

第三采气厂 2017 年产能建设工程竣工 环境保护验收调查报告（自主验收）

建设单位：中国石油天然气股份有限公司长庆油田
分公司第三采气厂

编制单位：鄂尔多斯市清蓝环保有限公司

2019 年 1 月

建设单位:中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三采气厂

法人代表:王冰

编制单位:鄂尔多斯市清蓝环保有限公司

法人代表:王云祥

项目负责人:

建设单位:中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三采气厂

电 话: 0477-7228506

传 真: 0477-7228506

邮 编: 017300

地 址: 鄂尔多斯市乌审旗嘎鲁图镇苏里格气田生产指挥中心

编制单位:鄂尔多斯市清蓝环保有限公司

电 话: 15149484646

传 真: 0477-8340468

邮 编: 017000

地 址: 鄂尔多斯市东胜区兴蒙财富大厦 B 座 1207 室

声 明

- 1、本报告中检测数据、分析及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间无效；
- 2、本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式发件无效；
- 4、本报告页码、公章齐全时生效。

鄂尔多斯市清蓝环保有限公司

2019 年 1 月

目录

目录.....	4
一、前言.....	6
二、编制依据、调查目的、调查范围、环境敏感目标、调查重点、调查方法、验收标准.....	7
2.1 编制依据.....	7
2.2 调查目的.....	8
2.3 调查范围、因子.....	8
2.3.1 调查范围.....	8
2.3.2 调查因子.....	8
2.4 环境敏感目标调查.....	8
2.5 相关手续调查.....	15
2.6 验收调查重点.....	15
2.7 调查方法.....	15
2.8 验收标准.....	16
三、工程概况.....	18
3.1 工程的建设情况.....	18
3.2 天然气产能建设工程主要工程建设.....	18
3.2.1 天然气产能建设工程.....	18
3.2.2 工程投资.....	28
3.2.3 工艺流程简介.....	28
3.2.4 劳动定员及工作时数.....	28
3.2.5 工程占地.....	28
3.3 主要污染源及其治理措施.....	30
3.3.1 废气污染及其治理措施.....	30
3.3.2 废水污染及其治理措施.....	30
3.3.3 生态治理措施.....	30
四、环评回顾.....	31
4.1 工程概况.....	31
4.2 产业政策符合性.....	31
4.3 环境质量现状评价.....	31
4.4 环境影响分析.....	32
4.4.1 生态环境影响分析.....	32
4.4.2 环境空气影响分析.....	32
4.4.3 地表水环境影响分析.....	33
4.4.4 地下水环境影响分析.....	33
4.4.5 声环境影响分析.....	33
4.4.6 固体废物环境影响分析.....	33
4.5 环境风险评价.....	34
4.6 总量控制.....	34
4.7 公众参与.....	34
4.8 项目可行性结论.....	34
4.9 要求与建议.....	34

4.9.1 要求.....	34
4.9.2 建议.....	35
4.10 鄂尔多斯市环境保护局环评报告书的批复.....	35
五、环境保护措施运行情况调查.....	36
六、竣工验收环境影响调查分析.....	39
6.1 生态敏感目标调查.....	39
6.2 生态恢复措施.....	39
七、验收质量控制和质量保证及检测分析方法.....	40
7.1 质量保证和质量控制.....	40
7.2 检测分析方法.....	40
7.3 污染物排放设备检测因子、布点、检测频次.....	42
7.4 验收期间工况.....	44
八、验收检测结果.....	45
8.1 噪声检测.....	45
8.2 水质检测结果.....	46
8.3 总量控制.....	66
8.4 公众意见调查.....	66
九、环境管理状况调查.....	69
9.1 建设项目环境管理制度执行情况.....	69
9.2 环境保护档案资料.....	69
9.3 环境风险防范措施.....	69
9.3.1 钻井作业事故风险防范措施.....	69
9.3.2 管线事故风险防范措施.....	70
9.3.3 重视和加强管理.....	71
9.4 建设期间和试生产阶段是否发生扰民和污染事故.....	72
十、调查结论与建议.....	73
10.1 调查结论.....	73
10.1.1 生态影响调查结论.....	73
10.1.2 污染影响调查.....	73
10.1.3 社会影响调查结论.....	73
10.2 竣工验收结论.....	74
10.3 调查建议.....	74

一、前言

长庆油田分公司第三采气厂隶属于中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司，主要管辖区域包括苏里格气田的桃 2、苏 14、苏 47、苏 48 和苏 120 区 5 个区块，行政区划主要归属内蒙古乌审旗、鄂托克前旗和陕西省定边县。因气井在稳产期后的产气量会逐渐减少直至枯竭，为维持气田整体产能规模，第三采气厂按照长庆油田分公司产能开发规划，在桃 2、苏 14、苏 47、苏 48 区块内建设气井，本项目开发范围涉及内蒙古乌审旗、鄂托克前旗，建设第三采气厂 2017 年产能建设工程。根据《第三采气厂 2017 年产建地面工程初步设计方案》，本次开发方案全为弥补递减建产，主要新增钻井 300 口，新建井场 75 座，新建采气管线 110.5km，新建注醇管线 31.0km，配套井场道路为 80km；同时配套建设通信、自控工程等配套工程，本项目开发范围内的产能规模保持 $13 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

2018 年 8 月委托河北奇正环境科技有限公司编制完成《第三采气厂 2017 年产能建设工程环境影响评价报告书》；2018 年 8 月 14 日鄂尔多斯市环境保护局以鄂环评字【2018】153 号文件对项目环评报告书作出批复（附件 1）。项目于 2018 年 8 月开工建设，2019 年 1 月产能达到 $13 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

2018 年 12 月，委托鄂尔多斯市清蓝环保有限公司对该项目进行竣工环境保护验收调查分析工作。我公司根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环保部 国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类（征求意见稿）》（国家环保部 环办环评函[2017]1529 号）以及有关监测规范，同时结合项目目前试运行情况，组织有关技术人员对该项目主体工程及其配套建设的环境保护设施和各项环境保护措施进行了现场踏勘与资料收集，通过分析比较有针对性地制定了验收调查与监测方案。并于对项目环境保护设施的大气、水和生态做了现场监测与调查。通过对现场调查情况、现场监测数据理论分析评估后编制完成《第三采气厂 2017 年产能建设工程竣工环境保护验收调查报告》。

二、编制依据、调查目的、调查范围、环境敏感目标、调查重点、调查方法、验收标准

2.1 编制依据

（一）环境保护法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1)；
- （2）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）2017 年 11 月；
- （3）《建设项目竣工环境保护设施验收技术指南 污染影响类》（生态环保部公告 公告 2018 年 第 9 号） 2018 年 5 月；
- （4）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）1998 年 11 月；
- （5）《建设项目竣工环境保护验收技术规范》（生态影响类）HJ/T394-2007 国家环境保护总局；
- （6）《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（国家环保总局 环发[2000]38 号，2000.2.22)；
- （7）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）
- （8）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.01.01）
- （9）《关于印发<鄂尔多斯市天然气开发环境保护管理办法>(试行)的通知》，2016 年 8 月 24 日；
- （10）《鄂尔多斯市环境保护条例》，2017 年 1 月 1 日；
- （11）《鄂尔多斯市环境保护保护局关于天然气开采领域环境问题整治现场会议的会议纪要》2017 年 11 月 8 日；

（二）工程资料及批复文件

- （1）《第三采气厂 2017 年产能建设工程环境影响评价报告书》，河北奇正环境科技有限公司 2018 年 8 月；
- （2）《鄂尔多斯市环境保护局关于第三采气厂 2017 年产能建设工程环境影响评价报告书的批复》（鄂环评字【2018】153 号文件，2018 年 8 月 14 日)；

(3) 委托方提供的工程技术参数及其他有关资料。

2.2 调查目的

(1) 调查工程在运营和管理等方面落实环境影响报告书所提环保措施的情况以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查本工程已经采取的污染控制措施、设施，并分析各项措施设施的有效性，针对该工程已经产生的实际问题及可能存在的潜在环境影响、提出切实可行的补救措施和应急措施。

(3) 通过对公众意见的调查，重点了解工程在建设期间的环境影响问题及采取的措施，了解项目在试运行期间环保措施的实际执行情况，了解工程的建设对当地经济发展、居民生活等的影响。

2.3 调查范围、因子

2.3.1 调查范围

本次验收调查范围为第三采气厂 2017 年产能建设工程及周边环境。

2.3.2 调查因子

- (1) 生态环境：植被的类型、组成、覆盖度等。
- (2) 地下水环境：氨氮、耗氧量、pH 等。
- (3) 声环境

2.4 环境敏感目标调查

项目评价区域内无重点保护文物及珍稀动植物资源。本项目气井和采气管线均按照《鄂尔多斯市天然气开发环境保护管理办法》（试行）相关要求进行布设，保证井场周围 500m 范围内无居民点。

井场与保护目标距离统计表见表 2.4-1。气田开发范围与环境保护目标的位置关系见图 2.4-1、图 2.4-2、图 2.4-3。

表 2.4-1 开采范围内井场周边 1km 环境保护目标统计

序号	井场	井场坐标		保护对象			相对站址	
		横坐标 Y	纵坐标 X	村庄	户数	人数	方位	距离
1	桃 2-16-18	19290242	4206081	达来音柴达木	3	9	NE	540m
2	桃 2-16-21H2	19292325	4206088	达来音柴达木	1	3	NE	790m
3	桃 2-16-22 四丛	19292325	4206088	达来音柴达木	1	3	NE	790m
4	桃 2-12-26 两丛	19296662	4210810	蘑菇滩村	3	10	W	720m
5	桃 2-12-26C3	19296662	4210810	蘑菇滩村	3	10	W	720m
6	桃 2-16-1 两丛	19280978	4206217	红旗一队	1	4	S	590m
7	桃 2-16-2 七丛	19280978	4206217	红旗一队	1	4	S	590m
8	桃 2-16-4A 八丛	19282421	4206375	红旗一队	3	10	SE	630m
9	桃 2-7-16C1 三丛	19289941	4217173	布日都	5	15	S	540m
10	桃 2-7-15 八丛	19289941	4217173	布日都	5	15	S	540m
11	桃 2-7-25 六丛	19295580	4216263	包日陶勒盖	4	11	NE	560m
12	桃 2-8-16 六丛	19292528	4214740	包日陶勒盖	9	28	SW	540m
13	桃 2-8-17	19292528	4214740	包日陶勒盖	9	28	SW	540m
14	桃 2-6-19 五丛	19292033	4218331	布日都	7	20	SW	535m
15	桃 2-6-19A	19292033	4218331	布日都	7	20	SW	535m
16	桃 2-28-2 两丛	19280337	4192932	那仁柴旦	7	21	SE	610m
17	桃 2-28-4 三丛	19282112	4193102	那仁柴旦	4	12	SE	560m
18	桃 2-28-13 三丛	19287977	4192993	北党海滩	4	10	E	610m
19	桃 2-0-17 六丛	19290945	4224623	布日都	5	16	N	570m
20	桃 2-0-17C1 三丛	19290945	4224623	布日都	5	16	N	570m
21	桃 2-1-5H2	19283212	4224184	布日都	2	6	E	520m
22	桃 2-1-22H3	19293450	4223723	布日都	5	16	SW	540m
23	桃 2-15-25C4	19296476	4205691	乌力吉音柴达木	4	13	NW	670m

第三采气厂 2017 年产能建设工程

24	苏 14-21-29 四丛	19263750	4227422	特库本	2	6	SW	660m
25	苏 14-6-08C6 三丛	19249891	4242061	巴音哈达	1	4	E	720m
26	苏 14-11-13 六丛	19254257	4237417	巴音哈达	1	4	N	780m
27	苏 14-4-02 八丛	19247424	4245119	巴音哈达	3	10	SW	590m
28	苏 14-14-02 三丛	19245956	4233366	塔玛哈赖	7	22	NW	560m
29	苏 14-19-18 六丛	19257059	4229391	阿拉坦嘎达	6	17	N	515m
30	苏 14-2-25A 六丛	19259769	4246181	西巴彦岱	3	10	S	560m
31	苏 14-14-37	19267902	4234483	巴音乌素嘎查	1	3	NW	910m
32	苏 14-14-50 两丛	19276018	4233329	希泊尔	3	9	SW	780m
33	苏 14-18-42	19271502	4230723	希泊尔	5	16	NE	520m
34	苏 14-7-12C5 六丛	19252844	4240540	巴音哈达	1	4	N	890m
35	苏 14-3-30 五丛	19263645	4245167	西巴彦岱	2	6	W	680m
36	苏 14-10-50 七丛	19274637	4238072	巴音乌素嘎查	1	4	W	600m
37	苏 14-22-49 五丛	19275082	4227918	特库本	6	20	SE	660m
38	苏 47-8-69	19229899	4221714	巴音陶勒盖	1	4	N	840m
39	苏 47-9-82 四丛	19237459	4220740	巴彦布勒格	1	3	SW	550m
40	苏 47-13-79 三丛	19235992	4218350	巴彦布勒格	2	6	SW	770m
41	苏 47-16-75C1 五丛	19234684	4215909	巴彦布勒格	3	9	NE	790m
42	苏 47-14-81 两丛	19237409	4216777	巴彦布勒格	3	10	SW	550m
43	苏 47-18-75 三丛	19233833	4213589	巴彦温都尔	3	9	NE	530m
44	苏 47-20-79 七丛	19236228	4211437	巴彦温都尔	1	3	NE	820m
45	苏 47-20-84 三丛	19238649	4211448	苏里图	1	3	S	600m
46	苏 47-44-77	19235140	4193591	巴尔托洛海	3	8	S	640m
47	苏 47-36-70	19231081	4198877	巴彦希里嘎查	5	15	NE	570m
48	苏 47-49-76 十丛	19234743	4188146	鲁家湾	8	23	SE	520m
49	苏 47-1-74 六丛	19234219	4227044	巴音陶勒盖	2	6	SW	555m

第三采气厂 2017 年产能建设工程

50	苏 48-17-69A 五丛	19232464	4232474	阿勒太	4	13	SE	590m
51	苏 48-18-76C3 四丛	19235742	4231210	阿勒太	3	8	SW	630m
52	苏 48-20-75	19234617	4229419	阿勒太	3	9	NW	530m
53	苏 48-20-81 六丛	19239418	4228453	西热陶亥	3	9	NW	800m
54	苏 48-21-70C1 三丛	19232328	4228382	阿勒太	2	5	S	690m
55	苏 48-21-86 五丛	19242309	4228854	西热陶亥	1	3	SW	610m

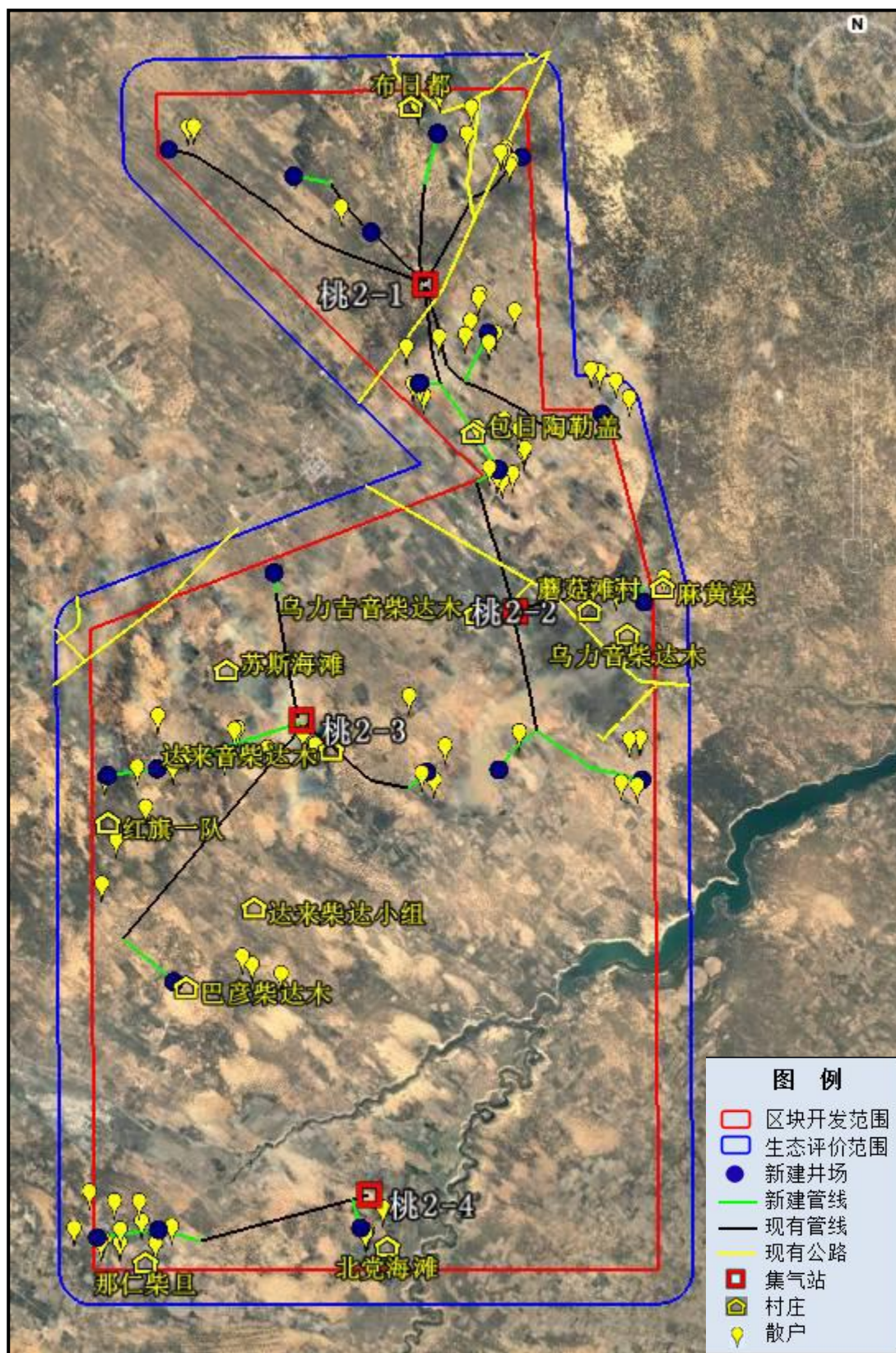


图 2.4-1 桃 2 区块保护目标位置图

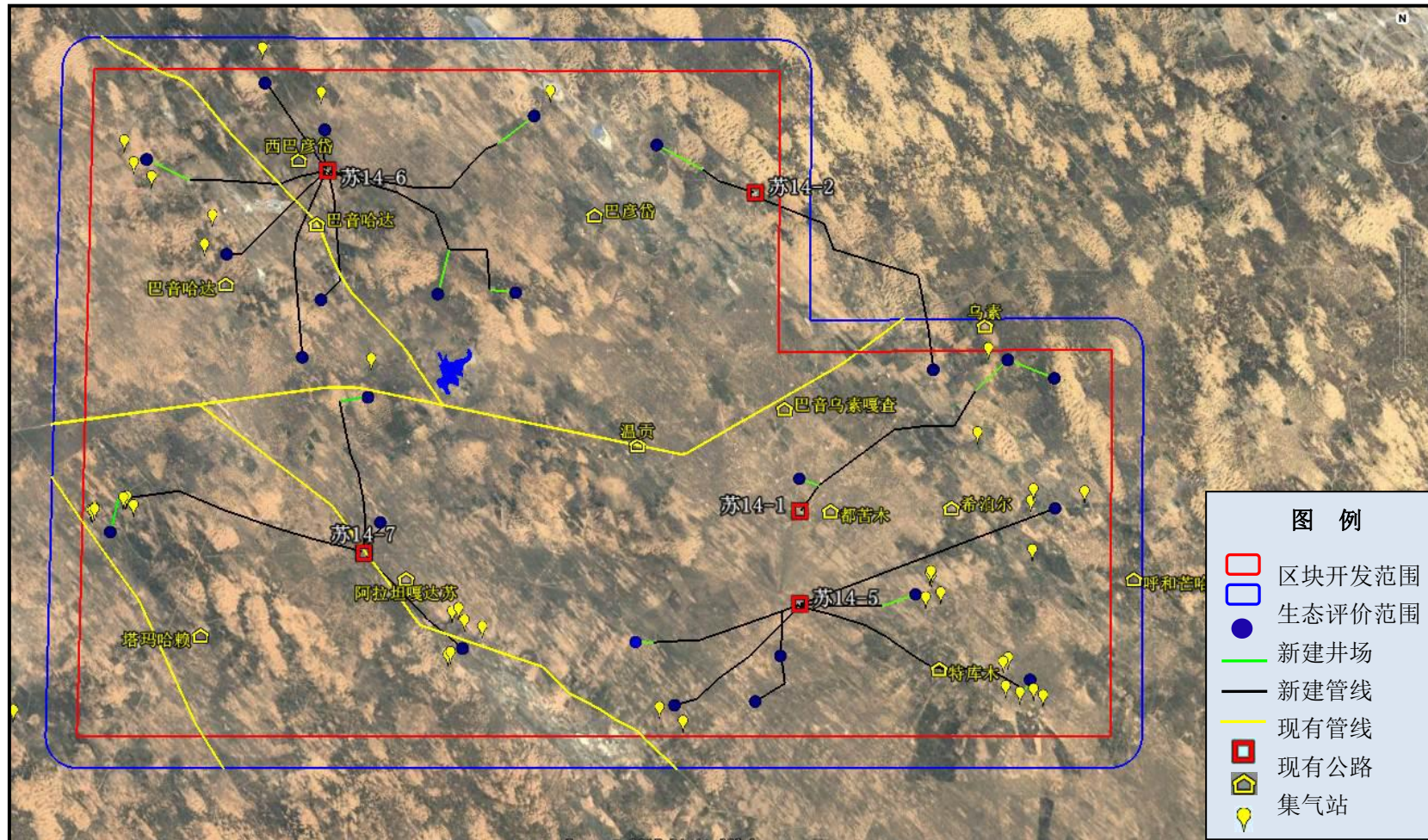


图 2.4-2 苏 14 区块保护目标位置图

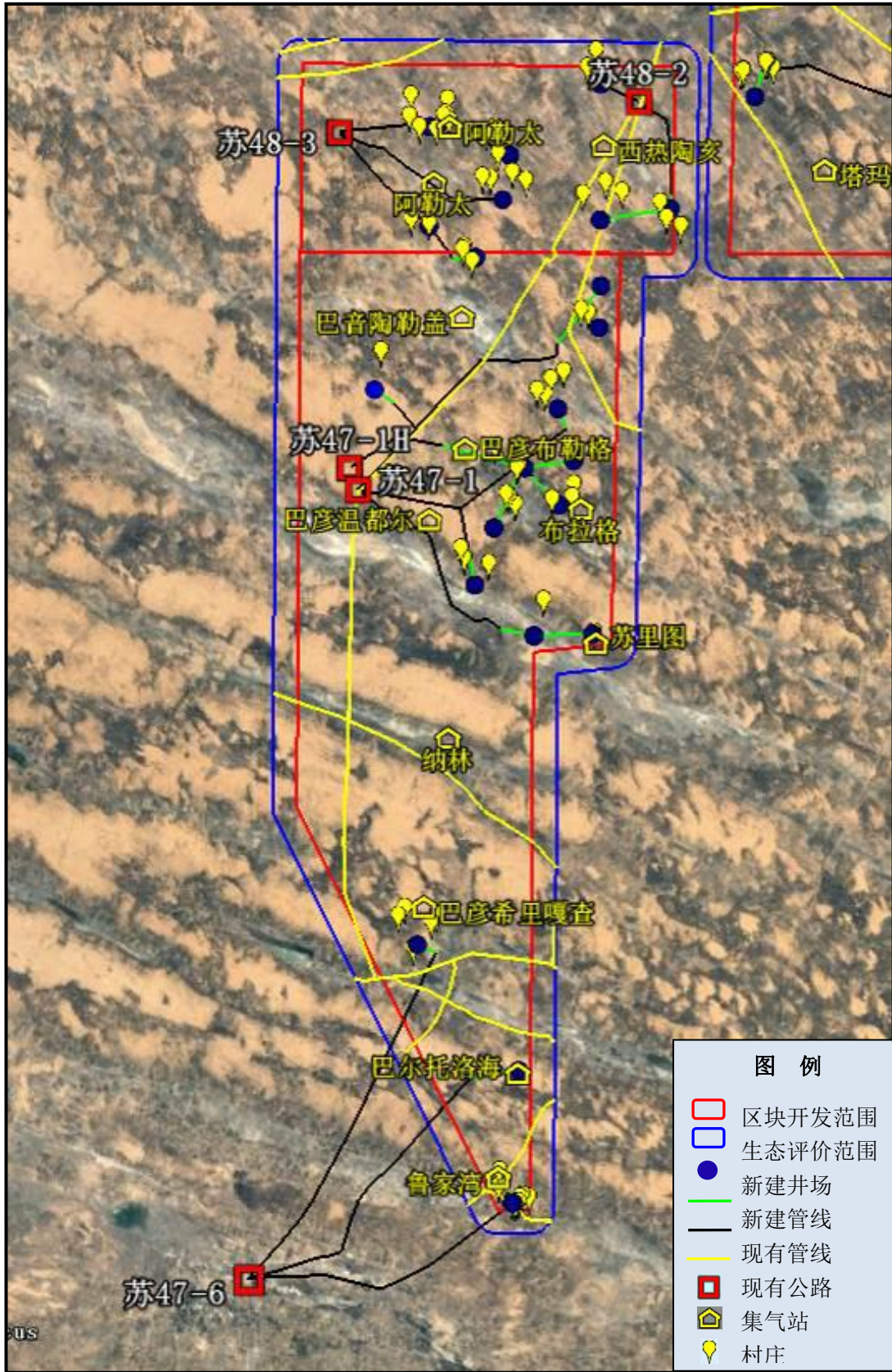


图 2.4-3 苏 47、48 区块保护目标位置图

2.5 相关手续调查

建设项目建设前期环境保护审查、审批手续是否完备，技术资料是否齐全、环境保护设施是否按批准的环境影响报告书和设计要求建成。

2.6 验收调查重点

本次环境保护竣工验收调查重点就如下几方面进行：

- (1) 核查工程实际内容与方案设计相比是否发生变更
- (2) 工程内容变更后造成的环境影响变化情况
- (3) 环境影响评价制度与其它环境保护制度的执行情况
- (4) 环境影响评价文件及环境影响评价文件审批中提出的环境保护措施落实情况、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性
- (5) 工程施工和试生产期间实际存在的及群众反映强烈的环境问题
- (6) 验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果
- (7) 工程环境保护投资情况
- (8) 生态治理及恢复情况

2.7 调查方法

调查主要采取现场勘察、文件资料核实和公众意见调查相结合的技术手段和方法。

- (1) 原则上采用《环境影响评价技术导则》规定的方法；
- (2) 建设期环境影响调查以公众意见调查为主，通过走访咨询区域内相关部门和个人，了解区域各相关部门和受影响居民对工程建设期造成的环境影响的反映，并核查有关施工设计和文件，以确定工程建设期的环境影响；
- (3) 试运营期环境影响调查以现场勘察和环境检测为主，通过现场调查、检测和查阅相关资料分析煤矿生产造成的环境影响；
- (4) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查、核查环境影响评价和施工设计所提供的环保措施的落实情况；
- (5) 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。

2.8 验收标准

执行标准按环评及批复文件要求,如有新标准发布,验收后按照新标准考核。

地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 III 类限值要求。详细指标分别见表 2.8-1、表 2.8-2。噪声运营期执行《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 2 类标准。具体见表 2.8-3。

表 2.8-1 地下水执行标准

检测项目	标准限值 (mg/L)
pH 值 (无量纲)	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0
六价铬	0.05
氟化物	1.0
氨氮	0.50
总硬度	450
溶解性总固体	1000
挥发性酚类	0.002
砷	0.01
汞	0.001
铁	0.3
锰	0.10
铅	0.01
镉	0.005
钾	-
钠	200
钙	-
镁	-
氯化物	250
硫酸盐	250
CO ₃ ²⁻	-
HCO ₃ ⁻	-
硝酸盐氮	20.0
亚硝酸盐氮	1.00
氰化物	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	3.0
细菌总数 (个/mL)	100
石油类	-

2.8-2 地表水执行标准

检测项目	标准限值 (mg/L)
pH 值 (无量纲)	6-9
高锰酸盐指数	6
溶解氧	≥5
COD	20
BOD ₅	4
氨氮	1.0
总磷	0.2
总氮	1.0
氟化物	1.0
挥发酚	0.005
石油类	0.05
阴离子表面活性剂	0.2
粪大肠菌群 (MPN/100mL)	1000

2.8-3 噪声执行标准

类别	污染因子	单位	数值		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
			昼间	夜间	
噪声	噪声 dB(A)	dB (A)	60	50	

三、工程概况

3.1 工程的建设情况

- 1、项目名称：第三采气厂 2017 年产能建设工程；
- 2、建设单位：中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三采气厂；
- 3、建设性质：新建；
- 4、建设地点：第三采气厂 2017 年产能建设工程选址位于鄂尔多斯市乌审旗和鄂托克前旗境内。具体位置见图 3.2-1。
- 5、建设规模：本项目共钻井 300 口，总产能 $13 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 均为弥补递减建产。主要新增钻井 300 口，新建井场 75 座，新建采气管线 115km，新建注醇管线 35km，配套井场道路为 90km，同时配套建设通信、自控工程等配套工程。
- 6、建设时间：项目于 2018 年 8 月开工建设，2019 年 1 月建成达产。

3.2 天然气产能建设工程主要工程建设

3.2.1 天然气产能建设工程

工程建设内容具体情况见表 3.2-1，区块位置图见图 3.2-1，区块内建设工程见图 3.2-2、图 3.2-3、图 3.2-4 和图 3.2-5，项目主体工程及附属设施建设实景见图 3.2-6。

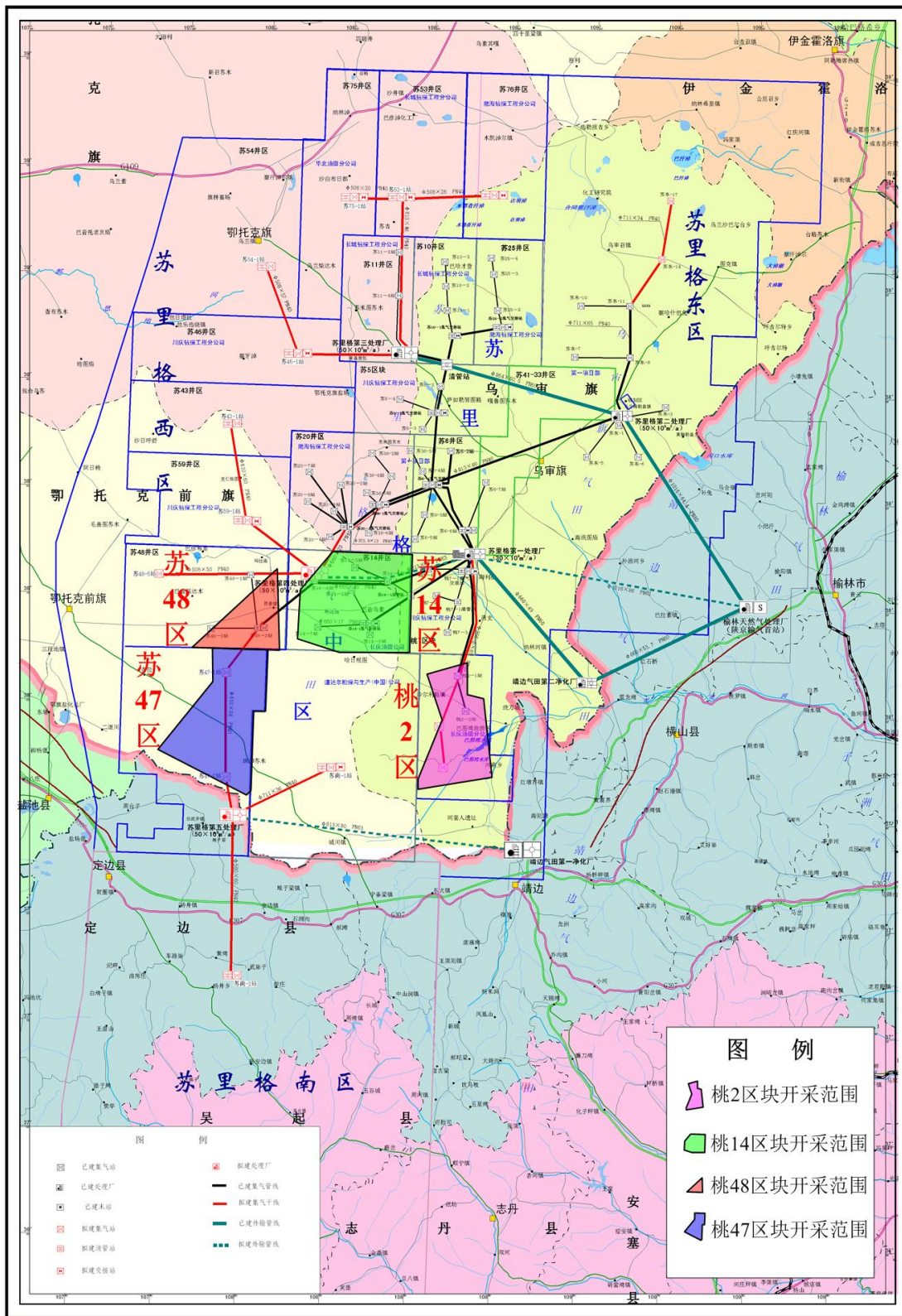
表 3.2-1 环评建设内容与实际建设内容对照表

工程类别	项目组成	工程主要建设内容	实际建设情况	符合性说明
主体工程	站场工程	本项目不涉及增扩建集气站，依托区块内现有集气站 14 座（分别为：桃 2-1、桃 2-2、桃 2-3、桃 2-4、苏 14-1、苏 14-2、苏 14-5、苏 14-6、苏 14-7、苏 47-1、苏 47-1H、苏 47-6、苏 48-2、苏 48-3 号集气站）。	本项目不涉及增扩建集气站，均依托内现有 14 座集气站（分别为：桃 2-1、桃 2-2、桃 2-3、桃 2-4、苏 14-1、苏 14-2、苏 14-5、苏 14-6、苏 14-7、苏 47-1、苏 47-1H、苏 47-6、苏 48-2、苏 48-3 号集气站）进行集气，总集气规模不变。	符合要求
	井场工程	主要新增钻井 300 口，其中直井 290 口，水平井 10 口；新建井场 75 座，其中单井井场 13 座，2 井丛井场 13 座，3 井丛井场 12 座，4 井丛井场 7 座，5 井丛井场 7 座，6 井丛井场 10 座，7 井丛井场 5 座，8 井丛井场 6 座，9 井丛井场 1 座，10 井丛井场 1 座；部署产能 $13 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，全部为弥补递减建产。	新建井场 75 座（其中单井井场 13 座，2 井丛井场 13 座，3 井丛井场 12 座，4 井丛井场 7 座，5 井丛井场 7 座，6 井丛井场 10 座，7 井丛井场 5 座，8 井丛井场 6 座，9 井丛井场 1 座，10 井丛井场 1 座；乌审旗井场数为 30 座，鄂托克前旗井场数为 45 座）、苏 14 区块钻井 112 口，苏 47 区块钻井 50 口，苏 48 区块钻井 32 口，桃 2 区块钻井 106 口，共计钻井 300 口（其中乌审旗钻井 119 口，鄂托克前旗钻井 181 口；）	符合要求
	管线工程	新建采气管线总长度 110.5km，选择 DN100 和 DN150 两种规格管道；新建注醇管线 31.0km，选择 $\phi 27\text{mm}$ 管道，以沟埋敷设为主。	新建采气管线总长度 115km，建设 DN100 和 DN150 两种规格管道；新建注醇管线 35km（ $\phi 27\text{mm}$ 管道），以沟埋敷设为主。	管线增加 8.5km
		依托现有集气支线 269.6km，依托现有集气干线 173.8km。	依托现有集气支线 269.6km，依托现有集气干线 173.8km。	符合要求
辅助工程	道路工程	充分利用区块内现有道路，新建配套井场伴行道路 80km，采用砂石路面，路面宽度 4.0m。	利用现有乡村、牧区道路新建支线标准井场道路，新建配套井场伴行道路 90km，采用砂石路面，路面宽度 4.0m。	道路增加 10km
		施工时临时建设施工便道 30km，施工结束后进行生态恢复。	建设单位在钻井及管线铺设过程中修建施工便道 30km，施工结束后撒播草籽进行植被恢复。	符合要求
		依托井区现有进站道路 178.4km，泥结碎石路面，路面宽度 3.5m。	依托原有区块内道路 178.4km 进行物料运输，泥结碎石路面，路面宽度 3.5m。	符合要求
	气田水处理	天然气开采中的气田水随天然气进入集气站分离，收集后全部由第四天然气处理厂采出水处理系统进行处理。	天然气开采中的气田水随天然气进入集气站分离，收集后全部由第四天然气处理厂采出水处理系统进行处理。	符合要求
	防腐工程	本项目管道的防腐工程均在管道生产厂家预制，施工现场仅进行聚乙烯热收缩套补口作业。	地理管线管径 $\geq 300\text{mm}$ 的集气管道采用三层 PE 防腐，其它管道采用环氧粉末防腐，聚乙烯热收缩套现场补口。	符合要求

工程类别	项目组成	工程主要建设内容	实际建设情况	符合性说明	
公用工程	供水	施工井场生产生活用水由井场附近村民家拉运至井场使用	施工期生活用水来自井场建设水源井	自备水源井	
	供电	井场施工期采用柴油发电机供电	施工期井场用电由柴油发电机提供	符合要求	
	自控	监控和数据采集系统设在生产监控中心。新建 75 座井场均设置 1 套井场远程监控系统，实现采气生产数据的集中监控和生产管理调度。	监控和数据采集系统设在生产监控中心。新建 75 个井场均设置 1 套井场远程监控系统，实现采气生产数据的集中监控和生产管理调度	符合要求	
	通信	采用轮巡方式对所辖气井的生产数据进行采集。各采气站均设监控摄像头和扩音警告系统 1 套。	采用轮巡方式对所辖气井的生产数据进行采集。各采气站均设监控摄像头和扩音警告系统 1 套。	符合要求	
环保工程	水污染防治	施工期	钻井废水采用泥浆不落地技术，经再生处理后回用于配置钻井泥浆，钻井结束后拉运至下一个井场循环利用；施工人员盥洗废水用于作业区泼洒抑尘及绿化，设置移动式环保厕所，委托当地农民定期清理后，用于农田及牧场施肥，不外排。	钻井过程中采用泥浆不落地技术，钻井液回收后在本井场进行再利用，完井液经处理后送附近有资质单位处置；施工队伍在井场设置移动环保厕所；生活污水沉淀后用于场地内洒水降尘。	符合要求
		运行期	无新增生产生活废水产生。	无新增生产生活废水产生。	符合要求
	大气污染防治	施工期	井场柴油发电机采用环保型设备，选用优质轻柴油；试气过程中的天然气通过移动式放空火炬在安全地带点燃放空。施工扬尘：合理规划运输路线、运输车辆和堆存的土方加盖篷布、洒水抑尘等。	钻井井场柴油机采用环保型设备，使用满足《普通柴油》标准的柴油为燃料；试气过程中的天然气通过放空管道在安全地带点燃放空	符合要求
		运行期	井场采用密闭技术系统，无大气污染物排放。	井场采用密闭技术系统，除无组织烃类外无其他大气污染物排放。	符合要求
	噪声防治措施	施工期	优先选用低噪声设备，加强施工管理工作	优先选用低噪声设备，加强施工管理工作	符合要求
		运行期	选用低噪声设备。	井场采用压力控制系统控制气流噪声的产生，无其他噪声排放。	符合要求

工程类别	项目组成	工程主要建设内容	实际建设情况	符合性说明	
	固体废物处置	施工期	采用泥浆不落地技术，废弃泥浆和钻井岩屑排入 2 个 20m ³ 的固渣储存箱暂存，定期送当地天然气废弃物处理厂集中处置；废压裂液收集后定期送当地天然气废弃物处理厂集中处置；废机油密闭桶装后暂存于井场 5m ² 危废间内，定期送当地有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门集中处理。	钻井采用泥浆不落地技术，经过振动筛、除砂器、除泥器及离心机对携带大量岩屑的钻井液进行固液分离，分离后的岩屑临时集中堆放至井场，完井后将岩屑送至内蒙古恒盛环保科技有限公司、鄂尔多斯市鑫祥能源再生有限责任公司和鄂托克前旗大坤能源环保有限责任公司处理厂处理；生活垃圾集中收集后由值班车送至乌审旗垃圾填埋场处理。	符合要求
		运行期	清管废渣经 PE 桶装收集后暂存于现有清管站的 10m ² 危废库内，定期送有资质的鄂托克前旗昌盛环保再生资源有限公司进行处置；无新增生活垃圾产生。	管线均为采气管线不安装清管球，不产生清管废渣；运营期不新增劳动人员，不新增生活垃圾。	不产生清管废渣
	事故防范	风险管理	针对不同的事故类型编制事故风险应急预案	施工队伍均有 HSE 作业指导书，岗位建有标准操作卡；第三采气厂编制了突发环境事件应急预案并在乌审旗环境保护局和鄂托克前旗环境保护局均进行备案。	符合要求
	生态保护措施	井场绿化	井场周长边外种植沙柳 3 行，行株距为 1m×1m	在井场围栏外种植沙蒿网格 1m×1m，除井场巡检道路不进行植被恢复，其他扰动区域全部进行植被恢复。	符合要求
		道路	井场道路两侧 5m 宽，施工临时道路按作业带范围，进行草方格固沙，草方格 1m×1m，撒草籽 10kg/亩，共恢复总面积 98hm ² ，播撒草籽 14700kg。	在道路两侧利用当地适宜生长的植物；在沙丘上利用草方格进行固沙，撒草籽 10kg/亩，共恢复总面积 110hm ² ，播撒草籽 2850kg（合理优化道路线路走向，道路增加，植被恢复面积对应增加）。	植被恢复面积增加
		管线	按管线施工作业带范围进行草方格固沙，草方格 1m×1m，撒草籽 10kg/亩，共恢复总面积 66.3hm ² ，播撒草籽 9945kg。	草方格固沙，按管线施工作业带范围，撒草籽 10kg/亩，共恢复总面积 70.3hm ² ，播撒草籽 10545kg。（合理优化管线线路，管线增加）	植被恢复面积增加

苏里格气田230亿方开发规划地面工程规划图



西安长庆科技工程有限责任公司 2009年07月

编图: 张文超 制图: 黄山 沈江新

图 3.2-1 项目地理位置图

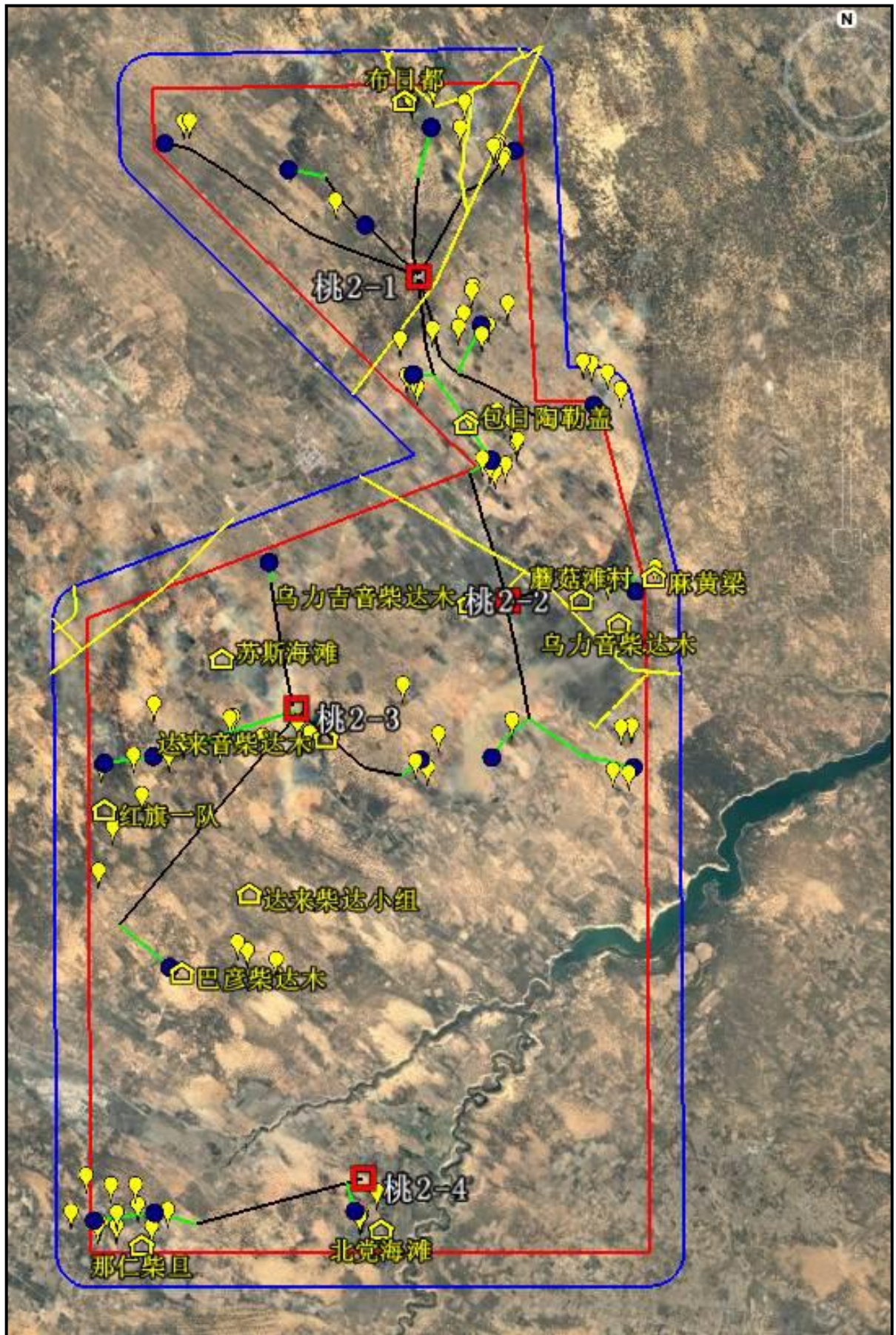


图 3.2-2 桃 2 区块区内建设工程

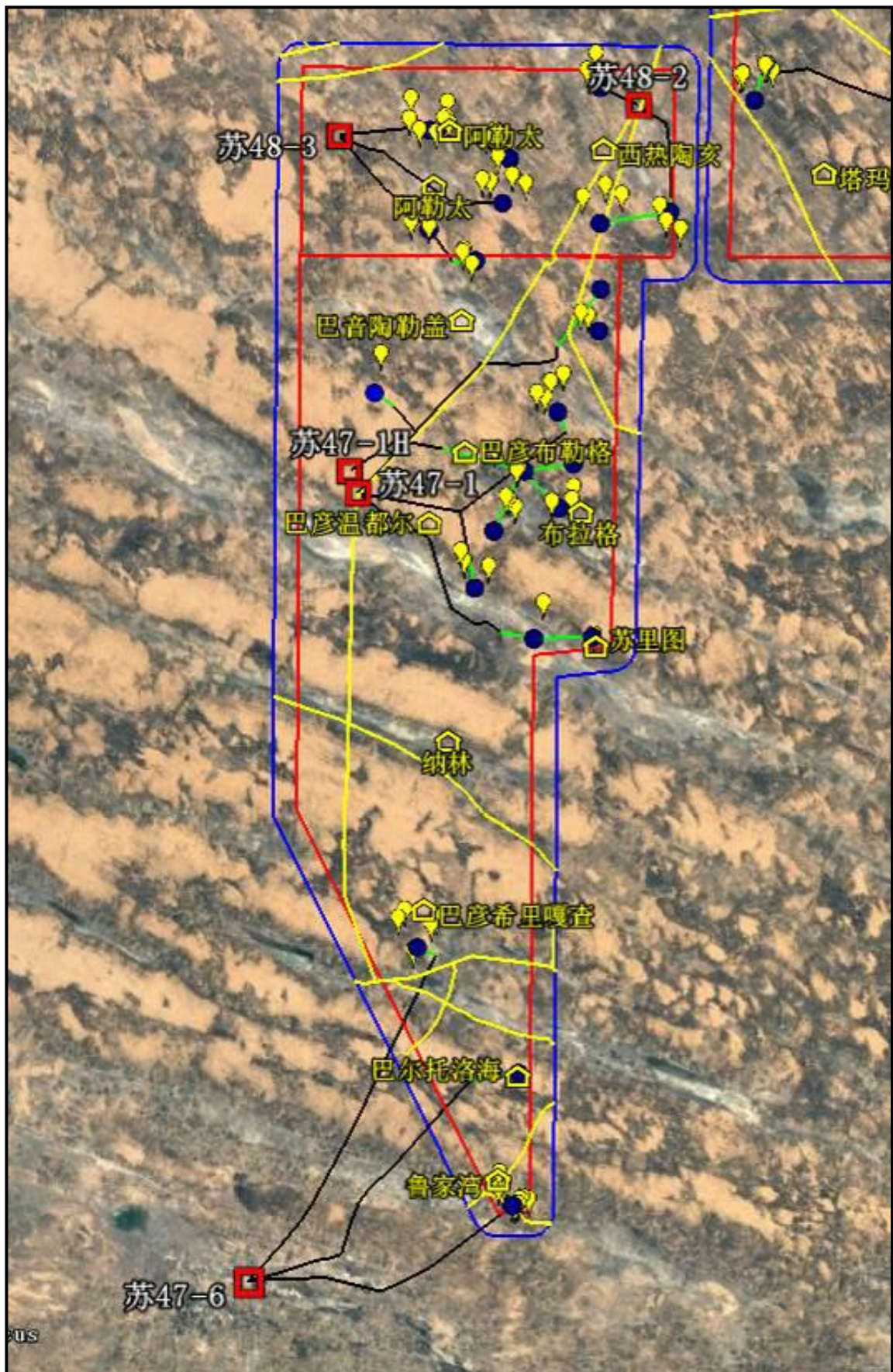


图 3.2-3 苏 47 和苏 48 区块区内建设工程

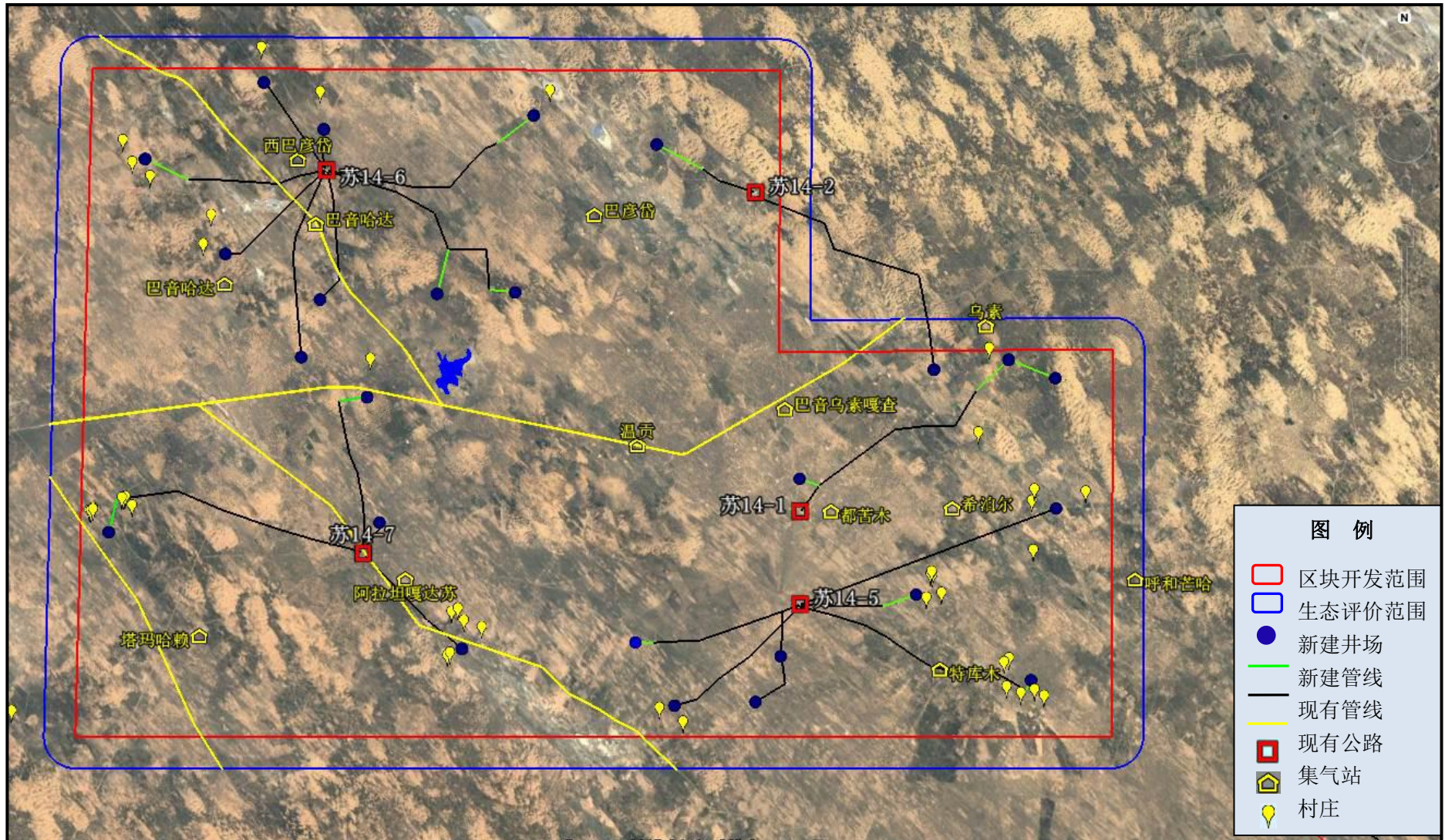


图 3.2-4 苏 14 区块区块建设工程

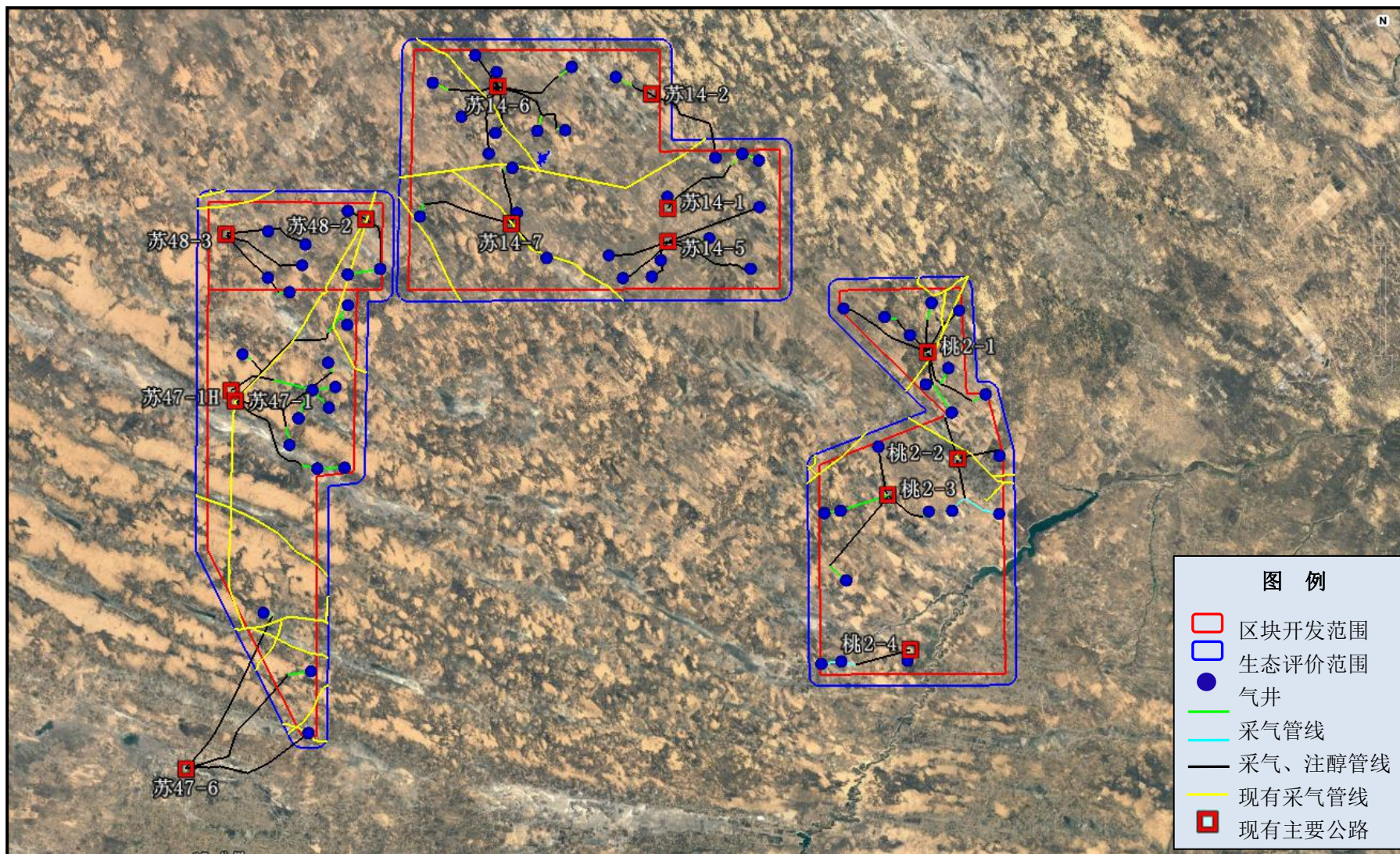


图 3.2-5 项目平面布置图



井场植被恢复



井场植被恢复



采气管线植被恢复



采气管线植被恢复



采气管线植被恢复



全封闭发电机房



泥浆不落地离心机



泥浆不落地振动筛

图 3.2-6 项目主体工程及附属设施建设实景

3.2.2 工程投资

本项目环评估算工程总投资 12633.7 万元，其中环保投资 2092.71 万元，占总投资的 16.56%。实际工程总投资 150600 万元，环保投资 17006.85 万元，环保投资占总投资的 11.29%。环保投资明细见表 3.2-2。

表 3.2-2 环保设施投资明细表（单位：万元）

项 目	单位费用（万元）	总费用（万元）	备注
泥浆不落地装置	30/井	9000	300 口
岩屑拉运处理费	12/井	3600	
压裂返排液拉运处理费	10/井	3000	
防渗生活污水收集	0.1/井	30	
钻井场地防渗处理	1/井	300	
井场生活垃圾处置	0.01/井	3	
噪声防治	0.2/井	60	
井场植被恢复费用	2/井	600	
施工道路洒水抑尘	2/km	180	配套井场道路 90km
植被恢复	1.5 元/m ²	233.85	/
合 计		17006.85	/

3.2.3 工艺流程简介

天然气经各气井井口产出，经采气管线将天然气集中至集气站。总体工艺流程图见图 3.2-7。

3.2.4 劳动定员及工作时数

本项目未新增人员，依托原有人员进行巡检，年运行 330 天，工作制度实行四班三运转制。

3.2.5 工程占地

工程总占地面积 212.572hm²，工程占地中包括气井井场占地、采集输管线占地、道路占地。其中永久占地 56.672hm²，临时占地 155.9hm²。工程占地情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 建设项目工程占地一览表

项目名称	环评中要求占地面积 (hm ²)			实际占地面积 (hm ²)				符合性说明	
	永久	临时	合计	实际项目	永久	临时	合计		
气井井场	20.672	48.6	69.272	气井井场	20.672	48.6	69.272	符合要求	
管线	0	66.3	66.3	采气管线	0	70.3	70.3	符合要求	
道路	施工临时道 路	0	18	18	施工临时道 路	0	19	19	符合要求
	井场道路	32	16	48	井场道路	36	18	54	符合要求
	小计	32	34	66	小计	36	37	73	符合要求
合计	合计	52.672	149.2	201.572	合计	56.672	155.9	212.572	符合要求

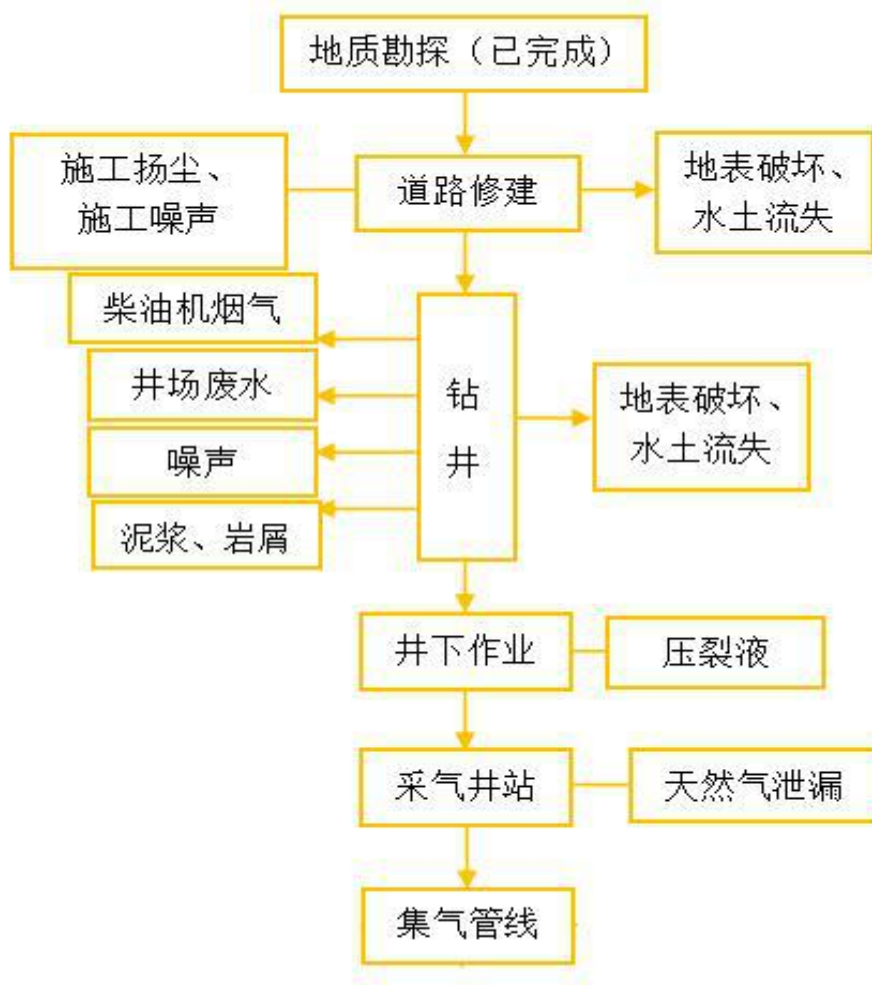


图 3.2-7 总体工艺流程及排污节点图

3.3 主要污染源及其治理措施

3.3.1. 废气污染及其治理措施

(1) 天然气管线在进行调压等工作时天然气均进入火炬系统，通过放空火炬燃烧；

(2) 采用技术质量可靠的仪表、阀门、控制设备等对管线压力值进行监控，保证生产正常进行和操作平衡；

3.3.2. 废水污染及其治理措施

对于已建设完成的井场及管线工程，建设单位定期组织专人进行巡检工作，防止气田采出水污染地下水；

建设单位定期对区块内水环境进行监测并将检测数据保留存档，确保水环境不收到影响；

3.3.3 生态治理措施

(1) 由于管线作业大部分为草地、盐碱地不存在固沙施工地段。在道路两侧利用当地适宜生长的植物；在沙丘上利用草方格进行固沙，草方格 1m×1m，撒草籽 10kg/亩建设单位在井场周围栽种沙蒿等当地适宜生长的植物；

(2) 建设单位在井场周围栽种沙蒿等当地适宜生长的植物；管线建设完成后，对管线进行植被恢复工作；种植沙蒿、草方格固沙，草方格 1m×1m，并在草方格内撒草籽 10kg/亩；

(3) 防风治沙共恢复总面积 102.96hm²，播撒草籽 15445kg；

(4) 建设单位每年对管线进行巡线工作（2次/年），对植被恢复效果差线路及时记录；根据巡线的实际情况建设单位制定了详细的生态植被恢复措施和计划。

四、环评回顾

4.1 工程概况

为维持气田产能规模，第三采气厂按照长庆油田分公司统一安排，拟在桃 2、苏 14、苏 47、苏 48 区块内新增气井，建设第三采气厂 2017 年产能建设工程，全部为弥补递减产能。

根据《第三采气厂 2017 年产建地面工程初步设计方案》，本次开发方案部署产能规模为 $13 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，全为弥补递减建产。主要新增钻井 300 口，新建井场 75 座，新建采气管线 110.5km，新建注醇管线 31km，配套井场道路为 80km，同时配套建设通信、自控工程等配套工程。

工程建设总投资 12633.7 万元，其中环保投资 2092.71 万元，占总投资的 16.56%。项目工作制度生产系统年工作 8000h，采气井年生产 330 天。

4.2 产业政策符合性

项目对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），属于其中鼓励类的第七项“石油、天然气”中的第 1 条“常规石油、天然气勘探与开采”及第 3 条“原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”，符合《石油天然气开采业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2012 年第 18 号）、《鄂尔多斯市天然气开发环境保护管理办法》（试行）（鄂环发[2014]91 号）的相关规定，项目建设符合国家产业政策。

4.3 环境质量现状评价

(1) 环境空气：评价区内各监测点 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 24 小时平均浓度、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 1 小时浓度及 O_3 8 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准；非甲烷总烃未检出，小时浓度满足《环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》（DB13/1577—2012）表 1 二级标准；总烃未检出，小时浓度满足以色列的《环境空气质量标准》，区域环境空气质量良好。

(2) 地表水：无定河巴图湾监测断面的各监测项目的标准指数均小于 1，符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水质标准要求，地表水水质较好。

(3) 地下水：分析水质监测结果可知，评价区范围内个别点位硫酸盐超标，

硫酸盐超标为区域原生地质问题。地下水水质总体良好，其余各监测因子标准指数均小于 1。本次工作于由地下水八大离子监测结果可知，评价区范围内地下水化学类型复杂多样化。

(4) 声环境：已经建成运行的集气站站界和所监测的居民点环境噪声均可达到《声环境质量标准》2 类区标准。总体看，评价区内的声环境质量较好。

(5) 生态环境现状：项目区位于毛乌素沙漠地区，区域以荒漠生态系统，区域景观较为单一，以低覆盖度草丛和沙生植被为主，占绝对优势，其次为高覆盖度草丛，其它植被类型分布面积较小。评价区野生动物组成比较简单，种类较少，多为常见种类。根据现场调查，评价区内无国家和自治区重点保护野生动物。评价区土壤以风沙土为主，对土壤的现状监测表明，区域土壤符合《土壤环境指标标准》二级标准。

4.4 环境影响分析

4.4.1 生态环境影响分析

气田开发工程由井场、道路和采气集气管线等工程组成。工程不同阶段对生态环境的影响略有不同，施工期主要体现在土地利用、土壤、植物及植被、动物、景观、水土流失等方面，其中对土壤、水土流失及植被的影响相对较大；生产期主要体现在畜牧业生产、动物及植被、景观、水土流失等方面，但影响相对较小。通过采取相应的生态保护与恢复措施后，本工程建设对生态环境的影响可得到有效减缓，在生态系统可接受范围内，不会改变当地的生态环境功能区，对生态环境的影响不大，从生态环境保护的角度看，该建设项目是可行的。

4.4.2 环境空气影响分析

本项目为气田开发项目，项目对大气环境的影响可分为两个阶段，即施工期和运营期，施工期主要是钻井过程中柴油发电机排放的烟气、井场放空火炬烟气、施工扬尘对大气造成的影响，运营期气井不会对大气环境造成的影响。项目钻井井场分散分布，钻井时柴油发电机采用优质轻柴油，试气过程中的天然气通过移动式放空火炬在安全地带点燃放空，且钻井期施工是短期行为，持续时间较短，施工过程对大气环境的影响是暂时性的局部影响，并随施工的开始而消失，其影响时间短、范围小，施工期钻井过程对大气环境所造成的影响较轻。

4.4.3 地表水环境影响分析

工程施工期产生的主要水污染物是钻井废水和生活污水，钻井废水经处理后回用于配制钻井液，钻井结束后拉运至下一个井场回用，不直接排入地表水体，不会对地表水环境产生影响。施工期人员盥洗废水用于井场作业区泼洒抑尘及绿化，设置移动式环保厕所，集中收集后经罐车送当地天然气处理厂集中处置，不外排，对地表水环境影响小。工程运营期无新增生产、生活废水，不会对周围水环境产生影响。

4.4.4 地下水环境影响分析

在非正常工况下钻井套管及注醇管线在各含水层发生破裂的预测结果表明，不会影响到周边地下水敏感目标。通过本次地下水环境调查评价工作，本项目在采取报告中提出的防渗、监控等地下水环境保护措施后，本项目对地下水环境的影响程度小，在强化管理、切实落实各项环保措施，确保全部污染物达标排放的前提下，本项目建设从地下水环境保护角度而言是可行的。基于以上分析，为能够完全保证地下水环境保护目标的安全，需对拟建工程采取一定的环境保护管理措施。

4.4.5 声环境影响分析

根据噪声预测结果：昼间施工机械噪声在距施工场地 150m 以外可基本达到标准限值；夜间在 300m 以外才基本达到标准限值。由于评价区内村庄分布较少，站场距离村庄的均超过 500m，因此评价认为，采取噪声控制措施后，施工期主要噪声源对声环境敏感点的影响不大。运营期气井和采气管线在正常情况下无噪声源，不会对周围声环境产生影响。

4.4.6 固体废物环境影响分析

本项目的固体废物主要是钻井过程中产生的废弃泥浆、钻井岩屑、废压裂液、废机油，工程采用泥浆不落地技术，固液分离后的废弃泥浆和钻井岩屑暂存于固渣储存箱，定期送当地天然气废弃物处理厂集中处置；废压裂液收集后定期送当地天然气废弃物处理厂集中处置；废机油密闭桶装后暂存于井场 5m² 危废间内，定期送当地有资质单位处置，可满足环保部门相关要求。施工过程中产生的生活垃圾定点堆放，定期送当地垃圾填埋场处置。

工程运营期产生的废渣主要是管道清管产生的清管废渣，属于危废（HW08 废矿物油与含矿物油废物）。依托各区块内现有清管站，产生的清管废渣经 PE 桶

装收集后暂存于现有清管站的 10m² 危废库内，定期送有资质的鄂托克前旗昌盛环保再生资源有限公司进行处置。运营期无新增生活垃圾产生。

4.5 环境风险评价

评价主要从地面天然气集输管道、钻井、井下作业事故风险防范及管理等方面对项目施工期、运营期可能发生的天然气泄漏及发生火灾、爆炸事故情况下的防范措施进行了论证。通过风险评价可以看出，本项目在建设和运行中在确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，加强风险管理的条件下，从环境风险的角度考虑是可以接受的。

4.6 总量控制

本项目实施内容仅包括天然气气井、采气管线、注醇管线及道路工程，运营期不新增总量控制指标。

4.7 公众参与

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，建设单位分别于 2017 年 1 月 13 日~1 月 26 日和 2017 年 3 月 24 日~4 月 6 日以张贴公示的方式进行了两次公众公告，第二次公示同时进行了网上公示，并发放了调查问卷 50 份，收回 50 份。公众参与调查问卷结果显示：84%的被调查者同意项目选址，86%的被调查者赞成项目建设，没有人反对项目的建设和选址。

4.8 项目可行性结论

工程符合国家产业政策，工程选址符合当地的土地用地规划，工程污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，可以满足当地的环境功能区划的要求；项目符合清洁生产要求；项目的风险在落实各项措施和加强管理的条件下，在可接受范围之内；污染物排放总量符合污染物总量控制要求，绝大多数公众支持该项目建设，项目具有良好的经济和社会效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，工程的建设是可行的。

4.9 要求与建议

4.9.1 要求

(1) 钻井井场、管线等各种地面建设工程在设计时，应对选址、选线进行

多方案比选，合理选址、选线，并征得当地环保、规划等部门同意，对于穿跨公路等必须征得有关管理部门的同意。应尽可能避开耕地、林地、地表水体以及村民聚集区。

(2) 管线选线应符合《输气管道工程设计规范》(GB50251-2015)等相关规范要求。

(3) 切实做好钻井泥浆不落地方案，防止污染土壤和地下水环境。

(4) 建设单位针对可能发生的重大环境风险事故制定详细的环境风险应急预案，并经过专家评审，定期进行预案演练。

(5) 落实鄂尔多斯市环保局发布的《切实加强气田开发过程中环境保护工作开展钻井泥浆无害化处理的实施意见》、《关于加强天然气开采项目环境保护管理的通知》和《鄂尔多斯市天然气开发环境保护管理办法》(试行)中的相关的要求。

(6) 要求建设单位落实生态保护、恢复与重建费用，建议当地政府部门根据气田实际情况制定生态补偿费用指标向建设单位收取费用，统一安排生态恢复工作。

4.9.2 建议

(1) 建立健全企业环境风险应急机制，强化风险管理。

(2) 加强工程的安全综合管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。

(3) 建设单位和当地政府、村民、单位等应充分协商，共同搞好当地的植被绿化和植被恢复工作。

4.10 鄂尔多斯市环境保护局环评报告书的批复

批复见附件：鄂尔多斯市环境保护局《关于第三采气厂2017年产能建设工程环境影响评价报告书的批复》(鄂环评字【2018】153号文件，2018年8月14日)；

五、环境保护措施运行情况调查

该项目属生态影响型建设项目，依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范》-生态影响类中规定的环境保护竣工验收的要求，此次验收详细调查运营阶段已采取的生态、水、气、噪声等方面的环境保护措施。工程对环境影响报告书及批复中提出的各项环保措施的落实情况见表 5-1。

表 5-1 环评及批复要求环保措施与实际环保措施落实情况对比表

序号	环评批复要求	落实情况	符合性说明
1	项目开发必须严格执行环境影响评价文件，严禁建设项目“批小建大”。	建设项目生产能力与环评中要求一致（产能达到 $13 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ）	符合批复要求
2	加强施工期环境保护。严格控制施工范围，合理选择站场、井场、管线以及施工便道等。按照《报告书》提出的方案，加强施工期污染防治和生态恢复，严禁随意排污。建设单位应制定详细的生态植被恢复措施与计划，并安排足够的生态恢复专用资金，保证生态恢复措施落实到位。合理控制施工区域，不得进入自然保护区和水源地内施工	施工建设过程中未在水源地、保护区施工建设。施工过程中严格控制施工范围，合理选择井场、管线及施工便道等。建设单位按照《报告书》提出的方案，加强施工期污染防治和生态恢复。建设单位每年对管线进行巡线工作（2次/年），对植被恢复效果差及管线埋深不够地段进行覆土植被恢复。根据巡线的实际情况建设单位制定了详细的生态植被恢复措施和计划，并安排足够的生态恢复专用资金，保证生态恢复措施落实到位。	符合批复要求
3	按照《报告书》提出的要求，确保井位与居民足够的距离。做好施工期生产废水、生活污水和固体废弃物的贮存与处置钻井期钻井岩屑不得在井场随意乱堆乱放，应集中收集存放于储藏箱或其他设施内，不得落地，钻井结束后，须将岩屑从井场运走。	钻井采用泥浆不落地技术，经过振动筛、除砂器、除泥器及离心机对携带大量岩屑的钻井液进行固液分离，分离后的岩屑临时集中堆放至井场，完井后将岩屑送至内蒙古恒盛环保科技工程有限公司、鄂尔多斯市鑫祥能源再生有限责任公司和鄂托克前旗大坤能源环保有限责任公司处理厂处理；生活垃圾集中收集后由值班车送至乌审旗垃圾填埋场处理。	符合批复要求

序号	环评批复要求	落实情况	符合性说明
4	加强对各井场井口阀组、集气站和采气管线的维护和巡查，减少无天然气逸散，确保天然气无组织排放满足相关标准限值要求。	运营期井场及集输管线系统为全封闭管道输送。巡线人员定期对井场及管线进行巡视未发现管道泄露情况。	符合批复要求
5	强化废水处理与回用，实行雨污分流、清污分流。项目建设期钻井泥浆废水采取“泥浆不落地”技术。运营期产生气液分离产生的气田水运送至第四天然气处理厂生产废水处理系统处，不得外排。建设单位须严格按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)和《报告书》提出的要求，做好地下水监测布点、跟踪监测及各防渗区域的防渗措施，切实保护好区域地下水环境，以免造成周边环境污染。	钻井采用泥浆不落地技术，经过收集分离器中的振动筛、除砂器、除泥器及离心机对携带大量岩屑的钻井液进行固液分离，分离后的岩屑及泥浆进入岩屑收集装置暂储，然后由螺旋输送机输送送附近有资质单位处理。建设单位按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)和《报告书》提出的要求，做好地下水监测布点、跟踪监测及各防渗区域的防渗措施，具体检测数据见本项目竣工验收调查报告。	符合批复要求
6	进一步强化噪声污染防治措施。优化站场平面布置，选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效的减震、隔声、消声措施，确保厂界噪声不会对周围的敏感目标产生不利影响。	优化站场平面布置，将高噪声设备置于封闭厂房内，有效降低噪声。	符合批复要求
7	做好固体废弃物分类处置。危险废物临时储存库须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（及其修改单）要求进行建设、设计、管理。建设单位须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（及其修改单）要求处置危险废物，不得乱弃。	井场施工过程中产生的废机油集中收集至油桶内，油桶置于铺有 2 层 0.5mm 厚的 HDPE 防渗膜上方，四周建设 20cm 围堰，完井后由总公司统一收集交有资质单位处置。	符合批复要求
8	强化风险防范。制定环境风险应急预案，落实环境风险事故防范措施，提高事故风险防范和污染物控制能力。	建设单位编制了环保应急预案，并到乌审旗环境保护局和鄂托克前旗环境保护局备案。	符合批复要求

六、竣工验收环境影响调查分析

6.1 生态敏感目标调查

本项目建设范围内不涉及自然保护区、风景旅游区、文物保护区等特殊环境敏感区。

6.2 生态恢复措施

由于管线作业大部分为草地、盐碱地不存在固沙施工地段。在道路两侧利用当地适宜生长的植物；在沙丘上利用草方格进行固沙，草方格 1m×1m，撒草籽 10kg/亩建设单位在井场周围栽种沙蒿等当地适宜生长的植物；

建设单位在井场周围栽种沙蒿等当地适宜生长的植物；管线建设完成后，对管线进行植被恢复工作；种植沙蒿、草方格固沙，草方格 1m×1m，并在草方格内撒草籽 10kg/亩；

防风治沙共恢复总面积 102.96hm²，播撒草籽 15445kg；

建设单位每年对管线进行巡线工作（2次/年），对植被恢复效果差线路及时记录；根据巡线的实际情况建设单位制定了详细的生态植被恢复措施和计划。

七、验收质量控制和质量保证及检测分析方法

7.1 质量保证和质量控制

验收检测中及时了解工况情况，保证了检测过程中工况负荷满足有关要求；检测人员经过考核并持有合格证书；检测数据严格实行了三级审核制度。

对于噪声监测分析，监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差均不大于 0.5dB。

7.2 检测分析方法

本次验收噪声、水质检测技术依据及仪器设备情况分别见表 7.2-1、表 7.2-2。

表 7.2-1 噪声检测技术依据及仪器设备一览表

检测项目	检测技术依据	使用仪器设备（管理编号）	检出限
噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	AWA6228+多功能声级计 (QLHB-008、QLHB-009)	—

表 7.2-2 水质检测技术依据及仪器设备一览表

检测项目	检测技术依据	使用仪器设备（管理编号）	检出限 (mg/m ³)
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB 6920-86)	MP511 pH 计 (QLHB-005)	—
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB11892-1989)	25mL 滴定管	0.5
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB7467-87)	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (QLHB-003)	0.004
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T7484-1987)	MP523-04 氟离子计 (QLHB-026)	0.05
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (QLHB-003)	0.025
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB 7477-87)	50mL 滴定管	5
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称重法)》(GB/T 5750.4-2006)	CP214 电子天平 (万分之一) (QLHB-021)	—

续表 7.2-2 水质检测技术依据及仪器设备一览表

检测项目	检测技术依据	使用仪器设备（管理编号）	检出限 (mg/m ³)
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（萃取分光光度法）》（HJ503-2009）	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (QLHB-003)	0.0003
砷	《水质汞、砷、硒、锑和铋的测定原子荧光法》（HJ694-2014）	AF-7500 原子荧光光度计 (QLHB-002)	3×10^{-4}
汞	《水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定原子荧光法》（HJ694-2014）	AF-7500 原子荧光光度计 (QLHB-002)	4×10^{-5}
镉	石墨炉原子吸收分光光度法测定镉、铜和铅（B）《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）中国环境出版社（2002年）	ZCA-1000AFG 原子吸收分光光度计 (QLHB-001)	1×10^{-4}
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（异烟酸-吡啶啉酮吩光光度法）》（HJ484-2009）	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (QLHB-003)	0.004
铅	石墨炉原子吸收分光光度法测定镉、铜和铅（B）《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）中国环境出版社（2002年）	ZCA-1000AFG 原子吸收分光光度计 (QLHB-001)	1×10^{-3}
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）	50mL 滴定管	2
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》HJ755-2015	电热恒温培养箱 (QLHB-022)	2 MPN/100mL
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB 11911-89）	ZCA-1000AFG 原子吸收分光光度计 (QLHB-001)	0.01
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T11904-1989）	ZCA-1000AFG 原子吸收分光光度计 (QLHB-001)	0.03
钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T11904-1989）	ZCA-1000AFG 原子吸收分光光度计 (QLHB-001)	0.010
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB 11905-1989）	ZCA-1000AFG 原子吸收分光光度计 (QLHB-001)	0.02
镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB 11905-1989）	ZCA-1000AFG 原子吸收分光光度计 (QLHB-001)	0.002
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》（HJ/T346-2007）	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (QLHB-003)	0.08
CO ₃ ²⁻	水质 碱度的测定酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）中国环境出版社（2002年）	50mL 滴定管	-
HCO ₃ ⁻	水质 碱度的测定酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）中国环境出版社（2002年）	50mL 滴定管	-
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB 11911-1989）	ZCA-1000AFG 原子吸收分光光度计 (QLHB-001)	0.03

续表 7.2-2 水质检测技术依据及仪器设备一览表

检测项目	检测技术依据	使用仪器设备（管理编号）	检出限 (mg/m ³)
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮测定 分光光度法》(GB 7493-1987)	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (QLHB-003)	0.003
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 (HJ506-2009)	SX716 便携溶解氧测定仪 (QLHB-025)	-
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ828-2017)	25mL 滴定管	4
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 测定 稀释与 接种法》(HJ505-2009)	LH-BOD601 生物化学需氧量 (BOD ₅) 测定仪 (QLHB-006)	0.5
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB11893-89)	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (QLHB-003)	0.01
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法》(HJ636-2012)	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (QLHB-003)	0.05
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分 光光度法》(HJ637-2012)	SYT700 红外分光测油仪 (QLHB-020)	0.04
阴离子表面活性 剂	《水质 阴离子表面活性剂测定 亚甲基蓝分 光光度法》(GB/T7497-1987)	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (QLHB-003)	0.05
粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸 片快速法》HJ755-2015	电热恒温培养箱 (QLHB-022)	2MPN/100 mL
细菌总数	细菌总数 平皿培养法 《水和废水监测分析方 法》(第四版) 中国环境科学出版社 (2002 年)	电热恒温培养箱 (QLHB-022)	-
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试 行)》(HJ/T342-2007)	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (QLHB-003)	-

7.3 污染物排放设备检测因子、布点、检测频次

本次验收检测布点情况详见表 7.3-1、7.3-2。

表 7.3-1 噪声检测布点情况一览表

检测点位		检测类别	检测项目	检测频次
达来音柴达木	东 (ZS-01)	环境噪声	等效 A 声级	检测 2 天, 昼、夜各 1 次
	南 (ZS-02)			
	西 (ZS-03)			
	北 (ZS-04)			
希泊尔	东 (ZS-05)			
	南 (ZS-06)			
	西 (ZS-07)			
	北 (ZS-08)			
巴音温都尔	东 (ZS-09)			
	南 (ZS-10)			
	西 (ZS-11)			
	北 (ZS-12)			
西热陶亥	东 (ZS-13)			
	南 (ZS-14)			
	西 (ZS-15)			
	北 (ZS-16)			

表 7.3-2 水质检测布点情况一览表

检测点位	检测项目	样品类别	检测频次
无定河巴图湾段 (DB-01)	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、氟化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、类大肠菌群	地表水	连续检测 2 天, 每天取 3 次, 每天采集一个混合样

续表 7.3-2 水质检测布点情况一览表

检测点位	检测项目	样品类别	检测频次
其日格 (DX-01)	pH、耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发性酚、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、总大肠菌群, 细菌总数、石油类, K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	地下水	连续检测 2 天, 每天采样 2 次
巴彦岱 (DX-02)			
巴音索不汉 (DX-03)			
毛敦浩赖 (DX-04)			
陶日木 1 (DX-05)			
陶日木 2 (DX-06)			
都苦木 (DX-07)			
塔玛哈赖 (DX-08)			
哈日根图嘎查 (DX-09)			
文贡 (DX-10)			
阿勒太 (DX-11)			
西热陶亥 1 (DX-12)			

苏 48-2 集气站水源井 (DX-13)			
苏 48-3 集气站水源井 (DX-14)			
西热陶亥 2 (DX-15)			
巴音陶勒盖 (DX-16)			
巴彦布勒格 1 (DX-17)			
布拉格 (DX-18)			
巴彦柴达木嘎查 (DX-19)			
苏里图 (DX-20)			
巴彦布勒格 2 (DX-21)			
巴彦希里嘎查 (DX-22)			
巴尔托洛海 (DX-23)			
鲁家湾 (DX-24)			
布日都 (DX-25)			
布日都道班 (DX-26)			
格鲁图 (DX-27)			
包日陶勒盖 (DX-28)			
达来柴达木 (DX-29)			
红旗一队 (DX-30)			
麻黄梁 (DX-31)			
八一牧场 (DX-32)			
阿道刀海 (DX-33)			
巴彦柴达木 (DX-34)			
那仁柴旦 (DX-35)			
北党海滩 (DX-36)			

7.4 验收期间工况

验收检测期间，均满足国家环境保护总局《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中要求的设计能力 75%以上工况，检测期间工况详见表 7.4-1。

7.4-1 验收检测期间工况调查表

工况调查时间	环评设计建设能力 (万 m ³ /d)	实际建设能力 (万 m ³ /d)	工况 (%)
2019 年 1 月 2 日	393.9	380.5	96.6
2019 年 1 月 3 日		379.5	96.3

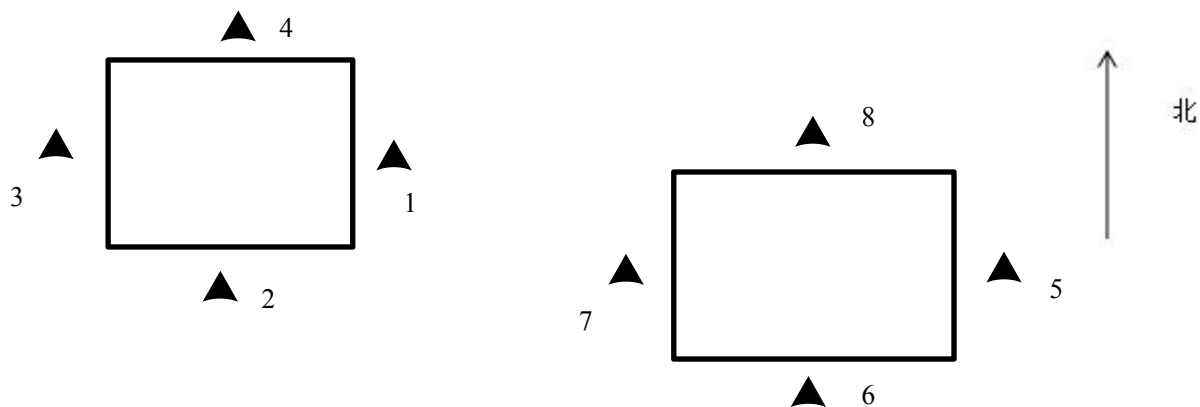
八、验收检测结果

8.1 噪声检测

本次验收噪声检测设 4 个检测点位，对其环境噪声进行连续 2 天，昼夜各 1 次检测，检测结果见表 8.1-1。

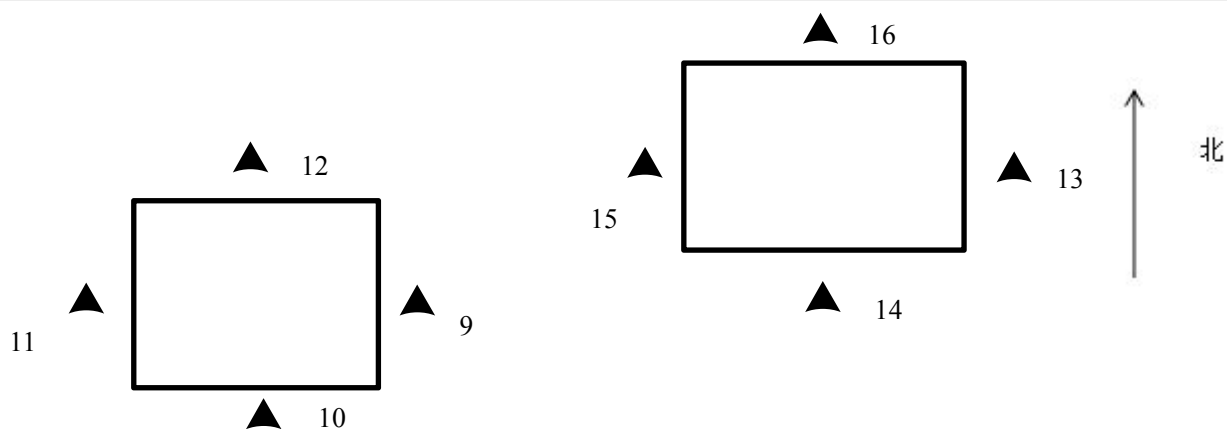
表 8.1-1 噪声检测结果表

样品类型	环境噪声		检测科室		化验室
检测时长	10min		声源工况		正常
检测时间	2019.01.02		2019.01.03		
	昼间		夜间		夜间
检测点位	检测结果（单位：dB(A)）				
达来音柴达木	东 (ZS-01)	37.2	35.8	36.5	34.2
	南 (ZS-02)	39.1	38.2	38.1	33.8
	西 (ZS-03)	41.1	40.5	42.5	39.1
	北 (ZS-04)	37.6	34.8	39.2	37.3
希泊尔	东 (ZS-05)	39.5	38.1	40.0	38.5
	南 (ZS-06)	37.2	36.3	39.2	36.9
	西 (ZS-07)	36.8	34.5	38.9	34.7
	北 (ZS-08)	38.2	37.5	41.4	36.2
备注	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区标准，昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)。				



续表 8.1-1 噪声检测结果表

样品类型	环境噪声	检测科室		化验室	
检测时长	10min	声源工况		正常	
检测时间	2019.01.02		2019.01.03		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
检测点位	检测结果 (单位: dB(A))				
巴音温都尔	东 (ZS-09)	38.6	36.8	41.1	39.2
	南 (ZS-10)	37.2	36.2	38.6	36.5
	西 (ZS-11)	38.1	37.1	37.2	36.1
	北 (ZS-12)	39.2	38.4	39.5	34.8
西热陶亥	东 (ZS-13)	38.2	36.2	39.4	37.5
	南 (ZS-14)	39.1	38.4	38.5	34.6
	西 (ZS-15)	37.5	35.8	39.2	37.3
	北 (ZS-16)	40.3	38.6	42.1	39.8
备注	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区标准,昼间:60dB(A),夜间:50dB(A)。				



噪声检测结果分析: 经采样检测分析, 检测期间, 本次噪声检测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区标准。

8.2 水质检测结果

本次验收检测对区块设置 36 个地下水进行连续 2 天, 每天 2 次的检测, 检测结果见表 8.2-1; 对 1 个地表水进行连续 2 天, 每天 3 次的检测, 检测结果见表 8.2-2。检测布点情况见图 8.2-1。

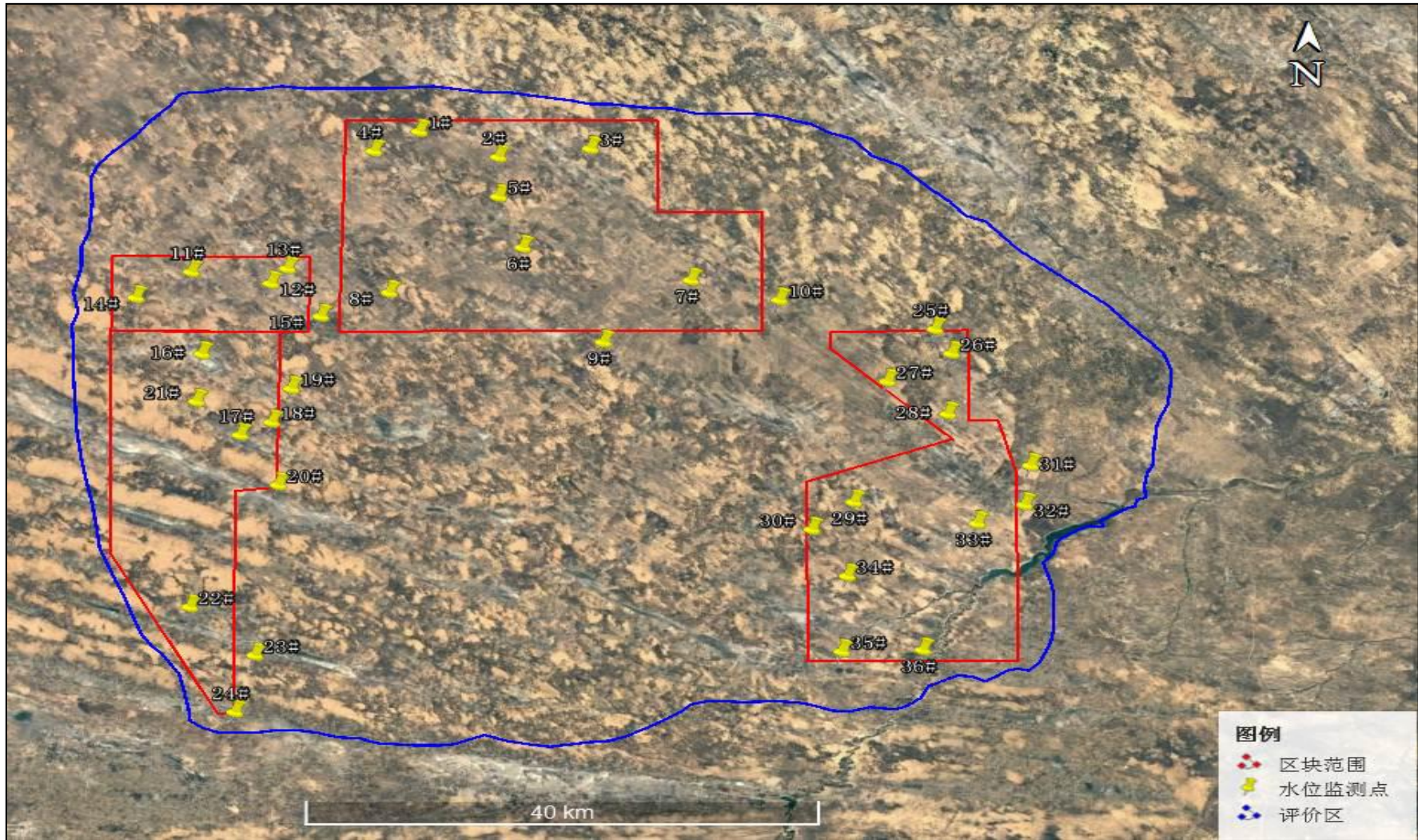


图 8.2-1 布点示意图

表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水				测定日期	2019.01.08			
样品特征	清澈				单位	mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.05								
	DX-01 上	DX-01 下	DX-02 上	DX-02 下	DX-03 上	DX-03 下	DX-04 上	DX-04 下	
pH 值	8.25	8.35	8.65	8.34	8.30	8.29	8.41	8.40	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	3.0
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
氟化物	0.97	0.94	0.83	0.85	0.90	0.91	0.94	0.91	1.0
氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.50
总硬度	216	275	252	261	309	432	334	263	450
溶解性总固体	342	395	332	357	475	432	334	310	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	1.9×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	2.52	3.04	2.59	2.68	2.87	2.96	2.54	2.33	-
钠	27.5	32.1	26.4	27.9	29.5	32.7	26.7	25.9	200
钙	52.4	59.3	51.7	52.8	64.2	65.8	61.8	51.8	-
镁	23.2	35.6	23.9	25.1	30.9	33.1	27.9	26.7	-
硫酸盐	69	105	76	83	144	153	89	69	250
氯化物	43	39	41	58	87	109	58	43	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	198	187	171	163	153	152	189	186	-
硝酸盐氮	6.99	7.04	7.28	7.20	6.82	7.06	6.99	6.85	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
细菌总数 (个/mL)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水			测定日期	2019.01.08				
样品特征	清澈			单位	mg/L				
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.05								
	DX-05 上	DX-05 下	DX-06 上	DX-06 下	DX-07 上	DX-07 下	DX-08 上	DX-08 下	
pH 值	8.38	8.44	8.16	8.60	8.21	8.31	8.32	8.36	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.0	1.1	1.3	1.3	0.8	0.8	1.8	1.9	3.0
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.039	0.039	0.014	0.012	0.05
氟化物	0.91	0.93	0.9	0.87	0.71	0.72	0.71	0.69	1.0
氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.282	0.285	0.025L	0.025L	0.50
总硬度	312	262	395	357	429	394	214	258	450
溶解性总固体	412	333	541	486	612	531	308	321	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	1.6×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	2.9×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	2.94	2.69	4.11	3.97	4.49	4.24	2.18	2.39	-
钠	30.5	28.1	41.9	40.8	45.1	40.5	22.9	25.2	200
钙	64.2	56.8	83.4	76.5	82.4	79.4	50.4	53	-
镁	35.2	30.5	38.4	41.6	47.3	38.6	24.8	27.1	-
硫酸盐	85	76	103	90	151	109	105	105	250
氯化物	68	39	127	97	169	138	34	34	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	174	187	201	188	149	139	177	177	-
硝酸盐氮	6.18	6.03	9.90	9.82	8.24	8.16	9.26	9.20	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.004	0.005	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2	3.0
细菌总数 (个/mL)	0	0	0	0	1	1	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水				测定日期	2019.01.08			
样品特征	清澈				单位	mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.05								
	DX-09 上	DX-09 下	DX-10 上	DX-10 下	DX-11 上	DX-11 下	DX-12 上	DX-12 下	
pH 值	8.19	8.20	8.25	8.31	7.86	7.79	8.10	8.23	6.5-8.5
耗氧量 (COD _m 法, 以 O ₂ 计)	1.3	1.3	0.8	0.8	1.5	1.6	0.9	1.0	3.0
六价铬	0.004L	0.004L	0.039	0.039	0.016	0.018	0.025	0.023	0.05
氟化物	0.76	0.79	0.70	0.71	0.38	0.38	0.82	0.85	1.0
氨氮	0.025L	0.025L	0.279	0.285	0.242	0.247	0.025L	0.025L	0.50
总硬度	390	402	354	361	442	435	432	418	450
溶解性总固体	445	462	507	528	761	722	572	534	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.22	0.21	0.01L	0.01L	0.10
铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	4.6×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	3.88	3.94	4.3	4.44	4.86	4.62	4.44	4.37	-
钠	39.1	40.5	42.4	43.8	51.6	49.8	46.2	45.1	200
钙	75.4	77.8	83.6	83.7	105	95.7	95.6	90.6	-
镁	40.5	42.1	41.2	40.9	48.6	51.3	48.3	45.6	-
硫酸盐	108	127	117	151	168	182	124	108	250
氯化物	121	118	152	139	190	191	157	138	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	176	187	139	144	224	208	262	252	-
硝酸盐氮	9.59	9.63	8.28	8.05	0.53	0.55	7.22	7.30	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2	2	3.0
细菌总数 (个/mL)	0	0	1	1	0	0	5	5	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水			测定日期	2019.01.08				
样品特征	清澈			单位	mg/L				
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.05								
	DX-13 上	DX-13 下	DX-14 上	DX-14 下	DX-15 上	DX-15 下	DX-16 上	DX-16 下	
pH 值	8.33	8.29	7.86	7.92	8.26	8.13	7.86	7.98	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.9	0.9	1.5	1.5	1.7	1.7	1.5	1.6	3.0
六价铬	0.016	0.020	0.018	0.016	0.023	0.022	0.016	0.018	0.05
氟化物	0.79	0.82	0.38	0.38	0.88	0.89	0.38	0.38	1.0
氨氮	0.025L	0.025L	0.239	0.245	0.323	0.334	0.239	0.236	0.50
总硬度	349	382	403	437	284	297	385	402	450
溶解性总固体	549	547	586	607	359	388	584	603	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.19	0.18	0.06	0.06	0.15	0.14	0.10
铅	1.6×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	4.6×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	4.41	4.28	4.73	4.8	3.08	3.19	4.61	4.73	-
钠	46.2	45.7	49.3	51.3	32.4	33.8	44.8	48.1	200
钙	91.7	86.9	97.6	104	66.7	68.4	92.7	97.2	-
镁	42.8	43.1	47.2	49.7	30.5	34.6	43.6	45.4	-
硫酸盐	154	161	151	135	109	116	157	182	250
氯化物	142	138	173	157	57	68	173	159	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	237	239	210	186	195	197	164	188	-
硝酸盐氮	7.03	6.76	0.27	0.24	0.22	0.21	0.10	0.13	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
细菌总数 (个 /mL)	10	10	0	0	0	0	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水			测定日期		2019.01.08			
样品特征	清澈			单位		mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.05								
	DX-17 上	DX-17 下	DX-18 上	DX-18 下	DX-19 上	DX-19 下	DX-20 上	DX-20 下	
pH 值	8.24	8.35	8.10	8.22	8.33	8.38	8.40	8.39	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	3.0
六价铬	0.023	0.029	0.027	0.029	0.023	0.023	0.025	0.025	0.05
氟化物	0.23	0.23	0.23	0.22	0.21	0.23	0.23	0.24	1.0
氨氮	0.252	0.255	0.250	0.252	0.261	0.252	0.258	0.252	0.50
总硬度	302	321	329	307	312	324	302	325	450
溶解性总固体	511	534	508	462	452	466	451	459	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	3.21	3.27	3.41	3.37	3.43	3.4	3.51	3.48	-
钠	36.7	35.7	36.7	34.8	35.2	33.8	36.7	35.7	200
钙	71.4	73.5	73.9	69.3	72.8	71.6	74.3	76.1	-
镁	34.6	36.4	34.2	36.1	33.9	34.7	34.3	35.2	-
硫酸盐	146	153	151	109	118	105	117	123	250
氯化物	132	129	95	87	106	123	140	133	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	182	177	170	170	176	169	162	164	-
硝酸盐氮	4.39	4.27	4.95	4.33	4.06	4.10	2.23	2.12	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
细菌总数 (个 /mL)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水			测定日期	2019.01.08				
样品特征	清澈			单位	mg/L				
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.05								
	DX-21 上	DX-21 下	DX-22 上	DX-22 下	DX-23 上	DX-23 下	DX-24 上	DX-24 下	
pH 值	8.22	8.20	8.26	8.32	8.38	8.34	8.36	8.37	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.6	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0
六价铬	0.025	0.025	0.029	0.035	0.030	0.035	0.033	0.035	0.05
氟化物	0.25	0.25	0.88	0.87	0.88	0.88	0.79	0.78	1.0
氨氮	0.258	0.269	0.069	0.071	0.071	0.071	0.077	0.074	0.50
总硬度	317	324	247	252	245	255	263	262	450
溶解性总固体	502	500	354	361	369	371	375	379	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1.6×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	3.44	3.47	2.43	2.52	2.59	2.48	2.54	2.61	-
钠	34.8	35.2	26.8	27.1	26.3	24.6	29.7	27.4	200
钙	71.6	73.4	54.7	52.9	55.4	53.8	60.2	62.6	-
镁	35.2	34.9	25.1	24.1	28.7	24.3	28.6	28.8	-
硫酸盐	110	151	109	94	105	96	123	110	250
氯化物	131	135	79	84	80	81	82	83	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	177	172	173	164	156	163	171	167	-
硝酸盐氮	5.22	5.01	2.08	1.94	2.10	2.14	1.66	1.85	20.0
亚硝酸盐氮			0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	2	2	2	2	2	2	3.0
细菌总数 (个/mL)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水				测定日期	2019.01.08			
样品特征	清澈				单位	mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.05								
	DX-25 上	DX-25 下	DX-26 上	DX-26 下	DX-27 上	DX-27 下	DX-28 上	DX-28 下	
pH 值	8.11	8.12	8.12	8.09	8.88	8.28	8.12	8.08	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1	1.1	3.0
六价铬	0.025	0.025	0.023	0.027	0.023	0.025	0.016	0.012	0.05
氟化物	0.28	0.28	0.27	0.28	0.28	0.29	0.25	0.25	1.0
氨氮	0.052	0.050	0.063	0.061	0.050	0.061	0.061	0.055	0.50
总硬度	327	336	315	331	346	345	319	323	450
溶解性总固体	499	502	460	459	495	465	492	500	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.3
锰	0.11	0.10	0.14	0.13	0.09	0.08	0.14	0.13	0.10
铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	3.74	3.81	3.74	3.81	3.98	3.95	3.86	3.84	-
钠	41.3	38.7	36.9	39.4	40.2	40.6	39.1	38.6	200
钙	75.6	80.3	75.4	77.3	82.4	81.3	77.6	75.3	-
镁	38.3	40.5	37.8	38.2	37.3	38.4	35.7	34.3	-
硫酸盐	131	109	99	105	116	123	130	141	250
氯化物	95	115	88	87	100	143	141	95	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	176	175	179	171	151	162	177	179	-
硝酸盐氮	0.49	0.40	0.21	0.35	0.54	0.48	0.46	0.44	20.0
亚硝酸盐氮	0.005	0.005	0.006	0.005	0.007	0.005	0.005	0.003L	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
细菌总数 (个/mL)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水			测定日期	2019.01.08				
样品特征	清澈			单位	mg/L				
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.05								
	DX-29 上	DX-29 下	DX-30 上	DX-30 下	DX-31 上	DX-31 下	DX-32 上	DX-32 下	
pH 值	8.32	8.30	8.35	8.44	8.29	8.17	8.28	8.10	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.1	1.1	1.0	1.1	0.7	0.7	0.6	0.7	.0
六价铬	0.016	0.018	0.023	0.027	0.023	0.023	0.027	0.029	0.05
氟化物	0.23	0.23	0.23	0.24	0.60	0.59	0.59	0.63	1.0
氨氮	0.128	0.115	0.096	0.125	0.123	0.115	0.131	0.134	0.50
总硬度	219	236	214	227	184	192	183	180	450
溶解性总固体	326	305	287	314	298	282	300	320	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.11	0.10	0.01L	0.01L	0.09	0.09	0.10
铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	3.1×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	2.77	2.68	2.59	2.64	1.81	1.95	1.92	1.89	-
钠	26.8	29.4	27.4	28.3	20.2	21.5	20.4	19.3	200
钙	51.3	51.6	48.2	50.7	41.3	43.7	41.8	39.7	-
镁	25.5	25.7	24.1	26.8	21.5	22.8	21.6	21.5	-
硫酸盐	109	69	65	76	73	50	67	87	250
氯化物	67	88	76	89	60	85	77	61	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	126	135	142	138	153	115	134	127	-
硝酸盐氮	5.72	5.51	5.14	5.16	3.06	3.20	3.29	3.08	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.016	0.017	0.020	0.018	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	2	2	<2	3.0
细菌总数 (个/mL)	4	4	3	3	0	0	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	--
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水				测定日期	2019.01.08			
样品特征	清澈				单位	mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.05								
	DX-33 上	DX-33 下	DX-34 上	DX-34 下	DX-35 上	DX-35 下	DX-36 上	DX-36 下	
pH 值	8.41	8.39	8.10	8.09	8.21	8.20	8.15	8.10	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.7	0.6	2.8	2.9	0.7	0.7	0.3	0.2	3.0
六价铬	0.022	0.023	0.020	0.022	0.018	0.022	0.031	0.039	0.05
氟化物	0.63	0.63	0.80	0.78	0.56	0.55	0.85	0.84	1.0
氨氮	0.104	0.098	0.483	0.466	0.115	0.123	0.455	0.442	0.50
总硬度	194	194	322	326	189	181	442	432	450
溶解性总固体	312	322	532	562	301	270	795	806	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.21	0.20	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	2.7×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	9.4×10 ⁻³	9.4×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	3.7×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	3.9×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	0.005
钾	1.94	1.91	4.21	4.18	1.85	1.95	5.69	5.58	-
钠	19.9	20.1	43.6	40.2	19.4	20.7	58.3	54.7	200
钙	42.5	48.6	91.5	91.3	41.5	41.6	105	102	-
镁	21.6	21.4	40.7	42.3	21.8	20.5	53.6	51.3	-
硫酸盐	79	69	105	116	63	50	182	179	250
氯化物	83	79	124	140	70	80	207	194	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	108	136	288	269	133	144	245	289	-
硝酸盐氮	8.74	8.95	6.82	7.26	7.55	7.43	3.39	3.47	20.0
亚硝酸盐氮	0.017	0.017	0.024	0.024	0.020	0.019	0.021	0.020	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	2	2	2	2	3.0
细菌总数 (个/mL)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水				测定日期	2019.01.08			
样品特征	清澈				单位	mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.06								
	DX-01 上	DX-01 下	DX-02 上	DX-02 下	DX-03 上	DX-03 下	DX-04 上	DX-04 下	
pH 值	8.24	8.31	8.34	8.33	8.31	8.30	8.40	8.34	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	0.9	1.1	3.0
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
氟化物	0.92	0.94	0.93	0.93	0.89	0.91	0.94	0.96	1.0
氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025	0.025L	0.025L	0.025L	0.50
总硬度	219	281	238	241	298	269	271	253	450
溶解性总固体	323	365	318	342	428	410	329	307	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	2.0×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	2.56	2.64	2.54	2.61	2.89	2.91	2.56	2.43	-
钠	27.9	28.6	26.4	26.9	30.1	31.4	25.9	24.6	200
钙	51.8	54.7	50.6	48.3	62.7	62.3	58.6	49.2	-
镁	24.6	29.3	21.5	25.1	28.9	29.5	26.7	25.3	-
硫酸盐	61	98	75	83	124	113	99	69	250
氯化物	52	46	52	58	91	109	67	43	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	187	172	163	163	143	142	139	159	-
硝酸盐氮	7.26	5.68	7.43	7.26	5.20	5.66	6.97	6.80	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3.0
细菌总数 (个 /mL)	0	0	1	1	1	1	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水			测定日期		2019.01.08			
样品特征	清澈			单位		mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.06								
	DX-05 上	DX-05 下	DX-06 上	DX-06 下	DX-07 上	DX-07 下	DX-08 上	DX-08 下	
pH 值	8.40	8.30	8.20	8.25	8.20	8.33	8.35	8.36	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.0	1.1	1.3	1.2	0.8	0.8	1.8	1.9	3.0
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.041	0.039	0.012	0.012	0.05
氟化物	0.85	0.87	0.91	0.90	0.73	0.74	0.74	0.69	1.0
氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.290	0.288	0.025L	0.025L	0.50
总硬度	273	262	395	329	418	394	214	237	450
溶解性总固体	349	327	527	471	584	544	308	321	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	1.8×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	2.5×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	2.87	2.69	4.04	4.02	4.31	4.24	2.18	2.23	-
钠	30.1	27.9	41.9	40.8	42.7	41.7	22.9	24.8	200
钙	62.4	54.3	83.4	75.9	81.3	78.3	50.4	52.1	-
镁	33.9	29.2	38.4	38.3	44.6	40.7	24.8	26.7	-
硫酸盐	95	76	103	90	151	119	69	85	250
氯化物	68	59	143	115	154	138	34	52	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	168	167	201	188	149	139	171	177	-
硝酸盐氮	5.83	5.81	9.51	9.30	8.16	7.76	9.11	9.24	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003	0.004	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2	2	3.0
细菌总数 (个/mL)	0	0	0	0	1	1	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水				测定日期	2019.01.08			
样品特征	清澈				单位	mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.06								
	DX-09 上	DX-09 下	DX-10 上	DX-10 下	DX-11 上	DX-11 下	DX-12 上	DX-12 下	
pH 值	8.20	8.22	8.25	8.32	7.85	7.93	8.15	8.20	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.3	1.3	0.8	0.8	1.5	1.6	0.9	1.1	3.0
六价铬	0.004L	0.004L	0.035	0.035	0.016	0.016	0.023	0.023	0.05
氟化物	0.91	0.93	0.70	0.71	0.37	0.38	0.78	0.69	1.0
氨氮	0.025L	0.025L	0.288	0.285	0.234	0.231	0.025L	0.025L	0.50
总硬度	390	389	354	357	448	441	438	418	450
溶解性总固体	441	468	498	517	724	703	571	530	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.23	0.22	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	4.4×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	5.6×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	3.85	3.94	4.3	4.39	4.76	4.62	4.44	4.37	-
钠	39.1	40.5	43.4	43.8	49.2	49.8	45.9	45.6	200
钙	76.2	76.5	81.5	83.7	101	95.7	95.6	92.1	-
镁	39.1	40.3	39.3	41.3	48.6	51.3	47.3	45.6	-
硫酸盐	108	127	119	131	168	172	124	142	250
氯化物	131	118	152	139	183	191	147	138	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	176	187	142	144	224	214	239	232	-
硝酸盐氮	9.59	9.68	8.34	8.18	0.53	0.54	7.30	7.26	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	2	<2	<2	<2	<2	2	2	3.0
细菌总数 (个 /mL)	0	0	0	0	0	0	5	5	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水			测定日期	2019.01.08				
样品特征	清澈			单位	mg/L				
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.06								
	DX-13 上	DX-13 下	DX-14 上	DX-14 下	DX-15 上	DX-15 下	DX-16 上	DX-16 下	
pH 值	8.35	8.30	7.41	7.91	8.25	8.12	7.88	7.99	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.9	1.0	1.5	1.6	1.7	1.7	1.5	1.5	3.0
六价铬	0.020	0.020	0.018	0.018	0.023	0.022	0.020	0.018	0.05
氟化物	0.79	0.80	0.41	0.38	0.37	0.40	0.38	0.37	1.0
氨氮	0.025L	0.025L	0.242	0.245	0.325	0.331	0.234	0.231	0.50
总硬度	376	382	403	437	279	297	375	402	450
溶解性总固体	532	551	571	594	344	398	544	594	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.18	0.16	0.06	0.06	0.18	0.16	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	1.3×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	4.4×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	4.41	4.38	4.76	4.8	3.08	3.19	4.52	4.65	-
钠	45.1	45.7	49.2	50.2	31.2	34.2	46.1	49.2	200
钙	90.4	87.2	96.4	98.3	64.3	69.2	91.6	94.3	-
镁	42.8	44.1	47.2	46.2	29.7	34.6	42.5	44.2	-
硫酸盐	154	161	153	135	89	116	137	152	250
氯化物	142	142	173	147	57	79	123	159	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	221	219	208	186	187	197	164	188	-
硝酸盐氮	6.97	6.87	0.26	0.25	0.21	0.21	0.11	0.11	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	2	<2	<2	<2	<2	2	2	3.0
细菌总数 (个/mL)	8	8	0	0	0	0	1	1	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水			测定日期		2019.01.08			
样品特征	清澈			单位		mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.06								
	DX-17 上	DX-17 下	DX-18 上	DX-18 下	DX-19 上	DX-19 下	DX-20 上	DX-20 下	
pH 值	8.20	8.40	8.15	8.23	8.34	8.36	8.41	8.39	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.6	0.6	3.0
六价铬	0.025	0.025	0.027	0.029	0.027	0.027	0.023	0.023	0.05
氟化物	0.23	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.24	1.0
氨氮	0.258	0.255	0.261	0.258	0.269	0.274	0.261	0.285	0.50
总硬度	308	321	329	307	312	324	314	325	450
溶解性总固体	531	527	501	483	439	446	457	455	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	3.21	3.27	3.31	3.37	3.42	3.4	3.51	3.48	-
钠	36.7	36.1	37.3	35.2	34.9	34.1	35.9	34.9	200
钙	68.4	71.3	72.9	70.2	75.3	73.4	71.8	74.2	-
镁	33.7	34.6	34.2	35.4	33.4	34.1	34.3	34.1	-
硫酸盐	136	143	151	109	118	105	121	124	250
氯化物	122	139	121	127	114	133	140	133	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	172	177	170	173	169	171	158	158	-
硝酸盐氮	4.31	4.39	4.74	4.49	4.06	4.10	2.25	2.14	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	2	2	<2	<2	<2	<2	3.0
细菌总数 (个 /mL)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水				测定日期	2019.01.08			
样品特征	清澈				单位	mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.06								
	DX-21 上	DX-21 下	DX-22 上	DX-22 下	DX-23 上	DX-23 下	DX-24 上	DX-24 下	
pH 值	8.21	8.21	8.27	8.33	8.38	8.31	8.40	8.39	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.6	0.6	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	3.0
六价铬	0.027	0.025	0.039	0.035	0.031	0.029	0.037	0.035	0.05
氟化物	0.25	0.25	0.88	0.87	0.89	0.88	0.79	0.81	1.0
氨氮	0.269	0.252	0.071	0.061	0.077	0.079	0.069	0.066	0.50
总硬度	321	324	249	255	256	261	263	262	450
溶解性总固体	498	492	351	361	371	381	375	373	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	3.43	3.47	2.43	2.52	2.61	2.58	2.54	2.62	-
钠	35.1	35.2	25.8	26.4	26.3	25.6	28.7	27.4	200
钙	72.4	73.1	54.7	52.9	57.3	51.4	59.1	61.4	-
镁	36.1	35.1	26.2	25.1	29.1	26.3	27.6	28.8	-
硫酸盐	114	151	109	104	115	106	123	110	250
氯化物	135	142	83	84	80	81	85	95	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	179	169	169	164	156	163	171	167	-
硝酸盐氮	5.16	5.06	2.02	1.91	2.10	2.12	1.71	1.85	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	2	2	2	2	2	2	3.0
细菌总数 (个/mL)	0	0	0	0	1	1	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水			测定日期	2019.01.08				
样品特征	清澈			单位	mg/L				
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.06								
	DX-25 上	DX-25 下	DX-26 上	DX-26 下	DX-27 上	DX-27 下	DX-28 上	DX-28 下	
pH 值	8.13	8.16	8.12	8.10	8.30	8.23	8.12	8.11	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	3.0
六价铬	0.023	0.025	0.027	0.027	0.025	0.023	0.016	0.012	0.05
氟化物	0.29	0.28	0.27	0.28	0.28	0.29	0.24	0.24	1.0
氨氮	0.058	0.055	0.039	0.061	0.052	0.036	0.071	0.069	0.50
总硬度	327	336	315	331	345	345	339	323	450
溶解性总固体	485	501	459	442	484	475	492	498	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.3
锰	0.09	0.08	0.15	0.04	0.12	0.11	0.13	0.12	0.10
铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	3.76	3.82	3.74	3.83	4.02	3.97	3.92	3.84	-
钠	39.2	38.7	36.1	40.1	40.2	39.7	40.1	38.6	200
钙	74.2	79.4	75.4	79.2	82.4	79.4	82.4	74.6	-
镁	37.6	39.3	37.6	38.2	36.9	37.9	38.1	33.9	-
硫酸盐	131	109	99	105	116	123	130	131	250
氯化物	105	115	98	97	113	133	131	95	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	176	165	179	171	151	162	167	179	-
硝酸盐氮	0.49	0.41	1.19	1.18	0.54	0.48	0.45	0.43	20.0
亚硝酸盐氮	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.007	0.007	0.006	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	2	2	<2	<2	3.0
细菌总数 (个/mL)	0	0	0	0	0	0	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水				测定日期	2019.01.08			
样品特征	清澈				单位	mg/L			
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.06								
	DX-29 上	DX-29 下	DX-30 上	DX-30 下	DX-31 上	DX-31 下	DX-32 上	DX-32 下	
pH 值	8.33	8.31	8.35	8.45	8.31	8.20	8.30	8.13	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	1.1	1.1	1.1	1.0	0.7	0.6	0.7	0.7	3.0
六价铬	0.027	0.025	0.023	0.027	0.027	0.023	0.029	0.029	0.05
氟化物	0.23	0.23	0.24	0.23	0.60	0.61	0.61	0.64	1.0
氨氮	0.123	0.134	0.131	0.115	0.117	0.125	0.123	0.124	0.50
总硬度	248	236	214	231	207	192	183	180	450
溶解性总固体	338	315	318	336	304	282	304	289	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	2.9×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	0.005
钾	2.69	2.79	2.61	2.64	2.03	1.95	1.93	1.89	-
钠	27.8	28.7	27.4	28.4	21.6	22.4	20.9	18.7	200
钙	58.3	52.6	49.2	51.2	39.7	41.7	41.3	40.2	-
镁	22.7	24.9	25.6	26.9	22.3	21.5	21.6	20.4	-
硫酸盐	109	79	85	96	67	63	67	67	250
氯化物	79	88	76	89	80	85	74	61	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	126	132	142	138	133	115	131	107	-
硝酸盐氮	5.64	5.51	5.14	5.16	3.10	3.18	3.27	3.06	20.0
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.016	0.017	0.021	0.020	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	2	2	2	2	<2	3.0
细菌总数 (个/mL)	4	4	3	3	0	0	0	0	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

续表 8.2-1 地下水检测结果表

样品类型	地下水			测定日期	2019.01.08				
样品特征	清澈			单位	mg/L				
检测项目	检测点位								标准限值 (mg/L)
	2019.01.06								
	DX-33 上	DX-33 下	DX-34 上	DX-34 下	DX-35 上	DX-35 下	DX-36 上	DX-36 下	
pH 值	8.35	8.41	8.12	8.10	8.20	8.21	8.17	8.09	6.5-8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.7	0.7	2.8	2.8	0.6	0.7	2.9	2.8	3.0
六价铬	0.027	0.023	0.025	0.025	0.020	0.022	0.031	0.035	0.05
氟化物	0.62	0.61	0.79	0.77	0.56	0.53	0.88	0.83	1.0
氨氮	0.123	0.106	0.490	0.466	0.117	0.125	0.447	0.444	0.50
总硬度	194	194	382	396	189	181	442	439	450
溶解性总固体	312	322	531	562	301	276	784	812	1000
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.22	0.21	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.13	0.12	0.01L	0.01L	0.10	0.09	0.10
铅	2.1×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	0.01
镉	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	1×10 ⁻⁴ L	3.9×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	0.005
钾	1.94	1.92	4.23	4.18	1.85	1.92	5.61	5.58	-
钠	19.9	20.1	44.1	39.7	19.4	20.5	57.2	55.8	200
钙	42.5	47.6	92.7	91.3	41.5	40.6	105	105	-
镁	21.6	21.4	39.7	42.3	21.8	20.3	53.1	51.3	-
硫酸盐	79	69	105	116	63	53	182	179	250
氯化物	83	74	134	142	70	81	209	194	250
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	0	0	-
HCO ₃ ⁻	108	131	288	271	133	131	245	289	-
硝酸盐氮	8.78	8.88	8.91	7.26	7.49	7.39	3.33	3.41	20.0
亚硝酸盐氮	0.019	0.014	0.026	0.024	0.021	0.022	0.022	0.023	1.00
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	2	2	2	2	3.0
细菌总数 (个/mL)	0	0	0	0	0	0	1	1	100
石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	-
备注	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。								

表 8.2-2 地表水检测结果表

样品类型	地表水	测定日期	2019.01.06-2018.01.11	
样品特征	清澈	单位	mg/L	
检测项目	检测点位			标准限值 (mg/L)
	采样时间			
	2019.01.05	2019.01.06		
pH 值	8.67	8.77		≤6-9
高锰酸盐指数	1.1	1.2		≤6
溶解氧	6.6	6.5		≥5
COD	14	19		≤20
BOD ₅	2	2		≤4
氨氮	0.085	0.093		≤1.0
总磷	0.048	0.052		≤0.2
总氮	0.51	0.47		≤1.0
氟化物	0.79	0.78		≤1.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L		≤0.005
石油类	0.04L	0.04L		≤0.05
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L		≤0.2
类大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2		1000
备注	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅲ类限值要求			

水质检测结果分析：经采样检测分析，此次地下水水质检测结果均符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准限值要求。地表水水质检测结果均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅲ类限值要求。

8.3 总量控制

本项目不涉及总量。

8.4 公众意见调查

1、调查的目的

根据国家环保总局环办[2002]26 号文《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》要求，对本工程所在地进行公众调查。在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，了解和听取民众的意见和建议，评价建设项目对周边环境的影响。

2、调查范围和方式

在验收检测期间，发放 50 份调查问卷，了解本次工程的建设 and 生产对当地经济、环境及周边居民生活的影响。

3、调查结果

本次调查通过发放问卷形式对第三采气厂 2017 年产能建设工程周边居民进行了公众意见调查，共发放问卷 50 份，回收 50 份，回收率 100.0%，100.0% 的被调查者对本项目表示满意或基本满意。调查表格见表 6.4-1。

调查结果表明 44% 的被调查人员对该项目所实施的环境保护工作持满意态度，56% 持基本满意态度。100% 的被调查人员表示项目施工及试生产期间没有发生过纠纷和扰民现象，项目所产生的废水、废气、固废对当地居民的生活工作影响是有限的。

公众参与调查表

姓名		年龄	30 岁以下 、 30-40 岁、 40-50 岁、 50 岁以上		
性别	男 女				
职业	干部 学生 农民 工人	您的文化程度	大专、高中、初中、初中以下		
住址					
项目基本情况	<p>本项目共钻井 300 口，总产能 $13 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 均为弥补递减建产。主要新增钻井 300 口，新建井场 75 座，新建采气管线 115km，新建注醇管线 35km，配套井场道路为 90km，同时配套建设通信、自控工程等配套工程。</p> <p>2018 年 8 月由河北奇正环境科技有限公司编制完成《第三采气厂 2017 年产能建设工程环境影响评价报告书》。2018 年 8 月 14 日鄂尔多斯市环境保护局以鄂环评字【2018】153 号文件对项目环评报告书作出批复。</p> <p>根据国家有关法律法规，公民有权对环境保护问题发表自己的见解或意见。现在，针对第三采气厂 2017 年产能建设工程项目建设期间和建成以后对周围居民环境造成的影响征求您的意见。</p>				
调查内容	本工程施工期间是否因与周边居民发生过纠纷	有	没有	不清楚	
	本工程试生产期间是否与周边居民发生过纠纷	有	没有	不清楚	
	本工程施工期间是否出现过扰民现象	有	没有	不清楚	
	本工程试生产期间是否出现过扰民现象	有	没有	不清楚	
	工程产生的废水对您的生活、工作是否有影响	有	没有	不清楚	
	工程产生的废气对您的生活、工作是否有影响	有	没有	不清楚	
	工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	有	没有	不清楚	
	工程产生的扬灰等对您的生活、工作是否有影响	有	没有	不清楚	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意	
备注					

九、环境管理状况调查

9.1 建设项目环境管理制度执行情况

本项目工程立项、环评手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。基本执行国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环保设施运行过程中有专人负责维护。项目在建设期及生产运营期对环境产生污染的环节做了相应防治工作。

9.2 环境保护档案资料

有专人负责档案管理工作，负责收集、整理、和建立环保有关法规、法律、运行记录。项目环保档案手续齐全。

9.3 环境风险防范措施

风险管理是研究风险发生规律和风险控制技术的一门管理科学，各组织通过风险识别、风险估测、风险评价，并在此基础上优化组合各种风险管理技术，对风险实施有效的控制并妥善处理风险事故，以期达到最低事故率、最小损失和最大的安全投资效益的目的。

针对本工程的生产特点，工程制定了防止环境污染事故发生的防范措施，尽可能地消除事故隐患。

9.3.1 钻井作业事故风险防范措施

- (1) 钻井井位的确定尽可能避开冲蚀沟、河床等洪水危险性大的区域。
- (2) 设计、生产中采取有效预防措施，严格遵守钻井、井下作业的安全规定，在井口安装防喷器和控制装置，防止井喷事故发生。
- (3) 抓好井场建设，根据气候特点，做好井场的防护规划，严格按照设计施工，并制订严格的井场岗位责任制，有效防范雨季事故的发生。
- (4) 使用的泥浆参数必须符合钻井地质技术的规定要求。泥浆比重和粘度要经常进行检查，罐内每周不得少于一次，在危险的油气层中钻进时每 30min 检查一次。
- (5) 在钻进或循环时，如果泥浆液面快速上升，要停泵，在一条阻流管线打井的情况下立即关井，然后慢慢关闭阻流器。
- (6) 起下钻时，当发现井内液体流出而钻杆在井内时，应立即接上回压阀

或管内防喷器并关井。若发现流出而钻铤正位于防喷器处时，立即接上回压阀或管内防喷器，用多效万能防喷器关井；在突发井内液体大量流出的情况下，应将井内钻具下过钻铤，在钻杆处关闭全密封闸板，如果不下过钻铤，则可用万能防喷关井。

(7) 在钻开油气层前必须加重泥浆的密度，使泥浆的液柱压力大于地层压力约 3MPa~5MPa，井场的重泥浆储备量必须为井筒容积的 1.5~2 倍，并且还应储备足够量的泥浆加重剂。

(8) 井控操作实行持证上岗，各岗位的钻井人员有明确的分工，并且应经过井控专业培训。在油气层中钻进，每班进行一次防喷操作演习。

(9) 井场设置明显的禁止烟火标志；井场钻井设备及电器设备、照明灯具符合防火防爆的安全要求，井场安装探照灯，以备井喷时钻台照明。

(10) 定时清除柴油发电机排气管内的积炭，以防井喷时排气管迸出火星引起着火。

(11) 按消防规定配备泡沫灭火器、干粉灭火器、消防铁锹和其它消防器材。

(12) 柴油储罐设置在井场主导风向上风向，与井口的距离不得小于 50m。在井架上、井场路口等处设置风向标，以便发生事故时人员能迅速向上风向疏散。井下作业之前，在井场周围划分高压区和低压区，高压泵、高压汇管、井口装置等高压设备均布置于高压区内，施工过程中，高压区无关人员全部撤离，并设置安全警戒岗。

(13) 如果在关井期间压力要超过极限时，应该通过全密闭闸板防喷器下面的紧急压井管线和紧急阻流管线在采用最大许可阻流器压力下进行循环。

9.3.2 管线事故风险防范措施

(1) 严格按照管道施工、验收等规范进行设计、施工和验收。

(2) 采气管线和注醇管线敷设前，应加强对管材和焊接质量的检查，严禁使用不合格产品。对焊接质量严格检验，防止焊接缺陷造成泄漏事故的发生。

(3) 在管线的敷设线路上应设置永久性标志，包括里程桩、转角桩、交叉标志和警示牌等。

(4) 按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件，防止天然气泄漏事故的发生。

(5) 加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

(6) 为减轻采气管线内外腐蚀，外部可采取防腐涂层如沥青玻璃纤维布，内壁也可采用涂层或定期加注缓蚀防腐剂，还可采用电极保护。

(7) 在集输系统运营期间，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；定期对管线进行超声波检查，对壁厚低于规定要求的管段应及时更换，消除爆管的隐患；定期对采气管线上的安全保护设施，如截断阀、安全阀、放空系统等进行检查，使管道在超压时能够得到安全处理，在管道破裂时能够及时截断上下游管段，以减少事故时天然气的释放量，使危害影响范围减小到最低程度。

(8) 定期对管线进行巡视，加强管线和警戒标志的管理工作。严禁在管线两侧各 50m 范围内修筑工程，在管线上方及近旁严禁动土开挖和修建超过管道负荷的建筑物。

(9) 管线穿越公路时应加保护套管，保护套管的长度应超过路基宽度 0.5~1m，禁止穿过任何建筑物，避开人群稠密区，并保持一定安全距离，防止人为破坏使天然气泄漏。

(10) 加强对管线沿线重点敏感地段的环保管理，定期进行环境监测。发生管道泄漏或断裂等安全事故时，应第一时间疏散管道两侧附近的人群。

9.3.3 重视和加强管理

(1) 除采取上述分项防范措施外，还应通过提高人员素质，加强责任心教育，完善有关操作条例等方法来防止人为因素引发的事故。

(2) 加强各级干部、职工风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，使制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业。

(3) 对生产操作的工人必须培训经考核后上岗，使其了解工艺过程，熟悉操作规程，对各种情况能进行正确判断，并严格遵守开、停工规程。

(4) 经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强、操作中疏忽大意、擅离职守等原因造成的事故。

(5) 对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗工人及时检查外，应设安全员巡检。

(6) 对本项目具有较大危险因素的重点部位（如：井控装置、采气管线等）进行必要的定期巡检。

(7) 施工、设备、材料应按规章进行认真的检查、验收。设计、工艺、管理三部门通力合作，严防不合格设备、材料蒙混过关。

(8) 提高自动化水平，保证各系统在优化和安全状态下进行操作。

(9) 对各种典型的事故要注意研究，充分吸取教训，并注意在技术措施上的改进和防范，尽可能减少人为的繁琐操作过程。

已编制了《突发环境事件应急预案》并在乌审旗环境保护局和鄂托克前旗环境保护局进行备案（150626-2016-011-MT、150623-2016-004-M）。

9.4 建设期间和试生产阶段是否发生扰民和污染事故

本工程在建设期间和试生产阶段该项目没有发生环境污染事故。

十、调查结论与建议

10.1 调查结论

10.1.1 生态影响调查结论

本项目建设范围内不涉及自然保护区、风景旅游区、文物保护区等特殊环境敏感区。

由于管线作业大部分为草地、盐碱地不存在固沙施工地段。在道路两侧利用当地适宜生长的植物；在沙丘上利用草方格进行固沙，草方格 1m×1m，撒草籽 10kg/亩建设单位在井场周围栽种沙蒿等当地适宜生长的植物；

建设单位在井场周围栽种沙蒿等当地适宜生长的植物；管线建设完成后，对管线进行植被恢复工作；种植沙蒿、草方格固沙，草方格 1m×1m，并在草方格内撒草籽 10kg/亩；

防风治沙共恢复总面积 102.96hm²，播撒草籽 15445kg；

建设单位每年对管线进行巡线工作（2次/年），对植被恢复效果差线路及时记录；根据巡线的实际情况建设单位制定了详细的生态植被恢复措施和计划。

10.1.2 污染影响调查

（1）水环境影响调查分析

经采样检测分析，此次地下水水质检测结果均符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值要求。地表水水质检测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类限值要求。

（2）噪声影响调查分析

经采样检测分析，检测期间，本次噪声检测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准。

（3）总量控制

本项目不涉及总量。

10.1.3 社会影响调查结论

调查结果表明 44% 的被调查人员对该项目所实施的环境保护工作持满意态度，56% 持基本满意态度。100% 的被调查人员表示项目施工及试生产期间没有发生过纠纷和扰民现象，项目所产生的废水、废气、固废对当地居民的生活、工作影

响是有限的。

10.2 竣工验收结论

本工程不存在重大的环境影响问题，环评报告书及批复所提环保措施基本得到落实，符合施工设计要求，环境管理体系较完善。

综上所述，调查认为，按照环境保护部门关于建设项目环境保护验收的规定，本工程已具备项目竣工环境保护验收的条件，可以申请进行项目竣工环境保护现场检查验收。

10.3 调查建议

针对项目在运行过程中的存在或可能存在的环境问题，提出如下建议：

- 1、加强井场及管线植被恢复力度，做好植被维护工作，确保植被成活率。
- 2、加强各污染物治理设施的管理与日常维护，确保污染物长期稳定达标排放。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三采气厂

填表人（签字）：李军

项目经办人（签字）：董海生

建 设 项 目	项目名称	第三采气厂2017年产能建设工程					项目代码		建设地点	鄂尔多斯市鄂托克前旗和乌审旗				
	行业类别（分类管理名录）						建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	108° 20' 12"， 38° 13' 58"			
	设计生产能力	13×10 ⁸ m ³ /a					实际生产能力	13×10 ⁸ m ³ /a		环评单位	河北奇正环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	鄂尔多斯市环境保护局					审批文号	鄂环评字【2018】153号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2018年8月					竣工日期	2019年1月		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位	西安长庆科技工程有限公司					环保设施施工单位			本工程排污许可证编号				
	验收单位	鄂尔多斯市清蓝环保有限公司					环保设施监测单位	鄂尔多斯市清蓝环保有限公司		验收监测时工况	96.3%-96.6%			
	投资总概算（万元）	12633.7					环保投资总概算（万元）	2092.71		所占比例（%）	16.56			
	实际总投资（万元）	150600					实际环保投资（万元）	17006.85		所占比例（%）	11.29			
	废水治理（万元）	30	废气治理（万元）	180	噪声治理（万元）	60	固体废物治理（万元）	15603		绿化及生态（万元）	833.85	其他（万元）		
	新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力			年平均工作时	8280			
运营单位	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三采气厂					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			911506267882444805		验收时间	2019.01.02-2019.01.08		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	0.0000	-----	-----	0.0000	0.0000	0.0000			0.0000			0.0000	
	化学需氧量	0.0000	0.0000				0.0000			0.0000			0.0000	
	氨氮	0.0000	0.0000				0.0000			0.0000			0.0000	
	石油类	0.0000	0.0000				0.0000			0.0000			0.0000	
	废气		-----	-----		-----	0.0000	-----	-----	0.0000	-----	-----	0.0000	
	二氧化硫						0.0000			0.0000			0.0000	
	烟尘						0.0000			0.0000			0.0000	
	工业粉尘						0.0000			0.0000			0.0000	
	氮氧化物						0.0000			0.0000			0.0000	
	工业固体废物		-----	-----			0.0000			0.0000			0.0000	
	与项目有关的其他特征污染物					0.0000	0.0000	0.0000			0.0000			0.0000
					0.0000	0.0000	0.0000			0.0000			0.0000	
					0.0000	0.0000	0.0000			0.0000			0.0000	

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——吨/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

鄂 尔 多 斯 市 环 境 保 护 局

鄂环评字（2018）153 号

鄂尔多斯市环境保护局
关于第三采气厂 2017 年产能
建设工程环境影响报告书的批复

中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三采气厂：

你公司报送的由河北奇正环境科技有限公司编制的《第三采气厂 2017 年产能建设工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉。经研究，现批复如下：

一、该工程位于鄂尔多斯市鄂托克前旗和乌审旗境内。本次开发方案为弥补递减产能，开发区域为桃 2、苏 14、苏 47 和苏 48 区加密开发，涉及气田开发面积 1507.97km²（桃 2 区块开发面积为 428.67km²、苏 14 开发面积为 593.71km²、苏 47 开发面积为 367.09km²和苏 48 区开发面积为 118.50km²），其中乌审旗范围内的面积为 455.88km²，鄂托克前旗范围内的面积为 1052.09km²。新建钻井 300 口（其中水平井 10 口，直井 290 口），新建井场 75 座，新建采气管线 110.5km，新建注醇管线 31km，配套井场道路 80km，同时配套建设通信、自控工程等配套工程。本工程总投资 12633.7 万元，其中环保投资 2092.71 万元。

《报告书》认为，在全面落实各项生态环境保护和环境污染

防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意你公司按照《报告书》中所列的建设项目性质、规模、地点、环境保护措施进行建设。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作：

1.项目开发必须严格执行环境影响评价文件，严禁建设项目“批小建大”。

2.加强施工期环境保护。严格控制施工范围，合理选择站场、井场、管线以及施工便道等。按照《报告书》提出的方案，加强施工期污染防治和生态恢复，严禁随意排污。建设单位应制定详细的生态植被恢复措施与计划，并安排足够的生态恢复专用资金，保证生态恢复措施落实到位。合理控制施工区域，不得进入自然保护区和水源地内施工。

3.按照《报告书》提出的要求，确保井位与居民点保持足够的距离。做好施工期生产废水、生活污水和固体废弃物的贮存与处置。钻井期钻井岩屑不得在井场随意乱堆乱放，应集中收集存放于储箱或其他设施内，不得落地，钻井结束后，须将岩屑从井场运走。

4.加强对各井场井口阀组、集气站和采气管线的维护和巡查，减少无天然气逸散，确保天然气无组织排放满足相关标准限值要求。

5.强化废水处理与回用，实行雨污分流、清污分流。项目建设期钻井泥浆废水采取“泥浆不落地”技术。运营期产生气液分离产生的气田水运送至第四天然气处理厂生产废水处理系统处

理，不得外排。建设单位须严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《报告书》提出的要求，做好地下水监测布点、跟踪监测及各防渗区域的防渗措施，切实保护好区域地下水环境，以免造成周边环境污染。

6.进一步强化噪声污染防治措施。优化站场平面布置，选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效的减振、隔声、消声措施，确保厂界噪声不会对周围敏感目标产生不利影响。

7.做好固体废弃物分类处置。危险废物临时储存库须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（及其修改单）要求进行建设、设计、管理。建设单位须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（及其修改单）要求处置危险废物，不得乱弃。

8.强化环境风险防范。制定环境风险应急预案，落实环境风险事故防范措施，提高事故风险防范和污染控制能力。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，按照规定程序实施竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

四、你单位应在收到本批复 20 日内，将《报告书》（报批版）及批复文件送至鄂托克前旗环境保护局和乌审旗环境保护局，我局委托鄂托克前旗环境保护局和乌审旗环境保护局负责该项目的日常监管工作。

五、该项目从批准之日起超过 5 年方决定开工建设，其环评文件应重新审核。如果项目建设地点、规模、工艺、防治污染和

防止生态破坏的措施等发生重大变化时，需重新报批环评文件。


鄂尔多斯市环境保护局
2018年8月14日

抄送：鄂托克前旗环境保护局，乌审旗环境保护局，市环境监察支队，
市环境工程评估中心，河北奇正环境科技有限公司。

鄂尔多斯市环境保护局办公室

2018年8月14日印发

ᠠᠮᠤᠩᠭ᠎ᠠ ᠵᠢᠨᠠᠭᠤᠯᠠ ᠶᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠠᠭᠤᠨ
ᠠᠨᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠠᠭᠤᠨ
ᠠᠨᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠠᠭᠤᠨ
ᠠᠨᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠠᠭᠤᠨ
ᠠᠨᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠠᠭᠤᠨ
ᠠᠨᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠠᠭᠤᠨ
ᠠᠨᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠠᠭᠤᠨ
ᠠᠨᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠠᠭᠤᠨ
ᠠᠨᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠠᠭᠤᠨ
ᠠᠨᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠨᠠᠨᠤᠯᠠᠭᠤᠨ

内蒙古自治区环境保护厅文件

内环验(2013)48号

内蒙古自治区环境保护厅 关于苏里格气田第四天然气处理厂 竣工环境保护验收的意见

中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司:

你单位《关于对苏里格气田第四天然气处理厂进行竣工环境保护验收的申请》和内蒙古自治区环境监测中心站、鄂尔多斯市汇鋈工程环境监理有限责任公司对该项目出具的环境保护验收调查报告和环境监理报告收悉。经研究,提出验收审查意见如下:

一、苏里格气田第四天然气处理厂位于鄂尔多斯市鄂托克前旗昂素镇东北部,距昂素镇约 12km。2010 年 12 月,自治区环境保护厅以内环审〔2010〕292 号文件对苏里格气田第四天然气处理厂及 $10 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 天然气产能建设项目环境影响报告书进行了

批复。由于 $10 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 天然气产能工程正在建设中，本次只对第四天然气处理厂进行验收。

第四天然气处理厂建设规模为年处理天然气 $50 \times 10^8 \text{m}^3$ ，建有装置区、增压站、集气区、外输区等主体生产工程，配套建有 4 口污水回注井、供热站、供水站、空氮站等辅助设施及其他公用工程。第四天然气处理厂实际总投资 117124 万元，其中环保投资 4910 万元，占总投资的 4.19%。

二、项目采用低温分离工艺进行天然气处理，工程安装 3.5MW 导热油炉 2 台（型号为 DRS300-Y(Q)，1 用 1 备），燃料为处理后天然气。第四天然气处理厂产生的含醇废水（产生量为 $28 \text{m}^3/\text{d}$ ）送含醇污水处理装置（设计处理能力 $100 \text{m}^3/\text{d}$ ）集中处理，集气站气液分离器等设备产生的低含醇废水（产生量为 $550 \text{m}^3/\text{d}$ ）由厂内污水处理装置（设计处理能力 $1000 \text{m}^3/\text{d}$ ）进行处理，生活污水（产生量为 $90 \text{m}^3/\text{d}$ ）进入一元化生活污水处理装置（设计处理能力 $240 \text{m}^3/\text{d}$ ）进行处理后用于厂区绿化。缓冲罐顶分离气和稳定塔顶气收集后送燃料气系统燃烧再利用，集气干线清管废气全部进入火炬燃烧系统。生产废水经处理后排至净化水罐，全部回注 1900 米以下地层。项目环境保护管理机构和规章制度较健全，编制了环境风险应急预案，落实了环境监理工作。

三、验收调查、监测结果

（一）导热油炉废气排放口排放浓度值分别为烟尘

16.2mg/m³、二氧化硫 13mg/m³、氮氧化物 183.9mg/m³、林格曼黑度 <1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 燃气锅炉 II 时段标准烟尘 50mg/m³、二氧化硫 100mg/m³、氮氧化物 400mg/m³、林格曼黑度 <1 级的限值要求。

厂界无组织排放监测结果为甲醇未检出，非甲烷总烃为 1.46 mg/m³，总烃为 3.72 mg/m³，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准甲醇 3.0mg/m³、非甲烷总烃 4.0mg/m³、以色列标准总烃 5.0mg/m³ 的限值要求。

(二) 生活污水处理设施出口 PH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、石油类、氨氮、硫化物、LAS、总氮 10 个项目监测结果均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准的限值要求，总磷未达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准的限值要求。

含醇、低醇废水总出口 PH、悬浮物、石油类均达到《中华人民共和国石油天然气行业标准-气田水回注方法》(SY/T6596-2004) 中回注水要求。

3 个地下水监测点监测项目 PH、总硬度、硫酸盐、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、砷、锰、铁、铅、铜、汞、六价铬、COD_{Mn}、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、溶解性总固体 17 个项目均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准的限值要求，细菌总数、总大肠菌群 2 个项目未达到《地下水质量标准》

(GB/T14848—93) III类标准的限值要求。

(三)厂界噪声监测点昼、夜间噪声监测结果分别为47.0~62.9dB(A)和44.1~55.0dB(A),均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类昼间65dB(A)、夜间55dB(A)的标准限值要求。项目600m卫生防护距离内无环境敏感点。

(四)第四天然气处理厂污水处理设施污泥产生量为45t/a,污泥在浓缩池内(2×100m³)贮存,浓缩池采取了防渗措施,浓缩干燥后的污泥用罐车送至第一天然气处理厂(内环验〔2011〕35号)焚烧装置处理。生活垃圾产生量约为35t/a,送乌审旗垃圾处理场统一处理。

(五)污染物排放总量分别为烟尘0.196t/a、SO₂0.098t/a、NO_x1.858t/a;生活污水中COD排放总量为0.811t/a、氨氮排放总量为0.279t/a。

(六)100%的被调查者对该工程环境保护执行情况表示满意或比较满意。

四、苏里格气田第四天然气处理厂工程执行了环境影响评价和“三同时”制度,各项环保设施、措施基本按照环评及批复文件要求得到落实,工程符合竣工环境保护验收条件,同意该项目通过竣工环境保护验收。

五、项目运行期间应重点做好以下工作:

(一)加强环境事故应急演练与环境风险防范措施,定期对

工艺管道、输气线路及罐区进行管护，防止污染事故的发生。

(二) 加强生产废水处理设施运行管理，采取有效措施确保回注地下水满足相关标准要求。

(三) 做好环保设施日常运行管理与维护，完善环保设施运行和处理台账，确保污染物长期稳定达标排放。

(四) $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 天然气产能工程建设完成后，要重新向我厅申请办理竣工环境保护验收手续。

六、请自治区西部环境保护督查中心、鄂尔多斯市环境保护局和鄂托克前旗环境保护局加强项目运行期间的环境保护监督管理工作，并督促落实以上要求。



内蒙古自治区环境保护厅

2013年5月3日

抄送：自治区西部环境保护督查中心，鄂尔多斯市环境保护局，鄂托克前旗环境保护局。

内蒙古自治区环境保护厅办公室 2013年5月3日印发


营业执照
 (副本) (副本号:1-1)
 统一社会信用代码 911506267882444805
 中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三采气厂

名称	中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三采气厂
类型	其他股份有限公司分公司(非上市)
营业场所	内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗嘎鲁图镇苏里格气田生产指挥中心
负责人	王冰
成立日期	2006年11月27日
营业期限	2006年11月27日至 长期
经营范围	陆上石油、天然气勘查、生产、销售;石油天然气管道运营。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



 登记机关
 2017 年 4 月 10 日

内蒙古自治区市场主体信用信息公示系统 www.nmgxygs.gov.cn
 中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件二

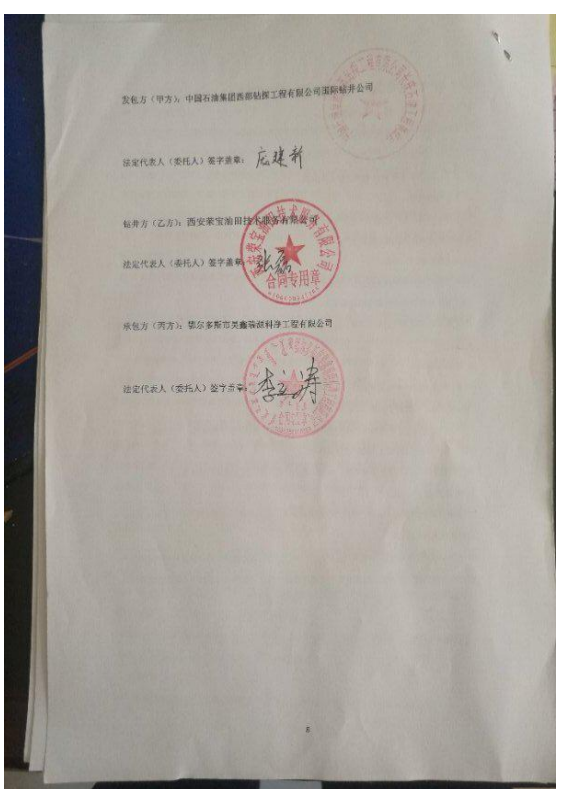
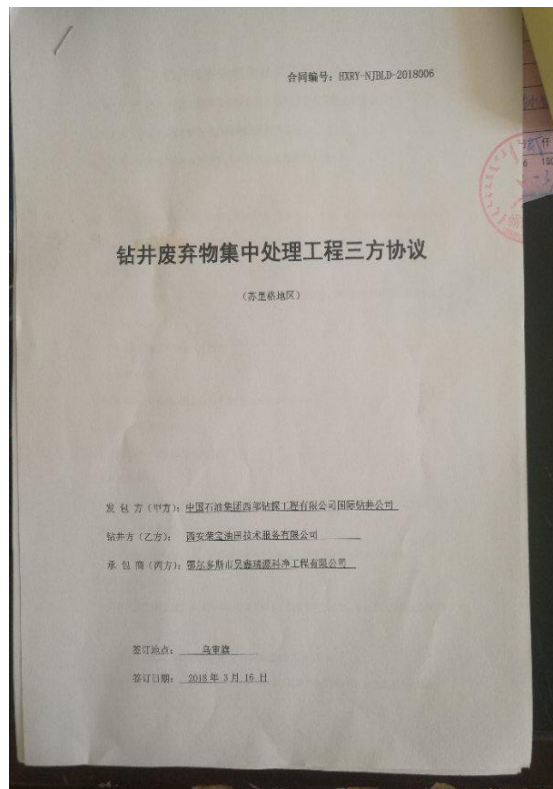
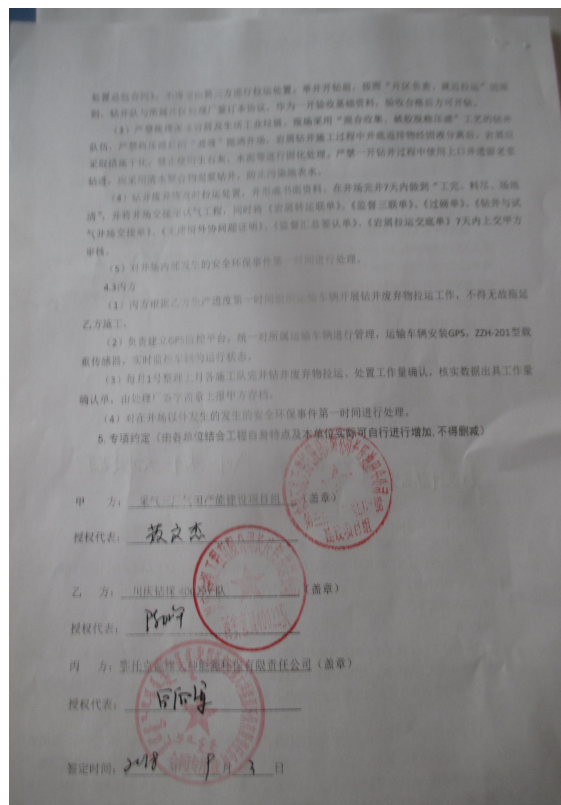
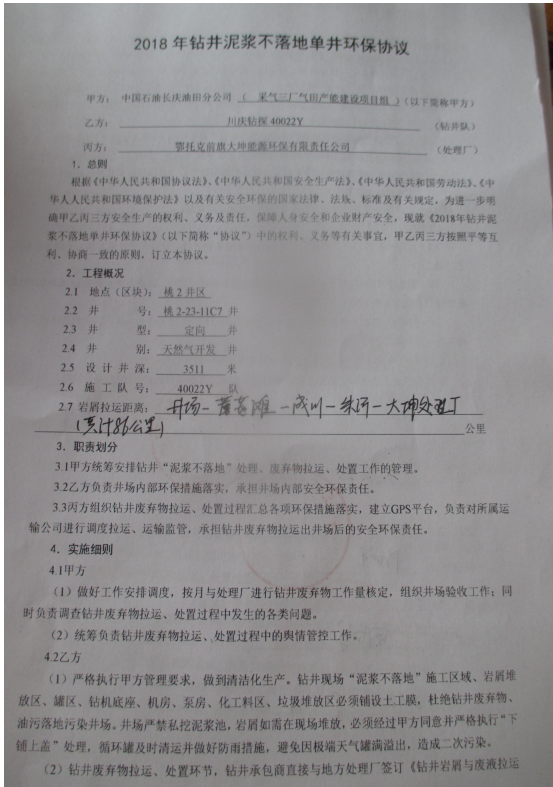
企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	长庆油田分公司第三采气厂		机构代码	78824448-0
法定代表人	刘毅		联系电话	0477-7229808
联系人	邹丽蓉		联系电话	0477-7229053
传真	0477-7229053		电子邮箱	417270194@qq.com
地址	E 108° 49' 485" N 38° 36' 790"			
预案名称	长庆油田分公司第三采气厂（鄂托克前旗域）突发环境事件应急预案			
风险级别	<input type="checkbox"/> 一般 (L)	<input checked="" type="checkbox"/> 较大 (M)	<input type="checkbox"/> 重大 (H)	<input type="checkbox"/> 跨区域 (T)
<p>本单位于 2016 年 4 月 20 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位（公章）</p>				
预案签署人	吴革生		报送时间	
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3. 环境风险评估报告；</p> <p>4. 环境应急资源调查报告；</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p>			
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2016 年 3 月 5 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章）</p> <p style="text-align: right;">2016 年 3 月 5 日</p>			
备案编号	150623-2016-004-M			
报送单位	长庆油田分公司第三采气厂			
受理部门负责人	[Signature]		经办人	[Signature]

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别代码组成。

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	长庆油田分公司第三采气厂	机构代码	78824448-0
法定代表人	刘毅	联系电话	0477-7229808
联系人	邹丽蓉	联系电话	0477-7229053
传真	0477-7229053	电子邮箱	417270194@qq.com
地址	E 108° 49' 485" N 38° 36' 790"		
预案名称	长庆油田分公司第三采气厂（乌审旗区域）突发环境事件应急预案		
风险级别	较大		
<p>本单位于 2016 年 4 月 20 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">长庆油田分公司第三采气厂（盖章）</p>			
预案签署人	吴革生	报送时间	2016.5.27
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3. 环境风险评估报告；</p> <p>4. 环境应急资源调查报告；</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2016 年 5 月 27 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章） 2016 年 5 月 27 日</p>		
备案编号	150626-2016-011-MT		
报送单位	长庆油田分公司第三采气厂		
受理部门负责人	高利刚	经办人	高利刚



钻井岩屑及反排液收集及处理协议