3
120	鱼市镇	华南村	183	54.9	0	0	54.9
121	鱼市镇	老黄冲村	177	53.1	138	55.2	108.3
122	鱼市镇	团溪村	84	25.2	163	65.2	90.4
123	鱼市镇	新桥村	21	6.3	102	40.8	47.1
124	鱼市镇	岩山村	137	41.1	0	0	41.1
125	鱼市镇	晏家村	195	58.5	134	53.6	112.1
126	鱼市镇	鱼市前锋联合村	95	28.5	166	66.4	94.9
127	中寨镇	半江村	187	56.1	0	0	56.1
128	中寨镇	比足村	386	115.8	0	0	115.8
129	中寨镇	大寨村	210	63	0	0	63
130	中寨镇	降溪村	183	54.9	0	0	54.9
131	中寨镇	地堡村	151	45.3	0	0	45.3
132	中寨镇	计寨村	110	33	0	0	33
133	中寨镇	中寨村	208	62.4	0	0	62.4

序号	乡镇	村名	三格化粪池+尾水回用		四池净化系统		小计 (万元)
			数量 (套)	投资 (万元)	数量 (套)	投资 (万元)	
134	中寨镇	赛容村	185	55.5	0	0	55.5
135	中寨镇	上公道村	385	115.5	0	0	115.5
136	中寨镇	头家村	155	46.5	0	0	46.5
137	中寨镇	祥冲村	263	78.9	0	0	78.9
合计			22869	6860.7	7097	2838.8	9699.5

7.1.2 集中式生活污水治理设备建设投资估算

新晃侗族自治县农村生活污水治理项目规划期内新建集中式污水治理设施共 12 座：“A/O 生物接触氧化”设施 4 座，“厌氧+人工湿地”8 座。投资总计 449.6 万元，其中“A/O 生物接触氧化”设施投资 49.5 万元，配套管网 108.9 万元；“厌氧+人工湿地”设施投资 91 万元，配套管网 200.2 万元。详见下表。

表 7.1-3 集中式生活污水治理设施建设投资估算表 单位：万元

序号	乡镇	村庄	设计规模 (m³/d)	处理工艺	设施投资	管网投资	小计
1	波洲镇	田坪村	10	厌氧+人工湿地	7	15.4	22.4
2	扶罗镇	克寨村	20	厌氧+人工湿地	14	30.8	44.8
3	扶罗镇	坪地村	15	厌氧+人工湿地	10.5	23.1	33.6
4	扶罗镇	新寨村	15	A/O 生物接触氧化	13.5	29.7	43.2
5	贡溪镇	上田村	15	A/O 生物接触氧化	13.5	29.7	43.2
6	贡溪镇	四路村	15	厌氧+人工湿地	10.5	23.1	33.6
7	凉伞镇	凳寨村	15	A/O 生物接触氧化	13.5	29.7	43.2
8	凉伞镇	黄雷村	10	A/O 生物接触氧化	9	19.8	28.8
9	米贝苗族乡	碧朗村	10	厌氧+人工湿地	7	15.4	22.4
10	米贝苗族乡	烂泥村	20	厌氧+人工湿地	14	30.8	44.8
11	米贝苗族乡	团结村	20	厌氧+人工湿地	14	30.8	44.8
12	米贝苗族乡	团结村	20	厌氧+人工湿地	14	30.8	44.8

序号	乡镇	村庄	设计规模 (m³/d)	处理工艺	设施投资	管网投资	小计
合计			185		140.5	309.1	449.6

7.2 运维资金估算

参照《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》的推荐治理模式及运行成本，“A/O 生物接触氧化”运行成本选 0.9 元/m³，“厌氧+人工湿地”运行成本选 0.3 元/m³，检测费用计 2000 元/年/处设施。本次规划在近期（2020 年-2025 年）建设“A/O 生物接触氧化”15m³/d，建设“厌氧+人工湿地”集中式污水治理设施 105m³/d；中远期（2025 年-2030 年）结合近期（2020 年-2025 年）共建设“A/O 生物接触氧化”55m³/d，建设“厌氧+人工湿地”集中式污水治理设施 130m³/d。为保障集中式污水治理设施长效正常运行，需落实维护管理资金，每个阶段所需的主要运维费用如下表：

表 7.2-1 新晃侗族自治县集中式污水治理设施运维费用估算表

阶段	运维费用	单价	规模	总价（万元/年）
规划近期（2020 年-2025 年）	A/O生物接触氧化	0.9 元/m³	15m³/d	0.49
	厌氧+人工湿地	0.3 元/m³	105m³/d	1.15
	检测费用	2000元/年/处设施	7	1.4
	小计			3.04
规划中远期（2025 年-2030 年）	A/O生物接触氧化	0.9 元/m³	55 m³/d	1.80
	厌氧+人工湿地	0.3 元/m³	130 m³/d	1.42
	检测费用	2000元/年/处设施	12	2.4
	小计			5.62

由上表得知，规划近期（2020 年-2025 年）的运维费用为 3.04 万元/年，规划中远期（2025 年-2030 年）的运维费用为 5.62 万元/年，项目运维资金由新晃侗族自治县财政局负责落实、核定、拨付和使用情况检查。

7.3 资金筹措

农村生活污水治理设施建设和运营属于特殊专业领域，政府财政无法全部承担，也无法实现长效运行。必须按照“政府扶持、社会参与、农户自筹”的资金筹措原则，建立健全社会参与和农户自筹相结合的资金筹措机制，积极拓宽融资渠道，采取多元投资、多方参与的方式筹措建设与运维经费。

（1）积极争取中央环保专项资金和涉农资金

充分利用国家环境保护和生态建设方面相关财政专项资金，积极主动地创造条件，配套地方资金，有序地安排农村生活污水治理项目的申报，争取国家专项资金补助；加大涉农资金整合力度，争取涉农财政资金向农村生活污水治理倾斜。

（2）鼓励社会资金投入

鼓励和引导企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水治理设施建设；鼓励各类社会资金投入环保事业，加强引导和规范管理，采用 BOT、TOT、PPP 等各种适合地区特点的融资模式；发挥政策性金融机构作用，加大信贷资金支持力度，筹集农村生活污水设施建设经费。

（3）增加财政预算资金投入

县政府在财政方面加大对农村生活污水治理设施建设方面的投入力度，拓宽财政支持

来源。将农村生活污水治理项目优先纳入国民经济和社会发展计划，按照建立公共财政的要求，把农村生活污水治理设施建设及运维资金纳入年度财政预算，设立农村污水治理专项资金，且保证逐年有所增长。

（4）探索农村生活污水收费制度

对使用自来水的农户将污水处理费用纳入自来水价中；对采用纳管处理模式、集中治理达标排放模式、分散治理达标排放模式的自供水农户按户或用水量支付污水治理费用，逐步实现受益农户污水治理付费制度。对于不同收入阶层的居民承受能力问题，采用级差和累进收费的办法来解决，特困家庭由政府对其实行调价补贴，以确保低收入居民的生活稳定；有条件的村镇，可将村民的运维配合和户内维护工作与年底分红挂钩，促进提升村民自觉参与的主人翁意识。

8 效益分析

8.1 环境效益

通过《规划》的实施，在新晃侗族自治县构建科学合理的农村生活污水治理体系，实现农村生活污水收集及治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，满足处理污水量的同时全方位改进和提高农村水环境质量，据估算，规划实施后 COD_{Cr} 可减排 447.3t/a，BOD₅ 可减排 7.3 t/a，氨氮可减排 3.85t/a，总磷可减排 0.25t/a；通过开展农村污水治理设施第三方运营，农村生活污水治理设施的故障维修更为及时，管理更为规范到位，运行效率提升，污水治理设施运行更加稳定。上述三项措施实施后，能有效促使农村人居环境的改善。

通过合理规划、有序推进农村生活污水治理设施建设，加强生态环境保护意识的宣传，有助于提高农村居民的环境保护意识，对防范饮用水污染事件的发生，改善农村水环境质量有积极的作用。

8.2 经济效益

农村污水治理是非营利性项目，其投资所体现的经济效益具有间接、隐蔽和分散的特点。尽管污水治理工程并不直接产生经济效益，但《规划》的实施将对农村水环境保护有着广泛的影响，使工农业及旅游业发展不受环境的制约，确保社会经济发展与环境保护目标协调发展，给农村经济带来利好，主要表现在以下几个方面：

1)地区投资价值提升。污水治理工程的实施将促使农村水环境改善，由于环境条件的改善而增加投资机会，吸引外资，村民潜在受益，地价增值。

2)减少疾病、增进健康。《规划》的实施将减少因污染而造成城乡居民健康水平的下降，从而降低医药费开支，提高乡村卫生水平、提升生活品质。

3)改善生态环境。污水治理工程实施后，将极大改善农村生态环境，避免因水污染造成农牧渔业产量和质量的下降和经济损失，保证社会经济可持续发展。

4)节约资源。通过规划推行农村生活污水资源化利用，有效减少农业生产化肥的投入，降低农业生产新水用量，实现资源节约。

8.3 社会效益

（1）污水处理设施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。对改善农村人居环境，提高生活质量，为美丽乡村和社会主义新农村建设提供新的载体，促使区域社会、经济和环境和谐发展。

（2）污水治理设施的建设将改善和提高农村水环境质量，在预防各种传染病、公害病、提高人民健康水平、维持工农业生产正常运行方面起到重要作用。

（3）《规划》的实施，能有效去除农村生活污水中的污染物，降低进入河道的污染物量，提高地表水质量，防止水源地污染，保障农村居民饮用水安全。

9 保障措施

农村生活污水治理涉及面广、任务重、工作难度大，必须采取强有力的保障措施，才能确保该项工作的正常开展。

9.1 组织保障

落实生态环境保护“党政同责”、“一岗双责”，各级人民政府将农村生活污水治理工作放在重要位置，建立保障机制，县级人民政府主要领导为第一责任人，分管领导为具体责任人，将农村生活污水治理设施建设任务层层落实，并将规划执行情况作为政府目标责任考核和领导干部综合评价的重要内容。

新晃侗族自治县人民政府应组织成立农村生活污水治理工作领导小组，农业农村、住建、生态环境、水力、自然资源、发改、财政等相关职能部门密切配合、分工负责，农业农村部门做好改厕、厨房隔油、黑灰分离等源头处理工程的指导、管理和监督；生态环境部门加强综合性政策协调和规划布局，加强对农村生活污水治理设施建设和运行的指导、管理和监督；财政部门加强资金争取和筹措力度；发改部门会同有关部门积极争取中央资金支持；自然资源部门加强对污水治理设施建设用地的保障。

9.2 资金保障

（1）拓宽资金筹集渠道。采取各种形式落实农村生活污水治理资金，首先政府应加大资金投入力度，对各类中央、省级和地方自行设立的涉及农村环境改善的资金尽可能集中用于农村生活污水治理工作；其次要积极拓展融资方式，筹集治理资金；再者引导社会资金和外资，采取PPP等方式建设污水治理设施。

（2）严格专项经费管理。加强资金管理，确保资金专款专用，制定地方资金管理细则，审计部门把以农村污水治理专项资金审计监管工作纳入年度工作计划。财政部门通过预算制、公示制、报账制等制度规范专项资金使用，完善会计档案和报账手续，杜绝截留、挤占、挪用或超资金支持范围使用专项资金的现象。

9.3 政策保障

（1）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，并建立信息通报和综合评价制度，确保农村生活污水治理设施建设和长效运维按照时序进度稳步推进。

（2）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。

（3）各级人民政府协调发改、自然资源、规划等部门出台政策，在工程项目履行基本建设程序时开通绿色通道，加快相关手续办理速度，减免相关规费等；协调税务部门出台政策，减免农村生活污水治理设施在内的农村环保基础设施建设有关税费等。

9.4 技术保障

（1）加强技术筛选、组建专家队伍。积极引进和示范推广农村生活污水治理实用技术，建立符合地区特点、高效实用、低成本的农村生活污水治理与资源化利用技术体系；组建稳定的农村环境综合整治专家队伍和技术队伍，坚持依靠专家力量，提升工作成效。

（2）加强制度化运维、完善运营体制。制订详细的农村生活污水治理设施运行维护规程、管网养护规程、安全操作规程、设备巡检及检修规程、水质检测规定、台账记录规定、运行维护人员培训规定、应急处理程序等。运行维护人员根据相关规程及规定，进行巡检、安全检查、设施维护、设备保养、检修更换、运行台账记录、水质检测等工作。

（3）稳定技术服务队伍、确保服务及时到位。在农村生活污水治理设施建设与运维技术服务队伍筛选中，优先本地技术和企业，确保技术服务及时、稳定。

9.5 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》严格惩处未按规定、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。

9.6 运行管理保障

出台新晃侗族自治县农村生活污水治理设施长效管理办法和考核细则，探索并形成适合新晃侗族自治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。积极推行新晃侗族自治县的“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。

10 与相关文件规划的衔接

（1）湖南省乡镇污水处理设施建设四年行动实施方案（2019-2022）

1）基本思路。

以习近平生态文明思想为指导，围绕打好污染防治攻坚战，聚焦乡镇污水处理设施建设存在的突出问题，按照“政府主导、市场运作，统一规划、分步推进，县域统筹、打捆实施，厂网一体、建管并重”的原则，全省利用四年时间(2019—2022 年)，统一规划、建设乡镇污水处理设施及其配套管网，切实加强管理，提高运营效率，进一步改善人居环境，服务乡村振兴。

2）目标任务。

2019 年，所有县市区开展县域乡镇污水处理设施建设专项规划编制、可研、选址、初步设计等前期工作；具备条件的县市区完成 **PPP** 项目入库和合同签订工作；已建成的污水处理设施正常运行。

2020 年，洞庭湖区域所有乡镇和湘资沅澧干流沿线建制镇，以及全国重点镇实现污水处理设施全覆盖。

2021 年，实现全省较大规模的建制镇(建成区常住人口 5000 人以上)污水处理设施全覆盖。

2022 年，实现全省建制镇污水处理设施基本覆盖。

3）重点任务。编好专项规划。乡镇污水处理设施建设要坚持规划先行，充分发挥规划的统筹引领作用，坚持“经济适用、适度超前”的原则，遵守有关法律法规及标准规范，综合考虑经济社会发展规划、城镇化发展趋势、产业发展规划、人口与经济状况、节约用水情况、地形地貌特点等因素。乡镇污水处理设施布局要与镇区(集镇)居民点、农村安全饮水工程、给排水设施、农村中小学校污水处理、乡镇产业园区污水处理、农民集中居住区等统筹考虑。鼓励将垃圾中转(压缩)站与污水处理设施统筹设置。管网能够覆盖的周边农村，要一并纳入污水处理设施规划建设范围。各市县要加强对乡镇建成区面积、常住人口数量和所处区位的调查分析，优先实施人口多、沿河(湖)的乡镇污水处理设施建设；人口规模较少、环境承载能力强的乡镇，可根据实际，采取适当处理措施，削减污染，改善水环境质量。积极支持湘赣边区乡村振兴示范区建设乡镇污水处理设施。在确定污水处理规模时，要以镇区(集镇)建成区现有常住人口为依据进行测算。县级住房城乡建设部门要组织编制县域乡镇排水与污水处理专项规划，统筹安排、合理布局污水处理设

施，明确建设规模、技术路线、排放标准和排水体制等内容，并报县级人民政府审批。

（2）怀化市“十三五”环境保护规划

1）总体目标。生态环境质量明显改善，主要污染物排放总量得到控制，大气环境质量、地表水质达标率、饮用水安全保障水平持续提升，土壤环境质量保持稳定，核与辐射环境质量继续保持良好，环境风险得到有效控制。绿色生产和绿色生活水平明显提升，生态环境治理体系与治理能力现代化取得重大进展，生态文明建设水平与全面建成小康社会相适应，基本形成源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的生态文明制度体系，排污许可、生态空间管制、环境监管和行政执法机制体制、生态补偿、环境责任考核、社会共治等生态文明重大制度建设取得建设性成果。

2）指标与任务体系

到 2020 年，化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物排放总量与 2015 年相比，削减比例分别不少于 10.5%、10.1%、9%、12%，重点行业挥发性有机物消减 10%；促使工业污染源、生活污水处理厂全面稳定达标排放；市本级及 12 个县城集中式饮用水水源地水质全面达标，沅水干、支流水质全面达到Ⅲ类，市区建成区黑臭水体得到有效治理，环境质量明显改善；市区及县级城市环境空气质量优良天数比例达到 85%，市区细颗粒物（PM2.5）年平均浓度比 2015 年下降 22.5%；全市耕地土壤环境质量稳步提高，重点区域土壤治理取得明显成效。完成环保模范城创建和全市域覆盖农村环境综合整治任务。

建立最严格的环境保护制度，建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，完善环境监管执法制度，实行省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度，健全环境信息公开制度，建立全方位的生态环境监测网络，基本实现环境质量、重点污染源、生态状况监测网络全覆盖。

推动环保产业大发展，壮大龙头企业，促进全市环保产业稳步增长。规划具体指标详见下表。

指标分类	指标名称	单位	2015 年	2020 年	指标属性
水环境质量	集中式饮用水源水质达标率	%	100	100	约束性
	地表水水质达标率	%	95	≥95	约束性
空气环境质量	市本级空气质量优良率	%	78.6	85	约束性
	县（市）空气质量优良率	%	-	85	约束性

指标分类	指标名称	单位	2015 年	2020 年	指标属性
生态环境状况	市本级 PM2.5 年平均浓度	μg/m³	52	40（-22.5%）	约束性
	市本级城市建成区黑臭水体	%	-	10%以下	指导性
	耕地土壤环境质量达标率	%	-	提升 10%	指导性
	森林覆盖率	%	70.83	≥70.83%	指导性
主要污染物总量控制	化学需氧量	万吨	6.49	5.81（-10.5%）	约束性
	氨氮	万吨	0.77	0.69（-10.1%）	约束性
	二氧化硫	万吨	4.38	3.98（-9%）	约束性
	氮氧化物	万吨	2.24	1.97（-12%）	约束性
	挥发性有机物	万吨	4.40	3.96（-10%）	指导性
污染防治	工业污染源		—	全面稳定达标排放	指导性
	生活污水处理厂		—	全面稳定达标排放	指导性
	县级以上城镇生活污水集中处理率	%	—	95	指导性
	建制镇生活污水处理率	%		85	指导性
	县级城镇生活垃圾无害化处理率	%	—	100	指导性
环境管理	生态环境监测网络			全方位、全覆盖	指导性
	固定污染源排污许可			基本实现	指导性
	危险废物安全处置率	%	100	保持 100	指导性
	辐射安全许可证持证率	%	100	保持 100	指导性
	农村环境综合整治			全覆盖	指导性

3）改善水环境质量

强化城镇生活污染治理。对城镇污水处理设施建设进行填平补齐、升级改造和管网完善，实现污水处理设施稳定运行并达标排放。重要水源地、景观水系、水环境敏感区域等重点水域的城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、

调蓄和治理等措施。城镇新区建设严格实施雨污分流，配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。到 2017 年底，县以上城镇污水处理率达到 95%以上，到 2020 年，全市所有重点镇具备污水收集处理能力。积极推进污水再生水利用。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置，禁止不达标的污泥进入耕地，取缔非法污泥堆放点。现有污泥处理处置设施应于 2017 年底前基本完成达标改造，市区城市污泥无害化处理处置率应于 2020 年底前达到 100%。

加大城区集中式饮用水源保护力度。实施从水源到水龙头全过程监管，提升饮用水安全保障水平。启动怀化城区第二饮用水源地建设工作。到 2017 年底，全面完成饮用水源保护区划定和规范化建设，依法清理保护区内违法建筑和排污口，积极推进县级城市第二水源地建设。自 2016 年起，市本级每季度向社会公开本行政区域内饮用水水源、供水厂出水和用户水龙头水质状况。自 2018 年起，县级以上城市和日供水千吨以上或服务人口万人以上的农村安全饮水工程，定期公布饮水安全状况。

深化重点流域及城市黑臭水体污染治理。加大沅水、舞水、渠水、巫水、溆水、辰水、酉水等主要河流及五强溪、托口、大沅潭、凤滩、蟒塘溪等湖泊（库区）的保护力度。加强河道综合整治、水面保洁及水环境生态修复，重点抓好舞水河芷江段环境综合治理、洪江区沅水城区段水环境生态修复和蟒塘溪水库、五强溪、清江湖良好湖泊水库综合治理等项目；推进重点流域污染治理，重点抓好沅水洪江市段雪峰金矿区综合治理等项目；提高城区水环境质量，重点抓好舞水河怀化城区段综合治理、太平溪综合治理、岩堰溪综合治理等项目，加快推进城市黑臭水体治理，按照公布的全省黑臭水体名称、达标期限要求按成整治任务，并按规定向社会公布治理情况，到 2020 年，怀化城区黑臭水体得到有效治理，城区水环境质量明显改善。

（3）新晃侗族自治县“十三五”环境保护规划

1）总体目标

到 2020 年，环境质量状况进一步改善，地表水环境质量总体稳定控制在国家Ⅲ类水域水质标准范围内；大气环境质量稳定控制在国家二级标准范围内，声环境稳定达到各功能区标准；加强农村环境综合整治，控制面源污染，保护农业环境；生态县建设取得明显成效，规定的主要污染物排放总量要控制在环境容量范围内；放射、辐射管理工作基本实现规范化管理；加强重金属、类金属（砷）污染治理；环境监察、监测、宣教、信息等环境监管能力建设进一步加强；规划的重点区域、重点工作、重点工程，达到预期目的。全县基本达到国家级生态县建设标准要求。

2) 具体指标

环境质量指标：

- ①饮用水源达到 GBII类以内；
- ②地表水达到 GBIII类水质标准；
- ③环境空气质量达到 GB 二级标准；
- ④功能区域环境噪声达标；
- ⑤道路交通噪声≤70dB(A)；
- ⑥城镇人均公共绿地面积 9 平方米以上。

污染控制指标：

- ①主要污染物排放总量控制指标：控制在上级部门下达的指标范围内；
- ②医院及危险废物安全处置率 90%；
- ③城镇生活污水处理率 90%；
- ④城镇生活垃圾无害化处理率 95%；
- ⑤城市机动车尾气达标率 80%；

⑥工业污染源综合达标率（企业数计）60%，其中重点工业污染源废水达标率 95%，废气达标率 90%；

- ⑦工业用水重复利用率 80%；
- ⑧工业固体废弃物综合处置利用率 90%；
- ⑨单位生产总量能源消耗比 2015 年下降 10%。

生态环境保护指标

- ①森林覆盖率 67%以上，森林质量逐步提高；
- ②水土流失得到控制；
- ③规模化养殖场和集中养殖区粪便综合利用/污染达标率：90%/60%。

环保监管能力指标

- ①环境监察监测能力在三级标准的基础上进一步加强；
- ②初步建成生态环境和辐射环境监测网络；
- ③占 65%污染负荷的重点污染源实现在线监控。

（4）《新晃侗族自治县农村人居环境整治三年行动方案（2018-2020 年）》

1) 行动目标

2018 年实施脱贫摘帽农村“清爽”工程，实现“扫干净、摆整齐、有精神”目标，到 2020 年，基本建成与全面小康社会相适应的农村垃圾污水、卫生厕所、村容村貌治理体系，实现农村人居环境明显改善，村庄环境基本干净整洁有序，农民环境与健康意识普遍增强。实现村庄规划编制全覆盖；化肥农药使用量实现零增长；90%的村庄生活垃圾得到治理并基本建立日常保洁机制；80%的农户用上卫生厕所，生活污水乱排乱放得到管控；25 户以及 100 人以上的自然村通水泥（沥青）路，村内主要道路基本硬化。

2) 重点任务

积极开展厕所革命及粪污治理。推进农村厕所革命，合理选择改厕模式，改造（新建）农户卫生厕所。农村新建住房、易地扶贫搬迁等农民安居工程同步配套建设无害化卫生厕所。饮用水水源地、风景区、生态敏感区以及其他环境容量较小的村庄，加快推进户用无害化厕所建设和改造，推荐采用三格（四格）式化粪池或技术成熟、成本低廉的一体化处理设施，实施厕所粪污治理。其他地区按照群众接受、经济适用、维护方便、不污染公共水体的要求，普及不同水平的卫生厕所。开展农村公共厕所建设和改造，村部、村级活动中心和发展乡村旅游、休闲农业的村庄，应配备无害化公共厕所。完善卫生厕所建、管、用并重的长效管理机制，通过加大健康教育宣传，引导农民正确使用卫生厕所，有效管理和使用无害化粪肥，加强改厕与农村生活污水治理的有效衔接。2018 年，开展农村厕所情况摸底调查。2019 年，按照摸底数据，完成应改造任务的 50%。2020 年，全面完成全县农村卫生厕所改造（新建）任务。

梯次推进农村生活污水治理。实施“农村生活污水治理工程”，根据农村区位条件、人口数量和聚集程度、经济发展水平和污水产生规模，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，鼓励采用人工湿地等生态处理工艺。推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖。加大农村污水治理适宜技术研究和设施研发，推广农村生活污水县域统筹治理，加强生活污水源头减量和尾水回收利用。以房前屋后河塘沟渠为重点实施清淤疏浚，采取综合措施恢复水生态，重点开展农村黑臭水体整治。将农村水环境治理纳入河（湖）长制重点任务。2018 年，开展农村生活污水治理试点。2019 年，具备条件的村庄基本建成集中或分散的生活污水处理设施，对污水进行处理的行政村比例达到 38%。2020 年，对污水进行处理的行政村比例达到 50%左右。

（5）关于推进农村生活污水治理的实施意见（2019-2020）

到 2021 年底前，饮用水源保护区等生态环境敏感区内农户生活污水治理实现全覆盖。

51 个三类县市区要科学推进目标，能做则做，需缓则缓，不搞一刀切，齐步走，稳步推进。

坚持优先解决农村生活污水环境影响重点区域，鼓励条件比较好的地方以整县方式推进农村生活污水治理工作。

（6）新晃侗族自治县乡镇污水处理设施建设四年行动实施方案（2019-2022 年）

目标任务：

2019 年，完成规划、可研、选址、初步设计等前期工作；鱼市镇集镇实现污水处理设施全覆盖；正常运行已建污水处理设施。

2020 年，波洲镇集镇、禾滩镇集镇实现污水处理设施全覆盖。

2021 年，步头降苗族乡集镇、扶罗镇集镇、原李树乡集镇、原新寨乡集镇、贡溪镇集镇实现污水处理设施全覆盖。

2022 年，凉伞镇集镇、中寨镇集镇、米贝苗族乡集镇、林冲镇集镇实现污水处理设施全覆盖，实现全县建制镇集镇污水处理设施全覆盖。

11 有关意见及修改说明

11.1 征求意见

11.1.1 征求意见反馈

为使《新晃侗族自治县县域农村生活污水治理专项规划》符合新晃侗族自治县农村发展实际，内容切实可行，2020年7月15日-7月20日，怀化市生态环境局新晃分局向县城管局、县农业农村局、县自然资源局、县住建局、县发改局、波洲镇、扶罗镇、贡溪镇、禾滩镇、晃州镇、凉伞镇、林冲镇、鱼市镇、中寨镇、步头降苗族乡、米贝苗族乡征求对《新晃侗族自治县县域农村生活污水治理专项规划》（征求意见稿）的修改意见和建议。

各单位认为《新晃侗族自治县县域农村生活污水治理专项规划》（征求意见稿）符合湖南省及新晃侗族自治县对于《新晃侗族自治县县域农村生活污水治理专项规划》编制的基本要求，原则上同意该规划。为更好的完善该规划内容，城管局提出了以下修改意见和建议：

（1）因我县污水处理厂根据原设计要求目前只能满足每日20000吨污水处理需要而建设的压榨系统，外运进厂的污泥可能存在杂质，在技术上无法对其进行压滤脱水，且已超出污水处理厂原设计需求和标准。建议:新晃农村集中式污泥治理设施产生的污泥采用就近利用，可作为土壤改良剂或农作物、农作蔬菜、水果的肥料。小规模污水处理厂在建设过程中，同时建设污泥压滤系统。污泥中含有SiO₂成分。其无机组分与粘土很相似，而且污泥本身具有一定的燃烧热值约1000大卡左右，污泥在高温培烧后制成砖。由当地政府出台政策，压滤后的污泥送至当地砖瓦厂进行制砖焚烧，彻底解决污泥的后续处置问题。

（2）因全省垃圾填埋设计技术不成熟，有待完善。目前我县生活垃圾填埋场基本上只能满足生活垃圾处置。如文本中小规模污水处理厂产生的污泥进场填埋，一旦遇水后会导致渗滤液收集管堵塞，形成渗滤液外流，进而产生地下水污染，极易造成环保事故发生。建议:小规模污水处理厂产生的污泥，如确需进场填埋，必须保证脱水后压实装袋，且保证袋质保质期达到5-8年不易破损和腐蚀。

11.1.2 征求意见的采纳和修改说明

根据《新晃侗族自治县县域农村生活污水治理专项规划》（征求意见稿）的反馈意见，我公司《新晃侗族自治县县域农村生活污水治理专项规划》规划项目组对本次规划成果进行了修改和完善，具体修改说明如下：

根据新晃侗族自治县村组地理位置、分布特点及处理水量情况，其污水处理系统产生的污泥宜采用不同的处理方法。

（1）单户庭院式+小型分散式处理系统

单户小型分散处理系统规模较小，产生的污泥量也较少，该处理规模下的污泥从污水处理设施排出后可以不处理，经过简单堆肥直接用作农田肥料施用。

（2）集中式处理系统

由于污水处理规模较小，污水处理站剩余污泥量较少，如果配套建设污泥脱水车间，则会导致投资成本较高，且需要较多的专业人员进行维护管理。故农村地区集中式污水治理设施产生的剩余污泥定期由吸粪车进行抽运，运转至各乡镇污水处理厂内进行统一脱水后，最终进行安全填埋或直接堆肥，应用于农业种植。

11.2 专家评审

11.2.1 专家评审意见

2020年9月3日，受新晃侗族自治县人民政府委托，怀化市生态环境局新晃分局在怀化组织召开了《新晃侗族自治县县域农村生活污水治理专项规划》（2020-2030）（以下简称《专项规划》）专家评审会，参加会议的有怀化市生态环境局、怀化市生态环境局新晃分局、编制单位清之源环保科技有限公司的领导和代表。会议邀请了3位专家组成评审组。会上，怀化市生态环境局新晃分局对《专项规划》由来进行了介绍，编制单位对《专项规划》的内容进行了汇报。经评审和讨论，形成如下评审意见：

（1）《专项规划》规划范围

《专项规划》的规划范围为新晃侗族自治县下辖的波洲镇、扶罗镇、贡溪镇、禾滩镇、晃州镇、凉伞镇、林重镇、鱼市镇和中寨镇9个镇，步头降苗族乡和米贝乡2个乡，共137个行政

村。

（2）《专项规划》报告质量

《专项规划》内容较全面，结论基本可信，基本符合相关技术规范要求。《专项规划》总体基本可行，经修改、完善并报当地政府审批后可作为下一步工作的实施依据。

（3）修改完善建议

①完善任务来由及编制依据，强化项目建设的必要性。

②完善规划范围、期限、目标及预期效益；完善农村生活污水产排及治理现状、明确污水排放去向；进一步核实工程量。

③完善排水去向，据此核实排放标准；优化工艺流程和设计参数，完善废水及污泥方案工艺比选分析。

④完善收集管网覆盖路线；对污泥处置、尾水资源化利用处理提出要求。

⑤核实项目投资估算；完善项目管理组织实施与后续运行管理机制及效益分析章节等相关内容。

10.2.2 专家评审意见的修改说明

根据《新晃侗族自治县县域农村生活污水治理专项规划》（专家评审稿）的反馈意见，规划项目组对本次规划成果进行了修改和完善，具体修改说明如下：

序号	专家意见	修改说明
1	完善任务来由及编制依据，强化项目建设的必要性。	完善了任务来由及编制依据，强化项目建设的必要性。详见说明书 P1（1.1 规划背景）。
2	完善规划范围、期限、目标及预期效益；完善农村生活污水产排及治理现状、明确污水排放去向；进一步核实工程量。	（1）根据国家、省关于农村生活污水治理的相关指导性和要求，结合实际，制定如下《规划》目标。完善了规划近期与中远期目标，详见文本 P4（1.6 规划目标）。 （2）效益分析详见文本 P49（第 8 章）。 （3）农村生活污水产排及治理现状详见说明书 P13-24（第 3 章） （4）已根据湖南省村庄类型划分标准及对应的治理方式及排放标准进一步核实工程量，详见文本 P31-40。

序号	专家意见	修改说明
3	完善排水去向，据此核实排放标准；优化工艺流程和设计参数，完善废水及污泥方案工艺比选分析。	（1）已根据湖南省村庄类型划分标准将新晃侗族自治县行政村分类，按照村庄类型结合治理要求和排放标准选择治理方式。本次规划的集中式污水治理设施排放去向详见文本 P40。 （2）完善了工艺流程和设计参数，完善了废水及污泥方案必选分析，详见说明书 P25-46。
4	完善收集管网覆盖路线；对污泥处置、尾水资源化利用处理提出要求。	（1）完善了污水收集系统建设要求，详见说明书 P33-34。 （2）污泥处置内容详见说明书 P45-46。 （3）分散处理与资源化利用模式详见说明书 P35-36。
5	核实项目投资估算；完善项目管理组织实施与后续运行管理机制及效益分析章节等相关内容。	（1）根据《农村生活污水处理项目建设与投资指南》，工程建设费用按照资源化利用设施和集中治理设施两部分进行估算。根据《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》，集中治理达标排放模式管网建设按治理设施建设费用的 2.2 倍估算。详见文本 P44-47。 （2）完善项目设施运行维护与监督管理章节。详见文本 P42-44。 （3）效益分析详见文本 P49（第 8 章）。 （4）组织保障措施详见文本 P51（第 9 章）