

建设项目环境影响报告表

项目名称	葫芦河流域安伏镇至秦安县城段生态保护 污水收集管网项目—叶堡镇污水收集管网 工程
建设单位	秦安县住房和城乡建设局(盖章)

编制日期：2020年7月
国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	葫芦河流域安伏镇至秦安县城段生态保护污水收集管网项目—叶堡镇污水收集管网工程				
建设单位	秦安县住房和城乡建设局				
法人代表	安建国	联系人	谢伟强		
通讯地址	甘肃省天水市秦安县住房和城乡建设局				
联系电话	13034125581	传真	/	邮政编码	741600
建设地点	天水市秦安县叶堡镇				
立项审批部门	秦安县发展和改革局	批准文号	2020-650522-77-01-002092		
建设性质	新建	行业类别及代码	E4852 管道工程建筑		
占地面积(平方米)	--	绿化面积(平方米)	--		
总投资(万元)	8481.39	其中：环保投资(万元)	70	环保投资占总投资比例	0.82%
评价经费(万元)	--	预期投产日期	2021年11月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目由来</p> <p>叶堡镇位于秦安县中部，距县城北10公里处。目前，叶堡镇大部分生活污水都随意排放，集镇生产和生活废水排出室外空地后任意渗入地下，少部分经化粪池简单处理后渗入地下，对环境造成了一定的污染。</p> <p>近年来，随着城、镇人口的增加及工业的发展，污水排放量逐年增加，污水未经处理随意排放导致：</p> <p>(1) 秦安县范围内河流受到污染，影响城市供水安全；</p> <p>(2) 用污染的水进行绿化或农灌，将造成周围生态环境的恶化，危及人民生命财产安全；</p> <p>(3) 严重制约着城、镇经济的发展和人民生活水平的提高；</p> <p>(4) 本地旅游资源丰富，大多以人文景观为主，如果不很好的解决城镇的污水处理问题及环境问题，将严重制约本地区农业和旅游业的发展。</p> <p>(5) 叶堡镇位于秦安县水源保护地（一级、二级水源保护地），未经处理的污水排入河流，严重影响秦安县及本地的饮用水水质，制约本地的经济发展；</p>					

根据《甘肃省城乡环境卫生整洁行动实施方案(2015—2020年)》(甘政办发(2015)103号)的发展目标：到2020年底，农村卫生厕所普及率提高到85%；国家卫生城市比例提高到40%；国家卫生乡镇（县城）比例提高到5%；农村集中式供水人口比例提高到85%；建制镇生活垃圾无害化处理率、生活污水处理率较大幅度提高，行政村生活垃圾收集处理和生活污水处理水平明显提高，达到“十三五”规划相关目标要求。

根据《甘肃省水污染防治工作方案》(甘政发(2015)103号)计划：以县级行政区域为单元，按照农村污水处理“统一规划、统一建设、统一管理”的原则，加快农村生活污水集中处理设施建设，推动城镇污水处理设施和服务向农村延伸。

根据《中华人民共和国生态环境部关于大幅全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》，针对饮用水水源保护区内的原住居民住宅产生的生活污水必须收集处理，且污水原则上引到保护区外排放。

为加快秦安县水生态文明建设和美丽乡村建设，提高水务公共服务效率，实现水资源优化配置和高效利用，结合实际，将秦安城市供水、农田灌溉、城市排水、污水处理、再生水利用及水资源保护，统一规划、统一配置、统一调度，促进水务事业可持续健康发展。根据秦安县总体规划（2023-2028年），秦安县的各项基础设施在建设当中，市政基础设施已全面展开，秦安县下辖各镇区污水处理工程应同期跟进，因此，此次叶堡镇（镇区、村庄）的污水收集管网工程尤为关键。

污水处理系统的完善与否和城镇的经济发展及饮水安全息息相关。配套管网的实施不仅将使叶堡镇进入葫芦河水体的污水量大为减少，有效控制水体污染，更能保障居民身体健康，对促进当地社会经济的可持续发展具有十分积极的意义。因此，本工程的建设是非常必要的，也是十分紧迫的。

为了减少污染物随意排放，确保秦安县水源保护地水源安全，秦安县住房和城乡建设局拟投资8481.39万元建设葫芦河流域安伏镇至秦安县城段生态保护污水收集管网项目—叶堡镇污水收集管网工程，本次污水收集范围为葫芦河流域内的叶堡镇、叶堡镇内水源保护地范围内所有村落。包括叶堡镇区、侯滩村、蔡家牌楼、何坪村、金城村、庞家庄等，为主管网工程（次要道路污水管网则根据各镇实际情况确定），根据目前当地实际情况实现雨污水分流，同时按照当地实际发展情况管网按远期发展敷设，主管网一次到位，预留城镇发展的空间。

本项目采用截流排水方案，充分考虑街坊内排水方便，在适当地段加设 393 座检

查井，通过敷设 1500m DN100 HDPE 双壁波纹管污水管，6000m DN400 钢筋混凝土污水管，9750m DN500 钢筋混凝土污水管，80m DN500 喷涂 EP 复合钢（过桥），并在何坪村西北侧设一污水提升泵站，污水最终进入秦安县城生活污水处理厂，处理达标后排入葫芦河。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。本项目属于新建城镇污水管网工程，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订）“**四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业：175、城镇管网及管廊建设（新建）**”，应编制环境影响报告表。为此，秦安县住房和城乡建设局委托我公司担任该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织人员对项目所在地进行了现场踏勘，根据项目特征及周边环境特性，编制完成了本项目的环境影响报告表，为工程及环境管理提供科学依据。

2、编制依据

2.1 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第九号，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年修订，2018 年 12 月 29 日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 31 号，2016 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，全国人大常委会 77 号，2018 年 12 月 29 日修订并实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，国家主席令第 28 号，2004 年 8 月 28 日施行；
- (9) 《中华人民共和国文物保护法》，2017 年 11 月 5 日修订；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》，2018 年 4 月 28 日修订；
- (11) 《国务院办公厅关于进一步支持甘肃经济社会发展的若干意见》，国办发

[2010]29号，2010年5月；

(12)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国务院国发[2005]39号），2005年；

(13)《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发展和改革委员会第29号令；

(14)《中华人民共和国水土保持法实施条例》（修订），2011.1.8；

(15)《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；

(16)《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号，2016年5月28日）；

(17)《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号，2013年9月10日）；

(18)《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》，甘肃省水利厅、甘肃省环保厅和甘肃省发展和改革委员会，2012年8月；

(19)《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发[2013]93号），2013年9月30号。

2.2 导则规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则-总则》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

(5)《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2011）；

(6)《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(8)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；

(9)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发[2012]77号，2012年7月3日）；

(10)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；2012.8.7；

2.3 建设项目相关资料

(1)《葫芦河流域安伏镇至秦安县城段生态保护污水收集管网项目—叶堡镇污水收集管网工程环境影响评价委托书》，秦安县住房和城乡建设局，2020年4月；

(2)《葫芦河流域安伏镇至秦安县城段生态保护污水收集管网项目—叶堡镇污水收

集管网工程可行性研究报告》，中机第一设计研究院有限公司，2019年5月。

(3)秦安县住房和城乡建设局提供的与本次环境影响评价相关的技术基础资料。

3、产业政策符合性分析

3.1 产业政策符合性

本项目为新建城镇污水管网工程，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展与改革委员会令第29号），本项目属于：“第一类 鼓励类：二十二、城镇基础设施 9、城镇供排水管网工程”，因此，项目建设符合国家现行的产业政策。

3.2 选址合理性分析

本项目为线性工程，管线全长17.814km。其中金城村至侯滩村段共7.768km涉及秦安县叶堡饮用水源地保护区二级保护区，保护区边界及拐点坐标见表1-1，各段与水源保护区位置关系见附图1。

表1 秦安县叶堡饮用水源地保护区边界及拐点坐标

保护区级别	面积(km ²)	边界	拐点坐标		
			编号	东经	北纬
一级保护区	0.95	北部边界：7#取水井沿葫芦河上游河道1000m处	Y1	105°39'28.06"	34°55'53.91"
			Y2	105°38'59.57"	34°56'04.22"
			Y3	105°38'26.05"	34°56'05.39"
			Y4	105°38'26.05"	34°55'59.09"
			Y5	105°38'14.78"	34°55'56.50"
			Y6	105°38'10.07"	34°55'57.88"
			Y7	105°38'07.82"	34°56'02.27"
			Y8	105°38'10.29"	34°56'11.51"
			Y9	105°38'14.39"	34°56'17.13"
			Y10	105°38'32.74"	34°56'19.84"
			Y11	105°38'02.69"	34°56'12.65"
			Y12	105°38'00.62"	34°55'59.23"
			Y13	105°38'03.34"	34°55'53.79"
			Y14	105°37'50.24"	34°55'56.69"
			Y15	105°37'43.64"	34°55'54.61"
			Y16	105°37'43.84"	34°55'50.32"
			Y17	105°37'40.66"	34°55'50.09"
		西部边界：8#取水井沿郭嘉河上游河道1000m处	Y17	105°37'40.66"	34°55'50.09"
			Y18	105°37'39.25"	34°55'46.79"
		南部边界：3#至8#取水井葫芦河南岸50m处的陆域范围	Y18	105°37'39.25"	34°55'46.79"
			Y19	105°37'50.61"	34°55'46.14"
			Y20	105°37'49.34"	34°55'52.57"
			Y21	105°38'07.59"	34°55'48.16"
			Y22	105°38'07.42"	34°55'46.06"
Y23	105°38'19.79"		34°55'46.01"		
Y24	105°38'19.85"	34°55'52.09"			

			Y25	105°38'35.09"	34°55'55.10"
			Y26	105°38'58.55"	34°55'54.46"
			Y27	105°39'04.51"	34°55'49.81"
			Y28	105°39'17.12"	34°55'46.01"
			Y29	105°39'23.19"	34°55'45.92"
		东部边界：3#取水井东侧 153m。	Y29	105°39'23.19"	34°55'45.92"
			Y1	105°39'28.06"	34°55'53.91"
二级保护区	13.60	北部边界：高殿堡—羊湾山—李家坪	E1	105°39'53.55"	34°56'38.55"
			E2	105°39'28.12"	34°57'14.19"
			E3	105°38'17.60"	34°57'04.02"
			E4	105°37'40.93"	34°56'40.81"
			E5	105°36'54.77"	34°56'28.23"
		西部边界：高殿堡—焦家新庄—辛家坪以西山脊线	E5	105°36'54.77"	34°56'28.23"
			E6	105°36'34.96"	34°55'50.85"
		南部边界：黑龙洼—大洼上—庙咀上西北山脊线	E6	105°36'34.96"	34°55'50.85"
			E7	105°36'45.88"	34°55'21.53"
			E8	105°38'06.41"	34°55'01.64"
			E9	105°39'13.87"	34°55'03.85"
		东部边界：李家坪—侯家滩子—黑龙洼	E9	105°39'13.87"	34°55'03.85"
			E1	105°39'53.55"	34°56'38.55"

项目涉及秦安县叶堡饮用水源地二级保护区。根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日）第四节 农业和农村水污染防治，第五十二条：国家支持农村污水、垃圾处理设施的建设，推进农村污水、垃圾集中处理。地方各级人民政府应当统筹规划建设农村污水、垃圾处理设施，并保障其正常运行。

根据《天水市饮用水水源地环境保护管理办法》，“在饮用水水源二级保护区内，禁止设置排污口，禁止向水体排放生活垃圾、污水。”

本项目为城镇污水管网工程，一方面是为保护秦安县叶堡饮用水源地而建，另一方面本项目收集的生活污水集中收集后全部引至水源保护区外秦安县城生活污水处理厂达标处理。项目的建设解决了叶堡镇的叶堡村、侯滩村、蔡家牌楼、何坪村、金城村、庞家庄、王沟村、新阳村、十里铺村共9个村的生活污水收集与处理，杜绝了生活污水直接排放对地表水造成污染，进一步保护了饮用水源的安全。因此符合《中华人民共和国水污染防治法》和《天水市饮用水水源地环境保护管理办法》等规范要求。

通过实地勘察，管网沿途分布的敏感点主要有叶堡镇的叶堡村、侯滩村、蔡家牌楼、何坪村、金城村、庞家庄、王沟村、新阳村、十里铺村居民，不涉及其他自然保护区、风景名胜区等生态环境敏感区。项目管线为地埋式，运营后无废水及废气产生，

运营期对环境的影响较小。

因此，本项目选址从环保角度上来讲是可行的。

3.3 依托可行性分析

本项目管网接入秦安县城生活污水处理厂，秦安县城生活污水处理厂位于秦安县秦南路，污水处理规模为近期（2015年）1.5万 m³/d，远期（2020年）2.0万 m³/d，污水处理采用 CASS 生物反应池处理工艺，污水处理厂的出水达标后排入葫芦河。

根据建设单位提供的有关资料，秦安县城生活污水处理厂污水原水水质指标如下：COD≤350mg/l；BOD₅≤160mg/l；SS≤200mg/l；TN≤40mg/l；NH₃-N≤25mg/l；TP≤3mg/l。秦安县城所属的葫芦河下游段水域的分类标准为Ⅲ类，依据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）的有关规定：处理后排入葫芦河的污水水质应达到一级 B 类标准。据建设单位提供的资料，秦安县城生活污水处理厂出水水质指标如下：COD≤60mg/l；BOD₅≤20mg/l；SS≤20mg/l；TN≤20mg/l；NH₃-N≤8mg/l；TP≤1mg/l，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 类标准。

本项目收集的废水为农村居民生活污水，废水水质能够达到秦安县城生活污水处理厂进水水质要求，叶堡镇居民生活污水量也在秦安县城生活污水处理厂处理能力范围内。本项目污水量近期（2023年）1100m³/d，远期（2028年）1800m³/d，据秦安县城生活污水处理厂提供的现状、处理余量说明显示，秦安县城生活污水处理厂尚有余量 4700t，可接收本项目收集的污水。且秦安县城生活污水处理厂现已运行。本项目投入运后，秦安县城生活污水处理厂能够正常运行。

综上所述，本项目产生的废水依托秦安县城生活污水处理厂处理达标后排入外环境的方法是可行的，也是可靠的。

4、各环境要素评价等级确定

4.1 大气环境评价等级

本项目建成运营后无大气污染源，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不进行大气评价等级判定。

4.2 地表水环境评价等级

本项目运营期不产生废水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）评价工作级别划分依据，本项目不进行地表水评价等级判定。

4.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于附录A中“U城镇基础设施及房地产，147、管网建设”属于IV类建设项目，IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价，因此，本项目不开展地下水环境影响评价。

4.4土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录A中“环境和公共设施管理业中的其他”，属于IV类建设项目，因此，本项目不进行土壤环境影响评价。

4.5声环境评价等级

项目所在区域为农村区域，为2类声环境功能区。项目运营期噪声主要为施工机械或设备噪声，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。通过合理安排施工时间，选用低噪声设备、运输车辆应加强管理等措施降噪；运营期噪声主要为污水提升泵噪声，通过隔声降噪等措施降噪。采取以上降噪措施后，本项目建设噪声对周边环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境影响评价等级按照二级执行。

4.6风险环境评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的规定，本项目不涉及风险物质。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C1.1中内容判定本项目风险潜势为I。故确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

5、项目概况

5.1 项目名称、建设性质及建设单位

(1)项目名称：葫芦河流域安伏镇至秦安县城段生态保护污水收集管网项目—叶堡镇污水收集管网工程；

(2)建设性质：新建；

(3)建设单位：秦安县住房和城乡建设局；

5.2 建设地点

本项目建设地点位于秦安县及叶堡镇沿葫芦河的主要村庄，项目地理位置见附图2，项目工程平面布置见附图3。

5.3 项目投资及环保投资

本项目总投资 8481.39 万元，均为政府财政投资。其中环保投资 70 万元，占总投

资的 0.82%。

5.4 污水收集规模

(1)建设年限

本工程将建设年限的近期至2023年，远期确定为2028年，一次性建成使用。

(2)收集范围

本项目污水收集范围为葫芦河流域内的叶堡镇、叶堡镇内水源保护地范围内所有村落，其中葫芦河流域内的安伏镇污水也通过本管网进入秦安县城生活污水处理厂处理。包括叶堡镇的叶堡村 3944 人、侯滩村 1825 人、蔡家牌楼 1735 人、何坪村 1205 人、金城村 1922 人、庞家庄 1663 人、金城村 1922 人、王沟村 1279 人、新阳村 1592 人共 9 各村；安伏镇的安伏村 2945 人，安川村 1583 人，杨寺村 764 人，沟门村 939 人，龚川村 2990 人，集贤村六个村。为主管网工程（次要道路污水管网则根据各镇实际情况确定），根据目前当地实际情况实现雨污水分流，同时按照当地实际发展情况管网按远期发展敷设，主管网一次到位，预留城镇发展的空间。

(3)污水量

近期 2023 年：设计污水水量 1100m³/d，服务人口 1.3 万人；

远期 2028 年：设计污水水量 1800m³/d，服务人口 1.5 万人。

5.5 主要建设内容

本项目为葫芦河流域安伏镇至秦安县城段生态保护污水收集管网项目—叶堡镇污水收集管网工程，新建污水收集主管网：DN100（复合钢管）约 80 米；DN200（复合钢管）约 110 米；DN400 约 7624 米（其中过河 300 米，过路 110 米），检查井 206 个；DN500 约 3760 米（其中过河 200 米），检查井 63 个；DN600 约 6130 米（其中过河 390 米，过路 220 米），检查井 124 个。污水收集管网采用钢筋混凝土排水管（II 级），压力排水管采用内外喷涂 EP 复合钢管。井盖设计采用钢筋混凝土（II 级）。本项目组成一览表详见 1-2。

表 1-2 项目组成一览表

项目名称	主要组成	内容	备注
主体工程	管网工程	沿葫芦河及其支流河岸外侧布置干管，污水收集干管不经过一级水源保护地，采用 DN400~600 的污水排水干管，管道平均坡度 2.5‰，干管总长度约 13150 米。 污水收集管网设计采用 DN<500 的 HDPE 钢带增强螺旋波纹管（S8），采用电热熔接口，管道坡度 2.5‰。DN≥DN500 的钢筋混凝土管，管道坡度 2-2.5‰。	新建

		本工程过河管段，根据葫芦河及其支流的水文地质资料，管道敷设采用推荐采用钢带增强螺旋波纹管，混凝土满包基础，设计使用年限 30 年。 过路管道采用套管形式，采用 HDPE 钢带增强螺旋波纹管（S8），采用电热熔接口，外加钢套管。			
	一体化提升泵站	在蔡家牌楼南侧新建一污水提升泵站；在秦安县十里铺村南边新建一污水提升泵站，以方便污水进入秦安县污水管网。			
附属工程	检查井	配套建设污水检查井 393 座（直通井采用径 1000 的圆形检查井，三通井采用 1650*1650 方井，四通井采用 2000*1500 方井，井盖均采用直径 700 双层球墨铸铁井盖）	新建		
公用工程	给水系统	施工期用水依托周边市政给水，由汽车拉运至施工现场	/		
	排水系统	施工废水经沉淀处理后用于泼洒抑尘；运营期无废水排放	/		
	配电系统	项目施工期及运营期用电均由农村电网供给	/		
环保工程	废气治理	施工期	施工期扬尘采取洒水抑尘、设置围挡施工等措施	/	
		运营期	/		
	废水治理	施工期	施工废水经沉淀后用于泼洒抑尘		/
			管道清洗废水简易沉淀池沉淀后用于施工作业面泼洒抑尘 施工人员可使用距离施工现场最近的农户旱厕		
		运营期	/		
	噪声治理	施工期	合理安排施工组织，加强施工管理等		/
		运营期	/		
	固废治理	施工期	管沟开挖产生多余弃方运至当地建筑垃圾填埋场填埋处理；路面开挖，检查井施工产生的建筑垃圾收集后运往当地建筑垃圾填埋场填埋处理；施工人员生活垃圾收集后运往就近乡镇垃圾收集点处置		/
		运营期	/		
	水源保护区防治措施	项目涉及水源地段，施工边界设置围挡，严格限制作业范围，加强施工人员管理教育，设置警示保护牌，杜绝对水源地的影响；不在水源地保护区内设施工营地、管道清洗废用于周边绿化灌溉。			
葫芦河防治措施	管道跨河段采用混凝土满包钢管敷设于河道，无需开挖管沟。施工避开丰水期，严禁向水体排污				

项目主要工程量统计见下表1-3。

表1-3 工程主要工程量

序号	管径	管材	长度（m）	检查井（个）	备注
1	DN100	喷涂EP复合钢管	80		过河/叶堡镇
2	DN200	喷涂EP复合钢管	110		秦安县
3	DN400	HDPE管	7214	206	叶堡镇
4	DN400	HDPE	300		过河14处/混凝土满包
5	DN400	HDPE	110		过路3处/套管敷设
6	DN500	钢混II	3670	63	叶堡镇
7	DN500	HDPE	200		过河2处/混凝土满包
8	DN600	钢混II	5520	124	秦安县
9	DN600	HDPE	390		过河5处/混凝土满包
10	DN600	HDPE	220		过路5处/套管敷设
11	一体化提升 泵站	GRP2000	1		叶堡镇
12	一体化提升	GRP3000	1		秦安县

6、施工组织设计

6.1 施工布置原则

施工总体布置遵循因地制宜、有利施工、易于管理、安全可靠、经济合理、便于质量控制的原则。

6.2 施工条件

(1)施工营地：项目施工人员雇用当地居民，食宿自理，工程更不设置施工营地，仅在叶堡镇、秦安县城区分别租用闲置民房，作为办公用房和临时仓库，用作施工管材、工具的临时储存。

(2)施工交通：施工区域周边交通比较方便。施工中土方、原材料、成品、半成品可利用有道路运送到各个施工点。不再考虑另建施便道。

(3)施工供水、供电

①施工供水：本工程施工期用水使用镇内自来水，由汽车拉运至施工现场，以此满足施工要求。

②施工供电：项目区内电网密布，已有多条输电、供电线路在工程区内通过。本工程施工供电的电源情况比较优越。根据推荐的施工方案及施工进度计划，本工程各施工区段的分区用电负荷不大，集中用电设备较少，负荷较小，项目区内已有的高压输电线路及农电线路便可满足施工需要，施工时可在就近的输电线路“T”接。

(4)原辅料来源：工程所需管材由秦安县县城采购，主要建筑材料可由当地砂石料场采购，以公路运输较为方便。工程对外交通极为便利，均可采用公路运输直接到达目的地。平均运输距离15km，原辅材料及能源消耗情况见表1-4。

表 1-4 本工程施工期原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	单位	消耗量	来源
1	沥青混凝土	m ³	604	秦安县
	水泥	t	368	秦安县建材市场
2	钢材	t	12	
3	沙料	m ³	4950	当地砂石料场
4	垫层石	m ³	3340	
5	DN100HDPE 管	m	1500	秦安县建材市场
6	DN500 喷涂 EP 复合钢管	m	80	
7	DN400 钢筋混凝土管	m	6000	
8	DN500 钢筋混凝土管	m	9750	
9	φ1000-φ500 重型防盗井座及井盖	套	393	
10	水	m ³	3400	附近自来水管网拉

11	电	KW·h	2.2 万	国家电网
----	---	------	-------	------

6.3取、弃土场设置情况

项目不设置取、弃土场，路面破除产生的混凝土砌块运至当地建筑垃圾填埋场，项目管沟开挖出的土方存放在管沟两侧2m范围内，便于施工结束后进行回填，多余土方集中收集后由运至当地建筑垃圾填埋场。

6.4施工布置

项目施工人员雇用当地居民进行施工，工程更不设置施工营地，仅租用叶堡镇、秦安县城区闲置民宅作为施工临时办公房屋和临时仓库，用作施工管材、井盖的临时储存。由于项目施工片区分散，采用机械拌和砼，施工时根据现场需要选择地点进行砼生产。施工过程使用的砂石骨料、垫层料根据工程量需求，现拉现用，多余原料调配利用，临时堆场采取遮盖措施，施工人员生活废水依托租用农户院内旱厕处理。

6.5 施工占地统计

本项目占地主要为排水管道占地，为施工临时占地。沿现有道路及人行道敷设，不涉及建筑物拆迁。项目不设置取土场、弃渣场、不设置混凝土拌合站及预制板制作场所，项目检查井占地为永久占地，占地类型属于基础设施用地；项目租用叶堡镇、秦安县城区闲置民宅设置临时办公用房、临时仓库。本工程不涉及房屋拆迁及移民安置。具体占地表见表1-5。

表 1-5 项目工程占地汇总表

序号	项目	单位	数量	备注
临时占地				
1	临时办公用房、临时仓库	m ²	/	租用秦安县、叶堡镇镇区闲置民宅
2	管线工程	m ²	17814	基础设施用地
	合计	m ²	17814	/
永久占地				
1	各检查井	m ²	393	村集体基础设施用地
2	泵站	m ²	50	
	合计	m ²	393	

6.6 施工总进度

工程设计施工总工期 12 个月，计划于 2020 年 11 月开始至 2021 年 11 月结束施工。

6.7 施工设备

项目施工主要机械设备见表 1-6。

表 1-6 施工主要机械设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	挖掘机	台	2	间歇作业

2	切路机	台	1	间歇作业
3	振动棒	台	2	间歇作业
4	装载机	台	2	间歇作业
5	运输车辆	辆	4	间歇作业
6	0.4m ³ 移动搅拌机	台	2	间歇作业
7	移动式空压机	台	1	间歇作业

6.8 施工方案

本工程施工相对简单，施工干扰少，工程采用机械施工为主、人工施工为辅的施工方法。管沟全部采用明挖施工，污水检查井采用钢筋混凝土结构。井内管件与管道同步安装，以减少非标准管件的加工。

污水检查井采用钢筋混凝土检查井，检查井最大间距为 60 米，土方开挖主要包括水井、管网工程及附属建筑物的基础开挖和回填。检查井等所开挖土方就地堆放，建成后，夯填土方。根据已建道路区域的工程地质条件和冻土层的深度，以及管线综合的要求，污水管道起端管道埋深按 1.50m 考虑，全部工程区域的管道敷设后，破除的路面按原状 18+18 水泥混凝土路面结构恢复，破除路面宽 1m。沟槽边坡坡度不应小于 1:1.0，开挖沟槽时，若采用机械开挖时，应在设计槽底留出 200mm 余量，然后由人工清理，并应严格控制槽底标高和防止扰动槽底原状土，在未经扰动的原状土上铺填 20cm 厚的砂基后，铺设管道，污水管道采用现场热融合连接。管道工程施工遵循中国工程建设标准化协会标准。管道安装完成后，必须进行管道打压，试压合格后，进行管沟回填，管沟回填时，管道上部铺设 30cm 厚的细砂，再用原土回填。本设计管道结构设计基准年限为 50 年，结构安全等级为二级，地基基础设计等级为丙级。

为保证施工最优化，建设单位在施工期间应做到：严格控制施工作业带宽度，减小地表扰动，加强施工日常管理。

6.9 劳动定员

工程施工人员 60 人，全部为当地居民，施工现场不提供食宿。

7、公用工程

(1) 供电

管网施工用电接就近电网。

(2) 供水

管网、检查井施工依托周边市政给水，由汽车拉运至施工现场。

8、运行制度和管理人员

项目建成后隶属于当地人民政府，由叶堡镇、秦安县人民政府统一安排人员管理、

维护，保证正常使用。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

目前，叶堡镇污水大部分通过明渠或暗管直接排放，污水无组织、无序排放，现有污水管网不健全，其排水体制是雨污合流制。全镇仅镇区有一段排水管网：管道全长：558.698米，材质：钢筋混凝土管，管径600mm。部分检查井盖标识混乱；现场部分道路路面有污水，且部分污水外排入河道，造成环境污染。

近年来，随着叶堡镇人口的增加及工业发展，污水排放量逐年增加，污水未经处理随意排放导致：

(1) 秦安县范围内河流受到污染，影响城市供水安全；

(2) 用污染的水进行绿化或农灌，将造成周围生态环境恶化，危及人民生命财产安全；

(3) 严重制约着城镇经济的发展和人民生活水平提高；

(4) 两地旅游资源丰富，大多以人文景观为主，如果不很好的解决城镇的污水处理问题及环境问题，将严重制约本地区农业和旅游业的发展。

为解决叶堡镇污水排水无序，污染环境的问题，当地政府根据城镇总体规划，提出新建排水系统，采用雨污分流制，逐步建设和完善现有雨水、污水排放系统，雨水分区汇集，就近排入河道，污水集中排到秦安县城区污水处理厂，经处理达标后排放葫芦河。

通过本工程的实施，可保护秦安县叶堡饮用水源地和叶堡镇镇区水域功能要求，同时提高居民生存质量及保护环境质量水平。

二、建设项目所在地自然环境简况

1、地理位置

秦安县位于甘肃省东南部，天水市北部，地处东经 105°20′~106°02′，北纬 33°44′~35°11′之间。东西长约 65km，南北宽约 50km，总流域面积 1601.13km²。秦安县地处渭河支流葫芦河下游，县境内海拔 1120m~2020m，平均海拔 1570m。秦安县东接清水县和张家川回族自治县，南邻天水市秦州区，西连甘谷县和定西市通渭县，北靠平凉市静宁县和庄浪县。县城坐落于兴国镇，南距天水市秦州区 40km，西距省会兰州市 239km。

叶堡镇位于秦安县中部，距县城北 10 公里处。地形东西狭长，西部是河谷盆地，土壤肥沃，光照充足，水源充沛；东部是高山梁峁区，梁顶宽平，黄土深厚，沟壑纵横。葫芦河在西部由北向南纵贯川区 6 公里，显亲河由西向东入境内 5.5 公里，在牌楼村东交汇，形成三级阶地的叶堡盆地，水资源丰富，是秦安县城的供水源地。目前全县共有 25 个行政村。全县总面积 94.97km²，总耕地面积 49719 亩。

本项目位于秦安县、叶堡镇镇区以及沿葫芦河分布的主要村庄。项目地理位置见附图 2。

2、地形地貌

秦安县位于黄土高坡，属陇西-中祁连山地轴的组成部分，处于陇西帚状旋卷构造体系，与祁（连）、吕（梁）、贺（兰）山字形构造体系前鼓褶皱带的交错复合地带，南部邻接秦岭东西构造带，是一个受三个构造体系影响的交错复合区。秦安的地质基础，在板块构造上属古西北板块之一的中祁连板块组成部分。

秦安县地处黄土高原内陆，地貌特征体现典型的黄土梁、沟壑和河谷地形，相互穿插分布。王铺梁、中山梁、千户岭、云山等各大山梁，均被厚层黄土覆盖。地势起伏不平、蜿蜒曲折，多趋向县城所在地的兴国盆地。葫芦河自北而南，纵贯秦安县城中部，县境内海拔 1120~2020m，高差 90m。

秦安县地貌特点是：黄土分布广泛、山多川少、沟壑密布、河谷多呈葫芦状，沟谷泥流和黄土滑坡现象较为频繁。秦安县城地处的兴国盆地产生于古生代地层伴随印支运动的花岗岩入侵而形成。

3、水文

(1) 地表水

秦安县水系以纵贯南北的葫芦河水系为主，流域面积 1493.34km²，散渡河水系次之，流域面积 107.79km²，两水系均属渭河水系。葫芦河在县境内全长 45.2km，东西两侧地势渐高，支流清水河、南小河从东部汇入，显亲河和西小河从西部汇入。全县径流总量约有 70%由降水补给。自产地表水多年平均径流量为 8310 万 m³，大部分径流集中在 7-9 月，河水量季节分布不均匀。

(2) 地下水

根据地下水的赋存条件和水动力特征，区内地下水主要为河谷潜水。主要分布于河谷中的 I 级阶地及河漫滩。含水层为砂或砂砾石层。含水层厚度一般为 2—9m，最厚达 16.65m，地下水水位埋藏深度一般 2—5m，渗透系数一般为 15—30m³/d，单井出水量为 100—500m³/d。河谷潜水的补给来源主要为地表水渗漏、降水和灌溉水入渗以及侧向沟谷潜流补给，排泄方式主要是向河谷及其下游排泄，其次是蒸发和人工开采。

4、气候与气象

秦安县属陇中南部温和半湿润季风气候区，气候较温和，夏无酷暑、冬无严寒，夏湿冬干，降水较少，大陆性季风气候显著。春季蒙古高压气流向西北退缩，暖气团势力渐强，温度回升较快，雨量逐渐增多，冷暖气团交会频繁，多吹风天气，春季冷空气较多，易出现倒春寒。秦安县大气环流有明显的季节变化，风向受地形影响较大，随季节而变化。据秦安县气象站多年气象资料统计，主要气象要素如下：

年平均气温：10.4℃；

极端最高气温：36.3℃；

极端最低气温：-27.1℃；

年盛行风向：S、SE；

多年平均风速：1.3m/s；

静风率：38.2%；

年平均降雨量：507.3mm；

年平均蒸发量：1448.8mm；

年平均（相对）湿度：67.5%；

年平均日照时数：2208.1h；

年平均气压：950mba；

年平均无霜期：178d；

最大冻土深度：0.6m。

5、土壤、动植被

秦安境内土壤类型主要分淡黑垆土、灰钙土、黄绵土、潮土等 4 个亚土类，28 个土属，105 个土种。淡黑垆土是主要土壤类型，分布于广大丘陵地区和山区，海拔高度在 2000~2100m 之间。淡黑垆土一般无盐化和碱化特征，pH 值在 7.7~8.3 之间，具有良好的渗水和保水性能，其剖面具有暗棕色腐殖质层，常呈霜状和假菌丝状碳酸钙聚积层。灰钙土发育母质为风积黄土和部分冲洪积物质，主要分布在海拔 2000m 以下的地区。黄绵土直接发育在深厚的黄土母质上，为无明显剖面发育而母质特征明显的黄土性土壤，以土壤疏松、绵软、色淡而命名，分布在淡黑垆土区的较陡坡耕地上，与淡黑垆土交错出现。潮土发育在现代河流冲洪沉积物上，为季节性地下浸润形成的半水成型非地带性土壤，形成过程主要为草甸过程、盐化过程和土壤的熟化过程。

秦安县有乔木、灌木、草本、果树、药用植物和观赏植物等植被种类，以草本植物最多，约 260 种。植被类型以半干旱型森林草原植被为主，天然植被有温带草原类型和温带森林草原类型。温带草原主要分布在 1500-1800m 的阳坡和半阳坡，是由多年生低温旱生草本植物组成的植物群落，形成针茅草原群系。温带森林草原类型主要分布在海拔 1800-2000m 的阴坡和半阴坡，由夏绿阔叶林、灌丛和草本植物组成，主要植被有刺槐、杨树、沙棘、蒿类、地椒群丛等。秦安县现状植被种类较为贫乏，现有林木基本为人工栽植，主要有洋槐、白杨等乔灌混合林。人工培植的草类主要有紫花苜蓿、沙打旺、聚合草等。

项目区植被以农作物为主，约占总面积的 59.3%。农作物以粮食作物为主。粮食作物以冬小麦、玉米、土豆三大作物为主。评价区内自然植被覆盖率约为 7%左右，以人工植被为主，无成片天然林草地。评价区内无野生动物、无国家珍稀保护动物。

6、地震

评价区抗震设防烈度为 8 度。自然灾害主要包括旱灾、雹灾、暴洪灾、霜冻等，尤其以旱灾出现最多，威胁最大，雹灾次之。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状

一、环境功能区划

1、环境空气

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区的分类方法及《关于印发〈天水市环境空气质量功能区划方案〉》（天政办发[1997] 132号），项目区无自然保护区、风景名胜区，项目所在区域为农村地区，属二类功能区。

2、地表水环境

项目区域过境水体为葫芦河。根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（2012.8），该河段为葫芦河静宁、秦安、秦城工业、农业用水区，属于III类水域功能区。

3、声环境

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划技术规范》（GB/T15190-2014）声环境功能区划分标准，项目所在区域为声环境为2类功能区。

4、生态环境

依据《甘肃省生态功能区划》，项目区属“黄土高原农业生态区-陇中中部黄土丘陵农业生态亚区-黄土丘陵东部强烈侵蚀农业生态功能区”。

二、环境质量现状调查与评价

1、大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中评价内容与方法要求，国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定，本次评价引用天水市质量公报评价秦安县大气现状，引用可行。

根据甘肃省环境保护厅公开发布的《甘肃省环境质量公报（2018）》数据，对项目所在区天水市进行区域达标判断。根据《甘肃省环境质量公报（2018）》，2018

年，天水市可吸入颗粒物（PM10）年均浓度为 79 微克/立方米，细颗粒物（PM2.5）年平均浓度为 40 微克/立方米，均超过国家二级标准，二氧化硫（SO₂）年平均浓度为 17 微克/立方米，达到国家一级标准，二氧化氮（NO₂）年均浓度为 34 微克/立方米，达到国家一级标准。CO 日均浓度值第 95 百分位数浓度为 1.6 毫克/立方米，达到国家一级标准，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 134 微克/立方米，均达到国家二级标准。根据 HJ2.2-2018，本项目所在秦安县属于不达标区。

2、水环境质量现状

根据天水市生态环境局网站公布的《天水市 2020 年 3 月环境质量月报》（发布日期 2020 年 4 月 8 日），葫芦河秦安县 1 号桥（葫芦河秦安县出境断面）地表水水质现状监测结果除氨氮外其余指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，主要超标污染物为氨氮，达到劣 V 类水质，项目区域内水质状况较差。

3、声环境质量现状调查与评价

本项目位于秦安县、叶堡镇镇区以及沿葫芦河分布的主要村庄。项目区周边主要为村庄、农田等，周围范围内无大型工矿企业，声环境质量现状良好。

5、生态环境质现状

本项目所在区域自然植被存在很少，生物量较低，工程所经过的区域多为人工植被，主要以栽培植被为主，栽培植物群落以农作物和经济作物为主，当地的农作物主要是小麦、玉米和土豆，经济作物主要是苹果。工程区域未发现国家植物保护名录中的珍稀植物和重点保护植物。

工程区域动物均为常见动物物种，多为鸟类和啮齿类动物，未发现国家级和省级保护动物的栖息繁殖地。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染特征，其主要环境保护目标为：

1、大气污染控制目标

确保项目所在区域及附近区域的空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、噪声污染控制目标

保护建设区域的声环境，确保声环境保护目标区的噪声控制在《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类声环境功能区的要求。

3、水污染控制目标

保护区域地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域功能区的要求。

4、项目环境保护目标及敏感点

本项目主要的环境敏感保护目标及其位置、性质、与项目区的相对位置等见表3-1。工程周边关系及敏感点分布见附图4。

表3-1 项目环境敏感点一览表

工程时段	环境要素	保护目标名称	坐标	保护对象	保护内容	方位	距离(m)	环境质量标准
施工期	环境空气/ 声环境	新阳村	N: 34°56'23.35" E: 105°36'9.77"	村庄居民	190户 /780人	管道 S侧	200	《环境空气质量标准》GB3095-2012中2类标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
		辛家坪	N: 34°55'51.64" E: 105°36'49.43"	村庄居民	80户/330人	管道 S侧	30	
		金城村	N: 34°56'0.33" E: 105°37'11.37"	村庄居民	260户 /1160人	管道 N侧	85	
		庞家庄	N: 34°55'56.82" E: 105°37'36.60"	村庄居民	270户 /1230人	管道 N侧	20	
		庞宋庄	N: 34°55'45.23" E: 105°37'39.69"	村庄居民	330户 /1460人	管道 S侧	50	
		蔡家楼牌村	N: 34°55'46.35" E: 105°37'58.75"	村庄居民	360户 /1560人	管道 S侧	122	
		王坡村	N: 34°56'17.33" E: 105°37'57.47"	村庄居民	92户/358人	管道 W侧	15	
		叶堡村（叶堡镇）	N: 34°56'21.95" E: 105°38'51.72"	村庄居民	1020户 /3780人	管道 N侧	160	
		侯滩村	N: 34°56'4.38" E: 105°39'33.76"	村庄居民	220户 /768人	管道 N侧	125	
		十里铺村（秦安县）	N: 34°53'43.53" E: 105°39'52.16"	村庄居民	510户 /2130人	管道 E侧	70	
运营	声环	蔡家楼牌村	N: 34°55'46.35"	村庄	360户	管道	122	《声环境质量标

期	境		E: 105°37'58.75"	居民	/1560 人	S 侧		准》 (GB3096-2008) 2 类标准
地表水环境	葫芦河	--		河流	水质		/	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002) III 类标准

四、评价适用标准

1、环境空气质量标准

本项目所在区域的环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准值见表 4-1。

表4-1 环境空气污染物浓度限值

标准	级别	评价标准值						
		项目	SO ₂ μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	O ₃ μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	CO mg/m ³	PM _{2.5} μg/m ³
《环境空气质量标准》 G 3095-2012	二级	时平均	50	12	160	-	10	-
		日平均	150	80	200	150		75
		年平均	60	40	-	70	-	35

2、地表水环境质量标准

区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准，标准值见表4-2。

表4-2 地表水质量标准单位：mg/L（pH无量纲）

序号	污 物 名 称	III类标准 (mg/L)	序号	污 染 物 名 称	III类标准值 (mg/L)
1	pH	6~9	7	石油类	0.05
2	O	5	8	总氮	1.0
3	COD	20	9	氨氮	1.0
4	BOD ₅	4	10	总磷	0.2
5	挥发酚	0.005	11	阴离子 表面活性剂	0.2
6	六价铬	0.05	12	粪 肠菌群	≤（1万 MPN/L）

3、声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。具体限值见表 4-3。

表4-3 声环境噪声标准值单位：dB（A）

指标名称	昼间	夜间
2类	60	50

环
境
质
量
标
准

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物的无组织排放周界外最高点浓度限值要求，见表 4-4。</p> <p style="text-align: center;">表4-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">表 2 中无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">周界外浓度最高点</td> <td style="text-align: center;">1.0mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>				序号	污染物	表 2 中无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度	1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
	序号	污染物	表 2 中无组织排放监控浓度限值											
			监控点	浓度										
	1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³										
	<p>2、噪声排放标准</p> <p>本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求限值，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见表 4-5。</p> <p style="text-align: center;">表4-5 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">标准值</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">施工期</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">运营期</td> </tr> </tbody> </table>				项目	昼间	夜间	备注	标准值	70	65	施工期	60	50
项目	昼间	夜间	备注											
标准值	70	65	施工期											
	60	50	运营期											
<p>3、固体废物排放标准</p> <p>项目一般固废排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部 2013 年第 36 号文）中有关规定。</p>														
总 量 控 制 指 标	<p>根据国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知（国发【2016】65 号文），纳入总量控制的污染物有：SO₂、NO_x、COD 和 NH₃-N。</p> <p>根据本项目污染物排放特点，本项目不需申请总量控制指标。</p>													

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期

工程施工期主要工程内容为管道敷设，施工方法以机械为主、人工为辅；整个工程建设时间为3个月。工程建设及污染流程见图5-1。

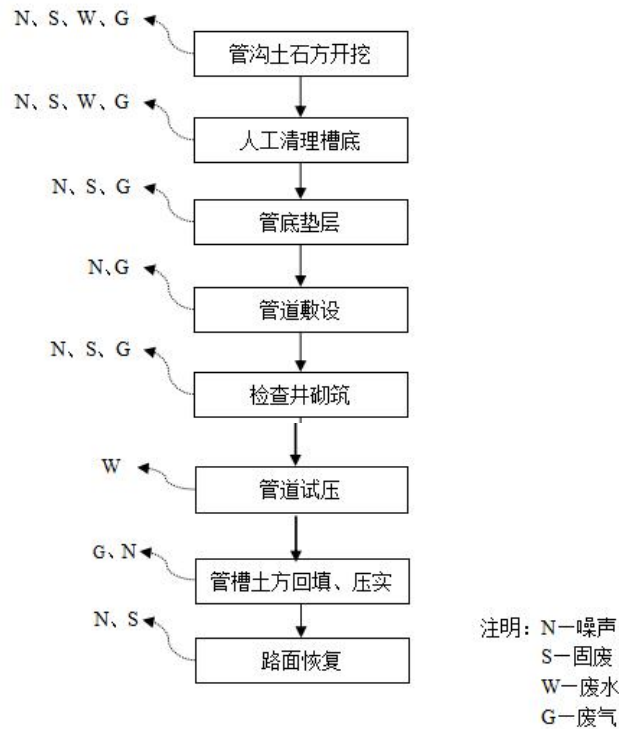


图5-1 工程施工工艺流程及产污节点图

施工工艺流程简述:

①管沟土石方开挖：管沟开挖以机械为主、人工为辅。人行道施工段将行道砖拆除后，后进行开挖，道路路面施工段先利用切割机将硬化道路上管沟位置进行路面切割，后进行路面以下土方开挖。沟底宽度根据埋设深度和管径设置。严格控制沟底的高程。

②人工清理沟底：机械开挖沟槽，经检验合格后，利用人工进行修整管沟到设定标高。

③管底垫层：项目污水管敷设之前铺设一层砂砾石垫层，对排管起到保护作用。铺设砂石采用人工回填，确保高程准确，整平后压实。

④管道敷设：把管道放入管槽前，先对管道进行全面检查，合格管道才能放入管槽。管道放入管槽后，进行衔接安装。

⑤检查井浇筑和井盖安装：检查基础尺寸及高程，符合图纸规定才进行浇筑，检查

井立面进行架模混凝土浇筑，底部用混凝土浇筑。待检查井水泥浆硬化后，安装井盖。

⑥管道试压：管道必须做闭水试验，以检测是否有渗水、漏水的现象。试压前，打开管道中间阀门，关闭所有出口阀门，关闭表前阀，后从市政管网接入试压水，保持时间 15min。

⑦管沟回填土方和压实：排管试验合格后，及时回填土方。采用原开挖优质土回填，沿着管道两侧同时均匀回填。回填前，先对砂垫层进行基面清理整平。回填土料中砂砾、石头等杂质要清除。回填土压实不能用大型碾压机，避免压坏管道。最后将先前开挖的沥青混凝土路面进行修复，路面恢复采用外购成品沥青混凝土进行人工摊铺，并使用小型设备对其进行碾压。

⑧需要过河道时采用混凝土满包钢管，围堰施工，混凝土满包钢管敷设于河床，无需开挖管沟。

二、运营期

工程为市政工程，运营后管理采用不定期巡查，不配置管理人员，无废气、废水和固废产生，只有一座泵站产生的噪声，其噪声源强约为 70~85dB（A），通过基础减振、选用低噪声设备以及距离衰减等措施，可将运营期泵类噪声降至最低。。

三、主要污染工序及污染源强

本项目主要污染源及污染因子识别见表 5-1。

表5-1 项目污染源及污染因子识别表

时段	污染源分类	污染来源	主要污染因子
施工期	废气	管道开挖、基础平整、建筑施工	扬尘
		运输车辆、施工机械	CO、NO _x 、THC
	废水	施工废水	SS、石油类等
		管道清洗废水	SS
		生活废水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮
	噪声	切路机、机械设备、运输车辆	机械噪声
	固废	路面破除、管沟开挖、检查井施工	建筑垃圾、土石方
管道敷设		建筑垃圾	
施工人员生活		生活垃圾	
运营期	噪声	一体化提升泵站	设备噪声

1、施工期主要污染工序

1.1 废气

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘和施工机械尾气。

①施工扬尘

扬尘主要是路面破除、管沟地表清理、开挖产生施工扬尘。施工期裸露地表在大风

气象条件下形成的风蚀扬尘,建筑材料运输、卸载及土方运输车辆行驶产生的二次扬尘,临时物料堆场产生的风蚀扬尘等,主要污染物为 TSP。根据同类工程类比,浓度较高的地点为场地平整和土石方开挖过程中的土料装卸,约 20~50mg/m³。

②施工机械尾气

施工过程中,施工机械及运输车辆产生的废气会对道路沿线空气质量产生一定的影响。施工机械以柴油为燃料,会产生一定量的废气,主要污染物为 CO、THC、NO_x 等。道路施工机械相对分散,尾气排放源强不大,表现为间歇性排放特征,且排放方式为流动无组织排放,施工场地扩散条件良好,通过大气进行稀释扩散,施工结束后影响随之消除。

③焊接烟气

项目管道大部分使用钢筋混凝土管道,过河段采用混凝土满包钢管,焊接作业采用电弧焊方式。在焊接过程中有少量的焊接烟尘产生,且排放方式为流动无组织排放,施工场地扩散条件良好,通过大气进行稀释扩散。

④沥青烟

路面修复时沥青摊铺过程会产生沥青烟。这些烟气中含有 THC 和苯并芘(a)等有毒有害物质,对操作人员和附近居民产生影响。根据调查,沥青铺设过程中下风向 50m 外苯并芘浓度低于 0.00001mg/m³,60m 外酚的浓度小于 0.01mg/m³,THC 浓度小于 0.16mg/m³。本项目需要修复的路面面积较小,产生的沥青烟较少,无组织排放,且施工场地扩散条件较好,通过大气进行稀释扩散。

1.2 废水

施工期产生的废水主要包括施工废水、管道清洗废水和施工人员的生活污水。

①施工废水

施工废水来自施工现场,本工程采用分段施工,废水产生量约 4m³/d,施工废水的特点是悬浮物含量高。据类比调查,施工污水的悬浮物浓度约为 1500~2000mg/L,施工期按照施工段设置方便施工用水位置,设简易防渗沉淀池,经沉淀后用于施工场地泼洒抑尘。

②管道清洗废水

污水管道敷设完成后需要采用清洁水为介质进行清洗。已知工程污水管线铺设长度为 17814m (其中管径Φ=400mm 计 7624m,管径Φ=500mm 计 3760m,管径Φ=100mm

计 80m，管径 $\Phi=200\text{mm}$ 计 110m，管径 $\Phi=600\text{mm}$ 计 6130m）。管道强度试压用水量按下式计算：

$$W=L \times \pi r^2$$

废水中主要污染物为 SS，管道采取分段清洗，每段施工完成后，清洗废水抽至该工段简易沉淀池沉淀后用于绿化灌溉。经计算，管道清洗废水约为 11467m³。

③施工人员生活污水

本工程施工期劳动定员 60 人，根据《甘肃省行业用水定额》（2017 年版），施工现场用水定额按 25L/人·d 计，则施工人员生活用水量为 1.5m³/d，排水量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 1.2m³/d，其主要污染物为 SS、BOD₅、COD 和氨氮等。施工管网沿着集镇布设，施工人员可使用距离施工现场最近的旱厕，项目不设生活营地，生活污水主要为施工现场洗漱用水，收集后用于场地泼洒抑尘。

1.3 噪声

噪声主要来自于施工过程中的各种施工机械。本项目管沟施工及土方阶段的主要噪声源为切路机、移动式空压机、挖掘机和各种运输车辆；管道敷设及检查井施工阶段主要噪声设备为移动式混凝土搅拌机、电锯等；管沟回填及路面修复阶段主要噪声设备为移动式混凝土搅拌机、振动棒等，这些施工机械的噪声强度一般较大，而且施工高峰期噪声源相对较多。由《建筑声学设计手册》（中国建筑工业出版社）并经类比得到主要噪声源声级值见表 5-2。

表 5-2 施工期主要施工机械噪声值

序号	机械类型	距声源距离（m）	声源特点	最大声级（dB）
1	挖掘机	5	流动不稳态源	85
2	切路机	5	流动不稳态源	105
3	振动棒	5	流动不稳态源	82
4	装载机	5	流动不稳态源	85
5	运输车辆	5	流动不稳态源	75
6	移动搅拌机	5	流动不稳态源	85
7	移动式空压机	5	流动不稳态源	85

1.4 固体废物

施工期固体废物主要是项目建设过程中产生的废弃土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

①土石方

根据工程可研资料，管沟开挖长度为 17814m，管道埋深 1.5m，开挖量为 26721m³。管道开挖段其中 330m 需破除路面，破除宽度 1m，路面现状为沥青混凝土路面，厚度

25cm，其中破除路面产生的废弃沥青混凝土块约 82.5m³，管沟基础在原土夯实后，填充砂砾石厚度为 20cm，管道上部铺设 30cm 厚的细砂，再用原土回填，计算垫层砂砾石用量为 3302.8m³，细砂用量为 4954.2m³，路面修复沥青混凝土用量 82.5m³。管沟开挖土方除部分回填管沟，其余均作为弃方运至建筑垃圾填埋场。

项目土石方施工一段回填一段，不同时开工建设，开挖的土石方于施工现场临时堆存，待回填完成后，多余土石方运至建筑垃圾填埋场处理。

项目土石方平衡情况见表 5-3 和图 5-2。

表 5-3 土石方平衡表

项目	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)	借方量 (m ³)	弃方量 (m ³)
管沟开挖回填	26721	22593	8257	4128 (其中路面拆除混凝土砌块 82.5m ³ ，多余土方 4045.5m ³)

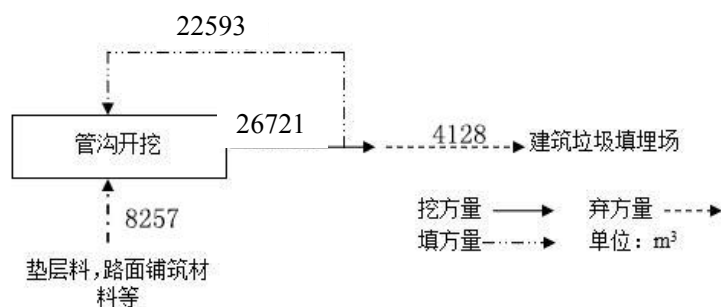


图 5-2 土石方平衡图

②建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工作业中产生的废料、废包装材料等。主要来源是管网铺设产生的管线废料，检查井施工产生的废建材等。

根据工程设计，废弃包装材料、废管材，施工期产生量约为 5t，分拣回收可用部分，其余均由施工方负责清理当地建筑垃圾填埋场。工程共建设检查井共 393 座，修筑过程产生废混凝土砌块产生量约为 0.15m³/座，则井室修筑过程产生建筑垃圾 58.95m³，建筑垃圾密度取 1.5，项目施工期建筑垃圾产生总量约为 88.4t，集中收集后及时清运至环保部门指定建筑垃圾填埋场处置。

③生活垃圾

本项目施工高峰人数 60 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾的产生量为 30kg/d，施工场地设置垃圾桶集中收集，定期运往就近垃圾收集点处理。

1.5 生态环境影响

项目建设期施工作业扬尘、机械尾气使区域内及绿化带植被生长受到一定影响。项

目建设及运营过程中直接或间接对集镇景观造成破坏并加剧水土流失。但这种影响是短期的、暂时的，随着工程的结束，对局部的影响将逐步消失，对生态环境影响较小。

2、运营期

本项目为市政管网工程建设，由当地政府统一安排人员管理、维护，保证正常使用，不产生废气、废水、固体废物等污染。只有一座泵站产生的噪声，其噪声源强约为70~85dB（A），通过基础减振、选用低噪声设备以及距离衰减等措施，可将运营期泵类噪声降至最低。

本工程设置有检查井/阀门井，如果发现管道破损，及时关闭破损段两头阀门，并对破损段进行维修或更换。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	施工期	施工扬尘	TSP、PM ₁₀	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
		机械尾气	CO、NO _x 、THC	少量	少量
		焊接烟尘	烟尘	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
		沥青烟	THC、苯并芘	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
	运营期	/	/	/	/
水污染物	施工期	施工废水	SS	4m ³ /d	0m ³ /d
		管道清洗废水	SS	11467m ³	0m ³
		生活污水	SS、COD、BOD ⁵ 、氨氮	1.2m ³ /d	0m ³ /d
	运营期	/	/	/	/
固体废物	施工期	工程弃渣	土方、建筑垃圾	4128m ³	4128m ³
		建筑垃圾	建筑垃圾	88.4t	88.4t
		生活垃圾	生活垃圾	0.03t/d	0.03t/d
	运营期	/	/	/	/
噪声	施工期	主要是施工设备机械噪声, 声压级在 75~105dB(A)之间。			
	运营期	一座泵站产生的噪声, 其噪声源强约为 70~85dB (A)			
其它	无				
<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>项目对生态环境的影响主要是施工期间对管道沿线的暂时性破坏, 从而造成短时的水土流失。项目竣工后需按照开挖前原貌进行恢复。</p> <p>项目营运期对生态环境影响是良性的, 有利于改善秦安县、叶堡镇镇区及葫芦河沿线村庄污水收集条件, 有利于对秦安县叶堡饮用水源地的保护以及当地的环境改善和经济发展。</p> <p>①施工过程造成水土流失影响</p> <p>随着施工场地开挖、填方、平整, 原有的表土层受到破坏, 土壤松动, 或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理, 遇到较大降雨冲刷, 易发生水土流失, 因此需要在施工过程中采取有效的水土保持措施, 控制水土流失。</p> <p>②工程施工过程中诸如施工机械、施工车辆、建筑施工主辅材料的运输、堆放与临时占地, 工地的零乱等将难免对景观造成短期性的破坏和影响, 但这种影响会随工</p>					

程的竣工而结束。通过设置围挡、加强管理、规范施工和合理布置(施工物料在运输过程中防止撒落；材料堆放保持整齐有序，场地保持清洁等)后，可有效降低施工期对景观的影响。

施工期产生的环境影响是局部的，暂时的，通过加强管理，文明施工，可将其降到最小程度，并在工程结束时采取一些恢复措施，以减轻施工对环境造成的影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

1、施工期大气环境影响

本项目在施工过程中对大气环境影响的主要因素有施工扬尘和施工机械、交通运输工具排放的尾气。

1.1 扬尘

(1)土方开挖、堆放及回填扬尘

施工扬尘是施工期主要的大气污染源，在工程实施过程中路面切除、管沟开挖、土方临时堆存、回填所引起的扬尘受风速影响比较大，同时也与土壤含水率有关。因此，避免在大风天气施工和减少土方的露天堆放、保证土方一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与气象条件和本身沉降速率有关，而粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为大粒径的尘粒（粒径大于 $250\mu\text{m}$ ），由于沉降速度较快，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而小粒径尘粒由于沉降速度较慢，主要影响在远距离范围，因此真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.04	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(m/s)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.180	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(m/s)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

施工过程应尽量减少土方的露天堆放时间，如不得不堆放时，应用篷布遮盖或对土方洒水保证其一定的含水率，从而减少粉尘量。为了减少项目施工期间的扬尘的污染。建设单位拟采取如下降尘措施：

①对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产量；

②对施工区附近的交通道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘的产生；

③对离开工地的运输车，应该对车辆冲洗，不能将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上；

④对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料

的撒落；

⑤限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h，将其它区域减少至 30km/h；

⑥施工现场周边应设置符合要求的围挡，围挡高度最少不能低于 2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观，临居民侧围挡可适当加高；

⑦要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染；

⑧在遇有 4 级以上大风时停止土方工程。

采取如上防尘治理措施后，将降低施工扬尘量 50~70%，可有效减少对环境的影响。

(2)车辆行驶扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5) (W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏则扬尘量越大。因此控制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 7-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：(kg/辆·km)

车速	0.01(kg/m ²)	0.02(kg/m ²)	0.03(kg/m ²)	0.04(kg/m ²)	0.06(kg/m ²)	0.1(kg/m ²)
5(km/h)	0.0091	0.0153	0.0207	0.0257	0.0348	0.0511
10(km/h)	0.0182	0.0305	0.0414	0.0514	0.0696	0.1021
15(km/h)	0.0272	0.0458	0.0621	0.0770	0.1044	0.1532
25(km/h)	0.0454	0.0763	0.1035	0.1284	0.1740	0.2553
30(km/h)	0.0545	0.0916	0.1242	0.1541	0.2088	0.3063
40(km/h)	0.0726	0.1221	0.1656	0.2054	0.2785	0.4084

表 7-3 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.68	0.60
	洒水比不洒水降低(%)	80.2	50.2	40.9	30.2

施工道路扬尘具有明显局地污染特征；施工期对车辆行驶路面进行洒水抑尘措施，每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 80%，施工道路及场地采取洒水抑尘措施，施工车辆采取篷布加盖措施，工程施工运输车辆扬尘对周围环境不会造成太大的影响。

(3)开挖填筑扬尘

工程在开挖和填筑时会产生粉尘，开挖填筑过程中洒水对其进行降尘处理，经采取此种措施后，可减少扬尘80%以上，有效的降低扬尘产生量，降低对周围大气环境的影响。

1.2 尾气

本项目建设工程所有施工机械主要以柴油为燃料，施工期环境空气污染物主要是施工机械设备燃油排出的 CO、NO₂。由于工程施工时间不长，施工机械数量有限，尾气排放量较小，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向 20-30m 范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，施工机械尾气对环境空气影响小。

1.3 焊接烟气

项目管材采用钢筋混凝土管道及钢管，钢管焊接作业采用电弧焊方式。会产生少量焊接烟气，为瞬时不定点排放，项目焊接施工作业属于短暂性施工作业，焊接废气经扩散后对环境影响较小。

1.4 沥青烟

路面修复时沥青摊铺过程会产生沥青烟。这些烟气中含有 THC 和苯并芘（a）等有毒有害物质，对操作人员和附近居民产生影响。本项目需要修复的路面面积较小，产生的沥青烟较少，无组织排放，且施工场地扩散条件较好，通过大气进行稀释扩散。经扩散后对环境影响较小。

综上所述，工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随施工期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。施工期加强了对扬尘排放源的管理，物料运输车辆采取洒水降尘、篷布遮盖等抑尘、降尘措施情况下，工程施工期对周围环境空气的影响减至最小程度。

2、施工期水环境影响分析

施工期产生的废水主要包括施工废水、管道清洗废水和施工人员的生活污水。

(1)施工废水

施工废水来自施工场地，产生量约 4m³/d，施工废水的特点是悬浮物含量高。据类比调查，施工污水的悬浮物浓度约为 1500~2000mg/L，施工废水经沉淀后用于施工场地泼洒抑尘。

(2)管道清洗废水

排水管道敷设完成后需要采用清洁水为介质进行清洗。经计算，管道清洗废水总量约为 11467m³，管道清洗废水产生量较少，废水中主要污染物为 SS，管道采取分段清洗，每段施工完成后，清洗废水抽至该工段简易沉淀池沉淀后用于绿化灌溉。

(3)施工人员生活污水

施工人员施工现场洗漱废水产生量为1.2m³/d，其主要污染物为SS、BOD₅、COD和氨氮等。施工管网沿着村庄布设，施工人员可使用距离施工现场最近的集镇居民旱厕，项目不设生活营地，生活污水主要为施工现场洗漱用水，收集后用于场地泼洒抑尘。

施工期废水的影响会随着施工期的结束而结束，不会对项目周边地表水产生不良影响。

3、施工期噪声环境影响分析

施工期噪声源主要为施工机械或设备噪声，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。

施工期噪声的影响随施工进度不同和设备使用的不同而有所差异。施工初期平整场地，材料运输和施工机械设备噪声，噪声源主要有推土机、碾压和运输设备为主的流动不稳态声源，建筑过程中使用较多的是振动棒等相对较固定的稳态声源，这些设备功率大、运行时间长，对周围居民的影响比较明显。

3.1 噪声源强

经类比调查，主要机械设备噪声值见工程分析章节。

3.2 预测模式

施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)$$

式中：L_p——距声源 r 处的施工噪声预测值；

L_{p0}——距声源 r₀ 处的参考声级；

计算出的各类施工设备在不同距离处的噪声值见表 7-4。

表7-4 施工机械设备不同距离处的噪声预测值单位：dB（A）

序号	设备名称	测点距离（m）							达标距离（m）	
		5	10	20	30	50	80	100	昼间	夜间
1	挖掘机	85	71	61	57	52	47	45	12	40
2	切路机	105	91	81	77	72	67	65	61	130
3	振动棒	82	68	58	54	49	44	42	9	28
4	装载机	85	71	61	57	52	47	45	12	40
5	运输车辆	75	62	52	48	43	38	36	8	16
6	移动搅拌机	85	71	61	57	52	47	45	12	40
7	移动式空压机	85	71	61	57	52	47	45	12	40

由计算可知，施工期机械噪声在无遮挡情况下，如果使用单台机械，对环境的影响范围为昼间 61m，夜间 130m。在此距离之外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。

施工噪声影响属于短期影响，各种施工机械单机噪声相对较高，对周围环境影响较大。限于目前的机械设备水平，施工期噪声影响的防治主要是以管理为主。为了减轻施工噪声对区域声环境的影响，建议采取以下措施：

(1)合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高；各高噪声机械置于地块较中间位置工作，离场界的距离应大于按最大声源计算的衰减距离。

(2)合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，环评建议夜间停止施工。

(3)施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。在拆卸砼路面时，使用胶槽弃置瓦砾等。

(4)最大限度地降低人为噪音：不要采取噪声较大的钢模板作业方式；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等等。

随着过程施工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的，短期的行为。

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期，固体废物的来源主要是施工建设过程中产生的废弃土石方、建筑垃圾、以及施工人员生活垃圾。

(1)土石方：本项目施工期，砼道路面拆除，管沟开挖过程中，会产生一定量的土石方，总开挖方量为 26721m³，回填方量为 22593m³，借方量 8257m³（管沟垫层料，路面铺筑材料），弃方量 4128m³，其中路面拆除混凝土砌块 82.5m³，多余土方 4045.5m³，均作为弃方运至环保部门指定的建筑垃圾填埋场。

(2)建筑垃圾：

建筑垃圾主要包括施工作业中产生的建筑废料及废包装材料等。根据工程设计，废弃包装材料、废管材，施工期产生量约为 5t，分拣回收可用部分，其余均由施工方负责清理当地建筑垃圾填埋场。工程检查井修筑过程产生废混凝土砌块产生量约为 88.4t，施工单位应严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用，不能利用者应设临时存放场地堆放，及时送往环保部门指定地点处置。

(3)生活垃圾：施工人员产生的生活垃圾量最大为 0.03t/d，施工期 90d，生产垃圾产生总量为 2.7t，施工现场禁止将生活垃圾乱丢乱放，任意倾倒，也不能混合在建筑垃圾中用于其它工地的填土。在施工现场，施工单位要设立桶装生活垃圾桶，集中收集后定期运往就近垃圾转运点处理。

由此，在施工期间产生的各类固废都将得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境基本不产生影响。

5、生态环境影响分析

施工前期在管槽开挖阶段，管沟开挖宽度 1.5m，总长度 17814m，施工过程会造成项目区表土裸露，产生土壤侵蚀，下大雨天气增加项目区内的水土流失。临时堆放场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。

本项目开挖土石方施工场地临时堆存，项目开挖一段回填一段，不同时开工，减少土石方的堆存。剩余弃土及时清运至建筑垃圾填埋场进行处理。雨天时采取覆盖措施防治水土流失，降低对环境的影响。同时本项目减少施工场地内砂石料、石灰、水泥等建筑材料堆存，在建筑材料临时堆存过程采用帆布覆盖，减少雨水冲刷带来的水土流失影响。

由于项目施工期较短，通过严格划定作业带，加强施工管理后，施工结束后对施工现场进行原貌恢复，对区域生态环境的影响较小。

6、环境风险分析

本项目风险评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的相关要求为依据，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，本项目为污水管网工程，不涉及危险物质，故本项目风险潜势为0，小于1。项目发生环境风险的类型和几率都很小，通过加强管理，可避免环境风险发生的几率和造成的影响。

本项目为污水管线工程，主要是污水管道破裂引发的环境风险，带来对地表水和地下水的影晌。

本项目污水管道管材 HDPE 管、II 级钢筋混凝土管以及喷涂 EP 复合钢管，接口采用橡胶圈承插接口管道基础采用砂石基础。污水管道管顶覆土 2.0~2.5m。本项目管线占地上方主要是道路，发生爆管事故容易及时发现，在发生爆管事故后及时关闭上游的进水闸门，组织人员进行抢修，对周围环境影响不大，在各村村委会存放水泵和塑料桶，一旦发生管道破裂及时将污水收集放到下游污水管道内。

7、施工期对水源地的环境影响分析

本项目为线性工程，管线全长 17.814km。其中金城村至侯滩村段共 7.768km 涉及秦安县叶堡饮用水源地保护区二级保护区。

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日），“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目”；根据《天水市城市生活饮用水水源保护和污染防治办法》，“在饮用水水源二级保护区内，禁止设置排污口，禁止向水体排放生活垃圾、污水”。本项目施工期不在二级保护区内设施工场地，因此无生活污水和生活垃圾排放，管道清洗废水引至二级保护区外后用于周边绿化。本项目污水管线拟采用开挖沟埋施工方式，因此施工过程中的扬尘可能进入水源保护区，施工期如遇降雨天气，地面冲刷产生的杂质可能会对水源地水质产生影响。

项目污水管线拟采用开挖沟埋施工方式，工程对该段管线将采取包括施工边界设置围挡、管沟两侧开挖排水沟等一系列措施后，管线施工过程对饮用水源保护区的影响较小。

8、施工期对葫芦河的环境影响分析

项目设计多段过河管道，需要过河道时采用混凝土满包钢管，围堰施工，混凝土满包钢管敷设于河床，无需开挖管沟。项目尽量在枯水期施工，施工期间产生的废弃土方及时清运，不在现场长期堆放，不占用河道，同时在施工段设置不低于 1.8m 高围

挡的措施，可大大减小对葫芦河的影响。

营运期环境影响分析

本项目为市政管网工程建设，由当地政府统一安排人员管理、维护，保证正常使用，不产生废气、废水、固体废物等污染。项目运营期自身无废气、废水和固废产生，只有一座泵站产生的噪声，其噪声源强约为 70~85dB（A），通过基础减振、选用低噪声设备以及距离衰减等措施，可将运营期泵类噪声降至最低。

本工程设置有检查井/阀门井，如果发现管道破损，及时关闭破损段两头阀门，并对破损段进行维修或更换。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	施工扬尘	TSP	设置挡墙、严格执行“6个百分百”、洒水抑尘等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度限值
		机械尾气	CO、NO _x 、THC	定期对设备进行维护	对环境影响较小
		焊接烟尘	焊接烟尘	加强管理,合理安排作业时间	对环境影响较小
		沥青烟	THC、苯并芘		对环境影响较小
水污染物	施工期	施工废水	SS	沉淀后泼洒抑尘	不外排
		管道清洗废水	SS	经沉淀后泼洒抑尘	不外排
		生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	施工人员可使用距离施工现场最近的农户旱厕;洗漱废水收集后泼洒抑尘	不外排
固体废物	施工期	弃方、建筑垃圾	建筑垃圾	运往环卫部门指定建筑垃圾填埋场处置	合理处置,不产生二次污染
		生活垃圾	生活垃圾	运往就近垃圾转运点	
噪声	运营期	一座泵站产生的噪声,其噪声源强约为70~85dB(A),通过基础减振、选用低噪声设备以及距离衰减等措施,可将运营期泵类噪声降至最低。			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本项目生态环境影响主要表现在施工期,运营期对生态环境影响较小,本项目施工期拟采取的生态保护措施如下:</p> <p>(1)加强施工期环境管理。划定施工作业带;严格遵守国家和地方相关法律法规,并在工程实施区域设立宣传警示牌;严格按照设计要求界定施工范围,施工人员必须在界定的范围内作业;施工中要尽可能缩小施工界面,严禁施工机械乱堆乱放。</p> <p>(2)加强施工组织与生态保护。合理安排施工进度,要尽量避开不利天气施工;提高工程施工效率,尽量缩短施工时间,及时进行施工迹地的平整与恢复,尽量减少裸地的暴露时间。</p>					

九、污染防治措施及预期效果

1、施工期污染防治措施及预期效果

1.1 废气污染防治措施

本项目在施工过程中对大气环境影响的主要因素有施工扬尘和施工机械、车辆交通排放的尾气，结合《大气污染防治行动计划》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJT393-2007）和《甘肃省 2018 年大气污染防治工作方案》（甘政办发[2018]23 号）中的相关规定，本项目施工期拟采取的污染防治措施如下：

(1)施工单位具体承担建筑工程施工扬尘的污染防治工作，施工总承包单位对分包单位的扬尘污染防治负总责；

(2)建设单位在招标文件中应当要求投标人在投标文件技术标的主要施工措施中制定有效防治施工现场扬尘污染的措施，将该措施列入技术标评审内容，并在合同中落实施工单位防治扬尘污染的管理措施及应承担的违约责任；

(3)建设单位应将扬尘污染防治费用列入工程安全文明施工措施费，作为不可竞争费用列入工程成本，并按要求及时足额支付给施工单位；

(4)工业企业应建立物料堆场扬尘污染防治管理制度，配备专（兼）职环保工作人员，加强堆场的环境管理工作，确保扬尘防治措施落实到位；建设行政主管部门应加强施工工地的现场管理，在所有工地落实执法员、环保员、网格员、施工管理员的“四员”管理制度并与施工公示牌一起公示，接受社会监督；

(5)所有建设工程在开工前，建设单位和施工单位应向建设行政主管部门作出履行施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、土方和拆迁喷水洒水湿法作业、渣土车密闭运输等扬尘污染防治措施的书面承诺；

(6)施工场地严格落实“6 个 100%”抑尘措施，即施工现场 100%围挡、工地砂土 100%覆盖、工地路面 100%硬化、拆除工程 100%洒水降尘、出工地车辆 100%冲净车轮车身、暂不开发的场地 100%绿化；

(7)施工工地周围按照规范设置密闭围挡。本工程工期大于 60 天，因此，四周必须设置连续封闭式围墙。在主干道及车站广场等设置围挡的，其高度不得低于 2.5m；在其他路段设置围挡的，其高度不得低于 1.8m；围挡底部设置不低于 20cm 的防溢座，并设置警示牌，严禁敞开式作业。

(8)应当按照规定使用散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆，禁止现场搅拌混凝土、砂浆，物料堆放点、开挖的土石方、裸露地面必须覆盖、硬化、绿化；

(9)进出拉运物料、渣土等车辆装载高度不得超过车斗高度，车斗必须用篷布遮盖严实，篷布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm。石料、砂料运输应封闭运输，严禁抛洒遗漏；

(10)易起尘物料采取袋装覆盖等措施，严禁高空抛撒作业，施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或其他有效的防尘措施；

(11)工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，要采取铺设钢板、铺设水泥混凝土、铺设沥青混凝土、细石等有效的防尘措施，作业区、生活区必须进行地面硬化，并保持道路清洁；

(12)运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。需设置洗车平台，对进出车辆的车轮车身进行冲洗，冲洗平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆，出入口铺设碎石或地面硬化等措施防止车辆带泥上路；工地出口处应及时清扫冲洗，每天清扫冲洗次数不少于 2 次；

(13)四级及以上大风来临前，建筑施工裸露地面全部洒水，渣土运输车辆停止运输。遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，严禁土方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工；

采取上述措施后，可以有效地把钻前工程施工过程的扬尘污染影响降至最低。

1.2 废水污染防治措施

施工期产生的废水主要包括施工废水、管道清洗废水和施工人员的生活污水。

(1)施工废水：项目施工期施工废水产生量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水的特点是悬浮物含量高，含有少量的油污。施工期按照施工段设置方便施工用水位置，设简易防渗沉淀池，经沉淀后用于施工场地泼洒抑尘。

(2)管道清洗废水：取水管道敷设完成后需要采用清洁水为介质进行清洗。管道清洗废水量约为 11467m^3 ，废水中主要污染物为 SS，管道采取分段清洗，每段施工完成后，清洗废水抽至该工段简易沉淀池沉淀后用于绿化灌溉。

(3)施工人员生活污水：施工人员施工现场洗漱废水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要污染物为 SS、 BOD_5 、COD 和氨氮等。施工管网沿着村庄布设，施工人员可使用距离施

工现场最近的农户旱厕，项目不设置生活营地，生活污水主要为施工现场洗漱用水，收集后用于场地泼洒抑尘。

施工期废水的影响会随着施工期的结束而结束，不会对项目周边地表水产生不良影响，故本评价认为上述废水污染防治措施有效可行。

1.3 噪声污染防治措施

施工期噪声源主要为施工机械或设备噪声，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。限于目前的机械设备水平，施工期噪声影响的防治主要是以管理为主。为了减轻施工噪声对区域声环境的影响，建议采取以下措施：

(1)合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高；各高噪声机械置于地块较中间位置工作，离场界的距离应大于按最大声源计算的衰减距离。

(2)合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；严禁夜间施工。

(3)施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。在拆卸建筑物时，使用胶槽弃置瓦砾等。

(4)最大限度地降低人为噪音：不要采取噪声较大的钢模板作业方式；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等等。

采取上述措施后，可以将噪声污染的影响程度降低最低，且随着施工期结束，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的，短期的行为，故本评价认为上述噪声污染防治措施有效可行。

1.4 固体废物污染防治措施

施工期，固体废物的来源主要是施工建设过程中产生的废弃土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。为降低固体废弃物对周边环境的影响，应采取以下措施：

(1)合理规划土石方工程量，尽量做到“挖填平衡”，产生少量的余方可用于场地平整，无需设置弃土场；

(2)严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用，不能利用者应设临时存放场地堆

放，及时送往环保部门指定地点处置；

(3)施工现场禁止将生活垃圾乱丢乱放，任意倾倒，也不能混合在建筑垃圾中用于其它工地的填土。在施工现场，施工单位要设立桶装生活垃圾桶，集中收集后定期运往就近垃圾转运点处理。

由此，在施工期间产生的各类固废都将得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境基本不产生影响，故本评价认为上述固体废物污染防治措施有效可行。

1.5 施工期生态保护措施

本项目生态环境影响主要表现在施工期，运营期对生态环境影响较小，本项目施工期拟采取的生态保护措施如下：

(1)加强施工期环境管理。划定施工作业带；严格遵守国家和地方相关法律法规，并在工程实施区域设立宣传警示牌；严格按照设计要求界定施工范围，施工人员必须在界定的范围内作业；施工中要尽可能缩小施工界面，严禁施工机械乱堆乱放。

(2)加强施工组织与生态保护。合理安排施工进度，要尽量避开不利天气施工；提高工程施工效率，尽量缩短施工时间，及时进行施工迹地的平整，尽量减少裸地的暴露时间。

(3)施工活动开始之前，制定详细的施工方案，限定施工人员的活动区域，尽量控制施工动土范围，施工结束后恢复原貌。

1.6 施工期对水源地的保护措施

本项目为线性工程，管线全长17.814km。其中金城村至侯滩村段共7.768km涉及秦安县叶堡饮用水源地保护区二级保护区。

项目为城镇污水管网工程，一方面是为保护秦安县叶堡饮用水源地水质而建，另一方面本项目收集的生活污水集中收集后全部引至水源保护区外秦安县城区污水处理厂达标处理。项目的建设解决了叶堡镇村庄生活污水收集与处理，杜绝了生活污水直接排放对地表水造成污染，进一步保护了饮用水源的安全。因此符合《中华人民共和国水污染防治法》等规范要求。项目在施工期间施工作业不可避免的对水源地产生一定的影响。因此，在施工作业期间，严格执行涉及水源地段的施工要求，制定严格的管理措施，从而减轻对水源保护区的影响。在二级保护区内施工，进一步采取的防治措施如下：

(1) 施工前施工单位应会同水源保护区主管部门对保护区分区范围进行准确界

定，严格划定施工范围；

(2) 饮用水水源保护区内不得设置施工营地、堆场等，施工过程中产生的施工废弃物严禁排入黄河，废弃建筑垃圾运出水源保护区外进行处置，不得随意丢弃；

(3) 开挖土石方临时堆场、堆料场尽量远离河道布置，并对土石方临时堆场设置拦挡设施，严禁因雨水冲刷进入河道，并及时清运或回填，尽量缩短堆放时间；

(4) 施工活动在水源保护区内产生的废水必须全部收集，并送至水源保护区外进行处置，处理达标后的废水不得排入水源地范围内的水体；

(5) 合理安排交通运输，避免原料运输和弃渣运输产生扬尘等二次污染；

(6) 开展水环境保护教育，让施工人员知道水源地的保护范围、保护内容、保护水源的重要性等，并设置明显的标志提醒施工人员注意保护；

(7) 加强施工管理和环境监理工作，同时，施工完毕后尽快完成清场、绿化等工程，以避免对水源地造成影响。

采取以上措施后，工程建设对水源保护区取水安全影响很小，措施可行。

1.7 施工期葫芦河保护措施

项目涉及多段过河管道，需要过河道时采用混凝土满包钢管，围堰施工，混凝土满包钢管敷设于河床，无需开挖管沟。项目尽量在枯水期施工，施工期间产生的废弃土方及时清运，不在现场长期堆放，不占用河道，同时在施工段设置不低于1.8m高围挡的措施，可大大减小对葫芦河的影响。

2、项目运行期污染防治措施及预期效果

本项目为市政管网工程建设，由当地政府统一安排人员管理、维护，保证正常使用，不产生废气、废水、固体废物等污染。只有一座泵站产生的噪声，其噪声源强约为70~85dB(A)，通过基础减振、选用低噪声设备以及距离衰减等措施，可将运营期泵类噪声降至最低。

3、环保投资

本项目总投资8481.39万元，其中环保投资70万元，占总投资的0.82%。项目环保投资见表9-1。

表9-1 项目环保投资一览表

类型	项目	内容	费用(万元)
大气环境	施工运输车辆道路扬尘、施工扬尘	施工场地设施围挡、散状物料运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，高度不低于5m，减少起尘量；(2)施工时应经常进行洒水处理，以减扬尘污染；施工渣土必须覆盖，严禁将施工渣土入交通道路，遇4级以上大风要停止拆除和土方工	12

		程；严禁焚烧垃圾，建筑材料用篷布进行遮盖，进行场地硬化等。	
水环境	生活污水	施工人员均为当地的民居，施工人员可使用距离施工现场最近的集镇居民旱厕，项目不设生活营地，生活污水主要为施工现场洗漱用水，收集后用于场地泼洒抑尘。	5
	生产废水	管道清洗采用分段清洗，每段施工完成后，清洗废水抽至该工段简易沉淀池沉淀后用于绿化灌溉	
声环境	运输车辆和施工机械	合理安排施工时间，选用低噪声设备；运输车辆应加强管理。	8
固体废物	施工场地	弃土、建筑垃圾、施工废渣运往建筑垃圾填埋场	40
	生活垃圾	施工场地垃圾集中收集至环卫部门指定地点	5
生态环境		施工迹地原貌恢复情况	纳入工程投资
合计			70

十、环境管理与监控计划

为加强项目的环境管理，加环境监测的力度，必须严格控制污染物的排放总量，执行建设项目“三同时”制度。为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好的监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定拟建工程环境管理和环境监测计划。

1、环境管理计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展环境监测、监督，并把环保工作纳入经营管理，对于减少项目污染物排放，促进能源资源的合理利用与回收，对提高经济效益和环境效益有着重要意义。

1.1 管理体制与机构

为了保证环境管理工作的有效性，本项目设专人负责施工期及营运期环境保护工作，企业的环境管理应指定专人主管。环境监测委托有资质的检测单位进行监测，监控废水、噪声排放情况及环保设施的运转状况。

1.2 管理职责

(1)贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本项目实际，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。

(2)建立污染源档案，定期委托监测单位对噪声、地下水进行监测，掌握各污染源污染物排放动态，以便为环境管理与污染防治提供科学依据。

(3)制订切实可行的控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实实施，定期进行检查。

(4)组织和管理污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，做到各项污染物达标排放。

(5)定期进行人员环保知识和技术培训工作。

(6)做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

(7)科学组织生产调度。通过及时全面了解生产情况，均衡组织生产，使生产各环节协调进行，加强环境保护工作调度，做好突发事件时防止污染的应急措施，使生产过程的污染物排放达到最低限度。

1.3 施工期环境管理与监测计划

(1)环境管理内容

项目建设单位应该安排专人负责环境管理和监督，做好污染控制和生态环境保护

工作，并负责有关措施的落实。

①做好环境教育和宣传工作，提高各级环境管理人员和工作人员的环境保护意识和技术水平，特别提高对环境污染控制的责任心，自觉为创造美好环境做出贡献，推动环境保护工作的发展。

②制定项目施工期和运营期的环境管理办法和污染防治设施的操作规范。

③配合环境保护行政主管部门进行各种环境管理、监督和检查工作。

(2)环境管理要求

施工期环境管理主要针对施工扬尘、施工噪声采取防治措施，以减轻对环境的影响。由建设单位同施工单位环境管理监督机构，制定施工期环境管理计划，加强施工过程环境管理。本项目施工期环境管理要求见下表。

表 10-1 施工期环境管理要求

项目	管理项目	管理内容	管理要求
环境空气	施工场地	①在雨后或无风、小风时进行施工，减少扬尘影响，工地经常洒水降尘②尽量减少对周围地表植被破坏	①遇4级以上风力天气，禁止施工②施工便道等不得随意设置
	基础开挖	①尽量做到场地内土方平衡 ②定时洒水降尘	①土壤在施工场地内合理处置②强化环境管理，减少施工扬尘
	运输车辆、建材运输	①水泥等运输、装卸 ②运输粉料建材车辆加盖篷布	①水泥等要求袋装运输 ②无篷布车辆不得运输沙土、粉料
	建筑物料堆放	沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施	扬尘物料不得露天堆放
声环境	施工噪声	合理安排施工时间，尽量采用低噪音设备	合理安排施工时间，尽量采用低噪音设备
水环境	施工场地	生活污水采用旱厕、洗漱废水泼洒抑尘	废水不得乱排乱放
固废处置	固废	生活垃圾送至收集点集中处置，弃土用于区域调配使用	施工固废全部合理处置
生态环境	地表破坏面	严格控制工程占地，尽量减少施工扰动区域，施工结束后临时占地等区域及时清理恢复	施工结束后原貌恢复

2、环境监测计划

环境监测目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

2.1 监控机构的设置

环境监测委托有资质的检测单位进行监测，监控噪声及环保设施的运转状况。

2.2 监测内容

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），监测内容包括环境质量监测和污染源监测，本项目为市政管网工程建设，由当地政府统一安排人员管理、维护，保证正常使用，不产生废气、废水、固体废物等污染。项目运营期不设置环境监测计划。

3、污染源排放清单

本项目运营过程中不产生废气、废水和固废等污染物。无污染物排放清单。

4、环保验收

根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。拟建项目建成运营时，建设单位应自主对环保设施进行验收，本项目环境保护验收建议清单见表 10-2。

表10-2 “三同时”竣工验收一览表

对象	处理措施	验收项目	验收标准
施工扬尘	施工场地设施围挡、散状物料运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，高度不低于 5m，减少起尘量；(2) 施工时应经常进行洒水处理，以减汤尘污染；施工渣土必须覆盖，严禁将施工渣土入交通道路，遇 4 级以上大风要停止拆除和土方工程；严禁焚烧垃圾，建筑材料用篷布进行遮盖，进行场地硬化等。	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
施工噪声	合理安排施工时间，选用低噪声设备；运输车辆应加强管理	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求限值
施工固体废物	合理规划土石方工程量，尽量做到“挖填平衡”，产生少量的余方可用于场地平整，无需设置弃土场；严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用，不能利用者应设临时存放场地堆放，及时送往环保部门指定地点处置；施工现场禁止将生活垃圾乱丢乱放，任意倾倒，也不能混合在建筑垃圾中用于其它工地的填土。	处置方式	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部 2013 年第 36 号文）中有关规定
运营期噪声	污水提升泵站低噪声设备，房间隔声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

十一、结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目总投资 8481.39 万元，其中环保投资 70 万元，占总投资的 0.82%。

2、产业政策符合性分析

本项目为新建城镇污水管网工程，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目属于：“第一类 鼓励类：二十二、城镇基础设施 9、城镇供排水管网工程”，因此，项目建设符合国家现行的产业政策。

3、环境质量现状

3.1 大气环境质量现状

根据甘肃省环境保护厅公开发布的《甘肃省环境质量公报（2018）》数据，对项目所在区天水市进行区域达标判断。根据《甘肃省环境质量公报（2018）》，2018 年，天水市可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 79 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 40 微克/立方米，均超过国家二级标准，二氧化硫（SO₂）年平均浓度为 17 微克/立方米，达到国家一级标准，二氧化氮（NO₂）年均浓度为 34 微克/立方米，达到国家一级标准。CO 日均浓度值第 95 百分位数浓度为 1.6 毫克/立方米，达到国家一级标准，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 134 微克/立方米，均达到国家二级标准。根据 HJ2.2-2018，本项目所在秦安县属于不达标区。

3.2 水环境质量现状

根据天水市生态环境局网站公布的《天水市 2020 年 3 月环境质量月报》（发布日期 2020 年 4 月 8 日），葫芦河秦安县 1 号桥（葫芦河秦安县出境断面）地表水水质现状监测结果除氨氮外其余指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，主要超标污染物为氨氮，达到劣 V 类水质，项目区域内水质状况较差。

3.3 声环境质量现状调查与评价

本项目位于秦安县、叶堡镇镇区以及沿葫芦河的主要村庄。项目区周边主要为村庄、农田以及县道等，周围范围内无大型工矿企业，声环境质量现状良好。

4、施工期环境影响分析及拟采取的防治措施

4.1 大气环境

本项目在施工过程中对大气环境影响的主要因素有施工扬尘、施工机械、交通

运输工具产生的尾气和柴油发电机废气。要求建设单位严格按照《甘肃省 2018 年大气污染防治工作方案》（甘政办发[2018]23 号）的相关要求执行：施工运输车辆应加盖防尘布，施工场地设置遮挡物等防尘治理措施后，施工扬尘量大大的降低，有效的控制施工扬尘对区域环境空气的影响。

4.2 水环境影响分析

施工期产生的废水主要包括施工废水、施工人员的生活污水和管道清洗废水。施工废水经沉淀池沉淀后用于泼洒抑尘；施工人员生活污水依托施工区周围居民旱厕处理；管道清洗废水抽至该工段简易沉淀池沉淀后用于施工作业面泼洒抑尘。施工期废水的影响会随着施工期的结束而结束，对项目周边地表水环境影响较小。

4.3 声环境影响分析

施工期噪声源主要为施工机械或设备噪声，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。施工噪声影响属于短期影响，各种施工机械单机噪声相对较高，对周围环境影响较大。采取合理布局施工现场，优化施工方案，定期对机械设备进行维护等措施后，可以将噪声污染的影响程度降低最低，且随着施工期结束。

4.4 固体废弃物影响分析

施工期，固体废物的来源主要是施工建设过程中产生的废弃土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。项目施工现场禁止将生活垃圾乱丢乱放，施工人员生活垃圾集手机后运至就近垃圾转运点处理；建筑垃圾集中收集后可再生利用的进行回收利用，无利用价值的建筑垃圾收集后运往指定建筑垃圾填埋场处置。施工期间产生的各类固废都将得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境基本不产生影响。

总之，只要施工过程中加强环境管理，文明施工，并切实采取合理有效的污染防治措施，项目的施工建设对周围环境影响不大。

4.5 施工期对水源地的保护措施

本项目为线性工程，管线全长 17.814km。其中金城村至侯滩村段共 7.768km 涉及秦安县叶堡饮用水源地保护区二级保护区。

项目为城镇污水管网工程，一方面是为保护秦安县叶堡饮用水源地水质而建，另一方面本项目收集的生活污水集中收集后全部引至水源保护区外秦安县城污水处理厂达标处理。项目的建设解决了叶堡镇村庄生活污水收集与处理，杜绝了生活污水直接排放对地表水造成污染，进一步保护了饮用水源的安全。因此符合《中华

《中华人民共和国水污染防治法》等规范要求。项目在施工期间施工作业不可避免的对水源地产生一定的影响。因此，在施工作业期间，严格执行涉及水源地段的施工要求，制定严格的管理措施，从而减轻对水源保护区的影响。在二级保护区内施工，进一步采取的防治措施如下：

1) 施工前施工单位应会同水源保护区主管部门对保护区分区范围进行准确界定，严格划定施工范围；

2) 饮用水水源保护区内不得设置施工营地、堆场等，施工过程中产生的施工废弃物严禁排入黄河，废弃建筑垃圾运出水源保护区外进行处置，不得随意丢弃；

3) 开挖土石方临时堆场、堆料场尽量远离河道布置，并对土石方临时堆场设置拦挡设施，严禁因雨水冲刷进入河道，并及时清运或回填，尽量缩短堆放时间；

4) 施工活动在水源保护区内产生的废水必须全部收集，并送至水源保护区外进行处置，处理达标后的废水不得排入水源地范围内的水体；

5) 合理安排交通运输，避免原料运输和弃渣运输产生扬尘等二次污染；

6) 开展水环境保护教育，让施工人员知道水源地的保护范围、保护内容、保护水源的重要性等，并设置明显的标志提醒施工人员注意保护；

7) 加强施工管理和环境监理工作，同时，施工完毕后尽快完成清场、绿化等工程，以避免对水源地造成影响。

采取以上措施后，工程建设对水源保护区取水安全影响很小，措施可行。

4.6 施工期葫芦河保护措施

项目涉及多段过河管道，需要过河道时采用混凝土满包钢管，围堰施工，混凝土满包钢管敷设于河床，无需开挖管沟。项目尽量在枯水期施工，施工期间产生的废弃土方及时清运，不在现场长期堆放，不占用河道，同时在施工段设置不低于1.8m高围挡的措施，可大大减小对葫芦河的影响。

5、运营期环境影响分析及拟采取的防治措施

本项目为市政管网工程建设，由当地政府统一安排人员管理、维护，保证正常使用，不产生废气、废水、固体废物等污染。只有一座泵站产生的噪声，其噪声源强约为70~85dB(A)。通过基础减振、选用低噪声设备以及距离衰减等措施，可将运营期泵类噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类声环境功能区要求

本工程设置有检查井/阀门井，如果发现管道破损，及时关闭破损段两头阀门，并对破损段进行维修或更换。

6、项目可行性结论

综上所述，葫芦河流域安伏镇至秦安县城段生态保护污水收集管网项目—叶堡镇污水收集管网工程符合国家产业政策要求，项目施工期各项污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物能得到合理处置，外排污染物对周围环境影响不大，可以满足当地的环境功能区划的要求，只要在工程建设中，严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，切实落实本报告表中提出的各项污染防治措施，运营期加强管理，确保项目建成运行后达到本报告中的排污水平，则项目建设对环境的影响较小。综合从环境保护的角度评价，本项目的建设可行。

二、建议

(1)项目开工前应对全体施工人员进行污染控制教育，提高施工人员的环境保护意识。

(2)严格按照设计要求界定施工范围，施工人员必须在界定的范围内作业；施工中要尽可能缩小施工界面，严禁施工机械乱堆乱放。

(3)建议建设单位将施工单位的环保素质作为工程施工招标考核的主要内容之一，要求施工单位采取新的施工理念，合理安排施工工艺、工期，尽量缩短施工时间，并将环评提出的要求作为工作内容放在双方签订的合同中，以保证工程建设各项环保措施得以有效落实。

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 本项目与水源保护区的关系图

附图 2 项目地理位置图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 工程周边关系及敏感点分布图

附图 5 项目施工图

附件 1 项目委托书

附件 2 工程可行性研究报告的批复

附件 3 秦安县城生活污水处理厂现状、余量说明

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价：

- 1.大气环境影响专项评价；
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）；
- 3.生态影响专项评价；
- 4.声影响专项评价；
- 5.土壤影响专项评价；
- 6.固体废弃物影响专项评价；

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》环境影响评价技术中的要求进行。