

焦页 26 号西上部气层开发调整井组

竣工环境保护验收意见

2023 年 12 月 9 日，中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司在中国石化涪陵页岩气基地会议室组织召开了“焦页 26 号西上部气层开发调整井组”（以下简称“本项目”）竣工环境保护验收会。参会单位有河南油田工程科技股份有限公司（验收调查报告编制单位）、重庆渝佳环境影响评价有限公司（环评单位）及工区内工程设计单位、施工单位等（参会单位和代表名单附后）。验收工作组进行了现场检查，听取了建设单位对本项目建设情况、环境影响评价和“三同时”制度执行情况的介绍，以及验收报告编制单位对竣工环境保护验收调查报告的汇报，并查阅了有关验收资料。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，经认真讨论，形成如下验收意见：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目环评批复建设内容及规模：焦页 26 号西上部气层开发调整井组扩建焦页 26 号西平台，新增部署 4 口页岩气井（分别为焦页 26-S1HF、焦页 26-S2HF、焦页 26-S3HF、焦页 26-S4HF），新建产能 亿方/年，新增可采储量 亿方。扩建焦页 26 号西集气站，站内新增 2 具移动式除砂器、2 座 400kW 水套加热炉、2 具 DN50 两相流量计、2 具 DN800 分离器，实现新井独立集气系统，所采天然气经涪陵页岩气田一期产建工程集气干线外输至 1 号、2 号脱水站，经脱水净化处理后交接至涪陵输气站和涪陵增压站外输。

项目实际建设内容及规模：焦页 26 号西上部气层开发调整井组扩建焦页 26 号西平台，新增部署 4 口页岩气井（分别为焦页 26-S1HF、焦页 26-S2HF、焦页 26-S3HF、焦页 26-S4HF），新建产能 亿方/年，新增可采储量 亿方。扩建焦页 26 号西集气站 1 座，新增 3 具移动式除砂器、3 具 DN50 两相流量计、1 具 DN800 分离器，实现新井独立集气系统，所采天然气经涪陵页岩气田一期产建工程集气干线外输至 1 号、2 号脱水站，经脱水净化处理后交接至涪陵输气站和涪陵增压站外输。

（二）建设过程及环保审批情况

2022 年 8 月，重庆渝佳环境影响评价有限公司编制完成《焦页 26 号西上部气层开

发调整井组环境影响报告书》；2022年9月30日，取得《重庆市涪陵区建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（涪）环准〔2022〕063号）。

2022年10月1日，钻井队进场，施工单位为中原石油工程西南工区川东南项目部50753ZY队，2023年5月9日依次完井，2023年6月6日钻井队迁出；2023年6月12日，试气队伍进场开始压裂试气，施工单位为江汉井下测试公司西南项目部JH-DX(SY)159队，2023年8月1日，压裂试气完成，队伍迁出；2023年8月2日，地面工程（集气站）开始施工，施工单位为中石化江汉石油工程有限公司，2023年8月22日，地面工程施工完毕并进入调试阶段。

（三）投资情况

项目环评阶段总投资 万元，环保投资为 万元，环保投资占总投资比例为 %。

实际投资 万元，环保投资为 万元，占工程实际总投资的 %。

（四）验收范围

本次验收范围为《焦页26号西上部气层开发调整井组环境影响报告书》以及渝（涪）环准〔2022〕063号“批准书”要求的验收内容。

（五）工程变动情况

项目主要变动情况见下表。

项目变动情况统计表

类别	环评阶段	实际建设	工程变化情况说明	是否属于重大变动
性质	扩建工程	扩建工程	一致	否
地点			一致	否
建设规模	钻井工程 焦页 26-S1HF 设计井深 5160 米，水平井靶点平均垂深 2563 米，设计水平段长 2600 米； 焦页 26-S2HF 设计井深 4880 米，水平井靶点平均垂深 2583 米，设计水平段长 2000 米； 焦页 26-S3HF 设计井深 5100 米，水平井靶点平均垂深 2563 米，设计水平段长 2140 米； 焦页 26-S4HF 设计井深 5150 米，水平井靶点平均垂深 2555 米，设计水平段长 2140 米。	焦页 26-S1HF 实际井深 5497 米，垂深 2500.43 米，水平段长 2618 米； 焦页 26-S2HF 实际井深 4882 米，垂深 2519.71 米，水平段长 2033 米； 焦页 26-S3HF 实际井深 5108 米，垂深 2499.37 米，水平段长 2174 米； 焦页 26-S4HF 实际井深 5174 米，水平井靶点平均垂深 2520.64 米，水平段长 2174 米。	（1）钻井 4 口一致，根据实际地层情况，井深均有一定程度的增加，实际井深最大变化 +6.5%，总井深增加 1.8%，目的层为龙马溪组不变。钻遇地层岩性需要及深部目的层的预测性偏差，导致钻井最终深度与设计深度不一致。属正常地质现象。 （2）井深变化产生的主要影响为：工期长短、废水及固体废物产生量发生一定变化。 （3）各项污染物均得到合理处置，该部分变动不会导致环境影响显著变化，故不属于重大变动。	否

类别		环评阶段	实际建设	工程变化情况说明	是否属于重大变动
	地面集输工程	在现有集气站内新增 2 具移动式除砂器、2 座 400kW 水套加热炉、2 具 DN50 两相流量计、2 具 DN800 分离器，实现新井独立集气系统，同时兼顾考虑增压工程实施。	在现有集气站内新增 3 具移动式除砂器、3 具 DN50 两相流量计、1 具 DN800 分离器，实现新井独立集气系统，同时兼顾考虑增压工程实施。	(1) 较环评减少建设 2 座 400kW 水套加热炉、1 具 DN800 分离器，增加 1 具移动式除砂器和 1 具 DN50 两相流量计。(2) 产生的主要影响为：未新增加热炉，井口来气未经加热炉加热直接进入分离器进行气液分离，无加热炉废气产生。(3) 该部分变动未导致建设规模增大、未新增污染物种类，未加重环境影响，不属于重大变动。	否
生产工艺	钻井工程	主要有水基泥浆、油基泥浆，平台设 1 套钻井泥浆配置系统，现场按需调配钻井泥浆，为带搅拌机的泥浆储备罐。	主要为水基泥浆，平台设 1 套钻井泥浆配置系统，现场按需调配钻井泥浆，为带搅拌机的泥浆储备罐。		否
防治污染、防止生态破坏的措施（施工期）	油基岩屑暂存及处理	钻井产生的油基岩屑不落地，油基岩屑经泥浆循环系统分离后集中收集至钢罐，暂存于危险废物暂存区，定期运送至涪陵页岩气田 1#油基岩屑回收利用站回收废油，处理后的灰渣按危险废物进行管理，交由重庆海创环保科技有限公司运至水泥窑协同处置。	未使用油基钻井液，无油基岩屑产生。	(1) 三开使用水基泥浆，未使用油基钻井液，无油基岩屑产生。(2) 无油基岩屑产生，水基岩屑产生量增加。(3) 未新增危险废物种类与数量，未加重不利影响，不属于重大变动。	否
	生活区	生活区不设食堂，吃饭统一配送。	生活区布设食堂。	生活区新增了食堂，食堂设置有油烟净化装置，产生的生活污水、食堂油烟等均得到了妥善处置，该部分变动不会导致环境影响显著变化，故不属于重大变动。	否
	环保厕所	钻井、压裂期间在井场和生活区内各设置 1 座 20m ³ 的生活污水池，生活污水经集中收集后由江汉油田富兴矿建潜江有限公司采用罐车拉运至污水处理厂处理。	钻井、压裂期间在井场和生活区内各设置 1 座 20m ³ 的生活污水池，生活污水经集中收集后由王丰环境治理有限公司采用罐车拉运至焦石污水处理厂处理。生活区环保厕所现阶段已拆除，现场无遗留。	生活污水转运单位发生变化，不属于重大变动。	否
防治污染、防止	除砂器排	/	每口除砂器旁配套建设 1 口 1m ³ 排砂池，根据实际调试运营情况，不定期排砂，与采出水	除砂器不定期排砂，与采出水一起由罐车拉运处置，未加重不利影响，故不属于重大变动。	否

类别		环评阶段	实际建设	工程变化情况说明	是否属于重大变动
生态破坏的措施 (运营期)	砂		一起由罐车拉运处置		
	危废暂存区	集气站内已建危废暂存区一座,位于焦页 26 号西集气站东北侧。已设防风、防雨、防晒、防渗漏等措施,用于暂存设备更换保养过程的废润滑油。	本项目新增的分离器、除砂橇等设备不涉及使用润滑油,因此无废润滑油产生。集气站内原有压缩机组定期维护保养产生的废润滑油集中收集暂存送有资质单位处置。	本项目无废润滑油产生,环境影响减小,故不属于重大变动。	否
	站场值守	无人值守站场(站内原有 2 间活动板房、环保厕所(化粪池)、高架水箱)。	平台 1 人值守(站内原有 2 间活动板房、环保厕所(化粪池)、高架水箱挪至平台西北侧大门入口位置)。	(1)平台 1 人值守,属正常管理变动。(2)站场有人值守主要影响为:新增生活污水、生活垃圾产生量。(3)生活污水由采气服务部定期统一采用密闭罐车拉运至污水处理厂处置;生活垃圾定期由环卫部门统一清运处置,各项污染物均得到合理处置,该部分变动不会导致环境影响显著变化,故不属于重大变动。	否

本项目(1)新钻井总数不变,产能总规模不变;(2)井位、站场位置未发生变化;(3)未新增环境敏感区、环境敏感目标;(4)开发方式、井类别未发生变化;(5)钻井生产工艺未使用油基钻井液,无油基岩屑产生;地面工程较环评减少建设 2 座 400kW 水套加热炉、1 具 DN800 分离器,增加 1 具移动式除砂器和 1 具 DN50 两相流量计,井口来气未经加热炉加热直接进入分离器进行气液分离,未新增污染物种类,减少污染物排放;本项目新增的分离器、除砂橇等设备不涉及使用润滑油,无废润滑油产生,减少污染物排放;除砂器不定期排砂,与采出水一起由罐车拉运处置,未加重不利影响;现为有人值守站场,新增生活污水、生活垃圾产生各项废物均得到妥善处置,未加重不利影响;(6)未新增危险废物种类与数量,未加重不利影响,处置方式与环评一致;(7)主要生态环境保护措施、环境风险防范与环评一致,无需重新报批环评。

本项目部分建设内容发生变化,经判定,不属于重大变动,故将上述变动内容纳入竣工环境保护验收管理。

二、生态保护与污染防治设施落实情况及效果

(一)生态保护与恢复

本项目钻井、压裂工程结束后经试气获得产能已建成地面集输工程。项目完工后已

清场，平台及周边无废水、油屑、废渣和被污染的土壤；施工结束后已拆除工棚、材料堆放等临时设施；对施工期生活区临时占用的耕地，已全部还耕；对施工区形成的裸地进行了植被恢复；施工过程中严格控制施工区域，未破坏临时占地区域以外的资源；后续平台可能会继续布井，未对放喷池、水池等进行拆除和生态恢复。

本项目已采取的生态恢复和水土保持措施运行效果良好，发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用，采取的生态保护（恢复）措施有效，本项目建设未对当地生态环境造成较大影响，满足竣工环境保护验收条件。

（二）水污染防治与水环境保护

本项目施工期所有废水均得到了妥善的处置，现场无遗留。

投入调试运营以来采出水已全部运至周边平台用于压裂液配制；暂未开展过井下作业，暂无井下作业废水产生。

（三）废气治理与大气环境保护

本项目施工期间废气污染物排放量少，且排放时间较短，对当地环境影响小，施工期间未发生废气投诉事件。

调试运营期放空废气依托站场现有放空立管进行排放。根据验收监测结果，放空废气未对周边大气环境造成明显不利影响。

（四）噪声治理与声环境保护

本项目施工过程对周围居民进行了一定的解释和安抚工作，施工期间采取了有效的环保措施，施工期间未发生噪声扰民和投诉事件。施工期产生的噪声随着施工结束已消失。

本项目选用了先进的低噪声的设备，采取减振、隔声等降噪措施，站内管道采用柔性连接，同时加强了安全管理，减少事故、检修时放空噪声产生次数。

（五）固体废物处理处置

本项目施工期间，固废严格按照环评要求落实，现场未发现施工遗留固废堆存。

本项目新增的分离器、除砂橇等设备不涉及使用润滑油，无废润滑油产生。除砂器不定期排砂，与采出水一起由罐车拉运处置。生活垃圾定期由环卫部门统一清运处置。

三、环境保护设施调试运行效果

（1）厂界噪声及声环境监测结果

从验收监测结果可见，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准；同时距离平台民居点满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准。

（2）土壤监测结果

焦页 26 西平台废水池旁空地、平台放喷池旁空地土壤监测点位污染因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的筛选值，平台地表径流下游耕地内土壤监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值标准，项目实施未对土壤环境造成污染影响。

（3）地下水监测结果

井场地下水监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域水质标准限值。

（4）废气监测结果

本项目焦页 26 西平台下风向非甲烷总烃最高浓度点检测结果均可满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB 39728-2020）企业边界污染物控制要求。

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，未对周边环境未造成不良影响。

四、环境风险防范

本项目建设单位和各施工单位在建设施工过程中较好的落实了环评和批复要求的风险防范措施；建设单位制定与编制完成了各专项工程的应急预案，并组织了演练，可操作性强，能够在事故状态下采取有效的控制措施，使危害减到最低程度。经调查，本项目没有发生过重大的环境风险事故，环境风险控制在可控范围内。

五、环境管理情况

本项目严格按照 HSE 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。

六、环境风险防范

建设单位编制了企业突发环境风险应急预案，并在生态环境主管部门备案；进行了应急物资储备，落实了环境风险防范措施，定期进行应急演练。本项目施工过程中未发生环境风险事故。

七、验收结论

焦页 26 号西上部气层开发调整井组未发生重大变动；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；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。对照关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，专家组认为本项目可通过竣工环境保护验收。

八、后续管理要求及建议

建设单位加强保留设施的环境管理，及时清理保留设施中的污废水。强化本项目的环境风险防范措施及应急预案管理。对生态恢复区域应定期进行巡查，确保生态恢复效果。

验收组：

胡艳 魏兴萍 黄煜 李斌
章洪年 孙俊 丁欢
葛胜菲 杨娟 游智军 彭文强
胡昕