

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 元坝-阆中输气管道工程

委托单位： 四川省天然气管道投资有限责任公司

编制单位：四川省环科院科技咨询有限责任公司

编制日期： 2021 年 7 月

表 1 项目总体情况

建设项目名称	元坝—阆中输气管道工程				
建设单位	四川省天然气管道投资有限责任公司				
法人代表	何连俊	联系人	吕文		
通信地址	四川省成都市金牛区一环路北四段 116 号				
联系电话	028-86128661	传真	028-86128637	邮编	610084
建设地点	苍溪县、阆中市				
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	燃气生产和供应业 4500		
环境影响报告表名称	元坝首站—阆中输气管道工程环境影响评价报告表				
环境影响评价单位	中国科学院成都分院				
初步设计单位	中石化汉江石油工程设计有限公司				
环境影响评价审批部门	四川省环保厅	文号	川环审批【2014】358号	时间	2014 年 7 月 2 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	中石化汉江石油工程设计有限公司				
环境保护设施施工单位	中石化中原油建工程有限公司、中石化中原建设工程有限公司				
环境保护设施监测单位	四川清蓝检测科技有限公司				
投资总概算 (万元)	18201	其中：环境保护投资 (万元)	854.8	实际环境保护投资占总投资比例	4.70
实际总投资 (万元)	15747	其中：环境保护投资 (万元)	768.08		4.90
设计生产能力 (交通量)	$7 \times 10^8 \text{ m}^3/\text{a}$	建设项目开工日期		2015 年 3 月	
实际生产能力 (交通量)	$10 \times 10^8 \text{ m}^3/\text{a}$	投入试运行日期		2016 年 9 月	
调查经费					

<p>项目建设过程简述 (项目立项~试运行)</p>	<p>2013年9月,中国石油化工股份有限公司西南油气分公司以分公司工单计划[2013]65号《关于开展元坝首站-阆中输气管道工程前期工作的通知》同意项目开展前期工作;</p> <p>2014年3月,中国石化集团中原石油勘探局勘察设计研究院编制完成本项目可行性研究报告;</p> <p>2014年6月,中国科学院成都分院编制完成本项目环境影响评价报告表;</p> <p>2014年7月,四川省环保厅以“川环审批【2014】358号”批复本项目环境影响报告表(见附件1);</p> <p>2014年9月,中国石油化工股份有限公司以“石化股份计【2014】286号”批复本项目可行性研究报告(见附件2);</p> <p>2014年9月,四川省水利厅以“川水函【2014】1333号”批复本项目的水土保持方案(见附件3);</p> <p>2015年10月,四川省发展和改革委员会以“川发改能源【2015】797号”下发了本项目的核准批复(见附件4);</p> <p>2017年9月,四川西晨生态环保有限公司编制完成本项目水土保持设施竣工验收技术评估报告;</p> <p>2017年11月,四川省水利厅以“川水函【2017】1760号”下发了关于印发元坝-阆中输气管道工程水土保持设施验收鉴定书的函见附件5。</p> <p>元坝-阆中输气管道工程从2015年3月10日正式动工,2016年9月10日建成,施工总工期为18个月。</p> <p>目前各项环保设施的建设均已按照设计要求与主体工程同时建设并投入运行,运行情况良好,具备验收条件。</p> <p>四川省天然气管道投资有限责任公司依据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第253号)和环境影响评价批复文件要求,委托四川省环科院科技咨询有限责任公司进行该工程竣工环境保护验收调查工作,接受委托后,我公司于2021年5月在建设单位的大力配合下,对该工程的环境状况进行了实地踏勘,对工程周围环境敏感点分布情况、工程环保措施执行情况、生态恢复状况、水土保持情况、水环境保护、污染治理设施运转情况等等方面进行了重点调查,详细收集并研读了本工程的环境评价文件、工程设计资料等有关资料,并委托四川清蓝检测科技有限公司对本工程试运行期进行环境监测,于2021年7月完成《元坝-阆中输气管道工程竣工环境保护验收调查表》。</p>
--------------------------------	--

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	本次验收调查范围与环评报告基本一致，并按现场调查和相关导则要求进行调整见表 2-1		
	表 2-1 验收调查范围		
	类别	环评	验收
	大气环境	站场周围 500m 范围	站场周围 500m 范围
	声环境	站场 200m 范围	站场 200m 范围
	地表水环境	废水处理、穿越水体情况	废水处理、穿越水体情况
	生态环境	输气管道两侧各 200m 范围内	输气管道两侧各 200m 范围内
调查因子	<p>环境空气：非甲烷总烃无组织排放</p> <p>声环境：等效连续 A 声级；</p> <p>生态环境：植被状况、土地利用及农业生产的影响、生态恢复措施、站场周围生态恢复情况和管线的防护工程等。</p>		
环境敏感目标	根据现场踏勘，本次验收调查环境保护目标与环评基本一致，见表 2-2。		
	表 2-2 主要保护目标一览表		
	类别	方位及距离	主要保护目标
	大气环境	元坝首站工艺区 300m/放空区周围 500m 范围	散居农户
		1#阀室放空管围 500m 范围	散居农户
		2#阀室放空管周围 500m 范围	散居农户
		阆中末站工艺区 300m 范围	散居农户
	声环境	元坝首站周围 200m 范围内	散居农户
		阆中末站周围 200m 范围内	散居农户
		天然气管道沿线两侧 100m 范围	散居农户
水环境	工程穿越处上游 0.5km 至下游 5km	嘉陵江	
		小河及沟渠	
生态环境	拟建输气管道两侧各 200m 范围内	管道施工区及施工区以外植被、沿线水土流失保持	
社会环境	场站及管道周围 3km 范围	场镇居民、学校、医院	

调查重点	<p>(1) 施工穿越对水质的影响，运行期污水处理措施有效性进行调查</p> <p>(2) 施工对生态影响及临时占地恢复措施、运营期生态恢复情况；</p> <p>(3) 施工噪声对周围环境的影响，运行期厂界噪声达标及对周围环境的影响；</p> <p>(4) 运行期环境风险防范措施落实情况及对周围环境的影响。</p>
------	--

表 3 验收执行标准

环境 质量 标准	<p>验收调查环境质量标准与环评一致。</p> <p>(1) 大气</p> <p>SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准(GB3095-1996)》二级标准。标准值见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 大气环境质量标准限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="2">SO<sub>2</sub> (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">NO<sub>2</sub> (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>PM<sub>10</sub> (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> <tr> <th>1 小时平均</th> <th>日平均</th> <th>1 小时平均</th> <th>日平均</th> <th>日平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准限值</td> <td>0.5</td> <td>0.15</td> <td>0.24</td> <td>0.12</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 噪声</p> <p>本项目元坝首站执行《声环境质量标准(GB3096-2008)》2 类标准,即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A); 阆中末站执行《声环境质量标准(GB3096-2008)》3 类标准,即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)</p> <p>(3) 地表水</p> <p>执行《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》III类标准,标准值见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 主要污染物标准限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>氯化物</th> <th>石油类</th> <th>挥发酚</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III类标准</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤250</td> <td>≤0.05</td> <td>≤0.005</td> <td>≤1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>*pH 无量纲,其它污染浓度单位为 mg/L。</p>	项目	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	1 小时平均	日平均	1 小时平均	日平均	日平均	标准限值	0.5	0.15	0.24	0.12	0.15	污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氯化物	石油类	挥发酚	NH <sub>3</sub> -N	III类标准	6~9	≤20	≤4	≤250	≤0.05	≤0.005	≤1.0
	项目		SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )																											
1 小时平均		日平均	1 小时平均	日平均	日平均																													
标准限值	0.5	0.15	0.24	0.12	0.15																													
污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氯化物	石油类	挥发酚	NH <sub>3</sub> -N																											
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤250	≤0.05	≤0.005	≤1.0																											
污染 物排 放标 准	<p>验收调查污染物排放标准与环评一致。</p> <p>(1) 生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准,主要污染物标准值见 3-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 污水综合排放标准值      单位: mg/L</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>石油类</th> <th>pH</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>硫化物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>≤100</td> <td>≤20</td> <td>≤70</td> <td>≤5</td> <td>6~9</td> <td>≤15</td> <td>≤1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 大气污染物执行《大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)》二级标准。标准值见表 3-4。</p>	污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	pH	NH <sub>3</sub> -N	硫化物	标准值	≤100	≤20	≤70	≤5	6~9	≤15	≤1.0																	
污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	pH	NH <sub>3</sub> -N	硫化物																											
标准值	≤100	≤20	≤70	≤5	6~9	≤15	≤1.0																											

表 3-4 大气污染物排放标准限值	
项 目	非甲烷总烃
最高允许排放浓度, mg/m <sup>3</sup>	120
周界外浓度最高点	4

(3) 厂界噪声：元坝首站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)》2类标准，即昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)。阆中末站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)》3类标准，即昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)

总量 控制 指标	<p>工程营运期正常情况下无废气排放，无生产废水排放，仅有少量生活污水排放，阆中末站产生的生活污水经化粪池处理后，排进工业区下水道，然后经过工业园区的污水处理厂处理后达标排放。故本工程没有设总量控制指标。</p>
----------------	--

表 4 工程概况

项目名称	元坝-阆中输气管道工程
项目地理位置 (附地理位置图)	本工程位于四川省苍溪县和阆中市境内，输气管道始于元坝首站南经苍溪，进入阆中市，穿越省道 S302 和嘉陵江，最后接入阆中末站。输气管线全长 34.6km，其中苍溪县境内长 5.882km，阆中市境内 28.718km。

**1 公司简介及项目意义**

为落实国家能源产业政策，争取能源产业主动权，承接四川省加快推进新型工业化和新型城镇化的战略任务，打造区域性燃气行业的资源整合平台、投融资平台，四川省天然气投资有限责任公司和中国石化四川天然气投资有限责任公司合资组建四川省天然气管道投资有限责任公司(以下简称省天然气管道投资公司)。

根据四川省天然气公司提供的市场调查报告，在“十二五”期间，预测四川南充、遂宁、资阳、自贡、简阳等地天然气年需求量达  $100 \times 10^8 \text{m}^3$  左右，仅南充市在“十二五”期间的天然气需求量即达  $50 \times 10^8 \text{m}^3$ 。基于四川省天然气公司与中石化方共同构建四川省环形输气干线管网的总体规划，结合在川东北地区“以阆中为突破口，自北向南、稳步推进”的市场发展思路。该项目建成后，将元坝气田丰富的天然气输往阆中、苍溪、南部等能源短缺的地区，弥补当地的用气缺口，进而促进当地的经济发展和调整当地的能源结构。

**2 工程内容及规模**

**2.1 站场及阀室主要功能和规模**

本工程管线总长约 34.6km，管道规格  $\Phi 406.4 \times 8$ ，设计压力 6.3MPa，设计输量为  $10 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。本项目建设内容包括：新建输气站场 1 座（阆中末站），1 座进出站阀组（元坝首站出站阀组），截断阀室 2 座（1#、2#阀室）。

表 4-1 场站及阀室主要功能和规模

名称	地理位置	设计规模	主要功能
元坝首站出站 阀组	苍溪县元坝镇大 坪村	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 规模：<math>10 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}</math></li> <li>● 设计压力：6.3MPa。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 接收元坝气田外输气</li> <li>➤ 气体计量、调压功能；</li> <li>➤ 清管器发送；</li> <li>➤ 阀组紧急截断和放空；</li> </ul>
1#阀室	阆中市五马乡龛 溪村 5 组	/	事故状态下线路截断、放空
2#阀室	阆中市五马乡董 家营村 13 组	/	事故状态下线路截断、放空
阆中末站	地方门站（阆中门	● 规模： $200 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；	➤ 接收元坝首站来气；



	站) 站内(阆中市七里工业集中区)	● 设计压力: 6.3MPa	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 气体过滤、计量、调压功能;</li> <li>➤ 清管器接收;</li> <li>➤ 站场紧急截断和放空;</li> <li>➤ 站场辅助配套系统;</li> </ul>
--	-------------------	----------------	--

## 2.2 线路工程

### (1) 线路走向

元坝-阆中输气管道线路始于广元市苍溪县中土乡大坪村的川东北~川西联络线元坝首站, 管道南经苍溪县中土镇大坪村、罐山村穿越 197 县道, 继续向南连续三次穿越苍溪、阆中界河莫家沟后, 进入阆中市老观镇盘石村境内。继续向南经过清泉乡东阳村、油坊村、阳垭村, 连续穿越 197 县道及龙洞河后进入东兴镇龙洞村, 向南至井溪河村穿越井溪河, 经过石塔村、宝安村, 穿越国道 347 后管道继续向南至宝鼎山村。之后管道进入五马乡境内, 途经青山包村, 向南穿越竹溪河经过东兴镇竹溪村、泥池村后再次来到五马镇。向西南经钟家梁村、陈家沟村, 到达嘉陵江北岸长乐村, 向西南穿越嘉陵江, 经七里街道三台村、河口村接入阆中末站。输气管道全长 34.6km。

### (2) 穿越工程

线路途径苍溪、阆中 2 县市 6 乡镇区域, 线路路由穿越嘉陵江 1 次, 小型河流 12 次, 穿越 S302 省道 1 次, 197 县道 5 次, 乡村水泥道路 13 次, 一般碎石路、土路 41 次。管道经过区域为四川盆地东北部丘陵地貌, 地型起伏较大, 冲沟、断崖较为密集, 沿线主要为荒地、林地及坡田。

#### ①公路穿越

输气管道穿越公路情况见表 4-2。

表 4-2 穿越公路基本特性表

序号	公路名称	道路等级	路面宽度 (m)	路面特征	穿越次数	穿越方式
1	乡村道路	乡村道路	4	水泥路面	1	开挖, 钢筋混凝土套管保护
2	197 县道	县道	9	水泥路面	5	开挖, 钢筋混凝土套管保护
3	乡村道路	乡村道路	4	水泥路面	1	开挖, 钢筋混凝土套管保护
4	乡村道路	乡村道路	4	水泥路面	2	开挖, 钢筋混凝土套管保护
5	乡村道路	乡村道路	4	水泥路面	2	开挖, 钢筋混凝土套管保护
6	乡村道路	乡村道路	4	水泥路面	4	开挖, 钢筋混凝土套管保护
7	乡村道路	乡村道路	4	水泥路面	2	开挖, 钢筋混凝土套管保护
8	S302 省道	省道	12	水泥路面	1	顶管, 钢筋混凝土套管保护
9	乡村道路	乡村道路	12	水泥路面	1	开挖, 钢筋混凝土套管保护

合计

19

## ②河流穿越

输气管道穿越河流及沟渠情况见表 4-3。

表 4-3 穿越河流基本情况统计表

序号	河流（冲沟）名称	水面宽（m）	河流规模	次数	穿越方式
1	嘉陵江	420	大型	1	定向钻
2	井溪河	25	小型	1	开挖
3	莫家沟等小型河流	12	小型	11	开挖
合计				13	



阆中末站



穿越国道



穿越河流、乡村路

#### 工程变更

**管线长度调整：**经过现场踏勘，管线总长度由 40.3km 优化为 34.6km。

**项目占地：**在环评阶段项目总占地 52.5719 公顷，其中临时占地 51.69 公顷，永久占地 0.8819 公顷，根据实际情况及项目优化，实际施工阶段在占地方面有所变化，总占地增加 0.8681 公顷，为 53.44 公顷，其中临时占地增加 0.32 公顷。为 52.01 公顷，永久占地增加 0.5481 公顷，为 1.43 公顷。

**输气管道管径及输气能力：**项目输气管道的管径为 DN350，管线输气能力为 7 亿方/年；但在实际建设中管径调整为 DN400，管线输气能力调整至 10 亿方/年。

**小结：**元坝-阆中输气管道工程在实际建设过程中，经设计优化，对占地，管线长度、管径和输气量等进行了调整，对照《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》，其中管径增大和输气量增加属于属于重大变更清单中“输油或输气管道设计输量或设计管径增大”。2021 年 7 月四川省天然气管道投资有限责任公司编制了《元坝-阆中输气管道工程变动环境影响分析报告》，分析报告指出项目变更后没有对生态环境、声环境、水环境、大气环境、固体废弃物以及环境风险等环境要素的影响未发生显著变化，同时建设单位通过主动优化设计，增加环保措施等方式在局部方面减轻了项目建设对环境的影响。故本项目不属于环办[2015]52 号文件规定的重大变动，本项目属于一般变动。其余工程变化后，落实了相关环保、水保措施，取得了相关部门的验收。

表 4-4 工程变化与重大变更对比表

重大变更清单	本项目情况	是否属于
<b>规模</b>		
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。	线路长度比原线路的总长度减少了 15.3%。	否
2、输油或输气管道设计输量或设计管径增大	管径为 DN350，管线输气能力为 7 亿方/年；但在实际建设中管径调整为 DN400，管线输气能力调整至 10 亿方/年	没有导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）
<b>地点</b>		
3、管道穿越新的环境敏感区；环境敏感区内新增除里程碑、转角桩、阴极保护测试桩和警示牌外的永久占地；在现有环境敏感区内路由发生变动；管道敷设方式或跨越环境敏感目标施工方案发生变化。	管道敷设方式或穿越环境敏感目标施工方案未发生变化	否
4、具有油品储存功能的站场或压气站的建设地点或数量发生变化。	站场建设地点和数量没有发生变化	否
<b>生产工艺</b>		
5、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；输送物料的物理化学性质发生变化。	输送物料未发生变化	否
<b>环境保护措施</b>		
6、主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	本项目不涉及此项变更	否
<p>生产工艺流程（附流程图）</p> <p><b>1 施工期施工过程及产污环节</b></p> <p>（1）管道施工</p> <p>管道施工一般可分为管道施工和站场施工，整个施工由具有一定施工机械设备的专业化队伍完成，其施工过程见图 4-1。</p>		

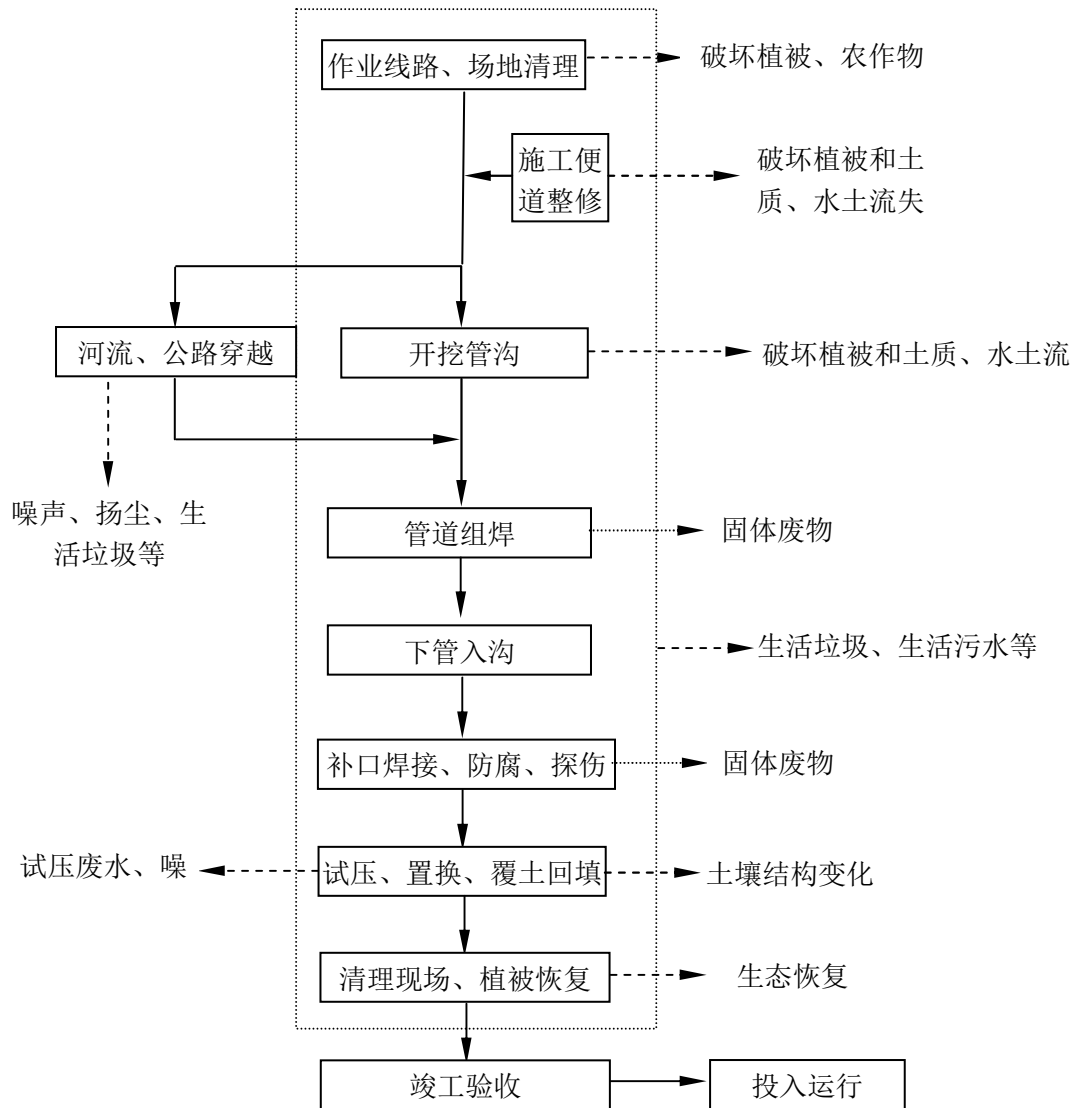


图 4-1 管道建设施工过程

本工程的施工采用机械作业和人工作业，施工工序为：机械/人工进行扫线和场地清理；新建和整修施工所需的公路和施工便道；机械、人工进行管沟开挖，石方地段采用人工凿石的方法，河流穿越采用开挖和定向钻，沟渠穿越采用开挖穿越，采用顶管、开挖穿越公路；采用吊管机进行机械布管，内对口器进行组对，采用国内外应用技术较为成熟的全自动焊进行焊接，沟上过沟下组焊，采用带环氧底漆三层结构辐射交联聚乙烯热收缩套进行环焊缝补口；对管道进行清扫、试压；进行覆土回填；对作业现场进行清理，植被和地貌恢复；验收合格后，投入运行。

在施工期，开挖管沟、修建道路扰动土壤会产生扬尘；定向钻施工临时占用土地并产生废弃泥浆和钻屑；施工机械和车辆会产生噪声，车辆会产生尾气，施工人员会产生生活污水、生活垃圾，管道试压会排放试压水。

施工中会产生一定量弃土，弃土主要来自于两部分，一部分是敷设管道本身置换的土方；二是开挖造成土壤松散，回填后剩余的土方。施工中所产生的弃土石若堆放不当，易引发水土流失，尤其雨水冲刷，从而加剧该地区的水土流失程度。

定向钻穿越河流需要一定的施工场地，一般选择在河流两岸远离河道的平坦开阔地段。施工活动将导致施工场地范围内的植被、农作物遭到破坏。

### (2) 施工便道建设

先清除便道内树木、垃圾及有机物残渣，在便道两侧开挖边沟，结合农田水系，在必要的地方设置排水设施。然后进行平整，铺垫沙石并满足通行要求即可，便道宽度约 4m，累计总长度约 14km。道路建设主要环境影响为土地利用的影响、噪声和扬尘污染，以及水土流失等。

### (3) 场站建设

站场建设内容包括仪表值班室、工艺装置区、污水罐区等。工艺流程如图 4-2 所示。

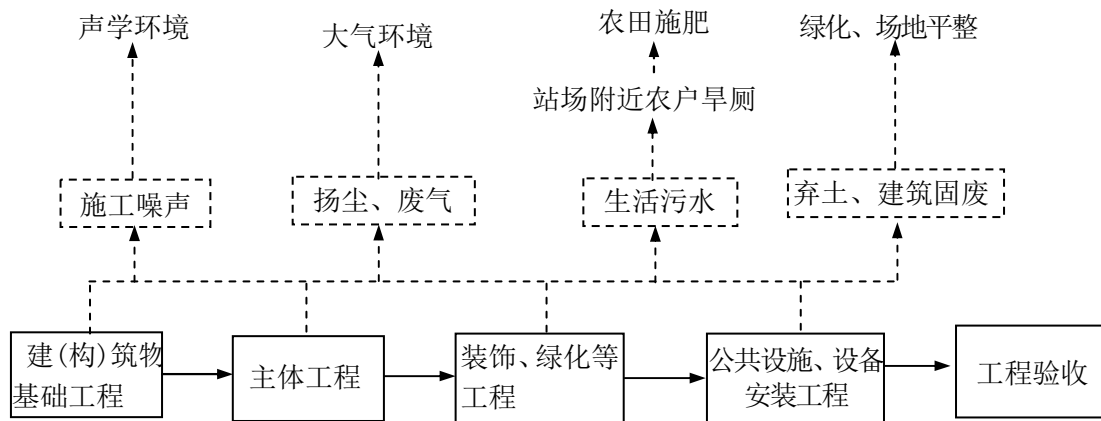


图 4-2 场站建设施工期流程及产污节点图

## 2、运行期生产工艺流程及产污环节

元坝气田外输天然气通过元坝首站进入出站阀组，经计量、调压后经元坝首站~阆中输气管道输往阆中末站，并外销阆中天然气市场。

### (1) 元坝首站出站阀组

元坝首站来气进入出站阀组，经调压、计量后，通过拟建输气管道输送至阆中末站。工艺流程见图 4-3。

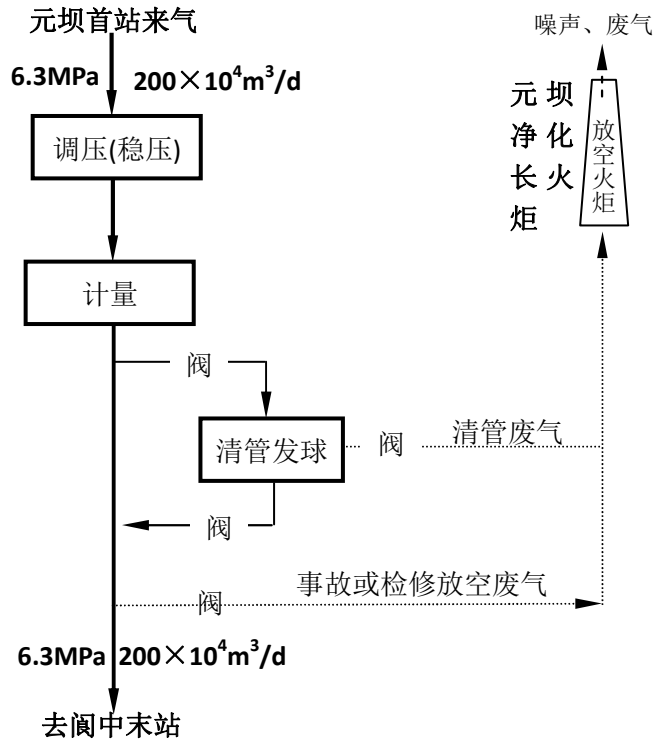


图 4-3 元坝首站新增出站阀组工艺流程及产污节点图

(2) 阆中末站

元坝首站来气进入末站后，分两路分别进入旋风分离器和过滤分离器，以出去天然气中粉尘和液滴，完成粉尘和液滴的两路天然气进入汇管 1，从汇管 1 出来的天然气分两路进行调压后，同时进入汇管 2。从汇管 2 出来的天然气分别计量后供阆中天然气用户。工艺流程及产污节点如图 4-4。

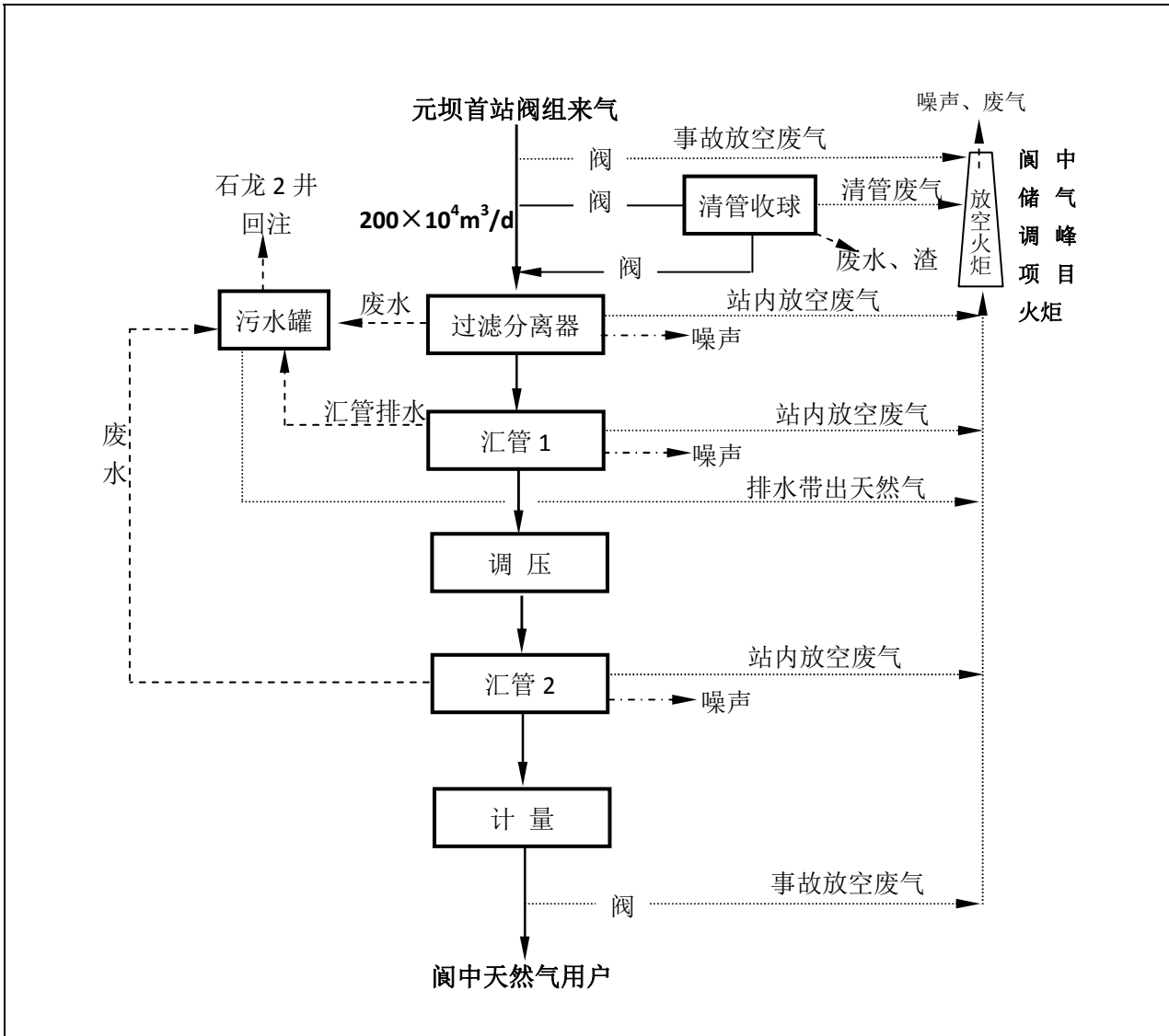


图 4-4 阆中末站工艺流程及产污节点图

### (3) 清管发送和清管接收

本工程元坝首站均设有清管发送装置，阆中末站设有清管接收装置。清管目的是清除管道内淤积的水和杂质。

清管工作是不停气工况下进行的，在元坝首站清管发送装置内放入清管器，通过天然气压力推动进入阆中末站清管接收装置内。清管过程中清除的水和杂质进入接收装置内，然后排入阆中末站污水罐内。

### (4) 紧急截断

紧急截断是在管道或站场出现非正常工况时，可通过进出站紧急截断阀和线路截断阀室实施紧急切断。放空天然气通过站场和截断阀放空管排放。



工程占地及平面布置

1、工程占地

本工程占地分为永久占地和临时占地，永久占地主要是站场、管道、阀室等占地，共计 1.43 公顷，环评中永久占地 0.8819 公顷，比环评中增加 0.5481 公顷，其增大原因主要是阀室和阆中末站的设计优化，占地增加；临时占地主要为施工作业带（施工场地）和施工便道等，共计 52.01 公顷。环评中临时占地 51.69 公顷，比环评中增加 0.32 公顷。在实际施工过程中，管道工程、施工道路、施工工区等临时占地与环评相比都有少许变化，项目实际共计占地面积 53.44 公顷。详见表 4-5。

表 4-5 本项目工程占地面积对照一览表单位：hm<sup>2</sup>

序号	用地类型	工程类别	土地面积		备注
			环评阶段面积 (hm <sup>2</sup> )	实际占地面积 (hm <sup>2</sup> )	
1	永久性占地	元坝首站出站阀组	0.1056	0.05	利用元坝脱硫厂用地
		线路阀室	0.1323	0.55	新增占地
		阆中末站	0.644	0.83	新增占地
		永久性占地小计	0.8819	1.43	/
2	临时用地	陆地地段管道敷设	44.99	43.21	
		施工便道	5.6	3.9	
		穿跨越工程及堆管场	1.1	4.9	/
		临时用地小计	51.69	52.1	
3		合	52.5719	53.44	

本项目挖方总量为 15.8 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 15.8 万 m<sup>3</sup>。其中站场阀室区土方开挖 0.06 万 m<sup>3</sup>，表土剥离 0.02 万 m<sup>3</sup>，全部用于本区域回填及绿化附土，管道工程区土方开挖共 12.84 万 m<sup>3</sup>，表土剥离 1.92 万 m<sup>3</sup>，均用于本区域的管道回填及绿化附土。施工道路区土石方开挖 0.23 万 m<sup>3</sup>，表土剥离 0.48 万 m<sup>3</sup>，全部用于本区域道路平整及后期绿化，施工工区土方开挖共 0.03 万 m<sup>3</sup>，表土剥离 0.3 万 m<sup>3</sup>，均用于本区域的场地回填及绿化附土。综上，

本工程全线无弃方，不设弃渣场。

## 2、平面布置

### 2.1 站场及阀室工程

元坝首站~阆中输气管道工程设 1 座站（阆中末站）、元坝首站出站阀组 1 套、2 座线路截断阀室（1#阀室、2#阀室）。

表 4-6 站场阀室工程设置表

序号	站场阀室名称	位置描述	里程 (km)	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
1	元坝首站出站阀组	苍溪县元坝镇大坪村	0	0.05
2	1#阀室	阆中市五马乡老树沟村	13.21	0.28
3	2#阀室	阆中市五马乡赵家湾村	28.44	0.27
4	阆中末站	阆中市七里街道办事处	34.6	0.83

#### (1) 元坝首站出站阀组

元坝首站出站阀组的主要功能是接收元坝气田外输天然气，并经计量、调压后外输至元坝首站-阆中输气管道输往阆中 LNG 工厂及相邻天然气外销市场。元坝首站出站阀组需在元坝净化厂西南角外输气阀组区外侧扩建，扩建部分向北紧邻元坝陆相天然气进站计量收球装置区，主要设备有发球球筒 1 套，计量调压阀组 2 套。其他建构物有值班室、工具间、仪表通信室、配电间。元坝首站出站阀组主要建筑为综合值班室（4.2m×6.0m）共 4 间，建筑为一层，层高为 3.9m，总建筑面积 100.8m<sup>2</sup>。采用砖混结构。

#### (2) 阆中末站平面布置

阆中末站位于阆中 LNG 工厂西北侧，距离 LNG 工厂约 350m。站场南侧为综合值班室，建筑面积 16.6m×35.4m(1175.28m<sup>2</sup>) 二层建筑，一层布置生产调度、值班、仪表控制、通信、厨房餐厅等，二层为办公、会议等房间，为元坝首站-阆中输气管道工程管理机构办公场所。综合站房一层层高为 3.6m，二层层高为 3.6m。南北长 16.6m、东西向宽 35.4m。总建筑面积 1175.28m<sup>2</sup>，采用砖混结构。站场中间为综合工具间，平房建筑，建筑面积 302.4m<sup>2</sup>，主要布置工具间、阴保间、配电间等。站场北侧为末站工艺装置区，工艺装置区内布置有收发球装置、进出站阀组、天然气分离、过滤、调压、计量装置、以及小型排污池(10m<sup>3</sup>)、

污水罐（10m<sup>3</sup>）等。

（3）元坝首站～阆中输气管道工程设置阀室 2 座（1#、2#阀室），均位于阆中市境内。阀室平面布置分为阀室区和放空区两个相对独立的区域。阀室区内主要布置有阀室、线路截断阀以及旁通等管道。放空区主要设置了放空管。阀室区和放空区均设置围墙（栅栏）保护。阀室区和放空区之间按照规范要求，需留出适当安全距离（≥10m）。阀室建筑为一层，层高为 3.9m，总建筑面积 23.71 m<sup>2</sup>，采用砖混结构。

### 2.2.2 输气管道工程

本项目线性工程为元坝首站-阆中末站的输气管道工程，线路总长为 34.6km，线路在苍溪县和阆中市境内走线。

输气管道沿线设置里程桩、转角桩、交叉和警示牌等永久性标志，其设置按《管道干线标记设置技术规定》（SY/T6064—1994）执行。本工程共设线路标志桩（标志桩、转角桩、警示牌）400 处，占地共计 298m<sup>2</sup>。输气管道沿线设置里程桩、转角桩、交叉和警示牌等永久性标志，其设置按《管道干线标记设置技术规定》（SY/T6064—1994）执行。本工程共设线路标志桩（标志桩、转角桩、警示牌）400 处，占地共计 298m<sup>2</sup>。

### 工程环境保护投资明细

本工程建设在环评阶段工程总投资 18201 万元，其中环保投资 854.8 万元，占工程总投资的 4.7%。工程实际总投资为 15747 万元，其中实际环保投资为 768.08 万元，占工程总投资的 4.9%，工程的环保投资情况见附表 4。

表 4-7 环保投资估算一览表

项目	内容	环评投资 (万元)	实际环保投 资万元)	备注	
施 工 期	水土保持	新增水土流失防治及设施	557.3	484.58	引用 水土 保持
	生态恢 等	施工作业区域地貌恢复、植被恢复等，砍伐林木异地补偿。	207	200	
	扬尘治理	穿越工程现场渣土遮挡、毡布覆盖；站场进出口设防尘垫；定期洒水等	10	10	
	废水治理	试压废水简易沉淀	5	4	
	定向钻废泥浆	设废泥浆池 1 座，以及泥浆处置	10	8	

	地下水污染防治	定向钻施工现场泥浆池为钢筋混凝土结构,并按“三布四油”处理,防渗系数到达 $1.0 \times 10^{-10}$ m/s 以上	计入工程投资	计入工程投资	
营 运 期	废水治理工程	阆中末站设 $10\text{m}^3$ 污水罐 1 个, $10\text{m}^3$ 小型池 1 座	10	10	
	废气治理工	1#阀室放空气系统 1 套, 2#阀室放空气系统 1 套	50	50	
		元坝首站放空依托元坝净化厂 95m 高放空火炬	/	/	依托
		阆中末站放空依托元坝气田储气调峰项目 80m 放空火炬	/	/	依托
	固体废物收集设施及处置	固体废物收集及处置	0.5	0.5	
	地下水污染防治	污水罐基础采用“混凝土+2mm 高密度聚乙烯膜”防渗。	5	1	
	风险防范	阴极保护、三层 PE 防腐、出站截断阀、线路截断阀室、应急预案编制及演练, 远程控制系统等	计入工程投资	计入工程投资	
合计			85.8	768.08	

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

施工期:

### 1、生态环境

在施工期,开挖管沟、修建临时施工道路和建设站场阀室等,施工活动将占用土地,并造成土壤结构、植被的破坏和对农业生态环境产生一定影响。由于本工程线路施工期较短,因此只会影响管沟开挖区域农田一季农作物收成,施工结束后,第二年将会恢复种植。同时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式,对生态环境的影响较小。本工程永久占地主要是涉及工业用地,永久占地将改变土地利用功能,因草地占地面积较小,生物量损失量较小,对生态环境影响较小。

运行期:

### 2、废气

施工废气主要来自管沟开挖、运输车辆行驶产生的扬尘及施工机械(柴油机)排放的烟气。

措施:分段施工,加强管理,站场建设时基础工程等采用人工进行开挖,进出站场设置防尘垫、定期进行洒水等,降低扬尘产生量。

### 3、废水

管道施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水,以及管道强度试压废水。

措施:施工现场不设施工营地。施工技术人员生活污水处理主要依托当地生活污水处理系统处理,民工生活废水则依托农家厕所处置。试压时会产生试压废水,所含污染物主要是机械杂质、泥沙等。由于污染物相对简单,这部分废水在排水口处挖一沉沙池,经沉淀处理后用于绿化或农灌。

### 4、噪声

噪声源主要来自施工作业机械,如挖掘机、电焊机等。

措施:选用低噪声设备。对居民相对集中地段避免中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)施工,场站建设时严格控制噪声源作业时间,并对高噪声设备采取密闭作业。

## 5、固废

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、废弃泥浆、工程弃土、工程弃渣和施工废料等。

措施：施工过程中，应对产生的固体废物进行分类收集，并根据固体废物的特性采取分类处置。施工现场应严格做到人走场清，严禁将固体废物随意堆放和丢弃。

运行期：

### 1、生态环境

由于输气采用密闭输送工艺，只是在管线清管或在事故状态下有少量的污染物产生，因而运行期间对生态环境影响较小。

### 2、废气

本项目试生产期间废气来自运行时无组织排放的烃类气体以及非正常工况条件下排放的天然气。

项目建成后，全线采用密闭输气工艺，在正常生产运行的情况下不会出现天然气泄漏情况，检修、清管等非正常工况排放天然气通过放空火炬燃烧后排放。由于放空天然气燃烧后的污染物量低，排放时间不定，排放频率低，在经空气稀释扩散后，对环境影响可接受。

### 3、废水

元坝首站产生少量检修废水由已有的净化厂集中处理。阆中末站试运行以来，由于管道输送的是净化气源，没有产生清管和检修废水，如未来产生清管废水和检修废水将与四川省天然气管道投资有限责任公司的另一股东方——中石化西南油气分公司联系进行处理。

元坝首站无生活污水产生，阆中末站位于阆中市七里工业集中区内，工业区污水处理站已建成，产生的生活污水经化粪池处理后，排进工业区下水道，后经过工业园区的污水处理厂处理后达标排放。

### 4、噪声

场站的噪声主要来源于阀门及调压设备、分离器、汇管等，噪声大小与天然气输量有关。事故放空时，由极高速气体粒子和周围的低速气体粒子发生湍流混合形成喷

射气流，使周围大气稳定度受到破坏，发生紊动而产生的气流啸叫声。场站噪声源主要包括以下几个部分：过滤分离器、阀门及调压设备和放空系统。

措施：输气管道采用埋地敷设，正常输气过程中不会造成噪声污染影响。场站通过合理布局、选用低噪过滤器及调压设备等，站界和敏感点噪声能满足标准要求，对周围环境影响较小。

## 5、固体废物

固体废物主要为站场产生的生活垃圾。

措施：站场设置垃圾收集桶，收集后运至阆中工业园区垃圾回收固定地点。

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、振动、电磁、固体废物等）

1、施工期环境影响

(1) 对土壤的影响

项目在施工过程中按原有土壤层次进行分类堆放，同时控制管沟开挖土壤堆放范围和施工人员活动范围，按原有土壤结构回填，并按 HSE 有关规定将产生的固体废物清除干净，对土壤的影响较小。

(2) 对土地利用的影响

管道穿越地土地主要为林地和农田，施工完毕后，通过复耕复植措施，恢复至土地原有功能，管道经过地区生态系统的功能和可持续利用性没有受到影响。永久性占地少，对整个生态系统的影响不大。元坝首站出站阀组位于元坝脱硫厂用地范围内，阆中末站位于七里工业集中区内北部，线路未经过阆中市建成区和规划建设区，对城市发展用地不会造成影响。项目建设对城市发展、农田等用地不会造成影响。

(3) 对物种多样性的影响

管道沿线生态系统包括农业生态系统、林地生态系统和城市生态系统，无珍稀濒危动植物，故不存在珍稀濒危动植物影响问题。通过恢复植被后，地面上的生态系统仍能连成一片，保持生态系统的连续性，并且也没有破坏物种的多样性。

(4) 对植被的影响

管道建设施工对管沟两侧 5.0m 的范围内植物造成影响，但施工完毕后，通过复耕复植，生态环境状况基本能得以恢复。总之，施工期对农作物等的影响是短暂的，可逆的。

(5) 对景观的影响

本工程管线埋在地下面，进行植被恢复后，对地面景观没有无影响。但在施工期间，将会对局部景观造成一定的不良影响，通过采取分段施工，尽快恢复，对景观影响能降到最小。

(6) 对文物古迹、风景名胜等的影响

拟建工程周围 200m 范围内无文物古迹和风景名胜等，故不存在对文物古迹和的风景名胜等的影响。



### (7) 水土流失

本工程输气管道施工时，通过采取各项水土保持措施，及时复耕复植措施后，水土流失可得到控制，仍维持在现有水平。

### (8) 对地表水、饮用水源影响

管道穿越小河采用开挖穿越，嘉陵江采用定向钻方式。同时，加强施工期管理，避免两岸施工现场洒落机油和泥浆等流入河内，防止开挖的土石方进入河流，施工结构后立即恢复原有河床特性等，对河流水质不会造成明显影响。本项目不涉及饮用水源保护区。

## 2、营运期环境影响

### (1) 大气环境影响

检修、清管作业等会排放少量天然气，属间歇排放，且每次排放时间短，经放空火炬燃烧后排放，对环境的影响可接受。

### (2) 水环境影响分析

项目营运期，站场现场无废水排放，对站场周围地表水环境无影响。生活污水分别通过元坝净化厂污水处理站和工业集中区污水处理厂处理达标后排放，排放量少，对地表水环境影响可接受。

### (3) 噪声影响分析

输气管道采用埋地敷设，正常输气过程中不会造成噪声污染影响。场站通过合理布局、选用低噪过滤器及调压设备等，站界和敏感点噪声能满足标准要求，对周围环境影响较小。

### (4) 固体废物影响分析

固体废物经有效收集和处置后，对周围环境不会造成污染影响。

### (5) 环境风险评价

本工程通过采取报告提出的环境风险防范措施，其发生事故的概率较低，落实应急预案后，能将事故危害降至最低。因此，从环境风险的角度分析，本项目的风险水平是可以接受的。

### (6) 项目选线、选址的环境可行性

工程沿线交通方便，不涉及风景名胜和文物古迹，与当地城镇规划相容，无明显制约项目建设的环境因素，项目建设与环境相容，项目选线、选址是合理的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

四川省环保厅批复意见：

2014年7月2日四川省环保厅以“川环审批【2014】358号”对本项目作出了批复，审批意见如下：

一、该项目在广元市苍溪县、南充市辖阆中市境内实施，总投资18201万元，其中环保投资854.8万元。为加快元坝气田的勘探开发，弥补阆中等地用气缺口，你公司拟实施元坝首站—阆中输气管道工程，建成后每年向阆中市供气 $200 \times 10^4 \text{m}^3$ ，设计输送压力6.3MPa，输送的天然气不含硫化氢。项目建设内容主要包括：1、在位于苍溪县中土乡大坪村4组的元坝首站输气站场外，新建出站阀组1套（设置撬装调压及计量装置、发球装置、气液联动阀、球阀、15m高放空管，依托元坝气田天然气净化厂火炬（高度95m）及元坝首站污水罐20m<sup>3</sup>；2、新建输气管道40.3km（拟穿越S302省道1次、县道1次、规划的城市道路1次、乡村公路15次、大河〈嘉陵江〉1次、小河及沟渠〈井溪河、马家河、韩家沟、莫家沟等小型河流〉16次）；3、新建线路阀室2座（分别设气液联动阀、球阀、15m高放空管）；4、在阆中市七里工业集中区，新建阆中末站1座（设置旋风分离器、过滤分离器、撬装调压、计量装置、污水罐10m<sup>3</sup>，废水池10m<sup>3</sup>，15m高放空管、阴极保护站、DCS系统、放空管线），依托元坝气田储气调峰项目火炬（高度80m）；5、配套同步建设值班室、供排水、供电、施工便道等公辅设施。

该项目属《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中鼓励类，实施经中国石油西南油气分公司同意（计划处分公司工单计划〔2013〕65号）。站场选址及管线选线经阆中市城市规划委员会办公室具文（间规办〔2014〕14号）及苍溪县城乡规划建设和住房保障局、阆中市住房和城乡建设局同意。

该项目在严格落实报告表提出的各项环境保护措施和环境风险管理措施后，项目建设的不利环境影响可得到有效控制和减缓。不会改变项目所在区域的环境功能。因此，我厅同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的建设方案、环境保护对策措施及本批复要求进行项目建设。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作

(一) 加强施工期环境管理和环境监理, 全面、及时落实施工期各项环保措施。应根据工程特点进一步优化施工作业方案, 有效控制和减小施工期对周围环境的影响。应严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《四川省饮用水源保护管理条例》相关要求, 强化施工期涉水工程的环保措施, 确保规划建设的河西镇集中式饮用水水源取水点(竖井取水)水质安全。管道工程采用机械施工和人工开挖相结合的方式进行, 分段施工, 大开挖施工避开雨季。穿越 S302 省道采用顶管施工, 穿越其余道路采用开挖施工; 穿越嘉陵江采用定向钻施工, 其余沟渠采用大开挖施工。定向钻产生的泥浆循环使用, 废泥浆固化后用于绿化覆土; 对工程开挖产生的弃渣应逐段回填并及时绿化或复耕; 试压废水经沉淀过滤处理后就近排放; 生活垃圾收集后送当地环卫部门统一处置。应结合水土保持方案采取相应的水土保持及生态保护、恢复及补偿措施控制和减小水土流失。落实施工迹地生态恢复过程中的管理和维护措施, 保证植被恢复的成活率, 植被恢复应选用当地适生物种, 保证生物安全, 降低工程施工对区域生态环境的不利影响。

(二) 严格落实各项污染防治措施。结合项目特点, 对污水罐围堰、废水池采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”(防渗系数 $10^{-10}$ cm/s)的防渗措施, 有效防止地下水污染。确保元坝首站生活污水进入元坝天然气净化厂现有生活污水处理站, 经采用 SBR 工艺处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入至东河; 七里工业集中区污水处理厂建成前, 阆中末站生活污水经化粪池处理后, 用于周围农田施肥, 不得外排(七里工业集中区污水处理厂建成投产运营后, 阆中末站生活污水经沉淀处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996); 三级标准后, 通过集中区城市污水管网进入七里工业集中区污水处理厂, 经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入嘉陵江); 地层水、清管废水和检修废水送石龙 2 井回注站回注; 清管废渣送中国石油西南油气分公司钻井作业现场, 与钻井后的岩屑一并固化。

(三) 落实并强化环境风险防控措施, 确保环境安全。项目存在的环境风险主要为天然气泄漏和爆炸, 应严格按照相关技术规范和要求, 落实和加强管材选用、防腐、焊接工艺、焊后质量检验、定期巡检管线、设置警示标志、可燃气体报警装置、放空系统等环境风险防范措施; 强化并完善事故应急措施及预案, 确保其合理、有效、可靠。满足环境安全要

求。严格按照石油天然气行业相应管理规范和安全技术规程等要求，强化安全管理，细化程序，明确责任，若发生泄漏事故，应及时切断气源，防止安全事故次生环境污染。

(四)开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。

(五)管道建成后，你公司应与地方规划、建设部门主管加强沟通，保持联系，严格按《中华人民共和国石油天然气管道保护法》及行业相应管理规范和安全技术规程等要求，配合当地政府及相关部门做好管道、场站周边的规划建设。

三、项目开工前，必须依法完备其他行政许可相关手续。

四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须在试运行前向我厅书面提交试运行申请，经检查同意后方可进行试运行。在项目试运行期间必须按规定程序向我厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应法律责任。

五、我厅委托广元市、南充市环境保护局组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。你公司应在接到本批复后个工作日内，将批复后的报告表分别送广元市、南充市环境保护局、苍溪县、阆中市环境保护局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

表 6 环境保护措施执行情况

环境影响报告表、环评批复中要求的环保措施落实情况分别见表 6-1 和表 6-2

表 6-1 环境影响报告表要求环保措施落实情况

阶段	项目	环境影响报告表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	生态影响	<p><b>1、输气管道建设生态保护措施及要求</b></p> <p>(1)加强施工管理，确保施工期间的环境管理，并接受当地环保、林业和水土保持主管部门的监督。</p> <p>(2)管沟开挖时对土壤实行分层开挖、分层堆放和分层回填的方法，并保证施工完成后恢复管道沿线的植被和地貌，对作业区外缘被破坏的植被进行复种和复植，其覆盖率不得低于原有水平。回填后多余的土应平铺在田间或作为田埂等，不得随意丢弃。</p> <p>(3)尽量利用已有公路运输管道等物资，施工车辆、机械和人员走固定线路。</p> <p>(4)加强施工人员管理，严格控制施工作业带范围，并防止人为对沿线动植物造成破坏。</p> <p>(5)管道线路的选择上，尽量避开沿线的不良工程地质灾害地段。</p> <p>(6)加强教育，规范施工人员的行为，爱护花草树木，严禁砍伐、破坏施工区外的作物和植被，严禁采摘花果。不准乱挖、乱采野生植物，不准随便破坏野生动物巢穴，严禁捕杀野生动物施工应尽量避免农作物生长季节，减少农业生产的损失。约</p>	<p>已落实</p> <p>(1)加强了施工期间的环境管理，并在施工期接受当地环保、林业和水土保持主管部门的监督。</p> <p>(2)施工前对管线开挖区域表层可利用表土进行剥离，剥离厚度为 20cm，表土剥离宽度为 3~4m。剥离的表土与管线开挖的基槽土一起堆放于管沟一侧。管沟回填后进行迹地恢复，回填后多余的土平铺在田间或作为田埂等。迹地恢复时能复耕的复耕，不具备复耕条件或耕作活动影响管道运行安全的区域恢复为林草地。</p> <p>(3)管道沿线交通便捷，水泥道路、碎石路网密布，因此不需要大量修筑施工临时道路，只是在局部达不到的地段才需要修建施工临时道路。尽量利用已有公路运输管道等物资，施工车辆、机械和人员走固定线路。</p> <p>(4)加强施工人员管理，严格控制了施工作业带范围，并防止了人为对沿线动植物造成破坏。</p> <p>(5)管道线路的选择上，避开了沿线的不良工程地</p>	<p>本工程施工期未发生生态影响事故</p>

	<p>束其在非施工时间的活动范围。</p> <p>(7)减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物的惊扰。</p> <p>(8)在林地施工，要减少施工作业人员，尽量采用人工作业，少用机械，以减少对林木的破坏。不得破坏作业带以外的林木，同时做好还林、补林和林木移栽工作措施。</p> <p>(9)管材临时堆放处应选择土地相对贫瘠处堆放，施工后应及时恢复地表植被。</p> <p>(10)穿越工程（河流、公路等）弃渣及时清运并进行妥善处理。不能及时清运至处置场，应设挡土墙和建排水沟。施工结束后，对弃渣临时堆场进行地貌和植被的恢复。</p> <p>(11)施工结束后，应按国务院的《土地复垦规定》复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时整，恢复原貌。</p> <p>(12)妥善处理施工期产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染，特别是对河流和土壤的影响。在河流穿越尤其是嘉陵江穿越过程中产生的弃土在未运走前，应堆放在指定的地方，并对弃土场采取遮盖措施，四周设挡土墙，防止弃土进入河中，对河流水质产生影响。</p> <p>(13)对于林地的破坏，应做到损失多少，恢复多少，可原地补偿或异地补偿。</p> <p>(14)场站施工过程中，场内弃土因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。为减少水土流失量，挖出土方应及时回填和用于绿化，尽量避免长时间、不加围栏的露天堆放；施工场地道路采用硬化路面；场地四周设排水沟，排水先经工地临时沉淀池沉淀后排放。</p> <p>(15)对于林区内的管道施工，应预先编制施工安全预案，确保林区内的施工安全。林区段管沟开挖严禁采用爆破方式进</p>	<p>质灾害地段。</p> <p>(6)加强教育，规范施工人员的行为，爱护花草树木，严禁砍伐、破坏施工区外的作物和植被，严禁采摘花果。不准乱挖、乱采野生植物，不准随便破坏野生动物巢穴，严禁捕杀野生动物施工应尽量避免避开农作物生长季节，减少农业生产的损失。约束施工人员在非施工时间的活动范围。</p> <p>(7)减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物的惊扰。</p> <p>(8)在林地施工，要减少施工作业人员，尽量采用人工作业，少用机械，以减少对林木的破坏。不得破坏作业带以外的林木，同时做好还林、补林和林木移栽工作措施。</p> <p>(9)管材临时堆放处应选择土地相对贫瘠处堆放，施工后应及时恢复地表植被。</p> <p>(10)穿越工程（河流、公路等）弃渣及时清运并进行妥善处理。不能及时清运至处置场，应设挡土墙和建排水沟。施工结束后，对弃渣临时堆场进行地貌和植被的恢复。</p> <p>(11)施工结束后，应按国务院的《土地复垦规定》复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时整，恢复原貌。</p> <p>(12)妥善处理施工期产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染，特别是对河流和土壤的影响。在河流穿越尤其是嘉陵江穿越过程中产生的弃土在未运走前，应堆放在指定的地方，并对弃土场采取遮盖</p>	
--	--	---	--

	<p>行；管沟成型组焊前，应清除管沟附近的树枝、树叶，组焊建议采用沟下焊方式。</p> <p>(16)在施工线路及附近区域，开展巡护管理，发现问题及时处理。对有损野生动植物和生态环境的砍伐、采摘、偷猎、野外用火等行为及时处理，坚决杜绝。</p> <p>2、施工便道建设生态保护措施及要求</p> <p>(1)严格按规划临时施工便道的线路走向，以节约用地，少占用农田和林地，减少植被、林地破坏为首要原则。严格控制施工便道修筑边界。</p> <p>(2)施工便道土石方工程本着移挖作填、充分利用的原则进行合理调配，以节约用地，减少弃土(渣)和地表植被破坏，避免水土流失。</p> <p>(3)在易产生水土流失的特殊地质地段，尽量避免雨季施工；施工便道工程开挖后及时进行支挡防护，以防止边坡坍塌、水土流失。</p> <p>(4)施工便道保持平整，及时洒水，减少扬尘污染。</p> <p>(5)新建施工便道时，修筑路侧排水系统，保证路面径流的畅通，减少边坡冲刷，防止水土流失。</p> <p>(6)工程结束后，立即进行土地原有功能的恢复，具体措施为：</p> <p>①清除施工便道的填料，比较坚实的地段可用推土机的松土器先行松土，然后用装载机清理填料直到标高。</p> <p>②养护植被的根系厚度确定需要清理的标高，一般根系厚度 20-30m，清理填料后的标高应低于周边原始地面。在这个深度处基本是原有的地表熟土。</p> <p>③填料清理达到标高后，以机械或人工的方式将上部</p>	<p>措施，四周设挡土墙、堆放挡土袋，以免弃土进入河中，对河流水质产生影响。</p> <p>(13)实际占用林地 14.04 公顷，全部为临时占用。在施工完成后进行了林地恢复，做到损失多少，恢复多少。</p> <p>(14)场站施工过程中，场内弃土因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。为减少水土流失量，挖出土方进行了及时回填和用于绿化，尽量避免长时间、不加围栏的露天堆放；区内设置临时排水沟，排水沟排出水流中的泥沙经沉砂池沉淀之后，将清水排入自然沟道。</p> <p>(15)对于林区内的管道施工，编制了施工安全预案，对施工人员进行安全教育。确保林区内的施工安全。管沟采用机械施工和人工开挖相结合的方式；管沟成型组焊前，确认已清除管沟附近的树枝、树叶，尽量采用了沟下焊方式。</p> <p>(16)在施工线路及附近区域，开展了巡护管理，发现问题及时处理。对有损野生动植物和生态环境的砍伐、采摘、偷猎、野外用火等行为及时处理，坚决杜绝。</p> <p>2、施工便道建设生态保护措施及要求</p> <p>(1)严格按规划的临时施工便道的线路走向修建，严格控制了施工便道修筑边界。</p> <p>(2)本工程施工阶段土石方开挖量 15.8 万 m<sup>3</sup>，土石方回填量 15.8 万 m<sup>3</sup>，全部用于个施工区域回填及绿化附土。</p>	
--	--	---	--

		<p>10-20cm 土层进行松土作业，在松土过程中拣除石块等对植草不利的土壤组成。</p> <p>④有条件的地方，可在松土中增施有机肥料，使土壤的结构和养分条件得到一定的改良，这样对植草的成活及生长极为有利。</p> <p>⑤根据施工便道原有土地功能进行恢复，即原来为农田的恢复成农田，原来为林地的按原有树种进行恢复。林地恢复过程中应注意物种的选择，应选择乡土树种，防止生物入侵。</p>	<p>(3)尽量避免雨季施工；道路开挖前首先对道路开挖面破坏的表层熟土进行剥离保护。剥离的表土在靠近道路一侧平地集中堆放，土堆采用编织袋装土作临时挡墙，以防止边坡坍塌、水土流失。</p> <p>(4)施工便道保持平整，非雨日及时洒水，减少扬尘产生。</p> <p>(5)新建施工便道时，为减缓施工道路区的水土流失，区内设置临时排水沟，在排水沟出口处设置沉沙凼使汇水在池中流速减缓、沉淀泥沙。考虑施工道路的临时性，排水沟采用夯实土质排水沟，保证路面径流的畅通，减少边坡冲刷，防止水土流失。</p> <p>(6)工程结束后，立即进行土地原有功能的恢复，具体措施为：</p> <p>主体工程施工结束之后，施工便道原则上不保留。对耕地进行复耕，复耕面积为 0.47hm<sup>2</sup>。对林草地采取种植乔木、灌木、撒播草籽措施进行植被恢复。共种植乔木 430 株、灌木 2050 株，撒播草籽 2.64hm<sup>2</sup>（132kg）。</p>	
污染影响		<p>1、水环境</p> <p>施工人员生活污水：根据工程项目特点，施工人员为当地农民工，其生活污水进入管道沿线农户家旱厕，然后用于农田施肥。</p> <p>试压废水：项目试压采用分段试压，试压废水主要成分为成分为机械杂质和悬浮物，在排放口设置沉淀池，试压废水经沉淀后就近排放。</p> <p>防止地表水污染的措施：嘉陵江穿越泥浆回收池应设置足</p>	<p>已落实</p> <p>1、水环境</p> <p>施工人员生活污水：施工队伍不建造营地，利用管道沿线现有居民点，产生的生活污水分散排入农户家旱厕，后用于农田施肥。</p> <p>试压废水：项目试压采用分段试压，试压废水采用临时沉淀池处理后用于绿化或农灌。</p> <p>防止地表水污染的措施：嘉陵江穿越泥浆回收池</p>	<p>本工程施工期未发生环境污染事故</p>



	<p>足够的容积，确保泥浆回收池泥浆等不外溢；泥浆池四周设置排水沟，防止雨水进入泥浆池，造成泥浆的外溢；施工完毕后立即进行固化和覆土。动力系统区域地面硬化，并设置导流沟和集污池(兼隔油池)，防止含油水进入地表水体。</p> <p>2、大气环境</p> <p>管道施工全部采用人工和机械开挖管沟相结合的方式；避免大风天气进行管道工程开挖和穿越。穿越工程现场对渣土进行遮挡、毡布覆盖、施工现场定期洒水等措施。施工便道保持平整，及时洒水，减少扬尘产生；施工便道建设转运土方遮盖运输，现场洒水，减少扬尘污染。</p> <p>站场建设时基础工程等采用人工进行开挖，进出站场设置防尘垫、定期进行洒水等，降低扬尘产生量。</p> <p>3、声环境</p> <p>施工时各种机械、车辆等排放的废气和噪声，将对周围环境产生一定的影响。但各种机械、车辆不是集中在一个点上，并且这类影响是短暂的，一旦施工完毕后影响即可消失或完工后较短时间内消失。工程建设期间拟采取的噪声控制措施为：选用低噪声设备。对居民相对集中地段避免中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～6:00）施工，同时做好与受影响的居民的协调工作；施工机械、设备（如空压机等）应布置在远离农户 50m 以上的距离，对于由于地势等原因不能满足要求的，设置隔声屏障，确保农户的生活等不受影响。场站建设时严格控制噪声源作业时间，并对高噪声设备采取密闭作业。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>施工产生的废焊条和废包装材料回收；生活垃圾通过设置在农村生活垃圾收集点或城镇垃圾收集桶收集后，送城镇垃圾</p>	<p>设置了足够的容积，确保泥浆回收池泥浆等不外溢；泥浆池四周设置了排水沟，防止雨水进入泥浆池，造成泥浆的外溢；施工完毕后立即进行固化和覆土。动力系统区域地面硬化，并设置导流沟和集污池(兼隔油池)，防止含油水进入地表水体。</p> <p>2、大气环境</p> <p>管道施工全部采用人工和机械开挖管沟相结合的方式；对施工场地内和施工道路经常洒水降尘，在大风天气暂停施工，运输车辆进入施工场地附近减速行驶并以篷布遮盖，施工现场建筑材料堆放整齐，对临时产生的渣土进行遮挡、毡布覆盖。</p> <p>站场建设时基础工程等采用人工进行开挖，进出站场设置防尘垫、定期进行洒水等，降低扬尘产生量。</p> <p>3、声环境</p> <p>管道和站场施工都选用低噪声设备。夜间停止施工，同时做好与受影响的居民的协调工作；施工机械、设备（如空压机等）应布置在远离农户 50m 以上的距离，对于由于地势等原因不能满足要求的，设置了隔声屏障，确保农户的生活等不受影响。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、废弃泥浆、弃土弃渣和施工废料等，在施工过程中，对产生的固体废物进行分类收集，并根据固体废物的特性采取分类处置。施工产生的废焊条和废包装进行材料回收；定向钻施工泥浆尽量循环使用，施工结束要对泥浆进行了固化、填埋，然后覆</p>	
--	---	---	--

		<p>处置场处置。</p> <p>泥浆：施工完毕后，定向钻产生的泥浆在泥浆池内进行固化，然后覆土进行复耕和复植。</p> <p>固体废物收集和处置要求：施工过程中，应对产生的固体废物进行分类收集，并根据固体废物的特性采取分类处置。施工现场应严格做到人走场清，严禁将固体废物随意堆放和丢弃。</p>	<p>土进行复耕和复植。生活垃圾通过设置在农村生活垃圾收集点或城镇垃圾收集桶收集后，送至指定垃圾处置场处置。施工现场做到了人走场清，严禁将固体废物随意堆放和丢弃。</p>	
	<p>环境风险</p>	<p>(1)对于林区内的管道施工，加强对施工人员的防火宣传教育，提高施工人员的防火意识和法制观念；管沟开挖严禁采用爆破方式进行；管沟成型组焊前，应清除管沟附近的树枝、树叶，组焊建议采用沟下焊方式；焊接过程中，应对焊接区一定范围设置临时的隔阻材料（如钢板），防止电弧和火花进入林区；严禁在树林边或树林内吸烟、引弧；对于材料中的易燃物质，应设置于空旷的场地且远离焊接区；施工中应配备一定数量的移动灭火器；林地内不得进行与管道建设无关的其它动火行为；施工现场配置专门的消防管理人员，并加强其监督管理，确保林地安全。</p> <p>(2)设备和管线焊接和检验，应符合相关标准和规范要求。本工程线路管道焊接推荐采用半自动或全自动焊接工艺，该焊接工艺技术成熟，应用广泛，且质量能有效保证。</p> <p>(3)管道的强度结构按设计规范，采取强度设计系数，提供强度储备来保证管道不发生强度爆炸和减小爆炸的危害性。</p> <p>(4)选用了符合 GB/T8163-1999 标准的管道，保证管道所用管不因质量问题而发生爆管。输气管道沿线以二级地区为主，采用 D3355.6×6.3(7.1)直缝埋弧焊管 SAWL。管道材质均为</p>	<p>已落实。</p> <p>对于林区内的管道施工，加强了对施工人员的防火宣传教育，提高了施工人员的防火意识和法制观念；管沟开挖严禁采用爆破方式进行；管沟成型组焊前，及时清除管沟附近的树枝、树叶，焊接过程中，对焊接区一定范围设置临时的隔阻材料（如钢板），防止电弧和火花进入林区；严禁在树林边或树林内吸烟、引弧；对于材料中的易燃物质，设置于空旷的场地且远离焊接区；施工中配备了一定数量的移动灭火器；林地内不得进行与管道建设无关的其它动火行为；施工现场配置专门的消防管理人员，并加强其监督管理，确保林地安全。</p> <p>落实和加强了设备和管材选用、防腐、焊接工艺、焊后质量检验符合标准。</p>	

	<p>L415M。</p> <p>(5)本工程管道全线采用三层 PE 普通级防腐和阴极保护。 在穿越段上下游两岸通视醒目的地方分别设置标志牌。</p> <p>(6)管线经过陡坡、陡坎时，为防止雨水冲刷管沟，管沟内每隔一定距离作一道截水墙。</p> <p>(7)在河岸及陡坡、陡坎上开挖管沟时，在有汇水的河流、冲沟两岸及陡坡、陡坎上做护坡或护岸墙。</p>		
--	---	--	--

运行期	污染影响	<p style="text-align: center;">/</p> <p>1、水环境</p> <p>    营运期废水包括生活污水、地层水、清管废水、检修废水。</p> <p>    ①生产废水</p> <p>    阆中末站：产生的地层水、清管废水和检修废水等进入站场设置的废水罐内，然后用密闭罐车运至位于阆中市柏垭镇15村3组的石龙2井回注站回注，阆中末站现场不进行废水的预处理。</p> <p>    元坝首站：少量检修废水进入站内污水罐，然后送石龙2井。</p> <p>    回注站接纳能力分析：石龙2井回注站位于阆中市柏垭镇15村3组，隶属中国石化西南油气分公司，委托四川仁智石化科技有限责任公司负责营运和管理。该回注井按要求进行了环境影响评价，由阆中市环境保护局审批，批复文号为阆环审【2011】76号。该回注站距阆中末站17km（直线距离），距元坝首站42km（直线距离）。该回注站设计回注能力为100m<sup>3</sup>/d，回注层为自流井组大安寨段，回注层可储水量约4.76×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，现累积回注量约1.65×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，项目建成后需回注水量约499m<sup>3</sup>/a，石龙2井回注井回注能力能够满足本工程回注的要求。因此，评价认为项目采取的废水处理措施是可行的。</p> <p>    ②生活污水</p> <p>    元坝首站：新增生活污水进入元坝天然气净化厂内的生活污水处理系统处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准后排入至东河。净化厂内污水处理系统采用的是SBR工艺，设计处理量为1200m<sup>3</sup>/d，设计出水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，接纳河流为东河。根据《元</p>	<p>已落实</p> <p>1、水环境</p> <p>    营运期废水包括生活污水、清管废水、检修废水。</p> <p>    ①生产废水</p> <p>    元坝首站：少量检修废水由已有的净化厂集中处理。</p> <p>    阆中末站项目试运行以来，由于管道输送的是净化气源，没有产生清管和检修废水，如未来产生清管废水和检修废水将与四川省天然气管道投资有限责任公司的另一股东方——中石化西南油气分公司联系进行处理。</p> <p>    ②生活污水</p> <p>    元坝首站无生活污水产生。阆中末站位于阆中市七里工业集中区内，工业区污水处理站已建成，生活污水经化粪池处理后，排进工业区下水道，然后经过工业园区的污水处理厂处理后达标排放。</p> <p>2、大气环境</p> <p>    站场产生的废气包括清管作业和设备检修时排放的少量天然气，以及在非正常工况下系统超压时排放的天然气。元坝首站清管、设备检修和事故排放天然气经过元坝净化厂95m高放空火炬燃烧后排入大气，阆中末站排放天然气经过元坝气田储气调峰项目80m放空火炬燃烧后排入大气。根据监测结果，元坝</p>	<p>本工程运行期未发生环境污染事故/</p>
-----	------	---	---	-------------------------

	<p>坝气田天然气净化厂工程》环评报告可知，净化厂污水处理系统日均处理量为 120m<sup>3</sup>/d，本项目生活污水产生量为 0.4m<sup>3</sup>/d，因此净化厂污水处理装置可满足本项目需要。</p> <p>阆中末站：该站位于阆中市七里工业集中区内，而工业区污水处理站尚未建成，且末站周围还是农业生态环境，在集中区污水处理厂投入运行前，生活污水经化粪池处理后，用于周围农田施肥；在集中区污水处理厂投入运行且项目污水能进入管网后，末站生活污水沉淀过滤达到《污水综合排放标准》中三级标准后进入工业集中发展区污水处理厂，并处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标后排入嘉陵江。</p> <p>2、大气环境</p> <p>项目营运期废气为事故、检修和清管等排放的天然气。阆中末站通过《元坝气田天然气储气调峰项目》设立的 80m 高空火炬燃烧后排放；元坝首站通过《元坝净化厂放空火炬燃烧后排放，放空火炬高度为 95m；线路排放天然气通过阀室放空管燃烧后排放，放空管高度为 15m。</p> <p>3、声环境</p> <p>由于项目噪声源主要集中在场站内，为此，项目为有效控制噪声，首先在平面布置时进行合理布局，控制气流速度，减少站场工艺管线的弯头、三通等管建，降低输气站内噪声；其次，选用高效低噪声的过滤器和和调压设备。此外，站场设置围墙，一是确保站场的安全，二是起到隔声作用。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>清管废渣：随清管废水转入废水罐内，然后送石龙井 2 井</p>	<p>首站出站阀组和阆中末站厂界无组织排放非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中周界外浓度最高点限值 4.0mg/m<sup>3</sup>，达到排放标准，对大气环境影响很小。</p> <p>3、声环境</p> <p>输气管道采用埋地敷设，在正常生产过程中不会产生噪声污染。</p> <p>由于项目噪声源主要集中在场站内，为此，项目为有效控制噪声，站场设置在空旷地带，此外，站场设置围墙，一是确保站场的安全，二是起到隔声作用。</p> <p>根据监测结果，元坝首站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)》2 类标准的相关要求，阆中末站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)》3 类标准的相关要求，声环境质量良好。工程运行期对区域声环境质量影响较小。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>清管废渣：随清管废水转入废水罐内，项目试运行以来，由于管道输送的是净化气源，没有产生清管废渣，如未来产生将与四川省天然气管道投资有限责任公司的另一股东方——中石化西南油气分公司联系进行处理。</p> <p>生活垃圾：站场设置垃圾收集桶，收集后运至阆</p>	
--	---	---	--

		<p>回注站分离后，送西南油气分公司钻井作业现场，与钻井后的岩屑一并固化。</p> <p>生活垃圾：站场设置垃圾收集桶或收集坑，然后送当地乡镇垃圾处置场处置。</p>	<p>中工业园区垃圾回收固定地点。</p>	
	<p>环境风险</p>	<p>(1)严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内污物。</p> <p>(2)定期检查管道安全保护系统(如截断阀、安全阀、放空系统等)，使管道在超压时能够得到安全处理。</p> <p>(3)管道标志桩应尽可能清晰，特别是管道穿越河流时，标志桩可从不同的方位和角度看清。巡线员定期巡线，发现危及管道安全的情况及时处理和汇报。</p> <p>(4)在困难地段招募当地农民为义务巡线工，增加困难地段的巡检频次，减少第三方破坏、地质灾害等引发的环境风险事故。</p> <p>(5)场站应按配备足够数量的正压式空气呼吸器及空气呼吸器气瓶压力相应的空气压缩机等。配备相应的安全设施，如放空系统、灭火器、消防砂池、警示标志、逃生门、防雷和防静电措施、报警系统、风向标、高音喇叭等。</p> <p>(6)站场周围设置明显的安全警示标志，并告知附近居民可能性危险、危害及安全注意事项。调查附近居民分布情况，掌握有效的联系方式等。</p> <p>(7)结合站场可能发生的事故类型，编制详细的应急救援预案，有针对性地进行宣传，并定期演练。</p> <p>(8)加大巡线频率，提高巡线的有效性，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>(9)制订应急操作规程，在规程中应说明发生管道事故时应</p>	<p>已落实。</p> <p>项目存在的环境风险主要为天然气泄漏和爆炸，四川省天然气管道投资有限责任公司严格按照相关技术规范和要求，落实和加强了管材选用、防腐、焊接工艺、焊后质量检验、定期巡检管线、设置警示标志、可燃气体报警装置、放空系统等环境风险防范措施。公司制定了《综合应急预案》和《环境突发事件应急预案》，公司常设应急指挥中心，应急指挥中心下设应急指挥中心办公室（设在公司生产运行部），全面领导公司的应急工作，若发生泄漏事故，将快速关断泄漏管段的上下游气源，防止安全事故次生环境污染。</p>	

	<p>采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与管道操作人员有关的安全问题。</p> <p>(10)根据《石油天然气管道安全规程》的规定，管道使用单位应制定定期检验计划，并报主管部门备案：除日常巡检外，一年至少一次外部检验，由使用单位专职人员进行；全面检验每五年一次，由单位质量主管部门认可的专业检验单位承担。</p> <p>(11)建设单位设有应急抢、维修指挥中心，并在其下属各作业区设有抢、维修队伍和装备，但由于本工程管道部分地处山区，路况较差，为能及时处理事故，营救伤员，建议配备性能优良的抢险车辆，保证事故后第一时间到达现场。</p> <p>(12)管道穿越林区时，应根据《森林防火条例》制定森林防火应急预案。如果管道穿孔或破裂后，泄漏天然气在林区段引发火灾时，应及时切断气源并同时联系当地消防部门灭火。</p> <p>(13)对管道两侧 700m 范围和站场厂界 1000m 内的受管道风险事故影响的集中居民区和社会关注区的居民、医生、病人、教师、学生等作好事故应急宣传，保证一旦发生天然气泄漏事故时，能作出正确反应。巡线工应加强集中居民区段和社会关注区段的巡线工作，发现隐患及时汇报和处理。</p> <p>(14)建设单位应与当地有关部门做好沟通，并加强对管线沿线居民对管线保护的宣传工作，特别是加强《中华人民共和国石油天然气管道保护法》有关规定的宣传，即在管道 5m 范围内不得“种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；取土、采石、用火、堆放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工；挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其它建筑物、构筑物”。降低第三方破坏管道引发环境风险事故的可能性。</p>		
--	--	--	--

表 6-1 环评批复中要求环保措施落实情况

项目	环评批复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
1	<p>加强施工期环境管理和环境监理，全面、及时落实施工期各项环保措施。应根据工程特点进一步优化施工作业方案，有效控制和减小施工期对周围环境的影响。应严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《四川省饮用水水源保护管理条例》相关要求，强化施工期涉水工程的环保措施，确保规划建设的河西镇集中式饮用水水源取水点(竖井取水)水质安全。管道工程采用机械施工和人工开挖相结合的方式进行，分段施工，大开挖施工避开雨季。穿越 S302 省道采用顶管施工，穿越其余道路采用开挖施工；穿越嘉陵江采用定向钻施工，其余沟渠采用大开挖施工。定向钻产生的泥浆循环使用，废泥浆固化后用于绿化覆土；对工程开挖产生的弃渣应逐段回填并及时绿化或复耕；试压废水经沉淀过滤处理后就近排放；生活垃圾收集后送当地环卫部门统一处置。应结合水土保持方案采取相应的水土保持及生态保护、恢复及补偿措施控制和减小水土流失。落实施工迹地生态恢复过程中的管理和维护措施，保证植被恢复的成活率，植被恢复应选用当地适生物种，保证生物安全，降低工程施工对区域生态环境的不利影响。</p>	<p>本项目不涉及饮用水源保护区，管道工程采用机械施工和人工开挖相结合的方式进行，分段施工，大开挖施工避开雨季。穿越 S302 省道采用顶管施工，穿越其余道路采用开挖施工，穿越嘉陵江采用定向钻施工，其余沟渠采用大开挖施工。定向钻产生的泥浆循环使用，废泥浆固化后用于绿化覆土；对工程开挖产生的弃渣应逐段回填并及时绿化或复耕；项目试压采用分段试压，试压废水采用临时沉淀池处理后用于绿化或农灌。项目试运行以来，由于管道输送的是净化气源，没有产生清管和检修废水，如未来产生清管废水和检修废水将与四川省天然气管道投资有限责任公司的另一股东方——中石化西南油气分公司联系进行处理。站场设置垃圾收集桶，将收集后的生活垃圾运至阆中工业园区垃圾回收固定地点。工程在施工过程中采取了相应有效的防护措施，使施工引发的水土流失影响程度减少至最低，基本起到了防治水土流失的作用。项目防治责任范围内的林草覆盖率随着植物措施的实施和绿化、保水、保土效果的发挥而逐步提高，生态环境在一定程度上得到了保护和改善。</p>	



2	<p>严格落实各项污染防治措施。结合项目特点,对污水罐围堰、废水池采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”(防渗系数簇10-10cm/s)的防渗措施,有效防止地下水污染。确保元坝首站生活污水进入元坝天然气净化厂现有生活污水处理站,经采用SBR工艺处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入至东河;七里工业集中区污水处理厂建成前,阆中末站生活污水经化粪池处理后,用于周围农田施肥,不得外排(七里工业集中区污水处理厂建成投产运营后,阆中末站生活污水经沉淀处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996);三级标准后,通过集中区城市污水管网进入七里工业集中区污水处理厂,经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入嘉陵江);地层水、清管废水和检修废水送石龙2井回注站回注;清管废渣送中国石油西南油气分公司钻井作业现场,与钻井后的岩屑一并固化。</p>	<p>严格落实了各项污染防治措施。结合项目特点,对污水罐基础采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”的防渗措施,有效防止地下水污染。经调查,元坝首站并无生活污水产生,阆中末站位于阆中市七里工业集中区内,工业区污水处理站已建成,生活污水经化粪池处理后,排进工业区下水道,然后经过工业园区的污水处理厂处理后达标排放。元坝首站产生的少量检修废水由已有的净化厂集中处理。阆中末站试运行以来,由于管道输送的是净化气源,没有产生清管和检修废水,如未来产生清管废水和检修废水将与四川省天然气管道投资有限责任公司的另一股东方——中石化西南油气分公司联系进行处理。</p>	
3	<p>落实并强化环境风险防控措施,确保环境安全。项目存在的环境风险主要为天然气泄漏和爆炸,应严格按照相关技术规范和要求,落实和加强管材选用、防腐、焊接工艺、焊后质量检验、定期巡检管线、设置警示标志、可燃气体报警装置、放空系统等环境风险防范措施;强化并完善事故应急措施及预案,确保其合理、有效、可靠。满足环境安全要求。严格按照石油天然气行业相应管理规范和安全技术规程等要求,强化安全管理,细化程序,明确责任,若发生泄漏事故,应及时切断气源,防止安全事故次生环境污染。</p>	<p>项目存在的环境风险主要为天然气泄漏和爆炸,四川省天然气管道投资有限责任公司严格按照相关技术规范和要求,落实和加强了管材选用、防腐、焊接工艺、焊后质量检验、定期巡检管线、设置警示标志、可燃气体报警装置、放空系统等环境风险防范措施。公司制定了《综合应急预案》和《环境突发事件应急预案》,公司常设应急指挥中心,应急指挥中心下设应急指挥中心办公室(设在公司生产运行部),全面领导公司的应急工作,若发生泄漏事故,将快速关断泄漏管段的上下游气源,防止安全事故次生环境污染。</p>	

4	<p>开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。</p>	<p>在工程施工建设过程中，将环保监理纳入了主体工程管理之中，监理单位为濮阳中油工程管理有限公司，该公司派出的监理人员组成的监理部在业主授权范围内，对承包商实施全过程监理，制定了环保监理规划和实施细则，制定了相应的监理程序，运用检测技术和方法，严格执行各项环保监理制度，确保工程环保工程质量。</p>	
5	<p>管道建成后，你公司应与地方规划、建设部门主管加强沟通，保持联系，严格按《中华人民共和国石油天然气管道保护法》及行业相应管理规范和安全技术规程等要求，配合当地政府及相关部门做好管道、场站周边的规划建设。</p>	<p>管道建成后，四川省天然气管道投资有限责任公司与地方规划、建设部门主管加强沟通，保持联系，严格按《中华人民共和国石油天然气管道保护法》及行业相应管理规范和安全技术规程等要求，配合当地政府及相关部门做好了管道、场站周边的规划建设。</p>	

表 7 环境影响调查

施 工 期	生态影响	<p>本工程对生态环境的影响以施工期为主。在施工期，开挖管沟、修建临时施工道路和建设站场阀室等，施工活动将占用土地，并造成土壤结构、植被的破坏和对农业生态环境产生一定影响。</p> <p>施工前对管线开挖区域表层可利用表土进行剥离，剥离厚度为20cm，表土剥离宽度为3~4m。剥离的表土与管线开挖的基槽土一起堆放在管沟一侧。管沟回填后进行迹地恢复，回填后多余的土平铺在田间或作为田埂等。迹地恢复时能复耕的复耕，不具备复耕条件或耕作活动影响管道运行安全的区域恢复为林草地。管道沿线交通便捷，水泥道路、碎石路网密布，因此不需要大量修筑施工临时道路，只是在局部达不到的地段才需要修建施工临时道路。新建施工便道时，为减缓施工道路区的水土流失，区内设置临时排水沟，在排水沟出口处设置沉沙凼使汇水在池中流速减缓、沉淀泥沙。考虑施工道路的临时性，排水沟采用夯实土质排水沟，保证路面径流的畅通，减少边坡冲刷，防止水土流失。加强施工人员管理，严格控制施工作业带范围，并防止人为对沿线动植物造成破坏。减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物的惊扰。管材临时堆放处应选择土地相对贫瘠处堆放，施工后及时恢复地表植被。在施工线路及附近区域，开展巡护管理，发现问题及时处理。对有损野生动植物和生态环境的砍伐、采摘、偷猎、野外用火等行为及时处理，坚决杜绝。</p> <p>工程在施工过程中采取了上述有效的防护措施，使施工引发的水土流失影响程度减少至最低，基本起到了防治水土流失的作用。项目防治责任范围内的林草覆盖率随着植物措施的实施和绿化、保水、保土效果的发挥而逐步提高，生态环境在一定程度上得到了保护和改善。</p>
-------------	------	---

<p style="text-align: center;">污染影响</p>	<p style="text-align: center;">1、对水环境的影响</p> <p>施工期间的水污染源主要为施工人员的生活污水、站场建设和河流穿越工程施工场地产生的生产废水及部分管道试压后排放的工程废水。</p> <p>根据工程项目特点，施工人员为当地农民工，施工队伍不建造营地，利用管道沿线现有居民点，产生的生活污水分散排入农户家旱厕，后用于农田施肥。</p> <p>试压废水：项目试压采用分段试压，试压废水采用临时沉淀池处理后用于绿化或农灌。</p> <p>防止地表水污染的措施：嘉陵江穿越泥浆回收池设置有足够的容积，确保泥浆回收池泥浆等不外溢；泥浆池四周设置排水沟，防止雨水进入泥浆池，造成泥浆的外溢；施工完毕后立即进行固化和覆土。动力系统区域地面硬化，并设置导流沟和集污池(兼隔油池)，防止含油水进入地表水体。</p> <p style="text-align: center;">2、对大气环境的影响</p> <p>本工程在施工期对大气的影晌不大，仅施工过程中产生的扬尘及施工机械、车辆排放的废气会对周围大气环境产生短期、轻微的影响。施工扬尘主要来自：土方的开挖、堆放、回填，施工建筑材料的装卸、运输、堆放和混凝土拌合等以及施工车辆运输产生的扬尘。</p> <p>管道施工全部采用人工和机械开挖管沟相结合的方式；对施工场地内和施工道路经常洒水降尘，在大风天气暂停施工，运输车辆进入施工场地附近减速行驶并以篷布遮盖，施工现场建筑材料堆放整齐，对临时产生的渣土进行遮挡、毡布覆盖。</p> <p>站场建设时基础工程等采用人工进行开挖，进出站场设置防尘垫、定期进行洒水等，降低扬尘产生量。</p> <p style="text-align: center;">3、对声环境的影响</p> <p>本管道施工中噪声对环境的影响主要是由施工机械、车辆造成的。</p>
---	--

		<p>在施工过程中，对距管道较近的村庄将会产生噪声影响。但管道在局部地段的施工周期较短，因此其影响时间相对较短，待施工结束后这些影响也随之消失。施工单位加强了对施工期噪声的监督管理，采取了严格控制施工作业时间、禁止夜间施工、建立了临时围挡和选择了低噪声施工机械等措施，有效降低了噪声的影响。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、废弃泥浆、弃土弃渣和施工废料等。施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、废弃泥浆、弃土弃渣和施工废料等，在施工过程中，对产生的固体废物进行分类收集，并根据固体废物的特性采取分类处置。施工产生的废焊条和废包装进行材料回收；定向钻施工泥浆尽量循环使用，施工结束要对泥浆进行了固化、填埋，然后覆土进行复耕和复植。生活垃圾通过设置在农村生活垃圾收集点或城镇垃圾收集桶收集后，送至指定垃圾处置场处置。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>本工程所以建设内容均未涉及移民搬迁，涉及到的工程占地按相关土地办法经当地政府及土地主管部门批准。</p> <p>本项目不涉及文物古迹、风景名胜和自然保护区等。根据现场调查，对沿线百姓了解，项目建设期间没有环境投诉事件发生，社会环境影响较小。</p>
<p>运行期</p>	<p>生态影响</p>	<p>由于输气采用密闭输送工艺，正常运行情况下，管道所经地区地表植被、农作物可正常生产，只是在管线清管或在事故状态下才有产生少量的污染物，因而运行期对生态环境的影响较小。</p>

污染影响

1、对大气的影响

站场产生的废气包括清管作业和设备检修时排放的少量天然气，以及在非正常工况下系统超压时排放的天然气。元坝首站清管、设备检修和事故排放天然气经过元坝净化厂 95m 高放空火炬燃烧后排入大气，阆中末站排放天然气经过元坝气田储气调峰项目 80m 放空火炬燃烧后排入大气。

根据本项目的特点和环评的监测点位，本次验收在元坝首站出站阀组和阆中末站设置了两个监测点位。本次监测委托四川清蓝检测科技有限公司于 2021 年 5 月 18 日和 2021 年 5 月 19 日对站场无组织排放情况下非甲烷总烃进行了监测，监测点位监测两天，每天采样 4 次，监测结果见表 7-1，

表 7-1 无组织废气监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

项目		非甲烷总烃（以碳计）	
日期	时间	点位	
		元坝首站出站阀组	阆中末站
03 月 07 日	第一次	0.20	<0.07
	第二次	0.18	0.08
	第三次	0.23	0.09
	第四次	0.17	0.09
03 月 08 日	第一次	0.18	<0.07
	第二次	0.12	0.08
	第三次	0.12	<0.07
	第四次	<0.07	<0.07

根据监测结果，元坝首站出站阀组和阆中末站厂界无组织排放非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外浓度最高点限值 4.0mg/m<sup>3</sup>，达到排放标准，对大气环境影响很小。

综上所述，本项目对周边大气环境的影响不大。

## 2、对水环境的影响

### ①生产废水

阆中末站：项目试运行以来，由于管道输送的是净化气源，没有产生清管和检修废水，如未来产生清管废水和检修废水将与四川省天然气管道投资有限责任公司的另一股东方——中石化西南油气分公司联系进行处理。

元坝首站：少量检修废水由已有的净化厂集中处理。

### ②生活污水

元坝首站无生活污水产生。阆中末站位于阆中市七里工业集中区内，工业区污水处理站已建成，生活污水经化粪池处理后，排进工业区下水道，然后经过工业园区的污水处理厂处理后达标排放。

## 3、对声环境的影响

输气管道采用埋地敷设，在正常生产过程中不会产生噪声污染。

本项目噪声源主要集中在站场内，为有效控制噪声，本项目在平面布置时进行了合理布局，控制气流速度，减少站场工艺管线的弯头、三通等管建，降低输气站内噪声；其次，选用高效低噪声的过滤器和调压设备。此外，站场设置围墙，一是确保站场的安全，二是起到隔声作用。

本次验收委托四川清蓝检测科技有限公司于2021年5月18日和2021年5月19日对站场四周进行噪声监测，共监测2天，昼夜各监测一次，监测结果见表7-2，

表 7-1 无组织废气监测结果

单位：dB(A)

监测日期	点位名称	监测时段	等效声级 Leq[dB(A)]	评价标准	
			监测结果		
	元坝首站北侧厂界外 1m	昼间	52	60	
	元坝首站东		52		

		3月7日	侧厂界外 1m			65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、3类	
			元坝首站南侧厂界外 1m		52			
			元坝首站西侧厂界外 1m		52			
			阆中末站东北侧厂界外 1m		54			
			阆中末站东南侧厂界外 1m		51			
			阆中末站西南侧厂界外 1m		52			
			阆中末站西北侧厂界外 1m		51			
			元坝首站北侧厂界外 1m		47			50
			元坝首站东侧厂界外 1m		47			
			元坝首站南侧厂界外 1m		48			
			元坝首站西侧厂界外 1m		48			
			阆中末站东北侧厂界外 1m		46			55
			阆中末站东南侧厂界外 1m		47			
			阆中末站西南侧厂界外 1m		47			
		阆中末站西北侧厂界外 1m	47					
		3月8日		昼间	元坝首站北侧厂界外 1m	52	60	
			元坝首站东侧厂界外 1m		52			
			元坝首站南侧厂界外 1m		52			



		元坝首站西侧厂界外 1m		52		
		阆中末站东北侧厂界外 1m		52	65	
		阆中末站东南侧厂界外 1m		52		
		阆中末站西南侧厂界外 1m		52		
		阆中末站西北侧厂界外 1m		52		
		元坝首站北侧厂界外 1m	夜间	47		50
		元坝首站东侧厂界外 1m		48		
		元坝首站南侧厂界外 1m		48		
		元坝首站西侧厂界外 1m		47		
		阆中末站东北侧厂界外 1m		47	55	
		阆中末站东南侧厂界外 1m		46		
		阆中末站西南侧厂界外 1m		46		
		阆中末站西北侧厂界外 1m		47		

由监测结果可知，元坝首站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）》2类标准的相关要求，阆中末站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）》3类标准的相关要求，声环境质量良好。

		<p>工程运行期对区域声环境质量影响较小。</p> <p>4、固体废物影响</p> <p>本项目营运期固体废物包括生活垃圾、清管废渣等。清管作业时将产生少量的固体粉末，根据类比调查，废渣产生量约 1.75kg/km，一般为一年清管二次，其主要成份为机械杂质和铁锈粉末，为一般工业固废。生活垃圾每人每天约 0.5kg。</p> <p>清管废渣：随清管废水转入废水罐内，项目试运行以来，由于管道输送的是净化气源，没有产生清管废渣，如未来产生将与四川省天然气管道投资有限责任公司的另一股东方——中石化西南油气分公司联系进行处理。</p> <p>生活垃圾：站场设置垃圾收集桶，收集后运至阆中工业园区垃圾回收固定地点。</p>
	社会影响	<p>本项目对社会影响主要为存在的环境风险，包括为天然气泄漏和爆炸，四川省天然气管道投资有限责任公司严格按照相关技术规范和要求，落实和加强了管材选用、防腐、焊接工艺、焊后质量检验、定期巡检管线、设置警示标志、可燃气体报警装置、放空系统等环境风险防范措施。公司制定了《综合应急预案》和《环境突发事件应急预案》，公司常设应急指挥中心，应急指挥中心下设应急指挥中心办公室（设在公司生产运行部），全面领导公司的应急工作，若发生泄漏事故，将快速关断泄漏管段的上下游气源，防止安全事故次生环境污染。</p>

表 8 环境管理状况及监测计划

环境管理、监理及环境监测落实情况（分施工期和运行期）

### 1、施工期环境管理

#### （1）、环境管理机构

建设单位成立有HSE委员会（安全环保健康委员会），设主任1名，副主任1名，其它成员有10余名，工作人员由环境监测、水土保持、质量安全等专业人员专职或兼职（见附件6）。

#### （2）、环境管理机构的职责

施工期间环境管理的主要任务有：落实施工期环境保护措施，会同有关部门和监理等单位监督、检查施工单位执行或落实有关环境保护措施的情况，并处理有关事宜。

在工程建设管理过程中，严格遵守国家和地方政府下发的有关环境保护的法律、法规和规章制度，加强对水土流失、噪声、粉尘、废气、废水的控制和治理；遵守有关树木、文物保护、防火及废弃物处理的规章制度，随时接受当地政府环境机构的监督检查。

监督工程建设管理全过程的环保、水土保持工作，对不符合规定的进行纠正；发现并配合解决施工中出现的环境问题；开展环保、水土保持活动和环保、水土保持知识的培训；监督各项环保、水土保持技术措施的落实；保证环保、水土保持设施的有效运行。

### 3、机构工作情况

自工程开工后，管理机构参与了厂区及施工区的环境保护措施落实，对施工人员环境保护意识的培训等相关工作，对施工期环境保护工程实施全程管理。对环境保护从实施规划、方案设计、招投标、施工进行组织和落实。在工程建设过程中严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国水土保持法》等法律法规执行。

### 2、运行期环境管理

#### （1）环境管理机构

运行期的环境保护管理、环保工程的实施由四川省天然气管道投资责任有限公司负责，依然由 HSE 委员会负责环保、环境管理相关事宜，2018 年 2 月四川省天然气管道投资责任有限公司下发了关于调整 HSE 委员会组成人员的通知，明确了委员会成员及职责，经过层层落实责任制，构建了一个完整的环境保护、文明施工管理体系。

#### （2）机构工作情况

运行期管理机构自设置以来主要完成的工作有：

1) 制定了《综合应急预案》、《环境突发事件应急预案》、《安全生产管理制度》、《安全检查制度》、等制度、技术标准和规程规范；

2) 安排组织 HSE 检查、督促问题整改；

3) 按照事故“四不放过”原则，研究、调查和处理生产安全事故。

### 3、环境监理情况调查

#### (1) 基本情况

在工程施工建设过程中，将环保监理纳入了主体工程管理之中，监理单位为濮阳中油工程管理有限公司，该公司派出的监理人员组成的监理部在业主授权范围内，对承包商实施全过程监理，制定了环保监理规划和实施细则，制定了相应的监理程序，运用检测技术和方法，严格执行各项环保监理制度，确保工程环保工程质量。

#### (2) 环境监理范围和时段

环保监理范围为该项目的项目建设区、工程直接影响区、间接影响区。

环保监理时段为主体工程开工至竣工环保验收结束。

#### (3) 环境监理项目内容

元坝一阆中输气管道工程环保监理项目主要包括环保工程建设、环保设施运行、环境卫生维护与卫生防疫和环境监测。

根据工程及环境保护设计文件，本招标项目主要工作范围包括主体工程施工区、生活营地、施工区道路、等所有可能造成环境污染和生态破坏的区域。

结合本工程实际情况，环境监理的主要工作内容是在施工、工程竣工阶段进行全面控制。

#### (4) 环境监理的主要任务和功能

环境监理任务是对有关监督、环境、质量和信息收集、分类、处理、反馈及储存进行管理；对业主和承包商之间、业主与设计单位之间及工程建设各部门之间做好协调组织工作；对环境保护工程质量、进度、投资进行控制。

环境监理的主要功能是建设项目环境监理单位受建设单位委托，承担全面核实设计文件与环评及其批复文件的相符性任务；依据环评及其批复文件，督查项目施工过程中各项环保措施的落实情况；组织建设期环保宣传和培训，指导施工单位落实好施工期各项环保措施，确保环保“三同时”的有效执行，以驻场、旁站或巡查方式实行监理；发挥环境监理单位在环保技术及环境管理方面的业务优势，搭建环保信息交流平台，建立环保沟通、协

调、会商机制；协助建设单位配合好环保部门的“三同时”监督检查、建设项目环保试生产审查和竣工环保验收工作。



警示标志、界桩

表 9 调查结论与建议

调查结论与建议

1、项目概况

元坝-阆中输气管道工程位于四川省苍溪县和阆中市境内，输气管道始于元坝首站南经苍溪，进入阆中市，穿越省道 S302 和嘉陵江，最后接入阆中末站。本工程管线总长约 34.6km，管径  $\phi 406.4\text{mm}$ ，设计压力 6.3MPa，设计输量为  $200 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。本项目建设内容包括：新建输气站场 1 座（阆中末站），1 座进出站阀组（元坝首站出站阀组），截断阀室 2 座（1#、2#阀室）。

2014 年 7 月，四川省环保厅以“川环审批【2014】358 号”《下达了关于元坝首站-阆中输气管道工程环境影响报告表的批复》。元坝-阆中输气管道工程从 2015 年 3 月 10 日正式动工，2016 年 9 月 10 日建成，施工总工期为 18 个月。

项目实际投资 15747 万元，其中实际环保投资为 768.08 万元，占工程总投资的 4.9%。

2、环境保护措施落实情况调查

工程在环境影响报告书编制和设计阶段提出了较为全面、详细的环境保护措施。根据现场调查走访得知，环评、水保以及各级环保行政主管部门批复中提出的各项要求和措施在本工程设计、施工、试运营的各阶段中基本得到落实，有效减轻了工程对当地环境的影响程度。

3、环境影响调查分析

(1) 生态环境

项目占地 53.44 $\text{hm}^2$ ，其中永久占地 1.43  $\text{hm}^2$ ，主要是站场、管道、阀室等占地，临时占地 52.01 $\text{hm}^2$ ，主要为施工作业带（施工场地）和施工便道等。占地主要为林地和草地，本工程对生态环境的影响以施工期为主。在施工期，开挖管沟、修建临时施工道路和建设站场阀室等，施工活动将占用土地，并造成土壤结构、植被的破坏和对农业生态环境产生一定影响。本工程在施工结束后，大部分占地区域均已采取了植被恢复措施。由于输气采用密闭输送工艺，正常运行情况下，管道所经地区地表植被、农作物可正常生产，只是在管线清管或在事故状态下才有产生少量的污染物，因而运行期对生态环境的影响较小。

(2) 环境空气质量

工程在施工期间采用人工和机械开挖管沟相结合的方式、道路硬化、区域洒水以及施工区内绿化等大气环境保护措施，对开挖、砂石骨料与混凝土系统粉尘、交通粉尘等进行了有效消减与控制。施工期间未发生大气污染投诉事件。

在运行期对大气的影晌主要是站场产生的废气，包括清管作业和设备检修时排放的少量天然气，以及在非正常工况下系统超压时排放的天然气。元坝首站清管、设备检修和事故排放天然气经过元坝净化厂 95m 高空火炬燃烧后排入大气，阆中末站排放天然气经过元坝气田储气调峰项目 80m 放空火炬燃烧后排入大气。根据监测结果，元坝首站出站阀组和阆中末站厂界无组织排放非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外浓度最高点限值 4.0mg/m<sup>3</sup>，达到排放标准，对大气环境影响很小。

### （3）地表水环境

工程施工期，试压废水采用临时采用临时沉淀池处理后用于绿化或农灌，定向钻施工设置了足够容量的泥浆池、导流沟和集污池(兼隔油池)，防止含油水进入地表水体。施工期产生的生活污水分散排入农户家旱厕，后用于农田施肥。

项目试运行以来，由于管道输送的是净化气源，没有产生清管和检修废水，如未来产生清管废水和检修废水将与四川省天然气管道投资有限责任公司的另一股东方——中石化西南油气分公司联系进行处理。

生活污水：元坝首站无生活污水产生。阆中末站位于阆中市七里工业集中区内，工业区污水处理站已建成，生活污水经化粪池处理后，排进工业区下水道，然后经过工业园区的污水处理厂处理后达标排放。

### （4）声环境

工程在施工期间采取了有效的声环境保护措施，施工期间未发生噪声污染投诉事件。工程运行后，本项目噪声源主要集中在站场内，为有效控制噪声，本项目在平面布置时进行了合理布局，控制气流速度，减少站场工艺管线的弯头、三通等管建，降低输气站内噪声；其次，选用高效低噪声的过滤器和调压设备。此外，站场设置围墙，一是确保站场的安全，二是起到隔声作用。

根据监测结果，元坝首站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）》2类标准的相关要求，阆中末站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）》3类标准的相关要求，声环境质量良好。

工程运行期对区域声环境质量影响较小。

## （5）固体废弃物

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、废弃泥浆、弃土弃渣和施工废料等，在施工过程中，对产生的固体废物进行分类收集，并根据固体废物的特性采取分类处置。施工产生的废焊条和废包装进行材料回收；定向钻施工泥浆尽量循环使用，施工结束要对泥浆进行了固化、填埋，然后覆土进行复耕和复植。生活垃圾通过设置在农村生活垃圾收集点或城镇垃圾收集桶收集后，送至指定垃圾处置场处置。

运行期产生固体废物包括生活垃圾、清管废渣等。清管废渣随清管废水转入废水罐内，项目试运行以来，由于管道输送的是净化气源，没有产生清管废渣，如未来产生将与四川省天然气管道投资有限责任公司的另一股东方——中石化西南油气分公司联系进行处理。站场设置生活垃圾收集桶，收集后运至阆中工业园区垃圾回收固定地点。

## （6）社会环境

本工程所以建设内容均未涉及移民搬迁，涉及到的工程占地按相关土地办法经当地政府及土地主管部门批准。本项目不涉及文物古迹、风景名胜和自然保护区等。根据现场调查，对沿线百姓了解，项目建设期间和运行期间没有环境投诉事件发生，社会环境影响较小。

## 4、环境风险事故防范及应急措施调查

元坝-阆中输气管道工程在施工及营运期间，建设方采取了一定的环境事故防范及应急措施。根据施工期各方面资料的查阅、走访当地环保局以及工程初期运行情况的了解，没有因管理失误造成对环境的不良影响，没有发生天然气泄露事故，没有发生火灾盗窃事故，没有发生过重大的环境风险事故，未造成民众投诉事件或群体性事件。

## 5、环境管理及监测计划落实情况调查

本工程施工期和营运期环境保护管理机构和制度健全，使本工程的各项环保措施得以落实；运营期应按环评要求落实运营期环境监测计划。

## 6、结论与建议

### （1）结论

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，元坝-阆中输气管道工程执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。工程在建设和投入试运行以来，建设单位和施工



单位具有较强的环保意识和责任感，建设过程中主动通过优化设计方案减缓工程建设对环境的影响，工程环保投资落实到位，各项环境质量指标基本满足相关要求，达到了环评报告及其批复文件提出的要求。因此，建议通过竣工环境保护验收。

(2) 建议

- 1) 应进一步加强项目区的生态恢复管理，对少数植被恢复较差的地段进行补植。
- 2) 项目在运行中应加强管道巡护和天然气安全输送管理，防止天然气泄露。
- 3) 建议除事故性突发排空外，企业应尽量将检修等排空安排在白天进行。
- 4) 在运行期间进一步落实环境风险防范措施，定期组织实施突发污染事故应急救援演习。

# 四川省环境保护厅

川环审批〔2014〕358号

## 四川省环境保护厅 关于元坝首站—阆中输气管道工程 环境影响报告表的批复

四川省天然气管道投资有限责任公司：

你公司报送的《元坝首站—阆中输气管道工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目在广元市苍溪县、南充市辖阆中市境内实施，总投资 18201 万元，其中环保投资 854.8 万元。为加快元坝气田的勘探开发，弥补阆中等地用气缺口，你公司拟实施元坝首站—阆中输气管道工程，建成后每年向阆中市供气  $200 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，设计输送压力 6.3MPa，输送的天然气不含硫化氢。项目建设内容主要包括：1、在位于苍溪县中土乡大坪村 4 组的元坝首站输气站场外，新建出站阀组 1 套（设置撬装调压及计量装置、发球装置、气液联动阀、球阀、15m 高放空管，依托元坝气田天然气净化厂火炬（高度 95m）及元坝首站污水罐  $20\text{m}^3$ ；2、新建输气管道 40.3km（拟穿越 S302 省道 1 次、县道 1 次、规划的城市道路 1 次、乡村公路 15 次、大河<嘉陵江>1 次、小河及

沟渠<井溪河、马家河、韩家沟、莫家沟等小型河流>16次); 3、新建线路阀室2座(分别设气液联动阀、球阀、15m高放空管); 4、在阆中市七里工业集中区,新建阆中末站1座(设置旋风分离器、过滤分离器、撬装调压、计量装置、污水罐10m<sup>3</sup>、废水池10m<sup>3</sup>、15m高放空管、阴极保护站、DCS系统、放空管线),依托元坝气田储气调峰项目火炬(高度80m); 5、配套同步建设值班室、供排水、供电、施工便道等公辅设施。

该项目属《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》中鼓励类,实施经中国石油西南油气分公司同意(计划处分公司工单计划〔2013〕65号)。站场选址及管线选线经阆中市城市规划委员会办公室具文(阆规办〔2014〕14号)及苍溪县城乡规划建设和住房保障局、阆中市住房和城乡建设局同意。

该项目在严格落实报告表提出的各项环境保护措施和环境风险管理措施后,项目建设的不利环境影响可得到有效控制和减缓,不会改变项目所在区域的环境功能。因此,我厅同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的建设方案、环境保护对策措施及本批复要求进行项目建设。

## 二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作

(一)加强施工期环境管理和环境监理,全面、及时落实施工期各项环保措施。应根据工程特点进一步优化施工作业方案,有效控制和减小施工期对周围环境的影响。应严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《四川省饮用水源保护管

理条例》相关要求，强化施工期涉水工程的环保措施，确保规划建设河西镇集中式饮用水水源取水点（竖井取水）水质安全。管道工程采用机械施工和人工开挖相结合的方式进行，分段施工，大开挖施工避开雨季。穿越 S302 省道采用顶管施工，穿越其余道路采用开挖施工；穿越嘉陵江采用定向钻施工，其余沟渠采用大开挖施工。定向钻产生的泥浆循环使用，废泥浆固化后用于绿化覆土；对工程开挖产生的弃渣应逐段回填并及时绿化或复耕；试压废水经沉淀过滤处理后就近排放；生活垃圾收集后送当地环卫部门统一处置。应结合水土保持方案采取相应的水土保持及生态保护、恢复及补偿措施控制和减小水土流失。落实施工迹地生态恢复过程中的管理和维护措施，保证植被恢复的成活率，植被恢复应选用当地适生物种，保证生物安全，降低工程施工对区域生态环境的不利影响。

（二）严格落实各项污染防治措施。结合项目特点，对污水罐围堰、废水池采用“防渗混凝土+高密度聚乙烯膜”（防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）的防渗措施，有效防止地下水污染。确保元坝首站生活污水进入元坝天然气净化厂现有生活污水处理站，经采用 SBR 工艺处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入至东河；七里工业集中区污水处理厂建成前，阆中末站生活污水经化粪池处理后，用于周围农田施肥，不得外排（七里工业集中区污水处理厂建成投产运营后，阆中末站生活污水经沉淀处理达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标

准后，通过集中区城市污水管网进入七里工业集中区污水处理厂，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准后排入嘉陵江）；地层水、清管废水和检修废水送石龙 2 井回注站回注；清管废渣送中国石油西南油气分公司钻井作业现场，与钻井后的岩屑一并固化。

（三）落实并强化环境风险防控措施，确保环境安全。项目存在的环境风险主要为天然气泄漏和爆炸，应严格按照相关技术规范和要求，落实和加强管材选用、防腐、焊接工艺、焊后质量检验、定期巡检管线、设置警示标志、可燃气体报警装置、放空系统等环境风险防范措施；强化并完善事故应急措施及预案，确保其合理、有效、可靠，满足环境安全要求。严格按照石油天然气行业相应管理规范和安全技术规程等要求，强化安全管理，细化程序，明确责任，若发生泄漏事故，应及时切断气源，防止安全事故次生环境污染。

（四）开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。

（五）管道建成后，你公司应与地方规划、建设部门主管加强沟通，保持联系，严格按《中华人民共和国石油天然气管道保护法》及行业相应管理规范和安全技术规程等要求，配合当地政府及相关部门做好管道、场站周边的规划建设。

三、项目开工前，必须依法完备其他行政许可相关手续。

四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须在试运行前向我厅书面提交试运行申请，经检查同意后方可进行试运行。在项目试运行期间必须按规定程序向我厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应法律责任。

五、我厅委托广元市、南充市环境保护局组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。你公司应在接到本批复后 15 个工作日内，将批复后的报告表分别送广元市、南充市环境保护局、苍溪县、阆中市环境保护局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



抄送：省环境监察执法总队，广元市、南充市环境保护局，苍溪县、阆中市环境保护局，中国科学院成都分院。

# 中国石油化工股份有限公司文件

石化股份计〔2014〕286号

---

## 关于西南油气分公司元坝-阆中 输气管道工程可行性研究报告的批复

西南油气分公司：

你公司《关于呈报〈元坝首站~南部分输站输气管道工程可行性研究报告〉的请示》（西南油气〔2013〕61号）收悉。经研究，现批复如下：

一、根据元坝气田勘探开发和产能建设情况，同意你公司建设元坝-阆中输气管道，阆中-南部段管道暂缓建设。

### 二、主要建设内容

管道包括一干一支，全长44千米，设计压力6.3兆帕，设计输气能力7亿立方米/年。

主干线起点为元坝气田净化厂首站出站阀组，途径苍溪县中土乡，阆中市清泉乡、东兴乡、河溪镇，终点为阆中分输清管站，

长 39.5 千米，管径 355.6 毫米。干线首站依托元坝净化厂外输首站，扩建出站阀组 1 套，不新征地。末站新建阆中分输清管站，征地面积 3.81 亩，站内设置收发球装置 1 套、放空系统 1 套、紧急切断系统 2 套、分输阀组 1 套等设施。沿线设截断阀室 1 座。

支线起点为干线阆中清管站，终点为阆中 LNG 工厂，长 4.5 千米，管径 273.1 毫米。支线末站依托阆中 LNG 工厂，扩建进站阀组 1 套，不新征地。

三、投资和效益。工程总投资 17432 万元，其中 6973 万元由四川天然气管道投资有限公司出资（按照合资股比测算，中国石化四川天然气有限责任公司出资所需 4881 万元，由股份公司在年度投资计划中统一安排；四川省天然气投资有限责任公司需出资 2092 万元，拟由其自筹解决），其余 10459 万元由四川天然气管道投资有限公司贷款解决。

四、请你公司加强与地方有关部门沟通，确保工程达到国家和股份公司有关规范标准。

五、请你公司进一步优化细化工程方案，并向当地物价主管部门申请核定管输费，确保投资回报。





# 四川省水利厅

川水函〔2014〕1333号

## 四川省水利厅关于元坝～阆中 输气管道工程水土保持方案的批复

四川省天然气管道投资有限责任公司：

你公司《关于对〈元坝～阆中输气管道工程水土保持方案报告书（报批稿）〉审批的请示》（管道公司函〔2014〕81号，省政府政务服务中心受理编号：510000-20140925-000432）收悉。经研究，我厅基本同意该工程水土保持方案，现批复如下：

一、元坝～阆中输气管工程位于四川省广元市、南充市境内，为建设类新建工程，工程等级为二等。工程建设内容包括输气站

场 1 座(阆中末站),进出站阀组 1 座(元坝出站阀组),截断阀室 2 座。输气管道全长 40.3km,输气能力 12.3 亿  $\text{m}^3/\text{d}$ ,设计压力为 6.3Mpa,输气管道管径为 DN350mm。工程总占地  $53.44\text{hm}^2$ ,其中永久占地  $1.05\text{hm}^2$ ,临时占地  $52.39\text{hm}^2$ 。工程土石方开挖总量 18.63 万  $\text{m}^3$ (自然方,下同,含剥离表土 3.26 万  $\text{m}^3$ ),回填 18.63 万  $\text{m}^3$ (含绿化覆土 3.26 万  $\text{m}^3$ ),无弃方。工程总投资 17681 万元,其中土建投资 5370 万元。施工总工期 12 个月。

二、方案编制依据充分,内容全面,资料详实,图表规范。对工程及工程区概况介绍清楚,防治目标明确,防治责任范围界定清楚,水土流失防治措施总体布局合理,防治措施可行,基本达到水土保持方案可行性研究阶段深度,可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、工程区水土流失现状分析合理。工程区为低山丘陵地貌,多年平均降水量 1020mm。工程区水土流失以中度水力侵蚀为主,属嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区,容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

四、同意方案对主体工程水土保持的分析与评价,本工程无水土保持制约性因素,工程建设可行。

五、同意方案确定的水土流失防治责任范围,面积共计  $76.75\text{hm}^2$ ,其中项目建设区  $53.44\text{hm}^2$ ,直接影响区  $23.31\text{hm}^2$ 。水

土流失防治责任范围划分为管道工程区、站场阀室工程区、施工道路区、施工工区 4 个一级防治分区,管道工程区分为非穿越工程区、穿越工程区 2 个二级防治分区合理。

六、同意该工程水土流失防治执行建设类项目一级防治标准。

七、方案中防治措施总体布局合理,基本同意各分区主要防治措施为:

(一)管道工程区。

1、非穿越工程区。主体设计已采取综合护坡,新增排水沟、沉砂池措施,施工前进行表土剥离,集中堆放并做好临时防护,施工中采取临时排水、拦挡、遮盖措施,施工结束后进行覆土整地,复耕或采取林草措施恢复植被。

2、穿越工程区。主体设计已采取围堰拆除、挡土墙措施,施工中采取临时排水、拦挡、遮盖措施,施工结束后进行覆土整地,并采取灌草措施恢复植被。

(二)站场阀室工程区。主体设计已采取站区植灌草绿化措施。施工前进行表土剥离,集中堆放并做好临时防护,施工中采取临时遮盖措施,施工结束后进行覆土整地。

(三)施工道路区。施工前进行表土剥离,集中堆放并做好临时防护,施工中采取临时排水、沉砂、遮盖措施,施工结束后进行覆土整地,复耕或采取林草措施恢复植被。

(四)施工工区。施工前进行表土剥离,集中堆放并做好临时防护,施工中采取临时排水、沉砂措施,施工结束后进行覆土整地,复耕或采取灌草措施恢复植被。

八、基本同意水土保持监测时段、范围、内容和方法,下阶段要进一步细化监测方案。

九、基本同意水土保持方案投资估算编制的原则、依据、方法和费率标准。本工程水土保持静态总投资 763.48 万元(新增水土保持投资 518.07 万元)。

十、基本同意水土保持方案实施进度安排,建设单位要严格按照审批的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

十一、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作:

(一)按照批复的水土保持方案,做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计,加强施工组织和管理,切实落实水土保持“三同时”制度。

(二)严格按方案要求落实水土保持各项措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离并综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度,做好水土保持临时防护措施,严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三)切实做好水土保持监测工作,并按规定向工程所在地各

级水行政主管部门提交水土流失监测实施方案和总结报告。

(四)落实并做好水土保持监理工作,确保工程建设质量和进度。

(五)采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场,明确水土流失防治责任,并向工程所在地县级水行政主管部门备案。

(六)本工程开工前应向我厅如实报送该项目征占地面积并一次性缴纳水土保持补偿费。

(七)本工程正式开工后30日内,应书面告知我厅;定期向我厅报告水土保持方案实施情况,并接受工程所在地各级水行政主管部门的监督检查。

(八)本工程的建设地点、规模如发生重大变化,应及时补充或修改水土保持方案,并报我厅审批。水土保持方案实施过程中,水土保持措施如需做出重大变更的,须报我厅批准。

十二、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定,本工程在投产使用前应通过我厅组织的水土保持设施验收。



## 信息公开选项:依申请公开

---

抄送:水利部水土保持司,长江委水土保持局,省发改委,省环保厅,省水利综合监察总队,省水土保持生态环境监测总站,广元市水务局,南充市水务局,阆中市水务局,苍溪县水务局,四川省地质工程勘察院。

---

四川省水利厅办公室

2014年9月29日印发

---

# 四川省发展和改革委员会文件

川发改能源〔2015〕797号

---

## 四川省发展和改革委员会 关于元坝-阆中输气管道工程项目核准的批复

中国石化四川天然气有限责任公司：

你司《关于转呈<关于元坝-阆中输气管道工程项目核准的请示>的请示》（川气〔2015〕3号）、《四川省人民政府政务服务中心部门服务事项受理通知书》（编号：P20151010-510000302-1496）收悉。2015年7月16日，四川省工程咨询研究院组织专家对该工程的项目申请报告进行了咨询论证，报告编制单位根据专家组意见对报告进行了修改完善。根据省工程咨询院项目申请报告核准评估意见（川咨院〔2015〕350号），经研究，现批复如下：

一、该管道属于元坝气田主要外输管道，利用元坝气田天然气资源解决阆中、南充地区天然气供需矛盾，可为阆中 LNG 项目提供能源保障、优化能源结构，有利于转化资源优势，建设该管道项目十分必要。

二、建设地点。管线起点为元坝气田净化厂首站出站阀组，途径苍溪县中土乡，阆中市清泉乡、东兴乡、河溪镇、七里街道。

三、建设内容及规模。管道设计输气量  $7 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，干线长 39.5km，管径 355.6mm，设计压力 6.3MPa，支线长 4.5km，管径 273.1mm。新建元坝首站，设置线路截断阀 2 座。

四、四川省国土资源厅以川国土资函〔2014〕1529 号出具该项目用地预审意见；四川省环境保护厅以川环审批〔2014〕358 号文批复环境影响报告书；四川省水利厅川水函〔2014〕1333 号文批复本工程水土保持方案；四川省住房和城乡建设厅选字第 510000201500098 号《建设项目选址意见书》，同意项目选址。

五、项目节能专篇已经省工程咨询院评审（川咨院〔2015〕350 号）。所提出的节能措施合适有效，下一步要切实按照有关专业规范认真组织落实，采用可靠、高效、封闭性能好的工艺设备，搞好设备与输气实际工况的匹配，最大限度的节约能源。

在项目设计及建设中，要严格按照批复的环评报告方案实施，确保满足环保要求。

六、该项目估算工程总投资为 17432.36 万元。资本金按总投资的 40% 计，由项目法人负责筹集，其余资金申请贷款解决。

七、项目招标事项见附件。应严格按照《招标投标法》、《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》等规定和本核准要求进行招投标活动。



八、南充市发展改革委和广元市发展改革委应加强对该项目建设过程中的协调；请项目法人按照国家的有关规定，进一步落实工程各项建设条件后开工建设，在项目建设中要确保施工质量和工程安全，按照《石油天然气管道保护法》要求组织竣工验收和上报竣工测量图，项目建成后要按相关规定加强安全管理，确保安全稳定供气。

九、根据企业投资项目核准办法，核准文件有效期为 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满 30 日前向核准机关申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期但未获批准的，核准文件自动失效。

上述事项如有变更，项目法人须重新编制报目申请报告。

附件：项目审批部门招标核准意见

四川省发展和改革委员会

2015年10月27日



附件：

## 审批部门招标核准意见

建设项目名称：元坝-阆中输气管道工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察设计	全部招标			委托招标	公开招标		
施 工	全部招标			委托招标	公开招标		
监 理	全部招标			委托招标	公开招标		
重要设备 和材料	全部招标			委托招标	公开招标		

审批部门核准意见说明：

1. 招标范围：勘察设计、施工、监理、重要设备和材料(含安装)招标。附属工程应和主体工程一并招标。

2. 招标方式：公开招标。招标公告应当在指定媒介发布，招标人自愿的，也可同时在其他媒介发布。

3. 招标组织形式：委托招标。招标代理机构按规定进行比选。招标过程中报送各项备案材料由招标代理机构负责。

4. 评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。评标专家的确定按《四川省评标专家库管理办法》(川办发〔2003〕13号)的规定执行。

四川省发展和改革委员会 (盖章)

2015年10月23日





---

抄送：南充市发展和改革委员会、广元市发展和改革委员会。

四川省发展和改革委员会办公室

2015年10月27日印

(共印8份)



# 四川省水利厅

川水函〔2017〕1760号

## 四川省水利厅关于印发元坝-阆中输气管道工程 水土保持设施验收鉴定书的函

四川省天然气管道投资有限责任公司：

你公司申请(省政府政务服务中心受理编号:510000-20171117-000618)已收悉。我厅于2017年9月15日在成都组织召开元坝-阆中输气管道工程水土保持设施竣工验收会。会议认为,该工程水土保持设施建设符合水土保持法律法规及技术规范、标准的要求,工程质量总体合格,运行管理责任落实,依法缴纳了水土保持补偿费,同意通过水土保持设施竣工验收。

现将元坝-阆中输气管道工程水土保持设施验收鉴定书印发

你们,请按照验收会议的要求,继续加强对水土保持设施的管理与维护,落实管护责任,保障其功能正常发挥。

附件:生产建设项目水土保持设施验收鉴定书(编号:2017-048)



附件

编号：2017-048

# 生产建设项目水土保持设施 验收鉴定书

项目名称 元坝-阆中输气管道工程项目  
建设单位 四川省天然气管道投资有限责任公司  
建设地点 广元市苍溪县、南充市阆中市  
验收主持单位 四川省水利厅

2017年09月15日

四川省水利厅 制

### 一、生产建设项目水土保持设施验收基本情况表

项目名称	元坝-阆中输气管道工程项目	行业类别	石油、天然气
主管部门 (或主要投资人)	四川省天然气管道投资有限责任公司	项目性质	新建
水土保持方案审批部门、 文号及时间	四川省水利厅 川水函(2014)1333号, 2014年9月29日。		
水土保持方案变更审批 部门、文号及时间	—		
水土保持初步设计审批 部门、文号及时间	无		
工程建设起止时间	2015年3月~2016年9月		
水土保持方案编制单位	四川省地质工程勘察院		
水土保持监测单位	成都南岩环境工程有限责任公司		
水土保持施工单位	中石化中原油建工程有限公司		
水土保持监理单位	四川民圆工程项目管理有限公司		
技术评估单位	四川西晨生态环保有限公司		

## 二、验收意见

根据水土保持法律法规和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》，四川省水利厅于2017年9月15日在成都主持召开了元坝-阆中输气管道工程项目水土保持设施竣工验收会议。参加会议的有四川省水土保持局、南充市水务局、阆中市水务局、广元市水务局、苍溪县水务局，建设单位四川省天然气管道投资有限责任公司，评估单位四川西晨生态环保有限公司，以及监测、监理、施工单位的代表共14人，会议成立了验收组（名单附后）。

验收会议前，建设单位对水土保持设施进行了自查初验，编制了《元坝-阆中输气管道工程项目水土保持方案实施工作总结报告》，并向四川省水利厅提出了验收申请。四川西晨生态环保有限公司对项目水土保持设施进行了技术评估，提交了评估报告。上述报告以及监理、监测报告为此次验收提供了重要的技术依据。阆中市水务局、苍溪县水务局查看了工程现场，并出具了现场查看书面意见。

验收组成员及与会代表观看了工程影像，查阅了技术资料，听取了建设单位关于水土保持工作情况和评估单位关于技术评估情况的汇报，以及方案编制、监理、监测和施工单位的补充说明，经质询、讨论，形成验收意见如下：

（一）元坝-阆中输气管道工程项目位于南充市阆中市、广元市苍溪县境内，输气管线总长34.1km，项目由站场阀室工程、施工道路、施工工区等组成。工程于2015年3月开工，2016年9月完工。工程总投资15747万元。



(二) 2014年9月四川省水利厅以“川水函[2014]1333号”对元坝-阆中输气管道工程水土保持方案报告书进行了批复。批复的方案中水土流失防治责任范围76.75hm<sup>2</sup>，其中项目建设区53.44hm<sup>2</sup>。经核定，项目建设期实际防治责任范围53.44hm<sup>2</sup>。

(三) 根据《元坝-阆中输气管道工程水土保持方案实施总结报告》，在工程建设过程中，建设单位落实了水土保持方案确定的防治措施，实施了拦挡工程、斜坡防护工程、防洪排导工程、植被建设等措施，完成水土流失治理面积51.99hm<sup>2</sup>。经施工单位自评、监理单位复核、建设单位认定，水土保持措施施工质量总体合格。工程运行期间，水土保持设施由四川省天然气管道投资有限责任公司负责管理维护。

(四) 批复的水土保持报告确定水土保持估算总投资736.48万元，实际完成水土保持投资810.13万元。

(五) 根据《元坝-阆中输气管道工程水土保持监测总结报告》，该项目落实的水土保持防治措施较好地控制和减少了施工过程中的水土流失，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值。截止验收时，扰动土地整治率99.36%，水土流失总治理度99.35%，土壤流失控制比1.04，拦渣率97.14%，林草植被恢复率99.91%，林草覆盖率39.17%。

(六) 根据《元坝-阆中输气管道工程水土保持设施验收技术评估报告》，建设单位编报了水土保持方案，开展了水土保持监理、监测工作，水土保持法定程序基本完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，水土流失防治任务基本完成，水土保持设施运行基本正常；水土保持后续管理维护责任落实。项目水土保持设施具备验收条件。

(七) 综上所述, 验收组认为: 该工程实施过程中基本落实了水土保持方案及批复文件要求, 基本完成了水土流失预防和治理任务, 水土流失防治指标基本达到水土保持方案确定的目标值, 符合水土保持设施竣工验收的条件, 同意该项目水土保持设施通过验收。

为进一步做好元坝-阆中输气管道工程水土保持工作, 验收组要求: 建设单位应履行水土保持设施安全监测的主体责任, 加强水土保持设施管护, 确保其正常运行和发挥效益。

组 长: 刘云斌

副组长: 梁兴江 王翼龙

2017年9月15日

### 三、验收组成员名单

分工	姓名	单位	职务/职称	签字
组长	刘正斌	四川省水土保持局	工程师	刘正斌
副组长	王翼龙	广元市水务局	高工	王翼龙
	吴智佳	南充市水务局	高工	吴智佳
成员	彭积婧	四川省水土保持局	科员	彭积婧
	李应雄	阆中市水务局	工程师	李应雄
	谢德君	苍溪县水务局	工程师	谢德君
	彭伟	四川西晨生态环保有限公司	工程师	彭伟

#### 四、参加验收会议代表名单

姓名	单位	职务/职称	签字	备注
刘正斌	四川省水土保持局	工程师	刘正斌	验收主持 单位
彭积婧	四川省水土保持局	科员	彭积婧	
吴智佳	南充市水务局	高工	吴智佳	验收成员 单位
王翼龙	广元市水务局	高工	王翼龙	
李应雄	阆中市水务局	工程师	李应雄	
谢德君	苍溪县水务局	工程师	谢德君	
彭伟	四川西晨生态环保有限公司	工程师	彭伟	
邱建	四川天然气管道投资有限责任公司	经理	邱建	建设单位
张林	四川天然气管道投资有限责任公司	政工师	张林	
张和平	中石化中原油建工程有限公司	经理	张和平	施工单位
陈磊	四川西晨生态环保有限公司	工程师	陈磊	评估单位
万世鹏	成都南岩环境工程有限责任公司	工程师	万世鹏	监测单位
阮彦霖	四川民圆工程项目管理有限公司	工程师	阮彦霖	监理单位
吴卫	中石化江汉油田工程设计有限公司	工程师	吴卫	主体设计 单位

信息公开选项:依申请公开

---

抄送:水利部水土保持司、长江委水土保持局,省发展改革委、环境保护厅,南充市水务局、阆中市水务局、苍溪县水务局,四川西晨生态环保有限公司。

---

四川省水利厅办公室

2017年11月28日印发

---

# 四川省天然气管道投资有限公司文件

川天然气管道〔2018〕5号

---

## 四川省天然气管道投资有限责任公司 关于调整 HSE 委员会组成人员的通知

各部门，各项目部：

根据当前实际，为加强对 HSE 工作的组织领导，经研究，决定对公司 HSE 委员会进行调整。现将调整后的有关事项通知如下：

### 一、HSE 委员会的组成

主任：何连俊

副主任：胡修俊

成员：刘波 缪建 吴海军 王小红 陈贵生

周普旭 李铁明 刘秀龙 左松涛 吕文  
苟鑫 杨丹丽 谭启明 罗奕 唐彬

## 二、HSE 委员会职责

(一) 宣传贯彻落实国家、地方和股东单位有关安全生产、环境保护、职业卫生等政策、法规和条例。

(二) 审定安全生产、环境保护、职业卫生的规章制度、工作计划和任务目标。

(三) 安排组织 HSE 检查，督促问题整改。

(四) 按照事故“四不放过”原则，研究、调查和处理生产安全事故。

(五) 总结 HSE 管理工作及制定 HSE 工作计划。

(六) 审查年度安全费用计划。

(七) 每季度召开一次 HSE 委员会会议。

三、HSE 委员会办公室设在公司质量安全部，负责日常 HSE 管理工作。

四、今后公司各部门发生人事变动，其新任主要负责人即自然为公司 HSE 委员会成员。

四川省天然气管道投资有限责任公司

2018年2月9日

川天然气管道公司综合管理部

2018年2月9日印发

[盖资质认定印章]

172312050541

单位登记号:

510107000216

项目编号:

SCQLJCKJYXGS2341-0001

# 检测报告

清蓝(环)检 210470

项目名称: 元坝-阆中输气管道竣工环境保护验收监测

委托单位: 四川省环科院科技咨询有限责任公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2021年06月15日

四川清蓝检测科技有限公司





## 敬告客户

尊敬的客户，非常感谢您对我们的信任。为了维护您的合法权益，请注意以下信息：

1、报告无授权签字人的签章（名）、检验检测专用章、骑缝章的无效；报告封面未加盖“CMA”章的仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。

2、检测委托方如对本公司检测报告有异议，须于自收到检测报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

3、本报告涂改无效。

4、未经本公司书面许可，不得全部或部分复制本检测报告，也不得将本报告用于商业广告宣传。

5、由检测委托方自行采集的样品，则仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

6、需要退还的样品，请您在收到报告后十五个工作日内领回。逾期不领，本公司将自行处理。

7、本公司保证检测报告的公正性、科学性、准确性，对所出具的数据负责，并承诺保护客户的机密信息和所有权。

8、此报告仅对所检样品负责。

再次向您表示感谢，并期待与您再次合作。

地 址：成都市武侯区武科西三路 375 号 A 座 4 楼

邮 编：610046

电 话：028-85230313

## 1. 检测内容

受四川省环科院科技咨询有限责任公司委托，我公司于 2021 年 05 月 18 日至 2021 年 05 月 20 日对位于四川省阆中市的元坝-阆中输气管道竣工环境保护验收监测进行了现场采样和现场检测，并于 2021 年 05 月 19 日至 2021 年 05 月 21 日进行了实验室分析。

## 2. 检测类别、项目及点位

表 2-1 检测项目信息表

检测类别	点位编号	点位名称	检测项目	样品状态	频次	周期
无组织废气	G1	元坝首站出站阀组	非甲烷总烃	采气袋	1 天 4 次	连续 2 天
	G2	阆中末站				
噪声	N1	元坝首站北侧厂界外 1m	工业企业厂界环境噪声	/	昼间 1 次 夜间 1 次	
	N2	元坝首站东侧厂界外 1m				
	N3	元坝首站南侧厂界外 1m				
	N4	元坝首站西侧厂界外 1m				
	N5	阆中末站东北侧厂界外 1m				
	N6	阆中末站东南侧厂界外 1m				
	N7	阆中末站西南侧厂界外 1m				
	N8	阆中末站西北侧厂界外 1m				



## 3. 检测方法来源

表 3-1 检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

检测项目		检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
无组织废气	非甲烷总烃	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	QL-001-050 SP-3420A 气相色谱仪	0.07 mg/m <sup>3</sup>
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	QL-001-030 AWA6228+ 多功能声级计	/

## 4. 检测结果

无组织废气、工业企业厂界环境噪声检测结果分别见表 4-1、表 4-2:

表 4-1 无组织废气检测结果

 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

采样日期	检测项目		检测点及检测结果	
			G1	G2
2021-05-18	非甲烷总烃	第一次	0.20	<0.07
		第二次	0.18	0.08
		第三次	0.23	0.09
		第四次	0.17	0.09
2021-05-19	非甲烷总烃	第一次	0.18	<0.07
		第二次	0.12	0.08
		第三次	0.12	<0.07
		第四次	<0.07	<0.07

表 4-2 工业企业厂界环境噪声检测结果

 单位:  $\text{dB}(\text{A})$ 

检测日期	检测时段		检测点及检测结果							
			N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
2021-05-18	昼间	$L_{\text{eq}}$	52	52	52	54	51	52	52	51
~ 2021-05-19	夜间	$L_{\text{eq}}$	47	47	48	48	46	47	47	47
2021-05-19	昼间	$L_{\text{eq}}$	52	52	52	52	52	52	52	52
~ 2021-05-20	夜间	$L_{\text{eq}}$	47	48	48	47	47	46	46	47

(以下数据空白)

附图：检测点位示意图 1



附图：检测点位示意图 2



编制：        审核：        签发：        签发日期： 2024.06.15



