

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 观音桥区块排水采气工程

委托单位： 中国石油天然气股份有限公司南油气田分公司重庆气矿

编制单位： 眉山市益深环保技术有限责任公司

编制日期： 2017 年 4 月

1 项目总体情况

建设项目名称	观音桥区块排水采气工程				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿				
法人代表	文明	联系人	董玉娟		
通信地址	重庆市江北区南桥寺龙山路 542 号				
联系电话	023-67351621	传真	67351621	邮编	404100
建设地点	项目增压机组所在的天西 004-2 井站位于四川省达州市大竹县周家镇；排水管线位于达州市大竹县周家镇、观音镇境内				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	石油和天然气开采业 B0790		
环境影响报告表名称	《观音桥区块排水采气工程环境影响报告表》				
环境影响评价单位	中国气象科学研究院				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	达州市环境保护局	文号	达市环审[2011]14 号	时间	2011.4.29
立项审批部门	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司	文号	西南司计[2011]112	时间	2011
环境保护设施设计单位	四川科宏石油天然气工程有限公司				
环境保护设施施工单位	四川油建重庆分公司				
环境保护监测单位	四川同一环境监测有限公司				
投资总概算(万元)	1254	其中：环境保护投资(万元)	127	实际环境保护投资占总投资比例	10.1%
实际总投资(万元)	1313.76	其中：环境保护投资(万元)	155.9		11.9%

		元)		
设计生产能力	/	建设项目开工日期	2011.6	
实际生产能力	/	投入试运行日期	2012.10	

2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	站场 500m 范围内影响区域以及管线施工期和营运期影响范围
调查因子	<p>根据达州市环境保护局对中国石油西南油气分公司重庆气矿观音桥区块排水采气工程环境影响报告表的审批意见，结合本工程的建设特点，确定本次调查因子如下：</p> <p>(1) 大气环境：周边大气环境影响；</p> <p>(2) 声环境：站场厂界噪声影响；</p> <p>(3) 地下水环境：项目周边地下水；</p> <p>(4) 生态环境：项目管线沿线。</p>
环境保护目标	经现场核实，项目周边 500m 范围内无医院、风景名胜区等特殊环境敏感点；环境保护目标主要是场站和管线周边的农户。
调查重点	<p>(1) 核查实际工程内容及方案设计变更内容；</p> <p>(2) 环境敏感目标基本情况及变更情况；</p> <p>(3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；</p> <p>(5) 环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响；</p> <p>(6) 环境质量和主要污染因子达标情况；</p> <p>(7) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果落实情况及其有效性；</p> <p>(8) 工程施工期和运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；</p> <p>(9) 工程环境保护投资情况。</p>

3 验收执行标准

环境 质量 标准	<p>(1) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准(昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A));</p> <p>(2) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准;</p> <p>(3) 空气执行《环境空气执行标准》(GB3095-2012) 二级标准。</p>
污染物 排放 标准	<p>(1) 厂界噪声: 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准和《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类要求[昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A)]。</p> <p>(2) 废气: H₂S 参考工业企业设计卫生标准中表 1 的限制 0.01mg/m³。</p>
总量控 制指标	<p>本项目不涉及总量控制指标。</p>

4 工程概况

项目名称	观音桥区块排水采气工程
项目地理位置	项目增压机组所在的天西 004-2 井站位于四川省达州市大竹县周家镇；输水管线位于达州市大竹县周家镇、观音镇境内

主要工程内容及规模：

项目建设内容包括在天西 004-2 井站内新建增压机组 1 套；新建天西 004-2 井站~天西 004-1 井站的集输管线（DN88.9×5）1 条，长 2.73km，设计输气量为 $6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；同沟敷设天西 004-2 井站~天西 004-1 井站的气田水输送管道（DN80）1 条，长 2.73km，设计输水量为 $200 \text{m}^3/\text{d}$ 。

表 4-1 工程主要工程量一览表

工程类别		环评期间项目工程量	实际工程量
主体工程	增压机组	在天西 004-2 井站内建设增压机组 1 套，占原有井场面积约 400m^2 ；主要建设 ZTY310 增压机组 1 套，降噪厂房 1 座。增压机组润滑油存储点 1 个；干法脱硫塔 2 个；分离器 2 个。	与环评一致
	输气管道	新建天西 004-2 井增压站~天西 004-1 井站输气管线 1 条，2.73km，设计最大输送量约 $6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，压力 6.3Mpa，D88.9×5 L245NB 无缝钢管。穿越机耕道 2 次，无其他穿越工程。	与环评一致
	输水管道	新建天西 004-2 井增压站~天西 004-1 井站气田水输送管线 1 条，输水规模 $200 \text{m}^3/\text{d}$ ，PN5.5Mpa DN80 玻璃钢管。该管道与天西 004-2 井增压站~天西 004-1 井站输气管线同沟敷设。	与环评一致
辅助工程	给水、配电设施	在天西 004-2 井增压站新建供配电、通信、供水自动控制系统	与环评一致
	消防器材	在天西 004-2 井增压站新建消防器材（灭火器）	
	工艺设备	在天西 004-2 井站内新建气液分离、计量器、水泵等设备	
	放空系统	在天西 004-2 井站内新建放空管，高度为 15m	
	值班房	新建值班房 1 座	
润滑油储备区	新建润滑油储备棚，设置润滑油桶 2 个，100L/个，精细滤油车 1 台。		
环保	降噪工程	新建增压机组降噪厂房一座，建设有隔声墙，隔声门窗，消声器，机组四周设置有减震沟等。	与环评一致

工程	废水收集、排放工程	建设密闭式废水池 1 座，约 300m ³ 。天然气中分离出的气田水经废水池收集后由新建的输水管输送至天西 004-1 井，再由已建的输水管输送至七里 17 井回注，不外排。 生活污水依托原有已建化粪池收集后，用作农肥使用。	原环评中废水通过凉东 4 井回注。
	废气治理工程	压缩机燃烧的天然气为净气，产生的废气经过自带的排气管高空排放	与环评一致

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

经现场调查和相关资料调研，实际建设内容和项目环评建设内容一致，无变更内容。

“三废”治理变更，本项目变化有一处：项目环评中要求产生的气田水输送至凉东 4 井回注；实际是由已建的输水管输送至七里 17 井回注。变化原因，凉东 4 井目前回注已满负荷工作，无剩余能力。

生产工艺流程（附流程图）

施工期

项目增压站施工期主要是在天西 004-2 井站原有井站范围内建设排水采气增压机组一套，并建设降噪厂房一座，施工期工艺流程图见图 4-1。

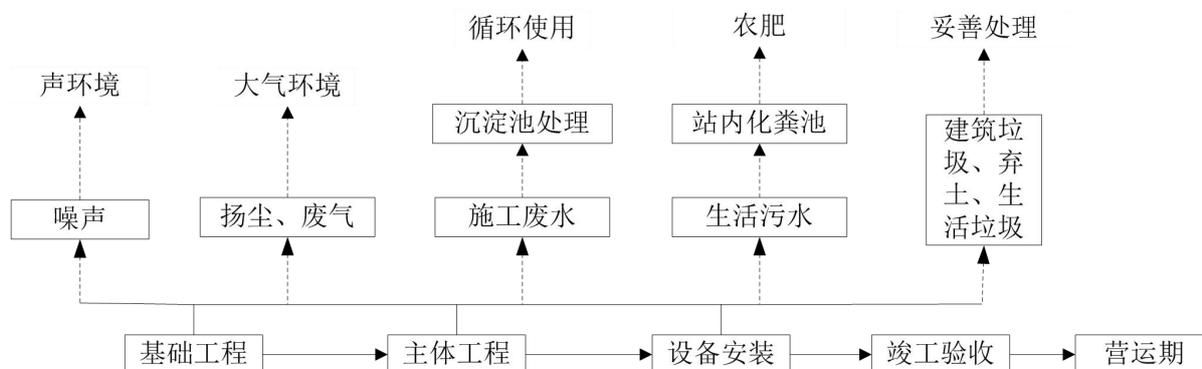


图 4-1 场站建设施工期工艺流程及污染物产生节点图

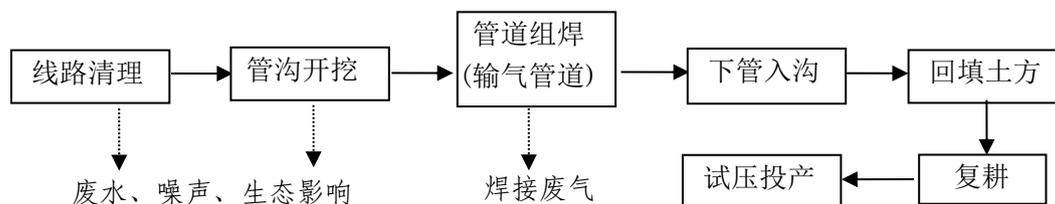


图 4-2 管道施工工艺流程及产污节点图

运行期

项目排水采气工程运营期工艺流程图见图4-3。

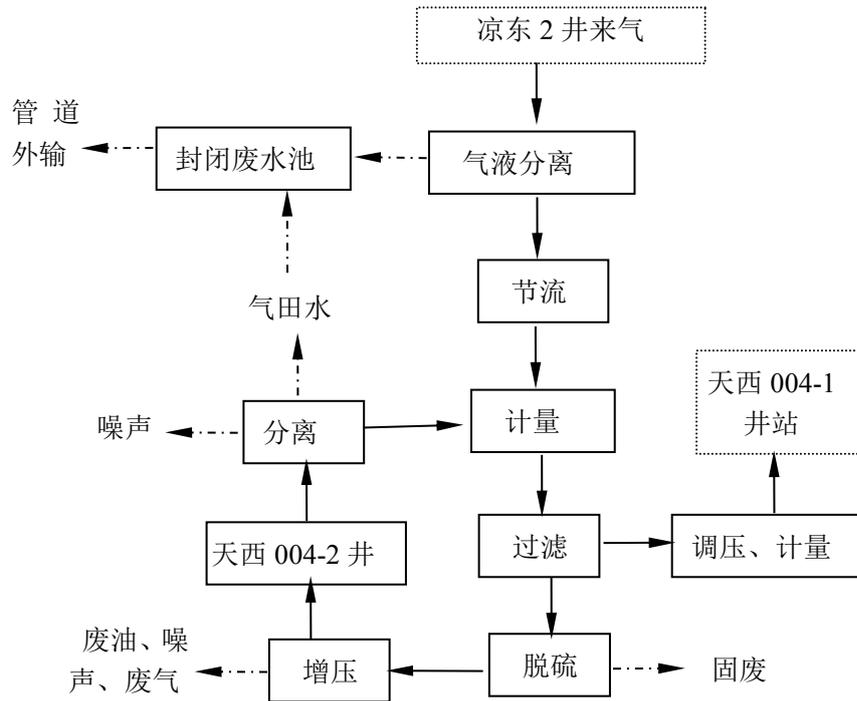


图 4-3 排水采气工程运营期工艺流程及污染物产生节点

说明：项目排水采气工程气举气源来自凉东 2 井，经过天西 004-2 井站建设的分离器、节流设施、计量、过滤器处理后进入增压机组增压，再将高压气体注入天西 004-2 井井底；高压气体将气田水从地层带出；带出的气、水混合物通过分离器进行分离计量、过滤后一部分继续进入增压机组增压参与排水采气，一部分再通过调压、计量后由管道输送至天西 004-1 井站后外输。

增压机组压缩机燃烧天然气为脱硫后的净化天然气。项目排水采气前期可能主要是排水，从井底带出的天然气量较少，当排液量达到一定程度打破井底气液平衡后，天然气将自喷产气，此时增压机组将停止运行。当井底再次被“水淹”时，增压机组需再次运行。因此，排水采气是间歇性运行的工程。

工程占地及平面布置

项目排水采气工程占地约 4860m²，新征占地 250m²用于放空区建设，其余占地均利用天西 004-2 井站原有占地。管线工程临时占地面积 13650m²，该工程无弃土场、取土场等占地。

根据天西 004-2 井站实际布设情况，天西 004-2 井采气树装置平台位于井站中央，

放空区在井站东面，工艺区主要布置在井场西北侧，井站值班室位于井场西南侧，增压机组位于井场正北侧，废水池位于西侧，正门位于井站前场，直接与井场公路相连。

工程环境保护投资明细

项目实际总投资为 1313.76 万元，环保投资为 155.9 万元，占总投资的 11.9%，详细环保投资见表 4-3。

表 4-3 观音桥区块排水采气工程环保设施投资一览表

项目	环评要求		工程实际建设情况	
	处理设施或措施	投资(万元)	处理设施或措施	投资(万元)
废水治理工程	施工期： 施工期施工废水循环使用；生活污水化粪池收集后用于农肥。	2	施工期施工废水循环使用，不排放；施工人员生活污水进入化粪池收集用作农肥	1
	营运期： 废水经过密闭废水池（300m ³ ）收集后输送至凉东 4 井回注；生活污水进入化粪池收集后用于农肥。	计入主体工程	废水经过密闭废水池（300m ³ ）收集后输送至七里 17 井回注；生活污水进入化粪池收集后用于农肥。	计入主体工程
废气治理工程	施工期： 扬尘防治措施：洒水降尘等	1	扬尘防治措施：洒水降尘	0.4
	营运期： 增压机燃烧废气： 通过自带的排气筒排放 检修、放空废气： 新建放空区 1 个	主体工程投资	增压机燃烧废气： 通过自带的排气筒排放 检修、放空废气： 利用新建放空区放空管排放。	主体工程投资
固体废物	废润滑油： 送有资质单位处置 生活垃圾： 利用井场原有生活垃圾收集及清运设施 废脱硫剂： 运至板东 18 井站处置	4	废润滑油： 送重庆天志环保有限公司处置 生活垃圾： 利用井场原有生活垃圾收集及清运设施 废脱硫剂： 由板东 18 井站处置	1.5
噪声	选用低噪声设备、修建围墙；为压缩机建设降噪厂房，减振垫	100	修建降噪厂房；进气、出气口安装消声器；基础减震、设了减震沟；场界处修建了围墙	110
地下水防范措施	/	/	润滑油暂存点、增压机组地面采用了钢筋混凝土结构防渗处理；采取了防雨、防渗、防晒等措施。	6
环境风险	环境管理与风险防范	2	井站内设置有探测仪、监控仪、自动截断阀；管道设置了自动控制阀等风险防范设施。	15
其他	施工期生态保护措施和水土流失预防措施；修建护坡、堡坎、排水沟等水保措施；管线建设完成后的恢复措施	18	管线开挖时采用了分层开挖，分层回填方式；修建了护坡、堡坎等水保措施；植被恢复及临时占地赔偿。	22
合计		127		155.9

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

施工期

(1) 废水

施工期间产生的废水主要有施工生活污水和施工期间的施工废水以及管道试压废水。

防治措施：施工生活污水由经站内的化粪池收集后作为农肥使用；施工废水沉淀后循环使用；管道试压废水通过简易沉淀后用于现场洒水降尘回用，不排放。

(2) 废气

施工期产生的废气主要有机械废气和施工扬尘等。

防治措施：机械废气经无组织排放；管道焊接烟尘量较少，通过无组织排放；施工扬尘采取洒水降尘措施；大风天气不进行开挖、回填工作。

(3) 噪声

施工期噪声主要有机械噪声和运输车辆的交通噪声。

防治措施：合理布局施工机械，选用低噪设备；运输车辆安排在白天作业等。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要有土石方和生活垃圾等。

防治措施：开挖的土石方进行回填，少量多余的平铺在管沟两侧，压实，无弃方产生；生活垃圾依托当地垃圾处置场处置。

(5) 生态影响

项目管道敷设对临时占用土地及相关区域的植被生态系统和地表植物造成了破坏。施工过程中场地临时堆方因结构松散，可能被雨水冲刷造成水土流失。

处理措施：严格选取临时堆放点；管沟开完后及时进行了回填，回填后多余的土平铺在田间或作为田埂等，不随意丢弃。回填完成后，管道工程完工后及时恢复施工迹地，立即恢复管道沿线的植被和地貌，对作业区外缘被破坏的植被进行复种，并对穿越处的稻田采取相应的加固措施，防止垮塌。

运行期

(1) 废水

运行期有排水采气产生的气田水，设备检修废水和员工的生活污水。

防治措施：气田水（约 100m³/d）均收集在废水池中（300m³），再由输水管线输送至七里 17 井站处理回注，不外排。检修废水（一年检修 2 次，每次废水量约 0.3m³）储存在站内废水池中，由管道输送至七里 17 井站处理回注。生活污水经化粪池处理后，就近用于农田施肥，不外排。

(2) 废气

运营期产生的废气主要是压缩机燃烧天然气产生的废气，设备检修和在非正常工况下系统超压时排放的天然气以及废水池逸散的废气。

防治措施：设备检修和事故排放天然气经过 15m 放空管燃烧高空排放；压缩机排放的废气通过自带的排气筒排入大气。本项目压缩机燃烧天然气为净化后的天然气，燃烧废气成分主要是 CO₂、H₂O。检修和超压、事故等非正常排放的天然气含硫量约 0.1g/次，燃烧后的二氧化硫量较少。由于项目天然气中含微量的硫化氢，废水池中逸散的气体主要是硫化氢废气，量少，通过自有扩散。

(3) 噪声

运行期噪声主要为增压机组产生的噪声。

防治措施：为增压机组修建独立降噪房，进气、出气口设置消声器；降噪房内墙体安装吸声材料，增压机组周边修建减振沟；设置双层隔声门等降噪措施。

(4) 固体废物

本项目无清管设备，不产生清管废渣。运行期固体废物主要为增压机组产生的废润滑油；脱硫塔产生的废脱硫剂；值守人员生活垃圾。

防治措施：废润滑油由专人负责收集并妥善储存，并及时送往重庆天志环保有限公司处置，严禁随意丢弃、填埋。废脱硫剂由重庆气矿的板东 18 井脱硫堆存站处置。生活垃圾送至当地垃圾场。

5 环境影响评价回顾

环评的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、固体废物等）

生态环境影响回顾：

施工期：项目管道工程施工期主要环境影响表现为对生态环境的影响和土石方堆积造成的水土流失现象。尽量避开农作物生长季节、暴雨季节施工；严格控制施工活动范围，缩小施工作业带宽度；加紧落实敷设管线占地的经济补偿工作，搞好与管线沿线居民的邻里关系。

运行期：在采取生态保护及水土保持措施后，不会对当地生态环境造成影响。

地表水环境影响回顾：

施工期：施工生活污水由经站内的化粪池收集后作为农肥使用；施工废水沉淀后循环使用。管道试压废水通过简易沉淀后用于现场洒水降尘回用，不排放。不会对当地的地表水造成污染影响。

运行期：气田水和检修废水均收集在废水池中，再由输水管线输至凉东4井回注，不外排。生活污水经化粪池处理后，就近用于农田施肥，不外排。

地下水及土壤影响回顾：

施工期：项目管沟开挖时土壤做到分层开挖，分层回填；项目管线较短，开挖量很小，不会对地下水及土壤造成明显影响。

运行期：废润滑油暂存点和增压机组地面均采用了混凝土防渗，工程不会对地下水及土壤造成影响。

大气环境影响回顾：

施工期：不采用大型设备，通过施工场地洒水降尘等措施后，大气污染影响很小。

运行期：设备检修和事故排放天然气经过15m放空管燃烧高空排放；压缩机排放的废气通过自带的排气筒排入大气。本项目压缩机燃烧天然气为净化后的天然气，燃烧废气成分主要是CO₂、H₂O。检修和超压、事故等非正常排放的天然气含硫量约0.1g/次，燃烧后的二氧化硫量较少。同时，项目非正常排放的天然气量少，不会对周边环境造成不良影响。

声环境影响回顾:

施工期: 采取施工机械合理布局, 尽量远离周边农户, 午间、夜间禁止施工等措施后, 不会对周围农户造成噪声污染。且随着施工期结束, 噪声影响消除。

运行期: 通过选用低噪声设备, 并合理布局; 对增压机组采用降噪厂房措施, 经过消声、减震、隔声等降噪措施; 同时加强设备的管理, 尽量减少事故放空的几率。运行期不会造成噪声扰民。

固体废物回顾:

施工期: 挖、填方量很小, 可做到平衡, 无弃土产生。施工废水隔油后, 废油统一收集交有资质单位处置。生活垃圾进入当地生活垃圾清运系统, 不会对环境造成二次污染。

运行期: 废润滑油由专人负责收集并妥善储存, 并及时送有资质单位进行处置, 严禁随意丢弃、填埋。废脱硫剂收集送至板东 18 井站处置。生活垃圾送至当地垃圾场。不会对当地环境造成二次污染。

环境风险评价

本项目通常情况下, 天然气和气田水处于密闭状态, 无介质泄漏的情况; 但事故状态时输送的天然气由于管道局部腐蚀造成天然气泄漏引起燃烧、爆炸的事故概率较大, 由此该事故对环境产生的影响最大, 本工程一旦发生事故可以依托天西 004-2 井站马上采取措施, 将其对环境的影响控制在最小程度, 环境风险管理措施可行, 在采取上述风险防范措施和应急控制措施以及落实环评提出的相关控制措施后, 其发生事故的概率将大幅降低, 产生的环境风险处于可接受水平。

结论

项目属清洁能源输送, 符合国家产业政策, 项目实施后具有良好的经济效益和组会效益。在严格执行相关环保措施的情况下, 项目外排污染物基本不对周围环境造成危害。项目工艺和设备选用满足清洁生产的要求。工程离城镇区域较远。工程环保设施安排较完善, 污染防治措施有效, 生态恢复、水土保持措施可行, 环境风险较低。主要环境保护目标能够得到有效保护。因此从环境保护的角度看, 本项目的建设可行。

环评批复

项目环评审批意见详见附件 1。

6 环境保护措施执行情况

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果
施 工 期	<p>生态影响</p> <p>尽量缩小临时占地面积，严格规定施工作业范围，加强施工管理，尽可能缩短施工期，减少施工作业造成的生态破坏、环境污染以及对沿线居民的生产生活的干扰。</p> <p>管道穿越耕地、林地、农田段土壤需分层开挖、分层回填；管道埋设后及时恢复植被。</p> <p>管线穿越施工应选择合理避让方式，采取有效措施，避免施工破坏原有管线而造成环境污染，对穿越生态敏感段的管道，应采用加密自动控制阀，加厚管壁、加强防腐等措施，并在两侧设立防火带。加强水土流失治理。</p>	<p>项目施工活动范围均在施工作业带范围内，土石方进行了回填；无弃土产生。管道施工期间，土壤做到分层开挖分层回填；对临时占地进行了及时植被恢复和赔偿。管线采取了适当的避让；管道进行了防腐，并设置了自动截断阀等。对管线穿越段作了护坡、堡坎等水土流失防治措施。管道沿线植被进行了恢复，农田进行了复耕。</p>	<p>项目实际采取的生态保护措施符合环评文件和审批文件要求，目前管道临时占地植被已恢复至项目建设前水平，没有对当地生态环境造成影响。</p>
	<p>污染影响</p> <p>废水：生活污水由井站内化粪池集中收集就近用作农灌；施工废水，沉淀池收集后循环使用。</p>	<p>生活污水由井站内化粪池集中收集就近用作农灌；施工废水，沉淀池收集后循环使用。</p>	<p>未对当地地表水和地下水环境产生影响。</p>
	<p>废气：机械作业产生的废气，经无组织排放。加强洒水降尘。</p>	<p>施工期扬尘采取洒水降尘。</p>	<p>废气得到有效处理，未对当地大气环境造成影响。</p>

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果
	噪声： 选取低噪声设备。	选取了低噪声设备。	采取措施后未发生噪声扰民事件。
	固体废物： 施工期土石方做到平衡，不产生弃土；施工废水隔油池废油由有资质单位处置。	土石方做到了平衡，无弃土。隔油池产生的废油量较少，委托重庆天志环保有限公司处置。	各固体废物得到有效处置，未对环境造成二次污染。
	社会影响 本工程不涉及环保拆迁工程和敏感文物。	/	未对当地农户生产生活造成影响。
	风险 加强沿线居民的宣传教育，制定应急预案，定期培训演练；配备便携式可燃气体检测仪，定时巡检，加强 HSE 管理，发现污染事故，立即通知开江县环保局，并启动应急预案。	制定了应急预案；井站内配备了可燃气体检测仪，报警装置；定时对设备、管道等进行巡检、维护等	未发生环境风险事故。
运行期	生态影响 ——	——	——
	废水： 气田水暂存于现有废水池，利用输水管道输送至凉东 4 井回注地层，不外排；生活污水经化粪池处理后用于当地农田施肥。	气田水和检修废水（共约 100m ³ /d）均收集在废水池（300m ³ ）中，再利用输水管网管输至七里 17 井回注，不外排。生活污水经化粪池处理后，就近用于农田施肥，不外排。	项目废水均得到处理，未发生废水排放情况。

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果
运行期	废气： 检修废气采取放空火炬燃烧的方法处理，降低外排污染物的浓度及排放量，减少对大气环境的污染，加强对管道、设备、阀门泄漏的日常检修工作，及时维护和保养，防止气体外泄引起环境污染和事故的发生。	设备检修和事故排放天然气经放空管燃烧高空排放；压缩机排放的燃烧废气通过自带的排气筒排入大气。项目废气量很少。井站设置了放空区，采取放空点火方式。	均按环评要求进行了落实，未对当地大气环境造成污染。
	噪声： 该项目应选用低噪声设备，增压机安装位置应远离居民点。对增压机组采取降噪、减震措施，对减震沟进行加深、加宽处理，确保场界达标且不扰民。	增压机安装位置在远离居民点的西侧。站场修建了独立降噪房；采取了消声、吸声、隔音、减振措施，周边声环境能满足环境质量要求。	采取的降噪措施有效可行，未发生噪声扰民事件。
	固体废物： 营运期气液分离器产生的废渣作业区统一回收处置；废油委托有资质单位处置；生活垃圾送至当地填埋场处置。	气液分离器产生的废渣随气田水进入废水池最终输送至七里 17 井处理；废油委托重庆天志环保有限公司处置；生活垃圾依托当地环卫部门进行了处置。	按照环评要求进行了落实，没有造成环境污染也没有遗留环境问题。
其他	建设项目应注意解决好其他环保问题，严格按照报告表的要求和技术评审意见落实。	——	——

7 环境影响调查

施 工 期	生 态 影 响	<p>经调查核实，环评文件及环评批复提出的生态保护措施在实际工程中得到了较好的落实。周边环境均已恢复至项目建设前的水平。</p> <p>(1) 生态敏感区影响调查</p> <p>根据现场调查核实，工程所处地为农业生态环境，所占用地为低产地；周边没有生态敏感区。</p> <p>(2) 工程占地影响调查</p> <p>项目井站建设主要利用原有井场实施，新增低产耕地 250m²用于放空区建设。管道均为临时占地，管道敷设后项目及时做了覆土、恢复植被等工作；并对占地农户进行了货币赔偿。项目临时占地均已恢复至项目建设前水平。项目占地对当地农作用地无影响。</p> <p>(3) 水土流失影响调查</p> <p>根据现场调查和询问可知，项目施工期采取了相应的水土保持措施，最大限度的减少了水土流失。项目周边修建有护坡、堡坎等水土保持措施。</p>
-------------	------------------	---

施 工 期	<p>经调查核实，工程施工期产生的各种污染物均得到了有效处置，未对当地水环境、大气环境、声环境产生影响。调查期间，各环境要素均恢复到施工期水平。施工期间，未发生污染事故，也无扰民纠纷和环境保护投诉发生。</p> <p>(1) 水环境影响</p> <p>经调查核实，施工期产生的废水主要为生活污水和施工废水（含试压废水），废水得到了有效处置。项目建设期间未造成地表水污染现象，也无扰民纠纷和投诉现象发生。</p> <p>(2) 大气环境影响</p> <p>项目施工期产生的废气主要为机械废气和施工扬尘。验收调查期间对项目周边农户的走访询问结果表明，废气对他们生活影响较小。项目建设期间未造成大气污染现象，也无扰民纠纷和投诉现象发生。</p> <p>随着施工期的结束，大气环境已经恢复到施工前水平。</p> <p>(3) 声环境影响</p> <p>项目施工期噪声主要有施工机械噪声和运输车辆噪声。通过走访了解，工程建设均在白天进行，高噪声源远离农户，未对周围环境和敏感点产生明显影响。在整个施工期没有发生噪声投诉事件。</p> <p>(4) 固体废物影响</p> <p>项目施工期固体废物主要有施工废料、生活垃圾等固体废物。经现场调查，项目所产生的固体废弃物均进行了妥善处理和处置，现场无遗留固体废弃物。</p>
社 会 影 响	<p>项目不涉及环保搬迁和具有保护价值的文物。</p> <p>项目在设计时充分考虑了周边农户的生产和生活，未对周边农户交通、通讯、供水供电等造成影响。项目占地一次性支付土地赔偿费。</p>

	生态影响	<p>项目施工活动范围均在作业带范围内，土石方进行了回填；无弃土产生。管道施工期间，土壤做到了分层开挖分层回填；对临时占地进行了及时植被恢复和赔偿。对管线穿越段作了护坡、堡坎等水土流失防治措施。</p>
	生态影响	<p>项目运行期不会产生新的生态影响。</p>
运行期	污染影响	<p>验收调查期间，项目所在地各环境要素环境质量良好，项目在试运行过程中无环境纠纷，当地环保部门也未收到环保投诉。</p> <p>(1) 大气环境影响</p> <p>运行期运营期产生的废气主要是压缩机燃烧天然气产生的废气，设备检修以及在非正常工况下系统超压时排放的天然气，对大气环境影响较小。</p> <p>通过四川同一环境监测有限公司对项目大气环境的监测报告表明，项目试运行期间大气环境满足《空气环境质量标准》的二类要求，同时运行期间没有发生大气污染环保事件。</p> <p>(2) 声环境影响</p> <p>运行期噪声主要为站场设备噪声。</p> <p>经现场调查，站场采用低噪声设备，降噪措施并合理布局。根据四川同一环境监测有限公司的声环境质量监测结果，站场厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声标准》2类标准要求，敏感点噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>(3) 固体废物影响</p> <p>运行期有增压机组产生的废润滑油以及生活垃圾产生。</p> <p>项目按照分类收集、分类暂存、分类处理对固废进行了合理处理。根据现场调查，项目现场无垃圾随意丢弃现象发生。</p> <p>(4) 对下水影响</p> <p>经现场调查，项目增压机组润滑油储存点地面进行了防渗处理，储存点</p>

	<p>设置有彩钢雨棚，可有效防止雨水淋滤。根据四川同一环境监测有限公司的地下水环境质量监测结果，项目所在地地下水能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求。</p>
--	--

8 环境质量及污染源监测

为了解项目营运期对周边环境的影响程度，本次验收调查对项目厂界噪声、附近敏感点声环境、废气无组织监控点、附近地下水环境做了现状监测。监测工况均在项目增压机组正常运行下监测。

8.1 噪声现状监测

本次验收在天西 004-2 井站和天西 004-1 井站厂界四周分别设置了 4 个噪声监测点；同时，在最近农户处分别设置了 1 个噪声监测点。监测点位置及监测项目等基本情况见表 8-1，监测布点见附图 2。

表 8-1 噪声监测情况统计表 {单位：dB(A)}

监测点位	监测日期、监测时段及监测结果			
	2017 年 3 月 5 日		2016 年 3 月 6 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#: 天西 004-2 井站北面厂界外 1m 处（距增压房最近处）	50	/	50	/
2#: 天西 004-2 井站东侧厂界外 1m 处（工艺装置区最近处）	40	/	41	/
3#: 天西 004-2 井站南侧厂界外 1m 处	达标	/	40	/
4#: 天西 004-2 井站西侧厂界外 1m 处	38	/	达标	/
5#: 天西 004-2 井站东南侧 120m 处的圣角寺外 1m 处	34.2	32.8	35.4	33.6
6#: 天西 004-1 井站北面场界外 1m 处	达标	/	达标	/
7#: 天西 004-1 井站东面场界外 1m 处	达标	/	达标	/
8#: 天西 004-1 井站西南面场界外 1m 处	达标	/	达标	/
9#: 天西 004-1 井站西面场界外 1m 处	达标	/	达标	/
10#: 天西 004-1 井站最近农户处（东面 130m）	35.5	32.3	36.2	33.5
标准	60	50	60	50

注明：噪声监测时，项目增压机组正常运行。

通过表 8-1 可知，项目正常运行时，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准；敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类要求。

8.2 大气现状监测

本次验收在项目天西 004-2 井站和天西 004-1 井站所在地主导风向下风向处农户设置大气监测点 2 个；监测点位置及监测项目等基本情况见表 8-2，监测布点见附图 2。

表 8-2 大气监测情况统计表 单位: mg/m³

监测点位		项目	监测日期	7:00-8:00	11:00-12:00	15:00-16:00	19:00-20:00
天西 004-2 井站	主导风向 下风向	H ₂ S	2017.1.6	未检出	未检出	0.001	0.001
			2017.1.7	未检出	未检出	未检出	0.001
			2017.1.8	未检出	未检出	未检出	0.001
天西 004-1 井站	向(西南)农户处	H ₂ S	2017.1.6	未检出	未检出	0.001	0.001
			2017.1.7	未检出	未检出	0.001	0.001
			2017.1.8	未检出	未检出	0.001	0.001
标准	H ₂ S	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93 摘要)中二级标准, 0.10					
备注	项目空气监测时, 项目增压机组正常运行, 工况为 80%。						

通过表 8-2 可知, 项目正常运行时, 项目废气均达标, 不会对周边农户造成影响。

8.3 地下水现状监测

本次验收调查在项目天西 004-2 井站、天西 004-1 井站周边以及管线沿线农户水井处共设置了地下水监测点 5 个; 监测项目基本情况见表 8-3, 监测布点见附图 2。

表 8-3 地下水监测情况统计表 单位: mg/m³

监测点位		监测日期	pH	石油类	锰	挥发酚	六价铬	氯化物	铁
天西 004-2 井站	东南面农户水井	2017.1.7	7.00	0.01	0.04	未检出	未检出	26.3	0.12
	西北面农户水井		6.93	0.02	0.04	未检出	未检出	16.0	0.11
天西 004-1 井站	北面农户水井	2017.1.7	6.96	0.01	0.05	未检出	未检出	4.05	0.08
	南面农户水井		6.96	0.01	0.24	未检出	未检出	2.98	0.05
天西 004-2 井站至天西 004-1 井站	输水管阀附近农户水井	2017.1.7	7.00	0.01	0.05	未检出	未检出	3.96	0.15
标准	III 类标准		6.5-8.5	0.05	0.1	0.002	0.05	250	0.3

通过表 8-3 可知, 项目所在地地下水水质均满足地下水环境质量标准, 水质良好。

9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

中国石油股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿设有专职的环境保护机构——质量安全环保科。环保管理专职人员 13 人，其中，科长 3 人，科员 10 人。

环境监测能力建设情况

中国石油股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿设有环境节能监测中心，该中心持有环境监测资质和计量资质，能够开展水、气、声等项目的监测，质量安全环保科不定期委托环境监测中心开展环境监测工作。

环境管理状况分析与建议

项目在建设过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度。中国石油股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿设有专职的环境保护机构——质量安全环保科。各种环保设施及日常的维护检修由重庆气矿负责。与工程有关的各项环保档案（如环境影响报告表、环评批复等）均由重庆气矿保存；该公司设有专职的档案管理部门，配备专业人员，按规范要求，分类进行整理存档，保证项目档案的及时性、完整性、规范性。该项目建有一套完善的环境保护管理体系，如《中国石油股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿环境保护管理办法》、《中国石油股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿钻井工程环境保护管理实施细则》等环境管理制度。通过本次调查可以看出，重庆气矿管理制度完善齐备，严格执行了国家和地方有关环境保护的要求，工程实施监督管理到位、有力，杜绝了环境纠纷事件的发生。

为更好地做好项目运行期的环境保护工作，本次调查提出如下建议：

- 1、加强对当地各级政府的信息传递、沟通，做好环境保护的宣传，做到地企联合；
- 2、建立“环境意识”教育制度；开展组织内的培训，通过制定培训计划，确定培训人员层次，不断提高全体职工的环境保护意识；
- 3、定期对增压机组等高噪声设备进行维护、检修确保机械设备正常运行，不得扰民；加强对当地地下水进行监测，确保当地饮用水安全。

10 公众意见调查

1、调查的范围和方式

调查方式以为走访问询为主，调查对象主要为天西 004-1、天西 004-2 井站周围有关居民，了解该工程的建设和生产对生态和环境的影响。

2、调查结果

验收调查期间，发放公众意见调查表 10 份，收回公众意见调查表 10 份，有效调查表 10 份。

调查人群年龄从 37~73 岁，文化程度从文盲到高中，均为井站周围 500m 范围内居住。经统计对本项目环保工作持满意和基本满意态度的占 100%。

11 调查结论与建议

1、工程概况

观音桥区块排水采气工程位于四川省达州市大竹县周家镇、观音镇境内，项目建设内容主要在天西 004-2 井站范围内新建增压机组 1 座对天西 004-2 井进行排水采气；项目不对原有井站设施设备进行改造。并同沟敷设天西 004-2 井站至天西 004-1 井站输气管线（DN88.9×5）和输水管线（DN80）各 1 条，长均 2.73km，设计输气量为 $6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，设计输水量 $200 \text{m}^3/\text{d}$ 。

项目实际总投资为 1313.76 万元，实际环保投资为 155.9 万元，占总投资的 11.9%。工程执行了环境影响评价和环境保护“三同时”管理制度，基本落实了环评及批复中的各项环保措施，有效控制了环境污染。

2、环境保护措施落实情况

经现场调查和询问，工程在实施期间，严格按照工程设计、环境影响报告表及环评批复要求，认真落实了各项污染防治措施和生态保护措施。

3、生态环境影响结论

根据现场调查和询问可知，项目对施工期土石方均进行了回填处理，无弃土产生，场站周边修建了堡坎；管道建设临时占地等均实行了植被恢复，并对当地农户进行了赔偿。施工期间采取的水土保持措施可行，最大限度的减少了水土流失。

4、污染因素调查结论

废水：施工期产生的废水主要有生活污水和施工废水。生活污水进入化粪池收集后用于农田施肥；施工废水循环使用；管道试压废水简易沉淀后用于管道建设洒水降尘，不外排。

营运期废水主要是检修废水、地层气田水，均通过收集在建设的 300m^3 封闭的废水池中由建设的废水管输送至天西 004-1 井站，再由已有的输送管道输送至七里 17 井回注，不排放。生活污水化粪池收集用于农田施肥。

通过验收调查，项目产生的废水未造成地下水污染，也无扰民纠纷和投诉现象发生。通过监测当地地下水环境能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中 III 类标准的要求。

废气：项目施工期产生的废气主要包括机械废气和施工扬尘，运行期废气主要来源

于事故和检修状态下放空天然气和压缩机燃烧天然气产生的废气，均按要求得到了有效处置。项目产生的废气未造成大气污染，也无扰民纠纷和投诉现象发生。通过监测当地大气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二类区域标准，特征污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级要求。

噪声：项目施工期噪声主要有施工机械噪声和运输车辆交通噪声，运行期噪声主要为站场设备噪声。各噪声均按要求得到了有效控制。根据调查，项目噪声未对周围环境和敏感点产生明显影响，且无噪声投诉现象发生。验收调查期间，站厂界噪声能满足《工业企业厂界噪声标准》2类标准要求，周边声环境质量满足《声环境质量标准》2类要求。项目所在地声环境质量良好。

固废：项目施工期固体废物主要有施工废料、生活垃圾等固体废物，运行期有增压机组产生的废润滑油和少量生活垃圾产生，所产生的固体废弃物均进行了妥善处理和处置，未对周围环境造成影响，也无扰民纠纷和投诉现象发生。

5、风险事故应急预案及防范措施

根据项目环境风险分析的结果，对于项目可能造成环境风险的突发性事故制定风险事故应急预案。并制定了风险防范措施。

6、环境管理情况

通过本次调查可以看出，重庆气矿管理制度完善齐备，严格执行了国家和地方有关环境保护的要求，工程实施监督管理到位、有力，杜绝了环境纠纷事件的发生。

7、公众意见调查

据调查，工程所在地区周边村民对工程的环境保护工作满意和基本满意为100%，认为项目所产生的环境污染可以接受。

8、验收调查结论

通过调查分析，项目在建设过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；严格按环评报告和批复要求落实了生态保护和污染防治措施，施工期间和运行期间没有发生环境污染事件，区域环境质量仍能满足相应的环境功能类别要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

注 释

一、附件

附件 1：环评批复

附件 2：环保执行标准

附件 3：建设项目竣工环境保护验收委托书

附件 4：公众意见调查表

附件 5：环境监测报告

二、附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附图 3：项目外环境关系及监测布点图

附图 4：项目实景图

三、附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表