

建设项目竣工环境保护验收调查表

(水、大气、噪声、生态部分)

项目名称： 延川县乾坤湾镇气化工程

委托单位： 陕西城市燃气产业发展有限公司

编制单位： 陕西科荣环保工程有限责任公司

编制日期： 二〇二〇年十一月

编制单位：陕西科荣环保工程有限责任公司

法人代表：马辉

技术负责人：卜安全

项目负责人：曹莎

编制人员：曹莎

监测单位：陕西华境检测技术服务有限公司

参加人员：刘志成、石峰、金亚鹏

编制单位联系方式

电话：029-88856173

传真：029-88856179

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 层东户 14-01 房

邮编：710065

表 1 项目总体情况

建设项目名称	延川县乾坤湾镇气化工程				
建设单位	陕西城市燃气产业发展有限公司				
法人代表	杨易凡	联系人		宋艳龙	
通信地址	陕西省西安市经开区凤城九路 46 幢 1 单元 19 层				
联系电话	029-88888111	传真	/	邮编	710018
建设地点	陕西省延安市延川县乾坤湾镇土岗村				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	D4511 天然气生产和供应业		
环境影响报告表名称	延川县乾坤湾镇气化工程				
环境影响评价单位	重庆九天环境影响评价有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	延川县环境保护局	文号	延环批复（2018）3 号	时间	2018.1.8
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	陕西长之河石油工程有限公司				
环境保护设施施工单位	陕西承鑫工程有限责任公司				
环境保护设施监测单位	陕西华境检测技术服务有限公司				
投资总概算（万元）	288.9	其中：环境保护投资（万元）	21.9	环境保护 投资占总 投资比例	7.6%
实际总投资（万元）	288.9	其中：环境保护投资（万元）	25		8.7%
设计生产能力	<p>(1) LNG 瓶组气化站：设气化区、瓶组区，用以接收液态天然气，由气化器气化，再经过滤、调压、计量、加臭，分输给下游各类用户。设 2 台空温式气化器（一用一备），供气规模 150Nm³/h、131.4 万 Nm³/a。</p> <p>(2) 中压管网：管道全长 2806m，设计压力 0.4MPa，全线采用 PE 管敷设。</p>			建设 项目 开工 日期	2018 年 3 月
实际生产能力	<p>(1) LNG 气化站：设气化区，不建设瓶组区，利用延川县乾坤湾镇 LNG/L-CNG 加气站工程的 1 座 20m³ 低温储罐储存液态天然气。配置 2 台空温式气化器（一用一备）。将液态天然气气化后再经过滤、调压、计量、</p>			投入 试运 行日 期	2019 年 1 月 10 日

	<p>加臭，分输给下游用户，供气规模 150Nm³/h、131.4 万 Nm³/a。</p> <p>(2) 中压管网：管道全长约 1009m，设计压力 0.4MPa，全线采用 PE 管敷设。</p>		
<p>调查经费</p>	/		
<p>项目建设过程简述 (项目立项~试运行)</p>	<p>2016 年 11 月，延川县经济发展局以“受理通知书（[2016]12 号）”对项目予以受理；</p> <p>2017 年 10 月，重庆九天环境影响评价有限公司编制完成《延川县乾坤湾镇气化工程环境影响报告表》；</p> <p>2018 年 1 月，延川县环境保护局以“关于延川县乾坤湾镇气化工程环境影响报告表的批复”（延环批复〔2018〕3 号文）对项目环评批复；</p> <p>2018 年 4 月，延川县经济发展局以“延川县经济发展局关于延川县乾坤湾镇气化工程备案确认书的通知”（延经备〔2018〕22 号）对项目予以备案；</p> <p>2019 年 1 月，项目建成并投入试运行；</p> <p>2019 年 5 月，陕西科荣环保工程有限责任公司编制完成《延川县乾坤湾镇气化工程竣工环境保护设施调查报告》；</p> <p>2019 年 5 月，延安市生态环境局延川分局以延环验[2019]03 号文对项目竣工环境保护设施调查报告（固体废物部分）予以批复。</p> <p>本次验收范围为：站区场地和管线区域的生态恢复措施、空温式气化器等机械设备噪声防治措施以及依托加油站的废水、废气等防治污染的环境保护设施。</p>		

表2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>环境空气：厂界外 2000m； 水环境：项目所在区域厂界内； 声环境：厂界外 200m； 生态环境：场地及边界外 500m 范围、管线边界外 200m 范围。</p>																														
<p>调查因子</p>	<p>环境空气：非甲烷总烃、总烃、SO₂、NO₂ 和 PM₁₀； 水环境：依托加油站的员工生活污水处理设施及排放去向； 声环境：等效连续 A 声级，Leq（A）； 生态环境：主要包括工程占地、工程实施对所在区域的影响，施工临时占地恢复状况，已采取的生态恢复措施及其效果的调查等。</p>																														
<p>环境敏感目标</p>	<p>本项目环境保护目标变化情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 环境保护目标变化情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">保护对象</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">相对位置</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">保护目标</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">备注</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">建成后实际</th> <th style="text-align: center;">环评时期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">土岗村</td> <td style="text-align: center;">土岗村</td> <td style="text-align: center;">南 85m</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准</td> <td style="text-align: center;">与环评同</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">延川县公安局 乾坤湾派出所</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">东南 82m</td> <td style="text-align: center;">新增</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">土岗村中心 小学（闲置）</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">环评时小学已 闲置，不再作为 敏感目标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">黄河湾大酒店</td> <td style="text-align: center;">黄河湾大酒店</td> <td style="text-align: center;">东南 164m</td> <td></td> <td style="text-align: center;">与环评同</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">乾坤湾景区职工生活区</td> <td style="text-align: center;">乾坤湾景区职工生活区</td> <td style="text-align: center;">东南 210m</td> <td></td> <td style="text-align: center;">与环评同</td> </tr> </tbody> </table>	保护对象		相对位置	保护目标	备注	建成后实际	环评时期	土岗村	土岗村	南 85m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	与环评同	延川县公安局 乾坤湾派出所	/	东南 82m	新增	/	土岗村中心 小学（闲置）	/	环评时小学已 闲置，不再作为 敏感目标	黄河湾大酒店	黄河湾大酒店	东南 164m		与环评同	乾坤湾景区职工生活区	乾坤湾景区职工生活区	东南 210m		与环评同
保护对象		相对位置	保护目标				备注																								
建成后实际	环评时期																														
土岗村	土岗村	南 85m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准；《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	与环评同																											
延川县公安局 乾坤湾派出所	/	东南 82m		新增																											
/	土岗村中心 小学（闲置）	/		环评时小学已 闲置，不再作为 敏感目标																											
黄河湾大酒店	黄河湾大酒店	东南 164m		与环评同																											
乾坤湾景区职工生活区	乾坤湾景区职工生活区	东南 210m		与环评同																											
<p>调查重点</p>	<p>1、工程实际建设内容与环评阶段是否发生重大变更； 2、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及效果； 3、环境质量和主要污染因子达标情况。</p>																														

表 3 验收执行标准

经查阅相关标准，项目环境影响评价中执行的标准，除《地下水质量标准》（GB/T14848-93）更新为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本次验收按新标准执行，其它均未有新标准出台，按原标准执行。

大气环境：项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》中二级标准（GB3095-2012），非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）（1 小时均值 2.0mg/m³）。

地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类区标准；石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

声环境：项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表3-1 项目环境质量执行标准

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)	二级	二氧化硫(SO ₂)	年平均 60μg/m ³
				日平均 150μg/m ³
				1 小时平均 500μg/m ³
			二氧化氮(NO ₂)	年平均 40μg/m ³
				日平均 80μg/m ³
				1 小时平均 200μg/m ³
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均 70μg/m ³			
	24 小时平均 150μg/m ³			
	参照河北省地方标准 《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)	二级	非甲烷总烃	1 小时均值 2.0mg/m ³
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	等效连续 A 声级	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)

废气：运营期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及无组织排放监控浓度限值（4mg/m³）。

排放标准	<p>废水：不外排。</p> <p>噪声：运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准（GB12348-2008），即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。</p>
总量控制指标	<p>环评中未设置总量指标。</p> <p>项目污水经化粪池处理后由罐车定期外运至延川县污水处理厂处理。项目污染物总量指标纳入延川县污水处理厂总量指标。</p>

表 4 工程概况

项目名称	延川县乾坤湾镇气化工程			
项目地理位置	延川县乾坤湾镇气化工程位于位于延川县乾坤湾镇土岗村，本项目所在地东侧为空地，北侧为山沟，西侧为山体；南侧隔土乾路为乾坤湾休闲居农家院，85m处为土岗村居民点；东南侧82m处为延川县公安局乾坤湾派出所，东南方向164m处为黄河湾大酒店。项目东侧5公里处为乾坤湾景区。本项目地理位置见附图1。			
主要工程内容及规模：				
(1) LNG 气化站				
气化站主要功能为接收液态天然气，由气化器气化，再经过滤、调压、计量、加臭、分输给下游各类用户，供气规模为 150Nm ³ /h、131.4 万 Nm ³ /a。				
项目未建瓶组区，依托延川县乾坤湾镇 LNG/L-CNG 加气站工程的 1 座 20m ³ 低温储罐储存液态天然气，气化后向下游用户供气。				
(2) 中压管网				
管道全长 1009m，设计压力 0.4MPa，全线采用 PE 管敷设。				
具体见下表。				
表4-1 验收内容组成一览表				
类别	名称	环评项目内容	实际	是否符合
主体工程	LNG 气化区	200m ² 气化区，砖混结构，设 2 台空温式气化器，供气规模 150Nm ³ /h	项目气化区与延川县乾坤湾镇 LNG/L-CNG 加气站储罐区合建，砖混结构，设 2 台空温式气化器，供气规模 150Nm ³ /h	一致
	LNG 瓶组区	193.13m ² 瓶组区，砖混结构，设有两组 4 台 410L 钢瓶	取消瓶组区，依托延川县乾坤湾镇 LNG/L-CNG 加气站工程的 1 座 20m ³ 储罐	不一致
	中压管道	管道全长 2806m，设计压力 0.4MPa	管道全长约 1009m，设计压力 0.4MPa	不一致
辅助工程	站房	依托加油站站房	依托加油站站房	一致
环保工程	废气	食堂依托加油站	本项目不产生油烟废气	/
		设放散装置，其管口高出站房	设放散装置，管口位于合建站	一致

		2m。采用集中放散系统。	西北侧围墙外，高出地面 5m，采用集中放散系统。	
	废水	依托加油站设施	本项目不产生废水。	/
	噪声	设备噪声经厂房遮蔽及距离衰减后可达标排放	站区厂界噪声可达标排放	一致
	生态环境	弃土及时回填，恢复植被	土石方已回填，植被已恢复	一致

(3) 原辅材料

表4-2 原辅材料调查表

类别	名称	材料来源	贮存	使用情况
原料	LNG 液	延长石油甘谷驿 LNG 工厂	储罐储存	/
辅料	四氢噻吩	浙江省嘉兴市海盐永盛贸易有限公司	加臭罐储存	加臭机自动加臭

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

与环评中规划的建设内容比较，项目在实施过程中主要变化内容见下表：

表4-3 工程变动情况表

变动内容	情况说明	是否为重大变更
不建设瓶组区，依托延川县乾坤湾镇 LNG/L-CNG 加气站工程的 1 座 20m ³ 储罐	取消瓶组区未建设	否
中压管道减少 1797m	管线路径缩短，长度减少	否

根据环办（2015）52 号文：“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个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”。而本项目建设内容的变化，属建设内容减少、管线缩短，对环境影响程度减轻，因此不属于重大变动。

生产工艺流程（附流程图）

LNG 液化天然气钢瓶采用运输危化品专用车辆运输储存到 LNG 低温储罐，在站内将 LNG 钢瓶通过金属软管与站区气、液相管道相连，利用钢瓶的自增压系统使 LNG 先进入汇流排后进入空温式气化器，在气化器中液态天然气气化并加热，转化为气态天然气，经过调压、计量、加臭后进入中压管道，然后分别进入各用气点。具体见下图。

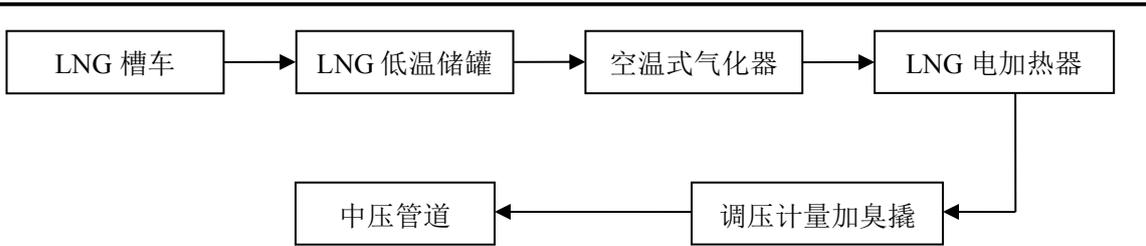


图 4-1 项目运行期工艺流程图

工程占地及平面布置

(1) 工程占地

本工程占地面积约 6.2 亩。

(2) 平面布置

LNG 气化站项目平面布置示意图见附图 2，项目管线走向示意图见附图 3。

工程环境保护投资明细

建设项目实际总投资 288.9 万元，其中环保投资约为 25 万元，占总投资的 8.7%。环评阶段总投资为 288.9 万元，其中环保投资为 21.9 万元，占总投资的 7.6%。实际环保投资与环评阶段环保投资对比情况见下表。

表 4-4 实际环保投资与环评阶段环保投资对比一览表

类别	名称	治理措施	环评阶段环保投资(万元)	实际环保投资(万元)	备注说明	
施工期	废气	施工扬尘	设置洗车平台、围挡	1.2	计入工程投资	/
			洒水	/	/	/
	废水	生活污水	旱厕，用于农田施肥	/	/	依托土岗村
		施工废水	临时沉淀池	2.0	计入工程投资	/
	噪声	推土机、挖掘机等设备噪声	选用低噪声设备及施工工艺	1.0	计入工程投资	/
			合理安排施工时间	/	/	/
		设置警示牌	0.1	计入工程投资	/	
运营期	废气	非甲烷总烃	放散装置	1.2	5	/
		食堂油烟	经处理效率不低于 60%的油烟净化装置处理	/	/	本项目不产生油烟废气
	废水	生活污水	经化粪池处理后，定期清掏外运	/	/	本项目不产生废水
		餐饮废水	经隔油池处理后同生活污水排入化粪池	/	/	本项目不产生餐饮废水
	噪声	空温式气化器、柴油发电机	设于设备间、基础减震、优选低噪声设备	2.5	计入工程投资	/

延川县乾坤湾镇气化工程竣工环境保护验收调查表（水、大气、噪声、生态部分）

	交通噪声	降低车速、“请勿鸣笛”的牌子	0.1		/
生态	绿化	加强绿化	2.0	20	/
环境风险		瓶组区、气化区设置灭火器、编制应急预案	10	计入工程投资	/
环境管理		环境管理人员日常培训	1.8		/
合计			21.9	25	/

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

阶段	类别	产生情况	环境保护措施
施工期	废气	施工扬尘、材料运输车辆扬尘、土方和材料临时堆放点扬尘。	设置施工围挡，采取洒水、遮盖等措施防治扬尘污染。
	废水	施工废水、施工人员生活污水。	施工废水收集沉淀后循环利用，不外排；施工人员盥洗废水用于场地洒水降尘。
	噪声	机械设备作业噪声和运输车辆噪声。	合理安排施工时间，加强施工管理，采取低噪声施工机械，在环境敏感点处限制车辆鸣笛。
	生态	植被破坏、地面扰动和压占。	施工中采取边开挖边回填的措施，减少土石方堆放的时间；雨季停止施工作业；临时占地均设置在征地范围内，施工完成后进行平整绿化；本项目施工期产生的土方量较少，对施工中产生的多余土方进行遮盖后回填低洼地。
运营期	废气	LNG 气化区设备检修及管道内天然气进行放空时产生少量无组织废气，柴油发电机燃油废气，天然气添加臭味剂。	项目管道、设备全部密封，仅在检修时须对设备及管道内天然气进行放空，产生少量无组织废气，站内已按环评要求设放散装置。柴油发电机仅在停电时使用，备用发电机使用的燃料为 0 号优质轻柴油，其废气污染物可实现达标排放。项目天然气中添加的臭味剂为四氢噻吩，最大添加量为 3g/h，浓度为 16mg/m ³ ，臭气排放量不大，不会对环境产生太大影响。
	废水	不产生	/
	噪声	机械设备噪声和车辆产生的交通噪声。	机械设备通过基础减震、优选低噪声设备降低噪声。车辆降低车速、禁止鸣笛，站内已按环评要求设置“请勿鸣笛”标志牌。
	生态	/	项目施工结束后，对管线施工带恢复植被，对站区场地进行了恢复，恢复情况较好。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水等）

1. 环评结论

本项目建设符合国家产业政策、选址合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。因此从满足环境质量目标要求分析，本项目的建设可行。

2. 环评要求

(1)环保措施必须落实到位。

(2)为了确保安全生产，避免事故发生，站内要设有的防火、防爆安全措施；制定详细的操作规范和事故应急预案；确保绿化面积，种植适生耐火的树木。

(3)项目投产前，建设单位须参照本报告进行自主验收，验收合格后方可投入正式生产。

(4)项目应做好风险防治措施和应急预案。

各级环境保护行政主管部门的审批意见

延川县环境保护局于 2018 年 1 月 8 日以延环批复〔2018〕3 号文对陕西城市燃气产业发展有限公司《延川县乾坤湾镇气化工程环境影响报告表》进行了批复。批复总体意见和要求如下：

(1) 项目在实施的过程中，不可避免的会对周围环境产生一定的影响，但在全面落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施后，项目建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制。

(2) 项目在建设和运营期应重点做好以下工作：

1. 做好生态环境保护工作。施工期尽量减少破坏原有地形地貌，合理处置土方，施工结束后立即进行生态恢复工作。

2. 严格落实噪声防治措施。施工期合理安排施工时间，选用低噪机械设备，严格控制夜间高噪声设备的运行时间段（夜间 22 时-凌晨 6 时），避免噪声扰民现

象发生。优化站场平面布局，确保厂界噪声达标排放。

3. 强化大气污染防治。施工期按照相关规定控制扬尘污染。

4. 加强水环境保护。各类污（废）水经预处理后综合利用，不外排。

5. 加强环境风险防范，制定突发环境事件应急预案，按规定报环境保护部门备案。定期对输气管线等易发生泄漏部位进行检查，开展环境事故应急演练，落实各项应急管理及风险防范措施。

（3）项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。在设计和施工阶段严格落实《建设项目环境保护管理条例》中的相关要求。工程建设后，按照规定程序对配套建设的环境保护设施进行验收。

（4）建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求依法依规公开建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

表 6 环境保护措施执行情况

项目 阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施 工 期	废气	报告表要求：施工工地必须设置围挡墙，现场道路、作业区必须进行地面硬化，裸露场地及物料堆场必须全覆盖并定期洒水，运输散体建筑材料应做到密闭运输、净车出场。遇干旱季节、连续晴天天气，对弃土表面、道路和露天地表洒水。 环评批复要求：强化大气污染防治。施工期按照相关规定控制扬尘污染。	施工期设置了施工围挡，并采取了洒水、遮盖等措施防治扬尘污染。	已落实
	废水	报告表要求：施工营地依托场区南侧的土岗村，施工人员的生活污水排入旱厕，用于农田施肥。施工废水全部经临时沉淀池沉淀处理后用于混凝土搅拌及洒水降尘。 环评批复要求：加强水环境保护。各类污（废）水经预处理后综合利用，不外排。	施工人员盥洗废水用于场地洒水降尘；施工废水收集沉淀后循环利用，不外排。	已落实
	噪声	报告表要求：合理安排施工作业时间，采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，对交通车辆加强管理，在环境敏感点限制车辆鸣笛。 环评批复要求：严格落实噪声防治措施。施工期合理安排施工时间，选用低噪机械设备，严格控制夜间高噪声设备的运行时间段（夜间 22 时-凌晨 6 时），避免噪声扰民现象发生。	施工阶段采用低噪声的施工机械，加强了施工管理，合理安排了施工作业时间，夜间未进行施工活动。	已落实

延川县乾坤湾镇气化工程竣工环境保护验收调查表（水、大气、噪声、生态部分）

	生态	<p>报告表要求：合理配置机械设备，避免大面积碾压地表；加强施工管理，对于弃土进行及时回填，降低裸露地表面积，避免水土流失；严格规范施工方法，在某些特殊区域采用专项施工技术，减少因施工对地表植被和地貌的破坏。项目施工结束后，管线施工带恢复植被，防止水土流失。</p> <p>环评批复要求：做好生态环境保护工作。施工期尽量减少破坏原有地形地貌，合理处置土方，施工结束后立即进行生态恢复工作。</p>	<p>施工期采取了加强施工管理、及时回填弃土等生态保护措施，施工结束后对临时占地和管线区域进行了生态恢复，恢复情况较好。</p>	已落实
运营期	废气	<p>报告表要求：食堂依托加油站内食堂，油烟经加油站食堂设施处理；站内设用于检修和事故的放散装置，其管口高度高出站房 2m，安全放散装置采用集中放散系统；备用发电机使用的燃料应为含硫率不超过 0.035%的优质轻柴油。</p> <p>环评批复要求：强化大气污染防治。</p>	<p>本项目依托加油站员工，未另招聘员工，不产生食堂油烟；站区设放散装置，管口位于合建站西北侧围墙外，高出地面 5m；备用发电机使用的燃料为含硫率不超过 0.035%的 0 号优质轻柴油。</p>	已落实
	废水	<p>报告表要求：生活污水及食堂废水均依托加油站处理，加油站化粪池定期清掏用作农肥，不外排。</p> <p>环评批复要求：加强水环境保护。各类污（废）水经预处理后综合利用，不外排。</p>	<p>本项目依托加油站员工，未另招聘员工，不产生废水。</p>	/
	噪声	<p>报告表要求：柴油发电机设置于室内、基础减震、优选低噪声设备；醒目位置应悬挂“请勿鸣笛”标志。</p> <p>环评批复要求：优化站场平面布局，确保厂界噪声达标排放。</p>	<p>备用发电机位于站房内，采取减震措施；站内悬挂“请勿鸣笛”标志。根据监测结果，项目厂界噪声可实现达标排放。</p>	已落实

延川县乾坤湾镇气化工程竣工环境保护验收调查表（水、大气、噪声、生态部分）

生态	<p>报告表要求：站内加强绿化，绿化面积 288.62m²。</p> <p>环评批复要求：做好生态环境保护工作。</p>	站内绿化已完成。	已落实
环境风险	<p>报告表要求：配置防火、灭火器材，制定事故应急预案，定期演练。</p> <p>环评批复要求：加强环境风险防范，制定突发环境事件应急预案，按规定报环境保护部门备案。定期对输气管线等易发生泄漏部位进行检查，开展环境事故应急演练，落实各项应急管理及风险防范措施。</p>	<p>站内配置有消防砂箱、微型消防柜、灭火器等灭火设备、器材，突发环境事故应急预案已备案。</p>	已落实

表 7 环境影响调查

生态影响	<p>项目施工期生态环境影响主要是施工过程对地面的扰动和压占、破坏植被等。项目施工期采取的生态保护措施主要有：</p> <p>（1）施工中采取边开挖边回填的措施，减少土石方堆放的时间；雨季停止施工作业；</p> <p>（2）临时占地均设置在征地范围内，施工完成后进行平整绿化；</p> <p>（3）本项目施工期产生的土方量较少，对施工中产生的多余土方进行遮盖后回填低洼地。</p>
施工期污染影响	<p>1、环境空气影响调查与分析</p> <p>项目施工期主要大气污染源包括地表开挖产生的施工扬尘、材料运输车辆扬尘、土方和材料临时堆放点扬尘。</p> <p>项目施工期采取的大气污染防治措施主要包括：</p> <p>（1）禁止大风天气施工、对施工场地经常性洒水、减少地面扰动面积、限制运输车辆的行驶速度，定期喷洒道路；</p> <p>（2）对运输车辆覆盖篷布、加强施工管理等措施，以减少扬尘对周边环境造成的影响；</p> <p>（3）现场不设拌合站，混凝土采用外购，减少扬尘污染。</p> <p>2、水环境影响调查与分析</p> <p>项目施工期水污染源主要是施工废水和生活污水。项目施工期采取的水污染防治措施主要包括：</p> <p>（1）施工废水主要为施工机械及运输车辆冲洗等产生的废水，主要污染物为SS，收集沉淀后循环利用，不外排；</p> <p>（2）施工人员盥洗废水用于场地洒水降尘。</p> <p>3、噪声环境影响调查与分析</p> <p>施工期噪声主要来自于施工机械设备作业产生的噪声及运输车辆产生的交通噪声。项目施工过程中主要采取了以下措施控制噪声影响：</p>

		<p>(1) 选用符合国家有关标准、低噪声的施工机械；注意保养机械，使其维持良好的工作状态；</p> <p>(2) 合理安排作业时间，夜间（22:00-6:00）禁止进行施工作业。</p> <p>项目在施工期基本落实了各项噪声污染防治措施，未造成噪声扰民。施工期间无环保投诉。</p>
	<p>社 会 影 响</p>	<p>项目建设由专业施工队伍负责，执行严格的管理制度，建设过程中未发生扰民事件，项目建设未对涉及区内的社会环境造成不良影响。</p>
	<p>生 态 影 响</p>	<p>项目施工结束后对临时占地和管线区域进行了生态恢复，恢复情况较好，见图 7.1。</p>
<p>运 营 期</p>	<p>污 染 影 响</p>	<p>1、环境空气影响调查与分析</p> <p>项目运营期废气污染源主要来自 LNG 气化区、柴油发电机、天然气添加臭味剂。</p> <p>项目管道、设备全部密封，正常运行过程不会排放天然气；仅在检修时须对设备及管道内天然气进行放空，产生少量无组织废气，影响较小。</p> <p>柴油发电机仅在停电时使用，备用发电机使用的燃料为 0 号优质轻柴油，其废气污染物可实现达标排放。</p> <p>项目天然气中添加的臭味剂为四氢噻吩，最大添加量为 3g/h，浓度为 16mg/m³，臭气排放量不大，不会对环境产生太大影响。</p> <p>2、水环境影响调查与分析</p> <p>本项目不产生废水。</p> <p>3、噪声环境影响调查与分析</p>

项目运营期噪声源主要为空温式气化器等机械设备噪声和车辆产生的交通噪声。

机械设备通过基础减震、优选低噪声设备等措施降低噪声。

环评建议在醒目位置多处悬挂“请勿鸣笛”的牌子，禁止车辆出入时鸣笛，减少噪声的贡献值。站内已按要求设置相应标志。

本次验收监测结果表明，项目厂界噪声满足可《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

项目区运营期污染防治设施及生态恢复情况照片见图 7.1。



加油站化粪池



项目依托气化站储罐



输气管线沿线警示标志



放散管



消防设施



消防设施



临时占地生态恢复



管线沿线生态恢复

图 7.1 项目区运营期污染防治设施及生态恢复情况

项目应急物资配备情况见下表。

表 7-1 项目应急抢险物资一览表

序号	物资名称	规格型号	单位	数量	存放地点
1	便携式甲烷检测仪	ES20B-CH4	具	2	储物间
2	防爆对讲机	PD600 UM	台	2	储物间
3	防爆手电筒	JW7623/HZ	个	5	储物间
4	防爆应急灯	125mm	台	1	储物间
5	防爆活动扳手	8" , 10"	把	2	储物间
6	防爆呆口扳手	8" -10" 10" -12" 12" -14" 14" -17"	把	4	储物间
7	防爆撬杠	/	把	1	储物间
8	防爆管钳	18寸（450mm）	把	1	储物间
9	防爆胶泥	/	袋	1	储物间
10	手工钢锯	/	把	2	储物间
11	钢锯条	/	个	26	储物间
12	火灾逃生面具	/	具	4	储物间
13	反光警示服	/	件	4	储物间
14	警示定位灯	/	个	2	储物间
15	防冻手套	/	双	4	储物间
16	防护面具	/	具	4	储物间
17	低温防护服	/	套	4	储物间
18	电缆盘	3×2.5mm ² /50米	盘	1	储物间
19	阀井钥匙	/	套	4	储物间
20	阀井钩	/	个	4	储物间
21	安全带	全身型	条	2	储物间
22	绝缘手套	/	双	3	储物间
23	绝缘鞋	/	双	2	储物间

应
急
物
资
配
备
情
况

延川县乾坤湾镇气化工程竣工环境保护验收调查表（水、大气、噪声、生态部分）

	24	雨鞋	高腰	双	6	储物间
	25	编织袋	/	个	36	储物间
	26	防雨服	均码	套	5	储物间
	27	安全绳	/	根	1	储物间
	28	救生衣	/	件	5	储物间
	29	警示带	/	盒	4	储物间
	30	扩音喇叭	/	个	1	储物间
	31	皮卷尺	50m	把	1	储物间
	32	停车指示牌	/	个	2	储物间
	33	雨伞	/	把	4	储物间

表 8 环境质量及污染源监测

一、监测工况负荷检查结果

验收监测期间，气化工程正常运营，平均负荷达 75%以上，各项环保设施运行正常，运营工况符合建设项目环保设施竣工验收监测的条件。验收监测期间生产工况见下表。

表 8-1 验收监测期间生产工况表

监测日期	产品名称	预计加气量 (t/a)	平均日加气量 (kg/d)	监测期间实际加气量 (kg/d)	负荷 (%)
2020.10.16	天然气	35	95.89	83.99	87.59
2020.10.17	天然气	35	95.89	86.10	89.79

二、质量保证措施

(1) 监测资质及人员资质

本项目委托陕西华境检测技术服务有限公司进行建设项目竣工环境保护验收监测工作，该公司经过了计量认证。

参加本次验收监测人员具备相应监测项目的监测能力，监测人员均持证上岗。

(2) 监测分析过程中的质量保证和质量控制

①依据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》的相关规定，在项目正常生产情况下进行。

②噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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》（GB3785-1983）的规定。测量前后进行校准，校准示值偏差不大于 0.5dB(A)，具体校准结果见表 8-2。

③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。

④采样分析均采用国家标准方法，样品分析时按规定加做 10%平行样。

⑤所用监测仪器通过计量部门检定并在检定有效期内，仪器检定情况见表 8-3。

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。

(3) 监测仪器及监测方法

表8-2 AWA5688/SHXHJ-CY-055多功能声级计现场校准结果

校准声级/dB(A)				备注
监测日期	测量前	测量后	测量差值	测量前、后校准声级差值小于 0.5dB(A)，测量数据有效。
2020.10.16	93.9	93.8	0.1	
202.10.17	93.8	93.9	-0.1	

表8-3 监测分析方法及使用仪器检定情况

项目	监测方法/依据	检出限	分析仪器型号/编号/有效期
非甲烷总烃、总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定-直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³	SP-3420A 气相色谱仪 SHXHJ-FX-009 (有效期: 2022/8/26)
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定-甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法及修改单 HJ482-2009 及生态环境部公告 2018 年第 31 号	0.007mg/m ³	V-5800 可见分光光度计 SHXHJ-FX-004 (有效期: 2021/7/28)
二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定-盐酸萘乙二胺分光光度法及修改单 HJ 479-2009 及生态环境部公告 2018 年第 31 号	0.015mg/m ³	V-5800 可见分光光度计 SHXHJ-FX-004 (有效期: 2021/7/28)
PM ₁₀	环境空气: PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定-重量法及修改单 HJ618-2011 及生态环境部公告 2018 年第 31 号	0.010mg/m ³	CP214 万分之一电子天平 SHXHJ-FX-007 (有效期: 2021/7/28)

三、验收监测内容

本次验收主要监测内容为废气、噪声。

(1) 废气监测内容

废气监测内容详见表 8-4。

表8-4 废气监测点位、因子、时间及频次 单位：mg/m³

监测内容	监测点位	监测因子	监测时间及频次
无组织废气	上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃	监测 2 天，4 次/天
		总烃	监测 2 天，4 次/天
环境空气	土岗村民房处	非甲烷总烃	监测 2 天，4 次/天
		总烃	监测 2 天，4 次/天
		SO ₂ 、NO ₂	监测 2 天，小时均值
		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	监测 2 天，日均值

(2) 噪声监测内容

噪声监测内容详见表 8-5。

表8-5 噪声监测点位、因子、时间及频次 单位：mg/m³

监测内容	监测点位	监测因子	监测时间及频次
噪声	东、南、西、北厂界各设置 1 个监测点位，南侧土岗村民房处	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼夜各 1 次

四、污染物排放监测结果

(1) 废气

陕西华境检测技术服务有限公司于 2020 年 10 月 16 日~10 月 17 日对站界无组织废气浓度进行监测，监测结果如下：

表8-6 无组织废气监测结果 单位：mg/m³

监测点位	监测时间	非甲烷总烃	总烃	
1#上风向	2020.10.16	第一次	0.64	1.95
		第二次	0.66	2.04
		第三次	0.70	1.98
		第四次	0.59	1.94
	2020.10.17	第一次	0.60	2.18
		第二次	0.65	2.32
		第三次	0.71	2.27
		第四次	0.69	2.34
2#下风向	2020.10.16	第一次	0.76	2.26
		第二次	0.82	2.31
		第三次	0.84	2.37
		第四次	0.90	2.22
	2020.10.17	第一次	0.80	2.19

		第二次	0.82	2.31
		第三次	0.90	2.29
		第四次	0.80	2.31
3#下风向	2020.10.16	第一次	0.81	1.94
		第二次	0.92	2.02
		第三次	0.88	2.04
		第四次	0.75	2.08
	2020.10.17	第一次	0.87	2.23
		第二次	0.89	2.34
		第三次	0.92	2.39
		第四次	0.79	2.27
4#下风向	2020.10.16	第一次	0.79	2.24
		第二次	0.90	2.30
		第三次	0.85	2.31
		第四次	0.88	2.24
	2020.10.17	第一次	0.88	2.26
		第二次	0.78	2.25
		第三次	0.91	2.41
		第四次	0.81	2.26

项目厂界非甲烷总烃无组织排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中无组织排放标准要求（ $4\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 噪声

本次验收在项目厂界四周设4个噪声测点，敏感点设1个声环境测点，监测结果见下。

表8-7 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2020.10.16		2020.10.17	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东（1#）	49	43	50	42
厂界南（2#）	51	44	52	43
厂界西（3#）	53	45	54	44
厂界北（4#）	51	42	50	41
土岗村民房处(5#)	55	45	54	44

从上表可见，项目各厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值；敏感点土岗村民房处昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。

五、环境质量监测结果

本次验收在距离项目厂界最近的土岗村民房处设一个大气环境监测点位，监测 SO₂、NO₂ 小时均值；SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 日均值；非甲烷总烃、总烃浓度。监测结果见表 8-8。

表8-8 大气环境质量监测结果

1 小时平均值监测结果 (mg/m ³)				
监测点位	监测	二氧化硫	二氧化氮	
土岗村民房处	2020.1	ND0.007	0.033~0.039	
	2020.1	ND0.007	0.033~0.041	
标准限值		0.5	0.2	
24 小时平均值监测结果 (mg/m ³)				
监测点位	监测	二氧化硫	二氧化氮	PM ₁₀
土岗村民房处	2020.1	ND0.007	0.039	0.088
	2020.1	ND0.007	0.039	0.067
标准限值		0.15	0.08	0.15
非甲烷总烃、总烃监测结果 (mg/m ³)				
监测点位	监测日期	频次	非甲烷总烃	总烃
土岗村民房处	2020.10.16	第一次	0.44	1.65
		第二次	0.50	1.82
		第三次	0.47	1.72
		第四次	0.49	1.76
	2020.10.17	第一次	0.45	1.73
		第二次	0.52	1.88
		第三次	0.50	1.70
		第四次	0.52	1.79
标准限值		/	2	

从上表可见，项目敏感点处 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 的测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，非甲烷总烃浓度满足河北省地方标准《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中非甲烷总烃标准限值（2mg/m³），项目地环境空气质量良好。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置情况环境管理落实情况

1、施工期

项目环境影响报告表中要求环境管理人员对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责，要求施工队伍文明施工，按照环保主管部门的要求和环评报告中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排，合理布置施工场内的机械和设备。

经现场调查，项目施工期由盛源鑫项目管理股份有限公司进行了工程监理及施工期环境管理工作，按照环保主管部门的要求和环评报告中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施了统一安排，落实了相关环保措施，控制了施工期污染。

2、运行期

项目环境影响报告表中要求营运期环境管理的污染控制重点是控制污染源强，加强污染防治设施的管理力度，控制废气、废水、噪声排放和固废处理处置。

经现场调查，项目运营期由延川县乾坤湾镇加油站负责环境保护和生态环境恢复重建工作。设环保专职管理人员，环保管理员为加油站站长，是厂区环保工作第一责任人，对厂区环保工作负全责。值班员负责厂区环境保护的日常管理工作，并依据有关环境保护规定建立健全项目环境保护计划与环境管理制度，主要包括：人员环保专业技术培训、岗位责任、操作规程、事故预防和应急措施、运行记录等制度。本次验收落实了环境管理。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划及落实情况

项目环境影响报告表中要求对产生的污染物和污染防治设施进行日常监测。项目已委托陕西华境检测技术服务有限公司进行了竣工验收监测，废气和噪声监测结果均满足相关标准限值的要求。本次验收落实了竣工环境监测计划。

2、环境保护档案管理情况

延川县乾坤湾镇加油站为本工程运行期的管理单位，主要负责工程运行期的维护管理工作。本工程可研报告、环境影响评价文件、设计文件等及其相关批复文件等均已成册归档。

环境管理状况分析与建议

①建设项目“三同时”制度的落实情况

项目建设期间按照国家建设项目环境管理制度有关要求，及时履行各项报批手续，在项目设计、建设过程中，能按照“三同时”制度要求，基本做到了环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

②环境管理制度

项目目前运营阶段环保工作由加油站站长主管，负责环保工作的全面管理、监察。各部门安排专人负责本部门的环境监督及资料管理工作。

项目突发环境事故应急预案已完成编制并于延安市环境监察支队备案（备案编号 ya610622-2018-109-L）。

项目环境管理制度齐全，执行了环评对环境管理的相关要求。

表 10 调查结论与建议

一、结论

（1）建设内容

延川县乾坤湾镇气化工程由陕西城市燃气产业发展有限公司建设，位于延川县乾坤湾镇土岗村。本项目与延川县乾坤湾镇加油站工程、延川县乾坤湾镇 LNG/L-CNG 加气站工程为合建站，其中气化工程及 LNG/L-CNG 加气站设施位于站区北侧，三者共用一座站房。

气化工程新建一座 LNG 气化站，配套建设中压管网。气化站主要功能为接收液态天然气，由气化器气化，再经过滤、调压、计量、加臭、分输给下游各类用户，供气规模为 150Nm³/h、131.4 万 Nm³/a。中压管道全长 1009m，设计压力 0.4MPa，全线采用 PE 管敷设。

项目未建瓶组区，依托延川县乾坤湾镇 LNG/L-CNG 加气站工程的 1 座 20m³ 低温储罐储存液态天然气，气化后向下游用户供气。

（2）环保设施建设情况

①废气

项目运营期废气污染源主要来自 LNG 气化区、柴油发电机以及天然气添加臭味剂。

项目仅在检修时须对设备及管道内天然气进行放空，产生少量无组织废气，影响较小。

项目使用臭味剂为四氢噻吩，臭气排放量不大，不会对环境产生太大影响。

柴油发电机仅在停电时使用，备用发电机使用的燃料为 0#优质轻柴油，其废气污染物可实现达标排放。

②废水

项目运营期无废水产生。

③噪声

项目运营期噪声主要为设备噪声及车辆行驶噪声。

项目设备通过基础减震、优选低噪声设备等措施降低噪声。站内设禁鸣标志。

④生态环境

项目施工结束后对站区场地和管线区域进行了生态恢复，恢复情况较好。

⑤环境风险

项目站区配备灭火设施。

项目已完成安全预评价工作，已制定突发环境事故应急预案及环境监测计划。

（3）“三同时”执行情况

延川县乾坤湾镇气化工程在建设期间能按照国家建设项目环境管理制度的有关要求，及时履行各项报批手续，在项目设计、建设过程中，能按照“三同时”制度要求，基本做到了环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

项目突发环境事故应急预案已完成编制并报相关部门备案。

二、总结论

根据现场核查结果，项目在建设过程中落实了环保“三同时”制度，验收监测期间生产运行工况稳定，污染防治措施正常运行，污染物达标排放，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的 8 种情形，符合项目竣工环境保护验收条件，通过竣工环保验收。

三、建议

加强运行期环境管理，定期演练突发环境事故应急预案。