湟中县农村污水处理专项规划（2016-2030）

湟中县人民政府

2017年1月

湟中县农村污水处理专项规划（2016-2030）

说明书　图纸

湟 中 县 人 民 政 府

2017 年 1 月

项目名称：湟中县农村污水专项规划(2016-2030)

项目编号： 20160506

委托单位：湟中县人民政府

承担单位：西安丝路城市发展研究院

城市规划设计证书等级：乙 级

城市规划设计证书编号：142019

院　　长：范少言

总工程师：李巧君

规划编制完成时间：2016 年 12 月

湟中县农村污水专项规划(2016-2030)

编制人员名单

项目负责人：	范少言	注册城市规划师	博士、教授
主 要 成 员：	王晓伟	规划师	
	李巧君	高级工程师	
	党永军	工程师	
	刘　继	工程师	
	张　冬	规划师	
	马　奔	工程师	
	醋　敏	规划师	
	张勇伦	工程师	

湟中县农村污水处理专项规划（2016-2030）

说明书

目 录

第一章　总 则

一、规划背景

党的十八大和十八届三中、四中、五中全会以来，在经济新常态下，国家全面推进社会主义生态文明建设，加大环境治理力度，促进人与自然和谐共生。2015 年　　下发《关于推荐农村污水治理示范县(市)的函》（建村房函〔2015〕75 号）文件，加快推进农村污水治理。2016 年《中共中央国务院关于落实发展新理念加快农业现代化实现全面小康目标的若干意见》，要求开展农村人居环境整治行动和美丽宜居乡村建设。提出采取城镇管网延伸、集中处理和分散处理等多种方式，加快农村生活污水治理和改厕。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求全面改善农村生产生活条件，开展生态文明示范村镇建设行动和农村人居环境综合整治行动。

2014 年青海省人民政府《关于加快改善农牧区人居环境全面推进高原美丽乡村建设的指导意见》，每年确定 300 个重点村，以环境整治、基础设施等建设为主要内容，以改善农牧区面貌、提升农牧民生活品质为目标。计划到 2020 年，农牧民基本生活条件普遍得到改善，村庄人居环境普遍实现整洁、便捷、舒适，努力建成一批田园美、村庄美、生活美的‘高原美丽乡村’。2015 年青海省政府全面启动“家园美化行动”，重点实施农村生活垃圾处置、生活污水污染治理、饮用水水源地保护以及人畜粪便污染综合治理。

西宁市自 2013 年首座农村生活污水处理站在大堡子镇晋家湾村开工建设以来，正在进一步深化农村环境连片整治项目，加快改善农村群众人居环境，加快农村生活污水收集、处理和资源化设施建设步伐。

近年来，湟中县深入开展了“家园美化行动”，全力打造美丽乡村，进一步加大城乡建设力度，积极营造更加宜居的生产生活环境，打造一个清新秀丽的具有“山青水绿城环翠”独特魅力的湟中县。继续深化水环境综合整治，有序进展湟水河流域排污口整治工作，积极实施清洁水源、河道治理等水利项目，着力维护水圈生态的良性循环，促进水源周边植被的覆盖，推进实施 44 个“高原美丽乡村”和 10 个新农村绿化建设。

二、县情概况

1. 交通区位

湟中县位于青海省东部，湟水河流域中上游。隶属于西宁市，东与省会西宁市、平安区接壤，北与大通县相依，西与湟源、海晏县相连，南与贵德、化隆两县为邻。县境南北长约 91 公里，东西宽约 68 公里，总面积 2700 平方公里，约占全省总面积的 0.37%。县城鲁沙尔镇距西宁市 25 公里，县境西、南、北三面环围西宁市，青藏铁路、109 国道、西湟一级公路、西久公路穿境而过，西塔高速公路直达县城，22 条县乡公路纵横交错，全县乡乡通油路、村村通公路，交通十分便利。我国西部古老民族之一的羌人是迄今所知最早活动在湟中地区的民族。举世闻名的藏传佛教圣地塔尔寺　　落于湟中县城。

2. 地形地貌

湟中县地处黄土高原和青藏高原的过渡地带，其地形地貌兼具二者的特色，境内三面环山，祁连山余脉娘娘山雄踞于北，拉脊山脉绵亘于西南，湟水由西向东横贯县境中部，两侧形成多级河谷阶地。大南川、西纳川、云谷川等 14 条河流呈扇形从南、西、北三面山区汇集湟水。由于众多河流的切割冲刷作用，使县境内沟谷纵横，山川相间，地形地貌较为复杂，山地丘陵面积占全县总面积的 89.9%，地势南、西、北高而东南略低，海拔 2225 米～4489 米，最低点位于田家寨镇谢家村，最高点位于群加藏族乡的果山峰。

县境地貌可分为河谷阶地地带、低山丘陵地带、中山地带、高山地带四个类型，各地带在平面上呈同心圆态势分布。

三、指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，全面落实党的十八大、十八届三中四中五中六中全会精神，贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，紧紧抓住“一带一路”建设的历史机遇，坚持生态文明理念，适应和引领经济发展新常态，围绕着努力减排农村污水、持续改善水环境的基本目标，有序推进农村生活污水治理；以市场化为导向，探索创新污水治理设施建设、运营、监管新模式；推进政企、政银合作，完善特许经营制度，拓宽投融资渠道，因地制宜、多层次实施设施配套建设，强化运行维护管理，基本实现湟中县重点区域的农村污水有效治理。

四、规划原则

1.规划引领，城乡统筹

统筹城镇现有污水处理设施向乡村延伸，优化农村污水处理设施布局，科学确定污水处理技术路线和模式，编制专项规划，推进城乡污水处理一体化发展。

2.政府主导，市场运作

强化政府责任，统筹协调污水处理设施建设及运营，按照市场化运作、企业化经营、产业化发展、社会化服务、第三方监督的改革方向，推进农村污水有效治理。

3.突出重点，分类指导

将湟水河干流沿岸，环境敏感和污染严重的区域，饮用水源和生态环境保护区周边地区列为农村污水治理重点。按照先易后难，先环境敏感区后一般区域的次序，充分发挥试点项目的带动作用，积累经验，以点带面，梯度推进。

4.因地制宜、注重实效

要根据农村污水分布、收集和处理方式，采取相应的建设、运营、管护措施，做到集中与分散处理相结合，不搞一刀切。积极探索实践，做好示范推广，建立长效机制。

5.属地为主、规范管理

湟中县政府为农村生活污水治理的责任主体，建立健全“属地为主、条块结合、权责明确”的管理制度，做好市场机制下与部门、企业、上下间的联动协调，提高设施建设、运行、管护、监测水平。

五、规划依据

《中华人民共和国水污染防治法》(主席令第 87 号)；

《关于加强农村环境保护工作的意见》(国办发〔2007〕63 号)；

《重点流域农村生活源调查技术规定》(第一次全国污染源普查技术规定之五)；

《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38 号）；

《关于推荐农村污水治理示范县(市)的函》(建村房函〔2015〕75 号)；

《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（国家环境保护局、卫生部、建设部、水利部地质矿产部 1989 年 7 月 10 日发布）；

《室外排水设计规范》(GB50014—2006)(2016 年版)；

《城市排水工程规划规范》(GB50318—2000)；

《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)；

《城市居民生活用水量标准》(GB / T50331—2002)；

《农村给水设计规范》(CECS82：96)；

《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)；

《污水综合排放标准》(GB8978—1996)；

《镇(乡)村排水工程技术规程》（CJJ 124-2008）；

《西北地区农村生活污水处理技术指南》；

《湟水流域水环境综合治理规划（2011-2015 年）》；

《湟水流域水环境综合治理规划（2016-2020 年）》（征求意见稿）；

《青海省湟水流域水污染防治条例》（2014 年修订版）；

《青海省关于加快改善农牧区人居环境全面推进高原美丽乡村建设的指导意见》(2013 年)；

《关于加强农牧区生活垃圾、污水处理设施运行管理的指导意见》青环发〔2013〕139 号；

《关于加快改善农牧区人居环境全面推进高原美丽乡村建设的指导意见》（2014）；

《青海省开展农村生活污水治理工作的思路及工作要点》（2016）；

《青海省水环境功能区划（2015-2020 年）》；

《青海省农村环境连片整治示范目标责任书》（2011）；

《青海省用水定额》（2009 年版）；

《西宁市环境保护条例》（2011）；

《西宁市城市总体规划(2001—2030 年)》(2015 年修订)；

《湟中县城市总体规划(2011—2030)》；

《湟中县县域村镇体系规划（2014—2030）》；

《西宁(国家级)经济技术开发区甘河工业园区总体规划（2006-2025 年）》；

《甘河工业园区西区总体规划（2008—2025）》；

其他相关规划、政策、法规等。

六、规划目标

1.总体目标

提高湟中农村生活污水的收集治理率，实现湟中县农村地区水环境的基本改善，全面解决饮用水源保护区和生态敏感区内农村生活污水治理问题，有效恢复湟中自然河体的自净能力。重点水域的农村生活污水实现达标排放，改善农村人居环境，提升农村居民生活质量。其中重点村生活污水治理后出水水质要达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 以上标准，一般村要达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 以上标准。

到 2030 年末，全县农村生活污水治理覆盖率达到 90%以上，县域内湟水河、甘河、西纳川河、盘道水库等河流达到目标水质。

2.阶段目标

（1）近期目标

通过五年的治理，基本实现 60%以上的行政村农村生活污水得到有效整治，受益农户达到 80%以上。重点对流域内的 245 个行政村庄进行安排治理，其中 2016 年开展 7 个行政村的生活污水收集管网建设，2017 年开展 50 个行政村的生活污水收集管网建设，2018 年开展 55 个行政村的生活污水纳管处理，2019 年开展 60 个行政村的生活污水收集管网建设，2020 年开展 73 个行政村的生活污水纳管处理，全面完成对 245 个治理村的污水治理任务。

（2）远期目标

将剩余的村庄，按照每年 10 个村庄，进行污水管网及污水处理设施建设，最终湟中县农村污水覆盖率达到 96%以上。改造提升已开展治理村的污水治理管网与设施，全面改造农厕和化粪池，使农村生活污水无序排放现象得到彻底改变，全面实现卫生整洁、环境优美、生态和谐的新农村。

七、规划范围

本次规划范围为湟中县行政区域（不含总寨镇、多巴新城规划区范围内的村庄），总面积约为 2,600 平方公里。具体包括鲁沙尔镇、多巴镇、上新庄镇、田家寨镇等 15 个乡镇，其中涉及村庄数量共 351 个村庄、6 个社区。

表 1-1　规划乡镇、村庄范围

序号	乡镇名称	涉及村庄名称	村庄数量
1	鲁沙尔镇	水滩村、孔家村、赵家庄村、昂藏村、和平村、河滩村、团结村、东山村、西山村、塔尔湾村、青一村、青二村、南门村、海马泉村、新村村、白土庄村、下重台村、阿家庄村、青石坡村、朱家庄村、上重台村、甘河沿村、石咀一村、石咀二村、吊庄村、地窑村、阴坡村、阳坡村、徐家寨村、西村村、东村村、陈家滩村、红崖沟村、金塔社区、团结社区、和平社区、莲湖社区	37
2	多巴镇	石板沟村、加拉山村、大掌村、康城村、幸福村、初哇村、玉拉村、合尔营村、丹麻寺村、奔巴口村、油房台村、年家庄村、杨家台村、北沟村、目尔加村、拉卡山村、尕尔加村、中村村、洛尔洞村	19
3	上新庄镇	西庄村、东台村、窑滩村、下峡门村、上峡门村、骟马台村、华山村、地广村、阳坡台村、上新庄村、黑城村、水草沟村、河滩村、申南村、申北村、加牙村、周德村、班隆村、马场村、七家庄村、海马沟村、下台村、上台村、白路尔村、白石头村、静房村、刘小庄村、班麻城村、新城村、东沟滩村、马家滩村、红牙合村、东沟尧湾村	33
4	田家寨镇	永丰村、阴坡村、窑洞村、阳坡一村、阳坡二村、新村村、谢家台村、谢家村、下营一村、下营二村、下洛麻村、田家寨村、台口子村、泗洱河村、石沟村、上营一村、上营二村、上洛麻村、沙尔湾村、群塔村、坪台村、毛一村、毛家台村、毛二村、流水沟村、梁家村、李家庄村、李家台村、拉尕尔村、黄蒿台村、河湾村、鸽堂村、甘家村、尕院村、丹麻村、卜家台村、鲍家村、喇家村、公牙村、马昌沟村、安宁村	41
5	拦隆口镇	新村村、扎什营村、巴达村、班仲营村、西岔村、端巴营村、上鲁尔加村、下鲁尔加村、拦隆口村、拦隆一村、拦隆二村、白崖二村、白杨口村、南门一村、东拉科村、图巴营村、佰什营村、麻子营村、后河尔村、尼麻隆村、合尔营村、上红土沟村、下红土沟村、上庄村、中庄村、前庄村、卡阳村、白崖一村、泥隆台村、泥隆口村、桥西村、千西村、千东村、铁家营村、上营村、上寺村、邦隆村、红林村、南门二村、峡口村、民联村、民族村	42
6	李家山镇	李家山社区、李家山村、塔尔沟村、金跃村、新庄村、柳树庄村、阴坡村、马圈沟村、河湾村、下油房村、勺麻营村、上坪村、陈家庄村、卡约村、包家庄村、新添堡村、吉家村、崖头村、甘家村、纳家村、岗岔村、王家堡村、下坪村、汉水沟村、阳坡村、马营村、上西河村、董家湾村、下西河村、大路村、恰罗村、硖口村、毛尔茨沟村	33
7	西堡镇	羊圈村、堡子村、条子沟村、新平村、东堡村、西堡村、丰台沟村、寺尔寨村、羊圈沟村、葛一村、青山村、葛二村、东两旗村、西花园村、西两旗村、张李尧村、佐署村、东花园村、黑沟村、鲍家沟村	20
8	共和镇	东岔村、西岔村、盘道村、西台村、东台村、新湾村、葱湾村、北村村、南村村、山甲村、石城村、后营村、前营村、木场村、上直沟村、花勒城村、转嘴村、王家山村、苏尔吉村、尕庄村、庄科脑村、萱麻湾村、尖达村、押必村、新庄村、后街村、河湾村、上马申村、下马申村、达草沟村	30
9	甘河滩镇	卡跃村、李九村、上河湾村、元山尔村、东湾村、下河湾村、前跃村、页沟村、上营村、下营村、上中沟村、坡东村、坡西村、黄一村、黄二村、甘河	16

序号	乡镇名称	涉及村庄名称	村庄数量
		村	
10	上五庄镇	上五庄社区、友爱村、邦吧村、北庄村、马场村、黄草沟村、伯纳村、大寺沟一村、大寺沟二村、合尔盖村、包勒村、纳卜藏村、甫崖村、小寺沟村、业宏村、峡口村、华科村、拉尔宁一村、拉尔宁二村、拉尔宁三村、拉目台村、拉斯目村	22
11	汉东回族乡	前窑村、后窑村、冰沟村、下麻尔村	4
12	大才回族乡	占林村、小磨石沟村、曲渠村、立欠村、上白崖村、大才村、马场村、上措隆村、大磨石沟村、上后沟村、下后沟村、小沟尔村、下白崖村、中沟村、前沟村、扎子村	16
13	土门关乡	坝沟门村、坝沟村、年坝村、林马村、下山庄村、加汝尔村、王沟尔村、土门关村、贾尔藏村、业隆村、红岭村、后沟村、青峰村、上山庄村、关跃村、上阿卡村、下阿卡村、秋子沟村、牙加村	19
14	海子沟乡	阿滩村、大有山村、东沟村、东沟脑村、甘沟村、沟脑村、古城沟村、顾家岭村、海南庄村、景家庄村、普通村、水滩村、松家沟村、陶家村、万家坪村、王家庄村、薛姓庄村、杨库托村、中庄村、总堡村	20
15	群加藏族乡	下圈村、来路村、唐阳村、土康村、上圈村	5
合计			357

八、规划期限

本次规划期限为 2016—2030 年。

其中，近期 2016—2020 年，远期 2021—2030 年。

第二章　现状分析

一、县域水环境基本状况

1.地表水

地表水环境质量近两年基本保持稳定，但湟水河水质仍不容乐观。2014～2016 年上半年全县 10 个县控监测断面中，Ⅰ－Ⅲ类优、良水质断面比例为 90%，县域内甘河、教场河、大南川河、小南川河、西纳川河、石惠沟河及云谷川河水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准限值，湟水河水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅳ类标准限值。无劣Ⅴ类重度污染水质。

（1）湟水河

湟水河水质属轻度污染，主要污染项目 COD、BOD_5、总磷、粪大肠菌群已超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅳ类标准限值。无劣Ⅴ类重污染断面。

（2）湟水支流

表 2-1　湟中县各监控断面水质情况

河流名称	监测点	功能达标率	污染程度	污染因子	备注
湟水河	黑嘴桥	85%	轻度污染	COD、BOD_5、氨氮	无劣Ⅴ类重度污染水质断面
甘河	坡西桥	81.82%	轻度污染	BOD_5、氨氮、氟化物、汞	同上
	双寨桥	81.82%	轻度污染	BOD_5、氨氮、粪大肠菌群、汞	同上
教场河	通海铁路桥	86.36%	轻度污染	BOD_5、粪大肠菌群、汞	同上
	多巴职校门口	68.18%	轻度污染	COD、BOD_5、氨氮、阴离子洗涤剂、总磷、粪大肠菌群、汞	同上
大南川河	老幼堡桥	95.45%	轻度污染	粪大肠菌群	同上
小南川河	石沟照壁	86.36%	轻度污染	BOD_5、粪大肠菌群、汞	同上
西纳川河	拉沙桥	81.82%	轻度污染	COD、BOD_5、粪大肠菌群、汞	同上
石惠沟河	佐署桥	77.27%	轻度污染	COD、BOD_5、氨氮、粪大肠菌群、汞	同上
云谷川河	汪家寨桥	86.36%	轻度污染	BOD_5、粪大肠菌群、汞	同上

由表中不难看出，县域内河水质多为轻度污染，其中多数为 COD、BOD_5、氨氮、粪大肠菌群、汞指数超标。

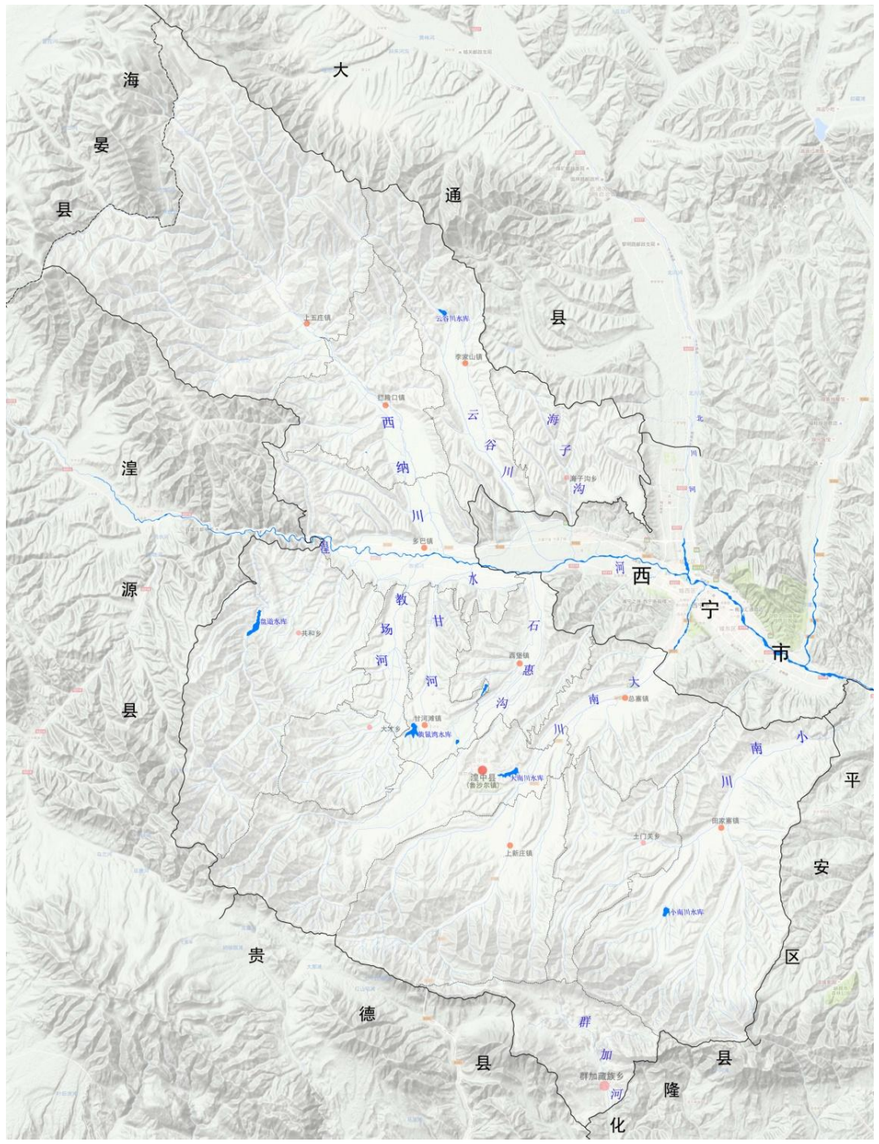

图 2-1　湟中县县域水系图

表 2-2　湟中县各河段水质目标

河流名称	河段	二级水功能区名称	所在一级水功能区	水质目标
甘河	源头-青石坡	湟中饮用水源区	甘河沟湟中开发利用区	Ⅱ
	青石坡-入湟口	湟中工业用水区		Ⅲ
湟水河	湟源县-扎麻隆	湟源过渡区	湟水西宁开发利用区	Ⅲ
	扎麻隆-黑嘴	西宁饮用水源区		Ⅲ
	黑嘴-新宁桥	西宁城西工业用水区		Ⅳ
大南川河	源头-总寨	湟中农业用水区	南川湟中开发利用区	Ⅲ
	总寨-六一桥	西宁工业用水区		Ⅲ
	六一桥-入湟口	西宁景观娱乐用水区		Ⅳ
小南川河	源头-入湟口	湟中农业用水区	小南川湟中开发利用区	Ⅲ
西纳川河	源头-入湟口	湟中饮用水源区	西纳川湟中开发利用区	Ⅱ
盘道河	源头-入湟口	湟中农业用水区	盘道河湟中开发利用区	Ⅱ
云谷川河	源头-入湟口	湟中农业用水区	云谷川湟中开发利用区	Ⅲ

湟中县域内河流皆为开发利用区，目前湟水河、甘河、西纳川河、盘道河水质与目标水质相差甚远，要保证县内河水质的达标，相关的污水处理措施显得尤为重要和迫切。

2.饮用水源

饮用水源水质保持良好。全县 5 个集中式生活饮用水水源地全部达标，其中香林峡、拉寺木饮用水源达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）Ⅰ类水域标准，流水沟、青石坡、上新庄饮用水源达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）Ⅱ类水域标准。

3.地下水

湟中县域现有丹麻寺、多巴、刘小庄、大源、青石坡、门旦峡、地跃 7 个地下水水源。

丹麻寺水源位于西宁市湟中县的多巴镇丹麻寺村，主要为西宁供水。该水源地处于农业区，周围无工业企业，但水源区并未按划分实施保护措施，也未设立警示牌。

多巴水源位于多巴镇康川新城以东，因该水源位于湟水河支流（教场河）与湟水河交汇处下游，工业园区煤基多联产、火电、铜业等项目的实施，容易对该水源地下水水质造成污染。

大源水源位于西磨河上游河谷区的地窖村一带，其水质达到《生活饮用水水源水质标》（CJ3020－93）中一级标准。

青石坡水源位于鲁沙尔镇青石坡村一带，近年来，水位逐年下降，单井出水量随之减少，尤其是枯水期季节供水量剧减，供需矛盾日益激化，2011 年已停用。

门旦峡水源位于上新庄镇门旦峡地区，主要水质监测数据均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类水域标准。

县域大部分乡镇污水处理设施缺乏，污水直接排放，极易造成地下水严重污染。

二、县域水环境治理情况

1.开展水环境污染整治

结合污染减排工作，继续实施沿河地区乡镇、农村环境综合连片整治等措施深入推进湟水河流域水污染综合整治。2016 年，青海　　已将湟中县列为开展农牧区生活污水处理设施试点建设县，预计到 2018 年，县域完成改水改厕、管网建设及处理设施建设，建成设施运行率超过 85%，生活污水处理率将超过 70%，农户水冲厕所将超过 50%。

截止 2015 年末，湟中县先后在多巴镇小寨村、拦隆口镇班仲营村、上新庄镇黑城村、田家寨镇梁家村、多巴镇凤凰社区、拦隆口镇区、上新庄镇区建设完成 7 座污水处理站，可处理污水 500 吨/日，敷设污水管网共计 40.9 公里。

实施并开展饮用水源保护专项行动。

2.加快城市污水处理设施建设

加大环境基础设施建设力度。2010 年，湟中县污水处理厂 5 千吨/日的污水处理工程建成投运，年消减化学需氧量 864 吨，生化需氧量 468 吨、悬浮物 504 吨、氨氮 79.7 吨，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 类标准。2016 年已开始对湟中县污水处理厂进行提升改造，出水达到一级 A 标准。

2011 年，甘河滩镇污水处理厂开始试运行。污水处理厂位于甘河工业园区北段，设计处理规模 1 万立方米/天，现处理规模 0.5 万立方米/天。预计每年削减化学需氧量 230 吨，氨氮 10 吨。出水水质执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准。

三、县域农村污水现状

1.县域农村规划编制情况

湟中县 2012—2016 年先后已编制完成县域内 351 个村庄规划，占县域总村庄的 71.51%。对村庄的环境整治和污水治理起到一定的作用。

表 2-3　已编制规划村庄数量统计表

乡镇名称	总村庄数量（个）	已编制村庄数量（个）	已编制村庄占比（%）
鲁沙尔镇	33	24	72.73
多巴镇	19	11	57.89
上新庄镇	33	26	78.79
田家寨镇	41	22	53.66
拦隆口镇	42	41	97.62
李家山镇	32	30	93.75
西堡镇	20	17	85.00
共和镇	30	19	63.33
甘河滩镇	16	7	43.75
上五庄镇	21	11	52.38
汉东乡	4	2	50.00
大才乡	16	12	75.00
土门关乡	19	14	73.68
海子沟乡	20	10	50.00
群加藏族乡	5	5	100.00
合计	**351**	251	71.51

表 2-4　有地形图村庄数量统计表

乡镇名称	总村庄数量（个）	有地形图村庄数量（个）	有地形图村庄占比（%）
鲁沙尔镇	33	24	72.73
多巴镇	19	6	31.58
上新庄镇	33	18	54.55
田家寨镇	41	22	53.66
拦隆口镇	42	39	92.86
李家山镇	32	31	96.88
西堡镇	20	16	80.00
共和镇	30	14	46.67
甘河滩镇	16	6	37.50
上五庄镇	21	11	52.38
汉东乡	4	0	0.00
大才乡	16	12	75.00
土门关乡	19	14	73.68
海子沟乡	20	6	30.00
群加藏族乡	5	5	100.00
合计	**351**	224	63.82

2.农村生活污水排放情况

长期以来，农村生活污水的处理没有受到应有的重视，无序排放的农村生活污水成为污染村镇水体的重要原因之一。农村几乎没有完善的排水管网，且缺乏配套的污水处理设施，给生活污水的收集和集中处理带来难度。由于农村人口居住分散，排放的污水大部分未经处理就直接排入附近河道。农村生活污水在水质、水量和排水方式有其自身的特点。

图 2-2　湟中农村生活污水现状

3.农村生活污水处理现状

目前湟中县境内仅有鲁沙尔城区和甘河工业园东区形成了较完整的分流制排水系统，其它乡镇尚无完善的排水设施，雨污水利用道路边沟直接排放。湟中县农村生活污水建设工程初步已建成“一社区二镇五村庄”。分别于 2009 年多巴镇的小寨村和湟中县拦隆口镇班仲营村、2011 年湟中县上新庄镇黑城村、2012 年湟中县田家寨镇梁家村、2013 年多巴镇凤凰社区、拦隆口镇镇区和上新庄镇镇区的污水设施建成投入使用，共敷设 40.9 公里的污水管网。农村生活污水主要包括洗涤、洗浴和厨房污水及人、畜粪尿和家禽养殖废水等，大部分行政村农村生活污水尚未实现纳管排放，大都采用明渠或自然沟渠将生活污水和雨水排放进入自然水体，对农村水环境造成了污染，影响群众生产生活用水。

图 2-3　湟中农村生活污水处理站现状

2009 年湟中县多巴镇小寨村建设排污管道 2 公里，设施规模为 50 立方米/天，处理方式为建处理站，总投资 11 万元。小寨村委会作为运行单位，每年运行经费为 2.5 万元，经费来源由县级补助和村级自筹。

2009 年湟中县拦隆口镇班仲营村建设排污管道 10 公里，设施规模为 30 立方米/天，处理方式为建处理站，总投资 128 万元。班仲营村委会作为运行单位，每年运行经费为 2.5 万元，经费来源由县级补助和村级自筹。

2011 年湟中县上新庄黑城村建设排污管道 2 公里，设施规模为 20 立方米/天，处理方式为建处理站，总投资 104 万元。黑城村委会作为运行单位，每年运行经费为 2.5 万元，经费来源由县级补助和村级自筹。

2012 年湟中县田家寨镇梁家村建设排污管道 5.5 公里，设施规模为 50 立方米/天，处理方式为建处理站，总投资 266.85 万元。梁家村委会作为运行单位，每年运行经费为 2.5 万元，经费来源由县级补助和村级自筹。

2013 年湟中县多巴镇凤凰社区敷设排污管网 4.4 公里，设施规模为 200 立方米/天，处理方式为建处理站，总投资 288 万元。凤凰社区作为运行单位，每年运行经费为 4.5 万元，经费来源由县级补助和村级自筹。

2013 年湟中县拦隆口镇镇区建设排污管网 13 公里，设施规模为 50 立方米/天，处理方式为建处理站，总投资 511 万元。拦隆口镇政府作为运行单位，每年运行经费为 3.5 万元，经费来源由县级补助和村级自筹。

2013 年湟中县上新庄镇镇区建设排污管网 4 公里，设施规模为 100 立方米/天，处理方式为建处理站，总投资 290 万元。上新庄镇政府作为运行单位，每年运行经费为 3.5 万元，经费来源由县级补助和村级自筹。

表 2-5　湟中县农村生活污水处理设施建设情况

序号	村庄名称	所在乡镇	污水处理站规模（立方米/天）	管网长度（公里）	建设年份
1	小寨村	多巴镇	50	2	2009
2	班仲营村	拦隆口镇	30	10	2009
3	黑城村	上新庄镇	20	2	2011
4	梁家村	田家寨镇	50	5.5	2012
5	凤凰社区	多巴镇	200	4.4	2013
6	拦隆口镇区	拦隆口镇	50	13	2013
7	上新庄镇区	上新庄镇	100	4	2013
合计			500	40.9	

4.现有城区、园区污水处理厂概况

县域现有污水处理厂两座，分别是湟中县污水处理厂与甘河滩镇污水处理厂。多巴新城企业、居民区生活污水排入西宁市第四污水处理厂，总寨镇企业、居民区生活污水排入西宁市城南污水处理厂。

（1）湟中县污水处理厂

湟中县污水处理厂建于 2008 年，2010 年 6 月 21 日启动运行。污水处理厂位于鲁沙尔城区以北 6.5 公里处西堡镇葛一村，占地面积 1.8 公顷，污水处理厂及涉及县城 11 条主干道 46 个排污口的管网配套设施建设，项目总投资 4530 万元。设计处理规模 0.5 万立方米/天，年削减化学需氧量 864 吨、生化需氧量 468 吨、悬浮物 504 吨、氨氮 79.7 吨，场内设有加氯间、沉砂池、氧化沟、脱水机房等设施。污水处理采取改良型氧化沟工艺，尾水消毒采用液氯消毒工艺，污泥采用机械浓缩与脱水的工艺，泥饼外运卫生填埋。出水水质执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 标准。2016 年已开始对湟中县污水处理厂进行提升改造，出水达到一级 A 标准。

（2）甘河滩镇污水处理厂

甘河滩镇污水处理厂于 2010 年 4 月开工建设，2011 年 11 月初开始试运行。污水处理厂位于甘河工业园区北段，占地面积 2.07ha，项目总投资 2800 万元，设计处理规模 1 万立方米/天，现处理规模 0.5 万立方米/天。预计每年削减化学需氧量 230 吨，氨氮 10 吨。出水水质执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准。规划建议甘河滩镇污水处理厂进行提升改造，出水达到一级 A 标准。

（3）西宁市城南污水处理厂

西宁市城南污水处理厂，2010 年 9 月正式投入运行，位于青海西宁市城中区城南新区同安路

20 号，设计处理能力为日处理污水 2.25 万立方米。污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 0.47 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A2/O 处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准。

（4）西宁市第四污水处理厂

西宁市第四污水处理厂，2014 年 10 月正式投入运行，位于西宁市城北区三其村，占地约 52 亩，建设规模为日处理污水 3 万吨。附属污水管网共计约 20.7 公里，采用多段多级 AO 生物处理+紫外线消毒工艺处理污水。经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。收集处理多巴新城、西川新城的生活污水及西钢渡槽的工业废水。

5.存在问题及原因分析

县域大部分乡镇污水处理设施缺乏，污水直接排放，造成地表水和地下水严重污染。鲁沙尔城区部分区域排水设施不完善，排水管网没有形成全覆盖，对污水没有进行全收集全处理，污水未经处理直接排入大南川河，对水体造成了污染，也破坏了下游河流的生态。工业园区部分企业生产废水未经处理直接排放，对水体环境造成严重污染。大部分道路雨水排水边沟中堆积大量生活垃圾，严重影响雨水的排放。

（1） 污水站运营费用评估

当前农村生活污水处理投入机制中存在明显的重建设、轻管理倾向。建设成本可以通过项目申报等方式，逐级争取财政拨款投入，可以实现国家投入一点、省市配套一点、地方政府分担一点的方式进行。但是，管理运营成本绝大多数需要县级补助和村民自筹解决。由上表可得出湟中县农村污水处理站平均运营费用为 1.2 元/吨。如果湟中县农村生活污水继续采用当前的各村独立建设污水处理站的治理模式，远期每年的运营费用预计将超过 1 千万元，对于发展水平较低的农村地区而言，这无疑将加重政府财政负担及农民生活负担。

（2） 污水站运营人员及技术评估

当前湟中县农村污水站由当地村委会或镇政府负责运营。运行管理人员大多不了解污水处理工艺和设备运行操作要求，缺乏相关的专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能。并且由 分村民依然延续着过去的生活方式，洗菜、洗衣服等产生的污水随意泼洒，导致污水处理设施常年低负荷运转，甚至闲置停用，使得污水处理设施无法正常运行，无法发挥项目投资建设的作用与意义。

表 2-6 湟中县农村生活污水处理设施建设情况

序号	村庄名称	所在乡镇	污水处理站规模（立方米/天）	运营情况		
				运营单位	运营经费（万元/年）	经费来源
1	小寨村	多巴镇	50	村委会	2.5	县级补助和村级自筹
2	班仲营村	拦隆口镇	30	村委会	2.5	县级补助和村级自筹
3	黑城村	上新庄镇	20	村委会	2.5	县级补助和村级自筹
4	梁家村	田家寨镇	50	村委会	2.5	县级补助和村级自筹
5	凤凰社区	多巴镇	200	社区	2.5	县级补助和村级自筹
6	拦隆口镇区	拦隆口镇	50	镇政府	4.5	县级补助和村级自筹
7	上新庄镇区	上新庄镇	100	镇政府	3.5	县级补助和村级自筹
合计			500		20.5	

四、县域农村污水特征

1.排水水质特征

①农村污水浓度低，变化大；

②农村污水主要为生活污水和以农产品为原料的加工污水的混合水体，其中 50％以上是生活污水，大部分农村污水的性质相差不大，一般 BOD5≤250 毫克/升，CODcr≤500 毫克/升,pH 值 6-8,SS≤500 毫克/升,色度（稀释倍数）≤100，基本上不含重金属和其他有毒有害物质，含一定量的氮和磷、水质波动大，可生化性好。

2.排水水量特征

①水量小，一般农村人口居住分散，人口数量相对少，产生污水量也小。

②变化系数大，农村污水排放量和居民生活规律相近，早晚比白天大，夜间排水量小，甚至可能断流，水量变化明显，污水排放呈不连续状态，具有变化幅度大的特点。

3.排水体制特征

很多农村尚无排水系统，雨水和污水均沿道路边沟或路面排至就近水体。有排水系统或管道的地区，除小部分经济条件较好的村镇实行雨污分流制外，大部分地区采用合流制排水。

第三章 农村污水处理规划

一、农村污水量预测

1.农村人口预测

根据湟中县农村实际情况，本次规划对各村人口及生活污水日排放量进行了预测分。

本次规　　口预测，主要依据《湟中县城市总体规划（2011-2030）》、各乡镇的总体规划及其它相关规划。

参照总规，本规划采用综合增长率法对湟中县各乡镇总人口进行预测，通过对湟中县2011-2015年全县人口变化的分析和对《湟中县城市总体规划（2011-2030）》及“十三五”规划的参照，确定各乡镇的总人口和城镇化水平，从而确定各乡镇的镇区人口。其预测模型如下：

$$P_n=P_0(1+K)^n$$

其中，Pn 为预测规划期末人口。P0 为基期人口数，本次规划以 2016 年乡镇人口数为基期；K——综合增长率；n——测算年数。

参考近 5 年统计数据、县城总体规划、各乡镇总体规划、各乡镇人口参数，确定全县人口综合增长率取 2‰。

现状 2015 年总人口为 39.99 万人，经测到 2020 年总人口为 40.40 万人，2030 年总人口为 41.22 万人。

2.农村用水量预测

湟中县气候干旱，平均气温较低，农村居民生活用水量偏少。大部分村庄居民主要使用旱厕，没有淋浴设施。近年来，随着新农村建设的推进，部分经济条件好的村庄的家庭也具有冲水马桶、洗衣机、淋浴间等卫生设施，接近于城市的用水习惯。依据《农村生活饮用水量卫生标准》（GB11730－89）和实地抽样调查，并参考《青海省用水定额》（2009 年版），湟中县农村居民生活用水定额可参考表 3-1。

表 3-1　青海省农村居民生活用水定额

类别	用水定额（升/人·天）	备注
水源充足地区	60～70	
水源水量缺乏地区	40～50	

在调查当地居民的用水现状、生活习惯、经济条件、发展潜力等情况的基础上确定湟中县农村居民生活用水量，规划采用水源充足地区的用水定额，取 70 升/人•天。

湟中县城镇居民生活用水定额可参考表 3-2。

表 3-2　青海省城镇生活用水定额

类别	城镇类别	用水定额（升/人天）	备注
城镇综合生活	西宁市	230	
	格尔木市、德令哈市	170	
	其他城镇	100～160	
城镇居民生活	西宁市	80～125	
	格尔木市、德令哈市	75～125	
	其他城镇	65～100	

县域城镇属于上表中其他城镇，规划城镇综合生活用水定额，取 150 升/人•天。

经预测：到 2020 年用水量为 29960.25 立方米/天，即 3.0 万立方米/天；2030 年用水量为 30564.88 立方米/天，即 3.06 万立方米/天。

3.农村污水量预测

农村生活污水排放量应结合当地卫生设施水平、排水系统完善程度、生活习惯等因素确定。规划农村用水设施齐全，排水系统完善，生活污水排放量确定为总用水量的 85％。

经预测：到 2020 年污水量为 25466.22 立方米/天，即 2.55 万立方米/天；2030 年污水量为 25980.15 立方米/天，即 2.60 万立方米/天。

表 3-3　湟中县各村规　　口及污水量预测表

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
1	鲁沙尔镇	水滩村	370	1240	1252	1278	87.67	89.44	74.52	76.02
2		孔家村	209	778	786	802	55.01	56.12	46.76	47.70
3		赵家庄村	240	967	977	996	68.37	69.75	58.11	59.29
4		昂藏村	222	850	859	876	60.10	61.31	51.08	52.11
5		和平村	480	2047	2068	2109	144.73	147.65	123.02	125.50
6		河滩村	231	1048	1059	1080	74.10	75.59	62.98	64.25
7		团结村	203	865	874	891	61.16	62.39	51.98	53.03
8		东山村	220	1271	1284	1310	89.86	91.68	76.38	77.93
9		西山村	230	1080	1091	1113	76.36	77.90	64.91	66.22
10		塔尔湾村	242	1198	1210	1234	84.70	86.41	72.00	73.45
11		青一村	236	1230	1242	1267	86.96	88.72	73.92	75.41
12		青二村	232	947	957	976	66.96	68.31	56.91	58.06
13		南门村	305	1299	1312	1339	91.84	93.70	78.07	79.64
14		海马泉村	248	1180	1192	1216	83.43	85.11	70.91	72.35
15		新村村	62	248	250	256	17.53	17.89	14.90	15.20
16		白土庄村	175	881	890	908	62.29	63.55	52.95	54.01
17		下重台村	189	725	732	747	51.26	52.29	43.57	44.45

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
18		阿家庄村	137	531	536	547	37.54	38.30	31.91	32.56
19		青石坡村	210	1100	1111	1133	77.77	79.34	66.11	67.44
20		朱家庄村	130	527	532	543	37.26	38.01	31.67	32.31
21		上重台村	200	890	899	917	62.93	64.20	53.49	54.57
22		甘河沿村	191	764	772	787	54.02	55.11	45.91	46.84
23		石咀一村	270	1230	1242	1267	86.96	88.72	73.92	75.41
24		石咀二村	145	731	738	753	51.68	52.73	43.93	44.82
25		吊庄村	120	510	515	526	36.06	36.79	30.65	31.27
26		地窑村	375	1350	1364	1391	95.45	97.38	81.13	82.77
27		阴坡村	276	1237	1249	1275	87.46	89.22	74.34	75.84
28		阳坡村	382	1678	1695	1729	118.64	121.03	100.84	102.88
29		徐家寨村	600	1820	1838	1875	128.68	131.28	109.38	111.58
30		西村	420	1250	1263	1288	88.38	90.16	75.12	76.64
31		东村	613	2366	2390	2438	167.28	170.66	142.19	145.06
32		陈家滩村	540	2015	2035	2076	142.47	145.34	121.10	123.54
33		红崖沟村	374	1420	1434	1463	100.40	102.42	85.34	87.06
34		金塔社区	1729	3642	3679	3753	551.78	562.92	469.02	478.48
35		团结社区	1245	3571	3607	3680	541.03	551.95	459.87	469.15
36		和平社区	3042	9157	9249	9436	1387.34	1415.34	1179.24	1203.04
37		莲湖社区	1274	3657	3694	3768	554.06	565.24	470.95	480.45
小计			16367	57300	57875	59043	5669.52	5783.93	4819.09	4916.34
38	多巴镇	石板沟村	431	1862	1881	1919	131.65	134.31	111.90	114.16
39		加拉山村	138	563	569	580	39.81	40.61	33.83	34.52
40		大掌村	118	432	436	445	30.54	31.16	25.96	26.49
41		康城村	73	270	273	278	19.09	19.48	16.23	16.55
42		幸福村	158	675	682	696	47.72	48.69	40.57	41.38
43		初哇村	133	534	539	550	37.76	38.52	32.09	32.74
44		玉拉村	320	1265	1278	1303	89.44	91.24	76.02	77.56
45		合尔营村	238	1071	1082	1104	75.72	77.25	64.36	65.66
46		丹麻寺村	280	1160	1172	1195	82.02	83.67	69.71	71.12
47		奔巴口村	217	819	827	844	57.91	59.07	49.22	50.21
48		油房台村	286	1162	1174	1197	82.16	83.81	69.83	71.24
49		年家庄村	186	790	798	814	55.86	56.98	47.48	48.44
50		杨家台村	211	753	761	776	53.24	54.31	45.25	46.17
51		北沟村	36	104	105	107	7.35	7.50	6.25	6.38
52		目尔加村	206	806	814	831	56.99	58.14	48.44	49.42

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
53		拉卡山村	313	1108	1119	1142	78.34	79.92	66.59	67.93
54		尕尔加村	258	873	882	900	61.72	62.97	52.47	53.52
55		中村村	286	1027	1037	1058	72.61	74.08	61.72	62.97
56		洛尔洞村	276	1175	1187	1211	83.08	84.75	70.61	72.04
小计			4164	16449	16614	16949	1162.99	1186.46	988.54	1008.49
57	上新庄镇	西庄村	231	964	974	993	68.16	69.53	57.93	59.10
58		东台村	176	732	739	754	51.75	52.80	43.99	44.88
59		窑滩村	189	752	760	775	53.17	54.24	45.19	46.11
60		下峡门村	406	1945	1965	2004	137.52	140.29	116.89	119.25
61		上峡门村	177	786	794	810	55.57	56.69	47.24	48.19
62		骟马台村	57	259	262	267	18.31	18.68	15.57	15.88
63		华山村	92	384	388	396	27.15	27.70	23.08	23.54
64		地广村	145	625	631	644	44.19	45.08	37.56	38.32
65		阳坡台村	203	834	842	859	58.97	60.16	50.12	51.13
66		上新庄村	673	2779	2807	2864	196.48	200.45	167.01	170.38
67		黑城村	60	301	304	310	21.28	21.71	18.09	18.45
68		水草沟村	156	749	757	772	52.96	54.03	45.01	45.92
69		河滩村	336	1733	1750	1786	122.53	125.00	104.15	106.25
70		申南村	334	1464	1479	1509	103.51	105.60	87.98	89.76
71		申北村	363	1549	1565	1596	109.52	111.73	93.09	94.97
72		加牙村	518	2306	2329	2376	163.04	166.33	138.58	141.38
73		周德村	167	718	725	740	50.76	51.79	43.15	44.02
74		班隆村	131	534	539	550	37.76	38.52	32.09	32.74
75		马场村	206	945	954	974	66.81	68.16	56.79	57.94
76		七家庄村	112	495	500	510	35.00	35.70	29.75	30.35
77		海马沟村	109	489	494	504	34.57	35.27	29.39	29.98
78		下台村	335	1508	1523	1554	106.62	108.77	90.63	92.46
79		上台村	243	982	992	1012	69.43	70.83	59.02	60.21
80		白路尔村	179	744	751	767	52.60	53.66	44.71	45.61
81		白石头村	114	460	465	474	32.52	33.18	27.64	28.20
82		静房村	287	1196	1208	1232	84.56	86.27	71.88	73.33
83		刘小庄村	365	1504	1519	1550	106.34	108.48	90.39	92.21
84		班麻城村	162	692	699	713	48.93	49.91	41.59	42.43
85		新城村	310	1353	1367	1394	95.66	97.59	81.31	82.95
86		东沟滩村	409	1940	1959	1999	137.16	139.93	116.59	118.94
87		马家滩村	228	1026	1036	1057	72.54	74.01	61.66	62.90

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
88		红牙合村	221	952	962	981	67.31	68.67	57.21	58.37
89		东沟尧湾村	318	1345	1359	1386	95.10	97.01	80.83	82.46
小计			8012	35045	35397	36111	2477.78	2527.78	2106.11	2148.62
90	田家寨镇	永丰村	563	2136	2157	2201	151.02	154.07	128.37	130.96
91		阴坡村	198	1171	1183	1207	82.79	84.46	70.37	71.79
92		窑洞村	311	1345	1359	1386	95.10	97.01	80.83	82.46
93		阳坡一村	271	1108	1119	1142	78.34	79.92	66.59	67.93
94		阳坡二村	147	785	793	809	55.50	56.62	47.18	48.13
95		新村村	215	1009	1019	1040	71.34	72.78	60.64	61.86
96		谢家台村	168	797	805	821	56.35	57.49	47.90	48.86
97		谢家村	153	741	748	764	52.39	53.45	44.53	45.43
98		下营一村	258	1029	1039	1060	72.75	74.22	61.84	63.09
99		下营二村	353	1322	1335	1362	93.47	95.36	79.45	81.05
100		下洛麻村	167	722	729	744	51.05	52.08	43.39	44.27
101		田家寨村	1530	2997	3027	3088	211.90	216.17	180.11	183.75
102		台口子村	141	641	647	661	45.32	46.24	38.52	39.30
103		泗洱河村	268	1262	1275	1300	89.23	91.03	75.84	77.37
104		石沟村	106	405	409	417	28.63	29.21	24.34	24.83
105		上营一村	230	933	942	961	65.97	67.30	56.07	57.20
106		上营二村	290	1284	1297	1323	90.78	92.61	77.17	78.72
107		上洛麻村	274	1220	1232	1257	86.26	88.00	73.32	74.80
108		沙尔湾村	357	1453	1468	1497	102.73	104.80	87.32	89.08
109		群塔村	297	1183	1195	1219	83.64	85.33	71.10	72.53
110		坪台村	289	1135	1146	1170	80.25	81.87	68.21	69.59
111		毛一村	167	857	866	883	60.59	61.82	51.50	52.54
112		毛家台村	134	687	694	708	48.57	49.55	41.29	42.12
113		毛二村	373	1651	1668	1701	116.73	119.09	99.22	101.22
114		流水沟村	292	1689	1706	1740	119.42	121.83	101.50	103.55
115		梁家村	224	962	972	991	68.02	69.39	57.81	58.98
116		李家庄村	154	1004	1014	1035	70.99	72.42	60.34	61.56
117		李家台村	213	957	967	986	67.66	69.03	57.51	58.67
118		拉尕尔村	129	631	637	650	44.61	45.51	37.92	38.69
119		黄蒿台村	273	1088	1099	1121	76.92	78.48	65.39	66.71
120		河湾村	188	826	834	851	58.40	59.58	49.64	50.64
121		鸽堂村	97	412	416	425	29.13	29.72	24.76	25.26

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
122		甘家村	156	519	524	535	36.69	37.44	31.19	31.82
123		尕院村	149	908	917	936	64.20	65.49	54.57	55.67
124		丹麻村	283	1244	1256	1282	87.95	89.73	74.76	76.27
125		卜家台村	87	267	270	275	18.88	19.26	16.05	16.37
126		鲍家村	95	515	520	531	36.41	37.15	30.95	31.57
127		喇家村	87	200	202	206	14.14	14.43	12.02	12.26
128		公牙村	47	145	146	149	10.25	10.46	8.71	8.89
129		马昌沟村	73	265	268	273	18.74	19.11	15.93	16.25
130		安宁村	125	539	544	555	38.11	38.88	32.39	33.05
小计			9932	40044	40446	41262	2831.22	2888.36	2406.54	2455.11
131	拦隆口镇	新村村	57	255	258	263	18.03	18.39	15.32	15.63
132		扎什营村	138	555	561	572	39.24	40.03	33.35	34.03
133		巴达村	208	868	877	894	61.37	62.61	52.16	53.22
134		班仲营村	275	1187	1199	1223	83.92	85.62	71.34	72.78
135		西岔村	288	1115	1126	1149	78.83	80.42	67.01	68.36
136		端巴营村	238	955	965	984	67.52	68.88	57.39	58.55
137		上鲁尔加村	183	803	811	827	56.77	57.92	48.26	49.23
138		下鲁尔加村	207	1090	1101	1123	77.07	78.62	65.51	66.83
139		拦隆口村	264	1041	1051	1073	73.60	75.09	62.56	63.82
140		拦隆一村	295	1086	1097	1119	76.78	78.33	65.27	66.58
141		拦隆二村	269	1034	1044	1065	73.11	74.58	62.14	63.39
142		白崖二村	326	1268	1281	1307	89.65	91.46	76.20	77.74
143		白杨口村	195	797	805	821	56.35	57.49	47.90	48.86
144		南门一村	120	495	500	510	35.00	35.70	29.75	30.35
145		东拉科村	288	1129	1140	1163	79.82	81.43	67.85	69.22
146		图巴营村	327	1194	1206	1230	84.42	86.12	71.76	73.20
147		佰什营村	241	938	947	967	66.32	67.66	56.37	57.51
148		麻子营村	272	1025	1035	1056	72.47	73.93	61.60	62.84
149		后河尔村	174	724	731	746	51.19	52.22	43.51	44.39
150		尼麻隆村	142	506	511	521	35.78	36.50	30.41	31.02
151		合尔营村	219	960	970	989	67.87	69.24	57.69	58.86
152		上红土沟村	305	1050	1061	1082	74.24	75.74	63.10	64.38
153		下红土沟村	125	420	424	433	29.70	30.29	25.24	25.75

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
154		上庄村	226	823	831	848	58.19	59.36	49.46	50.46
155		中庄村	212	880	889	907	62.22	63.47	52.89	53.95
156		前庄村	182	704	711	725	49.77	50.78	42.31	43.16
157		卡阳村	256	926	935	954	65.47	66.79	55.65	56.77
158		白崖一村	165	746	753	769	52.74	53.81	44.83	45.74
159		泥隆台村	240	896	905	923	63.35	64.63	53.85	54.93
160		泥隆口村	138	512	517	528	36.20	36.93	30.77	31.39
161		桥西村	270	1130	1141	1164	79.89	81.51	67.91	69.28
162		千西村	327	1303	1316	1343	92.13	93.98	78.31	79.89
163		千东村	326	1220	1232	1257	86.26	88.00	73.32	74.80
164		铁家营村	95	356	360	367	25.17	25.68	21.39	21.83
165		上营村	302	1137	1148	1172	80.39	82.01	68.33	69.71
166		上寺村	505	1988	2008	2048	140.56	143.39	119.47	121.88
167		邦隆村	225	823	831	848	58.19	59.36	49.46	50.46
168		红林村	512	1820	1838	1875	128.68	131.28	109.38	111.58
169		南门二村	242	897	906	924	63.42	64.70	53.91	55.00
170		峡口村	219	1096	1107	1129	77.49	79.05	65.87	67.20
171		民联村	235	1018	1028	1049	71.98	73.43	61.18	62.41
172		民族村	304	1274	1287	1313	90.08	91.89	76.56	78.11
小计			10137	40044	40446	41262	2831.22	2888.36	2406.54	2455.11
173	李家山镇	李家山社区	147	330	333	340	50.00	51.01	42.50	43.36
174		李家山村	323	1274	1287	1313	90.08	91.89	76.56	78.11
175		塔尔沟村	112	430	434	443	30.40	31.02	25.84	26.36
176		金跃村	263	1179	1191	1215	83.36	85.04	70.85	72.28
177		新庄村	184	683	690	704	48.29	49.26	41.05	41.87
178		柳树庄村	295	1231	1243	1268	87.04	88.79	73.98	75.47
179		阴坡村	170	596	602	614	42.14	42.99	35.82	36.54
180		马圈沟村	148	615	621	634	43.48	44.36	36.96	37.71
181		河湾村	177	750	758	773	53.03	54.10	45.07	45.98
182		下油房村	110	417	421	430	29.48	30.08	25.06	25.57
183		勺麻营村	366	1315	1328	1355	92.97	94.85	79.03	80.62
184		上坪村	127	502	507	517	35.49	36.21	30.17	30.78
185		陈家庄村	101	400	404	412	28.28	28.85	24.04	24.52
186		卡约村	125	514	519	530	36.34	37.07	30.89	31.51
187		包家庄村	158	652	659	672	46.10	47.03	39.18	39.97

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
188		新添堡村	224	975	985	1005	68.94	70.33	58.59	59.78
189		吉家村	315	1349	1363	1390	95.38	97.30	81.07	82.71
190		崖头村	241	1133	1144	1167	80.11	81.72	68.09	69.46
191		甘家村	159	657	664	677	46.45	47.39	39.48	40.28
192		纳家村	101	421	425	434	29.77	30.37	25.30	25.81
193		岗岔村	183	669	676	689	47.30	48.25	40.21	41.02
194		王家堡村	236	1044	1054	1076	73.81	75.30	62.74	64.01
195		下坪村	190	754	762	777	53.31	54.39	45.31	46.23
196		汉水沟村	352	1623	1639	1672	114.75	117.07	97.54	99.51
197		阳坡村	240	969	979	998	68.51	69.89	58.23	59.41
198		马营村	108	441	445	454	31.18	31.81	26.50	27.04
199		上西河村	133	571	577	588	40.37	41.19	34.32	35.01
200		董家湾村	383	1704	1721	1756	120.48	122.91	102.41	104.47
201		下西河村	294	1279	1292	1318	90.43	92.25	76.86	78.42
202		大路村	151	573	579	590	40.51	41.33	34.44	35.13
203		恰罗村	33	150	152	155	10.61	10.82	9.01	9.20
204		硖口村	124	452	457	466	31.96	32.60	27.16	27.71
205		毛尔茨沟村	252	1022	1032	1053	72.26	73.72	61.42	62.66
小计			6525	26674	26942	27486	1912.59	1951.19	1625.70	1658.51
206	西堡镇	羊圈村	715	3105	3136	3199	219.53	223.96	186.60	190.37
207		堡子村	431	1725	1742	1777	121.96	124.42	103.67	105.76
208		条子沟村	68	265	268	273	18.74	19.11	15.93	16.25
209		新平村	398	1607	1623	1656	113.62	115.91	96.58	98.53
210		东堡村	481	1795	1813	1850	126.91	129.47	107.87	110.05
211		西堡村	722	3023	3053	3115	213.73	218.05	181.67	185.34
212		丰台沟村	369	1320	1333	1360	93.33	95.21	79.33	80.93
213		寺尔寨村	175	685	692	706	48.43	49.41	41.17	42.00
214		羊圈沟村	186	720	727	742	50.91	51.93	43.27	44.14
215		葛一村	433	1752	1770	1805	123.87	126.37	105.29	107.42
216		青山村	187	781	789	805	55.22	56.33	46.94	47.88
217		葛二村	460	1785	1803	1839	126.20	128.75	107.27	109.44
218		东两旗村	213	819	827	844	57.91	59.07	49.22	50.21
219		西花园村	127	504	509	519	35.63	36.35	30.29	30.90
220		西两旗村	305	1284	1297	1323	90.78	92.61	77.17	78.72
221		张李尧村	461	1705	1722	1757	120.55	122.98	102.47	104.53

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
222		佐署村	209	730	737	752	51.61	52.65	43.87	44.76
223		东花园村	270	1106	1117	1140	78.20	79.78	66.47	67.81
224		黑沟村	33	90	91	93	6.36	6.49	5.41	5.52
225		鲍家沟村	75	247	249	255	17.46	17.82	14.84	15.14
小计			6318	25048	25299	25810	1770.96	1806.70	1505.32	1535.70
226	共和镇	东岔村	149	631	637	650	44.61	45.51	37.92	38.69
227		西岔村	175	741	748	764	52.39	53.45	44.53	45.43
228		盘道村	70	297	300	306	21.00	21.42	17.85	18.21
229		西台村	169	716	723	738	50.62	51.64	43.03	43.90
230		东台村	180	762	770	785	53.88	54.96	45.79	46.72
231		新湾村	154	652	659	672	46.10	47.03	39.18	39.97
232		葱湾村	280	1186	1198	1222	83.85	85.55	71.28	72.71
233		北村村	320	1355	1369	1396	95.80	97.74	81.43	83.08
234		南村村	368	1558	1574	1605	110.15	112.38	93.63	95.52
235		山甲村	453	1918	1937	1976	135.61	138.34	115.27	117.59
236		石城村	284	1203	1215	1240	85.06	86.77	72.30	73.76
237		后营村	283	1199	1211	1235	84.77	86.48	72.06	73.51
238		前营村	260	1101	1112	1134	77.84	79.41	66.17	67.50
239		木场村	337	1427	1441	1470	100.89	102.93	85.76	87.49
240		上直沟村	419	1774	1792	1828	125.43	127.96	106.61	108.76
241		花勒城村	379	1605	1621	1654	113.48	115.77	96.46	98.40
242		转嘴村	350	1482	1497	1527	104.78	106.90	89.06	90.86
243		王家山村	138	585	591	603	41.36	42.20	35.16	35.87
244		苏尔吉村	300	1271	1284	1310	89.86	91.68	76.38	77.93
245		尕庄村	437	1851	1870	1907	130.87	133.51	111.24	113.49
246		庄科脑村	238	1008	1018	1039	71.27	72.71	60.58	61.80
247		萱麻湾村	266	1127	1138	1161	79.68	81.29	67.73	69.10
248		尖达村	122	517	522	533	36.55	37.29	31.07	31.70
249		押必村	215	911	920	939	64.41	65.71	54.75	55.85
250		新庄村	270	1143	1154	1178	80.81	82.44	68.69	70.08
251		后街村	232	983	993	1013	69.50	70.90	59.08	60.27
252		河湾村	361	1529	1544	1576	108.10	110.29	91.89	93.74
253		上马申村	244	1033	1043	1064	73.04	74.51	62.08	63.33
254		下马申村	144	610	616	629	43.13	44.00	36.66	37.40
255		达草沟村	95	402	406	414	28.42	29.00	24.16	24.65
小计			7692	32577	32904	33568	2303.29	2349.77	1957.79	1997.30

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
256	甘河滩镇	卡跃村	118	474	479	488	33.51	34.19	28.49	29.06
257		李九村	472	1874	1893	1931	132.50	135.17	112.62	114.90
258		上河湾村	184	743	750	766	52.53	53.59	44.65	45.55
259		元山尔村	535	2200	2222	2267	155.55	158.69	132.21	134.88
260		东湾村	151	654	661	674	46.24	47.17	39.30	40.10
261		下河湾村	186	724	731	746	51.19	52.22	43.51	44.39
262		前跃村	195	683	690	704	48.29	49.26	41.05	41.87
263		页沟村	258	1048	1059	1080	74.10	75.59	62.98	64.25
264		上营村	420	1705	1722	1757	120.55	122.98	102.47	104.53
265		下营村	504	2092	2113	2156	147.91	150.90	125.72	128.26
266		上中沟村	158	579	585	597	40.94	41.76	34.80	35.50
267		坡东村	419	1681	1698	1732	118.85	121.25	101.02	103.06
268		坡西村	291	1122	1133	1156	79.33	80.93	67.43	68.79
269		黄一村	260	980	990	1010	69.29	70.69	58.90	60.08
270		黄二村	113	450	455	464	31.82	32.46	27.04	27.59
271		甘河村	522	2087	2108	2150	147.56	150.53	125.42	127.95
小计			4786	19096	19288	19677	1350.14	1377.39	1147.62	1170.78
272	上五庄镇	上五庄社区	266	434	438	447	65.75	67.08	55.89	57.02
273		友爱村	633	3089	3120	3183	218.40	222.81	185.64	189.39
274		邦吧村	691	2770	2798	2854	195.85	199.80	166.47	169.83
275		北庄村	216	846	854	872	59.81	61.02	50.84	51.87
276		马场村	34	128	129	132	9.05	9.23	7.69	7.85
277		黄草沟村	243	1150	1162	1185	81.31	82.95	69.11	70.51
278		伯纳村	704	3343	3377	3445	236.36	241.13	200.91	204.96
279		大寺沟一村	480	2463	2488	2538	174.14	177.66	148.02	151.01
280		大寺沟二村	235	1225	1237	1262	86.61	88.36	73.62	75.11
281		合尔盖村	560	2300	2323	2370	162.62	165.90	138.22	141.01
282		包勒村	123	423	427	436	29.91	30.51	25.42	25.93
283		纳卜藏村	1031	4756	4804	4901	336.26	343.05	285.82	291.59
284		甫崖村	204	864	873	890	61.09	62.32	51.92	52.97
285		小寺沟村	604	2298	2321	2368	162.48	165.75	138.10	140.89
286		业宏村	125	478	483	493	33.80	34.48	28.73	29.31
287		峡口村	139	568	574	585	40.16	40.97	34.14	34.82
288		华科村	691	2913	2942	3002	205.96	210.11	175.06	178.60

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
289		拉尔宁一村	515	2846	2875	2933	201.22	205.28	171.04	174.49
290		拉尔宁二村	446	2211	2233	2278	156.32	159.48	132.88	135.56
291		拉尔宁三村	495	2350	2374	2421	166.15	169.50	141.23	144.08
292		拉目台村	204	864	873	890	61.09	62.32	51.92	52.97
293		拉斯目村	36	117	118	121	8.27	8.44	7.03	7.17
小计			8675	38436	38822	39605	2752.60	2808.15	2339.71	2386.93
294	汉东回族乡	前窑村	243	1483	1498	1528	104.85	106.97	89.12	90.92
295		后窑村	225	1110	1121	1144	78.48	80.06	66.71	68.05
296		冰沟村	435	2070	2091	2133	146.35	149.31	124.40	126.91
297		下麻尔村	133	694	701	715	49.07	50.06	41.71	42.55
小计			1036	5357	5411	5520	378.75	386.40	321.94	328.44
298	大才回族乡	占林村	251	1071	1082	1104	75.72	77.25	64.36	65.66
299		小磨石沟村	185	740	747	763	52.32	53.38	44.47	45.37
300		曲渠村	105	386	390	398	27.29	27.84	23.20	23.67
301		立欠村	287	1193	1205	1229	84.35	86.05	71.70	73.14
302		上白崖村	224	1132	1143	1166	80.04	81.65	68.03	69.40
303		大才村	415	1650	1667	1700	116.66	119.01	99.16	101.16
304		马场村	245	877	886	904	62.01	63.26	52.71	53.77
305		上措隆村	679	3098	3129	3192	219.04	223.46	186.18	189.94
306		大磨石沟村	380	1876	1895	1933	132.64	135.32	112.74	115.02
307		上后沟村	374	1774	1792	1828	125.43	127.96	106.61	108.76
308		下后沟村	391	1861	1880	1918	131.58	134.23	111.84	114.10
309		小沟尔村	320	1420	1434	1463	100.40	102.42	85.34	87.06
310		下白崖村	510	2327	2350	2398	164.53	167.85	139.85	142.67
311		中沟村	602	3253	3286	3352	230.00	234.64	195.50	199.44
312		前沟村	933	4437	4482	4572	313.71	320.04	266.65	272.03
313		扎子村	230	915	924	943	64.69	66.00	54.99	56.10
小计			6131	28010	28291	28862	1980.39	2020.35	1683.33	1717.30
314	土门关乡	坝沟门村	128	505	510	520	35.70	36.43	30.35	30.96
315		坝沟村	370	1590	1606	1638	112.42	114.69	95.55	97.48
316		年坝村	186	786	794	810	55.57	56.69	47.24	48.19

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030	近期2020	远期2030
317		林马村	205	842	850	868	59.53	60.73	50.60	51.62
318		下山庄村	289	1180	1192	1216	83.43	85.11	70.91	72.35
319		加汝尔村	320	1280	1293	1319	90.50	92.33	76.92	78.48
320		王沟尔村	322	1310	1323	1350	92.62	94.49	78.73	80.32
321		土门关村	373	1593	1609	1641	112.63	114.90	95.74	97.67
322		贾尔藏村	525	2100	2121	2164	148.48	151.47	126.20	128.75
323		业隆村	256	1095	1106	1128	77.42	78.98	65.81	67.13
324		红岭村	198	778	786	802	55.01	56.12	46.76	47.70
325		后沟村	156	610	616	629	43.13	44.00	36.66	37.40
326		青峰村	332	1315	1328	1355	92.97	94.85	79.03	80.62
327		上山庄村	142	578	584	596	40.87	41.69	34.74	35.44
328		关跃村	83	325	328	335	22.98	23.44	19.53	19.93
329		上阿卡村	189	608	614	626	42.99	43.85	36.54	37.28
330		下阿卡村	65	280	283	289	19.80	20.20	16.83	17.17
331		秋子沟村	130	520	525	536	36.77	37.51	31.25	31.88
332		牙加村	176	710	717	732	50.20	51.21	42.67	43.53
小计			4445	18005	18186	18553	1273.00	1298.69	1082.05	1103.89
333	海子沟乡	阿滩村	254	1026	1036	1057	72.54	74.01	61.66	62.90
334		大有山村	768	3219	3251	3317	227.59	232.19	193.45	197.36
335		东沟村	139	529	534	545	37.40	38.16	31.79	32.43
336		东沟脑村	75	257	260	265	18.17	18.54	15.45	15.76
337		甘沟村	88	326	329	336	23.05	23.51	19.59	19.99
338		沟脑村	130	469	474	483	33.16	33.83	28.19	28.75
339		古城沟村	248	980	990	1010	69.29	70.69	58.90	60.08
340		顾家岭村	460	1880	1899	1937	132.92	135.60	112.98	115.26
341		海南庄村	287	1074	1085	1107	75.93	77.47	64.54	65.85
342		景家庄村	169	596	602	614	42.14	42.99	35.82	36.54
343		普通村	81	304	307	313	21.49	21.93	18.27	18.64
344		水滩村	81	260	263	268	18.38	18.75	15.63	15.94
345		松家沟村	106	445	449	459	31.46	32.10	26.74	27.28
346		陶家村	141	445	449	459	31.46	32.10	26.74	27.28
347		万家坪村	146	558	564	575	39.45	40.25	33.53	34.21
348		王家庄村	183	656	663	676	46.38	47.32	39.42	40.22
349		薛姓庄村	193	693	700	714	49.00	49.99	41.65	42.49
350		杨库托村	108	343	346	353	24.25	24.74	20.61	21.03
351		中庄村	83	313	316	323	22.13	22.58	18.81	19.19

序号	镇名	村名	现状		人口预测（人）		用水量(立方米/天)		污水量(立方米/天)	
			户数（户）	人口（人）	近期 2020	远期 2030	近期 2020	远期 2030	近期 2020	远期 2030
352		总堡村	300	961	971	990	67.95	69.32	57.75	58.92
小计			4040	15334	15488	15801	1084.16	1106.04	921.53	940.13
353	群加藏族乡	下圈村	96	387	391	399	27.36	27.91	23.26	23.73
354		来路村	141	589	595	607	41.64	42.48	35.40	36.11
355		唐阳村	109	650	657	670	45.96	46.88	39.06	39.85
356		土康村	122	469	474	483	33.16	33.83	28.19	28.75
357		上圈村	121	474	479	488	33.51	34.19	28.49	29.06
小计			589	2569	2595	2647	181.64	185.30	154.39	157.51
总计			98849	399988	404004	412157	29960.25	30564.88	25466.22	25980.15

二、农村污水布局规划

1.布局原则

以沿河区域、环境敏感区域和整村整片区域为重点，兼顾分散居住农户。规划布局突出城乡统筹，打破行政区划界限，就近就地治理。综合考虑地上地下污水处理设施建设情况，针对不同区域，采取相应污水治理措施，做到一次规划，分期建设，长久使用，持续发挥作用。

2.总体布局

按照青海省开展农村生活污水治理工作的思路及工作要点和农村污水的重力排放原则，结合湟中县的地形、大小 15 条河流沟道以及现有的污水处理设施情况，将湟中县县域内农村污水治理分为大南川、小南川、石惠沟、甘河、教场河、西纳川、云谷川、群加河等流域治理区域，共设计治理 357 个行政村（社区）。

（1）大南川流域

流域内涉及的行政村庄 46 个，分别为：

鲁沙尔镇村庄有红崖沟村、陈家滩村、东村村、西村村、徐家寨村 5 个行政村；

上新庄镇有上新庄村（驻地）、西庄村、东台村、窑滩村、下峡门村、上峡门村、骟马台村、华山村、地广村、阳坡台村、黑城村、水草沟村、河滩村、申南村、申北村、加牙村、周德村、班隆村、马场村、七家庄村、海马沟村、下台村、上台村、白路尔村、白石头村、静房村、刘小庄村、班麻城村、新城村、东沟滩村、马家滩村、红牙合村、东沟尧湾村 33 个行政村。

土门关乡有坝沟门村、坝沟村、年坝村、林马村、下山庄村、加汝尔村、后沟村、上山庄村 8 个行政村。

（2）小南川流域

流域内涉及的行政村庄 46 个，分别为：

田家寨镇村庄有田家寨村（驻地）永丰村、阴坡村、窑洞村、阳坡一村、阳坡二村、新村村、谢家台村、谢家村、下营一村、下营二村、下洛麻村、台口子村、泗洱河村、石沟村、上营一村、上营二村、上洛麻村、沙尔湾村、群塔村、坪台村、毛一村、毛家台村、毛二村、流水沟村、梁家村、李家庄村、李家台村、拉尕尔村、黄蒿台村、河湾村、鸽堂村、甘家村、尕院村、丹麻村、卜家台村、鲍家村、马昌沟村、安宁村 39 个行政村；

土门关乡村庄有土门关村、（驻地）、红岭村、王沟尔村、青峰村、贾尔藏村、业隆村、关跃村、上山庄村 7 个行政村。

（3）石惠沟流域

流域内涉及的行政村庄 53 个，分别为：

鲁沙尔镇村庄有赵家庄村、昂藏村、和平村、河滩村、团结村、东山村、西山村、塔尔湾村、青一村、青二村、南门村、海马泉村、新村村、阿家庄村、青石坡村、朱家庄村、甘河沿村、石咀一村、石咀二村、吊庄村、地窑村、阴坡村、阳坡村、白土庄村、金塔社区、团结社区、和平社区、莲湖社区 28 个行政村；

西堡镇村庄有西堡村、羊圈村、堡子村、新平村、东堡村、丰台沟村、寺尔寨村、羊圈沟村、葛一村、葛二村、东两旗村、西花园村、西两旗村、佐署村、东花园村、黑沟村、鲍家沟村 17 个行政村；

甘河镇村庄有卡跃村、李九村、上河湾村、下河湾村、前跃村、上营村、黄一村、下营村 8 个行政村。

（4）甘河流域

流域内涉及的行政村庄 9 个，分别为：

甘河滩镇的元山尔村、东湾村、页沟村、上中沟村、坡东村、坡西村、甘河村 7 个村庄；

鲁沙尔镇村庄有下重台村、上重台村 2 个行政村。

（5）教场河流域

流域内涉及的行政村庄 26 个，分别为：

汉东乡村庄有前窑村、后窑村、冰沟村、下麻尔村 4 个行政村；

大才乡村庄有占林村、小磨石沟村、曲渠村、立欠村、上白崖村、大才村、马场村、上措隆村、大磨石沟村、上后沟村、下后沟村、小沟尔村、下白崖村、中沟村、前沟村、扎子村 16 个行政村；

共和镇村庄有庄科脑村、萱麻湾村、尖达村、押必村 4 个行政村；

甘河镇村庄有黄二村 1 个行政村；

多巴镇村庄有康城村 1 个行政村。

（6）西纳川流域

流域内涉及的行政村庄 77 个，分别为：

上五庄镇村庄有邦巴村（驻地）、上五庄社区、友爱村、北庄村、马场村、黄草沟村、伯纳村、大寺沟一村、大寺沟二村、合尔盖村、包勒村、纳卜藏村、甫崖村、小寺沟村、业宏村、峡口村、华科村、拉尔宁一村、拉尔宁二村、拉尔宁三村、拉目台村、拉斯目村 22 个行政村；

拦隆口镇村庄有拦隆口村（驻地）、新村村、扎什营村、巴达村、班仲营村、西岔村、端巴营村、上鲁尔加村、下鲁尔加村、拦隆一村、拦隆二村、白崖二村、白杨口村、南门一村、东拉科村、图巴营村、佰什营村、麻子营村、后河尔村、尼麻隆村、合尔营村、上红土沟村、下红土沟村、上庄村、中庄村、前庄村、卡阳村、白崖一村、泥隆台村、泥隆口村、桥西村、千西村、千东村、铁家营村、上营村、上寺村、邦隆村、红林村、南门二村、峡口村、民联村、民族村 42 个行政村；

多巴镇村庄有大掌村、幸福村、初哇村、玉拉村、合尔营村、丹麻寺村、奔巴口村、油房台村、年家庄村、杨家台村、目尔加村、尕尔加村、中村村 13 个行政村。

（7）云谷川流域

流域内涉及的行政村，为李家山镇村庄有李家山社区、李家山村、塔尔沟村、金跃村、新庄村、柳树庄村、阴坡村、马圈沟村、河湾村、下油房村、勺麻营村、上坪村、陈家庄村、卡约村、包家庄村、新添堡村、吉家村、崖头村、甘家村、纳家村、岗岔村、王家堡村、下坪村、汉水沟村、阳坡村、马营村、上西河村、董家湾村、下西河村、大路村、恰罗村、硖口村 32 个村庄。

（8）群加河流域

流域内涉及的行政村，为群加乡的唐阳村（驻地）、下圈村、来路村、土康村、上圈村 5 个村庄。

（9）海子沟流域

流域内涉及的行政村，为海子沟乡村庄有阿滩村、东沟村、东沟脑村、甘沟村、海南庄村、景家庄村、普通村、水滩村、陶家村、万家坪村、王家庄村、杨库托村、中庄村、总堡村 14 个村庄。

（10）其他小（干）沟流域

流域内涉及的行政村庄 49 个，分别为：

土门关乡村庄有上阿卡村、下阿卡村、秋子沟村、牙加村 4 个行政村；

田家寨镇村庄有喇家村、公牙村 2 个行政村；

鲁沙尔镇村庄有水滩村、孔家村 2 个行政村；

西堡镇村庄有张李尧村、青山村、条子沟村 3 个行政村；

多巴镇村庄有石板沟村、加拉山村、北沟村、拉卡山村、洛尔洞村 5 个行政村；

共和镇村庄有东岔村、西岔村、盘道村、西台村、东台村、北村村、南村村、新湾村、葱湾村、山甲村、石城村、后营村、前营村、木场村、上直沟村、花勒城村、转嘴村、王家山村、苏尔吉村、尕庄村、新庄村、后街村、河湾村、上马申村、下马申村、达草沟村 26 个行政村；

海子沟乡村庄有沟脑村、古城沟村、顾家岭村、松家沟村、大有山村、薛姓庄村 6 个村庄；

李家山镇村庄有毛尔茨沟村 1 个村庄。

3. 厂址选择原则

位置的选择，应根据下列因素综合确定：

（1）在城镇、村庄水体的下游。

（2）便于处理后出水回用和安全排放。

（3）便于污泥集中处理和处置。

（4）在城镇夏季主导风向的下风侧。

（5）有良好的工程地质条件。

（6）少拆迁，少占地，根据环境评价要求，有一定的卫生防护距离。

（7）有扩建的可能。

（8）厂区地形不应受洪涝灾害影响，防洪标准不应低于城镇防洪标准，有良好的排水条件。

（9）有方便的交通、运输和水电条件。

三、农村污水处理模式

1.基本原则

根据湟中县广大农村地区的土地、植物、地形地势，道路交通条件以及居民、牧民住宅建设布局等具体情况，探索因地制宜的农村生活污水收集、治理方式，既解决当前农村污水达标排放问题，又能充分考虑今后污水治理回用的需求，节约水资源、保护水环境，促进农村地区的社会经济发展与资源、环境相协调。

（1）集中优先的原则

靠近城区、园区、镇区且满足城镇污水收集管网接入要求的村庄，农村生活污水宜优先纳入城镇污水管网收集系统，集中处理。

（2）因地制宜的原则

对人口规模较大、聚集程度高、经济条件较好的村庄，宜通过铺设污水管道集中收集，采用生态治理、常规生物治理等无动力或微动力治理技术进行治理，对人口规模较小、居住较为分散、地形地貌复杂的村庄，宜就地就近分散治理。

（3）经济实用的原则

在选择农村生活污水治理技术工艺时，要考虑当地的经济发展水平、财政状况、常住人口、产生污水的实际规模和当地农牧民的实际需求等，选择技术成熟可靠、投资小、能耗低，并且适合农村特点的污水治理技术。

（4）维护简便的原则

由于广大农村地区经济基础薄弱，从事农村生活污水治理的专业人员少、技术水平和管理能力低，因此农村生活污水治理技术选择应特别注重方便管理、操作简单、运行稳定，易于普及、推广和应用。

（5）资源利用的原则

充分利用农村地形地势、水塘沟渠及闲置地，提倡采用生物组合治理技术，实现污染物的生物降解和氮磷的生物去除，结合当地农业生产需要，回灌农田，经济林木等，加强生活污水消减和尾水的回收利用，满足循环经济和生态农业的需要。

2.处理模式

湟中县深居内陆，干旱少雨，水资源短缺，是干旱少雨的地区，加之相对落后的经济基础，使农村生活污水处理技术的选择受到了一定的限制。另一方面，农村牧区广阔的土地资源为农村生活污水生态处理技术应用提供了条件。

湟中县地形地貌复杂多样，地域发展不平衡，不同地域农村及牧区差别较大，加之农村牧区长期以来形成的居住方式、生活习惯等方面的差异，根据湟中县近年来开展的农村生活污水治理工作实践及存在问题，规划采取三种模式：一是进厂集中型处理模式；二是村庄集中独立处理模式；三是村庄分户单独处理模式。需因地制宜，进行经济技术评价后，科学、合理选择处理模式。

（1）进厂集中型处理模式

将距离城区、园区、镇区市政污水管网较近，且具备施工条件的农村生活污水接入市政管网统一治理，即村庄内所有农户污水统一接入市政污水管网，利用现有和规划的污水处理厂统一处理。

该模式具有投资省、施工周期短、见效快、统一管理方便等特点。不仅节省农村地区污水治理设施的投资，且交由污水处理厂一并治理，具有良好的污水治理治理效果以及运行管理保障。

（2）村庄集中独立处理模式

在远离城区市政管网，并且村落分散，与邻村相隔较远，不便于统一收集的村落，建设污水管网收集系统，将农户、牧民产生的污水进行集中收集，建设小型污水处理设施治理村庄生活污水。

该模式适用于村庄布局分散且距离较远，地形条件复杂、施工难度较大、污水不易集中收集的地区。

（3）村庄分户单独处理模式

村庄位置偏远、干沟、地形复杂。污水量相对小，进行分户单独处理。

该模式具有处理简便、节约费用等特点。

四、农村污水处理工艺

1.技术选择的原则

针对以村容村貌整治或以农用为目　　农村污水处理宜以去除 COD 为主，出水满足排放到附近水体的要求或农用。

对位于饮用水水源地保护区、风景或人文旅游区、自然保护区、黄河、湟水河、南川河、甘河、西纳川等重点流域等环境敏感区的村庄，其污水处理设施要求同时具备 COD、TN 和 TP 的去

除能力，以防止区域内水体富营养化，保护当地水环境。出水可直接排放到附近水体或回用。

2.去除 COD 为目标的污水处理工艺

（1）分户污水处理工艺

分户是指污水不便于统一收集处理的单一或几户农户，宜采用分户处理技术。分户处理可采用设备或工程设施。

① 化粪池＋污水收集池

冲厕污水等通过化粪池厌氧发酵处理，出水接污水收集池，乡镇统一配置吸污车定期将收集池中污水拉运至周边城镇污水处理厂集中处理。

适用范围：经济落后，村庄居住分散，地形复杂地区。

工艺流程：如图 3-1 所示。

污水 → 化粪池 → 污水收集池 → 吸污车转运

图 3-1　化粪池+污水收集池工艺流程

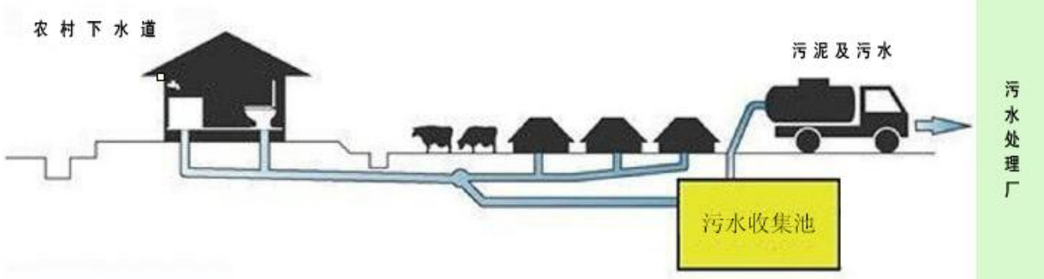

图 3-2　分户处理工作流程示意图

②化粪池＋生态处理

冲厕污水等通过化粪池厌氧发酵处理，出水接生态处理单元，污水经生态处理后用于农田灌溉及达标排放。生态处理包括人工湿地及土地处理。

适用范围：经济落后，村庄居住分散，地形复杂地区。

工艺流程：如图 3-3 所示。

污水 → 化粪池 → 生态处理单元 → 灌溉或排放

图 3-3 化粪池+生态处理系统工艺流程

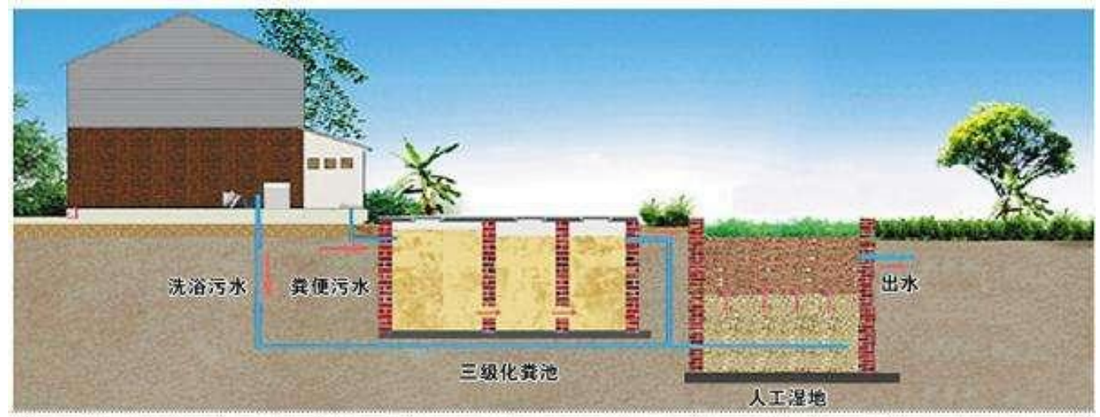

图 3-4 分户生态处理工作流程示意图

（2）村落污水处理工艺

①以生物技术为主体的污水处理工艺

适用范围：经济发达，地势平缓、可利用土地有限的区域。

以去除 COD 为目标的村落污水生物处理工艺流程如图 3-5 所示。

污水 → 格栅 → 沉砂池 → 初沉池 → 生物处理单元 → 二沉池 → 排水

回流污泥　剩余污泥

图 3-5　村落污水处理工艺流程示意图

其中，生物处理单元技术可采用生物接触氧化法或氧化沟。

②以生态技术为主体的污水处理工艺

适用范围：有一定土地有可利用的地区。

以生态技术为主的污水站典型工艺流程如图 3-6 所示。

污水 → 预处理单元 → 生态处理单元 → 排放或消毒排

图 3-6　村落污水生态处理工艺流程示意图

其中，预处理单元可以是格栅、沉淀池，也可以包含生物预处理单元技术（如采用化粪池、生物膜技术等）。

生态处理单元技术可采用人工湿地、稳定塘或土地渗滤系统等。

图 3-7　氧化塘示意图

图 3-8　土地渗滤系统示意图

图 3-9　人工湿地系统示意图

3.以去除氮磷为目标的污水处理工艺

适用范围：饮用水水源地保护区、风景或人文旅游区、自然保护区、重点流域等环境敏感区，污水处理不仅需要去除 COD 和悬浮物，还需要对氮、磷进行控制，防止区域内水体富营养化，出水直接排放到附近水体或回用。主要在处理村落污水时采用。

以去除 COD、TN 和 TP 为目　　地区，污水处理工艺可以采用生物与生态技术相结合的组合工艺。

根据当地情况，可采用以下两种工艺：

具有缺氧和好氧生物反应器的组合工艺，或单一反应器缺氧和好氧交替运行，除了能有效去除废水中的有机物，使出水 COD、BOD、SS 达标外，还能有效去除污水中的氨氮。

好氧/厌氧生物反应器及人工湿地组合工艺：村庄农户污水经过化粪池或沼气池的初级处理后，进入生物接触氧化池处理。采用交替的好氧/厌氧工艺脱氮后通过人工湿地处理达到除磷效果。同时，人工湿地也可作为村庄景观。

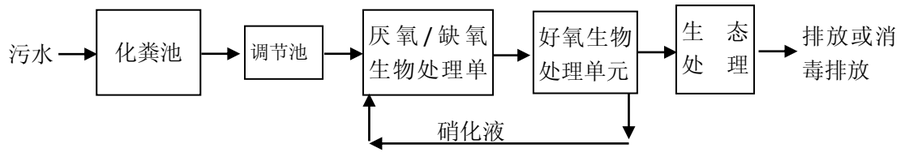

图 3-10　村落污水处理生物-生态组合工艺流程

生物处理单元中的缺氧/厌氧处理单元宜采用厌氧生物膜单元；好氧生物处理单元宜采用生物接触氧化池、氧化沟或其它技术。在处理规模低于 100 立方米/天，宜采用生物接触氧化法；处理规模大于 100 立方米/天时，宜采用生物接触氧化法或氧化沟。

生态处理单元宜采用人工湿地技术或土地渗滤等，以除磷和优化水质为主。

该工艺能有效的去除污水中的氮磷和有机物，适合对水质要求较高的村落。投资相对较高，污水处理站需专人维护。

4.污染物截流入河的处理技术

稳定塘：在有条件的地区可采用稳定塘将污水存贮，长时间停留后进行农业综合利用。

土地渗滤处理：经化粪池等预处理后的污水可进入土地渗滤系统进行处理，冬季可与稳定塘等工艺组合，达到污染物截流的作用，部分出水可农用。

五、农村污水管网系统

规划建设污水管网收集系统，将农户、牧民产生的污水进行集中收集，统一汇入城镇市政污水管网或污水处理设施。

1.排水规划原则

（1）排水体制

以雨污分流为主，局部管理区改造为分流制确实有困难的，保留合流制，改造为截留式合流制。

（2）一次规划、分期实施

从县域全局出发，统一规划，根据各镇、各村的建设开发时序及污水量的增长情况，分期、分批逐步完善污水收集系统。

（3）合理布置污水管道

根据村庄实际情况合理布局，尽可能减少管道的数量，节约成本。

2.污水管径计算

（1）污水管段流量

$$Q = \frac{n \times N \times K_z}{24 \times 3600}$$

式中：Q——农村生活污水设计流量（升/秒）

n——农村生活污水量标准〔升/(人•天)〕

N——设计人口数

K_z——生活污水量总变化系数

污水管径由设计流量 Q 及流速 v 查《给水排水设计手册》第一册求得。

（2）污水流速

污水管道的最小设计流速为 0.6 米/秒，最大设计流速是保证管道不被冲刷损坏的流速。通常，金属管道的最大设计流速为 10 米/秒，非金属管道的最大设计流速为 5 米/秒。

（3）设计充满度

污水管道管径应按非满流计算，其最大充满度规定如下：

表 3-4　污水管道最大充满度一览表

管径(DN)	设计充满度（h/d）
300	0.55
350～450	0.65
500～900	0.70
≥1000	0.75

（注：h 为管内水深，单位为米；d 为管内径，单位为毫米。）

（4）污水管径确定

污水管径由设计流量 Q、最大充满度 h/d 及流速 v 查《给水排水设计手册》第一册求得。

3.污水管材选择

随着科技的发展，污水管道的类型也丰富多彩，除传统的钢筋混凝土管外，本次规划污水管道可选管材有焊接钢管、FRPM 管、HDPE 管、PE 管等。

表 3-5　污水管道管材综合性能对比表

管材 / 综合性能	焊接钢管	FREM 管	HDPE 管	钢筋混凝土管	PE 管
使用寿命	一般	一般	长	长	长
抗渗性能	强	强	强	弱	强
防腐性能	一般	好	好	一般	好
承受内压	大	较大	一般	小	大
承受外压	大	一般	大	大	一般
施工进度	快	快	快	慢	快
施工方法	开槽、顶管	开槽、顶管	开槽	开槽、顶管	开槽、定向钻孔
管道接口	焊接	卡箍、承插、热熔	承插	承插	粘结
管材运输	一般	方便	方便	一般	方便
水力条件	较优	较优	优	一般	优
综合造价	高	一般	一般	高	一般

综合上表，规划管径小于 DN600 的污水管道采用高密度聚乙烯（HDPE）管，管径大于 DN600（包括 DN600）的污水管道采用钢筋混凝土管，穿河、架空等穿越障碍物处管段采用焊接钢管，焊接钢管内外须作防腐处理，压力管采用聚乙烯（PE）管。

4.污水检查井

在污水管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处设置检查井。

表 3-6　污水检查井最大间距一览表

管径(DN)	最大间距（米）
300～400	40
500～700	60
800～1000	80

5.污水管道起点埋深

根据各村实际情况，按各村地形标高及以后各村发展规划地面标高和接入污水主管距离计算而定，计算出各主、干管的起点埋深，又要同时考虑湟中地区高原寒冷气候及冻土深度要求，一般管内底起始埋深为 1.5-2.0 米，污水管覆土层不小于 1.5 米。

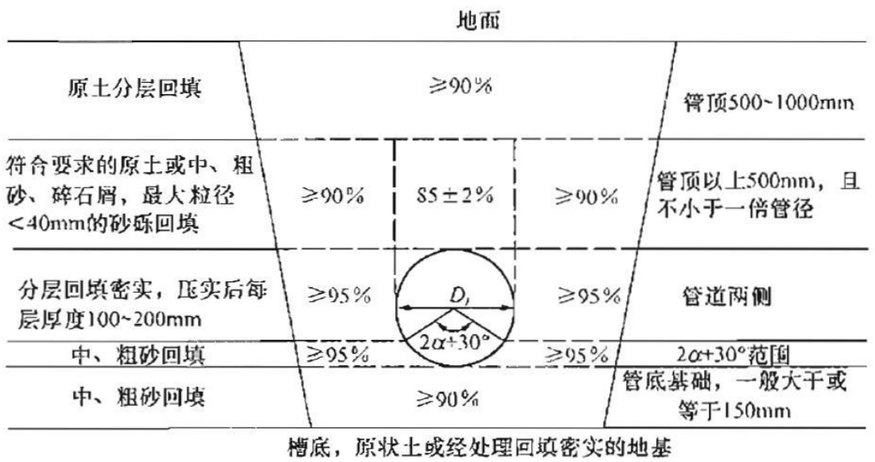

图 3-11　污水管道沟槽开挖及回填要求示意图

六、污泥处理

污泥的各种处理技术，就起“无害化、减量化、稳定化、资源化”，投资、占地、运行费用和技术管理等方面的技术经济指标比较。

表 3-7　不同污泥处理技术经济比较

技术	无害化	减量化	稳定化	资源化	投资	占地	运行费	管理复杂性
自然干化	较差	一般	欠稳定	农用绿化	极省	极大	极低	极简单
填埋	较差	较差	极差	无	一般	较低	较低	简单
堆肥	较好	不明显	稳定	农用绿化	省	极大	低	较复杂
热干化	一般	明显	稳定	多种用途	较大	较小	最高	复杂
干化焚烧	最好	最明显	最稳定	能源	最大	小	较高	最复杂
建材	好	好	好	好	一般	一般	一般	较复杂
厌氧消化	较好	较好	稳定	能源绿化	较大	较小	较低	较复杂

七、旱厕及农村用水排水器具改造

农村简易旱厕带来环境污染、传染病多、村庄容貌差等问题，影响农村生活条件改善和农民生活质量提高。实施无害化卫生旱厕改造惠及家家户户，能够极大改善农村环境面貌和农民生活条件，加快推进生态文明乡村建设。农村旱厕改造的优点：粪便经过密封、厌氧、发酵等无害化处理，保氨效果可达 95%，肥效增高 2-3 倍；用于施肥，可培肥地力，改善农田有机质状况，同时便于农作物吸收，降低了农业生产成本，有利于发展农业，有利于环境保护。

在建设室外污水管道的同时，必须加大支管到户，用水排水器具改造，力求每一个用水排水器具都能接入室外污水管网。湟中县农村地区现状用水排水器具不完善，导致区域内污水收集率低、污水处理厂进水量远远低于设计规模，常年低负荷运行，无法发挥污水处理厂的最大作用。因此，只有加大支管到户，用水排水器具改造，才能充分发挥污水处理设施及其配套管网的效能，实现最大社会效益和经济效益。

八、农村污水排放标准

规划根据排入地表水域环境功能要求和保护目标，针对湟中实际制定如下基本控制项目常规污染物排放浓度控制标准。

表 3-8　出水排放控制项目最高标准浓度（日均值）（mg/L）

序号	基本控制项目	一级 A 标准	一级 B 标准
1	COD	50	60
2	BOD_5	10	20
3	SS	10	20
4	动植物油	1	3
5	石油类	1	3
6	阴离子表面活性剂	0.5	1
7	总氮（以 N 计）	15	20
8	氨氮（以 N 计）	5（8）	8（15）
9	总磷（以 P 计）	0.5	1
10	色度（稀释倍数）	30	30
11	PH	6～9	
12	粪大肠菌群数（个/L）	103	104

对接入城区及工业园区污水处理厂的村落，出水水质执行相应污水处理厂出水标准。

对于位于水源地保护区范围内村落，生活污水治理后出水水质要达到国家《城镇污水处理厂

污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 以上标准。

对于其它村，生活污水治理后出水水质要达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 B 以上标准。

九、农村生活污水资源化

湟中县干旱少雨，水资源短缺，土地荒漠化严重，生态环境脆弱。生活污水处理应尽量与资源化利用结合，治理后进行回用，不仅节约水资源，还将改善居住环境卫生，提高人们的健康水平。利用污水灌溉是将污水治理与农业用水结合起来的一种污水治理方式，同时又是一种开源节流的灌溉方式。

综合湟中县农村牧区的特点，在污水治理技术的选用上应尽量利用当地生态环境的自然净化能力。根据“投资节省、技术成熟、工艺简便、运行成本低、运行过程简便、便于维护保养、符合农村生产生活实际”的原则，在农作物需肥需水季节，可将处理过的生活污水，用地埋管输送到农田，通过地下渗灌等方式，为农作物提供氮、磷、钾和有机营养物质。农村生活污水回灌农田，要符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）相关标准。

通过对农村生活污水在常规治理方法基础上，增加后续深度治理工艺等，达到杂用水水质标准，镇区可用于冲洗道路、浇灌绿地等进行循环使用，节约水资源。

第四章　分乡镇农村污水处理

一、县域

湟中县规划范围内现有人口 98849 户，399988 人。规划湟中县县域内农村污水治理分为大南川、小南川、石惠沟、甘河、教场河、西纳川、云谷川、群加河等 8 个流域治理区域，共涉及治理 15 个乡镇，357 个行政村（社区）。近期人口预测共计 404004 人，农村生活污水量 25466.22 立方米/天，即 2.55 万立方米/天；远期人口预测共计 412157 人，农村生活污水量 25980.15 立方米/天，即 2.60 万立方米/天。

1. 县域相关规划

（1）西宁市城市总体规划（2001-2020）（2015 年修订）

此规划给水工程部分提出西宁市域内城镇集中供水普及率达到 100%，农村集中供水普及率达到 85%以上。重点加快引大济湟的配套工程建设，供水水源由以地下水为主转变为以地表水为主。西宁中心城区水源主要取自黑泉水库、纳川河滩地下水源地，保护现状多巴水源地、第四水源地和第六水源地等地下水源，作为城市应急备用水源地。加强大华水源地和青石坡水源地的保护工作，以保障湟源县和湟中县的安全供水。

污水工程部分提出扩建城南污水处理厂至 3 万立方米/天，收集处理该厂以南片区的污水，尾水排往南川河；新建第四污水处理厂，规划日处理规模为 10 万立方米/天，收集处理该厂以西片区的污水，尾水排往湟水河。各污水处理厂尾水排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。

2014 年 10 月西宁市第四污水处理厂正式投入运行，位于西宁市城北区三其村，占地约 52 亩，建设规模为日处理污水 3 万吨。本次规划可结合第四污水处理厂与城南污水处理厂进行相关布局。

（2）湟中县城市总体规划（2011-2030）

此规划给水工程部分提出截止 2009 年底，共解决了 9 个乡镇 86 个行政村的 98616 人、20 多万头（只）牲畜　　安全饮水问题。县域现有集中水源 9 处，给水厂 4 座，鲁沙尔城区和多巴中心城区已基本实现了集中供水。至规划期末，全县规划建成水厂 8 座。此外，继续完善乡村人畜饮水工程的建设，推广农村小型净水设施的使用，保证农村饮水安全。

污水工程部分提出规划县域内新建 3 座污水处理厂，扩建 1 座污水处理厂。规划污水处理厂出厂水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。对于农村地区污水，靠近城区、镇区有条件接入污水处理管网系统的，新建污水管道，纳入城镇污水收集处理系统。无条件接入的村庄，选择合适的乡村污水处理技术，根据地形，利用水塘和洼地自建污水处理设施，以生态法、微动力法工艺为主。

表 4-1　湟中县县域污水处理厂规划一览表

名称	规模（万立方米/天）	占地面积(公顷)	收集范围	备注
湟中县城污水处理厂	2	2.5	鲁沙尔镇区	近期扩建
甘河滩镇污水处理厂	2	2.5	甘河滩东区	远期扩建
甘河工业园西区污水处理厂	6	7	甘河滩西区	近期新建
多巴污水处理厂	6	12	多巴、拦隆口	近期新建
李家山镇污水处理厂	3	4	李家山、上五庄镇区	远期新建

本次规划中已取消李家山镇污水处理厂相关规划，收集范围内污水全部汇入西宁市第四污水处理厂。

（3）湟中县鲁沙尔片区控制性详细规划

此规划污水工程部分提出鲁沙尔城区排水管线布置时尽量延伸至周边村镇，实现近郊村与中心城区基础设施共享。根据鲁沙尔城区地形地势，将规划区划分为东区和西区两个排水分区。污水规划管径为 DN300~DN1200。规划扩建湟中污水处理厂至 2 万立方米/天，污水处理厂进行处理后出水水质须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本次规划中鲁沙尔镇赵家庄村、昂藏村、和平村、河滩村、团结村、东山村、西山村、塔尔湾村、青一村、青二村、阿家庄村、金塔社区、团结社区、和平社区、莲湖社区共计 15 个行政村（社区）可就近与鲁沙尔镇城区规划西区污水管道相接。红崖沟村、陈家滩村、东村村、西村村、徐家寨村 5 个行政村可就近与鲁沙尔镇城区规划东区污水管道相接。村庄规划污水管径为 DN300，城区规划污水管径可完全满足本次规划需求。从而实现近郊村与中心城区基础设施共享。

（4）湟中县多巴新城控制性详细规划

此规划污水工程部分提出多巴城区规划新建 1 座多巴污水处理厂，处理规模 6 万立方米/天，。污水处理厂进行处理后出水水质须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。污水排放以湟水河为界分为南、北两个片区。

本次规划中共和镇规划农村区域污水管径为 DN400，多巴新城控规与之相接部分管径为 DN400，可满足本次规划需求。

本次规划中甘河滩规划农村污水管径为 DN300，多巴新城控规与之相接部分管径为 DN400，可满足本次规划需求。

本次规划中多巴镇北部西纳川河西侧规划农村区域污水管径为 DN800，西纳川河东侧规划农村区域污水管径为 DN700，多巴新城控规与之相接部分管径均为 DN400，无法满足本次规划需求，需修改《湟中县多巴新城控制性详细规划》相关部分内容。

（5）西宁(国家级)经济技术开发区甘河工业园区总体规划（2006-2025 年）（甘河东区）

此规划污水工程部分提出规划工业园内拟建一座集中污水处理厂，厂址设于工业园北端市政设施用地内。生活污水采用集中污水处理，污水处理厂规模，近期污水量为 3600 立方米/天，，远期污水量为 5000 立方米/天。排水干道采用平行式管网布局。沿区内各干道布置东西主干管，再汇流至主干道两侧布置的污水总干管，送至污水处理厂。由于工业区地形为长而窄（南北长约近 12 公里），为避免管道埋深过大，因此须在铝业园及冶化园附近设污水提升加压泵站。污水管道可采用双壁波纹管，主干管的管径为 DN600。

甘河工业园区甘河滩镇污水处理厂实际中，设计建设已扩建至污水处理能力为 10000 立方米/日，故本次规划处理规模以 10000 立方米/日计。本次规划中鲁沙尔镇上重台村、下重台村区域污水管道管径为 DN300，甘河滩镇行政村污水管径为 DN300，甘河东区总规与之相接部分管径为 DN600，可满足本次规划需求。

（6）甘河工业园区西区总体规划（2008—2025）

此规划污水工程部分提出污水系统采用污废合流系统。污水干管主要沿甘河工业园西区东西两侧两条南北道路布置。在工业园西区的北部边缘建设一处污水处理厂，处理工业园区生活污水。污水处理厂近期建设规模 0.8 万立方米/天，远期扩建为 1.0 万立方米/天，占地面积为 1.5 公顷。甘河工业园西区污水处理厂污水主要由生活污水组成，设置二级生化处理，达标后排放水体或灌溉荒地。本次规划可结合甘河工业园西区污水处理厂进行相关布局。

（7）其它乡镇有关规划

①湟中县大才乡集镇建设规划（2015—2020）

此规划污水工程部分提出集镇排水体制采用雨、污分流制。将集镇现状排水管线改造为雨水管线，污水管线重新敷设。集镇污水结合地形分区域进行收集，集镇污水经管道排至甘河工业园区污水处理厂统一处理。

②湟中县拦隆口镇总体规划（2013—2030）

此规划污水工程部分提出镇区规划采用分流制排水体制，生活污水和生产废水收集到片区污水处理厂处理。远期根据规划在西纳川河下游建设区域污水处理厂。污水管网一般布置在西侧或北侧。污水管管径为 Φ300mm，管材建议选用 UPVC 双壁波纹管新型管材。本次规划中已取消拦隆口镇镇区污水处理厂相关规划，镇区污水全部汇入西宁市第四污水处理厂。

③湟中县李家山镇总体规划(2013-2030)

此规划污水工程部分提出规划在镇区南侧新建一座污水处理站，远期处理站处理规模 1800 立方米/天。居住区内部应加强生活污水的预处理，设置集中式公厕，住宅内部厕所设置相应的化粪池或埋地式无动力废水处理装置等净化设施，生活污水预处理后排入市政管道；处理后的污水达到相关标准可进行农田、林业灌溉或市政绿化浇洒等；对于用于农田灌溉用水，水质要符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）。规划采用污水重力自流管，污水管道一般沿道路中线的西侧或北侧布置，污水管径 d300—d500。本次规划中已取消李家山镇镇区污水处理厂相关规划，镇区污水全部汇入西宁市第四污水处理厂。

④湟中县上新庄镇总体规划（2013-2030）

此规划污水工程部分提出镇区规划排水体制为“雨污分流制”。规划镇区规划范围外，西北角低洼处设置一处污水处理站。污水管网采用支状网，沿镇区干路、支路一侧地埋。本次规划中已取消上新庄镇镇区污水处理站相关规划，镇区污水全部汇入西宁市城南污水处理厂。

⑤湟中县西堡镇总体规划（2013—2030）

此规划污水工程部分提出规划镇区排水体制采用雨、污分流制。规划期内随着雨、污分流制改造的实施，将镇区现状排水管线改造为雨水管线，污水管线重新敷设。镇区污水结合地形分区域进行收集，在镇区下游规划污水处理站一座，与附近居民点统筹共建。镇区污水处理厂处理规模按污水收集区域总规模确定，采用二级生物处理。规划提出可在污水处理厂二级生物处理的基础上，对部分污水再进行深度处理，达到中水回用的水质要求。

本次规划中已取消西堡镇镇区污水处理厂相关规划，镇区污水全部汇入多巴污水处理厂。

2.县域污水处理厂布局

结合《西宁市城市总体规划（2001-2020）》（2015 年修订）、《湟中县城市总体规划（2011-2030）》与湟中县县域现有的湟中污水处理厂、甘河滩镇污水处理厂，县域内大南川、小南川、石惠沟、甘河、教场河、西纳川、云谷川 7 个流域治理区域农村污水根据地形地貌就近汇入湟中污水处理厂、甘河滩镇污水处理厂、西宁市第四污水处理厂、多巴污水处理厂、甘河西区污水处理厂、西宁市城南污水处理厂、湟中东区域污水处理厂，其中湟中东区域污水处理厂为本次规划的新建污水处理厂位于田家寨镇谢家村，规划远期处理规模为 2500 吨/天，出水水质近期达到国家《城镇

污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准。其它污水处理厂本次规划所增加的农村生活污水处理量详见表 4-1，出水水质标准执行其相关规划标准。

表 4-2　湟中县县域规划污水处理厂情况表

序号	理厂名称	涉及乡镇名	位置	规划规模（万立方/天）	出水标	农村生活污水量(立方米/天)	
						近期 2020	远期 2030
1	湟中污水处理厂	鲁沙尔镇	西堡镇葛一村	2.5	一级 A	4068	4150
		西堡镇				213	217
		甘河滩镇				516	527
小计						4797	4893
2	甘河滩镇污水处理厂	鲁沙尔镇	甘河滩镇坡西村	1	一级 A	97	99
		甘河滩镇				206	210
小计						303	309
3	甘河西区污水处理厂	多巴镇	汉东回族乡北侧	1.25	一级 A	16	17
		汉东回族乡				322	328
		共和镇				214	218
		大才回族乡				1683	1717
小计						2236	2281
4	多巴污水处理厂	西堡镇	西堡镇堡子村北侧	6.3	一级 A	1005	1025
		共和镇				1320	1347
		甘河滩镇				294	300
小计						2619	2672
5	西宁市第四污水处理厂	多巴镇	西宁市城北区三其村	10.8	一级 A	769	785
		拦隆口镇				2357	2405
		李家山镇				1537	1568
		上五庄镇				2325	2372
		海子沟乡				411	419
小计						7399	7548
6	西宁市城南污水厂	鲁沙尔镇	西宁市城中区城南新区同安路 20 号	3.3	一级 A	533	544
		上新庄镇				2061	2103
		土门关乡				408	416
小计						3002	3063
7	湟中东区域污水处理厂	田家寨镇	田家寨镇谢家村	0.25	一级 A	1922	1961
		土门关乡				527	538
小计						2449	2498
总计						22805	23265

二、分乡镇

1．鲁沙尔镇

规划范围内现有 37 个行政村(社区)、16367 户、57300 人，是湟中县人民政府所在地。该镇红崖沟村、陈家滩村、东村村、西村村、徐家寨村 5 个行政村属于大南川流域治理区域，下重台村、上重台村 2 个行政村属于甘河流域治理区域，水滩村、孔家村 2 个行政村属于其他小（干）沟流域治理区域，其余 27 个行政村（社区）属于石惠沟流域治理区域。近期人口预测为 57875 人，污水量为 4819.09　立方米/天，远期人口预测为 59043 人，污水量 4916.34 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 35 个，采用村庄集中独立处理模式共计 2 个，其中石惠沟流域治理区域村庄农村生活污水汇入湟中县污水处理厂，大南川流域治理区域村庄农村生活污水汇入西宁市城南污水处理厂，甘河流域治理区域村庄农村生活污水汇入甘河滩镇污水处理厂，其他小（干）沟流域治理区域村庄农村生活污水集中独立处理模式。

表 4-3　鲁沙尔镇农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	赵家庄村、昂藏村、和平村、河滩村、团结村、东山村、西山村、塔尔湾村、青一村、青二村、南门村、海马泉村、新村村、白土庄村、下重台村、阿家庄村、青石坡村、朱家庄村、上重台村、甘河沿村、石咀一村、石咀二村、吊庄村、地窑村、阴坡村、阳坡村、徐家寨村、西村村、东村村、陈家滩村、红崖沟村、金塔社区、团结社区、和平社区、莲湖社区	35
独立处理	水滩村、孔家村	2
分户处理		0
合计		37

2．多巴镇

规划范围内现有 19 个行政村、4164 户、16449 人。该镇康城村 1 个行政村属于教场河流域治理区域，石板沟村、加拉山村、北沟村、拉卡山村、洛尔洞村 5 个行政村属于其他小（干）沟流域治理区域，其余 13 个行政村属于西纳川流域治理区域。近期人口预测为 16614 人，污水量为 988.54 立方米/天，远期人口预测为 16949 人，污水量 1008.49 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 14 个，采用村庄集中独立处理模式共计 3 个，采用村庄分户单独处理模式共计 2 个。其中教场河流域治理区域村庄农村生活污水汇入多巴污水处理厂，西纳川流域治理区域、其他小（干）沟流域治理区域村庄农村生活污水汇入西宁市第四污水处理厂。多巴城区北部承接拦隆口镇及上五庄镇西纳川流域治理区域内农村生活污水，多巴城区西部承接共和镇集中进厂型农村生

活污水，南部承接甘河滩镇甘河流域治理区域内北部农村生活污水。

现有的小寨村、凤凰社区污水处理站由于运行费用过高，规划远期废除。

表 4-4　多巴镇农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	石板沟村、目尔加村、尕尔加村、中村村、杨家台村、年家庄村、奔巴口村、合尔营村、丹麻寺村、油房台村、玉拉村、初哇村、幸福村、康城村	14
独立处理	洛尔洞村、拉卡山村、大掌村	3
分户处理	北沟村、加拉山村	2
合计		19

3．上新庄镇

规划范围内现有 33 个行政村、8012 户、35045 人。该镇 33 个行政村全部属于大南川流域治理区域。近期人口预测为 35397 人，污水量为 2106.11 立方米/天，远期人口预测为 36111 人，污水量 2148.62 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 33 个。其中大南川流域治理区域村庄农村生活污水汇入西宁市城南污水处理厂。现有的黑城村、上新庄村污水处理站由于运行费用过高，规划远期废除。

表 4-5　上新庄镇农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	西庄村、东台村、窑滩村、下峡门村、上峡门村、骟马台村、华山村、地广村、阳坡台村、上新庄村、黑城村、河滩村、申南村、申北村、加牙村、周德村、班隆村、马场村、七家庄村、海马沟村、下台村、上台村、白路尔村、静房村、刘小庄村、班麻城村、新城村、东沟滩村、马家滩村、红牙合村、东沟尧湾村、水草沟村、白石头村	33
独立处理		0
分户处理		0
合计		33

4．田家寨镇

规划范围内现有 41 个行政村、9932 户、40044 人。该镇喇家村、公牙村 2 个行政村属于其他小（干）沟流域治理区域，其余 39 个行政村属于小南川流域治理区域。近期人口预测为 40446 人，污水量为 2406.54 立方米/天，远期人口预测为 41262 人，污水量 2455.11 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 30 个，采用村庄集中独立处理模式共计 7 个，采用村庄分户单独处理模式共计 4 个。其中小南川流域治理区域村庄农村生活污水汇入规划新建湟中东区域污水处理厂，其他小（干）沟流域治理区域村庄农村生活污水采用村庄分户单独处理模式。田家寨镇西部承接土门关乡东部农村生活污水。现有的石沟村村污水处理站由于运行费用过高，规划远期废除。

表 4-6　田家寨镇农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	永丰村、阴坡村、窑洞村、阳坡二村、新村村、谢家台村、谢家村、下营一村、下营二村、下洛麻村、田家寨村、台口子村、泗洱河村、石沟村、上营一村、上营二村、上洛麻村、坪台村、毛一村、毛家台村、毛二村、梁家村、李家庄村、李家台村、尕院村、丹麻村、卜家台村、鲍家村、河湾村、安宁村	30
独立处理	甘家村、群塔村、拉尕尔村、黄蒿台村、沙尔湾村、流水沟村、阳坡一村	7
分户处理	鸽堂村、喇家村、公牙村、马昌沟村	4
合计		41

5．拦隆口镇

规划范围内现有 42 个行政村、10137 户、40044 人。该镇 42 个行政村全部属于西纳川流域治理区域。近期人口预测为 40446 人，污水量为 2406.54 立方米/天，远期人口预测为 41262 人，污水量 2455.11 立方米/天。拦隆口镇采用进厂集中型处理模式共计 41 个，采用村庄集中独立处理模式共计 1 个。其中西纳川流域治理区域村庄农村生活污水经多巴镇污水管网最终汇入西宁市第四污水处理厂。拦隆口镇北部承接上五庄镇农村生活污水。现有的班仲营村、拦隆口村污水处理站由于运行费用过高，规划远期废除。

表 4-7　拦隆口镇农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	上红土沟村、下红土沟村、南门一村、尼麻隆村、东拉科村、上庄村、卡阳村、前庄村、中庄村、白崖一村、后河尔村、麻子营村、合尔营村、佰什营村、图巴营村、白杨口村、尼隆台村、尼隆口村、白崖二村、拦隆二村、拦隆一村、拦隆口村、桥西村、峡口村、民联村、民族村、南门二村、红林村、千西村、千东村、上鲁尔加村、下鲁尔加村、铁家营村、端巴营村、西岔村、上营村、上寺村、新村村、巴达村、班仲营村、扎什营村	41
独立处理	邦隆村	1
分户处理		0
合计		42

6．李家山镇

规划范围内现有 33 个行政村（社区）、6525 户、26674 人。该镇毛尔茨沟村 1 个行政村属于其他小（干）沟流域治理区域，其余 32 个行政村全部属于云谷川流域治理区域。近期人口预测为 26942 人，污水量为 1625.70 立方米/天，远期人口预测为 27486 人，污水量 1658.51 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 31 个，采用村庄集中独立处理模式共计 1 个，采用村庄分户单独处理模式共计 1 个。其中西纳川流域治理区域村庄农村生活污水经多巴镇污水管网最终汇入西宁市第四污水处理厂，其他小（干）沟流域治理区域村庄农村生活污水采用村庄分户单独处理模式。田家寨镇北部承接上五庄镇农村生活污水。

表 4-8　李家山镇农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	李家山社区、李家山村、金跃村、新庄村、柳树庄村、阴坡村、马圈沟村、河湾村、下油房村、勺麻营村、上坪村、陈家庄村、卡约村、包家庄村、新添堡村、吉家村、崖头村、甘家村、纳家村、岗岔村、王家堡村、下坪村、汉水沟村、阳坡村、马营村、上西河村、董家湾村、下西河村、大路村、塔尔沟村、恰罗村	31
独立处理	硖口村	1
分户处理	毛尔茨沟村	1
合计		33

7．西堡镇

规划范围内现有 20 个行政村、6318 户、25048 人。该镇张李尧村、青山村、条子沟村、羊圈沟村、丰沟台村 5 个行政村属于其他小（干）沟流域治理区域，其余 15 个行政村全部属于石惠沟流域治理区域。近期人口预测为 25299 人，污水量为 1505.32 立方米/天，远期人口预测为 25810 人，污水量 1535.70 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 15 个，采用村庄集中独立处理模式共计 5 个。其中石惠沟流域治理区域（除葛一村、葛二村）村庄农村生活污水汇入多巴污水处理厂，葛一村、葛二村农村生活污水汇入湟中污水处理厂，其他小（干）沟流域治理区域村庄农村生活污水采用村庄集中独立处理模式。南部承接石惠沟流域治理区域内的鲁沙尔镇、甘河滩镇农村生活污水。

表 4-9　西堡镇农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	堡子村、佐署村、东花园村、西花园村、羊圈村、寺尔寨村、西堡村、鲍家沟村、新平村、黑沟村、东堡村、西两旗村、东两旗村、葛一村、葛二村	15
独立处理	条子沟村、羊圈沟村、丰沟台村、张李尧村、青山村	5
分户处理		0
合计		20

8．共和镇

规划范围内现有 30 个行政村、7692 户、32577 人。该镇庄科脑村、萱麻湾村、尖达村、押必村 4 个行政村属于教场河流域治理区域，其余 26 个行政村全部属于其他小（干）沟流域治理区域。近期人口预测为 32904 人，污水量为 1957.79 立方米/天，远期人口预测为 33568 人，污水量 1997.30 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 21 个，采用村庄集中独立处理模式共计 5 个，采用村庄分户单独处理模式共计 4 个。其中其他小（干）沟流域治理区域村庄农村生活污水经多巴镇污水管网最终汇入多巴污水处理厂，教场河流域治理区域村庄农村生活污水经大才回族乡甘河西区污水管网最终汇入甘河西区污水处理厂。

表 4-10　共和镇农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	葱湾村、新湾村、石城村、山甲村、上直沟村、木场村、前营村、后营村、花勒城村、苏尔吉村、转嘴村、尕庄村、后街村、新庄村、河湾村、上马申村、下马申村、尖达村、庄科脑村、萱麻湾村、押必村	21
独立处理	东岔村、西岔村、盘道村、西台村、东台村	5
分户处理	南村村、北村村、王家山村、达草沟村	4
合计		30

9．甘河滩镇

规划范围内现有 16 个行政村、4786 户、19096 人。该镇黄二村 1 个行政村属于教场河流域治理区域，元山尔村、东湾村、页沟村、上中沟村、坡东村、坡西村、甘河村 7 个行政村属于甘河流域治理区域，其余村庄属于石惠沟流域治理区域。近期人口预测为 19288 人，污水量为 1147.62 立方米/天，远期人口预测为 19677 人，污水量 1170.78 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 13 个，采用村庄分户单独处理模式共计 3 个。其中教场河流域治理区域村庄农村生活污水采用分户单独处理，石惠沟流域治理区域村庄农村生活污水经西堡镇污水管网最终汇入湟中污水处理厂，甘河流域治理区域北部村庄农村生活污水经多巴镇污水管网最终汇入多巴污水处理厂，甘河流域治理区域南部村庄农村生活污水汇入甘河滩镇污水处理厂。甘河滩镇南部承接鲁沙尔镇甘河流域治理区域内村庄农村生活污水。

表 4-11　甘河滩镇农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	东湾村、元山尔村、上中沟村、坡东村、坡西村、甘河村、黄一村、上营村、下营村、卡跃村、上河湾村、下河湾村、李九村	13
独立处理		0
分户处理	黄一村、前跃村、页沟村	3
合计		16

10．上五庄镇

规划范围内现有 22 个行政村、8675 户、38436 人。该镇 22 个行政村全部属于西纳川流域治理区域。近期人口预测为 38822 人，污水量为 2339.71 立方米/天，远期人口预测为 39605 人，污水量 2386.93 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 20 个，采用村庄分户单独处理模式共计 2 个。其中西纳川流域治理区域村庄农村生活污水经拦隆口镇、多巴镇污水管网最终汇入西宁市

第四污水处理厂。

表 4-12　上五庄镇农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	上五庄社区、友爱村、邦吧村、北庄村、黄草沟村、伯纳村、大寺沟一村、大寺沟二村、合尔盖村、包勒村、纳卜藏村、甫崖村、小寺沟村、业宏村、峡口村、华科村、拉尔宁一村、拉尔宁二村、拉尔宁三村、拉目台村	20
独立处理		0
分户处理	拉斯目村、马场村	2
合计		22

11．汉东回族乡

规划范围内现有 4 个行政村、1036 户、5357 人。该乡 4 个行政村全部属于教场河流域治理区域。近期人口预测为 5411 人，污水量为 321.94 立方米/天，远期人口预测为 5520 人，污水量 328.44 立方米/天。全部采用进厂集中型处理模式，乡域内村庄农村生活污水经甘河西区污水管网最终汇入甘河西区污水处理厂，汉东回族乡西部承接共和镇教场河流域治理区域内农村生活污水。

表 4-13　汉东回族乡农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	后窑村、下麻尔村、前窑村、冰沟村	4
独立处理		0
分户处理		0
合计		4

12．土门关乡

规划范围内现有 19 个行政村、4445 户、18005 人。该乡上阿卡村、下阿卡村、秋子沟村、牙加村 4 个行政村属于其他小（干）沟流域治理区域，土门关村、红岭村、王沟尔村、青峰村、贾尔藏村、业隆村、关跃村、上山庄村 7 个行政村属于小南川流域治理区域，其余 8 个行政村属于大南川流域治理区域。近期人口预测为 18186 人，污水量为 1082.05　立方米/天，远期人口预测为 18553 人，污水量 1103.89 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 14 个，采用村庄分户单独处理模式共计 5 个。其中小南川流域治理区域村庄农村生活污水经田家寨镇污水管网最终汇入湟中东区域污水处理厂，大南川流域治理区域村庄农村生活污水汇入西宁市城南污水处理厂，其他小（干）沟流域治理区域村庄农村生活污水采用村庄分户单独处理模式。

表 4-14　土门关乡农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	王沟尔村、贾尔藏村、土门关村、青峰村、红岭村、业隆村、上山庄村、下山庄村、后沟村、加汝尔村、林马村、年坝村、坝沟村、坝沟门村	14
独立处理		0
分户处理	牙加村、秋子沟村、上阿卡村、下阿卡村、关跃村	5
合计		19

13．海子沟乡

规划范围内现有 20 个行政村、4040 户、15334 人。该乡沟脑村、古城沟村、顾家岭村、松家沟村、大有山村、薛姓庄村 6 个行政村属于其他小（干）沟流域治理区域，其余 14 个行政村属于海子沟流域治理区域。近期人口预测为 15488 人，污水量为 921.53 立方米/天，远期人口预测为 15801 人，污水量 940.13 立方米/天。采用进厂集中型处理模式共计 12 个，采用村庄集中独立处理模式共计 2 个，采用村庄分户单独处理模式共计 6 个。其中海子沟流域治理区域村庄农村生活污水汇入西宁市第四污水处理厂，其他小（干）沟流域治理区域村庄农村生活污水根据地形地貌采用村庄分户单独处理模式或村庄集中独立处理模式。

表 4-15　海子沟乡农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	阿滩村、普通村、甘沟村、东沟村、总堡村、陶家村、景家庄村、海南庄村、中庄村、王家庄村、水滩村、杨库托村	12
独立处理	松家沟村、大有山村	2
分户处理	万家坪村、东沟脑村、古城沟村、薛姓庄村、沟脑村、顾家岭村	6
合计		20

14．大才乡

规划范围内现有 16 个行政村、6131 户、28010 人，属于教场河流域治理区域。近期人口为 28291 人，污水量为 1683.33 立方米/天，远期人口预测为 28862 人，污水量 1717.30 立方米/天。全部采用进厂集中型处理模式。农村生活污水经甘河西区污水管网汇入甘河西区污水处理厂。

表 4-16　大才乡农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂	占林村、小磨石沟村、立欠村、前沟村、上错隆村、大磨石沟村、中沟村、上后沟村、下后沟村、扎子村、小沟尔村、上白崖村、下白崖村、曲渠村、马场村、大才村	16
独立处理		0
分户处理		0
合计		16

15．群加藏族乡

规划范围内现有 5 个行政村、589 户、2569 人。该乡 5 个行政村全部属于群加河流域治理区域。近期人口预测为 2595 人，污水量为 154.39 立方米/天，远期人口预测为 2647 人，污水量 157.51 立方米/天。

群加藏族乡民族构成主要为藏族，5 个行政村均为牧业村且居住分散，海拔落差大。乡域内 5 个行政村全部采用村庄集中独立处理模式，其中上圈村共新建污水渗井 3 座，其余四个村均各建设 1 座污水渗井，各村建设的渗井一年处理一次。

由于群加藏族乡将依托群加森林公园和民族特色，大力发展特色农家乐，届时生活污水量波动变化大，藏族农家乐生活污水规划采用分户单独处理模式。

表 4-17　群加藏族乡农村生活污水处理模式统计表

处理方式	涉及村庄	个数
集中进厂		0
独立处理	上圈村、下圈村、来路村、土康村、唐阳村	5
分户处理		0
合计		5

第五章　投资估算与效益分析

一、投资估算

农村生活污水处理的资金投入主要在污水处理厂建设和管网铺设，其中管网投资所占比重最大，而污水处理设施的投入所占比重较小。农村生活污水纳入城镇污水处理厂集中处理的行政村主要位于川道地区，分散式处理的行政村主要位于山区以及不利于收集地区，所以分散式处理的行政村其管网投资要大于集中式处理的行政村。对于纳入城镇污水处理厂集中处理的行政村，除了铺设污水干管投资，还应包括城镇污水处理厂扩容投资。

表 5-1　湟中县农村村庄内部污水管网投资估算表

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
鲁沙尔镇	1	陈家滩村	DN300	5291	500	264.55
	2	昂藏村	DN300	4544	500	227.20
	3	白土庄村	DN300	6841	500	342.05
	4	地窑村	DN300	8482	500	424.10
	5	吊庄村	DN300	2219	500	110.95
	6	甘河沿村	DN300	3225	500	161.25
	7	海马泉村	DN300	1813	500	90.65
	8	红崖沟村	DN300	6898	500	344.90
	9	南门村	DN300	5296	500	264.80
	10	青石坡村	DN300	3840	500	192.00
	11	石咀一村	DN300	5199	500	259.95
	12	新村村	DN300	2112	500	105.60
	13	阳坡村	DN300	5570	500	278.50
	14	阴坡村	DN300	5635	500	281.75
	15	赵家庄村	DN300	3857	500	192.85
	16	朱家庄村	DN300	2833	500	141.65
	17	阿家庄村	DN300	2900	500	145.00
	18	上重台村	DN300	4486	500	224.30
	19	下重台村	DN300	3215	500	160.75
	20	东、西村村	DN300	10417	500	520.85
	21	孔家、水滩村	DN300	8491	500	424.55
	22	徐家寨村	DN300	4657	500	232.85
小计				103164	500	52391.05
李家山镇	1	金跃村	DN300	3374	500	168.70
	2	鲍家庄村	DN300	2859	500	142.95
	3	岗岔村	DN300	3342	500	167.10
	4	董家湾村	DN300	7739	500	386.95
	5	陈家庄村	DN300	2309	500	115.45
	6	马圈沟村	DN300	1187	500	59.35
	7	阳坡村	DN300	8766	500	438.30
	8	大路村	DN300	5622	500	281.10
	9	勺麻营村	DN300	7656	500	382.80
	10	新庄村	DN300	4706	500	235.30
	11	下油房村	DN300	3001	500	150.05
	12	马营村	DN300	2705	500	135.25
	13	纳家村	DN300	2190	500	109.50
	14	甘家村	DN300	3816	500	190.80
	15	吉家村	DN300	6022	500	301.10
	16	上西河村	DN300	2375	500	118.75
	17	下西河村	DN300	6203	500	310.15
	18	汉水沟村	DN300	1822	500	91.10
	19	河湾村	DN300	2571	500	128.55
	20	新添堡村	DN300	6447	500	322.35
	21	上坪村	DN300	3095	500	154.75
	22	下坪村	DN300	4027	500	201.35
	23	卡约村	DN300	4202	500	210.10
	24	王家堡村	DN300	3671	500	183.55
	25	柳树庄村	DN300	6132	500	306.60
	26	崖头村	DN300	5680	500	284.00
	27	塔尔沟村	DN300	3278	500	163.90
	28	峡口村	DN300	4552	500	227.60
	29	恰罗村	DN300	1725	500	86.25
	30	李家山村	DN300	3799	500	189.95
	31	阴坡村	DN300	1780	500	89.00
小计				126653	500	6332.65
上五庄镇	1	北纳村	DN300	4005	500	200.25
	2	黄草沟村	DN300	1834	500	91.70
	3	业宏村	DN300	4187	500	209.35
	4	小寺沟村	DN300	8255	500	412.75
	5	拉目台村	DN300	5985	500	299.25
	6	拉尔宁一、二、三村	DN300	10537	500	526.85
	7	包勒村	DN300	2176	500	108.80
	8	华科村	DN300	4402	500	220.10
	9	北庄村	DN300	5078	500	253.90
	10	峡口村	DN300	2771	500	138.55
	11	纳卜藏村	DN300	5880	500	294.00

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	12	邦巴村	DN300	4591	500	229.55
	13	大寺沟村	DN300	5083	500	254.15
	14	甫崖村	DN300	2803	500	140.15
	15	哈尔盖、友爱村	DN300	9126	500	456.30
小计				76713	500	3835.65
多巴镇	1	石板沟村	DN300	1563	500	78.13
	2	洛尔洞村	DN300	3956	500	197.78
	3	拉卡山村	DN300	4443	500	222.13
	4	目尔加村	DN300	2777	500	138.83
	5	尕尔加村	DN300	1843	500	92.13
	6	中村村	DN300	2677	500	133.87
	7	杨家台村	DN300	1815	500	90.76
	8	年家庄村	DN300	1609	500	80.44
	9	奔巴口村	DN300	5518	500	275.89
	10	合尔营村	DN300	3590	500	179.49
	11	丹麻寺村	DN300	4905	500	245.23
	12	油房台村	DN300	3118	500	155.89
	13	玉拉村	DN300	2724	500	136.19
	14	初哇村	DN300	1960	500	97.98
	15	幸福村	DN300	1490	500	74.51
	16	大掌村	DN300	1173	500	58.66
	17	康城村	DN300	3042	500	152.12
小计				48201	500	2410.03
上新庄镇	1	刘小庄	DN300	2038	500	101.88
	2	班麻城村	DN300	1806	500	90.32
	3	东台村	DN300	3215	500	160.73
	4	西庄村	DN300	3496	500	174.82
	5	东沟滩村	DN300	3727	500	186.33
	6	马家滩村	DN300	1251	500	62.55
	7	红牙合村	DN300	1245	500	62.23
	8	尧滩村	DN300	6597	500	329.85
	9	尧湾村	DN300	2617	500	130.84
	10	下峡门	DN300	4149	500	207.44
	11	上峡门	DN300	2639	500	131.94
	12	申北村	DN300	3763	500	188.16
	13	申南村	DN300	3923	500	196.17
	14	加牙村	DN300	4100	500	205.01
	15	河滩村	DN300	3871	500	193.53
	16	新城村	DN300	3373	500	168.63
	17	上新庄村	DN300	3511	500	175.55

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	18	马场村	DN300	2882	500	144.12
	19	黑城村	DN300	1080	500	54.01
	20	班隆村	DN300	2008	500	100.40
	21	周德村	DN300	3748	500	187.39
	22	阳坡台村	DN300	2317	500	115.85
	23	地广村	DN300	2246	500	112.32
	24	华山村	DN300	2537	500	126.83
	25	骟马台村	DN300	1507	500	75.37
	26	海马沟村	DN300	2060	500	102.98
	27	下台村	DN300	2872	500	143.62
	28	七家庄村	DN300	1904	500	95.22
	29	上台村	DN300	3176	500	158.79
	30	白路尔村	DN300	4644	500	232.18
	31	白石头村	DN300	1316	500	65.81
	32	静房村	DN300	2859	500	142.94
小计				92476	500	4623.80
田家寨镇	1	谢家村	DN300	5485	500	274.26
	2	石沟村	DN300	910	500	45.51
	3	梁家村	DN300	2756	500	137.80
	4	李家台村	DN300	2249	500	112.43
	5	新村村	DN300	4101	500	205.03
	6	河湾村	DN300	1216	500	60.81
	7	毛家寨一村	DN300	2458	500	122.90
	8	毛家寨二村	DN300	4899	500	244.96
	9	田家寨村	DN300	9347	500	467.34
	10	毛家台村	DN300	2435	500	121.75
	11	泗尔河村	DN300	4377	500	218.83
	12	谢家台村	DN300	2483	500	124.16
	13	窑洞村	DN300	4172	500	208.59
	14	下营一村	DN300	2813	500	140.66
	15	上营一村	DN300	6630	500	331.51
	16	阳坡一村、群塔尔村	DN300	12169	500	608.43
	17	流水沟村、黄蒿台村	DN300	8345	500	417.23
	18	拉尕尔村	DN300	3908	500	195.42
	19	鲍家村	DN300	914	500	45.70
	20	下洛麻村	DN300	2238	500	111.89
	21	丹麻村	DN300	3002	500	150.09
	22	上洛麻村	DN300	4850	500	242.48
	23	台口子村	DN300	3014	500	150.69
	24	卜家台村	DN300	1901	500	95.03

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	25	下营二村	DN300	3714	500	185.72
	26	上营二村	DN300	2858	500	142.91
	27	坪台村	DN300	2899	500	144.97
	28	永丰村	DN300	6042	500	302.12
	29	李家庄村	DN300	1785	500	89.23
	30	尕院村、安宁村、阳坡二村、阴坡村	DN300	8321	500	416.03
	31	沙尔湾村	DN300	6466	500	323.32
	32	甘家村	DN300	1993	500	99.63
小计				**130749**	**500**	**6537.43**
西堡镇	1	堡子村	DN300	6522	500	326.10
	2	佐署村	DN300	3605	500	180.27
	3	东花园村	DN300	6204	500	310.19
	4	西花园村	DN300	2497	500	124.87
	5	羊圈村	DN300	7130	500	356.52
	6	寺尔寨村	DN300	2619	500	130.96
	7	西堡村	DN300	8104	500	405.21
	8	鲍家沟村	DN300	987	500	49.34
	9	新平村	DN300	5459	500	272.97
	10	黑沟村	DN300	183	500	9.17
	11	东堡村	DN300	5051	500	252.56
	12	西两旗村	DN300	3507	500	175.34
	13	东两旗村	DN300	5133	500	256.66
	14	葛一村	DN300	6120	500	306.01
	15	葛二村	DN300	5724	500	286.19
	16	条子沟村	DN300	787	500	39.35
	17	羊圈沟村	DN300	4280	500	213.98
	18	丰沟台村	DN300	4849	500	242.43
	19	张李尧村	DN300	1780	500	89.00
	20	青山村	DN300	2965	500	148.25
小计				**83508**	**500**	**4175.38**
共和镇	1	东岔村	DN300	3451.12	500	172.56
	2	西岔村	DN300	2976.53	500	148.83
	3	盘道村	DN300	1940.11	500	97.01
	4	西台村	DN300	1506.9	500	75.35
	5	东台村	DN300	1703.7	500	85.19
	6	葱湾村	DN300	4562.56	500	228.13
	7	新湾村	DN300	1561.46	500	78.07
	8	石城村	DN300	2573.09	500	128.65
	9	山甲村	DN300	2555.35	500	127.77

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	10	上直沟村	DN300	6564.23	500	328.21
	11	木场村	DN300	6514.64	500	325.73
	12	前营村	DN300	2603.99	500	130.20
	13	后营村	DN300	5330.47	500	266.52
	14	花勒城村	DN300	3432.11	500	171.61
	15	苏尔吉村	DN300	4053.17	500	202.66
	16	转嘴村	DN300	2324.88	500	116.24
	17	尕庄村	DN300	5315.82	500	265.79
	18	后街村	DN300	3287.03	500	164.35
	19	新庄村	DN300	3854.37	500	192.72
	20	河湾村	DN300	2595.77	500	129.79
	21	上马申村	DN300	2625.44	500	131.27
	22	下马申村	DN300	6477.78	500	323.89
	23	尖达村	DN300	2772.51	500	138.63
	24	庄科脑村	DN300	4478.4	500	223.92
	25	萱麻湾村	DN300	2636.02	500	131.80
	26	押必村	DN300	3792.65	500	189.63
小计				**91490.1**	**500**	**4574.51**
拦隆口镇	1	上红土沟村	DN300	12526.25	500	626.31
	2	下红土沟村	DN300	2579.48	500	128.97
	3	南门一村	DN300	2395.91	500	119.80
	4	尼麻隆村	DN300	5233.76	500	261.69
	5	东拉科村	DN300	2956.94	500	147.85
	6	上庄村	DN300	2112.39	500	105.62
	7	卡阳村	DN300	3654.1	500	182.71
	8	前庄村	DN300	1409.58	500	70.48
	9	中庄村	DN300	1849.89	500	92.49
	10	白崖一村	DN300	743.94	500	37.20
	11	后河尔村	DN300	3353.97	500	167.70
	12	麻子营村	DN300	9506.58	500	475.33
	13	合尔营村	DN300	4483.94	500	224.20
	14	佰什营村	DN300	1670.1	500	83.51
	15	图巴营村	DN300	1311.94	500	65.60
	16	白杨口村	DN300	1700.19	500	85.01
	17	尼隆台村	DN300	3327.28	500	166.36
	18	尼隆口村	DN300	2279.25	500	113.96
	19	白崖二村	DN300	3846.92	500	192.35
	20	拦隆二村	DN300	3053.64	500	152.68
	21	拦隆一村	DN300	5405.73	500	270.29
	22	拦隆口村	DN300	1706.04	500	85.30

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	23	桥西村	DN300	1846.53	500	92.33
	24	峡口村	DN300	2801.58	500	140.08
	25	民联村	DN300	1899.92	500	95.00
	26	民族村	DN300	3215.07	500	160.75
	27	南门二村	DN300	1449.98	500	72.50
	28	红林村	DN300	5906.3	500	295.32
	29	千西村	DN300	5151.68	500	257.58
	30	千东村	DN300	3540.16	500	177.01
	31	上鲁尔加村	DN300	2020.59	500	101.03
	32	下鲁尔加村	DN300	2644.09	500	132.20
	33	铁家营村	DN300	1924.06	500	96.20
	34	端巴营村	DN300	3248.18	500	162.41
	35	西岔村	DN300	2896.52	500	144.83
	36	上营村	DN300	4998.67	500	249.93
	37	上寺村	DN300	4386.05	500	219.30
	38	新村村	DN300	1627.25	500	81.36
	39	巴达村	DN300	2141.78	500	107.09
	40	邦隆村	DN300	2069.21	500	103.46
	41	班仲营村	DN300	3084	500	154.20
	42	扎什营村	DN300	1560.35	500	78.02
小计				135519.8	500	6775.99
海子沟乡	1	阿滩村	DN300	2785.47	500	139.27
	2	普通村	DN300	1319.26	500	65.96
	3	甘沟村	DN300	1484.09	500	74.20
	4	东沟村	DN300	1653.12	500	82.66
	5	总堡村	DN300	3163.94	500	158.20
	6	陶家村	DN300	7359.7	500	367.99
	7	景家庄村	DN300	3513.54	500	175.68
	8	海南庄村	DN300	8435.09	500	421.75
	9	中庄村	DN300	1406.89	500	70.34
	10	王家庄村	DN300	2681.09	500	134.05
	11	水滩村	DN300	486.04	500	24.30
	12	杨库托村	DN300	414.12	500	20.71
	13	松家沟村	DN300	2450.6	500	122.53
	14	大有山村	DN300	10895.6	500	544.78
小计				48048.55	500	2402.43
土门关乡	1	王沟尔村	DN300	3232	500	161.60
	2	贾尔藏村	DN300	7274	500	363.70
	3	土门关村	DN300	1357	500	67.85
	4	青峰村	DN300	260	500	13.00

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	5	红岭村	DN300	1726	500	86.30
	6	业隆村	DN300	1533	500	76.65
	7	上山庄村	DN300	2061	500	103.05
	8	下山庄村	DN300	4038	500	201.90
	9	后沟村	DN300	2648	500	132.40
	10	加汝尔村	DN300	4075	500	203.75
	11	林马村	DN300	1810	500	90.50
	12	年坝村	DN300	865	500	43.25
	13	坝沟村	DN300	5826	500	291.30
	14	坝沟门村	DN300	566	500	28.30
小计				37271	500	1863.55
大才回族乡	1	占林村	DN300	3622	500	181.10
	2	小磨石沟村	DN300	2738	500	136.90
	3	立欠村	DN300	3625	500	181.25
	4	前沟村	DN300	3517	500	175.85
	5	上错隆村	DN300	3647	500	182.35
	6	大磨石沟村	DN300	4991	500	249.55
	7	中沟村	DN300	2400	500	120.00
	8	上后沟村	DN300	3667	500	183.35
	9	下后沟村	DN300	1533	500	76.65
	10	扎子村	DN300	2486	500	124.30
	11	小沟尔村	DN300	2124	500	106.20
	12	上白崖村	DN300	2737	500	136.85
	13	下白崖村	DN300	1447	500	72.35
	14	曲渠村	DN300	995	500	49.75
	15	马场村	DN300	3211	500	160.55
	16	大才村	DN300	1590	500	79.50
小计				44330	500	2216.50
汉东回族乡	1	后窑村	DN300	1879	500	93.95
	2	下麻尔村	DN300	890	500	44.50
	3	前窑村	DN300	1268	500	63.40
	4	冰沟村	DN300	2158	500	107.90
小计				6195	500	309.75
甘河滩镇	1	东湾村	DN300	2462	500	123.10
	2	元山尔村	DN300	7521	500	376.05
	3	上中沟村	DN300	1319	500	65.95
	4	坡东村	DN300	4212	500	210.60
	5	坡西村	DN300	3794	500	189.70
	6	甘河村	DN300	1843	500	92.15
	7	黄一村	DN300	3266	500	163.30

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	8	上营村	DN300	5197	500	259.85
	9	下营村	DN300	4387	500	219.35
	10	卡跃村	DN300	1250	500	62.50
	11	上河湾村	DN300	2790	500	139.50
	12	下河湾村	DN300	1971	500	98.55
	13	李九村	DN300	6057	500	302.85
小计				46069	500	2303.45
群加藏族乡	1	上圈村	DN300	4155	500	207.75
	2	下圈村	DN300	2447	500	122.35
	3	来路村	DN300	4553	500	227.65
	4	土康村	DN300	2986	500	149.30
	5	唐阳村	DN300	2902	500	145.10
小计				17043	500	852.15
总计				1087429	500	54604.31

表 5-2　湟中县农村区域污水管网投资估算表

序号	镇名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
1	鲁沙尔镇	DN300	21388	500	1069.4
2		DN400	8722	600	523.32
小计					1592.72
3	多巴镇	DN300	6728	500	336.4
4		DN400	8138	600	488.28
5		DN600	3804	800	304.32
6		DN700	2780	900	250.2
7		DN800	1037	1000	103.7
小计					1482.9
8	上新庄镇	DN300	31235	500	1561.75
9		DN400	5667	600	340.02
小计					1901.77
10	田家寨镇	DN300	22422	500	1121.1
11		DN400	7508	600	450.48
12		DN500	1597	700	111.79
13		DN600	3370	800	269.6
14		DN700	6908	900	621.72
小计					2574.69
15	拦隆口镇	DN300	36521	500	1826.05
16		DN400	4709	600	282.54
17		DN500	9981	700	698.67
18		DN600	6770	800	541.6
19		DN700	5174	900	465.66

序号	镇名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
小计					3814.52
20	李家山镇	DN300	18821	500	941.05
21		DN400	6546	600	392.76
22		DN500	8525	700	596.75
小计					1930.56
23	西堡镇	DN300	5371	500	268.55
24		DN400	4662	600	279.72
25		DN500	2511	700	175.77
26		DN600	2816	800	225.28
小计					949.32
27	共和镇	DN400	32808	600	1968.48
28	甘河滩镇	DN300	7362	500	368.1
29		DN500	2718	700	190.26
小计					558.36
30	上五庄镇	DN300	25077	500	1253.85
31		DN400	3235	600	194.1
32		DN500	2253	700	157.71
小计					1605.66
33	汉东回族乡	DN300	5891	500	294.55
34	大才回族乡	DN300	20489	500	1024.45
35		DN400	4253	600	255.18
36		DN500	350	700	24.5
小计					1304.13
37	土门关乡	DN300	27457	500	1372.85
38	海子沟乡	DN300	22232	500	1111.6
39		DN400	7153	600	429.18
小计					1540.78
总计					22891.29

规划新建湟中东区域污水处理厂、部分村庄新建的小污水处理站及分户污水处理设施，根据其各自工艺特点及规模，投资估算合计为 3200 万元。

综上所述，则本次规划建设投资额合计为 80695.60 万元，约 8.07 亿元。

二、资金筹措

制定保障规划实施的投资计划，欢迎社会资本参与投资污水治理建设运营。

项目建设及运行管理资金以政府投入为主，自筹及贷款相结合的方式筹集。同时，要积极拓

展资金渠道，逐步建立政府、企业、社会多元化投入机制。提倡对村民按污水量或人数，采取有偿服务机制，但要根据当地经济发展总体水平以及服务对象的承受能力等实际情况，科学合理确定生活污水设施运行的收费标准。

加强资金的使用管理，建立健全财务管理制度，加强审计稽查，确保资金及时、足额到位，最大限度发挥投资效果、提高驼子效益，发挥政府公共财政的主导作用。资金使用应专款专用，不得违规挤占、挪用运行管理及维护资金。

1.多元化投融资机制

建立污水治理多元化投融资机制。把湟中县农村生活污水治理列入公共财政支持的重点项目之一，在加大财政投资的同时，按照“政府主导、多元投入”的原则，广泛吸纳市场主体和社会力量参与农村生活污水处理设施建设运营，建立多元化、多渠道投入机制。强化“排污者付费、治污者受益”的利益机制，通过特许经营、投资补助、政府购买等多种形式，吸引包括民间资本在内的社会资本，参与投资农村生活污水处理设施建设和运营管理。

2.规范建设运营

规范投资行为，打包建设运营。鼓励将农村生活污水处理设施建设与运营挂钩，推向市场招商，原则上以乡镇为单位，谁建设、谁运营，引进掌握先进污水处理技术的企业独资或合资投资建设污水处理设施和管网，统一测算确定乡（镇）、村庄污水处理运营价格，激励企业开发或引进先进工艺，培育农村污水处理建设运营企业。即可统筹谋划若干个捆绑项目进行招商，业可将新建生活污水处理项目与农村生活污水处理项目捆绑招商。

3.推行 PPP 模式

推行 PPP 模式实施污水治理项目建设。对于投资农村污水处理设施建设的企业，地方政府可积极协调利用农业发展银行等政策性银行支持，并在政府年度预算安排专项资金，通过购买服务支持企业偿还建设贷款债务，环境保护的专项资金要向农村生活污水治理倾斜。为稳进推进，可首先开展政府和社会资本合作机制（PPP）试点取得经验后逐步推广。

2015 年 6 月 9 日，青海省海东市乐都区污水处理厂项目采用“建设——运营——移交”的 PPP 模式运作，由海东市政府授权乐都区环保局作为政府出资代表，并经过商务谈判最终确定北京中电加美环保科技有限公司与青海晟雪环保科技有限公司为项目中标投资人。作为青海省第一个规范运作的 PPP 项目，将对全省后续 PPP 项目起到良好的示范性作用。该项目也将提高乐都区污水处理率和处理标准，使得水域环境和生态系统得到改善，为乐都区带来较好的环境、社会和经济效益。

三、效益分析

1.经济效益

（1）形成正确的资金投向引导

通过规划项目的实施运行，带动地方财政、金融与社会资金投入农业和农村建设，为现代农业发展提供财力保障。健全现代农业产业体系，提高农业综合生产能力，发展优势特色农业和安全高效农业，增强区域经济实力，促进农业结构调整优化升级，推动畜牧业、生态旅游、农产品加工等优势产业发展。

（2）实用技术得到强力推广

通过规划项目的实施运行，紧紧围绕可持续生活污水处理与处置、农村污水再生利用等方面进行研究和开发，重点推介一批经济、适用型的农村环保技术，为农民省工节本、提高经济效益。

2.社会效益

通过湟中县农村污水专项规划项目的实施，其社会效益十分显著。项目区的基础设施条件得到全面改善，农村环境面貌大为改观，为村镇的建设和发展创造一个良好的外部环境条件，经济发展的综合实力全面增强，可吸引更多的投资者，从而带动项目区内各镇村经济快速发展。农牧民环保意识也逐渐增强，对建设和谐社会和新农村建设做出了贡献。

3.环境效益

规划湟中县通过对污水进行处理，有效地减少了对湟水河流域水质的污染。污水总规模近期为 2.55 万立方米/天，远期为 2.60 万立方米/天，处理之后的污水大部分建议用作农业灌溉或者绿化用水。

湟中县农村污水水质指标，据调查与湟中县污水处理厂的进水水质相差不大。规划县域农村年污水处理出水水质标准执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准的污水量近期为 2.28 万立方米/天，远期为 2.33 万立方米/天；独立处理污水出水水质标准执行一级 B 标准的污水量近期为 0.27 万立方米/天，远期为 0.27 万立方米/天。

表 5-3　污染指标年削减量预测表

序号	指标	进水指标（mg/1）	出水指标(mg/1)		年削减量（吨）	
			一级 A 标准	一级 B 标准	近期（2020）	远期（2030）
1	COD	300	50	60	2306	2353
2	BOD_5	150	10	20	1287	1313
3	SS	160	10	20	1380	1323
4	总氮（以 N 计）	35	15	20	181	185
5	氨氮（以 N 计）	30	5	8	205	222
6	总磷（以 P 计）	3	0.5	1	19	21

第六章　近期建设

一、近期建设主要内容

湟中县农村污水近期建设主要以鲁沙尔镇、多巴镇、上新庄镇、西堡镇、李家山镇、拦隆口镇、上五庄镇、汉东回族乡、大才回族乡、甘河滩镇、田家寨镇、土门关乡的进厂集中型处理模式共计 12 个乡镇，245 个行政村（社区）的村庄内污水管道敷设。以及县域规划范围内区域污水管网的敷设，湟中东区域污水处理厂的建设。

对于近期无法集中进厂的田家寨镇及土门关乡东部农村生活污水，规划先敷设村庄内部污水管网，在各村污水管末端建设污水收集池，乡镇统一配置吸污车定期将收集池中污水拉运至周边城镇污水处理厂集中处理。待远期湟中东区域污水处理厂及配套区域污水管网建设运营时，将污水收集池与区域污水管相连接。

县域现有的多巴镇小寨村、凤凰社区、拦隆口镇班仲营村、拦隆口村、上新庄黑城村、上新庄村、田家寨镇梁家村共计 7 座农村污水处理站，近期可作为周边村庄的污水处理终端。由于污水处理站运行费用过高，结合当地实际情况，远期可废除。

二、近期建设投资估算

近期农村生活污水处理的资金投入主要在村庄内管网及区域管网的铺设。

表 6-1 湟中县农村村庄内部污水管网近期投资估算表

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
鲁沙尔镇	1	陈家滩村	DN300	5291	500	264.55
	2	昂藏村	DN300	4544	500	227.20
	3	白土庄村	DN300	6841	500	342.05
	4	地窑村	DN300	8482	500	424.10
	5	吊庄村	DN300	2219	500	110.95
	6	甘河沿村	DN300	3225	500	161.25
	7	海马泉村	DN300	1813	500	90.65
	8	红崖沟村	DN300	6898	500	344.90
	9	南门村	DN300	5296	500	264.80
	10	青石坡村	DN300	3840	500	192.00
	11	石咀一村	DN300	5199	500	259.95
	12	新村村	DN300	2112	500	105.60
	13	阳坡村	DN300	5570	500	278.50
	14	阴坡村	DN300	5635	500	281.75
	15	赵家庄村	DN300	3857	500	192.85
	16	朱家庄村	DN300	2833	500	141.65
	17	阿家庄村	DN300	2900	500	145.00
	18	上重台村	DN300	4486	500	224.30
	19	下重台村	DN300	3215	500	160.75
	20	东西村村	DN300	10417	500	520.85
	21	孔家、水滩村	DN300	8491	500	424.55
	22	徐家寨村	DN300	4657	500	232.85
小计				107821	500	5391.05
李家山镇	1	金跃村	DN300	3374	500	168.70
	2	鲍家庄村	DN300	2859	500	142.95
	3	岗岔村	DN300	3342	500	167.10
	4	董家湾村	DN300	7739	500	386.95
	5	陈家庄村	DN300	2309	500	115.45
	6	马圈沟村	DN300	1187	500	59.35
	7	阳坡村	DN300	8766	500	438.30
	8	大路村	DN300	5622	500	281.10
	9	勺麻营村	DN300	7656	500	382.80
	10	新庄村	DN300	4706	500	235.30
	11	下油房村	DN300	3001	500	150.05
	12	马营村	DN300	2705	500	135.25
	13	纳家村	DN300	2190	500	109.50
	14	甘家村	DN300	3816	500	190.80
	15	吉家村	DN300	6022	500	301.10
	16	上西河村	DN300	2375	500	118.75
	17	下西河村	DN300	6203	500	310.15
	18	汉水沟村	DN300	1822	500	91.10
	19	河湾村	DN300	2571	500	128.55
	20	新添堡村	DN300	6447	500	322.35
	21	上坪村	DN300	3095	500	154.75
	22	下坪村	DN300	4027	500	201.35
	23	卡约村	DN300	4202	500	210.10
	24	王家堡村	DN300	3671	500	183.55
	25	柳树庄村	DN300	6132	500	306.60
	26	崖头村	DN300	5680	500	284.00
	27	塔尔沟村	DN300	3278	500	163.90
	29	恰罗村	DN300	1725	500	86.25
	30	李家山村	DN300	3799	500	189.95

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	31	阴坡村	DN300	1780	500	89.00
小计				122101	500	6105.05
上五庄镇	1	北纳村	DN300	4005	500	200.25
	2	黄草沟村	DN300	1834	500	91.70
	3	业宏村	DN300	4187	500	209.35
	4	小寺沟村	DN300	8255	500	412.75
	5	拉目台村	DN300	5985	500	299.25
	6	拉尔宁一、二、三村	DN300	10537	500	526.85
	7	包勒村	DN300	2176	500	108.80
	8	华科村	DN300	4402	500	220.10
	9	北庄村	DN300	5078	500	253.90
	10	峡口村	DN300	2771	500	138.55
	11	纳卜藏村	DN300	5880	500	294.00
	12	邦巴村	DN300	4591	500	229.55
	13	大寺沟村	DN300	5083	500	254.15
	14	甫崖村	DN300	2803	500	140.15
	15	哈尔盖、友爱村	DN300	9126	500	456.30
小计				76713	500	3835.65
多巴镇	1	石板沟村	DN300	1563	500	78.13
	2	目尔加村	DN300	2777	500	138.83
	3	尕尔加村	DN300	1843	500	92.13
	4	中村村	DN300	2677	500	133.87
	5	杨家台村	DN300	1815	500	90.76
	6	年家庄村	DN300	1609	500	80.44
	7	奔巴口村	DN300	5518	500	275.89
	8	合尔营村	DN300	3590	500	179.49
	9	丹麻寺村	DN300	4905	500	245.23
	10	油房台村	DN300	3118	500	155.89
	11	玉拉村	DN300	2724	500	136.19
	12	初哇村	DN300	1960	500	97.98
	13	幸福村	DN300	1490	500	74.51
	14	康城村	DN300	3042	500	152.12
小计				38629	500	1931.47
上新庄镇	1	刘小庄	DN300	2038	500	101.88
	2	班麻城村	DN300	1806	500	90.32
	3	东台村	DN300	3215	500	160.73
	4	西庄村	DN300	3496	500	174.82
	5	东沟滩村	DN300	3727	500	186.33
	6	马家滩村	DN300	1251	500	62.55
	7	红牙合村	DN300	1245	500	62.23

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	8	尧滩村	DN300	6597	500	329.85
	9	尧湾村	DN300	2617	500	130.84
	10	下峡门	DN300	4149	500	207.44
	11	上峡门	DN300	2639	500	131.94
	12	申北村	DN300	3763	500	188.16
	13	申南村	DN300	3923	500	196.17
	14	加牙村	DN300	4100	500	205.01
	15	河滩村	DN300	3871	500	193.53
	16	新城村	DN300	3373	500	168.63
	17	上新庄村	DN300	3511	500	175.55
	18	马场村	DN300	2882	500	144.12
	19	黑城村	DN300	1080	500	54.01
	20	班隆村	DN300	2008	500	100.40
	21	周德村	DN300	3748	500	187.39
	22	阳坡台村	DN300	2317	500	115.85
	23	地广村	DN300	2246	500	112.32
	24	华山村	DN300	2537	500	126.83
	25	骟马台村	DN300	1507	500	75.37
	26	海马沟村	DN300	2060	500	102.98
	27	下台村	DN300	2872	500	143.62
	28	七家庄村	DN300	1904	500	95.22
	29	上台村	DN300	3176	500	158.79
	30	白路尔村	DN300	4644	500	232.18
	31	白石头村	DN300	1316	500	65.81
	32	静房村	DN300	2859	500	142.94
小计				92476	500	4623.80
西堡镇	1	堡子村	DN300	6522	500	326.10
	2	佐署村	DN300	3605	500	180.27
	3	东花园村	DN300	6204	500	310.19
	4	西花园村	DN300	2497	500	124.87
	5	羊圈村	DN300	7130	500	356.52
	6	寺尔寨村	DN300	2619	500	130.96
	7	西堡村	DN300	8104	500	405.21
	8	鲍家沟村	DN300	987	500	49.34
	9	新平村	DN300	5459	500	272.97
	10	黑沟村	DN300	183	500	9.17
	11	东堡村	DN300	5051	500	252.56
	12	西两旗村	DN300	3507	500	175.34
	13	东两旗村	DN300	5133	500	256.66
	14	葛一村	DN300	6120	500	306.01

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	15	葛二村	DN300	5724	500	286.19
小计				**68847**	**500**	**3442.37**
拦隆口镇	1	上红土沟村	DN300	12526.25	500	626.31
	2	下红土沟村	DN300	2579.48	500	128.97
	3	南门一村	DN300	2395.91	500	119.80
	4	尼麻隆村	DN300	5233.76	500	261.69
	5	东拉科村	DN300	2956.94	500	147.85
	6	上庄村	DN300	2112.39	500	105.62
	7	卡阳村	DN300	3654.1	500	182.71
	8	前庄村	DN300	1409.58	500	70.48
	9	中庄村	DN300	1849.89	500	92.49
	10	白崖一村	DN300	743.94	500	37.20
	11	后河尔村	DN300	3353.97	500	167.70
	12	麻子营村	DN300	9506.58	500	475.33
	13	合尔营村	DN300	4483.94	500	224.20
	14	佰什营村	DN300	1670.1	500	83.51
	15	图巴营村	DN300	1311.94	500	65.60
	16	白杨口村	DN300	1700.19	500	85.01
	17	尼隆台村	DN300	3327.28	500	166.36
	18	尼隆口村	DN300	2279.25	500	113.96
	19	白崖二村	DN300	3846.92	500	192.35
	20	拦隆二村	DN300	3053.64	500	152.68
	21	拦隆一村	DN300	5405.73	500	270.29
	22	拦隆口村	DN300	1706.04	500	85.30
	23	桥西村	DN300	1846.53	500	92.33
	24	峡口村	DN300	2801.58	500	140.08
	25	民联村	DN300	1899.92	500	95.00
	26	民族村	DN300	3215.07	500	160.75
	27	南门二村	DN300	1449.98	500	72.50
	28	红林村	DN300	5906.3	500	295.32
	29	千西村	DN300	5151.68	500	257.58
	30	千东村	DN300	3540.16	500	177.01
	31	上鲁尔加村	DN300	2020.59	500	101.03
	32	下鲁尔加村	DN300	2644.09	500	132.20
	33	铁家营村	DN300	1924.06	500	96.20
	34	端巴营村	DN300	3248.18	500	162.41
	35	西岔村	DN300	2896.52	500	144.83
	36	上营村	DN300	4998.67	500	249.93
	37	上寺村	DN300	4386.05	500	219.30
	38	新村村	DN300	1627.25	500	81.36

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	39	巴达村	DN300	2141.78	500	107.09
	40	班仲营村	DN300	3084	500	154.20
	41	扎什营村	DN300	1560.35	500	78.02
小计				**133450.58**	**500**	**6672.53**
土门关乡	1	下山庄村	DN300	4038	500	201.90
	2	后沟村	DN300	2648	500	132.40
	3	加汝尔村	DN300	4075	500	203.75
	4	林马村	DN300	1810	500	90.50
	5	年坝村	DN300	865	500	43.25
	6	坝沟村	DN300	5826	500	291.30
	7	坝沟门村	DN300	566	500	28.30
小计				**19828**	**500**	**991.40**
大才回族乡	1	占林村	DN300	3622	500	181.10
	2	小磨石沟村	DN300	2738	500	136.90
	3	立欠村	DN300	3625	500	181.25
	4	前沟村	DN300	3517	500	175.85
	5	上错隆村	DN300	3647	500	182.35
	6	大磨石沟村	DN300	4991	500	249.55
	7	中沟村	DN300	2400	500	120.00
	8	上后沟村	DN300	3667	500	183.35
	9	下后沟村	DN300	1533	500	76.65
	10	扎子村	DN300	2486	500	124.30
	11	小沟尔村	DN300	2124	500	106.20
	12	上白崖村	DN300	2737	500	136.85
	13	下白崖村	DN300	1447	500	72.35
	14	曲渠村	DN300	995	500	49.75
	15	马场村	DN300	3211	500	160.55
	16	大才村	DN300	1590	500	79.50
小计				**44330**	**500**	**2216.50**
汉东回族乡	1	后窑村	DN300	1879	500	93.95
	2	下麻尔村	DN300	890	500	44.50
	3	前窑村	DN300	1268	500	63.40
	4	冰沟村	DN300	2158	500	107.90
小计				**6195**	**500**	**309.75**
甘河滩镇	1	东湾村	DN300	2462	500	123.10
	2	元山尔村	DN300	7521	500	376.05
	3	上中沟村	DN300	1319	500	65.95
	4	坡东村	DN300	4212	500	210.60
	5	坡西村	DN300	3794	500	189.70
	6	甘河村	DN300	1843	500	92.15

镇名	序号	村名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
	7	黄一村	DN300	3266	500	163.30
	8	上营村	DN300	5197	500	259.85
	9	下营村	DN300	4387	500	219.35
	10	卡跃村	DN300	1250	500	62.50
	11	上河湾村	DN300	2790	500	139.50
	12	下河湾村	DN300	1971	500	98.55
	13	李九村	DN300	6057	500	302.85
小计				**46069**	**500**	**2303.45**
田家寨镇	1	谢家村	DN300	5485	500	274.26
	2	石沟村	DN300	910	500	45.51
	3	梁家村	DN300	2756	500	137.80
	4	李家台村	DN300	2249	500	112.43
	5	新村村	DN300	4101	500	205.03
	6	河湾村	DN300	1216	500	60.81
	7	毛家寨一村	DN300	2458	500	122.90
	8	毛家寨二村	DN300	4899	500	244.96
	9	田家寨村	DN300	9347	500	467.34
	10	毛家台村	DN300	2435	500	121.75
	11	泗尔河村	DN300	4377	500	218.83
	12	谢家台村	DN300	2483	500	124.16
	13	窑洞村	DN300	4172	500	208.59
	14	下营一村	DN300	2813	500	140.66
	15	上营一村	DN300	6630	500	331.51
	16	鲍家村	DN300	914	500	45.70
	17	下洛麻村	DN300	2238	500	111.89
	18	丹麻村	DN300	3002	500	150.09
	19	上洛麻村	DN300	4850	500	242.48
	20	台口子村	DN300	3014	500	150.69
	21	卜家台村	DN300	1901	500	95.03
	22	下营二村	DN300	3714	500	185.72
	23	上营二村	DN300	2858	500	142.91
	24	坪台村	DN300	2899	500	144.97
	25	永丰村	DN300	6042	500	302.12
	26	李家庄村	DN300	1785	500	89.23
	27	尕院村、安宁村、阳坡二村、阴坡村	DN300	8321	500	416.03
小计				**97868**	**500**	**4893**
总计				**854328**		**42716**

表 6-2 湟中县农村区域污水管网近期投资估算表

序号	镇名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
1	鲁沙尔镇	DN300	21388	500	1069.4
2		DN400	8722	600	523.32
小计					**1592.72**
3	多巴镇	DN300	6728	500	336.4
4		DN400	8138	600	488.28
5		DN600	3804	700	266.28
6		DN700	2780	800	222.4
7		DN800	1037	900	93.33
小计					**1406.69**
8	上新庄镇	DN300	31235	500	1561.75
9		DN400	5667	600	340.02
小计					**1901.77**
10	田家寨镇	DN300	11621	500	581.05
11		DN400	4108	600	246.48
12		DN500	1597	700	111.79
13		DN600	3370	800	269.6
14		DN700	6908	900	621.72
小计					**1830.64**
15	拦隆口镇	DN300	36521	500	1826.05
16		DN400	4709	600	282.54
17		DN500	9981	700	698.67
18		DN600	6770	800	541.6
19		DN700	5174	900	465.66
小计					**3814.52**
20	李家山镇	DN300	18821	500	941.05
21		DN400	6546	600	392.76
22		DN500	8525	700	596.75
小计					**1930.56**
23	西堡镇	DN300	5371	500	268.55
24		DN400	4662	600	279.72
25		DN500	2511	700	175.77
26		DN600	2816	800	225.28
小计					**949.32**
27	甘河滩镇	DN300	7362	500	368.1
28		DN500	2718	700	190.26
小计					**558.36**
29	上五庄镇	DN300	25077	500	1253.85
30		DN400	3235	600	194.1
31		DN500	2253	700	157.71

序号	镇名	管径（毫米）	管长（米）	单价（元/米）	总计（万元）
小计					1605.66
32	汉东回族乡	DN300	5891	500	294.55
33	大才回族乡	DN300	20489	500	1024.45
34		DN400	4253	600	255.18
35		DN500	350	700	24.5
小计					1304.13
36	土门关乡	DN300	27457	500	1372.85
总计					18561.77

县域规划范围内区域污水管网建设投资额为 18561.77 万元，湟中东区域污水处理厂的建设投资额为 2800 万元。故近期建设投资额合计为 64077.77 万元，约 6.41 亿元。

第七章　实施运营管理

随着湟中县新农村建设水平的不断提高，农牧区生活污水处理成为影响农牧区环境质量和人民群众日常生活的重要因素。今后通过实施农村污水综合整治，建设一批生活污水处理设施，为实现湟中县农牧区生活污水的有效治理，彻底解决农牧区生活污水污染问题。应积极探索农村生活污水治理投资、运营、管理的新模式，破解资金短缺、管理缺位、污水治理运行效率低等难题，确保生活污水处理设施积极发挥作用。

一、组织机构

为确保农村污水整治工作顺利开展，县政府成立县长任组长，分管副县长任责任组长，各相关责任部门主要领导为成员的湟中县农村环境综合整治工作领导小组，办公室设在县环保局，由县环保局局长兼任办公室主任。办公室主要职责：负责协助领导小组抓好项目管理，处理日常事务，组织工程建设项目的招投标；负责对已完工的工程，按照技术规程、规范要求和合同进行验收，通知财务局按照有关规定和合同约定支付工程建设的有关资金和费用，接受领导小组领导和上级有关部门的检查和监督。

各乡镇也要建立相应工作机构，落实专人负责此项工作。

二、运营管理政策

1.工作目标及首要任务

实现农牧区生活污水集中处理。基本建立农牧区生活污水纳管规范排放的长效运行机制和管理模式，改善农牧区环境卫生状况，提高农牧区环境卫生质量水平。

建立健全农牧区生活污水处理设施运行管理机制，明确生活污水处理设施运行管理职能，完善管理制度，探索生活污水处理设施运行管理模式，确保农村生活污水处理设施长效运行。

2.政府组织，资金保障

建立污水治理多元化投融资机制。湟中县政府要把农村生活污水治理列入公共财政支持的重点项目之一，在加大财政投资的同时，按照“政府主导、多元投入”的原则，广泛吸纳市场主体和社会力量参与农村生活污水处理设施建设运营，建立多元化、多渠道投入机制。强化“排污者付费、治污者受益”的利益机制，通过特许经营、投资补助、政府购买服务等多种形式，吸引包括民间资本在内的社会资本，参与投资农村生活污水处理设施建设（改造）和运营管理。

推行 PPP 模式的融资方式。PPP 模式即 Public-Private-Partnership（公共-私人-合作）的字母缩写。对于投资农村污水处理设施建设的企业，湟中县政府可积极协调利用农业发展银行等政策性银行支持，并在政府年度预算安排专项资金，通过购买服务支持企业偿还建设贷款债务，环境保护的专项资金要向农村生活污水治理倾斜。为稳步推进，积极开展政府和社会资本合作机制（PPP）试点，取得经验后逐步推广。

3.运行方式

农牧区生活污水处理设施运行应由社会企业参与为主，积极推行 PPP 模式。

（1）建设运行一体化

县政府要将农村生活污水处理设施建设与运行挂钩，打捆推向市场招商，引进掌握先进污水处理技术的企业独资或合资投资建设污水处理设施和管网，统一测算确定乡（镇）、村庄污水处理运营价格，激励企业开发或引进先进工艺，培育农村污水处理建设运营企业。对新建项目，既可统筹谋划若干个捆绑项目进行招商，也可将新建城镇生活污水处理项目与农村生活污水处理项目捆绑招商；对已建项目，县政府采取“以大带小、区域打捆”等方式，择优选择专业化污水处理企业负责运营管理。

（2）推行 PPP 模式运行

县政府要加快推进城镇生活污水处理行业市场化改革，逐步向独立核算、自主经营的企业化管理模式转变，建立城乡统一的生活污水处理建设运管企业。重点支持引进国内污水处理行业骨干企业参与城乡生活污水处理设施建设运营和城镇生活污水处理运营机构改革。

通过“特许经营+融资租赁”方式引入社会资本投资农村污水处理运营企业，将农村污水处理设施及管网建设通过特许经营方式交由企业建设运营，政府与企业签订政府购买服务合同。

同时提倡对农牧户按污水量或人数，采取有偿服务机制，但要根据当地经济发展总体水平以及服务对象的承受能力等实际情况，科学合理确定生活污水设施运行的收费标准。

（3）第三方监管运行成果

政府委托第三方检测机构监管污水治理成效。行业监管部门或委托的第三方监管机构，要定期对农村生活污水处理运管企业的设施运转、污水排放等情况进行监督检测，定期向政府提交检测督查报告，符合达标排放要求时，方可支付政府购买的服务费用。

4.建立运行管理长效机制

各地要建立健全生活污水处理设施运行管理长效机制。制定并落实《村居环境卫生公约》、

《环境卫生督查制度》、《门前“三包”责任制度》等相关制度，通过村委会与农牧户签定“门前三包”责任书，制定村规民约，规范和约束农牧民卫生行为，保证农牧区污水全程控制。

农牧区生活污水收集处理工作是社会主义新农村建设的重要内容，各乡镇、村委会要确保组织、人员、责任、措施到位，保障农牧区生活污水设施正常运行。

三、运营维护

农村污水处理设施规模小，数量多，给日常运行、维护与管理带来不便。但必要的日常维护和管理仍然是确保设施运行正常，高效发挥其功能的关键。农村生活污水运行管理的主要工作内容包括：

1．日常检查

①查看污水水量、水质是否存在异常；

②查看厂区管线、处理池是否异常；

③查看动力设备供电、运作是否异常；

④查看污水检查井盖是否损坏；

⑤检查污水管网是否堵塞、渗漏；

⑥检查生态处理设施植物是否正常。

2．进出水水质监测

农村污水处理设施的运行维护应定期对进出水水质进行检测，污水处理站进出水水样可每周一次现场采集后进行分析，分散型农户处理设施可每二个月在现场进行检测。检测方法可参见《水和废水监测分析方法》（第四版）等。除水温、透明度、浊度、pH 等指标可采用简易办法现场测定外，COD、BOD_5、氨氮、磷、总菌数等其他水质指标的检测建议采样后运送至当地环境监测站进行分析。在有条件的地区氨氮、硝酸盐、磷等指标可采用现场试纸测定。

3．污水管网运行维护

应定期对排水管网系统进行清淤，保持排水畅通。

4．污水处理设施运行维护

污水处理站应有专人负责维护管理，对污水处理设施和设备定期维护保养和检修。进行污水处理设施区域化统一管理，以保障污水处理设施良好运行和降低运行维护成本。

①预处理设施的运行管理

预处理设施如化粪池和格栅的管理主要是防臭、栅渣和污泥的排放。化粪池和格栅一般建在地下，小型处理单元上面的盖板要紧扣密封池体，防止臭味物质溢出；为方便今后对化粪池或格栅进行清渣，中大型处理设施要预留孔洞。化粪池和格栅池底沉积污泥是很好的有机肥，可通过管道或泵定期吸出，用作农肥；吸泥时间间隔可为几个月至 2 年。

②好氧生物处理设施的运行管理

生物处理设施包括接触氧化池、氧化沟技术等，该处理单元的运行维护管理重点为曝气设备，接触氧化池曝气机应能正常供氧，氧化沟的曝气转刷应保证正常运行，一旦出现故障，须及时与相关技术人员或生产厂家联系，进行及时维修或更换。

根据感觉出水颜色或浑浊度，可粗略评价好氧生物处理设施是否处于正常运转状态。如出水水质透明度明显下降，悬浮颗粒物增多，则处理设施可能处于非正常运行状态，可能原因有进水水量过大，曝气充氧不足，污泥沉淀效果不好，气温下降等；相应的解决办法为控制进水水量，检查曝气设备是否正产开启，及时排走池底沉积污泥，冬季采取保温措施或降低污水处理量。

③生态处理设施的运行管理

生态处理设施包括人工湿地、稳定塘土地渗滤系统等。

生态处理设施维护简单，需定期进行植物收割。人工湿地生长的植物春夏季生长繁殖，秋冬季开始枯萎，因此植物枯萎前应及时收割植物地上枝叶，避免植物枯萎后叶片和茎中的氮磷营养物又重新释放到水环境中，造成水体污染。当污水中悬浮物太高时，人工湿地表层土壤容易堵塞，若万一发生堵塞，则需停止运行，晾干湿地土壤后，再逐渐增加进水量，重新启动人工湿地污水处理设施。

稳定塘中容易生长藻类，藻类过度繁殖会增加出水中的悬浮物（SS）含量；可通过放养浮萍等浮水植物控制藻类生长，再放养鱼鸭控制稳定塘中的浮萍量，使稳定塘保持动态能量平衡，稳定去除污水中的污染物。

名词解释

1．**排水体制**：在一个区域内收集、输送污水和雨水的方式，有合流制和分流制两种基本方式。

2．**合流制**：用同一管渠系统收集、输送污水和雨水的排水方式。

3．**分流制**：用不同管渠系统分别收集、输送污水和雨水的排水方式。

4．**生活污水**：居民生活产生的污水。

5．**综合生活污水**：居民生活和公共服务产生的污水。

6．**化粪池**：将粪便污水分格沉淀，并将污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。

7．**好氧**：污水生物处理中有溶解氧或兼有硝态氮的环境状态。

8．**厌氧**：污水生物处理中没有溶解氧和硝态氮的环境状态。

9．**缺氧**：污水生物处理中溶解氧不足或没有溶解氧但有硝态氮的环境状态。

10．**生物反应器**：利用活性污泥法进行污水生物处理的构筑物。反应池内能满足生物活动所需条件，可分厌氧、缺氧和好氧状态。池内保持污泥悬浮并与污水充分混合。

11．**土地处理**：利用土壤、微生物、植物组成的生态污水处理方法。通过该系统营养物质和水分的循环利用，使植物生长繁殖并不断被利用，实现污水的资源化、无害化和稳定化。

12 **稳定塘（氧化塘）**：经过人工适当修整，设围堤和防渗层的污水池塘，通过水生生态系统的物理和生物作用对污水进行自然处理。

13．**人工湿地**：利用土地对污水进行自然处理的一种方法。用人工筑成水池或沟槽，种植芦苇类维管束植物或根系发达的水生植物，污水以推流方式与布满生物膜的介质表面和溶解氧进行充分接触，使水得到净化。

14．**生物接触氧化**：由浸没在污水中的填料和曝气系统构成的污水处理方法。在有氧条件下，污水与填料表面的生物膜广泛接触，使污水得到净化。

15．**氧化沟**：活性污泥法的一种形式，其构筑物呈封闭无终端渠形布置，降解去除污水中有机污染物和氮、磷等营养物。

16．**化学需氧量（COD）**：是以化学方法测量水样中需要被氧化的还原性物质的量。废水、废水处理厂出水和受污染的水中，能被强氧化剂氧化的物质（一般为有机物）的氧当量。是一个重要的而且能较快测定的有机物污染参数，常以符号 COD 表示。

17．**五日生化需氧量（BOD_5）**：是一种用微生物代谢作用所消耗的溶解氧量来间接表示水体被有机物污染程度的一个重要指标。其定义是：第 5 天好氧微生物氧化分解单位体积水中有机物消耗的氧量。

18．**悬浮固体（SS）**：不能透过滤膜或滤纸的为悬浮固体（SS），表示水中不溶解的固态物质的量。

19．**总氮(TN)**：有机氮、氨氮、亚硝酸盐氮和硝酸盐氮的总和。

20．**总磷（TP)**：水体中有机磷和无机磷的总和。水中氮、磷物质超标时，浮游植物生长旺盛，出现富营养化状态，浮游植物成为水体中的主要耗氧污染物，对鱼类及某些水生生物有毒害，破坏水体生态平衡。

21．**氨氮**：氨氮是指水中以游离氨（NH_3）和铵离子（NH^{4+}）形式存在的氮。氨氮可导致水富营养化现象产生。

湟中县农村污水处理专项规划（2016-2030）

图 纸

总体部分

图纸目录

鲁沙尔镇

图纸目录

上新庄镇

图纸目录

李家山镇

图纸目录

拦隆口镇

图纸目录

西堡镇

图纸目录

大才回族乡、汉东回族乡、甘河滩镇

图纸目录

田家寨镇

图纸目录

共和镇

图纸目录

上五庄镇

图纸目录

土门关乡

图纸目录

海子沟乡

图纸目录

群加藏族乡

图纸目录

多巴镇

图纸目录