**中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司**

**涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目竣工环境保护验收意见**

2017年3月6日，中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司组织涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目设计单位、施工单位、工程监理单位、环评单位、环境监理单位、竣工环保验收调查单位等成立验收工作组，对项目环境保护措施落实情况及效果开展自查工作，并对存在的环境问题进行了整改。2017年9月，竣工环保验收调查单位重庆国咨环境影响评价有限公司完成了《涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目竣工环境保护验收报告》编制工作。

2017年10月12日，中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司在重庆市涪陵区焦石镇页岩气公司3号会议室组织了《涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目》竣工环境保护验收会。参会单位有涪陵区环境保护局、重庆国咨环境影响评价有限公司（验收调查报告编制单位）、中煤科工集团重庆设计研究院有限公司（环评及环境监理单位）、重庆市涪陵页岩气环保研发与技术服务中心以及工区内工程设计单位、施工单位和工程监理单位等，会议特邀重庆市5位环保专家共同组成项目验收组。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《涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目竣工环境保护验收调查报告》（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，形成了《中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司关于<涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目竣工环境保护验收组意见>的意见》（以下简称“验收组意见”），验收组对验收报告和现场存在的环境问题提出了整改要求。

会后我公司根据“验收组意见”，组织施工单位对现场存在的环境问题进行了整改；竣工调查报告编制单位对验收报告进行了修改，并报验收专家组专家进行了复核。

我公司已按照国家关于企业自主验收程序完成验收工作，对涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目竣工环境保护验收意见如下：

**一、工程建设基本情况**

涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目位于涪陵区焦石镇和白涛街道，建设内容包括钻井工程和地面工程两部分，其中钻井工程包括钻前工程、钻井工程和试气工程；地面工程包括天然气集输工程、供水工程、输变电工程。其中钻井平台和集气站全部位于焦石镇，管线工程、脱水站、泵站等位于焦石镇和白涛街道。

本次验收钻井工程涉及24个钻井平台（焦页2号平台、焦页3号平台、焦页14~34号平台、焦页42号平台）共计90口页岩井。地面工程包括19座集气站（2号、3号、14号、15号、16号、18号、19号、20号、23号、24号、26号、27号、28号、29号、30号、号、31号、32号、34号、42号集气站），2#脱水站，1条集输管网工程以及110KV输变电工程。项目建设内容详见表1。

表1 北区产能建设项目主要建设内容

| 工程名称 | 项目组成内容 |
| --- | --- |
| 钻探工程 | 钻前工程 | 部署24个平台，工程内容包括24个平台的井场平整、井口基础建设、废水池及清水池的建设、生活区的建设 |
| 钻井工程 | 部署90口井，每个平台布置2~5口井，采用“丛式水平井”方式，水平井为“米”字型布置 |
| 试气工程 | 对90口完钻井进行正压射孔、水力压裂、测试放喷，单井试气工程工期控制在30d  |
| 地面工程 | 集输工程 | **集气站：**新建19座集气站**集输管网：**设置1条集输管网工程。集输干线（Φ559×10mm）28km，集气支线（Φ168×5mm）27.7km，采气管线（Φ168×5mm）26.9km；**脱水站：**目前1#、2#脱水站已建成55亿m3的脱水能力； |
| 供水工程 | 供水主管线管道全长25km，采用DN550mm钢管，设计压力6.0MPa；供水支线管线全长4km，管道规格DN300钢管、工作压力为4MPa；供水软管40km，管材为聚氨酯高压软管，供水压力为2.80MPa，供水时临时在地面上沿道路铺管；一级泵站位于2#脱水站内，布置6台提升泵（单台流量270 m3/h，扬程360m），二级泵站：利用试验井组已建泵站； |
| 输变电工程 | 变电站部主变规模：20+3.15MVA，有载调压自冷变压器，电压等级110/10kV；110kV进线1回；新建110kV线路1条，从已建220kV白涛变电站至本站，架空和电缆混合布置，架空线路长约14.413km，电缆线路长约0.5km。 |

**二、工程变动情况**

工程钻井平台、脱水站、110KV变电站、110KV输电线路等主体工程选址、选线未发生变更。脱水站规模、集气站部署、集气支线、采气管线占地均存在一定程度的变化，主要属于布局变化，不属于生产工艺的变化；工程开采规模中，原环评部署91口井，实际实施90口井，建设规模缩小。各单项工程变化情况详见表2。

表2工程变化情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | 原环评工程量 | 实际建设工程量 | 变化情况 |
| 钻井 | 24个平台91口井 | 24个平台90口井 | 34号平台取消34-5井 |
| 集气站 | 15个集气站 | 19个集气站 | 集气站编号由原顺序编号，变更为按照采气平台编号；增加16#、18#、23#、29#集气站4个集气站；将原建设在33#采气平台的集气站改建到42#采气平台，集气站编号变更为42#集气站 |
| 集气支线和采气管线 | 集气支线（Φ168×5mm）27.7km，采气管线（Φ168×5mm）26.8km； | 集气支线（Φ168×5mm）26.9km，采气管线（Φ168×5mm）18.3km； | 2#、3#、18#集气站等减少采气管线8.5km，19#、23#、16#、29#、42#集气站集气采气支线虽有所增加，但18#等采气支线有所减少，综合计算，集气支线距离减少约0.8km。 |
| 脱水站 | 新建2#脱水站，脱水能力30亿m3/a | 依托1#脱水站和新建的2#脱水站，脱水能力为55亿m3/a | 配套建设的脱水站根据气田开发情况，对脱水规模进行调整1#、2#脱水站脱水总规模增加至55亿m3/a，北区产能18亿m3/a，未发生变化。 |
| 占地 | 占地面积74.93hm2，其中永久占地面积13.98hm2，临时占地面积为60.95hm2。 | 占地面积70.21hm2，其中永久占地面积26.37hm2，临时占地面积为43.85hm2 | 工程占地减少4.72hm2，其中永久占地面积增加12.39hm2，临时占地面积减少17.10hm2 |

**三、环境保护设施落实情况与效果**

**1、生态保护与恢复**

涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目在施工过程中按照环评要求通过合理施工、控制作业带宽度、及时覆土、对临时用地和固化池等进行生态恢复等措施，减小了项目建设对生态环境的影响；编制完成了《涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目水土保持设施验收技术评估报告》并获得了批复（涪水许可〔2016〕67号），防治了项目建设期间的水土流失。

但由于放喷池、废水池等设施需要在下阶段开发使用，尚未拆除，生态恢复与土地复垦复耕工作尚未全部完成。根据《关于页岩气钻井平台、管道的土地复垦复耕及林地复绿工作的会议纪要》（重庆市涪陵区发展和改革委员会第20号），“（一）中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司、各燃气公司及管道公司作为土地复垦复耕、林地复绿的实施主体。负责土地复垦复耕、林地复绿的方案编制；负责土地复垦复耕、林地复绿的合同签订；按照规定，筹集资金，兑付工作经费。（二）各乡镇人民政府、街道办事处负责落实土地、林地的实施移交。负责土地复垦复耕、林地复绿编制方案的审查；负责签订施工合同书；按照国家相关规定组织施工；参与土地、林地的验收工作；负责移交。（三）国土局、林业局负责土地复垦复耕、林地复绿编制方案的审查，并按相关要求进行土地、林地的验收。”

**2、水污染防治与水环境保护**

本项目井场采取分区防渗措施，废水池、清水池、放喷池均采用钢筋混凝土结构，内部做防渗处理。项目钻前工程产生的施工废水经沉淀处理后用于防尘洒水；项目钻井过程从开钻至二开直井段底部的茅口组采用空气钻或纯清水钻井，对于有供水意义的含水层，钻井液均以清水为主；钻井过程中剩余钻井废水、集气站和脱水站废水处理后用于配制压裂液，不外排；井队生活污水经旱厕收集处置后定期清掏农用。

根据验收监测结果，项目周边麻溪河水质指标可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准；地下水各取水点水质除焦页2#平台附近地下水总硬度超标外，其余因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。项目施工未对周边地表水、溶洞水取水点水质产生不良影响。采取的水污染防治措施总体有效，满足竣工验收要求。

**3、废气治理与大气环境保护**

本项目钻井施工期采用了优质柴油，测试放喷阶段天然气引至放喷池燃烧，在采取相应大气污染防治措施后，工程施工期对周边环境敏感点影响较小。地面工程施工期施工机械尾气、施工扬尘对环境空气的影响范围小、影响时间短，已随施工结束而消失，无长期环境影响，无居民环保投诉。试运行期，采用涪陵气田采出的页岩气作为燃料，属于清洁能源，对当地环境空气影响较小。

根据验收监测结果，集气站、脱水站各排气筒各项监测因子满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）中燃气锅炉排放标准；环境空气中SO2、NO2、PM10均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，H2S满足《工业企业设计卫生标准》中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值。项目采取的大气污染防治措施总体有效，满足竣工验收要求。

**4、噪声治理与声环境保护**

项目施工期通过采取合理安排施工时间，设备基础降噪减震，加强宣传讲解等方式降低施工噪声对周边声环境敏感点的影响，取得了周边居民的谅解。项目施工结束，噪声影响消失，周边声环境恢复正常。根据验收监测结果，本项目各集气站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，脱水站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。项目较好的执行了环评中提出的噪声污染防治措施，对区域声环境质量无明显影响，满足验收要求。

**5、固体废物处理处置**

本项目施工期土石方就近平衡；普通钻井岩屑、废钻井泥浆和污泥参照《川东北地区天然气勘探开发环境保护规范第1部分：钻井与井下作业工程》（QSH 0099.1-2009）和《钻井废弃物无害化处理技术规范》（Q/SY XN0276-2015）要求进行了固化填埋处置；油基岩屑经综合利用含油率≤2%后，运输平台废水池固化填埋处置。根据固化池浸出液检测结果，各平台固化池固化样浸出液各项指标均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，平台固化效果满足要求。钻井过程中产生的废油回收用于配制油基钻井液，不能回收的部分交有资质的单位处置；化工料桶由厂家回收；生活垃圾定点收集后交环卫部门处置。项目采取的固体废弃物污染防治措施有效，满足竣工验收要求。

**6、电磁辐射**

输变电工程在建设过程和试运营中基本执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，采取的污染防治、生态保护及环境风险防范措施得当，建设期和试营运期均无环境污染事故和环保投诉发生。根据监测结果，变电站厂界噪声和电磁辐射满足验收标准。采取的污染防治措施和生态保护措施基本满足项目竣工环保验收要求。

**7.环境风险防范**

项目开钻前编制了相应的风险应急预案，进行了应急物资储备，落实了环境风险防范措施，并定期对人员进行应急演练。根据现场调查，本项目钻井施工过程中未发生井喷风险及其他环境风险事故。

**8、环境管理**

中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司设有HSE管理部，下设环保科，并配备有专职人员4人，公司环境管理机构健全。

项目业主于2014年12月通过中国船级社认证公司QHSE体系外审。2015年1月取得ISO9001、ISO14001、OHSAS18001和HSE管理体系4项认证资格证书。另根据生产现场需要，制定出了一批技术管理、安全标准，同时，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，有效保障了气田绿色安全开发，项目采取的污染防治措施、生态恢复与保护措施总体得到了落实，日常的环境管理工作能够按照国家规定的要求进行。

 2015年，项目业主完成中石化清洁生产内部审核工作，编写完成清洁生产审核报告、清洁生产技术汇编等工作。

**9、公众意见调查**

根据调查结果，公众支持本工程的建设，认为本工程的建设有必要，对本工程环境保护工作的总体评价基本满意。在调查过程中，部分群众希望工程运营的同时继续加强环境管理工作；工程应充分考虑公众意见，维护群众利益。

**四、验收结论和后续要求等内容**

**1、验收组意见**

根据验收调查报告、相关资料台账、污染源及环境监测报告和现场勘察，涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目的建设内容、选址和规模等与环评文件基本一致，纳入本次验收的施工期间和运行期间的生态保护与恢复、污染治理与环境风险防范等措施和设施基本按照环评文件等要求予以落实，生态恢复效果较好，污染源达标排放，环境质量能够满足相应功能区环境质量标准，生态保护和污染防治及环境风险防范措施总体有效；在建设过程中基本执行了各项环保规章制度，环保审批手续和环保档案资料比较齐全。按照环保部关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目纳入本次验收的内容基本满足竣工环保验收要求，原则同意验收。

**2、验收意见**

我公司已根据验收组意见，对现场存在的环境问题进行了整改，对验收调查报告进行修改，涪陵页岩气田焦石坝区块一期工程北区产能建设项目纳入本次验收的内容满足竣工环保验收要求，同意验收。

中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司

2017年12月30日