

盐边县 2025 年农村生活污水治理“千 村示范工程”项目

实 施 方 案

攀枝花市盐边生态环境局

2025 年 3 月

目 录

第一章 概述	5
1.1 项目概况	5
1.2 治理目标	5
1.3 治理范围和任务	6
1.4 建设内容和规模	9
1.5 实施周期	11
1.6 投资规模和资金来源	11
1.7 运作模式	11
1.8 运行维护要求	12
第二章 编制依据	14
2.1 本县域农村生活污水治理有关规划或方案	14
2.2 国家和地方有关政策文件	14
2.3 技术标准规范	15
2.4 其他依据	16
2.5 编制原则	17
第三章 建设背景和必要性	19
3.1 县域概况	19
3.2 拟治理区域情况	25
3.3 拟治理区域农村生活污水治理现状	37
3.4 项目建设的必要性	40

3.5 拟治理区域农村生活污水水量水质情况	51
第四章 工程方案论证	55
4.1 治理模式论证	55
4.2 收集系统论证	56
4.3 技术工艺论证	57
4.4 管网工程论证	81
4.5 人工湿地和化粪池选址方案论证	83
4.6 污泥处理与处置	84
第五章 项目实施与管理	85
5.1 项目建设组织模式和机构设置	85
5.2 质量管理方案和验收标准	87
5.3 建设质量目标及要求	88
5.4 项目建设工期和进度安排	88
5.5 项目验收方案	92
第六章 项目运行维护	95
6.1 运行维护机制	95
6.2 污水收集系统运行维护措施	97
6.3 污水处理系统运行维护措施	97
6.4 运行维护费用	99
第七章 工程投资与资金筹措	101

7.1 工程投资估算依据	101
7.2 工程投资估算	103
7.3 资金筹措	103
第八章 效益分析	105
8.1 生态效益	105
8.2 社会效益	106
8.3 经济效益	108
第九章 附图、附表和附件	109

第一章 概述

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

2025 年攀枝花市盐边县农村生活污水治理“千村示范工程”项目。

1.1.2 项目单位

承担单位：攀枝花市盐边生态环境局；

建设单位：各农村生活污水治理项目村所在乡（镇）人民政府，包括红格镇人民政府、新九镇人民政府、渔门镇人民政府、永兴镇人民政府、惠民镇人民政府、红果彝族乡人民政府、共和乡人民政府。

1.2 治理目标

本项目的治理目标是改善盐边县农村人居环境，提升农村生活污水收集率和处理率，有力保障已建设施运维管理，推动乡村振兴战略实施，助力宜居宜业和美乡村建设。具体如下：

（1）治理村庄数量：在盐边县内选择 9 个生活污水未得到有效治理的行政村进行治理，分别为红格镇永渔村、渔门镇双龙村、永兴镇复兴村、新九镇新坝村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果彝族乡花地村、共和乡林海村、共和乡田坝村。其中永兴镇复兴村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果乡花地村、共和乡林海村等 5

个村为盐边县 2025 年度宜居宜业和美乡村建设目标村。

(2) 受益人口：项目完成后，预计受益人口户数达到 639 户，受益总人口达到 2556 人。

(3) 治理效果：通过治理，使这 9 个行政村的生活污水收集率和处理率显著提高，任务村生活污水治理达到“三个基本”，即基本看不到污水横流、基本闻不到臭味、基本听不到村民怨言。本项目完成后，盐边县 80 个行政村中 77 个行政村能实现生活污水处理率 $\geq 60\%$ 的目标任务，农村生活污水有效治理率提升至 96.25%。

1.3 治理范围和任务

1、治理区域或范围

2025 年盐边县下达农村生活污水治理“千村示范工程”任务村为 9 个：红格镇永渔村、渔门镇双龙村、永兴镇复兴村、新九镇新坝村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果彝族乡花地村、共和乡林海村、共和乡田坝村，共计 7 个乡镇，9 个行政村，涉及 4766 户、18442 人。其中 5 个村为盐边县 2025 年度宜居宜业和美乡村建设目标村，分别为永兴镇复兴村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果乡花地村、共和乡林海村。

各治理村庄所在水体控制单元详见下表。

表 1-1 本项目所在水体控制单元一览表

序号	乡镇	村	户数 (户)	人口数 (人)	区域水体控制单元	水域标准
1	红格镇	永渔村	541	1860	永渔村北面为岩羊河，岩	均执行《地

					羊河汇入金沙江	表水环境质量标准》 (GB3838—2002) III 类水域标准。
2	渔门镇	双龙村	934	3242	苏家河沟从双龙村穿过，苏家河沟汇入二滩库区	
3	永兴镇	复兴村	549	2314	复兴村村内无塘库及河流。	
4	新九镇	新坝村	555	2155	新坝村村内无塘库及河流。	
5	惠民镇	和平村	504	2283	南阳河沟从和平村穿过，流入田坪水库	
6	惠民镇	建新村	617	2218	乌木河从建新村穿过，流入二滩库区	
7	红果彝族乡	花地村	548	2120	花地村村内无塘库及河流。	
8	共和乡	林海村	232	767	林海村村内无塘库及河流。离二滩库区直线距离 4KM	
9	共和乡	田坝村	286	1483	田坝村离二滩库区 300 米	
合计	/ (7 个乡镇)	/ (9 个行政村)	4766	18442		

2、任务

(1) 总体任务

根据《四川省生态环境厅办公室关于下达 2025 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〔2025〕3 号），攀枝花市 2025 年“千村示范工程”目标任务是完成 21 个行政村农村生活污水治理，其中市本级 6 个，米易县 6 个，盐边县 9 个。要求要主动对接各级农办或农业农村部门，结合《四川省 2025 年度拟建成宜居宜业和美乡村名单的通知》（川农领办[2024]37 号），将重点治理村庄与 2025 年度拟建成宜居宜业和美乡村名单中生活污水没有治理的村庄进行优先整治。

（2）建设任务

①污水收集管网建设：在各治理村庄内铺设污水收集管网，包括 HPVC 管和双壁波纹管等，用于收集农户产生的生活污水。根据村庄地形、地貌及农户分布特点，合理设计管网布局和管径大小，确保污水能够顺畅、高效地收集。

②污水处理设施建设：在各治理村庄内建设污水处理设施，如化粪池+人工湿地、新建三格化粪池等，用于处理收集到的生活污水。根据村庄实际情况和污水处理需求，选择合适的污水处理工艺和技术，确保处理后的水质达到相关排放标准。

③污水检查井建设：在污水收集管网的关键节点处建设污水检查井，用于检查和维护管网设施。污水检查井应设置在易于观察和操作的位置，方便日常管理和维护。

④项目管理与运维：建立项目实施领导小组，负责项目的组织协调、政策保障和推进工作。明确各部门职责，加强协调合作，建立绿色联动审批通道，合力推进项目实施。项目完成后，建立完善的运维管理机制，确保污水处理设施长期稳定运行。

⑤与宜居宜业和美乡村建设相结合：将项目与盐边县宜居宜业和美乡村建设目标相结合，推动乡村振兴战略实施。在项目实施过程中，注重生态保护和环境治理，促进农村生态环境改善和可持续发展。

1.4 建设内容和规模

本项目拟对盐边县内的农村生活污水进行治理，涉及红格镇永渔村、渔门镇双龙村、永兴镇复兴村、新九镇新坝村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果彝族乡花地村、共和乡林海村、共和乡田坝村，共计 7 个乡镇，9 个行政村，涉及 4766 户、18442 人。

本方案考虑治理区域，因地制宜，针对红格镇永渔村、渔门镇双龙村、惠民镇建新村等部分的较为集中区域，采取集中式收集处理，处理工艺为农户传统化粪池+集中式三格化粪池+人工湿地+资源化利用，出水水质执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626-2019）。针对地理地势条件较差，居民居住较为分散的居民，采用每户居民家中分别建设三格砖砌化粪池进行收集处理。生活污水经过无害化处理后，可通过堆肥等方式，就地就近用于庭院绿化和农田、果园灌溉等，出水水质执行《农田灌溉水质标准》。

本项目主要包括生活污水管道、化粪池、人工湿地、污水检查井等的建设。共新建生活污水管道 22290m（其中 DN110 HPVC 管 20770m、DN300 双壁波纹管 1520m）、新建钢筋混凝土污水检查井 135 座（直径 1000）、并配套“化粪池+人工湿地”系统 3 套（其中 25t/d 规模 2 处、15t/d 规模 1 处）、新建三格化粪池 460 个（其中 3m³三格化粪池 66 个、2m³三格化粪池 304 个、1.5m³三格化粪池 90 个）。

表 1-2 本项目工程量一览表

乡镇	建设地点	工程内容	设计规模	数量
红格镇	永渔村	HPVC 管	DN110	2400m
		双壁波纹管	DN300	820m
		化粪池+人工湿地	25t/d	1 个
		钢筋混凝土污水检查井	直径 1000	70 个
渔门镇	双龙村	钢筋混凝土污水检查井	直径 1000	35 个
		双壁波纹管	DN300	400m
		化粪池+人工湿地	15t/d	1 个
		HPVC 管	DN110	2000m
		新建三格化粪池	3m ³	4 个
		新建三格化粪池	2m ³	18 个
		新建三格化粪池	1.5m ³	8 个
永兴镇	复兴村	新建三格化粪池	3m ³	11 个
		新建三格化粪池	2m ³	55 个
		新建三格化粪池	1.5m ³	14 个
		HPVC 管	DN110	3100m
新九镇	新坝村	新建三格化粪池	3m ³	11 个
		新建三格化粪池	2m ³	51 个
		新建三格化粪池	1.5m ³	15 个
		HPVC 管	DN110	2600m
惠民镇	和平村	新建三格化粪池	3m ³	8 个
		新建三格化粪池	2m ³	35 个
		新建三格化粪池	1.5m ³	10 个
		HPVC 管	DN110	1400m
	建新村	化粪池+人工湿地	25t/d	1 个
		双壁波纹管	DN300	300m
		钢筋混凝土污水检查井	直径 1000	30 个
		HPVC 管	DN110	1600m

红果彝族乡	花地村	新建三格化粪池	3m ³	10 个
		新建三格化粪池	2m ³	52 个
		新建三格化粪池	1.5m ³	13 个
		HPVC 管	DN110	2720m
共和乡	林海村	新建三格化粪池	3m ³	15 个
		新建三格化粪池	2m ³	62 个
		新建三格化粪池	1.5m ³	20 个
		HPVC 管	DN110	3500m
	田坝村	新建三格化粪池	3m ³	7 个
		新建三格化粪池	2m ³	31 个
		新建三格化粪池	1.5m ³	10 个
		HPVC 管	DN110	1450m

注：每户人口超过 6 人的采用 3m³三格化粪池，4-5 人的采用 2m³三格化粪池，3 人以下的采用 1.5m³三格化粪池。

1.5 实施周期

约 8 个月（2025 年 3 月—2025 年 11 月）。

具体时间根据项目申报进度和资金筹措情况进行合理调整和安排。

1.6 投资规模和资金来源

本工程估算投资为 788.3 万元，其中工程费 513.4 万元，工程建设其他费 198.7 万元，预备费 76.2 万元。

本项目单村投资约 87.59 万元，户均投资约 1.23 万元，人均投资约 0.31 万元，吨水投资约 2.55 万元。

表 1-3 项目总投资构成表

序号	项目及费用名称	投资匡算	占总投资
		(万元)	
一	工程费用	513.4	65.1%
二	工程建设其他费用	198.7	25.2%

三	预备费	76.2	9.7%
四	总投资	788.3	100.00%

本项目资金来源为：争取上级资金和县级财政配套资金。其中争取省级生活污水治理“千村示范工程”资金 549 万元，县级财政配套资金为 239.3 万元。

1.7 运作模式

本项目运作模式在建设阶段采用政府直接投资。在运维阶段能市场化运作的进行市场化筹集资金，难以市场化运作的项目在自筹的基础上，辅以国家政策性贷款资金扶持。

1.8 运行维护要求

1、职责分工

乡（镇）人民政府应落实《中华人民共和国环境保护法》有关规定，履行农村生活污水处理设施运维管理主体责任，明确农村生活污水处理设施运维管理模式及运维单位，建立设施运维管理协调机制，保障运维管理经费，明确农村生活污水处理设施运行维护职责，探索建立农村生活污水处理收费机制。

盐边生态环境局会同县农业农村局、县住建局和县水利局负责全县农村生活污水处理设施运维管理的指导工作。

县财政局负责指导各乡（镇）建立健全集中式农村生活污水处理设施（人工湿地）运维管理资金保障机制。

2、运行维护

乡（镇）为单位委托有实力的专业企业作为运维单位，运维管

理乡（镇）建立健全集中式农村生活污水处理设施（人工湿地）。对于规模较小、工艺相对简单、操作简便的小型三格式化粪池，可根据当地实际，乡（镇）鼓励、指导村民对分散式农村生活污水处理设施进行自行运维。

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。

运维单位应按照有关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。

第二章 编制依据

2.1 本县域农村生活污水治理有关规划或方案

- 1、《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》；
- 2、《攀枝花市农村生活污水治理工作方案》；
- 3、《攀枝花市生态环境局关于下达 2025 年农村生活污水治理“千村示范工程”建设目标任务和试点工作的函》（攀环函〔2025〕26 号）；
- 4、《盐边县农村生活污水处理设施运行维护管理办法》。

2.2 国家和地方有关政策文件

- 1、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- 2、《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 3、《四川省人民政府办公厅关于印发四川省农村生活污水治理五年实施方案的通知》（川办发〔2018〕14 号）；
- 4、《四川省“十四五”农业农村生态环境保护规划》（川环发〔2022〕3 号）；
- 5、《四川省生态环境厅办公室关于下达 2025 年农村生活污水治理“千村示范工程”建设目标任务和试点工作的通知》（川环办

函〔2025〕39号）；

6、《关于推进农村生活污水治理项目融资支持的通知》（环办土壤函〔2022〕90号）；

7、《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021~2025年）》（中共中央办公厅、国务院办公厅）；

8、《四川省“十四五”生态环境保护规划》，（川府发[2022]2号）；

9、《关于推进农村生活污水处理的指导意见》（中农发〔2019〕14号）；

10、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》（环土壤〔2018〕143号）；

11、《农村环境整治资金管理办法》（财资环〔2021〕43号）。

2.3 技术标准规范

1、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；

2、《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626-2019）；

3、《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）；

4、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；

5、《村庄整治技术规范》（GB50445-2019）；

6、《农村环境连片整治技术指南》（HJ2031-2013）；

7、《人工湿地设计规范》（GB50027-2021）；

- 8、《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ2005-2010）；
- 9、《农村生活污水处理设施排放标准》（DB431665-2019）；
- 10、《农业农村污染治理攻坚战行动方案(2021-2025 年)》(环土壤〔2022〕8 号)；
- 11、《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T51347-2019)；
- 12、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤〔2021〕120 号)；
- 13、《镇(乡)村排水工程技术规程》(CJJ 124-2008)；
- 14、《农村生活污水处理设施建设技术指南》(T/CAEPI50-2022)；
- 15、《农村生活污水处理设施运行维护技术指南》(T/CAEPI51-2022)；
- 16、其他相关建设标准、规范。

2.4 其他依据

- 1、《中华人民共和国建筑法》；
- 2、《中华人民共和国城乡规划法》；
- 3、《中华人民共和国土地管理法》；
- 4、《中华人民共和国环境保护法》；
- 5、《中华人民共和国消防法》；
- 6、《中华人民共和国招标投标法》；
- 7、《中华人民共和国民法典》；
- 8、《中华人民共和国防震减灾法》；

- 9、《中华人民共和国安全生产法》；
- 10、《建设项目环境保护管理条例》；
- 11、业主单位提供的相关资料。

2.5 编制原则

根据攀枝花市盐边县农村实际情况，合理确定区域排水体制；同时依照国家有关的环境保护法规和政策，尽量提高截污率和污水处理排放达标率。

在总体规划的指导下，根据总体布局和建设时序，结合红格镇、新九镇、渔门镇、永兴镇、惠民镇、红果彝族乡、共和乡（聚居区）区域条件、地形条件和环境要求，解决污水排放对环境造成的污染，达到提高环境质量、保护环境的目的。

根据“因地制宜、分类推进，应治尽治、利用为先”原则和“就近治污”为主的治理思路，充分考虑排污现状、水功能区划、地形和乡镇（聚居区）的布局特点，合理划分排水系统，合理布置污水收集管道和污水处理设施的位置。

设施设备应统一布置，在保证出水达到处理要求的前提下，合理确定处理深度，做到尽量节省投资和运行费用，充分发挥污水处理设施的社会效益、经济效益和环境效益。

根据现场考察结果和委托方意见，本着实事求是、技术可靠、经济实用、投资节约的原则，综合利用周边地貌和现有设施，以提高单位投资功能为中心，提出适宜的建设方案。

提出的方案要求既要工艺先进、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，运行管理费用低廉，具有较好的经济效益和社会效益。

工艺设备的选型适当，布置合理，操作方便，确保安全生产和劳动卫生条件良好。

第三章 建设背景和必要性

3.1 县域概况

3.1.1 自然及社会环境概况

1、地理位置及概况

盐边县，隶属四川省攀枝花市，盐边县地处攀枝花市北部，介于北纬 $26^{\circ} 25'$ ~ $27^{\circ} 21'$ 和东经 $101^{\circ} 08'$ ~ $102^{\circ} 04'$ 之间。全县总面积 3269.453 平方千米。盐边县属南亚热带半干旱季风气候，冬暖、春温高、夏秋凉，气温年差较小、日差较大，冬季低层逆温效应显著。截至 2023 年 6 月，盐边县辖 6 个镇、6 个乡、80 个行政村。截至 2023 年末，盐边县常住人口 17.96 万人，常住人口城镇化率 34.45%。

盐边县古称“大笮”。清初设宁远府，治所西昌。盐源、盐边隶属盐井卫军民指挥使司，雍正六年（1728 年），罢卫改置盐源县，隶属宁远府。成昆铁路及正在建设的新成昆铁路毗邻县城而过，省道 310、214、216 纵贯南北。

2023 年，盐边县地区生产总值 169.6 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.5%。

2、地形地貌特征

盐边县地质构造复杂，褶曲、断层较多，并伴之以多期的岩浆活动。地貌属深切割侵蚀剥蚀中山类型，地势走向既有南北向也有东西向，但以东西向为主。地势崎岖，山高坡陡，山地坡度多在

26~40° 之间，山顶往往有数级丘状起伏的剥蚀面，平地很少，大都以宽谷和河谷小盆地形态分布于主要河流及支流两岸，呈宽窄不一的谷地和缓坡地带。

3、气候条件

盐边县地处四川省西南边缘，位于南亚热带干热河谷气候区，属典型的南亚热带半干旱季风气候，冬暖、春温高、夏秋凉，气温年差较小、日差较大，冬季低层逆温效应显著。太阳辐射强，日照充沛，蒸发旺盛，干、雨季分明，降雨集中，多夜雨和雷阵雨。以南亚热带为基带的立体气候显著，地方性小气候复杂多样，时有寒潮、霜冻、大风、冰雹、洪涝、干旱等灾害发生。

4、生态资源

(1) 矿产资源：盐边县已探明有 33 个矿种，90 余个矿点，具备开采价值的主要矿产品有：煤、钒钛磁铁矿、赤铁矿、锰、镍、铜、铅锌、耐火粘土、重晶石、石墨等。其中钒钛磁铁矿地质储量 36 亿吨，居全国该矿产储量之首。煤储量 1.94 亿吨。

(2) 生物资源：盐边县有攀枝花市“植物王国”之称，野生植物有 130 科、372 属、548 种。野生中草药有 104 种，其中保护药物有 47 种，集中产于海拔 4195.5 米、有野生中草药天然宝库之称的柏林山。野生动物有 36 目、105 科、563 种，其中羚羊、小熊猫、马鹿属珍贵动物。鸟类有 13 目、16 科、70 余种，其中长尾锦鸡属重点保护鸟类。鱼类有 4 目、8 科、47 种，其中鳡、圆口铜鱼、齐口裂腹鱼、磊白甲鱼已濒灭绝。菌类资源中有 30 余种可食用。主要有

木耳、蘑菇、鸡枞、松茸、乔巴菌、刷把菌、红菌、鸡油菌、青堂菇、奶浆菌，老剥皮、马皮包、牛眼睛、青柄菌、地蘑菇、黄腊伞、南瓜菌、羊肚子菌、牛肚子菌、鹅蛋菌、坨坨菌、鸡腰子菌、油腊菇、小三把菇等。

3.1.2 主要水系及水环境质量现状

盐边县境内溪流众多，有大小河流 810 余条，其中 5 千米以上的有 69 条，主要由二滩水电站库区周边河、雅砻江、金沙江三大水系组成。

永兴河：主要源于县境内格萨拉、温泉、永兴等乡镇。其源有五：第一处源于温泉乡的拉鹿河，拉鹿河流经阎王桥汇入永兴河。第二处源于格萨拉地下水库，经支六河汇入永兴河。第三处源于稗子田，经稗子田河汇入永兴河。第四处源于盐源县漏水洞，经箐河青山汇入永兴河。第五处源于水兴镇朵格的挪连河，又名撒达河，流经范村汇入永兴河。永兴河汇聚上述五流一路东下汇入二滩水电站库区。永兴河干流长 38 千米，流域面积 616 平方千米。

惠民河：源于云南华坪县的乌木河，乌木河流经华坪县船房乡进入本县境内，然后经惠民乡政府东侧汇入二滩水电站库区。全长 98 千米，流域面积 2262 平方千米。境内流长 42 千米，流域面积 1218 平方千米。

新坪河：发源于柏林山老水洞，由北向南经国胜乡盐水河、渔门镇岩郎村汇入二滩水电站库区。全长 46 千米，流域面积 379 平方

千米。

雅砻江：又名打冲河、金河、若水。发源于青海省巴颜喀拉山南麓，自北经盐源县从柏枝处入境，由东北向西南汇藤桥河、力马河、红果河汇入二滩水电站库区，然后汇入安宁河于攀枝花市倮果处注入金沙江。境内流长 63 千米，流域面积 205.73 平方千米。

藤桥河：源于柏林山穿洞子，流经红宝苗族彝族乡、共和乡至柏枝处注入二滩水电站库区。全长 44 千米，流域面积 465 平方千米，中下游为盐边与盐源两县界河。

力马河：源于红果彝族乡北部的光头山，流经力马由沙坝注入二滩水电站库区。全长 19.70 千米，流域面积 88 平方千米。

红果河：源于红果的大槽、小槽和牛坪子、大锅底。流经炉塘坝注入二滩水电站库区。干流长 25 千米，流域面积 269 平方千米。

乌拉河：源于仁和区务本乡蕨基坪南麓。全长 22.20 千米境内流长 7.80 千米，流域面积 108 平方千米，经务本乡、桐子林镇金江村河口注入雅砻江。

安宁河：源自冕宁县北菩萨岗与远宝山之间，经德昌、米易由东北向西南流入境内，在境内桐子林处注入雅砻江。安宁河全长 340 千米，流域面积 11000 平方千米，境内流长仅 6 千米，流域面积 25 平方千米。

金沙江：系长江的上游，从青海的玉树到四川宜宾，全长 2303 千米。金沙江自西向东南汇雅砻江后折西向东汇合叭喇河、岩羊河，沿县境西南部边沿向东出境而去。境内流长 30 千米，流域面积 500

平方千米。为盐边县与攀枝花市仁和区界河。

巴拉河：发源于新九乡核桃箐及和爱乡甘塘，经益民乡流入金沙江，河长 32 千米，流域面积 155 平方千米。

岩羊河：源于红格镇，流经益民乡注入金沙江。河长 27 千米，流域面积 111 平方千米。

根据 2024 年攀枝花市地表水监测年度统计报告，盐边县水环境质量总体保持优良，水质达标率为 100%。全县纳入国家考核断面为雅砻江流域雅砻江口断面，其水质符合 I 类水质标准。全县纳入省考考核断面 2 个，其中，雅砻江二滩断面水质符合 I 类水质标准，二滩水库红壁滩下断面水质符合 I 类水质标准。

3.1.3 经济社会发展情况

人口情况：截至 2023 年末，盐边县常住人口 17.96 万人，常住人口城镇化率 34.45%。盐边县共居住有 31 个民族，其中汉族人口最多，其余人口较多的依次为彝族、傈僳族、苗族、回族、纳西族、傣族等。少数民族人口 6.43 万人，占全县总人口的 30.1%。截至 2021 年底，全县总户数 64518 户，总人口 209249 人，其中男 107199 人、女 102050 人；农业人口 172459 人，占 82.42%，非农业人口 36790 人，占 17.58%。

经济发展情况：盐边县依托特色文化旅游资源优势，融合创新发展阳光康养旅游产业，打造并形成红格省级旅游度假区、二滩国家森林公园、格萨拉生态旅游区为节点的三大康养旅游产业发展区

以及红格、国胜两个乡村旅游示范区。此外，盐边县还积极推动农村生活污水治理等基础设施建设，以改善农村人居环境，促进经济社会发展。2023 年，盐边县实现地区生产总值 169.6 亿、同比增长（下同）6.5%，一二三产增加值分别增长 4.1%、6.3%和 9.0%，10 项主要经济指标中规上工业、固定资产投资、一般公共预算收入和农民人均可支配收入增速居全市第 1 位，其余 6 项经济指标有 2 项居全市第 2 位、4 项居第 3 位。规上工业增加值、固定资产投资、社会消费品零售总额分别增长 8.9%、6.2%和 11.2%，分别较全市高 1.1、0.1 和 0.7 个百分点；地方一般公共预算收入 30.2 亿、增长 187.4%，剔除红格南矿因素增长 41.3%、增速仍保持全市第一；城乡居民可支配收入分别增长 4.6%和 7.3%，城乡收入比缩小至 1.98；建筑业产值增长 35.4%，增速全市最高；税收收入净增 9.55 亿、达 23.9 亿，其中县级税收收入 12.7 亿、增收 4.05 亿，百万以上纳税企业达 116 户、增加 29 户，一般公共预算收入（剔除南矿因素）税占比达 85.3%；金融机构存贷款余额分别达 116.2 亿和 88.7 亿，分别增长 11.4%和 27.5%；市场主体、个转企、小升规分别增长 21.5%、827.3%和 38.2%，增速均居全市第一。

3.1.4 农村生活污水治理总体情况

近年来，盐边县高度重视农村生活污水治理工作，制定了多项规划和方案，如《盐边县农村生活污水治理专项规划（2020~2022 年）》、《盐边县农村生活污水处理设施运行维护管理办法》等。

这些规划和方案为盐边县农村生活污水治理工作提供了有力的指导和保障。

盐边县积极推进农村生活污水治理项目，采取“单户治理、联户治理、集中治理和纳管处理”四种治理模式，充分调动村民的主动性和积极性。通过高质量完成农村生活污水治理任务和项目，盐边县农村生活污水治理工作取得了显著成效。截至 2024 年，全县已有 64 个行政村的生活污水处理率达 60%以上，农村生活污水得到有效治理的行政村达 80%。

3.2 拟治理区域情况

3.2.1 治理范围

2025 年盐边县下达农村生活污水治理“千村示范工程”任务村为 9 个：红格镇永渔村、渔门镇双龙村、永兴镇复兴村、新九镇新坝村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果彝族乡花地村、共和乡林海村、共和乡田坝村，共计 7 个乡镇，9 个行政村，涉及 4766 户、18442 人。其中 5 个村为盐边县 2025 年度宜居宜业和美乡村建设目标村，分别为永兴镇复兴村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果乡花地村、共和乡林海村。

本方案各治理村庄所在水体控制单元详见下表。

表 3-1 本项目所在水体控制单元一览表

序号	乡镇	村	户数 (户)	人口数 (人)	区域水体控制单元	水域标准
----	----	---	-----------	------------	----------	------

1	红格镇	永渔村	541	1860	永渔村北面为岩羊河，岩羊河汇入金沙江	均执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水域标准。
2	渔门镇	双龙村	934	3242	苏家河沟从双龙村穿过，苏家河沟汇入二滩库区	
3	永兴镇	复兴村	549	2314	复兴村村内无塘库及河流。	
4	新九镇	新坝村	555	2155	新坝村村内无塘库及河流。	
5	惠民镇	和平村	504	2283	南阳河沟从和平村穿过，流入田坪水库	
6	惠民镇	建新村	617	2218	乌木河从建新村穿过，流入二滩库区	
7	红果彝族乡	花地村	548	2120	花地村村内无塘库及河流。	
8	共和乡	林海村	232	767	林海村村内无塘库及河流。离二滩库区直线距离 4KM	
9	共和乡	田坝村	286	1483	田坝村离二滩库区 300 米	
合计	/（7 个乡镇）	/（9 个行政村）	4766	18442		

3.2.2 拟治理村庄基本情况

盐边县幅员面积 3269.45k m²，现有渔门镇、红格镇、惠民镇、新九镇、永兴镇、桐子林镇、红果彝族乡、共和乡、红宝苗族彝族乡、国胜乡、温泉彝族乡、格萨拉彝族乡 12 个乡镇，80 个行政村，居住有 31 个民族。2020 年总人口 178797 人，以汉族人口最多，其余人口较多的依次为彝族、傈僳族、苗族、回族、纳西族、傣族等，少数民族人口 6.43 万人，占全县总人口的 30.1%。2020 年底，全县总户数 62151 户，总人口 178797 人，其中男性人口为 92992 人，占 52.01%；女性人口为 85805 人，占 47.99%；农业人口 172194 人，

占 82.29%，非农业人口 37051 人，占 17.71%，人口自然增长率 2.73%。

近年来，盐边县始终坚持以习近平生态文明思想为引领，坚持以生态优先、绿色发展为导向。结合盐边实际，坚持“因地制宜、分类推进，应治尽治、利用为先”原则和“就近治污”为主的治理思路，注重“里子”工程与“面子”工程相结合、工艺治理与质量掌控相结合、集中建设与分散治理相结合，梯次推进农村生活污水有效治理，有力保障已建设施运维管理，持续改善农村人居环境，不断助力宜居宜业和美乡村建设。

近年来，盐边县共计争取到省级资金 2629 万元开展农村生活污水治理“千村示范工程”项目。同时，结合农村能源改造、农村连片治理、攀枝花市城市生活污水处理设施 PPP 项目、精准脱贫项目以及“厕所革命”等工作，在全县建有农村集中污水处理设施 51 座、分散式单户污水处理设施 2005 套、户用沼气池 18253 口、三格式化粪池 12476 口。截至目前，全县已有 72 个行政村的生活污水得到有效治理（单个行政村 60%以上农户生活污水完成治理即视为有效治理），有效治理率高达 90%。此次千村示范工程治理区域为盐边县生活污水未得到有效治理的行政村其中 9 个村，分别为：红格镇永渔村、渔门镇双龙村、永兴镇复兴村、新九镇新坝村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果彝族乡花地村、共和乡林海村、共和乡田坝村。虽然 9 个村中部分村民已通过自建化粪池或者沼气池处理生活污水后进行资源化利用，但是部分区域仍存在生活污水未得到有效收集治理，仍存在污水横流的现象。

(1) 红格镇永渔村

红格镇永渔村居民 1997 年二滩水电站移民搬迁时主要来自“永兴镇”、“渔门镇”，新村取“永”、“渔”二字得名永渔，故名。2020 年，村级建制调整由永益村、益门村合并为永渔村，人居聚集分散程度较为集中，居民污水通过管网收集至污水厂处理。永渔村辖兴桥组、石厂组、新火组等三个村民小组，共 541 户，1860 人。该村已有 341 户村民通过自建化粪池或者沼气池处理生活污水后进行资源化利用，生活污水用于灌溉蔬菜、果树，治理率为 63.24%。

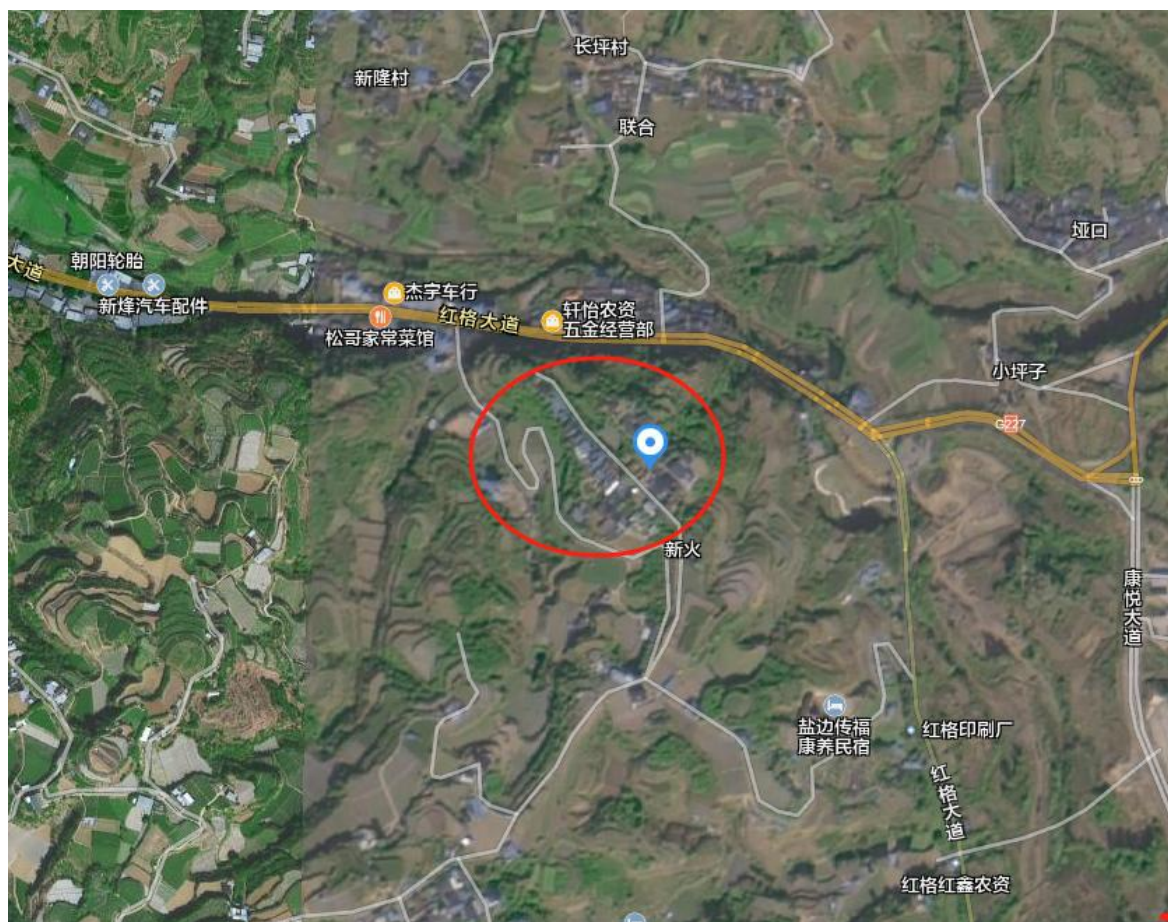


图 3-1 红格镇永渔村卫星图

(2) 渔门镇双龙村

渔门镇双龙村（现已更名为双龙社区）位于四川省攀枝花市盐边县渔门镇东南部，距镇政府 13 公里，全村幅员面积 30 平方公里。双龙社区现有耕地面积 2280 亩，林地面积 24557 亩，辖双龙组、刺竹组、水库组、新开田组、下坝组、核桃箐组、老房子组八个村民小组。社区内村道硬化良好，总长 4.8 公里，且配备了办公场所、活动场所，并实现了宽带覆盖。在人口方面，该村共有 934 户，户籍人数 3242 口。该村现建设有 1 个日处理污水能力 8 方的人工湿地，县农业农村局实施的“厕所革命”工程已累计在该村修建三格式化粪池 69 个，部分村民通过建设建化粪池或者沼气池处理生活污水后进行资源化利用。共计 601 户村民生活污水得到有效收集治理，治理率为 64.35%。

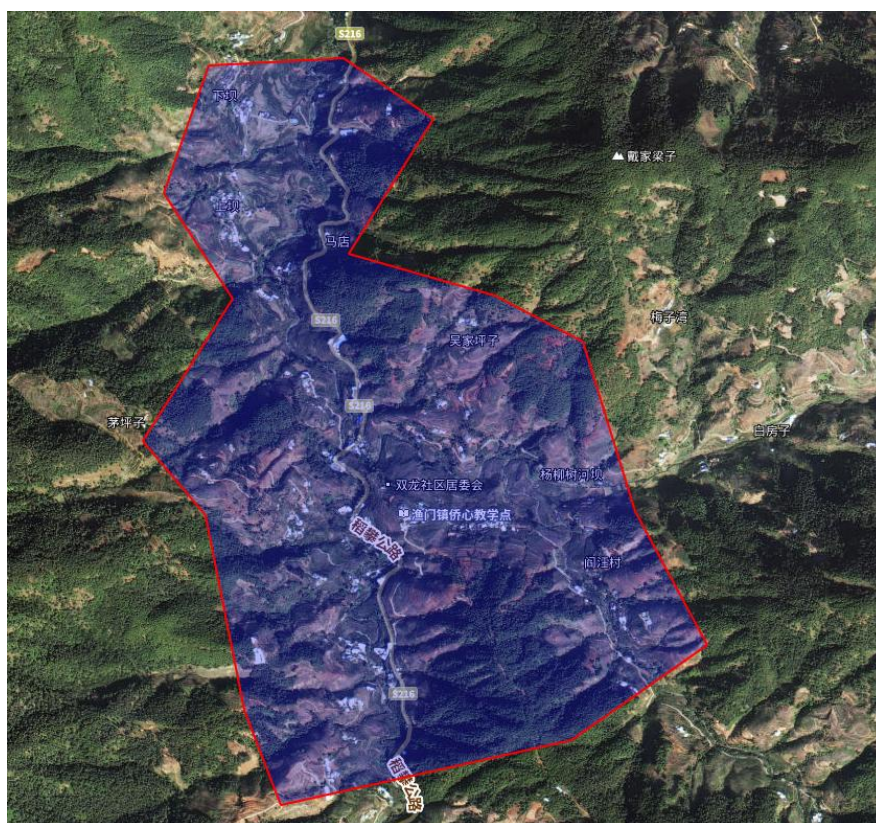


图 3-2 渔门镇双龙村人居聚集分散程度图

（3）永兴镇复兴村

复兴村位于永兴镇中西部，北与温泉乡四呷左村接壤，南毗邻强胜村，西与云南省永兴傈僳族乡相邻，东邻江西村。地势西高东低，幅员面积 36.32k m²，下辖 7 个自然村民小组，常住人口数 1736 人，村民居住分散，聚集度不高，境内河流为江西河，水体控制单元为江西河盐边过渡区。根据调查，复兴村辖双桥、松堡、哨房、新路、田坝、烂宝、尖山等 7 个村民小组，共有 549 户居民，人口为 2314 人。该村修建有处理能力为 0.4m³/d 的“预处理+人工湿地”分散式户用污水处理设施 65 套，另有 274 户居民通过自建化粪池或者沼气池处理生活污水后进行资源化利用，生活污水用于灌溉蔬菜、果树，治理率为 61.75%。



图 3-3 永兴镇复兴村人居聚集分散程度图

（4）新九镇新坝村

新九镇新坝村位于四川省攀枝花市盐边县新九镇北部，距离乡政府 5 公里，离京昆高速新九站入口 5.4 公里。已修建有沼气池 353 个，生活污水治理率为 63.83%。幅员面积 14.5 平方公里，其中耕地

面积 928 亩，林地面积 19346 亩。新坝村的主要产业包括种植业和养殖业，主要农产品有水稻、玉米、豌豆、猪、牛、羊、鸡等。2017 年，全村第一产业收入为 1597.747 万元，第二产业收入为 470.65 万元，第三产业收入为 793.77 万元。全村劳动力中约有 270 人在周边企业务工，其余在家务农。全村辖新村组、新坝组、中粮子组、柳树组、黑谷田组、河尾子、刀摸箐等 7 个村民小组，共有 555 户 1655 人，其中 316 户居民已通过自建化粪池或者沼气池处理生活污水后进行资源化利用，治理率为 60.54%。

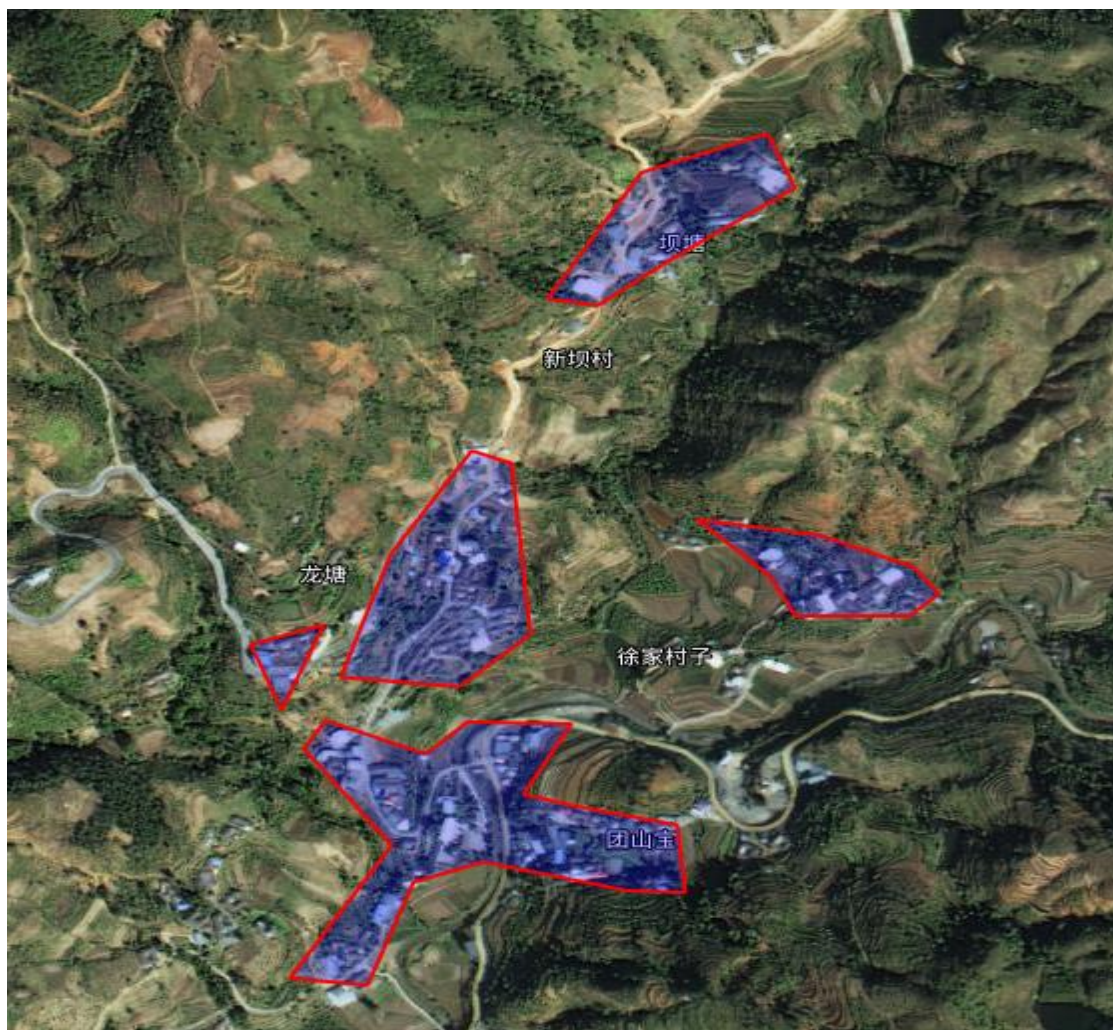


图 3-4 新九镇新坝村人居聚集分散程度图

（5）惠民镇和平村

和平村位于惠民镇的东北部，幅员面积为 11 平方公里，海拔在 1200—1700 米之间，属于亚热带干热河谷季风气候。该村与民主村、水库村、湾边社区、三源村、偏外社区、兴隆社区、建新社区、银河社区、青龙村、德阳村、跃进村、新林社区相邻。辖中房子组、坝上组、灯杆坝组 3 个村民小组，共 286 户，人口 1483 人。县农业农村局实施的“厕所革命”工程已累计在该村修建三格式化粪池 202 个，其中 50 户居民已自建化粪池或者沼气池处理生活污水后进行资源化利用，生活污水用于灌溉蔬菜、果树，治理率为 53.96%。

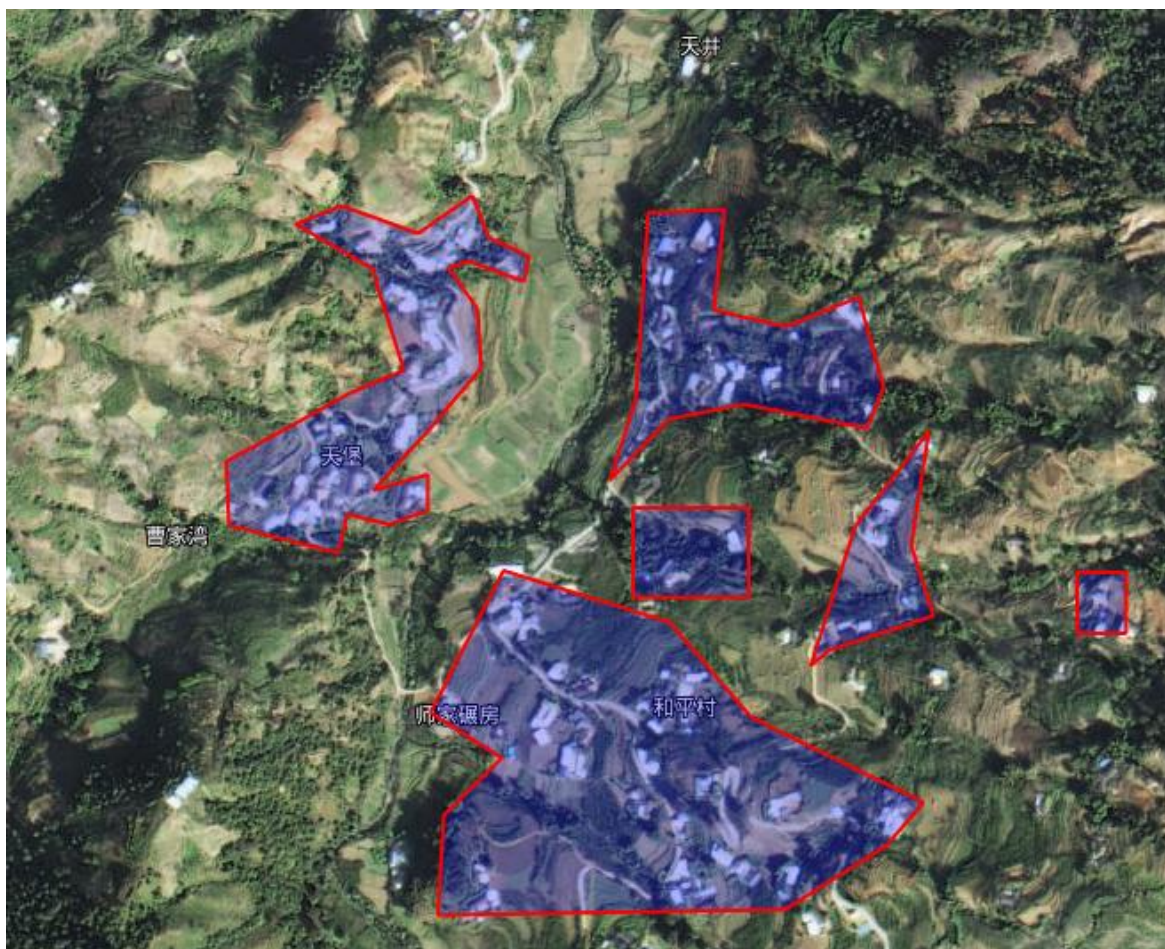


图 3-5 惠民镇和平村人居聚集分散程度图

（6）惠民镇建新村

惠民镇建新村位于盐边县惠民镇西南方，距离集镇 5 公里。全村幅员面积 11 平方公里，辖新桥、偏外、湾桥、高潮、远大、鱼塘等 7 个村民小组，共有农户 617 户，2218 人。其中 334 户居民已自建化粪池或者沼气池处理生活污水后进行资源化利用，生活污水用于灌溉蔬菜、果树，治理率为 54.09%。

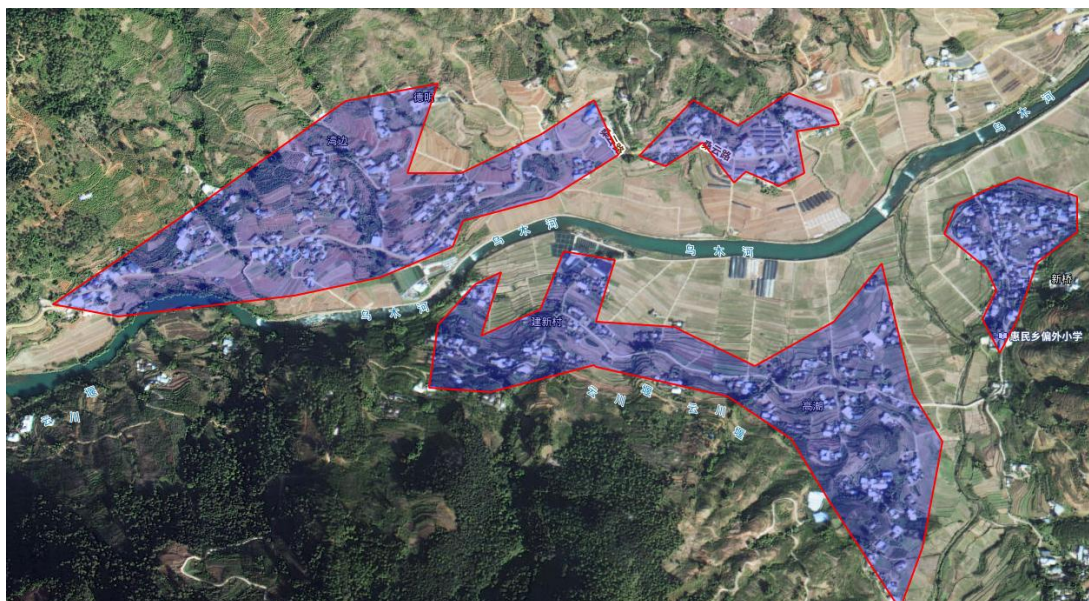


图 3-6 惠民镇建新村人居聚集分散程度图

（7）红果彝族乡花地村

红果彝族乡花地村位于攀枝花市盐边县红果彝族乡人民政府驻地西部，村部距乡政府所在地 10 公里，平均海拔 1500 米，年平均气温 17℃，年均降雨量约 1000 毫米，行政区域面积为 1143.9 公顷。花地村辖垭口组、猪窝子组、磨石箐组 3 个村民小组，全村户籍共有 548 户，2120 人。其中 248 户居民已自建化粪池或者沼气池处理生活污水后进行资源化利用，生活污水用于灌溉蔬菜、果树，治理

率为 45.25%。本年度，盐边县发展和改革局拟通过盐边县人居环境整治项目在该村建设 1 座日处理污水能力 20 方的人工湿地，拟对 67 户居民的生活污水进行有效治理。



图 3-7 红果彝族乡花地村人居聚集分散程度图

(8) 共和乡林海村

林海村位于共和乡东南面，东靠正坝村，西与鲢鱼乡相接，南与鲢鱼乡相连，北与正坝村相连。全村幅员面积 12.3 平方公里，辖海子组、正坝组、养地组 3 个村民小组，共 232 户，人口 767 人。县农业农村局实施的“厕所革命”工程已累计在该村修建三格式化粪池 53 个，另有 150 户居民已自建化粪池或者沼气池处理生活污水

后进行资源化利用,生活污水用于灌溉蔬菜、果树,治理率为 56.29%。

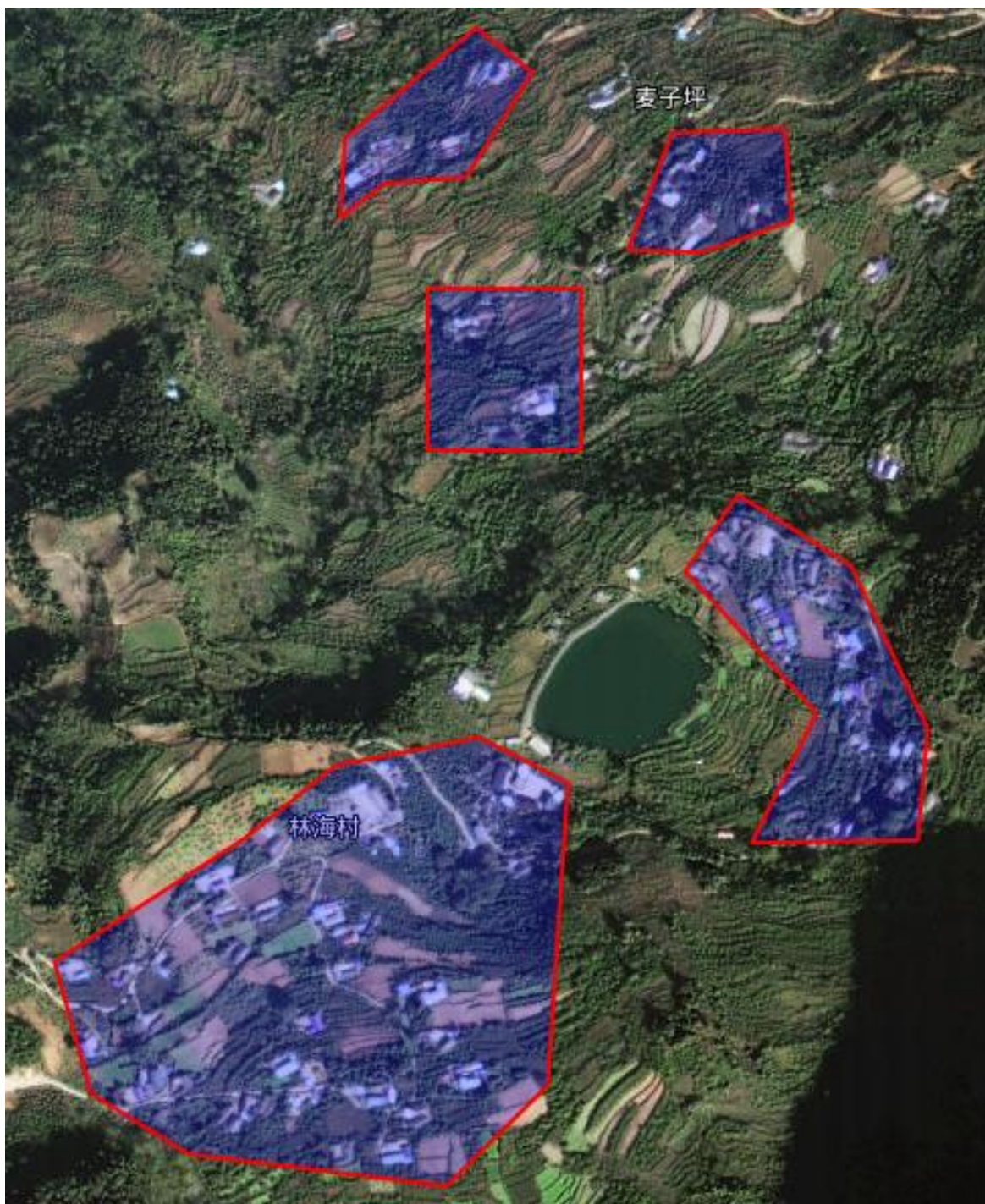


图 3-8 共和乡林海村人居聚集分散程度图

(9) 共和乡田坝村

田坝村东与共和乡白草坪村接壤,西与共和乡太坪村相接,南

与共和乡和平村相邻，北与凉山州盐源县藤桥乡相望。全村幅员面积为 13.4 平方公里，辖中房子组、坝上组、灯杆坝组 3 个村民小组，共 286 户，人口 1483 人。县农业农村局实施的“厕所革命”工程已累计在该村修建三格式化粪池 10 个，另有 151 户居民已自建化粪池或者沼气池处理生活污水后进行资源化利用，生活污水用于灌溉蔬菜、果树，治理率为 53.66%。

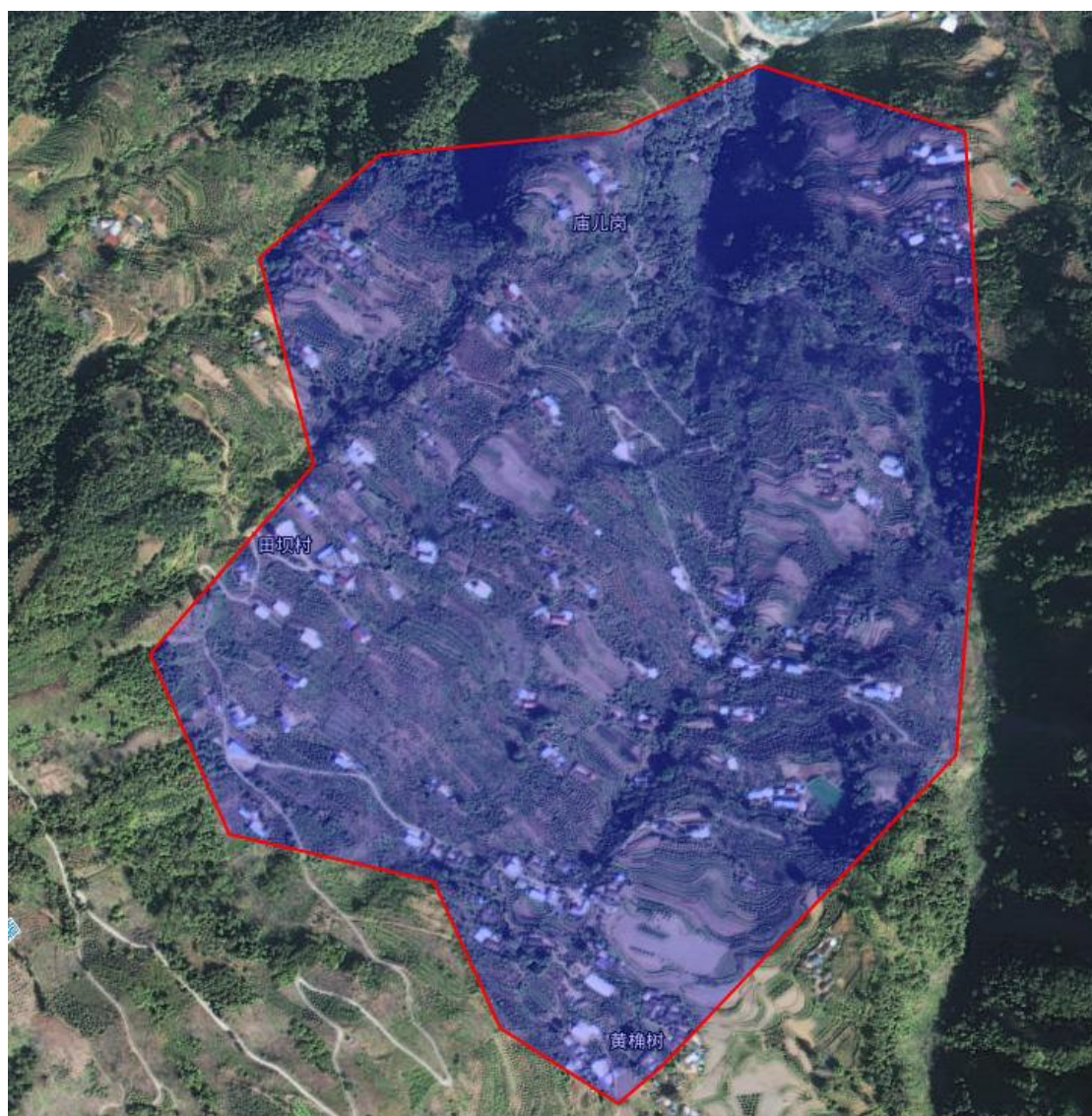


图 3-9 共和乡田坝村人居聚集分散程度图

3.3 拟治理区域农村生活污水治理现状

3.3.1 拟治理区域范围

本项目涉及前红格镇永渔村、渔门镇双龙村、永兴镇复兴村、新九镇新坝村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果彝族乡花地村、共和乡林海村、共和乡田坝村，共计 7 个乡镇，9 个行政村，共 639 户、2256 人。具体情况见下表。

表 3-2 本次覆盖范围区域农村生活污水处理情况

序号	乡镇	村	户数（户）	人口数（人）	已完成生活污水治理农户		
					户数（户）	人口数（人）	治理率（%）
1	红格镇	永渔村	541	1860	341	1228	63.24
2	渔门镇	双龙村	934	3242	601	2074	64.35
3	永兴镇	复兴村	549	2314	339	1428	61.75
4	新九镇	新坝村	555	2155	316	1304	60.54
5	惠民镇	和平村	504	2283	272	1145	53.96
6	惠民镇	建新村	617	2218	334	1202	54.09
7	红果彝族乡	花地村	548	2120	248	823	45.25
8	共和乡	林海村	232	767	73	203	35.96
9	共和乡	田坝村	286	1483	161	489	56.29
共计	/（7个乡镇）	/（9个行政村）	4766	18442	2685	9896	53.66

3.3.2 整治区域排水现状

根据现场调查，目前盐边县大部分家庭的卫生间污水均已收集至自家化粪池或沼气池，部分家庭的厨房污水和庭院洗槽污水也已接入化粪池，目前还存在的农村生活污水主要源自三个方面：一是生活洗涤污水，这包括洗衣、淋浴、冲刷地面等日常活动产生的水；二是厨房污水，在烹饪和餐具清洗过程中产生；三是粪便及其冲洗水，这是农村生活污水的重要组成部分。这些污水未经处理直接排放，会对农村生态环境造成严重影响。并且散排的污水在下雨时随着雨水被冲入地表径流，最终进入河流，对村庄环境以及河流水质造成较大威胁。

本次盐边县 2025 年农村生活污水治理“千村示范工程”项目涉及到 9 个行政村，其生活污水主要来源于农民的洗衣做饭、卫生间冲洗等，由于农村人口密度比较小，农民居住很分散，均无集中式污水处理设施，未建立集中污水收集管网，散排及不规范收集导致部分生活废水进入房前屋后地表水体、沟渠或山地。

3.3.3 现状水质分析

农村生活污水的水质特点主要表现为有机物、氨氮、磷等含量较高，同时含有细菌、病毒和寄生虫卵等微生物。具体来说，农村生活污水的生化需氧量（BOD₅）通常不超过 150 mg/L，化学需氧量（COD_{Cr}）不超过 350 mg/L，氨氮（NH₃-N）含量不超过 35 mg/L。此外，污水的 pH 值一般在 6-8 之间，悬浮物（SS）含量不超过 400 mg

/L，色度（稀释倍数）不超过 100。

从数据分析来看，农村生活污水含有极少量的金属和其他有毒有害物质，但氮和磷的比例相对较高。同时，农村生活污水的水质波动较大，但具有良好的可生化性。这意味着通过适当的污水处理工艺，可以有效地去除污水中的有机物、氮和磷等污染物，实现污水的达标排放。

综上所述，本项目在实施过程中，需要充分考虑污水的来源和水质特点。针对污水来源的多样性，应制定综合性的治理方案，涵盖生活洗涤污水、厨房污水和粪便冲洗水等多个方面。同时，根据水质分析结果，选择适宜的污水处理工艺和技术，确保处理后的水质达到排放标准，从而保护农村生态环境，提升农民生活质量

3.3.4 治理差距

本项目涉及的红格镇永渔村、渔门镇双龙村、永兴镇复兴村、新九镇新坝村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果彝族乡花地村、共和乡林海村、共和乡田坝村 9 个村，共 4766 户，其生活污水已得到有效治理的村民共 2685 户，总治理率为 58.74%。

3.3.5 目标可达性

通过对红格镇永渔村、渔门镇双龙村、永兴镇复兴村、新九镇新坝村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果彝族乡花地村、共和乡林海村、共和乡田坝村 9 个村生活污水进行治疗，治理完成后，9 个村生活污水总治理的村民可达 3324 户，总治理率为 69.76%。且 9

个行政村均能实现生活污水处理率 $\geq 60\%$ 的目标任务，治理后可实现“三基本”（即基本看不到污水横流、基本闻不到臭味、基本听不到村民怨言）。该区域水污染防治工作将发生实质性改变（未经处置直接进入周边环境的生活污水大幅度减少），达到改善农村周边水体环境的目的。

表 3-3 本方案完成后覆盖范围区域农村生活污水治理情况

序号	乡镇	村	常住户数（户）	目前已完成生活污水治理户数（户）	本方案设计新增治理户数（户）	本方案治理完成后总户数（户）	本方案完成后治理率（%）	目标任务
1	红格镇	永渔村	541	341	68	409	75.74	确保单个行政村 60% 及以上的农户生活污水得到治理（包括农村生活污水处理设施建设和资源化利用相结合的有效管控），确保治理后实现“三基本”，即基本看不到污水横流、基本闻不到臭味、基本听不到村民怨言。
2	渔门镇	双龙村	934	601	67	668	71.75	
3	永兴镇	复兴村	549	339	80	419	76.65	
4	新九镇	新坝村	555	316	76	392	70.09	
5	惠民镇	和平村	504	272	53	325	65.28	
6	惠民镇	建新村	617	334	75	409	66.29	
7	红果彝族乡	花地村	548	248	75	323	58.94	
8	共和乡	林海村	232	73	97	170	73.27	
9	共和乡	田坝村	286	161	48	209	73.07	
	合计		4766	2685	639	3324	69.76	

3.4 项目建设的必要性

3.4.1 人居环境整治提升的必要性

攀枝花市盐边县部分农村地区，存在着较为突出的人居环境脏

乱差问题，这些问题集中体现在农村生活污水的处理上。污水乱倒乱排现象屡见不鲜，不仅污水被随意泼洒到村庄道路等公共空间，导致路面湿滑、气味刺鼻，严重影响了村民的日常生活和出行安全，还对村庄的整体环境卫生造成了极大破坏。村民屋后阳沟、村庄沟渠等区域，更是成为了污水和垃圾的聚集地，黑臭现象严重，不仅影响了村庄的美观度，更对村民的身体健康构成了潜在威胁。

这些问题的成因复杂多样，主要包括黑水与灰水的混合排放、排水设施的不完善以及村民环保意识的薄弱等。黑水与灰水的混合排放，使得沟渠水质迅速恶化；排水设施年久失修或设计不合理，导致污水无法顺畅排出，积存在沟渠内；而部分村民环保意识的缺乏，随意倾倒垃圾和污水，更是加剧了环境污染的程度。



图 3-10.1 红格镇永渔村现状问题照片



图 3-10.2 渔门镇双龙村现状问题照片



图 3-10.3 永兴镇复兴村现状问题照片



图 3-10.4 新九镇新坝村现状问题照片





图 3-10.5 惠民镇和平村、建新村现状问题照片





图 3-10.6 红果彝族乡花地村现状问题照片





图 3-10.7 共和乡林海村、田坝村现状问题照片

鉴于上述问题的严重性和紧迫性，实施攀枝花市盐边县农村生活污水治理“千村示范工程”项目具有极高的必要性。通过本项目的实施，不仅可以有效解决农村生活污水乱倒乱排的问题，改善村庄沟渠等公共空间的卫生状况，还能提升村民的生活质量和幸福感。更重要的是，这一项目的实施将有力推动农村人居环境的整治提升，为乡村振兴战略的实施奠定坚实基础。因此，我们必须高度重视本项目的实施工作，确保项目顺利推进，取得预期成效。

3.4.2 生态环境质量改善的必要性

攀枝花市盐边县拟治理的村庄周边，分布着诸多敏感水体和重点流域，这些水体和流域在维护区域生态平衡和保障饮水安全方面扮演着至关重要的角色。经实地调查与科学评估发现，攀枝花市盐边县拟治理村庄周边的敏感水体及重点流域目前尚未出现水质超标

或黑臭水体等显性污染问题，但潜在环境风险已初现端倪。该区域水系作为区域生态屏障与饮用水源命脉，其生态功能完整性正面临多重隐性威胁。当前主要矛盾集中于农村生活污水直排引发的环境隐患：未经处理的污水携带大量有机物、氮磷等污染物，虽尚未突破水质标准红线，但持续累积的污染负荷已导致部分水体自净能力出现衰减迹象，藻类异常增殖等生态预警信号开始显现，若放任不管，极有可能诱发富营养化等连锁反应，进而威胁水生生物多样性及流域生态稳定性。

村庄内部水环境状况同样不容乐观。受污水无序排放影响，部分低洼地带已成为生活污水与固体废弃物的混合污染源，雨季时污水倒灌、旱季时恶臭积聚，不仅严重破坏乡村景观风貌，更通过蚊蝇孳生、病菌传播等途径对村民日常起居构成健康威胁。这种“看得见的脏乱”与“看不见的隐患”叠加，导致村庄生态系统自我修复能力持续弱化，形成“污染-恶化-更易污染”的恶性循环。

尤为值得警惕的是，部分村庄饮用水水源地已暴露出风险隐患。尽管当前水质监测数据尚未触发安全警戒，但周边农业面源污染、生活污水渗透等风险因子正逐步侵蚀水源防护屏障。一旦遭遇极端气候事件或人为活动干扰，水源地极易遭受突发性污染冲击，直接危及村民饮水安全。这种“未雨绸缪”的治理需求，凸显了实施水环境综合整治工程的紧迫性。

本项目通过系统构建“源头减量-过程控制-末端治理”的全链条防控体系，重点推进分散式污水处理设施建设与配套管网改造工程。

项目实施后，能使 9 个行政村的生活污水收集率和处理率显著提高，预计可削减区域生活污水污染物排放量 60%以上，使敏感水体水质稳定达到Ⅲ类标准，同时建立饮用水水源地三级防护体系，实现从“被动应急”到“主动防控”的治理模式转变。该工程不仅是环境质量提升的民生工程，更是筑牢长江上游生态屏障、践行“两山”理论的战略举措，将为乡村振兴筑牢绿色根基。

3.4.3 项目属于盐边县现阶段重点治理范围

攀枝花市盐边县作为 2025 年农村生活污水治理“千村示范工程”的重点治理区域之一，其治理工作得到了四川省生态环境厅的高度重视和明确指导。根据《四川省生态环境厅办公室关于下达 2025 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〔2025〕3 号），本项目涉及的 9 个行政村均已被正式纳入盐边县农村生活污水治理规划或方案之中，并被明确标识为规划中的治理重点。

这些村庄的纳入，不仅体现了盐边县政府对农村生活污水治理工作的高度重视，也彰显了其在推动乡村振兴和改善农村人居环境方面的坚定决心。更为重要的是，部分村庄还被列入了盐边县 2025 年度宜居宜业和美乡村建设目标村名单，这进一步凸显了这些村庄在区域发展中的战略地位和重要作用。

将拟治理村庄纳入治理规划或方案，并明确其属于和美乡村建设、美丽乡村规划名单，不仅符合国家和地方的政策导向，更是当

前农村生态环境保护工作的重点任务之一。这一举措不仅有助于提升农村地区的整体环境质量，还能促进农村经济社会的可持续发展，为乡村振兴战略的深入实施提供有力支撑。因此，实施本项目不仅是响应政策号召的具体行动，更是推动盐边县农村生态环境保护和乡村振兴事业发展的重要举措。

3.4.4 促进农业生产发展

农村污水治理工作的开展，不仅可以促进农业生产的发展，还可以加速乡村文明建设，提高农民的生活质量。改善的水环境有利于促进农业的可持续发展，提高水资源的利用率，创造良好的水产行业的发展氛围，从而提高农村整体的经济效益。

3.4.5 提高农民生活质量

通过治理农村生活污水，可以显著改善村民的生活环境。通过实施“千村示范工程”项目，污水得到有效处理，村里的生活环境越来越好，进一步提升了城乡环境治理成果。

3.4.6 推动乡村振兴

农村生活污水治理是提升农村人居环境的重要一环，是群众关切的民生实事。通过科学合理布局项目区域，因地制宜选用污染治理与资源利用结合、工程措施与生态措施结合的工艺模式，可以分区分类施策，有效提升农村人居环境，全面推进乡村振兴。

3.4.7 村民意愿强烈

为了深入了解项目覆盖范围的村集体和村民对攀枝花市盐边县 2025 年农村生活污水治理“千村示范工程”项目的配合意愿，我们精心设计了问卷调查，并广泛收集了村民的意见和建议。调查结果显示，超过 90% 的村民对该项目表示了高度的支持和配合意愿。他们普遍认为，项目的实施将显著提升村庄的人居环境和生活质量，对改善农村生态环境具有至关重要的作用。因此，村民们不仅愿意积极参与项目的前期建设工作，还表示将全力支持项目的后续运维管理，确保治理成效的持久稳定。

在收集到的问卷反馈中，村民们纷纷表达了他们对项目实施的期待和信心。他们认为，通过建设污水收集和处理设施，可以有效解决长期困扰他们的生活污水乱排、沟渠黑臭等问题，使村庄环境变得更加整洁美观。同时，他们也对项目的运维管理提出了宝贵的建议，希望相关部门能够加强宣传引导，提高村民的环保意识，共同维护好治理成果。

综上所述，攀枝花市盐边县部分农村地区存在人居环境脏乱差、生活污水乱排、沟渠黑臭等突出问题，这些问题对村民的日常生活和生态环境构成了严重威胁。而本项目作为盐边县 2025 年宜居宜业和美乡村的重点项目，不仅符合国家和地方的政策导向，也是当前农村生态环境保护工作的重点任务之一。项目的实施不仅能够显著改善农村生态环境质量，还能促进农业生产发展，提高农民生活质量，推动乡村振兴战略的深入实施。更为重要的是，项目得到了广大村民的积极响应和全力支持，这为项目的顺利实施和长期运维提

供了坚实的群众基础。因此，实施本项目具有迫切的必要性和重要的意义。

3.5 拟治理区域农村生活污水水量水质情况

3.5.1 农村生活污水水量预测

通过对现场的踏勘以及所在行政区域部门提供的相关资料分析，根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）中“表 4.1.2 农村居民日用水量参考值和排放系数中一有水冲厕所，无淋浴设施，其用水量参考取值范围为 60~120L/（人·日），排放系数取用水量的 40%~80%。”本方案考虑折污系数取 0.65，污水收集率取 0.9，总变化系数取 1.1。

设计水量以独立一人核算，则每人产生污水量为： $(120\text{L}/(\text{人}\cdot\text{日}) \times 0.65 \times 0.9 \times 1.1) \div 1000 = 0.07722 \approx 0.077\text{m}^3/\text{d}$ 。

3.5.2 水质指标

1、地表水水质状况

（1）地表水水质状况：根据 2024 年攀枝花市地表水监测年度统计报告，按《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）评价，2024 年盐边县水环境质量总体保持优良，水质达标率为 100%。全县纳入国家考核断面为雅砻江流域雅砻江口断面，其水质符合 I 类水质标准。全县纳入省考核断面 2 个，其中，雅砻江二滩断面水质符合 I 类水质标准，二滩水库红壁滩下断面水质符合 I 类水质标准。盐边县永兴镇永兴河、惠民镇三源河、红果乡红泥河等 11 条小流域水环

境质量 2024 年监测数据如下表 3-4。

(2) 集中式饮用水源地水质状况：根据盐边县 2024 年环境质量公报，盐边县划有盐边水厂 1 个县级和国胜乡鱼洞、惠民镇清香水库、箐河村象鼻子、新九镇高堰沟水库、红果乡大槽村、渔门水厂（小河沟水库）、永兴水厂及新九镇大龙塘 8 个乡镇集中式饮用水水源地保护区。2024 年，盐边水厂县级和惠民镇清香水库、新九镇高堰沟水库、红果乡大槽村、永兴水厂、新九镇大龙塘、渔门水厂（小河沟水库）6 个乡镇地表水型集中式饮用水水源地水质，全年均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，达标率 100%。国胜乡鱼洞和箐河村象鼻子 2 个乡镇地下水型集中式饮用水水源地水质，全年均达到或优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017））III 类标准，水质达标率为 100%。

表 3-4 小流域龙胜河等十一条河水质监测（平水期）

河流 名称	断面 所在地名称	结果评价	监测项目					
			水温	pH	溶解 氧	总磷 (TP)	氨氮 (NH ₃ -N)	化学需氧量 (COD)
龙胜河	鲢鱼乡大洼村马鞍田	监测结果	12.7	8.06	7.7	0.06	0.02L	6
		实测类别	—	I 类	I 类	II 类	I 类	I 类
力马河	鲢鱼乡胜利村力马桥	监测结果	13.7	8.22	7.9	0.09	0.04	7
		实测类别	—	I 类	I 类	II 类	I 类	I 类
红泥河	红果乡岔河村岔河桥	监测结果	14.2	7.83	6.9	0.14	0.03	10
		实测类别	—	I 类	II 类	III 类	I 类	I 类
乌拉河	乌拉河汇入雅砻江上游 300 米处	监测结果	14.3	8.51	8.8	0.18	0.05	12
		实测类别	—	—	—	III 类	I 类	I 类
三源河	惠民乡朱木湾大桥上溯	监测结果	14.1	8.51	7.7	0.07	0.06	18

	1.9 公里	实测类别	—	I 类	I 类	II 类	I 类	III 类
江西双沟河	永兴镇小河口烂包湾桥	监测结果	13.6	8.31	7.8	0.04	0.08	17
		实测类别	—	I 类	I 类	II 类	I 类	III 类
永兴河	永兴镇新民村永兴大河坝桥	监测结果	13.4	7.86	7.7	0.06	0.03	19
		实测类别	—	I 类	I 类	II 类	I 类	III 类
新坪河	国胜乡淘水村老鸱桥	监测结果	13.1	8.22	7.9	0.04	0.05	12
		实测类别	—	I 类	I 类	II 类	I 类	I 类
高坪河	渔门镇湾庄河小桥上溯 0.5 公里	监测结果	13.7	8.13	8.4	0.07	0.03	18
		实测类别	—	I 类	I 类	II 类	I 类	III 类
藤桥河	共和乡田坝村藤桥	监测结果	12.9	8.59	9.3	0.03	0.02	12
		实测类别	—	—	—	II 类	I 类	I 类
座沟河	共和乡正坝村王家坪子庙子堡	监测结果	14.8	7.65	9	0.09	0.03	12
		实测类别	—	—	—	II 类	I 类	I 类

2、进水水质指标

根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）条文中的说明以及结合盐边县治理区域当地人口规模、用水现状、经济条件、生活习惯等情况，其数值可按下表确定：

表 3-5 进水水质指标 单位：mg/L

主要指标	COD	BOD ₅	氨氮	TP	SS	pH 值
建议取值	≤250	100	30	4	150	6.0-8.0

3、设计出水水质指标

（1）出水排放

根据《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626-2019），污水处理设施出水直接排入的水域功能类别和设计处理规模，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表 3-6。

表 3-6 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（含）~500m ³ /d（不含）	一级标准	二级标准	二级标准
20m ³ /d（含）~100m ³ /d（不含）	一级标准	二级标准	三级标准
<20m ³ /d	三级标准		

本工程根据区域环境保护相关政策和法规，充分发挥因地制宜的农村污水治理特点。要求其生活污水经处理后达三级标准后排放，最终实现治理区域无污染排放点要求。

（2）出水回用于农业灌溉

出水进行资源化综合利用回用于农业灌溉时，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

4、各设施执行指标

渔门镇双龙村污水处理能力为 15m³/d 的化粪池+人工湿地，出水水质执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626-2019）三级标准；红格镇永渔村、惠民镇污水处理能力为处理能力为 25m³/d 的化粪池+人工湿地，因出水水域为未明确水域，出水水质均执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626-2019）三级标准。其余化粪池均通过处理后进行资源化综合利用回用于农业灌溉，出水水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中相关灌溉水质标准。

第四章 工程方案论证

4.1 治理模式论证

本项目将以保护水体、改善人居环境、乡村振兴为目的前提下，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、以及“环境优美工程”及“生态细胞工程”创建工作，实施区域范围内农村环境综合整治。同时，需充分考虑相关法律法规要求，因地制宜落实农村生活污水治理的有效实施和执行。

1、常见的农村生活污水治理模式

农村生活污水处理终端模式的分类、特点及适用条件各不相同，主要由包括纳管处理、集中处理、分散处理三类。

（1）纳管处理

将具有纳管条件的村庄产生的生活污水进行收集，接入市政污水管网中，依托城镇污水处理厂进行处理，具有水质、水量稳定、投资省、施工周期短，单位基建投资和运行费用低、易于集中管理等优点。适用于距离市政管网近（一般 2 公里以内），具备施工条件且附近污水处理厂有接纳能力的村庄。

（2）集中处理

通过一定范围的管网、对村庄或一定区域内产生的生活污水进行收集，并建设处理设施集中处理的方式。统一建设污水处理设施，水质相对稳定，运行稳定，抗负荷冲击能力强，出水水质好。适用于居住相对密集、管网施工难度不大的村庄。

（3）分散处理

对单户或多户农村住户产生的生活污水通过处理设施进行处理的方式，一般日处理能力较小适用于布局分散、村庄规模较小，地形条件复杂（如山区）、污水不易集中收集、所处区为非环境敏感地。

2、本项目采用的治理模式

根据攀枝花市盐边县治理区域污水现状，结合千村示范工程建设需要，必须满足的相关条件以及基本原则，对于能够集中纳入管网处理的，优先建立纳污管网进行集中处理；无法纳入管网处理的，结合以户数为梯度的集聚点，同时考虑到较为分散的农户，做到利用现有资源，整合集中处理，不落下每一户群众，做到全方位、全覆盖的农村生活污水治理规划。

本方案考虑治理区域，因地制宜，针对红格镇永渔村、渔门镇双龙村、惠民镇建新村较为集中的区域，采取集中式收集处理，处理工艺为农户传统化粪池+集中式三格式化粪池+人工湿地+资源化利用。针对地理地势条件较差的永兴镇复兴村、新九镇新坝村、惠民镇和平村、红果彝族乡花地村、共和乡林海村及田坝村，居民居住较为分散的居民，采用每户居民家中分别建设三格砖砌化粪池进行收集处理。

4.2 收集系统论证

4.2.1 污水收集范围

本项目覆盖盐边县 9 个行政村，包括红格镇永渔村、渔门镇双龙村等，涉及 4766 户、18442 人。污水收集主要针对农民的洗衣做饭、卫生间冲洗等生活污水。

4.2.2 收集方式

根据农村居住分散的特点，采用分散收集与集中收集相结合的方式。对于分散居住的农户，通过建设户用沼气池、三格式化粪池等进行收集；对于相对集中的聚居点，通过建设污水管网进行收集。

4.2.3 污水集中收集系统的建设方式

对于能够纳入管网处理的区域，采用 HPVC 管、双壁波纹管等管材建设污水管网，将污水收集至处理设施。管网建设注重与地形地貌的结合，确保污水能够顺畅流入处理设施。

4.2.4 管网、沟渠的布置方式及长度

管网布置依据应根据村庄地形地貌、道路布局和村民居住情况，采用 HDPE 管、双壁波纹管等材质，确保管网埋设合理、运行可靠。

沟渠布置主要利用现有沟渠进行改造，或新建沟渠以完善污水收集系统。具体长度根据各村庄实际情况确定，如渔门镇双龙村铺设 HPVC 管 DN110 约 2000 米，双壁波纹管 DN300 约 400 米；红格镇永渔村铺设 HPVC 管 DN110 约 2400 米，双壁波纹管 DN300 约 820 米等。

4.3 技术工艺论证

4.3.1 生活污水治理传统工艺

一、化粪池

化粪池是一种利用沉淀和厌氧微生物发酵的原理，以去除粪便污水或其他生活污水中悬浮物、有机物和病原微生物为主要目的的污水初级

处理设施。污水通过化粪池的沉淀作用可去除大部分悬浮物（SS），通过微生物的厌氧发酵作用可降解部分有机物（COD、BOD₅）。通过化粪池的预处理可有效防止管道堵塞，亦可有效降低后续处理单元的污染负荷。

化粪池处理后无害化尾水，农户自行取用于庭院绿化、农田、果园等灌溉，如房前屋后果蔬种植、林地、山地或湿地等消纳吸收利用，也可通过沟渠、塘堰等排灌系统生态化改造，栽种水生植物，建设植物隔离带等，或通过设置曲线型级配人工槽（河卵石+粗砂+植被），达到进一步利用与净化。粪渣由农户自行收集，经高温堆肥后，分散就地利用，用于房前屋后果蔬种植、林木、绿化、肥土或改良土壤等，也可由吸粪车收运，供有机肥生产企业生产有机肥销售。

根据农村的水质和水量特点，推荐采用三格砖砌化粪池或玻璃钢化粪池。

化粪池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，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，粪液成为优质肥料。

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），化粪池污水在池中停留时间应根据污水量确定建议采用 12-24 小时，污泥清掏周期应根据污水温度和当地气候条件采用 3-12 个月，清污时污泥量为 20%。

本方案综合考虑家庭人口、污水停留时间等因素，推荐农户单户化粪池容积不低于 3.0m³。

(1) 三格砖砌化粪池

三格砖砌化粪池由相连的三个池子组成，。化粪池深度（水面至池底）不得小于 1.30m，宽度不得小于 0.75m，长度不得小于 1.00m，圆形化粪池直径不得小于 1.00m。根据《农村改厕技术规范》中 4.3.1 三格化粪池厕所中，三格化粪池总容积最小不得小于 1.5m^3 ，第一、二、三格容积比例为 2:1:3。三格砖砌化粪池有效停留时间第一池应不少于 20 天，第二池应不少于 10 天，第三池应不少于第一池、第二池有效停留时间之和。参照《农村改厕技术规范》中三格砖砌化粪池标准进行建设；多户连用大型化粪池，推荐参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中三格化粪池标准进行建设。

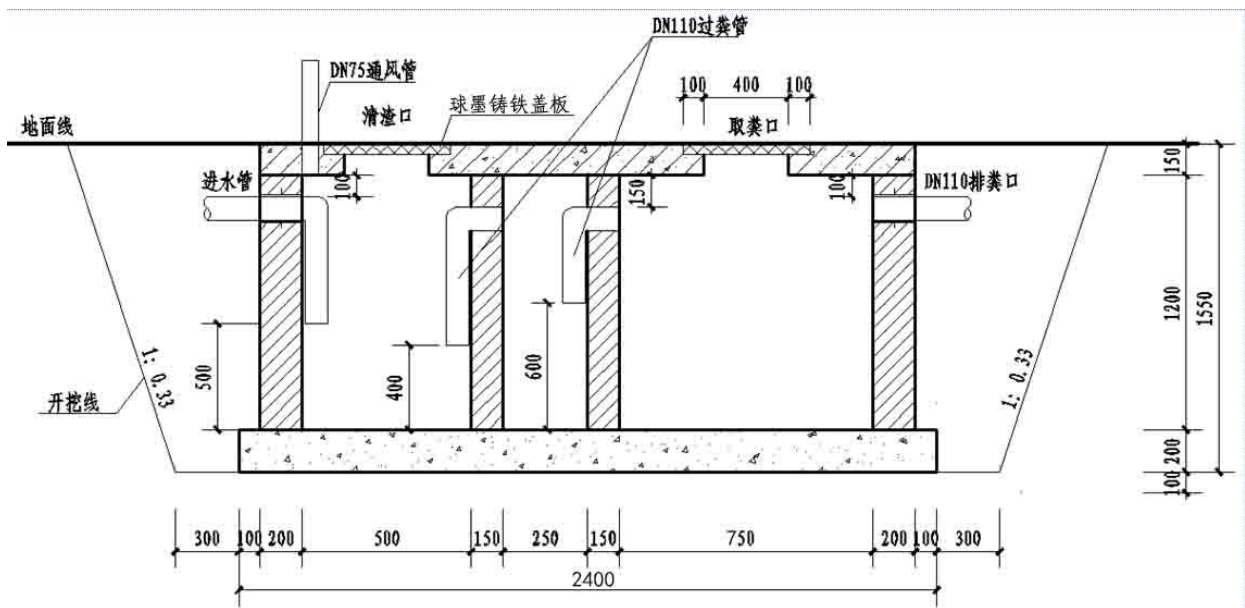


图 4-1 三砖砌格化粪池断面示意图

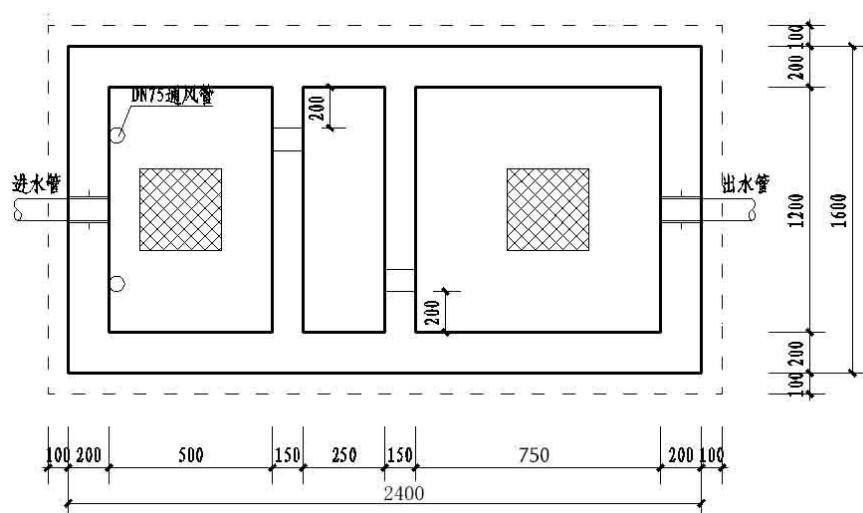


图 4-2 三格砖砌化粪池平面示意图



图 4-3 三格砖砌化粪池实拍图

(2) 玻璃钢化粪池

直接购买成品玻璃钢化粪池，进行挖坑填埋安装建设。

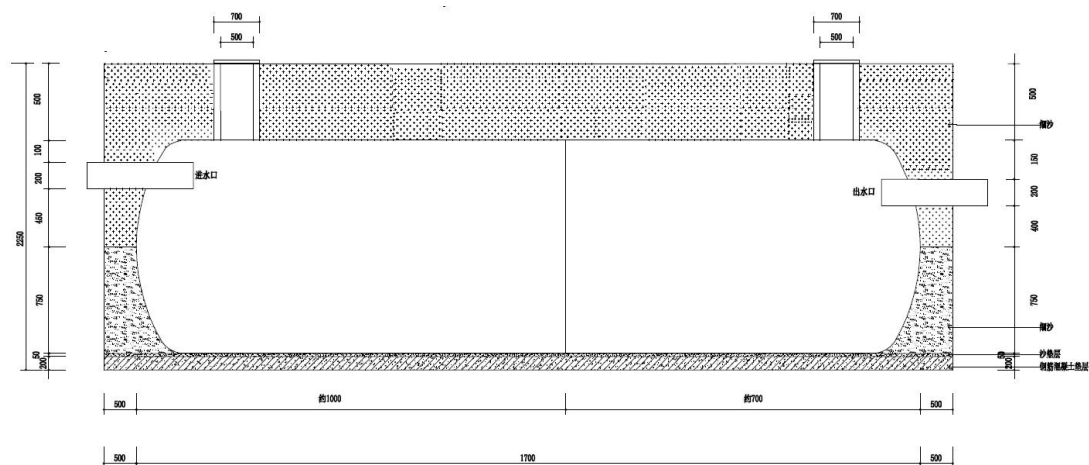


图 4-4 玻璃钢化粪池断面示意图

定期检查化粪池的防渗设施，以免粪液渗漏污染地下水和周边环境。新建的化粪池要做好基底防渗，已建成但未做基底防渗的化粪池要改建，逐步实现化粪池的基底防渗。定期检查化粪池的密封性，要注意化粪池的池盖是否盖好，避免池内恶臭气体溢出污染周边空气。定期清理格栅杂物，若化粪池第一格安置有格栅时，应注意检查格栅，发现有大量杂物时应及时的清理，防止格栅堵塞。

优点：化粪池具有结构简单、易施工、造价低、无能耗、运行费用省、卫生效果好、维护管理简便等优点。

缺点：沉积污泥多，需定期进行清理；综合效益不高；污水易渗漏。化粪池处理效果有限，出水水质差，一般不能直接排放水体，需经后续好氧生物处理单元或生态技术单元进一步处理。

化粪池保温防冻设计：池内水温应保证不低于 4℃。高海拔、冬季易结冰的地区，化粪池建造双层保温墙或采用聚胺酯保温材料，也可冬季采用秸秆覆盖、使有效水深处于冰冻层以下，保证化粪池冬季正常运行。

二、分散式物理过滤+厌氧+小型人工湿地+小型蓄水池

人工工湿地工艺的污水处理效果较好，投资费用少，能耗较低，维护管理简便，有一定的景观效益。

格栅是由一组平行的金属栅条组成，栅条间形成缝隙，是农村生活污水处理的第一个处理单元，主要作用是筛滤污水中的漂浮物、悬浮物，保护污水处理设施内的机械设备（特别是泵），防止管道堵塞。按照清

渣方式，格栅分为人工清渣格栅和机械清渣格栅。农村生活污水处理工程水量较小，常使用一道人工格栅由人工定期清渣。

沉淀池是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种净化水质的设备。沉淀作用利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物。沉淀池按水流方向分为水平沉淀池和垂直沉淀池。沉淀效果决定于沉淀池中水的流速和水在池中的停留时间。

格栅沉淀池具有结构简单、易施工、运行稳定、维护方便、运行费用省等特点。

人工湿地是在一定长、宽比及底面具有坡度的洼地中，填装砾石、沸石、钢渣、细砂等基质混合组成基质床，床体表面种植成活率高、吸收氮磷效率高的水生植物，污水在基质缝隙或者床体表面流动，所形成的具有净化污水功能的人工生态系统。按水流方式可分为水平潜流湿地、垂直潜流湿地、和表面流人工湿地。

潜流式人工湿地是水面在表层填料以下，污水从湿地进水端水平或垂流向出水端，主要通过植物根系和填料表面的微生物，填料阻截和吸附，植物吸收的共同作用去除污染物。依据污水流过填料方向和组合形式，分为潜流人工湿地、表流人工湿地。

根据资金短缺、土地面积相对丰富、最高地下水位大于 1m 的情况以及拟治理村实际情况，本项目采用潜流式人工湿地，具有处理效果较好，投资费用省，无能耗，运行费用很低，维护管理简便，有一定的景观效益的优点，潜流式人工湿地主要设计参数见下表。

表 4-1 潜流式人工湿地主要设计参数

人工湿地类型	BOD ₅ 负荷[kg/(hm ² ·d)]	水力负荷[m ³ /(m ² ·d)]	水力停留时间/d
--------	--	---	----------

水平潜流人工湿地	80~120	<0.5	1~3
垂直潜流人工湿地	80~120	0.4~0.8	1~3

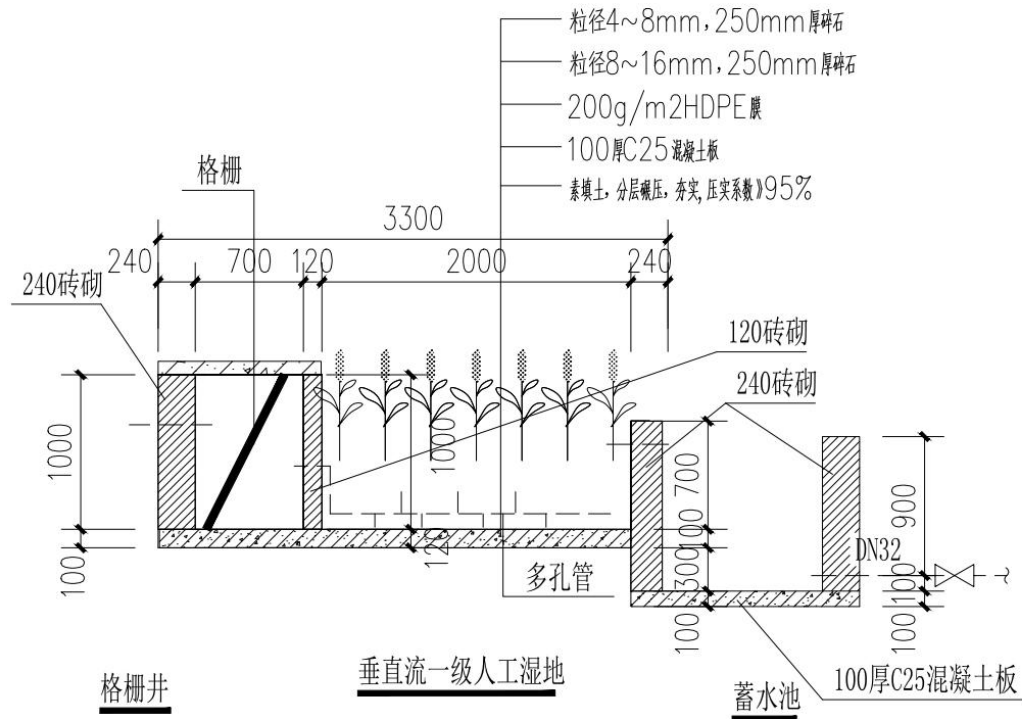


图 4-5 分散式厌氧+人工湿地设施布置图

三、沼气池

沼气池应用的主要目的是能源的回收利用，沼液是沼气池的附属产物。因此沼气池的设计、施工和运行管理可参考其它相关的规程和图集。沼气池是采用厌氧发酵技术和兼性生物过滤技术相结合的方法，在厌氧和兼性厌氧的条件下将生活污水中的有机物分解转化成甲烷、二氧化碳和水，达到净化处理生活污水的目的，并实现资源化利用，可消纳人畜粪便、厨余垃圾、作物秸秆、黑水等生活污染物。

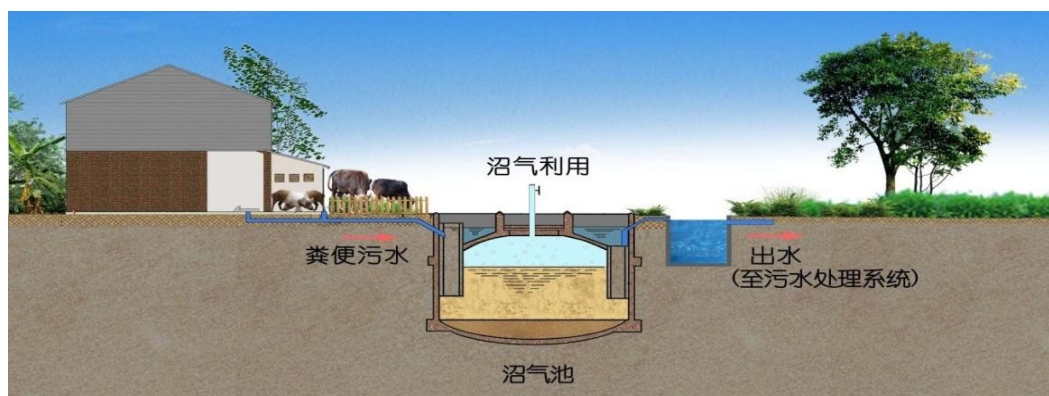


图 4-6 沼气池工艺流程图

沼气池作为污水资源化单元和预处理单元，其副产品沼渣和沼液是含有多营养成分的优质有机肥，如果直接排放会对环境造成严重的污染，可回用到农业生产中，根据农业生产用肥季节每年大换料 1~2 次，或后接污水处理单元进一步处理。

优点：沼气池相比较化粪池来讲，污泥减量效果明显，有机物降解率较高，处理效果好；可以有效利用沼气。

缺点：沼气池处理污水效果有限，出水水质差，一般不能直接排放，需经后续好氧生物处理单元或生态技术单元进一步处理；与化粪池比较，管理较为复杂。

沼气池适用范围：可应用于西南地区一家一户或联户农村生活污水的初级处理。如果有畜禽养殖、蔬菜种植和果林种植等产业，可形成适合不同产业结构的沼气利用模式。

户用沼气池：有效容积为 6~10m³，沼气池内有机物总固体浓度应控制在 4%~10%。沼气池设计可参考《农村户用沼气发酵工艺规程》（NY/T 90-2014），建造可按《户用沼气池设计规范》（GB/T4750）执行。户用沼气池产生沼气需收集利用。沼气池应尽量背风向阳，应有保温或增

温措施。

净化沼气池：《农村生活污染控制技术规范》（HJ-2010）将净化沼气池作为低能耗分散式污水处理技术推荐。

优点：投资分散、不耗能源、运行费用低以及节约用地等。逐渐发展成为中国南方农村生活污水分散处理的主要技术，已经得到广泛应用。

缺点：处理负荷低，出水不稳定、运行效果易受季节气候影响，出水水质尚难达标，N、P 去除效果差等。

适用范围：适用于农村集中住宅区域公共厕所，没有污水收集或管网不健全的农村、民俗旅游村等。

生活污水净化沼气池总容积不低于 10m^3 ，主要由几个处理单元组成，分别是：沉砂井、沉淀区、厌氧 I 区、厌氧 II 区、后处理区。沉淀池主要截除和沉淀难降解的有机生活垃圾、较大固体颗粒等；厌氧 I 区主要是厌氧消化有机物；厌氧 II 区内一般设有软填料（多孔球形悬浮填料等新型填料具有比表面积较大、使用寿命长、安装简便、挂膜容易、性价比高等优点，能够大大减少剩余污泥量）用作微生物载体，截除更多污泥，进一步降解有机物；后处理区一般设置有填料及滤料，发挥兼性过滤作用，有利于降低出水中 SS 浓度，净化水质。前处理区厌氧池有效池容应占总有效池容的 50%~70%。前处理区应放置软性或半软性填料，填料的容积应占总池容积的 15%~25%。后处理区应用上流式过滤器，各池需与大气相通，各段间安放聚氨酯泡沫板作为过滤层。通常每 4~5 年应更换聚氨酯过滤泡沫板，每 10 年应更换软填料。污泥随发酵时间的

延长而增加，1~2 年需清掏一次。

根据使用地点经济条件、排放要求不同，净化沼气池采取 A、B、C 三种类型，按《生活污水净化沼气池标准图集》（NY/T2597-2014）设计和建设。

A 型工艺净化池采用合流制处理生活污水，为两级厌氧消化加一级兼氧过滤处理工艺，处理后的污水水质达到《粪便无害化卫生要求》（GB 7959-2012）的要求。适用于经济落后、环境容量较大，容易发生肠道传染病的村镇，主要处理高浓度生活污水和公共厕所的粪便污水。装置采用多级圆形池串联组成，装置包括 20m³、30m³、40m³以及 50m³规格。

B 型工艺净化池采用分流制处理生活污水，多级折流、逐段（分前处理和后处理）降解消化工艺，前处理段采用折流厌氧消化工艺，逐级降解污染物，后处理区为兼氧过滤区，填装滤料设置少量填料，处理后的污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）三级要求。适用于经济欠发达，有一定环境容量的村镇，主要处理住宅、公共建筑生活污水及水冲式公共厕所的粪便污水。装置包括 50m³、100m³、150m³、200m³规格。

C 型工艺净化池采用分流制处理生活污水，一般由沉砂除渣、折流厌氧消化、厌氧滤池、兼氧过滤或接触氧化、消毒等单元过程组成，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一、二级要求。适用于无污水处理厂及未设排水管网的乡村，主要处理住宅及公共建筑物的生活污水，若处理系统出水排放需要全部指标达到（GB 18918）二级要求，还需要结合采取其他后处理措施，如人工湿地、稳

定塘或者接触氧化等方式进一步处理。装置包括 25m³、50m³、75m³、100m³规格。

四、生物滤池

生物膜法的一种，具有净化效果好、投资省、运行费用低等特点。目前采用高负荷生物滤池，保证进水的 BOD 低于 200mg/L，去除污水中悬浮物、有机物、氨氮等污染物。

优点：占地小、抗冲击能力强、处理效果稳定等。

缺点：污水进入生物滤池前，必须经过预处理降低悬浮物浓度，以防堵塞滤料。滤料上的生物膜不断脱落更新，随处理水流出，所须设置二次沉淀池以沉淀悬浮物。

适用范围：适用于自然村或中小型聚居区的污水处理。对于可用土地面积少，地形坡度大、进水水质和水量波动大的污水处理站有较好的适用性。由于工艺布水特点，对环境温度有较高要求，适宜在年平均气温较高的地区使用。

生物滤池可按污染物的去除功能和水流流向进行分类。按照不同污染物的去除功能可分为碳氧化生物滤池，硝化生物滤池和反硝化生物滤池。按照水流在生物滤池中穿行的方向可分为上向流（池底进水，水流和空气同向运行）、下向流（池顶进水，水流和空气逆向运行）、侧向流（在池侧墙进水，水流和空气垂直相交运行）或折流式（单池中设置导流墙，使得水流上下翻腾）。

根据国内生物滤池工艺污水厂处理效率及参考各实验研究结果确定，碳氧化生物滤池对 BOD₅ 去除率可大于 90%，硝化生物滤池 NH₃-N 去

除率可大于 80%，反硝化生物滤池系统 TN 去除率可大于 60%；生物滤池出水 SS 可小于 20mg/L。

注意事项：

①生物滤池前应设置沉沙池、初沉池、水解调节池或隔油池等预处理设施，其进水悬浮固体浓度不宜大于 60mg/L，以免堵塞滤料。滤料上的生物膜不断脱落更新，并随处理水流出，生物滤池后应设置沉淀池（二次沉淀池）予以沉淀固体物质。对于村庄和小型居住点的污水，其水质水量变化较大，污水宜经调节池调节水质水量。

②生物滤池可采用模块化或标准化设计，其池形可采用圆柱形或方柱形，池之间宜采用管道连接，也可直接选用一体化生物滤池设备。

③生物滤池填料一般选用陶粒滤料或轻质多孔填料，陶粒滤料粒径宜为 2~8mm，轻质多孔填料粒径宜控制在 25mm 以下，滤料填装高度宜为 1.5m~3m。

④生物滤池的布水必须均匀。

⑤日常运行时，主要是巡检水泵等动力设备和滤料是否出现堵塞现象，通风效果是否良好；冬季水温较低时，应注意防冻，同时降低进水水量负荷，以保证处理效果。

五、厌氧生物膜法

厌氧生物膜反应池是通过在厌氧池内填充生物填料强化厌氧处理效果，厌氧微生物以生物膜的形式生长在滤料表面，污水通过淹没的滤料床，在生物膜的吸附、代谢和滤料的截留作用下，污水中有机污染物得以分解和去除。正常运行时，厌氧生物膜池对 COD 和 SS 的去除效果

一般能达到 40%~60%。厌氧生物膜池典型结构如图所示。其中填充的填料应有利于微生物生长，易挂膜，且不易堵塞，从而提高厌氧池对 BOD₅ 和悬浮物 SS 的去除效果。

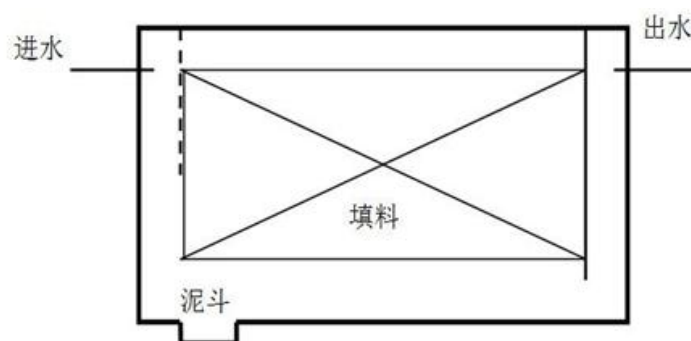


图 4-7 厌氧生物膜结构示意图

适用范围：适用于庭院污水处理系统、多户连片污水处理系统和小型集中处理系统的生活污水处理。多用于化粪池或沼气池处理后，人工湿地或土地渗滤处理前。

优点：投资省、施工简单、无动力运行、维护简便；池体可埋于地下，其上方可覆土种植植物，美化环境。

缺点：滤料费用高、易堵塞；对氮磷基本无去除效果，出水水质较差，须接后续处理单元进一步处理后排放。厌氧生物膜池仅能作为农村生活污水的前处理，不宜单独使用。作为前处理设施时也仅适用于处理规模小、进水浓度较低、供电不便的农村生活污水处理。

其施工中应注意三防：

防水：防止地下水渗入，应注意地下水位对池体的影响；应防雨水落入或流入，特别是在西南地区降雨量大的地方，因此需做封顶处理，并预留人孔。

防漏：防止厌氧池污水渗漏污染周边池塘和河流等水体或者地下

水，因此厌氧池底和池壁需做防渗处理，其渗漏系数应达到相关国家标准。

防臭：微生物厌氧分解有机物，会产生氨气、硫化氢等臭味气体，因此需对厌氧池进行密封，必要时可增加除臭装置，对厌氧池产生的臭味气体进行除臭。

六、土地渗滤

土地渗滤处理系统是一种人工强化的污水生态工程处理技术，它充分利用在地表下面的土壤中栖息的土壤微生物、植物根系以及土壤所具有的物理、化学特性将污水净化，属于小型的污水土地处理系统。根据污水的投配方式及处理过程的不同，可以分为慢速渗滤、快速渗滤、地表漫流和地下渗滤系统四种类型。

①土地慢速渗滤

土地慢速渗滤污水处理工艺是指废水透过表面布水或喷灌布水的方式投配到土壤表面后垂直向下缓慢渗滤，土壤表面种有作物，可充分利用废水中的水分及营养成分，并借“土壤—作物—微生物”系统对废水进行净化。部分废水经蒸发或者植物蒸腾散逸入大气，部分废水则渗入地下。土地慢速渗滤污水处理工艺的污水投配负荷一般较低，渗滤速度慢，污水净化效率较高，出水水质较好。

工艺特征：

投配至慢速渗滤系统的污水一般不产生地表径流，且蒸散量，渗滤量大体平衡，污水与降水共同满足植物生长需要。

在湿润地区，慢速渗滤的主要目的是处理污水，而在干旱地区，则

用污水进行灌溉，节约水资源。种植植物是慢速渗滤系统的重要组成部分，以处理污水为目标时，常选择多年生牧草。以种植谷物为主的慢速渗滤系统，可以获得农业增产的效果，但由于污水供给量与作物需水量在时间上不同步，需要建立储存系统进行调蓄。

污水土地利用系统中，一般采用一级处理水进入慢速渗滤系统。慢速渗滤系统中，投配的污水负荷低，污水通过土壤的渗滤速度慢，水质净化效果好，渗滤水补给地下水一般不会产生二次污染。

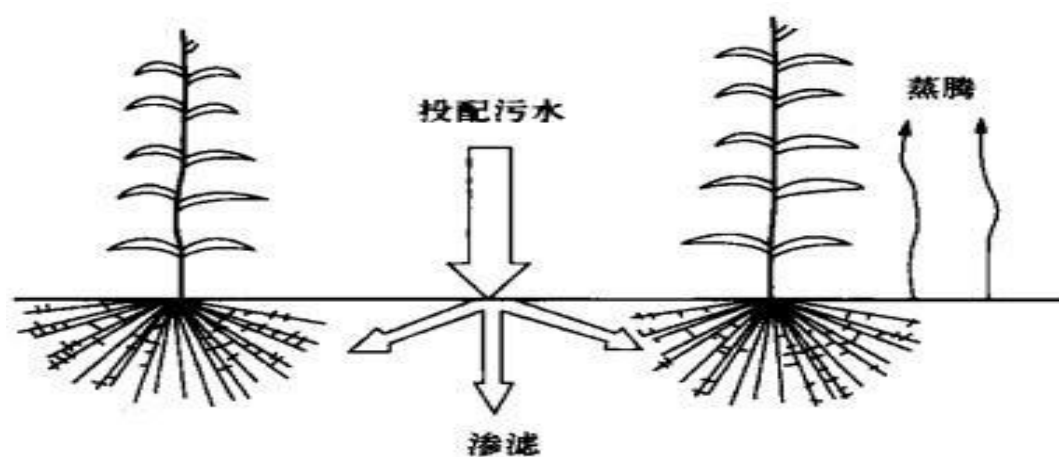


图 4-8 土地慢渗系统示意图

②土地快速渗滤

土地快速渗滤污水处理工艺是一种低费用、低能耗、高效率的土地处理技术，适用于透水性非常良好的土壤，如砂土、砂壤土或壤土。其作用机理在实质上非常类似于间歇运行的“生物砂滤池”。当经过预处理的废水投配到渗滤田块后快速下渗，部分被蒸发，大部分渗入地下水，在快速渗滤系统，采用的是周期性布水，一段时间是淹水期，随之是数天或数周的干化期。这样使田块处于“干—湿”交替状态，田块表层的土壤处于“厌氧—好氧”交替运行的状态，同时使截留在土壤表层的悬

浮固体能在不同种群的微生物作用下充分有效的降解，从而可防止土壤孔隙的堵塞。通过厌氧、好氧过程的交替运行，可使废水中的 BOD₅ 去除。快速渗滤系统的水力负荷和有机负荷比其他类型的土地处理系统高得多，效的降解，从而可防止土壤孔隙的堵塞。通过厌氧、好氧过程的交替运行，可使废水中的 BOD₅ 去除。快速渗滤系统的水力负荷和有机负荷比其他类型的土地处理系统高得多，而且通过科学设计，采取各项科学管理措施严格控制干湿期，其净化效率能得到更大的提高。废水的投配方式，若补偿地下水以达到回用目的，则以面灌为主，可用集水井或地下集水系统收集再生水；若单纯回灌地下水，可不设集水系统，使处理水贮存在地下蓄水层内。

工艺特征：

快速渗滤系统采用投配污水（淹水）和干化交替进行，可以使土壤表层的好氧条件和净化能力周而复始地再生，同时使截留在土壤表层的悬浮固体能充分有效地在阳光和空气的作用下分解，不致过分地引起土壤空隙的堵塞。快速渗滤处理后的污水可回补地下水或回收后用于各种用途。

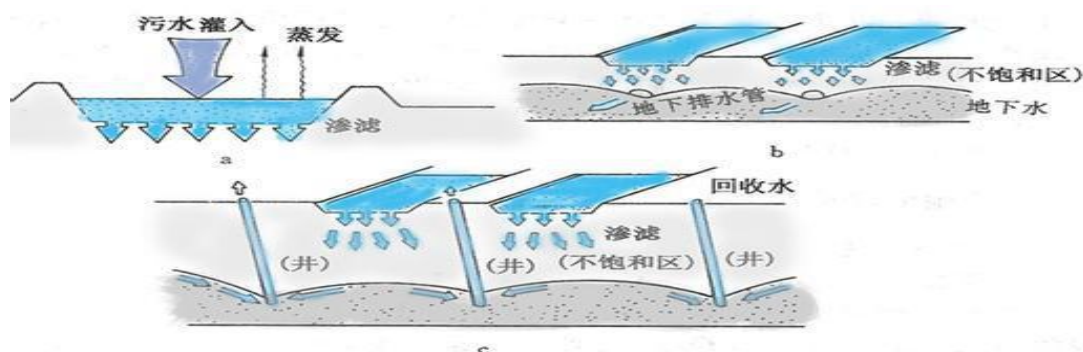


图 4-9 土地快渗系统示意图

③地表漫流

不设集水系统；处理水再利用时，需设地下集水系统或浅井群收集。

为了减少污水中固体悬浮物对土壤孔隙的堵塞，一级处理是预处理的最低要求。适用于快速渗滤系统的场地条件为：土壤渗透系数为 $0.36 \sim 0.6 \text{m/d}$ ，地下水埋深应大于 1.0m ，地表坡度宜小于 15% ，土层厚度大于 1.5m 。

与常规的二级生化污水处理系统相比，具有处理效果好、可以解决排入地表水体而产生富营养化问题以及基建投资和运行费用低、管理方便等优点。

采用了渗透性能良好的天然河砂和人工填料代替天然土层建立人工快速渗滤系统，从而提高水力负荷，解决快渗系统占地多的突出问题。

地表漫流的结构如下图所示，适用于土质渗透性良好的粘土或亚粘土的地区，地面最佳坡度为 $2\% \sim 8\%$ 。

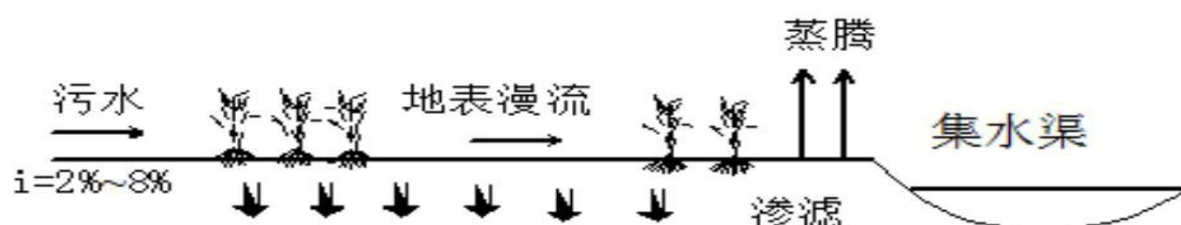


图 4-10 地表漫流系统示意图

污水以喷灌法和漫灌（淹灌）法有控制地分布在地面上均匀漫流，流向坡脚的集水渠，地面上种牧草或其他作物供微生物栖息并防止土壤流失，尾水收集后可回用。

④地下渗滤

地下渗滤系统将污水投配到距地表一定距离、有良好渗透性的土层

中，利用土层毛细管浸润和渗透作用，使污水向四周扩散中经过沉淀、过滤、吸附和生物降解达到处理要求。地下渗滤的处理水量较少，停留时间较长，水质净化效果较好，且出水的水量 and 水质都比较稳定，适于污水的深度处理。地下渗滤系统的结构如下图所示。

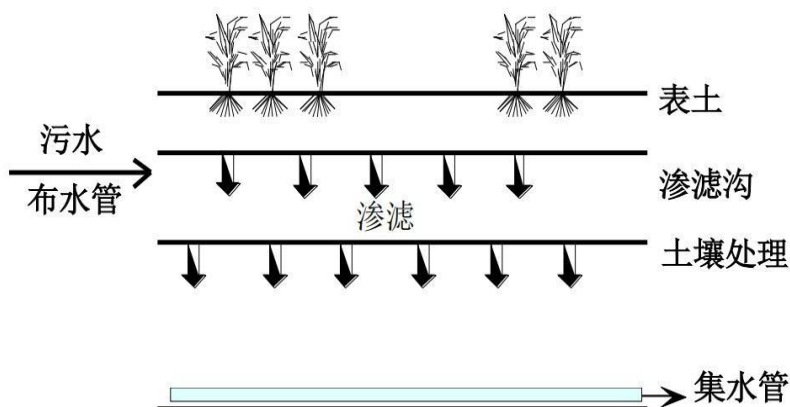


图 4-11 地下渗滤系统示意图

使用环境：土地渗滤方式适用于经济欠发达、土地相对丰富的山区或荒漠化地区，不适宜于灌区及周边有水源地等敏感区域，可作为厌氧、好氧工艺的后续处理单元用于污水脱氮除磷的深度处理，应用于单户、村分散型及集中型污水处理系统。

优点：处理效果较好，投资费用省，无能耗，运行费用很低，维护管理简便。

缺点：污染负荷低，占地面积大，设计不当容易堵塞，底部防漏层长时间使用极易老化开裂，导致滤液污染地下水。

六、人工湿地

人工湿地污水处理技术是 20 世纪 70 年代末发展起来的一种污水处理新技术，由人工构建和监督控制，充分利用湿地系统净化能力的特点，利用生态系统中植物—基质—微生物的物理、化学和生物的协同作用，

通过过滤、吸附、沉淀、离子交换、植物吸收和微生物分解来实现对污水的高效净化。它具有处理效果好、氮磷去除能力强，运转维护管理方便、工程基建和运转费用低以及对负荷变化适应能力强等特点，可以用于污水脱磷的深度处理。村庄污水根据排水要求的不同，可以与村容村貌整治相结合，采用人工湿地等技术达到村庄环境美化的作用。

人工湿地系统成熟后，填料表面和植物根系将由于大量微生物的生长而形成深生物膜。废水流经生物膜时，大量的 SS 被填料和植物根系阻挡截留，有机污染物则通过生物膜的吸收、同化及异化作用而去除。潜流人工湿地（水平潜流人工湿地、垂直潜流人工湿地）。不同类型的人工湿地对特征污染物的去除效果不同，具有各自的优缺点。

①表面流人工湿地

表面流湿地与地表漫流土地处理系统非常相似，污水从湿地表面流过，在流动的过程中污水得到净化。在表面流湿地系统中，四周筑有一定高度的围墙，维持一定的水层厚度（一般为 30~50cm），水流在湿地表面呈推流式前进，在流动过程中，与土壤、植物及植物根部的生物膜接触，通过物理、化学以及生物反应，污水得到净化，并在终端流出，部分污水由于蒸发作用而蒸发。表面流人工湿地具有投资少、操作简单、运行费用低等优点，但占地面积较大，表面水力负荷较小，去污能力有限。

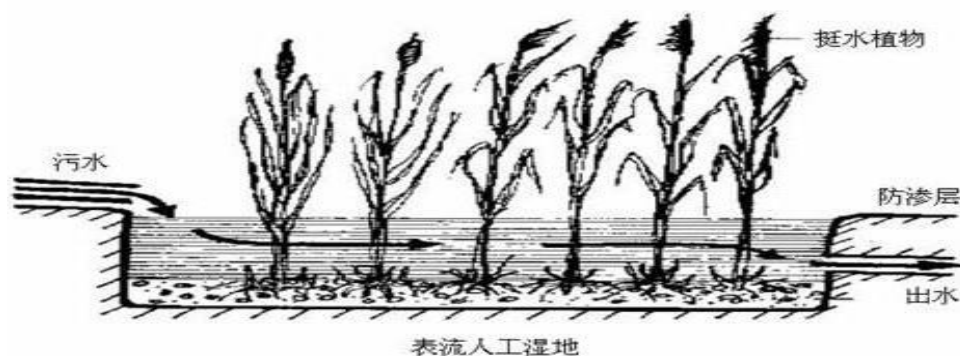


图 4-12 表面流人工湿地系统示意图

②潜流式人工湿地

潜流式人工湿地的形式分为垂直潜流式人工湿地和水平流潜流式人工湿地，利用湿地中不同流态特点净化进水。

水平潜流人工湿地是潜流式湿地的另一种形式，污水由进水口一端沿水平方向流动的过程中依次通过砂石、介质、植物根系，流向出水口一端，以达到净化目的。该系统由一个或多个填料床组成，床体充满基质，床底设有防渗，防治污染地下水。与表面流人工湿地相比，水平潜流人工湿地的表面水力负荷大，对 BOD₅、COD_{Cr}、SS、重金属等特征污染物的去除效果好，而且很少有恶臭和孳生蚊蝇现象。

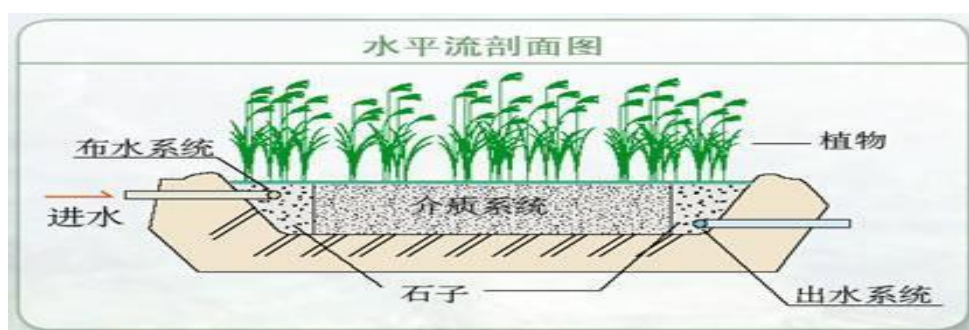


图 4-13 水平潜流人工湿地系统示意图

在垂直潜流系统中，污水由表面纵向流至床底，在纵向流的过程中污水依次经过不同的填料层，湿地床体处于不饱和状态，氧可以通过大

气扩散和植物传输进入人工湿地系统，达到净化的目的。垂直潜流人工湿地的硝化能力高于水平潜流人工湿地，可用于处理氨氮含量较高的污水。

垂直潜流湿地具有完整的补水系统和集水系统，其优点是占地面积较其它形式湿地小，处理效率高，整个系统可以完全建在地下，地上可以建成绿地和配合景观规划使用；缺点是对有机物的处理不如水平潜流人工湿地，控制相对复杂。

使用环境：人工湿地适用于经济欠发达、有土地可以利用的农村地区单户、村分散型和集中型污水处理；可作为厌氧、好氧预处理工艺的后续处理，污水处理后可达《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626-2019）的一级或二级排放标准。

优点：投资费用省，运行费用低，维护管理简便，水生植物可以美化环境，增加生物多样性，人工湿地地基建有防水涂层在处理污水的同时不会产生渗透污染地下水。

缺点：污染负荷低，占地面积大，设计不当容易堵塞，处理效果受季节影响，随着运行时间延长除磷能力逐渐下降。

适用范围：适于资金短缺、土地面积相对丰富的农村地区，不仅可以治理农村水污染、保护水环境，而且可以美化环境，节约水资源。

4.3.2 生活污水治理工艺比较

根据攀枝花市盐边县治理区域直排口现状，结合四川省农村污水处理必须满足的相关条件以及基本原则。建议采用分散式就近处理方式，实现农村污水就近处理回用的灌溉目的。

针对污水处理工艺的处理对象是否预处理、处理后水质、优点、缺点、适用范围、建设要求、使用管理、运行成本(元/m³)做出对比如下表:

表 4-2 生活污水处理工艺对比表

处理方式 项目	三格化粪池	厌氧生物 膜法	沼气池	化粪池/沼气 池+厌氧池+生 物滤池	人工湿地	土地快速 渗滤
处理对象	黑水	黑水+灰水	黑水	黑水+灰水	灰水	黑水+灰 水
是否预处理	否	需要格栅、调 节池预处理	否	格栅+厌氧池 预处理	厌氧池预 处理	厌氧池预 处理
处理后水质	/	达《农村生活 污水处理设施 水污染物排放 标准》 (DB51/2626- 2019) 三级	/	达《农村生活 污水处理设施 水污染物排放 标准》(DB51/ 2626-2019) 三级标准	达《农村生活 污水处理设施 水污染物排放 标准》 (DB51/2626- 2019) 三级	达《农村生 活污水处理设施 水污染物排 放标准》 (DB51/2 626-2019) 三级
优点	结构简单、易 施工、造价低、 无能耗、运行 费用省、卫生 效果好、维护 管理简	投资省、施工 简单、无动力 运行、维护简 便；池体可埋 于地下，其上 方可覆土种植 植物，美化环 境。	较化粪池污泥 减量效果明 显，有机物降 解率较高；可 以有效利用沼 气	处理效果较 好，投资费用 省，无能耗， 运行费用很 低，维护管理 简便，可改 良砂	投资费用省， 运行费用低， 维护管理简 便，水生植物 可以美化环 境，增加生物 多样性	投资费用 省，运行 费用低， 维护管理 简便，可 改良土壤
缺点	沉积污泥多， 需定期进行清 理；综合效益 不高；污水易 渗漏。化粪池 处理效果有 限，出水水质 差，不能直接 排放水体，需 进一步处理	滤料费用高、易 堵塞；对氮磷基 本无去除效果， 出水水质较差， 须接后续处理 单元进一步处 理后排放。厌氧 生物膜池仅作 为农村生活污 水的前处理，不 宜单独使用。作 为前处理设施 时也仅适用于 处理规模小、进 水浓度较低、供 电不便的农村 生活污水处理	处理污水效果 有限，出水水 质差，不能直 接排放，需进 一步处理；管 理较化粪池复 杂	污染负荷低， 占地面积大， 设计不当容易 堵塞，易污染 地下水	污染负荷低， 占地面积大， 设计不当容易 堵塞，处理效 果受季节影 响，随着运行 时间延长除磷 能力逐渐下 降，容易造成 土地板结，处 理效果不佳， 有异味	污染负荷 低，占地 面积大， 设计不当 容易堵 塞，易污 染地下 水，处理 效果不佳
适用范围	水冲式厕所粪 便与尿液的预 处理	土地面积少， 有一定经济承 受能力，出水 水质要求较高 的自然村或中 小型聚居区	农村生活污水 的预处理，对 粪便或沼气能 有利用需求的 农村	适合资金短 缺、土地面积 相对丰富的农 村地区	适于资金短 缺、土 地面积 相对丰富的农 村地区	适合资金 短缺、土 地面积 相对丰富的 农村地区
建设要求	底部防渗处理，	设备紧凑，占	按相关标准、	地下水埋深	表流型：	6~8m ² /吨

	在高海拔、冬季易结冰的地区，采用双层保温	地面积小	设计图集建设	1.5m 以上	8~15m ² /人	水
使用管理	定期清理污泥	需要设备运行维护定期排污泥	定期清理沼渣	需要对污水管渠进行简单运行维护	预处理池定期排泥，湿地管理、植物收割、沉积物挖掘等运行维护	需要对污水管渠进行简单运行维护
运行成本 (元/m ³)	/	1-2	/	0.2~0.3	0.1	0.2~0.3

4.3.3 生活污水处理最优工艺的选定

根据攀枝花市盐边县治理区域污水现状，结合千村示范工程建设需要，必须满足的相关条件以及基本原则，对于能够集中纳入管网处理的，优先建立纳污管网进行集中处理；无法纳入管网处理的，结合以户数为梯度的集聚点，同时考虑到较为分散的农户，做到利用现有资源，整合集中处理，不落下每一户群众，做到全方位、全覆盖的农村生活污水治理规划。

根据本次治理村庄各聚居点实地调查情况，结合农村污水排放特点、村民居住情况、地理位置、地势情况、占地面积、工艺要求、排放标准、用地问题、建设投资、建设难度、后期运行管理及业主需求等各方面因素，综合考虑本方案盐边县农村生活污水治理规划布局，治理村各农户较为分散。

本方案考虑治理区域，因地制宜，针对红格镇永渔村、渔门镇双龙村、惠民镇建新村等部分的较为集中区域，采取集中式收集处理，处理工艺为农户传统化粪池+集中式三格式化粪池+人工湿地+资源化利用。针对地理地势条件较差，居民居住较为分散的居民，采

用每户居民家中分别建设三格砖砌化粪池进行收集处理。生活污水经过无害化处理后，可通过堆肥等方式，就地就近用于庭院绿化和农田、果园灌溉等。

4.4 管网工程论证

4.4.1 管道设计

本次污水管网设计将对各聚居区现有地形条件、管网铺设环境条件等进行综合设计。管材的选用应遵循以下几个原则：

- (1) 管材性能必须可靠，有足够的强度和刚度，有较好的耐腐蚀能力，使用年限较长，便于维修；
- (2) 便于运输和施工，以减少施工的难度，降低工程造价；
- (3) 充分考虑管道沿线的地质条件因地制宜地选用管材。

目前国内用于污水处理管道的管材主要有：普通钢筋混凝土承插管、PVC 管、PE 管、预应力钢筋混凝土管、离心浇铸玻璃钢夹砂管（HOBAS 管）、聚乙烯塑钢缠绕管等。

根据治理区域的实际地势情况，本次治理区域主要为单户修建化粪池及配套的污水连接管道。经综合考虑，结合本项目施工场地和使用强度要求，本方案建议本项目管道采用 PE 管或 PVC 管。根据拟安装的排水管道的类型不同，安装方式不同，若选用 PE 管道直接沿地表铺设；若选用 PVC 管道则必须要进行埋地安装。

HPVC 管：是一种新型的柔性排水管采，适用于管径小于 D600mm 以下的下水道工程施工。这种管材具有运费省、重量轻、施工快的

特点；是典型的柔性管，故可以不设刚性基础，而以碎石、黄砂代之，管道接口不易漏水；内壁光滑， $n=0.008-0.01$ 、水力条件好；但要求回填土质好，回填质量高，一般回填密实度要求达 90%以上。其典型的优点有：①具有较好的抗拉、抗压强度，但其柔性不如其他塑料管；②流体阻力小；③HPVC 管材的管壁非常光滑，对流体的阻力很小，其粗糙系数仅为 0.009，其输水能力可比同等管径的铸铁管提高 20%，比混凝土管提高 40%；耐腐蚀性、耐药品性优良；④HPVC 管材具有优异的耐酸，耐碱，耐腐蚀，不受潮湿水份和土壤酸碱度的影响，管道铺设时不需任何防腐处理；⑤具有良好的水密性；⑥PHVC 管材的安装，不论采用粘接还是橡胶圈连接，均具有良好的水密性。

PE 管：以高密度聚乙烯为基体的管道。其主要特点和要求如下：

①管道材质为抗腐蚀 HDPE 材料，不会被污水及废水中的酸碱及油份等腐蚀。②产品为柔性管道，受到外部冲击力时，恢复原形性能优越，地基沉降情况下也不易破裂。③管道的基材特性在 20℃可有效使用 50 年以上，因此管道有较强的抗老化性。④在零下 60℃的环境里，管材不会冻坏或漏水。⑤管材重量仅为同规格混凝土管的 1/8，传统缠绕塑料结构管的 2/3，便于运输，施工方便，不需使用大型施工设备。⑥管道重量轻，连接方便，对开挖工程要求不高，在城市排水工程建设时，能大量节省工程时间和工程费用。⑦连接方式多样、简单，在现场即可简便迅速的施工。⑧管道摩擦系数低，介质输送能力强。⑨内部光滑，摩擦阻力小，排水速度快。⑩聚乙烯本

身是无毒性可再生利用材料，不会对环境造成污染。

4.4.2 管道设施工程

通过对现场的踏勘以及所在行政区域部门提供的相关资料分析，根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）中“表 4.1.2 农村居民日用水量参考值和排放系数中一有水冲厕所，无淋浴设施，其用水量参考取值范围为 60~120L/（人·日），排放系数取用水量的 40%~80%。”本方案考虑折污系数取 0.65，污水收集率取 0.9，总变化系数取 1.1。设计水量以独立一人核算，则每人产生污水量为： $(120\text{L}/(\text{人}\cdot\text{日}) \times 0.65 \times 0.9 \times 1.1) \div 1000 = 0.07722 \approx 0.077\text{m}^3/\text{d}$ 。

每户农户污水连接管道按照 30~40m 考虑，实际建设时以实际需要长度为准，入户管采用 HPVC 管，接入人工湿地采用双壁波纹管。

根据拟安装的排水管道的类型不同，安装方式不同，若选用 PE 管道直接沿地表铺设；若选用 PVC 管道则必须要进行埋地安装。

本方案采用人口预测法，按照每人每天 0.077m³计算，每户每天会产生 0.28~0.35m³的污水，每小时流量约为 0.01m³，DN100 管道足以满足需求。

4.5 人工湿地和化粪池选址方案论证

经与乡镇、村两级政府共同现场勘测，根据当地地势情况，集中式人工湿地选定在集中聚居区附近且地势较低处合适位置，化粪池选定在整村治理各户治理居民家附近地势较低处适合位置，不占

用基本农田。人工湿地、化粪池的最终确定根据现场施工设计确定。

4.6 污泥处理与处置

由于本次污水处理工程规模较少，产泥量较小，化粪池底泥由各户受益农户自行清掏后农田回用。此次收集处理的污水是村民的生活污水，无工业废水和重金属，故此污泥可以做为植物肥料。

人工湿地污泥处置：

1、经过处理的污泥可以作为肥料施用于农田，提供植物所需的营养物质。但需确保污泥中的重金属和其他有害物质含量在安全范围内，

2、对于无法进行土地利用的污泥，可以选择卫生填埋的方式进行处置。填埋前需要对污泥进行适当的预处理，以减少对环境的影响。

第五章 项目实施与管理

5.1 项目建设组织模式和机构设置

1、建设组织模式和机构设置

为确保攀枝花市盐边县农村生活污水治理“千村示范工程”项目的顺利实施，我们制定了详细的项目建设组织模式和机构设置。项目将采用县负责、乡镇和村抓落实的推进机制，由攀枝花市盐边生态环境局牵头，联合县农业农村局、县财政局、县发改局等县级有关部门，形成紧密配合的工作协作机制。乡镇政府作为项目实施的主体，将设立专门的工作专班，根据各村实际情况制定治理方案，并全面负责项目的组织实施、统计上报、验收报账及资金统筹管理等工作，确保项目效果达到预期目标。

在项目管理与质量控制方面，我们将制定严格的质量管理方案，明确各级质量管理人员的职责和权限，确保施工过程中的每一个环节都符合国家和地方相关标准。同时，我们将参照《农村生活污水处理设施建设技术指南》等相关标准，制定详细的验收标准和流程，确保项目建成后能够达到预期的处理效果。建设质量目标将设定为所有治理设施均符合国家和地方相关标准，实现农村生活污水的有效收集和处理，显著改善农村人居环境。

在施工期间，我们将严格遵守安全操作规程，明确安全责任主体，并落实各项安全管理责任。所有施工人员必须经过专业培训，熟悉安全操作规程，并在施工过程中严格执行。同时，加强对施工

现场的安全监督和管理，确保施工过程中不发生交通事故，保障施工人员的生命财产安全。

2、明确安全责任主体

在本项目的实施过程中，安全责任主体已明确，能够确保施工及运维阶段的安全工作得到有效落实。

（1）施工阶段安全责任主体：

施工安全的主体责任单位为施工单位，施工单位需严格遵守国家及地方安全生产法律法规，建立健全安全生产管理体系，明确各级安全管理人员职责，制定详细的安全施工方案和应急预案。施工单位应加强对施工人员的安全教育和培训，确保施工人员掌握必要的安全知识和操作技能。同时，施工单位需对施工现场进行定期安全检查，及时发现并消除安全隐患。

监管责任主体为各项目业主乡镇，业主乡镇需加强对施工单位的监督和管理，确保施工单位严格按照安全施工方案进行施工。业主乡镇应定期组织安全检查和专项整治行动，对施工现场的安全生产情况进行监督和指导，确保施工安全得到有效保障。

（2）运维阶段安全责任主体：

运行维护的责任主体为盐边县各相关乡镇政府，乡镇政府需负责项目的日常运维管理工作，确保治理设施的正常运行和有效维护。乡镇政府应建立健全运维管理制度，明确运维人员的职责和权限，制定详细的运维计划和应急预案。

为提高运维效率和专业性，乡镇政府可委托具备相应资质的第

三方运维公司进行专业化运维。在此过程中，乡镇政府需加强对第三方运维公司的监督和管理，确保运维工作符合相关标准和要求。第三方运维公司应配备专业的运维团队和技术人员，定期对治理设施进行检查、维护和保养，确保设施的稳定运行和有效处理污水。同时，运维过程中需严格遵守有限空间作业等安全规定，确保运维人员的生命安全和身体健康。

综上所述，通过科学合理的项目建设组织模式和机构设置，严格的质量管理与验收标准，以及明确的安全操作规程和责任落实，我们将确保攀枝花市盐边县农村生活污水治理“千村示范工程”项目的顺利实施和高效完成。

5.2 质量管理方案和验收标准

为确保项目质量，将制定严格的质量管理方案。首先，将建立质量管理体系，明确各级质量管理人员的职责和权限，确保质量管理工作有序进行。其次，将加强原材料和设备的采购管理，严格把控质量关，确保所使用的材料和设备符合相关标准和要求。此外，还将加强施工过程的质量监控和检测工作，及时发现和解决问题，确保施工质量符合设计要求。

在验收标准方面，将参照《农村生活污水处理设施建设技术指南》等相关标准和要求，制定详细的验收标准和流程。验收内容包括资料验收和工程质量验收两个方面。资料验收主要检查项目设计、施工、监理等过程中的文件资料是否齐全、合规；工程质量验收则主要检查工程实体的质量是否符合相关标准和要求。

5.3 建设质量目标及要求

本项目的建设质量目标是确保所有治理设施均符合国家和地方相关标准和要求，如《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）、《农村生活污水处理设施运行维护技术指南》（T/CAEPI51-2022）等相应规范，实现农村生活污水的有效收集和处理，改善农村人居环境和生活质量。具体要求包括：一是确保所有设施均按设计要求进行施工和建设；二是加强设施的日常维护和保养工作，确保设施长期稳定运行；三是加强村民的宣传教育工作，提高村民的环保意识和节水意识。

5.4 项目建设和工期和进度安排

1、建设工期和进度安排

根据建设项目的工程经验，一般市政基础设施工程的建设阶段分为项目前期准备、可行性研究、工程初步设计、工程施工图设计、工程施工等阶段。按照招标文件的范围及合同委托要求，本工程的总工期约 8 个月（2025 年 3 月-2025 年 11 月），实施进度安排如下：

2025 年 3 月~5 月，完成可研、初步设计及审批，完成项目的施工图设计及审查。

2025 年 6 月，完成项目的工程招标程序并开始施工。

2025 年 11 月，完成工程建设及竣工验收。

2、进度控制措施

（1）建立进度控制目标

建设单位应设置项目管理机构，该管理机构全权负责该工程的管理，对工程的工期、质量、安全等进行有计划有组织的协调和管理。

（2）建立工程进度报告制度

建立工程进度报告制度，严格按照施工进度计划、每周施工作业计划，科学管理，精心安排施工生产，确保施工进度按计划进度控制节点进行。

（3）建立进度审核制度

建立工程进度报告，相关工作严格按照进度报告执行，对未按时完成的工程项目，要在施工计划完成情况中注明原因。由于上道工序未完成而影响下道工序施工的项目，必须及时上报工程部，工程部负责计划调整。

（4）建立进度计划实施中的检查分析制度

建设过程中根据不同项目如工程施工、资金动作、采购等分别对其工作内容、工作状况做好检查和监督。

（5）完善建后管理

建立各项规章制度，制定有效的管理机制，确保项目按期发挥效益。

3、项目招标方案

（1）招标依据

根据国务院关于《必须招标的工程项目规定》（国家发改委令第 16 号文）、国家发展改革委关于印发《必须招标的基础设施和公

用事业项目范围规定》的通知（发改法规规〔2018〕843 号）、《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》实施工作的通知（发改办法规〔2020〕770 号）之规定，编制本项目的招标初步方案。

（2）招标研究范围

工程勘察、设计、施工、监理。

（3）招标组织形式及招标方式

根据项目特征及投资情况，本项目勘察、设计、施工、监理均未达到公开招标或集中采购的条件。勘察、设计、监理由攀枝花市盐边生态环境局按相关规定选择采购方式，施工由各项目乡镇作为业主按照相关规定选择采购方式。

4、项目运作模式

本项目将采取政府主导、市场运作、社会参与的多元化运作模式。具体运作模式如下：

（1）政府主导：

①政策制定与规划：攀枝花市盐边生态环境局作为项目牵头单位，负责制定项目总体实施方案和政策保障措施，明确治理目标和任务，确保项目符合国家和地方相关政策法规要求。

②资金筹措与管理：项目资金来源于争取上级资金和县级财政配套资金。政府将负责资金的筹措、分配和监管，确保资金使用的合规性和有效性。

③组织协调与监督：政府将建立项目推进机制，明确各级各部门的职责和任务，加强组织协调和监督考核，确保项目按计划顺利

实施。

（2）市场运作：

①设计、施工与监理：通过合规的采购方式，选择具有相应资质的设计、施工和监理单位参与项目建设。市场化运作将引入竞争机制，提高项目建设的效率和质量。

②运维管理：在运维阶段，为确保本项目的长期稳定运行，鼓励积极采用市场化运作方式。乡镇政府应充分发挥市场机制作用，通过公开招标、竞争性谈判等市场化手段，聘请具有专业资质和丰富经验的环境治理机构，对生活污水管道、化粪池、人工湿地、污水检查井等关键设施进行全方位的运维管理。这些专业机构需具备专业的运维团队和先进的技术手段，能够定期对设施进行巡查、维护、保养和故障排查，确保污水收集和处理系统的高效运行。同时，通过市场化运作，还能引入竞争机制，提高运维服务的质量和效率，降低运维成本，为项目的持续稳定运营提供有力保障。

（3）社会参与：

①村民参与：通过宣传教育、培训指导等方式，提高村民的环保意识和参与度。鼓励村民积极参与项目的前期建设、日常监督和运维管理等工作，形成政府、市场和村民共同参与的良好氛围。

②公众参与：建立公众参与机制，定期公布项目进展和治理成效，接受社会监督。同时，积极听取公众意见和建议，及时调整项目实施方案，确保项目符合公众需求和期望。

综上，本项目将采取政府主导、市场运作、社会参与的多元化

运作模式，充分发挥政府、市场和社会的各自优势，形成合力共同推进项目建设，实现农村生活污水的有效治理和生态环境的持续改善。

5.5 项目验收方案

为确保攀枝花市盐边县农村生活污水治理“千村示范工程”项目的质量和效果，特制定以下项目验收方案：

1、人工湿地和三格式化粪池维修整治验收

（1）两级验收机制：

①人工湿地、化粪池整治项目竣工后，实行两级验收制度。首先，项目实施完工后，根据业主的自查报告，由乡镇政府组织初验。初验通过后，及时申请盐边生态环境局进行县级验收。

②项目完工一批后，先由乡镇进行 100%现场验收，并出具乡镇验收意见。随后，盐边生态环境局收到乡镇提交的验收申请后，采取随机抽查 30%的方式进行县级验收，并出具县级验收意见。县、乡两级验收意见共同作为项目报账的支撑材料。

（2）验收内容：

①资料验收：检查项目设计、施工、监理等过程中的文件资料是否齐全、合规，包括设计图纸、施工方案、施工记录、监理报告等。

②工程质量验收：实地检查人工湿地、三格式化粪池等治理设施的建设质量，确保其符合设计要求和相关标准，运行正常，能够有效处理生活污水。

2、一户一档案验收

根据农户意愿制定的一户一档案，验收时重点查验以下内容：

（1）建设内容完成情况：核对一户一档中记录的建设内容是否已全部完成。

（2）设施符合性：检查所建设的设施（如化粪池、管网等）是否符合本方案设计要求。

（3）信息真实性：验证一户一档中所填写的信息是否真实完整，包括农户基本信息、建设内容、验收记录等。

3、初步验收

在人工湿地、化粪池等治理设施建设完成后，进行初步验收：

（1）资料验收：收集并审核项目设计、施工、监理等全过程的文件资料，确保资料齐全、合规。

（2）工程质量验收：组织专业人员对治理设施进行实地检查，评估其建设质量和运行效果，确保符合相关标准和要求。

4、综合竣工验收

在所有治理设施均完成建设并通过初步验收后，进行综合竣工验收：

（1）全面检查：对项目整体进行全面检查，包括治理设施的建设质量、运行效果、周边环境改善情况等。

（2）效果评估：根据治理前后的水质监测数据、村民反馈等信息，评估项目的治理效果和社会影响。

（3）总结报告：编写项目总结报告，总结项目实施过程中的经

验教训、治理成效及存在的问题，并提出改进措施和建议。

通过以上验收方案的实施，可以确保本项目的质量和效果，为农村生态环境的持续改善和乡村振兴战略的实施提供有力保障。

第六章 项目运行维护

6.1 运行维护机制

1、责任主体

本项目运行维护的责任主体为盐边县各相关乡镇政府，具体负责项目的日常运维管理工作。同时，鼓励以县级行政区域为单元，推动专业化市场主体为主具体负责城乡生活污水处理设施建设和运行管理。考虑到农村生活污水治理设施的专业性和长期性，可委托具备相应资质的第三方运维公司进行专业化运维，以确保设施的正常运行和有效治理。选择第三方运维公司的理由在于其具备专业的运维团队和技术能力，能够提供更全面、更专业的运维服务，提高设施的运行效率和治理效果。

2、运维管理办法

目前，四川省、攀枝花市及盐边县均已出台相关农村生活污水处理设施运维管理办法，如《农村生活污水处理设施运行维护技术指南》(T/CAEPI51-2022)。本项目应严格执行相关要求。具体包括但不限于设施的定期巡查、维护保养、水质监测、故障处理、档案管理等方面。同时，建立健全监督管理机制，对运维公司进行定期考核和评价，确保其按照合同要求履行运维职责。若未来上级部门出台新的运维管理办法或要求，本项目将及时进行更新和调整，确保始终符合相关政策法规的要求。

在运维过程中，必须高度重视有限空间作业的安全管理。有限

空间作业环境复杂，存在中毒、窒息、爆炸等严重安全风险，因此必须严格遵守有限空间作业的相关规定和操作规程。在进行污水处理设施（如化粪池、检查井等）的检修、清理等有限空间作业时，必须先进行充分的安全评估，制定详细的作业方案，并确保所有作业人员接受专业的安全培训，掌握有限空间作业的安全知识和应急技能。

作业前，必须对作业环境进行通风换气，使用气体检测仪器对有限空间内的氧气、有毒有害气体浓度进行检测，确保符合安全标准。作业过程中，必须设置专人监护，配备必要的应急救援设备和物资，一旦发生紧急情况能够迅速响应，有效救援。同时，严格限制作业人数和时间，避免长时间作业导致作业人员疲劳，增加安全风险。

此外，还应建立有限空间作业的安全管理制度和应急预案，定期组织演练，提高应对突发事件的能力。通过上述措施，确保有限空间作业的安全进行，保障运维人员的生命安全和项目的稳定运行。

3、村民参与机制

为加强村民对农村生活污水治理工作的认识和参与度，本项目将建立村民参与机制。通过宣传教育、培训指导等方式，提高村民对污水治理重要性的认识，并鼓励其积极参与设施的日常维护和监督。同时，设立村民监督小组，对运维公司的运维工作进行监督和评价，确保设施的运行效果和质量。

6.2 污水收集系统运行维护措施

1、日常巡查

本项目建成后污水收集系统应定期进行日常巡查，包括检查管道是否破损、堵塞或泄漏，检查检查井是否完好、清洁等。巡查人员应具备相应的专业知识和技能，并严格按照规定的频次和方法进行巡查。

2、清理保洁

定期对污水收集管道和检查井进行清理保洁，确保管道畅通无阻，检查井内无杂物堆积。清理保洁工作应委托专业团队进行，并定期进行监督和检查。

3、维护维修

对于巡查中发现的破损、堵塞或泄漏等问题，应及时进行维护维修。维修工作应严格按照相关技术规范进行，确保维修质量和安全。

6.3 污水处理系统运行维护措施

1、日常巡查：

污水处理设施应配备至少 2 名具备污水处理专业知识的巡查人员，每日至少进行一次全面巡查。巡查内容包括检查设备是否正常运行、水质是否达标、仪表读数是否准确等。巡查人员应严格按照规定的频次和方法进行巡查，并记录巡查结果，对发现的问题及时上报并处理。同时，应定期对巡查人员进行专业培训，确保其具备

必要的知识和技能。

2、维护维修：

针对巡查中发现的设备故障或水质不达标等问题，应及时委托具有相应资质的专业维修团队进行维护维修。维修团队应配备充足的维修人员和专业设备，如电焊机、维修工具包等，确保能够快速响应并解决问题。维修工作应严格按照相关技术规范进行，确保维修质量和安全。同时，应建立健全设备台账和维修记录，对设备的使用和维护情况进行详细跟踪和管理。

3、水质监测：

为确保污水处理设施出水水质达标排放，应委托具备相应资质的第三方检测机构，每月至少进行一次水质监测。监测内容应包括化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、总磷（TP）等关键指标。检测机构应使用先进的水质分析仪器，如高效液相色谱仪、分光光度计等，确保监测结果的准确性和可靠性。监测结果应及时进行公布和通报，以便对设施的运行效果进行评估和监督。

4、安全操作规程：

为确保污水处理设施的安全运行，应制定详细的安全操作规程，明确各岗位的安全职责、操作要求、应急措施等内容。操作规程应针对污水处理过程中的关键环节和风险点进行细化，确保操作人员能够严格遵守。同时，应定期对操作人员进行安全操作规程培训和考核，提高其安全意识和操作技能。此外，还应落实安全管理责任，明确各级管理人员的安全职责，确保污水处理设施的安全运行。

6.4 运行维护费用

6.4.1 测算运维费用

表 6-1 运维费估算汇总表

序号	费用名称	合计(万元)	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 n 年	计算依据
1	电费	0.6	1500	1500	1500	1500	人工湿地三套, 每年每个湿地 500 元
2	药剂费	—	—	—	—	—	生态湿地, 无药剂费
3	人工费	4.8	12000	12000	12000	12000	人工湿地三套, 按 2 次计, 2000 元/(年)
4	清栅渣费	1.44	3600	3600	3600	3600	按 12 次/年计, 100 元/(年)
5	清粪费	4.8	12000	12000	12000	12000	按 2 次/年计, 2000 元/(年)
6	污泥运输及处置费	1.2	3000	3000	3000	3000	按 2 次/年计, 500 元/(年)
7	管网维护费	1.8	4500	4500	4500	4500	按 1500 元/(年)计
8	水质检测费	4.8	12000	12000	12000	12000	按 2 次/年计, 2000 元/次
9	车辆油耗、保养费	0.6	1500	1500	1500	1500	按 1500 元/(年)计
10	设备更换费 (植物补种) (预计)	0.6	1500	1500	1500	1500	按 1 次/年计, 500 元/次
11	大修理费(湿地修缮)	24	60000	60000	60000	60000	每三年修缮一次, 平均每年每个 20000 元一个湿地
12	备用金	1.2	3000	3000	3000	3000	每年每个湿地 1000 元
13	管理、经营和其他费用	2.292	5730	5730	5730	5730	1-12 之和为基础计取 5%
14	总成本	48.132	120330	120330	120330	120330	

6.4.2 运行维护费用来源

本项目的运维费用主要来源于上级部门补助资金、县级财政配套资金。为确保运维费用的及时到位和合理使用，应建立健全资金管理制度和监管机制，对资金的使用情况进行定期审计和检查。

第七章 工程投资与资金筹措

7.1 工程投资估算依据

7.1.1 估算依据

- (1) 《建设项目经济评价方法与参考》（第三版）；
- (2) 《投资项目可行性研究指南》；
- (3) 《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- (4) 《四川省建设工程工程量清单计价定额》（2020 年）（四川省建设厅）；
- (5) 四川省住房和城乡建设厅关于印发《四川省建设工程安全文明施工费计价管理办法》的通知（川建发[2017]5 号文）；
- (6) 四川省住房和城乡建设厅关于调增工程施工扬尘污染防治费等安全文明施工费计取标准的通知（川建造价发[2019]180 号）；
- (7) 最新的《四川省施工企业工程规费计取标准》；
- (8) 《中华人民共和国招标投标法》（2017 年修正）；
- (9) 四川省住房和城乡建设厅关于重新调整《建筑业营业税改增值税四川省建设工程计价依据调整办法》的通知（川建造价发[2019]181 号）；
- (10) 各市、州 2020 年《四川省建设工程工程量清单计价定额》人工费调整的批复(川建价发[2025]9 号)；
- (11) 《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环保部 2013 年 11 月 11 日发布）；

(11) 《县(市)域城乡污水统筹治理导则(试行)》(住房城乡建设部村镇建设司 2014 年 1 月 19 日发布)；

(12) 《西南地区农村生活污水处理技术指南(试行)》(中华人民共和国住房和城乡建设部 2010 年 9 月发布)；

(13) 国家和地方与本工程有关的现行设计规范、法规和条例；

(14) 设备投资参照各相关设备制造厂商的报价及当前市场价格计算。

7.1.2 估算方法

按照《建设项目经济评价方法与参考(第三版)》和《投资项目可行性研究报告指南》的规定，将建设投资的估算分为工程费用、工程其他费用，并分别进行估算。

1、工程费用

采用投资指标估算法，单位工程量费用估算指标以《四川省建设工程工程量清单计价定额》(2020 年)、《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)为基础，以及当地市场材料价格调整价差，参照本地区市场行情及近年来类似工程概预算造价，结合本项目设计方案标准及规模综合编制。

2、工程其它费用

根据《国家发展改革委关于<进一步放开建设项目专业服务价格的通知>》(发改价格〔2015〕299 号)：在已放开非政府投资及非政府委托的建设项目专业服务价格的基础上，全面放开以下实行政府指导价管理的建设项目专业服务价格，实行市场调节价。

7.1.3 方案成熟度分析

本方案目前正在进行各个村建设项目的初步设计工作。

表 7-1 本方案重点工程项目成熟度分析一览表

项目名称	项目进度	项目成熟度
2025 年攀枝花市盐边县农村生活污水治理“千村示范工程”项目	初步设计	A

7.2 工程投资估算

本工程估算投资为 788.3 万元。

其中工程费 513.4 万元；

工程建设其他费 198.7 万元；

预备费 76.2 万元。

本项目单村投资约 87.59 万元，户均投资约 1.23 万元，人均投资约 0.31 万元，吨水投资约 2.55 万元。

表 7-2 项目总投资构成表

序号	项目及费用名称	投资匡算	占总投资
		(万元)	
一	工程费用	513.4	65.1%
二	工程建设其他费用	198.7	25.2%
三	预备费	76.2	9.7%
四	总投资	788.3	100.00%

7.3 资金筹措

本项目资金来源为争取上级资金和县级财政配套资金。其中争

取省级生活污水治理“千村示范工程”资金 549 万元，县级财政配套资金为 239.3 万元。

第八章 效益分析

8.1 生态效益

农村生活污水治理作为保护环境的重要措施，对国民经济持续稳定发展，改善当地投资环境，吸引外资都是极其重要的。

农村生活污水处理设施建设是改善生态环境，保障人民身体健康，造福社会的环境保护工程，主要工程效益就是环境效益。具体环境效益如下：

本方案项目建成后，方案覆盖的 9 个行政村农村生活污水治理率可达到 60% 以上，农村生活污水污染物排放量大幅削减。其中 CODCr 削减量为 5.75t/a，NH₃-N 削减量为 0.72t/a。

（注：农村污水进口污染物和出口污染物无法精确核实，按照以往经验估算，污染物削减量按降低 80mg/L，氨氮降低 10mg/L 算，该工程受益人口 2556 人，按照人产生污水 77L/d 算，经计算得污染物削减量化学需氧量：5.75 吨/年、氨氮：0.72 吨/年）

本方案项目的完成将为全区农村生活污水治理打下一个重要的基础，同时也对整个盐边县的农村人居环境整治具有良好的带头示范作用，最终实现农村人环境整治全覆盖，全面提升农村生态环境质量，满足人民对美好生活的需求。

通过工程的实施，盐边县农村生活污水将得到有效治理，改善生活污水四处漫流现象，村内的生态环境质量将得到明显的改善，生态宜居水平提高。项目的环境效益显著，大大的改善了村内的环境污染现象，改善了居民的卫生条件和生活环境，具有重要的现实

意义。

8.2 社会效益

本项目的社会综合效益，主要有以下几个方面：

1、构建清洁家园，提高村民生活质量和健康水平

本项目通过生活污水处理工程，打造山更绿、水更清、天更蓝的优美乡村。同时，随着农村环保设施日益完善，城乡结构、村镇布局日趋合理，村民生活生产环境逐步优化，对进一步提高盐边县生态环境质量，减少疾病发生和传播都具有十分重要的作用。有利于人们的身心健康，提高村民生活质量，促进社会的文明进步。

2、提高村民环境保护意识

工程建设和实施过程也是一次深刻的、生动的环境保护宣传过程，通过具体的环境保护行动，培养村民环保意识，让村民在人居环境整治中得到实惠，促使村民逐步形成更加符合生态理念的价值观念、思维模式、行为准则，树立起全面、协调、可持续的发展观；且使人们能够深刻认识环境保护的重要性，懂得环境破坏所带来的严重后果，包括经济损失、健康损害、资源破坏等。

3、增加就业机会

本工程建设施工期需要一定量的建筑工人，对人才和劳动力市场形成一定需求，为下岗、失业人员提供就业机会，增加就业机会，对缓解现阶段社会就业压力起到一定的作用。项目的实施具有显著的社会效益。

4、推动乡村振兴战略实施

本方案实施受益行政村 9 个，受益人口户数 639 户，人口数共 2556 人。方案实施后，受益行政村农村生活污水的收集率和处理率提高，农村生活污水治理率达 60%。

在农村生活污水治理基础上，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”的总要求。通过农村生活污水治理，倡导文明乡风和良好的生产生活方式，保障农民群众身心健康，提高农村干部和群众的生态环境保护意识，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，起到明显的社会效益。

5、人体健康方面：水污染会造成人的发病率上升，医疗保健费用增加，劳动生产率下降，本项目实施后，将改善水环境质量，大幅度降低水污染对广大人民群众的身体健康的影晌。

6、助力脱贫攻坚，实现全面小康

本项目的实施在加快新农村建设，构建和谐社会中有着举足轻重的作用。开展农村生活污水治理，是打造发展软环境、加速建设新平陆的战略需要，是我们推进旅游发展、加快经济转型的现实需求，是我们打赢脱贫攻坚战的必要要件。以建设“美丽乡村”作为生态脱贫总抓手，围绕城乡环境整治、生态创建等工作，开展农村人居环境整治项目，将改善农村生产生活环境，促进贫困群众增收脱贫，实现生态保护与脱贫攻坚互融互促，为实现全面小康打下了坚实基础。

8.3 经济效益

本项目并无显著的直接投资效益，但是其投资的间接经济效益较为重要，主要是通过减少污水污染对社会造成的经济损失而表现出来，其表现形式如下：

（1）旅游业方面：项目的实施，减少了对盐边县水体和金沙江流域及其支流的污染，提高了盐边县境内的水环境质量，促进了旅游的发展，流域水环境改善，风景区的景观更加美丽动人，能吸引更多的游人，从而提高旅游业的收入。

（2）农、牧、渔业方面：水污染可能造成粮食作物、畜产品、水产品的产量下降，造成经济损失，本项目的实施可以大力减少污水对水环境的污染。

（3）人体健康方面：水污染会造成人的发病率上升，医疗保健费用增加，劳动生产率下降，本项目实施后，将改善水环境质量，大幅度降低水污染对广大人民群众的身体健康的影晌。

（4）同时本工程治理后达标的生活污水可作为农灌用水，可节约水资源，实现了污水资源化利用。

（5）生活污水合理处置，可减少水环境治理费用的支出，降低了环境治理成本。

第九章 附图、附表和附件

附图：

附图 1 治理区域位置图、村庄布局图

附图 2 水系分布图

附图 3 已有污水处理设施与拟建污水处理设施分布图

附图 4 设施平面布局图

附表：

附表 1 村庄基本情况表

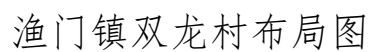
附表 2 主要工程量表

附表 3 投资估算表

附表 4 项目绩效目标申报表

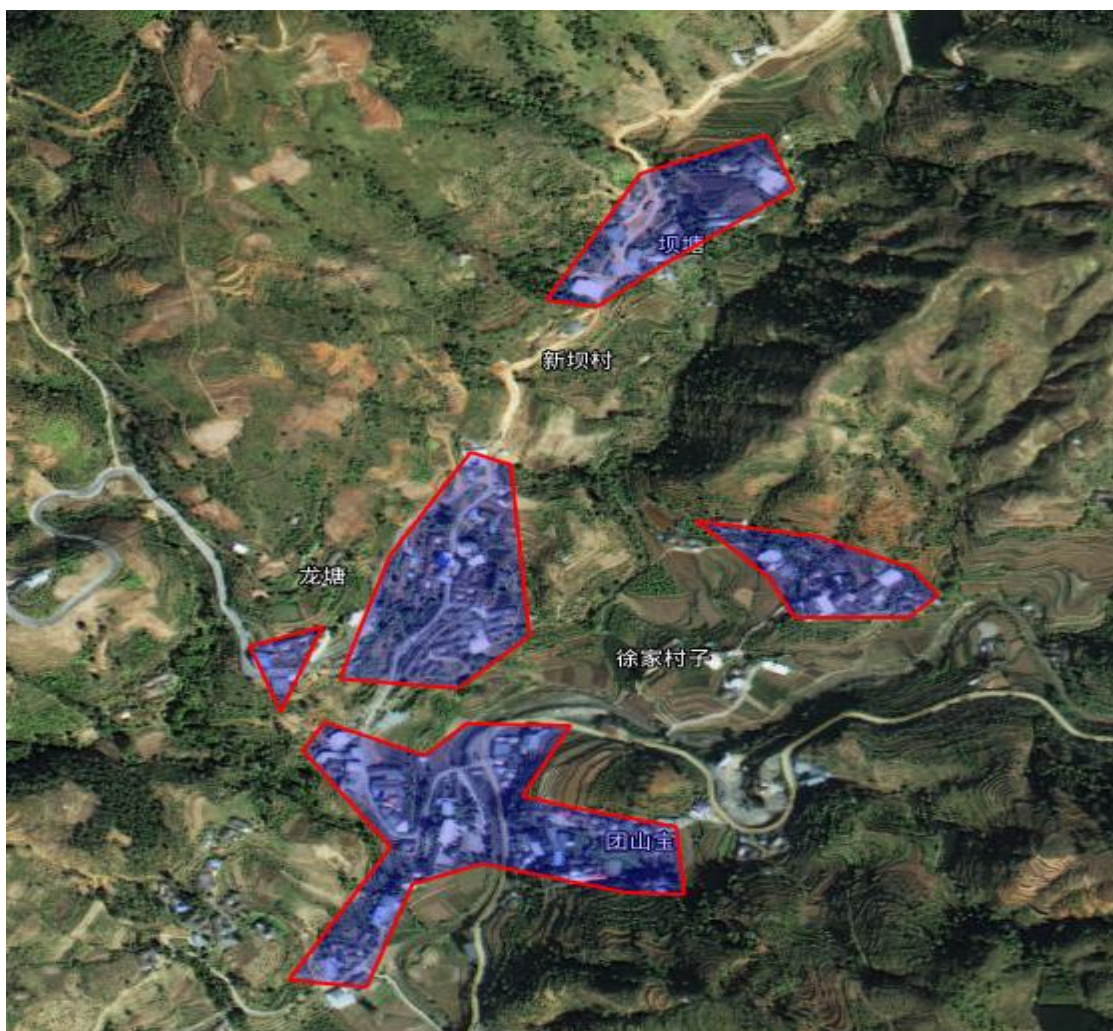
附件：

附件 1：本项目实施方案的专家评审意见

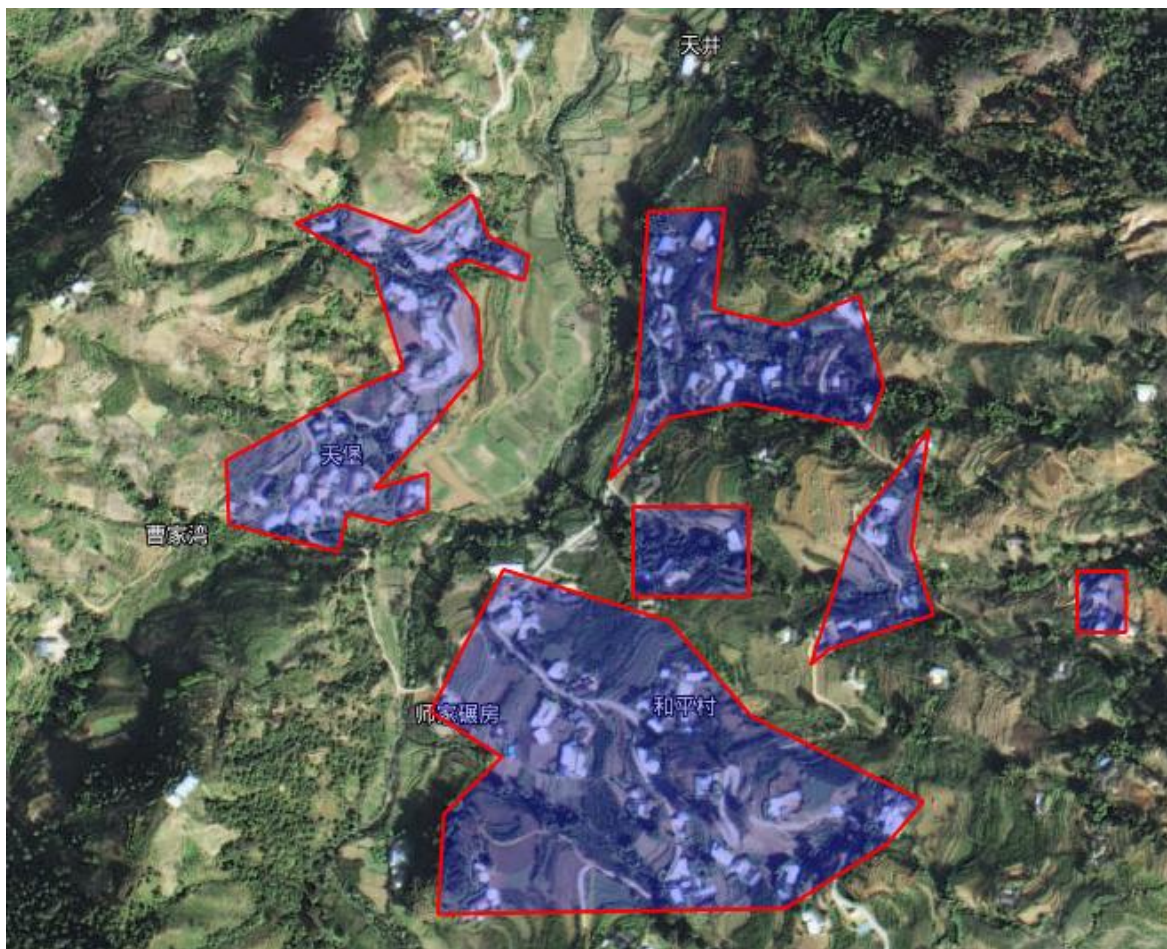




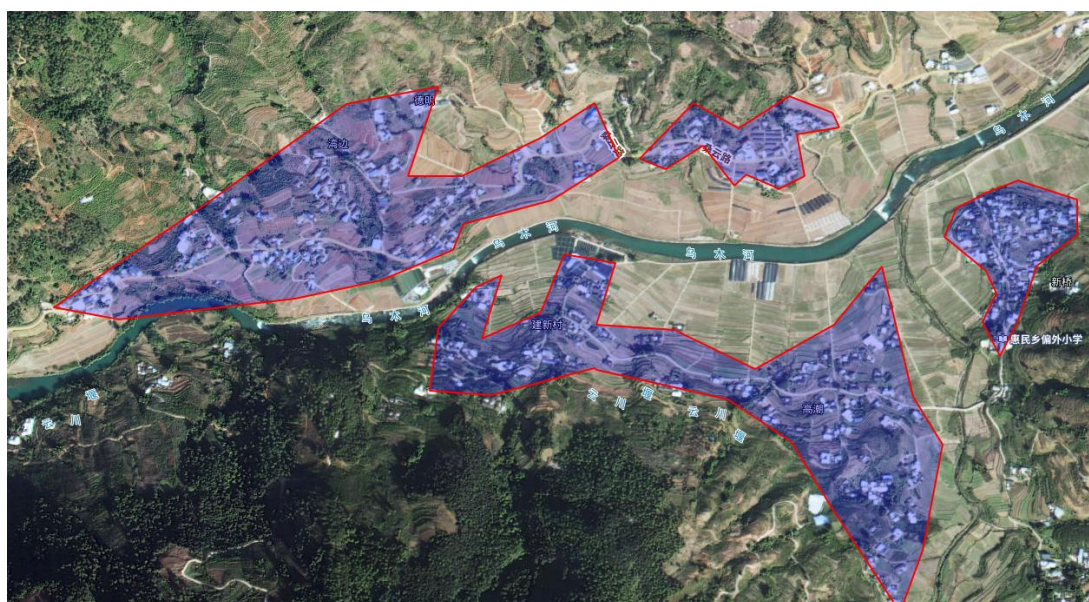
永兴镇复兴村布局图



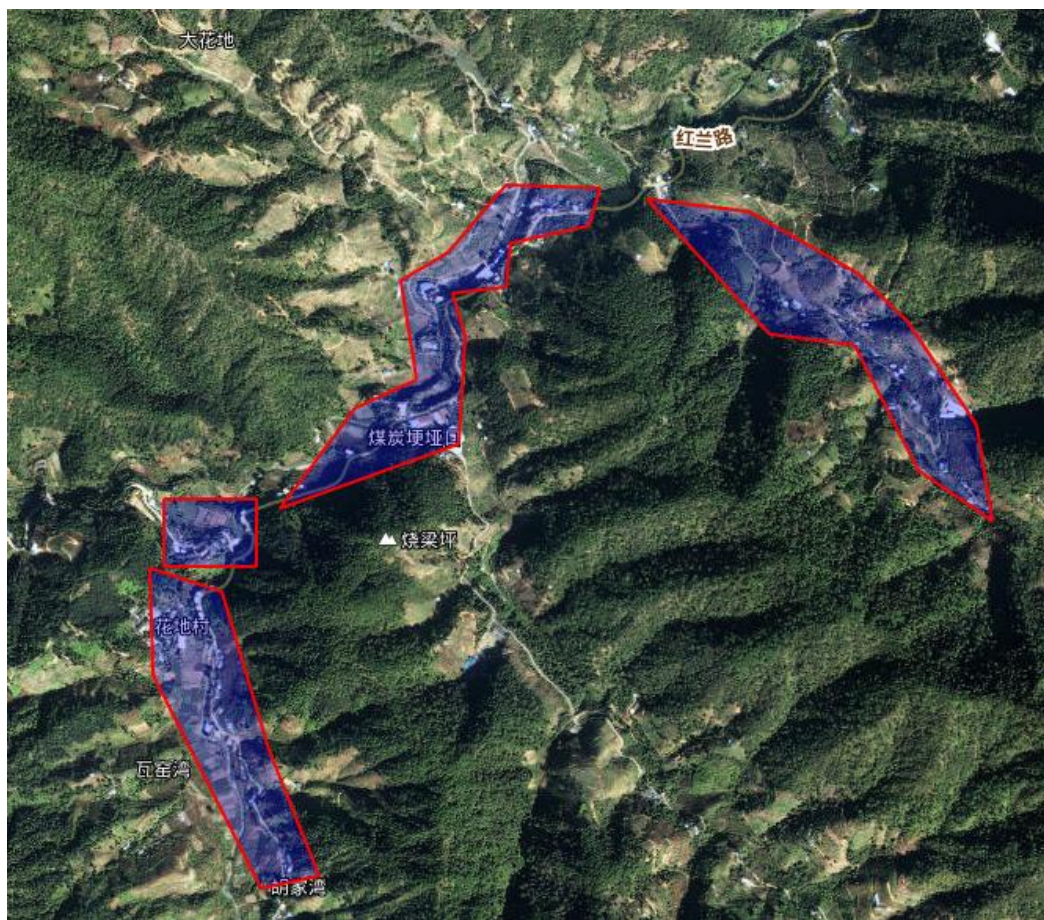
新九镇新坝村布局图



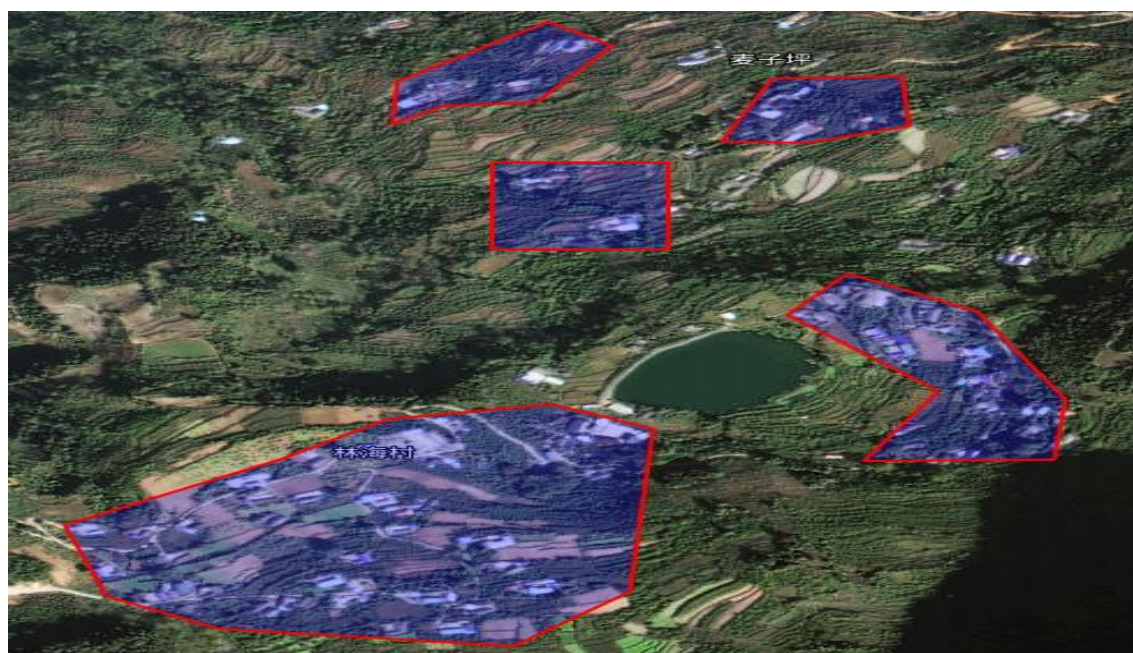
惠民镇和平村布局图



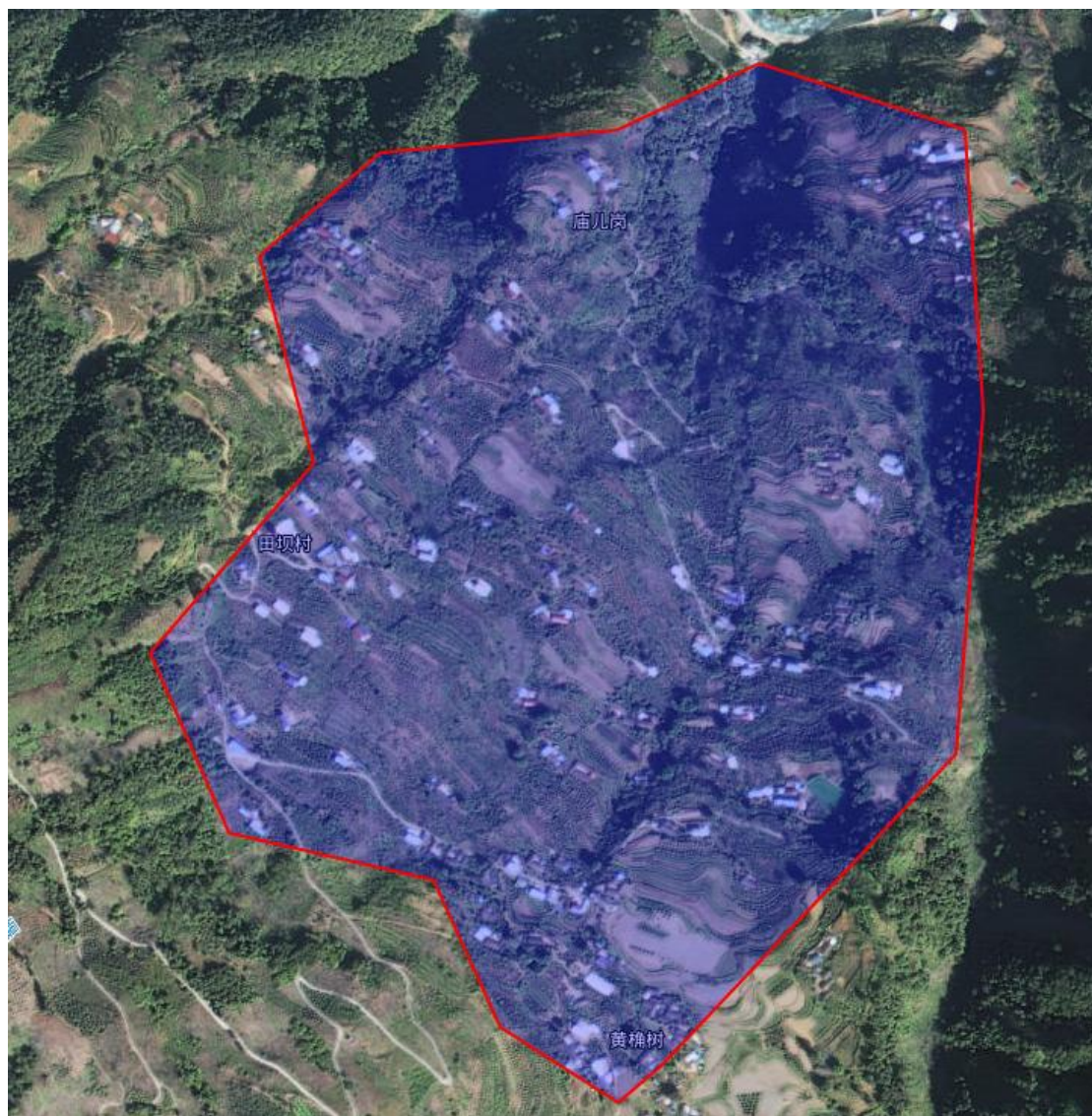
惠民镇建新村布局图



红果彝族乡花地村布局图



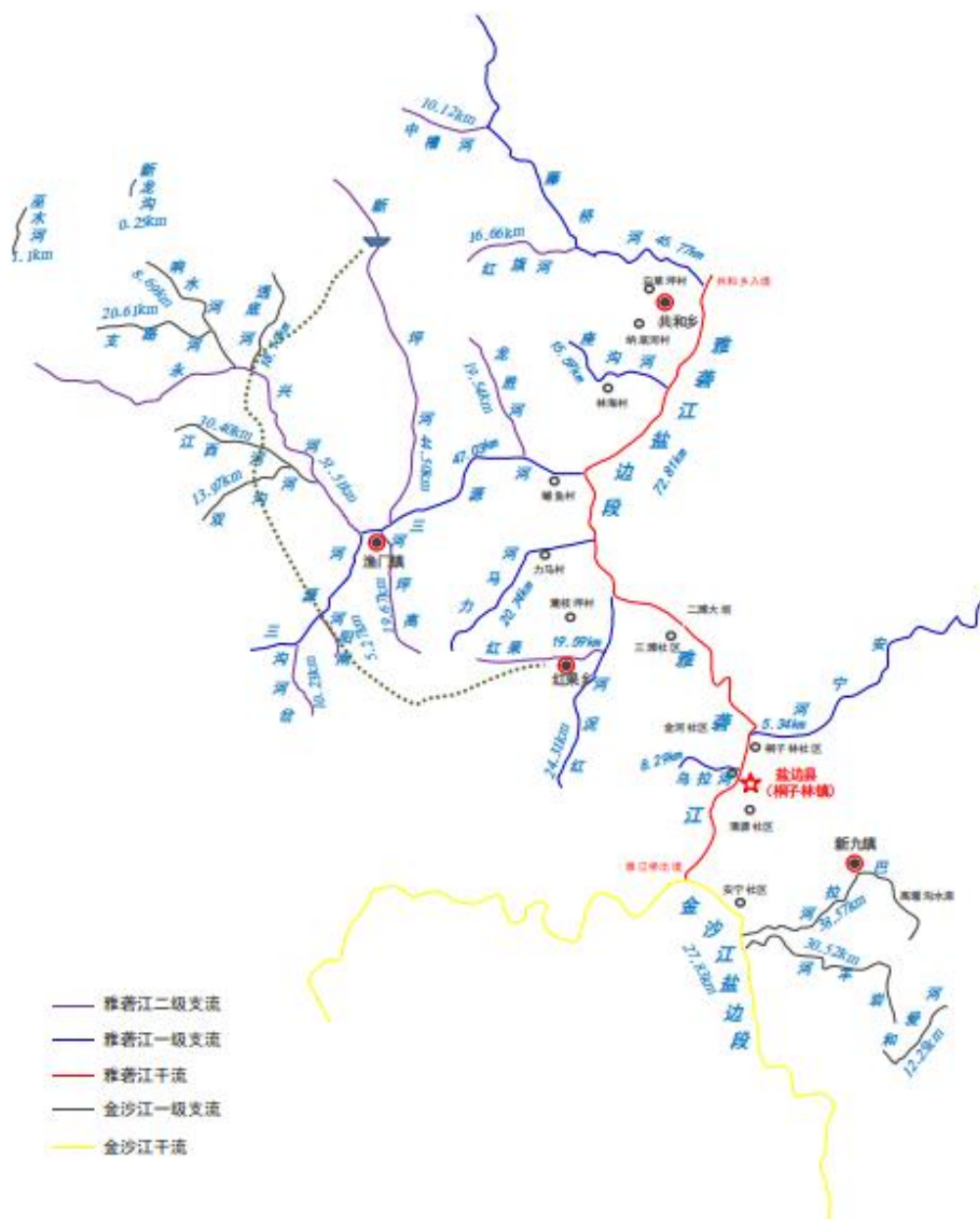
共和乡林海村布局图



共和乡田坝村布局图

附图 2 水系分布图

盐边县水系图

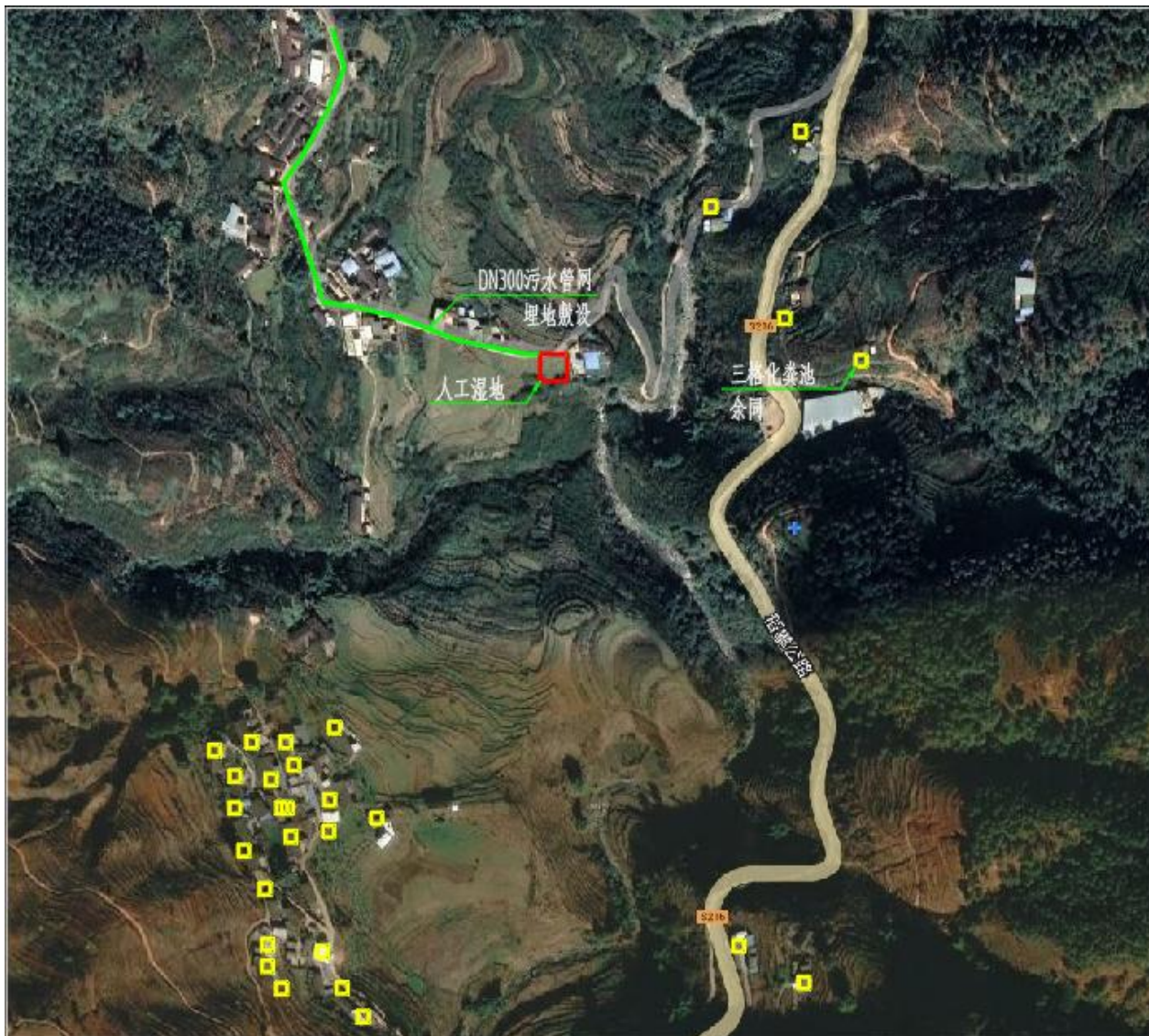


附图 3 拟建污水处理设施分布图



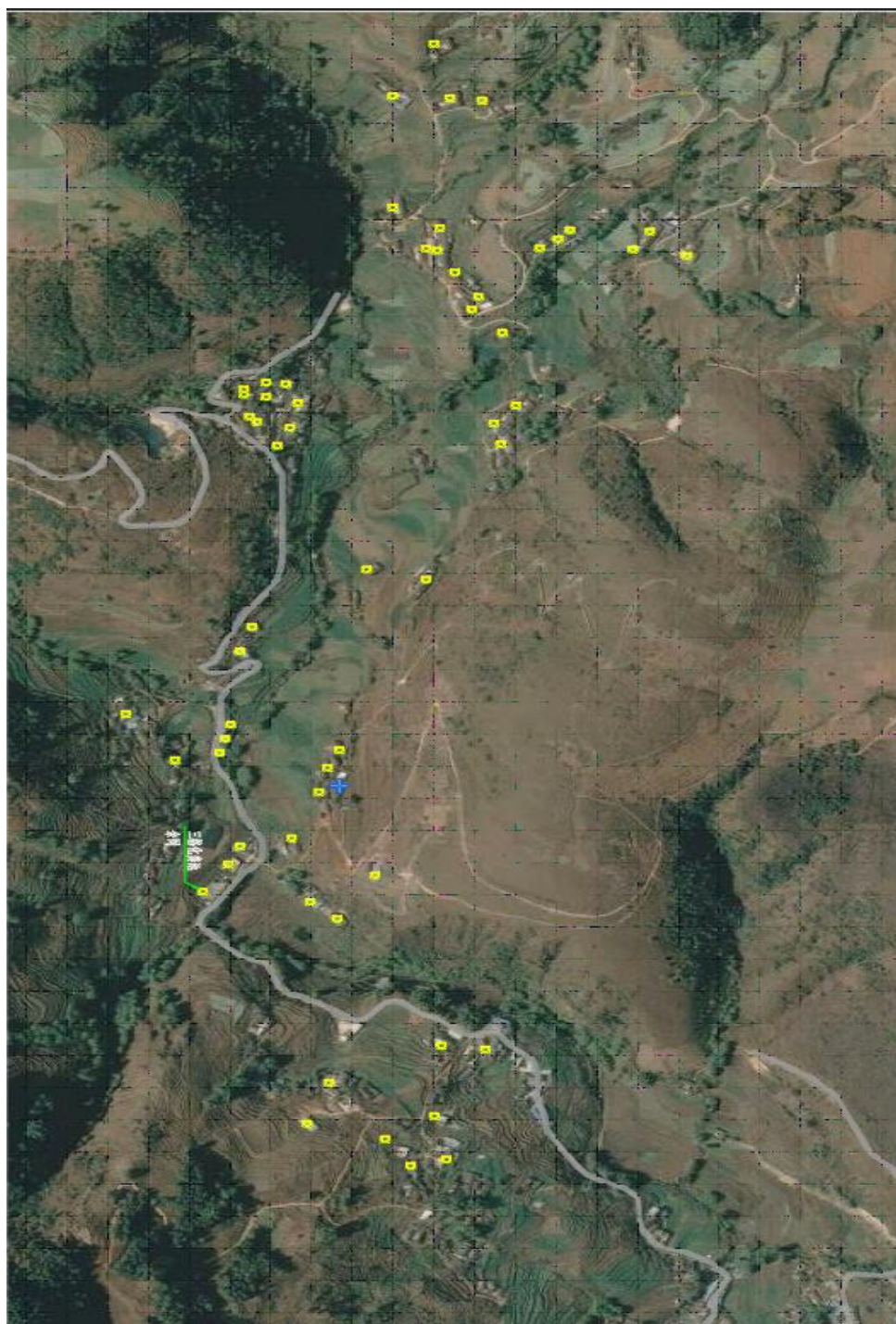
红格镇永渔村布置图

附图 3 拟建污水处理设施分布图



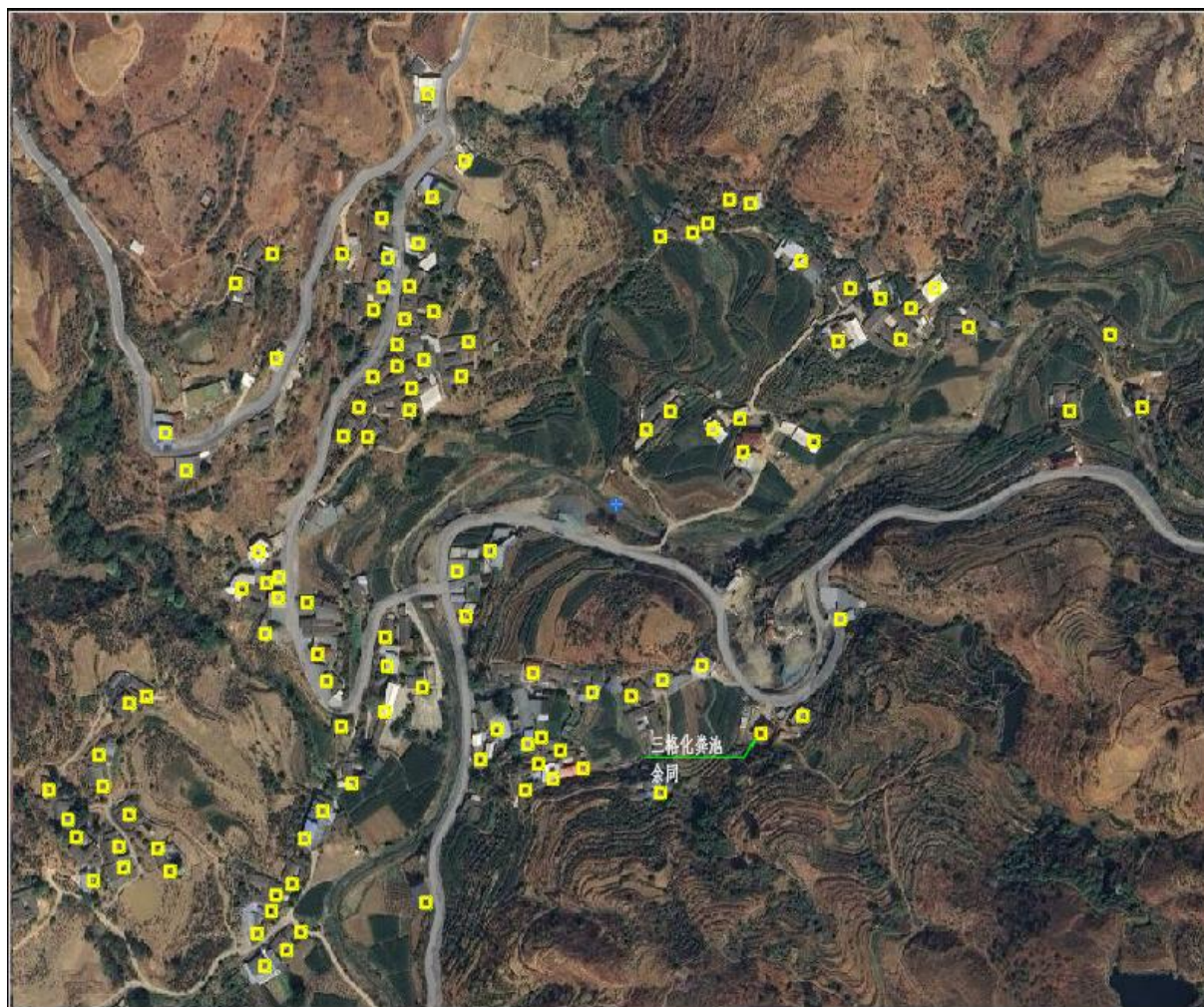
渔门镇双龙村布置

附图 3 拟建污水处理设施分布图



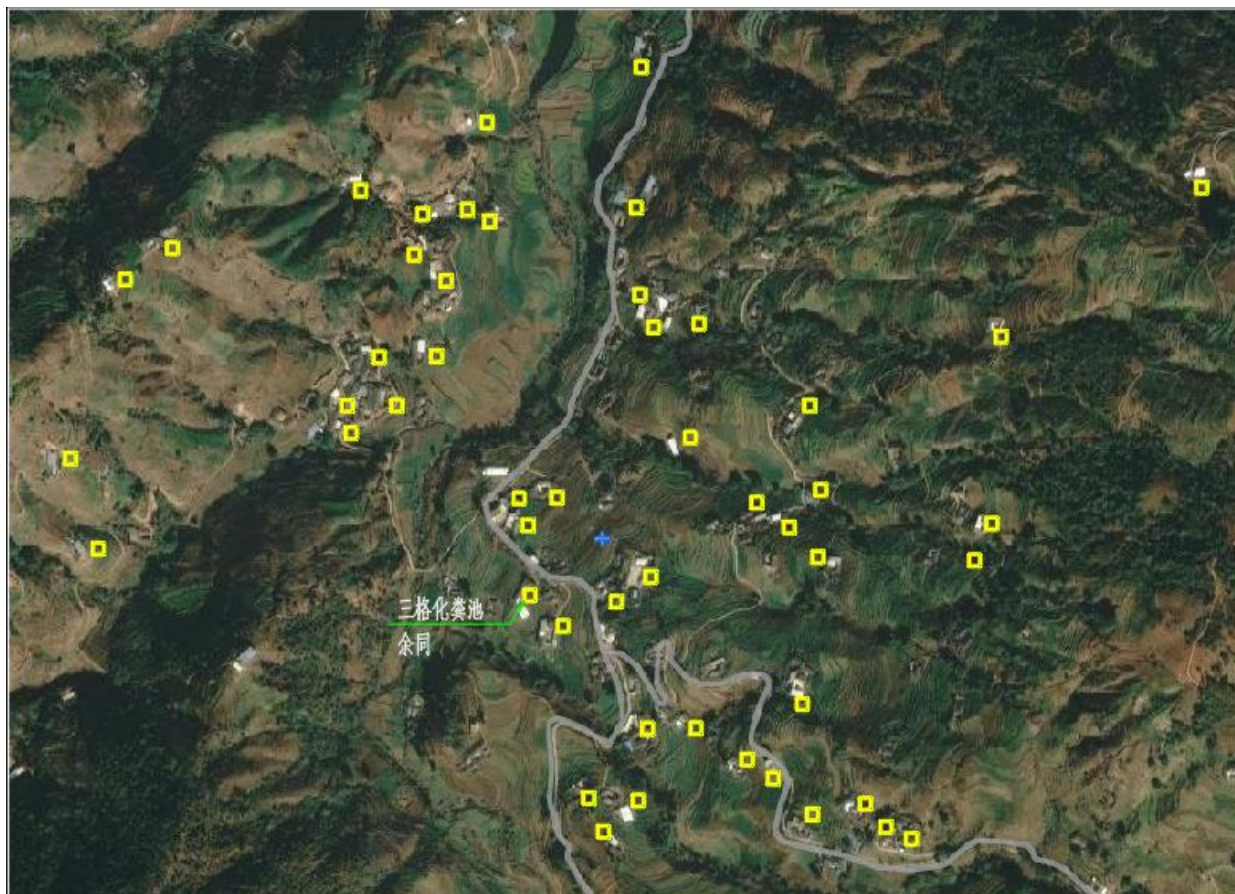
永兴镇复兴村布置图

附图 3 拟建污水处理设施分布图



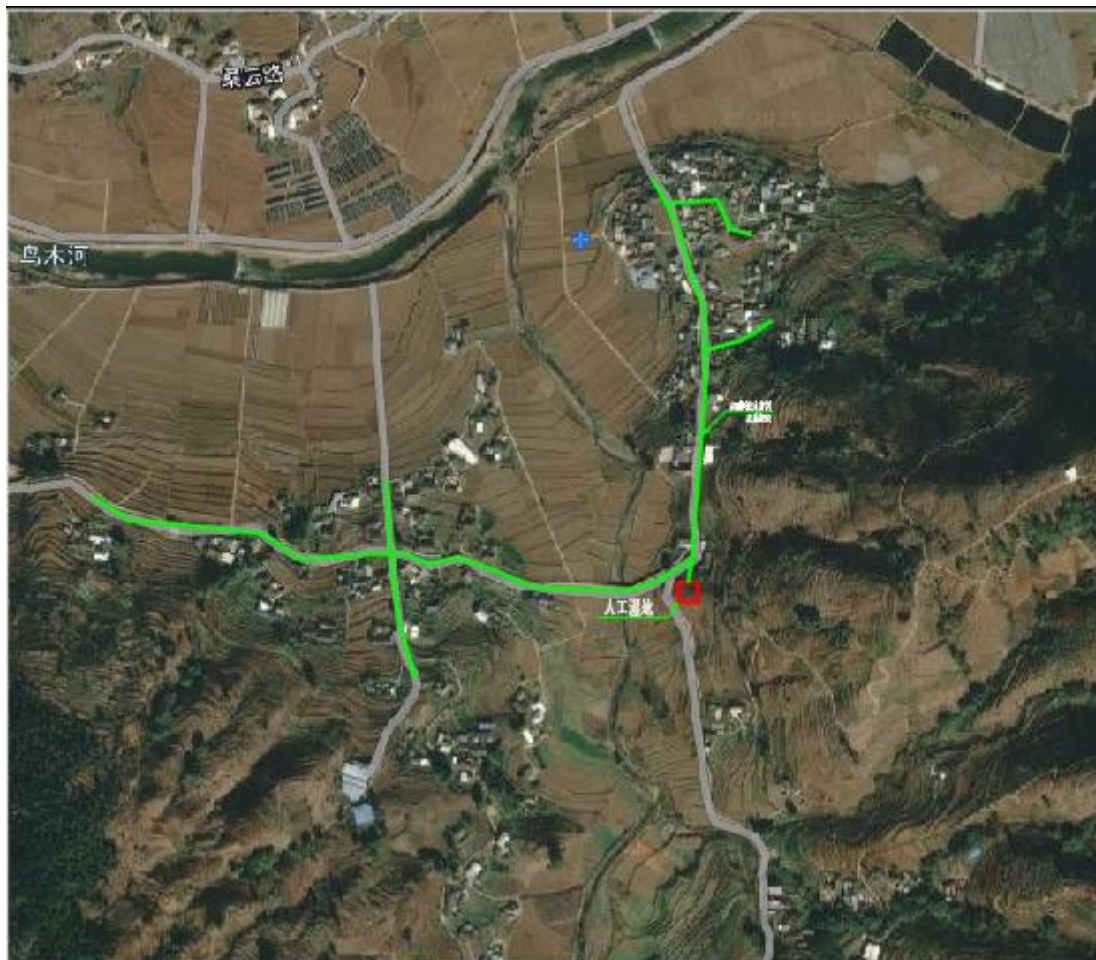
新九镇新坝村布置图

附图 3 拟建污水处理设施分布图



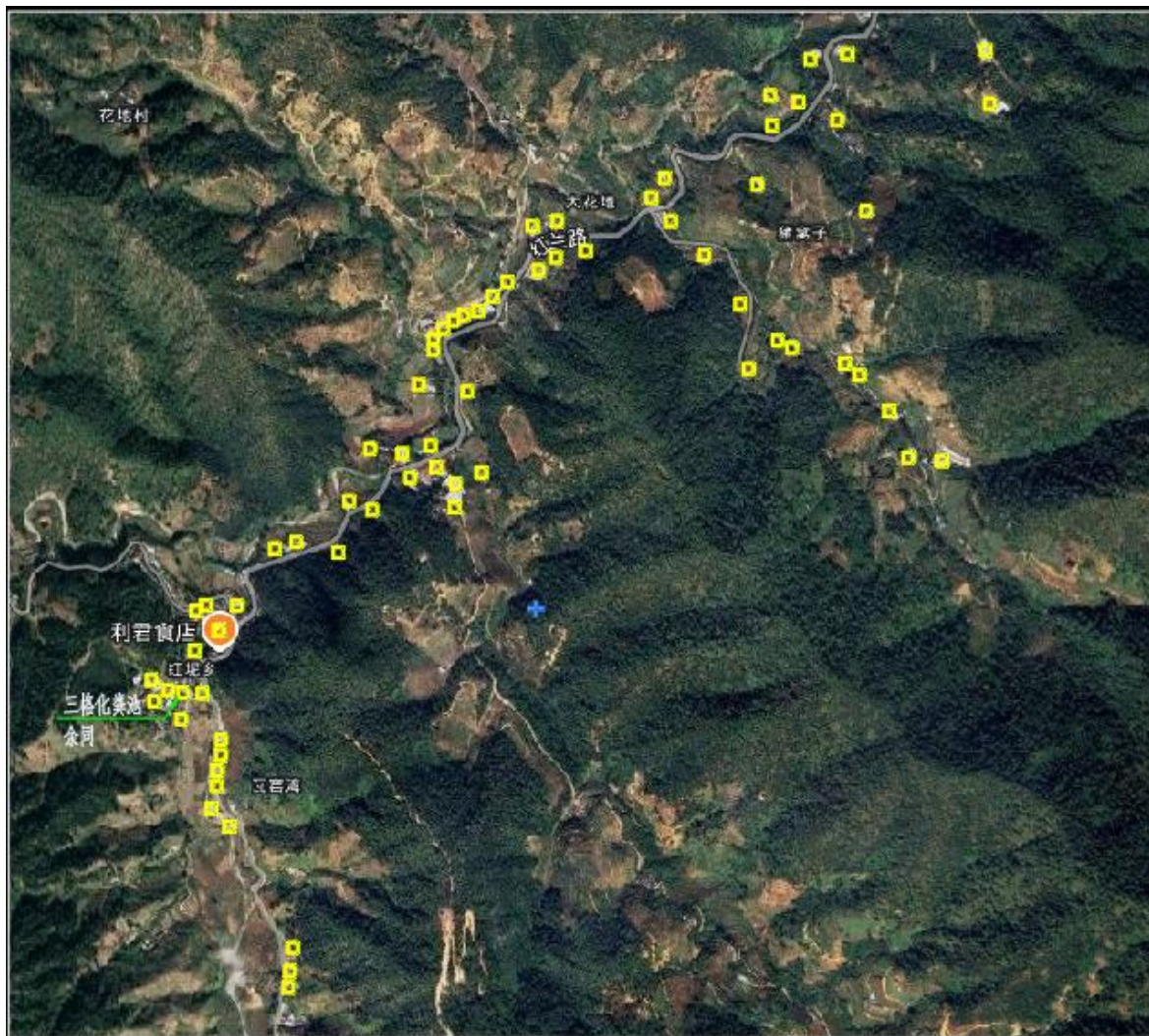
惠民镇和平村布置图

附图 3 拟建污水处理设施分布图



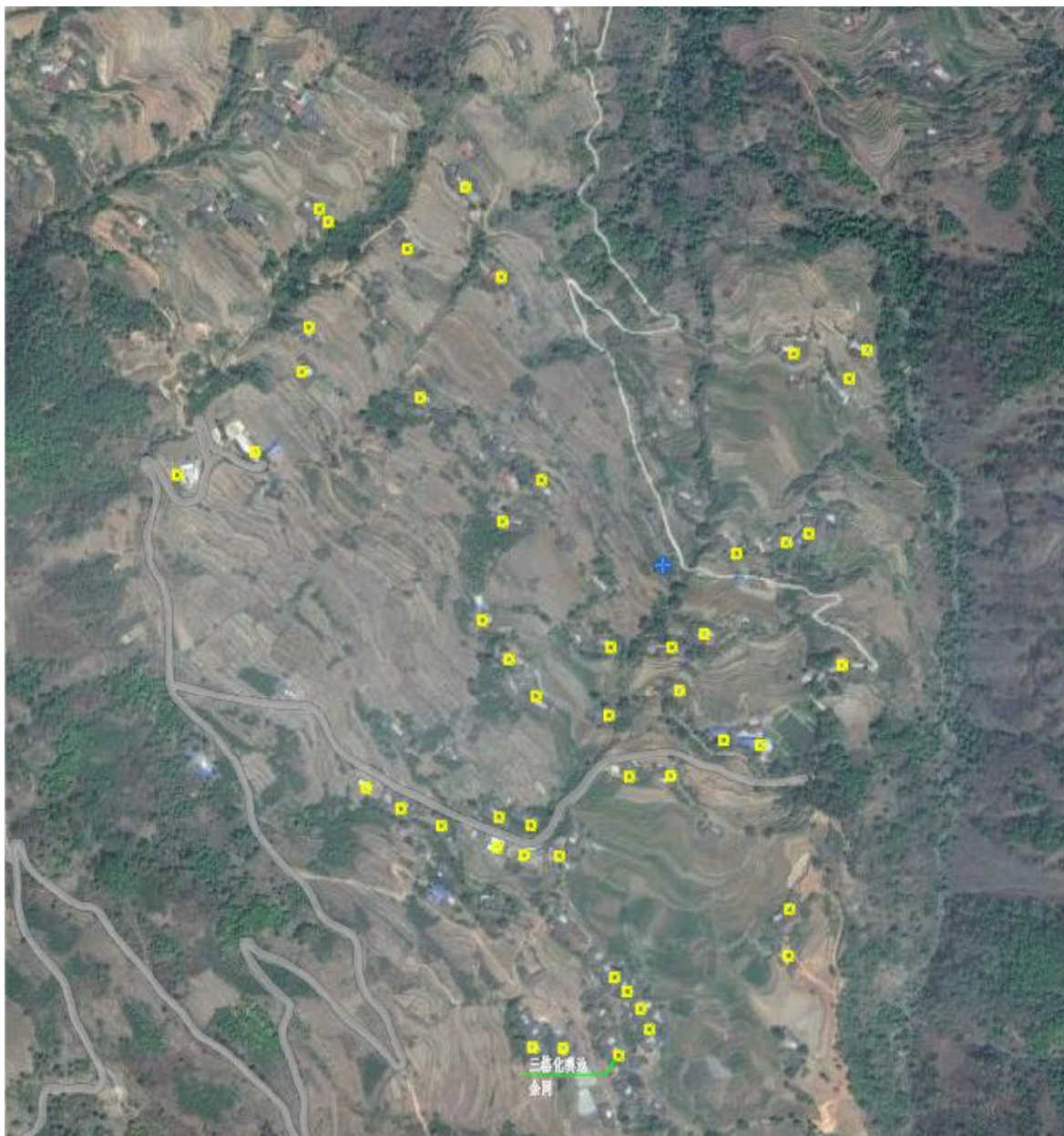
惠民镇建新村布置图

附图 3 拟建污水处理设施分布图



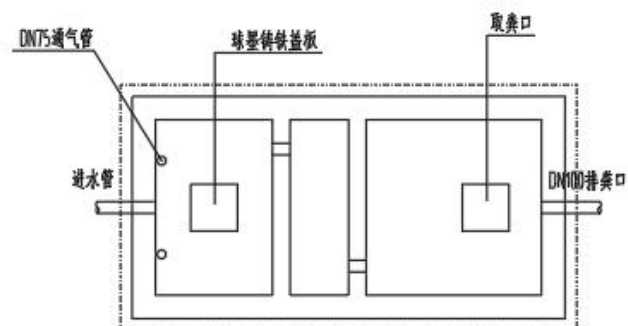
红果彝族乡花地村布置

附图 3 拟建污水处理设施分布图

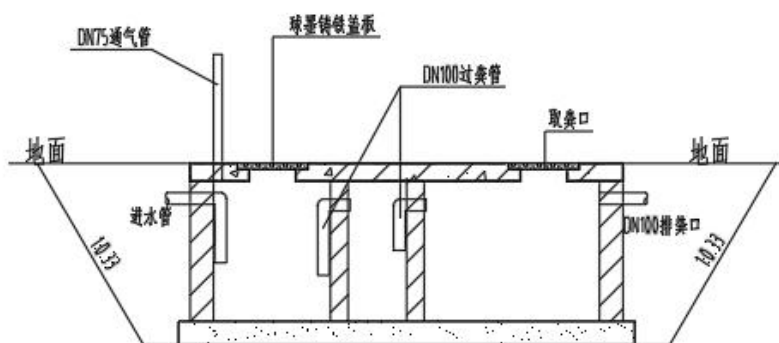


共和乡田坝村布置图

附图 4 设施平面布局图

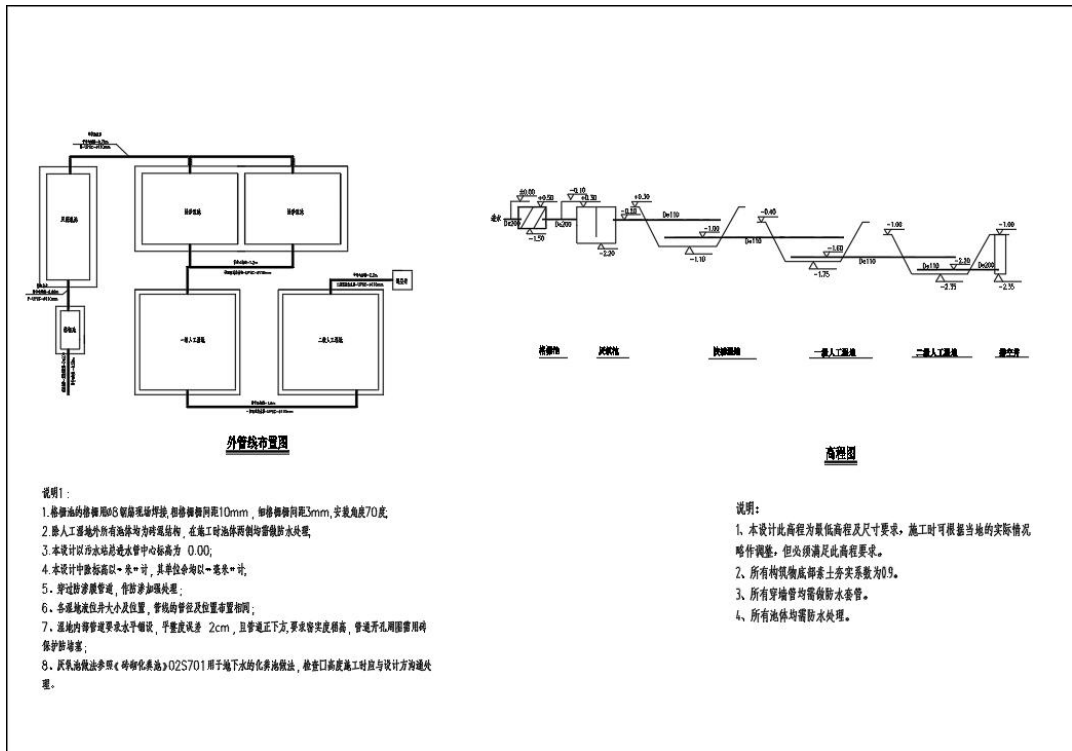
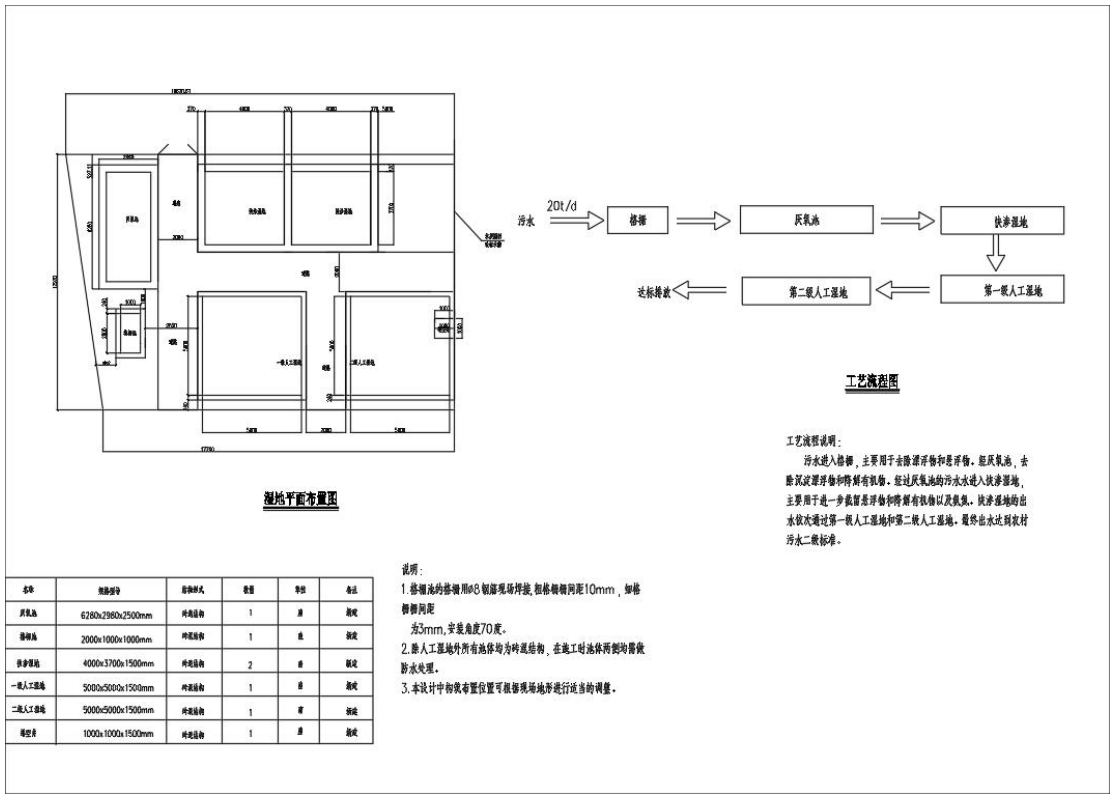


三格砖砌化粪池平面图



三格砖砌化粪池断面图

三格化粪池布置图



人工湿地布置图

附表 1 村庄基本情况表

村庄基本信息表

序号	乡镇	行政村	自然村	覆盖面积	常住户数（户）	常住人口数（人）	改厕类型与比例	厕所粪已处理去向	淋浴设施	用水来源	当前排水方式	资源化利用条件	地形	路面硬化	村庄类型	其他
1	红格镇	永渔村		16.5 平方公里	541	1860	☐ 卫生旱厕，比例： ☒ 水冲厕，比例:98% ☐ 未改厕 ☐ 其他：	☒ 就地就近资源化 ☐ 统一抽运处理 ☐ 散排 ☐ 其他：	☐ 未普及 ☒ 已普及，普及率约 90%	☒ 集中供水 ☐ 自打井 ☐ 其他：	☒ 散排 ☐ 利用已有沟渠 ☒ 利用已有管网 ☐ 其他：	☒ 有 ☐ 无 ☐ 其他：	山地	村内主干道全部硬化	☐ 乡政府驻地或中心村 ☐ 生活污水乱倒乱排严重、群众反映强烈的村庄 ☒ 已开展水冲式厕所改造、厕所粪污去向难以解决的村庄 ☐ 位于饮用水水源保护区的村庄 ☐ 位于重点湖库周边或水质需改善水体的汇水范围或生态敏感区的村庄 ☐ 其他：	
2	渔门镇	双龙村		60 平方公里	934	3242	☐ 卫生旱厕，比例： ☐ 水冲厕，比例:100% ☐ 未改厕 ☐ 其他：	☒ 就地就近资源化 ☐ 统一抽运处理 ☐ 散排 ☐ 其他：	☒ 已普及，普及率约：100%	☒ 集中供水 ☐ 自打井 ☐ 其他：	☐ 散排 ☐ 利用已有沟渠 ☐ 利用已有管网 ☐ 其他：	☒ 有 ☐ 无 ☐ 其他：	山地	村内主干道基本硬化	☐ 乡政府驻地或中心村 ☐ 生活污水乱倒乱排严重、群众反映强烈的村庄 ☒ 已开展水冲式厕所改造、厕所粪污去向难以解决的村庄 ☐ 位于饮用水水源保护区的村庄 ☐ 位于重点湖库周边或水质需改善水体的汇水范围或生态敏感区的村庄	

															口其他	
3	永兴镇	复兴村		37 平方公里	549	2314	✓卫生旱厕， 比例:50% ✓水冲厕，比 例:30% ✓未改厕： 20% □其他：	✓就地 就近资 源化 □统一 抽运处 理 □散排 □其他：	✓已普及， 普及率 约：100%	✓集中 供水 □自打井 □其他：	✓散排✓ 利用已 有沟渠 □利用 已有管 网 □其 他：	✓有 □无 □其 他：	山地	村内 主干 道基 本硬 化	□乡政府驻地或中心村 □生活污水乱倒乱排严重、 群众反映强烈的村庄 ✓已开展水冲式厕所改造、 厕所粪污去向难以解决的 村庄 □位于饮用水水源保护区 的村庄 □位于重点湖库周边或水质 需改善水体的汇水范围 或生态敏感区的村庄 □其他	
4	新九镇	新坝村		30 平方公里	555	2155	✓卫生旱厕比 例:51% ✓水冲厕比例： 49% □未改厕： □其他：	✓就地 就近资 源化 □统一 抽运处 理 □散排 □其他： 新建三个化粪池：	✓已普及， 普及率 约：100%	✓集中 供水 □自打井 □其他：	✓散排 □利用 已有沟 渠 □利用 已有管 网 □其 他：	✓有 □无 □其 他：	丘陵	村内 主干 道基 本硬 化	□乡政府驻地或中心村 □生活污水乱倒乱排严重、 群众反映强烈的村庄 ✓已开展水冲式厕所改造、 厕所粪污去向难以解决的 村庄 □位于饮用水水源保护区 的村庄 □位于重点湖库周边或水质 需改善水体的汇水范围 或生态敏感区的村庄 ✓其他	
5	惠民镇	和平村		15.1 平方公里	504	2283	✓卫生旱厕， 比例:39% ✓水冲厕，比 例:12% ✓未改厕 10% □其他：	✓就地 就近资 源化 □统一 抽运处 理 □散排	✓已普及， 普及率 约：100%	✓集中 供水 □自打井 □其他：	✓散排✓ 利用已 有沟渠 □利用 已有管 网 □其 他：	✓有 □无 □其 他：	山地	村内 主干 道基 本硬 化	□乡政府驻地或中心村 □生活污水乱倒乱排严重、 群众反映强烈的村庄 ✓已开展水冲式厕所改造、 厕所粪污去向难以解决的 村庄 □位于饮用水水源保护区 的村庄	

								☒ 其他: 新建三个化粪池							口位于重点湖库周边或水质需改善水体的汇水范围或生态敏感区的村庄 口其他	
6	惠民镇	建新村		18.1平方公里	617	2218	☒ 卫生旱厕, 比例:39% ☒ 水冲厕, 比例:14% ☒ 未改厕 12% ☐ 其他:	☒ 就地就近资源化 ☐ 统一抽运处理 ☐ 散排 ☐ 其他:	☒ 已普及, 普及率约: 100%	☒ 集中供水 ☐ 自打井 ☐ 其他:	☐ 散排 ☒ 利用已有沟渠 ☐ 利用已有管网 ☐ 其他:	☒ 有 ☐ 无 ☐ 其他:	山地	村内主干道基本硬化	口乡政府驻地或中心村 口生活污水乱倒乱排严重、群众反映强烈的村庄 ☒ 已开展水冲式厕所改造、厕所粪污去向难以解决的村庄 ☐ 位于饮用水水源保护区的村庄 ☐ 位于重点湖库周边或水质需改善水体的汇水范围或生态敏感区的村庄 ☐ 其他	
7	红果彝族乡	花地村		34平方公里	548	2120	☒ 卫生旱厕, 比例:80% ☒ 水冲厕, 比例:80% ☒ 未改厕: 10% ☒ 其他:10%	☒ 就地就近资源化 ☐ 统一抽运处理 ☐ 散排 ☐ 其他: 新建三个化粪池	☒ 已普及, 普及率约: 100%	☒ 集中供水 ☐ 自打井 ☐ 其他:	☒ 散排 ☐ 利用已有沟渠 ☐ 利用已有管网 ☐ 其他:	☒ 有 ☐ 无 ☐ 其他:	山地	村内主干道基本硬化	口乡政府驻地或中心村 口生活污水乱倒乱排严重、群众反映强烈的村庄 ☒ 已开展水冲式厕所改造、厕所粪污去向难以解决的村庄 ☐ 位于饮用水水源保护区的村庄 ☐ 位于重点湖库周边或水质需改善水体的汇水范围或生态敏感区的村庄 ☐ 其他	
8	共和乡	林海村		12.3平方公里	232	767	☒ 卫生旱厕比例:40% ☒ 水冲厕比例: 20% ☐ 未改厕:	☐ 就地就近资源化 ☐ 统一抽运处	☐ 未普及 ☒ 已普及, 普及率约: 100%	☒ 集中供水 ☐ 自打井 ☐ 其	☐ 散排 ☐ 利用已有沟渠 ☐ 利用	☒ 有 ☐ 无 ☐ 其他:	山地	村内主干道基本硬化	口乡政府驻地或中心村 口生活污水乱倒乱排严重、群众反映强烈的村庄 ☒ 已开展水冲式厕所改造、厕所粪污去向难以解决的	

							√其他:40%	理 ☐ 散排 ☒ 其他: 家庭资源化处理		他:	已有管网 √其他: 家庭集中收集				村庄 ☐ 位于饮用水水源保护区的村庄 ☐ 位于重点湖库周边或水质需改善水体的汇水范围或生态敏感区的村庄 ☐ 其他	
9	共和乡	田坝村		13.4 平方公里	286	1483	√卫生旱厕, 比例:30% √水冲厕, 比例:30% ☐ 未改厕 √其他:40%	☐ 就地就近资源化 ☐ 统一抽运处理 ☐ 散排 ☐ 其他: 家庭资源化管理	☐ 未普及 √已普及, 普及率约: 100%	√集中供水 ☐ 自打井 ☐ 其他:	☐ 散排 ☐ 利用已有沟渠 ☐ 利用已有管网 √其他: 家庭集中收集	√有 ☐ 无 ☐ 其他:	山地	村内主干道基本硬化	☐ 乡政府驻地或中心村 ☐ 生活污水乱倒乱排严重、群众反映强烈的村庄 √已开展水冲式厕所改造、厕所粪污去向难以解决的村庄 ☐ 位于饮用水水源保护区的村庄 ☐ 位于重点湖库周边或水质需改善水体的汇水范围或生态敏感区的村庄 ☐ 其他	
合计					4766	18442										

- 备注:
- 1.资源化利用条件, 如果附近有农田、菜园、果园等消纳空间, 填“有”。
 - 2.地形, 可填写高原、山地、平原、丘陵、盆地等。
 - 3.路面硬化, 需说明该村庄是否进行了路面硬化及大致比例, 如:未硬化、村内主干道全部硬化等。
 - 4.以行政村为最小治理单元的, 一个行政村填写一行信息;以自然村为最小治理单元的, 一个自然村填写一行信息。

附表 2 主要工程量表

主要工程量表

工程点 位序 号	乡 镇	行政 村	自然 村	治理 覆盖 面积	覆盖 常住 户数	覆盖 常住 人口 数	人均 污水 产生 量 (L/d)	治 理 模 式	设计处理 能力 (m³/d)	处理 工 艺	处理 设施 数量 (套)	排放标 准(或 资 源 化 利 用 水 质 标 准)	收 集 系 统								其他 设施	备注
													接户管		支管		干管		检查井			
													管材 (HUPVC)		管材 (HUPVC)		管材 (双壁波 纹管)		规格	个数		
													管 径 规格	长度 (km)	管径 规格	长度 (km)	管径 规格	长度 (km)				
1	红格 镇	永渔 村			68	272	77	人工湿 地	25	分散式 物理过 滤+厌氧+小 型人工 湿地	1	《农村生 活污水处 理设施水 污染物排 放标准》 (DB51/262 6-2019)三 级标准	DN110	0.4	DN110	2	DN30 0	0.82	∅ 1000	70	—	
2-1	渔门 镇	双龙 村			37	148	77	人工湿 地	15	分散式 物理过 滤+厌氧+小 型人工 湿地	1	《农田灌 溉水质标 准》(GB50 84-2021)	DN110	0.4	DN110	0.8	DN30 0	0.4	∅ 1000	35	—	
2-2	渔门 镇	双龙 村			30	172	77	三格化 粪池	—	厌氧发 酵	30	《农村生 活污水处 理设施水 污染物排	DN110	0.8	—	—	—	—	—	—	—	

											放标准》（ DB51/262 6-2019）三 级标准											
3	永兴镇	复兴村			80	320	77	三格化 粪池	—	厌氧发 酵	80	《农田灌 溉水质标 准》（GB50 84-2021）	DN110	3.1	—	—	—	—	—	—	—	
4	新九镇	新坝村			76	304	77	三格化 粪池	—	厌氧发 酵	76	《农田灌 溉水质标 准》（GB50 84-2021）	DN110	2.6	—	—	—	—	—	—	—	
5	惠民镇	和平村			53	212	77	三格化 粪池	—	厌氧发 酵	53	《农田灌 溉水质标 准》（GB50 84-2021）	DN110	1.85	—	—	—	—	—	—	—	
6	惠民镇	建新村			75	300	77	人工湿 地	25	分散式 物理过 滤+厌氧+小 型人工 湿地	1	《农村生 活污水处 理设施水 污染物排 放标准》（ DB51/262 6-2019）三 级标准	DN110	0.8	DN110	0.6	DN30 0	0.3	∅ 1000	30	—	
7	红果彝族乡	花地村			75	284	77	三格化 粪池	—	厌氧发 酵	75	《农田灌 溉水质标 准》（GB50 84-2021）	DN110	2.72	—	—	—	—	—	—	—	
8	共和乡	林海村			97	352	77	三格化 粪池	—	厌氧发 酵	97	《农田灌 溉水质标 准》（GB50 84-2021）	DN110	3.5	—	—	—	—	—	—	—	
9	共和乡	田坝村			48	182	77	三格化 粪池	—	厌氧发 酵	48	《农田灌 溉水质标 准》（GB50	DN110	1.45	—	—	—	—	—	—	—	

											84-2021)												
合计					639	2556					462			16.82		4.2		1.52		135			

- 备 注：
1. 其他设施一般包括预处理设施(如隔油池、沉淀池、化粪池等)、泵站或其他附属设施。
 2. 一个治理点位填写一行。(采取不同治理模式的应分别填写)

附表 3-1 投资估算表（汇总表）

序号	工程或费用名称	工程造价（万元）				投资占比	备注
		建筑安装工程费	设备购置费	其他费用	合计(万元)		
二	工程费用				513.4	65%	
1	红格镇永渔村	94.74			94.7	12%	
2	渔门镇双龙村	74.9			74.9	10%	
3	永兴镇复兴村	54.72			54.7	7%	
4	新九镇新坝村	49.93			49.9	6%	
5	惠民镇和平村	34.88			34.9	4%	
6	惠民镇建新村	59.82			59.8	8%	
7	红果彝族乡花地村	49.85			49.9	6%	
8	共和乡林海村	64.6			64.6	8%	
9	共和乡田坝村	29.96			30	4%	
三	工程建设其他费用				198.7	25%	

<u>1</u>	<u>工程勘测设计费</u>				20.3	3%	计价格 [2002] 10 号文 发改价格[2015]299 号
<u>2</u>	<u>方案编制费</u>				12.7	2%	发改价格[2011]534 号
<u>3</u>	<u>工程建设监理费</u>				7.6	1%	发改价格 (2007) 670 号文件
<u>4</u>	<u>运维费</u>				48.1	6%	详见表 6-1
<u>5</u>	<u>征地费</u>				60	8%	固定价
<u>6</u>	<u>青苗赔偿费</u>				50	6%	固定价
<u>三</u>	<u>预备费</u>				76.2	10%	
<u>1</u>	<u>工程预备费</u>				76.2	10%	(一+二) *9%
<u>四</u>	<u>总投资</u>				788.3	100%	一+二+三

附表 3-2 投资估算表（工程费用明细表）

乡镇	建设地点	工程内容	设计规模	数量	单价（元）	总价（元）
红格镇	永渔村	化粪池+人工湿地	25t/d	1	320000	320000
		HPVC 管	DN110	2400	68	163200
		双壁波纹管	DN300	820	310	254200
		钢筋混凝土污水检查井	直径 1000	70	3000	210000
渔门镇	双龙村	钢筋混凝土污水检查井	直径 1000	35	3000	105000
		双壁波纹管	DN300	400	310	124000
		化粪池+人工湿地	15t/d	1	260000	260000
		HPVC 管	DN110	2000	68	136000
		新建三格化粪池	3m ³	4	6000	24000
		新建三格化粪池	2m ³	18	4000	72000
		新建三格化粪池	1.5m ³	8	3500	28000
永兴镇	复兴村	HPVC 管	DN110	3120	68	212160

乡镇	建设地点	工程内容	设计规模	数量	单价（元）	总价（元）
		新建三格化粪池	3m ³	11	6000	66000
		新建三格化粪池	2m ³	55	4000	220000
		新建三格化粪池	1.5m ³	14	3500	49000
新九镇	新坝村	HPVC 管	DN110	2600	68	176800
		新建三格化粪池	3m ³	11	6000	66000
		新建三格化粪池	2m ³	51	4000	204000
		新建三格化粪池	1.5m ³	15	3500	52500
惠民镇	和平村	HPVC 管	DN110	1850	68	125800
		新建三格化粪池	3m ³	8	6000	48000
		新建三格化粪池	2m ³	35	4000	140000
		新建三格化粪池	1.5m ³	10	3500	35000
	建新村	HPVC 管	DN110	1400	68	95200
		化粪池+人工湿地	25t/d	1	320000	320000
		双壁波纹管	DN300	300	310	93000
		钢筋混凝土污水检查井	直径 1000	30	3000	90000
红果彝族乡	花地村	HPVC 管	DN110	2720	68	184960
		新建三格化粪池	3m ³	10	6000	60000
		新建三格化粪池	2m ³	52	4000	208000
		新建三格化粪池	1.5m ³	13	3500	45500
共和乡	林海村	HPVC 管	DN110	3500	68	238000

乡镇	建设地点	工程内容	设计规模	数量	单价（元）	总价（元）
		新建三格化粪池	3m ³	15	6000	90000
		新建三格化粪池	2m ³	62	4000	248000
		新建三格化粪池	1.5m ³	20	3500	70000
	田坝村	HPVC 管	DN110	1450	68	98600
		新建三格化粪池	3m ³	7	6000	42000
		新建三格化粪池	2m ³	31	4000	124000
		新建三格化粪池	1.5m ³	10	3500	35000
合计						5134000

附表 4 项目绩效目标申报

项目名称		盐边县 2025 年农村生活污水治理“千村示范工程”项目		
省级主管部门		四川省生态环境厅		
地方主管部门		攀枝花市生态环境局	资金使用单位	攀枝花市盐边生态环境局
项目资金（万元）		预算金额	788.3	
		其中： 省级补助资金	549	
		地方资金	239.3	
总体目标	完成红格镇永渔村、渔门镇双龙村、永兴镇复兴村、新九镇新坝村、惠民镇和平村、惠民镇建新村、红果彝族乡花地村、共和乡林海村、共和乡田坝村等 9 个村实施农村生活污水治理“千村示范工程”项目，项目所在行政村目标 60%以上农户生活污水得到有效处理，生活污水直排现象得到有效遏制，任务村生活污水治理达到“三个基本”（即基本看不到污水横流、基本闻不到臭味、基本听不到村民怨言），实现农村人居环境改善。			
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值
	效益指标	数量指标	需整治的行政村（涉农社区）数量（个）	9
		质量指标	经整治的单个行政村（涉农社区）生活污水治理率	≥60%
		时效指标	项目完工时间	2025 年 11 月
		社会效益指标	受益人口数	639 户
		生态效益指标	完成整治的行政村生活污水水质	生活污水直排现象得到遏制，达到“三个基本”（即基本看不到污水横流、基本闻不到臭味、基本听不到村民怨言）
			削减 CODcr（吨/年）	5.75
			削减 NH3-N（吨/年）	0.72
		可持续影响指标	项目持续发挥作用的期限	长期
			工程设施稳定运行率	100%
	满意度指标	服务对象满意度指标	群众对项目满意度	≥90%

附件 1：本项目实施方案的专家评审意见

盐边县 2025 年农村生活污水治理“千村示范工程”项目 实施方案技术审查意见

2025 年 3 月 20 日，攀枝花市生态环境局组织召开了《盐边县 2025 年农村生活污水治理“千村示范工程”项目实施方案》（以下简称《方案》）的技术审查会，参加会议的有攀枝花市盐边生态环境局、编制单位等相关代表，会议组成评审专家组（名单附后）。会议听取了项目情况介绍，认真审阅了《方案》文本，对相关问题进行了深入讨论，形成如下技术审查意见。

一、基本情况

根据《攀枝花市生态环境局关于下达 2025 年农村生活污水治理“千村示范工程”建设目标任务的函》，盐边县 9 个行政村纳入 2025 年度建设任务，分别为红格镇永渔村，渔门镇双龙村，永兴镇复兴村，新九镇新坝村，惠民镇和平村，建新村，红果彝族乡花地村，共和乡林海村、田坝村。《方案》介绍了项目基本情况，明确提出了项目实施内容、资金测算与筹措、绩效目标、保障措施等内容。

二、总体评价

《方案》编制依据较为充分，内容框架基本清晰，现状调查基本清楚，相关数据可信，目标任务清晰可达，技术路线基本可行，资金测算与筹措基本合理，保障措施具备一定可操作性，保障制度机制基本完备，效益分析基本合理，符合国家、省关于农村生活污水治理“千村示范工程”相关文件要求。建议《方案》通过评审，部分内容需进一步修改完善并提交专家组复核。

三、需修改完善的内容

1. 补充最新相关政策文件依据，完善项目建设背景及必要性分析。
2. 补充全县行政村已建处理设施覆盖情况及污水治理现状介绍，说明农村生活污水尚未得到有效治理（管控）的行政村数量；完善整治村生活污水产生、利用现状及已建污水处理设施情况，分析生活污水现状治理率，完善所在水体控制单元情况介绍。
3. 结合整治村用水现状和常驻人口数量，校核污水排放量及设施设计处理规模，进一步明确尾水去向及执行标准。
4. 完善总体治理思路和技术工艺比选结论，补充处理设施的基本工艺参数，明确生活污水污泥等废弃物去向。
5. 进一步细化绩效目标，校核环境效益分析，补充污染物减排量测算过程。
6. 结合设施运维管理办法，细化运维管护方案，以行政村为单位完善年均运维费用测算，明确运维主体和运维资金来源。
7. 完善用地方案、招投标方案、项目施工进度安排、整治村项目建设及验收方式。
8. 校核项目工程量、主要设备及材料价格，优化调整项目投资估算；结合已建同类设施投资单价，对比说明本项目建设资金测算的合理性；明确自筹资金来源及使用方式。
9. 校核文本，完善有关附图附件。

专家组： 何俊、陈柳 杨光宇

2025 年 3 月 20 日