

湖南省汨罗市农村生活污水 治理专项规划 (2020-2030)



汨罗市人民政府
2020 年 10 月

湖南省汨罗市农村生活污水
治理专项规划
(2020-2030)

第一部分 规划文本

第二部分 说明书

第三部分 规划图纸

湖南省汨罗市农村生活污水
治理专项规划
(2020-2030)

第一部分 规划文本

目 录

第一章	总则	1
第二章	汨罗市概况	5
第三章	污染源分析	9
第四章	污水处理设施建设	12
第五章	设施运行管理	24
第六章	工程估算与资金筹措	25
第七章	效益分析	40
第八章	保障措施	41

第一章 总则

1.1 背景

汨罗市市委市政府为深入贯彻习近平总书记关于农村生活污水处理的重要指示精神，秉承“绿水青山就是金山银山”发展理念，深化美丽乡村建设、人居环境治理、保护生态环境、提高农民生活品质，而编制《规划》是落实上级政策要求和汨罗市市委市政府农村经济发展战略的需要，是引领农村生活污水处理工作的需要，是人居环境治理、保护生态环境、提高农民生活品质的必要举措，因此，编制《规划》是农村生活污水处理工作的首要任务，是整个农村生活污水处理工作的前提。

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处理。实施乡村振兴战略，坚持农业农村优先发展，坚持绿水青山就是金山银山，顺应广大农民过上美好生活的期待，统筹城乡发展，统筹生产生活生态，以建设美丽宜居村庄为导向，以农村污水治理和村容村貌提升为主攻方向。结合汨罗市农村特点，积极探索符合汨罗市农村特点的农村生活污水处理模式，全面提高汨罗市农村人居环境质量。

1.3 规划目的

根据汨罗市农村实际情况，确定本规划的规划期限、规划范围、

规划目标、治理模式、近、远期治理内容、运维机制、保障措施等内容。以指导汨罗市农村生活污水治理工作具体实施，提高农村生活污水治理工作的针对性、实用性和可操作性，科学、有序的推动农村人居环境综合整治工作，为汨罗市农村生活污水治理工作提供技术支撑，全面推进农村生活污水治理工作，改善农村环境质量，建设美丽新农村，达到汨罗市农村产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总体目标。

1.4 编制依据

- （1）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- （2）《农用污泥污染物控制标准》（GB 4284-2018）；
- （3）《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）；
- （4）《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）（2016 年版）；
- （5）《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）；
- （6）《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130 号）；
- （7）《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》（环办土壤函〔2019〕756 号）；
- （8）《农村生活污水处理设施水污染物排放控制规范编制工作指南（试行）》（环办土壤函〔2019〕403 号）；
- （9）《湖南省乡镇排水与污水处理工程专项规划设计技术导引》（湘建村函〔2019〕148 号）；
- （10）《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB

43/1665-2019）；

（11）《湖南省农村生活污水治理技术指南》；

（12）《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》。

以及其它市域总体规划、乡镇总体规划、村庄规划等相关文件。

1.5 规划期限

本次汨罗市农村生活污水治理专项规划期限为：2020-2030 年，规划基准年为 2019 年。

近期：2020-2025 年

远期：2026-2030 年

1.6 规划范围

本规划编制范围为湖南省汨罗市全市范围内的农村地区，包括 14 个镇，149 个行政村。

1.7 规划目标

1.7.1 规划总体目标

递次推进汨罗市农村生活污水治理，提高农村生活污水的收集处理率，实现农村地区水环境的基本改善，全面解决饮用水源保护区和生态敏感区内农村生活污水处理问题，有效恢复农村河网的自净能力，改善农村人居环境，提升农村居民生活质量。

1.7.2 规划近期目标

到 2025 年末，集中饮用水水源地、汨罗江、洞庭湖等重要区域周边，农村生活污水实现 100%治理；全市行政村做到生活污水治理

设施全覆盖（包括资源化利用），建有污水治理设施的农户比例不低于 68%，农村生活污水乱排乱放得到初步管控。

1.7.3 规划远期目标

到 2030 年末，全市农村生活污水治理水平全面提升，生活污水治理设施覆盖的行政村比例达到 100%（包括资源化利用），建有污水治理设施的农户比例不低于 90%。全市建立起可持续发展的农村污水处理及运行管理体系，实现农村生活污水全面治理和标准化运行，农村生态环境显著改善。

第二章 汨罗市概况

2.1 自然气候条件

2.1.1 地理位置

汨罗市位于湖南省东北部，属幕阜山脉与洞庭湖平原的过渡地带，西临洞庭湖。地处东经 $112^{\circ} 51' - 113^{\circ} 27'$ ，北纬 $28^{\circ} 28' - 29^{\circ} 27'$ 之间。地势由东南向西北倾斜。汨罗市东与平江相靠，南与长沙、望城两县相携，西与湘阴县、沅江市接壤，北同汨罗市毗邻。南北相距 66.75 公里，东西相距 62.5 公里，全境周长 301.84 公里，总面积 1562 平方公里。

2.1.2 地形地貌地质特征

汨罗地势东南部高、西北部低，由山地向滨湖平原呈梯降过渡，头枕幕阜，脚踏洞庭。东南部峰岭起伏，连绵成脉，形成天然屏障。汨罗的丘陵多处于岗地与低山过渡地带或山地余脉末梢。岗地是汨罗分布最广的地貌类型，面积 613.51 平方公里，占汨罗市总面积 39.28%。汨罗的平原位于汨罗江及其支流溪谷两侧，由中部向西北部呈扇形展布敞开，地表物质由河湖的沉积作用形成深厚的冲积物或冲积湖组成。

2.1.3 气候条件

汨罗市属于亚热带湿润性气候，四季分明。累计年平均气温 17°C ，以 1 月、4 月、7 月、10 月分别代表冬、春、夏、秋四季，其平均气温分别为 4.4°C 、 17.0°C 、 28.9°C 、 18.1°C 。全年气候是冬冷、春暖、夏热、秋凉。热量充足，雨水集中。累计年平均日照时数为 1650.1 小时，日照百分率为 37%。其中 71.6%集中在主要农作物生长的 7-10

月在全国属多雨地区，65.6%的降水和 70-85%的总辐射集中在 4-10 月，光、热、水三者配合较好，适宜于双季稻生长成熟和亚热带经济林木生长，为农业生产的发展提供良好的气候环境。

2.1.4 土地利用结构

- 1、土地利用率高，利用方式以农业生产用地为主
- 2、土地资源分布相对集中，但地域差异明显
- 3、城镇总体布局松散，大部分建制镇规模偏小
- 4、农村居民点布局分散，人均用地面积偏大

2.2 社会经济状况

2.2.1 汨罗市行政区划

汨罗市现辖三江镇、白水镇、白塘镇、大荆镇、罗江镇、弼时镇、汨罗镇、长乐镇、古培镇、新市镇、川山坪镇、屈子祠镇、桃林寺镇、神鼎山镇、归义镇（市人民政府驻地）15 个镇。

2.2.2 人口与居民生活

2019 年，汨罗市年末全市总人口 678706 人，其中男性 353902 人，女性 324804 人。年出生 7664 人，出生率为 11.1‰。死亡 5052 人，死亡率 7.3‰。

全市城镇居民人均可支配收入 34446 元，增长 8.3%；农村居民人均可支配收入 19460 元，增长 8.4%。城镇居民食品消费支出占消费总支出的比重（恩格尔系数）为 24.5%。

2.2.3 经济发展状况

2019 年，汨罗市全市完成地区生产总值 418.3 亿元，增长 7.5%，

其中第一产业实现增加值 43.8 亿元，增长 3.3%；第二产业实现增加值 186.9 亿元，增长 8.1%；第三产业实现增加值 187.6 亿元，增长 7.7%。全市三次产业结构为 10.5:44.7:44.8。

2.3 生态环境保护状况

2.3.1 饮用水源保护区

汨罗市全市共有水库 294 座，其中中型 3 座，蓄水量 7741 万立方米；小 I 型 38 座，蓄水量 5986 万立方米；小 II 型 253 座，蓄水量 4508 万立方米。全年平均降水量 1729mm。

表 2-1 汨罗市饮用水源保护区所在地统计表

序号	名称	库容 (万立方米)	设计供水量 (吨/天)	所在位置
1	望塔水库	215.1	2000	川山坪镇玉池山村
2	小暑洞水库	182.4	2500	弼时镇明月山村
3	八景洞水库	760	100	三江镇八景村
4	汨罗江白塘湖		137.27	白塘镇白塘村
5	大里塘水库	266	2500	弼时镇大里塘村
6	定理冲水库	118.47	2000	弼时镇坪塘村
7	东风水库	200	500	桃林寺镇东塘村
9	九牛垄水库	15	2000	白水镇
10	金鹅水库	13.5	196.87	神鼎山镇沙溪村
11	飘风水库	200		神鼎山镇飘峰村
12	桥坪水库	280	1500	川山坪镇桥坪村
13	青坑水库	110	2000	玉池乡大仑村
14	神鼎山水库	80	300000	神鼎山镇神鼎山村
15	向阳花水库	463	1500	桃林寺镇西塘村

2.3.2 水质状况

汨罗市环境保护监测站每月对汨罗江新市断面、窑洲断面、南渡断面及兰家洞水库进行监测分析，根据汨罗市地表水各断面全年监测

数据统计结果情况，2019 年汨罗江各监测断面均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ（三）类水质标准，水质达标率为 100%。。

2.3.3 自然保护地状况

汨罗市全市共有林地面积 63998.8 公顷，林木蓄积量为 309.2 万立方米，森林覆盖率为 47.1%。全市大面造林 22500 亩，义务植树 123 万株，绿化通道 186 公里。境内有 2 个国有林场（玉池林场 11700 亩、桃林林场 5800 亩）、1 个国有苗圃（白水苗圃 2080 亩）、1 个国家级湿地公园（湖南汨罗江国家湿地公园 2954.1 公顷）、1 个省级森林公园（神鼎山省级森林公园 1062 公顷）、1 个林业科技示范园暨植物园（6500 亩）。

第三章 污染源分析

3.1 用水及排水体制

3.1.1 用水情况

汨罗市农村生活用水来源主要分为自来水、井水及山泉溪水。农户用水结构调查统计见表 3-1。

3-1 汨罗市农村生活用水结构及用水量统计表

用水结构	厨房用水 (%)	卫生用水 (%)	洗涤用水 (%)	非生活用水 (%)
用水量	20-25	50-60	15	5-10

汨罗市农村居民生活用水中卫生用水占的比例较高，夏季高于冬季，主要是居民夏季沐浴次数较多，用水较多。家庭最主要的用水集中在炊事、衣服洗涤和淋浴 3 项上，3 者共占到生活用水总量的 70%。

3.1.2 排水情况

目前，汨罗市范围部分农村地区居民生活污水已通过集中式污水处理站、分散式三格、四格净化池和改厕建设高标准化粪池等污水处理设施初步处理，但尾水未得到有效利用直接排放于周边沟渠，排水形式基本为合流制。

3.1.3 农户改厕普及情况

洞庭湖流域的汨罗市积极向响应省政府的号召，按照“因地制宜、分类指导、精准施策、整村推进”的原则，积极推进“厕所革命”。

根据汨罗市农业农村局统计资料，截止 2019 年底汨罗市农村有户厕 147358 户（户厕数，非农户数），卫生厕所（普通卫生厕所+无害化卫生厕所）146617 个占比为 99.5%；普通卫生厕所（一格化粪池

+二格化粪池)109451个,占比为74.3%;非卫生厕所(旱厕)741个,占比为0.5%,尚须改造为三格式化粪池的占比为74.8%。

3.1.4 治理设施建设与运行现状

根据资料收集及现场调查,汨罗市范围内已建成生活污水处理设施4座,正在建设污水处理设施共7座,排水均设计达到一级A标准;2019年已有20个农村生活污水治理达标90%以上。汨罗市农村分散式污水处理设施以三格式化粪池、四格净化池为主。

3.2 污染负荷量预测

3.2.1 用水指标、污水排放系数

根据湖南省有关规定,并结合汨罗市居民的用水现状、改厕现状及规划、当地经济条件及供排水设施完善程度,本次规划取汨罗市生活用水定额取95L/(人·d),综合排放系数取0.65。

3.2.2 污水排放量预测

规划根据污水排放系数计算出汨罗市各乡镇农村生活污水排放量为35137吨/日,汨罗市各乡镇农村生活污水排放预测量详见表3-2。

表3-2 汨罗市各乡镇农村生活污水排放预测量详见表

乡镇	人口	用水定额 (L/人·d)	综合排放系数	污水量(吨/d)
三江镇	32383	95	0.65	1999.65
白水镇	34133	95	0.65	2107.71
白塘镇	29457	95	0.65	1818.97
大荆镇	29251	95	0.65	1806.25
罗江镇	62201	95	0.65	3840.91
弼时镇	53752	95	0.65	3319.19

乡镇	人口	用水定额 (L/人·d)	综合排放系数	污水量 (吨/d)
汨罗镇	27824	95	0.65	1718.13
长乐镇	25656	95	0.65	1584.26
古培镇	34302	95	0.65	2118.15
新市镇	11372	95	0.65	702.22
川山坪镇	57682	95	0.65	3561.86
屈子祠镇	45522	95	0.65	2810.98
桃林寺镇	75232	95	0.65	4645.58
神鼎山镇	50249	95	0.65	3102.88
合计	569016	95	0.65	35137

第四章 污水处理设施建设

4.1 治理方式选择

4.1.1 村庄类型分类

根据湖南省《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB43/1665-2019）及《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》的有关要求，确定规划村庄类型划分标准如表 4-1。

表 4-1 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；生活污水排入湖南省水功能区划定的Ⅲ类水体中游泳区的村庄
二类	生活污水排入湖南省水功能区划定的Ⅲ类水体（不包括游泳区）的村庄
三类	生活污水排入湖南省水功能区划定的Ⅳ类、Ⅴ类水体的村庄
四类	生活污水排入未明确功能目标水体的村庄
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

根据湖南省村庄类型划分标准及村庄具体位置，本次规划范围内村庄具体类型划分如下表 4-2。

表 4-2 汨罗市农村生活污水治理专项规划村庄类型划分

序号	乡镇	一类村庄	二类村庄	四类村庄	五类村庄	备注
1	三江镇	八景村、智峰村（八景洞水库）、双桥村（向家洞水库）		荆浒村、洪源洞村、花桥村、太平村、望峰村		
2	白水镇			王家坪村、唐山村、三星村、群玉村、高冲村、大塘村、关北村、毛领村、越江村、西长村		
3	大荆镇			大荆村、桂花村、金渡村、白杨村、古仑村、金龙新村、东文村、金水村		
4	白塘镇		仁义村、穆屯村、高联村、白塘村、马厅村	移风村	汨北村、六湖村、磊石山村、	汨罗江、洞庭湖
5	罗江镇		天井村、崇山村、汨东村、红花山村、滨江村、石仑山村	尚义村、群英村、托头岭村、罗江村、罗滨村、黄市村、金塘村、山秀村		汨罗江
6	弼时镇	明月山村（小暑洞水库）、大里塘村（大里塘水库）、		平华村、李家墩村、白沙村、弼时村、湄江村、桃花村、序贤村、白鹤洞村、大龙山村、高燕村、影珠山村、南龙村、清溪村、玉池村、铜盆村		
7	汨罗镇		江景村	夹城村、汴塘村、九雁村、瞭家山社区、蟠龙桥村、武夷山村		汨罗江
8	长乐镇		海山村、合旗村、马桥村	长北村、青狮村、联江村		汨罗江
9	古培镇			古培塘村、课功村、南环村、双凤村、雨坛村、汨水村、杨梅铺村、岳峰村		

序号	乡镇	一类村庄	二类村庄	四类村庄	五类村庄	备注
10	新市镇			团螺村、元福村、八里村、新栗村		
11	川山坪镇	玉池山村（望塔水库）、桥坪村（桥坪水库）		清泉村、青江村、高家坊村、白马城村、芭蕉村、三姊村、万林村、达摩岭村、麓凤寨村、天井山村、川山村、川西村、新船山村、燕塘村		
12	屈子祠镇		屈子祠村、鱼街村、双楚村、屈原村、永青村、新义村	范家园村、徽山村、伏林村、新茶村、金山村		汨罗江
13	桃林寺镇	西塘村（向阳花水库）、东塘村（东风水库）		同心村、亦仁村、新塘村、武穆村、磊石村、高丰村、石桥村、永红村、五柱村、杨爷庙村、玉林村、三新村、合力村、江北村、永兴村、赤卫村		
14	神鼎山镇	神鼎山村（神鼎水库）、飘峰村（飘峰水库）、沙溪村（金鹅水库）		丰仓村、兰溪村、云山神村、黄柏村、苏南村、新开村、新龙村、双枫村、双江口村、鹅江村		

4.1.2 农村污水处理方式

根据农村生活污水治理村庄类型划分，结合湖南省《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB43/1665-2019）、《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》有关要求，确定本次规划主要采用纳管处理、集中处理（人口集中度大于 50 户以上或污水产生量大于 10m³/d）以及分散处理三种污水处理方式。

本次汨罗市农村生活污水治理工程规划包括汨罗市 149 个行政

村，总户数 134635 户，其中 9437 户已纳入已建设（包括已规划）集中式污水处理设施处理，本次规划集中处理 31430 户，分散处理 93768 户。情况详见表 4-3。

表 4-3 汨罗市农村生活污水治理方式选择统计表

序号	乡镇	村庄	行政户数	纳管处理（包括规划及在建污水处理厂）	集中处理	分散处理	备注
1	三江镇	八景村	992	0		992	污水治理率已达到 92%
2		智峰村	734	0	385	349	
3		洪源洞村	1146	0	625	521	
4		荆浒村	1027	0	481	546	
5		太平村	707	0	533	174	
6		双桥村	866	0	295	571	
7		望峰村	905	0	308	597	
8		花桥村	1352	953		399	正在建设污水处理厂
9	白水镇	群玉村	624	0		624	目前污水治理率已达到 95%
10		三星村	980	0	229	751	
11		唐山村	600	0	197	403	
12		王家坪村	645	0		645	目前污水治理率已达到 93%
13		高冲村	1207	0	115	1092	
14		大塘村	813	0	65	748	
15		关北村	548	0		548	
16		毛领村	713	0	60	653	
17		越江村	776	0		776	
18		西长村	922	292		630	已建设小集中污水处理设施
19	大荆镇	大荆村	1023	0		1023	目前污水治理率已达到 91%
20		桂花村	815	572		243	正在建设污水处理厂
21		金渡村	967	0	161	806	
22		白杨村	815	0	79	736	
23		古仑村	751	0		751	
24		金龙新村	651	0		651	
25		东文村	835	0		835	
26		金水村	989	0		989	

27	白塘镇	磊石山村	256	0	151	105	
28		六湖村	228	0	211	17	
29		马厅村	467	0		467	污水治理率已达到91%
30		汨北村	316	0	298	18	
31		穆屯村	986	0	60	926	
32		白塘村	1191	794		397	正在建设污水处理厂
33		高联村	396	0		396	
34		仁义村	865	0	371	494	
35		移风村	1078	874		204	已建设小集中污水处理设施
36	罗江镇	滨江村	972	600	279	93	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
37		汨东村	959	0		959	污水治理率已达到90%
38		尚义村	960	0		960	污水治理率已达到90%
39		嵩山村	994	0	452	542	
40		天井村	953	0	347	606	
41		红花山村	1144	0	280	864	
42		群英村	906	0	267	639	
43		托头岭村	772	0	347	425	
44		罗江村	1060	0		1060	
45		罗滨村	843	626		217	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
46		石仑山村	659	299		360	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
47		金塘村	833	0	430	403	
48		黄市村	1105	0	350	755	
49		山秀村	960	0	485	475	
50	弼时镇	李家墩村	620	0	358	262	
51		明月山村	1125	0	472	653	
52		平华村	900	0	61	839	
53		弼时村	1206	672		534	正在建设污水处理厂
54		湄江村	830	0		830	目前污水治理率已达到92%
55		白沙村	706	0	105	601	
56		桃花村	1000	0	305	695	
57		序贤村	1479	0		1479	
58		大里塘村	1140	0		1140	

59		白鹤洞	500	0		500	
60		大龙山村	570	0		570	
61		高燕村	761	0		761	
62		影珠山村	209	0		209	
63		南龙村	860	0		860	
64		清溪村	886	0		886	
65		玉池村	423	0		423	
66		铜盆村	909	0		909	
67	汨罗镇	夹城村	903	0	712	191	
68		江景村	1269	0	1213	56	
69		九雁村	832	0	767	65	
70		瞭家山社区	872	699		173	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
71		蟠龙桥村	621	0	601	20	
72		武夷山村	1320	0		1320	目前污水治理率已达到 93%
73		汴塘村	519	0	352	167	
74	长乐镇	合旗村	622	0	333	289	
75		马桥村	789	0	0	789	污水治理率已达到 93%
76		联江村	1236	0	379	857	
77		青狮村	1123	0	500	623	
78		海山村	929	0	348	581	
79		长北村	733	0	453	280	
80	古培镇	古培塘村	1056	0		1056	目前污水治理率已达到 91%
81		课功村	785	0	313	472	
82		南环村	1258	0	866	392	
83		双凤村	1444	0	156	1288	
84		雨坛村	654	0	238	416	
85		汨水村	716	0	68	648	
86		杨梅铺村	782	0		782	
87		岳峰村	1074	0	198	876	
88	新市镇	团螺村	992	0		992	目前污水治理率已达到 91%
89		元福村	890	0	96	794	
90		八里村	707	377		330	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
91		新栗村	832	0	77	755	
92	川山坪	高家坊村	991	0	102	889	

93	镇	清泉村	1071	0	340	731	
94		万林村	877	0	376	501	
95		芭蕉村	1175	0	373	802	
96		白马城村	1099	0		1099	目前污水治理率已达到 90%
97		青江村	1186	484		702	正在建设污水处理厂
98		三姊村	1309	0	192	1117	
99		桥坪村	798	0		798	
100		玉池山村	956	0	72	884	
101		达摩岭村	529	0		529	
102		麓凤寨村	1085	0	75	1010	
103		天井山村	889	0	56	833	
104		川山村	1173	0	53	1120	
105		川西村	1145	0	176	969	
106		新船山村	1161	0	51	1110	
107		燕塘村	1257	0	174	1083	
108	屈子祠镇	范家园村	754	607		147	正在建设污水处理厂
109		屈原村	993	0	869	124	
110		双楚村	1277	0	1130	147	
111		渔街村	598	0	380	218	
112		徽山村	1333	0	845	488	
113		永青村	897	0	643	254	
114		屈子祠村	1148	668		480	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
115		新义村	539	413		126	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
116		伏林村	663	0		663	目前污水治理率已达到 92%
117		新茶村	535	0		535	目前污水治理率已达到 92%
118	桃林寺镇	金山村	648	0	426	222	
119		东塘村	1210	0	1049	161	
120		西塘村	834	0	269	565	
121		同心村	1328	0	674	654	
122		亦仁村	980	0	409	571	
123		新塘村	670	0	463	207	
124		武穆村	749	0	401	348	
125		磊石村	1100	0	288	812	
126		高丰村	1106	0	188	918	
127		石桥村	1190	0	372	818	

128		永红村	1550	0	96	1454	
129		五柱村	832	0	495	337	
130		杨爷庙村	736	0	540	196	
131		合力村	940	0	252	688	
132		江北村	968	0	144	824	
133		永兴村	786	0		786	
134		赤卫村	1076	0	290	786	
135		三新村	790	0		790	目前污水处理率已达到 91%
136		玉林村	890	0		890	目前污水处理率已达到 91%
137		飘峰村	860	0	398	462	
138		神鼎山村	950	0	120	830	
139		沙溪村	1106	0	207	899	
140		丰仓村	1610	0	392	1218	
141		兰溪村	980	0	423	557	
142		云山神村	696	507		189	正在建设污水处理厂
143	神鼎山	黄柏村	986	0	62	924	
144	镇	苏南村	800	0	72	728	
145		新开村	727	0		727	
146		新龙村	750	0	68	682	
147		双江口村	721	0		721	目前污水处理率已达到 93%
148		鹅江村	740	0	320	420	
149		双枫村	1500	0	273	1227	
合计			134635	9437	31430	93768	

4.2 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。

本规划对现有已建设施纳入规划统筹考虑并充分利用，对已规划纳入城镇污水处理厂的行政村，按各乡镇污水规划要求，不重复规划。

4.3 污水收集系统建设

（1）新建的污水收集系统实行严格的雨污分流，未实行雨污分流的已建污水处理设施进行分流改造。

（2）采用分散处理与资源化利用模式时，做到资源化有效利用；采用纳管处理和集中治理达标排放模式时，污水经治理后尽可能实现就近资源化利用；

（3）合理利用农户附近的池塘、沟渠等自然水体消纳生活污水，但应同时确保不形成黑臭水体。

4.4 处理工艺技术选择

根据汨罗市实际情况、《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》以及《湖南省农村生活污染治理技术指南》，确定本次规划处理设施达三级标准采用三格化粪池/沼气池+人工湿地/生态塘工艺；达二级标准采用厌氧池+人工湿地/生态塘工艺；达一级标准采用厌氧池+生物接触氧化+人工湿地工艺；强化脱氮除磷采用 A^2O 生物接触氧化+潜流式强化脱氮除磷人工湿地工艺。分散处理采用“黑水、灰水”

储存资源化利用与“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放工艺。

(1) “黑水、灰水”储存资源化利用工艺

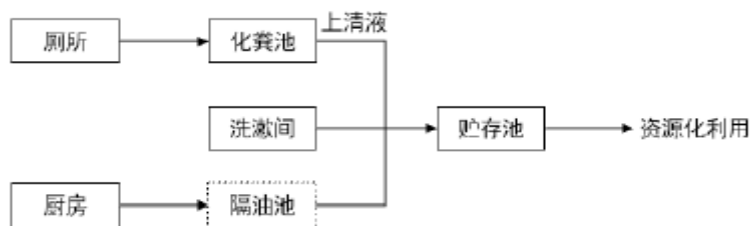


图 4-1 “黑水、灰水”储存资源化利用工艺流程图

(2) “黑水”资源化利用+“灰水”达标排放工艺

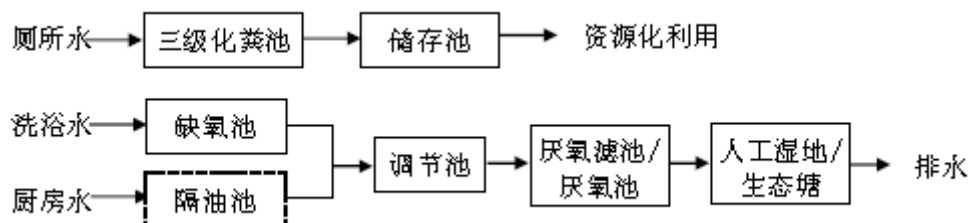


图 4-2 “黑水”资源化利用+“灰水”达一级排放标准工艺流程图

(3) 三格化粪池/沼气池+人工湿地/生态塘工艺(三级标准工艺)

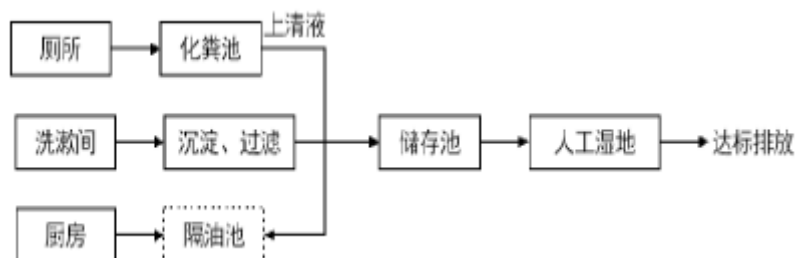


图 4-3 三格化粪池/沼气池+人工湿地/生态塘工艺流程图

(4) 厌氧池+人工湿地/生态塘工艺（二级标准工艺）

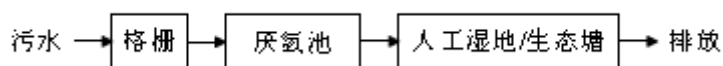


图 4-4 厌氧池+人工湿地/生态塘工艺流程图

(5) 厌氧池+生物接触氧化+人工湿地（一级标准工艺）

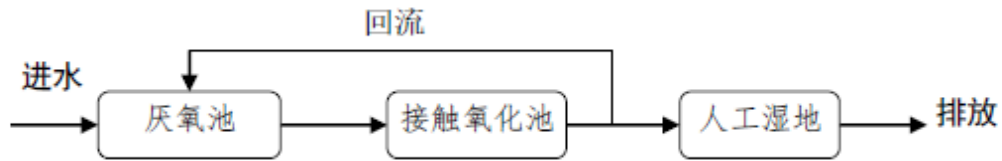


图 4-5 厌氧池+生物接触氧化+人工湿地工艺流程图

(6) A²O 生物接触氧化+潜流式强化除磷人工湿地组合工艺（一级标准工艺）

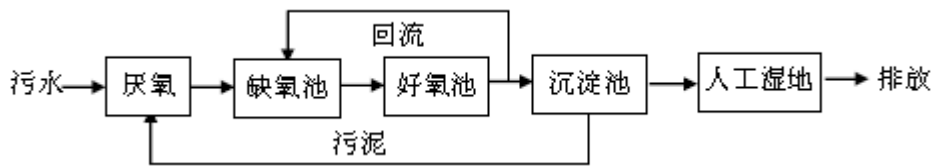


图 4-6 复合 A²O 生物接触氧化工艺流程图

4.5 出水排放要求

本次规划纳管处理模式的生活污水经处理排入地表水域应满足 GB18918-2002 一级 A 标准。

本次规划农村生活污水处理设施处理后污水排放标准执行《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 43/1665-2019），出水直接排入 GB 3838 地表水Ⅱ类、Ⅲ类功能水域且规模在 500 m³/d（不含）—10 m³/d（含）时执行下表 4-4 规定的一级标准，规模在 10 m³/d（不含）以下时执行表 4-4 规定的二级标准；

出水直接排入 GB 3838 地表水Ⅳ类、Ⅴ类功能水域且规模在 500 m³/d（不含）—10 m³/d（含）时执行表 4-4 规定的二级标准，规模在 10 m³/d（不含）以下时执行表 4-4 规定的三级标准；

出水排入村庄附近池塘、农田、沟渠等环境功能未明确的水体时，规划范围内排水标准均执行二级标准。资源化利用根据具体用途应满

足国家、湖南省相关法律标准。详见表 4-4。

表 4-4 湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准

序号	控制项目	一级标准	二级标准	三级标准
1	pH	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）①	25（30）①	
5	总氮（以 N 计）②	20		
6	总磷（以 P 计）②	1	3	
7	动植物油③	3	5	
①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；				
②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；				
③进水含餐饮服务的农村污水处理设施增加的控制指标。				

4.6 固体废物处理处置

满足农用标准的污泥，采用厌氧消化/好氧发酵处理后，优先就近土地利用；不能实现就近就地资源化利用的污泥，通过污泥收集车定期收集后，运送至相应的生活污水处理厂污泥处理设施，统一处理处置。

4.7 验收移交

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。环保验收和运维移交应确保水质水量、工艺、规模与设计相符，设备材料完整。对生活污水处理设施建设和运维统一打包、不存在运维移交环节的，应因地制宜进行管理。

第五章 设施运行管理

5.1 运维管理

构建汨罗市政府为运行维护管理的责任主体，各镇政府是运行维护管理的管理主体，村级组织是运行维护管理的落实主体，农户为参与和受益主体，运维机构为服务主体的“五位一体”运维管理体系。

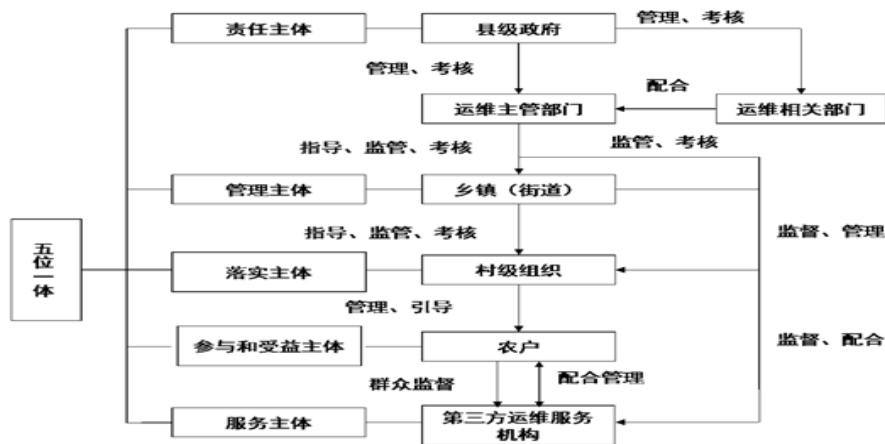


图 5-1 五位一体运维管理框架图

其中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。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、镇人民政府负责。

5.2 环境监管

本次规划对纳管处理、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。

分别采用监测监管、信息化监管、考核评价、社会监督的方式进行环境监管。

第六章 工程估算与资金筹措

6.1 投资估算

6.1.1 规划工程建设实施安排

在规划实施上，优先治理集中饮用水水源保护区、汨罗江、洞庭湖等重要河湖沿岸、人口集中点以及已规划优先治理村，本次规划汨罗市农村地区农户共计 134635 户，近期规划治理行政村农户共计 93936 户，近远期实施范围划分见表 6-1。

表 6-1 农村生活污水治理近远期实施范围划分

序号	乡镇	近期治理范围（村）			远期治理范围（村）
		饮用水水源保护区	汨罗江、洞庭湖地区	其它要求	
1	三江镇	八景村、智峰村（八景洞水库）、双桥村（向家洞水库）		荆浒村、洪源洞村、花桥村、太平村、望峰村	
2	白水镇			王家坪村、唐山村、三星村、群玉村、高冲村	大塘村、关北村、毛领村、越江村、西长村
3	大荆镇			大荆村、桂花村、金渡村	白杨村、古仑村、金龙新村、东文村、金水村
4	白塘镇		仁义村、穆屯村、汨北村、马厅村、六湖村、磊石山村、高联村、白塘村、	移风村	
5	罗江镇		天井村、崇山村、汨东村、红花山村、滨江村、石仑山村	尚义村、群英村、托头岭村、罗江村、罗滨村	黄市村、金塘村、山秀村

序号	乡镇	近期治理范围（村）			远期治理范围（村）
		饮用水水源保护区	汨罗江、洞庭湖地区	其它要求	
6	弼时镇	明月山村（小暑洞水库）、大里塘村（大里塘水库）、		平华村、李家墩村、白沙村、弼时村、湄江村、桃花村、序贤村	白鹤洞村、大龙山村、高燕村、影珠山村、南龙村、清溪村、玉池村、铜盆村
7	汨罗镇		江景村	夹城村、汴塘村、九雁村、瞭家山社区、蟠龙桥村、武夷山村	
8	长乐镇		海山村、合旗村、马桥村	长北村、青狮村、联江村	
9	古培镇			古培塘村、课功村、南环村、双凤村、雨坛村	汨水村、杨梅铺村、岳峰村
10	新市镇			团螺村、元福村	八里村、新栗村
11	川山坪镇	玉池山村（望塔水库）、桥坪村（桥坪水库）		清泉村、青江村、高家坊村、白马城村、芭蕉村、三姊村、万林村	达摩岭村、麓凤寨村、天井山村、川山村、川西村、新船山村、燕塘村
12	屈子祠镇		屈子祠村、鱼街村、双楚村、屈原村、永青村、新义村	范家园村、徽山村	伏林村、新茶村、金山村
13	桃林寺镇	西塘村（向阳花水库）、东塘村（东风水库）		同心村、亦仁村、新塘村、武穆村、磊石村、高丰村、石桥村、永红村、五柱村、杨爷庙村	玉林村、三新村、合力村、江北村、永兴村、赤卫村
14	神鼎山镇	神鼎山村（神鼎水库）、飘峰村（飘峰水库）、沙溪村（金鹅水库）		丰仓村、兰溪村、云山神村	黄柏村、苏南村、新开村、新龙村、双枫村、双江口村、鹅江村

6.1.2 规划拟新建农村生活污水治理设施工程量统计

（1）近期工程量统计

根据汨罗市村庄类型分类，对照《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》，本次规划汨罗市农村生活污水治理工程近期规划包括汨罗市 100 个农村地区，其中集中式污水处理设施规划建设 273 套，共集中收集 27126 户居民的生活污水，污水主干管建设 983km；散户污水处理设施中“黑水、灰水资源化利用”共建设 10605 套，“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放共建设 25894 套。考虑到资源的合理配置，对于已建或正在进行农村污水处理设施建设的村庄暂不进行重复规划，具体各村庄污水收集系统的规划建设工程详见下表 6-2。

表 6-2 汨罗市近期农村污水收集系统工程量统计表

序号	集镇名称	村庄名称	户数 (户)	已建化粪池数	分散式污水处理		集中式污水处理					备注
					“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放	“黑水、灰水”资源化利用	厌氧池—氧化塘/人工湿地(座)	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地(座)	A ² O 生物接触氧化—潜流式强化除磷人工湿地(座)	收纳户数	污水管网长度(km)	
1	三江镇	八景村	992	234	0	80						污水处理率已达到 92%
2		智峰村	734	382	0	62	2	2	0	385	13.9	
3		洪源洞村	1146	110	308	103	4	3	0	625	22.6	
4		荆浒村	1027	134	309	103	1	4	0	481	17.4	
5		太平村	707	187	0	62	2	3	0	533	19.3	
6		双桥村	866	166	304	101	0	3	0	295	10.7	
7		望峰村	905	148	337	112	1	2	0	308	11.2	
8		花桥村	1352	166	266	89						
9	白水镇	群玉村	624	362	0	31						
10		三星村	980	209	407	136	1	1	0	229	8.3	
11		唐山村	600	71	249	83	2	1	0	197	7.1	
12		王家坪村	645	371	0	45						
13		高冲村	1207	182	683	228	2	0	0	115	4.2	
14	大荆	大荆村	1023	468	0	92						

15	镇	桂花村	815	434	163	54					0	正在建设污水处理厂
16		金渡村	967	217	442	147	1	1	0	161	5.8	
17	白塘镇	磊石山村	256	145	0	48	0	0	2	151	5.5	
18		六湖村	228	93	0	17	0	0	1	211	7.6	
19		马厅村	467	394	0	43					0	污水处理率已达到 91%
20		汨北村	316	56	0	18	0	0	1	298	10.8	
21		穆屯村	986	293	475	158	0	1	0	60	2.2	
22		白塘村	1191	691	265	88					0	正在建设污水处理厂
23		高联村	396	263	100	33						
24		仁义村	865	185	232	77	2	2	0	371	13.4	
25		移风村	1078	994	0	84					0	已建设小集中污水处理设施
26	罗江镇	滨江村	972	72	0	21	1	1	0	279	10.1	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
27		汨东村	959	282	0	95					0	污水处理率已达到 90%
28		尚义村	960	529	0	96					0	污水处理率已达到 90%
29		嵩山村	994	48	371	124	3	2	0	452	16.4	

30		天井村	953	33	430	143	3	1	0	347	12.6	
31		红花山村	1144	145	539	180	1	2	0	280	10.1	
32		群英村	906	63	432	144	0	2	0	267	9.7	
33		托头岭村	772	114	233	78	3	1	0	347	12.6	
34		罗江村	1060	144	687	229						
35		罗滨村	843	105	145	48					0	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
36		石仑山村	659	71	240	80					0	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
37	弼时镇	李家墩村	620	104	119	40	2	1	0	358	13	
38		明月山村	1125	111	407	136	4	1	0	472	17.1	
39		平华村	900	90	562	187	1	0	0	61	2.2	
40		弼时村	1206	625	356	119						正在建设污水处理厂
41		湄江村	830	323	0	83						目前污水治理率已达到92%
42		白沙村	706	63	404	135	0	1	0	105	3.8	
43		桃花村	1000	74	466	155	2	1	0	305	11.1	
44		序贤村	1479	170	982	327						
45		大里塘村	1140	64	807	269						

46	汨罗镇	夹城村	903	131	45	15	1	3	0	712	25.8	
47		江景村	1269	229	0	65	0	5	0	1213	43.9	
48		九雁村	832	164	0	56	0	4	0	767	27.8	
49		瞭家山社区	872	208	120	40					0	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
50		蟠龙桥村	621	130	0	20	1	3	0	601	21.8	
51		武夷山村	1320	162	0	132						目前污水处理率已达到93%
52		汴塘村	519	254	0	63	1	2	0	352	12.8	
53	长乐镇	合旗村	622	117	129	43	1	2	0	333	12.1	
54		马桥村	789	548	0	79					0	污水处理率已达到93%
55		联江村	1236	323	401	134	1	3	0	379	13.7	
56		青狮村	1123	351	204	68	5	2	0	500	18.1	
57		海山村	929	200	286	95	4	1	0	348	12.6	
58		长北村	733	265	0	15	3	2	0	453	16.4	
59	古培镇	古培塘村	1056	216	0	105						目前污水处理率已达到91%
60		课功村	785	323	112	37	3	1	0	313	11.3	
61		南环村	1258	121	203	68	8	3	0	866	31.4	

62		双凤村	1444	350	704	235	0	1	0	156	5.7	
63		雨坛村	654	109	230	77	2	1	0	238	8.6	
64	新市镇	团螺村	992	305	0	99						目前污水处理率已达到91%
65		元福村	890	319	356	119	0	1	0	96	3.5	
66	川山坪镇	高家坊村	991	88	601	200	0	1	0	102	3.7	
67		清泉村	1071	70	496	165	4	1	0	340	12.3	
68		万林村	877	77	318	106	1	2	0	376	13.6	
69		芭蕉村	1175	101	526	175	1	3	0	373	13.5	
70		白马城村	1099	91	0	110						目前污水处理率已达到90%
71		青江村	1186	50	468	156						正在建设污水处理厂
72		三姊村	1309	115	752	251	2	1	0	192	7	
73		桥坪村	798	14	588	196						
74		玉池山村	956	80	603	201	0	1	0	72	2.6	
75	屈子祠镇	范家园村	754	159	198	66						正在建设污水处理厂
76		屈原村	993	321	0	80	3	4	0	869	31.5	
77		双楚村	1277	174	0	43	0	7	0	1130	40.9	

78		渔街村	598	110	81	27	2	2	0	380	13.8	
79		徽山村	1333	114	281	94	5	5	0	845	30.6	
80		永青村	897	132	92	31	6	2	0	643	23.3	
81		屈子祠村	1148	244	316	105						规划纳入汨罗市城市污水处理厂
82		新义村	539	119	86	29						规划纳入汨罗市城市污水处理厂
83	桃林寺镇	东塘村	1210	145	0	72	3	7	0	1049	38	
84		西塘村	834	241	243	81	3	1	0	269	9.7	
85		同心村	1328	106	411	137	2	4	0	674	24.4	
86		亦仁村	980	30	406	135	3	2	0	409	14.8	
87		新塘村	670	480	0	86	3	2	0	463	16.8	
88		武穆村	749	255	70	23	5	1	0	401	14.5	
89		磊石村	1100	292	390	130	0	3	0	288	10.4	
90		高丰村	1106	120	599	200	0	2	0	188	6.8	
91		石桥村	1190	215	452	151	3	2	0	372	13.5	
92		永红村	1550	461	745	248	0	1	0	96	3.5	
93		五柱村	832	50	215	72	4	2	0	495	17.9	
94		杨爷庙村	736	220	0	72	3	3	0	540	19.6	

95	神鼎山镇	飘峰村	860	190	204	68	2	3	0	398	14.4	
96		神鼎山村	950	234	447	149	2	0	0	120	4.3	
97		沙溪村	1106	192	530	177	1	1	0	207	7.5	
98		丰仓村	1610	144	806	269	3	2	0	392	14.2	
99		兰溪村	980	100	343	114	2	3	0	423	15.3	
100		云山神村	696	172	126	42	0	0	0			正在建设污水处理厂
合计		100	93936	20716	25894	10605	131	138	4	27126	983	

注：1.“目前污水处理达标率已达到 90%”指在该行政村属于汨罗市 2019 年农村生活污水治理示范项目工作进展统计情况表中污水处理率超过 90%的 20 个行政村，本规划仅对未处理部分的散户进行污水处理设施规划建设；

2.“正在建设污水处理厂”是指该行政村属于汨罗市城乡环境基础设施建设 PPP 项目包括的 7 个建制镇的污水处理厂建设工程，本项目不进行重复规划；

3.“接入汨罗市城市污水处理厂”是指该行政村范围内的农户生活污水已进行集中收集处理，本项目不进行重复规划。下表 6-3 亦同。

（2）远期工程量统计

根据汨罗市村庄类型分类，对照《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》，本次规划汨罗市农村生活污水治理工程远期规划汨罗市 49 个农村地区，其中集中式污水处理设施规划建设 57 套，共集中收集 4304 户居民的生活污水，污水主干管建设 156km；散户污水处理设施中“黑水、灰水资源化利用”共建设 6802 套，“黑水”资源

化利用+“灰水”达标排放共建设 19325 套。考虑到资源的合理配置，对于已建或正在进行农村污水处理设施建设的村庄暂不进行重复规划，具体各村庄污水收集系统的规划建设工程详见下表 6-3。

表 6-3 汨罗市远期农村污水收集系统工程量统计表

序号	集镇名称	村庄名称	户数 (户)	已建化粪池数	分散式污水处理		集中式污水处理					备注
					“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放	“黑水、灰水”资源化利用	厌氧池—氧化塘/人工湿地(座)	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地(座)	A ² O 生物接触氧化—潜流式强化除磷人工湿地(座)	收纳户数	污水管网长度(km)	
1	白水镇	大塘村	813	42	530	177	1	0	0	65	2.4	
2		关北村	548	64	363	121						
3		毛领村	713	98	416	139	1	0	0	60	2.2	
4		越江村	776	188	441	147						
5		西长村	922	234	320	107					0	已建设小集中污水处理设施
6	大荆镇	白杨村	815	203	400	133	1	0	0	79	2.9	
7		古仑村	751	119	474	158						
8		金龙新村	651	300	263	88						
9		东文村	835	235	450	150						
10		金水村	989	378	458	153						
11	罗江镇	金塘村	833	131	204	68	2	2	0	430	15.6	
12		黄市村	1105	383	279	93	2	2	0	350	12.7	
13		山秀村	960	210	199	66	2	2	0	485	17.6	

14	弼时镇	白鹤洞	500	41	344	115						
15		大龙山村	570	31	404	135						
16		高燕村	761	281	360	120						
17		影珠山村	209	51	119	40						
18		南龙村	860	122	554	185						
19		清溪村	886	96	593	198						
20		玉池村	423	86	253	84						
21		铜盆村	909	232	508	169						
22	古培镇	汨水村	716	106	407	136	1	0	0	68	2.5	
23		杨梅铺村	782	102	510	170						
24		岳峰村	1074	432	333	111	3	0	0	198	7.2	
25	新市镇	八里村	707	328	220	73						规划纳入汨罗市 城市污水处理厂
26		新栗村	832	140	461	154	1	0	0	77	2.8	
27	川山坪 镇	达摩岭村	529	91	329	110						
28		麓凤寨村	1085	76	701	234	1	0	0	75	2.7	
29		天井山村	889	73	570	190	1	0	0	56	2	
30		川山村	1173	150	728	243	1	0	0	53	1.9	
31		川西村	1145	92	658	219	3	0	0	176	6.4	
32		新船山村	1161	129	736	245	1	0	0	51	1.8	
33		燕塘村	1257	72	758	253	3	0	0	174	6.3	
34	屈子祠 镇	伏林村	663	470	0	66						目前污水治理率 已达到 92%
35		新茶村	535	148	0	54						目前污水治理率

												已达到 92%
36		金山村	648	108	86	29	5	1	0	426	15.4	
37		合力村	940	179	382	127	4	0	0	252	9.1	
38		江北村	968	301	392	131	2	0	0	144	5.2	
39		永兴村	786	92	521	174						
40	桃林寺镇	赤卫村	1076	83	527	176	5	0	0	290	10.5	
41		三新村	790	237	0	79						目前污水处理率 已达到 91%
42		玉林村	890	283	0	89						目前污水处理率 已达到 91%
43		黄柏村	986	170	566	189	1	0	0	62	2.2	
44		苏南村	800	106	467	156	1	0	0	72	2.6	
45		新开村	727	150	433	144						
46	神鼎山镇	新龙村	750	50	474	158	1	0	0	68	2.5	
47		双江口村	721	197	0	72						目前污水处理率 已达到 93%
48		鹅江村	740	61	269	90	3	1	0	320	11.6	
49		双枫村	1500	66	871	290	1	2	0	273	9.9	
合计		49	40699	8017	19325	6802	47	10	0	4304	156	

6.1.3 规划拟新建农村生活污水治理设施投资估算

汨罗市农村生活污水治理专项规划，总规划治理 149 个行政村，工程建设总投资为 64862.98 万元，其中规划工程投资 54052.48 万元（近期 39051.66 万元，远期 15000.82 万元）。工程其他费用包括：工程管理费、监理费、前期可研方案编制费、勘察设计费、预备费等，工程其他费用取工程直接费用 20%，为 10810.50 万元。

表 6-4 汨罗市各乡镇工程建设费用估算表

序号	乡镇名称	近期投资规模（万元）	远期投资规模（万元）
1	三江镇	3219.23	
2	白水镇	1237.83	1365.84
3	白糖镇	1912.92	0
4	大荆镇	516.45	1474.87
5	罗江镇	3519.56	1485.87
6	弼时镇	3533.08	1807.78
7	汨罗镇	3441.93	0
8	长乐镇	2295.52	0
9	古培镇	2037.59	920.66
10	新市镇	317.82	461.38
11	川山坪镇	3808.72	3021.57
12	屈子祠镇	3936.14	413.83
13	桃林寺镇	6560.82	1609.89
14	神鼎山镇	2714.05	2439.12
总计		39051.66	15000.82

6.2 资金筹措

6.2.1 资金总体情况

汨罗市农村生活污水治理建设总资金为 64862.98 万元。其中申请中央省级财政资金 32431.49 万元，地方财政配套资金 19458.89 万元，社会资金 6486.30 万元，投工投劳 6486.30 万元。详见表 6-5。

表 6-5 资金来源比例统计表

类别	中央省级财政资金	地方财政配套资金	社会资金	投工投劳	合计
金额 (万元)	50%	30%	10%	10%	100%

6.2.2 资金筹措模式

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，积极扩宽融资渠道，采取多元投资、多方参与的方式筹措建设与运维经费。

第七章 效益分析

7.1 环境效益

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。

7.2 社会效益

1) 污水处理设施建设将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、维持工农业生产正常运行方面起到重要作用。

3) 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。

7.3 经济效益

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，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。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。

第八章 保障措施

8.1 组织保障

落实生态环境保护“党政同责”、“一岗双责”，汨罗市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。

8.2 资金保障

采取拓宽资金筹集渠道、严格专项经费管理等方法进行资金保障，加大资金投入的同时使得资金用到实处。

8.3 政策保障

制定农村生活污水治理督查考核办法，落实工作责任，积极出台引导农村生活污水治理工作的相关政策；在工程项目履行基本建设程序加快相关手续办理速度，减免相关规费等；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。

8.4 技术保障

积极引进和示范推广农村生活污水治理实用技术，组建稳定的农村环境综合整治专家队伍和技术队伍；加强制度化运维、完善运营体制；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。

8.5 建设质量保障

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，落实项目责任制；住建、生态环境等相关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。

8.6 运行管理保障

积极推行以镇为单位的“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，建立污水处理设施管理信息系统，实现信息化管理。

**湖南省汨罗市农村生活污水
治理专项规划
(2020-2030)**

第二部分 说明书

目 录

第一章 总则	1
1.1 任务来源	1
1.2 编制过程	2
1.3 编制原则	3
1.4 编制依据	5
第二章 汨罗市污水治理现状	9
2.1 农户改厕现状	9
2.2 污水处理设施运行现状	14
2.3 农村排水现状存在的问题	22
第三章 规划目标分析	25
第四章 规划内容及成果	28
4.1 主要内容	28
4.2 规划成果	96
第五章 与相关规划的衔接	137
5.1 《汨罗市城市总体规划修改（2009-2020 年）》摘要	137
5.2 《岳阳市城市总体规划（2008-2030 年）》摘要	140
5.3 与相关规划的衔接	142
第六章 修改说明	143
6.1 相关意见	143
6.2 修改清单	144

第一章 总则

1.1 任务来源

近些年，中共中央、国务院和相关部门先后印发了《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）、《农村人居环境整治三年行动方案》（中办发〔2018〕5号）和《农业农村污染治理攻坚战行动计划的通知》（环土壤[2018]143号）等文件，对农村生活污水治理提出了有关政策要求。

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”。

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）以及关于印发《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）》等文件，指导各市（州）梯次推进农村生活污水治理工作，更好地指导各地编制县域农村生活污水治理专项规划，科学规划、有序推进农村生活污水治理，补齐农村生活污水治理设施建设短板，引导农村生活污水治理的理念和方法。

编制《规划》是落实上级政策要求和汨罗市市委市政府农村经济发展战略的需要，是引领农村生活污水治理工作的需要，是人居环境治理、保护生态环境、提高农民生活品质的必要举措，对长江经济带

生态建设具有重要作用，因此，编制《规划》是农村生活污水治理工作的首要任务，是整个农村生活污水治理工作的前提。

1.2 编制过程

汨罗市市委市政府为贯彻落实党的十九大提出的“乡村振兴战略”重大决策部署，全面提高汨罗市农村人居环境质量，以习近平生态文明思想为指导，按照国家生态环境部印发的《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》、《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）》等文件要求，科学编制《汨罗市农村生活污水治理专项规划》。并委托由教授专家团队组成的第三方机构湖南泰康环保工程有限公司，承担《汨罗市农村生活污水治理专项规划》编制工作。湖南泰康环保工程有限公司组织专门技术团队，按照《规划》编制技术路线图，在充分现场调查和调取汨罗市有关农村社会、经济发展及农村生活污水治理现状的基础上，认真分析研究、科学测算，编制完成了《汨罗市农村生活污水治理专项规划》（送审稿），报送岳阳市生态环境局汨罗分局进行评审。

《规划》编制技术路线图如下：

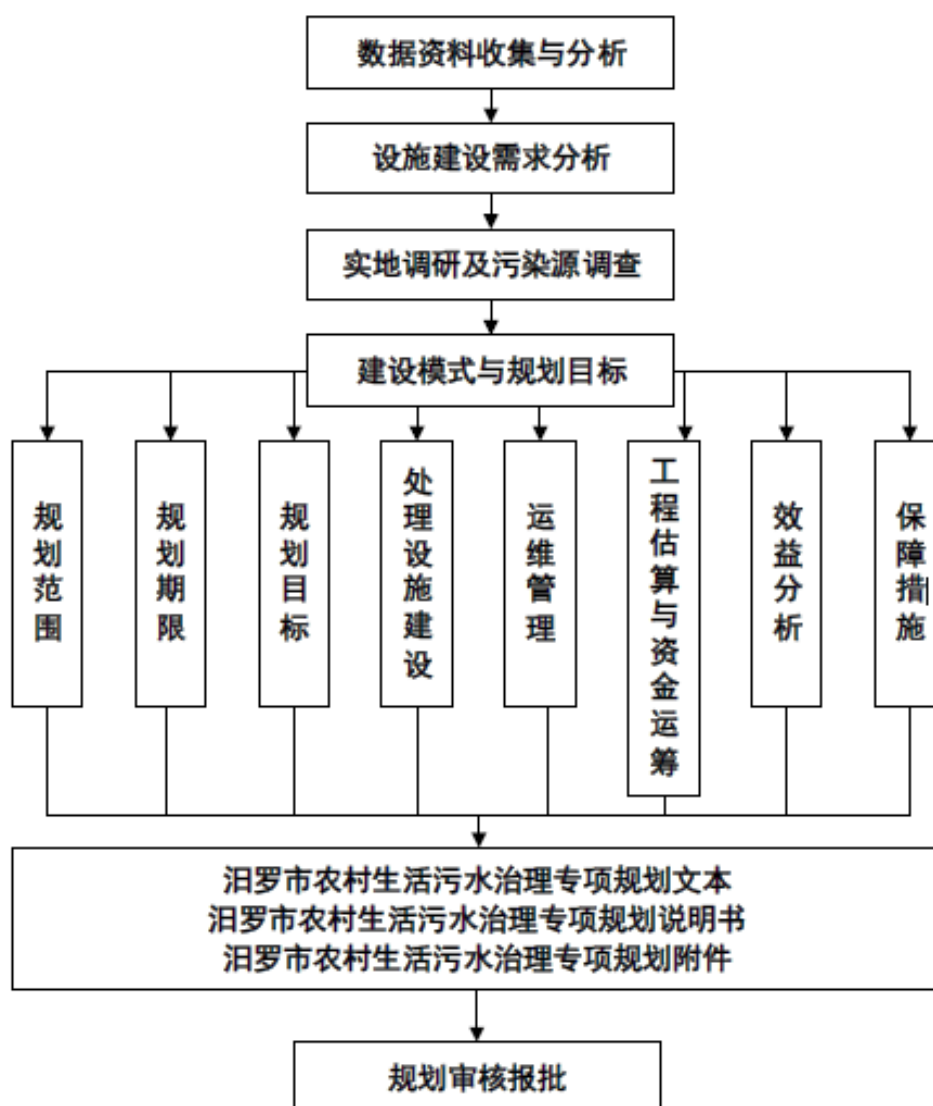


图 1-1 汨罗市农村污水治理专项规划编制过程图

1.3 编制原则

1、科学规划，统筹安排

以汨罗市总体规划为先导，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，递次推进

坚持短期目标与长远规划相结合，在汨罗市各乡镇发展现状基础上，充分考虑各乡镇水环境治理的需求，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；探索建立集中供水村庄污水处理受益农户付费制度和多元化的运行保障机制。

5、经济实用，易于推广

充分考虑汨罗市各乡镇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

汨罗市市委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）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- （3）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正）；
- （6）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日修正）；
- （8）其他相关法律法规。

1.4.2 技术规范标准

- （1）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- （2）《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）；
- （3）《农村户厕卫生规范》（GB19379-2012）；
- （4）《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 年版）；
- （5）《城市给水工程规范》（GB50282-2016）；

- （6）《城市排水工程规范》（GB50318-2017）；
- （7）《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）；
- （8）《村庄整治技术标准》（GB/T50445-2019）；
- （9）《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）
- （10）《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124-2008）；
- （11）《农村生活污染控制技术规范》（HJ574-2010）；
- （12）《含油污水处理工程技术规范》（HJ580-2010）；
- （13）《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2010）；
- （14）《生物接触氧化法工程技术规范》（HJ2009-2011）；
- （15）《生物滤池法工程技术规范》（HJ2014-2012）；
- （16）《户用生活污水处理装置》（CJ/T441-2013）；
- （17）《污水自然处理工程技术规范》（CJJ/T54-2017）；
- （18）《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB43/1665-2019）；
- （19）《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130号）；
- （20）《县（市）域城乡污水统筹治理导则（试行）》（建村〔2014〕6号）；
- （21）其他相关标准规范。

1.4.3 相关文件和规划

- （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)《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)《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)

(8)《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)；

(9)《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)《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划(2018-2020 年)》
(湘政办发〔2017〕83 号)；

(11)《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)》(湘

政发〔2018〕17号）；

（12）《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）；

（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）《湖南省乡村振兴战略规划(2018-2022年)》（湘发〔2018〕17号）；

（15）《湖南省乡镇污水处理设施建设四年行动实施方案（2019-2022年）》（湘政办发〔2019〕43号）；

（16）《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》湘环办〔2020〕40号；

（17）《汨罗市城市总体规划修改（2019-2020）》；

（18）汨罗市各乡镇总体规划。

1.4.4 其它基础资料

（1）汨罗市各部门、乡镇及村提供的统计资料；

（2）现场调查及收集相关资料。

第二章 汨罗市污水治理现状

2.1 农户改厕现状

2.1.1 现状厕所基本情况

湖南省近年来着力改善农村卫生条件，按照“因地制宜、分类指导、精准施策、整村推进”的原则，全力推进“厕所革命”，并指导各地结合农村居民生活习惯、地理条件等因素，制定符合自身实际的改厕方案。对城市周边的农村郊区，按照城乡统筹发展的要求，将农村厕所改造纳入城镇污水管网进行部署推动；对洞庭湖生态经济区、湘资沅澧四水干流两旁、饮用水水源地、风景名胜区、生态敏感区以及其他环境容量较小的农村地区，坚持以无害化卫生厕所为主，推行三（四）格式化粪池。



图 2-1 汨罗市农村地区改厕现状图

洞庭湖流域的汨罗市积极向响应省政府的号召，但由于农村建设施工困难，推行阻力大等原因，汨罗市目前仅完成部分的农户旱厕改造，具体各乡镇、村庄厕所现状情况详见下表：

表 2-1 各乡镇农户改厕情况统计表

序号	乡镇	村	行政户数	三（四）格化粪池
1	三江镇	八景村	992	234
2		智峰村	734	382
3		洪源洞村	1146	110
4		荆浒村	1027	134
5		太平村	707	187
6		双桥村	866	166
7		望峰村	905	148
8		花桥村	1352	166
9	白水镇	群玉村	624	362
10		三星村	980	209
11		唐山村	600	71
12		王家坪村	645	371
13		高冲村	1207	182
14		大塘村	813	42
15		关北村	548	64
16		毛领村	713	98
17		越江村	776	188
18		西长村	922	234
19	白塘镇	磊石山村	256	145
20		六湖村	228	93
21		马厅村	467	394
22		汨北村	316	56
23		穆屯村	986	293
24		白塘村	1191	691
25		高联村	396	263
26		仁义村	865	185
27		移风村	1078	994
28	大荆镇	大荆村	1023	468
29		桂花村	815	434
30		金渡村	967	217
31		白杨村	815	203
32		古仑村	751	119
33		金龙新村	651	300
34		东文村	835	235
35		金水村	989	378
36	罗江镇	滨江村	972	72
37		汨东村	959	282
38		尚义村	960	529
39		嵩山村	994	48
40		天井村	953	33
41		红花山村	1144	145

42		群英村	906	63
43		托头岭村	772	114
44		罗江村	1060	144
45		罗滨村	843	105
46		石仑山村	659	71
47		金塘村	833	131
48		黄市村	1105	383
49		山秀村	960	210
50	弼时镇	李家墩村	620	104
51		明月山村	1125	111
52		平华村	900	90
53		弼时村	1206	625
54		湄江村	830	323
55		白沙村	706	63
56		桃花村	1000	74
57		序贤村	1479	170
58		大里塘村	1140	64
59		白鹤洞	500	41
60		大龙山村	570	31
61		高燕村	761	281
62		影珠山村	209	51
63		南龙村	860	122
64		清溪村	886	96
65		玉池村	423	86
66		铜盆村	909	232
67	汨罗镇	夹城村	903	131
68		江景村	1269	229
69		九雁村	832	164
70		瞭家山社区	872	208
71		蟠龙桥村	621	130
72		武夷山村	1320	162
73		汴塘村	519	254
74	长乐镇	合旗村	622	117
75		马桥村	789	548
76		联江村	1236	323
77		青狮村	1123	351
78		海山村	929	200
79		长北村	733	265
80	古培镇	古培塘村	1056	216
81		课功村	785	323
82		南环村	1258	121
83		双凤村	1444	350
84		雨坛村	654	109
85		汨水村	716	106

86	新市镇	杨梅铺村	782	102
87		岳峰村	1074	432
88		团螺村	992	305
89		元福村	890	319
90		八里村	707	328
91		新栗村	832	140
92	川山坪镇	高家坊村	991	88
93		清泉村	1071	70
94		万林村	877	77
95		芭蕉村	1175	101
96		白马城村	1099	91
97		青江村	1186	50
98		三姊村	1309	115
99		桥坪村	798	14
100		玉池山村	956	80
101		达摩岭村	529	91
102		麓凤寨村	1085	76
103		天井山村	889	73
104		川山村	1173	150
105		川西村	1145	92
106		新船山村	1161	129
107		燕塘村	1257	72
108	屈子祠镇	范家园村	754	159
109		屈原村	993	321
110		双楚村	1277	174
111		渔街村	598	110
112		徽山村	1333	114
113		永青村	897	132
114		屈子祠村	1148	244
115		新义村	539	119
116		伏林村	663	470
117		新茶村	535	148
118	桃林寺镇	金山村	648	108
119		东塘村	1210	145
120		西塘村	834	241
121		同心村	1328	106
122		亦仁村	980	30
123		新塘村	670	480
124		武穆村	749	255
125		磊石村	1100	292
126		高丰村	1106	120
127		石桥村	1190	215
128		永红村	1550	461
129		五柱村	832	50

130		杨爷庙村	736	220
131		合力村	940	179
132		江北村	968	301
133		永兴村	786	92
134		赤卫村	1076	83
135		三新村	790	237
136		玉林村	890	283
137	神鼎山镇	飘峰村	860	190
138		神鼎山村	950	234
139		沙溪村	1106	192
140		丰仓村	1610	144
141		兰溪村	980	100
142		云山神村	696	172
143		黄柏村	986	170
144		苏南村	800	106
145		新开村	727	150
146		新龙村	750	50
147		双江口村	721	197
148		鹅江村	740	61
149		双枫村	1500	66
合计			134635	28733

2.1.2 2019 年农村生活污水治理示范项目建设

根据岳阳市生态环境局汨罗分局提供的相关数据资料，汨罗市 2019 年农村生活污水治理示范项目工作中，汨罗市范围内有 20 个村庄通过集中与分散式污水处理模式相结合，使得行政村污水治理率达到 90%以上，具体数据参照下表。

表 2-2 汨罗市 2019 年农村生活污水治理示范项目建设情况表

序号	乡镇	村名	污水治理率
1	弼时镇	湄江村	92%
2	长乐镇	马桥村	93%
3	大荆镇	大荆村	91%
4		桂花村	90%
5	古培镇	古培塘村	91%
6	川山坪镇	白马城村	90%
7	汨罗镇	瞭家山社区	92%
8		武夷山村	93%
9	神鼎山镇	双江口村	93%

序号	乡镇	村名	污水治理率
10	新市镇	团螺村	91%
11	白水镇	王家坪村	93%
12		群玉村	95%
13	三江镇	八景村	92%
14	罗江镇	汨东村	90%
15		尚义村	90%
16	白塘镇	马厅村	91%
17	桃林寺镇	三新村	91%
18		玉林村	91%
19	屈子祠镇	新茶村	92%
20		伏林村	92%

2.2 污水处理设施运行现状

2.2.1 汨罗市城市污水处理厂

汨罗市城市污水处理一期工程污水厂位于归义镇百丈口村和汨罗镇李家坪村，一期工程设计规模为 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，现状最高日污水处理量为 $2.4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质满足《污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标要求。已建配套污水收集干管设 29.7km，其中沿江大道截污干管总长 12.8km，先后经过工业园区及老城区最终到达污水处理厂。2020 年完成二期扩建工程 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，提标改造工程规模即为 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。提标改造后污水处理厂总规模 $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准。



图 2-2 汨罗市城市污水处理厂位置图

汨罗市城市污水处理厂位于李家坪村，临近李家河百丈排渍口，出水最终受纳水体为汨罗江。根据《汨罗市城市总体规划修改（2009～2020）》、《汨罗市城市污水处理厂一期提质改造及二期扩建项目可行性研究报告》（2018 年）、《汨罗市城市排水专项规划》（2012 年），城市污水处理厂纳污范围为归义镇城区；屈子祠镇的屈子祠村、新义村；新市镇的新市街社区，八里村；汨罗镇的燎家山社区；罗江镇的石仑山村、滨江村、罗滨村、汨东村。城市污水处理厂覆盖汨罗市城区城市居民户数 10 万户、城市居民人数 30 万人。

表 2-3 接入汨罗市城市污水处理厂的行政村

序号	乡镇名称	行政村名称	行政村数量
1	屈子祠镇	屈子祠村、新义村	2
2	新市镇	新市街社区、八里村	2
3	汨罗镇	燎家山社区	1

4	罗江镇	石仑山村、滨江村、罗滨村、汨东村	4
5	合计		9

2.2.2 白水镇污水处理厂

白水镇污水处理厂已经建设完成并投入使用，目前正在进行提质改造工程的建設。白水镇污水处理厂位于白水镇镇区西北角的白水东侧，占地面积约 4500 平方米，日处理水量为 1000m³/d。



图 2-3 白水镇污水处理厂现状图

2.2.3 弼时镇污水处理厂

弼时镇污水处理厂位于镇区 037 县道西侧的平坦地段，目前已建设完工但未投入使用。



图 2-4 弼时镇污水处理厂现状图

2.2.4 长乐镇污水处理厂

长乐镇污水处理厂已经建成并在使用中，但目前需要提质改造。



图 2-5 长乐镇污水处理厂现状图

2.2.5 正在建设污水处理厂

汨罗市城乡环境基础设施建设 PPP 项目包括的 7 个建制镇污水处理厂建设于 2019 年 11 月开工建设,预计 2020 年 10 月建成并进水调试,2020 年 11 月开始正式运营,建成后能解决各个集镇的居民生活污水排放问题,尽快改善人居环境,融入洞庭湖生态保护圈。

白塘镇污水处理工程总规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$,其中近期规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。项目位于白塘镇白塘村,占地 1.77 亩,配套建设污水管网 6.8km。



图 2-6 白塘镇污水处理厂现状图

罗江镇污水处理工程总规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$,其中近期规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。项目位于罗江镇芙蓉村,占地 1.8 亩,配套建设污水管网 10.5km。



图 2-7 罗江镇污水处理厂现状图

屈子祠镇污水处理工程总规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，其中近期规模为 $400\text{m}^3/\text{d}$ 。项目位于范家园镇新菜村，占地 2.26 亩，配套建设污水管网 7.5km。

三江镇污水处理工程总规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，其中近期规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。项目位于三江镇花桥村，占地 1.69 亩，配套建设污水管网 4.3km。

神鼎山镇污水处理工程总规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，其中近期规模为 $400\text{m}^3/\text{d}$ 。项目位于黄柏镇云山神村，占地 2.32 亩，配套建设污水管网 5.8km。

川山坪镇污水处理工程总规模为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，其中近期规模为 $800\text{m}^3/\text{d}$ 。项目位于高家坊镇龙桥村，占地 3.51 亩，配套建设污水管网 8.6km。



图 2-8 川山坪镇污水处理厂现状图

大荆镇污水处理工程总规模为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，其中近期规模为 $800\text{m}^3/\text{d}$ 。项目位于高家坊镇龙桥村，占地 3.51 亩，配套建设污水管网 8.6km。



图 2-9 大荆镇污水处理厂现状图

汨罗市城乡环境基础设施建设 PPP 项目包括的 7 个建制镇污水处理厂统计信息详见下表。

表 2-4 乡镇已建集中式污水处理设施统计表

序号	乡镇名称	污水厂位置	污水厂规模 (m^3/d)	场地面积 (m^2)
1	归义镇	百丈口村	近期 25000 远期 50000	
2	白水镇	白水村	1000	
3	弼时镇	弼时村	暂未使用	
4	长乐镇	长乐村	暂未使用	
5	罗江镇	罗江村	近期 300，远期 500	1195(1.8 亩)
6	大荆镇	桂花村	近期 500，远期 800	2651.88(3.98 亩)
7	三江镇	花桥村凤形片区 2 组	近期 300，远期 500	1132(1.69 亩)
8	白塘镇	白塘村四组	近期 300，远期 500	1178.4(1.77 亩)
9	屈子词镇	范家园镇新茶村二分厂四队	近期 400，远期 600	1504(2.26 亩)
10	神鼎山镇	云山神村桥上屋	近期 400，远期 600	1550(2.32 亩)
11	川山坪镇	青江村龙桥组 055 县道旁	近期 800，远期 1000	2340.9(3.51 亩)

2.2.6 小型集中污水处理设施

（1）白水镇西长村污水处理设施

白水镇西长村秀美屋场目前已建有微动力污水处理系统，居民生活污水统一收集后进入污水处理设施进行集中处理，处理后的污水排入氧化塘，居民生活污水得到有效的处理后达标排放，人居环境较好。



图 2-10 白水镇西长村污水处理设施现状图

（2）白塘镇移风村污水处理设施

通过现场走访调查，白塘镇移风村的集中式污水处理设施目前正在调试安装，污水管网建设工程已完成，三格化粪池已投入安装，近期将实现村庄的生活污水集中处理。



图 2-11 白塘镇移风村污水处理设施现状图

（3）白塘镇马厅村污水处理设施

白塘镇马厅村农户居住较为分散，居民生活污水经过“四格化粪

池+小型人工湿地”处理后进行就近就地资源化利用，目前马厅村村庄污水处理率达到 91%。



图 2-12 白塘镇马厅村污水处理设施现状图

（4）屈子祠镇伏林村污水处理设施

屈子祠镇伏林村目前已建有多多个小集中污水处理设施，采用“微型厌氧池+人工湿地”的处理工艺，污水日处理量为 8m³，居民生活污水经过集中处理后进行资源化利用，就近灌溉菜地。



图 2-13 屈子祠镇伏林村污水处理设施现状图

（5）古培镇古培塘村污水处理设施

通过现场调查及相关资料收集，古培镇古培塘村目前污水处理率达到 91%，村民大部分均建设完成三格化粪池，污水收集管网建设齐全，居民生活污水经化粪池初步处理后进入污水处理系统，尾水进行资源化利用。古培塘村污水处理设施建设属于示范村建设，设施配套

齐全。



图 2-14 古培镇古培塘村污水处理设施现状图

（6）长乐镇马桥村污水处理设施

长乐镇马桥村目前已建设完成污水收集管网和集中污水处理设施居民生活污水经过统一收集后进行集中处理，目前，马桥村污水处理率达到 93%。



图 2-15 长乐镇马桥村污水处理设施现状图

2.3 农村排水现状存在的问题

目前，汨罗市范围部分农村地区居民生活污水已通过集中式污水处理站、分散式三格、四格净化池和改厕建设高标准化粪池等污水处理设施初步处理，但尾水未得到资源化利用直接排放于周边沟渠，大部分农村地区排水形式为合流形式。汨罗市农村生活污水处理设施的

建设目前并未全面普及，部分地区污水处理设施建设不完善，缺少系统的污水收集管网，即未实施雨污分流。部分居民生活产生的污水未经任何处理直排周边沟渠或池塘，对水体造成较大污染，也对周边居民的生活环境产生不利影响。



图 2-16 农村居民排水现状图

（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，农村节约用水意识尚未形成；另一方面，在房屋建设与厕所改造过程中，一般仅关注厕所卫生条件，三格化粪池建设比例低，且灰水均系临近散排，无任何收集措施，总体来讲，生活污水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

受地区水资源丰富和用水不收费的影响，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

汨罗市农村房屋分散建设，且缺少规划，随意性强，即使一些聚集度较高的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，大部分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严重偏低。

（4）污水治理覆盖率普遍偏低

受资金、技术等方面的影响，当前仅个别乡镇极少数村庄开展了治理，大部分聚集度较低、只能采用分散处理与资源化利用的村庄或农户，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，导致集中治理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。

第三章 规划目标分析

根据《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》湘环办〔2020〕40 号和《湖南省农村生活污水治理专项规划》（2020-2030 年），湖南省总体目标为：近期行政村覆盖率 $>75\%$ ，农户数覆盖率 $>50\%$ ；远期行政村覆盖率 $>90\%$ ，农户数覆盖率 $>75\%$ 。其中汨罗市为湖南省洞庭湖地区二类县，目标为：近期行政村覆盖率达到 100% ，农户数覆盖率 $>68\%$ ；远期行政村覆盖率达到 100% ，农户数覆盖率 $>90\%$ 。

《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》（湘环办〔2020〕40 号）推荐规划目标值及地区分类见下表：

表 3-1 湖南省各市（州）农村生活污水治理近期规划推荐目标

序号	市（州）名称	现状值		目标值	
		已建设施覆盖行政村比例（%）	已建设施农户比例（%）	治理设施覆盖行政村比例（%）	治理设施覆盖农户比例（%）
6	岳阳	13.26	9.05	89	62

表 3-2 湖南省四大板块、三类县（市、区）推荐规划目标任务

序号	市（州）名称	县（市、区）类别	行政村覆盖率（%）			农户数覆盖率（%）		
			2022 年	2025 年	2030 年	2022 年	2025 年	2030 年
2	洞庭湖地区	一类	90	100	100	70	90	100
		二类	85	100	100	45	68	90
		三类	55	70	92	30	35	70

表 3-3 湖南省县（区市）分类一览表

序号	板块名称	覆盖范围	县（市、区）类别	县域名称
4	洞庭湖地区	包括岳阳市、常德市、益阳市和长沙市望城区，共 25 个县市区，总面积 4.68 万 km ²	一类	岳阳楼区、武陵区
			二类	望城区、君山区、云溪区、华容县、汨罗市、湘阴县、临湘市、汨罗市、鼎城区、津市市、汉寿县、安乡县、桃源县、临澧县、澧县、赫山区、资阳区、大通湖区、桃江县、沅江市、南县
			三类	平江县、石门县、永定区、武陵源区、安化县

目前汨罗市通过农村生活污水治理示范项目建设，在农村生活污水治理方面已有一定的基础，根据湖南省洞庭湖地区二类县目标值以及汨罗市实际情况，汨罗市行政村覆盖率为与农户覆盖率仍有提升空间，近期至 2025 年，经过一系列建设、改造措施，提升行政村覆盖率为与农户覆盖率分别至 100%与 68%以上是合理且可行的。

本次规划至 2025 年，汨罗江、洞庭湖等重要地表水系周边，农村生活污水实现 100%治理；行政村覆盖率达到 100%，建有污水处理设施的农户比例不低于 68%。

至 2030 年，全县农村生活污水治理水平全面提升，生活污水治理设施覆盖的行政村比例达到 100%，建有污水处理设施的农户比例不低于 90%。建立可持续发展的农村污水处理及运行管理体系，实现农村生活污水全面治理和标准化运行，农村生态环境显著改善。从汨罗市农村污水治理实际情况来看，此次规划已有一定的基础，在此基础上进行提升，规划目标是可达成的。

表 3-4 汨罗市规划目标统计表

地区	时间	行政村覆盖率 (%)	农户数覆盖率 (%)
湖南省	近期（2020-2025 年）	75	50
洞庭湖地区二类县		100	68
汨罗市		100	68
湖南省	远期（2026-2030 年）	90	75
洞庭湖地区二类县		100	90
汨罗市		100	90

第四章 规划内容及成果

4.1 主要内容

4.1.1 规划期限

规划年限：2020-2030 年

基准年：2019 年。

近期：2020-2025 年

远期：2026-2030 年

4.1.2 规划范围

本规划编制范围为湖南省岳阳市汨罗市全市范围内的农村地区，包括 14 个乡镇，149 个行政村，具体包含自然村名称如下表所示：

表 4-1 汨罗市农村污水治理专项规划范围

序号	乡镇名称	行政村数量（个）	行政村名称
1	三江镇	8	八景村、洪源洞村、花桥村、荆浒村、双桥村、太平村、望峰村、智峰村
2	白水镇	10	大塘村、高冲村、毛领村、群玉村、三星村、唐山村、王家坪村、西长村、关北村、越江村
3	白塘镇	9	白塘村、磊石山村、六湖村、马厅村、汨北村、穆屯村、仁义村、移风村、高联村
4	大荆镇	8	白杨村、大荆村、桂花村、金渡村、东文村、古仓村、金龙新村、金水村
5	罗江镇	14	石仑山村、嵩山村、天井村、托头岭村、滨江村、红花山村、黄市寸、金塘村、罗滨村、罗江村、汨东村、群英村、山秀村、尚义村、
6	弼时镇	17	白沙村、弼时村、李家墩村、湄江村、明月山村、平华村、桃花村、白鹤洞村、大里塘村、大龙山村、高燕村、南龙村、清溪村、铜盆村、序贤村、影珠山村、玉池村

序号	乡镇名称	行政村数量（个）	行政村名称
7	汨罗镇	7	江景村、九燕村、瞭家山社区、蟠龙桥村、武夷山村、汴塘村、夹城村、
8	长乐镇	6	海山村、合旗村、联江村、马桥村、青狮村、长北村
9	古培镇	8	古培塘村、课功村、汨水村、南环村、双凤村、雨坛村、岳峰村、杨梅铺村
10	新市镇	4	八里村、团螺村、新粟村、元福村
11	川山坪镇	16	芭蕉村、白马城村、川山村、川西村、高家坊村、麓凤寨村、青江村、清泉村、三姊村、天井山村、万林村、新船山村、燕塘村、玉池山村、达摩岭村、桥坪村
12	屈子祠镇	11	范家园村、伏林村、徽山村、金山村、屈原村、屈子祠村、双楚村、新茶村、新义村、永青村、鱼街村
13	桃林寺镇	18	赤卫村、东塘村、高丰村、合力村、江北村、磊石村、三新村、同心村、石桥村、五柱村、武穆村、西塘村、新塘村、杨爷庙村、亦仁村、永红村、玉林村、永兴村
14	神鼎山镇	13	鹅江村、丰仓村、黄柏村、兰溪村、飘峰村、沙溪村、神鼎山村、双枫村、双江口村、苏南村、新龙村、云山神村、新开村
合计	14	149	

4.1.3 污染负荷量预测

4.1.3.1 农村人口预测

根据汨罗市统计数据显示，截至 2019 年，汨罗市共辖 14 个乡镇级行政区，共计 149 个行政村，约 569016 人口。

1、农村人口发展分析

1) 快速城镇化背景下，农村地区人口存在持续外流情况，但常住人口外流数量大于户籍人口外迁数量；

2) 乡村振兴战略背景下，农村地区吸引力增加，留住户籍人口

的同时吸引外来人口流入，包括对产业人口、旅游人口的吸引；

3）中国人的乡土情结，导致农村地区户籍人口虽然大于常住人口，但过年过节回乡人口剧增，故统计口径一般以户籍人口为主；

4）不同类型村庄人口聚集水平不同，一产为主的村庄人口外流为主，二产为主的村庄常住人口大于户籍人口，统计口径以常住人口为主，发展旅游第三产业为主的村庄应考虑旺季人口集聚高峰人口。

综上所述，汨罗市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，将不可能持续下降，且节假日外出务工人员返乡的现状，本次《规划》采用 2019 年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，规划中暂不考虑人口变化。

4.1.3.2 用水指标、污水排放系数

（1）用水情况

汨罗市农村生活用水来源主要分为自来水、井水、河水及山泉溪水。农村居民家庭用水包括：

①满足居民家庭自身生活需求的生活用水量，主要包括厨房用水、卫生用水、冲厕用水；

②家庭非生活用水。农户用水结构调查统计见表 4-2。

4-2 汨罗市农村生活用水结构及用水量统计表

用水结构	厨房用水 (%)	卫生用水 (%)	洗涤用水 (%)	非生活用水 (%)
用水量	20-25	50-60	15	5-10

汨罗市农村居民生活用水中卫生用水占的比例较高，夏季高于冬

季，主要是居民夏季沐浴次数较多，用水较多。家庭最主要的用水集中在炊事、衣服洗涤和淋浴 3 项上，3 者共占到生活用水总量的 70%。

（2）污水排放情况

汨罗市农村生活污水的排放具有以下特征：

1）农村生活污水包括洗涤、洗浴和餐饮污水及人、畜粪尿废水等，具有分散、污染物成分简单、有机污染物含量低、水量变化大等特点。

多数农村采用明渠或自然沟渠排放生活污水和雨水，在经济较发达的地区建有化粪池，但经化粪池处理后的污水中含有大量的有机污染物，化粪池出水由明渠排放，或就近排入水体。

2）农村居民生活用水量受生活条件（给水系统、卫生器具完善程度、水资源利用方式等）、生活习惯等因素的直接影响，经济越欠发达的地区，人均污水排放量越少。间歇性排放明显，季节性排放更为明显。

3）农村生活污水主要污染物为 COD、氮磷、悬浮物及大肠杆菌等，水质相对较稳定。

4）农村生活污水昼夜排放量波动明显。在用水峰值期间，污水量瞬间波动较大。

（3）用水定额及排放系数

根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T 388-2020）、《农村生活污水治理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）以及《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》有关规定，并结合汨罗市居民的用

水现状、改厕现状及规划、当地经济条件及供排水设施完善程度，本次规划取汨罗市生活用水定额为 95 L/(人·d)，综合排放系数为 0.65。

表 4-3 湖南省四大板块、三类县（市、区）用水定额和排放系数推荐值

序号	板块类别	县（市区）类别	用水定额 L/(人·d)	排放系数
2	洞庭湖地区	一类	100	0.7
		二类	95	0.65
		三类	90	0.6

4.1.3.3 污水量排放量预测

规划根据污水排放系数计算出汨罗市各乡镇农村生活污水排放量，计算得汨罗市各乡镇农村生活污水排放量为 35137 吨/日，汨罗市各乡镇居民平均生活污水排放预测量详见下表 4-4：

表 4-4 汨罗市各农村片区生活污水量统计表

集镇名称	村庄名称	人口	综合用水定额 (L/cap.d)	排放系数	污水量 (m ³ /d)
三江镇	八景村	3944	95	0.65	244
	洪源洞村	4860	95	0.65	300
	花桥村	5621	95	0.65	347
	荆浒村	4387	95	0.65	271
	双桥村	3785	95	0.65	234
	太平村	2765	95	0.65	171
	望峰村	4030	95	0.65	249
	智峰村	2991	95	0.65	185
白水镇	大塘村	3426	95	0.65	212
	高冲村	5043	95	0.65	311
	关北村	2442	95	0.65	151
	毛领村	2876	95	0.65	178
	群玉村	2597	95	0.65	160
	三星村	4218	95	0.65	260

集镇名称	村庄名称	人口	综合用水定额 (L/cap.d)	排放系数	污水量 (m ³ /d)
	唐山村	2920	95	0.65	180
	王家坪村	3296	95	0.65	204
	西长村	4060	95	0.65	251
	越江村	3255	95	0.65	201
白塘镇	白塘村	7455	95	0.65	460
	高联村	1779	95	0.65	110
	磊石山村	1491	95	0.65	92
	六湖村	1444	95	0.65	89
	马厅村	2409	95	0.65	149
	汨北村	1491	95	0.65	92
	穆屯村	4450	95	0.65	275
	仁义村	3311	95	0.65	204
	移风村	5627	95	0.65	347
大荆镇	白杨村	2965	95	0.65	183
	大荆村	4280	95	0.65	264
	东文村	3976	95	0.65	246
	古仑村	3286	95	0.65	203
	桂花村	3280	95	0.65	203
	金渡村	4306	95	0.65	266
	金龙新村	3478	95	0.65	215
	金水村	3680	95	0.65	227
罗江镇	滨江村	3716	95	0.65	229
	红花山村	5480	95	0.65	338
	黄市村	5340	95	0.65	330
	罗滨村	3863	95	0.65	239
	罗江村	5228	95	0.65	323
	汨东村	4130	95	0.65	255
	群英村	4248	95	0.65	262

集镇名称	村庄名称	人口	综合用水定额 (L/cap.d)	排放系数	污水量 (m ³ /d)
	山秀村	4224	95	0.65	261
	尚义村	4800	95	0.65	296
	石仑山村	5444	95	0.65	336
	嵩山村	4540	95	0.65	280
	天井村	4001	95	0.65	247
	托头岭	3180	95	0.65	196
	金塘村	4007	95	0.65	247
弼时镇	白鹤洞	1215	95	0.65	75
	白沙村	2412	95	0.65	149
	弼时村	3816	95	0.65	236
	大里塘村	4825	95	0.65	298
	大龙山村	1246	95	0.65	77
	高燕村	3115	95	0.65	192
	李家墩村	2185	95	0.65	135
	湄江村	3860	95	0.65	238
	明月山村	4925	95	0.65	304
	南龙村	3018	95	0.65	186
	平华村	3582	95	0.65	221
	清溪村	3155	95	0.65	195
	桃花村	3986	95	0.65	246
	序贤村	6180	95	0.65	382
	影珠山村	854	95	0.65	53
	玉池村	1820	95	0.65	112
	铜盆村	3558	95	0.65	220
	汴塘村	2690	95	0.65	166
	夹城村	2610	95	0.65	161

集镇名称	村庄名称	人口	综合用水定额 (L/cap.d)	排放系数	污水量 (m ³ /d)
汨罗镇	江景村	5550	95	0.65	343
	九雁村	4334	95	0.65	268
	瞭家山社区	3995	95	0.65	247
	蟠龙桥村	5290	95	0.65	327
	武夷山村	3355	95	0.65	207
长乐镇	海山村	4474	95	0.65	276
	合旗村	3159	95	0.65	195
	联江村	5849	95	0.65	361
	马桥村	3724	95	0.65	230
	青狮村	4972	95	0.65	307
	长北村	3478	95	0.65	215
古培镇	古培塘村	4601	95	0.65	284
	汨水村	2960	95	0.65	183
	课功村	3806	95	0.65	235
	南环村	5138	95	0.65	317
	双凤村	6208	95	0.65	383
	杨梅铺村	3304	95	0.65	204
	雨坛村	2664	95	0.65	165
	岳峰村	5621	95	0.65	347
新市镇	八里村	2226	95	0.65	137
	新栗村	2903	95	0.65	179
	团螺村	3165	95	0.65	195
	元福村	3078	95	0.65	190
	芭蕉村	4362	95	0.65	269
	白马城村	3912	95	0.65	242
	川山村	4058	95	0.65	251

集镇名称	村庄名称	人口	综合用水定额 (L/cap.d)	排放系数	污水量 (m ³ /d)
川山坪镇	川西村	4209	95	0.65	260
	达摩岭村	1454	95	0.65	90
	高家坊村	3196	95	0.65	197
	麓凤寨村	3701	95	0.65	229
	桥坪村	2389	95	0.65	148
	青江村	3965	95	0.65	245
	清泉村	3546	95	0.65	219
	三姊村	4806	95	0.65	297
	天井山村	3258	95	0.65	201
	万林村	3095	95	0.65	191
	新船山村	4450	95	0.65	275
	燕塘村	4200	95	0.65	259
	玉池山村	3081	95	0.65	190
屈子祠镇	范家园村	3826	95	0.65	236
	伏林村	3008	95	0.65	186
	徽山村	5683	95	0.65	351
	金山村	3034	95	0.65	187
	屈原村	5021	95	0.65	310
	屈子祠村	4097	95	0.65	253
	双楚村	7685	95	0.65	475
	新茶村	2850	95	0.65	176
	新义村	3856	95	0.65	238
	永青村	3627	95	0.65	224
	渔街村	2835	95	0.65	175
	东塘村	5686	95	0.65	351

集镇名称	村庄名称	人口	综合用水定额 (L/cap.d)	排放系数	污水量 (m ³ /d)
桃林寺镇	合力村	3980	95	0.65	246
	江北村	3886	95	0.65	240
	三新村	4298	95	0.65	265
	同心村	3450	95	0.65	213
	五柱村	3800	95	0.65	235
	杨爷庙村	3222	95	0.65	199
	亦仁村	3980	95	0.65	246
	赤卫村	4506	95	0.65	278
	磊石村	4586	95	0.65	283
	新塘村	3860	95	0.65	238
	玉林村	3800	95	0.65	235
	高丰村	4460	95	0.65	275
	石桥村	4590	95	0.65	283
	武穆村	3245	95	0.65	200
	西塘村	3395	95	0.65	210
	永红村	6868	95	0.65	424
	永兴村	3620	95	0.65	224
神鼎山镇	鹅江村	2852	95	0.65	176
	丰仓村	6278	95	0.65	388
	黄柏村	3750	95	0.65	232
	兰溪村	3828	95	0.65	236
	飘峰村	3680	95	0.65	227
	沙溪村	4103	95	0.65	253
	神鼎山村	4160	95	0.65	257
	双枫村	6049	95	0.65	374
	双江口村	3140	95	0.65	194
	苏南村	3682	95	0.65	227
	新开村	2780	95	0.65	172
	新龙村	2971	95	0.65	183

集镇名称	村庄名称	人口	综合用水定额 (L/cap.d)	排放系数	污水量 (m ³ /d)
	云山神村	2976	95	0.65	184
合计	149	569016	95	0.65	35137

4.1.4 治理方式选择

4.1.4.1 基本原则

本次规划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，坚持“源头减量、资源化利用、分类就地处理，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，采用集中于分散相结合的处理与资源化利用模式科学统筹安排农村生活污水治理工作。

（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道、距污水处理厂 2 公里范围内的村庄，生活污水优先直接纳入城镇污水管网统一集中处理。

（2）人口集中度大于 50 户以上（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，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。

4.1.4.2 村庄类型分类

根据湖南省《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB43/1665-2019）及《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》的有关要求，确定规划村庄类型划分标准如表 4-5。

表 4-5 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；生活污水排入湖南省水功能区划定的Ⅲ类水体中游泳区的村庄
二类	生活污水排入湖南省水功能区划定的Ⅲ类水体（不包括游泳区）的村庄
三类	生活污水排入湖南省水功能区划定的Ⅳ类、Ⅴ类水体的村庄
四类	生活污水排入未明确功能目标水体的村庄
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

根据湖南省村庄类型划分标准及村庄具体位置，本次规划范围内村庄具体类型划分如下表 4-6。

表 4-6 汨罗市农村生活污水治理专项规划村庄类型划分

序号	乡镇	一类村庄	二类村庄	四类村庄	五类村庄	备注
1	三江镇	八景村、智峰村（八景洞水库）、双桥村（向家洞水库）		荆浒村、洪源洞村、花桥村、太平村、望峰村		
2	白水镇			王家坪村、唐山村、三星村、群玉村、高冲村、大塘村、关北村、毛领村、越江村、西长村		

序号	乡镇	一类村庄	二类村庄	四类村庄	五类村庄	备注
3	大荆镇			大荆村、桂花村、金渡村、白杨村、古仑村、金龙新村、东文村、金水村		
4	白塘镇		仁义村、穆屯村、高联村、白塘村、马厅村	移风村	汨北村、六湖村、磊石山村、	汨罗江、洞庭湖
5	罗江镇		天井村、崇山村、汨东村、红花山村、滨江村、石仑山村	尚义村、群英村、托头岭村、罗江村、罗滨村、黄市村、金塘村、山秀村		汨罗江
6	弼时镇	明月山村（小暑洞水库）、大里塘村（大里塘水库）、		平华村、李家墩村、白沙村、弼时村、湄江村、桃花村、序贤村、白鹤洞村、大龙山村、高燕村、影珠山村、南龙村、清溪村、玉池村、铜盆村		
7	汨罗镇		江景村	夹城村、汴塘村、九雁村、瞭家山社区、蟠龙桥村、武夷山村		汨罗江
8	长乐镇		海山村、合旗村、马桥村	长北村、青狮村、联江村		汨罗江
9	古培镇			古培塘村、课功村、南环村、双凤村、雨坛村、汨水村、杨梅铺村、岳峰村		
10	新市镇			团螺村、元福村、八里村、新栗村		
11	川山坪镇	玉池山村（望塔水库）、桥坪村（桥坪水库）		清泉村、青江村、高家坊村、白马城村、芭蕉村、三姊村、万林村、达摩岭村、麓凤寨村、天井山村、川山村、川西村、新船山村、燕塘村		

序号	乡镇	一类村庄	二类村庄	四类村庄	五类村庄	备注
12	屈子祠镇		屈子祠村、鱼街村、双楚村、屈原村、永青村、新义村	范家园村、徽山村、伏林村、新茶村、金山村		汨罗江
13	桃林寺镇	西塘村（向阳花水库）、东塘村（东风水库）		同心村、亦仁村、新塘村、武穆村、磊石村、高丰村、石桥村、永红村、五柱村、杨爷庙村、玉林村、三新村、合力村、江北村、永兴村、赤卫村		
14	神鼎山镇	神鼎山村（神鼎水库）、飘峰村（飘峰水库）、沙溪村（金鹅水库）		丰仓村、兰溪村、云山神村、黄柏村、苏南村、新开村、新龙村、双枫村、双江口村、鹅江村		

4.1.4.3 农村污水治理方式

根据农村生活污水治理村庄类型划分，结合湖南省《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB 43/1665-2019）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率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。

表 4-7 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、屋前屋后缺少消纳土地	间接排放	—	一级标准	黑灰分离；达标后引出区域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 /d，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 /d，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
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 /d，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 /d，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
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 /d，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 /d，房前屋后缺少消纳土地	间接排放	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
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 /d，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 /d，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
城镇、农村污水处理设施周边区域	城镇、农村污水处理设施具备接收能力、具备污水收集条件	优先考虑纳入城镇污水处理设施统一处理			

*注：其中污水集收量超过 10m³/d 的四类村庄，标准中规定“出水排入附近池塘等环境功能未明确的水体时，执行三级标准；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。

黑水：居民厕所污水，包指粪便、尿液和冲洗水。灰水：除黑水以外的污水，包括洗涤、洗浴污水和厨房污水。

根据农村生活污水治理村庄类型划分，结合湖南省《农村生活污水处理设施水污染排放标准》（DB43/1665-2019）、《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》有关要求，确定本次规划主要采用纳管处理、集中处理（人口集中度大于 50 户以上或污水产生量大于 10m³/d）以及分散处理三种污水治理方式。

本次汨罗市农村生活污水治理工程规划包括汨罗市 149 个行政村，总户数 134635 户，其中 9437 户已纳入已建设（包括已规划）集中式污水处理设施处理，本次规划集中处理 31430 户，分散处理 93768 户。情况详见表 4-8。

表 4-8 汨罗市农村生活污水治理方式选择统计表

序号	乡镇	村庄	行政户数	纳管处理（包括规划及在建污水处理厂）	集中处理	分散处理	备注
1	三江镇	八景村	992	0		992	污水治理率已达到92%
2		智峰村	734	0	385	349	
3		洪源洞村	1146	0	625	521	
4		荆浒村	1027	0	481	546	
5		太平村	707	0	533	174	
6		双桥村	866	0	295	571	
7		望峰村	905	0	308	597	
8		花桥村	1352	953		399	正在建设污水处理厂
9	白水镇	群玉村	624	0		624	目前污水治理率已达到95%
10		三星村	980	0	229	751	
11		唐山村	600	0	197	403	
12		王家坪村	645	0		645	目前污水治理率已达到93%
13		高冲村	1207	0	115	1092	
14		大塘村	813	0	65	748	
15		关北村	548	0		548	
16		毛领村	713	0	60	653	
17		越江村	776	0		776	
18		西长村	922	292		630	已建设小集中污水处理设施
19	大荆镇	大荆村	1023	0		1023	目前污水治理率已达到91%
20		桂花村	815	572		243	正在建设污水处理厂
21		金渡村	967	0	161	806	
22		白杨村	815	0	79	736	
23		古仑村	751	0		751	
24		金龙新村	651	0		651	
25		东文村	835	0		835	
26		金水村	989	0		989	
27	白塘镇	磊石山村	256	0	151	105	
28		六湖村	228	0	211	17	
29		马厅村	467	0		467	污水治理率已达到91%
30		汨北村	316	0	298	18	

31		穆屯村	986	0	60	926	
32		白塘村	1191	794		397	正在建设污水处理厂
33		高联村	396	0		396	
34		仁义村	865	0	371	494	
35		移风村	1078	874		204	已建设小集中污水处理设施
36	罗江镇	滨江村	972	600	279	93	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
37		汨东村	959	0		959	污水治理率已达到90%
38		尚义村	960	0		960	污水治理率已达到90%
39		嵩山村	994	0	452	542	
40		天井村	953	0	347	606	
41		红花山村	1144	0	280	864	
42		群英村	906	0	267	639	
43		托头岭村	772	0	347	425	
44		罗江村	1060	0		1060	
45		罗滨村	843	626		217	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
46		石仑山村	659	299		360	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
47		金塘村	833	0	430	403	
48		黄市村	1105	0	350	755	
49		山秀村	960	0	485	475	
50	弼时镇	李家墩村	620	0	358	262	
51		明月山村	1125	0	472	653	
52		平华村	900	0	61	839	
53		弼时村	1206	672		534	正在建设污水处理厂
54		湄江村	830	0		830	目前污水治理率已达到92%
55		白沙村	706	0	105	601	
56		桃花村	1000	0	305	695	
57		序贤村	1479	0		1479	
58		大里塘村	1140	0		1140	
59		白鹤洞	500	0		500	
60		大龙山村	570	0		570	
61		高燕村	761	0		761	
62		影珠山村	209	0		209	
63		南龙村	860	0		860	

64		清溪村	886	0		886	
65		玉池村	423	0		423	
66		铜盆村	909	0		909	
67	汨罗镇	夹城村	903	0	712	191	
68		江景村	1269	0	1213	56	
69		九雁村	832	0	767	65	
70		瞭家山社区	872	699		173	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
71		蟠龙桥村	621	0	601	20	
72		武夷山村	1320	0		1320	目前污水治理率已达到 93%
73		汴塘村	519	0	352	167	
74	长乐镇	合旗村	622	0	333	289	
75		马桥村	789	0	0	789	污水治理率已达到 93%
76		联江村	1236	0	379	857	
77		青狮村	1123	0	500	623	
78		海山村	929	0	348	581	
79		长北村	733	0	453	280	
80	古培镇	古培塘村	1056	0		1056	目前污水治理率已达到 91%
81		课功村	785	0	313	472	
82		南环村	1258	0	866	392	
83		双凤村	1444	0	156	1288	
84		雨坛村	654	0	238	416	
85		汨水村	716	0	68	648	
86		杨梅铺村	782	0		782	
87		岳峰村	1074	0	198	876	
88	新市镇	团螺村	992	0		992	目前污水治理率已达到 91%
89		元福村	890	0	96	794	
90		八里村	707	377		330	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
91		新栗村	832	0	77	755	
92	川山坪镇	高家坊村	991	0	102	889	
93		清泉村	1071	0	340	731	
94		万林村	877	0	376	501	
95		芭蕉村	1175	0	373	802	
96		白马城村	1099	0		1099	目前污水治理率已达到 90%

97		青江村	1186	484		702	正在建设污水处理厂
98		三姊村	1309	0	192	1117	
99		桥坪村	798	0		798	
100		玉池山村	956	0	72	884	
101		达摩岭村	529	0		529	
102		麓凤寨村	1085	0	75	1010	
103		天井山村	889	0	56	833	
104		川山村	1173	0	53	1120	
105		川西村	1145	0	176	969	
106		新船山村	1161	0	51	1110	
107		燕塘村	1257	0	174	1083	
108	屈子祠镇	范家园村	754	607		147	正在建设污水处理厂
109		屈原村	993	0	869	124	
110		双楚村	1277	0	1130	147	
111		渔街村	598	0	380	218	
112		徽山村	1333	0	845	488	
113		永青村	897	0	643	254	
114		屈子祠村	1148	668		480	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
115		新义村	539	413		126	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
116		伏林村	663	0		663	目前污水治理率已达到 92%
117		新茶村	535	0		535	目前污水治理率已达到 92%
118		金山村	648	0	426	222	
119	桃林寺镇	东塘村	1210	0	1049	161	
120		西塘村	834	0	269	565	
121		同心村	1328	0	674	654	
122		亦仁村	980	0	409	571	
123		新塘村	670	0	463	207	
124		武穆村	749	0	401	348	
125		磊石村	1100	0	288	812	
126		高丰村	1106	0	188	918	
127		石桥村	1190	0	372	818	
128		永红村	1550	0	96	1454	
129		五柱村	832	0	495	337	
130		杨爷庙村	736	0	540	196	
131		合力村	940	0	252	688	
132		江北村	968	0	144	824	

133		永兴村	786	0		786	
134		赤卫村	1076	0	290	786	
135		三新村	790	0		790	目前污水治理率已达到 91%
136		玉林村	890	0		890	目前污水治理率已达到 91%
137	神鼎山镇	飘峰村	860	0	398	462	
138		神鼎山村	950	0	120	830	
139		沙溪村	1106	0	207	899	
140		丰仓村	1610	0	392	1218	
141		兰溪村	980	0	423	557	
142		云山神村	696	507		189	正在建设污水处理厂
143		黄柏村	986	0	62	924	
144		苏南村	800	0	72	728	
145		新开村	727	0		727	
146		新龙村	750	0	68	682	
147		双江口村	721	0		721	目前污水治理率已达到 93%
148		鹅江村	740	0	320	420	
149		双枫村	1500	0	273	1227	
合计			134635	9437	31430	93768	

4.1.5 设施布局选址

（1）集中式处理设施选址

集中式污水处理设施占地相对较大，其位置对于集中点居民布局、环境保护要求、污水出路、污水管网系统的布局、工程的投资和运行管理都有重要意义。集中式污水处理设施选址，除应符合城镇总体规划和排水工程专业规划要求外，还应考虑以下几个原则：

- 1）应符合饮用水水源保护区、自然保护区等生态环境敏感区的有关规定；
- 2）应符合国家和地方关于用地、供电、防洪、防雷、防灾等方面的要求；

3) 尽可能设在区域地势较低处，依靠地形坡度和重力流来收集污水，节约收集和运营成本；

4) 应充分结合区域特征，与处理设施出水的受纳水体或农田的实际情况相结合；

5) 节约用地，所占土地原利用价值低，充分考虑荒地、荒塘，尽量少占或不占耕地；

6) 场地工程地质条件好，便于建设施工，避免特殊工程；

7) 尽可能选择在居民分布点主导方向的下风向，并与村民居住地保持适宜的距离，满足相关卫生防护距离要求。

（2）分散式处理设施选址

分散性处理设施选址应考虑以下几个原则：

1) 充分考虑住房周边地形、地势等因素；

2) 结合住房原化粪池位置、排水放方向及水位差，做到自流进水和出水；

3) 所占土地原利用价值低，充分考虑荒地，尽量少占或不占菜地或耕地；

4) 尽量缩短收集管网，减少工程投资。

本规划近期优先治理饮用水水源保护区、主要水功能区沿河两岸以及人口较为集中的村庄，对于生态不太敏感区域作为远期规划，镇区周边农村有条件的污水应尽可能接入镇区污水处理厂，前提是已建污水处理厂规模能满足处理量。但距离较远，施工难度较大或者污水处理规模不满足纳入污水总量时，不纳入集镇区污水处理厂的纳污范

围。

考虑农村居民较为分散，本规划仅在居民聚集户数大于 50 户的片区单独设置小型污水处理设施，同时建设污水管网收集片区内的居民生活污水集中处置；自然村分散居民生活污水采用“黑水、灰水”分离，尽可能进行资源化利用。

由于目前已建设完成并投入使用的汨罗市城市污水处理厂将本次规划范围内屈子祠镇的屈子祠村、新义村；新市镇的新市街社区，八里村；汨罗镇的燎家山、明月村；罗江镇的石仑山村、滨江村、罗滨村、汨东村均纳入污水收纳范围，同时结合汨罗市城乡环境基础设施建设 PPP 项目正在建设的 7 个建制镇集镇区污水处理厂，因此本规划污水处理设施的建设不对已纳入城市污水处理厂或正在建设污水处理厂的乡村进行重复规划。

4.1.6 收集系统建设

4.1.6.1 排水体制

合理选择污水收集方式和系统是确定排水系统的关键问题，它关系到整体排水系统是否实用，能否满足环保要求，同时也影响排水工程的总投资、初期投资和经营费用。针对目前项目区内的排水现状，可供选择采用的排水体制有合流制和分流制两种类型。

（1）雨污合流制

首先从环保卫生角度上来看，直泄式合流制是水环境污染的主要原因，也是项目区内各村的现有排水体制。截流式合流制比直泄式合流制进步了许多，在建造合流制排水系统时，将截流管道布置在各村

合流制管网中管道排放口附近，收集村内雨、污水，同时在合流干管与截流干管相交前或相交处设置溢流井，并在截流干管下游设置污水处理站。晴天和降雨初期所有污水都送至污水站，经处理后排入水体；随着降雨量的增加，雨水径流也相应增加，当混合污水量超过设计要求时，部分混合污水经溢流井溢出并排入水体，这种体制可以对带有较多悬浮物的初期雨水进行处理，对保护受纳水体有利的。而且此方式投资较省、见效快、易于实施，对现有的大多数管道可以直接利用，管道施工对城市的影响也最小。

这种截流式的合流制也存在着一些缺点，暴雨时通过溢流井将部分污水泄入水体，给水体带来一定程度的污染。针对项目区内各村水文和水环境现状，大量坑塘已被不同程度的污染，水体自净能力有所下降，雨季时，大量生活污水随雨水流入水体，将会增加水体污染负荷，严重影响水环境质量。

更重要的是，汨罗市降雨量较大，雨污合流制或截留式合流制会极大增加污水处理设施的处理规模，导致污水处理站规模和投资大幅增加；同时，雨水汇入也会降低污水处理设施的污染物浓度，增加污水处理设施运行难度。

（2）雨污分流制

分流制是将雨水与污水分别在两个各自独立的管渠内排除的系统。由于排除雨水方式的不同，分流制又可分为完全分流制和不完全分流制两种。完全分流制就是同时具有污水和雨水两套排水系统，而不完全分流制只具有污水排水系统，未建或缓建雨水系统，雨水可以

沿天然地面、街道边沟、水渠等原有渠道系统排泄，或者为了补充原有渠道系统泄水能力的不足而修建部分雨水管，待进一步发展后再修建或完善雨水系统，从而成为完全分流制的排水系统。

（3）推荐排水体制

现场调查表明，项目区农村房屋主要沿河流、道路线型分布，总体上以分散分布为主。汨罗市地区降雨量大且微地形复杂，道路雨水根据自然坡度快速进入沟渠，并沿沟渠进入附近水体。新建区的排水体制应采用雨污分流制。采用合流制的村落已建区域宜进行雨污分流改造，近期无法实施雨污分流的个别区域，可保留截流式合流制，截流倍数应按接纳水体的环境保护要求与当地经济发展程度等因素来确定，远期村落已建区域应结合道路建设和村落旧房改造逐步改造成分流制。

4.1.6.2 收集系统建设原则

（1）结合农村实际设计污水收集系统，对不完善的管网进行改造，严格实行雨污分流。

（2）统筹改厕与污水收集处理。推行“厕所分户改造、污水集中处理，与单户粪污分散处理相结合”的方式。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。对化粪池出水进行收集、利用和处理，根据污水产生量、利用情况和村庄布局，确定是否建设统一收集管网。

（3）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。

（4）优先采用顺坡就势等建设成本低、施工速度快的管道布设方式。结合村庄规划、地形标高、排水流向，按照接管短、埋深合理、尽可能利用重力自流的原则布置污水管道。对不能利用重力自流排水的地区，根据服务范围和处理设施位置确定提升设施的位置。

（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）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处理设施。

4.1.6.3 农村生活污水收集系统

按照村庄居民生活习惯和村落的基本情况和工程应用实际情况，生活污水收集系统可分为单户收集系统、多户收集系统和农村居民集中点收集系统。若涉及农家乐或餐饮经营户，则必须设置隔油池，若为普通住户，可不设隔油池。

（1）单户收集系统一般污水量不大于 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，服务人口 5 人以下，服务家庭户数 1 户。

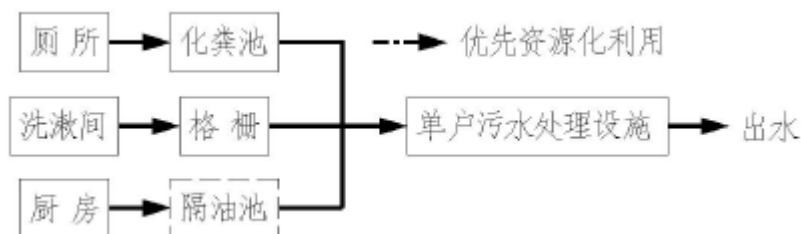


图 4-1 单户式污水收集系统示意图

（2）多户收集系统一般污水量不大于 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，服务人口 50 人以

下，服务农户户数 2~10 户，污水处理设施布置在村落中；在单户收集系统基础上，将各户的污水用管道引入污水处理设施。

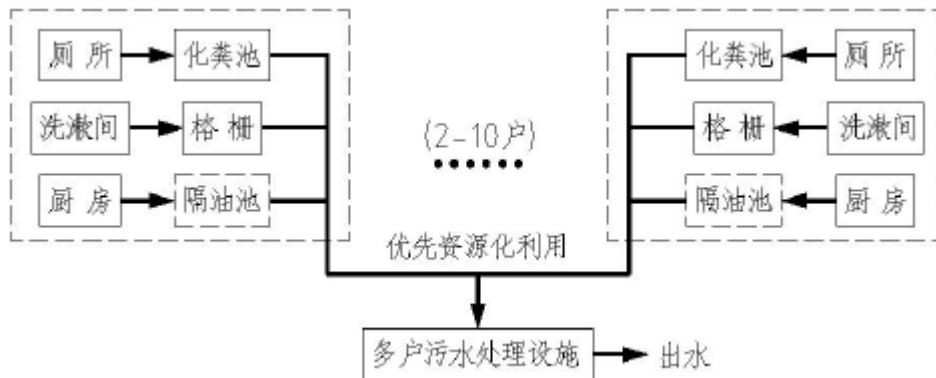


图 4-2 多户式污水收集系统示意图

（3）集中点收集系统服务农户户数 10 户以上的集中点；网管设置在单户收集系统基础上，将各户的污水用管道引入污水处理设施。

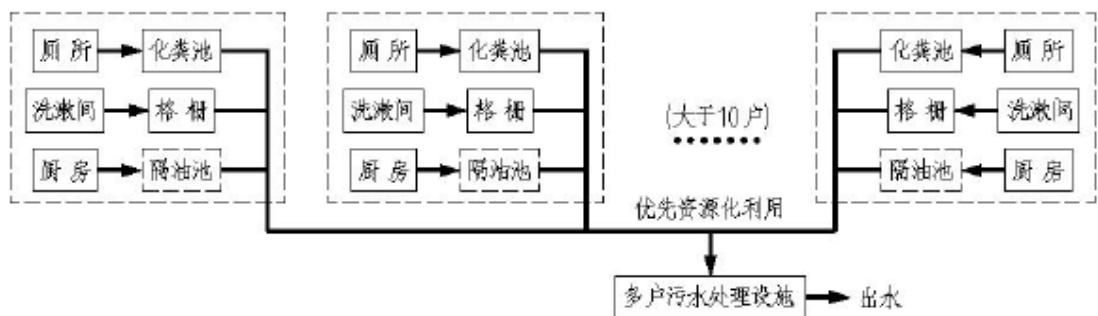


图 4-3 居民集中点污水收集系统示意图

4.1.6.4 农村生活污水收集系统设计

（1）根据农村生活污水排放量和相关规范要求，合理选择管径和管材。

1) 入户收集管

从单户的卫生间化粪池、厨房、洗浴间、洗涤池接出的管道为入户收集管。入户支管管径采用 De75~De160，管材选用 U-PVC 管，化粪池接出管道管径不低于 De110。

2) 污水管网

污水主管管径应根据接入户数科学选用，主管最小管径一般不小于 DN300，污水支管一般选用管径范围 DN200~DN300mm。若经水力计算需采用更大管径的，以计算结果为准。管材推荐采用 HDPE 双壁波纹管，具有施工方便、抗老化、使用时间长等优点。

（2）设计最小流速及充满度

①管道流速计算采用如下公式：

$$V = \frac{1}{n} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$$

式中：V—流速（m/s）

R—水力半径（过水断面面积与湿周的比值）（m）

I—水力坡度（即水面坡度，等于管底坡度）

n—粗糙系数，砼排水管、钢筋砼排水管 0.014、塑料管 0.01。

②最小设计坡度

管道埋深宜浅不宜深，并适当减小检查井间距。后期应加强管道的疏通与维护，防止管道淤积堵塞。管径为 160mm、200mm、300mm，最小坡度分别为：5‰、4‰、3‰。

（3）提倡采用成品窨井、化粪池等设施。

化粪池采用“三格式”化粪池，容积可根据农村实际和居住人口数量确定。化粪池推荐容积一般 3 人为 1.8 m³，5 人为 2.2 m³，7 人为 2.5 m³，人口超过 7 人或多户联用的，根据排水量测算确定容积。

检查井在直线管线上的最大间距应根据疏通方法等具体情况确定，应满足《室外排水设计规范（GB50014-2006）》（2016 版）中

的规定。

表 4-9 检查井最大间距

管径（mm）	最大间距（m）	
	污水管道	雨水（合流）管道
200~400	40	50
500~700	60	70
800~1000	80	90

4.1.7 处理工艺技术选择

农村生活污水处理主体工艺一般由一级处理、二级处理和三级处理等单元组成。污水进入二级处理之前，根据后续处理流程对水质的要求而设置格栅、隔油池、沉砂池和集水池等。二级处理单元一般指生物处理单元，主要有厌氧生物处理、好氧生物处理等。继二级处理以后的废水处理过程称为三级处理，主要指人工湿地、稳定塘等。

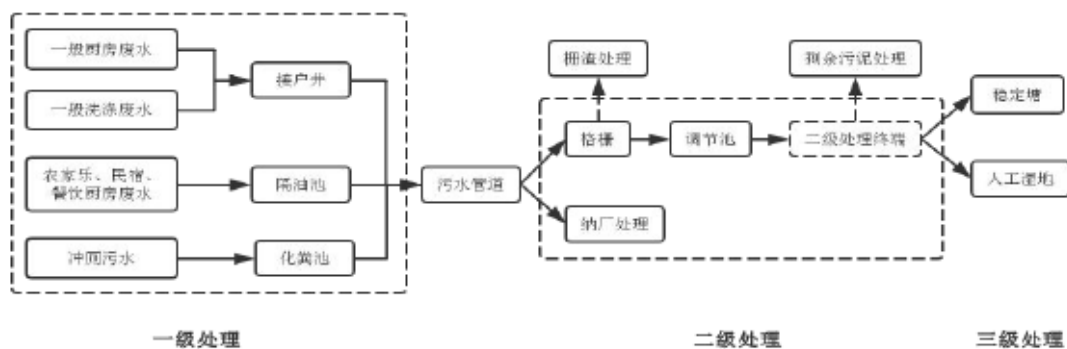


图 4-4 农村生活污水处理流程示意图

一级处理主要是为了减少固体废弃物、油脂等进入管道，缓解管道堵塞问题，减轻管道养护。处理、民宿餐饮废水时必须设置隔油池。粪便污水必须经化粪池或沼气池无害化处理。化粪池停留时间宜控制在 12h~36h。化粪池池壁和池底应进行防渗设计，严禁污染地下水和周边环境。除接管纳管处理的处理终端外，适用于本项目区农村生活

污水处理的二级处理工艺主要有厌氧、A/O、A²/O 等工艺。三级处理主要是处理二级处理以后的废水，提高出水水质，主要有人工湿地、人工快渗和稳定塘等。

4.1.7.1 集中式污水处理工艺选择

由于生活污水中的污染物是以有机物为主，其生化性较好，所以通常情况下生活污水的处理都是采用生物处理的方法。生活污水的处理方法从处理工艺上分有：厌氧生物处理和好氧生物处理。农村生活污水的处理应选用投资少、运行管理方便费用低的小型集中式处理方法为主。目前农村生活污水集中处理工艺选择主要有以下：

（1）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。

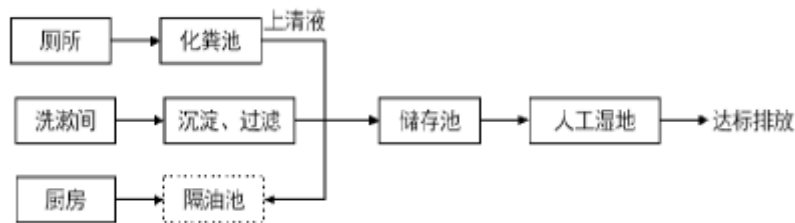


图 4-5 三格化粪池/沼气池+人工湿地/生态塘工艺流程图

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。

使用范围：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、收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）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。处理工艺流程如图。

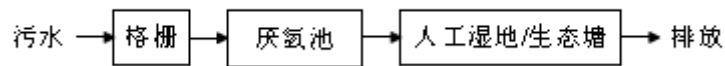


图 4-6 厌氧池+人工湿地/生态塘工艺流程图

2）工艺特点及适用范围

工艺特点：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。

适用方位：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。

（3）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。

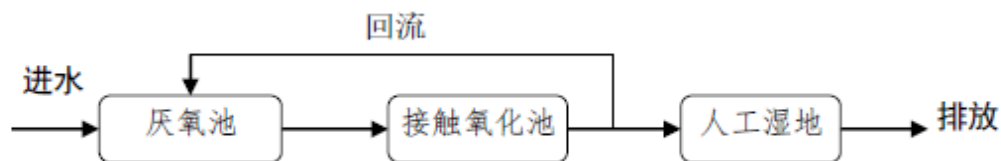


图 4-7 厌氧池+生物接触氧化+人工湿地工艺流程图

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，接纳水体对水质要求较高的地区。

（4）一体化工艺

一体化污水处理设备是多功能处理工艺的综合体，具有结构紧凑、施工安装方便快捷等特点，对于规模在 $100 \text{ m}^3/\text{d}$ 以下的生活污水处理工程是很好的选择。随着环境要求的提高，以及受到管理水平的限制，城镇小型生活污水处理设备在强化脱氮除磷效果的同时，还有一定的发展局限性。

由于一体化污水处理设备投资较高，同时需要较为专业的运营管理，因此此方法在农村污水处理工程中推行较为困难。



a.地下式



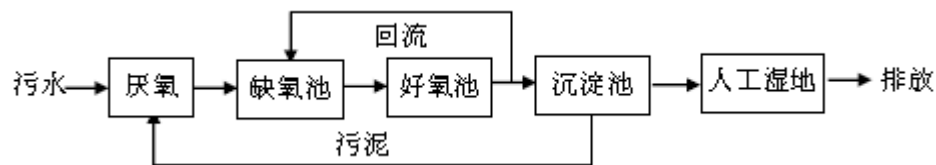
b.地上式

图 4-8 一体化污水处理设备实拍图

（5）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 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 4-10 复合 A²O 生物接触氧化工艺流程图

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；同是具有去除有机物、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：适用于相对较大的处理规模，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。

4.1.7.2 分散式污水处理工艺选择

（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。处理工艺流程如下图。

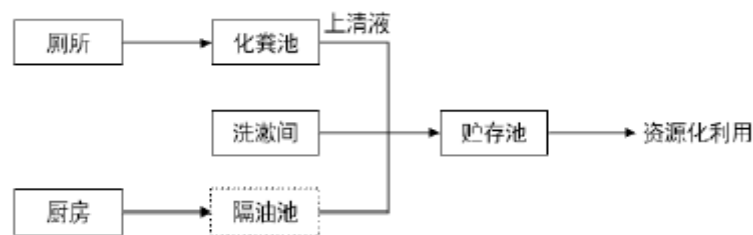


图 4-9 “黑水、灰水”储存资源化利用工艺流程图

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，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。

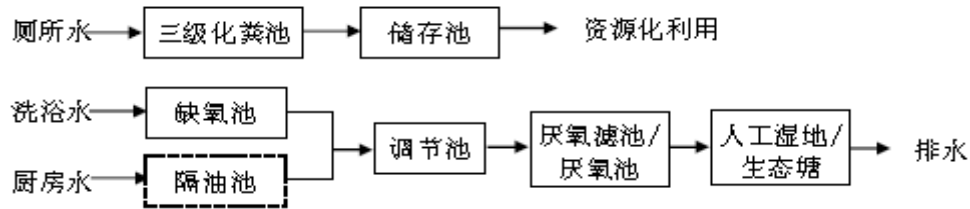


图 4-10 “黑水”资源化利用+“灰水”达一级排放标准工艺流程图

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适合。

4.1.7.3 汨罗市污水处理设施工艺选择情况

本规划根据相关规定及各村庄实际情况，污水处理工艺选择依据下表确定：

表 4-10 汨罗市污水处理设施工艺选择依据表

序号	治理模式	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	分散处理	“黑水、灰水”资源化利用	分散居住、房前屋后有充足土地	0.2-0.6 万元/户	—	简单	—

序号	治理模式		治理工艺	适用范围	建设成本	运行成本	日常管理	出水水质
			“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/m ³	0.1-0.7元/m ³	较简单	选择不同工艺可达到不同的排放标准
2	集中治理达标	三级标准	三格化粪池+人工湿地/生态塘	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、接纳水体对水质要求不高	0.5-0.8万元/m ³	0.1-0.3元/m ³	简单	达《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》三级标准
		二级标准	厌氧池+人工湿地/生态塘	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	0.6-0.9万元/m ³	0.2-0.4元/m ³	简单	达《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》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

序号	治理模式		治理工艺	适用范围	建设成本	运行成本	日常管理	出水水质
		一级标准	厌氧池+生物接触氧化+人工湿地	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	0.85-1.15 万元/m³	0.8-1.2 元/m³	较复杂	达《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》一级标准

结合汨罗市农村地区自然地理特征及各乡镇农村地区的实际情况，本规划中汨罗市农村生活污水处理设施主要工艺选择详见下表：

表 4-11 汨罗市污水处理设施工艺选择统计表

乡镇	村庄	行政户数	集中式污水处理设施（套）			分散式污水处理设施（套）	
			厌氧池—氧化塘/人工湿地	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	A ² O 生物接触氧化—潜流式强化除磷人工湿地	“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放	“黑水、灰水”资源化利用
三江镇	八景村	992	污水处理率达到 90%以上			0	80
	智峰村	734	4	3	0	0	62
	洪源洞村	1146	目前正在建设污水处理厂			308	103
	荆浒村	1027	1	4	0	309	103
	太平村	707	2	1	0	0	62
	双桥村	866	3	2	0	304	101
	望峰村	905	1	2	0	337	112
	花桥村	1352	0	4	0	266	89
白水镇	群玉村	624	1		0	0	31
	三星村	980	2		0	407	136
	唐山村	600	/	/	0	249	83
	王家坪村	645	1		0	0	45
	高冲村	1207	污水处理率达到 90%以上			683	228
	大塘村	813	1	1	0	530	177
	关北村	548	3		0	363	121
	毛领村	713	污水处理率达到 90%以上			416	139
	越江村	776	已建有小集中处理设施			441	147
	西长村	922	/	/	0	320	107
白	磊石山村	256	目前正在建设污水处理厂			0	48

塘镇	六湖村	228	/	/	0	0	17
	马厅村	467	0	0	2	0	43
	汨北村	316	0	0	1	0	18
	穆屯村	986	污水处理率达到 90%以上		0	475	158
	白塘村	1191	0	0	1	265	88
	高联村	396	1		0	100	33
	仁义村	865	2	2	0	232	77
	移风村	1078	已建有小集中处理设施		0	0	84
大荆镇	大荆村	1023	1		0	0	92
	桂花村	815	污水处理率达到 90%以上		0	163	54
	金渡村	967	/	/	0	442	147
	白杨村	815	/	/	0	400	133
	古仑村	751	目前正在建设污水处理厂		0	474	158
	金龙新村	651	2		0	263	88
	东文村	835	/	/	0	450	150
	金水村	989	/	/	0	458	153
罗江镇	滨江村	972	规划纳入汨罗市城市污水处理厂		0	0	21
	汨东村	959	2	1	0	0	95
	尚义村	960	3	1	0	0	96
	嵩山村	994	目前正在建设污水处理厂		0	371	124
	天井村	953	0	0	0	430	143
	红花山村	1144	规划纳入汨罗市城市污水处理厂		0	539	180
	群英村	906		2	0	432	144
	托头岭村	772	2	2	0	233	78
	罗江村	1060	污水处理率达到 90%以上		0	687	229
	罗滨村	843	规划纳入汨罗市城市污水处理厂		0	145	48
	石仑山村	659	3	2	0	240	80
	金塘村	833	3	1	0	204	68
	黄市村	1105	3	1	0	279	93
	山秀村	960	2	2	0	199	66
弼时镇	李家墩村	620	/	/	0	119	40
	明月山村	1125		1	0	407	136
	平华村	900	目前正在建设污水处理厂		0	562	187
	弼时村	1206	/	/	0	356	119
	湄江村	830	/	/	0	0	83
	白沙村	706	/	/	0	404	135

	桃花村	1000	0	3	0	466	155
	序贤村	1479	污水处理率达到 90%以上		0	982	327
	大里塘村	1140	0	5	0	807	269
	白鹤洞	500	/	/	0	344	115
	大龙山村	570	1		0	404	135
	高燕村	761	/	/	0	360	120
	影珠山村	209	2	1	0	119	40
	南龙村	860	/	/	0	554	185
	清溪村	886	/	/	0	593	198
	玉池村	423	/	/	0	253	84
	铜盆村	909	/	/	0	508	169
汨罗镇	夹城村	903	1	2	0	45	15
	江景村	1269	1	3	0	0	65
	九雁村	832		5	0	0	56
	瞭家山社区	872		4	0	120	40
	蟠龙桥村	621	规划纳入汨罗市城市污水处理厂		0	0	20
	武夷山村	1320	1	3	0	0	132
	汴塘村	519	污水处理率达到 90%以上		0	0	63
长乐镇	合旗村	622	4	1	0	129	43
	马桥村	789	1	2	0	0	79
	联江村	1236	1	3	0	401	134
	青狮村	1123	污水处理率达到 90%以上		0	204	68
	海山村	929	5	2	0	286	95
	长北村	733	3	2	0	0	15
古培镇	古培塘村	1056	污水处理率达到 90%以上		0	0	105
	课功村	785	1		0	112	37
	南环村	1258	3	1	0	203	68
	双凤村	1444	8	3	0	704	235
	雨坛村	654		1	0	230	77
	汨水村	716	/	/	0	407	136
	杨梅铺村	782	2	1	0	510	170
	岳峰村	1074	3		0	333	111
新市镇	团螺村	992	规划纳入汨罗市城市污水处理厂		0	0	99
	元福村	890	1		0	356	119
	八里村	707	污水处理率达到 90%以上		0	220	73
	新栗村	832		1	0	461	154

川山坪镇	高家坊村	991	3	1	0	601	200
	清泉村	1071	污水处理率达到 90%以上		0	496	165
	万林村	877	1		0	318	106
	芭蕉村	1175	3		0	526	175
	白马城村	1099	/	/	0	0	110
	青江村	1186		1	0	468	156
	三姊村	1309	1		0	752	251
	桥坪村	798	/	/	0	588	196
	玉池山村	956	规划纳入汨罗市城市污水处理厂		0	603	201
	达摩岭村	529	4	1	0	329	110
	麓凤寨村	1085	3		0	701	234
	天井山村	889	1		0	570	190
	川山村	1173	1	2	0	728	243
	川西村	1145	1		0	658	219
	新船山村	1161	3		0	736	245
	燕塘村	1257		1	0	758	253
屈子祠镇	范家园村	754	目前正在建设污水处理厂		0	198	66
	屈原村	993	污水处理率达到 90%以上		0	0	80
	双楚村	1277	6	4	0	0	43
	渔街村	598	5	1	0	81	27
	徽山村	1333	3	4	0	281	94
	永青村	897	规划纳入汨罗市城市污水处理厂		0	92	31
	屈子祠村	1148		7	0	316	105
	新义村	539	污水处理率达到 90%以上		0	86	29
	伏林村	663	规划纳入汨罗市城市污水处理厂		0	0	66
	新茶村	535	6	2	0	0	54
	金山村	648	2	2	0	86	29
	东塘村	1210	3	7	0	0	72
桃林寺镇	西塘村	834	4		0	243	81
	同心村	1328	2		0	411	137
	亦仁村	980	污水处理率达到 90%以上		0	406	135
	新塘村	670	2	4	0	0	86
	武穆村	749	4	2	0	70	23
	磊石村	1100	3	3	0	390	130
	高丰村	1106	3	2	0	599	200
	石桥村	1190	5		0	452	151

	永红村	1550	2	1	0	745	248
	五柱村	832	3	2	0	215	72
	杨爷庙村	736	污水处理率达到 90%以上		0	0	72
	合力村	940	1	1	0	382	127
	江北村	968	3	2	0	392	131
	永兴村	786	5	1	0	521	174
	赤卫村	1076	3	1	0	527	176
	三新村	790		1	0	0	79
	玉林村	890	/	/	0	0	89
神 鼎 山 镇	飘峰村	860	3	1	0	204	68
	神鼎山村	950	3	2	0	447	149
	沙溪村	1106	1		0	530	177
	丰仓村	1610	2	3	0	806	269
	兰溪村	980	0	5	0	343	114
	云山神村	696	1	1	0	126	42
	黄柏村	986		2	0	566	189
	苏南村	800	1	2	0	467	156
	新开村	727	污水处理率达到 90%以上		0	433	144
	新龙村	750	1		0	474	158
	双江口村	721	/	/	0	0	72
	鹅江村	740	1		0	269	90
	双枫村	1500	目前正在建设污水处理厂		0	871	290
	合计	134635	178	148	4	45219	17407

4.1.7.4 汨罗市近期（2020-2025 年）规划建设内容

（1）规划工程建设实施安排

在规划实施上，优先治理集中饮用水水源保护区、汨罗江、洞庭湖等重要河湖沿岸以及人口集中点，本次规划汨罗市农村地区农户共计 134635 户，近期规划治理行政村农户共计 93936 户，近远期实施范围划分见表 4-12。

表 4-12 农村生活污水治理近远期实施范围划分

序号	乡镇	近期治理范围（村）			远期治理范围（村）
		饮用水水源保护区	汨罗江、洞庭湖地区	其它要求	
1	三江镇	八景村、智峰村（八景洞水库）、双桥村（向家洞水库）		荆浒村、洪源洞村、花桥村、太平村、望峰村	
2	白水镇			王家坪村、唐山村、三星村、群玉村、高冲村	大塘村、关北村、毛领村、越江村、西长村
3	大荆镇			大荆村、桂花村、金渡村	白杨村、古仑村、金龙新村、东文村、金水村
4	白塘镇		仁义村、穆屯村、汨北村、马厅村、六湖村、磊石山村、高联村、白塘村、	移风村	
5	罗江镇		天井村、崇山村、汨东村、红花山村、滨江村、石仑山村	尚义村、群英村、托头岭村、罗江村、罗滨村	黄市村、金塘村、山秀村
6	弼时镇	明月山村（小暑洞水库）、大里塘村（大里塘水库）、		平华村、李家墩村、白沙村、弼时村、湄江村、桃花村、序贤村	白鹤洞村、大龙山村、高燕村、影珠山村、南龙村、清溪村、玉池村、铜盆村
7	汨罗镇		江景村	夹城村、汴塘村、九雁村、瞭家山社区、蟠龙桥村、武夷山村	
8	长乐镇		海山村、合旗村、马桥村	长北村、青狮村、联江村	
9	古培镇			古培塘村、课功村、南环村、双凤村、雨坛村	汨水村、杨梅铺村、岳峰村
10	新市镇			团螺村、元福村	八里村、新栗村

序号	乡镇	近期治理范围（村）			远期治理范围（村）
		饮用水水源保护区	汨罗江、洞庭湖地区	其它要求	
11	川山坪镇	玉池山村（望塔水库）、桥坪村（桥坪水库）		清泉村、青江村、高家坊村、白马城村、芭蕉村、三姊村、万林村	达摩岭村、麓凤寨村、天井山村、川山村、川西村、新船山村、燕塘村
12	屈子祠镇		屈子祠村、鱼街村、双楚村、屈原村、永青村、新义村	范家园村、徽山村	伏林村、新茶村、金山村
13	桃林寺镇	西塘村（向阳花水库）、东塘村（东风水库）		同心村、亦仁村、新塘村、武穆村、磊石村、高丰村、石桥村、永红村、五柱村、杨爷庙村	玉林村、三新村、合力村、江北村、永兴村、赤卫村
14	神鼎山镇	神鼎山村（神鼎水库）、飘峰村（飘峰水库）、沙溪村（金鹅水库）		丰仓村、兰溪村、云山神村	黄柏村、苏南村、新开工村、新龙村、双枫村、双江口村、鹅江村

根据汨罗市村庄类型分类，对照《湖南省农村生活污水治理专项规划指导意见》，本次规划汨罗市农村生活污水治理工程近期规划包括汨罗市 100 个农村地区，其中集中式污水处理设施规划建设 273 套，共集中收集 27126 户居民的生活污水，污水主干管建设 983km；散户污水处理设施中“黑水、灰水资源化利用”共建设 10605 套，“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放共建设 25894 套。考虑到资源的合理配置，对于已建或正在进行农村污水处理设施建设的村庄暂不进行重复规划，具体各村庄污水收集系统的规划建设工程详见下表：

表 4-13 汨罗市近期农村污水收集系统工程量统计表

序号	集镇名称	村庄名称	户数 (户)	已建化粪池数	分散式污水处理		集中式污水处理					备注
					“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放	“黑水、灰水”资源化利用	厌氧池—氧化塘/人工湿地(座)	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地(座)	A ² O 生物接触氧化—潜流式强化除磷人工湿地(座)	收纳户数	污水管网长度(km)	
1	三江镇	八景村	992	234	0	80						污水处理率已达到 92%
2		智峰村	734	382	0	62	2	2	0	385	13.9	
3		洪源洞村	1146	110	308	103	4	3	0	625	22.6	
4		荆浒村	1027	134	309	103	1	4	0	481	17.4	
5		太平村	707	187	0	62	2	3	0	533	19.3	
6		双桥村	866	166	304	101	0	3	0	295	10.7	
7		望峰村	905	148	337	112	1	2	0	308	11.2	
8		花桥村	1352	166	266	89						
9	白水镇	群玉村	624	362	0	31						
10		三星村	980	209	407	136	1	1	0	229	8.3	
11		唐山村	600	71	249	83	2	1	0	197	7.1	
12		王家坪村	645	371	0	45						
13		高冲村	1207	182	683	228	2	0	0	115	4.2	
14	大荆	大荆村	1023	468	0	92						

15	镇	桂花村	815	434	163	54					0	正在建设污水处理厂
16		金渡村	967	217	442	147	1	1	0	161	5.8	
17	白塘镇	磊石山村	256	145	0	48	0	0	2	151	5.5	
18		六湖村	228	93	0	17	0	0	1	211	7.6	
19		马厅村	467	394	0	43					0	污水处理率已达到 91%
20		汨北村	316	56	0	18	0	0	1	298	10.8	
21		穆屯村	986	293	475	158	0	1	0	60	2.2	
22		白塘村	1191	691	265	88					0	正在建设污水处理厂
23		高联村	396	263	100	33						
24		仁义村	865	185	232	77	2	2	0	371	13.4	
25		移风村	1078	994	0	84					0	已建设小集中污水处理设施
26	罗江镇	滨江村	972	72	0	21	1	1	0	279	10.1	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
27		汨东村	959	282	0	95					0	污水处理率已达到 90%
28		尚义村	960	529	0	96					0	污水处理率已达到 90%
29		嵩山村	994	48	371	124	3	2	0	452	16.4	

30		天井村	953	33	430	143	3	1	0	347	12.6	
31		红花山村	1144	145	539	180	1	2	0	280	10.1	
32		群英村	906	63	432	144	0	2	0	267	9.7	
33		托头岭村	772	114	233	78	3	1	0	347	12.6	
34		罗江村	1060	144	687	229						
35		罗滨村	843	105	145	48					0	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
36		石仑山村	659	71	240	80					0	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
37	弼时镇	李家墩村	620	104	119	40	2	1	0	358	13	
38		明月山村	1125	111	407	136	4	1	0	472	17.1	
39		平华村	900	90	562	187	1	0	0	61	2.2	
40		弼时村	1206	625	356	119						正在建设污水处理厂
41		湄江村	830	323	0	83						目前污水治理率已达到92%
42		白沙村	706	63	404	135	0	1	0	105	3.8	
43		桃花村	1000	74	466	155	2	1	0	305	11.1	
44		序贤村	1479	170	982	327						
45		大里塘村	1140	64	807	269						

46	汨罗镇	夹城村	903	131	45	15	1	3	0	712	25.8	
47		江景村	1269	229	0	65	0	5	0	1213	43.9	
48		九雁村	832	164	0	56	0	4	0	767	27.8	
49		瞭家山社区	872	208	120	40					0	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
50		蟠龙桥村	621	130	0	20	1	3	0	601	21.8	
51		武夷山村	1320	162	0	132						目前污水处理率已达到93%
52		汴塘村	519	254	0	63	1	2	0	352	12.8	
53	长乐镇	合旗村	622	117	129	43	1	2	0	333	12.1	
54		马桥村	789	548	0	79					0	污水处理率已达到93%
55		联江村	1236	323	401	134	1	3	0	379	13.7	
56		青狮村	1123	351	204	68	5	2	0	500	18.1	
57		海山村	929	200	286	95	4	1	0	348	12.6	
58		长北村	733	265	0	15	3	2	0	453	16.4	
59	古培镇	古培塘村	1056	216	0	105						目前污水处理率已达到91%
60		课功村	785	323	112	37	3	1	0	313	11.3	
61		南环村	1258	121	203	68	8	3	0	866	31.4	

62		双凤村	1444	350	704	235	0	1	0	156	5.7	
63		雨坛村	654	109	230	77	2	1	0	238	8.6	
64	新市镇	团螺村	992	305	0	99						目前污水处理率已达到91%
65		元福村	890	319	356	119	0	1	0	96	3.5	
66	川山坪镇	高家坊村	991	88	601	200	0	1	0	102	3.7	
67		清泉村	1071	70	496	165	4	1	0	340	12.3	
68		万林村	877	77	318	106	1	2	0	376	13.6	
69		芭蕉村	1175	101	526	175	1	3	0	373	13.5	
70		白马城村	1099	91	0	110						目前污水处理率已达到90%
71		青江村	1186	50	468	156						正在建设污水处理厂
72		三姊村	1309	115	752	251	2	1	0	192	7	
73		桥坪村	798	14	588	196						
74		玉池山村	956	80	603	201	0	1	0	72	2.6	
75	屈子祠镇	范家园村	754	159	198	66						正在建设污水处理厂
76		屈原村	993	321	0	80	3	4	0	869	31.5	
77		双楚村	1277	174	0	43	0	7	0	1130	40.9	

78		渔街村	598	110	81	27	2	2	0	380	13.8	
79		徽山村	1333	114	281	94	5	5	0	845	30.6	
80		永青村	897	132	92	31	6	2	0	643	23.3	
81		屈子祠村	1148	244	316	105						规划纳入汨罗市城市污水处理厂
82		新义村	539	119	86	29						规划纳入汨罗市城市污水处理厂
83	桃林寺镇	东塘村	1210	145	0	72	3	7	0	1049	38	
84		西塘村	834	241	243	81	3	1	0	269	9.7	
85		同心村	1328	106	411	137	2	4	0	674	24.4	
86		亦仁村	980	30	406	135	3	2	0	409	14.8	
87		新塘村	670	480	0	86	3	2	0	463	16.8	
88		武穆村	749	255	70	23	5	1	0	401	14.5	
89		磊石村	1100	292	390	130	0	3	0	288	10.4	
90		高丰村	1106	120	599	200	0	2	0	188	6.8	
91		石桥村	1190	215	452	151	3	2	0	372	13.5	
92		永红村	1550	461	745	248	0	1	0	96	3.5	
93		五柱村	832	50	215	72	4	2	0	495	17.9	
94		杨爷庙村	736	220	0	72	3	3	0	540	19.6	

95	神鼎山镇	飘峰村	860	190	204	68	2	3	0	398	14.4	
96		神鼎山村	950	234	447	149	2	0	0	120	4.3	
97		沙溪村	1106	192	530	177	1	1	0	207	7.5	
98		丰仓村	1610	144	806	269	3	2	0	392	14.2	
99		兰溪村	980	100	343	114	2	3	0	423	15.3	
100		云山神村	696	172	126	42	0	0	0			正在建设污水处理厂
合计		100	93936	20716	25894	10605	131	138	4	27126	983	

注：1.“目前污水处理达标率已达到 90%”指在该行政村属于汨罗市 2019 年农村生活污水治理示范项目工作进展统计情况表中污水处理率超过 90% 的 20 个行政村，本规划仅对未处理部分的散户进行污水处理设施规划建设；

2.“正在建设污水处理厂”是指该行政村属于汨罗市城乡环境基础设施建设 PPP 项目包括的 7 个建制镇的污水处理厂建设工程，本项目不进行重复规划；

3.“接入汨罗市城市污水处理厂”是指该行政村范围内的农户生活污水已进行集中收集处理，本项目不进行重复规划。

下表 4-14 亦同。

4.1.7.5 汨罗市远期（2025-2030 年）规划建设内容

根据汨罗市村庄类型分类，对照《湖南省农村生活污水处理专项规划指导意见》，本次规划汨罗市农村生活污水处理工程远期规划汨罗市 49 个农村地区，其中集中式污水处理设施规划建设 57 套，共集中收集 4304 户居民的生活污水，污水主干管建设 156km；散户污水处理设施中“黑水、灰水资源化利用”共建设 6802 套，“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放共建设 19325 套。考虑到资源的合理配置，对于已建或正在进行农村污水处理设施建设的村庄暂不进行重复规划，具体各村庄污水收集系统的规划建设工程详见下表：

表 4-14 汨罗市远期农村污水收集系统工程量统计表

序号	集镇名称	村庄名称	户数 (户)	已建化粪池数	分散式污水处理		集中式污水处理					备注
					“黑水”资源化利用+ “灰水”达标排放	“黑水、灰水”资源化利用	厌氧池—氧化塘/人工湿地 (座)	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地 (座)	A ² O 生物接触氧化—潜流式强化除磷人工湿地 (座)	收纳户数	污水管网长度 (km)	
1	白水镇	大塘村	813	42	530	177	1	0	0	65	2.4	
2		关北村	548	64	363	121						
3		毛领村	713	98	416	139	1	0	0	60	2.2	
4		越江村	776	188	441	147						
5		西长村	922	234	320	107					0	已建设小集中污水处理设施
6	大荆镇	白杨村	815	203	400	133	1	0	0	79	2.9	
7		古仑村	751	119	474	158						
8		金龙新村	651	300	263	88						
9		东文村	835	235	450	150						
10		金水村	989	378	458	153						
11	罗江镇	金塘村	833	131	204	68	2	2	0	430	15.6	
12		黄市村	1105	383	279	93	2	2	0	350	12.7	
13		山秀村	960	210	199	66	2	2	0	485	17.6	
14	弼时镇	白鹤洞	500	41	344	115						
15		大龙山村	570	31	404	135						

16		高燕村	761	281	360	120						
17		影珠山村	209	51	119	40						
18		南龙村	860	122	554	185						
19		清溪村	886	96	593	198						
20		玉池村	423	86	253	84						
21		铜盆村	909	232	508	169						
22	古培镇	汨水村	716	106	407	136	1	0	0	68	2.5	
23		杨梅铺村	782	102	510	170						
24		岳峰村	1074	432	333	111	3	0	0	198	7.2	
25	新市镇	八里村	707	328	220	73						规划纳入汨罗市城市污水处理厂
26		新栗村	832	140	461	154	1	0	0	77	2.8	
27	川山坪镇	达摩岭村	529	91	329	110						
28		麓凤寨村	1085	76	701	234	1	0	0	75	2.7	
29		天井山村	889	73	570	190	1	0	0	56	2	
30		川山村	1173	150	728	243	1	0	0	53	1.9	
31		川西村	1145	92	658	219	3	0	0	176	6.4	
32		新船山村	1161	129	736	245	1	0	0	51	1.8	
33		燕塘村	1257	72	758	253	3	0	0	174	6.3	

34	屈子祠 镇	伏林村	663	470	0	66						目前污水治理率 已达到 92%
35		新茶村	535	148	0	54						目前污水治理率 已达到 92%
36		金山村	648	108	86	29	5	1	0	426	15.4	
37	桃林寺 镇	合力村	940	179	382	127	4	0	0	252	9.1	
38		江北村	968	301	392	131	2	0	0	144	5.2	
39		永兴村	786	92	521	174						
40		赤卫村	1076	83	527	176	5	0	0	290	10.5	
41		三新村	790	237	0	79						目前污水治理率 已达到 91%
42		玉林村	890	283	0	89						目前污水治理率 已达到 91%
43	神鼎山 镇	黄柏村	986	170	566	189	1	0	0	62	2.2	
44		苏南村	800	106	467	156	1	0	0	72	2.6	
45		新开村	727	150	433	144						
46		新龙村	750	50	474	158	1	0	0	68	2.5	
47		双江口 村	721	197	0	72						目前污水治理率 已达到 93%
48		鹅江村	740	61	269	90	3	1	0	320	11.6	
49		双枫村	1500	66	871	290	1	2	0	273	9.9	
合计		49	40699	8017	19325	6802	47	10	0	4304	156	

4.1.8 出水排放要求

（1）执行标准

农村生活污水处理设施处理后污水排放标准执行《湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 43/1665-2019），该标准适用于处理规模小于 500 m³/d（不含）的农村生活污水处理设施水污染物排放管理。自本标准实施之日起，新（改、扩）建农村生活污水处理设施水污染物排放执行本标准，现有农村生活污水处理设施水污染物排放应于 2020 年 12 月 25 日起执行本标准。

出水直接排入 GB 3838 地表水Ⅱ类、Ⅲ类功能水域且规模在 500 m³/d（不含）—10 m³/d（含）时执行下表 4-15 规定的一级标准，规模在 10 m³/d（不含）以下时执行表 4-15 规定的二级标准；

出水直接排入 GB 3838 地表水Ⅳ类、Ⅴ类功能水域且规模在 500 m³/d（不含）—10 m³/d（含）时执行表 4-15 规定的二级标准，规模在 10 m³/d（不含）以下时执行表 4-15 规定的三级标准；

出水排入村庄的附近池塘等环境功能未明确的水体时执行表 4-15 规定的三级标准。详见表 4-15。

表 4-15 湖南省农村生活污水处理设施水污染物排放标准

序号	控制项目	一级标准	二级标准	三级标准
1	pH	6-9		
2	悬浮物（SS）	20	30	50
3	化学需氧量（CODcr）	60	100	120
4	氨氮（以 N 计）	8（15）①	25（30）①	
5	总氮（以 N 计）②	20		

序号	控制项目	一级标准	二级标准	三级标准
6	总磷（以 P 计）②	1	3	
7	动植物油③	3	5	

①括号外数值为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标；

②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；

③进水含餐饮服务的农村污水处理设施增加的控制指标。

本次规划根据污水处理设施规模及出水去向采用不同的排放标准。

1、汨罗市所有规划纳管处理的生活污水排放执行 GB18918 一级 A 标准。

2、位于饮用水水源一、二级保护区，大云山国家森岭公园，生活污水原则上不排放，做到资源化利用，无法完全资源化利用的，处理达到 DB43/1655-2019 一级排放标准，尾水优先进入未明水体。

3、生活污水直接排入湖南省水功能区划定和岳阳市水功能区划的Ⅲ类水体，且规模在 $500\text{ m}^3/\text{d}$ （不含）— $10\text{ m}^3/\text{d}$ （含）时，执行一级标准。

4、出水排入村庄附近池塘、农田、沟渠等环境功能未明确的水体时，规划范围内排水标准均执行二级标准。

（2）污水处理后直接排放进入水环境的污水排放要求

农村生活污水处理设施所在地无法进行污水资源化利用，污水直接排放进入水环境，应在设施出水口建设规范排放口，便于取样与监测。同时，还要满足水源保护区、生态敏感区、农田灌溉区等环境要求。

（3）污水处理后不直接排放进入水环境的污水排放要求

农村生活污水处理设施处理后的尾水，利用村庄周边沟渠、水塘、土地等途径进一步净化后排入受纳水体。同时，还要满足水源保护区、生态敏感区、风景名胜区、农田灌溉区等环境要求。

（4）尾水利用要求

尾水利用应满足国家或地方相应的标准或要求。其中，用于农田、林地、草地等施肥的，应符合施肥的相关标准和要求，不得造成环境污染；用于农田灌溉的，相关控制指标应满足 GB 5084 规定；用于渔业的，相关控制指标应满足 GB 11607 和 GB 3097 规定；用于景观环境的，相关控制指标应满足 GB/T 18921 规定；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。

4.1.9 固体废物处理处置

（1）污泥处理处置原则

1）统筹农村生活污水与污泥、粪泥、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/T 51347），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）鼓励各地探索粪污肥料化等经济实用的固体废物处理处置技术模式，对满足农用标准的固体废物，宜优先就近土地利用。可参考《农用地污泥污染物控制标准》（GB 4284）、《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T 23486）等相关要求。

（2）污泥处理处置规划

农村生活污水处理设施面广、量大、且较为分散，其农村生活污水处理设施产生的栅渣与污泥处置存在一定的难度。为防止在污水处理过程中，栅渣与污泥乱丢乱弃产生二次污染，对生活污水处理过程中产生的固体废物规划如下：

1) 对于日常产生的栅渣，可按农村生活垃圾进入目前已经较为成熟的农村生活垃圾收运系统进行有效收集与处置。

2) 对于日常产生的剩余污泥，则应按村庄分布情况、城镇发展规划，并结合各行政村、自然村的地理位置、社会经济发展水平，以及集镇污水处理设施现状等，由市人民政府统一建设实施污泥处置设施。

剩余污泥处置可采用集中式处置方式进行。由市级组织建设污泥集中处置中心。对于城镇污水处理厂及集镇污水处理站周边的村落，剩余污泥可通过吸粪车等定期清理和收集后，送至城镇污水处理厂（或新建污泥处置中心）的污泥处理设施内进行集中处置。对于离城镇污水处理厂（或新建污泥处置中心）较远的偏远山村，采用移动式分散污泥脱水处置设施进行就地压滤脱水，脱水后产生泥饼可按照减量化、无害化、资源化的原则，就近土地进行利用。利用应符合《农用地污泥污染物控制标准》（GB 4284）、《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T 23486）等相关要求。

3) 农户化粪池、公共服务场所厕所、农村公厕化粪池粪渣，宜优先探索粪污肥料化等经济实用的固体废物处理处置技术模式，对满足农用标准的固体废物，采用厌氧消化/好氧发酵处理后，宜优先就近

土地利用。无法利用的应委托市相关部门统一进行收集，并运送至市级粪污处置中心进行规划安全处置。

4.1.10 验收移交

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

4.1.10.1 竣工验收

为实现农村生活污水治理设施一次建成、长久使用、持续发挥效用，切实改善农村环境，需严把检查验收关，确保工程建设效果，认真按照“工程完工--编制竣工资料--施工单位自检--自检整改--业主单位初验--初验整改--竣工验收--验收整改--综合验收”流程，从细从严开展验收工作，全面检查工程是否符合设计要求和质量要求。并抓好各级验收发现问题的整改，防止处理设施带病运行无效处理。农村生活污水处理设施竣工验收包含工程验收及环保验收，两者均通过验收方可视为竣工验收。

竣工验收应按以下流程进行：

（1）资料验收

竣工验收应提供如下主要文件资料：工程项目的立项文件、招标投标文件和工程承包合同、竣工验收申请、工程质量监督报告、工程决算报告及批复、工程竣工审计报告、工程调试运行报告、施工过程

中的工程变更文件以及主管部门有关审批、修改、调整文件，竣工图纸、设备技术说明书等。建设单位应对全部文件资料进行审核，审核通过后进行系统整理、分类立卷，并及时归档。文件资料审核不通过的，建设单位应提出整改意见，由相关单位限时完成整改，再次提交审核，通过后方能进行工程实体验收工作。

（2）工程实体验收

文件资料审核通过后，建设单位应组织工程项目各参与方进行现场实体验收。重点审查工程建设内容是否与设计文件相符、施工质量是否达到现行的质量验收标准、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。

（3）环保验收

施工单位应提交调试和试运行报告，试运行报告中应包括至少连续 7 日以上的水质监测记录以及具有环境监测资质的单位出具的水质监测报告。出水水质应符合设计出水水质要求。对污水处理站点的污泥处理处置方法、臭气与噪声防治措施、施工产生的生态问题的修复等是否符合环保要求进行现场验收。环保验收过程中，施工单位应现场演示工程项目的工艺运行过程。

工程项目的验收应与后续的运行管理紧密衔接。有条件时，运行管理单位应参加施工单位的调试和试运行工作，并参与工程项目的验

收，保证项目验收后即可直接转入运行管理阶段。

4.1.10.2 运维移交

相关部门根据污水治理设施的建设情况，对已通过综合验收和提交移交报告的项目进行现场查勘，并核查验收资料（竣工图、水质监测报告等建档资料），对核查过程中发现不具备移交条件的项目及时反馈建设单位，并由建设单位督促进行整改，整改到位后再进行移交接收，做到合格一个移交一个，实施逐步逐批交接，确保每个移交项目各环节都能正常运行。验收资料由运维公司按照“一村一档”要求建立生活污水治理设施验收档案。

（1）项目信息资料。包括处理终端的分布、工艺模式、处理规模、设计出水水质、项目设计单位和施工单位、接入农户花名册、化粪池改造花名册、主（支）管长度、各类检查井数量等。

（2）工程建设资料。包括设计文件、施工图纸、招投标文件、工程合同和经审核确认的竣工图；主材、设备的合格证和检测报告；隐蔽工程验收资料、工程变更联系单；进、出水水质检测报告。

（3）竣工验收资料。包括竣工验收报告、竣工结算资料等。

4.1.11 运维管理

4.1.11.1 运维管理组织架构

1、明确责任主体

汨罗市人民政府及各职能部门、乡镇、运维公司和村民应通力协作、各司其职，形成合力，确保农村生活污水治理设施正常运转、发挥效益。汨罗市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，确保污水处理设施正常运行。

2、建立运维管理体系

建立以汨罗市人民政府为责任主体、各镇为管理主体、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的“五位一体”运维管理工作体系。

3、主体职责

（1）责任主体：汨罗市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、镇的综合考核，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的工作考核，建立资金筹措机制，确保运行维护资金。成立市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、指导本市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，配合市人民政府做好指导、监管、考核工作。

（2）管理主体：镇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，在镇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治理设施建设，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、乡镇和相关部门。

4.1.11.2 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。

4.1.11.3 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，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，如发生重大问题要及时上报乡镇和相关部门。

4.1.11.4 运维经费保障机制

汨罗市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）财政部门负责市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。

4.1.11.5 运维管理评价与考核

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评价与考核。考核主要包括出水达标率、设施运行情况、设施维护情况等。运维管理模式与考核对象及考核评价主体见表 4-16。

表 4-16 农村生活污水治理设施运维管理及监督考核主体划分表

序号	运维模式	运维污水处理设施对象	运维管理位	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	市住建局
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、市生态环境局汨罗市分局

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	市生态环境局 汨罗市分局
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

4.1.12 环境监管

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。

4.1.12.1 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。

4.1.12.2 信息化监管

充分运用现代化信息技术手段，探索建立市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。

4.1.12.3 考核评价

汨罗市人民政府统一组织，对农村生活污水治理设施运维进行考核。汨罗市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 and 运维情况。汨罗市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。

4.1.12.4 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，确保污水治理设施正常运行。

4.1.13 保障措施

4.1.13.1 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，汨罗市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。

4.1.13.2 资金保障

采取拓宽资金筹集渠道、严格专项经费管理等方法进行资金保障，加大资金投入的同时使得资金用到实处。

4.1.13.3 政策保障

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；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；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。

4.1.13.4 技术保障

积极引进和示范推广农村生活污水治理实用技术，组建稳定的农村环境综合整治专家队伍和技术队伍；加强制度化运维、完善运营体制；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。

4.1.13.5 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，落实项目责任制，抓好建设项目工程质量。抓好污水治理设施、污水收集系统建设的同时，主管部门要要做好工程设计、施工、质检、监理等各个环节的监管工作。

4.1.13.6 运行管理保障

积极推行以市为单位的“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，建立污水处理设施管理信息系统，实现信息化管理。

4.2 规划成果

4.2.1 投资估算

4.2.1.1 投资估算编制依据

- （1）《全国市政工程投资估算指标》（2007）；
- （2）《市政工程可行性研究投资估算编制办法》（2007）；
- （3）《农村生活污水处理项目建设与投资指南》；
- （4）《小城镇污水处理工程建设标准》；
- （5）《湖南省乡镇排水与污水处理工程专项规划设计技术导引》
- （6）湖南省建设工程有关文件规定；
- （7）当地工程造价计价标准。

4.2.1.2 汨罗市近期（2020-2025 年）规划投资估算

汨罗市近期污水治理专项规划工程总投资估算为 39051.66 万元，共包括汨罗市 100 个农村地区，其中集中式污水处理设施规划建设 273 套，共集中收集 27126 户居民的生活污水，污水管网建设 983km；散户污水处理设施中“黑水资源化利用”建设 10605 套，“黑水资源化利用”+“灰水”达标排放共计 25894 套。详见下表 4-17。

表 4-17 汨罗市农村生活污水治理工程投资估算表（近期）

乡镇名称	村名称	村户数	规划集中治理户数	规划集中式污水处理设施								规划分散式污水处理设施			总投资	备注
				服务户数	设计规模（m³/d）	排放标准	推荐工艺	数量	污水管网长度（m）	集中式污水处理设施投资（万元）		“黑水、灰水”资源化利用	“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放	设施投资（万元）		
										污水处理站投资	管网投资					
三江镇	八景村	992										80	0	23.20	23.20	污水治理率已达到92%
	智峰村	734	385	162	38	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5869	45.62	100.36	62	0	17.98	344.01	
				63	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2283	14.78	32.52					
				76	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2754	17.83	39.23					
				84	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3043	23.65	52.04					
	洪源洞村	1146	625	77	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2790	18.07	39.75	103	308	177.71	698.22	
				72	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2609	16.89	37.17					
				82	19	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2971	19.24	42.33					

				134	31	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	4855	37.73	83.01					
				97	23	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	3514	27.31	60.09					
				110	26	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	3985	30.97	68.14					
				53	12	二级	厌氧池—氧化 塘/人工湿地	1	1920	12.44	27.36					
	荆汴村	1027	481	52	12	二级	厌氧池—氧化 塘/人工湿地	1	1884	12.20	26.84	103	309	178.19	603.79	
				91	21	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	3297	25.62	56.37					
				143	34	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	5181	40.27	88.59					
				103	24	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	3732	29.00	63.81					
				92	22	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	3333	25.91	56.99					

	太平村	707	533	181	42	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6558	50.97	112.13	62	0	17.98	482.62	
				53	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1920	12.44	27.36					
				81	19	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	2935	22.81	50.18					
				167	39	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6051	47.02	103.45					
				51	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1848	11.97	26.33					
	双桥村	866	295	52	12	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	1884	14.64	32.21	101	304	175.09	440.90	
				161	38	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5833	45.33	99.74					
				82	19	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	2971	23.09	50.80					
	望峰村	905	308	76	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2754	17.83	39.23	112	337	194.12	460.23	

				86	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3116	24.22	53.27					
				146	34	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5290	41.11	90.44					
	花桥村	1352							0			89	266	153.49	166.25	
白水镇	群玉村	624			0				0	0.00	0.00	31	0	8.99	8.99	目前污水处理率已达到 95%
	三星村	980	229	63	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2283	14.78	32.52	136	407	234.56	431.44	
				166	39	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6014	46.74	102.83					
	唐山村	600	197	60	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2174	14.08	30.97	83	249	143.59	304.28	
				52	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1884	12.20	26.84					
				85	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3080	23.93	52.66					
	王家坪村	645			0							45	0	13.05	13.05	目前污水处理率已达到 93%
	高冲村	1207	115	58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94	228	683	393.72	480.07	

				57	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2065	13.38	29.43					
大荆镇	大荆村	1023			0				0	0.00	0.00	92	0	26.68	26.68	目前污水治理率已达到 91%
	桂花村	815			0				0	0.00	0.00	54	163	93.90	101.44	正在建设污水处理厂
	金渡村	967	161	76	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2754	17.83	39.23	147	442	254.67	388.33	
				85	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3080	23.93	52.66					
白塘镇	磊石山村	256	151	55	13	一级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1993	18.07	39.75	48	0	13.92	172.66	
				96	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3478	31.54	69.38					
	六湖村	228	211	211	50	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	7645	69.32	152.49	17	0	4.93	226.74	
	马厅村	467										43	0	12.47	12.47	污水治理率已达到 91%
	汨北村	316	298	298	70	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	10797	97.90	215.37	18	0	5.22	318.49	
	穆屯村	986	60	60	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2174	14.08	30.97	158	475	273.70	318.75	

	白塘村	1191										88	265	152.72	165.48	正在建设污水处理厂
	高联村	396										33	100	57.45	165.00	
	仁义村	865	371	75	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2717	17.60	38.72	77	232	133.57	448.34	
				55	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1993	12.91	28.39					
				138	32	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5000	38.86	85.49					
				103	24	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3732	29.00	63.81					
	移风村	1078			0							84	0	24.36	85.00	已建设小集中污水处理设施
罗江镇	滨江村	972	279	71	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2572	16.66	36.65	21	0	6.09	246.82	
				208	49	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	7536	58.57	128.85					规划纳入汨罗市城市污水处理厂
	汨东村	959			0							95	0	27.55	27.84	污水治理率已达到90%
	尚义村	960			0							96	0	27.84	27.84	污水治理率已达到90%
	嵩山村	994	452	58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94	124	371	213.80	596.00	

				58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94					
				51	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1848	11.97	26.33					
				90	21	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3261	25.34	55.75					
				195	46	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	7065	54.91	120.80					
	天井村	953	347	65	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2355	15.25	33.55	143	430	247.75	532.33	
				67	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2427	15.72	34.59					
				160	38	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5797	45.05	99.12					
				55	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1993	12.91	28.39					
	红花山村	1144	280	146	34	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5290	41.11	90.44	180	539	311.04	543.21	
				68	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2464	15.96	35.10					
				66	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2391	15.49	34.07					

	群英村	906	267	97	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3514	27.31	60.09	144	432	249.12	489.70	
				170	40	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6159	47.87	105.31					
	托头岭村	772	347	65	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2355	15.25	33.55	78	233	134.58	419.16	
				67	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2427	15.72	34.59					
				160	38	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5797	45.05	99.12					
				55	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1993	12.91	28.39					
	罗江村	1060										229	687	396.17	396.17	
	罗滨村	843										48	145	83.52	90.48	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
	石仑山村	960										80	240	138.40	150	规划纳入汨罗市城市污水处理厂
弼时镇	李家墩村	620	358	62	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2246	14.55	32.01	40	119	68.48	372.59	
				61	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2210	14.31	31.49					

				235	55	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	8514	66.17	145.58					
	明月山村	1125	472	63	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2283	14.78	32.52	136	407	234.56	623.52	
				57	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2065	13.38	29.43					
				65	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2355	15.25	33.55					
				57	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2065	13.38	29.43					
				230	54	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	8333	64.76	142.48					
	平华村	900	61	61	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2210	14.31	31.49	187	562	323.87	369.67	
	弼时村	1206			0						0.00	119	356	205.39	212.90	正在建设污水处理厂
	湄江村	830			0						0.00	83	0	24.07	19.43	目前污水治理率已达到 92%
	桃花村	1000	305	61	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2210	14.31	31.49	155	466	268.51	525.91	
				55	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1993	12.91	28.39					

				189	44	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	6848	53.22	117.08					
	序贤村	1479			0				0	0.00	0.00	327	982	566.07	616.25	
	白沙村	706	105	105	25	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	3804	29.57	65.04	135	404	232.83	327.44	
	大里塘 村	1140										269	807	465.37	465.37	
汨罗 镇	夹城村	903	712	205	48	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	7427	57.72	126.99	15	45	25.95	658.19	
				62	15	二级	厌氧池—氧化 塘/人工湿地	1	2246	14.55	32.01					
				302	71	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	10942	85.04	187.08					
				143	34	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	5181	40.27	88.59					
	江景村	1269	1213	252	59	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	9130	70.96	156.11	65	0	18.85	1111.83	
				313	73	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	11340	88.13	193.90					

				162	38	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	5869	45.62	100.36					
				221	52	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	8007	62.23	136.90					
				265	62	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	9601	74.62	164.16					
	九雁村	832	767	86	20	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	3116	24.22	53.27	56	0	16.24	707.35	
				184	43	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	6667	51.81	113.98					
				310	73	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	11232	87.29	192.04					
				187	44	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	6775	52.66	115.84					
	瞭家山 社区	872			0				0	0.00	0.00	40	120	69.20	72.97	规划纳入汨罗市城 市污水处理厂
	蟠龙桥 村	621	601	102	24	一级	厌氧池—生物 接触氧化—人 工湿地	1	3696	28.72	63.19	20	0	5.80	537.57	

				65	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2355	15.25	33.55					
				214	50	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	7753	60.26	132.57					
				220	52	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	7971	61.95	136.28					
	武夷山村	1320			0							132	0	38.28	26.68	目前污水处理率已达到 93%
	汴塘村	519	352	103	24	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3732	29.00	63.81	63	0	18.27	327.33	
				54	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1956	12.67	27.88					
				195	46	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	7065	54.91	120.80					
长乐镇	合旗村	622	333	119	28	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4312	33.51	73.72	43	129	74.39	366.33	
				54	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1956	12.67	27.88					
				160	38	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5797	45.05	99.12					

	马桥村	789			0							79	0	22.91	15.95	污水处理率已达到93%
	联江村	1236	379	100	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3623	28.16	61.95	134	401	231.10	565.09	
				129	30	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4674	36.32	79.91					
				100	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3623	28.16	61.95					
				50	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1812	11.73	25.81					
	青狮村	1123	500	59	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2138	13.84	30.46	68	204	117.64	519.21	
				65	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2355	15.25	33.55					
				59	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2138	13.84	30.46					
				90	21	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3261	25.34	55.75					
				74	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2681	17.36	38.20					

				84	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3043	23.65	52.04					
				69	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2500	16.19	35.62					
	海山村	929	348	58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94	95	286	164.71	441.03	
				61	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2210	14.31	31.49					
				100	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3623	28.16	61.95					
				75	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2717	17.60	38.72					
				54	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1956	12.67	27.88					
	长北村	733	453	189	44	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6848	53.22	117.08	15	0	4.35	387.90	
				62	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2246	14.55	32.01					
				50	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1812	11.73	25.81					
				52	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1884	12.20	26.84					

				100	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3623	28.16	61.95					
古培镇	古培塘村	1056			0							105	0	30.45	27.55	目前污水治理率已达到 91%
	课功村	785	313	72	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2609	16.89	37.17	37	112	64.37	319.22	
				51	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1848	11.97	26.33					
				58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94					
				132	31	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4783	37.17	81.77					
	南环村	1258	866	78	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2826	18.30	40.27	68	203	117.28	816.65	
				71	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2572	16.66	36.65					
				65	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2355	15.25	33.55					
				58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94					
				78	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2826	18.30	40.27					
				67	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2427	15.72	34.59					

				112	26	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4058	31.54	69.38					
				55	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1993	12.91	28.39					
				67	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2427	15.72	34.59					
				105	25	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3804	29.57	65.04					
				110	26	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3985	30.97	68.14					
	双凤村	1444	156	156	37	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5652	43.93	96.64	235	704	405.83	546.39	
	雨坛村	654	238	67	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2427	15.72	34.59	77	230	132.85	327.78	
				108	25	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3913	30.41	66.90					
				63	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2283	14.78	32.52					
新市镇	团螺村	992			0							99	0	28.71	25.81	目前污水治理率已达到 91%

	元福村	890	96	96	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3478	27.03	59.47	119	356	205.51	292.01	
川山坪镇	高家坊村	991	102	102	24	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3696	28.72	52.66	200	601	370.42	451.79	
	清泉村	1071	340	55	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1993	12.91	28.39	165	496	304.58	565.14	
				54	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1956	12.67	27.88					
				59	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2138	13.84	30.46					
				60	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2174	14.08	30.97					
				112	26	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4058	31.54	57.82					
	万林村	877	376	189	44	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6848	53.22	97.57	106	318	208.75	505.86	
				126	30	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4565	35.48	65.04					
				61	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2210	14.31	31.49					

	芭蕉村	1175	373	90	21	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3261	25.34	55.75	175	526	303.11	630.64	
				136	32	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4927	38.29	84.25					
				90	21	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3261	25.34	55.75					
				57	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2065	13.38	29.43					
	白马城村	1099										110	0	31.90	31.61	目前污水处理率已达到 90%
	青江村	1186										156	468	269.88	292.50	正在建设污水处理厂
	三姊村	1309	192	84	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3043	23.65	52.04	251	752	433.51	590.29	
				57	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2065	13.38	29.43					
				51	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1848	11.97	26.33					
	桥坪村	798										196	588	339.08	339.08	
	玉池山村	956	72	72	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2609	16.89	37.17	201	603	347.73	401.79	

屈子祠镇	范家园村	754			0							66	198	114.18	61.25	正在建设污水处理厂
	屈原村	993	869	52	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1884	12.20	26.84	80	0	23.20	776.48	
				131	31	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4746	36.89	81.15					
				140	33	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5072	39.42	86.73					
				75	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2717	17.60	38.72					
				71	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2572	16.66	36.65					
				135	32	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4891	38.01	83.63					
				265	62	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	9601	74.62	164.16					
	双楚村	1277	1130	101	24	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3659	28.44	62.57	43	0	12.47	1030.66	
				150	35	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5435	42.24	92.92					

				197	46	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	7138	55.47	122.04					
				91	21	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3297	25.62	56.37					
				181	42	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6558	50.97	112.13					
				247	58	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	8949	69.55	153.01					
				163	38	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5906	45.90	100.97					
	渔街村	598	380	54	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1956	12.67	27.88	27	81	46.71	368.99	
				80	19	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2898	18.77	41.30					
				139	33	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5036	39.14	86.11					
				107	25	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3877	30.13	66.28					

	徽山村	1333	845	61	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2210	14.31	31.49	94	281	161.90	874.03	
				84	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3043	23.65	52.04					
				83	19	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3007	23.37	51.42					
				77	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2790	18.07	39.75					
				64	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2319	15.02	33.04					
				104	24	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3768	29.28	64.43					
				52	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1884	12.20	26.84					
				113	27	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4094	31.82	70.00					
				74	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2681	17.36	38.20					
				133	31	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4819	37.45	82.39					

	永青村	897	643	55	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1993	12.91	28.39	31	92	52.91	572.22	
				75	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2717	17.60	38.72					
				114	27	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4130	32.10	70.62					
				62	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2246	14.55	32.01					
				76	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2754	17.83	39.23					
				77	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2790	18.07	39.75					
				129	30	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4674	36.32	79.91					
				55	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1993	12.91	28.39					
	屈子祠村	1148										105	316	182.13	200	接入汨罗市城市污水处理厂
	新义村	539										29	86	49.69	52.5	接入汨罗市城市污水处理厂
桃林寺镇	东塘村	1210	1049	84	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3043	23.65	52.04	72	0	20.88	940.86	

				90	21	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3261	25.34	55.75					
				189	44	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6848	53.22	117.08					
				58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94					
				101	24	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3659	28.44	62.57					
				170	40	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6159	47.87	105.31					
				54	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1956	12.67	27.88					
				125	29	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4529	35.20	77.43					
				56	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2029	13.14	28.91					
				122	29	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4420	34.35	75.58					
	西塘村	834	269	53	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1920	12.44	27.36	81	243	140.13	355.63	

				90	21	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3261	25.34	55.75					
				58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94					
				68	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2464	15.96	35.10					
	同心村	1328	674	78	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2826	18.30	40.27	137	411	237.01	823.90	
				178	42	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6449	50.12	110.27					
				120	28	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4348	33.79	74.34					
				142	33	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5145	39.98	87.97					
				58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94					
				98	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3551	27.59	60.71					
	亦仁村	980	409	140	33	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5072	39.42	86.73	135	406	233.91	574.66	

				63	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2283	14.78	32.52					
				64	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2319	15.02	33.04					
				58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94					
				84	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3043	23.65	52.04					
	新塘村	670	463	54	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1956	12.67	27.88	86	0	24.94	415.55	
				72	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2609	16.89	37.17					
				200	47	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	7246	56.32	123.90					
				51	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1848	11.97	26.33					
				86	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3116	24.22	53.27					
	武穆村	749	401	93	22	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3370	26.19	57.61	23	70	40.15	355.22	
				58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94					

				69	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2500	16.19	35.62					
				65	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2355	15.25	33.55					
				62	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2246	14.55	32.01					
				54	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1956	12.67	27.88					
	磊石村	1100	288	90	21	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3261	25.34	55.75	130	390	224.90	484.40	
				110	26	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3985	30.97	68.14					
				88	21	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3188	24.78	54.51					
	高丰村	1106	188	81	19	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	2935	22.81	50.18	200	599	345.28	514.68	
				107	25	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3877	30.13	66.28					
	石桥村	1190	372	58	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2101	13.61	29.94	151	452	260.87	570.38	

				52	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1884	12.20	26.84					
				61	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2210	14.31	31.49					
				87	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3152	24.50	53.89					
				114	27	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4130	32.10	70.62					
	永红村	1550	96	96	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3478	27.03	59.47	248	745	429.40	515.90	
	五柱村	832	495	124	29	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4493	34.92	76.82	72	215	124.20	529.68	
				78	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2826	18.30	40.27					
				73	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2645	17.13	37.68					
				57	13	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2065	13.38	29.43					
				62	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2246	14.55	32.01					

	杨爷庙村	736	540	101	24	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3659	28.44	62.57	72	0	20.88	479.97	
				72	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2609	16.89	37.17					
				100	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3623	28.16	61.95					
				107	25	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3877	30.13	66.28					
				60	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2174	14.08	30.97					
				150	35	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5435	42.24	92.92					
				51	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1848	11.97	26.33					
神鼎山镇	飘峰村	860	398	62	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2246	14.55	32.01	68	204	117.64	459.44	
				50	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1812	11.73	25.81					
				123	29	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	4456	34.63	76.20					

				80	19	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	2898	22.53	49.56					
				83	19	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3007	23.37	51.42					
	神鼎山村	950	120	69	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2500	16.19	35.62	149	447	257.77	347.88	
				51	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1848	11.97	26.33					
	沙溪村	1106	207	67	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2427	15.72	34.59	177	530	305.85	482.31	
				140	33	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5072	39.42	86.73					
	丰仓村	1610	392	95	22	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3442	26.75	58.85	269	806	464.65	787.53	
				69	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2500	16.19	35.62					
				95	22	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3442	26.75	58.85					
				72	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2609	16.89	37.17					

				61	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2210	14.31	31.49					
	兰溪村	980	423	86	20	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3116	24.22	53.27	114	343	197.58	558.15	
				100	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3623	28.16	61.95					
				100	23	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	3623	28.16	61.95					
				62	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2246	14.55	32.01					
				75	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2717	17.60	38.72					
	云山神村	696			0							42	126	72.66	78.75	正在建设污水处理厂
合计	93936	27126	27126	6365	0	0	273	982808	7276.17	15952.95	10605	25894	15573.81	39051.66		

4.2.1.3 汨罗市远期（2026-2030 年）规划投资估算

汨罗市远期污水治理专项规划工程总投资估算为 15000.82 万元，共包括汨罗市 49 个农村地区，其中集中式污水处理设施规划建设 57 套，共集中收集 4304 户居民的生活污水，污水管网建设 156km；散户污水处理设施中“黑水资源化利用”建设 6802 套，“黑水资源化利用”+“灰水”达标排放共计 19325 套。详见下表 4-18。

表 4-18 汨罗市农村生活污水治理投资统计表（远期）

乡镇名称	村名称	村户数	规划集中治理户数	规划集中式污水处理设施								规划分散式污水处理设施			总投资	备注
				服务户数	设计规模（m³/d）	排放标准	推荐工艺	数量	污水管网长度（m）	集中式污水处理设施投资（万元）		“黑水、灰水”资源化利用	“黑水”资源化利用+“灰水”达标排放	设施投资（万元）		
										污水处理站投资	管网投资					
白水镇	大塘村	813	65	65	15	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2355	15.25	33.55	177	530	305.73	354.54	
	关北村	548										121	363	209.33	209.33	
	毛领村	713	60	60	14	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2174	14.08	30.97	139	416	240.11	285.16	
	越江村	776										147	441	254.31	254.31	
	西长村	922										107	320	184.63	262.5	已建设小集中污水处理设施
大荆镇	白杨村	815	79	79	19	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2862	18.54	40.78	133	400	230.45	289.77	
	古仑村	751										158	474	273.34	273.34	
	金龙新村	651										88	263	151.76	151.76	
	东文村	835										150	450	347.92	347.92	
	金水村	989										153	458	412.08	412.08	
罗江镇	金塘村	833	430	180	42	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	6522	50.68	111.51	68	204	117.64	484.52	

				67	16	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2427	15.72	34.59					
				113	27	一级	厌氧池—生物接 触氧化—人工湿 地	1	4094	31.82	70.00					
				70	16	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2536	16.43	36.14					
	黄市村	1105	350	54	13	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	1956	12.67	27.88	93	279	160.89	457.64	
				70	16	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2536	16.43	36.14					
				81	19	一级	厌氧池—生物接 触氧化—人工湿 地	1	2935	22.81	50.18					
				145	34	一级	厌氧池—生物接 触氧化—人工湿 地	1	5254	40.83	89.82					
	山秀村	960	485	82	19	一级	厌氧池—生物接 触氧化—人工湿 地	1	2971	23.09	50.80	66	199	114.66	543.71	
				53	12	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	1920	12.44	27.36					
				200	47	一级	厌氧池—生物接 触氧化—人工湿 地	1	7246	56.32	123.90					

				150	35	一级	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地	1	5435	42.24	92.92					
弼时镇	白鹤洞村	500										115	344	198.47	198.47	
	南龙村	860										185	554	319.57	319.57	
	清溪村	886										198	593	342.06	342.06	
	大龙山村	570										135	404	233.19	233.19	
	高燕村	761										120	360	207.60	207.60	
	影珠山村	209										40	119	68.48	68.48	
	玉池村	423										84	253	145.68	145.68	
	铜盆村	909										169	508	292.73	292.73	
古培镇	汨水村	716	68	68	16	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2464	15.96	35.10	136	407	234.80	285.86	
	杨梅铺村	782										170	510	294.10	294.10	
	岳峰村	1074	198	50	12	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	1812	11.73	25.81	111	333	192.03	340.70	
				73	17	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2645	17.13	37.68					
				75	18	二级	厌氧池—氧化塘/人工湿地	1	2717	17.60	38.72					
新市镇	八里村	707										73	220	126.77	137.5	接入汨罗市城市污水处理厂

	新栗村	832	77	77	18	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2790	18.07	39.75	154	461	266.06	323.88	
川山坪镇	达摩岭村	529										110	329	189.58	189.58	
	麓凤寨村	1085	75	75	18	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2717	17.60	38.72	234	701	404.34	460.66	
	天井山村	889	56	56	13	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2029	13.14	28.91	190	570	328.70	370.75	
	川山村	1173	53	53	12	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	1920	12.44	27.36	243	728	419.67	459.47	
	川西村	1145	176	60	14	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2174	14.08	30.97	216	658	378.48	510.63	
				56	13	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2029	13.14	28.91					
				60	14	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2174	14.08	30.97					
	新船山村	1161	51	51	12	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	1848	11.97	26.33	245	736	424.21	462.50	
	燕塘村	1257	174	53	12	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	1920	12.44	27.36	253	758	437.33	567.98	
				53	12	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	1920	12.44	27.36					
				68	16	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2464	15.96	35.10					
屈子祠镇	伏林村	663			0							66	0	19.14	15.37	目前污水治理率已达到 92%

	新茶村	535			0							54	0	15.66	12.47	目前污水治理率已达到 92%
	金山村	648	426	51	12	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	1848	11.97	26.33	29	86	49.45	385.99	
				73	17	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2645	17.13	37.68					
				76	18	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2754	17.83	39.23					
				50	12	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	1812	11.73	25.81					
				65	15	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2355	15.25	33.55					
				111	26	一级	厌氧池—生物接 触氧化—人工湿 地	1	4022	31.26	68.76					
桃林 寺镇	合力村	940	252	52	12	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	1884	12.20	26.84	127	382	220.19	409.41	
				77	18	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2790	18.07	39.75					
				65	15	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2355	15.25	33.55					
				58	14	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2101	13.61	29.94					
	江北村	968	144	64	15	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2319	15.02	33.04	131	392	226.27	334.40	
				80	19	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2898	18.77	41.30					

	赤卫村	1076	290	53	12	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	1920	12.44	27.36	176	527	304.00	521.76	
				60	14	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2174	14.08	30.97					
				56	13	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2029	13.14	28.91					
				62	15	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2246	14.55	32.01					
				59	14	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2138	13.84	30.46					
	永兴村	786										174	521	300.54	300.54	
	三新村	790										79	0	22.91	20.59	目前污水治理 率已达到 91%
神鼎山镇	玉林村	890			0							89	0	25.81	23.20	目前污水治理 率已达到 91%
	黄柏村	986	62	62	15	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2246	14.55	32.01	189	566	326.49	373.04	
	苏南村	800	72	72	17	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2609	16.89	37.17	156	467	269.16	323.22	
	新开村	727										144	433	249.48	249.48	
	新龙村	750	68	68	16	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2464	15.96	35.10	158	474	273.34	324.40	
	双枫村	1500	273	119	28	一级	厌氧池—生物接 触氧化—人工湿 地	1	4312	33.51	73.72	290	871	502.18	739.16	

				94	22	一级	厌氧池—生物接 触氧化—人工湿 地	1	3406	26.47	58.23					
				60	14	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2174	14.08	30.97					
	双江口 村	721			0						72	0	20.88	14.79	目前污水治理 率已达到 93%	
	鹅江村	740	320	130	31	一级	厌氧池—生物接 触氧化—人工湿 地	1	4710	36.61	80.53	90	269	155.22	415.02	
				60	14	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2174	14.08	30.97					
				68	16	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2464	15.96	35.10					
				62	15	二级	厌氧池—氧化塘 /人工湿地	1	2246	14.55	32.01					
	合计		40699	4304	4304	1010			57	155939	1075.87	2366.9 1	6802	19325	11487	15000.8 2

4.2.1.4 工程其他费用

工程其他费用包括：工程管理费、监理费、前期可研方案编制费、勘察设计费、预备费等，工程其他费用取工程直接费用 20%。

则费用为： $(39051.66+15000.82) \times 20\% = 10810.50$ 万元。

4.2.1.5 工程总投资

工程总投资=工程直接费+第二部分工程其他费用
 $=54052.48+10810.50=64862.98$ 万元。

4.2.2 资金筹措

4.2.2.1 资金总体情况

汨罗市农村生活污水治理建设总资金为 64862.98 万元。其中申请中央省级财政资金 32431.49 万元，地方财政配套资金 19458.89 万元，社会资金 6486.30 万元，投工投劳 6486.30 万元。

表 4-19 资金来源比例

类别	中央省级财政资金	地方财政配套资金	社会资金	投工投劳	合计
金额 (万元)	50%	30%	10%	10%	100%

4.2.2.2 资金筹措模式

汨罗市人民政府应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，统筹国家、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）增加财政预算资金投入

各级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。

（2）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，特别是根据中央生态环境资金储备库入库指南要求，配套地方资金，有序地安排农村生活污水治理项目的申报，争取国家和地方专项资金补助；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。

（3）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。

（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。

第五章 与相关规划的衔接

5.1 《汨罗市城市总体规划修改（2009-2020 年）》摘要

5.1.1 规划期限

现行总体规划期限为 2001-2020 年，据此本次总体规划修改规划年限 12 年，规划目标年 2020 年，远景到 2050 年。

近期 2009—2015 年

远期 2016—2020 年

5.1.2 城市规模

（1）城市人口规模：

2015 年 24 万人；

2020 年 30 万人；

（2）城市建设用地规模：

2015 年用地规模 25.68 平方公里，人均指标 107m²/人；

2020 年用地规模约 31.5 平方公里，人均指标 105m²/人；

5.1.3 市政基础设施规划

（1）给水规划

1、用水量预测

规划近期 2015 年城市总用水量 8.4 万吨/日，规划 2020 年城市的总用水量为 13.5 万吨/日。

2、水源规划

规划以汨罗江作为城市主要水源，远期考虑湘江作为应急和备用水源。

3、水厂

扩建二水厂供水规模达 6.5 万 m^3/d ，新建新市三水厂位于汨罗江畔新市街公园附近，规模为 7 万 m^3/d ，规划保留新市镇现有水厂，规模 1 万 m^3/d 。各水厂出水水质应达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）要求。

4、管网布置

规划在现状管网的基础之上，沿规划道路铺设供水管道，各供水片区之间均通过管道连通，形成环状管网。输水管径为 800mm。采用环状与枝状网相结合，干管管径 500mm、400mm、300mm、200mm 等。

（2）排水规划

1、排水体制

规划建成区合流制逐步改造成分流制，新建区为分流制。雨水就近排入友谊河或汨罗江；污水经管道收集，集中送往污水处理厂，其中新市区污水分别输送至新市和高泉区污水处理厂处理；屈子祠风景名胜區污水依据自然地形地势排入规划污水处理厂。

2、污水量预测

城市污水量宜根据城市综合用水量（平均日）乘以城市污水排放系数确定，按总用水量的 80%计。则中心城区污水量近期为 6.72 万 m^3/d ，远期为 10.8 万 m^3/d 。

3、污水处理厂规划

规划三处污水处理厂，一处位于高泉组团西北处，用地面积为

7hm²，日处理污水能力 7 万吨/日；一处位于新市，面积为 3hm²，日处理污水能 3 万吨/日；一处位于屈子祠污水处理厂，日处理污水能力 1 万吨/日。

4、排水分区

依据现状排水及自然地形的特点，中心城区规划为 5 片排放系统，总汇水面 62 平方公里。分别是铁路以西排放系统，铁路以东至友谊河排放系统，友谊河至生态湿地公园排放系统，生态湿地公园至长岳城际铁路排放系统，长岳城际铁路至湄水河排放系统。

5.1.4 水环境保护规划

（1）地表水饮用水源保护规划

城市地表水饮用水源保护区为汨罗江红花大桥至湄水河段，远期若启动湘江备用水源，应达到或高于Ⅱ类标准，饮用水源水质达标率达 100%。

城区二水厂取水口及新市水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米的水域及其两侧纵深各 100 米的陆域为水源一级保护区；自一级保护区上界起上溯 3000 米、下游边界往下 200 米的水域及其两侧纵深各 200 米的陆域为水源二级保护区。规划执行 GB3838--2002 类标准实施水源保护。

（2）地下水饮用水源保护规划

加强地下水水质检测和保护工作，确保地下水饮用水源水质达标。地下水源保护域范围内，不得使用工业废水和生活污水灌溉和施用持久性或剧毒性农药，不得修建渗水厕所，渗水坑、堆放废渣或铺设污

水管道，并不应从事破坏深层土层的活动。

（3）地面水综合防治规划

规划加强水污染防治与管理措施，完善城市污水排放系统。建设污水处理厂，逐步改雨污合流制为分流制。工业企业实施排污许可制度并实施总量控制和浓度控制。工业废水及医疗废水应处理达标后才能排入城市污水管道。规划汨罗江、友谊河、湄水河、罗水河等城市重要水体或旅游休闲区，水质均要求达到IV类水体标准。

5.2 《岳阳市城市总体规划（2008-2030 年）》摘要

5.2.1 城镇空间布局结构规划

坚持“城乡结合、区域一体、重点突破、全面带动”的方针，按照圈层发展模式，合理布局城镇，构筑“一带两圈”的对接南北、联动东西的城镇空间布局形态。

“一带”指中部城镇发展带。包括湘江和长江以东、京港澳高速公路以西地区。发展轴线包括京广铁路、长江、湘江、107 国道、京港澳高速及其复线、长临城际铁路，通过发展轴线向北融入武汉城市圈、向南对接长株潭城市群。规划将引导人口、产业、土地、基础设施等城镇建设要素重点向该地区集聚。

“两圈”指“岳—临—荣”都市区和“汨—湘—营”城镇群。

“岳—临—荣”都市区是指以中心城区为中心，包括临湘市长安镇和汨罗市城为外围城镇的都市区，以 306 省道、杭瑞高速、荆岳铁路、岳常铁路为发展轴线，以一小时通勤距离为服务半径，辐射华容县城、市域西部和鄂南地区城镇，形成市域北部“3+1”的城镇空间布局形态。

“汨—湘—营”城镇群是指以汨罗市区、湘阴县城和营田镇为核心的城镇群，以 308 省道、平益高速、平益城际铁路为发展轴线，以一小时通勤距离为服务半径，并联平江县城，辐射市域东部城镇，形成市域南部“3+1”的城镇空间布局形态。

5.2.2 城镇经济区划

将市域划分为“岳—临—荣”、“汨—湘—营”、西部和东部四个城镇经济区。

“岳—临—荣”城镇经济区：指以岳阳市区为中心，临湘长安和岳阳荣家湾为副中心的经济区。该区重点发展以农业商品化为中心，建立多品种的现代近郊农业商品基地；建立沿长江走向、连接岳阳纸业——华能电厂——巴陵石化、松阳湖临港产业区及云溪精细化工工业园——长岭炼化——临湘生化工业园的沿江工业带，发展石油化工、电力、造纸、机械制造、生物医药、电子信息、新能源新材料研发、生物化工工业；建立洞庭湖和长江航运物流带，重点建设名楼名水、神秘临湘和民俗古村等三大旅游景区。

“汨—湘—营”城镇经济区：指以汨罗市区、湘阴县城、营田镇为中心，李家段、界头铺镇为副中心的经济区。该区重点发展规模化、标准化农业，建设农业产业基地和沿 107 国道瓜菜生产线；建设汨罗再生资源工业园、湘阴绿色食品和现代装备制造工业区以及屈原饲料工业区等；重点建设龙舟风情和休闲度假等旅游景区。

西部城镇经济区：指以华容县城为中心， 东山、注滋口镇为副中心的经济区。该区重点发展粮、棉、茶、油和特种养殖等农产品生

产基地，建设能源基地、棉纺工业区和桃花山旅游景区。

东部城镇经济区：指以平江县城为中心，伍市镇为副中心的经济区。该区应发挥山林资源优势，优化农业结构，发展具有比较优势、有地方特色和市场竞争力的农业产品，大力推进农业产业化经营；重点发展绿色食品、机电轻工、矿产建材等三大支柱产业；建立红色生态旅游景区。

5.2.3 排水工程规划

（1）污水排放量预测：至规划期末，全市污水排放量为 266 万吨/日，其中中心城区为 128 万吨/日。

（2）排水工程规划

中心镇以上城镇设污水处理厂，一般镇设污水处理设施。全市规划污水处理厂 35 座，其中已建 3 座；在建 6 座（汨罗市区和华容、湘阴、岳阳、平江县城及营田镇各 1 座）；新建 26 座（中心城区 8 座，汨罗市区、临湘化工工业园、湘阴和华容县城及 14 个中心镇各 1 座）。

5.3 与相关规划的衔接

本次规划主要针对汨罗市辖区范围内农村地区，岳阳市城市总体规划、汨罗市城市总体规划与汨罗市农村生活污水治理专项规划有交叉部分，整体上后者服从于前者。前者范围广，后者针对性强。

第六章 修改说明

6.1 相关意见

湖南省汨罗市县域农村生活污水治理专项规划审查意见

2020年7月8日汨罗市人民政府、岳阳市生态环境局在汨罗市主持召开了《湖南省汨罗市县域农村生活污水治理专项规划》（以下简称《规划》）专家审查会。参加会议的单位有岳阳市生态环境局汨罗分局、汨罗市住房和城乡建设局、汨罗市农业农村局、汨罗市水利局及14个乡镇人民政府。会议邀请3位专家（名单附后）进行规划审查。会议听取了规划编制单位关于《规划》编制情况的汇报。与会代表审查了《规划》及其相关资料，并就规划编制工作发表了意见。专家组经过质疑和认真讨论，形成如下审查意见：

一、《规划》在对汨罗市社会经济环境现状、生活污水处理现状调查的基础上，对农村生活污水及污染负荷进行了预测，提出了规划目标、规划指标，明确了近期、远期重点建设任务，提出了规划实施保障措施，对汨罗市县域农村生活污水治理具有指导意义。

二、《规划》格式规范、内容详实，目标明确、指标可达，工艺选择与设备选型可行，处理模式选择及污水处理设施选址基本符合实际及未来发展要求，污水治理工程量、投资估算合理，符合国家生态环境部《全国县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》、湖南省生态环境厅《湖南省农村生活污水治理规划》相关要求。

三、专家组同意《规划》按专家、部门及乡镇意见（清单附后）修改完善后，按程序上报。

专家组：

二零二零年七月八日

6.2 修改清单

1、红花山村应为近期建设，罗江村距汨罗市城市污水处理厂过远，罗滨村、滨江村相距较近，需核实基础资料。

修改说明：已核实修改，详见说明书 P39~41、P72-73。

2、饮用水水源保护地区需单独列出来表明。

修改说明：已修改，详见 P39~41、P69~70。

3、白塘镇属于环洞庭湖区，应全部纳入近期。

修改说明：已核实环洞庭湖区乡镇清单并纳入近期，规划采用强化脱氮除磷工艺处理，详见 P39~41、P64~68。

4、三江镇八景村为饮用水水源保护区。

修改说明：已核实修改，详见 P69~70。

5、岳阳市生态环境局汨罗分局：核实基础数据，建设污水处理厂地区不能全部纳入；近期比列较低；核实资金来源比例。

修改说明：1、已核实，建设污水处理厂地区根据污水处理厂情况未全部纳入，详见 P71~P81；2、已重新核实基础数据，调整近远期划分，详见 P69~70；3、已核实，详见 P134。

6、专家意见：1、图集体现近远期分布，近期比列较低；2、近远期划分要求明确；3、区分优先和重点。

修改说明：1、已修改，详见第三部分图集图四、图五，说明书 P69~70；2、已明确近远期划分要求，详见 P69~70；3、已区分，详见 P39~41、P69~70。

湖南省汨罗市农村生活污水
治理专项规划
(2020-2030)

第三部分 规划图纸

目 录

图一	汨罗市行政区划图	1
图二	汨罗市各水源取水口位置图	2
图三	汨罗市已建污水处理厂位置图	3
图四	汨罗市近期规划污水处理设施位置图	4
图五	汨罗市远期规划污水处理设施位置图	5
图六	集中污水处理设施布置图	6

汨罗市行政区划图

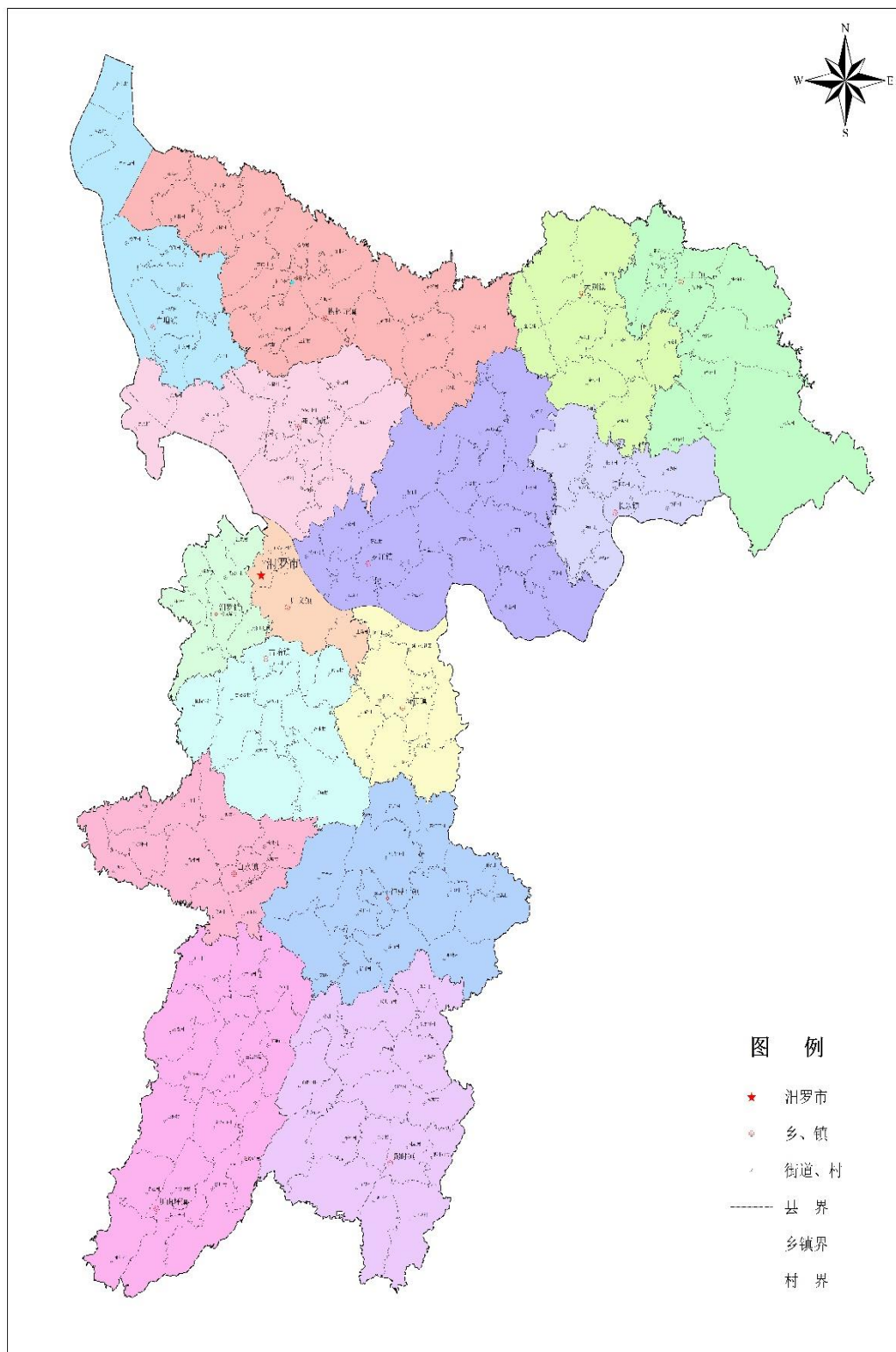


图 1 汨罗市行政区划图

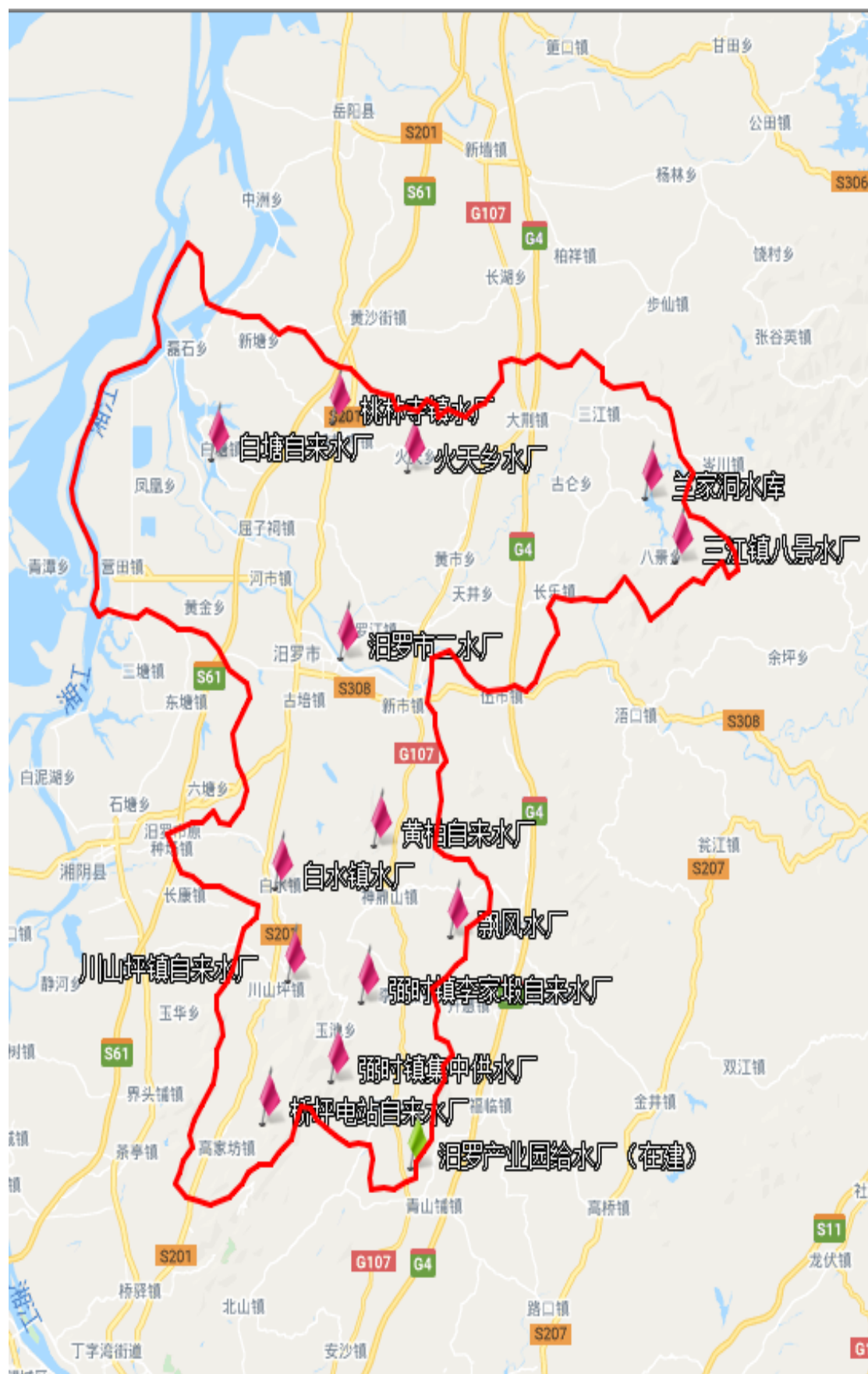


图 2 汨罗市自来水厂取水口位置图

汨罗市已建成污水处理厂位置图

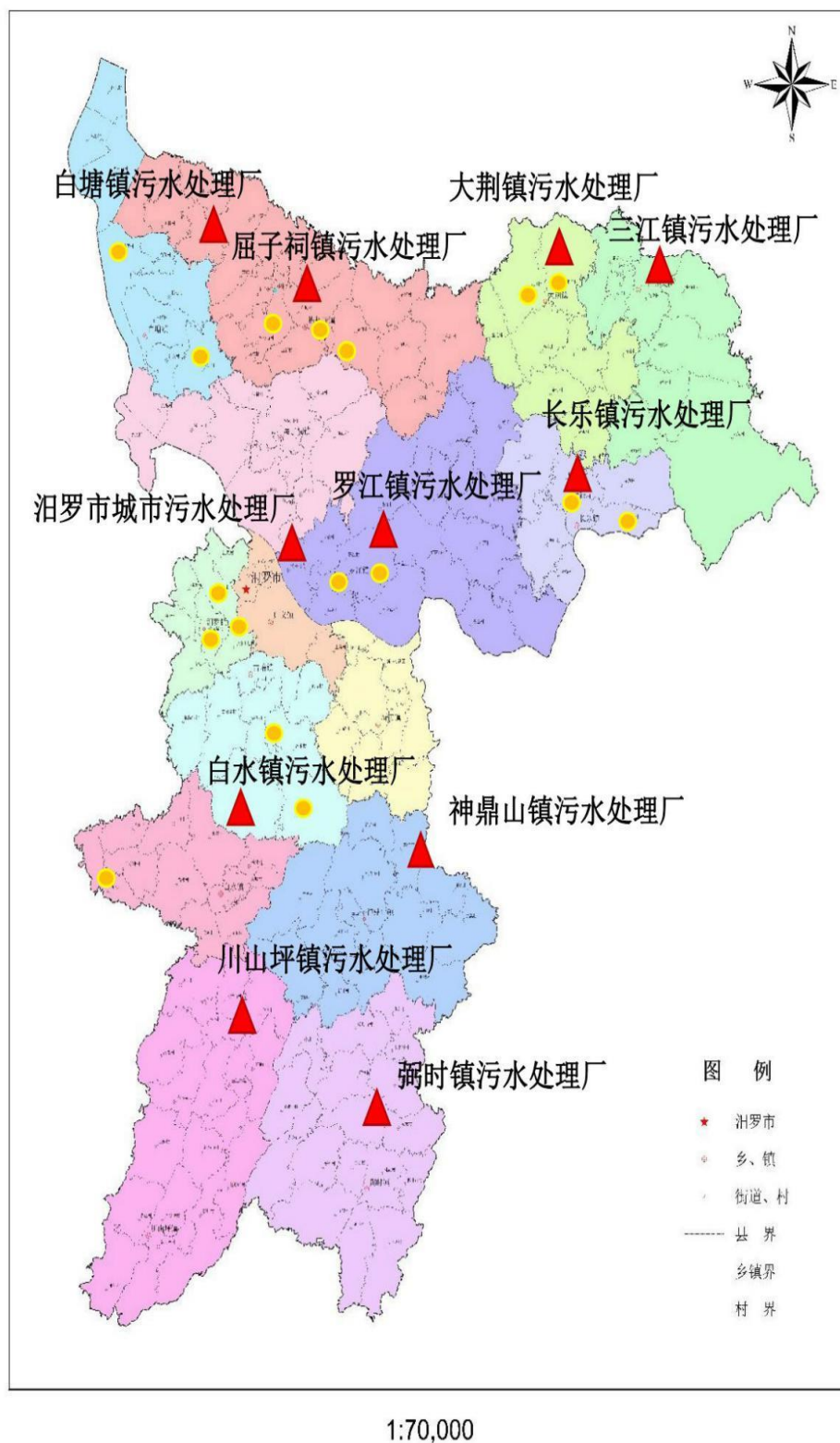
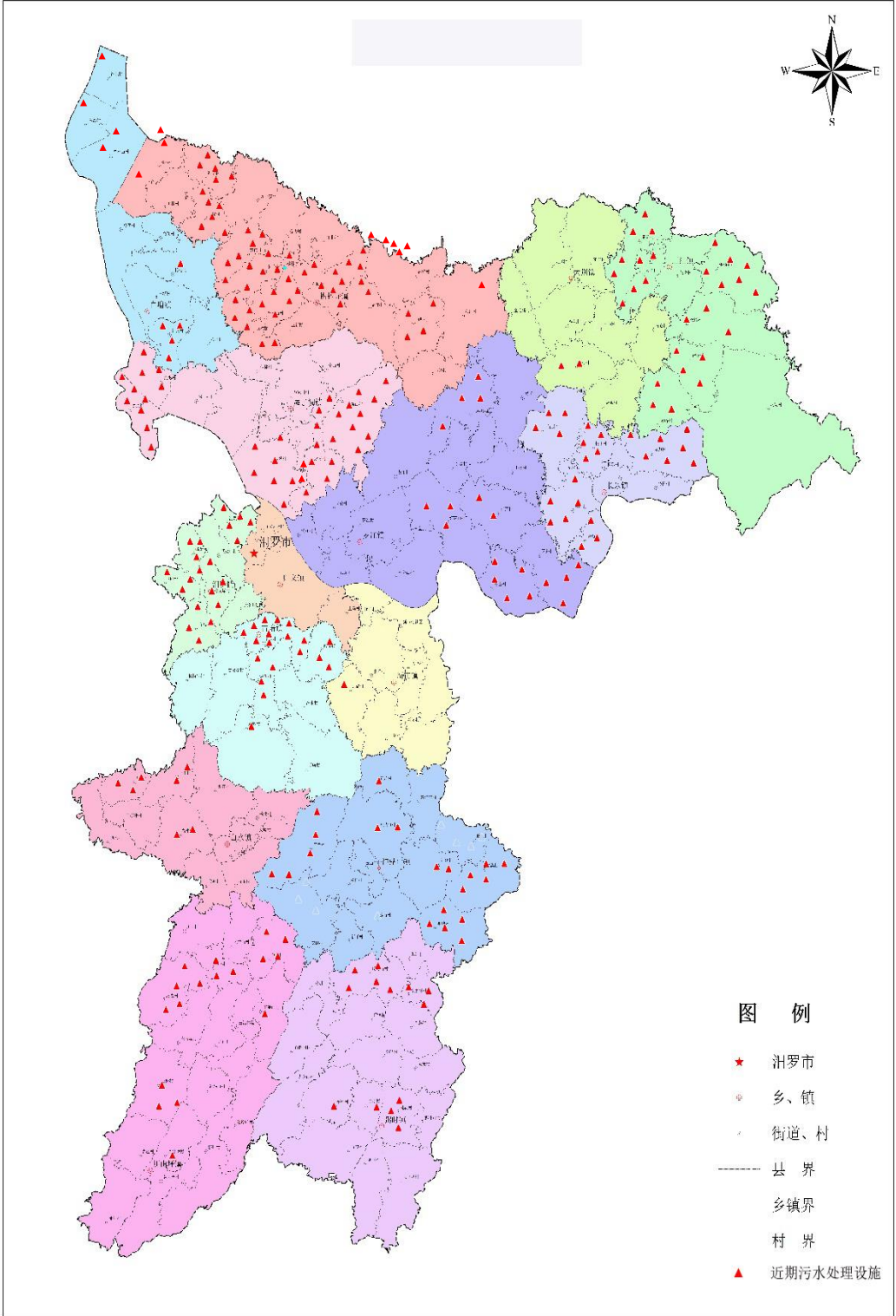


图 3 汨罗市已建成污水处理厂位置图

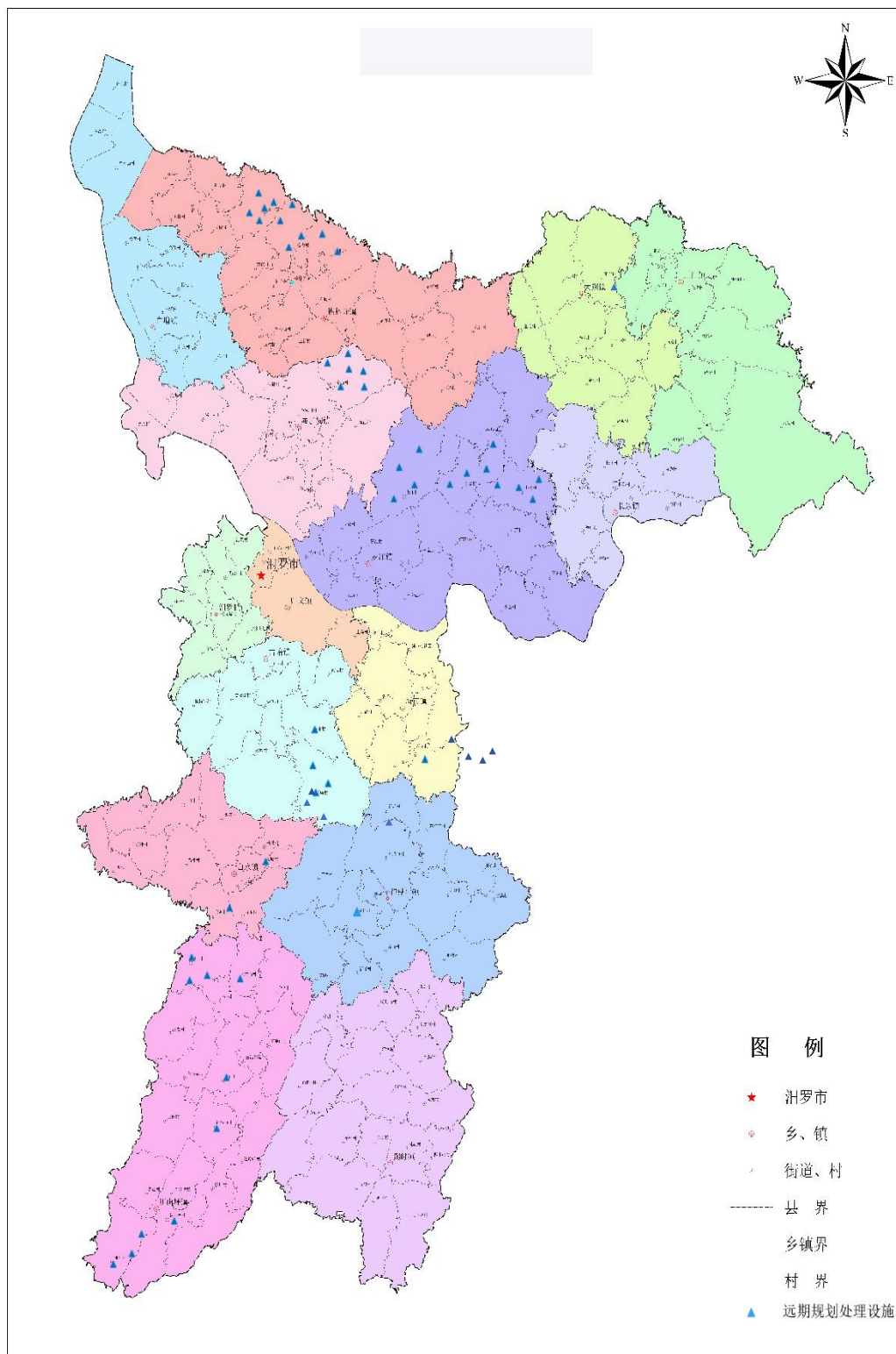
汨罗市近期规划污水处理设施布置图



1:70,000

图 4 汨罗市近期规划污水处理设施位置图

汨罗市远期规划污水处理设施布置图



1:70,000

图5 汨罗市远期规划污水处理设施位置图

1 三江镇



三江镇洪源洞村 1# (77 户)



三江镇洪源洞村 2# (72 户)



三江镇洪源洞村 3# (82 户)



三江镇洪源洞村 4# (134 户)



三江镇洪源洞村 5# (97 户)



三江镇洪源洞村 6# (110 户)



三江镇洪源洞村 7# (53 户)



三江镇荆洧村 1# (52 户)



三江镇荆洧村 2# (91 户)



三江镇荆洧村 3# (143 户)



三江镇荆洧村 4# (103 户)



三江镇荆洧村 5# (92 户)



三江镇双桥村 1# (52 户)



三江镇双桥村 2# (161 户)



三江镇双桥村 3# (82 户)



三江镇太平村 1# (181 户)



三江镇太平村 2# (53 户)



三江镇太平村 3# (81 户)



三江镇太平村 4# (167 户)



三江镇太平村 5# (51 户)



三江镇望峰村 1# (76 户)



三江镇望峰村 2# (86 户)



三江镇望峰村 3# (146 户)



三江镇智峰村 1# (162 户)



三江镇智峰村 2# (63 户)



三江镇智峰村 3# (76 户)



三江镇智峰村 4# (84 户)

表 1 三江镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m³/d)	工艺
洪源洞村 1#集中污水处理设施	77	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
洪源洞村 2#集中污水处理设施	72	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
洪源洞村 3#集中污水处理设施	82	19	厌氧池—氧化塘/人工湿地
洪源洞村 4#集中污水处理设施	134	31	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
洪源洞村 5#集中污水处理设施	97	23	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
洪源洞村 6#集中污水处理设施	110	26	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
洪源洞村 7#集中污水处理设施	53	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
荆浒村 1#集中污水处理设施	52	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
荆浒村 2#集中污水处理设施	91	21	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
荆浒村 3#集中污水处理设施	143	34	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
荆浒村 4#集中污水处理设施	103	24	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
荆浒村 5#集中污水处理设施	92	22	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双桥村 1#集中污水处理设施	52	12	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双桥村 2#集中污水处理设施	161	38	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双桥村 3#集中污水处理设施	82	19	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
太平村 1#集中污水处理设施	181	42	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
太平村 2#集中污水处理设施	53	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
太平村 3#集中污水处理设施	81	19	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
太平村 4#集中污水处理设施	167	39	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
太平村 5#集中污水处理设施	51	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
望峰村 1#集中污水处理设施	76	18	格栅+厌氧池+人工湿地/氧化塘
望峰村 2#集中污水处理设施	86	20	格栅+厌氧池+生物接触氧化池+人工湿地/氧化塘
望峰村 3#集中污水处理设施	146	34	格栅+厌氧池+生物接触氧化池+人工湿地/氧化塘
智峰村 1#集中污水处理设施	162	38	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
智峰村 2#集中污水处理设施	63	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
智峰村 3#集中污水处理设施	76	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
智峰村 4#集中污水处理设施	84	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

2 白水镇



白水镇大塘村 (65 户)



白水镇高冲村 1# (58 户)



白水镇高冲村 2# (57 户)



白水镇毛领村 (60 户)



白水镇三星村 1# (63 户)



白水镇三星村 2# (166 户)



白水镇唐山村 1# (60 户)



白水镇唐山村 2# (52 户)



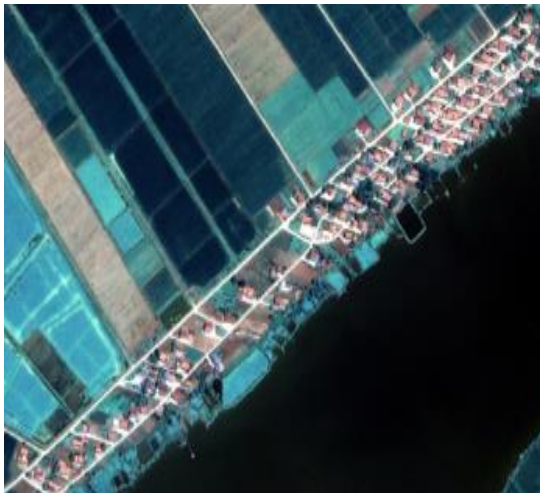
白水镇唐山村 3# (85 户)

表 2 白水镇集中式污水处理设施信息统计表

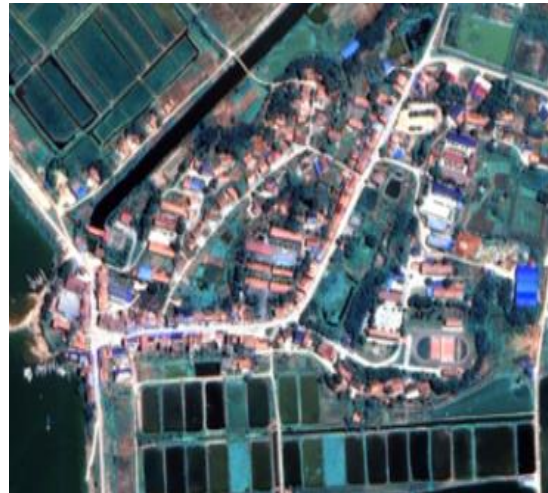
名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
大塘村集中式污水处理设施	65	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
高冲村 1#集中污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
高冲村 2#集中污水处理设施	57	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
毛领村集中式污水处理设施	60	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
三星村 1#集中污水处理设施	63	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
三星村 2#集中污水处理设施	166	39	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
唐山村 1#集中污水处理设施	60	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
唐山村 2#集中污水处理设施	52	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
唐山村 3#集中污水处理设施	85	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

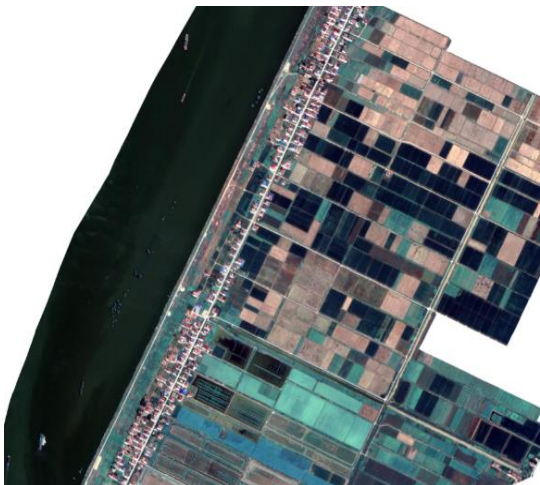
3 白塘镇



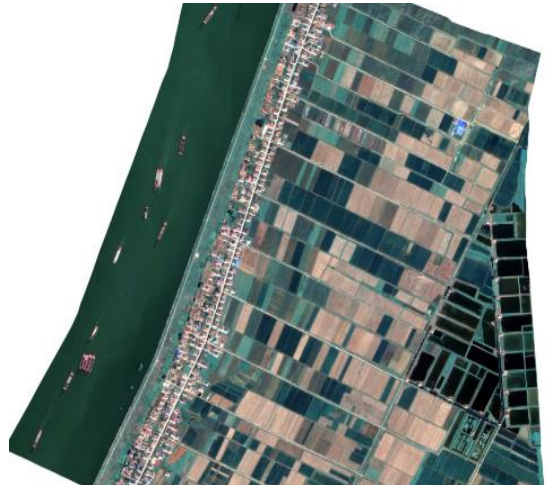
白塘镇磊石山村 1# (55 户)



白塘镇磊石山村 2# (96 户)



白塘镇六湖村 (211 户)



白塘镇汨北村 (298 户)



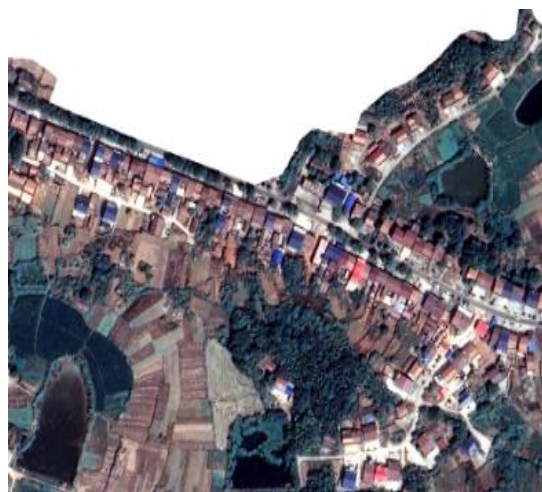
白塘镇穆屯村 (60 户)



白塘镇仁义村 1# (75 户)



白塘镇仁义村 2# (55 户)



白塘镇仁义村 3# (138 户)



白塘镇仁义村 4# (103 户)

表 3 白塘镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
磊石山村 1#集中污水处理设施	55	13	A ² O 生物接触氧化—潜流式强化除磷人工湿地
磊石山村 2#集中污水处理设施	96	23	A ² O 生物接触氧化—潜流式强化除磷人工湿地
六湖村集中式污水处理设施	211	50	A ² O 生物接触氧化—潜流式强化除磷人工湿地
汨北村集中式污水处理设施	298	70	A ² O 生物接触氧化—潜流式强化除磷人工湿地
穆屯村集中式污水处理设施	60	14	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

仁义村 1#集中污水处理设施	75	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
仁义村 2#集中污水处理设施	55	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
仁义村 3#集中污水处理设施	138	32	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
仁义村 4#集中污水处理设施	103	24	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

4 大荆镇



大荆镇白杨村 (79 户)



大荆镇金渡村 1# (76 户)



大荆镇金渡村 2# (85 户)

表 4 大荆镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
白杨村集中式污水处理设施	79	19	厌氧池—氧化塘/人工湿地
金渡村 1#集中污水处理设施	76	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
金渡村 2#集中污水处理设施	85	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

5 罗江镇



罗江镇滨江村 1# (71 户)



罗江镇滨江村 2# (208 户)



罗江镇托头岭村 4# (55 户)



罗江镇红花山村 1# (146 户)



罗江镇红花山村 2# (68 户)



罗江镇红花山村 3# (66 户)



罗江镇黄市村 1# (54 户)



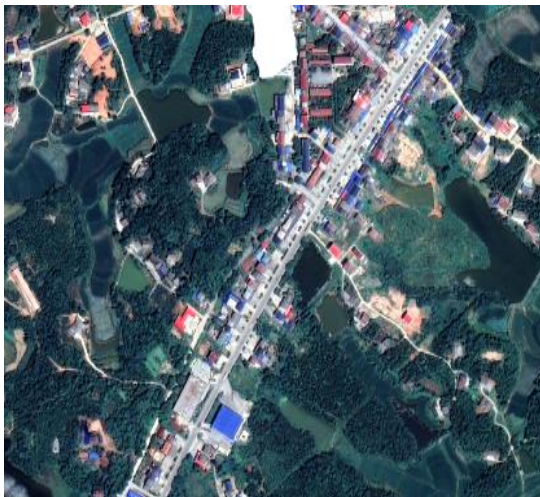
罗江镇黄市村 2# (70 户)



罗江镇黄市村 3# (81 户)



罗江镇黄市村 4# (145 户)



罗江镇金塘村 1# (180 户)



罗江镇金塘村 2# (67 户)



罗江镇金塘村 3# (113 户)



罗江镇金塘村 4# (70 户)



罗江镇群英村 1# (97 户)



罗江镇群英村 2# (170 户)



罗江镇山秀村 1# (82 户)



罗江镇山秀村 2# (53 户)



罗江镇山秀村 3# (200 户)



罗江镇山秀村 4# (150 户)



罗江镇嵩山村 1# (58 户)



罗江镇嵩山村 2# (58 户)



罗江镇嵩山村 3# (51 户)



罗江镇嵩山村 4# (90 户)



罗江镇嵩山村 5# (195 户)



罗江镇天井村 1# (65 户)



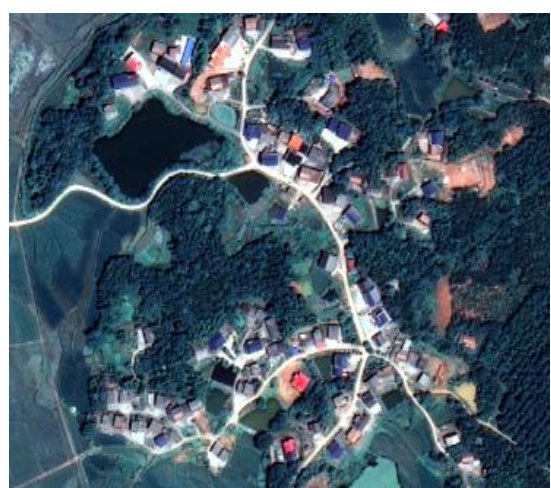
罗江镇天井村 2# (67 户)



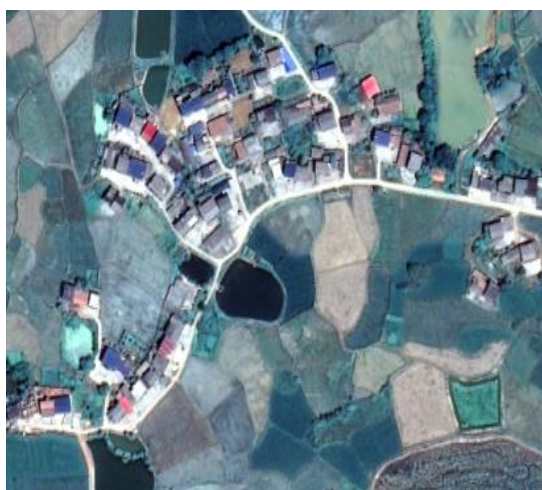
罗江镇天井村 3# (160 户)



罗江镇天井村 4# (55 户)



罗江镇托头岭村 1# (65 户)



罗江镇托头岭村 2# (67 户)



罗江镇托头岭村 3# (160 户)

表 5 罗江镇集中式污水处理设施信息统计表

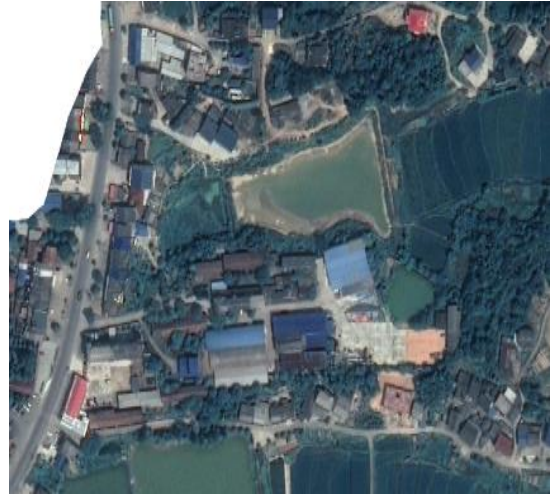
名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
滨江村 1#集中污水处理设施	71	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
滨江村 2#集中污水处理设施	208	49	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
红花山村 1#集中污水处理设施	34	44	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
红花山村 2#集中污水处理设施	16	21	厌氧池—氧化塘/人工湿地
红花山村 3#集中污水处理设施	15	20	厌氧池—氧化塘/人工湿地
黄市村 1#集中污水处理设施	54	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
黄市村 2#集中污水处理设施	70	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
黄市村 3#集中污水处理设施	81	19	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
黄市村 4#集中污水处理设施	145	34	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
金塘村 1#集中污水处理设施	180	42	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
金塘村 2#集中污水处理设施	67	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
金塘村 3#集中污水处理设施	113	27	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
金塘村 4#集中污水处理设施	70	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
群英村 1#集中污水处理设施	97	23	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
群英村 2#集中污水处理设施	170	40	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
山秀村 1#集中污水处理设施	82	19	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
山秀村 2#集中污水处理设施	53	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
山秀村 3#集中污水处理设施	200	47	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
山秀村 4#集中污水处理设施	150	35	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
嵩山村 1#集中污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
嵩山村 2#集中污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
嵩山村 3#集中污水处理设施	51	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
嵩山村 4#集中污水处理设施	90	21	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
嵩山村 5#集中污水处理设施	195	46	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
天井村 1#集中污水处理设施	65	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
天井村 2#集中污水处理设施	67	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
天井村 3#集中污水处理设施	160	38	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
天井村 4#集中污水处理设施	55	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
托头岭村 1#集中污水处理设施	65	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
托头岭村 2#集中污水处理设施	67	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
托头岭村 3#集中污水处理设施	160	38	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
托头岭村 4#集中污水处理设施	55	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地

6 弼时镇



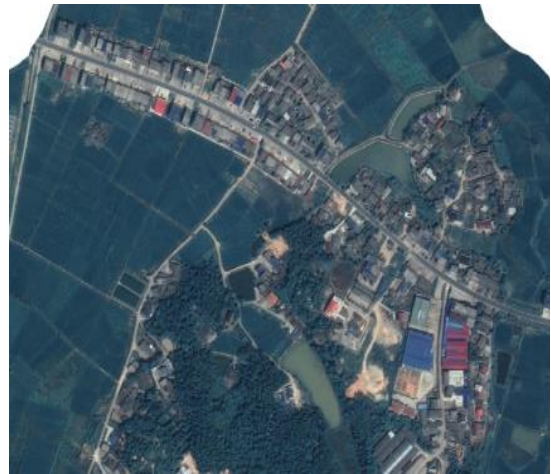
弼时镇白沙村 (105 户)



弼时镇李家墩村 1# (62 户)



弼时镇李家墩村 2# (61 户)



弼时镇李家墩村 3# (235 户)



弼时镇明月山村 1# (63 户)



弼时镇明月山村 2# (57 户)



弼时镇明月山村 3# (65 户)



弼时镇明月山村 4# (57 户)



弼时镇明月山村 5# (230 户)



弼时镇平华村 (61 户)



弼时镇桃花村 1# (61 户)



弼时镇桃花村 2# (55 户)



弼时镇桃花村 3# (198 户)

表 6 弼时镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
白沙村集中式污水处理设施	105	25	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
李家墩村 1#集中污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
李家墩村 2#集中污水处理设施	61	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
李家墩村 3#集中污水处理设施	235	55	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
明月山村 1#集中污水处理设施	63	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
明月山村 2#集中污水处理设施	57	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
明月山村 3#集中污水处理设施	65	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
明月山村 4#集中污水处理设施	57	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
明月山村 5#集中污水处理设施	230	54	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
平华村集中式污水处理设施	61	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
桃花村 1#集中污水处理设施	61	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
桃花村 2#集中污水处理设施	55	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
桃花村 3#集中污水处理设施	198	44	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

7 汨罗镇



汨罗镇汨塘村 1# (103 户)



汨罗镇汨塘村 2# (54 户)



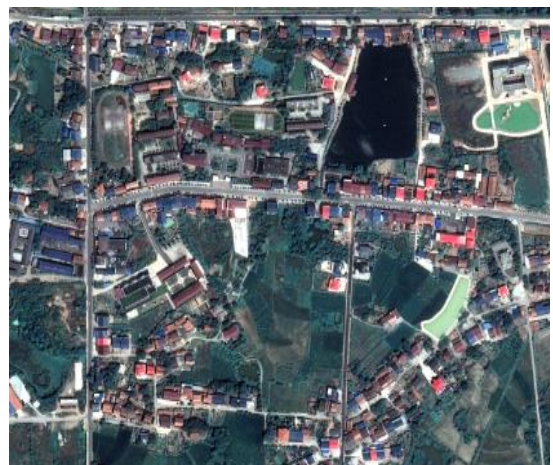
汨罗镇汨塘村 3# (195 户)



汨罗镇夹城村 1# (205 户)



汨罗镇夹城村 2# (62 户)



汨罗镇夹城村 3# (303 户)



汨罗镇夹城村 4# (143 户)



汨罗镇江景村 1# (252 户)



汨罗镇江景村 2# (313 户)



汨罗镇江景村 3# (162 户)



汨罗镇江景村 4# (221 户)



汨罗镇江景村 5# (265 户)



汨罗镇九燕村 1# (86 户)



汨罗镇九燕村 2# (184 户)



汨罗镇九燕村 3# (310 户)



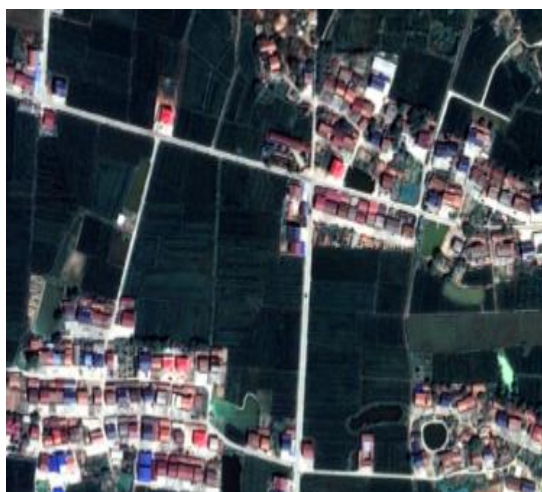
汨罗镇九燕村 4# (187 户)



汨罗镇蟠龙桥村 1# (102 户)



汨罗镇蟠龙桥村 2# (65 户)



汨罗镇蟠龙桥村 3# (214 户)



汨罗镇蟠龙桥村 4# (220 户)

表 7 汨罗镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
汨塘村 1#集中式污水处理设施	103	24	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
汨塘村 2#集中式污水处理设施	54	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
汨塘村 3#集中式污水处理设施	195	46	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
夹城村 1#集中式污水处理设施	205	48	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
夹城村 2#集中式污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
夹城村 3#集中式污水处理设施	302	71	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
夹城村 4#集中式污水处理设施	143	34	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
江景村 1#集中式污水处理设施	252	59	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
江景村 2#集中式污水处理设施	313	73	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
江景村 3#集中式污水处理设施	162	38	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
江景村 4#集中式污水处理设施	221	52	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
江景村 5#集中式污水处理设施	265	62	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
九燕村 1#集中式污水处理设施	86	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
九燕村 2#集中式污水处理设施	184	43	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
九燕村 3#集中式污水处理设施	310	73	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
九燕村 4#集中式污水处理设施	187	44	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
蟠龙桥村 1#集中式污水处理设施	102	24	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
蟠龙桥村 2#集中式污水处理设施	65	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
蟠龙桥村 3#集中式污水处理设施	214	50	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
蟠龙桥村 4#集中式污水处理设施	220	52	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

8 长乐镇



长乐镇海山村 1# (58 户)



长乐镇海山村 2# (61 户)



长乐镇海山村 3# (100 户)



长乐镇海山村 4# (75 户)



长乐镇海山村 5# (54 户)



长乐镇合旗村 1# (119 户)



长乐镇合旗村 2# (54 户)



长乐镇合旗村 3# (160 户)



长乐镇联江村 1# (100 户)



长乐镇联江村 2# (129 户)



长乐镇联江村 3# (100 户)



长乐镇联江村 4# (50 户)



长乐镇青狮村 1# (59 户)



长乐镇青狮村 2# (65 户)



长乐镇青狮村 3# (59 户)



长乐镇青狮村 4# (90 户)



长乐镇青狮村 5# (74 户)



长乐镇青狮村 6# (84 户)



长乐镇青狮村 7# (89 户)



长乐镇长北村 1# (189 户)



长乐镇长北村 2# (62 户)



长乐镇长北村 3# (50 户)



长乐镇长北村 4# (52 户)



长乐镇长北村 5# (100 户)

表 8 长乐镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
海山村 1#集中污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
海山村 2#集中污水处理设施	61	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
海山村 3#集中污水处理设施	100	23	厌氧池—生物接触氧化— 人工湿地
海山村 4#集中污水处理设施	75	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
海山村 5#集中污水处理设施	54	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
合旗村 1#集中污水处理设施	119	28	厌氧池—生物接触氧化— 人工湿地
合旗村 2#集中污水处理设施	54	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
合旗村 3#集中污水处理设施	160	38	厌氧池—生物接触氧化— 人工湿地
联江村 1#集中污水处理设施	100	23	厌氧池—生物接触氧化— 人工湿地
联江村 2#集中污水处理设施	129	30	厌氧池—生物接触氧化— 人工湿地
联江村 3#集中污水处理设施	100	23	厌氧池—生物接触氧化— 人工湿地
联江村 4#集中污水处理设施	50	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
青狮村 1#集中污水处理设施	59	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
青狮村 2#集中污水处理设施	65	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
青狮村 3#集中污水处理设施	59	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
青狮村 4#集中污水处理设施	90	21	厌氧池—生物接触氧化— 人工湿地
青狮村 5#集中污水处理设施	74	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
青狮村 6#集中污水处理设施	84	20	厌氧池—生物接触氧化— 人工湿地
青狮村 7#集中污水处理设施	69	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
长北村 1#集中污水处理设施	189	44	厌氧池—生物接触氧化— 人工湿地
长北村 2#集中污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
长北村 3#集中污水处理设施	50	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
长北村 4#集中污水处理设施	52	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
长北村 5#集中污水处理设施	100	23	厌氧池—生物接触氧化— 人工湿地

9 古培镇



古培镇课功村 1# (72 户)



古培镇课功村 2# (51 户)



古培镇课功村 3# (58 户)



古培镇课功村 4# (132 户)



古培镇泪水村 (68 户)



古培镇南环村 1# (78 户)



古培镇南环村 2# (71 户)



古培镇南环村 3# (65 户)



古培镇南环村 4# (58 户)



古培镇南环村 5# (78 户)



古培镇南环村 6# (67 户)



古培镇南环村 7# (112 户)



古培镇南环村 8# (55 户)



古培镇南环村 9# (67 户)



古培镇南环村 10# (105 户)



古培镇南环村 11# (110 户)



古培镇雨坛村 1# (67 户)



古培镇雨坛村 2# (108 户)



古培镇雨坛村 3# (63 户)



古培镇岳峰村 1# (50 户)



古培镇岳峰村 2# (73 户)



古培镇岳峰村 3# (75 户)



古培镇双凤村 (156 户)

表 9 古培镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
课功村 1#集中污水处理设施	72	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
课功村 2#集中污水处理设施	51	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
课功村 3#集中污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
课功村 4#集中污水处理设施	132	31	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
汨水村集中污水处理设施	68	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
南环村 1#集中污水处理设施	78	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
南环村 2#集中污水处理设施	71	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
南环村 3#集中污水处理设施	65	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
南环村 4#集中污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
南环村 5#集中污水处理设施	78	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
南环村 6#集中污水处理设施	67	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
南环村 7#集中污水处理设施	112	26	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
南环村 8#集中污水处理设施	55	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
南环村 9#集中污水处理设施	67	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
南环村 10#集中污水处理设施	105	25	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
南环村 11#集中污水处理设施	110	26	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
雨坛村 1#集中污水处理设施	67	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
雨坛村 2#集中污水处理设施	108	25	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
雨坛村 3#集中污水处理设施	63	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地

岳峰村 1#集中污水处理设施	50	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
岳峰村 2#集中污水处理设施	73	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
岳峰村 3#集中污水处理设施	75	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
双凤村集中污水处理设施	156	37	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

10 新市镇



新市镇新栗村（77 户）



新市镇元福村（96 户）

表 10 新市集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
新栗村集中式污水处理设施	77	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
元福村集中式污水处理设施	96	23	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

11 川山坪镇



川山坪镇芭蕉村 1# (90 户)



川山坪镇芭蕉村 2# (41 户)



川山坪镇芭蕉村 3# (90 户)



川山坪镇芭蕉村 4# (57 户)



川山坪镇川山村 (53 户)



川山坪镇川西村 1# (60 户)



川山坪镇川西村 2# (56 户)



川山坪镇川西村 3# (60 户)



川山坪镇高家坊村 (102 户)



川山坪镇麓凤寨村 (75 户)



川山坪镇清泉村 1# (55 户)



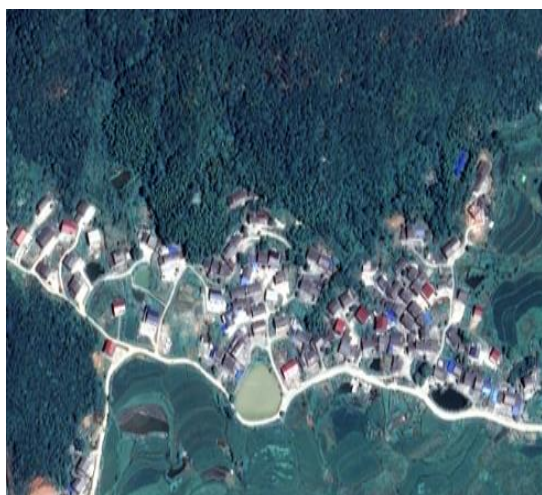
川山坪镇清泉村 2# (54 户)



川山坪镇清泉村 3# (59 户)



川山坪镇清泉村 4# (60 户)



川山坪镇清泉村 5# (112 户)



川山坪镇三姊村 1# (84 户)



川山坪镇三姊村 2# (57 户)



川山坪镇三姊村 3# (51 户)



川山坪镇天井山村 (56 户)



川山坪镇万林村 1# (189 户)



川山坪镇万林村 2# (126 户)



川山坪镇万林村 3# (61 户)



川山坪镇新船山村 (51 户)



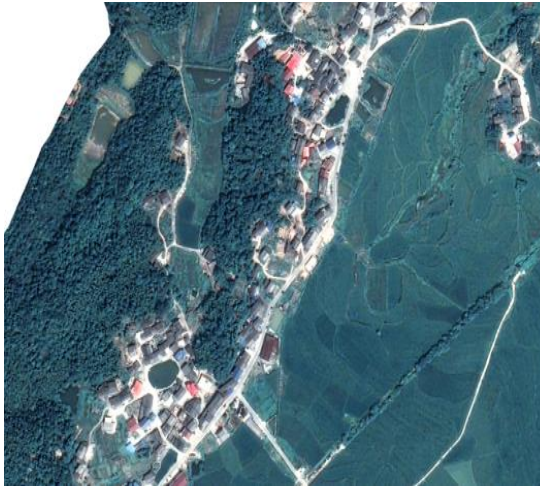
川山坪镇燕塘村 1# (53 户)



川山坪镇燕塘村 2# (53 户)



川山坪镇燕塘村 3# (68 户)



川山坪镇玉池山村 (72 户)

表 11 川山坪镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
芭蕉村 1#集中式污水处理设施	90	21	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
芭蕉村 2#集中式污水处理设施	136	32	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
芭蕉村 3#集中式污水处理设施	90	21	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
芭蕉村 4#集中式污水处理设施	57	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
川山村集中式污水处理设施	53	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
川西村 1#集中式污水处理设施	60	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
川西村 2#集中式污水处理设施	56	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
川西村 3#集中式污水处理设施	60	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
高家坊村集中式污水处理设施	102	24	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
麓凤寨村集中式污水处理设施	75	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
清泉村 1#集中式污水处理设施	55	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
清泉村 2#集中式污水处理设施	54	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
清泉村 3#集中式污水处理设施	59	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
清泉村 4#集中式污水处理设施	60	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
清泉村 5#集中式污水处理设施	112	26	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
三姊村 1#集中式污水处理设施	84	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
三姊村 2#集中式污水处理设施	57	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
三姊村 3#集中式污水处理设施	51	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
天井山村集中式污水处理设施	56	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
万林村 1#集中式污水处理设施	189	44	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
万林村 2#集中式污水处理设施	126	30	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
万林村 3#集中式污水处理设施	61	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
新船山村集中式污水处理设施	51	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
燕塘村 1#集中式污水处理设施	53	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
燕塘村 2#集中式污水处理设施	53	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
燕塘村 3#集中式污水处理设施	68	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
玉池山村集中式污水处理设施	72	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地

12 屈子祠镇



屈子祠镇徽山村 1# (61 户)



屈子祠镇徽山村 2# (84 户)



屈子祠镇徽山村 3# (83 户)



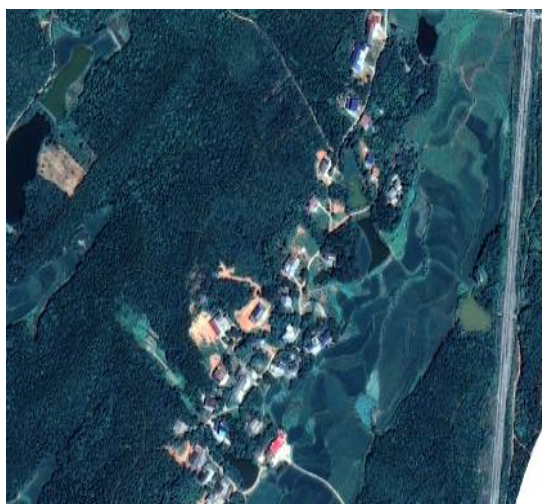
屈子祠镇徽山村 4# (77 户)



屈子祠镇徽山村 5# (64 户)



屈子祠镇徽山村 6# (104 户)



屈子祠镇徽山村 7# (52 户)



屈子祠镇徽山村 8# (113 户)



屈子祠镇徽山村 9# (74 户)



屈子祠镇徽山村 10# (133 户)



屈子祠镇金山村 1# (51 户)



屈子祠镇金山村 2# (73 户)



屈子祠镇金山村 3# (76 户)



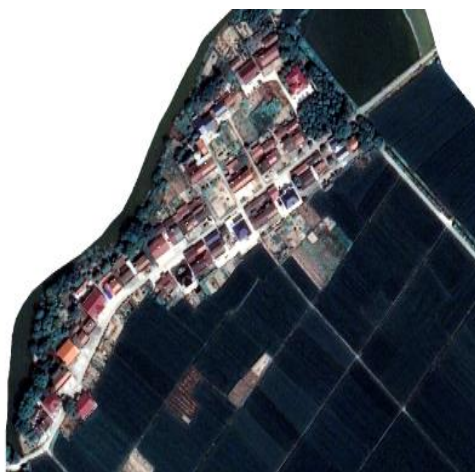
屈子祠镇金山村 4# (50 户)



屈子祠镇金山村 5# (65 户)



屈子祠镇金山村 6# (111 户)



屈子祠镇屈原村 1# (52)



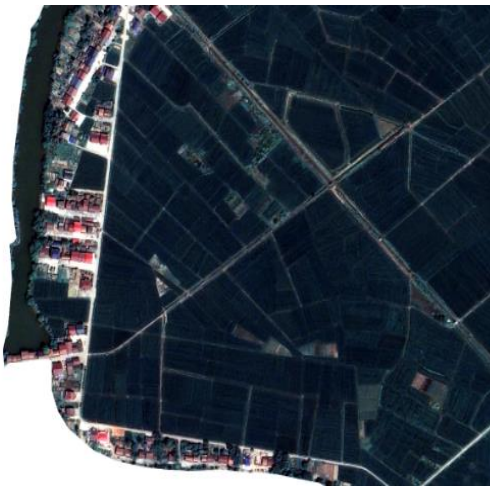
屈子祠镇屈原村 2# (131 户)



屈子祠镇屈原村 3# (140 户)



屈子祠镇屈原村 4# (75 户)



屈子祠镇屈原村 5# (71 户)



屈子祠镇屈原村 6# (135 户)



屈子祠镇屈原村 7# (265 户)



屈子祠镇双楚村 1# (101 户)



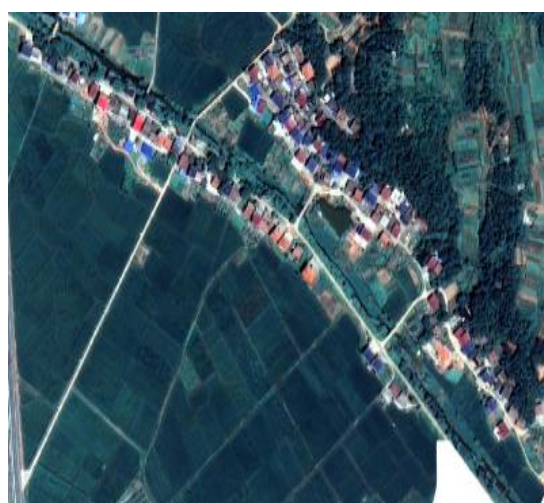
屈子祠镇双楚村 2# (140 户)



屈子祠镇双楚村 3# (160 户)



屈子祠镇双楚村 4# (197 户)



屈子祠镇双楚村 5# (91 户)



屈子祠镇双楚村 6# (247 户)



屈子祠镇双楚村 7# (163 户)



屈子祠镇永青村 1# (55 户)



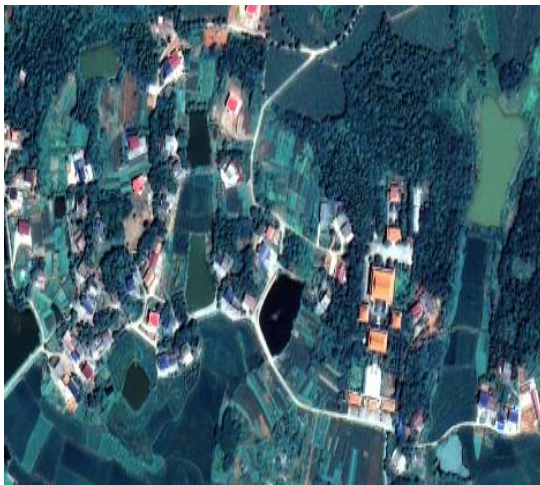
屈子祠镇永青村 2# (75 户)



屈子祠镇永青村 3# (114 户)



屈子祠镇永青村 4# (62 户)



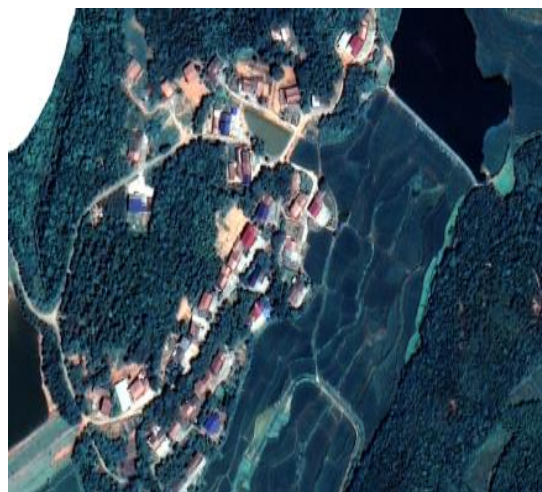
屈子祠镇永青村 5# (76 户)



屈子祠镇永青村 6# (77 户)



屈子祠镇永青村 7# (129 户)



屈子祠镇永青村 8# (55 户)



屈子祠镇渔街村 1# (54 户)



屈子祠镇渔街村 2# (80 户)



屈子祠镇渔街村 3# (139 户)



屈子祠镇渔街村 4# (107 户)

表 12 屈子祠镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
徽山村 1#集中式污水处理设施	61	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
徽山村 2#集中式污水处理设施	84	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
徽山村 3#集中式污水处理设施	83	19	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
徽山村 4#集中式污水处理设施	77	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
徽山村 5#集中式污水处理设施	64	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
徽山村 6#集中式污水处理设施	104	24	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
徽山村 7#集中式污水处理设施	52	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
徽山村 8#集中式污水处理设施	113	27	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
徽山村 9#集中式污水处理设施	74	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
徽山村 10#集中式污水处理设施	133	31	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
金山村 1#集中式污水处理设施	51	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
金山村 2#集中式污水处理设施	73	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
金山村 3#集中式污水处理设施	76	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
金山村 4#集中式污水处理设施	50	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
金山村 5#集中式污水处理设施	65	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
金山村 6#集中式污水处理设施	111	26	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
屈原村 1#集中式污水处理设施	52	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
屈原村 2#集中式污水处理设施	131	31	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
屈原村 3#集中式污水处理设施	140	33	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
屈原村 4#集中式污水处理设施	75	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
屈原村 5#集中式污水处理设施	71	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地

屈原村 6#集中式污水处理设施	135	32	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
屈原村 7#集中式污水处理设施	265	62	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双楚村 1#集中式污水处理设施	101	24	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双楚村 2#集中式污水处理设施	150	35	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双楚村 3#集中式污水处理设施	197	46	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双楚村 4#集中式污水处理设施	91	21	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双楚村 5#集中式污水处理设施	181	42	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双楚村 6#集中式污水处理设施	247	58	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双楚村 7#集中式污水处理设施	163	38	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
永青村 1#集中式污水处理设施	55	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
永青村 2#集中式污水处理设施	75	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
永青村 3#集中式污水处理设施	114	27	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
永青村 4#集中式污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
永青村 5#集中式污水处理设施	76	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
永青村 6#集中式污水处理设施	77	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
永青村 7#集中式污水处理设施	129	30	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
永青村 8#集中式污水处理设施	55	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
渔街村 1#集中式污水处理设施	54	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
渔街村 2#集中式污水处理设施	80	19	厌氧池—氧化塘/人工湿地
渔街村 3#集中式污水处理设施	139	33	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
渔街村 4#集中式污水处理设施	107	25	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

13 桃林寺镇



桃林寺镇赤卫村 1# (53 户)



桃林寺镇赤卫村 2# (60 户)



桃林寺镇赤卫村 31# (56 户)



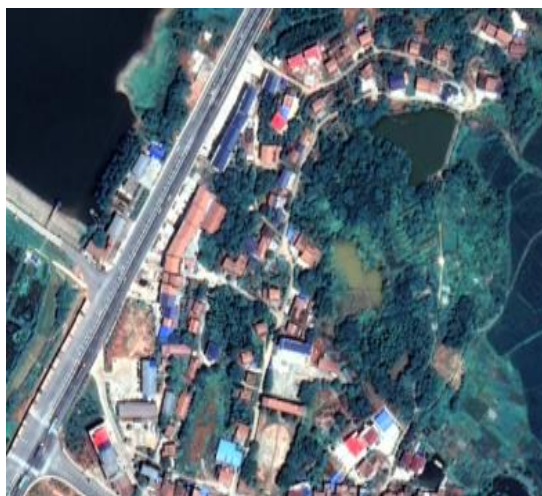
桃林寺镇赤卫村 4# (62 户)



桃林寺镇赤卫村 5# (59 户)



桃林寺镇东塘村 1# (84 户)



桃林寺镇东塘村 2# (90 户)



桃林寺镇东塘村 3# (189 户)



桃林寺镇东塘村 4# (58 户)



桃林寺镇东塘村 5# (101 户)



桃林寺镇东塘村 6# (170 户)



桃林寺镇东塘村 7# (54 户)



桃林寺镇东塘村 8# (125 户)



桃林寺镇东塘村 9# (56 户)



桃林寺镇东塘村 10# (122 户)



桃林寺镇高丰村 1# (81 户)



桃林寺镇高丰村 2# (107 户)



桃林寺镇合力村 1# (52 户)



桃林寺镇合力村 2# (77 户)



桃林寺镇合力村 3# (65 户)



桃林寺镇合力村 4# (58 户)



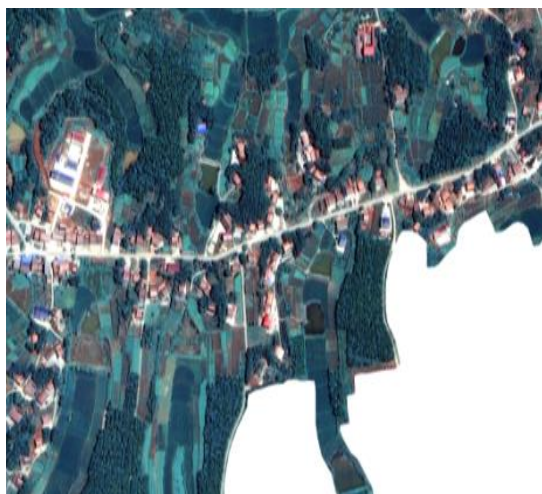
桃林寺镇江北村 1# (64 户)



桃林寺镇江北村 2# (80 户)



桃林寺镇磊石村 1# (90 户)



桃林寺镇磊石村 2# (110 户)



桃林寺镇磊石村 3 (88 户)



桃林寺镇石桥村 1# (58 户)



桃林寺镇石桥村 2# (52 户)



桃林寺镇石桥村 3# (61 户)



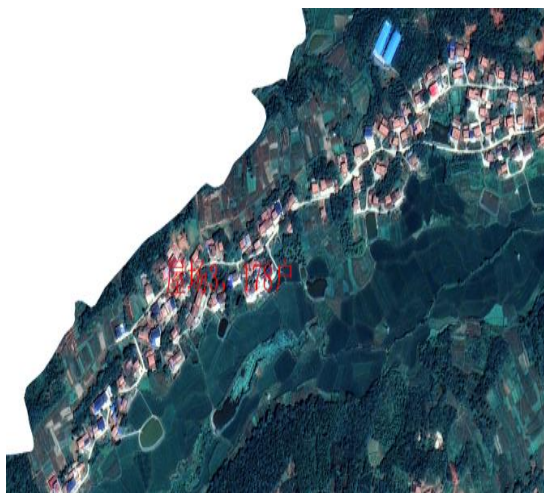
桃林寺镇石桥村 4# (87 户)



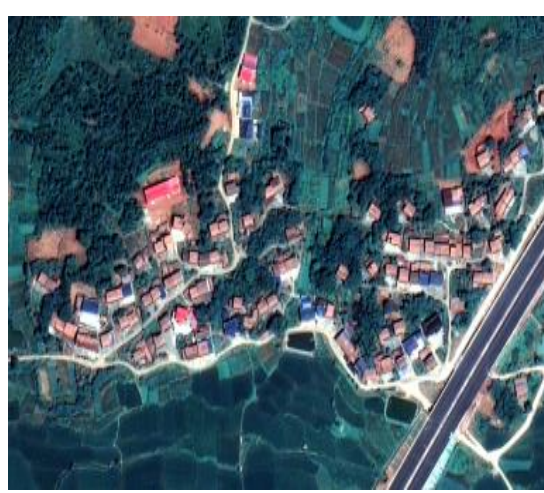
桃林寺镇石桥村 5# (114 户)



桃林寺镇同心村 1# (78 户)



桃林寺镇同心村 2# (178 户)



桃林寺镇同心村 3# (120 户)



桃林寺镇同心村 4# (142 户)



桃林寺镇同心村 5# (58 户)



桃林寺镇同心村 6# (98 户)



桃林寺镇五柱村 1#124 户



桃林寺镇五柱村 2# (78 户)



桃林寺镇五柱村 3# (73 户)



桃林寺镇五柱村 4# (57 户)



桃林寺镇五柱村 5# (62 户)



桃林寺镇五柱村 6# (101 户)



桃林寺镇武穆村 1# (93 户)



桃林寺镇武穆村 2# (58 户)



桃林寺镇武穆村 3# (69 户)



桃林寺镇武穆村 4# (65 户)



桃林寺镇武穆村 5# (62 户)



桃林寺镇武穆村 6# (54 户)



桃林寺镇西塘村 1# (53 户)



桃林寺镇西塘村 2# (90 户)



桃林寺镇西塘村 3# (58 户)



桃林寺镇西塘村 4# (68 户)



桃林寺镇新塘村 1# (54 户)



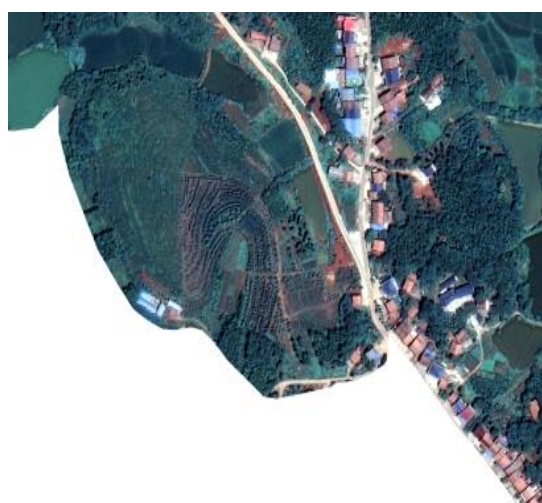
桃林寺镇新塘村 2# (72 户)



桃林寺镇新塘村 3# (200 户)



桃林寺镇新塘村 4# (51 户)



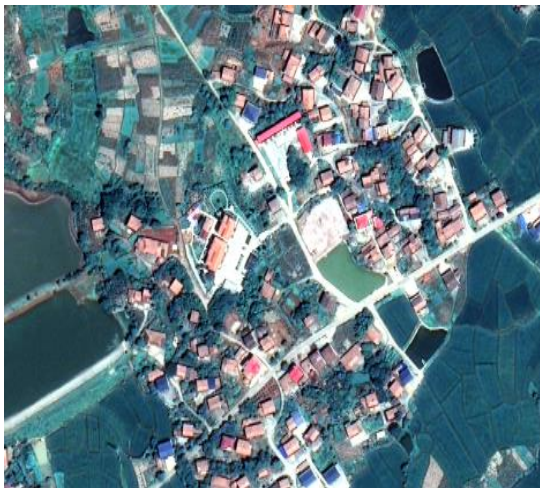
桃林寺镇新塘村 5# (86 户)



桃林寺镇杨爷庙村 1# (72 户)



桃林寺镇杨爷庙村 2# (100 户)



桃林寺镇杨爷庙村 3# (107 户)



桃林寺镇杨爷庙村 4# (60 户)



桃林寺镇杨爷庙村 5# (150 户)



桃林寺镇杨爷庙村 6# (51 户)



桃林寺镇亦仁村 1# (140 户)



桃林寺镇亦仁村 2# (63 户)



桃林寺镇亦仁村 3# (64 户)



桃林寺镇亦仁村 4# (58 户)



桃林寺镇亦仁村 5# (84 户)



桃林寺镇永红村 (96 户)

表 13 桃林寺镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
赤卫村 1#集中式污水处理设施	53	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
赤卫村 2#集中式污水处理设施	60	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
赤卫村 3#集中式污水处理设施	56	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
赤卫村 4#集中式污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
赤卫村 5#集中式污水处理设施	59	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
东塘村 1#集中式污水处理设施	84	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
东塘村 2#集中式污水处理设施	90	21	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
东塘村 3#集中式污水处理设施	189	44	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
东塘村 4#集中式污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
东塘村 5#集中式污水处理设施	101	24	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
东塘村 6#集中式污水处理设施	170	40	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
东塘村 7#集中式污水处理设施	54	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
东塘村 8#集中式污水处理设施	125	29	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
东塘村 9#集中式污水处理设施	56	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
东塘村 10#集中式污水处理设施	122	29	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
高丰村 1#集中式污水处理设施	81	19	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
高丰村 2#集中式污水处理设施	107	25	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
合力村 1#集中式污水处理设施	52	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
合力村 2#集中式污水处理设施	77	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
合力村 3#集中式污水处理设施	65	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
合力村 4#集中式污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
江北村 1#集中式污水处理设施	64	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
江北村 2#集中式污水处理设施	80	19	厌氧池—氧化塘/人工湿地
磊石村 1#集中式污水处理设施	90	21	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
磊石村 2#集中式污水处理设施	110	26	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
磊石村 3#集中式污水处理设施	88	21	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
石桥村 1#集中式污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
石桥村 2#集中式污水处理设施	52	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
石桥村 3#集中式污水处理设施	61	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
石桥村 4#集中式污水处理设施	87	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
石桥村 5#集中式污水处理设施	114	27	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
同心村 1#集中式污水处理设施	78	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
同心村 2#集中式污水处理设施	178	42	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
同心村 3#集中式污水处理设施	120	28	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
同心村 4#集中式污水处理设施	142	33	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
同心村 5#集中式污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
同心村 6#集中式污水处理设施	98	23	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
五柱村 1#集中式污水处理设施	124	29	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
五柱村 2#集中式污水处理设施	78	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
五柱村 3#集中式污水处理设施	73	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
五柱村 4#集中式污水处理设施	57	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
五柱村 5#集中式污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
五柱村 6#集中式污水处理设施	101	31	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
武穆村 1#集中式污水处理设施	93	22	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
武穆村 2#集中式污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
武穆村 3#集中式污水处理设施	69	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
武穆村 4#集中式污水处理设施	65	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
武穆村 5#集中式污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
武穆村 6#集中式污水处理设施	54	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
西塘村 1#集中式污水处理设施	53	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
西塘村 2#集中式污水处理设施	90	21	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
西塘村 3#集中式污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
西塘村 4#集中式污水处理设施	68	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
新塘村 1#集中式污水处理设施	54	13	厌氧池—氧化塘/人工湿地
新塘村 2#集中式污水处理设施	72	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
新塘村 3#集中式污水处理设施	200	47	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
新塘村 4#集中式污水处理设施	51	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
新塘村 5#集中式污水处理设施	86	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
杨爷庙村 1#集中式污水处理设施	72	17	格栅+厌氧池+人工湿地/氧化塘

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
杨爷庙村 2#集中式污水处理设施	100	23	厌氧池—氧化塘/人工湿地
杨爷庙村 3#集中式污水处理设施	107	25	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
杨爷庙村 4#集中式污水处理设施	60	14	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
杨爷庙村 5#集中式污水处理设施	150	35	厌氧池—氧化塘/人工湿地
杨爷庙村 6#集中式污水处理设施	51	12	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
亦仁村 1#集中式污水处理设施	140	33	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
亦仁村 2#集中式污水处理设施	63	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
亦仁村 3#集中式污水处理设施	64	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
亦仁村 4#集中式污水处理设施	58	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
亦仁村 5#集中式污水处理设施	84	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
永红村集中式污水处理设施	96	23	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

14 神鼎山镇



神鼎山镇鹅江村 1# (130 户)



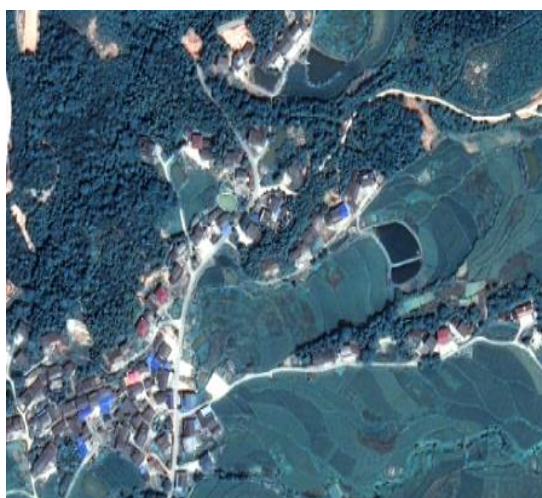
神鼎山镇鹅江村 2# (60 户)



神鼎山镇鹅江村 3# (68 户)



神鼎山镇鹅江村 4# (62 户)



神鼎山镇丰仓村 1# (95 户)



神鼎山镇丰仓村 2# (69 户)



神鼎山镇丰仓村 3# (95 户)



神鼎山镇丰仓村 4# (72 户)



神鼎山镇丰仓村 5# (61 户)



神鼎山镇黄柏村 (62 户)



神鼎山镇兰溪村 1# (86 户)



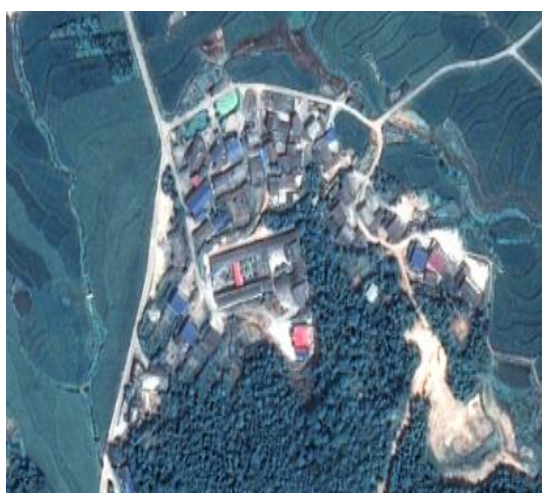
神鼎山镇兰溪村 2# (100 户)



神鼎山镇兰溪村 3# (100 户)



神鼎山镇兰溪村 4# (62 户)



神鼎山镇兰溪村 5# (75 户)



神鼎山镇飘峰村 1# (62 户)



神鼎山镇飘峰村 2# (50 户)



神鼎山镇飘峰村 3# (123 户)



神鼎山镇飘峰村 4# (80 户)



神鼎山镇飘峰村 5# (83 户)



神鼎山镇沙溪村 1# (67 户)



神鼎山镇沙溪村 2# (140 户)



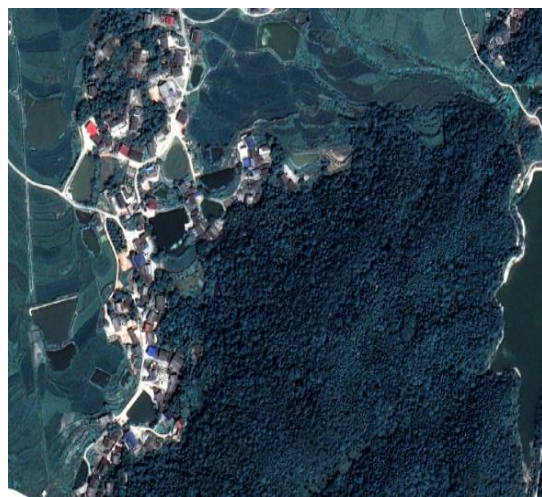
神鼎山镇神鼎山村 1# (69 户)



神鼎山镇神鼎山村 2# (51 户)



神鼎山镇双枫村 1# (119 户)



神鼎山镇双枫村 2# (94 户)



神鼎山镇双枫村 3# (60 户)



神鼎山镇苏南村 (72 户)



神鼎山镇新龙村 (68 户)

表 14 神鼎山镇集中式污水处理设施信息统计表

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
鹅江村 1#集中式污水处理设施	130	31	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
鹅江村 2#集中式污水处理设施	60	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
鹅江村 3#集中式污水处理设施	68	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
鹅江村 4#集中式污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
丰仓村 1#集中式污水处理设施	95	22	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
丰仓村 2#集中式污水处理设施	69	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
丰仓村 3#集中式污水处理设施	95	22	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
丰仓村 4#集中式污水处理设施	72	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
丰仓村 5#集中式污水处理设施	61	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
黄柏村集中式污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
兰溪村 1#集中式污水处理设施	86	20	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
兰溪村 2#集中式污水处理设施	100	23	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
兰溪村 3#集中式污水处理设施	100	23	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
兰溪村 4#集中式污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
兰溪村 5#集中式污水处理设施	75	18	厌氧池—氧化塘/人工湿地
飘峰村 1#集中式污水处理设施	62	15	厌氧池—氧化塘/人工湿地
飘峰村 2#集中式污水处理设施	50	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
飘峰村 3#集中式污水处理设施	123	29	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
飘峰村 4#集中式污水处理设施	80	19	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地

名称	户数	规模 (m ³ /d)	工艺
飘峰村 5#集中式污水处理设施	83	19	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
沙溪村 1#集中式污水处理设施	67	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
沙溪村 2#集中式污水处理设施	140	33	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
神鼎山村 1#集中式污水处理设施	69	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地
神鼎山村 2#集中式污水处理设施	51	12	厌氧池—氧化塘/人工湿地
双枫村 1#集中式污水处理设施	119	28	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双枫村 2#集中式污水处理设施	94	22	厌氧池—生物接触氧化—人工湿地
双枫村 3#集中式污水处理设施	60	14	厌氧池—氧化塘/人工湿地
苏南村集中式污水处理设施	72	17	厌氧池—氧化塘/人工湿地
新龙村集中式污水处理设施	68	16	厌氧池—氧化塘/人工湿地