

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 隆页 3HF 井试采地面工程

委托单位： 中石化重庆页岩气有限公司

编制单位：重庆一泓环保科技有限公司

二〇二一年六月

建设单位法人代表：张国荣

编制单位法人代表：颜健傑

项 目 负 责 人：王宇

编 制 人：王宇

建设单位：中石化重庆页岩气有限公司

（盖章）

电话：023-85638865

传真：023-85638822

邮编：408400

地址：重庆市南川区渝南大道 10 号

编制单位：重庆一泓环保科技

有限公司（盖章）

电 话：13683788836

传 真：

邮 编：400042

地 址：重庆市渝中区时代
天街 3 幢 26-5 号

表 1

项目总体情况

建设项目名称	隆页 3HF 井试采地面工程				
建设单位	中石化重庆页岩气有限公司				
法人代表	张国荣	联系人	徐强		
通信地址	重庆市南川区渝南大道 10 号				
联系电话	18286007258	邮编	408400		
建设地点	重庆市武隆区沧沟乡沧沟村				
项目性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别	矿产资源地质勘查	
环境影响报告表名称	隆页 3HF 井试采地面工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响审批部门	重庆市武隆区生态环境局	文号	渝(武)环准〔2020〕013号	时间	2020.6.23
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
投资总概算(万元)	565	环保投资(万元)	20	总投资比例(%)	3.54
实际总投资(万元)	535	环保投资(万元)	18		3.36
开工日期	2020 年 7 月 1 日		完工日期	2020 年 8 月 4 日	
项目建设过程简述(项目立项~试运行)	2015 年~2018 年,中国石油化工股份有限公司华东油气分公司相继在武隆向斜部署了隆页 1HF 井、隆页 2HF 井、隆页 3HF 井等探井,其中隆页 3HF 井位于武隆区沧沟乡沧沟村,旨在勘探火炉次向斜页岩气开发潜力。目前隆页 3HF 井已完成钻井及压裂试气工程,处于关井状态。为获取区域页岩气开发产气、产水规律,中石化重庆页岩气有限公司(中国石油化工股份有限公司华东油气分公司下属公司)决定对隆页 3HF 井进行试采。 2020 年 5 月,中石化重庆页岩气有限公司委托中煤科				

	工重庆设计研究院(集团)有限公司编制完成了《隆页 3HF 井试采地面工程环境影响报告表》，重庆市武隆区生态环境局以“渝(武)环准〔2020〕013 号”对该项目环评进行了批复。环评及批复主要建设内容为：新建 1 座试采站，设计试采规模 5.0 万 m³/d，井口页岩气经气液分离、脱水、计量后通过当地燃气管线外输。试采地面工程全部在隆页 3HF 井原有占地范围内建设，不新增占地。外输管线由当地燃气公司建设，不纳入隆页 3HF 井试气地面工程。2020 年 7 月，项目开工建设，2020 年 8 月项目完工，开始调试运行。 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暂行办法》等有关规定，项目应开展竣工环保验收，中石化重庆页岩气有限公司委托重庆一泓环保科技有限公司承担《隆页 3HF 井试采地面工程竣工环境保护验收调查表》的编制工作，重庆一泓环保科技有限公司根据环评及批复文件、标准、技术规范的要求和现场实际情况，拟定验收监测方案并委托重庆厦美环保科技有限公司实施了现场监测。结合收集的相关工程技术资料，对区域大气环境、声环境、水环境、生态环境、土壤环境等情况进行了详细调查，编制完成《隆页 3HF 井试采地面工程竣工环境保护验收调查表》。
--	---

表 2

调查范围、因子、目标、重点

调查范围	根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》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，确定本次工程竣工环境保护验收调查的范围为：试采站场占地及厂界外 200m 范围内。
调查时段	施工期、试采期。
调查因子	根据本项目环境影响评价文件及其审批文件，确定本次工程竣工环境保护验收调查的因子为： 地表水：pH、COD、BOD₅、石油类、氨氮、总磷、硫酸盐、氯化物、硫化物。 地下水：pH 值、氨氮、石油类、氯化物、挥发酚、总硬度、硫酸盐、耗氧量； 固体废物：生活垃圾处置去向； 生态环境：土地利用、土壤(pH、石油烃[C₁₀-C₄₀]、铅、六价铬)、植被、动物、水土流失； 环境风险：井喷天然气泄漏； 声环境：等效连续 A 声级。
调查重点	根据环境影响报告表及批复，结合工程特点确定本次调查的重点是： (1) 核实实际工程建设内容与环境影响评价文件变更情况，以及变更造成的环境影响变化情况； (2) 环境敏感目标基本情况及变更情况； (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效果； (4) 工程造成的生态环境影响、声环境影响、大气环境影响及固体废弃物处置情况； (5) 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。

环境敏感目标

本项目重点关注井口周边 500m 范围内的居民和地下水饮用水源，对于 500m 范围外的敏感点主要关注学校、集中居民区等重要敏感区。

根据调查，项目占地及评价范围不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、地质公园、国家重点文物保护单位等敏感区域。

延沧河至下游汇入乌江口无地表水环境保护目标分布。根据调查，周边主要敏感点为沧沟乡沧沟村散居居民。环境敏感点及保护目标详见表 2-1、图 2-1。

表2-1 大气环境保护目标一览表

编号	敏感点名称	与工程位置关系	敏感点特征	距离厂界（m）	与环评变化情况
1	沧沟村散户居民	NW	散住居民约 1 户	160	与环评一致
2	沧沟村散户居民	NE	散住居民约 1 户	160	与环评一致

表 3

验收执行标准

环境
质量
标准

3.1 环境质量标准

原则上采用环境影响评价文件中经环境保护行政主管部门确认的环境质量标准、排放标准作为验收调查标准，如有已修订新颁布的环境质量标准则采用新标准，排放标准按照相应标准规定执行。

3.1.1 地表水

执行原环评阶段标准，沿沧河属于Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域水质标准。标准值见表 3-1。

表 3-1 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L

项目	pH (无量纲)	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	硫化物	石油类	阴离子表面活性剂
Ⅲ类标准值	6~9	4	20	1.0	0.2	0.05	0.2

3.1.2 地下水

对本项目所在区域地下水质量标准按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准进行评价，标准值见表 3-2。

表 3-2 地下水质量标准限值 单位：mg/L

污染物	pH(无量纲)	耗氧量	氨氮	挥发酚
Ⅲ类标准值	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	0.002
污染物	氯化物	总硬度	硫酸盐	石油类*
Ⅲ类标准值	≤250	≤450	≤250	0.05

注：石油类参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准

3.1.3 声环境

执行原环评阶段标准，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

3.1.4 环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行原环评阶段标准，《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，标准值见表 3-3。

	表 3-3 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	污染因子	标准限值		
		年平均	日平均	小时平均
	SO ₂	60	150	500
	NO ₂	40	80	200
	PM ₁₀	70	150	/
	PM _{2.5}	35	75	/
	CO	/	4mg/m ³	10mg/m ³
	O ₃	/	160 (日最大8h平均)	200
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准			
污 染 物 排 放 标 准	3.1.5 土壤环境			
	本项目场地外土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值标准, 场地内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值标准。具体标准值见下表。			
	表 3-4 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)第二类用地筛选值 单位: mg/kg			
	污染物	pH(无量纲)	铅	铬(六价)
	筛选值 (第二类用地)	/	800	5.7
	石油烃			
	4500			
	表 3-5 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg			
	污染物项目	筛选值(其他)		
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5
	铅	70	90	120
				170
	3.2 污染物排放标准			
	3.2.1 废水			
	运营期生活污水通过井场拟建旱厕收集后农用, 不外排; 采气分离废水依托“隆页3井采出水处理项目”处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入沿沧河。排放标准见表 3-6。			

表 3-6 废水排放标准 单位: mg/L

项目	pH	BOD ₅	COD	石油类	SS	氨氮
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)一级标准	6~9	≤20	≤100	≤5	≤70	≤15

3.2.2 噪声

施工期, 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。具体标准限值见表 3-7 和表 3-8。

表 5.2-3 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼 间	夜 间
70	55

表 5.2-4 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

类 别	昼 间	夜 间	执行区域
2 类标准	60	50	厂界

3.2.3 废气

废气执行环评标准, 施工机具和施工扬尘等无组织排放执行重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)其他区域标准值, 详见表 3-7。

表 3-7 重庆市大气污染物综合排放标准

污染物	浓度(mg/m ³)	监控点
SO ₂	0.40	界外浓度最高点
NO _x	0.12	
颗粒物	1.0	

3.2.4 固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单。

表 4

工程概况

项目名称	隆页 3HF 井试采地面工程
项目地理位置	4.1 地理位置 隆页 3HF 井试采地面工程位于武隆区沧沟乡沧沟村，沧沟乡场镇西北方向约 1.0km。项目所在地对外交通有 X153 县道和 027 乡道，交通较方便。
	4.2 主要工程内容及规模 4.2.1 工程建设过程回顾 隆页 3 井于 2018 年 11 月 1 日开工，2020 年 1 月 9 日压裂完工，采用“导管+三段式”钻井工艺，实际完钻井深 5062m，水平段 1500m。 4.2.2 建设概况 隆页 3HF 井试采地面工程于 2020 年 6 月 23 日取得重庆市武隆区生态环境局环评批复，2020 年 7 月 1 日，中石化重庆页岩气有限公司开始进行施工建设，2020 年 8 月 4 日项目完工，开始调试运行。 项目环评情况与实际建设情况详见表 4-1。 表 4-1 项目环评内容及实际建设情况一览表

工程分类	项目组成	环评工程内容	实际建设内容
主体工程	站场试采站	依托现有的 110×70m 井场,新建 1 座试采站,采用“气液分离—增压—脱水—计量外输”试采工艺,主要设备包括 2 台计量分离器撬、1 台压缩机、1 台分子筛脱水撬、1 台污水罐等,设计规模 5.0 万 m ³ /d	与环评一致
辅助工程	值班房	1 间活动板房	与环评一致
	移动数控房	1 间活动板房,现场吊装	与环评一致
公用工程	进场道路	依托现有 200m 进场道路和 027 乡道相连	与环评一致
	给水工程	站场职工生活用水通过当地自来水管网供水	与环评一致
	排水工程	采出水依托“隆页 3 井采出水处理项目”处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入沿沧河;生活污水经旱厕收集后农用	与环评一致
	供电工程	箱式变电站 1 座,就近接网电	与环评一致
环保工程	放空区	设置 1 座放空区,放空区面积为 15m×15m,1 根高约 15m,内径 0.1m 的放空立管	与环评一致
	放喷池	依托平台现有的放喷池 1 座,容积为 200m ³ ,用于应急放空气体	与环评一致
	旱厕	1 座,旱厕,砖混结构	与环评一致

根据调查,试采站现场主要设备见表 4-2。

表 4-2 主要设备一览表

序号	名称	数量	型号及主要参数	较环评变化情况
1	计量分离撬	2 台	DN800、PN6.3MPa	与环评一致
2	天然气压缩机	1 台	5.0×10 ⁴ m ³ /d	与环评一致
3	分子筛脱水撬	1 台	5.0×10 ⁴ m ³ /d	与环评一致
4	污水罐	1 台	20m ³	与环评一致
5	放空立管	1 台	DN150, H=15m	与环评一致

本项目空气压缩机的主要作用是当井底压力不足时,进行增压运输。

本项目均在隆页 3HF 原占地范围内建设,不新增占地。平面布置示意图见图 4-2。

4.3 试采工艺

目前实际试采工艺流程主要为气液分离—分子筛脱水—计量外输。工艺

流程图见图 4-3。

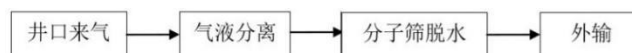


图 4-3 试采工艺流程示意图

隆页 3HF 井井口来气经过计量分离橇进行气液分离，计量分离器进行气液分离和计量，采用连续计量方式，分离出的气体进入汇管去分子筛脱水橇进一步脱水干燥，然后通过外输管线外输。

4.4 工程变动情况

根据《建设项目环境保护管理条例》第十二条：“建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、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的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表”。本次验收从项目建设性质、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变化情况进行调查分析，判定项目建设是否发生重大变动。

表 4-3 工程变动情况一览表

工程名称		环评内容	实际建设内容	工程变化情况
建设性质		新建	新建	一致
建设地点		沧沟乡沧沟村	沧沟乡沧沟村	一致
建设规模	试采规模	5.0 万 m ³ /d	5.0 万 m ³ /d	一致
	总占地面积	隆页 3HF 原占地范围内建设，不新增占地	隆页 3HF 原占地范围内建设，不新增占地	一致
	工程总投资	565 万元	535 万元	工程投资减少 30 万元
采用的试采工艺、防治污染、防止生态破坏的措施	试采工艺	采用“气液分离—增压—脱水—计量外输”工艺，	采用“气液分离—增压—脱水—计量外输”工艺	一致
	废水	生活污水经旱厕收集后农用；运营期采气分离废水采出水经管网输送至“隆页 3 井采出水处理项目”处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入沿沧河河	生活污水经旱厕收集后农用。采气分离废水经管网输送至“隆页 3 井采出水处理项目”处理后，排入沿沧河	一致
	固体废物	生活垃圾定点收集后交环卫部门处置	生活垃圾定点收集后交环卫部门处置	一致
	环境风险	通过加强风险管理，降低环境风险。制定详细	中石化重庆页岩气有限公司制定了应急预案	一致

		的应急预案，并时常加以演练。	并在主管部门备案，并定期开展演练	
--	--	----------------	------------------	--

由上表可知，工程建设地点、建设性质、主体建设工程内容、建设规模和环保措施等与环评一致。

根据《重庆市环境保护局关于印发<重庆市建设项目重大变动界定程序规定>的通知》(渝环发〔2014〕65号)和《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》(环办环评函〔2019〕910号)，项目建设未发生重大变动，将项目上述变动内容纳入竣工环境保护验收管理。

4.5 工程环境保护投资明细

环评阶段预计总投资 565 万，其中环保投资 20 万元，占总投资的 3.57%；实际总投资 535 万元，环保投资 18 万元，占总投资的 3.36%。具体环保投资估算见表 4-4。

表 4-4 工程环境保护投资情况表

内容类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	治理投资 (万元)
大气 污染物	施工废气及施 工粉尘	NO _x TSP	加强管理、合理布局；设置施 工区域拦挡，加强场地洒水； 挖方及时回填等	4.0
	营运期废气	放空废气	通过 15m 高放空立管放空	纳入工程投资
水污 染物	施工场地废水	SS 等	设置排水沟，经沉淀后全部回 用	1.0
	采出水	COD 氯化物	依托隆页 3 井采出水处理项目 处理后排入沿沧河	纳入工程投资
固体 废物	生活垃圾	生活垃圾	定点收集交由当地环卫部门 统一收运处置	4.0
噪声	调压撬、分离器等设备采用基础减振等降噪措施			4.0
水土保持				5.0
合计				18

根据调查分析，本项目实际工程建设过程环保措施基本按环评要求落实到位。

4.6 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

4.6.1 废气

施工期大气环境影响主要为施工扬尘、施工机具产生的尾气，运营期正

常情况下无废气产生，事故或检修状态下，放空废气经放空立管排放。

（1）施工运输扬尘

施工期作业时，采取洒水等防尘工作，降低扬尘的产生量，从而从源头上降低了施工扬尘对环境空气质量的影响，且该影响随着施工的结束而结束，根据调查施工期未有因扬尘引起的投诉。

（2）燃油废气

各类燃油动力机械采用优质燃料。

4.6.2 废水

施工期产生的施工废水经沉淀处理后用于防尘洒水。施工期、试采期生活污水依托旱厕收集后农用。试采期间采出水产生量约 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，采出水经管网输送至“隆页 3 井采出水处理项目”处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入沿沧河。

4.6.3 噪声

本项目施工期主要为施工机械设备噪声和运输车辆噪声，运营期噪声主要为计量分离器、分子筛脱水撬等设备产生的噪声。

施工期施工作业仅在昼间进行，夜间不施工。本项目采用了低噪声设备和基础减震措施。

4.7.4 固体废物

施工期固体废物主要为废弃土石方，本项目施工挖填方量很小，在场内平衡，无弃方，施工期和运营期间生活垃圾均定点收集后交环卫部门处置。

4.7.5 生态影响

本项目依托平台现有占地进行建设，不新增占地，对周边生态环境影响较小。

表 5

环境影响评价回顾

5.1 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)

中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司于 2020 年 5 月编制完成《隆页 3HF 井试采地面工程环境影响报告表》，重庆市武隆区生态环境局以“渝(武)环准〔2020〕013 号”对该项目环评进行了批复，从报告表主要结论及批复意见两个方面进行回顾与分析。

5.1.1 环境保护措施及环境影响分析**(1) 地表水环境**

本项目施工期产生的施工废水经沉淀处理后用于防尘洒水，生活污水经旱厕收集后农用；运营期采气分离废水经管网输送至“隆页 3 井采出水处理项目”处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后，排入沿沧河；站场值班人员产生的生活污水旱厕收集后农用。项目产生的污废水均得到妥善处理，对地表水环境影响较小。

(2) 大气环境

施工期产生的扬尘对施工区域周边一定范围内的环境空气质量造成影响，但通过采取防尘洒水措施后，影响可得到有效控制，并且随着施工期的结束而结束；施工过程中施工机具尾气所含 CO 和烃类污染物排放量小，对周围环境空气质量影响小；运营期放空废气属临时排放，对周边环境影响小。

通过对各施工和生产工序采取有效的大气污染防治措施，环境空气影响可得到有效控制。

(3) 声环境

施工期土石方施工过程中可能造成距施工边界一定范围内的噪声超标，对施工区域周边居民点声环境影响较大，项目在施工时，选择昼间作业，夜间不施工，以此来降低噪声对附近居民的影响。

运营期噪声主要来自压缩机、分离器等设备，昼间距离放空管 10m，夜间距放空管 32m 处噪声便可达标。运营期对周边声环境影响可接受。

(4) 固体废物环境影响及控制措施

本项目施工期固体废物主要为开挖土石方和生活垃圾，工程总挖方 0.01

万 m³，总填方 0.01 万 m³，土石方平衡；生活垃圾定点收集后交环卫部门处置。运营期固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾点收集后交环卫部门处置。

本项目固体废物经妥善处理后将环境影响小。

(5) 生态环境影响及控制措施

项目针对建设及自然恢复期可能产生的水土流失，依托现有截排水沟，并对站场占地进行硬化。项目将进一步减少水土流失量，对生态环境影响较小。

(7) 风险防范措施及环境影响

通过加强风险管理，降低环境风险。制定详细的应急预案，并时常加以演练。项目采取风险措施和制定应急预案后，可将风险控制在可控水平内。

5.1.2 结论

隆页 3HF 井试气地面工程符合国家和重庆市页岩气发展规划和产业政策，项目选址位于生态保护红线以外，项目建设有利于探明区域页岩气开发潜力。项目所在区域环境空气、声环境、地表水质现状总体较好，在严格落实各项污染防治措施、生态保护措施及环境风险措施后，可将项目对环境的影响降至最低，实现污染物达标排放，满足环境功能区要求，环境可以接受。从环境保护角度分析，项目建设可行。

5.2 各级环境保护行政主管部门的审批意见(国家、省、行业)

中石化重庆页岩气有限公司：

你单位报送的隆页 3HF 井试采地面工程环境影响评价文件审批申请表及相关材料收悉。经研究,现审批如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的有关规定，我局原则同意中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司编制的该项目环境影响报告表结论及其提出的环境保护措施。

二、项目的建设内容和建设规模为:拟建项目位于重庆市武隆区沧沟乡沧沟村,在隆页 3HF 井井场内建设 1 座设计规模 5.0 万方/天的试采站,井口页岩气通过气液分离、增压、脱水、计量后外输至当地燃气管线。项目在隆页 3HF 井井场内建设,不涉及外输管线,不新增占地。

拟建站场按五级油气站场设计,试采期为2年。项目总投资约565万元,其中环保投资约20.0万元,占比3.54%。

三、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。该项目在设计、建设和运行管理中,认真落实环境影响报告表提出的污染防治和生态保护措施,确保各项污染物达标排放并满足总量控制要求,防止环境污染、生态破坏、风险事故、环境危害等不良后果,并重点做好以下工作:

(一)废气污染治理措施。施工期:加强施工扬尘控制,采用洒水等防尘措施,减轻对周边环境的影响。运营期:运营期废气主要为超压放空废气,属临时排放,通过15m高排气筒排放,对周边环境的影响小。

(二)废水污染治理措施。施工期生活污水依托周边农户旱厕收集后农用;运营期采气分离废水依托“隆页3HF井采出水处理项目”处理达《污水综合排放标准(XGB8978-996)级标准后排入沿沧河;站场值班人员产生的生活污水旱厕收集后农用。

(三)噪声污染治理措施。施工期:合理施工时间,合理布置施工机械,尽量避免夜间施工。运营期:合理布局设备,加强设备维护管理、合理安排放空时段,确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

(四)固废污染治理措施。施工期产生的土石挖方全部回填;运营期固体废物主要为生活垃圾,生活垃圾点收集后交环卫部门处置,对周边环境的影响较小。

(五)生态保护措施。加强施工管理,减小施工对周边生态环境的影响。

(六)落实环境风险防范措施。认真落实环境影响报告表提出的各项风险防范措施,建立完善环境风险防范制度,制定环境风险应急预案报区环境行政执法部门备案,定期开展环境应急演练,配备相应的应急物资。加强环境风险管理,防止因事故引发环境污染。

(七)认真落实报告表提出的环境管理和环境监测计划,依法定期向公众发布环境信息,主动接受社会监督,及时解决公众提出的合理环境诉求。

四、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自项目批准之日起,若工程超过五年方决定开工建设,其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、工程开工前,你单位应向环保部门报送开工计划并向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划等,且确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

六、在工程施工和运营过程中,你单位应进一步做好公众参与工作,加强与周边及沿线公众的沟通,梳理社会风险因素,切实履行环保主体责任,及时解决公众合理的环境诉求,妥善处理环保投诉和纠纷。

七、建设项目竣工环境保护验收应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求,开展建设项目竣工环境保护验收工作。

八、你单位应自觉接受武隆区环境行政执法支队和沧沟乡政府组织开展的该项目“三同时”制度监督检查和日常监督管理工作。

九、本批准书内容依据你单位报批的建设项目环境影响评价文件推荐方案预测的环境状态和相应条件作出,若项目实施或运行后,国家和本市提出新的环境质量要求,或发布更加严格的污染物排放标准,或项目运行出现明显影响区域环境质量的状况,你单位有义务按照国家及本市的新要求或发生明显影响环境质量的新情况,采取有效的改进措施确保项目满足新的环境保护管理要求。

表 6

环境保护措施执行情况

环境影响报告表及批复文件中环保措施落实情况

环评报告表及批复文件中环保措施落实情况见表 6-1。

表 6-1 环评报告表及批复文件中环保措施落实情况一览表

项目	环境影响报告表及批复文件要求的环保措施	环境保护措施的实际执行情况	落实情况
生态影响	加强施工管理,减小施工对周边生态环境影响。	全部利用隆页 3HF 井原占地进行建设,不新增占地	已落实
污染影响	废气: 施工期:加强施工扬尘控制,采用洒水等防尘措施,减轻对周边环境的影响。运营期:运营期废气主要为超压放空废气,属临时排放,通过 15m 高排气筒排放,对周边环境的影响小。	项目施工作业时,加强防尘洒水等防尘工作,降低扬尘污染影响。试采期放空废气经放空立管排放	已落实
	废水: 施工期生活污水依托周边农户旱厕收集后农用;运营期采气分离废水依托“隆页 3HF 井采出水处理项目”处理达《污水综合排放标准 XGB8978-996)级标准后排入沿沧河;站场值班人员产生的生活污水旱厕收集后农用。	项目施工期的施工废水经沉淀处理后用作防尘洒水,不外排;生活污水经旱厕收集后农用。采气分离废水依托“隆页 3HF 井采出水处理项目”处理后排入沿沧河	已落实
	噪声: 施工期:合理施工时间,合理布置施工机械,尽量避免夜间施工。运营期:合理布局设备,加强设备维护管理、合理安排放空时段,确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。	施工期施工作业仅在昼间进行,夜间不施工。本项目,根据本次验收噪声监测结果,厂界噪声达标,最近居民点处噪声达标	已落实
	固体废物: 施工期产生的土石挖方全部回填;运营期固体废物主要为生活垃圾,生活垃圾点收集后交环卫部门处置,对周边环境的影响较小。	项目施工期间土石方就地平衡,生活垃圾定点收集后交环卫部门处置。调试运行期间,现场设置有垃圾桶,垃圾统一收集交环卫部门	已落实

根据分析，本项目环境影响报告表、批复文件中对本工程提出的环境保护措施要求在工程实际建设过程中基本得到了落实。落实情况详见图 6-1~图 6-4。

表 7

环境影响调查

施工期 生态影响	7.1 生态影响 7.1.1 工程占地影响调查 本项目在原隆页 3 井井场占地范围内建设，不新增占地。隆页 3 井井场占地在当地现有土地利用类型中所占比例很小，没有导致区域土地利用格局的变化。 本项目在原隆页 3 井井场占地范围内建设，由于施工场地将转入后续开发利用，临时占地暂未实施生态恢复措施，保留为后续开发利用。 7.1.2 动植物影响调查 项目区域主要为农业生态系统，以农业生产为主，未发现珍稀动植物。区内野生动物分布很少，经走访调查，主要有蛇类、蜥蜴、青蛙、山雀等，未发现受保护的野生动物分布。本项目井场周围主要为灌木林地和耕地等，受多年耕作和人类活动影响，以农业生态系统为主。林地多为人工栽种，未发现珍稀和保护植被物种分布。 根据调查，钻井期间燃油废气、测试放喷废气未对周边植被产生明显不利影响，周边植被类型未发生变化。土地复垦完成后，临时占地范围内植被将逐步恢复。 7.1.3 水土流失影响调查 根据调查，施工期间采取了排水沟、拦挡等措施，对于临时堆土采取密目网覆盖，自然恢复植被，施工期间的水土流失得到了有效防治。 7.1.4 土壤环境影响调查 通过对井场占地及周边土壤进行的监测，场地内各监测因子小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类工业用地风险筛选值；场地外各监测点铅满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)其他用地性质风险筛选值，监测结果见表 8-2。 本项目对周边土壤质量未造成影响。 7.1.5 生态影响调查结论
--------------------------------	--

	根据现场调查，本项目建设前后区域生态系统未发生重大变化，区域生态现状符合环境影响评价文件的预测结论，环评阶段提出的生态保护措施基本落实。
污 染 影 响	7.2 水污染源及处理措施 7.2.1 废水处理措施 施工期施工废水经沉淀后用于施工场地洒水。施工期、试采期生活污水依托旱厕收集后农用。试采期间采气分离废水依托“隆页 3HF 井采出水处理项目”处理后排入沿沧河。 施工及试采期间未发生周边饮用水源受污染情况。 环评及其批复和设计提出的要求，在施工过程中的到落实。 7.2.2 水污染投诉情况调查 经咨询建设单位及地方环境保护行政主管部门，施工及试采期间没有接到水污染相关投诉。 7.3 大气污染源及大气污染防治措施 7.3.1 大气污染防治措施 施工期对环境空气的影响主要是道路扬尘及燃油动力机械废气。扬尘主要来自施工现场运输车辆、筑路机械作业过程中扬起的灰尘。各类燃油动力机械在现场进行场地挖填、运输、施工等作业时，排放的废气中含 CO 和 NO_x 等污染物。施工期，项目采取了洒水抑尘等措施。 试采期，正常情况下无废气产生，事故或检修状态下，放空废气经放空立管排放。 7.3.2 大气污染投诉情况调查 经咨询建设单位及地方环境保护行政主管部门，在施工期和试采期间，无大气污染相关投诉。 7.3.3 对大气环境敏感点的影响 项目的主要大气环境敏感点为平台周边零散居民，项目对大气环境敏感点主要的环境影响为施工期扬尘及机具尾气、燃油废气等。经实地踏勘和走访居民，对周边环境敏感点影响较小。

7.4 噪声源及噪声防治措施

7.4.1 噪声源种类

试采期间噪声源主要为计量分离器、分子筛脱水撬等设备。噪声源强见表 7-1。

表 7-1 试采站场设备噪声源强 单位：dB(A)

设备名称	噪声级(dB)	数量 (台)	距声源
计量分离器	70	1	5m
分子筛脱水撬	50	1	5m

7.4.2 噪声防治措施及厂界噪声达标情况

本项目采用了低噪声设备和基础减震措施,为了解试采厂界噪声达标情况,本次验收委托重庆厦美环保科技有限公司对厂界噪声进行了检测,监测时间为 2021 年 4 月 9 日~10 日,连续监测两天,监测频次为每天昼间、夜间各监测 1 次。监测结果表明厂界处昼间夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。最近居民点处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

7.4.3 噪声投诉情况调查

经咨询建设单位及地方环境保护行政主管部门,施工期和试采期间未发生因噪声扰民引起的群体事件。

7.4.4 声环境影响调查及环境保护措施有效性

本项目采用了低噪声设备和基础减震措施,监测结果表明厂界处昼间夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,最近居民点处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,表明本项目对周围声环境影响较小。

7.5 固体废物种类及处置措施

施工期土石方全部回填。施工期和试采期间生活垃圾均定点收集后交环卫部门处置。对周边环境影响较小。

风险事故调查分析	7.6 环境风险影响调查 7.6.1 环境风险事故调查情况 根据调查，本项目试采过程中未发生井喷风险、天然气泄漏及其他环境风险事故。 7.6.2 环境风险防范措施执行情况 试采站场井口设置有安全截断阀，可在超压或失压情况下自动快速截断，保护气井和地面设施。 为防止站内设备及管线超压，站内设置有安全泄放阀，安全泄压阀与放空系统相连。站内管线及设备设有手动放空，放空阀后与防空系统相连；站内设置有放空管，作为检维修、事故站内管线的放散。 7.6.3 环境风险事故管理机构情况 目前，石油天然气部门各项作业均在推行国际公认的 HSE 管理模式，根据行业作业规范，制定有完善的该项目的事故防范措施以及应急措施，建设单位制定了应急预案，把安全环保工作放到了首位，并设置专职安全环保管理人员，把环境管理纳入生产管理的各个环节，应急预案编制的范围比较详细，涉及各风险事故的应急措施比较全面，应急方案合理可行。可操作性强，适合试采事故的应急处理。
-----------------	--

表 8

环境质量及污染源监测

8.1 环境空气质量现状

试采期，正常情况下本项目无废气产生，本项目地处农村地区，大气环境质量较好。

8.2 地下水质量现状

为了解试采对周边地下水环境影响，本次验收委托重庆厦美环保科技有限公司对平台周边地下水水质进行了取样检测。监测期间正常营运，工况良好。

监测点位：井场西北侧井泉。监测布点详见图 8-1。

采样时间：2021 年 4 月 9 日。

监测因子：pH 值、氨氮、耗氧量、石油类、硫酸盐、氯化物、总硬度。

采用标准指数进行评价，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，监测数据及评价结果见表 8-1。

表 8-1 地下水监测结果统计表 单位：mg/L，pH 无量纲

检测项目	F1 监测点		标准值
	检测结果	标准指数	
pH 值	7.44	0.293	6.5~8.5
氨氮	0.107	0.214	0.5
耗氧量	1.16	0.387	3
总硬度	226	0.502	450
挥发酚	0.0003L	/	0.002
石油类	0.01L	/	0.05
氯化物	6.86	0.027	250
硫酸盐	25.3	0.101	250
铁	0.03L	/	0.3
锰	0.01L	/	0.1

由上表可知，各项监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质标准，项目试采对地下水水质未造成污染。

8.3 土壤质量现状

为了解本项目对井场周边土壤影响，本次验收委托重庆厦美环保科技有限公司对平台内及所在区域地表径流的上游、内部、下游土壤进行监测。

监测布点：共 3 个，井场上游(G1)、井场内(G2)、井场下游监测点(G3)，G1、G3 位于场地外，G2 点位于场地内。监测布点详见图 8-1。

监测因子：按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》(HJ 612—2011)，选取 pH、石油烃、铅、六价铬。

采样时间：2021 年 4 月 9 日。

采样及分析方法：采取表层样，取样方法按照 HJ/T166。分析方法按 GB15618、GB36600 有关规定执行。

评价标准：G1、G3 点执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)其他用地性质风险筛选值，G2 点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类工业用地风险筛选值。

表 8-2 土壤监测结果统计表 单位：mg/kg

检测项目	G1			G2			G3		
	检测结果	标准值	标准指数	检测结果	标准值	标准指数	检测结果	标准值	标准指数
pH	8.0	/	/	8.6	/	/	9.0	/	/
铅	20	170	0.118	75	800	0.094	27	170	0.159
六价铬	未检出	/	/	未检出	5.7	/	未检出	/	/
石油烃	9	/	/	未检出	4500	/	未检出	/	/

由上表可知，本项目井场内监测点各监测因子小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类工业用地风险筛选值；场地外各监测点铅满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选值（其他），六价铬、石油烃无管控值，本次仅列出监测值。

根据监测结果分析，项目所有监测项目指标均满足相关标准要求，本项目在严格落实了相关污染防治、生态保护措施后，对周边环境未造成不

良影响。

8.4 声环境质量现状

为了解试采对周边环境质量影响状况，本次验收委托重庆厦美环保科技有限公司对厂界和站场最近居民处噪声进行了检测，监测时间为 2021 年 4 月 9 日~10 日，连续监测两天，监测频次为每天昼间、夜间各监测 1 次。监测结果见 8-3、8-4。

表 8-3 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	昼间监测结果	夜间监测结果	达标情况
4 月 9 日	C1	54	44	达标
	C2	57	46	达标
	C3	56	45	达标
	C4	56	45	达标
4 月 10 日	C1	55	45	达标
	C2	58	47	达标
	C3	55	44	达标
	C4	55	46	达标
标准值		60	50	/

表 8-4 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点	监测日期	昼间监测结果	夜间监测结果	达标情况
最近居民点 (C5)	4 月 9 日	54	43	达标
	4 月 10 日	53	44	达标
标准值		60	50	/

由监测结果可知，本项目厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，最近居民点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。表明本项目对周围声环境影响较小。

表 9

环境管理状况及监测计划

9.1 环境管理机构设置

本项目环境管理纳入中石化重庆页岩气有限公司 HSSE 管理体系，配有专职环保管理人员，井队配备有专职安全环保员。项目建设方根据生产现场需要，按照标准化设计、标准化施工、标准化采购、信息化管理的“四化”要求，形成一系列标准化建设规范，有效保障了污染防治和生态保护措施的落实，日常环境管理工作满足项目需要。

中石化重庆页岩气有限公司安全环保科，配备有专职人员 6 人。各井队配备有专职安全环保员。各井队配备有专职安全环保员，确保各项环境保护措施现场落实到位。

安全环保室建立了“三废”统计台账、综合治理台账、环境监测数据台账等各项环保资料台账，建立了安全环保信息平台 and 环保数据库信息系统，为环境管理各项工作提供有效的数据支撑。

9.2 环境监测能力建设情况

项目业主依托华东油气分公司实验研究中心环境监测站（实验中心通过 CNAS 认可，认可证书 CNASL4347）。同时依托地方环境监测站进行定期环境监测，主要是在出现污染扰民，投诉情况下申请环境监测、监控。

9.3 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

根据环境影响报告表，项目运营期监测为声环境监测，监测计划见表 9-1。

表 9-1 本项目运营期间监测计划表

环境要素	监测点	监测因子	监测频次	监测时段
声环境	站场场界、站场最近居民点	昼间等效声级、夜间等效声级	1 次/季度	试采期

目前，本项目处于调试运营阶段，本次验收结束正式运营后，建设单位将按照监测计划定期开展监测，确保污染物达标排放。

9.4 环境管理状况分析与建议

本项目严格执行了“环境影响评价”和“三同时”制度。环保管理机构和管理制度健全，环境保护相关档案质量齐备，采取的环境管理和监理措施到位，从调查的情况来看，环境保护工作取得了较好的效果，没有因环境管理失误对环境造成不良影响。

表 10

调查结论及建议

调查结论及建议：**10.1 工程概况**

本项目新建 1 座试采站，试采规模 5.0 万 m³/d，井口页岩气经气液分离、脱水、计量后通过当地燃气管线外输。试采地面工程全部在隆页 3HF 井原有占地范围内建设，工程实际总投资 535 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 3.73%。

10.2 工程变动情况

项目建设性质、建设地点、建设规模、所采用的防治污染措施均与环评一致。无重大变动。

10.3 环境影响评价制度及其他环境管理制度执行情况

本项目严格按照 HSSE 管理体系要求进行环保管理，严格执行了“环境影响评价”和“三同时”制度。环保管理机构和管理制度健全，环境保护相关档案质量齐备，采取的环境管理和监理措施到位，从调查的情况来看，环境保护工作取得了较好的效果，没有因环境管理失误对环境造成不良影响。

10.4 生态影响调查结论

本项目依托平台原有占地进行建设，不新增占地，对周边生态环境影响较小。

本项目验收内容主要是项目建设和试采运营阶段。试采结束后，若现场无后续开发规划，需将保留的设施全部拆除，对现场进行生态恢复。

10.5 地表水环境影响调查

项目施工期及试采期生活污水依托旱厕收集后农用。试采期间采气分离废水依托“隆页 3HF 井采出水处理项目”处理后排入沿沧河。根据平台周边地下水质量监测结果，区域地下水水质满足标准《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，项目建设对区域水环境影响较小。项目基本落实了环境影响报告表中对水环境保护措施的相关要求，项目施工对周边地表水及地下水影响较小。

10.6 大气环境影响调查

试采期，无燃烧废气产生，对周边环境的影响较小。

10.7 声环境影响调查

本项目采用了低噪声设备和基础减震措施，监测结果表明厂界处昼间夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，最近居民点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。表明本项目对周围声环境影响较小。

10.8 固体废物影响调查

施工期生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门统一处理。现场无遗留，未发生固废乱堆乱放等环境问题，也无相关环保投诉。试采期生活垃圾交当地环卫部门处置。项目建设和运行未发现固体废物污染现象和环保投诉。

10.9 环境风险调查

建设单位针对钻井、压裂、采气等页岩气开发全过程，编制了环境风险应急预案，并在生态环境主管部门备案，本项目落实了环境风险防范措施，本项目未发生井喷风险、天然气泄漏及其他环境风险事故。

10.10 验收调查结论

本项目建设地点、建设内容、规模及环保措施等与环评文件总体一致。本项目建设过程中执行了各项环境保护规章制度，采取的污染防治措施、生态保护措施及环境风险防范措施基本有效，项目环境影响报告表 and 环境保护部门提出的意见和要求在工程实际中已基本得到落实，项目建设对生态环境没有产生明显的不利影响。通过采取工程防护和生态保护措施，有效的防治了水土流失的产生。因此，从环境保护角度分析，本项目符合竣工环境保护验收条件，建议通过本项目竣工环境保护验收。

中石化重庆页岩气有限公司

隆页 3HF 井试采地面工程

竣工环境保护验收组意见

2021 年 6 月 23 日，中石化重庆页岩气有限公司在武隆区组织了“隆页 3HF 井试采地面工程”（以下简称本项目）竣工环境保护验收会。参会单位有重庆一泓环保科技有限公司（验收调查报告编制单位）、中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司（环评单位）、施工单位、设计单位等（参会单位和代表名单附后）。会前，验收组专家代表对验收现场进行了现场勘察。验收组听取了建设单位对项目建设情况、环境影响评价和“三同时”制度执行情况的介绍，以及本项目验收调查报告编制单位对验收调查情况的汇报，审阅了《隆页 3HF 井试采地面工程竣工环境保护验收调查报告表》（以下简称调查报告），查阅了有关验收资料。根据本项目竣工环境保护验收调查报告，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价文件和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出如下验收意见：

一、工程建设基本情况

1. 建设地点、规模、主要建设内容

验收项目位于重庆市武隆区沧沟乡沧沟村。

环评批复建设内容及规模：对隆页 3HF 页岩气井进行试采，新建 1 座试采站，设计试采规模 5.0 万 m^3/d 。

实际建设内容及规模：对隆页 3HF 页岩气井进行试采，新建 1 座试采站，设计试采规模 5.0 万 m^3/d ，与环评一致。

本次验收内容及规模：本次验收内容为隆页 3HF 试采站，不涉及外输管线工程相关内容。

2. 建设过程及环保审批情况

为获取区域页岩气开发产气、产水规律，中石化重庆页岩气有限公司（中石化股份有限公司华东油气分公司下属公司）决定对隆页 3HF 井进行试采。

建设单位委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司编制完成了《隆页 3HF 井试采地面工程环境影响报告表》，重庆市武隆区生态环境局以“渝(武)环准〔2020〕013 号”对该项目环评进行了批复。工程于 2020 年 7 月 1 日开工，2020 年 8 月 4 日完成设备安装、并开始调试；目前试采工程已投运。

3. 投资情况

工程实际总投资 535 万元，其中环保投资 18 万元。

4. 验收范围

本次对隆页 3HF 试采站进行竣工环保验收。

二、工程变动情况

项目建设性质、建设地点、建设规模、所采用的防治污染措施均与环评一致，综上，根据《重庆市环境保护局关于印发<重庆市建设项目重大变动界定程序规定>的通知》(渝环发〔2014〕65 号)，项目建设未发生重大变动，将项目上述变动内容纳入竣工环境保护验收管理。

三、生态防护与污染防治措施设施落实情况与效果

1. 生态保护与恢复

本项目利用的原隆页 3 井井场，未新增工程占地；该场地井场周边设置了及截排水沟护坡，井场内地面采用了硬化，水土流失得到有效防治。施工中严格按照环评要求加强了施工管理、测试放喷等，未对周边植被及野生动物产生明显不利影响。

由于场地处在试采期，本项目占地暂未实施生态恢复措施，保留为即将实施的后续开发活动利用。

2. 水污染防治与水环境保护

施工期生产废水经沉淀处理后用于防尘洒水；生活污水依托旱厕收集后农用；采气分离水依托“隆页 3HF 井采出水处理项目”处理后排入沿沧河。施工期和试采期内废水均按环评要求进行了处置，未发生乱排污染地表水现象发生，未周边地表水环境造成明显影响。

3. 废气治理与大气环境保护

施工期，项目采取了洒水抑尘等措施控制扬尘污染，采用了合格的燃油设备和油品，保证了良好工况运行；施工期对周边区域大气环境影响较小。试采期，正常工况下无燃烧废气产生；设有放空管，用于事故或检修状态下管道内的采出气排放，截止到目前未发生事故和检修排放情况。项目建设未对周边大气环境造成影响。

4. 噪声治理与声环境保护

项目采取了合理安排施工时间、设备基础降噪减震等方式降低机械设备噪声影响，同时加强宣传讲解，获得了周边受噪声影响民众的谅解。根据验收监测结果，本项目现运行阶段厂界处昼、夜间排放噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目对周边声环境影响较小。

5. 固体废物处理处置

施工期土石方全部在场地内回填。站场内设有生活垃圾收集点，施工期和试采期间生活垃圾均定点收集后交环卫部门处置。项目固体废物得到了妥善处置，未出现乱丢、乱排等现象。

6、土壤和地下水污染防治措施

企业在施工中严格按照企业管理要求和环评要求落实了地下水和土壤防治措施。根据调查单位委托的监测资料显示，项目场地内各监测因子小于《土壤环

境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类工业用地风险筛选值；场地外各监测点满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)其他用地性质风险筛选值；地下水监测点各项监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类水质标准。本项目未对场地内及周边土壤、地下水环境造成明显不利影响。

四、环境保护设施调试运行效果

1、废气设施调试运行效果

项目设有放空管，满足规范要求，能够确保事故或检修状态下采出气的规范排放。

2、废水处理设施运行效果

站场内设有 1 座旱厕，可满足人员生活粪污收集需求，粪污定期收集后作农用地，未出现乱排现象。

试采期间采气分离废水依托“隆页 3HF 井采出水处理项目”处理，目前隆页 3HF 井采出水处理项目运行稳定，出水达标，依托可行。

五、环境风险防范

企业建立有环境风险防范制度，施工前企业制定了突发环境应急预案，并在生态环境主管部门备案；施工中加强风险管理，并按照要求严格落实了环境风险防控措施、配备了应急物资，试采站场井口设置有安全截断阀，站内设备及管线设置有安全泄压阀、放空管等安全及应急设施。企业开展了应急演练。根据业主及调查单位调查报告，截止到目前为止，未发生突发环境应急事故。

六、环境管理情况

本项目环境管理纳入中石化重庆页岩气有限公司 HSE 管理体系，配有专职环保管理人员，各井队配备有专职安全环保员；企业环保档案资料比较齐备。项目建设方根据生产现场需要，按照标准化设计、标准化施工、标准化采购、信息化管理的“四化”要求，形成一系列标准化建设规范，有效保障了污染防治和生态

保护措施落实，日常环境管理工作满足项目需要。

七、验收结论

根据验收调查报告、相关资料台账、环境监测报告和现场勘察，“隆页 3HF 井试采地面工程”的建设内容、选址和规模、采用的生产工艺、采取的环保措施等与环评文件总体一致，未发生重大变动；在建设过程中执行了各项环保规章制度，环保审批手续和环保档案资料齐全；污染治理与环境风险防范等措施和设施得到落实；废水、固废等污染物得到有效处理处置，区域地表水、地下水、大气环境和声环境质量未因本项目建设发生变化，建设过程未发生重大环境污染和生态破坏，生态保护和污染防治及环境风险防范措施有效。

按照生态环境部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，验收组认为“隆页 3HF 井试采地面工程”满足竣工环保验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

八、存在问题及整改意见

1、存在问题

井场以外的临时占地未实施生态恢复。

2、整改意见

(1) 尽快完善周边临时占地的生态恢复，做好恢复场地的养护管理。

(2) 做好未纳入本次验收的临时场地生态恢复管理，如后续开发工程较长时间未利用，建议按照生态恢复要求采取临时用地的生态恢复措施。

九、调查报告修改完善意见

1、结合环评报告及批复，根据项目实际工作进度情况，报告需明确本项目验收阶段及内容、后续试采完成后的验收要求。

2、补充项目采出水现有的储存设施及依托的“隆页 3 井采出水处理项目”的验收资料。

3、明确验收监测期间项目的建设时段及运行工况。

验收组：

朱先亮

张书龙

张书龙

2021年6月23日

隆页3HF井试采地面工程项目竣工环保验收工作组

签字页

一、特邀技术专家				
序号	姓 名	单 位	职称/职务	签字
1	朱先亮	重庆地质矿产研究院	高工	朱先亮
2	唐尚坚	重庆工商大学	教授	唐尚坚
3	陈坤照	彭水县生态环境监测站	高工	陈坤照
二、建设单位				
序号	姓名	单 位	职称/职务	
1	杨玉坤	中石化重庆页岩气有限公司	安全总监	杨玉坤
2	徐 强	中石化重庆页岩气有限公司	主管/工程师	徐 强
3	王玉海	中石化重庆页岩气有限公司	主办/工程师	王玉海
三、环评单位				
序号	姓 名	单 位	职称/职务	
1	谭 浩	中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司	工程师	谭浩
四、验收调查报告编制单位				
序号	姓 名	单 位	职称/职务	
1	王 宇	重庆一泓环保科技有限公司	工程师	王宇
五、验收监测单位				
序号	姓 名	单 位	职称/职务	
1	蒲 星	重庆厦美环保科技有限公司	工程师	蒲星
六、设计单位				
序号	姓 名	单 位	职称/职务	
1	曾强	中石化江汉石油工程设计有限公司	工程师	曾强
七、施工单位				
序号	姓 名	单 位	职称/职务	
1	李刚	中石化江汉石油工程有限公司	李刚	李刚

隆页 3HF 井试采地面工程竣工环境保护验收调查表

专家复核意见

2021 年 6 月 23 日,中石化重庆页岩气有限公司成立了“隆页 3HF 井试采地面工程”竣工环境保护验收工作组,并在重庆市武隆区组织了竣工环境保护验收会。验收组对验收现场进行了勘察、对重庆一泓环保科技有限公司编制的《隆页 3HF 井试采地面工程竣工环境保护验收调查表》(以下简称“验收报告”)进行了审查,形成了“验收组意见”。

会后,编制单位按照“验收组意见”要求对“验收报告”进行了补充、修改和完善。经复核,修改后的“验收报告”对“验收组意见”的修改满足验收组意见要求。

复核专家:

朱光亮

2021 年 7 月 13 日