湟中区汉东回族乡后窑村污水管网改建项目

实

施

方

案

（审定稿）

浙江景行工程设计有限公司

二〇二二年八月

湟中区汉东回族乡后窑村污水管网改建项目

浙江景行工程设计有限公司

建筑工程设计资格证书：A233877724

项目负责人：朱超波

专业负责人：全明明

给排水专业设计人：葛文辉

业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2018 年 12 月 26 日

营业期限 2018 年 12 月 26 日 至 长期

住　　所 浙江省丽水市莲都区怡景花苑 28 幢 4 楼 402 室

的项目，经相关部
项目以审批结果为
务、技术开发、技
广(除依法须经批准
营活动)。

登记机关

2021 年07 月23 日

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

工程设计资质证书

企 业 名 称：浙江景行工程设计有限公司

注 册 地 址：浙江省丽水市莲都区怡景花苑28幢4楼402室

营业执照注册号：91331100MA2E0NH120　　注 册 资 本：500.00万元

法定代表人：夏海伟　　技术负责人：温勇

经 济 性 质：有限责任公司(自然人独资)

证 书 编 号：A233877724　　有 效 期：2021年 06月 09日 至 2026年 02月 02日

资质类别及等级：市政行业(给水工程、排水工程、道路工程)专业丙级；
建筑行业(建筑工程)乙级；

浙江政务服务网

发证机关：浙江省住房和城乡建设厅

二〇二一年七月二十三日

(2021)青海省省外建设工程企业

（设计企业）

登记册编号	青建设备字（2021）470号
登 记 单 位	浙江景行工程设计有限公司
登 记 时 间	2021-12-06
有 效 期 至	2022-12-06

青海省住房和城乡建设厅监制

省外进青勘察设计企业承诺书

我是 浙江景行工程设计有限公司 公司派驻在青海省内从事建设工程勘察设计活动的负责人，受法定代表人委托，郑重承诺如下：

——我单位提供的所有企业及个人资料都是真实、合法，有效的，并自觉接受各级住房和城乡建设行政主管部门的监督管理，如有弄虚作假或其他违法违规行为，本单位愿意承担一切责任。

——自觉遵守国家和青海省的法律、法规、规定，严格执行国家和地方工程建设标准、规范、规程，绝不超越经信息登记的资质等级、类别、业务范围承揽勘察设计业务。

——自觉遵守国家和青海省的法律、法规、规定，杜绝出借资质或允许他人挂靠的违法违规行为。不与其他勘察设计企业相互串标、围标，或以行贿等不正当手段取得中标。积极主动维护公平的建筑市场竞争环境，遵守职业道德，诚实守信，履行合同，信守承诺。精心勘察设计，确保建设工程勘察设计质量。

——若有违反国家强制性标准、条文和严重的勘察设计质量问题，以及违反建筑市场监督管理的相关规定，本单位愿意接受清出青海建筑市场的决定。

法定代表人(签字)：

进青负责人(签字)：

(单位公章)

2021年 11 月 25 日

省外进青勘察设计企业委托书

本人 夏海伟 （姓名）系 浙江景行工程设计有限公司

（企业名）法定代表人，现委托：

我公司 朱超波 （性别： 男 族别： 汉族

身份证号码： 332501198410132814 ）为我公司进青负责人：

（此委托有效期至： 2022 年 11 月 26 日止）

法定代表人（签字）：

法定代表人身份证号码： 332521198303274919

（单位公章）

2021 年 11 月 26 日

目录

第一章　概述

（一）项目名称：湟中区汉东回族乡后窑村污水管网改建项目

（二）项目主管单位：湟中区乡村振兴局

（三）项目建设单位：汉东回族乡人民政府

（四）项目建设地点：汉东回族乡后窑村

（五）建设性质：改建

（六）项目类别：基础设施

（七）项目建设期限：2022年8月至2023年5月

（八）项目建设内容：新建污水管网主管道1325米，污水管道（巷道）55米，污水管道预留接户管647米，污水主管道采用双壁波纹管De300，污水管道（巷道）采用双壁波纹管De300，预留接户管采用双壁波纹管De200，污水检查井61座，100m^{3}钢筋混凝土化粪池1座。

（九）资金规模和资金筹措

1、资金规模

项目概算总投资141.44万元，其中：建筑工程费用为134.37万元，占总投资95%；工程建设其他费用7.07万元，占总投资的5%。

2、资金筹措

项目总投资141.44万元，其中建筑工程费用为财政衔接乡村振兴补助资金，项目其他费用为区级财政配套资金。

一、项目背景

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（后面简称《建议》）把不断巩固拓展脱贫攻坚成果、扎实推进乡村振兴战略列为“十四五”时期经济社会发

展的主要目标，将实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接作为未来五年全国农业农村发展的重点任务。

党的十九大以来，以习近平同志为核心的党中央把脱贫攻坚摆在治国理政的突出位置，作为实现第一个百年奋斗目标的重点任务，纳入“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，作出一系列重大部署和安排，全面打响脱贫攻坚战，困扰中华民族几千年的绝对贫困问题即将历史性地得到解决，脱贫攻坚成果举世瞩目。到 2020 年我国现行标准下农村贫困人口全部实现脱贫、贫困县全部摘帽、区域性整体贫困得到解决。“两不愁”质量水平明显提升，“三保障”突出问题彻底消除。贫困人口收入水平大幅度提高，自主脱贫能力稳步增强。贫困地区生产生活条件明显改善，经济社会发展明显加快。脱贫攻坚取得全面胜利，提前 10 年实现《联合国 2030 年可持续发展议程》减贫目标，实现了全面小康路上一个都不掉队，在促进全体人民共同富裕的道路上迈出了坚实一步。完成脱贫攻坚这一伟大事业，不仅在中华民族发展史上具有重要里程碑意义，更是中国人民对人类文明和全球反贫困事业的重大贡献。

为全面实施乡村振兴战略，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神、全面落实中央农村工作会议及省、州委农村牧区工作会议精神，坚持新发展理念，分类、梯次推进高原美丽乡村规范化、标准化建设。围绕全面推进乡村振兴战略目标，大力实施乡村建设行动，坚持示范引领、全覆盖建设，突出重点，体现特色，广泛动员各方力量，统筹整合资源，强化各项措施。加快补齐农牧区基础设施和公共服务设施突出短板，不断改善提升农牧区人居环境面貌和入民群众生活品质，着力打造设施完善、环境优美、特色鲜明的新时代生态宜居宜业的高原美丽乡村，

满足人民群众日益增长的美好生活环境需要。

青海是全国最典型的特殊类型贫困地区之一，集中了西部地区、民族地区、高原地区和特困地区的所有特点。至2020年青海省政府发布公告，经专项评估检查，民和回族土族自治县等17个贫困县(区)达到脱贫退出标准。至此，青海全省42个贫困县(市、区、行委)全部退出贫困县序列。脱贫攻坚战打响以来，青海省按照“四年集中攻坚，一年巩固提升”的总体部署，紧紧围绕“两不愁三保障”目标标准，以青海省“1810”政策体系为牵引，坚决有力推进精准扶贫、精准脱贫，减贫成效逐年显现。

本项目主要围绕后窑村基础设施的提升，因地适宜，在融合当地地貌、地形等特征的同时，依据村落现状采取适合的提升措施，提升村容村貌，完善基础设施的建设，项目建成后将积极改善后窑村原有道路的现状，使得后窑村的道路及给排水管网逐步完善，改善村庄的生态环境，项目整体将为村镇长远发展奠定坚实基础，在实现脱贫工作后仍可保证村镇的持久性发展和脱贫成果的巩固。

本项目正是在这样的背景下提出的。

二、编制依据

1、中国电力出版社出版的《投资项目可行性研究指南》；

2、国家发展改革委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

3、中国计划出版社出版的《项目决策分析与评价》；

4、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）

5、《青海省统计年鉴》（2016年）；

6、关于印发《青海省财政衔接推进乡村振兴补助资金管理办法》的通知 （青财农字【2021】821号文）；

7、《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018）；

8、《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)；

9、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

10、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文--城市建设部分》(2000 版)；

11、《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）；

12、《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）；

13、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；

14、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；

15、《镇（乡）排水工程技术规程》（CJJ124-2008）；

16、《青海农村生活污水处理排放技术排放标准》（DB63/1777-2020）。

17、市政公用工程设计文件编制深度规定（建质(2004)16 号）（2013 版）；

18、建设单位提供的其它有关资料。

三、编制原则

1、整体性原则，满足发展需要，服务群众。

2、可操作性原则，立足现实，放眼未来，根据项目所在地的社会、经济情况和实施的可能性，充分考虑项目的可操作性。

3、合理性原则，对建设项目的有关技术指标等进行合理布局和科学性分析论证，并充分考虑投资能力和社会效益。

四、编制范围及主要内容

本项目编制范围为湟中区汉东回族乡后窑村污水管网的建设。依据国家计委、建设部《投资项目可行性研究指南》等文件规定的可行性研究深度及要求，通过对该村现状及未来发展、项目建设条件、建

设规模、建设方案、环境保护、实施进度计划、投资估算和资金筹措方案等的分析论证，对本项目的建设必要性、技术可行性、经济合理性、实施可能性等方面进行综合研究，为建设项目的决策提供科学依据。

五、项目概况

（一）建设地点

本项目建设地点位于湟中区汉东回族乡后窑村。

（二）建设规模及内容

根据湟中区汉东回族乡后窑村建设项目的实际情况，本项目主要新建污水管网主管道 1325 米，污水管道（巷道）55 米，污水管道预留接户管 647 米，污水主管道采用双壁波纹管 De300，污水管道（巷道）采用双壁波纹管 De300，预留接户管采用双壁波纹管 De200，污水检查井 61 座，100m^{3}钢筋混凝土化粪池 1 座。

具体内容如下：

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	检查井	1000*1000	座	61	青 18S2-31
2	化粪池	100 立方	座	1	青 18S2-P194~200 页
3	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	1325	直埋（预留至各户门口）
4	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	55	直埋（含道路恢复）
5	HDPE 双壁波纹管	DN200	米	647	直埋

（三）项目实施进度计划

本项目建设期安排为 10 个月，即从 2022 年 8 月开始至 2023 年 5 月结束。

六、结论

乡镇的不断发展要求有与之相适应的基础设施，随着湟中区汉东回族乡交通和经济的快速发展，村内居住密度不断加大，用水量也与

日俱增。项目的建成不仅是保护生态环境的需要，也是改善村民生产生活环境、发展社会经济、提高村民生活水平的需要。

项目的建设符合国家有关政策和规范要求，以及村建设规划，项目的实施有利于提高村村民的生活水平， 可改善投资环境和人居环境，对村的经济发展起到强有力的促进作用，具有较好的经济、社会和环境效益。

第二章 项目现状及建设必要性

一、项目现状

本工程为湟中区汉东回族乡后窑村污水管网改建项目，目前村庄内为硬化道路，本次新建道路民湟公路为沥青路面，同时敷设污水管道，从根本上提高居民的生活质量，保护周边的生态环境，促进经济发展，迫切需要完善村内基础设施。

二、项目建设必要性

（一）是改善村民居住环境与生活质量的需要

近年来，随着经济发展加快，居民生活水平的提升，村内的环境污染问题日渐突出，加之村内基础设施建设滞后，造成居民生活污水肆意排放，严重污染居民生活环境。后窑村污水管网的修建，将使全村 223 户 1139 人受益，从源头控制了污水的排放，提高村民的居住环境与生活质量。

（二）是改善乡村生态环境的需要

后窑村在 2017 年“高原美丽乡村项目建设”中，因地势原因，铺设了部分污水管网，但因管道老旧，排水管道管径偏小，排水不畅，污水外溢，给群众日常生活带来严重影响。加之家庭日均排水量增加，大量污水的无序排放，污染地表水及地下水。后窑村污水管网的修建，

将有利于提升村内整体基础设施建设，对改善生态环境有很大作用。

（三）是减少污染物排放，提高教场河水体水质的重要措施

由于教场河流径我乡后窑村口，村民随意排放的污水随地表径流直接排入教场河水渠，造成教场河水体水质不达标，不仅污染了水环境，也威胁着区域内地下水资源安全，同时造成河道淤积，局部水体恶化。后窑村污水管网的修建，可以有效遏制环境污染和生态破坏，促进生态建设，对解决村内污水面源污染有重要作用。

（四）是避免道路重复开挖，方便群众出行的需要

现正值民湟公路正在修建，后窑村污水管网的修建，可避免道路重复开挖造成的资金和资源的浪费，减少因道路开挖给车辆和行人造成的出行影响。

第三章 建设条件

一、项目建设地点

本项目建设地点位于湟中区汉东回族乡后窑村村庄内，村为自然村。

二、项目建设条件

（一）基本情况

汉东回族乡后窑村现有常住人口 223 户，1139 人，党员 27 人。2020 年被政府评为先进村集体，2021 年度被评为湟中区优秀“两委”班子，2020 年后窑村实施了天然气入户项目，2021 年实施了“厕所革命”项目。

三、场址地质条件

本项目地勘为详勘，由西宁西宁金山岩土工程勘察有限责任公司编制，地勘的工程编号（JSYT2022KC-02）工程地质条件如下：

1.1 勘察目的与任务

勘察前甲方提供了比例尺为 1:1000 的规划图一张（电子版）。无其他特殊要求，根据现行勘察和设计规范，本次工程地质勘察的目的和任务如下：

（1）查明管线沿线地段的地形、地貌特征，划分地貌单元；

（2）查明管线沿线地段的地质构造、岩土的类型、性质及其分布，基岩风化层厚度及风化破碎程度；查明沿线地下回植被土的土类、厚度、密实度；查明沿线暗埋的河、湖、沟、坑和坟场的分布；

（3）查明黄土状土的地层时代、成因；湿陷性黄土层的厚度；湿陷系数、自重湿陷系数随深度的变化；场地湿陷类型和地基湿陷等级的平面分布；湿陷性黄土的湿陷性程度等。

（4）提供管线沿线各地段岩土层物理力学指标及天然地基承载力基本容许值；

（5）实测管线沿线地下水位及类型，查明沿线地下水埋藏情况、变化规律及含水层的渗透性能，判定地下水、地表水建筑材料的腐蚀性；并评价地下水对管线施工的影响；

（6）判明地基土类别，对地基下分布的饱和砂土进行液化判别，评价管线所处的有利、不利及危险地段，提供地震特征参数；

（7）查明不良地质现象的成因、类型、分布范围、发展趋势及危害程度，论证对地基稳定性的影响程度，并提出相应的防治措施建议和工程设计所需参数；

（8）建议地基设计方案，提供设计相关参数；

（9）评价地基土的均匀性,评价地基的稳定性，对管线施工中的深挖边坡和填方路坎稳定性提出意见。

1.2 勘察依据的技术标准

本本次市政工程勘察执行的技术规范及手册

《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 年版）；

《市政工程勘察规范》（CJJ 56—2012）；

《工程勘察通用规范》(GB55017-2021);

《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021);

《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021);

《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；

《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）；

《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018）；

《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）；

《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；

《土工试验方法标准》（GB/T50123—2019）；

《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）；

《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87-2012）；

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032—2003）

《青海省岩土工程勘察统一技术措施》（青海省住建厅，2015 年 3 月）；

《关于发布青海省市（县）标准冻深值的通知》青建设（2016）280 号；

《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》2020 年版；

《青海省地面气候资料三十年整编（1980～2010 年）》；《住房城乡建设部办公厅关于实施“危险性较大的分部分项工程安全管理

规定”有关问题的通知》（建办质〔2018〕31 号）

参考《岩土工程手册》、《工程地质手册》（第五版）。

1.3 勘察工作及完成工作量

1.3.1 岩土工程勘察等级的确定

据《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012），本工程新建污水管网重要性等级三级；场地复杂程度为等级为二级（中等复杂场地）；岩土条件复杂程度等级为二级（中等复杂），综合判定市政工程勘察等级为乙级。

据《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 版），本工程新建化粪池工程重要性等级为三级；场地复杂程度等级属二级（中等复杂场地）；地基复杂程度等级属为二级（中等复杂），综合判定岩土工程勘察等级为乙级。

据《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018）属丙类建筑，场地工程地质条件的复杂程度属简单场地。

据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008），拟建抗震设防类别属丁类（适度设防类）。

据《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011），拟建物基础设计等级为丙级。

1.3.2 勘察手段与勘察工程量的布置

按《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012），根据场地及岩土条件复杂程度等级对勘探点布置的要求，在管线沿线共布置 9 个勘探点、在化粪池对角共布置 2 个勘探点，共组成 2 条剖面线，勘探点间距为 12.0-160.0m。具体勘探点的布置详见附图“勘探点平面布置图（1:1000）”。

采用探井的勘探方法达到勘探深度，并辅以室内土工试验。进行

了天然含水量测试、土常规、易溶盐含量、水质分析等室内试验。室内土工试验依据《土工试验方法标准》（GB/T50123－2019）进行试验。

探井采用人工垂直开挖，探井直径为 800mm,为确保土试样的原始状态，采用人工井壁刻块取原状样。

取样方法：探井内采用井壁刻槽取块法，采取Ⅰ、Ⅲ级土试样，将采取的土试样进行密封，保持土样的天然湿度，并及时送样。

采用高程是 1985 国家黄海高程基准。高程引测点引自场地道路已有路灯点(2447.69m)，具体勘探点的布置详见附图“勘探点平面布置图（1:1000）”。

1.3.3 勘察时间与完成的实物工程量

野外工作始于 2022 年 7 月 30 日，于 2022 年 8 月 1 日野外结束，共完成 11 个勘探孔，孔深 5.9-7.0m，总进尺 70.20m。具体工作量详见下表：

拟建项目工程量表

序号	Ⅲ级扰动样（组）			Ⅰ级原状样（组）		原位测试（重型圆锥动力触探 N63.5）	
	含水量	易溶盐	颗粒分析	土常规	剪切试验（快剪）	测试孔数（个）	试验次数（次）
1	8	4	-	15	/	-	-

室内资料的分析整理及报告编制工作于 2022 年 8 月 5 日结束。

2.自然地理位置及气候特征、水文

2.1 地理位置

湟中区位于青海省东部，地理坐标为北纬 36°13′32″~37°03′19″东经 101°09′32″~101°54′50″，总面积 2444 平方公里。

2.2 气候特征

湟中区地处高寒地区，属半干旱大陆性高原气候，其特点是冬季寒冷，夏季 凉爽，干燥多风，降水量少，蒸发量大，昼夜温差大，太阳幅射强。据青海气 象台观测资料：年平均气温 5.7℃，一月平均气温-8.2℃。七月平均气温 17.2℃，历年极端最低气温-26.6℃。历年极端最高气温 38.7℃，日气温变化幅度 15-20℃。年平均降水量 367.5mm，降水多集中在 7、8、9 三个月，占全年降 水量的 57.6%，年最大降水量 541.2mm，年平均蒸发量 1748.6mm，蒸发量为降水 量的 4.76 倍。历年最大积雪厚度 18 厘米，基本雪压 0.25KN/m2。全年主导风向为东南风，年平均风速 2.0m/s，最大瞬时风速 15.7m/S，基本风压 0.35KN/m2。历年平均气压 775.2 毫巴，平均日照时数 2753.5 小时，日照百分率 62.8%，历年最高相对湿度 79%，平均相对湿度 55%，多年平均无霜期 138 天。

2.3 水文

湟中区内河流除群加沟直接注入黄河外，其它均为湟水水系。区内常年性河流 有湟水及其一级支流西纳川、云谷川、海子沟、盘道沟、康城川、甘沟、石灰 沟、大南川、小南川等。现将主要河流分述如下： 湟水：发源于达坂山南麓海晏县境内，自扎麻隆峡、黑嘴由西向东从测区 中部径流。在调查区以上流域面积为 3650km2,区内河道比降 10‰，河道长度 23.5km。据扎麻隆水文站资料（1958—1986 年），多年平均流量 9.01m3/s。 西纳川：发源于海晏县水峡山，流经上五庄、拦隆口，在多巴附近注入湟 水，流域面积 945km2，河流长度 35.0km，河道比降 15‰。据拦隆口水文站资料 （1958—1985），多年平均流量 4.1m3/s。 大南川：发源于拉脊山北麓门旦峡、方台一带，在西宁市附近注入湟水。 区内河道长 41km，河道比降 13‰，流域面积 380km2。据祁家庄水文站资料 （1965—1969）,多年平均

流量 1.34m3/s。

3.工程地质条件

3.1 地形地貌

场地地形西高东低，总体向河床倾斜，场地内勘探点高程为2442.63-2492.21m，相对高差为49.53m，地貌单元属扎子沟河西岸Ⅰ级阶地。

3.2 地层结构与岩土特征

经勘探点资料证实，勘探深度内地层结构从上至下由新生界（代）第四系（纪）全新统（世）①层杂填土（Q4ml）、②湿陷性黄土状土（Q42al+pl）、③饱和黄土（Q42al+pl）、组成。现将其岩土工程特性自上而下分述如下：

①杂填土：浅黄色，稍湿，松散，主要成分以粉土为主，次为砾石及大量的生活建筑垃圾，土质不均匀，堆积时间短，结构松散、欠固结。层厚0.4-1.2m，平均厚度0.70m，该层全场分布。

②湿陷性黄土状土：褐黄色，褐色，稍湿，稍密，土质较均匀，无层理，内含白色钙质粉末，上部虫孔及植物根孔发育，摇振反应中等，无光泽反应、干强度低、韧性低，该层具有湿陷性。层厚0.8-3.0m,平均厚度1.8m,层顶埋深0.4-1.2m。

③饱和黄土：褐黄色，褐色，饱和，稍密，土质较均匀，偶含砾石，无层理，摇振反应中等，无光泽反应、干强度低、韧性低。揭露层厚3.0-4.5m，揭露平均厚度3.88m（未揭穿）。

具体地层的变化情况详见附图“工程地质剖面图”，各孔的主要数据详见附表“勘探点一览表”、“地层统计表”及附图“工程地质柱状图”。

3.3 场地水文地质条件

3.3.1 地下水

据勘探点揭露，该场地分布有地下水，勘察期为丰水期，测得地下稳定水位自然地面以下 0.7-3.5m，水位差 2.8m，其地下水稳定水位标高为 2439.13-2490.71m，稳定水位标高差 51.58m。地下水埋藏较浅，水量一般，地下水属四系黄土层中的无压型孔隙潜水，其河流流向为自西向东，补给来源主要为河流补给及大气降水,黄土层为主要含水层，为弱透水层。由于受大气降水的制约，枯水期地下水水位降幅度约 0.5-0.80m，渗透系数 0.5m/d。

地下水对本工程有一定的影响，设计时应考虑对建筑材料的腐蚀性，并做好相应的防腐措施和降水措施，降水措施建议采用井点排水。

3.3.2 地表水

场地内无地表水。

4.场地地震效应参数及类别

4.1 地震基本烈度

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）附录 A《我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震速度和设计地震分组》，西宁市湟中区抗震设计烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，反应谱特征周期值为 0.45s。设计地震分组属第三组。

4.2 建筑场地类别

本场地无土层实测剪切波速值，根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)（2016 年版）表 4.1 条第三款将本场地各土层的剪切波速经验值确定如下：①层杂填土：Vs=100m/s；属软弱土，②层湿陷性黄土状土：Vs=150m/s，属中软土；③层饱和黄土：Vs=150m/s，属中软土；场覆盖层计算深度按 20.0m 考虑，土层内剪切波速传播时

间为 0.12763s，场地土层等效剪切波速值为 Vs=156.71m/s，根据邻近勘察资料证实场地覆盖层厚度约 25.0m，场地土类型属中软土场地，建筑场地类别为Ⅱ类，场地无液化土层分布，反应谱特征周期值为 0.45s，水平地震影响系数条件为多遇地震、最大值为 0.08，属建筑抗震一般地段。

5 工程地质评价

5.1 场地稳定性与适宜性分析评价

拟建场地内无可液化地层存在，无全新世以来的活动断裂遗迹，无影响场地的不良地质作用，路基的稳定性较好，场地适宜建筑。

5.2 地基土物理力学性质指标评价

在①杂填土冻深层内采取III级土样，在②湿陷性黄土状土、③饱和黄土采取Ⅰ级土样在室内进行了土常规测试，得出《土工试验报告》，按数理统计方法得出《物理力学指标统计表》，对有关主要指标统计列下表如下：

①层杂填土主要物理力学性质指标统计表

统计指标	含水量	比重	液限	塑限	塑性指数	液性指数
最小值	10.30	-	23.50	15.10	8.40	-0.58
最大值	17.50	-	24.70	15.50	9.20	0.22
平均值	13.59	-	24.04	15.29	8.75	-0.20

①层杂填土：含水量 10.30-17.50%，平均值为 13.59%，以稍湿为主；塑性指数为 8.40-9.20%，因此判定为粉土。

②层湿陷性黄土状土主要物理力学性质指标统计表

统计指标	含水量	重度	比重	孔隙比	孔隙率	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量

最小值	13.30	13.10	2.69	0.865	46	27	21.40	14.10	7.20	(0.14)	0.22	5.28
最大值	19.30	16.90	2.69	1.331	57	58	22.90	15.70	7.80	0.58	0.36	10.13
平均值	15.76	15.79	2.69	0.980	49	44	21.97	14.57	7.40	0.16	0.27	7.48

②湿陷性黄土状土：含水量为 13.30-19.30%，湿度属稍湿，平均值为 15.76%，湿度属稍湿；孔隙比为 0.865-1.331%中密-稍密，平均值为 0.980%，为稍密；塑性指数为 7.20-7.80%,平均值为 7.40%，因此判定为粉土，压缩系数为 0.22-0.36，平均值为 0.27，属中压缩性土。

③饱和黄土主要物理力学性质指标统计表

统计指标	含水量	重度	比重	孔隙比	孔隙率	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量
最小值	22.20	17.00	2.69	0.686	41	69	21.60	14.30	7.30	0.86	0.26	3.88
最大值	29.90	19.50	2.70	0.981	50	93	23.30	15.50	7.90	2.14	0.51	6.52
平均值	26.00	18.35	2.70	0.856	46	83	22.53	14.85	7.68	1.46	0.38	5.24

③饱和黄土：含水量为 22.20-29.90%，湿度属湿，平均值为 26.00%，湿度属湿；孔隙比为 0.686-0.981%，中密-稍密，平均值为 0.856%，为中密；塑性指数为 7.30-7.90%,平均值为 7.68%，因此判定为粉土，压缩系数为 0.26-0.51，平均值为 0.38，属中压缩性土。

5.3 湿陷性评价

拟建场地存在湿陷性黄土，经土工试验测定，②层湿陷性黄土状土湿陷系数为 0.019-0.041，湿陷程度属轻微-中等；湿陷量的计算值为 7.20-69.75mm，自重湿陷量的计算值为 48.45-97.95mm，湿陷深度 1.5-3.5m。场地湿陷等级属Ⅰ级（轻微）非自重-Ⅰ级（轻微）自重。评价结果详见附表“场地湿陷类型及地基湿陷等级评价表”，分

区界线详见附图“勘探点平面布置图及场地湿陷类型、地基湿陷等级分区图”。

5.4 地基土的承载力特征值及模量值

场地土承载力特征值是根据各地基土的物理力学指标及原位测试，并结合当地工程实践经验，确定各岩土层的承载力特征值及模量值：

①层杂填土严禁做建筑物地基持力层，应全部清除。

当基础宽度 b≤3m，基础埋深 d≤1.5m 时，承载力特征值：

②层黄土状土(湿陷性)：　　fak=150kPa，　　Es=8.18MPa；

当基础宽度 b≤3m，基础埋深 d≤0.5m 时，地基土承载力特征值：

③饱和黄土：　　fak=140kPa，EO=3.56MPa 。

若基础宽度 B＞3m 或基础埋深＞1.5m 时，地基承载力特征值 fak 按《湿陷性黄土地区建筑规范》(GB 50025-2004) 5.6.5 公式修正使用。

若基础宽度 B＞3m 或基础埋深＞0.5m 时，地基承载力特征值 Fak 按《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）第 5.2.4 条公式修正后使用。

5.5 地基土的腐蚀性评价

在场地内地下水位以上采取III级土试样 4 组，在室内进行易溶盐检测实验，经测试本场地路基土中含盐总量（wt）为 0.136-0.146%，含盐量均小于 0.3%，属非盐渍土。

①层杂填土：

拟建场地环境类型属各气候区稍湿的弱透水层，含水量 10.30-17.50%，平均值为 13.59%，场地环境类型为III类。

根据《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 年版）表

12.2.1～12.2.5 和《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T 50046-2018)评价和易溶盐检测报告综合判定：

按环境类型土对混凝土结构的腐蚀性评价：SO42-=330.00-340.00mg/kg，具微腐蚀性。

按地层渗透性土对混凝土结构的腐蚀性评价：PH=7.62-7.70，具微腐蚀性。

土对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性评价：Cl-=250.00-270.00mg/kg，具微腐蚀性。

土对钢结构的腐蚀性评价：根据当地经验，土的视电阻率为 50-80Ω·m，具弱腐蚀性。

②层黄土状土：

拟建场地环境类型属各气候区稍湿的弱透水层，含水量为 13.30-19.30%，湿度属稍湿，平均值为 15.76%，场地环境类型为III类。

根据《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 年版）表 12.2.1～12.2.5 和《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T 50046-2018)评价和易溶盐检测报告综合判定：

按环境类型土对混凝土结构的腐蚀性评价：SO42-=310.00-360.00mg/kg，具微腐蚀性。

按地层渗透性土对混凝土结构的腐蚀性评价：PH=7.77-7.85，具微腐蚀性。

土对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性评价：Cl-=260.00-290.00mg/kg，具微腐蚀性。

土对钢结构的腐蚀性评价：根据当地经验，土的视电阻率为 50-80Ω·m，具弱腐蚀性。

勘察期间未进行电阻率的实测工作，经与甲方沟通，拟建场地区域地下无钢结构存在。本工程土层的电阻率按经验值考虑，场地土属

稍湿的弱透水层，按当地经验值，素填土和黄土状土的视电阻率约为50-80Ω.m。综合判定，场地土对钢结构按弱腐蚀性防护。

5.6 地下水的腐蚀性评价

场地环境地质条件属高旱区弱透水层中的地下水，判定环境类别为III类。

据场地内采取地下水样进行化学分析结果，具体的腐蚀性指标详见附表 “水样化学分析报告”。 根据《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 年版）表 12.2.1～12.2.5 判定，地下水的腐蚀性评价如下：

按环境类型水对混凝土结构的腐蚀性评价：SO42-=253.69-301.17mg/L，具微腐蚀性。

按地层渗透性水对混凝土结构的腐蚀性评价：pH=7.62-7.83＞5.0，具微腐蚀性。

水对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性评价：CL-=108.57-169.63g/L，长期浸水的条件下具微腐蚀性，在干湿交替的条件下具微腐蚀性。

5.7 防护措施

土各项实验指标，详见《易溶盐实验报告》，土对建筑材料腐蚀的防护，按现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）的规定。

5.8 地基土的冻胀性类别的判定

拟拟建场地属季节性冻土，西宁市湟中区为季节性冻土区，标准冻土深度 0.85m，最大冻土深度 1.01m。（湟中区鲁沙尔镇和平路 381 号：2667.5m），根据青建设[2016]280 号文《青海省住房建设厅青海省气象局关于发布青海省市（县）标准冻深值的通知》，拟建场地海

拔为 2492.21m，由于拟建场地海拔低于标准冻深，建议拟建场地准冻结深度为 0.85m，最大冻土深度为 1.01m 考虑，根据《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）中表 4.2.1 地基土的冻胀性分类：

①层杂填土：冻深内含水量 10.30-17.50%，平均值为 13.59%，冻结期间地下水水位距冻结深度的最小距离≤1.50m，平均冻胀率为 1＜η≤3.5%，地基土的冻胀类别为Ⅱ类，地基土属弱冻胀性土。

5.9 地基土地基土评价

①层杂填土：结构松散，严禁做建筑物的持力层，该层应全部清除。

②层黄土状土（湿陷性）：具自重湿陷，湿陷等级为属Ⅰ级（轻微）非自重-Ⅰ级（轻微）自重，不能直接作为天然地基础持力层，应按《湿陷性黄土地区建筑规范》（GB 50025-2004）的有关规定，进行地基处理，可做人工地基持力层。

③层饱和黄土：厚度较大，中密，承载力一般，处理后可做地基持力层。

5.10 饱和土液化判定及液化等评价

本场地勘察深度范围内不存在饱和粉土和饱和沙土，地下水位埋深 0.7-3.5m，本场地抗震烈度按 7 度，根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 的 4.3.2 条的注解，饱和黄土不进行液化性评价。场地无液化土层分布，故不考虑液化现象。

5.11 地基基础形式及处理方案

化粪池

拟建场地属自重湿陷性黄土场地，场地②层黄土状土(湿陷性)属Ⅰ级（轻微）自重，根据《湿陷性黄土地区建筑标准》(GB 50025-2018)对拟建工程建议地基处理采用：换土垫层法。建场地属湿陷性黄土场

地，②层黄土状土(湿陷性)具Ⅰ级（轻微）非自重-自重湿陷，对建在Ⅰ级（轻微）非自重-自重湿陷性场地上的丙类建筑，应采取结构措施和基本防水措施，地基处理厚度大于等于 1.0m，且下部未处理湿陷性黄土层的湿陷起始压力不宜小于 100kpa，地基处理应满足《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018） 和《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）的有关规定。

管网

根据拟建污水管网工程项目的特征、场地地质条件及建筑经验：设计管底埋深均在②层黄土状土（湿陷性），不能直接作为天然地基基础持力层，应按《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018）的有关规定，对地基进行处理。管基础形式为可选用灰土基础。管沟工程项目接口，安装严密不漏水，设置在地下管道的检漏井，应便于检查和排水，并注意与沿线构筑物的防护距离，二级非自重湿陷段不小于 5.0m，如达不到防护距离采取防渗措施。

对捡漏防水措施，应采用砖壁混凝土槽形底捡漏光或砖壁钢筋混凝土槽形底捡漏管沟，管沟高度大于 1.6m 时应采用钢筋混凝土捡漏管沟。

管基：应设 300-500mm 厚的灰土垫层。

5.12 周边环境及地下埋设物

据现场调查：场地周边有民宅、围墙、给水管道等，施工环境复杂，基坑开挖要与有关方面协商，要采取一定的的工程安全措施。

5.13 基坑工程评价

5.13.1 基坑等级评价

根据拟建建筑物特征、场地岩土层特征，基坑开挖时会产生坍塌现象。当无放坡条件时，可采取适当支护措施。基坑侧壁安全等级为

三级，重要性系数为 r0=0.90，α＞1.0。

5.13.2 基坑支护方案建议

拟建场地地基土土质部分较差，基坑开挖时，注意处理好基坑与邻近建筑物的关系，并且严格禁止基坑周边大量堆载，以确保坑壁的稳定。根据《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012），当基坑开挖深度在 5m 之内，建议土质边坡坡度允许值的取值：杂填土为 1:1.00～1:1.25、黄土状土为 1:0.75～1:1.00、。

管沟（基槽）支护建议采用钢板支撑。

5.13.3 基坑开挖参数值的建议

基坑开挖深度内基坑侧土为杂填土，黄土状土，现根据周边场地建筑经验提供基坑设计参数如下：

①杂填土：　　r=10.0KN/m3　ck=3.2KPa　　φk=5.0°

②黄土状土：　　r=17.80KN/m3　ck=10.24KPa　　φk=23.12°

5.14 危大工程的评价及管沟（基槽）开挖注意事项

根据住建部【2018】37 号令《危险性较大的分布分项工程安全管理规定》，根据地质条件、当地实际冻深及周边环境、经跟设计单位沟通化粪池及污水管网基础埋深为 1.50-2.00m，基槽开挖深度小于 3.00m，故不属危险性较大的分部分项工程。

1、拟建工程规模及地质岩性特征、层位不稳定、遇水易坍塌，施工时严禁在未有任何支护方案的情况下进行基槽开挖，避免对施工人员造成危害。

2、边沟开挖后为确保基坑的稳定性，严禁在基坑周边大量堆载，严禁载重车辆行使，确保施工过程中的人员生命安全。

3 施工中严禁在未有任何支护方案、放坡条件下进行基坑开挖，

避免施工安全事故的发生，因此必须采取应有的支护措施。

4、边沟开挖应注意以下事项：在基坑边缘 2 米范围内，不得有地面堆载；防止地面水冲刷或侵入基坑浸泡坡脚。

6. 结论与建议

1、拟建场地位于湟中区汉东回族乡后窑村，交通便利，汽车可直达。

2、拟建场地内无可液化地层存在，无全新世以来的活动断裂遗迹，无影响场地的不良地质作用，路基的稳定性较好，场地适宜建筑。

3、化粪池

拟建场地属自重湿陷性黄土场地，场地②层黄土状土(湿陷性)属Ⅰ级（轻微）自重，根据《湿陷性黄土地区建筑标准》(GB 50025-2018)对拟建工程建议地基处理采用：换土垫层法。建场地属湿陷性黄土场地，②层黄土状土(湿陷性)具Ⅰ级（轻微）非自重-自重湿陷，对建在Ⅰ级（轻微）非自重-自重湿陷性场地上的丙类建筑，应采取结构措施和基本防水措施，地基处理厚度大于等于 1.0m，且下部未处理湿陷性黄土层的湿陷起始压力不宜小于 100kpa，地基处理应满足《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018） 和《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）的有关规定。

管网

根据拟建污水管网工程项目的特征、场地地质条件及建筑经验：设计管底埋深均在②层黄土状土（湿陷性），不能直接作为天然地基基础持力层，应按《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018）的有关规定，对地基进行处理。管基础形式为可选用灰土基础。管沟工程项目接口，安装严密不漏水，设置在地下管道的检漏井，应便于检查和排水，并注意与沿线构筑物的防护距离，二级非自重湿陷段不

小于 5.0m，如达不到防护距离采取防渗措施。

对捡漏防水措施，应采用砖壁混凝土槽形底捡漏光或砖壁钢筋混凝土槽形底捡漏管沟，管沟高度大于 1.6m 时应采用钢筋混凝土捡漏管沟。

管基：应设 300-500mm 厚的灰土垫层。

4、场地土承载力特征值是根据各地基土的物理力学指标及原位测试，并结合当地工程实践经验，确定各岩土层的承载力特征值及模量值：

①层杂填土严禁做建筑物地基持力层，应全部清除。

当基础宽度 b≤3m，基础埋深 d≤1.5m 时，承载力特征值：

②层黄土状土(湿陷性)： fak=150kPa， Es=8.18MPa；

当基础宽度 b≤3m，基础埋深 d≤0.5m 时，地基土承载力特征值：

③饱和黄土： fak=140kPa，EO=3.56MPa 。

若基础宽度 B＞3m 或基础埋深＞1.5m 时，地基承载力特征值 fak 按《湿陷性黄土地区建筑规范》(GB 50025-2004) 5.6.5 公式修正使用。

若基础宽度 B＞3m 或基础埋深＞0.5m 时，地基承载力特征值 Fak 按《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）第 5.2.4 条公式修正后使用。

5、地基土的腐蚀性评价

①层杂填土：按环境类型土对混凝土结构具微腐蚀性，按地层渗透性土对混凝土结构具微腐蚀性，土对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，土对钢结构具弱腐蚀性。

②层湿陷性黄土状土：按环境类型土对混凝土结构具微腐蚀性，按地层渗透性土对混凝土结构具微腐蚀性，土对钢筋混凝土结构中钢

筋具微腐蚀性，土对钢结构具弱腐蚀性。

6、地下水的腐蚀性评价

按环境类型水对混凝土结构具微腐蚀性，按地层渗透性水对混凝土结构具微腐蚀性，水对钢筋混凝土结构中钢筋长期浸水的条件下具微腐蚀性，在干湿交替的条件下具微腐蚀性。

土各项实验指标，详见《易溶盐实验报告》，土对建筑材料腐蚀的防护，按现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）的规定。

7、根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）附录 A《我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震速度和设计地震分组》，湟中区汉东乡抗震设计烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，反应谱特征周期值为 0.45s。设计地震分组属第三组。

8、拟拟建场地属季节性冻土，西宁市湟中区为季节性冻土区，标准冻土深度 0.85m，最大冻土深度 1.01m。（湟中区鲁沙尔镇和平路 381 号：2667.5m），根据青建设[2016]280 号文《青海省住房建设厅青海省气象局关于发布青海省市（县）标准冻深值的通知》，拟建场地海拔为 2492.21m，由于拟建场地海拔低于标准冻深，建议拟建场地准冻结深度为 0.85m，最大冻土深度为 1.01m 考虑，根据《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）中表 4.2.1 地基土的冻胀性分类：

①层杂填土：冻深内含水量 10.30-17.50%，平均值为 13.59%，冻结期间地下水水位距冻结深度的最小距离≤1.50m，平均冻胀率为 1＜η≤3.5%，地基土的冻胀类别为 II 类，地基土属弱冻胀性土。

9、据勘探点揭露，该场地分布有地下水，勘察期为丰水期，测得地下稳定水位自然地面以下 0.7-3.5m，水位差 2.8m，其地下水稳

定水位标高为 2439.13-2490.71m，稳定水位标高差 51.58m。地下水埋藏较浅，水量一般，地下水属四系黄土层中的无压型孔隙潜水，其河流流向为自西向东，补给来源主要为河流补给及大气降水,黄土层为主要含水层，为弱透水层。由于受大气降水的制约，枯水期地下水水位降幅度约 0.5-0.80m，渗透系数 0.5m/d。

地下水对本工程有一定的影响，设计时应考虑对建筑材料的腐蚀性，并做好相应的防腐措施和降水措施，降水措施建议采用井点排水。

本场地无地表水。

10、根据拟建物特征、场地岩土层特征，基坑开挖时会产生坍塌现象。放坡条件时，可采取适当支护措施。基坑侧壁安全等级为三级，重要性系数为 r0=0.90。

11、拟建场地地基土土质部分较差，基坑开挖时，注意处理好基坑与邻近建筑物的关系，并且严格禁止基坑周边大量堆载，以确保坑壁的稳定。根据《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012），当基坑开挖深度在 5m 之内，建议土质边坡坡度允许值的取值：杂填土为 1:1.00～1:1.25、黄土状土为 1:0.75～1:1.00、。

管沟（基槽）支护建议采用钢板支撑。

基坑开挖深度内基坑侧土为杂填土，黄土状土，现根据周边场地建筑经验提供基坑设计参数如下：

①杂填土：　　r=10.0KN/m3　　ck=3.2KPa　　φk=5.0°

②黄土状土：　　r=17.80KN/m3　　ck=10.24KPa　　φk=23.12°

12、危大工程的评价及管沟（基槽）开挖注意事项

根据住建部【2018】37 号令《危险性较大的分布分项工程安全管理规定》，根据地质条件、当地实际冻深及周边环境、经跟设计单

位沟通化粪池及污水管网基础埋深为 1.50-2.00m，基槽开挖深度小于 3.00m，故不属危险性较大的分部分项工程。

13、据现场调查：据现场调查：场地周边有民宅、围墙、给水管道等，施工环境复杂，基坑开挖要与有关方面协商，要采取一定的的工程安全措施，管道开挖施工时应与相关单位进行协商后方可施工开挖。

14、严禁基坑（槽）超挖，基坑开挖至设计标高后，应通知我公司勘察人员参与验槽。如与地勘报告不符时，应进行施工勘察。

四、其它建设条件

1、供水

项目施工用水由村内附近的用水点接入。

2、供电

项目施工用电由村内现有的供电线路接入。

3、主要建筑材料供应

砂石料可从当地沙石料场直接供应；运距 3 公里。

水泥、管材及其他辅助材料需从西宁采购。

4、通讯

项目区内移动、电信网络已覆盖，通讯便利。

5、交通运输

项目区内均有村道相通，交通便利。

第四章　建设规模及内容

根据湟中区汉东回族乡后窑村建设项目的实际情况，本项目主要新建污水管网主管道 1325 米，污水管道（巷道）55 米，污水管道预

留接户管 647 米，污水主管道采用双壁波纹管 De300，污水管道（巷道）采用双壁波纹管 De300，预留接户管采用双壁波纹管 De200，污水检查井 61 座，100m³钢筋混凝土化粪池 1 座。

具体内容如下：

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	检查井	1000*1000	座	61	青 18S2-31
2	化粪池	100 立方	座	1	青 18S2-P194~200 页
3	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	1325	直埋（预留至各户门口）
4	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	55	直埋（含道路恢复）
5	HDPE 双壁波纹管	DN200	米	647	直埋

第五章　建设方案

一、设计依据及设计资料

1、建设单位委托书及相关资料；

2、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

3、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文--城市建设部分》(2000 版)；

4、《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）；

5、《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）；

6、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；

7、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；

8、《镇（乡）排水工程技术规程》（CJJ124-2008）；

9、《青海农村生活污水处理排放技术排放标准》（DB63/1777-2020）。

10、已完成的道路专业设计图；

11、《市政排水管道工程及附属设施-06MS201》；

12、市政公用工程设计文件编制深度规定（建质(2004)16 号）（2013 版）；

13、《湿陷性黄土地区建筑标准》（GB 50025-2018）；

二、工程现状及设计范围

本工程为湟中区汉东回族乡后窑村污水管网改建项目，目前村庄内为硬化道路，本次新建道路民湟公路为沥青路面，同时敷设污水管道，为了从根本上提高居民的生活质量，保护周边的生态环境，促进经济发展，迫切需要完善村内基础设施。故本次新建污水管道来解决现状道路排水问题。本次给排水设计内容为后窑村的污水管网的设计。

三、污水管道的布置及出口设计

道路污水管的管内底标高受起点埋深及接入道路的污水管标高等因素的综合控制，基本采用控制埋深的方法确定合适经济的管径和坡度。

污水管段起端污水管径为 De300，考虑到管道综合的需要，污水管道起端覆土控制在 1.45m 左右。本次设计道路内污水经污水管道收集后排至新建化粪池，经化粪池沉淀处理后排至甘河工业园区西区原有污水管网中，原有污水管网管径为 DN400。

四、排水管道计算

1、给水用水量

用水量计算表

序号	名称	人数（人）	用水量标准	用水量（m3/日）
1	后窑村	1139	60L/人·d	68.34

合计	1139	68.34

2、污水量

后窑村村内给水管网覆盖率为 90%，污水量按照生活用水量的 90%计算，则本工程污水量：

为 68.34×0.90=61.51m³ /d

本工程最高日污水量为 61.51m3/d。

3、污水管道设计流量

设计范围内污水管道均采用重力流，圆管非满流形式。①污水管道设计流量

污水量按面积比流量来确定，具体计算公式如下：

Q= qs・KZ・F （L/s）

式中： Q—污水设计流量（L/s）

qs—面积比流量（L/s・ha）

Kz—变化系数，

F—设计管段服务的街坊面积（ha ）。

由于本工程设计的道路污水流量很小，根据《室外排水标准》5.2.10 条规定，取管径为 De300，故本次设计道路污水管径均 De300。

污水管网水力计算表

计算管段		本段流量			转输流量	平均流量	变化系数	设计流量	设计管段		
编号		面积 F	比流量 q	流量 Q_1	Q_2	Q_3	K_z	Q_s	管径 D	流速 v	流量 Q
起	迄	公顷）	升/秒.公顷	（升/秒）	升/秒）	（升/秒）		（升/秒）	（米）	（米/秒）	（升/秒）
W-1	W-5	0.42	0.027	0.01	0.000	0.0	2.30	0.026	0.2	1.23	21.85

W-5	W-10	0.07	0.027	0.002	0.000	0.0	2.30	0.004	0.2	1.23	21.85
W-10	W-15	0.38	0.027	0.010	0.054	0.1	2.30	0.148	0.2	1.23	21.85
W-15	W-20	0.68	0.027	0.018	0.000	0.0	2.30	0.042	0.2	1.23	21.85
W-20	W-25	0.12	0.027	0.003	0.000	0.0	2.30	0.007	0.2	1.23	21.85
W-25	W-30	0.08	0.027	0.002	0.000	0.0	2.30	0.005	0.2	1.23	21.85
W-30	W-35	0.03	0.027	0.001	0.050	0.1	2.30	0.117	0.2	1.23	21.85
W-35	W-40	0.15	0.027	0.004	0.000	0.0	2.30	0.009	0.2	1.23	21.85
W-40	W-45	0.73	0.027	0.017	0.000	0.0	4.23	0.071	0.2	1.23	21.85
W-45	W-50	0.15	0.027	0.003	1.74	1.74	2.55	4.42	0.2	1.23	21.85
W-50	W-55	0.37	0.027	0.009	0.000	0.0	4.55	0.039	0.2	1.23	21.85
W-57	W-33	0.33	0.027	0.008	0.000	0.0	4.60	0.036	0.2	1.23	21.85
W-55	W-46	0.11	0.027	0.001	4.4	4.4	2.30	10.09	0.2	1.23	21.85

五、排水管道设计

根据现场实际地形，结合设计道路纵坡以及实际汇水面积，本次设计道路上敷设污水管道（位于巷道中央）。

六、 材料选择

（一）、污水管网管材确定

本次污水管网管材采用蓝色高强度双壁波纹管，环刚度采用12.5KN\m2 橡胶圈承插连接。执行 GB/T 19472.1－2004《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统第一部分：聚乙烯双壁波纹管管材》。弹性密封符合 HG/T 3091-2000 的要求。

（二）、检查井的选用

本次污水检查井均采用钢筋混凝土污水检查井。

七、管道结构

1、沟槽、沟底与垫层

（1）沟槽的宽度应便于管道敷设和安装，同时也便于夯实机具操作和地下水排出。沟槽的最小宽度 b 应按下列公式计算确定：

b≥D1+2S

式中：b——沟槽的最小宽度（mm）

D1——管外径（mm）

S——管壁到沟槽的距离（mm）

（2）管壁沟槽壁的距离宜按下表确定。

表 5-6　推荐的 S 值（mm）

管公称直径 DN	S
300＜DN≤500	200
500＜DN≤900	300
900＜DN≤1600	450
1600＜DN≤2400	600

沟槽边坡的最陡坡度应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50286-2008）的有关规定。

（4）根据沟槽的土质情况，必要时沟槽壁应设置钢板支护。

（5）当土壤承载力为 80～100kPa 和非岩石时，应采用原状土作为基础；当土壤承载力为 50～70kPa 时，应采用经夯实后的原土作为基础，夯实密度应达到 95%。

（6）当沟底遇到岩石、乱石、硬质土、软的膨胀土、不规则碎石块及浸泡土质而不宜做沟底基础时，应根据实际情况挖除后做人工基础。基础厚度宜采用 0.3～0.5 倍管径，且不得小于 150mm。

（7）当沟底遇到地下水时，应采取排水施工。

（8）在管子接口处应随敷管随挖坑穴，采用胶圈接口。接口施工完毕后，应采用砂或砾石回填、夯实。

（9）管道的垫层应按回填材料的要求使用砂或砾石。管床应平整，垫层厚度不宜小于 50mm，且不得大于 150mm。

高强度聚乙烯双壁波纹管采用砂石基础，承插式橡胶圈接口。

2、管道地基处理

当地基为杂填土（包括淤泥质素填土,素填土,粉细砂,人工填土及建筑垃圾等不良地质状况时，应将其完全清除，超挖部分回填级配良好的砂卵石土，分层夯实（夯实系数大于 0.95），砂卵石土再做管道基础。

管槽回填土质量，管道两侧胸腔填土应同时进行，必须分层夯实，管道两侧胸腔及管顶以上 500mm 以内的回填土的密实度应满足给水排水管道工程施工及验收规范（GB50268-97）及埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程（CECS164：2004）的有关规定。

管道接口必须严密不得漏水，采用柔性连接，防止不均匀沉降，对建筑物防护范围内的地下管道，应增设检漏管沟和检漏井，以便在使用期间，能检查管道漏水，防止漏水侵入地基。

3、管道基础

根据地勘报告，本次建设场地湿陷等级属Ⅰ级（轻微）非自重-Ⅰ级（轻微）自重，建设地标准冻深为 0.85m，最大冻深为 1.01m。故管道敷设及边沟施工时基础采用湿陷性黄土地区基础，最下层垫 300mm 厚 3:7 土。排水管道基础见青 04S531- 1- 16。化粪池处于湿陷性黄土地区需换填处理，化粪池底部及四周 1 米范围内做防水处理；再做 30cm 3:7 灰土做为化粪池基础。若施工遇地下水时，施工单位应首先提出降水方案，在与甲方及监理方协商确定后方可进行降排水，严禁水下施工，安装调试合适在管道两侧土回填至管顶 500mm 后，方可逐渐停止降水，严禁施工中途停止降排水。

4、检查井

检查井设计采用钢筋混凝土污水检查井。检查井内设防坠网，防坠网承重 100Kg。检查井的地基处理参照管道地基处理方法。

井口、井筒和井室的尺寸应便于养护和检修，爬梯和脚窝的尺寸、位置应便于检修和上下安全。

检查井井盖采用过车型φ700 球墨铸铁重型防盗井盖。井盖设计荷载等级为超汽-20 级，污水检查井井盖上标注“污水”字样。重型防盗井盖做法参见 97S501-1-41,43；车行道、人行道下检查井井盖与铺装路面平；绿化带下的检查井井盖高出地面 0.15m。污水井井盖位于人行道上，施工时井盖位置需避让路缘石。

5、根据地勘专业提供的村庄道路结构层，本次村庄内道路均开挖后进行管道施工，其中巷道管沟回填完毕后必须恢复，道路恢复做法为 30 公分砂砾，再加 15 公分 C20 素混凝土。民湟公路（主管线）敷设的污水管网路面恢复由交通部门修建沥青路面时统一实施。该项目与此项目同步实施。

八、工程地质情况

8.1 地基土物理力学性质指标评价

在①杂填土冻深层内采取III级土样，在②湿陷性黄土状土、③饱和黄土采取Ⅰ级土样在室内进行了土常规测试，得出《土工试验报告》，按数理统计方法得出《物理力学指标统计表》，对有关主要指标统计列下表如下：

①层杂填土主要物理力学性质指标统计表

统计指标	含水量	比重	液限	塑限	塑性指数	液性指数
最小值	10.30	-	23.50	15.10	8.40	-0.58
最大值	17.50	-	24.70	15.50	9.20	0.22
平均值	13.59	-	24.04	15.29	8.75	-0.20

①层杂填土：含水量 10.30-17.50%，平均值为 13.59%，以稍湿为主；塑性指数为 8.40-9.20%，因此判定为粉土。

②层湿陷性黄土状土主要物理力学性质指标统计表

统计指标	含水量	重度	比重	孔隙比	孔隙率	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量
最小值	13.30	13.10	2.69	0.865	46	27	21.40	14.10	7.20	(0.14)	0.22	5.28
最大值	19.30	16.90	2.69	1.331	57	58	22.90	15.70	7.80	0.58	0.36	10.13
平均值	15.76	15.79	2.69	0.980	49	44	21.97	14.57	7.40	0.16	0.27	7.48

②湿陷性黄土状土：含水量为 13.30-19.30%，湿度属稍湿，平均值为 15.76%，湿度属稍湿；孔隙比为 0.865-1.331%中密-稍密，平均值为 0.980%，为稍密；塑性指数为 7.20-7.80%,平均值为 7.40%，因此判定为粉土，压缩系数为 0.22-0.36，平均值为 0.27，属中压缩性土。

③饱和黄土主要物理力学性质指标统计表

统计指标	含水量	重度	比重	孔隙比	孔隙率	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量
最小值	22.20	17.00	2.69	0.686	41	69	21.60	14.30	7.30	0.86	0.26	3.88
最大值	29.90	19.50	2.70	0.981	50	93	23.30	15.50	7.90	2.14	0.51	6.52
平均值	26.00	18.35	2.70	0.856	46	83	22.53	14.85	7.68	1.46	0.38	5.24

③饱和黄土：含水量为 22.20-29.90%，湿度属湿，平均值为 26.00%，湿度属湿；孔隙比为 0.686-0.981%，中密-稍密，平均值为 0.856%，为中密；塑性指数为 7.30-7.90%,平均值为 7.68%，因此判定为粉土，压缩系数为 0.26-0.51，平均值为 0.38，属中压缩性土。

8.2 湿陷性评价

拟建场地存在湿陷性黄土，经土工试验测定，②层湿陷性黄土状土湿陷系数为 0.019-0.041，湿陷程度属轻微-中等；湿陷量的计算值为 7.20-69.75mm，自重湿陷量的计算值为 48.45-97.95mm，湿陷深度 1.5-3.5m。场地湿陷等级属Ⅰ级（轻微）非自重-Ⅰ级（轻微）自重。评价结果详见附表“场地湿陷类型及地基湿陷等级评价表”，分区界

线详见附图“勘探点平面布置图及场地湿陷类型、地基湿陷等级分区图”。

九、工程量材料表

管道工程量表

项目	规格	数量	单位	备注
污水管	De300	1325	米	高强度聚乙烯双壁波纹管（SN=12.5）直埋
污水管	De300	55	米	高强度聚乙烯双壁波纹管（SN=12.5）直埋（含道路恢复）
污水管	De200	647	米	高强度聚乙烯双壁波纹管（SN=12.5）直埋（预留至各户门口）
污水检查井	Φ1000	61	座	钢筋混凝土污水检查井
检查井盖及井	重型Φ700	61	套	过车型球墨铸铁重型防盗井 97S501-1-41,43
化粪池	100 立	1	座	钢筋混凝土化粪池，青 18S2-194

第六章　环境保护与安全

一、编制依据

（一）法律法规

1、《中华人民共和国环境保护法》；

2、《中华人民共和国大气污染防治法》；

3、《中华人民共和国水污染防治法》；

4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；

5、《中华人民共和国固体废弃物污染防治法》。

（二）执行标准

1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

2、《大气污染物综合排放标准》（DB5410-2016）；

3、《污水综合排放标准》（GB8978-2015）；

4、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

5、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

6、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

二、项目周边环境概述

本项目的建设位于湟中区汉东回族乡后窑村内，污水管网的施工主要在村道及巷道上，周边多为已建的居民住宅楼，周边环境状况良好，建设地区的环境属非敏感区。

三、环境影响预测

（一）施工期环境影响预测

1、生态及景观环境

本项目工程内容为管网铺设。施工中地面开挖等工程的实施，将会扰动原有地表产生裸露作业面，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用易产生水土流失，将对施工场地周边生态环境及景观环境产生短暂的不利影响。

2、施工噪声、振动

施工过程中使用各类施工机械设备，如挖掘机、破碎机、汽车、切割机等产生的施工噪声、施工振动，也会对周边居民产生不利影响，由于本项目管道施工主要在村庄范围内，施工噪声、振动对周边人居环境的影响比较突出。

3、施工废气

施工过程中地面开挖、混凝土搅拌、车辆运输、建材装卸等施工过程中产生的扬尘、粉尘，以无组织排放的形式；施工过程中使用的施工机械会有燃油烟气产生，燃油烟气中含有少量的 THC、CO、NO2

等；由于本项目周边人居建筑较多，施工产生的扬尘、烟气、沥青烟等施工废气会污染周边空气环境质量。

4、施工废水

本项目施工期间地面开挖、场地平整等产生松动土，在大雨或暴雨天气下受地表径流冲刷进入地表水体，会增加雨水中的泥沙等悬浮物，影响地表水质。施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被暴雨冲刷后产生的油污进入地表水体将造成一定程度的污染。施工人员生活污水随意排放也会对地表水体将产生一定影响。

5、施工固体废物

项目施工期将产生一定数量的固体废物，包括建筑垃圾、废弃施工材料、施工人员生活垃圾，若不妥善处置会对周边环境及环境卫生产生不利影响。

（二）营运期环境影响预测

排水设施建设本身是一个治理污染的环境保护项目，其目的就在于改善地区和水体环境质量，从根本上解决污水污染问题。但污水管网敷设较长，对周围环境也会产生一定的影响，因此在管道保养防护方面，需采取一定的措施，尽可能的避免如受损、渗漏、管道赌赛造成的位移和地下水污染。

四、环境污染防治措施

施工中对环境影响最大的是扬尘。土石方开挖，必然破坏相应的地表植被，为减少扬尘污染，主要采取以下措施：

1、生态及景观环境

施工期项目建设单位及施工单位应制定详细的施工组织方案，施工期间必须加强管理，预先做好防护、迁移、遮盖等工作；施工期在人员密集域内，须应留出必要的安全防护通道，并采取有效的防护措

施，做好施工场地的封闭、遮盖工作，以最大程度地减小施工期对生态及景观环境的影响。

2、噪声防治措施

施工单位应合理安排施工时间，高噪声、强振动等机械作业时间应避开在夜间（22:00-6:00）。

3、废气治理措施

施工期应对施工场地、施工运输通道定期洒水抑尘，人居密集或扬尘严重的施工场地应使用防尘帏幕，运输车辆加遮盖蓬布密闭运输；

4、废水治理措施

管网施工应按施工段建设施工废水临时沉淀池，施工废水经处理后方可排入雨水系统；施工人员应就近充分利用现有的设施。

5、固体废物治理措施

施工期产生的挖方、建筑垃圾、废弃施工材料等能利用的重复利用，不能利用的，经统一收集后清运到县城垃圾处理场处理。

五、环境影响结论

本项目在建设过程中严格采取一系列的污染防治措施，对废气、废水、噪音、固体废弃物进行有效处理，项目建成后，有利于保护周围生态环境。

六、安全

施工过程中一定要加强安全意识，采取有效措施减小事故发生率。比如管道开挖断面不能满足设计要求时一定要防护处理，开挖管沟围好防护栏，以防行人跌落，夜间施工场地放置红灯警示牌等。

七、利益联结机制

后窑村污水管网改建项目是保护环境、造福社会、利国利民的环

保工程，其主要效益体现在环境效益方面，该项目建成后，将大大降低农村污水对环境的污染。近年来，随着经济发展加快，居民生活水平的提升，村内的环境污染问题日渐突出，加之村内基础设施建设滞后，造成居民生活污水肆意排放，严重污染居民生活环境。后窑村污水管网的修建，将使全村 223 户 1139 人受益，从源头控制了污水的排放，提高村民的居住环境与生活质量。项目开工后，建立利益联结机制，优先吸纳本村脱贫户就近务工。

第七章　项目组织管理

一、项目组织机构

本项目由汉东回族乡人民政府负责建设，根据国家有关要求，在项目建设管理中实行项目法人负责制、招投标制、工程监理制、合同管理制和建设资金管理制等五项制度，同时为确保项目顺利实施，由项目法人负责组建项目建设办公室，下设综合办公室、财务部、工程部等机构，在法人领导下负责建设及处理建设中的项目事宜，确保项目顺利完成。

二、项目管理

项目单位要按照有关规定，加强领导，密切配合，精心组织，规范管理，特别要加强对项目资金的监管。要按照基本建设管理有关规定，认真执行项目法人责任制、招投标制、工程监理制、合同管理制等各项规章制度，在招标投标过程中要严格执行《中华人民共和国招投标法》有关规定，以确保建设工期和建设质量。具体内容为：

（1）在项目办公室的统一安排下，各主管部门按照职能分工全力做好项目建设实施的各项工作，加强项目管理，抽调专业技术人员

为工程建设提供服务，确保建设项目顺利进行。

（2）在项目办公室的领导下，统一协调各方面的关系，切实安排进度计划，并监督工程建设顺利实施。

（3）建设项目批准后，要落实项目法人责任制，制定项目负责人，专职负责项目实施，不准擅自更改批准的建设规模、技术标准和建设内容。

（4）要确保建设资金专款专用、专户存储，不能挤占挪用。要加强对资金使用的追踪、检查和审计工作，严格财务制度。

（5）为确保工程质量，建设工程实行监理制。监理单位要对项目法人负责，严格监理制度。

（6）实行竣工验收制度。项目建成后必须按照国家有关规定进行竣工验收。项目验收后方可交付使用。同时加强项目档案管理工作，从项目筹划到工程竣工验收各环节的文字材料要严格按照规定收集、整理、归档。

第八章 招投标管理

一、编制依据

1、《中华人民共和国招标投标法》；

2、《国家重大建设项目招标投标监督暂行办法》（国家发展计划委员会令〔2002〕18号）；

3、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（2000年国家计委第3号令）；

4、《建设项目可行性研究报告增加招标内容以及核准招标事项暂行规定》（2001年国家计委第9号令）。

二、招标的内容

一、招标工作原则

建设项目主体工程的施工单位的选定必须依法进行招标，择优选定中标单位。招标文件和标底，应委托有相应资质的单位编制。建设项目的评标由建设单位依法组建的评标委员会负责，评标委员会由计划和建设单位的代表和有关技术、经济等方面专家组成，成员人数为5人以上单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。建设项目中标单位不得转包或者违法分包工程，擅自转包或违法分包的，可依法取消中标资格。

三、招标方式

按照国家相关招标文件要求，结合本项目特点，拟采用以下招标方式：

建筑工程施工采用公开招标；工程勘察设计及监理采取邀请招标。本项目的主要材料单项的价格数额不大，而且在市场上可以自由采购。

招标通过委托招标的组织形式采取公开招标的方式进行。

四、招投标程序

根据建设项目规模和建设要求，凡是需公开招标的项目，在招投标过程中应遵守如下程序：

（一）在本项目经上级部门批复同意的一个月内，项目主管部门指定的媒介上发布有关招标公告。

（二）在招标文件开始发出日起30日内，具有承担招标项目能力的法人或者其他组织都可以招标。投标人少于3个时，项目发包单位应当重新进行招标。投标文件应当对招标文件提出的实质性要求和条件做出响应，招标项目属于建筑施工的，招标文件的内容还包括拟派出的项目负责人与主要技术人员的简历、业绩，本项目不接受联合招标。

1、开标时由招标代理机构主持，邀请所有投标人参加，开标时有招标人委托公证机构检查并公证。投标人的投标应当符合下列条件之一：能够最大限度的满足招标文件中规定的各项综合评价标准或者能够满足招标文件的实质性要求。

2、评标按照《中华人民共和国招投标管理法》的规定和程序进行。

3、中标人确定后，招标人向中标人发出中标通知书，该通知书具有法律效力，若中标人放弃中标项目，应当承担法律责任，自中标通知书发出 7 日之内，按照招标文件要求签订书面合同，合同签订后中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

4、施工企业选择招标：本项目涉及内容广泛，依据工程的需要，采用总承包和专项分包相结合方式，择优选择施工企业。

五、固定资产投资建设项目招标基本情况表

固定资产投资建设项目招标基本情况表

项　目	招标范围	招标细项名称	招标组织形式	招标方式	不采用招标形式	备　注
建筑工程	全部招标			公开招标		
设计	全部招标			公开招标		
监　理	全部招标			公开招标		
其　他	全部招标			公开招标		
建设单位盖章 年　月　日						

注：1、招标范围分为全部招标和部分招标；2、招标组织形式分为自行招标和委托招标；

3、招标方式分为公开招标和邀请招标；4、招标估算金额应与可行性研究报告相统

一；

5、不采用招标方式的必须在备注中说明理由；6、未进行全部招标的，应在情况说明中列明未进行招标的具体细项和理由说明。其它表中未尽事项，也可在情况说明中进行阐述。

第九章　项目实施进度计划

一、建设工期

本工程建设期计划主要分为：实施方案编制、施工图设计及审查工作、招投标工作、施工、竣工验收等阶段；根据实际情况和以往经验，建设期安排 10 个月，即 2022 年 8 月开始至 2023 年 5 月结束。

二、项目进度安排

本工程工期 10 个月，工程的建设进度安排如下：

2022 年 8 月：完成实施方案编制、审批工作；

2022 年 9 月：完成施工图设计及审查工作；

2022 年 9 月：完成招投标工作；

2022 年 9 月下旬-2023 年 5 月：完成本项目施工工作；

2023 年 5 月，工程竣工验收，交付使用。

三、项目实施进度

项目实施进度表

表 9-1

工作＼月份	2022 年								2023 年				
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
完成实施方案编制及审批				√									
完成施工图设计及审查					√								

完成招投标					√								
完成工程施工					√	√	√	√	√	√	√	√	√
竣工验收													√

备注：项目实施过程中，如因条件发生较大变化时，工程进度作相应调整。

第十章 工程概算

一、编制说明

本概算依据下列资料进行编制：

本工程为湟中区汉东回族乡后窑村污水管网改建项目。现概算编制完成，工程总投资为141.44万元。

一、编制依据：

1、由设计单位提供的实施方案；

2、《青海省市政工程计价定额》(2020)；

3、执行2022年《青海工程造价管理信息》西宁市地区第3期材料指导价及综合市场价。

二、其它费用按有关文件及实际情况编制，参见以下文件：

（1）工程建设监理费按照《国家发展改革委、建设部关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》(发改价格[2007]670号)；

（2）预结算审核费按照《中国建设工程造价管理协会关于规范工程造价咨询服务收费的通知》(青建价办[2013]第08号)；

（3）工程设计按照《国家计委、建设部关于发布<工程勘察设计收费管理规定>的通知》(计价格[2002]10号)；

（5）其它费用按《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534号）调整；

（6）青建工【2020】255号《青海省住房和城乡建设厅关于调整建设工程安全文明施工费的通知》；

（7）青建工【2021】142号《青海省住房和城乡建设厅关于2020版计价定额发布并执行的通知》。

三、编制方法：

1、主要单位工程根据实施方案图纸计算工程量套用单位估价表定额价格，单位工程考虑了定额幅度差。

2、其他工程和费用按现行国家和青海省有关文件规定计取。

四、工程主要经济指标汇总：

该项目建设投资为141.44万元，工程投资134.37万元，其他费用7.07万元。

五、几点说明：

1、相关工程费用按估价列项；

2、安装工程中主材及设备价格为市场咨询价。

3、其中建筑工程费用为财政衔接乡村振兴补助资金，项目其他费用为区级财政配套资金，区级配套财政资金紧张，财政衔接乡村振兴补助资金只能用于一类费用，不考虑预留预备费和建设单位管理费。

湟中区汉东回族乡后窑村污水管网改建项目概算表

单位：万元　　附表 1

序号	工程及费用名称	投资概算值（万元）					指标			备注
		建安工程费	设备购置费	工器具购置费	其它费用	合计	数量	单位	单价(元)	
一	第一部分工程费用									
（一）	湟中区汉东回族乡后窑村污水管网改建项目	**134.37**				**134.37**				
1	汉东回族乡后窑村污水管网	**134.37**								
1.1	污水管 DN300（高强度聚乙烯双壁波纹管（SN=12.5））	45.11				45.11	1380.00	m	326.88	含土方、3:7 灰土垫层、砂垫层
1.2	污水管 DN200（高强度聚乙烯双壁波纹管（SN=12.5））	14.72				14.72	647.00	m	227.51	含土方、3:7 灰土垫层、砂垫层
1.3	污水井Φ1000	30.46				30.46	61.00	座	4993.44	含土方钢筋混凝土，过车型球墨铸铁重型防盗井
1.4	100 方钢筋混凝土化粪池	42.79				42.79	1.00	座	427900.00	含土方等
1.5	路面恢复	1.29				1.29	82.50	m2	156.36	混凝土路面
	第一部分费用合计	**134.37**				**134.37**				
二	第二部分其它工程费用									

1	招标代理费				0.80	0.80				
2	设计费				2.00	2.00				
3	勘察费				1.50	1.50				
4	监理费				1.00	1.00				
5	清单控制价编制费				0.38	0.38				
6	结算审核费				0.39	0.39				
7	建设项目前期工作咨询费				1.00	1.00				
	第二部分费用合计				**7.07**	**7.07**				
	第一、二部分合计	**134.37**			**7.07**	**141.44**				
三	**预备费**									
四	**项目总投资**	**134.37**			**7.07**	**141.44**				
五	**投资结构比例**	95.00%			5.00%	100%				

第十一章　社会效益

农村基础设施建设对建设社会主义新农村具有示范和扩散效应。只有把基础设施建设搞好，新农村才有可能进一步深入，然后农村的文化建设，政治建设等才有可能，所以基础设施建设的作用非同小可，建设社会主义新农村是顺应现代化建设规律的必然选择，是实现现代化建设目标的战略举措，是解决“三农”问题的有效载体。本项目的建设将完善村内污水设施，有利于改善了农村生产、发展的环境，同时也有利于提高了村民的生活水平，对促进当地社会主义新农村的建设、构建和谐社会、稳步推进环境、经济、社会协调发展具有十分重要的意义。

第十二章　结论和建议

一、结　论

乡镇的不断发展要求有与之相适应的基础设施，随着湟中区汉东回族乡后窑村异地搬迁新村交通和经济的快速发展，以及易地扶贫搬迁工程的实施，村内居住密度不断加大，用水量也与日俱增。项目的建成不仅是保护生态环境的需要，也是改善村民生产生活环境、发展社会经济、提高村民生活水平的需要。

项目的建设符合国家有关政策和规范要求，以及建设规划，项目的实施将完善贫困村内污水排放设施，有利于保护当地的生态环境，提高村民的生活水平，改善投资环境和人居环境，对村庄的经济发展起到强有力的促进作用，具有较好的经济、社会和环境效益。

二、建　议

1、为保证项目尽快产生效益，建议建设单位抓紧落实资金，尽

早实施工程建设。

2、方案在实施过程中要进一步优化设计，精心组织施工，以节省建设投资，提高经济效益。

3、合理安排好施工工期，强化质量管理，在施工中维护社会治安，保证项目的顺利实施。

4、项目建成后，主管部门应加强污水管网的维护，使该项目发挥其投资效益和应有的作用。