

乐山市金口河区人民政府办公室文件

金府办发〔2020〕28号

乐山市金口河区人民政府办公室 关于印发《乐山市金口河区农村生活污水处理 专项规划（2019—2020）》的通知

各乡、镇、彝族乡人民政府，区级有关部门：

《乐山市金口河区农村生活污水处理专项规划（2019—2020）》已经区政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。

特此通知。

乐山市金口河区人民政府办公室

2020年8月4日



晋文堂公表律或列人区河日金市山京

第 85 (0505) 页农银金

室公表律或列人区河日金市山京
照少水可活主林森区河日金市山京》农印下关
版通前《(0505-0105) 版照通寺

：门聘关会慈习，似或列人き熟囊，册，き谷
《(0505-0105) 版更李里快水活活主林森区河日金市山京》

亦笑堪用真片青，情游能受甲施，意同保知习登月

。或能批替



室公表律或列人区河日金市山京

乐山市金口河区农村生活污水处理 专项规划

(2019-2020 年)

乐山市金口河区人民政府

二〇二〇年七月

目 录

目 录.....	1
第1章 总则.....	1
1.1 规划背景.....	1
1.2 指导思想.....	4
1.3 基本原则.....	4
1.4 编制依据.....	6
1.5 规划范围.....	9
1.6 规划期限.....	9
1.7 规划目标.....	9
第2章 区域概况.....	11
2.1 自然条件.....	11
2.2 社会经济状况.....	14
2.3 生态环境保护状况.....	16
2.4 相关规划分析.....	18
第3章 污染源分析.....	22
3.1 用水及排水体制.....	22
3.2 农村生活污水治理现状.....	24
3.3 污染负荷量预测.....	28
第4章 污水处理设施建设.....	31
4.1 污水收集处理模式.....	31
4.2 进、出水设计水质及排水标准.....	49
4.3 污水处理技术工艺选择.....	51
4.4 固体废物处理处置.....	84
4.5 污水收集系统建设.....	86

4.6 验收移交.....	109
第5章 处理设施运维管理.....	110
5.1 运维管理.....	110
5.2 环境监管.....	113
第6章 工程估算与资金筹措.....	114
6.1 投资估算.....	114
6.2 年度计划.....	117
6.3 资金筹措.....	117
第7章 效益分析.....	119
7.1 经济效益分析.....	119
7.2 社会效益分析.....	119
7.3 生态效益分析.....	120
第8章 保障措施.....	121
8.1 认真落实责任.....	121
8.2 规范项目管理.....	121
8.3 保障项目投资.....	122
8.4 充分加强宣传.....	122
8.5 加强技术支撑.....	122
8.6 强化公众参与.....	123

第1章 总则

1.1 规划背景

改善农村人居环境，是以习近平同志为核心的党中央从战略和全局作出的重大决策，是实施乡村振兴战略的一场硬仗。2018年1月，《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见》要求，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，稳步有序推进农村人居环境突出问题治理。2018年2月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《农村人居环境整治三年行动方案》，要求梯次推进农村生活污水治理，鼓励有条件的地区推行城乡垃圾污水处理统一规划、统一建设、统一运行、统一管理。2018年5月在第八次全国生态环境保护大会上习近平总书记要求，“要持续开展农村人居环境整治行动，打造美丽乡村”。2018年12月召开的中央农村工作会议提出，要抓好农村人居环境整治三年行动，从农村实际出发，重点做好垃圾污水处理、厕所革命、村容村貌提升。

2019年3月中央农办、农业农村部、国家发展改革委联合印发《关于深入学习浙江“千村示范、万村整治”工程经验扎实推进农村人居环境整治工作的报告》。2019年7月中央农村工作领导小组办公室、农业农村部、生态环境部等九部门印发《关于推进农村生活污水治理的指导意见》，要求按照“因地制宜、尊重习惯，应治尽治、利用为先，就地就近、生态循环，梯次推进、建管并重，发动农户、效果长远”的基本思路，立足我国农村实际，以污水减量化、分类就地处理、循环利用为导向，加强统筹规划，突出重点区域，选择适宜模式，完善标准体系，强化管护机制，善作善成、久久为功，走出一条具有中国特色的农村生活污水治理之路。

四川省积极认真贯彻中央要求，先后研究制定了《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》《关于改善农村人居环境的实施意见》《四川省农村人居环境整治三年行动实施方案》《“美丽四川·宜居乡村”推进方案》《四川省农村生活污水治理五年实施方案》等文件，对农村生活污水治理和农村环境综合整治工作做了系统地部署。2018年3月，《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》要求，各市（州）应以县为单位编制完成农村生活污水处理专项规划，并结合地方实际制定农村生活污水治理实施细则，明确治理工作的目标、时序和措施，正排工序、倒排工期，确保全省农村生活污水治理工作合理有序稳妥推进。截止2018年底，全省共有4000多个行政村具备生活污水处理能力，农村生活污水处理设施2578座，设计处理能力共计约35万m³/d，37.5%左右的设施交由第三方专业公司负责运营，其余基本上由乡（镇）或村委会自行运维。全省农村生活污水的治理还处于起步阶段。

当前，乐山正处于转型发展、创新发展、跨越发展的关键时期。全市以新发展理念为引领，坚定融入全省“一千多支、五区协同”“四向拓展、全域开放”发展格局，坚持“旅游兴市、产业强市”发展主线，正在全力加快建设世界重要旅游目的地、加快建设全省区域中心城市和争创全省经济副中心。乐山是长江上游重要生态屏障和水源涵养地重要组成部分，是贯彻长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”战略要求的重要战场。但是，截至2017年底全市对生活污水进行处理的村占比仅达到20%，农村卫生厕所普及率30%，离全市农村人居环境全面改善、乡村全面振兴还有一定差距。为持续改善农村环境，进一步推进农村生活污水治理，乐山市先后印发了《乐山市农村生活污水治理五年实施方案（2018-2022）》《乐山市推进“美丽四川·宜居乡村”

实施方案（2018-2020年）》《乐山市乡村振兴战略规划（2018-2022年）》《乐山市农村厕所改造（建设）技术指南（试行）》《乐山市农村生活污水治理技术指南（试行）》等文件。

金口河区位于四川省西南部，小凉山脉中部，是攀西地区通往成都平原经济区、川南经济区的交通咽喉，是享受民族地区待遇的区县，境内河流属大渡河水系，以大渡河为主干流，南北两岸的小河，溪涧均注入大渡河，形成叶脉。为深入实施污染防治“四大战役”，补齐农村生活污水处理设施建设短板，持续推进垃圾、污水、厕所等农村环境整治，印发《乐山市金口河区农村生活污水治理四年实施方案

（2019-2022）》。目前胜利村、铜河村、曙光村、茶坪村、民主村、五池村、建设村、顺河村、金星村、联合村、罗回村、迎新村、蒲梯村、新村村、大板村、新建村等16个行政村基本具备生活污水处理能力，但是全区非场镇乡镇污水处理设施、管网布局仍不完善，农村生活污水处理设施建设尚未形成规划体系，农村人居环境离人民群众的期盼还有相当大的差距。

为有效推进全区农村生活污水治理工作，结合“金口河中国最美峡谷旅游目的地”的乡村振兴基本战略定位，按照中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于印发农村人居环境整治三年行动方案的通知》、中央农办等九部门联合印发的《关于推进农村生活污水治理的指导意见》和《“美丽四川·宜居乡村”推进方案（2018-2020年）》等文件要求，乐山市金口河区认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，把农村生活污水治理作为改善农村人居环境的重点任务予以大力推进，特编制《乐山市金口河区农村生活污水处理专项规划（2019-2020年）》。

1.2 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，牢固树立新发展理念，坚持农业农村优先发展总方针，按照“科学规划、绿色发展，突出重点、梯次推进，因地制宜、分类治理，经济实用、技术可行，政府主导、社会参与，建管并重、长效运行”的基本原则，从农民群众的愿望和需求出发，按照实施乡村振兴战略的总要求，立足区域农村实际，以污水减量、分类处理、循环利用为导向，加强统筹规划，突出重点区域，选择适宜模式，完善治理体系，强化管护机制，有序推进全区农村生活污水治理，全面改善农村人居环境、提升农村环境质量，建设国家生态文明建设示范区。

1.3 基本原则

1.3.1 科学规划，绿色发展

以总体规划为先导，结合村庄规划、水环境功能区划、给排水规划、改厕工作等，充分考虑城乡发展布局、经济发展状况、环境容量、污水排放规律、村民治理意愿等因素，科学规划和安排农村生活污水治理工作。

1.3.2 突出重点，梯次推进

坚持以城带乡、城乡并进，加快城区、乡镇污水处理设施和配套管网建设，带动农村生活污水治理。优先实施环境质量要求高的区域以及聚居点、15户或50人以上农村居民聚居点农村生活污水处理设施建设，抓好农家乐、旅游民宿、景区宾馆等场所生活污水治理，有序解决农村治污能力不足问题。

1.3.3 因地制宜，分类治理

据农村不同区位条件、人口聚居程度、污水产生类型规模，因地制宜采取污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的方式进行处理，优先考虑主要河道沿岸、农户相对集中点、乡村振兴示范村、农民积极性高和已开展前期工作的村，做到农村生活污水应集尽集、应治尽治、达标排放。

1.3.4 经济实用，技术可行

充分调查农村水环境质量、污水排放现状和治理需求，考虑当地经济发展水平、污水产生规模和农民生产生活需求，综合评判农村生活污水治理的环境效益、社会效益和经济效益，选择技术成熟、经济适用、管理方便、运行稳定的农村生活污水治理模式。

1.3.5 政府主导，社会参与

强化乡镇主体责任，加大财政资金投入，引导农民以投工投劳方式参与设施建设和巡查维修；推进实施城镇生活污水处理设施 PPP 项目，鼓励和引导社会资本、金融机构参与污水设施项目的建设和运营。

1.3.6 建管并重，长效运行

坚持先建机制、后建工程，实行农村生活污水治理统一规划、统一建设、统一运行、统一管理。推行农村生活污水处理设施运营管护规模化、专业化、社会化，探索建立污水处理农户付费制度和多元化的运行保障机制，确保治理长效。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规及政策文件

- 1.《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- 2.《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月修订）；
- 3.《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）；
- 4.《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月）；
- 5.《中华人民共和国水污染防治细则》（2000年3月）；
- 6.《城市污水处理及污染防治技术政策》（2000年5月）；
- 7.《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（2015年3月）；
- 8.《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见》（2018年1月）；
- 9.中共中央办公厅、国务院办公厅《关于印发农村人居环境整治三年行动方案的通知》（中办发〔2018〕5号）；
- 10.《关于深入学习浙江“千村示范、万村整治”工程经验扎实推进农村人居环境整治工作的报告》（2019年3月）；
- 11.《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（2019年7月）；
- 12.《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》（环办土壤函〔2019〕756号）；
- 13.《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》；
- 14.四川省《关于改善农村人居环境的实施意见》；
- 15.《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）；
- 16.《市政府关于加快推进乡镇生活污水处理设施建设的通知》（乐府办发〔2013〕19号文）；
- 17.《乐山市人民政府关于印发乐山市水污染防治行动计划工作

方案的通知》（2016年1月）；

18. 《乐山市生态环境局关于印发〈乐山市农村生活污水治理技术指南〉的通知》（乐市环发〔2019〕47号）。

1.4.2 技术标准规范

19. 《全国水环境容量核定技术指南》；
20. 《农村生活污水处理项目建设与投资技术指南》（2012版）；
21. 《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9-2013）；
22. 《村镇供水工程技术规范》（SL310-2004）；
23. 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
24. 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
25. 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）；
26. 《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）；
27. 《村庄整治技术规范》（GB 50445-2008）；
28. 《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）（2016版）；
29. 《农用污泥污染物控制标准》（GB 4284-2018）；
30. 《大中型沼气工程技术规范》（GB/T 51063-2014）；
31. 《沼气工程技术规范》（NY/T 1220.1-2006）；
32. 《沼气工程储气装置技术条件》（NY/T 2598-2014）；
33. 《生活污水净化沼气池技术规范》（NY/T 1702-2009）；
34. 《村庄污水处理设施技术规程》（CJJ/T 163-2011）；
35. 《镇(乡)村排水工程技术规程》（CJJ 124-2008）；
36. 《农村生活污染控制技术规范》（HJ 574-2010）；
37. 《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ 2010-2011）；
38. 《湿地污水处理工程技术规范》（HJ 2005-2010）；

39. 《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2013-2012）；
40. 《序批式活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 577-2010）；
41. 《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010）；
42. 《氧化沟活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 578-2010）；
43. 四川省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626-2019）。

1.4.3 相关规划及实施方案

44. 《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划》；
45. 《四川省农村人居环境整治三年行动实施方案》；
46. 省委办公厅、省政府办公厅印发的《“美丽四川·宜居乡村”推进方案（2018-2020年）》；
47. 《四川省农村生活污水治理五年实施方案》；
48. 《乐山市城市总体规划（2011-2030）》（2017年版）；
49. 《乐山市国民经济和社会发展第十三个五年规划》；
50. 《乐山市乡镇污水处理设施建设规划报告（2011-2020年）》；
51. 《乐山市乡村振兴战略规划（2018-2022年）》；
52. 《乐山市推进“美丽四川·宜居乡村”实施方案（2018-2020年）》；
53. 《乐山市农村生活污水治理五年实施方案（2018-2022）》；
54. 《乐山市农村厕所改造（建设）技术指南（试行）》；
55. 《乐山市农村生活污水污染防治技术指南（试行）》；
56. 《乐山市金口河区城市总体规划（2017-2035）》；
57. 《乐山市金口河区国民经济和社会发展第十三个五年规划》；
58. 《乐山市金口河区土地利用总体规划（2006—2020）调整完善

- 方案》；
- 59.《乐山市金口河区所辖乡（镇）土地利用总体规划》；
 - 60.《金口河区“十三五”生态环境保护与防灾减灾规划》；
 - 61.《金口河区城市和建制乡镇集中式饮用水水源地保护区划定方案（2006版）》；
 - 62.《乐山市金口河区国家生态文明建设示范区创建规划（2017-2025）》；
 - 63.《乐山市金口河区农村环境整治实施方案（2018-2020）》；
 - 64.《乐山市金口河区农村生活污水治理四年实施方案（2019-2022）》；
 - 65.《金口河区年度统计年鉴（2014-2018）》；
 - 66.乐山市金口河区各乡镇已批准实施总体规划；
 - 67.其它相关资料。

1.5 规划范围

本次规划范围包括乐山市金口河区金河镇、永胜乡、永和镇、和平彝族乡、共安彝族乡 5 个乡镇的农村区域。规划范围共涉及 41 个村，12053 户，常住人口 37426 人。

1.6 规划期限

规划期限：2019-2020 年。

1.7 规划目标

根据乐山市对下辖区县下达目标，参考相关规划对乐山市金口河区农村生活污水处理提出的目标，并结合金口河区农村生活污水处理的现状，提出以下规划目标。

2019年，对全区已损毁的污水处理设施进行修复或重建，同时加快推进农村聚居点、农村分散污水治理工作，年底实现全区50%以上的行政村具备生活污水处理能力；

2020年，全面推动农村聚居点、农村分散污水处理设施建设，力争年底全区所有行政村均具备农村生活污水处理能力，同时对部分已基本具备生活污水处理能力村（6个村）的个别组进行完善，达到示范村标准（生活污水处理农户覆盖率 $\geq 70\%$ ）。

第 2 章 区域概况

2.1 自然条件

2.1.1 地理位置

金口河区隶属乐山市，位于四川省西南部，乐山市西部，乐山、雅安、眉山、凉山彝族自治州交界处，地理坐标介于东经 $102^{\circ}50'24''$ — $103^{\circ}10'24''$ 、北纬 $29^{\circ}0'24''$ — $29^{\circ}0'46''$ 之间。东南与峨边彝族自治县相邻，西与甘洛县、汉源县交界，北与洪雅县接壤，东北与峨眉山市相连，南北长 42 千米，东西宽约 20 千米，幅员面积 598 平方公里。

2.1.2 地形地貌

金口河区位于四川盆地与川西高原过渡地带的小凉山区，群山耸峙、层峦叠嶂，为典型的山地地貌。地貌形态由中山、低山向低山河谷过渡，可分为低山河谷、低山、中山 3 个地貌分区。受区域构造控制及河流（主要为官料河、大渡河等）切割影响，总体地势构成南西高北东低、东西高中间低，山岭河谷平行于构造线分布，呈南北向延伸的格局，山体为垣状的褶皱断块山。区内最高点为南部共安彝族乡境内的老鹰嘴，地面标高 3321 米，最低为金河镇斑鸠嘴处的大渡河河谷，地面标高约 530 米；一般相对高差 1000~2000 米，最大高差达 2791 米。斜坡以 25° - 35° 的陡坡最常见，上覆崩（残）坡积层；河流深切，呈“V”型或“U”型峡谷，大渡河两岸地势多陡峻直立，漫滩阶地不发育。

2.1.3 气候气象

金口河区境内气候受印度洋暖流和东南季风的控制，基本上属于中亚热带季风类型。主要特征是气候温和，雨量较多，日照较少，四季分明。残冬持续较久，春季气温回升迟，不稳定；冬春少雨造成常年性的冬干春旱现象；夏季降雨集中，多暴雨或大暴雨，多洪涝，多大风；秋季多绵雨，雨后气候明显下降，有“一场秋雨一场寒”的农谚。境内高山林立，沟谷纵横，形成垂直立体气候，高中低山气温差异悬殊。在海拔 1400 米以下的地带，每上升 100 米，气温下降约 0.6°C 。高山山地亚冬带，海拔高度在 1700 米以上，年平均气温 $<9.0^{\circ}\text{C}$ ，寒冷多雾多雪，结冰凌；中山山地暖湿带海拔在 1200~1700 米之间，年平均气温 $13.0^{\circ}\text{C}\sim 10.0^{\circ}\text{C}$ ，气温较低，雨水多，雾日较多，积雪日较短；低山河谷亚热带，海拔在 1200 米以下，为低热带区，年平均气温 $13.0^{\circ}\text{C}\sim 16.3^{\circ}\text{C}$ ，气候温暖，日照较足，雨量较少，无霜期长，干旱较为突出。

2.1.4 水资源条件

金口河区境内主要有过境干流大渡河，一级支流小河、金河，二级支流野牛河、顺水河以及数个的高山湖泊(大天池、小天池和鱼池)。

金口河区境内河流属大渡河水系，大渡河由甘洛县流入金口河区永和镇胜利村白熊沟处入境，入境高程 670 米，流经永和镇、共安彝族乡、和平彝族乡、金河镇，右纳小河一级支流及 8 条山涧溪沟，左纳金河一级支流及 11 条山涧溪沟，在吉星乡斑鸠嘴出境，出境高程 523 米，过境河段长 38.65 千米，区间流域面积 220.98 平方公里。

2.1.5 土地资源

金口河区土地总面积为 59816.39 公顷，其中，农用地 56967.07

公顷，占土地总面积的 95.24%；建设用地 840.95 公顷，占土地总面积的 1.41%；其他土地 2008.37 公顷，占土地总面积的 3.36%。其中，耕地 3666.72 公顷，占土地总面积的 6.13%，林地 50945.20 公顷，占土地总面积的 85.17%，林地面积占土地总面积的 85.17%。

2.1.6 植被覆盖情况

金口河区复杂而特有的自然条件，形成了种类繁多、复杂的森林植物群落。中低山主要分布的乔木树种有：桢楠、香樟、川桂、栲木、柳杉、杉木、合欢、川楝、香椿、桫木、水杉、松树、灯台、麻栎、丝栗、木荷、水青杠、瓦山栲、白桦等；主要经济树种有油桐、乌桕、核桃、漆树、厚朴、杜仲、五倍子、柑桔、桃、李、梨、樱桃、茶等；灌木树种主要有：马桑、悬钩子、山苍子、黄荆等，还有零星慈竹、八月竹分布，以及近年引进的撑绿竹、麻竹、杂交竹等。亚高山（海拔 2400 米以上）暗针叶林带分布植物群落相对单一，主要乔木树种有：冷杉、云杉、铁杉、桦木等，林下植物主要是：箭竹、杜鹃、三月竹等。全区分布的国家重点保护的 I, II 级珍贵树种主要有：珙桐、银杏、篦子三尖杉、峨眉含笑、水青树、樟树、水杉、合欢、厚朴、杜鹃等 10 余种。

2.1.7 工程地质

金口河区位于四川盆地南缘山地的南段，在地质构造上属于凉山褶皱断带，但在本区内褶皱构造较弱。除前震旦纪地层褶皱强烈、岩层产状变化剧烈外，其余地层较为平缓。因此，全区地貌不发育，多为侵蚀地貌。区内河流沟谷纵横，流水地质作用十分强烈。大渡河从中部自西向东流过，致使南北高，中间低。另有顺水河、野牛河、盐井溪等，沟谷呈树枝状密布境内。由于近代地壳的抬升和河流的下切，

使一般山体切割较深为深切割中山。山岭海拔高度一般为 3000 米左右，最高为南部的老鹰嘴 3321 米，最低位西部大渡河谷的斑鸠嘴 530 米，最大高差大 2700 米，一般高差 1500 米左右，地表坡度一般在 60~70 度。

区内地质特点在于断层交错，构造复杂。前震旦纪系地属分布普遍，褶皱厉害。基性火成岩侵入体较发育，玄武岩分布较广。断层走向主要呈南北向和西北向，主要断层有金口河文店子断层、大火夹断层、吉星断层、花茨断层、永胜和平断层、二道坪至流黄水断层。褶皱构造较弱，主要褶皱构造有桃子坝背斜，分布于桃子坝至南木园一带；背风向斜，分布于区境东部。

2.1.8 地震烈度

根据《中国地震参数区划图》（GB 18306-2015），国家标准第 1 号修改单），乐山市金口河区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，属设计地震第二组。

2.2 社会经济状况

2.2.1 行政区划

金口河区现辖 2 镇（金河镇、永和镇）和 3 乡（永胜乡、和平彝族乡、共安彝族乡），共 41 个村，中心城区位于永和镇、和平彝族乡交界处。城镇化率 39.0%。

2.2.2 历史沿革

今金口河境域汉代隶南安县，北周为平羌县地，隋属峨眉县，唐初属罗目县，继又改隶峨眉县，后再归罗目县属嘉州（治今乐山）。清初为归化乡属峨眉县。民国三年（1914 年）建立峨边县第二区，

今金口河区境域属峨边县第二区。1955年随峨边彝族自治县划归凉山彝族自治州管辖，1970年后归乐山地区代管。1978年4月，四川省革命委员会（四川省人民政府前身）批准从峨边彝族自治县划出设立金口河工农示范区（县级）。1979年12月，国务院批准设立金口河县级工农区，金口河工农示范区改为金口河工农区（县级）。1985年2月，乐山撤地建市后即为乐山市金口河区。

2.2.3 社会发展

2018年末全区户籍总户数18960户，户籍人口49178人。其中，城镇户籍人口19691人，乡村户籍人口29487人。年末常住人口4.6万人，常住人口城镇化率为47.4%，比上年提高1.2个百分点。

金口河城区位于区域中部，大渡河由北向南横贯城区。现有省道306线从城区通过，北距成都240公里，乐山市中心城区120公里，南距雅安市汉源县73公里。乐汉高速及成昆复线建成后，金口河区将成为成都联系攀西的重要交通节点，并融入“乐山1小时、成都3小时经济圈”，对金口河区经济辐射带动作用很大。

2.2.4 经济发展

近年来，乐山市金口河区经济总量持续增长，稳步上升势头强劲。紧扣“产业发展年”经济工作主题，统筹推进稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险各项工作。经济运行总体平稳，稳中有进，经济社会发展取得新的成绩，产业结构呈现了“一稳、二降、三升”的变化趋势，转方式调结构初见成效。

2018年实现地区生产总值（GDP）1615.09亿元，比上年增长8.7%。其中，第一产业增加值165.92亿元，增长3.8%；第二产业增加值721.78亿元，增长8.5%；第三产业增加值727.39亿元，增长

10.3%。第一产业增加值占 GDP 的比重为 10.3%，比上年下降 0.2 个百分点；第二产业增加值比重为 44.7%，下降 1.2 个百分点；第三产业增加值比重为 45.0%，提升 1.4 个百分点。三次产业分别拉动 GDP 增长 0.4、4.5 和 3.8 个百分点，对经济增长的贡献率分别为 4.4%、51.5% 和 44.1%。人均地区生产总值 49397 元，比上年增加 3267 元。全年民营经济增加值 875.44 亿元，比上年增长 8.8%，民营经济拉动 GDP 增长 4.7 个百分点，对 GDP 增长的贡献率为 54.3%，占 GDP 的 54.2%。其中，第一产业增加值 80.91 亿元，增长 3.9%；第二产业增加值 505.76 亿元，增长 8.7%；第三产业增加值 288.77 亿元，增长 10.5%。

2.2.5 旅游资源

金口河区有着得天独厚的旅游资源，类型齐全，功能多样，极具开发潜力和价值，为绝佳的地质景观、自然生态、人文旅游佳地，是未来金口河转型发展的良好资源优势。金口河区境内有四川大渡河峡谷国家地质公园、四川大瓦山国家湿地公园、八月林自然保护区、铁道兵博物馆、紫云山和小瓦山等优质旅游资源。

金口河区 2018 年旅游综合收入实现 2.9 亿元，增长 31.14%，接待国内外游客 70.2 万人次，增长 21.60%。

2.3 生态环境保护状况

2.3.1 集中式饮用水水源保护情况

金口河区共有四个乡镇集中式饮用水源保护区，分别是金河镇场镇集中式饮用水水源保护区（茶坪村岩桑沟溪沟水）、永胜乡集中式饮用水水源保护区（民主村狮子洞溪沟水）、永胜乡新增饮用水源保护区（张家老屋基地下涌水）、共安彝族乡集中式饮用水水源保护区（象鼻村龙胆溪叫花子沟），均划定了饮用水源保护区。

2.3.2 自然保护区

四川八月林县级自然保护区原为金口河区人民政府于 2006 年 8 月批准建立并由林业主管部门——区环境保护和林业局管理的野生动物类-野生动物类型自然保护区。现正申请调整规划范围，调整后的保护区由八月林片区和板厂坪片区组成，总面积 12273.00 公顷，占全区国土面积的比例为 20.5%。

调整后保护区地处四川盆地西南缘、中国西南部山地自然生态环境区，位于乐山市金口河区西南端的乐山、雅安、凉山三市（州）交界地区，地理坐标为八月林片区东经 102°55'40"~103°04'30"，北纬 29°04'20"~29°15'33"、板厂坪片区东经 103°5'39"~103°11'24"、北纬 29°24'9"~29°26'36"。

根据自然保护区功能区划依据、标准、原则、方法和主要保护对象分布状况，结合保护区自然地理环境等客观情况，将保护区划分为核心区、缓冲区和实验区。其中核心区占自然保护区总面积的 46.49%，缓冲区占 18.54%，实验区占 34.97%。

表 2-1 保护区功能区划表

功能区		面积 (公顷)	比例(%)	辖区范围	局、站等设置
核心区	板厂坪核心区	1126.83	9.18	古尔岭北段东坡	无
	燕窝洞核心区	488.33	3.98	古北岭中段东坡	无
	鹰嘴岭核心区	4090.64	33.33	古尔岭南段东坡、老鹰岭西坡	有林区公路
小计		5705.79	46.49		
缓冲区	板厂坪缓冲区	417.01	3.40	古龙山核心区东侧	无
	燕窝洞缓冲区	327.7	2.67	燕窝洞核心区北、东、南侧	无
	鹰嘴岭缓冲区	130.72	12.47	二道岭核心区东、北、西侧	有林区公路
小计		2275.43	18.54		
八月林实验区		3370.62	27.46	核心区、缓冲区之外的其他区域	八月林保护站
板厂坪实验区		921.16	7.51		板厂坪保护站
合计		12273.0	100.0		

2.4 相关规划分析

2.4.1 《乐山市城市总体规划（2011—2030）（2017）年版》

1、规划定位：世界复合遗产名城、国际旅游慢城。

2、战略目标：近期将乐山建成四川旅游首选地、绿色转型示范市、山水园林宜居城、总部经济聚集区，远期将乐山建设成为特色鲜明、高度开放、环境优美、经济发达、生活富裕、城乡协调的宜居宜业宜游的世界旅游目的地城市。

3、空间布局：按照集中、集聚、集约的思路，围绕建设国际级旅游目的地为目标，调整市域产业格局，逐步形成“一心五带两片”的市域产业空间布局，推动产业转型发展、提档升级。

4、镇村污水规划：农村地区适宜选择和发展生活污水分散式和就地处理技术，土地处理是农村生活污水分散处理技术的首选，在气候、地理条件适宜及土地可得的情况下，可利用土地渗滤、氧化塘、人工湿地等自然净化系统对生活污水进行就地处理，具有处理效果稳定、投资少、管理简单等优点。规划推广农村沼气池建设，也可采用一体化污水处理设备，改善地区生态环境。

5、水污染防治措施：加强生活污染治理。提高岷江流域及其支流城市、乡镇污水处理率，降低岷江流域生活污染入河量。至2020年，城市生活污水收集处理率大于85%，乡镇生活污水收集处理率大于80%。结合幸福美丽新村建设，逐步开展农村污水集中处理，因地制宜优选污水处理工艺。

2.4.2 《乐山市推进“美丽四川·宜居乡村”实施方案（2018-2020年）》

1、目标任务：到 2020 年，全市 50%以上行政村生活污水得到有效治理。

2、推进农村“污水革命”：加强农村污水处理能力建设。按照“政府主导、多元参与、分区分类、因地制宜”原则，大力推进农村生活污水治理，优先在 15 户或 50 人以上的农村居民聚居点建设污水处理设施。对紧邻城镇的村庄，可采用敷设污水管道或建设污水泵站将污水收集至城镇污水处理厂进行集中处理；远离城镇的乡村要根据自然地理特征、基础设施条件、环境改善需求等因素，分区分类确定生活污水治理模式，优选成熟稳定、实用低耗的处理技术和设施，彝家新寨、易地扶贫搬迁聚居点要同步建设污水处理设施；要创新运营管理机制，确保设施正常运行。到 2020 年，市域 50%以上的行政村生活污水得到有效处理。

2.4.3 《乐山市金口河区城市总体规划》（2017-2035）

1、规划目标：以“产业强区、生态宜居”为战略思路，将金口河建成为成都乐山西沿大渡河经济走廊重要的交通要道、大渡河流域重要的清洁能源基地之一、小凉山生态旅游休闲目的地以及民族地区的商贸服务集散地。

2、战略定位：精品山城，生态旅游城市、旅游服务基地，适宜的人居城市。

3、污水系统规划：污水处理厂规划，污水系统布局实行“分散收集、集中处理”的原则；污水管网规划，主管网充分结合现状城市排水主干管（渠）的布置，适当提高管网的排水能力，支管网按城市建成区 9km/k m^2 ，作为规划的控制指标。

2.4.4 《乐山市金口河区十三五规划纲要及中期评估》

1、战略定位：绿色崛起、美丽发展。

2、发展目标：坚决打赢脱贫攻坚战，持续改善生态环境，推动产业绿色转型，建设绿色宜居城乡，全面深化改革，着力保障和改善民生。

3、推进基础设施建设攻坚：扎实推进以创建“四好村”为主要内容的幸福美丽新村建设，以新村建设带动农村全面发展、贫困群众脱贫致富。深入实施以路、水、电、通讯等为主的“基础设施建设攻坚行动”，开展以脏乱差治理、人畜分离、垃圾污水处理为重点的环境整治，加快改善农村人居环境。

2.4.5 《乐山市金口河区国家生态文明建设示范区创建规划》

1、战略定位：绿色工业转型发展新高地，美丽山乡建设新画卷。

2、总体目标：坚持以问题和需求为导向，以改革创新为动力，以转变发展模式为主线，以环境优化经济为手段，紧紧围绕建设“两区三地”目标，通过优化空间发展格局，构建绿色低碳发展的经济体系，改善提升生态环境质量，健全生态文明制度体系，促进生态文明理念在全社会牢固树立，建成国家生态文明建设示范区，以绿色发展为“丹青”绘制美丽金口河之画卷，永守“云上大瓦山、最美大峡谷”。

2.4.6 《金口河区“十三五”生态环境保护与防灾减灾规划》

1、主要目标：经济增长方式转型明显，解决局部区域存在的生态环境问题，重点领域整治工程逐步开展；工业主要污染物排放强度得到有效控制；生活垃圾和生活污水集中无害化处理基本达标；工业和农业节约用水，提高用水重复率，加强饮用水源保护，确保饮用水安全；农村生态环境得到明显改善，生态环境质量达到全省中上水平。

2、深入实施主要污染物减排：大力推进生活污水处理设施及配套管网建设和现有雨污合流管网系统改造，提高污水收集率，全面提升污水处理水平，推进生活污染减排。

2.4.7 《乐山市金口河区农村生活污水治理四年年实施方案（2019-2022）》

1、目标任务：加快推进农村生活污水处理设施建设，处理设施运行监管不断加强，处理设施保障能力和服务水平全面提升，农村人居环境质量显著改善。

2、污水处理模式：一是采用以乡（镇）带村管网覆盖。推进场镇周边污水管网延伸覆盖，对靠近集镇的村采取以乡（镇）带村的方式，将农村生活污水接入集镇污水处理系统处理；二是聚集点治理模式。根据人口数量，合理设计聚集点污水处理站处理规模及工艺，污水处理量大于30立方米/天的聚集点选用A²/O一体化污水处理设备，污水量小于30立方米/天的聚集点选用净化槽一体化污水处理设备；三是散户治理模式。原则上对旅游线路、重要交通干线以及可能影响水源保护区的散户（小于或包含5户/20人）采取以奖代补方式，选用三格式化粪池+人工湿地（氧化塘）处理工艺。

第3章 污染源分析

3.1 用水及排水体制

3.1.1 用水情况

1、用水方式及用水结构

根据实际调查走访和资料收集，金口河农村生活用水一般以河水、井水、山泉水、自来水结合使用。一般情况下，自来水、山泉水为饮用水源，河水、井水作为辅助用水用于衣物洗涤、冲刷地面、饲养家禽等。农村生活用水主要分为厨房用水、淋浴用水、洗涤用水和冲厕用水四种方式，其中厨房、淋浴和洗涤用水占主要部分。随着地方经济的发展，农村地区生活水平的不断提高，导致用水方式较为粗放，不仅造成了水资源的浪费，同时农村生活污水引起的面源污染问题也日益严重。

(1) 厨房污水。多以洗碗水、涮锅水、淘米和洗菜水组成。淘米洗菜水中含有米糠菜屑等有机物，其他污水中含有大量的动植物脂肪和钠、醋酸、氯、碘等多种元素。由于生活水平的提高，农村肉类食品及油类使用的增加使生活污水的油类成分增加。农村居民的生活污水成分正在朝不利于净化处理的方向发展。

(2) 淋浴用水。多用于洗澡、冲凉、洗发，配套使用沐浴用品。

(3) 生活洗涤污水。洗涤用品的使用使洗涤污水含有大量化学成分。调查显示，92%的农村家庭一直使用洗衣粉，6%的家庭同时使用洗衣粉和肥皂，只有2%的家庭长期使用肥皂。洗衣粉的大量使用加重了磷负荷的问题。

(4) 冲厕水。部分农村改水改厕后，使用水冲式厕所产生了大量的厕水。部分农村仍在使用的旱厕，且有的农户养家畜家禽，产生了冲

圈水，粪料还田，粪水溢流。畜禽粪尿的溶淋性很强，其中所含的 N、P 及 BOD 等溶淋很大，还有冲洗水中的 COD、BOD、SS 浓度很高。

3.1.2 排水情况

随着美丽新农村建设步伐的加快和农村改水改厕工程的实施与推广，农村居民用水量呈现上升趋势，使得农村的生活污水排放量增大。另外，大多数农户房前屋后都有雨水沟（明沟或暗沟），但雨水和污水未实现分离排放，且村民生活污水的产生和排放也非常分散和无序，大部分污水未经任何处理直接排入了附近的沟渠河流，造成区域水环境污染，严重影响人居环境。



图 3-1 金口河区农村生活污水处理现状图

农村生活污水一般呈粗放型排放，显著特征是间歇排放、排水量少且分散、远离排污管网及大水体、水环境容量小、污水处理率低、管理水平低和瞬时变化较大。另外，因受人口密度、经济结构、地形地势、作物组成、节水水平、水资源条件等多种因素的影响，生活污

水排放十分分散，不同地形地势的农村生活污水的产生和排放特点也存在很大的差异。洗米、洗菜、洗澡污水沿排水管道或沟渠排放，然而，如果渗漏情况非常严重，污水沿排水沟渠几乎全部就地下渗。

根据实地调查及各行政村上报材料，规划范围内大部分为无秩序无处理排入周边水体或者路旁小沟，少部分农村住户自建化粪池或沼气池，少部分农村住户为旱厕。一般很少有完善的污水收集系统，居民基本上将生活污水通过房前屋后的小沟或小渠排放到附近的水体，有时会直接将污水洒向地面，或将部分可回用的生活污水用来喂养牲畜等。

3.2 农村生活污水治理现状

3.2.1 总体情况

本规划共涉及 5 个乡镇的 41 个行政村，共计 12053 户，常住人口 37426 人。

(1) 规划范围内有胜利村、铜河村、曙光村、茶坪村、民主村、五池村、建设村、顺河村、金星村、联合村、罗回村、迎新村、蒲梯村、新村村、大板村、新建村等 16 个行政村已基本具备生活污水处理能力。

(2) 规划范围内农村生活污水已接入城镇污水管网集中处理的 516 户；已建成农村生活污水处理设施 97 个，涉及 4293 户，其中有效运行设施 82 个，占比 84.54%。

3.2.2 农村生活污水已接入城镇污水处理管网情况

截止目前，金口河区共有城镇污水处理厂 6 座，分布在城区及各乡镇，具体建设情况如下：

表 3-1 金口河区城镇污水处理设施建设情况

序号	名称	位置	主要处理工艺	日污水处理能力	出水标准	备注
1	金口河区城市生活污水处理厂	桎溪村二组	改良型一体氧化沟	2500 吨	一级 B 标	待提标
2	金河镇污水处理站	铜河村 1 组	生物流化床与生物滤池复合式污水处理工艺	300 吨	一级 A 标	
3	永和镇污水处理站	新民村 2 组	生物流化床与生物滤池复合式污水处理工艺	400 吨	一级 A 标	
4	原吉星乡污水处理站	金星村 3 组	A ² /O 一体化	50 吨	一级 A 标	
5	永胜乡污水处理站	民主村 2 组	A ² /O 一体化	50 吨	一级 A 标	
6	共安乡污水处理站	象鼻村 4 组	A ² /O 一体化	50 吨	一级 A 标	

根据资料,本规划范围已有 7 个行政村的部分居民生活污水接入城镇污水管网进行集中处理,共涉及 516 户,详见表 3-2。

表 3-2 金口河区农村生活污水已纳入城镇污水管网统计表

序号	乡镇	行政村	常住人口总户数 (户)	接入城镇污水处理设施管网户数 (户)
1	永和镇	新民村	804	195
2	共安彝族乡	小河村	191	5
3		象鼻村	446	40
4	和平彝族乡	罗回村	996	203
5		迎新村	432	10
6	金河镇	联合村	156	39
7	永胜乡	民主村	200	24
合计			3225	516

3.2.3 农村生活污水处理设施运行现状

本规划范围内已建成的农村生活污水处理设施共计 97 个,覆盖户数 4293 户,详见表 3-3。已建设运行的农村生活污水处理设施,主要通过厌氧池+湿地、一体化设施处理后达标排放或实现综合利用,

但由于年久失修，部分设施已不能正常运行，详见下表。

表 3-3 金口河区现有农村生活污水处理设施统计表

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	处理工艺	备注
1	共安彝 族乡	林丰村	1组	59	182	化粪池	
2			5组	41	98	化粪池	
3			6组	40	118	化粪池	
4		象鼻村	4组	58	128	一体化设施	
5		新村村	1组	187	428	一体化设施	
6			2组	91	233	一体化设施	
7		新建村	1组	24	65	一体化设施	
8			2组	19	64	一体化设施	
9			3组	12	38	一体化设施	
10			4组	39	119	一体化设施	
11		大板村	1、2组	95	258	一体化设施	
12	永胜乡	五池村	1组	27	115	厌氧+湿地	未正常运行
13			2、3组	103	280	一体化设施	未正常运行
14			4组	45	150	厌氧+湿地	未正常运行
15		建设村	1组	9	28	厌氧+湿地	
16			1组	7	16	厌氧+湿地	
17			2组	21	44	厌氧+湿地	
18			2组	2	6	厌氧+湿地	
19			3组	5	15	厌氧+湿地	
20			3组	9	31	厌氧+湿地	
21			3组	4	13	厌氧+湿地	
22		民主村	1、2组	106	230	一体化设施	
23			3、4组			厌氧+湿地	
24			安置点、7组	24	55	厌氧+湿地	
25		顺河村	1组	58	270	厌氧+湿地	未正常运行
26	3组		22	80	厌氧+湿地	未正常运行	
27	4组		10	30	厌氧+湿地		
28	永和镇	新光村	2组	15	40	一体化设施	
29		新华村	3组	42	90	厌氧+湿地	
30		胜利村	1组	97	360	一体化设施	
31		新乐村	1组	124	514	厌氧+湿地	
32			2组	62	228	厌氧+湿地	
33			3组	115	409	厌氧+湿地	
34		新民村	4、5组	60	197	厌氧+湿地	
35			6组	21	65	厌氧+湿地	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	处理工艺	备注
36	金河镇	罗回村	7组	76	235	厌氧+湿地	
37			1组	205	605	厌氧+湿地	
38			2组	122	141	厌氧+湿地	
39			3组	153	518	厌氧+湿地	
40			4组	155	505	厌氧+湿地	
41			5组	92	312	厌氧+湿地	
42			6组	66	213	厌氧+湿地	
43			金星村	3组	37	88	一体化设施
44		5组		22	52	一体化设施	
45		6组		26	58	一体化设施	
46		7组		40	105	厌氧+湿地	
47		8组		36	80	厌氧+湿地	
48		9组		35	75	厌氧+湿地	
49		10组		32	66	厌氧+湿地	
50	11组	14		39	厌氧+湿地		
51	联合村	1组		21	69	厌氧+湿地	
52		2组		30	77	厌氧+湿地	
53		3组		25	78	厌氧+湿地	
54		4组	15	47	厌氧+湿地		
55		5组	26	77	厌氧+湿地		
56	茶坪村	3组	60	220	厌氧+湿地		
57	曙光村	1组	25	78	厌氧+湿地	未正常运行	
58		2组	20	74	厌氧+湿地	未正常运行	
59		3组	23	69	厌氧+湿地		
60		4组	29	96	厌氧+湿地	未正常运行	
61		5组	6	17	厌氧+湿地	未正常运行	
62		6组	18	52	厌氧+湿地	未正常运行	
63		7组	11	38	厌氧+湿地	未正常运行	
64	五一村	5组	40	115	厌氧+湿地	未正常运行	
65		7组	11	42	厌氧+湿地		
66	铜河村	1组	104	315	一体化设施	未正常运行	
67		2组	80	214	一体化设施	未正常运行	
68		5组	111	315	一体化设施	未正常运行	
69	和平彝族乡	迎新村	1组	50	158	厌氧+湿地	
70			2组	5	32	厌氧+湿地	
71			3组	35	126	厌氧+湿地	
72			4组	24	77	厌氧+湿地	
73			5组	24	86	厌氧+湿地	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	处理工艺	备注
74			6组	28	81	厌氧+湿地	
75			6组	4	12	厌氧+湿地	
76			7组	58	190	厌氧+湿地	
77			8组	39	146	厌氧+湿地	
78			9组	15	70	厌氧+湿地	
79			10组	31	88	厌氧+湿地	
80			11组	6	19	厌氧+湿地	
81			12组	32	98	厌氧+湿地	
82			12组	5	13	厌氧+湿地	
83		解放村	4组	20	57	厌氧+湿地	
84		解放村	6组	33	104	厌氧+湿地	
85		迎春村	4组	54	269	厌氧+湿地	
86		迎春村	9组	36	171	厌氧+湿地	
87		迎春村	10组	55	234	厌氧+湿地	
88			1、11组	39	131	一体化设施	
89			2组	23	86	一体化设施	
90			3组	52	132	一体化设施	
91			4组	19	62	一体化设施	
92			5组	54	213	一体化设施	
93			6组	18	112	一体化设施	
94			7组	20	89	一体化设施	
95			8组	17	78	一体化设施	
96			9组	71	208	一体化设施	
97			10组	7	31	一体化设施	
合计				4293	13255		

3.3 污染负荷量预测

3.3.1 人口预测

依据规划范围内各乡镇总体规划统计资料,通过人口自然增长率(5‰),采用人口预测中最常用的综合平衡法预测2022年金口河各乡镇农村总人口。预测公式如下:

$$P_n = P_0(1+A)^n \quad (\text{式 3.1})$$

其中: P_n ——规划期末总人口;

P_0 ——现状总人口；

A ——自然增长率；

n ——规划年限。

2018 年底，金河镇、永和镇、永胜乡、和平彝族乡、共安彝族乡 5 个乡镇 41 个村常住人口为 37426 人，通过人口预测公式得知，到 2020 年，规划范围内农村总人口为 37802 人。

3.3.2 污水量确定因素

1、总变化系数

总变化系数是随人口的多少和污水量定额的高低而变化的。人口多（平均日流量大），污水量定额高时，总变化系数就小，人口少（平均日流量小），污水量定额低时，总变化系数就大。综合金口河区的实际情况，污水总变化系数取 1.5。

2、产污率

水被使用后，将产生污水，但用户的用水量不会全部产生污水，用水量与污水量间的关系用产污率表达，指用户产生的污水量与用水量的比值，即使用过程中的损耗。影响产污率大小的主要因素是室内排水设施的完善程度和工业的生产工艺、设备及技术、管理水平以及城市排水设施普及率。根据《全国水环境容量核定技术指南》，农村人均废水排放量通过农村人均综合用水量乘以农村污水排放系数计算，农村污水产生系数范围为 0.4-0.8，根据金口河区的实际情况，污水排放系数取 0.8。

3.3.3 污水总量预测

根据《四川省用水定额》（DB 51/T 2138-2016），乐山市金口河属于东部山地区，定额值为 120L/（人·d），结合金口河区实际情况，

确定区最高日居民生活用水定额取 100L/（人·d）。根据《全国水环境容量核定技术指南》，并结合实际情况，金口河区污水排放系数取 0.8。根据实际情况，污水总变化系数取 1.5。

污水总产生量计算公式如下：

$$Q_{\text{总}} = \frac{q \cdot P_n \cdot 0.8}{1000} \cdot K_{\text{总}} \quad (\text{式 3.2})$$

其中： $Q_{\text{总}}$ ——污水总产生量， m^3/d ；

q ——最高日居民生活用水定额，取 100L/（人·d）；

P_n ——规划期末总人口；

0.8——污水排放系数；

$K_{\text{总}}$ ——污水总变化系数，取 1.5。

通过污水量计算公式，到 2020 年，全区农村生活污水产生总量为 4536.24（ m^3/d ）。

第4章 污水处理设施建设

按照“因地制宜、尊重习惯，应治尽治、利用为先，就地就近、生态循环，梯次推进、建管并重，发动农户、效果长远”的基本思路，金口河区农村生活污水处理模式的选择需结合现状城镇污水处理设施建设情况、地形地貌、村庄位置、人文特点、集聚程度、排放特点、工艺要求、用地需求、建设投资、运维管理等情况，按照优先接入城镇污水管网、优先污水处理后综合利用和还田消纳的“双优先”原则，在此基础上再按照集中与分散情况，分别针对农村聚居点、分散农户提出经济适用、技术可行的农村生活污水处理模式，合理规划布局聚居点污水处理设施、处理工艺、收集和排放管网，明确出水排放要求和污泥处理方式。

4.1 污水收集处理模式

4.1.1 污水收集处理模式选择原则

1、污染治理与资源利用相结合

在进行农村生活污水治理的过程中，若具备资源化利用条件，可采取资源化利用的方式处置污水。缺水地区应充分考虑回用，既可以减少污水的排放，又可以缓解供水压力。资源化利用主要包括灌溉、城市杂用（乡镇）、景观用水、渔业用水、其他用途。

2、工程措施与生态措施相结合

当污水治理区域土地资源可满足生态处理要求时，宜使用生态处理技术治理农村生活污水。若污水治理区域对出水水质要求较高，可采用工程技术与生态技术相结合的处理模式。

3、集中处理与分散处理模式相结合

考虑农村居民集中程度、地形地貌、污水管网敷设难度、基建投资等因素，因地制宜，采用集中式处理与分散式处理相结合的办法，提高污水处理效率，降低污水处理成本。满足进入现有污水处理设施条件处理的，优先进入现有污水处理设施处理后间接排放。

4.1.2 污水处理设施布局选址原则

1、符合各类规划

按照县域总体规划、城镇污水处理设施建设规划、镇总体规划、村庄规划、乡村旅游规划、中小流域治理规划，水功能区划、水环境功能区划和近岸海域环境功能区划等要求，合理安排污水处理设施的布局，明确农村污水治理的村庄范围和规模。

2、符合自然地理条件

在考虑村庄居民分布、治理规模、排放标准的同时，也要根据金口河海拔高、常年低温的自然条件综合考虑，选择合适的布局位置。生活污水管网应沿村道自上而下布置，使污水靠重力自然流下，在地势较低的地方建设污水处理工程，从而节约污水泵输送污水至污水处理厂的动力消耗。应符合相关标准规定。集中式污水处理设施的管网、处理终端和排放口的选址，应同时满足设施用地、供电、防洪、防灾

3、远离环境敏感区

新建农村生活污水处理设施选址应远离饮用水水源保护区、自然保护区的核心区和缓冲区等环境敏感区；不宜设置在低洼易涝区和饮用水源的上游。同时，涉及村民生活用水的河、沟、塘、池不宜用作污水处理的氧化塘、生态沟、稳定塘、湿地等。

4.1.3 集中处理模式

1、接入城镇污水管网处理模式

现有污水处理设施能够覆盖的区域（主要为城乡结合部、乡镇周边区域），污水处理设施运营单位对现有污水处理站处理能力、进水水质特点、现状处理效果、工程施工难度及建设费用等进行综合分析，在满足污水处理设施收纳要求的前提下，优先进入现有污水处理设施收集管网。

2、聚居点污水处理设施模式

针对污水排放量较大、人口密度大、远离城镇、具备管网敷设条件的户数在 15 户以上（或人口在 50 人以上）的农村聚居点，建议采用集中处理模式，联合建设污水处理设施及配套工程，实现区域统筹、共建共享。各聚居点农村生活污水处理应遵循“因地制宜、分类整治、经济适用、工程措施+生物措施结合”等原则，选择最适宜的污水处理工艺、布局最适宜的管网走向，充分资源化利用尾水，减少污水排放，缓解供水压力。

根据各行政村上报数据以及现场踏勘调查数据对比分析，本次规划期内共涉及聚居点 210 个，拟定在聚居点新建污水处理设施，同时对聚居点已建且未正常运行的污水处理设施根据损坏情况进行修复或重建，涉及 5 个乡镇、31 个村，受益户数 6010 户，受益人口 18698 人。乡镇可根据经济社会发展情况，确需新增且有条件建设集中式污水处理设施的聚居点，由乡镇人民政府制定实施方案按程序上报区政府同意后组织实施。

本次规划期内涉及聚居点具体情况见表 4-1。

表 4-1 涉及聚居点基本情况

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注	
1	共安彝 族乡	林丰村	2组	17	65	7.88		
2			3组	23	83	10.06		
3			4组	17	80	9.70		
4				17	81	9.82		
5		象鼻村	1组	51	140	16.97		
6			2组	30	63	7.64		
7			5组	27	65	7.88		
8			6组	48	193	23.39		
9			7组	17	65	7.88		
10				16	63	7.64		
11				16	62	7.51		
12				17	75	9.09		
13				16	67	8.12		
14				16	61	7.39		
15				8组	20	76	9.21	
16			17		72	8.73		
17			17		68	8.24		
18			10组	20	60	7.27		
19			小河村	2组	36	85	10.30	
20				3组	18	60	7.27	
21					24	66	8.00	
22				4组	27	86	10.42	
23		25			85	10.30		
24		6组		22	87	10.54		
25		文店村	1组	19	51	6.18		
26			2组	24	53	6.42		
27			3组	18	49	5.94		
28			5组	24	52	6.30		
29			6组	17	51	6.18		
30		永胜乡	五池村	1组	27	115	13.94	设备未正常运行
31				2、3组	103	280	33.94	设备未正常运行
32				4组	45	150	18.18	设备未正常运行
33			大坪村	1、7组	20	111	13.45	
34					18	65	7.88	
35				3、8组	22	100	12.12	
36					17	61	7.39	
37					4、5组	30	104	12.61

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注	
38	永和镇	和平村	1组	24	70	8.48		
39				15	53	6.42		
40				16	55	6.67		
41				17	55	6.67		
42			2组	29	96	11.64		
43			3组	15	51	6.18		
44				15	41	4.97		
45				15	40	4.85		
46			4组	16	58	7.03		
47				18	62	7.51		
48			5组	21	46	5.58		
49			花茨村	1组	46	153	18.54	
50				2组	34	120	14.54	
51				3组	26	87	10.54	
52				4组	39	93	11.27	
53				5组	36	79	9.58	
54				6组	33	91	11.03	
55			民主村	5、6组	26	114	13.82	
56		顺河村	1组	58	270	32.72	设备未正常运行	
57			2组	17	66	8.00		
58			3组	22	80	9.70	设备未正常运行	
59		桅杆村	1组	22	100	12.12		
60			2组	19	98	11.88		
61			3组	16	68	8.24		
62			4组	20	51	6.18		
63			5组	20	52	6.30		
64			7组	15	55	6.67		
65		新光村	1组	67	189	22.91		
66			2组	65	175	21.21		
67			3组	35	72	8.73		
68			4组	17	54	6.54		
69				19	58	7.03		
70			5、6组	20	60	7.27		
71			7组	108	244	29.57		
72				100	273	33.09		
73	新华村		1组	81	265	32.12		
74			2组	21	79	9.58		
75		3组	20	80	9.70			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注
76	金河镇	新乐村	4组	23	83	10.06	
77			5组	20	80	9.70	
78			1组	61	190	23.03	
79				28	78	9.45	
80			2组	27	72	8.73	
81		21	60	7.27			
82		新民村	1组	74	320	38.78	
83			2组	258	810	98.17	
84			3组	140	498	60.36	
85		黎明村	1组	16	50	6.06	
86				18	50	6.06	
87			2组	16	45	5.45	
88				16	45	5.45	
89				18	48	5.82	
90			3组	17	45	5.45	
91			4组	16	51	6.18	
92			5组	16	42	5.09	
93			6组	16	45	5.45	
94				17	46	5.58	
95				18	47	5.70	
96			7组	20	47	5.70	
97			8组	21	48	5.82	
98			10组	16	41	4.97	
99				16	43	5.21	
100		金星村	1组	18	55	6.67	
101				20	57	6.91	
102				18	53	6.42	
103			2组	17	56	6.79	
104				18	61	7.39	
105	4组		18	62	7.51		
106	民政村		1组	18	53	6.42	
107				20	55	6.67	
108			2组	21	51	6.18	
109				18	51	6.18	
110			4组	21	52	6.30	
111			5组	21	51	6.18	
112	7组	25	51	6.18			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注
113			9组	16	56	6.79	
114		同心村	1组	30	101	12.24	
115			2组	16	52	6.30	
116			3组	16	50	6.06	
117				17	57	6.91	
118			4组	18	63	7.64	
119				16	51	6.18	
120			6组	16	50	6.06	
121				17	51	6.18	
122			7组	16	51	6.18	
123				17	50	6.06	
124			8组	18	52	6.30	
125		16		50	6.06		
126		9组	19	51	6.18		
127			25	100	12.12		
128		10组	19	51	6.18		
129			20	56	6.79		
130		柏香村	1组	20	53	6.42	
131			2组	34	90	10.91	
132			3组	17	57	6.91	
133			4组	16	55	6.67	
134			5组	20	56	6.79	
135				22	60	7.27	
136		23		67	8.12		
137		6组	15	52	6.30		
138			16	53	6.42		
139			16	54	6.54		
140		大杠村	1组	31	50	6.06	
141			2组	37	45	5.45	
142		灯塔村	3组	25	68	8.24	
143			21	60	7.27		
144		廖坪村	1组	34	57	6.91	
145			2组	30	59	7.15	
146			4组	24	43	5.21	
147			7组	35	53	6.42	
148		曙光村	1组	28	80	9.70	设备未正常运行
149			2组	20	54	6.54	设备未正常运行
150			4组	23	69	8.36	设备未正常运行

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注	
151			6组	18	60	7.27	设备未正常运行	
152			8组	16	68	8.24		
153			9组	36	92	11.15		
154			10组	18	55	6.67		
155		五星村	1组	16	56	6.79		
156	16			59	7.15			
157	21			65	7.88			
158			2组	28	98	11.88		
159			3组	17	58	7.03		
160			5组	18	55	6.67		
161	18			60	7.27			
162			6组	19	52	6.30		
163			8组	23	55	6.67		
164			9组	20	57	6.91		
165			10组	21	54	6.54		
166			五一村	3组	18	70	8.48	
167				5组	40	115	13.94	设备未正常运行
168				8组	65	280	33.94	
169		9组		33	124	15.03		
170		铜河村	1组	104	315	38.18	设备未正常运行	
171			2组	80	214	25.94	设备未正常运行	
172			3组	18	66	8.00		
173				17	58	7.03		
174			5组	111	315	38.18	设备未正常运行	
175			6组	18	64	7.76		
176			7组	19	65	7.88		
177				16	58	7.03		
178		吉丰村	1组	21	56	6.79		
179			2组	23	52	6.30		
180				27	56	6.79		
181			3组	22	53	6.42		
182			6组	25	52	6.30		
183			7组	22	52	6.30		
184				24	54	6.54		
185			8组	26	56	6.79		
186	和平彝 族乡	桠溪村	1组	18	70	8.48		
187				20	75	9.09		
188				25	81	9.82		

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注
189			2组	118	489	59.27	
190			3组	39	161	19.51	
191			4组	48	172	20.85	
192			5组	16	53	6.42	
193			6组	17	62	7.51	
194			7组	16	52	6.30	
195			8组	28	145	17.57	
196			9组	16	80	9.70	
197			1组	81	157	19.03	
198			2组	42	63	7.64	
199		解放村		38	60	7.27	
200			3组	122	224	27.15	
201			7组	44	234	28.36	
202			1组	16	62	7.51	
203				16	59	7.15	
204			2组	33	125	15.15	
205			3组	19	67	8.12	
206		迎春村		17	60	7.27	
207			5组	3	84	10.18	
208			6组	18	71	8.61	
209			7组	21	79	9.58	
210			8组	23	72	8.73	
合计				6010	18698	2266.2	

4.1.4 分散处理模式

农村地区散户指居地点较为分散，农村居民房屋小于15户或人口小于50人，此类居住点不适宜修建集中式污水处理设施，本次结合各农户分布情况主要考虑联户处理。

本次规划期内需进行农村生活污水治理的散户共涉及26个村，受益户数1214户，受益人口3559人，详见表4-2。应参照《乐山市农村厕所改造（建设）技术指南（试行）》和《乐山市农村生活污水污染防治技术指南》，按照因地制宜、经济适用、以人为本、维管方便等原则进行治理。

表 4-2 涉及散户基本情况

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020 年预 测排污量 (m ³ /d)	备注
1	共安彝 族乡	林丰村	2 组	10	41	4.97	
2			3 组	8	26	3.15	
3				5	20	2.42	
4			4 组	10	47	5.70	
5		象鼻村	5 组	10	33	4.00	
6			10 组	10	31	3.76	
7		文店村	1 组	2	4	0.48	
8			2 组	3	8	0.97	
9				3	7	0.85	
10				2	6	0.73	
11			4 组	3	6	0.73	
12			5 组	3	6	0.73	
13				4	8	0.97	
14				5	10	1.21	
15				3	7	0.85	
16				5	10	1.21	
17				5	12	1.45	
18			6 组	9	18	2.18	
19				4	9	1.09	
20				6	14	1.70	
21			原 2 组	4	11	1.33	
22				2	5	0.61	
23				4	7	0.85	
24				5	10	1.21	
25				8	17	2.06	
26				2	7	0.85	
27				10	20	2.42	
28				4	9	1.09	
29				3	8	0.97	
30				原 3 组	3	6	0.73
31			4		10	1.21	
32			6		13	1.58	
33			3		18	2.18	
34			3		7	0.85	
35			3		10	1.21	
36			4	9	1.09		
37	永胜乡	大坪村	2 组	4	19	2.30	
38			5	20	2.42		

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注
39				8	42	5.09	
40			4组	8	36	4.36	
41				3	10	1.21	
42			6组	5	21	2.55	
43				8	33	4.00	
44			1组	3	10	1.21	
45		花茨村	2组	3	6	0.73	
46			6组	2	5	0.61	
47				2	6	0.73	
48				2	9	1.09	
49		民主村	5、6组	7	15	1.82	
50				4	11	1.33	
51				5	16	1.94	
52			1组	2	10	1.21	
53				2	7	0.85	
54			2组	2	6	0.73	
55				3	7	0.85	
56				3	6	0.73	
57		顺河村		2	5	0.61	
58				2	8	0.97	
59				2	10	1.21	
60			4组	2	6	0.73	
61				2	11	1.33	
62				3	12	1.45	
63				3	13	1.58	
64				2	5	0.61	
65				2	4	0.48	
66				2	6	0.73	
67				3	7	0.85	
68			1组	3	8	0.97	
69				2	4	0.48	
70		桅杆村		4	9	1.09	
71				2	4	0.48	
72				3	6	0.73	
73			2组	2	6	0.73	
74				3	7	0.85	
75			3组	2	7	0.85	
76				2	8	0.97	
77			4组	2	5	0.61	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注
78			5组	3	5	0.61	
79				2	4	0.48	
80				2	6	0.73	
81				2	8	0.97	
82				2	5	0.61	
83				2	6	0.73	
84				2	7	0.85	
85				2	10	1.21	
86				2	5	0.61	
87				4	5	0.61	
88				2	9	1.09	
89			6组	2	11	1.33	
90				2	4	0.48	
91				2	6	0.73	
92				2	6	0.73	
93				2	8	0.97	
94				2	11	1.33	
95				2	9	1.09	
96				2	4	0.48	
97				2	5	0.61	
98				2	7	0.85	
99				3	12	1.45	
100				3	15	1.82	
101		新光村	5、6组	4	16	1.94	
102				9	24	2.91	
103				6	33	4.00	
104			2组	7	39	4.73	
105				3	16	1.94	
106				4	22	2.67	
107				2	9	1.09	
108			3组	5	19	2.30	
109				5	19	2.30	
110				6	29	3.51	
111				5	33	4.00	
112				6	36	4.36	
113			4组	4	20	2.42	
114				2	10	1.21	
115				3	16	1.94	
116			5组	4	17	2.06	
	永和镇	新光村					
		新华村					

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注
117				8	25	3.03	
118				5	25	3.03	
119				7	33	4.00	
120				3	13	1.58	
121				5	20	2.42	
122				4	19	2.30	
123				3	12	1.45	
124			6组	6	18	2.18	
125				6	20	2.42	
126				6	19	2.30	
127				5	20	2.42	
128			1组	2	4	0.48	
129				2	4	0.48	
130				2	4	0.48	
131			3组	2	5	0.61	
132				2	6	0.73	
133				2	4	0.48	
134			4组	2	4	0.48	
135				2	5	0.61	
136				2	5	0.61	
137			5组	2	4	0.48	
138				2	4	0.48	
139				2	6	0.73	
140				2	4	0.48	
141				2	4	0.48	
142		黎明村	7组	2	5	0.61	
143				2	5	0.61	
144				2	4	0.48	
145				2	4	0.48	
146				2	4	0.48	
147			8组	2	4	0.48	
148				2	5	0.61	
149				2	6	0.73	
150				2	6	0.73	
151			9组	2	7	0.85	
152				2	5	0.61	
153				2	7	0.85	
154			11组	2	4	0.48	
155				2	4	0.48	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注	
156				2	5	0.61		
157				2	4	0.48		
158				2	6	0.73		
159			12组	2	4	0.48		
160				2	4	0.48		
161				2	5	0.61		
162				4	9	1.09		
163				2	4	0.48		
164	金河镇	金星村	3组	3	9	1.09		
165				3	10	1.21		
166				4	11	1.33		
167			4组	2	5	0.61		
168				4	11	1.33		
169				5	10	1.21		
170			民政村	2组	2	4	0.48	
171					2	7	0.85	
172					2	5	0.61	
173		2			4	0.48		
174		2			6	0.73		
175		2			5	0.61		
176		2			5	0.61		
177		2			4	0.48		
178		4组			3	7	0.85	
179				2	5	0.61		
180				2	4	0.48		
181		5组		2	4	0.48		
182				3	7	0.85		
183				2	4	0.48		
184				3	7	0.85		
185				2	5	0.61		
186				2	5	0.61		
187				2	4	0.48		
188		2		5	0.61			
189		7组		2	5	0.61		
190				2	4	0.48		
191		9组	2	4	0.48			
192			3	7	0.85			
193			2	4	0.48			
194			3	6	0.73			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注	
195				2	4	0.48		
196		同心村	5组	5	12	1.45		
197			10组	4	11	1.33		
198		柏香村	1组	3	7	0.85		
199				4	10	1.21		
200			2组	3	7	0.85		
201				3	7	0.85		
202				6	12	1.45		
203				7	15	1.82		
204			大杠村	3组	2	5	0.61	
205		4组		2	2	0.24		
206				3	3	0.36		
207				3	4	0.48		
208				3	4	0.48		
209				3	5	0.61		
210				5	5	0.61		
211				5	6	0.73		
212		5		5	0.61			
213		5组		2	2	0.24		
214				2	3	0.36		
215				3	4	0.48		
216				3	5	0.61		
217		6组		3	5	0.61		
218		灯塔村		1组	3	10	1.21	
219					4	10	1.21	
220					4	11	1.33	
221				2组	3	6	0.73	
222			3		7	0.85		
223			4		10	1.21		
224			4		9	1.09		
225			5		10	1.21		
226			5		11	1.33		
227			8		13	1.58		
228			4组	2	8	0.97		
229				4	12	1.45		
230				4	11	1.33		
231				4	15	1.82		
232				5	15	1.82		
233		5组	9	30	3.64			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注
234				8	25	3.03	
235				3	10	1.21	
236			6组	6	17	2.06	
237				7	21	2.55	
238				2	3	0.36	
239			3组	2	3	0.36	
240				2	3	0.36	
241				3	6	0.73	
242				2	4	0.48	
243				2	4	0.48	
244			5组	2	5	0.61	
245				2	5	0.61	
246				2	4	0.48	
247				3	5	0.61	
248				3	5	0.61	
249			6组	3	6	0.73	
250				4	6	0.73	
251				4	6	0.73	
252				4	7	0.85	
253			5组	8	27	3.27	设备未正常运行
254			7组	11	28	3.39	设备未正常运行
255				2	9	1.09	
256			8组	2	7	0.85	
257				3	7	0.85	
258			9组	3	8	0.97	
259				3	8	0.97	
260			10组	3	6	0.73	
261			3组	5	10	1.21	
262				3	7	0.85	
263			4组	4	10	1.21	
264			7组	5	15	1.82	
265				6	15	1.82	
266			2组	8	20	2.42	
267				5	14	1.70	
268			3组	5	11	1.33	
269				3	7	0.85	
270				6	15	1.82	
271			4组	3	7	0.85	
272				4	14	1.70	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注
273				2	7	0.85	
274				2	8	0.97	
275				2	7	0.85	
276			3组	2	8	0.97	
277				3	10	1.21	
278				3	10	1.21	
279				3	13	1.58	
280				4	9	1.09	
281				2	6	0.73	
282				2	8	0.97	
283				2	10	1.21	
284				2	8	0.97	
285				2	6	0.73	
286				2	7	0.85	
287			4组	2	7	0.85	
288				3	11	1.33	
289				3	12	1.45	
290				3	14	1.70	
291		铜河村		4	15	1.82	
292				4	15	1.82	
293				4	16	1.94	
294				2	6	0.73	
295				3	10	1.21	
296				3	9	1.09	
297			6组	4	8	0.97	
298				4	9	1.09	
299				4	14	1.70	
300				5	10	1.21	
301				2	10	1.21	
302				4	10	1.21	
303				4	12	1.45	
304			7组	4	11	1.33	
305				4	9	1.09	
306				4	10	1.21	
307				3	9	1.09	
308				3	11	1.33	
309				2	4	0.48	
310		吉丰村	3组	3	8	0.97	
311			4组	2	4	0.48	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注		
312				2	4	0.48			
313				2	4	0.48			
314				2	4	0.48			
315				2	5	0.61			
316				3	7	0.85			
317				2	4	0.48			
318			2	4	0.48				
319			2	4	0.48				
320			2	3	0.36				
321			2	4	0.48				
322			2	4	0.48				
323			2	4	0.48				
324			2	4	0.48				
325			3	5	0.61				
326			2	3	0.36				
327			2	3	0.36				
328			2	4	0.48				
329			3	5	0.61				
330			和平彝 族乡	桧溪村	1组	3	15	1.82	
331						4	18	2.18	
332	6	25				3.03			
333	6组	2			10	1.21			
334		3			17	2.06			
335		3			15	1.82			
336		4			20	2.42			
337	3	12			1.45				
338	9组	2			12	1.45			
339		3			16	1.94			
340	解放村	5组		3	6	0.73			
341				8	17	2.06			
342				5	10	1.21			
343				5	11	1.33			
344				7	14	1.70			
345		7组		2	5	0.61			
346				4	8	0.97			
347				4	9	1.09			
348				5	10	1.21			
349				5	10	1.21			
350	5	13	1.58						

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	备注
351				6	15	1.82	
352		迎春村	1组	3	10	1.21	
353	6组		6	21	2.55		
354	7组		7	30	3.64		
合计				1214	3559	431.23	

4.2 进、出水设计水质及排水标准

(1) 进水水质

结合各聚居点的实际情况，参考类似农村生活污水处理设施建设项目设计进水水质情况，确定本次新建污水处理设施设计进水水质。

表 4-3 污水设计进水水质表

序号	控制指标名称	单位	污水水质参数
1	pH 值	/	6-9
2	化学需氧量(COD)	mg/L	280
3	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	150
4	总悬浮物(SS)	mg/L	200
5	总氮(以N计)	mg/L	35
6	氨氮(以N计)	mg/L	20
7	总磷(以P计)	mg/L	4

(2) 排水标准

根据《乐山市生态环境局关于印发<乐山市农村生活污水治理技术指南>的通知》(乐市环发〔2019〕47号)，本次生活污水处理后执行四川省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB51/2626—2019)(表4-4)。

表 4-4 排放标准分级表

设计处理规模	受纳水体功能	Ⅲ类水域	Ⅳ、Ⅴ类水域	其他功能未明确水域
100 m ³ /d (含) ~ 500 m ³ /d (不含)		一级标准	二级标准	二级标准

20 m ³ /d (含) ~100 m ³ /d (不含)	一级标准	二级标准	三级标准
<20 m ³ /d	三级标准		
说明：岷江、沱江流域重点控制区域基于以上标准分级上调一级（最高不得超过一级标准）			

(3) 出水水质

参照上述排放标准，本次具体出水水质见下表。

表 4-5 出水水质表

序号	污染物或项目名称	一级标准	二级标准	三级标准
1	pH值 (无量纲)	6~9		
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	60	80	100
3	悬浮物 (SS)	20	30	40
4	氨氮 (以 N 计)	8 (15) ^a	15	25
5	总氮 (以 N 计)	20	-	-
6	总磷 (以 P 计)	1.5	3	4
7	动植物油 ^b	3	5	10

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

(4) 尾水利用要求

尾水利用应满足国家或地方相应的标准或要求。其中，用于农田、林地、草地等施肥的，应符合施肥的相关标准和要求，不得造成环境污染；用于农田灌溉的，相关控制指标应满足 GB 5084 规定；用于渔业的，相关控制指标应满足 GB 11607 和 GB3097 规定；用于景观环境的，相关控制指标应满足 GB/T 18921 规定。

表 4-6 农田灌溉用水水质基本控制项目标准值 (节选)

序号	项目类别	作物种类		
		水作	旱作	蔬菜
1	五日生化需氧量/(mg/L)	≤ 60	100	40 ^a , 15 ^b
2	化学需氧量/(mg/L)	≤ 150	200	100 ^a , 60 ^b
3	悬浮物/(mg/L)	≤ 80	100	60 ^a , 15 ^b
4	pH	5.5~8.5		

a. 加工、烹调及去皮蔬菜。
b. 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。

4.3 污水处理技术工艺选择

4.3.1 污水处理工艺选择原则

由于污水处理工程的建设和运行不但耗资较大,而且受多种因素的制约和影响,其中处理工艺方案的优化选择对确保污水处理设施的运行效果和降低运行费用最为关键,因此有必要根据确定的标准和一般原则,从总体优化的观念出发,结合设计规模、污水水质特性以及当地的实际条件和要求,选择切实可行、经济合理的处理工艺方案,经多方面比较后,优选出最佳的处理工艺方案和实施内容。

农村生活污水处理工艺选择时应遵循以下原则:

(1) 技术成熟,处理效果稳定,在保证出水水质达到相关规定排放标准的同时,优先选择氮磷资源化与尾水利用的技术手段或途径。

(2) 运行管理方便,运转灵活,并根据不同的进水水质和出水水质要求调整运行方式和工艺参数,最大限度的发挥处理装置和处理构筑物的处理能力。

(3) 便于实现工艺过程自动控制,提高管理水平,降低劳动强度和人工费用。

(4) 尽量采用低成本、低能耗、易维护、高效率的污水处理技术,即确保污水达标排放,又尽量降低基建投资和运行费用,在相同投入下可取得尽可能多的效益。

(5) 采用集中处理模式时,应根据聚居点自然地理条件、居民分布状况、环境改善需求、经济发展水平、设施建设基础等因素,选择适宜当地的污水处理技术工艺。

(6) 总平面布置力求流程顺畅、合理紧凑、土方平衡,并考虑防洪,预留远期处理用地。

(7) 充分考虑金口河部分地区高海拔、常年低温的自然条件下符

合的处理工艺。

4.3.2 污水处理工艺设计参数

污水可生化性分析

(1) BOD₅/COD 比值

BOD₅ 和 COD 是污水生物处理过程中常用的两个水质指标，用 BOD₅/COD 值评价污水的可生化性是广泛采用的一种最为简易的办法，一般情况下，BOD₅/COD 值越大，说明污水可生化性越好。综合国内外的研究成果，一般认为 BOD₅/COD>0.45 可生化性好，BOD₅/COD<0.3 较难生化。

本次 BOD₅/COD_{Cr}=0.54，说明本工程生活污水可生化性好。

(2) BOD₅/T-N（即 C/N）比值

该指标是鉴别能否采用生物脱氮的主要指标，由于反硝化细菌是在分解有机物的过程中进行反硝化脱氮的，在不投加外来碳源的情况下，污水中必须有足够的有机物（碳源），才能保证反硝化的顺利进行，一般认为，C/N>3，即可认为污水有足够的碳源供反硝化菌利用，才能进行有效的脱氮。

本次 BOD₅/T-N=4.29，大于 3，满足生物脱氮的要求，可进行生物脱氮。

(3) BOD₅/T-P 比值

该指标是鉴别能否生物除磷的主要指标。生物除磷是活性污泥中除磷菌在厌氧条件下分解细胞内的聚磷酸盐同时产生 ATP，并利用 ATP 将废水中的脂肪酸等有机物摄入细胞，以 PHB（聚-β-羟基丁酸）及糖原等有机颗粒的形式贮存于细胞内，同时随着聚磷酸盐的分解，释放磷；一旦进入好氧环境，除磷菌又可利用聚-β-羟基丁酸氧化分解所释放的能量来超量摄取废水中的磷，并把所摄取的磷合成聚磷酸

盐而贮存于细胞内，经沉淀分离，把富含磷的剩余污泥排出系统，达到生物除磷的目的。进水中的 BOD_5 是作为营养物供除磷菌活动的基质，故 $BOD_5/T-P$ 是衡量能否达到除磷的重要指标，一般认为该值要大于 20，比值越大，生物除磷效果越明显。

本次 $BOD_5/T-P$ 指标为 37.5，大于 20，采取生物除磷可取得良好的效果。

4.2.3 污水处理单元技术工艺

农村生活污水处理单元技术可分为预处理技术、生物处理技术、生态处理技术三类。

1、预处理技术

常用工艺主要有三格式化粪池、沼气发酵池（厌氧发酵池）。

(1) 三格式化粪池法

化粪池是一种利用沉淀和厌氧微生物发酵原理的污水初级处理设施，通过化粪池的沉淀作用可去除大部分悬浮物，通过微生物的厌氧发酵作用可降解部分有机物，池底沉积的污泥可用作有机肥。

适用范围：可广泛应用于农村生活污水的初级处理，特别适用于厕所的粪便与尿液（黑水）的预处理。

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

缺点：处理效果有限，出水水质差，一般不能直接排放水体，需经后续好氧生物处理单元或生态净水单元进一步处理；沉积污泥多，需定期清理；污水易泄漏。

(2) 沼气发酵池法（厌氧发酵法）

沼气池是在一定温度和厌氧的条件下，通过微生物分解代谢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。

适用范围：可应用于南方农村地区（年平均气温高于 10°C ）一家一户或联户农村的人畜粪便及冲厕污水（黑水）的初级处理。若有畜禽养殖、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。

优点：与化粪池相比，污泥减量效果明显，有机物降解率较高，处理效果好；可以有地效利用沼气。

缺点：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或生态技术单元进一步处理；与化粪池比较，管理较为复杂。

2、生物处理技术

主要有厌氧生物膜法（沼气净化池法）、生物接触氧化法、曝气生物滤池法（BAF）、厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（ A^2/O ）、一体化净化槽、序批式活性污泥法（SBR）、膜生物反应器法（MBR）、移动床生物膜反应器技术（MBBR）、兼氧FMBR工艺。

（1）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。

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。

(2) 生物接触氧化法

生物接触氧化法是生物膜法的一种。其特征是池体中填充填料，填料上形成含有微生物群落的生物膜，污水浸没全部填料，通过曝气充氧，使氧气、污水和填料三相充分接触，填料上附着生长的微生物可有效去除污水中的悬浮物、有机物、氨氮和总氮等污染物。

适用范围：适用于有一定经济承受能力，处理规模为单户、多户污水处理设施或村落的污水处理站。具有普适性，若后续增加人工湿地、土地快速渗滤或稳定塘等处理系统，则适用于环境敏感地区或出水有更高环境要求地区。

优点：结构简单，占地面积小；污泥量少，无污泥回流，无污泥膨胀；对水质、水量波动的适应性强；操作简便、较活性污泥法的动力消耗少，对污染物去除效果好。

缺点：曝气充氧需消耗电能；加入生物填料导致建设费用增高；可调控性差；对磷的处理效果较差。

(3) 曝气生物滤池法 (BAF)

曝气生物滤池兼具活性污泥法和生物膜法的优点，集曝气、高滤速、截留悬浮物、定期反冲洗等特点于一体。反应器中的滤料为微生物提供载体形成生物膜，在人为供氧条件下，通过滤料和生物膜的吸附、代谢和阻留作用净化污水。当滤池运行一段时间后，反冲洗释放滤料中的悬浮物并更新生物膜。

适用范围：可广泛应用于污水深度处理、微污染源水处理、难降解有机物处理、低温污水的硝化、低温微污染水处理。

优点：污泥浓度高，有机负荷高，抗冲击能力强，占地面积小，

基建投资省；氧气利用率高；微生物种类丰富，脱氮效果好，出水水质好。

缺点：对进水水质要求较高，一般 $BOD \leq 200\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 60\text{mg/L}$ ，污水进入曝气生物滤池前需进行预处理；水头损失较大，水的总提升高度大。

(4) 厌氧-缺氧-好氧活性污泥法 (A^2/O)

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

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

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

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

(5) 净化槽

净化槽，起源于日本是 $JOHKASOU$ 的中文译音，是一种小型生活污水处理装置。用于分散型生活污水或者类似生活污水的处理。

净化槽为一体化设备，设有多种产品规格。由调节单元、缺氧单

元和好氧单元三部分组成，可用于日常生活污水和餐饮废水处理。调节单元主要作用为排污水调蓄，同时也起到均质的目的；缺氧单元主要为生物脱氮提供反硝化场所；好氧单元主要作用为去除有机物和氨氮的硝化；处理餐饮废水时还需要增加隔油单元。

污水进入净化槽后，沉淀分离槽进行预处理，去除比重较大的颗粒及悬浮物，提高污水的可生化性；预过滤槽内装有填料，在填料上的厌氧生物膜的作用下，去除可溶性有机物；曝气槽集曝气，高滤速，截留悬浮物和定期反冲洗为一体。沉淀槽溢水堰设置了消毒装置，对出水进行消毒处理。

适用范围：适用于农村地区污水处理规模较小，投资有限地区。

优点：安装净化槽投资小，费用低；安装不受地形的影响，时间短，见效快；利于维持周边水量；污泥比较容易利用；具有比较强的抗震和抗灾性能；出水稳定，污染去除率高；使用寿命长，维护简单。

缺点：不适用于污水处理规模大的地区；净化槽对水体的净化能力有限，一般只用来处理生活污水或者餐厨废水。

(6) 序批式活性污泥法 (SBR)

序批式活性污泥法是在同一反应池中，按时间顺序由进水、曝气、沉淀、出水和闲置五个基本工序组成，集均化、初沉、生物降解、二沉等功能于一池，无污泥回流系统。可以从时间上安排曝气、缺氧和厌氧的不同状态，实现脱氮除磷的目的。

适用范围：适用于有一定闲置土地，污水量小、间歇排放、出水水质要求较高的地区。

优点：操作灵活，耐冲击负荷，可防止污泥膨胀，运行管理自动化，可脱氮除磷，易实现推流式流态，出水水质好，基建投资小，较为适用于农村地区。

缺点：对自控系统的要求较高；间歇排水，池容的利用率不理想；在实际运行中，废水排放规律与 SBR 间歇进水的要求存在不匹配问题，特别是水量较大时，需多套反应池并联运行，增加了控制系统的复杂性。

(7) 膜生物反应器法 (MBR)

膜生物反应器把生物反应与膜分离相结合，以膜（通常采用超滤膜）为分离介质截留生化反应池中的活性污泥和大分子有机物，在一个反应器内完成生物反应和固液分离过程。

适用范围：适用于经济条件好的农村，可作为传统污水处理工艺的深度处理单元，经 MBR 法处理后的水质能达到一级 B 标准。

优点：结构简单紧凑，占地面积小；容积负荷高，水力停留时间短；污泥龄较长，剩余污泥量少；出水有机物浓度、悬浮固体浓度、浊度均很低，出水水质好。可实现无人值守。

缺点：造价较高；膜组件易受污染；膜使用寿命有限、运行费用高。

(8) 移动床生物膜反应器技术 (MBBR)

运用传统生物膜法的原理，结合活性污泥法的优势，向反应器中投加一定数量的悬浮载体填料，由于填料密度接近于水，所以在曝气的时候，与水呈完全混合状态，另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些厌氧菌或兼氧菌，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率。每个载体都为一个微型反应器，充分发挥附着相和悬浮相生物的优势性，硝化反应和反硝化反应同时存在，从而提高了处理效果。

适用范围：应用范围广，既可去除有机物也可用于脱氮除磷，可

用于新建污水处理厂，也可用于现有污水厂的提标改造。

优点：容积负荷高，紧凑省地；耐冲击负荷强，出水水质好，运行稳定；不宜堵塞，池容利用率高，使用寿命长。

缺点：投资较高；悬浮填料易流失或堵塞。

(9) 兼氧 FMBR 工艺

是一种将膜分离技术与生物处理单元相结合的污水处理工艺，近年来倍受关注。可用于排放控制要求为一级标准的区域。

适用范围：兼氧 FMBR 工艺对生活污水、高浓度有机污水、难降解有机污水具有非常高的处理效率，占地少，适宜用于无闲置土地、人口密度集中区域，特别适宜环保要求高的地区。

优点：C--有机污泥“零”排放(低能耗)，P--气化除磷降解(低能耗)，N--厌氧氨氧化脱氮（低能耗），突破了好氧 MBR 工艺（能耗高、易堵膜）的瓶颈，后期管理维护方便，基本无异味。

缺点：当水温低于 10℃ 时，设备对污染物的去除效果受到影响，不适宜乐山市高海拔地区使用。管理费用较高，处理规模越小，污水处理成本越高，不适合污水处理量小的地区（不低于 50m³/d）。

3、生态处理技术

主要有人工湿地处理技术、土地快速渗滤法、稳定塘（氧化塘/生物塘）、太阳能微动力人工湿地。

(1) 人工湿地处理技术

人工湿地是一种通过人工设计、模仿天然湿地生态自净效应改造而成的半生态型污水处理系统，污水在该系统内沿一定方向流动过程中，在土壤-植物-微生物的联合作用下得到净化。可分为表面流人工湿地、水平潜流人工湿地和垂直潜流人工湿地三种。

适用范围：适用于资金短缺、土地面积相对丰富、最高地下水位

大于 1.0m 的农村地区，进行灰水处理或二级生物处理出水的再处理；可应用于农村庭院式污水处理系统、小型分散污水处理系统。进水水质原则上要求： $SS \leq 80\text{mg/L}$ 、 $COD_{Cr} \leq 200\text{mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 80\text{mg/L}$ 。

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

缺点：污染物负荷低，占地面积大；设计不当容易堵塞，易污染地下水；处理效果受季节影响，有蚊蝇孳生；随运行时间的增长除磷能力逐渐下降，易造成二次污染。

(2) 土地快速渗滤法

土地快速渗滤法是将污水有控制地投配到具有良好渗透性能的土地渗滤床，在污水向下渗滤的过程中，通过过滤、沉淀、氧化、还原以及生物氧化、硝化、反硝化等一系列作用，使污水得到净化。

适用范围：适用于资金短缺、土地面积相对丰富、可提供渗透性能良好的砂土、沙质土壤或河滩等场地条件、地下水水位大于 1.5m 的农村地区，进行灰水处理或二级生物处理出水的再处理。

优点：促进污水中植物营养素的循环，污水中 useful 物质通过作物生长获得再利用；可利用废劣土堤、坑塘洼地处理污水，基建投资省；基本不消耗动力，运行管理简单低廉，节省能源；绿化环境。

缺点：容易污染土壤和地下水，特别是造成重金属污染、有机物污染等；导致农产品质量下降；散发臭味、蚊蝇孳生；污染负荷低，占地面积大；不得使用在集中供水水源防护带、含水层露头地区、裂隙性岩层和溶岩地区。

(3) 稳定塘（氧化塘或生物塘）

稳定塘是利用水中存在的微生物、藻类等，对生活污水进行好氧、厌氧生物处理的天然或人工池塘，它可以通过生物自净作用，在自然

条件下完成生活污水的生物处理。

适用范围：适用于在土地面积相对丰富的农村地区。可考虑采用村内现有坑塘和洼地、荒地、废地、劣质地等。

优点：能充分利用地形，结构简单，建设费用低；处理成本低，操作管理相对容易，运行费用低；产生的污泥量少，能承受污水水量大范围的波动。

缺点：需要的土地面积大，处理效果受环境条件影响大，处理效率相对较低，可能产生臭味及滋生蚊蝇，不宜建设在居住区附近。

表 4-7 农村生活污水处理单元技术工艺基本情况一览表

类型	单元技术	优点	缺点
预处理技术	三格式化粪池	结构简单、易施工、造价低、维护管理简便、无能耗、运行费用省、卫生效果好	1.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净水单元进一步处理； 2.沉积污泥多，需定期清理； 3.污水易泄漏。
	沼气发酵池（厌氧发酵法）	1.与化粪池相比，污泥减量效果明显，有机物降解率较高，处理效果好； 2.可以有效地利用沼气。	1.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或生态技术单元进一步处理； 2.与化粪池比较，管理较为复杂。
生物处理技术	厌氧生物膜法（沼气净化池法）	1.投资省、施工简单、无动力运行、维护简便； 2.池体可埋于地下，其上方可覆土种植植物，美化环境。	1.滤料费用高、易堵塞； 2.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。

类型	单元技术	优点	缺点
	生物接触氧化法	<ol style="list-style-type: none"> 1.结构简单,占地面积小; 2.污泥量少,无污泥回流,无污泥膨胀; 3.对水质、水量波动的适应性强; 4.操作简便、较活性污泥法的动力消耗少,对污染物的去除效果好。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.曝气充氧需消耗电能; 2.加入生物填料导致建设费用增高; 3.可调控性差; 4.对磷的处理效果较差。
	曝气生物滤池法 (BAF)	<ol style="list-style-type: none"> 1.污泥浓度高,有机负荷高,抗冲击能力强,占地面积小,基建投资省; 2.氧气利用率高;微生物种类丰富,脱氮效果好,出水水质好。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.对进水水质要求较高,一般 $BOD \leq 200\text{mg/L}$、$SS \leq 60\text{mg/L}$,污水进入曝气生物滤池前需进行预处理; 2.水头损失较大,水的总提升高度大。
	厌氧-缺氧-好氧活性污泥法 (A ² /O)	<ol style="list-style-type: none"> 1.工艺设计方法成熟,污染物去除效率高,运行稳定,有较好的耐冲击负荷能力; 2.能够同时去除有机物和脱氮除磷; 3.污泥沉降性能好,污泥肥效高。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.生物脱氮效果受内回流比的影响,除磷效果则受到回流污泥中夹带 DO 和硝酸态氧的影响,因而脱氮除磷效率不易很高; 2.污泥内回流量大,能耗较高; 3.出水水质的影响因素较多,如 pH/DO/温度、污水成分、污泥泥龄、水力停留时间及二沉池的沉淀效果等。
	净化槽	<ol style="list-style-type: none"> 1.安装净化槽投资小,费用低; 2.安装不受地形的影响,时间短,见效快; 3.利于维持周边水量; 4.污泥比较容易利用; 5.具有比较强的抗震和抗灾性能; 6.出水稳定,污染去除率高; 7.使用寿命长,维护简单。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.不适用于污水处理规模大的地区; 2.净化槽对水体的净化能力有限,一般只用来处理生活污水或者餐厨废水。
	序批式活性污泥法 (SBR)	<p>操作灵活,耐冲击负荷,可防止污泥膨胀,运行管理自动化,可脱氮除磷,易实现推流式流态,出水水质好,基建投资小,较为适用于农村地区。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.对自控系统的要求较高; 2.间歇排水,池容的利用率不理想; 2.在实际运行中,废水排放规律与 SBR 间歇进水的要求存在不匹配问题,特别是水量较大时,需多套反应池并联运行,增加了控制系统的复杂性。

类型	单元技术	优点	缺点
	膜生物反应器法 (MBR)	1.结构简单紧凑, 占地面积小; 2.容积负荷高, 水利停留时间断; 3.污泥龄较长, 剩余污泥量少; 4.出水有机物浓度、悬浮固体浓度、浊度均很低, 出水水质好。5.可实现无人值守。	1.造价较高; 2.膜组件易受污染; 3.膜使用寿命有限、运行费用高。
	移动床生物膜反应器技术 (MBBR)	1.容积负荷高, 紧凑省地; 2.耐冲击负荷强, 出水水质好, 运行稳定; 3.不易堵塞, 池容利用率高, 使用寿命长。	1.投资较高; 2.悬浮填料易流失或堵塞。
	兼氧 FMBR 工艺	1.C--有机污泥“零”排放(低能耗), P--气化除磷降解(低能耗), N--厌氧氨氧化脱氮(低能耗); 2.后期管理维护方便; 3.基本无异味。	1.当水温低于 10℃时, 设备对污染物的去除效果受到影响, 不适宜高海拔地区使用; 2.管理费用较高, 处理规模越小, 污水处理成本越高, 不适合污水处理量小的地区(不低于 50m ³ /d)。
生态处理技术	人工湿地处理技术	处理效果比较好, 投资费用省, 无能耗, 运行费用很低, 维护管理简便, 有一定的景观效益, 增加生物多样性。	1.污染物负荷低, 占地面积大; 2.设计不当容易堵塞, 易污染地下水; 3.处理效果易受季节影响, 有蚊蝇孳生; 4.随运行时间的增长除磷能力逐渐下降, 易造成二次污染。
	土地快速渗滤法	1.促进污水中植物营养素的循环, 污水中有害物质通过作物生长获得再利用; 2.可利用废劣土堤、坑塘洼地处理污水, 基建投资省; 3.基本不消耗动力, 运行管理简单低廉, 节省能源; 4.绿化环境。	1.容易污染土壤和地下水, 特别是造成重金属污染、有机物污染等; 2.导致农产品质量下降; 3.散发臭味、蚊蝇孳生; 4.污染负荷低, 占地面积大; 5.不得使用在集中供水水源防护带、含水层露头地区、裂隙性岩层和溶岩地区。
	稳定塘(氧化塘/生物塘)	1.能充分利用地形, 结构简单, 建设费用低; 2.处理成本低, 操作管理相对容易, 运行费用低; 3.产生的污泥量少, 能承受污水水量大范围的波动。	需要的土地面积较大, 处理效果受环境条件影响较大, 处理效率相对较低, 可能产生臭味及滋生蚊蝇, 不宜建设在居住区附近。

4.3.4 污水处理组合工艺技术

在实际应用中，根据污水的处理规模和处理排放环境要求，可选用某一种生活污水处理单元技术，也可以对两、三类单元技术进行工艺组合，形成工艺组合技术。

1、“预处理+生态处理”

对于污水处理规模较小的分散农户生活污水，不便于集中收集或集中处理难度较大，可采用“预处理+生态处理”的工艺组合。

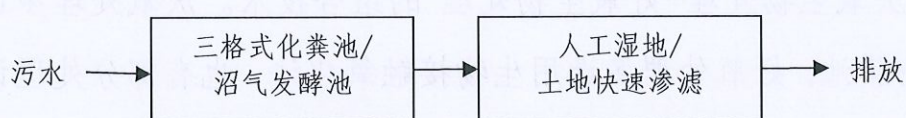


图 4-1 “预处理+生态处理”组合工艺流程图

该技术适用于庭院污水处理系统和多户连片小型污水处理系统，可直接利用农户已有的化粪池或沼气发酵池，或直接使用一体化设备，基建投资少，基本不消耗动力，管理简单，运行费用不高于 0.10 元/m³（污水如需提升，需另计电费），适宜在有闲置土地、出水要求不高的地区推广。

2、“预处理+厌氧生物处理+生态处理”

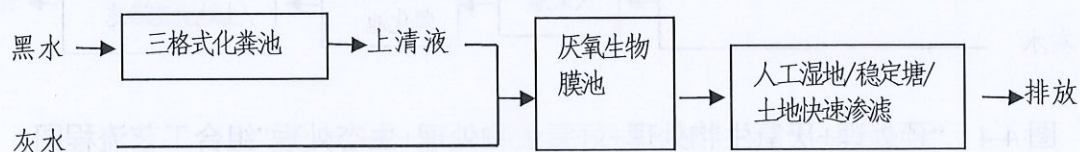


图 4-2 “预处理+厌氧生物处理+生态处理”组合工艺流程图

对土地面积较丰富的多户连片农村生活污水，可选用“预处理+厌氧生物处理+生态处理”的组合工艺。该组合技术经过化粪池和厌氧生物膜池后，截留了大部分漂浮物，并将大分子有机物分解为小分子有机物，降低了有机物负荷，其后进入生态处理系统（人工湿地、稳定塘或土地快速渗滤池），经物理、化学和生物协同作用，污水得以

净化。

3、“预处理+厌氧生物处理+好氧生物处理”

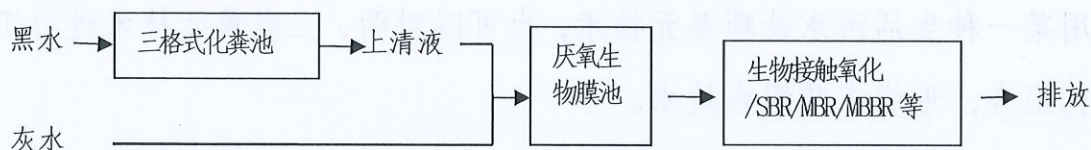


图 4-3 “预处理+厌氧生物处理+好氧生物处理”组合工艺流程图

在经济条件较发达、人口聚集程度较高的农村地区，可选用“预处理+厌氧生物处理+好氧生物处理”的组合技术。厌氧处理多选用厌氧生物膜池；好氧处理多选用生物接触氧化法，也有部分处理设施选用 SBR 工艺、MBR 工艺或 MBBR 工艺。

污水经化粪池预处理降低污染物负荷后，进入厌氧生物膜池将大分子有机物分解为小分子，同时在厌氧条件下有一定的脱氮作用，之后在好氧阶段大部分有机物经吸附、吸收作用而降解，最后泥水分离后上清液外排。

4、“预处理+厌氧生物处理+好氧生物处理+生态处理”

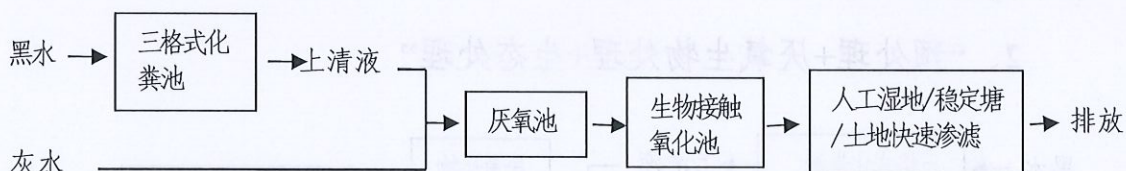


图 4-4 “预处理+厌氧生物处理+好氧生物处理+生态处理”组合工艺流程图

该组合工艺处理技术适用于排放要求较高、基础条件较好、土地资源较丰富、聚集程度较高的农村地区。污水经预处理、厌氧处理和好氧处理后，大部分悬浮物和有机物得以去除，再进入生态处理系统去除部分氮磷和有机物后，污水即可净化外排。

5、“预处理+A²/O 工艺+生态处理”

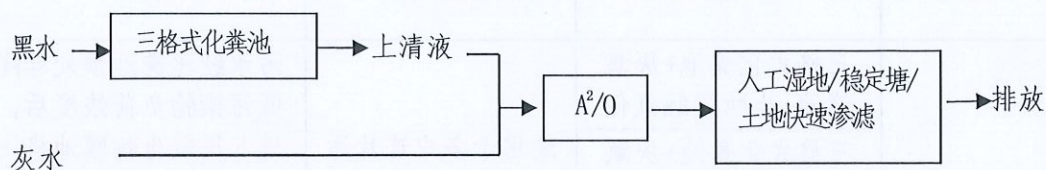


图 4-5 “预处理+A²/O+生态处理”组合工艺流程图

对出水水质要求较高的地区多选用“预处理+A²/O 工艺+生态处理”，该组合技术主体工艺选用了脱氮除磷的活性污泥法，同时增加生态处理部分强化去除氮磷和有机物，污水处理效果较好，满足较高的环境需求。该技术适用于经济条件较好、土地资源相对丰富、出水水质要求较高、人口聚集的农村地区。

表 4-8 农村生活污水处理组合工艺基本情况一览表

序号	工艺组合	工艺技术	适用范围	特点
1	“预处理+生态处理”	三格式化粪池+人工湿地	适用于庭院污水处理系统和多户连片小型污水处理系统；适宜在有闲置土地、出水要求不高的地区推广。	可直接利用农户已有的化粪池或沼气发酵池，或直接使用一体化设备，基建投资少，基本不消耗动力，管理简单，运行费用不高于 0.1 元/m ³ （污水如需提升，需另计电费）。
2		三格式化粪池+土地快速渗滤		
3		沼气发酵池+人工湿地		
4		沼气发酵池+土地快速渗滤		
5	“预处理+厌氧生物处理+生态处理”	三格式化粪池+厌氧滤池+人工湿地	适用于多户连片污水处理和村镇集中式污水处理；适用于土地面积较丰富的多户连片农村生活污水。	该组合技术经过化粪池和厌氧生物膜池后，截留了大部分漂浮物，并将大分子有机物分解为小分子有机物，降低了有机物负荷，其后进入生态处理系统（人工湿地、稳定塘或土地快速渗滤池），经物理、化学和生物协同作用，污水得以净化。
6		三格式化粪池+厌氧滤池+土地快速渗滤		
7		三格式化粪池+厌氧滤池+稳定塘		

序号	工艺组合	工艺技术	适用范围	特点
8	“预处理+厌氧生物处理+好氧生物处理”	三格式化粪池+厌氧滤池+生物接触氧化	适用于多户连片污水处理和村镇集中式污水处理；适用于经济条件较发达、人口聚集程度较高的农村地区。	污水经化粪池预处理降低污染物负荷浓度后，进入厌氧生物膜池将大分子有机物分解为小分子，同时在厌氧条件下有一定的脱氮作用，之后在好氧阶段大部分有机物经吸附、吸收作用而降解，最后泥水分离后上清液排出。
9		三格式化粪池+厌氧滤池+SBR		
10		三格式化粪池+厌氧滤池+MBR		
11		三格式化粪池+厌氧滤池+MBBR		
12	“预处理+厌氧生物处理+好氧生物处理+生态处理”	三格式化粪池+厌氧滤池+生物接触氧化+人工湿地	适用于多户连片污水处理和村镇集中式污水处理；适用于排放要求较高、基础条件较好、土地资源丰富、聚集程度较高的农村地区。	污水经预处理、厌氧处理和好氧处理后，大部分悬浮物和有机物得意去除，再进入生态系统去除部分氮磷和有机物后，污水即可净化外排。
13		三格式化粪池+厌氧滤池+生物接触氧化+快速渗滤		
14		三格式化粪池+厌氧滤池+生物接触氧化+稳定塘		
15	“预处理+A ² /O工艺+生态处理”	三格式化粪池+A ² /O工艺+人工湿地	适用于多户连片污水处理和村镇集中式污水处理；适用于经济条件较好、土地资源相对丰富、出水水质要求较高、人口聚集的农村地区。	选用脱氮除磷的活性污泥法，同时增加生态处理部分强化去除氮磷和有机物，污水处理效果较需求。
16		三格式化粪池+A ² /O工艺+土地快速渗滤		
17		三格式化粪池+A ² /O工艺+稳定塘		

4.3.5 聚居点污水处理工艺选择

聚居点污水处理工艺应根据农村生活污水排放特点、居民集中程度、居民地地形地貌、污水处理规模，结合污水处理工艺要求、建设投资、占地面积、后期运维管理等多方面因素进行综合选择。本规划拟新建及重建聚居点污水处理设施 206 个，其中：采用 A²/O 一体化处理设施 43 个，采用净化槽处理设施 163 个；修复聚居点污水处理设施 4 个，处理工艺一览表详见表 4-9。

表 4-9 涉及聚居点农村生活污水处理设施工艺一览表

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	处理 工艺	处理 规模 (m ³ /d)	排放 标准	备注	
1	共安彝 族乡	林丰村	2组	17	65	7.88	净化槽	10	一级		
2			3组	23	83	10.06	净化槽	10	一级		
3			4组	17	80	9.70	净化槽	10	一级		
4				17	81	9.82	净化槽	10	一级		
5		象鼻村	1组	51	140	16.97	A ² /O 一 体化	20	一级		
6			2组	30	63	7.64	净化槽	10	一级		
7			5组	27	65	7.88	净化槽	10	一级		
8			6组	48	193	23.39	A ² /O 一 体化	25	一级		
9			7组	17	65	7.88	净化槽	10	一级		
10				16	63	7.64	净化槽	10	一级		
11				16	62	7.51	净化槽	10	一级		
12				17	75	9.09	净化槽	10	一级		
13				16	67	8.12	净化槽	10	一级		
14				16	61	7.39	净化槽	10	一级		
15			8组	20	76	9.21	净化槽	10	一级		
16				17	72	8.73	净化槽	10	一级		
17				17	68	8.24	净化槽	10	一级		
18			10组	20	60	7.27	净化槽	10	一级		
19			小河村	2组	36	85	10.30	净化槽	10	一级	
20				3组	18	60	7.27	净化槽	10	一级	
21		24			66	8.00	净化槽	10	一级		
22		27			86	10.42	净化槽	10	一级		
23		25		85	10.30	净化槽	10	一级			
24		6组	22	87	10.54	净化槽	10	一级			
25		文店村	1组	19	51	6.18	净化槽	5	一级		
26			2组	24	53	6.42	净化槽	5	一级		
27			3组	18	49	5.94	净化槽	5	一级		
28			5组	24	52	6.30	净化槽	5	一级		
29			6组	17	51	6.18	净化槽	5	一级		
30		永胜乡	五池村	1组	27	115	13.94	/	/	/	修复
31				2、3组	103	280	33.94	/	/	/	修复
32				4组	45	150	18.18	/	/	/	修复
33			大坪村	1、7组	20	111	13.45	A ² /O 一 体化	15	一级	
34				18	65	7.88	净化槽	10	一级		

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	处理 工艺	处理 规模 (m ³ /d)	排放 标准	备注	
35			3、8组	22	100	12.12	A ² /O一 体化	15	一级		
36				17	61	7.39	净化槽	10	一级		
37			4、5组	30	104	12.61	A ² /O一 体化	15	一级		
38				24	70	8.48	净化槽	10	一级		
39			和平村	1组	15	53	6.42	净化槽	5	一级	
40					16	55	6.67	净化槽	5	一级	
41					17	55	6.67	净化槽	5	一级	
42				2组	29	96	11.64	A ² /O一 体化	15	一级	
43		3组		15	51	6.18	净化槽	5	一级		
44				15	41	4.97	净化槽	5	一级		
45				15	40	4.85	净化槽	5	一级		
46		4组		16	58	7.03	净化槽	10	一级		
47				18	62	7.51	净化槽	10	一级		
48		5组		21	46	5.58	净化槽	5	一级		
49		花茨村	1组	46	153	18.54	A ² /O一 体化	20	一级		
50			2组	34	120	14.54	A ² /O一 体化	15	一级		
51			3组	26	87	10.54	A ² /O一 体化	15	一级		
52			4组	39	93	11.27	A ² /O一 体化	15	一级		
53			5组	36	79	9.58	净化槽	10	一级		
54			6组	33	91	11.03	A ² /O一 体化	15	一级		
55		民主村	5、6组	26	114	13.82	A ² /O一 体化	15	一级		
56	顺河村	1组	58	270	32.72	A ² /O一 体化	35	一级	重建		
57		2组	17	66	8.00	净化槽	10	一级			
58		3组	22	80	9.70	净化槽	10	一级	重建		
59	槐杆村	1组	22	100	12.12	A ² /O一 体化	15	一级			
60		2组	19	98	11.88	A ² /O一 体化	15	一级			
61		3组	16	68	8.24	净化槽	10	一级			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	处理 工艺	处理 规模 (m ³ /d)	排放 标准	备注
62			4组	20	51	6.18	净化槽	5	一级	
63			5组	20	52	6.30	净化槽	5	一级	
64			7组	15	55	6.67	净化槽	5	一级	
65	永和镇	新光村	1组	67	189	22.91	A ² /O 一 体化	25	一级	
66			2组	65	175	21.21	A ² /O 一 体化	20	一级	
67			3组	35	72	8.73	净化槽	10	一级	
68			4组	17	54	6.54	净化槽	5	一级	
69				19	58	7.03	净化槽	10	一级	
70			5、6组	20	60	7.27	净化槽	10	一级	
71			7组	108	244	29.57	A ² /O 一 体化	30	一级	
72		100		273	33.09	A ² /O 一 体化	35	一级		
73		新华村	1组	81	265	32.12	A ² /O 一 体化	35	一级	
74			2组	21	79	9.58	净化槽	10	一级	
75			3组	20	80	9.70	净化槽	10	一级	
76			4组	23	83	10.06	净化槽	10	一级	
77			5组	20	80	9.70	净化槽	10	一级	
78		新乐村	1组	61	190	23.03	A ² /O 一 体化	25	一级	
79				28	78	9.45	净化槽	10	一级	
80			2组	27	72	8.73	净化槽	10	一级	
81				21	60	7.27	净化槽	10	一级	
82		新民村	1组	74	320	38.78	A ² /O 一 体化	40	一级	
83			2组	258	810	98.17	A ² /O 一 体化	100	一级	
84			3组	140	498	60.36	A ² /O 一 体化	60	一级	
85		黎明村	1组	16	50	6.06	净化槽	5	一级	
86	18			50	6.06	净化槽	5	一级		
87	2组		16	45	5.45	净化槽	5	一级		
88			16	45	5.45	净化槽	5	一级		
89			18	48	5.82	净化槽	5	一级		
90	3组		17	45	5.45	净化槽	5	一级		
91	4组		16	51	6.18	净化槽	5	一级		

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	处理 工艺	处理 规模 (m ³ /d)	排放 标准	备注
92			5组	16	42	5.09	净化槽	5	一级	
93				16	45	5.45	净化槽	5	一级	
94			6组	17	46	5.58	净化槽	5	一级	
95				18	47	5.70	净化槽	5	一级	
96			7组	20	47	5.70	净化槽	5	一级	
97			8组	21	48	5.82	净化槽	5	一级	
98				16	41	4.97	净化槽	5	一级	
99			10组	16	43	5.21	净化槽	5	一级	
100				18	55	6.67	净化槽	5	一级	
101			1组	20	57	6.91	净化槽	5	一级	
102		金星村		18	53	6.42	净化槽	5	一级	
103			2组	17	56	6.79	净化槽	5	一级	
104				18	61	7.39	净化槽	10	一级	
105			4组	18	62	7.51	净化槽	10	一级	
106			1组	18	53	6.42	净化槽	5	一级	
107				20	55	6.67	净化槽	5	一级	
108			2组	21	51	6.18	净化槽	5	一级	
109		民政村		18	51	6.18	净化槽	5	一级	
110			4组	21	52	6.30	净化槽	5	一级	
111			5组	21	51	6.18	净化槽	5	一级	
112			7组	25	51	6.18	净化槽	5	一级	
113			9组	16	56	6.79	净化槽	5	一级	
114	金河镇		1组	30	101	12.24	A ² /O 一 体化	15	一级	
115			2组	16	52	6.30	净化槽	5	一级	
116				16	50	6.06	净化槽	5	一级	
117			3组	17	57	6.91	净化槽	5	一级	
118				18	63	7.64	净化槽	10	一级	
119			4组	16	51	6.18	净化槽	5	一级	
120		同心村		16	50	6.06	净化槽	5	一级	
121			6组	17	51	6.18	净化槽	5	一级	
122				16	51	6.18	净化槽	5	一级	
123			7组	17	50	6.06	净化槽	5	一级	
124				18	52	6.30	净化槽	5	一级	
125			8组	16	50	6.06	净化槽	5	一级	
126				19	51	6.18	净化槽	5	一级	
127			9组	25	100	12.12	A ² /O 一 体化	15	一级	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数(户)	受益人口(人)	2020年预测排污量(m ³ /d)	处理工艺	处理规模(m ³ /d)	排放标准	备注	
128			10组	19	51	6.18	净化槽	5	一级		
129			11组	20	56	6.79	净化槽	5	一级		
130		柏香村	1组	20	53	6.42	净化槽	5	一级		
131			2组	34	90	10.91	A ² /O一体化	15	一级		
132			3组	17	57	6.91	净化槽	5	一级		
133			4组	16	55	6.67	净化槽	5	一级		
134			5组		20	56	6.79	净化槽	5	一级	
135					22	60	7.27	净化槽	10	一级	
136					23	67	8.12	净化槽	10	一级	
137			6组		15	52	6.30	净化槽	5	一级	
138					16	53	6.42	净化槽	5	一级	
139					16	54	6.54	净化槽	5	一级	
140			大杠村	1组	31	50	6.06	净化槽	5	一级	
141				2组	37	45	5.45	净化槽	5	一级	
142			灯塔村	3组	25	68	8.24	净化槽	10	一级	
143					21	60	7.27	净化槽	10	一级	
144		廖坪村	1组	34	57	6.91	净化槽	10	一级		
145			2组	30	59	7.15	净化槽	10	一级		
146			4组	24	43	5.21	净化槽	5	一级		
147			7组	35	53	6.42	净化槽	5	一级		
148		曙光村	1组	28	80	9.70	净化槽	10	一级	重建	
149			2组	20	54	6.54	净化槽	5	一级	重建	
150			4组	23	69	8.36	净化槽	10	一级	重建	
151			6组	18	60	7.27	净化槽	10	一级	重建	
152			8组	16	68	8.24	净化槽	10	一级		
153			9组	36	92	11.15	A ² /O一体化	15	一级		
154			10组	18	55	6.67	净化槽	5	一级		
155		五星村	1组	16	56	6.79	净化槽	5	一级		
156					16	59	7.15	净化槽	10	一级	
157					21	65	7.88	净化槽	10	一级	
158			2组	28	98	11.88	A ² /O一体化	15	一级		
159			3组	17	58	7.03	净化槽	10	一级		
160			5组		18	55	6.67	净化槽	5	一级	
161					18	60	7.27	净化槽	10	一级	
162			6组	19	52	6.30	净化槽	5	一级		
163		8组	23	55	6.67	净化槽	5	一级			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	处理 工艺	处理 规模 (m ³ /d)	排放 标准	备注	
164		五一村	9组	20	57	6.91	净化槽	5	一级		
165			10组	21	54	6.54	净化槽	5	一级		
166			3组	18	70	8.48	净化槽	10	一级		
167			5组	40	115	13.94	/	/	/	修复	
168			8组	65	280	33.94	A ² /O 一 体化	35	一级		
169			9组	33	124	15.03	A ² /O 一 体化	15	一级		
170			铜河村	1组	104	315	38.18	A ² /O 一 体化	40	一级	重建
171				2组	80	214	25.94	A ² /O 一 体化	25	一级	重建
172				3组	18	66	8.00	净化槽	10	一级	
173					17	58	7.03	净化槽	10	一级	
174		5组		111	315	38.18	A ² /O 一 体化	40	一级	重建	
175		6组		18	64	7.76	净化槽	10	一级		
176		7组		19	65	7.88	净化槽	10	一级		
177				16	58	7.03	净化槽	10	一级		
178		吉丰村	1组	21	56	6.79	净化槽	5	一级		
179			2组	23	52	6.30	净化槽	5	一级		
180				27	56	6.79	净化槽	5	一级		
181			3组	22	53	6.42	净化槽	5	一级		
182			6组	25	52	6.30	净化槽	5	一级		
183			7组	22	52	6.30	净化槽	5	一级		
184	24			54	6.54	净化槽	5	一级			
185	8组		26	56	6.79	净化槽	5	一级			
186	和平彝 族乡	桤溪村	1组	18	70	8.48	净化槽	10	一级		
187				20	75	9.09	净化槽	10	一级		
188				25	81	9.82	净化槽	10	一级		
189			2组	118	489	59.27	A ² /O 一 体化	60	一级		
190			3组	39	161	19.51	A ² /O 一 体化	20	一级		
191			4组	48	172	20.85	A ² /O 一 体化	20	一级		
192			5组	16	53	6.42	净化槽	5	一级		
193		6组	17	62	7.51	净化槽	10	一级			
194		7组	16	52	6.30	净化槽	5	一级			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	处理 工艺	处理 规模 (m ³ /d)	排放 标准	备注
195			8组	28	145	17.57	A ² /O 一 体化	20	一级	
196			9组	16	80	9.70	净化槽	10	一级	
197		解放村	1组	81	157	19.03	A ² /O 一 体化	20	一级	
198			2组	42	63	7.64	净化槽	10	一级	
199				38	60	7.27	净化槽	10	一级	
200			3组	122	224	27.15	A ² /O 一 体化	30	一级	
201			7组	44	234	28.36	A ² /O 一 体化	30	一级	
202			迎春村	1组	16	62	7.51	净化槽	5	一级
203		16			59	7.15	净化槽	10	一级	
204		2组		33	125	15.15	A ² /O 一 体化	15	一级	
205		3组		19	67	8.12	净化槽	10	一级	
206				17	60	7.27	净化槽	10	一级	
207		5组		3	84	10.18	A ² /O 一 体化	15	一级	
208		6组		18	71	8.61	净化槽	10	一级	
209		7组		21	79	9.58	净化槽	10	一级	
210		8组		23	72	8.73	净化槽	10	一级	
合计				6010	18698	2266.2		2295		

4.3.6 散户污水处理工艺选择

散户生活污水处理应参照《乐山市农村生活污水污染防治技术指南》，按照因地制宜、经济适用、以人为本、维管方便等原则进行治疗，处理方式优先考虑综合利用，确不可实现综合利用的农村生活污水，建议采取“预处理+生态处理+按相关环保管理要求排放”的方式处置。本次散户选择“三格式化粪池+人工湿地/氧化塘”处理工艺，对厕所粪污和生活污水就地就近资源化利用或达标排放，出水可满足二级排放标准，工艺流程见图 4-6。

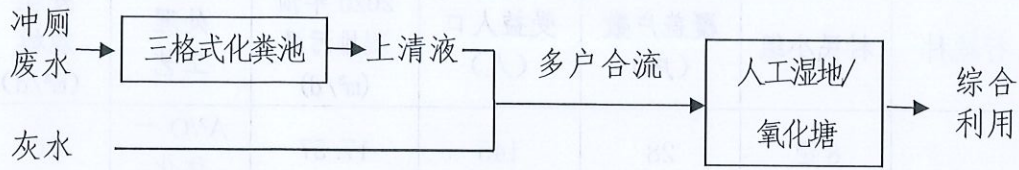


图 4-6 散户生活污水处理工艺流程图

本规划拟新建及重建联户污水处理设施 354 处，优先考虑“三格化粪池+人工湿地”处理工艺，另可根据现场实际情况改设氧化塘，污水设施设置基本情况详见表 4-10。

表 4-10 涉及散户污水设施设置基本情况

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020 年预 测排污量 (m ³ /d)	化粪池 (m ³)	湿地 (m ²)	排放 标准	备注	
1	共安彝 族乡	林丰村	2 组	10	41	4.97	5	15	三级		
2			3 组	8	26	3.15	3.5	9	三级		
3				5	20	2.42	2.5	7	三级		
4			4 组	10	47	5.70	6	17	三级		
5		象鼻村	5 组	10	33	4.00	4	12	三级		
6			10 组	10	31	3.76	4	11	三级		
7		文店村	1 组	1 组	2	4	0.48	1.5	2	三级	
8				2 组	3	8	0.97	1.5	3	三级	
9					3	7	0.85	1.5	3	三级	
10					2	6	0.73	1.5	2	三级	
11				4 组	3	6	0.73	1.5	2	三级	
12				5 组	3	6	0.73	1.5	2	三级	
13					4	8	0.97	1.5	3	三级	
14					5	10	1.21	1.5	4	三级	
15					3	7	0.85	1.5	3	三级	
16					5	10	1.21	1.5	4	三级	
17			5		12	1.45	1.5	4	三级		
18			9	18	2.18	2.5	7	三级			
19			6 组	4	9	1.09	1.5	3	三级		
20				6	14	1.70	2	5	三级		
21				4	11	1.33	1.5	4	三级		
22			原 2 组	2	5	0.61	1.5	2	三级		
23				4	7	0.85	1.5	3	三级		
24				5	10	1.21	1.5	4	三级		
25				8	17	2.06	2	6	三级		
26				2	7	0.85	1.5	3	三级		

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	化粪池 (m ³)	湿地 (m ²)	排放 标准	备注			
27	永胜乡			10	20	2.42	2.5	7	三级				
28				4	9	1.09	1.5	3	三级				
29				3	8	0.97	1.5	3	三级				
30				原3组	3	6	0.73	1.5	2	三级			
31					4	10	1.21	1.5	4	三级			
32					6	13	1.58	1.5	5	三级			
33					3	18	2.18	2.5	7	三级			
34					3	7	0.85	1.5	3	三级			
35					3	10	1.21	1.5	4	三级			
36					4	9	1.09	1.5	3	三级			
37					大坪村	2组	4	19	2.30	2.5	7	三级	
38							5	20	2.42	2.5	7	三级	
39		8	42	5.09			5	15	三级				
40		4组	8	36		4.36	4.5	13	三级				
41		6组	3	10		1.21	1.5	4	三级				
42			5	21		2.55	2.5	8	三级				
43			8	33		4.00	4	12	三级				
44		花茨村	1组	3		10	1.21	1.5	4	三级			
45			2组	3		6	0.73	1.5	2	三级			
46			6组	2		5	0.61	1.5	2	三级			
47		民主村	5、6组	2		6	0.73	1.5	2	三级			
48				2		9	1.09	1.5	3	三级			
49				7	15	1.82	2	5	三级				
50				4	11	1.33	1.5	4	三级				
51				5	16	1.94	2	6	三级				
52				顺河村	1组	2	10	1.21	1.5	4	三级		
53		2组	2		7	0.85	1.5	3	三级				
54			2		6	0.73	1.5	2	三级				
55			3		7	0.85	1.5	3	三级				
56			3		6	0.73	1.5	2	三级				
57			4组		2	5	0.61	1.5	2	三级			
58		2			8	0.97	1.5	3	三级				
59		2			10	1.21	1.5	4	三级				
60		2			6	0.73	1.5	2	三级				
61		2			11	1.33	1.5	4	三级				
62			3		12	1.45	1.5	4	三级				
63		3	13		1.58	1.5	5	三级					
64	桅杆村	1组	2	5	0.61	1.5	2	三级					
65			2	4	0.48	1.5	2	三级					

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	化粪池 (m ³)	湿地 (m ²)	排放 标准	备注
66				2	6	0.73	1.5	2	三级	
67				3	7	0.85	1.5	3	三级	
68				3	8	0.97	1.5	3	三级	
69				2	4	0.48	1.5	2	三级	
70				4	9	1.09	1.5	3	三级	
71				2	4	0.48	1.5	2	三级	
72				3	6	0.73	1.5	2	三级	
73			2组	2	6	0.73	1.5	2	三级	
74				3	7	0.85	1.5	3	三级	
75			3组	2	7	0.85	1.5	3	三级	
76				2	8	0.97	1.5	3	三级	
77			4组	2	5	0.61	1.5	2	三级	
78			5组	3	5	0.61	1.5	2	三级	
79				2	4	0.48	1.5	2	三级	
80				2	6	0.73	1.5	2	三级	
81				2	8	0.97	1.5	3	三级	
82				2	5	0.61	1.5	2	三级	
83				2	6	0.73	1.5	2	三级	
84				2	7	0.85	1.5	3	三级	
85				2	10	1.21	1.5	4	三级	
86				2	5	0.61	1.5	2	三级	
87				4	5	0.61	1.5	2	三级	
88				2	9	1.09	1.5	3	三级	
89			6组	2	11	1.33	1.5	4	三级	
90				2	4	0.48	1.5	2	三级	
91				2	6	0.73	1.5	2	三级	
92				2	6	0.73	1.5	2	三级	
93				2	8	0.97	1.5	3	三级	
94				2	11	1.33	1.5	4	三级	
95				2	9	1.09	1.5	3	三级	
96				2	4	0.48	1.5	2	三级	
97				2	5	0.61	1.5	2	三级	
98				2	7	0.85	1.5	3	三级	
99				3	12	1.45	1.5	4	三级	
100				3	15	1.82	2	5	三级	
101	永和镇	新光村	5、6组	4	16	1.94	2	6	三级	
102				9	24	2.91	3	9	三级	
103		新华村	2组	6	33	4.00	4	12	三级	
104				7	39	4.73	5	14	三级	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	化粪池 (m ³)	湿地 (m ²)	排放 标准	备注	
105				3	16	1.94	2	6	三级		
106				4	22	2.67	3	8	三级		
107			3组	2	9	1.09	1.5	3	三级		
108				5	19	2.30	2.5	7	三级		
109				5	19	2.30	2.5	7	三级		
110				6	29	3.51	3.5	11	三级		
111				4组	5	33	4.00	4	12	三级	
112			6		36	4.36	4.5	13	三级		
113			4		20	2.42	2.5	7	三级		
114			2		10	1.21	1.5	4	三级		
115			3		16	1.94	2	6	三级		
116			5组	4	17	2.06	2	6	三级		
117				8	25	3.03	3	9	三级		
118				5	25	3.03	3	9	三级		
119				7	33	4.00	4	12	三级		
120				3	13	1.58	1.5	5	三级		
121			6组	5	20	2.42	2.5	7	三级		
122				4	19	2.30	2.5	7	三级		
123				3	12	1.45	1.5	4	三级		
124				6	18	2.18	2.5	7	三级		
125				6	20	2.42	2.5	7	三级		
126			7组	6	19	2.30	2.5	7	三级		
127				5	20	2.42	2.5	7	三级		
128		黎明村		1组	2	4	0.48	1.5	2	三级	
129					2	4	0.48	1.5	2	三级	
130				3组	2	4	0.48	1.5	2	三级	
131			2		5	0.61	1.5	2	三级		
132			4组	2	6	0.73	1.5	2	三级		
133				2	4	0.48	1.5	2	三级		
134			5组	2	4	0.48	1.5	2	三级		
135				2	5	0.61	1.5	2	三级		
136				2	5	0.61	1.5	2	三级		
137				2	4	0.48	1.5	2	三级		
138				7组	2	4	0.48	1.5	2	三级	
139			2		4	0.48	1.5	2	三级		
140			2		6	0.73	1.5	2	三级		
141			2		4	0.48	1.5	2	三级		
142		2	5		0.61	1.5	2	三级			
143		2	5	0.61	1.5	2	三级				

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	化粪池 (m ³)	湿地 (m ²)	排放 标准	备注		
144				2	4	0.48	1.5	2	三级			
145				2	4	0.48	1.5	2	三级			
146				8组	2	4	0.48	1.5	2	三级		
147					2	4	0.48	1.5	2	三级		
148					2	5	0.61	1.5	2	三级		
149			9组	2	6	0.73	1.5	2	三级			
150				2	6	0.73	1.5	2	三级			
151				2	7	0.85	1.5	3	三级			
152				2	5	0.61	1.5	2	三级			
153			11组	2	7	0.85	1.5	3	三级			
154				2	4	0.48	1.5	2	三级			
155				2	4	0.48	1.5	2	三级			
156				2	5	0.61	1.5	2	三级			
157				2	4	0.48	1.5	2	三级			
158			12组	2	6	0.73	1.5	2	三级			
159				2	4	0.48	1.5	2	三级			
160				2	4	0.48	1.5	2	三级			
161				2	5	0.61	1.5	2	三级			
162						4	9	1.09	1.5	3	三级	
163						2	4	0.48	1.5	2	三级	
164	金星村	3组				3	9	1.09	1.5	3	三级	
165						3	10	1.21	1.5	4	三级	
166						4	11	1.33	1.5	4	三级	
167	4组	2	5	0.61	1.5	2	三级					
168		4	11	1.33	1.5	4	三级					
169		5	10	1.21	1.5	4	三级					
170	金河镇	民政村	2组	2	4	0.48	1.5	2	三级			
171				2	7	0.85	1.5	3	三级			
172				2	5	0.61	1.5	2	三级			
173				2	4	0.48	1.5	2	三级			
174				2	6	0.73	1.5	2	三级			
175			2	5	0.61	1.5	2	三级				
176			2	5	0.61	1.5	2	三级				
177			2	4	0.48	1.5	2	三级				
178			4组	3	7	0.85	1.5	3	三级			
179				2	5	0.61	1.5	2	三级			
180	2	4		0.48	1.5	2	三级					
181	2	4		0.48	1.5	2	三级					
182				3	7	0.85	1.5	3	三级			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	化粪池 (m ³)	湿地 (m ²)	排放 标准	备注	
183			5组	2	4	0.48	1.5	2	三级		
184				3	7	0.85	1.5	3	三级		
185				2	5	0.61	1.5	2	三级		
186				2	5	0.61	1.5	2	三级		
187				2	4	0.48	1.5	2	三级		
188				2	5	0.61	1.5	2	三级		
189				7组	2	5	0.61	1.5	2	三级	
190					2	4	0.48	1.5	2	三级	
191				9组	2	4	0.48	1.5	2	三级	
192					3	7	0.85	1.5	3	三级	
193					2	4	0.48	1.5	2	三级	
194					3	6	0.73	1.5	2	三级	
195				2	4	0.48	1.5	2	三级		
196		同心村		5组	5	12	1.45	1.5	4	三级	
197			10组	4	11	1.33	1.5	4	三级		
198		柏香村	1组	3	7	0.85	1.5	3	三级		
199				4	10	1.21	1.5	4	三级		
200			2组	3	7	0.85	1.5	3	三级		
201				3	7	0.85	1.5	3	三级		
202				6	12	1.45	1.5	4	三级		
203			7	15	1.82	2	5	三级			
204		大杠村	3组	2	5	0.61	1.5	2	三级		
205			4组	2	2	0.24	1.5	2	三级		
206				3	3	0.36	1.5	2	三级		
207				3	4	0.48	1.5	2	三级		
208				3	4	0.48	1.5	2	三级		
209				3	5	0.61	1.5	2	三级		
210				5	5	0.61	1.5	2	三级		
211				5	6	0.73	1.5	2	三级		
212			5	5	0.61	1.5	2	三级			
213			5组	2	2	0.24	1.5	2	三级		
214				2	3	0.36	1.5	2	三级		
215				3	4	0.48	1.5	2	三级		
216				3	5	0.61	1.5	2	三级		
217			6组	3	5	0.61	1.5	2	三级		
218		灯塔村	1组	3	10	1.21	1.5	4	三级		
219				4	10	1.21	1.5	4	三级		
220				4	11	1.33	1.5	4	三级		
221			2组	3	6	0.73	1.5	2	三级		

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	化粪池 (m ³)	湿地 (m ²)	排放 标准	备注
222				3	7	0.85	1.5	3	三级	
223				4	10	1.21	1.5	4	三级	
224				4	9	1.09	1.5	3	三级	
225				5	10	1.21	1.5	4	三级	
226				5	11	1.33	1.5	4	三级	
227				8	13	1.58	1.5	5	三级	
228				2	8	0.97	1.5	3	三级	
229				4	12	1.45	1.5	4	三级	
230			4组	4	11	1.33	1.5	4	三级	
231				4	15	1.82	2	5	三级	
232				5	15	1.82	2	5	三级	
233			5组	9	30	3.64	3.5	11	三级	
234				8	25	3.03	3	9	三级	
235				3	10	1.21	1.5	4	三级	
236			6组	6	17	2.06	2	6	三级	
237				7	21	2.55	2.5	8	三级	
238				2	3	0.36	1.5	2	三级	
239			3组	2	3	0.36	1.5	2	三级	
240				2	3	0.36	1.5	2	三级	
241				3	6	0.73	1.5	2	三级	
242				2	4	0.48	1.5	2	三级	
243				2	4	0.48	1.5	2	三级	
244			5组	2	5	0.61	1.5	2	三级	
245		廖坪村		2	5	0.61	1.5	2	三级	
246				2	4	0.48	1.5	2	三级	
247				3	5	0.61	1.5	2	三级	
248				3	5	0.61	1.5	2	三级	
249				3	6	0.73	1.5	2	三级	
250			6组	4	6	0.73	1.5	2	三级	
251				4	6	0.73	1.5	2	三级	
252				4	7	0.85	1.5	3	三级	
253			5组	8	27	3.27	3.5	10	三级	重建
254			7组	11	28	3.39	3.5	10	三级	重建
255			8组	2	9	1.09	1.5	3	三级	
256				2	7	0.85	1.5	3	三级	
257				3	7	0.85	1.5	3	三级	
258			9组	3	8	0.97	1.5	3	三级	
259				3	8	0.97	1.5	3	三级	
260			10组	3	6	0.73	1.5	2	三级	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	化粪池 (m ³)	湿地 (m ²)	排放 标准	备注	
261		五星村	3组	5	10	1.21	1.5	4	三级		
262			4组	3	7	0.85	1.5	3	三级		
263				4	10	1.21	1.5	4	三级		
264			7组	5	15	1.82	2	5	三级		
265		五一村	2组	6	15	1.82	2	5	三级		
266				8	20	2.42	2.5	7	三级		
267			3组	5	14	1.70	2	5	三级		
268				5	11	1.33	1.5	4	三级		
269				3	7	0.85	1.5	3	三级		
270			4组	6	15	1.82	2	5	三级		
271				3	7	0.85	1.5	3	三级		
272				4	14	1.70	2	5	三级		
273			铜河村	3组	2	7	0.85	1.5	3	三级	
274					2	8	0.97	1.5	3	三级	
275		2			7	0.85	1.5	3	三级		
276		2			8	0.97	1.5	3	三级		
277		3			10	1.21	1.5	4	三级		
278		3			10	1.21	1.5	4	三级		
279		3			13	1.58	1.5	5	三级		
280		4			9	1.09	1.5	3	三级		
281		4组			2	6	0.73	1.5	2	三级	
282					2	8	0.97	1.5	3	三级	
283				2	10	1.21	1.5	4	三级		
284				2	8	0.97	1.5	3	三级		
285				2	6	0.73	1.5	2	三级		
286				2	7	0.85	1.5	3	三级		
287				2	7	0.85	1.5	3	三级		
288				3	11	1.33	1.5	4	三级		
289				3	12	1.45	1.5	4	三级		
290				3	14	1.70	1.5	5	三级		
291	6组	4		15	1.82	2	5	三级			
292		4		15	1.82	2	5	三级			
293		4		16	1.94	2	6	三级			
294		2		6	0.73	1.5	2	三级			
295		3		10	1.21	1.5	4	三级			
296		3		9	1.09	1.5	3	三级			
297		4		8	0.97	1.5	3	三级			
298		4		9	1.09	1.5	3	三级			
299		4		14	1.70	1.5	5	三级			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	化粪池 (m ³)	湿地 (m ²)	排放 标准	备注		
300	和平彝 族乡	桠溪村	7组	5	10	1.21	1.5	4	三级			
301				2	10	1.21	1.5	4	三级			
302				4	10	1.21	1.5	4	三级			
303				4	12	1.45	1.5	4	三级			
304				4	11	1.33	1.5	4	三级			
305				4	9	1.09	1.5	3	三级			
306				4	10	1.21	1.5	4	三级			
307				3	9	1.09	1.5	3	三级			
308				3	11	1.33	1.5	4	三级			
309				3组	2	4	0.48	1.5	2	三级		
310			3		8	0.97	1.5	3	三级			
311			4组		2	4	0.48	1.5	2	三级		
312					2	4	0.48	1.5	2	三级		
313					2	4	0.48	1.5	2	三级		
314					2	4	0.48	1.5	2	三级		
315					2	5	0.61	1.5	2	三级		
316					3	7	0.85	1.5	3	三级		
317					2	4	0.48	1.5	2	三级		
318			2		4	0.48	1.5	2	三级			
319			5组	2	4	0.48	1.5	2	三级			
320				2	3	0.36	1.5	2	三级			
321				2	4	0.48	1.5	2	三级			
322				2	4	0.48	1.5	2	三级			
323				2	4	0.48	1.5	2	三级			
324				2	4	0.48	1.5	2	三级			
325				3	5	0.61	1.5	2	三级			
326				9组	2	3	0.36	1.5	2	三级		
327			2		3	0.36	1.5	2	三级			
328			2		4	0.48	1.5	2	三级			
329			3	5	0.61	1.5	2	三级				
330			和平彝 族乡	桠溪村	1组	3	15	1.82	2	5	三级	
331						4	18	2.18	2	7	三级	
332						6	25	3.03	3	9	三级	
333	6组	2			10	1.21	1.5	4	三级			
334		3			17	2.06	1.5	6	三级			
335		3			15	1.82	2	5	三级			
336		4			20	2.42	2.5	7	三级			
337		3			12	1.45	1.5	4	三级			
338	9组	2			12	1.45	1.5	4	三级			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	2020年预 测排污量 (m ³ /d)	化粪池 (m ³)	湿地 (m ²)	排放 标准	备注
339				3	16	1.94	2	6	三级	
340				3	6	0.73	1.5	2	三级	
341				8	17	2.06	2	6	三级	
342			5组	5	10	1.21	1.5	4	三级	
343				5	11	1.33	1.5	4	三级	
344				7	14	1.70	1.5	5	三级	
345		解放村		2	5	0.61	1.5	2	三级	
346				4	8	0.97	1.5	3	三级	
347				4	9	1.09	1.5	3	三级	
348			7组	5	10	1.21	1.5	4	三级	
349				5	10	1.21	1.5	4	三级	
350				5	13	1.58	1.5	5	三级	
351				6	15	1.82	2	5	三级	
352		迎春村	1组	3	10	1.21	1.5	4	三级	
353			6组	6	21	2.55	2.5	8	三级	
354			7组	7	30	3.64	3.5	11	三级	
合计				1214	3559	431.23	621.5	1352		

4.4 固体废物处理处置

在污水处理过程中，必然会产生污泥，其不稳定，易腐败，有恶臭，如不加以妥善处理和处置，将造成堆放和排放区周围环境的二次污染。应定期处理和处置污水处理产生的污泥等固体废物，实现减量化、稳定化和无害化。

4.4.1 污泥处置方式比较

常见的污泥处置方法主要有焚烧、卫生填埋、堆肥、土地利用等几种方法。

1、焚烧

以焚烧为核心的污泥处理方法是最彻底的污泥处理方法，它能使有机物全部碳化，杀死病原体，可最大限度地减少污泥体积。但是其处理设施投资极大，运行费用较高，且焚烧过程中产生的空气污染、

残渣还需进一步的处理。

2、卫生填埋

污泥卫生填埋始于 20 世纪 60 年代，是一项比较成熟的污泥处置技术。污泥既可单独填埋也可与生活垃圾和工业废物一起填埋，这种处置方法简单、易行、成本低，污泥又不需要高度脱水，适应性强。填埋场一般为废弃的矿坑或天然的低洼地，但是污泥填埋也存在一些问题，尤其是填埋渗滤液和气体的形成。渗滤液是一种被严重污染的液体，如果填埋场选址或运行不当，这种液体就会进入地下水层，污染地下水环境。填埋场产生的气体主要是甲烷，若不采取适当措施会引起爆炸和燃烧。

3、堆肥

利用污泥进行高温堆肥，污泥熟化程度高，病原体和寄生虫卵去除较彻底，有利于污泥农用。污泥堆肥是目前污泥处理较为成熟工艺。

目前，好氧堆肥是堆肥应用最普遍的方法，它是利用好氧菌和氧气，使污泥经过高温发酵后，其中的有机有害物彻底分解，该方法具有堆肥周期短、臭味小、好控制等优点。污泥的好氧堆肥化过程实际上是污泥的微生物发酵过程，在此过程中，污泥中可溶性小分子有机物通过微生物的细胞壁和细胞膜而被微生物吸收利用，不溶性大分子有机物则先附着在微生物体外，由微生物所分泌的胞外酶分解为可溶性小分子物质，再送入微生物细胞内被利用。通过微生物的生命活动（合成及分解过程），把一部分被吸收的有机物氧化成简单的无机物，并提供生命活动所需要的能量，把另一部分有机物转化合成新的细胞物质，使微生物增殖。

4、土地利用

污泥土地利用因投资少、能耗低、运行费用低、有机部分可转化

成土壤改良剂成分等优点，被认为是最有发展潜力的一种处置方式。这种处置方式是把污泥应用于农田、菜地、果园、草地、市政绿化、育苗基质及严重扰动的土地修复与重建等。

科学合理的土地利用，可减少污泥带来的负面效应，林地和市政绿化的利用因不易造成食物链的污染而成为污泥土地利用的有效方式。污泥用于严重扰动土地（如矿场土地、森林采伐场、垃圾填埋场、地表严重破坏区等需要复垦的土地）的修复与重建，既处置了污泥又恢复了生态环境。

4.4.2 污泥处置方式

综合分析各类污泥处置方式，结合乐山市金口河区农村实际情况，遵循无害化、减量化、稳定化原则，规划建议采用堆肥和土地利用相结合的模式进行处理。污泥产污的污染物浓度可参考《农用污泥污染物控制标准》（GB 4284-2018）、《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T 23486-2009）等相关要求。

4.5 污水收集系统建设

4.5.1 污水收集系统建设原则

1、符合相关标准规范

参照《室外排水设计规范》（GB 50014）、《建筑给水排水设计规范》（GB 50015）等规范，结合金口河实际设计污水收集系统。

2、因地制宜，经济适用

优先采用顺坡就势、沟底铺管（在现有排水沟底铺设污水管道）等建设成本低、施工速度快的管道布设方式。结合村庄规划、地形标高、排水流向，按照接管短、埋深合理、尽可能利用重力自流的原则布置污水管道。对不能利用重力自流排水的地区，根据服务范围和处

理设施位置确定提升设施的位置。

3、统筹卫生改厕与污水收集处理

推行“厕所分户改造、污水集中处理”与单户粪污分散处理相结合的方式。采用水冲厕的地区，需配备化粪池，并对化粪池出水进行收集、利用和处理，根据污水产生量、利用情况和村庄布局，确定是否建设统一收集管网；采用旱厕的地区，结合实际，做好粪污利用和定期清理，避免粪污下渗和直排。

4.5.2 村庄排水体制选择

农村生活污水处理工程设计时，应综合考虑多种体制排水系统的特点，结合农村当地情况，坚持经济性、科学性、实用性的原则，做好污水处理工程的设计与建设。

1、分流制排水系统

分流制排水系统是将污水和雨水分别在两套或两套以上各自独立的管渠内排除的系统。由于排除雨水的方式不同，分流制排水系统又分为完全分流制和不完全分流制和半分流制三种排水系统。

(1) 完全分流制排水系统

完全分流制排水系统既有污水排水系统，又有雨水排水系统。污水通过污水排水系统排至污水处理设施，经处理后排入水体；雨水则直接通过雨水排水系统直接排入水体。

特点：环保效益较好；但有初期雨水的污染问题，其投资一般也比截流式合流制高。

(2) 不完全分流制排水系统

不完全分流制排水系统只设有污水排水系统，没有完整的雨水排水系统，污水通过污水排水系统排至污水处理设施，经处理后排入水体；雨水则通过地面漫流进入不成系统的明渠或小河，然后进入较大

的水体。

特点：投资节省。适用于地形适宜，有地面水体，可顺利排泄雨水的城镇。

(3) 半分流制排水系统

半分流制（又称为截流式分流制）排水系统既有污水排水系统，又有雨水排水系统。该系统在雨水干管上设有雨水跳跃井，可截流初期雨水和街道地面冲洗废水进入污水管道。雨水干管流量不大时，雨水与污水一起引入污水处理设施进行处理；雨水干管流量超过截流量时，跳跃截流管道经雨水出流干管排入水体。

特点：在生活水平高、环境质量要求高的城镇可采用。比合流制排水系统灵活，其建设能配合社会发展的需要。

2、合流制排水系统

合流制排水系统是将生活污水和雨水混合在同一套管渠内排除的系统。合流制排水系统又分为直排式合流制排水系统和截流式合流制排水系统。

(1) 直排式合流制排水系统

早期的合流制排水系统是将排除的混合污水不经处理和利用，就近直接排入水体，故称为直排式合流制排水系统。

特点：对水体污染严重；投资较低；环保效益低。

(2) 截流式合流制排水系统

截流式合流制排水系统是在早期直排式合流制排水系统建设的基础上，沿水体岸边增建一条截流干管，并在干管末端设置污水处理设施，同时，在截流干管于原干管相交处设置溢流井。晴天和初雨时，所有污水全部排入污水处理设施，经处理后排入水体，随着雨量的增加，雨水径流相应增加，当来水流量超过截流干管的输水能力时，将

出现溢流，部分混合污水经溢流井直接溢入水体。这种排水系统虽比直排式有了较大的改进，但在雨天，仍可能有部分混合污水因直接排放而污染水体。

特点：多雨地区对水体污染严重；环保效益低。

3、排水体制选择

农村生活污水处理工程设计时，应综合考虑雨污分流制和合流制排水系统的特点，结合农村的实际条件，本着经济、实用的原则，做好排水基础设施的设计与建设。对于有条件的、新建设的居民区，建议采用雨污分流制排水系统，建设完善的雨污完全分流管网。经济条件。对较差的地区，为节省工程建设投资，可充分利用农村原有的明沟或暗渠排水系统并适当修缮作为雨水排除系统。同时单独设计完善的生活污水收集管网，即选择不完全分流排水体制，进而选择适当的处理工艺对生活污水进行处理。综合考虑金口河实际情况，建议有条件的地区应尽可能实现雨污分流。

4.5.3 排水管道管材选择

合理地选择管材，对降低排水系统的造价影响很大，一般应考虑技术、经济及市场供应因素。排水管渠必须具有足够的强度，以承受外部的荷载和内部的水压，外部荷载包括土壤的重量--静荷载，以及由于车辆运行所造成的动荷载。同时排水管还应具有抵抗水中杂质的冲刷和磨损及抗腐蚀等性能；排水管渠必须不透水，以防止污水渗出或地下水渗入；排水管渠的内壁应光滑，使水流阻力尽量减小；排水管应就地取材，并考虑到预制管件及快速施工的可能，以便尽量降低管渠的造价及运输和施工费用。

由于管道建设所占投资的比重较大，且因管材选用不当造成事故或出现资金浪费的实例也较多，因此合理并经济的确定管材的选用对

节省投资、方便施工、安全运行意义很大。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，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、预应力钢筋混凝土管、自应力钢筋混凝土管、焊接钢管、球墨铸铁管、钢带增强聚乙烯（HPDE）螺旋波纹管、U-PVC管（硬聚氯乙烯缠绕管）等。现对几种常用管材进行对比：

1、PVC管

是一种新型的柔性排水管材，适用于管径小于D600mm以下的水道工程施工。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，回填质最高，一般回填密实度要求达90%以上。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；③PVC管材的管壁非常光滑，对液体的阻力很小，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；④PVC管材具有优异的耐酸，耐碱，耐腐蚀性，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；⑥PVC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。

2、普通钢筋混凝土排水管

采用防水混凝土内配钢筋，经过振捣而成。可以现场加工和在工

厂内加工。根据埋设深度、口径大小和生产工艺不同有平口型、承插式及普通型、离心式和丹麦管等。多用于无内压或者低压输水。其自重大、用钢量大、抗裂性较弱，内壁粗糙度系数 $n=0.013-0.014$ ，管径范围大。该管段施工难度较大，施工费较高，虽然其管道本身价格较低但加上运输费及施工费之后综合造价较高，该管材最大的优势在于取材方便，技术成熟，尤其是在中小县城更具有优势。

3、自应力钢筋混凝土管

其混凝土壁内有三、四层钢筋网片，用微膨胀混凝土浇筑，通过混凝土的膨胀产生一定的预应力。具有可承受内压、加工方法简单、价格便宜等优点。管径范围 100-600，承受内压的能力为 0.4-0.8MPa，粗糙度系数为 $n=0.013-0.014$ ，用于有压流输送。

4、预应力钢筋混凝土管

利用先张法、后张法对环向钢筋、纵向钢筋进行张拉，使混凝土内产生预应力，从而提高管材的承载力。具有抗震性好、使用寿命长等特点，据生产工艺分为一阶段和二阶段管。多用于有压水的输送，管径范围 D800-D1400，承受内压的能力为 0.4-0.8MPa，粗糙度系数为 $n=0.013-0.014$ 。

5、焊接钢管

指用钢带或钢板弯曲变形为圆形、方形等形状后再焊接而成的、表面有接缝的钢管。一般焊接钢管精度高、壁厚均匀、管内外表面光亮度高（钢板的表面等级决定的钢管精度亮度）、可任意定尺。因此，它在高精度、中低压流体应用方面体现了它的经济型及美观性。焊接钢管生产工艺简单、生产效率高、成本低。

6、球墨铸铁管

是铸铁管的一种。质量上要求铸铁管的球化等级控制为 1-3 级，

因而材料本身的机械性能得到了较好的改善，具有铁的本质、钢的性能。退火后的球墨铸铁管，其金相组织为铁素体加少量球光体，机械性能好，防腐性能优异、延展性能好，密封效果好，安装简易，主要用于市政、工矿企业给水、输气、输油等。

7、U-PVC 管（硬聚氯乙烯缠绕管）

U-PVC 管以聚氯乙烯树脂为载体，在减弱树脂分子链间的引力时具有感温准确、定时熔融、迅速吸收添加剂的有效成分等优良特性，同时，采用世界名优钙锌复合型热稳定剂，在树脂受到高温与熔融的过程中可捕捉、抑制、吸收中和氯化氢的脱出，与聚烯结构进行双键加成反应，置换分子中活泼和不稳定的氯原子。从而有效科学的控制树脂在熔融状态下的催化降解和氧化分解。

U-PVC 抗腐蚀能力强，易于连接，价廉，质地坚硬。不适用于热水输送，接头粘合技术要求高，固化时间较长。而 HDPE 质轻，较好的疲劳强度，耐温度性能较好，韧性好，可挠性好熔接需要电力，机械连接连接件价格较贵，PE 管由于其连接的接头价格较贵，这样就制约和妨碍了它的广泛应用。

8、钢带增强聚乙烯（HDPE）螺旋波纹管

指以高密度聚乙烯为基体，表面涂覆粘接树脂的钢带成型为波形作为主要支撑结构，并与聚乙烯材料缠绕复合成整体的双壁波纹管。其优点主要有：①强度高、抗压、抗弯曲、耐冲击，环刚度可以达到 16 级；②内壁光滑、阻流系数低、不结垢；③耐腐蚀、无毒、无污染、环保性能突出；④重量轻、施工方便、大大降低施工费用；⑤连接简便、密封性好、无渗透；⑥工作温度范围宽、 $-60^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ；⑦具有一定的柔性、适应土壤不均匀沉降；⑧使用寿命可达 50 年以上，尤其是钢带管适合于重大型且年限较长的工程；黑色外壁有抗紫

外线、抗老化特性；⑨100%回收利用，为国家节省资源，保护环境。

表 4-11 排水管材性能对比表

管材	性能	埋深	施工 难易	耐久性	渗漏	日常 维修	管材 重量	抗震性	价格
1	普通钢筋混凝土排水管	可深埋	难	长久	一般	较多	重	较好	较低
2	PVC 管	可深埋	益	>50 年	一般	较多	轻	较好	较低
3	预应力钢筋混凝土管	可深埋	易	>50 年	一般	较多	较重	较好	较高
4	自应力钢筋混凝土管	可深埋	易	>50 年	一般	较多	较重	较好	高
5	焊接钢管	可深埋	难	>50 年	一般	较少	较重	较好	高
6	球墨铸铁管	可深埋	难	>50 年	一般	较少	较重	较好	高
7	钢带增强聚乙烯螺旋波纹管	可深埋	易	>50 年	一般	较少	轻	较好	高
8	U-PVC 管	可深埋	易	>50 年	一般	较多	轻	较好	较高

通过使用年限、日常维护以及当地的实际工程经验比较，钢带增强聚乙烯（HDPE）螺旋波纹管和钢筋混凝土管均是较好的排水管材。但为便于施工兼顾投资及后期管理，本规划推荐：污水收集主管网采用钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，管桥段污水管采用焊接钢管，入户管网采用 U-PVC 管。具体管材根据地质勘察情况、经济社会发展情况、工程技术等情况优化选择。

4.5.4 污水收集管网

本次污水设施修复处直接利用原管网，不再新建。污水收集主管网采用 HDPE 管材，DN300 管径，入户管网采用 U-PVC 管道，DN100 管径，管网长度合计约 157.10km。

表 4-12 污水收集管道基本信息一览表

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注	
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径		
1	共安彝 族乡	林丰村	2组	17	65	0.2	DN300	0.17	DN100		
2				10	41	0.1	DN300	0.1	DN100		
3			3组	23	83	0.21	DN300	0.23	DN100		
4				8	26	0.09	DN300	0.08	DN100		
5				5	20	0.075	DN300	0.05	DN100		
6			4组	17	80	0.175	DN300	0.17	DN100		
7				17	81	0.215	DN300	0.17	DN100		
8				10	47	0.125	DN300	0.1	DN100		
9			象鼻村	1组	51	140	0.255	DN300	0.51	DN100	
10				2组	30	63	0.315	DN300	0.3	DN100	
11				5组	27	65	0.315	DN300	0.27	DN100	
12					10	33	0.2	DN300	0.1	DN100	
13		6组		48	193	0.51	DN300	0.48	DN100		
14		7组		17	65	0.315	DN300	0.17	DN100		
15				16	63	0.305	DN300	0.16	DN100		
16				16	62	0.29	DN300	0.16	DN100		
17				17	75	0.325	DN300	0.17	DN100		
18				16	67	0.245	DN300	0.16	DN100		
19		8组		16	61	0.285	DN300	0.16	DN100		
20				20	76	0.325	DN300	0.2	DN100		
21				17	72	0.265	DN300	0.17	DN100		
22		10组		17	68	0.29	DN300	0.17	DN100		
23				20	60	0.3	DN300	0.2	DN100		
24			10	31	0.235	DN300	0.1	DN100			
25		小河村	2组	36	85	0.5	DN300	0.36	DN100		
26			3组	18	60	0.28	DN300	0.18	DN100		
27				24	66	0.35	DN300	0.24	DN100		
28			4组	27	86	0.31	DN300	0.27	DN100		
29				25	85	0.38	DN300	0.25	DN100		
30			6组	22	87	0.325	DN300	0.22	DN100		
31		文店村	1组	19	51	0.24	DN300	0.19	DN100		
32				2	4	0.075	DN300	0.02	DN100		
33			2组	24	53	0.205	DN300	0.24	DN100		
34				3	8	0.08	DN300	0.03	DN100		
35				3	7	0.09	DN300	0.03	DN100		
36				2	6	0.08	DN300	0.02	DN100		
37			3组	18	49	0.225	DN300	0.18	DN100		

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注		
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径			
38			4组	3	6	0.065	DN300	0.03	DN100			
39			5组		24	52	0.215	DN300	0.24	DN100		
40					3	6	0.08	DN300	0.03	DN100		
41					4	8	0.075	DN300	0.04	DN100		
42					5	10	0.08	DN300	0.05	DN100		
43					3	7	0.075	DN300	0.03	DN100		
44					5	10	0.08	DN300	0.05	DN100		
45					5	12	0.075	DN300	0.05	DN100		
46					9	18	0.09	DN300	0.09	DN100		
47				6组		17	51	0.19	DN300	0.17	DN100	
48						4	9	0.09	DN300	0.04	DN100	
49					6	14	0.075	DN300	0.06	DN100		
50					4	11	0.065	DN300	0.04	DN100		
51			原2组		2	5	0.07	DN300	0.02	DN100		
52					4	7	0.075	DN300	0.04	DN100		
53					5	10	0.085	DN300	0.05	DN100		
54					8	17	0.115	DN300	0.08	DN100		
55					2	7	0.075	DN300	0.02	DN100		
56					10	20	0.125	DN300	0.1	DN100		
57					4	9	0.075	DN300	0.04	DN100		
58					3	8	0.08	DN300	0.03	DN100		
59			原3组		3	6	0.075	DN300	0.03	DN100		
60					4	10	0.065	DN300	0.04	DN100		
61					6	13	0.085	DN300	0.06	DN100		
62					3	18	0.07	DN300	0.03	DN100		
63					3	7	0.065	DN300	0.03	DN100		
64					3	10	0.08	DN300	0.03	DN100		
65					4	9	0.075	DN300	0.04	DN100		
66			永胜乡	五池村	1组	27	115	/	/	/	/	修复
67					2、3组	103	280	/	/	/	/	修复
68					4组	45	150	/	/	/	/	修复
69			永胜乡	大坪村	1、7组	20	111	0.325	DN300	0.2	DN100	
70						18	65	0.3	DN300	0.18	DN100	
71					2组	4	19	0.135	DN300	0.04	DN100	
72						5	20	0.15	DN300	0.05	DN100	
73	8	42				0.18	DN300	0.08	DN100			
74	3、8组	22			100	0.36	DN300	0.22	DN100			
75		17			61	0.35	DN300	0.17	DN100			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径	
76			4组	8	36	0.16	DN300	0.08	DN100	
77			4、5组	30	104	0.55	DN300	0.3	DN100	
78				24	70	0.39	DN300	0.24	DN100	
79			6组	3	10	0.125	DN300	0.03	DN100	
80				5	21	0.14	DN300	0.05	DN100	
81				8	33	0.16	DN300	0.08	DN100	
82			1组	15	53	0.32	DN300	0.15	DN100	
83				16	55	0.345	DN300	0.16	DN100	
84				17	55	0.365	DN300	0.17	DN100	
85			2组	29	96	0.63	DN300	0.29	DN100	
86			3组	15	51	0.32	DN300	0.15	DN100	
87		和平村		15	41	0.3	DN300	0.15	DN100	
88				15	40	0.31	DN300	0.15	DN100	
89			4组	16	58	0.315	DN300	0.16	DN100	
90				18	62	0.28	DN300	0.18	DN100	
91			5组	21	46	0.32	DN300	0.21	DN100	
92			1组	46	153	0.5	DN300	0.46	DN100	
93				3	10	0.065	DN300	0.03	DN100	
94			2组	34	120	0.36	DN300	0.34	DN100	
95				3	6	0.085	DN300	0.03	DN100	
96		花茨村	3组	26	87	0.295	DN300	0.26	DN100	
97			4组	39	93	0.395	DN300	0.39	DN100	
98			5组	36	79	0.38	DN300	0.36	DN100	
99			6组	33	91	0.375	DN300	0.33	DN100	
100				2	5	0.075	DN300	0.02	DN100	
101			5、6组	26	114	0.6	DN300	0.26	DN100	
102				2	6	0.06	DN300	0.02	DN100	
103				2	9	0.065	DN300	0.02	DN100	
104		民主村		7	15	0.15	DN300	0.07	DN100	
105				4	11	0.09	DN300	0.04	DN100	
106			5	16	0.09	DN300	0.05	DN100		
107			1组	58	270	0.235	DN300	/	/	重建
108				2	10	0.07	DN300	0.02	DN100	
109			2组	17	66	0.195	DN300	0.17	DN100	
110		顺河村		2	7	0.075	DN300	0.02	DN100	
111				2	6	0.065	DN300	0.02	DN100	
112				3	7	0.085	DN300	0.03	DN100	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注	
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径		
113				3	6	0.08	DN300	0.03	DN100		
114			3组	22	80	0.14	DN300	/	/	重建	
115			4组	2	5	0.07	DN300	0.02	DN100		
116		2		8	0.075	DN300	0.02	DN100			
117		2		10	0.095	DN300	0.02	DN100			
118		2		6	0.065	DN300	0.02	DN100			
119		2		11	0.07	DN300	0.02	DN100			
120		3		12	0.09	DN300	0.03	DN100			
121		3		13	0.065	DN300	0.03	DN100			
122					22	100	0.5	DN300	0.22	DN100	
123			1组	2	5	0.07	DN300	0.02	DN100		
124		2		4	0.06	DN300	0.02	DN100			
125		2		6	0.07	DN300	0.02	DN100			
126		3		7	0.065	DN300	0.03	DN100			
127		3		8	0.075	DN300	0.03	DN100			
128		2		4	0.065	DN300	0.02	DN100			
129		4		9	0.075	DN300	0.04	DN100			
130		2		4	0.06	DN300	0.02	DN100			
131		3		6	0.06	DN300	0.03	DN100			
132				2组	19	98	0.48	DN300	0.19	DN100	
133		2			6	0.07	DN300	0.02	DN100		
134		3			7	0.06	DN300	0.03	DN100		
135			3组	16	68	0.41	DN300	0.16	DN100		
136		2		7	0.08	DN300	0.02	DN100			
137				2	8	0.075	DN300	0.02	DN100		
138			4组	20	51	0.45	DN300	0.2	DN100		
139		2		5	0.09	DN300	0.02	DN100			
140			5组	20	52	0.33	DN300	0.2	DN100		
141		3		5	0.1	DN300	0.03	DN100			
142			6组	2	4	0.07	DN300	0.02	DN100		
143		2		6	0.075	DN300	0.02	DN100			
144		2		8	0.06	DN300	0.02	DN100			
145		2		5	0.075	DN300	0.02	DN100			
146		2		6	0.09	DN300	0.02	DN100			
147		2		7	0.06	DN300	0.02	DN100			
148		2		10	0.065	DN300	0.02	DN100			
149		2		5	0.075	DN300	0.02	DN100			
150					4	5	0.065	DN300	0.04	DN100	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径	
151				2	9	0.07	DN300	0.02	DN100	
152				2	11	0.065	DN300	0.02	DN100	
153				2	4	0.075	DN300	0.02	DN100	
154				2	6	0.06	DN300	0.02	DN100	
155				2	6	0.065	DN300	0.02	DN100	
156				2	8	0.08	DN300	0.02	DN100	
157				2	11	0.09	DN300	0.02	DN100	
158				2	9	0.08	DN300	0.02	DN100	
159				2	4	0.07	DN300	0.02	DN100	
160				2	5	0.06	DN300	0.02	DN100	
161				2	7	0.07	DN300	0.02	DN100	
162				3	12	0.07	DN300	0.03	DN100	
163				3	15	0.08	DN300	0.03	DN100	
164			7组	15	55	0.32	DN300	0.15	DN100	
165			1组	67	189	0.6	DN300	0.67	DN100	
166			2组	65	175	0.46	DN300	0.65	DN100	
167			3组	35	72	0.27	DN300	0.35	DN100	
168			4组	17	54	0.11	DN300	0.17	DN100	
169				19	58	0.12	DN300	0.19	DN100	
170			5、6组	20	60	0.125	DN300	0.2	DN100	
171				4	16	0.085	DN300	0.04	DN100	
172				9	24	0.08	DN300	0.09	DN100	
173			7组	108	244	0.45	DN300	1.08	DN100	
174				100	273	0.27	DN300	1	DN100	
175			1组	81	265	0.25	DN300	0.81	DN100	
176			2组	21	79	0.14	DN300	0.21	DN100	
177				6	33	0.065	DN300	0.06	DN100	
178				7	39	0.07	DN300	0.07	DN100	
179				3	16	0.075	DN300	0.03	DN100	
180				4	22	0.065	DN300	0.04	DN100	
181			3组	20	80	0.135	DN300	0.2	DN100	
182				2	9	0.065	DN300	0.02	DN100	
183				5	19	0.075	DN300	0.05	DN100	
184				5	19	0.085	DN300	0.05	DN100	
185				6	29	0.08	DN300	0.06	DN100	
186			4组	23	83	0.155	DN300	0.23	DN100	
187				5	33	0.075	DN300	0.05	DN100	
188				6	36	0.085	DN300	0.06	DN100	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注	
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径		
189				4	20	0.075	DN300	0.04	DN100		
190				2	10	0.065	DN300	0.02	DN100		
191				3	16	0.075	DN300	0.03	DN100		
192			5组	20	80	0.14	DN300	0.2	DN100		
193				4	17	0.06	DN300	0.04	DN100		
194				8	25	0.075	DN300	0.08	DN100		
195				5	25	0.07	DN300	0.05	DN100		
196				7	33	0.085	DN300	0.07	DN100		
197				3	13	0.07	DN300	0.03	DN100		
198				5	20	0.08	DN300	0.05	DN100		
199				6组	4	19	0.085	DN300	0.04	DN100	
200					3	12	0.07	DN300	0.03	DN100	
201					6	18	0.08	DN300	0.06	DN100	
202					6	20	0.085	DN300	0.06	DN100	
203			6		19	0.09	DN300	0.06	DN100		
204			5		20	0.085	DN300	0.05	DN100		
205		新乐村	1组	61	190	0.65	DN300	0.61	DN100		
206				28	78	0.23	DN300	0.28	DN100		
207			2组	27	72	0.225	DN300	0.27	DN100		
208				21	60	0.175	DN300	0.21	DN100		
209		新民村	1组	74	320	0.28	DN300	0.74	DN100		
210			2组	258	810	0.325	DN300	2.58	DN100		
211			3组	140	498	0.255	DN300	1.4	DN100		
212		黎明村	1组	16	50	0.31	DN300	0.16	DN100		
213				18	50	0.33	DN300	0.18	DN100		
214				2	4	0.075	DN300	0.02	DN100		
215				2	4	0.07	DN300	0.02	DN100		
216			2组	16	45	0.325	DN300	0.16	DN100		
217				16	45	0.31	DN300	0.16	DN100		
218				18	48	0.32	DN300	0.18	DN100		
219			3组	17	45	0.315	DN300	0.17	DN100		
220				2	4	0.075	DN300	0.02	DN100		
221				2	5	0.07	DN300	0.02	DN100		
222				2	6	0.07	DN300	0.02	DN100		
223			4组	16	51	0.325	DN300	0.16	DN100		
224				2	4	0.075	DN300	0.02	DN100		
225				2	4	0.08	DN300	0.02	DN100		

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径	
226			5组	16	42	0.34	DN300	0.16	DN100	
227				2	5	0.07	DN300	0.02	DN100	
228				2	5	0.07	DN300	0.02	DN100	
229				2	4	0.065	DN300	0.02	DN100	
230				2	4	0.075	DN300	0.02	DN100	
231				2	6	0.085	DN300	0.02	DN100	
232				6组	16	45	0.3	DN300	0.16	DN100
233			17		46	0.305	DN300	0.17	DN100	
234			18		47	0.32	DN300	0.18	DN100	
235			7组	20	47	0.325	DN300	0.2	DN100	
236				2	4	0.07	DN300	0.02	DN100	
237				2	4	0.08	DN300	0.02	DN100	
238				2	5	0.075	DN300	0.02	DN100	
239				2	5	0.065	DN300	0.02	DN100	
240				2	4	0.07	DN300	0.02	DN100	
241				2	4	0.06	DN300	0.02	DN100	
242			8组	21	48	0.34	DN300	0.21	DN100	
243				2	4	0.08	DN300	0.02	DN100	
244				2	4	0.09	DN300	0.02	DN100	
245				2	5	0.07	DN300	0.02	DN100	
246			9组	2	6	0.09	DN300	0.02	DN100	
247				2	6	0.065	DN300	0.02	DN100	
248				2	7	0.07	DN300	0.02	DN100	
249				2	5	0.075	DN300	0.02	DN100	
250				2	7	0.075	DN300	0.02	DN100	
251			10组	16	41	0.285	DN300	0.16	DN100	
252				16	43	0.275	DN300	0.16	DN100	
253			11组	2	4	0.08	DN300	0.02	DN100	
254				2	4	0.07	DN300	0.02	DN100	
255				2	5	0.065	DN300	0.02	DN100	
256				2	4	0.08	DN300	0.02	DN100	
257				2	6	0.06	DN300	0.02	DN100	
258			12组	2	4	0.065	DN300	0.02	DN100	
259				2	4	0.065	DN300	0.02	DN100	
260				2	5	0.075	DN300	0.02	DN100	
261				4	9	0.09	DN300	0.04	DN100	
262				2	4	0.075	DN300	0.02	DN100	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注	
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径		
263	金河镇	金星村	1组	18	55	0.215	DN300	0.18	DN100		
264				20	57	0.24	DN300	0.2	DN100		
265				18	53	0.23	DN300	0.18	DN100		
266			2组	17	56	0.22	DN300	0.17	DN100		
267				18	61	0.225	DN300	0.18	DN100		
268			3组	3	9	0.06	DN300	0.03	DN100		
269				3	10	0.065	DN300	0.03	DN100		
270				4	11	0.07	DN300	0.04	DN100		
271			4组	18	62	0.18	DN300	0.18	DN100		
272				2	5	0.08	DN300	0.02	DN100		
273				4	11	0.085	DN300	0.04	DN100		
274				5	10	0.075	DN300	0.05	DN100		
275			民政村	1组	18	53	0.31	DN300	0.18	DN100	
276					20	55	0.345	DN300	0.2	DN100	
277				2组	21	51	0.36	DN300	0.21	DN100	
278		18			51	0.325	DN300	0.18	DN100		
279		2			4	0.075	DN300	0.02	DN100		
280		2			7	0.085	DN300	0.02	DN100		
281		2			5	0.075	DN300	0.02	DN100		
282		2			4	0.065	DN300	0.02	DN100		
283		2			6	0.075	DN300	0.02	DN100		
284		2		5	0.075	DN300	0.02	DN100			
285		2		5	0.08	DN300	0.02	DN100			
286		2		4	0.07	DN300	0.02	DN100			
287		4组		21	52	0.375	DN300	0.21	DN100		
288				3	7	0.08	DN300	0.03	DN100		
289				2	5	0.07	DN300	0.02	DN100		
290			2	4	0.075	DN300	0.02	DN100			
291		5组	2	4	0.07	DN300	0.02	DN100			
292			3	7	0.075	DN300	0.03	DN100			
293	21		51	0.4	DN300	0.21	DN100				
294	2		4	0.075	DN300	0.02	DN100				
295	3		7	0.08	DN300	0.03	DN100				
296	2		5	0.075	DN300	0.02	DN100				
297	2		5	0.07	DN300	0.02	DN100				
298	2	4	0.065	DN300	0.02	DN100					
299	2	5	0.075	DN300	0.02	DN100					
300	7组	25	51	0.45	DN300	0.25	DN100				

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注		
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径			
301				2	5	0.065	DN300	0.02	DN100			
302				2	4	0.07	DN300	0.02	DN100			
303				9组	16	56	0.28	DN300	0.16	DN100		
304					2	4	0.075	DN300	0.02	DN100		
305					3	7	0.07	DN300	0.03	DN100		
306					2	4	0.06	DN300	0.02	DN100		
307					3	6	0.075	DN300	0.03	DN100		
308					2	4	0.07	DN300	0.02	DN100		
309					同心村	1组	30	101	0.725	DN300	0.3	DN100
310			2组			16	52	0.375	DN300	0.16	DN100	
311			3组	16		50	0.395	DN300	0.16	DN100		
312				17		57	0.41	DN300	0.17	DN100		
313				18		63	0.435	DN300	0.18	DN100		
314			4组	16		51	0.365	DN300	0.16	DN100		
315				16		50	0.405	DN300	0.16	DN100		
316			5组	5		12	0.12	DN300	0.05	DN100		
317			6组	17		51	0.41	DN300	0.17	DN100		
318				16		51	0.35	DN300	0.16	DN100		
319			7组	17		50	0.41	DN300	0.17	DN100		
320				18		52	0.435	DN300	0.18	DN100		
321			8组	16		50	0.385	DN300	0.16	DN100		
322				19		51	0.46	DN300	0.19	DN100		
323			9组	25		100	0.535	DN300	0.25	DN100		
324			10组	19		51	0.46	DN300	0.19	DN100		
325				4		11	0.095	DN300	0.04	DN100		
326			11组	20		56	0.48	DN300	0.2	DN100		
327			柏香村	1组		20	53	0.345	DN300	0.2	DN100	
328						3	7	0.07	DN300	0.03	DN100	
329					4	10	0.09	DN300	0.04	DN100		
330				2组	34	90	0.45	DN300	0.34	DN100		
331					3	7	0.075	DN300	0.03	DN100		
332					3	7	0.07	DN300	0.03	DN100		
333					6	12	0.135	DN300	0.06	DN100		
334				7	15	0.155	DN300	0.07	DN100			
335				3组	17	57	0.38	DN300	0.17	DN100		
336				4组	16	55	0.355	DN300	0.16	DN100		
337				5组	20	56	0.38	DN300	0.2	DN100		
338					22	60	0.39	DN300	0.22	DN100		

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径	
339				23	67	0.5	DN300	0.23	DN100	
340				15	52	0.345	DN300	0.15	DN100	
341			6组	16	53	0.355	DN300	0.16	DN100	
342				16	54	0.355	DN300	0.16	DN100	
343			1组	31	50	0.33	DN300	0.31	DN100	
344			2组	37	45	0.35	DN300	0.37	DN100	
345			3组	2	5	0.06	DN300	0.02	DN100	
346				2	2	0.065	DN300	0.02	DN100	
347				3	3	0.07	DN300	0.03	DN100	
348				3	4	0.065	DN300	0.03	DN100	
349			4组	3	4	0.06	DN300	0.03	DN100	
350				3	5	0.075	DN300	0.03	DN100	
351				5	5	0.08	DN300	0.05	DN100	
352				5	6	0.065	DN300	0.05	DN100	
353				5	5	0.065	DN300	0.05	DN100	
354				2	2	0.06	DN300	0.02	DN100	
355			5组	2	3	0.065	DN300	0.02	DN100	
356				3	4	0.06	DN300	0.03	DN100	
357				3	5	0.065	DN300	0.03	DN100	
358			6组	3	5	0.07	DN300	0.03	DN100	
359				3	10	0.065	DN300	0.03	DN100	
360			1组	4	10	0.07	DN300	0.04	DN100	
361				4	11	0.075	DN300	0.04	DN100	
362				3	6	0.065	DN300	0.03	DN100	
363				3	7	0.07	DN300	0.03	DN100	
364				4	10	0.065	DN300	0.04	DN100	
365			2组	4	9	0.075	DN300	0.04	DN100	
366				5	10	0.08	DN300	0.05	DN100	
367				5	11	0.075	DN300	0.05	DN100	
368				8	13	0.125	DN300	0.08	DN100	
369			3组	25	68	0.395	DN300	0.25	DN100	
370				21	60	0.335	DN300	0.21	DN100	
371				2	8	0.055	DN300	0.02	DN100	
372				4	12	0.065	DN300	0.04	DN100	
373			4组	4	11	0.08	DN300	0.04	DN100	
374				4	15	0.065	DN300	0.04	DN100	
375				5	15	0.08	DN300	0.05	DN100	
376			5组	9	30	0.145	DN300	0.09	DN100	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径	
377				8	25	0.125	DN300	0.08	DN100	
378				3	10	0.07	DN300	0.03	DN100	
379			6组	6	17	0.09	DN300	0.06	DN100	
380				7	21	0.075	DN300	0.07	DN100	
381			1组	34	57	0.63	DN300	0.34	DN100	
382			2组	30	59	0.5	DN300	0.3	DN100	
383				2	3	0.065	DN300	0.02	DN100	
384			3组	2	3	0.06	DN300	0.02	DN100	
385				2	3	0.07	DN300	0.02	DN100	
386				3	6	0.055	DN300	0.03	DN100	
387			4组	24	43	0.46	DN300	0.24	DN100	
388				2	4	0.055	DN300	0.02	DN100	
389				2	4	0.07	DN300	0.02	DN100	
390		廖坪村	5组	2	5	0.06	DN300	0.02	DN100	
391				2	5	0.065	DN300	0.02	DN100	
392				2	4	0.055	DN300	0.02	DN100	
393				3	5	0.065	DN300	0.03	DN100	
394				3	5	0.055	DN300	0.03	DN100	
395			6组	3	6	0.06	DN300	0.03	DN100	
396				4	6	0.065	DN300	0.04	DN100	
397				4	6	0.07	DN300	0.04	DN100	
398				4	7	0.08	DN300	0.04	DN100	
399			7组	35	53	0.27	DN300	0.35	DN100	
400			1组	28	80	0.115	DN300	/	/	重建
401			2组	20	54	0.09	DN300	/	/	重建
402			4组	23	69	0.105	DN300	/	/	重建
403			5组	8	27	0.05	DN300	/	/	重建
404			6组	18	60	0.085	DN300	/	/	重建
405			7组	11	28	0.055	DN300	/	/	重建
406				16	68	0.33	DN300	0.16	DN100	
407		曙光村	8组	2	9	0.075	DN300	0.02	DN100	
408				2	7	0.08	DN300	0.02	DN100	
409				36	92	0.37	DN300	0.36	DN100	
410			9组	3	7	0.09	DN300	0.03	DN100	
411				3	8	0.085	DN300	0.03	DN100	
412				3	8	0.09	DN300	0.03	DN100	
413			10组	18	55	0.37	DN300	0.18	DN100	
414				3	6	0.08	DN300	0.03	DN100	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注	
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径		
415		五星村	1组	16	56	0.155	DN300	0.16	DN100		
416				16	59	0.15	DN300	0.16	DN100		
417				21	65	0.19	DN300	0.21	DN100		
418			2组	28	98	0.175	DN300	0.28	DN100		
419			3组	17	58	0.14	DN300	0.17	DN100		
420				5	10	0.06	DN300	0.05	DN100		
421			4组	3	7	0.065	DN300	0.03	DN100		
422				4	10	0.075	DN300	0.04	DN100		
423			5组	18	55	0.125	DN300	0.18	DN100		
424				18	60	0.1	DN300	0.18	DN100		
425			6组	19	52	0.1	DN300	0.19	DN100		
426			7组	5	15	0.075	DN300	0.05	DN100		
427			8组	23	55	0.15	DN300	0.23	DN100		
428			9组	20	57	0.11	DN300	0.2	DN100		
429			10组	21	54	0.14	DN300	0.21	DN100		
430			五一村	2组	6	15	0.08	DN300	0.06	DN100	
431					8	20	0.09	DN300	0.08	DN100	
432				3组	18	70	0.235	DN300	0.18	DN100	
433					5	14	0.075	DN300	0.05	DN100	
434					5	11	0.07	DN300	0.05	DN100	
435		3		7	0.075	DN300	0.03	DN100			
436		4组		6	15	0.08	DN300	0.06	DN100		
437				3	7	0.06	DN300	0.03	DN100		
438				4	14	0.07	DN300	0.04	DN100		
439		5组		40	115	/	/	/	/	修复	
440		8组	65	280	0.375	DN300	0.65	DN100			
441		9组	33	124	0.325	DN300	0.33	DN100			
442		铜河村	1组	104	315	0.175	DN300	/	/	重建	
443			2组	80	214	0.165	DN300	/	/	重建	
444			3组	18	66	0.135	DN300	0.18	DN100		
445				17	58	0.13	DN300	0.17	DN100		
446				2	7	0.075	DN300	0.02	DN100		
447				2	8	0.07	DN300	0.02	DN100		
448				2	7	0.065	DN300	0.02	DN100		
449				2	8	0.065	DN300	0.02	DN100		
450				3	10	0.06	DN300	0.03	DN100		
451				3	10	0.065	DN300	0.03	DN100		
452		3		13	0.06	DN300	0.03	DN100			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径	
453				4	9	0.075	DN300	0.04	DN100	
454				2	6	0.06	DN300	0.02	DN100	
455				2	8	0.07	DN300	0.02	DN100	
456				2	10	0.06	DN300	0.02	DN100	
457				2	8	0.07	DN300	0.02	DN100	
458				2	6	0.07	DN300	0.02	DN100	
459				2	7	0.075	DN300	0.02	DN100	
460			4组	2	7	0.075	DN300	0.02	DN100	
461				3	11	0.08	DN300	0.03	DN100	
462				3	12	0.06	DN300	0.03	DN100	
463				3	14	0.08	DN300	0.03	DN100	
464				4	15	0.07	DN300	0.04	DN100	
465				4	15	0.075	DN300	0.04	DN100	
466				4	16	0.065	DN300	0.04	DN100	
467			5组	111	315	0.13	DN300	/	/	重建
468				18	64	0.135	DN300	0.18	DN100	
469				2	6	0.06	DN300	0.02	DN100	
470				3	10	0.07	DN300	0.03	DN100	
471				3	9	0.075	DN300	0.03	DN100	
472			6组	4	8	0.075	DN300	0.04	DN100	
473				4	9	0.07	DN300	0.04	DN100	
474				4	14	0.065	DN300	0.04	DN100	
475				5	10	0.08	DN300	0.05	DN100	
476				19	65	0.13	DN300	0.19	DN100	
477				16	58	0.14	DN300	0.16	DN100	
478				2	10	0.065	DN300	0.02	DN100	
479				4	10	0.07	DN300	0.04	DN100	
480				4	12	0.065	DN300	0.04	DN100	
481			7组	4	11	0.065	DN300	0.04	DN100	
482				4	9	0.075	DN300	0.04	DN100	
483				4	10	0.06	DN300	0.04	DN100	
484				3	9	0.065	DN300	0.03	DN100	
485				3	11	0.07	DN300	0.03	DN100	
486			1组	21	56	0.25	DN300	0.21	DN100	
487			2组	23	52	0.28	DN300	0.23	DN100	
488		吉丰村		27	56	0.325	DN300	0.27	DN100	
489			3组	22	53	0.275	DN300	0.22	DN100	
490				2	4	0.055	DN300	0.02	DN100	

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注		
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径			
491			4组	3	8	0.065	DN300	0.03	DN100			
492				2	4	0.06	DN300	0.02	DN100			
493				2	4	0.075	DN300	0.02	DN100			
494				2	4	0.055	DN300	0.02	DN100			
495				2	4	0.065	DN300	0.02	DN100			
496				2	5	0.06	DN300	0.02	DN100			
497				3	7	0.065	DN300	0.03	DN100			
498				5组	2	4	0.075	DN300	0.02	DN100		
499					2	4	0.065	DN300	0.02	DN100		
500			2		4	0.06	DN300	0.02	DN100			
501			2		3	0.06	DN300	0.02	DN100			
502			2		4	0.06	DN300	0.02	DN100			
503			2		4	0.08	DN300	0.02	DN100			
504			2		4	0.075	DN300	0.02	DN100			
505			2		4	0.055	DN300	0.02	DN100			
506			3		5	0.085	DN300	0.03	DN100			
507			6组	25	52	0.29	DN300	0.25	DN100			
508			7组	22	52	0.255	DN300	0.22	DN100			
509				24	54	0.3	DN300	0.24	DN100			
510			8组	26	56	0.345	DN300	0.26	DN100			
511			9组	2	3	0.06	DN300	0.02	DN100			
512				2	3	0.055	DN300	0.02	DN100			
513				2	4	0.06	DN300	0.02	DN100			
514				3	5	0.07	DN300	0.03	DN100			
515			和平彝族乡	桤溪村	1组	18	70	0.27	DN300	0.18	DN100	
516						20	75	0.3	DN300	0.2	DN100	
517						25	81	0.375	DN300	0.25	DN100	
518						3	15	0.06	DN300	0.03	DN100	
519						4	18	0.07	DN300	0.04	DN100	
520						6	25	0.09	DN300	0.06	DN100	
521	2组	118			489	0.69	DN300	1.18	DN100			
522	3组	39			161	0.385	DN300	0.39	DN100			
523	4组	48			172	0.53	DN300	0.48	DN100			
524	5组	16			53	0.22	DN300	0.16	DN100			
525	6组	17			62	0.255	DN300	0.17	DN100			
526		2			10	0.07	DN300	0.02	DN100			
527		3			17	0.065	DN300	0.03	DN100			
528		3			15	0.075	DN300	0.03	DN100			

序号	乡镇	行政村	村民小组	覆盖户数 (户)	受益人口 (人)	主管网		入户管网		备注
						管网长度(km)	管径	管网长度(km)	管径	
529				4	20	0.085	DN300	0.04	DN100	
530				3	12	0.075	DN300	0.03	DN100	
531			7组	16	52	0.24	DN300	0.16	DN100	
532			8组	28	145	0.42	DN300	0.28	DN100	
533			9组	16	80	0.225	DN300	0.16	DN100	
534				2	12	0.06	DN300	0.02	DN100	
535				3	16	0.075	DN300	0.03	DN100	
536			1组	81	157	0.385	DN300	0.81	DN100	
537			2组	42	63	0.225	DN300	0.42	DN100	
538				38	60	0.22	DN300	0.38	DN100	
539			3组	122	224	0.69	DN300	1.22	DN100	
540			5组	3	6	0.075	DN300	0.03	DN100	
541				8	17	0.1	DN300	0.08	DN100	
542				5	10	0.085	DN300	0.05	DN100	
543				5	11	0.07	DN300	0.05	DN100	
544				7	14	0.08	DN300	0.07	DN100	
545			7组	44	234	0.275	DN300	0.44	DN100	
546				2	5	0.065	DN300	0.02	DN100	
547				4	8	0.075	DN300	0.04	DN100	
548				4	9	0.07	DN300	0.04	DN100	
549				5	10	0.075	DN300	0.05	DN100	
550				5	10	0.08	DN300	0.05	DN100	
551				5	13	0.085	DN300	0.05	DN100	
552				6	15	0.085	DN300	0.06	DN100	
553			1组	16	62	0.275	DN300	0.16	DN100	
554				16	59	0.25	DN300	0.16	DN100	
555				3	10	0.08	DN300	0.03	DN100	
556			2组	33	125	0.65	DN300	0.33	DN100	
557			3组	19	67	0.37	DN300	0.19	DN100	
558				17	60	0.36	DN300	0.17	DN100	
559			5组	3	84	0.075	DN300	0.03	DN100	
560			6组	18	71	0.395	DN300	0.18	DN100	
561				6	21	0.11	DN300	0.06	DN100	
562			7组	21	79	0.35	DN300	0.21	DN100	
563				7	30	0.11	DN300	0.07	DN100	
564			8组	23	72	0.4	DN300	0.23	DN100	
合计				7290	22477	91.84		65.26		

4.6 验收移交

农村生活污水处理设施建设既要保证工程质量合格,也要保证出水水质达标。工程验收后,建设及管理部门应妥善保管竣工图等相关资料,以备查验。环保验收和运维移交应确保水质水量、工艺、规模与设计相符,设备材料完整。

第5章 处理设施运维管理

5.1 运维管理

5.1.1 建立健全运维组织

建立健全管理组织架构,按照设施运维管理目标,健全管理架构,落实各级管理职责,探索建立以区级政府为责任主体、乡镇(街道)为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体、运维机构为服务主体的“五位一体”运维管理体系,见图5-1。

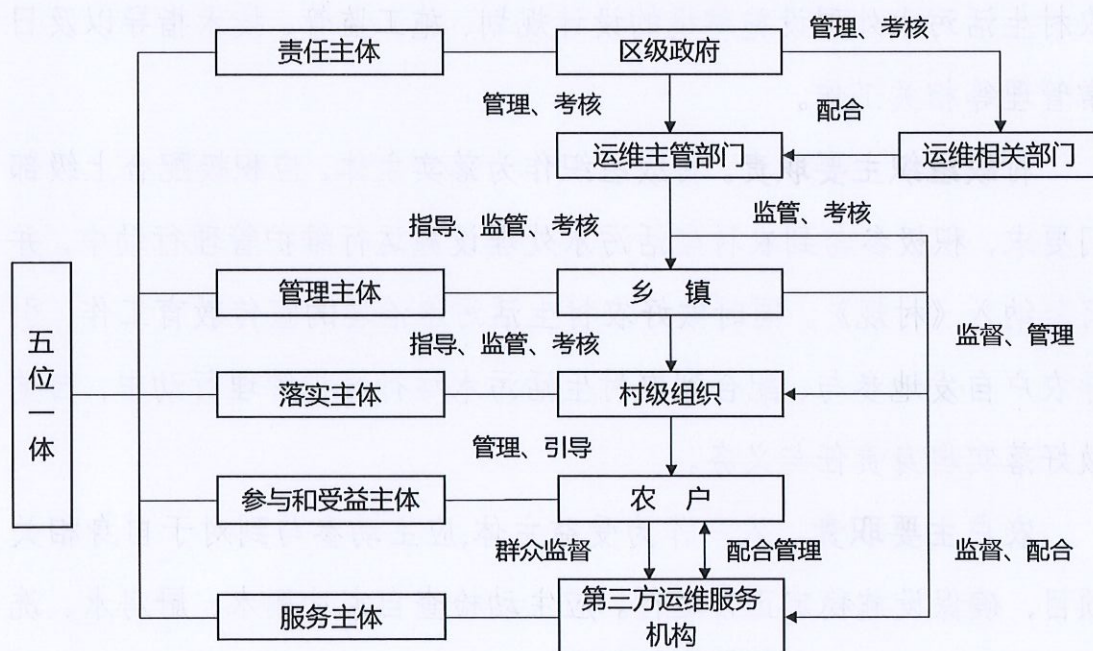


图 5-1 五位一体运维管理框架图

区级政府主要职责。区政府为责任主体,应明确负责运行维护管理工作的主管部门,以及各相关部门、乡镇及村级组织的职责。运维主管部门制订运行维护管理办法,落实运行维护管理经费,通过招投标或政府采购等方式确定第三方专业服务机构。区级政府对运维主管部门和相关部门进行管理与考核,运维主管部门对乡镇、村级组织进行指导、监管与考核,并配合第三方运维服务机构开展运维工作。

乡镇主要职责。各乡镇人民政府是实施农村生活污水治理工作的责任主体，要充分认清治理工作的重要性和紧迫性，明确一名分管领导和具体工作人员负责此项工作（上报区生态环境局），进一步压实责任、分解任务，倒排工期，及时开展工程设计、招标施工等工作，确保按时按质按量完成污水处理工程三年工作目标。区生态环境局要负责牵头农村生活污水治理工作，定期会同区级有关部门协调解决推进工作中的问题，形成区牵头、乡（镇）负责、村落实的工作格局，要进一步压实乡镇责任，确保目标任务按期完成，区绩效办要将农村生活污水处理设施建设纳入目标考核，加强监管考核。区住建局负责农村生活污水处理设施建设的设计规划、施工监管、技术指导以及日常管理等相关工作。

村级组织主要职责。村级组织作为落实主体，应积极配合上级部门要求，积极参与到农村生活污水处理设施运行维护管理行动中，并将其纳入《村规》。同时做好农村生活污水治理的宣传教育工作，引导农户自发地参与、配合到农村生活污水运行维护管理行动中，自觉做好落实自身责任与义务。

农户主要职责。农户作为受益主体，应主动参与到对于自身相关项目，确保设施稳定正常运行。应主动检查自家冲厕水、厨房水、洗漱水的接入情况；积极做好化粪池、接户管、户用检查井的检查、保护、维修更换；自觉管理房前屋后污水管网、清扫井及周边环境卫生；认真维护管理户用污水处理设施；农户应主动承担并缴纳一定比例的污水处理设施运行维护管理费（污水处理服务费）。

第三方运维服务机构主要职责。建立区域运行维护管理队伍，制订运行维护手册、操作规程和工作制度等。开展处理水量和出水水质的监测工作，并上报主管部门；做好污水收集管网系统和终端设施处

理系统常态化运行的巡查维修、设备更换等信息记录工作，定期向主管部门报告运行维护情况，遇有重大故障、严重问题时，在应对解决的同时向主管部门报告。

5.1.2 合理确定运维模式

根据行政区划面积、生活污水处理设施技术工艺和分布情况等，确定设施运维分区范围和管理模式。运维管护的设施应包括终端设施和配套管网系统，不宜拆分管理。

对城镇建成区周边的村庄，鼓励采用城乡一体化运维管理方式；对距离城市较远的村庄，鼓励第三方运维机构，按片区托管或总承包的方式开展运维管理服务；对布局分散、运维技术水平要求不高的村组，可采用自行运维方式。

对于山地地区采用农业灌溉处理污水的模式，农户应时刻注意并检查污水储存池是否收到自然灾害以及其他自然因素的影响或破坏，防止雨水混入，防止影响排水系统，从而污染地下水。对于主体工艺为生物处理模式的污水处理设施，在做好以上设施的同时还需按标准按规范定期进行出水监测，按流程按规范对设备定期进行检查维护。对于主体工艺为生态模式的污水处理设施，除检查防雨防渗外，应根据管理要求定期对出水进行监测，还应不定期喷洒药剂，做好防臭、消毒防传染病的措施。

5.1.3 规范运行维护管理

参与农村生活污水处理设施运行维护的专业服务机构，应具备相应的专业服务能力。鼓励通过信息化手段提高运维管理效率和管理水平。建立处理设施定期维护管理制度，参考《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）要求，对农村生活污水管道及附属

物做定期检修排查,定期清理处理设施且做好运维记录。定期对乡镇、村庄和农户等参与污水处理设施运维管护的人员开展技术管理培训,提高规范化水平。

5.1.4 制定评价与考核体系

制定考核指标体系,从水质考核指标、设施运行参数、吨水运行成本、农户受益情况等指标评价分析运维机构专业服务能力。对污水处理设施运维进行评价,评价结果应作为对运维机构服务质量考核依据之一。

5.1.5 完善建设和管护机制

明确农村生活污水处理设施产权归属和运行管护责任单位,推动建立有制度、有标准、有队伍、有经费、有监督的运行管护机制。生态环境局明确牵头和配合部门,细化职责分工,落实政策措施,建立治理项目实效检测评价和情况通报制度,严格目标管理。推进“放管服”工作,区发改局和区财政局对农村生活污水治理设施运行维护管理所涉及的统一招投标和政府采购等事项,尽量简化审批手续,开辟绿色通道,优化服务质量。

5.2 环境监管

建立农村生活污水监测制度,加强对日处理能力 20 吨及以上的农村生活污水处理设施出水水质监测。区县无监测能力的可以委托有资质的单位开展监测工作。建立和完善管理台账,掌握县域农村生活污水处理设施分布和运行情况。

执行《乐山市农村生活污水治理技术指南(试行)》中农村生活污水处理设施水污染物排放标准,建立运维管理评价结果与运维经费及乡镇考核挂钩的奖惩机制,逐步提高运维效率。

第 6 章 工程估算与资金筹措

6.1 投资估算

6.1.1 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》（GB 50500-2013）；
- (4) 《农村生活污水处理项目建设与投资指南》（环发〔2013〕130 号）；
- (5) 《四川省建设工程工程量清单计价定额》（2015 年）四川省建设厅；
- (6) 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）；
- (7) 最新的《四川省施工企业工程规费计取标准》；
- (8) 最新的《乐山市工程造价信息》及市场价；
- (9) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (10) 国家和地方与本工程有关的现行设计规范、法规和条例；
- (11) 设备投资参照各相关设备厂商的报价及当前市场价格计算。

6.1.2 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、工程其他费用及基本预备费用，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》（2015年）、《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500-2013）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，结合本工程设计标准及规模综合编制。

2、工程其它费用

（1）建设单位管理费。是指建设单位从项目筹建开始直至办理竣工决算为止发生的项目建设管理费用。包括：建设单位从项目开工之日起至办理竣工财务决算之日止发生的管理性质开支。包括：不在原单位发工资的人员工资、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费，办公费、差旅交通费、劳动保护费、工具用具使用费、固定资产使用费、零星购置费、招募生产工人费、技术图书资料费、印花税、业务招待费、施工现场津贴、竣工验收费和其他管理性质开支。

（2）建设工程监理费。指委派工程监理单位对工程实施监理工作所需的费用。包括：施工监理和勘察、设计、保修等阶段的监理。参照发改委、建设部发改价格〔2007〕670号文之规定，结合本项目的性质和特点计取。

（3）建设项目前期工作咨询费。是指建设项目前期工作的咨询收费。包括：建设项目专题研究、编制和评估项目建议书、编制和评估可行性研究报告，以及其他与建设项目前期工作有关的咨询服务收费。参照《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号文件规定，结合本项目的性质和特点计取。

（4）勘察设计费。是指建设单位委托勘察设计单位为建设项目进行勘察、设计所需的费用，由工程勘探费和工程设计费组成。参照国家计委、建设部计价格〔2002〕10号文之规定，结合本项目的性质

和特点计取。

(5) 招标代理服务费。指招标代理机构接受招标人委托，从事招标业务所需费用。参照国家文件规定，结合本项目的性质和特点计取。

(6) 施工图预算编制费、施工图审查费、工程保险费等工程建设其他费用参照市场价格计取。

3、基本预备费

基本预备费是指在投资估算中难以预料的工程费用，本项目基本预备费按工程费用与工程建设其它费用之和的 5% 计算。

6.1.3 投资估算

本项目总投资共为 7000 万元，其中工程费用 5888.64 万元，工程建设其他费用 778.03 万元，基本预备 333.33 万元。经过估算，并且和乐山市金口河生态环境局等沟通，此次估算结果符合金口河区实际情况。

2019 年建设总投资 1560.49 万元，其中工程费用 1320.47 万元，工程建设其他费用 165.71 万元，基本预备费 74.31 万元(详见附表 1)。

2020 年建设总投资 5439.51 万元，其中工程费用 4568.17 万元，工程建设其他费用 612.32 万元，基本预备费 259.02 万元(详见附表 2)。

表 6-1 金口河区农村生活污水处理项目总投资一览表

类别	2019 年	2020 年	合计
工程费用 (万元)	1320.47	4568.17	5888.64
工程建设其他费用 (万元)	165.71	612.32	778.03
基本预备费 (万元)	74.31	259.02	333.33
合计 (万元)	1560.49	5439.51	7000

6.2 年度计划

到 2019 年底，将完成 7 个村污水设施新建、5 个村污水设施修复或重建，涉及 2600 户，共建设 20 个 A²/O 一体化设施、54 个净化槽、25 个三格式化粪池、25 个人工湿地，修复 4 个污水处理设施，配套收集管网 38.35km。

到 2020 年底，将完成 23 个村污水设施新建，涉及 4624 户，共建设 23 个 A²/O 一体化设施、109 个净化槽、329 个三格式化粪池、329 个人工湿地，配套收集管网 118.75km。

乐山市金口河区农村生活污水处理项目年度计划见表 6-2：

表 6-2 农村生活污水处理年度计划表

年度	聚居点污水处理		散户污水处理	
	行政村	户数	行政村	户数
2019	新民村、五星村、花茨村、和平村、同心村、桤溪村、林丰村、五池村、顺河村、曙光村、五一村、铜河村	2490	五星村、花茨村、同心村、桤溪村、林丰村、曙光村	119
2020	新乐村、新华村、新光村、五一村、吉丰村、大杠村、黎明村、廖坪村、灯塔村、柏香村、民政村、迎春村、解放村、小河村、桅杆村、大坪村、文店村、象鼻村、铜河村、曙光村、顺河村、金星村	3520	新华村、新光村、五一村、吉丰村、大杠村、黎明村、廖坪村、灯塔村、柏香村、民政村、迎春村、解放村、桅杆村、大坪村、文店村、象鼻村、铜河村、曙光村、顺河村、民主村、金星村	1094
合计户数	/	6010	/	1213

6.3 资金筹措

《乐山市金口河区农村生活污水处理专项规划（2019-2020 年）》总投资 7000 万元，资金筹措可从以下几方面着手：

1、积极争取国家、省级相关项目资金支持

农村生活污水治理是一项持续工作，是农村环境整治的重要内

容，应加大力度多渠道争取国家、省级及市级相关项目资金支持，整合涉农资金或东西部扶贫资金解决。

2、加大地方财政资金投入

区政府要按照相关要求，每年在财政预算中安排一定比例资金，专项用于农村生活污水治理工作，也可发行政府债券或相关部门积极部门对上争取解决。

3、发行专项债券

根据《国务院办公厅关于创新农村基础设施投融资体制机制的指导意见（国办发〔2017〕17号）》“允许地方政府发行一般债券支持农村道路建设，发行专项债券支持农村供水、污水垃圾处理设施建设，探索发行县级农村基础设施建设项目集合债”，区政府可根据现实情况发行专项债券，扩宽项目资金来源渠道。

4、争取社会资金投入

持续深化投资体制改革，提高地方自筹资金能力，要积极引进外资、个人投资等；引入市场机制，采取民营化、股份制、合资联营、PPP等多种方式，吸引社会资金投入农村生活污水治理项目中。

第7章 效益分析

7.1 经济效益分析

污水处理设施的建设通过改善环境，提高环境质量水平，改善各乡镇水系的水质，避免和减轻污水排放对工农业生产及其国民经济发展所造成的经济损失等所产生的间接经济效益将是巨大的。体现在：有利于改善投资环境、提高农副产品和工业产品质量。也可促使当地农户有效利用废水，也能促进当地经济效益的提高。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，也能在一定程度上降低了对纳污水体的污染程度，可间接减少国家对于污水治理方面的投资。同时，通过项目建设，在工程建设期预计每年增加一定量的就业机会，从工程运行需要分析出发，本项目的实施为社会提供了一定的就业岗位，将会产生良好的一定的效益。

7.2 社会效益分析

污水处理设施的建设是改善生态环境，保护水资源，保障人民身体健康，造福社会的环境保护工程。污水处理设施的建设将改善投资环境，吸引外资，对发展全区的经济具有积极作用。污水处理设施的建设将改善和提高金口河区各乡镇水系水体水质，对预防各种传染病、公害病、提高人民健康水平，起重要作用。

污水处理设施建成后，可以从根本上解决涉及乡镇的污水排放问题，对发展经济，提高人民生活水平，改善城镇生态环境都将发挥重要作用。对推动和加快地方经济的发展及市政基础设施的进一步完善，对提高城市环境质量，减少疾病发生的传播都具有十分重要的作用，更体现了党和国家对涉及乡镇人民的关心和厚爱，工程建成后，

功在当代，利在千秋，社会效益十分显著。污水设施运行后，减少了污染。城市景观得到美化，提高了城市的旅游价值，促进第三产业的发展。另外污水设施的建设提高了城市的基础设施水平，促进了城市工商业的发展。

7.3 生态效益分析

《规划》的实施将解决乐山市金口河区农村环境问题中最突出和最迫切解决的问题，是农村环境整治工作的重要组成部分和关键领域，项目的圆满完成将为全区农村环境整治打下一个重要的基础，全面提升农村生态环境质量，满足人民对美好生活的需求。

通过规划的逐步实施，将在规划范围内构建科学合理的污水处理体系，实现污水收集及处理设施的合理布局与建设；通过污水管网的合理布局、规范化建设与管理，在满足处理污水量的同时全方位改进和提高金口河水环境质量。

引用四川省地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB51/2626-2019）农村生活污水处理设施进水浓度平均值，经测算，预计建成后污染物削减量约为：COD：213.47 吨/年，氨氮：10.71 吨/年，总磷：2.23 吨/年。

第 8 章 保障措施

8.1 认真落实责任

各乡镇人民政府是实施农村生活污水治理工作的责任主体，要充分认清治理工作的重要性和紧迫性，明确一名分管领导和具体工作人员负责此项工作（上报区生态环境局），进一步压实责任、分解任务，倒排工期，及时开展工程设计、招标施工等工作，确保按时按质按量完成污水处理工程工作目标。区生态环境局要负责牵头农村生活污水治理工作，定期会同区级有关部门协调解决推进工作中的问题，形成区牵头、乡（镇）负责、村落实的工作格局，要进一步压实乡镇责任，确保目标任务按期完成，区绩效办要将农村生活污水处理设施建设纳入目标考核，加强监管考核。区住建局负责农村生活污水处理设施建设的设计规划、施工监管、技术指导以及日常管理等相关工作。区自然资源局负责做好农村生活污水处理设施用地保障。区财政局负责筹集农村生活污水处理设施建设资金。区水务局负责全面落实河长制湖长制，加强农村水环境整治。区农业农村局负责把农村生活污水处理设施纳入幸福美丽新村、特色村等规划建设，负责农村户厕改造建设等工作。区级有关部门要结合工作职能，积极推进农村生活污水相关工作，确保农村生活污水治理工作落地见效。

8.2 规范项目管理

区生态环境局要抓紧制定实施方案，明确牵头和配合部门，细化职责分工，落实政策措施，建立治理项目实效检测评价和情况通报制度，严格目标管理。推进“放管服”工作，区发改局和区财政局对农村生活污水治理设施运行维护管理所涉及的统一招投标和政府采购等

事项，尽量简化审批手续，开辟绿色通道，优化服务质量。建立问责制和年度考核机制。农村生活污水处理工作明确各单位行政一把手为行政责任人，对不按要求落实、不按要求执法的，将追究行政责任人的责任，并报上级主管部门给予处理。将农村生活污水处理工作纳入年度专项绩效考核机制，纳入年度评先评优。

8.3 保障项目投资

在合理安排利用上级补助资金的同时，区政府每年应安排一定额度的农村生活污水处理资金，其他部门也应调整支出结构，安排相应资金用于农村生活污水处理。发行专项债券，扩宽项目资金来源渠道。运用市场机制吸引各类社会资金参与，鼓励社会各界力量参与农村污水处理专项规划建设。发动农民筹贷筹劳，激发自主农民积极性。把政府支持、社会参与和农民自主投入紧密地结合起来，调动各方面的积极性，形成互为补充、有机结合的良好的互动关系。

8.4 充分加强宣传

充分发挥电视、广播、报刊、网络等媒体的作用，通过群众喜闻乐见的形式，大力宣传农村生活污水治理的重要意义、政策措施，强化环境卫生意识，引导农民群众形成健康文明的生活方式，动员广大农民和社会各界积极参与农村生活污水治理，努力形成全社会关心、支持和参与农村生活污水治理的良好氛围。

8.5 加强技术支撑

加大科技投入，实施科研资源共享，提高污水处理工艺技术水平和管理决策科学水平。推广应用各类新技术、新工艺、新产品，大力推广农村环保实用技术，寻找经济适用的、运营成本低、技术含量不

高，易于管理的污水处理工艺在农村村社中推广。通过举办科技成果博览会、招商会等，建立污水处理项目交流市场，有效利用国内外先进技术成果。对科技含量较高的环境治理项目和有利于改善农村生态环境的适用技术，予以享受有关优惠政策。

加强科学管理与保护，做好污水处理运营人员的技术培训工作，定期对相关技术人员进行培训并考核，同时各乡镇应该加强对技术人员管理，明确管理制度，确保污水处理设施长效运行。

8.6 强化公众参与

实现信息公开化，借助公众舆论和公众监督，推动项目良好发展，通过公众与政府的信息交互与交流，拉近与公众的距离，把思想传递到更广阔的公众主体，带动全社会形成人人关心、人人参与环保的良好氛围。

促进全民参与，建立宣教引导机制。组织相关人员到学校，充分利用各种文化传播载体，进行宣传培训；由宣传部门牵头，组织团委、妇联、各村通过不定期开展生态环保活动，如文艺汇演、演讲比赛、征文活动、知识讲座、放专题片、抢答赛、洁净家园等活动，使环保意识深入人心，做到老少皆知、人人皆知、全民动手、全民参与。

信息公开选项：主动公开

抄送：区委办公室，区人大常委会办公室，区政协办公室，区纪委监委，
区法院，区检察院，区人武部。

乐山市金口河区人民政府办公室

2020年8月4日印发
