

平昌县 2021 年农村生活污水治理
“千村示范工程”

实
施
方
案

责任单位： 平昌县人民政府

委托单位： 巴中市平昌生态环境局

编制时间： 2021 年 9 月

目 录

项目简介.....	1
一、基本情况.....	3
(一) 县域基本情况.....	3
(二) 整治村基本情况.....	5
二、项目实施内容.....	24
(一) 行政村污水治理方式.....	24
(二) 行政村污水治理设施配套收集设施类型及规模.....	24
(三) 建设时间和进度计划.....	29
(四) 主要处理工艺.....	29
(五) 排放标准及排污去向.....	35
(六) 设施运行管理.....	39
各镇行政村集聚点污水处理设施汇总表.....	40
三、资金测算与筹措.....	43
(一) 资金测算.....	43
(二) 总投资估算与年度计划.....	50
(三) 资金筹措.....	50
四、绩效目标.....	51
(一) 社会效益.....	51
(二) 经济效益.....	52
(三) 生态环境效益.....	52
五、保障措施.....	55
(一) 组织机构.....	55
(二) 制度机制.....	56
(三) 政策措施.....	57
(四) 技术支撑.....	57
(五) 资金投入.....	58
(六) 运营维护.....	59

附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：平昌县水系图

附图三：平昌县土地利用现状图

附图四：化粪池+人工湿地污水处理工艺

附图五：污水处理工艺（A²/O）

附图六：化粪池+储存池+资源化利用

附图七：项目污水收集范围及平面布置示意图

项目简介

一、项目名称：平昌县 2021 年农村生活污水治理“千村示范工程”

二、建设性质：新建

三、项目业主：项目所在镇人民政府

四、建设地点：西兴镇、白衣镇、驷马镇、兰草镇

五、项目监管单位：巴中市平昌生态环境局

六、项目建设周期：2021 年 6 月-2021 年 12 月

七、投资额度及资金筹措方式：项目项目总投资 651.43 万元，其中 2021 年省级农村生活污水治理“千村示范工程”以奖代补资金 564 万元，地方自筹建设资金 87.43 万元。

八、建设内容及规模

白衣镇复元村：新建 20m³ 化粪池+16m³ 农灌池一套，6m³ 化粪池+3m³ 农灌池一套，单户式化粪池+农灌集水池 18 座，配套 DN300 双壁波纹管 600m，PVC 排水管 1248m。

西兴镇皇家山村：新建 30m³ 化粪池+30 m² 人工湿地+10m³ 农灌池一套，在原有化粪池旁补建一座 5m³ 农灌池，维修损坏管网，配套 DN300 双壁波纹管 800m，PVC 排水管 910m。

兰草镇梁铜村：新建 10m³ 化粪池+6m³ 农灌池一套，单户式化粪池+农灌集水池 12 座，在原有化粪池旁补建一座 4m³ 农灌池，维修损坏管网，配套 DN300 双壁波纹管 1006m，PVC 排水管 930m。

兰草镇中仁村：8m³ 化粪池+6m³ 农灌池一套，单户式化粪池+农灌集水池 20 座，在原有化粪池旁补建一座 10m³ 农灌池，配套 DN300 双壁波纹管 307m，PVC 排水管 660m。

兰草镇五枝村：新建 10m³ 化粪池+6m³ 农灌池一套，单户式化粪池+农灌集水池 20 座，配套 DN300 双壁波纹管 620m，PVC 排水管 880m。

驷马镇真茂社区：新建 30m³ A2/O 一体化污水处理设备 1 座，30m³ 化粪池+30 m²人工湿地+15m³ 农灌池一套，10m³ 化粪池+10 m²人工湿地+5m³ 农灌池一套，单户式化粪池 6 座，配套 DN300 双壁波纹管 1700m，PVC 排水管 2340m。

驷马镇火星村：新建 8m³ 化粪池+6m³ 农灌池一套，单户式化粪池+农灌集水池 20 座，配套 DN300 双壁波纹管 700m，PVC 排水管 1800m。

驷马镇双城村：单户式化粪池+农灌集水池 50 座，配套 PVC 排水管 1500m。

驷马镇辉煌村：8m³ 化粪池+5m³ 农灌池一套，单户式化粪池+农灌集水池 35 座，配套 DN300 双壁波纹管 500m，PVC 排水管 1650m。

驷马镇天生社区：社区内生活污水纳管引入驷马镇生活污水处理站处理；建设 DN150 入户管网 6000m。

驷马镇陇山社区：单户式化粪池+农灌集水池 45 座，配套 PVC 排水管 1350m。

九、项目生态效益

通过项目实施，项目村农村生活污水处理率 $\geq 60\%$ ，实现生活污染物排放总量预计可达到 COD 减排 17.621t/a、NH₃-N 减排 2.025t/a、TP 减排 0.266t/a、TN 减排 2.624t/a 的能力。对改善农村环境起到极大的促进作用，有效防止产生新的农村黑臭水体，区域地表水环境质量将得到明显改善。

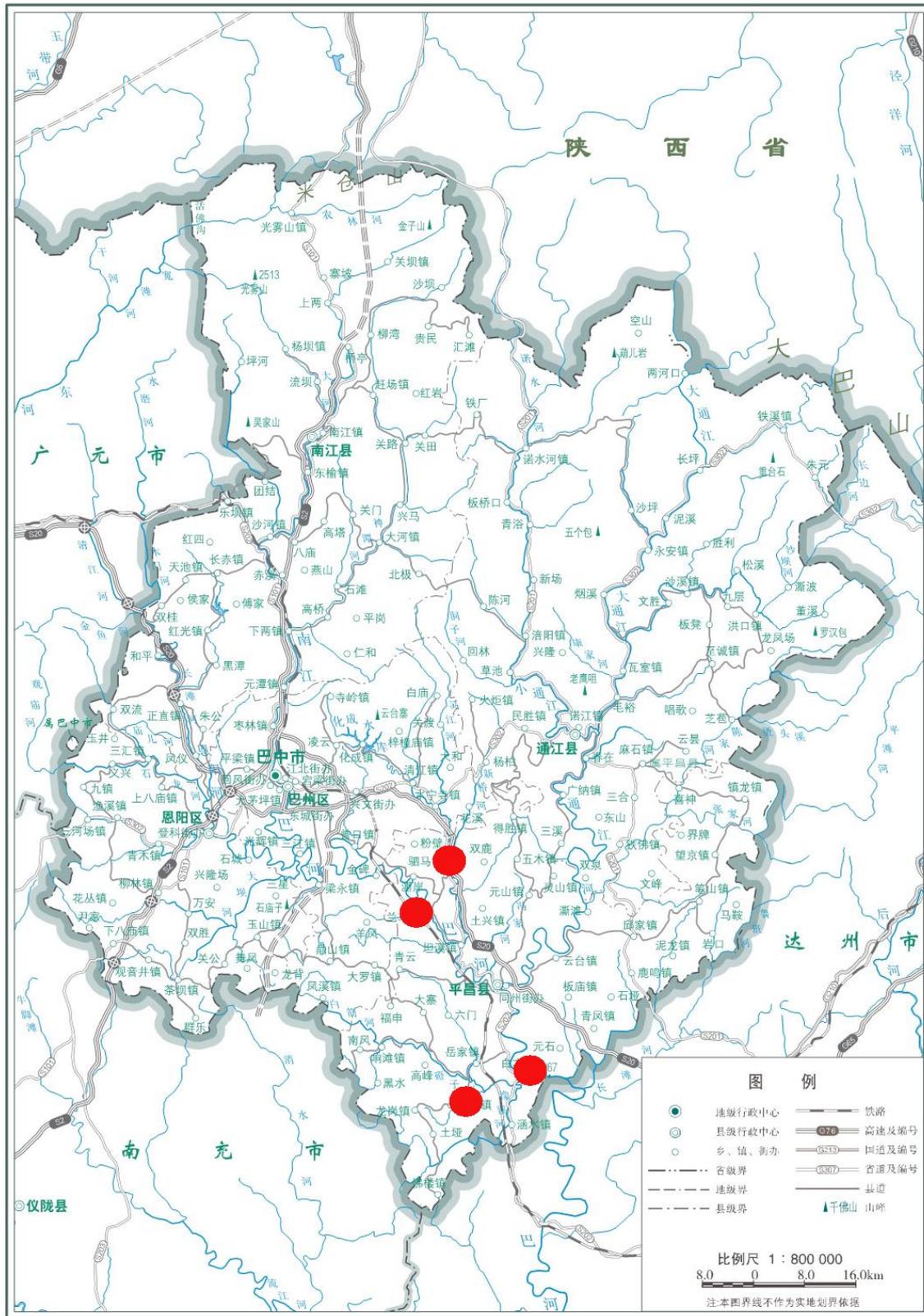
一、基本情况

（一）县域基本情况

平昌县位于四川东北部、米仓山南麓，全县幅员 2229 平方公里，总人口 108 万人，有农业人口 80.29 万人，县城建成区 17.35 平方公里，常住人口 29.33 万人。辖 28 个镇、3 个街道办事处，393 个村(居)委会（村 246 个、居委会 147 个），其中农村（社区）331 个。截止 2020 年，平昌县已有 175 个农村（社区）完成农村污水整治，仍有 156 个行政村农村污水未得到有效治理，距离《四川省农村生活污水治理三年推进方案》（川环发〔2020〕13 号）要求的到 2021 年底，全省 60%以上的行政村生活污水得到有效治理，生活污水乱排乱放现象得到有效管控仍有一定差距。

巴中市地图

四川省标准地图·基础要素版



审图号：图川审（2016）018

2016年5月 四川省测绘地理信息局制

图1.1-1 项目治理范围图

（二）整治村基本情况

为进一步贯彻落实省委农办、省生态环境厅等 8 部门印发的《四川省农村生活污水治理三年推进方案》，实施《平昌县乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》，改善农村人居环境，根据四川省生态环境厅《关于下达 2021 年农村生活污水治理“千村示范工程”建设目标任务的通知》（川环办函〔2021〕44 号），巴中市平昌生态环境局对白衣镇复元村、西兴镇皇家山村、兰草镇梁铜村、兰草镇中仁村、兰草镇五枝村、驷马镇真茂社区、驷马镇火星村、驷马镇双城村、驷马镇辉煌村、驷马镇天生社区、驷马镇陇山社区等 11 个村（涉农社区）拟开展 2021 年农村生活污水治理“千村示范工程”项目，以期通过推进农村生活污水治理解决项目区农村生活污染问题，改善农村生态环境，提高农民群众生活环境质量。

1、人口情况

根据对项目范围内 11 个行政村（涉农社区）进行系统的人口调查，每个村（社区）社下属人口较集中的点位为本次项目调查的重点。统计调查结果可知，总户籍户数为 6506 户，户籍人口数为 22973 人。其中驷马镇真茂社区位于驷马水乡旅游景区，节假日游客较多，景区内流动人口大于常驻人口。

表 1.2-1 项目村户籍人口统计表

序号	镇	行政村	村民小组	户数	人口	备注
1	白衣镇	复元村	11	385	1163	
2	西兴镇	皇家山村	3	789	2440	
3	兰草镇	梁铜村	10	428	1268	
4	兰草镇	中仁村	11	485	1473	
5	兰草镇	五枝村	7	462	1382	
6	驷马镇	真茂社区	7	780	2066	
7	驷马镇	火星村	4	346	1063	

8	驷马镇	双城村	2	749	2004	
9	驷马镇	辉煌村	5	576	1584	
10	驷马镇	天生社区	5	382	1035	
11	驷马镇	陇山社区	6	302	1148	
合计				5684	16626	

因平昌县地理位置偏远，经济十分薄弱，乡镇户籍人口大量外出务工，是典型的劳务输出大县，据现场调查，实际常驻人口远低于户籍人口，常住人口不足户籍人口 1/2。

2、水体控制单元

根据水功能区划，双桥水库、牛角坑水库、友谊水库、跃进水库、元石镇万河石水库、石埡乡双鹅水库、澌滩镇响潭沟等 7 个水源地功能为平昌县城乡一体化供水的乡镇集中式生活饮用水地表水用水。饮用水源（地表水）执行的水质标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。平昌县环境监测站 2018-2020 年度水质监测报告数据结果表明：平昌县境内主要河流 6 个断面——大石盘、道河湾、小滩子、红谷梁、木梁溪、鸭子滩河的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目所涉及的镇区范围涉及的流域为平昌县驷马河、磴子河和巴河流域。

（1）巴河水环境功能区划

巴河（平昌段）涉及全国重要江河湖泊一级水功能区共 3 个，区划河长 297km，其中开发利用区 1 个，河长 9km。涉及全国重要江河湖泊二级水功能区 1 个，为工业用水区，河长 9km。

表1.2-2 巴河（平昌段）水功能区基本情况统计表

序号	水功能区名称	功能区级别	起始点位置	终止点位置	长度(km)	水质等级	功能区类型	备注
1	渠江巴中、平昌保留区	一级	谢家碛	神浪滩	100	III	保留区	
2	渠江平昌开发利用区	一级	神浪滩	泻巴河	9	III	开发利用区	

3	渠江平昌、渠县保留区	一级	泻巴河	锡溪	188	III	保留区	
4	渠江平昌工业、景观用水区	二级	神浪滩	泻巴河	9	III	工业用水区	所在一级功能区为渠江平昌开发利用区

(2) 驷马河和蹬子河水环境功能区划

根据《平昌县驷马河、蹬子河水功能区划报告》，蹬子河和驷马河小流域水环境功能区划如下：

表1.2-3 驷马河和蹬子河小流域一级水功能区

序号	一级水功能区名称	所在流域				河流	起始断面名称	终止断面名称	长度(km)		水质目标
		流域	水系	水资源三级区	县级行政区						
1	驷马河驷马国家湿地公园保护区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	驷马河	沙咀场	万家坝河口	3.0		III
2	驷马河驷马综合开发利用区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	驷马河	万家坝河口	川陕餐馆	6.8		III
3	驷马河驷马流域保留区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	驷马河	川陕餐馆	坦溪汇河口	17.5		III
4	蹬子河三溪口保留区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	蹬子河	纸厂沟	响水印象上游700米	8.1		III
5	蹬子河响滩开发利用区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	蹬子河	响水印象上游700米	响滩司法所	2.8		III
6	蹬子河冠岭保留区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	蹬子河	响滩司法所	元沱社区上游	7.6		III
7	蹬子河元沱开发利用区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	蹬子河	元沱社区上游	元沱社区下游	0.9		III
8	蹬子河白衣保留区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	蹬子河	元沱社区下游	白衣汇河口	30.4		III

表1.2-4 驷马河和蹬子河小流域二级水功能区

序号	二级水功能区名称	所在流域				河流	起始断面	终止断面	长度(km)	水质目标
		流域	水系	水资源三级区	县级行政区		名称	名称		
1	驷马河驷马水乡景观娱乐用水区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	驷马河	万家坝河口	新高升大桥	1.0	III
2	驷马河驷马工业用水区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	驷马河	新高升大桥	葫芦咀下游1公里处	1.8	III
3	驷马河驷马排污控制区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	驷马河	马骡滩大桥	川陕餐馆	2.5	III
4	蹬子河响滩排污控制区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	蹬子河	响水印象上游700米	响滩司法所	2.8	III
5	蹬子河元沱排污控制区	长江	嘉陵江	渠江	平昌县	蹬子河	元沱社区上游	元沱社区下游	0.9	III

3、流域水环境质量现状调查

为了解项目区域水环境质量现场，本方案收集了项目所涉及流域 2017~2019 年近 3 年的水环境质量监测报告。

(1) 2017 年水环境质量现状评价

①评价数据来源：平昌县环境监测站于 2017 年 1 月~11 月对平昌县主要河流的水环境质量现状监测报告【平环监字（2017）水第 3 号】。

②监测断面：木梁溪（平巴交界控制）、道河湾（平达交界控制）、大石盘（平通交界控制）、小滩子（巴河入城对照）、红谷梁（巴河出城控制）。

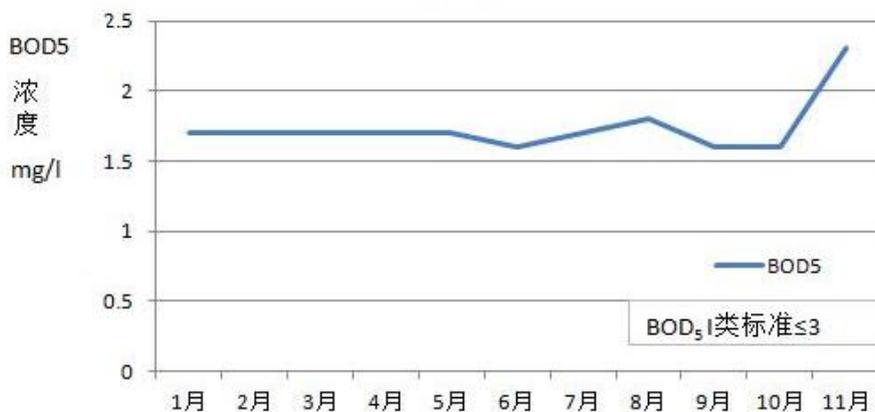
③监测评价指标：水温、pH、总磷、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、氟化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、透明度、硝酸盐氨、硫酸盐、氯化物、六价铬、氰化物、电导率、石油类、硫化物。

④评价结果

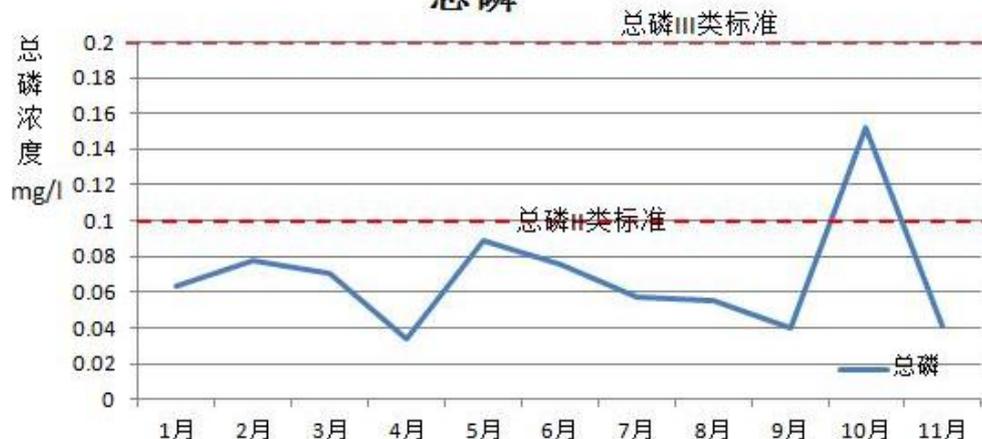
表1.2-5 2017平昌县主要河流的水环境质量现状

监测断面 监测日期	木梁溪（平巴 交界控制）	道河湾（平达 交界控制）	大石盘（平通 交界控制）	小滩子（巴 河入城对 照）	红谷梁（巴 河出城控 制）
1月	III类水体	III类水体	III类水体	III类水体	III类水体
2月	III类水体	III类水体	III类水体	III类水体	III类水体
3月	III类水体	II类水体	II类水体	III类水体	II类水体
4月	II类水体	II类水体	II类水体	III类水体	III类水体
5月	III类水体	II类水体	II类水体	III类水体	II类水体
6月	II类水体	II类水体	II类水体	III类水体	III类水体
7月	III类水体	III类水体	II类水体	III类水体	III类水体
8月	II类水体	II类水体	II类水体	II类水体	II类水体
9月	III类水体	III类水体	III类水体	III类水体	III类水体
10月	III类水体	III类水体	III类水体	III类水体	III类水体
11月	II类水体	II类水体	II类水体	II类水体	II类水体

BOD5



总磷



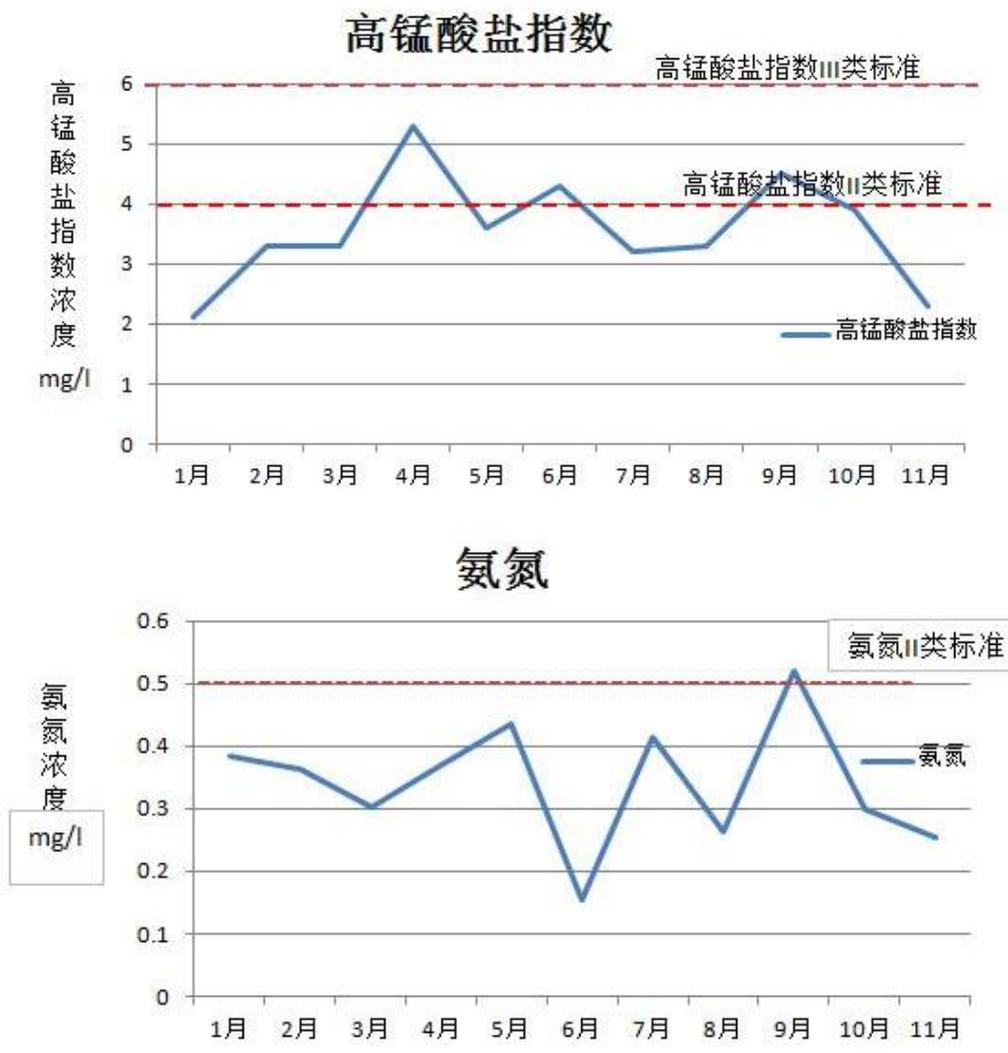


图1.2-1 巴河出城控制断面BOD₅、总磷、高锰酸盐指数和氨氮变化趋势图

由图 2.3-1 看出，2017 年巴河出城控制断面 BOD₅、总磷、高锰酸盐指数和氨氮均未超过 III 级标准，BOD₅ 变化趋势不大，全年均未超过 I 级标准，总磷除 10 月份为 III 级标准，其余月份浓度均未超过 II 级标准。

综上所述，平昌县 2017 年各主要河流水环境质量均较好。

(2) 2018 年水环境质量现状评价

①评价数据来源：平昌县环境保护局关于 2018 年第二季度 25 条重要河流与 9 个水功能断面水质监测结果情况的报告；四川环科检测技术有限公司对《平昌县 2018 年水功能区 9 个抽查性断面、重要水域交界 25 个抽查性断面水质 3 个季度采样监测服务外包项目》

的监测数据。

②监测断面

本方案选取蹬子河、驷马河及巴河流域相关段面进行数据分析：蹬子河蒙溪桥段面、渠江黄梅溪（出境）段面、驷马河坦溪大桥段面、渠江原再生纸厂对面段面。

③监测评价指标：流量、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷。

④评价结果

表1.2-6 2018平昌县主要河流的水环境质量现状

监测日期 监测断面	2018年6月	2018年9月	2018年12月	段面所在流域
渠江原再生纸厂对面段面	III类水体	III类水体	II类水体	巴河流域
渠江黄梅溪（出境）段面	III类水体	III类水体	II类水体	巴河流域
蹬子河蒙溪桥段面	III类水体	/	II类水体	蹬子河流域
驷马河坦溪大桥段面	III类水体	/	III类水体	驷马河流域

由上表分析，2018年蹬子河、驷马河及巴河至江陵断面小流域水质均能达到II类或III类水体，故蹬子河、驷马河及巴河至江陵断面小流域水质较好。

（3）2019年水环境质量现状评价

①评价数据来源：四川环科检测技术有限公司对平昌县全县25条（河长制）重要河流监测段面和9个重要水功能区段面的水质监测报告。

②监测断面

本方案选取蹬子河、驷马河及巴河流域相关段面进行数据分析：驷马河沙咀段面处、蹬子河蒙溪桥段面、渠江黄梅溪（出境）段面、驷马河坦溪大桥段面、渠江原再生纸厂对面段面。

③监测评价指标：流量、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷。

④评价结果

表1.2-7 2019平昌县主要河流的水环境质量现状

监测日期 监测断面	2019年1季度	2019年2季度	2019年3季度	2019年4季度	段面所在流域
渠江原再生纸厂对面段面	III类水体	II类水体	III类水体	III类水体	巴河流域
渠江黄梅溪（出境）段面	III类水体	II类水体	II类水体	II类水体	巴河流域
蹬子河蒙溪桥段面	III类水体	III类水体	II类水体	III类水体	蹬子河流域
驷马河坦溪大桥段面	III类水体	III类水体	II类水体	III类水体	驷马河流域
驷马河沙咀段面处	III类水体	III类水体	II类水体	II类水体	驷马河流域

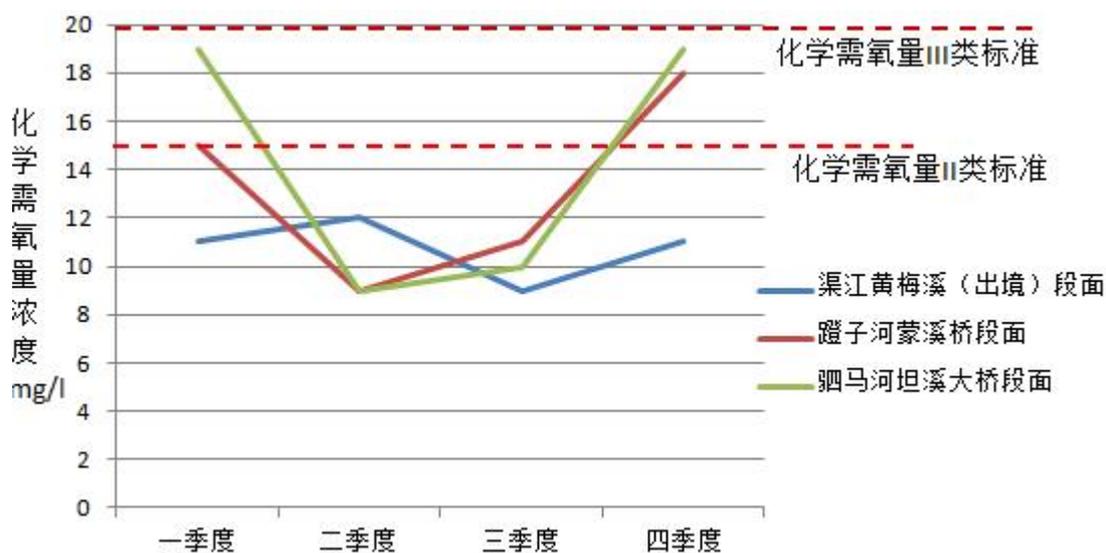


图1.2-2 流域各断面化学需氧量浓度变化趋势图

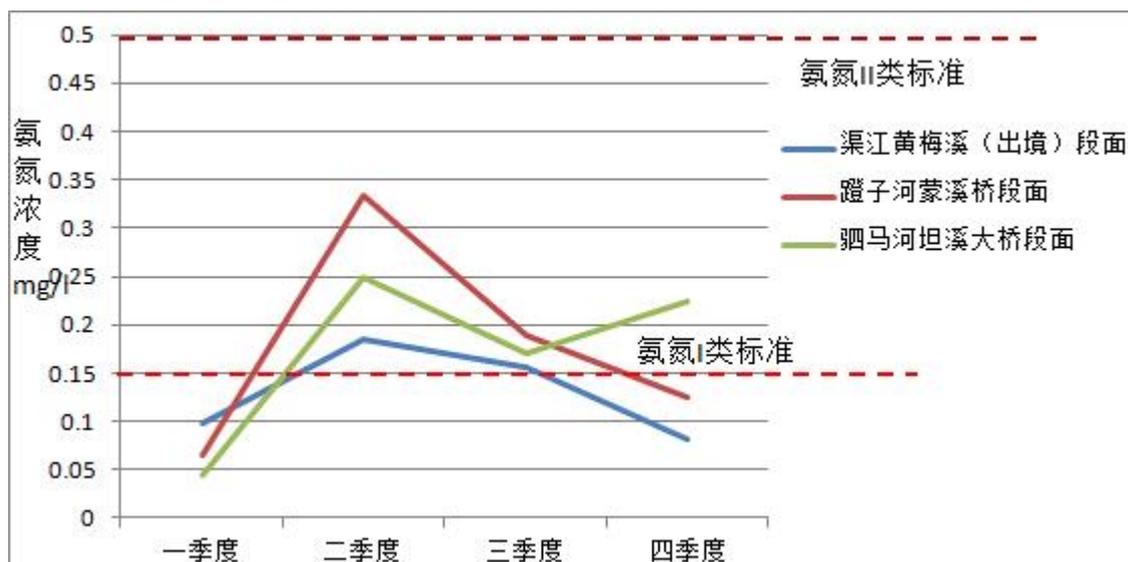


图1.2-3 流域各断面氨氮浓度变化趋势图

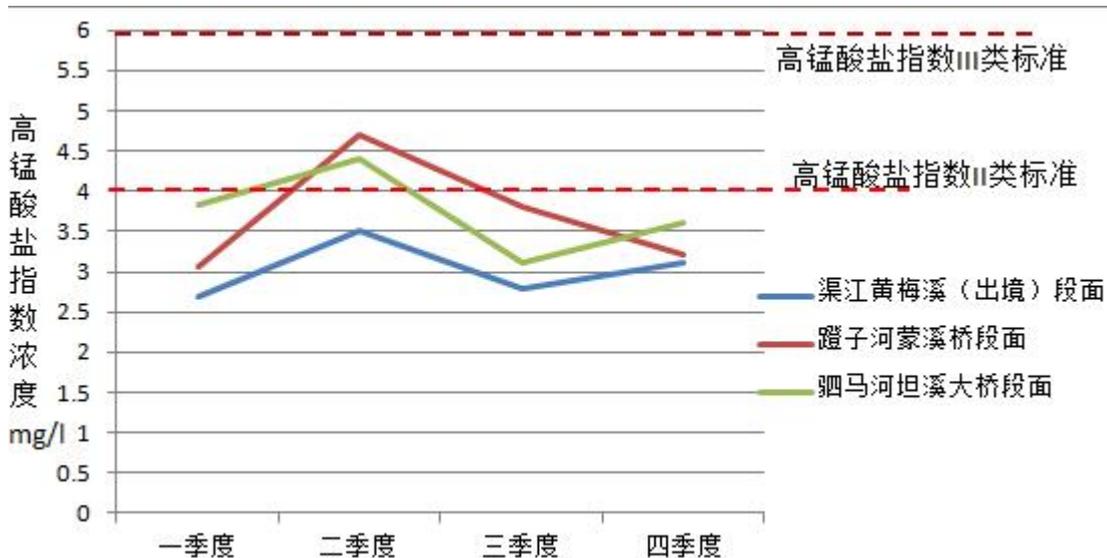


图1.2-4 流域各断面高锰酸盐指数浓度变化趋势图

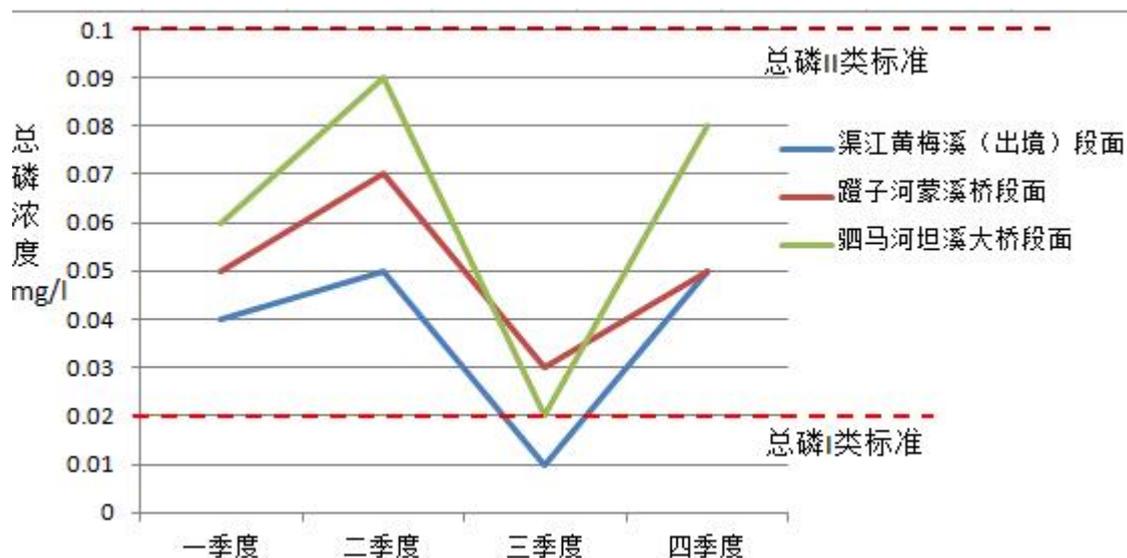


图1.2-5 流域各断面总磷浓度变化趋势图

根据上图分析，蹬子河和驷马河监测断面化学需氧量浓度一季度和四季度偏高，总体可达 III 类水体标准，巴河小流域监测断面化学需氧量浓度四个季度变化不大，均能达到 II 类水体标准。蹬子河、驷马河和巴河小流域监测断面氨氮浓度均能达到 II 类水体标准，其中蹬子河和巴河监测断面 2 季度和 4 季度氨氮浓度可达 I 类标准。蹬子河和驷马河监测断面高锰酸盐指数浓度 2 季度偏高，总体可达 III 类水体标准，巴河小流域监测断面高锰酸盐指数浓度四个季度变化不大，均能达到 II 类水体标准。蹬子河、驷马河和巴河小流域监测断面总磷浓度 2 季度和 4 季度偏高，总体可达 II 类水体标准。

(4) 小结

结合 2017 年、2018 年和 2019 年对平昌县主要河流的监测数据，蹬子河、驷马河及巴河小流域监测断面水环境质量总体较好，均能达到 III 类水体标准。

本项目仅真茂社区涉及排水，其余各点位污水经处理达标后资源化利用。真茂社区污水处理站选址于赵贤湾，排水口位于驷马河

驷马水乡综合开发利用区，根据现状水质监测结果可知，本项目纳污水体为驷马河，且有水环境容量。

4、农村污水治理存在的问题

(1) 项目村供水模式

2019年，平昌县依托“一河四库”：刘家河、双桥水库、友谊水库、牛角坑水库、跃进水库全面实现城乡一体化集中供水，本次项目涉及的点位全部实现了集中供水。

(2) 农村污水处理现状及问题分析

①农村污水处理现状

“十三五”易地扶贫搬迁项目实施了185个村10889户，易迁聚居点均配套建有联户化粪池，分散安置农户均建有单户化粪池。其中在2021年的11个省定目标任务村：白衣镇复元村、西兴镇皇家山村、兰草镇梁铜村、兰草镇中仁村、兰草镇五枝村、驷马镇真茂社区、驷马镇火星村、驷马镇双城村、驷马镇辉煌村、驷马镇天生社区、驷马镇陇山社区，实施了部分农村污水治理项目，建设了单户化粪池323座，集中式化粪池12座，对2370人的生活污水进行了整治。本方案编制时，相关工程已全部完成。

表1.2-8 项目村已建设污水处理设施统计表

序号	镇	行政村	已建设污水处理设施		覆盖人口	目前污水处理率
			集中式化粪池	单户式化粪池		
1	白衣镇	复元村	0	12	50	8.6%
2	西兴镇	皇家山村	3	43	391	32%
3	兰草镇	梁铜村	1	31	191	30%
4	兰草镇	中仁村	2	28	235	31.9%
5	兰草镇	五枝村	1	15	259	37.5%

6	驷马镇	真茂社区	0	25	85	8.23%
7	驷马镇	火星村	1	15	146	27.5%
8	驷马镇	双城村	1	71	395	39.4%
9	驷马镇	辉煌村	1	34	298	37.6%
10	驷马镇	天生社区	1	28	122	11.8%
11	驷马镇	陇山社区	1	21	198	34.49%
合计			12	323	2370	26.83%

项目村普遍存在大量散户和多个聚居点，部分聚居点建设有化粪池集中处理设施；位置偏远的散户多通过单户化粪池、传统粪坑分散处理污水，并通过农田灌溉等途径就地就近利用，经调查，项目村目前的生活污水有效收集处理仅达到 26.83%左右。

表1.2-9 本项目项目村农村生活环境现状



1、真茂社区：污水排放至路边的雨水沟，容易形成水体污染。



2、火星村：粪池污水溢至道路旁的雨水沟



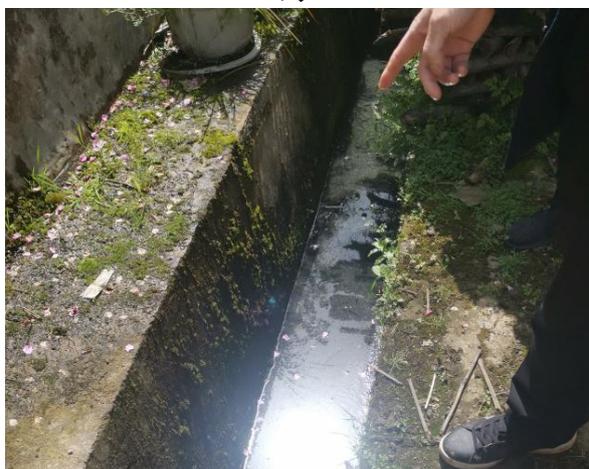
3、双城村：粪池污水四处漫流



4、辉煌村：粪池污水流入道路旁的雨水沟



5、天生社区：粪池污水直接排入河道



6、陇山村：粪池污水直接排入附近沟渠



7、梁铜村：粪池污水直接排入附近沟渠



8、中仁村：粪池污水直接排入附近沟渠



9、五枝村：污水排放至池塘



10、复元村：传统粪坑，下雨时存在粪坑水溢出外排情况。



11、皇家山村：粪池污水直接流入水库

表1.2-10 拟整治的11个行政村农村污水治理问题分析

序号	乡镇	行政村名	总户数	户籍总人口(人)	实际总人口(人)	已进行整治的人数	改厕户数	改厕具体情况	现有污水处理设施建设及运行情况		污水处理存在的问题	现状治理率(已整治/实际总人口)	本次拟聚居点(散户)名称	户数(户)	人口(人)	整改后治理率(已整治人口+本次整治聚居点人口)/实际总人口
									集中式化粪池(均正常运行)	单户式化粪池(均正常运行)						
1	白衣镇	复元村	385	1163	582	50	12	单户式化粪池	0	12	管网有破损;化粪池出水未经进一步处理,部分用于农业灌溉,剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟,影响村民居住环境及周边水体。	8.60%	2社郑家湾	85	250	62.20%
													新村委会		30	
													张家大院、新房子		32	
2	西兴镇	皇家山村	789	2440	1220	391	43	单户式化粪池	3	43	管网有破损,无人管护;化粪池出水未经进一步处理,部分用于农业灌溉,剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟,影响村民居住环境及周边水体。	32%	鲁家湾	65	280	64%
													蒲家梁、王家梁		110	

平昌县 2021 年农村生活污水治理“千村示范工程”实施方案

3	兰草镇	梁铜村	428	1268	634	191	31	单户式化粪池	1	31	管网有破损，无人管护；化粪池出水未经进一步处理，部分用于农业灌溉，剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟，影响村民居住环境及周边水体。	30%	村小 渡槽 梁铜观	60	105 50 50	62.46%
4	兰草镇	中仁村	485	1473	737	235	28	单户式化粪池	2	28	管网有破损，无人管护；化粪池出水未经进一步处理，部分用于农业灌溉，剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟，影响村民居住环境及周边水体。	31.90%	仁和聚居点 乌背梁	78	120 95	61%
5	兰草镇	五枝村	462	1382	691	259	15	单户式化粪池	1	15	管网有破损，无人管护；化粪池出水未经进一步处理，部分用于农业灌溉，剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟，影响村民居住环境及周边水体。	37.50%	2社肖家湾 梯子坡	54	100 60	60.64%
6	驷马镇	真茂社区	780	2066	1033	85	25	单户式化粪池	0	25	化粪池出水未经进一步处理，部分用于农业灌溉，剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟，严重影响村民居住环境及周边水体。	8.23%	王家湾 王泗湾 苟家湾 赵贤湾	150	60 15 250 275	66.31%

平昌县 2021 年农村生活污水治理“千村示范工程”实施方案

7	驷马镇	火星村	346	1063	532	146	15	单户式化粪池	1	15	管网有破损；化粪池出水未经进一步处理，部分用于农业灌溉，剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟，影响村民居住环境及周边水体。	27.50%	村委会片区	68	120	63.53%
													小型聚居点		72	
8	驷马镇	双城村	749	2004	1002	395	71	单户式化粪池	1	71	管网有破损；化粪池出水未经进一步处理，部分用于农业灌溉，剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟，影响村民居住环境及周边水体。	39.40%	村委会片区	76	220	61.38%
9	驷马镇	辉煌村	576	1584	792	298	6	单户式化粪池	1	34	管网有破损；化粪池出水未经进一步处理，部分用于农业灌溉，剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟，影响村民居住环境及周边水体。	37.60%	村委会周边	62	80	62.88%
													小型聚居点		120	
10	驷马镇	天生社区	382	1035	1035	122	28	单户式化粪池	1	28	管网有破损，无人管护；化粪池出水未经进一步处理，部分用于农业灌溉，剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟，影响村民居住环境及周边水体。	11.80%	村小学片区	199	840	92.95% (该村靠近场镇，已与场镇融为一体，人口与户籍人口相符)

1	1	驷马镇	陇山社区	302	1148	574	198	21	单户式化粪池	1	21	管网有破损，无人管护；化粪池出水未经进一步处理，部分用于农业灌溉，剩余出水直接排放周围沟渠、冲沟，影响村民居住环境及周边水体。	34.49%	小型聚居点	74	220	72.82%
合计				5684	16626	8832	2370	295	/	12	323	/	26.83%	/	971	3554	67%

③拟解决的突出环境问题

目前项目村污水主要包括厕所粪尿、洗衣洗澡水、厨房等家庭排水。项目村居民自建房居多，农户以自家旱厕为主，未建排污收集管网，大部分生活污水直排入排水沟，生活污水主要采用边沟方式收集，排水管道和处理设施远远不够，导致大部分生活污水未经处理，造成环境污染。

聚集点部分旱厕未完成改造，雨季会导致粪池池液四溢；新型农村聚集点居住密度远高于原始聚集点，导致分散排放的生活污水集中化，虽然目前的聚集点规划设计中大多设有化粪池，但下游无完善集中处置设施，化粪池出水通过明沟汇集流入废弃池塘，造成水体污染，生活污水问题显得更为突出。由此滋生卫生问题，对农村居住环境造成较大的影响，对周边的水体及土壤造成了较大污染。

二、项目实施内容

（一）行政村污水治理方式

根据白衣镇复元村、西兴镇皇家山村、兰草镇梁铜村、兰草镇中仁村、兰草镇五枝村、驷马镇真茂社区、驷马镇火星村、驷马镇双城村、驷马镇辉煌村、驷马镇天生社区、驷马镇陇山社区的具体地形地势、地理位置、住宅分布等实际情况，我国农村采用不同的生活污水收集输送方法，有些以村为单位构建收集系统，有些几户共建，有些甚至单户独立建设。现有的收集方式可分为3类：集中收集模式、分散收集模式、纳管模式。

根据平昌县2021年千村示范工程各村提供的农村村民居住统计信息，通过对农村居住集中度的分析，分别以不同户数为基础进行污水设计规模分类，在资金有限的情况下，优先对聚居点生活污水进行治理。

表 2.1-1 生活污水收集模式

收集模式	适用范围	优点	缺点
纳管模式	距离城镇市政管网 2 km 范围以内、聚集程度 20 户以上、符合高程接入条件的村庄或聚居点	总投资省、工期短、见效快、维护管理技术要求低	对村庄和聚居点位置、高程有要求，管网一次性投入费用高
集中收集模式	距离城镇市政管网较远或不符合高程接入条件的村庄或聚居点	管网投资较小	需建设污水处理设施、工期长、处理设施运维费用较高
分散收集模式	居住分散或较为偏僻的农户或相邻农户	管网投资小	需建设污水处理设施、工期较长、对处理设施维护管理技术有一定要求

（二）行政村污水治理设施配套收集设施类型及规模

1、建设地点选取

污水处理站站址的选择应符合平昌县各个镇和聚居点的总体规划和给排水工程规划的要求，并结合以下因素综合考虑：

(1) 无论采用什么处理工艺，都应尽量做到少占农田和不占良田。

(2) 站址必须位于集中给水水源下游，并应设在城镇、工厂厂区及生活区的下游和夏季主风向的下风向。为保证卫生要求，站址应于城镇、工厂厂区、生活区及农村居民点保持约100m以上的距离，但也不宜太远，以免增加管道长度，提高造价。

(3) 当处理后的污水或污泥用于农业、工业或市政设施时，站址应考虑与用户靠近，或者便于运输。当处理水排放时，则应与受纳水体靠近。

(5) 站址不宜设在雨季易受水淹的低洼处。站址尽量设在地质条件较好的地方，以方便施工和减低造价。

(6) 要充分利用地形，应选择有适当坡度的地区，以满足污水处理构筑物高程布置的需要，减少土方工程量。若有可能，宜采用污水不经水泵提升而自流进入处理构筑物的方案，以节省动力费用，降低处理成本。

(7) 符合各个镇和整治点的总体发展目标和远期发展的可能性，应考虑扩建的余地。

污水处理站的选址，要充分考虑社会效应、环境影响及其建厂费用、运行费用及社会经济指标。同时站址的选择也受到规划建设、环境保护、附近居民是否接受等相关因素的制约。

污水处理站选址的总原则：以合理的技术、经济方案，尽量减少投资，达到最理想的经济效益、社会效益、环境效益。

经现场踏勘调查，本次项目拟实施点位如下所示：

表 2.2-1 项目整治实施点位聚居点一览表

序号	镇区名称	村名(社区)	聚居点名称	常驻户数	村小学	农家乐	活动中心	常驻人口(人)
1	白衣镇	复元村	复元村2社(郑家湾)、新村委会、张家大院、新房子	85户	/	/	/	312
2	西兴镇	皇家山村	皇家山村1社(鲁家湾、蒲家梁)、2社王家梁	65户	/	/	翻山饺子广场活动中心约200人/d	390
3	兰草镇	梁铜村	梁铜村1社(梁铜观)、村小、渡槽	60户	30人	/	/	205
4	兰草镇	中仁村	中仁村4社(乌背梁)、仁和聚居点	78户	9人	/	/	215
5	兰草镇	五枝村	五枝村5社(梯子坡)、2社(肖家湾)	54户	30人	/	/	160
6	驷马镇	真茂社区	真茂社区1组王家湾、4组王泗湾、5组苟家湾、赵贤湾	150户	/	5家	/	600
7	驷马镇	火星村	火星村2组(村委会片区)和公路沿线散户整治	68户	/	/	/	192
8	驷马镇	双城村	双城村1社(村委会片区)周边散户整治	76户	/	/	/	220
9	驷马镇	辉煌村	辉煌村4组(大沟里)和公路沿线散户整治	62户	/	/	/	200
10	驷马镇	天生社区	天生社区4组(村小学片区)和散户整治	199户	40人	/	/	840
11	驷马镇	陇山社区	陇山社区2组(村小学片区)和公路沿线散户整治	74户	20人	/	/	220
合计								3554

2、农村居民水量预测

依据《四川省用水定额》（DB 51/T 2138）、《农村生活污水处理工程技术标准》（GBT 51347-2019）、《西南地区农村生活污水处理技术指南》、《四川省农村生活污水治理业务知识参考读本（试行）》等指导性文件，农村生活污水人均用水，应根据当地生活基础设施和居民生活习俗与生活水平，选用不同的用水定额取值测算水用量，排水量按取水量的50%-80%取值。

表 2.2-2 不同地区、条件农村居民日用水量

农村居民生活条件	用水量 (L/人/天)
经济条件较好，有水冲厕所、淋浴设施	60~120
经济条件一般，无水冲厕所、简易卫生设施	40~60
无水冲厕所和淋浴设施，主要利用地表水、地下水	20~50

根据项目村农村基础设施和村民生活习俗与生活条件，本项目用水量分别取值为：驷马真茂社区为旅游景点，经济条件较好，用水量确定 100L/人.天取值测算水用量；西兴皇家山村打造了观光康养中心、驷马镇天生社区靠近场镇，条件相对较好，用水量确定 75L/人.天取值测算水用量；其余各项目点经济条件一般，用水量确定 50L/人.天取值测算水用量。排水量均按取水量的 80%取值。因此，本方案各镇村庄整治范围内日产污量总共为 190.76m³，详细预测如下表所示：

表 2.2-3 项目各行政村整治范围内产污量预测汇总

序号	镇区名称	村名(社区)	聚居点名称	总人口	产污量(m ³ /d)
1	白衣镇	复元村	复元村2社(郑家湾)、新村委会、张家大院、新房子	312	12.48
2	西兴镇	皇家山村	皇家山村1社(鲁家湾、蒲家梁)、2社王家梁	390	23.4
3	兰草镇	梁铜村	梁铜村1社(梁铜观)、村小、渡槽	205	8.2
4	兰草镇	中仁村	中仁村4社(乌背梁)、仁和聚居点	215	8.6
5	兰草镇	五枝村	五枝村5社(梯子坡)、2社(肖家湾)	160	6.4
6	驷马镇	真茂社区	真茂社区1组王家湾、4组王泗湾、5组苟家湾、赵贤湾	600	48
7	驷马镇	火星村	火星村2组(村委会片区)和公路沿线散户整治	192	7.68
8	驷马镇	双城村	双城村1社(村委会片区)周边散户整治	220	8.8
9	驷马镇	辉煌村	辉煌村4组(大沟里)和公路沿线散户整治	200	8
10	驷马镇	天生社区	天生社区靠近场镇,(村小学片区)和散户整治	840	50.4
11	驷马镇	陇山社区	陇山社区2组(村小学片区)和公路沿线散户整治	220	8.8
小计				3554	190.76

3、治理设施配套收集设施类型及规模

表 2.2-4 平昌县 2021 年千村示范工程生活污水综合整治工程量汇总表

序号	主要构筑物及设备	单位	数量
1	30m ³ /d 一体化设施	套	1
2	三格化粪池+人工湿地	套	3
3	三格化粪池+农灌池资源化利用	套	9
4	双壁波纹管 DN300	m	6276
5	UPVC 管 DN150	m	19268
6	单户式化粪池配套农灌池	套	226
7	检查井	个	162
8	维修原有化粪池, 补建农灌池和管网	处	5

（三）建设时间和进度计划

本项目拟于2021年6月完成项目前期工作并开工建设，计划在2021年12月31日之前完成全部建设内容。供电、道路建设等辅助工程应先于生产工程施工，要求提前竣工、提前投运，以确保系统顺利投产。

（四）主要处理工艺

选择原则

农村生活污水处理工艺繁杂且受多种因素制约和影响。污水处理工艺方案的优化对确保污水处理设施的运转性能及降低投资与运行费用至关重要。

本方案在污水处理工艺比选方面遵循以下原则：

（1）充分考虑本项目位于农村地区，优先采用无能耗或低能耗、处理效果稳定可靠，简便易行的成熟工艺，以减少工程投资，降低运行成本。

（2）考虑本项目当地经济条件，关键设备选择先进、可靠、高效、运行管理方便及维修维护简单的污水及污泥处理专用设备。

（3）农村生活污水处理设施出水水质应满足国家及地方现行的有关标准、法规。

参照《四川省农村生活污水治理业务知识参考读本》，根据平昌县自身实际情况，考虑平昌县地形特点、经济水平、环境管理及理念、用地问题等方面，推荐工艺如下：

（1）驷马镇真茂社区聚居点为旅游景区，游客数量较多，拟采用“A²/O工艺”，污水处理后达标排放。污水处理站用电由真茂社区电网接入。

(2) 处理规模 $10\text{m}^3/\text{d}$ 以上 $20\text{m}^3/\text{d}$ 以下的项目村集聚点污水处理工艺，拟采用“化粪池+人工湿地”工艺，污水处理后用于农田灌溉。

(3) 处理规模在 $10\text{m}^3/\text{d}$ 以下，拟采用“化粪池”处理后用于庭院绿化、农田灌溉。

(4) 本项目天生社区靠近驷马场镇，采用纳管模式。

1、厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A²/O）

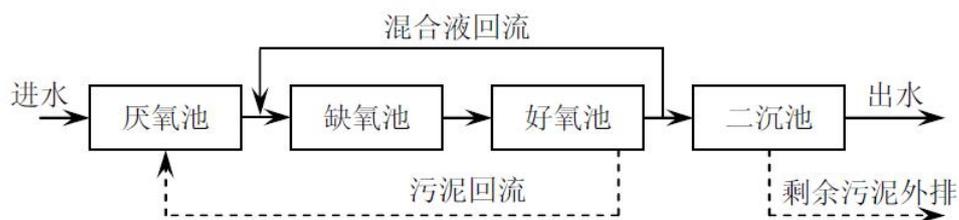
厌氧-缺氧-好氧活性污泥法是指通过厌氧区、缺氧区和好氧区的各种组合以及不同的污泥回流方式来去除水中的有机污染物和氮、磷等的活性污泥法污水处理技术，好氧区混合液回流到缺氧区来去除水中的氮，通过沉淀区污泥回流到厌氧区来去除水中的磷，从而达到脱氮除磷的目的。

A²/O 工艺的优点：工艺设计方法成熟，污染物去除效率高，运行稳定，有较好的耐冲击负荷能力；能够同时去除有机物和脱氮除磷；污泥沉降性能好，污泥肥效高。

A²/O 工艺的不足：生物脱氮效果受内回流比的影响，除磷效果则受回流污泥中夹带 DO 和硝酸态氧的影响，因而脱氮除磷效率不易很高；污泥内回流量大，能耗较高；出水水质的影响因素较多，如 pH、DO、温度、污水成分、污泥泥龄、水力停留时间及二沉池的沉淀效果等。

A²/O 工艺的适用范围：适用于城市近郊规模较大、电力供应得到保障、具有一定技术管理人员、且出水水质要求较高、要求脱氮除磷的生活污水处理工程，不适用于高寒地区。

A²/O 工艺流程图和污染物去除率如下所示：

图 2.4-1 A²/O 工艺流程示意图表 2.4-1 A²/O 法污染物去除率

主要污染物	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
去除效率	80%~90%	70%~90%	85%~95%	80%~90%	55%~80%	60%~80%

2、混凝土三格式化粪池

混凝土三格式化粪池可广泛应用于农村生活污水的简单处理，特别适用于厕所的粪便与尿液的预处理；对于处理规模小的分散式农村污水，可经化粪池简单处理后资源化利用。对于需集中处理的地区，也可作为预处理措施。

优点：结构简单、易施工、造价低、维护管理简便、无能耗、运行费用小、卫生效果好。

缺点：处理效果有限，出水水质差，一般不能直接排放至环境中，需经后续生物处理单元或生态净水单元进一步处理；需定期清理。

混凝土三格式化粪池典型结构和主要污染物去除率如下所示：

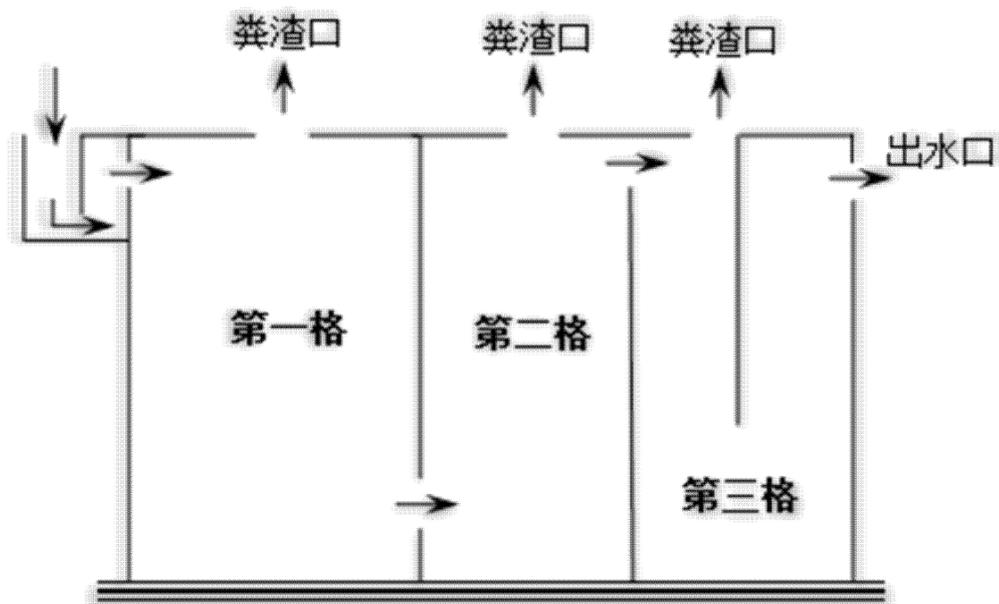


图 2.4-2 三格化粪池示意图

表 2.4-2 混凝土三格式化粪池法污染物去除率

主要污染物	COD	SS	动植物油	致病菌 寄生虫卵	TN	TP
去除效率	40%~50%	60%~70%	80%~90%	≥95%	≤10%	≤20%

3、人工湿地

人工湿地是一种通过人工设计、改造而成的半生态型污水处理系统，主要由土壤基质、水生植物和微生物三部分组成。此外，人工湿地对改善环境和提高环境质量有明显的作用，它增加了植被覆盖率，保持了生物多样性，改善了生态环境。

人工湿地的优点：处理效果比较好，投资费用省，无能耗，运行费用很低，维护管理简便，有一定的景观效益，增加生物多样性。

人工湿地的不足：对进水水质有一定要求，污染物负荷低，占地面积大；设计不当容易堵塞，易污染地下水；处理效果受季节影响，有蚊蝇孳生；随运行时间的增长除磷能力逐渐下降，易造成二

次污染。

人工湿地的适用范围：适用于资金短缺、土地面积相对丰富、最高地下水位大于 1.0m 的农村地区，可进行灰水处理或二级生物处理出水的再处理；可应用于农村庭院式污水处理系统、小型分散污水处理系统。

按照污水流动方式，分为表面流人工湿地、潜流人工湿地。潜流人工湿地又可分为水平潜流人工湿地、上行垂直潜流人工湿地、下行垂直潜流人工湿地。

人工湿地常见植物种类：人工湿地植物应选择本土植物，如：芦苇、美人蕉、莲藕、香蒲等，禁止外来物种入侵。

人工湿地结构示意图和污染物去除率如下所示：

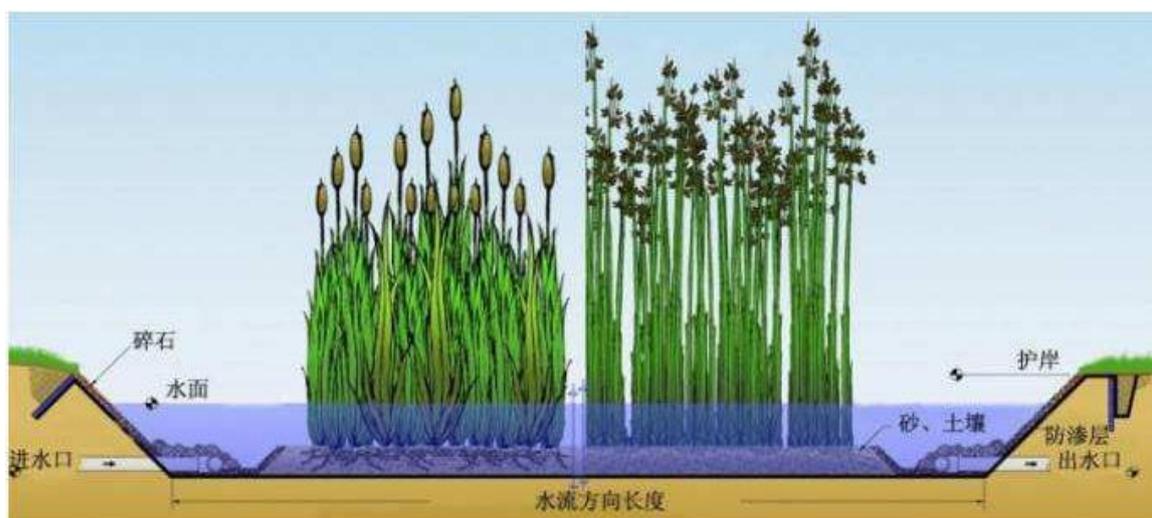


图 2.4-3 表面流人工湿地示意图

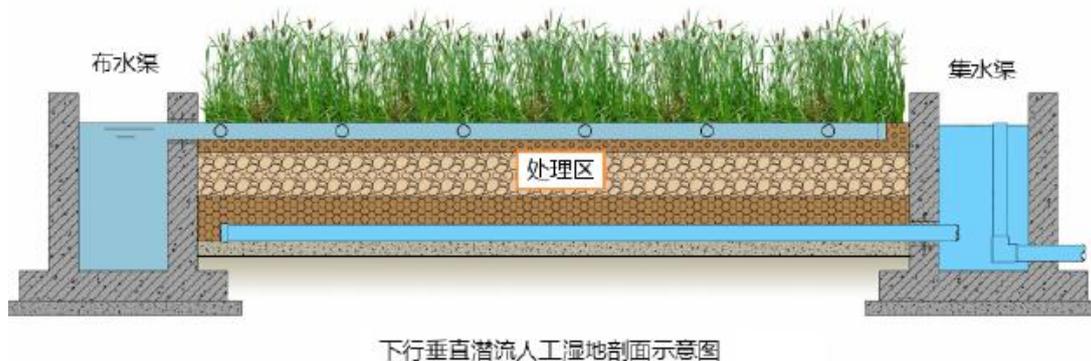
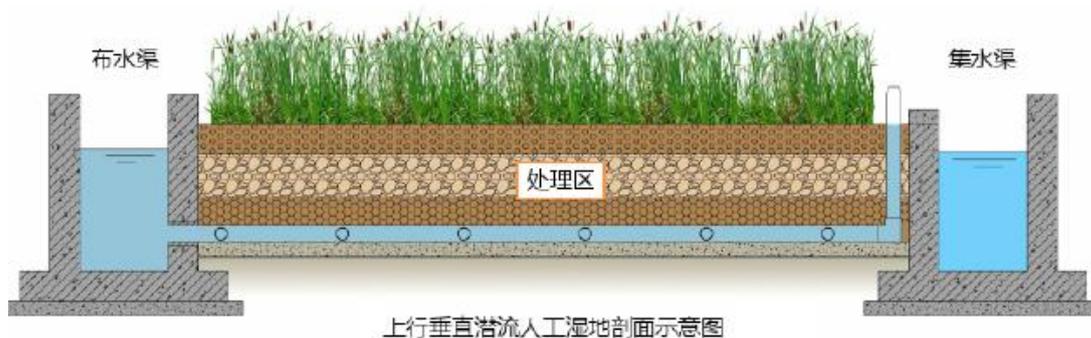


图 2.4-4 垂直潜流式人工湿地示意图

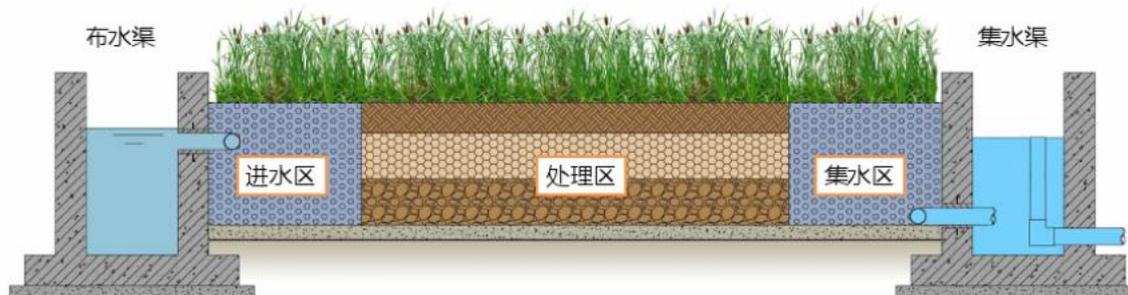


图 2.4-5 水平潜流人工湿地示意图

表 2.4-3 各类人工湿地对比表

参数	表面流人工湿地	水平潜流人工湿地	上行垂直流人工湿地	下行垂直流人工湿地
水流方式	表面漫流	水平潜流	上行垂直流	下行垂直流
负荷	较低	高	高	高
占地面积	大	一般	较小	较小
构造管理	简单	一般	复杂	复杂
工程建设费用	低较	高	高	高
季节气候影响	大	一般	一般	一般
卫生状况	差	好	一般	一般
景观效果	好	好	较好	较好
有机物去除能力	一般	强	强	强
硝化能力	较强	较强	一般	强
反硝化能力	弱	强	较强	一般

表 2.4-4 人工湿地技术污染物去除率

人工湿地类型	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TP
表面流人工湿地	≤50	≤125	≤100	≤10	≤3
水平潜流人工湿地	≤80	≤200	≤60	≤25	≤5
垂直潜流人工湿地	≤80	≤200	≤80	≤25	≤5

根据项目村的特点，在建设过程中考虑处理效率和用地平衡，采用水平潜流式人工湿地，本方案设计排放途径为资源化利用，因此在人工湿地末端增加农灌收集池，收集尾水用于农业灌溉。

（五）排放标准及排污去向

1、进水水质

农村居民的生活污水主要来源于该集中居住点居民的炊事、洗衣、洗浴、厕所等排水，属于典型的生活污水，水质较差且成份和水量变化较大，巴中市平昌县作为西南地区区县，相对于北方水质浓度低，同时根据实地踏勘，平昌县农村基本未实现雨污分流，因此水质浓度偏低。根据住建部《西南地区农村生活污水处理技术指南》中西南地区农村生活污水处理工程进水水质监测统计表，确定平昌县农村生活污水进水水质如下所示：

表 2.5-1 生活污水进水水质表

pH	SS (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)
6.5~8.0	180	260	120	40	30	4.0

根据确定的生活污水进水水质，各指标比值详见下表：

表 2.5-2 生活污水进水指标比值

项目	比值	评价
BOD ₅ /COD _{Cr}	约 0.48	可生化性好

污水 BOD_5/COD_{Cr} 值是判定污水可生化性的最有效和最常用的方法，一般认为 $BOD_5/COD_{Cr} > 0.45$ 可生化性较好， $BOD_5/COD_{Cr} > 0.3$ 可生化， $BOD_5/COD_{Cr} < 0.3$ 较难生化， $BOD_5/COD_{Cr} < 0.25$ 不易生化。根据平昌县农村生活污水设计进水水质指标， BOD_5/COD_{Cr} 为 0.48，表明生活污水可以采用生化处理工艺，且可生化性较好。

2、出水水质

《四川省农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626—2019），将农村生活污水处理设施水污染物排放标准划分为一级标准、二级标准和三级标准，各级标准的适用情况见下表。

表 2.5-3 生活污水出水水质表 单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	一级标准	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	100
3	悬浮物（SS）	20	30	40
4	氨氮 ^①	8（15）	15	25
5	总氮	20	-	-
6	总磷（以P计）	1.5	3	4
7	动植物油	3	5	10

注：①括号外的数值为水温 $>12^{\circ}C$ 的控制指标，括号内的数值为水温 $\leq 12^{\circ}C$ 的控制指标。
②动植物油指标仅针对含提供餐饮服务的农村旅游项目生活污水的处理设施执行。

表 2.5-4 排放标准分级表

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

注：岷江、沱江流域重点控制区域内设计处理规模 $20 m^3/d$ （含）以上的农村生活污水处理设施基于以上标准分级上调一级（最高不得超过一级标准）

本项目中驷马镇真茂社区位于驷马水乡旅游景区，污水处理后不具备资源化利用的条件，故污水处理达到一级标准后排放。

驷马镇天生社区采用纳管模式将生活污水接入驷马镇生活污水处理厂集中处理，该厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准GB18918-2002》一级A标准。

表 2.3-5 城镇污水处理厂污染物排放标准最高允许排放浓度

单位：mg/L

序号	基本控制项目		一级标准		二级标准	三级标准
			A 标准	B 标准		
1	化学需氧量(COD _{Cr})		50	60	100	120
2	生化需氧量(BOD ₅)		10	20	30	60
3	悬浮物(SS)		10	20	30	50
4	动植物油		1	3	5	20
5	石油类		1	3	5	15
6	阴离子表面活性剂		0.5	1	2	5
7	总氮(以 N 计)		15	20	-	-
8	氨氮(以 N 计)		5(8)	8(15)	25(30)	-
9	总磷(以 P 计)	2005年12月31日前建设的	1	1.5	3	5
10		2006年1月1日起建设的	0.5	1	3	5
11	色度(稀释倍数)		30	30	40	50
12	pH		6-9			
13	粪大肠杆菌数(个/L)		10 ³	10 ⁴	10 ⁴	-

其他项目村污水处理后可用于农田灌溉，且周边农用地以旱地作物为主，故设计出水水质可满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物排放标准，采取资源化利用措施。

表 2.3-6 农田灌溉水质基本控制项目限值

序号	项目类别	作物种类		
		水田作物	旱地作物	蔬菜
1	值≤	5.5~8.5		
2	水温/°C≤	35		
3	悬浮物/(mg/L) ≤	80	100	60 ^a ,15 ^b
4	五日生化需氧(BOD ₅)/(mg/L) ≤	60	100	40 ^a ,15 ^b
5	化学需氧量(COD _{Cr})/(mg/L) ≤	150	200	100 ^a ,60 ^b
6	阴离子表面活性剂/(mg/L) ≤	5	8	5
7	氯化物(以 CL ⁻ 计)/(mg/L)≤	350		
8	硫化物(以 S ²⁻ 计)/(mg/L) ≤	1		
9	全盐量/(mg/L) ≤	1000(非盐碱土地区), 2000(盐碱土地区)		
10	总铅/(mg/L) ≤	0.2		
11	总镉/(mg/L) ≤	0.01		
12	铬(六价)/(mg/L)≤	0.1		
13	总汞/(mg/L)≤	0.001		
14	总砷/(mg/L) ≤	0.05	0.1	0.05
15	粪大肠菌群数/(MPN/L) ≤	40000	40000	20000 ^a ,10000 ^b
16	蛔虫卵数/(个/10L) ≤	20		20 ^a ,10 ^b
a 加工、烹调及去皮蔬菜、b 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。				

3、污染物削减量

表 2.3-7 “千村示范工程”削减水污染物排放量一览表

处理水量 (m ³ /d)	废水性质		COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN	备注
22	处理前	浓度 (mg/L)	260	30	4	40	执行四川省 《农村生活污 水处理设施水
		排放量 (t/a)	2.088	0.241	0.032	0.321	
	处理	浓度 (mg/L)	60	8	1.5	20	

	后	排放量 (t/a)	0.482	0.064	0.012	0.161	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB51/2626-2019)一级标准。
	削减污染物排放量 (t/a)		1.606	0.177	0.02	0.16	
50.4	处理前	浓度 (mg/L)	260	30	4	40	《城镇污水处理厂污染物排放标准 GB18918-2002》一级 A 标准
		排放量 (t/a)	4.783	0.552	0.073	0.736	
	处理后	浓度 (mg/L)	50	5	1	15	
		排放量 (t/a)	0.92	0.092	0.018	0.276	
	削减污染物排放量 (t/a)		3.863	0.46	0.055	0.46	
118.36	处理前	浓度 (mg/L)	260	30	4	40	执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物排放标准。
		排放量 (t/a)	11.232	1.296	0.173	1.728	
	处理后	浓度 (mg/L)	200	/	/	/	
		排放量 (t/a)	全部资源化利用, 不外排				
	削减污染物排放量		11.232	1.296	0.173	1.728	
190.76	合计削减污染物排放量		16.701	1.933	0.248	2.348	/

本项目仅真茂社区涉及排水，其余各点位污水经处理达标后资源化利用。真茂社区污水处理站选址于赵贤湾，排水口位于驷马河驷马水乡综合开发利用区，根据现状水质监测结果可知，本项目纳污水体为驷马河，且有水环境容量。

(六) 设施运行管理

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

各镇行政村集聚点污水处理设施汇总表

序号	镇区名称	村名(社区)	聚居点名称	常驻人口	污水量(m ³ /d)	污水处理设施			污水管网		
						处理工艺	数量	规模	主管网DN300(m)	支管网DN150(m)	检查井(个)
1	白衣镇	复元村	2社郑家湾	250	10	三格化粪池 20m ³ +农灌池资源化利用 16m ³	1	36m ³	400	450	9
			新村委会	30	1.2	三格式化粪池 6m ³ +农灌池资源化利用 3m ³	1	6m ³	200	258	/
							1	3m ³			
张家大院、新房子	32	1.28	单户式化粪池 18座+1m ³ 农灌集水池 18个	18	2.5m ³	/	540	/			
2	西兴镇	皇家山村	鲁家湾	280	16.8	三格化粪池+人工湿地(其中三格化粪池 30m ³ , 人工湿地 30m ²), 尾端配农灌池 10m ³ ;	1	30 m ³	300	400	6
							1	30m ²			
							1	5 m ³			
			蒲家梁、王家梁	110	6.6	原有 2 座化粪池, 蒲家梁化粪池旁补建 5m ³ 农灌池 1 座; 2 处化粪池均维修管网	1	5m ³	500	510	16
3	兰草镇	梁铜村	村小	105	4.2	三格化粪池 10m ³ +农灌池资源化利用 6m ³	1	10m ³	618	400	11
							1	6m ³			
			渡槽	50	2	单户式化粪池 12 座+1m ³ 农灌池 12 个	12	2.5m ³	/	360	/
梁铜观	50	2	在原有化粪池基础上, 增加农灌池资源化利用 4m ³ , 维修管网。	1	4m ³	388	170	8			

4	兰草镇	中仁村	仁和聚居点	120	4.8	原有化粪池流入堰塘，用管道引流至堰塘外，建设10m ³ 农灌池一座，灌溉花椒园	1	10m ³	270	/	3
			乌背梁	95	3.8	在学校旁建设化粪池8m ³ +农灌池资源化利用6m ³ ，在周边散户处建设单户式化粪池20个+1m ³ 农灌集水池20个	1	8m ³	60	660	1
							1	6m ³			
20	2.5m ³										
5	兰草镇	五枝村	2社肖家湾	100	4	三格化粪池10m ³ +农灌池资源化利用6m ³	2	16m ³	620	280	11
			梯子坡	60	2.4	单户式化粪池20座+1m ³ 农灌集水池20个	20	2.5m ³	/	600	/
6	驷马镇	真茂社区	王家湾	60	4.8	已建设有化粪池，但是管道破损，重新修复	1	/	500	600	8
			王泗湾	15	1.2	单户式化粪池6座+1m ³ 农灌集水池6个	6	2.5m ³	/	240	/
			苟家湾	250	20	建设化粪池2处，游客中心建设三格化粪池+人工湿地（其中三格化粪池30m ³ ，人工湿地30m ² ），尾端农灌池资源化利用15m ³ ； 三格化粪池+人工湿地（其中三格化粪池10m ³ ，人工湿地10m ² ），尾端农灌池资源化利用5m ³ ；	2	40m ³	650	800	13
							2	40m ²			
							2	20m ³			
赵贤湾	275	22	预处理+A ² /O一体化污水处理设备	1	30m ³	550	700	11			
7	驷马	火星村	村委会片区	120	4.8	三格化粪池8m ³ +农灌池资源化	1	8m ³	700	1200	12

	镇					利用 6m ³					
						1	6 m ³				
			小型聚居点	72	2.88	预备单户式化粪池 20 座+1m ³ 农灌池 20 个，用于散户污水治理	20	2.5m ³	/	600	/
8	驷马镇	双城村	村委会片区	220	8.8	单户式化粪池 50 座+1m ³ 农灌集水池 50 个，用于村委会片区污水治理	50	2.5 m ³	/	1500	/
9	驷马镇	辉煌村	村委会周边	80	3.2	三格化粪池 8m ³ +农灌池资源化利用 5m ³	1	8m ³	500	600	9
							1	5m ³			
			小型聚居点	120	4.8	单户式化粪池 35 座+1m ³ 农灌集水池 35 个，用于公路沿线散户污水治理	35	2.5m ³	/	1050	/
10	驷马镇	天生社区	村小学片区	840	50.4	社区靠近驷马镇生活污水处理站，采用纳管模式，引入生活污水处理站	/	/	/	6000	40
11	驷马镇	陇山社区	小型聚居点	220	8.8	单户式化粪池 45 座+1m ³ 农灌集水池 45 个，用于公路沿线散户污水治理	45	2.5m ³	/	1350	/

备注：本项目农灌池需设置安全防护设施，农灌池单价含安全防护设施价格。

三、资金测算与筹措

（一）资金测算

1、投资估算依据

（1）价格参考《农村生活污水处理项目建设与投资指南》、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）。

（2）施工管理费及各项独立费参照《市政工程投资估算编制办法》（建标〔2007〕164号）中的规定记取各种费用。

（3）其他费用的计算依据及标准：

- ① 工程监理费参照《建设与相关服务收管规定》计算；
- ② 方案编制及评审费按第一部分用的 0.8% 计收；
- ③ 可研编制费用不计；
- ④ 环境影响咨询费不计；
- ⑤ 工程勘察费按第一部分用的 0.5% 计算；
- ⑥ 设计费按价格〔2002〕10 号文相关规定计算；
- ⑦ 《工程勘察设计收费标准》施工图预算编制按 10% 计算；
- ⑧ 招标代理费参照《服务管暂行办法》（国家计委价格招标代理费按《服务管暂行办法》（国家计委价格[2002]1980 号）计费；
- ⑨ 项目竣工监测费按川价函（2010）1143 号计费。

2、项目总投资估算

本工程估算工程总投资为 651.43 万元，估算明细见下表。

表3.1-1 项目总投资估算表

序号	乡镇	行政村	聚居点名称	污水处理工程				投资估算	聚居点投资小计	行政村小计
				污水处理设施	尺寸、规格	数量、容积 (m、m ² 、座、套)	综合单价 (元)	(万元)	(万元)	(万元)
一、工程直接费用										
1	白衣镇	复元村	2社郑家湾	三格化粪池（钢混）	20m ³	1座	40000	4	20.4	39.034
				农灌池资源化利用	16m ³	1座	24000	2.4		
				污水收集主管网	HDPE DN300	400m	260	10.4		
				污水收集支管网	HDPE DN150	450m	80	3.6		
			新村委会	三格化粪池（钢混）	6m ³	1座	12000	1.2	8.914	
				农灌池资源化利用	3m ³	1座	4500	0.45		
				污水收集主管网	HDPE DN300	200m	260	5.2		
				污水收集支管网	HDPE DN150	258m	80	2.064		
			张家大院、新房子	单户式化粪池（成品）	1.5m ³	18座	2000	3.6	9.72	
				农灌集水池	1m ³	18座	1000	1.8		
				污水收集支管网	HDPE DN150	540m	80	4.32		
			2	西兴镇	皇家山村	鲁家湾	三格化粪池（钢混）	30m ³	1座	
人工湿地	30m ²	1座					90000	9		

				农灌池资源化利用	10m ³	1座	15000	1.5	17.83					
				污水收集主管网	HDPE DN300	300m	260	7.8						
				污水收集支管网	HDPE DN150	400m	80	3.2						
			蒲家梁、王家梁	农灌池资源化利用	5m ³	1座	7500	0.75						
				污水收集主管网	HDPE DN300	500m	260	13						
				污水收集支管网	HDPE DN150	510m	80	4.08						
3	兰草镇	梁铜村	村小	三格化粪池（钢混）	10m ³	1座	20000	2	22.168	40.7				
				农灌池资源化利用	6m ³	1座	9000	0.9						
				污水收集主管网	HDPE DN300	618m	260	16.068						
				污水收集支管网	HDPE DN150	400m	80	3.2						
			渡槽	单户式化粪池（成品）	1.5m ³	12座	24000	2.4	6.48					
				农灌集水池	1m ³	12座	12000	1.2						
				污水收集支管网	HDPE DN150	360m	80	2.88						
			梁铜观	农灌池资源化利用	4m ³	1座	6000	0.6	12.048					
				污水收集主管网	HDPE DN300	388m	260	10.088						
				污水收集支管网	HDPE DN150	170m	80	1.36						
			4	兰草镇	中仁村	仁和聚居点	农灌池资源化利用	10m ³	1座		15000	1.5	8.52	23.86
							污水收集主管网	HDPE DN300	270m		260	7.02		
乌背梁	三格化粪池（钢混）	8m ³				1座	16000	1.6	15.34					
	农灌池资源化利用	6m ³				1座	9000	0.9						

				单户式化粪池（成品）	1.5m ³	20座	2000	4		
				农灌集水池	1m ³	20座	1000	2		
				污水收集主管网	HDPE DN300	60m	260	1.56		
				污水收集支管网	HDPE DN150	660m	80	5.28		
5	兰草镇	五枝村	2社肖家湾	三格化粪池（钢混）	10m ³	1座	20000	2	21.26	32.06
				农灌池资源化利用	6m ³	1座	9000	0.9		
				污水收集主管网	HDPE DN300	620m	260	16.12		
				污水收集支管网	HDPE DN150	280m	80	2.24		
			梯子坡	单户式化粪池（成品）	1.5m ³	20座	2000	4	10.8	
				农灌集水池	1m ³	20座	1000	2		
				污水收集支管网	HDPE DN150	600m	80	4.8		
6	驷马镇	真茂社区	王家湾	污水收集主管网	HDPE DN300	500m	260	13	17.8	117.72
				污水收集支管网	HDPE DN150	600m	80	4.8		
			王泗湾	单户式化粪池（成品）	1.5m ³	6座	2000	1.2	3.72	
				农灌集水池	1m ³	6座	1000	0.6		
				污水收集支管网	HDPE DN150	240m	80	1.92		
			苟家湾	三格化粪池（钢混）	30m ³ +10m ³	2座	40000	8	46.3	
				人工湿地	30m ² +10m ²	2座	60000	12		
				农灌池资源化利用	15m ³ +5m ³	2座	15000	3		

				污水收集主管网	HDPE DN300	650m	260	16.9			
				污水收集支管网	HDPE DN150	800m	80	6.4			
			赵贤湾	A ² /O一体化污水处理设施	30m ³	1座	300000	30			49.9
				污水收集主管网	HDPE DN300	550m	260	14.3			
				污水收集支管网	HDPE DN150	700m	80	5.6			
7	驷马镇	火星村	村委会片区	三格化粪池（钢混）	8m ³	1座	16000	1.6	30.3	41.1	
				农灌池资源化利用	6m ³	1座	9000	0.9			
				污水收集主管网	HDPE DN300	700m	260	18.2			
				污水收集支管网	HDPE DN150	1200m	80	9.6			
			小型聚居点	单户式化粪池（成品）	1.5m ³	20座	2000	4	10.8		
				农灌集水池	1m ³	20座	1000	2			
				污水收集支管网	HDPE DN150	600m	80	4.8			
8	驷马镇	双城村	村委会片区	单户式化粪池（成品）	1.5m ³	50座	2000	10	27	27	
				农灌集水池	1m ³	50座	1000	5			
				污水收集支管网	HDPE DN150	1500m	80	12			
9	驷马镇	辉煌村	村委会周边	三格化粪池（钢混）	8m ³	1座	16000	1.6	20.15	39.05	
				农灌池资源化利用	5m ³	1座	7500	0.75			
				污水收集主管网	HDPE DN300	500m	260	13			
				污水收集支管网	HDPE DN150	600m	80	4.8			

			小型聚居点	单户式化粪池（成品）	1.5m ³	35座	2000	7	18.9	
				农灌集水池	1m ³	35座	1000	3.5		
				污水收集支管网	HDPE DN150	1050m	80	8.4		
10	驷马镇	天生社区	村小片区	污水收集支管网	HDPE DN150	6000m	80	48	48	48
11	驷马镇	陇山社区	小型聚居点	单户式化粪池（成品）	1.5m ³	45座	2000	9	24.3	24.3
				农灌集水池	1m ³	45座	1000	4.5		
				污水收集支管网	HDPE DN150	1350m	80	10.8		
合计									478.15	
二、工程暂列金										
项目名称		计价基础		费率		总价				
工程暂列金		478.15		478.15*10%		47.82				
三、税费										
项目名称		计价基础		费率		总价				
工程税费		一 + 二		525.97*16%		84.15				
四、其他费用										
项目名称		计价基础		费率		总价		41.30		
实施方案编制费用		610.12		0.7%		4.27				
勘察设计费用		610.12		2.6%		15.86				
施工预算编制费		15.86		10%		1.57				

工程监理质检费	610.12*3.3%*0.7		14.10	
竣工验收监测费	610.12	0.30%	1.83	
招标代理费用	西兴镇、白衣镇、兰草镇、驷马镇分别招标：1+1+1.1+1.58		3.68	
合计总费用	(一+二+三+四)：478.15+47.82+84.12+41.34		651.43	

（二）总投资估算与年度计划

项目资金在建设期一次性投入，按工程进度要求需在 2021 年 12 月之前完成。

（三）资金筹措

实施平昌县农村生活污水治理“千村示范工程”项目估算总投资为 651.43 万元，2021 年农村生活污水治理“千村示范工程”省级专项资金 564 万元；平昌县人民政府自筹资金 87.43 万元（实施单位投工投劳、以工代资及土地征收（调配）等方式筹措费用）。

四、绩效目标

本项目属于公益性项目，项目实施后通过改善水体的水质，改善农村的整体居住环境，有利于提升乡镇整体景观形象，保障沿线居民生产生活用水安全，促进平昌县经济社会持续稳步发展，具有非常明显的生态环境效益、经济效益及社会效益。

（一）社会效益

农村污水治理是一项综合系统工程，搞好环境整治，改善农民的人居环境，改变农村村容村貌，具有明显的社会效益。本次农村污水治理项目，平昌县受益区域涵盖 11 个村 11 个聚集点，直接受益人口达 3514 人。

1、推动乡村振兴战略实施

在农村污水治理基础上，实施乡村振兴战略，符合“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总体要求。通过农村水环境综合整治，倡导文明村风和良好的生产生活方式，打造幸福美丽乡村，带动乡村旅游产业发展，促进农村物质文明、精神文明、政治文明和生态文明的协调发展。

2、提高人民群众的农村生态环境保护意识

农村污水治理是一次深刻的、生动的农村环境保护宣传过程，通过具体的环境保护行动，使人们能够深刻认识农村环境保护的重要性，使人们懂得环境污染的严重后果，包括经济损失、健康损失、资源流失等，这一行动较单纯宣传更为有效并易于被人们所接受，此外工程实施后还将伴随着大量宣教工作，包括农村污水治理的重要性，一旦人们认识理解了农村环境保护的深刻含义，农村环境保护将产生质的飞跃，保护环境、节约资源将成为居民的自觉行为。

3、改善公共健康水平

通过自然环境改善和农村收集处理系统等基础设施完善，一方面美化了环境净化了水体，另一方面消除了蚊蝇等疾病传播媒质的滋生环境，农村居民的生存环境得到保护和改善，减少了疾病发病率，对公共健康是极其有益的。

（二）经济效益

通过平昌县农村污水治理“千村示范工程”项目的实施，将带动地方建设投入，对扩大内需发挥积极作用，对环境基础设施及原材料的需求将拉动当地企业生产。同时，以农村污水治理为契机，因地制宜，以发展生态高效农业为主要手段，努力促进农户增收。通过工程项目建设、村庄配置保洁员等途径提供生态环境公益性岗位等非农业领域创新创业平台，为农民增收开拓新门路，切实改善农村生产生活环境，提高农民生活质量。并且通过项目的实施，可以达到保护环境及区域可持续发展的目的，项目的经济效益是难以估量的，该项目的建设于国于民都是十分有利的，是势在必行的，由此可见，本项目预计具有较大的经济效益。

（三）生态环境效益

本项目污水处理设施建成后大大改善了各项目村的生活污水乱排的现象，对改善水环境质量起到极大的促进作用，从污水乱排的源头解决了农户庭院随地流淌的污水，村庄所在聚居点散排的污水，河、库（塘）岸边未处理的污水，公路沿线、村间道路乱排的污水等，实现了项目区污水的“四没有”。

本项目聚集点生活污水处理工程处理污水的总处理量为190.76m³/d，经污水处理设施处理后，外排的生活污水污染物被大大削减。同时根据现场调查，本项目所涉及聚集点除了真茂社区生活

污水仅处理需外排外，其他区域均有足够的土地消纳面积，可回用于农作物、经济作物（茶树、花椒树）灌溉。

经保守估算，项目的实施可有效削减入河污染负荷，根据前文分析可计算出，项目实施完成后每年能实现削减 COD_{cr} 入河量 17.621 吨、NH₃-N 入河量 2.025 吨、TP 入河量 0.266 吨、TN 入河量 2.624 吨。

表 4.3-1 项目实施后主要污染物削减量表

处理水量 (m ³ /d)	废水性质		COD _{cr}	NH ₃ -N	TP	TN	备注
22	处理前	浓度 (mg/L)	260	30	4	40	执行四川省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB51/2626-2019) 一级标准。
		排放量 (t/a)	2.088	0.241	0.032	0.321	
	处理后	浓度 (mg/L)	60	8	1.5	20	
		排放量 (t/a)	0.482	0.064	0.012	0.161	
	削减污染物排放量 (t/a)		1.606	0.177	0.02	0.16	
50.4	处理前	浓度 (mg/L)	260	30	4	40	《城镇污水处理厂污染物排放标准 GB18918-2002》一级 A 标准
		排放量 (t/a)	4.783	0.552	0.073	0.736	
	处理后	浓度 (mg/L)	50	5	1	15	
		排放量 (t/a)	0.92	0.092	0.018	0.276	
	削减污染物排放量 (t/a)		3.863	0.46	0.055	0.46	
118.36	处理前	浓度 (mg/L)	260	30	4	40	执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物排放标准。
		排放量 (t/a)	11.232	1.296	0.173	1.728	
	处理后	浓度 (mg/L)	200	/	/	/	
		排放量 (t/a)	全部资源化利用，不外排				
	削减污染物排放量		11.232	1.296	0.173	1.728	
190.76	合计削减污染物排放量		16.701	1.933	0.248	2.348	/

本项目建成后污染物排放总量预计可达到 COD 减排 16.701t/a、NH₃-N 减排 1.933t/a、TP 减排 0.248t/a、TN 减排 2.348t/a 的能力。因此，项目建成后，大大改善了项目村生活污水乱排的现象，对改善农村环境起到极大的促进作用，有效防止产生新的农村黑臭水体，区域地表水环境质量将得到明显改善。同时也增强了农民群众

的获得感、幸福感、安全感，对于加快改变乡村发展面貌、改善农民生产生活条件、补齐乡村建设短板和全面建成小康社会都具有极为重要的意义。

五、保障措施

农村生活污水治理是一个多地区、多部门、多方位、多因素的综合整治的过程，必须加强农村环境保护的统一协调管理。各有关部门和单位按照职责分工，协同推进各项工作。

（一）组织机构

由县政府牵头，生态环境、财政、农业农村、发改、自然资源、住建、水利等部门参加，成立农村生活污水治理工作领导小组，办公室设在生态环境局，负责项目协调、项目整合、配套资金落实等工作。

巴中市平昌生态环境局负责农村生活污水治理实施方案的制定及项目的申报，负责农村生活污水治理的统筹管理等；负责项目可研勘察设计造价等前期工作，督促指导项目建设单位做好项目实施；负责加强对“千村示范”工程奖补资金项目实施情况的监督管理，指导实施单位加快推进项目建设；县财政局负责公开“千村示范”工程奖补资金使用安排，加强对“千村示范”工程奖补资金使用的监督管理，指导实施单位开展预算绩效管理；县发改局负责项目的立项审批等，加强对“千村示范”工程奖补资金项目实施情况的监督管理，指导实施单位加快推进项目建设；县自然资源局负责基础设施用地审批等；县住建局负责污水处理工程项目初步设计的审查，负责施工许可的办理；县农业农村局负责农村户用厕所改造，积极防治畜禽粪污污染，控制农业面源污染等。

项目所在镇人民政府，履行农村生活污水治理的主体责任，负责项目建设资金的争取、筹措，负责辖区范围内农村生活污水治理项目的实施；负责建立健全内部控制制度，加强财务和档案管理，严格控制开支范围，自觉接受监督检查；负责公开整治村资金使用

和项目实施情况；负责污水处理设施建成后的管理维护。

项目所在镇人民政府要动员所有治理村庄的力量，形成政府主导、农民主体、多方参与的社会氛围。开展讲文明、树新风、创环境活动，提高村民的环境意识，清理环境死角，告别不良陋习，积极研究制定农村环境保护的长效工作机制。

（二）制度机制

（1）实行农村生活污水治理目标责任制

建立健全农村生活污水治理工作推进机制，明确组织领导机构、完善监督考评体系、建立村民参与机制，按照“政府主导、部门联动、镇主抓、村组落实、群众参与”的全域治理原则，科学制定农村生活污水治理目标任务、行动方案和考核办法；县政府与各乡镇人民政府签订目标责任书，明确农村生活污水治理任务和要求。

（2）实行部门项目资金整合制度

加强部门资源、项目、力量整合，多方筹措建设资金，合力推进农村生活污水治理，坚持因地制宜、因村施策。

（3）实行项目招标制度

项目设计、工程施工必须按照国家有关规定公开招标，各项目的招标形式，由各业主根据《招标投标法》《政府采购法》《四川省政府集中采购目录及采购限额标准（2020年版）》规定执行。

（4）实行项目全过程公示制度

项目实施前，对项目基本情况采取公示制度、征求群众和社会意见，接受社会监督。项目实施中，在各实施地点设立固定公示牌，并通过公众媒体发布项目基本情况公告，接受群众和社会监督。

（5）监督考核制度

为确保示范取得成效，实施动态管理、定期调查、奖优罚劣。各镇人民政府要建立通报制度，每季度向农村生活污水治理工作领导小组办公室报送辖区项目实施情况。

(5) 全民参与机制

各镇人民政府要建立农村生活污水治理工作小组，组织村民代表召开项目推进会，制定村规民约，引导村民参与项目运行和管理，必要时请中标负责实施公司或领域内专家对村民进行宣传培训。

(三) 政策措施

建立一级抓一级的工作推进机制，平昌县人民政府对行政区域内农村生活污水治理工作进行指导和监督，督促农村生活污水治理快速落地。县政府负责统筹项目组织实施，以及已建成设施的运行维护，整合相关资金。巴中市平昌生态环境局负责做好项目的申报及实施的监管，项目所在地镇政府负责项目的具体实施、项目建设质量和进度，并按照政务公开要求，公布资金安排和使用情况、项目实施情况等，同时引导和组织好群众积极参与项目建设和设施运行管理。

(四) 技术支撑

加大使用技术推广力度。邀请高等院校、科研机构、企业和行业协会，通过组织视频学习、开座谈会、现场指导等形式，对生活污水治理小组相关人员进行宣传培训；另外加大科技投入，整合资源，寻找经济适用的、运行方便、易于管理的污水处理工艺在项目推进中推广。从技术层面把控项目推进，解决生活污水处理设计的技术难点，确保项目可行，建立长效运营、管理机制，强化日常巡视管控，做好设施设备的后期管护工作。

（五）资金投入

农村生活污水治理千村示范工程项目所需资金，筹措部分申请省级农村生活污水治理“千村示范工程”以奖代补补助资金，其余部分由地方自筹投资。为确保该治理工程的顺利实施，需完善资金保障相关措施。

① 设立农村生活污水治理专项资金，专款专用

设立农村生活污水治理专项资金，集中财力推进农村生活污水治理与保护重点工程，由县财政局管理，专款用于农村的生活污水治理；县政府每年应安排一定相关金额，其他部门也要调整支出结构，安排相应资金用于农村生活污水治理。管理上按照国家要求，专人管理、专户储存、转账核算，拨付严格按照工程进度，验收后结算，质保期满后返还质量保证金。

②发挥政府引导作用，鼓励民间资本投入农村生活污水治理采取政府投入一定比例资金引导，制定优惠政策，充分运用财政贴息、投资补助、收取污染物处理费、安排前期经费等手段，吸引社会资金投入环保事业，鼓励多种经济成分进入环保领域，并加强对优惠政策执行情况的检查监督，保证社会投资的合理回报，建立起与市场经济相适应的环保投融资和运营管理体制。污水处理设施应逐步实行专业化运行、市场化运作、企业化管理。

③利用市场经济机制，推进经营性环保项目产业化进程

充分发挥市场在资源配置中的基础性作用，放开环保基础设施产业市场准入，鼓励各种经济成分积极参与，采取一切有效措施加快环保基础设施建设，实现环保投资主体多元化、运营主体企业化、运行管理市场化。加快推进农村生活污水产业化，逐步提高处理费收费标准，并保证处理费应足额征收，专款专用于农村生活污

水处理设施的建设、运营和维护，不得挪作他用。

④促进多元融资

引导社会资本投入。积极推动设立融资担保基金，推进环保设备融资租赁业务发展。推广股权、项目收益权、特许经营权、排污权等质押融资担保。采取环境绩效合同服务、授予开发经营权益等方式，鼓励社会资本加大农村生活污水治理投入。

（六）运营维护

1、建立健全管理组织架构

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

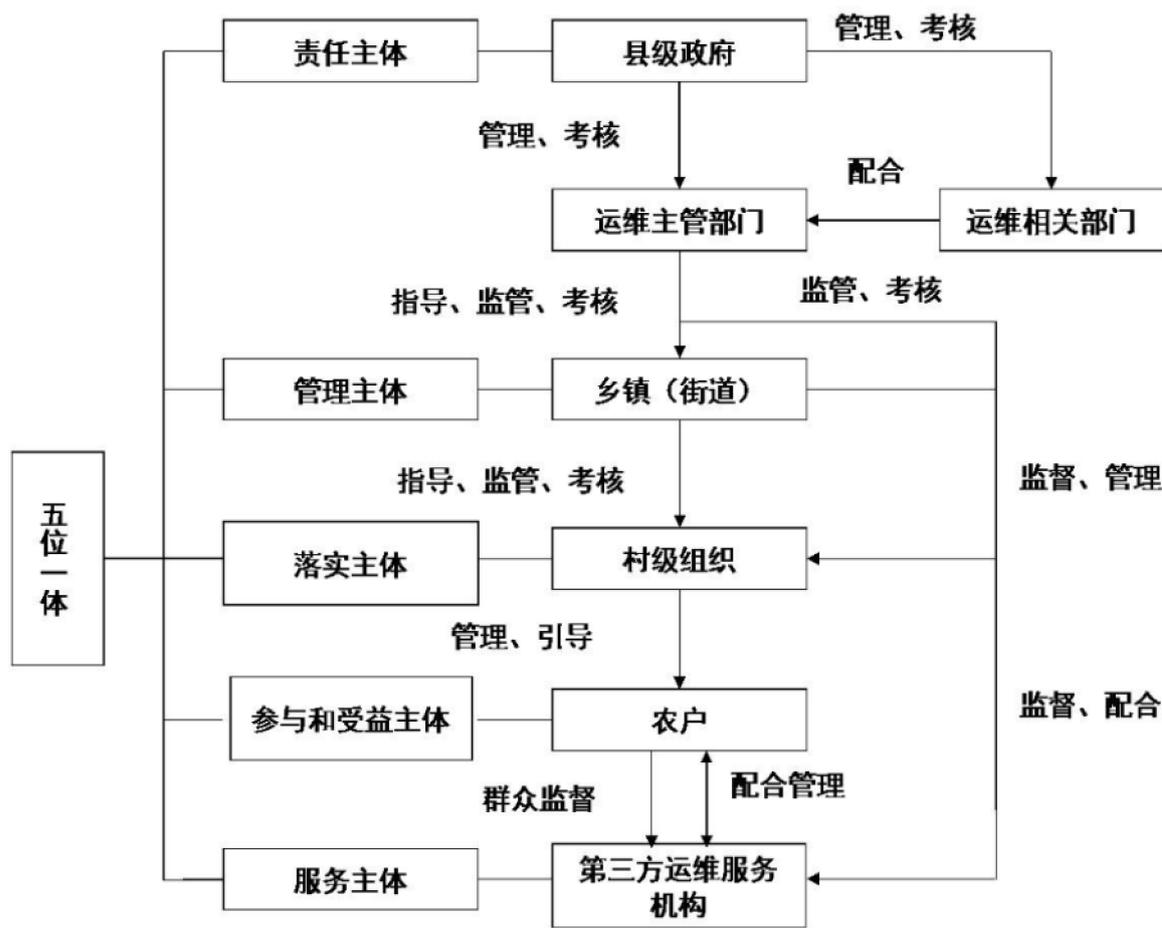


图 5.6-1 五位一体运维管理框架图

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

① 县域层面

县级政府部门主要负责建立管理制度、制定目标、考核依据等监督管理工作，按照“企业运营、政府监管”的原则，鼓励第三方运维机构按照技术托管和总承包方式开展区域化运维管理服务，对已建成投用的农村生活污水处理设施，采取分区域打包等方式，通过

市场化择优选择特许经营主体第三方专业化统一负责运行维护。

1、区农村污水治理设施运行维护管理领导小组，负责制定全县污水治理设施运行维护管理工作方案和考核办法，建立农村治污设施的集约化、科学化运行维护管理长效机制；统筹运行维护经费的分配；牵头做好运行维护管理日常考核工作。

2、县住房和城乡建设局：作为城镇生活污水治理设施运行维护管理的行业主管部门，牵头负责全县县城、乡镇级污水治理设施运行维护服务项目统一招投标，借助市场机制购买服务，引进第三方环保专业（生活污水治理设施运行服务）运行维护公司（以下简称“运维公司”）和水质监测机构，牵头做好县城、乡镇级污水治理设施运行维护管理日常考核工作。

3、巴中市平昌生态环境局：作为农村生活污水治理的行业主管部门，牵头负责全县村级污水治理设施水质监测；负责环境污染防治监管，及时处理各类企业不达标污（废）水排入农村生活污水管网及处理系统案件；制定具体工作方案，定期、不定期对治理村污水治理设施的进、出水水质进行监督性监测。

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

5、县财政局：负责治理设施运行维护资金的预算安排、拨付和使用监督。

6、县审计局、县纪委监委：负责治理设施运行维护资金的审计监督。

7、县供排水公司：负责做好县城月、季、年的供水水量统计工作，并及时上报行业主管部门、有关政府和运维公司；配合有关

镇政府、监督农户开展新建房屋的污水管网建设；负责污水管网维护工作。

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

②乡、镇、街道层面

各镇政府作为治理设施运维管理的管理主体，是治理设施的业主单位，负责本行政区域内治理设施运维管理工作的组织管理，制定运维管理的日常工作制度和管理办法，负责建立本镇辖区内镇、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；制定镇对村级组织运维管理的考核办法；定期组织镇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；加强对村（社区）和第三方运维服务机构的监督管理，做好运维管理信息上报。

③村居层面

村级组织按照镇政府的要求组织开展农村生活污水处理设施日常运行和维护管理，协助第三方专业服务机构开展日常运行维护，特殊情况下向第三方专业服务机构提出维修维护需求，并负责完成农村生活污水处理设施日常运行、养护、突发维修等工作记录。村级组织切实做好接户设施为维护管理工作；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。鼓励村民参与污水治理，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。

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，积极参与农村生活污水处理设施的日常运行维护、设施保护等工作，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，在设施不能正常运行时及时向村级组织提出维修维护申请。

⑤运维机构层面

第三方运维机构要按照签订的合同要求开展标准化运维，应在本区范围内设立运维管理部门，配备相应的办公用房、检测设备以及专业管理人员，并根据管理范围，按照半小时运维管理服务圈的要求，建立区域运行维护管理队伍，具备及时赶到现场进行抢修的应急措施和能力。建立完善的日常巡视检查、维护、维修及设施运行状况等在内的运行维护记录，定期报送相关监督考核主管部门备查，接受相关部门监督。推动农村生活污水处理设施运维管理信息化、网络化建设，定期公开有关运行维护信息，提高运维管理效率，同时接受公众监督。第三方专业运维服务机构要将服务下沉，在所在片区设立运维工作站，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。运行维护单位每月向县级主管部门和各镇人民政府等提交污水治理设施运行维护情况自查报告及水质检测报告。每半年向县级主管部门和镇人民政府等提交半年度和年度运行自查报告。

2、运维资金来源及保障

(1) 养护经费来源和使用管理

①由于人力和资源限制，目前平昌县人民政府无法对农村社区和农户进行管理，在村镇层次也没有正式的生态环境保护机构。应采取多渠道筹集资金的办法，确保农村污水处理设施正常运行和维护所必须的经费。有动力的污水处理设施在完善农村污水处理收费制度前暂由县级财政承担，直接纳入预算安排，无动力设施所在镇自行筹集运行维护经费，县财政适当补助。待完善收费政策后，按制度收费。

由县财政核拨给各镇所属行政村建立的农村生活污水维修基金专户，专项用于污水处理工程主体、破损管网维修、清水性植物补种等产生费用的支付。使用时一般由行政村申请，镇审核报帐。因自然灾害原因造成池体毁坏，需要重建的，所需费用由县财政另行核拨。各级管理机构要加强资金的管理和监督，确保资金使用安全有效，专款专用。

5、运行维护费用测算

本项目仅有驷马镇真茂社区采用一体化污水处理设施运行，其他10行政村，均采用无动力设施。

表 5.6-2 本项目人员工资一览表

序号	镇区名称	村名（社区）	污水处理设施采用工艺	维护人员工资
1	白衣镇	复元村	三格化粪池+农灌池资源化利用	1200元/年（镇村自理）
			三格式化粪池+人工湿地	
			单户式化粪池	

2	西兴镇	皇家山村	三格化粪池+人工湿地	1200元/年（镇村自理）
			三格化粪池+农灌池资源化利用	
3	兰草镇	梁铜村	三格化粪池+人工湿地	1200元/年（镇村自理）
			单户式化粪池	
			三格化粪池+农灌池资源化利用	
4	兰草镇	中仁村	三格化粪池+农灌池资源化利用	1200元/年（镇村自理）
			单户式化粪池	
5	兰草镇	五枝村	三格化粪池+农灌池资源化利用	1200元/年（镇村自理）
			单户式化粪池	
6	驷马镇	真茂社区	单户式化粪池	1500元/人/月，1人
			三格化粪池+人工湿地	
			预处理+ A/O 一体化污水处理设备	
7	驷马镇	火星村	三格化粪池+人工湿地	1200元/年（镇村自理）
			单户式化粪池	
8	驷马镇	双城村	单户式化粪池	1200元/年（镇村自理）
9	驷马镇	辉煌村	三格化粪池+人工湿地	1200元/年（镇村自理）
			单户式化粪池	
10	驷马镇	天生社区	纳管处理	1200元/年（镇村自理）
11	驷马镇	陇山社区	单户式化粪池	1200元/年（镇村自理）
合计				30000元/年

（2）电耗。

驷马镇真茂社区采用一体化污水处理设施，根据泵组特性、电机效率、运行方式和设计处理污水量，经过计算泵组提水耗电量和日常运行管理年耗总电量共约为11680度，电费单价为0.62元/度，则每年电费为7241元。另外10个行政村生活污水处理设施均采用无动力设施，不需电耗。

（3）其他维护费用。外购药剂聚合氯化铝PAC每天0.6元/吨污水，年费用为6570元。

根据估算可知，本项目年运维费约为4.3811万元。

表 5.6-3 本项目运行维护费一览表

序号	主要构筑物及设备	单位	数量	总价（万元/a）
1	30m ³ /d “A ² /O 一体化设施”	套	1	3.1811
2	化粪池、人工湿地、管网维护	村	10	1.2（镇村自理）
合计				4.3811