

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目

委托单位： 陕西城市燃气产业发展有限公司志丹分公司

编制单位： 陕西科荣环保工程有限责任公司

二〇二一年九月

编制单位：陕西科荣环保工程有限责任公司

法人：马 辉

技术负责人：卜安全

项目负责人：罗楠楠

编制人员：罗楠楠

监测单位：陕西同元环境检测有限公司

编制单位联系方式

电话：029-88856172

传真：029-88856172

地址：西安市高新区团结南路 32 号航天科技军民融合创新中心 14 层

邮编：710065

表 1 建设项目概况

建设项目名称	志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目				
建设单位名称	陕西城市燃气产业发展有限公司志丹分公司				
法人代表	周昌林	联系人	张应龙		
通信地址	陕西省延安市志丹县开发区杨庄科村				
联系电话	13892171965	传真	/	邮编	717504
建设地点	延安市志丹县旦八镇				
建设项目性质	新建■ 改扩建□ 技改□	行业类别	D4500 燃气生产和供应		
环境影响报告表名称	志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目				
环境影响评价单位	延安市环境科学研究所				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	延安市环境保护局	文号	/	时间	2014年3月27日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环保设施设计单位	陕西省燃气设计院有限公司				
环保设施施工单位	山东军辉建设集团有限公司				
环保设施监测单位	陕西同元环境检测有限公司				
投资总概算	2070.89 万元	环保投资总概算	170 万元	比例	8.2%
实际总投资	1090.00 万元	实际环保总投资	62.3 万元	比例	5.7%
设计生产能力	调压站近期供气规模 307.27Nm ³ /h, 远期规模 2242.58Nm ³ /h; 加气站供气规模 1500Nm ³ /h; 供气管线 12.69km	建设项目开工日期	2018 年 9 月		
实际生产能力	调压站供气规模 2242.58Nm ³ /h; 供气管线 5.04km	投入试运行日期	2021 年 7 月		
调查经费	/				

验收依据	<p>1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；</p> <p>(2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；</p> <p>(3)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；</p> <p>(4)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日实施）；</p> <p>(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日实施）；</p> <p>(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；</p> <p>(7)《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；</p> <p>(8)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]第4号）；</p> <p>(9)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（原环境保护部环办[2015]52号）。</p> <p>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1)《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》（HJT394-2007）。</p> <p>3、建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</p> <p>(1)《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目环境影响报告表》（延安市环境科学研究所，2013年8月）；</p> <p>(2)《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目环境影响报告表的审查意见》（志丹县环境保护局，2014年2月24日）；</p> <p>(3)《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目环境影响报告表的批复》（延安市环境保护局，2014年3月27日）。</p> <p>4、其他资料</p> <p>(1)陕西城市燃气产业发展有限公司提供的相关资料；</p> <p>(2)《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目竣工环境保护验收检测报告》（TYJC2021964）。</p>
------	---

调查目的、原则	<p>1、调查目的</p> <p>(1)调查项目在施工阶段、试运行阶段对环境影响报告表所提出的环保措施的落实情况，以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况；</p> <p>(2)调查项目已采取的污染防治及生态保护措施，通过对工程所在区域环境空气、噪声的监测及调查结果的评价，分析各污染物的达标情况及环保措施的有效性，针对工程已产生的实际环境问题及潜在的环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施的不完善措施提出改进建议；</p> <p>(3)根据环境影响的调查结果，客观、公正的从技术角度论证工程是否符合竣工环境保护验收条件。</p> <p>2、调查原则</p> <p>(1)认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；</p> <p>(2)坚持污染防治与生态保护并重的原则；</p> <p>(3)坚持客观、公正、科学、实用的原则；</p> <p>(4)坚持利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；</p> <p>(5)坚持对工程建设施工期、试运行期环境影响进行全过程分析的原则。</p>
调查方法	<p>(1)按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》中的方法；</p> <p>(2)环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法；</p> <p>(3)环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。</p>
项目过程简述	<p>陕西城市燃气产业发展有限公司志丹分公司投资 1090 万元在延安市志丹县旦八镇镇区东南角建设天然气供气工程项目。本项目于 2013 年 8 月由延安市环境科学研究所完成《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目环境影响报告表》，于 2014 年 3 月 27 日取得《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目环境影响报告表的批复》（延安市环境保护局）。项目环评</p>

阶段设计建设调压站、CNG 加气站以及供气管线等，其中，调压站近期（2020 年前）最大供气规模 307.27Nm³/h，远期（2020 年后）最大规模 2242.58Nm³/h，加气站供气规模 1500Nm³/h，供气管线 12.69km，建设单位根据市场调研，CNG 加气站供大于求，本项目实际未建设 CNG 加气站，项目二期建设 LNG 加气站，不属于本次验收范围，受旦八镇镇区居住人口限制，验收阶段供气管线缩短至 5.04km，后期根据用户需求，另行考虑管线的建设情况，并依照现行法律法规执行相应环保要求。同时，考虑到项目建设周期以及管道气源（靖西长输管线三线 5#阀室）即长输管线（不属于本工程建设内容）竣工验收时间，本项目于 2018 年 9 月开工建设，2021 年 4 月竣工，并于 2021 年 7 月调试生产，目前项目各项环保设施运行稳定，地表植被恢复较好，具备建设项目竣工环境保护验收条件。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]第 4 号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。2021 年 3 月，陕西城市燃气产业发展有限公司委托陕西科荣环保工程有限责任公司进行该项目环保竣工验收工作。

接受委托后，我公司组织技术人员前往该项目场地进行了现场调查和踏勘，查阅了有关文件和技术资料，查看了各环保设施的落实情况，生态植被的恢复状况，确定了本项目验收监测内容，并委托陕西同元环境检测有限公司于 2021 年 08 月 20 日~2021 年 08 月 21 日对该项目进行了现场验收监测，验收组技术人员在充分收集、研读验收资料及现场踏勘、监测的基础上，编制完成了《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目竣工环保验收监测报告表》。

表2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收规范 生态影响类》(HJ/T394-2007), 验收调查范围原则上与环境影响评价文件的范围一致;当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时,根据工程实际变更和实际环境影响情况,结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。</p> <p>本项目为新建项目,环评阶段设计建设调压站和 CNG 加气站合建站以及中压供气管线 12.69km,建设单位根据市场调研,CNG 加气站供大于求,本项目实际未建设 CNG 加气站,受旦八镇镇区居住人口限制,项目实际建设供气管线缩 5.04km,因此,本次验收仅对调压站及 5.04km 管线的建设内容进行验收调查。验收期间,相关环保设施、设备均正常运行。</p>
调查因子	<p>(1)生态</p> <p>项目占地的生态保护、生态恢复落实情况以及对原有场地进行平整,并进行必要的迹地恢复,减少对自然景观的影响以及水土流失情况,已采取的生态保护措施的实施效果,存在问题及整改措施等。</p> <p>(2)水环境</p> <p>项目运营过程中无生产废水产生和排放,项目食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水一起进入化粪池处理,处理后的生活污水由附近村民拉走肥田,不外排,调查生活污水处置情况。</p> <p>(3)环境空气</p> <p>项目运营期产生有组织废气包括燃气锅炉废气和食堂油烟,无组织废气主要为天然气放散废气,调查废气防治措施落实情况以及防治效果等。</p> <p>(4)噪声</p> <p>运营期来自供气管网中的噪声辐射至地面几乎可以忽略,不会对管线</p>

	<p>周边的居民造成影响，站场内天然气计量、加压过程中因节流或流速改变产生一定的噪声，因此，运营期噪声主要调查污染防治措施落实情况及效果等。</p> <p>(5)固废</p> <p>项目运营过程中固废主要包括一般固废和危险废物。一般固废主要为生活垃圾，经垃圾同收集后，交由环卫部门统一处置，危险废物主要是设备维护和检修产生的清管废渣、废过滤介质和含油废水，分类收集于专用容器内，在危废暂存间暂存，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处理。调查固废产生种类、数量及处置方式。</p>																					
环境敏感目标	<p>根据项目环境影响报告表及项目所在地区环境特征，通过对工程周围环境的现场调查，依据预先确定的调查范围，确定了工程的主要敏感目标。项目环境影响范围内没有发现文物保护单位、风景名胜区、自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园等环境敏感目标。项目主要环境保护目标及保护要求变化见表2-1。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 项目主要环境保护目标及保护要求变化对比表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">主要敏感目标</th> <th style="text-align: center;">方位/距离</th> <th style="text-align: center;">人口</th> <th style="text-align: center;">保护目标</th> <th style="text-align: center;">变化情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td style="text-align: center;">调压站</td> <td style="text-align: center;">北洛河</td> <td style="text-align: center;">S 45m</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准</td> <td style="text-align: center;">与环评一致</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境空气、声环境</td> <td style="text-align: center;">管线工程</td> <td style="text-align: center;">旦八镇居民</td> <td style="text-align: center;">管线铺设两侧居民</td> <td style="text-align: center;">1500人</td> <td style="text-align: center;">GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准、GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准</td> <td style="text-align: center;">与环评一致</td> </tr> </tbody> </table>	类别	主要敏感目标		方位/距离	人口	保护目标	变化情况	地表水	调压站	北洛河	S 45m	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准	与环评一致	环境空气、声环境	管线工程	旦八镇居民	管线铺设两侧居民	1500人	GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准、GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准	与环评一致
类别	主要敏感目标		方位/距离	人口	保护目标	变化情况																
地表水	调压站	北洛河	S 45m	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准	与环评一致																
环境空气、声环境	管线工程	旦八镇居民	管线铺设两侧居民	1500人	GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准、GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准	与环评一致																

调查重点	<p>验收调查的重点是工程变化、工程运营期造成的环境影响及采取的措施，以及环境影响报告表中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并对存在的环境问题提出环境保护补救措施。</p> <p>工程概况：工程实际建设情况与环评文件是否存在重大工程变化。</p> <p>生态环境：对场地的平整情况及必要的迹地恢复、水土流失情况，以及对已采取的措施进行调查。</p> <p>水环境：重点调查运营期废水产生、采取的环保防治措施及效果等。</p> <p>大气环境：重点调查运营期燃气锅炉废气、食堂油烟以及放散天然气防治措施和效果。</p> <p>声环境：重点调查运营期噪声污染防治措施落实情况。</p> <p>固体废物：重点调查固废产生工序、产生种类及产生量、处置方式。</p> <p>核查环境影响评价文件及其审批文件中提出的生态环境保护措施和污染防治措施落实情况等。</p>
------	---

表 3 验收执行标准

环境质量标准	<p>本次验收调查参照该工程环境影响评价阶段采用的标准并结合现行环保要求，项目环境质量执行以下标准：</p> <p>1、大气环境：项目所在地环境空气质量执行（GB3095-2012）《环境空气质量标准》及其修改单二级标准。总烃执行《以色列环境空气质量标准》中以色列居住区总烃（THC）标准（一次值总烃（THC））；</p> <p>2、水环境：项目所在地区水环境质量执行（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》III类标准；</p> <p>3、声环境：项目所在区声环境质量执行（GB 3096-2008）《声环境质量标准》2类标准。</p>				
	<p>表 3-1 项目所在区域执行的环境质量标准</p>				
	要素分类	标准名称	适用类别	标准限值	
				参数名称	浓度限值
	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单	二级	二氧化硫(SO ₂)	年平均 60μg/m ³
					24h 平均 150μg/m ³
					1h 平均 500μg/m ³
				二氧化氮 NO ₂	年平均 40mg/m ³
					24h 平均 80mg/m ³
					1h 平均 200mg/m ³
颗粒物(PM ₁₀)	年平均 70μg/m ³				
	24h 平均 150μg/m ³				
	《以色列环境空气质量标准》	/	总烃（THC）	总烃（THC）	
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类	pH	6~9	
			生化需氧量	4mg/L	
			总磷(以 P 计)	0.2mg/L	
			石油类	0.05mg/L	
			高锰酸盐指数	6mg/L	
			氨氮	1.0mg/L	
声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	2类	等效连续 A 声级	昼间 60dB(A) 昼间 50dB(A)	

污染物排放 标准	<p>根据《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目环境影响报告表》(2013年8月)和现行环境管理相关要求,该项目验收执行如下标准:</p> <p>1、废气</p> <p>项目运营期有组织废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表3标准限值,无组织废气(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准限值。</p>					
	表 3-2 项目废气排放标准限值					
	排放方式		污染因子	执行标准	排放监控浓度限值	
					监控点	浓度
	无组织		非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³
	有组织		SO ₂	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)	烟囱排放口	20
			NO _x			50
			颗粒物			10
	<p>食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的小型标准要求。</p>					
	表 3-3 食堂油烟废气排放标准限值					
排放方式		污染因子	执行标准	允许排放浓度	净化设施最低去除效率	
有组织		食堂油烟	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)	2.0 mg/m ³	60%	
<p>2、废水</p> <p>项目无生产废水产生,食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水一起进入化粪池,沤肥后当地农民清运肥田,不外排。</p>						
<p>3、噪声</p> <p>运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。</p>						

表 3-4 噪声排放标准限值				
执行标准	级别	单位	标准限值	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	dB (A)	60	50
<p>4、固废</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)及2013年修改单中的有关规定。</p>				
总量控制指标	<p>项目环评及环评批复未提出总量控制要求，根据实际建设情况，燃气锅炉为模块炉，使用燃料为天然气属于清洁能源，额定出力 0.08MW，根据监测结果，燃气锅炉污染物 SO₂ 未检出，NO_x 最大排放速率 0.018kg/h，颗粒物最大排放速率 0.005kg/h，则本项目总量控制指标为 NO_x 0.05t/a，颗粒物 0.01t/a。</p> <p style="color: red;">根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目排污许可类别为登记，企业已于 2021 年 9 月 22 日填报排污许可登记，登记编号为 91610600559364657R001Z，详见附件，登记管理不许可排放量，许可排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 3 标准限值，根据验收监测数据可知，燃气锅炉烟气中污染物浓度能满足标准要求。</p>			

表4 工程概况

项目名称	志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目			
项目地理位置	本项目位于陕西省延安市志丹县旦八镇镇区东南角，站场中心坐标东经108.512744°、北纬36.659233°。项目东侧为川旦路，东北侧隔川旦路为志丹县巨森节能减排有限责任公司，南侧毗邻北洛河，西侧为砂石厂。项目地理位置见附图1，项目四邻关系见附图2。			
主要工程内容及规模：				
1、天然气气源				
本项目天然气气源来自靖西长输管线三线 5#阀室，最大供气规模 2242.58Nm ³ /h。				
2、项目主要设备				
本项目调压站环评阶段生产设备见表4-1，实际生产设备见表4-2。				
表4-1 本项目环评阶段生产设备表				
序号	名称	单位	数量	备注
1	CNG减压站	套	1	撬装
2	燃气热水炉	套	2	与CNG减压站配套（一备一用）
3	热水泵	台	2	
4	燃气调压器	台	1	燃气锅炉调压器
5	控制台	套	1	
6	卸车柱	套	2	带计量设备（与加气站共用）
<p>本项目环评阶段站场工程为加气站和调压站合建站，实际建设调压站一座，气源来自靖西长输管线三线5#阀室，设计最大规模为2242.58Nm³/h，实际生产调压站设备见表4-2。</p>				
表4-2 本项目实际生产调压站设备表				
序号	名称	规格	数量	备注
1	DN350过滤器	8.5MPa	2个	一用一备
2	涡轮流量计	/	1个	备用
3	高级孔板流量计	/	1个	/
4	电加热器	ECH-25/380	2套	温度较低时使用，一用一备
5	一级调压	进口	2套	一用一备
6	油浴加热器	3.0MPa	2台	一用一备
7	二级调压	RTJ-50	2套	一用一备

8	加臭装置	RJZ20	1套	/
9	放空系统	DN100 H6	1套	/

3.项目用水、排水

(1) 项目用水：项目无生产用水，主要用水为职工生活用水，站场 10 名员工，实际生活用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($160.6\text{m}^3/\text{a}$)，水源由场地自打水井供给，能够满足项目用水需要。

(2) 项目排水：项目废水主要为生活污水，其中食堂废水经油水分离器分离后与其他生活污水一起排入化粪池，定期由附近村民拉走肥田，不外排。项目废水产生量约为用水量的80%，则生活污水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($116.8\text{m}^3/\text{a}$)。

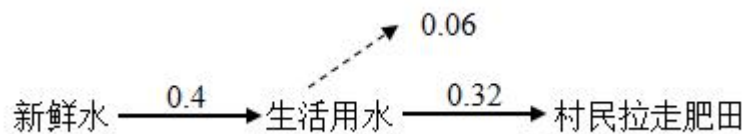


图4-1 水平衡图 (m^3/d)

4、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员10人，两班倒，每班工作12h，年工作365天，设食宿。

5、建设规模

本项目新建天然气调压站一座，最大供气规模为 $2242.58\text{Nm}^3/\text{h}$ ，铺设中压供气管线 5.04km ，新建办公楼、站房及其他生产生活辅助设施。

表4-3 建设工程量表

序号	工程	环评阶段工程量		实际工程量	变化情况
		近期（2020年前）	远期（2020年后）		
1	调压站	近期（2020年前）	$307.27\text{Nm}^3/\text{h}$	未建设	实际建设与环评一致
		远期（2020年后）	$2242.58\text{Nm}^3/\text{h}$	$2242.58\text{Nm}^3/\text{h}$	
1	CNG 加气站	$5000\text{Nm}^3/\text{d}$		未建设	建设单位根据市场调研，CNG加气站供大于求，本项目未建设CNG加气站
2	管线	12.69km		5.04km	减少 7.65km

注：本项目环评设计调压站天然气近期（2020年前）气源为陕西天然气股份有限公司延安分公司加气母站，由槽车运至站场，远期（2020年后）气源来自靖西长输管线三线5#阀室，通过输气管道输送至站场；验收阶段，项目气源来自靖西长输管线三线5#阀室，经管道输送至调压站，该输送管道已验收。

6、项目组成及建设内容

本项目为新建项目，占地面积为 7456.3m²，主要建设内容包括调压站、办公楼、站房、辅助用房等。项目组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目环境影响报告表及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容对比分析见表 4-4。

表 4-4 实际建设与环评报告及批复对照一览表

项目组成	名称	环评及批复建设内容	实际建设内容	与环评及批复一致性
主体工程	站场	新建调压站一座，位于场区西侧。近期气源为槽车运输，最大供气规模 307.27Nm ³ /h，远期气源来自靖西长输管线三线 5#阀室，最大供气规模 2242.58Nm ³ /h	新建调压站一座，位于场区西南侧。气源来自靖西长输管线三线 5#阀室，最大供气规模 2242.58Nm ³ /h	不一致。项目调压站建设规模不变，加气站未建设，场区布局调整
	CNG 加气站	新建 CNG 加气站一座，供气规模 5000Nm ³ /d	未建设	
	中压管线	建设一条由旦八镇东南至西北中压供气管网主干道，在主干道基础上沿用户分布敷设支线，铺设长度 12.69km，管道埋深 1.2-2.0m 之间	建设一条由旦八镇东南至西北中压供气管网主干道，在主干道基础上沿用户分布敷设支线，铺设长度 5.04km，管道埋深 1.2-2.0m	不一致。管线铺设长度由 12.69km 缩短至 5.04km
辅助工程	办公楼	新建，2F，建筑面积为 912.8m ² ，位于场区南侧	新建，2F，砖混结构，建筑面积为 680.28m ² ，位于场区北侧	不一致。办公楼建筑面积减小，所在场区位置调整
	站房	新建，1F，建筑面积为 116.7m ² ，位于场区西侧	新建，1F，建筑面积为 158.1m ² ，位于场区南侧	不一致。站房建筑面积增大，所在场区位置调整
	辅助用房	未设计	新建，1F，砖混结构，建筑面积 64.1m ² ，位于场区南侧	不一致。
	管材棚	库房，建筑面积 70m ² ，位于场区南侧	钢结构管材棚，建筑面积 70m ² ，位于场区西北侧	不一致。建筑物变为构筑物，布设位置调整
公用工程	供水	场地自打井供给	场地自打井供给	一致
	排水	场区周边无污水管网，雨水经坡面漫流排入北洛河，生活污水经化粪池处理后，附近村民清运肥田，不外排	雨水经坡面漫流排入北洛河，生活污水经化粪池处理后，附近村民清运肥田，不外排	一致
	供电	由旦八镇供电站 380V 三相电源引入站内配电室，并设置柴油发电机	由旦八镇供电站 380V 三相电源引入站内配电室，	不一致。柴油发电机换为燃气发电机

环保工程			一座	设置燃气发电机一台	
	采暖制冷		采暖采用 1t/h 燃气锅炉，制冷采用分体式空调	采暖采用 0.08MW 冷凝式燃气模块炉，制冷采用分体式空调	不一致。采暖炉额定出力变小
	废水		生活污水经化粪池处理后，附近村民清运肥田	餐饮废水经油水分离器分离后与其他生活污水一起进入化粪池处理，由附近村民清运肥田	一致
	废气	食堂油烟	/	食堂油烟经油烟净化器处理后高于楼顶排放	不一致，优于环评
		燃气炉废气	引风管道收集后，通过 1 根高 8m 的排气筒排放	引风管道收集后，通过 1 根高 10m 的排气筒排放	不一致，优于环评
	噪声		选用低噪声设备，基础减振，距离衰减等措施。	选用低噪声设备、基础减振、距离衰减等措施。	一致
	固废	一般固废	生活垃圾垃圾桶收集后，交由环卫部门统一处置	生活垃圾垃圾桶收集后，交由环卫部门统一处置	一致
危险废物		设备维护和检修产生的清管废渣、废过滤介质和含油废水暂存于排污池，交由有资质单位处理	设备维护和检修产生的清管废渣、废过滤介质和含油废水分类收集于专用容器内，在危废暂存间暂存，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处理	不一致，优于环评	

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

本项目属于D4500燃气生产和供应业，根据原环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）以及生态环境部《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号），重大变动清单包括五项，分别为性质、规模、地点、生成工艺和环境保护措施，此五项因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

本项目与环评及环评批复相比，变化情况如下：

表4-5 变化情况表

序号	重大变化清单	环评阶段	验收阶段	变化情况
一	性质			
1	主要产品品种发生变化	项目环评阶段设计近期气源由槽车运输，远期气源为管道天然气	气源为管道天然气	产品未发生变化
二	规模			
1	线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的30%及以上	环评阶段设计一条由站场沿旦八镇东南至西北敷设的DN200中压供气管网主干道，在主干道的基础上沿用户分布敷设支线，管线长度12.69km，最大供气规模2242.58Nm ³ /h	实际建设一条由站场沿旦八镇东南至西北敷设的DN200中压供气管网主干道，在主干道的基础上沿用户分布敷设支线，管线长度5.04km，最大供气规模2242.58Nm ³ /h	供气管线管径及最大供气规模未发生变化，管线长度缩短至5.04km
2	输气管道设计输量或设计管径增大			
3	生产、处置或储存能力增加30%及以上			
4	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的			
5	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的，位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的	项目环评设计建设调压站和加气站，调压站近期供气规模307.27Nm ³ /h，远期供气规模2242.58Nm ³ /h，加气站供气规模5000Nm ³ /d	本项目建设地位于环境质量达标区，实际建设内容仅有调压站，加气站未建设，调压站供气规模为2242.58Nm ³ /h，其生产能力未发生变化，生产过程无废水产生和排放，实际污染物排放量减少	项目加气站未建设，污染物排放量减少，调压站生产能力未发生变化
三	地点			
1	重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目位于志丹县旦八镇东南角，设计建设调压站和CNG加气站	项目位于志丹县旦八镇东南角，由于CNG加气站未建设，根据项目实际建设内容，场区总平面布置有局部调整，未导致环境防护距离范围发生变化，未新增敏感点	选址未发生变化
四	生产工艺			
1	输送物料的种类由输送其他种类介质变为输送原油或成品油；输送无聊的物理化学性质发生变化	环评阶段设计近期天然气气源由槽车运至站场，远期阶段天然气气源来自靖西长输管线三线5#阀室	项目建设为远期阶段，输送介质仍为管道天然气，气源来自靖西长输管线三线5#阀室	无变化

2	物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	项目环评阶段设计近期气源由槽车运输,远期气源由管线从靖西长输管线三线5#阀室引至调压站	项目调压站气源由管线从靖西长输管线三线5#阀室引至调压站,且供气规模未发生变化,不涉及物料运输、装卸、贮存方式的变化	无变化
五 环境保护措施				
1	主要环保措施或环境风险防范措施弱化或降低		项目建设的调压站生产能力未发生变化,且本次未建设加气站,较环评阶段以非甲烷总烃计的无组织废气排放量减少;项目燃气锅炉较环评阶段定额出力变小,燃气消耗量减少,且排气筒高度10m,污染物排放减少;项目生产过程无废水产生和排放;项目固废环评阶段设排污池收集危险废物,交由有资质单位,实际项目建设有危废暂存间,采用专用容器收集暂存于危废间,交由陕西明瑞资源再生有限公司处置	
2	废气、废水污染防治措施变化,导致新增排放污染物的或排放量增加的;新增废气主要排放口,主要排放口排气筒高度降低10%及以上的;固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	环评阶段有组织废气为燃气锅炉废气和食堂油烟,无组织废气为天然气逸散,其中燃气锅炉排气筒高度为8m;废水主要为生活污水,无生产废水产生和排放;固体废物包括生活垃圾和清管、检修产生的危险废物,生活垃圾由垃圾桶收集,统一交由环卫部门清运,危险废物设置排污池暂存,定期交由有资质单位处置		废气排放量减少,危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)及2013年修改单中的有关规定,更加规范管理危险废物,未加重对环境的影响。
<p style="text-align: center;">由以上分析可知,本项目建设规模、地点、生产工艺和环境保护措施等方面均不属于重大变动,为一般变动。</p>				

工艺流程（附流程图）

1、施工期

(1) 供气管网工程工艺流程及污染工序

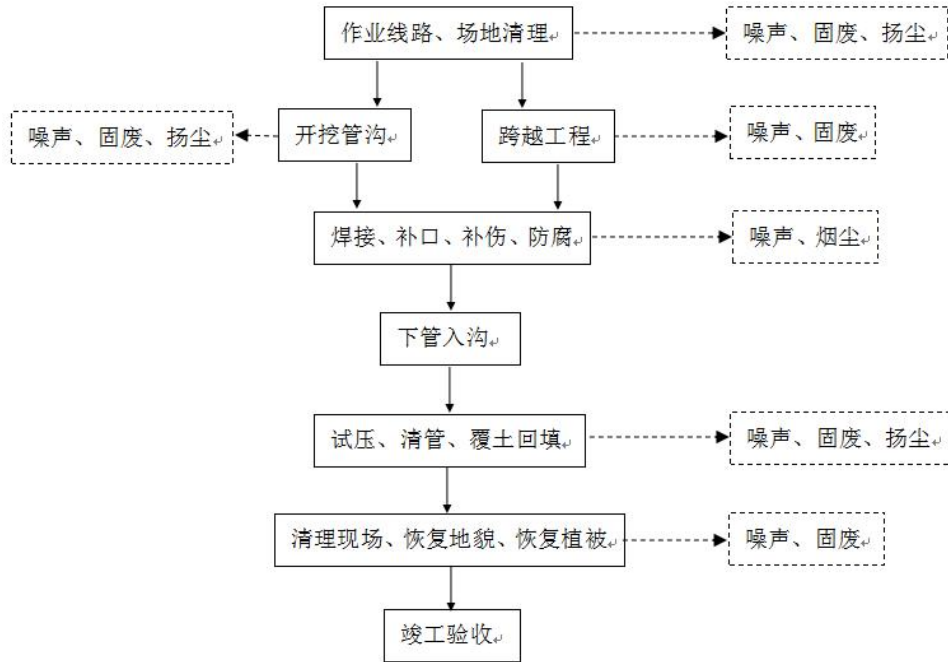


图 4-2 管网工程施工流程和产污环节示意图

(2) 站场工程工艺流程及污染工序

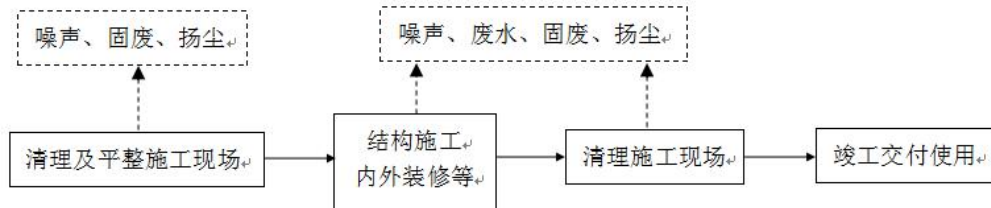


图 4-3 站场工程施工流程和产污环节示意图

2、营运期

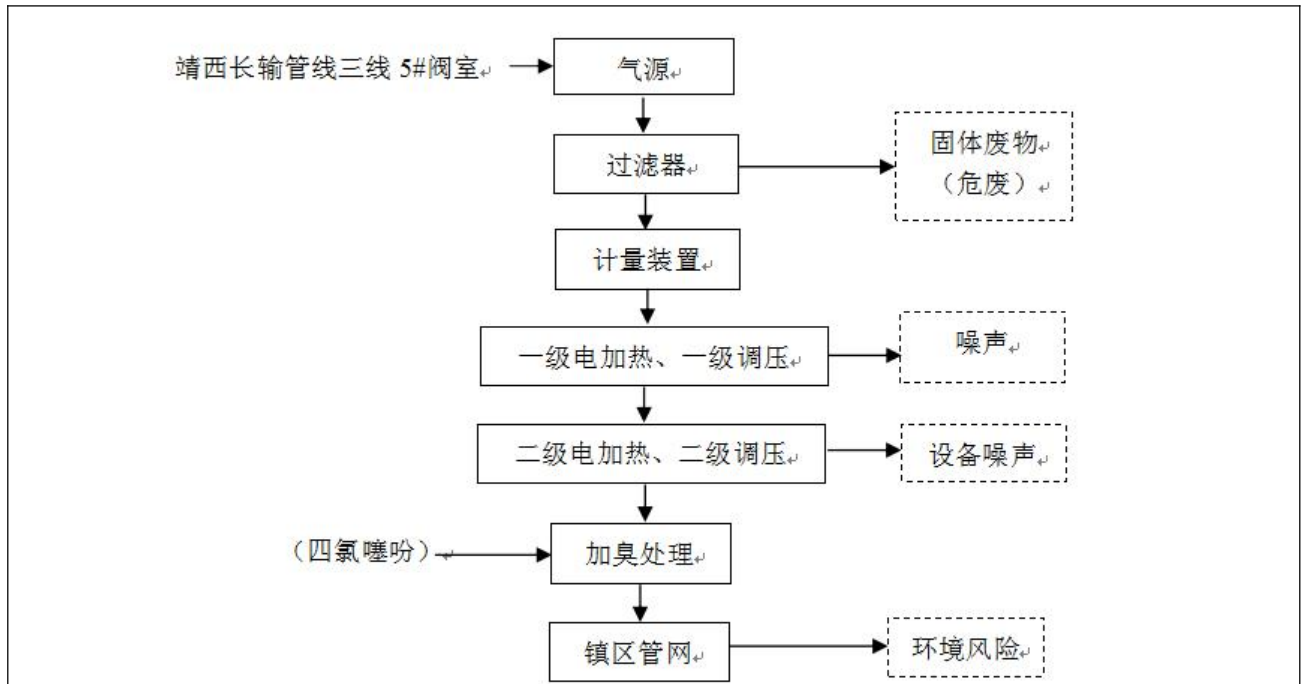


图 4-4 生产工艺流程及产污环节示意图

工程占地及平面布置（附图）

本项目占地面积 7456.3m²，项目建设地呈扇形，场区东侧临川旦路设置两个出入口，根据各单元功能，调压站位于场区西南侧区域，办公楼呈 L 型位于场区北侧，站房、辅助用房前后并行排列位于场区东南侧，项目场区布置功能分区明确，总体布置比较整齐，场区平面布局较为合理。环评阶段场区平面布置见附图-3，实际建设场区平面布置见附图 4。

本项目实际建设管线工程大致走向与环评设计一致，由于环评时间较早，且环评未给出管线具体路径，经与建设单位核实，项目管线无偏移或改线。项目管线工程由站场沿旦八镇东南至西北敷设一条 DN200 的中压供气管网主干道，在主干道的基础上沿用户分布敷设支线，管线铺设长度 5.04km，根据管线的走向地形及周边建构物的不同，管道埋深在 1.2m~2.0m 之间，供气管网管质 DE 管，管道燃气压力约 0.3MPa。管线走向见附图 5。

工程环境保护投资明细

项目环评阶段总投资 2070.89 万元，环保投资 170 万元，占总投资的 8.2%；项目实际总投资 1090 万元，实际环保投资 62.3 万元，占项目总投资的 5.7%，具体环保投资情况见表 4-6。

表 4-6 环保投资表

工 段	污染源名称		环评及环评批复要求		实际建设情况		备注
			处理设施	投资	环保措施	投资	
站 场 工 程	废 气	燃气锅炉	1 根 8m 排气筒	1	1 根 10m 高排气筒	1.2	排气筒高度增加, 费用增多
		食堂油烟	/	/	油烟净化器+7m 烟道	1	完善环保措施, 新增费用
		放散天然气	/	/	1 根 8m 放散管	0.5	
	废 水	生活污水	2m ³ 化粪池	0.5	油水分离器+污水管网+化粪池 (12m ³)	5	实际建设化粪池容积增大, 且处理措施体系完善, 费用增加
		噪声	控制车辆进出厂区车速及禁止鸣笛; 压缩机设置隔声、减震措施, 厂界设置围墙	52	控制车辆进出厂区车速及禁止鸣笛; 选低噪声设备, 减少管道弯头、三通等管件, 厂界设置围墙	50	较环评阶段, 项目站场仅建设调压站, 没有压缩机等设备, 实际建设通过优选调压设备, 减少管道弯头、三通等管件降低噪声, 环保投资减少
	固 废	生活垃圾	垃圾桶收集, 环卫部门统一清运	0.1	垃圾桶收集, 环卫部门统一清运	0.1	/
		危险废物	0.5m ³ 排污池暂存, 交由有资质单位处置	4.9	专用容器分类收集暂存于 5m ² 危废间, 定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处理	5.5	项目实际建设危废间替代环评阶段的排污池, 更安全环保的暂存方式, 费用增加
	管 线 工 程	生态环境	植树种草	20.5	植树种草, 改善环境	10	项目实际建设管线长度为 5.04km, 较环评阶段减少 7.65km, 各项措施费用减少
		环境风险	制定风险防范措施, 演练风险应急处理	30	环境风险在可接受水平	14	
水土流失		植被恢复措施	61	植被恢复较好	25		
合计			170		62.3		

与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施:

本项目施工期已结束, 进入自然恢复期, 临时占地已恢复原貌。

施工期通过加强管理减少施工扬尘产生, 施工废水采用沉淀池收集后回收利用, 合理安排时间减少噪声对周围敏感点的影响, 施工生活垃圾收集后交由环卫部门、施工建筑垃圾尽可能的回收利用, 施工期污染物得到妥善处置, 施工期结束后及时对临时占地进行恢复。

运营期企业建立完善的环境保护管理制度, 天然气燃气锅炉废气通过 1 根 10m 高排气

筒排放，各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3标准排放浓度限值，食堂油烟经油烟净化器处理后，引至楼顶排放，排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，天然气放散无组织废气（以非甲烷总烃计）排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的标准限值；项目无生产废水产生，食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水一起进入化粪池，经处理后的污水由附近村民拉走肥田，不外排；项目供气管网噪声辐射至地面几乎可以忽略，站场内天然气计量、加压过程中因节流或流速改变产生一定的噪声，其声压级 $70\sim 75\text{dB}(\text{A})$ ，属低噪声声源，项目通过选用低噪声设备及尽量减少站场工艺管道的弯头、三通等管件降低站内噪声，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求；生活垃圾收集于垃圾桶内，统一交由环卫部门清运，调压站产生的清管废渣、废过滤介质、含油废水等采用专用容器收集后，暂存于危废间，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置。运营期各污染物达标排放，固体废物妥善处置，处置率100%。

项目施工期和运营期均无环保投诉问题发生。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要影响预测及结论**1、项目概况及建设情况**

项目工程内容包括站场（天然气调压站和加气站）建设和管线（供气段）建设两部分。站场选址位于志丹县旦八镇东南角，总占地面积 10741.8m²，新建天然气调压计量站和加气站各一座，配套建设与生产生活相关的辅助设施；项目气源由槽车运输，无引气管线，铺设中压管道 12.69km。项目运营后，调压站近期设计最大供气规模为 307.27Nm³/h、92.66×104Nm³/a，远期设计最大供气规模为 2242.58Nm³/h、605.26×104Nm³/a；加气站最大供气规模为 5000Nm³/d，可满足生产生活和汽车供气需求。本项目总投资 2070.89 万元，其中环保投资 170 万元，占总投资的 8.2%。

2、产业政策及城市总体规划符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2013 年修正本）鼓励类中，“原油、天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”和“城镇燃气工程”的建设内容。属于国家产业政策鼓励发展的项目。

根据《志丹县旦八镇总体规划（2011-2020 年）》中燃气工程规划规定：“远期实施燃气工程，用以取代现有燃料结构。远期在旦八镇东南角新建一处天然气门站，逐步进行天然气输配系统建设”。项目的实施可以满足旦八镇及川旦公路运行的以天然气为能源的汽车用气需求，因此该项目的建设符合旦八镇总体规划的相关需求，同时项目也能满足《延安市重点乡镇天然气气化工程规划》的相关需求。2016 年 1 月 20 日，延安市志丹县经发局以《志经项备（2016）12 号文件》对该项目进行了备案确认，同意本项目建设。

3、选址选线合理性分析

项目站场（天然气调压站和加气站）位于志丹县旦八镇区东南角，距离镇区居民点约 1.5km，选址 200m 范围内无居民点，项目站场选址的环境影响在国家相关标准允许范围内和环境风险分析在可接受范围内。

项目管网供气段，采用地埋式敷设管道，土地利用现状为荒草地和镇区道路，项目竣工后，通过地貌、植被恢复，对生态环境影响较小，运营期的环境风险经采取环评报告提出的措施后可以接受，同时管线的埋设深度和周边构筑物的距离满足“压缩天然气工艺设施与站外建、构筑物的防火距离”的要求，因此项目管线选线合理。

4、施工期回顾性评价

本工程已开工建设，并且线路大部分已施工完成，施工期影响以回顾性调查进行分析为主。工程在施工过程中对穿越的河流、公路以及敏感环境保护目标采取了一系列相关的环境保护措施和生态恢复治理措施，但是还存在一定的环境问题，主要是对于施工过程中破坏的植被还有一部分尚未恢复。对于尚未恢复的植被，应于 2017 年春季尽快完成植被的种植恢复工作，并且做好后期植被的养护工作。

5、区域环境质量现状

(1) 环境空气

环境质量监测表明，项目所在区域 SO₂、NO₂ 小时值、日均值浓度均可满足《环境》（GB 3095-2012）二级标准要求，由于旦八镇镇区内开发建设时施工粉尘和汽车扬尘造成部分地区 TSP 少量超标。

(2) 地表水环境

洛河的大庄河房店台断面各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体的要求。

(3) 声环境

项目选址区域声环境质量现状较好，项目所在地各厂界及管线沿线昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。

(4) 生态环境

项目站场目前场地地表生态结构较为简单，管线工程由站场沿旦八镇道路管网进行铺设，管线沿线有少量绿化林，生态结构简单。

6、环境影响分析及环保措施

(1) 施工期

1) 扬尘/粉尘

施工期废气中建筑粉尘和道路扬尘对施工场地周边有一定不利影响，由于建筑粉尘和扬尘沉降较快，通过洒水、原材料遮蔽等措施后，施工扬尘对周围环境的影响较小。

项目铺设供气管网管质为 DE 管，管段在拼接时采用高温融合技术，整个过程无烟气产生，仅利用塑料熔化—凝结的物理性质，因此对大气环境无影响。

施工期运输车辆的尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，不会对当地环境空气质量造成

明显影响。

2) 废水

施工期施工人员的生活依托旦八镇的餐馆及生活配套设施。生产废水主要是搅拌砂浆、湿润建筑材料、清洗施工设备产生的废水，废水收集后经沉淀池，作为配料水回用，施工废水全部回用不外排。项目施工期的废水不进入当地地表水，不会对其造成影响。

3) 噪声

施工期噪声主要是施工机械噪声和运输车辆交通噪声，对场界周围声环境质量将造成明显的不利影响。建设单位在施工过程中，将施工设备合理布局，并合理安排施工活动，减轻场界周围声环境质量的不利影响。

4) 固体废物

施工期将产生一定数量的固体废物，这些固体废物应按要求分类集中排放，委托建筑垃圾管理部门和环卫部门及时清运，将不会对项目周围环境造成影响。施工单位做好施工期水土流失防止工作，建设期应分段开挖、分段埋管，并对回填剩余的废土方及时运走，或用于其他工程的填方用途或运送到城市渣土管理部门指定的地点，禁止乱堆乱放，施工期结束后，应对施工场地及时清理。

5) 生态影响

建设单位必须合理处置施工期产生的弃土弃渣，建设期应分段开挖、分段埋管，加快工程进度，尽早恢复项目所在地区的植被覆盖率，以防止水土流失，此外，建设单位必须加强施工单位的监督管理，制定施工期环保管理计划，认真考虑并参照执行环评提出施工期环境管理建议，确保在施工过程中得到落实。项目竣工后，将通过植树种草，增加当地植被覆盖率，有效减少水土流失，对当地的生态环境影响较小。

(2) 运营期

1) 废气

加气站所用天然气属于干气，正常情况下，工艺废气排放量小，环境影响较小。非正常情况下，产生无组织排放总烃的无组织监控点的浓度可以满足《以色列环境质量标准》（烃类 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。环评要求建设项目严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》中规定的相应防火安全距离进行施工建设。

燃气锅炉烟气中各项污染物的排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2001)中“二类区·II时段·燃气锅炉”标准。锅炉烟气由引风管道收集后,通过1根高8m的排气筒高空排放,不会对周边大气环境质量造成明显影响。

2) 废水

项目生产中仅在干燥器脱水过程中产生极少量含油废水以及设备冲洗含油废水,经排污池收集后定期交由有资质单位处置,不外排。

因项目人员配置较少,污水产生量较少,且周边也无完善的污水管网,根据项目当地的实际情况,生活污水经化粪池沤肥后,由附近农民负责清运,作为耕地施肥用料,确保项目运营期间废水不外排且进入洛河,不会对当地水环境产生影响。

3) 噪声

项目运营期间,来自引气/供气管网中的噪声辐射至地面几乎可以忽略,不会对管线周边的声敏感点造成影响。站场内的天然气计量、加压过程中因节流或流速改变产生一定的噪声,属于低噪声声源。项目压缩机布置厂区中部的砖混结构的机房内,厂区边界设置实体围墙,初步预测,压缩机运行时噪声经减震垫隔声、构筑物 and 围墙隔声、距离衰减后辐射至厂界的噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类区要求。同时项目站场选址周边120m范围内无居民,因此不会对周边声环境敏感点造成影响。

此外,在项目运营期间应加强对加气车辆的监管力度,控制车辆进入厂区的速度并严禁鸣笛,可大大降低车辆出入时产生的噪声,减小对环境的影响。

4) 固体废物

固体废物主要来源于生活垃圾、清管废渣以及设备维护产生的废过滤介质、含油废水等。

站场员工生活垃圾交由环卫部门统一收运和处置;清管废渣以及设备维护产生的废过滤介质、含油废水为危险废物,临时贮存在站场防渗危废收集池后,统一交由有资质的危险废物处理单位进行处置。项目运行期固体废物得到有效的处理,处置率为100%,对周围环境影响很小。

7、生态环境影响分析

目前工程的线路剩余金丁和杏河镇区中压管道没完成外,其他的均已完成。该项目对生态环境的影响主要表现为开挖管沟、敷设管道、建设站场、修筑施工道路等工程活动对植被、土壤环境的破坏、占用土地、改变土地利用性质等,打破了地表的原有平衡状态。

本项目管线大部分已敷设完成，对于施工过程中破坏的植被还有一部分尚未恢复。对于尚未恢复的植被，应于 2017 年春季尽快完成植被的种植恢复工作，并且做好后期植被的养护工作。

8、环境风险

天然气具有高压以及易燃易爆的危险性质，存在发生天然气泄漏并引发火灾、爆炸等事故的风险，本项目应从设计、施工、运营全过程加强风险管理与控制，建立事故风险应急对策及预案，可将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。

9、评价结论

本建设项目选址合理，符合国家产业政策及当地城市总体规划的要求，同时也满足《延安市重点乡镇天然气气化工程规划》的相关要求，具有极大的环境效益、社会效益和经济效益。项目的建设会产生废水、废气、噪声及固体废物，将对周围环境带来一定程度的影响，但在严格执行“三同时”制度并且全面落实本环境影响评价提出的污染防治措施后，各项污染物排放浓度可控制在国家有关排放标准允许的范围内。针对项目存在的风险，严格落实环评提出的各项风险防范措施后，工程的环境风险是可接受的。因此，从环保角度分析本项目在拟建地按设计规模建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见

2014年2月24日，志丹县环境保护局关于《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目环境影响报告表》审查意见，具体内容如下：

经县环保局项目审查小组审查，志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目选址可行；建设单位要严格执行建设项目的“三同时”制度，并按环评标准和要求落实相关措施；请项目建设单位按程序呈报市环保局审批。

2014年3月27日，延安市环境保护局关于《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目环境影响报告表》审查意见，具体内容如下：

经研究，同意志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目环境影响报告表结论。

建设单位要严格按照“环评”要求进行建设，认真落实各项污染防治措施。加强施工期的环境管理，避免扬尘和噪声污染。镇区供气管网施工结束后，及时清理弃渣，做好地表植被恢复工作。供气站分离废水拉运安全处置，生活污水预处理后综合利用，不外排。

项目建成后，应及时申请市环保部门进行验收，验收合格后方可投入运行。项目建设期及日常的环境监督管理工作由志丹县环保局负责。建设单位应在本项目批复后10日内，将环评报告表和批复送市环境监察支队和志丹县环保局备案，并自觉接受环保部门的监督检查。

表 6 环保措施执行情况







项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环保措施	环境保护措施的落实情况	执行效果及未采取措施原因
施工期	生态影响	<p>环评要求的环保措施：</p> <p>①施工期应尽量少占地，少破坏植被，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内；</p> <p>②临时占地破坏区，竣工后要立即进行土地复垦和植被恢复工作；</p> <p>③开挖地表、平整土地时，尽可能将表土单独堆放，施工完毕后，应尽快整理施工现场，将表土覆盖在原地表，以恢复植被；</p> <p>④应制定严格的施工操作规范，监理施工期环境管理制度，严禁施工车辆随意开辟施工便道；</p> <p>⑤施工期应分段开挖、分段埋管，尽早恢复植被覆盖率，产生的弃土弃渣应合理处置；</p> <p>⑥加强施工单位的监督管理，制定施工期环保管理计划；</p> <p>⑦站场用地为建设用地，现状生态结构简单，建成后应开展绿化，改善场区生态环境质量。</p> <p>环评批复要求的环保措施：</p> <p>①供气管网施工结束后，及时清理弃渣，做好地表植被恢复工作；</p> <p>②按环评标准和要求落实相关措施。</p>	<p>环评环保措施落实情况：</p> <p>①施工期严格界定了施工范围，控制占地面积及植被破坏情况，施工活动均发生在施工区域内；</p> <p>②实际建设管线 5.04km，临时占地较少，且控制临时占地范围和时限，对植被损毁区域，竣工后立即采取了土地复垦和植被恢复工作；</p> <p>③施工清表和土地平整过程，对表土进行了单独集中堆放，施工结束后，立即进行了现场整理和表土回覆工作；</p> <p>④施工期制定了环境管理制度和施工操作规范，没有施工车辆开辟施工便道的现象；</p> <p>⑤施工采取分段开挖，分段埋管，严格控制施工进度，最早的恢复了地表植被，对于施工产生的弃土弃渣均进行了合理处置；</p> <p>⑥施工期制定了完善的环保管理制度，同时加强了施工单位的监督管理；</p> <p>⑦站场建成后，站场可绿化区域实施了绿化，有效改善场内生态环境。</p> <p>环评批复环保措施落实情况：</p> <p>①管线施工结束后，立即进行了弃渣清理及地表植被恢复工作；②已按环评标准和要求落实了相关措施。</p>	已落实
	污染影响	<p>环评要求的环保措施：</p> <p>(1) 大气</p> <p>①加强施工管理，避免风速较大时的露天施工作业；</p> <p>②露天物料和开挖土方暂时堆存时要进行覆盖，散装物料在装卸、运输过程要防治散落，采取洒水、原材料遮蔽等措施；</p> <p>③供气管网管质应选用 DE 管，管段拼接时采用高温融合技术，过程无烟气产生；</p> <p>④施工期运输车辆尾气通过空气稀释扩散。</p>	<p>环评环保措施落实情况：</p> <p>(1) 大气</p> <p>①加强施工管理，风速较大时停止露天施工作业；</p> <p>②露天物料和开挖土方暂时堆存时进行了覆盖，散装物料在装卸、运输过程采取遮盖措施防治散落，并对施工现场经常洒水抑尘；</p> <p>③供气管网管质选用 DE 管，管段拼接采用高温融合技术，过程无烟气产生；</p> <p>④施工期选用低耗能、低污染排放的施工和运输车辆，并且加强车辆</p>	已落实

		<p>(2) 废水</p> <p>①生活污水：施工营地应设置在旦八镇镇区，依托现有居民点，生活污水依托现有化粪池进行处理，用于周边地块的绿化，不外排。</p> <p>②生产废水：生产废水主要是搅拌砂浆、湿润建筑材料、清洗施工设备等废水，废水收集经沉淀池沉淀后，作为配料用水回用，不外排。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>①合理科学布局施工现场，应将施工现场的固定振动源集中，以减少影响范围，施工材料制备场地应尽量远离环境保护目标；</p> <p>②合理安排施工作业时间，在沿路村民区居住周围附近禁止当日 22 时至次日 6 时从事机械设备的施工。</p> <p>③施工期选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声施工机械设备，注意维修保养和正确使用，避免多台高噪声的机械设备在同一场地同一时间使用，除落实有关的控制外，还必须加强环境管理。</p> <p>(4) 固废</p> <p>①施工人员产生的生活垃圾集中收集后，由环卫部门拉运至垃圾填埋场处置；</p> <p>②施工建筑垃圾可考虑筛分后用作回填、回用、造型等，对不能利用的垃圾需按照志丹县渣土管理部门的要求统一处置，运到指定的消纳点；</p> <p>③弃土弃渣应及时清运或用于其他工程的填方用途或运送到城市渣土管理部门指定的地点。</p> <p>环评批复要求的环保措施：</p> <p>①加强施工期环境管理，避免扬尘和噪声污染</p>	<p>的管理和维护防止车辆状况不佳造成的大气污染。</p> <p>(2) 废水</p> <p>①生活污水：施工营地依托旦八镇镇区现有居民点，生活污水依托现有化粪池进行处理，用于周边地块的绿化，不外排。</p> <p>②生产废水：生产废水收集后，经沉淀池沉淀作为配料用水回用，不外排。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>①合理科学布局施工现场，将施工现场的固定振动源集中，减少了影响范围，施工材料制备场地远离环境保护目标；</p> <p>②合理安排施工作业时间，施工时间安排在上午 7:00~12:00 和下午 14:00~22:00 之间。</p> <p>③施工期选用低噪声施工机械设备，符合国家有关标准，并正确掌握使用方法定期进行维修保养，未在同一场地同一时间使用多台高噪声，同时加强了环境管理。</p> <p>(4) 固废</p> <p>①施工人员产生的生活垃圾集中收集后，由环卫部门拉运至垃圾填埋场处置；</p> <p>②施工建筑垃圾首先进行回用，对不能利用的垃圾已按照志丹县渣土管理部门的要求，运到指定的消纳点；</p> <p>③弃土弃渣已运送到志丹县渣土管理部门指定的地点。</p> <p>环评批复环保措施落实情况：</p> <p>①制定了环境管理制度，加强了施工期的环境管理，未造成扬尘和噪声污染</p>	
	社会影响	/	施工期未发生群众投诉事件	/
运行期	生态影响	项目运行后，基本不会对生态产生影响。运营期主要存在的生态影响为线路及站场设备维修过程中对周围植被破坏，若发现植被破坏需对破坏植被进行修复，防止水土流失。	目前未发生植被破坏现象。	已落实

	<p>污染影响</p>	<p>环评要求的环保措施:</p> <p>(1) 大气 项目废气主要包括天然气锅炉燃烧废气、食堂油烟以及天然气放散管外排气体。 ①天然气燃烧废气通过 1 根 8m 高排气筒排放, 各污染物浓度满足 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》中“二类区 II 时段 燃气锅炉”标准(烟尘 50mg/m³、SO₂100mg/m³、NO_x400mg/m³) ; ②未对食堂油烟提出相关环保措施和要求; ③放散天然气无组织排放监控点浓度满足《以色列质量标准》(烃类 5≤mg/m³)。</p> <p>(2) 废水 项目无生产废水产生和排放, 主要为生活污水。 生活污水经化粪池处理后, 由当地村民拉走肥田, 不外排。</p> <p>(3) 噪声 供气管网噪声辐射至地面几乎可以忽略, 站场内的天然气计量、加压过程中因节流或流速改变产生一定的噪声, 拟采用低噪声设备及尽量减少站场工艺管道的弯头、三通等管件, 降低站内噪声, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区要求。</p> <p>(4) 固废 固体废物主要来源于生活垃圾、清管废渣及设备检修产生的废过滤介质、含油废水等。 ①生活垃圾收集于垃圾桶内, 由环卫部门统一清运处置; ②清管废渣及设备检修产生的废过滤介质、含油废水属于危险废物, 临时贮存在站场防渗排污池, 统一交由有资质单位处置。</p> <p>(5) 环境风险 环境风险主要为天然气管线泄漏导致的火灾、爆炸等风险事故。陕西城市燃气产业发展有限公司委托延安环境科学研究所对志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目进行了环境风险专题评价, 并针对本项目特征提出了风险管理措施, 包括事</p>	<p>环评环保措施落实情况:</p> <p>(1) 大气 项目废气主要包括天然气锅炉燃烧废气、食堂油烟以及天然气放散管外排气体。 ①天然气燃烧废气通过 1 根 10m 高排气筒排放, 各污染物浓度满足 DB61/1226-2018《锅炉大气污染物排放标准》中表 3 标准限值(颗粒物 10mg/m³、SO₂20mg/m³、NO_x50mg/m³)。 ②食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放, 满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表 2 最高允许排放浓度限值(2.0 mg/m³) ; ③放散天然气无组织排放监控点浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准(周界外浓度最高点 4.0mg/m³)。</p> <p>(2) 废水 项目无生产废水产生和排放, 食堂餐饮废水经油水分离器分离后与其他生活污水一起进入化粪池处理, 处理后的生活污水, 由当地村民拉走肥田, 不外排。</p> <p>(3) 噪声 供气管网噪声辐射至地面几乎可以忽略, 站场内天然气计量、加压过程中因节流或流速改变产生的噪声, 采用低噪声设备及减少站场工艺管道的弯头、三通等管件, 降低站内噪声, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区要求。</p> <p>(4) 固废 固体废物主要来源于生活垃圾、清管废渣及设备检修产生的废过滤介质、含油废水等。 ①生活垃圾收集于垃圾桶内, 由环卫部门统一清运处置; ②清管废渣及设备检修产生的废过滤介质、含油废水属于危险废物, 采用专用容器分类收集, 暂存于危废间, 定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置。</p> <p>(5) 环境风险主要为天然气管线泄漏导致的火灾、爆炸等风险事故。</p>	<p>已落实</p>
--	-------------	--	--	------------

		<p>故风险防范措施和综合应急方案，提出了应急预案的组织组成、组织职责、应急教育和应急演练、应急设施设备和器材、事故管理分级、应急通信联络、应急抢险和应急监测等方法。</p> <p>环评批复要求的环保措施：</p> <p>①严格按照“环评”要求进行建设，认真落实各项污染防治措施；</p> <p>②生活污水预处理后综合利用，不外排；</p> <p>③清管废渣交由有资质单位安全处理，严禁外排。</p>	<p>陕西城市燃气产业发展有限公司志丹分公司编制了突发环境事件应急预案，并且已取得备案，备案编号：ya610625-2018-110-L。同时，建设单位对管道泄漏风险采取了防范措施：</p> <p>①管道铺设地面设置了完善的示警标示及抢险电话，如发生泄漏可立即进行抢险应急，管道埋设防开挖示警线，避免不当开挖造成管线破坏；</p> <p>②通过四氯噻吩加臭工艺，加强嗅觉警示，如供气管道发生泄漏可立即察觉，并采取相应应急措施；</p> <p>③穿越点已设明显警示标示；</p> <p>④对员工进行培训，严格按照规程操作，并掌握应对突发事件处理的能力。安排专员对供气管线定期检查（1次/月）。</p> <p>环评批复环保措施落实情况：</p> <p>①项目建设严格按照“环评”要求进行，认真落实了各项污染防治措施；</p> <p>②食堂餐饮废水经油水分离器处理后与其他生活污水一起进入化粪池处理，处理后由附近村民拉走肥田，不外排；</p> <p>③清管废渣以及设备检修产生的废过滤介质、含油废水采用专用容器分类收集后，暂存于危废间，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置，处置率100%，不外排。</p>	
社会影响	试运营期未发生群众投诉事件，项目不涉及移民安置、文物保护等。	试运营期未发生群众投诉事件，项目不涉及移民安置、文物保护等。		/

表 7 环境影响调查

施 工 期 生 态 影 响	<p>生态影响主要集中在管道工程施工过程中，本工程管线敷设作业属于短期的临时性占地，在施工开挖过程中，会造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失，施工结束后，临时占地可基本恢复原有用地类型。站场用地原为旦八镇建设用地，生态结构简单，主要为常见杂草，施工未改变土地利用性质，项目建成后通过绿化减少对生态环境产生的影响。本项目在施工期间对区域生态环境影响不大，项目建设对生态环境的影响是可以接收的。</p> <p>根据现场调查和咨询，项目施工期间实施的生态环境保护措施如下：</p> <p>(1) 施工过程中尽量减少占地，严格控制施工作业范围，减小对土壤和植被的破坏；</p> <p>(2) 对施工期产生的弃土弃渣运往合法消纳场所；</p> <p>(3) 分段开挖、分段埋管，加快进度，尽早恢复项目所在地区的植被；</p> <p>(4) 加强对施工单位的监督管理，制定施工期环保管理计划；</p> <p>(5) 项目竣工后，及时对扰动地面进行平整，通过种植当地适宜的草木，增加植被覆盖率。</p> <p>经现场实际调查，供气站场地面已进行硬化平整，部分未硬化地面撒种草籽进行绿化，调查期间站场区域绿化良好。管线铺设路面已平整回填，管线铺设段无堆弃土及建筑垃圾遗留，管线两边已做好硬化和绿化措施，无水土流失及起风扬尘现象。</p>			
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">  </td> <td style="width: 50%;">  </td> </tr> <tr> <td>站场绿化情况</td> <td>站场地面硬化情况</td> </tr> </table>			站场绿化情况
				
站场绿化情况	站场地面硬化情况			

		
	<p>管线铺设路段植被恢复情况</p>	<p>管线铺设路段平整回填情况</p>
		
	<p>管线铺设路段硬化情况（1）</p>	<p>管线铺设路段情况（2）</p>
<p>污 染 影 响</p>	<p>项目施工期污染源主要包括废水、废气、噪声、固废等。</p> <p>（1）废水</p> <p>本项目施工期产生废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。根据施工资料和咨询施工单位，施工期间施工营地依托现有居民点，满足住宿和生活要求，生活污水依托现有化粪池进行处理，一般用于周边地块的绿化，不外排；生产废水主要是搅拌砂浆、润湿建筑材料、清洗施工设备产生的废水，经收集沉淀后全部回用，不外排，对周围地表水环境影响较小。</p> <p>（2）废气</p> <p>扬尘是项目施工期间影响环境空气的主要污染物，来源于多项粉尘无组织源；管沟开挖、管网填埋、物料堆存，建筑材料的装卸、搬运、使用，以及运输车辆的出入等，都易产生扬尘污染。</p> <p>本项目地处陕北黄土高原，气候干旱、植被稀少，建设单位对施工期间的扬尘污染严格管理，如物料堆存和开挖土方暂时堆存时采取覆盖措施，散装物料装卸、运输</p>	

		<p>过程防止散落，风速较大时避免露天施工作业，降低施工扬尘对环境的影响。项目施工场地空气稀释能力较强，施工期运输车辆产生的汽车尾气经空气迅速稀释扩散，不会对环境空气质量造成明显影响。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>项目工程量较小，施工期噪声主要来自场地管沟开挖和管网埋设时的挖掘机和铲土机以及物料运输车辆产生的噪声。</p> <p>供气段即项目天然气调压计量站至旦八镇镇区主干段，沿线根据居民点的布局设置若干支线，沿道路两侧进行地埋式敷设管道。昼间施工噪声对管线铺设沿线周围声环境敏感点将有不同程度的影响，夜间施工将对沿线评价范围内居民的休息造成很大的干扰，特别是对一些距路较近的敏感点。敏感点所受的噪声影响主要发生在附近路段的施工过程中，存在无规则、暂时性等特点，施工期间采取选用低噪声设备、科学布局施工现场、合理安排施工作业时间等措施降低噪声对环境的影响，施工期间无居民投诉现象。</p> <p>(3) 固体废物</p> <p>施工期间产生的固体废物主要有生活垃圾、废弃渣土和建筑垃圾等。施工期施工人员较少，生活垃圾产生量较少，集中收集后由环卫部门统一处置。工程产生的建筑垃圾不能回填利用的运到指定消纳场所。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>本项目建设过程中，建设单位根据环评报告表及其批复要求，落实了各项环境保护措施，未发生关于环境污染的举报或投诉事件。</p>
<p>运行期</p>	<p>生态影响</p>	<p>项目运行后，基本不会对生态产生影响。运营期主要存在的生态影响为线路及站场设备维修过程中对周围植被破坏，若发现植被破坏需对破坏植被进行修复，防止水土流失。目前未发生植被破坏现象。</p> <p>污染影响</p> <p>运行期污染影响包括废水、废气、噪声和固废。</p> <p>(1) 废水</p> <p>本项目运营期无生产废水产生和排放，废水主要为生活污水。项目产生的食堂废水经油水分离器分离后与其他生活污水一起通过污水管网进入化粪池处理，处理后的生活污水由附近村民拉走肥田，不外排。</p>

	
<p>油水分离器</p>	<p>污水检查井</p>
	
<p>化粪池</p>	<p>污水检查井</p>

(2) 废气

本项目主要废气主要为燃气锅炉烟气、食堂油烟及放散天然气。

本项目冬季采暖由1台0.08MW燃气锅炉供给,其使用的燃料天然气为清洁能源,采暖期120天,用量为12.5万m³。燃气锅炉运行产生的烟气经1根10m高排气筒排放,根据验收监测数据可知,烟气中各污染物浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表3陕北新建燃气锅炉标准要求,对环境空气质量影响较小。

本项目食堂设两个灶头,使用燃料为清洁能源天然气,食堂产生的油烟经油烟净化器处理后通过烟道引至楼顶排放,根据验收监测数据,食堂油烟能够满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度限值的要求,对环境空气质量影响较小。

本项目天然气输送管道为密闭系统,各接口处密封较好,基本无天然气逸散,项目运行过程中产生的废气污染物主要是在设备故障、设备管道检修以及工艺装置区内系统超压时,产生一定的外排废气,调压站各设备都可单体封闭,只有在设备之间的

直接管道内残留小部分气体，经放散管回流到进气管中进行放散，放散量较小，根据监测数据可知，项目厂界废气（以非甲烷总烃计）满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准的要求，故放散废气对环境空气质量影响较小。



燃气锅炉排气筒



油烟净化器



天然气放散管

(3) 噪声

项目运营期间，来自供气管网中的噪声辐射至地面几乎可以忽略，不会对管线周边的居民造成影响。站场内天然气计量、加压过程中因节流或流速改变产生一定的噪声，其声压级 70~75dB (A)，属低噪声声源，同时项目通过选用低噪声设备及尽量减少站场工艺管道的弯头、三通等管件降低站内噪声，根据监测结果，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类要求，对外界声环境影响较小。



流量计



压力阀

(4) 固废

项目固体废物包括一般固废和危险废物。一般固废主要来源于生活垃圾，危险废物主要为设备维护和检修产生的清管废渣、废过滤介质及含油废水等。

站场劳动定员 10 人，生活垃圾产生量约为 1.8t/a，设垃圾桶收集，交由环卫部门统一处置。危险废物清管废渣和过滤介质年产生量为 0.02t，含油废水年产生量为 0.01t，采用专用容器分类收集，暂存于危废间，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置。项目固废处置率 100%。

根据现场调查和咨询，本项目管理制度上墙，危废标识、标牌张贴到位，设有危废台账，危废间混凝土底板下采用冷底油和底胶两道防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。



社会影响

项目社会影响主要表现为环境风险的影响。

本项目管道全线输送天然气，环境风险主要为天然气管线泄漏导致的火灾、爆炸等风险事故。

防范措施：陕西城市燃气产业发展有限公司委托延安市环境科学研究所对志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目进行了环境风险专题评价，并针对本项目特征提出了风险管理措施，包括事故风险防范措施和综合应急方案，提出了应急预案的组织组成、组织职责、应急教育和应急演练、应急设施设备和器材、事故管理分级、应急通信联络、应急抢险和应急监测等方法。

项目现场具体管道泄漏风险防范措施：

(1) 管道铺设地面设置了完善的示警标示及抢险电话，如发生泄漏可立即进行抢险应急，管道埋设防开挖示警线，避免不当开挖造成管线破坏；

(2) 通过四氯噻吩加臭工艺，加强嗅觉警示，如供气管道发生泄漏可立即察觉，并采取相应应急措施；

(3) 穿越点已设明显警示标示；

(4) 对员工进行培训，严格按照规程操作，并掌握应对突发事故处理的能力。

安排专员对供气管线定期检查（1次/月）。



四氯噻吩加臭装置



管线地面示警标识及抢险电话



管道铺设标识



供气管线示警标识



穿越河流标识



镇区示警标识

表 8 环境质量及污染源监测

项目	监测情况及结果分析																																		
生态	/																																		
水	<p>验收监测期间，本项目无生产废水产生和排放，项目场区东侧建有12m³化粪池，食堂废水经油水分离器分离后与其他生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理后由附近村民拉走肥田，不外排。</p>																																		
气	<p>项目运营期废气主要为天然气锅炉燃烧废气、食堂油烟及设备检修产生的天然气无组织废气排放（以非甲烷总烃计）。本项目委托陕西同元环境检测有限公司于 2021 年 8 月 20~21 日对项目废气进行监测。</p> <p>1、监测内容</p> <p>废气监测内容见表 8-1、8-2。</p> <p style="text-align: center;">表 8-1 无组织废气监测内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测点位</th> <th>监测项目</th> <th>监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#上风向 2#~4#下风向</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>4 次/天，监测 2 天</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 8-2 有组织废气监测内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测点位</th> <th>监测项目</th> <th>监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">天然气锅炉</td> <td>SO₂</td> <td rowspan="3">3 次/天 监测 2 天</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> </tr> <tr> <td>油烟净化器进、出口</td> <td>食堂油烟</td> <td>连续采样 5 次，监测 2 天</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、监测分析方法</p> <p>项目废气监测分析方法见表 8-3。</p> <p style="text-align: center;">表 8-3 监测分析方法</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测类别</th> <th>监测项目</th> <th>分析方法</th> <th>检测及分析仪器</th> <th>检出限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气污染物</td> <td>二氧化硫</td> <td>定电位电解法 HJ 57-2017</td> <td>ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪（TYJC-YQ-039-A）</td> <td>3mg/m³</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>定电位电解法 HJ 693-2014</td> <td>ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪（TYJC-YQ-039-A）</td> <td>3mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>				监测点位	监测项目	监测频次	1#上风向 2#~4#下风向	非甲烷总烃	4 次/天，监测 2 天	监测点位	监测项目	监测频次	天然气锅炉	SO ₂	3 次/天 监测 2 天	NO _x	颗粒物	油烟净化器进、出口	食堂油烟	连续采样 5 次，监测 2 天	监测类别	监测项目	分析方法	检测及分析仪器	检出限	大气污染物	二氧化硫	定电位电解法 HJ 57-2017	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪（TYJC-YQ-039-A）	3mg/m ³	氮氧化物	定电位电解法 HJ 693-2014	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪（TYJC-YQ-039-A）	3mg/m ³
监测点位	监测项目	监测频次																																	
1#上风向 2#~4#下风向	非甲烷总烃	4 次/天，监测 2 天																																	
监测点位	监测项目	监测频次																																	
天然气锅炉	SO ₂	3 次/天 监测 2 天																																	
	NO _x																																		
	颗粒物																																		
油烟净化器进、出口	食堂油烟	连续采样 5 次，监测 2 天																																	
监测类别	监测项目	分析方法	检测及分析仪器	检出限																															
大气污染物	二氧化硫	定电位电解法 HJ 57-2017	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪（TYJC-YQ-039-A）	3mg/m ³																															
	氮氧化物	定电位电解法 HJ 693-2014	ZR-3260 型自动烟尘烟气综合测试仪（TYJC-YQ-039-A）	3mg/m ³																															

颗粒物	重量法 HJ 836-2017	ZR-3260D 型 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪（17款） （TYJC-YQ-051-A） AUW120D 岛津分析天平 （YJC-YQ-009）	1.0mg/m ³
油烟	红外分光光度法 GB 18483-2001	红外测油仪	/
非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 604-2017	GC9790 II 气相色谱仪 （TYJC-YQ-001）	0.07mg/m ³

3、废气监测的质量保证和质量控制

为了确保本次监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。

气体监测分析过程中的质量保证和质量控制，具体要求如下：

- ①监测时避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- ②被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内（即 30%~70%之间）。
- ③在烟尘采样器在进入现场前，对采样器流量计、流速计等进行校核。
- ④烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），保证测试时其采样流量的准确。

大气采样器流量校准及质量质控结果见表 8-4。

表 8-4 有组织废气流量校准结果

校准仪器型号、名称、编号及有效期	ZR-5410A 型便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 （TYJC-YQ-043）						
校准日期	2021.8.20						
被校准仪器型号、名称、编号及有效期	ZR-3260D 型 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪（17款） （TYJC-YQ-051-A）						
标准示值（L/min）	测量前	20	25	30	35	40	45
仪器示值（L/min）		19.74	24.21	29.30	35.04	40.06	43.62
误差范围（%）		-1.30	-3.16	-2.33	0.11	0.15	-3.07
允许误差范围（%）		±5	±5	±5	±5	±5	±5
结论		合格	合格	合格	合格	合格	合格
标准示值（L/min）	测量	20	25	30	35	40	45

仪器示值 (L/min)		20.35	24.74	29.37	34.10	39.60	45.05
误差范围 (%)		1.75	-1.04	-2.10	-2.57	-1.00	0.11
允许误差范围 (%)		±5	±5	±5	±5	±5	±5
结论		合格	合格	合格	合格	合格	合格
校准仪器型号、名称、编号及有效期	ZR-5410A 型便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 (TYJC-YQ-043)						
校准日期	2021.8.21						
被校准仪器型号、名称、编号及有效期	ZR-3260D 型 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 (17 款) (TYJC-YQ-051-A)						
标准示值 (L/min)	测量前	20	25	30	35	40	45
仪器示值 (L/min)		20.24	25.36	30.49	34.12	40.03	43.82
误差范围 (%)		1.20	1.44	1.63	-2.51	0.08	-2.62
允许误差范围 (%)		±5	±5	±5	±5	±5	±5
结论		合格	合格	合格	合格	合格	合格
标准示值 (L/min)	测量后	20	25	30	35	40	45
仪器示值 (L/min)		19.91	24.97	28.87	34.81	39.43	43.95
误差范围 (%)		-0.45	-0.12	-3.77	-0.54	-1.43	-2.33
允许误差范围 (%)		±5	±5	±5	±5	±5	±5
结论		合格	合格	合格	合格	合格	合格

4、监测结果

(1) 无组织排放

根据《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目竣工环境保护验收监测报告》(TYJC2021964)，无组织废气监测结果见表 8-5。

表 8-5 厂界无组织废气排放监测结果及评价 (单位: mg/m³)

监测点位	监测因子	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标情况
		监测时间	排放浓度 (μg/m ³)		
1#上风向	非甲烷总烃	2021.8.20	0.74	4.0	达标
			0.73		达标
			0.76		达标
			0.72		达标

			2021.8.21	0.80		达标
				0.74		达标
				0.77		达标
				0.79		达标
	2#下风向	非甲烷总烃	2021.8.20	0.85	4.0	达标
				0.82		达标
				0.86		达标
				0.84		达标
			2021.8.21	0.83		达标
				0.85		达标
				0.81		达标
				0.84		达标
	3#下风向	非甲烷总烃	2021.8.20	0.88	4.0	达标
				0.84		达标
				0.80		达标
				0.85		达标
2021.8.21			0.85	达标		
			0.86	达标		
			0.85	达标		
			0.89	达标		
4#下风向	非甲烷总烃	2021.8.20	0.87	4.0	达标	
			0.90		达标	
			0.86		达标	
			0.85		达标	
		2021.8.21	0.91		达标	
			0.94		达标	
			0.89		达标	
			0.92		达标	

由上表 8-5 可知，验收监测期间，该项目 4 个厂界非甲烷总烃无组织废气浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标无组织排放监控浓度限值。

(2) 有组织排放

根据《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目竣工环境保护验收检测报告》(TYJC2021964)，燃气锅炉烟气检测结果见表 8-6，食堂油烟检测结果

见表 8-7。

表 8-6 锅炉烟气检测结果

检测 点位	检测日期	监测项目	检测结果			平均值	标准值	达标 情况	
			第一次	第二次	第三次				
燃气锅 炉烟 气 排 放 口	2021.8.20	烟气流量(m ³ /h)	1193	1166	1187	1182			
		含氧量(%)	8.4	8.1	8.2	8.2			
		SO ₂	实测排放浓度(mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND		
			折算浓度(mg/m ³)	-	-	-	-	20	达标
		NO _x	实测排放浓度(mg/m ³)	23	24	24	24		
			折算浓度(mg/m ³)	32	33	33	33	50	达标
			排放速率(kg/h)	0.017	0.018	0.018	0.018		
		颗粒物	实测排放浓度(mg/m ³)	5.6	5.3	4.9	5.3		
			折算浓度(mg/m ³)	7.8	7.2	6.7	7.2	10	达标
	排放速率(kg/h)		0.004	0.004	0.004	0.004			
	2021.8.21	烟气流量(m ³ /h)	1206	1195	1184	1195			
		含氧量(%)	8.2	8.0	8.3	8.2			
		SO ₂	实测排放浓度(mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND		
			折算浓度(mg/m ³)	-	-	-	-	20	达标
		NO _x	实测排放浓度(mg/m ³)	22	24	21	22.3		
			折算浓度(mg/m ³)	31	33	29	31	50	达标
			排放速率(kg/h)	0.017	0.018	0.016	0.017		
		颗粒物	实测排放浓度(mg/m ³)	5.5	6.1	5.8	5.8		
折算浓度(mg/m ³)			7.6	8.3	7.9	7.9	10	达标	
排放速率(kg/h)	0.004		0.005	0.004	0.004				

表 8-7 食堂油烟检测结果

检测 点位	检测日期	监测项目	检测结果					标准值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四 次	第五次		
油烟 净 化 器 出 口	2021.8.20	基准灶头 (个)	2						
		测点管道截面积 (m ²)	0.1257						
		测量排气筒高度 (m)	7						

		标干流量 (m ³ /h)	3247	3318	3218	3341	3295													
		实测流量 (m ³ /h)	4240	4337	4212	4370	4304													
		油烟	实测浓度 (mg/m ³)	0.35	0.32	0.38	0.34	0.31												
			折算浓度 (mg/m ³)	0.37	0.35	0.40	0.37	0.33												
		平均值(mg/m ³)	0.36					2.0	达标											
	2021.8.21	基准灶头 (个)	2																	
		测点管道截面积 (m ²)	0.1257																	
		测量排气筒高度 (m)	7																	
		标干流量 (m ³ /h)	3257	3354	3232	3374	3304													
		实测流量 (m ³ /h)	4282	4405	4251	4442	4347													
		油烟	实测浓度 (mg/m ³)	0.40	0.44	0.43	0.41	0.41												
			折算浓度 (mg/m ³)	0.43	0.48	0.46	0.46	0.45												
		排放速率(kg/h)	0.45					2.0	达标											
	<p>由上表 8-6、8-7 可知，锅炉烟气中各污染物浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 陕北地区新建燃气锅炉标准，食堂油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度要求。</p>																			
	声	<p>本项目运营期噪声主要为站场内天然气计量、加压过程等因节流或流速改变产生的噪声。本项目委托陕西同元环境检测有限公司于 2021 年 8 月 20~21 日对项目噪声进行监测。</p> <p>1、监测内容</p> <p>噪声监测内容见表 8-8。</p>																		
<p style="text-align: center;">表 8-8 噪声监测内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测点位</th> <th style="width: 25%;">监测内容</th> <th style="width: 25%;">监测项目</th> <th style="width: 35%;">监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">厂界噪声</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">Leq dB (A)</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">昼、夜各监测 1 次， 连续监测 2 天。</td> </tr> <tr> <td>2#</td> </tr> <tr> <td>3#</td> </tr> <tr> <td>4#</td> </tr> </tbody> </table>										监测点位	监测内容	监测项目	监测频次	1#	厂界噪声	Leq dB (A)	昼、夜各监测 1 次， 连续监测 2 天。	2#	3#	4#
监测点位	监测内容	监测项目	监测频次																	
1#	厂界噪声	Leq dB (A)	昼、夜各监测 1 次， 连续监测 2 天。																	
2#																				
3#																				
4#																				

2、监测分析方法

项目噪声监测分析方法见表 8-9。

表 8-9 监测分析方法

监测类别	监测项目	分析方法	检测及分析仪器	检出限
厂界噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 型多功能声级计 (TYJC-YQ-024-D)	/

3、噪声监测的质量保证和质量控制

噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制，具体要求如下：

①声级计在测试前后用校准器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差小于 0.5dB。

②边界噪声监测结果按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》(HJ706-2014)的要求进行评价，对于只需判断噪声源排放是否达标的情况，若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可不进行背景噪声的测量及修正。

③测量应在无风雪、无雷电天气，风速为 5m/s 一下时进行，不得不在特殊气象条件下测量时，应采取必要措施保证测量准确性，并注明当时采取的措施及气象情况。

④测量时被测声源应正常工作、工况稳定。

噪声监测仪器校准结果见表8-10。

表8-10 噪声仪器校准表

校准仪器型号、名称、编号及有效期	AWA6022A 声校准器 (TYJC-YQ-037-A)			
被校准仪器型号、名称、编号及有效期	AWA5688 型多功能声级计 (TYJC-YQ-024-C)			
校准日期	2021.8.20		2021.8.21	
	昼间	夜间	昼间	夜间
测量前仪器示值 (dB)	93.8	93.8	93.8	93.8
测量后仪器示值 (dB)	93.9	93.9	93.9	93.9
示值偏差 (dB)	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

允许示值偏差 (dB)	±0.5	±0.5	±0.5	±0.5
结论	合格	合格	合格	合格

5、监测结果

根据《志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目竣工环境保护验收检测报告》(TYJC2021964)，噪声监测结果见表 8-11。

表 8-11 噪声监测结果及评价 (单位: dB)

监测点位	点位描述	监测结果		评价标准 dB(A)	达标情况	
		监测时间	L _{Aeq} dB(A)			
1#	项目东边界	2021.8.20	昼间	54	60	达标
			夜间	46	50	达标
		2021.8.21	昼间	53	60	达标
			夜间	45	50	达标
2#	项目南边界	2021.8.20	昼间	52	60	达标
			夜间	44	50	达标
		2021.8.21	昼间	51	60	达标
			夜间	43	50	达标
3#	项目西边界	2021.8.20	昼间	53	70	达标
			夜间	45	55	达标
		2021.8.21	昼间	52	70	达标
			夜间	44	55	达标
4#	项目北边界	2021.8.20	昼间	53	60	达标
			夜间	45	50	达标
		2021.8.21	昼间	52	60	达标
			夜间	44	50	达标

由表 8-11 可知：验收监测期间，项目东、南、西、北各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值。

其他

/

表9 环境管理状况及监测计划

<p>环境管理机构设置</p> <p>1、施工期管理机构</p> <p>工程建设过程中，参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施落实。环境管理机构人员及工程监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。</p> <p>2、试运行期管理机构</p> <p>本工程的日常环境管理由陕西城市燃气产业发展有限公司志丹分公司进行，公司设环保专职管理专员，有专职人员负责定期监督检查，环境管理机构健全。</p>
<p>环境监测能力建设情况</p> <p>针对本工程环境污染的特点，运行期不自设环境监测机构，运行期的环境监测工程视实际需要拟委托地方环境监测机构进行。</p>
<p>环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况</p> <p>环境影响报告表未提出监测计划，项目试运行期间进行了竣工环保验收监测。</p>
<p>环境管理状况分析与建议</p> <p>1、环境管理状况分析</p> <p>由现场调查和资料分析可知，该公司在项目施工期和试运行期环境管理机构完善、职责明确，落实安全生产目标 and 责任，加强场区和环境敏感区的防控管理，通过现场巡护等措施，加强环境管理；较好地执行了当地和上级环保行政部门提出的环保要求；各项污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，符合“三同时”制度要求；项目建设和试运行期间未发生环保纠纷和环保投诉事件，且公司已取得《陕西城市燃气产业发展有限公司志丹分公司突发环境事件应急预案》备案登记表，并已经取得生态环境部门的备案，备案号为ya610625-2018-110-L，详见附件。建设单位执行环境管理工作的情况良好。</p> <p>2、建议</p> <p>①建设项目根据审批要求进一步做好环境保护工作。</p> <p>②加强对职工的安全和环保教育，增强环保意识，定期举行环境应急演练，减少或防止环境风险事故发生。</p>

表 10 调查结论及建议

1、环保设施调试运行效果

本项目已按照《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》以及志丹县环境保护局和延安市环境保护局的要求，进行了环境影响评价，环保审批手续齐全，并建立了环保管理档案，环保设施与主体工程同步建设、同步投入使用，现运行工况稳定，且工程不属于重大变动，验收监测期间，各项监测结果如下：

(1) 废水

根据调查，本项目无生产废水产生和排放，生活污水产生量较少，水质简单，经化粪池处理后由附近村民拉走肥田，不外排，对地表水环境影响较小。

(2) 废气

验收监测期间，项目有组织排放包括锅炉废气和食堂油烟，其中，燃气锅炉烟气通过 10m 高排气筒排放，废气污染物中 SO_2 未检出， NO_x 最高排放浓度为 $33\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最高排放浓度 $8.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，各污染物排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 表 3 标准排放浓度限值；食堂油烟最大排放浓度为 $0.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求；项目无组织排放废气（以非甲烷总烃计）最大监测排放浓度为 $0.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 的标准限值。项目排放废气对环境空气影响较小。

(3) 噪声

验收监测期间，本项目厂界昼间噪声测量值 51~54dB(A)、夜间噪声测量值 43~46dB(A)，项目昼间、夜间噪声测量值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准要求。

(4) 固体废物

根据调查，员工生活垃圾存放于垃圾箱，由环卫部门统一收集处理，危险废物由专用容器收集暂存于危废暂存间，项目各项固体废物均得到了合理的处置，处置率 100%，避免了环境造成二次污染。

(5) 环境风险

本项目环境风险源为天然气泄漏而导致发生火灾爆炸事故，一旦发生火灾、爆炸事故，可能会引起周围其他设施的连锁反应，目前企业已经编制突发环境事件应急预案，建设单位

通过采取有关安全生产管理措施，制订并严格执行风险防范措施和应急预案，并定期进行应急演练，防患于未然，杜绝事故的发生，可以把风险事故发生概率及影响危害程度降到最低。

2、工程建设对环境的影响

项目已按照环评及批复要求进行了各环保措施的建设，根据验收监测结果可知，本项目运营期产生的废气、废水、噪声、固废等污染物采取相应措施进行治理，污染防治措施连续、稳定运行，污染物均可做到达标排放，且各污染物排放量相对较小，故项目建设对周围环境影响相对较小。

3、验收监测结论

综上所述，志丹县旦八镇天然气供气工程建设项目履行了环境影响审批手续，在设计建设中基本根据环境影响评价和环保局批复的要求进行环保设施的设计、建设，基本做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本满足了环评批复的要求和环评建议及要求。在建设中严格落实了环评及批复提出的各项污染防治措施，经监测分析，主要污染物排放达到国家及地方相关标准，总体上达到建设项目环境保护竣工验收的条件，建议通过环境保护竣工验收。

注 释

一、调查表附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 环境影响报告表批复

附件 3 危废处置合同

附件 4 排污许可登记

附件 5 环境影响应急预案备案

附件 6 监测报告

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目四邻关系及地表水敏感目标图

附图 3 环评阶段平面布置图

附图 4 验收阶段平面布置图

附图 5 管线铺设走向及沿线敏感点分布图

附图 6 监测点位图

二、如本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响及措施实施情况，应根据建设项目的特点和当地环境特征，结合环境影响评价阶段情况进行专项评价，专项评价可参照本规范中相应影响因素调查的要求进行。

