目 录

前 言 **1**

1 综 述 **3**

1.1 编制依据 3
1.2 调查目的及原则 6
1.3 调查方法 6
1.4 工作程序 7
1.5 验收调查时段、范围及因子 7
1.6 调查内容及重点 8
1.7 验收标准 8
1.8 环境敏感目标 10

2 工程概况及变更情况调查 **42**

2.1 地理位置 42
2.2 工程建设过程回顾 42
2.3 工程概况 44
2.4 验收查验范围 60
2.5 建设项目工程变动情况 72
2.6 产气成分 77
2.7 环保投资 77

3 环境影响报告书及审批文件回顾 **81**

3.1 环境影响评价结论 81
3.2 环境影响报告书批复意见 87

4 环境保护措施落实情况调查 **89**

4.1 生态环境保护及水土保持措施落实情况 89
4.2 水环境保护措施落实情况 93
4.3 大气环境保护措施落实情况 95
4.4 声环境保护措施落实情况 97
4.5 固废处理措施落实情况 98
4.6 环境风险防范措施落实情况 100
4.7 措施落实情况汇总 102

5 生态保护措施及影响调查 **103**

5.1 自然环境概况 103
5.2 工程占地影响调查 107
5.3 生态敏感目标调查 109
5.4 土壤验收监测 109
5.5 植被影响调查 112
5.6 对野生动物影响 112
5.7 主要生态问题及采取的保护措施调查 113

6 水污染防治措施及环境影响调查 **114**

6.1 水污染源及处理措施 114
6.2 地表水验收监测 114
6.3 地下水验收监测 120
6.4 水污染投诉及污染事件情况调查 123
6.5 水环境污染防治措施有效性分析 123

7 大气污染防治措施及环境影响调查 124

7.1 大气污染源及大气污染防治措施 124
7.2 验收监测 124
7.3 对大气环境敏感点的影响 125
7.4 大气污染投诉情况调查 126
7.5 环境空气保护措施调查与有效性分析 126

8 噪声防治措施及环境影响调查 127

8.1 噪声源及噪声防治措施 127
8.2 声环境验收监测 127
8.3 对环境敏感点的影响 131
8.4 噪声投诉情况调查 131
8.5 声环境影响调查及环境保护措施有效性 132

9 固体废物污染控制措施及环境影响调查 133

9.1 固体废物种类及处置措施 133
9.2 固体废物处置投诉情况调查 133
9.3 固体废物处置调查结论 133

10 环境风险事故防范及应急措施调查 134

10.1 环境风险因素 134
10.2 项目环境风险事故情况 134
10.3 环境风险防范措施及应急预案制定情况 134
10.4 环境风险应急物资的储备和应急队伍培训情况 137

11 清洁生产与总量控制调查 144

11.1 清洁生产分析 144
11.2 总量控制 145

12 环境管理及环境监测计划落实情况调查 147

12.1 环境管理机构调查 147
12.2 环境监测落实情况 148
12.3 环境监理落实情况 149

13 验收调查结论 151

13.1 工程概况 151
13.2 环境保护措施落实情况调查 151
13.3 生态环境影响调查 151
13.4 水环境影响调查 151
13.5 大气环境影响调查 152
13.6 声环境影响调查 152
13.7 固体废物影响调查 153
13.8 环境风险影响调查 153
13.9 验收调查结论 153

14 附 件 154

前　言

2011 年，国土资源部对“渝黔南川页岩气勘查”区块进行了招标，中国石油化工股份有限公司华东油气分公司(以下简称“建设单位”)获得了该区块的探矿权。随后建设单位对该区块开展了实质性页岩气勘探工作，并于 2013 年部署完钻了区域预探井南页 1 井。2014 年 11 月，国土资源部重新核定了建设单位“渝黔南川页岩气勘查”探矿权，包括重庆市南川区、万盛区、贵州省道真县、正安县、桐梓县 5 个区县，勘查面积 1603.907km^2。

2015 年，中石化总部对区块页岩气开发统一部署，整个区块分为平桥区块和平桥南区两个区块，其中中国石油化工股份有限公司华东油气分公司(属于江汉油田)负责平桥区块页岩气的产能建设，中国石油化工股份有限公司华东油气分公司负责平桥南区页岩气的产能建设，整个区块共部署 22 个平台 89 口井，动用面积 83.5km^2，动用储量 910.3×10^{8}m^3，新建产能 17.6×10^{8}m^3/a，其中平桥区块 14 个平台 56 口井，新建产能 11.1×10^{8}m^3；平桥南区 8 个平台，新建产能 6.5×10^{8}m^3。

2017 年，为保障平桥南区块页岩气的正常开采和外输，中国石油化工股份有限公司华东油气分公司拟在南川区水江镇开展涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程，并在开工之前委托中煤科工集团重庆设计研究院有限公司编制了《涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程环境影响报告书》，重庆市南川区生态环境保护局(原重庆市南川区环境保护局，以下均称为南川区生态环境局)于 2017 年 1 月以“渝(南川)环准〔2017〕42 号”对《涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程环境影响报告书》进行了批复。环评主要工程内容包括 8 个采气平台(依托钻井平台占地及部分附属设施)、建设外输联络线 10.5km、集气干线 4.1km、集气支线 9.1km、采气管线 1.7km、7 座集气站、1 座脱水站，同时配套建设供水、供电、通信等设施，工程投资 36753 万元。

2019 年 9 月，地面工程除外输联络线未完工，集气站、脱水站、集输管线等均已建成投运，目前开采的页岩气依托当地管线，通过水江分输站、长南线外输。

目前，涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程依托钻井平台及附属设施

已建成并通过验收(渝(南川)环验〔2019〕5 号、渝(南川)环验〔2019〕9 号、渝(南川)环验〔2019〕26 号、渝(南川)环验〔2019〕27 号)。随着脱水站建成投产，区块已进入稳定采气阶段，但外输联络线建设尚未完成，因此，建设单位决定分阶段验收，将除外输联络线以外的工程作为一个验收单元（一阶段），外输联络线单独验收（二阶段）。本次一阶段验收范围包括：8 个采气平台，7 座集气站，1 座脱水站和 1 座采气管理区，地面集输工程及供排水管线等配套内容。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，按照环境保护设施与主体工程“三同时”制度的要求，为查清工程设计文件和环境影响评价文件中各项环境保护措施和建议的落实情况，调查分析项目在建设和试运营期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程环境保护设施竣工验收提供依据，中国石油化工股份有限公司华东油气分公司委托重庆一泓环保科技有限公司(我公司)承担了涪陵页岩气田平桥南区产能建设项目地面工程（一阶段）竣工环境保护验收调查报告的编制工作。

2020 年 3 月 23 日，中国石油化工股份有限公司华东油气分公司成立了验收组，并组织专家组探勘了现场，然后在组织了“涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程（一阶段）"竣工环境保护验收会，验收组听取了建设单位、环境监理单位、竣工验收调查单位，对工程建设、施工期环境监理和竣工验收调查工作的开展情况进行了介绍，经验收组讨论形成了验收组意见，认为涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程（一阶段）满足竣工环保验收要求，同意通过项目竣工环境保护验收，并提出了整改意见和调查报告修改意见。会后，建设单位对整改问题进行了整改，我公司对调查报告进行了修改，编制完成《涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程（一阶段）竣工环境保护验收调查报告》。

本次验收调查报告在编制过程中得到了重庆市南川区生态环境局、中国石油化工股份有限公司华东油气分公司等单位专家和领导的大力支持和帮助，在此谨表谢意！

1 综 述

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订)；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订)；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订)；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订)；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修订)；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 7 月 2 日修正，2016 年 9 月 1 日起施行)；

(7) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日)。

1.1.2 环境保护行政法规和规范性文件

(1) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号修订)；

(2) 《土地复垦规定》(国务院令 592 号)；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(总局令第 13 号，2001 年 12 月 27 日)；

(4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)；

(5) 《国家危险废物名录》(2016 版)；

(6) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 645 号)；

(7) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局令第 5 号)；

(8) 《石油天然气开采业污染防治技术政策》(国家环保部公告 2012 年第 18 号，2012-03-07 实施)；

(9) 《页岩气产业政策》(国家能源局公告 2013 年第 5 号)。

(10) 《国家能源局关于印发页岩气发展规划(2016-2020 年)的通知》(国能油气〔2016〕255 号)。

1.1.3 地方性法规和文件

(1) 《重庆市环境保护条例》(2018 年 7 月 26 日修正)；

(2) 《重庆市大气污染防治条例》(2017 年 3 月 29 日)

(3) 《重庆市环境噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第 270 号)；

(4) 《重庆市环境保护局关于天然气开采行业固体废物污染防治有关问题的通知》(渝环〔2014〕106 号)；

(5) 《重庆市长江三峡水库库区及流域水污染防治条例》(2011 年 7 月 29 日)。

(6) 《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》(渝府发〔2013〕86 号)；

(7) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发〔2016〕19 号)；

(8) 《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分适用区域划分规定》(渝府发〔1998〕90 号)；

(9) 《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分适用区域划分规定》(渝府发〔1998〕90 号)

(10) 《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》，渝环发〔2007〕39 号；

(11) 《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》，渝环发〔2007〕78 号；

(12) 《重庆市环境保护局关于调整重庆市部分地表水域适用功能类别的通知》(渝环发〔2007〕15 号)；

(13) 《重庆市人民政府批准重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4 号)；

(14) 《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等 31 个区县(自治县)集中式饮用水源保护区的通知》(渝府办〔2013〕40 号)；

(15) 《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等 36 个区县(自治县)集中式饮用水水源保护区的通知》(渝府办发〔2016〕19 号)；

(16) 《重庆市人民政府办公厅关于印发万州区等区县(开发区)集中式饮用水源地保护区划分及调整方案的通知》(渝府办〔2018〕7 号)；

(17) 重庆市人民政府办公厅关于印发璧山区等区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区调整及撤销方案的通知（渝府办〔2019〕6 号）；

(18) 《重庆市页岩气产业发展规划(2015-2020 年)》(渝府办发〔2015〕43 号)；

(19) 《重庆市生态功能区划(修编)》(渝府〔2008〕133 号)；

(20) 《中共重庆市委重庆市人民政府关于加快推进生态文明建设的意见》(渝委发〔2014〕19 号)；

(21) 《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》(渝府发〔2016〕34 号)。

1.1.4 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(7) 《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ/T349-2007)；

(8) 《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)；

(9) 《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 石油天然气开采》(HJ612-2011)；

(10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(11) 《重庆市建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类项目》。

(12) 《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ607-2011)。

1.1.5 建设项目相关文件

(1) 《涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程环境影响报告书》及批复；

(2) 相关竣工资料；

(3) 已投产井天然气成分分析报告；

(4) 项目应急预案；

(5) 工程监理报告及环境监理报告。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

开展涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程建设项目竣工环保验收调查的目的在于落实《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，依据建设项目竣工环境保护验收技术规范及环境影响评价文件等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，以及其他环境保护对策措施“三同时”落实情况进行调查，对尚不完善的环境保护措施和环保设施提出改进意见，落实建设单位在竣工环保验收工作中的主体责任。

1.2.2 调查原则

(1)认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；

(2)坚持污染防治与生态保护并重的原则；

(3)坚持客观、公正、科学、实用的原则。

1.3 调查方法

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 石油天然气开采》(HJ612-2011)的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》规定的方法，通过对工程前期资料研读，采取对工程设施和环保措施及设施自查、现状监测等方法和技术手段。

(1)在研读环境影响评价文件及批复、工程设计文件、工程监理、环境监理、水保监理等环境保护资料基础上，配合建设单位开展自查，核查工程变化情况、环保措施和设施落实及变更情况，确定竣工验收范围和内容、验收执行标准和监测内容。

(2)环境影响分析以现场勘察和现状监测为主，通过现场调查、环境监测

等方法分析工程造成的环境影响。

(3)环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法。

1.4 工作程序

该项目竣工验收环境保护调查工作程序见图 1.4-1。

图 1.4-1 验收调查工作程序图

1.5 验收调查时段、范围及因子

1.5.1 调查时段

地面集输工程调查时段主要为施工期和试运行期。

1.5.2 调查范围

根据环境影响评价文件及工程建设对环境影响实际，确定本项目验收调查范围见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目评价范围与验收调查范围

环境要素	评价范围
生态环境	管线工程及站场工程周边 200m 范围
地表水环境	项目采出水利用已建采出水处理站进行处置，本次主要调查废水处置可行性。
地下水环境	集气站、脱水站等站场以周边分水岭为边界(水文地质单元边界)，管线工程以管线边界两侧向外延伸 200m 为边界
声环境	站场工程周边及管线两侧 200m 范围。
大气环境	管线工程周边 200m 范围，站场工程评价范围为排气筒周边 2.5km 范围，重点关注 500m 范围内的敏感点
环境风险	201#集气站以站场中心为圆心，半径 5km 范围内为评价范围，其余集气站和东胜脱水站以站场中心为圆心，半径 3.0km 范围内；管线风险评价范围为管线中心线两侧 200m 范围

1.5.3 调查因子

大气环境：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$

声环境：昼间等效声级、夜间等效声级

固体废物：清管废物、生活垃圾、废油

环境风险：天然气管线、污水管线泄漏

地下水：pH 值、氨氮、石油类、氯化物、挥发酚、总硬度、硫酸盐、耗

氧量

1.6 调查内容及重点

1.6.1 调查内容

(1)环境影响评价制度、“三同时”制度及其他环境保护规章制度执行情况。

(2)实际工程建设内容、工程变更及环境影响情况。

(3)环境敏感保护目标基本情况及变化情况。

(4)环境影响评价文件及其审批文件中提出的主要环境影响、环境保护设施和措施要求，以及环境保护设施和措施的落实情况及其效果。

(5)工程施工期实际存在的环境问题。

(6)环境影响评价文件对污染因子达标情况预测结果与验收调查结果的符合度。

(7)环境风险防范和应急措施的落实及有效性调查。

(8)建设项目施工期环境管理制度(包括环境监理)的实施情况及有效性调查，并对提出的环境保护措施落实情况进行调查。

(9)健康、安全和环境(HSE)管理体系建立及运行情况。

(10)清洁生产水平和污染物排放总量情况。

(11)环境保护投资情况。

(12)其他新发现的问题，如环境保护政策发生变化带来的要求变化等。

1.6.2 调查重点

本次调查的重点是实际工程建设内容、工程变更及环境影响情况，环境影响评价文件及其审批文件中提出的主要环境影响、环境保护设施和措施要求，以及环境保护设施和措施的落实情况及其效果，环境风险防范和应急措施的落实及有效性调查。

根据本项目集气站、脱水站主要属于污染影响类工程单元，采气平台、集输管线、供排水管线主要属于生态影响类工程单元的特点；污染类验收工程通过监测分析其污染物排放是否达标，生态影响类验收单元重点调查生态恢复情况。

1.7 验收标准

1.7.1 环境质量标准

根据调查，项目区地表水、地下水、声环境、环境空气等环境功能区未发生变化，按照环境影响评价文件及批复中的环境保护标准执行。

(1)地表水

根据《南川市人民政府关于印发南川市地表水域适用功能类别划分规定的通知》(南川府发〔2006〕74 号)，鱼泉河所处河段属于III类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域水质标准。与原环境影响评价文件执行标准一致。

(2)地下水

标准更新，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

(3)声环境

项目的集气站、采气平台、脱水站等所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。与原环境影响评价文件执行标准一致。

(4)环境空气

项目区为二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，与原环境影响评价文件执行标准一致。

(5)水土流失

参照执行《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)。根据土壤侵蚀类型的区划原则，重庆区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，土壤容许流失量为 500 $t/(km^2 \cdot a)$。

1.7.2 污染物排放标准

(1)废水

①施工期废水

本项目施工期施工废水沉淀后回用，生活污水采用旱厕收集后农用。

②运营期污废水

采气管理区生活污水由排入南川城区市政污水管网，经南川城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准排放。

临时巡检区、脱水站生活污水收集后拉运至199平台的采出水处理站进行处置，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放。

集气站和脱水站产生的采气分离废水前期用于平桥南区钻井平台压裂，后期无法回用的采气分离废水管输至采出水处理站，处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放。

表1.7-1 污水排放标准限值 单位：mg/L

标准	控制项目	pH	COD	SS	BOD_5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	标准值	6～9	≤100	≤20	≤20
	控制项目	NH_3-N	色度	石油类	磷酸盐
	标准值	≤15	≤50	≤5	≤0.5

(2)噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间噪声排放限值70dB(A)，夜间55dB(A)。

运营期集气站、脱水站和采气管理区执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

(3)废气

本项目施工期柴油机燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，施工机具和施工扬尘等无组织排放执行重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)其他区域标准值。运营期，水套炉加热烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 50/658-2016)表3中燃气锅炉排放限值，标准值见表1.7-2。

表1.7-2 水套炉烟气排放标准一览表 单位：mg/m^3

污染物	烟尘	SO_2	NOx
浓度限值	20	50	200

(4)固体废物

施工期土石方挖填方平衡，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处置；运营期清管废物交由一般固废处置场处置，废油交由有资质的单位进行处置，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处置。

1.8 环境敏感目标

根据现场调查，本项目涉及的环境敏感点主要为集气站周边的水江镇大顺

村居民点，黄泥村居民点，宏图村居民点，以及东胜脱水站周边的水江镇古城社区居民点；管线沿线主要途经水江镇大顺村、黄泥村、宏图村、古城社区、水西村、兴盛村。本项目占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等其他环境敏感区，201#集气站与楠竹山森林公园最近，直线距离约1.5km，中间有山体阻隔，不在森林公园可视范围内。

根据调查，194 号集气站~201 号集气站周边环境敏感目标与环评一致。脱水站在环评批复后新增 2 户居民；管线敏感点因线路调整，总计减少约 8 户(气管 12#居民减少 15 户，气管 17#居民新增 7 户)，在环评批复后，居民自建房屋，气管 12#居民新增加约 32 户，管线周边居民总计新增 24 户。

因部分管线线路调整，线路横向位移超出 200 米的管线长度约 2.4km，占环评集气管线(集气支线、集气干线)总长度的 18%，未超出 30%，变化幅度较小。与环评项目，验收时，脱水站、管线周边居民点总计增加 26 户，占环评项目敏感点的 2.73%，变化较小。管线调整后，站场、管线周边未新增风景名胜区、自然保护区等特殊敏感区。

本项目敏感点分布及变化情况详见图 1.8-1~1.8-10-和表 1.8-1~1.8-10。

表 1.8-1　　脱水站周边敏感点分布一览表

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	与环评变化情况
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
一、环境空气							
1	脱水站-1#居民	NW	35	120	+1	古城社区 5 组分散居民 6 户，约 24 人，1~3F砖瓦房	与环评一致
2	脱水站-2#居民	N	125	95	+7	古城社区 5 组分散居民 12 户，约 24 人，1~2F砖瓦房	
3	脱水站-3#居民	E	55	320	+5	古城社区 5 组分散居民 6 户，约 24 人，1~3F砖瓦房	
4	脱水站-4#居民	N	380	450	+2	古城社区 5 组分散居民 22 户，约 86 人，1~2F砖瓦房	环评批复后，新增 2 户居民
5	脱水站-5#居民	E	240	250	+8	古城社区 5 组分散居民 24 户，约 96 人，1~3F砖瓦房	与环评一致
6	脱水站-6#居民	S	275	330	+1	古城社区 5 组分散居 7 户，约 28 人，1~3F砖瓦房	
7	居民点	井场道路两侧 100m范围内				古城社区 5 组分散居民，1~2F 砖瓦房	
8	集中居民	以排气筒为中心外扩 500~2500m范围				古城社区(约 900 户，3000 人)、大顺村(约 700 户，2500 人)	
二、地表水环境							
1	鱼泉河	脱水站东侧约 600km处，高差-30m。区域降雨经季节性冲沟流经 830km汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
三、地下水环境							
1	脱水站-Q1	107.22526°E，29.2256°N，所处地层为嘉陵江组，距站场最近距离约 610m，与平台高差+13m				以大气降雨补给为主，现场调查时流量约 8.0L/s，供周边约 30 户人用水	与环评一致
四、生态环境							

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	与环评变化情况
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
1	土壤及植被	项目占地外延 200m范围内				属农林生态系统，受人类活动影响强烈，植被以旱地农作物为主，土壤以黄红紫泥为主，无珍稀保护植物	与环评一致
五、环境风险							
1	鱼泉河	脱水站东侧约 600km处，高差-30m。区域降雨经季节性冲沟流经 830km汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
2	南涪铁路中铝支线	脱水站东南侧约 185m，高差+1m				企业铁路，目前处于停运状态	与环评一致
3	集中居民	以脱水站站场为中心 5000m范围内				大顺村(约 700 户，2500 人)、黄泥村(约 1000 户，3500 人)、大坪村(约 800 户，2650 人)、大燕村(约 1200 户，4000 人)、石墙镇(辖 4 个村，共约 2983 户，总人口 9819 人)、古城社区(约 900 户，约 3000 人)、水江镇(3550 户)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，师生共计约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇中心小学(小学 1~6 年级，师生共计约 500 人)、宏康医院(一级，职工约 60 人，病床 100 张)、南川人民医院水江分院(一级甲等，职工 85 人，病床 150 张)	

表 1.8-2　　194#集气站周边敏感点分布一览表

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	与环评变化情况
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
一、环境空气							
1	194-1#居民	S	105	137	+4	大顺村 2 组分散居民 13 户，50 人，1~2F 砖瓦房	与环评一致
2	194-2#居民	SW	268	205	+12	大顺村 2 组分散居民 40 户，约 40 人，1~2F 砖瓦房	
3	194-3#居民	S	220	256	+6	大顺村 2 组分散居民 3 户，约 12 人，1~2F 砖瓦房	
4	194-4#居民	E	260	310	+15	大顺村 2 组分散居民 22 户，约 85 人，1~2F 砖瓦房	
5	194-5#居民	SE	385	400	+10	大顺村 2 组分散居民 12 户，约 45 人，1~2F 砖瓦房	
6	居民点	井场道路两侧 100m 范围内				大顺村 2 组分散居民，1~2F 砖瓦房	
7	集中居民	以集气站排气筒为中心外扩 500~2500m 范围				大顺村(约 700 户，2500 人)、黄泥村(约 1000 户，3500 人)	
二、生态环境							
1	土壤及植被	项目占地外延 200m 范围内				属农林生态系统，受人类活动影响强烈，植被以旱地农作物为主，土壤以黄红紫泥为主，无珍稀保护植物	与环评一致
三、地表水环境							
1	鱼泉河	集气站东北侧约 1.9km，高差-30m。区域降雨经季节性冲沟流经 2.0km 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
四、地下水环境							
1	S194-Q1	107.245250°E，29.257788°N，水位高程约为 610m，所处地层为嘉陵江组，距站场最近距离约 190m，与平台高差+24m				以大气降雨补给为主，现场调查时流量约 0.3L/s，作为农业灌溉用水，无饮用水功能	与环评一致
五、环境风险							

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	与环评变化情况
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
1	鱼泉河	井场东北侧约 1.9km，与井场高差-30m。区域降雨经井场下游季节性冲沟流经 2.0km 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
2	集中居民	以集气站站场为中心 5000m 范围内				大顺村(约 700 户，2500 人)、黄泥村(约 1000 户，3500 人)、大坪村(约 800 户，2650 人)、大燕村(约 1200 户，4000 人)、石墙镇(辖 4 个村，共约 2983 户，总人口 9819 人)、古城社区(约 900 户，约 3000 人)、水江镇(3550 户)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，师生共计约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇中心小学(小学 1~6 年级，师生共计约 500 人)、宏康医院(一级，职工约 60 人，病床 100 张)、南川人民医院水江分院(一级甲等，职工 85 人，病床 150 张)	与环评一致

表 1.8-3　　195#集气站周边敏感点分布一览表

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	与环评变化情况
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
一、环境空气							
1	195-1#居民	S	5	67	+9	黄泥村 4 组分散居民 1 户，4 人，2F 砖瓦房	与环评一致
2	195-2#居民	E	35	75	+3	黄泥村 4 组分散居民 1 户，约 5 人，2F 砖瓦房	
3	195-3#居民	N	30	45	+7	黄泥村 4 组分散居民 2 户，7 人，1~2F 砖瓦房	
4	195-4#居民	W	10	40	+8	黄泥村 4 组分散居民 7 户，约 26 人，1~2F 砖瓦房	
5	195-5#居民	NW	45	83	+11	黄泥村 4 组分散居民 23 户，约 85 人，1~2F 砖瓦房	
6	195-6#居民	NE	50	86	+5	黄泥村 4 组分散居民 2 户，约 8 人，　2F 砖瓦房	
7	195-7#居民	SW	55	108	+21	黄泥村 4 组分散居民 6 户，约 25 人，1~2F 砖瓦房	
8	195-8#居民	NE	150	184	+11	黄泥村 4 组分散居民 14 户，约 48 人，1~2F 砖瓦房	
9	195-9#居民	E	105	145	+4	黄泥村 4 组分散居民 12 户，约 45 人，1~2F 砖瓦房	
10	195-10#居民	SE	215	267	+14	黄泥村 4 组分散居民 12 户，约 42 人，1~2F 砖瓦房	
11	195-11#居民	SW	122	182	+23	黄泥村 4 组分散居民 9 户，约 40 人，1~2F 砖瓦房	
12	195-12#居民	W	295	317	+17	黄泥村 4 组分散居民 13 户，约 50 人，1~2F 砖瓦房	
13	居民点	井场道路两侧 100m 范围内				黄泥村 4 组分散居民，1~2F 砖瓦房	
14	集中居民	以集气站排气筒为中心外扩 500~2500m 范围				黄泥村(约 1200 户，3500 人)、古城社区(900 户，约 3000 人)(3550 户)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，师生约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、	与环评一致
二、生态环境							
1	土壤及植被	项目占地外延 200m 范围内				属农林生态系统，受人类活动影响强烈，植被以旱地农作物为主，土壤以黄红紫泥为主，无珍稀保护植物	与环评一致
三、地表水环境							
1	鱼泉河	集气站东侧约 1.8km 处，高差-24m。区域降雨				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	与环评变化情况
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
		经井场下游季节性冲沟流经 2.1km 汇入鱼泉河					
四、地下水环境							
1	S195-Q1	107.250858°E，29.250975°N，水位高程约为 610m，所处地层为嘉陵江组，距站场最近距离约 520m，与平台高差-25m				以大气降雨补给为主，现场调查时流量约 0.5L/s，供应大顺村 4 组约 25 户居民生活用水	与环评一致
2	S195-Q2	107.258068°E，29.249633°N，水位高程约为 572m，所处地层为嘉陵江组，距站场最近距离约 120m，与平台高差-2m				以大气降雨补给为主，现场调查时流量约 0.05L/s，作为农业灌溉用水，无饮用水功能	
五、环境风险							
1	鱼泉河	集气站东侧约 1.8km 处，高差-24m。区域降雨经季节性冲沟流经 2.1km 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
2	集中居民	以集气站井场为中心 5000m 范围内				大顺村(约 700 户，2500 人)、黄泥村(约 1000 户，3500 人)、大坪村(约 800 户，2650 人)、大燕村(约 1200 户，4000 人)、石墙镇(辖 4 个村，共约 2983 户，总人口 9819 人)、古城社区(约 900 户，约 3000 人)、水江镇(3550 户)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，师生约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇中心小学(小学 1~6 年级，师生约 500 人)；宏康医院(一级，职工约 60 人，病床 100 张)、南川人民医院水江分院(一级甲等，职工 85 人，病床 150 张)	与环评一致

表 1.8-4　196#集气站周边敏感点分布一览表

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	影响因素
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
一、环境空气							
1	196-1#居民	NW	10	45	+0	黄泥村分散居民 2 户，约 8 人，1~2F 砖瓦房	与环评一致
2	196-2#居民	S	10	75	+4	黄泥村分散居民 1 户，约 4 人，　2F 砖瓦房	
3	196-3#居民	SE	15	83	+0	黄泥村分散居民 1 户，约 4 人，　2F 砖瓦房	
4	196-4#居民	N	44	64	-3	黄泥村分散居民 2 户，约 8 人，1~2F 砖瓦房	
5	196-5#居民	NE	40	69	-3	黄泥村分散居民 3 户，约 12 人，1~2F 砖瓦房	
6	196-6#居民	W	70	90	-3	黄泥村分散居民 6 户，约 24 人，1~2F 砖瓦房	
7	196-7#居民	S	40	105	+9	黄泥村分散居民 16 户，约 64 人，1~2F 砖瓦房	
8	196-8#居民	E	100	127	0	黄泥村分散居民 13 户，约 42 人，1~2F 砖瓦房	
9	196-9#居民	NE	225	285	-7	黄泥村分散居民 11 户，约 44 人，1~2F 砖瓦房	
10	196-10#居民	NE	110	146	-5	黄泥村分散居民 11 户，约 44 人，1~2F 砖瓦房	
11	196-11#居民	N	110	135	-4	黄泥村分散居民 34 户，约 136 人，1~2F 砖瓦房	
12	196-12#居民	NW	255	290	0	黄泥村分散居民 12 户，约 84 人，1~ 2F 砖瓦房	
13	196-13#居民	SW	235	300	-1	黄泥村分散居民 24 户，约 96 人，　1~2F 砖瓦房	
14	196-14#居民	S	340	405	+2	黄泥村分散居民 24 户，约 96 人，1~2F 砖瓦房	
15	196-15#居民	SE	180	252	0	黄泥村分散居民 21 户，约 84 人，1~2F 砖瓦房	
16	居民点	井场道路两侧 100m 范围内				黄泥村分散居民，1~2F 砖瓦房	
17	集中居民	以集气站排气筒为中心外扩 500~2500m 范围				大顺村(约 700 户 2500 人)、黄泥村(约 1000 户 3500 人)	
二、生态环境							
1	土壤及植被	项目占地外延 200m 范围内				属农林生态系统，受人类活动影响强烈，植被以旱地农作物为主，土壤以黄红紫泥为主，无珍稀保护植物	与环评一致
三、地表水环境							
1	鱼泉河	集气站东北侧约 320m，高差-8m。区域降雨经				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	影响因素
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
		季节性冲沟流经 400m 汇入鱼泉河					
四、环境风险							
1	南涪铁路中铝支线	集气站东侧约 130m，高差+1m				企业铁路，目前处于停运状态	与环评一致
2	鱼泉河	集气站东北侧约 320m，高差-8m。区域降雨经季节性冲沟流经 400m 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
3	集中居民	以集气站站场为中心 5000m 范围内				大顺村(约 700 户，2500 人)、黄泥村(约 1000 户，3500 人)、大坪村(约 800 户，2650 人)、大燕村(约 1200 户，4000 人)、石墙镇(辖 4 个村，共约 2983 户，总人口 9819 人)、古城社区(约 900 户，约 3000 人)、水江镇(3550 户)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，师生共计约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇中心小学(小学 1~6 年级，师生共计约 500 人)、宏康医院(一级，职工约 60 人，病床 100 张)、南川人民医院水江分院(一级甲等，职工 85 人，病床 150 张)	与环评一致

表 1.8-5　197#集气站周边敏感点分布一览表

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	影响因素
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
一、环境空气							
1	197-1#居民	SE	220	278	-3	大顺村分散居民 50 户，约 200 人，1~3F 砖瓦房	与环评一致
2	197-2#居民	S	315	384	+7	大顺村分散居民 40 户，约 160 人，1~3F 砖瓦房	
3	197-3#居民	NE	370	455	-11	大顺村分散居民 10 户，约 40 人，1~2F 砖瓦房	
4	197-4#居民	N	350	388	+6	大顺村分散居民 23 户，约 92 人，1~2F 砖瓦房	
5	居民点	井场道路两侧 100m 范围内				大顺村分散居民，1~2F 砖瓦房	
6	集中居民	以集气站排气筒为中心外扩 500~2500m 范围				黄泥村(约 1200 户，3500 人)、古城社区(900 户，约 3000 人)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，共计师生约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇(3550 户)	
二、生态环境							
1	土壤及植被	项目占地外延 200m 范围内				属农林生态系统，受人类活动影响强烈，植被以旱地农作物为主，土壤以黄红紫泥为主，无珍稀保护植物	与环评一致
三、地表水环境							
1	鱼泉河	集气站东侧约 2.3km 处，高差-63m。区域降雨经季节性冲沟流经 2.5km 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
四、环境风险							
1	鱼泉河	集气站东侧约 2.3km 处，高差-63m。区域降雨经季节性冲沟流经 2.5km 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
2	集中居民	本项目以集气站站场为中心 5000m 范围内				大顺村(约 700 户，2500 人)、黄泥村(约 1000 户，3500 人)、大坪村(约 800 户，2650 人)、大燕村(约 1200 户，4000 人)、石墙镇(辖 4 个村，共约 2983 户，总人口 9819 人)、古城社区(约 900 户，约 3000 人)、水江镇(3550 户)、大桥小学(小学 1~6 年级、	与环评一致

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	影响因素
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
						幼儿园，师生共计约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇中心小学(小学 1~6 年级，师生共计约 500 人)、宏康医院(一级，职工约 60 人，病床 100 张)、南川人民医院水江分院(一级甲等，职工 85 人，病床 150 张)	

表 1.8-6　198#采气平台周边敏感点分布一览表

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	影响因素
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
一、环境空气							
1	198-1#居民	W	20	80	+18	黄泥村 5 组分散居民 3 户，12 人，1~2F 砖瓦房	与环评一致
2	198-2#居民	N	18	115	+10	黄泥村 5 组分散居民 5 户，约 20 人， 1~2F 砖瓦房	
3	198-3#居民	E	20	75	-3	黄泥村 5 组分散居民 11 户， 35 人，1~2F 砖瓦房	
4	198-4#居民	SE	110	125	-11	黄泥村 5 组分散居民 7 户，约 30 人，1~2F 砖瓦房	
5	198-5#居民	E	148	210	-14	黄泥村 5 组分散居民 4 户，约 15 人，1~2F 砖瓦房	
6	198-6#居民	N	95	198	+17	黄泥村 5 组分散居民 2 户，约 7 人，1~2F 砖瓦房	
7	居民点	井场道路两侧 100m 范围内				黄泥村 5 组分散居民，1~2F 砖瓦房	
8	集中居民	本项目以集气站排气筒外扩 500~2500m 范围				黄泥村(约 1200 户，3500 人)、古城社区(900 户，约 3000 人)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，共计师生约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇(3550 户)	
9	楠竹山森林公园	井场西南侧约 2.2km				省级森林公园，环境空气一类区	
二、生态环境							
1	土壤及植被	项目占地外延 200m 范围内				属农林生态系统，受人类活动影响强烈，植被以旱地农作物为主，土壤以黄红紫泥为主，无珍稀保护植物	与环评一致
三、地下水环境							
1	S198-Q1	107.246592°E，29.233075°N，水位高程约为 702m，所处地层为嘉陵江组，距站场最近距离约 100m，与平台高差+7m				以大气降雨补给为主，现场调查时流量约 0.1L/s，供应约 3 户居民饮用水	与环评一致
2	S198-Q2	107.246479°E，29.236081°N，水位高程约为 711m，所处地层为嘉陵江组，距站场最近距离约 190m，与平台高差+19m				以大气降雨补给为主，现场调查时流量约 0.1L/s，供应约 2 户居民饮用水	
四、地表水环境							
1	鱼泉河	集气站东侧约 1.5km 处，高差-128m。区				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	影响因素
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
		域降雨经季节性冲沟流经 2.6km 汇入鱼泉河					
五、环境风险							
1	鱼泉河	集气站东侧约 1.5km 处，高差-128m。区域降雨经季节性冲沟流经 2.6km 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
2	楠竹山森林公园	集气站西南侧约 2.2km				省级森林公园，环境空气一类区	与环评一致
3	集中居民	本项目以采气平台站场为中心 5000m 范围内				黄泥村(约 1200 户，3500 人)、古城社区(900 户，约 3000 人)、宏图村(约 750 户，2700 人)、大顺村(约 700 户，2500 人)、大坪村(约 800 户，2650 人)、大燕村(约 1200 户，4000 人)、石墙镇(辖 4 个村，共约 2983 户，总人口 9819 人)、水江镇(3550 户)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，师生共计约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇中心小学(小学 1~6 年级，师生共计约 500 人)、宏康医院(一级，职工约 60 人，病床 100 张)、南川人民医院水江分院(一级甲等，职工 85 人，病床 150 张)	

表 1.8-7　　199#集气站周边敏感点分布一览表

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	影响因素
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
一、环境空气							
1	199-1#居民	NE	120	188	-2	黄泥村组分散居民 1 户，4 人， 2F 砖瓦房	经核实，与环评一致
2	199-2#居民	E	135	195	+1	黄泥村组分散居民 5 户，约 20 人， 1~3F 砖瓦房	
3	199-3#居民	NE	220	320	-9	黄泥村组分散居民 3 户， 12 人，1~2F 砖瓦房	
4	199-4#居民	NE	240	362	-7	黄泥村组分散居民 8 户，约 32 人，1~2F 砖瓦房	
5	居民点	井场道路两侧 100m 范围内				黄泥村组分散居民，1~2F 砖瓦房	
6	集中居民	本项目以集气站排气筒为中心外扩 500~2500m 范围				黄泥村(约 1200 户，3500 人)、古城社区(900 户，约 3000 人)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，共计师生约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇(3550 户)	
二、生态环境							
1	土壤及植被	项目占地外延 200m 范围内				属农林生态系统，受人类活动影响强烈，植被以旱地农作物为主，土壤以黄红紫泥为主，无珍稀保护植物	与环评一致
三、地表水环境							
1	鱼泉河	集气站东侧约 1.2km 处，高差-17m。区域降雨经季节性冲沟流经 1.9km 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
四、地下水环境							
1	S199-Q1	107.262211°E，29.238082°N，水位高程约为 697m，地下水流向上游，所处地层为嘉陵江组，距离站场最近距离约 80m，与平台高差+2m				以大气降雨补给为主，现场调查时流量约 5.6L/s，供应约 17 户居民饮用水	与环评一致
五、环境风险							
1	鱼泉河	集气站东侧约 1.2km 处，高差-17m。区域降雨经季节性冲沟流经 1.9km 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	影响因素
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
2	集中居民	本项目以集气站站场为中心 5000m 范围内				黄泥村(约 1200 户，3500 人)、古城社区(900 户，约 3000 人)、宏图村(约 750 户，2700 人)、大顺村(约 700 户，2500 人)、大坪村(约 800 户，2650 人)、大燕村(约 1200 户，4000 人)、石墙镇(辖 4 个村，共约 2983 户，总人口 9819 人)、水江镇(3550 户)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，师生共计约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇中心小学(小学 1~6 年级，师生共计约 500 人)、宏康医院(一级，职工约 60 人，病床 100 张)、南川人民医院水江分院(一级甲等，职工 85 人，病床 150 张)	与环评一致

表 1.8-8　　200#集气站平台周边敏感点分布一览表

序号	名称	位置(m)					环境敏感特性	影响因素
		方位	与井口距离	与场界最近距离	与放喷池最近距离	高差		
一、环境空气								
1	200-1#居民	S	70~105	18	170	+1	黄泥村 5 组分散居民 1 户，5 人， 2F 砖瓦房	与环评一致
2	200-2#居民	SW	90~135	45	205	0	黄泥村 5 组分散居民 1 户， 3 人，2F 砖瓦房	
3	200-3#居民	SW	155~210	108	265	+5	黄泥村 5 组分散居民 2 户，7 人， 2F 砖瓦房	
4	200-4#居民	S	160~200	115	278	-2	黄泥村 5 组分散居民 1 户，6 人， 2F 砖瓦房	
5	200-5#居民	SW	205~350	160	325	-5	黄泥村 5 组分散居民 5 户，约 21 人，1~2F 砖瓦房	
6	200-6#居民	W	230~290	185	325	+9	黄泥村 5 组分散居民 2 户，约 7 人，1~2F 砖瓦房	
7	200-7#居民	W	315~425	270	415	+11	黄泥村 5 组分散居民 8 户，约 30 人，1~2F 砖瓦房	
8	200-8#居民	W	440~530	395	516	+24	黄泥村 5 组分散居民 4 户，约 8 人，1~2F 砖瓦房	
9	居民点	井场道路两侧 100m 范围内					黄泥村 5 组分散居民，1~2F 砖瓦房	与环评一致
10	集中居民	本项目以井场为中心外扩 500~2500m 范围					黄泥村(约 1200 户，3500 人)、古城社区(900 户，约 3000 人)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，共计师生约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇(3550 户)	
9	楠竹山森林公园	井场西南侧约 2.2km					市级森林公园，环境空气一类区	
二、生态环境								
1	土壤及植被	项目占地外延 200m 范围内					属农林生态系统，受人类活动影响强烈，植被以旱地农作物为主，土壤以黄红紫泥为主，无珍稀保护植物	与环评一致
三、地表水环境								

序号	名称	位置(m)					环境敏感特性	影响因素
		方位	与井口距离	与场界最近距离	与放喷池最近距离	高差		
1	鱼泉河	井场东侧约 1.5km 处，与站场高差-128m。区域降雨经井场下游季节性冲沟流经 2.6km 汇入鱼泉河					III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
四、环境风险								
1	鱼泉河	井场东侧约 1.5km 处，与井场高差-128m。区域降雨经井场下游季节性冲沟流经 2.6km 汇入鱼泉河					III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致

表 1.8-9　　201#集气站周边敏感点分布一览表

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	影响因素
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
一、环境空气							
1	201-1#居民	N	44	100	-9	宏图村 2 组分散居民 1 户，约 4 人，2F 砖瓦房	与环评一致
2	201-2#居民	S	28	88	+1	宏图村 2 组分散居民 2 户，约 8 人，2F 砖瓦房	
3	201-3#居民	S	80	130	+8	宏图村 2 组分散居民 6 户，约 18 人，1~2F 砖瓦房	
4	201-4#居民	N	110	170	-21	宏图村 2 组分散居民 12 户，约 48 人，1~2F 砖瓦房	
5	201-5#居民	N	240	295	-31	宏图村 2 组分散居民 14 户，约 56 人，1~2F 砖瓦房	
6	201-6#居民	E	300	320	-51	宏图村 2 组分散居民 35 户，约 140 人，1~2F 砖瓦房	
7	201-7#居民	S	315	380	-43	宏图村 2 组分散居民 8 户，约 32 人，1~2F 砖瓦房	
8	居民点	井场道路两侧 100m 范围内				宏图村 2 组分散居民，1~2F 砖瓦房	与环评一致
9	集中居民	本项目以集气站排气筒为中心外扩 500~2500m 范围				黄泥村(约 1200 户，3500 人)、古城社区(900 户，约 3000 人)、大桥小学(小学 1~6 年级，师生约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇(3550 户)	
10	楠竹山森林公园	集气站西侧约 1.5km				市级森林公园，环境空气一类区	
二、生态环境							
1	土壤及植被	项目占地外延 200m 范围内				属农林生态系统，受人类活动影响强烈，植被以旱地农作物为主，土壤以黄红紫泥为主，无珍稀保护植物	与环评一致
三、地表水环境							
1	鱼泉河	集气站东侧约 560m 处，高差-33m。区域降雨经季节性冲沟流经 600m 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致

序号	名称	位置(m)				环境敏感特性	影响因素
		方位	距厂界	距放空设施	高差		
四、地下水环境							
1	S201-Q1	107.239478°E，29.203486°N，地下水流向上游，水位高程约为 629m，所处地层为嘉陵江组，距离站场最近距离约 110m，与平台高差+8m				以大气降雨补给为主，现场调查时流量约 0.2L/s，约供应 8 户居民饮用水	与环评一致
2	S201-Q2	107.240307°E，29.205034°N，地下水流向下游，水位高程约为 616m，所处地层为嘉陵江组，距离站场最近距离约 200m，与平台高差-5m				以大气降雨补给为主，现场调查时流量约 1.6L/s，约供应 26 户居民饮用水	
五、环境风险							
1	鱼泉河	集气站东侧约 560m 处，高差-33m。区域降雨经季节性冲沟流经 600m 汇入鱼泉河				III类水域，农业用水、工业用水	与环评一致
2	集中居民	本项目以站场为中心 5000m 范围内				黄泥村(约 1200 户，3500 人)、古城社区(900 户，约 3000 人)、宏图村(约 750 户，2700 人)、大顺村(约 700 户，2500 人)、大坪村(约 800 户，2650 人)、大燕村(约 1200 户，4000 人)、石墙镇(辖 4 个村，共约 2983 户，总人口 9819 人)、水江镇(3550 户)、大桥小学(小学 1~6 年级、幼儿园，师生共计约 300 人)、水江中学(54 个班，师生约 3000 人)、水江镇中心小学(小学 1~6 年级，师生共计约 500 人)、宏康医院(一级，职工约 60 人，病床 100 张)、南川人民医院水江分院(一级甲等，职工 85 人，病床 150 张)	与环评一致
3	楠竹山森林公园	集气站西侧约 1.5km				市级森林公园，环境空气一类区	
4	南涪铁路	集气站东南侧约 205m，与井场高差+1m				目前处于停运状态	

表 1.8-10　　管线工程沿线环境敏感点统计一览表

环境要素	敏感点		与管线位置关系			敏感点特征	与环评变化情况
	序号	敏感点名称	管段	方位	距管线中心最近距离（m）		
声环境	1	气管 1#	194#集气站至至 197#集气站	西侧	55	大顺村 2 组 12 户居民，散居，约 48 人	相对方位变化，距离管线变长约 45m，敏感点特征与环评一致
	2	气管 2#	194#集气站至 197#集气站	西侧	150	大顺村 2 组 34 户居民，散居，约 124 人	距离管线变远约 140m，敏感点特征与环评一致
	3	气管 3#	195#集气站至 197#集气站	南侧	10	大顺村 2 组 34 户居民，散居，约 124 人	与环评一致
	4	气管 4#	197#集气站至 198#采气平台	西侧	75	大顺村 1 组 30 户居民，散居，约 120 人	距离管线变长约 55m，敏感点特征与环评一致
	5	气管 5#	197#集气站至 198#采气平台	西侧	25	大顺村 1 组 15 户居民，散居，约 60 人	相对方位变化，距离管线变远，敏感点特征与环评一致
	6	气管 6#	198#采气平台至 200#集气站	西侧	10	大顺村 1 组 4 户居民，散居，约 16 人	与环评一致
	7	气管 7#	198#采气平台至 200#集气站	南北两侧	10	大顺村 1 组 5 户居民，散居，约 20 人	与环评一致
	8	气管 8#	196#集气站至 199#集气站	东侧	5	黄泥村 2 组 13 户居民，散居，约 52 人	与环评一致
	9	气管 9#	199#集气站至 200#集气站	北侧	5	黄泥村 2 组 6 户居民，散居，约 24 人	与环评一致
	10	气管 10#	194#集气站至脱水站	西侧	20	古城社区 3 组 5 户居民，散居，约 20 人	距离管线变长约 15m，敏感点特征与环评一致
	11	气管 11#	194#集气站至脱水站	东侧	5	古城社区 5 组 8 户居民，散居，约 32 人	敏感点特征与环评一致

环境要素	敏感点		与管线位置关系			敏感点特征	与环评变化情况
	序号	敏感点名称	管段	方位	距管线中心最近距离（m）		
	12	气管12#	201#集气站至东胜脱水站	东西两侧	10	宏图村4组25户居民，散居，约32人	因管线调整减少15户居民；后再环评批复后，两侧居民新增32户，总计新增约17户
声环境	13	气管13#	201#集气站至东胜脱水站	东	10	宏图村5组35户居民，散居，约140人	与环评一致
	14	气管14#	199#集气站至196#集气站	东	35	黄泥村2组22户居民，散居，约88人	相对位置变化，距离管线变短 15m，敏感点特征与环评一致
	15	气管15#	199#集气站至196#集气站	北	10	黄泥村2组25户居民，散居，约100人	与环评一致
	16	气管16#	195#集气站至197#集气站	北	20	大顺村2组32户居民，散居，约128人	与环评一致
	17	气管17#	199#集气站至196#集气站	西	44	黄泥村2组7户居民，散居，约28人	新增7户敏感点
地表水环境	1	鱼泉河	穿越鱼泉河1次，挖沟法穿越，穿越长度约50m			III类水域，农业用水、工业用水	外输联络线暂未建成，本次一阶段管线未穿越鱼泉河
生态环境	1	植被和土壤	管线中心线两侧200m范围内			植被以旱地农作物、疏林地等人工植被为主，土壤以紫色土和水稻土为主	与环评一致

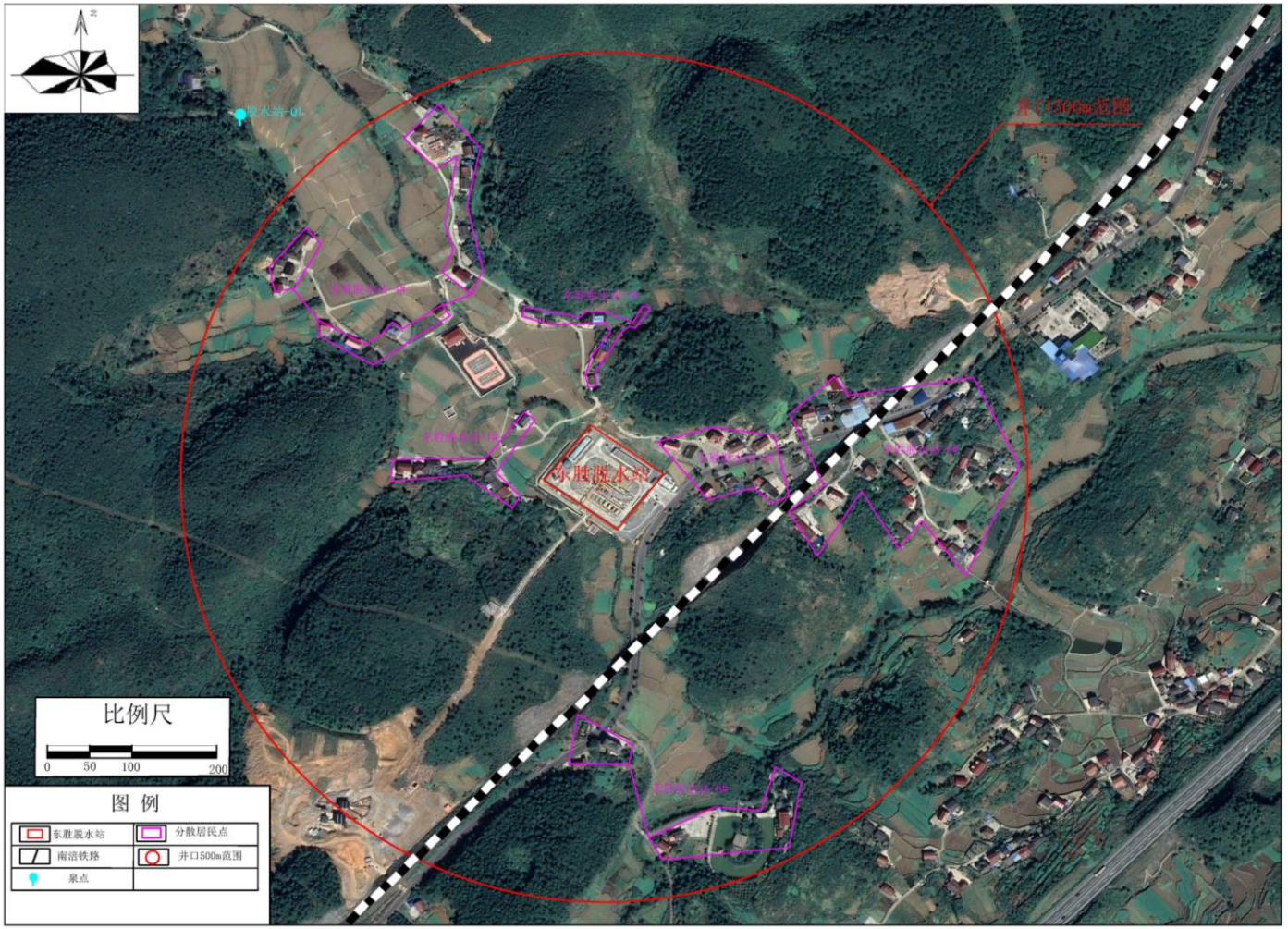


图 1.8-1　　东胜脱水站敏感目标分布图

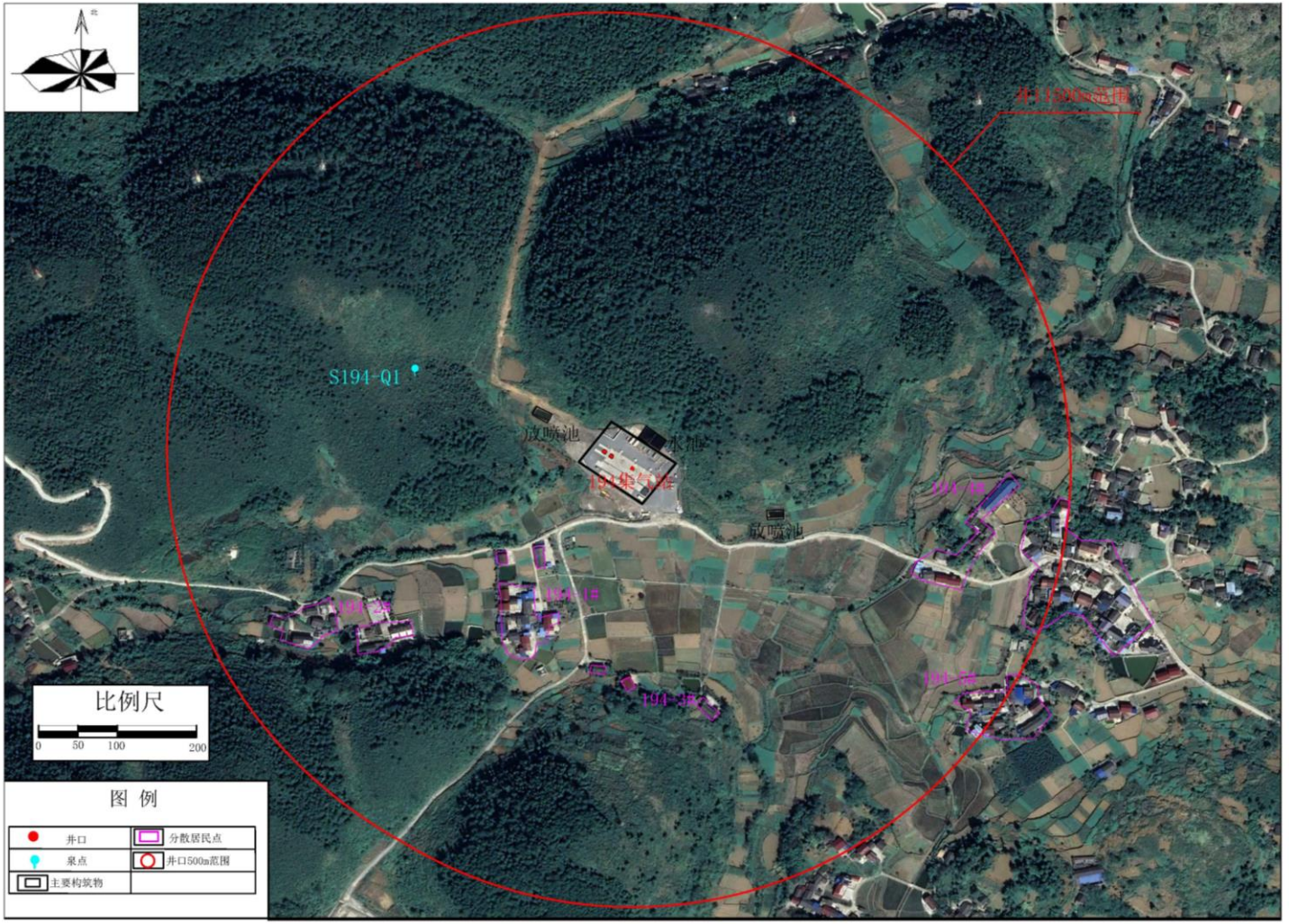


图 1.8-2　　194#集气站敏感目标分布图

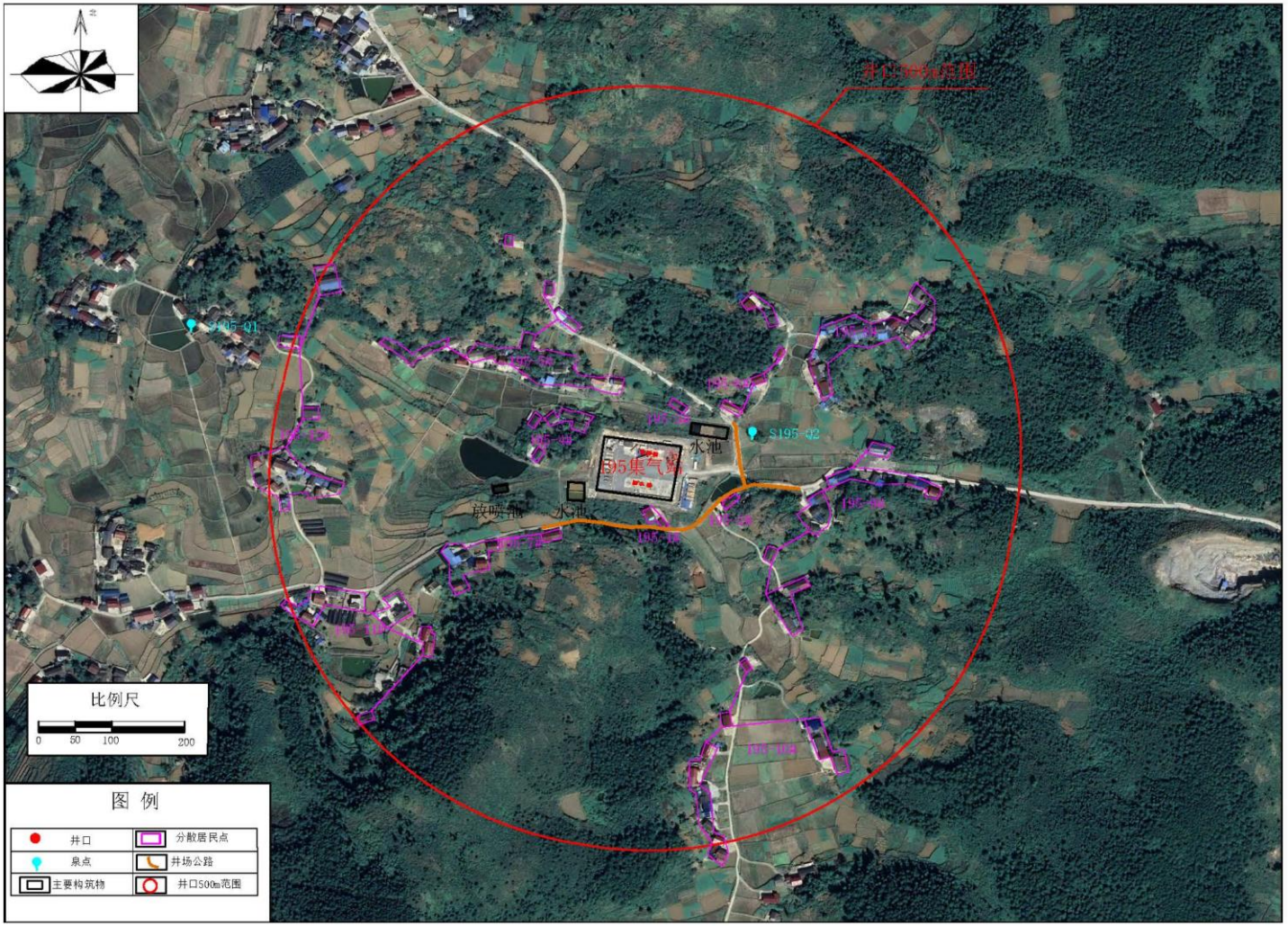


图 1.8-3　　195#集气站敏感目标分布图

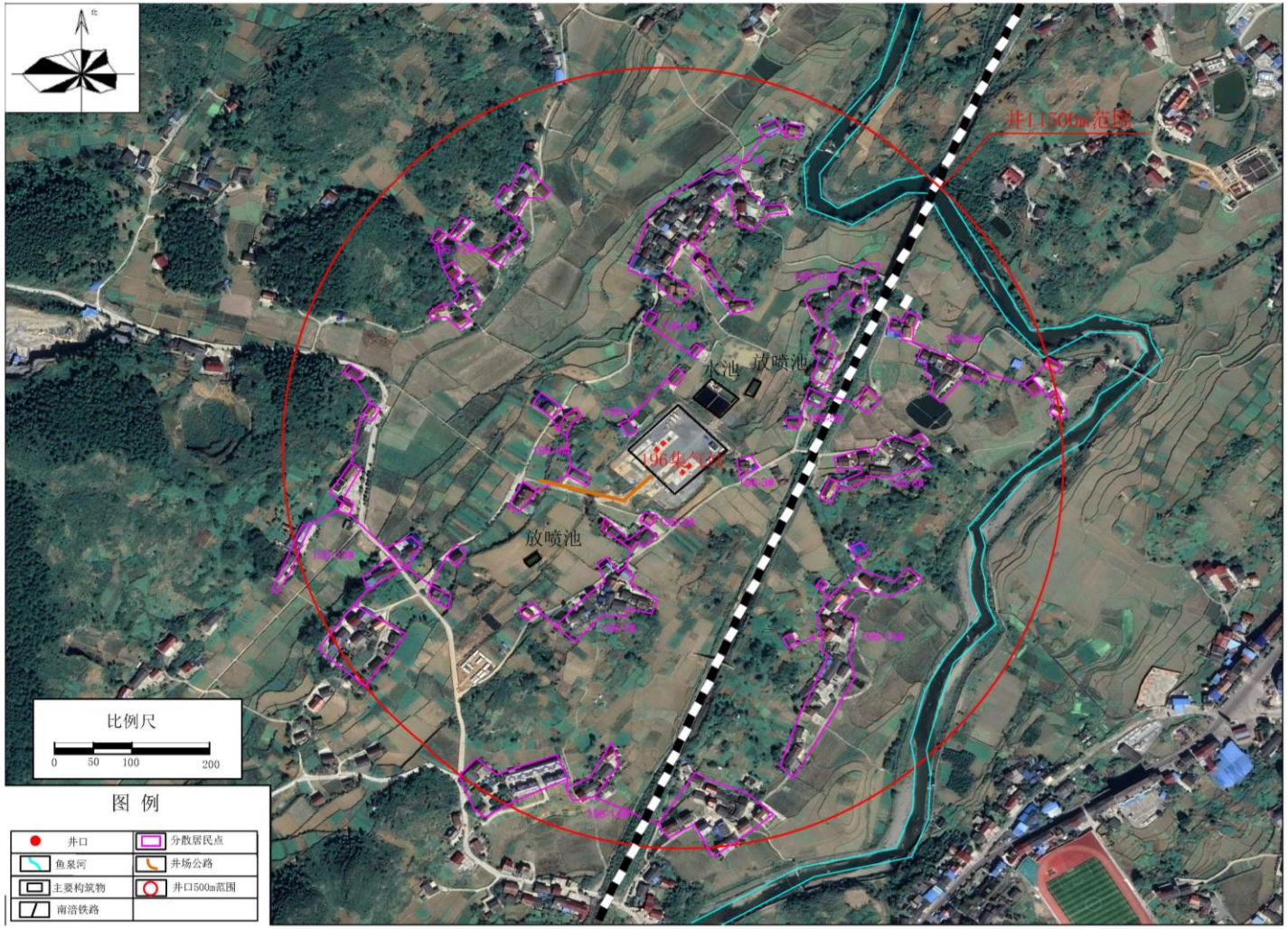


图 1.8-4　　196#集气站敏感目标分布图

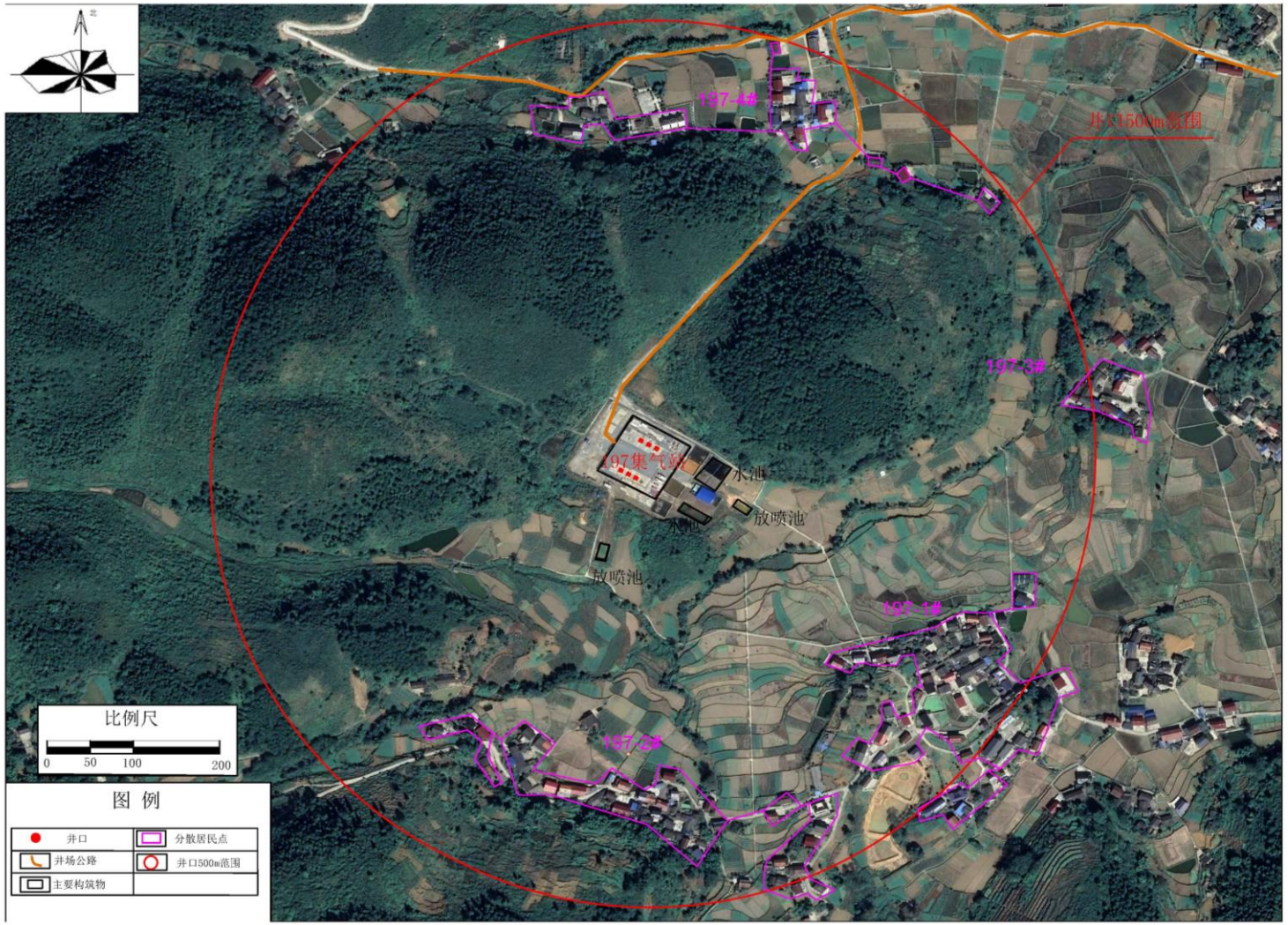


图 1.8-5　197#集气站敏感目标分布图

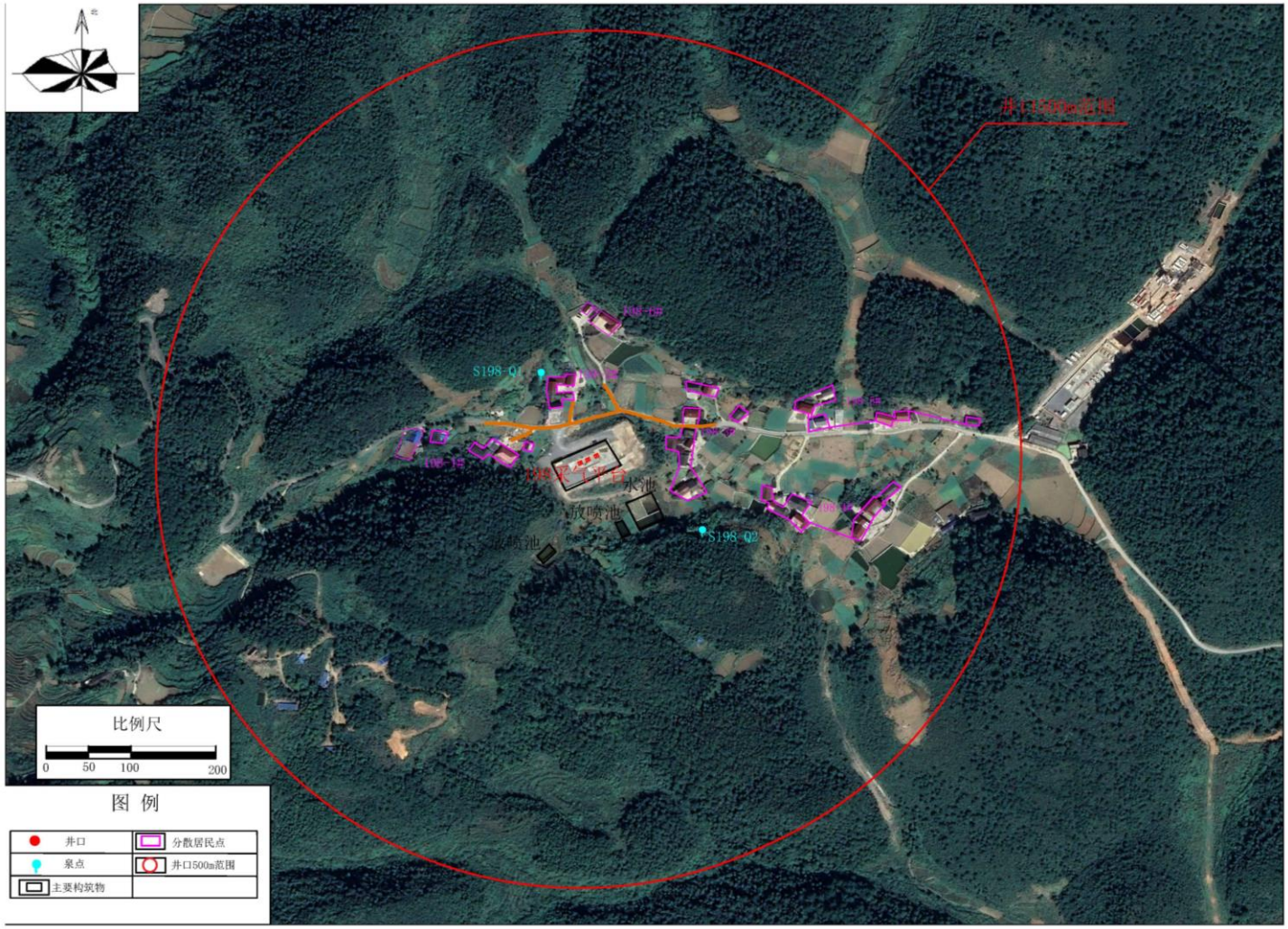


图 1.8-6　　198#采气平台敏感目标分布图

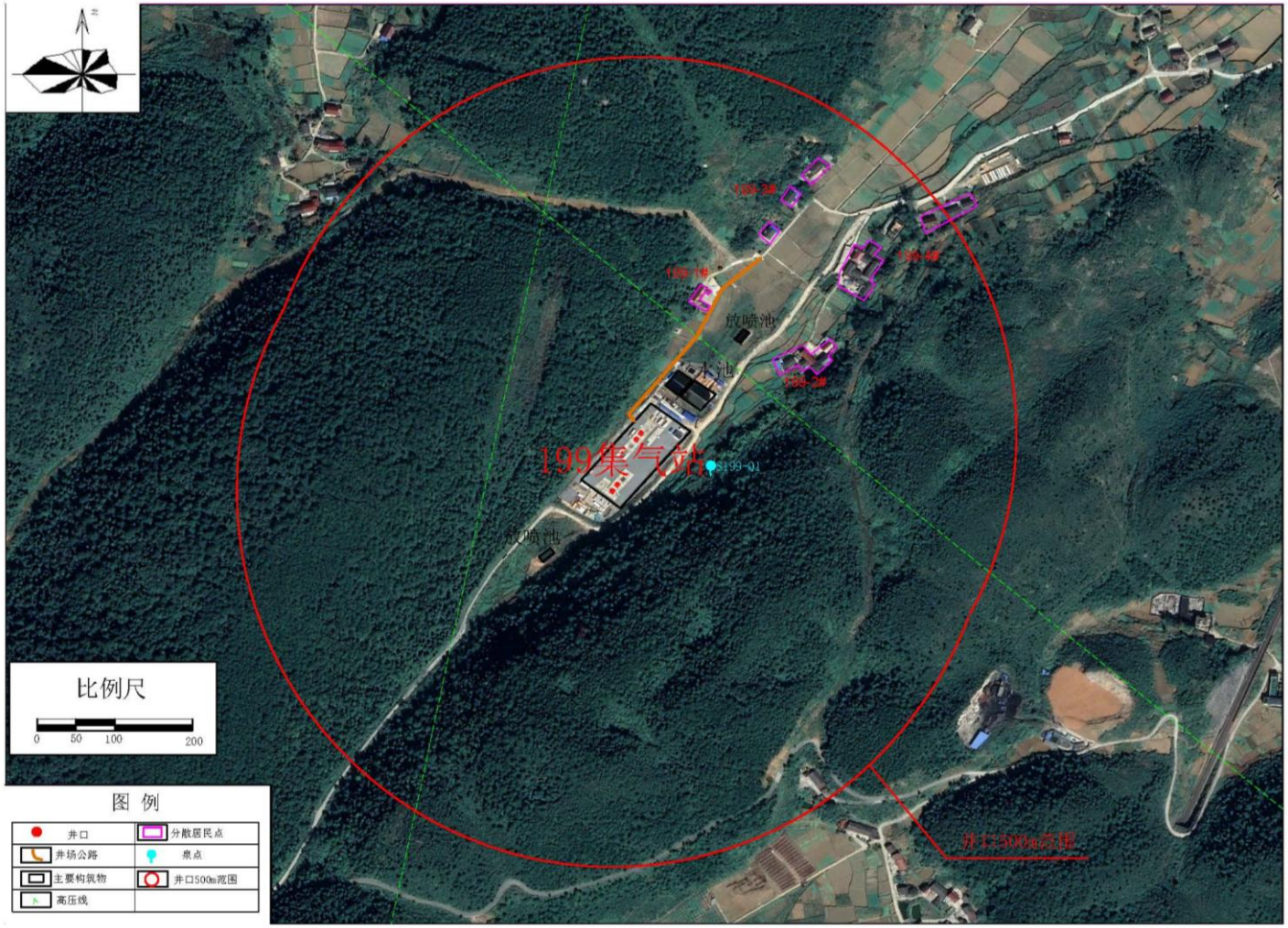


图 1.8-7　　199#集气站敏感目标分布图

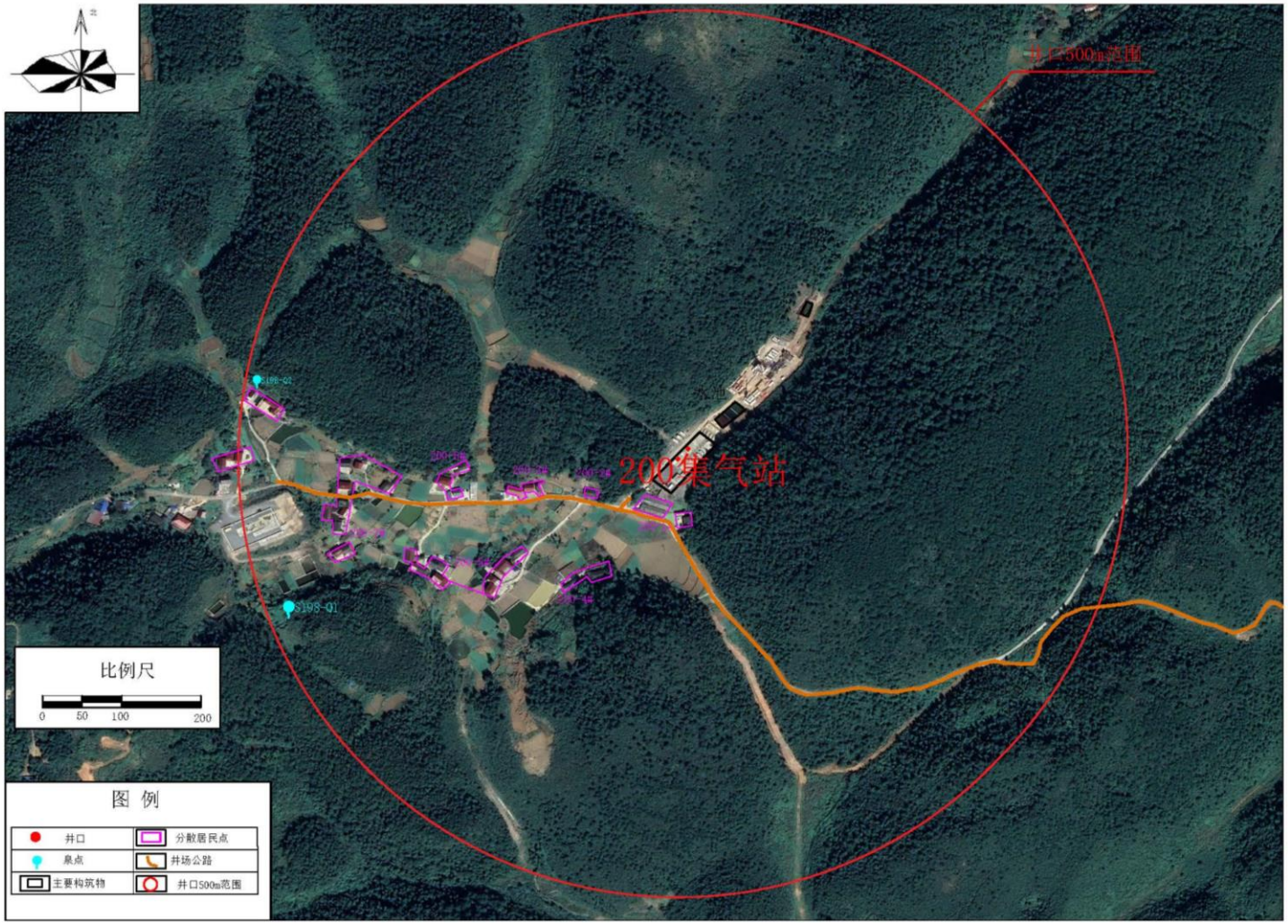


图 1.8-8　　200#集气站敏感目标分布图

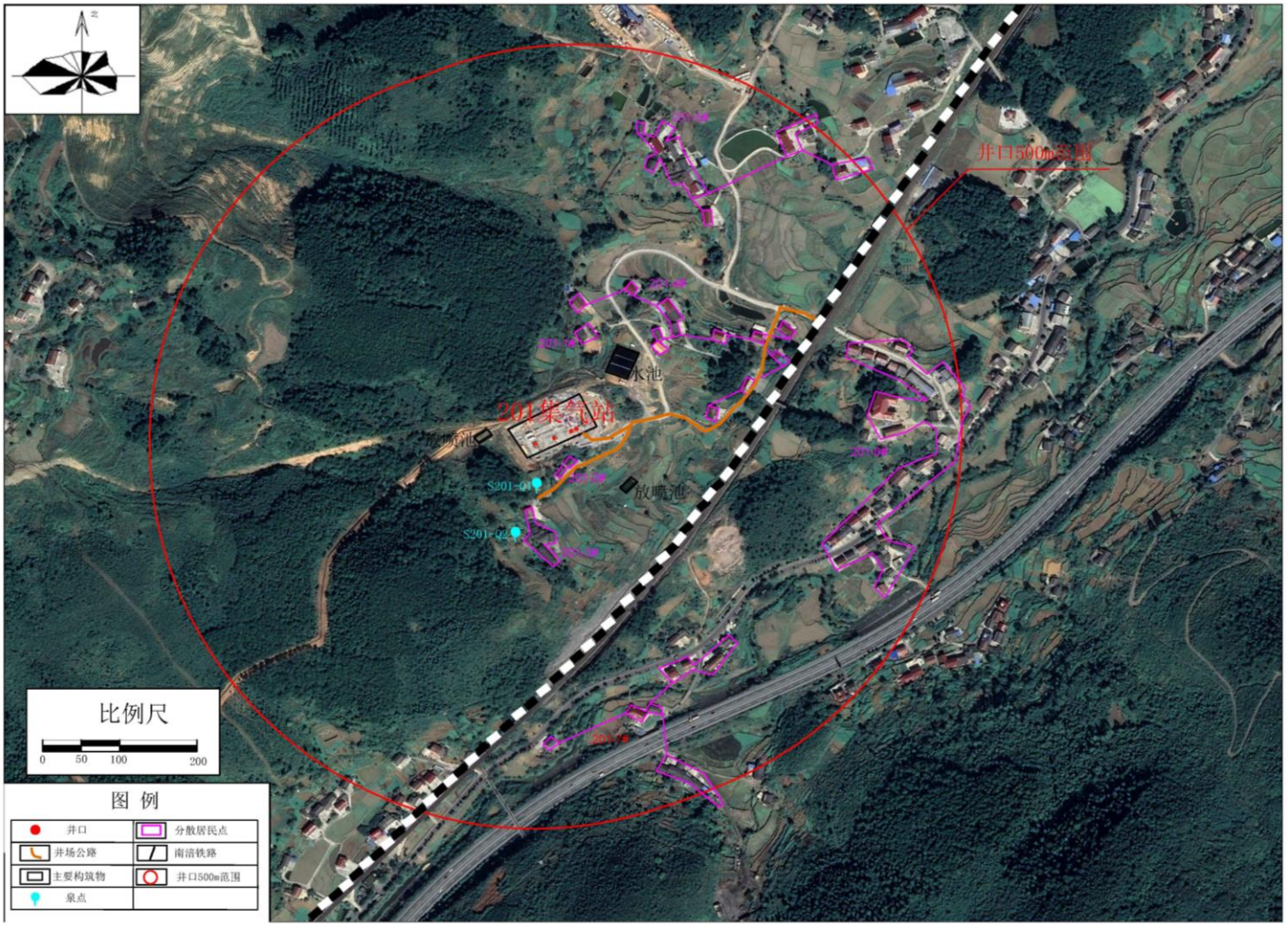


图 1.8-9　　201#集气站敏感目标分布图

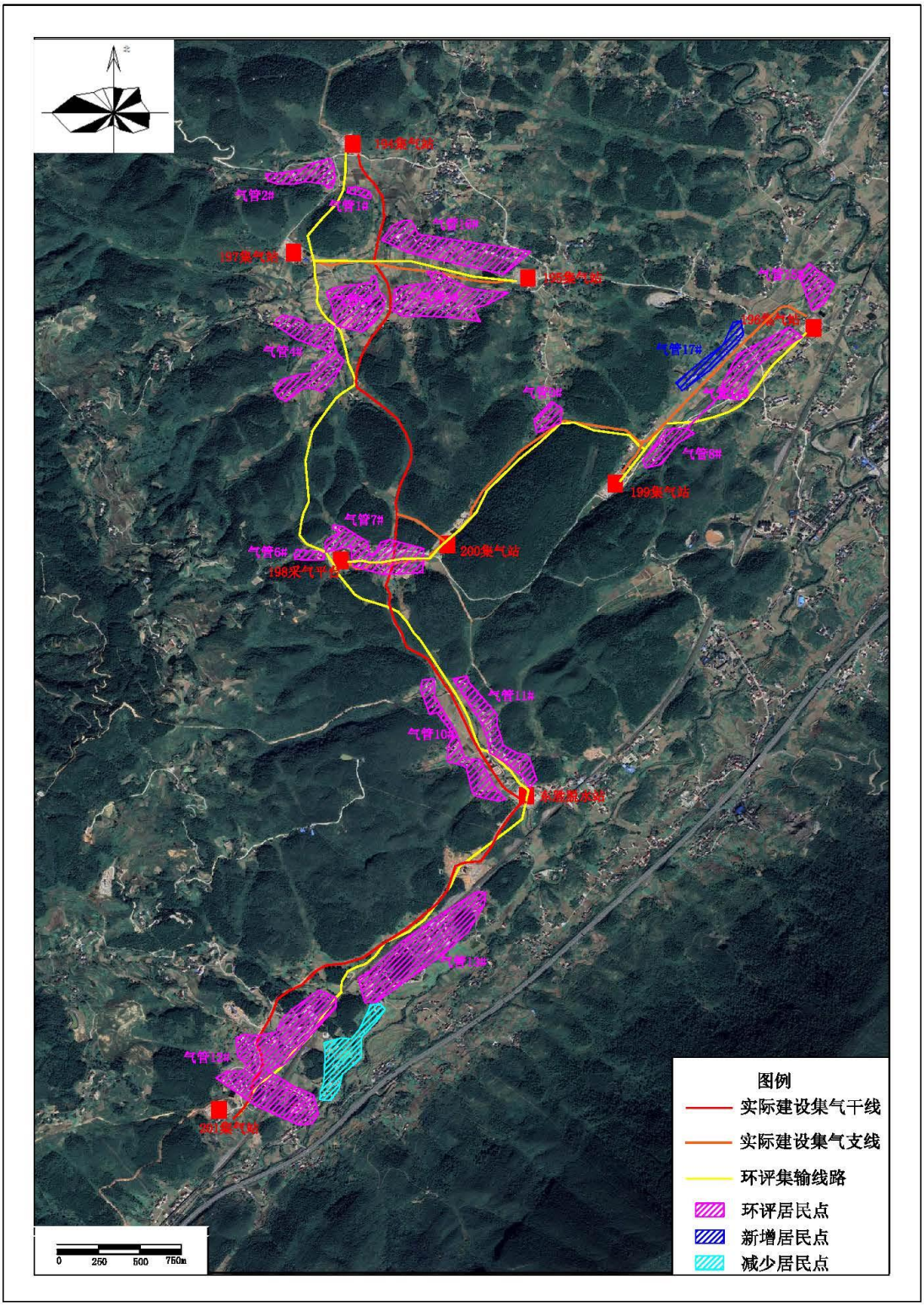


图 1.8-10　　集气支线敏感目标分布图

2 工程概况及变更情况调查

2.1 地理位置

涪陵页岩气田平桥南区位于南川区水江镇境内，距南川城区最近直线距离约 14.0km。区内分布有 S303 省道、X257 县道和乡村道路，区外交通有 G65 包茂高速、南涪铁路、S411 省道、S303 省道等交通通道，所在地公路发达，交通较便利。项目地理位置见图 2.1-1。



图 2.1-1　　地理位置示意图

2.2 工程建设过程回顾

为保障平桥南区块页岩气的正常开采和外输，中国石油化工股份有限公司华东油气分公司拟在南川区水江镇实施涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程， 2017 年，建设单位委托环评单位编制完成了《涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程环境影响报告书》，重庆市南川区生态环境保护局于 2017 年 1 月以“渝(南川)环准〔2017〕42 号”对《涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程环境影响报告书》进行了批复，环评主要建设内容包括：8 个采气平台

(依托钻井平台占地及部分附属设施)、建设外输联络线 10.5km、集气干线 4.1km、集气支线 9.1km、采气管线 1.7km、7 座集气站、1 座脱水站，同时配套建设供水、供电、通信等设施，工程投资 36753 万元。

随后，建设单位开始建设施工。目前，外输联络线建设尚未完成，现已建成：8 个采气平台(依托钻井平台占地及部分附属设施)、集气干线 7km、集气支线 4.6km、采气管线 1.7km、7 座集气站、1 座脱水站，同时配套建设供水、供电、通信等设施，一阶段实际工程投资约 2.15 亿元。

施工队伍：华扬南川项目部、中石化江汉油建涪陵新区项目经理部；

工程监理：中石化江苏监理有限公司；

环境监理：中煤科工集团重庆设计研究院有限公司；

施工时间：2017 年 3 月至 2019 年 9 月。

目前，纳入本次验收范围的地面工程设施均已建成投产。本项目所依托的钻井平台及附属设施均已通过竣工环保验收，验收情况见表 2.2-1，各集气站及脱水站施工进度见表 2.2-2。

表 2.2-1　　各钻井平台验收情况一览表

序号	项目名称	验收批复文号	批复时间	审批部门
1	南川区块页岩气采出水处理项目竣工环保验收报告	渝（南川）环验〔2019〕4 号	2019.4.25	南川区生态环境局
2	南川区块页岩气采出水处理项目扩建工程	渝 (南 川) 环 验〔2019〕26 号	2019.11.27	南川区生态环境局
3	涪陵页岩气田平桥南区 196、197、199、201 平台钻井工程（一阶段）竣工环保验收报告	渝(南川)环验〔2019〕27 号	2019.11.27	南川区生态环境局
4	涪陵页岩气田平桥南区 194、195、198、200 平台钻井工程竣工环保验收报告	渝（南川）环验〔2019〕9 号	2019.7.8	南川区生态环境局
5	南川区块页岩气采出水处理项目竣工环保验收报告	渝（南川）环验〔2019〕26 号	2019.11.27	南川区生态环境局
6	涪陵页岩气田平桥南区 196、197、199、201 平台钻井工程（二阶段）竣工环保验收报告	公示中		南川区生态环境局

表 2.2-2　　各站场施工进度一览表

站场	开工时间	完工时间	施工队伍
194#集气站	2018 年 10 月	2019 年 2 月	华扬南川项目部
195#集气站	2017 年 11 月	2018 年 3 月	华扬南川项目部
196#集气站	2018 年 12 月	2019 年 3 月	华扬南川项目部
197#集气站	2018 年 8 月	2018 年 12 月	华扬南川项目部
199#集气站	2018 年 11 月	2019 年 3 月	华扬南川项目部
200#集气站	2017 年 11 月	2018 年 6 月	华扬南川项目部
201#集气站	2019 年 3 月	2019 年 9 月	华扬南川项目部
脱水站	2018 年 6 月	2019 年 8 月	中石化江汉油建涪陵新区项目经理部

2.3　工程概况

建设内容主体工程包括站场工程和集输工程两部分，其中站场工程包括采气平台、集气站和脱水站；集输工程包括集气管线、污水管线、供水管线、通讯管线等其他工程。项目环评规划建设内容和本次验收实际建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 平桥南区地面工程主要建设内容

类别			环评阶段	实际建设内容
主体工程	站场工程	采气平台	依托钻井平台建设采气平台，在井场内建设采气井场 8 处（194 平台-201 平台），每个采气平台保留 1000m^3 清水池和 1 个放喷池。采气场地为井口周边 30m 范围内的矩形区域。采气平台和清水池周边设置围栏	依托钻井平台建设采气平台，在井场内建设采气平台 8 处（194 平台-201 平台），每个采气平台保留有钻井平台建设的清水池和放喷池。采气平台和清水池周边设置围栏
		集气站	在井场内建设 7 座集气站（194-199 集气站、201 集气站），服务 33 口井，每口井配产 6.0×10^{4}m^3/d，每个集气站配套建设水套炉、气液分离器等设施	在井场内建设 7 座集气站（194-197 集气站、199-201 集气站），服务 31 口井，每个集气站配套建设压缩机、气液分离器等设施
		脱水站	建设产能 10.0×10^{8}m^3/a 的东胜脱水站，配套建设水套炉、气液分离器等设施；在占地范围内预留 10.0×10^{8}m^3/a 建设用地	建设产能 10.0×10^{8}m^3/a 的东胜脱水站，配套建设水套炉、气液分离器等设施；
	集输工程	采气管线	在井口至集气站之间修建采气管线，线路长度 1.7km，采用 L360N 无缝钢管 Φ76×12	在井口至集气站之间修建采气管线，线路长度 1.7km，采用 L360N 无缝钢管 Φ76×12
		集气支线	在各集气站至集气干线之间敷设集气支线，线路长度 9.1km，采用 L360N 无缝钢管 Φ168×5。	在各集气站至集气干线之间敷设集气支线，线路长度 4.6km，采用 L360N 无缝钢管 Φ168.3×6.5
		集气干线	集气干线 1 条，由 197 号集气站起，由北向南敷设，终点为东胜脱水站，线路全长 4.1km，采用 L360N 无缝钢管 Φ406×8.8	集气干线 2 条，由 194 号集气站起敷设至东胜脱水站（4.4km），由 201 号集气站起铺设至东胜脱水站（2.6km），线路全长 7km，采用 L360N 无缝钢管 Φ406×8.8
辅助工程	防腐		普通级 3PE 防腐	加强级 3PE 防腐
	自动控制		计算机和站控系统	计算机和站控系统
公用工程	供水		龙洞水厂取水，利用平桥区块取水泵站加压提升到井区；供水管线与集输支线、干线同沟敷设，供水管线长度为 23.7km，其中干线 10.5km，DN300 钢管，6.4 MPa/4.0 MPa；支线 13.2km，DN150 软管	集气站站场运营期间，无需进行供水，仅当平台需要进行压裂施工时供水，因此，本项目未建设供水管线。当平台需要压裂施工时，由污水管线临时进行供水
	排水		各集气站采气分离废水从分离器排污口进入污水罐，经采气分离废水收集管网输至平桥区块采气分离废水集中收集池，依托平桥区块采气分离废水管网输至涪陵一期产建区采气分离废水处理站处理达标后排放；本项目采气分离废水收集管线与供水管线同沟敷设，采气分离废水收集干线 10.5km，采气分离废水收集支线 13.2km	各集气站采气分离废水管输至南川区块页岩气采出水处理站处理达标后排放；本项目采气分离废水收集管线与采气管线、通讯管线同管沟敷设，采气分离废水收集干线 11.6km

类别		环评阶段	实际建设内容
	供电	供电电源引自拟建的平桥区块江汉油田 10kV 开闭所，10kV 供电线路 34km	供电电源引自拟建的平桥区块江汉油田 10kV 开闭所，10kV 供电线路 34km
	通讯	新建区块内主干光缆线路 GYTS 36D 30km， 采气平台至集气站支线光缆线路 GYTS 8D1.7km	新建区块内主干光缆线路 GYTS 36D 11.6km，采气平台至集气站支线光缆线路 GYTS 8D1.7km。
	采气管理区	设置 1 座采气管理区，位于南川区城区	设置 1 座采气管理区，位于南川区城区
	道路	本工程进场道路依托现有道路和各平台进场道路，不新建	本工程进场道路依托现有道路和各平台进场道路，不新建
环保工程	废气	集气站水套炉燃气废气经高 8m 排气筒排放，排气筒内径 0.20m；每个集气站配备 1 座放空管，放空管高度 15m，内径 0.15m；脱水站水套炉燃气废气经 20m 高排气筒排放，排气筒内径 0.6m；脱水站设置放空火炬一座，放空火炬高度 45m，内径 0.4m	脱水站设置 2 套水套炉备用，燃气废气经 20m 高排气筒排放，排气筒内径 0.6m；脱水站设置放空火炬一座，放空火炬高度 45m，内径 0.4m。201 集气站设置 3 个水套炉，不再使用
	废水	生活污水依托当地的废水处理站或用作农肥；脱水站及每个集气站设置 20m^3 的采气废水罐，前期采气分离水用于平桥南区压裂使用，待所有井试气完成后，采气分离水经一期产建区采气分离水处理站处理达标后排放	脱水站生活污水管输至南川区块页岩气采出水处理站处理达标排放；采气管理区生活污水经南川城区污水处理厂处理达标排放；前期采气分离水回用于压裂，后期采气分离水管输至南川区块页岩气采出水处理站处理达标后排放，其中，194 集气站和 201 集气站设置有 15m^3 的采气废水罐作为应急使用
	固体废物	生活垃圾交由当地环卫部门处置；清管废物交由一般固废处置场处置	生活垃圾交由当地环卫部门处置；清管废物交由一般固废处置场处置

2.3.1 站场工程

2.3.1.1. 采气平台

本项目依托已有的 8 个井场建设采气平台，在原井场内设置采气场地，因平台后续要进行增补井建设，同时作为风险保障举措，每个采气平台保留钻井工程建设的水池和放喷池，各水池和放喷池在钻井平台验收阶段同步通过验收。环评阶段和实际建设的清废水池及放喷池情况见下表。

表 2.3-1　　采气平台一览表

序号	环评阶段			实际建设			变化情况
	采气平台	保留池体	保留放喷池	采气平台	保留池体	保留放喷池	
1	194#	1000m^3	1 个	194#	2000m^3	2 个	目前，199 平台池体全部作为采出水处理站调节池及处理池使用。因后续要开展页岩气井建设，井场可利用的池体和放喷池均保留
2	195#	1000m^3	1 个	195#	3000m^3	2 个	
3	196#	1000m^3	1 个	196#	4000m^3	2 个	
4	197#	1000m^3	1 个	197#	4000m^3	2 个	
5	198#	1000m^3	1 个	198#	3000m^3	2 个	
6	199#	1000m^3	1 个	199#	6000m^3	2 个	
7	200#	1000m^3	1 个	200#	3000m^3	1 个	
8	201#	1000m^3	1 个	201#	3000m^3	2 个	

2.3.1.2. 集气站

(1)布局

集气站按照模块化进行建设，包括气液分离、调压、增压等设施。本项目各集气站服务平台及站场布置形式详见表 2.3-2。

表 2.3-2　　集气站和井场设置关系一览表

序号	环评阶段			验收阶段			变化情况
	集气站编号	服务井数	服务平台	集气站编号	服务井数	服务平台	
1	194#	3	194	194#	4	194	站内布局调整，采用井下节流技术，地面取消水套加热炉，燃气调压撬模块，增加压缩机撬。除在 194 集气站、201 集气站保留污水罐，其余集气站不设置污水罐
2	195#	6	195	195#	5	195	
3	196#	4	196	196#	3	196	
4	197#	6	197	197#	6	197	
5	199#	5	199	199#	4	199	
6	201#	3	201	201#	4	201	

7	198#	6	198 200	200#	5	198 200	将原 198 平台布置的集气站调整为在 200 平台建设
总计	7	33	8	7	31	8	服务总井数减少 2 口

为保持页岩气产能，在 194 平、201 平台各增补 1 口井，已开展环评工作。其余部分采气平台井数减少 4 口，集气站服务总井数减少 2 口。因采用井下节流技术，集气站地面取消水套加热炉，燃气调压撬模块，增加压缩机撬；环评阶段为在 198 平台修建集气站，服务 198 平台、200 平台，实际建设情况为在 200 平台修建集气站，服务 198 平台、200 平台，服务平台不变，将 198 号集气站编号变为 200 号集气站。

(2)集输工艺

平桥南区目前所采用的“井下节流+气液两相计量”的生产工艺。井下节流工艺依靠井下节流气嘴来实现井筒节流降压井下节流气嘴将气井节流位置由地面引至地下，充分利用地温加热，使节流后气流温度基本能恢复到节流前温度，不会在井筒内形成水合物，从而有效地防止气水混合物在井筒和井口产生冻堵，确保气井冬季连续生产，增大气流速度，提高气井携液能力，减少地层能量损失及地层激动，保护地层，达到防止油管堵塞和助排的目的，无加热炉或注醇系统。分离的页岩气进入集输管线输送至东胜脱水站，分离废水进入污水管线管输至 199 平台的采出水处理站。

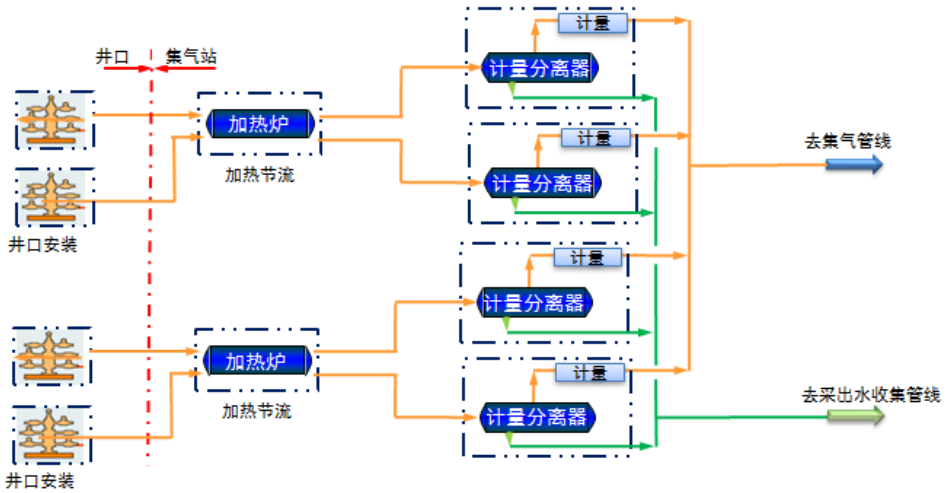


图 2.3-1　　环评阶段集气站集输工艺

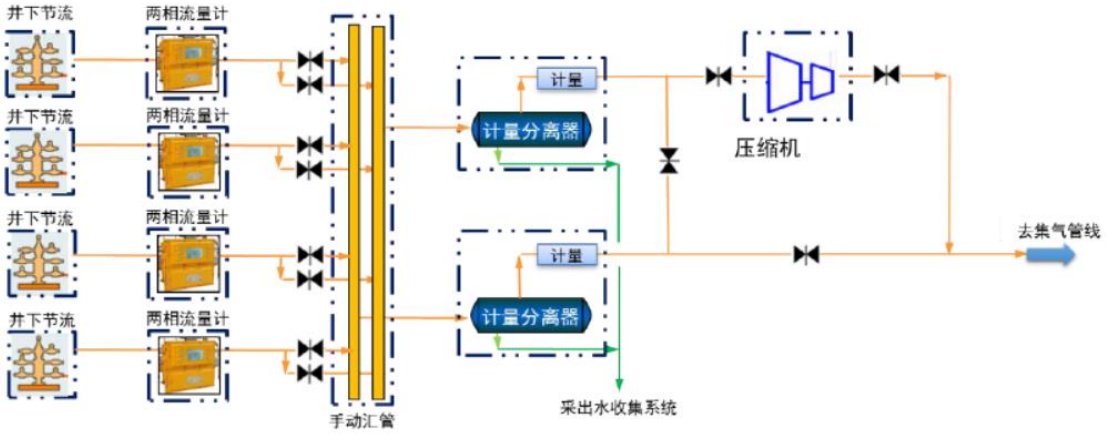


图 2.3-2　　实际建成阶段集气站集输工艺

通过对集气站集输工艺进行优化，增加压缩机模块，减少加热炉模块及燃气调压撬模块，不再使用水套加热炉及燃气调压撬；200 集气站已建 3 套水套加热炉，也因井下节流工艺调整，不再继续使用。

由于工艺调整，相较于原环评，实际建设中各集气站总计增加 18 台压缩机，减少了 15 套加热炉和 6 套燃气调压撬，已建 3 套加热炉和 1 套燃气调压撬不再使用。环评阶段和实际建设的集气站具体设备清单见表 2.3-3。

表 2.3-3　　环评阶段和实际建设阶段集气站主要设备一览

集气站号	设备名称	环评阶段		实际建设阶段		备注
		数量	型号及主要参数	数量	型号及主要参数	
194 集气站	计量分离器撬	3	DN800	3	φ800 PN6.3Mpa	与环评一致
	污水罐	1	20m^3	1	15m^3	利用已建池体，污水罐作应急使用
	放空立管	1	15m	1	15m	与环评一致
	加热炉	2	400kW	0	/	减少 2 套
	燃气调压撬	1	1 套	0	/	减少 1 套
	压缩机	0	/	2	5×10^{4}m^3/d	新增 2 套
	清管分离器	0	/	1	DN1600×6000mm	新增 1 套
	收发球筒	0	/	1	DN300/DN400	新增 1 套
195 集气站	计量分离器撬	2/1	DN800/DN1200	2	φ800 PN6.3Mpa	减少 1 套
	放空立管	1	15m	1	15m	与环评一致
	加热炉	3	400kW	0	/	减少 3 套
	燃气调压撬	1	1 套	0	/	减少 1 套
	污水罐	1	20m^3	0	/	利用已建池体
	压缩机	0	/	3	5×10^{4}m^3/d	新增 2 套
196 集气站	计量分离器撬	4	DN800	3	φ800 PN6.3Mpa	减少 1 套
	放空立管	1	15m	1	15m	与环评一致
	加热炉	2	400kW	0	/	减少 2 套
	燃气调压撬	1	1 套	0	/	减少 1 套
	污水罐	1	20m^3	0	/	利用已建池体
	压缩机	0	/	2	5×10^{4}m^3/d、10×10^{4}m^3/d	新增 2 套

集气站号	设备名称	环评阶段		实际建设阶段		备注
		数量	型号及主要参数	数量	型号及主要参数	
197 集气站	计量分离器撬	2/1	DN800/DN1200	5	φ800 PN6.3Mpa	新增 2 套
	放空立管	1	15m	1	15m	1
	加热炉	3	400kW	0	/	减少 3 套
	燃气调压撬	1	1 套	0	/	减少 1 套
	污水罐	1	20m^3	0	/	利用已建池体
	压缩机	0	/	4	5×10^{4}m^3/d	新增 4 套
199 集气站	计量分离器撬	2/1	DN800/DN1200	2	φ800 PN6.3Mpa	减少 1 套
	放空立管	1	15m	1	15m	与环评一致
	加热炉	3	400kW	0	/	减少 3 套
	污水罐	1	20m^3	0	/	利用已建池体
	压缩机	0	/	2	10×10^{4}m^3/d	新增 2 套
	燃气调压撬	1	1 套	0	/	减少 1 套
200 集气站(环评为 198 集气站)	计量分离器撬	2/1	DN800/DN1200	5	φ800 PN6.3Mpa	增加 2 套
	污水罐	1	20m^3	0	/	利用已建池体
	放空立管	1	15m	1	15m	与环评一致
	加热炉	3	400kW	3	400kW	不再使用
	压缩机	0	/	3	10×10^{4}m^3/d	新增 2 套
	燃气调压撬	1	1 套	燃气调压撬	1	不再使用
201 集气站	计量分离器撬	3	DN800	3	φ800	与环评一致
	污水罐	1	20m^3	1	15m^3	利用已建池体，污水罐作应急使用
	放空立管	1	15m	1	15m	与环评一致
	加热炉	2	400kW	0	/	减少 2 套

集气站号	设备名称	环评阶段		实际建设阶段		备注
		数量	型号及主要参数	数量	型号及主要参数	
	压缩机	0	/	2	$5\times10m^4/d$	新增 2 套
	燃气调压撬	1	1 套	0	/	减少 1 套

(3)环保措施

①大气环境保护措施

采用井下节流技术，地面取消水套加热炉，200 集气站已建加热炉不再使用，运营期间，正常工况下，无废气排放。放空废气利用 15m 高放空立管排放。

②水环境保护措施

采气分离废水前期用作平桥南区钻井平台配制压裂液，后期通过平桥区块采气分离废水外输管网外输至采出水处理站处理达标后排放。

③声环境保护措施

分离设备主要采用基础减振、隔声等降噪措施，压缩机采用基础减震，设置隔声间，并采用吸声、隔音、阻尼材料吸收并屏蔽部分噪音。

④固体处置措施

目前，固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾点收集后交环卫部门处置，尚无清管废物及废油产生。

⑤防止生态破坏的措施

施工期间，建设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。随着项目一阶段的完工，施工活动停止以及施工迹地植被恢复后，某些爬行类、鸟类和中、小型兽类的生态环境逐步得到恢复。

目前，一阶段输管线工程已全线进行覆土，恢复成原有类型占地。

2.3.1.3. 脱水站

脱水站位于水江镇古城社区 5 组，站内设工艺装置区、辅助生产区和站房区，站外设放空火炬区。

(1)布局

根据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）的规定，东胜脱水站为三级站，火灾危险等级为甲级，脱水站总征地面积 1.31hm^2（包括站外放空火炬区及进站道路）。脱水站平面布置见图 2.3-4，与环评基本一致。

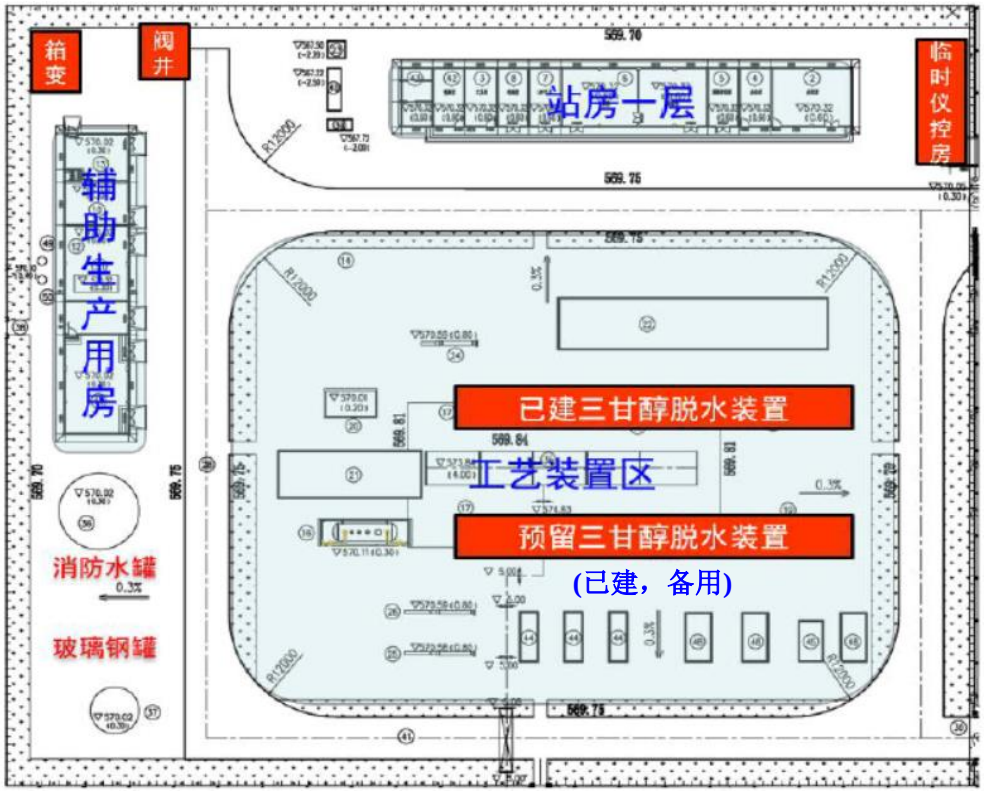


图 2.3-4　　脱水站平面布置示意图

工艺装置区包括进站阀组及收球装置、生产分离器撬及加热炉撬、TEG 脱水撬、发球装置及外输计量调压系统。辅助生产区包括消防泵房、空压机房、柴油发电机房、箱式变电站。站房包括办公室、会议室、中控室、机柜间、监控室、电池室、UPS 间、化验室、工具间、更衣室、卫生间。

(2)工艺

目前，东胜脱水站已建成两套 $10\times10^8Nm^3/a$ 脱水装置，一用一备，整体东胜脱水站主体工程基本完工，$10\times10^8Nm^3/a$ TEG 脱水装置已投产运行，与环评相比，实际建设过程中增设了水套炉，但水套炉均作为备用；增设了污水罐、消防罐及 TEG 储罐。

环评阶段和实际建设阶段脱水站主要设备见表 2.3-4。

2.3-4 环评阶段和实际建设阶段脱水站主要设备一览表

序号	名称	环评阶段		实际建设阶段		备注
		数量	型号及主要参数	数量	型号及主要参数	
1	生产分离器	1	DN550 PN6.3MPa	1	DN2000 PN6.3Mpa	数量没变，直径增大
2	TEG 脱水撬	1	DN300 PN6.3MPa	2	1 用 1 备，各配套 1 套吸附撬及再生撬	处理能力一致
3	仪表风撬	1	2Nm^3/min	1	2Nm^3/min	与环评一致
4	水套加热炉	1	1000KW，PN6.3MPa	2	PN6.3Mpa 1000kw	2 套均备用
5	放空火炬撬	1	300×10^{4}m^3/d， PN6.3MPa	1	300×10^{4}m^3/d， PN6.3MPa	与环评一致
6	发球筒	1	DN550 PN6.3MPa	1	PN6.3Mpa DN550×450	与环评一致
7	收球筒、收球筒	2	DN300、 DN500 各 1 套	2	PN6.3Mpa DN400×300	数量不变，型号变化
8	TEG 储罐撬	0	/	1	PN1.6Mpa DN1600	用于储存三甘醇
9	污水罐	0	/	1	102m^3	用于存放分离的废水
10	消防罐			1	500m^3	用于消防用水

(3)环保措施

①大气环境保护措施

脱水站设置放空火炬一座，放空火炬高度 45m，内径 0.4m；脱水站水套炉备用，燃气废气经自带排气筒达标排放。

②水环境保护措施

脱水站设置一座 102m^3 污水罐，收集采气分离废水，然后运输至采出水处理站处理达标后排放。

③声环境保护措施

分离设备、压缩机采用基础减振、隔声等降噪措施，管道采用柔性连接。

④固体处置措施

目前，脱水站无废弃三甘醇废液、废油产生，固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾点收集后交环卫部门处置。

⑤防止生态破坏的措施

施工期间，建设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。站场周边种植当地乔、灌、草，进行迹地恢复。

2.3.1.4. 其他工程

管理区位于南川城区，管理区内布置办公用房、宿舍、会议室、食堂等设施。在焦页 195 平台临时布置巡检区，采用临时板房形式，巡检区内布置办公用房、宿舍、污水处理设施，后期进行拆除。生活污水收集后拉运至 199 平台污水处理设施集中处理。

2.3.2 集输工程

2.3.2.1. 集气干线

气田已建集气干线 2 条，分别为 194-东胜脱水站的 DN300 集气干线(管线长度 4.4km)和 201-东胜脱水站的 DN300 干线(管线长度 2.6km)，集气干线总长度约 7km。

2.3.2.2. 集气支线

集气站至干线之间建设集气支线，线路总长度 4.6km，均采用 L360N 无

缝钢管 Φ168.3×6.5。

2.3.2.3. 采气管线

井口至集气站之间建设采气管线，线路长度 1.7km，采用 L360N 无缝钢管 Φ76×12。

2.3.2.4. 供排水管线

集气站站场运营期间，无需进行供水，仅当平台需要进行压裂施工时供水，因此，本项目不再建设供水管线。当平台需要压裂施工时，由污水管线临时进行供水，地面临时供水管线已拆除；污水管线与采气管线共管沟敷设，共计 11.6km，管径与环评一致。

2.3.2.5. 通讯管线

项目通讯管线与输气管线共管沟敷设，建设主干光缆线路 GYTS 36D 11.6km，采气平台至集气站支线光缆线路 GYTS 8D 1.7km，光缆总长度减小 1.6km。

2.3.2.6. 变更情况

以 197 集气站作为起点至脱水站的集气干线，调整为以 194 集气站作为起点，将 194 集气站至 197 段集气支线调整为集气干线；将 201 集气站至脱水站管线调整为集气干线，集气干线总长度增加 3.9km，集气干线管径减小。集气管线(集气支线和集气干线)环评总长度为 14.9km，实际建成长度为 13.3km，总长度减少 1.6km，约占环评集输管线总长度的 10.7%，变化幅度较小。

项目天然气管线与环评对比见表 2.3-5。

表 2.3-5　　天然气管线工程一览表

序号	环评阶段				实际建设阶段				备注
	类型	起点~止点	管径(mm)	长度(km)	类型	起点~止点	管径(mm)	长度(km)	
1	集气支线	194 集气站~集气干线	168.3	0.94	集气支线	197 集气站~集气干线	168.3	0.4	因集气干线起点调整进行线路优化，管线总长度减少1.6km
2	集气干线	197 集气站~脱水站	406	4.1	集气干线	194 集气站~脱水站	323.9	4.4	
3	集气支线	195 集气站~集气站干线	168.3	1.2	集气支线	195 集气站~集气站干线	168.3	0.75	
4	集气支线	196 集气站~198 集气站	168.3	3.3	集气支线	196 集气站~200 集气站	168.3	2.7	
5	集气支线	199#集气站~集气支线	168.3	0.36	集气支线	199#集气站~集气支线	168.3	0.2	
6	集气支线	200#平台至 198#集气站	168.3	0.5	集气干线	198#平台至 200#集气站	168.3	0.55	
7	集气支线	201 集气站~脱水站	168.3	2.8	集气干线	201 集气站~脱水站	323.9	2.6	
8	采气管线	各平台井口至集气站	76	1.7	采气管线	各平台井口至集气站	76	1.7	与环评一致
9	总计	/	/	14.9	/	/	/	13.3	/

项目总平面布置图见图 2.3-5。

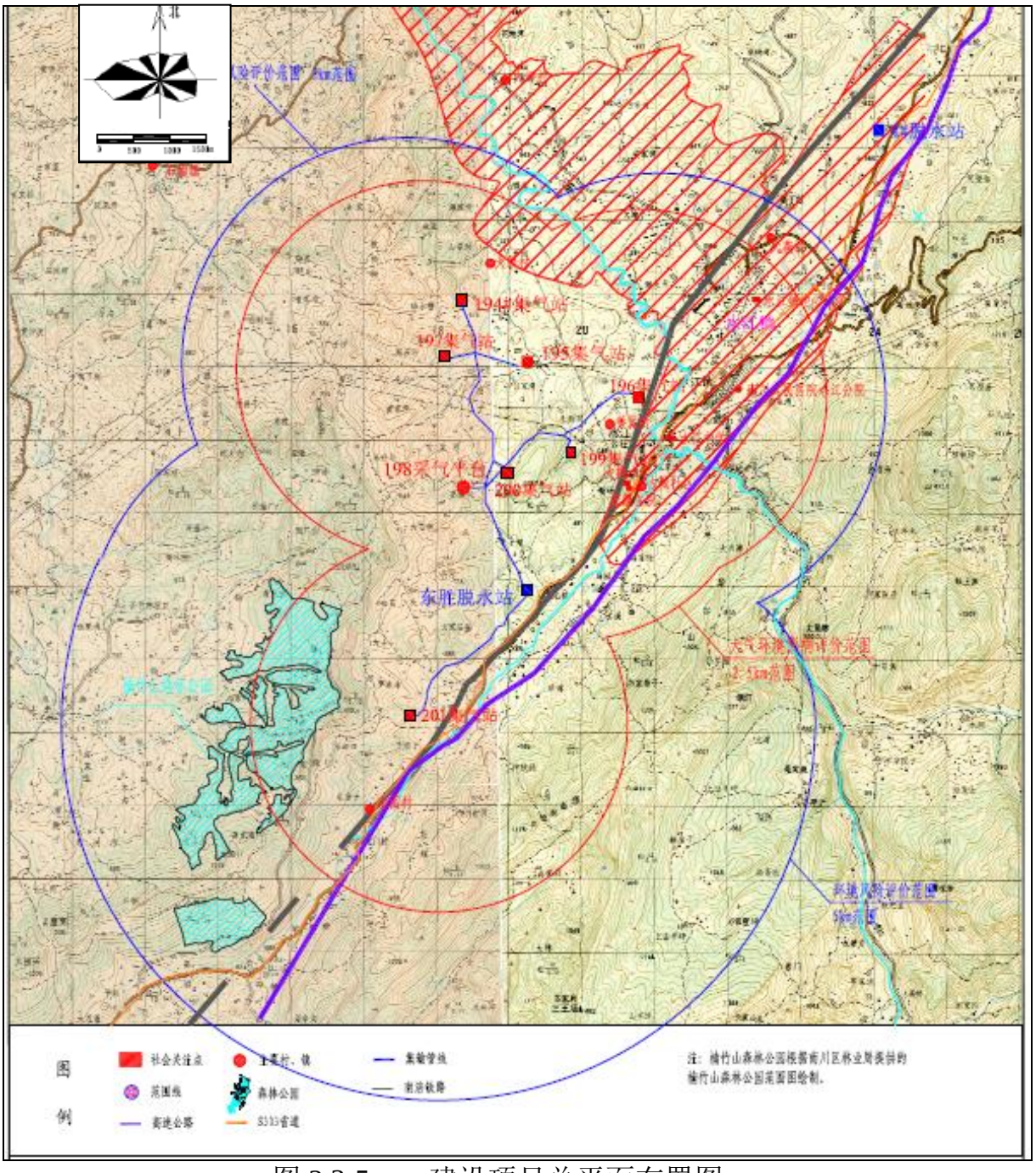


图 2.3-5　　建设项目总平面布置图

2.4 验收查验范围

2.4.1 集气站

本项目集气站均在原有钻井平台建设，不新增占地，集气站保留的放喷池和清废水池已在钻井平台验收阶段同步通过验收。本项目集气站及采气平台验收范围见图 2.4-1~图 2.4.8。



图 2.4-1　194#集气站验收范围示意图

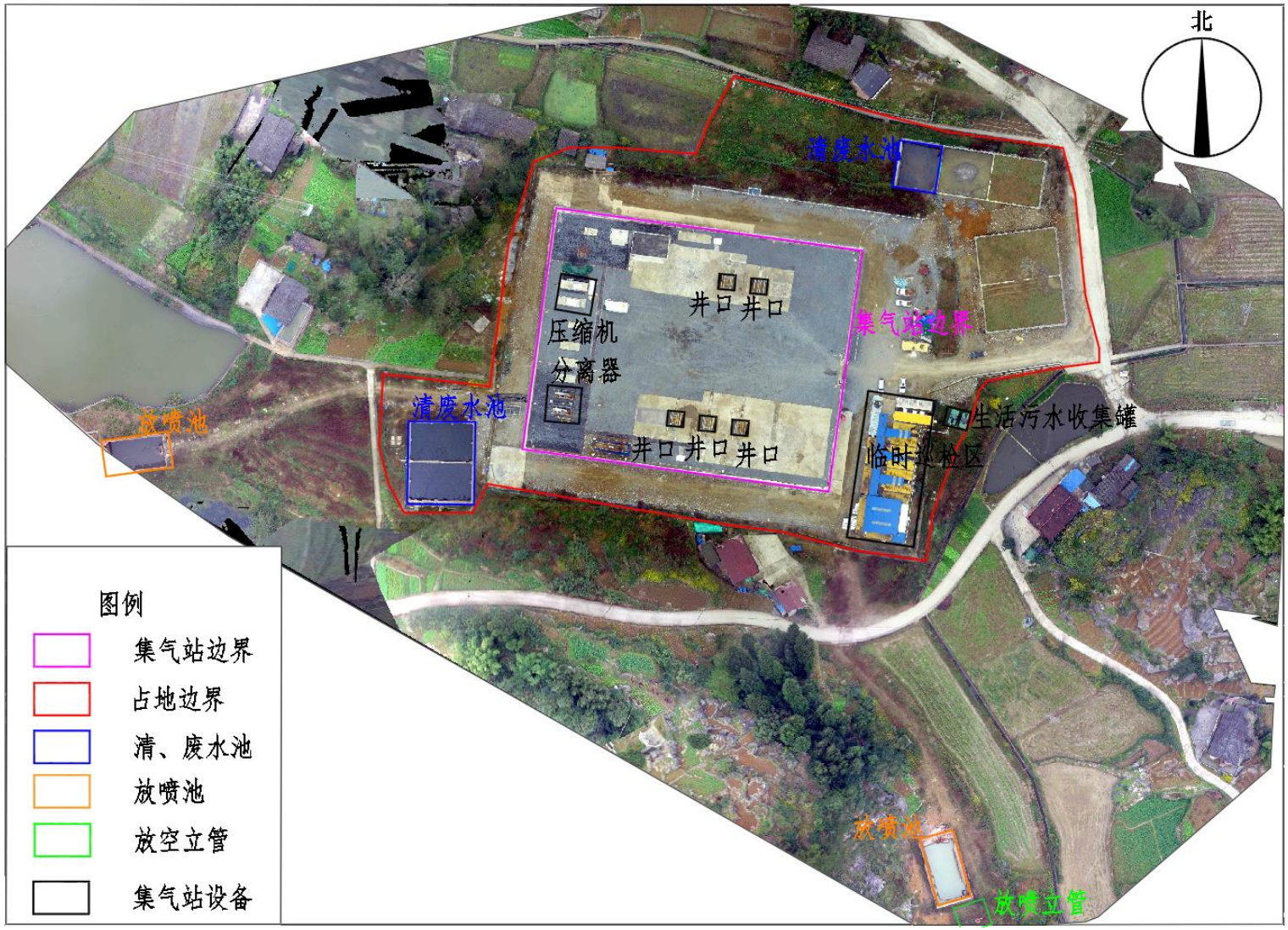


图 2.4-2　195#集气站验收范围示意图

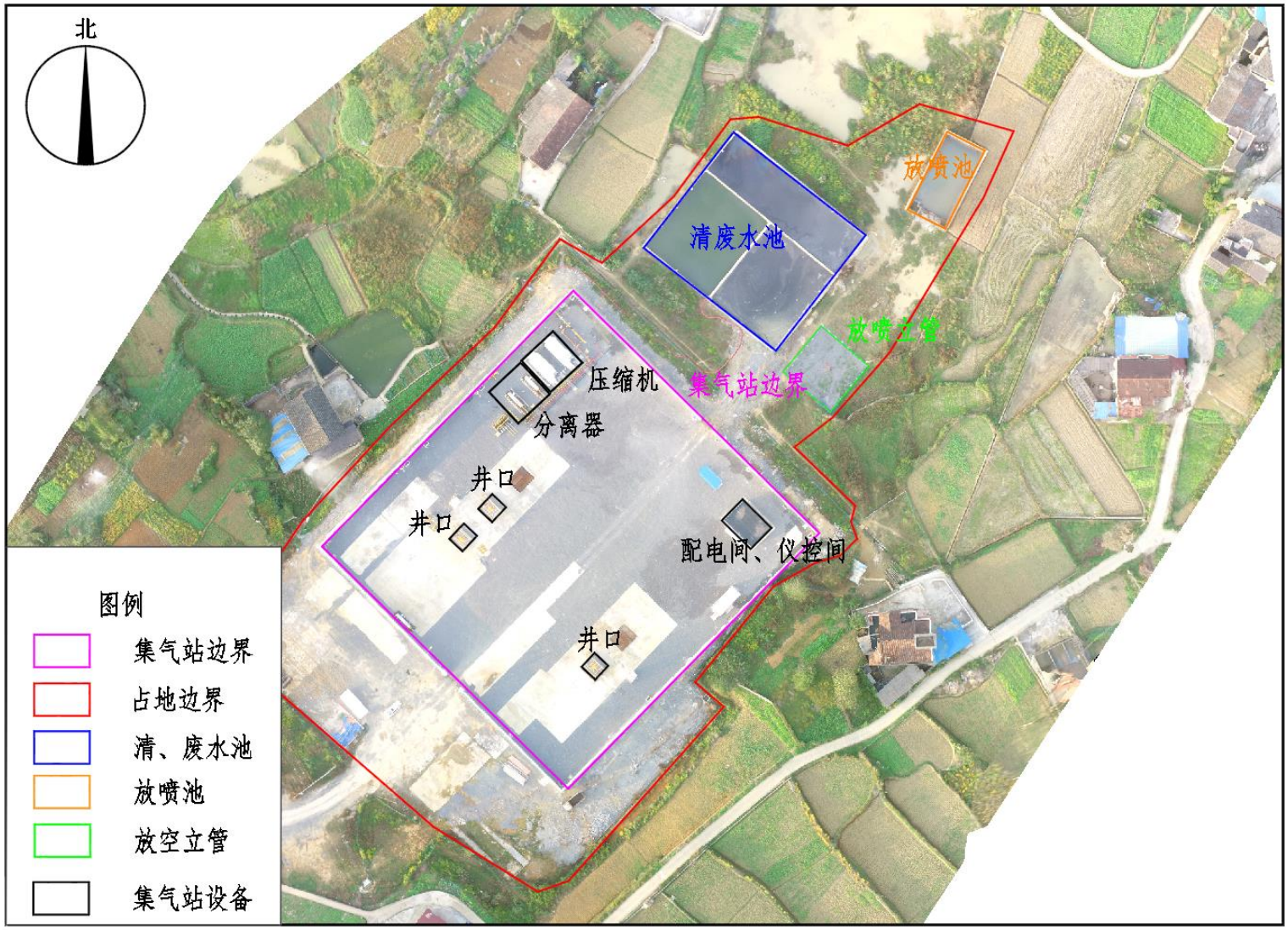


图 2.4-3　196#集气站验收范围示意图

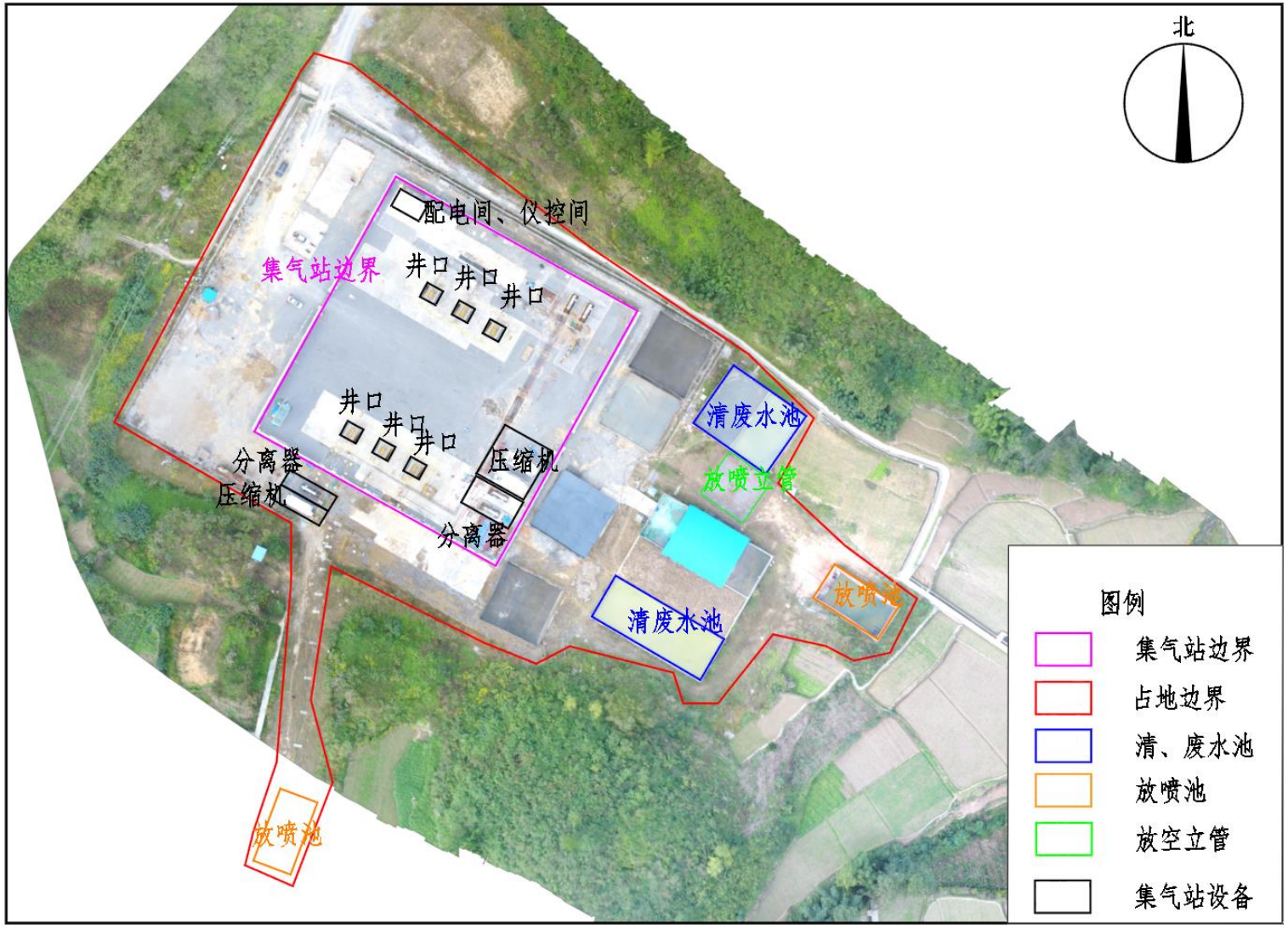


图 2.4-4　197#集气站验收范围示意图

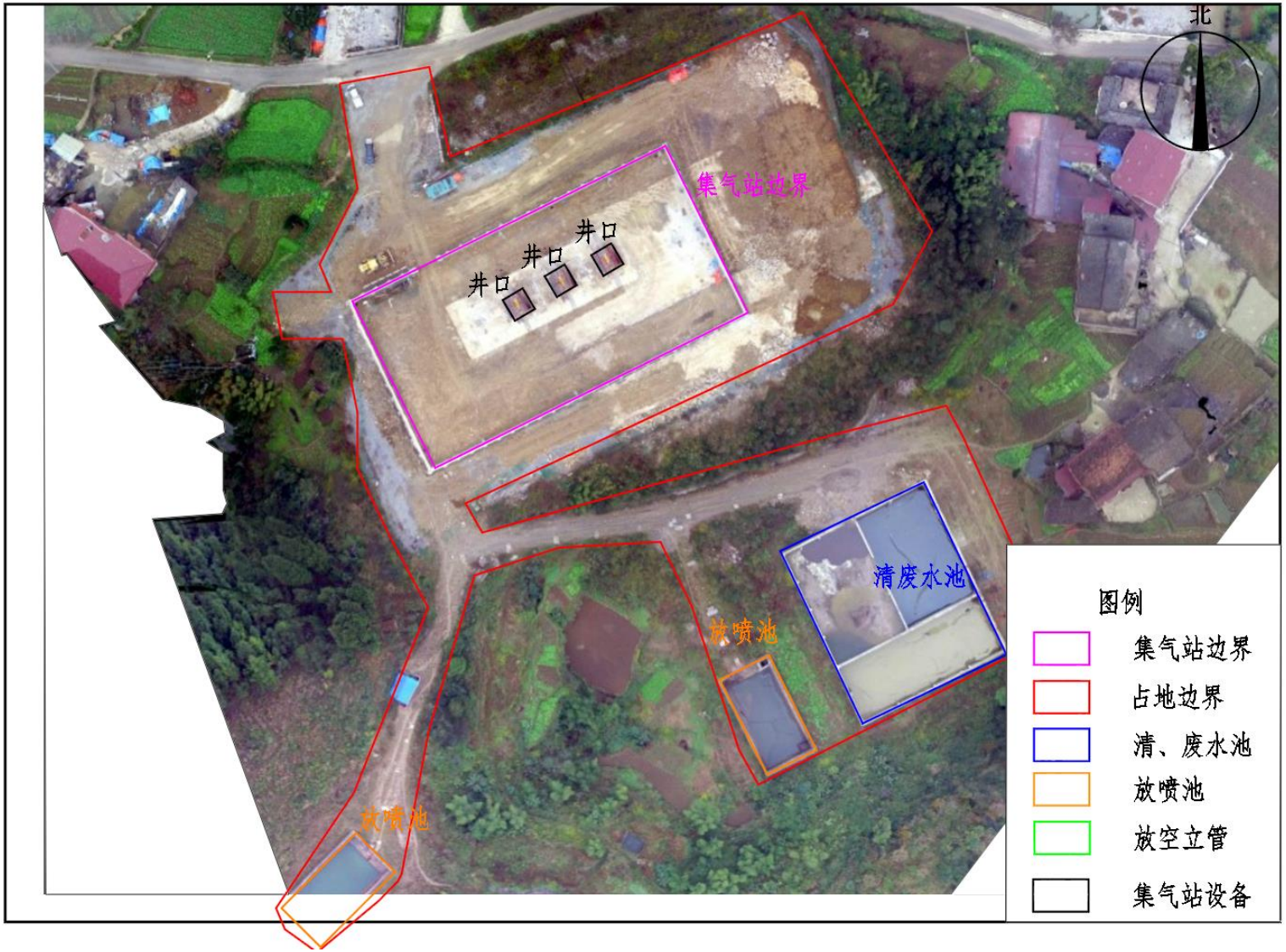


图 2.4-5　198#采气平台验收范围示意图



图 2.4-6　199#集气站验收范围示意图



图 2.4-7　200#集气站验收范围示意图

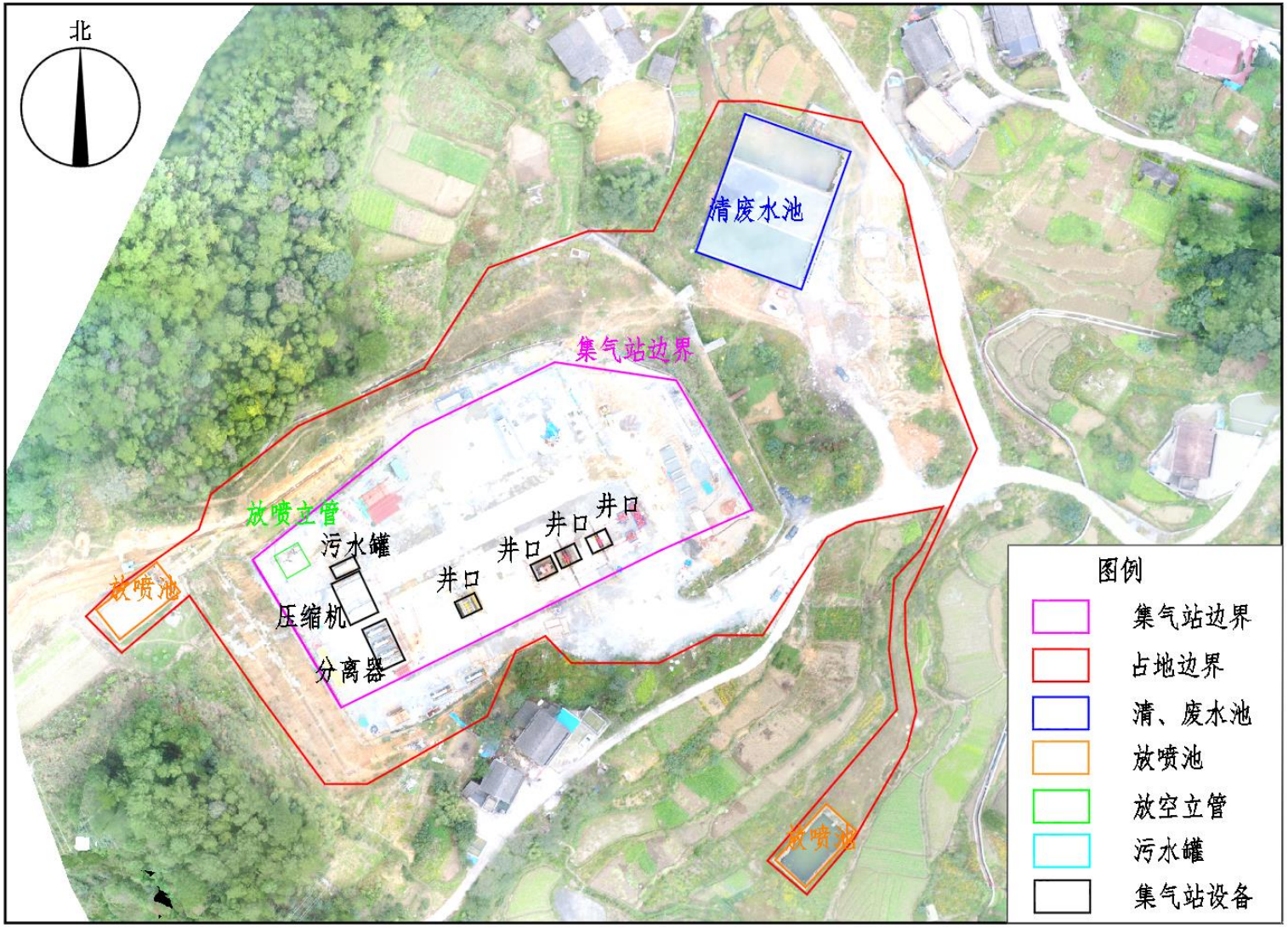


图 2.4-8　201#集气站验收范围示意图

2.4.2 脱水站

脱水站站内设工艺装置区、辅助生产区和站房区，站外设放空火炬区。脱水站验收范围见图 2.4-9。

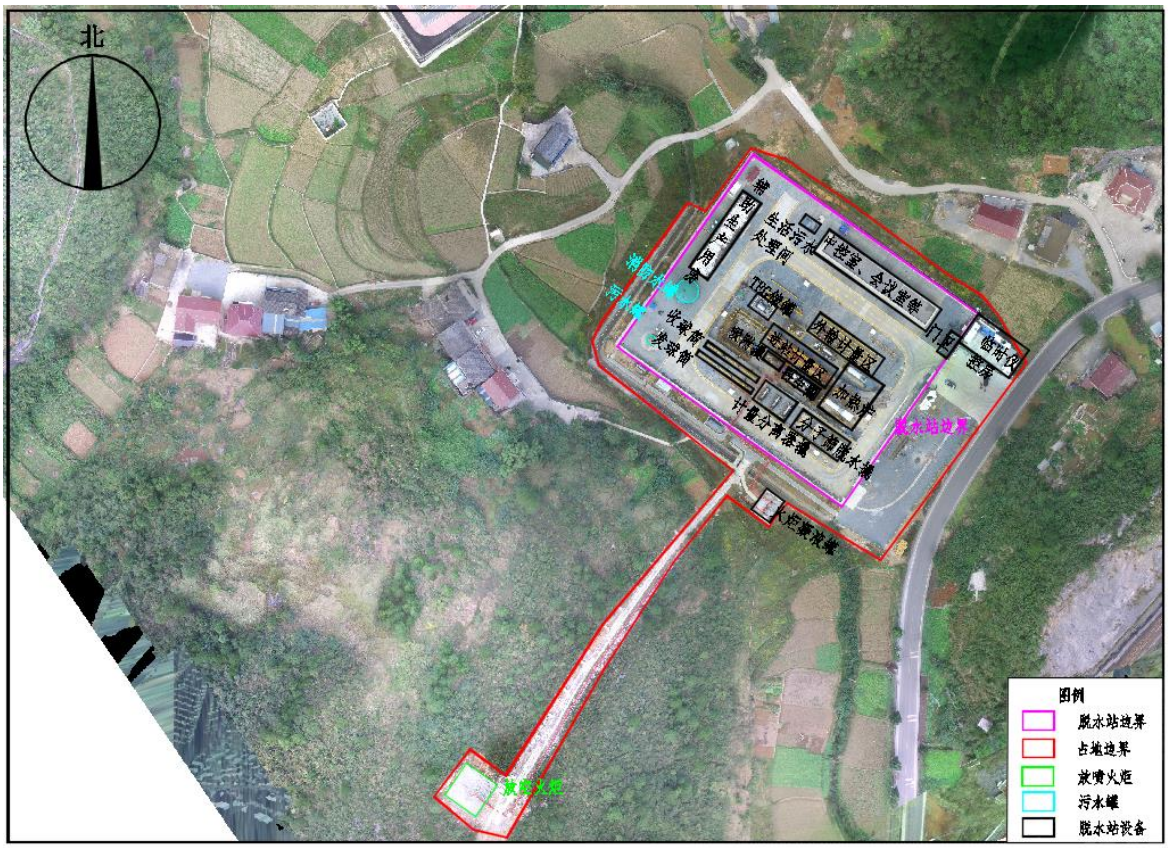


图 2.4-9　　脱水站验收范围图

2.4.3 集输管线

管线工程由输气管线和输水管线组成，并采取同沟布置的方式，输气管线由各集气站集气后输送至东胜脱水站，管线走向图见图 2.4-10。

(1)管线工程走向

工程集气干线分为两段，第一段起于 194#集气站，然后经过 195 集气站、197 集气站等，终点位于东胜脱水站；第二段集气干线起于 201#集气站，终点位于东胜脱水站。本项目集气干线与污水管线同沟敷设。管线线路总体走向一致，部分管线线路调整，线路横向位移超出 200 米的管线长度约 2.4km，占环评集气管线(集气支线、集气干线)总长度的 18%，未超出 30%，变化幅度较小。

(2)线路穿越

项目共穿越小型及乡村公路 30 次，跨越小河沟 10 次，项目主要的穿(跨)越地点见表 2.4-1。

表 2.4-1　　项目穿越工程一览表

序号	区段	穿越长度 m/次数	穿越方式	备注
1	194#集气站-东胜脱水站	64/9	大开挖加套管穿越水泥、沥青路	与污水管线同时穿越
2	194#集气站-东胜脱水站	58/1	大开挖加盖板穿越碎石路	
3	195#集气站-194#干线	24/4	大开挖加套管穿越水泥路	
4	197#集气站-194#干线	12/2	大开挖加套管穿越水泥路	
5	201#集气站-东胜脱水站	12/2	大开挖加套管穿越水泥路	
6	201#集气站-东胜脱水站	8/1	大开挖加套管穿越沥青路	
7	201#集气站-东胜脱水站	12/2	大开挖加盖板穿越碎石路	
8	196#集气站-200#集气站	50/9	大开挖加套管穿越水泥路	

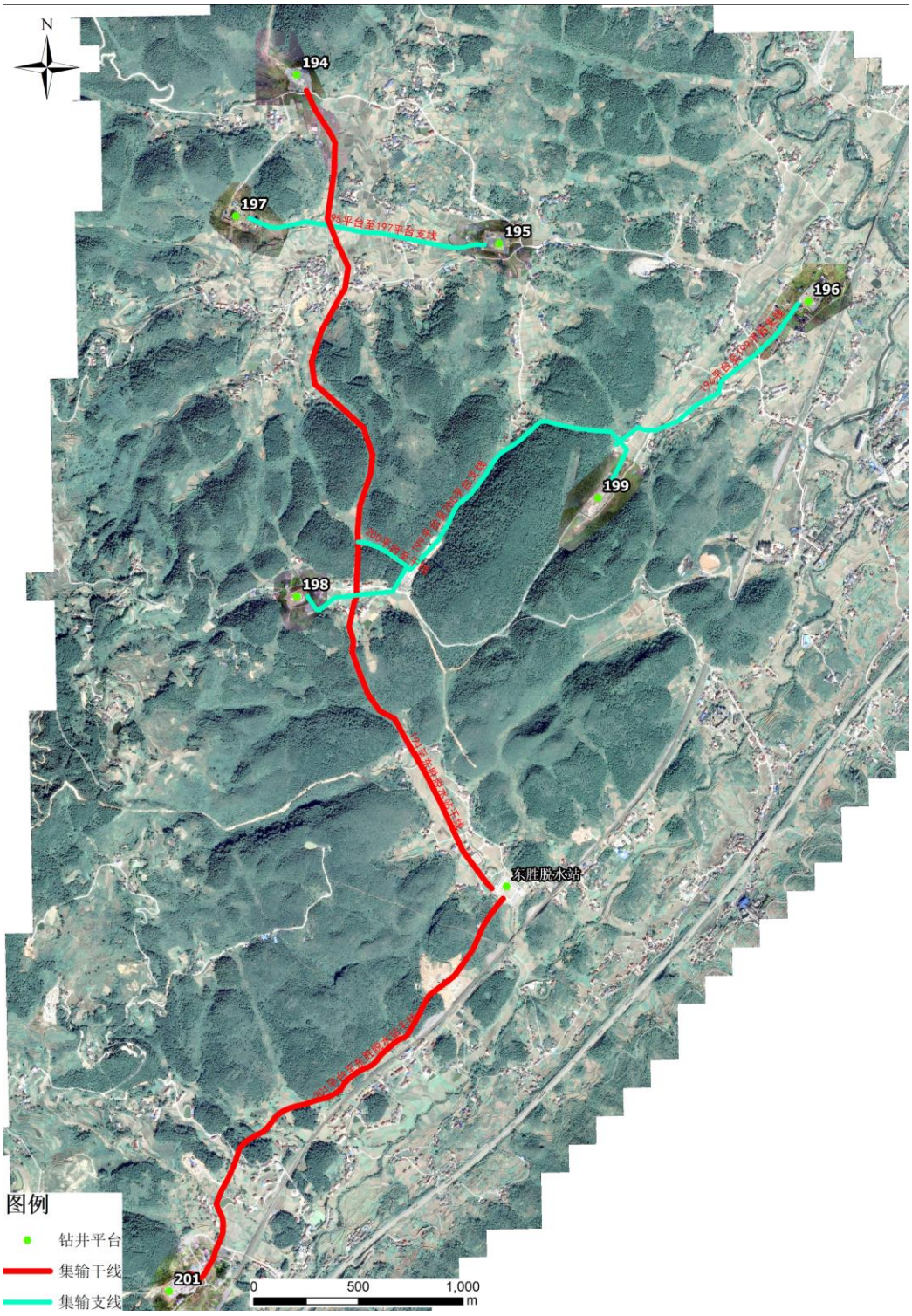


图 2.4-10　　项目管线走向图

2.4.4 供排水管线

在本项目施工期间，因平台钻井用水需要，临时在地面铺设了软管进行供水，现已拆除。本项目实际未新建供水管线。当平台需要压裂施工时，由污水管线临时进行供水。污水管线与采气管线共管沟敷设，共计 11.6km，管径与

环评一致

2.4.5 通讯管线

本项目通讯管线与输气管线共管沟敷设，建设主干光缆线路 GYTS 36D 11.6km，采气平台至集气站支线光缆线路 GYTS 8D 1.7km，光缆总长度减小 1.6km。

2.5 建设项目工程变动情况

(1)建设项目性质

本项目为页岩气产能建设项目，建设项目性质为新建，与环评一致。

(2)规模

本项目环评阶段建设产能为 $6.5\times10^8m^3/a$，实际建成产能 $5.6\times10^8m^3/a$，减少 $0.9\times10^8m^3/a$，减少约 13.8%。实际建成集气站 7 座、脱水站 1 座，数量与环评一致。脱水站处理规模 $10\times10^8m^3/a$，与环评一致。本项目集气管线(集气支线和集气干线)环评总长度为 14.9km，实际建成长度为 13.3km，总长度减少 1.6km，减少 10.7%；.线路横向位移超出 200 米的长度约 2.4km，占环评集气管线(集气支线、集气干线)总长度的 18%，未超出 30%，变化幅度较小。

(3)地点

采气平台、脱水站选址未变；环评阶段为在 198 平台修建集气站，服务 198 平台、200 平台，实际建设情况为在 200 平台修建集气站，服务 198 平台、200 平台，服务平台不变，并将 198 号集气站编号变为 200 号集气站，该集气站建设地点发生改变，但均属于已建井场占地范围，调整后，集气站与周边居民的距离增加 10m，500m 范围内的居民点减少约 6 户，对周边环境影响相对减小。脱水站、管线周边居民点总计增加 26 户，占环评项目敏感点的 2.73%，变化较小。本项目占地面积范围内未新增自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区。本次建设内容均不在南川区生态红线范围内。

(4)生产工艺

集气站采用井下节流技术，增加压缩机模块，减少加热炉模块及燃气调压撬模块，不再使用水套加热炉及燃气调压撬。

(5)防止污染和生态破坏的措施

①大气环境保护措施

采用井下节流技术，集气站地面取消水套加热炉，200 集气站已建加热炉不再使用。运营期间，正常工况下，集气站无废气排放。脱水站水套加热炉备用，且采用页岩气清洁能量源作为原料，燃烧废气采用自带排气筒排放，对周边环境影响小。

②水环境保护措施

194、201 集气站建设 15m^3 污水罐作为应急使用，其余集气站取消污水罐建设。采气分离废水输送至采出水处理站处理达标排放。脱水站采气分离废水处理站由涪陵一期产建区采气分离废水处理站(位于涪陵白涛，尚未建成)变更为南川区块页岩气采出水处理站(位于 199 平台)，变更后减小了废水运输过程的环境风险。

③声环境保护措施

采用井下节流技术，集气站地面取消水套加热炉，增加了压缩机噪声排放，减小了节流阀噪声排放。压缩机采用基础减震，设置隔声间，并采用吸声、隔音、阻尼材料吸收并屏蔽部分噪音，减小了噪声影响；通过厂界及敏感点噪声监测，厂界噪声及周边敏感点噪声均满足相应标准，环境可接受。

④固体废物处置措施

目前，项目产生的固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾点收集后交环卫部门处置，暂无清管废物、废油产生。

⑤防止生态破坏的措施

施工期间，建设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。随着项目一阶段的完工，施工活动停止以及施工迹地植被恢复后，某些爬行类、鸟类和中、小型兽类的生态环境逐步得到恢复。一阶段输管线工程已全线进行覆土，恢复成原有类型占地。

通过分析本项目性质、规模、地点、生产工艺或防止污染和生态破坏的措施，本项目建设未发生重大变动，项目建设对周边环境的综合影响变小，根据《重庆市环境保护局关于印发<重庆市建设项目重大变动界定程序规定>的通知》(渝环发〔2014〕65 号)，工程不属于重大变动。

综上，项目工程变动不属于重大变动。

工程总体变化情况一览表详见表 2.5-1。

表 2.5-1　　工程总体变化情况一览表(一阶段)

类别	工程内容		环评项目组成内容	实际建设内容	工程变化情况
主体工程	站场工程	采气平台	依托已建井场内设 8 处采气平台，每个采气平台保留 1000m^3 清水池和 1 个放喷池	在井场内建设采气井场 8 处，每个采气平台保留 2000~6000m^3 池体和放喷池。	因平台后续要进行增补井建设，保留池体、放喷池。199 平台水池移交至采出水处理站，作为调节池使用
		集气站	在井场内建设 7 座集气站，每个集气站配套建设水套炉、气液分离器等设施	在井场内建设 7 座集气站，集气站配套建设气液分离、调压、增压等设施	集气站总数不变，计划在 198 平台修建 198 集气站服务 198 平台及 200 平台，实际集气站在 200 平台修建，服务平台不变，集气站编号相应改为 200 集气站 采用井下节流技术，地面取消水套加热炉，燃气调压撬模块，增加压缩机撬
		脱水站	建设产能 10.0×10^{8}m^3/a 的东胜脱水站，配套建设水套炉、气液分离器等设施；在占地范围内预留 10.0×10^{8}m^3/a 建设用地	一期产能 10.0×10^{8}m^3/a，配套建设水套炉、气液分离器等设施；在占地范围内预留 10.0×10^{8}m^3/a 建设用地	与环评一致，临时增设 4 座分子筛脱水撬，后期进行拆除
	集输工程	集气支线	在各集气站至集气干线之间敷设集气支线，线路长度 9.1km，采用 L360N 无缝钢管 Φ168×5	在各集气站至集气干线之间敷设集气支线，线路长度 4.6km，采用 L360N 无缝钢管 Φ168×6.5	管线整体走向一致，将 194 集气站至 197 段集气支线调整为集气干线，将 201 集气站至脱水站的集气支线调整为集气干线，使得集气支线减小 4.5km
		集气干线	集气干线由 197 号集气站起，由北向南敷设，终点为东胜脱水站，线路全长 4.1km，采用 L360N 无缝钢管 Φ406×8.8	分为两段，第一段由 194 号集气站起，由北向南敷设，终点为东胜脱水站，线路全长 4.4km，采用 DN360 无缝钢管 Φ323.9×9。第二段由 201 号集气站由南向北敷设，终点为东胜脱水站，线路全长 2.6km，采用 DN360 无缝钢管 Φ323.9×9。集气干线全长 7.0km	管线整体走向一致，管线位置调整，将 194 集气站至 197 段集气支线调整为集气干线，将 201 集气站至脱水站管线调整为集气干线，集气干线总长度增加 2.9km，集气干线管径减小。集气管线(集气支线和集气干线)总长度减少 1.6km
		阀室	设置 1 个线路阀井，位于 197#集气站	无线路阀井	线路优化，未修建阀井
公用工程	供水		龙洞水厂取水，利用平桥区块取水泵站加压提升到井区；供水管线与集输支线、干线同沟敷设，	不再建设供水管线	当平台需要压裂施工时，由排水管线临时进行供水

类别	工程内容	环评项目组成内容	实际建设内容	工程变化情况
		供水管线长度为 23.7km，其中干线 10.5km，DN300 钢管，6.4 MPa/4.0 MPa；支线 13.2km，DN150 软管		
	排水	各集气站采气分离废水从分离器排污口进入污水罐，经采气分离废水收集管网输至平桥区块采气分离废水集中收集池，依托平桥区块采气分离废水管网输至涪陵一期产建区采气分离废水处理站处理达标后排放；本项目采气分离废水收集管线与供水管线同沟敷设，采气分离废水收集干线 10.5km，采气分离废水收集支线 13.2km	除 194 集气站、201 集气站各设置 1 个 15m^3 污水罐外，其余集气站未建设污水罐，废水进入收集管网输至南川区块页岩气采出水处理站处理达标后排放；本项目采气分离废水收集管线与供水管线同沟敷设，采气分离废水收集支线 11.6km；收集干线纳入二阶段验收	除 194 集气站、201 集气站各设置 1 个 15m^3 污水罐外，井口分离的采气分离水进入池体暂存后管输至采出水处理站处理，池体已采用钢筋混凝土结构，内部做防渗处理，容积较大，可有效收集采气分离水 采气分离水进入收集管网输至南川区块采出水处理站(已竣工验收)，不再依托涪陵一期产建区采气分离废水处理站(位于涪陵白涛，尚未建成)，减少了运输环境风险 采气分离废水收集管线减小 1.6km
	通讯	主干光缆线路 GYTS 36D 13.2km，采气平台至集气站支线光缆线路 GYTS 8D1.7km。	主干光缆线路 GYTS 36D 11.6km，采气平台至集气站支线光缆线路 GYTS 8D1.7km。	线路优化，主干光缆长度减小 1.6km
	管理区	设置 1 座采气管理区，位于南川区城区	设置 1 座采气管理区，位于南川区城区，临时设置巡检区，位于 195 平台旁，后期进行拆除	在 195 平台临时设置巡检区，后期进行拆除，其余与环评一致
环保工程	废气	集气站水套炉燃气废气自带排气筒排放；每个集气站配备 1 座放空管；脱水站水套炉燃气废气排气筒排放；脱水站设置放空火炬一座，放空火炬高度 45m，内径 0.4m	集气站水套炉不再建设；脱水站水套炉备用，燃气废气经自带排气筒排放；脱水站设置放空火炬一座，放空火炬高度 45m，内径 0.4m；每个集气站配备 1 座放空管，放空管高度 15m，内径 0.2m	采用井下节流技术，集气站取消水套加热炉，200 集气站已建的水套炉不再使用
	废水	生活污水依托当地的废水处理站或用作农肥脱水站及每个集气站设置 20m^3 的采气废水罐，前期采	集气站无人值守，定期巡检，巡检区生活污水拉运至南川区块采出水处理站集中处理；采气分离水经南川区页岩气	巡检区、脱水站生活污水经罐车拉运至南川区页岩气采出水处理站处理达标后排放；采气分离水进入收集管网输至南川区块页岩气采出水处理

类别	工程内容	环评项目组成内容	实际建设内容	工程变化情况
		气分离水用于平桥南区压裂使用，待所有井试气完成后，采气分离水经一期产建区采气分离水处理站处理达标后排放。	采出水处理站处理达标排放	站(已竣工验收)，不再依托涪陵一期产建区采气分离废水处理站(位于涪陵白涛，尚未建成)，其余与环评一致
	固体废物	生活垃圾交由当地环卫部门处置；清管废物交由一般固废处置场处置	生活垃圾交由当地环卫部门处置;目前尚未进行清管，无清管废物产生	目前尚未进行清管，无清管废物产生；其余与环评一致

2.6 产气成分

南川区块上奥陶统五峰组-下志留统龙马溪组页岩气天然气组分以甲烷为主(甲烷含量 99.48~99.59%，平均 99.53%)，其次为乙烷(平均含量为 0.47%)，不含硫化氢、一氧化碳和氢气，属过成熟干气。

2.7 环保投资

去除外输联络线部分，本项目一阶段环评投资约 3.16 亿元，环保投资约 209.7 万元，本项目一阶段实际总投资 2.15 亿元，其中环保投资 237.4 万元。

表 2.7-1　　各环境要素环保投资(去除外输联络线部分)

时期	污染因素		环评环保措施	环评投资	实际环保措施	实际投资
施工期	污水	施工废水	设置沉淀池，混凝土养护废水经沉淀后回用，不外排	5.4	与环评一致	5.0
		生活污水	施工期设旱厕，全部作为农肥，用于周边农田回灌	5.4	与环评一致	6.0
		试压废水	采用清洁水进行试压，用于后续管道的试压，后经施工期的沉淀池、自然溪沟和闲置地进行排放。	2.7	与环评一致	3.0
	大气	施工扬尘	易散物质密闭堆放，靠近公路一侧设置围挡，加强施工期洒水	5.4	与环评一致	5.0
		施工机具燃油废气	选用优质燃料，定期对机具进行保养，统一调度，严格按照运输路线运输	2.7	与环评一致	3.0
		其它	施工期场地禁用燃煤，加强施工场地的管理	/	与环评一致	/
	噪声	减震隔声降噪	设备置于活动板房内，隔声降噪；设备安装基础敷设减振垫层和阻尼涂料，减振降噪。	5.4	与环评一致	5.4
	固体废物	土石方	挖填方平衡	计入主体工程投资	与环评一致	计入主体工程投资
		生活垃圾	各场地设垃圾收集点，交由当地环卫部门处置	2.7	与环评一致	3.0
	生态环境	临时占地、植被破坏、水土流失	对管线施工作业带覆土回填，管线工程全线进行覆土，恢复成草地；站场周边按照规范要求设置防火隔离带	计入主体工程投资	与环评一致	计入主体工程投资

时期	污染因素			环评环保措施	环评投资	实际环保措施	实际投资
运营期	污水	采气分离废水		各站场设 20m^3 的分离废水罐，前期废水用于井场的压裂用水，后期通过采气废水排水管网至平桥区块采气分离废水收集池，依托平桥区块采气分离废水管网至一期产建区采气分离废水处理处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入后溪河	80.0	除 194、201 站场设置 15m^3，污水罐应急外，其余井场不设置污水罐。 前期废水用于井场的压裂用水，后期通过采气废水排水管网至南川区块页岩气采出水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入鱼泉河	100
		生活污水		平南采气管理区经南川区城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入凤咀江；脱水站的生活污水设旱厕收集后用作农肥	20.0	临时巡检区、脱水站的生活污水收集后，拉运至采出水处理站处理。其余与环评一致	20
	废气	水套炉燃烧废气	集气站	经水套炉自带排气筒排放，一套水套炉设置一根排气筒	计入工程主体投资	与环评一致	计入工程主体投资
			脱水站	经水套炉自带排气筒排放，一套水套炉设置一根排气筒	计入工程主体投资	与环评一致	计入工程主体投资
		站场放空废气		依托井场的放喷设施进行放空	/	与环评一致	/
		脱水站火炬燃烧废气		通过高 45m，内径 0.4m 的排气筒排放，设置自动点火系统，排气筒设置一根	计入工程主体投资	与环评一致	计入工程主体投资
		清管废气		通过放空立管排放	/	与环评一致	/
	噪声	水泵等设备噪声		水泵等设置于泵房内，墙面采用吸声材料吸声，底部设减振系统，管道设柔性连接	15.0	与环评一致	15.0
		节流阀噪声		安装消失器进行消声处置	10.0	采用井下节流，地面无无节流阀，增加了压缩机模块，压缩机采用基础减震及隔声罩	20.0

时期	污染因素		环评环保措施	环评投资	实际环保措施	实际投资
		放空噪声	瞬时噪声，距离居民点较远，依托井场设备放空	/	与环评一致	/
	固体废物	清管废物	一般工业固废堆场处置	3.0	暂无清管废物产生	0
		生活垃圾	脱水站、平南采气管理区各设 1 处垃圾收集点，交由由环卫部门统一清运处置	2.0	与环评一致	2.0
	风险	环境风险防范	脱水站站场四周宜设不低于 2.2m 的非燃烧材料围墙或围栏；管线设截断阀、自控系统、设置警示标志，根据安全评价划定安全防护距离，制定应急预案经加强演练	50.0	与环评一致	50.0
合计				209.7		237.4

3 环境影响报告书及审批文件回顾

3.1 环境影响评价结论

3.1.1 项目概况

本项目位于南川区水江镇，为涪陵页岩气田平桥南区产能建设配套的气田集输管网工程。本项目建设产能 $6.5\times10^8m^3/a$，新建 7 座集气站、1 座脱水站和外输联络线 10.5km，集气干线 4.1km，集气支线 9.1km，采气管线 1.7km，供水、排水管线 23.7km，并设置 1 座采气管理区。项目施工期约 6 个月，工程总投资 36753 万元，其中环保投资 235 万元，占总投资的 0.64%。

3.1.2 工程与有关政策及相关规划的符合性

本项目符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(修正)和《石油天然气开采业污染防治技术政策》、《页岩气发展规划(2016-2020)》、《重庆市页岩气产业发展规划(2015-2020 年)》等产业政策要求；符合《重庆市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《重庆市生态文明建设“十三五”规划》、重庆市生态功能区划、“重庆市五大功能区”等相关规划和文件要求。

3.1.3 工程所在地环境功能区划及环境质量现状

(1)地表水

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4 号)、《南川市人民政府关于印发南川市地表水域适用功能类别划分规定的通知》(南川府发〔2006〕74 号)，鱼泉河所处河段属于III类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域水质标准。

根据地表水环境质量监测数据，监测断面监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

(2)地下水

本次评价按照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中地下水质量分类依据，对本项目所在区域地下水质量标准按《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准进行评价。

根据地下水环境质量监测数据，本项目各监测因子除 199、201 平台氨氮

超标外，其余因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III 类水质标准。

(3)环境空气

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发〔2016〕19 号)，楠竹山森林公园属于环境空气一类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的一级标准；南川其他区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；H_2S 因子参照原《工业企业设计卫生标准》中表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”。

根据环境空气质量监测数据，评价区域 SO_2、NO_2、PM_{10} 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，楠竹山森林公园监测因子满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准，H_2S 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，所在区域环境空气质量现状良好。

(4)声环境

本项目所在地区属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

根据声环境监测结果，各监测点昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求，现状声环境质量较好。

(5)生态环境

根据《重庆市生态功能区划》(修编)，本项目所在区域属“IV2 渝西南常绿阔叶林生态亚区”中的 IV2-1 南川-万盛常绿阔叶林生物多样性保护生态功能区，区域主导生态功能为生物多样性保护。生态功能保护与建设应围绕生物多样性保护的主导方向，加强水土保持和水源涵养。重点任务是提高森林植被的覆盖率，调整森林结构，保护、完善山地森林生态系统结构，改善物种的栖息环境，强化水土保持与水文调蓄功能。加强矿山生态保护和恢复。依法强制保护和抢救珍稀濒危动植物。

3.1.4 工程所在区域自然环境概况及环境敏感目标调查

根据现场调查，本项目涉及的环境敏感点主要为集气站周边的水江镇大顺

村居民点，黄泥村居民点，宏图村居民点，以及东胜脱水站周边的水江镇古城社区居民点；管线沿线地区为三级地区，主要途经水江镇大顺村、黄泥村、宏图村、古城社区、水西村、兴盛村，沿线跨越鱼泉河 1 次，南涪铁路 1 次，X778 县道 1 次。

本项目占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等其他环境敏感区，但大气和环境风险评价范围内有楠竹山森林公园，201#集气站与楠竹山森林公园最近，直线距离约 1.5km，中间有山体阻隔，不在楠竹山森林公园可视范围内。

3.1.5 工程选址选线合理性

本项目集气站均利用钻井平台原有占地，减少了工程占地和植被破坏，涉及的环境敏感点主要为集气站周边的水江镇大顺村居民点(194#集气站、197#集气站)，黄泥村居民点(195#集气站、196#集气站、198#集气站、199#集气站)，宏图村居民点(201#集气站)，以及东胜脱水站周边的水江镇古城社区居民点。管线工程沿线为三级地区，主要途经水江镇大顺村、黄泥村、宏图村、古城社区、水西村、兴盛村，沿线跨越鱼泉河 1 次，南涪铁路 1 次，X778 县道 1 次。集气站、脱水站和集输管线运营期满足相关防火距离要求，工程选线对周边的建筑物进行了避让，且管线工程运行期无噪声、废气和废水排放。本项目占地范围内不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等其他环境敏感区，从环保角度考虑，工程选址选线合理。

3.1.6 环境保护措施及环境影响

3.1.6.1. 地表水环境保护措施及环境影响

本项目施工期产生的施工废水经沉淀处理后用于防尘洒水，生活污水经旱厕收集后作农肥，试压废水优先用于配制压裂液，不能利用的部分排入附近溪沟；运营期采气分离废水前期用作平桥南区钻井平台配制压裂液，后期通过平桥区块采气分离废水外输管网外输至涪陵一期产建区采气分离废水处理站处理达标后排放，若采气分离废水不能及时妥善处置时，应采取关井措施；脱水站生活污水经旱厕收集处置后定期清掏农用，不外排，平桥南区采气管理区生活污水经南川城市污水处理厂处理达标后排放。

项目产生的污废水经妥善处理后，对地表水环境影响较小。

3.1.6.2. 地下水环境保护措施及环境影响

本项目施工期和运营期废水主要为生活污水，均得到妥善处置；施工过程中的辅料、废料的堆放，在做好相关防渗和防护工作后，可以将对地下水环境影响降低至最低，对地下水影响小。

3.1.6.3. 大气环境保护措施及环境影响

施工期产生的扬尘对施工区域周边一定范围内的环境空气质量造成影响，但通过采取防尘洒水措施后，影响可得到有效控制，并且随着施工期的结束而结束；施工过程中施工机具尾气所含 CO 和烃类污染物排放量小，对周围环境空气质量影响小。运营期废气主要来自水套炉天然气燃烧所产生的废气和清管作业的废气。本项目水套炉采用井口所采的页岩气供气，废气通过 8m 高的排气筒达标排放，清管作业产生的废气量较小，对周边环境影响可以接受。

综上分析，本项目建设过程中通过对各施工和生产工序采取有效的大气污染防治措施，环境空气影响可得到有效控制。

3.1.6.4. 声环境保护措施及环境影响

在土石方施工过程中可能造成距施工边界一定范围内的噪声超标，对施工区域周边居民点声环境影响较大，项目施工期噪声对周边环境及居民点的影响时间是有限的。项目在施工时，选择昼间作业，夜间不施工，以此来降低噪声对附近居民的影响。

运营期噪声主要来自脱水站和集气站的阀门、过滤器、调压器等设备，经过预测，距离放空管或者节流阀 10m 外的昼间噪声便可达标，约在 32m 处夜间噪声便可达标。站场工程周边的居民点距离放空设施最近距离为 45m,因此项目的节流阀产生的噪声一般不会对居民产生大的影响。放空阀放空时间较短(2~5min)，发生的频次较短，对周边声环境影响小。运营期站场设备噪声对外环境及周边敏感点的影响较小。

综上，在采取相应措施后，本项目声环境影响可以接受。

3.1.6.5. 固体废物处置措施及环境影响

本项目施工期固体废物主要为开挖土石方和生活垃圾，工程总挖方 10.13

万 m^3，总填方 9.81 万 m^3，弃方 0.32 万 m^3 回填于管线施工作业带内，不设取弃土场；生活垃圾定点收集后交环卫部门处置。运营期固体废物主要为生活垃圾和清管废物，清管废物交由一般固废处置场处置，生活垃圾点收集后交环卫部门处置。

本项目固体废物经妥善处理后对环境影响小。

3.1.6.6. 生态环境保护措施及环境影响

本项目总占地面积 26.05hm^2，其中集气站在原钻井平台内建设，利用原有占地 5.74hm^2(均为永久占地)，新增占地 20.31 hm^2。占地中永久占地 6.80 hm^2，临时占地 19.25hm^2。占地类型主要以水田、有林地旱地、草地等为主。工程建设破坏的植被以人工生态系统为主，天然次生林较少，对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响，也不会引起物种的损失。

工程建设虽不可避免占用一定数量基本农田，占地属正常的土地利用规划调整范围，且施工结束后临时占地将复耕。同时，建设单位严格按照《基本农田保护条例》要求对占用的基本农田向南川区土地管理部门缴纳土地补偿费用，从而可有效控制本项目占地对沿线地区土地资源及群众生活所造成的负面影响。项目站场工程在施工过程中做好表层熟化土的堆放、保存，用于后期对占地进行复垦，可快速恢复土壤生产力。站场内做好防渗工作，减小污染物对区域的土壤产生严重破坏。

项目针对建设及自然恢复期可能产生的水土流失，设置完善的截排水沟，并对站场占地进行硬化，对表层熟化土堆放进行覆盖，在施工结束后，及时对临时占地形成的地表扰动区域进行植被恢复。在采取上述措施后，项目将进一步减少水土流失量，对生态环境及周边水体影响较小。

3.1.6.7. 风险防范措施及环境影响结论

项目不涉及重大危险源强，最大可行事故为管道裂口发生的天然气泄漏导致的火灾和爆炸，点火概率为 3.01×10^{-4} 次/km·a，属于中等环境风险程度，可通过加强风险管理，降低环境风险。

根据安评结论：管道发生腐蚀导致天然气泄漏，裂口尺寸根据经验选取 0.0001 m^2(直径略大于 2cm 的腐蚀孔洞)，其可燃爆范围为：下风向影响范围

21m,横风向影响范围 3m；管道在第三方破坏(如开挖过程中破坏)时，裂口假定为 0.002 m^2(长 0.1m，宽 0.02m 的长方形裂口)风向影响范围 49m，横风向影响范围 7m。东胜脱水站站场爆炸导致的死亡半径、重伤半径及轻伤半径分别为：16.1m、43.8m、85.3m。

项目在井口设置有安全截断阀，在超压或失压情况下自动快速截断，场站设置固定式可燃气体检测报警系统，通过统一的集控系统可将监测到的泄漏天然气进行报警。项目还制定有应急预案，并时常加以演练。项目采取风险措施和制定应急预案后，可将风险控制在可控水平内。

3.1.7 清洁生产

本项目在原辅材料及资源能源的利用、生产工艺和设备、清洁生产措施指标、清洁生产技术指标、环境管理等方面达到了清洁生产国内先进水平，符合清洁生产要求。

3.1.8 总量控制

(1)废水总量控制指标

运营期，东胜脱水站产生的生活污水旱厕收集后用作农肥，平桥南采气管理区生活污水进入南川城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排放；采气分离废水前期回用于压裂用水，后期进入涪陵一期产建区采气分离水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放，需设置总量控制指标为 COD：3.01t/a、氨氮 0.45t/a。

(2)废气总量控制指标

项目开采的页岩气为不含硫的天然气，无 SO_2 产生；项目的水套炉燃烧废气为清洁燃料燃烧后产生的天然气燃烧废气，NOx 产生量较小，因此本项目无需设置大气总量控制指标。

3.1.9 环境监测与管理

建设单位已制定了严格的 HSE 程序文件和作业文件，应进一步加强 HSE 宣传，严格执行各项管理措施，实施各环节 HSE 审计。在施工过程中加强环境管理。

项目在施工结束后应向南川区环境保护局申请建设项目竣工环境保护验收，同时提交项目竣工环境保护验收调查报告(生态类)。

3.1.10 综合结论

涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程符合国家页岩气发展规划和产业政策，有利于提升我国页岩气勘探开发水平，加快构建区域能源新格局，有利于推动重庆地区节能减排工作的深入开展和地方经济的可持续发展。区域环境空气、声环境、地表水、地下水环境质量现状总体较好，在严格落实各项污染防治措施、生态保护措施及环境风险措施情况下，可将项目对环境的影响降至最低，实现污染物达标排放，满足环境功能区要求，环境可以接受。从环境保护角度分析，项目建设可行。

3.2 环境影响报告书批复意见

项目环评批复意见主要内容如下：

你单位报送在重庆市南川区水江镇建设的涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程环境影响评价文件审批申请表及《中国石油化工股份有限公司华东油气分公司涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程环境影响报告书》(以下简称“《报告书》”)等相关材料收悉。按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，经研究认为，我局原则同意《报告书》的相关意见，请你单位认真落实《报告书》中各项污染防治和生态保护措施，并认真落实。

该建设项目的建设内容和建设规模为：涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程位于南川区水江镇，为涪陵页岩气田平桥南区产能建设配套的气田集输管网工程。新建产能 $6.5\times10^{8}m^{3}/a$，新建 8 个采气平台、7 座集气站、1 座脱水站和外输联络线 10.5km，集气干线 4.1km，集气支线 9.1km，采气管线 1.7km，供水、排水管线 23.7km，并设置 1 座采气管理区。

该建设项目应严格按照本批准书附件规定的排放标准及总量控制指标，不得突破。

本项目污染物排放总量控制指标为:COD：3.01t/a，氨氮 0.45t/a。在办理排污许可证时须进一步核实并按照相关规定取得污染物排放总量指标。若上级环保部门对该项目另有要求的，按相应要求执行。

该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，确保项目在建设期间及建成后污染物达标排放。

严格按照环评要求制定环境风险防范应急预案，落实环境风险防范措施。建立健全环境保护管理体系，加强对职工的环境保护教育，提高环境保护意识，杜绝生态破坏和环境污染事件的发生。

六、项目竣工后，你单位必须按照规定程序申请环保验收。验收合格后，项目方能投入使用。

七、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺，防治污染、生态保护与辐射安全防护措施发生重大变化的，你单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

八、请区环境监察支队负责该项目环境保护日常监督管理工作。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 生态环境保护及水土保持措施落实情况

各项生态环境保护及水土保持措施实情况如下：

表 4.1-1 生态环境保护及水土保持措施落实情况

工程项目	环评及批复提出的治理措施	实际采取的措施	是否满足验收要求
占地面积	尽可能减少占地面积，严格控制临时施工作业带	严格控制临时施工作业带，将集输管线干线作业带控制在 8m 内	满足要求
水土流失	施工过程中采用防雨布覆盖管沟临时堆土，并采用编织袋挡墙拦挡；施工结束后，对占用的耕地进行土地复耕并撒草绿化作为复耕过渡，对占用的林草地区域进行全面整地及撒草绿化	已落实，临时占地均避开植被良好区以及容易引起水土流失的地段；对占地进行了经济补偿，并且采取了可靠的水保措施	满足要求
土方平衡	在地面工程场平及管网工程开挖时，尽可能将表土、底土和适于植物生长土壤进行保护堆存，及时堆放在就近表土对存区。	已落实，土石方平衡，满足水保要求	满足要求
动物保护	施工中如发现国家和省级珍稀保护动物，不得随意捕杀和伤害，应及时向林业部门和环境保护部门报告，并加以保护	未发现珍稀保护动物	满足要求
施工制度	建立施工期生态环境监理制度，严禁施工车辆随意开辟施工便道	施工期间，未开辟施工便道	满足要求
场内绿化措施	站场工程(如集气站)、管线工程的阀室和生产管理中心，在建筑物周围种植花、草、灌等植物，控制水土流失和美化环境	对集气站周边已种植花、草、灌等植物	满足要求
植被恢复	管线工程施工完成后应全线进行覆土，恢复成草地	管线全线均进行覆土，基本恢复成原有类型占地	满足要求



194#集气站-东胜脱水站线路桩



197#集气站-194 集气干线线路桩



201#集气站-东胜脱水站线路桩



194#集气站-东胜脱水站线路桩



195#集气站-194 集气干线线路桩



198#平台-东 201#集气站线路桩



采气平台截排水沟



集气站边坡



土石方堆存



管沟回填

4.2 水环境保护措施落实情况

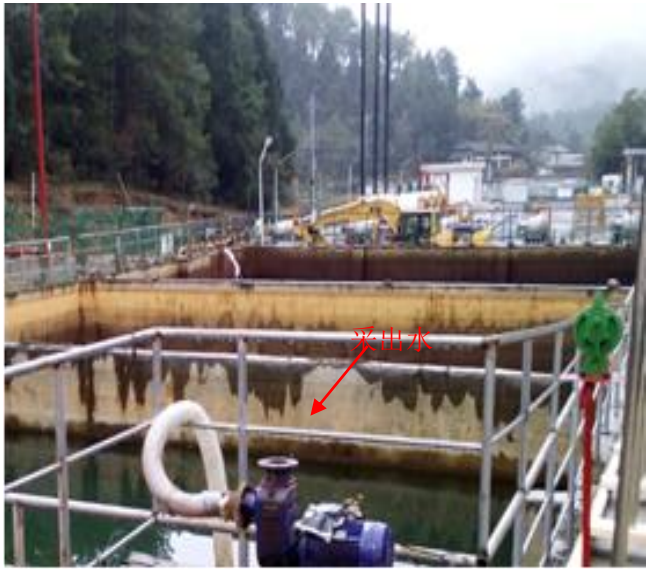
本项目各项地表水环境保护措施落实情况如下：

表 4.2-1 水环境保护措施落实情况

工程项目	环评提出的治理措施	实际采取的措施	是否满足验收要求
施工废水	设置沉淀池，混凝土养护废水经沉淀后回用，不外排	施工废水经隔油沉淀处理后全部回用于防尘洒水	满足要求
试压废水	试压排放废水用于防尘洒水或直接排放。试压废水采用清洁水，严禁在试压水中加入显色剂，示踪剂等化学药品	项目试压废水用于配制压裂液	满足要求
施工期生活污水	地面工程施工人员产生的生活污水依托沿线居民旱厕收集处理后农用	生活污水经旱厕收集后农用	满足要求
采气分离水	每个集气站设一个 20m^3 的污水罐用于分离水的暂存，前期采用罐车运至工区内需要压裂的井场用于配制压裂液，后期经排水管网输送至一期产建区拟建的采气分离水处理站，处理达标后排放。	前期回用压裂，后期采气分离废水输送至南川区块页岩气采出水处理站处理达标排放	满足要求
运营期员工生活污水	东胜脱水站员工生活污水经化粪池处理后农用，采气管理区生活污水经市政污水管网进入南川区城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 B 标准后排放	脱水站生活污水经旱厕收集处置后定期罐车拉运至南川区块页岩气采出水处理站处理达标排放；平桥南区采气管理区生活污水经南川城市污水处理厂处理达标后排放	满足要求



东胜脱水站生化池



200#集气站采气分离水收集池



194#集气站污水罐



201#集气站地面硬化、铺设石子



巡检区临时生活污水收集罐



东胜脱水站污水罐

4.3 大气环境保护措施落实情况

各项大气环境保护措施落实情况如下：

表 4.3-1 大气环境保护措施落实情况

工程项目	环评提出的治理措施	实际采取的措施	是否满足验收要求
施工扬尘	对易扬散材料(如水泥、石灰等)的运输要采取包封措施，最大程度的减少撒落现象。	施工材料采取密闭堆放，定期采取防尘洒水措施，已落实	满足要求
施工机具燃油废气	选用优质燃料，定期对机具进行保养，统一调度，严格按照运输路线运输	选用优质燃料，定期对机具进行保养，统一调度，严格按运输路线运输，已落实	满足要求

工程项目	环评提出的治理措施	实际采取的措施	是否满足验收要求
水套炉燃烧废气	集气站水套炉废气通过自带排气筒达标排放；脱水站水套炉通过排气筒达标排放	采用井下节流技术，集气站地面取消建设水套加热炉，200 集气站已建水套炉不再使用；脱水站水套炉备用，经检测，废气可达标排放。	满足要求
放空废气	集气站依托井场的放喷设施进行放空，脱水站设置放空火炬一座，放空火炬高度 45m，内径 0.4m。	每个集气站设置放空立管，站场放空废气通过放空立管放空；脱水站设置放空火炬一座，放空火炬高度 45m，内径 0.4m。	满足要求
清管作业废气	每年排放 1~3 次，频次较少，直接排放	清管作业产生的废气量较小，直接排放	满足要求



200#集气站加热炉排气筒(已不再使用)



脱水站加热炉排气筒



197#集气站放空立管



195#集气站放空立管

4.4 声环境保护措施落实情况

各项声环境保护措施落实情况如下：

表 4.4-1 声环境保护措施落实情况

工程项目	环评提出的治理措施	实际采取的措施	是否满足验收要求
施工期噪声	施工噪声主要来自于施工机具，采取合理布置施工场地及施工时间等措施	项目在施工时，选择昼间作业，夜间不施工，以此来降低噪声对附近居民的影响，施工期间未收到噪声环保投诉	满足要求
运营期噪声	通过对水泵进行基础减震、管道柔性连接，对节流阀进行消声器降噪	项目对水泵进行基础减震、管道柔性连接，因工艺调整无节流阀设备，无节流阀噪声	满足要求
	/	压缩机采用基础减震，设置隔声间，并采用吸声、隔音、阻尼材料吸收并屏蔽部分噪音	满足要求



194 平台压缩机基础减震及隔声罩



196 平台压缩机基础减震及隔声罩

4.5 固废处理措施落实情况

各项固废处置措施落实情况如下：

表 4.5-1 固废处理措施落实情况

工程项目	环评提出的治理措施	实际采取的措施	是否满足验收要求
施工期生活垃圾	生活垃圾定点收集后，由环卫部门统一清运处置	生活垃圾送交至环卫部门处置	满足要求
清管废物	清管废物交由一般固废处理场处置	目前尚未清管，无清管废物产生	满足要求
采气管理区及脱水站生活垃圾	生活垃圾固定堆放点，送交至环卫部门处置	生活垃圾送交至环卫部门处置	满足要求



198#平台垃圾桶



194#集气站垃圾桶

4.6 环境风险防范措施落实情况

各项环境风险防范措施落实情况如下：

表 4.6-1 环境风险防范措施落实情况

工程项目	环评提出的治理措施	实际采取的措施	是否满足验收要求
集气站、脱水站	设置截断阀、可燃气体探测仪、自动报警装置及自控监视系统	项目在井口设置有安全截断阀，在超压或失压情况下自动快速截断，场站设置固定式可燃气体检测报警系统，通过统一的集控系统可将监测到的泄漏天然气进行报警。 在建设过程中着重堆测量放线、地基验槽、主体结构、焊接工艺、管线试压、防腐层检测等工序进行重点检查。 项目还制定有应急预案，并时加以演练。编制有应急预案，回执号为 500119-2018-002-MT，并组织了演练；环境风险评估报告备案号为 501192017120026。	满足要求
管线工程	设置警示标志，穿越工程和跨越工程设置自动监控系统		





集气站消防设施



消防砂



防腐层剥离检测

脱水站消防水罐



消防罐真空试验



采气树防腐处理

4.7 措施落实情况汇总

由表 4.1-1～表 4.6-1 可知，在项目环境影响报告书、批复文件中，对本项目提出了比较全面的环境保护措施要求，因采用井下节流措施，地面增设压缩机模块，不再设置水套加热炉及调压撬，200 集气站已建加热炉及调压撬也不再使用，集气站运营期间减少了废气排放；减少了调压撬的噪声排放，增加了压缩机噪声排放，但压缩机采用基础减震及隔声罩，总体对周边环境声环境质量影响较小；采气分离水经分离后管输至页岩气采出水处理站处理，不再输送至一期产建区拟建的采气分离水处理站(尚未建成，位于涪陵区白涛街道)，变更后减小了废水泄漏风险，其余措施和要求在工程实际建设过程中均得到了落实。

5 生态保护措施及影响调查

5.1 自然环境概况

5.1.1 地形、地貌、地质构造

南川区地形走向北低南高，属中、低山区。地形起伏较大，横向沟谷切割较深，东南、西北两面为高山，中间为平缓低地，三者基本上平行岩层走向，呈条带状排列。东南面以阳新灰岩为岭构成顺向山，西北面以侏罗纪砂岩为岭构成逆向山，中间为嘉陵江灰岩构成的溶蚀低地。水江镇属喀斯特地形，地貌地形破碎，以槽坝浅丘和低山为主，次为高山，平坝约占幅员面积的 25.7%，地貌类型多样，地势东北高，西南低，山系多东北-西南走向。

区域构造上隶属于川东高陡褶皱带万县复向斜南部的平桥断背斜。川东高陡褶皱带是四川盆地川东南构造区最重要的二级构造单元，也是四川盆地的重要产气区。西侧以华蓥山深大断裂为界与川中构造区相接，东侧以齐西深大断裂为界与湘鄂西断褶带相邻，北侧与秦岭褶皱带相接。本区从南至北，构造走向由北北西转向北北东，再转向北东，形成四川盆地最具特征的弧形褶皱带。本区燕山期受太平洋板块向北西的强烈挤压，形成一系列背斜高陡、向斜宽缓的典型侏罗山型构造；喜山期印度板块向欧亚板块俯冲，本区在来自北西方向的挤压应力作用下，构造得到进一步改造和重建，以正向构造为主，各背斜带之间以宽缓向斜带为界。

5.1.2 地层岩性简述

区域自北东向南西地表依次出露下侏罗统珍珠冲组、上三叠统须家河组、中三叠统雷口坡组和下三叠统嘉陵江组地层，主体出露下三叠统嘉陵江组地层。根据区域勘探井焦页 8 井钻井资料结合区域地质资料，区内地层自下而上发育：中奥陶统十字铺组，上奥陶统宝塔组、涧草沟组、五峰组，下志留统龙马溪组、小河坝组、韩家店组，中石炭统黄龙组，下二叠统梁山组、栖霞组、茅口组，上二叠统龙潭组、长兴组，下三叠统飞仙关组、嘉陵江组，中三叠统雷口坡组、上三叠统须家河组、下侏罗统珍珠冲组、自流井组及中侏罗统沙溪庙组。

5.1.3 水文地质

(1)区域含隔水层特征

本项目所在地区地层开始由老至新各地层含隔水层分别为：奥陶系古岩溶含水层桐梓组(O_1、O_2、O_3)、志留系中下统隔水层(S_1、S_2)、石炭系隔水层、二叠系下统栖霞、茅口、梁山组灰岩较强岩溶含水层(P_1q+m+l)、二叠系上统长兴、龙潭组裂隙弱含水层(P_2c+l)、三叠系下统飞仙关组裂隙弱含水层(T_1f)、三叠系下统嘉陵江组强岩溶含水层(T_1j)、第四系孔隙含水层(Q_4)。

本项目沿线第四系零星分布于山麓、河床及缓坡地带，厚度一般 1～2m，不整合覆盖于各老地层之上。由风化残积、坡积、崩积的灰岩、粉砂岩、砂岩、泥岩碎块、粘土、粉砂质粘土、砂砾等组成，结构松散，旱季一般透水而不含水，雨季局部地形低洼处含季节性孔隙水，具有就地补给、排泄、迳流短的特点。主要含水地层以嘉陵江组为主，嘉陵江组强岩溶含水层厚度约 500m，岩性主要为灰、浅灰色，中厚～厚层状灰岩。地表岩溶极发育，多见溶隙、溶蚀洼地、溶斗、溶洞、暗河，该含水层富水性极强，地下水多以岩溶裂隙、岩溶管道流形式赋存，以岩溶大泉、暗河形式在低洼沟谷地带集中排泄。

(2)地下水含水层类型

根据项目区的含隔水层分布及水文地质特征，区域地下水主要有碳酸盐岩类岩溶水和松散岩类孔隙水等类型。

①碳酸盐岩类岩溶水含水层

主要由三叠系下统嘉陵江组和中统雷口坡组等含盐溶角砾岩、石膏层的可溶性碳酸盐岩类组成，地下水径流模数(M)取 10L/(s•km^2)。上述含水层出露区地表溶蚀洼地、槽谷、落水洞、竖井等垂直岩溶形态串状发育，而地表以下则串状分布，由水平溶洞、地下暗河等顺层发育，地下水赋存、补给、运移及排泄严格受区域性侵蚀基面制约，大泉及暗河出口流量一般为 5.0～15L/s。该含水层属极富水的含水层。

其中三叠系下统嘉陵江组碳酸盐岩占岩层 80%以上，岩溶发育，属于强含水碳酸盐岩类岩溶水含水层。

②弱富水的松散岩类孔隙含水层

零星赋存在各类第四系的残坡积层(Q_4^{el+dl})、崩坡积层(Q_4^{col+dl})、填土层(Q_4^{ml})和冲积层(Q_4^{al})中，主要接受大气降水补给，受当地侵蚀基面影响，地下水接受补给后会沿陡地形就近运移和排泄。井泉少见，泉流量一般在小于0.05L/s，水量有限，一般属水量贫乏的含水层。

(3)评价区地下水出露及利用现状

项目所在区域无地下暗河分布，项目所在区域表岩岩溶泉多为下降泉，流量一般 0.1～4L/S，少数流量小于 0.1L/S。根据现场调查，本项目 194#集气站、195#集气站、196#集气站、197#集气站附近饮用水由市政供水管网集中供水，198#集气站、199#集气、201#集气站附近少部分居民饮用水由平台附近表层岩溶泉和裂隙泉供给。本次重点调查了集气站周边 500m 范围内表层岩溶泉和1000m 范围内具有供水意义的岩溶泉，评价范围内无岩溶大泉出露。

(4)地下水埋藏特征

项目区地下水以碳酸盐岩岩溶水为主，项目周边地下水埋藏深度一般小于50m；部分区域为碎屑岩类空隙裂隙水和碳酸盐夹非碳酸盐含水岩组。

(5)地下水补径排关系

根据项目区水文地质条件及现场调查资料，项目区地下水类型碎屑岩裂隙孔隙水主要受地层岩性、构造以及地形地貌的控制，因此以山脊线、山丘和山丘之间相连的鞍部及平台所在平缓中心地带作为水文地质单元范围。根据本项目周边地形及区域水文地址情况调查，本项目区域地下水主要受大气降雨补给，大气降雨通过土壤、岩石裂隙渗入地下，地下水整体自以下降泉的形式出露地表，经地表溪沟、向鱼泉河及其支流附近排泄。

5.1.4 气候、气象

南川区地属中亚热带湿润季风气候区，具有气候温和、雨量充沛、湿度较大、四季分明、无霜期长、云雾多、日照少、风速小等气候特点。根据南川区气象站(东经 106.9333，北纬 28.9500，海拔高度 326m)20 年气象统计资料：南川区多年平均气温 16.5℃；极端最高气温 41.5℃；极端最低气温-5.3℃。南川地区多年月平均温度 1 月最低，为 6.1℃，7 月份月平均温度最高为 26.4℃；区域多年平均降水量为 1160.7mm，一年最大降水量 121.4mm，一日最大降水量 112.4mm。年平均日照时数 1086.1h，平均雾日数 40.4d。年均相对湿度为

80%；南川区年平均风速为 0.77m/s，多年来最大风速 30.2m/s。年内各月之间平均风速变幅不大，平均风速在 0.49-1.07m/s 之间；年内春季风速较大为 0.75-1.12m/s 之间，冬季风速较小为 0.52-0.76m/s 之间；区域全年以静风最多，无明显主导风向。

5.1.5 地表水系

本项目属于鱼泉河汇水区域。鱼泉河发源于山王坪镇的朱家沟，一直向东流 15km 到水江镇团函河后，开始向西北方向流经桥塘到各口河注入大溪河，全长 32.856km，平均河宽 24.39m，流域面积 239.47km^2，总落差 406m，平均深度 3.5m，多年平均流量为 4.89m^3/s。本项目所在地鱼泉河段水域功能为III类水功能区，满足用工业、农业用水和汛期泄洪，兼顾河道沿线农田灌溉，无人畜饮水功能。

5.1.6 土壤

南川区境地壤分 4 土类，6 个亚类，10 个土属及 45 个土种。土壤分布由北至南为棕紫泥、黄红紫泥、紫色潮土、老冲积黄泥及灰棕潮土。土层由薄增厚，质地沙到粘。土壤垂直分布，由山顶至山脚土层由薄增厚，质地由沙到粘，养分含量由低增高。土壤垂直分布，由山顶至山脚土层由薄增厚，质地由沙到粘，养分含量由低增高。

5.1.7 生态环境

(1)生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划》(修编)，本项目所在区域属“IV2 渝西南常绿阔叶林生态亚区”中的 IV2-1 南川-万盛常绿阔叶林生物多样性保护生态功能区，区域主导生态功能为生物多样性保护。生态功能保护与建设应围绕生物多样性保护的主导方向，加强水土保持和水源涵养。重点任务是提高森林植被的覆盖率，调整森林结构，保护、完善山地森林生态系统结构，改善物种的栖息环境，强化水土保持与水文调蓄功能。加强矿山生态保护和恢复。依法强制保护和抢救珍稀濒危动植物。

(2)动植物资源

本项目位于水江镇农村区域，区域占地范围内以农业生产为主，系统中物

种种类少，营养层次简单，尚未发现珍稀动植物。区内已无原生自然林地，植被主要为次生林和野生灌草丛，灌草丛一般分布在荒草地和田坎上，灌丛高20~80cm，大小不等。

经走访调查，区内野生动物主要有蛇类、蜥蜴、青蛙、山雀等，未发现受保护的野生动物分布。

本项目占地主要为耕地和林地，受多年耕作和人类活动影响，占地区域以农业生态系统为主。林地多为后天人工栽种，未发现珍稀和保护植被物种分布。

(3)鱼泉河水生生态

鱼泉河穿越段为III类水域，水域功能为工业和农业用水，无特殊保护的水生生物，主要为常见的鲫鱼、草鱼和浮游生物等。

5.1.8 矿产资源

南川区矿产资源丰富，已发现的矿产有煤、铁、铝土矿、水泥用灰岩、建筑石料用灰岩、玻璃用砂岩、铸型用砂岩、陶瓷用砂岩、水泥配料用砂岩、砖瓦用页岩、方解石、萤石、滑石、硫铁矿、耐火粘土、水泥配料用页岩、化肥用砂岩、镓、饰面用大理石、地热、矿泉水等 20 余种，已开发利用的有 9 种，即煤、铝土矿、石英砂岩、砖瓦用页岩、石灰岩、方解石、萤石。

本项目所在区域矿产资源开发程度低，根据本项目前期踏勘成果，本项目不涉及矿产资源压覆。

5.2 工程占地影响调查

本项目用地情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目用地统计表 单位：hm^2

工程名称	环评中占地			实际工程占地			变化情况		
	永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	小计
集气站	5.60	0	5.60	5.60	0	5.60	0	0	0
脱水站	1.96	0	1.96	1.31	0	1.31	-0.65	0	-0.65
管线工程	0	10.68	10.68	0	9.28	9.28	0	-1.40	-1.40
巡检区	0	0	0	0	0.08	0.08	0	+0.08	+0.08
采气管理区	0.14	0	0.14	0.14	0	0.14	0	0	0
合计	7.7	10.68	18.38	7.05	9.36	16.41	-0.65	-1.32	-1.97

注:因外输联络线未建成，本项管线工程环评临时占地扣已除外输联络线占地(8.4hm^2)。

本项目占地类型见表 5.2-2。

表 5.2-2　项目占地类型表　　单位：hm^2

分类	项目	原有占地				新增占地							合计
		住宅用地	林地	草地	耕地	林地		草地	耕地		水域及水利设施用地	交通运输用地	
		城镇住宅用地	灌木林地	其他草地	旱地	乔木林地	灌木林地	其他草地	旱地	水田	沟渠	公路	
永久占地	集气站*		0.58	0.04	4.98								5.60
	脱水站								1.23		0.08		1.31
	采气管理区	0.14											0.14
	小计	0.14	0.58	0.04	4.98				1.23		0.08		7.05
临时占地	管线					2.56			1.62	5.10			9.28
	临时巡检区				0.08								0.08
	小计				0.08	2.56			1.62	5.10			9.36
合计		0.14	0.58	0.04	5.06	2.56	0	0	2.85	5.10	0.08	0	16.41

注：*集气站占地范围包括站场、放喷池、放喷立管等占地。

由表 5.2-1、表 5.2-2 可知，本项目实际占地面积 16.41hm^2，比环评减少了 1.97hm^2，其中管线临时占地减少 1.40hm^2，脱水站占地减少 0.65 hm^2。本项目依托原有井场占地及住宅用地 5.82hm^2，新增占地 10.59hm^2，其中新增占地中永久占地 1.31hm^2，临时占地 9.28hm^2，新增占地类型主要以耕地(7.95hm^2)、林地(2.56hm^2)为主。

5.3 生态敏感目标调查

本项目生态敏感目标与环评阶段一致。项目采气平台、集气站、脱水站、集输管网等地面工程主要位于水江镇，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感目标。

5.4 土壤验收监测

项目施工期的工程内容主要是基础施工，包括场地平整、地面管线的开挖和回填、集气站、脱水站设施、设备安装，施工期间对土壤性状影响较小。

试运行期间，井场内保留井口装置及输气管线等配套设备，采气废水管输送至采出水处理站处理达标后排放，污水管线、集气站污水罐、脱水站污水罐均采用防腐等措施，且定期检测维护，泄漏的可能性较小，可能的影响主要为废水在采气平台池体泄漏造成的土壤污染。因此，为了解周边土壤质量情况，本次引用厦美环保科技有限公司对平台内及周边土壤的验收监测数据进行评价。

监测布点：共布设 24 个土壤监测点，具体监测布点情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 土壤监测布点情况

编号（监测报告中编号）	监测点位置	监测时间	监测报告
TR1(G1)	194 平台井场上游	2019 年 3 月 16 日	厦美【2019】第 YS81 号
TR2(G2)	194 平台井场内		
TR3(G3)	194 平台井场下游		
TR4(G4)	195 平台井场上游		
TR5(G5)	195 平台井场内		
TR6(G6)	195 平台井场下游		
TR7(G7)	198 平台井场上游		
TR8(G8)	198 平台井场内		
TR9(G9)	198 平台井场下游		
TR10(G10)	200 平台井场上游		
TR11(G11)	200 平台井场内		
TR12(G12)	200 平台井场下游		
TR13(G1)	196 平台井场上游	2019 年 6 月 26 日	厦美【2019】第 YS305 号
TR14(G2)	196 平台井场内		
TR15(G3)	196 平台井场下游		
TR16(G4)	197 平台井场上游		

编号（监测报告中编号）	监测点位置	监测时间	监测报告
TR17(G5)	197 平台井场内	2019 年 6 月 26 日	厦美【2019】第 YS305 号
TR18(G6)	197 平台井场下游		
TR19(G7)	199 平台井场上游		
TR20(G8)	199 平台井场内		
TR21(G9)	199 平台井场下游		
TR22(G1)	201 平台井场上游	2019 年 10 月 24 日	厦美【2019】第 YS519 号
TR23(G2)	201 平台井场内		
TR24(G3)	201 平台井场下游		

注:括号内编号为监测报告编号

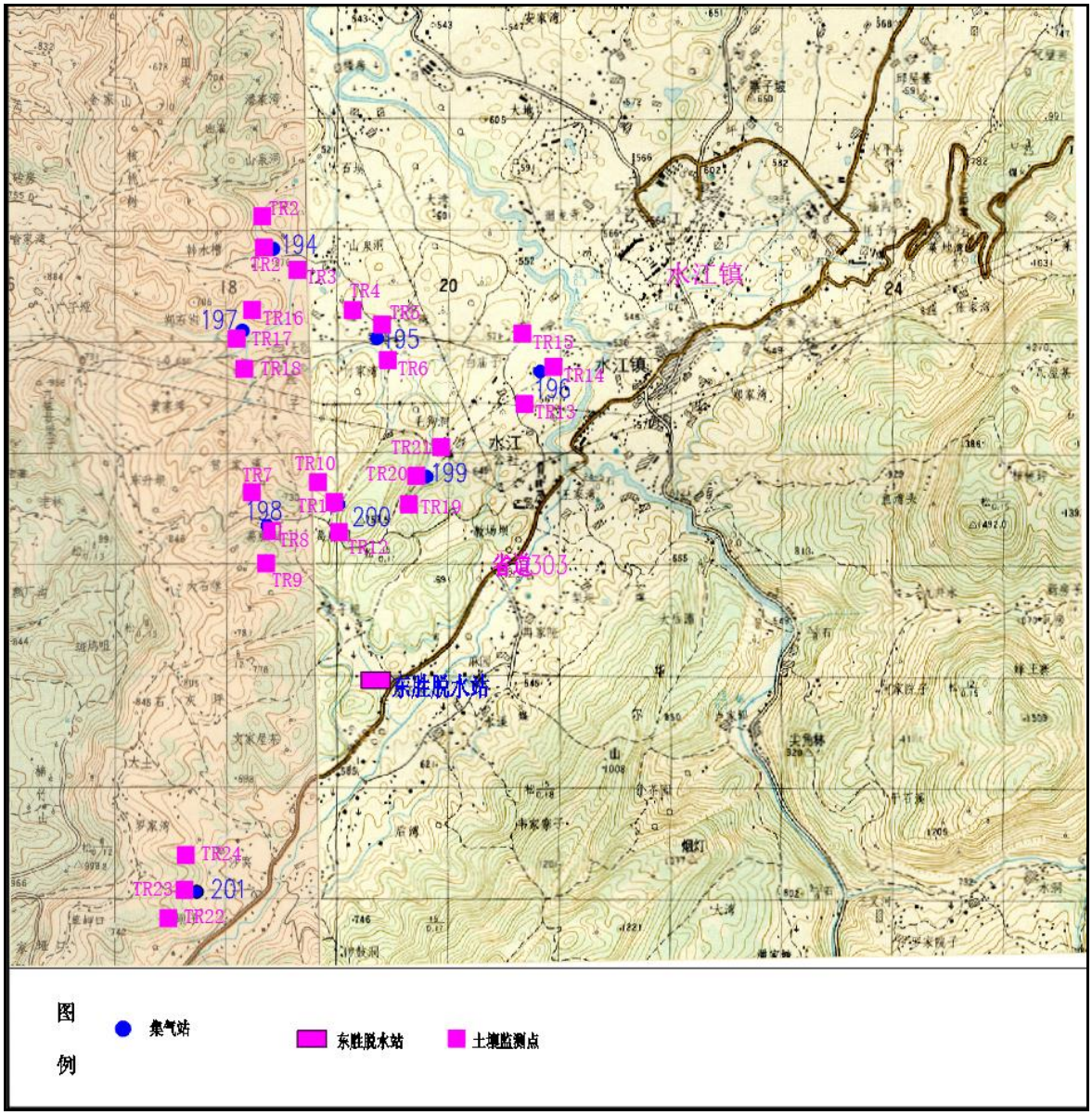


图 5.4-1　土壤监测布点图

监测因子按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范石油天然气开采》(HJ 612－2011)，选取 pH、石油类、铅、六价铬 4 项因子。

监测时间：2019 年 3 月 16 日、2019 年 6 月 26 日、2019 年 10 月 24 日。

采样及分析方法：每个监测点梅花法分别取 1 个样，采样深度根据可能造成的污染情况确定，原则上最深不超过 50cm。分析方法按 GB15618 有关规定执行。

评价标准：场地外铅执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选值；场地内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值标准。

监测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 土壤监测结果统计表 单位：mg/kg

编号	监测点位	pH(无量纲)	铅	六价铬	总石油烃
TR1	194 平台井场上游	7.8	47	未检出	未检出
TR2	194 平台井场内	7.9	48.3	未检出	未检出
TR3	194 平台井场下游	7.6	47.6	未检出	未检出
TR4	195 平台井场上游	7.1	38.9	未检出	未检出
TR5	195 平台井场内	7.2	39	未检出	未检出
TR6	195 平台井场下游	7.3	39.3	未检出	未检出
TR7	198 平台井场上游	8	28.2	未检出	未检出
TR8	198 平台井场内	8.2	27.7	未检出	未检出
TR9	198 平台井场下游	7.8	28.3	未检出	未检出
TR10	200 平台井场上游	8	32.7	未检出	未检出
TR11	200 平台井场内	8.3	32.9	未检出	未检出
TR12	200 平台井场下游	8.1	33.8	未检出	未检出
TR13	196 平台井场上游	8	23.4	未检出	未检出
TR14	196 平台井场内	7.8	27.2	未检出	未检出
TR15	196 平台井场下游	8.1	25.2	未检出	未检出
TR16	197 平台井场上游	8.4	27.5	未检出	未检出
TR17	197 平台井场内	7.9	25.2	未检出	未检出
TR18	197 平台井场下游	8	21	未检出	未检出
TR19	199 平台井场上游	8.2	35.5	未检出	未检出
TR20	199 平台井场内	7.8	28.8	未检出	未检出
TR21	199 平台井场下游	7.8	23.4	未检出	未检出
TR22	201 平台井场上游	4.9	31.7	未检出	8

编号	监测点位	pH(无量纲)	铅	六价铬	总石油烃
TR23	201 平台井场内	5	9	未检出	33
TR24	201 平台井场下游	7.5	11.7	未检出	未检出
标准值(场地内)			800	5.7	4500*
标准值(场地外，pH<5.5)			70	/	/
标准值(场地外，6.5≤pH≤7.5)			120	/	/
标准值(场地外，7.5<pH)			170	/	/

由上表可知，本项目各场地内监测点监测结果小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类工业用地风险筛选值；场地外铅满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)其他用地性质风险筛选值；《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)无六价铬、石油烃风险筛选值，本次仅列出监测值。

5.5 植被影响调查

(1)管线工程

本项目新增占地中，耕地为 7.95hm^2、林地为 2.56hm^2。在建设期间，施工单位严格控制管线施工作业带，集气支线和采气管线施工作业带为 8m，降低了工程占地，减少了对项目区植被的影响；同时因地制宜，根据管线沿线植被分布情况将宜进行土地复垦的耕地，通过坡改梯的方式进行土地整治，提高农田生产力；对于占用林地的管线段，采取设置挡墙、截排水沟等措施降低水土流失，并进行植草绿化。管线工程建设对植被的影响得到了有效缓解。同时，建设单位根据国家相关规定，已按相关规定对当地居民进行了赔偿。

(2)站场工程

目前临时占地自然生产有草本植被，同时建设有拦挡和截排水沟设施，可有效防止水土流失对项目区周边植被的破坏，对项目区植被影响小。

5.6 对野生动物影响

本项目周围主要为旱地，受多年耕作和人类活动影响，以农业生态系统为主。林地多为后天人工栽种，现场调查未发现珍稀和保护植被物种分布；项目区周边分布有业主等野生植被，施工期建设单位加强对施工单位的管理，未发生猎杀野生动物的事件。

5.7 主要生态问题及采取的保护措施调查

本项目施工期间，未随意开辟施工便道，未发现或捕杀野生或珍稀保护动物，严格控制临时施工作业带，将集输管线干线作业带控制在 8m 内，根据管线沿线植被分布情况将宜进行土地复垦的耕地，通过坡改梯的方式进行土地整治；管线临时占地基本恢复成原有占地类型。

根据现场调查，本项目建设前后区域生态系统未发生重大变化，区域生态现状符合环境影响评价文件的预测结论，环评阶段提出的生态保护措施基本落实。



图 5.7-1 管线植被整治

6 水污染防治措施及环境影响调查

6.1 水污染源及处理措施

6.1.1 地面工程水污染源及处理措施

(1)施工废水

项目的施工混凝土养护废水含有大量的 SS，在施工场地设置沉淀池，施工废水经过沉淀后，用作防尘洒水使用，不外排。

(2)生活污水

项目施工时间短，生活污水量小，水质较为简单，施工人员采用旱厕，经旱厕收集后作为周边农田的肥料，项目周边旱地较多，能够消纳，对区域地表水环境基本无影响。

(3)试压废水污染防治措施

本项目管道采取分段试压的方法，且采用清洁水为介质进行试压，试压废水可用于下一段管道重复试压使用。最后的试压废水用于焦页 194、201 平台配制压裂液。

6.1.2 试运行期水污染源及处理措施

本项目管理区位于重庆市南川区渝南大道 10 号中石化华东分公司南川项目部，管理区员工生活污水依托南川城区污水处理站处理。脱水站、巡检区生活污水经收集后罐车拉运南川页岩气采出水处理站处理后达标排放，集气站无人值守无生活废水产生。

本项目试运行期废水主要来自集气站采气分离水，依托南川区块页岩气采出水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入鱼泉河。目前，南川区块页岩气采出水处理站已竣工验收，处理站规模为 800m^3/d，采气废水处理后可达到《污水综合排放标准》(GB978-1996)一级标准，最终排入鱼泉河。

6.2 地表水验收监测

本项目运行期废水依托南川区块页岩气采出水处理站处理，目前分离水产生量约 740m^3/d。

2018 年 5 月，建设单位委托环评单位编制完成了《南川区块页岩气采出水处理项目环境影响报告表》，南川区生态环境局（原南川区环境保护局）以“渝（南川）环准〔2018〕29 号”对该项目环评进行了批复，采出水处理站日处理规模为 300m^3/d，批复总量为化学需要量 10.95t/a、氨氮 1.64t/a。2018 年 9 月，建设单位取得《重庆市污染物排放许可证》（渝（南川）环排证〔2018〕0117 号）。2019 年 3 月 28 日，建设单位组织了南川区块页岩气采出水处理项目竣工环境保护验收会。根据《中国石油化工股份有限公司华东分公司南川区块页岩气采出水处理项目竣工环境报告验收组意见》，“验收组认为，工程总体上达到了建设项目竣工环境保护验收的要求”。2019 年 4 月，南川区生态环境局以“渝（南川）环验（2019）4 号”通过了项目验收。

随着南川区块投入生产的气井增多，气田产生的水量越来越大，处理站现有处理能力不足。为此，建设单位决定对现有处理项目进行扩建，新增 500m^3/d 的处理能力，扩建后采出水处理站总处理规模为 800m^3/d。建设单位委托环评单位编制了《南川区块页岩气采出水处理项目扩建工程环境影响报告表》，南川区生态环境局以“渝（南川）环准〔2019〕20 号”对该项目环评进行了批复，扩建后项目总量控制指标为化学需要量 29.20t/a，氨氮 4.38t/a.，扩建工程于 2019 年 6 月 4 日取得排污许可证（渝（南川）环排证〔2019〕0081 号）。

2019 年 10 月 18 日，建设单位在南川区页岩气项目部会议室组织了南川区块页岩气采出水处理项目扩建工程竣工环境保护验收会。根据《中国石油化工股份有限公司华东分公司南川区块页岩气采出水处理项目扩建工程竣工环境报告验收组意见》，“验收组认为，工程总体上达到了建设项目竣工环境保护验收的要求”。2019 年 10 月，南川区生态环境局以“渝（南川）环验（2019）26 号”通过了项目验收。

重庆市排放污染物临时许可证附页

渝(南川)环排证（水）〔2019〕 0054号

中国石油化工股份有限公司华东油气分公司
（南川页岩气项目部199平台）：

根据环境保护法律法规的有关规定，我局对你单位排放污染物申报表及其附件进行了审核，准许你单位 NCWSHG0015501 号

生产废水 污水排放口

按以下规定和要求排放污染物：

排污口位置	X轴	东经107度16分43秒	污水排放最大流量(立方米/秒)	0.0092592592592592 6	年污水排放总量(吨)	292000
	Y轴	北纬29度14分53秒				
排放方式	直接排放	排放去向	直接进入鱼泉河	排放规律(时间)	连续排放，排放时段为0:00-24:00	

污染物名称	日均排放浓度(毫克/升)	瞬时排放浓度(毫克/升)	每小时最大排放量(千克)	每日最大排放量(千克)	许可期排放量(吨)
化学需氧量	100	100	3.33	79.92	29.2
氨氮	15	15	0.5	12	4.38

发证机关（盖章）

日期 2019年06月04日

图 6.2-1 生产废水临时排污许可证

为说明处置措施的有效性，本次引用南川区块页岩气采出水处理项目及扩建项目验收监测数据进行评价。监测布点及监测因子见表 6.2-1，监测布点图见图 6.2-1。

污水处理站废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，监测数据见表 6.2-2。

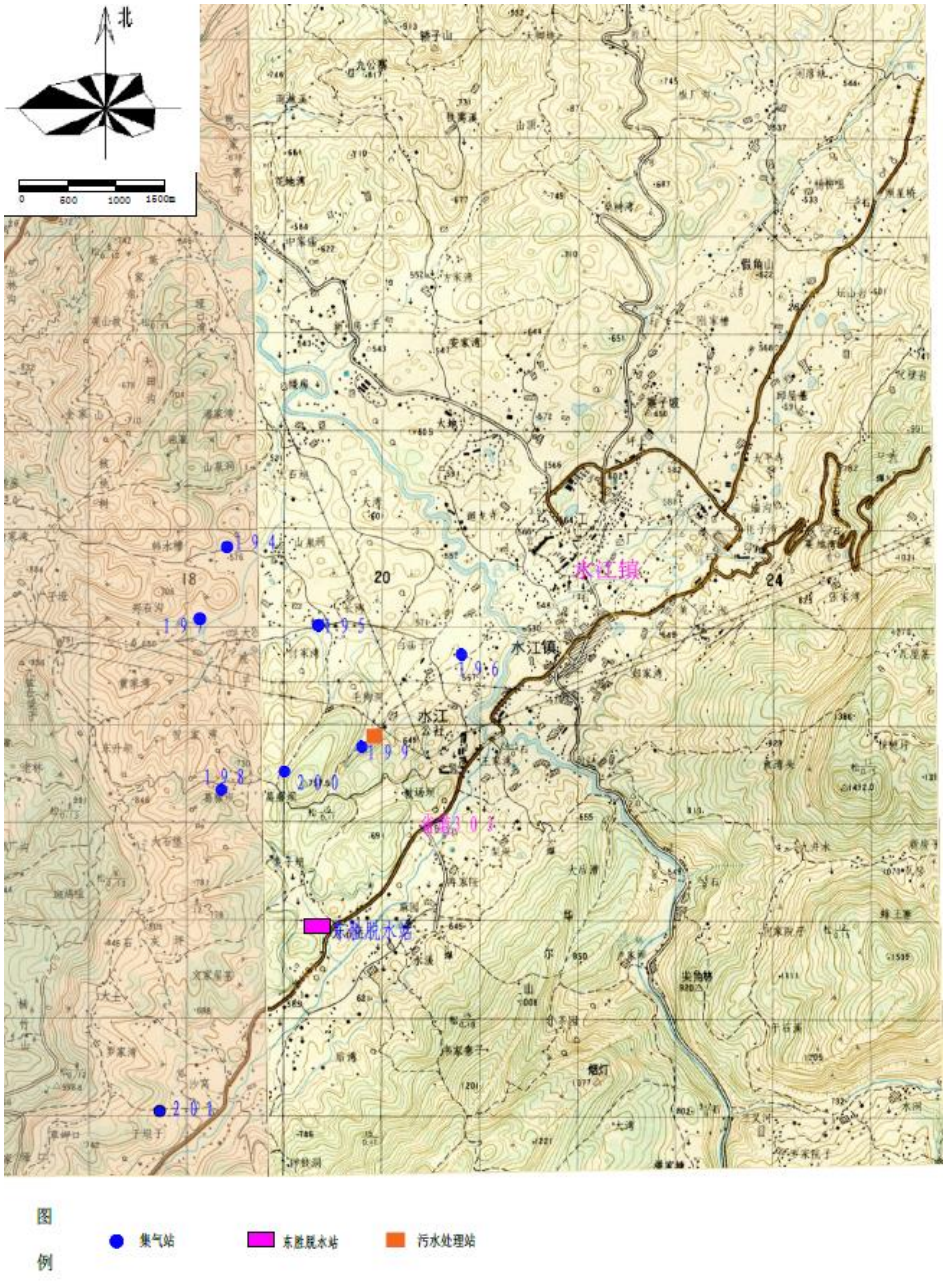


图 6.2-2　地表水监测布点图

表 6.2-1 废水监测点情况一览表

监测点	监测点位置	监测因子	监测时间	监测频率	监测报告
污水处理站出水口	199 平台污水处理站	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、氯化物、磷酸盐、色度、石油类	2019.3.16~3.17	4 次/天；2 天	厦美【2019】第 YS80 号
			2019.6.26~6.27	4 次/天；2 天	厦美【2019】第 YS306 号

表 6.2-2 废水监测结果一览表

检测时间	检测位置、表观及频次				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
2019.3.9	污水处理站出水口	淡黄、微浑、有异味	pH 值	无量纲	8.63	8.62	8.64	8.65	8.64
			化学需氧量	mg/L	96	81	87	72	84
			五日生需氧量	mg/L	19.1	17.8	19.0	18.2	18.5
			悬浮物	mg/L	53	44	51	49	49
			氨氮	mg/L	10.0	12.3	11.3	13.2	11.7
			氯化物	mg/L	2.03×10^3	2.14×10^3	1.96×10^3	2.08×10^3	2.05×10^3
			磷酸盐	mg/L	0.11	0.12	0.11	0.12	0.12
			色度	倍	32	32	32	32	32
			石油类	mg/L	0.20	0.19	0.21	0.20	0.2
2019.3.10	污水处理站出水口	淡黄、微浑、有异味	pH 值	mg/L	8.57	8.62	8.45	8.56	8.55
			化学需氧量	mg/L	91	80	85	70	82
			五日生需氧量	mg/L	18.7	18.0	19.1	19.5	18.8
			悬浮物	mg/L	61	53	57	65	59
			氨氮	mg/L	10.7	12.9	11.9	14.0	12.4
			氯化物	mg/L	2.10×10^3	2.07×10^3	1.90×10^3	2.00×10^3	2.02×10^3
			磷酸盐	倍	0.13	0.10	0.11	0.12	0.12
			色度	mg/L	32	32	32	32	32

检测时间	检测位置、表观及频次				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
			石油类	mg/L	0.21	0.20	0.19	0.19	0.2
2019.6.26	污水处理站出水口	微黄、透明、无异味	pH 值	mg/L	6.53	6.55	6.54	6.53	/
			化学需氧量	mg/L	88	85	82	78	83
			五日生需氧量	mg/L	19.8	19.0	18.4	19.1	19.1
			悬浮物	mg/L	10	7	8	9	8
			氨氮	mg/L	3.92	3.20	2.24	4.64	3.50
			氯化物	mg/L	8.14×10^3	8.01×10^3	8.35×10^3	7.90×10^3	8.1×10^3
			磷酸盐	倍	0.14	0.16	0.13	0.16	0.15
			色度	mg/L	4	4	4	4	4
			石油类	mg/L	0.15	0.12	0.11	0.10	0.12
2019.6.27	污水处理站出水口	微黄、透明、无异味	pH 值	mg/L	6.43	6.45	6.46	6.46	/
			化学需氧量	mg/L	87	76	84	80	82
			五日生需氧量	mg/L	19.2	18.4	19.2	18.4	18.8
			悬浮物	mg/L	7	9	8	10	8
			氨氮	mg/L	3.70	2.85	2.04	4.43	3.26
			氯化物	mg/L	8.51×10^3	7.94×10^3	8.77×10^3	7.90×10^3	8.28×10^3
			磷酸盐	倍	0.13	0.15	0.16	0.14	0.14
			色度	mg/L	4	4	4	4	4
			石油类	mg/L	0.10	0.09	0.08	0.11	0.10
参考标准限值			pH 值：6-9；色度：50 倍；悬浮物：70 mg/L；化学需氧量：100 mg/L；五日生化需氧量：20 mg/L；氨氮：15 mg/L；石油类：5 mg/L；磷酸盐：0.5 mg/L						
参考标准依据			《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准						

由上表可知，污水处理站出水水质均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，依托该废水处理站可行。

6.3 地下水验收监测

6.3.1 地下水环境质量状况

本项目属于页岩气产能建设项目，利用在已建井场基础施工、设备安装。进行地面开挖及铺设管线。集气站、脱水站运行对地下水不会产生不良影响。因此，本次引用平台施工结束后的验收监测数据进行评价，且监测时间在各集气站完工之后，可以反映出本项目建成后的区域地下水环境质量。监测布点及监测因子见表 6.3-1，监测布点图见图 6.3-1。

表 6.3-1　地下水监测点一览表

监测点	监测点位置	监测因子	监测时间	监测频率	监测报告
DX1(F1)	194 平台西侧地下水出水点	pH 值、氨氮、石油类、氯化物、挥发酚、总硬度、硫酸盐、耗氧量	2019.3.16~3.17	1 次/天；2 天	厦美【2019】第 YS81 号
DX2(F2)	195 平台西侧地下水出水点				
DX3(F3)	198 平台西北侧地下水出水点				
DX4(F4)	200 平台西侧地下水出水点				
DX5(F1)	污水处理站上游 199 平台	pH 值、氨氮、铁、锰、石油类、氯化物、总大肠菌群、硫酸盐、耗氧量	2019.6.26~6.27	1 次/天；2 天	厦美【2019】第 YS306 号
DX6(F2)	污水处理站下游 199 平台				
DX7(F1)	201 平台南侧下游	pH 值、氨氮、耗氧量、石油类、硫酸盐、氯化物、总硬度	2019.10.21	1 次/天；1 天	厦美【2019】第 YS519 号
DX8(F2)	201 平台北侧上游				

采用单因子指数法进行评价，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，监测数据及评价结果见表 6.3-2。

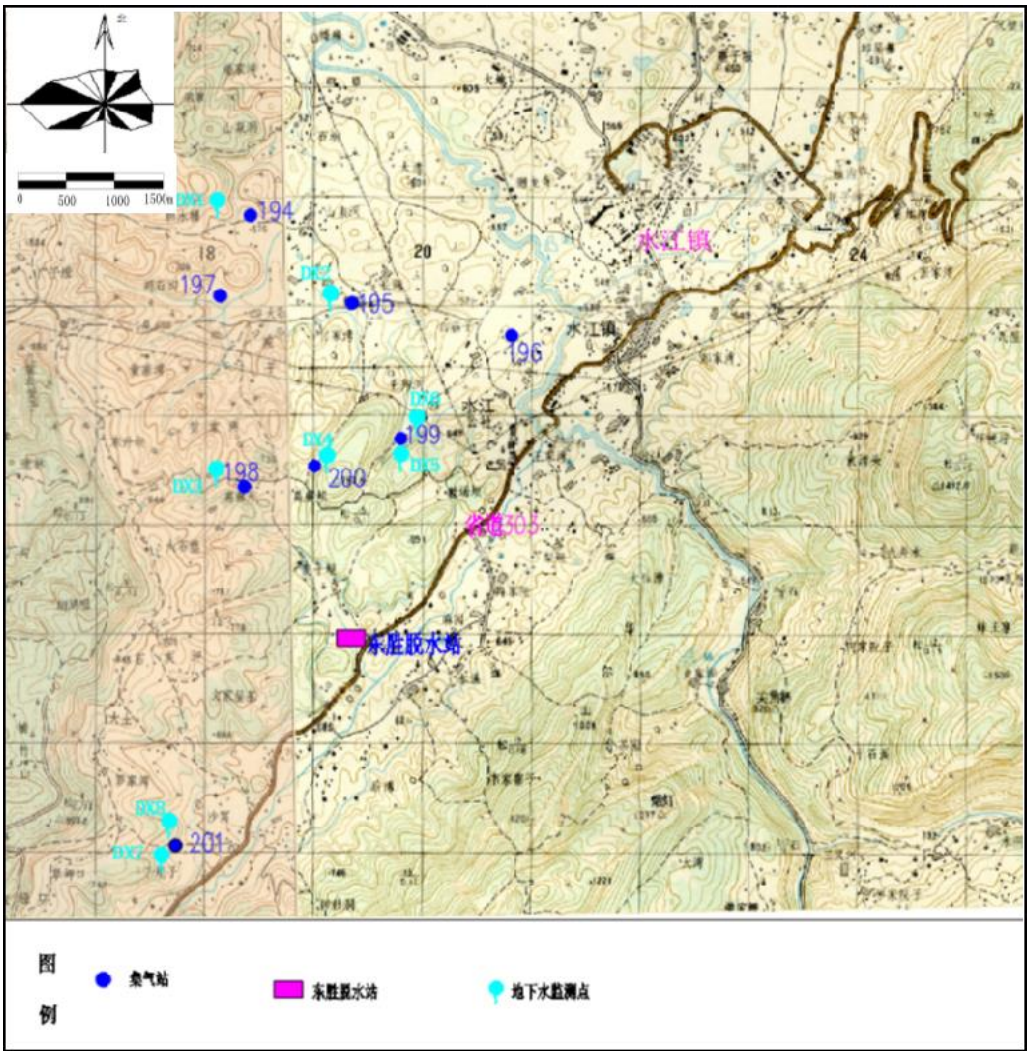


图 6.3-1　地下水监测布点图

表 6.3-2　地下水监测结果统计表　　单位：mg/L(总大肠菌群单位：MPN[b]/100mL)

监测点	项目	pH (无量纲)	总硬度	氨氮	氯化物	硫酸盐	挥发酚	石油类	耗氧量	总大肠菌群	铁	锰
D1	监测值	7.27~7.31	214~215	0.215~0.226	4.28~4.54	51.0~53.7	0.0003L	0.04	0.74~0.79	/	/	/
	最大单因子指数	0.21	0.48	0.45	0.02	0.21	-	0.8	0.26	/	/	/
D2	监测值	7.24~7.27	211	0.342~0.359	3.95~4.31	47.2~51.4	0.0003L	0.02	0.69~0.77	/	/	/
	最大单因子指数	0.18	0.47	0.72	0.02	0.21	-	0.4	0.26	/	/	/
D3	监测值	7.18~7.19	217~220	0.283~0.296	3.96~4.52	47.3~54.0	0.0003L	0.02	1.02~1.06	/	/	/
	最大单因子指数	0.13	0.49	0.59	0.02	0.22	-	0.4	0.35	/	/	/
D4	监测值	7.21	218~220	0.308~0.316	4.60~4.49	53.6~54.2	0.0003L	0.03	1.12~1.14	/	/	/
	最大单因子指数	0.14	0.49	0.63	0.02	0.22	-	0.6	0.38	/	/	/
D5	监测值	7.34~7.35	/	0.228~0.255	5.19~5.22	60.1~62.0	/	0.01L	0.98~1.03	＜3	0.03L	0.01L
	最大单因子指数	0.23	/	0.51	0.02	0.25	/	-	0.34	-	-	-
D6	监测值	7.41~7.47	/	0.167~0.193	38.5~39.9	30.4~31.5	/	0.01L	1.41~1.45	＜3	0.03L	0.01L
	最大单因子指数	0.31	/	0.39	0.16	0.13	/	-	0.48	-	-	-
D7	监测值	7.26	309	0.127	3.83	33.3	/	0.02	1.52	/	/	/
	最大单因子指数	0.17	0.69	0.25	0.02	0.13	/	0.4	0.51	/	/	/
D8	监测值	7.13	298	0.108	4.88	37.1	/	0.02	2.05	/	/	/
	最大单因子指数	0.09	0.66	0.22	0.02	0.15	/	0.4	0.68	/	/	/
标准值	标准值	6.5~8.5	450	0.5	250	250	0.002	0.05	3.0	3	0.3	0.1

注：“L”表示该项目未检出，报出结果为该项目的检出限；

由表 6.2-4 可知，各监测点因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质标准。区域地下水环境质量未发生重大变化，项目对周边地下水影响较小。

6.4 水污染投诉及污染事件情况调查

经咨询建设单位及地方生态环境行政主管部门，施工期间、运营期间没有接到水污染相关投诉。

6.5 水环境污染防治措施有效性分析

本项目施工期施工废水沉淀后回用，生活污水旱厕收集后农用，试压废水采用清洁水，基本对当地的水体环境无影响。施工过程中的辅料、废料的堆放，在做好相关防渗和防护工作后，可以将对地下水环境影响降低至最低，对地下水影响小。

运营期，集气站、脱水站采气分离废水经采气废水处理站处理达标后排放。在输气管道的工程设计、施工、运行管理等源头方面采取控制措施，防止或将废水泄漏的可能性降到最低限度。

评价结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。页岩气开采目前未颁布防渗的行业标准，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 7，或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照提出防渗技术要求。

集气站采取分区防渗措施，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。考虑到目前部分水池临时作为采气分离水储存设施使用，为防止废水外溢，废水池应设置 0.5m 的安全超高，保证水位不外溢。同时建立每日巡检制度，对水池和放喷池水位进行巡查；当废水接近警戒水位时，及时安排车辆进行转运至其他平台水池或用水平台用于压裂。

本项目基本落实了环境影响报告中对水环境保护措施的相关要求，项目施工对周边地表水及地下水影响较小。

7 大气污染防治措施及环境影响调查

7.1 大气污染源及大气污染防治措施

7.1.1 地面工程大气污染源及大气污染防治措施

项目施工人员的生活依托场镇，不设专门施工营地。工程施工主要大气污染物为施工机具及运输车辆为其排放的 NO_x、CO、施工开挖过程中产生的粉尘、交通运输以及物料装卸产生的二次扬尘。

施工机具尾气中污染物主要有 CO 和烃类。施工方使用优质燃料，并对施工机具进行定期的保养和维护，不使用带“病”机具，减少施工机具尾气的排放量。

项目工程施工作业时，采取定期洒水等防尘工作，降低扬尘的产生量，从而从源头上降低施工扬尘对环境空气质量和敏感点的影响。在加强洒水防尘作业后，项目施工期对环境的影响是局部的，并随着施工的结束而结束。

根据调查，施工期未发现因大气污染物排放引起的污染事件和投诉。

7.1.2 试运行期大气污染源及大气污染防治措施

运行阶段，集气站水套炉不再使用，无废气排放。脱水站水套加热炉全部备用，加热水套炉采用页岩气作为燃料，不含硫化氢，属于优质环保燃料，对环境影响小。

7.2 验收监测

7.2.1 有组织排放污染源监测

因采取井下节流措施，集气站地面无需设置加热设备，已建水套炉不再使用，本项目试运行期，正常工况下主要大气污染源为脱水站水套炉燃烧页岩气产生的废气。本项目脱水站水套炉采用页岩气作为燃料，本次竣工验收调查对脱水站加热炉排气筒进行监测(检测报告厦美【2019】YS556 号)。

(1)监测布点：G1 监测点：东胜脱水站水套炉排气筒 1；G2 监测点：东胜脱水站水套炉排气筒 2。

(2)监测因子：

废气污染源监测因子：SO_2、NO_X、颗粒物，同步记录排气筒高度、内径、

烟气温度、流速、标干流量等工况参数。

(3)监测频率：3 次/天，连续监测 2 天。

(4)监测时间：2019 年 12 月 22 日至 12 月 23 日。

(5)监测方法：按现行规范进行。

(6)监测工况：验收监测期间，生产平均工况负荷约 100%，符合验收监测条件。

监测结果见表 7.2-1。

表 7.2-1　水套炉验收监测结果

监测点	监测因子	日期	监测值(mg/Nm^3)			标准值(mg/Nm^3)(DB 50/658-2016)	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
G1	SO_2	12.22	3L	3L	3L	50	达标
		12.23	3L	3L	3L		
	NO_x	12.22	48	63	56	200	达标
		12.23	59	52	48		
	颗粒物	12.22	15.6	12.8	13.4	20	达标
		12.23	14.3	15.6	14.3		
G2	SO_2	12.22	3L	3L	3L	50	达标
		12.23	3L	3L	3L		
	NO_x	12.22	53	53	49	200	达标
		12.23	48	60	58		
	颗粒物	12.22	13.4	14.3	14.6	20	达标
		12.23	12.3	14.2	14.5		

由表 7.3-1 可看出脱水站水套炉排气筒的监测因子满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 50/658-2016)中燃气锅炉排放标准。

7.2.2 环境空气质量监测

本项目采用页岩气作为能源，页岩气主要成为为甲烷，燃烧后主要产物 CO_2 和 H_2O，项目运营对区域环境空气质量影响较小。

7.3 对大气环境敏感点的影响

项目的主要大气环境敏感点为水江镇零散居民，项目对大气环境敏感点主要的环境影响为水套炉燃烧废气。经实地踏勘和走访居民，项目运行期废气排放对周边环境敏感点影响较小。

7.4 大气污染投诉情况调查

经咨询建设单位及地方环境保护行政主管部门，项目施工及运行期间，没有接到大气污染相关投诉。

7.5 环境空气保护措施调查与有效性分析

本项目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，居民无投诉。试运行期，采用页岩气作为燃料，属于清洁能源，对当地环境空气影响较小。

验收监测期间，水套炉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。

综上所述，项目加强了环境管理，未因项目建设和运行发生污染现象和环保投诉，采取的大气污染防治措施有效，满足竣工验收要求。

8 噪声防治措施及环境影响调查

8.1 噪声源及噪声防治措施

8.1.1 地面工程噪声源及防治措施

项目地面工程对声环境的影响主要是施工噪声源属移动源，无法采取噪声屏蔽、减震降噪等措施，主要从合理安排施工时间、合理布置施工场地等方面控制声环境影响：

(1)使用先进的低噪声施工机具、设备和工艺；施工机具设备维护良好，保持设备良好工况，降低噪声源强。

(2)合理布置施工机具，减少对附近居民的影响。

(3)合理安排作业时间，高噪声施工作业及运输作业尽量安排在白天。

目前施工已结束，施工噪声影响也随之消失。

8.1.2 试运行期噪声源及防治措施

项目试运行期站场工程的主要噪声源为放空噪声和压缩机噪声，放空噪声等级约为 80dB(A)，压缩机噪声等级约为 75 dB(A)，其余的设备如水套炉、分离器等设备噪声低于 50dB(A)，主要设备噪声源强见表 8.1-1。

表 8.1-1　运营期站场主要设备噪声源强　　单位：dB(A)

噪声设备	源强	测量距离	备注
节流阀	80	1m	取消
分离器	50	1m	与环评一致
调压器	50	1m	与环评一致
压缩机	75	1m	新增

因采用井下节流措施，地面不再设置节流阀，新增压缩机，压缩机采用基础减震，设置隔声间，并采用吸声、隔音、阻尼材料吸收并屏蔽部分噪音。

8.2 声环境验收监测

本次验收主要针对集气站、脱水站及附近居民点开展，监测期间，集气站处于正常生产状态。

(1)监测布点

在厂界大门处和最近居民点处各布置 1 个监测点，污水处理站厂界布置 4

个监测点，东胜脱水站厂界布置 4 个监测点以及最近居民点布置 1 个监测点，总共布设 25 个噪声监测点，连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。监测布点情况详见表 8.2-1。监测布点见图 8.2-1。

表 8.2-1 环境噪声监测布点一览表

监测报告	监测点名称（监测报告中编号）	监测点位置	监测工况	监测时间及频次
厦美【2019】第 YS81 号	N1(C1)	194 平台场界大门处	正常生产	2019.3.16~3.17
	N2(C2)	194 平台最近居民点	正常生产	
	N3(C3)	195 平台场界大门处	正常生产	
	N4(C4)	195 平台最近居民点	正常生产	
	N5(C5)	198 平台场界大门处	正常生产	
	N6(C6)	198 平台最近居民点	正常生产	
	N7(C7)	200 平台场界大门处	正常生产	
	N8(C8)	200 平台最近居民点	正常生产	
厦美【2019】第 YS305 号	N9(C1)	196 平台场界大门处	正常生产	2019.6.26 ~6.27
	N10(C2)	196 平台最近居民点	正常生产	
	N11(C3)	197 平台场界大门处	正常生产	
	N12(C4)	197 平台最近居民点	正常生产	
	N13(C5)	199 平台场界大门处	正常生产	
	N14(C6)	199 平台最近居民点	正常生产	
厦美【2019】第 YS306 号	N15(C1)	污水处理站东侧厂界	正常生产	2019.6.26 ~6.27
	N16(C2)	污水处理站南侧厂界	正常生产	
	N17(C3)	污水处理站西侧厂界	正常生产	
	N18(C4)	污水处理站北侧厂界	正常生产	
厦美【2019】第 YS519 号	N19(C1)	201 平台场界大门处	正常生产	2019.10.24~10.25
	N20(C2)	201 平台最近居民点	正常生产	
厦美【2019】第 YS556 号	N21(C1)	脱水站东北厂界	正常生产	2019.12.22~12.23
	N22(C2)	脱水站西北厂界	正常生产	
	N23(C3)	脱水站西南厂界	正常生产	
	N24(C4)	脱水站东南厂界	正常生产	
	N25(C5)	脱水站东南最近居民点	正常生产	

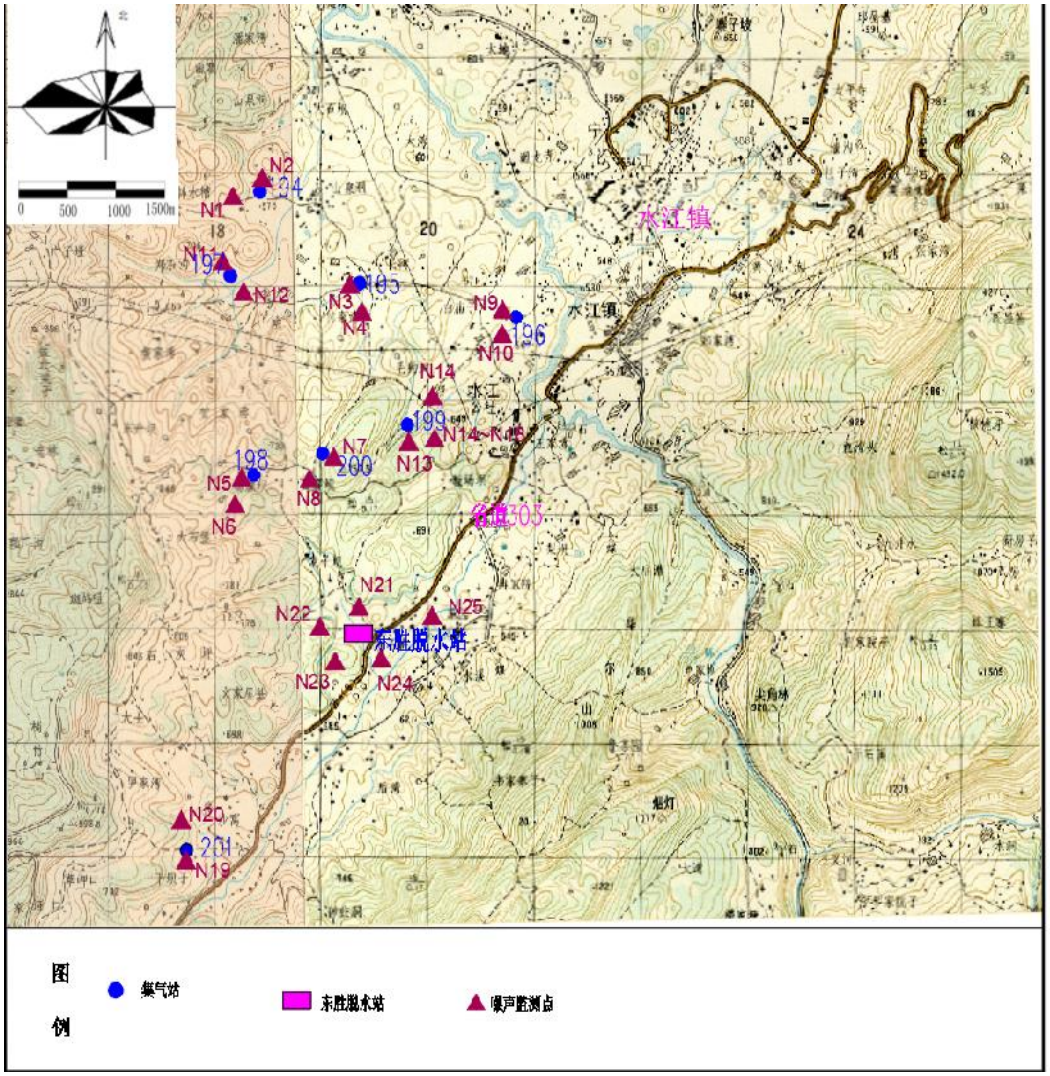


图 8.2-1　　环境噪声监测布点图

(2)监测结果

厂界噪声验收监测结果见表 8.2-2，环境噪声验收监测结果见表 8.2-3。

表 8.2-2　环境噪声监测布点一览表

监测点	监测时段	监测结果	2 类区标准值	达标情况
194 平台厂界(N1)	昼间	50~51	60	达标
	夜间	45	50	达标
195 平台厂界(N3)	昼间	50	60	达标
	夜间	45~46	50	达标
198 平台厂界(N5)	昼间	50	60	达标
	夜间	45~46	50	达标
200 平台厂界(N7)	昼间	51	60	达标
	夜间	44~46	50	达标
196 平台厂界(N9)	昼间	51~52	60	达标
	夜间	45 ~46	50	达标
197 平台厂界(N11)	昼间	49~51	60	达标
	夜间	44	50	达标
199 平台厂界(N13)	昼间	45~46	60	达标
	夜间	45 ~46	50	达标
污水处理站东侧厂界(N15)	昼间	58	60	达标
	夜间	46~47	50	达标
污水处理站南侧厂界(N16)	昼间	52~54	60	达标
	夜间	45~46	50	达标
污水处理站西侧厂界(N17)	昼间	50~51	60	达标
	夜间	43	50	达标
污水处理站北侧厂界(N18)	昼间	50	60	达标
	夜间	46	50	达标
201 平台厂界(N19)	昼间	54	60	达标
	夜间	48	50	达标
脱水站东北厂界(N21)	昼间	52~53	60	达标
	夜间	45~46	50	达标
脱水站西北厂界(N22)	昼间	52~53	60	达标
	夜间	46~47	50	达标
脱水站西南厂界(N23)	昼间	53~54	60	达标
	夜间	45	50	达标
脱水站东南厂界(N24)	昼间	53~55	60	达标
	夜间	44~46	50	达标

表 8.2-3　各站场最近居民点环境噪声监测结果　　单位：dB(A)

监测点	监测时段	监测结果	2 类区标准值	达标情况
194 平台最近居民点(N2)	昼间	50~51	60	达标
	夜间	45~46	50	达标
195 平台最近居民点(N4)	昼间	51	60	达标
	夜间	45~46	50	达标
198 平台最近居民点(N6)	昼间	50	60	达标
	夜间	45	50	达标
200 平台最近居民点(N8)	昼间	51	60	达标
	夜间	44~46	50	达标
196 平台最近居民点(N10)	昼间	51~52	60	达标
	夜间	45 ~46	50	达标
197 平台最近居民点(N12)	昼间	49~51	60	达标
	夜间	44	50	达标
199 平台最近居民点(N14)	昼间	45~46	60	达标
	夜间	45 ~46	50	达标
201 平台最近居民点(N20)	昼间	57~58	60	达标
	夜间	49	50	达标
脱水站最近居民点(N25)	昼间	52	60	达标
	夜间	43~46	50	达标

由表 8.2-2 可知，本项目各集气站、脱水站厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

由表 8.2-3 可知，本项目各集气站、脱水站附近最近居民点噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

8.3　对环境敏感点的影响

本项目施工期主要环境敏感点为水江镇零散居民，通过对各集气站、脱水站周边居民点噪声监测，项目运营期间，各居民噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，项目运行期对声环境影响小。

8.4　噪声投诉情况调查

经咨询建设单位及地方环境保护行政主管部门，项目施工及运行期无噪声投诉发生。

8.5 声环境影响调查及环境保护措施有效性

验收监测期间，本项目各集气站厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，各集气站附近最近居民点噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

综上所述，项目建设前后，平台周边声环境质量未发生重大变化，项目较好的执行了环评中提出的噪声污染防治措施，对区域声环境质量影响不大，满足验收要求。

9 固体废物污染控制措施及环境影响调查

9.1 固体废物种类及处置措施

9.1.1 地面工程施工期固体废弃物处置调查

施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、管线施工临时土石方等。

(1)项目实际建设过程中优化工程设计，土石方均沿管线就地平铺，实现了场内平衡，未设置取土场、弃渣场。

(2)施工人员生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门统一处理。周边无生活垃圾遗留，未发现生活垃圾现场堆存环境问题。

根据本次竣工验收现场踏勘及环境监理调查结果，项目施工期未发生固体废弃物乱堆、乱弃现象，也无相关环保投诉。较好的执行了环评中提出的固体废物处理处置措施，对环境影响不大。

9.1.2 试运行期固体废弃物处置调查

目前输送管线未进行检修作业，无检修废渣产生。根据现场调查，目前不存在相关固废排放问题。试运行期生活垃圾交当地环卫部门处置。

9.2 固体废物处置投诉情况调查

经咨询建设单位及地方环境保护行政主管部门，施工期间无固体废物相关环保投诉和环境污染事件发生。

9.3 固体废物处置调查结论

本项目施工期土石方就近平衡，生活垃圾定点收集后交环卫部门处置。

结合现场走访调查情况，本次竣工验收调查认为，项目施工期和试运行期加强了环境管理，采取的污染防治措施有效，满足竣工验收要求。

10 环境风险事故防范及应急措施调查

10.1 环境风险因素

项目运营过程中可能诱发事故的因素有站场工程的管道破裂、站场设备故障和站场压力设备破裂、泄漏引发的火灾爆炸事故，集输管线中管道腐蚀穿孔引起的页岩气泄漏和爆炸以及排水管线破损导致废水泄漏污染地表水环境等。

(1)站场工程危险性因素识别

项目站场工程中因井水套炉加热罐因设备故障等引起的天然气泄漏引发的火灾爆炸事故及水套炉因压力过大发生爆炸的事故；放空系统可能因阀门密封不严或者破裂、操作不当、维护不到位易造成设备的破裂和泄漏，可能发生火灾爆炸事故。

(2)天然气集输管线危险因素识别

在天然气管道中，因局部腐蚀引起的管道事故居各类事故之首，因管材及施工缺陷在管道事故中占的比例较大，此外第三方破坏或者地质灾害也可能引起天然气发生天然气泄漏，并可能引发火灾爆炸事故。

(3)采气分离废水收集管网危险因素识别

在采气分离废水收集过程中，因局部腐蚀引起的管道破损可能导致废水泄漏，此外第三方破坏或者地质灾害也可能引起管道破损或断裂导致废水泄漏进入鱼泉河而污染地表水环境。

10.2 项目环境风险事故情况

根据现场调查，本项目施工及运行期间未发生环境风险事故。

10.3 环境风险防范措施及应急预案制定情况

10.3.1 集输工程环境风险防范措施

(1)管道工程安全措施

集气管道线路必须避开城镇规划区和工矿区等人口、设备密集区域。管线两侧留有安全距离以较少人为活动的干扰、破坏因素，确保管道安全。

集气管道线路安全应符合现行国家标准《石油天然气工程防火规范》

(GB50183-2004)中有关规定的要求。

提高管道强度保证管道安全，在管道壁厚设计中适当考虑腐蚀裕量，增加管道壁厚，提高管线抗腐蚀能力，保障系统安全。

选择有利地形，尽量避开施工难段和不良工程地质地段(如陡坡、陡坎、滑坡地段等)，以减少线路防护工程量，确保管道安全运营。

加强施工中的安全技术措施，对管道组对、焊接、焊后检查、试压、预膜、智能检测等方面进行严格的施工和检查，确保了管道的安全运营。

建立了安全技术操作规程和巡检制度，安全技术操作规程内容主要包括：管道的工艺流程图及操作工艺指标；开停操作程序；异常情况处理措施及汇报程序；防堵、防凝安全要求；清管操作程序；严格执行国务院《石油、天然气管道保护条例》，并按规定进行巡检。

(2)站场工程安全措施

设井口安全截断阀，可在超压或失压情况下自动快速截断，保护气井和地面设施。

为防止集气站内设备及管线超压，集气站内设置有安全泄放阀，安全泄压阀与集气站放空系统相连。站内管线及设备上设有手动放空，放空阀后与防空系统相连；集气站设置有放空管，作为检维修、事故站内管线的放散。

废水池定期巡检，液位达到废水池总容积的 90%，应及时转移。

(3)消防工程安全措施

依据 GB50140-2005 规定，井站、集气站属于五级站，脱水站属于三级站，按要求配置灭火器材，扑灭初期火灾。

(4)自动控制工程安全措施

设置井口安全截断系统，当检测点压力超高或超低以及火灾情况下，该系统自动关闭井口，同时也能人工紧急关闭井口。

在集气站出站管线设置压力检测和压力高、低报警，压力超低时对出站管线进行安全联锁截断。

集气站设置固定式可燃气体检测报警系统，固定式气体检测报警系统由现场探测器、控制器及配套报警喇叭等设备组成。

可燃气体检测报警 1 级报警值 25％LEL，2 级报警值 50％LEL，站内工作

人员根据报警值采取相应处理措施。站内设置便携式可燃气体检测报警仪。

在集气站的主出入口和逃生门外分别设置有火灾手动报警按钮和声光报警器，当现场操作人员发现有火灾等紧急情况发生时，迅速逃离装置区并按下手动报警按钮触发井场安全联锁，同时触发声光报警器启动提醒其余操作人员迅速撤离，保证人身安全。

为保证集气站现场仪表的正常运行，本站场所有现场仪表都有防浪涌功能，同时在仪表信号进入电缆截图 RTU 前设置了浪涌保护器。

(5)工程安全管理措施

①防火灾、爆炸对策措施

建立动火制度，明确责任制，对火源进行严格管理。

建立站场管道和阀门等的定期检查和防腐蚀制度，以防止因腐蚀原因和阀门失灵等而存在的漏气现象发生。

整个集气站应当严禁烟火。

严格执行安全生产制度及操作规程，防止因误操作而造成阀门和仪表失灵等，从而导致危险。

②集气站装置和管道防爆对策措施

严格执行安全生产制度及操作规程。

投产后的管线应定期防腐涂层检测、阴极保护有效性检查、智能清管检测等。

站内设备和管线严禁超压工作。

安全阀与压力表要定期校验检查，保证准确灵敏。

仪表间及安装有输气设备的其它工作间，应特别注意防止设备漏气；室内要通风良好，防止可能漏失天然气的聚集，并严禁烟火，防止发生天然气爆炸燃烧。

上班人员应穿戴工作服和工作鞋，以免产生静电火花和撞击火花。

③管道运行管理对策措施

建立安全技术操作规程和巡检、清管制度，并必须执行。

应制定定期检测计划，定期对照安全检查表进行安全检查。

管道防腐设备、检测仪器、仪表，应实行专人负责制，必须定期检定和正

确使用。

投产后巡线工应进行经常性的巡线活动，防止管道中心各侧 5m 内修筑建构筑物占压管道和第三方施工破坏管道。

建设单位应加强穿越公路、跨越管道段管道的施工监督，确保工程质量；在运行期特别注意穿越公路、跨越管道段的巡线和安全管理。

10.3.2 环境风险事故管理机构及应急预案制定情况

目前，石油天然气部门各项作业均在推行国际公认的 HSE 管理模式，根据行业作业规范，制定有完善的该项目的事故防范措施以及应急措施，本项目制定了应急预案，把安全环保工作放到了首位，并设置专职安全环保管理人员，把环境管理纳入生产管理的各个环节。项目在编制了相应的风险应急预案，并在生态环境主管部门备案，备案回执号为 500119-2018-002-MT；开展了环境风险评估，备案号为 501192017120026。应急预案编制的范围比较详细，涉及各风险事故的应急措施比较全面，应急方案合理可行。

10.4 环境风险应急物资的储备和应急队伍培训情况

10.4.1 现场应急物资储备情况

南川页岩气项目部应急物资储备情况见表 10.4-1。

表 10.4-1　现场急救药品器械

序号	物料名称	数量	单位	存放单位或地点
1	4 合一便携式可燃气体检测仪	26	只	水江班站、织金采气队、各钻井队
2	安全带	26	套	水江班站、织金采气队、油服中心
3	安全警戒带	2000	米	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
4	安全绳	14	根	水江班站、织金采气队、油服中心
5	编织袋	2500	只	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
6	便携式可燃气体检测仪	13	只	水江班站、织金采气队、油服中心
7	便携式硫化氢检测仪	210	只	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
8	纯碱	4	袋	油服中心

序号	物料名称	数量	单位	存放单位或地点
9	大锤	2	把	油服中心
10	担架	8	副	水江班站、织金采气队、油服中心
11	电缆	200	米	水江班站、织金采气队、油服中心
12	盾牌	8	个	水江班站
13	耳罩	7	个	水江班站
14	发电机组柴油雅马哈（轮式）	2	台	油服中心
15	防爆 10 件套呆梅两用扳手	1	把	水江班站
16	防爆呆扳手	12	把	水江班站
17	防爆对讲备用电池	10	块	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
18	防爆对讲机	73	台	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
19	防爆管钳	7	把	水江班站
20	防爆活动扳手	6	把	水江班站
21	防爆克丝钳	1	把	水江班站
22	防爆敲击梅花扳手 11 件套	11	把	水江班站
23	防爆清水泵	23	台	各钻井队
24	防爆十字螺丝刀	2	把	水江班站
25	防爆手电筒	44	只	水江班站、织金采气队、油服中心
26	防爆手机	15	部	水江班站、织金采气队、各钻井队
27	防爆头盔	8	个	水江班站
28	防爆一字螺丝刀	5	把	水江班站
29	防爆长杆泵	32	台	各钻井队
30	防爆轴流风机	38	台	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
31	防爆组合套装工具箱	1	套	水江班站
32	防冲击眼罩	30	副	水江班站
33	防刺服	8	套	水江班站
34	防毒面具	114	只	项目部大楼、水江班站、织金采气队、油服中心
35	防护口罩	100	只	水江班站、织金采气队、油服中心
36	防火罩	4	个	水江班站
37	防渗膜	24	卷	油服中心

序号	物料名称	数量	单位	存放单位或地点
38	防噪声耳塞	22	个	水江班站、织金采气队、油服中心
39	防噪音耳机	10	副	水江班站
40	高压空气压缩机	3	台	水江班站、织金采气队、油服中心
41	固定式可燃气体检测仪	26	只	水江班站、织金采气队、各钻井队
42	固定式硫化氢检测仪	65	只	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
43	海洋王应急照明灯	2	台	油服中心
44	护目镜	10	只	油服中心
45	急救箱	24	个	项目部大楼、水江班站、织金采气队、油服中心、各施工单位
46	警棍	10	根	水江班站
47	警用叉	8	套	水江班站
48	警用地刺	1	套	东胜脱水站
49	救生圈	15	个	水江班站、织金采气队、油服中心
50	救生绳	5	捆	水江班站、织金采气队、油服中心
51	救生衣	22	件	水江班站、织金采气队、油服中心
52	绝缘杆	18	根	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
53	绝缘手套	30	付	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
54	绝缘鞋	25	双	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
55	灭火毯	30	套	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
56	耐油手套	400	双	水江班站、织金采气队、油服中心、各施工单位
57	尼龙绳	18	卷	水江班站、织金采气队、油服中心
58	气动隔膜泵	2	台	油服中心
59	三角木	48	块	水江班站、织金采气队、油服中心
60	手提式干粉灭火器	729	具	项目部大楼、水江班站、织金采气队、油服中心、各施工单位
61	手摇报警器	30	台	项目部大楼、水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
62	水泵	18	台	水江班站、织金采气队、油服中心、各施工单位

序号	物料名称	数量	单位	存放单位或地点
63	铁镐	10	把	水江班站、织金采气队、油服中心
64	铁锹	80	把	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
65	铁丝	50	公斤	水江班站、织金采气队、油服中心
66	推车式干粉灭火器	102	具	项目部大楼、水江班站、织金采气队、油服中心、各施工单位
67	吸油棉	900	块	项目部大楼、水江班站、织金采气队、油服中心
68	吸油围栏	100	米	油服中心
69	洗眼台	25	套	油服中心、各钻井队
70	橡套电缆	1300	米	各钻井队
71	消防泵	21	台	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
72	消防房	13	幢	各钻井队
73	消防斧	50	把	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
74	消防钩	15	只	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
75	消防枪	50	把	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
76	消防锹	154	把	工区内各单位
77	消防砂	50	立方米	各钻井现场
78	消防绳	3	根	水江班站
79	消防水龙带	3300	米	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
80	消防桶	151	个	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
81	消防应急包	30	套	工区内各单位
82	消防应急灯	20	只	项目部大楼、水江班站、织金采气队、油服中心
83	小柴油发电机	13	台	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
84	移动消防泵	2	台	水江班站
85	应急车辆	20	辆	项目部及各单位
86	应急灯	5	个	水江班站
87	应急灯	5	只	水江班站
88	雨鞋	63	双	水江班站、织金采气队、油服中心

序号	物料名称	数量	单位	存放单位或地点
89	雨衣	500	件	水江班站、织金采气队、油服中心、各施工单位
90	正压式空气呼吸器	250	套	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
91	正压式空气呼吸器备用气瓶	70	只	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队、各录井队
92	正压式空气呼吸器充气泵	15	台	水江班站、织金采气队、油服中心、各钻井队
93	紫铜木柄八角锤	1	把	水江班站
94	紫铜木柄奶头锤	1	把	水江班站

10.4.2 应急队伍培训情况

建设单位定期组织应急队伍进行演练，见图 10.4-1。

华东油气分公司南川页岩气项目部

环境污染应急演练方案及总结报告

中国石化
SINOPEC

南川页岩气项目部

二〇一九年十一月

预案演练评价报告记录

2019 年 11 月 10 日

应急预案名称	南川页岩气项目部环境污染应急演练
重大危险源及潜在的紧急状态	199 平台污水储存池是项目部最大的污水存储点，如发生泄漏，易造成环境污染，对周边生态产生破坏。
应急演练的目的	（1）检验预案。通过开展应急演练，检验南川页岩气项目部污水泄漏抢险预案的可操作性和有效性，查找预案中存在的问题，进一步完善应急预案。 （2）锻炼队伍。通过开展应急演练，进一步熟悉突发事件应急响应和处置程序，提升各专业参与人员对应急预案的熟练程度，提高应对突发事件的处置能力。 （3）磨合机制。通过开展应急演练，进一步提升页岩气项目部、采气班站、各专业组和各联动单位的协同作战能力，保证应急救援工作快速、准确、有效。
演练时间	2019 年 11 月 10 日 9:00-9:30
演练地点	199 平台
应急演练指挥人员	张宁波
参加演习人员	见签到表
模拟人员	李安龙 黄红成 李建国
评价人员	张宁波
演练过程记录	见记录
存在的不符合项	见报告
访谈演练参演人员情况记录	通过本次演练，有效的提高了抢修的熟练度，达到了演练目的。
对演练效果、及应急预案充分性、适宜性的评价结果	演练成功，效果良好，切合实际，预案适用于环境污染演练。
预案改进完善的建议	加强设备储备，保障现场沟通顺畅，参演人员要严肃认真，提前熟悉演练脚本，按到演练有序进行。
记录人	李睿	审核人	杨世坤
保存部门	生产运行部	保存期限	1年

图 10.4-1　应急演练记录

11 清洁生产与总量控制调查

11.1 清洁生产分析

11.1.1 施工期清洁生产措施

①优化线路走向和穿越方案

工程线路选线充分考虑了管道工程特点，通过实地踏勘，对输气管道线路走向进行优化，线路走向尽量避开不良地质地段，对可能发生危害的地段采取相应防护措施，穿越鱼泉河采取挖沟法方式穿越，其它沟渠冲沟采用开挖等先进施工技术及设备，有效减少了工程弃土量和生态影响，对行洪防洪无不利影响，对交通及居民生活影响小，最大程度降低了弃渣对生态环境和社会环境的影响。

②密闭清管作业

在清管操作时，实现不停气清管，避免清管过程中页岩气大量放空，清管作业中放空页岩气量仅仅是收发球管的页岩气，减少了能源损失和温室气体排放。采用密闭清管流程，减少清管作业时页岩气放空损耗。

综上所述，本项目输送介质、工艺技术、能耗、防腐等方面均符合清洁生产原则，符合清洁生产要求。

11.1.2 运行期清洁生产

项目运营期过程中采取的清洁生产措施主要有以下几个方面：

(1)本项目输送的页岩气属于清洁能源。

(2)本项目地面不再设置水套加热炉，无需燃烧页岩气，且压缩机采用电力发动，无废气产生。

(3)本项目集气站采用无人值守，节约了水电气等能源的消耗，减少了废水等污染物的产生。

本项目采用加强级 3PE 外防腐层，防腐等级达到了国内天然气管道的较高水平，从而有效地减小了土壤及水分对管道外壁的腐蚀，提高了管道安全性。并对输气管线定期清管，降低管线的沿程摩阻，减少原料气输送的水力损失，提高管道输送效率。

(3)有效处理营运期污染物

本项目采用井下节流措施，从井口至集气站分离器无需使用水套加热炉，运营期集气站无废气产生。采气分离废水前期回用平台压裂，不能回用时，通过管网输送至平桥区块采气分离废水收集池，依托南川区块采气废水处理站处理达标后排放。平桥采气管理区废水进南川区生活污水处理厂处理达标排放；脱水站、临时巡检区的生活废水进入收集后，最终罐车拉运至采出水处理站处理达标后排放。生活垃圾由当地环卫部门收运处置。

本项目除在设计、施工中实施一系列清洁生产技术措施外，在营运管理中也实施持续的清洁生产管理制度。

(1)推行清洁生产审核

企业应按照清洁生产审核指南的要求进行审核，对在审核过程中出现的问题进行整改，制定清洁生产的管理体系。

(2)建立健全的管理制度

井站应加强环境管理，做好污染源档案记录、污染事故信息记录、污染治理措施记录、污染治理实施记录、考核情况记录、环保活动记录等基础资料工作。

井站定期对环保设施进行检查、维护，使各种环保设施能有效运行，确保做到达标排放。

(3)加强环保知识宣传与培训

企业应增强职工的主人翁意识和责任感；加强人员培训，提高职工清洁生产意识和技能。

采用户外板报、招贴画、广播等形式，大力宣传保护管道法律、法规。

11.2 总量控制

环评计划将采气分离废水前期回用于压裂，后期依托涪陵一期产建区采气分离水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放，设置总量控制指标为 COD：3.01t /a、氨氮 0.45t/a。

目前，涪陵一期产建区采气分离水处理站尚未建成，且运输距离较远，风险较大。为降低环境风险，建设单位决定自建页岩气采出水处理站，并将采气

分离废水管输送至采出水处理站处理，采出水处理站已单独开展环境环境影响评价和竣工环保验收，给定总量控制指标为化学需要量 29.20t/a，氨氮 4.38t/a。

根据采排台账，本项目验收平台内采气分离水产生量约为 5.6 万 m^3/a，环评采气分离水量为 60225m^3/d，减小约 0.4 万 m^3/d，其中约 50%回用平台压裂，剩余运输至页岩气采出水处理站处理后达标排放，排放量为 COD2.83t/a，氨氮 0.42t/a，低于环评总量以及采出水处理站总量。本项目的水套炉燃烧废气为页岩气燃烧废气，与环评要求相同，按照环评批复要求，页岩气属于清洁能源，不核定大气总量控制指标。

12 环境管理及环境监测计划落实情况调查

12.1 环境管理机构调查

12.1.1 HSE 管理体系

本项目业主为中国石油化工股份有限公司华东油气分公司，中石化积极推进 HSE 管理体系建设，强化健康、安全与环境的一体化管理，2001 年 2 月中国石化集团公司发布了《中国石油化工集团公司安全、环境与健康(HSE)管理体系》、《油田企业安全、环境与健康(HSE)管理规范》、《炼油化工企业安全、环境与健康(HSE)管理规范》、《施工企业安全、环境与健康(HSE)管理规范》、《销售企业安全、环境与健康(HSE)管理规范》和《油田企业基层队 HSE 实施程序编制指南》、《炼油化工企业生产车间(装置)HSE 实施程序编制指南》、《销售企业油库、加油站 HSE 实施程序编制指南》、《施工企业工程项目 HSE 实施程序编制指南》、《职能部门 HSE 职责实施计划编制指南》。形成了系统的 HSE 管理体系标准。HSE 目标：追求零伤害、零污染、零事故，在健康、安全与环境管理方面达到国际同行业先进水平；HSE 方针：以人为本，预防为主；全员参与，持续改进。HSE 管理系统是正在建设的中国石化生产营运指挥系统的第九个子系统。2007 年已完成《中国石化 HSE 管理系统(一期)可行性研究报告》、《中国石化 HSE 管理系统专向规划》和《中国石化 HSE 管理系统应急响应子系统建设方案》的编制工作，正在进行试点企业的系统开发。本项目纳入中石化华东油气分公司 HSE 管理体系。

12.1.2 环境管理机构设置

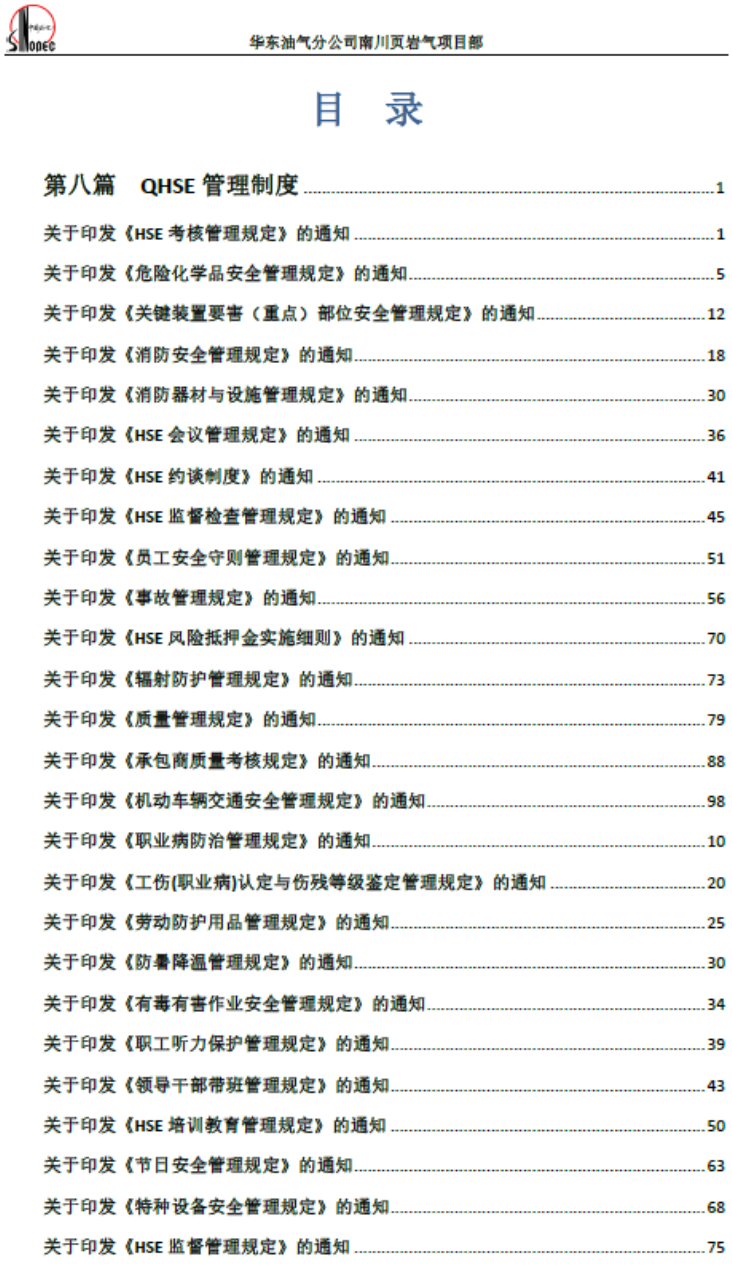
为了方便管理重庆南川区页岩气开发建设项目，中石化华东油气分公司组建成立了中石化华东油气分公司南川页岩气项目部，项目部下设 6 个机关部门、2 个基层单位。6 个机关部门分别为：生产指挥中心、工程技术科、地面工程科、党政办公室（辖食堂、基地和车队管理）、安全环保科（辖督查中队）、计划财务科；2 个基层单位分别为：页岩气采气班（站）、煤层气采气班（站）。业务上接受中石化华东油气分公司机关部门的管理、指导和监督。

中石化华东油气分公司公司安全环保科（辖督查中队），配备有专职人员

6 人(其中安全总监兼科长 1 人、环保管理员 5 人)。各井队配备有专职安全环保员。

12.1.3 环境管理制度

项目业主根据生产现场需要，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。


华东油气分公司南川页岩气项目部

目　录

第八篇　QHSE 管理制度 1
关于印发《HSE 考核管理规定》的通知 1
关于印发《危险化学品安全管理规定》的通知 5
关于印发《关键装置要害（重点）部位安全管理规定》的通知 12
关于印发《消防安全管理规定》的通知 18
关于印发《消防器材与设施管理规定》的通知 30
关于印发《HSE 会议管理规定》的通知 36
关于印发《HSE 约谈制度》的通知 41
关于印发《HSE 监督检查管理规定》的通知 45
关于印发《员工安全守则管理规定》的通知 51
关于印发《事故管理规定》的通知 56
关于印发《HSE 风险抵押金实施细则》的通知 70
关于印发《辐射防护管理规定》的通知 73
关于印发《质量管理规定》的通知 79
关于印发《承包商质量考核规定》的通知 88
关于印发《机动车辆交通安全管理规定》的通知 98
关于印发《职业病防治管理规定》的通知 10
关于印发《工伤(职业病)认定与伤残等级鉴定管理规定》的通知 20
关于印发《劳动防护用品管理规定》的通知 25
关于印发《防暑降温管理规定》的通知 30
关于印发《有毒有害作业安全管理规定》的通知 34
关于印发《职工听力保护管理规定》的通知 39
关于印发《领导干部带班管理规定》的通知 43
关于印发《HSE 培训教育管理规定》的通知 50
关于印发《节日安全管理规定》的通知 63
关于印发《特种设备安全管理规定》的通知 68
关于印发《HSE 监督管理规定》的通知 75

图 12.1-1 QHSE 管理制度

12.2 环境监测落实情况

项目业主依托华东油气分公司实验研究中心环境监测站(实验中心通过CNAS 认可，认可证书 CNASL4347)或者委托有资质证书的第三方环境监测队伍在南川工区组建有相应监测能力的环境监测小组。

中石化华东油气分公司南川页岩气项目部 QHSE 管理部下达环境监测工作任务，华东油气分公司实验研究中心环境监测站或者委托有资质证书的第三方环境监测队伍监督指导工作，建立完整的质量管理体系。监测机构人员配置人，其中站长 1 人，监测人员 5 人，均为持证上岗。

项目业主同时依托地方环境监测站进行定期环境监测，主要是在出现污染扰民，投诉情况下申请环境监测、监控。

为加强项目的环境保护管理工作，根据工程性质确定环境管理任务。运营期配兼职管理干部和技术人员各 1 人，统一负责环境保护监督管理工作(运行管理等)。

12.3 环境监理落实情况

(1)环境监理

环境监理单位：中煤科工集团重庆设计研究院有限公司；

机构设置：环境监理单位南川区城区设项目部，配备环境监理人员 9 人，车辆 1 台；

工作制度：环境监理单位根据经环境保护主管部门审核后的环境监理方案制定了环境监理技术指南，根据工程建设时序，制定巡视计划，每周向建设单位报送监理周报，每年向建设单位和环境保护主管部门报送环境监理年报；

(2)环境监理任务的完成情况

环境监理人员进场后，积极与建设单位联系，召开了第一次进场会议，明确了环境监理的主要内容和责任，监理了环境监理沟通和协商制度。环境监理采取现场巡视的方式对平台内环境保护措施实施情况进行监理。

在监理过程中，监理人员查询了施工单位井史等记录材料，工程监理单位监理报告，建设单位环境保护管理文件等资料，并根据设计资料分析，对环境监理单位进场前环境保护措施实施情况进行了回顾性调查。

环境监理进场后，对钻井平台、各集气站及管线工程进行了巡视，巡视情况主要如下：

环境监理进场后，对各集气站及管线工程进行了巡视，巡视情况如下：

集气站按照设计要求安装了排气筒，在场地周边设置有截排水沟。集输管线，已采取复垦、植被绿化措施。



东胜脱水站监理巡视



典型采气平台内碎石硬化（196#集气站）



200#集气站排水沟



废水池覆土及撒草绿化（196#平台）

图 12.3-1 各集气站环保措施落实情况图

(3)环境监理小结

本项目工程和环境保护建设基本符合环评及批复要求，环境监理期间发现的环境隐患，环境监理单位和建设单位一起督促施工单位均及时进行了整改，施工期各项环境保护措施，基本得到落实。

13 验收调查结论

13.1 工程概况

2016 年，中国石油化工股份有限公司华东油气分公司委托环评单位编制完成了《涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程环境影响报告书》，重庆市南川区生态环境保护局于 2017 年 1 月以“渝(南川)环准〔2017〕42 号”对《涪陵页岩气田平桥南区产能建设地面工程环境影响报告书》进行了批复。

随后，建设单位开始建设施工。2019 年 9 月，除外输联络线外，集气站、脱水站、集输管线等均已完工。因外输联络线尚未建成，本次先开展一阶段验收(不含外输联络线)，本次验收容包括 8 个采气平台、7 座集气站、1 座脱水站，4.6km 集气支线、7km 集气干线及其他配套供水、供电工程，项目建总投资 2.24 亿元，其中环保投资约 237.4 万元。

根据现场调查，工程建设对周边环境的综合影响变小，工程不属于重大变动。

13.2 环境保护措施落实情况调查

验收调查结果表明，项目环境影响报告、批复和设计文件中提出的环境保护措施和要求在工程实际建设期间已得到基本落实。

13.3 生态环境影响调查

本项目施工期间，未随意开辟施工便道，未发现或捕杀野生或珍稀保护动物，严格控制临时施工作业带，将集输管线干线作业带控制在 8m 内，管线全线均进行覆土，恢复成原有类型占地。根据土壤监测结果，本项目各场地内监测点监测结果小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类工业用地风险筛选值；场地外铅满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)其他用地性质风险筛选值。本项目建设前后区域生态系统未发生重大变化。

13.4 水环境影响调查

本项目采取分区防渗措施，池体、放喷池均采用钢筋混凝土结构，内部做防渗处理。项目地面工程产生的施工废水经沉淀处理后用于防尘洒水；试

压废水回用压裂；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，地下水监测点水质均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，项目施工未对周边溶洞水取水点水质产生不良影响。

本项目基本落实了环境影响报告中对水环境保护措施的相关要求，项目施工对周边地表水及地下水影响较小。

经过现场调查、群众走访等方式了解到，本项目施工期未发生水环境污染事故，未见相关环保投诉，从侧面说明施工期水环境保护措施有效。

试运行期废水依托南川区块页岩气采出水处理站处理达标排放，未对周边水环境产生不良影响。

13.5 大气环境影响调查

本项目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，脱水站水套炉采用页岩气作为燃料，属于清洁能源，对当地环境空气影响较小。

验收监测期间，脱水站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。

综上所述，项目加强了环境管理，未因项目建设和运行发生污染现象和环保投诉，采取的大气污染防治措施有效，满足竣工验收要求。

13.6 声环境影响调查

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，压缩机采用基础减震，设置隔声间，并采用吸声、隔音、阻尼材料吸收并屏蔽部分噪音，降低施工噪声对周边声环境敏感点的影响。

验收监测期间，本项目各集气站厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。集气站附近居民点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

综上所述，项目较好的执行了环评中提出的噪声污染防治措施，对区域声环境质量影响不大，满足验收要求。

13.7 固体废物影响调查

本项目生活垃圾定点收集后交环卫部门处置，运营期间未产生清管废物、废油。

结合现场走访调查情况，本次竣工验收调查认为，项目施工期和试运行期加强了环境管理，未因项目建设和运行发生固体废物污染现象和环保投诉，采取的污染防治措施有效，满足竣工验收要求。

13.8 环境风险影响调查

本项目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，本项目未发生环境风险事故。

13.9 验收调查结论

本项目在建设过程中基本执行了各项环保规章制度，采取的污染防治措施、生态保护措施及环境风险防范措施基本有效，项目环境影响报告和环保部门提出的意见和要求在工程实际中已基本得到落实，项目建设对生态环境没有产生明显的不利影响。通过采取工程防护和生态保护措施，有效的防治了水土流失的产生。因此，从环境保护的角度分析，本项目符合竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

13.10 建议

(1) 建设单位应加强对生态恢复区域的跟踪观测和管理，确保生态恢复效果；

(2) 因工艺优化，201 集气站已建水套加热炉、调压撬不再使用，建设单位应明该设施的处置方式和处置计划；

(3) 本次验收时暂无清管固体废物产生，后续生产过程中产生的清管固体废应交由一般固废处置场处置；压缩机检修过程产生的废油应交由有资质的单位进行处置；

(4) 因泡排工艺需要在采气平台临时堆放泡排剂等的，应做到“上覆下垫”，设置围堰，避免药品洒落至地面。

14 附　件

附件1 立项文件

附件2 环评批复

附件3 验收批复

附件4 验收监测报告

附件5 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件 1　立项文件
附件 2　环评批复
附件 3　页岩气采出水处理项目验收意见及批复
附件 4　验收监测报告
附件 5 应急预案备案、环境风险评估备案表