

阿坝藏族羌族自治州黑水县农村生活污水 治理专项规划（2020-2030 年）

阿坝藏族羌族自治州黑水生态环境局

四川省环境政策研究与规划院

二〇二〇年六月

**阿坝藏族羌族自治州黑水县农村生活污水治理
专项规划（2020-2030 年）**

委托单位：阿坝藏族羌族自治州黑水生态环境局

编制单位：四川省环境政策研究与规划局

项目负责人：任春坪（高级工程师）

主要编制人员：黄田 郑勇军 李淑丽 田梦莎 罗后巧

制图人员：郑淋峰

阿坝藏族羌族自治州黑水县农村生活污水治理专项规划

专家评审意见

2020年9月4日,阿坝藏族羌族自治州生态环境局在成都市组织召开了《阿坝藏族羌族自治州黑水县农村生活污水治理专项规划》(2020-2030年)(以下简称《规划》)专家评审会,会议成立了专家组(名单附后),与会专家听取了编制单位四川省环境政策研究与规划院的汇报,经质询和讨论,形成如下专家意见:

一、《规划》是落实《四川省农村生活污水治理三年推进方案》要求的有效手段,对改善区域农村人居环境,提高农村生活污水治理水平,维护和改善区域生态环境质量具有重要意义。

二、项目承担单位系统收集并整理了黑水县农村生活污水处理现状资料,结合前期调研成果,在现状评价基础上,明确了治理模式、排放标准、污水收集模式、运维管护等要求。结合黑水县实际,对黑水县村庄类型和居民聚居区进行了识别划分,因地制宜提出了不同类型村庄适用的处理工艺,提出了年度治理规划。

三、专家组认为《规划》编制工作基础扎实、方法适当,技术路线合理,一致同意通过技术评审。建议根据专家意见修改完善后,按程序上报。

专家组:



王 凡

袁一斌

2020年9月4日

阿坝藏族羌族自治州黑水县农村生活污水治理专项规划

专家组名单

姓名	单位	职称/职务	专业领域
陈维果	四川省环境科学学会	副会长	环境工程
王胤	中国市政工程西南设计研究总院有限公司	高级工程师	给排水工程
袁一斌	成都市环境科学研究院	高级工程师	环境工程

目 录

第一章 总则.....	1
1.1 规划背景.....	1
1.2 指导思想.....	2
1.3 基本原则.....	2
1.4 规划目标.....	3
1.5 规划范围.....	3
1.6 规划年限.....	4
1.7 编制依据.....	4
1.7.1 法律法规.....	4
1.7.2 规范标准.....	4
1.7.3 相关政策文件.....	5
1.7.4 相关规划和报告.....	6
第二章 区域概况.....	7
2.1 基本情况.....	7
2.1.1 地理位置.....	7
2.1.2 自然条件.....	7
2.1.3 社会经济概况.....	12
2.2 水功能区划.....	20
2.3 生态保护红线.....	20
2.4 相关规划解读.....	21
2.4.1 发展定位.....	21

2.4.2 城镇体系空间规划.....	22
2.4.3 县域空间管制规划.....	22
第三章 现状评价.....	24
3.1 水环境质量现状.....	24
3.1.1 地表水水环境现状.....	24
3.1.2 饮用水水源地水质.....	26
3.2 城镇生活污水处理现状.....	29
3.3 农村生活污水处理现状.....	30
3.3.1 供水现状.....	30
3.3.2 排水情况.....	30
3.3.3 污染负荷分析.....	31
3.3.4 农村改厕现状.....	32
3.3.5 农村生活污水处理设施现状.....	33
第四章 农村生活污水处理设施建设规划.....	35
4.1 治理方式.....	35
4.1.1 资源化利用.....	35
4.1.2 集中处理.....	35
4.2 村庄分区.....	35
4.2.1 划分方法.....	36
4.2.2 划分结果.....	36
4.3 工艺选择.....	42
4.3.1 农村生活污水处理技术.....	43

4.3.2 工艺对比.....	46
4.3.3 工艺推荐.....	47
4.4 选址要求.....	52
4.5 污水收集系统建设.....	53
4.5.1 排水体制选择.....	53
4.5.2 污水收集系统.....	54
4.6 出水排放要求.....	57
4.6.1 污染物控制要求.....	57
4.6.2 尾水去向.....	58
4.7 污泥处理处置.....	58
4.8 验收移交.....	59
4.9 年度规划.....	59
4.9.1 总体治理规划.....	59
4.9.2 2020 年治理规划.....	61
4.9.3 2021 年治理规划.....	64
4.9.4 2022 年治理规划.....	66
4.9.5 2023-2025 年治理规划.....	68
4.9.6 2026-2030 年治理规划.....	70
第五章 处理设施运维管理规划.....	74
5.1 健全运维组织架构.....	74
5.2 合理确定运维模式.....	75
5.3 加强监督考核.....	76

第六章 工程估算与资金筹措.....78

6.1 工程总投资估算.....78

6.2 年度工程投资估算.....78

6.3 资金筹措.....82

第七章 效益分析.....83

7.1 环境效益.....83

7.2 社会效益.....83

7.3 经济效益.....84

第八章 保障措施.....85

8.1 组织保障.....85

8.2 资金保障.....85

8.3 技术保障.....85

8.4 监管保障.....86

附录 A 黑水县 30 户以上农村居民聚居区分布.....87

附录 B 黑水县农村生活污水年度实施计划表.....89

附表 C 黑水县各乡（镇）生活污水及主要污染物产生量.....107

第一章 总则

1.1 规划背景

全面推进农村生活污水治理，是深化治理人居环境、保护生态环境、促进农村节能减排、提高农民生活品质的重要途径，是深化美丽乡村建设、提升农民群众生活品质的必要举措，是贯彻“绿水青山就是金山银山”发展理念的具体行动。

2018 年 9 月中共中央、国务院印发了《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》，提出建设生态宜居的美丽乡村。2019 年 7 月 8 日，中央农办、农业农村部、生态环境部等九部门联合印发了《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕14 号），《意见》强调要按照“因地制宜、尊重习惯，应治尽治、利用为先，就地就近、生态循环，梯次推进、建管并重，发动农户、效果长远”的基本思路，按照实施乡村振兴战略的总要求，立足我国农村实际，以污水减量化、分类就地处理、循环利用为导向，加强统筹规划、突出重点区域、选择适宜模式、完善标准体系、强化管护机制。《意见》明确了扎实推进农村生活污水治理 8 个方面的重点任务，提出要科学编制行动方案，以县域为单位编制农村生活污水治理专项规划或方案。

2018 年 2 月，四川省人民政府办公厅印发《四川省农村生活污水治理五年实施方案》，提出从 2018 年起，加快推进全省农村生活污水处理设施建设，处理设施运行监管不断加强，处理设施保障能力和服务水平全面提升，农村人居环境质量显著改善，通过 5 年努力，实现全省约 4.5 万个行政村农村生活污水处理设施全覆盖。2020 年 3 月，四川省委农村工作领导小组办公室、生态环境厅等 8 个部门联合印发《四川省农村生活污水治理三年推进方案》，提出到 2022 年，

全省力争 65%的行政村农村生活污水得到有效治理，全省农村人居环境质量明显提升，农村生态环境有效改善。川西北生态示范区农村生活污水得到有效治理的行政村比例为 40%。

近年来，黑水县大力开展农村生活污水治理工作，随着农村生活污水处理设施的建成并投入运行，农村环境质量得到了有效改善，但也暴露出很多问题：轻规划，目标不明确；重建设，轻运维，污水处理设施运行维护和质量监管工作不到位，资金需求大而筹措难、投资和运行维护经费短缺等。为进一步加强黑水县农村生活污水治理设施建设和运行维护管理，黑水县生态环境局组织编制黑水县农村生活污水治理专项规划，旨在为黑水县农村生活污水治理提出建设规划方案，制定年度实施计划，制定运行维护管理体系规划，提高农村生活污水治理水平。

1.2 指导思想

以习近平生态文明思想为指引，以生态文明为理念，以建设美丽宜居村庄为目标，以保障农村环境卫生和人体健康、防治环境污染为宗旨，立足黑水县农村实际，以利用优先、分类处理为导向，坚持“尊重习俗、利用优先；因地制宜、分类处理；建管并重，长效运维”的基本原则推进农村生活污水治理。

1.3 基本原则

（1）尊重习俗，利用优先

充分考虑地形条件、气候条件、经济条件、人口聚集程度、居民生产生活习俗，坚持资源化利用优先、处理为辅的原则，鼓励生活污水优先用于农作物施肥、果蔬种植、庭院绿化及林地消纳等。

（2）因地制宜，分类处理

对于不具备资源化利用条件且具备纳管条件的村庄，采用纳管方式，统一收集到县城、乡（镇）集中式生活污水处理设施进行处理。对于不具备资源化利用及纳管条件的村庄，采取建设污水处理设施的方式进行处理。

（3）建管并重，长效运维

坚持制度先行，明确农村生活污水处理设施建设主体和运维主体，加大财政资金投入力度，建立长效管护机制，鼓励规模化、专业化、社会化建设和运行管理，推动农村生活污水第三方治理。

1.4 规划目标

总体目标：规划期末，黑水县农村生活污水治理水平不断提升，农村人居环境质量显著改善。

具体指标：2020 年、2021 年、2022 年黑水县农村生活污水得到有效治理的行政村比例分别达到 25%、35%、40%。到 2025 年达到 50%，2030 年力争实现全覆盖。

1.5 规划范围

本规划范围为黑水县区域内村庄，包括 7 个乡（龙坝乡、晴朗乡、维古乡、慈坝乡、洛多乡、石碉楼乡、瓦钵梁子乡），8 个镇（木苏镇、西尔镇、扎窝镇、沙石多镇、卡龙镇、芦花镇、知木林镇、色尔古镇），101 个行政村。



图 1-1 规划范围

1.6 规划年限

现状基准年为 2018 年，近期规划至 2025 年，远期规划至 2030 年。

1.7 编制依据

1.7.1 法律法规

《中华人民共和国城乡规划法》（2008 年 1 月）

《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）

《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）

《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正）

1.7.2 规范标准

《室外排水设计规范》（GB 50014）

《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347）

《农村三格式户厕建设技术规范》（GB/T38836）
《农村三格式户厕运行维护规范》（GB/T38837）
《农村集中下水道收集户厕建设技术规范》（GB/T38838）
《地表水环境质量标准》（GB3838）
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962）
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918）
《农用污泥污染物控制标准》（GB 4284-2018）
《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/ 2626）
《四川省用水定额》（DB51/T 2138）
《序批式活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ577）
《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576）
《镇（乡）村排水工程技术规程》（CJJ124）
《餐饮污水隔油器》（CJ/T 295）

1.7.3 相关政策文件

《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130号）

《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》（中发〔2018〕1号）

《农村人居环境整治三年行动方案》（中办发〔2018〕5号）

《关于印发农业农村污染治理攻坚战行动计划的通知》（环办土壤函〔2018〕143号）

《关于扎实推进农村人居环境整治行动的通知》（发改农经〔2018〕343号）

《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕14号）

《全国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）

《四川省农村人居环境整治三年行动实施方案》（2018年）

《关于印发四川省农村生活污水治理五年实施方案的通知》（川办发〔2018〕14号）

《关于印发四川省农村生活污水治理三年推进方案的通知》（川环发〔2020〕13号）

1.7.4 相关规划和报告

《全国主体功能区规划（2009-2020）》

《阿坝州州域城镇体系规划（2015-2030）》

《四川省主体功能区规划》

《四川省阿坝州江河湖泊水功能区划》

《黑水县县城总体规划》

《黑水县县域村镇体系规划（2012-2030年）》

第二章 区域概况

2.1 基本情况

2.1.1 地理位置

黑水县位于四川省阿坝藏族羌族自治州中部，地理坐标介于 $30^{\circ}53'50''\sim 32^{\circ}38'30''$ ，东经 $102^{\circ}36'15''\sim 103^{\circ}30'00''$ 之间，北与松潘相接，东西与红原、茂县相邻，南和西南与理县、马尔康相连。黑水县辖芦花、卡龙、色尔古 3 个镇，沙石多、红岩、麻窝、双溜索、维古、木苏、洛多、龙坝、石碉楼、瓦钵、知木林、慈坝、扎窝、晴朗 14 个乡，有社区居民委员会 5 个，行政村 123 个，村民小组 323 个。芦花镇为县政府所在地，距离成都 310km，距离州首府马尔康 176km。

2.1.2 自然条件

2.1.2.1 地形地貌

黑水县地处青藏高原东南缘横断山脉北端岷山与邛崃山脉交汇处，地形变化的总趋势为西北高而东南低。境内群山连绵，峰峦重叠，河谷深切，最高峰(峨大基峰)海拔 5286m，最低处(黑水河出境口)海拔 1790m，相对高差达 3496m，平均海拔 3544m。山川走向为北西-南东向，地形切割强烈，谷深坡陡，以深切割的高山、高中山为主，山脊形态多数为尖山脊，少数为浑圆状山脊。

2.1.2.2 气候条件

境内气候属高原气候区域的波密-川西气候区，为“北亚热带”气候，境内海拔高差特别突出，立体地貌使光、热、水等条件在垂直和水平分布上发生明显差异，气候垂直差异大。根据海拔高程进行气

候分区：海拔高度 1790~2200m 地区为暖温带半干旱气候区；海拔 2200~3000m 地区为温带半湿润和湿润气候区；海拔 3000~4000m 地区为寒温带湿润气候区；海拔 4000~5000m 为寒带湿润气候区；海拔 5000m 以上为冻源气候区。气候总体特征为：长冬无夏，春秋相连，降雨量较少，而雷雨多，干雨期分明，冬天日照充足，夏季降水集中，霜、雪、冰雹、大风天气较多，日温差较大，川西山地季风气候特点很明显。

根据芦花镇气象站多年监测资料，县城附近多年平均气温 9℃，多年平均降雨量 835.8mm，多年平均水面蒸发量 1582.2mm，平均相对湿度 65%。冻土期初日为 11 月 15 日，解冻日为 3 月 8 日，持续时间 114 天，最大冻土深度 17cm，出现在 1974 年 1 月和 1983 年 1 月。

气温随海拔高度增加而骤降，等温线与地形等高线大体分布一致，一般海拔高度升高 100m，气温下降 0.6℃。瓦钵乡与色尔古镇比较，年平均气温相差值达 7.4℃。7 月气温最高，月平均气温由 27.6℃递减至 4.4℃。

表 2-1 黑水县各乡、镇月平均气温统计表

乡(镇)	芦花	色尔古	维古	麻窝	晴朗	知木林	沙石多	扎窝	洛多	瓦钵
多年平均气温	9.0	11.8	11	10.4	9.8	9.7	7.6	6.5	6.4	4.4
极端最高气温	33.5	34.7	34.4	33.9	/	33.9	31.5	30.8	30.7	27.6
极端最低气温	-14.4	-9.5	-10.6	-11.5	-12.6	-12.8	-17.4	/	-19.5	-23.9

境内干、雨季分明，降雨量地域差异十分突出，降雨量日变化大，多夜雨和雷阵雨。降雨量年变化一般呈“双峰”型，从 1 月份起逐渐增

多，5~6 月份达到第一高峰值，以后逐月下降，9 月份雨季开始，降雨量又继续回升增多，9~10 月到达第二高峰值，以后降雨量又逐渐减少，多年平均降雨量 835.8mm。

表 2-2 黑水县多年月平均降雨量统计表

月 份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	全年降雨量
降雨量	4.4	8.2	29.2	65.5	125.5	146.2	(mm)
(mm)							
月 份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	835.8
降雨量	139.2	95.4	135.1	70.8	12.3	4	
(mm)							

各季度降雨量差异悬殊，全年 41.4%~45.6%的降雨量集中于夏季，冬季降雨量微乎其微，占全年降雨量的 2.0%~4.3%，春季降雨量占全年降雨量的 22.8%~28.6%，秋季降雨量占全年降雨量的 23.6%~29.7%。降雨量日变化大，夜间多阵雨，年夜间降雨量 586.9mm，占全年总降雨量的 70.2%，各月夜间降雨量占各月总降雨量的变幅为 63.27%~79.3%。日降雨量大于或等于 0.1mm 的降雨日数 164.3 日，每月都有；日降雨量大于或等于 5mm 的降雨量日数 56.2 日；日降雨量大于或等于 10mm 的降雨日数 27.2 日，出现在 3~11 月；日降雨量大于或等于 15mm 的降雨量日数 13.4 日，出现在 3~11 月；日降雨量大于或等于 25mm 的降雨日数 2.8 日，出现在 5~10 月。降雨量的地区分布差异很大，其一般规律为：海拔高度 1790m 至 3100m 地区，年降雨量从 629.9mm 增至 1195.0mm，降雨量随海拔高度增加而增多；海拔 3100m 以上至 5286m 地区，降雨量随海拔高度增加而减少，年降雨量从 1195mm 逐步减少到 158mm。

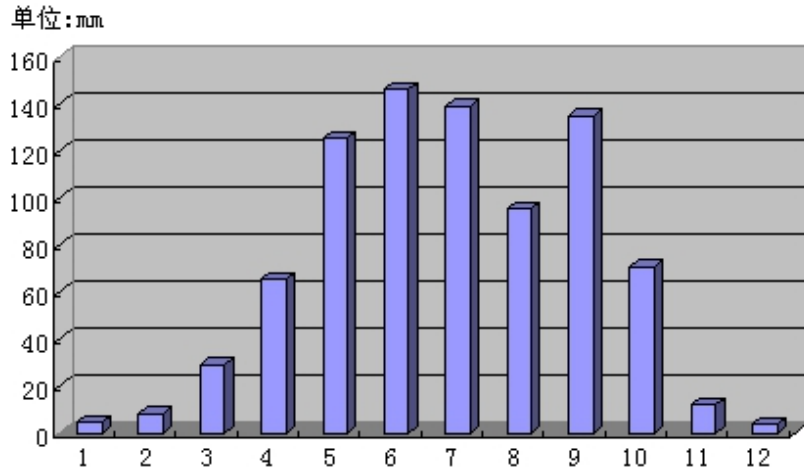


图 2-1 黑水县多年平均降雨量变化图

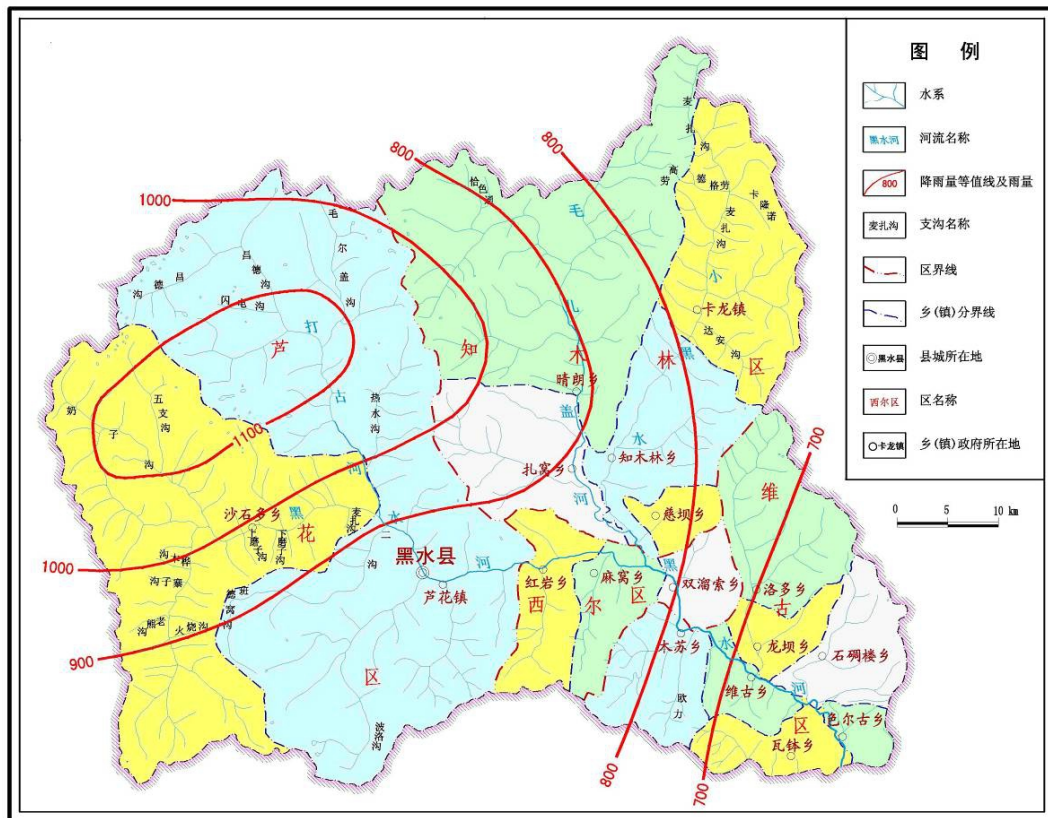


图 2-2 黑水县多年平均降水等值线图

2.1.2.3 水文水资源

黑水县地表水系属岷江上游右岸一级支流黑水河流域，境内有黑水河、毛尔盖河、小黑水河 3 条主要河流，另外有 45 条常年性溪沟、54 条季节性溪沟和 37 个天然湖泊图。流域面积广阔，总流域面积为

10400 km²，平均地表径流总量约 61.8 亿 m³。常年性溪沟流域面积 50 km² 以下的有 24 条，流域面积 50 km² 以上的有 21 条。河床坡度陡、自然落差大，水能蕴藏量达 15.3×10⁴kw。水网结构呈树支状，受山脉走向控制，河流总体流向由北西向南东。

黑水河发源于黑水县境内西北部羊拱山麓的希娘山东麓及奶子沟，由北西向南东经黑水县城贯穿全县。沿途先后汇入三打古沟、二古鲁沟、谷汝沟、石窝沟，至黑水县城后，由西向东流至色尔古与茂县的赤不苏河汇合，沿道汇入四美沟、罗坝街沟、小铁别沟、卓格都沟、云林寺沟、俄恩沟、西尔瓜子沟、小黑水河、俄瓜沟、徐古沟、新街沟、俄石坝沟、龙坝沟和石碉楼沟等，经茂汶县的飞虹桥注入岷江。黑水河全长 162km，流域面积 6160 km²，平均比降 21‰，多年平均流量 141m³/s，上游河谷狭窄，中下游逐渐开阔。黑水县境内赤不苏桥头至马桥段河道长 71km，总落差 640m，平均比降 9.01‰，多年平均流量 123.28 m³/s，年均径流量 38.846 亿 m³，水力资源 7.07×10⁴kw，占全县总蕴藏量的 45.93%。

毛尔盖河发源于松潘县的夏沃除山麓，由北向南经晴朗、扎窝至热里与小黑水河汇合后于渔巴渡汇入黑水河，全长 76km，流域面积 2763 km²。县境内长 53km，总落差 670m，平均比降 12.64‰，多年平均流量 123.28 m³/s，年均径流量 8.89 亿 m³，水力资源 3.73×10⁴kw，占全县总蕴藏量的 24.23%。

小黑水河发源于松潘县三姐妹山南麓，由北向南经麦扎、知木林两地方，在热里与毛尔盖河相汇，流长 65km，流域面积 188 km²。

县境内长 30km，总落差 700m，平均比降 23.3‰，年均径流量 1.83 亿 m³，水力资源 0.80×10⁴kw，占全县总蕴藏量的 5.15%。

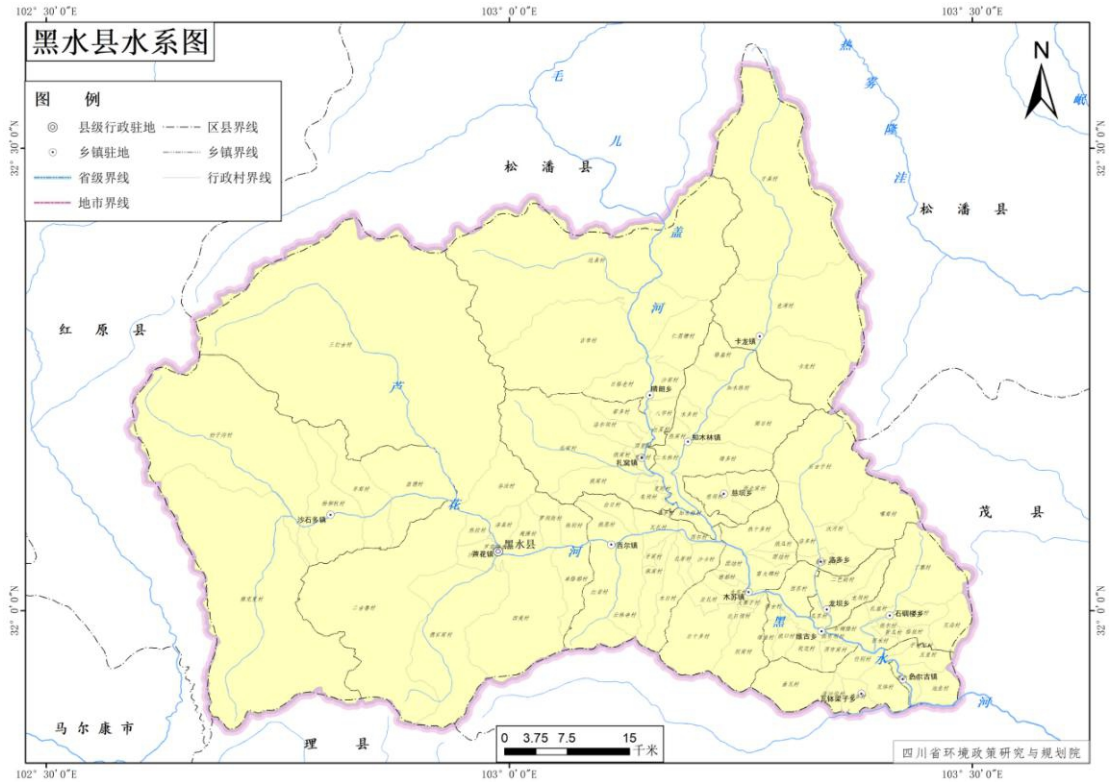


图 2-3 黑水县水系图

2.1.3 社会经济概况

2.1.3.1 行政区划

根据《四川省人民政府关于同意阿坝州调整阿坝县等 6 个县部分乡镇行政区划的批复》（川府民政〔2020〕6 号），黑水县部分乡镇调整情况如下：

（1）撤销麻窝乡、红岩乡，设立西尔镇，以原麻窝乡和原红岩乡所属行政区域为西尔镇行政区域，西尔镇人民政府驻云林寺村二组 88 号。

（2）撤销双溜索乡、木苏乡，设立木苏镇，以原双溜索乡和原

木苏乡所属行政区域为木苏镇行政区域，木苏镇人民政府驻徐古村一组 31 号。

(3) 撤销沙石多乡，设立沙石多镇，以原沙石多乡所属行政区域为沙石多镇行政区域，沙石多镇人民政府驻杨柳秋村三组 9 号。

(4) 撤销知木林乡，设立知木林镇，以原知木林乡所属行政区域为知木林镇行政区域，知木林镇人民政府驻维多村三组 17 号。

(5) 撤销扎窝乡，设立扎窝镇，以原扎窝乡所属行政区域为扎窝镇行政区域，扎窝镇人民政府驻西厘村西厘组 136 号。

(6) 将瓦钵梁子乡子母河村所属行政区域划归色尔古镇管辖，色尔古镇人民政府驻色尔古村四组 80 号。

根据《关于同意沙石多乡等 15 个乡镇部分村级建制调整的批复》（黑府函〔2020〕46 号），黑水县村级行政区划调整情况如下：

(1) 关于沙石多乡部分村级建制调整

将马河坝村、银针村和干斯坝村合并，命名为“雅克夏，驻地原银针村党群服务中心；将甲足村(贫困村)和昌德村(贫困村)合并，命名为“昌德村”，驻地原甲足村党群服务中心。

(2) 关于芦花镇部分村级建制调整

将查拉村和日多村(贫困村)合并，命名为“英搏村”，驻地查拉村党群服务中心。

(3) 关于麻窝乡部分村级建制调整

因乡镇行政区划调整改革中将麻窝乡与红岩乡合并，别窝村部分村民强烈愿望保留“麻窝”一名，故将麻窝乡别窝村更名麻窝村，驻地

原别窝村党群服务中心。

(4) 关于双溜索乡部分村级建制调整

将双溜索村和大泽尔村(贫困村)合并，命名为“团结村”，驻地原大泽尔村党群服务中心。

(5) 关于木苏乡部分村级建制调整

将罗窝村和徐古村合并，命名为“木苏村”，驻地原徐古村党群服务中心；将小别窝村(贫困村)和大别窝村合并，命名为“别窝村”，驻地原大别窝村党群服务中心。

(6) 关于维古乡部分村级建制调整

将热河村(贫困村)和足麻村(贫困村)合并，命名为“牧花村”，驻地原足麻村党群服务中心。

(7) 瓦钵梁子乡部分村级建制调整

将桃支村(贫困村)和约窝村(贫困村)合并，命名为“德吉村”，驻地原约窝村党群服务中心。

(8) 关于石碛楼乡部分村级建制调整

将石河村和西米村合并，命名为“西米村”，驻地原西米村党群服务中心。

(9) 关于洛多乡部分村级建制调整

将洛河村(贫困村)和洛多村(贫困村)合并，命名为“洛多村”，驻地原洛多村党群服务中心；将沙拉村和力威村(贫困村)合并，命名为“若苏古村”，驻地原力威村党群服务中心。

(10) 关于龙坝乡部分村级建制调整

将河坝村和黑瓦村(贫困村)合并，命名为“龙坝村”，驻地在原河坝村党群服务中心。

(11) 关于卡龙镇部分村级建制调整

撤销卡龙社区；将色湾村阿依组、原卡龙社区和达安村合并，命名为“卡龙村”，驻地原卡龙社区党群服务中心；将俄寨村和色湾村色湾组、色湾村纳知组合并，命名为“色湾村”，驻地原色湾村党群服务中心。

(12) 关于知木林乡部分村级建制调整

将乌木树村、卡谷村(贫困村)和维多村合并，命名为“维多村”，驻地原维多村党群服务中心。

(13) 关于慈坝乡部分村级建制调整

将胜伦村(贫困村)和格窝村(贫困村)合并，命名为“慈坝村”，驻地原格窝村党群服务中心。

(14) 关于扎窝乡部分村级建制调整

将日布村(贫困村)和若尔村(贫困村)合并，命名为扎窝村，驻地原若尔村党群服务中心。

(15) 关于晴朗乡部分村级建制调整

将上达盖村和下达盖村合并，命名为“达盖村”，驻地原下达盖村党群服务中心；将库车村和二牛奶村(贫困村)合并，命名为“红星村”，驻地原库车村党群服务中心；将纳窝村和竹子村(贫困村)合并，命名为“沙窝村”，驻地原纳窝村党群服务中心；将俄多村和知尔村(贫困村)合并，命名为“吉布村”，驻地原俄多村党群服务

中心。

表 2-3 黑水县乡（镇）、村调整情况

序号	乡（镇）	村
1	芦花镇	谷汝村
2	芦花镇	三打古村
3	芦花镇	英搏村<查拉村、日多村(贫困村)合并>
4	芦花镇	德石窝村
5	芦花镇	二古鲁村
6	芦花镇	芦花镇本级
7	芦花镇	罗坝街村
8	芦花镇	热拉村
9	芦花镇	沙板村
10	芦花镇	四美村
11	芦花镇	铁别村
12	芦花镇	泽盖村
13	芦花镇	卓格都村
14	龙坝乡	二巴朗村
15	龙坝乡	龙坝村<河坝村、黑瓦村(贫困村)合并>
16	龙坝乡	瓜苏村
17	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	大寨子村
18	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	团结村<双溜索村、大泽尔村(贫困村)合并>
19	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	雷大碉村
20	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	木苏村<罗窝村、徐古村合并>
21	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	热十多村
22	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	别窝村（小别窝村(贫困村)、大别窝村合并
23	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	雅都村
24	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	比日坝村
25	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	俄瓜村
26	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	日十多村
27	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	亚扎村
28	晴朗乡	沙窝村<纳窝村、竹子村（贫困村）合并>
29	晴朗乡	八子村
30	晴朗乡	吉布村<俄多村、知尔村（贫困村）合并>
31	晴朗乡	红星村<库车村、二牛奶村（贫困村）合并>
32	晴朗乡	仁恩塘村
33	晴朗乡	日格老村
34	晴朗乡	达盖村<上达盖村、下达盖村合并>
35	维古乡	牧花村<热河村(贫困村)、足麻村(贫困村)合并>
36	维古乡	俄口村
37	维古乡	俄市坝村

序号	乡（镇）	村
38	维古乡	维古村
39	维古乡	西市窝村
40	维古乡	西苏村
41	维古乡	维渔村
42	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	沙卡村
43	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	西尔村
44	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	红岩村
45	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	云林寺村
46	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	扎苦村
47	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	布多村
48	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	麻窝村
49	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	白日村
50	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	俄恩村
51	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	木日村
52	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	瓦扎村
53	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	牙窝村
54	扎窝镇	洛尔坝村
55	扎窝镇	俄窝村
56	扎窝镇	克别村
57	扎窝镇	西里村
58	扎窝镇	朱坝村
59	扎窝镇	扎窝村<日布村（贫困村）、若尔村（贫困村）合并>
60	扎窝镇	若多村
61	沙石多镇	杨柳秋村
62	沙石多镇	昌德村<甲足村(贫困村)、昌德村(贫困村)合并>
63	沙石多镇	奶子沟村
64	沙石多镇	雅克夏村（马河坝村、银针村和干斯坝村合并）
65	沙石多镇	羊茸村
66	慈坝乡	慈坝村<胜伦村（贫困村）、格窝村（贫困村）合并>
67	慈坝乡	西北窝村
68	卡龙镇	色湾村<俄寨村、色湾村色湾组、色湾村纳知组合并>
69	卡龙镇	才盖村
70	卡龙镇	卡龙村<色湾村阿依组、原卡龙社区、达安村合并>
71	洛多乡	若苏古村<沙拉村、力威村(贫困村)合并>
72	洛多乡	噶茸村
73	洛多乡	洛多村<洛河村(贫困村)、洛多村(贫困村)合并>

序号	乡（镇）	村
74	洛多乡	石古子村
75	洛多乡	沃河村
76	石碛楼乡	格依村
77	石碛楼乡	扎基村
78	石碛楼乡	卡地村
79	石碛楼乡	石碛楼村
80	石碛楼乡	西米村<石河村、西米村合并>
81	石碛楼乡	丁寨村
82	石碛楼乡	俄尔村
83	石碛楼乡	苦瓜村
84	石碛楼乡	木须村
85	石碛楼乡	瓦洛村
86	瓦钵梁子乡	德吉村<桃支村(贫困村)、约窝村(贫困村)合并>
87	瓦钵梁子乡	瓦钵村
88	瓦钵梁子乡	曲瓦村
89	瓦钵梁子乡	渔沙沟村
90	色尔古镇	地鱼村
91	色尔古镇	色尔古村
92	色尔古镇	五里村
93	色尔古镇	竹别村
94	色尔古镇	子母河村
95	知木林镇	维多村<乌木树村、卡谷村（贫困村）、维多村合并>
96	知木林镇	二木林村
97	知木林镇	热窝村
98	知木林镇	知木林村
99	知木林镇	弼石村
100	知木林镇	格基村
101	知木林镇	木多村

2.1.3.2 人口状况

2018 年，全年户籍人口 65057 人，较上年下降 2.2%。其中：户籍城镇人口 11075 人，户籍乡村人口 53892 人。出生人口 281 人，人口出生率 4.79‰；死亡人口 192 人，人口死亡率 3.28‰；人口自然增长率 1.52‰。

表 2-4 2018 年黑水县户籍人口基本情况表

乡（镇）	总户数（户）	总人口（人）	城镇人口	乡村人口
全县合计	20859	65057	11075	53982
芦花镇	5765	13389	7613	5776
卡龙镇	295	1038	14	1024
沙石多镇	421	1689	347	1342
西尔镇（红岩乡、 麻窝乡合并）	1906	6182	889	5293
双溜索乡	562	1845	0	1845
木苏乡	1204	4585	0	4585
木苏镇（双溜索 乡、木苏乡合并）	1766	6430	0	6430
知木林乡	1330	3807	0	3807
扎窝镇	1443	4290	0	4290
晴朗乡	963	3019	241	2778
慈坝乡	328	954	0	954
维古乡	904	3155	0	3155
石碉楼乡	1080	4254	0	4254
洛多乡	611	2206	0	2206
龙坝乡	651	2422	0	2422
色尔古乡	855	3126	1971	1155
瓦钵乡	775	2666	0	2666

2.1.3.3 产业结构

2018 年全年实现地区生产总值（GDP）223.918 万元，同比增长 6.1%。其中第一产业增加值 25487 万元，同比增长 4.9%；第二产业增加值 158272 万元，同比增长 7.4%；第三产业增加值 40159 万元，同比增长 1.6%。全年实现地方公共财政一般预算收入 9503 万元。城镇居民人均可支配收入 30193 万元，同比增长 7.8%；农村居民人均可支配收入 10262 万元，同比增长 15.0%。全年接待游客 127.92 万人次，实现旅游总收入 10.43 亿元。

2.2 水功能区划

根据黑水河目前的水质现状和环境保护目标，黑水县城以上水域（含小支流）划为Ⅱ类水域，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅱ类水域标准，黑水县城以下至洼底段水域划为Ⅲ类水域。洼底以下至飞虹桥汇合口段水域划为Ⅱ类水域。

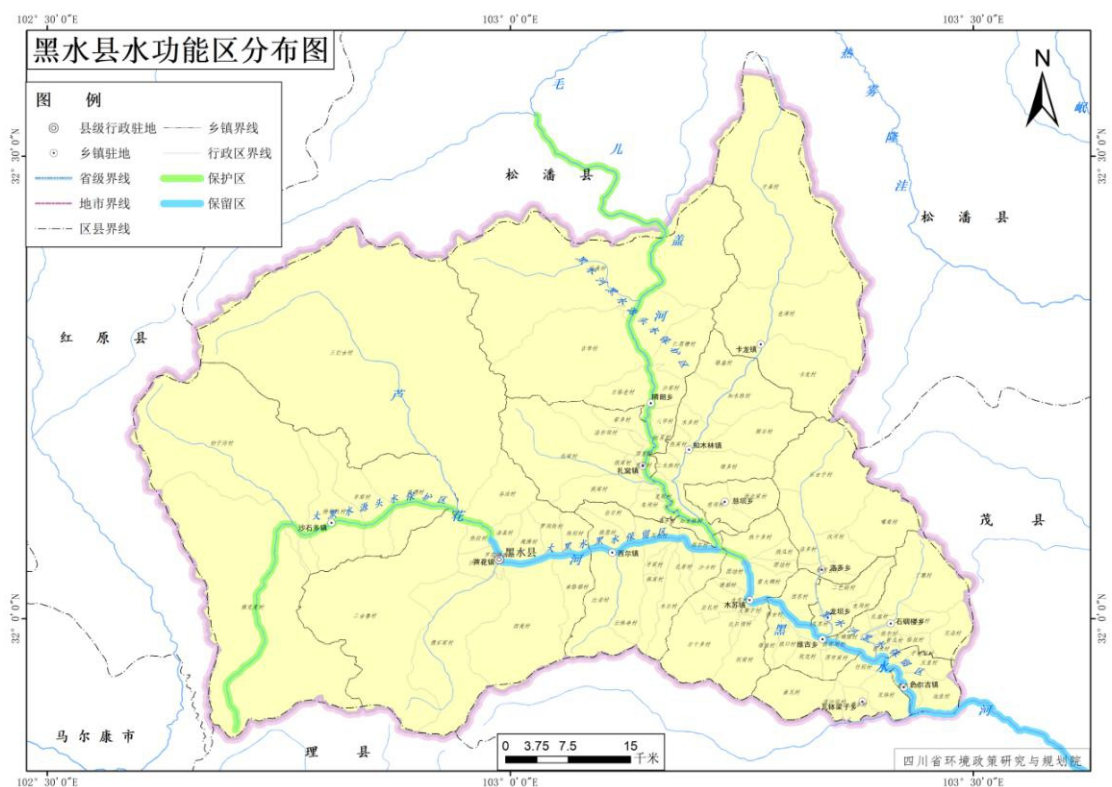


图 2-4 黑水县水功能分区分布图

2.3 生态保护红线

黑水县生态保护红线区面积约 1714.8248km²，占全县总面积的 41.41%，集中分布于黑水县西北部和东部。

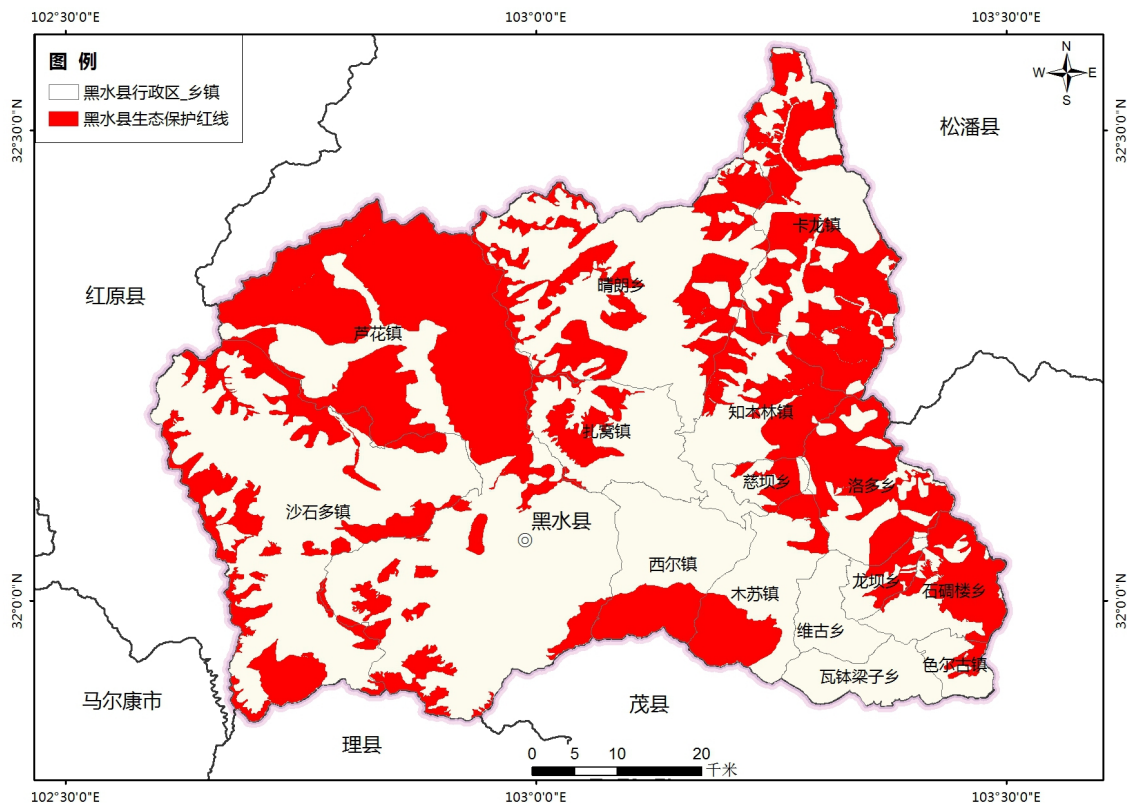


图 2-5 黑水县生态红线分布图

2.4 相关规划解读

2.4.1 发展定位

黑水县城区域发展定位：壮美冰山，多彩黑水；区域产业特色定位：水电、旅游、绿色生态食品；区域城乡发展定位：沟谷点轴城镇，藏族新型社区；区域旅游发展定位：革命“红色”、生态“绿色”、历史“古色”、民俗“特色”的生态旅游目的地；藏寨特色旅游目的地；县城发展形象定位：山水风情藏城。

黑水经济发展总体战略目标：到 2030 年，把黑水建设成为生态环境优良、城乡和谐发展，以现代农牧业、生态有机食品加工、新能源产业和生态旅游业为特色的经济强县。近期争当全州经济社会发展的先行者，奋力把黑水县建设成为阿坝州水电大县、旅游富民县、幸

福美丽村寨示范县和维稳模范县。

2.4.2 城镇体系空间规划

黑水县县域城镇体系空间结构为“一心两极三轴”。一心：即突出县城的中心地位，是全县的地域中心，也是全县的政治、经济和文化中心，城镇化的重点地区。两极：分别是县域的两个二级中心镇色尔古镇和知木林镇，分别作为县域东南部片区和东北部片区的中心和发展极核。三轴：一条主轴是 G347 城镇发展轴，县域城镇空间发展应强化 G347 国道作为城镇发展轴的地位和作用。一条次轴是从卡龙——知木林——扎窝——红岩发展轴，另一条次轴是从双溜索——扎窝——晴朗北部次轴，一主两次形成全县“上”字型城镇空间发展格局。

2.4.3 县域空间管制规划

在县域范围内划定三类管制分区，并实施相对应的管制引导措施。

适宜建设区：本区是城镇集中发展的区域，工业、人口都比较集中，其分布大致沿交通干线呈带状分布，局部区域可连成片状。

限制建设区：本区域是自然条件差、生态环境脆弱的区域，发展受到一定限制，为了区域的可持续和协调发展，对本区的发展应进行约束，防止因开发带来区域整体利益的损失。

禁止建设区：禁止建设区是指对县域起决定作用的生态要素和生态实体，包括地表水源一级保护区、地下水源核心区、基本农田保护区、风景名胜区和自然保护区的核心区。此类区域应严格保持土地的

原有用途，不得进行与生态保护对象无关的工程建设。

表 2-5 黑水县空间管制分区一览表

空间管制分区	范围	管 治 要 求
适 宜 建 设 区	黑水县城规划区内的可建用地；乡、镇规划区内的可建用地；中心村以上的居民点；G347 和县域内各县道两侧的规划发展区；	本着“集约、节约”利用土地的原则高效利用本区域内的土地，城镇建设用地控制在不得突破 120m ² /人；本区内的农用地，在批准改变用途以前，应当按原用途使用，不得提前废弃、撂荒，对于占而不用的农用地必须依法收回。
限 制 建 设 区	省级及以上自然保护区中的实验区和缓冲区；达古冰川、三奥雪山、卡龙沟、奶子沟风景区的协调区；一般耕地农田区。	以《环境保护》、《风景名胜区条例》等法律法规为依据，梳理整合现有生态景区空间，实施有利于环境改善与景区质量提高的空间整治措施；加强对生态景观资源的综合保护力度，防止对自然保护区的污染和破坏。
禁 止 建 设 区	基本农田保护区；省级及以上自然保护区的核心区；省级风景区以上的核心区；水利工程两侧 30 米范围内的防护林地；高压线下 50 米范围；水源地一级保护区；污水处理厂 300 米范围内；	明确县域的基本农田范围，并遵照国家有关基本农田保护政策的要求，对用地进行强制性监督控制，严禁任何侵占基本农田用地的建设和活动。在各级管理机构的管辖下，对自然保护区进行管理和保护，禁止破坏生态环境和生态系统的一切行为。

第三章 现状评价

3.1 水环境质量现状

3.1.1 地表水水环境现状

黑水县水系有 3 条主流和 99 条支流溪沟，其中常年存水溪沟 48 条，流域面积 50 平方公里以下的 24 条、流域面积 50 平方公里以上的 24 条。水能理论蕴藏量 170 万千瓦，可开发量 120 万千瓦。

“十三五”期间黑水县境内无国考监测断面，“十四五”增加国考监测断面 1 个，为色尔古乡。

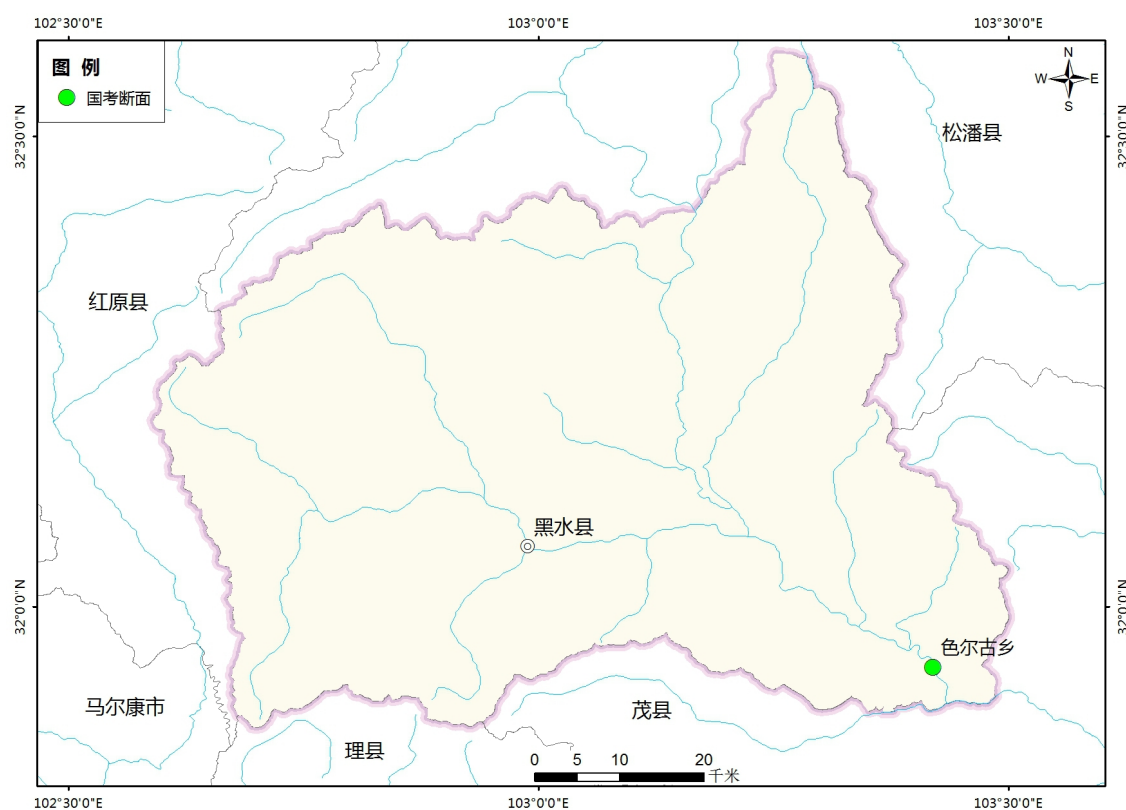


图 3-1 黑水县水质断面分布图

黑水县境内有芦花镇、色古儿乡和沙石多乡 3 个国家重点生态功能区县域生态环境考核监测点位，2018-2019 监测评价结果见下表。

黑水县芦花镇、色古儿乡和沙石多乡地表水水质优良，地表水水质为 I 类、II 类。

表 3-1 2018-2019 年芦花镇监测点位地表水主要指标评价结果

日期	DO	CODMn	CODCr	BOD5	NH3-N	TP
2018 年 1 月	I	I	II	II	I	II
2018 年 2 月	I	I	II	II	I	II
2018 年 3 月	I	I	II	II	I	II
2018 年 4 月	I	I	II	II	I	II
2018 年 5 月	II	I	II	II	II	I
2018 年 6 月	II	I	II	II	II	II
2018 年 7 月	II	I	II	II	II	II
2018 年 8 月	II	I	II	II	II	I
2018 年 9 月	II	I	II	II	II	II
2018 年 10 月	II	I	II	II	II	II
2018 年 11 月	I	I	II	II	I	II
2018 年 12 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 1 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 2 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 3 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 4 月	I	I	II	II	I	II
2019 年 5 月	I	II	II	II	I	I
2019 年 6 月	I	I	II	II	I	II
2019 年 7 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 8 月	I	I	II	II	II	II
2019 年 9 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 10 月	I	I	II	II	II	I
2019 年 11 月	I	I	II	II	II	I
2019 年 12 月	I	I	II	II	I	I

表 3-2 2019 年沙石多镇监测点位地表水主要指标评价结果

日期	DO	CODMn	CODCr	BOD5	NH3-N	TP
2019 年 4 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 5 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 6 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 7 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 8 月	I	I	II	II	II	I
2019 年 9 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 10 月	I	I	II	II	II	I
2019 年 11 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 12 月	I	I	II	II	I	I

表 3-3 2018-2019 年色尔古镇监测点位地表水主要指标评价结果

日期	DO	CODMn	CODCr	BOD5	NH3-N	TP
2018 年 1 月	I	I	II	II	I	II
2018 年 2 月	I	I	II	II	I	II
2018 年 3 月	I	I	II	II	II	II
2018 年 4 月	I	I	II	II	I	II
2018 年 5 月	II	I	II	II	II	II
2018 年 6 月	I	I	II	II	II	II
2018 年 7 月	II	I	II	II	II	II
2018 年 8 月	II	I	II	II	II	II
2018 年 9 月	II	I	II	II	II	II
2018 年 10 月	I	I	II	II	II	II
2018 年 11 月	II	I	II	II	I	I
2018 年 12 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 1 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 2 月	I	I	II	II	II	I
2019 年 3 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 4 月	I	I	II	II	II	II
2019 年 5 月	I	I	II	II	II	II
2019 年 6 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 7 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 8 月	I	I	II	II	II	I
2019 年 9 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 10 月	I	I	II	II	II	I
2019 年 11 月	I	I	II	II	I	I
2019 年 12 月	I	I	II	II	I	I

3.1.2 饮用水水源地水质

黑水县县级集中式饮用水源地位于芦花镇谷汝沟，根据 2018-2109 年饮用水水质监测评价结果，高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮和总磷为 I 类，溶解氧为 II 类。

黑水县现有乡镇饮用水源地 17 处，根据 2018-2019 饮用水水质监测评价结果，水质优于 III 类。

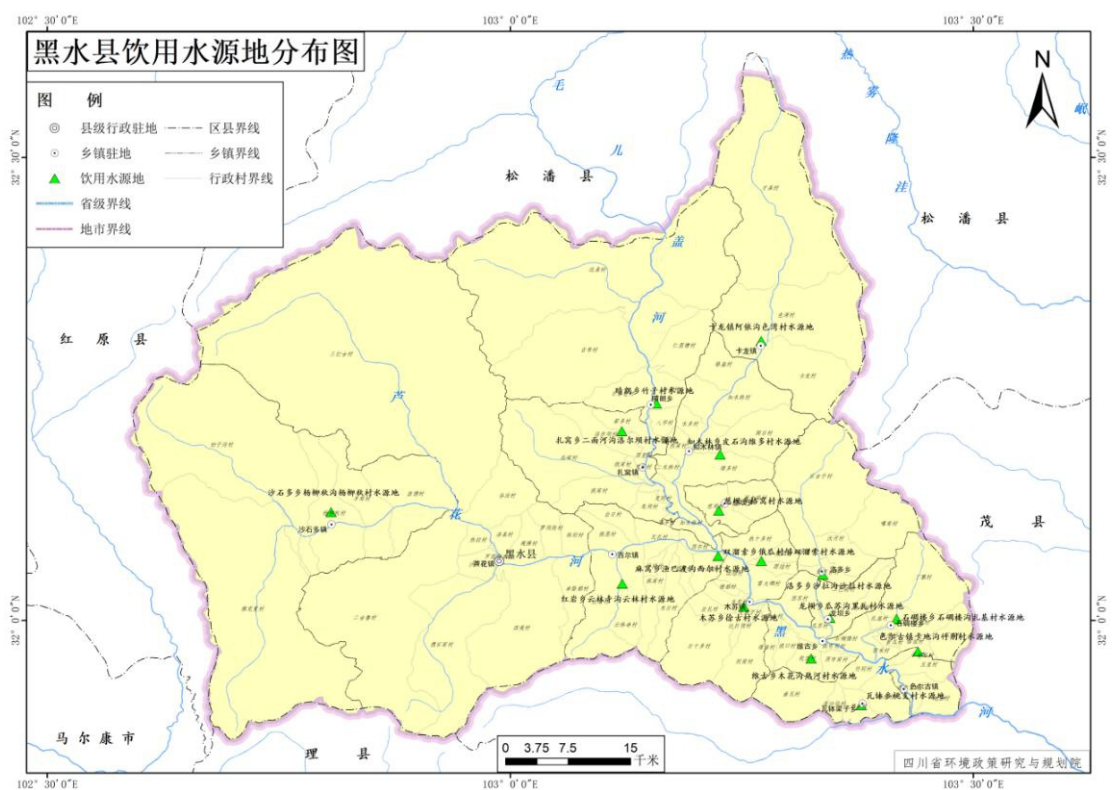


图 3-2 黑水县饮用水源地分布图

表 3-4 2018-2019 谷汝沟县级集中式饮用水源地主要水质指标评价结果

日期	DO	CODMn	BOD5	NH3-N	TP
2018 年第一季度	II	I	I	I	I
2018 年第二季度	II	II	I	I	I
2018 年第三季度	II	I	I	I	I
2018 年第四季度	II	I	I	I	I
2018 年水质全分析	II	I	I	I	I
2019 年第一季度	II	I	I	I	I
2019 年第二季度	II	I	I	I	I
2019 年第三季度	I	I	I	I	I
2019 年第四季度	II	I	I	I	I

表 3-5 2018-2019 年乡镇集中式饮用水源地主要水质指标评价结果

乡镇水源地	日期	DO	CODMn	BOD5	NH3-N	TP
慈坝乡格窝村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
慈坝乡格窝村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
慈坝乡格窝村	2019 年第二季度	II	I	I	I	I
慈坝乡格窝村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
慈坝乡格窝村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
红岩乡云林寺沟	2018 年上半年	II	I	I	I	I
红岩乡云林寺沟	2018 年下半年	II	I	I	I	I
红岩乡云林寺沟	2019 年第二季度	II	III	I	I	I
红岩乡云林寺沟	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
红岩乡云林寺沟	2019 年第四季度	II	I	I	I	I

乡镇水源地	日期	DO	CODMn	BOD5	NH3-N	TP
卡龙镇阿依沟	2018 年上半年	II	I	I	I	I
卡龙镇阿依沟	2018 年下半年	II	I	I	I	I
卡龙镇阿依沟	2019 年第二季度	I	I	I	I	I
卡龙镇阿依沟	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
卡龙镇阿依沟	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
龙坝乡黑瓦村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
龙坝乡黑瓦村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
龙坝乡黑瓦村	2019 年第二季度	II	II	I	I	I
龙坝乡黑瓦村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
龙坝乡黑瓦村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
芦花镇谷汝沟	2018 年上半年	II	I	I	I	I
芦花镇谷汝沟	2018 年下半年	II	I	I	I	I
芦花镇谷汝沟	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
洛多乡沙拉村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
洛多乡沙拉村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
洛多乡沙拉村	2019 年第二季度	II	I	I	I	I
洛多乡沙拉村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
洛多乡沙拉村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
马窝乡西尔村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
马窝乡西尔村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
马窝乡西尔村	2019 年第二季度	II	II	I	I	I
马窝乡西尔村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
马窝乡西尔村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
木苏乡徐古村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
木苏乡徐古村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
木苏乡徐古村	2019 年第二季度	I	I	I	I	I
木苏乡徐古村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
木苏乡徐古村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
晴朗乡竹子村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
晴朗乡竹子村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
晴朗乡竹子村	2019 年第二季度	I	I	I	I	I
晴朗乡竹子村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
晴朗乡竹子村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
色尔古乡竹别村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
色尔古乡竹别村	2019 年第二季度	II	I	I	I	I
色尔古乡竹别村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
色尔古乡竹别村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
色尔古镇扎尔河坝	2018 年上半年	II	I	I	I	I
沙石多乡杨柳秋村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
沙石多乡杨柳秋村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
沙石多乡杨柳秋村	2019 年第二季度	II	I	I	I	I
沙石多乡杨柳秋村	2019 年第三季度	I	I	I	I	I
沙石多乡杨柳秋村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
石碛楼乡扎基村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
石碛楼乡扎基村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
石碛楼乡扎基村	2019 年第二季度	II	I	I	I	I
石碛楼乡扎基村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I

乡镇水源地	日期	DO	CODMn	BOD5	NH3-N	TP
石碣楼乡扎基村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
双溜索乡双溜索村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
双溜索乡双溜索村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
双溜索乡双溜索村	2019 年第二季度	II	III	I	I	I
双溜索乡双溜索村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
双溜索乡双溜索村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
瓦钵梁子乡桃支村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
瓦钵梁子乡桃支村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
瓦钵梁子乡桃支村	2019 年第二季度	I	I	I	I	I
瓦钵梁子乡桃支村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
瓦钵梁子乡桃支村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
维古乡俄布坝村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
维古乡俄布坝村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
维古镇俄布坝村	2019 年第二季度	II	I	I	I	I
维古镇俄布坝村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
维古镇俄布坝村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
扎窝乡洛尔坝村	2018 年上半年	II	I	I	I	I
扎窝乡洛尔坝村	2018 年下半年	II	I	I	I	I
扎窝乡洛尔坝村	2019 年第二季度	I	I	I	I	I
扎窝乡洛尔坝村	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
扎窝乡洛尔坝村	2019 年第四季度	II	I	I	I	I
知木林乡多维多村皮石沟	2018 年上半年	II	I	I	I	I
知木林乡多维多村皮石沟	2018 年下半年	II	I	I	I	I
知木林乡多维多村皮石沟	2019 年第二季度	I	I	I	I	I
知木林乡多维多村皮石沟	2019 年第三季度	II	I	I	I	I
知木林乡多维多村皮石沟	2019 年第四季度	II	I	I	I	I

3.2 城镇生活污水处理现状

黑水县现有县城生活污水处理厂 1 座，位于黑水县芦花镇，污水处理规模为 2000t/d，配套截流干管总长度 15.0km（不含支管），覆盖人口 1 万人，远期为 4000t/d。污水处理工艺为改良型氧化沟工艺，污水排放标准为 GB18918-2002 一级标准 B 级。

乡（镇）生活污水处理设施有 3 座，分别位于卡龙镇大安社区、知木林乡集镇和色尔古镇场镇，均采用厌氧工艺，其中卡龙镇大安社

区生活污水处理站因运维资金缺乏而没有正常运行，知木林乡集镇和色尔古镇场镇的生活污水处理站还在建设中。

表 3-6 黑水县城镇生活污水处理厂统计表

设施名称	位置	工艺名称	建筑形式 (地面式/ 地埋式)	是否正 常运行	涉及的乡镇	涉及的村庄
黑水县城市生活污水处理厂	黑水县胜利路	改良型氧化沟	地面试	是	芦花镇(县城)	无
卡龙镇大安社区生活污水处理站	卡龙镇大安社区	厌氧	地埋式	否	卡龙镇	大安社区
知木林乡集镇生活污水处理站	知木林乡维多村	厌氧	地面式	否(在建中)	知木林乡(场镇、维多村、热里村)	维多村,热里村
色尔古镇场镇生活污水处理站	场镇	厌氧	地面式	否(在建中)	色尔古镇(场镇)	

3.3 农村生活污水处理现状

3.3.1 供水现状

截至目前，黑水县共计建设蓄水池 481 个，总规模 8906 立方米，共建设主管道 1199045 米，支管 1112071 米，覆盖所有行政村。

3.3.2 排水情况

近年来，黑水县大力开展农村生活污水治理工作，农村生活污水得到了有效管控，但由于农村管网敷设难、管网投资大、乡镇经济薄弱等原因，黑水县农村生活污水收集管网不完善，污水收集率低，已建的污水管网多采用雨污合流制，影响污水处理设施的稳定运行。

3.3.3 污染负荷分析

2018 年年末，黑水县农村人口 53892 人，人口年均增长率为 1.52%，2020 年、2022 年、2025 年、2030 年农村人口分别为 54146 人、54311 人、54559 人、54975 人。根据《四川省用水定额》（DB51/T2138）及调研结果，黑水县农村地区居民人均综合日用水量取 80L 升/（人·天），产污系数取 0.8，农村生活污水人均综合产生量为 64 升/（人·天），可计算得到 2020 年、2022 年、2025 年、2030 年黑水县农村生活污水产生量分别为 3465.36 吨/天、3475.90 吨/天、3491.78 吨/天、3518.39 吨/天。

农村生活污水主要污染物质 CODCr、BOD5、SS、NH3-N、TP 的浓度分别按 250 mg/L、120 mg/L、120 mg/L、30 mg/L、4 mg/L 计，可计算计算 2020 年、2022 年、2025 年、2030 年黑水县农村生活污水主要污染物产生量。

2020 年农村生活污水中主要污染物 CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TP 的产生量分别为 316.21 吨、151.78 吨、151.78 吨、37.95 吨、5.06 吨。2022 年农村生活污水中主要污染物 CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TP 的产生量分别为 317.18 吨、152.24 吨、152.24 吨、38.06 吨、5.07 吨。2025 年农村生活污水中主要污染物 CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TP 的产生量分别为 318.62 吨、152.94 吨、152.94 吨、38.23 吨、5.10 吨。2030 年农村生活污水中主要污染物 CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TP 的产生量分别为 321.05 吨、154.11 吨、154.11 吨、38.53 吨、5.14 吨。

表 3-7 黑水县农村生活污水量预测

人均污水产生量升/（人·天）	2020 年末农村人口（人）	2020 年污水产生量（吨/天）	2022 年末农村人口（人）	2022 年污水产生量（吨/天）	2025 年人口（人）	2025 年污水产生量（吨/天）	2030 年人口（人）	2030 年污水产生量（吨/天）
64.00	54146	3465.36	54311	3475.90	54559	3491.78	54975	3518.39

表 3-8 黑水县农村生活污水主要污染物产生量

主要污染物	2020 年主要污染物产生量（吨）	2022 年主要污染物产生量（吨）	2025 年主要污染物产生量（吨）	2030 年主要污染物产生量（吨）
CODCr	316.21	317.18	318.62	321.05
BOD5	151.78	152.24	152.94	154.11
SS	151.78	152.24	152.94	154.11
NH3-N	37.95	38.06	38.23	38.53
TP	5.06	5.07	5.10	5.14

3.3.4 农村改厕现状

黑水县自 2019 年开始开展农村“厕所革命”，县科学技术和农业畜牧水务局是农村户厕建设项目主管部门，负责抓好户厕项目规划协调、政策支持、标准制定、示范引导，监督实施等。各相关乡镇是户厕项目实施主体，负责摸清底数、政策宣传、搜集需求、细化村方案、合理引导、项目实施，并构建长效运行管护机制。

全县农村“厕所革命”采用“统规自建、民办公助、先建后补”的方式实施该项目，以农户自建为主，政府给予适当的补助，由农户自行委托施工队伍按照前期设计要求建设，项目竣工验收后，通过乡镇统一县级报账兑现补助资金。以村为单位，支持厕所粪污通过有效方式全覆盖实现无害化处理或资源化利用。未实现粪污无害化处理或资源化利用的卫生厕所不在财政奖补范围之内。

截至 2020 年 6 月，黑水县已完成新建改建户厕 4182 户，其中 2019 年全年完成新建改建户厕 3746 户（新建 624 户改建 3122 户），2020

年上半年完成新改建户厕 436 户（新建 91 户，改建 345 户）。

表 3-9 2019 年黑水县改厕情况统计

序号	乡（镇）	村	户厕新 （改）建总 任务（户）	新建已完 成（户）	新建完成 率，%	改建已完 成（户）	改建完成 率，%	新（改）建户 厕总完成 率，%
1	芦花镇	西布里社区	248		0	248	100	100
2	龙坝乡	二巴郎村	15	15	100		0	100
3	瓦钵乡	子母河	80	0	0	73	100	91
4	麻窝乡	别窝村	160		0	137	85	85
5	晴朗乡	仁恩塘村	95		0	95	100	100
6	维古乡	足麻村	56	56	100		0	100
7	维古乡	西市窝村	142	142	100		0	100
8	知木林乡	乌木树村	59	35	83	14	82	83
9	知木林乡	维多村	117	64	74	24	77	75
10	知木林乡	热里村	162		0	162	100	100
11	色尔古镇	五里村	145		0	145	100	100
12	色尔古镇	麻都社区	215		0	215	100	100
13	色尔古镇	地渔村	80		0	74	92	92
14	色尔古镇	竹别村	52		0	45	91	91
15	色尔古镇	色尔古村	158		0	140	88	88
16	沙石多镇	马河坝村	23		0	23	100	100
17	沙石多镇	羊茸村	45		0	45	100	100
18	沙石多镇	昌德村	46		0	46	100	100
19	沙石多镇	杨柳秋村	76		0	75	97	97

3.3.5 农村生活污水处理设施现状

黑水县现有农村生活污水处理设施 7 座，分别位于色尔古镇（4 座）、瓦钵乡（1 座）、卡龙镇（2 座），总投资 229 万元，总设计规模 700m³/d，出水执行 GB18918 一级 B 标，动力来源主要采用太阳能供电。污水处理设施均配套了污水收集管网，管网总长度 9.3km，污水收集率达到 90%。

表 3-10 黑水县农村生活污水处理设施统计表

序号	乡（镇）	村	项目投资 （万元）	收集管 网是否 雨污分 流	配套 管网长 度（千 米）	污水收 集率 （%）	设计处理 能力（吨/ 日）	出水设计 标准	工艺名称	动力 来源
1	色尔古 镇	麻都社 区	64	是	2.2	0.9	100	GB18918 一级 B 标	生物接触 氧化	太阳能
2	色尔古 镇	五里村 下	37	是	2.7	0.9	100	GB18919 一级 B 标	生物接触 氧化	太阳能
3	色尔古 镇	五里村 中	20	是		0.9	100	GB18920 一级 B 标	生物接触 氧化	太阳能
4	色尔古 镇	五里村 上	17	是		0.9	100	GB18921 一级 B 标	生物接触 氧化	电
5	瓦钵乡	子母河 村	17	是	0.7	0.9	100	GB18922 一级 B 标	生物接触 氧化	太阳能
6	卡龙镇	材盖村	37	是	1.9	0.9	100	GB18923 一级 B 标	生物接触 氧化	太阳能
7	卡龙镇	达安社 区	37	是	1.8	0.9	100	GB18924 一级 B 标	生物接触 氧化	太阳能

第四章 农村生活污水处理设施建设规划

4.1 治理方式

4.1.1 资源化利用

适用于周边有林地、草地及农田的村庄。

使用旱厕的村庄：旱厕粪污经过自然生态降解后用于草地和林地消纳、农作物施肥、果蔬种植等，灰水用于农业利用。

使用水冲式厕所的村庄：生活污水经过三格式化粪池简单处理后用于草地和林地消纳、农作物施肥、果蔬种植、庭院绿化等。

4.1.2 集中处理

适用于不具备资源化利用的村庄。集中处理包括纳管处理、建设集中式污水处理设施两种方式。

纳管处理：对于县城、乡（镇）污水处理设施周边 2km 且不具备资源化利用条件的村庄，生活污水原则上采取纳管方式处理，通过建设管网，将污水统一收集到县城、乡（镇）污水处理设施进行处理。（具体实施过程中，应综合考虑实际地形条件、管网铺设条件、工程投资等做调整，不具备管网建设及资源化利用条件的，采取建设集中式污水处理设施的方式进行集中处理）。

建设污水处理设施处理：适用于不具备资源化利用及纳管条件的村庄。通过建设污水处理设施的方式，农户生活污水经管网收集后进入污水处理设施进行处理。出水达标排放应参照《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626）规定。

4.2 村庄分区

4.2.1 划分方法

村庄类型划分：根据黑水县饮用水源地、自然保护区、敏感水体等分布特征，结合相关规划，坚持近期和远期相结合，逐步推进实施，按照“先环境敏感区、后一般区域”的次序，本规划将黑水县境内的村庄按照环境敏感区（饮用水源地、重要河流沿岸区、自然保护区）、一般区域进行划分。

治理类型划分：根据黑水县地形条件、人口分布、经济发展水平等，将环境敏感区及一般区域内的村庄划分为城镇周边村、河谷村、山地村。城镇周边村是指位于城镇周边 2km 的村庄，原则上采用纳管方式进行处理，具体实施过程中，应综合考虑实际地形条件、管网铺设条件、工程投资等做调整。按照 30 户的界限划分聚居区，位于饮用水源地周边、重要河流保护带范围的河谷村 30 户以上的聚居区采取建设污水处理设施的方式进行处理，其余区域的村庄结合农村厕所改造，生活污水采用资源化利用进行消纳。

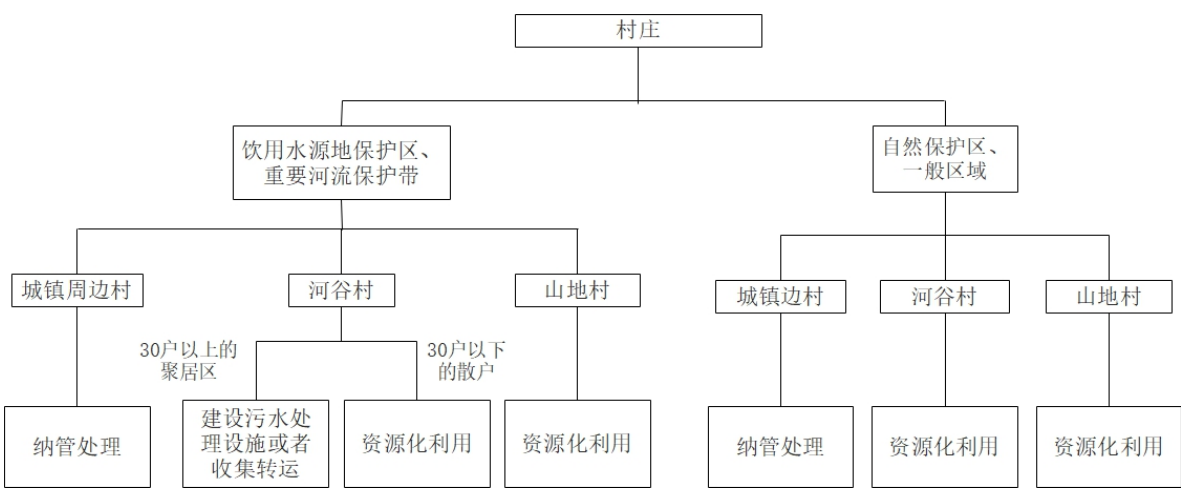


图 4-1 黑水县农村生活污水治理村庄划分体系

4.2.2 划分结果

村庄类型划分不包括已完成的农村生活污水治理的知木林镇知木林村、沙石多镇杨柳秋村、维古乡西苏村、维古乡西市窝村、西尔

镇（麻窝乡、红岩乡合并）沙卡村）。根据村庄划分方法，位于饮用水源地周边的涉及 13 个乡（镇）18 个行政村，岷江生态保护带范围内的涉及 10 个乡（镇）共 32 个行政村，自然保护区范围内的涉及 3 个乡（镇）共 6 个行政村，一般区域范围内的涉及 11 个乡（镇）共 40 个行政村。

为有序推进农村生活污水治理，将饮用水源地周边、岷江流域生态保护带、自然保护区、一般区域范围内的村庄归类为 A、B、C、D 类，按照“先环境敏感区、后一般次序”的顺序推进农村生活污水治理。

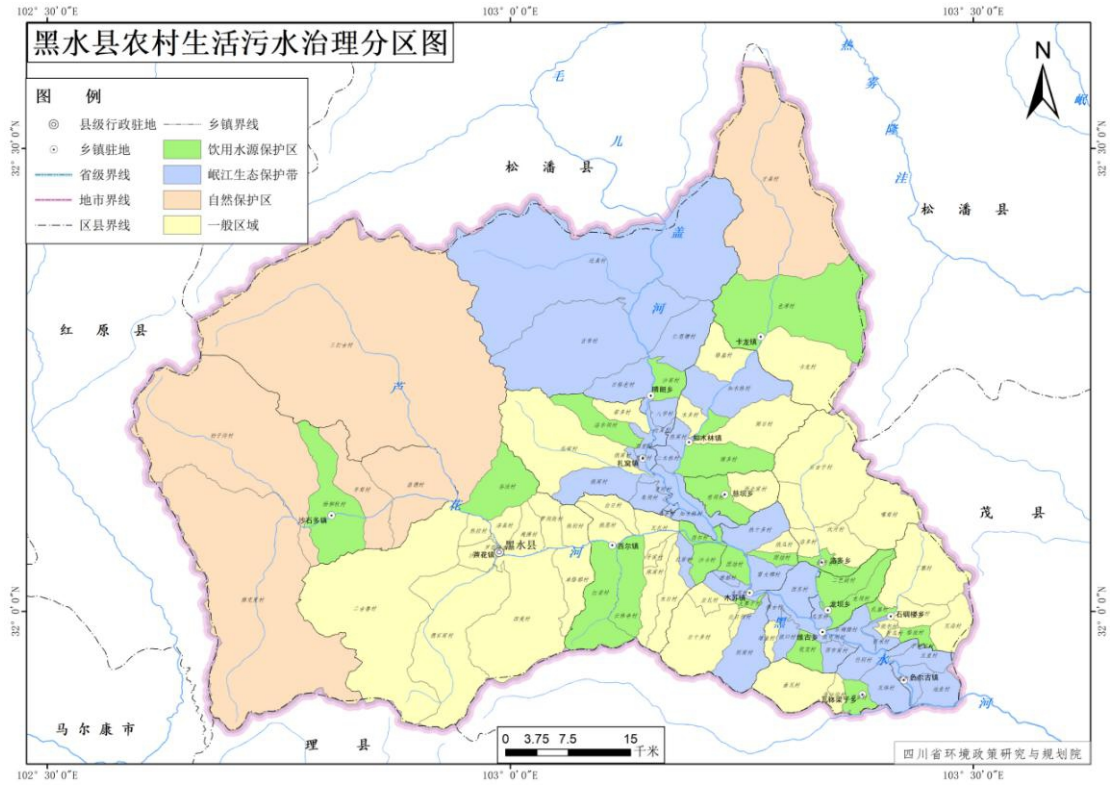


图 4-2 黑水县农村生活污水治理村庄分区示意图

表 4-1 黑水县村庄分区结果统计

区域类型	区域名称	乡（镇）	村	推进级别
饮用水源保护区	芦花镇谷汝村水源地	芦花镇	谷汝村	A
饮用水源保护区	扎窝镇二面河沟洛尔坝村水源地	扎窝镇	洛尔坝村	A

区域类型	区域名称	乡（镇）	村	推进级别
饮用水源保护区	西尔村水源地	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	西尔村	A
饮用水源保护区	西尔镇云林寺沟云林村水源地	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	红岩村	A
饮用水源保护区	西尔镇云林寺沟云林村水源地	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	云林寺村	A
饮用水源保护区	晴朗乡沙窝村水源地	晴朗乡	沙窝村<纳窝村、竹子村（贫困村）合并>	A
饮用水源保护区	木苏镇木苏村水源地	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	大寨子村	A
饮用水源保护区	木苏镇俄瓜村够双溜索村水源地	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	团结村<双溜索村、大泽尔村(贫困村)合并>	A
饮用水源保护区	慈坝乡慈坝村水源地	慈坝乡	慈坝村<胜伦村（贫困村）、格窝村（贫困村）合并>	A
饮用水源保护区	卡龙镇阿依沟色湾村水源地	卡龙镇	色湾村<俄寨村、色湾村色湾组、色湾村纳知组合并>	A
饮用水源保护区	维古乡木花沟热河村水源地	维古乡	牧花村<热河村(贫困村)、足麻村(贫困村)合并>	A
饮用水源保护区	龙坝乡瓜苏沟龙坝村水源地	龙坝乡	二巴朗村	A
饮用水源保护区	龙坝乡瓜苏沟龙坝村水源地	龙坝乡	龙坝村<河坝村、黑瓦村(贫困村)合并>	A
饮用水源保护区	洛多乡沙拉沟若苏古村水源地	洛多乡	若苏古村<沙拉村、力威村（贫困村）合并>	A
饮用水源保护区	色尔古镇卡地沟竹别村水源地	石碉楼乡	格依村	A

区域类型	区域名称	乡（镇）	村	推进级别
饮用水源保护区	石碣楼乡石碣楼沟扎基村水源地	石碣楼乡	扎基村	A
饮用水源保护区	瓦钵乡桃支村水源地	瓦钵梁子乡	德吉村<桃支村(贫困村)、约窝村(贫困村)合并	A
饮用水源保护区	知木林镇皮石沟维多村水源地	知木林镇	维多村<乌木树村、卡谷村(贫困村)、维多村合并>	A
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	木苏村<罗窝村、徐古村合并>	B
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	别窝村（小别窝村(贫困村)、大别窝村合并	B
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	雷大碛村	B
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	热十多村	B
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	雅都村	B
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	八子村	B
岷江流域保护带	岷江	晴朗乡	吉布村<俄多村、知尔村(贫困村)合并>	B
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	日格老村	B
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	达盖村<上达盖村、下达盖村合并>	B
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	红星村<库车村、二牛奶村(贫困村)合并>	B
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	仁恩塘村	B
岷江生态保护带	岷江	龙坝乡	瓜苏村	B
岷江生态保护带	岷江	石碣楼乡	卡地村	B
岷江生态保护带	岷江	石碣楼乡	石碣楼村	B

区域类型	区域名称	乡（镇）	村	推进级别
岷江生态保护带	岷江	石碛楼乡	西米村<石河村、西米村合并>	B
岷江生态保护带	岷江	知木林镇	二木林村	B
岷江生态保护带	岷江	知木林镇	热窝村	B
岷江生态保护带	岷江	知木林镇	知木林村	B
岷江生态保护带	岷江	扎窝镇	俄窝村	B
岷江生态保护带	岷江	扎窝镇	西里村	B
岷江生态保护带	岷江	扎窝镇	朱坝村	B
岷江生态保护带	岷江	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	扎苦村	B
岷江生态保护带	岷江	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	布多村	B
岷江生态保护带	岷江	维古乡	俄口村	B
岷江生态保护带	岷江	维古乡	维古村	B
岷江生态保护带	岷江	维古乡	俄市坝村	B
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	地鱼村	B
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	色尔古村	B
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	五里村	B
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	竹别村	B
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	子母河村	B
岷江生态保护带	岷江	瓦钵梁子乡	瓦钵村	B
自然保护区	三打古自然保护区	芦花镇	三打古村	C
自然保护区	卡龙沟自然保护区	卡龙镇	才盖村	C
自然保护区	三打古自然保护区	沙石多镇	昌德村<甲足村(贫困村)、昌德村(贫困村)合并>	C
自然保护区	四川雅克夏国家森林公园	沙石多镇	雅克夏村（马河坝村、银针村和干斯坝村合并）	C
自然保护区	三打古自然保护区	沙石多镇	羊茸村	C
自然保护区	四川雅克夏国家森林公园	沙石多镇	奶子沟村	C
一般区域	一般区域	芦花镇	英搏村<查拉	D

区域类型	区域名称	乡（镇）	村	推进级别
			村、日多村(贫困村)合并>	
一般区域	一般区域	芦花镇	德石窝村	D
一般区域	一般区域	芦花镇	二古鲁村	D
一般区域	一般区域	芦花镇	芦花镇本级	D
一般区域	一般区域	芦花镇	热拉村	D
一般区域	一般区域	芦花镇	沙板村	D
一般区域	一般区域	芦花镇	四美村	D
一般区域	一般区域	芦花镇	铁别村	D
一般区域	一般区域	芦花镇	泽盖村	D
一般区域	一般区域	芦花镇	卓格都村	D
一般区域	一般区域	芦花镇	罗坝街村	D
一般区域	一般区域	扎窝镇	若多村	D
一般区域	一般区域	扎窝镇	扎窝村<日布村（贫困村）、若尔村（贫困村）合并>	D
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	麻窝村	D
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	白日村	D
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	俄恩村	D
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	木日村	D
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	瓦扎村	D
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	牙窝村	D
一般区域	一般区域	慈坝乡	西北窝村	D
一般区域	一般区域	洛多乡	噶茸村	D

区域类型	区域名称	乡（镇）	村	推进级别
一般区域	一般区域	洛多乡	洛多村<洛河村(贫困村)、洛多村(贫困村)合并>	D
一般区域	一般区域	洛多乡	石古子村	D
一般区域	一般区域	洛多乡	沃河村	D
一般区域	一般区域	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	比日坝村	D
一般区域	一般区域	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	俄瓜村	D
一般区域	一般区域	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	日十多村	D
一般区域	一般区域	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	亚扎村	D
一般区域	一般区域	石碛楼乡	丁寨村	D
一般区域	一般区域	石碛楼乡	俄尔村	D
一般区域	一般区域	石碛楼乡	苦瓜村	D
一般区域	一般区域	石碛楼乡	木须村	D
一般区域	一般区域	石碛楼乡	瓦洛村	D
一般区域	一般区域	瓦钵梁子乡	曲瓦村	D
一般区域	一般区域	瓦钵梁子乡	渔沙沟村	D
一般区域	一般区域	维古乡	维渔村	D
一般区域	一般区域	知木林镇	弼石村	D
一般区域	一般区域	知木林镇	格基村	D
一般区域	一般区域	知木林镇	木多村	D
一般区域	一般区域	卡龙镇	卡龙村<色湾村阿依组、原卡龙社区、达安村合并>	D

4.3 工艺选择

4.3.1 农村生活污水处理技术

(1) 三格式化粪池+资源化利用

三格式化粪池是一种利用沉淀和厌氧微生物发酵的原理，以去除粪便污水或其他生活污水中悬浮物、有机物和病原微生物为主要目的的小型污水处理设施。污水通过化粪池的沉淀作用可去除大部分悬浮物，通过微生物的厌氧发酵作用可降解部分有机物，池底沉积的污泥可用作有机肥。通过化粪池的预处理可有效防止管道堵塞，亦可有效降低后续处理单元的有机污染负荷。

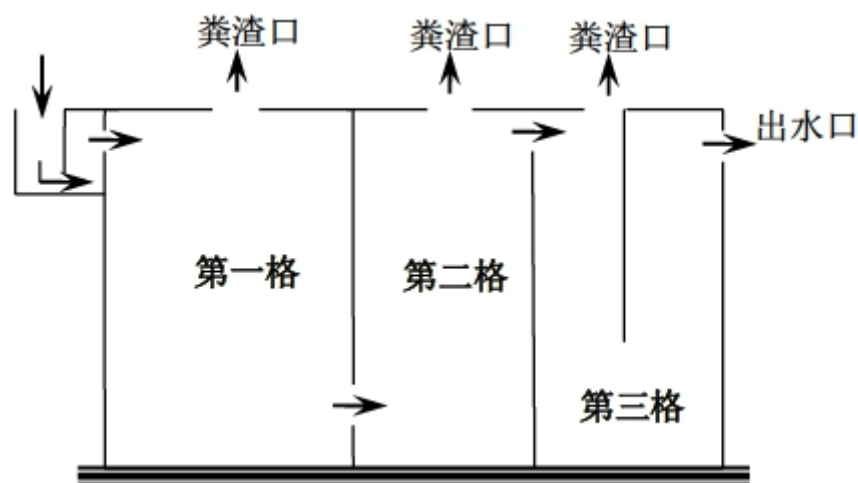


图 4-3 三格式化粪池结构示意图

(2) A2O 工艺

厌氧-缺氧-好氧活性污泥法是指通过厌氧区、缺氧区和好氧区的各种组合以及不同的污泥回流方式来去除水中的有机污染物和氮、磷等的活性污泥法污水处理技术，好氧区混合液回流到缺氧区来去除水中的氮，通过沉淀区污泥回流到厌氧区来去除水中的磷，从而达到脱氮除磷的目的。

A2O 工艺适用于出水水质要求较高、电力供应得到保障、具有一定技术管理条件、脱氮除磷要求高的生活污水处理工程。

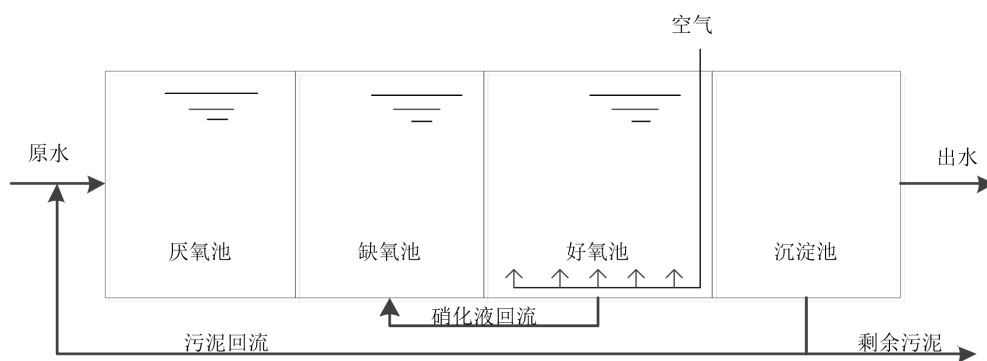


图 4-4 A2O 一体化设施结构示意图

(3) 生物接触氧化

生物接触氧化法是生物膜法的一种形式，它是在生物滤池的基础上，由生物曝气法改良演化而来。该法的主要特点就是，在曝气池中放置比表面积很大的填料，微生物附着在填料上并以生物膜的形式存在，以污水中的有机物作为养料，并依靠曝气获得所需的溶解氧。该技术早已被用来处理各种不同浓度的有机污水，近年来更是开发出结构和性能很好的新型填料，其对 COD 的去除率达 90% 以上，对 BOD 也有较高的去除效果。

生物接触氧化适用于有一定经济承受能力，处理规模相对较大的污水处理站。具有普适性，若后续增加人工湿地、土地快速渗滤或稳定塘等处理系统，则适用于环境敏感地区或出水有更高要求地区。

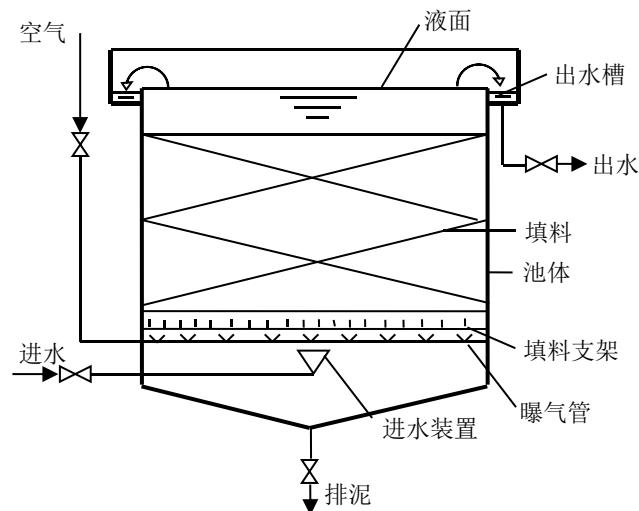


图 4-5 内循环直流式接触氧化池结构示意图

(4) SBR 序批式活性污泥法

SBR 是基于传统的 Fill-Draw 系统改进并发展起来的一种间歇式活性污泥工艺，近年来已被广泛用于生活污水、食品加工废水等的处理。

生活污水经过固液分离处理后进入 SBR 好氧系统，其对 COD 的去除率可达 70%，对 BOD 的去除率可达 80%以上，出水可达标排放。在 SBR 法的基础进行改造后出现了二段 SBR 法，其特点是系统设两段 SBR 池串联，分别培养出适宜于不同有机物的专性菌，从而使不同种类的有机物在不同的生化条件下都得到充分降解。该法对水质水量的变化适应能力强，运行灵活，抗冲击能力强，出水水质稳定，易实现自动化控制。

SBR 工艺适用于适污水量小、间歇排放、出水水质要求较高的地区。

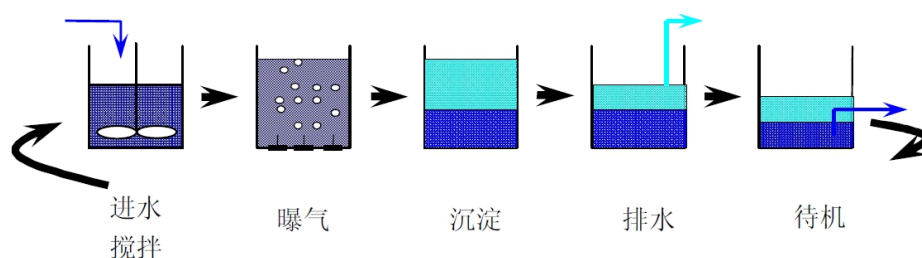


图 4-6 SBR 典型结构及工艺流程示意图

(5) MBBR 工艺

MBBR（移动床生物膜反应器）工艺即悬浮生物膜和活性污泥的复合工艺。该工艺通过向活性污泥反应器中投加悬浮载体，来增加反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。

MBBR 工艺在好氧条件下，曝气充氧时，空气泡的上升浮力推动推动填料和周围的水体流动起来，当气流穿过水流和填料的空隙时又被填料阻滞，并被分割成小气泡合。在这样的过程中，填料被充分

地搅拌并与水流混合，而空气流又被充分地分割成细小的气泡，增加了生物膜与氧气的接触和传氧效率。在厌氧条件下，水流和填料在潜水搅拌器的作用下充分流化起来，达到生物膜和被处理的污染物充分接触而降解的目的。因此，流动床生物膜工艺突破了传统生物膜法(固定床生物膜工艺的堵塞和配水不均，以及生物流化床工艺的流化局限)的限制，为生物膜法更广泛地应用于污水的生物处理奠定了较好的基础。MBBR 工艺的核心是实现悬浮载体填料的充分流化，以达到强化处理污染物的目的，因此，该工艺实质是涉及生物填料、池体设计、曝气系统、拦截筛网、推进器、填料投加与打捞设备的有机统一。

(6) 厌氧+人工湿地

人工湿地是一种通过人工设计、模仿天然湿地生态自净效应改造而成的半生态型污水处理系统，主要由土壤基质、水生植物和微生物三部分组成，污水在该系统内沿一定方向流动过程中，在土壤-植物-微生物的联合作用下得到净化。

人工湿地工艺适用于资金短缺、土地面积相对丰富、最高地下水位大于 1.0m 的农村地区，进行灰水处理或二级生物处理出水的再处理；可应用于农村庭院式污水处理系统、小型分散污水处理系统。进水水质原则上要求： $SS \leq 80 \text{ mg/L}$ 、 $COD \leq 200 \text{ mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 80 \text{ mg/L}$ 。

4.3.2 工艺对比

对常见的农村生活污水处理技术进行技术经济比较，如下表所示：

表 4-2 农村生活污水处理工艺综合技术经济比较

工程名称	特点	工程投资	运行费用	耗电量	占地面积	出水标准
三格式化粪池+资源化利用	投资费用低，运维管理简单、占地面积小，施工简单，能够实现资源化利用	低	低	小	小	资源化利用

工程名称	特点	工程投资	运行费用	耗电量	占地面积	出水标准
A ² /O 工艺	抗冲击负荷能力强，适用于中浓度生活污水，对有机物、总氮、总磷去除效率高	较高	较高	较大	较小	一级
SBR 工艺	工艺流程简单，构筑物和设备较少，节约占地，适用于间歇排水、低水量的污水处理，有机物、氮、磷去除效率高	较高	较高	较小	较小	一级
MBBR	运行稳定，去除有机物及氨氮效果较好，抗冲击负荷好	高	高	较大	小	一级
生物接触氧化	抗冲击负荷能力强，对低浓度污水适应性较强，对有机物、氨氮去除效率高	中	高	较小	小	二级
厌氧+人工湿地	对SS、N、P去除率高，易受气温及季节影响，占地要求较高，适用于低浓度污水处理	较小	低	小	较大	二级

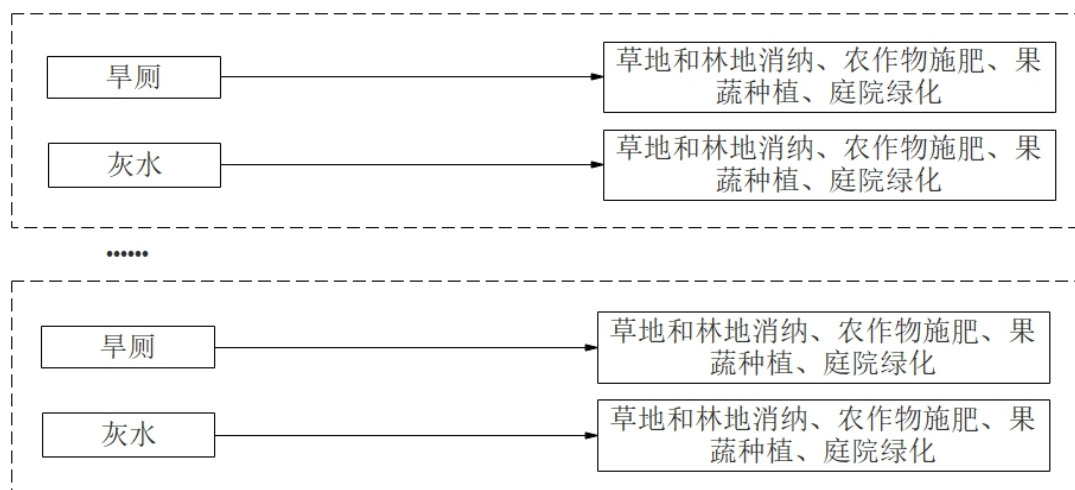
4.3.3 工艺推荐

4.3.3.1 资源化利用

(1) 自然生态降解法

适用于使用旱厕的村庄。旱厕粪污经过自然降解，采用人工清掏或者深坑掩埋的方式用于草地和林地消纳、农作物施肥、果蔬种植、庭院绿化等。

灰水通过管道或者沟、渠排出，用于农业利用，原则上不得直接排入河（湖、库）。如需排放，宜经过生态沟渠（石头、砂子、栽种植物等）、稳定塘等处理后排放。



涉及农家乐经营的农户，厨房排水口须设置隔油池。

图 4-7 自然生态降解法示意图

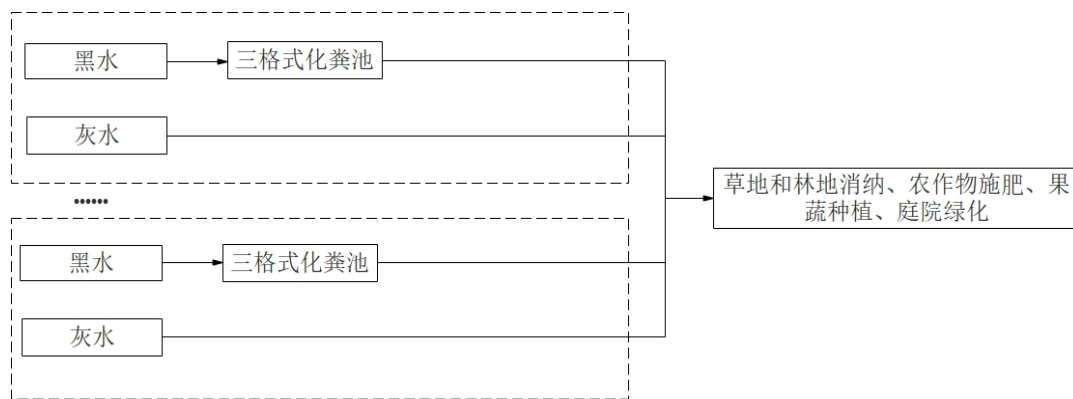
(2) 三格式化粪池+资源化利用

适用于使用水冲式厕所且具备资源化利用条件的村庄。黑水与灰水分开收集，黑水排入三格式化粪池，在厌氧微生物的作用下，部分有机物及悬浮物得到降解。灰水、三格式化粪池的上清液、池底粪渣用于草地和林地消纳、农作物施肥、果蔬种植、庭院绿化等。

灰水、三格式化粪池出水应通过管道或者沟渠排出，原则上不得直接排入河（湖、库），如需排放，宜经过生态沟渠（石头、砂子、栽种植物等）、稳定塘等处理后排放。

三格式化粪池的第一池、第二池、第三池的深度应相同，安装施工时应考虑当地冬季冻土层厚度确定埋深。粪液须从三格式化粪池的第三格取用，禁止向第三格倒入新鲜粪液。

三格式化粪池的其他要求可参照《农村三格式户厕建设技术规范》（GB/T38836）、《农村三格式户厕运行维护规范》（GB/T38837）。



涉及农家乐经营的农户，厨房排水口须设置隔油池。

图 4-8 三格式化粪池+资源化利用示意图

4.3.3.2 集中处理

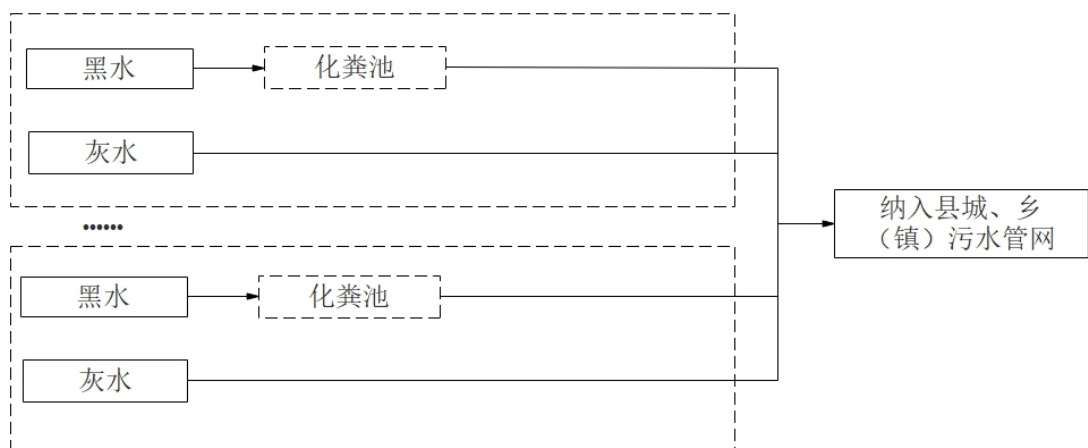
(1) 纳管处理

适用于不具备资源化利用条件，位于县城、乡（镇）生活污水处理设施周边且具备纳管条件的村庄。

污水在进入县城、乡（镇）污水管网前应经过前端管网收集和化粪池预处理。黑水与灰水分开收集、混合收集均可。化粪池可设置为两格或者一格，也可以采用三格式化粪池，入户管道坡度较大时，可以不设置化粪池，但应适当增加入户管道直径，缩短管道检查井距离，加强管网管护，防止堵塞。

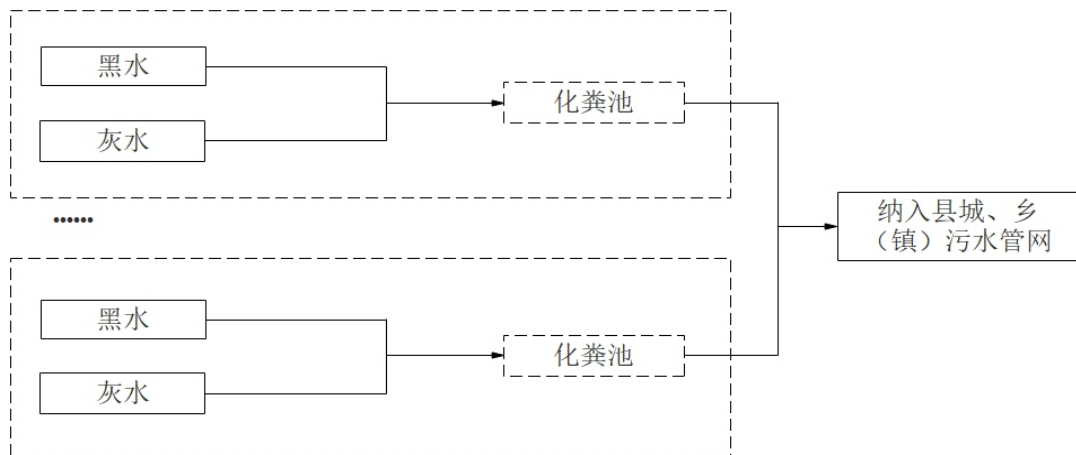
化粪池应定时清掏，池底粪渣可用于草地和林地消纳、农作物施肥、果蔬种植等。化粪池可单户设置，多户居住较为集中时也可以根据地势联户设置。

化粪池其他要求应参照《农村集中下水道收集户厕建设技术规范》（GB/T38838）。



1. 涉及农家乐经营的农户，厨房排水口须设置隔油池。
2. 入户管道坡度较大时，可以不设置户用化粪池，厕所污水可以直接进入污水管网，并应适当增加入户管道直径，缩短管道检查井距离。

图 4-9 纳管处理示意图（黑水、灰水分开收集）



1. 涉及农家乐经营的农户，厨房排水口须设置隔油池。
2. 入户管道坡度较大时，可以不设置户用化粪池，厕所污水可以直接进入污水管网，并应适当增加入户管道直径，缩短管道检查井距离。

图 4-10 纳管处理示意图（黑水、灰水混合收集）

（2）建设集中式污水处理设施

适用于不具备资源化利用及纳管条件的村庄。建设集中式污水处理设施以 **SBR**（序批式活性污泥法）或者 **A2O**（厌氧-缺氧-好氧工艺）为例。

污水在进入 **SBR** 或者 **A2O** 处理系统前应经过前端管网收集和化粪池预处理。黑水与灰水分开收集、混合收集均可。化粪池可设置为

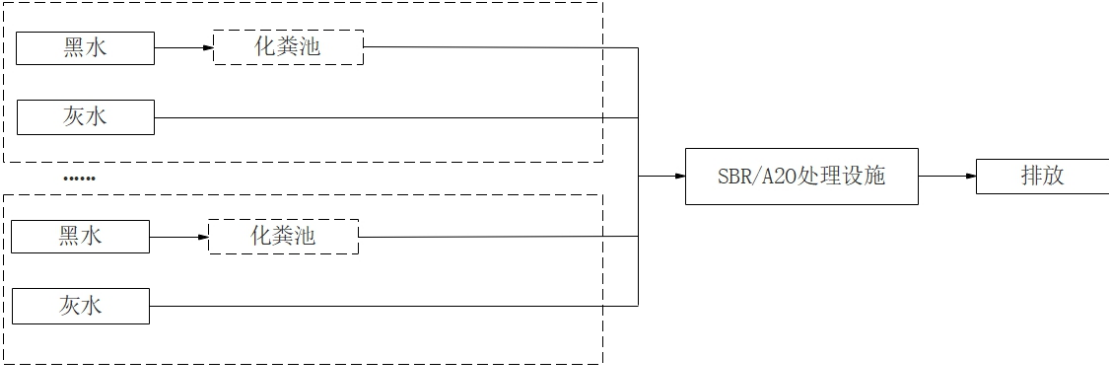
两格或者一格，也可以采用三格式化粪池。入户管道坡度较大时，可以不设置化粪池，但应适当增加入户管道直径，缩短管道检查井距离，加强管网管护，防止堵塞。

化粪池应定时清掏，池底粪渣可用于草地和林地消纳、农作物施肥、果蔬种植等。化粪池可单户设置，多户居住较为集中时也可以根据地势联户设置。

化粪池其他要求应参照《农村集中下水道收集户厕建设技术规范》（GB/T38838）。

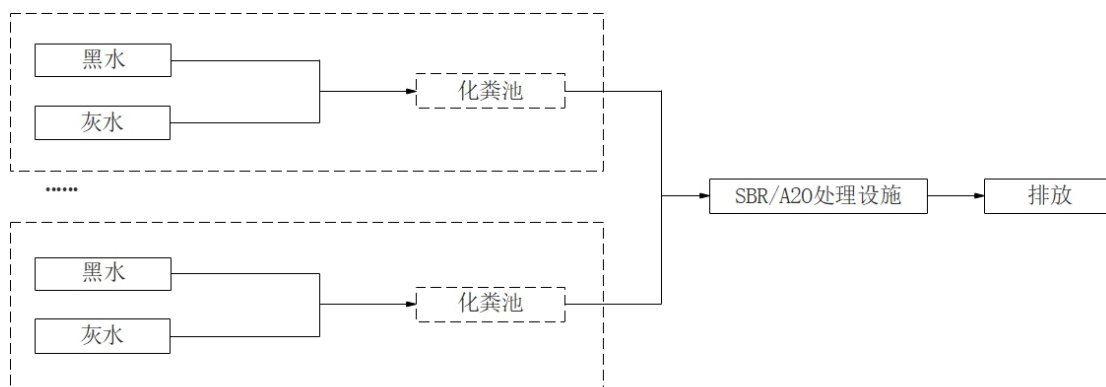
SBR 或者 A2O 污水处理设施安装可以采用地面式或者地埋式，冬季极寒地区应采用地埋式安装，动力来源应采用太阳能+电力混合的方式。

SBR 工艺的设计及施工应参照《序批式活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ577）。A2O 工艺的设计及施工应参照《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576）。



- 1. 涉及农家乐经营的农户，厨房排水口须设置隔油池。
- 2. 入户管道坡度较大时，可以不设置户用化粪池，厕所污水可以直接进入污水管网，并应适当增加入户管道直径，缩短管道检查井距离。

图 4-11 SBR/A2O 工艺处理示意图（黑水、灰水分开收集）



1. 涉及农家乐经营的农户，厨房排水口须设置隔油池。
2. 入户管道坡度较大时，可以不设置户用化粪池，厕所污水可以直接进入污水管网，并应适当增加入户管道直径，缩短管道检查井距离。

图 4-12 SBR/A2O 工艺处理示意图（黑水、灰水混合收集）

4.4 选址要求

农村生活污水处理设施建设应综合考虑近期与远期、集中与分散、达标排放与资源化利用。

根据各建筑物和构筑物的功能及流程要求，结合地形、地质条件，便于施工、维护和管理等因素，充分利用自然环境条件，符合排水通畅、降低能耗、平衡土方的要求，应尽量结合自然坡度，采用重力流形式，必须采取提升措施的，尽量一次提升。

农村生活污水治理设施选址应符合黑水县总体发展规划和乡村规划的要求并综合考虑下列因素：

- （1）应充分利用自然地势高差，尽量减少动力消耗；
- （2）具有较好的排水条件，避免雨季和洪水季节自然水体倒灌；
- （3）具备良好的工程地质条件；
- （4）具备方便的交通、运输和水电条件；
- （5）下风向，通风条件较好；
- （6）在居民点、城镇水体下游；
- （7）便于管网建设与污水收集；
- （8）便于利用自然生态治理；

- (9) 便于处理后出水回用和安全排放；
- (10) 便于污泥处理处置和资源化利用；
- (11) 工程选址原则上应尽量不占或少占用耕地；
- (12) 有扩建可能。

4.5 污水收集系统建设

4.5.1 排水体制选择

综合考虑黑水县现有排水设施、地形条件、气候条件，合理选择排水体制。本规划范围内新建排水管网采用雨污分流制，已建合流制的村庄，近阶段宜采用截流式合流制，远期结合实际情况，逐步推进雨污分流改造。

采用分流制排水系统的村庄，应敷设独立的污水收集管网，污水经管网进入污水处理设施。雨水收集可根据各地实际采用沟渠、管道收集或就地自然排放。雨水收集应充分利用地形以自流方式及时就近排入水体。

采用截流式合流制排水系统，在进入污水处理设施前的主干管上设置截流措施，晴天的污水和下雨初期的雨污混合水输送到污水处理设施处理后排放，混合污水超过截流管输水能力后溢流排入水体。

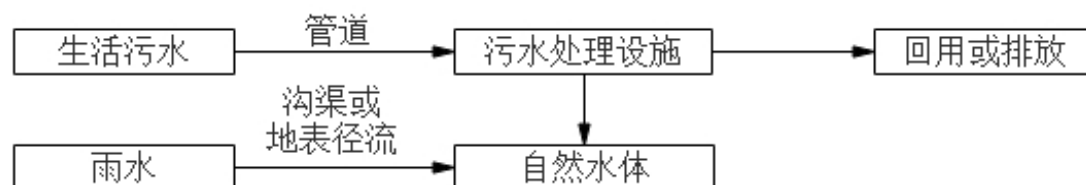


图 4-13 (a) 雨污分流制

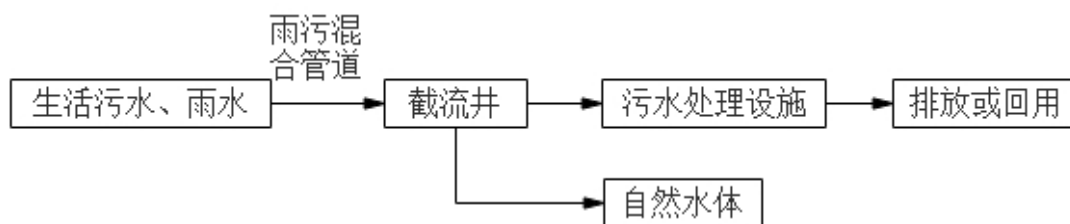


图 4-13 (b) 截流式合流制

4.5.2 污水收集系统

(1) 户内收集管网

收集户内厕所粪污、盥洗污水、厨房污水等，其布设方式应考虑农户的生活习惯、风俗文化、庭院布局、污水治理方式等因素。

(2) 户外收集管网

户外收集管网的管径大小应根据水量合理计算，应考虑农村生活污水间歇性排放的特点，适当增大坡度防止管道堵塞。污水收集管道粗糙系数、最大设计充满度、设计流速、管径等参照 GB 50014 执行。

(3) 管材的选择

管道材料的选择必须考虑管道运输的方便性，施工的难易程度，管材刚度和强度满足工程要求和工程投资等综合因素。

由于现代科学技术的进步，新型管材层出不穷，日新月异。在污水管道工程建设中有必要对主要管材作进一步技术经济的比较来确定，确保技术和经济的合理性。

目前，排水工程常用重力流主要管道材料一般有以下几种：承插接口钢筋砼排水管；HDPE(高密度聚乙烯双壁波纹管)；U-PVC 管(硬聚氯乙烯管)。

1) 承插接口钢筋混凝土管(RCP)

承插接口钢筋混凝土管(RCP)是将原普通接口钢筋混凝土管的接口形式改为承插式柔性接口形式，安装时承插口内采用橡胶密封圈密封利用橡胶圈受压缩密封止水，并用石棉水泥封堵。橡胶密封圈应满

足 JC/T946-2005 标准要求。石棉水泥（质量比：水：石棉=1：3：7）操作时，应少填多打，也可用自应力水泥砂浆填充。由于接口具有一定的柔性，而使之具有一定适应地基不均匀沉降变形能力。管道基础可采用砂基础，避免使用混凝土带状基础，减少了施工周期及难度。

承插接口钢筋混凝土管安装方便、快捷、密封性好，地基适应能力强，管道运行质量稳定。

2) 高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE）

高密度聚乙烯双壁波纹管（HDPE）是近年来应用于市政大口径排水管道的新型管材，是以聚乙烯 PE 树脂为主要原料，添加各种塑料助剂，采用中空环的结构原理，经双螺杆挤出、真空定型而成。该类管道具有相对轻的重量、较高的环刚度和相对低的生产成本。其物理力学性能见下表。

表 4-3 高密度聚乙烯双壁波纹管物理力学性能

项目	单位	指标
密度	g/cm ³	0.94~0.96
维卡软化温度	°C	≥ 79
二氯甲烷浸渍	-	表面无变化
锤落冲击（0°C）TIR	%	≤ 10
扁平试验	-	无破裂，两壁无脱开
液压试验	-	无破裂，无渗漏
环刚度 S1/S2/S3	kN/m ²	≥ 4/≥ 8/≥ 16
连续密封试验	-	无破裂，无渗漏
烘箱试验	-	无分层、开裂、起泡

3) 硬聚氯乙烯管（U-PVC）

U-PVC 又称硬 PVC，它是氯乙烯单体经聚合反应而制成的无定形热塑性树脂加一定的添加剂（如稳定剂、润滑剂、填充剂等）组成。除了用添加剂外，还采用了与其它树脂进行共混改性的办法，使其具

有明显的实用价值。这些树脂有 CPVC、PE、ABS、EVA、MBS 等。U-PVC 的熔体粘度高，流动性差，即使提高注射压力和熔体温度，流动性的变化也不大。U-PVC 管具有材质轻便、耐化学药品优良、流体阻力小、机械强度大、施工简易等优点。

管道材料的选择应考虑：管材的适用性、水力条件、管件的运输、管道的连接方式、管道的敷设方式、管道的施工方法、管材本身的价格等因素。

表 4-4 管材性能比较

管材类型	埋深	粗糙系数	施工难易	耐久性	渗漏	日常维修	管材轻重	抗震性
承插接口钢砼管	可埋深	0.014	难	长久	一般	较多	重	较好
U-PVC 聚氯乙烯缠绕管	可埋深	0.01	易	>50 年	一般	较多	轻	好
HDPE 管	可埋深	0.01	易	>50 年	一般	较多	轻	好

U-PVC 硬聚氯乙烯管和 HDPE 结构缠绕管在水力性，施工难易和抗震性等方面，具有一定优势；钢筋砼承插管施工难度大、周期长，抗渗漏性较差，但管径较大时，钢砼管造价更低。

根据黑水县的地质、地形、土质和道路情况，考虑到施工难度、造价合理、运行维护简单等因素，建议纳管处理和集中处理模式的污水管道主管及支管采用 HDPE 双壁波纹管（ $SN \geq 8 \text{ KN/m}^2$ ），接户管均采用 U-PVC 管，压力管道、倒虹管、架空管、过河段采用 PE100 级管或钢管。

（4）管道规格

根据《室外排水设计规范》（GB 50014-2006），城镇污水排水管道为了减少堵塞，便与养护，规定最小管径 DN300，最大设计充满度为 0.55。因此根据不同的管道用途、设计水量和长远发展综合考虑选取管径规格。常用污水管径在最大充满度和最小坡度下的流量表

如下。

表 4-5 污水常用管径流量表

管径 (mm)	最小坡度 (%)	最大充满度	钢筋混凝土管 $n=0.014$		塑料管和玻璃钢管 $n=0.011$	
			(L/S)	(m ³ /d)	(L/S)	(m ³ /d)
200	0.4	0.55	11.28	975	14.32	1238
300	(塑料管 0.2, 其他管 0.3)	0.55	28.81	2489	36.59	3161
400	0.15	0.65	56.65	4895	71.95	6217
500	0.12	0.7	101.69	8786	129.15	11158
600	0.1	0.7	150.95	13042	191.71	16563
800	0.08	0.7	290.77	25123	369.28	31906
1000	0.06	0.75	497.28	42965	631.55	54566
1200	0.06	0.75	808.63	69866	1026.96	88729
1350	0.05	0.75	1010.57	87313	1283.42	110888
1500	0.05	0.75	1338.4	115638	1699.77	146860

根据管道设计流量和管道管径选取依据，黑水县农村生活污水污水处理设施的接户管采用 DN110-160 的 U-PVC 管，支管采用 DN200 的 HDPE 双壁波纹管，主管采用 DN300 的 HDPE 双壁波纹管。

4.6 出水排放要求

4.6.1 污染物控制要求

对于不具备资源化利用条件的，采取纳管、建设污水处理设施、收集转运的方式进行处理。纳管处理的，执行 GB/T 31962。对于需要建设污水处理设施处理后排放的，设计处理规模 500 m³/d（含）以上的农村生活污水处理设施，水污染物排放参照 GB 18918 执行。设计处理规模 500 m³/d（不含）以下的农村生活污水处理设施，依据四川省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626），进行排水污染物控制。

表 4-6 农村生活污水处理设施水污染物排放标准分级表

设计处理规模	出水直接排入的水域功能类别		
	Ⅱ、Ⅲ类水域	Ⅳ、Ⅴ类水域	其他功能未明确水域
100 m ³ /d(含)~500 m ³ /d(不含)	一级标准	二级标准	二级标准
20 m ³ /d(含)~100 m ³ /d(不含)	一级标准	二级标准	三级标准
< 20 m ³ /d	三级标准		

表 4-7 农村生活污水处理设施水污染物排放标准水污染物最高允许排放浓度

单位: mg/L (注明的除外)

污染物或项目名称	一级标准	二级标准	三级标准
pH (无量纲)	6-9		
化学需氧量	60	80	100
悬浮物	20	30	40
动植物油 ^b	3	5	10
总氮	20	—	—
氨氮	8(15) ^a	15	25
总磷	1.5	3	4

^a 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。
^b 动植物油指标仅针对含提供餐饮服务的农村旅游项目生活污水的处理设施执行。

4.6.2 尾水去向

(1) 资源化利用

使用旱厕的村庄: 旱厕粪污经过自然生态降解后用于草地和林地消纳、农作物施肥、果蔬种植等, 灰水用于农业利用。

使用水冲式厕所的村庄: 生活污水经过三格式化粪池简单处理后用于草地和林地消纳、农作物施肥、果蔬种植、庭院绿化等。

(2) 集中处理

对于不具备资源化利用条件的村庄, 生活污水经过处理后达标排放。

4.7 污泥处理处置

以资源化利用为主的三格式化粪池产生的污泥可以直接用于农田肥料或绿化使用。

污水处理设施产生的污泥可经过自然干化、堆肥发酵后用作农肥。如果不具备资源化利用条件，污泥经脱水处理后，运送至生活垃圾填埋场进行集中处理。

4.8 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，各地应因地制宜进行管理。

4.9 年度规划

4.9.1 总体治理规划

行政区划调整后，黑水县下辖行政村 101 个。根据规划目标，2020 年、2021 年、2022 年黑水县农村生活污水处理率分别为 25%、35%、40%。到 2025 年达到 50%，2030 年力争实现全覆盖。2020 年、2021 年、2022 年、2023-2025 年、2026-2030 年黑水县累计至少要完成生活污水治理的村庄数分别为 26 个、36 个、41 个、51 个、101 个。黑水县目前已完成知木林镇知木林村、沙石多镇杨柳秋村、维古乡西苏村、维古乡西市窝村、西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）沙卡村 5 个行政村的生活污水治理，因此，2020 年、2021 年、2022 年、2023-2025 年、2026-2030 年至少要完成生活污水治理的村庄数分别为 21 个、10 个、5 个、10 个、50 个。

根据总体规划，规划期内，黑水县农村生活污水治理需建设污水

处理设施 7752 座，其中建设集中式污水处理设施 6 座，旱厕或三格式化粪池 7746 座。建设管网共计 593.53km，其中纳管处理需建设管网 325.54km，集中式污水处理设施配套管网 35.66km，旱厕或三格式化粪池+资源化利用配套建设管网 232.33km。

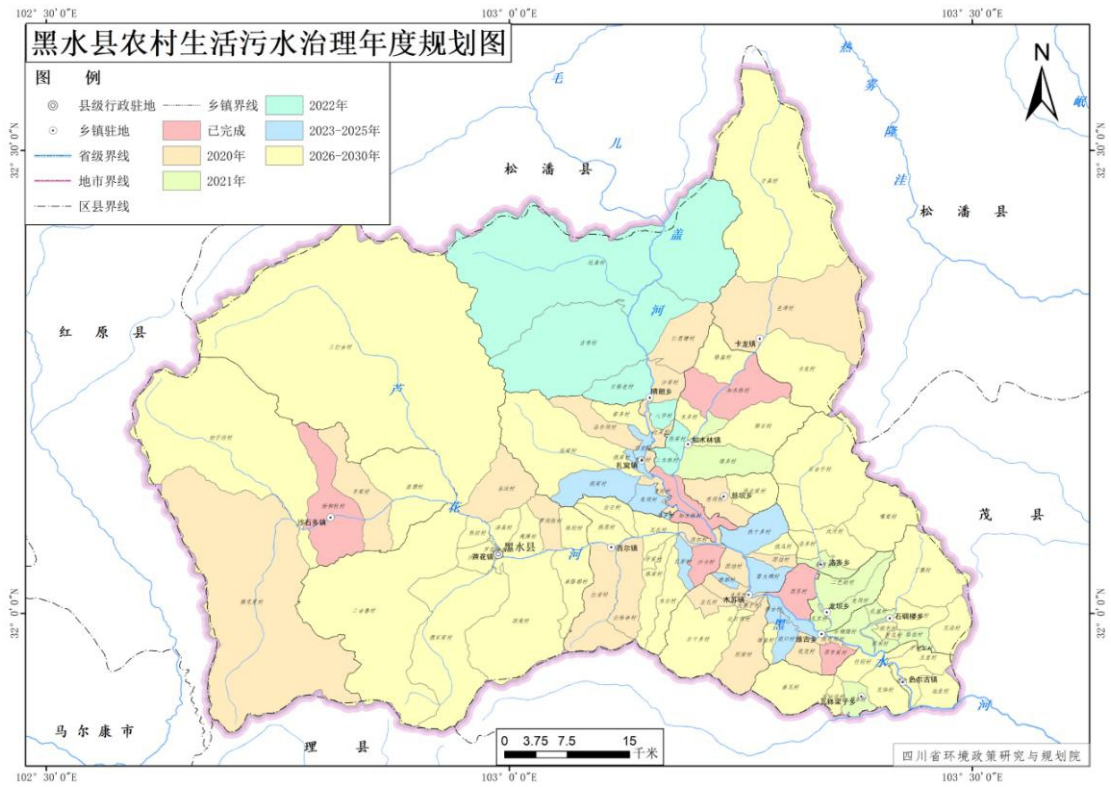


图 4-14 黑水县 202-2030 年农村生活污水治理年度推进总图

表 4-8 农村生活污水治理规划总工程量

治理方式	主管网长度 (km)	支管网长度 (km)	入户管网长度 (km)	合计管网长度 (km)	设施数量 (座)
纳管处理	52.3	156.14	117.1	325.54	
建设集中式污水处理设施	11.31	13.92	10.43	35.66	6
旱厕或三格式化粪池+资源化利用			232.33	232.33	7746
合计	63.61	170.06	359.86	593.53	7752

4.9.2 2020 年治理规划

根据规划目标，2020 年黑水县累计至少要完成生活污水治理的村庄数为 26 个，目前已完成知木林镇知木林村、沙石多镇杨柳秋村、维古乡西苏村、维古乡西市窝村、西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）沙卡村 5 个行政村的生活污水治理，因此，2020 年黑水县需实施 21 个行政村的生活污水治理。2020 年重点开展饮用水源地周边村庄的生活污水治理，同时结合黑水县目前农村生活污水治理治理实际，将 2020 年正在实施农村生活污水治理的村庄纳入优先考虑。因此，2020 年黑水县实施农村生活污水治理的村庄涉及芦花镇、扎窝镇、西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）、晴朗乡、沙石多镇、木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）、慈坝乡、卡龙镇、维古乡。建设污水处理设施 1592 座，其中集中式污水处理设施处理 2 座，旱厕或三格式化粪池 1590 座，建设管网共计 146.84km，其中纳管治理的管网共计 90.84km，主干管网总长度 15.15km，支管网 43.25km，入户管网 32.44km。集中式污水处理设施配套管网共计 8.32km，主干管网 4.23km，支管长度 2.34km，入户管长度 1.75km。建设旱厕或三格式化粪池配套管网 47.68km。

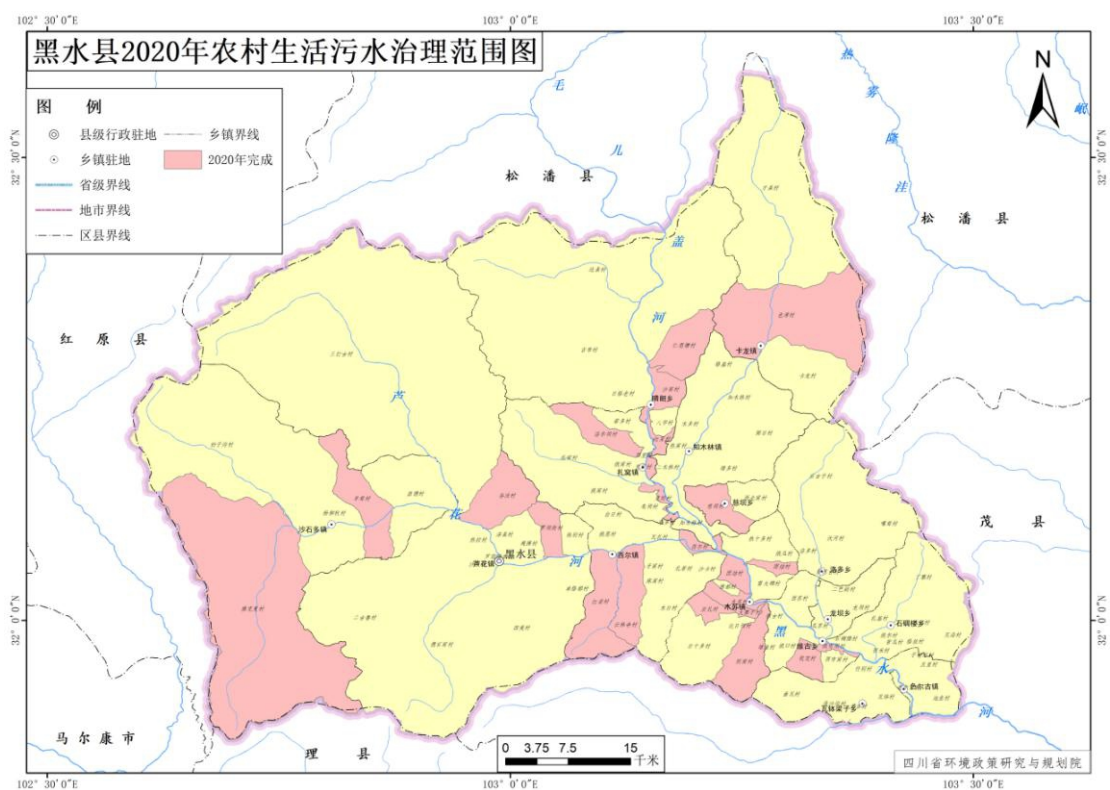


图 4-15 2020 年农村生活污水治理范围

表 4-9 2020 年实施生活污水治理的村庄统计

区域类型	区域名称	乡（镇）	村	实施年限
一般区域	一般区域	芦花镇	罗坝街村	2020 年正在开展
饮用水源保护区	芦花镇谷汝村水源地	芦花镇	谷汝村	2020 年
岷江生态保护带	岷江	扎窝镇	克别村	2020 年正在开展
饮用水源保护区	扎窝镇二面河沟洛尔坝村水源地	扎窝镇	洛尔坝村	2020 年
饮用水源保护区	西尔村水源地	西尔镇(麻窝乡、红岩乡合并)	西尔村	2020 年
饮用水源保护区	西尔镇云林寺沟云林村水源地	西尔镇(麻窝乡、红岩乡合并)	红岩村	2020 年
饮用水源保护区	西尔镇云林寺沟云林村水源地	西尔镇(麻窝乡、红岩乡合并)	云林寺村	2020 年
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	红星村<库车村、二牛奶村(贫困村)合并>	2020 年正在开展

区域类型	区域名称	乡（镇）	村	实施年限
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	仁恩塘村	2020 年正在开展
饮用水源保护区	晴朗乡沙窝村水源地	晴朗乡	沙窝村<纳窝村、竹子村（贫困村）合并>	2020 年
自然保护区	四川雅克夏国家森林公园	沙石多镇	雅克夏村（马河坝村、银针村和干斯坝村合并）	2020 年正在开展
自然保护区	三打古自然保护区	沙石多镇	羊茸村	2020 年正在开展
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	木苏村<罗窝村、徐古村合并>	2020 年正在开展
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	别窝村（小别窝村(贫困村)、大别窝村合并）	2020 年正在开展
一般区域	一般区域	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	亚扎村	2020 年正在开展
饮用水源保护区	木苏镇木苏村水源地	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	大寨子村	2020 年
饮用水源保护区	木苏镇俄瓜村够双溜索村水源地	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	团结村<双溜索村、大泽尔村(贫困村)合并>	2020 年
饮用水源保护区	维古乡木花沟热河村水源地	维古乡	牧花村<热河村(贫困村)、足麻村(贫困村)合并>	2020 年
岷江生态保护带	岷江	维古乡	俄市坝村	2020 年正在开展
饮用水源保护区	慈坝乡慈坝村水源地	慈坝乡	慈坝村<胜伦村（贫困村）、格窝村（贫困村）合并>	2020 年
饮用水源保护区	卡龙镇阿依沟色湾村水源地	卡龙镇	色湾村<俄寨村、色湾村色湾组、色湾村纳知组合并	2020 年

表 4-10 2020 年农村生活污水治理工程量统计

治理方式	主管网长度 (km)	支管网长度 (km)	入户管网长度 (km)	合计管 网长度 (km)	设施数 量(座)
纳管处理	15.15	43.25	32.44	90.84	
建设集中式污 水处理设施	4.23	2.34	1.75	8.32	2
旱厕或三格式 化粪池+资源化 利用			47.68	47.68	1590
合计	19.38	45.59	81.87	146.84	1592

4.9.3 2021 年治理规划

2021 年黑水县实施 11 个行政村的生活污水治理，涉及龙坝乡、洛多乡、石碉楼乡、瓦钵梁子乡、知木林镇。建设污水处理设施 738 座，其中旱厕或三格式化粪池 738 座，建设管网共计 87.91km，其中纳管治理的管网共计 65.78km，主干管网总长度 9.82km，支管网 31.98km，入户管网 23.98km，建设旱厕或三格式化粪池配套管网 22.13km。

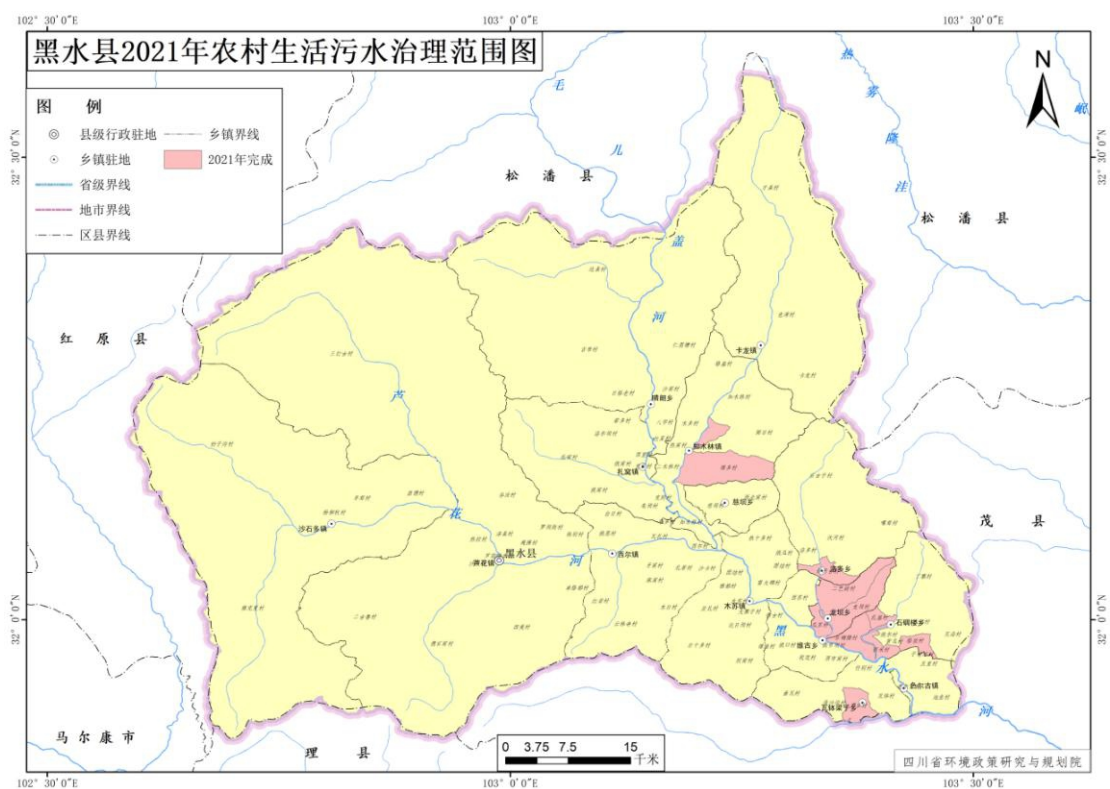


图 4-16 2021 年农村生活污水治理范围

表 4-11 2021 年实施生活污水治理的村庄统计

区域类型	区域名称	乡（镇）	村
饮用水源保护区	龙坝乡瓜苏沟龙坝村水源地	龙坝乡	二巴朗村
饮用水源保护区	龙坝乡瓜苏沟龙坝村水源地	龙坝乡	龙坝村<河坝村、黑瓦村(贫困村)合并>
饮用水源保护区	洛多乡沙拉沟若苏古村水源地	洛多乡	若苏古村<沙拉村、力威村(贫困村)合并>
饮用水源保护区	色尔古镇卡地沟竹别村水源地	石碉楼乡	格依村
饮用水源保护区	石碉楼乡石碉楼沟扎基村水源地	石碉楼乡	扎基村
饮用水源保护区	瓦钵乡桃支村水源地	瓦钵梁子乡	德吉村<桃支村(贫困村)、约窝村(贫困村)合并>
饮用水源保护区	知木林镇皮石沟维多村水源地	知木林镇	维多村<乌木树村、卡谷村（贫困村）、维多村合并>
岷江生态保护带	岷江	龙坝乡	瓜苏村

区域类型	区域名称	乡（镇）	村
岷江生态保护带	岷江	石碛楼乡	卡地村
岷江生态保护带	岷江	石碛楼乡	石碛楼村
岷江生态保护带	岷江	石碛楼乡	西米村<石河村、西米村合并>

表 4-12 2021 年农村生活污水治理工程量统计

治理方式	主管网长度 (km)	支管网长度 (km)	入户管网长度 (km)	合计管网 长度 (km)	设施数 量（座）
纳管处理	9.82	31.98	23.98	65.78	
旱厕或三格式 化粪池+资源 化利用			22.13	22.13	738
合计	9.82	31.98	46.11	87.91	738

4.9.4 2022 年治理规划

2022 年黑水县实施 6 个行政村的生活污水治理，涉及晴朗乡、知木林镇。建设污水处理设施 355 座，其中旱厕或三格式化粪池 355 座，建设管网共计 43.41km，其中纳管治理的管网共计 32.76km，主干管网总长度 2.05km，支管网 17.55km，入户管网 13.16km，建设旱厕或三格式化粪池配套管网 10.65km。

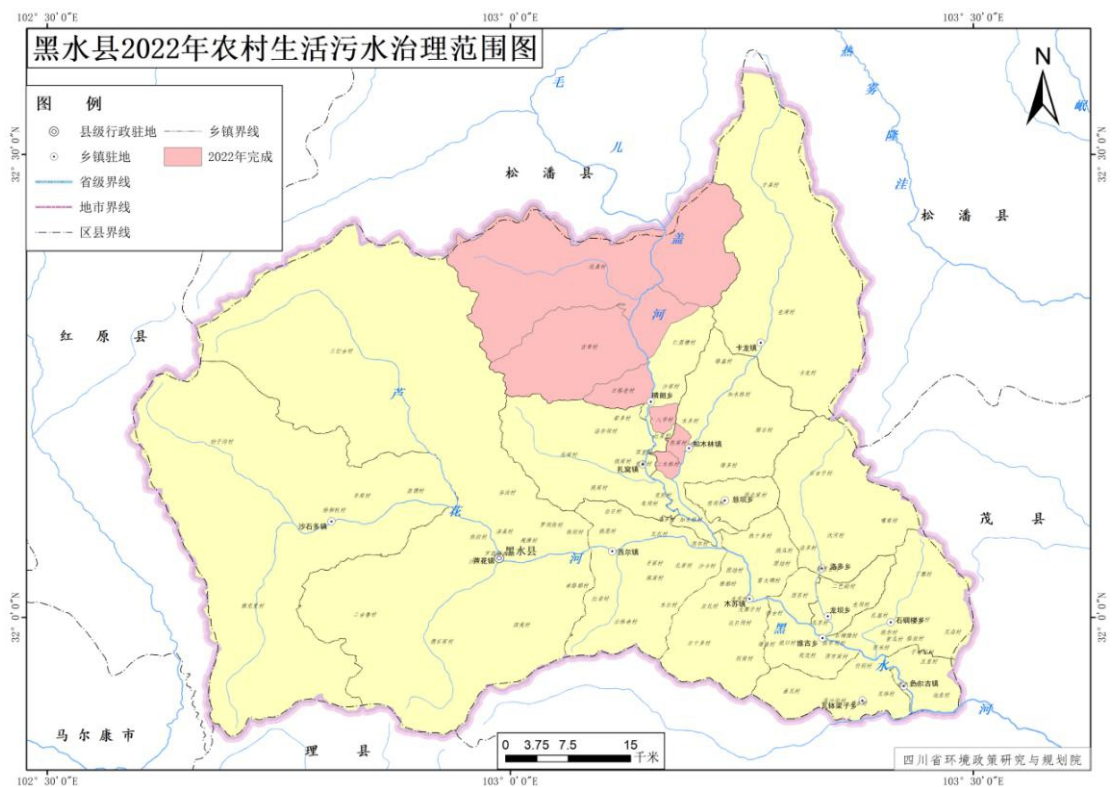


图 4-17 2022 年农村生活污水治理范围

表 4-13 2022 年实施生活污水治理的村庄统计

区域类型	区域名称	乡（镇）	村
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	八子村
岷江流域保护带	岷江	晴朗乡	吉布村<俄多村、知尔村（贫困村）合并>
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	日格老村
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	达盖村<上达盖村、下达盖村合并>
岷江生态保护带	岷江	知木林镇	二木林村
岷江生态保护带	岷江	知木林镇	热窝村

表 4-14 2022 年农村生活污水治理工程量统计

治理方式	主管网长度 (km)	支管网长度 (km)	入户管网长 度 (km)	合计管网 长度(km)	设施数 量 (座)
纳管处理	2.05	17.55	13.16	32.76	
旱厕或三格式 化粪池+资源 化利用			10.65	10.65	355
合计	2.05	17.55	23.81	43.41	355

4.9.5 2023-2025 年治理规划

2023-2025 年黑水县实施 10 个行政村的生活污水治理,涉及扎窝镇、西尔镇(麻窝乡、红岩乡合并)、木苏镇(双溜索乡、木苏乡合并)、维古乡。建设污水处理设施 476 座,其中集中式污水处理设施 1 座,旱厕或三格式化粪池 475 座,建设管网共计 60.68km,其中纳管治理的管网共计 38.56km,主干管网总长度 6.50km,支管网 18.32km,入户管网 13.74km。集中式污水处理设施配套管网共计 7.88km,主干管网 2.09km,支管长度 3.31km,入户管长度 2.48km。建设旱厕或三格式化粪池配套管网 14.24km。

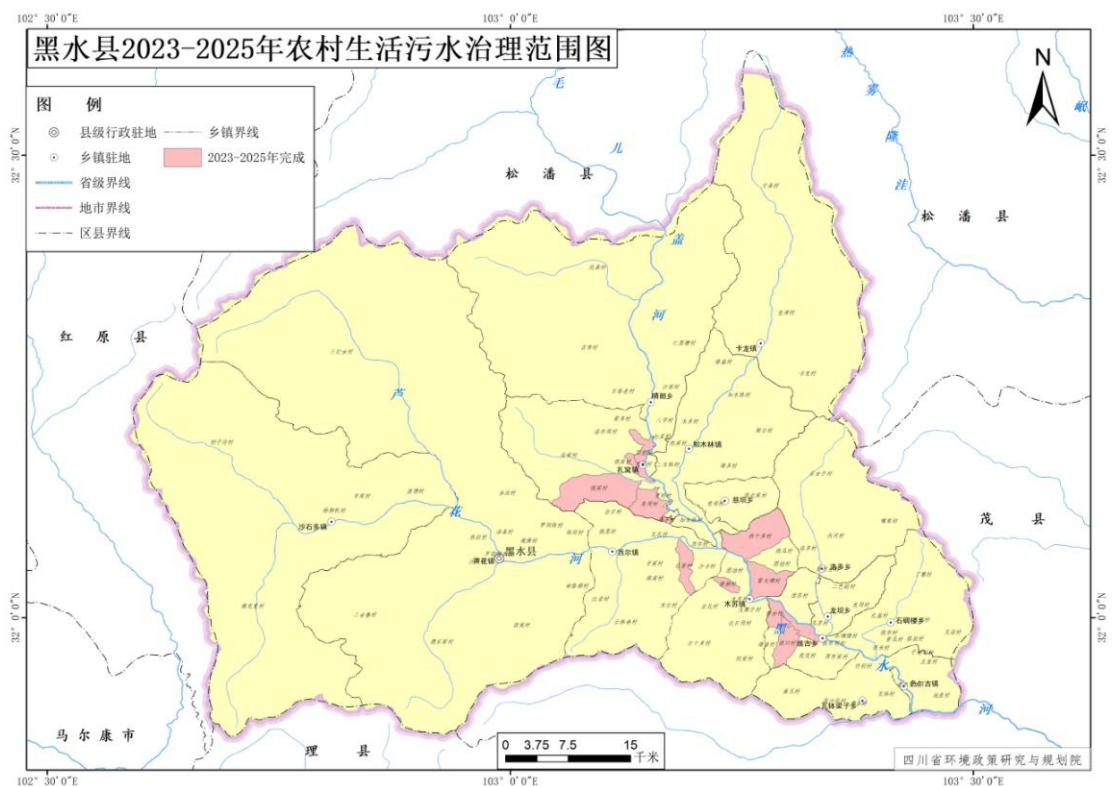


图 4-18 2023-2025 年农村生活污水治理范围

表 4-15 2023-2025 年实施生活污水治理的村庄统计

区域类型	区域名称	乡（镇）	村
岷江生态保护带	岷江	扎窝镇	俄窝村
岷江生态保护带	岷江	扎窝镇	西里村
岷江生态保护带	岷江	扎窝镇	朱坝村
岷江生态保护带	岷江	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	扎苦村
岷江生态保护带	岷江	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	布多村
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	雷大碉村
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	热十多村
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	雅都村
岷江生态保护带	岷江	维古乡	俄口村
岷江生态保护带	岷江	维古乡	维古村

表 4-16 2023-2025 年农村生活污水治理工程量统计

治理方式	主管网长度 (km)	支管网长度 (km)	入户管网长 度 (km)	合计管网 长度 (km)	设施数 量 (座)
纳管处理	6.50	18.32	13.74	38.56	
建设集中式污 水处理设施	2.09	3.31	2.48	7.88	1
旱厕或三格式 化粪池+资源 化利用			14.24	14.24	475
合计	8.59	21.63	30.46	60.68	476

4.9.6 2026-2030 年治理规划

2026-2030 年黑水县实施 48 个行政村的生活污水治理, 涉及芦花镇、色尔古镇、瓦钵梁子乡、卡龙镇、沙石多镇、扎窝镇、西尔镇(麻窝乡、红岩乡合并)、慈坝乡、洛多乡、木苏镇(双溜索乡、木苏乡合并)、石碉楼乡、维古乡、知木林镇。建设污水处理设施共 4591 座, 其中集中式污水处理设施 3 座, 厕或三格式化粪池 4588 座。建设管网共计 254.69km, 其中纳管治理的管网共计 97.6km, 主干管网总长度 18.78km, 支管网 45.04km, 入户管网 33.78km。集中式污水处理设施配套管网 19.46km, 主干管网总长度 4.99km, 支管网 8.27km, 入户管网 6.20km。建设旱厕或三格式化粪池配套管网 137.63km。

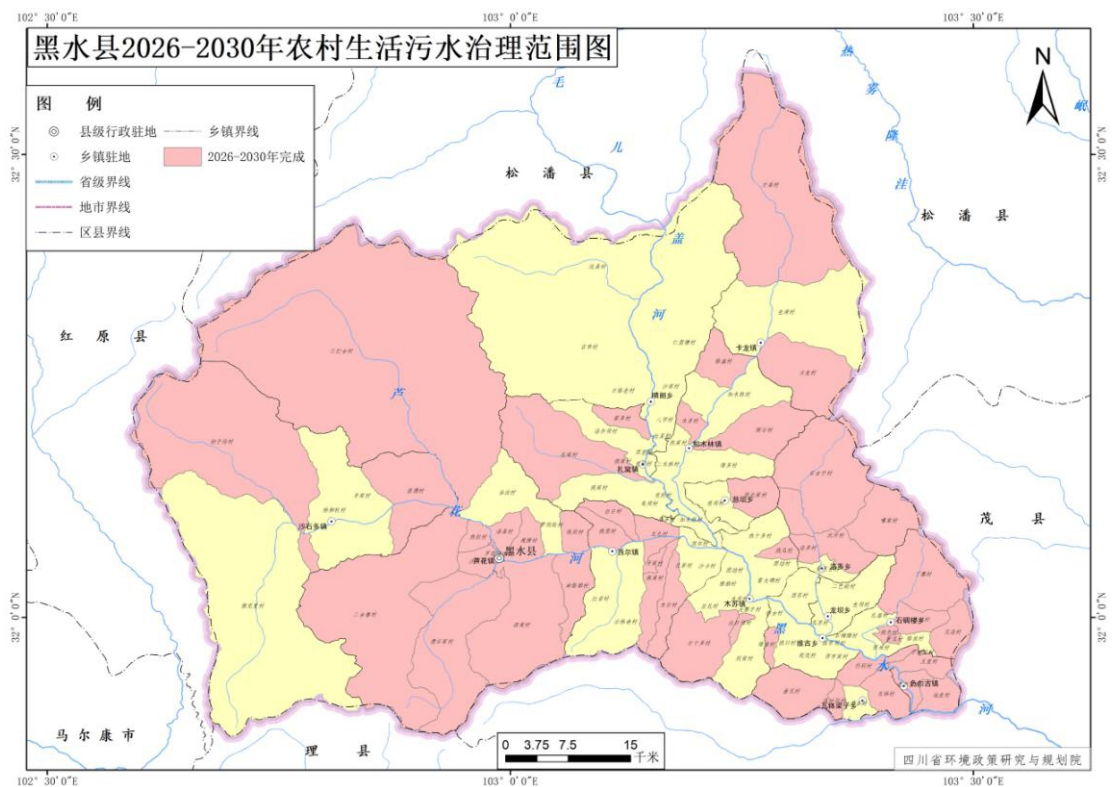


图 4-19 2026-2030 年农村生活污水治理范围

表 4-17 2026-2030 年实施生活污水治理的村庄统计

区域类型	区域名称	乡（镇）	村
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	地鱼村
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	色尔古村
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	五里村
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	竹别村
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	子母河村
岷江生态保护带	岷江	瓦钵梁子乡	瓦钵村
自然保护区	三打古自然保护区	芦花镇	三打古村
自然保护区	卡龙沟自然保护区	卡龙镇	才盖村
自然保护区	三打古自然保护区	沙石多镇	昌德村<甲足村(贫困村)、昌德村(贫困村)合并>
自然保护区	四川雅克夏国家森林公园	沙石多镇	奶子沟村

区域类型	区域名称	乡（镇）	村
一般区域	一般区域	芦花镇	英搏村<查拉村、日多村(贫困村)合并>
一般区域	一般区域	芦花镇	德石窝村
一般区域	一般区域	芦花镇	二古鲁村
一般区域	一般区域	芦花镇	芦花镇本级
一般区域	一般区域	芦花镇	热拉村
一般区域	一般区域	芦花镇	沙板村
一般区域	一般区域	芦花镇	四美村
一般区域	一般区域	芦花镇	铁别村
一般区域	一般区域	芦花镇	泽盖村
一般区域	一般区域	芦花镇	卓格都村
一般区域	一般区域	扎窝镇	若多村
一般区域	一般区域	扎窝镇	扎窝村<日布村（贫困村）、若尔村（贫困村）合并>
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	麻窝村
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	白日村
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	俄恩村
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	木日村
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	瓦扎村
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	牙窝村
一般区域	一般区域	慈坝乡	西北窝村
一般区域	一般区域	洛多乡	噶茸村
一般区域	一般区域	洛多乡	洛多村<洛河村(贫困村)、洛多村(贫困村)合并>
一般区域	一般区域	洛多乡	石古子村
一般区域	一般区域	洛多乡	沃河村

区域类型	区域名称	乡（镇）	村
一般区域	一般区域	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	比日坝村
一般区域	一般区域	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	俄瓜村
一般区域	一般区域	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	日十多村
一般区域	一般区域	石碛楼乡	丁寨村
一般区域	一般区域	石碛楼乡	俄尔村
一般区域	一般区域	石碛楼乡	苦瓜村
一般区域	一般区域	石碛楼乡	木须村
一般区域	一般区域	石碛楼乡	瓦洛村
一般区域	一般区域	瓦钵梁子乡	曲瓦村
一般区域	一般区域	瓦钵梁子乡	渔沙沟村
一般区域	一般区域	维古乡	维渔村
一般区域	一般区域	知木林镇	弼石村
一般区域	一般区域	知木林镇	格基村
一般区域	一般区域	知木林镇	木多村
一般区域	一般区域	卡龙镇	卡龙村<色湾村阿依组、原卡龙社区、达安村合并>

表 4-18 2026-2030 年农村生活污水治理工程量统计

治理方式	主管网长度 (km)	支管网长度 (km)	入户管网长度 (km)	合计管 网长度 (km)	设施数 量（座）
纳管处理	18.78	45.04	33.78	97.6	
建设集中式污 水处理设施	4.99	8.27	6.20	19.46	3
旱厕或三格式 化粪池+资源化 利用			137.63	137.63	4588
合计	23.77	53.31	177.61	254.69	4591

第五章 处理设施运维管理规划

5.1 健全运维组织架构

按照运维管理目标，健全完善管理架构，落实各级管理职责，探索建立以县级政府为责任主体、乡镇（街道）为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体、运维机构为服务主体的农村生活污水处理设施“五位一体”运维管理体系。

责任主体：黑水县人民政府为农村生活污水治理设施运维管理的责任主体，牵头指导各镇政府对合格并接收的污水处理设施进行运维管理，按照规范程序确定第三方运维专业机构并进行监督管理，开展不定期现场巡查和业务培训，建立运维档案管理制度，实施项目整合、资源整合，做到规划引领、统筹兼顾、协同推进，确保农村生活污水治理设施运行管理工作任务落到实处。

管理主体：各（乡）镇政府应明确分管领导和专职管理人员，制定设施运行维护管理的日常工作制度和对村级组织、第三方运行维护公司的考核制度，规范设施档案管理，开展定期指导、监管和考核，指导、督促村级组织、农户开展日常运行维护管理，筹措落实好运行经费。配合建设主体开展农村生活污水治理设施的验收并做好接收管理，协调落实质保期内施工单位和运维单位的各自职责。设立投诉电话并有专人负责受理，确保每个污水处理设施都能发挥效应。

落实主体：村级组织要在镇政府指导下，落实专人负责设施日常运行维护管理，加强对设施运行日常巡查，负责或参与对具体运行维护单位和人员的监督考核，配合具体运行维护单位开展检测、维修和设备更换等；完善村规民约，引导、监督新建农房污水顺利接入，组织村民自觉管理房

前屋后污水管网、出户井、清扫井及周边环境卫生等。

受益主体：农户作为受益主体，负责自家厕所水、厨房水、洗涤水等的接入，做好化粪池、接户管、户用检查井渗漏、堵塞和破损等的维修更换，自觉管理房前屋后污水管网、清扫井及周边环境卫生等；发现农村生活污水治理设施存在问题时，应及时向所在村或乡镇反映。

服务主体：第三方运维服务机构，做好污水处理终端设施、管网及其配套机电设施的运行维护。定期对终端进出水水质和水量进行观察记录，发现异常情况应及时排查检修，必要时上报县级主管部门协商解决。制定日常运维方案，定期对设备保养，定期检查水质情况，保证终端出水水质达标。

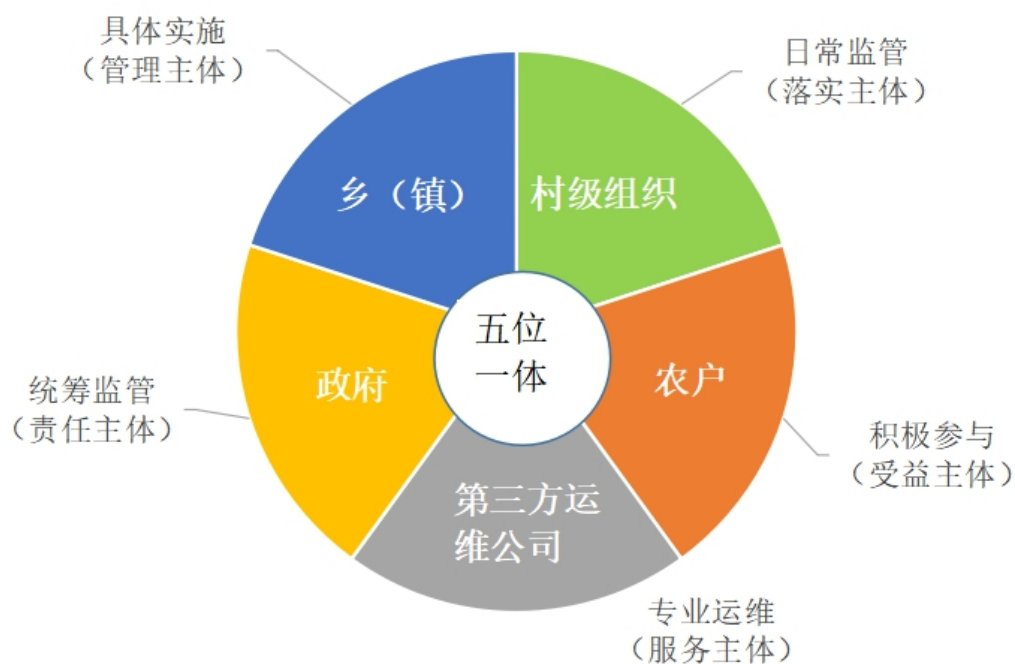


图 5-1 黑水县农村生活污水处理设施运维管理组织架构图

5.2 合理确定运维模式

明确农村生活污水处理设施产权归属和运行管护责任单位，推动建立

有制度、有标准、有队伍、有经费、有监督的运行管护机制。农村生活污水治理设施的运维管理主要有三大模式：（1）委托第三方运维管理模式：该模式由政府引进第三方专业服务机构，通过购买服务形式将运行管理交由有资质的企业进行。（2）乡镇统筹运维管理模式：由乡镇政府直接牵头组织运维，其属地管理职责明确、易于实施。（3）村级自主运维管理模式，由村委会牵头承担运维管理。

根据黑水县实际，对于以资源化利用为主的旱厕和三格式化粪池的宜实行“自用、自管”管理运维方式，即由农户自行维护，主要职责包括化粪池的定期清淘、定期检查厕所污水、厨后用水、洗涤水等接入状况，检查化粪池、清扫井、接户管的运行情况，发现渗漏、堵塞和破损等情况及时更换，管理好接户设施周边环境卫生等。

户外管网的运维管理由第三方运维单位负责，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，确保污水收集管网完好通畅，运行正常；对污水收集管网中出现的异常现象，尽快处理和修复；对出现的较严重的影响排污系统正常运行的问题，在上报的同时尽快修复整改。

集中式污水处理设施的运维管理要求相对较高，应委托给第三方负责运维，完善运维管理机制，加强监督考核。运营单位应配备专业人员，按照相关制度管理污水处理设施，日常维护中，如发现异常，应及时报告并采取措施，以保证污水处理设施正常运行。

5.3 加强监督考核

黑水县人民政府要将农村生活污水治理设施运维管理工作纳入对部门和乡镇（街道）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。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。

县相关部门要严格落实定期督查制度、运行维护情况通报制度，通过亮情况比成绩，促进各乡镇重视设施运维管理工作。采取县相关部门、乡镇政府相结合的形式加强对运维单位落实检查频率、维护内容、有关问题整改等情况进行考核，对未按要求落实检查频率、维护内容的，要求立即整改。

第六章 工程估算与资金筹措

6.1 工程总投资估算

根据规划目标，规划期内（2020-2030 年），黑水县农村生活污水治理总投资 18083.49 万元，其中设施费用 2552.23 万元，管网总投资 15531.24 万元，运维管理费 240.39 元/天。

纳管治理的管网总投资为 9836.64 万元，其中主干管网 2615.00 万元，支管网费用 5465.03 万元，入户管网费用 1756.61 万元。

建设集中式污水处理设施费用 229.01 万元，运维管理费 240.39 元/天，配套管网投资 1208.91 万元，其中主干管网 565.50 万元，支管网费用 486.91 万元，入户管网费用 156.5 万元。

建设旱厕或三格式化粪池设施费用 2323.22 万元，配套管网费用 4485.69 万元。

表 6-1 2020-2030 年黑水县农村生活污水治理投资估算汇总表

治理方式	主管网费用 (万元)	支管网费用 (万元)	入户管网费 用(万元)	管网总投资 (万元)	设施费用(万 元)	运维管理费 (元/天)
纳管处理	2615.00	5465.03	1756.61	9836.64		
建设集中式 污水处理设 施处理	565.50	486.91	156.5	1208.91	229.01	240.39
旱厕或三格 式化粪池+资 源化利用			4485.69	4485.69	2323.22	
合计	3180.50	5951.94	6398.8	15531.24	2552.23	240.39

6.2 年度工程投资估算

(1) 2020 年投资估算

2020 年黑水县实施农村生活污水治理总费用 4541.42 万元，其中设施费用 539.09 万元，配套管网总费用 4002.33 万元，运维管理费 40.39 元/天。

纳管治理的管网总投资为 2757.9 万元，其中主干管网 757.50 万元，支管网费用 1513.82 万元，入户管网费用 486.58 万元。

集中式污水处理设施投资 62.34 万元，运维管理费 40.39 元/天，配套管网总投资 319.61 万元，其中主干管网 211.5 万元，支管网费用 81.81 万元，入户管网费用 26.30 万元。

建设旱厕或三格式化粪池设施费用 476.75 万元，配套管网费用 924.82 万元。

表 6-2 2020 年农村生活污水治理投资估算

治理方式	主管网费用 (万元)	支管网费用 (万元)	入户管 网费用 (万元)	管网总 投资 (万 元)	设施费 用(万 元)	运维管理 费(元/天)
纳管处理	757.50	1513.82	486.58	2757.9		
建设集中式污水处理 设施处理	211.5	81.81	26.30	319.61	62.34	40.39
旱厕或三格式化粪池+ 资源化利用			924.82	924.82	476.75	
合计	969	1595.63	1437.7	4002.33	539.09	40.39

(2) 2021 年投资估算

2021 年黑水县实施农村生活污水治理总费用 2633.91 万元，其中设施费用 221.3 万元，配套管网总费用 2412.61 万元。

纳管治理的管网总投资为 1970.01 万元，其中主干管网 491.00 万元，支管网费用 1119.25 万元，入户管网费用 359.76 万元。

建设旱厕或三格式化粪池设施费用 221.30 万元，配套管网费用 442.6 万元。

表 6-3 2021 年农村生活污水治理投资估算

治理方式	主管网费用 (万元)	支管网费用 (万元)	入户管网费用 (万元)	管网总投资 (万元)	设施费用 (万 元)
纳管处理	491.00	1119.25	359.76	1970.01	
旱厕或三格式化 粪池+资源化利 用			442.60	442.6	221.30
合计	491	1119.25	802.36	2412.61	221.3

(3) 2022 年投资估算

2022 年黑水县实施农村生活污水治理总费用 1233.67 万元，其中设施费用 106.5 万元，配套管网总费用 1127.17 万元。

纳管治理的管网总投资为 914.17 万元，其中主干管网 102.50 万元，支管网费用 614.24 万元，入户管网费用 197.43 万元。

建设旱厕或三格式化粪池设施费用 106.50 万元，配套管网费用 1127.17 万元。

表 6-4 2022 年农村生活污水治理投资估算

治理方式	主管网费用 (万元)	支管网费用 (万元)	入户管 网费用 (万元)	管网总投 资 (万元)	设施费用 (万元)
纳管处理	102.50	614.24	197.43	914.17	
旱厕或三格式化粪池+资 源化利用			213.0	213	106.50
合计	102.50	614.24	410.43	1127.17	106.50

(4) 2023-2025 年投资估算

2023-2025 年黑水县实施农村生活污水治理总费用 1904.64 万元，其中设施费用 189.99 万元，配套管网总费用 1714.64 万元，运维管理费 57.17 元/天。

纳管治理的管网总投资为 1172.42 万元，其中主干管网 325.00 万元，支管网费用 641.29 万元，入户管网费用 206.13 万元。

集中式污水处理设施投资 47.64 万元，运维管理费 57.17 元/天，配套管网总投资 257.52 万元，其中主干管网 104.5 万元，支管网费用 115.80 万元，入户管网费用 37.22 万元。

建设旱厕或三格式化粪池设施费用 142.35 万元，配套管网费用 284.7 万元。

表 6-5 2023-2025 年农村生活污水治理投资估算

治理方式	主管网费用 (万元)	支管网费用 (万元)	入户管网 费用 (万元)	管网总 投资(万 元)	设施费 用(万 元)	运维费 用(元/ 天)
纳管处理	325.00	641.29	206.13	1172.42		
建设集中式污水处理 设施	104.5	115.80	37.22	257.52	47.64	57.17
旱厕或三格式化粪池+ 资源化利用			284.70	284.7	142.35	
合计	429.5	757.09	528.05	1714.64	189.99	57.17

(5) 2026-2030 年投资估算

2026-2030 年黑水县实施农村生活污水治理总费用 7769.85 万元，其中设施费用 1495.35 万元，配套管网总费用 6274.49 万元，运维管理费 142.83 元/天。

纳管治理的管网总投资为 3022.14 万元，其中主干管网 939.00 万元，支管网费用 1576.43 万元，入户管网费用 506.71 万元。

集中式污水处理设施投资 119.03 万元，运维管理费 142.83 元/天，配套管网总投资 631.78 万元，其中主干管网 249.5 万元，支管网费用 289.30 万元，入户管网费用 92.98 万元。

建设旱厕或三格式化粪池设施费用 1376.32 万元，配套管网费用 2620.57 万元。

表 6-6 2026-2030 年农村生活污水治理投资估算

治理方式	主管网费用 (万元)	支管网费用 (万元)	入户管网 费用 (万元)	管网总 投资(万 元)	设施费 用(万 元)	运维费 用(元/ 天)
纳管处理	939.00	1576.43	506.71	3022.14		
建设集中式污水处理 设施	249.5	289.30	92.98	631.78	119.03	142.83
旱厕或三格式化粪池+ 资源化利用			2620.57	2620.57	1376.32	
合计	1188.5	1865.73	3220.26	6274.49	1495.35	142.83

6.3 资金筹措

农村生活污水治理具有较强的公益性，资金投入大，要结合新农村建设、美丽乡村建设的实践，建立“政府扶持、社会参与、群众自筹”三结合的资金筹措机制，加大对农村生活污水治理的投入力度，积极争取省财政农村生活污水治理专项资金。采取多元化的经费筹措模式，引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量积极参与。县财政要按照任务预算情况，合理增加农村生活污水治理建设补助和长效管理补助经费，确保各项任务能按期推进。

第七章 效益分析

7.1 环境效益

农村生活污水治理规划的实施，将逐步消除村庄生活污水乱排乱放的现象，推进卫生厕所的全面普及，改变农村人居环境，实现村庄环境干净、整洁、有序，本规划实施后，能够大幅减轻黑水县农村生活污水对环境的影响。至规划期末（2030 年），本规划内涉及生活污水治理的村庄生活污水中主要污染物 CODCr、BOD5、SS、NH3-N、TP 的产生量分别为 321.05 吨、154.11 吨、154.11 吨、38.53 吨、5.14 吨。黑水县农村生活污水治理模式分为纳管处理、建设集中式污水处理设施、旱厕或者三格式化粪池+资源化利用三种模式。纳管处理、集中式生活污水处理设施污染物去除率按照 80%计算。按照三格式化粪池处理农村生活污水不直接入河的原则，三格式化粪池出水进入周边农田、林地等，经土地系统进一步处理，此过程污染物去除率按照 80%计算，可得出规划期内 CODCr、BOD5、SS、NH3-N、TP 削减量分别为 256.84 吨/年、123.29 吨/年、123.29 吨/年、30.82 吨/年、4.11 吨/年。

7.2 社会效益

农村生活污水治理对于全面建设小康社会，逐步改善黑水县农村水环境质量具有重要作用，社会效益十分显著：

（1）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。

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

(3) 污水处理设施的建设将改善和提高黑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。

7.3 经济效益

污水处理设施作为一个带有公益性质的市政基础设施，其产生的直接经济效益并不突出，但却带有间接的经济效益，并能把社会经济发展和环境保护目标协调好，改善环境质量，避免污水排放对工农业生产 and 国民经济发展造成经济损失，对区域内水资源环境保护和旅游业的发展有积极意义。

第八章 保障措施

8.1 组织保障

加强组织领导，建立健全全域农村水环境综合治理组织领导机构，明确主管部门，明确分管领导、具体责任部门和专职人员。管理机构内要做到分工明确、责任清晰。签订目标责任书，列入部门和个人年终考核指标要求。定期召开全县农村生活污水治理工作会议，交流经验、部署工作，使全县的农村生活污水治理管理工作协调发展。建立县、乡（镇）、村联动的工作机制，强化贯彻执行；同时，由黑水生态环境局牵头，建立生态环境局、农业农村局、自然资源局、住建局、发改局、财政局等部门间的协调机制。

8.2 资金保障

建立多元化的资金保障机制。创新多元化的资金筹措机制，在积极争取国家支持和各级财政投入的同时，加大市场化运作步伐探索建立“政府扶持、社会参与、群众自筹”的资金筹措机制。引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量参与农村生活污水处理设施建设和运行维护管理。

8.3 技术保障

农村生活污水处理设施的建设和运维管理必须要有过硬的技术力量保障，可邀请专家、高校教授等组成专家团队，分专业开展定向服务，为基层治水提供最有利的技术支持。在污水处理设施实施前的

所有建设和提升方案、设计图纸等技术文件，均应通过专家组的评审把关，审核通过后的方案应邀请专业公司和技术团队参与实施。在治理设施的运维管理上，应加强信息技术支撑，提升运维管理水平，加强全程质量监管，做好农村生活污水处理设施基础信息库建设。

8.4 监管保障

建立健全监管体系和责任追究制度，加强对农村污水处理设施建设和运营的全过程监督。各级行政主管部门要强化对污水处理设施的运营监管，现有农村污水处理厂（站）或一体化设施要全部实现稳定运行，坚决遏止污水偷排、设施闲置等现象。对因工艺技术原因不能稳定达标排放的污水厂，要抓紧进行提标改造。加强应急能力建设，编制完善污水处理设施应急预案，在设施改造或发生故障时，按国家有关规定做好整改。各级住建、生态环境等部门要共享污水处理设施运行情况，加强政府对污水处理行业的监督管理。

公众参与监督，对污水处理厂（站）违法排污等实行有奖举报制度，对群众举报的污水处理设施建设运营过程中存在的问题进行及时查证处理，切实加强监督管理。

附录 A 黑水县 30 户以上农村居民聚居区分布

村庄类型		乡（镇）	村	经度	纬度	治理类型	实施年限
自然保护区	三打古自然保护区	沙石多镇	羊茸村	102.871002	32.118900	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2020 年正在开展
一般区域	一般区域	芦花镇	罗坝街村	103.056000	32.070702	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2020 年正在开展
岷江生态保护带	岷江	维古乡	俄市坝村	103.339996	31.977501	纳管	2020 年正在开展
饮用水源保护区	西尔镇云林寺沟云林村水源地	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	红岩村	103.114998	32.072300	纳管	2020 年
饮用水源保护区	西尔镇云林寺沟云林村水源地	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	云林寺村	103.114998	32.072300	纳管	2020 年
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	团结村（双溜索村、大泽尔村(贫困村)合并	103.258003	32.041000	纳管	2020 年
饮用水源保护区	卡龙镇阿依沟色湾村水源地	卡龙镇	色湾村<俄寨村、色湾村色湾组、色湾村纳知组合并>	103.271004	32.293701	纳管	2020 年
饮用水源保护区	卡龙镇阿依沟色湾村水源地	卡龙镇	色湾村<俄寨村、色湾村色湾组、色湾村纳知组合并>	103.283997	32.320599	预处理+SBR/预处理+A2O	2020 年
饮用水源保护区	维古乡木花沟热河村水源地	维古乡	牧花村<热河村(贫困村)、足麻村(贫困村)合并>	103.329002	31.962400	纳管	2020 年
岷江生态保护带	岷江	龙坝乡	龙坝村<河坝村、黑瓦村(贫困村)合并>	103.344002	31.999300	纳管	2021 年
岷江生态保护带	岷江	知木林镇	热窝村	103.188004	32.176498	纳管	2022 年
岷江生态保护带	岷江	扎窝镇	西里村	103.144997	32.174301	纳管	2023-2025 年
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	热十多村	103.248001	32.067600	纳管	2023-2025 年
岷江生态保护带	岷江	维古乡	维古村	103.297997	32.003502	预处理+SBR/预处理+A2O	2023-2025 年
自然保护区	三打古自然保护区	芦花镇	三打古村	102.889000	32.227600	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
自然保护区	三打古自然保护区	沙石多镇	昌德村<甲足村(贫困村)、昌德村(贫困村)合并>	102.903999	32.125702	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
一般区域	一般区域	芦花镇	二古鲁村	102.949997	32.105099	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
一般区域	一般区域	芦花镇	热拉村	102.966003	32.102600	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
一般区域	一般区域	芦花镇	热拉村	102.976997	32.091400	旱厕/三格式化粪池+资源化利	2026-2030 年

村庄类型		乡（镇）	村	经度	纬度	治理类型	实施年限
						用	
一般区域	一般区域	芦花镇	泽盖村	102.976997	32.091400	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
一般区域	一般区域	芦花镇	沙板村	102.983002	32.055000	纳管	2026-2030 年
一般区域	一般区域	芦花镇	英搏村<查拉村、日多村(贫困村)合并>	103.005997	32.059200	纳管	2026-2030 年
一般区域	一般区域	芦花镇	英搏村<查拉村、日多村(贫困村)合并>	103.028999	32.064400	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
一般区域	一般区域	芦花镇	四美村	103.005997	32.059200	纳管	2026-2030 年
一般区域	一般区域	芦花镇	四美村	103.014999	32.057899	纳管	2026-2030 年
一般区域	一般区域	芦花镇	四美村	103.035004	32.064098	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
一般区域	一般区域	芦花镇	四美村	102.998001	32.060799	纳管	2026-2030 年
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	俄恩村	103.130997	32.083599	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
一般区域	一般区域	知木林镇	格基村	103.246002	32.260700	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
自然保护区	卡龙沟片区	卡龙镇	才盖村	103.287003	32.444401	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
自然保护区	卡龙沟片区	卡龙镇	才盖村	103.305000	32.408901	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
一般区域	一般区域	瓦钵梁子乡	曲瓦村	103.323997	31.917601	旱厕/三格式化粪池+资源化利用	2026-2030 年
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	色尔古村	103.415001	31.939199	纳管	2026-2030 年
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	色尔古村	103.417999	31.944799	预处理+SBR/预处理+A2O	2026-2030 年
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	色尔古村	103.427002	31.925501	纳管	2026-2030 年
岷江生态保护带	岷江	瓦钵梁子乡	瓦钵村	103.415001	31.939199	纳管	2026-2030 年
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	五里村	103.431999	31.953800	预处理+SBR/预处理+A2O	2026-2030 年
备注：（1）高山、高半山的村庄居民点分散，该类区域的居民生活污水采取建设旱厕或者三格式化粪池的方式实现资源化利用，故表中 30 户以上的聚居区不包含山地地带（高山、高半山）的村庄居民点。 （2）本表中 30 户以上的农村居民聚居区不包含已完成生活污水治理的村庄。							

附录 B 黑水县农村生活污水年度实施计划表

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总 治 理 率 (%)	实 施 年 限					
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																	
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	运 维 费 (元/天)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %	
一般区域	一般区域	芦花镇	罗坝街村										1	50	旱厕或三格式化粪池+资源化利用			1.49				22.34	50	14.89		50.32	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	15	0.45	8.97	15	4.48	15.15	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	34	1.02	20.44	34	10.22	34.53	100.00	2020年正在开展
饮用水保护区	芦花镇谷汝村水源地	芦花镇	谷汝村																						旱厕或三格式化粪池+资源化利用	16	0.47	9.41	16	4.70	8.21	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	175	5.26	105.22	175	52.61	91.79	100.00	2020年		
岷江生态保护带	岷江	扎窝镇	克别村	纳管	18	1.82	0.74	0.55	91.00	25.77	8.28	31.69													旱厕或三格式化粪池+资源化利用	40	1.19	23.81	40	11.91	68.31							100.00	2020年正在开展			
饮用水保护区	扎窝镇二河沟洛尔坝村水源地	扎窝镇	洛尔坝村																							旱厕或三格式化粪池+资源化利用							旱厕或三格式化粪池+资源化利用	64	1.91	38.17	64	19.08	100.00	100.00	2020年	
饮用水保护区	西尔村水源地	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	西尔村																						旱厕或三格式化粪池+资源化利用	91	2.73	54.63	91	27.31	78.51	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	25	0.75	14.95	25	7.48	21.49	100.00	2020年		

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边								河谷村																		山地村							总治理率 (%)	实施年限		
												30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	运 维 费 (元/天)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)			设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)
饮用水保护区	西尔镇云林沟林水源地	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	红岩村	纳管	148	1.18	5.91	4.43	59.00	206.91	66.51	100.00																											100.00	2020年
饮用水保护区	西尔镇云林沟林水源地	西尔镇（麻窝乡、红岩乡合并）	云林寺村	纳管	201	1.91	8.06	6.04	95.50	282.02	90.65	84.91											旱厕或三格式化粪池+资源化利用	14	0.41	8.20	14	4.10	5.76	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	22	0.66	13.28	22	6.64	9.33	100.00	2020年		
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	红星村<库车村、二牛奶村（贫困村）合并>	纳管	49	0.89	1.95	1.47	44.50	68.37	21.98	69.85											旱厕或三格式化粪池+资源化利用	21	0.63	12.65	21	6.32	30.15								100.00	2020年正在开展		
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	仁恩塘村																			旱厕或三格式化粪池+资源化利用	43	1.29	25.75	43	12.88	31.45	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	94	2.81	56.12	94	28.06	68.55	100.00	2020年正在开展			
饮用水保护区	晴朗乡沙窝村水源地	晴朗乡	沙窝村<纳窝村、竹子村（贫困村）合并>	纳管	29	1.23	1.14	0.86	61.50	39.98	12.85	37.87											旱厕或三格式化粪池+资源化利用	4	0.12	2.32	4	1.16	5.13	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	43	1.29	25.79	43	12.90	57.00	100.00	2020年		
自然保护区	四川雅克夏国家森林公园	沙石镇	雅克夏村（马河坝）																				旱厕或三格式化粪	82	2.46	49.20	82	24.60	100.00	100.00							100.00	2020年正在开展		

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边								河谷村																山地村							总 治 理 率 (%)	实 施 年 限																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
												30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (k m)	支 管 (k m)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	运 维 费 (元 /天)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)			管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	林 公 园		村、银 针村 和干 斯坝 村合 并)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																	山地村							总治 理率 (%)	实 施 年 限																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
													30 户以上的聚居区														30 户以下的散户																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (k m)	支 管 (k m)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	运 维 费 (元 /天)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)			设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总治 理率 (%)	实 施 年 限	
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户													
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (k m)	支 管 (k m)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	覆 盖 户 数 占 全 比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	运 维 费 (元 /天)	覆 盖 户 数 占 全 比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万 元)
			困村) 合并>																											用								
饮 用 水 源 保 护 区	龙 坝 乡 瓜 苏 沟 龙 坝 村 水 源 地	龙 坝 乡	二 巴 朗 村	纳 管	201	0.90	8.04	6.03	45.00	281.4 4	90.46	83.09																	旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	41	1.23	24.5 5	41	12.2 7	16.91	100.0 0	2021 年	
饮 用 水 源 保 护 区	龙 坝 乡 瓜 苏 沟 龙 坝 村 水 源 地	龙 坝 乡	龙 坝 村<河 坝 村、黑 瓦 村(贫 困 村) 合 并>																				旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	45	1.35	27.0 0	45	13.50	40.18	旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	67	2.01	40.2 0	67	20.1 0	59.82	100.0 0	2021 年
饮 用 水 源 保 护 区	洛 多 乡 沙 拉 沟 若 古 村 水 源 地	洛 多 乡	若 苏 古 村<沙 拉 村、力 威 村(贫 困 村) 合 并>	纳 管	82	1.50	3.27	2.45	75.00	114.4 2	36.78	100.0 0																								100.0 0	2021 年	
饮 用 水 源 保 护 区	色 尔 镇 地 竹 沟 别 村 水 源 地	石 碛 楼 乡	格 依 村																										旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	181	5.42	108. 37	181	54.1 8	100.0 0	100.0 0	2021 年	
饮 用 水 源 保 护 区	石 碛 楼 乡 石 碛 沟 扎 基 村 水 源 地	石 碛 楼 乡	扎 基 村	纳 管	135	1.10	5.42	4.06	55.00	189.6 3	60.95	94.99																旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利	7	0.21	4.29	7	2.14	5.01	100.0 0	2021 年		

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总治 理率 (%)	实 施 年 限																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (k m)	支 管 (k m)	入 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 管 投 资 (万 元)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 管 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	运 维 费 (元 /天)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总治 理率 (%)	实施 年限		
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户														
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (k m)	支 管 (k m)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	运 维 费 (元 /天)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)
岷江生态保护带	岷江	石碛楼乡	西米村<石河村、西米村合并>	纳管	58	0.62	2.33	1.74	31.00	81.38	26.16	36.25											旱厕或三格式化粪池+资源化利用	103	3.09	61.80	103	30.90	63.75							100.00	2021年		
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	八子村	纳管	28	0.56	1.13	0.85	28.00	39.69	12.76	37.27												旱厕或三格式化粪池+资源化利用	48	1.43	28.63	48	14.31	62.73							100.00	2022年	
岷江流域保护带	岷江	晴朗乡	吉布村<俄多村、知尔村(贫困村)合并>																				旱厕或三格式化粪池+资源化利用	14	0.42	8.40	14	4.20	12.50		旱厕或三格式化粪池+资源化利用	98	2.94	58.80	98	29.40	87.50	100.00	2022年
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	日格老村	纳管	89	0.69	3.57	2.68	34.50	124.85	40.13	67.38											旱厕或三格式化粪池+资源化利用	9	0.28	5.56	9	2.78	7.01		旱厕或三格式化粪池+资源化利用	34	1.02	20.34	34	10.17	25.62	100.00	2022年
岷江生态保护带	岷江	晴朗乡	达盖村<上达盖村、下达盖村合并>																				旱厕或三格式化粪池+资源化利用	49	1.47	29.46	49	14.73	64.68		旱厕或三格式化粪池+资源化利用	27	0.80	16.09	27	8.05	35.32	100.00	2022年
岷江生态保护带	岷江	知木林镇	二木林村																				旱厕或三格式化粪池+资源化利用	6	0.18	3.68	6	1.84	8.05		旱厕或三格式化粪池+	70	2.10	42.03	70	21.01	91.95	100.00	2022年

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总治 理率 (%)	实 施 年 限																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (k m)	支 管 (k m)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	运 维 费 (元 /天)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总治 理率 (%)	实施 年限		
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户														
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	运 维 费 (元/天)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	雷大碉村	纳管	15	0.90	0.61	0.46	45.00	21.31	6.85	20.29																		旱厕或三格式化粪池+资源化利用	60	1.79	35.90	60	17.95	79.71	100.00	2023-2025年	
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	热十多村	纳管	87	1.50	3.47	2.60	75.00	121.28	38.98	60.29											旱厕或三格式化粪池+资源化利用	2	0.07	1.30	2	0.65	1.51	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	55	1.65	32.93	55	16.47	38.20	100.00	2023-2025年	
岷江生态保护带	岷江	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	雅都村																										旱厕或三格式化粪池+资源化利用	59	1.77	35.43	59	17.72	100.00	100.00	2023-2025年		
岷江生态保护带	岷江	维古乡	俄口村																										旱厕或三格式化粪池+资源化利用	73	2.18	43.60	73	21.80	100.00	100.00	2023-2025年		
岷江生态保护带	岷江	维古乡	维古村	纳管	3	0.91	0.11	0.08	45.50	3.81	1.23	2.95	1	83	预处理+SBR/预处理+A2O	2.09	3.31	2.48	104.50	115.80	37.22	1	47.64	57.17	89.61	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	7	0.21	4.12	7	2.06	7.44						100.00	2023-2025年
岷江生态保护带	岷江	色尔古镇	地鱼村																					旱厕或三格式化粪池+资源化利用	17	0.52	10.46	17	5.23	14.56	旱厕或三格式化粪池+资源	102	3.07	61.38	102	30.69	85.44	100.00	2026-2030年

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																	山地村							总治 理率 (%)	实 施 年 限																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (k m)	支 管 (k m)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	运 维 费 (元 /天)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)			设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总治理率 (%)	实施年限				
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	运 维 费 (元/天)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %
自然保护区	打古自然保护区	芦花镇	三打古村												1.67			25.03	56	16.69		30.60	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	70	2.10	42.03	70	21.02	38.53	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	56	1.68	33.67	56	16.83	30.87	100.00	2026-2030年			
自然保护区	卡龙自然保护区	卡龙镇	才盖村												4.06			60.94	135	40.63		67.67	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	46	1.38	27.53	46	13.77	22.93	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	19	0.56	11.29	19	5.65	9.40	100.00	2026-2030年			
自然保护区	打古自然保护区	沙石多镇	昌德村<甲足村(贫困村)、昌德村(贫困村)合并>												1.20			18.00	40	12.00		15.88	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	47	1.41	28.20	47	14.10	18.66	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	165	4.95	98.94	165	49.47	65.47	100.00	2026-2030年			
自然保护区	四川克国家森林公园	沙石多镇	奶子沟村																				旱厕或三格式化粪池+资源化利用	28	0.84	16.86	28	8.43	24.33	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	87	2.62	52.42	87	26.21	75.67	100.00	2026-2030年			
一般区域	一般区域	芦花镇	英搏村<查拉村、日多村(贫困村)合并>	纳管	23	0.91	0.91	0.69	45.50	31.97	10.28	12.60	1	32	旱厕或三格式化粪池+资源化利用			0.96			14.37	32	9.58		17.62	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	32	0.95	18.93	32	9.46	17.41	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	95	2.85	56.95	95	28.48	52.37	100.00	2026-2030年
一般区域	一般区域	芦花镇	德石窝村																				旱厕或三格式	19	0.58	11.50	19	5.75	20.73	旱厕或三	73	2.20	43.98	73	21.99	79.27	100.00	2026-2030			

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村														山地村							总治 理率 (%)	实施 年限							
													30 户以上的聚居区											30 户以下的散户																		
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (k m)	支 管 (k m)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	运 维 费 (元 /天)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %			
																						化粪池 +资源 化利用								格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用										年		
一般 区域	一般 区域	芦花 镇	二古 鲁村									1	60	旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用			1.79			26.84	60	17.89		41.3 3	旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	23	0.68	13.5 9	23	6.79	15.69		旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	62	1.86	37.2 1	62	18.6 1	42.98	100.0 0	2026- 2030 年	
一般 区域	一般 区域	芦花 镇	芦花 镇本 级	纳 管	52	1.20	2.09	1.57	60.00	73.28	23.56	100.0 0																										100.0 0	2026- 2030 年			
一般 区域	一般 区域	芦花 镇	热拉 村									2	229	旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用			6.88			103.1 5	229	68.77		75.1 7	旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用								旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	76	2.27	45.4 3	76	22.7 1	24.83	100.0 0	2026- 2030 年	
一般 区域	一般 区域	芦花 镇	沙板 村	纳 管	46	0.90	1.84	1.38	45.00	64.29	20.66	33.04												旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	10	0.30	6.08	10	3.04	7.29		旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	83	2.49	49.7 7	83	24.8 8	59.68	100.0 0	2026- 2030 年		
一般 区域	一般 区域	芦花 镇	四美 村	纳 管	195	1.32	7.80	5.85	66.00	273.0 1	87.75	41.11	1	36	旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用			1.07			16.11	36	10.74		7.54	旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	53	1.59	31.8 3	53	15.92	11.18		旱 厕 或 三 格 式 化 粪 池 + 资 源 化 利 用	191	5.72	114. 31	191	57.1 6	40.16	100.0 0	2026- 2030 年
一般 区域	一般 区域	芦花 镇	铁别 村																					旱 厕 或 三 格 式	18	0.55	11.0 3	18	5.51	36.10	旱 厕 或 三	33	0.98	19.5 2	33	9.76	63.90	100.0 0	2026- 2030			

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总治 理率 (%)	实施 年限			
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户															
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	运 维 费 (元/天)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)
																						化粪池+资源化利用							格式化粪池+资源化利用											年
一般区域	一般区域	芦花镇	泽盖村									1	177	旱厕或三格式化粪池+资源化利用			5.32			79.84	177	53.23		93.03						旱厕或三格式化粪池+资源化利用	13	0.40	7.98	13	3.99	6.97	100.00	2026-2030年		
一般区域	一般区域	芦花镇	卓格都村																					旱厕或三格式化粪池+资源化利用	16	0.47	9.43	16	4.71	13.20	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	103	3.10	62.01	103	31.00	86.80	100.00	2026-2030年	
一般区域	一般区域	扎窝镇	若多村																					旱厕或三格式化粪池+资源化利用	7	0.22	4.36	7	2.18	8.84	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	75	2.25	44.96	75	22.48	91.16	100.00	2026-2030年	
一般区域	一般区域	扎窝镇	扎窝村<日布村（贫困村）、若尔村（贫困村）合并>																					旱厕或三格式化粪池+资源化利用	2	0.06	1.20	2	0.60	1.83	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	107	3.21	64.20	107	32.10	98.17	100.00	2026-2030年	
一般区域	一般区域	西尔镇（麻窝乡、红岩	麻窝村																											旱厕或三格式化粪	1	0.04	0.88	1	0.44	100.00	100.00	2026-2030年		

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																				山地村							总治率 (%)	实施 年限																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (k m)	支 管 (k m)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	运 维 费 (元 /天)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		乡合并)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总治理率 (%)	实施年限
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户												
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	运 维 费 (元/天)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)		
一般区域	一般区域	洛多乡	噶茸村																										旱厕或三格式化粪池+资源化利用	43	1.28	25.52	43	12.76	100.00	100.00	2026-2030年
一般区域	一般区域	洛多乡	洛多村<洛河村(贫困村)、洛多村(贫困村)合并>	纳管	25	0.88	0.98	0.74	44.00	34.37	11.05	27.18																	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	66	1.97	39.47	66	19.73	72.82	100.00	2026-2030年
一般区域	一般区域	洛多乡	石子村																										旱厕或三格式化粪池+资源化利用	54	1.62	32.34	54	16.17	100.00	100.00	2026-2030年
一般区域	一般区域	洛多乡	沃河村	纳管	29	1.10	1.17	0.88	55.00	40.96	13.17	20.33																	旱厕或三格式化粪池+资源化利用	115	3.44	68.80	115	34.40	79.67	100.00	2026-2030年
一般区域	一般区域	木苏镇（双溜索乡、木苏乡合并）	比日坝村																				旱厕或三格式化粪池+资源化利用	19	0.57	11.34	19	5.67	100.00							100.00	2026-2030年
一般区域	一般区域	木苏镇（双溜索乡、木	俄瓜村																										旱厕或三格式化粪	44	1.31	26.19	44	13.10	100.00	100.00	2026-2030年

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总治理率 (%)	实施年限																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	运 维 费 (元/天)	覆盖 户数 占全 村比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		苏乡合并)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总 治 理 率 (%)	实 施 年 限																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万元)	支 管 投 资 (万元)	入 户 管 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	运 维 费 (元/天)	覆 盖 户 数 占 全 村 比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万元)	治 理 率 ， %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

村庄类型		乡 (镇)	村	城镇周边									河谷村																山地村							总治 理率 (%)	实施 年限				
													30 户以上的聚居区												30 户以下的散户																
				工 艺	户 数 (户)	主 管 (k m)	支 管 (k m)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	覆 盖 户 数 占 全 比 例 (%)	数 量 (个)	户 数 (户)	工 艺	主 管 (km)	支 管 (km)	入 户 管 (km)	主 管 投 资 (万 元)	支 管 投 资 (万 元)	入 户 管 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	运 维 费 (元 /天)	覆 盖 户 数 占 全 比 例 (%)	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)	管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %	工 艺	户 数 (户)	管 网 长 度 (km)			管 网 投 资 (万 元)	设 施 数 量 (座)	设 施 投 资 (万 元)	治 理 率 ， %
一般 区域	一般 区域	知木 林镇	格基 村	纳管	16	0.59	0.62	0.47	29.50	21.76	6.99	15.84	1	47	旱厕或 三格式 化粪池 +资源 化利用			1.40			21.00	47	14.00		47.5 5	旱厕或 三格式 化粪池 +资源 化利用	12	0.36	7.12	12	3.56	12.09	旱厕或 三格式 化粪池 +资源 化利用	24	0.72	14.4 4	24	7.22	24.52	100.0 0	2026- 2030 年
一般 区域	一般 区域	知木 林镇	木多 村	纳管	16	0.97	0.63	0.47	48.50	22.01	7.07	14.50													旱厕或 三格式 化粪池 +资源 化利用	6	0.18	3.56	6	1.78	5.48	旱厕或 三格式 化粪池 +资源 化利用	87	2.60	52.0 4	87	26.0 2	80.02	100.0 0	2026- 2030 年	
一般 区域	一般 区域	卡龙 镇	卡龙 村<色 湾村 阿依 组、原 卡龙 社区、 达安 村合并>																						旱厕或 三格式 化粪池 +资源 化利用	12	0.36	7.20	12	3.60	20.34	旱厕或 三格式 化粪池 +资源 化利用	47	1.41	28.2 0	47	14.1 0	79.66	100.0 0	2026- 2030 年	

附表 C 黑水县各乡（镇）生活污水及主要污染物产生量

乡（镇）	人均 污水产生 量升 / （人·天）	常驻农村人口（人）					污水产生量（t/d）				污染物产生量（吨）																			
		2018 年	2020 年	2022 年	2025 年	2030 年	2020 年	2022 年	2025 年	2030 年	2020 年 COD _{cr} 产生量 (吨)	2020 年 BOD ₅ 产生量 (吨)	2020 年 SS 产生 量(吨)	2020 年 NH3-N 产生量 (吨)	2020 年 TP 产生 量（吨）	2022 年 COD _{cr} 产生量 (吨)	2022 年 BOD ₅ 产生量 (吨)	2022 年 SS 产生 量(吨)	2022 年 NH3-N 产生量 (吨)	2022 年 TP 产生 量（吨）	2025 年 COD _{cr} 产生量 (吨)	2025 年 BOD ₅ 产生量 (吨)	2025 年 SS 产生量 (吨)	2025 年 NH3-N 产生量 (吨)	2025 年 TP 产生 量（吨）	2030 年 COD _{cr} 产生量 (吨)	2030 年 BOD ₅ 产生量 (吨)	2030 年 SS 产生 量(吨)	2030 年 NH3-N 产生量 (吨)	2030 年 TP 产生 量（吨）
芦花镇	64	5776	5794	5811	5838	5882	370.79	371.92	373.62	376.46	33.83	16.24	16.24	4.06	0.54	33.94	16.29	16.29	4.07	0.54	34.09	16.36	16.36	4.09	0.55	34.35	16.49	16.49	4.12	0.55
卡龙镇	64	1024	1027	1030	1035	1043	65.74	65.94	66.24	66.74	6.00	2.88	2.88	0.72	0.10	6.02	2.89	2.89	0.72	0.10	6.04	2.90	2.90	0.73	0.10	6.09	2.92	2.92	0.73	0.10
沙石多镇	64	1342	1346	1350	1356	1367	86.15	86.41	86.81	87.47	7.86	3.77	3.77	0.94	0.13	7.89	3.78	3.78	0.95	0.13	7.92	3.80	3.80	0.95	0.13	7.98	3.83	3.83	0.96	0.13
西尔镇 （红岩乡、麻窝乡合并）	64	5293	5309	5325	5350	5390	339.78	340.82	342.37	344.98	31.01	14.88	14.88	3.72	0.50	31.10	14.93	14.93	3.73	0.50	31.24	15.00	15.00	3.75	0.50	31.48	15.11	15.11	3.78	0.50
双溜索乡	64	1845	1851	1856	1865	1879	118.44	118.80	119.34	120.25	10.81	5.19	5.19	1.30	0.17	10.84	5.20	5.20	1.30	0.17	10.89	5.23	5.23	1.31	0.17	10.97	5.27	5.27	1.32	0.18
木苏乡	64	4585	4599	4613	4634	4669	294.33	295.23	296.58	298.84	26.86	12.89	12.89	3.22	0.43	26.94	12.93	12.93	3.23	0.43	27.06	12.99	12.99	3.25	0.43	27.27	13.09	13.09	3.27	0.44
木苏镇 （双溜索乡、木苏乡合并）	64	6430	6450	6469	6499	6548	412.77	414.03	415.92	419.09	37.67	18.08	18.08	4.52	0.60	37.78	18.13	18.13	4.53	0.60	37.95	18.22	18.22	4.55	0.61	38.24	18.36	18.36	4.59	0.61
知木林乡	64	3807	3819	3830	3848	3877	244.39	245.13	246.25	248.13	22.30	10.70	10.70	2.68	0.36	22.37	10.74	10.74	2.68	0.36	22.47	10.79	10.79	2.70	0.36	22.64	10.87	10.87	2.72	0.36
扎窝镇	64	4290	4303	4316	4336	4369	275.40	276.23	277.49	279.61	25.13	12.06	12.06	3.02	0.40	25.21	12.10	12.10	3.02	0.40	25.32	12.15	12.15	3.04	0.41	25.51	12.25	12.25	3.06	0.41
晴朗乡	64	2778	2786	2795	2808	2829	178.33	178.88	179.69	181.06	16.27	7.81	7.81	1.95	0.26	16.32	7.83	7.83	1.96	0.26	16.40	7.87	7.87	1.97	0.26	16.52	7.93	7.93	1.98	0.26
慈坝乡	64	954	957	960	964	972	61.24	61.43	61.71	62.18	5.59	2.68	2.68	0.67	0.09	5.61	2.69	2.69	0.67	0.09	5.63	2.70	2.70	0.68	0.09	5.67	2.72	2.72	0.68	0.09
维古乡	64	3155	3165	3174	3189	3213	202.53	203.15	204.08	205.63	18.48	8.87	8.87	2.22	0.30	18.54	8.90	8.90	2.22	0.30	18.62	8.94	8.94	2.23	0.30	18.76	9.01	9.01	2.25	0.30
石碉楼乡	64	4254	4267	4280	4299	4332	273.08	273.92	275.17	277.26	24.92	11.96	11.96	2.99	0.40	24.99	12.00	12.00	3.00	0.40	25.11	12.05	12.05	3.01	0.40	25.30	12.14	12.14	3.04	0.40
洛多乡	64	2206	2213	2219	2230	2247	141.61	142.04	142.69	143.78	12.92	6.20	6.20	1.55	0.21	12.96	6.22	6.22	1.56	0.21	13.02	6.25	6.25	1.56	0.21	13.12	6.30	6.30	1.57	0.21
龙坝乡	64	2422	2429	2437	2448	2467	155.48	155.95	156.66	157.86	14.19	6.81	6.81	1.70	0.23	14.23	6.83	6.83	1.71	0.23	14.30	6.86	6.86	1.72	0.23	14.40	6.91	6.91	1.73	0.23
色尔古乡	64	1155	1159	1162	1167	1176	74.14	74.37	74.71	75.28	6.77	3.25	3.25	0.81	0.11	6.79	3.26	3.26	0.81	0.11	6.82	3.27	3.27	0.82	0.11	6.87	3.30	3.30	0.82	0.11
瓦钵乡	64	2666	2674	2682	2694	2715	171.14	171.66	172.45	173.76	15.62	7.50	7.50	1.87	0.25	15.66	7.52	7.52	1.88	0.25	15.74	7.55	7.55	1.89	0.25	15.86	7.61	7.61	1.90	0.25
合计	64	53982	54146	54311	54559	54975	3465.36	3475.90	3491.78	3518.39	316.21	151.78	151.78	37.95	5.06	317.18	152.24	152.24	38.06	5.07	318.62	152.94	152.94	38.23	5.10	321.05	154.11	154.11	38.53	5.14