

涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目

竣工环境保护验收意见

2021年10月27日，中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司在涪陵区组织召开了“涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目”竣工环境保护验收会。参加会议的有中国石油化工股份有限公司江汉油田分公司、中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司、设计单位、施工单位、中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司（环评单位）、河南油田工程咨询股份有限公司（验收调查报告编制单位）的代表及应邀出席的3名专家，会议成立了验收组。会前，验收组对验收现场进行了现场勘察。会上建设单位汇报了项目建设过程中的环保执行情况，验收调查单位汇报了验收调查情况，验收组（名单附后）查阅了项目相关验收材料，结合现场检查情况，经过认真讨论，形成如下验收意见：

一、建设项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目的产出水处理系统位于涪陵区白涛街道油坊村，产出水收集工程位于涪陵区白涛街道、江东街道和焦石镇。

环评批复建设内容及规模：新建1套处理规模为1600m³/d的产出水处理站（处理工艺采用“预处理+双膜减量化+MVR蒸发结晶”），服务于一期产建区采气平台，同时为二期预留800m³/d处理规模的用

地；配套建设产出水收集管线 39.5km，尾水排放管线 6.0km，并设置 10 个产出水集中收集点，负责收集暂存区域各集气站产生的采气分离废水。

项目实际主要建设内容及规模：建设 1 套处理规模为 1600m³/d 的产出水处理站（处理工艺采用“预处理+双膜减量化+MVR 蒸发结晶”），服务于一期产建区采气平台，同时为二期预留 800m³/d 处理规模的用地；配套建设产出水收集管线 44.038km，尾水排放管线 7.325km，并设置 11 个产出水集中收集点，负责收集暂存区域各集气站产生的采气分离废水。处理能力建设与环评一致，管线增加 5.863km。

（二）建设过程及环境保护审批情况

2017 年 3 月，中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司拟建设“涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目”，对涪陵页岩气田产出水进行收集处理。

建设单位委托中煤科工集团重庆设计研究院（集团）有限公司编制完成了《涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目环境影响报告书》。2019 年 2 月，重庆市涪陵区生态环境局以“渝（涪）环准〔2019〕15 号”文进行了批复。项目于 2019 年 3 月 30 日开工，2020 年 11 月 24 日完工，目前产出水处理站及集水管线等均已建成，处于调试运行阶段。

（三）投资情况

实际建设过程总投资为 20868.13 万元，环保投资约为 130.93 万元，占工程总投资的 0.63%。

（四）验收范围

本次验收的范围为“涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目”，包含项目实施的主体工程、配套设施及环保措施等。

二、工程变动情况

本工程在规模、地点、生产工艺、环境保护措施等方面与环评阶段要求内容基本一致。对比《重庆市建设项目重大变动界定程序规定》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》、《水处理建设项目重大变动清单（试行）》可知，验收组认为本工程变动不属于重大变动。

三、生态防护与污染防治措施设施落实情况与效果

（一）生态保护与恢复

根据调查，施工期施工单位未发现受保护的野生动物或珍稀濒危动物，未捕杀野生动物，未乱挖、乱采野生植物；施工场地周边按需设置了截排水沟以及护坡，处理站站内地面进行了硬化，施工过程中表土集中堆存，采用撒草、多目网覆盖，水土流失得到防治；临时用地进行了迹地恢复。

（二）水污染防治与水环境保护

项目施工期的施工废水经沉淀处理后用作防尘晒水或施工用水，未外排。

项目调试期间废水除产出水外，同时还有站内产生的设备及管道冲洗废水、锅炉软水制备系统废水、反冲洗废水及生活污水；处理站采用雨污分流；站内生产废水均由管道排入污水池，生活污水经“一

体化污水处理装置”处理后暂存于污水池；最终由污水回收泵提升进入调储罐后，同产出水进一步处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（氯化物满足《四川省水污染物排放标准》（D851/190-93）C类水域二级标准）后排入乌江；在项目尾水排放口设置了在线监测装置。项目严格落实了环评分区防渗要求，验收期间对产出水收集管线沿线地下水跟踪监测井进行了检测，建立了地下水监测环境管理体系。

（三）废气治理与大气环境保护

项目施工期，采取了防尘洒水等措施。项目调试期采用四合燃气公司天然气（不含硫化氢）做燃料，锅炉燃烧废气经8m高的排气筒排放。热风干燥机在干燥结晶盐过程中产生的颗粒物通过袋式除尘器除尘后经15m高排气筒排放。

（四）噪声治理与声环境保护

项目施工期合理安排施工时间，严格施工管理。尽量选用了低噪声设备，项目建设对产生噪声较大的高噪声设备进行合理布局，并采取有效的减振和隔声等措施，项目调试期间确保噪声达标排放，未发生扰民事件。

（五）固体废物处理处置

项目施工期产生的工程土石方就地平衡，施工人员的生活垃圾定点收集后交由当地环卫部门处置。目前项目产生的固体废物主要为污泥和生活垃圾。项目调试期间不对污泥等进行暂存，直接由有资质单位清运并处理，待对污泥等进行危险性鉴别与检测后，如确定为危

险废物后，则建设危废暂存间；生活垃圾收集后（站内设置分类垃圾桶）交环卫部门处置；污水处理站尚未对过滤滤料、膜等进行更换，故未有废过滤滤料、膜产生；蒸发结晶盐经检测后，符合《工业盐》（GB/T5461-2016）中精制工业盐小粒二级标准要求，作为副产品（工业盐）外售。

本工程在设计、施工过程中基本落实了环境影响报告书及环评批复中提出的各项环境保护措施及要求，运营期的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，验收监测结果满足国家相关标准及限值要求。

四、环境保护设施调试运行效果

（一）废水处理效率监测结果

根据验收期间废水排放监测结果，项目产出水处理站废水经处理后，各污染因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求（氯化物满足《四川省水污染物排放标准》（DB51/190-93）C类水域二级标准要求），尾水由外排管线排入乌江。

（二）废气处理效率监测结果

根据验收期间废气排放监测结果，项目燃气锅炉排放废气由 8m 高排气筒排放，污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及第 1 号修改单表 2 中燃气锅炉排放标准限值；热风干燥机排放废气经袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域排放标准限值；产出水处理站加强厂区绿化等，厂界四周主

要无组织废气污染因子 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值。

（三）噪声处理效率监测结果

根据验收期间厂界噪声监测结果，项目产出水处理站及产出水集中收集点场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）二级标准。

（四）固体废物处理情况调查

经现场调查，项目固体废物得到了妥善处理。

本工程各项环境保护设施均运行正常。

五、环境风险防范

建设单位编制了企业突发环境事件应急预案，并在生态环境主管部门备案；项目厂区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。根据现场调查，本项目试运行过程中未发生环境风险事故。

六、环境管理情况 环境管理情况

本项目环境管理纳入中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司 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。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。

七、验收结论

根据验收调查报告、相关资料、检测报告和现场调查，“涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目”的建设内容、选址和规模等与环评文件一致，未发生重大变动；在项目建设过程中落实“三同时”制度，环保审批手续和环保档案资料齐全；项目污染治理与环境风险防范措施得到落实；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、土壤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保验收的有关规定，“涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目”满足竣工环保验收条件，建议通过该项目竣工环境保护验收。

八、后续建议与要求

1、完善项目现状调查，细化管网沿线及新增泵站周边敏感点调查，进一步核实环评阶段与实际建设内容的变化情况，完善重大变动的界定内容，补充穿越点、产出水收集点、管线截断及事故储存设施、临时用地恢复等现状照片。

2、完善项目管线工程生态环境影响和环境风险措施调查，补充厂区分区防渗措施落实情况，核实污染物总量计算。

3、建设单位及时开展污泥放射性水平检测及危险废物鉴别，并按照相关规范要求暂存、转运与处置。

4、建设单位尽快完善厂区地下水监控井建设。

5、加强环保设施及风险事故设施的日常维护和管理，完善运行台账记录，保证应急事故池内无积水，环保设施长期稳定运行，确保污染物达标排放。

九、验收人员信息

验收组人员信息见下表。

竣工环保验收工作组：

王里奥 冯斌 江书明
李群 郑和军 吴峰 陈杨
王亚
沙新 何勇 何宇
梅国东

2021年10月27日

涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目 竣工环保验收工作组签到册

一、特邀技术专家				
序号	姓名	单位	职称/职务	签字
1	王里奥	重庆大学	教授高工	王里奥
2	冯斌	中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司	副院长	冯斌
3	江树明	重庆地质矿产研究院	高工	江树明
4				
二、中石化能环部及中石化江汉油田分公司				
1				
2	何勇	中石化江汉油田分公司	高工	何勇
三、中石化涪陵页岩气勘探开发有限公司				
序号	姓名	部门	职称/职务	
1	江建飞	页岩气公司	副总经理	
2	汪建乔	安全环保管理部	高级主管	汪建乔
3	王立文	地面工程项目部	主任	王立文
4	李辉	采气工程管理部	站长	
5	陈杨	采气工程管理部	高工	陈杨
四、环评及环境监理单位				
序号	单位名称	参会代表	职称/职务	
1	中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司	冯斌	副院长	冯斌
五、验收调查单位				
序号	单位名称	参会代表	职称/职务	
1	河南油田工程咨询股份有限公司	邹纪焰	副总经理	邹纪焰
2	河南油田工程咨询股份有限公司	杨阳	高工	杨阳
3	河南油田工程咨询股份有限公司	宋桂东	高工	宋桂东

六、 建设 施工单位				
序号	单位名称	参会代表	职称/职务	
1	采油厂	李群	站长	
2	江油吧 吴峰	吴和军	副站长	
七、验收监测单位				
序号	单位名称	参会代表	职称/职务	
1	重庆开创环境监测有限公司			
八、设计单位				
序号	单位名称	参会代表	职称/职务	
1	江汉设计院 邱永刚	邱永	副经理	邱永

涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目
竣工环境保护验收工作会议签到册

2021年10月27日

姓名	单位	职务/职称	联系电话
王里奥	重庆大学	教授	13878382596
江树刚	重庆地质研究所研究室	高工	13983025826
冯斌	中煤科工重庆设计研究院	高工	18223171879
何宇	中石化江汉油田	高工	13995537760
李辉	江汉采油厂	站长	18508666804
吴和平	江汉采油厂		15971978394
陈杨	中石化江汉油田涪陵页岩气公司	高工	17726269839
王立文	涪陵页岩气公司	高级助理	18508668097
吴峰	中石化江汉油田涪陵页岩气公司	高工	17683857215
梅国才	涪陵页岩气公司		15025314243
刘心怡	石油工程咨询股份有限公司	高工	1383759187
宋桂东	-	高工	18837160225
栢阳	河南油田工程咨询股份有限公司	高工	1773779819
何宇	中石化江汉油田涪陵页岩气公司	高工	17783026444
沈新	中石化江汉油田涪陵页岩气公司	高级讲师	18899621771