

## 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程

建设单位：中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司  
重庆气矿

编制单位：中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司

编制日期 2023 年 12 月

**表 1 项目总体情况**

建设项目名称	云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿				
法人代表	赵松	联系人	喻波		
通信地址	重庆市北碚区蔡家岗镇蔡通路 398 号				
联系电话	023-67351620	传真	/	邮编	402760
建设地点	重庆市万州区				
项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	陆地天然气开采 (B0721)		
环评报告表名称	云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程				
项目环评单位	重庆九天环境影响评价有限公司				
项目设计单位	四川科宏石油天然气工程有限公司				
环评审批部门	万州区生态环境局	文号	渝 (万) 环准 (2020) 86 号	时间	2020.08.06
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
设计审批部门	/				
环保设施设计单位	四川科宏石油天然气工程有限公司				
环保设施施工单位	四川石油天然气建设工程有限责任公司重庆分公司				
环境监理单位	四川华成油气工程建设监理有限公司				
投资总概算 (万元)	***	其中: 环保投资 (万元)	***	实际环保投资占总投资比例	6.3%
实际总投资 (万元)	***	其中: 环保投资 (万元)	***	实际环保投资占总投资比例	9.6%
建设项目开工日期	2020.10	项目完工时间	2022.12		
设计生产能力	***	实际生产能力	***		
项目建设过程简述 (项目立项~运营)	<p>根据重庆气矿万州采输气作业区 2019 年《云安 012-2 井存在的问题》报告中内容, 云安 012-2 井存在较高的生产运行风险。</p> <p>为了消除安全隐患, 充分发挥大猫坪气藏产能, 中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿拟在云安 012-2 井站内实施“云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程”。受中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿的委托, 2020 年 8 月, 重庆九天环境影响评价有限公司编制完成了《云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程环境影响评价报告表》。并于 2020 年 8 月取得文号为“渝 (万) 环准 (2020) 86 号”环境影响评价文件批准书。</p>				

本项目主要包括新建井口配套生产装置 1 套、水套加热节流系统 1 套、分离计量系统 1 套、燃料气调压计量系统 1 套、进出站阀组区 1 套、高架水箱 1 座，并重新敷设井站场内输气管线。改造完成后，云安 012-2 井设计输气规模为\*\*\*，外输压力 7.6MPa。

工程于 2020 年 10 月开工建设，2022 年 12 月建设完成。建设单位中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等国家相关法律法规的要求，委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司开展竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员深入现场进行实地踏勘，对工程周边环境保护目标、工程建设及环保措施的实施情况进行了实地调查和资料收集，在此基础上编制完成了《云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程竣工环境保护验收调查表》，作为建设项目竣工环境保护验收的依据！

**表 2 调查范围、因子、目标、重点**

<p>调查范围</p>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》中，关于验收调查范围的要求，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。结合项目环境影响报告表，根据项目实际实施情况，确定本次工程竣工环境保护验收调查的范围与环评一致，调查范围如下：</p> <p>环境空气：水套炉排气筒为中心，边长为 5km 矩形范围内居民；</p> <p>声环境：站场周边 200m 范围内居民</p> <p>固体废物：生活垃圾、检修废渣以及原项目拆除设备收集处理情况；</p> <p>土壤环境：项目周边 50m 范围；</p> <p>风险：项目周边居民。</p>
<p>调查因子</p>	<p>(1) 大气环境：H<sub>2</sub>S，非甲烷总烃，SO<sub>2</sub>，NO<sub>x</sub>，颗粒物；</p> <p>(2) 声环境：等效 A 声级；</p> <p>(3) 固体废物：弃土弃渣、生活垃圾、检修废渣等；</p> <p>(4) 生态环境：水土保持；</p> <p>(5) 风险环境：人居环境，周边环境。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>(1) 环境空气：水套炉排气筒外边长为 5km 矩形范围内居民；</p> <p>(2) 地表水环境：站场东侧约 160m 处灤渡河支流；</p> <p>(3) 声环境：站场周边 200m 范围内居民；</p> <p>(4) 土壤环境：站场周边 50m 范围。</p>
<p>调查重点</p>	<p>(1) 实际工程内容与环评变更情况，变更造成的环境影响变化情况；</p> <p>(2) 环境敏感目标基本概况及变更情况；</p> <p>(3) 环境影响报告表及批复文件提出的环境保护措施落实情况及有效措施；</p> <p>(4) 生态环境影响、各项生态环境保护措施和水土保持措施</p>

落实情况；

（5）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；

（6）实际工程环境保护投资情况；

（7）工程施工期实际存在的环境问题以及公众反映强烈的环境问题。

**表 3 验收执行标准**

本次竣工环保验收原则上根据《云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程环境影响报告表》及批复提出的环境保护标准进行验收，对已修订新颁布的环境保护标准提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

**1、水环境质量标准（与环评一致）**

本项目所在地水域为灈渡河支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水域标准，详见表 3-1。

表 3-1 地表水环境质量标准 单位 mg/L

指标	pH（无量纲）	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	TP	SS
IV类标准值	6~9	30	6	1.5	0.3	-

**2、环境空气质量标准（与环评一致）**

项目所在地属二类区域，环境空气质量常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量标准

标准	污染物	取值时间	浓度限值	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准	PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
	CO	24 小时平均	4	
1 小时平均		10		
《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	μg/m <sup>3</sup>

环境  
质量  
标准

### 3、声环境质量标准（与环评一致）

本项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类。具体标准见表3-3。

表 3-3 声环境质量标准标准限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2类	60	50

### 4、土壤环境质量标准（与环评一致）

项目井站内为建设用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。具体标准值见表3-4。

表 3-4 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

污染物名称	筛选值（第二类用地）	污染物名称	筛选值（第二类用地）
砷	60	铜	18000
镉	65	铅	800
铬（六价）	5.7	汞	38
镍	900	氯乙烯	0.43
四氯化碳	2.8	1,2-二氯苯	560
氯仿	0.9	1,4-二氯苯	20
氯甲烷	37	乙苯	28
1,1-二氯乙烷	9	苯乙烯	1290
1,2-二氯乙烷	5	甲苯	1200
1,1-二氯乙烯	66	间二甲苯+对二甲苯	570
顺-1,2-二氯乙烯	596	邻二甲苯	640
反-1,2-二氯乙烯	54	硝基苯	76
二氯甲烷	616	苯胺	260
1,2-二氯丙烷	5	2-氯酚	2256
1,1,1,2-四氯乙烷	10	苯并[a]蒽	15
1,1,1,2,2-五氯乙烷	6.8	苯并[a]芘	1.5
四氯乙烯	53	苯并[b]荧蒽	15
1,1,1-三氯乙烷	840	苯并[k]荧蒽	151
1,1,2-三氯乙烷	2.8	蒽	1293
三氯乙烯	2.8	二苯并[a, h]蒽	1.5
1,2,3-三氯丙烷	0.5	茚并[1,2,3-cd]芘	15
苯	4	萘	70
氯苯	270	石油烃（C10-C40）	4500

污染物  
排放标

本次竣工环保验收调查污染物排放标准主要采用本项目环境影响评价文件和环境影响评价审批文件中确认的污染物排放标

准。对本评价文件审批后进行了修订的标准，将采用现行标准作为校核标准

### 1、废水污染物排放标准

运营期生活废水经化粪池收集后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及污水处理厂设计进水水质标准，采用罐车拉运至污水处理厂进一步处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改清单中的一级 B 标准后排放至河中；气田水通过罐车运至峰 2 井进行回注，回注水执行《气田水注入技术要求》（SY/T6596-2016）相应的要求。

### 2、废气排放标准（与环评一致）

项目正常工况下，外排废气主要为水套加热炉燃气废气和长明火燃烧废气，其中水套炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）表 3 中其他区域标准，长明火炬燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 中标准，厂界边界 H<sub>2</sub>S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，项目非甲烷总烃排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表 1 相关标准。

### 3、噪声排放标准（与环评一致）

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。见表 3-5 及表 3-6。

表 3-5 建筑施工场界噪声限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 3-6 工业企业厂界噪声 2 类标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类声环境功能区	60	50

### 4、固体废物污染控制标准



	<p>根据《云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程环境影响报告表》及环评批准书，验收固体废物排放标准执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行校核。</p>
总量控制指标	<p>工程投产后，正常运行时天然气处于密闭输送状态，一般无气体污染物外排；正常工况条件下，水套炉燃料气采用净化天然气，且排放量很小；生活污水纳入污水处理厂总量指标，气田水运至峰 2 井进行回注，因此不设置总量控制指标。</p>

**表 4 工程概况**

项目名称	云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程
项目地理位置 (附地理位置图)	重庆市万州区

**主要工程内容及规模**

根据竣工环境保护验收调查表编制人员现场踏勘，结合项目环评、批复及设计资料，本项目实际的建设内容及规模如下：

项目名称：云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程

建设单位：中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿

建设地点：重庆市万州区

建设内容：在修井作业结束后，新建井口配套生产装置 1 套、水套加热节流系统 1 套、分离计量系统 1 套、燃料气调压计量系统 1 套、进出站阀组区 1 套、高架水箱 1 座，并重新敷设井站场内输气管线。改造完成后，云安 012-2 井设计输气规模为\*\*\*，外输压力\*\*\*。

**工程建设内容变化情况调查**

验收调查是将项目环境影响评价文件明确的工程建设内容、规模与项目竣工后实际建设情况进行对比。本次验收针对云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程进行竣工环境保护验收调查。本次验收调查表明，项目的实际建设内容、规模基本与环境影响评价文件明确的云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程的规模、内容保持一致，项目实际组成情况详见表 4-1。

表 4-1 工程建设内容变化情况对比表

项目名称	环评文件	实际工程	变化情况	
主体工程	井口装置系统	拆除原有井口装置，新建井口安全系统，包含截断阀、控制盘、动力源压力变送器、气源装置及相关配套管线	实际建设了井口安全系统（包含截断阀、控制盘、动力源压力变送器、气源装置及相关配套管线）。	与环评一致
	水套加热节流区	拆除原有水套炉，新建双进双出 2 级节流水套加热炉 1 套	建设了双进双出 2 级流水套加热炉 1 套	与环评一致
	分离计量橇	拆除原有卧式分离器，在井站场原工艺装置区内新建气液分离器 1 套，选用卧式气液分离器	在井站场原工艺装置区内建设了卧式分离器 1 套	与环评一致
	燃料	拆除原有燃料气计量调压区，在井站	在井站场原工艺装置区内建设了燃	与环

	气计量调压区	场原工艺装置区内新建燃料气计量调压装置 1 套	料气计量调查装置 1 套	评一致
	缓蚀剂、防冻剂加注系统	依托原有加注系统，不新建	依托原有加注系统，未新建	与环评一致
	进出站阀组区	拆除现有进出站阀组，在原位置新建进出站阀组区	在原进出站阀组位置新建了出站阀组区	与环评一致
	井站场内管线	拆除现有老旧、腐蚀管线，新建各设备间的连接管线，总长度约 1000m，包含原料气管道、燃料气管道以及缓蚀剂、防冻剂加注管道	在井站场内建设了各设备间的连接管线，总长度约为 1000m。	与环评一致
	放空系统	沿用原有放空分液罐 1 个	依托原有放空分液罐	与环评一致
		拆除现有腐蚀管线，新建中压、高压放空管线各 1 条，每个设计长度均为 170m	实际建设了中压、高压放空管线各 1 条，长度均为 170m。	与环评一致
		沿用原有长明火炬，高 20m。	沿用原有长明火炬，不做改变	与环评一致
辅助工程	管道防腐	DN≥50 的埋地管道采用三层 PE 加强级防腐，其余工艺管道采用聚乙烯冷缠防腐胶带加强级（两层）绝缘防腐	实际建设中，DN≥50 的埋地管道采用了三层 PE 加强级防腐，其余工艺管道均采用聚乙烯冷缠防腐胶带加强级绝缘防腐	与环评一致
	通信工程	依托原有通信设备及线路，不作改动	沿用原有通信设备及线路，不做改变	与环评一致
	自动控制	依托原有自控设备及系统，不作改动	沿用原有自控设备及系统，不做改变	与环评一致
公用工程	供配电	依托原有井站供电电源，不作改动	沿用原有井站供电电源，不做改变	与环评一致
	给排水	给水：拆除原有高架水箱，在原水箱位置新建高架水箱供水站 1 座，有效容积为 4m <sup>3</sup> ； 排水：①站内值守人员生活污水依托现有化粪池处理后，由罐车拉运至污水处理厂处理后排放至苕溪河中。②气田水依托现有工程气田水闪蒸罐暂存，定期拉运至峰 2 井回注处理	给水：在原水箱位置新建高架水箱供水站 1 座，容积为 4m <sup>3</sup> 。 排水：全部沿用原项目处理方法处理，生活污水由化粪池处理后由罐车拉运至污水处理厂处理后排放；期天数由闪蒸罐暂存，定期拉运至峰 2 井回注处理。	与环评一致
	消防	在工艺装置区新增推车式干粉灭火器 1 台	实际在工艺装置区新增推车式干粉灭火器 1 台。	与环评一致

				致
环 保 工 程	废水	<p>施工期：施压废水经沉淀后回用于场地洒水抑尘，生活污水依托现有化粪池处理后运至污水处理厂处理后排放；</p> <p>运营期：气田水暂存于气田水闪蒸罐中，定期用罐车拉运至峰2井进行回注，生活污水经化粪池处理后，由罐车拉运至污水处理厂处理。</p>	<p>施工期施工废水全部回用于场区内洒水抑尘，生活污水依托生活区化粪池处理后运至污水处理厂进行处理。</p> <p>运营期气田水前期暂存于闪蒸罐中，定期拉至峰2井进行回注，生活污水经生活区化粪池处理后由罐车拉至分数真污水处理厂进行处理后排放。</p>	与环 评一 致
	废气	<p>施工期：采用湿式作业抑尘，施工车辆采用轻质柴油，放空废气依托项目原有放空系统进行；</p> <p>运营期：水套炉废气通过自带10m高排气筒进行排放，场控火炬废气及放空废气通过原有放空系统排放。</p>	<p>施工期采用了湿式作业，施工车辆采用了轻质柴油，放空废气依托原有放空系统进行；</p> <p>运营期新设置了水套炉，废气通过自带的10m高排气筒排放。放空废气通过原有放空管线进行。</p>	与环 评一 致
	固废	<p>施工期表土堆存于站场东侧和西北侧，后期全部用于覆土，生活垃圾依托站场垃圾收集系统，定期交由当地环卫部门处置，施工废料集中收集后交由环卫部门处理；原项目拆除后的设备由重庆气矿回收处理。</p> <p>运营期生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。检修废渣交由重庆气矿万州作业区处理。</p>	<p>实际建设过程中少许表土堆存于站场内东侧，后续用作周边覆土，生活垃圾依托原有垃圾收集系统，定期交由环卫部门统一处置，施工废料集中收集后交由环卫部门处理，未乱排；拆除的原项目设备由重庆气矿万州作业区统一收集处理。</p> <p>运营期生活垃圾全部交由环卫部门统一处理。检修废渣交由重庆气矿万州作业区处理。</p>	与环 评一 致

### 工程变动环境影响分析

本项目为天然气开采项目，项目实际建设情况与原环评一致，无变动，可进行竣工环境保护验收。

### 生产工艺流程（附流程图）

**施工期：**施工期主要以站场建设为主，主要包括井口装置区、水套炉、分离计量器等的建设。施工期产生的污染因子主要为施工机械噪声、生活污水、生活垃圾，挖土、堆土过程中产生的扬尘等。这些污染贯穿整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

#### 运营期：

项目实施仅对现有老化设备及管线进行更换，不改变井站内现有工艺流程。

云安012-2井生产的天然气经井口一级节流后，进入水套炉加热二次节流至\*\*\*，再进入卧式气液分离器分离后，气相经高级孔板计量装置计量后出站，进入天高线A段集气管道。液相进入气田水闪蒸罐中，经闪蒸

后，气田水暂存于闪蒸罐中，定期拉运至峰 2 井回注处理，闪蒸气经放空火炬长明火燃烧排放。

其中井口设有安全截断阀，出站阀组设置紧急截断阀，可在事故状态下，实施井口截断，和与站外集输管线的截断，控制事故状态下危险物质的总量。井站内设置了固定式有毒气体检测仪和固定式可燃气体检测仪，对天气泄露进行检测和报警。井站已建 RTU 系统，对站场主要工艺参数信息进行自动采集、监视、控制、报警和联锁功能。当出现管道压力变化过大、有毒气体和可燃气体检测仪报警等情况下，可实现对井站的远程操控和快速启动截断阀。

### 工程占地及平面布置（附图）

根据竣工环境保护验收调查表编制人员现场踏勘，结合项目环评、批复及设计资料，项目占地、平面布置及周边环境保护目标分布均与环评一致，具体情况如下：

#### （1）工程占地

本项目中，本项目站场不新增占地，所有工程内容均在原有站场用地内开展。

#### （2）平面布置

云安 012-2 井站为有人值守，站场严格按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）站场总平面布置要求建设。从井站总平面布置图来看，值守营地布置在井场外东北侧，站场大门也位于站场东北侧，与井站公路相连接，方便值守人员进出；工艺装置区靠近井口装置区布置，出站阀组区毗邻工艺装置区布置，方便管线出站。放空区位于井站西南侧，根据现场调查，放空区周边 200m 范围内均无农户，放空火炬位于其中心位置，且位于主导风向侧风向，从而最大程度减少放空噪声和废气对周边居民的影响。设置逃生门，在紧急情况下方便人员及时撤离现场，主大门口设置风向标和消防棚。

#### （3）环境保护目标分布

根据现场调查，井口外 100m 范围内无居民点，最近的居民位于井场边界外东南侧约 60m。井站四周主要为旱地、水田，主要植被为水稻、豆

类、红薯等，项目的主要环境保护目标分布情况见表 4-2 及附图。

表 4-2 项目周边环境目标分布情况

序号	环境要素	环评中环境保护目标及其位置	实际环境保护目标及其位置
1	地表水	灋渡河支流，井站东侧约 160m	与环评一致
2	环境空气	以水套炉排气筒为中心点，水套炉排气筒为中心，边长为 5km 矩形范围内居民，共计约 3468 户 11758 人，其中最近一户位于厂界外东南侧约 60m 处；	与环评一致
3	声环境	站场周边 200m 范围内的居民，约 29 户 87 人，其中最近一户位于厂界外东南侧约 60m 处；	与环评一致
4	土壤	站场周边 50m 范围内的耕地、分散居民点	与环评一致

### 工程环境保护投资明细

项目环评阶段预计环保投资共计\*\*\*万元，实际环保投资\*\*\*万元，新增环保投资\*\*\*万元。

表 4-3 项目环保措施及投资一览表 单位：万元

项目	内容	环评投资	实际投资
废水	施工期生活污水依托化粪池处理后回用于周边农田	***	***
	施压废水沉淀后回用	***	***
	生活污水由罐车拉运至污水处理厂处理	***	***
	气田水拉运、处理	***	***
废气	施工期洒水降尘、使用轻质柴油、分散排放，放空废气依托原有放空系统排放	***	***
	水套炉废气通过自带排气筒排放，长明火燃烧废气通过放空火炬排放，检修放空废气依托原有放空系统排放	***	***
噪声	施工期选用低噪声设备，合理布置噪声设备	***	***
	运营期选用低噪声设备，采区减震降噪措施；加强生产期间的安全管理，加强设备的维护，减少放空噪声的产生	***	***
固废	施工期生活垃圾和施工废料均交由环卫部门统一处置	***	***
	运营期生活垃圾交由环卫部门处理，检修废渣集中收集后交由万州作业区集中处理	***	***
地下水	对井口区域进行了重点防渗处理，对工艺区和放空分离器区域进行了一般防渗处理。	***	***
土壤	密闭输送、贮存，井站内进行地面分区防渗	***	***
环境风险	环境风险管理（对员工培训教育、对周边农户宣传等）	***	***
	风险防范措施（消防、防爆防雷防静电措施，制定应急救援预案等）		
合计		***	***

**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、固体废物等）

根据 2020 年 6 月重庆九天环境影响评价有限公司编制完成的《云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程环境影响评价报告表》，本次竣工环境保护验收内容所对应的环评内容简述如下。

**施工期环境影响分析及污染防治措施**

**1、废水**

项目施工期产生的废水主要为管道施压废水和施工人员产生的生活污水。生活污水依托站场原有值守营地化粪池处理，处理后回用于周边农田；施压废水经沉淀后用于场地洒水及周边绿化。废水经合理处理后均不外排，不会对周边环境造成明显不利影响。

**2、废气**

施工期废气主要为扬尘、焊接废气、车辆尾气以及放空废气。施工场地干燥时适当喷水加湿，在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生；施工机械采用轻质柴油，放空废气依托原有放空系统燃烧后排放，在保证施工质量的情况下尽可能的加快施工进度安排，使项目挖、填方作业尽快完成。

**3、噪声**

施工期对环境产生较大影响的噪声源主要是站场土建施工时机械设备产生的机械噪声以及进出施工场地的运输车辆产生的交通噪声等。为减小施工期噪声对站场周边环境敏感点的影响，采区限制车辆行驶速度、合理安排施工时间、采用低噪声设备等措施后，项目施工不会对评价范围内的声环境造成明显不利影响。

**4、固废**

施工期间产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾和施工废料。项目站场施工过程中所聘人员主要为当地民工，施工工地不设食堂、宿舍等生活设施，产生的生活垃圾依托周边农户已有设施进行收集。施工废料部

分回收利用，剩余部分委托环卫部门统一收集处理。

### 运营期环境影响分析及污染防治措施

#### 1、废水

项目运营期产生的废水主要为卧式分离器分离出的气田水、设备检修过程产生的检修废水和值守人员产生的生活污水。

气田水与检修废水排入气田水闪蒸罐，定期运至峰 2 井进行回注，不外排。生活污水由依托现有化粪池处理后由罐车拉至污水处理厂处理后达标排放。

为保证井口区域、工艺区及放空分离器区域等产生的废水不渗漏污染地下水，本工程采取防渗漏措施如下：

##### 1) 井口区域防渗要求

井口区域采取重点防渗处理，防渗层厚度不小于 150mm，防渗系数不低于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

##### 2) 工艺区、放空分离器区域防渗要求

对工艺区、放空分离器区域作一般防渗处理，防渗层的厚度不小于 100mm，防渗系数要求不低于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

##### 3) 废水转运措施

运营期产生的气田水与检修废水排入气田水闪蒸罐，定期运至峰 2 井进行回注，不外排。

建设单位针对废水转运采取的管理措施为：

①废水承运单位在开展运输工作之前，应对运输人员进行相关安全环保知识培训，废水运输车辆、装卸工具必须符合安全环保要求，装卸和运输废水过程中不得溢出和渗漏。严禁任意倾倒、排放或向第三方转移废水。

②废水承运人员进入站场装卸废水，必须遵守西南油气田分公司的有关安全环保管理规定，并服从站场值班人员的管理，不得擅自进入生产装置区和操作站场设备设施。

③废水车辆运输严格执行签认制度，保证“五联单”制度的执行，转运过程做好转运台账，严格实施交接清单制度。

④废水转运时采取罐车密闭输送。



⑤建设单位应当加强对废水承运单位的监管和沟通，督促其严格监管废水转运车辆，以防废水承运人员半途随意倾倒废水造成环境污染。

⑥对承包废水转运的承包商实施车辆登记制度，为每台车安装 GPS，并纳入建设方的 GPS 监控系统平台。

## 2、地下水

对本项目各建设工程单元可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。本项目通过将加强站场防渗等级，避免污染物入渗，采取了分区防渗措施。根据工程各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。重点防渗区为井口区域，采取的措施为：防渗层的厚度不小于 150mm，防渗系数要求不低于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。一般防渗区为工艺区和放空分离器区域，防渗层的厚度不小于 100mm，防渗系数要求不低于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

## 3、废气

项目运营期正常工况下产生的废气主要为水套炉废气和长明火炬燃烧废气，水套炉和长明火炬所使用的天然气均来源于万州末站的净化天然气，其产物主要为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、和颗粒物。水套炉燃气废气经水套炉自带的 10m 高排气筒排放至大气中；长明火炬燃气废气经 20m 高火炬排放至大气中。

## 4、噪声

营运期间噪声主要来源于流体输送泵类，此外，还有其他设备设施如脱水装置等将产生一定的噪声。本工程针对噪声在设计时采取了一定的噪声防治措施：选用低噪声设备；对泵类主要产生噪声源的设备，装减振基础等。

## 5、固废

运营期，本工程产生的固体废弃物主要为检修废渣、生活垃圾以及废药剂桶，此外还有值班员工值班时产生的生活垃圾。

建设单位对加注的药剂进行统一管理，统一协调，采用药剂车直接加装，加装完毕后直接驶离站场，站场内不产生废药剂桶。站场运营期不新

增工作人员，生活垃圾交由环卫部门进行处理。检修作业与频次与原工程不产生变化，无新增检修废渣，经集中收集后，交由作业区统一收集处理。

### 环境影响报告表综合结论

本项目符合国家产业政策，符合当地规划要求。项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”原则；采取的生态保护和恢复措施可行，污染治理措施经济技术可行；风险防范措施可靠。在施工期和营运期，只要认真落实本报告表提出的各项污染防治、生态恢复、水土保持措施，风险防范措施，并建立突发事故应急预案后，对环境的影响能降到最低，环境风险属可接受水平。

因此，从环境角度而言，无明显制约项目建设的环境因素，在强化环境管理，落实各项环保措施，保证各项设施正常运行情况下，云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程建设是可行的。

### 建议与要求

(1) 加强对气田水闪蒸罐区域的巡查和保护，尽量减少雨水的流入量，避免废水泄漏污染环境。

(2) 加强 HSE 管理体系的宣传和员工的技术培训，重点落实对 HSE 作业的“监督检查和不断完善”。

### 各级环境保护行政主管部门的批复意见（国家、省、行业）

重庆市万州区生态环境局于 2020 年 8 月 6 号对《云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程环境影响报告表》进行了批复（渝（万）环准〔2020〕86 号），批复意见及相关要求如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规规定，我局原则同意重庆九天环境影响评价有限公司编制的《云安 012-2 井站场工艺适应性改造工程环境影响报告表》结论和提出的生态环境保护措施。

二、项目主要建设内容为：改建项目位于万州区，主要包括拆除井场内现有水套炉、卧式分离器、燃料气调压计量区、进出站阀组区、高架水箱以及井场内输气管线等设备设施；新建井口配套生产装置 1 套、水套加热节流系统 1 套、分离计量系统 1 套、燃料气调压计量系统 1 套、进出站阀组区 1 套、高架水箱 1 座，并重新敷设井站场内输气管线。改造完成后，

云安 012-2 井设计输气规模为\*\*\*，外输压力\*\*\*。项目总投资\*\*\*，其中环保投资\*\*\*。

### 三、项目污染物排放标准及污染物排放总量控制指标为：

（一）污染物排放标准。废气：执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。若涉及其它污染物排放，执行现行标准。

（二）总量控制指标。按照《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案的通知》（渝府办发〔2014〕178 号）等文件要求执行。

四、项目建设与运营管理中，必须认真落实《环境影响报告表》提出的各项污染防治及生态保护措施，实施清洁生产，减少污染物产生和排放，重点应做好以下工作：

（一）落实废水处理措施。实行雨污分流，站场产生的气田水收集于气田水闪蒸罐内，定期通过罐车运至峰 2 井回注处理；值守人员生活污水经化粪池收集处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，采用罐车运至污水处理厂进一步处理。项目应建立废水转移台账，加强运输车辆管理，不得泄漏，禁止外排。

项目对井口防渗区进行重点防渗处理，气田水闪蒸罐架空设置，地面防渗处理并设置围堰，落实管道防腐措施，防止土壤和地下水污染。

（二）加强大气污染防治。项目水套炉采用净化天然气为燃料，燃烧废气经设备自带 10m 高排气筒排放，长明火炬燃烧废气经 20m 高放空火炬高空排放，检修放空废气依托现有放空系统排放。各项污染物排放应满足相应排放标准要求。

（三）做好噪声防治工作。选用低噪声设备，并合理布局噪声源。对高噪声设备采取减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（四）妥善处理固体废物。实施分类收集和处置，做到“减量化、资

源化、无害化”。生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处置；检修废渣交万州作业区统一处置。

（五）强化环境风险防范。落实各项应急管理措施和环境风险防范措施，配备可燃气体检测报警仪，设置安全警示标志等。制定环境风险应急预案，开展应急演练，加强环境风险管理，防止因事故引发环境污染。

（六）项目主动公开环境信息，接受社会监督，及时解决公众合理的环境诉求，妥善处理环保投诉和纠纷。项目按规定接受万州区环境行政执法支队的环保日常监管。

五、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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目环保投资纳入工程投资概算并予以落实。项目投入运行前，及时向我局申请排污许可，不得无证排污或不按证排污。项目建成后，按照有关规定开展环境保护设施竣工验收。

六、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

表 6 环保措施执行情况

类别	环境影响报告表及审批文件要求的环保措施	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
废水	<p>①实行雨污分流，站场产生的气田水收集于气田水闪蒸罐内，定期通过罐车运至峰 2 井回注处理；</p> <p>②值守人员生活污水经化粪池收集处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，采用罐车运至污水处理厂进一步处理。</p> <p>③项目应建立废水转移台账，加强运输车辆管理，不得泄漏，禁止外排。</p>	<p>①根据现场踏勘和施工、监理资料，井场实施了雨污分流，现场无污废水外流。运营期产生的气田水全部在闪蒸罐内暂存，定期运至峰 2 井进行回注处理。</p> <p>②生活污水经原有化粪池处理后由罐车运至污水处理厂进行处理。</p> <p>③根据现场踏勘和施工、监理资料，气田水转运台账等齐全，经调查，截至目前，未发生废水外溢。</p>	按环评及批复要求执行，符合环保要求。
	对井口防渗区进行重点防渗处理，气田水闪蒸罐架空设置，地面防渗处理并设置围堰。	根据现场踏勘和施工、监理资料，井口区域采取了硬化防渗措施，气田水闪蒸罐采用架空，并在下方设置了围堰。	
废气	项目水套炉采用净化天然气为燃料，燃烧废气经设备自带 10m 高排气筒排放，长明火炬燃烧废气经 20m 高放空火炬高空排放，检修放空废气依托现有放空系统排放	水套炉采用了净化天然气作为燃料，燃烧废气经自带的 10m 高排气筒进行排放，长明火炬位于站场外西侧，燃烧废气经 20m 高火炬高空排放。检修废气依托原有放空系统排放。	按环评及批复要求执行，符合环保要求。
噪声	选用低噪声设备，并合理布局噪声源。对高噪声设备采取减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	项目所有设备均选用了低噪声设备，工艺区位于站场西侧，周边居民点均位于站场东南侧和东北侧，工艺区远离了周边居民点，并对设备采取了减振等措施，由监测数据可知，项目厂界噪声达标。	按环评及批复要求执行，符合环保要求。
固废	实施分类收集和处置，做到“减量化、资源化、无害化”。生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处置；检修废渣交万州作业区统一处置；原项目拆除设备由重庆气矿统一收集处理。	运营期生活垃圾分类收集，全部交由环卫部门清运，检修废渣交由重庆气矿万州作业区统一处置。拆除的原有项目设备经由重庆气矿万州作业区统一收集处理。经现场踏勘，未发现乱丢弃现象。	按环评及批复要求执行，符合环保要求。
环境风	落实各项应急管理措施和环境风险防范措施，配备可燃气体检测报警仪，设置安	项目配置了可燃气体和硫化氢检测报警仪，井场外设置了安全警示标志。建设单位制定了环境	按环评及批复要求执行，符合环保要求。

险	全警示标志等。制定环境风险应急预案，开展应急演练，加强环境风险管理，防止因事故引发环境污染	风险应急预案并已于 2022 年 8 月 11 日在万州区生态环境局进行了备案。站场工作人员定期开展了应急演练。	
---	---	--	--

表 7 环境影响调查与分析

生态影响	<p><b>一、调查范围</b></p> <p>本次竣工环境保护验收调查范围与环评调查范围一致，大气为水套炉排气筒外边长为 5km 矩形范围，声环境为厂界外 200m 范围，土壤为站场边界外 50m 范围。</p> <p><b>二、占地类型调查</b></p> <p>工程项目为改建项目，施工均在原有站场范围内进行，不新增占地，对用地类型不发生改变。</p> <p><b>三、水土保持</b></p> <p>本工程在施工期间对场地进行了搬运施工机械及重新安装新设备，造成了一定程度的土壤侵蚀和水土流失。本项目采取了如下水土保持措施：</p> <p>(1) 项目选择了合理的施工进度，水土流失较轻。</p> <p>(2) 站场道路及井口区域、污水罐区域采取硬化措施，非硬化区域均铺装了碎石，站场周围修建排水沟，临坡面做堡坎、护坡处理，有效防止了水土流失。</p> <p><b>四、对生物多样性影响调查分析</b></p> <p>本工程评价区域内未发现珍稀动植物与野生动物，项目不涉及自然保护区，风景名胜区等，工程所在区域以农耕为主，主要种植植被为红薯、玉米等，农作物类型比较单一。因此本项目的实施不会减少当地的物种，不会对当地生物多样性产生不利影响。</p>
污染影响	<p><b>一、污废水</b></p> <p>施工期污水主要为施工废水和施工人员生活污水；运营期污水主要为气田水、设备检修过程产生的检修废水和工作人员产生的生活污水。</p> <p>根据现场踏勘，本工程在施工及运营过程中主要采取以下几方面措施，确保项目周边水环境不受影响。</p> <p>(1) 施工废水回用于场区洒水抑尘，未外排。</p>

(2) 施工期生活污水依托原有化粪池进行了收集，定期运至了污水处理厂进行处理。

(3) 运营期气田水与检修废水定期全部运至峰 2 井进行回注，不外排。

(4) 运营期生活废水经过生活污水池收集后通过罐车运至处理厂进行处理后达标排放。

经过上述有效的水污染防治措施后，结合现场踏勘情况，本项目的建设未对周边地表水、地下水造成明显不利影响。

## 二、废气

1、本项目施工期间大气污染物包括扬尘、施工机械废气、焊接废气及放空废气；营运期间废气主要为水套炉废气、长明火炬废气以及非正常工况下的检修废气、放空废气，主要污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  和颗粒物。

施工期间，建设单位在施工过程中对施工阶段产生的扬尘进行了洒水抑尘，对未及时运走的建筑垃圾用密闭围挡进行了遮盖；施工期间对进出的车辆机具进行冲洗，有效减少了由施工车辆及机具产生的粉尘；施工时，采用了预拌混凝土，未在现场设置混凝土搅拌站；施工结束时，建设单位对施工占用场地进行了清理。

运营期间，废气通过水套炉自带排气筒及长明火炬进行排放，站场周边绿化较好，经过现场踏勘，本项目施工期间及运营期间对周边大气影响较小。

### 2、无组织废气排放情况

2023 年 11 月 19~20 日重庆绿创环境检测技术有限公司对站场下风向  $\text{H}_2\text{S}$  和非甲烷总烃的无组织排放情况进行了监测。

监测项目： $\text{H}_2\text{S}$  和非甲烷总烃。

监测频次：连续监测 2 天，每天 3 次。

根据监测结果，各监测因子均满足相应标准，本项目各污染物排放均满足排放要求。

## 三、噪声



1、项目施工期间，噪声主要来自于施工机械和运输车辆产生的噪声；运营期间噪声主要来自于节流阀、气液分离器、水套炉等产生的噪声和检修、事故时放空所产生的噪声。

施工期间，建设单位选取了低噪声、低振动设备进行施工，对周边环境影响较小。运营期间，建设单位选取了低噪声设备，对各装置装配了减振装置。另外，实际建设阶段，将工艺区装置布置于远离居民侧。

通过对项目周边居民调查回访，工程施工及运营期间对周边村民带来的噪声影响较小。

## 2、运营期间噪声监测结果

### (1) 声环境质量现状

监测时间：2023年11月19日~11月20日

监测频率：连续2天，每天昼夜各1次。

评价标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

根据监测结果，本项目正常运营期间，环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，周边声环境质量良好。

### (2) 厂界噪声

监测工况：站场处于正常运行状态

监测频次：连续监测2天，昼间、夜间各监测一次

监测项目：等效A声级

由监测结果可知，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008-2008）中的2类标准，厂界噪声达标。

## 四、固体废物

项目施工期间产生的固体废物主要为生活垃圾、工程临时弃土、弃渣和施工废料等；运营期间固体废弃物为检修废渣及生活垃圾。

施工期间生活垃圾依托原生活区垃圾收集系统进行了处理，未乱丢；临时弃土在站场内堆存，后期已用于现场建设，无弃方产生，弃渣及施工废料全部交由当地环卫部门进行了处置。运营期间无新

增检修废渣，现有检修废渣经集中收集后交由重庆气矿万州作业区统一收集处理，生活垃圾由市政环卫部门统一进行了收集，拆除的原有项目设备由重庆气矿万州作业区统一进行了收集处理。

经现场踏勘和施工、监理资料，未发现有乱丢弃现象，项目施工及运营期间产生的固体废物对周边影响较小。

#### **五、土壤影响**

项目施工期间仅在原有站场范围内进行，不新增占地，经过现场踏勘，项目施工期对周边土壤无明显影响。

项目运营期间，生活污水外运至污水处理厂进行处理，气田水及检修废水在气田水闪蒸罐暂存，定期运至峰2井进行回注。经过现场踏勘及查阅转运联单等资料，本项目运营期所有废水均按照环评及批复要求进行了处理，未发生污水外溢事件，对周边土壤影响在可接受范围内。

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	/	/	/	/
水	/	/	/	/
地下水	/	/	/	/
气	2023 年 11 月 19~20 日，连续监测 2 天，每天 3 次	A1	H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	各监测因子均满足相应标准，本项目各污染物排放均满足排放要求
声	2023 年 11 月 19~20 日，连续 2 天，每天昼夜各 1 次	N1, N2	等效 A 声级	声环境质量现状与厂界噪声均满足相应标准，声环境质量较好，厂界噪声达标

**表 9 环境管理状况及监测计划**

**环境管理机构设置（分施工期和运营期）**

本工程在施工期和运营期会对周围的自然环境、社会环境带来一定影响，为了及时采取有效的环境保护措施减轻或消除不利影响，需要在施工期和运营期制定必要的环境保护管理与监测计划，其主要目的是及时准确的监测工程给环境带来的真实影响，监督工程的各项环境保护措施有效实施。

**（1）施工期**

建设单位设置了专门的环境保护管理机构，并配备了环境保护管理专职人员，主要负责项目施工期的环境保护管理工作，其主要职责为：

①贯彻、执行国家、地方各项环境保护方针、政策和法规；组织制定污染事故处置计划，并对事故进行调查处理。

②负责监督环境实施计划的编写，负责监督环境影响报告表中所提出的各项环保措施的落实情况，领导并组织工程环境监测工作，建立监测档案。

③编制工程的环境保护和环境监测年度计划，设计并组织实施；建立健全各种规章制度，并检查督促实施。按有关规定编制各种报告与报表，并负责向上级领导及环保部门呈报。

④协同当地环境保护部门处理与本工程有关的环境问题，以及公众提出的意见和建议，并做好统计工作。负责对公众的环保投诉进行统计及协调处理。负责本段工程的环境管理。

**（2）运营期**

①落实环评和环评批复提出的各项污染防治措施和风险防控措施等。

②运营期环境管理工作交由重庆气矿万州作业区环境管理部门管理。

**风险事故防范及应急措施调查**

根据本次竣工环境保护验收项目特点以及项目环评报告、环评批文等环评文件要求，本次风险事故防范及应急措施调查重点对采气工程运营期的环境风险事故防范、应急措施准备情况、预案制定情况进行调查。同时对本项目采取的环境风险防范措施进行调查。

### (1) 施工期环境风险防范及应急措施调查

根据建设单位提供的相关资料，施工单位从施工现场人员管理、施工过程中事故识别、应急组织机构及职责、应急管理制度、应急预案措施、紧急事故发生应急流程等方面制定有应急相应预案，并在施工现场进行了图文公示。

根据现场走访和调查，本项目施工过程中严格按照相关施工规范组织施工，文明施工；对陡坡、洼地等地表采取放坡、堡坎加固等措施；施工现场配备安全、环境管理人员，督促施工单位按照施工方案落实护栏、盖板、警示标示等安全措施。

### (2) 运营期环境风险防范及应急措施调查

①站场内设置了自动控制系统，对脱水站站内工艺装置的过程参数和设备运行情况进行数据采集、监视等，并设立了独立的安全仪表系统，对集输装置、脱水装置等工艺进行安全联锁。

②站内设置了 ESD 紧急放空系统。

③安装了避雷和防静电设施。

④站场设置了单独的火气报警控制盘，可燃气体检测仪，硫化氢检测仪。

⑤站场内配备了移动式灭火设备。

⑥站场内的压力容器均设置超压泄放装置。

⑦污水罐下方的围堰和工艺区均采取了硬化措施，符合相关防渗措施。

⑧运输车辆采用了密闭的污水罐车进行运输。

⑨建设单位编制了应急预案并已于 2022 年 8 月 11 日在万州区生态环境局进行了备案。

### 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

环境监测的目的是便于及时了解项目在营运期的各种工程行为对环境保护目标所产生的影响范围、程度，以使产生环境影响的工程行为采取相应的减缓措施，同时也是对所采取的环保措施所起的防治效果的一种验证。本项目的环境监测由建设单位委托有资质的环境监测机构按计划实施监测，监测重点是废气、噪声。营运期的监测计划分别见下表。

表 9.3 环评文件拟定的环境监测计划及落实情况

对象	监测点位	监测项目	频次	落实情况
废气	厂界四周	H <sub>2</sub> S	1 次/年	暂未落实（运营期未满 1 年时 间）
噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/年	
土壤	井站内和周边耕地	石油烃	必要时	项目周边无污染发生，未监测

### 环境管理状况分析与建议

本项目在施工过程中严格按照中国石油天然气股份有限公司 HSE 程序文件和作业文件，加强对施工作业单位施工现场 HSE 管控。

(1) 项目在招标中对投标人环境管理体系建立情况、项目环境保护施工组织方案、文明施工保障措施等均列为对投标文件的评分标准之一，淘汰掉环保上不过关的投标人；中标后甲乙双方在签订工程施工承包合同的同时签订环保管理和环保措施执行合同，明确双方责任、义务。

(2) 本项目建设单位西南油气田分公司重庆气矿 HSE 管理办公室设立由 HSE 总监、HSE 监督员、HSE 巡视员组成项目部，负责对施工单位施工方案、现场施工 HSE 实施管理监管，HSE 监督检查具有一票否决、停工整顿权，HSE 监督检查合格结果作为工程结算的重要和必备文件。

(3) 本项目建设单位西南油气田分公司重庆气矿下设有质量安全环保科室专门负责建设单位下属项目的质量安全环境管理工作，接收本项目施工单位和技术服务单位报送的相关环境管理资料并组织审查，对施工现场进行不定期巡查监管，巡查监管记录作为工程结算关键程序文件之一。建设单位各项环境管理规章制度制定齐全，执行到位。

(4) 根据现场调查和业主提供的资料情况，工程施工监理资料、施工单位工程资料、项目部运营管理制度章程、环境管理制度等资料均已上交业主档案馆归档管理备查。

(5) 西南油气田分公司重庆气矿安全环保科负责项目前期批准手续办理及日常环境管理手续（场站准入、HSE 日常检查等），文档管理工作分工明确。

(6) 站场值班人员负责对外单位人员的现场 HSE 教育培训、站场设备运行状况记录、日常应急预案演练记录、污染物排放记录（废水拉运）等。

**表 10 调查结论与建议**

**调查结论及建议**

**一、工程概况**

本项目在修井作业结束后，新建井口配套生产装置 1 套、水套加热节流系统 1 套、分离计量系统 1 套、燃料气调压计量系统 1 套、进出站阀组区 1 套、高架水箱 1 座，并重新敷设井站场内输气管线。改造完成后，云安 012-2 井设计输气规模为\*\*\*，外输压力\*\*\*。

项目实际总投资\*\*\*，实际环保投资\*\*\*，环保投资占总投资的 9.6%。

目前，本项目已建设完成，各项环保措施已按环评文件落实，具备竣工环保验收条件。

**二、环境保护目标调查**

本项目大气环境保护目标：水套炉排气筒为中心，边长为 5km 矩形范围内居民，共计约 3468 户 11758 人。

地表水环境保护目标：站场东侧约 160m 处灞渡河支流。

声环境保护目标：站场周边 200m 范围内居民，共 29 户共 87 人。

**三、生态影响调查结论**

本工程在原有站场内建设，不新增占地，对生态环境的影响主要表现为土建工程会造成少量的水土流失。通过相应的水保措施，工程对生态环境的影响在可接受范围。

**四、污染影响调查**

**1、水环境影响调查**

本项目施工期间生活污水依托原有站场生活区设置的化粪池处理后运至污水处理厂进行处理后达标排放，施工废水经过沉淀池沉淀后，上层清液回用于场区洒水抑尘，未外排。

运营期间，生活废水运至污水处理厂进行处理；分离的气田水及检修的废水通过罐车运至峰 2 井进行回注，不外排。

**2、大气环境影响调查**

建设单位采取了封闭施工方式和湿式作业法，施工期间，采取了洒水抑尘和防雨布覆盖等方式；施工期间，建设单位在施工现场进出口设置了

洗车池、冲洗槽、沉砂池、排水沟等车辆冲洗设施。

运营期建设单位设置了自带排气筒的水套炉，燃烧后的废气通过排气筒排入大气；长明火炬通过燃烧后经 20m 高火炬筒进行排放。

### 3、声环境影响调查

施工期间噪声主要为施工机械噪声和车辆运输产生的噪声。建设单位在施工期间选取了低噪声、低振动的设备进行了施工，通过距离衰减和建筑隔声后，周边居民受到的影响较小。且建设单位在施工过程中积极与当地居民积极沟通，并通过合理安排施工时间、合理布局施工机械等措施进一步有效降低了噪声对周边居民影响。

运营期间噪声主要为节流阀、气液分离器、水套炉等产生的噪声。建设单位在运营期间对高噪声设备采取了减振措施，根据监测结果，正常工况下，站场厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。附近敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。所以正常工况下，工程产生的噪声对周边环境保护目标影响较小。

### 4、固废影响调查

施工期间固体废物主要为为施工人员的生活垃圾、工程临时弃土、弃渣和施工废料等。弃渣和施工废料全部交由环卫部门进行了处理，生活垃圾依托原有站场生活区设施进行了处理，拆除的原有设备交由重庆气矿万州作业区统一处理，临时弃土后期全部用于站场内，无弃土产生。

运营期间固体废物主要为检修废渣和生活垃圾。检修废渣全部交由万州作业区进行处理，生活垃圾交由市政环卫部门统一进行了清运。

### 5、事故风险防范及应急措施调查

本项目建设单位中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿和各工程施工单位在项目建设施工过程中制定了各施工环节的环境风险防范应急预案，本项目施工过程中未发生环境风险事故。

本项目建设单位中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿万州采输气作业区已按要求制定了《万州采输气作业区环境突发事件专项应急预案》，包括环境风险源强识别与评价、预防与预警、信息报



告与通报、应急响应与措施，应急监测、应急终止、后期处置、应急培训与演练等内容，已于 2022 年 8 月 11 日在万州区生态环境局进行了备案。

### 五、环境管理情况

本项目纳入中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿 HSE 管理体系，项目施工纳入主要执行机构施工单位的 HSE 管理体系。建设单位必须制定严格的 HSE 程序文件和作业文件，加强 HSE 宣传，严格执行各项管理措施，实施各环节 HSE 审计。本项目在施工过程中严格按照中国石油天然气股份有限公司 HSE 程序文件和作业文件，加强对施工作业单位施工现场 HSE 管控。

本项目施工和运营阶段均按要求落实了各项监测计划。

### 六、验收调查结论

通过调查分析，项目在建设过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度。生态保护及恢复措施和污染物治理措施基本按照环境影响评价文件与批复要求落实，没有对周围环境产生明显不利影响；项目总体符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议环境保护主管部门通过该项目竣工环境保护验收。

### 七、建议

(1) 加强项目的环境管理和风险防范意识，加强环境风险应急事故演练，不断完善环境风险应急预案，定期巡检、送检各类仪表、阀门等设备，杜绝环境风险事故的发生。

(2) 加强对各类环保设施的管理和维护，节约资源，减少耗水量。