

刘庄储气库扩容工程

竣工环境保护验收意见

2026年3月16日，国家管网集团储能技术有限公司组织召开了刘庄储气库扩容工程竣工环境保护验收评审会，验收工作组由国家管网集团储能技术有限公司（质量安全环保部、江苏储气库分公司、淮安项目部）、中国石油工程建设有限公司华北分公司（设计单位）、中国石油集团长城钻探工程有限公司（施工单位）、中油石油天然气第一建设有限公司（施工单位）、胜利油田中睿建设监理有限责任公司（工程监理）、宁夏回族自治区石油化工有限公司（环评单位）、山东海纳环境工程有限公司及5名专家组成（名单附后）。

验收组对刘庄储气库扩容工程进行了现场核查，建设单位介绍了工程建设及试运行情况，验收调查单位汇报了《刘庄储气库扩容工程竣工环境保护验收调查报告》的主要内容。经认真讨论，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

刘庄储气库扩容工程位于江苏省淮安市金湖县金北街道新港村、军王村附近，工程利用老井场改建2座注采井场，在北2井场内新建JH16井，南4井场内新建JH13井、JH14井及JH15井。南4井场设置3套注采阀组撬用于JH13井、JH14井和JH15井注采气，注采气站设置1套注采阀组撬用于JH16井注采气，新增1台计量分离器撬。南4井场（JH13井、JH14井和JH15井）设甲醇加注撬1套，北2井场（JH16井）依托注采气站已建甲醇加注装置。新建装置压力级制与已建系统一致。实际新建注采气管道1.5km，甲醇管道0.63km。本项目新增工作气量 $0.24 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，新增日平均采气量约 $36 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，新增日平均注气量约 $21 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

实际总投资10728万元，其中环保投资465.2万元，占项目总投资4.34%。

（二）建设过程及环保审批情况

2023年8月，宁夏回族自治区石油化工有限公司编制完成《刘庄储气库扩容工程环境影响报告书》。2023年9月21日，淮安市金湖生态环境局以淮金环发（2023）36号予以批复。

工程于2024年5月21日开工，2025年9月30日竣工并投入试运行。项目自投产后无环境投诉、违法及处罚记录等。

(三) 验收范围

本次验收范围与环境影响报告书及批复文件一致。

环境空气：井场、站场为中心取边长 5km 矩形范围，管道中心线两侧 200m 范围；

地下水：以刘庄注采气站为中心，北侧以老三河为边界，下游 2000m、上游 1000m、两侧各 2000m 的区域；

声环境、土壤环境：井场、注采气站外 200m 及管道两侧 200m；

生态环境：以两座井场为中心，周边 1km 范围，管道两侧 300m 范围；

环境风险：井场和注采气站边界外扩 5km 范围。

二、工程变动情况

(1) 井场位置及数量未发生变化，井场名称改变：L10井场实际名称为北2井场，井场内新建JH16井；L12井场实际名称为南4井场，井场内新建JH13井、JH14井和JH15井。4口井实际钻井总进尺为5407m，较环评减少665m。

(2) 钻井废水、钻井泥浆、钻井岩屑处理单位变化，实际委托兴化市金达新型墙体建筑材料有限公司资源化利用。

(3) 运营期不产生废水。环评阶段的废水“分离器新增的分离废水和乙二醇收液罐废水”实际为“分离器新增的分离废液和乙二醇收液罐废液”，属于危险废物，危废代码HW09（900-007-09），委托江苏云果再生资源利用有限公司处置。

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号文）、《江苏省环保厅关于关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号），以上变动未造成不利影响加重，均不属于重大变动。

工程变动属于一般变动，不涉及污染物种类、排放量和排污口位置的变化。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

施工期对建筑材料集中堆放，并采取篷布遮盖；临时堆放的土方，采取加盖保护网，喷淋保湿等措施；运输车辆加盖篷布、控制车速。

运营期采用密闭集输工艺，注采气站及注采井场采用技术质量可靠的仪表、阀门、控制设备等，最大限度减少无组织废气及甲醇挥发量。工程依托注采气站燃气导热油炉使用清洁燃料天然气，经导热油炉现有超低氮燃烧器后，燃烧烟气经15m高排气筒排放。工程正常生产调压及特殊工况放空排放的天然气进入火炬系统及放空立管放空。

（二）废水

施工期钻井废水与废弃泥浆一同进入泥浆不落地系统，对废弃泥浆进行固液分离后，液相循环使用，用于钻井液的配制，分离固相与钻屑一起委托兴化市金达新型墙体建筑材料有限公司资源化利用；管线试压废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘；生活污水排入防渗旱厕，定期由当地农民清掏农用。

运营期不产生废水。建立巡检制度，定期对注采管道、甲醇管道壁厚进行测量，及时更换异常管道，杜绝管道天然气及甲醇泄漏事件的发生，防止对浅层地下水造成污染。

（三）噪声

施工过程选用先进的钻井设备及配套设备；合理安排施工时间，避免高噪声设备同时施工；合理安排施工场地，将噪声源强较大设备安排在远离居民方位进行施工，加大距离对噪声衰减；注意设备保养与维护；安装减震垫和隔声挡板；运输车辆选择避开村民住宅的路线，尽量不鸣笛。

运营期工程新增高噪声设备为刘庄储气库注采气站内新增的输送泵、井场注采阀组等。现有工程注采气站采用噪声相对低的电驱往复式注气压缩机，将注气压缩机安装于压缩机厂房内，井场、站场厂界设置实体混凝土墙体，有效降低了厂界噪声。

（四）固体废物

1、施工期：

废钻井泥浆、岩屑：废弃钻井泥浆、废弃岩屑产生后，采用泥浆不落地系统处理，对废弃泥浆进行固液分离，液相循环使用，用于钻井液的配制，分离固相与钻屑一起委托兴化市金达新型墙体建筑材料有限公司资源化利用。

废防渗布：工程钻前按照相应防渗要求对井场等区域铺设防渗布进行防渗处理，钻井作业结束后，外观完整的防渗布收集回用，剩余破损的废防渗布集中收集后拉运至一般工业固废填埋场填埋处置。

清管废渣：工程管线建设完毕后，首先进行清管，清理管内遗留的水、泥土、铁屑、杂物等，清管废渣集中收集后拉运至一般工业固废填埋场填埋处置。

废焊渣：工程管线施工期间，管线接口进行焊接产生少量废焊渣，拉运至一般工业固废填埋场进行填埋处置。

废包装袋：施工现场放置一般固废回收箱，统一收集后外售处理。

生活垃圾：施工时租用周边村庄民房用于施工人员住宿生活，产生的生活垃圾依托村庄内已有的生活垃圾收集设施收集后，由地方环卫部门清运处置。

2、运营期：

分离废液、乙二醇再生装置收液罐废液：工程运营期天然气集输及采气过程产生过滤分离器分离废液、乙二醇再生装置收液罐废液，属于危险废物，危废代码 HW09（900-007-09），分离废液管输至凝析油罐暂存，乙二醇收液罐废液暂存在乙二醇收液罐，委托江苏云果再生资源利用有限公司处置。

凝析油：工程运营期天然气集输及注采过程中产生凝析油，属于危险废物，危废代码 HW08（900-249-08），管输至注采气站内已有凝析油储罐，委托江苏云果再生资源利用有限公司处置。

清管废渣：工程新增分离器检修以及运营期定期清管作业过程将产生一定量废渣，工程运行期输气管道内天然气含有一定的油类物质，具有一定的危险性，因此清管废渣属于危险废物，危废代码 HW09（900-007-09）。工程运行至今尚未进行清管作业，根据现有工程运行情况可知，运营阶段实际清管及检修作业较少，同时项目新建管线较少，检修及清管期间产生废渣量极少，收集后委托有资质单位处置。

废润滑油：工程在注采气站内扩建注采阀组橇、计量分离器橇等设施，运营期新增设备在维护、检修过程中将产生少量废润滑油。工程运行至今尚未进行检修，未产生废润滑油，废润滑油属于危险废物HW08（900-217-08），待产生后依托站内现有危险废物暂存间暂存，委托江苏云果再生资源利用有限公司处置。

（五）生态环境

管道全线采用沟埋方式敷设，施工过程中严格控制施工作业带，采取了表层剥离、分层开挖、分层堆放和分层回填。施工中产生的固体废物在施工现场定点堆放，不额外占地；施工场地四周设置围挡，界限清晰，施工结束后，及时对临时用地进行了地貌恢复及植被恢复。

（六）环境风险

施工期钻井过程安装防喷器，防止井喷事故的发生；钻井队认真做好了地层孔隙压力监测；严格按照相关规章制度要求进行井控设备的维护和使用；钻井使用的钻井液性能符合钻井设计要求；加强设备维护，对柴油罐等关键设施定期检查，确保了储罐密闭性；消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。

运营期定期进行清管作业；每三年进行管道壁厚的测量；每半年检查管道安全保护系统；每日进行巡线作业，及时发现问题；制定了正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，对操作、维修人员进行培训，一律持证上岗；制定了应急操作规程。站场配备了必要的应急设施和物资。

四、环境保护设施调试效果

（一）废气治理设施

根据本次验收监测报告，刘庄注采气站厂界无组织非甲烷总烃、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3排放浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。刘庄注采气站厂区内非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2排放限值要求（非甲烷总烃 $\leq 6.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。站内导热油炉燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1中燃气锅炉标准。

（二）噪声治理设施

根据本次验收监测报告，刘庄注采气站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求；通过类比JK6-6井场厂界噪声监测结果，南4井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

五、工程建设对环境的影响

建设单位在工程施工期采取了相应的生态恢复及管理措施，有效地防止了生态环境的破坏，基本落实了工程环评及环评批复提出的各项生态保护措施，生态环境总体恢复较好。

本项目废气和噪声能够达标排放，固体废物均得到合理处置，项目建设对周边环境影响较小。

六、验收结论

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术指南生态影响类》要求、对照项目环评报告与环评批复，验收组认为该项目生态环境调查与环保设施总体符合要求，通过自主竣工环保验收。

七、后续要求

1、项目存在变动内容，补充变动分析报告专家评审意见附件，完善施工期固废委托处置的附件材料，补充项目工程验收附件。

2、核实验收监测数据，确保采样和质控过程合规、验收监测数据具有代表性、有效性和合规性。

3、完善危废库合规性分析内容。按照环评报告和排污许可管理要求，落实日常监测工作，加强项目环境风险管理，落实各项环境风险防控措施并定期检查应急物资的储备情况，完善各项环保管理制度并落实执行。

验收组组长：

验收组成员：

国家管网集团储能技术有限公司

2026年3月16日