

太白县农村生活污水治理专项规划

（2020-2030）

（送审稿）

太白县人民政府

二〇二〇年八月

《太白县农村生活污水治理专项规划》编制人员名单

规划委托单位：太白县人民政府

规划编制单位：陕西尚绿环保科技有限公司

宝鸡市生态环境局太白分局

《太白县农村生活污水治理专项规划》编制领导小组：

成 员：	县发展和改革局副局长	闫明科
	太白县农业农村局副局长	许海刚
	太白县住房和城乡建设局项目办主任	刘 成
	宝鸡市生态环境局太白分局局长	赵胜民
	太白县环境监测站站长	周小平

《太白县农村生活污水治理专项规划》编制组主要成员

宝鸡市环境保护局太白分局：

苟登攀 赵胜民 韩 静

陕西尚绿环保科技有限公司：

强文社 李阳 李梅 强文博

目录

第一部分 规划文本

第一章 总则	1
1.1 规划背景	1
1.2 指导思想	3
1.3 编制依据	3
1.3.1 法律法规	3
1.3.2 国家及地方规范和标准	3
1.3.3 相关政策文件	4
1.3.4 相关规划和报告	5
1.4 规划原则	5
1.5 规划范围	6
1.6 规划年限	7
1.7 规划目标	7
1.7.1 近期目标	7
1.7.2 远期目标	7
1.8 规划内容	8
1.9 技术路线	8
第二章 区域概况	10
2.1 区位条件	10
2.2 自然气候条件	10
2.2.1 地形地貌	10
2.2.2 水文地质	11
2.2.3 气象条件	11
2.2.4 水系分布	12
2.2.5 水资源	13
2.2.6 土壤特征	13
2.3 社会经济状况	13
2.3.1 行政区划	13

2.3.2 农村人口分布与密度	14
2.3.3 产业类型	14
2.3.4 社会经济状况	14
2.4 生态环境保护现状	15
2.4.1 水环境质量状况	15
2.4.2 农村集中式饮用水水源地状况	16
2.4.3 县域地表水水源地质量状况	23
2.4.4 水功能区情况	24
2.4.5 地表水环境质量状况	24
2.4.6 农村黑臭水体状况	25
2.4.7 重点区域内周边村庄分布情况	25
第三章 污染源分析	27
3.1 农村污染源概况	27
3.1.1 生活污染源	27
3.1.2 畜禽养殖污染	28
3.1.3、农业生产污染	29
3.2 农村生活污水概况	29
3.2.1 农村生活污水排放现状	29
3.2.2 生活污水治理现状	30
3.3 农户改厕普及情况	32
3.3.1 农村改厕完成情况	32
3.4 污水处理设施建设和运行现状	34
3.4.1 污水处理设施概况	34
3.4.2 农村集中式生活污水处理设施	35
3.4.3 农村分散式生活污水处理设施	36
3.5 污水处理设施及管网运维现状	37
3.5.1 污水处理设施运维现状	37
3.5.2 污水管网运维现状	37
3.6 污染负荷量预测	37
3.6.1 用水量分析及研究	37
3.6.2 人口规模预测	39

3.6.3 污水排放系数	41
3.6.4 农村生活污水水量预测	41
3.6.5 污水水质及污染负荷	43
3.6.6、村庄居民生活污水主要污染物负荷量	44
3.7 现状问题及分析	48
3.7.1 村庄污水农村生活污水收集率较低	48
3.7.2 已建成农村污水处理设施维护困难，正常运行收集率低	48
3.7.3 制约村庄污水有效治理的“瓶颈”问题	48
3.7.4 资金压力大	48
第四章 规划方案	50
4.1 治理方式选取	50
4.1.1 治理方式选取原则	50
4.1.2 收集处理模式	50
4.1.3 本次规划治理模式	51
4.2 工程内容	56
4.2.1 污水治理收集近期工程量	57
4.2.2 污水治理收集远期工程量	57
4.3 设施布局选址	58
4.3.1 农村生活污水纳管进厂和集中处理规划	58
4.3.2 农村生活污水分散处理规划	59
4.4 污水收集系统建设	59
4.4.1 污水收集原则	59
4.4.2 污水收集系统	60
4.4.3 污水收集系统设计	61
4.5 污水处理工艺技术选择	62
4.5.1 污水处理工艺简介	62
4.5.2 规划推荐污水处理工艺	67
4.5.3 已建处理设施提升改造规划	68
4.6 设施出水排放要求	69
1、乡镇污水处理厂排水标准	69
2、农村污水处理设施排水标准	70

3、其他规定	71
4.7 农村生活污水资源化利用	71
4.7.1 资源化利用必要性	71
4.7.2 资源化利用措施	71
4.8 污泥处置	72
4.9 施工和验收	73
第五章 农村生活污水处理设施运维管理规划	75
5.1 管理组织架构	75
5.1.1 县域层面	75
5.1.2 乡镇层面	76
5.1.3 村级层面	76
5.1.4 农户层面	77
5.1.5 运维机构层面	77
5.2 运维管理总体布局规划	77
5.2.1 合理确定设施运维模式	78
5.2.2 规范设施运维服务	78
5.2.3 完善建设和运维机制	79
5.2.4 制定运维管理评价与考核体系	80
5.3 环境监管	80
5.3.1 完善运维监管制度	80
5.3.2 督查及奖惩机制	81
第六章 建设投资估算与资金筹措	82
6.1 概述	82
6.2 建设投资估算	82
6.2.1 投资估算编制说明	82
6.2.2 工程投资估算	83
6.2.3 建设资金筹措	84
6.3 运维资金估算及筹措	85
6.3.1 运维资金估算	85
6.3.2 运维资金筹措	85
第七章 效益分析	87

7.1 经济效益	87
7.2 社会效益	87
7.3 环境效益	88
1、环境质量改善	88
2、助推生态创建	88
第八章 规划实施保证措施	89
8.1 加强组织领导	89
8.2 优化管理服务	89
8.3 抓好宣传发动	90
8.4 经济措施	90
8.5 运行管理机制	90
8.6 运行管理措施	91
8.6.1 污水收集系统的维护与管理	92
8.6.2 污水处理设施的运行和维护	92
8.6.3 污水处理设施的监管	93

第二部分 规划说明书

1. 编制背景	97
1.1 任务来源	97
1.2 编制依据	98
1.2.1 法律法规	98
1.2.2 国家及地方规范和标准	99
1.2.3 相关政策文件	100
1.2.4 相关规划和报告	100
1.3 规划路线	101
2. 农村生活污水现状调查评估	102
2.1 农村集中式饮用水水源地状况	102
2.2 农村生活污水排水概况	108
2.2.1 生活污水治理现状	108
2.3 农户改厕普及情况	111
2.3.1 农村改厕完成情况	111

2.4 污水处理设施建设和运行现状	112
2.4.1 污水处理设施概况	112
2.4.2 农村集中式生活污水处理设施	113
2.4.3 农村分散式生活污水处理设施	114
2.5 现状问题及分析	114
2.5.1 村庄污水农村生活污水收集率较低	115
2.5.2 已建成农村污水处理设施维护困难，正常运行收集率低	115
2.5.3 制约村庄污水有效治理的“瓶颈”问题	115
2.5.4 资金压力大	115
3. 规划目标分析	116
3.1 近期目标	116
3.2 远期目标	116
4. 规划主要内容和成果说明	117
4.1 污染源分析	117
4.1.2 用水量分析及研究	117
4.1.2 人口规模预测	118
4.1.3. 污水排放系数	120
4.1.4 农村生活污水水量预测	120
4.2. 污水治理模式及规划内容	122
4.2.1 污水处理模式	122
4.3 工程建设内容	125
4.3.1 污水治理收集近期工程量	125
4.3.2 污水治理收集远期工程量	126
4.4 建设投资估算与资金筹措	127
4.4.1 投资估算编制说明	127
4.4.2 工程投资估算	127
4.4.3 建设资金筹措	128
4.5 效益分析	128
4.5.1 经济效益	128
4.5.2 社会效益	129
4.5.3 环境效益	129

5、有关意见及修改说明 130

7、其他需要说明的问题 136

第三部分 规划附图

第一部分

规划文本

第一章 总则

1.1 规划背景

随着农村建设的不断完善和人民生活水平的提高，农村生活污水排放量呈逐年增长趋势，污水成分日趋复杂，不能忽视农村生活污水带来的新问题，未经处理的农村生活污水不仅是饮用水水源地的潜在威胁，同时也是江河湖泊富营养化的重要原因。据介绍，我国废水每年总排放量为 600 亿 m^3 ，其中工业废水为 200 亿 m^3 ，城市生活污水为 200 亿 m^3 ，乡镇污水为 200 亿 m^3 。随着乡镇的不断发展，我国的 35%以上的污水将来自农村，目前全国范围内农村污水治理仍处于起步阶段，造成的环境污染不容小觑，为此应加快对农村污水的综合整治。

2020 年，中央一号文件对抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康进行了全面部署，将补齐“三农”短板作为国家战略，推进农村生活污水治理是扎实搞好农村人居环境整治重要内容之一，其重要性毋庸置疑。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神，坚定不移走“绿水青山就是金山银山”之路，为加快补齐农村人居环境突出短板，梯次推进农村生活污水治理，切实改善农村人居环境，陕西省委办公厅、省政府办公厅发布了《陕西省农村人居环境整治三年（2018-2020 年）行动方案》。

依据生态环境部《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）的通知》（环办土壤函[2019]756 号）的要求编制县域生活污水治理专项规划，实行统一规划、统一建设、统一运行、统一管理。注重与县域总体规划、乡镇总体规划、村庄规划、城镇污水处理设施建设等相关规划相协调，合理布局生活污水处理设施。

太白县位于关中西部，宝鸡市东南，地处秦岭腹地，因秦岭主峰太白山而得名。全县地跨长江、黄河两大流域，北连秦川，南通巴蜀，为川陕之要冲。全县海拔在 740~3767m 之间，县辖境东西长 66.7km，南北宽 53.4km，总面积 2711.34 km^2 。全县辖 7 镇，44 个行政村，人口 5.18 万。

太白县境内群山拱峙，碧流穿峡，生态环境优良，森林覆盖率达 91.96%，受

保护面积达全县总面积的 33.5%，位于国家秦岭生态功能区，属陕西省重点水源涵养区、是野生动植物物种和国家珍稀野生动植物的集中分布区，有“陕西水塔”之称，是西安、宝鸡、咸阳、杨凌、太白县等城市的优质水源地。境内矿产、水能、生物资源丰富。已探明的金、锌等金属矿产和云母、石英等非金属矿产达 30 余种；大小河流 57 条，水能蕴藏量 43 万千瓦；野生动植物 2170 余种，名贵中药材 1900 余种。境内既有江南秀色，又有北国风光，独特的地理地貌孕育了太白县丰富的生态资源和雄奇壮美的自然景观，是全国同纬度生态环境保护较为完好的地区之一，素有“亚洲天然植物园”、“绿色植物宝库”、“天然医药宝库”、“生物基因库”之美称；境内自然景观垂直分布，气候独特，景色迷人，年均气温 7.7℃，长冬无夏，春秋相连，气候凉爽宜人，有“天然空调城”和关中城市后花园之美誉，是宝鸡乃至全省休闲避暑的最佳胜地；县域生态农业特色鲜明，是全国无公害绿色蔬菜基地，有“中药材之乡”之美誉；太白县属周秦文化和巴蜀文化交汇区，民风淳朴；县域内人文荟萃，石沟飞瀑、大岭云海、褒斜栈道、青峰古寺等自然人文景观丰富多彩，令人神往，是生态旅游、休闲观光、避暑度假、教学科研的理想胜地。

为贯彻落实习近平生态文明思想，稳步推进新农村建设，提高农村生活污水的收集治理率，实现太白县农村地区水环境的基本改善，有效改善农村人居环境，提高农村居民生活质量，宝鸡市生态环境局太白县分局于 2020 年 6 月份启动了《太白县县域农村生活污水治理专项规划》的编制工作。

太白县县域农村生活污水治理专项规划编制结合太白县实际情况，以设计经济、布局合理理论为指导，以现状已建成的污水处理设施及配套工程为基础，致力于做好整个县域农村污水治理的规划。

在本规划编制过程中得到太白县自然资源局、太白县住房和城乡建设局、太白县农业农村局、太白县水利局、各乡镇办的大力支持，宝鸡市生态环境局太白县分局承担了具体的组织协调任务，县有关委、局、办等单位提供了大量的基础资料并提出了许多宝贵的建议，在此致以诚挚的感谢！

1.2 指导思想

贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神和“绿水青山就是金山银山”理念，结合太白县的实际情况和发展目标，紧紧围绕“削减污染物排放、改善农村水环境”和梯次推进农村生活污水治理、补齐农村人居环境短板的基本目标，为建设美丽宝鸡和水平小康社会提供保障。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- 3、《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
- 4、《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）；
- 5、中华人民共和国国务院令 第641号《城镇排水与污水处理条例》；
- 6、《陕西省渭河流域管理条例》；
- 7、《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）；
- 8、《中共中央国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》（中发[2020]1号）；
- 9、中共中央办公厅、国务院办公厅印发《农村人居环境整治三年行动方案》（中办发[2018]5号）；
- 10、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）。

1.3.2 国家及地方规范和标准

- 1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 2、《室外给水设计规范》（GB50013-2006）；

- 3、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）；
- 4、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）；
- 5、《村庄整治技术规范》（GB50445-2008）；
- 6、《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）；
- 7、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 8、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- 9、《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）；
- 10、《泵站设计规范》（GB50265-2010）；
- 11、《农村生活污染控制技术规范》（HJ574-2010）；
- 12、《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2010）；
- 13、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 14、《给水排水建筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；
- 15、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）；
- 16、《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）；
- 17、《陕西省省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》。

1.3.3 相关政策文件

- 1、《国务院办公厅关于改善农村人居环境的指导意见》（国办发[2014]25号）；
- 2、中共中央国务院印发《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》；
- 3、《中央农村工作领导小组办公室 农业农村部 生态环境部 住房城乡建设部 水利部 科技部 国家发展改革委 财政部 银保监会关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发[2019]14号）；
- 4、中央农办、农业农村部、财政部等8部委印发《关于推进农村“厕所革命”专项行动的指导意见》（农社发[2018]2号）；
- 5、《县（市）域城乡污水统筹治理导则（试行）》（建村[2014]6号）；
- 6、《生态环境部 农业农村部关于印发农业农村污染治理攻坚战行动计划的通知》（环土壤[2018]143号）；

7、《生态环境部关于进一步加强农业农村生态环境工作的指导意见》（环办土壤[2019]24号）；

8、生态环境部办公厅《关于印发县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）的通知》（环办土壤函[2019]756号）

9、其他有关法律法规及技术规范。

1.3.4 相关规划和报告

1、《宝鸡市环境保护“十三五”规划》；

2、《宝鸡市“十三五”生态环境保护规划》；

3、《太白县环境保护“十三五”规划》；

4、《太白县城市总体规划》（2017-2035）；

5、《太白县土地利用总体规划》（2006-2020）；

6、《太白县国家级生态文明建设示范县规划（2019—2035年）》；

7、太白县各乡镇总体规划；

8、太白县村庄分类情况、村庄规划；

9、《太白县“十三五”现代农业发展规划（2016—2020年）》；

10、《宝鸡市农村生活污水治理工作方案》；

11、《太白县2019年农村生活污水治理工作方案》。

1.4 规划原则

1、因地制宜、合理布局。充分调查村庄污水治理需求，结合村庄生态环境敏感程度、接纳水体环境容量、自然禀赋、经济发展、污水产生量等因素，合理确定设施处理工艺和规模及系统布局。

2、统筹兼顾、突出重点。要抓住农村生活污水治理的主要工作，统筹考虑纳管处理、集中处理和分散处理三种方式。优先解决乡镇政府所在地和中心村污水问题。着力推进饮用水源和水生态环境保护及特色村落等重点难点区域农村生活污水治理工作。

3、近远结合、分期实施。充分考虑近期和远期结合，根据现状，充分发挥现有污水处理设施作用。考虑远期规划的合理性，着重研究近期实施的可行性，便于分期分步实施，使规划具有可操作性。

4、完善机制、长效运行。坚持建设与运维并重，最大化发挥农村生活污水治理设施功能，确保农村生活污水处理率与达标率提升，使农村生态环境有明显改善。健全农村生活污水治理设施运维组织架构及标准化运维管理体系，立足长远，保障农村生活污水处理设施“有人建设”、“有人管理”、“有人监督”。

5、经济实用，易于推广。充分调查村庄污水治理需求，评估治理后的环境、经济和生态三方面效益，选择技术成熟、经济实用、管理方便、运行稳定的农村生活污水治理手段和途径。

6、政府主导、多方参与。农村生活污水治理工作应当以政府部门为主导，采取政府补助、村集体负担、村民适当缴费或出工出力等方式建立长效管护机制，鼓励多方参与，共同推进农村生活污水治理。

1.5 规划范围

规划范围：太白县县域内城区以外的所有村庄，共涉及7个镇、共44个行政村，66个自然村。具体详见下表。

表1-1 规划范围涉及乡镇街道、村庄范围

序号	乡镇（街道）	行政村	行政村数量（个）	自然村数量（个）
1	咀头镇	梅家湾、凉峪村、拐里村、李家沟村、咀头街村、白云村、七里村川村、强里川村、塘口村、红星村、方才关村、黄凤山村、泸家塬村、	13	18
2	鸚鵡鎮	马耳山村、寺院村、流沙崖村、六家村、鸚鵡街村、柴胡山村、梁家山村、瓦窑坡村、火烧滩村、高马头村、龙窝村	11	18
3	桃川鎮	杜家庄村、魁星楼村、灵丹庙村、枣园村、白杨塬村、杨下村	6	10
4	靖口鎮	石沟村、关上街村、凉水泉村、散军塬村、水蒿川村、大地岭村	6	9
5	王家坡鎮	中明村、和平村、元坝子村	3	4

6	太白河镇	东青村、兴隆村	2	2
7	黄柏塬镇	黄柏塬村、二郎坝村、皂角湾村	3	5
合计（个）			44	66

1.6 规划年限

规划基准年：2019年；

规划期限：2020-2030年；

规划近期：2020-2025年，规划远期：2020-2030年。

1.7 规划目标

1.7.1 近期目标

- 1、近期优先治理中心村、饮用水水源保护区及省控地表水考核断面控制范围内的村庄，污水乱排乱放得到有效管控；
- 2、至2025年，太白县44个行政村农村生活污水治理的行政村人口覆盖收水率不低于80%；
- 3、现有村实现改厕覆盖率不低于80%，农村厕所粪污污染得到有效控制；
- 4、基本建立农村污水管控长效运行机制。

1.7.2 远期目标

- 1、农村生活污水治理延伸至县域内有需要治理的村庄，水生态环境明显改善。
- 2、至2030年，太白县44个行政村农村生活污水治理的行政村人口覆盖收水率不低于90%；
- 3、现有村实现改厕覆盖率不低于95%，农村厕所粪污污染得到有效控制；
- 4、全面建立农村污水管控长效运行机制，农村人居环境得到有效改善。

1.8 规划内容

规划内容主要包括：

- 1、划定太白县县域排水范围、预测排水量；
- 2、农村生活污水治理的模式选择；
- 3、农村生活污水治理的工艺选择；
- 4、原则确定处理后污水、污泥出路和处理程度；
- 5、建立“五位一体”运维管理体系；
- 6、进行排水系统的投资估算。

1.9 技术路线

规划从太白县农村生活污水治理现状和存在问题，结合区域发展趋势，通过对现状特征分析和设施建设需求的分析，在多系统融合分析的前提下，形成本次的农村生活污水治理专项规划。

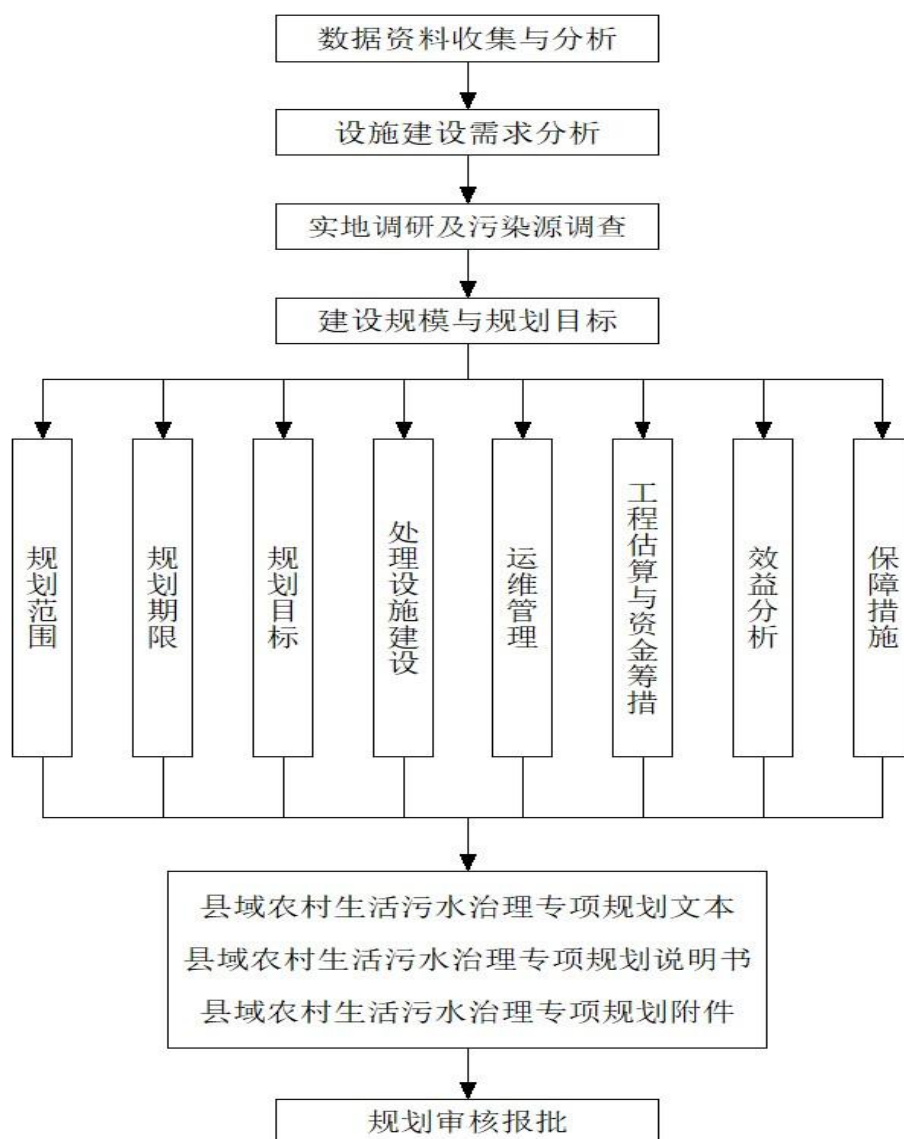


图 1-1 规划技术路线图

第二章 区域概况

2.1 区位条件

太白县位于陕西省宝鸡市东南部，太白县横跨黄河、长江两大流域，地处秦岭腹地，介于东经 $107^{\circ} 03' \sim 107^{\circ} 46' 40''$ 和北纬 $33^{\circ} 38' 13'' \sim 34^{\circ} 09' 55''$ 之间，因秦岭主峰太白山在境内而得名。东与眉县、周至县、佛坪县接壤；西与留坝县、凤县相连；南与洋县、留坝县毗邻；北与宝鸡市渭滨区、陈仓区、太白县互畔；距西安 180 公里、距宝鸡 64 公里。县境辖东西全长 66.7 公里，南北宽 53.4 公里，总面积 2711.34 平方公里，约占宝鸡市辖区总面积的 15.5%。太白县位于关中西部，宝鸡市东南，地处秦岭腹地，因秦岭主峰太白山得名。全县地跨长江、黄河两大流域，北连秦川，南通巴蜀，为川陕之要冲。全县海拔在 740~3767m 之间，县辖境东西长 66.7km，南北宽 53.4km，总面积 2711.34km^2 。

2.2 自然气候条件

2.2.1 地形地貌

太白县处于秦岭褶皱系中，分华北台地和秦岭褶皱两个一级构造单元。境内地质构造复杂，具有地壳分异明显，构造形变强烈，新构造运动活跃的特点。

太白县城所在地咀头镇海拔 1543m，为全省县城海拔之最，县内海拔 740~3767.2m，相对高差 3027.2m，其中地貌上属秦岭山地，第四纪冰川发育的地区。太白县由北及南，北仰南缓，太白山居中，东西展布隆起，形成中高、南北较低之地形大势，太白山由下到上分为低山区、中山区、高山区三种地貌类型，形态不一，特点各异。低山区黄土覆盖，中山区石峰发育，高山区保留冰川遗迹。

2.2.2 水文地质

全县地跨黄河、长江两大流域，其中，黄河流域 676.02 平方公里，为西安供水水源一石头河水库的水源保护区，长江流域 2103.98 平方公里，属丹江口水库的水源涵养区。境内有石头河、黄牛河、红岩河、太白河、渭水河五大河流多年平均径流量为 14.9 亿 m^3 ，河流总长度为 219.8km。其中石头河属于黄河流域渭河水系一级支流，流域面积为 676 km^2 ，多年平均径流量为 4.31 亿 m^3 ；渭水河属于长江流域汉江水系一级支流，流域面积为 882.8 km^2 ，多年平均径流量为 5.43 亿 m^3 。同时，境内仍有流域面积 10 平方公里以上支流 59 条，年平均径流量 14.2 亿立方米。河流多发源于山谷之内，河床狭窄，河道普遍布砂、砾、卵石和巨石，比降大，水流湍急，冬季上游河水干涸，流量细微，夏季洪水频繁，易造成灾害。

2.2.3 气象条件

太白县气候温和湿润，属亚热带与暖温带气候过渡区，兼有大陆性季风气候和高山气候的特征。除鹦鸽镇每年有 40 多日夏天外，其它各地长冬无夏春秋相连；春季多风；夏季多雷雨，间有冰雹；秋季多连阴雨；冬季严寒。年平均气温 7.7℃，最冷的一月份平均气温 5.3℃，最热的七月份平均气温 19.2℃，极端最低温度-25.5℃，极端最高温度 32.8℃；年平均降水量 862.2mm，平均水蒸发量约为 800.00mm，干旱指数 1.00。但年降水时空分布不均，每年冬季占全年降水量的 2.4%，7-10 月占全年降水量的 76%；降水分布上秦岭主脊地带降水多于其他地区，太白山及鳌山地区高达 1000.0mm 以上；年平均相对湿度 71%；年平均日照时数 2133 小时；无霜期 158 天，初霜期 10 月中旬，终霜期 5 月上旬；雪期最早约 9 月下旬，终雪期约 5 月中旬，最大冻土深度 100cm。风向随季节变化，春、夏季多西南风，秋季多西北风，风速一般为 2.8m/s。

太白县气候南北差异大，地域性小气候特征突出，垂直变化显著，自下而上为暖温带、温带、寒温带、亚寒带和寒带。各乡镇地处海拔高度不一，同一乡镇，物候出现也并不尽同，自古有“十里不同天”“山前桃花山后雪”“高一丈不一样”等说。

太白县夏季气候多雨湿润，凉爽宜人，平均气温 19℃，最高温度 30℃左右，是反季节和无公害精细蔬菜的适生地，具有“天然氧吧”的美誉。

2.2.4 水系分布

太白县水系主要由石头河、渭水河、红岩河、太白河、黄牛河五条河流组成。其中，石头河属黄河流域，渭水河、红岩河、太白河、黄牛河属于长江流域。

石头河：属黄河流域渭河水系一级支流，分源于鳌山、太白山北麓，沿途纳五里峡、大寨沟、沙沟、路平沟、鹿台沟、后河、白云峡、三岔峡、吉利沟、寨沟诸水，北出斜峪关，经眉县、太白县入渭水。其上游名桃川河，主要为五里峡、沙沟峡、大寨沟等水汇流而成。其中游鸚鸽段，主要为白云峡、三岔峡、寨沟水与桃川河水汇流而成。在本县集流面积676.02平方公里，出境距源头流程47.5公里，发源高程海拔3040米，出境高程海拔740米，平均坡降48.4%，平均流量每秒13.7立方米，多年平均径流量4.309亿立方米。

渭水河：属长江流域汉江水系一级支流，源于周至县厚畛子乡，从偏桥子入本县境后，沿途纳东太白河（黄柏塬乡之太白河）、海棠河、红水河、大涧沟、观音峡、牛尾河诸水。主流经黄柏塬乡、二郎坝乡，于皂角湾黑峡子之铁厂处入洋县境。在本县境内集流面积882.8平方公里，出境距源头60.6公里，本县境内流程45.6公里，入境高程海拔1510米，出境高程海拔902米，平均坡降13.7%，平均流量每秒14.9立方米，多年平均径流量5.435亿立方米。

红岩河：属汉江二级支流，源于嘴头镇上河村北之秦岭梁南麓。沿途纳龙王河、北沟、牛家沟、石沟、七里川、盘岔沟、羊肠沟、九平沟诸水，其上游为虢川河。主流经嘴头镇、白云乡、王家凌乡，于王家凌乡之擂鼓滩出本县境入留坝县。在本县集流面积611.81平方公里，出境距源头60公里，发源高程海拔2102米，出境高程海拔1020米，平均坡降18%，平均流量每秒6.66立方米，多年平均径流量2.21亿立方米。

太白河：属汉江三级支流，源于鳌山南麓。主流经嘴头镇南部，贯穿太白河乡，于元坝子（太白河乡之元坝子）入留坝县境。沿途纳苏家沟、无名沟、耳爬沟、双合沟、王家沟、庙沟、青沟、东沟诸水。在本县集流面积377.87平方公里，出境距源头

44.2公里，发源高程海拔2470米，出境高程海拔1100米，平均坡降30.9%，平均流量每秒5.2立方米，多年平均径流量1.645亿立方米。

黄牛河：属汉江二级支流，源于靖口乡之玉皇山东麓，于庙台与石岸河相汇，于关上街与石沟河汇合后出本县境入凤县。出境距源头22.5公里，发源高程海拔2540米，出境高程海拔1331米，平均坡降53.7%，平均流量每秒4.2立方米，多年平均径流量1.315亿立方米。

2.2.5 水资源

太白县横跨黄河、长江两大流域，水资源十分丰富。境内石头河、红岩河、渭水河等五大河流共59条支流，流境总长219.8公里，是关中城市水源涵养地和饮用水水源保护地，被誉为“关中水塔”。水能储藏量42、74万千瓦，可开发容量11.43万千瓦，已开发容量6.44万千瓦。以太白山大爷海、二爷海、三爷海、玉皇池、佛池等最为典型的冰斗湖、冰蚀湖为太白提供了得天独厚的地下水资源，水质良好，富含钙、镁、钠等矿物质，矿化度下雨0.5克/升。

2.2.6 土壤特征

太白县土壤类型多样，共分 10 个土类、24 个亚类、51 个土属、45 个土种。10 个土类呈垂直带谱分布，自上而下分别为：高山草甸土、亚高山草甸土、暗棕壤、棕壤、黄棕壤、褐土、淤土、潮土、黄土性土、水稻土。其中棕壤、暗棕壤分别占全县土地总面积的 69%和 14%；褐土、潮土分别占全县耕地总面积的 46%和 25%。境内以棕色森林土分布最广。土壤 pH 值 6.47，属中性偏酸土壤。

2.3 社会经济状况

2.3.1 行政区划

太白县地处秦岭腹地，位于陕西省西部、宝鸡市东南，因境内有秦岭主峰太白山

而得名。东与眉县、周至县佛坪县接壤；县南与洋县、留坝县毗邻；县西与留坝县、凤县相连；北与宝鸡市渭滨区、陈仓区、太白县互畔；距西安 180 公里、距宝鸡 64 公里、距太白 170 公里。县境辖东西全长 66.7 公里，南北宽 53.4 公里，总面积 2711.34 平方公里，约占宝鸡市辖区总面积的 15.5%，

居全市各县区面积第二位。全县辖 7 镇 44 个行政村，7 个镇包括咀头镇、鹦鸽镇、桃川镇、靖口镇、太白河镇、黄柏塬镇、王家陵镇。太白县所辖乡镇街农村村屯分布情况见附表 1。

2.3.2 农村人口分布与密度

太白县 2020 年农村人口分布与密度统计见下表。

表2-1 太白县农村人口分布与密度统计表

序号	乡镇（街道）	幅员面积（km ² ）	总人口（人）	人口密度（人/km ² ）
1	咀头镇	612	16382	26.76
2	鹦鸽镇	207	9198	44.1
3	桃川镇	331	6131	18.52
4	靖口镇	198.4	3376	17.40
5	王家陵镇	135	824	6.10
6	太白河镇	261	1270	4.86
7	黄柏塬镇	896	1915	2.13

2.3.3 产业类型

根据太白县地势及自然资源，形成以种植业、农林牧渔业、旅游业及制造业为主的产业类型。

2.3.4 社会经济状况

2019 年，全年实现地区生产总值 224474 万元，同比增长 11.0%，其中：第一产

业 64065 万元，同比增长 3.8%；第二产业 91206 万元，同比增长 15.1%；第三产业 69203 万元，同比增长 10.7%。三次产业比为 28.6:40.6:30.8，第二产业占比下降第三产业占比上升，经济结构进一步优化。按常住人口计算，人均地区生产总值 43207 元，增长 6.9%。实现非公有制经济增加值 10.17 亿元，占全县经济总量 45.29%。

2.4 生态环境保护现状

2.4.1 水环境质量状况

（1）主要河流

县境内有长江、黄河两大水系。全县 5 大河流 59 条支流，多年平均径流量 14.9 亿 m^3 。秦岭以北为黄河水系渭河流域，秦岭以南为长江水系汉江流域。渭河流域主要河流有一级支流为石头河，其二级支流 12 条，流域面积在 100 km^2 以上的 2 条，即白云峡和山岔峡。汉江流域一级支流为渭水河，二级支流 17 条。其中：大于 100 km^2 的渭水河支流中有红水河、大箭沟，属汉江流域一级支流褒河支流的有红岩河、黄牛河。红岩河的一、二级支流有 23 条，较大的有太白河。

石头河：发源于桃川镇杜家庄村，流经桃川镇、鹦鸽镇后汇入石头河水库，北纳高龙乡箭沟河入库，在县内流域面积 676 km^2 ，河长 47.5km，河道比降 48.4‰，多年平均流量 13.1 m^3/s ，多年平均径流量 4.12 亿 m^3 ，河流水能理论蕴藏量 18.85 万 kw，可开发量 4.2 万 kw，已建水电站 7 座，装机 0.8455 万 kw。在建 6 座 1.863 万 kw，总装机 2.7085 万 kw，占可开发量 59.2%。渭水河：发源于周至县厚珍子乡，在黄柏塬镇核桃坪村入县境，流经黄柏塬镇全境，进入皂角湾村后汇入洋县，在县内流域面积 888.28 km^2 ，河长 45.63km，河道比降 13.7‰，多年平均流量 14.1 m^3/s ，多年平均径流量 4.44 亿 m^3 ，河流水能理论蕴藏量 11.04 万 kw，可开发量 5.28 万 kw。已建水电站 1 座，装机 0.8 万 kw，在建水电站 2 座，装机 3.08 万 kw，总装机 3.88 万 kw，占可开发量 73.5%。

红岩河：发源于咀头镇蒿谷堆村，上段两河口以上称龟川河。流经咀头镇、王家

峻镇出县境，进入留坝县汇入褒河，在县内流域面积 611km²，河长 60km，河道比降 18.0%，多年平均径流量 3.58 亿 m³，河流水能理论蕴藏量 5.29 万 kw，可开发量 0.93 万 kw。已建成水电站 6 座，装机 0.3615 万 kw，无在建水电站，占可开发量 38.9%，红岩河咀头镇段在建陕西省引红济石工程，引水口位于沪家塬村（关山），坝址以上流域面积 376km²，设计最大调水流量 13.5m³/s，年调水 0.94 亿 m³。

太白河：发源于县境内的鳌山南麓，流经太白河镇全境，进入留坝县境内汇入其干流红岩河后进入褒河。在县境内流域面积 377.87km²，河长 44.2km，河道比降 30.9%。多年平均流量 5.2m³/s，多年平均径流量 1.64 亿 m³，河流水能理论蕴藏量 3.93 万 kw，可开发量 0.5 万 kw，在建水电站 1 座，装机 0.132 万 kw，占可开发量 26.4%。

黄牛河：发源于靖口镇水蒿川村，至靖口镇关上街村纳其支流石沟后出境进入凤县。县境内流域面积 232.5km²，河长 22.6km，河道比降 25.3%，多年平均流量 4.2m³/s，多年平均径流量 1.32 亿 m³，河流水能理论蕴藏量 3.0 万 kw，可开发量 0.52 万 kw，在建水电站 1 座，装机 0.057 万 kw，占可开发量 11.0%。

2.4.2 农村集中式饮用水水源地状况

目前太白县农村饮用水源为山体泉水，饮用水源保护区主要为地表水生活饮用水水源保护区，农村集中式饮用水水源地保护区（208处）。水源地的取水方式均为集中收集、通过消毒、净化工艺处理后，管网分户输水。

生活饮用水地表水水源地。

表 2-2 饮用水源地概况

序号	饮水水源名称	供水形式	所在乡镇	水源类型	供水范围
1	寺院村三组（黑沟）	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮寺院村三組
2	寺院村一组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮寺院村一組
3	寺院村二组韭菜沟	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮寺院村二組
4	马耳山水厂	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮馬耳山村、寺院村

5	瓦窑坡村二组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮瓦窑坡村二组
6	瓦窑坡村四组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮瓦窑坡村四组楚家坪
7	瓦窑坡村一组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮瓦窑坡村一组
8	瓦窑坡村五组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮瓦窑坡村五组鱼池岭一组
9	瓦窑坡村五组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮瓦窑坡村五组鱼池岭二组
10	梁家山村二组（莲花湾沟口）	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮梁家山村二组
11	梁家山村二组（村委会后）	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮梁家山村二组
12	梁家山村二组（小梁山）	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮梁家山村二组
13	梁家山村四组（莲花湾后湾）	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮梁家山村四组
14	火烧滩村二组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮火烧滩村二组
15	火烧滩村一组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮火烧滩村一组
16	鸚鵡街村五、六组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮鸚鵡街村五、六组
17	鸚鵡街村四组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮鸚鵡街村四组
18	鸚鵡鎮鎮區集中	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮鸚鵡街村、六家村
19	鸚鵡街村二组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮鸚鵡街二组
20	流沙崖村二组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮流沙崖二组
21	流沙崖一组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮流沙崖一组
22	六家村	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮六家村（原南塬）
23	高码头村一组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高码头村一组
24	高码头村六组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高码头村六组上长沟
25	高码头村二组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高码头村二组
26	高码头村三组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高码头村三组棉寺坝
27	高码头村四组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高码头村四组姚家山
28	高码头村三组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高码头村三组潘钱生
29	高码头村	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高码头村杨家河
30	龙窝村一组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龙窝村一组
31	龙窝村二组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龙窝村二组
32	龙窝村三组	集中	鸚鵡鎮	地表水	高码头村龙窝村三组
33	龙窝村五组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龙窝村五组焦红斌
34	龙窝村五组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龙窝村五组杨山河
35	龙窝村六组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龙窝村六组四林庄

36	龙窝村六组	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村六組關峰
37	龍窩村七組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村七組
38	龍窩村八組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村八組
39	柴胡山村四組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村四組
40	柴胡山村七組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村七組
41	柴胡山村八組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村八組
42	柴胡山村十組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村十組
43	柴胡山移民新村	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山移民新村
44	柴胡山一組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山一組（移民新村）
45	柴胡山村五組	集中	鸚鵡鎮	地表水	柴胡山村五組
46	柴胡山村一組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村一組
47	柴胡山村二組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村二組
48	柴胡山村三組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村三組
49	杜家庄六组	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮杜家庄村六組
50	杜家庄水厂集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮杜家庄村一、二、三、四、五組、魁星樓村四組
51	鹿台沟水厂集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮枣園村七、八、十組
52	枣园村（老虎沟）	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮枣園村一、二、三、四組
53	枣园村五、六组（对窝沟）	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮枣園村五、六組
54	枣园村九组（老房沟）	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮枣園村九組
55	杨下村集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮楊下村一至五組
56	杨下村六、七组集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮楊下村六、七組
57	白杨塬村集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮白楊塬村
58	路平沟水厂集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮魁星樓村二、三、六、七、八組
59	魁星楼村八组（停车场）	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮魁星樓村八組
60	魁星楼村七组（号房桥下）	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮魁星樓村七組
61	魁星楼村七组（潘猪娃房后）	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮魁星樓村七組
62	魁星楼村五组	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮魁星樓村五組
63	桃川鎮鎮區集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮靈丹廟村二、三、四組及鎮區企事業單位
64	灵丹庙村集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮靈丹廟村一組
65	皂角湾三组门家湾	集中	黃柏塬鎮	地表水	黃柏塬鎮皂角灣村三組
66	皂角湾二组门家湾	集中	黃柏塬鎮	地表水	黃柏塬鎮皂角灣村二組

67	皂角湾一组集鱼河	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇皂角湾村一组
68	二郎坝村二组龙洞沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村二组
69	二郎坝村二组老庄沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村二组
70	二郎坝村一、三组铁龙洞	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村一、三组及镇区企事业单位
71	二郎坝村五组猫儿沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村五组
72	二郎坝村六组铜麻沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村六组（高家坝）
73	二郎坝村六组大塘湾	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村六组（高家坝）
74	黄柏塬村四组	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
75	黄柏塬村核桃坪水厂	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村一、二组
76	黄柏塬村一组火地沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村一组
77	黄柏塬镇区集中	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇区企事业单位
78	黄柏塬村三组坡子沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村三组
79	中明村	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇中明村 1. 2. 3 组
80	中明村 4 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇中明村 4 组
81	中明村 5 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇中明村 5 组
82	中明村 6 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇中明村 6 组
83	和平村 1 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 1 组
84	和平村 2 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 2 组
85	和平村 3 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 3 组
86	和平村 4 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 4 组
87	和平村 5 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 5 组
88	和平村 6 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 6 组
89	元坝子 1 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇元坝子 1 组
90	元坝子 2 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇元坝子 2 组
91	元坝子 3 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇元坝子 3 组
92	凉裕村 1. 2. 3. 4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇凉裕村 1. 2. 3. 4 组
93	凉裕村 5. 6. 7 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇凉裕村 5. 6. 7 组
94	黄凤山村 1 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇黄凤山村 1 组
95	拐里村 4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 4 组
96	拐里村 1. 2. 3. 5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 1. 2. 3. 5 组
97	拐里村 9 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 9 组
98	拐里村 8 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 8 组

99	拐里村 6 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 6 组
100	拐里村 3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 3 组
101	拐里村 5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 5 组
102	七里川村一组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇七里川村一组
103	七里川村二组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇七里川村 2 组
104	七里川村三组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇七里川村 3 组
105	七里川村四组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇七里川村 4 组
106	七里川村四组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇七里川村 4 组
107	红星村三组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇红星村三组
108	红星村四组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇红星村四组
109	红星村四组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇红星村四组
110	红星村五组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇红星村五组
111	梅湾村 1 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇梅湾村 1 组
112	梅湾村 2 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇梅湾村 2 组
113	梅湾村 3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇梅湾村 3 组
114	梅湾村 4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇梅湾村 4 组
115	强里川二组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇强里川二组
116	强里川 2.3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇强里川 2.3 组
117	沪家塬村 1 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇沪家塬村 1 组
118	沪家塬村 2 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇沪家塬村 2 组
119	沪家塬村 3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇沪家塬村 3 组
120	沪家塬村 4.5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇沪家塬村 4.5 组
121	沪家塬村 6 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇沪家塬村 6 组
122	白云村一组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村一组
123	白云村 2 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 2 组
124	白云村 3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 3 组
125	白云村 4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 4 组
126	白云村 5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 5 组
127	白云村 6 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 6 组
128	白云村 7 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 7 组
129	白云村 8 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 8 组
130	李家沟村 1 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇李家沟村 1 组
131	李家沟村 2 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇李家沟村 2 组
132	李家沟村 3.4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇李家沟村 3.4 组

133	李家沟村 5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇李家沟村 5 组
134	方才关村 2.3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇方才关村 2.3 组
135	方才关村 4.5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇方才关村 4.5 组
136	方才关村 6.7 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇方才关村 6.7 组
137	塘口村 1.4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇塘口村 1.4 组
138	塘口村 8 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇塘口村 8 组
139	塘口村 9.10 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇塘口村 9.10 组
140	塘口村 11 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇塘口村 11 组
141	塘口村 2.3.5.6.7 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇塘口村 2.3.5.6.7 组
142	水蒿川村二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇水蒿川村二组
143	水蒿川村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇水蒿川村三组（后沟水源）
144	水蒿川村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇水蒿川村三组（大店沟水源）
145	水蒿川村一组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇水蒿川村一组（对河沟水源）
146	散军塬村三、四、五组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇散军塬村三、四、五组（抱佛寺水源）
147	散军塬村一、二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇散军塬村一、二组
148	散军塬村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇散军塬村三组（幸福院后）
149	散军塬村六组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇散军塬村六组（熊藏沟）
150	凉水泉村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村三组（上沟水源）
151	凉水泉村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村三组（上沟泉水）
152	凉水泉村二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村二组（三十亩地）
153	凉水泉村二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村二组（李河沟水源）
154	凉水泉村一组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村一组（水沟）
155	凉水泉村一组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村一组（庙嘴）
156	凉水泉村一组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村一组（北沟渠）
157	靖口镇区集中	集中	靖口镇	地表水	靖口镇关上街（索家沟）
158	大地岭村一、二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇大地岭村一、二组（索家沟）
159	大地岭村三、四组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇大地岭村三、四组（冯家

					山)
160	大地岭村五组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇大地岭村五组(焦家山)
161	大地岭村六组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇大地岭村六组(狼洞沟)
162	石沟村一、二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村一、二组(竹沟)
163	石沟村四组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村四组(大树沟西沟)
164	石沟村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村三组(大树沟东沟)
165	石沟村五组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村五组(乃子沟)
166	东青村五组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村五组(碾子沟)
167	东青村五组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村五组(柿树沟)
168	太白河镇区集中	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村太白河街道(水柏沟)
169	东青村三组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村三组(蚂蟥沟)
170	东青村一组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村一组(头道沟)
171	东青村一、二、四、五组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村一、二、四、五组(东沟)
172	兴隆村二组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇兴隆村二组王家庄(小庙沟)
173	兴隆村一、二组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇兴隆村一、二组(核桃沟)
174	兴隆村一、二组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇兴隆村一、二组(马家沟)
175	兴隆村一、二组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇兴隆村一、二组(滴水崖)
176	杨下村五组分散	分散	桃川镇	地表水	桃川镇杨下村五组
177	杨下村六组分散	分散	桃川镇	地表水	桃川镇杨下村六组
178	杨下村七组分散	分散	桃川镇	地表水	桃川镇杨下村七组
179	白杨塬村黑窖	分散	桃川镇	地表水	桃川镇白杨塬村
180	白杨塬村场坡	分散	桃川镇	地表水	桃川镇白杨塬村
181	白杨塬村五组	分散	桃川镇	地表水	桃川镇白杨塬村五组
182	皂角湾一组集鱼河	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇皂角湾村一组
183	皂角湾二组任家坪	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇皂角湾村一组
184	皂角湾二组马家台	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇皂角湾村二组
185	二郎坝村四组鲁家山	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组(观音峡)

186	二郎坝村四组大湾沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组（观音峡）
187	二郎坝村四组鹅房沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组（观音峡）
188	二郎坝村四组梅家梁	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组（观音峡）
189	二郎坝村四组王成科房后	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组（观音峡）
190	二郎坝村四组酒房沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组（观音峡）
191	二郎坝村四组装房沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组（观音峡）
192	黄柏塬村四组张家湾	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
193	黄柏塬村四组中南沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
194	黄柏塬村四组汪家湾	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
195	黄柏塬村四组大湾沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
196	黄柏塬村四组水井湾	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
197	黄柏塬村四组彭家湾	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
198	黄柏塬村四组水磨沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
199	黄柏塬村四组溜石板沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
200	黄柏塬村四组香沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
201	黄柏塬村四组鞠凤贵	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
202	黄柏塬村一组龚太翠	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村一组
203	黄柏塬村三组瓦厂沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村三组
204	黄柏塬村三组红水河张志家	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村三组
205	强里川二组	分散	咀头镇	地表水	咀头镇强里川二组
206	石沟村	分散	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村五组（沟沟地）
207	石沟村	分散	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村五组（小龙王山）
208	石沟村	分散	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村五组（大龙王山）

2.4.3 县域地表水水源地质量状况

太白县饮用水源地水质为河流型水源地和水库型水源地，依据国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）所规定限值以及《地表水资源质量评价技术规程》

（SL395-2007）相关条款进行水质类别评价及水库营养状况。太白县饮用水源地为石沟河水厂、石头河水库。2019 年经监测 27 项因子，石沟河水厂和石头河水库全部达到水质标准要求，石头河水库营养状态属于中营养。

2.4.4 水功能区情况

水功能区水质类别评价依据国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）所规定的标准限值以及《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）相关条款进行因子评价。太白县水功能区断面分别是靖口镇、王家陵镇、鹦鸽镇、太白河镇、石头河入渭口。2019 年断面共监测 24 项指标：水温、总氮、粪大肠菌群、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价铬）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物。2019 年经监测水质达标率全部达到 100%，属于二级水功能区。

2.4.5 地表水环境质量状况

太白县境内为黄河水系、长江流域水系，依据《宝鸡市 2019 年环境质量报告书》，太白县设有 3 个省控断面，对 3 断面进行水质状况进行了监测。太白县省（国）控考核断面水质状况良好，太白县控考核断面水质目标表见表 2-3。

表2-3 太白县考核断面水质目标表

所属水系	河流名称	断面名称	控制类别	断面类别	2018 年水质类别	2018 年水质状况	2019 年水质类别	2019 年水质状况
渭河	石头河	石头河出境断面	省控	III类	II类	优	II类	优
长江流域	太白河	太白河出境断面	省控	III类	II类	优	II类	优
	红岩河	红岩河引红济石取水口	市控	III类	II类	优	II类	优

水质监测结果表明，各监测断面地表水水质相应指标均达到了（GB3838-2002）

规定的《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。饮用水源地功能保护区的水源水质良好，水体中污染物数量相对较少，符合安全饮用水标准。充足的水源，清澈卫生的河流，使太白县成为陕西省重要的水源功能涵养区，其中石头河水库为西安等关中城市提供优质生活饮用水。

2.4.6 农村黑臭水体状况

根据市生态环境局、市水利局、市农业农村局联合印发的《关于进一步开展农村黑臭水体排查的通知》（环市环函〔2020〕67号）文件要求，严格按照文件要求对县域内黑臭水体进行摸排。通过排查，太白县未发现黑臭水体现象存在。

2.4.7 重点区域内周边村庄分布情况

太白县农村饮用水水源保护区、主要河流水系周边村庄分布情况见表2-4。

表2-4 重点区域内村庄分布情况表

镇（乡）	行政村名称	区域类型
咀头镇	咀头街	中心村、人口密集
	李家沟	人居分散
	七里川	人居分散
	红星	人居分散
	黄凤山	人居分散
	拐里	人居分散
	塘口	人居分散
	方才关	人居分散
	梅湾	人居分散
	凉峪	人口密集
	白云	人居分散
	沪家塬	人居分散
	强里川	人居分散
桃川镇	杜家庄村	中心村、地表水水源保护区
	魁星楼	分散、地表水水源保护区
	灵丹庙	分散、地表水水源保护区

	白杨塬	分散、地表水水源保护区
	杨下	分散、地表水水源保护区
	枣园	分散、地表水水源保护区
鸚鵡鎮	马耳山	人口集中、（马耳山水厂）地表水饮用水源
	寺院村	人口集中、（黑沟、韭菜沟）地表水饮用水源
	流沙崖村	人居分散、地表水水源保护区
	六家村	分散、地表水水源保护区
	鸚鵡街村	中心村、地表水水源保护区
	柴胡山村	分散、地表水水源保护区
	梁家山村	分散、地表水水源保护区
	瓦窑坡村	分散、地表水水源保护区
	火烧滩村	分散、地表水水源保护区
	高码头村	分散、地表水水源保护区
	龙窝村	分散、地表水水源保护区
靖口鎮	关上街村	人居分散
	水蒿川村	人居分散
	大地岭村	人居分散
	凉水泉村	人居分散
	散军塬村	人居分散
	石沟村	人居分散
王家埡鎮	中明村	中心村、人居分散
	和平村	人居分散
	元坝子村	人居分散
黄柏塬鎮	黄柏塬村	中心村、人口密集
	二郎坝村	人居分散
	皂角湾村	人居分散
太白河鎮	东青村	人居分散
	兴隆村	人居分散

第三章 污染源分析

3.1 农村污染源概况

3.1.1 生活污染源

通过对太白县农村村户抽样调查，其生活污水主要来源于餐厨废水、洗涤废水和沐浴废水。太白县仍有部分农村地区没有生活污水收集系统和相应的污水处理设施，少数农户院中建有的化粪池或沼气池，由于缺乏后期管理，出现化粪池粪便外溢、沼气池弃之不用的情况。其余的厨房用水、洗衣、洗浴用水等低浓度生活污水基本直接排放。

部分村民将有机垃圾与生活垃圾混放，随意丢弃在附近空地，久之形成垃圾堆。雨季垃圾堆周围常见污水四散，垃圾甚至被冲至排水设施，既造成污染，又堵塞排水通道。太白县农村多使用化粪池处理人畜粪便，同时有将部分房前屋后雨水排入旱厕或化粪池的习惯。如管理不善，夏季降雨强度大时，化粪池水满为患，粪便溢出进入排水系统，影响村庄公共卫生。

目前太白县村庄现多已具备初步的公共明渠排水系统，以合流的方式排放雨水和生活污水。目前多数村庄道路排水设施清理、维修跟不上，导致在大多数时间内公共排水不畅，甚至出现排水渠堵塞现象。农村基层多无村容管理机构，经济能力较差，很难做到经常对排水系统进行清理和维修，使得雨水、污水常滞留在排水渠，影响公共卫生，尤其是雨季。为了有效、及早遏制农村生活污水对水体环境的持续影响和环境效益积累放大，建议优先在对水环境影响强度较大的农村实施农村生活治理工程，有效控制其对水环境的影响，维护水体良好的水质和生态环境，保护天然水体生态服务价值，保护和改善农村人居环境。

3.1.2 畜禽养殖污染

畜禽养殖污染主要是由于养殖粪便及污水排放至当地水体，而造成污染。畜禽养殖废水如无序排放将给环境带来巨大压力，造成畜禽场附近地区地下水中的硝酸盐、氨氮超标和环境污染，夏季蚊蝇滋生，恶臭难闻，群众对此反映强烈。经实地走访调研发现，太白县农村有少量散养及小规模畜禽养殖户，特点是分布广且分散，大部分农户散养牛、猪、鸡，养殖产生的畜禽粪便由散户自行堆肥处置，最后用于农田施肥。养猪场单户生猪存栏量范围为几十头至 200 头，部分规划关停，并未见有大规模养殖。部分规划关停，并未见有大规模养殖。咀头镇强里川村、鹦鸽镇高码头村四组、桃川镇白杨塬村 6 组建设有养殖合作社，养殖数量较大，对周边环境有较大影响，现养殖场内已建有污水处理设施，生猪养殖场进行粪污干湿分离后，将干粪堆积发酵后装袋销售，尿液污水通过沉淀池过滤处理后用于浇地灌溉。

根据太白县相关部门提供的资料，太白县乡镇内共有147个小型规模养殖场，养殖种类主要有猪、羊、鸡、牛。规模型养殖场中蛋鸡养殖户8个，肉牛养殖户14个，肉鸡养殖户6个，生猪养殖户56个，其他养殖户30个。全市规模养殖户年存栏蛋鸡56646只左右，肉鸡19086只左右，肉牛4866头左右，生猪3463头左右，羊出栏23544只。太白县养殖场情况详见附表1。



图3-1 畜禽养殖业污染

3.1.3、农业生产污染

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

3.2 农村生活污水概况

3.2.1 农村生活污水排放现状

农村排水现状：太白县域内仅对各乡镇中地形较好、居住较集中的中心村村以雨污分流为主；其余各行政村排水体制均以雨污合流为主。

根据环境保护部《农村生活污水处理项目建设与投资技术指南》（HJ-NCHB-002），农村生活污水排放量应按生活用水量的 50%-80%计算。污水排放量由下表达式确定：污水排放量=用水总量×K。式中，K 为折减系数，结合太白县当地农村居民的用水现状、吃水习惯、经济条件等数据及发展状况，确定太白县供水量和污水排放量的折减系数为 0.75，进而对 2020 年-2035 年规划范围内各行政村。污水排放量进行推算。以《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2014）中对关中城镇居民生活用水定额的规定为依据，参考《太白县城市总体规划（2017~2035）》中对各镇区人均综合生活用水量的预测，规划太白县近期各镇村人口综合生活用水量指标按 70 升/人·日，远期各镇村人口综合生活用水量指标按按照 80 升/人·日，各村人口基本稳定，规划新增民用住宅主要体现为生活污水产率和收集率的提高；同时农村生活污水治理不考虑各种工矿企业排水，特色农村旅游接待根据接待能力单独提出，不列入农村生活污水基本服务范围；流动人口居住生活用水列入农村生活污水服务范围。

3.2.2 生活污水治理现状

根据实际调研情况，太白县各行政村污水管网建设主要为农村综合整治以及村民自建的排水渠，现状道路两侧设有盖板，收集道路两侧雨污水，排入已建成的污水处理设施或低洼地、河流水系。截至2020年6月，目前太白县农村污水排放治理现状见表3-1

表3-1 太白县农村生活污水治理情况表

镇（乡）	行政村	常住农村人口（人）	自然村数（个）	污水收集情况		
				排水体制	排放去向	
咀头镇	梅湾村	921	1	雨污分流	3 组	人工湿地
				雨污合流	1 组、2 组、4 组	无污水处理设施
	凉峪村	1546	1	雨污分流	1 组、2 组、3 组、5 组、6 组、7 组	人工湿地+氧化塘
				雨污合流	4 组	无污水处理设施
	拐里村	1807	2	雨污分流	2 组、6 组	人工湿地
				雨污合流	1. 3. 4. 5 组	无污水处理设施
	李家沟村	1292	1	雨污分流	2 组、3 组	人工湿地
				雨污合流	1. 4. 5. 6 组	无污水处理设施
	咀头街村	1676	1	雨污分流	太白县污水处理厂	
	白云村	1037	2	雨污分流	4 组、6 组	人工湿地
				雨污合流	1. 2. 3. 5. 7. 8 组	无污水处理设施
	七里川村	608	1	雨污分流	2 组	人工湿地
				雨污合流	1. 3. 4 组	无污水处理设施
	强里川村	483	1	雨污分流	1 组、2 组	人工湿地
				雨污合流	3. 4 组	无污水处理设施
	塘口村	2229	2	雨污分流	1 组、10 组	人工湿地
				雨污合流	2-9 组	无污水处理设施
	红星村	1711	2	雨污分流	6 组、牛家沟	人工湿地
				雨污合流	1-5 组	无污水处理设施
	方才关村	1019	方才关村	雨污分流	1 组、2 组、3 组	太白县污水处理厂
			大沟塬村	雨污分流	4. 5. 6. 7 组	人工湿地+氧化塘
鸚鵡镇	黄凤山村	1028	1	雨污分流	无污水处理设施	
	沪家塬村	1025	1	雨污分流	无污水处理设施	
鸚鵡镇	马耳山村	700	1	雨污分流	2 组	人工湿地

				雨污合流	1. 3. 4 组	无污水处理设施
	寺院村	692	1	雨污合流	3 组	化粪池、人工湿地
				雨污合流	1 组、2 组	无污水处理设施
	流沙崖村	488	1	雨污分流	人工湿地	
	六家村	1327	2	雨污分流	1. 2. 3. 7. 8 组	人工湿地
				雨污合流	5. 6 组	无污水处理设施
	鸚鵡街村	1134	1	雨污分流	镇区+1. 3 组+五招愣小区	人工湿地
				雨污分流	2 组	人工湿地
				雨污合流	2 组散户	无污水处理设施
				雨污合流	4. 5. 6 组	无污水处理设施
	柴胡山村	1010	2	雨污分流	1. 7. 9 组+柴胡山小区	人工湿地
				雨污合流	8. 10 组	无污水处理设施
	梁家山村	642	1	雨污分流	人工湿地	
	瓦窑坡村	1184	2	雨污分流	1. 2. 4 组+搬迁户	人工湿地
				雨污合流	3 组	无污水处理设施
	火烧滩村	407	1	雨污流	人工湿地、化粪池	
	高码头村	878	3	雨污分流	4. 5. 组	人工湿地
				雨污合流	1. 2. 3. 6. 7 组	无污水处理设施
	龙窝村	736	3	雨污合流	无污水处理设施	
桃川镇	杜家庄村	898	1	雨污分流	1. 组	人工湿地
					2 组	人工湿地
					3. 4. 5 组	人工湿地
					6 组	人工湿地
	魁星楼村	1158	2	雨污分流	3. 4. 6. 7. 8 组	人工湿地
				雨污合流	1. 2. 5 组	无污水处理设施
	灵丹庙村	896	1	雨污分流	1. 2. 组	人工湿地
				雨污合流	3. 4 组	无污水处理设施
	枣园村	1221	2	雨污分流	6. 7. 8. 10 组	人工湿地
				雨污合流	1. 2. 3. 4. 5. 9 组	无污水处理设施
	白杨塬村	911	1	雨污分流	2. 3. 组	人工湿地
				雨污合流	1. 4. 5. 6 组	无污水处理设施
	杨下村	1047	2	雨污分流	1. 2. 组	人工湿地
				雨污合流	3-7 组	无污水处理设施
靖口镇	石沟村	628	2	雨污分流	1. 组	人工湿地
				雨污合流	2-5 组	无污水处理设施

	关上街村	294	1	雨污合流	人工湿地	
	凉水泉村	511	1	雨污分流	2. 组	人工湿地
				雨污合流	1 组、3 组	无污水处理设施
	散军塬村	832	2	雨污分流	全部	人工湿地
	水蒿川村	479	1	雨污分流	2 组	人工湿地
				雨污合流	1 组、3 组	无污水处理设施
	大地岭村	579	2	雨污合流	无污水处理设施	
王家塬镇	中明村	527	2	雨污分流	1 组、6 组+镇区	人工湿地
				雨污合流	2-5 组	无污水处理设施
	和平村	526	1	雨污分流	人工湿地	
	元坝子	298	1	雨污分流	人工湿地	
太白河镇	东青村	880	1	雨污分流	5. 组	人工湿地
				雨污合流	1. 2. 3. 4 组	无污水处理设施
	兴隆村	390	1	雨污分流	2 组	人工湿地
				雨污合流	1 组	无污水处理设施
黄柏塬镇	黄柏塬村	838	2	雨污分流	1 组	人工湿地
					3 组+110 户农家乐	人工湿地
					4 组	人工湿地
					镇区	污水处理厂
	二郎坝村	669	2	雨污合流	2 组	无污水处理设施
				雨污分流	2 组	人工湿地
				雨污合流	1 组	无污水处理设施
	皂角湾村	408	1	污水合流	无污水处理设施	

3.3 农户改厕普及情况

3.3.1 农村改厕完成情况

根据相关部门提供的资料和现场调查结果，太白县共有7个镇，44个行政村，在25个村开展了农村改厕整村推进，目前已完成改厕的村庄为18个行政村，受益农户6111户，厕所类型为水冲式厕和三格化粪池。农户改厕普及情况统计表见表3-2。

表 3-2 农户改厕普及情况统计表

镇（乡）	行政村	常住人口 （人）	常住农村总户 数	累计完成 改厕（户）	厕所类型	粪便无害 化处理方 式	去向
			小计				
咀头镇	咀头街村	1676	416	139	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	李家沟村	1293	333	150	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	七里川村	642	174	50	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	红星村	1711	450	66	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	黄凤山村	1105	302	66	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	拐里村	1807	489	180	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	塘口村	2184	524	102	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	方才关村	1019	264	142	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	梅湾村	921	263	100	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	凉峪村	1546	457	216	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	白云村	1027	215	58	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	沪家塬村	1051	293	160	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	强里川村	501	110	97	水冲厕所	化粪池	定期清掏
桃川镇	杜家庄村	899	241	241	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	魁星楼村	1138	289	121	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	灵丹庙村	895	254	148	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	白杨塬村	850	236	60	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	杨下村	1038	291	252	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	枣园村	1238	328	77	水冲厕所	化粪池	定期清掏
鸚鵡鎮	马耳山村	695	181	171	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	寺院村	700	189	114	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	流沙崖村	500	124	106	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	六家村	1330	371	221	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	鸚鵡街村	1051	279	250	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	柴胡山村	1008	260	225	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	梁家山村	643	176	164	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	瓦窑坡村	1186	341	302	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	火烧滩村	395	95	34	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	高码头村	886	270	114	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	龙窝村	737	197	92	水冲厕所	化粪池	定期清掏
靖口镇	关上街村	294	92	72	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	水蒿川村	479	89	42	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	大地岭村	579	160	160	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	凉水泉村	551	152	98	水冲厕所	化粪池	定期清掏

	散军塬村	832	264	66	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	石沟村	628	140	119	水冲厕所	化粪池	定期清掏
王家塄镇	中明村	563	160	114	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	和平村	532	171	140	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	元坝子村	314	100	56	水冲厕所	化粪池	定期清掏
黄柏塬镇	黄柏塬村	838	183	161	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	二郎坝村	669	111	60	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	皂角湾村	413	50	20	水冲厕所	化粪池	定期清掏
太白河镇	东青村	951	283	156	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	兴隆村	426	91	50	水冲厕所	化粪池	定期清掏
合计	/	/	10458	6111	/	/	/

3.4 污水处理设施建设和运行现状

3.4.1 污水处理设施概况

太白县辖7镇，44个行政村，人口5.18万，2013年至今，实施农村环境连片（综合）整治项目，共投资4976万元，在我县7个镇共建设农村生活污水处理设施60处，治理行政村39个，配套污水收集管网共计46.6公里。其中4个分散式处理，其余全部为集中处理，采用（A0+人工湿地/稳定塘组合处理工艺）。具体如下：

（1）污水处理厂

目前全乡镇现有1座污水处理厂：黄柏塬镇镇区污水处理厂位于黄柏塬村镇区街道。

太白县城镇污水处理厂情况统计表见表3-3。

此外，咀头镇镇区及方才关村、咀头街村生活污水依托太白县污水处理厂，具体见表3-3。

表3-3 各乡镇镇区农村生活污水治理概况一览表

序号	乡镇街道	行政村	受益人口	集中处理设施规模	处理工艺	排放标准	污水处理设施	主要治理方式
1	黄柏塬镇	黄柏塬村	175	500m ³ /d	改良 A ² O 工艺	一级 A	黄柏塬镇镇区污水处理厂	集中处理

2	咀头镇	咀头街村	1500	4000m ³ /d	SBR+湿地床生物处理模式	一级 A	太白县污水处理厂	纳厂处理
3	咀头镇	方才关村	448	4000m ³ /d	SBR+湿地床生物处理模式	一级 A	太白县污水处理厂	纳厂处理

3.4.2 农村集中式生活污水处理设施

根据实际调研情况，截至目前，太白县乡镇建成 60 座农村集中式生活污水处理设施，涉及 7 个镇，共 39 个行政村。农村集中式生活污水处理设施现状见表 3-4。

表 3-4 农村集中式生活污水处理设施情况统计表

序号	乡镇	行政村	总人口 (人)	类型	处理能力(吨)	覆盖 人口 数	覆盖收 水率	是否运 行
1	咀头镇	梅湾村	921	人工湿地	20	170	18%	运行
2		凉峪村	1546	人工湿地	60	1416	85%	运行
3		拐里村	1807	人工湿地	50/35	572	32%	运行
4		李家沟村	1292	人工湿地	35	420	33%	运行
5		白云村	1037	人工湿地	50/30	356	34%	运行
6		七里川村	608	人工湿地	35	235	39%	运行
7		强里川村	483	人工湿地	10	124	26%	运行
8		塘口村	2229	人工湿地	20/20	850	38%	运行
9		红星村	1711	人工湿地	45/10	170	10%	运行
10		方才关村	1019	人工湿地	50	448	44%	运行
11		咀头街村	1676	人工湿地	60	1676	100%	运行
12	鹦鸽镇	马耳山村	700	人工湿地	35/35	327	47%	运行
13		流沙崖村	488	人工湿地	26	380	78%	运行
14		寺院村	692	人工湿地	35	180	26%	运行
15		六家村	1327	人工湿地	50/30	820	62%	运行
16		柴胡山村	1010	人工湿地	35/35/20	550	54%	运行
17		鹦鸽街村	1134	人工湿地	240	400	35%	运行
18		梁家山村	642	人工湿地	120/35	642	100%	运行
19		瓦窑坡村	1184	人工湿地	28/20	720	61%	运行
20		火烧滩村	407	人工湿地	120	407	100%	运行
21		高码头村	878	人工湿地	35	365	42%	运行

22	桃川镇	杜家庄村	898	人工湿地	120/30/30/35	898	100%	运行
23		灵丹庙村	896	人工湿地	90	496	55%	运行
24		枣园村	1221	人工湿地	35/35	400	33%	运行
25		白杨塬村	911	人工湿地	35/35	680	75%	运行
26		杨下村	1047	人工湿地	45	524	50%	运行
27		魁星楼村	1152	人工湿地	10	898	77%	运行
28	靖口镇	石沟村	672	人工湿地	20	92	14%	运行
29		关上街村	292	人工湿地	20	292	100%	运行
30		凉水泉村	452	人工湿地	10	170	38%	运行
31		散军塬村	812	人工湿地	30	812	100%	运行
32		水蒿川村	477	人工湿地	30	100	21%	运行
33	王家陵镇	中明村	527	人工湿地	45/30	300	57%	运行
34		和平村	526	人工湿地	30/35	526	100%	运行
35		元坝子	290	人工湿地	30	290	100%	运行
36	太白河镇	东青村	880	人工湿地	30	220	25%	运行
37		兴隆村	390	人工湿地	30	200	51%	运行
38	黄柏塬镇	黄柏塬村	838	人工湿地	500/30	773	92%	运行
39		二郎坝村	669	人工湿地	30	268	40%	运行

3.4.3 农村分散式生活污水处理设施

根据实际调研情况，截至目前，太白县乡镇建成 4 座农村分散式生活污水处理设施，涉及 1 个镇，共 2 个行政村（5 个村民小组）。农村分散式生活污水处理设施现状见表 3-5。

表 3-5 农村分散式生活污水处理设施情况统计表

序号	乡镇	行政村	覆盖自然村	类型	数量	处理能力（吨）	覆盖人口数	是否运行
1	鸚鵡鎮	寺院村	3 组	化粪池	1	35	210	运行
2		火烧滩村	1. 2. 3. 4 组	化粪池	3	19	407	运行

3.5 污水处理设施及管网运维现状

3.5.1 污水处理设施运维现状

根据现场实地调研，目前太白县现有污水处理厂运维单位均由建设单位负责，农村集中式生活污水处理设施均有地方政府负责，由于运维资金缺乏，导致污水处理设施得不到专业运维，运行效果不佳。

3.5.2 污水管网运维现状

根据现场实地调研，太白县域内大多数镇（乡）区由于地势条件不足、居民居住比较分散、经费不足，建设了较短的雨污合流制截污干管，因年久失修，多数截污干管已破损，且淤堵严重，甚至个别乡镇截污干管已荒废，造成资源闲置浪费。此外，截污干管未延伸至居住区，所能收集的污水量较少，农村生活污水仍以散排为主，使周边水体受到污染。

3.6 污染负荷量预测

污染负荷量预测应综合考虑农村居民用水状况、改厕进展、人口规模、生活习惯、经济条件等多种因素，测算农村居民用水指标及污水排放系数，充分论证区域生活用水量、排水量和污水水质状况。针对上述综合考虑，本章节从用水量分析及研究、人口规模预测、确定污水排放系数、测算污水排放量、污水水质状况调查等 5 个方面进行分析。

3.6.1 用水量分析及研究

1、用水量现状分析

根据现场调研及收集的太白县县域用水量资料，太白县农村经济发展及农村卫生设施相对落后，部分村屯生活用水仍取自农村地下水井，农村改厕主要为室外旱厕，

室内无排水管线。根据调研资料分析现状各个镇村人均综合用水量指标，现状工业较发达的乡镇，相对人均用水量指标较高，为 45~60L/cap·d，其他无工业企业入驻的一般乡镇用水量较少，一般为 40~50L/cap·d，自然村人均用水量指标为 30~40L/cap·d。

2、规划用水量

用水量指标是预测用水量及产生污水量的重要参数，其受人口密度、经济结构、水资源条件、节水水平等多种因素的影响，各区域农村的用水指标值差别很大。参考《农村生活污水处理技术标准》（GB/T51347-2019）、《用水定额》（DB22/T389-2019），结合现有村屯居民生活条件、排水系统、水资源利用方式、生活习惯等因素酌情确定。农村居民生活用水量及排污系数见下表。

表 3-5 太白县农村居民日用水量参考值

序号	类型		平均日用水量 (L/cap·d)	参考标准	备注
1	乡镇		80~110	DB22T/5019-2019	DB22/T389
2	农村	经济条件好	70~100		有集中供水设施，卫生器具齐全，有独立淋浴、水冲厕所、洗衣机等
		经济条件较好	50~70		有集中供水设施，卫生器具较齐全，有独立厨房和洗衣机等
3	农村		100~180	GB/T51347-2019	有水冲厕所，有淋浴设施
			60~120		有水冲厕所，无淋浴设施
			50~80		无水冲厕所，有淋浴设施
			40~60		无水冲厕所，无淋浴设施

考虑到近期环境综合整治力度加大，经济基础不断稳固，人民生活水平不断提高，节水、保护环境意识逐渐增强，村镇人均综合用水量指标在现状基础上有所提升，本次规划近、远期人均耗水量指标如下：

（1）镇区用水量指标：

规划近期 2025 年镇区人均综合用水量为 70L/cap·d，远期 2030 年人均综合用水量为 80L/cap·d。

（2）行政村用水量指标：

规划近期 2025 年经济条件较好的中心村人均综合用水量为 50L/cap·d，远期 2030 年人均综合用水量为 60L/cap·d，经济条件一般中心村及基层村近期 2025 年人均综

合用水量为 40L/cap·d，远期 2030 年人均综合用水量为 50L/cap·d。规划用水量指标见表 3-10，农村生活用水量预测见表 3-6。

表 3-6 规划用水量指标表

序号	类别	人均综合生活用水指标 (L/cap·d)	近期（2025 年）	远期（2030 年）
1	镇区		70	80
2	中心村	经济条件较好	50	60
3		经济条件一般	40	50
4	村民组			

3.6.2 人口规模预测

根据其人口发展规律，本次规划采用综合分析法对各村域总人口进行预测，该方法是以国民经济发展为依据，综合分析各村人口的自然增长率和机械增长率，以各村 2019 年常住人口为基数，按公式推算：

$$P_t = P_0 \times (1 + r + s)^t,$$

其中：P_t——规划期人口

P₀——基数年人口

r——自然增长率，镇区周边村庄人口自然增长率取 5%，经济条件好的村庄人口自然增长率取 3%，其他村庄人口自然增长率取 1.5%。

s——机械增长率，目前农村人口机械增长呈负增长，本次取 0；

t——规划年限

经对太白县各乡镇污水排放及治理情况现在分析以及太白县地形地貌情况，对乡镇生活污水治理优先治理水源地周边农村生活污水。本次规划周期分为近期和远期，纳入本次规划近期和远期治理范围的村庄人口规模预测结果见表 3-7、表 3-8。

表 3-7 规划近期治理村庄人口规模预测表

序号	乡镇	近期规划行政村	2019 年常住人口	规划期人口预测	
				近期 (2025 年)	远期 (2030 年)
1	咀头镇	梅湾村	921	944	993
2		凉峪村	1546	1585	1666
3		拐里村	1807	1853	1947

4		李家沟村	1292	1325	1392
5		咀头街村	1676	1718	1806
6		黄凤山村	1028	1054	1108
7		沪家堰村	1025	1051	1105
8	鸚鵡鎮	马耳山村	700	718	754
9		寺院村	692	709	746
10		流沙崖村	488	500	526
11		六家村	1327	1361	1430
12		鸚鵡街村	1134	1163	1222
13		柴胡山村	1010	1036	1088
14		梁家山村	642	658	692
15	桃川鎮	杜家庄村	898	921	968
16		灵丹庙村	896	919	966
17		枣园村	1221	1252	1316
18	靖口鎮	石沟村	628	644	677
19		关上街村	294	301	317
20		凉水泉村	551	565	594
21		大地岭村	579	594	624
22	王家陵鎮	中明村	527	540	568
23	太白河鎮	东青村	880	902	948
24	黄柏堰鎮	黄柏堰村	838	859	903

表 3-8 远期治理村庄人口规模预测表

序号	乡镇	远期规划行政村	2019 年常住人口	规划期人口预测	
				近期（2025 年）	远期（2030 年）
1	咀头鎮	白云村	1037	1063	1090
2		七里川村	608	623	639
3		强里川村	483	495	508
4		塘口村	2229	2285	2343
5		红星村	1711	1754	1799
6		方才关村	1019	1045	1071
7	鸚鵡鎮	瓦窑坡村	1184	1214	1245
8		火烧滩村	407	417	428
9		高码头村	878	900	923
10		龙窝村	736	755	774
11	桃川鎮	魁星楼村	1158	1187	1217
12		白杨堰村	911	934	958

13		杨下村	1047	1073	1101
14	靖口镇	散军塬村	832	853	875
15		水蒿川村	478	490	502
16	王家棱镇	和平村	526	539	553
17		元坝子村	298	306	313
18	太白河镇	兴隆村	390	400	410
19	黄柏塬镇	二郎坝村	669	686	703
20		皂角湾村	408	418	429

3.6.3 污水排放系数

农村生活污水排放的显著特征是间歇排放、排水量少且分散、远离排污管网及大水体、水环境容量小和瞬时变化较大，污水排放量全天不稳定，上午、中午、下午均有峰值，深夜很少或基本没有污水排放。居民做饭、洗衣等的时间有所差别，导致每天的污水量变化规律不一致。

参考《农村生活污水处理工程技术规范》（GB/T 51347-2019），农村生活污水量应结合卫生设施水平、排水系统完善程度等因素确定。根据现场调研，结合太白县农村居民经济条件和生活习惯，生活污水排放量为用水总量乘以排污系数确定，镇区村庄污水排放系数规划近期取 60%，远期取 80%，农村污水排放系数规划近期取 40%，远期取 60%。

3.6.4 农村生活污水水量预测

规划根据各乡镇农村居民的特点选取对应污水量指标，计算出近、远期的日用水量及日污水量，各乡镇农村生活污水处理量详见表 3-9、表 3-10。

表 3-9 近期治理村庄生活用水量及污水量预测表

序号	乡镇	划行政村	农村生活用水预测（t/d）		农村生活污水预测（t/d）	
			近期	远期	近期	远期
1	咀头镇	梅湾村	75.52	79.44	30.21	47.66
2		凉峪村	126.8	133.28	50.72	79.97
3		拐里村	148.24	155.76	59.30	93.46
4		李家沟村	106	111.36	42.40	66.82

5		咀头街村	137.44	144.48	54.98	86.69
6		黄凤山村	84.32	88.64	33.73	53.18
7		沪家塬村	84.08	88.4	33.63	53.04
8	鸚鵡鎮	马耳山村	57.44	60.32	22.98	36.19
9		寺院村	56.72	59.68	22.69	35.81
10		流沙崖村	40	42.08	16.00	25.25
11		六家村	108.88	114.4	43.55	68.64
12		鸚鵡街村	93.04	97.76	37.22	58.66
13		柴胡山村	82.88	87.04	33.15	52.22
14		梁家山村	52.64	55.36	21.06	33.22
15	桃川鎮	杜家庄村	73.68	77.44	29.47	46.46
16		灵丹庙村	73.52	77.28	29.41	46.37
17		枣园村	100.16	105.28	40.06	63.17
18	靖口鎮	石沟村	51.52	54.16	20.61	32.50
19		关上街村	24.08	25.36	9.63	15.22
20		凉水泉村	45.2	47.52	18.08	28.51
21		大地岭村	47.52	49.92	19.01	29.95
22	王家坡鎮	中明村	43.2	45.44	17.28	27.26
23	太白河鎮	东青村	72.16	75.84	28.86	45.50
24	黄柏塬鎮	黄柏塬村	68.72	72.24	27.49	43.34

表 3-10 远期治理村庄生活用水量及污水量预测表

序号	乡镇	划行政村	农村生活用水预测 (t/d)		农村生活污水预测 (t/d)	
			近期	远期	近期	远期
1	咀头鎮	白云村	85.04	87.2	34.02	52.32
2		七里川村	49.84	51.12	19.94	30.67
3		强里川村	39.6	40.64	15.84	24.38
4		塘口村	182.8	187.44	73.12	112.46
5		红星村	140.32	143.92	56.13	86.35
6		方才关村	83.6	85.68	33.44	51.41
7	鸚鵡鎮	瓦窑坡村	97.12	99.6	38.85	59.76
8		火烧滩村	33.36	34.24	13.34	20.54
9		高码头村	72	73.84	28.80	44.30

10		龙窝村	60.4	61.92	24.16	37.15
11	桃川镇	魁星楼村	94.96	97.36	37.98	58.42
12		白杨塬村	74.72	76.64	29.89	45.98
13		杨下村	85.84	88.08	34.34	52.85
14	靖口镇	散军塬村	68.24	70	27.30	42.00
15		水蒿川村	39.2	40.16	15.68	24.10
16	王家陵镇	和平村	43.12	44.24	17.25	26.54
17		元坝子村	24.48	25.04	9.79	15.02
18	太白河镇	兴隆村	32	32.8	12.80	19.68
19	黄柏塬镇	二郎坝村	54.88	56.24	21.95	33.74
20		皂角湾村	33.44	34.32	13.38	20.59

3.6.5 污水水质及污染负荷

农村生活污水主要来源于以下几个方面：一是厕所污水，即人粪尿排泄物；二是生活洗涤污水；三是厨房污水。污水中主要是人体排泄和生活中排放的有机物，一般不含有毒物质，但含有氮、磷等水体富营养物质，还有大量的细菌、病毒和寄生虫卵。

对农村生活污水的水质特点归纳为以下两点：

1、污水浓度低，成分复杂，变化大；

2、一般情况下，农村生活污水水质具有以下特点：可生化性好、有机质含量较高、有毒物质含量低。根据《东北地区农村生活污水处理技术指南》、《宝鸡省农村改厕和生活污水处理技术导则（试行）》、《农村生活污水处理工程技术标准》，农村生活污水水质参考取值详见下表。

表 3-11 太白县农村居民生活污水水质取值

主要指标	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	TN	pH
规划取值	400	200	40	50	7	200	6.5~8.5

3、污水水量特征

因生活习惯、生活方式、经济水平等的不同，农村生活污水的人均水量和排放差异较大。农村生活污水排放量主要有如下几个特点：

（1）整体污水量波动性大。一方面，日污水排放量跟日常生活活动相关，农村居民的日常生活活动围绕一日三餐展开，用水和排水相对集中在一天的几个节点，排水量日内变化较大；另一方面，目前农村人口流动性大，不同时段村内常住人口变化较大，季节性城郊农村人口流入，对不同区域农村生活污水水量影响也较大。

（2）污水量整体偏小。农村属于小型集聚居住形态，单个村庄的规模均较小，且相对较为分散，产生污水量也相对较小。

（3）水量季节变化大。农村生活污水的排放量随季节变化表现为夏季水量较多，冬季较少。与排放量相反，主要污染物如化学氧量、总氮和总磷的浓度变化，则为夏季较低，冬季较高。

3.6.6、村庄居民生活污水主要污染物负荷量

(1) 近期农村生活污水主要负荷量见下表

表 3-12 近期治理村庄居民生活污水主要污染物负荷量

序号	乡镇	行政村名称	规划近期（2025）							规划远期（2030）						
			生活污水排放量 t/d	COD	BOD ₅	氨氮	TN	TP	SS	生活污水排放量 t/d	COD	BOD ₅	氨氮	TN	TP	SS
1	咀头镇	梅湾村	30.21	12.08	6.04	1.21	1.21	1.51	0.21	47.66	19.06	9.53	1.91	9.53	2.38	0.33
2		凉峪村	50.72	20.29	10.14	2.03	2.03	2.54	0.36	79.97	31.99	15.99	3.20	15.99	4.00	0.56
3		拐里村	59.3	23.72	11.86	2.37	2.37	2.97	0.42	93.46	37.38	18.69	3.74	18.69	4.67	0.65
4		李家沟村	42.4	16.96	8.48	1.70	1.70	2.12	0.30	66.82	26.73	13.36	2.67	13.36	3.34	0.47
5		咀头街村	54.98	21.99	11.00	2.20	2.20	2.75	0.38	86.69	34.68	17.34	3.47	17.34	4.33	0.61
6		黄凤山村	33.73	13.49	6.75	1.35	1.35	1.69	0.24	53.18	21.27	10.64	2.13	10.64	2.66	0.37
7		沪家塬村	33.63	13.45	6.73	1.35	1.35	1.68	0.24	53.04	21.22	10.61	2.12	10.61	2.65	0.37
8	鸚鵡鎮	马耳山村	22.98	9.19	4.60	0.92	0.92	1.15	0.16	36.19	14.48	7.24	1.45	7.24	1.81	0.25
9		寺院村	22.69	9.08	4.54	0.91	0.91	1.13	0.16	35.81	14.32	7.16	1.43	7.16	1.79	0.25
10		流沙崖村	16	6.40	3.20	0.64	0.64	0.80	0.11	25.25	10.10	5.05	1.01	5.05	1.26	0.18
11		六家村	43.55	17.42	8.71	1.74	1.74	2.18	0.30	68.64	27.46	13.73	2.75	13.73	3.43	0.48
12		鸚鵡街村	37.22	14.89	7.44	1.49	1.49	1.86	0.26	58.66	23.46	11.73	2.35	11.73	2.93	0.41

13		柴胡山村	33.15	13.26	6.63	1.33	1.33	1.66	0.23	52.22	20.89	10.44	2.09	10.44	2.61	0.37
14		梁家山村	21.06	8.42	4.21	0.84	0.84	1.05	0.15	33.22	13.29	6.64	1.33	6.64	1.66	0.23
15	桃川镇	杜家庄村	29.47	11.79	5.89	1.18	1.18	1.47	0.21	46.46	18.58	9.29	1.86	9.29	2.32	0.33
16		灵丹庙村	29.41	0.36	5.88	1.18	1.18	1.47	0.21	46.37	18.55	9.27	1.85	9.27	2.32	0.32
17		枣园村	40.06	16.02	8.01	1.60	1.60	2.00	0.28	63.17	25.27	12.63	2.53	12.63	3.16	0.44
18	靖口镇	石沟村	20.61	8.24	4.12	0.82	0.82	1.03	0.14	32.5	13.00	6.50	1.30	6.50	1.63	0.23
19		关上街村	9.63	3.85	1.93	0.39	0.39	0.48	0.07	15.22	6.09	3.04	0.61	3.04	0.76	0.11
20		凉水泉村	18.08	0.22	3.62	0.72	0.72	0.90	0.13	28.51	11.40	5.70	1.14	5.70	1.43	0.20
21		大地岭村	19.01	0.39	3.80	0.76	0.76	0.95	0.13	29.95	11.98	5.99	1.20	5.99	1.50	0.21
22	王家埭镇	中明村	17.28	0.41	3.46	0.69	0.69	0.86	0.12	27.26	10.90	5.45	1.09	5.45	1.36	0.19
23	太白河镇	东青村	28.86	0.49	5.77	1.15	1.15	1.44	0.20	45.5	18.20	9.10	1.82	9.10	2.28	0.32
24	黄柏塬镇	黄柏塬村	27.49	0.60	5.50	1.10	1.10	1.37	0.19	43.34	17.34	8.67	1.73	8.67	2.17	0.30

(2) 远期农村生活污水主要负荷量见下表

表 3-13 远期治理村庄居民生活污水主要污染物负荷量

序号	乡镇	行政村村名	规划近期（2025）							规划远期（2030）						
			生活污水排放量 t/d	COD	BOD ₅	氨氮	TN	TP	SS	生活污水排放量 t/d	COD	BOD ₅	氨氮	TN	TP	SS
1	咀头镇	白云村	34.02	13.61	6.80	1.36	1.36	1.70	0.24	52.32	20.93	10.46	2.09	10.46	2.62	0.37
2		七里川村	19.94	7.98	3.99	0.80	0.80	1.00	0.14	30.67	12.27	6.13	1.23	6.13	1.53	0.21
3		强里川村	15.84	6.34	3.17	0.63	0.63	0.79	0.11	24.38	9.75	4.88	0.98	4.88	1.22	0.17
4		塘口村	73.12	29.25	14.62	2.92	2.92	3.66	0.51	112.46	44.98	22.49	4.50	22.49	5.62	0.79
5		红星村	56.13	22.45	11.23	2.25	2.25	2.81	0.39	86.35	34.54	17.27	3.45	17.27	4.32	0.60
6		方才关村	33.44	13.38	6.69	1.34	1.34	1.67	0.23	51.41	20.56	10.28	2.06	10.28	2.57	0.36
7	鸚鵡鎮	瓦窑坡村	38.85	15.54	7.77	1.55	1.55	1.94	0.27	59.76	23.90	11.95	2.39	11.95	2.99	0.42
8		火烧滩村	13.34	5.34	2.67	0.53	0.53	0.67	0.09	20.54	8.22	4.11	0.82	4.11	1.03	0.14
9		高码头村	28.8	11.52	5.76	1.15	1.15	1.44	0.20	44.3	17.72	8.86	1.77	8.86	2.22	0.31
10		龙窝村	24.16	9.66	4.83	0.97	0.97	1.21	0.17	37.15	14.86	7.43	1.49	7.43	1.86	0.26
11	桃川镇	魁星楼村	37.98	15.19	7.60	1.52	1.52	1.90	0.27	58.42	23.37	11.68	2.34	11.68	2.92	0.41
12		白杨塬村	29.89	11.96	5.98	1.20	1.20	1.49	0.21	45.98	18.39	9.20	1.84	9.20	2.30	0.32
13		杨下村	34.34	13.74	6.87	1.37	1.37	1.72	0.24	52.85	21.14	10.57	2.11	10.57	2.64	0.37
14	靖口镇	散军塬村	27.3	10.92	5.46	1.09	1.09	1.37	0.19	42	16.80	8.40	1.68	8.40	2.10	0.29
15		水蒿川村	15.68	6.27	3.14	0.63	0.63	0.78	0.11	24.1	9.64	4.82	0.96	4.82	1.21	0.17
16	王家陵镇	和平村	17.25	6.90	3.45	0.69	0.69	0.86	0.12	26.54	10.62	5.31	1.06	5.31	1.33	0.19
17		元坝子	9.79	0.13	1.96	0.39	0.39	0.49	0.07	15.02	6.01	3.00	0.60	3.00	0.75	0.11
18	太白河镇	兴隆村	12.8	0.10	2.56	0.51	0.51	0.64	0.09	19.68	7.87	3.94	0.79	3.94	0.98	0.14
19	黄柏塬镇	二郎坝村	21.95	0.14	4.39	0.88	0.88	1.10	0.15	33.74	13.50	6.75	1.35	6.75	1.69	0.24
20		皂角湾村	13.38	0.39	2.68	0.54	0.54	0.67	0.09	20.59	8.24	4.12	0.82	4.12	1.03	0.14

3.7 现状问题及分析

经对太白县各镇村农村生活污水治理情况的实地调研，现将各镇村乡反映存在的一些共性问题，总结汇报如下。

3.7.1 村庄污水农村生活污水收集率较低

经走访调查，太白县地势较特殊，部分农村生活污水中洗衣、洗拖把等污水难以收集，污水直接排放到房外沟渠或泼洒到地面。居住分散的农村生活污水散排和直排方式进入周边沟渠或者洼地。

3.7.2 已建成农村污水处理设施维护困难，正常运行收集率低

太白县 44 个行政村，完成污水处理建设为 39 个行政村，基本已经全部覆，但是由于地势条件、农村居民居住分散等问题，导致污水收集率较低，散排率太高，在现场调研中发现，已建设施难以正常发挥功效；

①多数管网破损、堵塞、淤积严重，截污纳管率低，农村生活污水未经任何处理后就近排放的情况较多，对周边河道水环境将产生较大影响；

②已建成农村污水处理设施无专业人员维护，污水厂（站）运行效果缺少定期监测和报告。尤其是冬季运行时，采用人工湿地工艺处理污水的污水站因缺少冬季保温措施以及日常运行维护，出水水质得不到保证，从而对附近水体和土地产生环境污染。因此，对于村庄污水治理，不仅要加快建设，更要保证工程质量和后期运行维护效果，否则不能产生预期的效果。

3.7.3 制约村庄污水有效治理的“瓶颈”问题

在管理方面：缺乏科学规划和高效组织，法规与标准体系不健全；在技术方面：良莠不齐，缺乏规范；在机制方面：缺乏有效的建设与运营机制；在实施方面：市场机制不完善，产业支撑能力不足。

3.7.4 资金压力大

太白县村庄分布分散，建设生活污水收集系统及污水处理设施需要大量公共财政资金投入，后期运维费用多。目前村镇经济力量薄弱，财政补助有限，且农户不

愿意缴纳建设及运营费用，导致其融资渠道单一，农村生活污水处理率低。这是造成现状问题的最主要原因。

第四章 规划方案

4.1 治理方式选取

4.1.1 治理方式选取原则

遵循因村制宜，注重实效，分类施治，回用优先的原则，适度超前，统筹考虑分散处理、集中处理或纳入城区管网等方式，推广农村污水处理技术，按照不同情况采用不同的污水治理方式。国家鼓励优先实行土地消纳和资源化利用，采用污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和处理工艺。农村生活污水治理方式选取原则如下：

（1）对于靠近城镇、有条件的村庄，优先考虑将村庄的生活污水纳入城镇污水管网统一处理。

（2）污水产生量较少、居住较为分散、地形地貌复杂的村庄，优先采用土地消纳和农田利用的治理方式。

（3）水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、重点流域沿岸的村庄，严禁农村生活污水未经处理直接排放。

（4）改成水冲式厕所的村庄，污水治理模式要与改厕统筹考虑，注重衔接。

（5）积极推广低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术、鼓励具备条件的地区采用以渔净水、人工湿地、氧化塘等生态处理模式。

根据上述原则，结合太白县实际情况，本次规划各村庄生活污水处理方式主要采用通过管道收集纳入乡镇污水管网统一处理、村庄集中处理、村庄单独处理和有效管控等处理方式。

4.1.2 收集处理模式

根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019），农村生活污水收集及处理模式分类如下：

1、收集模式

收集模式可按照收集方式分为管网收集模式及分户收集模式。

管网收集模式：指城镇现有管网区域周边或人口密度大、经济发达、地势较好

等适宜建设管网村屯可规划建设管网，通过管网收集至终端污水处理设施处理的模式。

分户收集模式：指由于村屯位置、地形、人口密度等原因不能铺设管网区域可规划使用吸污车分户收集污水后集中拉运至终端污水处理设施处理或分户管道收集至小型分散处理设施处理的模式。

2、处理模式

处理模式可按照终端处理设施类型分为纳入城镇污水管网处理模式、集中处理模式、分散处理模式、有效管控模式。

（1）纳入城镇污水管网处理模式

纳入城镇污水管网治理模式是指位于城镇内及其周边的村屯产生的生活污水，经污水管网收集后直接纳入城镇污水管网，由城镇污水处理厂统一处理，处理后达标排放的治理模式。

（2）集中处理模式

集中污水治理模式是指村屯或一定范围内农户的生活污水，经管网收集或拉运收集就近纳入农村生活污水处理设施的治理模式，生活污水处理后进行资源化利用或达标排放。

（3）分散处理模式

分散处理模式是指村屯一户或几户农户铺设小管网至小型分散处理设施进行处理或收集至集中式化粪池中进行处理，定期资源化利用。

（4）有效管控模式

指村民委员会（建制村）辖区内，未接入市政污水管网，目前不具备建设分散或集中式污水治理设施条件，60%以上的农户生活污水主要通过庭院绿化、菜园浇灌施肥等方式利用，避免污水直排环境。

4.1.3 本次规划治理模式

根据太白县农村用水结构、人口密集程度、经济发展情况、地势条件等，结合收集、处理模式，最终确定近远期规划以下 3 种治理模式：“管网收集+纳入城镇

污水管网处理” “有效管控” “分散处理” “管网收集+集中处理” 模式。

(1) “管网收集+纳入城镇污水管网处理” 模式

已经改为水冲式厕所的村，厕所污水和生活杂排水进入化粪池后，经过污水管网进入城镇污水处理设施，集中处理。未进行改厕的村屯，建议将厕所改造成水冲式厕所，厕所污水和生活杂排水进入化粪池后，经过污水管网进入到城镇污水处理设施，污水处理设施处理后的排水满足相应标准要求后，达标排放或资源化利用。

“管网收集+纳入城镇污水管网处理” 模式示意图见图 4-1-1。

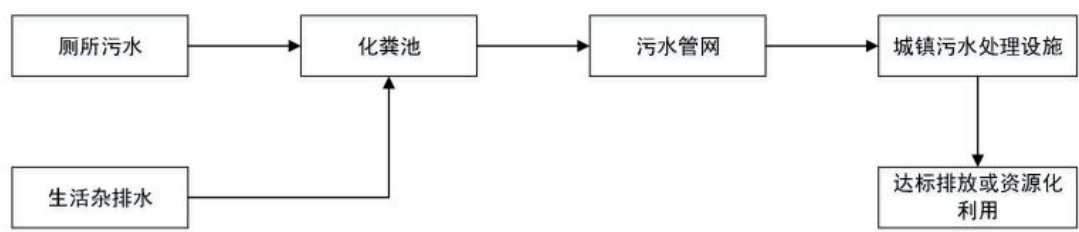


图 4-1 “管网收集+纳入城镇污水管网处理” 模式示意图

本次规划纳入“管网收集+纳入城镇污水管网处理”模式的村庄见表 4-1。

表4-1 本规划纳入“管网收集+纳入城镇污水管网处理”模式的村庄

乡镇名称	行政村	污水治理方式
鸚鵡鎮	鸚鵡街村	管网收集+纳入城镇污水管网处理

(2) “有效管控” 模式

“有效管控” 模式示意图见图 4-2。

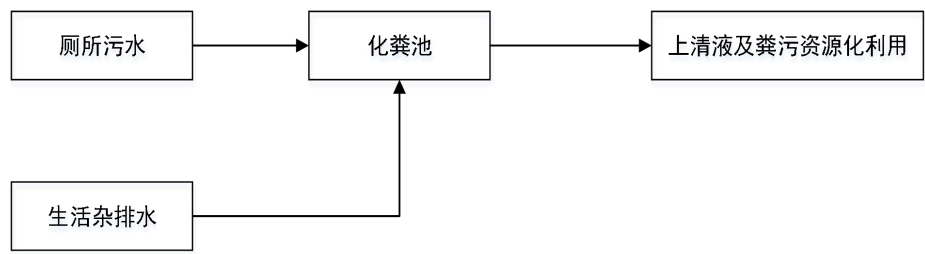


图 4-2 “有效管控” 模式示意图

未进行改厕的村需先进行改厕，厕所污水和生活杂排水进入化粪池后，上清及粪污定期抽取通过庭院绿化、菜园浇灌施肥等方式资源化利用。

本次规划纳入“有效管控”模式的村庄见表 4-2。

表 4-2 本规划纳入“有效管控”模式的村庄

镇（乡）	行政村	污水治理方式
咀头镇	黄凤山村	有效管控
	沪家塬村	有效管控

（3）分散处理模式

近远期规划采用“分散处理模式”模式，村屯一户或几户农户铺设小管网至小型分散处理设施进行处理或收集至集中式化粪池中进行处理，定期资源化利用。

本次规划纳入“分散处理”模式的村庄见表 4-2。

表 4-2 本规划纳入“分散处理”模式的村庄

镇（乡）	行政村	污水治理方式
咀头镇	咀头街村	分散处理
	李家沟村	分散处理
	七里川村	分散处理
	红星村	分散处理
	拐里村	分散处理
	塘口村	分散处理
	方才关村	分散处理
	梅湾村	分散处理
	凉峪村	分散处理
	白云村	分散处理
	强里川村	分散处理
桃川镇	杜家庄村	分散处理
	魁星楼村	分散处理
	灵丹庙村	分散处理
	白杨塬村	分散处理
	杨下村	分散处理
	枣园村	分散处理
鸚鵡镇	马耳山村	分散处理
	寺院村	分散处理
	流沙崖村	分散处理
	六家村	分散处理
	鸚鵡街村	分散处理
	柴胡山村	分散处理
	梁家山村	分散处理
	瓦窑坡村	分散处理

	火烧滩村	分散处理
	高码头村	分散处理
	龙窝村	分散处理
靖口镇	关上街村	分散处理
	水蒿川村	分散处理
	凉水泉村	分散处理
	散军堰村	分散处理
	石沟村	分散处理
王家埭镇	中明村	分散处理
	和平村	分散处理
	元坝子村	分散处理
黄柏堰镇	黄柏堰村	分散处理
	二郎坝村	分散处理
	皂角湾村	分散处理
太白河镇	东青村	分散处理
	兴隆村	分散处理

（4）“管网收集+集中处理”模式

近远期规划采用“管网收集+集中处理”模式，厕所污水和生活杂排水进入化粪池后，经过污水管网进入村屯污水处理设施，集中处理。未进行改厕的村屯，建议将厕所改造成水冲式厕所，厕所污水和生活杂排水进入化粪池后，经过污水管网进入到村屯污水处理设施，集中处理。污水处理设施处理后的排水满足相应标准要求后，达标排放或资源化利用。

“管网收集+集中处理”模式示意图见图 4-3。

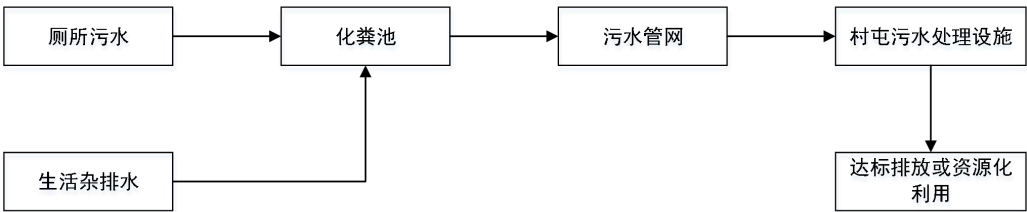


图4-3 “管网收集+集中处理”模式示意图

本次规划纳入“管网收集+集中处理”模式的村庄见表 4-3。

表4-3 本规划纳入“管网收集+集中处理”模式的村庄

乡镇名称	行政村	污水治理方式
靖口镇	大地岭村	管网收集+集中处理

本次污水治理近期规划内容：

根据相关资料，7个乡镇44个行政村中，已有39个行政村建设污水处理设施，但各村污水收集率不高。

1、近期优先治理中心村、饮用水水源保护区及省控地表水考核断面控制范围内的村庄，污水乱排乱放得到有效管控；

2、至2025年，太白县44个行政村农村生活污水治理的行政村人口覆盖收水率不低于80%；

3、现有村实现改厕覆盖率不低于80%，农村厕所粪污污染得到有效控制；

4、基本建立农村污水管控长效机制。

各村庄具体治理方式见下表。

表 4-5 近期治理范围内村污水治理方式

序号	乡镇	治理行政村	治理工艺	处理规模（t/d）		受纳水体
1	咀头镇	梅湾村	三格化粪池	改厕	30.21	资源化利用
2		凉峪村	三格化粪池	改厕	50.72	资源化利用
3		拐里村	三格化粪池	改厕	59.3	资源化利用
4		李家沟村	三格化粪池	改厕	42.4	资源化利用
5		咀头街村	三格化粪池	改厕	54.98	资源化利用
6		黄凤山村	三格化粪池	改厕	33.73	资源化利用
7		沪家塬村	三格化粪池	改厕	33.63	资源化利用
8	鸚鵡鎮	马耳山村	三格化粪池	改厕	22.98	资源化利用
9		寺院村	三格化粪池	改厕	22.69	资源化利用
10		流沙崖村	三格化粪池	改厕	16	资源化利用
11		六家村	三格化粪池	改厕	43.55	资源化利用
12		鸚鵡街村	纳入城镇污水管网处理	改厕	37.22	回用或者排入水体
13		柴胡山村	三格化粪池	改厕	33.15	资源化利用
14		梁家山村	三格化粪池	改厕	21.06	资源化利用
15	桃川镇	杜家庄村	三格化粪池	改厕	29.47	资源化利用
16		灵丹庙村	三格化粪池	改厕	29.41	资源化利用
17		枣园村	三格化粪池	改厕	40.06	资源化利用
18	靖口镇	石沟村	三格化粪池	改厕	20.61	资源化利用
19		关上街村	三格化粪池	改厕	9.63	资源化利用
20		凉水泉村	三格化粪池	改厕	18.08	资源化利用
21		大地岭村	人工湿地	改厕	19.01	资源化利用
22	王家陵镇	中明村	三格化粪池	改厕	17.28	资源化利用
23	太白河镇	东青村	三格化粪池	改厕	28.86	资源化利用

24	黄柏塬镇	黄柏塬村	三格化粪池	改厕	27.49	资源化利用
----	------	------	-------	----	-------	-------

本次污水治理远期规划内容：

- 1、农村生活污水治理延伸至县域内有需要治理的村庄，水生态环境明显改善。
 - 2、至2030年，太白县44个行政村农村生活污水治理的行政村人口覆盖收水率不低于90%；
 - 3、现有村实现改厕覆盖率不低于95%，农村厕所粪污污染得到有效控制；
 - 4、全面建立农村污水管控长效运行机制，农村人居环境得到有效改善。
- 各村庄具体治理方式见下表。

表 4-2 远期治理范围内村污水治理方式

序号	乡镇	治理行政村	治理工艺	处理规模（t/d）		受纳水体
1	咀头镇	白云村	三格化粪池	改厕	34.02	资源化利用
2		七里川村	三格化粪池	改厕	19.94	资源化利用
3		强里川村	三格化粪池	改厕	15.84	资源化利用
4		塘口村	三格化粪池	改厕	73.12	资源化利用
5		红星村	三格化粪池	改厕	56.13	资源化利用
6		方才关村	三格化粪池	改厕	33.44	资源化利用
7	鹦鸽镇	瓦窑坡村	三格化粪池	改厕	38.85	资源化利用
8		火烧滩村	三格化粪池	改厕	13.34	资源化利用
9		高码头村	三格化粪池	改厕	28.8	资源化利用
10		龙窝村	三格化粪池	改厕	24.16	资源化利用
11	桃川镇	魁星楼村	三格化粪池	改厕	37.98	资源化利用
12		白杨塬村	三格化粪池	改厕	29.89	资源化利用
13		杨下村	三格化粪池	改厕	34.34	资源化利用
14	靖口镇	散军塬村	三格化粪池	改厕	27.3	资源化利用
15		水蒿川村	三格化粪池	改厕	15.68	资源化利用
16	王家陵镇	和平村	三格化粪池	改厕	17.25	资源化利用
17		元坝子村	三格化粪池	改厕	9.79	资源化利用
18	太白河镇	兴隆村	三格化粪池	改厕	12.8	资源化利用
19	黄柏塬镇	二郎坝村	三格化粪池	改厕	21.95	资源化利用
20		皂角湾村	三格化粪池	改厕	13.38	资源化利用

4.2 工程内容

根据太白县农村生活污水治理专项规划近期治理范围内村规划方案，近期工程主要包括：水冲式厕所、化粪池、管网、污水处理设施以及转运设备等。

4.2.1 污水治理收集近期工程量

污水收集管网以自然村为单位进行规划，近期各村具体污水收集管网建设的工程内容及工程量详见表 4-3

表 4-3 太白县农村生活污水治理设施规划工近期程量一览表

序号	规划乡镇	治理行政村	近期				
			管网			新建处理设施	改厕（户）
			入户管（m）	收集支管（m）	主干管（m）		
1	咀头镇	梅湾村	205	10233	4093	3	163
2		凉峪村	344	17178	6871	1	241
3		拐里村	402	20078	8031	2	309
4		李家沟村	287	14356	5742	2	183
5		咀头街村	372	18622	7449	1	87
6		黄凤山村	0	0	0	0	236
7		沪家塬村	0	0	0	0	133
8	鸚鵡鎮	马耳山村	156	7778	3111	1	10
9		寺院村	154	7689	3076	1	75
10		流沙崖村	108	5422	2169	1	18
11		六家村	295	14744	5898	1	150
12		鸚鵡街村	252	12600	5040	1	29
13		柴胡山村	224	11222	4489	1	35
14		梁家山村	143	7133	2853	1	12
15	桃川鎮	杜家庄村	200	9978	3991	1	32
16		灵丹庙村	199	9956	3982	1	168
17		枣园村	271	13567	5427	2	251
18	靖口鎮	石沟村	140	6978	2791	1	21
19		关上街村	65	3267	1307	1	20
20		凉水泉村	122	6122	2449	1	54
21		大地岭村	129	6433	2573	1	10
22	王家陵鎮	中明村	117	5856	2342	1	46
23	太白河鎮	东青村	196	9778	3911	1	127
24	黄柏塬鎮	黄柏塬村	186	9311	3724	1	22

4.2.2 污水治理收集远期工程量

污水收集管网以自然村为单位进行规划，远期各村具体污水收集管网建设的工程内容及工程量详见表 4-4

表 4-4 太白县农村生活污水治理设施规划工远期程量一览表

序号	规划乡镇	治理行政村	远期				
			管网			新建处理设施	改厕（户）
			入户管（m）	收集支管（m）	主干管（m）		
1	咀头镇	白云村	11522	4609	2304	3	157
2		七里川村	6756	2702	1351	1	124
3		强里川村	5367	2147	1073	1	13
4		塘口村	24767	9907	4953	2	422
5		红星村	19011	7604	3802	2	384
6		方才关村	11322	4529	2264	1	122
7	鸚鵡鎮	瓦窑坡村	13156	5262	2631	1	39
8		火烧滩村	4522	1809	904	1	61
9		高码头村	9756	3902	1951	2	156
10		龙窝村	8178	3271	1636	1	105
11	桃川镇	魁星楼村	12867	5147	2573	1	168
12		白杨堰村	10122	4049	2024	2	176
13		杨下村	11633	4653	2327	2	39
14	靖口镇	散军堰村	9244	3698	1849	1	198
15		水蒿川村	5311	2124	1062	1	47
16	王家埡镇	和平村	5844	2338	1169	1	31
17		元坝子村	3311	1324	662	1	44
18	太白河镇	兴隆村	4333	1733	867	1	41
19	黄柏堰镇	二郎坝村	7433	2973	1487	1	51
20		皂角湾村	4533	1813	907	1	30

4.3 设施布局选址

规划对靠近城镇且满足城镇污水收集管网接入要求的农村区域，优先纳入城镇污水处理厂（站）处理；对集聚程度较高、经济条件较好的农村区域，进行集中处理，逐步实现应接尽接；偏远、分散无法接入市政污水管网的村庄采取就近分散处理。同时结合村庄规划及村庄搬迁计划，本次规划考虑对如下村庄农村生活污水处理进行合理布局 and 规划。

4.3.1 农村生活污水纳管进厂和集中处理规划

结合规划城镇发展布局，将城镇周边郊区以及分散在各乡镇街的农村地区生活污水集中收集，纳入城镇污水厂统一处理，不仅避免重复投资，而且具有良好的污水处理效果以及运行管理保障。符合下列环境和条件的行政村农村生活污水拟纳入

城镇污水处理厂处理：

- (1) 毗邻已建污水处理厂或拟建污水处理厂的镇、村；
- (2) 目前已实行或纳入实行集中收集处理规划；
- (3) 易于施工。

4.3.2 农村生活污水分散处理规划

结合各村庄污水量预测，结合各行政村的产业、地理位置以及环境保护要求，偏远、分散规划期内无法纳厂处理的村庄采取就近分散处理。本规划采取分散处理的行政村主要包括：

- (1) 生活污水产生量较少、可能会对周边水体造成影响，村民迫切要求治理的行政村；
- (2) 位置较偏远，不满足进厂处理模式的村庄。

4.4 污水收集系统建设

4.4.1 污水收集原则

1、雨污分流

污水收集原则上宜采用分流制，宜通过管道收集。新建污水收集系统必须为完全分流制。已建成合流制污水收集系统的地方，应依据自身条件尽快改造为分流制；目前确实无法改造的，宜采用截流式合流制。采用分流制排水系统的村庄，其雨水收集可根据各地实际采用沟渠、管道收集或就地自然排放。

2、应收尽收

村庄生活污水包括冲厕污水、洗浴污水、厨房污水和其他洗涤污水，洗浴污水、厨房污水和其他洗涤污水可直接接入污水收集管网；厕所污水须经化粪池预处理后接入污水收集管道；接入污水收集管道前应设沉砂井。庭院污水应纳入排水系统，通过管道进入污水收集管网。

3、因村制宜

村庄人口密度低，生活污水排放面广，因此不能直接套用城市污水集中收集模式。有条件且位于城镇污水处理厂服务范围内的村庄，应建设和完善污水收集系统，将污水纳入到城镇污水处理厂集中处理；其它村庄应根据农村实际，结合当地的地

形条件、村落分布，因地制宜地从分散收集和集中收集两种模式中选，并配套建设独立污水处理设施。

4、经济合理

收集系统应与当地经济条件、村庄的地形、地貌及周边的人文自然环境相协调，在自然条件下能够依靠重力收集的，优先选择重力收集系统；特殊情况下，可以选择压力收集系统或真空收集系统。

5、安全可靠

重力收集系统应保证施工质量，尽可能使用成品检查井和优质管材，加强施工质量监督，减少管道和检查井渗漏。压力收集系统及真空收集系统的设计、施工及验收须严格按相关标准、规范或规程执行，要保证污水收集管道安全可靠运行。此外，污水收集系统须配套突发事件防范和应急设施，泵房及集水池应按有关规定做应急设计。

4.4.2 污水收集系统

根据《宝鸡市农村生活污水治理工作方案》及《太白县2019年农村生活污水治理工作方案》，按照村庄居民生活习惯和自然村落的基本情况和工程应用实际情况，农村生活污水收集系统可进行单户收集系统、分散收集系统和集中收集系统。

1、单户收集系统污水量一般不大于 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，服务人口5人以下，服务家庭户数1户。化粪池上清液、厨房、洗衣洗浴间污水收集排至户用污水处理系统。单户收集系统参见下图。

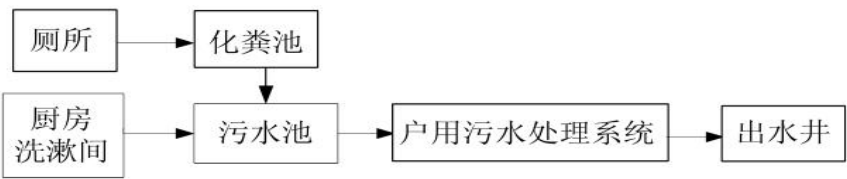


图4-5 单户收集系统图

2、分散收集系统污水量一般不大于 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，服务人口50人以下，服务家庭户数2~10户，污水处理设施可在村中建设污水处理设施，也可通过罐车抽运至污水处理设施；在单户收集系统基础上，将各户的污水用管道引入或用罐车抽运至污水处理设施。多户收集系统参见下图。

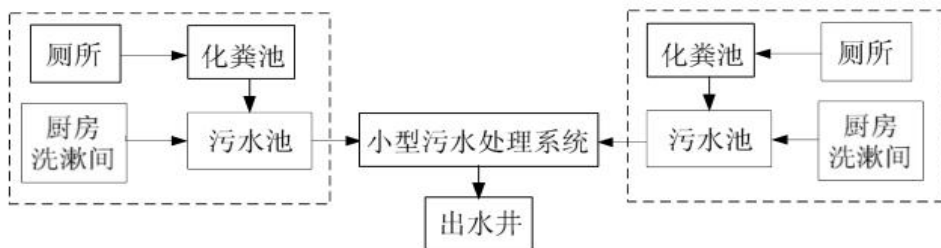


图4-6 多户收集系统图

3、集中收集生活系统为10户以上收集系统，污水量在 $5\text{m}^3/\text{d}$ ~ $150\text{m}^3/\text{d}$ 之间，服务人口50~1500人，服务家庭户数10~300户，污水处理设施布置在村落中；在单户收集系统基础上，将各户的污水池用管道引入或罐车抽运至污水处理站进行集中处理。集中收集生活系统参见下图。

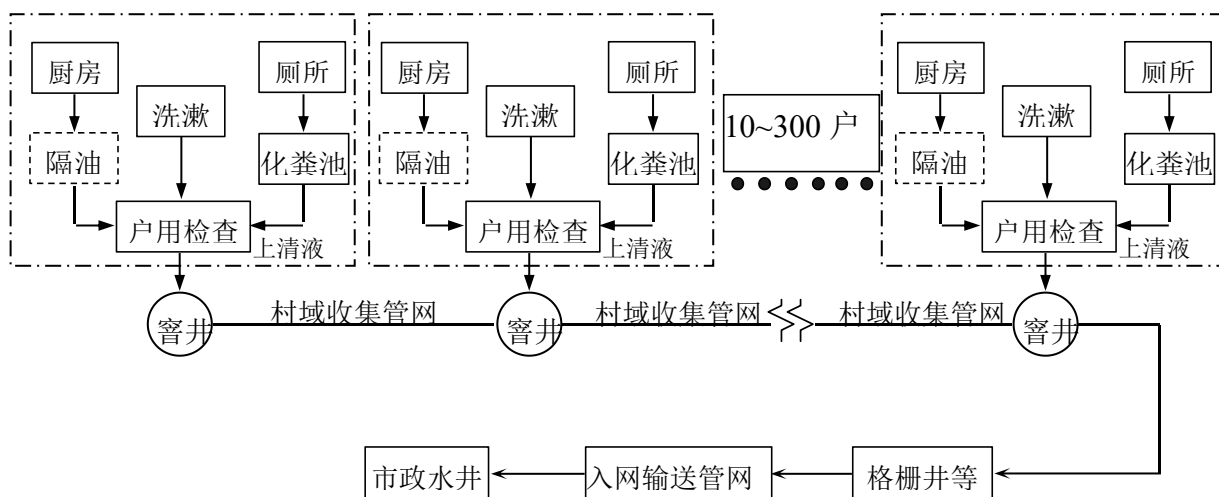


图4-7 集中收集生活系统图

注：若该户为农家乐经营户，则虚线框内隔油池必须设置，若为普通住户可不设隔油池。

4、农村排水管材可选择塑料管、混凝土管和玻璃钢管等。

5、污水排放管的管径应根据人口数量和人均用水量计算确定。卫生间冲厕排水管管径不宜小于100mm，坡度宜不小于0.01；生活洗涤、洗浴水排放管管径不宜小于50mm，坡度不宜小于0.025。

4.4.3 污水收集系统设计

农村生活污水收集系统设计应参照下列要求。

1、根据农村生活污水排放量和相关规范要求，合理选择管径和管材。管径

75~160mm，管材选用U-PVC管；管径200mm及以上，管材选用双壁波纹管。

主管管径应根据接入户数科学选用，一般不小于160mm。当接入户数在25~100户，可选用管径为160~200mm；当接入户数在101~400户，选用管径不小于200mm；当接入户数在400户以上，选用管径不小于300mm。若经水力计算需选用更大管径的，以计算结果为准。支管一般选用管径范围110~200mm。若经水力计算需采用更大管径的，以计算结果为准。

2、设计最小流速及充满度

(1) 管道流速计算采用如下公式：

$$V=1/n \times R^{2/3} \times i^{1/2}$$

式中：

V——流速（m/s）；

R——水力半径（m）；

i——水力坡度；

n——粗糙系数，砼排水管、钢筋砼排水管0.014、塑料管0.01。

(2) 最小设计坡度

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

(3) 提倡采用成品窨井、化粪池等设施

化粪池采用“三格式”化粪池，容积可根据农村实际和居住人口数量确定。

4.5 污水处理工艺选择

4.5.1 污水处理工艺简介

污水处理的主要工艺技术主要包括：初级处理技术、生物处理技术、自然处理技术和物理化学技术等。

1、A²/O工艺

A²/O工艺是厌氧—缺氧—好氧(Anaerobic Anoxic-Oxic)工艺的简称，具有良好的脱氮除磷效果。厌氧区主要功能是释放磷，需要碳源和沉淀池含磷污泥回流；缺氧区功能是反硝化脱氮，需要碳源和好氧区的硝态氮混合液内回流；好氧(曝气)区功能是去除有机物、硝化和吸收磷，混合液回流到缺氧区；沉淀池功能是泥水分离，

污泥一部分回流至厌氧区，一部分剩余污泥排放（除磷），上清液作为处理水排放。

该工艺的特点：①污染物去除效率高，运行稳定，有较好的耐冲击负荷；②污泥沉降性能好；③厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能；④污泥含磷浓度高，具有较高的肥效；⑤运行无须投药，A段仅需轻缓搅拌，运行费用低；⑥脱氮效果受回流比影响较大，除磷效果则受回流污泥中夹带溶解氧和硝态氮的影响，因为脱氮除磷效果不可能很高。

目前采用的A²/O工艺是一种集成化、模块化的污水生物处理系统，适用于出水水质要求高、用地紧张的新型农村社区，以及接入民宿、农家乐等水量大、水质差的生活污水处理系统。在实际运行中常与人工湿地配合使用，可加强脱氮除磷效果。

以A²/O为基础的复合工艺主要有A²/O+人工湿地工艺、A²/O+土地渗滤工艺等。此类复合工艺组合多样，可根据不同的出水水质需求适当调整。复合工艺可提高总磷的去除能力，提高出水水质。

3、A/O工艺

A/O工艺法也叫厌氧好氧工艺法，A（Anoxic）是缺氧段，用于脱氮；O（Oxic）是好氧段，用于除水中的有机物。缺氧好氧共同作用除磷。该工艺的特点：①流程简单，无需外加碳源与后曝气池，以原污水为碳源，建设和运行费用较低；②反硝化在前，硝化在后，设内循环，以原污水中的有机底物作为碳源，效果好，反硝化反应充分；③曝气池在后，使反硝化残留物得以进一步去除，提高了处理水水质；O段的前段采用强曝气，后段减少气量，使内循环液的DO含量降低，以保证A段的缺氧状态；④A段搅拌，只起使污泥悬浮，而避免DO的增加。

A/O法脱氮工艺的的优点：①系统简单，运行费低，占地小；②以原污水中的含碳有机物和内源代谢产物为碳源，节省了投加外碳源的费用；③好氧池在后，可进一步去除有机物；④缺氧池在先，由于反硝化消耗了部分碳源有机物，可减轻好氧池负荷；⑤反硝化产生的碱度可补偿硝化过程对碱度的消耗。

A/O法脱氮工艺的缺点：①由于没有独立的污泥回流系统，从而不能培养出具有独特功能的污泥，难降解物质的降解率较低；②若要提高脱氮效率，必须加大内循环比，因而加大运行费用；③内循环液来自曝气池，含有一定的DO，使A段难以保持理想的缺氧状态，影响反硝化效果，脱氮率很难达到90%。目前采用的A/O工艺是一

种集成化、模块化的污水生物处理系统，适用于出水水质要求高、用地紧张的新型农村社区，以及接入民宿、农家乐等水量大、水质差的生活污水处理系统。在实际运行中常与人工湿地配合使用，可加强脱氮除磷效果。

4、厌氧生物处理

厌氧生物处理技术即为在厌氧状态下，污水中的有机物被厌氧细菌分解、代谢、消化，使得污水中的有机物含量大幅减少，同时产生沼气的一种高效的污水处理方式。厌氧处理作为生物处理的一个重要形式，正在陆续地开发出一系列新的厌氧处理工艺和构筑物，逐步克服了传统厌氧工艺的缺点，在理论和实践上取得了很大的进步。常与人工湿地配合使用，提高出水水质。该工艺的特点：①高有机负荷，节省占地；②厌氧无需动力，建设运行成本低；③剩余污泥产量少且稳定，可直接用作肥料。

适用范围：高浓度有机废水，可作为垃圾渗滤液纳管的预处理单元。由于出水水质相对较低，不建议单独应用于农村生活污水处理终端。

5、自然生物处理——人工湿地

指用人工构筑成水池或沟槽，底面铺设防渗漏隔水层，充填一定深度的基质层，种植水生植物，利用基质、植物、微生物的物理、化学、生物三重协同作用使污水得到净化。按照污水流动方式，分为表面流人工湿地、水平流人工湿地和垂直流人工湿地。

人工湿地污水处理系统是一个综合的生态系统，具有如下优点：

①建造和运行费用便宜；②易于维护，技术含量低；③可进行有效可靠的废水处理；④可缓冲对水力和污染负荷的冲击；⑤可提供和间接提供效益，如水产、畜产、造纸原料、建材、绿化、野生动物栖息、娱乐和教育。

不足：①占地面积大；②易受病虫害影响；③生物和水力复杂性加大了对其处理机制、工艺动力学和影响因素的认识理解，设计运行参数不精确，因此常由于设计不当使出水达不到设计要求或不能达标排放，有的人工湿地反而成了污染源。

6、生物处理设施——稳定塘

稳定塘又名氧化塘或生态塘，是一种利用水体自然净化能力处理污水的生物处理设施，主要借助了水体的自净过程来进行污水的净化。稳定塘有多种类型，按照塘的使用功能、塘内生物种类、供氧途径进行划分，一般可分为好氧塘、兼性塘、

厌氧塘、曝气塘和生态塘。好氧塘的深度较浅，一般在0.5m左右，阳光能直接照射到塘底。塘内有许多藻类生长，释放出大量氧气，再加上大气的自然充氧作用，好氧塘的全部塘水都含有溶解氧。兼性塘同时具有好氧区、缺氧区和厌氧区。它的深度比好氧塘大，通常在1.2~1.5m之间。

厌氧塘的深度相比于兼性塘更大，一般在2.0m以上。塘内一般不种植植物，也不存在供氧的藻类，全部塘水都处于厌氧状态，主要由厌氧微生物起净化作用。多用于高浓度污水的厌氧分解。

曝气塘的设计深度多在2.0m以上，但与厌氧塘不同，曝气塘采用了机械装置曝气，使塘水有充足的氧气，主要由好氧微生物起净化作用。

生态塘一般用于污水的深度处理，进水污染物浓度低，也被称为深度处理塘。塘中可种植芦苇、茭白等水生植物，以提高污水处理能力。

稳定塘的优点：结构简单，出水水质好，投资成本低，无能耗或低能耗，运行费用省，维护管理简便。

稳定塘的不足：负荷低、污水进入前需进行预处理、占地面积大，处理效果随季节波动大，塘中水体污染物浓度过高时会产生臭气和滋生蚊虫。

稳定塘的适用范围：适于中低污染物浓度的生活污水处理；适用于有山沟、水沟、低洼地或池塘，土地面积相对丰富的农村地区。

7、初级技术处理——化粪池

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，悬浮物固体浓度为 100~350 mg/L，有机物浓度 COD Cr 在 100~400 mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50~200 mg/L。污水进入化粪池经过 12~24 h 的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

传统化粪池作为简易排水措施或预处理单元，其主要功能是截留较大的固体颗粒物并对有机物进行部分降解，降低后续处理单元负荷和减少管道堵塞的风险。传统化粪池大多采用隔墙或隔板进行间隔，构成多格化粪池，目前应用较为广泛的是三格式化粪池，如图 4-8 所示。

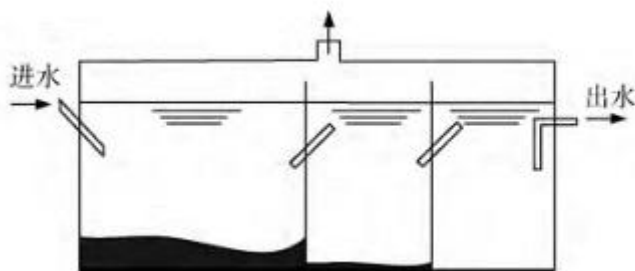


图 4-8 三格式化粪池示意图

生活污水进入到第 1 池，池内粪便等开始发酵分解，因比重不同，池内开始分层。经过一段时间的发酵和静置分离，中层液体含虫卵、病原体、大颗粒较少，随后经过连接管进入到第 2 池，沉渣和浮渣物质则被截留在第 1 池内继续分解。流入到第 2 池的中层液体进一步发酵或发生固液分离，其中的大颗粒物质较第 1 池显著减少。第 2 池的中层液体继续进入到第 3 池，此时第 3 池内液体基本腐熟，病原菌、虫卵得到有效去除。第 3 池主要起储存、沉淀作用。三格化粪池的出水可以满足排入城市下水道的水质要求，与城镇污水处理厂综合排放标准（GB 18918-2002）、农田灌溉水质标准（GB 5084-2005）的要求仍有一定差距。

近年来，我国各地纷纷开展乡村分散污水治理、乡村改水改厕等活动，三格化粪池是我国农村改厕中普遍使用的一种污水处理设施。由于传统化粪池简单易行且费用低廉（几乎无运行费用），其作为辅助卫生排水的初级污水处理设施是非常必要的。然而若将传统化粪池视为最终的环境排放技术，则是赋予化粪池不可承受之重。早期的化粪池大多是现场构筑，建筑材料以砖砌或钢筋混凝土为主。现场构筑时，化粪池的内外防水性至关重要；即使修建时注意到防渗漏在使用过程中其内部也会由于污水酸化的腐蚀作用而漏水，或者发生板结现象，影响处理效果。近年来，工厂化预制的聚乙烯和玻璃钢化粪池得到推广应用。预制的化粪池质量易控，大规模工业化制造也有利于降低成本。从材质上说，聚乙烯和玻璃钢材质还解决了传统砖砌和钢混材质易渗漏、不耐腐蚀、寿命短等缺点。

重要参数：化粪池可应用于农村改厕的粪便污水初级处理，并且应与污水收集和处理系统统一考虑，可选用预制成品，或现场建造，应便于清掏池底污泥。污泥清掏周期应根据污水温度和当地气候条件确定，宜采用 3~12 个月。污水在化粪池中停留时间宜采用 12-36h。化粪池容积应包括贮存污泥的容积，可根据（乡）《镇村排水工程技术规程》进行计算。另外，化粪池池壁和池底须进行防渗设计，严禁污

染地下水和周边环境。应采取防臭和防爆措施。

4.5.2 规划推荐污水处理工艺

A、对畜禽养殖污水治理推荐工艺

针对非农村生活污水，本规划严禁将农家乐、畜禽散养、小作坊等产生的污水未经预处理或超过处理能力的污水排入治理设施内。对于需接入终端设施内的上述非农村生活污水，需进行有效的预处理，并经设计单位及第三方运维公司验收合格后方可接入农村生活污水治理设施内。

B、农村生活污水治理推荐工艺

综合考虑太白县农村地区的经济水平、地质地势、污水水质情况、水质要求、后期维护管理情况等各方面情况，并同时结合《东北地区农村生活污水处理技术指南》，本规划建议根据现场条件，无尾水排放去向的，即无法排入地表水体的，选择:分散处理与资源化利用、集中处理与达标排放两种工艺。

具体到各新建污水站的工程设计、施工阶段，第三方服务单位可以根据详细的踏勘资料和施工的可行性对工艺选择进行必要的调整，工艺类型推荐采用但不限于上述几种。

(1) 分散处理与资源化利用模式处理工艺：

分散处理与资源化利用模式即通过利用房前屋后的菜地、耕地就近就地资源化利用。

工艺流程：

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

处理工艺流程如下图。

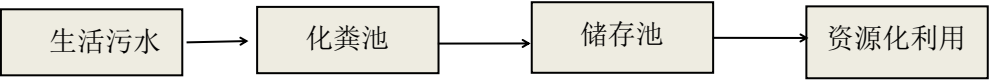


图 4-9 工艺流程图

工艺特点及适用范围

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

艺。

适用范围：适用于分散居住、人口不超过50人或污水量小于5m³/d的村庄。

(2) 集中处理与达标排放模式处理工艺

工艺流程：

生活污水收集后，经格栅、沉砂等预处理，进入厌氧水解池，污水中大分子有机物（碳水化合物、蛋白质、脂肪等）被水解和酸化，生成有机酸、醇类、醛类等物质。污水经过厌氧水解酸化后进入人工湿地，通过人工湿地过滤、吸附及生物降解等作用进一步去除污水中的污染物。

处理工艺流程如下图。



图 4-10 工艺流程图

工艺特点及适用范围

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

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

4.5.3 已建处理设施提升改造规划

1、分类处置规划

(1) 终端处置原则

①对还未建农村污水处理设施的自然村、集中居住片区原则上纳管优先，无法纳管的以集中处理为主。

②对于出水水质不达标的治疗终端原则上纳管优先，无法纳管的以提升整改为主。

③对于分散处理的终端，采用三格化粪池进行厌氧消化，并定期清淤，再经过土地渗滤处理，不得直接排入水体，同时需完善农村生活污水处理技术、排放标准以及管理服务。

④逐步规范污水管道系统，减少因堵塞、破损等影响终端正常运行。

⑤逐步规范化粪池、隔油池、接户井的设置。

⑥终端出水不得直排水体，通常配合人工湿地处理、土地渗滤处理。为保证人工湿地的正常运行，进水水质必须严格控制，对未经前端处理的生活污水不得直接排入人工湿地。当人工湿地不能正常运行时，应停止使用人工湿地，及时整改。

基于以上提升改造的基本原则，针对已建农村污水管道及处理终端的问题，结合处理终端评价等级，规划考虑分期实施，具体措施可分为纳厂、提升整改、撤并、取消、维持现状五类，措施建议具体分类如下表。

表 4-5 太白县已建污水处理设施措施建议清单

现状问题	规划处理措施
1、出水水质不达标的终端 2、沿湖溪重点区提高出水水质执行标准后不达标的终端 3、无法运行、维护的终端 4、对人居环境影响较大的终端 5、集中污染源冲击较大的终端 6、设备不完善的终端 7、湿地堵塞、漫流、处理效果不佳的终端 8、雨污合流、收集率较低的终端 9、池体沉降、开裂、地势偏高终端 10、管道铺设布置不规范	提升改造
1、处于撤迁村的终端 2、终端规模小、距离近，有条件整合	撤并
1、因饮用水源保护要求需要取消污水排放口的终端	取消
1、出水达标、设施完好、正常运行 2、检查并清掏不及时、管道堵塞的、植物收割不及时等一般运维能解决的问题	维持现状

4.6 设施出水排放要求

1、乡镇污水处理厂排水标准

乡镇污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准，排放执行标准详见表 4-6。

表 4-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》限值要求

污染物	单位	标准值
pH 值	-	6-9
COD	mg/L	50
BOD ₅	mg/L	10
NH ₃ -N	mg/L	5（8）

污染物	标	单位	标准值
SS		mg/L	10
石油类		mg/L	1
动植物油		mg/L	1
总氮		mg/L	15
总磷		mg/L	0.5
阴离子表面活性剂		mg/L	0.5
色度		稀释倍数	30
粪大肠菌群数		(个/L)	1000

2、农村污水处理设施排水标准

根据《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018），分为特别排放限值、一级标准、二级标准，分级标准适用范围见下表。

表 4-7 分级标准适用范围

受纳水体	农村生活污水处理设施规模
	50m ³ /d~500m ³ /d
排入具有饮用水源功能的湖库岸边外延 2km 范围	特别排放限值
直接排入 GB 3838—2002 中规定的地表水 II、III 类功能水域	一级标准
直接排入 GB 3838—2002 中规定的地表水 IV、V 类功能水域	二级标准

表 4-8 水污染物最高允许排放浓度（mg/L）

序号	污染物或项目名称	特别排放限值	二级标准	三级标准
1	pH 值（无量纲）	6~9		
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	60	80	
3	悬浮物（SS）	20	20	
4	氨氮（以 N 计）	15		
5	总氮（以 N 计）	20	—	—
6	总磷（以 P 计）	2	2	3
7	动植物油 ^c	5	5	10

注：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。

^a 当出水排入封闭水体或超标因子为氮的不达标水体时执行。

^b 当出水排入封闭水体或超标因子为磷的不达标水体时执行。

^c 动植物油排放浓度限值仅针对农村旅店饭馆、农家乐的生活污水处理设施。

根据《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB61/1227-2018）中“农村生活污水处理后用于农田灌溉或排入农田灌溉的，应执行 GB5084 的规定”，本工程出水水质控制目标采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作灌溉标准。

表 4-9 太白县农村生活污水治理设施设计出水水质 单位 mg/L

项目	CODcr	BOD5	SS	NH3-N	TP	PH	动植物油
限值	≤200	≤100	≤100	/	/	6.5~8.5	/

3、其他规定

规划纳入城镇污水管网的村庄应将生活污水接入城镇污水处理厂进行集中处理，应满足《污水排入下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）的规定。

4.7 农村生活污水资源化利用

4.7.1 资源化利用必要性

实施农村生活污水资源化利用，一方面是为了有效利用生活污水中的氮、磷、钾和有机营养物质，另一方面可缓解水资源的短缺，资源化利用可与污水处理有效结合，大幅降低污水处理设施的投资和运行费用。

农村生活污水治理的实践表明，运行费用低、管理方便是污水处理设施持续发挥作用的关键。农村生活污水处理与农林灌溉相结合，可有效降低投资、运行费用，管理简便，为污水处理设施长期有效运行创造条件。

污水的资源化利用既能减少水环境污染，又可以缓解水资源紧缺的矛盾，是贯彻可持续发展的重要措施，具有可观的社会效益，环境效益和经济效益，已经成为世界各国解决水问题的必选。资源化利用能维持良好的生态平衡，有效地保护水资源，实现水资源的良性循环。

4.7.2 资源化利用措施

我国传统的农业生产过程，可以说就是农村生活污水的资源化过程，但对公共健康安全缺乏控制。现代化农业应弘扬传统农业的生态性，实现营养物质和水资源的生态循环利用，同时做好公共健康安全的控制。

根据“投资节省、技术成熟、工艺简便、运行呈蹦低、运行过程简便、便于维护养护、符合农村生产生活实际”的原则，对农村生活污水的资源化利用提出以下

利用措施：

（1）鼓励农民实施粪便资源化利用，农村化粪池经规范化改造后，建筑物内部应实行黑水、灰水分离，将粪便污水接入化粪池，经厌氧稳定后的粪便实施农田利用。

（2）结合村庄公园或绿地，建设生态景观水体，将生活污水处理设施与生态水景相结合，出水用于水景的补给水，同时可利用生态水景进一步净化水质。

（3）实施再生水利用的污水处理设施，应设蓄水池和输水设施，为资源化利用创造条件。再生水管网应设立明显标识，与饮用水系统有明显区别，确保公共安全。

4.8 污泥处置

固体废弃物含有大量的有机物和 N、P、K 等农作物与植物生长所必需的营养元素，对土壤的改良具有非常重要的作用，因此，对固体废弃物进行处理，除了避免其对环境造成污染之外，更重要的是要将这些有机废弃物中的资源进行有效的利用。污泥处理应遵循以下主要原则：

（1）减量化：一般污泥的含水率在 95%以上，体积大，不利于储存、运输和消纳，所以要通过降低污泥含水率以达到降低污泥体积的目的，这个过程称为减量化。

（2）稳定化：污泥的干物质中有机物含量一般 60%~70%，会发生厌氧降解，并产生恶臭。因此，需要采用生物厌氧消化工艺，使污泥中的有机组分转化成稳定的终产物。也可以添加化学药剂，终止污泥中微生物的活性来稳定污泥，如投加石灰，提高碱性，同时还能杀灭污泥中的病原微生物。

（3）无害化：生活污水处理产生的污泥中含有大量的病原菌、寄生虫卵及病毒，常常可以造成传染性疾病的传播。有些污泥中还含有多种重金属离子和有毒有害的有机物。

因此，必须对污泥进行彻底的无害化处理。

一般来说，污泥最终处置可以考虑采用三种方法：

（1）就地消解处理：污泥经过简单堆沤厌氧发酵，降低有机物，去除病原菌后，可用作农田、花卉、蔬菜等肥料。

（2）纳入生活垃圾：污泥经简单风干脱水处理后，可通过专门的或者是生活垃

圾收运系统收集后集中处理。

(3) 送至污水处理厂统一处理：当污泥产量大或前两条办法已无法满足时，可送至污水处理厂经专门污泥处理单元进行处理。

(4) 建造有机废弃物处理处置中心：在以上三种方法无法满足污泥处理处置时，可建造有机废弃物处理处置中心，既可以统一处理有机废弃物，又可将有机废弃物资源化利用。有机废弃物主要包括剩余污泥、农户清扫井废弃物、隔油池废弃物、化粪池废弃物以及提升格栅井栅前剩余物质。这些废弃物组分复杂，性质不稳定，含水率高，包含氮、磷以及一些有毒有害物。利用好氧堆肥法可以作为该类废弃物的推荐处理方法。将有机废弃物脱水后，混合秸秆进行好氧堆肥，同时做堆肥渗滤液的收集处理和废气处理。

4.9 施工和验收

农村生活污水处理设施通常工程规模小、总数量多、布局分散，项目建设宜由县区相关职能部门或乡镇政府统一按区域分片实施，可统一组织招标、采购和委托工程监理等工作。

农村生活污水处理设施建设专业性强，且单个设施建设规模小，应鼓励工程设计施工总承包。对于采用一体化处理设备的项目，应鼓励设备提供商作为总承包商进行工程规划、设计、设备供应以及施工安装和调试。建设单位、施工单位和监理单位除应遵守国家、地方相关地方规定外，还应明确农村生活污水处理中的其它特定职责。建设单位作为工程项目的第一责任人，应对项目实施情况进行实地检查，建立严格的隐蔽工程验收制度，做好对重点环节的检查验收，与监理单位共同控制好质量、进度和投资。工程施工单位应具有承担同类污水处理设计、施工资质或实践经验。

监理单位应严格履行监理职责，严把材料设备关，未经监理工程师签字，建筑材料、构配件和设备不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。除一般性施工监理外，对于隐蔽工程，监理工程师应实行旁站监督，严把质量关。工程项目的验收应与后续的运行管理紧密衔接。有条件时，运行管理单位应参加施工单位的调试和试运行工作，并参与工程项目的验收，保证项目验收后即可直接转入运行管理阶段。对于尚未确定运行管理单位的，建设单位应尽早落实验收

后的运维工作，或暂交由施工单位、总承包单位 运行管理，待运行管理单位确定后按规定办好相关移交手续，进入正式运行管理阶段。

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

第五章 农村生活污水处理设施运维管理规划

5.1 管理组织架构

为确保太白县农村生活污水治理设施按设计标准正常运转，进一步加强全县农村生活污水治理设施运维长效管理，发挥农村生活污水治理设施的效益，持续改善城乡水环境和农村人居环境。根据《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》的要求，建立县（区）、乡镇（街道）、行政村、农户、第三方的“五位一体”农村生活污水治理设施运行维护管理体系。

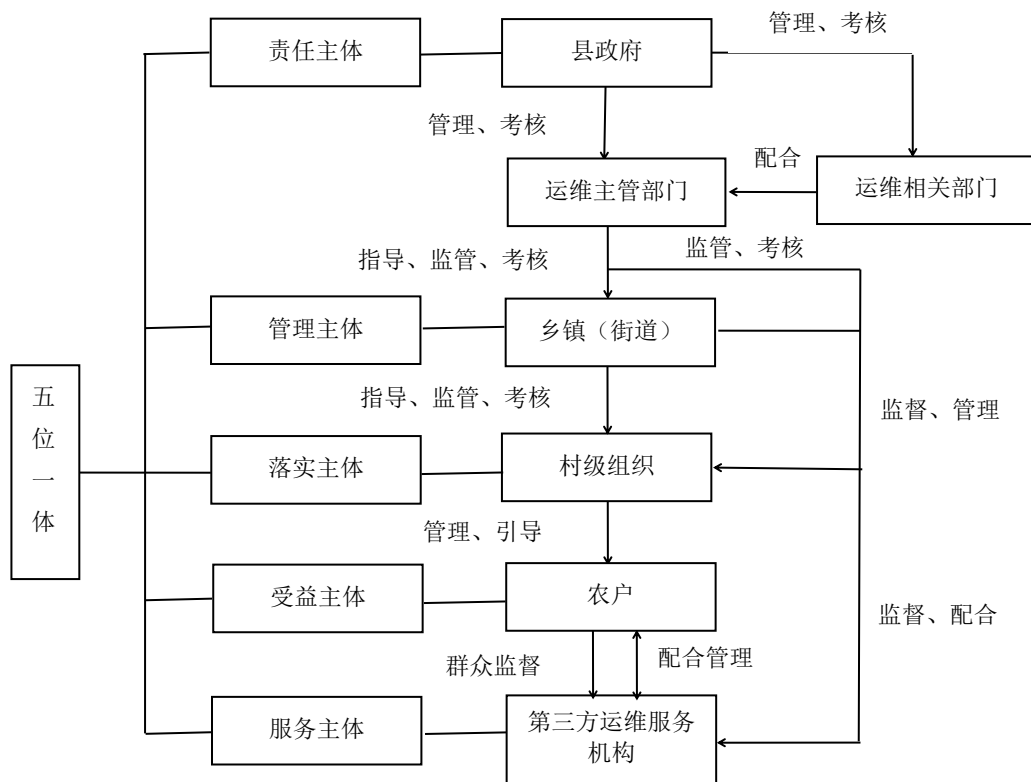


图 5-1 五位一体运维管理框架图

太白县已建立以太白县人民政府为农村生活污水处理设施运维管理的责任主体、各乡镇（街道）为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体和第三方专业运维服务机构为服务主体“五位一体”的运维管理模式。各个主体职责如下：

5.1.1 县域层面

太白县人民政府作为统筹主体，因地制宜，深入基层开展调研工作，与村镇规

划等衔接，制定好新农村生活污水治理规划，实施项目整合、资源整合，做到规划引领、统筹兼顾、协同推进，避免重复建设、资金浪费，提高人、财、物使用效率。进一步推行截污纳管工程，改造好农村厕所，采取多元化农村污水处理模式，如接入市政管网模式、一体化设备处理模式等。发改、住建、自然资源、卫生、农业、旅游、宣传、供电、公安、市场监管、督查室等部门要按照各自职责积极协助做好农村污水处理设施运维管理工作，确保政府工程实施绩效。加强对治理设施运行维护相关管理部门和乡镇政府（街道办事处）的工作考核，建立资金筹措机制，明确运行维护资金。

5.1.2 乡镇层面

各乡（镇）街道负责辖区内所有农村治污设施的登记造册，相关档案的收集和归档；建立本乡镇辖区内乡（镇）街道、村两级农村治污设施监督监管体系，落实具体责任人及工作职责；制定乡（镇）街道对村级组织运维管理的考核办法；定期组织乡（镇）街道专管员和村级巡查监督员进行业务培训，提高设施运维监督管理业务能力；通过开展科普宣传等多种形式，提高和普及农村群众有关农村污水处理设施运行维护的认知水平，倡导“农村污水处理设施运行维护从我做起”的良好社会风尚；与第三方专业运维服务机构书面办理农村污水处理设施设备运维移交工作。加强设施运行日常巡查，或配合第三方运维公司开展检测、设备维修等工作。

5.1.3 村级层面

村级组织切实做好接户设施为运维管理工作；落实村级巡查监督员的责任职责；加强对设施运行日常巡查监督，做到“村级不定时自查”“联村干部周查”“生态办月查”“综合巡查组巡查”“前端、终端运维员互查”。配合乡（镇）政府对运行维护单位维护工作的监督，协调解决治理设施运行维护日常工作中出现的问题。宣传、劝导、监督农户做好庭自家化粪池、接户管、户用检查井的日常清掏及周边环境卫生；协调建设过程中的政策问题，加强对农户农村生活污水处理知识普及教育，对自家化粪池、水封井、存水弯维护较好的农户给予奖励，树立模范，对私自破坏农村生活污水治理设施、乱接雨水、私占的进行批评、处罚教育。做好上级拨付的运行维护资金管理工作，做到专款专用。

5.1.4 农户层面

农户应主动学习新农村生活污水治理知识，充分认识到生活污水治理的必要性和紧迫性，形成“我要治”观念，提升主体意识和积极性。主动检查自家养殖废水、厕所废水、厨房废水、洗涤废水、洗浴废水等五水接入状况；做好自家接户井、化粪池、接户管的日常疏通清掏及周边环境卫生；自觉爱护农村生活污水治理设施，及时上报农户自家化粪池、接户管、户用检查井等渗漏、堵塞和破损情况；配合做好治理设施的维修、养护工作。

5.1.5 运维机构层面

第三方专业运维服务机构要将服务下沉，在所在片区的乡（镇）街道设立运维工作站，并设立 24 小时抢修、投诉服务电话，运维工作站则根据区域农户规模，配备服务人员，进行全天候、坐班式服务。针对污水排放量大、运维难度大的村落，重拳出击实施“一次清理”。运维人员一对一指导对化粪池进行规范化清理。污水处理设施定期进行巡检及清理疏通；对出现的漏、坏、堵、溢等异常现象，及时处理和修复，并做好例行检查记录和设施运行记录；做好污水处理终端系统及其配套机电设施的运行维护，并负责终端机电设施故障维修；对出现影响污水处理设施正常运行的问题，应当尽快修复解决，并及时报告行政村、乡镇（街道）和相关部门。

5.2 运维管理总体布局规划

根据农村生活污水治理运维现状、镇总体规划以及村庄规划定位、集聚程度、社会经济发展情况等，确定农村生活污水处理设施运维管理规划布局，结合中共中央、国务院《关于实施乡村振兴战略的意见》等文件要求，对规模较大的，运用市场机制，以政府购买服务方式委托第三方管理维护，提高管护水平和设施运行效率；对分散处理的，应发挥村级责任主体作用，落实管护责任人，建立政府扶持、村级自筹和社会支持的管护经费保障机制，确保污水治理设施正常运行；对纳入城镇集中污水处理厂的农村生活污水治理设施，归入城镇污水处理厂运行维护管理体系。对于具备进厂处理条件的，优先纳入城镇污水处理系统，部分环境容量较大、污水成分简单、人口少且居住分散的村庄，则尽可能选用分户、联户处理模式，实现后期低维护或免维护。

为彻底治理农村生活污水，确保治理工程符合“三确保”要求，即“确保质量为先、确保建好管用、确保群众满意”。开展标准化运行维护管理试点，做到“设施硬件达标”、“出水水质达标”和“日常运维达标”，以点带面提升农村生活污水治理设施标准化运维管理水平，建成网格覆盖全面、群众知晓率高、过程畅通高效的村级污水运维的“全效体系”。

“三分建设，七分管管理”，长效运维管理是污水治理工作成败的关键，实现“一次投入、长期有效”，关键取决于长效运维管理水平状况。各乡镇（街道）应遵循“五位一体”的管理体制中的工作职责，担运维管理的管理主体责任，监督各行政村、农户按各自职责开展日常运行维护管理，运维公司应承担运维管理的主要服务责任，遵循运维管理导则开展运维工作，做好人、料、机、法、环的有机结合。

5.2.1 合理确定设施运维模式

根据太白县各乡镇区域规划面积、生活污水处理设施技术工艺和分布情况等，确定设施运维分区范围和管理模式，必须统筹兼顾、因地制宜、分类指导，采用多元化、符合当地实际情况的运维管理模式与措施。

建立以县、乡镇街和行政村、自然村各负其责的运维管理体系，以第三方专业运维服务为主，乡镇自行运维为辅的运维体系，以及委托第三方水质检测机构监测和环保部门监督性监测的运维效果水质监测体系，全面确保处理设施正常运行。对于集中式污水处理设施由政府通过招标竞争性谈判确定具备相关资质的中标单位，具体负责村镇污水治理的运维工作；分散处理设施由行政村指定专人进行日常巡视管理，并采取连片的方式，委托第三方定期进行专业运营维护；对所处位置偏远、居住分散等不能实现连片运维管理的，可以采取自行运维方式。另外，运维管理的设施应包括处理设施和配套管网系统，将两个系统合并管理，保障两套系统要同时正常有条不紊的进行，降低管理过程中协调和沟通的时间成本。

5.2.2 规范设施运维服务

农村生活污水处理设施的运维属于特殊专业领域，需要具有资质和专业服务能力的第三方运维公司来进行。农村生活污水处理设施“三分建设、七分管护”，由于面广量大，应通过信息化手段提高服务能力，积极依托数字化服务网络系统和监控平台，开展农村生活污水治理工程出水水质的监管，以提高工作的准确性和高效

性。

根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347）的要求，建立健全的设施维护管理制度。农村生活污水处理设施运营维护期间，需对农村生活污水管道及附属物做定期检修排查，清理处理设施且做好运维记录。每周至少开展 1 次现场终端、管网、检查井的巡查养护，按要求对农村污水处理设施（污水管网、污水处理装置、人工湿地等）进行检查清理、维护、维修等工作，保证其正常运行并做好巡查记录。对日处理能力 20 吨以上或受益农户 100 户以上的终端设施每月检测 1 次，对日处理能力 10 吨至 20 吨的终端设施每 2 月检测 1 次。

农村生活污水治理设施点多面广，运维过程中应将管线链接畅通情况查看、污泥杂质清除、设备周边环境等技术性要求相对较低的基本维护工作，交由当地村民负责，其余专业技术性工作由专业运维人员在其所负责的区域间兼顾。接户井及以外的户外管网系统和运行设备故障或者监控故障则由运维公司进行专业化维修和保养。第三方专业运维机构应定期对乡镇、村庄工作人员和农户等参与污水处理设施运维的人员开展技术管理培训，提高规范化水平的同时，提升农户对农村污水治理的环保意识。

5.2.3 完善建设和运维机制

坚持以用为本，建管并重，在规划设计阶段统筹考虑工程建设和运行维护，做到同步设计、同步建设、同步落实。农村生活污水处理设施工程的设计和建设应根据村庄地形、房屋分布、人口数量、经济发展水平等因素，因地制宜、科学规划、分类指导，并采用经济有效、简单易行、节约资源、工艺可靠并能与当地自然环境高度融合的污水处理技术，使生活污水无害化资源化处理、达标排放。如对于撤并村、人口较少、分布较散的村庄，在出水达标情况下，考虑保持原状或单户处理，不纳入截污纳管集中收集工程。推行截污纳管工程与农村厕所改造工作相结合，采取合适合理的污水处理模式。

明确农村生活污水处理设施的产权归属、运维资金渠道和运维责任单位，推动建立有制度、有标准、有经费、有队伍、有监督的运行维护管理机制。鼓励有条件的地区，探索建立污水处理受益企业和农户付费制度，提高农户自觉参与的积极性。

5.2.4 制定运维管理评价与考核体系

运维公司应建立健全管理体系，特别是安全和质量保障体系，确保污水处理设施运维的安全和质量。应按照设施运行要求和管理要求，对治理设施进行科学的运维管理，确保治理设施正常运行，不断提高污水处理率、设施负荷率和出水水质达标率，及时反馈检测结果，对异常检测结果应及时报告。同时，对运维资料进行建档管理，做好运维管理的信息报送和公众服务工作，配备必要的设备及工作人员，保证治理设施运维工作的正常开展。

根据“五位一体”运维管理体系的要求，太白县相关部门及村镇等各级管理组织不定期对污水处理设施和出水水质等相关指标抽查监测，按照各自的职责做好监督、指导和评估考核工作，将管理模式、资金渠道、考核评价和奖励措施等内容全部条款化、制度化，为农村污水处理设施长效运维管理提供有力的制度保障。

5.3 环境监管

应积极推进农村生活污水治理相关工作，改善农村污水散排现状，建设满足区域内农村生活污水处理需求的处理设施，并采用合适的污水处理模式，是保障区域内环境可持续发展和人们健康生活的必要条件。

5.3.1 完善运维监管制度

设施运维主管部门应当建立污水处理信息监管系统，实行信息化管理方式，并实现信息互联互通、资源共享，并对城镇污水处理设施下达包括水质、水量和污泥处理处置等年度运行指标。第三方服务机构或村、镇等运营责任方应对其所负责的污水处理设施建档入库，定期对设施运行情况进行自查，可以自行组织，也可委托第三方机构进行，及时收集整理运行维护、定期检查、水质监测、污染物减排、设施维修保养等基础数据，将数据及时上报主管部门。主管部门应当对城镇污水处理设施的进出水质、污泥泥质和大气污染物排放浓度进行监督性监测，并将监督检查情况反馈至相关单位，建立监管档案。加强对日处理能力 20 吨及以上的农村生活污水处理设施出水水质监测，水质符合《陕西省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB61 1227--2018)的相关标准要求。

5.3.2 督查及奖惩机制

根据新制定《太白县农村生活污水治理设施运行维护管理办法（修订）》，加强对第三方运维公司进行运维工作的考核与监督。督查处置。对督查中发现的问题按照“分级处理”原则，处理方式包括督查通报、督查整改通知、约谈告诫等。每次督查结束后下发督查通报。督查整改通知下发至相关乡镇街道或第三方运维单位，限期整改。对连续两次不及时整改，由区运维办出面约谈告诫乡镇街道运维主管部门和第三方运维单位。仍未有实质性改变的，在全区通报批评并上报区政府。各乡镇街道和第三方运维单位应高度重视日常督查工作，及时反馈，落实整改措施，并在规定时间内解决有关问题。督查结果将作为太白县农村生活污水治理设施运行维护管理工作考核重要依据。

第六章 建设投资估算与资金筹措

6.1 概述

根据太白县区域内村镇生活污水产排状况、生态环境状况，结合村镇的地理位置等情况，以优先治理环境敏感区域村屯为原则，划分近、远期进行建设。

对于人口聚集，条件较好的村庄，应采取集中处理的方式，实现区域统筹、共建共享；地域偏远、人口较少、居住相对分散的村庄，可采取生活污水分散处理方式；其他生态环境质量相对较好、具有一定环境容量地区、近期搬迁改造地区纳入远期分散处理规划。

太白县结合各村镇内土地功能及实际情况，针对饮用水水源地、重要河湖沿岸，人口较为集中的地区水体实施优先治理，并确保与城镇污水管网建设、生态环保工程、农村改厕等工作紧密衔接。

农村污水处理工程建设包括：生活污水管网工程（含泵站）、污水处理设施建设工程、污泥及其他废弃物处理处置、污水资源化利用等方面设施建设。建设投资参照《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发[2013]130号）、《小城镇污水处理工程建设标准》等相关文件。本次规划对如下农村生活污水处理进行合理布局 and 规划，建设工程投资分期估算详见《农村生活污水建设工程投资分期估算表》。

6.2 建设投资估算

6.2.1 投资估算编制说明

- 1、《市政工程可行性研究投资估算编制办法》（建标[1996]628号）；
- 2、《水电工程设计概算编制规定、费用构成及概(估)算费用标准(2013年版)》；
- 3、《陕西省建筑、装饰、安装、市政工程消耗量定额基价表》；
- 4、《陕西省建筑工程计价定额》；
- 5、《陕西省建筑安装工程费用定额》；
- 7、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- 8、《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发[2013]130号）；
- 9、《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007]164号）；

10、《小城镇污水处理工程建设标准》（建标[2010]224号）；

11、其他参考相关工程或询价。

6.2.2 工程投资估算

经估算，太白县农村生活污水治理专项规划（2020-2030），项目工程总投资（工程直接费用）约为3011.73万元。

1、近期规划建设投资

近期规划治理行政村24个，受益户数为2422户，受益人口为22600人。近期投资估算（工程直接费用）约为1634.35万元，其中：改厕投资484.40万元，管网完善投资1082.15万元，污水处理设施投资67.8万元。

2、远期规划建设投资

远期规划治理行政村20个，受益户数为2408户，受益人口为17009人。远期投资估算（工程直接费用）约为1377.38万元，其中：改厕投资481.60万元，管网完善投资895.78万元。

工程建设投资分期估算详见表6-1和表6-2。

表 6-1 太白县农村生活污水治理规划近期投资估算表（单位：万元）

序号	规划乡镇	治理行政村	入户管	收集支管	主干管	污水处理设施投资	改厕	总费用
1	咀头镇	梅湾村	10.23	17.80	20.47	0	32.60	81.11
2		凉峪村	17.18	29.89	34.36	0	48.20	129.63
3		拐里村	20.08	34.93	40.16	0	61.80	156.97
4		李家沟村	14.36	24.98	28.71	0	36.60	104.64
5		咀头街村	18.62	32.40	37.24	0	17.40	105.67
6		黄凤山村	0	0	0	0	47.20	47.20
7		沪家塬村	0	0	0	0	26.60	26.60
8	鹦鸽镇	马耳山村	7.78	13.53	15.56	0	2.00	38.87
9		寺院村	7.69	13.38	15.38	0	15.00	51.45
10		流沙崖村	5.42	9.44	10.84	67.80	3.60	97.10
11		六家村	14.74	25.66	29.49	0	30.00	99.89
12		鹦鸽街村	12.60	21.92	25.20	0	5.80	65.52
13		柴胡山村	11.22	19.53	22.44	0	7.00	60.19
14		梁家山村	7.13	12.41	14.27	0	2.40	36.21
15	桃川镇	杜家庄村	9.98	17.36	19.96	0	6.40	53.70
16		灵丹庙村	9.96	17.32	19.91	0	33.60	80.79
17		枣园村	13.57	23.61	27.13	0	50.20	114.50
18	靖口镇	石沟村	6.98	12.14	13.96	0	4.20	37.28

19		关上街村	3.27	5.69	6.53	0	4.00	19.48
20		凉水泉村	6.12	10.65	12.24	0	10.80	39.82
21		大地岭村	6.43	11.19	12.87	0	0.00	30.50
22	王家陵镇	中明村	5.86	10.19	11.71	0	9.20	36.95
23	太白河镇	东青村	9.78	17.01	19.56	0	25.40	71.75
24	黄柏塬镇	黄柏塬村	9.31	16.20	18.62	0	4.40	48.53
合计			228.30	397.24	456.61	67.80	484.40	1634.35

表 6-2 太白县农村生活污水治理规划远期投资估算表 (单位: 万元)

序号	规划乡镇	治理行政村	入户管	收集支管	主干管	污水处理 设施投资	改厕	总费用
1	咀头镇	白云村	11.52	20.05	23.04	0	31.40	86.01
2		七里川村	6.76	11.75	13.51	0	24.80	56.82
3		强里川村	5.37	9.34	10.73	0	2.60	28.04
4		塘口村	24.77	43.10	49.53	0	84.40	201.79
5		红星村	19.01	33.08	38.02	0	76.80	166.91
6		方才关村	11.32	19.70	22.64	0	24.40	78.06
7	鸚鵡鎮	瓦窑坡村	13.16	22.89	26.31	0	7.80	70.16
8		火烧滩村	4.52	7.87	9.04	0	12.20	33.63
9		高码头村	9.76	16.97	19.51	0	31.20	77.44
10		龙窝村	8.18	14.23	16.36	0	21.00	59.77
11	桃川镇	魁星楼村	12.87	22.39	25.73	0	33.60	94.59
12		白杨塬村	10.12	17.61	20.24	0	35.20	83.18
13		杨下村	11.63	20.24	23.27	0	7.80	62.94
14	靖口镇	散军塬村	9.24	16.09	18.49	0	39.60	83.42
15		水蒿川村	5.31	9.24	10.62	0	9.40	34.57
16	王家陵镇	和平村	5.84	10.17	11.69	0	6.20	33.90
17		元坝子村	3.31	5.76	6.62	0	8.80	24.49
18	太白河镇	兴隆村	4.33	7.54	8.67	0	8.20	28.74
19	黄柏塬镇	二郎坝村	7.43	12.93	14.87	0	10.20	45.44
20		皂角湾村	4.53	7.89	9.07	0	6.00	27.49
合计			188.99	328.83	377.96	0	481.60	1377.38

6.2.3 建设资金筹措

农村生活污水处理设施的建设和运营, 应积极拓宽融资渠道, 采取多元投资、多方参与等方式筹措建设资金。例如, 可以争取国家、省、市环保资金及专项资金、可以吸收社会资金参与投资, 也可以乡镇街为单位, 采取 PPP 等模式, 通过招商洽谈, 委托专业环保公司负责区域内乡镇污水处理设施建设和运维管理, 以政府购买服务、征收污水处理费等方式给予环保公司和投资人回报。各级财政应加大对乡镇

污水处理设施建设的扶持力度，设立农村污水处理专项资金，建设及运维资金纳入年度财政预算，并积极申请省、市相关经费补助。同时鼓励引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水治理设施建设、改造与管理。

农村生活污水治理资金按实际投入额由市、镇两级财政承担，其中乡镇承担部分可视村级经济情况由镇、村两级共同承担。对于新建的新农村集中居住片区，生活污水的收集处理工程应纳入规划工程建设许可内，由乡镇监督，行政村负责实施。新建区域对污水垃圾集中处理、无害化卫生公厕等农村卫生公共服务设施的建设管护主要由政府出资；对户用厕所改造、户用小型污水处理等设施建设，由农户适当出资，政府给予奖补。经营性场所的生活污水应当要求经营主出资对生活污水进行收集处理，办理排污许可。结合中央环保投资项目储备库建设要求，县域农村污水处理可捆绑作为单个项目纳入项目储备库，直接编制项目建议书和项目可行性研究报告。

6.3 运维资金估算及筹措

6.3.1 运维资金估算

太白县农村生活污水运维费用包括污水处理设施运行费用、管网管理费用及其它部分管理费用等。其中：管网管理费用指管道部分养护费用；污水处理设施运行费用主要包括设备电费、设备及管道维修费、人工维护费；其它部分理费用包括：化粪池清理费用等。

纳管系统：管养费用包括化粪池清理及管道养护费用。化粪池清理：每年每户清理费 100 元，每年每户管道养护费约 170 元。

运维资金估算参照《农村生活污水处理项目建设与投资指南》可知：农村生活污水污水处理设施运行费用约为 0.3 元/吨水（按照设计水量计），主要包括设备电费、设备及管道维修费、人工维护费。

6.3.2 运维资金筹措

太白县财政要把农村生活污水治理设施运行维护管理经费纳入年度预算，建立专项资金，有效整合各项涉农涉水财政资金，适当提高补助额度和比例。建立“政

府扶持、群众自筹、社会参与”的资金筹措机制，保障农村生活污水治理设施正常运行。要拓宽资金筹措渠道，按规定适量收取生活污水治理相关费用。引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水治理设施运行维护管理。出台“以奖代补政策”，以确保“污水进，清水出”，激励各地进一步提升治理和运维的质量与水平。

第七章 效益分析

7.1 经济效益

农村污水处理设施作为农村基础设施的重要组成部分，其本身并不产生直接的经济效益，但对经济发展的贡献巨大。通过污水治理可以避免和减轻污水直排对工农业生产造成不良影响，提高农副产品和工业产品质量，提高太白县居民饮用水的水质安全和水质质量；可以大大改善农村地区的投资环境，有利于提升招商引资的综合竞争力和乡村旅游等乡村振兴产业发展，为农村提供更多的就业环境和家庭收入，促进国民经济发展。

农村生活污水治理改善农村环境，将对太白县农业、旅游业发展起到十分积极的作用，能够很大程度拉动太白县经济增长，产生环境经济效益。处理后再生水还可以用于村镇杂用水、景观环境用水、工业用水、农林牧渔用水等，通过高效的处理技术，将处理后达到资源化利用的排水进行再利用，提高水资源利用率的同时，节约淡水资源，增加了经济效益，同时，农村地区环境条件的改善可降低与污染有关疾病的传播，减少由此引起的经济损失。

7.2 社会效益

1、通过本项目的建设,可有效解决镇区及农村镇区存在的突出环境问题，有利于改善镇区人居环境，减少潜在健康风险；

2、有利于改善镇区民生，使群众共享经济社会发展成果；

3、有利于维护社会稳定，化解社会经济发展产生的环境矛盾,促进社会健康和谐发展以及“两个率先”目标的提早实现；

4、有利于缩小城乡差距，推进城乡二元结构的转变；

5、有利于提高居民的科学文化素质和环保意识，对推动社会主义新镇区建设，促进镇区物质文明、精神文明、政治文明和生态文明的平衡、整体、协调发展，起到明显的社会效益。

7.3 环境效益

项目建成后可解决各个镇内居民生活的污水处理问题，极大地改善了镇区及农村的水污染状况，为构筑人与环境的和谐发展创造条件。本项目的环境效益主要表现在以下两个方面：

1、环境质量改善

新建污水管道，减少主河沿岸生活污水直接排入污染物的总量，改善河道及周边水塘水质。

2、助推生态创建

通过本项目，把镇区环境连片整治与生态村、生态镇、生态县创建结合起来，加速生态市创建进度。

第八章 规划实施保障措施

结合本地实际，从加强组织领导、保障项目投资、规范项目建设、加强技术支撑、加强运营监管、强化公众参与等方面提出保证规划实施的措施。严格执行《城镇排水与污水处理条例》和排污许可制度，污水设施的建设、改造和维护工程要按规划纳入年度基本建设计划，保证与经济建设同步或合理超前发展；制定推动农村生活污水一体化治理的产业化政策，完善污水处理收费制度，改革投资体制和运行机制，积极探索推行特许经营权制度，通过 PPP、DBO、项目总承包等形式，推进市（市、区）域内农村污水治理“统一规划、统一建设、统一运行、统一管理”。为保障本规划的顺利实施，制定以下措施：

8.1 加强组织领导

建议太白县成立县级重点工作领导小组，全县村镇生活污水处理设施建设工作在重点工作领导小组领导下开展工作，成立全县村镇污水处理设施建设工作督导组，负责督促指导，协调解决村镇生活污水处理设施建设中的困难和问题，及时向重点工作领导小组办公室报送工作进展情况，确保工作落到实处。重点工作小组应制定具体的实施方案，细化目标任务、推进路线图和时间表，切实加强督促领导，及时协调解决存在的问题和困难，确保各项工作任务平稳有序推进，按时保质完成。

将村镇生活污水处理工作列入各乡镇直属单位年度绩效考评体系，各乡镇每月定期向县级工作领导小组办公室报送工作进展情况，市里每月召开一次工作调度会，及时协调解决工作中存在的困难和问题。生态环境局等单位采取定期和不定期明察暗访相结合的方式，对乡（镇）村进行调度和督查，促进各项目标任务落到实处，并向重点工作领导小组报告。

8.2 优化管理服务

村镇生活污水治理涉及工程招投标和政府统一采购等，各级各部门要简化审批手续、降低规费标准、开辟绿色通道、优化服务质量。凡涉及村镇生活污水治理工程建设收费的项目，原则上要能免则免、能减则减，确保效率工程和廉洁工程。对

集镇污水处理设施及配套管网建设所需用地，由县级下达新增建设用地计划中予以优先安排。

8.3 抓好宣传发动

加大宣传教育力度，着力营造“人人参与村镇生活污水治理，共同打造生态和谐人居环境”的良好氛围，使治污成为广大群众的自觉行动。各级媒体要对村镇生活污水治理工作进行政策解读、动态报道，为村镇生活污水治理提供舆论支持。各地要及时总结治污过程中的典型经验，表扬先进、典型村落、曝光落后、鞭策后进，通过互看，互学，互比，推动村镇生活污水处理设施建设工程顺利实施。镇（乡）村每月至少向重点工作领导小组办公室报送 1 篇工作推进信息。

8.4 经济措施

多渠道筹措资金，加大对城市排水设施建设的投资力度。实施排水设施使用收费制度，收费用于日常运营开支。排水设施的建设资金，可采取政府投资、贷款、受益者集资、单位自筹等多种方式筹措。

实行“以奖代补”资金支持。经验收合格，对完成集中连片建成区污水管网及污水处理设施建设的自然村，市财政每年安排一定数量资金给予污水处理项目“以奖代补”支持。

8.5 运行管理机制

为减少农村生活污水污染，保障群众身体健康，提高农村生活污水处理能力，确保农村生活污水处理有设施，建管有主体、运维有制度、经费有保障，进一步建立健全农村生活污水处理设施长效运维机制，改善农村人居环境和生态环境。

农村生活污水处理设施运行维护管理，按照“政府主导、全民参与，属地管理、分级管控”的原则，实现农村生活污水处理设施运行规范、设施完好、管理有序、水质达标的目标。

太白县人民政府是农村生活污水治理组织实施的责任主体，负责编制辖区规划、

明确设施建设、管理单位、筹措建设运维资金，建立健全长效运维机制。

统筹推进农村改厕、生活垃圾、基础设施建设和村容村貌提升、生活污水治理、村庄规划等工作，做到一体部署、协同落实。

镇办人民政府负责辖区农村生活污水处理设施的建设改造和日常运行维护管理工作，负责污水管网的扩展改造、维护、清理，提高生活污水收集率。负责落实安全措施，做好安全防范，确保群众及工作人员人身安全。并成立专门机构进行管理。

开展农村生活污水治理宣传活动，引导村委会、村民护好用好农村生活污水处理设施，防止损毁污水处理设施、污水管线、堵塞污水管道等设施，确保人员设施安全，管线入水出水畅通。太白县生态环境分局负责监督指导各级有关工作部门，落实工作职责，组织开展环境执法检查 and 监督性监测。

太白县人民政府要将设施运维、改造建设、宣传教育、培训学习、监测等费用列入本级财政预算，专款专用、及时拨付；按需配备工作人员，负责日常管理维护，保障农村生活污水处理设施正常运行。

8.6 运行管理措施

建立健全“政府扶持、群众自筹、社会参与”的资金筹措机制，鼓励和支持社会资本参与运营管理。管护责任清晰，资金拨付及时，人员配备齐全，运维制度健全，宣传警示标识、安全防范措施落实到位。场区管理范围内，设施设备正常运行、定期检修，运行养护台账清洗，环境卫生干净整洁，设施保养维护规范。日处理 20 吨以上的农村生活污水处理设施，执行《陕西省农村生活污水处理设施水污染物排放标准（DB61/1227-2018）》，每年开展出水水质监测。逐步建立以县区政府为责任主体、镇办为管理主体、村委会为落实主体、农户为受益主体、第三方运维机构为服务主体的五位一体运维管理体系。逐步构建政府、村集体、村民共同分担机制。鼓励第三方运维机构按照技术托管和总承包方式开展运维管理服务。

太白县人民政府要明确设施运维县级管理责任单位，负责辖区农村生活污水处理设施运行情况的日常管理，对各镇办工作情况进行检查指导。太白县人民政府要将镇办、县级各有关工作部门履职情况纳入县级目标责任制和农村人居环境整治工作考核之中。并从组织领导、规章制度、运维成效、台账资料、资金保障等方面，

量化考核内容和评分标准。

建立健全考核奖惩机制，对设施运行好，群众满意度高的镇办和工作人员予以奖励，并优先拨付运维资金；对工作不力、设施运行不正常、群众满意度较差的镇办和工作人员予以通报，并相应扣减运维资金；以考核促进工作，确保设施长效运行。农村生活污水治理专项推进办公室（县生态环境分局）负责组织各成员单位，对太白县长效机制建立、保障措施落实、设施运维成效等情况进行督导通报，下达督办整改要求。

8.6.1 污水收集系统的维护与管理

应定期对污水收集系统进行检查和维护，发现淤积或堵塞立即疏通；

排水管道接口处易松动，应定期检查管道接口和转弯处。室外塑料管道在长期日照下，易产生裂纹，因此布设排水管道时应考虑到其使用寿命，如发现开始产生裂纹，宜进行管道更换；

定期清理厨房下水道前防堵漏斗上残渣；

定期清理浴室排水毛发过滤器；

8.6.2 污水处理设施的运行和维护

污水处理设施的运行管理方式包括建设单位自管、设备供应商代管、集中委托运行、农户自管等，可根据具体情况选择适宜的方式；

工程设计或施工单位在工程竣工验收之后、正式交付之前对运行管理人员进行培训，并及时将施工资料及系统运行管理要求等一并交付；

运行管理人员应熟悉处理工艺和设施、设备的运行要求、技术指标以及安全操作规程等，按照要求巡视检查污水处理设施的运行情况并按时做好运行记录；

运行管理人员应定期对相关设备进行保养、检查和清扫，预防设备发生功能障碍和故障，保证设施正常运转；

及时掌握处理系统的出水水质状况，确保出水水质达标；若出水水质不达标，应及时查找问题并予以解决；

应建立健全资料保存的规章制度，保存的资料应包括基础资料和运行管理资料。

资料应完整、准确、客观、清晰，并有专人负责保管；

所有的维护管理记录应事先准备好记录表格或表单，记录应确保正确、清晰、及时。使用计算机进行记录的维护和运行资料应有备份。

8.6.3 污水处理设施的监管

为保障农村污水处理设施的长效运行，应建立相应的监管机制；

农村污水处理设施运行管理的监管宜由太白县相关职能部门或乡镇政府统一实施，亦可委托第三方代行监管职责；

监管部门应要求运行管理负责人或运行管理单位定期提交运行管理报告，并进行审核；

监管部门应定期和不定期进行现场检查；

监管部门应委托检测机构，定期或不定期对污水处理设施的出水进行取样检测，核对运营报告提供的数据；

监管部门应建立居民投诉渠道，鼓励居民对运行管理工作进行监督；

监管部门应依据监管考核办法，定期对运行管理质量进行考核，并向主管部门提交监管考核结果，作为运行管理费用支付的依据。

支持建立区域集约化运营控制平台，实行专门运营管理和网络化管理，最大程度发挥项目的综合效益。

第二部分 规划说明书

目录

1. 编制背景.....	97
1.1 任务来源.....	97
1.2 编制依据.....	98
1.2.1 法律法规.....	98
1.2.2 国家及地方规范和标准.....	99
1.2.3 相关政策文件.....	100
1.2.4 相关规划和报告.....	100
1.3 规划路线.....	101
2. 农村生活污水现状调查评估.....	102
2.1 农村集中式饮用水水源地状况.....	102
2.2 农村生活污水排水概况.....	108
2.2.1 生活污水治理现状.....	108
2.3 农户改厕普及情况.....	111
2.3.1 农村改厕完成情况.....	111
2.4 污水处理设施建设和运行现状.....	112
2.4.1 污水处理设施概况.....	112
2.4.2 农村集中式生活污水处理设施.....	113
2.4.3 农村分散式生活污水处理设施.....	114
2.5 现状问题及分析.....	114
2.5.1 村庄污水农村生活污水收集率较低.....	115
2.5.2 已建成农村污水处理设施维护困难，正常运行收集率低.....	115
2.5.3 制约村庄污水有效治理的“瓶颈”问题.....	115
2.5.4 资金压力大.....	115
3. 规划目标分析.....	116
3.1 近期目标.....	116
3.2 远期目标.....	116
4. 规划主要内容和成果说明.....	117
4.1 污染源分析.....	117

4.1.2 用水量分析及研究.....	117
4.1.2 人口规模预测.....	118
4.1.3. 污水排放系数.....	120
4.1.4 农村生活污水水量预测.....	120
4.2. 污水处理模式及规划内容.....	122
4.2.1 污水处理模式.....	122
本次污水处理远期规划内容：.....	124
4.3 工程建设内容.....	125
4.3.1 污水处理收集近期工程量.....	125
4.3.2 污水处理收集远期工程量.....	126
4.4 建设投资估算与资金筹措.....	127
4.4.1 投资估算编制说明.....	127
4.4.2 工程投资估算.....	127
4.4.3 建设资金筹措.....	128
4.5 效益分析.....	128
4.5.1 经济效益.....	128
4.5.2 社会效益.....	129
4.5.3 环境效益.....	129
5、有关意见及修改说明.....	130
7、其他需要说明的问题.....	136

1. 编制背景

1.1 任务来源

随着农村建设的不断完善和人民生活水平的提高，农村生活污水排放量呈逐年增长趋势，污水成分日趋复杂，不能忽视农村生活污水带来的新问题，未经处理的农村生活污水不仅是饮用水水源地的潜在威胁，同时也是江河湖泊富营养化的重要原因。据介绍，我国废水每年总排放量为 600 亿 m^3 ，其中工业废水为 200 亿 m^3 ，城市生活污水为 200 亿 m^3 ，乡镇污水为 200 亿 m^3 。随着乡镇的不断发展，我国的 35% 以上的污水将来自农村，目前全国范围内农村污水治理仍处于起步阶段，造成的环境污染不容小觑，为此应加快对农村污水的综合整治。

2020 年，中央一号文件对抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康进行了全面部署，将补齐“三农”短板作为国家战略，推进农村生活污水治理是扎实搞好农村人居环境整治重要内容之一，其重要性毋庸置疑。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神，坚定不移走“绿水青山就是金山银山”之路，为加快补齐农村人居环境突出短板，梯次推进农村生活污水治理，切实改善农村人居环境，陕西省委办公厅、省政府办公厅发布了《陕西省农村人居环境整治三年（2018-2020 年）行动方案》。

依据生态环境部《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）的通知》（环办土壤函[2019]756 号）的要求编制县域生活污水治理专项规划，实行统一规划、统一建设、统一运行、统一管理。注重与县域总体规划、乡镇总体规划、村庄规划、城镇污水处理设施建设等相关规划相协调，合理布局生活污水处理设施。

太白县位于关中西部，宝鸡市东南，地处秦岭腹地，因秦岭主峰太白山而得名。全县地跨长江、黄河两大流域，北连秦川，南通巴蜀，为川陕之要冲。全县海拔在 740~3767m 之间，县辖境东西长 66.7km，南北宽 53.4km，总面积 2711.34 km^2 。全县辖 7 镇，44 个行政村，人口 5.18 万。

太白县境内群山拱峙，碧流穿峡，生态环境优良，森林覆盖率达 91.96%，受保护面积达全县总面积的 33.5%，位于国家秦岭生态功能区，属陕西省重点水源涵养区、是野生动植物物种和国家珍稀野生动植物的集中分布区，有“陕西水塔”之

称，是西安、宝鸡、咸阳、杨凌、太白县等城市的优质水源地。境内矿产、水能、生物资源丰富。已探明的金、锌等金属矿产和云母、石英等非金属矿产达 30 余种；大小河流 57 条，水能蕴藏量 43 万千瓦；野生动植物 2170 余种，名贵中药材 1900 余种。境内既有江南秀色，又有北国风光，独特的地理地貌孕育了太白县丰富的生态资源和雄奇壮美的自然景观，是全国同纬度生态环境保护较为完好的地区之一，素有“亚洲天然植物园”“绿色植物宝库”“天然医药宝库”“生物基因库”之美称；境内自然景观垂直分布，气候独特，景色迷人，年均气温 7.7℃，长冬无夏，春秋相连，气候凉爽宜人，有“天然空调城”和关中城市后花园之美誉，是宝鸡乃至全省休闲避暑的最佳胜地；县域生态农业特色鲜明，是全国无公害绿色蔬菜基地，有“中药材之乡”之美誉；太白县属周秦文化和巴蜀文化交汇区，民风淳朴；县域内人文荟萃，石沟飞瀑、大岭云海、褒斜栈道、青峰古寺等自然人文景观丰富多彩，令人神往，是生态旅游、休闲观光、避暑度假、教学科研的理想胜地。

为贯彻落实习近平生态文明思想，稳步推进新农村建设，提高农村生活污水的收集治理率，实现太白县农村地区水环境的基本改善，有效改善农村人居环境，提高农村居民生活质量，宝鸡市生态环境局太白县分局于 2020 年 6 月份启动了《太白县县域农村生活污水治理专项规划》的编制工作。

太白县县域农村生活污水治理专项规划编制结合太白县实际情况，以设计经济、布局合理理论为指导，以现状已建成的污水处理设施及配套工程为基础，致力于做好整个县域农村污水治理的规划。

在本规划编制过程中得到太白县自然资源局、太白县住房和城乡建设局、太白县农业农村局、太白县水利局、各乡镇办的大力支持，宝鸡市生态环境局太白县分局承担了具体的组织协调任务，县有关委、局、办等单位提供了大量的基础资料并提出了许多宝贵的建议，在此致以诚挚的感谢！

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

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

- 3、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- 4、《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- 5、中华人民共和国国务院令第 641 号《城镇排水与污水处理条例》；
- 6、《陕西省渭河流域管理条例》；
- 7、《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）；
- 8、《中共中央国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》（中发[2020]1 号）；
- 9、中共中央办公厅、国务院办公厅印发《农村人居环境整治三年行动方案》（中办发[2018]5 号）；
- 10、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）。

1.2.2 国家及地方规范和标准

- 1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 2、《室外给水设计规范》（GB50013-2006）；
- 3、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）；
- 4、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）；
- 5、《村庄整治技术规范》（GB50445-2008）；
- 6、《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）；
- 7、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 8、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- 9、《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）；
- 10、《泵站设计规范》（GB50265-2010）；
- 11、《农村生活污染控制技术规范》（HJ574-2010）；
- 12、《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2010）；
- 13、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 14、《给水排水建筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）；
- 15、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）；
- 16、《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）；
- 17、《陕西省省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》。

1.2.3 相关政策文件

- 1、《国务院办公厅关于改善农村人居环境的指导意见》（国办发[2014]25号）；
- 2、中共中央国务院印发《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》；
- 3、《中央农村工作领导小组办公室 农业农村部 生态环境部 住房城乡建设部 水利部 科技部 国家发展改革委 财政部 银保监会关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发[2019]14号）；
- 4、中央农办、农业农村部、财政部等8部委印发《关于推进农村“厕所革命”专项行动的指导意见》（农社发[2018]2号）；
- 5、《县（市）域城乡污水统筹治理导则（试行）》（建村[2014]6号）；
- 6、《生态环境部 农业农村部关于印发农业农村污染治理攻坚战行动计划的通知》（环土壤[2018]143号）；
- 7、《生态环境部关于进一步加强农业农村生态环境工作的指导意见》（环办土壤[2019]24号）；
- 8、生态环境部办公厅《关于印发县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）的通知》（环办土壤函[2019]756号）
- 9、其他有关法律法规及技术规范。

1.2.4 相关规划和报告

- 1、《宝鸡市环境保护“十三五”规划》；
- 2、《宝鸡市“十三五”生态环境保护规划》；
- 3、《太白县环境保护“十三五”规划》；
- 4、《太白县城市总体规划》（2017-2035）；
- 5、《太白县土地利用总体规划》（2006-2020）；
- 6、《太白县国家级生态文明建设示范县规划（2019—2035年）》；
- 7、太白县各乡镇总体规划；
- 8、太白县村庄分类情况、村庄规划；
- 9、《太白县“十三五”现代农业发展规划（2016—2020年）》；
- 10、《宝鸡市农村生活污水治理工作方案》；
- 11、《太白县2019年农村生活污水治理工作方案》。

1.3 规划路线

本次的农村生活污水治理专项规划形成路线。

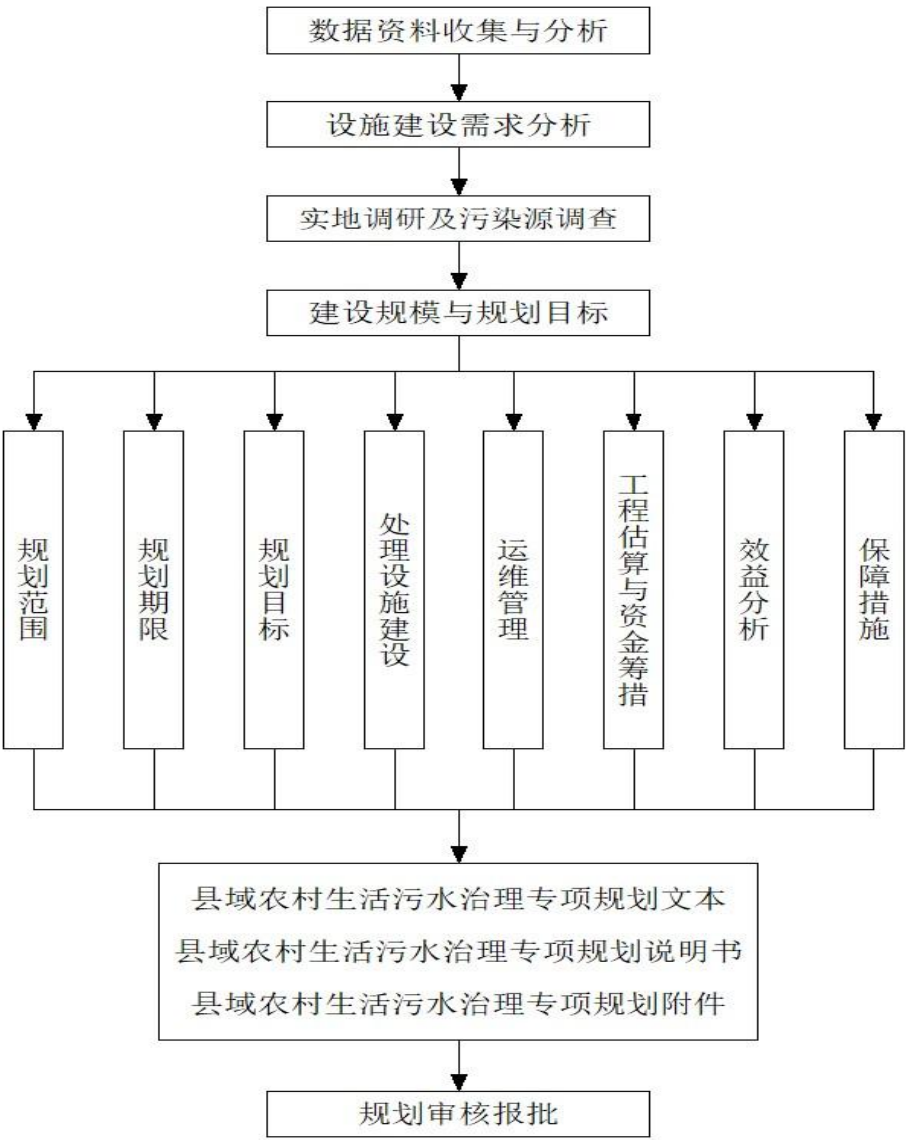


图 1-1 规划技术路线图

2. 农村生活污水现状调查评估

2.1 农村集中式饮用水水源地状况

目前太白县农村饮用水源为山体泉水，饮用水源保护区主要为地表水生活饮用水水源保护区，农村集中式饮用水水源保护区（208处）。水源地的取水方式均为集中收集、通过消毒。净化工艺处理后，管网分户输水。

生活饮用水地表水水源地。

表 2-2 饮用水源地概况

序号	饮水水源名称	供水形式	所在乡镇	水源类型	供水范围
1	寺院村三组（黑沟）	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇寺院村三组
2	寺院村一组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇寺院村一组
3	寺院村二组韭菜沟	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇寺院村二组
4	马耳山水厂	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇马耳山村、寺院村
5	瓦窑坡村二组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇瓦窑坡村二组
6	瓦窑坡村四组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇瓦窑坡村四组楚家坪
7	瓦窑坡村一组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇瓦窑坡村一组
8	瓦窑坡村五组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇瓦窑坡村五组鱼池岭一组
9	瓦窑坡村五组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇瓦窑坡村五组鱼池岭二组
10	梁家山村二组（莲花湾沟口）	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇梁家山村二组
11	梁家山村二组（村委会后）	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇梁家山村二组
12	梁家山村二组（小梁山）	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇梁家山村二组
13	梁家山村四组（莲花湾后湾）	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇梁家山村四组
14	火烧滩村二组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇火烧滩村二组
15	火烧滩村一组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇火烧滩村一组
16	鹦鸽街村五、六组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇鹦鸽街村五、六组
17	鹦鸽街村四组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇鹦鸽街村四组
18	鹦鸽镇镇区集中	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇鹦鸽街村、六家村
19	鹦鸽街村二组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇鹦鸽街二组
20	流沙崖村二组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇流沙崖二组
21	流沙崖一组	集中	鹦鸽镇	地表水	鹦鸽镇流沙崖一组

22	六家村	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮六家村（原南塬）
23	高碼頭村一組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高碼頭村一組
24	高碼頭村六組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高碼頭村六組上長溝
25	高碼頭村二組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高碼頭村二組
26	高碼頭村三組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高碼頭村三組棉寺壩
27	高碼頭村四組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高碼頭村四組姚家山
28	高碼頭村三組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高碼頭村三組潘錢生
29	高碼頭村	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮高碼頭村楊家河
30	龍窩村一組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村一組
31	龍窩村二組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村二組
32	龍窩村三組	集中	鸚鵡鎮	地表水	高碼頭村龍窩村三組
33	龍窩村五組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村五組焦紅斌
34	龍窩村五組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村五組楊山河
35	龍窩村六組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村六組四林莊
36	龍窩村六組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村六組關峰
37	龍窩村七組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村七組
38	龍窩村八組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮龍窩村八組
39	柴胡山村四組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村四組
40	柴胡山村七組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村七組
41	柴胡山村八組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村八組
42	柴胡山村十組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村十組
43	柴胡山移民新村	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山移民新村
44	柴胡山一組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山一組（移民新村）
45	柴胡山村五組	集中	鸚鵡鎮	地表水	柴胡山村五組
46	柴胡山村一組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村一組
47	柴胡山村二組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村二組
48	柴胡山村三組	集中	鸚鵡鎮	地表水	鸚鵡鎮柴胡山村三組
49	杜家莊六組	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮杜家莊村六組
50	杜家莊水廠集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮杜家莊村一、二、三、四、五組、魁星樓村四組
51	鹿台溝水廠集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮棗園村七、八、十組
52	棗園村（老虎溝）	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮棗園村一、二、三、四組
53	棗園村五、六組（對窩溝）	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮棗園村五、六組
54	棗園村九組（老房溝）	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮棗園村九組
55	楊下村集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮楊下村一至五組
56	楊下村六、七組集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮楊下村六、七組
57	白楊塬村集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮白楊塬村
58	路平溝水廠集中	集中	桃川鎮	地表水	桃川鎮魁星樓村二、三、六、七、

					八组
59	魁星楼村八组（停车场）	集中	桃川镇	地表水	桃川镇魁星楼村八组
60	魁星楼村七组（号房桥下）	集中	桃川镇	地表水	桃川镇魁星楼村七组
61	魁星楼村七组（潘猪娃房后）	集中	桃川镇	地表水	桃川镇魁星楼村七组
62	魁星楼村五组	集中	桃川镇	地表水	桃川镇魁星楼村五组
63	桃川镇镇区集中	集中	桃川镇	地表水	桃川镇灵丹庙村二、三、四组及镇区企事业单位
64	灵丹庙村集中	集中	桃川镇	地表水	桃川镇灵丹庙村一组
65	皂角湾三组门家湾	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇皂角湾村三组
66	皂角湾二组门家湾	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇皂角湾村二组
67	皂角湾一组集鱼河	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇皂角湾村一组
68	二郎坝村二组龙洞沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村二组
69	二郎坝村二组老庄沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村二组
70	二郎坝村一、三组铁龙洞	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村一、三组及镇区企事业单位
71	二郎坝村五组猫儿沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村五组
72	二郎坝村六组铜麻沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村六组（高家坝）
73	二郎坝村六组大塘湾	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村六组（高家坝）
74	黄柏塬村四组	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
75	黄柏塬村核桃坪水厂	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村一、二组
76	黄柏塬村一组火地沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村一组
77	黄柏塬镇区集中	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇区企事业单位
78	黄柏塬村三组坡子沟	集中	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村三组
79	中明村	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇中明村 1. 2. 3 组
80	中明村 4 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇中明村 4 组
81	中明村 5 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇中明村 5 组
82	中明村 6 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇中明村 6 组
83	和平村 1 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 1 组
84	和平村 2 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 2 组
85	和平村 3 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 3 组
86	和平村 4 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 4 组
87	和平村 5 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 5 组
88	和平村 6 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇和平村 6 组
89	元坝子 1 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇元坝子 1 组
90	元坝子 2 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇元坝子 2 组
91	元坝子 3 组	集中	王家陵镇	地表水	王家陵镇元坝子 3 组

92	凉裕村 1. 2. 3. 4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇凉裕村 1. 2. 3. 4 组
93	凉裕村 5. 6. 7 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇凉裕村 5. 6. 7 组
94	黄凤山村 1 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇黄凤山村 1 组
95	拐里村 4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 4 组
96	拐里村 1. 2. 3. 5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 1. 2. 3. 5 组
97	拐里村 9 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 9 组
98	拐里村 8 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 8 组
99	拐里村 6 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 6 组
100	拐里村 3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 3 组
101	拐里村 5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇拐里村 5 组
102	七里川村一组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇七里川村一组
103	七里川村二组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇七里川村 2 组
104	七里川村三组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇七里川村 3 组
105	七里川村四组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇七里川村 4 组
106	七里川村四组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇七里川村 4 组
107	红星村三组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇红星村三组
108	红星村四组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇红星村四组
109	红星村四组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇红星村四组
110	红星村五组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇红星村五组
111	梅湾村 1 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇梅湾村 1 组
112	梅湾村 2 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇梅湾村 2 组
113	梅湾村 3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇梅湾村 3 组
114	梅湾村 4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇梅湾村 4 组
115	强里川二组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇强里川二组
116	强里川 2. 3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇强里川 2. 3 组
117	沪家堰村 1 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇沪家堰村 1 组
118	沪家堰村 2 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇沪家堰村 2 组
119	沪家堰村 3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇沪家堰村 3 组
120	沪家堰村 4. 5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇沪家堰村 4. 5 组
121	沪家堰村 6 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇沪家堰村 6 组
122	白云村一组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村一组
123	白云村 2 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 2 组
124	白云村 3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 3 组
125	白云村 4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 4 组
126	白云村 5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 5 组
127	白云村 6 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 6 组
128	白云村 7 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 7 组
129	白云村 8 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇白云村 8 组

130	李家沟村 1 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇李家沟村 1 组
131	李家沟村 2 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇李家沟村 2 组
132	李家沟村 3.4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇李家沟村 3.4 组
133	李家沟村 5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇李家沟村 5 组
134	方才关村 2.3 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇方才关村 2.3 组
135	方才关村 4.5 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇方才关村 4.5 组
136	方才关村 6.7 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇方才关村 6.7 组
137	塘口村 1.4 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇塘口村 1.4 组
138	塘口村 8 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇塘口村 8 组
139	塘口村 9.10 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇塘口村 9.10 组
140	塘口村 11 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇塘口村 11 组
141	塘口村 2.3.5.6.7 组	集中	咀头镇	地表水	咀头镇塘口村 2.3.5.6.7 组
142	水蒿川村二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇水蒿川村二组
143	水蒿川村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇水蒿川村三组（后沟水源）
144	水蒿川村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇水蒿川村三组（大店沟水源）
145	水蒿川村一组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇水蒿川村一组（对河沟水源）
146	散军塬村三、四、五组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇散军塬村三、四、五组（抱佛寺水源）
147	散军塬村一、二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇散军塬村一、二组
148	散军塬村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇散军塬村三组（幸福院后）
149	散军塬村六组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇散军塬村六组（熊藏沟）
150	凉水泉村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村三组（上沟水源）
151	凉水泉村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村三组（上沟泉水）
152	凉水泉村二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村二组（三十亩地）
153	凉水泉村二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村二组（李河沟水源）
154	凉水泉村一组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村一组（水沟）
155	凉水泉村一组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村一组（庙嘴）
156	凉水泉村一组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇凉水泉村一组（北沟渠）
157	靖口镇区集中	集中	靖口镇	地表水	靖口镇关上街（索家沟）
158	大地岭村一、二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇大地岭村一、二组（索家沟）
159	大地岭村三、四组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇大地岭村三、四组（冯家

					山)
160	大地岭村五组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇大地岭村五组(焦家山)
161	大地岭村六组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇大地岭村六组(狼洞沟)
162	石沟村一、二组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村一、二组(竹沟)
163	石沟村四组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村四组(大树沟西沟)
164	石沟村三组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村三组(大树沟东沟)
165	石沟村五组	集中	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村五组(乃子沟)
166	东青村五组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村五组(碾子沟)
167	东青村五组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村五组(柿树沟)
168	太白河镇区集中	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村太白河街道(水柏沟)
169	东青村三组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村三组(蚂蟥沟)
170	东青村一组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村一组(头道沟)
171	东青村一、二、四、五组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇东青村一、二、四、五组(东沟)
172	兴隆村二组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇兴隆村二组王家庄(小庙沟)
173	兴隆村一、二组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇兴隆村一、二组(核桃沟)
174	兴隆村一、二组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇兴隆村一、二组(马家沟)
175	兴隆村一、二组	集中	太白河镇	地表水	太白河镇兴隆村一、二组(滴水崖)
176	杨下村五组分散	分散	桃川镇	地表水	桃川镇杨下村五组
177	杨下村六组分散	分散	桃川镇	地表水	桃川镇杨下村六组
178	杨下村七组分散	分散	桃川镇	地表水	桃川镇杨下村七组
179	白杨塬村黑窖	分散	桃川镇	地表水	桃川镇白杨塬村
180	白杨塬村场坡	分散	桃川镇	地表水	桃川镇白杨塬村
181	白杨塬村五组	分散	桃川镇	地表水	桃川镇白杨塬村五组
182	皂角湾一组集鱼河	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇皂角湾村一组
183	皂角湾二组任家坪	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇皂角湾村一组
184	皂角湾二组马家台	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇皂角湾村二组
185	二郎坝村四组鲁家山	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组(观音峡)
186	二郎坝村四组大湾沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组(观音峡)
187	二郎坝村四组鹅房沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组(观音峡)

188	二郎坝村四组梅家梁	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组（观音峡）
189	二郎坝村四组王成科房后	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组（观音峡）
190	二郎坝村四组酒房沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组（观音峡）
191	二郎坝村四组装房沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇二郎坝村四组（观音峡）
192	黄柏塬村四组张家湾	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
193	黄柏塬村四组中南沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
194	黄柏塬村四组汪家湾	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
195	黄柏塬村四组大湾沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
196	黄柏塬村四组水井湾	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
197	黄柏塬村四组彭家湾	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
198	黄柏塬村四组水磨沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
199	黄柏塬村四组溜石板沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
200	黄柏塬村四组香沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
201	黄柏塬村四组鞠凤贵	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村四组
202	黄柏塬村一组龚太翠	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村一组
203	黄柏塬村三组瓦厂沟	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村三组
204	黄柏塬村三组红水河张志家	分散	黄柏塬镇	地表水	黄柏塬镇黄柏塬村三组
205	强里川二组	分散	咀头镇	地表水	咀头镇强里川二组
206	石沟村	分散	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村五组（沟沟地）
207	石沟村	分散	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村五组（小龙王山）
208	石沟村	分散	靖口镇	地表水	靖口镇石沟村五组（大龙王山）

2.2 农村生活污水排水概况

2.2.1 生活污水治理现状

根据实际调研情况，太白县各行政村污水管网建设主要为农村综合整治以及村民自建的排水渠，现状道路两侧设有盖板，收集道路两侧雨污水，排入已建成的污水处理设施或低洼地、河流水系。截至2020年6月，目前太白县农村污水排放治理现状见表2-1

表2-1 太白县农村生活污水治理情况表

镇（乡）	行政村	常住农村人口（人）	自然村数（个）	污水收集情况	
				排水体制	排放去向

咀头镇	梅湾村	921	1	雨污分流	3 组	人工湿地
				雨污合流	1 组、2 组、4 组	无污水处理设施
	凉峪村	1546	1	雨污分流	1 组、2 组、3 组、5 组、6 组、7 组	人工湿地+氧化塘
				雨污合流	4 组	无污水处理设施
	拐里村	1807	2	雨污分流	2 组、6 组	人工湿地
				雨污合流	1. 3. 4. 5 组	无污水处理设施
	李家沟村	1292	1	雨污分流	2 组、3 组	人工湿地
				雨污合流	1. 4. 5. 6 组	无污水处理设施
	咀头街村	1676	1	雨污分流	太白县污水处理厂	
	白云村	1037	2	雨污分流	4 组、6 组	人工湿地
				雨污合流	1. 2. 3. 5. 7. 8 组	无污水处理设施
	七里川村	608	1	雨污分流	2 组	人工湿地
				雨污合流	1. 3. 4 组	无污水处理设施
	强里川村	483	1	雨污分流	1 组、2 组	人工湿地
				雨污合流	3. 4 组	无污水处理设施
	塘口村	2229	2	雨污分流	1 组、10 组	人工湿地
				雨污合流	2-9 组	无污水处理设施
	红星村	1711	2	雨污分流	6 组、牛家沟	人工湿地
				雨污合流	1-5 组	无污水处理设施
	方才关村	1019	方才关村	雨污分流	1 组、2 组、3 组	太白县县污水处理厂
			大沟塬村	雨污分流	4. 5. 6. 7 组	人工湿地+氧化塘
	黄凤山村	1028	1	雨污分流	无污水处理设施	
	沪家塬村	1025	1	雨污分流	无污水处理设施	
鸚鵡鎮	马耳山村	700	1	雨污分流	2 组	人工湿地
				雨污合流	1. 3. 4 组	无污水处理设施
	寺院村	692	1	雨污合流	3 组	化粪池、人工湿地
				雨污合流	1 组、2 组	无污水处理设施
	流沙崖村	488	1	雨污分流	人工湿地	
	六家村	1327	2	雨污分流	1. 2. 3. 7. 8 组	人工湿地
				雨污合流	5. 6 组	无污水处理设施
	鸚鵡街村	1134	1	雨污分流	镇区+1. 3 组+五招愣小区	人工湿地
				雨污分流	2 组	人工湿地
				雨污合流	2 组散户	无污水处理设施
				雨污合流	4. 5. 6 组	无污水处理设施
	柴胡山村	1010	2	雨污分流	1. 7. 9 组+柴胡山小区	人工湿地
				雨污合流	8. 10 组	无污水处理设施

	梁家山村	642	1	雨污分流	人工湿地	
	瓦窑坡村	1184	2	雨污分流	1. 2. 4 组+搬迁户	人工湿地
				雨污合流	3 组	无污水处理设施
	火烧滩村	407	1	雨污流	人工湿地、化粪池	
	高码头村	878	3	雨污分流	4. 5. 组	人工湿地
				雨污合流	1. 2. 3. 6. 7 组	无污水处理设施
	龙窝村	736	3	雨污合流	无污水处理设施	
桃川镇	杜家庄村	898	1	雨污分流	1. 组	人工湿地
					2 组	人工湿地
					3. 4. 5 组	人工湿地
					6 组	人工湿地
	魁星楼村	1158	2	雨污分流	3. 4. 6. 7. 8 组	人工湿地
				雨污合流	1. 2. 5 组	无污水处理设施
	灵丹庙村	896	1	雨污分流	1. 2. 组	人工湿地
				雨污合流	3. 4 组	无污水处理设施
	枣园村	1221	2	雨污分流	6. 7. 8. 10 组	人工湿地
				雨污合流	1. 2. 3. 4. 5. 9 组	无污水处理设施
	白杨塬村	911	1	雨污分流	2. 3. 组	人工湿地
				雨污合流	1. 4. 5. 6 组	无污水处理设施
靖口镇	石沟村	628	2	雨污分流	1. 组	人工湿地
				雨污合流	2-5 组	无污水处理设施
	关上街村	294	1	雨污合流	人工湿地	
	凉水泉村	511	1	雨污分流	2. 组	人工湿地
				雨污合流	1 组、3 组	无污水处理设施
	散军塬村	832	2	雨污分流	全部	人工湿地
	水蒿川村	479	1	雨污分流	2 组	人工湿地
				雨污合流	1 组、3 组	无污水处理设施
王家陵镇	中明村	527	2	雨污分流	1 组、6 组+镇区	人工湿地
				雨污合流	2-5 组	无污水处理设施
	和平村	526	1	雨污分流	人工湿地	
	元坝子	298	1	雨污分流	人工湿地	
太白河镇	东青村	880	1	雨污分流	5. 组	人工湿地
				雨污合流	1. 2. 3. 4 组	无污水处理设施
	兴隆村	390	1	雨污分流	2 组	人工湿地
				雨污合流	1 组	无污水处理设施
黄柏塬镇	黄柏塬村	838	2	雨污分流	1 组	人工湿地
					3 组+110 户农家乐	人工湿地
					4 组	人工湿地

	二郎坝村	669	2		镇区	污水处理厂
				雨污合流	2 组	无污水处理设施
				雨污分流	2 组	人工湿地
	皂角湾村	408	1	雨污合流	1 组	无污水处理设施
				污水合流	无污水处理设施	

2.3 农户改厕普及情况

2.3.1 农村改厕完成情况

根据相关部门提供的资料和现场调查结果，太白县共有7个镇，44个行政村，在25个村开展了农村改厕整村推进，目前已完成改厕的村庄为18个行政村，受益农户6111户，厕所类型为水冲式厕和三格化粪池。农户改厕普及情况统计表见表2-2。

表 2-2 农户改厕普及情况统计表

镇（乡）	行政村	常住人口 （人）	常住农村总户 数	累计完成 改厕（户）	厕所类型	粪便无害 化处理方 式	去向
			小计				
咀头镇	咀头街村	1676	416	139	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	李家沟村	1293	333	150	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	七里川村	642	174	50	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	红星村	1711	450	66	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	黄凤山村	1105	302	66	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	拐里村	1807	489	180	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	塘口村	2184	524	102	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	方才关村	1019	264	142	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	梅湾村	921	263	100	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	凉峪村	1546	457	216	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	白云村	1027	215	58	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	沪家塬村	1051	293	160	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	强里川村	501	110	97	水冲厕所	化粪池	定期清掏
桃川镇	杜家庄村	899	241	241	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	魁星楼村	1138	289	121	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	灵丹庙村	895	254	148	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	白杨塬村	850	236	60	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	杨下村	1038	291	252	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	枣园村	1238	328	77	水冲厕所	化粪池	定期清掏
鹦鸽镇	马耳山村	695	181	171	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	寺院村	700	189	114	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	流沙崖村	500	124	106	水冲厕所	化粪池	定期清掏

	六家村	1330	371	221	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	鸚鵡街村	1051	279	250	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	柴胡山村	1008	260	225	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	梁家山村	643	176	164	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	瓦窑坡村	1186	341	302	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	火烧滩村	395	95	34	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	高码头村	886	270	114	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	龙窝村	737	197	92	水冲厕所	化粪池	定期清掏
靖口镇	关上街村	294	92	72	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	水蒿川村	479	89	42	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	大地岭村	579	160	160	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	凉水泉村	551	152	98	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	散军塬村	832	264	66	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	石沟村	628	140	119	水冲厕所	化粪池	定期清掏
王家坡镇	中明村	563	160	114	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	和平村	532	171	140	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	元坝子村	314	100	56	水冲厕所	化粪池	定期清掏
黄柏塬镇	黄柏塬村	838	183	161	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	二郎坝村	669	111	60	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	皂角湾村	413	50	20	水冲厕所	化粪池	定期清掏
太白河镇	东青村	951	283	156	水冲厕所	化粪池	定期清掏
	兴隆村	426	91	50	水冲厕所	化粪池	定期清掏
合计	/	/	10458	6111	/	/	/

2.4 污水处理设施建设和运行现状

2.4.1 污水处理设施概况

太白县辖7镇，44个行政村，人口5.18万，2013年至今，实施农村环境连片（综合）整治项目，共投资4976万元，在我县7个镇共建设农村生活污水处理设施60处，治理行政村39个，配套污水收集管网共计46.6公里。其中4个分散式处理，其余全部为集中处理，采用（A0+人工湿地/稳定塘组合处理工艺）。具体如下：

（1）污水处理厂

目前全乡镇现有1座污水处理厂：黄柏塬镇镇区污水处理厂位于黄柏塬村镇区街道。

太白县城镇污水处理厂情况统计表见表3-3。

此外，咀头镇镇区及方才关村、咀头街村生活污水依托太白县污水处理厂，具

体见表2-3。

表2-3 各乡镇镇区农村生活污水治理概况一览表

序号	乡镇街道	行政村	受益人口	集中处理设施规模	处理工艺	排放标准	污水处理设施	主要治理方式
1	黄柏塬镇	黄柏塬村	175	500m ³ /d	改良 A ² O 工艺	一级 A	黄柏塬镇镇区污水处理厂	集中处理
2	咀头镇	咀头街村	1500	4000m ³ /d	SBR+湿地床生物处理模式	一级 A	太白县污水处理厂	纳厂处理
3	咀头镇	方才关村	448	4000m ³ /d	SBR+湿地床生物处理模式	一级 A	太白县污水处理厂	纳厂处理

2.4.2 农村集中式生活污水处理设施

根据实际调研情况，截至目前，太白县乡镇建成 60 座农村集中式生活污水处理设施，涉及 7 个镇，共 39 个行政村。农村集中式生活污水处理设施现状见表 2-4。

表 2-4 农村集中式生活污水处理设施情况统计表

序号	乡镇	行政村	总人口(人)	类型	处理能力(吨)	覆盖人口数	覆盖收水率	是否运行
1	咀头镇	梅湾村	921	人工湿地	20	170	18%	运行
2		凉峪村	1546	人工湿地	60	1416	85%	运行
3		拐里村	1807	人工湿地	50/35	572	32%	运行
4		李家沟村	1292	人工湿地	35	420	33%	运行
5		白云村	1037	人工湿地	50/30	356	34%	运行
6		七里川村	608	人工湿地	35	235	39%	运行
7		强里川村	483	人工湿地	10	124	26%	运行
8		塘口村	2229	人工湿地	20/20	850	38%	运行
9		红星村	1711	人工湿地	45/10	170	10%	运行
10		方才关村	1019	人工湿地	50	448	44%	运行
11		咀头街村	1676	人工湿地	60	1676	100%	运行
12	鸚鵡鎮	马耳山村	700	人工湿地	35/35	327	47%	运行
13		流沙崖村	488	人工湿地	26	380	78%	运行
14		寺院村	692	人工湿地	35	180	26%	运行
15		六家村	1327	人工湿地	50/30	820	62%	运行
16		柴胡山村	1010	人工湿地	35/35/20	550	54%	运行

17		鸚鵡街村	1134	人工湿地	240	400	35%	运行
18		梁家山村	642	人工湿地	120/35	642	100%	运行
19		瓦窑坡村	1184	人工湿地	28/20	720	61%	运行
20		火烧滩村	407	人工湿地	120	407	100%	运行
21		高码头村	878	人工湿地	35	365	42%	运行
22		杜家庄村	898	人工湿地	120/30/30/35	898	100%	运行
23		灵丹庙村	896	人工湿地	90	496	55%	运行
24	桃川镇	枣园村	1221	人工湿地	35/35	400	33%	运行
25		白杨塬村	911	人工湿地	35/35	680	75%	运行
26		杨下村	1047	人工湿地	45	524	50%	运行
27		魁星楼村	1152	人工湿地	10	898	77%	运行
28		石沟村	672	人工湿地	20	92	14%	运行
29		关上街村	292	人工湿地	20	292	100%	运行
30	靖口镇	凉水泉村	452	人工湿地	10	170	38%	运行
31		散军塬村	812	人工湿地	30	812	100%	运行
32		水蒿川村	477	人工湿地	30	100	21%	运行
33		中明村	527	人工湿地	45/30	300	57%	运行
34	王家埭镇	和平村	526	人工湿地	30/35	526	100%	运行
35		元坝子村	290	人工湿地	30	290	100%	运行
36	太白河	东青村	880	人工湿地	30	220	25%	运行
37	镇	兴隆村	390	人工湿地	30	200	51%	运行
38	黄柏塬	黄柏塬村	838	人工湿地	500/30	773	92%	运行
39	镇	二郎坝村	669	人工湿地	30	268	40%	运行

2.4.3 农村分散式生活污水处理设施

根据实际调研情况，截至目前，太白县乡镇建成 4 座农村分散式生活污水处理设施，涉及 1 个镇，共 2 个行政村（5 个村民小组）。农村分散式生活污水处理设施现状见表 2-4。

表 2-4 农村分散式生活污水处理设施情况统计表

序号	乡镇	行政村	覆盖自然村	类型	数量	处理能力（吨）	覆盖人口数	是否运行
1		寺院村	3 组	化粪池	1	35	210	运行
2	鸚鵡镇	火烧滩村	1. 2. 3. 4 组	化粪池	3	19	407	运行

2.5 现状问题及分析

经对太白县各乡镇村农村生活污水治理情况的实地调研，现将各乡镇村乡反映存在

的一些共性问题，总结汇报如下。

2.5.1 村庄污水农村生活污水收集率较低

经走访调查，太白县地势较特殊，部分农村生活污水中洗衣、洗拖把等污水难以收集，污水直接排放到房外沟渠或泼洒到地面。居住分散的农村生活污水散排和直排方式进入周边沟渠或者洼地。

2.5.2 已建成农村污水处理设施维护困难，正常运行收集率低

太白县 44 个行政村，完成污水处理建设为 39 个行政村，基本已经全部覆，但是由于地势条件、农村居民居住分散等问题，导致污水收集率较低，散排率太高，在现场调研中发现，已建设施难以正常发挥功效；

①多数管网破损、堵塞、淤积严重，截污纳管率低，农村生活污水未经任何处理后就近排放的情况较多，对周边河道水环境将产生较大影响；

②已建成农村污水处理设施无专业人员维护，污水厂（站）运行效果缺少定期监测和报告。尤其是冬季运行时，采用人工湿地工艺处理污水的污水站因缺少冬季保温措施以及日常运行维护，出水水质得不到保证，从而对附近水体和土地产生环境污染。因此，对于村庄污水治理，不仅要加快建设，更要保证工程质量和后期运行维护效果，否则不能产生预期的效果。

2.5.3 制约村庄污水有效治理的“瓶颈”问题

在管理方面：缺乏科学规划和高效组织，法规与标准体系不健全；在技术方面：良莠不齐，缺乏规范；在机制方面：缺乏有效的建设与运营机制；在实施方面：市场机制不完善，产业支撑能力不足。

2.5.4 资金压力大

太白县村庄分布分散，建设生活污水收集系统及污水处理设施需要大量公共财政资金投入，后期运维费用多。目前村镇经济力量薄弱，财政补助有限，且农户不愿意缴纳建设及运营费用，导致其融资渠道单一，农村生活污水处理率低。这是造成现状问题的最主要原因。

3.规划目标分析

3.1 近期目标

1、近期优先治理中心村、饮用水水源保护区及省控地表水考核断面控制范围内的村庄，污水乱排乱放得到有效管控；

2、至2025年，太白县44个行政村农村生活污水治理的行政村人口覆盖收水率不低于80%；

3、现有村实现改厕覆盖率不低于80%，农村厕所粪污污染得到有效控制；

4、基本建立农村污水管控长效运行机制。

3.2 远期目标

1、农村生活污水治理延伸至县域内有需要治理的村庄，水生态环境明显改善。

2、至2030年，太白县44个行政村农村生活污水治理的行政村人口覆盖收水率不低于90%；

3、现有村实现改厕覆盖率不低于95%，农村厕所粪污污染得到有效控制；

4、全面建立农村污水管控长效运行机制，农村人居环境得到有效改善。

4. 规划主要内容和成果说明

4.1 污染源分析

4.1.2 用水量分析及研究

1、用水量现状分析

根据现场调研及收集的太白县县域用水量资料，太白县农村经济发展及农村卫生设施相对落后，部分村屯生活用水仍取自农村地下水井，农村改厕主要为室外旱厕，室内无排水管线。根据调研资料分析现状各个镇村人均综合用水量指标，现状工业较发达的乡镇，相对人均用水量指标较高，为 45~60L/cap·d，其他无工业企业入驻的一般乡镇用水量较少，一般为 40~50L/cap·d，自然村人均用水量指标为 30~40L/cap·d。

3、规划用水量

用水量指标是预测用水量及产生污水量的重要参数，其受人口密度、经济结构、水资源条件、节水水平等多种因素的影响，各区域农村的用水指标值差别很大。参考《农村生活污水处理技术标准》（GB/T51347-2019）、《用水定额》（DB22/T389-2019），结合现有村屯居民生活条件、排水系统、水资源利用方式、生活习惯等因素酌情确定。农村居民生活用水量及排污系数见下表。

表 4-1 太白县农村居民日用水量参考值

序号	类型		平均日用水量 (L/cap·d)	参考标准	备注
1	乡镇		80~110	DB22T/5019-2019	DB22/T389
2	农村	经济条件好	70~100		有集中供水设施，卫生器具齐全，有独立淋浴、水冲厕所、洗衣机等
		经济条件较好	50~70		有集中供水设施，卫生器具较齐全，有独立厨房和洗衣机等
3	农村		100~180	GB/T51347-2019	有水冲厕所，有淋浴设施
			60~120		有水冲厕所，无淋浴设施
			50~80		无水冲厕所，有淋浴设施
			40~60		无水冲厕所，无淋浴设施

考虑到近期环境综合整治力度加大，经济基础不断稳固，人民生活水平不断提

高，节水、保护环境意识逐渐增强，村镇人均综合用水量指标在现状基础上有所提升，本次规划近、远期人均耗水量指标如下：

（3）镇区用水量指标：

规划近期 2025 年镇区人均综合用水量为 70L/cap·d，远期 2030 年人均综合用水量为 80L/cap·d。

（4）行政村用水量指标：

规划近期 2025 年经济条件较好的中心村人均综合用水量为 50L/cap·d，远期 2030 年人均综合用水量为 60L/cap·d，经济条件一般中心村及基层村近期 2025 年人均综合用水量为 40L/cap·d，远期 2030 年人均综合用水量为 50L/cap·d。规划用水量指标见表 3-10，农村生活用水量预测见表 4-2。

表 4-2 规划用水量指标表

序号	类别	人均综合生活用水指标 (L/cap·d)	近期（2025 年）	远期（2030 年）
1	镇区		70	80
2	中心村	经济条件较好	50	60
3		经济条件一般	40	50
4	村民组			

4.1.2 人口规模预测

根据其人口发展规律，本次规划采用综合分析法对各村域总人口进行预测，该方法是以国民经济发展为依据，综合分析各村人口的自然增长率和机械增长率，以各村 2019 年常住人口为基数，按公式推算：

$$P_t = P_0 \times (1 + r + s)^t,$$

其中：P_t——规划期人口

P₀——基数年人口

r——自然增长率，镇区周边村庄人口自然增长率取 5%，经济条件好的村庄人口自然增长率取 3%，其他村庄人口自然增长率取 1.5%。

s——机械增长率，目前农村人口机械增长呈负增长，本次取 0；

t——规划年限

经对太白县各乡镇污水排放及治理情况现在分析以及太白县地形地貌情况，对乡镇生活污水治理优先治理水源地周边农村生活污水。本次规划周期分为近期和远

期，

纳入本次规划近期和远期治理范围的村庄人口规模预测结果见表 4-3、表 4-4。

表 4-3 规划近期治理村庄人口规模预测表

序号	乡镇	近期规划行政村	2019 年常住人口	规划期人口预测	
				近期（2025 年）	远期（2030 年）
1	咀头镇	梅湾村	921	944	993
2		凉峪村	1546	1585	1666
3		拐里村	1807	1853	1947
4		李家沟村	1292	1325	1392
5		咀头街村	1676	1718	1806
6		黄凤山村	1028	1054	1108
7		沪家塬村	1025	1051	1105
8	鸚鵡鎮	马耳山村	700	718	754
9		寺院村	692	709	746
10		流沙崖村	488	500	526
11		六家村	1327	1361	1430
12		鸚鵡街村	1134	1163	1222
13		柴胡山村	1010	1036	1088
14		梁家山村	642	658	692
15	桃川镇	杜家庄村	898	921	968
16		灵丹庙村	896	919	966
17		枣园村	1221	1252	1316
18	靖口镇	石沟村	628	644	677
19		关上街村	294	301	317
20		凉水泉村	551	565	594
21		大地岭村	579	594	624
22	王家埭镇	中明村	527	540	568
23	太白河镇	东青村	880	902	948
24	黄柏塬镇	黄柏塬村	838	859	903

表 4-4 远期治理村庄人口规模预测表

序号	乡镇	远期规划行政村	2019 年常住人口	规划期人口预测	
				近期（2025 年）	远期（2030 年）
1	咀头镇	白云村	1037	1063	1090
2		七里川村	608	623	639
3		强里川村	483	495	508
4		塘口村	2229	2285	2343
5		红星村	1711	1754	1799
6		方才关村	1019	1045	1071

7	鸚鵡鎮	瓦窑坡村	1184	1214	1245
8		火烧滩村	407	417	428
9		高码头村	878	900	923
10		龙窝村	736	755	774
11	桃川鎮	魁星楼村	1158	1187	1217
12		白杨塬村	911	934	958
13		杨下村	1047	1073	1101
14	靖口鎮	散军塬村	832	853	875
15		水蒿川村	478	490	502
16	王家棱鎮	和平村	526	539	553
17		元坝子村	298	306	313
18	太白河鎮	兴隆村	390	400	410
19	黄柏塬鎮	二郎坝村	669	686	703
20		皂角湾村	408	418	429

4.1.3.污水排放系数

农村生活污水排放的显著特征是间歇排放、排水量少且分散、远离排污管网及大水体、水环境容量小和瞬时变化较大，污水排放量全天不稳定，上午、中午、下午均有峰值，深夜很少或基本没有污水排放。居民做饭、洗衣等的时间有所差别，导致每天的污水量变化规律不一致。

参考《农村生活污水处理工程技术规范》（GB/T 51347-2019），农村生活污水量应结合卫生设施水平、排水系统完善程度等因素确定。根据现场调研，结合太白县农村居民经济条件和生活习惯，生活污水排放量为用水总量乘以排污系数确定，镇区村庄污水排放系数规划近期取 60%，远期取 80%，农村污水排放系数规划近期取 40%，远期取 60%。

4.1.4 农村生活污水水量预测

规划根据各乡镇农村居民的特点选取对应污水量指标，计算出近、远期的日用水量及日污水量，各乡镇农村生活污水处理量详见表 4-5、表 4-6。

表 4-5 近期治理村庄生活用水量及污水量预测表

序号	乡镇	划行政村	农村生活用水预测（t/d）		农村生活污水预测（t/d）	
			近期	远期	近期	远期
1	咀头鎮	梅湾村	75.52	79.44	30.21	47.66

2		凉峪村	126.8	133.28	50.72	79.97
3		拐里村	148.24	155.76	59.30	93.46
4		李家沟村	106	111.36	42.40	66.82
5		咀头街村	137.44	144.48	54.98	86.69
6		黄凤山村	84.32	88.64	33.73	53.18
7		沪家塬村	84.08	88.4	33.63	53.04
8	鸚鵡鎮	马耳山村	57.44	60.32	22.98	36.19
9		寺院村	56.72	59.68	22.69	35.81
10		流沙崖村	40	42.08	16.00	25.25
11		六家村	108.88	114.4	43.55	68.64
12		鸚鵡街村	93.04	97.76	37.22	58.66
13		柴胡山村	82.88	87.04	33.15	52.22
14	桃川鎮	梁家山村	52.64	55.36	21.06	33.22
15		杜家庄村	73.68	77.44	29.47	46.46
16		灵丹庙村	73.52	77.28	29.41	46.37
17	靖口鎮	枣园村	100.16	105.28	40.06	63.17
18		石沟村	51.52	54.16	20.61	32.50
19		关上街村	24.08	25.36	9.63	15.22
20		凉水泉村	45.2	47.52	18.08	28.51
21	王家埭鎮	大地岭村	47.52	49.92	19.01	29.95
22		中明村	43.2	45.44	17.28	27.26
23	太白河鎮	东青村	72.16	75.84	28.86	45.50
24	黄柏塬鎮	黄柏塬村	68.72	72.24	27.49	43.34

表 4-6 远期治理村庄生活用水量及污水量预测表

序号	乡镇	划行政村	农村生活用水预测（t/d）		农村生活污水预测（t/d）	
			近期	远期	近期	远期
1	咀头鎮	白云村	85.04	87.2	34.02	52.32
2		七里川村	49.84	51.12	19.94	30.67
3		强里川村	39.6	40.64	15.84	24.38
4		塘口村	182.8	187.44	73.12	112.46
5		红星村	140.32	143.92	56.13	86.35
6		方才关村	83.6	85.68	33.44	51.41
7	鸚鵡鎮	瓦窑坡村	97.12	99.6	38.85	59.76
8		火烧滩村	33.36	34.24	13.34	20.54
9		高码头村	72	73.84	28.80	44.30

10		龙窝村	60.4	61.92	24.16	37.15
11	桃川镇	魁星楼村	94.96	97.36	37.98	58.42
12		白杨塬村	74.72	76.64	29.89	45.98
13		杨下村	85.84	88.08	34.34	52.85
14	靖口镇	散军塬村	68.24	70	27.30	42.00
15		水蒿川村	39.2	40.16	15.68	24.10
16	王家陵镇	和平村	43.12	44.24	17.25	26.54
17		元坝子村	24.48	25.04	9.79	15.02
18	太白河镇	兴隆村	32	32.8	12.80	19.68
19	黄柏塬镇	二郎坝村	54.88	56.24	21.95	33.74
20		皂角湾村	33.44	34.32	13.38	20.59

4.2. 污水治理模式及规划内容

4.2.1 污水处理模式

A. 污水治理模式的确定原则

（1）集中优先原则。具备条件的村庄居民生活污水接入城镇污水管网，由城镇污水处理厂统一处理。

（2）因地制宜原则。村庄人口密度低，生活污水排放面广，不能直接套用城市污水集中收集模式，结合村庄实际情况。

（3）经济实用可靠原则。收集系统应与当地经济条件、村庄地形、地貌及周边人文自然环境相协调。

（4）维护简便原则。优先考虑便于维护，能够长期稳定运行，无需过多专业运营的模式。

B. 处理模式

处理模式可按照终端处理设施类型分为纳入城镇污水管网处理模式、集中处理模式、分散处理模式、有效管控模式。

（1）纳入城镇污水管网处理模式

纳入城镇污水管网治理模式是指位于城镇内及其周边的村屯产生的生活污水，经污水管网收集后直接纳入城镇污水管网，由城镇污水处理厂统一处理，处理后达标排放的治理模式。

（2）集中处理模式

集中污水治理模式是指村屯或一定范围内农户的生活污水，经管网收集或拉运收集就近纳入农村生活污水处理设施的治理模式，生活污水处理后进行资源化利用或达标排放。

（3）分散处理模式

分散处理模式是指村屯一户或几户农户铺设小管网至小型分散处理设施进行处理或收集至集中式化粪池中进行处理，定期资源化利用。

（4）有效管控模式

指村民委员会（建制村）辖区内，未接入市政污水管网，目前不具备建设分散或集中式污水治理设施条件，60%以上的农户生活污水主要通过庭院绿化、菜园浇灌施肥等方式利用，避免污水直排环境。

本次污水治理近期规划内容：

根据相关资料，7个乡镇44个行政村中，已有39个行政村建设污水处理设施，但各村污水收集率不高。

- 1、近期优先治理中心村、饮用水水源保护区及省控地表水考核断面控制范围内的村庄，污水乱排乱放得到有效管控；
- 2、至2025年，太白县44个行政村农村生活污水治理的行政村人口覆盖收水率不低于80%；
- 3、现有村实现改厕覆盖率不低于80%，农村厕所粪污污染得到有效控制；
- 4、基本建立农村污水管控长效运行机制。

各村庄具体治理方式见下表。

表 4-7 近期治理范围内村污水治理方式

序号	乡镇	治理行政村	治理工艺	处理规模（t/d）		受纳水体
1	咀头镇	梅湾村	三格化粪池	改厕	30.21	资源化利用
2		凉峪村	三格化粪池	改厕	50.72	资源化利用
3		拐里村	三格化粪池	改厕	59.3	资源化利用
4		李家沟村	三格化粪池	改厕	42.4	资源化利用
5		咀头街村	三格化粪池	改厕	54.98	资源化利用
6		黄凤山村	三格化粪池	改厕	33.73	资源化利用
7		沪家塬村	三格化粪池	改厕	33.63	资源化利用
8	鸚鵡鎮	马耳山村	三格化粪池	改厕	22.98	资源化利用
9		寺院村	三格化粪池	改厕	22.69	资源化利用
10		流沙崖村	三格化粪池	改厕	16	资源化利用
11		六家村	三格化粪池	改厕	43.55	资源化利用
12		鸚鵡街村	纳入城镇污水管网处理	改厕	37.22	回用或者排入水体
13		柴胡山村	三格化粪池	改厕	33.15	资源化利用
14		梁家山村	三格化粪池	改厕	21.06	资源化利用
15	桃川镇	杜家庄村	三格化粪池	改厕	29.47	资源化利用
16		灵丹庙村	三格化粪池	改厕	29.41	资源化利用
17		枣园村	三格化粪池	改厕	40.06	资源化利用
18	靖口镇	石沟村	三格化粪池	改厕	20.61	资源化利用
19		关上街村	三格化粪池	改厕	9.63	资源化利用
20		凉水泉村	三格化粪池	改厕	18.08	资源化利用
21		大地岭村	人工湿地	改厕	19.01	资源化利用
22	王家陵镇	中明村	三格化粪池	改厕	17.28	资源化利用
23	太白河镇	东青村	三格化粪池	改厕	28.86	资源化利用
24	黄柏塬镇	黄柏塬村	三格化粪池	改厕	27.49	资源化利用

本次污水治理远期规划内容：

- 1、农村生活污水治理延伸至县域内有需要治理的村庄，水生态环境明显改善。
 - 2、至2030年，太白县44个行政村农村生活污水治理的行政村人口覆盖收水率不低于90%；
 - 3、现有村实现改厕覆盖率不低于95%，农村厕所粪污污染得到有效控制；
 - 4、全面建立农村污水管控长效运行机制，农村人居环境得到有效改善。
- 各村庄具体治理方式见下表。

表 4-8 远期治理范围内村污水治理方式

序号	乡镇	治理行政村	治理工艺	处理规模（t/d）	受纳水体
----	----	-------	------	-----------	------

1	咀头镇	白云村	三格化粪池	改厕	34.02	资源化利用
2		七里川村	三格化粪池	改厕	19.94	资源化利用
3		强里川村	三格化粪池	改厕	15.84	资源化利用
4		塘口村	三格化粪池	改厕	73.12	资源化利用
5		红星村	三格化粪池	改厕	56.13	资源化利用
6		方才关村	三格化粪池	改厕	33.44	资源化利用
7	鸚鵡鎮	瓦窑坡村	三格化粪池	改厕	38.85	资源化利用
8		火烧滩村	三格化粪池	改厕	13.34	资源化利用
9		高码头村	三格化粪池	改厕	28.8	资源化利用
10		龙窝村	三格化粪池	改厕	24.16	资源化利用
11	桃川镇	魁星楼村	三格化粪池	改厕	37.98	资源化利用
12		白杨塬村	三格化粪池	改厕	29.89	资源化利用
13		杨下村	三格化粪池	改厕	34.34	资源化利用
14	靖口镇	散军塬村	三格化粪池	改厕	27.3	资源化利用
15		水蒿川村	三格化粪池	改厕	15.68	资源化利用
16	王家陵镇	和平村	三格化粪池	改厕	17.25	资源化利用
17		元坝子村	三格化粪池	改厕	9.79	资源化利用
18	太白河镇	兴隆村	三格化粪池	改厕	12.8	资源化利用
19	黄柏塬镇	二郎坝村	三格化粪池	改厕	21.95	资源化利用
20		皂角湾村	三格化粪池	改厕	13.38	资源化利用

4.3 工程建设内容

根据太白县农村生活污水治理专项规划近期治理范围内村规划方案，近期工程主要包括：水冲式厕所、化粪池、管网、污水处理设施以及转运设备等。

4.3.1 污水治理收集近期工程量

污水收集管网以自然村为单位进行规划，近期各村具体污水收集管网建设的工程内容及工程量详见表 4-9

表 4-9 太白县农村生活污水治理设施规划工近期程量一览表

序号	规划乡镇	治理行政村	近期				
			管网			新建处理设施	改厕（户）
			入户管（m）	收集支管（m）	主干管（m）		
1	咀头镇	梅湾村	205	10233	4093	3	163
2		凉峪村	344	17178	6871	1	241
3		拐里村	402	20078	8031	2	309
4		李家沟村	287	14356	5742	2	183

5		咀头街村	372	18622	7449	1	87
6		黄凤山村	0	0	0	0	236
7		沪家塬村	0	0	0	0	133
8		马耳山村	156	7778	3111	1	10
9		寺院村	154	7689	3076	1	75
10		流沙崖村	108	5422	2169	1	18
11	鸚鵡鎮	六家村	295	14744	5898	1	150
12		鸚鵡街村	252	12600	5040	1	29
13		柴胡山村	224	11222	4489	1	35
14		梁家山村	143	7133	2853	1	12
15		杜家庄村	200	9978	3991	1	32
16	桃川鎮	灵丹庙村	199	9956	3982	1	168
17		枣园村	271	13567	5427	2	251
18		石沟村	140	6978	2791	1	21
19	靖口鎮	关上街村	65	3267	1307	1	20
20		凉水泉村	122	6122	2449	1	54
21		大地岭村	129	6433	2573	1	10
22	王家埭鎮	中明村	117	5856	2342	1	46
23	太白河鎮	东青村	196	9778	3911	1	127
24	黄柏塬鎮	黄柏塬村	186	9311	3724	1	22

4.3.2 污水治理收集远期工程量

污水收集管网以自然村为单位进行规划，远期各村具体污水收集管网建设的工程内容及工程量详见表 4-10

表 4-10 太白县农村生活污水治理设施规划工远期程量一览表

序号	规划乡镇	治理行政村	远期				
			管网			新建处理设施	改厕（户）
			入户管（m）	收集支管（m）	主干管（m）		
1	咀头鎮	白云村	11522	4609	2304	3	157
2		七里川村	6756	2702	1351	1	124
3		强里川村	5367	2147	1073	1	13
4		塘口村	24767	9907	4953	2	422
5		红星村	19011	7604	3802	2	384
6		方才关村	11322	4529	2264	1	122
7	鸚鵡鎮	瓦窑坡村	13156	5262	2631	1	39
8		火烧滩村	4522	1809	904	1	61
9		高码头村	9756	3902	1951	2	156
10		龙窝村	8178	3271	1636	1	105

11	桃川镇	魁星楼村	12867	5147	2573	1	168
12		白杨塬村	10122	4049	2024	2	176
13		杨下村	11633	4653	2327	2	39
14	靖口镇	散军塬村	9244	3698	1849	1	198
15		水蒿川村	5311	2124	1062	1	47
16	王家埭镇	和平村	5844	2338	1169	1	31
17		元坝子村	3311	1324	662	1	44
18	太白河镇	兴隆村	4333	1733	867	1	41
19	黄柏塬镇	二郎坝村	7433	2973	1487	1	51
20		皂角湾村	4533	1813	907	1	30

4.4 建设投资估算与资金筹措

4.4.1 投资估算编制说明

- 1、《市政工程可行性研究投资估算编制办法》（建标[1996]628号）；
- 2、《水电工程设计概算编制规定、费用构成及概(估)算费用标准(2013年版)》；
- 3、《陕西省建筑、装饰、安装、市政工程消耗量定额基价表》；
- 4、《陕西省建筑工程计价定额》；
- 5、《陕西省建筑安装工程费用定额》；
- 7、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- 8、《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发[2013]130号）；
- 9、《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007]164号）；
- 10、《小城镇污水处理工程建设标准》（建标[2010]224号）；
- 11、其他参考相关工程或询价。

4.4.2 工程投资估算

经估算，太白县农村生活污水治理专项规划（2020-2030），项目工程总投资（工程直接费用）约为3011.73万元。

1、近期规划建设投资

近期规划治理行政村24个，受益户数为2422户，受益人口为22600人。近期投资估算（工程直接费用）约为1634.35万元，其中：改厕投资484.40万元，管网完善投资1082.15万元，污水处理设施投资67.8万元。

2、远期规划建设投资

远期规划治理行政村20个，受益户数为2408户，受益人口为17009人。远期投资估算（工程直接费用）约为1377.38万元，其中：改厕投资481.60万元，管网完善投资895.78万元。

4.4.3 建设资金筹措

农村生活污水处理设施的建设和运营，应积极拓宽融资渠道，采取多元投资、多方参与等方式筹措建设资金。例如，可以争取国家、省、市环保资金及专项资金、可以吸收社会资金参与投资，也可以乡镇街为单位，采取PPP等模式，通过招商洽谈，委托专业环保公司负责区域内乡镇污水处理设施建设和运维管理，以政府购买服务、征收污水处理费等方式给予环保公司和投资人回报。各级财政应加大对乡镇污水处理设施建设的扶持力度，设立农村污水处理专项资金，建设及运维资金纳入年度财政预算，并积极申请省、市相关经费补助。同时鼓励引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水治理设施建设、改造与管理。

农村生活污水治理资金按实际投入额由市、镇两级财政承担，其中乡镇承担部分可视村级经济情况由镇、村两级共同承担。对于新建的新农村集中居住片区，生活污水的收集处理工程应纳入规划工程建设许可内，由乡镇监督，行政村负责实施。新建区域对污水垃圾集中处理、无害化卫生公厕等农村卫生公共服务设施的建设管护主要由政府出资；对户用厕所改造、户用小型污水处理等设施建设，由农户适当出资，政府给予奖补。经营性场所的生活污水应当要求经营主出资对生活污水进行收集处理，办理排污许可。结合中央环保投资项目储备库建设要求，县域农村污水处理可捆绑作为单个项目纳入项目储备库，直接编制项目建议书和项目可行性研究报告。

4.5 效益分析

4.5.1 经济效益

农村污水处理设施作为农村基础设施的重要组成部分，其本身并不产生直接的经济效益，但对经济发展的贡献巨大。通过污水治理可以避免和减轻污水直排对工

农业生产造成不良影响，提高农副产品和工业产品质量，提高太白县居民饮用水的水质安全和水质质量；可以大大改善农村地区的投资环境，有利于提升招商引资的综合竞争力和乡村旅游等乡村振兴产业发展，为农村提供更多的就业环境和家庭收入，促进国民经济发展。

农村生活污水治理改善农村环境，将对太白县农业、旅游业发展起到十分积极的作用，能够很大程度拉动太白县经济增长，产生环境经济效益。处理后再生水还可以用于村镇杂用水、景观环境用水、工业用水、农林牧渔用水等，通过高效的处理技术，将处理后达到资源化利用的排水进行再利用，提高水资源利用率的同时，节约淡水资源，增加了经济效益，同时，农村地区环境条件的改善可降低与污染有关疾病的传播，减少由此引起的经济损失。

4.5.2 社会效益

1、通过本项目的建设,可有效解决镇区及农村镇区存在的突出环境问题，有利于改善镇区人居环境，减少潜在健康风险；

2、有利于改善镇区民生，使群众共享经济社会发展成果；

3、有利于维护社会稳定，化解社会经济发展产生的环境矛盾,促进社会健康和谐发展以及“两个率先”目标的提早实现；

4、有利于缩小城乡差距，推进城乡二元结构的转变；

5、有利于提高居民的科学文化素质和环保意识，对推动社会主义新镇区建设，促进镇区物质文明、精神文明、政治文明和生态文明的平衡、整体、协调发展，起到明显的社会效益。

4.5.3 环境效益

项目建成后可解决各个镇内居民生活的污水处理问题，极大地改善了镇区及农村的水污染状况，为构筑人与环境的和谐发展创造条件。本项目的环境效益主要表现在以下两个方面：

1、环境质量改善

新建污水管道，减少主河沿岸生活污水直接排入污染物的总量，改善河道及周边水塘水质。

2、助推生态创建

通过本项目，把镇区环境连片整治与生态村、生态镇、生态县创建结合起来，加速生态市创建进度。

5、有关意见及修改说明

2020年8月14日，宝鸡市生态环境局太白分局在太白县主持召开了《太白县农村生活污水治理专项规划（2020-2030年）》（以下简称《规划》）评审会。参加会议的有宝鸡市生态环境局太白分局、太白县发改局、太白县农业农村局、太白县住房和城乡建设局、太白县环境监测站、编制单位（陕西尚绿环保科技有限公司）以及评审专家等共12人。会议成立了专家评审组（名单后附）。评审会上，专家听取了规划编制单位关于《规划》编制情况和主要内容的汇报，对规划成果进行审阅、质询和讨论，与会各部门及代表发表了意见，专家组通过对规划成果详细审查，经认真讨论形成评审意见如下：

一、规划概况

1、规划内容

- （1）划定太白县县域排水范围、预测排水量；
- （2）农村生活污水治理的模式优化和选择；
- （3）农村生活污水治理的工艺优化和选择；
- （4）原则确定处理后污水、污泥出路和处理程度；
- （5）建立“五位一体”运维管理体系；
- （6）进行排水系统的投资估算。

2、规划范围

规划范围：规划范围：太白县县域内城区以外的所有村庄，共涉及7个镇、共44个行政村，66个自然村。

3、规划年限

现状基准年：2019年；

规划期限：2020-2030年；

规划近期：2020-2025 年，规划远期：2020-2030 年。

4、规划目标

（1）近期目标

1、近期优先治理中心村、饮用水水源保护区及省控地表水考核断面控制范围内的村庄，污水乱排乱放得到有效管控；

2、至 2025 年，太白县 44 个行政村农村生活污水治理的行政村覆盖收水率不低于 80%；

3、现有村实现改厕覆盖率不低于 80%，农村厕所粪污污染得到有效控制；

4、基本建立农村污水管控长效运行机制。

（2）远期目标

1、农村生活污水治理延伸至县域内有需要治理的村庄，水生态环境明显改善。

2、至 2030 年，太白县 44 个行政村农村生活污水治理的行政村覆盖收水率不低于 85%；

3、现有村实现改厕覆盖率不低于 95%，农村厕所粪污污染得到有效控制；

4、全面建立农村污水管控长效运行机制，农村人居环境得到有效改善。

二、《规划》建设内容

1、规划推荐污水处理模式

根据太白县农村用水结构、人口密集程度、经济发展情况、地势条件等，结合收集、处理模式，最终确定近远期规划以下 4 种治理模式：“管网收集+纳入城镇污水管网处理”“有效管控”“分散处理”“管网收集+集中处理”模式。

2、规划推荐污水处理工艺

A、对畜禽养殖污水处理推荐工艺

针对非农村生活污水，本规划严禁将农家乐、畜禽散养、小作坊等产生的污水未经预处理或超过处理能力的污水排入治理设施内。对于需接入终端设施内的上述非农村生活污水，需进行有效的预处理，并经设计单位及第三方运维公司验收合格后方可接入农村生活污水治理设施内。

B、农村生活污水治理推荐工艺

综合考虑太白县农村地区的经济水平、地质地势、污水水质情况、水质要求、后期维护管理情况等各方面情况，并同时结合《东北地区农村生活污水处理技术指

南》，本规划建议根据现场条件，无尾水排放去向的，即无法排入地表水体的，选择:分散处理与资源化利用、集中处理与达标排放两种工艺。

3、污水收集系统建设

本次农村生活污水治理规划采用的排水体制为雨污分流制。新建污水收集系统必须为完全分流制。已建成的合流制污水收集系统的地方，应依据自身条件尽快改造为分流制；目前确实无法改造的，宜采用截流式合流制。

采用分流制排水系统的村庄，应敷设独立的污水收集管网，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池塘、河流等水体。

采用截流式合流制排水系统，应在进入处理设施前的主干管上设置截流井或其它截流措施，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。

4、固体废物处理处置

采用生物法处理污水产生的剩余污泥应定期处理和处置。污泥处理与处置应符合减量化、稳定化、无害化的原则，根据当地条件选择农村适宜的污泥处理设施与处置方式，满足农用标准的污泥，宜优先就近土地利用。集中式的统一填埋至太白县垃圾填埋场；分散式的定期清掏均化/厌氧池和化粪池污泥，经过简单堆肥直接用作农田肥料施用。产生的污泥量较少时，可将污泥返回到化粪池或厌氧池等污水处理设施中进行存储，定期外排。污泥量较多时，宜单独进行污泥的处理与处置。污泥处理设施可与污水处理设施合建，也可分散设施联合集中处理。污泥处理可采用自然干化、堆肥，也可进入农村生活垃圾一并处理。

根据太白县实际情况，本规划建议首先在建设农村污水处理及收集设施的同时，应完善前处理措施，出庭院前设置检查井，充分收集污水中的固废；厕所粪污与生活杂水分开收集并资源化，粪便污水应先进入化粪池再进入排水管，其他杂水直接进入排水管。其次根据各地实际情况可采取不同的处理处置措施，纳厂处理、小型污水处理设施分散处理的情况，参照 GB4248、GB/T23486 中污泥成分指标的相关要求，各村庄应自觉做好固体废弃物的分类贮存，有条件地区最大限度对污泥等固体废物进行资源化利用，不满足要求的交由市政部门集中处理。

5、污水的资源化利用

根据农村的生产生活特征，生活污水中的污染物物质也是生产过程中的营养物质。因此，提倡污水的综合利用，不仅可以实现污水的原位消纳，还可实现污水的资源化利用。黑水、灰水分离的源分离技术可提高污水的资源化效率。在有条件的地区，黑水可通过堆肥、产沼气等资源化综合利用途径降低污水处理成本；灰水经处理后达到标准可回用或作为农灌用水。

6、农村生活污水处理设施运维管理规划

为确保太白县农村生活污水治理设施按设计标准正常运转，进一步加强全县农村生活污水治理设施运维长效管理，发挥农村生活污水治理设施的效益，持续改善城乡水环境和农村人居环境。根据《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》的要求，建立县（区）、乡镇（街道）、行政村、农户、第三方的“五位一体”农村生活污水治理设施运行维护管理体系。

7、项目投资估算

太白县农村生活污水治理专项规划（2020-2030），项目工程总投资（工程直接费用）约为3011.73万元。

1）、近期规划建设投资

近期规划治理行政村24个，受益户数为2422户，受益人口为22600人。近期投资估算（工程直接费用）约为1634.35万元，其中：改厕投资484.40万元，管网完善投资1082.15万元，污水处理设施投资67.8万元。

2）、远期规划建设投资

远期规划治理行政村20个，受益户数为2408户，受益人口为17009人。远期投资估算（工程直接费用）约为1377.38万元，其中：改厕投资481.60万元，管网完善投资895.78万元。

8、效益分析

农村生活污水治理改善农村环境，将对太白县农业、旅游业发展起到十分积极的作用，能够很大程度带动太白县经济增长，产生环境经济效益。处理后再生水还可以用于村镇杂用水、景观环境用水、工业用水、农林牧渔用水等，通过高效的处理技术，将处理后达到资源化利用的排水进行再利用，提高水资源利用率的同时，节约淡水资源，增加了经济效益，同时，农村地区环境条件的改善可降低与污染有关疾病的传播，减少由此引起的经济损失。

三、规划总体评价

规划编制基本符合国家相关要求，规划编制指导思想、目标明确，结构合理，内容全面，重点突出。规划提出的重点建设项目及保障措施等总体可行，对太白县农村生活污水治理具有基础性指导作用，原则同意通过《规划》的技术评审。

四、补充修改意见

1、结合太白县的县域实际情况，严格按照生态环境部《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》编制，并做好与国家、省、市，特别是太白县的总体规划、乡镇总体规划、经济发展规划、农业农村发展规划、环保规划等相关规划的衔接；

2、核实太白县县域内农村生活污水治理的实际情况，摸清太白县农村生活污水治理的底子，找出存在的问题，提出适合太白县农村生活污水实际特点，可行的、具有针对性的治理措施；

3、结合太白县水环境的特点、水系的分布情况、人口聚集情况等，明确集中处理可操作性，处理后排水的合规性；

4、细化规划投资估算和资金筹措，核实总投资，所提措施要经济可行，经费来源有保障，才能保证规划的实施；

5、按照生态环境部《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》编制要求，进一步完善太白县的水系分布图、水功能区划图、水源分布图、规划图等图件。

按与会代表的其他意见进行修改完善。

太白县农村生活污水治理专项规划修改索引

序号	专家意见	修改内容	位置
1	结合太白县的县域实际情况，严格按照生态环境部《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》编制，并做好与国家、省、市，特别是太白县的总体规划、乡镇总体规划、经济发展规划、农业农村发展规划、环保规划等相关规划的衔接	已根据太白县的总体规划、乡镇总体规划、经济发展规划、农业农村发展规划、环保规划等相关规划的内容衔接修改	修改见全文内容
2	核实太白县县域内农村生活污水治理的实际情况，摸清太白县农村生活污水治理的底子，找出存在的问题，提出适合太白县农村生活污水实际特点，可行的、具有针对性的治理措施	①核实修改了太白县污水治理现状存在的问题；②结合现状问题制定污水治理可行性治理措施	①修改见 P25 页-P43 页；②修改见 P44 页-P53 页
3	结合太白县水环境的特点、水系的分布情况、人口聚集情况等，明确集中处理可操作性，处理后排水的合规性	根据太白县农村用水结构、人口密集程度、经济发展情况、地势条件等，结合收集、处理模式，最终确定近远期规划以下 4 种	修改见文本中“第四章章节规划措施方案”中内容

		治理模式;处理后污水均为资源化利用	
4	细化规划投资估算和资金筹措,核实总投资,所提措施要经济可行,经费来源有保障,才能保证规划的实施	①修改细化规划投资估算和资金筹措,核实总投资;②完善运维管理措施	①修改见 P77 页 -P80 页; ②P84 页 -P87 页
5	按照生态环境部《县域农村生活污水治理专项规划编制指南(试行)》编制要求,进一步完善太白县的水系分布图、水功能区划图、水源分布图、规划图等图件	规范完善了太白水系分布图、完善了规划图件等的报告中相关图件	修改见图件
6	按与会代表的其他意见进行修改完善	按与会代表的其他意见已经修改完善	修改见 P6 页、P7 页、P12 页、P29 页、P42 页、P63 页

7、其他需要说明的问题

无。

第三部分

规划附图