

工程设计资质证书:

行业及等级: 市政行业乙

级证书编号: A352013812

攀枝花市东区 2024 年
农村生活污水治理“千村示范”工程
实施方案

百筑项目管理有限公司

二零二四年五月出版

单位资质与相关信息

设计单位名称：百筑项目管理有限公司

设计负责人：李世光，电话：15828212187

电子邮箱：16524680@qq.com

地址：贵州省凯里市凯开大道18号畅达国际广场A2地块7幢17层1704号



攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范”工程

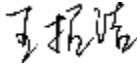
实施方案编审人员名单

审批：田攀（总经理）

审核：李世光



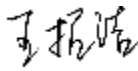
审定：王招浩



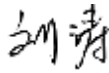
项目负责人：李世光



技术负责人：王招浩



校核：刘涛

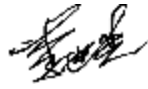


主要设计编审人员：

给排水专业：蒲政



审查：李世光



估算专业：吕思洋



审查：朱希



《攀枝花市东区 2024 年农村生活污水治理“千村示范”工程实施方案》技术审查意见

2024 年 5 月 29 日，攀枝花市东区生态环境局组织召开了《攀枝花市东区 2024 年农村生活污水治理“千村示范”工程实施方案》（以下简称“实施方案”）的技术评审会。参加会议的有东区银江镇人民政府、编制单位百筑项目管理有限公司以及特邀代表和专家，会议成立了专家组（名单附后），会议听取了编制单位以及银江镇对“实施方案”的情况汇报，经认真讨论和评审，形成以下审查意见：

一、方案总体评价

该“实施方案”编制依据较充分，内容较全面，确定的实施方案基本可行，方案的实施能有力推进东区农村生活污水治理“千村示范”工程任务。专家组一致同意“实施方案”通过评审，建议修改完善后尽快组织实施。

二、方案修改完善建议

1、完善项目由来及建设必要性，完善方案编制依据及整治村基本情况介绍。

2、细化本次覆盖区域农村生活污水处理现状介绍；补充马坎污水处理厂处理工艺、设计规模、接纳能力等基本信息介绍。

3、强化本次采用化粪池处理方式的选取依据及可行性分析，明确化粪池尺寸及占地面积。

4、补充收水管网建设内容；进一步明确生活污水去向、消纳区域及范围，核实污水排放执行标准；校核工程投资概算；核实绩效目标。

5、加强文本校核，完善相关图件。

专家组：

林明 尹进高 刘俊

2024 年 5 月 29 日

目录

第一章 基本情况.....	1
1.1区域基本情况.....	1
1.2整治村基本情况.....	1
第二章 项目实施内容.....	6
2.1 污水治理原则及思路.....	6
2.2处理方式比较.....	8
2.3本项目污水治理方式选择.....	15
2.4项目实施概况.....	20
2.5处理工艺.....	20
2.6排放标准及排污去向.....	22
2.7资源化利用.....	22
2.8设施运行管理.....	23
2.9主要工程量表.....	23
第三章 资金测算与筹措.....	24
3.1编制依据.....	24
3.2流动资金估算.....	25
3.3工程总投资及投入计划.....	25
3.4工程分期建设安排.....	25
3.5资金来源及筹措.....	25
3.6工程估算表格.....	26
第四章 绩效目标.....	36
4.1 绩效分析.....	36
4.2经济效益.....	36
4.3社会效益.....	37
4.4生态环境效益.....	37
第五章 保障措施.....	38
5.1 项目组织机构.....	38
5.2实施单位.....	38
5.3制度机制.....	38

5.4政策及监管措施.....	39
5.5技术支撑.....	39
5.6资金投入.....	39
5.7 项目建设时间计划.....	39
5.8运营维护.....	40
5.9考核评价.....	41
第六章 附图、附表.....	42
6.1治理范围图.....	42
6.2工程分布示意图.....	43
6.3管沟开挖断面.....	43
6.4化粪池做法图.....	44

第一章 基本情况

1.1 区域基本情况

攀枝花市东区，辖银江镇和东华、炳草岗、弄弄坪、大渡口、瓜子坪5个街道办事处。全区共有村（社区）47个，其中：7个村民委员会、40个社区居民委员会。

银江镇人文历史悠久，早在新石器时期就有人类居住。建市前，境土分属四川盐边县、云南永仁县隶管。1965年8月，银江公社划归渡口（今攀枝花）市金江区（东区前身）。行政区划几经调整，先后隶属东区、郊区（仁和区前身）、仁和区。1994年3月，银江乡重归东区管辖，1996年9月，银江撤乡建镇。辖区面积124平方公里，辖7个行政村28个村民小组、4个社区21个居民小组，共8771户4.7万。全镇耕地面积1847亩，林下轮作种植牛油果、七彩辣椒等20余类特色水果蔬菜。镇党委积极构建“一村一品、一村一业、一村一特”发展格局，成立镇级集体经济综合发展平台公司，投资运营工矿贸易、仓储物流、固废开发、特色农业等产业，打响“果然在攀”、星空露营地、牛油果现代农业观光园、故事里康养酒店、托育一体综合服务中心等特色品牌，促进“农文旅体养”5项业态深度融合，打造“15分钟城市近郊生态旅游圈”。先后获得四川省“首批乡村文化振兴样板镇”等30余项荣誉称号。

银江镇农村生活污水主要来源于厨房炊事、淋浴、洗涤和厕所冲洗。容易造成地表水及地下水的污染。随着地方经济的发展，农村地区生活水平的不断提高，农村生活污水引起的面源污染问题也日益严重。

根据中央精神，在省、市环保部门的推动和支持下，银江镇7个行政村已有6个行政村进行了农村污水收集治理，单个行政村农村生活污水治理收集率达60%以上，通过建设一体化污水处理设施、三格式化粪池、新建管网等措施达到农村污水千村示范工程治理目标，农村生活污水收集治理率达到85.71%。目前尚有1个行政村（即五道河村）农村生活污水还未得到有效处理。

1.2 整治村基本情况

1.2.1 自然环境概况

1.2.1.1 地理位置

五道河村是四川省攀枝花市东区银江镇下辖的村。位于金沙江北岸，东经101°75′，北纬26°64′，地处五道河沟谷地段，北距二滩水电站约40公里，南距攀枝花火车站27公里，东起保朱北路防空洞，西至矿山北路红旗坡外。总面积约7平方公里。

1.2.1.2 地形地貌

五道河村属于侵蚀、剥蚀的中山区，峡谷地貌。晋宁至燕山期，相对被剥蚀和侵蚀，形成宽阔的剥蚀面，自喜马拉雅山造山运动以后，原剥蚀面遭到破坏，上升地带继续被剥蚀和侵蚀，凹陷地段成为断陷盆地接受沉积。五道河村位于金沙江以北，由北向南倾斜，地形起伏、高差悬殊。

1.2.1.3气候特点

五道河村属以南亚热带为基带的立体气候，垂直差异显著，冬半年受热带大陆气团控制，天气晴朗干燥；夏半年受热带季风影响，雨量充沛。6月~10月为雨季，11月至次年的5月为旱季，90%以上降水集中在雨季。区域年平均温度 20.9℃，平均气温和总热量在全市偏高，最热月一般出现在5月至6月，最冷月出现在12月或1月。全年以1月和2月的温度日较差最大，月平均值为13℃左右，最大日较差可达20℃以上。年日照时数为2640小时左右，年平均晴天约240天、雨天约60天、阴天约65天，年平均太阳总辐射约632100焦瓦/平方厘米，在同纬度地区形成一个独特的高温区。五道河村区域气候干燥，年降雨量在800毫米左右，年蒸发量为2400毫米，年平均相对湿度为59%。年平均气压值为878.00毫巴，6月最低，11月最高。高低之差9毫巴左右。全年夏季和冬季均为东南风。年最大风速达18.30米/秒，年平均风速夏季2米/秒，冬季1.10米/秒。年平均大风日数为12.20天，年静风频率为46%，2~5月上旬为风季，秋季风速最小，大风日数最少，静风频率最高。年无霜期在300天以上，海拔1400米以下基本无冬季，夏季长达半年左右。境内平均霜日在14.20天，初霜期在12月中旬，终霜期一般在2月，无霜期平均287.60~308.10天。

1.2.2攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范工程”省级下达的目标任务

根据攀环函[2024]37号文件，攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范工程”省级下达的目标任务本年度东区需完成1个行政村（五道河村）治理，确保单个行政村60%及以上农户生活污水得到治理。

任务完成后，治理行政村（五道河村）均可保证60%以上村民生活污水得到治理，受益人口875人，有效减轻生活污水对环境土壤及水系的污染程度，并同时减少村民灌溉用水、肥料费用支出，具有积极的环境效益、经济效益及社会效益。

该文件强调指导思想。各部门应高度重视，提早布署，按照时间节点要求，切实抓好项目推进，确保按时保质保量完成目标任务；各部门应强化高度重视。

文件强调项目基本原则为科学编制治理方案、探索建立完善的管理机制。

1.2.3拟整治村基本情况

五道河村村民居住情况比较复杂，农村村民、社区居民、矿山生活区、安置小区紧密连接，相互交错，五道河村及贴邻的生活区、安置小区均无生活污水排水系统和治理。




五道河村总面积约7平方公里。村民371户，共1147人。五道河社区辖区面积9.9平方公里，现有居民265户669人；辖区内有企业7家（其中工业企业6家）、商户34家。全部住户生活污水均无集中收集处理，黑水和灰水混杂排放。

五道河村基本上已实现自来水供水，其余村民因住房位置偏远、海拔较高，生活用水采用人工挑、背等方式，水源较为缺乏，生活用水及农业用水困难，迫切需要解决蓄水设施，并将生活排水有效利用，减少水资源浪费。为了改善五道河村环境，五道河村2024年即将进行生产用水管网项目投资180万，资金由银江镇负责筹集。

由于农村的特殊性，一般没有固定的污水排放口，排放比较分散。目前尚无完善排水系统，雨水和污水均沿道路边沟或路面排至就近水体。农村生活污水均未有效收集处理，部分村民利用粪坑简单处理后用于农田种植灌溉，由于农业活动的季节性，常出现粪坑溢流，造成面源污染严重。

排污现状如图：

序号	图片	说明
1		生活污水直接排入排洪沟

2		生活污水散排
3		生活污水直接排入边沟
4		生活污水直接排入边沟

1.2.3拟整治村数量

根据攀枝花市东区2024年攀枝花市农村生活污水治理“千村示范工程”整治村名单，东区银江镇拟整治村的数量为1个村，即五道河村。

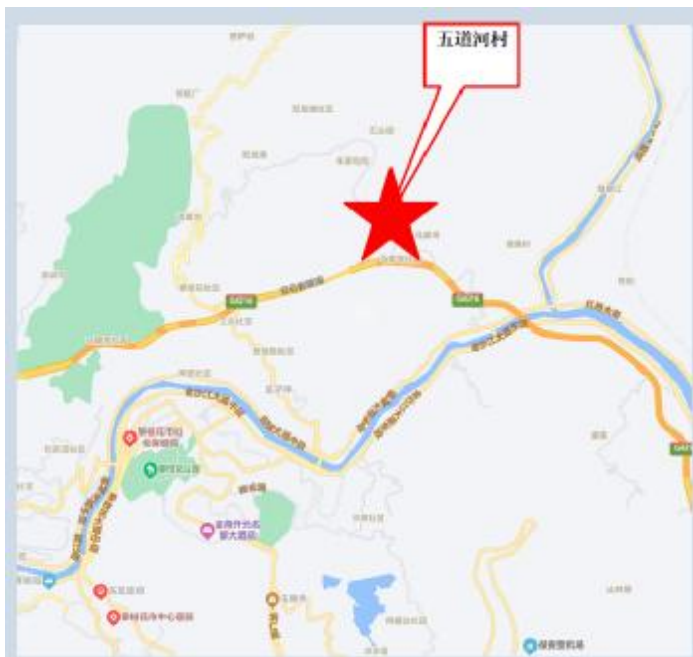
五道河村全村下两个社（一社、二社），农户共371户，有272户相对集中，污水可以全部通过管网收集进入污水处理厂。另有99户相对分散，通过现场走访调查，综合考虑农户意愿、生活污水排量、房屋坐落等因素后，确定纳入2024年农村生活污水治理“千村示范工程”项目进行治理的户数有10户，待项目建设完成后，该村生活污水治理率 $\geq 60\%$ 。

1.2.5水体控制单元

五道河村位于金沙江岸，金沙江是我市生产和生活用水的主要水源，也是城市生活污水和工业废水的主要纳污水体。在水质分类上，金沙江水属低矿化度重碳酸钙镁型。金沙江在攀枝花境内流程约130公里，根据攀枝花水文站技术资料其常年年平均流量约1900立方米/秒，在丰水期流量最高可达6000立方米/秒以上，枯水期最低流量只有450立方米/秒左右。2020年，攀枝花纳入国家考核的金沙江断面水质全部达地表水II类及以上。

攀枝花处于“金沙江干热河谷”地带，“水在山下流，人在山上愁”又是广大农村水资源现状，每年10月至翌年6月为旱季，农田长期缺水灌溉；由于无有效的废水收集、处理措施，生活废水自然流失，农田有着强烈的用水需求。通过对村民生活污水的有效收集处理，有效控制、减少污染源的排放，达到人居、生产与环境的良性互动。

1.2.6项目位置



第二章 项目实施内容

2.1 污水治理原则及思路

2.1.1 设计原则

(1) 提出的方案要求既要技术可靠、操作简单、便于管理；又要经济合理、节省占地、节约能源，具有较好的经济效益和社会效益。

(2) 工艺设施的选型适当，布置合理，操作方便，确保安全生产和劳动卫生条件良好。三格化粪池选型要在满足每户处理要求的前提下选用合理、可靠的容量和设备。

2.1.2 设计依据

(1) 相关法律、法规文件

《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第二十二号，2015年1月1日实施）；

《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）；

《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；

《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；

《中华人民共和国农业法》（2013年1月1日）；

《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012年7月1日起实施）；

《城镇排水与污水处理条例》（2014年1月1日）；

《水污染防治行动计划》（2015年4月2日）。

(2) 相关政策文件

《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011年10月17日）；

《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（2021年12月28日）；

《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（2013年1月2日）；

《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015年4月25日）；

《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；

《关于下达“十三五”农村环境综合整治目标任务的通知》（环办生态函〔2016〕109号）；

《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59号）；

《重点流域水污染防治规划（2011-2015年）》四川省实施方案的批复（川府函〔2015〕105

号)；

《水利部 国土资源部关于印发长江岸线保护和开发利用总体规划》（水建管〔2016〕329号）；

《生态环境部 发展改革委关于印发〈长江保护修复攻坚战行动计划〉的通知》（环水体〔2018〕181号）；

《四川省生态环境厅关于印发长江（金沙江）等8个流域水污染防治规划的函》（川环函〔2019〕902号）；

《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）；

《关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》（环办土壤〔2023〕24号），

《四川省农村生活污水资源化利用指南（试行）》

《四川省农村生活污水处理设施运行维护管理办法》（川环规〔2024〕1号）

（3）技术规范、标准

《全国水环境容量核定技术指南》（2003年9月）；

《水功能区划标准》（GB 50594-2010）；

《地表水环境质量标准》（GB3 838-2002）；

《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；

《农村生活垃圾处理导则》（GBT37066-2018）；

《农田面源污染防治技术指南》（试行）；

《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）；

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）

《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/ 2626—2019）四川省

《污水过滤处理工程技术规范》（HJ2008-2010）；

《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

《西南地区农村生活污水处理技术指南（试行）》；

《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；

《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）；

《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；

《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2016）；

《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB/T 50046-2018）；

《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022）；

《城乡排水工程项目规范》（GB 55027-2022）；

《农村三格式户厕建设技术规范》（GB/T 38836-2020）；

- 《农村三格式户厕运行维护规范》（GB/T 38837-2020）；
《农村集中下水道收集户厕建设技术规范》（GB/T 38838-2020）。
《农村生活污水处理导则》（GB/T 37071-2018）
《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）
《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）
《农村生活污染控制技术规范》（HJ 574-2010）
《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51/2626）

2.1.3 总体思路

随着社会经济不断发展，农村生活污水治理也是美丽乡村建设的重要部分，五道河村要发展，排污治理必先行，该区域所涉及的水污染防治也势在必行。

在以保护水体环境为目的的前提下，以建设社会主义新农村为契机，结合城乡环境综合整治工程、美丽乡村建设以及“环境优美工程”及“生态细胞工程”等创建工作，实施区域范围内农村环境综合整治。同时，需充分考虑相关政策法规要求，因地制宜的落实农村生活污水治理来有效实施和执行。

五道河村村占地面积近7平方公里，根据村民居住情况，因地制宜的选择集中纳管和分散资源化利用模式相结合的方式。因此本次治理方案主要是：住户较集中村民可以建设一套管网进行集中收集，进入马坎污水处理厂处理。针对散住村民，在村民房屋周边100米范围内，选定合适场地进行新建三格化粪池，收集村民家污水，同时对收集处理后的污水进行资源化利用。

2.2 处理方式比较

2.2.1 纳管模式

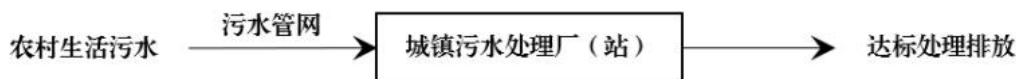
农村生活污水经过污水管网收集后，就近接入市政污水管网，依托污水管网末端城镇污水处理厂进行处理，最后达标排放。

（1）适用范围

该模式适用于城镇、场镇等周边，距离市政污水管网较近（一般在2km以内），聚居程度较高，常住人口较多，经济条件发达或较好，现场施工环境适宜，管网高程满足接入条件的农村地区。

（2）技术路线

该模式农村生活污水统一由污水管网进行收集，并输送至末端城镇生活污水处理厂处理达标后排放。



纳管模式技术路线图

(3) 应用要求

该模式需对满足纳管条件的农村地区进行充分论证，包括地形条件是否有利于建设收集管网，城镇污水处理厂是否具备足够容量，接入市政管网技术经济性是否优于建设集中处理设施。

2.2.2 达标排放模式

农村生活污水经过必要的预处理，由污水管网收集输送至污水处理设施，经统一处理后出水水质满足相关标准要求后排放。

2.2.2.1 集中处理模式

(1) 适用范围

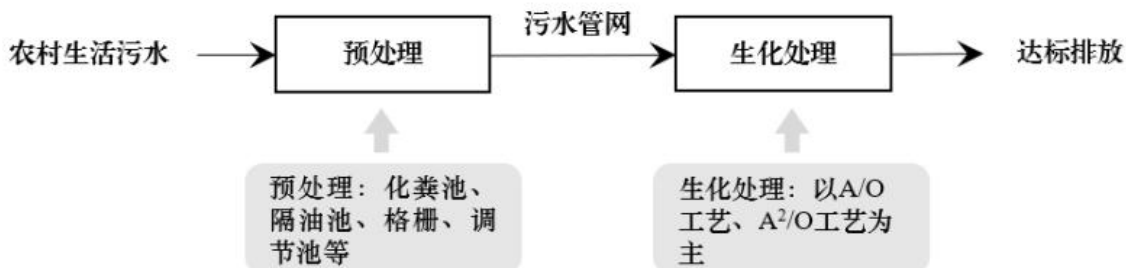
该模式主要适用于以下几种情形：农户分布集中，聚居程度高，但聚居区距离城镇污水管网较远或不具备纳管条件；常住人口 200 人以上、污水处理规模 20m³/d（含）以上；周边水环境质量要求高或水环境容量不足，对出水水质要求高；经济条件较好，能够保障后期运维；具备建设用地条件的农村地区。

(2) 技术路线

该模式农村生活污水经预处理后，由污水管网收集和输送，经终端农村生活污水处理设施处理后，达标排放。结合四川省实际，集中处理模式多采用生化处理作为终端处理技术。

该模式主要技术路线如下：

预处理+生化处理→达标排放



集中处理模式技术路线图

(3) 应用要求

该模式需对污水处理规模、进水水质进行充分论证，结合场地条件、出水要求选择适宜的

终端处理技术；污水管网应做到雨污分流，学布局；建立长效运维机制，保障运维资金和技术人员。

2.2.2.2 相对集中处理模式

(1) 适用范围

该模式主要适用于以下几种情形：农户分布相对集中，聚居程度较高；常住人口 50—200 人、污水处理规模 5（含）—20m³/d（不含）；周边水环境质量要求较高或水环境容量有限，对出水水质要求较高；经济条件较好，能够支持后期运维；具备建设用地条件的农村地区。

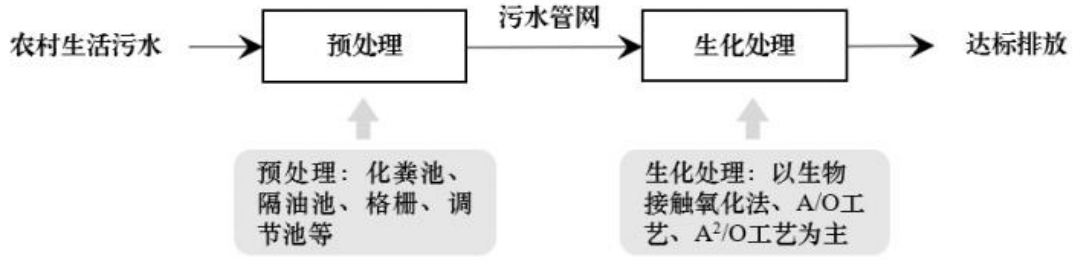
(2) 技术路线

该模式农村生活污水经预处理后，由污水管网收集和输送，待终端农村生活污水处理设施处理后，达标排放。结合四川省实际，相对集中处理模式多采用生化处理或生态处理作为终端处理技术。该模式主要有三种技术路线：

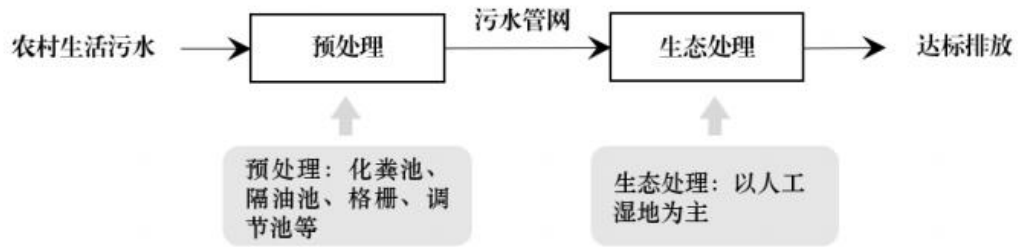
- ①预处理+生化处理+生态处理→达标排放
- ②预处理+生化处理→达标排放
- ③预处理+生态处理→达标排放



相对集中处理模式技术路线图一



相对集中处理模式技术路线图二



相对集中处理模式技术路线图三

（3）应用要求

该模式需对污水处理规模、进水水质进行论证；若仅考虑采用生态处理工艺时，应保证预处理效果，确保水量、水质满足终端处理要求；需要技术人员支撑和运维资金保障。

2.2.3 资源化利用模式

农村生活污水经处理达到相关水质要求或标准后，就地就近消纳利用的治理方式。

2.2.3.1 集中资源化利用模式

（1）适用范围

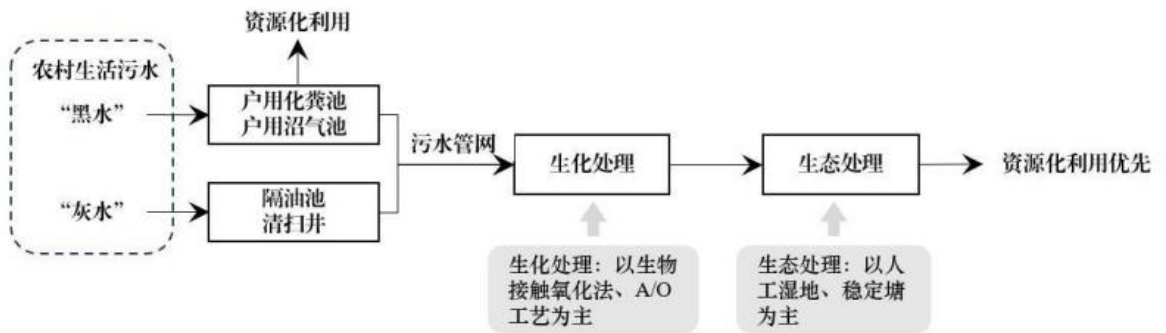
该模式主要适用于以下几种情形：农户分布集中，聚居程度高，聚居区周围有充足消纳土地；常住人口 200 人以上、污水处理规模 $20\text{m}^3/\text{d}$ （含）以上；村民有用水用肥需求和习惯的农村地区。

（2）技术路线

该模式农村生活污水经预处理后，由污水管网收集和输送，待终端农村生活污水处理设施处理后，优先进行资源化利用；若无法全部利用，允许达标排放。结合四川省实际，集中资源化利用模式多采用生化处理和生态处理组合工艺作为终端处理技术。

该模式主要技术路线如下：

预处理+生化处理+生态处理→资源化利用/达标排放



集中资源化利用模式技术路线图

(3) 应用要求

该模式应合理利用农户既有化粪池或沼气池收集“黑水”，将其资源化利用，并尽量单独收集“灰水”；配套资源化利用设施，方便村民取水、用水；因兼顾达标排放，需要技术人员支撑和运维资金保障。

2.2.3.2 相对集中资源化利用模式

(1) 适用范围

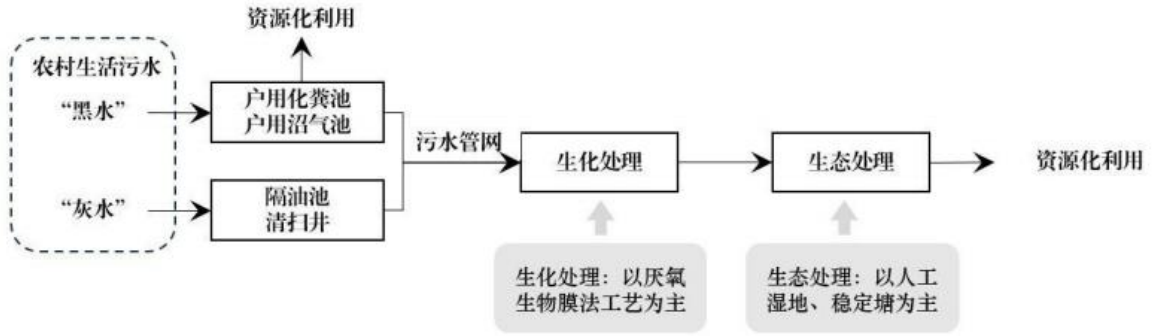
该模式主要适用于以下几种情形：农户分布相对集中，聚居程度较高，聚居区周围有充足消纳土地；常住人口 50—200 人、污水处理规模 5（含）—20m³/d（不含）；村民具备用水用肥需求和习惯的农村地区。

(2) 技术路线

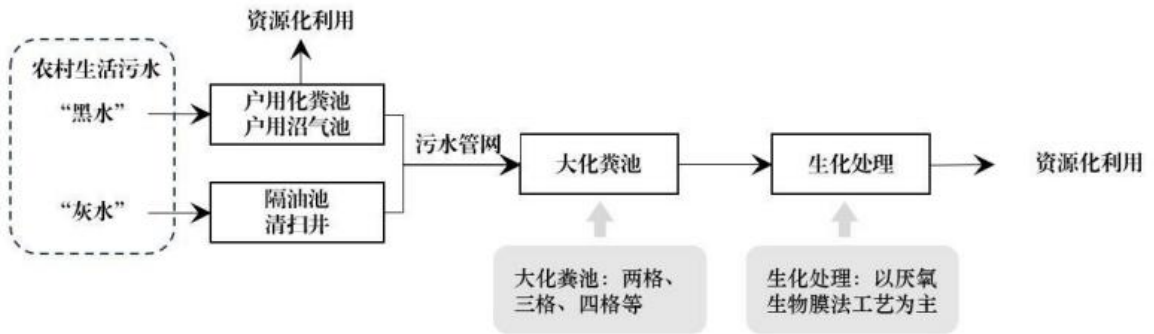
该模式农村生活污水经预处理后，由污水管网收集和输送，待终端农村生活污水处理设施处理后，进行资源化利用。结合四川省实际，相对集中资源化利用模式多采用生化处理或生态处理作为终端处理技术。

该模式主要有四种技术路线：

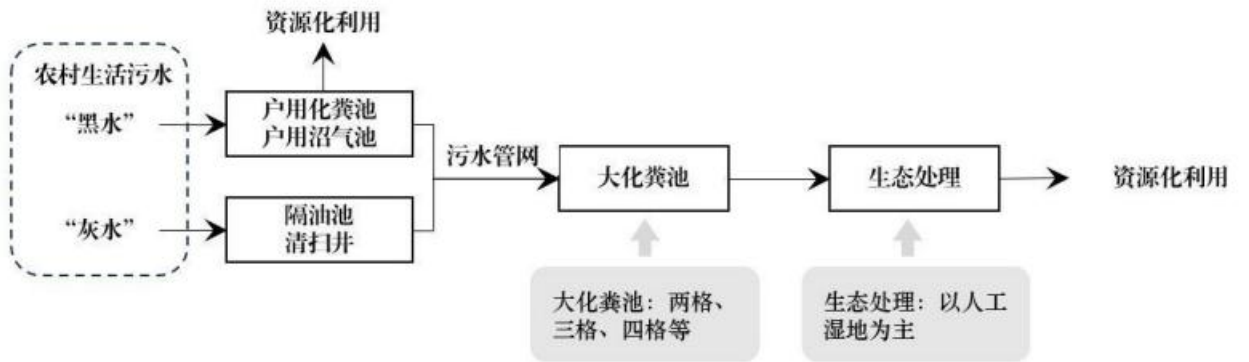
- ①预处理+生化处理+生态处理→资源化利用
- ②预处理+生化处理→资源化利用
- ③预处理+生态处理→资源化利用
- ④预处理→资源化利用



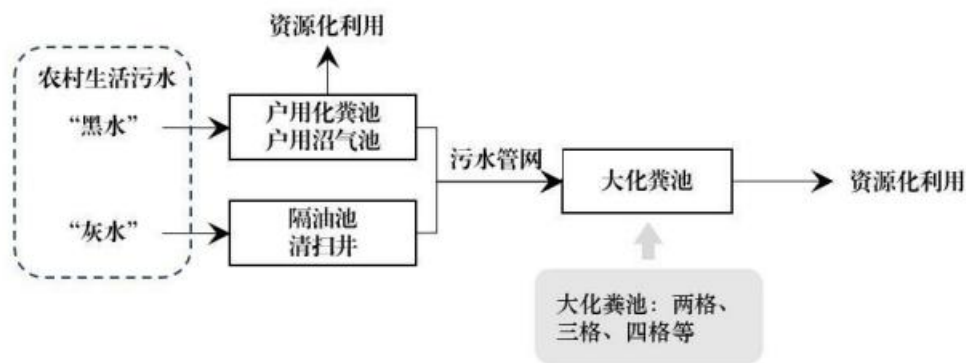
相对集中资源化利用模式技术路线图一



相对集中资源化利用模式技术路线图二



相对集中资源化利用模式技术路线图三



相对集中资源化利用模式技术路线图四

(3) 应用要求

该模式应合理利用农户既有化粪池或沼气池收集“黑水”，将其资源化利用，并尽量单独收集“灰水”；配套必要的资源化利用设施，方便村民取水、用水。

2.2.3.3 分散资源化利用模式

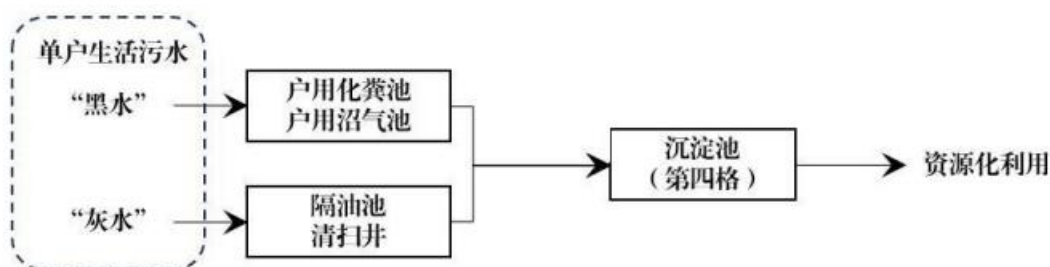
(1) 适用范围

该模式主要适用于以下几种情形：农户分布分散，聚居程度低；农户周边有消纳土地；常住人口 50 人以下、污水处理规模 5m³/d 以下；村民具备用水用肥需求和习惯的农村地区。

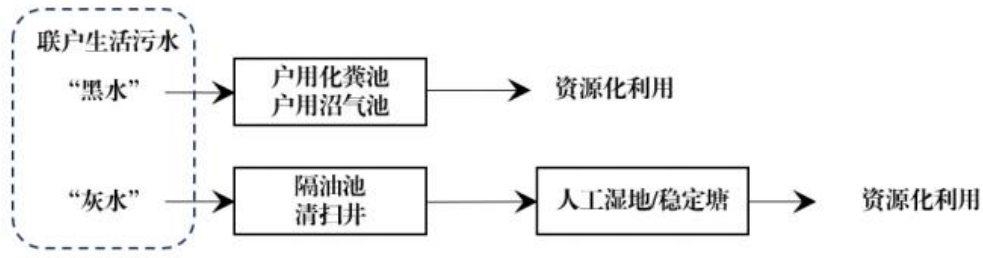
(2) 技术路线

该模式从资源化利用角度出发，结合四川省实际，按照单户或联户两种情况，归纳为三种分散资源化利用模式，其技术路线分别为：

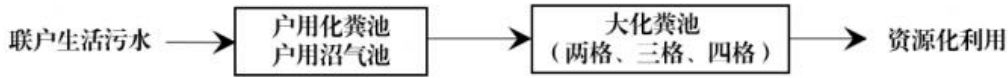
- ①单户资源化利用模式
- ②联户“黑灰分离”资源化利用模式
- ③联户“黑灰混合”资源化利用模式



分散资源化利用模式技术路线图一



分散资源化利用模式技术路线图二



分散资源化利用模式技术路线图三

(3) 应用要求

该模式大化粪池或沉淀池的容积应满足停留时间的最低要求；在资源化利用时应注意对周边环境的影响，需要做到看不到污水横流、闻不到污水臭味、听不到村民怨言。

2.3本项目污水处理方式选择

根据五道河村的地理位置，村民居住情况，通过现场踏勘，实地调查走访等，发现五道河村的村民大部分还是居住相对集中，其中有272户沿三个冲沟集中居住，污水直接排至冲沟，最后汇至金沙江。另有99户居住布局分散、远离集中聚居区域，人口规模较小、地形条件复杂、污水不易集中收集。根据实际情况综合分析，本次污水处理方案采用纳管模式和分散资源利用模式两种方案相结合的治理。

2.3.1污水量计算

本项目范围内涉及的农村污水，主要以农村村民的生活污水为主。污水量的预测，根据住房和城乡建设部发布的《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019），并结合当地村民的生活条件、排水条件、水资源利用方式、生活习惯等因素基础上酌情确定。

表2-1 农村居民日用水量参考值和排放系数

村庄类型	用水量[L/(人·d)]
有水冲厕所，有淋浴设施	100-180
有水冲厕所，无淋浴设施	60-120
无水冲厕所，有淋浴设施	50-80
无水冲厕所，无淋浴设施	40-60

排放系数取用水量的40%到80%

根据前期现场调研，五道河村农村经济发展及农村卫生设施相对较好，本项目中充分考虑农村经济条件持续增长，供水条件逐步改善，农村人均污水排放量按 90 L/(人·d)测算。

2.3.1 纳管模式

纳管模式为农村生活污水经管道收集后，统一接入邻近市政污水管网，利用城乡污水处理厂统一处理的治理方式。

(1) 总体设计

根据调查，五道河相对集中的村民，采用纳管模式收集生活污水，通过管道接入大河沟处的马坎生活污水处理厂污水干管，进入马坎污水处理厂处理达标后排放。

马坎生活污水处理厂位于保果金沙江大桥北1.3Km处，主要处理江北生活区生活污水，处理工艺为CASS工艺，设计规模为4万m³/d，目前接纳运行处理污水量为2万m³/d，排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标。

本次农村污水项目，纳管收集污水人数为272户，共844人，日排出污水量为75.96m³/d，马坎污水处理厂的剩余处理能力完全能接纳本次治理污水。

(2) 污水管道计算

管道流速按下公式计算：

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

式中：v——流速（m/s）；

n——管壁粗糙系数，钢筋混凝土污水管为 0.014，塑料管为 0.01，玻璃钢夹砂管为 0.01，金属管为 0.013，HDPE 管为 0.009；

R——水力半径（m）；

I——水力坡度。

在设计流量下，污水管道的水深 h 和管道直径 D 的比值为设计充满度，当h/D<1 时称为不满流。考虑到污水管道流量时刻在变化，难以精确计算，且雨水与地下水可能通过检查井盖或管道接口汇入，管内沉积的污泥可能分解析出一些有害气体，同时为了便于维护管理和疏通，所以污水管道按不满流进行设计，污水管道最大设计充满度 h/D 按下表采用：

表 2-2 最大设计充满度

管径（mm）	最大设计充满度（h/D）
200~300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.7

≥ 1000	0.75
-------------	------

与设计流量、设计充满度相应的水流平均速度叫设计流速。当污水管道内水流流动缓慢时，污水中所含杂质可能下沉，产生淤积；当流速过大时，又可能产生冲刷现象，甚至损坏管道，因此，管道内污水流速应控制在一个范围内。

最小设计流速是保证管道内不致发生淤积的流速。根据设计规范及有关运行经验，污水管道在设计充满度下的最小设计流速为 0.6 m/s。最大设计流速是保证管道不被冲刷损坏的流速。非金属管道的最大设计流速为 5 m/s，金属管道的最大设计流速为 10 m/s。

根据收集资料及现场调研，攀枝花地区农村住户较为分散和可利用重力流的水力条件，本工程重力流主管管径取 DN300，支管管径取 DN200，接户管管径取 DN100。为保证最小流速，DN300的管道最小坡度为0.3%，DN200的管道最小坡度为0.4%，DN100的管道标准坡度为2.6%，各种规格管道的最大坡度为经计算不超过允许最大流速为准。

(3) 污水检查井

检查井井底宜设流槽。在管道转弯处，检查井内流槽中心线的弯曲半径应按转角大小和管径大小确定，但不宜小于大管管径。在重力污水管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处及直线管段上每隔一定距离处均需设置检查井。在直线管段检查井最大间距宜按照下表设置。

表2-3 检查井最大间距表

管径 (mm)	最大间距 (m)
300~600	75
700~1000	100
1100~1500	150
1600~2000	200

检查井设置在排水管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水的地方或直线管段上每隔一定距离处，便于定期检查、清洁、疏通管道。在压力管道上应设置压力检查井。污水管道检查井应保证其密实性，防止污水外渗和地下水入渗。井口、井筒和井室的尺寸应便于养护和检修，爬梯和脚窝的尺寸、位置应便于检修和上下安全。

由于本项目收集管网工作量大，工期紧，部分地方施工困难，本项目常规检查井选用质量更可控、工艺更先进，工期短的塑料检查井；设于道路上时采用预制装配式钢筋混凝土检查井。沉泥井、跌水井采用现浇混凝土检查井。

塑料检查井的选用，应参照国标08SS523《建筑小区塑料排水检查井》有关规定及生产厂家

的相关安装要求执行。

排水检查井井盖应具备防坠防盗功能,检查井内应统一安装防跌网。

预制装配式钢筋混凝土检查井组装时可根据现场井深合理选取检查井的组装方式,以确保检查井的安装质量;其中混凝土底座主要用于检查井的支撑,上、下部井室主要用于主分支管的引入及井室高度调节,收口盖板上部安装井盖,如标准井室配置完毕还存在高度差时可采用调节块进行调节。预制装配式钢筋混凝土检查井与传统砖砌、钢筋混凝土井相比,具有现场施工简易快捷、工期短,井室稳定性、密封性、耐久性、环保性好的特点,在满足其质量要求的前提下,对检查井的尺寸配筋等进行优化配置,使其成本降低、经济合理,所以预制装配式钢筋混凝土检查井广泛适用于建筑小区、工业园区及市政工程等的给排水、消防与供热管网工程。

管道跌水水头大于2.0m的跌水井的选用应符合国标20S515-P259页相关条款的要求,确保今后长期使用。

(4) 管道布置

污水管道原则上沿现状道路边的农田和现状排水沟渠铺设,对于道路两侧均为建筑的区域沿现状道路铺设。对于道路较小或者条件较差的地方,沿现状道路铺设。为减少破坏路面,尽可能靠道路一侧位置实施。

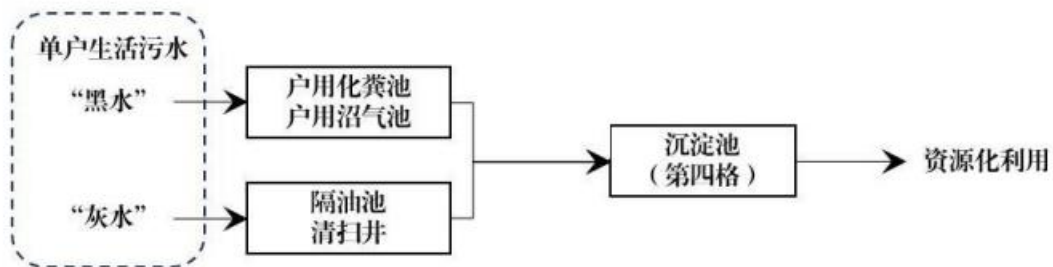
在坡度较陡的地区,采用跌水井降低坡度或者用管道支架进行架空敷设。

2.3.2 分散资源利用模式

资源利用模式为农村生活污水经处理达到相关水质要求或标准后,就地就近消纳利用的治理方式。

根据现场踏勘调查,五道河村有10户居住分散户采用分散处理模式,该模式主要针对村庄布局分散、人口规模较小、地形条件复杂、污水不易集中收集的住户,对有肥源、有劳力、交通便利的村庄,在农户自愿的基础上,实施“分散式生活污水—人畜粪便处理设施”,修建三格式化粪池。偏远山区,居住分散,交通不便的采用农业循环利用。

(1) 处理技术路线如图



治理设施主要采用三格式化粪池,采用塑料管道作为配套收集设施。由于五道河村毗邻矿

区，矿区经常有勘探放炮作业，为保证处理池的防渗性能，池体采用成品玻璃钢材料。

处理出水执行标准不高，可避免因盲目集中收集处理导致的工程投资费用高的情况。处理系统无运行费用，仅需定期清掏即可。分散污水处理系统宜设置在房屋周围便于清掏污泥的位置。

(2) 化粪池有效容积计算

本方案设计单户化粪池实际使用人数为4人，化粪池收集卫生间粪便污水，以此为基数计算化粪池容积。

根据《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第4.10.15 条相关规定，化粪池有效容积应为污水部分和污泥部分容积之和，并宜按下列公式计算：

式中：V_w——化粪池污水部分容积(m³)；

V_n——化粪池污泥部分容积(m³)；

q_w——每人每日计算污水量[L/（人·d）]，按表4.10.15-1取用；

t_w——污水在池中停留时间(h)，应根据污水量确定，采用60天；

q_n——每人每日计算污泥量[L/（人·d）]，按表4.10.15-2取用；

t_n——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；

b_x——新鲜污泥含水率可按95%计算；

b_n——发酵浓缩后的污泥含水率可按90%计算；

M_s——污泥发酵后体积缩减系数，宜取0.8；

1.2——清掏后遗留20%的容积系数；

m_f——化粪池服务总人数；

$$V = V_w + V_n \quad (4.10.15-1)$$

$$V_w = \frac{m_f \cdot b_f \cdot q_w \cdot t_w}{24 \times 1000} \quad (4.10.15-2)$$

$$V_n = \frac{m_f \cdot b_f \cdot q_n \cdot t_n (1 - b_x) \cdot M_s \times 1.2}{(1 - b_n) \times 1000} \quad (4.10.15-3)$$

b_f——化粪池实际使用人数占总人数的百分数，可按表4.10.15-3确定。

1、污水部分容积V_w：

$$V_w = m_f \times b_f \times q_w \times t_w / 24 \times 1000 (m^3)$$

m_f：化粪池服务总人数，取值4；

bf: 化粪池实际使用人数占总人数的百分数, 取值0.7;

qw: 每人每日计算污水量[L/(人·d)]按生活污水单独排入, 取值20.0L/(人·d);

tw: 污水在池中停留时间(h), 采用60天, 取值 $24 \times 60 = 1440$ (h)

故: $V_w = mf \times bf \times qw \times tw / 24 \times 1000 (m^3) = 4 \times 0.7 \times 20 \times 1440 / 24 \times 1000 = 3.36 (m^3)$

2、浓缩污泥部分容积Vn:

$V_n = \{mf \times bf \times q_n \times t_n \times (1 - b_x) \times M_s \times 1.2\} / \{(1 - b_n) \times 1000\}$

qn: 每人每天污泥量L/(人·d)。按生活污水单独排入, 取0.4L/(人·d);

tn: 污泥清掏周期(天), 采用90天;

故: $V_n = \{mf \times bf \times q_n \times t_n \times (1 - b_x) \times M_s \times 1.2\} / \{(1 - b_n) \times 1000\} (m^3) = \{4 \times 0.7 \times 0.4 \times 90 \times (1 - 0.95) \times 0.8 \times 1.2\} / \{(1 - 0.9) \times 1000\} = 0.097 (m^3)$

因此: $V = V_w + V_n = 3.36 + 0.097 = 3.46 (m^3)$

考虑远期发展需求和池体的抗冲击负荷能力, 本项目化粪池容积确定为 $4m^3$, 池内部分为三格, 充分去除粪便污水或其他生活污水中悬浮物、有机物和病原微生物。

(2) 化粪池尺寸

$4m^3$ 的三格式化粪池尺寸为 $3.0 \times 1.5 \times 1.1$ 米, 三格容积比例为2: 1: 3。

2.4项目实施概况

本项目建设地点为五道河村, 主要范围为村民生活污水收集排放及治理, 建设内容为纳管模式和分散资源化利用三格化粪池及配套管网等附属设施。

根据规划要求, 该项目应于2024年内建成并投入使用。项目集中收集管道为27.9Km (其中主管网9.9Km, 支管网18Km), 项目建设化粪池10座。

2.5处理工艺

2.5.1马坎污水处理厂处理工艺

马坎生活污水处理厂位于倮果金沙江大桥北1.3Km处, 主要处理江北生活区生活污水, 处理工艺为CASS工艺, 设计规模为 $4万m^3/d$, 目前接纳运行处理污水量为 $2万m^3/d$, 排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标。

CASS污水处理工艺是周期循环活性污泥法的简称, 又称为循环活性污泥工艺。在序批式活性污泥法(SBR)的基础上, 反应池沿池长方向设计为两部分, 前部为生物选择区也称预反应区, 后部为主反应区, 其主反应区后部安装了可升降的自动滗水装置。整个工艺的曝气、沉淀、排水等过程在同一池子内周期循环运行, 省去了常规活性污泥法的二沉池和污泥回流系统;同时可连续进水, 间断排水。

CASS工艺分为曝气阶段、沉淀阶段、滗水阶段、闲置阶段, 传统SBR工艺为间断进水, 间

断排水，而实际污水排放大都是连续或半连续的，CASS工艺可连续进水，克服了SBR工艺的不足，比较适合实际排水的特点，拓宽了SBR工艺的应用领域。虽然CASS工艺设计时均考虑为连续进水，但在实际运行中即使有间断进水，也不影响处理系统的运行。CASS在反应阶段是曝气的，微生物处于好氧状态，在沉淀和排水阶段不曝气，微生物处于缺氧甚至厌氧状态。因此，反应池中溶解氧是周期性变化的，氧浓度梯度大、转移效率高，这对于提高脱氮除磷效率、防止污泥膨胀及节约能耗都是有利的。实践证实对同样的曝气设备而言，CASS工艺与传统活性污泥法相比有较高的氧利用率。

2.5.2分散资源利用模式工艺

2.5.2.1三格化粪池的组成

三格式粪便处理设施，一般是与水冲式厕所相配套，由进粪管、分格池、过粪管、盖板等部分组成。三格化粪池:由二根过粪管连通的三个格室密封粪池组成。根据三个池的主要功能依次可命名为截留沉淀与发酵池(第一池)、再次发酵池(第二池)和贮粪池(第三池)。三格化粪池容积根据使用人数、粪便发酵腐熟的时间以及沉卵灭菌的要求来决定。粪便发酵腐熟时间及病原体死亡时间按30天计算，其中在第一池需停留20天，第二池停留10天，第三池容积至少是二池之和。

2.5.2.2三格化粪池工艺原理

三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过30天以上的发酵分解，中层粪液依次由1池流至3池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第3池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

2.5.2.3三格化粪池特点

化粪池分三格，第一、二格是化粪池部分，第三格是贮肥池。这样新陈粪便分开，利于厌氧发酵杀菌和沉降虫卵。其作用可概括为：“一留、二沉、三无害。”

一留：第一池为化粪池，主要截留含虫卵较多的粪便，让粪便有足够时间发酵崩解，使虫卵下

沉。

二沉：第二池因粪皮与粪渣的数量骤然减少，发酵分解程度轻微，粪液处于相对静止状态，有利于漂荡在粪便中虫卵继续下沉池底。

三无害：一、二池有足够体积，保证粪便在池内停留一个月的发酵腐熟，由于粪尿在厌氧分解无机化过程中的生物拮抗和化学等作用，使病菌虫卵死亡或含虫卵极少的粪液最后进入第三池，供施肥用。

2.6排放标准及排污去向

污水排放标准：

（一）纳管模式进入马坎污水处理厂的部分污水，排放标准采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标，处理达标后直接排放。

（二）分散资源化利用模式处理的农户污水，由于分散农户污水量少，且周围多有种植地，可以消化大量回用水，因此满足回用灌溉要求即可。

经现场调查，大部分污水都将用于农业灌溉，且基本上为芒果树和其它果树灌溉，为旱地作物，因此该项目出水水质主要执行《农田灌溉水质标准》GB5084-2021旱地作物灌溉水质标准。

2.7资源化利用

资源化利用是对农村生活污水最理想的处理形式，即减少水肥浪费，又避免污染环境，同时还能减少污水处理的费用。

农村生活污水是重要的水肥资源，含有氮、磷、钾、锌、镁等多种植物营养成分，有丰富的有机质悬浮物，如果用于灌溉，不仅可为种植业提供优质肥源，而且还能为土壤中的有益微生物提供食物，提高微生物活性，使之在改善土壤结构方面发挥作用，为保持和提高土壤肥力作出重要贡献。

由于部分村民居住地极为分散，所处位置海拔较高，自来水不易到达，且年降雨量偏少，目前仍处于打井取水或采用人工背水的状况，加之地形较陡，人工背人极为困难，因此造成当地水资源极其缺乏的现状。

当地村民大多种植芒果等经济作物，由于缺水，导致灌溉不足，急需解决当前困境。

本项目为分散式处理，根据项目实际情况，处理后污水主要用于农业灌溉，化粪池同时起到一个储存水源的作用，项目建成投入使用后，将有效缓解水资源缺乏的情况。

定期清掏经发酵后的污泥，可直接用肥料，对旱地作物施肥，资源化利用，同时减少村民经济支出。

2.8设施运行管理

各相关村为农村生活污水治理设施运行管理的责任单位，履行生活污水处理设施的运行维护管理责任。相关村应根据污水处理设施实际，制定具体的运行维护计划，明确日常运行维护内容，落实专人进行维护管理，并建立健全运行维护管理制度，做好运行维护管理台账记录。

建立健全生活污水处理设施运营维护管理制度，定期开展设施运转情况巡查，发现管网堵塞及设施故障要立即予以修复，确保管网畅通及设施正常运转。

加强对村民的宣传教育，引导树立爱护村庄公共设施及环境卫生的良好习惯，禁止损毁生活污水处理设施和乱泼乱倒生活污水。

对农村生活污水处理设施维护管理工作实行年度考核，成效显著的予以奖励，成效较差的予以通报批评并取消评先创优资格。

2.9主要工程量表

由于五道河村村民居住情况比较复杂，农村村民、社区居民、矿山生活区、安置小区紧密连接，相互交错，五道河村及周边贴邻的生活区、安置小区均无生活污水排水系统和治理。

五道河村总面积约7平方公里。村民371户，共1147人。五道河社区辖区面积9.9平方公里，现有居民265户669人。辖区内有企业7家（其中工业企业6家）、商户34家。全部住户生活污水均无集中收集处理，黑水和灰水混杂排放。东区高度重视农村环境综合整治工作，为改善五道河村人居环境，除实施农村生活治理项目外，银江镇在2024年还将实施五道河村生产用水管网项目建设，项目总投资180万，资金由银江镇财政负责筹集。

为了方便安排工作，节约投资，避免重复施工造成资源浪费，本次方案设计考虑将农村污水、社区居民污水、安置小区等生活污水，统一通过一趟主管道接入马坎污水处理厂管道，本次工程量统计包含了整个片区，包括《2024年东区农村生活污水治理“千村示范工程”》《沙坝村、攀枝花村、华山村等9个村水环境综合治理项目三期》等几个项目的工程量。本次方案没有把几个项目的具体工作量分开统计。

本次方案工程量如下表：

序号	项目	单位	数量	备注
一	路面工程			
1	路面破除	m ²	1890.00	
2	路面修复	m ²	1890.00	
二	污水管网工程			
1	污水管道			

1.1	DN100	m	16979.55	UPVC排水管，粘接
1.2	DN150	m	1062.96	UPVC排水管，粘接
1.3	DN200	m	3233.89	HDPE管，承插式接口
1.4	DN200	m	389.70	钢管，焊接
1.5	DN300	m	4436.93	HDPE管，承插式接口
1.6	DN300	m	1812.95	钢管，焊接
2	检查井			
2.1	D450	座	422.00	塑料检查井，其中沉泥井40座、跌水井10座
2.2	φ 1000	座	79.00	模块混凝土检查井
3	玻璃钢化粪池	座	10.00	
4	回填方	m ³	13180.4	
5	砂石基础	m ³	752.20	

第三章 资金测算与筹措

3.1 编制依据

据东区 2024年农村生活污水治理“千村示范工程”项目设计文件，执行二0一三年建设部颁发建质[2013]57号《市政公用工程设计文件编制深度规定》，按照设计深度，并结合当地具体情况编制本投资估算。

- 1、《全国市政工程投资估算指标》（HGZ47-104-2007）；
- 2、《市政工程可行性研究报告投资估算编制办法》建标〔2007〕164号；
- 3、《市政工程可行性研究报告投资项目可行性研究指南》（计办投资，2002，15号文）；
- 4、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（建质，2013版）；
- 5、《给水排水设计手册》技术经济（第二版）；
- 6、《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013；
- 7、《建设项目投资估算编审规程》CECA/GC 1-2007；
- 8、《建设项目全过程造价咨询规程》CECA/GC 4-2009；
- 9、建设单位提供的有关资料；
- 10、四川省同类工程技术经济指标。
- 11 工程建设其他费用

- ①、建设用地费：本工程不计建设用地费；
- ②、项目论证费用：四川省物价局关于建设项目前期工作咨询收费
- ③、工程勘察费：计价格〔2002〕10号文、发改价格【2015】299号；
- ④、工程设计费：计价格〔2002〕10号文、发改价格【2015】299号；
- ⑤、施工图审查费：发改价格〔2011〕534号。
- ⑥、招标代理费：计价格〔2002〕1980号、发改价格〔2011〕534号；
- ⑦、工程造价咨询服务费：中协价【2013】35号；
- ⑧、建设单位监理费：发改价格（2007）670号、发改价格【2015】299号；
- ⑨、建设单位管理费：按财政部财建〔2016〕504号的有关规定计取（包括代建费）；
- ⑩、场地准备费及临时设施费：按第一部分工程费用的1.0%计算；
- ⑪、工程保险费：按第一部分工程费用的0.45%计算（不含已列入建安工程施工企业的保险费）；
- ⑫、基本预备费：按第一部分“工程费用”和第二部分“工程建设其他费用”之和的8%计算；
- ⑬、价差预备费：不计。

3.2 流动资金估算

流动资金为生产经营性项目投产后，为进行正常生产运营，用于购买原材料、燃料、支付公司及其他经营费用等所需的周转资金。

3.3 工程总投资及投入计划

经计算，本次设计项目，工程静态总投资为553.5万元，其中工程费用551.5万元，方案编制费2.0万元。根据上级部门四川省环保“千村示范工程”专项资金下拨情况，省级结余资金可用于五道河农村生活污水处理设备后期运维费用。

3.4 工程分期建设安排

工程不分期建设，一次性建设完成。在2024年6月开工，2024年11月中旬完成污水管网收集及处理设施建设和调试、投产和运行工作。

3.5 资金来源及筹措

本工程总投资为553.5万元，项目资金来源于2024年度“千村示范工程”以奖代补资金、中央水环境综合治理资金。

3.6工程估算表格

本项目针对生活污水治理，经过核算统计，其费用初步核算具体如下：

表 3-1 攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范工程”

建设项目总概算表

第1页 共2页

序号	工程费用及名称	概算价值(万元)				建设指标	概算指标	备注
		土建	设备	其它	小计			
		工程	安装工程	费用		[m2]	[元/m2]	
1	工程费用（I类）				551.5			建筑安装工程费+设备购置费+零星工程费
1.1	建筑安装工程费	551.50			551.5			建筑安装工程费
	市政工程	551.50			551.5			
2	方案编制费			2.0	2.0			
3	建设投资				553.5			工程费+其他费+预备费，不含建设用地费

单位工程概算汇总表

工程名称： 攀枝花市东区2024年农村生活污水治理"千村示范"工程\单项工程1【市政工程】

第1页 共1页

费用名称	计算公式	费率	金额（元）
A 分部分项及单价措施项目			4785745.58
B 总价措施项目			190938.87
B.1 其中：安全文明施工费			176519.01
C 其他项目			
C.1 其中：暂列金额			
C.2 其中：专业工程暂估价			
C.3 其中：计日工			
C.4 其中：总承包服务费			
D 规费	分部分项定额人工费+单价措施项目定额人工费	9.34%	70899.75
E 创优质工程奖补偿奖励费			
F 税前不含税工程造价			5047584.20
F.1 其中：除税甲供材料（设备）费			
G 销项增值税额	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费 +按实计算费用+创优质工程奖补偿奖励费-按规定 不计税的工程设备金额-除税甲供材料（设 备）费	9%	454282.58
H 附加税	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费 +按实计算费用+创优质工程奖补偿奖励费-按规定 不计税的工程设备金额-除税甲供材料（设 备）费	0.261%	13174.19
I 招标控制价/投标报价总价合计=税前不含税工程造价+销项增值税额+附加税			5515040.97

概算分部分项工程量清单与计价表

工程名 攀枝花市东区2024年农村生活污水治理"千村示范"工程\单项

称: 工程1【市政工程】

标段:

第1页共6页

序号	项目编号	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额(元)			
						综合单价	合价	其中	
								定额人工费	暂估价
1	041001001001	拆除路面	1. 拆除原道路面层及基层 2. 混凝土面层20cm, 4. 5%水泥稳定砂砾 25cm, 碎石层15cm	m2	1890	13.92	26308.80	7597.80	
2	040203007002	路面恢复	1. 混凝土面层20cm 2. 4.5%水泥稳定砂砾 25cm 3. 碎石层15cm 4. 其他: 符合设计及规范要求	m2	1890	156.20	295218.00	32772.60	
3	040103002003	建渣弃置	1. 类别: 多余的弃土石方以及不合格土、建渣、垃圾等综合考虑 2. 堆场及运距: 投标人自行考虑 3. 弃土费综合考虑, 结算不做调整	m3	1512	31.90	48232.80	4445.28	

攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范”工程

			4.其他：满足设计、施工及验收规范要求						
4	040101002004	挖沟槽、基坑土石方	1.土石方类别：土石方综合考虑 2.挖土石深度：综合 3.开挖方式：投标人自行考虑 4.场内运输综合考虑在综合单价内 5.其他：详设计文件	m3	15796.16	18.94	299179.27	63816.49	
5	040103001005	回填方	1.填方材料品种：一般土壤 2.密实度：按规范要求	m3	13180.4	6.81	89758.52	15421.07	
6	040103002006	余方弃置	1.类别：多余的弃土石方以及不合格土、建渣、垃圾等综合考虑 2.堆场及运距：投标人自行考虑 3.弃土费综合考虑，结算不做调整 4.其他：满足设计、施工及验收规范要求	m3	2615.76	29.42	76955.66	6748.66	

攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范”工程

7	040202015007	砂石回填	<p>1.密实度要求：详设计文件</p> <p>2.填方材料品种：中粗砂</p> <p>3.填方粒径要求：满足设计要求</p> <p>4.填方来源、运距：来源、场内场外运距及堆场费用由投标人自行综合考虑在报价中结算不做调整</p> <p>5.其他：满足设计文件及相关验收规范要求</p> <p>6.回填范围：从管底基础至管顶以上0.5m</p>	m3	752.2	183.85	138291.97	17676.70	
8	040501004008	砂石基础	<p>1.垫层厚度、材料品种、强度：砂石基础</p>	m3	752.2	187.53	141060.07	29892.43	
9	040501004009	UPVC排水管 DN100	<p>1.管道材料名称：UPVC排水管</p> <p>2.管材规格：DN100mm</p> <p>3.埋设深度：详见设计</p> <p>4.接口形式：详见设计</p> <p>5.其他：符合设计及规范要求</p>	m	16979.55	33.67	571701.45	152815.95	

攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范”工程

10	040501004010	UPVC排水管 DN150	1. 管道材料名称：UPVC 排水管 2. 管材规格：DN150mm 3. 埋设深度：详见设计 4. 接口形式：详见设计 5. 其他：符合设计及规范要求	m	1062.96	52.47	55773.51	13382.67
11	040501004011	HDPE双壁波 纹管 DN200 环刚度SN≥ 8N/m2	1. 管道材料名称：HDPE 双壁波纹管 环刚度SN≥ 8N/m2 2. 管材规格：DN200mm 3. 埋设深度：详见设计 4. 接口形式：详见设计	m	3233.89	48.28	156132.21	16622.19
12	040501004012	HDPE双壁波 纹管 DN300 环刚度SN≥ 8N/m2	1. 管道材料名称：HDPE 双壁波纹管 环刚度SN≥ 8N/m2 2. 管材规格：DN300mm 3. 埋设深度：详见设计 4. 接口形式：详见设计	m	4436.93	61.99	275045.29	29860.54

攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范”工程

13	040501002013	焊接钢管 DN200	<p>1. 材质及规格：焊接钢管DN200</p> <p>2. 接口方式：焊接</p> <p>3. 铺设深度：详设计</p> <p>4. 管道检验及试验要求：水压试验及消毒等满足设计及规范要求</p> <p>5. 防腐要求：均满足设计及规范要求</p> <p>6. 含管道拖车运输，运距投标人自行考虑</p> <p>7. 新旧管道连接碰头处理综合考虑</p> <p>8. 其他详设计施工图及相关验收规范要求</p>	m	389.7	244.13	95137.46	9793.16	
14	040501002014	焊接钢管 DN300	<p>1. 材质及规格：焊接钢管DN300</p> <p>2. 接口方式：焊接</p> <p>3. 铺设深度：详设计</p> <p>4. 管道检验及试验要求：水压试验及消毒等满足设计及规范要求</p> <p>5. 防腐要求：均满足设计及规范要求</p>	m	1812.95	421.67	764466.63	62256.70	

攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范”工程

			<p>6. 含管道拖车运输，运距投标人自行考虑</p> <p>7. 新旧管道连接碰头处理综合考虑</p> <p>8. 其他详设计施工图及相关验收规范要求</p>						
15	040501002015	定向钻施工 钢管 DN300	<p>1. 材质及规格：顶管施工钢管 DN300</p> <p>2. 接口方式：焊接</p> <p>3. 铺设深度：详设计</p> <p>4. 管道检验及试验要求：水压试验及消毒等满足设计及规范要求</p> <p>5. 防腐要求：均满足设计及规范要求</p> <p>6. 含管道拖车运输，运距投标人自行考虑</p> <p>7. 新旧管道连接碰头处理综合考虑</p> <p>8. 其他详设计施工图及相关验收规范要求</p>	m	375	1311.99	491996.25	78285.00	
16	031002001016	支架支墩	<p>1. 材质</p> <p>2. 管架形式</p>	个	36	18812.87	677263.32	134571.96	

攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范”工程

17	040504002017	模块混凝土 检查井 φ 1000	<p>1. 模块混凝土检查井</p> <p>2. 垫层：100厚碎石垫层</p> <p>3. 混凝土强度等级：商品砼C30，抗渗等级S8</p> <p>4. 井盖、井圈材质及规格：按设计要求综合考虑</p> <p>5. 钢筋：综合</p> <p>6. 检查井具体做法详见图集05SS521, 11页</p> <p>7. 井室与管道接缝处处理</p>	座	79	3328.27	262933.33	59685.29	
			<p>（包括防水套管、密封、堵漏材料及接口处理）、土石方、脚手架、模板措施费用等综合考虑在单价中，结算不作调整</p> <p>8. 防坠网做法详施工图</p> <p>9. 其他：详设计图纸及施工验收规范</p>						

攀枝花市东区 2024年农村生活污水治理“千村示范”工程

18	040504002018	塑料检查井 φ 450	1. 塑料检查井 φ 450 2. 带防坠网, 井盖材质 聚合物基复合材料井盖 中型级, 含图集所有内 容及措施费用 3. 具体做法详见图集做 法详见08SS523, 25页一 般车行道做法	座	422	539.91	227842.02	8912.64		
19	040504008019	玻璃钢化粪 池		座	10	6000.00	60000.00	10000.00		
20	010501003020	C25商品砼 管道支墩	1. 混凝土种类: 商品砼 2. 混凝土强度等级: C25 3. 砼运输费用, 泵送费 用, 添加剂费用, 投标人 综合报价, 结算时不予调 整	m3	70.79	354.10	25066.74	2200.86		
合 计								4778363.30	756757.99	

第四章 绩效目标

4.1 绩效分析

建设项目经济评价是项目可行性研究的有机组成部分和重要内容，是项目决策科学化的重要手段。经济评价的目的是根据国民经济发展战略和城市发展规划的要求在工程技术研究的基础上，计算项目的效益和费用，对拟建项目的财务可行性和经济合理性进行分析论证，作出全面的经济评价，为项目的科学决策提供依据。根据国家发展改革委和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）中的规定，项目经济评价分为财务评价和国民经济评价。财务评价是在国家现行财税制度和价格体系的条件下，从项目财务角度分析、计算项目的财务盈利能力和清偿能力，据以判断项目的财务可行性。国民经济评价是从国家整体角度分析，计算项目对国民经济的净贡献，据以判别项目的经济合理性。

由于本工程是基础设施建设，是乡村振兴的急需的项目，项目为非盈利项目，由东区人民政府负责具体组织实施，无论项目财务内部收益率如何，均需要建设。本项目资金主要来源于地方财政负担，且大部分资金投入的散户污水处理建成后不需要运营费用，因此本工程不进行财务分析，仅分析工程建成后的效益。

本项目建成前，五道河村农村污水治理率为0%，农村污水处理任务完成后，治理行政村均可保证76%村民生活污水得到治理，满足受益人口875人，有效减轻生活污水对环境土壤及水系的污染程度，并同时减少村民灌溉用水、肥料费用支出，具有积极的环境效益、经济效益及社会效益。

4.2 经济效益

在农村地区，处理后的生活污水可作为灌溉水或其他用途使用，实现污水资源化利用，减少污染治理成本；同时节约了淡水资源，减少村民在自来水方面的费用支出；此外，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。

农村生活污水是重要的水肥资源，含有氮、磷、钾、锌、镁等多种植物营养成分，有丰富的有机质悬浮物，如果用于灌溉，不仅可为种植业提供优质肥源，而且还能为土壤中的有益微生物提供食物，提高微生物活性，使之在改善土壤结构方面发挥作用，为保持和提高土壤肥力作出重要贡献。由此可减少村民在灌溉水、化肥方面的经济投入，并同时增加农作物收入，可为一举三得。

此外自然环境的改善，有利于吸收更多的投资，增加就业机会，从而落实地区发展战略规划。

4.3社会效益

在环境保护已成为一项基本国策的今天，水污染所引发的各种问题和能源浪费问题日益受到全社会的关注与重视，甚至对社会的安定、国民经济的持续稳定发展产生重要影响。农村生活污水处理既可提高水资源的重复利用率、缓解水资源供需矛盾、促进农业生产的发展，又可改善农村地区的生态环境条件、缓解城市的人口压力、促进社会的和谐发展，对我国社会经济的健康持续发展具有积极的作用。

4.4生态环境效益

农村生活污水处理的最直接效果就是环境条件的改善，通过居民区生态环境的综合治理，可提高居民的生活环境质量。

首先，可有效改善居民生活环境。通过污水治理，减少污水排放，房前屋后黑臭水体得到有效遏制，空气质量明显改善。

其次，污水治理后，就地用于灌溉，减少水体及土壤污染。

按照《四川省用水定额》（川府函[2021]8号）中规定的农村居民生活用水定额表，结合《西南地区农村生活污水处理技术指南》中四川地区农村生活污水的用水量情况，确定农村集镇居民平均用水定额为 120L/人·d，农村居民平均用水定额为 100L/人·d。根据调查结果，本次共解决875人生活污水直排问题，用水定额取100L/人·天，排水量按用水量90%计，共计减少污水排放量为78.75m³/d，28743.75m³/a，有效减轻水体污染及土壤污染。

消减污染物分为两部分，纳管收集部分进入马坎污水处理厂，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标，分散资源化利用部分进入三格式化粪池出水主要用于旱地灌溉，执行《农田灌溉水质标准》GB5084-2021旱地作物灌溉。

项目	CODcr (mg/L)	NH3-N (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
进水水质	320	30	35	3
马坎污水处理厂出水水质	50	5	15	0.5
农田灌溉水质标准 (旱地)	200	-	-	-

根据上表可得出，纳管模式污水处理每年削减CODcr7.4吨，氨氮0.69吨，总氮0.55吨，总磷0.07吨；分散资源化利用模式污水处理每年削减CODcr0.16吨。有效减少金沙江污染负荷，对净化金沙江水质有积极作用。

第五章 保障措施

农村生活污水治理是一个多部门、多方位的综合整治的过程，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。

5.1 项目组织机构

东区生态环境局会同区农业农村和交通水利局、区住房和城乡建设局等部门等有关部门，负责全区农村生活污水处理设施运维管理的指导工作。

区财政局负责指导银江镇建立健全农村生活污水处理设施运维管理资金保障机制。

银江镇作为农村生活污水处理设施运维主管部门负责本行政区域内农村生活污水处理设施运维日常管理工作。

东区生态环境局负责辖区内农村生活污水处理设施运行情况的监督管理工作。

区农业农村和交通水利局、区住房和城乡建设局、区发展和改革局、区财政局等有关部门按照各自职责，做好农村生活污水处理设施运维管理相关工作。

5.2 实施单位

东区银江镇人民政府。

5.3 制度机制

（1）实行治理目标责任制

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；区政府与各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

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

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，由各业主根据相关文件规定执行。

（4）实行项目全过程公示

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。

(6) 全民参与机制

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。

项目采取专款专用，由东区生态环境局主导，银江镇人民政府实施，五道河村负责现场监督、协调等工作，各级政府层层负责，保证项目顺利实施。

5.4政策及监管措施

1、加强各级政府沟通协调，实行项目负责人制度，落实到具体人员。

2、建立应急管理机制及对口监管机制，对过程中出现的实际问题，及时应对解决，保障项目顺利实施。

5.5技术支撑

项目实施过程中，依靠生态环境局相关专家、设计院专业技术人员及技术负责人、施工现场监理等相关专业人员，对项目出现的技术难点实行会诊，提出相应技术措施及方案，快速、保质、保量完成项目建设。

5.6资金投入

本工程总投资为553.5万元，资金来源为四川省环保“千村示范工程”专项资金，项目资金专款专用，实行严格的资金管理、审核、支付等相关财务制度，用有限的资金办更多更好的实事。

5.7项目建设时间计划

项目建设严格按照建设主管部门制度、程序及相关要求，严格项目审批、设计、预算、施工、监理等各项流程，根据文件要求，6月底前项目开工，11底完工验收并试运行。

1、设计阶段：由于项目实际情况特殊，排水点分散，需要组织人员进行现场踏勘，针对各家各户特点进行管网设计，确定化粪池设置位置。该阶段包括初步设计及审批、施工图审查等，预计周期为2个月。

2、预算及财政评审阶段：考虑现场实际情况，对材料价格、土石比、人机比、材料转运作合理考虑，避免出现漏项等。该阶段包括预算、财政报审、评审、定案等，预计周期1个月。

3、项目招标：财政评审定案后，由建设单位实施招标程序，该阶段预计半个月。

4、施工及监理阶段：施工单位应认真阅读图纸，提出技术问题及施工难点，设计单位应全力配合，监理单位应随时查看现场，及时解决施工单位问题，保障项目顺利实施。整个施工及验收周期预计1个半月。

5、建设单位：在整个项目实施过程中，业主单位应控制好时间节点，保障项目完成，早日运营。

5.8运营维护

5.8.1运营维护的依据和原则

污水管网和污水处理设施的运营维护按照《攀枝花市东区农村生活污水处理设施运行维护管理办法(试行)》攀东环函〔2022〕42号进行维护。

农村生活污水处理设施运维管理坚持“政府主导、群众参与，属地为主、规范管理，因地制宜、注重实效”原则，实现“设施完好、运行稳定、水质达标、效益持续”目标。

严格限制农村生活污水处理设施进水种类。屠宰、养殖、酿酒、泡菜、豆制品等行业和中型及以上规模餐馆产生的废水不得进入农村生活污水处理设施，小型餐馆设置隔油池等设施过滤后，方可排入一体化污水处理设施。

5.8.2运行维护

科学合理确定农村生活污水处理设施运维管理模式。鼓励银江镇以镇为单位委托有实力的专业企业作为运维单位，统一运维管理城镇和农村生活污水处理设施。对于规模较小、工艺相对简单、操作简便的农村生活污水处理设施，可根据当地实际，采用乡（镇）或村（社区）属地自行运维的模式，保障设施正常运行。

委托专业企业运维的，委托方应与运维单位订立合同，明确双方权利义务。合同应载明运维服务的范围、内容、目标效果、费用和违约责任等。

运维单位应依据法律法规、标准规范和合同约定，制定运维手册、操作规程、突发环境事件应急预案，落实运维管理队伍，鼓励优先聘用当地村民对污水处理设施运维进行辅助管理，并对其进行必要的培训。

运维单位应建立运维管理台账制度，管理台账应包括巡查、设备检修及养护、运行故障及处理结果、进出水水量及水质监测、物资使用及污泥处理、运输、处置等。

运维单位应按照规定自行或委托有实力的专业企业对农村生活污水处理产生的污泥进行无害化处置或综合利用，鼓励对污泥进行资源化利用。

运维单位不得擅自停运农村生活污水处理设施，因检修等原因确需停运的，应提前十五个工作日向银江镇和东区生态环境局书面报告停运原因、停运时间、应急措施等。

农村生活污水处理设施出现故障或因不可抗力导致运行不正常的，运维单位应在 24

小时内向银江镇和东区生态环境局报告，并启动应急预案，限时完成问题处理。

对于进水水质、水量发生显著变化，可能影响设施出水水质的，运维单位应保留原始数据并立即采取应对措施，保障污水达标排放。

运维单位应定期向委托方报告农村生活污水处理设施及配套管网的运维管理情况。运维单位应在设施所在地公示运维单位名称、责任人、运维人员及联系电话等内容。

本项目运营费分两部分，集中纳管部分，需要定期清理管网堵塞，清掏检查井，这部分费用包含在污水处理费中。分散农户新建三格式化粪池，建议半年进行一次消杀，政府建好后交由受益农户自行运行，政府不再投入清掏、维护等费用。

5.8.3 资金保障

银江镇人民政府应落实地方财政事权，加大农村生活污水处理设施运维管理资金投入，将所需经费纳入财政预算，保障污水处理设施长效运行。

各有关部门要加大运维管理资金筹措力度，建立政府扶持、群众自筹、社会参与的多元保障机制。按照“污染付费”原则，探索随自来水费征收污水处理费、农村集体经济组织付费、村（居）民约定付费等机制，综合考虑群众承受能力、污水治理和运行成本，合理确定收费标准。

区财政局应会同银江镇，加强对处理设施运维经费的使用管理，任何单位和个人不得截留、挤占、挪用资金。

5.9 考核评价

东区生态环境局每年对银江镇至少开展一次农村生活污水处理设施运行情况抽查，并将抽查结果通报银江镇人民政府。

东区生态环境局会同有关部门建立考核评估机制，并组织对辖区内农村生活污水处理设施运维管理情况开展考核评估，考核结果纳入年度生态环境保护党政同责考评。

东区生态环境局应将农村生活污水处理设施运行情况的监督检查纳入日常工作，发现污水处理设施运行不正常、排放水质不达标等情形的，应依法对运维单位进行查处，并督促采取有效措施限期完成整改。

东区生态环境局会同有关部门建立考核评估机制，并组织对本辖区内农村生活污水处理设施运维单位开展考核评估，考核结果作为拨付经费的重要依据。

第六章 附图、附表

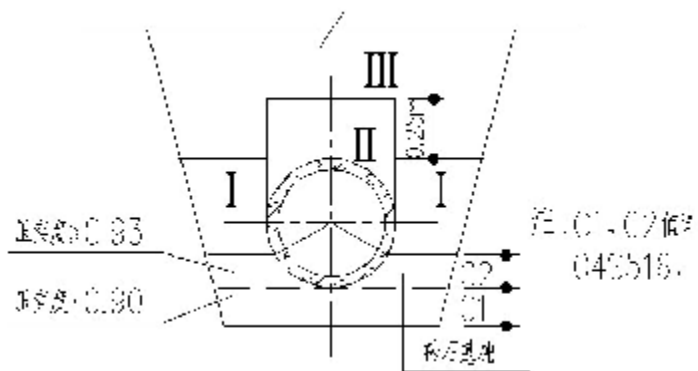
6.1 治理范围图



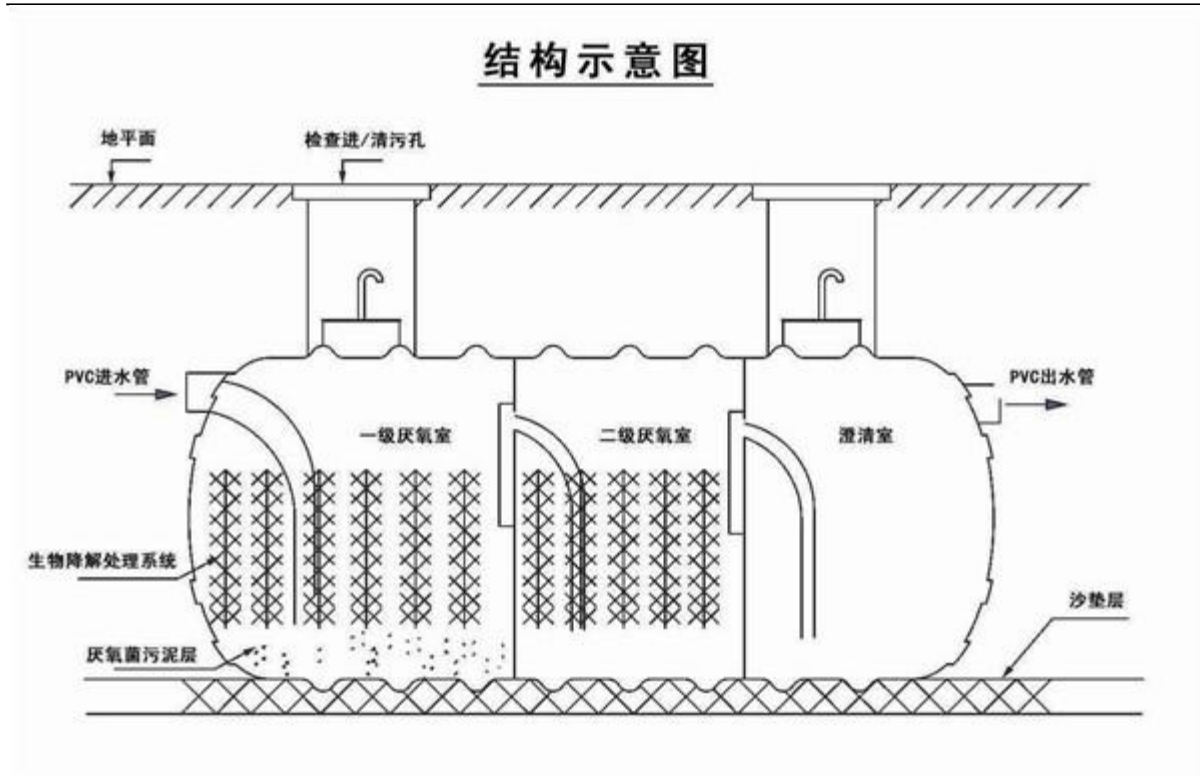
6.2工程分布示意图



6.3管沟开挖断面



6.4化粪池做法图



典型三格式化粪池尺寸为3.0m×1.5m×1.1m，三格容积比例为2：1：3。

开挖占地面积为3.5m×5m。