

表 1 建设项目概况

建设项目名称	凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程分期验收（高压管道）				
建设单位名称	凤翔县美能天然气有限公司				
法人代表	晏立群	联系人	张瑜		
通信地址	陕西省宝鸡市凤翔县美能南二环加气站				
联系电话	0917-7230387	传真	/	邮编	721400
建设地点	陕西省宝鸡市凤翔县柳林镇				
建设项目性质	新建■ 改扩建□ 技改□	行业类别	燃气生产和供应业 D45		
环境影响报告表名称	凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程				
环境影响评价单位	中国轻工业西安设计工程有限责任公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	宝鸡市环境保护局 凤翔分局	文号	凤环函[2018]27号	时间	2018年3月9日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环保设施设计单位	/				
环保设施施工单位	/				
监测单位	陕西正为环境检测有限公司				
投资总概算	612.89 万元	环保投资总概算	58 万元	比例	9.46%
实际总投资	900 万元	实际环保总投资	74 万元	比例	8.22%
设计生产能力	3.375km		建设项目开工日期	2017 年 9 月	
实际生产能力	3.375km		投入试运行日期	2018 年 4 月	
调查经费	/				

续表 1

<p>验收监测依据</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号），2015年1月1日； 2、《中华人民共和国水污染防治法（2017年修正）》，2018年1月1日； 3、《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第十六号）》，2018年10月26日； 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018年修正）》，2018年12月29日； 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016修订）》，2016年11月7日； 6、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年10月1日； 7、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）； 8、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，公告2018年第9号），2018年05月16日； 9、环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）； 10、《凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程环境影响报告表》，中国轻工业西安设计工程有限责任公司，2017年12月； 11、宝鸡市环境保护局凤翔分局《关于凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程环境影响报告表的批复》，凤环函〔2018〕27号，2018年3月9日； 12、凤翔县美能天然气有限公司提供的其他资料。
---------------	--

续表 1

项目由来	<p>凤翔县美能天然气有限公司成立于 2002 年 5 月,注册资金 1000 万元,由陕西美能燃气股份有限公司全资控股,是取得陕西省建设厅颁发的《燃气经营许可证》的省内首批燃气企业,主要负责凤翔县天然气气化工程的投资、建设、运营和管理。凤翔县天然气气化工程是凤翔县政府通过招商引资方式引进的城市基础设施重点建设项目,是由宝鸡市发改委立项、市建设局批准建设的县级重点工程。历经十多年的发展,凤翔县美能天然气有限公司累计建成高中低压管网约 300 公里,建成投用加气站一座、在建加气站两座,发展居民用户 3 万余户,工商用户 300 余家。在满足凤翔县城区供气的同时,对经过各镇村的过境天然气管道的资源利用也逐步提上公司日程。</p> <p>2017 年 11 月 20 日,凤翔县美能天然气有限公司委托中国轻工业西安设计工程有限责任公司承担凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程环境影响评价工作,并编制完成《凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程环境影响报告表》,2018 年 3 月 9 日,宝鸡市环境保护局凤翔分局以《关于凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程环境影响报告表的批复》(凤环函〔2018〕27 号)对本项目环境影响报告表进行了批复。</p> <p>本项目包括城关镇、柳林镇、陈村镇、长青镇、横水镇、范家寨镇、虢王镇、彪角镇、糜杆桥镇、南指挥镇、田家庄镇、姚家沟镇合计 12 个镇 233 个村的天然气输配系统,主要建设内容为供气范围内各镇区中压网总长 283.7km,次高压管道总长 36.7km,高压 B 管线 3.375 公里。门站 1 座,调压站 9 座,及配套标志桩、警示牌等辅助工程。</p> <p>根据建设单位委托,本次验收只针对高压 B 管线 3.375 公里、第二门站及部分配套工程。</p> <p>2019 年 1 月,陕西正为环境检测有限公司受凤翔县美能天然气有限公司委托,承担凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程竣工环境保护验收调查工作。我公司接受委托后,立即开展了工程资料收集和初步现</p>
------	--

续表 1

<p>项目由来</p>	<p>场调查等工作，并在建设单位的配合下，对环评报告及其批复中所提出环境保护措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了现场调查和监测，同时认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，在此基础上编制了《凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程验收调查报告表》。</p>
-------------	--

表2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<p>验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致；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>本次竣工环境保护验收调查范围见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 验收调查范围一览表</p> <table border="1" data-bbox="444 590 1458 1052"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>类别</th> <th>调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生态环境</td> <td>供气管道中心线外两侧 200m 以内范围</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>水环境</td> <td>供气管道中心线外两侧 200m 以内范围</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>大气环境</td> <td>供气管道中心线外两侧 200m 以内范围，第二门站排污口</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>声环境</td> <td>供气管道中心线外两侧 200m 以内范围，第二门站厂界 200m 以内范围</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>固体废弃物</td> <td>第二门站固体废弃物的产生、贮存、处理和处置全过程</td> </tr> </tbody> </table>	序号	类别	调查范围	1	生态环境	供气管道中心线外两侧 200m 以内范围	2	水环境	供气管道中心线外两侧 200m 以内范围	3	大气环境	供气管道中心线外两侧 200m 以内范围，第二门站排污口	4	声环境	供气管道中心线外两侧 200m 以内范围，第二门站厂界 200m 以内范围	5	固体废弃物	第二门站固体废弃物的产生、贮存、处理和处置全过程
序号	类别	调查范围																	
1	生态环境	供气管道中心线外两侧 200m 以内范围																	
2	水环境	供气管道中心线外两侧 200m 以内范围																	
3	大气环境	供气管道中心线外两侧 200m 以内范围，第二门站排污口																	
4	声环境	供气管道中心线外两侧 200m 以内范围，第二门站厂界 200m 以内范围																	
5	固体废弃物	第二门站固体废弃物的产生、贮存、处理和处置全过程																	
调查因子	<p>1、环境调查因子</p> <p>（1）废气：总烃</p> <p>（2）噪声：环境噪声</p> <p>2、污染源调查因子</p> <p>（1）废气：总烃</p> <p>（2）废水：处置情况检查</p> <p>（3）噪声：厂界噪声</p> <p>（4）固体废弃物：处置情况检查</p> <p>3、其他调查因子</p> <p>（1）生态影响调查因子：占地面积、植被类型及覆盖度、土壤侵蚀、野生动植物种类、生态恢复措施与计划、水土保持措施等；</p> <p>（2）环境风险调查因子：风险防范措施、应急预案；</p> <p>（3）社会环境调查因子：公众意见、区域经济。</p>																		

续表 2

<p>环境敏感目标</p>	<p>环境保护目标为评价范围内生态环境、环境空气及人群健康等。经现场踏勘和调查，项目验收范围 1km 内无自然保护区、风景名胜区等重要的环境敏感目标。</p> <p>本项目环境保护目标见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="446 640 1458 991"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护对象</th> <th>距厂界距离</th> <th>规 模</th> <th>保护内容</th> <th>备 注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>柳林镇</td> <td>沿线</td> <td>16557 户，约 64657 人</td> <td>环境空气质量</td> <td>《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>输气管线</td> <td>沿线</td> <td>周围的植被、水土流失等</td> <td>生态环境</td> <td>减少土地占压、植被损坏</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护对象	距厂界距离	规 模	保护内容	备 注	环境空气	柳林镇	沿线	16557 户，约 64657 人	环境空气质量	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）	生态环境	输气管线	沿线	周围的植被、水土流失等	生态环境	减少土地占压、植被损坏
环境要素	保护对象	距厂界距离	规 模	保护内容	备 注														
环境空气	柳林镇	沿线	16557 户，约 64657 人	环境空气质量	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）														
生态环境	输气管线	沿线	周围的植被、水土流失等	生态环境	减少土地占压、植被损坏														
<p>调查重点</p>	<p>根据区域环境特征、环境功能区分布、环境保护要求，本次验收调查工作的调查重点为：</p> <p>(1) 实际工程建设内容变更情况以及变更造成的环境影响变化情况；</p> <p>(2) 环境敏感目标受影响情况；</p> <p>(3) 环境影响报告书和批复文件中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性分析、污染物排放达标分析；</p> <p>(4) 工程施工期和运营实际存在的环境问题，公众对该工程的意见；</p> <p>(5) 工程环境保护投资实施情况及环保设施建设情况；</p> <p>(6) 环境管理及风险应急预案落实情况。</p>																		

表 3 验收执行标准

<p>环境质量标准</p>	<p>1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；</p> <p>2、地表水质量：执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准；</p> <p>3、地下水质量：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中III类标准，建议参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准；</p> <p>4、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。</p>
<p>污染物排放标准</p>	<p>根据《凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程环境影响报告表》、环评批复及现行法律法规和标准，本建设项目环境保护竣工验收污染物排放执行标准如下：</p> <p>1、无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值；</p> <p>3、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；</p> <p>4、固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2011）及修改单；</p> <p>5、因门站生活污水排入市政管网，因此生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准排放限值，其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。</p> <p>具体污染物排放标准值见表 3-1。</p>

续表 3

分 类	标准名称	等级	标准限值		
			项目名称		浓度限值
			无组织 废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)	/
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	2 类	等效连续 A 声级	昼间	60dB(A)
				夜间	50dB(A)
污 染 物 排 放 标 准	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996)	三级	pH 值	6-9	/
			COD	500	mg/L
			BOD ₅	300	mg/L
			SS	400	mg/L
			石油类	30	mg/L
			动植物油类	100	mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	/	氨氮	45	mg/L
总量控制指标	根据项目环评及批复，本项目无总量控制指标。				

表 4 工程概况

项目名称	凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程分期验收（高压管道）
项目地理位置	<p>地理位置：本项目建设地点位于陕西省凤翔县柳林镇。管道起点地理坐标：北纬 34°33'36.64"，东经 107°19'01.85"，终点地理坐标：北纬 34°32'18.19"，东经 107°19'17.01"。</p> <p>本项目地理位置图、平面布置图见附图。</p>

1、主要工程内容及规模：

根据《凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程环境影响报告表》及实际调查，本项目验收范围主要工程内容如下：

本项目验收范围主要建设内容包括：高压 B 管线 3.375km，门站一座，及配套标注桩、警示牌等辅助工程。

主要建设内容见表 4-1。

表 4-1 主要建设内容

项目	名称	环评建设内容	实际建设内容	与环评一致性
主体工程	高压管道	眉陇线凤翔分输站-柳林门站：3.375km	陇线凤翔分输站-柳林门站：3.375km	一致
	道路穿越	道路穿越 3 次，均为大开挖穿越	道路穿越 3 次，均为定向钻	道路穿越方式改为定向钻
辅助工程	门站	1 座，位于柳林镇西凤大道 CNG 加气站院内，设计规模为 3.26×10 ⁴ m ³ /h，来气压力 ≤1.6MPa，进站天然气管道的设计压力为 2.5MPa	1 座，位于柳林镇西凤大道 CNG 加气站院内，设计规模为 3.26×10 ⁴ m ³ /h，来气压力 ≤1.6MPa，进站天然气管道的设计压力为 2.5MPa	一致
	标志桩	管线沿途设置永久地面标志-里程桩、转角桩及标志桩	管线沿途设置永久地面标志-里程桩、转角桩及标志桩	一致
	里程桩、转角桩	沿气流前进方向一侧，每 100m 设置连续的里程桩，转角柱应设置在管道中心线的转角处	沿气流前进方向一侧，每 100m 设置连续的里程桩，转角柱应设置在管道中心线的转角处	一致
	警示牌	易于遭到车辆碰撞和人畜破坏的局部管段，两侧各设置一块警示牌	易于遭到车辆碰撞和人畜破坏的局部管段，两侧各设置一块警示牌	一致

续表 4

续表 4-1 主要建设内容				
项目	名称	环评建设内容	实际建设内容	与环评一致性
配套工程	供电	市政	市政	一致
	供水	市政	市政	一致
	维抢修	维修和抢修工作依托设备生产厂家、专业维修公司及陕西省天然气公司的维修和抢修力量	维修和抢修工作依托设备生产厂家、专业维修公司及陕西省天然气公司的维修和抢修力量	一致
运行期	废气	正常情况下运营期站场及输气管道无大气污染物产生。大气污染主要是事故状态下管道天然气泄露或放空天然气产生的烃类污染	正常情况下运营期站场及输气管道无大气污染物产生。大气污染主要是事故状态下管道天然气泄露或放空天然气产生的烃类污染	一致
	废水	第二门站生活污水依托 CNG 加气站化粪池处理后，排入市政管网	第二门站生活污水依托 CNG 加气站化粪池处理后，排入市政管网	一致
	噪声	门站设备噪声采取减震、隔声等措施	门站设备噪声采取减震、隔声等措施	一致
	固废	废滤芯、过滤废渣、废液交由危废资质单位统一处置；生活垃圾由市政管网部门统一处理	废滤芯、过滤废渣、废液交由危废资质单位统一处置；生活垃圾由市政管网部门统一处理	一致
	生态	补充完善和维护施工期植被恢复，运营期水土保持工程	补充完善和维护施工期植被恢复，运营期水土保持工程	一致
其他	环境风险	制定环境突发事件应急预案以及相关管理制度	制定环境突发事件应急预案以及相关管理制度	一致

2、公用工程

项目运营期第二门站共有 3 人，其余人员依托建设单位原有职工。

①给排水

施工期用水量较少，利用沿途村庄居民区供水系统。

运营期第二门站设劳动定员 3 人，根据企业提供资料，生活污水产生量 0.2m³/d，依托 CNG 加气站化粪池处理后，进入市政管网。

②供电

施工期项目用电就近取用于附近村庄，柴油发电机备用。

运营期第二门站用电依托 CNG 加气站供电设施。

续表 4

③抢修、维修

本项目的生产维修任务为：对管线、设备的维护、检修、抢修等。

本项目不设专门的维修和抢修队伍。维修和抢修工作依托设备生产厂家、专业维修公司抢修力量。

3、工作制度

本项目运营期除第二门站设劳动定员 3 人，其余管理人员均依托凤翔县美能天然气有限公司原有工作人员，全年工作时间 365 天。

4、运营期主要污染工序

(1) 废气

输气管道工程密闭输气，正常情况下运营期输气管道没有大气污染物产生。大气污染主要为事故状态下管道天然气泄露或放空天然气产生的烃类污染，巡检、检漏和管道超压放散的天然气。

设备、管道漏点具有不确定性，通过加强监控、巡检，在有可能发生天然气泄露的场所设置可燃气体泄露报警装置和强制排风措施，尽可能减少事故发生的可能性。第二门站设高压集中放散管 1 根（10m），低压集中放散管 1 根（10m），用于事故时天然气放空。放空排放的天然气中主要成分为甲烷。

(2) 废水

本项目运行期输气管道及附属设施不产生废水，第二门站职工 4 人，其余管理人员均依托托风用县美能天然气有限公司原有工作人员。运营期生活污水产生量为 0.20m³/d，依托 CNG 加气站化粪池处理后，进入市政污水管网。

(3) 噪声

本项目运营期噪声为第二门站及各调压站调压柜等设备噪声。

(4) 固体废物

本项目运营期输气管网及调压站不产生固废，运营期固体废物主要为第二门站产生的定期更换的过滤器滤芯及过滤废渣、废液以及员工生活垃圾。

(5) 环境风险

根据对该工程工艺过程及天然气本身特性分析，该项目营运过程中风险主要为天然气泄漏造成的火灾或爆炸。

续表 4

5、工程环境保护投资明细

通过查阅资料及现场调查，本项目环评中总投资 612.89 万元，环保投资 58 万元，占总投资 9.46%。实际总投资总投资为 900 万元，环保投资 74 万元，占总投资 8.22%。

项目环保投资情况见表 4-3。

表 4-3 环保投资情况一览表

治理工程		环保设备	环保投资（万元）
施工期	废气	灰尘遮挡及洒水抑尘	20
	固废	垃圾收集箱及清运设施	2
	生态	植被恢复	30
运营期	生态及水土保持	完善和维护施工期和运营期水土保持工程等	10
	噪声	设备减震、隔声	3
	固废	排污池	1
	环境风险	环境应急管理制度、风险应急设备、监测仪器等	8
总计			74

6、与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

本项目施工期一般会对施工活动区域内的局部生态环境产生一定影响，主要表现在施工临时占地和伴行道路占地对土壤和植被的破坏，主要集中在管线中心线两侧的施工作业带范围内及伴行道路临时占地范围。

（1）占地对植被的破坏

项目输气管网基本上沿供气范围内的现状道路和规划道路敷设，植被相对较少。在施工中，会对植被造成破坏。现场勘查发现管道沿线植被已全部恢复。

（2）对土壤和景观的影响

施工期由于机械的碾压及施工人员的踩踏，在施工作业周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去。另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤物理结构和化学成分发生改变。在施工中植被被破坏后，地表裸露，表土的温度在太阳直接照射下升高，加速表土有机质的分解，而植被破坏后，土壤得不到植物残落物的补充，

续表 4

有机质和养分含量将逐步下降，不利于植物的生长和植被恢复。此外，敷设燃气管道的临时占地，是这些土地短期内丧失原有的生态功能。

但因该项目永久占地少，该项目永久占地为第二门站。施工期注意生态保护，项目建设对景观的影响程度会降到最小，且随着施工期的结束和植被的恢复，周围景观将会得到逐步的恢复和改善。

（3）生态恢复保护措施

本项目施工期会对施工活动区域内的局部生态环境产生一定影响，主要表现在施工临时占地和伴行道路占地对土壤和植被的破坏，主要集中在管线中心线两侧的施工作业带范围内及伴行道路临时占地范围，由于天然气管道沿道路敷设，根据《石油天然气管道保护条例》，禁止在管道中心线两侧各 5 米范围取土、挖塘、修渠、修建养殖水场，排放腐蚀性物质，堆放大宗物资，采石、盖房、建温室、垒家畜棚圈、修筑其他建筑物、构筑物或者种植深根植物。因此可以在管线两侧种植浅根系植物进行生态恢复。根据建设单位提供资料，本项目在建设过程中，主要采取以下生态保护措施：

（1）项目建设过程中严格按照施工图施工。

（2）管道施工分层开挖、分层回填。

（3）施工过程中开挖的土方全部用于回填，因管路沿线大部分为田地，土质松软，管道填埋时对土层进行了压实，所以项目无弃土产生。

7、运营期污染物排放及保护措施

（1）废气

本管道输送的天然气为烃类混合物质，以甲烷为主，无色，低毒性。全线采用密闭输送，管道埋地，正常情况下运营期输气管道没有大气污染物产生，基本不排放环境污染物，对沿线自然环境的影响甚微，也不会改变自然环境，且沿线设有截断阀，自动化程度较高，一旦发生管道泄漏，可及时关闭。

（2）废水

本项目运营期不产生生产废水，第二门站运营期生活污水依托 CNG 加气站现有化粪池处理后，进入市政管网。

（3）噪声

项目轴气管道采用沟埋敷设，在正常运营过程中不会产生声污染。运营期噪声仅为第

续表 4

二门站设备噪声，经设备基础减振，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准要求。

（4）固体废物

本项目运营期输气管网不产生固废，运营期固体废物主要为第二站产生的定期更换的过滤器滤芯及过滤废渣、废液以及生活垃圾。

废滤芯、过滤废渣、废液为危险废物，暂存于 CNG 加气站危废间，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司统一处理；生活垃圾经垃圾桶收集后，定期由市政环卫部门清运。

（5）生态环境影响

运营期对陆生植被的影响主要是水久占地，本项目第二门站建设于现有 CNG 加气站院内，因而对植被基本无影响。

管道工程在运营期正常情况下，对管道沿线的生物多样性影响较小。

（6）环境风险

本项目存在可燃、易燃物质，事故发生可能性存在于天然气运输管道及管道阀门等各连接、控制点。

根据《陕西省设备安装工程公司第五工程处关于凤翔县美能天然气有限责任公司眉陇线凤翔县柳林分输站至凤翔县西凤大道 CNG 汽车加气站供气管道工程安装工程竣工结论》

（2018 年 5 月），该工程对管道强度、气密性等进行了测试，且对工程验收结果为总体优良。项目进行了环境突发事件应急预案工作，暂未向环保局备案。因此，项目建设过程中按图施工、设备安装到位，正常运行情况下，对环境风险可控。

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、施工期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

①施工扬尘影响分析

a.粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑堆料及运输抛洒等建筑尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工过程如果环境管理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。

b.道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般施工场地内部道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化等措施，在施工物料、土石方运输过程会造成路面沉积物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。因此对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

②施工机械废气影响分析

a.废气主要来源

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等，对周围环境空气形成影响。

b.环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及 THC 等，间断运行，工程在加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响较小。

③施工期扬尘防治措施

为了降低施工对环境的的影响，针对本项目施工扬尘的产生情况和工程特征，结合《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》相关要求，建议施工单位做到如下的扬尘污染防治措施：

a.严格按照有关扬尘污染控制规定，强化施工期环境管理，提高全员环保意识宣传和教

续表 5

育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生；

b.建设施工工地必须设置 1.8m 以上的硬质围墙或图挡，严禁敞开式作业。要采取洒水、覆盖等防尘措施，定期对围挡落尘进行清洗，保证施工工地周围环境整洁。风速 $\geq 4.0\text{m/s}$ 时应停止土方等扬尘类施工，并采取防尘措施，减轻施工扬尘外逸对周围环境空气的影响；

c.运输建筑材料车辆不得超载，运输颗粒物料车辆装载高度不得超过车槽；运输土石方车辆必须采取覆盖等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘；

d.为了减少影响，要求配备专门的清洗设备和人员负责对出入施工场地口的运输车辆车体和车轮及时冲洗，保证运输车辆不得携带泥土驶出工地；同时，对施工点周围应采取绿化及地面临时硬化等防尘措施；

e.及时清理堆放在场地和道路上的弃土、弃渣及抛撒料，要适时洒水抑尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘；

f.采取喷水洒水湿法作业。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，不得露天堆放；

g.加强对施工车辆的保养，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891—2007）中的第 I 阶段标准限值；

此外，应严格执行《陕西省“铁腕治霾·保卫蓝天”2017 年工作方案》中相关要求：

a.严格控制施工工地扬尘。将防治扬尘污染费用列入工程造价，严格执行《建筑施工扬尘治理措施 16 条》。加大巡查督查力度，对落实建设项目“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施不力的企业，在建筑市场监管与诚信信息平台进行曝光，记入企业不良信用记录。禁止城市建成区现场搅排混凝土、砂浆。

b.开展工业堆场扬尘专项治理。各类煤堆、灰场、渣场和其他产生扬尘（粉尘）的散流堆场要按《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T1393—2007）要求，采用仓储、罐储、封闭或半封闭堆场等形式，并配备喷淋、覆盖、围挡等防风抑尘设施，避免作业起尘和风蚀起尘。

（2）声环境影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械，虽然施工噪声随着施工的结束而消失，但由于噪声

续表 5

较强，将会对周围声环境产生严重影响，极易引起人们的反感，所以必须重视对施工期噪声的控制。

为最大限度地减少施工期噪声对环境的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

①合理设置施工机械或设备位置

进行项目施工时，在满足施工要求的前提下，应尽量使高噪声、作业周期长的施工机械或设备的作业点与附近环境敏感点保持较远的距离，以减少施工噪声的环境影响。

②严格控制高噪声设备的作业时间

在施工作业时间安排上，对高噪声施工机械或设备的施工作业时间应严格控制，如：定向钻、电锯作业应安排在昼间进行；禁止夜间 22:00 至次日 6:00 时间内施工。学校附近施工时应尽量避免上课时间高噪声设备作业，中、高考期间禁止高噪声作业。

③尽量采用低噪声机械

在施工中尽量采用低噪声机械，必须在夜间作业而可能影响到周围居民的施工，应采取隔声降噪措施。

④对敏感点采取降噪措施

施工期应针对沿线村庄、学校、医院等采取隔声屏障等降噪措施，高噪声设备的使用尽量远离居民区。

⑤加强施工环境管理

为了有效地控制施工噪声影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强施工环境管理，落实各项施工环境噪声控制措施和有关主管部门的要求。

在施工过程中施工单位严格执行 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，以确保施工噪声对周围环境的影响降到最低限度。管道工程为线性工程，局部地段的施工周期较短，施工噪声只造成局部区域短时期影响，施工结束后均可恢复。评价要求，施工方在管线施工过程中合理安排施工时间，如距离环境敏感点较近时，夜间停止施工，并提前告知可能受影响住户。

(3) 水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和建筑施工废水。施工废水主要为设备清

续表 5

洗、进出车辆冲洗废水，此部分废水所含 SS 浓度较高，经沉淀处理后循环使用，不外排。

施工期施工人员基本雇佣当地居民，食宿可就近解决，仅少数人员奇宿在沿线村庄，不单独设置生活营地，施工场地一般只安排 1—2 人值守，生活污水主要为值守人员少量盥洗废水，可泼洒场地抑尘。

（4）固体废物影响分析

施工期固体废物主要来自工程弃渣、施工废料及生活垃圾。

弃渣、弃土：管线施工将原有土地表层堆在一旁，施工完毕，将这些熟土再推平，恢复到土地表层，以利于还耕或绿化；施工过程中做到边取土边平整，有计划取土，及时平整；管沟开挖的黄土一部分用于回填，一部分用于管道沿线平整，并种植绿化；石方区开挖出来的碎石，大部分回填到管沟中，符合强度要求的石块用于水工构筑物的砌筑。

施工废料：施工废料来自焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。对能够回收利用的部分进行回收利用，剩余废料由施工人员进行清运。

生活垃圾：施工场地设置垃圾收集点，定期由环卫部门清运。

（5）生态环境影响分析

本项目施工期一般会对施工活动区域内的局部生态环境产生一定影响，主要表现在施工临时占地和伴行道路占地对土壤和植被的破坏，主要集中在管线中心线两侧的施工作业带范围内及伴行道路临时占地范围。由于天然气管道沿道路敷设，根据《石油天然气管道保护条例》，禁止在管道中心线两侧各 5 米范围取土、挖塘、修渠、修建养殖水场，排放腐蚀性物质，堆放大宗物资，采石、盖房、建温室、垒家蓄棚圈、修筑其他建筑物、构筑物或者种植深根植物。因此可以在管线两侧种植浅根系植物进行生态恢复。本项目在建设过程中，主要采取以下生态保护措施：

①项目建设过程中要严格按照施工图施工，不能扩大范围，严禁越界。标桩划界，严格划定施工区域，禁止施工人员进入非施工区域

②管道施工应做到分层开挖、分区堆放和分层回填，以降低施工期可能造成水土流失影响。

续表 5

综上所述，施工期间虽然会对环境产生一些不利的影 响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对环境的影响降低到最小程度，且施工过程是短暂的，其影响将随着施工结束而消失。

2、运营期影响分析：

（1）大气环境影响分析

本管道输送的天然气为烃类混合物质，以甲烷为主，无色，低毒性。全线采用密闭输送，管道埋地，正常情况下运营期输气管道没有大气污染物产生，基本不排放环境污染物，对沿线自然环境的影响甚微，也不会改变自然环境，且沿线设有截断阀，自动化程度较高，一旦发生管道泄漏，可及时关闭。

（2）水环境影响分析

本项目验收部分穿越均为道路穿越，无河流穿越，因此不会对地表水产生污染。本项目污水为第二门站运营期生活污水，依托 CNG 加气站化粪池处理后，达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61224—2011）二级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政污水管网排入西凤酒污水处理厂统一处理。

（3）声环境影响分析

项目输气管道采用沟埋敷设，在正常运营过程中不会产生噪声污染。运营期噪声仅为第二门站及各调压站设备噪声，源强为 75~85dB（A）。经设备基础减震、隔声等措施后，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准要求。

（4）固体废物影响分析

本项目运营期输气管网及调压站不产生固废，运营期固体废物主要为第二门站产生的定期更换的过滤器滤芯及过滤废渣、废液以及生活垃圾。

滤芯产生量约 0.1t/a，交由有危废处理资质单位统一处理。

过滤废渣、废液产生量约 0.3t/a，于站内排污池暂存（排污池规格 2*1.5*2m），交由有危废处理资质单位统一处理。排污池应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求：做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）；同时设置危废暂存设施标识。

生活垃圾经垃圾桶收集后，定期由市政环卫部门清运。

续表 5

（5）生态环境影响分析

本项目验收部分穿越均为道路穿越，无河流穿越，因此对生物多样性和景观都无影响。运营期对陆生植被的影响主要是永久占地，本项目第二门站建设于现有 CNG 加气站院内，各调压站均建于村镇未利用荒地，因而对植被基本无影响。管道工程在运营期正常情况下，对管道沿线的生物多样性影响较小，但在风险事故状态下，会对管道周围一定内动植物造成毁灭性的破坏，致使其种群或群落数量突然锐减。

（6）环境风险分析

本项目存在可燃、易燃物质，事故发生可能性存在于天然气运输管道及管道阀门等各连接、控制点，若建设单位在管理、监督、生产方面积极采用成熟的降低事故风险的措施，在生产装置及其公用工程设计、施工、运营及维护的全过程中采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施，并且当建设方在有效采取本环评报告提出的风险防范措施、建立风险事故应急预案并多次演习的情况下，项目的安全性将得到有效的保证，环境风险事故的风险值较小，环境风险属可接受水平。

3、要求与建议

（1）对于管线项目建设过程中破坏的植被应该于施工结束后尽快完成植被的种植恢复工作，并且做好后期的养护工作。

（2）建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；加强环境管理和宣传教育，提高员工环保意识。

（3）加强生产管理，注重风险防范。本项目在运行时须完善风险管理措施，确保项目的安全稳定运行。

（4）要求编制详细的施工作业日程计划，并严格施工期扬尘管理。

环境风险专题评价结论

本项目管道全线输送洁净的天然气，风险评价设施为项目输气管线，项目可能发生的主要事故类型为泄漏、火灾和爆炸。泄漏事故中，工业区、农村地区、城市均以小孔径泄漏的发生概率最大，为 0.85。而小孔径泄漏中，又以物质损失（即不引起燃烧或爆炸的天然气泄漏）为主。三种泄漏孔径中，全管断裂的可能性仅为 0.05，概率较小。

风险预测结果表明：天然气不完全燃烧产生的 CO 最大半致死浓度范围仅为 5m，根据

续表 5

现场调查，距离管线敏感点最近距离均大于 5m，天然气不完全燃烧产生的 CO 不会对周边敏感点造成致死影响。

通过评价可以看出，本项目在切实落实设计、建设和运行各项环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，及加强风险管理的条件下，项目的选址和建设从环境风险的角度考虑可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见

（一）建设过程中

1、按照宝鸡市和凤翔县《扬尘污染防治管理办法》落实防尘措施。遇到重污染天气时按照《凤翔县重污染天气应急预案》要求停止施工

城关镇、陈村镇、长青镇为全市冬季大气污染防治严防严控区域，11月15日至第二年3月15日禁止土石方作业。

2、选用低噪声施工设备，合理安排施工时间，避免干扰附近居民，在午休（12：00—14：00）和夜间（22：0—06：00）禁止强噪声机械施工。

3、施工现场设置固定垃圾存放点，固体废物分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。运输土方渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。

4、穿越工程施工时增设必要的临时雨水排水沟道，暴雨季节禁止施工。施工废水经临时沉淀池处理后循环利用或对场地洒水抑尘。生活废水通过临时化粪池处理后委托外运进行资源化利用，不得随意外排。

5、管线建设过程中对文物保护单位采取避让措施，无法避让的需征得文物保护单位许可。

6、规范施工，尽量减少临时占地和伴行道路对土壤和植被的破坏，及时苫盖、回填开挖管道堆土，在管线两侧种植浅根系植物进行生态恢复。

（二）运营过程中

1、天然气门站按照“雨污分流”的原则设计和建设排水系统，生活污水经规范化粪池处理达标后，排入市政污水管网

2、设备过滤器废滤芯、废渣、废液等，设置专门场所收集后交由有资质的单位处理。生活垃圾委托环卫部门统一清运处理

3、使用低噪声设备，并采取减振、隔声等措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪

续表 5

声排放标准》（GB12348—2008）2类标准要求。

4、项目的环境风险为管道天然气泄露、火灾、爆炸等引发的环境污染，应从设计、建设、运营全过程加强环境风险管控，建立环境急预案并落实环境风险防范措施。

表 6 环保措施执行情况

1、施工期环境保护措施执行情况

本项目未进行施工期环境监理。根据现场调查及有关资料了解，本项目施工期的环境保护措施调查情况见表 6-1。

表 6-1 施工期的环境保护措施调查情况

项目阶段		环境影响报告表及批复要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
污染防治措施	废气	<p>a.严格按照有关扬尘污染控制规定，强化施工期环境管理，杜绝粗放式施工现象发生；</p> <p>b.风速$\geq 4.0\text{m/s}$时停止土方施工；</p> <p>c.运输车辆不得超载，运输颗粒物料车辆装载高度不得超过车槽；运输土石方车辆必须采取覆盖等防尘措施，防止二次扬尘；</p> <p>d.配备专门的清洗设备和人员负责对出入施工场地的运输车辆冲洗；</p> <p>e.及时清理堆放在场地和道路上的弃土、弃渣及抛撒料，防止二次扬尘；</p> <p>f.采取喷水洒水湿法作业。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，不得露天堆放；</p> <p>g.加强对施工车辆的保养，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891—2007）中的第 I 阶段标准限值；</p> <p>h.严格执行《陕西省“铁腕治霾·保卫蓝天”2017 年工作方案》中相关要求。</p>	<p>1、本项目在建设工程中采取洒水湿法作业；</p> <p>2、对裸露的堆土等及时进行覆盖；</p> <p>3、对运输车辆严格控制，在运输过程，做到不超载，不超速行驶，覆盖等措施；</p> <p>4、运输车辆进出场地对车辆进行冲洗；</p> <p>5、及时清理场地弃土、弃渣等；</p> <p>6、根据调查及企业提供信息，本项目施工期废气防治基本符合《陕西省“铁腕治霾·保卫蓝天”2017 年工作方案》中相关要求。</p>	<p>施工期未发生群众举报、环保局无环保处罚。</p>

续表 6

续表 6-1 施工期的环境保护措施调查情况				
项目阶段		环境影响报告表及批复要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
污染防治措施	废水	<p>施工废水主要为设备清洗、进出车辆冲洗废水，经沉淀处理后循环使用，不外排。</p> <p>施工期施工人员基本雇佣当地居民，食宿可就近解决，仅少数人员寄宿在沿线村庄，不单独设置生活营地，施工场地一般只安排 1—2 人值守，生活污水主要为值守人员少量盥洗废水，可泼洒场地抑尘。</p>	<p>1、施工期清洗废水经沉淀后循环使用，不外排；</p> <p>2、施工人员少量盥洗废水，就地泼洒场地抑尘。</p>	施工期未发生群众举报、环保局无环保处罚。沉淀池已填埋恢复。
	噪声	<p>①合理设置施工机械或设备位置</p> <p>②严格控制高噪声设备的作业时间 在施工作业时间安排上，对高噪声施工机械或设备的施工作业时间应严格控制</p> <p>③尽量采用低噪声机械</p> <p>④对敏感点采取降噪措施 施工期应针对沿线村庄采取隔声屏障等降噪措施</p> <p>⑤加强施工环境管理 加强施工环境管理，落实各项施工环境噪声控制措施和有关主管部门的要求。在管线施工过程中合理安排施工时间，如距离环境敏感点较近时，夜间停止施工，并提前告知可能受影响住户。</p>	<p>1、施工期，施工过程中采取低噪声机械；</p> <p>2、午饭期间停止施工，夜间不施工，以减少噪声影响；</p> <p>3、管线施工到离居民点较近的位置，采取集中施工，提前告知居民，控制施工时间等来减少噪声对周围环境的影响；</p> <p>4、在施工过程中加强管理，施工人员规范操作，减少不必要的噪声发生。</p>	施工期未发生群众举报、环保局无环保处罚。

续表 6

续表 6-1 施工期的环境保护措施调查情况				
项目阶段		环境影响报告表及批复要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
污染防治措施	固废	<p>①弃渣、弃土：施工过程中做到边取土边平整，有计划取土，及时平整；管沟开挖的黄土一部分用于回填，一部分用于管道沿线平整，并种植绿化；石方区开挖出来的碎石，大部分回填到管沟中，符合强度要求的石块用于水工构筑物的砌筑。</p> <p>②施工废料：施工废料来自焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。对能够回收利用的部分进行回收利用，剩余废料由施工人员进行清运。</p> <p>③生活垃圾：施工场地设置垃圾收集点，定期由环卫部门清运。</p>	<p>1、弃渣、弃土等及时清理，一部分用于回填管沟，一部分用于管道沿线平整；</p> <p>2、施工废料集中收集后，由施工人员清运；</p> <p>3、施工场地设置生活垃圾收集点，定期由环卫部门清运。</p>	施工期未发生群众举报、环保局无环保处罚。经现场检查，未发现弃土、漆渣等施工固废。
生态保护措施		<p>①项目建设过程中要严格按照施工图施工，不能扩大范围，严禁越界。标桩划界，严格划定施工区域，禁止施工人员进入非施工区域；</p> <p>②管道施工应做到分层开挖、分区堆放和分层回填，以降低施工期可能造成水土流失影响；</p> <p>③规范施工，尽量减少临时占地和伴行道路对土壤和植被的破坏，及时苫盖、回填开挖管道堆土，在管线两侧种植浅根系植物进行生态恢复。</p>	<p>1、本项目管道大部分埋于农田中，在建设工程中，建设单位对于施工范围，严格按图施工；</p> <p>2、管道开挖做到分层开挖，分层回填，以降低对农田的影响；</p> <p>3、在管线两侧沿路进行了绿化。</p>	现场勘查发现，农田均恢复播种，管线两侧进行了绿化。

续表 6

续表 6-1 施工期的环境保护措施调查情况

项目阶段	环境影响报告表及批复要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
风险防范措施	<p>本项目存在可燃、易燃物质，事故发生可能性存在于天然气运输管道及管道阀门等各连接、控制点，建设单位在管理、监督、生产方面应采用成熟的降低事故风险的措施，在生产装置及其公用工程设计、施工、运营及维护的全过程中采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施，并且建立风险事故应急预案并进行演习。</p>	<p>建设单位在项目设计及施工过程中采用了成熟的技术，如自动化控制等，预防运行工程中发生风险事故。建设单位已编制应急预案，暂未在环保局备案。</p>	<p>项目建设期间，未发生风险安全事故。</p>

2、营运期环境保护措施执行情况

根据现场调查及有关资料了解，本项目营运期的环境保护措施调查情况见表 6-2。

表 6-2 营运期的环境保护措施调查情况

项目阶段	环境影响报告表及批复要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
风险防范措施	<p>(1) 严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；</p> <p>(2) 加大巡线率，提高巡线的有效性：每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告；</p>	<p>1、本项目管道中天然气由眉陇线凤翔分输站提供；</p> <p>2、建设单位安排技术人员定期对管线进行巡查，发现对管道安全有影响事件，立即制止并向上级汇报。</p>	<p>运营期，建设单位定期对管线巡查并有巡查记录；对有关人员进行培训，培训记录存档保存；</p>

续表 6

续表 6-2 营运期的环境保护措施调查情况			
项目阶段	环境影响报告表及批复要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
风险防范措施	<p>(3) 在公路、道路穿越点的标志不仅应清楚、明确，而且其设置应能从不同方向，不同角度看清；</p> <p>(4) 应按规定进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；</p> <p>(5) 应按规定检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围降低到最低程度；</p> <p>(6) 在管道系统投产运行前，应制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故；</p> <p>(7) 对穿越道路等敏感地段的管道应按规定定期检查；</p> <p>(8) 对管道附近的居民加强教育，进一步宣传贯彻、落实《石油天然气管道保护条例》，减少、避免发生第三方破坏的事故；</p> <p>(9) 操作人员每周应进行安全教育培训，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施；</p> <p>(10) 对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法：按计划进行定期维护：有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。</p>	<p>3、本项目在 3 处道路穿越点均设置有黄色标志牌，标志牌两面均有项目信息；</p> <p>4、建设单位技术人员会定期对管道管径、截断阀、安全阀等进行检查，如有异常及时更换；</p> <p>5、高压管道段长度为 3.375km，建设单位对技术人员均进行了技术培训，以确保项目正常、异常、紧急情况下技术人员能有效解决问题，避免操作失误引起事故；</p> <p>6、建设单位对管道沿线较近居民进行了宣传教育，并加强巡查，避免发生第三方破坏的事故；</p> <p>7、项目巡查、检修均有档案记录。</p>	<p>建设单位各项检查维护记录齐全；未发生风险安全事故；对附近村民意见调查可知，建设单位向村民进行过安全教育活动。</p>

续表 6

续表 6-2 运营期的环境保护措施调查情况				
项目阶段	环境影响报告表及批复要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因	
污染防治措施	废气	本管道输送的天然气为烃类混合物质，以甲烷为主，无色，低毒性。全线采用密闭输送，管道埋地，正常情况下运营期输气管道没有大气污染物产生，基本不排放环境污染物，对沿线自然环境的影响甚微，也不会改变自然环境，且沿线设有截断阀，自动化程度较高，一旦发生管道泄漏，可及时关闭。	本项目管道均为沟埋敷设，沿线设有自动截断阀，运营期正常情况下无废气产生。	验收期间，管道安全运行，无废气泄露。
	废水	本项目验收部分穿越均为道路穿越，无河流穿越，因此不会对地表水产生污染。本项目污水为第二门站运营期生活污水，依托 CNG 加气站化粪池处理后，达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61224—2011）二级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政污水管网排入西凤酒污水处理厂统一处理。	本项目运营期不产生生产废水，仅为第二门站生活污水，生活污水依托 CNG 加气站化粪池处理后进入市政管网。	验收期间，废水经监测符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。
	噪声	项目输气管道采用沟埋敷设，在正常运营过程中不会产生噪声污染。运营期噪声仅为第二门站及各调压站设备噪声，源强为 75~85dB（A）。经设备基础减震、隔声等措施后，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准要求。	第二门站设备均设置于地下，经隔声处理后，噪声经监测满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准要求。	验收期间，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准要求。

续表 6

续表 6-2 运营期的环境保护措施调查情况				
项目阶段		环境影响报告表及批复要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
污染防治措施	固废	<p>本项目运营期输气管网及调压站不产生固废，运营期固体废物主要为第二门站产生的定期更换的过滤器滤芯及过滤废渣、废液以及生活垃圾。</p> <p>废滤芯产生量约 0.1t/a，交由有危废处理资质单位统一处理。</p> <p>过滤废渣、废液产生量约 0.3t/a，于站内排污池暂存（排污池规格 2*1.5*2m），交由有危废处理资质单位统一处理。排污池应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求：做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）；同时设置危废暂存设施标识。</p> <p>生活垃圾经垃圾桶收集后，定期由市政环卫部门清运。</p>	<p>本项目运营期输气管网及调压站不产生固废，运营期固体废物主要为第二门站产生的定期更换的过滤器滤芯及过滤废渣、废液以及生活垃圾。</p> <p>本项目第二门站产生的固废去向及处置方式如下：</p> <p>1、废滤芯、过滤废渣、废液均为危废，经收集后存放于 CNG 加气站危废暂存间，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司统一处置；</p> <p>2、生活垃圾经垃圾桶收集后，定期由市政环卫部门清运。</p>	验收期间，项目固废均得到有效处置。

续表 6

3、运行情况

本项目在试投产前，从人员培训、技术准备、规章制度的建立健全等多方面做好了准备。运行单位管理组织机构健全，各岗位人员配备到位，岗位人员培训合格，各岗位的生产管理制度、操作规程编制完成。

本工程 2018 年投产，系统运行平稳、安全、可靠，经过投运后的综合测试，环境保护各项指标均能满足需要，符合设计规定要求。

4、环境保护措施执行情况调查结论

经现场调查和有关资料分析，建设单位严格按照环评及审批文件有关要求，施工期“三废”等污染源及生态治理措施基本落实到位，施工期间无重大环境问题产生，未发生环保纠纷，相关部门未收到环保投诉。试运营期污染防治措施落实较好，能够达到预期治理效果。施工期和试运行期未发生针对该项目的环保投诉、信访、上访及其他环保违法违规行为，各级环保部门也未对该项目进行过环境违法行为的处罚。

综上，建设单位基本落实了环评及审批文件中提出的污染防治措施，能够达到预期的治理效果。

5、环境保护竣工验收清单核查结果

本项目环保竣工验收清单核查结果见表 6-3。

续表 6

表 6-3 环保竣工验收清单核查结果					
分期	类别		环保工程	验收要求	落实情况
施工期	生态环境		管沟填埋及植被恢复情况	达到 100%	符合，达到 100%
			地表形状恢复	达到 100%	符合，达到 100%
			农业用地耕作恢复情况	达到 100%	符合，达到 100%
	废水	施工废水	沉淀池	1 个	符合，施工期沉淀池已恢复
	固废	生活固废	垃圾收集箱，固定收集点，送垃圾填埋场填埋	若干	符合
		焊接固废	专用收集桶	若干	符合
		吹扫固废	专用收集桶	若干	符合
运营期	生态	植被恢复	补充、完善和维护施工期和运营期水土保持工程等	满足水土保持要求	符合
	噪声	设备噪声	基础减震、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	符合
	固废	过滤废渣、废液	排污池	《危险固废贮存污染控制标准》（GB18597-2011）（修改通知单）	危废暂存于 CNG 加气站危废暂存间
	环境风险		环境应急管理制度、风险应急设备、监测仪器等	满足环境应急要求	符合

6、公众意见调查结果

验收监测期间，通过发放调查问卷的方式，了解本项目对当地经济、环境及周围居民生活的影响。实际发放调查问卷 30 份，收回 30 份，回收率 100%。

公众意见调查结果具体见表 6-4，参与者名单见表 6-5。

表 7 验收监测及质量控制

1、验收监测内容

根据项目环境影响报告表及现场踏勘结果，确定本次验收监测工作内容如下：

(1) 无组织废气监测内容

本项目无组织废气监测项目及频次见表 7-1。

表 7-1 无组织废气监测内容

类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	在管道两端门站和分输站上风向布设 1 个监测点位，下风向布设 3 个监测点位，共布设 8 个监测点位	总烃	连续 2 天，每天监测 4 次

(2) 噪声验收监测内容

本项目噪声监测项目及频次见表 7-2。

表 7-2 噪声监测内容

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	在管道两端门站和分输站厂界四周各布设 1 个监测点位，共布设 8 个监测点位	厂界环境噪声(等效连续 A 声级)	连续监测 2 天，每天昼、夜间各监测 1 次

(3) 废水验收监测内容

本项目废水监测项目及频次见表 7-3。

表 7-3 废水监测内容

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	在第二门站化粪池出口布设 1 个监测点位，共布设 1 个监测点位	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油类、石油类	连续监测 2 天，每天监测 4 次

2、质量保证和质量控制

(1) 监测规范

- ① 《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）
- ② 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）
- ③ 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

续表 7

(2) 监测采样、项目分析方法

监测项目的分析方法、分析仪器型号及检出限见表 7-4。

表 7-4 监测项目分析方法、分析仪器及检出限一览表

类别	监测因子	分析及监测方法	监测分析仪器	检出限
无组织废气	总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	GC-4000A 型气相色谱仪 ZWJC-YQ-001	0.07mg/m ³
噪声	等效连续 A 声级 Leq	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 ZWJC-YQ-016	-
废水	pH 值	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	PHS-3E 型 pH 计 ZWJC-YQ-015	-
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	EX125DZH 十万分之一电子天平 ZWJC-YQ-013	4mg/L
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	HCA-102 标准 COD 消解器 ZWJC-YQ-186	4 mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-150B-Z 生化培养箱 ZWJC-YQ-037	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004	0.025mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测 定 红外分光光度法 HJ 637-2018	MAI-50G 红外测油仪 ZWJC-YQ-007	0.06mg/L
	石油类			

(3) 监测质量控制措施

依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011），本次验收监测质量保证和质量控制措施如下：

①各工序和环保设施需正常工作。

②无组织废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行。其中监测前，按规定对采样系统的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量和浓度

续表 7

校准。分析方法为认证有效方法。

③噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的规定进行，噪声测量仪符合《声级计电声性能及测量方法》（GB 3785-1983）的规定。其中测量前后进行校准，校准示值偏差不大于 0.5 分贝。

④所有监测人员持证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

⑤所用监测仪器通过计量部门检定并在检定有效期内。

⑥各类记录及分析测试结果，按相关技术规范要求进行数据处理和填报，并进行三级审核。

仪器校准结果见表 7-5。

表 7-5 噪声测量前、后校准结果

测量日期	校准声级 (dB) A			评价
	测量前	测量后	差值	
2019 年 1 月 22 日	93.9	93.9	0	测量前、后校准声级差值小于 0.5 dB (A)，测量数据有效。
2019 年 1 月 23 日	93.9	93.9	0	
监测仪器	AWA5688 型多功能声级计 (ZWJC-YQ-105)			
校准仪器	AWA6022 型声校准器 (ZWJC-YQ-233)			

4、验收监测结果与评价

(1) 生产工况检查

验收监测期间，本项目正常生产工况稳定、环境保护设施运行正常的条件下进行监测，以保证数据的真实、可靠性；对运行的环境保护设施和尚无污染负荷部分的环保设施，验收监测采取注明实际监测工况与检查相结合的方法进行。

2019 年 1 月 22 日~1 月 23 日，陕西正为环境检测有限公司对本项目进行了环境保护竣工验收现场监测，验收监测期间项目管道输气正常，工况稳定。

(2) 无组织废气监测结果与评价

2018 年 7 月 22 日~7 月 23 日，陕西正为环境检测有限公司技术人员对该项目无组织废气进行了验收监测，监测结果统计见表 7-6（CNG 加气站和本项目验收为同时监测，且无组织监测中第二门站监测点位相同，因此监测结果中第二门站的监测数据参考 CNG 加气站无组织验收监测数据），监测点位图见图 7-1、图 7-2。

续表 7

监测点位		监测项目	01 月 21 日				限值
			09:00	12:00	15:00	18:00	
第二门 站	上风向 1#	总烃	0.46	0.55	0.29	0.32	4.0
	下风向 2#	总烃	0.86	0.86	0.77	0.81	4.0
	下风向 3#	总烃	0.77	0.82	0.90	0.85	4.0
	下风向 4#	总烃	0.89	0.91	0.73	0.92	4.0
分输站	上风向 5#	总烃	0.67	0.72	0.60	0.61	4.0
	下风向 6#	总烃	0.77	0.76	0.81	0.74	4.0
	下风向 7#	总烃	0.84	0.70	0.93	0.88	4.0
	下风向 8#	总烃	0.79	0.87	0.84	0.94	4.0
监测点位		监测项目	01 月 22 日				限值
			09:00	12:00	15:00	18:00	
第二门 站	上风向 1#	总烃	0.50	0.64	0.47	0.55	4.0
	下风向 2#	总烃	0.96	0.88	0.82	0.74	4.0
	下风向 3#	总烃	0.74	0.84	0.91	0.87	4.0
	下风向 4#	总烃	0.97	1.12	0.88	0.69	4.0
分输站	上风向 5#	总烃	0.62	0.70	0.81	0.75	4.0
	下风向 6#	总烃	0.84	0.90	0.86	0.93	4.0
	下风向 7#	总烃	0.91	0.95	0.98	0.94	4.0
	下风向 8#	总烃	0.83	0.89	0.77	0.78	4.0

续表 7

(3) 厂界环境噪声监测结果与评价

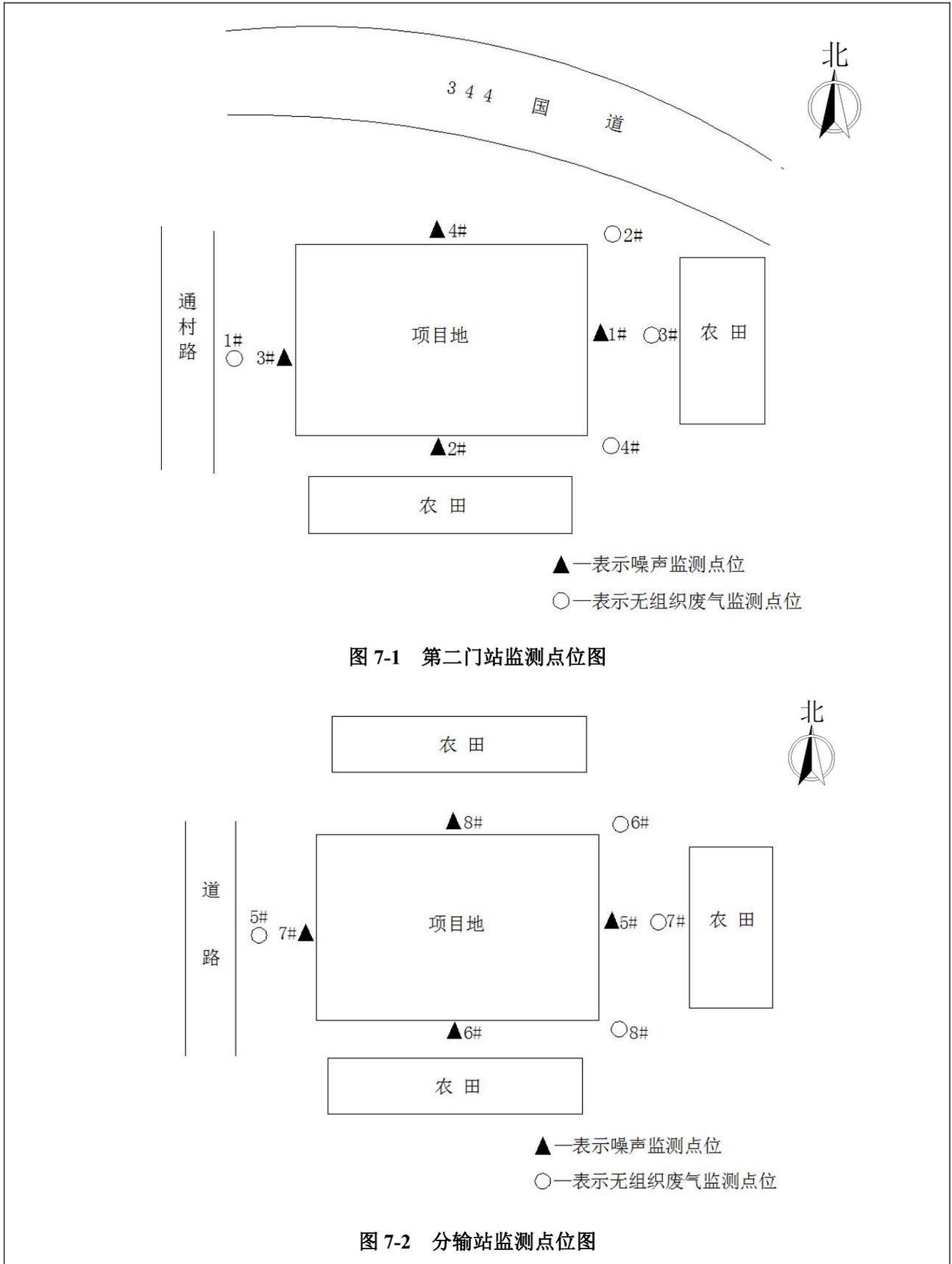
2019年1月22日~1月23日，陕西正为环境检测有限公司技术人员对本项目厂界环境噪声进行了验收监测，监测结果统计见表 7-7，监测点位图见图 7-1、图 7-2。

表 7-7 厂界环境噪声监测结果

测点编号	监测点位	监测时间			
		01月22日		01月23日	
		昼间(L _{Aeq})	夜间(L _{Aeq})	昼间(L _{Aeq})	夜间(L _{Aeq})
1#	门站厂界东	51.8	45.7	51.2	45.9
2#	门站厂界南	53.9	47.3	54.8	46.7
3#	门站厂界西	54.4	43.1	54.6	42.1
4#	门站厂界北	57.6	47.4	58.0	47.3
5#	分输站厂界东	49.3	44.6	49.8	44.8
6#	分输站厂界南	49.9	44.3	48.2	45.6
7#	分输站厂界西	53.1	45.1	54.7	45.2
8#	分输站厂界北	50.2	44.7	48.2	42.4
达标情况	最大值	57.6	47.4	58.0	47.3
	标准限值	60	50	60	50
	是否达标	达标	达标	达标	达标

由表 7-7 可以看出：验收监测期间，该项目管道两端第二门站和分输站厂界四周昼间最大噪声值为 58.0dB（A），夜间最大噪声值为 47.4dB（A），经监测均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值的要求。

续表 7



续表 7

(4) 废水监测结果与评价

本项目第二门站生活污水和 CNG 加气站经同一出口排入市政管网，因此废水监测参考 CNG 加气站废水验收监测数据，监测结果统计见表 7-8。

表 7-8 废水监测结果

单位：mg/L（pH 无量纲）

日期	项目	频次	点位	化粪池出口				日均值	标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次		
01月22日	pH 值			7.55	7.31	7.48	7.57	/	6~9
	COD			233	210	241	228	228	500
	BOD ₅			97	86	103	85	93	300
	氨氮			17.4	19.7	16.2	15.8	17.3	45
	SS			69	72	76	70	72	400
	石油类			0.44	0.36	0.52	0.40	0.43	30
	动植物油类			0.04ND	0.04ND	0.04ND	0.04ND	/	100
01月23日	pH 值			7.56	7.51	7.48	7.50	/	6~9
	COD			200	245	239	256	235	500
	BOD ₅			80	98	100	113	98	300
	氨氮			16.6	15.2	14.8	17.5	16.0	45
	SS			80	71	74	72	74	400
	石油类			0.37	0.55	0.52	0.41	0.46	30
	动植物油类			0.04ND	0.04ND	0.04ND	0.04ND	/	100

由表 7-8 可以看出：该项目化粪池出口 pH 值范围 7.31~7.57，COD 最大日均值为 235mg/L，BOD₅ 最大日均值为 98mg/L，SS 最大日均值为 74mg/L，石油类最大日均值为 0.46mg/L，动植物油类未检出，经监测均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；氨氮最大日均值为 17.3mg/L，符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）限值要求。

续表 7

(5) 固体废弃物调查情况

本项目运营期输气管网及调压站不产生固废，运营期固体废物主要为第二门站产生的定期更换的过滤器滤芯及过滤废渣、废液以及生活垃圾。

本项目第二门站产生的固废去向及处置方式如下：

废滤芯、过滤废渣、废液均为危废，经收集后存放于 CNG 加气站危废暂存间，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司统一处置；

生活垃圾经垃圾桶收集后，定期由市政环卫部门清运。

本项目固体废物来源、种类及处置措施见表 7-9。

表 7-9 固体废物来源及处置措施汇总表

固废种类	固废属性	产生量 (t/a)	处置措施
生活垃圾	一般固废	1.0	集中收集后，交由当地环卫部门统一清运至附近村镇垃圾中转站
废滤芯	危险固废	0.1	收集后暂存于 CNG 加气站危废暂存间，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置
过滤废渣、废液	危险固废	0.3	

表 8 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置**1、环境管理体系**

环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是现代企业管理的重要组成部分，是贯彻可持续发展战略的要求。它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，对促进环境效益、经济效益的提高，发挥了重要作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，以清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的，主要是保证工程项目建成后，污染治理设施的正常运行和各项污染物的达标排放，逐步向“清洁工艺”和“清洁生产”方向迈进，以取得经济效益、社会效益和环保效益的统一。

2、环境管理机构

凤翔县美能天然气有限公司成立了环境保护领导小组，负责公司环境保护领导和组织工作。对该公司环境保护工作和环境保护目标负责。

本项目在建设期间履行了环境影响的审批手续，根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，在建设期间履行了环境影响的审批手续，从项目立项、环境影响评价、环境影响评价审批、设计、施工各项环保审批手续及有关资料齐全。环评及环评批复中要求建设的环保设施和采取的环保措施基本落实到位，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同同时投入使用，基本地执行了环境保护“三同时”制度

本项目配套建设的环保设施基本已按设计要求完成，并投入使用。验收监测期间，废气、废水、噪声防治设备等主要环保设施能够与主体工程同步运行，各设备运行状况良好，设备运行管理规范。

环境监测能力建设情况

本工程环境监测委托有资质单位进行监测，自身未建设环境监测相关部门，无环境监测能力。

本项目竣工环境保护验收调查阶段的环境监测工作委托陕西正为环境检测有限公司进行。

续表 8

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况**（1）监控机构的设置**

环境监测委托陕西正为环境检测有限公司进行监测，监控噪声、废气排放、废水排放及环保设施的运转状况。

（2）监测内容

本项目竣工环境保护验收调查阶段委托陕西正为环境检测有限公司进行了大气污染源、废水排放和噪声污染源监测。根据陕西正为环境检测有限公司出具的检测报告（见附件）可知，监测项目均符合验收污染物执行标准。

环境管理状况分析与建议**1、环境管理状况分析**

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，并且通过了陕西正为环境检测有限公司监测，各项环保设施均能达到相应设计要求，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，且项目开展了一系列换因此，建设单位执行环境管理工作的情况良好。

2、要求

①建设项目根据审批要求进一步做好环境保护工作。

②调查要求建设单位应定期按照环境影响报告表提出的监测计划对与本项目有关的环境要素进行监测。

表 9 调查结论及建议

1、工程建设基本情况

2017年11月29日，凤翔县美能天然气有限公司在凤翔县柳林镇等投资建设凤翔县美能天然气有限公司凤翔县镇村气化工程，目前只建设了高压管道由眉陇线凤翔分输站至柳林门站，共计3.375km。

2、污染物监测及检查结论

(1) 验收监测期间，本项目管道两端门站及分输站昼夜噪声值经监测均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准限值的要求。

(2) 验收监测期间，本项目管道两端门站及分输站上、下风向无组织废气中总烃最大浓度经监测均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度标准限值要求。

(3) 验收监测期间，该项目化粪池出口监测项目经监测均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）限值要求。

(4) 本项目运营期输气管网及调压站不产生固废，运营期固体废物主要为第二门站产生的定期更换的过滤器滤芯及过滤废渣、废液以及生活垃圾。废滤芯、过滤废渣、废液均为危废，经收集后存放于CNG加气站危废暂存间，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司统一处置；生活垃圾经垃圾桶收集后，定期由市政环卫部门清运。

3、环境管理检查结论

凤翔县美能天然气有限公司成立了环境保护领导小组，负责公司环境保护领导和组织工作，对该公司环境保护工作和环境保护目标全面负责。

4、公众意见调查结论

调查结果表明，该项目能够执行环境保护工作，100%公众对该项目的环境保护工作持满意态度。

表9 调查结论及建议

5、环境风险调查

凤翔县美能天然气有限公司成立突发环境事件应急指挥部，并明确应急组织机构各成员的职责，全面负责公司污染事故预防和应急各项工作。凤翔县美能天然气有限公司已编制厂区突然环境事件应急预案，暂未在环保局备案。

6、验收总结论

本项目在建设期间履行了环境影响的审批手续，从项目立项、环境影响评价、环境影响评价审批、设计、施工各项环保审批手续及有关资料基本齐全。环评及环评批复中要求建设的环保设施和采取的环保措施基本落实到位。经过陕西正为环境检测有限公司的验收监测表明，本项目各项污染物排放指标均符合国家有关标准限值要求，因此，建议通过环保验收。

7、建议

- (1) 加强对沿线居民宣传教育，完善标志桩及警示牌，防止发生安全事故。
- (2) 运营期加强巡查，加强管路沿线水土保持。
- (3) 建议尽快完善突发环境事件应急备案工作。