目 录

## [第一章 总则合水县域农村生活污水治理规划文本](#_Toc21962)

[1](#_Toc21962)

[第一节 规划背景 1](#_Toc27699)

[第二节 指导思想 2](#_Toc14813)

[第三节 编制依据 2](#_Toc26589)

[第四节 基本原则 5](#_Toc31704)

[第五节 规划内容 6](#_Toc32035)

[第六节 规划范围 7](#_Toc15359)

[第七节 规划期限 7](#_Toc2021)

[第八节 规划目标 7](#_Toc22705)

[第二章 县域概况 8](#_Toc7934)

[第一节 自然气候条件 8](#_Toc24437)

[第二节 社会经济条件 9](#_Toc27558)

[第三节 生态环境现状 12](#_Toc1860)

[第三章 污染源分析及现状评价 19](#_Toc14602)

[第一节 村庄污染源概况 19](#_Toc1605)

[第二节 农村生活污水概况 20](#_Toc26015)

[第三节 县域污水处理厂（站）建设现状 20](#_Toc26205)

[第四节 各村生活污水治理现状调查 21](#_Toc27633)

[第五节 合水县农村生活污水治理现状评估 28](#_Toc22331)

[第六节 现状综合评价 28](#_Toc9981)

[第七节 生活污水排放情况综合评价 29](#_Toc12745)

[第四章 县域农村生活污水处理设施建设 30](#_Toc22109)

[第一节 农村生活污水治理总体要求 30](#_Toc16429)

[第二节 农村生活污水量预测 32](#_Toc18634)

[第三节 农村生活污水收集系统建设 34](#_Toc14010)

[第四节 农村生活污水处理技术工艺选择 35](#_Toc1988)

[第五节 农村生活污水处理设施建设规划 42](#_Toc28034)

[第六节 近期建设规划 55](#_Toc30049)

[第七节 设施出水排放要求 58](#_Toc10093)

[第八节 污水再生利用 59](#_Toc5510)

[第九节 污泥处置 61](#_Toc23285)

[第十节 其他 61](#_Toc17957)

[第五章 农村生活污水处理设施运维管理规划 63](#_Toc21001)

[第一节 健全农村生活污水治理设施运维管理组织架构 63](#_Toc1589)

[第二节 农村生活污水处理设施运维管理总体布局规划 67](#_Toc24983)

[第三节 确立农村生活污水处理设施竣工与运维移交准则 68](#_Toc10610)

[第四节 建立健全农村生活污水标准化运维管理体系 71](#_Toc16075)

[第六章 工程投资估算与资金筹措 74](#_Toc1843)

[第一节 工程投资估算 74](#_Toc26387)

[第二节 资金筹措 79](#_Toc31072)

[第七章 效益分析 80](#_Toc8323)

[第一节 环境效益 80](#_Toc4662)

[第二节 经济效益 80](#_Toc1911)

[第三节 社会效益 80](#_Toc2450)

[第八章 规划保障措施 81](#_Toc23257)

[第一节 组织保障 81](#_Toc10415)

[第二节 资金保障 81](#_Toc24799)

[第三节 技术保障 81](#_Toc24359)

[第四节 监管保障 82](#_Toc3059)

[第九章 结论与建议 83](#_Toc31251)

[第一节 结论 83](#_Toc20441)

[第二节 建议 83](#_Toc13574)

## 第一章 总则

## 第一节 规划背景

农村生活污水造成的环境污染不仅是农村水源地潜在的安全隐患，还会加剧淡水资源危机，使耕地危机得不到有效保障，危害农村的生存发展。因此，加强农村生活污水收集、处理与资源化设施建设，避免因生活污水直接排放而引起的农村河道、土壤和农产品污染，确保农村水源的安全和农民身心健康，是农村建设中加强基础设施建设、推进村庄整治工作的重要内容，也是农村人居环境改善需要解决的迫切问题。

为建设美丽乡村，加快农村环境综合整治，2013年中央一号文件中，第一次提出了要建设“美丽乡村”的奋斗目标，进一步加强农村生态建设、环境保护和综合整治工作。

2014年5月29 日，《国务院办公厅关于改善农村人居环境的指导意见》（国办发〔2014〕25号）指出，到2020年，全国农村居民住房、饮水和出行等基本生活条件明显改善，人居环境基本实现干净、整洁、便捷，建成一批各具特色的美丽宜居村庄。并应突出重点，即循序渐进改善农村人居环境，大力开展村庄水环境整治。加快农村水环境综合整治，重点治理村庄污水。推行县域污水治理的统一规划、统一建设、统一管理，有条件的地方推进城镇污水处理设施和服务向农村延伸。建立村庄河道保洁制度，推行垃圾就地分类减量和资源回收利用。深入开展城乡环境卫生整洁行动。离城镇较远且人口较多的村庄，可建设村级污水集中处理设施，人口较少的村庄可建设户用污水处理设施。

2015年4月16日，国务院印发《水污染防治行动计划》，提出了2016～2020年农村环境治理的明确目标，即“以县级行政区为单元，实行农村污水处理统一规划、统一建设、统一管理。深化‘以奖促治’政策，实施农村清洁工程，开展河道清淤疏浚，推进农村环境连片整治”。同时，《关于加快推进生态文明建设的意见》提出“加快美丽乡村建设，加大农村污水处理力度。”以改善环境质量为导向，农村污水处理与“生态文明”、“美丽乡村”相结合将是未来的政策发展之路。

2015年住建部提出“到2020年，使30%的村镇人口得到比较完善的公共排水服务，并使中国各重点保护区内的村镇污水污染问题得到全面有效的控制”；“从2010 年起用大约30年时间，在中国90%的村镇建立完善的排水和污水处理的设施与服务体系。”

2016年12月，国务院发布的《“十三五”生态环境保护规划》指出，在“十三五”期间“推进13万个行政村环境综合整治，实施农业废弃物资源化利用示范工程，建设污水垃圾收集处理利用设施，梯次推进农村生活污水治理”。

2017年初，环保部、财政部印发《全国农村环境综合整治“十三五”规划》，酝酿已久的农村水处理市场正式拉开帷幕。按照量体裁衣的模式，该顶层设计明确提出，未来4年内，超过10万个建制村将完成环境综合整治，并占到全国建制村总数的三分之一。

2018年2月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《农村人居环境整治三年行动方案》。方案指出：改善农村人居环境，建设美丽宜居乡村，是实施乡村振兴战略的一项重要任务，事关全面建成小康社会，事关广大农民根本福祉，事关农村社会文明和谐。近年来，各地区各部门认真贯彻党中央、国务院决策部署，把改善农村人居环境作为社会主义新农村建设的重要内容，大力推进农村基础设施建设和城乡基本公共服务均等化，农村人居环境建设取得显著成效。

2018年5月28日，中共甘肃省委办公厅下发《甘肃省农村人居环境整治三年行动实施方案》。要求到2020年，全省乡镇生活垃圾收集转运处理设施实现100%全覆盖，90%以上的村庄生活垃圾得到有效治理，乡镇、建制村公厕覆盖率达到100%，农村卫生厕所普及率达到70%。《方案》中污水处理相关重要信息：加快农村生活污水处理设施建设。推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖。积极推广低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术，鼓励采用生态处理工艺，加强生活污水源头减量和尾水回收利用。

2019年6月，[甘肃](http://huanbao.bjx.com.cn/hot/hot_16916.shtml" \o "甘肃新闻专题" \t "http://huanbao.bjx.com.cn/news/20190703/_blank)省委农办、省农业农村厅、省生态环境厅等部门制定了甘肃省[农村生活污水治理](http://huanbao.bjx.com.cn/hot/hot_5316.shtml" \o "农村生活污水治理新闻专题" \t "http://huanbao.bjx.com.cn/news/20190703/_blank)行动方案，提出2019年每个县(市、区)确定1-2个行政村开展[生活污水治理试点](http://huanbao.bjx.com.cn/hot/hot_151214.shtml" \o "生活污水治理试点新闻专题" \t "http://huanbao.bjx.com.cn/news/20190703/_blank)，2020年，因地制宜，总结推广不同地区的污水治理基本模式，使农村生活污水乱排乱放得到有效管控。

## 第二节 指导思想

全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实新发展理念，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，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，紧紧围绕“削减污染物排放、改善农村水环境”和确保农村生活污水治理设施正常运行、持续发挥功效的基本目标，动员各方力量，整合各种资源，强化各项举措，加快补齐农村人居环境突出短板，为如期实现全面建成小康社会目标打下坚实基础。

## 第三节 编制依据

**一、相关法律法规及政策文件**

1、《中华人民共和国环境保护法》

2、《中华人民共和国水污染防治法》

3、《中华人民共和国水法》

4、《中华人民共和国城乡规划法》

5、《城镇排水与污水处理条例》中华人民共和国国务院令第 641 号

6、《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》

7、《水污染防治行动计划》

8、《城市污水处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕124 号）

9、《城市污水再生利用技术政策》（建科〔2006〕100 号）

10、《甘肃省农村生活污水治理试点工作方案》

11、《甘肃省水污染防治行动计划》

12、《甘肃省农村生活污水治理行动方案》

13、《庆阳市水污染防治行动计划》

14、《庆阳市农村生活污水治理行动方案》

**二、相关技术标准**

1、环保部《农村环境连片整治技术指南》

2、环保部《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行）

3、环保部《村镇生活污染控制技术规范》（征求意见稿）

4、《地表水环境质量标准》

5、《城镇污水处理厂污染物排放标准》

6、《污水排入城市下水道水质标准》

7、《农田灌溉水质标准》

8、《城镇污水处理厂污泥处置农用泥质》

9、《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》

10、《农村生活污水处理工程技术规范》

11、《县域农村生活污水治理专项规划编制指南》

12、《甘肃省农村生活污水治理技术指南》

13、《甘肃省农村生活污水治理设施运行维护指南》

14、《农村生活污水设施建设与投资指南》

15、《西北地区农村生活污水处理技术指南》

16、《甘肃省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》

17、《甘肃省农村生活污水治理设施运行维护技术指南》

**三、相关规划及文件**

1、《甘肃省庆阳市合水县城市总体规划》

2、《庆阳市合水县县域村庄布局规划》

3、《合水县乡村振兴战略规划》

4、合水县“十四五”环境保护规划

5、《合水县乡镇饮用水源保护区划》

6、《合水县土地利用总体规划》

7、《合水县（吉岘、店子、段家集、肖咀）乡镇总体规划》

8、《合水县太莪乡总体规划》

9、《合水县固城乡总体规划》

10、《合水县蒿咀铺乡总体规划》

11、《老城镇城镇总体规划》

12、《板桥镇城镇总体规划》

13、《何家畔镇城镇总体规划》

## 第四节 基本原则

1、近远结合 科学安排

围绕改善区域农村水环境，突出饮用水源和水生态环境的保护，近期和远期相结合，实行先易后难，先环境敏感区和污染严重地区后一般地区的次序，典型示范，以点带面，梯度推进，全面覆盖。坚持建设与管理并重，加强日常维护运行，确保治污设施发挥作用。

综合评判农村生活污水治理的环境效益、社会效益、经济效益和其它衍生效益，按照技术经济合理的要求，提出切实可行的农村生活污水治理模式。

区位条件允许的村庄进厂处理，充分发挥城镇污水处理厂的辐射效用，提高集中污水设施利用率；对不能进厂处理的村庄，在充分利用现有设施的基础上，采用改建、扩建和新建等方式，建设农村生活污水处理设施。

2、因地制宜 合理布局

根据村庄不同的区域位置、地形地貌、土壤植被和受纳水体的环境背景等条件，充分考虑水源保护区、自然保护区、水源涵养区、生态源头地区、江河流域等不同敏感区域的敏感程度、环境容量、自净能力和区域社会发展水平及发展趋势等，提出经济实用，管理方便的农村生活污水处理技术工艺。

3、统筹兼顾 突出重点

结合镇村布局规划，编制专项规划和行动计划，统筹实施城乡、区域生活污水治理。坚持环境敏感区域和规模较大村庄优先，突出规划发展村庄和撤并乡镇集镇区所在地村庄的生活污水治理。

综合考虑各种类型的村庄具体情况和水处理技术及相关工程资源的可用性，在土地资源可用性和污水收集与处理工程成本效益分析的基础上，提出不同类型村庄的污水治理方案。

4、完善机制 长效运行

以合水县县域总体规划和环境保护规划为先导，充分考虑城乡统筹发展、经济社会发展状况和环境功能区划、生态环境容量及人口分布等因素，从全局和整体上科学安排合水县的农村生活污水治理工作。

紧紧围绕绿色低碳生态，结合农田灌溉回用、生态保护修复和环境景观建设，突出水资源和氮磷资源的循环利用，努力实现村庄生活污水治理与生态农业发展、农村生态文明建设有机衔接。探索粪便污水与其他生活污水分类收集处理，推进污水源头分类和资源化利用。

5、政府引导 多方参与

坚持“政府主导，农民主体，社会参与”的工作要求，加强政府调控和引导，抓好各项配套政策的制订和落实，优化资金配置，并积极动员社会力量广泛参与，共同推进农村生活污水治理工作。

## 第五节 规划内容

合水县农村生活污水治理专项规划包括农村生活污水处理设施建设规划和农村生活污水处理设施运维管理规划两部分内容。其中：

农村生活污水处理设施建设规划主要包括：对已实施的农村污水治理专项规划进行评估；对农村污水处理设施运行情况进行排查，对存在的问题提出改造计划或解决措施，并制定实施方案逐年落实。

农村生活污水处理设施运维管理规划主要包括：落实以县级政府为责任主体、乡镇政府为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体以及第三方专业服务机构为服务主体的县域农村生活污水处理设施运行维护管理体系；健全农村生活污水治理设施运维管理组织架构；确定农村生活污水处理设施运维管理规划布局；明确近期及远期农村生活污水治理设施的新建和提升改造具体目标；确立农村生活污水处理设施竣工与运维移交准则；强化运维管理平台和信息系统的建设和管理；制定第三方运维管理评价与考核体系。

## 第六节 规划范围

本规划范围为合水县县域所有村庄，包括8镇（西华池镇、老城镇、板桥镇、太白镇、何家畔镇、吉岘镇、固城镇、肖咀镇）4乡（店子乡、太莪乡、段家集乡、蒿咀铺乡），共80个行政村。

## 第七节 规划期限

本次规划期限确定为2020至2035年，规划基年为2019年。其中近期为2020至2025年，远期为2026至2035年。

## 第八节 规划目标

结合《甘肃省农村人居环境整治三年行动方案》目标要求、《合水县乡村振兴战略规划》目标要求以及合水县污水治理现状提出以下目标：

至2022年：进行集中处理的行政村占比15%；农村生活污水收集处理率达到60%以上；污水处理设施排放达标率为85%以上；污水资源化利用率达到30%以上；有效管控率达60%以上。

至2025年：进行集中处理的行政村占比55%；农村生活污水收集处理率达到80%以上；污水处理设施排放达标率为90%以上；污水资源化利用率达到50%以上；有效管控率达80%以上。

至2035年：农村生活污水收集处理率基本达到95%以上；污水处理设施排放达标率为95%以上；污水资源化利用率达到70%以上；有效管控率接近100%。

## 县域概况

合水县位于甘肃省东部，庆阳市东部，介于东经107°51'-108°42'，北纬35°38'-6°26'之间，东西长138公里，南北宽80公里。东邻陕西省富县，北靠华池县及陕西省志丹县，西连庆城县，南接宁县。309国道贯通东西，211国道连接南北，境内已建成国道2条116公里，县乡道路12条269公里，乡村道路140条583公里，油路通乡率达100%，构成了较为完备的公路交通网。

## 第一节 自然气候条件

**1、地貌特征**

合水全境东西长138km，南北宽80km。地形以丘陵沟壑为主，山、川、塬相间，子午岭由西北向东南斜贯全境，地势由东北向西南倾斜。东北部丘陵沟壑区面积2017.4km2(约302.61万亩)，植被良好，森林茂密，水草丰茂，为主要林牧区。西南部高原沟壑区面积970km2(约145.5万亩)，塬面平坦，川道宽阔，土地肥沃，气候湿润，为主要农耕区。

**2、气候特征**

合水县地处中纬度内陆地区，属温带大陆性季风气候。光照充足，日温差大，年降水量相对较少。全年平均日照时数2446.3小时，年平均气温7.40--16.20"C,年平均降水量560毫米，全年无霜期158-161天，东部温凉湿润，西部温和干燥。因受季风影响，冬季多西北风，夏季多东南风。四季分明，冬冷漫长，夏热短促，春季少雨，干燥多风，天气多变;夏季酷热，伏旱，冰雹为灾;秋季阴雨，气候湿润;冬冷少雪，气候干燥。由于子午岭将合水县切割成东北和西南两大部分,受地形和植被的影响，使两部气候差异较大。

**3、水文条件**

县内河流以子午岭为界分为两大水系:西属泾河水系，支流有马莲河，二级支流有县川河、固城河;东属北洛河水系，支流有葫芦河。多年河川地表水资源仅3.94亿立方米，其中自产水6800万立方米，人均占有水量360立方米，为全市人均水平的90%，全省人均水平的28%。全县主要河流有四条，即马莲河、县川河、固城河(属泾河水系)和葫芦河(属洛河水系)。四河均属黄河流域，是合水县工农业用水的主要水资源，其共同特点是径流量年际变化大，年内水量分配很不均匀,7-9月水量占全年来水量的46.3%，但此水量利用率低，水位变化幅度大，属暴涨暴落山溪性河流。  
 **4、土地资源**

合水县总土地面积2941.79km2（约441.27万亩），其中耕地52.1万亩，占总土地面积的11.8%；园地5.27万亩，占1.2%；林地251.45万亩，占57%；牧草地112.52 万亩，占25.5%；城镇及工矿区用地7.66万亩，占1.7%；交通用地1.06万亩，占0.2%；水域1.94万亩，占0.4%；未利用土地9.24万亩，占2.2%。

**5、林木资源**

（1）概况

合水县森林面积广阔，东部子午岭山区系大片天然森林，林木茂密，山翠水清，鸟鸣谷应，百兽依栖。西部农业区人工林场、果园星罗棋布，公路行树成荫如带，农宅村落遍植树木，林荫掩映。全县共有林地251.45万亩，占总土地面积的57%，其中当年造林3.95万亩，四旁植树49.2万株。林业总产值3580.76万元。县内树种资源丰富，用途广泛。常见树种有14 科20 属31 种。主要栽培树种有14 科18 属36 种。

（2）子午岭天然森林

子午岭林区地处陕、甘两省交界，在甘肃一侧纵跨华池、合水、宁县、正宁四个县，其北部、东部和南部分别与陕西省吴旗、志丹、富县、黄陵、旬邑五个县接壤。

子午岭森林系天然水源涵养林，资源丰富，种类丰富，被誉为“万宝山”。子午岭林区活木蓄积量占全县总蓄积量的98%，其中山杨占66%、栎木占26%、桦木占4%，优良木材有侧柏、椴木、漆木等，数量较少。子午岭中药材蕴藏量丰富，有143 种，品种主要有甘草、穿地龙、黄苓、党参等。林副产品主要有黑木耳、蘑菇、沙棘、山楂等。

## 第二节 社会经济条件

　合水县主动适应经济发展新常态，在转变发展方式中化解经济下行压力，在聚焦精准扶贫中破解发展难题，在全面深化改革中激发内生动力，在推动科学发展中促进富民强县。目前，全县“塬面苹果、川区蔬菜、山区苗林、舍饲养殖和劳务输转”的产业格局初步成型；石油开发跨入百万吨大油田行列，以旅游服务业为主的第三产业快速发展。

（1）西华池镇：位于华池塬中部狭窄处，为合水县城驻地。北隔双柳树岘子与店子塬相望，南邻吉岘乡，西临县川，东连固城川。地处北纬36°，东经108°，海拔1296m，地势北高南低，塬面狭长。相传宋时城南沟掌古有一湫，水清位高，荷花盛开，景色华丽而得名华池，又因境内已有东华池，故名西华池。经30年余年建设，面貌焕然一新，已成为全县政治、经济、文化中心。全镇辖8个行政村，70个村民小组，总人口36371人，其中农业人口23032人，总土地面积128.5km2。境内地形以塬为主，山、川相间，全年光照充足，雨量充沛，四季分明，气候宜人，农业发达，是主要农副产品的生产基地之一。

（2）板桥镇：板桥因出土黄河古象而闻名世界，明清时期马莲河上架木板桥曰“马过木桥蹄打鼓，鸡食铜盘嘴叨锣”而得名。该镇位于庆合两县的交界处，马莲河、县川河和G309、G211 线在此融汇，交通便利，水资源丰富，区位优势明显，全镇共有12个村民委员会67个村民小组，4225户，19720人，总土地面积173.5km2，耕地面积4.8万亩。2007年农村经济总收入3995.5万元，农民人均纯收入1860元。

（3）老城镇：老城，古称蟠交，唐初在此置蟠交县，此地处大小乐蟠二水（今县东北二川）交汇处，是合水县的故县城，习称城关，亦称“老合水”。老城镇位于合水县城东北35km处，北面依山，三面临川，由于形似葫芦，旧时也称“葫芦城”，土质肥沃，气候适中。全镇现辖8个行政村，46个自然村，2448户，11792人，其中农业人口10921人，总面积273.2km2，耕地面积36900亩。G309横穿全境，交通便利。2003年撤乡并镇，把原来杨坪乡政府归并老城镇，行政村由原来的5个变为现在的8个。

（4）太白镇：地处甘肃省合水县的东部，子午岭腹地，陕甘两省交界，G309穿境而过。北枕陕西志丹，南临宁县，西与华池毗连，东与富县接壤。总土地面积1192km2，其中耕地面积1.17万亩，林地140万亩。全镇共辖6个行政村24个自然村，3个国营林场，16个镇直单位。总人口1.27万人，其中农业人口1465户6953人，农村劳动力2425人，城镇化水平达到18%，1997——2007年乡政府驻地用地面积220110m2。目前境内人口来自全国13个省23个县，以陕北、山东、河南、安徽，四川等人口居多。

（5）固城镇：固城，位于合水县城东部，乡政府所在地距县城25km，介于北纬35°62′、东经108°13′之间，为古时名城。东连太白镇，北依太莪、店子两乡，西邻西华池镇，南与段家集乡及宁县盘克乡接壤。属黄土高原丘陵地带，处子午岭腹地。辖4个行政村29个村民小组，总人口9857人，土地总面积303.8km2。境内以川区为主，山区森林覆盖率达到67%，全年光照充足，雨量充沛，空气清新，四季分明，气候宜人。

（6）何家畔镇：位于合水县西南部，距县城39km，介于北纬35°48′、东经107°51′之间，东隔马莲河畔与吉岘相邻，南与宁县瓦斜乡接壤，西靠西峰区什社、温泉，北接庆城县赤城乡。境内多平塬、少山川，沟壑纵横。 白铁公路贯穿全镇，交通方便。全镇辖8个行政村，53个自然村，共有3746户，16723人，土地总面积14.95万亩（99.667km2），绿化面积达到31%以上。境内全年光照充足、雨量充沛、空气清新、四季分明，气候宜人。地形以塬面为主，主要经营苹果、黄花菜两大产业，果园面积3.2万亩，黄花菜面积2.6万亩，年产苹果6万吨，产值4500多万，远销国内外各大果品市场。

（7）吉岘镇：吉岘，位于合水县南部，毗邻宁县、西峰，扼宁、合二县之要冲。素有合水“南大门”之称。全镇辖8 个行政村，37 个村民组，总人口14494 人，总土地面积73.5km2。境内地形以塬为主，山，川相间，全年光照充足，雨量充沛，气候宜人，农业发达，是合水的主要农产品生产基地之一。

（8）肖咀镇 ：位于合水县东南部，属陇东黄土高原残垣沟壑区，是周祖农耕文化的发祥地之一。交通便利，罗段公路贯穿境内。资源丰富，总土地面积77.7km2，辖6个行政村，40个村民小组，3250户，14058人。境内地形以塬为主，山、川相间，全年光照充足，雨量充沛，气候宜人，农业发达，是合水主要农产品生产基地之一。

（9）店子乡：位于合水县东北部，合拓公路穿境而过，共辖4 个行政村，44 个自然村，2260户，10560人。总土地面积85km2，其中耕地22311亩，距县城17km，是合水县基础条件较好的乡镇之一。

（10）段家集乡：位于合水县东南，辖6个行政村，35个自然村，2627户，农业人口11849人（化沟538 户24670人、段集425户2070 人、北头455 户2014人、王庄489户2222 人、枣洼385户1672 人、宜州335户1399人）。总土地面积76.4km2，耕地面积3.2万亩。2007 年全乡财政收入完成16.1万元，农民人均纯收入1576元，粮食总产量6904吨，油料产量3066吨，肉类产量350吨，奶产量302吨，蔬菜2960 吨。

（11）蒿咀铺乡：地处合水东北县川48km处，巍巍子午岭西麓，G309 横穿全境。北接合水县，南与太莪接壤，东临太白镇，西与老城镇相邻，总面积271km2。乡内有原始森林1000hm2，耕地1.25万亩。全乡共辖蒿咀铺、陈家河、张举塬、九站4个行政村24个自然村，总人口5610人，其中农业人口1150户5230人，劳动力2215人。境内山川塬并举，是典型的黄土高原丘陵沟壑区域。蒿咀铺乡境内资源丰富，煤炭、石油、天然气储量可观，白瓜籽，葵花籽、黑木耳、羊肚菌、苦苦菜等多种特色产品久负盛名，甘草，板蓝根、高本等名贵中药材倍受外地客商的青睐。人文景观也异常丰富，姊妹双湫、故庙松荫、桃李飞红、千年古槐、泉水叮咚、干湫盛景、包家寨子、仰韶文化遗址等文物古迹遍及全乡，近年又开发了以餐饮、住宿、休闲、娱乐为一体的莲花池度假村，龙凤山庄，为我乡的文化产业开发奠定了坚实的基础，提供了一道靓丽的风景。

（12）太莪乡：太莪乡位于合水县城东部的子午岭林缘，行政区域面积265km2，辖6个村民委员会，29个村民小组，1563户，7136人，其中非农业人口203人，人口自然增长率为1.0‰。

## 第三节 生态环境现状

**1、现状给水概况**

合水县县城供水水源位置在板桥乡柳沟村瓦岗川，供水能力为每日5000m3，现水厂位置在板桥镇柳沟村月台子队。

合水县城城区生活用水及部分工业用水，均由县自来水公司供给。县自来水公司现有扬水工程2 处，净水厂1处，1000m3蓄水池1 座，日供水能力1250m3，日用水量为2852m3。

村庄主要靠泵站、集雨水窖集中供水和村民散打井水。农村地区饮用水存在一定的用水安全问题，主要是两个方面，一是环境污染导致浅层地下水污染，二是地质结构污染引起高氟水和苦咸水。

**2、水资源概况**

合水县总属黄河流域，分属泾河、北洛河两大水系，境内主要河流有马莲河、县川河、固城河、葫芦河，主要河流中除县川河和固城河发源于本县外，其余河流均为过境河流。县境内河流以子午岭为界，子午岭以西马莲河、县川河、固城河等注入泾河，属泾河水系;子午岭以东葫芦河注入北洛河，属北洛河水系。

（1）地表水

1）河流水系

县境内河流以子午岭为界分为两大水系。子午岭以西属泾河水系，支流有马莲河，二级支流有县川河、固城河。子午岭以东属北洛河水系，支流有葫芦河。主要河流有四条，即马莲河、县川河、固城河（属泾河水系）和葫芦河（属洛河水系）。四河均属黄河流域，是合水县工农业用水的主要水资源，其共同特点是径流量年际变化大，年内水量分配很不均匀，7—9 月水量占全年来水量的46.3%，但此水量利用率低，水位变化幅度大，属暴涨暴落山溪性河流。

a、马莲河:境内河长35.7公里,境内流域面积1796.06平方公里。多年平均流量为每秒14.2立方米;多年平均径流量为4.49亿立方米。河岸因多年受河水冲刷，已经下切成陡壁，基岩裸露，河床为石质。川台地较少，植被差，水土流失严重。由于暴涨暴落，两岸农田易遭洪灾。

b、葫芦河：境内全长28.5公里，境内流域面积1145.72平方公里。多年平均流量为每秒1.8立方米;多年平均径流量为0.57亿立方米。葫芦河为沙砾河床，流域内植被较好，绝大部分河道穿流于林区，水土流失轻微，河床两岸台地大部分为耕地。

c、县川河：全长46公里，境内流域面积817.64平方公里。多年平均流量为每秒0.48立方米;多年平均径流量为0.15亿立方米。河床多为石质。蒿咀铺以上约占流域面积的30%，多以灌木，草甸覆盖，植被较好，城关以下植被较次，但两岸耕地较多。

d、固城河：境内全长63公里，境内流域面积673.28平方公里。多年平均流量为每秒0.61立方米;多年平均径流量为0.19亿立方米。河床为泥质，河岸易崩塌，川区具备地下水储藏条件，农业用水量大，上游有新村、香水水库，下游有丑家川、九顷湾蔬菜基地，固城万亩灌区二干渠系、三干渠系工程均依河修建。河床两岸耕地平坦肥沃，是合水县的主要产粮基地。

2）湫

湫，即山坳小湖，多处于偏僻山区。因山崖塌陷或泉水无径出流，聚水而成。水色碧绿，因地成形。民间以湫为神水。湫初成，当地居民敬若神明，临滨膜拜，求神乞药，香客之多，宛若盛会。除诸小湫之外，县内仅存大湫三处。

a、武家河沟湫：位于县北川武家河沟沟掌山腰部，面积约120亩，深约10m。1958年后，曾多次投放鱼苗，现存鱼甚多，最大者近百斤，但水下树茬密布，难以捕捞。

b、姐妹湫：位于蒿咀铺乡小南沟沟掌。一山携二湫，各约15亩，形似月牙，状若胞生而称妹妹锹。四周系林区，水源充足。

c、李家厚湫：位于段家集乡李家塬沟底，大约8亩。

3）泉水

泉水，即以川道河旁或石崖自然流水，经人工挖錾成小池以'聚水，供人畜饮用。多数泉水清澈甘甜、质优，为酿酒、熬茶，酿醋之佳水，可与矿泉水媲美。境内有泉60 余眼，古泉主要有四处。

a、圣公泉：老城镇南五十步，“泉出山下，极清冽。相传旧有修道者卓锡出泉，能愈百病，每旱，祷亦应云”，已久废。

b、暖泉:老城镇南五十里，其水温奥，邑人修楔之地。

c、宝泉:老城镇北二十里，宝泉寺中，泉出如贯珠，渐积成池。山僧结茅构亭于其旁，以待游者，今亦久废。

d、玉泉:老城镇西南七十里，石崖上有唐人诗，墨迹透蚀，今不可考。

4）地表水资源量

合水县内各河流的多年平均自产加过境天然地表水资源总量为39731万m3，其中：自产水6800万m3 占总量的17.1%，入境水32931万m3，占总量的82.88%，多年平均降水量为554.2mm，降水总量为16.49亿m3。按两大水系分洛河水系和泾河水系，自产加入境地表水资源量6800万m3，其中自产水2700万m3，入境水为4100 万m3；泾河水系自产加入境水32931万m3，其中自产水为4100万m3，入境水为28831 万m3。

（2）地下水

合水县为陇东黄土高原的一部分，黄土及黄土覆盖厚度大，分布范围约占总面积的95%以上。地形为沟谷纵横、起伏多变的黄土梁峁残塬。构造上处于陕甘宁盆地中南部，基底为下白垩系屑岩，向西微倾，为平缓单斜，形成了这一自然环境中的地下水。在目前勘探深度内主要有第四扩散层潜水和下白垩系碎屑岩潜水及承压水，受

大气降水补给。其分布规律贮存条件，补给排关系严格受区内地形、地貌、地层岩性、地质构造和水文气象诸因素综合控制，但因地下水类型不同，主导控制因素各异。根据地下水水力性质和合水介质空隙特征，区内地下水可分为第四系松散层潜水，下白垩系碎屑岩风化带潜水和承压水。其贮存条件，潜水主要受地形地貌控制，承压水受构造岩性控制，其他因素为辅。

1）潜水

分布比较广泛，是合水主要地下水资源。由于其赋存受地形、地貌控制，所以子午岭成为天然分水岭。汇流方向基本和地表水一致。岭东向葫芦河汇集，岭西则向县川、固城川和马莲河汇集。

a、河间区第四系黄土层孔隙裂隙潜水

河间区为合水主要地貌形态，约占总面积95%，有潜水赋存且可开发利用区域为之甚少。一般来说，塬体分布面积较大，受切割不甚强烈的完整黄土塬具有较好的开采利用价值。如何家畔塬、西华池塬中部水位埋深50m——70m，含水层厚70m——75m，年水位变幅0.86m——1.56m，可开采资源19987.9 吨/日。在这些塬的边缘及一些被切割较厉害的残塬，水量均较贫乏，开采条件差。如肖咀塬、店子塬等，水位埋深70m——80m，含水层为亚砂土或砂层，厚约50m——60m，单井出水10——100 吨/日。而在板桥、太莪、固城一线以东占河间区90%以上的黄土梁峁区内水位埋藏复杂，河谷密度大，储水条件差，含水零星，水量微弱无开采条件，天然排泄量约为7754.7 吨/日，只能用于解决当地的人畜饮水。

b、河谷区第四系冲积层孔隙潜水

河谷区是指合水马莲河及支流合水川、固城川、瓦岗川、太乐沟，葫芦河及其支流太白川、平定川、瓦岗川、烟景川等宽度大于200m 的河谷川道，潜水均有分布，开采条件普遍较好。含水层沿河谷成带状分布，太白川、固城川分布宽度300m——500m，最宽可达800m，马莲河、葫芦河基区阶地宽窄不一。含水层厚度在固城川和太白川下游为4.07m——5.80m，最厚可达11.85m，水位埋深受地形控制，一般为4.01m——6.38m。阶地前塬较浅，埋深1.68m 左右，后塬可达10m 以上。由于不同流域冲积层地质结构及地层岩性的差别，从而使其蓄水性也不尽相同。按最大可能涌水量评价，蓄水等级可分为三级：水量中等（单井出水量100——1000 吨/日），水量贫乏（单井出水量10——100 吨/日），水量极度贫乏（单井出水量<10 吨/日）。此地段埋藏较浅，水质好，具有一定的开发利用价值。天然储量11182.77吨/日。局部零星含水的基座型基地，储水量较少，补给有限，仅可供当地人畜饮水。

c、河谷区下白垩系潜水

在葫芦河东华池至太白一带及太白川牛车坡、平定川新庄和瓦岗川柳树庄以下河段为华池组孔隙裂缝水，其蓄水性受裂隙发育控制，河谷区一般埋深2.16m——15m。按统降涌水量评价，水量丰富和中等一般（100——500吨/日），水质较好，具有一定的开发前景。洛河组裂隙孔隙潜水分布在太白附近，与河谷区第四系冲积层孔隙水具有密切的水力联系。水位埋藏浅（2m——5m），含水层区厚（100m——140m），水质好，对工业开发利用较适宜。环河组风化带裂隙水主要分布在河间区，时期较深，其补给条件受岩层结构而别，不宜大规模开发利用。

2）承压水

承压水贮存于下白垩系岩层孔隙之中，埋藏深，矿化度1.91——6 g/L，境内地下承压水为四层。第一层分布于何家畔原，水质甘甜，深200m——300m，水层100 m——250m，承压力可使水上升到海拔1170 m——1200m；第二层分布于板桥及马莲河川，水质苦涩，深200 m——300m，厚200 m——350m，承压力可使水上升到海拔1100m；第三层境内皆有，水质较好，深600 m——750m，厚100 m——200m，承压力可使水上升到1150m，自流量每月800m3，厚300 m——400m，承压力可使水上升到海拔1200m 以上，日出水2000m3。按其分布赋存可分为洛河组、华池组及环河组。

a、下白垩系洛河组承压水

在县境各地均有分布，于葫芦河下游太白以东洛河组地层出露，过渡为潜水。该组承压水含水顶板埋深在葫芦河一带147m——117.3m，向西逐渐加深，河谷区303.48m——385.65m，河间区则超过500m。水质在子午岭东部良好，一般小于0.5g/L，而在子午岭西部的水量极贫乏地区矿化度大于3g/L，顶板埋深超过300m，一般无开采价值。

b、下白垩系华池组裂隙孔隙承压水

主要分布在太白川苗村——烟景川、张巴集残塬面以西，其承压含水层埋藏条件随地层自东北向西南倾斜而加深。河谷区一般埋深170m——260m，河间区随地形变化埋藏深度而增大。含水层厚度经勘探总厚为139.35m——142.97m，层位较稳定。承压水位埋深不一，子午岭西侧沟谷中埋深69.62——89.43m，向西城关一带地面标高在1128m以下，即可自流。

c、下白垩系湖环河组承压水分布于子午岭以西地区，其埋深河谷区44——96m。河间区变化较大，在地面高程1020m以下的地区，水头

高于地面4.84m——41m，可形成自流。水化学特征主要受含水层含盐量控制，矿化度变化较大，岭东0.36——1.28g/L为重碳酸盐、硫酸盐型水；岭西矿化度为2.63——7.86g/L 的硫酸盐型水。一般是水量贫乏，矿化度高，无开采利用价值。

3）地下水资源量

合水多年平均地下水总量为14636 万m3，葫芦河总量3406 万m3，县川河、固城河、马莲河总量11198.4 万m3，可利用水资源总量9400 万m3。

（3）县域水利建设简况

1）水库

a、大山门水库

建于1958年，坝高10m，库容30万m3，有效灌溉面积300亩，淤地100亩。

b、新村水库

建于1973年，1975年7月27日毁于洪水，1976 年8 月——1979年5月修复。主坝为黄土均质大坝，高18m，顶宽6m，长567m，总库容296.6 万m3，控制流域面积167km2。有效灌溉面积1583 亩，保灌面积400 亩。

c、香水水库

建于1966年，坝高12m，长18.3m，顶宽4m，库容53万m3，有效灌溉面积1790 亩，保灌面积1350 亩。

d、王家河水库

建于1974年，坝高19.2m，长261m，库容109 万m3，控制流域面积80km2，有效灌溉面积1583亩，保灌面积850 亩。

e、孔家沟水库

建于2002年，坝高23m，库容142万m3，兴利库容21 万m3，年蓄水量45万m3。

f、莲花寺水库

建于2020年6月，最大坝高25.5m，库容698万m3，调节库容350万m3，水库回水7.05km，保证率96%时年供水量848万m3。

2）渠道

a、二干渠道

1984年4月开工，于1993年5月竣工。建成渠首坝系工程1处，干渠1条13.46km，支渠1条2km，斗渠38条15.2km，渠系建筑物219座。从固城乡董家寺村下邓自然村起，沿固城河经新庄至吉岘乡丑家川村学术台组，发展有效灌溉面积6400亩。

b、王茂庄渠道

2003年4月开工，于2004 年6 月竣工。建成渠首拦水堰1处，干渠1条2.06km，渠系建筑物40座。工程位于太白镇王茂庄茶树沟口至夏家沟口，控制有效灌溉面积1000亩。

c、枣刺砭渠道

1979年开工，于1981年竣工。建成渠首拦水溢流坝工程1处，干渠1条10.14km，渠系建筑物150座。从太白镇莲花寺村刺砭崖寨起，经安子坪村店子沟、清凉寺、安子坪、王家台，至后台组，发展水稻田有效灌溉面积1230亩，保灌面积1039亩。

d、庙沟渠道

1989年开工，至1993年已建成渠首石拱坝工程1处，干渠1条6.1km，建成渠系建筑物48座。2005年续建部分工程。

4）机井

1971年，水电局成立打井队。全县有运行的机井72眼。

5）提灌

全县有提灌站107处，机械设备1081224KW。其中电力提灌站21处，22台，311KW。机动提灌站86处，86台，913KW。提灌站有效灌溉面积1.44 万亩，保灌面积9525亩，实际灌溉5526亩，配套面积1984.5亩。

6）人畜饮水工程

全县已建成正常运行的各类人畜饮水工程3852处，年取水241.65 万m3，供9.56万人口的生活用水。其中集中式供水人口7.97 万人（供水到户1.03 万人，集中供水6.94 万人，饮用地表水3.1 万人，饮用地下水4.87 万人），分散式供水人口1.59 万人（川区小电井供水1.29 万人，饮用泉水130 人，饮用集雨窖池水2870人）。

7）集雨节灌工程

建成窖（池）3098处，完成工程投资248.01万元，配套节灌面积620亩。

## 第三章 污染源分析及现状评价

## 第一节 村庄污染源概况

（1）乡镇企业排放污染

目前乡镇企业普遍是中小工业企业，有的甚至是家庭手工作坊式生产，这些企业中相当一部分属于效益较差、能耗较大、环境污染严重的企业，并且技含量低，再加上乡镇企业布局分散，规模小和经营粗放，且环保意识差，每年都有大量的生产垃圾和工业污水未经处理直接排向河流或沟渠，严重污染其周边地区的水环境。杂乱堆放的工业固体废物又对地表水和地下水产生了二次污染。

（2）农业生产污染

随着科技的进步，我国农业生产方式也发生了重大变化，以往的农家肥等 有机肥料被农药、化肥的广泛使用所取代。农民施用的化肥中，只有1/3被农作物吸收，1/3进入大气，剩余的1/3则留在土壤中。氮肥和磷肥施用过量、钾肥施用不足与区域间分配不平衡，导致土壤板结、土质下降，肥料利用率低。土壤和肥料养分易流失，从而造成对地表水、地下水的污染，硝酸盐含量超标，富营养化程度加剧。

随着农业发展步伐的加快，蔬菜保护地面积不断扩大，农用薄膜的使用量逐步上升，实际回收率不可能达到100%，有相当一部分的薄膜散落田间地头，大部分残留在土壤中，大约经过60年的时间才能全部降解，在降解过程中一些有害物质随土壤中地下水的渗透对水体造成一定的影响。

（3）畜禽养殖污染

随着城乡居民对肉类消费的需求，农村畜牧养殖业得到快速发展，养殖专业户数量和规模不断扩大，相应农民的经济效益得到提高。在县政府的统一领导和安排下，县域内部分畜禽养殖厂的排污已经严格管控，但还存在部分村内农户进行家禽散养，畜禽粪便不能及时处理，畜禽粪便污染仍有存在。这些有机物未经处理，渗入地下或进入地表水，使水环境中氨氮、硬度和细菌总数超标，一定程度上威胁着居民饮用水的安全。

由于环保意识弱，很少建垃圾处理池和沼气池。大部分村庄畜禽粪便、污水没有无害化处理。个别村养殖的畜禽在村里随便乱跑，畜禽粪便排泄物随处可见。污水未经任何处理直接排入水体或排泄物随意堆放，这些污水随雨水等流入河流，造成当地环境和地下水污染。

（4）居民生活污水和废弃物污染

生活污染源主要是城乡生活中使用的各种洗涤剂和污水、垃圾、粪便等，多为无毒的无机盐类。

目前，农村居民在生活水平提高的同时，生活方式并没有随之发生变化，还是按照传统的生活方式生活，农村居民的生活污水大都是直接倒在房前屋后，这种排放污水的方式，不但使污水横流，影响村容，而且污水长期渗入地下，生活污水中含氮、磷，硫多、致病细菌多，造成农村地下水水质变差。大多数农村的简易自来水，对人们的身体健康造成了一定的威胁。

## 第二节 农村生活污水概况

由于农村的特殊性，一般没有固定的污水排放口，排放比较分散，其污水的水质、水量、排水方式有自身特点。很多农村尚无排水系统，雨水和污水均沿道路边沟或路面排至就近水体。有排水系统和管道的地区，大部分地区采用的是合流制排水系统。

农村村镇人口密度较小，分布广而且分散，农村污水浓度低，变化大；大部分农村污水的性质相差不大，含有机物质、氮磷营养物质、悬浮物及病菌等污染成分，各污染物浓度一般为：化学需氧量（COD）为 250～400mg/L，氨氮（NH3-N）为 40～60mg/L，总磷（TP）为 2.5～5mg/L， pH6～8，色度≤100，水中基本上不含重金属和有毒有害物质，水质波动不大，可生化性好。水量小，除小城镇以外，一般农村人口居住分散，数量相对少，产生污水量也小；变化系数大，居民生活规律相近，导致农村污水排放量早晚比白天大，夜间排放量小，甚至可能断流，水量变化明显，即污水排放呈不连续状态，具有变化幅度大的特点，日变化系数一般在3.0～5.0左右。当该村镇为旅游地区时，不仅昼夜变化系数大，而且季节性变化系数也较大。

## 第三节 县域污水处理厂（站）建设现状

1、合水县城市污水处理厂

合水县县城污水处理厂 2 座，日处理能力为1.8 万m3/d；其他城镇结合规划建设小型污水处理设施或污水处理厂；村落采用化粪池处理方式；工业园区设集中式污水处理厂；污水经处理后，才能排入临近水体。

2、板桥镇污水处理站（试运行）

建成污水收集管网DN300管线1.54km，DN200管线1.515km,，DN200管线1.583km,，试运行污水处理站1座。

1. 老城镇污水处理站

建成污水收集管网DN300—DN200管线2.552km，建成250m³/d污水处理站1座。

4、太白镇污水处理站（试运行）

建成污水收集管网DN300管线5.70km，建成50m³/d污水处理站1座（连家砭村），试运行200m³/d污水处理站1座（镇区）。

5、固城镇污水处理站

建成污水收集管网DN300管线0.30km，建成50m³/d污水处理站1座。

6、何家畔镇污水处理站（正建）

新建污水收集管网DN300管线4.238km，新建近期200m³/d污水处理站1座。

7、店子乡污水处理站

现状无建成的污水处理站，但拟定选址已定。

8、蒿咀铺乡污水处理站

建成污水收集管网DN300管线1.68km，DN200管线1.26km，建成50m³/d污水处理站1座。

## 第四节 各村生活污水治理现状调查

**1、西华池镇**

表3-1 西华池镇农村污水处理现状统计表

| **序号** | **行政村** | **总户数** | **已接户数** | **农家乐** | **已建管网米数** | **现状污水处理方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 师家庄村 | 825 | 140 | -- | -- | 接城市管网 |
| 2 | 黎家庄村 | 660 | 96 | -- | -- | 接城市管网 |
| 3 | 华市村 | 626 | 38 | 3 | -- | 接城市管网 |
| 4 | 三里店村 | 848 | 121 | 2 | -- | 接城市管网 |

表3-2 西华池镇农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 师家庄村 | 825 | 否 | 235 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 黎家庄村 | 660 | 否 | 155 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 华市村 | 626 | 否 | 35 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 三里店村 | 848 | 否 | 101 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 5 | 孙家寨沟村 | 800 | 否 | 140 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 6 | 杨沟崂村 | 970 | 否 | 164 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 7 | 唐旗村 | 482 | 否 | 104 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 8 | 严沟圈村 | 616 | 否 | 136 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

**2、板桥镇**

表3-3 板桥镇农村污水处理现状统计表

| **序号** | **行政村** | **总户数** | **已接户数** | **农家乐** | **已建管网米数** | **现状污水处理方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 板桥村 | 482 | -- | -- | 3638 | 污水处理站 |

表3-4 板桥镇农村污水处理设施现状统计表

| **序 号** | **行政村** | **设施位置** | **接入户数** | **规模（m³/d）** | **出水水质** | **主管道** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管径** | **长度(米)** |
| 1 | 板桥村 | 污水处理站 | -- | 200 | 一级A标准 | DN150 | 1583 |
| DN200 | 1515 |
| DN300 | 540 |

表3-5 板桥镇农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 板桥村 | 482 | 否 | 92 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 锦坪村 | 285 | 否 | 30 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 柳沟村 | 473 | 否 | 91 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 瑶子头村 | 394 | 否 | 57 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 5 | 唐沟圈村 | 328 | 否 | 41 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 6 | 刘家庄村 | 354 | 否 | 41 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 7 | 阳洼村 | 345 | 否 | 41 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 8 | 曹塬村 | 387 | 否 | 170 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 9 | 田瑶村 | 510 | 否 | 63 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 10 | 西庄村 | 369 | 否 | 41 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 11 | 马洼村 | 406 | 否 | 43 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 12 | 司家峁村 | 375 | 否 | 48 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

**3、老城镇**

表3-6 老城镇农村污水处理现状统计表

| **序号** | **行政村** | **总户数** | **已接户数** | **农家乐** | **已建管网米数** | **现状污水处理方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 东关村 | 549 | 191 | -- | 2552 | 污水处理站 |
| 2 | 水沟村 | 380 | 105 | -- | -- | 污水处理站 |

表3-7 老城镇农村污水处理设施现状统计表

| **序 号** | **行政村** | **设施位置** | **接入户数** | **规模（m³/d）** | **出水水质** | **主管道** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管径** | **长度（米）** |
| 1 | 东关村 | 东关村西关组 | 191 | 250 | 一级标准（目前不达标） | DN200-DN300 | 2552 |
| DN500 |
| 2 | 水沟村 | 东关村西关组 | 105 | -- | -- | -- | -- |

表3-8 老城镇农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 东关村 | 549 | 否 | 60 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 寺塬村 | 297 | 否 | 64 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 小塬子村 | 242 | 否 | 58 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 牧家沟村 | 367 | 否 | 106 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 5 | 水沟村 | 380 | 否 | 144 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 6 | 杨坪村 | 402 | 否 | 68 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 7 | 赵塬村 | 312 | 否 | 138 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| **8** | **庙庄村** | **221** | **否** | **66** | **卫生厕所** | **抽运至污水处理站** |

**4、太白镇**

表3-9 太白镇农村污水处理现状统计表

| **序号** | **行政村** | **总户数** | **已接户数** | **农家乐** | **已建管网米数** | **现状污水处理方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 太白村 | 339 | 86 | -- | 4300 | 接入镇区污水站 |
| 2 | 连家砭村 | 274 | 48 | 1 | 1400 | 接入污水处理站 |
| 3 | 安子坪村 | 235 | -- | 1 | -- | -- |

表3-10 太白镇农村污水处理设施现状统计表

| **序 号** | **行政村** | **设施位置** | **接入户数** | **规模（m³/d）** | **出水水质** | **主管道** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管径** | **长度（米）** |
| 1 | 太白村 | -- | 86 | 200 | 调试 | DN300 | 4300 |
| 2 | 连家砭村 | 连家砭组林场家属院 | 48 | 50 | 达标 | DN300 | 1400 |

表3-11 太白镇农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 太白村 | 339 | 否 | 117 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 牛车坡村 | 231 | 否 | 55 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 连家砭村 | 274 | 否 | 82 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 安子坪村 | 235 | 否 | 75 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 5 | 莲花寺村 | 420 | 否 | 83 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 6 | 葫芦河村 | 343 | 否 | 63 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

**5、固城镇**

表3-12 固城镇农村污水处理现状统计表

| **序号** | **行政村** | **总户数** | **已接户数** | **农家乐** | **已建管网米数** | **现状污水处理方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 固城村 | 582 | 26 | -- | 300 | 污水处理站（雨污合流） |

表3-13 固城镇农村污水处理设施现状统计表

| **序 号** | **行政村** | **设施位置** | **接入户数** | **规模（m³/d）** | **出水水质** | **主管道** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管径** | **长度（米）** |
| 1 | 固城村 | 本村 | 26 | 50 | -- | DN300 | 300 |

表3-14 固城镇农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 固城村 | 582 | 否 | 171 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 高台村 | 512 | 否 | 200 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 王昌寺村 | 456 | 否 | 122 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 董家寺村 | 630 | 否 | 97 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

**6、何家畔镇**

表3-15 何家畔镇农村污水处理现状统计表

| **序号** | **行政村** | **总户数** | **已接户数** | **农家乐** | **已建管网米数** | **现状污水处理方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 何家畔村 | 1088 | -- | -- | -- | 污水处理站（已建成） |

表3-16 何家畔镇农村污水处理设施现状统计表

| **序 号** | **行政村** | **设施位置** | **接入户数** | **规模（m³/d）** | **出水水质** | **主管道** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管径** | **长度（米）** |
| 1 | 何家畔村 | 本村 | -- | 200 | -- | DN300 | 4238 |

表3-17 何家畔镇农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 何家畔村 | 1088 | 否 | 62 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 赵楼子村 | 751 | 否 | 94 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 产白村 | 706 | 否 | 371 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 郭家庄村 | 710 | 否 | 75 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 5 | 显头村 | 499 | 否 | 120 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 6 | 柳家川村 | 402 | 否 | 73 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 7 | 盘马村 | 635 | 否 | 140 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 8 | 姚坑崂村 | 524 | 否 | 260 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

**7、吉岘镇**

表3-18 吉岘镇农村污水处理现状统计表

| **序号** | **行政村** | **总户数** | **已接户数** | **农家乐** | **已建管网米数** | **现状污水处理方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 黄家寨子村 | 794 | 45 | -- | 200 | -- |
| 2 | 宫合村 | 484 | 100 | -- | 500 | 简易污水处理设施 |

表3-19 吉岘镇农村污水处理设施现状统计表

| **序 号** | **行政村** | **设施位置** | **接入户数** | **规模（m³/d）** | **出水水质** | **主管道** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管径** | **长度(米)** |
| 1 | 黄家寨子村 | 黄家寨子组 | 45 | 120 | -- | DN300 | 200 |
| 2 | 宫合村 | 铁里川组 | 100 | 65 | -- | DN300 | 500 |

表3-20 吉岘镇农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 吉岘村 | 504 | 否 | 201 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 黄家寨子村 | 794 | 否 | 174 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 郝家庄村 | 408 | 否 | 30 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 王咀村 | 354 | 否 | 105 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 5 | 罗家畔村 | 475 | 否 | 60 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 6 | 宫合村 | 484 | 否 | 353 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 7 | 九顷湾村 | 307 | 否 | 45 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 8 | 丑川村 | 435 | 否 | 45 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

**8、肖咀镇**

表3-21 肖咀镇农村污水处理现状统计表

| **序号** | **行政村** | **总户数** | **已接户数** | **农家乐** | **已建管网米数** | **现状污水处理方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 肖咀村 | 694 | 26 | -- | -- | 污水收集池  （拉运至县污水处理厂） |
| 2 | 老庄村 | 586 | -- | -- | -- | 污水收集池  （拉运至县污水处理厂） |
| 3 | 西沟村 | 378 | -- | -- | -- | 污水收集池  （拉运至县污水处理厂） |

表3-22 肖咀镇农村污水处理设施现状统计表

| **序 号** | **行政村** | **设施位置** | **接入户数** | **规模（m³/d）** | **出水水质** | **主管道** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管径** | **长度** |
| 1 | 肖咀村 | -- | 26 | -- | -- | -- | -- |
| 2 | 老庄村 | 老庄 | -- | 50 | -- | -- | -- |

表3-23 肖咀镇农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 肖咀村 | 694 | 否 | 156 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 卓堡村 | 1046 | 否 | 165 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 赵铁村 | 517 | 否 | 122 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 老庄村 | 586 | 否 | 122 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 5 | 西沟村 | 378 | 否 | 108 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 6 | 寨子村 | 600 | 否 | 121 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

**9、店子乡**

表3-24 店子乡农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 店子村 | 622 | 否 | 105 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 连家庄村 | 474 | 否 | 126 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 吕家岘子村 | 711 | 否 | 194 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 双柳村 | 632 | 否 | 260 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

**10、段家集乡**

表3-25 段家集乡农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 段家集村 | 594 | 否 | 142 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 化沟村 | 765 | 否 | 133 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 北头村 | 504 | 否 | 134 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 王庄村 | 638 | 否 | 106 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 5 | 枣洼村 | 428 | 否 | 124 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 6 | 宜州村 | 377 | 否 | 103 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

**11、蒿咀铺乡**

表3-26 蒿咀铺乡农村污水处理现状统计表

| **序号** | **行政村** | **总户数** | **已接户数** | **农家乐** | **已建管网米数** | **现状污水处理方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 蒿咀铺村 | 456 | 252 | -- | 2940 | 污水处理站，排入县川河 |

表3-27 蒿咀铺乡农村污水处理设施现状统计表

| **序 号** | **行政村** | **设施位置** | **接入户数** | **规模（m³/d）** | **出水水质** | **主管道** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管径** | **长度（米）** |
| 1 | 蒿咀铺村 | 政府所在地 | 252 | 50 | 达标 | DN200 | 1260 |
| DN300 | 1680 |

表3-28 蒿咀铺乡农村改厕普及情况统计表

| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 蒿咀铺村 | 456 | 否 | 192 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 陈家河村 | 328 | 否 | 130 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 九站村 | 241 | 否 | 179 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 张举塬村 | 243 | 否 | 132 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

**12、太莪乡**

表3-29 太莪乡农村改厕普及情况统计表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **行政村** | **户数** | **是否完成改厕** | **完成户数** | **厕所类型** | **粪污处理及去向** |
| 1 | 太莪村 | 348 | 否 | 162 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 2 | 北掌村 | 332 | 否 | 181 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 3 | 关良村 | 260 | 否 | 112 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 4 | 黑木村 | 251 | 否 | 124 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 5 | 罗塬村 | 222 | 否 | 114 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |
| 6 | 邢坪村 | 154 | 否 | 89 | 卫生厕所 | 抽运至污水处理站 |

## 第五节 合水县农村生活污水治理现状评估

全县现有行政村80个，其中：西华池镇师家庄村、黎家庄村、华市村、三里店村等4个村纳入了县城污水管网； 老城镇东关村、蒿咀铺乡蒿咀铺村、太白镇太白村和连家砭村、固城镇固城村、板桥镇板桥村，何家畔镇何家畔村等6个村已建成污水处理站；吉岘镇黄家寨子村、肖咀镇肖咀村、段家集乡段家集村、店子乡店子村、太莪乡太莪村等5个村正拟建污水处理站（设计已基本完成），剩余的69个村正在探索规划建设分散式污水处理设施或合理进行有效管控。全县范围内12.5%的村庄已完成改厕任务或正在改厕，农村生活污水收集治理率基本达到50%以上，已建成污水处理设施50%以上达标，且90%以上污水处理达标，其他正在调试阶段。

## 第六节 现状综合评价

经过前期对合水县农村居民生活污水处理情况调查，农村污水处理存在以下几个问题：

1、点少、面广、污水自排情况普遍

合水县地域面积大，各乡镇居民点稀少，大部分居民分散居住，集中统一供水的成本和难度较高，大部分村庄以自来水和机井水混用。绝大部分农村污水排入简易沟渠、倒入周边土地靠自然蒸发处理。

2、用水地域差异性较强

城郊的村庄用水量与污水产生量较偏远地区高，人均污水排放量为16L/人·d，很多偏远的地区，由于人口居住分散，常住人口少，水量相对较少，产生污水量也较小，人均污水排放量为12L/人·d。

3、水量波动大、水质变化大

居民生活规律相近，导致农村生活污水排放量早晚比白天大，夜间排水量小，水量变化非常明显。

4、雨污混流普遍存在

已埋设的污水管网基本都是雨污混流，雨天污水管道水量大增，时常出现污水外溢的状况。

5、污水管网终端简易且无处理设施

已建污水管网主要表现为两个方面，一方面是直接排入附近沟道，沟道冲刷严重且破坏沟道内的生态环境；另一方面直接排入简易水池，无任何处理。

## 第七节 生活污水排放情况综合评价

根据对合水县农村污水排放及处理情况的排查，针对污水排放问题分重点分类别分期实施，现对现状问题作等级评价。其中：A类表示优先治理；B类表示远期治理；C类表示保持稳定运行。详细等级评价标准如下表。

表3-30 合水县污水排放问题等级评价标准

|  |  |
| --- | --- |
| 评价等级 | 现状问题 |
| A（近期治理） | 位于重要饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、河湖沿岸、人口较为集中，发展农家乐、民宿等乡村旅游，水体发生黑臭以及水质需改善的村庄。 |
| B（远期治理） | 人口较少、污水量较少，位于饮用水水源保护区、河湖沿岸及自然保护区之外 |
| C（保持稳定） | 有完善的污水处理设施、出水水质达标、设施完好，需不断增加接户率，提高收集率。 |

## 第四章 县域农村生活污水处理设施建设

## 第一节 农村生活污水治理总体要求

**一、选址要求**

污水处理设施位置的选择应符合规划及国家有关规定，并应根据下列因素综合确定：

1、应根据当地总体发展规划和本规划的要求进行选址，有条件的地区生活污水可就近接入城镇集中污水处理系统；

2、结合当地地形特点，村内管网情况及当地主导风向等，优先选择在地势相对较低，管网铺设相对容易，主导风向为下风向位置；

3、依据农村实际地形，按地势分区、区域布局合理布置污水处理设施，降低污水收集管网投资和运行成本；

4、污水处理选址应远离饮用水源地等敏感区域；

5、排放口应避免雨水或自然水体倒灌；

6、便于污水排放与利用，具有必要的交通、供电条件；

7、位于河道附近的污水处理设施选址不应影响泄洪安全。

**二、收集要求**

（一）排水体制

1、对于基础条件较好的农村，宜采用雨水和生活污水分流制；

2、对于基础条件一般，并且已经采用合流制的农村，宜采用截留式合流制，逐步改造为分流制；

3、对于基础条件较差的农村，可采用截留式合流制，待基础条件改善后改造为分流制；

4、截留式合流制、分流制系统如图4-1至4-2。



**图4-1 截留式合流制排水体制**



**图4-2 分流制排水体制**

（二）收集管网

1、雨水收集

（1）雨水应充分利用地表径流或现有沟渠排放；

（2）雨水排放应尽量考虑自流排水，管道或沟渠坡度应满足重力的要求；

（3）雨水管道或沟渠应定期清理，避免其中杂物随其地表径流污染水环境。

2、农村生活污水收集

（1）农村生活污水原则上应采用密闭管道收集，若利用村内现有沟渠，应采取必要的密闭和防渗措施；

（2）生活污水应尽量考虑自流排水，管道或沟渠坡度应满足重力自流的要求；

（3）管径大小根据水量等合理计算，应避免因管径过小而造成堵塞，也应防止管径过大造成的浪费；

（4）管道走向及标高应结合当地村镇规划，尽量避免与其他工程相冲突。

**三、建设要求**

1、农村生活污水治理工程建设应以本规划为主要依据，正确处理近期与远期、集中与分散、排放与利用的关系，因地制宜地选择“低成本、低能耗、少维护、高效率、易管理”的生活污水处理工艺技术，做到保护环境、节约土地、经济合理、安全可靠。

2、污水收集管网应与污水处理设施同步规划设计、同步建设、同步投入使用。

3、近期建设管网宜优先考虑现状建成区内的污水收集，同时宜充分利用现有污水收集和处理设施，最大程度节约工程投资。

4、农村生活污水处理排放标准应根据现行国家和甘肃省有关排放标准和相关要求确定。

5、位于地震、湿陷性黄土、膨胀土、多年冻土以及其他特殊地区的污水处理设施建设，应符合国家现行相关标准规定。

6、污水处理构筑物应满足防水、防渗相关规范、标准，严防污染地下水。

7、冬季寒冷的区域，宜采用地埋式构筑物或采取其他保温措施。

8、污水处理工程应规范设计，严格施工，合理调试，保证污水处理后达到预期效果。

9、农村生活污水处理设施建设除应满足上述要求外，还应符合国家现行有关标准规定。

**四、管理要求**

农村生活污水处理设施建设运行后，要采取措施保障处理设施的正常运行与出水水质达到设计标准，日常维护、定期检查等运行手段是不可或缺的重要内容。为了科学的管理好农村污水处理设备设施，需要制订保障农村生活污水治理设施长效管理机制，落实责任，具体要求如下：

1、农村污水处理设施可采用第三方运营模式，由政府购买运营服务，通过第三方负责运营管理。

2、污水处理设备设施使用人应总体负责污水处理设备设施维护工作，建立相关制度和章程，保证长效运行。

3、污水处理设计建造人除规范设计、严格建造外，还应根据设计工艺对污水处理使用人进行培训，包括环境意识培训、污水处理基础知识和专业知识技能培训、设施运行和日常操作培训、常见异常情况及处理措施培训。

4、管理部门除规定排放要求，负责组织工程验收外，还应加强对已建工程的日常监督管理，发现工程运行异常或处理不达标，应及时通知设备设施使用人，并追究相关责任。

## 第二节 农村生活污水量预测

**一、生活污水量预测**

1、用水量预测

合水气候干旱，平均气温较低，农村居民生活用水量偏少。大部分农村居民主要是用旱厕，没有淋浴设施。近年来，随着新农村建设的推进，有少部分经济条件好的农村家庭也具有冲水马桶、洗衣机、淋浴间等卫生设施，接近于城市的用水习惯。本次规划依据《甘肃省农村生活污水治理技术指南（试行）》，并结合调查当地村民的用水现状、给水规划、经济条件、发展潜力等情况，参照表4-3，以常住人口为标准确定合水县域农村居民平均用水量至规划期末取40L/人·d。

表4-3 农村居民日用水量参考值

|  |  |
| --- | --- |
| 供、用水条件 | 用水量（L/（人·d）） |
| 有自来水、水冲厕所、洗衣机、淋浴间等，用水设施齐全 | 65-90 |
| 有自来水、洗衣机等基本用水设施 | 40-70 |
| 有供水龙头，基本用水设施不完善 | 25-45 |
| 无供水龙头，无基本用水设施 | 10-25 |

2、污水量预测

农村生活污水量根据用水量和污水排放系数确定。参照表4-4，以常住人口为标准确定合水县域农村居民平均污水量至规划期末为20L/人·d。

**表4-4 农村居民污水排放系数参考值**

|  |  |
| --- | --- |
| 村镇居民生活供水和用水设备条件 | 污水排放系数（%） |
| 用水设施齐全，黑水和灰水混合收集 | 65-85 |
| 有基本用水设施，收集黑水和部分灰水 | 45-60 |
| 基本用水设施不完善，收集黑水和部分灰水 | 30-50 |
| 基本用水设施不完善，收集部分灰水 | 20-40 |
| 无基本用水设施，污水不收集 | 基本无排放 |

**二、 水质**

合水县农村居民生活污水水质根据甘肃省农村生活污水水质参考范围表执行。

**表4-5 甘肃省农村生活污水水质参考范围表（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 浓度等级 | 主要指标 | | | | | | | 污水类型 |
| COD | BOD5 | SS | TN | NH3-N | TP | pH |
| 高 | 450-900 | 220-500 | 300-500 | 60-120 | 40-100 | 5-10 | 6.5-9.0 | 黑水、农家乐污水 |
| 中 | 200-500 | 120-300 | 100-250 | 30-60 | 25-50 | 2-5 | 6.5-9.0 | 黑水与灰水混合 |
| 低 | 100-250 | 30-150 | 60-150 | 20-50 | 15-30 | 1-3 | 6.5-9.0 | 灰水 |

## 第三节 农村生活污水收集系统建设

**一、污水收集原则**

1、能直接接入城镇污水管网的农村生活污水，可就近接入城镇污水管网，进入城镇污水处理系统处理；

2、对于人口相对分散、经济欠发达的村镇，未达到农村集中居住区规模或收集条件受限的，以农村环境“不臭不黑”为治理目标，可采用分户就地收集回用的方法解决污水收集处理难题。

3、对于人口相对集中、经济较发达的村镇，可以采用集中污水收集方式。村与村距离大于3公里的村镇，可采用单村集中污水收集系统。村与村距离2~3公里的村镇，可采用连片集中污水收集系统。

4、当污水接入集中污水处理系统连接管投资小于独立建设污水处理设施费用2倍的情况下，宜建设连接管将分散式污水就近接入集中污水处理系统。

5、排入农村污水收集系统的污水水质应达到污水处理系统的设计范围。不能达到设计值而接入污水处理系统时，必须征得污水处理系统管理和运营部门的同意。

**二、排水管渠**

1、排水管材

（1）农村生活污水排水管材选取应遵循性能可靠、造价合理、便于施工和维护的原则，并充分考虑管道沿线的地质条件。

（2）农村生活污水收集管道的管材可根据地方实际选择塑料管、混凝土管等多种材料，原则上应优先采用基础简单、接口方便、施工快捷的塑料排水管（包括UPVC管、HDPE管、PE管等）。

（3）检查井宜采用成品井，井盖宜采用球墨铸铁、灰口铸铁、混凝土等材质。

（4）排水沟渠砌筑可选用混凝土或砖石、条（块）石等材料。

2、排水管渠设计

（1）排水管渠应根据村镇规划，结合当地情况，统一布置，分期建设。排水管渠断面应按规划期内的最高日最高时设计流量设计。

（2）排水管渠充满度应满足《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJ124）、《室外排水设计规范》（GB50014）的相关要求。

（3）污水干管的管径不宜小于200mm，坡度不宜小于0.3%；明渠的底宽不宜小于200mm，深度不小于300mm，底坡不宜小于0.5%。

（4）乡村道路下污水管道覆土厚度不小于0.7m，管顶标高宜低于当地冻土深度，并与建筑外墙、留有安全间距。

（5）污水管道铺设应尽量避免穿越场地、农田，避免与沟渠、铁路等障碍物铁路等障碍物交叉，并应按有关规范设置检查井。

**三、农村生活污水收集方式**

根据合水县自然村庄距离、居民生活习惯、污水量、家庭数及人口数等基本情况，农村生活污水收集方式可分为分散式收集（山区）、集中式收集（川区）以及农户庭院（散户）收集。

1、分散式收集

分散式污水可采取就地收集、就地回用或农田灌溉的处置方式。

此类收集方式适用于规模小、布局分散、地形复杂、污水不易于集中收集的山区农村区域。

2、集中式收集

人口规模在800人以上的农村集中居住区（川区），可采用收集管道将生活污水收集输送至集中居住区外，建设相对集中的污水处理系统进行处理。处理达标后的尾水，可按照相应的排放标准进行排放或回用。

此类污水收集方式适用于人口集中、地形相对平坦的区域。

3、农户庭院污水收集

合水县农户庭院污水应以方便资源化利用为目标，厨房污水、洗涤废水宜和厕所废水分开收集。有条件的农户厕所废水需经化粪池处理后再进入收集管网，洗涤用水和厨房污水污染物含量较低，需经隔油格栅井处理后进入收集管网；无条件的农户可结合卫生厕所改造（三格式化粪池水厕、干封粪尿分集式旱厕、防渗工程措施旱厕），厕所废水短期存储，定期抽运的方式至污水处理厂（站）进行处理，洗涤用水和厨房污水经院落绿化灌溉或房前屋后绿化灌溉处理。

## 第四节 农村生活污水处理技术工艺选择

合水县水资源短缺，加之相对落后的经济基础，使农村生活污水处理技术的选择受到了一定的限制。

对于分散式农户，建议修建卫生厕所实现农村生活污水就地收集，就地还田，实现资源化，防止农村污水任意排放现象。

鼓励农村生活污水优先选择氮磷资源化与尾水利用处理技术、手段或途径，尾水用于农业灌溉、景观、渔业等其他用途，执行国家或地方相应的回用水水质标准。

**一、生活污水处理工艺选择原则**

农村生活污水处理工艺的选择总体上应遵循“因地制宜、分类处置、利用为先、生态循环、经济适用、分步实施”的原则。

1、因地制宜。农村生活污水处理工艺选择时应充分考虑地理气候、经济社会、人口密度、出水去向和村民生产需要、生活习惯。干旱少雨、有土地利用空间的地区可采用分散处理就地利用的治理模式；再如气候寒冷、土地广袤地区，可采取在结冰期就地冰冻存蓄、解冻期逐步融化利用的方式实现治理，不一定采用管网建设集中收集达标排放的方式，体现“因地制宜”和“尊重习惯”的原则。

2、分类处置。根据尾水排放或回用对象选择合理的处理工艺，实行根据标准选择处理工艺的方案。对出水水质要求高的地区，可适当增加土建与设备投资。

3、利用为先，生态循环。在出水去向和用途方面应优先考虑用于农林灌溉、庭院种植或绿化，实现治理模式和工艺路线的简化以及出水就地就近资源化利用，以降低设施建设和运行维护成本及难度，体现“利用为先，生态循环”的原则。

4、经济适用。污水处理工艺的选择应与当地经济承受能力相适应，不仅出水水质要满足相关排放要求，还要注重景观美化、环境协调、无二次污染、易于维护管理、经济合理。

5、分步实施。农村生活污水处理设施应根据当地的经济承受能力和自然生态条件等循序渐进地开展建设，可考虑先期建设预处理构筑物，待经济条件提高后再考虑适合当地经济条件和处理要求的后续处理构筑物。

**二、预处理要求**

（1）对于集中式生活污水收集后，通过格网或细格栅进入溢流调节沉淀池，然后通过提升泵房进入集中处理设施，溢流调节沉淀设施可保障运行系统的稳定运行。处理工艺流程见图4-6。



**图4-6 集中式生活污水处理预处理方案**

（2）处理水量为5m3以下的小规模生活污水处理可通过多级厌氧预处理直接回用为农田灌溉或进入土地处理系统进一步处理。处理工艺流程见图4-7。



**图4-7 小规模生活污水预处理方案**

厌氧预处理可选择多格式化粪池。如无还田条件，可通过人工湿地、土地渗滤或稳定塘等生态处理系统处理排放。

**小结：本着“因地制宜”、“分类处置”、“利用为先，生态循环”的原则，根据合水县村庄分布情况，乡镇政府所在地村庄和部分集中居民点采用集中式生活污水预处理方案，经二级生物处理工艺处理；其他集中居民点和分散式农户，污水量较小，采用小规模生活污水预处理方案，直接回用农田或通过化粪池建收集池拉运至污水处理站处理；水源地内的村庄尽可能采用化粪池结合外运处理模式。**

**三、分散式生活污水处理工艺**

分散式生活污水指不便于统一收集处理的单一或几户农户，宜采用分散处理技术，就地处理排放或回用，不宜采取复杂的有动力生化工艺。

1、化粪池处理还田工艺

适用范围：分散式住户厕所黑水可作为农肥的地区。

工艺流程如图4-8所示：



**图4-8 化粪池处理还田工艺**

本工艺在农村厕所改造过程中较为适用，经化粪池处理后的污水达到甘肃省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB62/T4014）三级B标准方可用于农田灌溉，或满足国家相关的农肥标准后直接还田。

2、生态处理技术

适用范围：有较大面积闲置土地或周边有废旧坑塘的分散式农户，以及对周边环境要求不高，气候较为温暖的区域。工艺流程如图4-9所示：



**图4-9 分散式生态处理技术工艺流程图**

厌氧预处理单元技术可采用三格式化粪池、厌氧过滤等技术，以降低生态处理单元的负荷，生态处理技术可采用人工湿地或人工湿地+稳定塘技术，出水可达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 62/T 4014）后排放或回用。

3、生化处理工艺

适用范围：周边环境要求较高或对排水水质要求较高的地区。

建议采用生化处理单元处理污水。生化处理单元可采用生物滤池或AO污水处理工艺（地埋式污水处理）。在丘陵或山地，宜利用地形高差，节省运行能耗。工艺流程如图4-10所示。



**图4-10 分散式生物处理工艺流程**

该工艺处理效果好，占地面积小，但对维护管理有一定的要求。

4、黑灰分离治理工艺

适用范围：适用于分散式黑水与灰水实现分离，按照不同用途回用的地区。

针对黑水与灰水易于分离，可以分类回用的地区，可采用黑灰分离的模式处理污水。黑水收集后堆肥还田，灰水收集（沉淀）后直接回用，或经人工湿地或土地渗滤单元进一步处理后回用。工艺流程图如图4-11所示。



**图4-11 黑灰分离的治理工艺**

**小结：本着“因地制宜”、“尊重习惯”、“分类处置”的原则，对分散式农户采用化粪池处理还田工艺或黑灰分离的治理工艺（灰水禁止排入水体，用于庭院绿化，房前屋后绿化）。**

**四、集中式生活污水处理工艺**

1、以集中式污水处理设施为主体的污水处理工艺

适用范围：适用于农村集中居住区经济较为发达，地势平缓，可利用土地有限的地区，对周边环境要求较高的区域。典型工艺流程如图4-12所示。



**图4-12 集中式污水处理设施为主体的工艺**

预处理需建设格栅以及调节沉淀溢流池，污水经预处理后进入集中式污水处理设施。集中式污水处理设施需建设好氧单元，可选择AO工艺、CASS工艺、多级生物接触氧化工艺等，寒冷地区需考虑保温措施。出水可以达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB62/T4014）一级标准。

该工艺占地面积小，处理效果好，缺点是需专门人员维护。

2、以生态处理技术为主体的处理工艺

适用范围：有一定土地的可利用、对周边环境要求不高的地区。

工艺流程如图4-13所示。



**图4-13 生态处理工艺**

预处理单元选择格栅与沉淀池相组合的工艺，也可包含生物预处理单元技术，如厌氧过滤等。生态处理单元可采用人工湿地或稳定塘等技术。出水可以达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB62/T4014）一级标准或三级回用标准。

生态处理技术为主体处理工艺具有投资省、运行管理方便等优点，但存在周边环境条件较差、冬季效果难以保障等缺点。

3、工程措施+生态处理相结合的处理工艺

适用范围：有一定土地的可利用、对周边环境要求不高、需要深度处理的地区。

工艺流程如图4-14所示。



**图4-14 工程措施+生态处理相结合的处理工艺**

经集中式污水处理设施处理后的尾水，可进入生态处理系统进行深度处理。

工程措施可以建设好氧处理单元，宜选择AO工艺、好氧过滤等，生态处理单元可选择人工湿地、稳定塘等工艺。出水可以达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB62/T4014）一级标准。

4、预处理+AO+MBR

适用范围：经济状况良好，地势平缓、可利用土地有限，水环境敏感区域，出水水质有较高要求，尾水以回用为主的景区或旅游区。

工艺流程见图4-15所示。



**图4-15 预处理+AO+MBR处理工艺**

预处理需建设格栅以及调节沉淀池，污水经预处理后进入一体化AO污水处理设备，然后进入MBR膜池进行泥水分离。出水可以达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB62/T4014）一级标准或相关的回用水水质标准。

预处理+AO+MBR具有节省用地、出水水质高等优点，但存在建设投资高、运维成本高、技术要求高、对无机物敏感等缺点，建议在对环境要求较高的旅游区或风景名胜区采用。

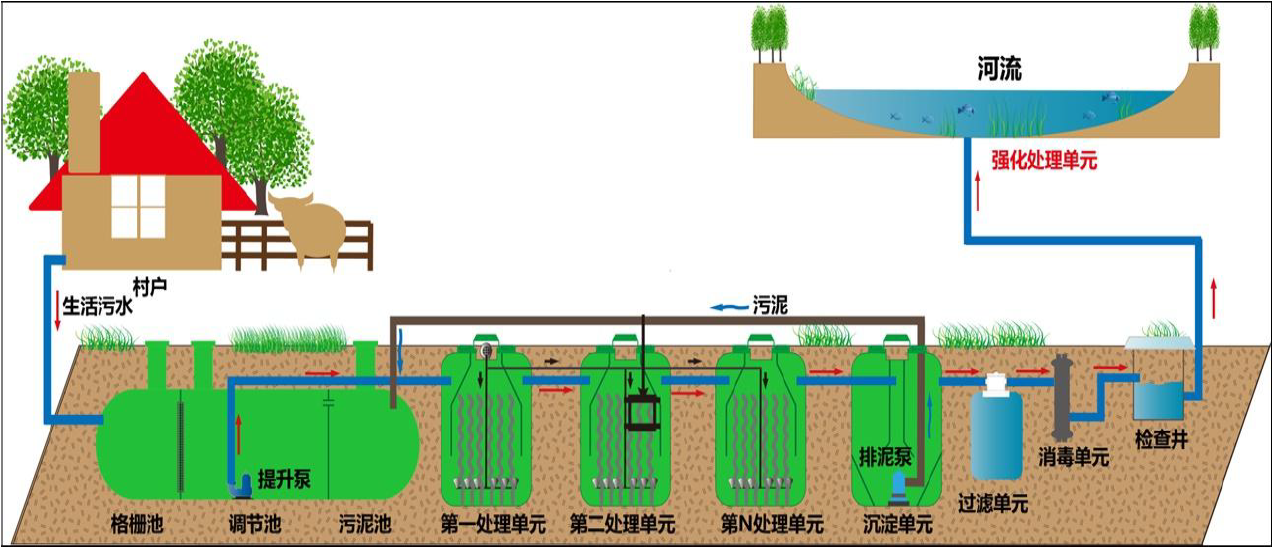
结合以上处理工艺，A2/O工艺、多级接触生物氧化工艺、SBR工艺的处理效果均能达到处理出水排放标准要求，其基建投资、运行费用、电耗等指标在通常情况下有所区别，选择工艺要视具体情况确定。此三种工艺的综合对比如下：

A2/O、多级生物接触氧化和MBR工艺综合对比

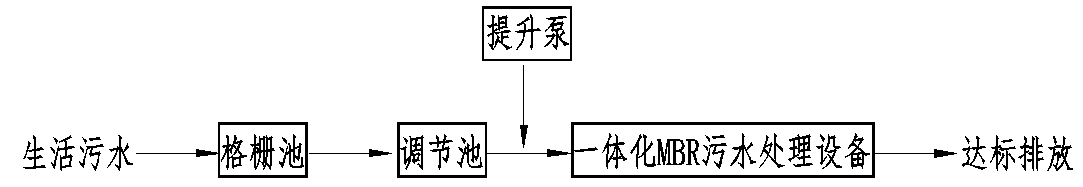
| 对比建设项目 | | A2/O工艺 | 多级生物接触氧化 | MBR工艺 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设 | 总投资 | 高 | 较低 | 较高 |
| 运行费用 | 直接运行成本（电费、水费、药剂费、兼职人员费） | 高 | 较低 | 较高 |
| 工艺  效果 | 出水水质 | 较稳定 | 稳定 | 较稳定 |
| 产泥量 | 产泥量一般 | 产泥量一般 | 产泥量一般 |
| 污泥膨胀 | 容易发生 | 不容易发生 | 不容易发生 |
| 冲击负荷影响 | 承受冲击负荷能力一般 | 承受冲击负荷能力强 | 承受冲击负荷能力一般 |
| 运行  管理 | 自动化程度 | 可以实现自动控制，但工艺设备较多，控制复杂 | 可实现自动控制 | 可以实现自动控制，但控制复杂 |
| 日常维护 | 曝气头、搅拌机、鼓风机等设备较大，维护量大 | 曝气头、鼓风机、斜管等设备维护量一般 | 曝气头、搅拌机、鼓风机等设备较大，维护量大 |
| 维护费用 | 较高 | 一般 | 中等 |
| 设备使用寿命 | 5~10年 | 5~10年 | 5~10年 |
| 管理操作人员 | 人员较多，技术水平要求高 | 人员较少，技术水平要求一般 | 人员较多，技术水平要求较高 |
| 未来  扩建 | 增加处理量 | 需增加构筑物和设备，占地，工程量大，工期长 | 占地紧凑，工期一般 | 需增加构筑物和设备，占地，工程量大，工期长 |
| 环境  影响 | 臭气问题 | 敞开式，对周围环境影响较大 | 封闭式罐体，对环境影响小 | 敞开式，对周围环境影响较大 |
| 噪音问题 | 有鼓风机，噪音一般 | 有鼓风机，噪音一般 | 噪音一般 |
| 占地及外观 | 占地大，覆盖困难，视觉和景观效果一般 | 占地小，全地埋，对景观影响小 | 由于高密度集成，省去多种构筑物，占地一般 |

**小结：集中式生活污水处理工艺适用于乡镇政府所在地村庄的污水处理站，本次规划本着“经济适用”的原则，沿用已建成污水处理站（运行良好，与地方处理需求吻合）处理工艺，即已建成的太白镇连家砭和太白村、蒿咀铺乡蒿咀铺村、老城镇东关村、板桥镇板桥村、何家畔镇何家畔村、固城镇固城村的污水处理站采用多级生物接触氧化工艺；拟建的吉岘镇黄家寨子村、肖咀镇肖咀村、段家集段家集村、店子乡店子村、太莪乡太莪村的污水处理站采用A2/O+MBR处理工艺；其他规划新建的小型污水处理站均采用多级接触生物氧化处理工艺。**

**工艺流程见图4-16和4-17所示**



**图4-16 多级生物接触氧化工艺流程图**



**图4-17 A2/O+MBR污水处理工艺流程图**

## 第五节 农村生活污水处理设施建设规划

**（1）西华池镇**

表4-18 西华池镇农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 师家庄村 | 3300 | 66 | 纳厂 | 县污水处理厂处理工艺 | 城镇一级A标准 | 县污水处理厂处理方式 | 集中治理 | 6.3（新建） | 县污水处理厂（已建成） | |
| 黎家庄村 | 2640 | 52.8 | 纳厂 | 县污水处理厂处理工艺 | 城镇一级A标准 | 县污水处理厂处理方式 | 集中治理 | 5.48（新建） | 县污水处理厂（已建成） | |
| 华市村 | 2504 | 50.08 | 纳厂 | 县污水处理厂处理工艺 | 城镇一级A标准 | 县污水处理厂处理方式 | 集中治理 | 5.25（新建） | 县污水处理厂（已建成） | |
| 三里店村 | 3392 | 67.84 | 纳厂 | 县污水处理厂处理工艺 | 城镇一级A标准 | 县污水处理厂处理方式 | 集中治理 | 6.42（新建） | 县污水处理厂（已建成） | |
| 孙家寨沟村 | 3200 | 64 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 杨沟崂村 | 3880 | 77.6 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.75（新建） | 新建50方收集池5处 | |
| 唐旗村 | 1928 | 38.56 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.52（新建） | 新建20方收集池2处 | |
| 严沟圈村 | 2464 | 49.28 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |

1. **板桥镇**

表4-19 板桥镇农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** |
| 板桥村 | 1928 | 38.56 | 纳站 | 预处理+多级生物接触氧化+沉淀、过滤、消毒 | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 3.50（保留） | 镇区污水处理站200m³/d（已建成） |
| 锦坪村 | 1140 | 22.8 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- |
| 柳沟村 | 1892 | 37.84 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.96（新建） | 新建30方收集池3处 |
| 瑶子头村 | 1576 | 31.52 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- |
| 唐沟圈村 | 1312 | 26.24 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.73（新建） | 新建60方收集池1处 |
| 刘家庄村 | 1416 | 28.32 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- |
| 阳洼村 | 1380 | 27.6 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.97（新建） | 新建30方收集池2处 |
| 曹塬村 | 1548 | 30.96 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- |
| 田瑶村 | 2040 | 40.8 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- |
| 西庄村 | 1476 | 29.52 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- |
| 马洼村 | 1624 | 32.48 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.5（新建） | 新建100方收集池1处 |
| 司家峁村 | 1500 | 30 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.48（新建） | 新建20方收集池2处 |

**（3）老城镇**

表4-20 老城镇农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 东关村 | 2196 | 43.92 | 纳站 | 预处理+多级生物接触氧化+沉淀、过滤、消毒 | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 2.4（保留）  4.66（新建） | 镇区污水处理站250m³/d（已建成） | |
| 寺塬村 | 1188 | 23.76 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 小塬子村 | 968 | 19.36 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 牧家沟村 | 1468 | 29.36 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 水沟村 | 1520 | 30.4 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.32（新建） | 新建45方收集池1处 | |
| 杨坪村 | 1608 | 32.16 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 赵塬村 | 1248 | 24.96 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 庙庄村 | 884 | 17.68 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |

**(4)太白镇**

表4-21 太白镇农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 太白村 | 1356 | 27.12 | 纳站 | 预处理+多级生物接触氧化+沉淀、过滤、消毒 | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 4.27（保留） | 镇区污水处理站250m³/d（已建成） | |
| 牛车坡村 | 924 | 18.48 | 资源化+污水处理设施 | 化粪池+小型污水处理站（多级生物接触氧化工艺） | 污水处理设施：农污一级  资源化：DB62/T 014三级B标准或农肥标准 | 污水处理设施：排放或灌溉  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.7（新建） | 新建污水处理站20m³/d | |
| 连家砭村 | 1096 | 21.92 | 纳站 | 预处理+多级生物接触氧化+沉淀、过滤、消毒 | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 1.60（保留） | 污水处理站50m³/d（已建成） | |
| 安子坪村 | 940 | 18.8 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.24（新建） | 新建30方收集池4处 | |
| 莲花寺村 | 1680 | 33.6 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.32（新建） | 新建50方收集池1处 | |
| 葫芦河村 | 1372 | 27.44 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.01（新建） | 新建50方收集池2处 | |

**(5)固城镇**

表4-22 固城镇农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 固城村 | 2328 | 46.56 | 纳站 | 预处理+多级生物接触氧化+沉淀、过滤、消毒 | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 2.8（保留）  3.56（新建） | 镇区污水处理站50m³/d（已建成） | |
| 高台村 | 2048 | 40.96 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 2.6（新建） | 新建70方收集池4处 | |
| 王昌寺村 | 1824 | 36.48 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.9（新建） | 新建70方收集池3处 | |
| 董家寺村 | 2520 | 50.4 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 2.7（新建） | 新建105方收集池3处 | |

**(6)何家畔镇**

表4-23 何家畔镇农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 何家畔村 | 4352 | 87.04 | 纳站 | 预处理+多级生物接触氧化+沉淀、过滤、消毒 | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 4.24（保留） | 镇区污水处理站200m³/d（已建成） | |
| 赵楼子村 | 3004 | 60.08 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 产白村 | 2824 | 56.48 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 郭家庄村 | 2840 | 56.8 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 显头村 | 1996 | 39.92 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 柳家川村 | 1608 | 32.16 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 盘马村 | 2540 | 50.8 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 姚坑崂村 | 2096 | 41.92 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.27（新建） | 新建60方收集池1处 | |

1. **吉岘镇**

表4-24 吉岘镇农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 吉岘村 | 2016 | 40.32 | 纳站 | 预处理+A2/O+MBR | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 5.33（新建） | 镇区污水处理站150m³/d（新建） | |
| 黄家寨子村 | 3176 | 63.52 | 资源化+污水处理设施 | 化粪池+污水处理站（多级生物接触氧化工艺） | 污水处理设施：城镇一级A标准  资源化：DB62/T 014三级B标准或农肥标准 | 污水处理设施：排放  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.43（新建） | 污水处理站120m³/d（新建） | |
| 郝家庄村 | 1632 | 32.64 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 王咀村 | 1416 | 28.32 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 罗家畔村 | 1900 | 38 | 资源化+污水处理设施 | 化粪池+小型污水处理站（多级生物接触氧化工艺） | 污水处理设施：农污一级  资源化：DB62/T 014三级B标准或农肥标准 | 污水处理设施：排放  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.31（新建） | 新建污水处理站20m³/d | |
| 宫合村 | 1936 | 38.72 | 资源化+污水处理设施 | 化粪池+小型污水处理站（多级生物接触氧化工艺） | 污水处理设施：农污一级  资源化：DB62/T 014三级B标准或农肥标准 | 污水处理设施：排放  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.98（新建） | 新建污水处理站65m³/d | |
| 九顷湾村 | 1228 | 24.56 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 丑川村 | 1740 | 34.8 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.42（新建） | 新建35方收集池2处 | |

1. **肖咀镇**

表4-25 肖咀镇农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 肖咀村 | 2776 | 55.52 | 纳站 | 预处理+A2/O+MBR | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 4.14（新建） | 镇区污水处理站200m³/d（新建） | |
| 卓堡村 | 4184 | 83.68 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 铁赵村 | 2068 | 41.36 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.86（新建） | 新建50方收集池5处 | |
| 老庄村 | 2344 | 46.88 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.1（新建） | 新建70方收集池1处，新建50方收集池2处 | |
| 西沟村 | 1512 | 30.24 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 寨子村 | 2400 | 48 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.52（新建） | 新建60方收集池4处 | |

1. **店子乡**

表4-26 店子乡农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 店子村 | 2488 | 49.76 | 纳站 | 预处理+A2/O+MBR | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 3.48（新建） | 集镇污水处理站50m³/d（新建） | |
| 连家庄村 | 1896 | 37.92 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 吕家岘子村 | 2844 | 56.88 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 双柳树村 | 2528 | 50.56 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |

1. **段家集乡**

表4-27 段家集乡农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 段家集村 | 2376 | 47.52 | 纳站 | 预处理+A2/O+MBR | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 3.6（新建） | 集镇污水处理站150m³/d（新建） | |
| 化沟村 | 3060 | 61.2 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.84（新建） | 新建70方收集池2处 | |
| 北头村 | 2016 | 40.32 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 王庄村 | 2552 | 51.04 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 枣洼村 | 1712 | 34.24 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 宜州村 | 1508 | 30.16 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.34（新建） | 新建45方收集池1处，新建20方收集池2处 | |

1. **蒿咀铺乡**

表4-28 蒿咀铺乡农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 蒿咀铺村 | 1824 | 36.48 | 纳站 | 预处理+多级生物接触氧化+沉淀、过滤、消毒 | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 1.68（保留）  3.26（新建） | 集镇污水处理站50m³/d（已建成） | |
| 陈家河村 | 1312 | 26.24 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.34（新建） | 新建50方收集池2处 | |
| 九站村 | 964 | 19.28 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.9（新建） | 新建50方收集池1处，新建20方收集池2处 | |
| 张举塬村 | 972 | 19.44 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 0.60（新建） | 新建50方收集池2处 | |

1. **太莪乡**

表4-29 太莪乡农村生活污水治理规划一览表

| **行政村** | **人口** | **污水量m³/d** | **规划处理方式** | **污水处理工艺** | **出水水质标准** | **出水处理方案** | **治理模式** | **设施建设** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **管线（km）** | **污水处理设施** | |
| 太莪村 | 1392 | 27.84 | 纳站 | 预处理+A2/O+MBR | 城镇一级A标准 | 排放 | 集中治理 | 4.82（新建） | 集镇污水处理站50m³/d（新建） | |
| 北掌村 | 1328 | 26.56 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 2.02（新建） | 新建35方收集池5处 | |
| 关良村 | 1040 | 20.8 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.61（新建） | 新建60方收集池1处，新建30方收集池2处 | |
| 黑木村 | 1004 | 20.08 | 资源化+收集池 | 化粪池+收集池+拉运 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 收集设施：收集池收集  资源化：结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉或施肥 | 集中治理+有效管控 | 1.30（新建） | 新建35方收集池3处 | |
| 罗塬村 | 888 | 17.76 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |
| 邢坪村 | 616 | 12.32 | 资源化 | 化粪池 | DB62/T 014  三级B标准  或农肥标准 | 结合卫生厕所改造实现农村生活污水就地收集，就地还田灌溉（林地）或施肥 | 有效管控 | -- | -- | |

## 第六节 近期建设规划

**本次规划确定城区规划范围内村庄（城区村）、乡镇镇政府驻地村庄（镇区村、集镇村）、自然保护区村庄、水源保护地村庄、有集中居民点村庄为近期重点治理村庄。**

**1、西华池镇**

表4-30 西华池镇农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 师家庄村 | 城区村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，完成6.3公里管线敷设 |
| 黎家庄村 | 城区村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，完成5.48公里管线敷设 |
| 华市村 | 城区村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，完成5.25公里管线敷设 |
| 三里店村 | 城区村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，完成6.42公里管线敷设 |
| 杨沟崂村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建50方收集池5处，完成1.75公里管线敷设 |
| 唐旗村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建20方收集池2处，完成0.52公里管线敷设 |

**2、板桥镇**

表4-31 板桥镇农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 板桥村 | 镇区村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所 |
| 柳沟村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建30方收集池3处，完成0.96公里管线敷设 |
| 唐沟圈村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建60方收集池1处，完成0.73公里管线敷设 |
| 阳洼村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建30方收集池2处，完成0.97公里管线敷设 |
| 马洼村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建100方收集池1处，完成0.5公里管线敷设 |
| 司家峁村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建20方收集池2处，完成0.48公里管线敷设 |

**3、老城镇**

表4-32 老城镇农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 东关村 | 镇区村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所；完成4.66公里管线敷设 |
| 水沟村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建45方收集池1处，完成1.32公里管线敷设 |

**4、太白镇**

表4-33 太白镇农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 太白村 | 镇区村  水源地村庄  自然保护区村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所 |
| 牛车坡村 | 水源地村庄  有集中居民点村庄自然保护区村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建污水处理站20m³/d，完成0.7公里管线敷设 |
| 连家砭村 | 水源地村庄  自然保护区村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所 |
| 安子坪村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建30方收集池4处，完成1.24公里管线敷设 |
| 莲花寺村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建50方收集池1处，完成1.32公里管线敷设 |
| 葫芦河村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建50方收集池2处，完成1.01公里管线敷设 |

**5、固城镇**

表4-34 固城镇农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 固城村 | 镇区村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所；完成3.56公里管线敷设 |
| 高台村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建70方收集池4处，完成2.6公里管线敷设 |
| 王昌寺村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建70方收集池3处，完成1.9公里管线敷设 |
| 董家寺村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建105方收集池3处，完成2.7公里管线敷设 |

**6、何家畔镇**

表4-35 何家畔镇农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 何家畔村 | 镇区村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所 |
| 姚坑崂村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建60方收集池1处，完成1.27公里管线敷设 |

**7、吉岘镇**

表4-36 吉岘镇农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 吉岘村 | 镇区村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建镇区污水处理站150m³/d1处，完成5.33公里管线敷设 |
| 黄家寨子村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建污水处理站120m³/d1处，完成1.43公里管线敷设 |
| 罗家畔村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建污水处理站20m³/d1处，完成1.31公里管线敷设 |
| 宫合村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建新建污水处理站65m³/d1处，完成0.98公里管线敷设 |
| 丑川村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建35方收集池2处，完成1.42公里管线敷设 |

**8、肖咀镇**

表4-37 肖咀镇农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 肖咀村 | 镇区村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建镇区污水处理站200m³/d1处，完成4.14公里管线敷设 |
| 铁赵村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建50方收集池5处，完成1.86公里管线敷设 |
| 老庄村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建70方收集池1处、210方收集池2处，完成1.1公里管线敷设 |
| 寨子村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建60方收集池4处，完成1.52公里管线敷设 |

**9、店子乡**

表4-38 店子乡农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 店子村 | 集镇村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，建50方污水处理站，完成3.48公里管线敷设 |

**10、段家集乡**

表4-39 段家集乡农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 段家集村 | 集镇村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，建150方污水处理站，完成3.6公里管线敷设 |
| 化沟村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建70方收集池2处，完成0.84公里管线敷设 |
| 宜州村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建45方收集池1处，20方收集池2处，完成1.34公里管线敷设 |

**11、蒿咀铺乡**

表4-40 蒿咀铺乡农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 蒿咀铺村 | 集镇村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所；完成3.26公里管线敷设 |
| 陈家河村 | 有集中居民点村庄  水源地村 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建50方收集池2处，完成1.34公里管线敷设 |
| 九站村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建50方收集池1处，20方收集池2处，完成0.9公里管线敷设 |
| 张举塬村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建50方收集池2处，完成0.6公里管线敷设 |

**12、太莪乡**

表4-41 太莪乡农村生活污水治理近期建设规划一览表

| **行政村** | **村庄类别** | **建设内容（2020~2025年）** |
| --- | --- | --- |
| 太莪村 | 集镇村  水源地村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，建50方污水处理站，完成4.82公里管线敷设 |
| 北掌村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建35方收集池5处，完成2.02公里管线敷设 |
| 关良村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建60方收集池1处，30方收集池2处，完成1.61公里管线敷设 |
| 黑木村 | 有集中居民点村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所，新建35方收集池3处，完成1.3公里管线敷设 |
| 罗塬村 | 水源地村庄 | 结合农业农村局卫生厕所改造指标逐年推进建设卫生厕所 |

## 第七节 设施出水排放要求

合水县农村生活污水处理后排放标准应符合甘肃省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》相关规定，并应满足区域水功能区划和水环境治理目标要求。

1、新（改、扩）建处理能力在500 m³/d以下的农村生活污水处理设施排水污染物最高允许排放浓度限值按表4-42规定执行。

2、农村生活污水处理规模< 500 m³/d 的，出水直接排入《地表水环境质量标准》（GB 3838）规定的III类功能水域（划定的饮用水水源保护区除外）的处理设施排水污染物最高允许排放浓度限值执行一级标准；出水流经沟渠、自然湿地等间接排入环境功能明确的水体时，处理设施排水污染物最高允许排放浓度限值执行二级标准。

3、农村生活污水处理规模< 500 m³/d 的，出水排入《地表水环境质量标准》（GB 3838）规定的Ⅳ、Ⅴ类功能水域的处理设施排水污染物最高允许排放浓度限值执行二级标准。

4、农村生活污水30 m³/d≤处理规模<500m³/d，出水排入环境功能未明确的水体时，处理设施排水污染物最高允许排放浓度限值执行一级标准。

5、农村生活污水5m³/d≤处理规模< 30m³/d，出水排入环境功能未明确的水体时，处理设施排水污染物最高允许排放浓度限值执行二级标准。

6、农村生活污水处理规模<5 m³/d，出水排入环境功能未明确的水体时，处理设施排水污染物最高允许排放浓度限值执行三级标准。

7、对排入人工湿地净化工程的污水排放标准适当放宽。当农村生活污水处理设施下游配套建设人工湿地水质净化工程（含生态氧化塘），且出水通过管道或排污沟渠全部进入下游人工湿地水质净化工程的，可以将人工湿地水质净化工程出水作为农村污水处理设施出水进行考核。

8、自然保护区村庄和水源地村庄为本次规划重点治理和有效管控区域。

表4-42甘肃省农村生活污水处理设施水污染物允许排放限值

单位：mg/L（注明的除外）

| **序号** | **污染物或项目名称** | **一级标准** | **二级标准** | | **三级标准** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** |
| 1 | pH值（无量纲） | 6~9 | | | | 5.5~8.5 |
| 2 | 化学需氧量（CODCr） | 60 | 80 | 120 | | 200 |
| 3 | 悬浮物（SS） | 20 | 30 | 50 | | 100 |
| 4 | 氨 氮①（以N计） | 8（15） | 15（20） | 20（25） | | -- |
| 5 | 总磷（以P计） | 2 | 3 | -- | | -- |
| 6 | 总氮（以N计） | 20 | -- | -- | | -- |
| 7 | 动植物油② | 3 | 5 | -- | | -- |
| 8 | 粪大肠菌群数（MPN/L） | 10000 | -- | -- | | -- |
| 注：①括号外的数值为水温＞12℃的控制指标，括号内的数值为水温≤12℃的控制指标。  ②农村农家乐等提供餐饮服务的生活污水处理设施出水执行。 | | | | | | |

## 第八节 污水再生利用

处理后污水的处置方式主要有灌溉农田（林地）、重复利用和排放水体。对各种处置方式分述如下：

1、灌溉农田或林地

目前，我国不少城市将处理后污水用于农业灌溉，取得了较好的效果。待处理站建成后，排放水经测定符合农业、林业环境用水控制项目和指标限值可用于农田灌溉或林地灌溉。

2、重复利用

污水的回用（重复利用）是污水最终处置的发展方向，重复利用可以节约水资源，缓解供水紧张问题，可创造出较大的经济效益。

回用水用于冲厕、道路浇洒、绿化浇灌、车辆冲洗等用途时应符合现行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》GB/T18920 相关规定；用于景观环境用水时应符合现行《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T18921相关规定。

3、排放水体

排放水体是常用也是最便利的处置方式，当重复利用或灌溉不具备条件时， 均采用排放水体处置。尾水宜利用村庄周边沟渠、水塘、土地等途径进一步净化后排入受纳水体。

《再生水质标准》根据再生水利用的用途，将再生水水质标准分为五类，即：地下水回灌用水标准，工业用水标准，农业、林业、牧业用水标准，城市非饮用水标准和景观环境用水标准。其中农业、林业、牧业和湿地环境用水标准如表4-43所示。

表4-43 再生水用于农业、林业、牧业、湿地环境用水控制项目和指标限值

单位：mg/L（注明的除外）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **控制项目** | **农业** | **林业** | **牧业** | **湿地环境** |
| 1 | 色度（度） | ≤30 | ≤30 | ≤30 | 30 |
| 2 | 浊度（NTU） | ≤10 | ≤10 | ≤10 | 5.0 |
| 3 | 嗅 | —— | —— | —— | 无漂浮物，无令人不快感 |
| 4 | pH值 | 5.5~8.5 | 5.5~8.5 | 5.5~8.5 | 6.0~9.0 |
| 5 | 溶解氧 | —— | —— | —— | ≥2.0 |
| 6 | 总硬度（以CaCO3计） | ≤450 | ≤450 | ≤450 | —— |
| 7 | SS | ≤30 | ≤30 | ≤30 | ≤10 |
| 8 | BOD5 | ≤35 | ≤35 | ≤10 | ≤6 |
| 9 | CODCr | ≤90 | ≤90 | ≤40 | ≤30 |
| 10 | 阴离子表面活性剂 | —— | —— | —— | ≤0.5 |
| 11 | 氨氮 | —— | —— | —— | ≤5.0 |
| 12 | 总磷 | —— | —— | —— | ≤0.5 |
| 13 | 石油类 | —— | —— | —— | ≤1.0 |
| 14 | 溶解性总固体 | ≤1000 | ≤1000 | ≤1000 | —— |
| 15 | 汞 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.0005 | —— |
| 16 | 镉 | ≤0.01 | ≤0.01 | ≤0.005 | —— |
| 17 | 砷 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.05 | —— |
| 18 | 铬 | ≤0.10 | ≤0.10 | ≤0.05 | —— |
| 19 | 铅 | ≤0.10 | ≤0.10 | ≤0.05 | —— |
| 20 | 氰化物 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.05 | —— |
| 21 | 粪大肠菌群数（个/L） | ≤10000 | ≤10000 | ≤2000 | ≤2000 |

根据实际需求合理选择污水再生利用，有条件的村镇尽可能灌溉农田，达到资源化利用的目的，同时必须满足各类灌溉水质要求，在不能实现回用的区域，可根据实际情况，按照相应的标准就近排放至自然水体，但应避免引起水体黑臭现象。

## 第九节 污泥处置

1、污泥处理要求

结合当地的特点，污泥的处理处置途径应是首先解决减量化，使污泥的含水率得到一定程度的降低，便于后续阶段处理；其他进行无害、稳定化，去除或分解污泥中的有害有毒物质（重金属及有机有害物质）并杀灭泥中的致病微生物，最终考虑资源化利用。

2、集中式污水处理系统污泥处理方式

污泥浓缩工艺：重力浓缩法，其工艺运行费用低，运行稳定，管理简单；

污泥处置：因近期污泥量较小，选择卫生填埋，远期随着污泥量加大，选择还田农用，资源化利用。

3、分散式污水处理系统污泥处理方法

对于规模较小的污水处理系统，由于产生的污泥量较小，可先排放至均化/厌氧池或化粪池，通过厌氧消化进一步减少污泥产量，定期清掏均化/厌氧池或化粪池污泥，经过简单堆肥直接用作肥料施用。

## 第十节 其他

1、污水处理设施和污泥处理处置过程产生臭气会对周边人居环境造成污染时，需对臭气进行处理。

2、农村生活污水处理设施宜配备自动控制和远程监管系统。

3、农村生活污水处理设施可精简管理用房。

4、污水和污泥处理设置设施的泵和风机应采取降噪措施，尽可能减少噪音对人居环境的影响。

5、污水处理设施供电可按三级负荷等级设计，重要地区（突然中断供电会造成较大环境、经济损失的地区，如出水排入国家重点流域水源地上游以及旅游区等地区）的污水处理设施宜按二级负荷等级设计。

## 第五章 农村生活污水处理设施运维管理规划

充分结合规范化管理和标准化运维相关目标要求来统筹运维管理规划实施方案。全县农村生活污水治理形成县、乡镇两级联动、制度保障、统筹推进的管理模式，坚持属地为主、政府主导原则，建立起以县级政府为责任主体、乡镇政府为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体以及第三方专业服务机构为服务主体的 “五位一体”的县域农村生活污水治理设施运维管理体系，通过公开招标委托专业运维公司来开展农村生活污水治理设施运维工作。

县政府将治理设施运维管理工作纳入对部门和乡镇综合考核的内容之一，一级抓一级、层层抓落实。坚持属地为主、规范管理。建立健全“属地为主、条块结合、权责明确”的农村生活污水治理设施运行维护管理机制， 加强部门之间、上下之间的联动协作。确保农村生活污水治理设施运行、维护、监测、监管等各项工作有序进行。

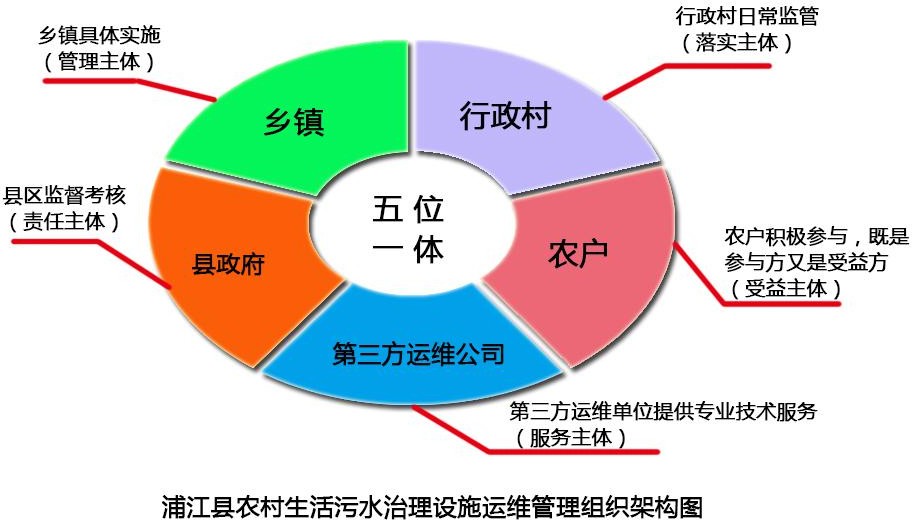


图4-1 合水县农村生活污水治理设施运维管理组织架构图

## 第一节 健全农村生活污水治理设施运维管理组织架构

1、庆阳市生态环境局合水分局：作为农村生活污水治理设施运行维护管理的行业主管部门，负责全县治理设施运行维护服务项目统一招投标，借助市场机制购买服务，引进第三方环保专业（生活污水治理设施运行服务）运行维护公司（以下简称“运维公司”）和水质监测机构，建立农村治污设施的集约化、科学化运行维护管理长效机制；统筹运行维护经费的分配；负责制定具体的治理设施运行维护管理工作方案和考核办法，牵头做好运行维护管理日常考核工作。

2、县农业农村局：配合做好运行维护管理日常考核及其他工作；协助做好农村生活污水治理设施基础信息库建设，电子信息库资料在工程竣工验收后及时会同纸质资料移交住建规划部门保管。

3、县财政局：负责治理设施运行维护资金的预算安排、拨付和使用监督。

3、县审计局：负责治理设施运行维护资金的审计监督。

5、县水务局：负责做好各村的月、季、年的供水水量统计工作，并及时上报行业主管部门、乡镇、运维公司；配合镇乡指导、监督农户开展新建房屋的污水管网建设；负责进厂治理村的污水管网维护工作。

6、县供电公司：负责供电线路的安全检查与维护，如需停电，须提前七天将停电线路、时间、区域在相关媒体进行公告，并及时通知乡镇、运维公司。

7、乡镇是治理设施运行维护管理的责任主体，负责本行政区域内治理设施运行维护管理工作的组织和管理，确定专人承担具体工作，制定运行维护管理工作制度，规范设施档案管理，组织落实运行维护管理机制，开展定期考核；负责治理设施的正常运行和安全，保证污水管网的接户率、完好率，负责污水管网维修；指导、督促村级组织、农户按各自职责开展日常运行维护管理工作。

8、村级组织是治理设施运行维护的管理主体，要把治理设施运行维护管理纳入《村规民约》，落实有一定文化知识、责任心强的村民或结合村级其他专管人员参与治理设施运行维护管理工作，并开展日常巡查和记录；配合乡镇、运维公司对污水收集系统和终端处理系统开展异常情况检测、维修和设备更换等，做好治理设施防盗等保护工作；引导农户做好化粪池（厕所）水、厨房水、卫生间水、洗涤水（以下简称“四水”）接入状况检查和破损报告。

9、农户作为受益主体，有义务主动检查自家四水接入状况，负责出户检查井（清扫口）以内的化粪池、接户管、户用检查井的渗漏、堵塞、破损的维修、维护和更换，自觉管理房前屋后污水管网、清扫井及周边环境卫生，及时将管网等治理设施破损状况向村级组织报告；做到五小行业污（废）水达标接入；严禁将雨水、工业性污（废）水接入管网系统。

10、运维公司应在本县范围内设立运维管理部门，配备相应的办公用房、检测设备以及专业管理人员，并根据管理范围，按照半小时运维管理服务圈的要求，建立区域运行维护管理队伍，具备及时赶到现场进行抢修的应急措施和能力。

运维公司的主要职责如下：

（1）终端处理系统运行维护管理

1）终端处理系统治理区域、工艺模式、设计规模等概况及操作规程、安全警示标识标牌设置齐全。

2）每周对终端处理系统进行巡检，检查终端处理设施供电电源是否正常；检查各类设备设施运行是否正常，仪表、信号指示是否正确；检查进出水水质和水量有无明显异常，有无工业污水偷排现象；检查安全设施是否完好，各类门锁有无破损，检查周边环境，做好日常性清洁卫生工作；检查湿地植物生长情况和过滤系统有无堵塞等，发现问题及时处理。

3）每周对终端处理系统进行日常性保养、清洁工作，做好机电设备传动试验，清除格栅垃圾、清理湿地杂草等；每年按计划对各类设备设施进行保养，并做好记录。

4）根据终端处理系统处理能力和出水标准每月，定期分类进行取样、检测，做好检测数据统计、分析，发现进、出水水质、水量出现异常情况，应及时采取措施，控制处理工艺，确保出水达标；

5）每年对终端处理系统各类处理池进行疏通和污物清理，保障系统正常运行。

（2）泵站运行维护管理

1）泵站收集区域、设计规模等概况及操作规程、安全警示标识标牌设置齐全。

2）每周对泵站进行巡检，检查泵站供电电源是否正常；检查各类设备设施运行是否正常，压力、流量有无异常，仪表、信号指示是否正确；检查进出水水质和水量有无明显异常，有无工业污水偷排现象；检查安全设施是否完好， 各类门锁有无破损，检查周边环境，做好日常性清洁卫生工作等，发现问题及时处理。

3）每周对泵站进行日常性保养、清洁工作，做好机电设备传动试验，清除格栅垃圾；每年按计划对各类设备设施进行二级保养，并做好记录。

（3）污水管道运行维护管理

1）每周对污水管道进行巡检，检查窨井盖、井圈有无移位、松动、缺损，井内防坠装置有无松动、脱落，窨井地面有无沉降；检查窨井污水有无满溢， 井内有否积淤、堵塞，窨井内有无工业污水、雨水、建筑泥浆偷排现象；检查管道有无渗漏、堵塞等异常现象，管线路面有无违章施工、违章建筑、塌陷沉降等，并做好记录。

2）对巡查中（含镇村巡查）发现的窨井盖破损、污水管道堵塞、沉降破损、污水满溢等及时进行更换、维修和疏通冲洗，30分钟内到达现场进行处理，其中井盖破损1小时内完成更换，污水管道堵塞2小时内完成疏通，并做好相关记录；

3）每年对污水管道、窨井进行清淤、疏通，确保污水畅通排放，并做好记录。

（4）日常运行维护管理

1）编制各类污水处理设施的档案资料文件（内容包含：污水处理设施的名称、所属区域、地址、联系人、联系电话、设计水量、工艺、排放标准，主要设备的型号、参数、运行状况及控制节点数值等；巡检及报修状况，水质检测及数字记录情况等），建立日报、月报和年报台账，并及时报送合水县住房和城乡建设局和所属乡镇、相关监管部门。

2）保证设备、设施长期稳定运行，中标单位每年根据行业有关标准或设施维护要求准备一份设施运营与维护手册，包括进行定期和年度检验、日常维护、大修维护和年度维护的内容、标准、程序和计划。

3）负责合同期内污水治理设施的管网清淤、植被养护、站点检查、设施运转、进出水检测等日常管理。

4）定期做好污水治理设施的巡查，正确开展故障的处置，及时登记巡查和复查村社运行维护协管员履行巡查情况。

5）对严重影响污水治理系统设施正常运行或破坏设施、占压设施的违章建筑等问题，及时上报村社和乡镇，立即采取措施防止或减少危害后果。

6）协助村社做好路面维护，严格管控重型车辆通行。

7）负责和指导村社运行维护协管员做好治理设施的维护和清理，负责周围环境卫生和绿化养护管理。

8）接收智能化管理平台监督主体的信息指令，并落实巡查和整改，协助指导站点电磁流量计、能源监测、风机、采样仪、仪表箱、数据收集和传输器安装调试等工作。

9）负责运行维护巡查员（含乡镇和村社运行维护协管员）的教育、管理和业务培训工作。

10）协助完成合水县住房和城乡建设局和乡镇交办的其他事项。

11）运行维护单位巡查组每周对污水治理设施进行巡查一次，如发现处理运行过程中有较大问题，6小时内报告给公司负责人，由公司负责人进行现场勘查后，报告给乡镇；指导村社运行维护协管员开展日常运行工作和常见问题的处置，并实行考勤考核工作；组织运行过程中有维修工程的施工的，应将工程内容、分项清单、质量要求、完成时间等，根据工程量和审批程序及时上报乡镇和合水县住房和城乡建设局。

12）设有专门的分析实验室，能开展污水相关监测因子的比对分析工作。

13）建立24小时应急抢险中心，及时接收乡镇关于污水治理设施运行应急情况的反馈，并第一时间到场处置。

14）运行维护单位应每周至少开展1次全方位的巡检，定期检查管网畅通、配电设施、植被养护、水质等情况，落实因自身运行维护管理不当造成设施设备损坏的维修和更新。

15）运行维护单位应建立一村一档，落实人员培训、操作规程、岗位责任、设施故障预防、应急措施和日常检查记录等管理制度。

16）每月10日前，运行维护单位向合水县住房和城乡建设局和乡镇等提交污水治理设施运行维护情况自查报告及水质检测报告。每半年和一年到期后的一个月内，向合水县城乡建设局和乡镇等提交半年度和年度运行自查报告。

## 第二节 农村生活污水处理设施运维管理总体布局规划

1、对规模较大的，运用市场机制，以政府购买服务方式委托第三方管护，提高管护水平和设施运行效率；对分散处理的，应发挥村级责任主体作用，落实管护责任人，建立政府扶持、村级自筹和社会支持的管护经费保障机制，确保污水治理设施正常运行；对纳入城镇集中污水处理厂的农村生活污水治理（收集）设施，归入城镇污水处理厂运行维护管理体系。

对于具备进厂处理条件的，优先纳入城镇污水处理系统，部分环境容量较大、污水成分简单、人口少且居住分散的村庄，则尽可能选用分户、联户处理模式，实现后期低维护或免维护。在技术路径选择上，要根据排放标准合理确定，厌氧处理加人工湿地就能解决问题的就不必选用好氧处理，必须上好氧处理技术的应围绕能耗及设备损耗作综合权衡。

2、规划布局近期及远期农村生活污水治理设施的新建和提升改造具体目标。

农村生活用水一般以河水、井水和自来水三者结合使用，生活污水主要来源于厕所粪便及其冲洗水、厨房餐饮用水、洗浴废水等， 具有污染面广、排量少、分散、日变化系数大（一般为 3.0~5.0）、间歇排放，且氨氮含量高，可生化性强，含重金属等有毒有害物质较少等特点。大量污水（包括人粪尿）未经处理或仅经简单处理后就地排入地表水体的情况依然十分普遍。不仅导致农村环境卫生状况恶化，而且使河道氮、磷负荷相应增加 ，也是疾病传染扩散的源头，容易造成地区的传染病、地方病和人畜共患疾病的发生与流行。

借鉴国内外村镇污水处理的先进经验，考虑多方面影响因素，经过技术、经济、运行管理等综合比较为合水县农村污水处理选择了处理方式。对可用工艺进行优缺点、适用范围等分析比较，结合合水县农村的实际情况，其污水处理规划布局方案如下：

单户或多户连片农村住户产生的生活污水进行处理的构筑物及设备，采取设计规模日处理量为5吨以下、就地分散处理方式，不需要大范围的管网收集系统。

污水的分散处理技术，已经成为国内外生活污水处理的一种新理念，与生活污水集中处理相比，具有相当优势，农村生活污水分散式处理技术与集中处理相比，在单独适用或者复合适用后，无需大量管网铺设，因地制宜就地解决，经济实用性强，操作维护简便，出水水质能基本达到排放要求，在传统的干湿分离降低CODcr、BOD5、SS 浓度基础上，进一步脱氮除磷，能有效解决农村生活污水污染问题，是深入建设新农村需进一步推广和应用的适用技术。利用当地的洼地滩涂、荒地和低产地，采用人工湿地、稳定塘、土地处理等自然净化工艺。

对村庄或一定区域内农户产生的生活污水进行处理的构筑物及设备，一般指设计规模日处理量为5吨及以上的，采取收集、集中处理处理方式，并配套大范围的管网收集系统，有经济实力、规模大的村镇，农村生活污水通过管网收集系统输送到城镇污水处理厂的处理方式。处理工艺采用SBR，氧化沟，A²/O 等具有除磷脱氮的工艺；处于发展阶段的村镇，可采用化学-生物联合强化一级处理工艺，并预留二级处理的位置；小城镇排水应由直排式合流制、截流式合流制、不完全分流制逐步向完全分流制过度。因地制宜，一个城镇可以有两种或两种以上排水体制。

3、对水源保护区和生态敏感区、重点水域等在实现达标排放的基础上做重点处理，提高运维管理水平和管理效率，切实改善农村人居环境，提升农村居民生活质量。

对水源保护区和生态敏感区、重点水域等可以对提高污水处理尾水排放标准，尾水排放到环境敏感区的，出水水质执行城镇污水处理厂排放标准。在传统工艺处理的基础上，增加深度处理设施，在经污水处理后出水口增设实时监测仪器仪表设备，将出水水质数据实时上传监控中心，异常情况及时报警，快速采取应急措施。

## 第三节 确立农村生活污水处理设施竣工与运维移交准则

1、农村生活污水处理设施建设应根据实际受益人口、地形、经济情况，按照规划、施工图保质保量建设。

农村生活污水处理设施通常工程规模小、总数量多、布局分散，项目建设宜由县（市、区）相关职能部门或乡镇政府统一按区域分片实施，可统一组织招标、采购和委托工程监理等工作。应鼓励工程设计施工总承包。对于采用一体化处理设备的项目，应鼓励设备提供商作为总承包商进行工程规划、设计、设备供应以及施工安装和调试。

建设单位、施工单位和监理单位除应遵守国家、地方相关地方规定外，还应明确农村生活污水处理中的其它特定职责。建设单位作为工程项目的第一责任人，应对项目实施情况进行实地检查，建立严格的隐蔽工程验收制度，做好对重点环节的检查验收，与监理单位共同控制好质量、进度和投资。工程施工单位应具有承担同类污水处理设计、施工资质或实践经验。监理单位应严格履行监理职责，严把材料设备关，未经监理工程师签字，建筑材料、构配件和设备不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。除一般性施工监理外，对于隐蔽工程，监理工程师应实行旁站监督，严把质量关。

施工前，施工单位应根据施工文件和实地情况编制施工方案，经有关部门批准后方可进入施工。建筑、安装工程应符合施工设计文件、设备技术文件的要求，对必要的工程变更应取得设计、监理、建设等相关单位的变更文件签章后方可对工程进行变更施工。施工中，应做好施工记录，对于隐蔽工程的施工过程应留有影像资料备查。隐蔽工程应在验收合格后，方可进行下一道工序的施工。

农村生活污水处理设施的施工应满足以下规定：1）根据所要安装设备的尺寸，开挖相应尺寸的基坑。根据现场具体情况增加地基处理和维护设施或进行施工排水。设备的安装必须在基础完工后进行。2）利用人工或合适的吊装设备将设备吊至预定的位置，并检查其是否水平。回填前向设备内里注满水。3）排水管不能形成逆向反坡，且设备水位应高于受纳水体水位。

农村生活污水处理建、构筑物、设备设施的施工应符合相应的国家标准：1） 管道工程的施工，应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268）的有关规定。2）混凝土结构工程的施工，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204）的有关规定。3）砌体结构工程的施工，应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203）的有关规定。4）构筑物的施工，应符合现行国家标准《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141 的有关规定。

设备安装包括附属设备、电气设备、整体装置、进出水管管线及电路等安装。设备安装必须按照生产企业的安装流程进行，必要时应在工艺设计人员和厂家专业人员的指导下完成。鼓风机、水泵等附属设备容易产生震动和噪音，设计时应考虑防噪声措施，安装时应该注意其安装位置，并安装在预先筑好的设备基础上；电气设备须使用防水电源，同时按相关规范要求接地。设备的安装需充分了解建设用地的地质条件和洪水等自然灾害因素，防止由此导致的地面下沉、塌陷、上浮及淹水等不可抗后果，影响设备的正常运行。

施工结束后须进行设备调试，确认各设备是否正常运转。设备调试包括附属设备、电气设备、整体装置、水路和电路等调试。设备调试应由专业的调试工程师在严格的调试程序下进行操作，并随时与设备生产商、工艺设计人员和运营维护人员进行沟通。

2、农村生活污水处理设施验收包含工程验收及环保验收，既要确保工程质量到位也要保证出水水质达标，两者均通过验收方可视为竣工验收。

施工单位按设计文件规定的和合约定的内容及施工图纸的要求，全部完成项目建设内容，并在设备、工艺调试完成后，方可提出竣工验收申请。

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理置方法、臭气与噪声防治措施、施工产生的生态问题的修复等是否符合环保要求进行现场验收。环保验收过程中，施工单位应现场演示工程项目的工艺运行过程。

环保验收由县环保局联合县财政局、县农业农村局和县建设局开展农村生活污水处理设施验收工作。根据“属地管理”原则，由各乡镇陪同验收工作。

3、工程验收后，建设及管理部门应妥善保管竣工图等相关资料，以备查验。运维移交时应确保水质水量、工艺、规模与设计相符，设备材料完整。

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。对于尚未确定运行管理单位的，建设单位应尽早落实验收后的运维工作，或暂交由施工单位、总承包单位运行管理，待运行管理单位确定后按规定办好相关移交手续，进入正式运行管理阶段。

竣工验收后，建设单位应将有关设计、施工和验收文件归档。材料设备供应商、设计单位、施工单位等相关单位应提供设备、设施及污水处理站点的运行维护详细说明书。

农村生活污水治理设施验收核查移交内容。县建设局会同有关部门根据农村生活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，对核查过程中发现不具备移交条件的项目及时反馈县农业农村局和项目建设单位，并由县农业农村局督促进行整改，整改到位后进行移交接收。

## 第四节 建立健全农村生活污水标准化运维管理体系

1、确定农村生活污水处理设施运维范围和责任主体

合理划分农户和第三方运维服务机构的运维范围，明确乡镇、村委、村民及第三方服务机构的运维管理责任，加强对村民的宣传引导。

对规模较大的，运用市场机制，以政府购买服务方式委托第三方管护，提高管护水平和设施运行效率；对分散处理的，应发挥村级责任主体作用，落实管护责任人，建立政府扶持、村级自筹和社会支持的管护经费保障机制，确保污水治理设施正常运行，

分类实施混合运维管理。管网系统维护管理重在及时和全面，第三方机构优势不明显，实行村级自我运维或乡镇统一运维更为有利；终端处理设施运维适宜整体委托第三方运维，如要进一步减低成本，可选择“有动力设施委托第三方运维+无动力设施乡镇或村统一运维+分散设施村集体或农户自行运维”。

农民主体深参与。发挥基层水务员队伍作用，落实属地网格化管理。要以农户接入窨井为节点，区分运维管理责任，井前端的公共管网由村集体或第三方统一管理，井后端的化粪池、接户管、户用检查井由农户自行管理，营造全民参与、共建共享的良好氛围。

2、推进农村生活污水处理设施定期维修保护措施

根据《农村生活污水处理设施运行维护技术导则》要求，对农村生活污水管道做到应接尽接，定期检修排查；处理设施定期清理且应做好运维记录。设施供电专表专用。

户内设施除设置检查的运维由农户负责；户内设施的设置检查、管网设施和污水设施的运维由运维服务机 构负责。运维服务机构应按照《农村生活污水治理设施第三方运维服务能力评价管理办法》配置相应的运维服务能力，并建立完善的质量管理体系。

运维服务机构应配合主管部门建立农村生活污水处理设施身份证信息系统，为每一套处理设施建档立证，录入企业管理平台并及时共享至政府管理平台，并动态收集信息，当发生变化时应及时报政府管理平台审核更新。包括设施代码、建设信息、移交信息、地理位置、设施外观、设备组成、工艺流程及技术参数、验收报告等信息的描述，可以以文字、照片、音像等方式记录，以电子化、纸质等方式保存，具有可查询、可追溯的功能。

农村生活处理设施养护与维修内容如下：

（1）对处理设施进行栅渣清理、浮油清理、污泥清掏、管道疏通等运维活动。不定期对管道进行疏通，清除淤积，防止管道堵塞，管道检查、清淤、疏通应采用专用检查、清淤、疏通机械工具。按巡检制度定期巡查检查井状况， 对发现井盖、井圈、井口破损、倾斜、沉降、塌陷等情况应及时报修并做好巡检记录；不定期开盖检查井内壁防渗层有无脱落、渗漏，井内有无淤积、杂物、堵塞等情况；及时采用专用机械清渣工具，吸泥工具清理检查井内的杂物、积泥，检查井清出物纳入污泥处理系统。观察是否存在池体渗漏、上浮、沉降、倾斜和连接管道损坏漏水等异常情况，应及时记录并维修。

（2）及时检查提升泵站格栅运行情况、泵站集水池水位、提升运行状态等，发现问题及时报修并做好记录，及时清理栅渣，清理出的栅渣应合理处置； 不定期查看格栅井中栅渣量和观察格栅前后水位差，栅渣过多或水位差较大时，应及时采用栅渣清理工具（如清渣网、储渣桶等）清理；

（3）定期检查泵、液位计动力及控制电缆，老化、破损的及时更换；定期检查鼓风机、水泵等机电设备，发现损坏，及时维修；定期检查维修风机的润滑系统、自控系统、供电系统、空气过滤系统、保护系统、管路闸门、减震隔音系统；定期对泵进行维护保养，每年进行一次全面的预防性检修；

管阀闸门系统维修的主要内容包括：

①对破、漏管道应及时进行修补或更换；

②对故障或存在问题的阀、闸门应及时进行维修，故障严重无法修复的应及时更换。

电气自控系统养护、维修的主要内容包括：

①电气自控系统养护必须由专业人员规范操作；

②电气自控系统养护应按照设备适用规程开展。

③对电气自控系统存在问题应由专业人员开展维修，非专业人员不得随意实施维修工作。

④对故障严重、无法修复的电气自控系统设备、材料应及时更换； 人工湿地的维修保护主要内容包括：

①适时收割湿地植物，保证人工湿地的良性循环，并妥善处置收割植物；

②做好低温环境时的保温措施。

③定期观察人工湿地有无堵塞、漏水、渗水、开裂、破损等情况发生，及时维修；

④定期检查湿地的进水口、出水口水量是否正常，判断湿地是否堵塞、渗漏，对堵塞的，应及时采取控制进水悬浮物浓度、定期清洗或更换人工湿地基质方法进行维修，更换时应暂停人工湿地的运行；对渗漏的应及时维修；

⑤根据出水水质情况及湿地维护情况，定期更换或清洗达到饱和状态的功能性填料；

运维服务机构必须做好运维记录。运维记录主要包括：处理设施身份证， 巡查、检查记录，养护记录，维修记录，进、出水水质自检记录，投诉反馈记录，培训等内部管理记录等。

养护记录主要内容包括：

①主要针对巡查、检查过程中发现的问题所做的养护记录。

②记录的主要内容包括养护日期、时间、自然村名、终端编号、养护的设施、养护的项目及内容、养护后的状况及养护人员等内容。

③对于清掏、除杂草等内容的养护记录还应如实记录前后的对比照片。维修记录主要内容包括：

①主要针对处理设施中有影响正常功能发挥及存在缺陷的设备或构筑物所做的维修记录。

②记录的主要内容包括维修日期、时间、自然村名、终端编号、维修的设施、养护的项目及内容、维修途径、维修后的状况及维修落实人员等内容。

3、建立农村生活污水处理设施运行预警机制和应急方案

对突发集聚的超规模水量和非生活污水接入，且设施本身无针对非生活污水接入处理措施的处理终端，应制定相应的运维管理应急方案、机制。对处理终端可能出现的运行异常情况制定应急处置方案；对暴雨等突发事件建立应对预案和防范措施。

## 第六章 工程投资估算与资金筹措

## 第一节 工程投资估算

本次规划参考《甘肃省农村生活污水治理技术指南》中投资建设参考值，并结合已建成污水处理站投资情况，估算乡镇的污水处理设施建设投资情况。

**（1）西华池镇**

表6-1 西华池镇农村生活污水治理投资估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| 师家庄村 | 污水管道铺设 | DN300 | 6.3 | km | 504 |
| 黎家庄村 | 污水管道铺设 | DN300 | 5.48 | km | 438.4 |
| 华市村 | 污水管道铺设 | DN300 | 5.25 | km | 420 |
| 三里店村 | 污水管道铺设 | DN300 | 6.42 | km | 513.6 |
| 杨沟崂村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 250 | m³ | 20 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.75 | km | 140 |
| 唐旗村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 40 | m³ | 3.2 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.52 | km | 41.6 |
| 合计 | | | | | 2080.8 |

**（2）板桥镇**

表6-2 板桥镇农村生活污水治理投资估算

| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 柳沟村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 90 | m³ | 7.2 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.96 | km | 76.8 |
| 唐沟圈村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 60 | m³ | 4.8 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.73 | km | 58.4 |
| 阳洼村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 60 | m³ | 4.8 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.97 | km | 77.6 |
| 马洼村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 100 | m³ | 8 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.5 | km | 40 |
| 司家峁村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 40 | m³ | 3.2 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.48 | km | 38.4 |
| 合计 | | | | | 319.2 |

**（3）老城镇**

表6-3 老城镇农村生活污水治理投资估算

| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 东关村 | 污水管道铺设 | DN300 | 4.66 | km | 640.18 |
| 水沟村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 45 | m³ | 3.6 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.32 | km | 105.6 |
| 合计 | | | | | 749.38 |

**（4）太白镇**

表6-4 太白镇农村生活污水治理投资估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| 牛车坡村 | 污水设施新建 | 多级接触生物氧化设施 | 20 | m³ | 30 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.7 | km | 56 |
| 安子坪村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 120 | m³ | 9.6 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.24 | km | 99.2 |
| 莲花寺村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 50 | m³ | 4 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.32 | km | 105.6 |
| 葫芦河村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 100 | m³ | 8 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.01 | km | 80.8 |
| 合计 | | | | | 393.2 |

**（5）固城镇**

表6-5 固城镇农村生活污水治理投资估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| 固城村 | 污水管道铺设 | DN300 | 3.56 | km | 500.16 |
| 高台村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 280 | m³ | 22.4 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 2.6 | km | 208 |
| 王昌寺村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 210 | m³ | 16.8 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.9 | km | 152 |
| 董家寺村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 315 | m³ | 25.2 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 3.3 | km | 264 |
| 合计 | | | | | 1188.56 |

**（6）何家畔镇**

表6-6 何家畔镇农村生活污水治理投资估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| 姚坑崂村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 60 | m³ | 4.8 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.27 | km | 101.6 |
| 合计 | | | | | 106.4 |

**（7）吉岘镇**

表6-7 吉岘镇农村生活污水治理投资估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| 吉岘村 | 污水设施新建 | 一体化MBR污水处理设施 | 150 | m³ | 1059.53 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 5.33 | km |
| 黄家寨子村 | 污水设施新建 | 多级接触生物氧化设施 | 120 | m³ | 120 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.43 | km | 114.4 |
| 罗家畔村 | 污水设施新建 | 多级接触生物氧化设施 | 20 | m³ | 30 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.31 | km | 104.8 |
| 宫合村 | 污水设施新建 | 多级接触生物氧化设施 | 65 | m³ | 65 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.98 | km | 78.4 |
| 丑川村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 70 | m³ | 5.6 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.42 | km | 113.6 |
| 合计 | | | | | 1691.33 |

**（8）肖咀镇**

表6-8 肖咀镇农村生活污水治理投资估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| 肖咀村 | 污水设施新建 | 一体化MBR污水处理设施 | 200 | m³ | 921.69 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 4.14 | km |
| 铁赵村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 250 | m³ | 20 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.86 | km | 148.8 |
| 老庄村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 170 | m³ | 13.6 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.1 | km | 88 |
| 寨子村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 240 | m³ | 19.2 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.52 | km | 121.6 |
| 合计 | | | | | 1332.89 |

**（9）店子乡**

表6-9 店子乡农村生活污水治理投资估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| 店子村 | 污水设施新建 | 一体化MBR污水处理设施 | 50 | m³ | 654.69 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 3.48 | km |
| 合计 | | | | | 654.69 |

**（10）段家集乡**

表6-10 段家集乡农村生活污水治理投资估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| 段家集村 | 污水设施新建 | 一体化MBR污水处理设施 | 150 | m³ | 812.97 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 3.6 | km |
| 化沟村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 140 | m³ | 11.2 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.84 | km | 67.2 |
| 宜州村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 85 | m³ | 6.8 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.34 | km | 107.2 |
| 合计 | | | | | 1005.37 |

**（11）蒿咀铺乡**

表6-11 蒿咀铺乡农村生活污水治理投资估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| 蒿咀铺村 | 污水管道铺设 | DN300 | 3.26 | km | 464.20 |
| 陈家河村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 100 | m³ | 8 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.34 | km | 107.2 |
| 九站村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 90 | m³ | 7.2 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.90 | km | 72 |
| 张举塬村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 100 | m³ | 8 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 0.60 | km | 48 |
| 合计 | | | | | 714.6 |

**（12）太莪乡**

表6-12 太莪乡农村生活污水治理投资估算

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政村** | **项 目** | **规 格** | **数 量** | **单 位** | **投资（万元）** |
| 太莪村 | 污水设施新建 | 一体化MBR污水处理设施 | 50 | m³ | 832.07 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 4.82 | km |
| 北掌村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 175 | m³ | 14 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 2.02 | km | 161.6 |
| 关良村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 120 | m³ | 9.6 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.61 | km | 128.8 |
| 黑木村 | 污水设施新建 | 污水收集池 | 105 | m³ | 8.4 |
| 污水管道铺设 | DN300 | 1.30 | km | 104 |
| 合计 | | | | | 1258.47 |

根据以上12个乡镇投资估算，到2025年，全县农村生活污水治理工程估算总计为11494.89万元，2026年至2035年为有效管控，无工程建设直接费用。

表6-13 投资估算统计表

| **序号** | **乡镇** | **合计（万元）** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 西华池镇 | 2080.8 |
| 2 | 板桥镇 | 319.2 |
| 3 | 老城镇 | 749.38 |
| 4 | 太白镇 | 393.2 |
| 5 | 固城镇 | 1188.56 |
| 6 | 何家畔镇 | 106.4 |
| 7 | 吉岘镇 | 1691.33 |
| 8 | 肖咀镇 | 1332.89 |
| 9 | 店子乡 | 654.69 |
| 10 | 段家集乡 | 1005.37 |
| 11 | 蒿咀铺乡 | 714.6 |
| 12 | 太莪乡 | 1258.47 |
| 合计 | | 11494.89 |

## 第二节 资金筹措

农村生活污水处理设施建设和运营属于特殊专业领域，县、乡镇缺乏充足财力、人力和技术资源，必须遵循“市场的交给市场、专业的交给专业”原则。积极拓宽融资渠道，采取多元投资、多方参与等方式筹措建设资金。例如，可以吸收社会资金参与投资，也可以以县为单位，采取PPP等模式，通过招商洽谈，委托专业环保公司负责县域内乡镇污水处理设施建设，以政府购买服务、征收污水处理费等方式给予环保公司和投资人回报。各级财政应加大对乡镇污水处理设施建设的扶持力度，设立农村污水处理专项资金，建设及运维资金纳入年度财政预算，并积极申请省、市相关经费补助，同时鼓励引导和支持企业、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与改造。

农村生活污水治理资金按实际投入额由县、镇两级财政承担，其中乡镇承担部分可视村级经济情况由镇、村两级共同承担。对于新建的新农村集中居住片区，生活污水的收集处理工程应纳入规划工程建设许可内，由乡镇监督，行政村（居）负责实施。新建区域对污水垃圾集中处理、无害化卫生公厕等农村卫生公共服务设施的建设管护主要由政府出资；对户用厕所改造、户用小型污水处理等设施建设，由农户适当出资，政府给予奖补。有经营性的场所生活污水应当要求经营主出资对生活污水进行收集处理，办理排水许可。

## 第七章 效益分析

## 第一节 环境效益

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

## 第二节 经济效益

污水处理设施的建设是改善生态环境，保护水资源，保障人民身体健康，造福社会的环境保护工程。

污水处理设施的建设将改善投资环境，吸引外资，对发展合水县的经济具有积极作用。

污水处理设施的建设将改善和提高合水县各乡镇水系的水体水质，对预防各种传染病、公害病、提高人民健康水平，起重要作用。

## 第三节 社会效益

污水处理设施的建设通过改善环境，提高环境质量水平，改善各乡镇水系的水质，避免和减轻污水排放对工业生产及其国民经济发展所造成的经济损失等所产生的间接经济效益将是巨大的。体现在：有利于改善投资环境、吸引外资、发展工业区经济；增加农业的产量；提高农副产品和工业产品质量；减少城市自来水厂净化处理成本等方面。

## 第八章 规划保障措施

农村生活污水处理是一项涉及面广、工作量大的系统工程，也是一项社会效益和生态效益十分显著的民心工程，需要政府的积极引导、大力推动，更需要农民的积极参与和自觉行动。各地、各部门务必要统一思想，提高认识，加大工作力度。

## 第一节 组织保障

成立农村生活污水治理领导小组或合水县水环境综合治理领导小组，以县委县政府主要领导人当领导小组的组长，抽调各相关职能部门集中办公，做好统筹协调工作。各相关单位要高度重视，积极支持，密切配合，形成主体责任明确、部门密切配合、上下齐抓共管的工作格局。

各乡镇成立相应一把手负责的农村生活污水治理工程组织管理机构，加强对全县农村生活污水治理工作的领导督查和组织协调，成立领导小组办公室。把农村生活污水治理建设纳入国民经济和社会发展计划，通过媒体宣传、科普教育、社区活动等多种方式，加大农村生活污水治理的意义、技术及管理等方面的宣传培训，促进公众对该项工作的支持和监督。

## 第二节 资金保障

县政府应根据农村生活污水治理计划，筹措落实资金，建立“政府扶持、群众自筹、社会参与”的资金筹措机制，保障农村生活污水治理设施正常运行。深入发动社会各界捐资助力，引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量， 通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水处理设施运行维护管理；同时也可以积极向上争取甘肃省财政及中央财政的专项城建补助资金；创新融资方式，鼓励采取政府与社会资本合作（PPP）模式，综合运用股权融资、债权融资等多种方式，鼓励和引导社会资本、金融资本参与农村生活污水处理设施项目的建设和运营。

项目资金由县财政局、建设局及乡镇财政等部门合力监管，专款专用，实行专账核算制度。

## 第三节 技术保障

村庄生活污水治理工程需要前期科学的规划设计，应该委托给在村庄生活污水治理领域有丰富工程经验的规划设计公司来承担。同时要严把审核关，通过组织专家会审对村庄新建的污水管网及处理设施规划设计进行论证、结合合水县农村实际情况选用合理的实施方案。施工招标阶段应通过公开招标选用有工程经验的施工单位进行施工。实际施工时可以分片区分阶段分标段施工完成，切不可追求速度盲目赶工期，最终导致施工质量不合格。农村污水处理设施运行管理应该交付给有经验的环保或污水处理公司，定期不定期的进行检查、监测，及时跟踪各项数据，确保污水处理设施正常运行。对于专业技术和管理人员要定期培训，及时更新专业技术知识。

加大农村生活污水处理技术研发和集约化处理设施推广应用。采用运行状态远程实时监控系统，综合运用互联网、物联网等技术，建立数字化服务网络系统和平台。

加强与科技院所的合作，引进有实力的企事业单位对合水县的农村生活污水进行技术支持，同时，加强对本地施工队伍的培训，引进装备化的技术工艺，避免由于人员素质导致的施工质量问题。开展针对合水县污水处理设施运行管理中普遍性问题的技术公关和示范，并通过示范工程进行新技术的推广。为合水县的农村生活污水治理工程建设提供技术保障。

## 第四节 监管保障

围绕村点覆盖全面、群众受益广泛、设施运行常态、治污效果良好的工作目标，坚持城乡一体和供排水一体原则，严把项目监管验收，实施有序规范移交，确保农村生活污水治理设施一次建设、长久使用、持续发挥效用。完善“五位一体”的县域农村生活污水治理设施运维管理体系，强化项目所在镇、村参与日常监管。根据农村生活污水处理设施规模和所处环境，以处理水量计量、水质监测、污泥规范处置、污水收集系统和终端处理系统的“防渗漏、防堵塞、防破损、防故障”为主要任务，建立数据监测、巡查维修、设备更换等制度，实现农村生活污水处理设施长期稳定运行。

建设农村生活污水治理智能化运维管理信息平台，健全运行维护管理制度。采用远程实时监控系统，综合运用互联网、物联网等技术，建立数字化服务网络系统和平台，对监测重点区域的农村生活污水处理设施运行状态进行实时监控，掌握农村生活污水处理设施运行动态。探索建立农村生活污水处理收费制度，鼓励各地适时收取农村生活污水处理费用，努力提高农民环保意识，确保设施长效运行。加强农村生活污水治理的宣传发动，使这项工作成为全市上下和社会各界共同关心的民生实事工程，形成群众广泛参与、社会各界大力支持的农村治污良好氛围。

## 第九章 结论与建议

## 第一节 结论

为进一步推进农村生活污水治理工作，全面消除农村生活污水无序排放对环境污染的影响，努力实现农村生活污水应纳尽纳、应集尽集、应治尽治、达标排放。使广大农村水变洁净、扎实推进农村生活污水治理试点县建设，早日实现污水治理全覆盖，为实现经济社会与生态环境协调发展作出积极贡献。

本规划涉及合水县12个乡镇，规划农村生活污水治理工程估算总计为11494.89万元。

## 第二节 建议

1、在本规划的指导下，应尽快进行详细规划和工程设计，以便更快地推进合水县农村生活污水治理项目建设。

2、工程实施过程中，协调好各村镇发展建设与村庄污水治理工程建设，以节约工程投资和避免反复开挖路面对交通、生产及居民日常生活造成的负面影响。

3、应同步考虑运维管理与设施建设，终端统一安装终端水量计量设备和运行状况监控系统。目前污水治理处于起步期，运维管理应同时跟进，尽可能避免设施运行出状况，即使有状况也能及时解决。

4、鼓励科技进步，加强对污水处理新工艺的研究，加强尾水回用和污泥处置的政策性研究，提高污水处理系统的建设、管理水平。