**和政县农村生活污水治理专项规划(2020-2030年)（2022年修编）**

**说 明 书**

**和政县人民政府**

**甘肃重泰生态环境保护咨询服务有限公司**

**二零二二年十月**

目 录

[（一）规划编制背景 1](#_Toc24932)

[1.任务来源 1](#_Toc7394)

[2.编制过程 1](#_Toc30937)

[3.编制依据 2](#_Toc21835)

[（二）农村污水治理现状调查 3](#_Toc23521)

[1.排水现状 3](#_Toc28041)

[2.农户改厕普及情况 3](#_Toc31891)

[3.农村生活污水处理设施建设和运行情况 3](#_Toc20300)

[4.农村生活污水存在的主要问题 4](#_Toc29811)

[5.农村生活污水污染负荷量估算 4](#_Toc19900)

[（三） 规划修编主要内容 4](#_Toc17813)

[1.规标目标调整 4](#_Toc31006)

[2.污水治理方式调整 5](#_Toc23221)

[3.处理工艺调整 6](#_Toc6410)

[4. 运维管理调整 6](#_Toc28077)

[5.投资估算调整 6](#_Toc22026)

[（四）与相关规划的衔接 6](#_Toc27283)

[（五）有关意见及修改说明 6](#_Toc714)

## （一）规划编制背景

**1.任务来源**

全面推进农村生活污水治理，农村环境综合整治项目开展以来，和政县取得了阶段性成果，农村人居环境不断改善。但在实际工作中，全县农村居民生活污水治理和全县农村可持续发展仍存在一些突出矛盾和问题。根据《甘肃省农村生活污水治理行动方案》及《临夏州农村生活污水治理行动实施方案》要求，临夏州和政县紧紧围绕加强全县村庄生态环境建设，充分发挥国家政策的导向作用，进一步激发全县各乡镇人民政府改善农村人居环境的主动性、积极性，在加快城镇污水管网向县城周边辐射建设的同时，建成投运了松鸣镇污水处理厂、城关镇校场村污水处理站，积极试点和政县农村污水处理模式。

但是，全县农村污水治理工作刚刚起步，尚未发挥生态环境效益。根据临夏州生态环境局监测结果可知，牛津河流域（和政县段）多次出现氨氮超标的情况，牙塘河流域也不同程度出现氨氮超标的现象，广通河胡家大桥州考断面部分指标在极个别月份超过Ⅲ类目标，农村污水治理情况不容乐观。目前，全县除县城、郊区、松鸣镇等个别乡镇产生的农村生活污水已分别接入和政县县污水处理厂、松鸣镇污水处理站、城关镇教场村污水处理站外，其余大部分乡镇尚未建设污水处理设施和配套收集管网，产生的污水得不到有效治理，使大多数居民生活污水、小型饭店泔水及餐饮废水、肉铺冲洗废水、农村畜禽养殖废水等直接排入河道造成河流水质污染。

根据《农村环境整治成效评估工作方案（修订）》（环办土壤函〔2021〕527号）要求，为进一步合理确定规划目标年限，完善整体规划布局、提升农村基础设施功能，抓重点、补短板，统筹安排农村基础设施建设，提高人民获得感和幸福感，临夏州生态环境局和政分局开展和政县农村生活污水治理专项规划修编工作。

本次规划从和政县农村生活污水治理现状着手，结合和政县乡村振兴、农村人居环境整治等情况，客观分析和政县农村生活污水治理问题，以科学规划、统筹安排，突出重点、梯次推进，因地制宜、分类治理，建管并重、长效运行，经济实用、易于推广，政府主导、社会参与的农村生活污水治理原则和遵循因地制宜、注重实效的原则。根据和政县农村生活污水的分类、特点及使用条件选择适合的治理模式，按照村庄自然地理条件、居民分布、污水治理规模、排放标准、经济水平等因素，选择适宜当地的污水处理方案。

本次对污水专项规划的修编紧密衔接《甘肃省“十四五”农村生活污水治理规划》、《临夏州“十四五”生态环境保护与建设规划》《和政县“十四五”生态环境保护规划》等相关规划，同时积极与和政县农业农村局以及各乡镇对接，重新对和政县农村生活污水治理现状进行摸底排查和问题梳理，确定了近期目标：到2025年，力争农村生活污水治理率达到25%以上。把实施农村污水治理工程作为重要的民生工程、生态工程，作为提升农民生活水平、开展美丽乡村建设、全面建成小康社会的重点工作，不断提高农村地区污水治理覆盖率和治理水平，加快补齐农村人居环境突出短板，梯次推进农村污水治理，为建立生态宜居农村和高水平小康社会提供保障。本次规划在原规划文本及图件的基础上做出调整。

**2.编制过程**

2022年6月，甘肃重泰生态环境保护咨询服务有限公司接受临夏州生态环境局和政分局委托编制《规划》委托后，甘肃重泰生态环境保护咨询服务有限公司立即成立编制工作小组，开展编制工作前期资料收集、现场调研工作；修订期间，我单位积极组织专家技术团队深入和政县牛津河流域、牙塘河流域、广通河流域开展农村生活污水调查工作，对和政县13个乡镇农村生活污水污染严重的区域开展深入排查；同时，我单位积极与临夏州生态环境局、和政县人民政府、和政县各乡（镇）人民政府、和政县农业农村局等单位对接，积极收集和政县农村污水治理相关资料，认真听取各部门关于和政县农村生活污水治理的建议，全方位了解全县生活污水排放及治理现状、“厕所革命”实施情况、污水处置需求等相关内容。本次规划按照“因地制宜、切合实际，突出重点、先点后面，经济实用、易于推广，回用优先、降低排放”的原则对规划中不符合现状发展状况的内容进行修编，包括污水治理范围、治理模式、集中式污水处理站分布、污水处理站工艺等内容。同时，本次修订结合流域环境水污染问题，重点对牛津河流域、牙塘河流域、广通河流域等流域农村污水治理水平较低的村庄纳入治理。

2022年9月初形成规划征求意见稿，征求相关部门意见；于2022年10月召开规划编制技术评审会。

**3.编制依据**

**3.1 法律法规**

（1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014年第9号）（2015年1月1日）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次）（2018年1月1日）；

（3）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；

（4）《中华人民共和国城乡规划法》（中华人民共和国主席令第二十九号）（2019修正）；

（5）《甘肃省环境保护条例》（2019年9月26日）。

**3.2 技术标准与规范**

（1）《地表水环境质量标准（GB 3838）》；

（2）《农用污泥污染物控制标准（GB4284）》；

（3）《农田灌溉水质标准（GB 5084）》；

（4）《村庄整治技术规范（GB 50445）》；

（5）《城市污水再生利用景观环境用水水质（GB/T 18921）》；

（6）《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质（GB/T 23486）》；

（7）《农村生活污水处理工程技术标准（GB/T 51347）》；

（8）《农村生活污染控制技术规范（HJ 574）》；

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

（10）《县(市)域城乡污水统筹治理导则(试行)》（建村〔2014〕6号）；

（11）《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB62/T 4014-2019）；

（12）《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](http://sthj.ln.gov.cn/hjgl/nchjgl/nyncwrzlgjz/201911/./P020191125442669840669.pdf)）；

（13）《粪便无害化卫生标准（GB7959-2012）》；

（14）《农村户厕卫生标准（GB19739-2013）》；

（15）《污水综合排放标准（GB8978-1996）》。

**3.3 相关规划和规范性文件**

（1）《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》；

（2）《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）；

（3）《深入学习甘肃“千村示范、万村整治”工程经验全面扎实推进农村人居环境整治工作的实施意见》；

（4）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）；

（5）《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函〔2013〕4号）；

（6）《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050年）》（甘政函〔2015〕103号）；

（7）《甘肃省农村生活污水治理行动方案》（甘环发〔2019〕94号）；

（8）《和政县县城总体规划（2010-2030）》 和政县人民政府 2010年；

（9）《和政县三十里铺镇镇区控制性详细规划》 和政县规划局 三十里铺镇人民政府 广州博厦建筑设计研究院有限公司 2017年1月；

（10）《和政县陈家集乡总体规划》 （2013-2030） 和政县规划局 咸阳市规划设计研究院 2013年12月；

（11）《和政县买家集镇总体规划修编》（2016-2030）和政县规划局 买家集镇人民政府 广州博厦建筑设计研究院有限公司 2017年1月；

（12）《和政县新庄乡总体规划》 （2013-2030） 和政县规划局 咸阳市规划设计研究院 2013年12月；

（13）《和政县新营乡总体规划》 （2013-2030） 和政县规划局 咸阳市规划设计研究院 2013年12月；

（14）《和政县罗家集乡总体规划》 （2012-2020）罗家集乡人民政府 和政县规划局 兰州交通大学建筑与城市规划学院 咸阳市规划设计研究院 2012年12月；

（15）《和政县梁家寺东乡族乡总体规划》 （2013-2030） 和政县规划局 咸阳市规划设计研究院 2013年12月；

（16）《和政县松鸣镇总体规划》 （2016-2030）四川省城乡规划设计研究院 2017年11月；

（17）《和政县马家堡镇总体规划》 （2012-2020）和政县规划局 兰州交通大学建筑与城市规划学院 咸阳市规划设计研究院 2012年8月；

## （二）农村污水治理现状调查

**1.排水现状**

目前，和政县农村生活污水主要排放方式分为集中处理排放、分散排放2种。

（1）集中处理排放

县城建成区（城关镇西关社区、龙泉社区、南关社区、南关村、西关村，三合镇鸿瑞社区）产生的生活污水已纳入和政县污水处理厂处理，处于城郊的城关镇龙泉村、张家庄村、咀头村农村生活污水也已通过污水管网（园区管网）纳入和政县污水处理厂处理。

松鸣镇狼土泉村、吊滩村、中心村农村生活污水已通过污水管网纳入松鸣镇污水处理站处理。

城关镇教场村农村生活污水已通过污水管网纳入教场村污水处理站处理。

（2）分散排放

其它乡（镇）、村生活污水尚未纳入城镇污水处理厂或建成污水处理设施，日常粪尿污水基本进入旱厕后堆肥还田，厨余废水直接泼洒，雨水进入雨水沟渠随地势漫流。

**2.农户改厕普及情况**

和政县结合各乡镇实际情况，统筹脱贫攻坚、乡村振兴、改善农村人居环境等规划、方案，以住建部门棚户区改造项目、危旧房改造项目、人居环境整体提升项目、扶贫部门建档立卡户人居环境综合提升项目、农业农村部门整村推进示范村改厕项目、发改部门易地搬迁项目等为实施主体，加大项目资金整合力度，全力推进全县农村厕所革命。截至目前，和政县已完成12320户厕所卫生改造。

**3.农村生活污水处理设施建设和运行情况**

目前，和政县已接纳农村生活污水的城镇污水处理厂分别为：和政县污水处理厂、松鸣镇污水处理站和教场村污水处理站。

（1）和政县污水处理厂

和政县污水处理厂位于和政县三合镇虎家村，采用DE型（改良型双沟半交替工作式）氧化沟工艺，原出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，目前，正在实施扩容提标改造工程，改造后污水处理规模为20000吨/天，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，排入广通河。所产生污泥经脱水干化处理后拉运至垃圾填埋场卫生填埋。

（2）松鸣镇污水处理站

松鸣镇污水处理站位于松鸣镇镇区北部，目前处于试运行阶段。该污水处理厂采用MBR膜处理器工艺，设计污水处理规模为1500吨/天（远期3000吨/天），污水出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）后排入附近河道。所产生污泥经脱水干化处理后拉运至垃圾填埋场卫生填埋。

（3）教场村污水处理站

教场村污水处理站位于位于城关镇教场村东，采用DNR一体化污水处理工艺，设计污水处理规模为80吨/天，污水出水水质执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB62 4014-2019 )二级标准后排入排入附近排水沟。所产生污泥经脱水干化处理后拉运至垃圾填埋场卫生填埋。

**4.农村生活污水存在的主要问题**

（1）基础设施落后

和政县一些地处偏远山区或经济欠发达的村庄，不仅规模小，而且村组、农户间距较远、布局凌乱，农村生活污水收集率较低，大部分地区缺乏完善的排水设施，己有的排水管渠是随着农村的发展而逐步建立的，因而缺乏整体性和系统性，排泄能力较差。农村生活污水缺乏污水处理设施，设施不配套或不完善，污水处理设施的建造与运行远远滞后于新增加的排污量。由于村民历史习惯和实际发展水平有限，大部分地区仍然使用旱厕，部分已改造为水冲厕所的因冬季冻结、无下水收纳等原因暂时停用。

（2）污水接纳困难

部分集中居住点的住宅过于密集、公共空间狭小，污水管道难以施工建设；一些村庄地形地貌条件差异较大，污水管沟的施工难度大、费用高、效率低，也增加了污水收集和净化处理的难度。部分农户住宅较分散，管网投资过大（管网投资是污水处理构筑物投资的大约2.5倍）并且维护管理困难，铺设污水管不经济。

（3）相关资金不足

污水处理设施是防治水污染、改善农村水环境质量的重要手段。当地财政自给率低，长期以来环境基础设施的投入完全依靠公共性质的财政支出，但是由于受到政府财力的限制，环境基础设施建设的资金供给不足。区域经济条件落后，农村地区无力承担设施建设需要投入的大量资金，且由于投资大、见效慢，导致融资渠道单一，因而造成污水收集、处理设施建设不到位的局面。

**5.农村生活污水污染负荷量估算**

结合和政县农村人口发展预测、污水定额定额选用、农村生活污水水质调查参考值，对全县农村生活污水污染负荷（最大）量进行估算。经估算，至2025年，农村生活污水排放量达到3830.9吨/天；至2030年，农村生活污水排放量达到3966.9吨/天。

## 规划修编主要内容

## 规标目标调整

本次规划调整阶段结合《甘肃省“十四五”农村生活污水治理规划》补充了农村生活污水治理率、已建成农村生活污水处理设施正常运行率等指标，原规划合理确定的指标本次未作调整。调整前后对比情况参见表1。

表1 规划目标调整对比一栏表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规划目标 | 原规划 | 修编后 | 变化说明 |
| 完成污水处理设施建设和污水干管铺设、污水次干管和接户管铺设比例 | 近期 | 75% | 25% | 核定删减污水收集范围内处于山区及偏远区域村庄无法建设污水管网的村庄，污水收集管网铺设比例降低 |
| 远期 | 100% | 30% |
| 纳厂处理、集中处理模式的村庄，水冲式厕所改造率 | 近期 | 75% | 25% | 实际调查纳厂处理、集中处理模式收集的村庄收纳范围内的居民比例，根据收纳范围内居民户数比例核定了水冲式厕所改造率，未能开展水冲式改造的住户均开展卫生旱厕改造 |
| 远期 | 90% | 30% |
| 已完成水冲式厕所改造村庄的污水处理率 | 近期 | 70% | 25% | 根据和政县实际进行调整 |
| 远期 | 85% | 30% |
| 污水处理站污泥无害化处理率 | 近期 | 95% | 95% | 与原规划一致 |
| 远期 | 95% | 95% |
| 未采用纳厂处理、集中处理模式且使用旱厕的村庄，旱厕粪污资源化利用率 | 近期 | 100% | 50% | 根据和政县实际进行调整 |
| 远期 | 100% | 80% |
| 农村生活污水治理率 | 近期 | 未明确 | 25% | 规划修编阶段参照《甘肃省“十四五”农村生活污水治理规划》补充指标 |
| 远期 | 未明确 | 完成州上下达指标 |
| 已建成农村生活污水处理设施正常运行率 | 近期 | 未明确 | 达到80%以上 |
| 远期 | 未明确 | 完成州上下达指标 |

## （2）污水治理方式调整

和政县地形地貌复杂多样，地域发展不平衡，不同地域间农村差别大，农村地区长期以来形成的居住方式、生活习惯等方面各有特点，农村生活污水治理宜采用多元化的污水治理模式，应优先对厕所进行分类改造后，分别实施纳厂处理、集中处理、分散处理、资源化利用等污水处理措施。

表2 污水治理方式调整一栏表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规划内容 | 原规划 | 修编后 | 变化说明 |
| 纳厂处理 | 城关镇杜家河村、洒拉崖村、后寨村、龙泉村（已纳管）、三谷村、麻藏村、张家庄村（已纳管）、咀头村（已纳管），三合镇虎家村、周刘家村（已纳管）、前山村、尕新庄村、石虎家村，卜家庄乡白杨沟村、松树村、甘沟村、卜家庄村，新庄乡前进村、何马家村、腰套村、奋斗村、槐庄村，达浪乡李家坪村、杨马族村、大庄村、杜家崖村、达浪村，新营镇寺营村、炭市村、河沿村、大庄村、尕庄村，买家集镇尕后庄村、古鲁山村、买家集村、寨子沟村、团结村、民主村、牙塘村全部纳入和政县污水处理厂处理 | 修编阶段城关镇、三合镇各村基本已纳入城区污水处理厂范围，规划近期实施卜家庄乡白杨沟村、松树村、甘沟村、卜家庄村，新庄乡前进村、何马家村、腰套村、奋斗村、槐庄村，达浪乡李家坪村、杨马族村、大庄村、杜家崖村、达浪村等纳厂处理；原规划内容买家集镇、新营镇（除三坪村外）各村不纳入县城污水处理厂，规划在买家集镇新建污水处理站进行处理。 | 纳厂处理原范围减少，买家集镇、新营镇（除三坪村）新建污水处理站处理（前期手续正在办理），变更原因：污水管网建设成本较大，污水管网穿越牙塘河存在一定的环境风险 |
| 集中处理 | 三十里铺污水处理站，建设规模200吨/d；收集三十里铺村、闵家村、大路村、碑滩村农村污水 |  | 本次修编结合牛津河、牙塘河流域综合治理，对集中治理设施建设内容进行了调整 |
| 小河污水处理站，建设规模360吨/d，收集马家集村、杨台村、脖项村、中庄村、马家村、台子村、小河村污水 | 本次调整小河污水处理站收集马家集镇马家集村、杨台村、中庄村、马家村、台子村、小河村，罗家集镇小滩村、大滩村、三岔沟村、裴家台村、罗家集村污水，处理规模300吨/d，可行性研究报告已批复 |  |
| 裴家台污水处理站，建设规模220吨/d，收集小滩村、大滩村、三岔沟村、裴家台村、罗家集村污水 | 本次调整，将罗家集镇农村污水收集合并至马家堡小河污水处理站一起处理 | 本次调整合并至马家堡污水处理站 |
| 陈家集污水处理站，160吨/d，收集贾百户村、陈家集村、陈家沟村、宋家沟村生活污水 | 与原规划一致 | 未作调整 |
| 杨仲家污水处理站，220吨/d，收集大何家村、梁家寺村、大马家村、杨仲家村生活污水 | 与原规划一致 | 未作调整 |
| - | 买家集污水处理站，规划建设规模1300m³/d，收集牙塘河流域沿岸买家集镇团结新村、买家集村、民主村、牙塘村、寨子沟村，新营镇寺营村、炭市村、大庄村、尕庄村等生活污水 | 本次调整根据牙塘河流域农村污水治理项目可行性研究报告新增污水处理站 |
| 分散处理及资源化利用 | 已完成水冲式厕所改造的村庄可根据条件采用分散处理模式（按照每10户水冲式厕所对接1个流化槽净化工艺污水处理设施设计），其污水处理率应达到70%，污泥无害化处理率达到95%；不具备水冲式厕所改造条件仍使用旱厕的村庄，可不予改造，但其旱厕粪污资源化利用率应达到100%。 | 本次规划修编阶段对原规划的分散处理及资源化处理模式及范围未做调整，仅对分散处理方式进行了优化 | 处理方式及范围未作调整 |

**（3）处理工艺调整**

######  本次规划修编阶段针对原规划提出的污水处理站生产工艺、分散式处理生产工艺进行了论证，并按照实际运行成本、占地、处理效果、目前推广程度等因素推荐了适合现状污水处理的生产工艺，具体参见表3。

表3 污水处理设施生产工艺调整一栏表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规划内容 | 原规划 | 修编后 | 变化说明 |
| 集中式污水处理 | 各个污水处理站采取工艺相同，均为预处理+无动力多级厌氧折流板反应器(ABR)+复合MBBR速分生化球处理系统+紫外线消毒 | 本次规划阶段建议各污水处理站采用“A2/O”工艺，该工艺处理及运行成本较低、处理效率高，占地面积小，操作简单，运行方便，污泥生成量少，节能效果好，适合西北地区农村污水处理。 | 无动力多级厌氧折流板反应器(ABR)+复合MBBR速分生化球处理系统工艺较为固定，无法与其他后续处理工艺组合，A2O工艺可以以多种形式组合，处理工艺灵活，好实施 |
| 分散式 | 原规划分散式污水处理设施采用流化槽净化工艺 | 本次规划修编阶段分散式建议采用已在和政县完成试点的“化粪池”处理后还田工艺；化粪池处理技术成熟，能够满足农田资源化要求，占地面积小，运行成本低等优势。 | 原规划流化槽净化工艺需定期更换厌氧生物膜，农户使用成本较高 |

1. 运维管理调整

 原规划要求：采用五位-体运维管理管理模式。对于纳厂处理、集中处理所涉地区，县级住建、生态环境、农业农村部门各配备监督员1人，乡镇政府配备监督员1名、巡查员2人，村级配备负责人1人、检查员1人，第三方运维公司在每个污水处理站配备负责人1人、监管员1人、运维人员3-8人。对于分散处理、资源化利用处理所涉地区，乡镇政府配备监督员1名、巡查员2名，村级配备负责人1名、检查员1名。

######  本次规划调整：对于集中处理的地区，县住建局配2名监督人员负责监督运行，各乡镇配套巡查员1名、值班管理人员1名，精简运行人员运行成本，分散式治理由农户自行管理，县农业农村局配套2名监督人员，定期巡查，不在单独配套管理人员。

## 投资估算调整

 原规划：总投资28610万元，其中近期投资17938万元，远期投资10672万元。

###### 本次规划调整：总投资26865.5万元，近期投资19950.5万元，远期投资6915万元。主要投资变动原因是分散式处理将分散式污水处理设施采用流化槽净化工艺调整为投资较小的化粪池、将各个污水处理站“预处理+无动力多级厌氧折流板反应器(ABR)+复合MBBR速分生化球处理系统+紫外线消毒”工艺调整为“A/O工艺”，投资减少。

## （四）与相关规划的衔接

本规划编制充分结合了《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025年）》、《甘肃省农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021-2025 年）》、《甘肃省“十四五”农村生活污水治理规划》、《和政县“十四五”生态环境保护规划》及各乡镇总体规划、饮用水水源地划分技术报告、生态红线初步划定结果。

## （五）有关意见及修改说明

根据2022年10月召开的规划编制技术评审会，对专家和参会代表意见进行了逐条修改完善。