

建设项目环境影响报告表

项目名称： 江苏油田 2019-2022 年石油勘探项目

建设单位： 中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司

编制日期：2020 年 9 月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写其起止地点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民居住区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	江苏油田 2019-2022 年石油勘探项目				
建设单位	中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司				
法人代表	方志雄		联系人	丁忠健	
通讯地址	江苏省扬州市邗江区文汇西路 1 号				
联系电话	13952760482	传真	/	邮政编码	
建设地点	江苏省南京市、扬州市、泰州市、南通市、淮安市、盐城市				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建□√改扩建□技改		行业类别及代码	M7471 能源矿产地质勘察	
占地面积(平方米)	临时占地 373520m ²		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	67500	其中：环保投资(万元)	2000	环保投资占总投资比例	3%
评价经费(万元)	--	预期投产日期	/		

原辅材料及主要设施规格、数量：

表 1-1 单井钻井主要设备清单

名称		规格（或设备要求）	数量
钻机	钻深≤3000	ZJ30 级，底座净空高：≥4.5m；转盘孔径：520mm	1 座
	钻深>3000	ZJ40 级，底座净空高：≥4.5m；转盘孔径：520mm	
钻井泵		功率：956kW（单泵）；最大工作压力：34.3MPa	2 台
振动筛		处理能力：70l/s	1 套
除砂器		工作压力：200-400kPa；颗粒尺寸：>40um；处理能力：200m ³ /h	1 套
除泥器		工作压力：200-400kPa；处理能力：180m ³ /h	1 套
离心机		处理能力：23m ³ /h；颗粒尺寸：3-5um	1 套
除气器		处理能力：215m ³ /h；真空度：300-500mmHg	1 套
泥浆循环系统		泥浆罐 30m ³ ×6；配套搅拌器：2×6，泥浆枪：2×6	6 套
储备罐		容积：75m ³	1 个
防喷器		FH28-35+2FZ28-35	所列井控装置各 1 套
节流管汇		35MPa	1 套
压井管汇		35MPa	1 套
控制系统		按标准配备	1 套
四通		按标准配备	1 套
柴油储罐		20m ³	1 个

柴油发电机	PZ8V190BD-2	3 台
压裂泵车	2000 型泵车	1 辆
通井机	200KN-300KN	1 台
便携式硫化氢监测仪	5 台	
液面报警装置	1 套/罐	
固定硫化氢检测报警器	1 台，探头不少于 4 个	
正压式空气呼吸器	不少于 15 套	
充气机	1 台	
备用气瓶	不少于 5 个	

表 1-2 钻井主要原辅材料消耗（单井钻深 1500~3960m）

序号	名称	规格或成分	用量 t	最大储存量 m ³	包装方式	储存地点
1	柴油	0#	50~100	20	柴油储罐	柴油罐区
2	钻井液	水基钻井液	78~205.9	180	泥浆罐	井场中部
3	固井水泥	水泥	33~87.12	10	袋装	材料房
4	固化剂	白灰、水泥和粉煤灰	23~60.72	10	袋装	材料房
5	新鲜水	/	180~475.2	30	水罐	井场中部
6	压裂液	水基胍胶压裂液	150~396	80	罐车	按需配置

水及能源消耗量

名称	消耗量	名称	消耗量
水（吨）	21324（177700m 总进尺）	燃油（吨）	3522.5
电（千瓦时/年）	-	燃气（万 m ³ /a）	/
燃煤（吨/年）	--	蒸气（万 m ³ /a）	/

废水（工业废水、生活废水）排水量及排放去向

勘探期钻井废水、洗井废水、压裂废水等采用密闭罐车拉运的方式送至附近联合站或中转站的水处理回注系统处理后再回注油井地层，不外排。油田注水水质指标参照中华人民共和国石油天然气行业标准，即《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）标准。生活污水由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

本次环评不涉及辐射内容，涉及放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用应进行辐射环评。

工程内容及规模:

1.1 项目由来

江苏石油勘探局组建于 1975 年 4 月 23 日，隶属于中国石油化工集团公司，是勘探开发一体化，油气生产、加工与销售配套，农、工、科、贸兼营，跨地区、跨行业的综合性大型国有企业，是我国南方最大的陆上石油工业基地。油气开采区域分布在江苏、安徽两省的 6 个地级市以及广东徐闻地区，包括江苏扬州市的江都、邗江、高邮、仪征，泰州市的兴化，淮安市的金湖、盱眙、洪泽，镇江市的句容，盐城市的东台、射阳，安徽滁州市的天长等。油气当量已连续十年稳定在 100 万吨以上，主力油区为采油一厂（厂部扬州市江都真武镇）和采油二厂（厂部淮安市金湖县）。

江苏油田分公司勘探开发技术领先，独树一帜，多年的不懈努力，形成了具有在地上水网密布、地下构造复杂，素有“地质家考场”之称的长江金三角地带，从事复杂小断块群油气藏滚动勘探开发的成功经验和技術；拥有全行业第一套全三维处理软件以及用于油藏早期描述评价的无井 LOG 反演技术；发展配套了以全三维地震、精细油藏描述等四项技术为核心的复杂断块地区滚动勘探开发综合配套技术，建立起一套高速、高效增储上产的技术系列，百万吨产能建设投资水平居同行业前列。全油田内已完成信息网络基础设施建设，广泛应用于勘探、开发、生产、科研、经营、管理等领域，新技术的使用在全国中小油田处于领先水平。

江苏油田分公司于 1998 年获批江苏省内皖苏天长地区、江苏苏北盆地金湖-宝应地区、江苏苏北盆地高邮-盐城地区、江苏苏北盆地东台-如皋地区油气探矿权，开展油气勘探开发，为进一步探索矿权范围内含油性及其富集规律，中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司拟在江苏境内油气探矿权范围内新建 66 口石油勘探井工程，以落实含油气盆地是否具有工业价值油气藏，本次探井工程涉及江苏境内南京、扬州、泰州、南通、淮安、盐城 6 市。

探井在钻井过程中通过钻井遇到不同油层“取岩芯”，通过分析化验初步确定该区域是否含有油气藏，若显示该地区可能赋存油气藏，则移交给试采公司进行试采。在试采时如未发现有工业价值的油、气藏，则永久封井；获得工业油气流的探井一般采取暂时封井或转为生产井。探井是否转为生产井后开展生产，为后期生产开发内容，不在本次评价范围内。

根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910 号），本项目以江苏油田在江苏境内的油气探矿权范围为整体区块开展石油勘探项目环评。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订版），本项目属于“三十八、专业技术服务业 109 矿产资源地质勘查（含勘探活动和

油气资源勘探)”中“除海洋油气勘探工程外的”，本项目应编制环境影响评价报告表。项目建设单位委托我单位对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，我单位在勘探井场选址及周边开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等，按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，编制了该项目环境影响报告表，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

1.2 分析判定情况

1.2.1 与相关政策相符性分析

（1）产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于该目录中“七、石油、天然气 1、常规石油、天然气勘探与开采”，本项目为探井工程，属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订），本项目属于：“鼓励类”中的“五、石油、天然气 1.常规石油、天然气勘探与开采”项目。

因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

（2）与《江苏省“两减六治三提升”专项行动方案》相符性

江苏省“263”行动的总体目标为“减少煤炭消费总量、减少落后化工产能；治理太湖水环境、治理生活垃圾、治理黑臭水体、治理畜禽养殖污染、治理挥发性有机物污染、治理环境隐患；提升生态保护水平、提升环境经济政策调控水平、提升环境执法监管水平”。本项目为石油勘探项目，仅涉及勘探期，勘探过程产生的废水经处理后用于井下回注，同时勘探过程中产生的非甲烷总烃排放量较小，因此本项目符合“263”行动的总体要求。

（3）与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）符合性分析

《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》第十五条要求：“排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应排放标准。”

本项目勘探期产生的挥发性有机物主要为勘探井口挥发的少量非甲烷总烃，本项目仅涉及勘探期，因此非甲烷总烃排放量较少，根据预测，非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）及《大气污染物综合排放标准》（GB16797-1996）表 2 中无组织排放监控点浓度限值。

因此本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》的要求。

（4）与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）的通知》符合性分析

《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）的通知》中要求“二、区域活动（六）禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目”。

2018年7月21日，习近平总书记提出了大力提升勘探开发力度，保证能源安全的重要指示，确立国内勘探开发业务“优先发展”的战略定位，加大油气勘探开发投资力度，加快油气增储上产步伐。国家发展改革委 国家能源局《关于做好2020年能源安全保障工作的指导意见》（发改运行〔2020〕900号）要求积极推动国内油气稳产增产。坚持大力提升国内油气勘探开发力度，推动东部老油气田稳产，加大新区产能建设力度。加快页岩油气、致密气、煤层气等非常规油气资源勘探开发力度，保障持续稳产增产。

石油是国家重大战略资源，本项目建设单位为中国石化江苏油田分公司，该公司拥有探矿权区块12个，探矿权面积4.83平方公里，本项目为石油勘探项目，隶属于国家能源局为实施主体的国内自营开发油气区块（含页岩气区块）产能建设项目，对国家确定大型油气生产储备具有重要的战略意义，属于国家重大战略资源勘查项目，符合国家积极推动国内油气稳产增产，推动东部老油气田稳产，保证国家能源安全的战略要求。

因此本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）的通知》的要求。

（5）与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910号）符合性分析

根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》，“未确定产能建设规模的陆地油气开采新区块，建设勘探井应当依法编制环境影响报告表。自2021年1月1日起，原则上不以单井形成开展环评。”本项目对江苏省南京市、扬州市、泰州市、南通市、淮安市以及盐城市范围内的66口勘探井进行整合开展环评。

本项目符合《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》的要求。

（6）与《国家林业和草原局关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》（自然资函〔2020〕71号）符合性分析

根据《国家林业和草原局关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》中“（一）核心保护区 6.已依法设立的铀矿矿业权勘查开采；已依法设立的油气探矿权勘查活动；已依法

设立的矿泉水、地热采矿权不扩大生产规模、不新增生产设施，到期后有序退出；其他矿业权停止勘查开采活动。（二）一般控制区 除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止开发性、生产性建设活动。仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动：8.战略性矿产资源基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作；已依法设立的油气采矿权在不扩大生产区域范围，以及矿泉水、地热采矿权在不扩大生产规模、不新增生产设施的条件下，继续开采活动；其他矿业权停止勘查开采活动。”

本项目建设范围不涉及自然保护区，因此本项目的建设符合《国家林业和草原局关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》的要求。

（7）与《农用地土壤环境管理办法（试行）》符合性分析

根据《农用地土壤环境管理办法（试行）》，“第十二条 禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物”。本项目在施工过程中，不在农用地排放废水及废弃泥浆，且对泥浆池、生活污水池等区域铺设防渗膜，不会对农用地排放造成污染的固体废物。

因此本项目的建设符合《农用地土壤环境管理办法（试行）》。

（8）与《中华人民共和国基本农田保护条例》的相符性分析

根据《中华人民共和国基本农田保护条例》第十五条：“基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。”

根据现场勘查，本项目用地均为耕地，本项目不涉及永久占地，项目开展过程中占用农田土地均为临时占用，施工结束后立即开展土地恢复工作，因此本项目符合《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求。勘探井如需转石油开采，则应依据《中华人民共和国基本农田保护条例》“国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须经国务院批准”的要求报国务院批准。

（9）石油勘探临时用地相关法律法规

国家法律法规和土地管理政策中对临时用地的认定、审批、年限、合同签订等有明确规定，为促进油气资源开发的有序进行，《土地管理法》第五十七条规定，建设项目施工和地质勘查需要临时使用国有土地或者农民集体所有的土地的，由县级以上人民政府土地行政主管部门批准；《土地管理法实施条例》第二十八条规定：建设项目施工和地质勘查需要临时占用耕地的，土地使用者应当自临时用地期满之日起1年内恢复种植条件。《矿产资源法实施细则》第十六条中规定，探矿权人有权根据工程需要临时使用土地。《国土资源部办公厅关于开展2013年度全国土地变更调查临时用地审核工作的通知》（国

土资发〔2014〕15 号将临时用地分为工程项目建设施工临时用地、地质勘查临时用地、抢险救灾临时用地、采矿用地等方式改革试点临时用地等 4 大类。其中，工程项目建设施工临时用地项下又细分为交通（指铁路、公路、机场、港口码头等项目）、水利（含水电，指水库、河渠等项目）、能源（指火力发电、核电、石油天然气等项目）、管线（指输油、输气干线项目）、采矿（指除采矿用地方式改革试点之外的采矿项目）临时用地等 5 个子项。国土资源部 1999 年的《关于石油天然气行业钻井及配套设施建设用地的复函》（国土资函〔1999〕219 号）规定，石油天然气行业钻井及配套设施建设用地，根据其特点，可先由所在地县级人民政府土地行政主管部门按临时用地批准使用，办理有关手续。2000 年国土资源部《关于新疆维吾尔自治区石油钻井及配套设施建设占用基本农田意见的函》（国土资厅函〔2000〕67 号）明确答复，石油钻井及配套设施建设临时占用基本农田和基本农田以外的耕地应严格执行《关于石油天然气行业钻井及配套设施建设用地的复函》（国土资函〔1999〕219 号），复函中明确的有关事项，尽可能节约用地，不占或少占耕地，在做好被用地群众工作的前提下，依法办理临时用地手续，及时缴纳临时使用土地补偿费，临时用地期满，未确定为建设用地的，应及时复垦还耕。

根据以上法律法规，石油勘探开发临时占用基本农田需要办理临时用地手续，根据《土地管理法》第五十七条规定，临时用地使用期限一般不超过 2 年，临时用地到期后的复垦恢复期限为 1 年。

办理临时用地手续应当按照各地临时用地相关规定办理，一是和原来的土地权利人签订临时用地合同，支付临时用地补偿费用，二是报县级以上国土资源部门审批。临时用地申请经国土资源部门核准后，临时用地单位应当按土地复垦方案确定的标准缴纳土地复垦保证金，复垦保证金实行专户管理，做到专款专用。涉及临时占用林地的，在办理使用临时林地时应按规定缴纳森林植被恢复费。

（10）临时用地期满后管理政策

《土地管理法》第五十七条规定，地质勘查需要临时使用国有土地或者农民集体所有的土地的，由县级以上人民政府土地行政主管部门批准。土地使用者应当根据土地权属，与有关土地行政主管部门或者农村集体经济组织、村民委员会签订临时使用土地合同，并按照合同的约定支付临时使用土地补偿费。临时使用土地的使用者应当按照临时使用土地合同约定的用途使用土地，并不得修建永久性建筑物。临时使用土地期限一般不超过两年。

1) 临时用地复垦还耕政策：临时用地结束后，未确定为建设用地的，应依照合同及时归还原土地权利人。如果造成土地损毁的，必须经过复垦，恢复原来的土地用途后归还原土地权利人。

2) 临时用地转建设用地：依据法律规定，临时用地使用期限一般不能超过两年，临时用地期满，需要转为建设用地的，应当依据土地管理法律法规和相关文件规定，及时办理建设用地报批手续，依法

取得建设用地使用权。

（11）与建设项目环境准入文件相符性分析

南京地区勘探项目根据《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发【2015】251号）中对工业项目的准入规定：“行业准入：调整产业结构，从源头遏制高耗能、重污染项目建设。全市范围内，禁止新（扩）建以下行业项目：1.市级管辖权限的采矿业（不含“12 其他采矿业”）、2.纺织业、3.造纸和纸制品业、4.石油加工、炼焦和核燃料加工业、5.化学原料和化学制品制造业、6.非金属矿物制品业。区域准入：优化产业布局，全市范围项目建设应符合以下规定：1.新（扩）建工业生产项目必须进入经多级政府认定的开发园区或工业集中区（为研发配套的组装加工项目除外）5.除南京化工园区外，其他区域不得新（扩、改）建化工生产项目（节能减排、清洁生产、安全除患、油品升级改造和为区域配套的危险废物集中处路、气体分装、无化学反应的工业气体制造项目除外）7.全市范围内不得新（扩）建燃烧原（散）煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置。”

本项目属于石油开采（石油勘探）项目【B0710】，不属于行业准入规定中的“全市范围内禁止新（扩）建的行业项目”，本项目无燃烧重油等高污染染料的设施和装置，不属于区域准入规定中的工业项目中不得新（扩）建的项目。因此，本项目与《南京市建设项目环境准入暂行规定》相符。

泰州地区勘探项目对照《泰州市企业投资新建项目产业政策负面清单》，本项目不属于该负面清单中第一产业、第二产业以及第三产业类型，不属于产业政策负面清单内容。

南通地区勘探项目对照《南通市建设项目环境准入暂行规定》，本项目未列入“（一）工业项目产生发展限制规定”中。

扬州、盐城、淮安地区勘探项目对照《关于明确苏北地区建设项目环境准入条件的通知》，本项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造等项目，不属于该文件中禁止建设的项目，本项目的建设符合《关于明确苏北地区建设项目环境准入条件的通知》要求。

（12）与各地市相关环保要求的相符性分析

对照《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》（宁政发〔2019〕7号）、《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发〔2018〕115号）、《盐城市打赢蓝天保卫战实施方案》（盐政发〔2019〕24号）、《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发〔2018〕113号）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（通政发〔2018〕63号）、《泰州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（泰政发〔2018〕188号），本项目符合各地市环境准入及大气污染管控要求。

对照《南通市环境保护与生态建设“十三五”规划》、扬州市各区县生态环境保护“十三五”规划、

《南京市“十三五”生态环境保护规划》、《盐城市生态环境保护“十三五”规划》、《泰州市生态环境保护“十三五”专项规划》、《淮安市“十三五”环境保护规划》。本项目符合各地市环境准入及环境污染管控要求。

1.2.2 与相关规划相符性分析

(1) 与《石油发展“十三五”规划》相符性分析

相关规划内容：陆上和海上并重，加强基础调查和资源评价，加大新区、新层系风险勘探，深化老区挖潜和重点地区勘探投入，夯实国内石油资源基础。巩固老油田，开发新油田，加快海上油田开发，大力支持低品位资源开发，实现国内石油产量基本稳定。

本项目符合《石油发展“十三五”规划》相关要求。

(2) 《江苏省“十三五”能源发展规划》相符性分析

相关规划内容：实施油田改造项目，稳定省内 200 万吨/年原油产能。积极引进山东等省外陆上原油资源，推进连云港港 30 万吨级码头及配套管道建设，促进海上原油接卸、转运。落实国家原油进口资质条件放开政策，确保金陵石化、扬子石化和盛虹集团、新海石化等中央和地方现代化炼厂资源供应，争取到 2020 年全省原油供应能力达到 3500 万吨以上。加大国 V 清洁汽柴油和普通柴油保障能力，积极协调金陵石化、扬子石化清洁油品稳产和资源就近供应，大力引进中石油、中海油和中化石油省外炼厂资源供应，促进中石化苏南、江北成品油管道安全稳定输送。到 2020 年，力争全省成品油供应能力达到 2600 万吨以上。

本项目为提升省内原油产能而开展的石油勘探项目。符合《江苏省“十三五”能源发展规划》相关要求。

(3) 与土地利用总体规划相符性分析

本项目位于江苏省南京市六合区、扬州市邗江区、江都区、高邮市、宝应市、泰州市兴化市、海安县、淮安市金湖县、盱眙县、盐城市亭湖区、射阳县、东台市。本项目为石油勘探项目，属能源基础设施项目，各县市土地利用总体规划优先保障能源基础设施用地需求。勘探井场及施工便道临时占用基本农田情况见专题报告 2.3 节土壤环境保护目标及附图 6，石油钻井及配套设施建设临时占用基本农田和基本农田以外的耕地在严格执行相关临时用地手续的条件下，项目用地符合相关土地利用规划。

表 1.2-1 土地利用总体规划相符性分析表

土地利用总体规划	规划相关条款	相符性分析

《扬州市邗江区土地利用总体规划》 (2006-2020年)	合理配置产业用地, 新增建设用地重点保障省、市重大发展战略的实施, 重点保障水利、交通、能源等基础设施和社会民生工程用地。永久基本农田一经划定, 不得随意调整或占用, 除法律规定的国家能源、交通、水利、军事设施等国家重点建设项目选址无法避开外, 其他任何建设项目都不得占用。	石油勘探项目属能源基础设施项目, 各县市土地利用总体规划优先保障能源基础设施用地需求。勘探井临时占用基本农田情况见专题报告 2.3 节土壤环境保护目标及附图 6, 根据石油勘探临时用地相关法律法规, 石油钻井及配套设施建设临时占用基本农田和基本农田以外的耕地应严格执行《关于石油天然气行业钻井及配套设施建设用地的复函》(国土资函〔1999〕219号), 复函中明确的有关事项, 尽可能节约用地, 不占或少占耕地, 在做好被用地群众工作的前提下, 依法办理临时用地手续, 及时缴纳临时使用土地补偿费, 临时用地期满, 未确定为建设用地的, 应及时复垦还耕。根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》(环办环评函〔2019〕910号)要求, 各级生态环境主管部
《江都区土地利用总体规划》(2006-2020年)	保障能源产业用地。结合石油勘探及开采实施规划, 落实石油采集、运输等设施建设用地需求。禁止在基本农田保护区内建房、建窑、建坟、挖砂、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动	
《金湖县土地利用总体规划》(2006-2020年)	规划期内, 根据各部门发展规划, 统筹安排交通、水利、能源、电力等重大基础设施项目。通过重大基础设施项目的实施, 完善全县基础设施的综合服务职能, 推动全县各项事业的全面发展, 提升整体实力。	
《南京市六合区土地利用总体规划》 (2006-2020年)	加强与主体功能区规划、城乡规划、生态环境保护规划及交通、水利等专项规划的协调衔接, 统筹安排生产、生活和生态空间。优先保障水利、交通、能源等基础设施和社会民生工程、先进制造业、战略性新兴产业、现代服务业等用地需求。 省以上能源、交通、水利、电力等重点建设项目选址应尽可能避免占用基本农田, 确实无法避让的, 在用地预审和报批前, 必须对选址方案、基本农田调整及补划方案等进行充分论证和听证, 并按先补后占的原则补划数量质量相当的基本农田。	
《东台市六合区土地利用总体规划》 (2006-2020年)	优先保障国家、省重大发展战略在全市的实施, 重点保障水利、交通、能源等基础设施和社会民生工程、战略性新兴产业、现代服务业等用地需求。禁止占用区内土地进行非农建设, 禁止在基本农田保护区内建房、建窑、建坟、挖砂、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动	
《盐城市土地利用总体规划》 (2006~2020年)	除法律规定的能源、交通、水利、军事设施等国家重点建设项目选址无法避让的外, 其他任何建设都不得占用, 坚决防止永久基本农田“非农化”。 在严格审核把关, 确保建设用地规模和范围与土地利用规划相衔接的基础上, 优先保证中心城区、新城及交通、水利、能源等重点项目用地需求。	
《高邮市土地利用总体规划》	规划期内, 预期市级以上重点项目主要有: 能源工程, 主要有油田石油勘探开发高邮凹陷产能新建项目。禁止占用区内基本农田进行非农建设, 禁止在基本农田上建房、建窑、建坟、挖砂、采矿、取土、堆放固	

(2006~2020年)	体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动；禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。	门在审批区块环评时，不得违规设置或保留水土保持、规划选址用地（用海）预审、行业或下级生态环境主管部门预审等前置条件。涉及自然保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线等法定保护区域的，在符合法律法规的前提下，主管部门意见不作为环评审批的前置条件。因此在严格执行相关临时用地手续的条件下，项目用地符合相关土地利用规划。
《兴化市土地利用总体规划》 (2006~2020年)	保障交通水利能源重点项目建设用地，适度提高建设用地中交通水利用地比重，提升区域发展能力。除国家和省能源、交通、水利等基础设施项目确需占用基本农田外，其它建设项目不得占用基本农田。确需占用基本农田的，经报国务院批准后方可将农用地转用或征收。 合理规划能源布局，积极拓展重要能源资源来源，推动清洁高效、低碳优质能源成为增量能源的供应主体。鼓励支持大型能源项目和区域电力供给项目建设，完善区域能源网络体系。	
《盱眙县土地利用总体规划》 (2006~2020年)	合理安排非农业建设用地和生态环境保护用地，重点保障中心城区和能源、交通、水利等基础设施以及战略支撑产业发展用地。 能源、交通、水利设施等重点建设项目选址确实需要占用基本农田，应当经省人民政府审核同意后，报国务院批准。	
《宝应县土地利用总体规划》 (2006~2020年)	基本农田一经划定，任何单位和个人不得改变或占用。	
《海安县李堡镇土地利用总体规划》 (2006-2020年)	规划期内实施油田石油勘探开发海安凹陷产能建设、长江饮水工程增压站、李堡污水厂、垃圾压缩式中转站等基础设施工程。 禁止占用区内土地进行非农建设，禁止在基本农田保护区内建房、建窑、建坟、挖砂、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动；禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。	

1.2.3 “三线一单”相符性分析

(1) 生态红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(2018)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发，2020 年 1 号)，本项目与生态红线相符性分析见表 1.2-2，本项目共 66 口勘探井，各井位均不占用生态红线区域，其中与生态红线距离最近的井位为堡 9，距离李堡镇蚕桑种质资源保护区最近距离为 80m，因此本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》的要求。

表 1.2-2 本项目生态红线功能保护情况分析

生态空间 保护区域 类型	生态空间保护 区域名称	最近井 位	最近距 离	划分标准	管控措施
重要湿地	邵伯湖（邗江 区）重要湿地	马 49	0.16km	指在调节气候、 降解污染、涵养 水源、调蓄洪 水、保护生物多 样性等方面具有 重要生态功能的 河流、湖泊、沼 泽、沿海滩涂和 水库等湿地生态 系统。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能 定位的各类开发活动。 生态空间管控区域内除法律法规有特别规定 外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋 湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引 进外来物种或者放生动植物；破坏野生动物栖 息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡 拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式 捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断 湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未 经处理达标的污水以及其他有毒有害物质； 其他破坏湿地及其生态功能的行为。
		马 51	2.7km		
	兴化市西北湖 荡重要湿地	竹 2	2.6km		
		瓦 29	0.19km		
	宝应湖重要湿 地	唐 13	3.78km		
	白马湖（金湖 县）重要湿地	河 8	0.29km		
	金湖县重要湿 地	闵 52	1.5km		
		盛 4	1.12km		
湿地公园	溱洋湖（江都 区）湿地公园	邵 26	3.3km	指以保护湿地生 态系统、合理利 用湿地资源为目 的，可供开展湿 地保护、恢复、 宣传、教育、科 研、监测、生态 旅游等活动的特 定区域。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能 定位的各类开发活动。湿地保育区除开展保 护、监测、科学研究等必需的保护管理活动 外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管 理无关的其他活动。恢复重建区应当开展培 育和恢复湿地的相关活动。 生态空间管控区域内除国家另有规定外，禁 止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿 地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒 有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度 假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等 任何不符合主体功能定位的建设项目和开发 活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼 类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外 来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排 污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活 动。合理利用区应当开展以生态展示、科普 教育为主的宣教活动，可以开展不损害湿地 生态系统功能的生态旅游等活动。
		永 55	1km		
		永 56	3km		
		联 49	1.7km		
		肖 16	0.72km		

清水通道 维护区	三阳河（江都 区）清水通道 维护区	富 150	2.18km	指具有重要水源 输送和水质保护 功能的河流、运 河及其两侧一定 范围内予以保护 的区域。	严格执行《南水北调工程供用水管理条例》 《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污 染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治 条例》等有关规定。
		沙 85	4.70km		
	京杭大运河 （高邮市）清 水通道维护区	临 6	4.25km		
	车路河清水通 道维护区	瓦 29	2.25km		
		吴岔 4	0.54km		
	卤汀河（兴化 市）清水通道 维护区	瓦 28	2.13km		
	东台市通榆河 清水通道维护 区	富安 10	1.02km		
	京杭大运河 （宝应县）清 水通道维护区	应 7	3.70km		
	入江水道（金 湖县）清水通 道维护区	石 16	1.25km		
		塔 10	3.02km		
		河 9	6.9km		
	入江水道（盱 眈县）清水通 道维护区	崔 24	2.42km		
		骆 3	4.60km		
		陆 3	0.28km		
	金宝航道（金 湖县）清水通 道维护区	桥 20	1.28km		
		唐 12	3.54km		
自然保护 区	高邮湖绿洋湖 自然保护区	永 54	0.4km	指对有代表性的 自然生态系统、 珍稀濒危野生动 植物物种的天然 集中分布区、有 特殊意义的自然 遗迹等保护对象	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能 定位的各类开发活动。其中，核心区内禁止 任何单位和个人进入。缓冲区内只准进入从 事科学研究观测活动，严禁开展旅游和生产 经营活动。实验区内禁止砍伐、放牧、狩 猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采 石、捞沙等活动（法律、行政法规另有规定
	宝应西自然 保护区	锋 7	0.62km		

				所在的陆地、陆地水体或者海域，依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。	的从其规定）；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。未做总体规划或未进行功能分区的，依照有关核心区、缓冲区管理要求进行管理。
特殊物种保护区	李堡镇蚕桑种质资源保护区	堡 9	0.08km	指具有特殊生物生产功能和种质资源保护功能的区域。	禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。
重要水源涵养区	大河桥水库水源涵养区	秦 7	0.83km	指具有重要水源涵养、河流补给和水量调节功能的河流发源地与水资源补给区。	禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，已经开垦种植农作物的，应当按照国家有关规定退耕，植树种草；禁止毁林、毁草开垦；禁止铲草皮、挖树兜；禁止倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣。
		秦 8	1.60km		
		秦 9	1.55km		
		秦 10	2.1km		
		秦 11	1.9km		
饮用水水源保护区	金湖县入江水道中东水源地饮用水水源保护区	崔 25	4.09km	指为防止饮用水水源地污染、保证水源水质而划定，并要求加以特殊保护的一定范围的水域和陆地。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 生态空间管控区域内除国家另有规定外，禁止下列行为：新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目；新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目；排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物；建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物质仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动；设置排污口；从事危险化学品装
	盱眙县马坝镇地下水饮用水水源保护区	阳 10	8.02km		

					卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业；设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土；围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置屠宰场；新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。在饮用水水源地二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。

本项目与周边生态红线区位置关系见附图 2。

（2）环境质量底线

本项目建设地点包括江苏省南京市、扬州市、泰州市、南通市、淮安市及盐城市。根据《扬州市邗江区 2018 年环境质量公报》、《江都区 2018 年度环境质量公报》、《2018 年度仪征市环境状况公报》、2018 年度高邮市环境空气监测数据、《宝应县二〇一八年环境质量公报》、《东台市 2018 年度环境质量公报》、《2018 年盐城市环境质量公报》、《2018 年射阳县环境质量公报》、《2018 年金湖县生态环境状况公报》、《2018 年盱眙县环境状况公报》、《兴化市 2018 年环境质量报告书》、《南通市环境状况公报》（2018）、《2018 年南京市环境状况公报》，项目所在区域均属于不达标区，超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5} 等。本项目勘探工期较短，且根据计算，本项目勘探期排放的大气污染物对环境空气质量影响较小。

噪声现状监测点中，石 16 井位监测点受北侧省道 331 噪声影响，镇 5 及大陶庄监测点受东侧京沪高速噪声影响，陆 3 井北侧下庄属集镇，现状噪声达声环境 2 类标准；石 16 井北侧黎东村距离省道 331 不足 30m，噪声现状达声环境 4a 类标准；其余井位及声环境保护目标监测点噪声现状均达 1 类标准。

本项目钻井作业废水不向地表排放，正常情况下勘探期间产生的废水不会对附近地表水体产生影响。项目所在区域各土壤监测点的砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值；盛 4、桥 20 点石油烃超出全国土壤污染状况调查建议的评价标准 500mg/kg，其余点均达标。本项目施工过程中，对泥浆池、生活污水池等区域铺设防渗膜，采取有效的环保措施后，可减缓项目建设带来的不利影响，不会突破区域环境质量底线。经预测分析，项目施工完成后不会改变环境功能，不会触碰环境质量底线。

（3）资源利用上线

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破最高限制。根据工程分析、现场调查及环境影响分析，本项目使用新鲜水 21324 吨，柴油发电机使用柴油 3522.5t，

使用的水、柴油等能源能满足项目勘探需求，符合项目所在地资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目为常规石油、天然气勘探与开采行业，对照相关产业政策及规划如下。

表 1.2-3 环境准入负面清单对照表

序号	法律法规、政策文件等	是否属于
1	属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）中淘汰类项目	不属于
2	属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）中限制类项目	不属于
3	属于《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》中位于江苏省国家生态红线及生态空间管控区域内禁止从事的开发建设项目	不属于
4	属于《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水水源地保护的決定》中规定的位于饮用水源准保护区、二级保护区、一级保护区内禁止从事的开发建设项目	不属于
5	不符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划的建设项目	不属于
6	不符合所在工业园区产业定位的工业项目	不属于
7	未按规定开展规划环评、回顾性环评的工业园区内的工业项目	不属于
8	投资额低于 1.5 亿元的新建化工项目	不属于
9	化工园区及化工重点监测点之外的化工项目（优化产品结构、改善安全条件、治理事故隐患和提高环保水平的相关技术改造除外）	不属于
10	未进入涉重片区的新建涉及重点重金属（铅、汞、铬、镉和类金属砷）项目	不属于
11	环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	不属于
12	国家、江苏省明确规定不得审批的建设项目	不属于

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，本项目涉及临时占用基本农田，但属于国家重大战略资源勘查项目，不在负面清单中。

表 1.2-4 环境准入负面清单对照表

序号	负面清单	是否属于负面清单项目
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不属于
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不属于

3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不属于
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不属于
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不属于
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目属国家重大战略资源勘查项目，需临时占用基本农田，不属于负面清单
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	不属于
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	不属于
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	不属于

因此，本项目不属于负面清单内的项目。

1.3 项目概况

本项目共建设勘探井 66 口，分布于江苏省南京市六合区，扬州市仪征市、邗江区、江都区、高邮市、宝应县，泰州市兴化市，南通市海安县，盐城市亭湖区、射阳县、东台市，勘探井位置基本情况汇总见表 1.3-1，勘探井统计汇总见表 1.3-2，勘探井场临时占地情况汇总见表 1.3-3。

各勘探井基本信息详见专项报告 1.1 勘探井基本信息。

本项目地理位置见附图 4。

表1.3-1 勘探井位置基本情况汇总表

序号	勘探井	经度	纬度	井口所在地	井型	井深 m	斜深 m	片区
1	秦 7	118°41'51"	32°34'51"	南京市六合区竹镇镇	定向井	2320	2663.89	南京片区

2	秦 8	118°41'35"	32°34'21"	南京市六合区竹镇镇	定向井	1950	2150	南京片区
3	秦 9	118°41'49.3"	32°34'23.5"	南京市六合区竹镇镇	定向井	1970	2200	南京片区
4	秦 10	118°40'54"	32°34'04"	南京市六合区竹镇镇	定向井	2000	2100	南京片区
5	秦 11	118°41'19"	32°34'12"	南京市六合区竹镇镇	定向井	1850	1950	南京片区
6	马 49	119°22'21"	32°35'34"	扬州市邗江区滨湖农场	定向井	1995	2170	扬州片区
7	马 50	119°15'35"	32°34'22"	扬州市仪征市大仪镇	直井	1500		扬州片区
8	马 51	119°19'41"	32°34'55"	扬州市邗江区谷营新村	定向井	1600	1750	扬州片区
9	方 8	119°24'30"	32°30'44"	扬州市邗江区槐泗镇	定向井	1450	1550	扬州片区
10	大 5	119°18'26"	32°32'41"	扬州市邗江区杨寿镇	定向井	2450	2560	扬州片区
11	邵 26	119°33'10"	32°35'04"	扬州市江都区真武镇	定向井	2500	2660	扬州片区
12	许 55	119°35'30"	32°34'35"	扬州市江都区真武镇	定向井	2250	2360	扬州片区
13	肖 16	119°40'50"	32°37'29"	扬州市江都区樊川公社	定向井	3650	3960	扬州片区
14	联 49	119°35'15"	32°37'48"	扬州市江都区真武镇	定向井	3150	3400	扬州片区
15	富 149	119°43'20"	32°43'57"	扬州市高邮市汤庄镇	定向井	2940	3060	扬州片区
16	富 150	119°41'48"	32°41'22"	扬州市江都区跃进村	定向井	3350	3560	扬州片区
17	周 69	119°48'26"	32°39'59"	扬州市江都区高徐镇东北	定向井	3160	3360	扬州片区
18	周 70	119°49'09"	32°39'38"	扬州市江都区高徐镇	定向井	3400	3560	扬州片区
19	永 54	119°34'35"	32°40'15"	扬州市江都区八桥镇	定向井	2550	2770	扬州片区
20	永 55	119°34'16"	32°37'39"	扬州市江都区真武镇	直井	3750		扬州片区
21	永 56	119°35'26"	32°38'54"	扬州市江都区真武镇	定向井	2250	2560	扬州片区
22	永 57	119°35'26"	32°38'54"	扬州市江都区永安镇	定向井	2260	2350	扬州片区
23	永 58	119°35'38"	32°41'39"	扬州市高邮市八桥镇	定向井	2250	2560	扬州片区
24	花 46	119°47'31"	32°46'56"	江苏省高邮市汤庄镇	定向井	3200	3350	扬州片区
25	沙 84	119°45'33"	32°44'07"	扬州市江都区武坚镇	定向井	3210	3552	扬州片区
26	沙 85	119°42'27"	32°48'54"	扬州市高邮市三垛镇	定向井	2100	2400	扬州片区
27	沙 86	119°36'42"	32°48'31"	扬州市高邮市二沟乡	定向井	2100	2300	扬州片区
28	沙 87	119°38'11"	32°42'58"	扬州市高邮市汉留镇	定向井	3200	3370	扬州片区
29	发 11	119°30'50"	32°45'57"	扬州市高邮市高邮镇	定向井	2500	2650	扬州片区
30	甲 8	119°34'00"	32°44'24"	扬州市高邮市卸甲镇	定向井	2420	2600	扬州片区
31	临 6	119°28'03"	32°50'53"	扬州市高邮市东墩村	定向井	2920	3000	扬州片区
32	锋 7	119°11'23"	33°13'03.8"	扬州市宝应县山阳镇	直井	2300		扬州片区
33	应 7	119°24'41.7"	33°8'24.4"	扬州市宝应县汜水镇	定向井	2550	2660	扬州片区
34	陈 16	119°57'46"	32°47'03"	泰州市兴化市沈伦镇	定向井	2360	2660	泰州片区
35	陈 17	119°53'34"	32°46'58"	泰州市兴化市陈堡镇	定向井	3600	3800	泰州片区

36	镇 5	120°2'37"	32°52'17"	泰州市兴化市大垛镇	定向井	1560	1760	泰州片区
37	竹 2	119°59'52"	32°53'03"	泰州市兴化市竹泓镇	定向井	3400	3560	泰州片区
38	瓦 28	119°51'04"	32°49'58"	泰州市兴化市临城镇	定向井	2500	2650	泰州片区
39	瓦 29	119°57'44"	32°55'52"	江苏省兴化市林湖乡	定向井	2200	2600	泰州片区
40	刘陆 2	119°54'53"	32°51'02"	泰州市兴化市开发区临城街道	定向井	3170	3222	泰州片区
41	吴岔 4	119°59'38"	32°57'10"	泰州市兴化市林湖乡	定向井	2100	2300	泰州片区
42	堡 9	120°42'52"	32°33'59"	海安市海安县李堡镇	定向井	2680	2830	南通片区
43	崔 24	118°52'48"	33°0'37"	淮安市盱眙县马坝镇	定向井	1850	1950	淮安片区
44	崔 25	118°55'51.5"	33°0'12.5"	淮安市金湖县戴楼街道	定向井	2000	2150	淮安片区
45	石 16	119°3'30"	33°0'42"	淮安市金湖县黎城街道	定向井	2100	2200	淮安片区
46	闵 52	119°12'01.9"	32°52'54.7"	淮安市金湖县塔集镇	定向井	2150	2250	淮安片区
47	盛 4	119°14'13"	32°53'05"	淮安市金湖县塔集镇	定向井	2350	2450	淮安片区
48	唐 12	119°11'06.7"	33°1'25.9"	淮安市金湖县银涂镇	直井	2050		淮安片区
49	唐 13	119°13'42"	33°6'31"	淮安市金湖县银涂镇	直井	2150		淮安片区
50	桥 20	119°6'56.3"	33°3'03.4"	淮安市金湖县涂沟镇	直井	2050		淮安片区
51	塔 10	119°11'03"	32°57'18"	淮安市金湖县塔集镇	定向井	2150	3380	淮安片区
52	骆 3	118°44'07.3"	33°1'47.6"	淮安市盱眙县马坝镇	直井	1750		淮安片区
53	陆 3	118°51'39"	33°5'10"	淮安市盱眙县观音寺镇	定向井	1750	1880	淮安片区
54	阳 10	118°46'12.5"	32°54'24.5"	淮安市盱眙县黄花塘镇	定向井	2150	2300	淮安片区
55	河 8	119°5'53.1"	33°11'25.3"	淮安市金湖县吕良镇	直井	2150		淮安片区
56	河 9	119°3'43.1"	33°6'39.6"	淮安市金湖县吕良镇	定向井	2250	2350	淮安片区
57	台 23	120°34'27"	32°41'28"	盐城市东台市富安镇	定向井	3350	3500	盐城片区
58	台 24	120°44'05"	32°37'10"	盐城市东台市唐洋镇	定向井	3250	3450	盐城片区
59	台 25	120°42'10"	32°40'08"	盐城市东台市唐洋镇	定向井	3250	3500	盐城片区
60	富安 9	120°31'50"	32°42'01"	盐城市东台市富安镇	定向井	3550	3670	盐城片区
61	富安 10	120°27'53"	32°41'18"	盐城市东台市富安镇	定向井	3650	3770	盐城片区
62	孙 2	120°31'33"	32°48'20"	盐城市东台市南沈灶镇	定向井	3200	3370	盐城片区
63	盐城 5	120°17'29"	33°30'58"	盐城市特庸镇	直井	3850		盐城片区
64	盐城 6	120°25'09"	33°28'25"	盐城市盐东镇	直井	3800		盐城片区
65	盐城 7	120°11'24"	33°40'01"	盐城市兴桥镇	直井	3750		盐城片区
66	盐城 8	120°25'12"	33°29'07"	盐城市盐东镇	直井	3950		盐城片区

表1.3-2 勘探井统计汇总表

统计内容	项目	单位	分类					
井别统计	井别		勘探井					

	勘探井数量	个	66					
井型统计	井型		直井	定向井				
	勘探井数量	个	12	54				
区块统计	区块		江苏苏北 盆地高邮- 盐城地区	江苏苏北 盆地金湖- 宝应地区	皖苏天长 地区	江苏苏北 盆地东台- 如皋地区		
	勘探井数量	个	38	11	10	7		
	探井位置		扬州	淮安	南京	泰州	盐城	南通
	勘探井数量	个	28	14	5	8	10	1
井深统计	井斜深		≤1500	1501~2000	2001~2500	2501~3000	3001~3500	3501~4000
	勘探井数量	个	0	8	20	15	10	13
	井场面积	m ²	5100				5580	
	泥浆池容积	m ³	/	520	660	770	830	1050
	钻井期	天	/	15~20	20~30		30~40	
	作业期	天	/	30.5~55.5				

表1.3-3 勘探井场临时占地情况汇总表

序号	勘探井	井口所在地	井深 m	斜深 m	井场面积 m ²	施工便道		临时占 地 m ²	泥浆 池开 挖土 方 m ³
						长度 m	面积 m ²		
1	秦 7	南京市六合区竹镇镇	2320	2663.89	5100	0	0	5100	770
2	秦 8	南京市六合区竹镇镇	1950	2150	5100	200	800	5900	660
3	秦 9	南京市六合区竹镇镇	1970	2200	5100	0	0	5100	660
4	秦 10	南京市六合区竹镇镇	2000	2100	5100	90	360	5460	660
5	秦 11	南京市六合区竹镇镇	1850	1950	5100	30	120	5220	520
6	马 49	扬州市邗江区滨湖农场	1995	2170	5100	50	200	5300	660
7	马 50	扬州市仪征市大仪镇	1500	1500	5100	90	360	5460	520
8	马 51	扬州市邗江区谷营新村	1600	1750	5100	100	400	5500	520
9	方 8	扬州市邗江区槐泗镇	1450	1550	5100	235	940	6040	520
10	大 5	扬州市邗江区杨寿镇	2450	2560	5100	0	0	5100	770
11	邵 26	扬州市江都区真武镇	2500	2660	5100	40	160	5260	770
12	许 55	扬州市江都区真武镇	2250	2360	5100	0	0	5100	660
13	肖 16	扬州市江都区樊川公社	3650	3960	5580	120	480	6060	1050
14	联 49	扬州市江都区真武镇	3150	3400	5580	60	240	5820	830

15	富 149	扬州市高邮市汤庄镇	2940	3060	5580	210	840	6420	830
16	富 150	扬州市江都区跃进村	3350	3560	5580	70	280	5860	1050
17	周 69	扬州市江都区高徐镇东北	3160	3360	5580	50	200	5780	830
18	周 70	扬州市江都区高徐镇	3400	3560	5580	50	200	5780	1050
19	永 54	扬州市江都区八桥镇	2550	2770	5100	0	0	5100	770
20	永 55	扬州市江都区真武镇	3750	3750	5580	30	120	5700	1050
21	永 56	扬州市江都区真武镇	2250	2560	5100	180	720	5820	770
22	永 57	扬州市江都区永安镇	2260	2350	5100	20	80	5180	660
23	永 58	扬州市高邮市八桥镇	2250	2560	5100	110	440	5540	770
24	花 46	江苏省高邮市汤庄镇	3200	3350	5580	50	200	5780	830
25	沙 84	扬州市江都区武坚镇	3210	3552	5580	0	0	5580	1050
26	沙 85	扬州市高邮市三垛镇	2100	2400	5100	0	0	5100	660
27	沙 86	扬州市高邮市二沟乡	2100	2300	5100	180	720	5820	660
28	沙 87	扬州市高邮市汉留镇	3200	3370	5580	0	0	5580	830
29	发 11	扬州市高邮市高邮镇	2500	2650	5100	30	120	5220	770
30	甲 8	扬州市高邮市卸甲镇	2420	2600	5100	180	720	5820	770
31	临 6	扬州市高邮市东墩村	2920	3000	5100	100	400	5500	770
32	锋 7	扬州市宝应县山阳镇	2300	2300	5100	200	800	5900	660
33	应 7	扬州市宝应县汜水镇	2550	2660	5100	60	240	5340	770
34	陈 16	泰州市兴化市沈伦镇	2360	2660	5100	130	520	5620	770
35	陈 17	泰州市兴化市陈堡镇	3600	3800	5580	40	160	5740	1050
36	镇 5	泰州市兴化市大垛镇	1560	1760	5100	180	720	5820	520
37	竹 2	泰州市兴化市竹泓镇	3400	3560	5580	300	1200	6780	1050
38	瓦 28	泰州市兴化市临城镇	2500	2650	5100	0	0	5100	770
39	瓦 29	江苏省兴化市林湖乡	2200	2600	5100	450	1800	6900	770
40	刘陆 2	泰州市兴化市开发区临城街道	3170	3222	5580	10	40	5620	830
41	吴岔 4	泰州市兴化市林湖乡	2100	2300	5100	100	400	5500	660
42	堡 9	海安市海安县李堡镇	2680	2830	5100	40	160	5260	770
43	崔 24	淮安市盱眙县马坝镇	1850	1950	5100	30	120	5220	520
44	崔 25	淮安市金湖县戴楼街道	2000	2150	5100	75	300	5400	660
45	石 16	淮安市金湖县黎城街道	2100	2200	5100	100	400	5500	660
46	闵 52	淮安市金湖县塔集镇	2150	2250	5100	80	320	5420	660
47	盛 4	淮安市金湖县塔集镇	2350	2450	5100	0	0	5100	770
48	唐 12	淮安市金湖县银涂镇	2050	2050	5100	70	280	5380	660

49	唐 13	淮安市金湖县银涂镇	2150	2150	5100	450	1800	6900	660
50	桥 20	淮安市金湖县涂沟镇	2050	2050	5100	300	1200	6300	660
51	塔 10	淮安市金湖县塔集镇	2150	3380	5580	250	1000	6580	830
52	骆 3	淮安市盱眙县马坝镇	1750	1750	5100	50	200	5300	520
53	陆 3	淮安市盱眙县观音寺镇	1750	1880	5100	100	400	5500	520
54	阳 10	淮安市盱眙县黄花塘镇	2150	2300	5100	250	1000	6100	660
55	河 8	淮安市金湖县吕良镇	2150	2150	5100	0	0	5100	660
56	河 9	淮安市金湖县吕良镇	2250	2350	5100	100	400	5500	660
57	台 23	盐城市东台市富安镇	3350	3500	5580	70	280	5860	830
58	台 24	盐城市东台市唐洋镇	3250	3450	5580	100	400	5980	830
59	台 25	盐城市东台市唐洋镇	3250	3500	5580	50	200	5780	830
60	富安 9	盐城市东台市富安镇	3550	3670	5580	100	400	5980	1050
61	富安 10	盐城市东台市富安镇	3650	3770	5580	0	0	5580	1050
62	孙 2	盐城市东台市南沈灶镇	3200	3370	5580	50	200	5780	830
63	盐城 5	盐城市特庸镇	3850	3850	5580	100	400	5980	1050
64	盐城 6	盐城市盐东镇	3800	3800	5580	100	400	5980	1050
65	盐城 7	盐城市兴桥镇	3750	3750	5580	140	560	6140	1050
66	盐城 8	盐城市盐东镇	3950	3950	5580	0	0	5580	1050
合计			171115	181737.9	348120	6350	25400	373520	51030

表1.3-4 勘探井场开挖土方量情况汇总表

序号	勘探井	井口所在地	井深 m	斜深 m	井场面积 m ²
1	秦 7	南京市六合区竹镇镇	2320	2663.89	5100
2	秦 8	南京市六合区竹镇镇	1950	2150	5100
3	秦 9	南京市六合区竹镇镇	1970	2200	5100
4	秦 10	南京市六合区竹镇镇	2000	2100	5100
5	秦 11	南京市六合区竹镇镇	1850	1950	5100
6	马 49	扬州市邗江区滨湖农场	1995	2170	5100
7	马 50	扬州市仪征市大仪镇	1500	1500	5100
8	马 51	扬州市邗江区谷营新村	1600	1750	5100
9	方 8	扬州市邗江区槐泗镇	1450	1550	5100
10	大 5	扬州市邗江区杨寿镇	2450	2560	5100
11	邵 26	扬州市江都区真武镇	2500	2660	5100
12	许 55	扬州市江都区真武镇	2250	2360	5100

13	肖 16	扬州市江都区樊川公社	3650	3960	5580
14	联 49	扬州市江都区真武镇	3150	3400	5580
15	富 149	扬州市高邮市汤庄镇	2940	3060	5580
16	富 150	扬州市江都区跃进村	3350	3560	5580
17	周 69	扬州市江都区高徐镇东北	3160	3360	5580
18	周 70	扬州市江都区高徐镇	3400	3560	5580
19	永 54	扬州市江都区八桥镇	2550	2770	5100
20	永 55	扬州市江都区真武镇	3750	3750	5580
21	永 56	扬州市江都区真武镇	2250	2560	5100
22	永 57	扬州市江都区永安镇	2260	2350	5100
23	永 58	扬州市高邮市八桥镇	2250	2560	5100
24	花 46	江苏省高邮市汤庄镇	3200	3350	5580
25	沙 84	扬州市江都区武坚镇	3210	3552	5580
26	沙 85	扬州市高邮市三垛镇	2100	2400	5100
27	沙 86	扬州市高邮市二沟乡	2100	2300	5100
28	沙 87	扬州市高邮市汉留镇	3200	3370	5580
29	发 11	扬州市高邮市高邮镇	2500	2650	5100
30	甲 8	扬州市高邮市卸甲镇	2420	2600	5100
31	临 6	扬州市高邮市东墩村	2920	3000	5100
32	锋 7	扬州市宝应县山阳镇	2300	2300	5100
33	应 7	扬州市宝应县汜水镇	2550	2660	5100
34	陈 16	泰州市兴化市沈伦镇	2360	2660	5100
35	陈 17	泰州市兴化市陈堡镇	3600	3800	5580
36	镇 5	泰州市兴化市大垛镇	1560	1760	5100
37	竹 2	泰州市兴化市竹泓镇	3400	3560	5580
38	瓦 28	泰州市兴化市临城镇	2500	2650	5100
39	瓦 29	江苏省兴化市林湖乡	2200	2600	5100
40	刘陆 2	泰州市兴化市开发区临城街道	3170	3222	5580
41	吴岔 4	泰州市兴化市林湖乡	2100	2300	5100
42	堡 9	海安市海安县李堡镇	2680	2830	5100
43	崔 24	淮安市盱眙县马坝镇	1850	1950	5100
44	崔 25	淮安市金湖县戴楼街道	2000	2150	5100
45	石 16	淮安市金湖县黎城街道	2100	2200	5100
46	闵 52	淮安市金湖县塔集镇	2150	2250	5100

47	盛 4	淮安市金湖县塔集镇	2350	2450	5100
48	唐 12	淮安市金湖县银涂镇	2050	2050	5100
49	唐 13	淮安市金湖县银涂镇	2150	2150	5100
50	桥 20	淮安市金湖县涂沟镇	2050	2050	5100
51	塔 10	淮安市金湖县塔集镇	2150	3380	5580
52	骆 3	淮安市盱眙县马坝镇	1750	1750	5100
53	陆 3	淮安市盱眙县观音寺镇	1750	1880	5100
54	阳 10	淮安市盱眙县黄花塘镇	2150	2300	5100
55	河 8	淮安市金湖县吕良镇	2150	2150	5100
56	河 9	淮安市金湖县吕良镇	2250	2350	5100
57	台 23	盐城市东台市富安镇	3350	3500	5580
58	台 24	盐城市东台市唐洋镇	3250	3450	5580
59	台 25	盐城市东台市唐洋镇	3250	3500	5580
60	富安 9	盐城市东台市富安镇	3550	3670	5580
61	富安 10	盐城市东台市富安镇	3650	3770	5580
62	孙 2	盐城市东台市南沈灶镇	3200	3370	5580
63	盐城 5	盐城市特庸镇	3850	3850	5580
64	盐城 6	盐城市盐东镇	3800	3800	5580
65	盐城 7	盐城市兴桥镇	3750	3750	5580
66	盐城 8	盐城市盐东镇	3950	3950	5580
合计			171115	181737.9	348120

1.4 项目组成

本工程建设项目组成及主要建设内容见表 1.4-1。

表 1.4-1 建设项目组成及建设内容一览表

序号	工程组成		单井规模	备注
1	石油勘探工程		每个井钻井进尺 1500~3960m，包括钻机设备、钻井泵及配套钻具区、钻井井架等设施，同时作业的勘探井不超过 3 个。	新建
2	辅助工程	施工便道	采用钻杆排铺设，宽度 4m	自备
		泥浆循环系统	泥浆罐 30m ³ ×6；搅拌器：2×6；泥浆枪：2×6	新建
		罐区	柴油罐 20m ³ ，钻井液储备罐≥75m ³	新建
		辅助用房	材料房、消防房、泵房区、录井房、驻井房	新建
		供电系统	配电房，供电依托当地网电或使用柴油发电机（配置发电房）	依托/自备
3	环保工程	钻井作业废水	钻井废水、洗井废水、压裂废水由罐车收集就近拉运至联合站或中转站进行处理，处理达标后用于油田开发注水，不外排	依托

	生活污水	排入施工场地内的可移动防渗厕所生活污水池，由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理。	新建
	钻井岩屑和废弃泥浆	临时贮存于泥浆池中，池内铺设厚度大于 0.5mm 的防渗膜（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），完井后对其采用就地固化后覆土填埋的方式处理	新建
	含油岩屑	送就近油泥油砂站干化处理暂存后委托有资质单位处置	依托
	生活垃圾	施工队设置临时生活垃圾收集桶，统一收集后运至环保部门指定地点处置	新建

表 1.4-2 主要钻井辅助设备一览表

设备	设备规格	单位	数量
钻井井架	ZJ40（钻深 >3000 m）	套	1
	ZJ30（钻深 ≤ 3000 m）		
提升系统	DG200	套	1
泥浆循环系统 （泥浆罐）	NJG45, 30m ³	只	6
水罐	SG30, 30m ³	个	1
柴油罐	YG30, 20m ³	个	1
柴油发电机	FDJ320	台	3（两用一备）
泥浆泵	NB1300	台	2

表 1.4-3 井场主要设施一览表

设施	长 m	宽 m	高 m
材料房	9	2.3	2.5
机房	12	10	2.5
配电房	9	2.5	3
发电房	9	2.5	3
泵房	9	2.3	2.5
泥浆池	20-30	10~15	3
移动厕所	6	2.3	2

泥浆池容积能够满足钻井过程中循环污水和废弃泥浆、岩屑存储容量的要求，泥浆池有效容积不应小于《钻前工程及井场布置技术要求》（SY-T 5466-2004）及《钻井井场环境保护规范》（Q/SHJS）表 1 规定容积要求（具体按照钻井工程设计）。

表 1.4-4 泥浆池容积方案

井深范围	泥浆池容积 m ³

	枯水季	丰水季
<1500	430	460
1501~2000	490	520
2001~2500	620	660
2501~3000	720	770
3001~3500	770	830
3501~4000	960	1050

1.5 钻井工程方案

见专项报告 1.2 钻井工程方案。

1.6 劳动定员及工程计划

本项目单个钻井作业时间约为 100 米进尺/天，完井测试后如确定为油井则留井，进行射孔、试油作业（如产层渗透能力差，则需实施压裂作业）；如确定为无开采价值，则进行弃井作业，进度表时间见表 1.6-1。同时作业的勘探井不超过 3 个，一个钻井队一般人数为 30 人其中管理人员有平台经理（队长）、钻井工程师（技术员）、泥浆工程师、动力机械师、安全环保员、材料保管员、司钻、副司钻、炊事人员、勤杂人员等。勘探期间钻井队员食宿通过在井场周围村镇租用民房或旅馆，不在井场周边建立营地。

表 1.6-1 钻井施工进度表

序号	施工作业项目	工作内容	所需天数（天）	
			留井	弃井
1	钻前工程	施工便道及井场道路修建、钻井场地平整、设备搬运及安装	4	4
2	钻井作业（单井钻深 1500~3960m）	钻进（起下钻）、钻井取芯、测井、井壁取芯、中途固井等	15~40	15~40
3	洗井作业	洗井作业	2	2
4	完井作业	完井电测、通井、下油层套管、油层固井注水泥候凝、测声幅试压、装井口装置	2	2
5	射孔	射孔	0.5	/
6	压裂	如需提高产层渗透能力，则实施压裂作业	1（或不开展）	/
7	试油	下抽汲管柱、抽汲求产、测试及资料录取	3	/
8	弃井	弃井	/	2
9	泥浆固化	泥浆固化	1	1
10	设备撤离	设备撤离	2	2

11	井场植被恢复	井场植被恢复	2	2
	合计		32~58	30~55

表 1.6-2 各勘探井作业工期表

序号	勘探井	井口所在地	钻深 m	钻探计划 (年)	用电 方式	钻井期 (天)	其他最大作业 时间 (天)	总工期 (天)
1	秦 7	南京市六合区竹镇镇	2663.89	2020	网电	27	18	45
2	秦 8	南京市六合区竹镇镇	2150	2021	网电	22	18	40
3	秦 9	南京市六合区竹镇镇	2200	2021	网电	22	18	40
4	秦 10	南京市六合区竹镇镇	2100	2022	网电	21	18	39
5	秦 11	南京市六合区竹镇镇	1950	2022	网电	20	18	38
6	马 49	扬州市邗江区滨湖农场	2170	2020	发电	22	18	40
7	马 50	扬州市仪征市大仪镇	1500	2021	发电	15	18	33
8	马 51	扬州市邗江区谷营新村	1750	2022	发电	18	18	36
9	方 8	扬州市邗江区槐泗镇	1550	2021	网电	16	18	34
10	大 5	扬州市邗江区杨寿镇	2560	2022	网电	26	18	44
11	邵 26	扬州市江都区真武镇	2660	2020	发电	27	18	45
12	许 55	扬州市江都区真武镇	2360	2021	网电	24	18	42
13	肖 16	扬州市江都区樊川公社	3960	2020	发电	40	18	58
14	联 49	扬州市江都区真武镇	3400	2021	网电	34	18	52
15	富 149	扬州市高邮市汤庄镇	3060	2020	发电	31	18	49
16	富 150	扬州市江都区跃进村	3560	2021	发电	36	18	54
17	周 69	扬州市江都区高徐镇东北	3360	2021	网电	34	18	52
18	周 70	扬州市江都区高徐镇	3560	2022	发电	36	18	54
19	永 54	扬州市江都区八桥镇	2770	2020	发电	28	18	46
20	永 55	扬州市江都区真武镇	3750	2020	发电	38	18	56
21	永 56	扬州市江都区真武镇	2560	2020	发电	26	18	44
22	永 57	扬州市江都区永安镇	2350	2021	发电	24	18	42
23	永 58	扬州市高邮市八桥镇	2560	2021	发电	26	18	44
24	花 46	江苏省高邮市汤庄镇	3350	2021	发电	34	18	52
25	沙 84	扬州市江都区武坚镇	3552	2020	发电	36	18	54
26	沙 85	扬州市高邮市三垛镇	2400	2021	发电	24	18	42
27	沙 86	扬州市高邮市二沟乡	2300	2021	发电	23	18	41

28	沙 87	扬州市高邮市汉留镇	3370	2022	发电	34	18	52
29	发 11	扬州市高邮市高邮镇	2650	2021	发电	27	18	45
30	甲 8	扬州市高邮市卸甲镇	2600	2021	发电	26	18	44
31	临 6	扬州市高邮市东墩村	3000	2021	发电	30	18	48
32	锋 7	扬州市宝应县山阳镇	2300	2021	发电	23	18	41
33	应 7	扬州市宝应县汜水镇	2660	2022	网电	27	18	45
34	陈 16	泰州市兴化市沈伦镇	2660	2020	发电	27	18	45
35	陈 17	泰州市兴化市陈堡镇	3800	2021	发电	38	18	56
36	镇 5	泰州市兴化市大垛镇	1760	2022	发电	18	18	36
37	竹 2	泰州市兴化市竹泓镇	3560	2021	发电	36	18	54
38	瓦 28	泰州市兴化市临城镇	2650	2020	发电	27	18	45
39	瓦 29	江苏省兴化市林湖乡	2600	2021	发电	26	18	44
40	刘陆 2	泰州市兴化市开发区临城街道	3222	2020	发电	32	18	50
41	吴岔 4	泰州市兴化市林湖乡	2300	2021	发电	23	18	41
42	堡 9	海安市海安县李堡镇	2830	2021	发电	28	18	46
43	崔 24	淮安市盱眙县马坝镇	1950	2021	发电	20	18	38
44	崔 25	淮安市金湖县戴楼街道	2150	2022	发电	22	18	40
45	石 16	淮安市金湖县黎城街道	2200	2021	发电	22	18	40
46	闵 52	淮安市金湖县塔集镇	2250	2021	发电	23	18	41
47	盛 4	淮安市金湖县塔集镇	2450	2021	发电	25	18	43
48	唐 12	淮安市金湖县银涂镇	2050	2021	发电	21	18	39
49	唐 13	淮安市金湖县银涂镇	2150	2022	发电	22	18	40
50	桥 20	淮安市金湖县涂沟镇	2050	2021	发电	21	18	39
51	塔 10	淮安市金湖县塔集镇	3380	2021	发电	34	18	52
52	骆 3	淮安市盱眙县马坝镇	1750	2021	发电	18	18	36
53	陆 3	淮安市盱眙县观音寺镇	1880	2022	发电	19	18	37
54	阳 10	淮安市盱眙县黄花塘镇	2300	2021	发电	23	18	41
55	河 8	淮安市金湖县吕良镇	2150	2020	发电	22	18	40
56	河 9	淮安市金湖县吕良镇	2350	2021	发电	24	18	42
57	台 23	盐城市东台市富安镇	3500	2021	发电	35	18	53
58	台 24	盐城市东台市唐洋镇	3450	2022	发电	35	18	53
59	台 25	盐城市东台市唐洋镇	3500	2022	发电	35	18	53
60	富安 9	盐城市东台市富安镇	3670	2020	发电	37	18	55
61	富安 10	盐城市东台市富安镇	3770	2021	发电	38	18	56

62	孙 2	盐城市东台市南沈灶镇	3370	2021	发电	34	18	52
63	盐城 5	盐城市特庸镇	3850	2020	网电	39	18	57
64	盐城 6	盐城市盐东镇	3800	2021	网电	38	18	56
65	盐城 7	盐城市兴桥镇	3750	2022	网电	38	18	56
66	盐城 8	盐城市盐东镇	3950	2022	网电	40	18	58

1.7 占地及平面布置

勘探井作业场地占地 373520m²，为临时占地，占地类型为耕地，占地区域的影响主要为临时便道占压，设备堆压、土方开挖、车辆碾压、施工人员踩踏。

1.8 投资

本项目总投资 67500 万元，各勘探井投资额见下表。

表 1.8-1 各勘探井投资额

序号	勘探井	井口所在地	井型	井深 m	斜深 m	位置	投资 (万元)
1	秦 7	南京市六合区竹镇镇	定向井	2320	2663.89	南京	1000
2	秦 8	南京市六合区竹镇镇	定向井	1950	2150	南京	1000
3	秦 9	南京市六合区竹镇镇	定向井	1970	2200	南京	1000
4	秦 10	南京市六合区竹镇镇	定向井	2000	2100	南京	1000
5	秦 11	南京市六合区竹镇镇	定向井	1850	1950	南京	900
6	马 49	扬州市邗江区滨湖农场	定向井	1995	2170	扬州	1000
7	马 50	扬州市仪征市大仪镇	直井	1500		扬州	900
8	马 51	扬州市邗江区谷营新村	定向井	1600	1750	扬州	900
9	方 8	扬州市邗江区槐泗镇	定向井	1450	1550	扬州	900
10	大 5	扬州市邗江区杨寿镇	定向井	2450	2560	扬州	1000
11	邵 26	扬州市江都区真武镇	定向井	2500	2660	扬州	1000
12	许 55	扬州市江都区真武镇	定向井	2250	2360	扬州	1000
13	肖 16	扬州市江都区樊川公社	定向井	3650	3960	扬州	1100
14	联 49	扬州市江都区真武镇	定向井	3150	3400	扬州	1100
15	富 149	扬州市高邮市汤庄镇	定向井	2940	3060	扬州	1100
16	富 150	扬州市江都区跃进村	定向井	3350	3560	扬州	1100
17	周 69	扬州市江都区高徐镇东北	定向井	3160	3360	扬州	1100
18	周 70	扬州市江都区高徐镇	定向井	3400	3560	扬州	1100
19	永 54	扬州市江都区八桥镇	定向井	2550	2770	扬州	1000
20	永 55	扬州市江都区真武镇	直井	3750		扬州	1100

21	永 56	扬州市江都区真武镇	定向井	2250	2560	扬州	1000
22	永 57	扬州市江都区永安镇	定向井	2260	2350	扬州	1000
23	永 58	扬州市高邮市八桥镇	定向井	2250	2560	扬州	1000
24	花 46	江苏省高邮市汤庄镇	定向井	3200	3350	扬州	1100
25	沙 84	扬州市江都区武坚镇	定向井	3210	3552	扬州	1000
26	沙 85	扬州市高邮市三垛镇	定向井	2100	2400	扬州	1000
27	沙 86	扬州市高邮市二沟乡	定向井	2100	2300	扬州	1000
28	沙 87	扬州市高邮市汉留镇	定向井	3200	3370	扬州	1100
29	发 11	扬州市高邮市高邮镇	定向井	2500	2650	扬州	1000
30	甲 8	扬州市高邮市卸甲镇	定向井	2420	2600	扬州	1000
31	临 6	扬州市高邮市东墩村	定向井	2920	3000	扬州	1000
32	锋 7	扬州市宝应县山阳镇	直井	2300		扬州	1000
33	应 7	扬州市宝应县汜水镇	定向井	2550	2660	扬州	1000
34	陈 16	泰州市兴化市沈伦镇	定向井	2360	2660	泰州	1000
35	陈 17	泰州市兴化市陈堡镇	定向井	3600	3800	泰州	1100
36	镇 5	泰州市兴化市大垛镇	定向井	1560	1760	泰州	900
37	竹 2	泰州市兴化市竹泓镇	定向井	3400	3560	泰州	1100
38	瓦 28	泰州市兴化市临城镇	定向井	2500	2650	泰州	1000
39	瓦 29	江苏省兴化市林湖乡	定向井	2200	2600	泰州	1000
40	刘陆 2	泰州市兴化市开发区临城街道	定向井	3170	3222	泰州	1100
41	吴岔 4	泰州市兴化市林湖乡	定向井	2100	2300	泰州	1000
42	堡 9	海安市海安县李堡镇	定向井	2680	2830	南通	1000
43	崔 24	淮安市盱眙县马坝镇	定向井	1850	1950	淮安	900
44	崔 25	淮安市金湖县戴楼街道	定向井	2000	2150	淮安	1000
45	石 16	淮安市金湖县黎城街道	定向井	2100	2200	淮安	1000
46	闵 52	淮安市金湖县塔集镇	定向井	2150	2250	淮安	1000
47	盛 4	淮安市金湖县塔集镇	定向井	2350	2450	淮安	1000
48	唐 12	淮安市金湖县银涂镇	直井	2050		淮安	1000
49	唐 13	淮安市金湖县银涂镇	直井	2150		淮安	1000
50	桥 20	淮安市金湖县涂沟镇	直井	2050		淮安	1000
51	塔 10	淮安市金湖县塔集镇	定向井	2150	3380	淮安	1100
52	骆 3	淮安市盱眙县马坝镇	直井	1750		淮安	900
53	陆 3	淮安市盱眙县观音寺镇	定向井	1750	1880	淮安	900
54	阳 10	淮安市盱眙县黄花塘镇	定向井	2150	2300	淮安	1000

55	河 8	淮安市金湖县吕良镇	直井	2150		淮安	1000
56	河 9	淮安市金湖县吕良镇	定向井	2250	2350	淮安	1000
57	台 23	盐城市东台市富安镇	定向井	3350	3500	盐城	1100
58	台 24	盐城市东台市唐洋镇	定向井	3250	3450	盐城	1100
59	台 25	盐城市东台市唐洋镇	定向井	3250	3500	盐城	1100
60	富安 9	盐城市东台市富安镇	定向井	3550	3670	盐城	1100
61	富安 10	盐城市东台市富安镇	定向井	3650	3770	盐城	1100
62	孙 2	盐城市东台市南沈灶镇	定向井	3200	3370	盐城	1100
63	盐城 5	盐城市特庸镇	直井	3850		盐城	1100
64	盐城 6	盐城市盐东镇	直井	3800		盐城	1100
65	盐城 7	盐城市兴桥镇	直井	3750		盐城	1100
66	盐城 8	盐城市盐东镇	直井	3950		盐城	1100
合计							67500

1.9 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目属于新建石油勘探项目,勘探井场所在地内不存在原有污染源及环境问题。项目勘探期废水依托江苏油田现有联合站或中转站处理。项目勘探期产生的含油岩屑等危险废物依托江苏油田现有油泥油砂站暂存处理。

本项目隶属于“中国石油化工集团 2019 年油气产能建设项目”中“江苏油田江苏油区原油产能建设项目”,本次简要介绍江苏油田江苏境内产油片区现有项目概况及存在的主要环境问题。

1.9.1 江苏油田江苏境内产油片区现有项目概况

江苏石油勘探局组建于 1975 年 4 月 23 日,直属中国石油化工集团公司,是勘探开发一体化,油气生产、加工与销售配套,农、工、科、贸兼营,跨地区、跨行业的综合性大型国有企业,是我国南方最大的陆上石油工业基地。2000 年 1 月,根据《中国石油化工集团公司整体重组改制后管理体制和机构设置方案》,设立中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司,经营原江苏石油勘探局油气勘探与生产、炼油与销售业务,原江苏石油勘探局相关的资产、负债和权益整体划入。新设立的江苏油田分公司与现江苏石油勘探局,统称江苏油田。

江苏油田江苏境内现有油田 38 个,采油管理区 10 个,分布于扬州、泰州、淮安、南通、盐城地区。其中江苏油田采油一厂共有 21 个油田、6 个采油管理区、6 个联合站、22 个中转站,分布于扬州、泰州、南通、盐城地区,区块内现含有油井 1254 口(在用 1077 口),气井 9 口(在用 5 口),水井 528 口(在用 408 口);江苏油田采油二厂共有 17 个油田、4 个采油管理区、3 个联合站、14 个中转站,分布于扬州、淮安地区,区块内现含有油井 1196 口(在用 998 口),气井 1 口(在用 1 口),水井 551 口(在用 392 口),废弃井总数为 1058 口。

江苏油田江苏境内产油片区情况表见表 1.9-1。

表 1.9-1 江苏油田江苏境内产油片区一览表

产油片区	扬州	18 个(真武、许庄、富民、周庄、徐家庄、曹庄、联盟庄、沙埝、邵伯、邱家庄、宋家垛、花庄、肖刘庄、永安、马家咀、韦庄、码头庄、黄珏)				
	泰州	2 个(陈堡、瓦庄)				
	淮安	13 个(崔庄、高集、范庄、西园、卞东、闵桥、杨家坝、墩塘、石港、南湖、程庄、桃园、东阳)				
	南通	1 个(李堡)				
	盐城	4 个(射阳、安丰、梁垛、新街)				
产油片区		油田(38 个)	采油管理区 (10 个)	联合站(9 个)	中转站(36 个)	其他站(5 个)

厂站	采油一厂	21 个（其中车拉油 6 个；徐家庄、邱家庄、宋家垛、肖刘庄、梁垛、新街）	6 个（真联、富民、永曹、沙埝、兴化、盐海）	6 个（沙埝联合站、真联联合站、联盟庄集输站、周 41 站、刘陆联合站）	22 个	4 个（沙 18 站、真 6 卸油站、周 43 污水处理站、陈堡污水处理站）
	采油二厂	17 个（其中车拉油 5 个；石港、南湖、程庄、桃园、东阳）	4 个（黄马、赤岸、金西、金东）	3 个（黄四联合站、崔庄联合站、杨家坝联合站）	14 个	1 个（墩二集油站）

1.9.2 江苏油田环境管理制度

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司建立了 HSSE（安全、环境、职业健康、公共安全管理）组织机构及制度，由设立了一些列环保管理制度，如《关于印发<井下作业现场环境保护规范>的通知》（安环[2018]6 号）、《关于印发<江苏油田建设项目环境保护管理实施细则>的通知》（苏油分安环[2018]107 号）、《关于印发<江苏油田 HSSE 管理手册>的通知》（苏油分安环[2019]162 号）、《关于印发<江苏油田井控管理实施细则>的通知》（苏油分开[2020]81 号）、《关于印发<江苏油田环境保护工作管理办法>的通知》（苏油分安环[2020]48 号）、《关于印发<江苏油田废水污染防治管理细则>的通知》（苏油分安环[2020]53 号）、《关于印发<江苏油田废气污染防治管理细则>的通知》（苏油分安环[2020]54 号）、《关于印发<江苏油田固体废物污染防治管理细则>的通知》（苏油分安环[2020]55 号）、《关于印发<江苏油田突发环境事件风险管理细则>的通知》（苏油分安环[2020]59 号）、《关于印发<江苏油田生态保护管理细则>的通知》（苏油分安环[2020]63 号）、《关于印发<江苏油田突发环境事件应急管理细则>的通知》（苏油分安环[2020]64 号）、《关于印发<江苏油田环保检查与督查工作管理细则>的通知》（苏油分安环[2020]66 号）等，通过一系列的内部管理制度的实施，对公司内部环境管理进行管控，提升现场污染治理及应急防范水平。

企业安全环保处负责制定环保管理制度，取得排污许可证，组织环境监测，组织开展污染防治和生态保护工作。对勘探过程中产生的污染物提出相应的环保管理措施：

废水管理措施：油田及二级单位应按照“清污分流、污污分治、分级控制、分类利用、达标排放、总量控制全过程管理”的原则进行水污染防治。在采油（气）过程中做好稳油控水，源头减少油田采出水产生量。采出水达到回注水技术要求后 100%回注，站库设置初期雨水回收装置，站库工业废水零排放。

工程技术服务单位在钻井施工需满足《钻井工程污染防治规范》（Q/SH0238-2009）、《钻井井场环境

保护规范》(Q/SHJS0805-2015)要求,井下作业施工需满足《井下作业污染防治规范》Q/SH0239-2009)要求。钻井和井下作业施工过程中非道路移动机械和重型柴油机车排放污染物符合相关要求;除甲供料外,施工过程产生的包装物由施工单位回收。

废气管理措施:油气生产单位油(气)开采、储运过程中应采取有效措施,回收利用可燃性气体,最大限度减少废气污染物排放;严格控制恶臭气体的泄漏,加强有害气体、烟尘、粉尘治理,确保废气达标排放;

固体废弃物管理措施:依照“减量化、资源化、无害化”原则进行固体废物污染防治。油田在勘探开发时采用环境友好型钻井泥浆体系;提高泥浆循环利用率,减少废弃泥浆产生量;废弃泥浆、岩屑随钻处理或回收利用。

噪声管理措施:油田及二级单位应在建设项目场址选择、井位布设、高噪声设备在站场中布局时,应远离居民房屋等环境敏感点,应采购低噪声泵、电机等设备,从源头削减噪声排放强度。各二级单位和基层单位在居民区附近进行连续性生产施工的作业活动时,应尽量避免夜间施工,确需夜间施工的,应采取有效措施降低噪声排放,避免噪声扰民。各二级单位对固定点源产生噪声和震动的设备、装置,应采取消音、隔音、减振等有效措施,减轻噪声影响降噪治理。

土壤及地下水污染防治措施:油田及二级单位应在开展新、改、扩建项目环境影响评价时,按照国家有关技术规范,开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查,制定土壤污染和地下水风险管控措施。油田环保主管部门应将生产装置、储罐和管道,或者污水池、应急池等存在土壤污染风险的设施用地区域内的土壤和地下水纳入环境监测计划,定期开展监测。工程技术服务单位钻井施工中应确保表层套管深度,水泥返高至地面;钻井、井下作业施工时做好防污染措施,采用绿色修井作业,加强油水井套管的检测和维护,防止油水泄漏污染土壤和地下水;油田及二级单位应对生产装置、储罐和管道污水池等重点设施,按照有关标准和规范采取防渗、防腐蚀、防泄漏等措施,预防土壤和地下水污染。经调查存在污染的应按要求制定并落实污染土地土壤及地下水修复方案。采出水处理后符合标准要求;定期排查油水井套损,及时治理套损井。

生态管理措施:应在项目立项时,应规避生态红线区域;项目施工时,应防止植被破坏、水土流失等,对现处于生态保护红线区内的项目,生态空间管控区域范围应不再新增产能,落实维护性生产措施;国家级生态保护红线范围应有计划地清理或迁离生态保护红线区,并实施生态恢复工作。

应急预案:按照“简明实用、分级分类”原则,建立油田突发事件应急预案体系,油田及二级单位编制应急预案(综合预案、专项预案),基层单位、岗位编制现场处置方案和应急处置卡。定期开展应

急演练，制定年度应急演练计划，针对重大风险、生产异常、设备设施故障等情况，以熟练掌握预案为目的定期组织应急演练。应急演练应做到全员参与，并覆盖所有应急预案。

其他环境管理措施：建立清洁生产长效机制，将清洁生产理念贯穿生产经营活动的全过程。按照“领导负责、人人参与、全过程控制、持续改进”的原则开展清洁生产工作。开展创建清洁生产示范点工作，每年对清洁生产工作进行小结，二级单位和基层单位每3年完成一轮持续清洁生产验收工作，油田每五年完成一轮持续清洁生产总结工作。

油田和二级单位应在每年年初围绕绿色发展、绿色能源、绿色生产、绿色服务、绿色科技、绿色文化六大行动计划，全面梳理油田绿色发展存在的短板，分阶段提出绿色发展目标，明确具体可执行的措施，编制“一方案两清单”，明确牵头部门和责任人、配合部门、具体实施单位，抓好落实，确保绿色企业建设工作顺利开展。

油田环保主管部门根据生产经营过程污染物产生排放的实际情况、周边环境质量状况，制定年度环境监测计划。环境监测中心站、采油厂环境监测站按计划开展例行环境监测和应急环境监测，污染源调查和环境质量现状调查。环保统计数据通过环保统计报表或环境保护信息系统按照月、季、年度节点报告集团公司及地方政府。

1.9.3 现有项目污染治理及排放状况

江苏油田采油一厂共有21个油田，6个采油管理区、6个联合站，22个中转站，分布于扬州、泰州、南通及盐城地区，区块内现有油井1254口（在用1077口），气井9口（在用5口），水井528口（在用408口）。

江苏油田采油二厂共有17个油田，4个采油管理区，3个联合站，14个中转站，分布于扬州、淮安地区，区块内现含有油井1196口（在用998口），气井1口（在用1口），水井551口（在用392口）。

（1）废水污染防治措施

井场营运期产生的钻井废水经各联合站污水处理系统处理后全部回注，场站卫生打扫和初期雨水回收至污水处理系统进行处理，场站生活污水接入市政污水管网，部分场站的生活污水经生活污水装置处理后用于绿化、灌溉。

（2）废气污染防治措施

营运期产生的有组织废气主要为锅炉（加热炉）烟气，锅炉（加热炉）主要燃料为从原油中分离出来的天然气，少部分场站燃烧原油或油气混烧，目前各场站正在进行改造，使用太阳能+热泵+电加热进行替代。

无组织废气主要为储油罐排放的烃类气体，目前储油罐采用内浮顶罐的存储方式。

（3）固体废物污染防治措施

现有项目产生的固体废弃物主要为各联合站清罐和废水处理产生的油泥油砂、生活垃圾等，油泥油砂为危险废物 HW08，危险废物代码 071-001-08，定期运委托有资质单位进行处置，生活垃圾由本站当地的环卫部门处理。

（4）噪声污染防治措施

噪声主要来自注水泵、外输泵、锅炉等，通过选用低噪声设备、隔声减振等措施降低噪声对外环境的影响。

1.9.4 本项目依托场站环保手续情况

本项目依托就近场站进行钻井污水处理并对可能产生的危险废物含油岩屑进行处理暂存，相关场站环保手续情况见下表：

表 1.9-2 本项目依托场站环保手续情况

涉及油区	环评名称	批复时间	验收时间
韦 2 中转站	韦庄油田地面工程项目环境影响报告表	2001 年 7 月 16 日通过扬州市环保局审查；	2001 年 10 月 15 日通过扬州市环保局竣工环保验收
黄四联合站	扬州地区 2006 区域勘探开发项目环境影响报告表	2006 年 7 月 20 日通过江苏省环保厅审查批复	2008 年 8 月 25 日通过扬州市环保局竣工环保验收
真武注水站及油泥油砂站	《扬州地区 2007 区域勘探开发项目环境影响报告表	2007 年 4 月 18 日通过江苏省环保厅审查批复（苏环表复[2007]66 号）	2009 年 6 月 10 日通过扬州市环保局竣工环保验收
富民联合站（含油泥油砂站）	扬州地区 2007 区域勘探开发项目环境影响报告表	2007 年 4 月 18 日通过江苏省环保厅审查批复（苏环表复[2007]66 号）	2009 年 6 月 10 日通过扬州市环保局竣工环保验收
码头庄中转站	码头庄油田勘探开发过程项目环境影响报告书	1995 年 12 月 5 日通过江苏省环保厅审查批复（苏环管[1995]136 号）	/
李堡集转站	堡 1 断块产能建设项目环境影响报告表	2008 年 6 月 6 日通过通过江苏省环保厅审查批复（苏环表复[2008]119 号）	2010 年 4 月 29 日通过江苏省环保厅竣工环保验收
崔庄联合站（含崔庄干化场）	崔庄油田地面工程环境影响报告书	1995 年 12 月 5 日通过江苏省环保厅审查批复（苏环管[1995]136 号）	/

注*《建设项目竣工环境保护验收管理办法》于 2002 年 2 月 1 日起施行，此前建成的项目未开展竣工环保验收。

1.9.5 现有项目问题及整改要求

本项目依托场站主要问题及整改方案如下：

表 1.9-3 存在的主要环保问题及整改要求一览表

类别	存在的主要环保问题	整改要求	整改期限
废气处理	根据《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》(苏环办[2018]299 号) 文件要求，现有企业在用锅炉自 2019 年 8 月 1 日起，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物特别排放限值。对照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 标准，富民联合站、韦 2 中转站、黄四联合站等锅炉烟气排放浓度不满足 2019 年 8 月 1 日起执行的特别排放限值。	锅炉采用天然气脱硫处理、更换低氮燃烧器等脱硫脱硝措施，使得烟气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》)(GB13271-2014)表 3 标准及《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》氮氧化物排放要求。	2020 年 10 月底
	《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》要求燃气锅炉氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米		
危废处置	油泥油砂站危险废物警示标志和分类标识不完善。	根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，完善油泥油砂站危险废物警示标志和分类标识，并按照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办(2019) 149 号)、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)设立专用标志及视频监控。	2020 年 8 月底
雨污分流	崔庄联合站雨污分流不彻底。	崔庄联合站回收初期雨水，雨水排放口安装紧急切断装置	2020 年 8 月底
排污口规范化	部分场站雨水排放口和锅炉烟气排放口标识缺失。	按照《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》(苏环控〔1997〕122 号)要求，完善雨水排放口和锅炉烟气排放口标识	2020 年 8 月底

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地址、气象、水文、植被、生物多样性等）：

2.1 地理位置

本项目油气探矿权分区包含皖苏天长地区、江苏苏北盆地金湖-宝应地区、江苏苏北盆地高邮-盐城地区、江苏苏北盆地东台-如皋地区。勘探井分布于江苏省南京市、扬州市、泰州市、南通市、淮安市、盐城市。涉及区县包括南京市范围内的井位分布于六合区、扬州市范围内的井位分布于邗江区、江都区、高邮市、仪征市以及宝应县，泰州市范围内的井位分布于兴化市，南通市范围内的井位分布于海安县，淮安市范围内的井位分布于金湖县、盱眙县，盐城市范围内的井位分布于东台市、射阳县、亭湖区。油气探矿权分区及勘探井分布见附图 8，探井具体地理位置见附图 1。

表 2.1-1 油气探矿权分区及勘探井分布

油田	油气探矿权分区	获批时间	面积 (m ³)	市	区县	勘探井号
苏北盆地	皖苏天长地区	1998.02.12	1241.296	南京	六合区	秦 7、秦 8、秦 9、秦 10、秦 11
				淮安	盱眙县	崔 24、骆 3、陆 3、阳 10、
					金湖	崔 25
	江苏苏北盆地金湖-宝应地区	1998.02.12	5396.548	扬州	宝应	石 16、闵 52、盛 4、桥 20、塔 10、唐 12、唐 13、河 8、河 9
	江苏苏北盆地高邮-盐城地区	1998.02.12	5992.325		仪征	锋 7、应 7
					邗江	马 50
					江都	马 51、大 5、马 49、方 8
					高邮	邵 26、许 55、肖 16、永 54、永 55、永 56、永 57、联 49、沙 87、周 70、周 69、富 150
					泰州	沙 84、沙 86、沙 85、花 46、发 11、永 58、富 149、临 6、甲 8
	江苏苏北盆地东台-如皋地区	1998.02.12	6201.222		盐城	兴化
				亭湖区		盐城 6、盐城 8
				射阳	盐城 5、盐城 7	
	东台	富安 9、富安 10、孙 2、台 23、台 24、台 25				
	南通	海安	堡 9			

①南京市

南京六合区是江苏省省会南京北大门，位于北纬 $32^{\circ} 11' \sim 32^{\circ} 37'$ ，东经 $118^{\circ} 34' \sim 119^{\circ} 03'$ 。西北接安徽省来安县和天长市，东临江苏省仪征市，南止长江，西南与浦口区接壤。六合古名棠邑，处“吴头楚尾”之地，战略位置重要，明时即有“京畿之屏障、冀鲁之通道、军事之要地、江北之巨镇”之称，是“六朝古都”南京的江北门户，国家级新区——南京江北新区的重要组成部分。辖区东西最大距离 46.9 千米，南北最大距离 50.8 千米，总面积 1471 平方千米。2017 年末，辖雄州、龙池、金牛湖、程桥、横梁、龙袍、马鞍、冶山、葛塘、大厂、长芦 11 个街道和竹镇 1 个镇。

②扬州市

扬州市地处江苏中部，长江北岸、江淮平原南端。现辖区域在东经 $119^{\circ}01'$ 至 $119^{\circ}54'$ 、北纬 $32^{\circ}15'$ 至 $33^{\circ}25'$ 之间。南部濒临长江，北与淮安、盐城接壤，东和盐城、泰州毗连，西与南京、淮安及安徽省天长市交界。本项目在扬州市范围内的井位主要分布于邗江区、江都区、高邮市、仪征市以及宝应县。

邗江区位于东经 $119^{\circ}15' \sim 119^{\circ}29'$ ，北纬 $32^{\circ}13' \sim 32^{\circ}40'$ ，地处江苏省中部，长江北岸，南以长江为界与镇江市润州区相望，东与广陵区毗邻，西与仪征市接壤，北濒邵伯湖与高邮市相连。行政区域面积 641km^2 ，实际管辖面积 552.68km^2 ，为城郊结合型的县级行政建制区。

江都区位于位于江苏省中部，北纬 $32^{\circ}17'51'' \sim 32^{\circ}48'00''$ ，东经 $119^{\circ}27'03'' \sim 119^{\circ}54'23''$ 。南濒长江，西傍扬州市郊区和邗江区，东与姜堰市、泰州市接壤，北与高邮市、兴化市毗连。境内地势平坦，河湖交织，通扬运河横穿东西，京杭大运河纵贯南北，地面真高 1.6~9.9m，倾斜坡度小于 6 度，南北最长处 55.75km，东西最宽处 42.76km，总面积 1332.54km^2 （其中陆地面积占 85.8%，水域面积占 14.2%）。

高邮市地处东经 $119^{\circ}13' \sim 119^{\circ}50'$ ，北纬 $32^{\circ}38' \sim 33^{\circ}05'$ ，位于长江三角洲的江苏中部、淮河下游、里下河西缘，东邻兴化市，南连江都区、邗江区，西接金湖县、安徽省、天长县，北毗宝应县。高邮属亚热带湿润气候区，素称“鱼米之乡”，且石油、天然气、泥炭、优质矿泉水等资源蕴藏丰富。同时，高邮市已形成了航空、铁路、公路、海运的交通格局，交通运输十分方便。汤庄镇地处三市交界，南邻江都，东靠兴化，2013 年由原汉留、汤庄两镇合并而成，总面积 145.82 平方公里，现辖 17 个村、4 个社区，总人口 58232 人（2017 年）。汤庄区位优势明显，交通便捷，省道 233 和省道 333 在境内交会，三阳河西连运河

南接长江贯穿全境，南澄子河、盐邵河依傍镇域两侧。

仪征市位于江苏省中西部，长江三角洲顶端，北纬 $32^{\circ}14' \sim 32^{\circ}36'$ ，东经 $119^{\circ}02' \sim 119^{\circ}22'$ 。南濒长江，东临邗江区，西毗南京市六合区，北与高邮市和安徽省天长市接壤。全市东西宽 30km，南北长 39km，总面积 901km^2 （其中长江水域面积 21.4km^2 ）。

宝应县位于江苏省中部，淮河下游，里下河地区西部，扬州市北缘，北纬 $33^{\circ}02'46'' \sim 33^{\circ}24'55''$ ，东经 $119^{\circ}07'43'' \sim 119^{\circ}42'51''$ 之间。东与建湖县、兴化市、盐城市盐都区交界；南与高邮市接壤；西与金湖县、洪泽县相连；北与淮安市淮安区毗邻。县城略呈梨形，射阳湖、广洋湖环其东，宝应湖、白马湖绕其西，京杭大运河纵贯南北。最北缘自西安丰镇崔渡村至南端夏集镇三洋河村，直线距离约 474 千米，东端自广洋湖镇团头荡至西界山阳镇顺河村西白马湖中，直线距离约 557 千米。总面积为 1467 平方千米。其中陆地面积 979 平方千米，占 66.7%，水域面积 488 平方千米，占 33.3%。

③泰州市

兴化市位于江苏省中部，苏北里下河地区腹地，地处 $32^{\circ}40' \sim 33^{\circ}13'$ ，东经 $119^{\circ}43' \sim 120^{\circ}16'$ 之间，东邻大丰、东台，南接姜堰、江都，西与高邮、宝应为邻，北与盐都隔界河相望，市政府所在地为昭阳镇。兴化东西、南北间距各约 55 公里。兴化市总面积 2393.35 平方公里，其中陆地面积 1766 平方公里，占 73.8%，河道、湖荡、滩地等水域面积 627 平方公里，占 26.2%。

④南通市

海安隶属于江苏省南通市，位于南通、盐城、泰州三市交界处，东临黄海，南望长江，靠江靠海靠上海，是苏中水陆交通要冲，气候宜人，雨水充沛，河网密布，物产丰富。全市总面积 1180 平方公里，总人口 96 万，下辖 10 个区镇，含 1 个国家级开发区，1 个省级高新区，1 个省级商贸物流园，1 个老坝港滨海新区。

⑤淮安市

金湖县地处淮河下游、江苏省中西部、淮安市南部。东与宝应县、高邮市接壤，南与安徽省天长市相邻，西与盱眙县、洪泽区交界，北与洪泽区毗邻。位于东经 $118^{\circ}48' \sim 119^{\circ}22'$ ，北纬 $32^{\circ}47' \sim 33^{\circ}13'$ 。辖区东西最大距离 47.3 千米，南北最大距离 48.2 千米。县域总面积 1393.86 平方千米，其中陆地面积 801.43 平方千米，占总面积的 57.5%；水面 446.96 平方千米，滩涂 145.47 平方千米，水面和滩涂占总面积的 42.5%。

盱眙县，是江苏省淮安市下辖县，地处长江三角洲地区，位于淮安西南部，淮河下游，洪泽湖南岸，江淮平原中东部；东与金湖县、滁州天长市相邻，南、西分别与南京市六合区、滁州市来安县和明光市交界，北至东北与分别泗洪县、洪泽区接壤。

⑥盐城市

东台位于北纬 $32^{\circ} 33' \sim 32^{\circ} 57'$ ，东经 $120^{\circ} 07' \sim 120^{\circ} 53'$ 之间，地处苏北沿海地带、里下河平原地区。东台东濒黄海，标准海岸线长 160 公里，全系泥质海岸，南邻如东、海安、泰县，西接兴化，北毗大丰，为南通、扬州、盐城三市交界中心。

射阳县位于苏北沿海中部，介于北纬 $33^{\circ} 31' 12'' \sim 34^{\circ} 07' 15''$ ，东经 $119^{\circ} 55' 48'' \sim 120^{\circ} 34' 47''$ 之间。东临黄海，南抵新洋港与盐城市亭湖区接壤，西与建湖县、阜宁县毗邻，北至苏北灌溉总渠与滨海县相望。总面积 2605.72 平方千米，其中陆地面积 1826.35 平方千米、水域面积 779.37 平方千米。

亭湖区位于江苏省东部、黄海之滨。区域位于北纬 120.13° ，东经 33.4° 亭湖区区位独特，位于上海经济辐射圈内，处在苏中沿海中部地域，在南通、扬州、泰州、淮安、徐州、连云港六城市半圆中心。

2.2 地形、地貌、地质

①南京市

六合区地貌大部分属宁、镇、扬丘陵区，地面标高在 5.0~5.5 米之间。区境地势北高南低，北部为丘陵岗地，大部分分布在东北和西北地区，平均海拔 20 米，属大别山余脉，有冶山、止马岭、尖山、唐公山、乌石山等，其中冶山海拔 231.6 米，为境内最高峰，中南部为河谷平原和岗地。

②扬州市

扬州市境内地形西高东低，仪征境内丘陵山区为最高，从西向东呈扇形逐渐倾斜，高邮市、宝应县与泰州兴化市交界一带最低，为浅水湖荡地区。扬州市 3 个区和仪征市的北部为丘陵。京杭运河以东、通扬运河以北为里下河地区，沿江和沿湖一带为平原。

江都区境内地势平坦，河湖交织。通扬运河横穿东西，京杭大运河纵贯南北，地面真高 1.6~9.9 米，倾斜坡度小于 6 度。江都地处区域石油地质构造的苏北盆地高邮凹陷的南部，丰厚的樊川生油深凹处于江都的中心地带，是天然油气富集成藏的有利区。1956 年，国家地质勘探部门开始进行油气地质勘查，60 年代钻探发现油气显示，70 年代钻探获得

工业油气流。1974 年 9 月，在真武乡西盐邵河旁钻探苏 58 井，于垛一段 2012.8~2020.6 米井试油，8 毫米油嘴产原油 41.4 吨/日，天然气 161.0 立方米。接着钻探苏 61 井、苏 62 井，相继试油分别获日产原油 34.00 吨、24.1 吨。至 1999 年底，在江都地区发现并开发 12 个油田，经国家审批，探明石油地质储量 4960 万吨，含油面积 33.9 平方千米。探明石油地质储量占江苏石油勘探局相应总储量的 35.4%，油田分布在真武、永安、邵伯、吴堡、周西等地。

高邮市地势西南略高，东北偏低，多为水乡平原。高邮湖西南部属仪六低山丘陵尾端，多数海拔 15~20 米，最高处神居山(火山熔岩)海拔 49.5 米；京杭大运河高邮段以东里下河浅洼平原由古泻湖淤积而成，河渠成网，良田万顷，一般海拔 0.85~4.8 米，最低处海拔 0.75 米。

仪征市地势西北高、东南低，分为平原、丘陵、岗地 3 个地貌区。南部沿江冲积平原区，北抵沿山河，南临长江，西至小河口，东达乌塔沟，地面高程 3-10 米，微地貌可分圩田和滩地；中北部平岗丘陵区，南界沿山河，东部以友谊河与邗江为界，西至胥浦河月塘水库一线，北部与天长、高邮、邗江交界，地面高程大部分在 15-45 米之间，多为第四系下蜀黄土所覆盖，岗、谿、冲相间；西部高岗丘陵区，位于市境西部边缘地区，南至青山镇，北与天长、六合交界，东部以月塘水库、大铜山、胥浦河一线为界，地面高程大部分在 30-100 米，地貌较复杂，岭窄、冲短、小冲小洼多，水土流失严重。

邗江区境域属新生代大地构造运动出现的长江下游区境，地势呈北高南低，地面无基岩显露，无高山峻岭，但地形高低起伏，丘陵与平原地貌差异显著。北部由西、两南向东、东北略呈簸箕形倾向邵伯湖；南部由北、西北向南、东南逐步低平至长江。全境陆地分为丘陵和平原两大类型，其中平原可分为滨湖湖积平原和长汀冲积平原。

宝应县地貌类型总体上属于里下河浅洼平原，地势低平。其地貌单元又可细分为三个 3 个亚地貌类型，古黄河泛滥决口扇平原地貌为堆积类型，分布在宝应县北山阳镇—黄塍镇—西安丰镇一带，海拔 3~7 米。沉积物多以粉砂质粘土为主，局部还可见灰色淤泥质粘土，工程地质条件一般。湖沼积平原地貌为堆积类型，地形平坦，河网密布，海拔一般在 1~3 米。地表组成物质为全新世大墩组灰—灰黑色亚粘土、淤泥质粘土，有机质丰富。泻湖积平原：该地貌为堆积类型，属里下河中部地区的平原区。地势周边高、中间低、西北高和东北低。

③泰州市

兴化市地势低洼平坦，地面高程在 1.40m~3.20m 之间，平均高程 1.80m。境内地势东部、南部较高，西北部偏低，为周边高中间低的蝶形洼地，是里下河地区建湖、兴化、溱潼三大洼地中最低洼的地方。兴化市为里下河浅洼平原区，位于江淮平原的里下河凹陷中心地带，为中新世代断隘盆地持续沉降区，古地貌为大型湖盆洼地。

④南通市

海安市是江积、河积、海积平原区，分别为古潟湖相沉积和黄泛冲积、海相沉积、长江冲积而成。地貌特征：地势低平，平原约占 78.3%；水网密布，域内河道纵横、沟渠稠密、湖荡众多。海安地貌按成因、地理位置、成陆先后和地貌显示等可划分为里下河低浅洼圩田平原、长江三角洲微凹平原、三角洲平坦平原三个区域。域内各级河道、沟渠、池塘密布成水网，尤以西北部地区最为明显。内成陆最早的是扬泰古沙嘴（扬泰岗地），在南莫镇青墩村。海安镇北部吉家墩、现曲塘镇所辖原双楼镇等多处发现新石器时代的遗址和哺乳动物化石，已有 6500 年以上的历史。此后基本上是在长江三角洲的自然发展和演变的过程中不断沉积淤涨，不断向东延伸和扩大，东部成陆较晚，李堡镇、大公镇、角斜镇等地区成陆从上千年到数百年不等，滨海新区（角斜镇）沿海地区 2010 年年底完成海堤围筑，新增土地面积 3.74 万亩。

⑤淮安市

盱眙县界总长 373.972 千米，县域面积 2497.3 平方千米，人均国土面积列江苏省各县（市、区）之首。境内地势西南高，多丘陵低山；东北低，多平原；呈阶梯状倾斜，高差悬殊 223 米。淮河流经境内，北部濒临洪泽湖。境内有低山、丘岗、平原、河湖圩区等多种地貌。修建于穆店乡境内的龙王山水库是全县最大的水库。位于仇集镇狮子峰，黄海高层系 231 米，为盱眙境内地貌最高点；位于观音寺镇衡西圩，黄海高层系 8 米，为盱眙境内地貌最低点。

金湖地势西高东低，北部、东部、南部是湖荡相间的湖积平原，约占陆地面积 73%，地面真高在 9.6 米~5.5 米之间；西南部为缓坡丘陵，约占陆地面积 27%，地面真高在 35.4 米~5.5 米之间。

⑥盐城市

东台地质构造属扬子准地台区。以海相碳酸盐和碎屑岩为主的地台型地层，在印支一

燕山褶皱基础上形成了大型陆相沉积盆地，即苏北—南黄海南部盆地。东台市属江、淮和黄河冲积平原，地形比较平坦，但也微有起伏，形成南高北低、东高西低的地貌，地面高程最高达 5.1 米，最低为 1.4 米，大部分地区在 2.6~4.6 米之间，以范公堤为脊线，形成堤西与堤东两种不同地貌。堤西属苏北里下河碟形洼地东部碟缘平原，河港纵横，湖荡交错，东北高平，西南低洼。堤东属苏北海积堆积海滨平原，东南高西北低，由于海流作用，仍在缓慢淤涨，是一片新兴陆地。

亭湖区在大地构造单元上属苏中—苏北断拗。自燕山运动以来，这里是持续的沉降区，沉积物深厚。亭湖区地处长江中下游平原区，为冲积平原地貌，地势低平，区内绝大部分地区海拔不足 5 米，最大相对高度不足 8 米。

射阳县属于里下河沿海垦区，地势平坦，射阳河射阳概况穿越东西全境。射阳河以南的地区为江苏中部海积平原，射阳河以北的地区属废黄河三角洲平原。以废黄河口基面为基点，地面高程在 0.8 至 2.2 米之间，属于低平原区。全县境内地势略呈东高西低，南北高、中间低的状态。射阳县域坐落在盐阜拗陷区中部，位于华北地台与下扬子准地台的过渡地段，隶属下扬子准地台。北部和西部是苏鲁隆起和建湖隆起，南部是苏南与南沙隆起，东部是南黄海中部拗陷区。

2.3 水文特征

①南京市

六合境内水资源分布不均，南部低洼圩区，河网密集，水量充沛；北部丘陵山区，地势高亢，水源紧缺。水系分属长江和淮河两大水系，江淮流域面积比为 10:1。长江六合段全长 29 公里，滁河全长 72 公里，还有马汊河、皂河、新篁河、八百河、新禹河、丘子河等 52 条次要河流，总长度 385 公里，形成四通八达的河网。境内有中小型水库 92 座，塘坝 34341 口，主要水库有泉水水库、金牛水库、龙池水库等。

②扬州市

扬州市位于江淮两大水系的交汇处，长江通过古运河、京杭大运河与淮河水系的邵伯湖、高邮湖等水体相通。境内主要湖泊有白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖等。除长江和京杭大运河以外，主要河流还有东西向的宝射河、大潼河、北澄子河、通扬运河、新通扬运河。境内有长江岸线 80.5 公里，沿岸有仪征、江都、邗江 2 市 1 区；京杭大运河纵穿腹地，由北向南沟通白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖 4 湖，汇入长江，全长 143.3 公里。

京杭大运河扬州段上游与邵伯湖相通流经扬州市东郊，通过施桥船闸与长江相连。从湾头扬州闸至入江口长约 15.5km，其中湾头至施桥船闸段长约 9km，施桥船闸至入江口长约 6.5km，河宽 185m，河底高程约 0.5m。京杭大运河与长江交汇处为凹岸带，北岸为深槽，水深流急，近岸带水文情势复杂。京杭大运河入江口（六圩口）上游约 10km 为瓜洲镇，六圩口上游约 1km 为扬州港。六圩口下游约 40km 处的三江营为南水北调的取水口，江水由三江营通过芒稻河经江都抽水站进入京杭大运河，洪水期江都抽水站用于排泄里下河地区的洪水。

③泰州市

兴化市域河流密如织网，湖荡众多，属淮河水系。南北向主要河流有下官河、上官河，上官河经兴化城区连南官河、卤汀河（南官河老阁向南段），自兴化市中部通过。东部南北向河流有盐靖河，南出戴南，经溱潼，连姜秦河通向新通扬运河。东西向河流在南部有蚌蜒河，西部有老阁河与卤汀河相交，与斜丰河相接，东部经东台流入串场河，中部与串场河相交。北部地区有海沟河，西通上官河，东在白驹入串场河。五湖四荡分布在兴化市域西北部，五湖有郭城湖、大纵湖、蜈蚣湖、平旺湖、得胜湖；四荡为南荡、乌巾荡、癩子荡、花粉荡。荡比湖稍浅，多生有芦苇、水草，湖荡与骨干河流直接或间接相连，进入兴化市域的来水首先进入湖荡，经湖荡调节后再分散到河网中的大小河流里，一般年排涝期时，兴化水位在 2m 左右，冬春灌溉期水位在 1.1m。

④南通市

南通境内地势平坦，河沟成网。水系大致以通扬运河、如泰运河为界，北部为淮河流域，面积 2200 余平方千米；南部属长江流域，面积 5700 余平方千米。主要骨干河道（一级河道）有焦港河、如海运河、九圩港河、如泰运河、通扬运河、新通扬运河、通吕运河、通启运河、新江海河、北凌河、栟茶运河等，总长 742.34 千米；二级河道 105 条，总长 1760.58 千米。另有众多三、四级河道。各级河道交织成网，相互沟通，经长期建设与整治，形成能引、能蓄、能控制、能调度、能通航利用河网水系。境内长江岸线 166 千米，江面呈喇叭形向东南方向伸展，主流水深-10 米，区域一般 1500 米宽，年径流量 9800 亿立方米，年际变化不大。境内形成“大、中、小河道纵横，江、海、河、沟相通，引、排、调、蓄功能齐全”内河网络，可分为里下河区、高沙土区、栟茶河两岸区、九圩港区、沿江圩区、江海垦区 6 个水网区。

⑤淮安市

盱眙县境内有流域性河道两条：淮河和入江水道；区域性河道有汪木排河、高桥河、维桥河、黑泥河、董桥河、仇集大涧、古城大涧、团结河、友谊河等。湖泊主要是洪泽湖、七里湖、陡湖、猫耳湖、仙墩湖、四山湖等。另外盱眙大都是丘陵地貌，南部和西部有 100 多座低山，形成许多山涧和山港。全县水面积 428.8 平方公里，其中境内河、湖面积 295.5 平方公里，水库、塘坝水面积 133.3 平方公里，占全县总面积的 5.43%。

金湖属里下河水网地区，境内湖泊众多，沟渠纵横。全国知名的淮河入江水道自西而东横贯金湖，金湖县域自东北部到东部、东南部分别为白马湖、宝应湖、高邮湖三大湖泊。金湖县水面积 4.2 万公顷，占县域总面积的三分之一。由于湖泊沟河的条件，境内水资源十分丰富：自然降水丰沛，年均 1085 毫米；年均有淮河过境客水 200 亿立方米左右；地下水蕴藏量 1 亿吨左右。

⑥盐城市

东台区域的主要地表水系有通榆河、串场河、泰东运河、何垛河、丁溪河。通榆河南起南通，北至赣榆，全长 245 公里。起点处南通河口宽 60 米，底宽 25 米，河底真高-1.5 米；终点赣榆河口宽 110 米，底宽 50 米，河底真高-4 米；坡比 1: 3.5，年平均流量为 $100\text{m}^3/\text{s}$ 。东台市境内流经富安、安丰、梁垛、东台镇及经济开发区，境内长度 38 公里。通榆河是沿河地区城乡居民的主要饮用水源，同时具有灌溉、航运、行洪等功能。

射阳县境内河流纵横，有骨干河道 24 条（苏北灌溉总渠、射阳河、黄沙港、新洋港、潭洋河、六子河、利民河、运棉河、新民河、运粮河、八丈河、夸套河、战备河、串通河、海堤河、海河、通洋港、小洋河、地龙河、廖家沟、阜中河、运洋河、西洋沙河、五岸干渠），大沟 183 条，中沟 2446 条，形成纵横交错的灌排体系。里下河腹部地区排水走廊三大港（射阳河、黄沙港、新洋港）横穿县境，“三大港”及其 6 条支河的堤防是县内主要的防洪阵地。并由“三港六河”将县境分为 4 个区域，即射阳河北地区、海河地区、运棉河地区和利民河地区。

亭湖区主要有通榆河、串场河、新洋港等。串场河，南起海安县与通扬运河相接，向北经富安、东台、刘庄、盐城、上冈到阜宁，与射阳河相通，境内全长 145 公里。新洋港，在盐城亭湖区与蟒蛇河相接，向东穿过串场河在射阳县境内入海，全长 69.8 公里。

2.4 气象、气候

①南京市

六合区属北亚热带季风气候，气候温和，四季分明，雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10~3月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。根据六合站资料，多年平均降雨量为 1002.7mm，年雨雪日 113 天左右。降水量年际变幅较大，1991 年降水量为 1713.7mm，1978 年降水量仅有 555.3mm，最大值为最小值的 3.18 倍。年内降水量分布不均，5-9 月为汛期，连续 5 个月平均降水量约占平均年降水量的 64.0%，而 11、12、1、2 四个月平均降水量占平均年降水量的 15.8%。梅雨一般出现在每年 6 月下旬，终于 7 月中旬。梅雨期最长的是 1991 年，历时 56 天。梅雨期阴雨连绵，常伴有中到大雨，有时发生连续性的大到暴雨，极易造成山洪暴发及洪涝灾害；若遇“空梅”年份，则易发生干旱。秋季雨水偏少，多为晴朗干燥天气，有时也会出现秋雨连绵的天气，易发生秋旱秋涝。六合区多年平均年蒸发量为 1459.6mm，蒸发量最多的年份是 1978 年，为 1742.5mm，最少的是 1980 年为 1296.5mm。

②扬州市

邗江区属北亚热带湿润季风气候，气候温和，雨量充沛，光照充足，四季分明，年平均气温 14.8℃，年平均日照 2172.3 小时，年平均相对湿度为 79%，年平均蒸发量为 1411 毫米，年平均无霜期 222 天，受季风和大气环流的影响，降雨量丰富，但时空分布极不均匀，多年平均降雨量 1049.4 毫米，最多的 1991 年，瓜洲为 1710.4 毫米；最少的 1978 年，三江营为 389.2 毫米，年平均雨日 115 天，且年降雨多集中在 6—9 月，此时恰为江淮汛期，以致洪涝灾害时有发生，汛期平均雨量瓜洲站为 614.2 毫米，约占全年的 58%。梅雨期一般在 6 月上旬至 7 月中旬，多年平均为 22 天，梅期雨量平均 248.8 毫米，最多的 1991 年为 848.9 毫米，最少的 1978 年为 0 毫米，1991 年瓜洲站雨量最大为 928.9 毫米。

江都区属亚热带湿润气候区，四季分明，季风显著，雨量充沛，日照充足，年平均气温 14.8℃，历年最高气温 39.1℃，最低气温-17.7℃，年平均冰冻期 12 天，年平均无霜期 306 天，年平均相对湿度 79%，年平均降雨量 1046.2mm，日最大降雨量 278.3mm，年平均降雨天数 115 天。常年主导风向为东南风，随季节有明显变化，春季多东及东南风，夏季多南及东南风，秋季多东及东北风，冬季多北及西北风，年平均气压为 1015.9 毫巴，年平均风速为 1.7~2.8 米/秒，大气稳定度以中性（D）状态为主。

高邮市属亚热带湿润气候区，常年主导风为东南风，平均风速 3.6 米/秒；年平均气温 15℃；年平均降雨 1030 毫米，年平均相对湿度 67%，无霜期为 217 天。具有气候温和、雨量充沛、四季分明、日光充足、无霜期长特点。

仪征市属北亚热带季风气候区，四季分明，气候温暖，雨量充沛，光照充足，无霜期长。年平均温度 15.3℃，极端最高气温 40.0℃，极端最低温度-15.1℃。年降水量 1042.5mm，降水主要集中在 6-9 月，占全年降雨量的 59.2%。

宝应气候温和，四季分明，雨水丰沛，年平均降水量 966 毫米。年平均气温 14.4℃，极端最高温 39.3℃，极端最低温-16.9℃，平均无霜期 218 天，年平均气压 1016.5 百帕，年平均相对湿度为 79%，适宜动植物繁衍生长。季风气候明显，风向随季节转换。冬季多偏北风，夏季多偏东南风，春秋季节多偏东风，常年风向以偏东。风最多，历年平均风速 3.7m/s，全年日照数平均 2188.2 小时。

③泰州市

兴化位于北亚热带湿润季风气候区，兼受大陆与海洋性气候影响，具有四季分明，雨量充沛、冬寒夏热和雨热同步等特点，大气环境质量优于国家 II 级。年平均气温 14℃~15℃，无霜期 210~220 天。兴化历年平均降水量 1040.4 毫米，但年际变化较大，1991 年降水量 2080.8 毫米，而 1978 年仅 393.6 毫米。年内降水量在时空分布上不均，6~9 月份降水相对集中，约占全年降水量 60%以上，年平均蒸发量为 960 毫米左右。

④南通市

海安市地处中纬度黄海之滨，北亚热带的北侧，受季风气候影响，气候温和，雨水充沛，日照充足，四季分明。春季（3-5 月）：天气多变，时晴时雨，乍暖乍寒，较不稳定。夏季（6-8 月）：天气炎热、降水集中，是台风、暴雨多发的季节。初夏，冷暖空气在江淮地区交会，海安出现连续阴雨、温度低、湿度大的梅雨天气；盛夏受暖湿气团控制，气温高，降水少，容易出现伏旱天气。秋季（9-11 月）：天气稳定，阳光充足，常出现秋高气爽的天气，少数年份会出现秋季连阴雨，对秋收不利。冬季（12 月至翌年 2 月）：冷空气活动频繁，天气寒冷，空气干燥。常年主导风向东南风、东风，春夏季多东南风，秋季多东北风到风东风，冬季多西北风、北风、东北风。

⑤淮安市

盱眙地处北亚热带与暖温带过渡区域，属季风性湿润气候。四季分明，季际、年际变

异性突出，春季气温回升快，秋季降温早，春、秋两季光照足，昼夜温差大，夏季较炎热（最高气温 37℃~39℃，持续不超过 5 天），冬季寒冷早（最低气温-12℃，持续不超过 7 天），年总日照时数 2056 小时，年辐射量每平方厘米 480 千焦耳，年平均气温 15.3℃，无霜期 255 天，年降水量 972 毫米。光温资源年内分布呈“双峰”型，境内气候资源分布略有差异。日照西北高于东南，年相差 100 小时~120 小时；气温由西南向东北递减，相差 0.4℃；降水量在水冲港、天泉湖（化农水库）一带最大，并形成闭合雨量圈，地域差异 120 毫米。

金湖属亚热带湿润季风气候带，四季分明，气候温和，光、热、水资源均较丰富。气温：年平均温度 14.6℃。极端最高气温 36.9℃，出现在 7 月中旬；极端最低气温-7.5℃，出现在 12 月下旬到 1 月上旬。日最高气温大于 35℃的高温日数为 5 天左右，出现在 7、8 两月。四季年平均气温：冬季为 2.2℃，春季为 13.8℃，夏季为 26.1℃，秋季为 16.1℃。降水：年均降水量 1085 毫米。全年降水日数 110 天左右，最长连续降水日数 10 天左右，最长连续无降水日数 25 天左右。四季年平均降水量：冬季为 76.3 毫米，春季为 206.5 毫米，夏季为 531.5 毫米，秋季为 179.3 毫米。日照：年均日照总时数 2183 小时。四季年平均日照时数：冬季 468.8 小时，春季为 537.3 小时，夏季为 603.5 小时，秋季为 529 小时。

⑥盐城市

亭湖区地处北亚热带季风气候区北缘，属于北亚热带与暖温带过渡季风气候，适宜多种农作物的生长。季风气候明显，冬季受欧亚大陆冷气团影响，盛行偏北风且多寒冷天气；夏季受太平洋副热带高压影响，盛行偏南风且多炎热天气，空气温暖而湿润，雨水丰沛。亭湖区平均气温 13.7~14.4℃最低气温-13.7℃，最高气温 39.1℃。亭湖区年降水量平均在 910 毫米~1060 毫米之间，年降水日 100 天~105 天。年平均风速 2.8~3.4 米/秒，春季最大，秋季最小。若以日平均风速≥4 米/秒作为风能利用的起始值，则亭湖区日平均风速≥4 米/秒的年平均日数为 63.3-156.8 天。

射阳县坐落在北半球中纬度和欧亚大陆沿海边缘，是典型的海洋性气候。这里四季分明，光照充足，雨量充沛，霜期不长，气候温和而湿润。总的气候特点是：气候温和，季风盛行，夏季炎热，冬季较冷，四季分明，热量充裕，光照充足，受季风早迟和强弱年际变化的影响，旱涝、低温、阴雨、大风、冰雹等灾害时有发生。年平均气温 14℃，年降水量 1000 毫米左右。

东台属北亚热带暖湿性季风气候区，具有温和湿润，雨水充沛，日照充足，霜期较短，雨热同季，四季分明的气候特征。年平均气温 14.5℃，年最高气温 38.75℃，最低气温-11.8℃，降水量 1020.0mm，多集中在 6~9 月份，无霜期 220 天，日照 2232.7 小时。东台常年主导风向为 E、ESE，夏季主导风向为 SE，冬季以 NW 风为主。从历年情况看，3 月份大风日最多，10 月份最少，平均风速 3.2m/s，平均气压为 101.63Kpa，最低月份平均气压 100.14Kpa。

2.5 生态环境

①南京市

南京六合区地处温暖带向亚热带过渡地带，地理区位和气候条件有利于动植物的生长，环境多样，动植物种类繁多。农作物稻、麦、棉、油、麻等 20 多种，品种齐全，蔬菜 10 类 85 个品种；林木以马尾松、杉木等暖性针叶林为主，有 10 个树种 40 多个品种果木；庭院花卉亦有 40 多种；牧草大多为丘陵草丛或蔬林类；中药材有沙参、银华等 130 多种。属国家重点保护的野生植物有翠柏、银杉、银杏、水杉、香樟、油樟、楠木、鹅掌楸、大叶木兰、玉兰、睡莲等多种。在动物地理区划种，该地区属于动物种类较为丰富的东洋界华中区的京郊平原亚区，其动物属亚热带丛灌草地—农田动物群。动物种群除猪、牛、羊和鸡、鸭、鹅等家畜外，野生动物 100 多种，属国家级保护的野生动物有白暨豚、河狸、锦鸡、虎纹蛙等；水产科 40 多种，龙池鲫鱼、沿江的刀鱼较为名贵。

②扬州市

扬州市地处亚热带和暖温带的过渡地区，适宜多种动植物的生长繁殖具有从南方和北方以及国外引进动植物新种、新品种的有利条件，因此，作物、林木、畜禽、鱼的种类繁多，人工的长期培育使得品种资源更为丰富。全市高等植物有 2100 多种，其中重要经济植物 854 种，尚有可资利用和开发前景的野生植物资源 600 多种。水生动物资源以内陆淡水鱼类为主，有 140 余种，已利用的有 40 多种，其中重要的经济鱼类有 20 余种。全市已栽培的农作物有 40 多种，林、果、茶、桑、花卉等 260 多种，蔬菜 60 多种、300 多个品种。畜禽品种丰富，猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等均有优良的地方品种。

③泰州市

泰州兴化市现有植物资源中，林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品

种；农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；野生植物品种较少，主要有白茅、海浮草、黑三棱等。兴化市动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类；虾、蟹等甲壳类动物；牛、猪、鸡、鸭等家禽；野生动物品种有狗獾、刺猬、蛇、黄鼠狼等动物；麻雀、白头翁等鸟类；虾、蟹、甲鱼等甲壳类动物。

④南通市

南通市附近海域处于黄海南部，主体是大陆架，海岸带宽缓平坦，面积 1.32 万平方千米，是陆域面积 1.65 倍。从海安市与东台市交接的老坝港到启东市圆陀角，岸线长 206 千米，散布着全国四大渔港之一的吕四渔港和蛎岬山奇观等自然人文景观。

海安市动植物种类较丰富。竹木植物主要有：扶桑、银杏、马尾松、五针松、雪松、针叶松、金钱松、黑松、刺松、柳杉、水杉、侧柏、圆柏、刺柏、龙柏、白杨、旱柳、河柳、枫杨、白榆、无花果、檀树、广玉兰、悬铃木、腊梅、桃、李、苹果、梨、梅、杏、枇杷、月季花、玫瑰、刺槐、合欢、黄杨、冬青、三角枫、五角枫、梧桐、槐花、泡桐、棕榈、猕猴桃、山茶花、观音柳、木槿、紫薇、石榴、罗汉松等。李堡镇拥有河豚、鲥鱼、刀鱼、扬子鳄、中华鲟、娃娃鱼等保护动物，另有银杏、杜仲、皂荚等珍贵稀有树木。

⑤淮安市

盱眙县物产资源极为丰富。动物资源：主要有狼、獾、狐、兔、黄鼬、草獾以及 171 种留鸟、候鸟等野生动物，洪泽湖和淮河盛产鳊鱼、鲃鱼、鲤鱼、鲫鱼、银鱼、黄鳝等各种水生动物，其中鲤科鱼类占 60% 以上。中药材资源：主要有野生药用植物 780 个品种，药用动物 42 个品种。蜈蚣、灵芝、黄精、猫爪草等珍稀名贵药材，丹参、山楂、桔梗、柴胡、白头翁等常规药材远销省内外。林木资源：存有树种 65 科 232 种，其中裸子植物 5 科 22 种、被子植物 60 科 210 种。1985 年林业调查，境内新发现的树木有漆树、毛叶欧李、迎春花、野核桃、羽叶泡花、湖北山楂、毛楝、红脉钓樟、中华石楠等。铁山寺森林公园内还发现有栎树、无患子、重阳木、椴树等稀有树种。矿产资源：境内蕴藏着凹凸棒石黏土、玄武岩、石灰石、矿泉水、石油等多种矿产。

金湖县域属水网地区，湖河沟渠众多，水面面积占总面积 30.1%，水生动植物资源十分丰富，水禽（鹅、鸭）饲养具有得天独厚的条件。特种水产品有大银鱼、淡水小龙虾（克氏原螯虾）、河蚬、螃蟹、中华鳖、鳝鱼、泥鳅、青虾、鳊鱼、白鱼等，产量占淮安市一半以上；金湖小白鹅久负盛名，高邮麻鸭为省推广良种；荷藕、菱角、芡实、茭蒿、双黄鸭

蛋是金湖名产。

⑥盐城市

盐城市境内植物种类丰富，仅木本植物就有 63 科、122 属、201 种，作物品种有 300 多个；蔬菜品种有 22 科、82 种；药用植物 112 科、325 属、420 种。鱼类有 150 种，分别隶属 17 目、73 科、119 属，主要经济鱼类中，下层有小黄鱼、大黄鱼、黄姑、黄鲫、梅童鱼、刀鲚、带鱼、青鳞鱼、鳗鱼等，中上层有银鲳、灰鲳、鳙鱼、鲢鱼和鲈鱼等，其中构成大取和小取渔业的主要捕捞对象有 30 余种。辖境沿海海域的鳗苗资源极为丰富，年产白仔鳗占全国生产总量的 45%以上。头足类 8 种，分别隶属于 5 科 7 属，底栖动物有 18 种。虾类有周氏新对虾、哈氏仿对虾、葛氏长臂虾、青尾白虾等。潮间带软体动物总生物量约 10 万吨，其中文蛤约 6 万吨，青蛤 0.7 万吨，四角蛤蜊 0.8 万吨，泥螺 0.4 万吨，其他贝类还有竹蛏、缢蛏、西施舌、牡蛎等。蟹类有梭子蟹、大眼蟹、天津厚蟹、沈氏厚蟹、螃蜞等。

2.6 区域地质构造情况

略

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）：

3.1 大气环境质量状况

3.1.1 大气环境质量现状评价

（1）邗江区

根据《扬州市邗江区 2018 年环境质量公报》，邗江区环境空气质量监测点位（国控点）为邗江监测站（位于区环保局办公楼楼顶）和扬州监测站（位于扬州市体校宿舍楼顶）。

2018 年，邗江区环境空气有效监测天数 361 天，其中空气质量优良天数为 255 天，优良天数比例为 70.6%，其中优 56 天、良 199 天、轻度污染 87 天、中度污染 12 天、重度污染 7 天、无严重污染天气。邗江区环境空气中细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫年均浓度分别为 $45.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $87.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $33.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $11.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

影响邗江区环境空气质量的主要污染物为细颗粒物。全年 106 个污染天中以细颗粒物为首要污染物的天数为 46 天、以臭氧为首要污染物的天数为 39 天、以可吸入颗粒物为首要污染物的天数为 20 天、以二氧化氮为首要污染物的天数为 1 天。

项目所在区域涉及的邗江区为环境空气质量不达标区。

（2）江都区

根据江都区环境保护局公布的《江都区 2018 年度环境质量公报》，2018 年江都区城区二氧化硫日均值测得范围 $4\sim 52\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年均值为 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮日均值测得范围 $3\sim 75\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年均值为 $27\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 日均值测得范围 $9\sim 317\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年均值为 $92\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{PM}_{2.5}$ 日均值测得范围 $5\sim 216\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年均值为 $51\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；城区臭氧日最大 8 小时平均值分布范围为 $11\sim 147\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 $95\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；城区一氧化碳日均值分布范围为 $0.298\sim 2.731\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳日均值第 95 百分位数为 $2.035\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，由上表可判定江都区为环境空气质量不达标区。

（3）仪征市

本报告项目所在区域达标判定，优先采用仪征市环境保护局《2018 年度仪征市环境状

况公报》中的数据及结论。根据该公报内容如下：

2018 年，仪征市空气中二氧化硫日均值浓度范围为 0.005~0.041 毫克/立方米，年平均值为 0.019 毫克/立方米，日均值第 98 百分位数浓度为 0.034 毫克/立方米；二氧化氮日均值浓度范围为 0.006~0.070 毫克/立方米，年平均值为 0.026 毫克/立方米，日均值第 98 百分位数浓度为 0.060 毫克/立方米；可吸入颗粒物（PM₁₀）日均浓度范围为 0.014~0.327 毫克/立方米，年平均值为 0.082 毫克/立方米，日均值第 95 百分位数浓度为 0.175 毫克/立方米；细颗粒物（PM_{2.5}）日均浓度范围为 0.005~0.167 毫克/立方米，年平均值为 0.042 毫克/立方米，日均值第 95 百分位数浓度为 0.086 毫克/立方米；一氧化碳日均浓度范围为 0.224~2.592 毫克/立方米，日均值第 95 百分位数浓度为 1.600 毫克/立方米；臭氧日最大 8 小时平均值分布范围为 0.002~0.257 毫克/立方米，最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 0.166 毫克/立方米。

由上述分析可知，仪征市 2018 年环境监测数据中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均浓度和日均值第 95 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准浓度限值。因此，仪征市属于不达标区。

（4）高邮市

根据 2018 年度高邮市环境空气监测数据，二氧化硫年均浓度为 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮年均浓度为 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；可吸入颗粒物年均浓度为 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合国家《环境空气质量标准》中的二级标准值；细颗粒物年均浓度为 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过国家空气二级标准 0.23 倍。一氧化日均浓度范围为 0.06-3.53 mg/m^3 ，全年日均值达标率 100%；臭氧最大 8 小时滑动平均年均浓度为 10³ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2018 年高邮空气质量监测指标中细颗粒物（PM_{2.5}）超标率为 23%，与去年相比细颗粒物（PM_{2.5}）与臭氧超标率大幅度下降，PM_{2.5} 超标主要是城市建设等原因所致。高邮市 PM_{2.5} 超标，因此判定为非达标区。

区域整治方案：根据《高邮市 2019 年度大气污染防治工作计划》（邮大气办〔2019〕19 号）和《高邮市打赢蓝天保卫战 2019-2020 年行动计划实施方案》（邮政办发〔2019〕70 号），全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。强化工业企业无组织排放管控，2019

年起，全市水泥、砖瓦建材、钢铁、燃煤锅炉、船舶运输、港口码头等重点行业以及其他行业中无组织排放较为严重的重点企业，完成颗粒物无组织排放深度整治任务。严格施工扬尘监管，建立施工工地管理清单，并动态更新。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。

（5）宝应市

根据宝应县环境保护局《宝应县二〇一八年环境质量公报》，根据空气质量指数日报的统计，2018年度城区空气监测总天数为365天，空气良好以上天数为332天，优良天数达标率为91.0%。

二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧1小时平均浓度、臭氧日最大8小时平均浓度、一氧化碳的年日平均浓度分别为0.014mg/m³、0.025mg/m³、0.072mg/m³、0.042mg/m³、0.073mg/m³、0.094mg/m³、1.174mg/m³对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，二氧化硫、二氧化氮、臭氧1小时平均浓度、臭氧日最大8小时平均浓度、一氧化碳五项指标年均值均能达到要求，而可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）的年均值则未能达标准要求，2018年PM₁₀和PM_{2.5}年平均值超标，主要由于施工扬尘造成。因此，宝应市判定为非达标区。

区域整治方案：本地区空气环境质量中PM₁₀和PM_{2.5}年值超标，主要是由于施工扬尘造成。为了防治扬尘污染，改善大气环境质量，出台《扬州市扬尘污染防治管理暂行办法》（扬州市人民政府令第90号，2018年1月1日施行）和《宝应县扬尘污染防治工作方案》，加强扬尘污染防治管理工作。

（6）东台市

根据《东台市2018年度环境质量公报》，2018年，市区空气质量指数优良天数（AQI≤100）287天，优良率78.6%。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳年均值达标，臭氧日最大8小时平均值达标；PM_{2.5}和PM₁₀年均值超标，分别超标0.11倍和0.17倍。2018年，市区降水pH变化范围在6.80至7.10之间，降水pH平均值为6.97，为非酸雨区。

因此，东台市属于不达标区。东台市人民政府正依据《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》及《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综

合治理攻坚行动方案》等文件要求，抓紧编制大气达标整治规划。

（7）射阳县

根据《2018 年射阳县环境状况公报》，全县环境空气质量总体呈稳定态势，空气质量优良天数比率持续提高，主要污染物年平均浓度比去年稍有上升，全年未出现重污染天气，空气环境质量得到持续改善。2018 年空气质量优良天数为 315 天，较 2017 年同比提高 3.0%。空气中主要污染物 PM_{2.5} 年均浓度为 41.7 微克/立方米,较 2017 年同比上升 2.2%。全年无重污染天气，与 2017 年持平。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年评价，全县环境空气中二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀ 年均浓度分别为 12.3 微克/立方米、18.3 微克/立方米、64.3 微克/立方米，均达到二级标准；PM_{2.5} 年均浓度为 41.7 微克/立方米,未达二级标准；臭氧日最大八小时滑动平均超标率为 13.8%；一氧化碳无超标现象。

射阳县 PM_{2.5} 不达标，即项目所在评价区域为不达标区，不达标的基本污染物为 PM_{2.5}，达标的基本污染物是 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀。

目前射阳县正在制定大气污染达标规划，其主要措施包括：对重污染天气实施应急管控。强化工地、道路及停车场、砂石场扬尘防治。严禁露天烧烤，管控渣土车及其他机动车污染，狠抓餐饮油烟污染整治。对禁燃区内单位销售散煤等高污染燃料的经营户进行查处，并开展燃煤锅炉整治。

（8）亭湖区

亭湖区属盐城市区，根据《2018 年盐城市环境状况公报》，2018 年，盐城市区环境空气质量优良天数达 264 天，优良天数比例为 72.3%。二氧化硫年平均浓度为 9 微克/立方米，二氧化氮年平均浓度为 27 微克/立方米，一氧化碳百分位浓度为 1.26 毫克/立方米，均好于国家二级标准；PM₁₀ 平均浓度为 81 微克/立方米，PM_{2.5} 平均浓度为 43 微克/立方米，臭氧百分位浓度为 166 微克/立方米，分别超过国家二级标准 0.16 倍、0.26 倍、0.04 倍。因此，盐城市区判定为非达标区。

为确保年度 PM_{2.5} 和优良天数比率“双达标”，盐城市坚持目标导向、靶向施策，聚焦重点区域、重点行业 and 重点时段，开展十大系列行动，确保空气质量持续改善，坚决打赢蓝天保卫战。开展 VOCs 专项执法行动、开展 VOCs 强制减排行动、开展重点区域系统排查“诊治”行动、开展“江河碧空”蓝天保卫行动、开展餐饮油烟整治行动、开展扬尘

污染治理行动、开展国省控监测站点环境整治行动、开展机动车污染减排行动、开展加快重点项目推进行动、开展秋冬季大气污染综合治理攻坚。预计环境质量状况有望改善。

(9) 金湖县

根据《2018年金湖县生态环境状况公报》，评价区域大气环境-二氧化硫日平均浓度范围 3~64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，年均值为 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮日平均浓度范围在 4~70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，年均值为 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；PM₁₀日平均浓度范围在 11~231 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，年均值为 64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；PM_{2.5}日平均浓度范围在 5~157 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，年均值为 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。二氧化硫、二氧化氮日均值、年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}有超标现象，超标情况一般出现在有风沙、扬尘或阴霾天气。因此，金湖县判定为非达标区。

区域整治方案：根据《金湖县“十三五”环境保护规划》，“十三五”期间将继续深化大气污染防治，主要体现在以下几点：

(1) 提高能源清洁利用水平：

①优化能源消费结构②推进集中供热建设。

(2) 加强重点领域废气防治：

①强化工业废气污染监督执法②加强重点行业烟粉尘治理③推进重点行业挥发性有机物污染治理。

(3) 实施大气污染专项整治：

①加强区域扬尘污染防控②强化餐饮油烟污染防治③推进秸秆焚烧与综合利用④深入治理机动车船尾气。

(10) 盱眙县

根据《2018年盱眙县环境状况公报》，盱眙县 2018 年 6 项单项指标中，PM_{2.5}年平均浓度超标，PM_{2.5}、PM₁₀和臭氧日均浓度有部分超标，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳 3 项指标空气质量评价均为达标，项目所在区环境质量一般。因此，盱眙县判定为非达标区。

区域整治方案：根据盱眙县环境质量公报，盱眙县全面整治“散乱污”企业。严格落实最新的资源消耗和环保排放标准，深入开展化工企业行业治理和监管，推进完成淘汰落后企业、落后产能、落后工艺，排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，完成违法违规建设项目清理整顿和小型化工、塑料、印染、造纸、电镀等“十小”行业取缔整治工作。落实煤炭总量削减任务，严格执行能源消费总量和强度“双控”机制，着力削减非电

行业用煤总量，减少直接燃烧、炼焦用煤及化工原料用煤。推进全县清洁能源发展和使用，助力推进全县绿色发展和构建高效、清洁、低碳、循环的绿色产业体系。深化工业领域全行业、全要素大气污染物治理。重点实施电力，水泥等重点行业二氧化硫和氮氧化物污染物减排工程，推进安装高效脱硫脱硝除尘设施，推动烟气脱硝全工况运行。分类整治燃煤锅炉，禁止新建燃煤供热锅炉。水泥行业实施堆场及输送设备全封闭，道路清扫等措施。强化扬尘污染控制，全面推进施工标准化管理，建立扬尘控制责任制度，加强城市道路清扫保洁和洒水抑尘，控制道路交通扬尘。

（11）兴化市

根据《兴化市 2018 年环境质量报告书》，城区环境空气监测的主要指标为：二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳和臭氧。2018 年兴化市城区首要污染物为细颗粒物和臭氧，空气优良天数占监测总天数的 69.9%，比 2017 年环境空气优良率 84.7% 同比下降 14.8%。

二氧化硫日均值范围在 $5\sim 48\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，全年均值为 $13.7\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较去年均值下降 4.7%，达到环境空气质量年均值二级标准（ $60\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

二氧化氮日均值在 $5\sim 101\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，全年均值为 $25.1\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较去年均值上升 18.6%，达到环境空气质量年均值一级标准（ $40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

可吸入颗粒物日均值在 $10\sim 454\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，全年均值为 $58.1\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较去年均值下降 17.7%，达到环境空气质量年均值二级标准（ $70\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

细颗粒物日均值在 $3\sim 197\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，全年均值为 $42.7\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较去年均值上升 3.7%，超出环境空气质量年均值二级标准（ $35\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）限制值 0.22 倍。

一氧化碳日均值在 $0.014\sim 2.766\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，全年一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 $1.99\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到环境空气质量一氧化碳 24 小时二级标准限值（ $4\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

臭氧日均值在 $3\sim 390\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，全市臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度为 $181\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过环境空气质量臭氧日最大 8 小时平均浓度二级标准限值（ $160\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

全年共有 110 天超过二级标准（日最大 8 小时滑动平均浓度限值 $160\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。臭氧超标天数为 58 天，4 月份 10 天，5 月份 9 天，6 月份 17 天，7 月份 3 天，8 月份 13 天，9 月份 5 天，11 月份 1 天。臭氧为本市第二季度和第三季度的首要污染物。细颗粒物超标天数

为 49 天，细颗粒物为本市第一季度和第四季度的首要污染物。因此兴化市 O₃、PM_{2.5} 超标，因此判定为不达标区。

区域达标规划目前正在编制中，根据大气环境质量整治计划，通过进一步控制氮氧化物的排放量，控制扬尘污染，机动车尾气污染防治，加强工业废气治理等措施，预计区域大气环境质量状况可以得到进一步改善能够达标。

（12）海安市

海安市未发布 2018 年环境质量公报，根据《南通市环境状况公报》（2018），2018 年海安市主要空气污染物指标监测结果见表 3.1-1：

表 3.1-1 2018 年海安市主要空气污染物指标监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量 浓度	12	60	20.00	达标
NO ₂		31	40	77.50	达标
PM ₁₀		70	70	100.00	达标
PM _{2.5}		46	35	131.43	不达标

根据《南通市环境状况公报》（2018），2018 年海安市 PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，海安市为不达标区。

区域整治方案：为了打好蓝天保卫战，海安市人民政府持续深入开展大气污染治理。实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设。治理工业污染，实施超低排放改造，以家具制造行业为重点进行整治，推进油烟净化和在线监控设施建设。防治移动污染源，推广使用 200 辆新能源汽车，淘汰 500 辆高污染车辆。划定禁止高排放非道路移动机械使用区域。整治面源污染、全面推行“绿色施工”，建立扬尘控制责任制，深化秸秆“双禁”，强化“双禁”工作力度。采取上述措施后，海安市大气环境质量状况可以得到进一步改善。

（13）六合区

六合区未发布 2018 年环境质量公报，引用《2018 年南京市环境状况公报》建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 251 天，同比减少 13 天，达标率为 68.8%，同比下降 3.5 个百分点。其中，达到一级标准天数为 52 天，同比减少 10 天；未达到二级标准的天数为 114 天（其中，轻度污染 92 天，中度污染 16 天，重度污染 6 天），主要污染物为 PM_{2.5} 和

O₃。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 43 μg/m³，超标 0.23 倍，上升 7.5%；PM₁₀ 年均值为 75 μg/m³，超标 0.07 倍，同比下降 1.3%；NO₂ 年均值为 44 μg/m³，超标 0.10 倍，同比下降 6.4%；SO₂ 年均值为 10 μg/m³，达标，同比下降 37.5%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.4 毫克/立方米，达标，较上年下降 6.7%；O₃ 日最大 8 小时值超标天数为 60 天，超标率为 16.4%，同比增加 0.5 个百分点。

3.1.2 其他污染物环境质量现状

(1) 监测点位

根据《大气环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 补充监测要求，本次评价在井位点设 1 个大气监测点，部分距离较近的井位共用监测点，共设置 53 个大气监测点。见表 3.1-2 和附图 1。

表 3.1-2 大气环境质量监测点位和因子

编号	井号	监测点坐标		监测因子	监测时段	位置
		X	Y			
G1	秦 7	32°34'54"	118°41'48"	非甲烷总烃、 TSP	非甲烷总烃 测小时值， TSP 测日均 值	南京
G2	秦 8	引用 G1				南京
G3	秦 9	32°34'26"	118°41'51"			南京
G4	秦 10	32°34'04"	118°40'54"			南京
G5	秦 11	引用 G4				南京
G6	马 49	32°35'38"	119°22'30"			扬州
G7	马 50	32°34'28"	119°15'35"			扬州
G8	马 51	32°34'04"	118°40'54"			扬州
G9	方 8	32°30'38"	119°24'25"			扬州
G10	大 5	32°32'47"	119°18'09"			扬州
G11	邵 26	32°35'07"	119°33'16"			扬州
G12	许 55	引用 G11				扬州
G13	肖 16	32°37'32"	119°40'56"			扬州
G14	联 49	32°38'01"	119°32'05"			扬州
G15	富 149	32°43'59"	119°43'16"			扬州
G16	富 150	32°41'24"	119°41'45"			扬州
G17	周 69	32°39'59"	119°48'26"			扬州
G18	周 70	引用 G17				扬州
G19	永 54	引用 G21				扬州

G20	永 55	引用 G21				扬州
G21	永 56	32°39'12"	119°32'11"			扬州
G22	永 57	引用 G22				扬州
G23	永 58	32°41'44"	119°35'42"			扬州
G24	花 46	32°47'01"	119°47'33"			扬州
G25	沙 84	32°42'58"	119°38'11"			扬州
G26	沙 85	32°48'54"	119°42'27"			扬州
G27	沙 86	32°48'31"	119°36'42"			扬州
G28	沙 87	32°44'15"	119°45'39"			扬州
G29	发 11	32°46'52"	119°28'42"			扬州
G30	甲 8	32°44'24"	119°34'00"			扬州
G31	临 6	32°51'06"	119°28'03"			扬州
G32	锋 7	33°13'02"	119°11'49"			扬州
G33	应 7	33°08'22"	119°24'34"			扬州
G34	陈 16	32°47'03"	119°57'46"			泰州
G35	陈 17	32°46'58"	119°53'34"			泰州
G36	镇 5	引用 G37				泰州
G37	竹 2	32°53'06"	119°59'50"			泰州
G38	瓦 28	32°49'58"	119°51'04"			泰州
G39	瓦 29	引用 G39				泰州
G40	刘陆 2	32°51'02.59"	119°54'52.5"			泰州
G41	吴岔 4	32°57'10"	119°59'38"			泰州
G42	堡 9	32°34'1"	120°43'13"			南通
G43	崔 24	33°00'37"	118°52'48"			淮安
G44	崔 25	引用 G34				淮安
G45	石 16	33°00'45"	119°03'41"			淮安
G46	闵 52	32°52'56"	119°11'36"			淮安
G47	盛 4	引用 G34				淮安
G48	唐 12	33°01'29"	119°11'07"			淮安
G49	唐 13	33°06'19"	119°13'56"			淮安
G50	桥 20	33°03'02"	119°06'57"			淮安
G51	塔 10	32°57'17"	119°11'03"			淮安
G52	骆 3	33°01'45"	118°44'05"			淮安
G53	陆 3	33°05'10"	118°51'26"			淮安

G54	阳 10	32°54'32"	118°46'15"			淮安
G55	河 8	33°06'51"	119°02'38"			淮安
G56	河 9	引用 G46				淮安
G57	台 23	引用 G60				盐城
G58	台 24	32°37'11"	120°44'10"			盐城
G59	台 25	32°40'06"	120°42'10"			盐城
G60	富安 9	32°42'01"	120°31'51"			盐城
G61	富安 10	32°41'22"	120°27'54"			盐城
G62	孙 2	32°48'20"	120°31'33"			盐城
G63	盐城 5	33°30'58"	120°17'32"			盐城
G64	盐城 6	33°28'22"	120°25'05"			盐城
G65	盐城 7	33°40'01"	120°11'24"			盐城
G66	盐城 8	33°29'12"	120°25'03"			盐城

（2）监测因子

监测因子：非甲烷总烃、TSP。

（3）监测时间及频率

非甲烷总烃测小时值，TSP 测日均值，连续监测 7 天。监测时间见下表：

表 3.1-3 监测时间表

测点位置	监测时间
崔 24、石 16、闵 52、桥 20、塔 10、唐 12、骆 3、陆 3、阳 10、河 8、唐 13、富安 9、富安 10、孙 2、台 24、台 25、盐城 6、盐城 8、盐城 5、盐城 7、堡 9	2019 年 10 月 29 日-2019 年 11 月 04 日
沙 84、沙 86、沙 85、花 46、发 11、邵 26	2019 年 10 月 23 日-2019 年 10 月 29 日
马 50、大 5、马 49、方 8	2019 年 10 月 16 日-2019 年 10 月 22 日
肖 16、永 56、联 49、富 150、永 58	2019 年 10 月 30 日-2019 年 11 月 05 日
秦 7、秦 9	2019 年 10 月 16 日-2019 年 10 月 22 日
沙 84、富 149、周 69、甲 8	2019 年 12 月 09 日-2019 年 12 月 16 日
临 6、锋 7、庄 7	2019 年 12 月 17 日-2019 年 12 月 23 日
秦 10	2020 年 02 月 26 日-2020 年 03 月 03 日
马 51、河 8	2020 年 02 月 28 日-2020 年 03 月 08 日

（4）监测分析方法

各监测因子的分析方法详见表 3.1-4。

表 3.1-4 监测分析方法

分析项目	分析方法	检出限
总悬浮颗粒物 (TSP)	GB/T15432-1995《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》	0.001mg/m ³
非甲烷总烃	HJ604-2017《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样--气相色谱法》	0.07mg/m ³

3.1.3现状评价

(1) 评价因子

TSP（总悬浮颗粒物）、非甲烷总烃。

(2) 评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： I_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数； C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m³； C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准，mg/m³。

(3) 评价结果

由表 3.1-5 可知，本项目所在地大气污染物总悬浮颗粒物（TSP）监测点崔 24、闵 52、唐 12、唐 13、塔 10、骆 3、陆 3、阳 10 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，高邮湖绿洋湖自然保护区 G21 及宝应运西自然保护区监测点 G32 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，其他检测点 TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，TSP 来源主要为房舍施工、道路扬尘，铺晒作物、秸秆产生的粉尘、餐厨油烟等，TSP 超标点监测时间为 10 月底至 11 月初，正值秋冬季节，树木凋落、收割铺晒作物产生的粉尘较多；各监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准，非甲烷总烃主要来源于机动车辆、餐厨油烟及畜禽养殖等。

表 3.1-5 大气污染物现状监测结果

监测点位	测点位置	监测点坐标/m	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	最小值	最大值	最大浓度 占标率(%)	超标率 (%)	达标情况
G1	秦 7	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.015	0.027	9	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.31	0.87	43.5	0	达标
G3	秦 9	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.02	0.029	96.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.25	0.71	35.5	0	达标

G6	马 49	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.164	0.273	91	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.42	0.99	49.5	0	达标
G7	马 50	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.143	0.257	85.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.33	0.57	28.5	0	达标
G8	马 51	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.054	0.093	31	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.15	0.92	46	0	达标
G9	方 8	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.177	0.271	90.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.35	0.69	34.5	0	达标
G10	大 5	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.143	0.253	84.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.48	0.88	44	0	达标
G11	邵 26	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.181	0.268	89.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.14	0.77	38.5	0	达标
G13	肖 16	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.157	0.253	84.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.2	0.62	31	0	达标
G14	联 49	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.173	0.248	82.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.23	0.65	32.5	0	达标
G15	富 149	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.169	0.282	94	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.17	1.14	57	0	达标
G16	富 150	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.174	0.268	89.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.22	0.58	29	0	达标
G17	周 69	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.159	0.214	71.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.28	1.18	59	0	达标
G21	永 56	总悬浮颗粒物	日平均	0.12	0.153	0.236	1.97	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.23	0.68	34	0	达标
G23	永 58	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.151	0.268	89.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.25	0.6	30	0	达标
G24	花 46	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.139	0.271	90.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.12	0.69	34.5	0	达标
G25	沙 84	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.164	0.246	82	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.11	0.85	42.5	0	达标
G26	沙 85	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.169	0.249	83	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.15	0.94	47	0	达标
G27	沙 86	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.151	0.258	86	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.21	0.81	40.5	0	达标

G28	沙 87	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.179	0.212	70.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.4	1.14	57	0	达标
G29	发 11	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.156	0.241	80.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.14	0.53	26.5	0	达标
G30	甲 8	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.138	0.243	81	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.16	1.05	52.5	0	达标
G31	临 6	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.14	0.273	91	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.13	0.88	44	0	达标
G32	锋 7	总悬浮颗粒物	日平均	0.12	0.166	0.279	232.5	0	超标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.16	0.95	47.5	0	达标
G33	应 7	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.158	0.266	88.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.17	0.79	39.5	0	达标
G34	陈 16	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.051	0.086	28.7	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.18	0.41	20.5	0	达标
G35	陈 17	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.122	0.143	47.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.28	0.68	34	0	达标
G37	竹 2	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.119	0.144	48	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.33	0.76	38	0	达标
G39	瓦 29	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.107	0.149	49.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.34	0.84	42	0	达标
G40	刘陆 2	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.108	0.134	44.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.29	0.71	35.5	0	达标
G41	吴岔 4	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.103	0.149	49.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.36	0.92	46	0	达标
G42	堡 9	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.044	0.224	74.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.48	1.52	76	0	达标
G43	崔 24	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.056	0.322	107.33	7.33	不达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.52	1.58	79	0	达标
G46	闵 52	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.057	0.32	106.67	6.67	不达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.6	1.57	78.5	0	达标
G48	唐 12	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.052	0.321	107	7	不达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.56	1.53	76.5	0	达标

G49	唐 13	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.058	0.316	105.33	5.33	不达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.56	1.58	79	0	达标
G50	桥 20	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.058	0.295	98.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.56	1.58	79	0	达标
G51	塔 10	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.055	0.324	108	8	不达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.58	1.54	77	0	达标
G52	骆 3	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.057	0.322	107.33	7.33	不达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.48	1.59	79.5	0	达标
G53	陆 3	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.06	0.316	105.33	5.33	不达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.57	1.56	78	0	达标
G54	阳 10	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.062	0.307	102.33	2.33	不达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.56	1.56	78	0	达标
G55	河 8	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.054	0.097	32.3	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.22	0.63	31.5	0	达标
G58	台 24	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.043	0.227	75.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.53	1.57	78.5	0	达标
G59	台 25	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.043	0.233	77.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.51	1.58	79	0	达标
G60	富安 9	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.038	0.232	77.33	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.4	1.57	78.5	0	达标
G61	富安 10	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.041	0.224	74.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.46	1.52	76	0	达标
G62	孙 2	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.04	0.228	76	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.5	1.53	76.5	0	达标
G63	盐城 5	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.04	0.221	73.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.43	1.53	76.5	0	达标
G64	盐城 6	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.043	0.215	71.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.48	1.58	79	0	达标
G65	盐城 7	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.042	0.218	72.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.47	1.52	76	0	达标

G66	盐城 8	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.043	0.218	72.67	0	达标
		非甲烷总烃	小时平均	2	0.56	1.56	78	0	达标

3.2 地表水环境质量现状评价

(1) 邗江区

根据《扬州市邗江区 2018 年环境质量公报》邗江区各镇、街道的饮用水目前均为扬州市第四自来水厂直供水，水源为长江。根据扬州市环境监测中心站提供的监测数据结果，2018 年扬州市第四自来水厂饮用水源地月度水质均达到或优于地表水Ⅲ类标准、水质良好。

邗江区国考断面有京杭运河槐泗河口和仪扬河冻青桥 2 个断面。2018 年，京杭运河槐泗河口断面水质达到Ⅲ类，达到年度Ⅲ类水考核标准；仪扬河冻青桥断面水质达到Ⅳ类，达到年度劣Ⅴ类（逐年改善）的考核标准。

邗江区省考断面除 2 个国考断面外，另有古运河生资码头、古运河邗江河叉口南、邵伯湖心 3 个地表水省考断面和新城河团结桥 1 个城市水环境质量考核断面，2018 年，古运河生资码头断面水质Ⅳ类，达到年度Ⅴ类水考核标准；古运河邗江河叉口南断面水质为Ⅳ类，达到年度Ⅳ类水考核标准；邵伯湖心断面水质为Ⅳ类，未达到年度Ⅲ类水考核标准；新城河团结桥断面水质为劣Ⅴ类，达到年度劣Ⅴ类（逐年改善）的考核标准。

除上述国考、省考断面外，邗江区环境监测站还对槐泗河、公道河、杨寿涧、方巷小运河等市控、区控断面进行了水质监测。2018 年，槐泗河槐泗桥西一桥断面水质为劣Ⅴ类，未达到Ⅲ类水质目标，主要超标因子为化学需氧量、总磷、高锰酸盐指数、氨氮；方巷小运河公路桥断面水质为劣Ⅴ类，未达到Ⅳ类水质目标，主要超标因子为总磷和氨氮；公道河公道大桥断面水质为Ⅳ类，未达到Ⅲ类水质目标，主要超标因子为化学需氧量；杨寿涧杨寿大桥断面水质为Ⅴ类，未达到Ⅲ类水质目标，主要超标因子为氨氮和化学需氧量。

(2) 江都区

根据《江都区 2018 年度环境质量公报》，2018 年，结合扬州市地表水环境功能区划、江苏省关于下达“十三五”水环境质量考核目标的通知及“十三五”江苏省地表水环境质量监测网设置方案等要求，江都区地表水受控断面为 21 个（其中国控断面 4 个、省控断面 7 个），选用 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物等二十一项指标作为水质评价参数（水温、总氮、粪大肠菌群除外），年均值达

标断面 19 个，断面达标率 90.5%，其中 I～III 类水体占 76.2%，IV～V 类水体占 14.3%，劣 V 类水体占 9.5%。年均值超标断面为小涵河丁伙套闸和白塔河大桥闸南 2 个断面，主要超标项目为高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、总磷、化学需氧量。

(3) 仪征市

根据《2018 年仪征市年度环境质量公报》，2018 年，仪征市城区饮用水源和备用水源（登月湖）水质状况稳定，水质均符合 III 类水质标准。集中式饮用水地表水源地特定项目如重金属、微量有机物、生物毒素等均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，达标率为 100%。

2018 年，仪征市城区共监测河流 6 条、水库 1 个，水质监测断面共 13 个，其中省控断面 7 个、市控断面 3 个、县控断面 3 个。长江仪征段水质较好，无超标现象，水质现状符合地表水 III 类标准限值。仪扬河（仪征段）、胥浦河、沿山河、龙河、仪城河水质现状为地表水 IV 类，能满足相应的地表水功能区要求。登月湖水质较好，无超标现象，水质现状符合地表水 III 类标准限值。富营养化评价结果为中营养。

(4) 高邮市

高邮市未发布 2018 年度环境质量公报，根据《2018 年扬州市年度环境质量公报》，2018 年，扬州市全市水环境质量总体有所改善。9 个国考断面水质达标率为 88.9%（高邮湖湖心区点位水质超标），其中 II～III 类断面比例为 66.7%、IV 类断面比例为 22.2%、V 类断面比例为 11.1%、无劣 V 类断面；32 个省考断面水质达标率为 93.8%，II～III 类断面比例为 71.9%、IV 类断面比例为 25.0%、V 类断面比例为 3.1%、无劣 V 类断面。全市省考断面水质优良比例及劣 V 类比例均符合年度考核要求。高邮湖水质为轻度污染；各湖泊营养状态均为轻度富营养。

(5) 宝应市

根据宝应县环境保护局《宝应县二〇一八年环境质量公报》，2018 年宝应自来水厂和潼河自来水厂两个集中式饮用水源地水质继续保持优良状态，各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水质标准，水质达标率为 100%。

京杭大运河宝应段共设有三个监测断面，分别为大运河船闸、八浅和地龙断面。本年度该河流水质仅大运河船闸 8 月因来水原因导致其溶解氧超标 0.12 倍，其余断面水质均达到 III 类水质要求，总体水质状况良好。

2018 年，运东 11 条河流仅有老潼河 郭桥、大官河、南舍两条河流断面达到Ⅲ类功能区标准要求，其余断面均不达标。河流断面虽达不到功能区标准，但所有断面水质现状较上年相比均有所改善。

中心排河总体水质与上年持平，未达到功能区划Ⅲ类标准。生化需氧量年均值超标 0.2 倍。山阳河总体水质与上年一致，化学需氧量超标 0.1 倍。中港河总体水质与上年持平，未达到功能区划Ⅲ类标准。生化需氧量年均值超标 0.425 倍。

2018 年宝应湖总体水质状况与上年持平，未达到功能区划Ⅲ类标准。

（6）东台市

根据《东台市 2018 年度环境质量公报》，2018 年，对东台全市 11 条河流 21 个断面进行例行监测，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），泰东河泰东大桥、泰东河辞郎渡口、通榆河化肥厂南、通榆河蟒河渡口、通榆河北海桥、串场河廉贻大桥、梓辛河东方红桥、蚌蜒河蚌蜒河大桥、安时河东安大桥 9 个断面达Ⅲ类水质标准；串场河工农桥、串场河南闸站、何垛河布厂东、何垛河北关桥、梁垛河海堤桥、三仓河新农大桥、东台河富民桥 7 个断面达Ⅳ类水质标准；通榆河梁一大桥、何垛河台东大桥、何垛河海堰大桥、方塘河边防桥、东台河川水港闸 5 个断面达Ⅴ类水质标准。全市地表水水质状况良好，无劣Ⅴ类水体，主要污染物为氨氮、总磷和高锰酸盐指数。

（7）亭湖区

亭湖区属盐城市区，根据《2018 年盐城市环境状况公报》，全市 8 条主要河流中，苏北灌溉总渠、黄沙港、射阳河、新洋港、灌河和通榆河水质状况为良好，串场河、斗龙港水质为轻度污染。4、上游客水 全市 5 个主要跨市河流总体水质为轻度污染，Ⅲ类水面占 60%，Ⅳ类和劣Ⅴ类断面各占 20%，主要超标项目为氨氮。

（8）射阳县

根据《2018 年射阳县环境状况公报》，全县在射阳河、黄沙港、新洋港三大主要河流和城市内河小洋河共设置了九个监测断面，分别为射阳河五汛渡口、学尖渡口、射阳河闸（国控省考断面）三个断面；黄沙港林家渡口、黄沙港闸（国控省考断面）两个断面；新洋港新洋港闸（国控国考断面）一个断面。城市河流小洋河设置了三个断面，分别为中心粮店、朝阳桥、海都大桥。

按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价。其中五汛渡口、学尖渡口、

射阳河闸、林家渡口、黄沙港闸、新洋港闸六个监测断面按Ⅲ类标准执行；中心粮店、朝阳桥、海都大桥三个监测断面按Ⅳ类标准执行。

射阳河上、中、下游断面五汛渡口、学尖渡口、射阳河闸水质达标率分别为 92.5%、97.4%、94.0%；

黄沙港上、下游断面林家渡口、黄沙港闸水质达标率分别为 91.5%、92.6%；

新洋港下游断面新洋港闸水质达标率为 93.9%。

城市河流小洋河上、中、下游断面中心粮店、朝阳桥、海都大桥、水质达标率分别为：94.1%、90.9%和 88.5%。

射阳河、黄沙港、新洋港水质均属轻度污染，小洋河水质属于重度污染。

（9）金湖县

金湖生态环境局《2019 年上半年工作总结和下半年工作计划》，2019 年上半年水质监测结果显示，县内考核断面金湖县入江水道戴楼衡阳、塔集，金宝航道唐港大桥、白马湖李庄断面水质均达Ⅲ类标准，利农河水质达到Ⅳ类标准。饮用水水质符合Ⅲ类标准达标率 100%，流域省考以上断面水质达到或优于Ⅲ类水体比例为 100%，水环境区域对外零补偿。

（10）盱眙县

根据《2018 年淮安市环境质量报告》，全市主要河流水质总体良好。全市饮用水源地水质达到Ⅲ类水质要求，连续 9 年达标率 100%。南水北调东线 3 个国家控制断面、淮河流域 4 个国家考核断面、大运河和里运河各断面水质均符合Ⅲ类，达标率为 100%，洪泽湖水质除总磷外，其它各指标均达到Ⅲ类水标准。2018 年，35 个监测断面中，水质优良断面 29 个，占 82.8%。2019 年 1-5 月份，全市 8 个国考断面年均值达到国家年度考核要求的有 7 个，22 个省考断面年均值达到年度考核要求的有 20 个。根据盱眙生态环境局发布的 2018 年河流水质检测结果，淮河哨嘴、淮河大桥、红光化工厂、打石山断面水质均符合Ⅲ类，维桥河维桥河口断面水质符合Ⅲ类标准。

（11）兴化市

根据《兴化市 2018 年环境质量报告书》，2018 年，市环境监测站对全市 14 个断面（卤汀河冷冻厂南断面、横泾河横泾断面、上官河官庄南断面、白涂河食品加工厂断面、蚌蜒河老阁东断面、车路河东门泊断面、兴姜河戴南水厂断面、海沟河安丰大桥断面、下官河夏广断面、猪腊沟吉耿断面、南官河跃进桥断面、大纵湖湖心断面、兴盐界河民主村断面、

荻垛延良村断面)进行了监测。

监测结果表明,2018年主要河流各断面所测指标年均值基本达到水质目标要求。但在月度例行监测时,高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷这5个指标偶有不同程度的超标现象。其中,7月份处于丰水期,多数断面有超标现象。全市主要河流Ⅲ类水质达标率为86.7%。

猪腊沟吉耿断面是兴化市与盐城的交界断面,也是区域补偿断面。2018年所测指标年均值达标率为100%。

(12) 海安市

根据《南通市环境状况公报》(2018),海安市内焦港河、新通扬运河水质在Ⅲ~Ⅳ类之间,其它河流水质以Ⅳ~Ⅴ类为主,个别断面出现劣Ⅴ类水质,主要污染物指标为氨氮、总磷、高锰酸盐指数。

(13) 六合区

六合区未发布2018年环境质量公报,引用《2018年南京市环境状况公报》全市7条省控入江支流中,年均水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ-Ⅲ类、Ⅳ-Ⅴ类和劣Ⅴ类比例分别为42.9%、28.6%和28.6%。与2017年相比,Ⅲ类及以上水质断面比例上升14.3个百分点,劣Ⅴ类断面比例下降14.3%。长江南京段干流水质总体状况为优,7个断面水质均达到Ⅱ类。与上年相比,水质持平。滁河干流南京段的10个断面中,4个为Ⅲ类,6个为Ⅳ类。与上年相比,水质状况基本持平。金川河总体水质状况仍为劣Ⅴ类。但与上年相比,氨氮、总磷等主要污染物浓度均大幅削减。

3.3 声环境质量现状评价

3.3.1 现状监测

(1) 监测点布设

本次评价在项目井位点布设1个现状监测点,井口200m范围内敏感目标点布设现状监测点,见附图3。

(2) 监测时间及频次

连续监测两天,昼夜各一次。

(3) 监测因子

监测因子为连续等效声级Ld(A)。

(4) 监测结果

监测结果见表 3.3-1。

3.3.2 现状评价

(1) 评价方法与评价标准

用 L_{eq} 与评价标准对比，对评价区声环境质量进行评价。石 16 井北侧黎东村距离省道 331 不足 30m，噪声现状评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。陆 3 井北侧下庄属集镇，噪声执行 2 类，其余井位及周边噪声敏感点执行 1 类。石 16 井位监测点受北侧省道 331 噪声影响，噪声执行 2 类，镇 5 井口及周边西南侧大陶庄监测点受东侧京沪高速噪声影响，噪声执行 2 类。其余井位及周边噪声敏感点执行 1 类。

(2) 评价结果

由表 3.3-1 可见，噪声现状监测点中，石 16 井位监测点受北侧省道 331 噪声影响，镇 5 及大陶庄监测点受东侧京沪高速噪声影响，陆 3 井北侧下庄属集镇，现状噪声达声环境 2 类标准；石 16 井北侧黎东村距离省道 331 不足 30m，噪声现状达声环境 4a 类标准；其余井位及声环境保护目标监测点噪声现状均达 1 类标准。

3.4 土壤环境质量现状评价

3.4.1 现状监测

(1) 监测布点与监测因子

拟建项目共 66 个井位，井位土地现状目前均为耕地，由于井口位置和井场范围在钻探时需根据现场实际进行确定，井场范围较小，耕地表层土壤受人为影响较大，布点范围过小不具有代表性，且部分井口位于种满庄稼的农田中，无法取到井口位置的土壤，因此综合考虑在各井位点及周边 100m 范围布设土壤表层 3 个采样点，并取 1 个表层采样点测理化性质。监测点位见下表，如附图 3 所示。

表 3.4-1 土壤监测点位

测点编号	采样深度 (m)	监测项目
T1~T66	0.2	表层样: pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃 土壤理化: pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度

(2) 监测时间及频次

采样时间见表 3.4-3，监测取样一次。

（3）检测分析方法

本项目土壤检测分析方法见表 3.4-2。

表 3.4-2 土壤监测分析方法

分析项目	分析方法	检出限
pH 值	HJ962-2018《土壤 pH 值的测定电位法》	/
砷	HJ680-2013《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》	0.004mg/kg
镉	GB/T17141-1997《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》	0.01mg/kg
铬	HJ491-2019《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》	5mg/kg
铜		1mg/kg
铅	GB/T17141-1997《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》	0.1mg/kg
汞	HJ680-2013《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》	0.0008mg/kg
镍	HJ491-2019《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》	5mg/kg
锌		0.5mg/kg
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	土壤和沉积物石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg
机械组成	土壤检测第 3 部分：土壤机械组成的测定 NY/T1121.3-2006	/
氧化还原电位	土壤氧化还原电位的测定电位法 HJ746-2015	/
阳离子交换量	土壤阳离子交换量的测定三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ889-2017	0.8cmol ⁺ /kg
土壤容重	土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T1121.4-2006	/
孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999	/
饱和导水率	GB/T50123-2019 土工试验方法标准	/

（4）监测结果

监测结果见表 3.4-3 和 3.4-4。

3.4.2 现状评价

由表 3.4-4 可知，项目所在区域各监测点的砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值；盛 4、桥 20 点石油烃超出全国土壤污染状况调查建议的评价标准 500mg/kg，其余点均达标。

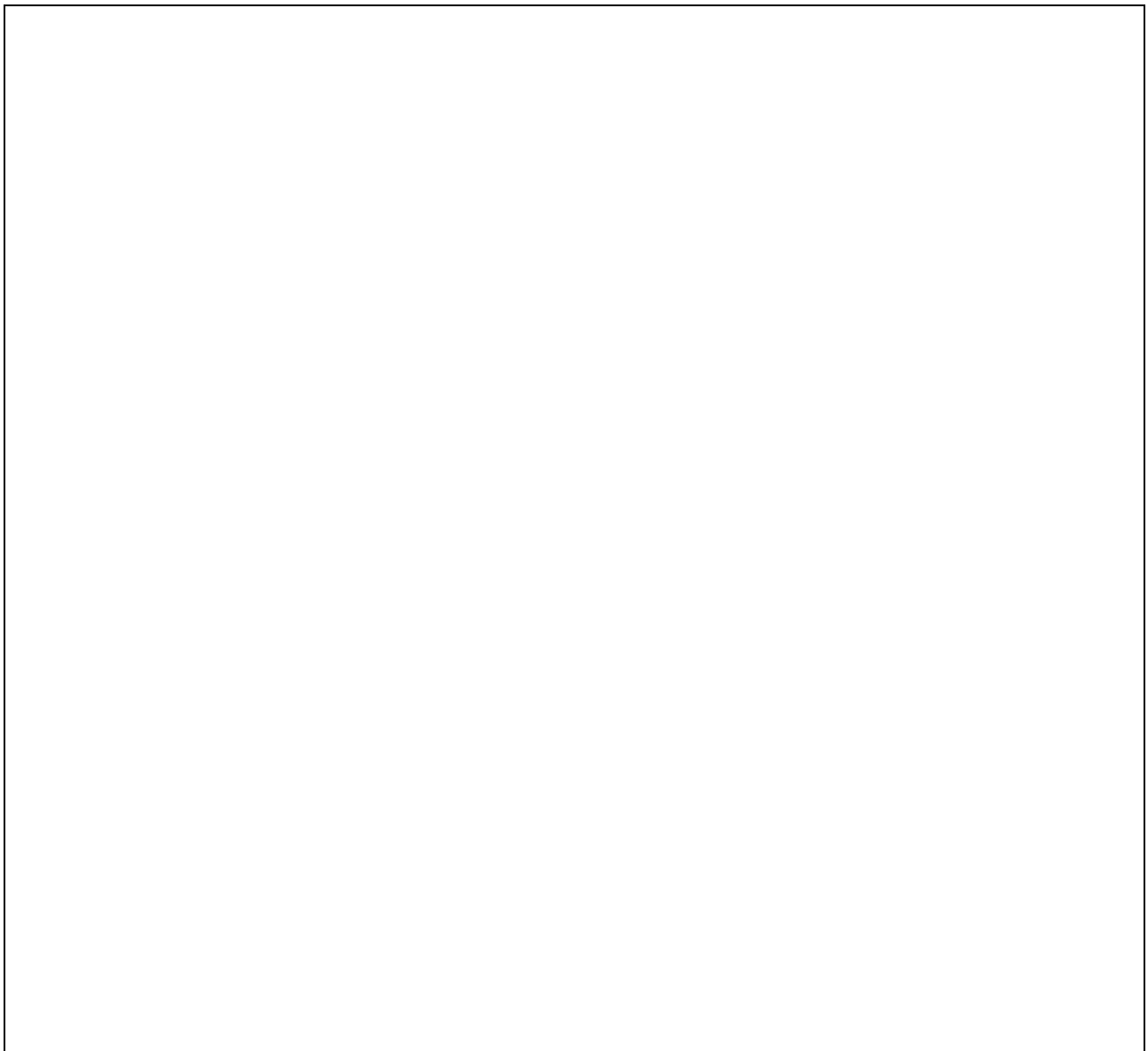


表 3.3-1 声环境现状监测结果 dB(A)

测点 编号	测点位 置	相对 厂址 方位	距 离 (m)	声功 能区	昼间							夜间						
					监测时 间	监测 值	监测时 间	监测 值	平均 值	标 准 值	达标 情况	监测时 间	监测 值	监测时 间	监 测 值	平均 值	标 准 值	达标 情况
N1-1	秦 7	/	/	1 类	2 月 27 日	51	2 月 28 日	51	51	55	达标	2 月 27 日	40	2 月 28 日	40	40	45	达标
N1-2	小王庄	W	110	1 类	2 月 27 日	51	2 月 28 日	50	50.5	55	达标	2 月 27-28 日	40	2 月 28 日	40	40	45	达标
N1-3	墩庄	NE	160	1 类	2 月 27 日	52	2 月 28 日	52	52	55	达标	2 月 28 日	41	2 月 28 日	41	41	45	达标
N1-4	十五里 墩			1 类	2 月 27 日	52	2 月 28 日	51	51.5	55	达标	2 月 28 日	42	2 月 29 日	42	42	45	达标
N2-1	秦 8	/	/	1 类	2 月 29 日	51	3 月 1 日	52	51.5	55	达标	3 月 1 日	43	3 月 2 日	42	42.5	45	达标
N2-2	官田	SE	140	1 类	2 月 29 日	50	3 月 1 日	50	50	55	达标	3 月 1 日	42	3 月 2 日	42	42	45	达标
N3-1	秦 9	/	/	1 类	2 月 27 日	53	2 月 28 日	52	52.5	55	达标	2 月 28 日	40	2 月 29 日	40	40	45	达标

N3-2	官田	SW	110	1类	2月27日	50	2月28日	51	50.5	55	达标	2月28日	41	2月29日	40	40.5	45	达标
N3-3	刘庄	N	110	1类	2月27日	51	2月28日	51	51	55	达标	2月28日	41	2月29日	40	40.5	45	达标
N4-1	秦 10	/	/	1类	2月29日	50	3月1日	51	50.5	55	达标	2月29日	40	3月1日	40	40	45	达标
N4-2	三吴			1类	2月29日	51	3月1日	50	50.5	55	达标	2月29日	42	3月1日	42	42	45	达标
N4-3	鹤鹑李	E	130	1类	2月29日	51	3月1日	50	50.5	55	达标	2月29日	44	3月1日	40	42	45	达标
N4-4	熊圩			1类	2月29日	50	3月1日	51	50.5	55	达标	2月29日~3月1日	40	3月1日	42	41	45	达标
N5-1	秦 11	/	/	1类	2月29日	52	3月1日	50	51	55	达标	3月1日	42	3月2日	41	41.5	45	达标
N5-2	鹤鹑李			1类	2月29日	51	3月1日	50	50.5	55	达标	3月1日	42	3月2日	42	42	45	达标
N6-1	马 49	/	/	1类	10月17日	49	10月18日	49.2	49.1	55	达标	10月17日	37.4	10月18日	37	37.2	45	达标
N6-2	河西村	北	165	1类	10月17日	48	10月18日	47.9	47.95	55	达标	10月17日	37.3	10月18日	36.5	36.9	45	达标

N7-1	马 50	/	/	1 类	10 月 17 日	45	10 月 18 日	44.9	44.95	55	达标	10 月 17 日	37.6	10 月 18 日	37.1	37.35	45	达标
N7-2	大巷村	西北	186	1 类	10 月 17 日	45.6	10 月 18 日	45.6	45.6	55	达标	10 月 17 日	34.9	10 月 18 日	34.1	34.5	45	达标
N8-1	马 51	/	/	1 类	10 月 17 日	53.9	10 月 18 日	53	53.45	55	达标	10 月 17 日	38.2	10 月 18 日	37.9	38.05	45	达标
N8-2	谷莹村	东北	125	1 类	10 月 17 日	50.4	10 月 18 日	50.3	50.35	55	达标	10 月 17 日	38.5	10 月 18 日	37.7	38.1	45	达标
N9-1	方 8	/	/	1 类	10 月 17 日	46.8	10 月 18 日	46.6	46.7	55	达标	10 月 17 日	37.5	10 月 18 日	37.1	37.3	45	达标
N9-2	钱家冲	西南	174	1 类	10 月 17 日	47.5	10 月 18 日	47.8	47.65	55	达标	10 月 17 日	39.5	10 月 18 日	39.6	39.55	45	达标
N9-3	高小庄	西北	136	1 类	3 月 6 日	51.5	3 月 7 日	48.4	49.95	55	达标	3 月 7 日	38.1	3 月 8 日	34.2	36.15	45	达标
N10- 1	大 5	/	/	1 类	10 月 17 日	51.2	10 月 18 日	50	50.6	55	达标	10 月 17 日	37.8	10 月 18 日	37.2	37.5	45	达标
N10- 2	三连塘	西南	123	1 类	10 月 17 日	48.9	10 月 18 日	48.8	48.85	55	达标	10 月 17 日	37.1	10 月 18 日	36.3	36.7	45	达标
N11- 1	邵 26	/	/	1 类	10 月 28 日	50.8	10 月 29 日	49.6	50.2	55	达标	10 月 28 日	36.5	10 月 29 日	36	36.25	45	达标

N11-2	潘敦	西	118	1类	04月 02日	51.1	04月 03日	51.1	51.1	55	达标	04月 02日	41.7	04月 03日	41.5	41.6	45	达标
N11-3	滨西村	东	117	1类	04月 02日	50.3	04月 03日	50.6	50.45	55	达标	04月 02日	40.6	04月 03日	39.4	40	45	达标
N12-1	许 55	/	/	1类	10月 28日	45.5	10月 29日	45.5	45.5	55	达标	10月 28日	38	10月 29日	35.5	36.75	45	达标
N12-2	丁庄	西北	117	1类	10月 28日	48.8	10月 29日	48.7	48.75	55	达标	10月 28日	37.9	10月 29日	35	36.45	45	达标
N13-1	肖 16	/	/	1类	10月 31日	48.6	11月1 日	48.7	48.65	55	达标	10月 31日	35.8	11月1 日	36.1	35.95	45	达标
N13-2	太平	北	138	1类	10月 31日	48.6	11月1 日	48.7	48.65	55	达标	10月 31日	35.8	11月1 日	36.1	35.95	45	达标
N13-2	钦桥村			1类	10月 31日	45.4	11月1 日	45.8	45.6	55	达标	10月 31日	35.7	11月1 日	36	35.85	45	达标
N14-1	联 49	/	/	1类	12月 24日	45	12月 25日	45	45	55	达标	12月 24日	41	12月 25日	43	42	45	达标
N14-2	真北村	北	120	1类	12月 24日	51	12月 25日	47	49	55	达标	12月 24日	41	12月 25日	42	41.5	45	达标
N15	富 149	/	/	1类	12月9 日	48.3	12月 10日	47.6	47.95	55	达标	12月9 日	41.1	12月 10日	40.8	40.95	45	达标

N16-1	富 150	/	/	1 类	10 月 31 日	49.4	11 月 1 日	49.4	49.4	55	达标	10 月 31 日	35.6	11 月 1 日	36.4	36	45	达标
N16-2	跃进村	北	150	1 类	03 月 07 日	49.3	03 月 08 日	48.7	49	55	达标	03 月 07 日	38.1	03 月 08 日	38.8	38.45	45	达标
N17-1	周 69	/	/	1 类	12 月 9 日	45.1	12 月 10 日	44.3	44.7	55	达标	12 月 9 日	40.4	12 月 10 日	40.7	40.55	45	达标
N17-2	袁家	东北	192	1 类	12 月 9 日	50.1	12 月 10 日	49.2	49.65	55	达标	12 月 9 日	40.4	12 月 10 日	40.6	40.5	45	达标
N18	周 70	/	/	1 类	12 月 9 日	45.4	12 月 10 日	45.9	45.65	55	达标	12 月 9 日	42.6	12 月 10 日	43.2	42.9	45	达标
N19-1	永 54	/	/	1 类	03 月 06 日	49.9	03 月 07 日	48.4	39.15	55	达标	03 月 06 日	41.3	03 月 07 日	40.0	40.65	45	达标
N20-1	永 55	/	/	1 类	03 月 06 日	52.0	03 月 07 日	48.3	50.15	55	达标	03 月 06 日	39.2	03 月 07 日	40.1	39.65	45	达标
N20-2	真武社区	西	170	1 类	03 月 06 日	50.8	03 月 07 日	50.9	50.85	55	达标	03 月 06 日	41.6	03 月 07 日	40.4	41	45	达标
N21-1	永 56	/	/	1 类	10 月 31 日	42.9	11 月 1 日	42.8	42.85	55	达标	10 月 31 日	33.2	11 月 1 日	34.1	33.65	45	达标
N22-1	永 57	/	/	1 类	10 月 31 日	44.4	11 月 1 日	44.5	44.45	55	达标	10 月 31 日	33.2	11 月 1 日	34.4	33.8	45	达标

N23-1	永 58	/	/	1 类	10 月 31 日	51.3	11 月 1 日	51.4	51.35	55	达标	10 月 31 日	35.5	11 月 1 日	36.4	35.95	45	达标
N23-2	李家墩	西北	173	1 类	10 月 31 日	48.7	11 月 1 日	48.9	48.8	55	达标	10 月 31 日	33.8	11 月 1 日	34.7	34.25	45	达标
N24-1	花 46	/	/	1 类	10 月 28 日	48.3	10 月 29 日	46.9	47.6	55	达标	10 月 28 日	34.5	10 月 29 日	33.2	33.85	45	达标
N24-2	千步沟	西南	147	1 类	10 月 28 日	43.6	10 月 29 日	42.4	43	55	达标	10 月 28 日	39.3	10 月 29 日	39.2	39.25	45	达标
N25-1	沙 84	/	/	1 类	12 月 9 日	44.2	12 月 10 日	45.1	44.65	55	达标	12 月 9 日	40	12 月 10 日	40	40	45	达标
N25-2	五顷	东北	163	1 类	12 月 9 日	45.2	12 月 10 日	44.9	45.05	55	达标	12 月 9 日	40.1	12 月 10 日	40.2	40.15	45	达标
N26-1	沙 85	/	/	1 类	10 月 28 日	47.4	10 月 29 日	47.4	47.4	55	达标	10 月 28 日	33.2	10 月 29 日	32.5	32.85	45	达标
N26-2	俞迁庄	南	160	1 类	02 月 25 日	46.9	02 月 26 日	47.2	47.15	55	达标	02 月 25 日	38.1	02 月 26 日	39.0	38.55	45	达标
N27-1	沙 86	/	/	1 类	10 月 28 日	46.7	10 月 29 日	46.1	46.4	55	达标	10 月 28 日	39.1	10 月 29 日	39.3	39.2	45	达标
N27-2	大庵村	东南	146	1 类	10 月 28 日	47.5	10 月 29 日	46.9	47.2	55	达标	10 月 28 日	35.4	10 月 29 日	35.3	35.35	45	达标

N28-1	沙 87	/	/	1 类	10 月 28 日	44.6	10 月 29 日	44.2	44.4	55	达标	10 月 28 日	35.6	10 月 29 日	35.1	35.35	45	达标
N28-2	詹庄	东	147	1 类	02 月 25 日	45.8	02 月 26 日	46.1	45.95	55	达标	02 月 25 日	37.6	02 月 26 日	38.1	37.85	45	达标
N29	发 11	/	/	1 类	10 月 28 日	48.9	10 月 29 日	48.3	48.6	55	达标	10 月 28 日	38	10 月 29 日	38.2	38.1	45	达标
N30	甲 8	/	/	1 类	12 月 9 日	45.8	12 月 10 日	44.4	45.1	55	达标	12 月 9 日	42.4	12 月 10 日	41.7	42.05	45	达标
N31	临 6	/	/	1 类	12 月 18 日	49.2	12 月 19 日	48.4	48.8	55	达标	12 月 18 日	42.1	12 月 19 日	42.2	42.15	45	达标
N32-1	锋 7	/	/	1 类	12 月 24 日	46	12 月 25 日	45	45.5	55	达标	12 月 25 日	39	12 月 26 日	41	40	45	达标
N32-2	朱庄	北	113	1 类	12 月 24 日	50	12 月 25 日	51	50.5	55	达标	12 月 25 日	39	12 月 26 日	40	39.5	45	达标
N33-1	应 7	/	/	1 类	12 月 18 日	49.4	12 月 19 日	48.5	48.95	55	达标	12 月 18 日	40.5	12 月 19 日	40.8	40.65	45	达标
N33-2	江宝村	北	103	1 类	12 月 18 日	49.9	12 月 19 日	49.4	49.65	55	达标	12 月 18 日	41.3	12 月 19 日	40.2	40.75	45	达标
N34-1	陈 16	/	/	1 类	11 月 1 日	50	11 月 2 日	47	48.5	55	达标	11 月 2 日	37	11 月 3 日	40	38.5	45	达标

N34-2	陈 16 加测	/	/	1 类	11 月 1 日	49	11 月 2 日	47	48	55	达标	11 月 2 日	37	11 月 3 日	40	38.5	45	达标
N35-1	陈 17	/	/	1 类	10 月 30 日	51	10 月 31 日	51	51	55	达标	10 月 30 日	43	10 月 31 日	44	43.5	45	达标
N35-2	陈 17 加测	/	/	1 类	10 月 30 日	52	10 月 31 日	53	52.5	55	达标	10 月 30 日	43	10 月 31 日	43	43	45	达标
N35-3	姚家沟 西	南	800	1 类	10 月 30 日	52	10 月 31 日	52	52	55	达标	10 月 30 日	42	10 月 31 日	42	42	45	达标
N35-4	姚家沟 东	南	800	1 类	10 月 30 日	53	10 月 31 日	52	52.5	55	达标	10 月 30 日	43	10 月 31 日	43	43	45	达标
N36-1	镇 5	/	/	2 类	3 月 6 日	53.5	3 月 7 日	55.3	54.4	60	达标	3 月 6 日	44.3	3 月 7 日	50.5	47.4	50	达标
N36-2	大陶庄 中北部	西	200	1 类	11 月 1 日	52	11 月 2 日	49	50.5	55	达标	11 月 2 日	38	11 月 3 日	42	40	45	达标
N36-3	大陶庄 中东部	西	200	1 类	11 月 1 日	52	11 月 2 日	49	50.5	55	达标	11 月 2 日	38	11 月 3 日	41	39.5	45	达标
N36-1'	镇 5 加 测	/	/	2 类	4 月 3 日	58	3 月 7 日	59	58.5	60	达标	4 月 3 日	49	4 月 4 日	49	49	50	达标
N36-2'	大陶庄 北部	西北	130	2 类	4 月 3 日	58	11 月 2 日	57	57.5	60	达标	4 月 3 日	47	4 月 4 日	48	47.5	50	达标

N36-3'	大陶庄东部	南	160	2类	4月3日	59	11月2日	58	58.5	60	达标	4月3日	49	4月4日	48	48.5	50	达标
N37-1	竹2	/	/	1类	11月1日	52	11月2日	50	51	55	达标	11月1日	42	11月2日	41	41.5	45	达标
N37-2	竹2东北侧	/	/	1类	11月1日	52	11月2日	50	51	55	达标	11月1日	42	11月2日	43	42.5	45	达标
N37-3	竹2西南侧1	西南	600	1类	11月1日	51	11月2日	53	52	55	达标	11月1日	40	11月2日	43	41.5	45	达标
N37-4	竹2西南侧2	西南	600	1类	11月1日	51	11月2日	50	50.5	55	达标	11月1日	42	11月2日	43	42.5	45	达标
N38-1	瓦28	/	/	1类	10月30日	53	10月31日	52	52.5	55	达标	10月30日	40	10月31日	42	41	45	达标
N38-2	瓦28西南侧	/	/	1类	10月30日	52	10月31日	53	52.5	55	达标	10月30日	43	10月31日	43	43	45	达标
N38-3	许纪舍1	北	360	1类	10月30日	53	10月31日	51	52	55	达标	10月30日	41	10月31日	43	42	45	达标
N38-4	许纪舍2	北	350	1类	10月30日	53	10月31日	52	52.5	55	达标	10月30日	43	10月31日	42	42.5	45	达标
N39-1	瓦29	/	/	1类	12月24日	41	12月25日	45	43	55	达标	12月24日	40	12月25日	40	40	45	达标

N40-1	刘陆 2	/	/	1 类	10 月 30 日	52	10 月 31 日	51	51.5	55	达标	10 月 30 日	42	10 月 31 日	43	42.5	45	达标
N40-2	刘陆 2	/	/	1 类	10 月 30 日	52	10 月 31 日	51	51.5	55	达标	10 月 30 日	44	10 月 31 日	43	43.5	45	达标
N40-3	刘陆 2 南侧村 庄	东南	600	1 类	10 月 30 日	52	10 月 31 日	53	52.5	55	达标	10 月 30 日	42	10 月 31 日	42	42	45	达标
N40-4	刘陆 2 西侧村 庄	东南	600	1 类	10 月 30 日	52	10 月 31 日	53	52.5	55	达标	10 月 30 日	42	10 月 31 日	43	42.5	45	达标
N41-1	吴岔 4	/	/	1 类	11 月 1 日	51	11 月 2 日	52	51.5	55	达标	11 月 1 日	43	11 月 2 日	40	41.5	45	达标
N41-2	吴岔 4	/	/	1 类	11 月 1 日	53	11 月 2 日	53	53	55	达标	11 月 1 日	41	11 月 2 日	41	41	45	达标
N41-3	陈宽村	西	600	1 类	11 月 1 日	53	11 月 2 日	52	52.5	55	达标	11 月 1 日	42	11 月 2 日	42	42	45	达标
N41-4	陈宽村	西	600	1 类	11 月 1 日	53	11 月 2 日	51	52	55	达标	11 月 1 日	41	11 月 3 日	43	42	45	达标
N42-1	堡 9	/	/	1 类	11 月 2 日	51	11 月 3 日	53	52	55	达标	11 月 2 日	42	11 月 3 日	41	41.5	45	达标

N42-2	圆墩村十组	南	220	1类	11月2日	50	11月3日	52	51	55	达标	11月2日	41	11月3日	41	41	45	达标
N42-3	圆墩村十四组	南	120	1类	11月2日	50	11月3日	52	51	55	达标	11月2日	42	11月3日	41	41.5	45	达标
N43	崔 24	/	/	1类	11月2日	47	11月3日	48	47.5	55	达标	11月3日	39	11月4日	37	38	45	达标
N44	崔 25	/	/	1类	11月2日	51	11月3日	49	50	55	达标	11月2日	37	11月3日	38	37.5	45	达标
N45-1	石 16 (331省道南100米)	南	30	2类	4月2日	50.2	4月3日	51.4	50.8	60	达标	4月2日	48.9	4月3日	48.2	48.55	50	达标
N45-2	黎东村 (331省道)	北	130	4a类	11月1日	62	11月2日	61	61.5	70	达标	11月2日	52	11月3日	54	53	55	达标
N45-2'	石 16 黎东村 (避让331省	北	160	4a类	4月2日	56.5	4月3日	53.4	55	70	达标	4月2日	55.1	4月3日	53.0	54.05	55	达标

	道 30m)																	
N45-3	331 省道南 200 米	南	70	2 类	4 月 2 日	49.1	4 月 3 日	49.2	49.15	60	达标	4 月 2 日	45.1	4 月 3 日	45.7	45.4	50	达标
N46-1	闵 52	/	/	1 类	12 月 24 日	46	12 月 25 日	46	46	55	达标	12 月 25 日	39	12 月 26 日	39	39	45	达标
N46-2	余庄	东北	106	1 类	12 月 24 日	47	12 月 25 日	50	48.5	55	达标	12 月 25 日	41	12 月 26 日	39	40	45	达标
N47-1	盛 4	/	/	1 类	10 月 30 日	47	10 月 31 日	47	47	55	达标	10 月 30 日	36	10 月 31 日	38	37	45	达标
N47-2	朱桥村	北	200	1 类	10 月 30 日	45	10 月 31 日	44	44.5	55	达标	10 月 30 日	38	10 月 31 日	39	38.5	45	达标
N48-1	唐 12	/	/	1 类	10 月 31 日	46	11 月 1 日	47	46.5	55	达标	10 月 31 日	38	11 月 1 日	38	38	45	达标
N48-2	银集村	北	130	1 类	10 月 31 日	47	11 月 1 日	49	48	55	达标	10 月 31 日	41	11 月 1 日	40	40.5	45	达标
N49-1	唐 13	/	/	1 类	12 月 24 日	45	12 月 25 日	45	45	55	达标	12 月 25 日	41	12 月 26 日	40	40.5	45	达标
N49-2	东湖六 组	南	150	1 类	12 月 24 日	50	12 月 25 日	47	48.5	55	达标	12 月 25 日	39	12 月 26 日	40	39.5	45	达标

N50	桥 20	/	/	1 类	10 月 31 日	46	11 月 1 日	48	47	55	达标	10 月 31 日	38	11 月 1 日	40	39	45	达标
N51- 1	塔 10	/	/	1 类	10 月 30 日	46	10 月 31 日	45	45.5	55	达标	10 月 31 日	37	11 月 1 日	36	36.5	45	达标
N51- 2	中桥村	南	120	1 类	10 月 30 日	48	10 月 31 日	48	48	55	达标	10 月 31 日	37	11 月 1 日	39	38	45	达标
N52- 1	骆 3	/	/	1 类	11 月 1 日	47	11 月 2 日	48	47.5	55	达标	11 月 2 日	37	11 月 3 日	39	38	45	达标
N52- 2	柴岗村	西	120	1 类	11 月 1 日	51	11 月 2 日	51	51	55	达标	11 月 2 日	41	11 月 3 日	40	40.5	45	达标
N53- 1	陆 3	/	/	1 类	11 月 2 日	49	11 月 3 日	48	48.5	55	达标	11 月 3 日	43	11 月 4 日	40	41.5	45	达标
N53- 2	下庄	北	200	2 类	11 月 2 日	46	11 月 3 日	47	46.5	60	达标	11 月 3 日	41	11 月 4 日	40	40.5	50	达标
N53- 3	下庄西 南	西	130	2 类	11 月 2 日	50	11 月 3 日	49	49.5	60	达标	11 月 3 日	44	11 月 4 日	44	44	50	达标
N54	阳 10	/	/	1 类	11 月 2 日	48	11 月 3 日	48	48	55	达标	11 月 3 日	40	11 月 4 日	39	39.5	45	达标
N55	河 8	/	/	1 类	12 月 24 日	47	12 月 25 日	46	46.5	55	达标	12 月 25 日	41	12 月 26 日	39	40	45	达标

N56-1	河 9	/	/	1 类	10 月 31 日	46	11 月 1 日	46	46	55	达标	11 月 1 日	37	11 月 2 日	36	36.5	45	达标
N56-2	同心村	东南	105	1 类	10 月 31 日	49	11 月 1 日	48	48.5	55	达标	11 月 1 日	41	11 月 2 日	41	41	45	达标
N57-1	台 23	/	/	1 类	11 月 2 日	53	11 月 3 日	50	51.5	55	达标	11 月 3 日	41	11 月 4 日	43	42	45	达标
N57-2	安乐村	西	105	1 类	11 月 2 日	52	11 月 3 日	53	52.5	55	达标	11 月 3 日	42	11 月 4 日	42	42	45	达标
N58-1	台 24	/	/	1 类	11 月 2 日	51	11 月 3 日	50	50.5	55	达标	11 月 2 日	42	11 月 3 日	42	42	45	达标
N58-2	十里村	东	110	1 类	11 月 2 日	53	11 月 3 日	48	50.5	55	达标	11 月 2 日	42	11 月 3 日	42	42	45	达标
N59-1	台 25	/	/	1 类	11 月 2 日	52	11 月 3 日	49	50.5	55	达标	11 月 3 日	44	11 月 4 日	42	43	45	达标
N59-2	朝福村	西南	200	1 类	11 月 2 日	51	11 月 3 日	52	51.5	55	达标	11 月 3 日	44	11 月 4 日	42	43	45	达标
N59-3	朝福一组	南	110	1 类	11 月 2 日	53	11 月 3 日	51	52	55	达标	11 月 3 日	42	11 月 4 日	44	43	45	达标
N60-1	富安 9	/	/	1 类	11 月 2 日	51	11 月 3 日	51	51	55	达标	11 月 3 日	41	11 月 4 日	41	41	45	达标

N60-2	复昕村	南	180	1类	11月2日	52	11月3日	51	51.5	55	达标	11月3日	43	11月4日	43	43	45	达标
N60-3	复昕二组	西南	110	1类	11月2日	53	11月3日	50	51.5	55	达标	11月3日	41	11月4日	43	42	45	达标
N61-1	富安10	/	/	1类	11月2日	53	11月3日	51	52	55	达标	11月3日	43	11月4日	42	42.5	45	达标
N61-2	富北村	北	150	1类	11月2日	52	11月3日	52	52	55	达标	11月3日	43	11月4日	41	42	45	达标
N62-1	孙2	/	/	1类	11月2日	52	11月3日	50	51	55	达标	11月3日	43	11月4日	41	42	45	达标
N62-2	何家灶	南	130	1类	11月2日	53	11月3日	53	53	55	达标	11月3日	43	11月4日	43	43	45	达标
N62-3	唐西村	北	230	1类	11月2日	52	11月3日	52	52	55	达标	11月3日	44	11月4日	43	43.5	45	达标
N63-1	盐城5	/	/	1类	10月31日	50	11月2日	52	51	55	达标	10月31日	38	11月2日	37	37.5	45	达标
N63-2	永兴村	北	150	1类	10月31日	50	11月2日	51	50.5	55	达标	10月31日	38	11月2日	37	37.5	45	达标
N63-3	永胜村	南	105	1类	10月31日	50	11月2日	48	49	55	达标	10月31日	38	11月2日	38	38	45	达标

N64-1	盐城 6	/	/	1 类	10 月 31 日	49	11 月 2 日	51	50	55	达标	10 月 31 日	42	11 月 2 日	41	41.5	45	达标
N64-2	新园四 组	北	180	1 类	3 月 6 日	44.1	3 月 7 日	44.6	44.35	55	达标	3 月 7 日	35	3 月 8 日	32.8	33.9	45	达标
N64-3	艳阳 8 组	南	220	1 类	3 月 6 日	39.8	3 月 7 日	37.7	38.75	55	达标	3 月 7 日	31.2	3 月 8 日	42.2	36.7	45	达标
N65	盐城 7	/	/	1 类	10 月 31 日	51	11 月 2 日	48	49.5	55	达标	11 月 1 日	38	11 月 2 日	37	37.5	45	达标
N66-1	盐城 8	/	/	1 类	10 月 31 日	48	11 月 2 日	49	48.5	55	达标	10 月 31 日	40	11 月 2 日	41	40.5	45	达标
N66-2	新园一 组	北	180	1 类	3 月 6 日	42.8	3 月 7 日	36.9	39.85	55	达标	3 月 7 日	37.3	3 月 8 日	34.1	35.7	45	达标

表 3.4-3 土壤监测结果及评价表

编号	监测点位	pH 值（无量纲）	砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍	锌	石油烃
T1-1	秦 7	7.3	7.18	0.11	61	24	13.4	0.021	34	65	11
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T1-2		5.52	8.29	0.08	73	24	14.7	0.0164	38	73	12
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T1-3		6.81	8.30	0.08	66	23	14.0	0.0376	40	66	9
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T2-1	秦 8	7.43	10.3	0.04	75	24	21.4	0.0352	46	62	94
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T2-2		8.03	9.12	0.05	74	25	21.3	0.0143	54	60	67
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T2-3		8.12	10.7	0.04	70	25	22.4	0.0122	49	68	118
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T3-1	秦 9	6.22	7.29	0.15	71	34	16	0.0282	41	75	45
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T3-2		7.14	8.75	0.08	108	25	12.2	0.0140	38	63	6
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T3-3		6.94	7.30	0.06	62	21	13.4	0.0136	32	49	13
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T4-1	秦 10	6.23	7.47	0.05	70	23	14.4	0.0185	44	61	49
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T4-2		6.36	7.80	0.05	66	21	15.3	0.0270	39	55	91
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T4-3		6.38	9.56	0.04	68	23	17.5	0.0223	39	58	52
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T5-1	秦 11	7.56	6.19	0.06	56	22	17.2	0.0399	36	61	129
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T5-2		6.46	5.73	0.08	61	21	16.1	0.0622	37	68	76
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T5-3		7.89	8.81	0.07	63	24	19.8	0.330	46	54	127
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T6-1	马 49	7.77	1.47	0.08	49	30	12	0.074	6	100	13.5
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T6-2		7.81	0.52	0.13	52	31	11.9	0.062	8	101	5.6
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T6-3		7.75	2.69	0.08	49	30	9.2	0.036	6	98	7.6
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T7-1	马 50	7.88	0.754	0.11	53	15	13.7	0.064	13	67	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T7-2		7.85	1.98	0.13	53	14	14.8	0.091	14	67	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T7-3		7.79	2.53	0.14	55	15	14.4	0.068	9	65	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T8-1	马 51	7.69	2.47	0.08	66	32	13.3	0.081	17	104	5.2
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T8-2		7.72	0.359	0.05	52	34	13.5	0.04	15	108	5.4
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T8-3		7.66	0.974	0.14	57	31	14.6	0.043	16	108	9.3
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T9-1	方 8	7.82	8.83	0.15	56	32	40.9	6.32×10^{-2}	38	62	38
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T9-2		7.90	7.79	0.25	69	66	46.7	0.122	49	121	55
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T9-3		7.76	8.90	0.18	64	33	40.1	6.41×10^{-2}	41	85	42
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T10-1	大 5	8.05	0.289	0.13	64	24	14.9	0.076	12	104	7.7
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T10-2		8.1	0.914	0.13	62	24	15	0.056	9	101	26.9
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T10-3		8.07	0.491	0.08	56	13	10.1	0.042	6	98	14.7
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T11-1	邵 26	7.58	1.37	0.12	62	26	15.3	0.023	14	100	7.7
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T11-2		7.57	0.912	0.12	72	26	15.5	0.029	16	96	6.5
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T11-3		7.63	0.698	0.1	69	24	15.5	0.017	14	90	6.0
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T12-1	许 55	8.44	0.508	0.09	67	19	14.2	0.044	15	67	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T12-2		8.39	0.467	0.1	62	20	14.2	0.061	13	68	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T12-3		8.41	0.471	0.07	61	20	14.3	0.067	15	68	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T13-1	肖 16	8.05	1.41	0.12	37	7	10.8	0.081	25	92	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T13-2		7.99	0.845	0.1	31	6	10.9	0.039	22	94	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T13-3		8.09	0.692	0.12	27	6	10.9	0.038	23	94	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T14-1	联 49	5.77	8.39	0.08	80	52	28.3	0.112	46	76	26
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T14-2		5.86	8.38	0.10	79	30	33.7	9.90×10^{-2}	42	57	16
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T14-3		6.12	8.65	0.05	70	28	20.1	28	35	47	36
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T15-1	富 149	6.04	14.5	0.16	58	27	12	0.043	26	71	10
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T15-2		6.06	14.1	0.14	52	25	11.5	0.04	25	64	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T15-3		6.08	13.2	0.16	54	24	11	0.036	24	62	7
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T16-1	富 150	7.59	1.93	0.08	41	15	11.2	0.052	15	84	12.6
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T16-2		7.66	3.12	0.06	58	14	11.3	0.032	16	87	6.6
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T16-3		7.58	3.22	0.06	49	15	11	0.04	17	85	7.0
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T17-1	周 69	6.24	15	0.15	54	28	13.6	0.056	25	65	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T17-2		6.3	18.4	0.16	50	27	13.3	0.056	26	67	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T17-3		6.5	13.3	0.17	70	31	14.6	0.061	31	75	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T18-1	周 70	6.38	17.9	0.12	58	29	12.3	0.045	30	59	12
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T18-2		6.26	16.9	0.13	59	30	12.3	0.039	29	62	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T18-3		6.3	14.9	0.13	56	29	11.8	0.044	29	60	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T19-1	永 54	5.40	11.5	0.27	70	36	35.5	7.89×10^{-2}	44	89	78
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T19-2		5.82	13.8	0.19	74	42	37.0	8.06×10^{-2}	44	88	43
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T19-3		6.39	13.1	0.26	72	40	17.8	9.04×10^{-2}	47	98	60
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T20-1	永 55	6.52	9.82	0.20	77	55	50.6	0.406	51	82	52
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T20-2		6.54	9.34	0.13	72	40	36.0	0.125	49	82	50
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T20-3		6.81	9.48	0.18	70	39	43.3	0.166	44	83	49
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T21-1	永 56	7.63	1.11	0.09	55	19	10	0.044	21	77	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T21-2		7.59	0.935	0.09	57	18	10.4	0.052	20	84	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T21-3		7.6	0.688	0.08	57	17	10.5	0.047	19	85	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T22-1	永 57	8.03	2.39	0.11	28	31	10	0.047	19	93	8.1
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T22-2		8.09	1.52	0.12	28	31	10.2	0.069	21	91	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T22-3		8.1	2.04	0.11	21	31	10.2	0.038	19	90	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T23-1	永 58	8.09	2.55	0.3	50	27	14.4	0.041	15	77	9.2
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T23-2		8.1	2.84	0.31	43	26	15.3	0.046	19	79	10.4
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T23-3		8.05	3.6	0.33	44	27	15.7	0.083	20	80	7.9
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T24-1	花 46	8.19	0.402	0.1	66	26	14.9	0.048	14	72	11.5
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T24-2		8.22	0.697	0.07	63	26	14.5	0.068	13	72	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T24-3		8.18	0.546	0.11	67	24	14.7	0.024	11	72	14.0
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T25-1	沙 84	6.34	14.8	0.11	56	23	11.7	0.032	33	58	9
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T25-2		6.26	13.2	0.1	54	22	11.2	0.044	30	56	11
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T25-3		6.1	16.5	0.12	56	24	11.3	0.052	32	58	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T26-1	沙 85	8.32	0.282	0.2	63	32	21.4	0.036	14	72	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T26-2		8.29	0.195	0.18	67	31	21.3	0.023	13	73	5.7
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T26-3		8.33	0.9	0.21	66	30	21.3	0.057	12	73	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T27-1	沙 86	7.66	2.27	0.18	66	28	22.6	0.064	18	50	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T27-2		7.72	0.912	0.16	64	29	22.8	0.085	12	59	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T27-3		7.64	0.313	0.17	65	28	22.6	0.054	14	46	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T28-1	沙 87	8.02	0.536	0.18	71	28	18.9	0.034	18	62	5.6
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T28-2		7.98	0.813	0.18	63	29	19.1	0.051	17	63	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T28-3		8.05	1.13	0.19	73	26	18.7	0.056	21	37	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T29-1	发 11	7.89	3.72	0.07	60	23	49	0.042	11	66	5.2
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T29-2		7.87	4.18	0.08	64	23	47.8	0.065	12	62	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T29-3		7.86	3.2	0.06	64	24	48.8	0.052	10	68	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T30-1	甲 8	6.42	9.1	0.08	37	18	8.2	0.041	16	36	11
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T30-2		6.52	15.7	0.13	58	28	11.3	0.038	26	61	7
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T30-3		6.1	8.1	0.11	52	26	10.5	0.027	25	54	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T31-1	临 6	6.22	14.9	0.14	71	35	15.3	0.045	40	84	7
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T31-2		6.08	14.1	0.1	57	31	12.9	0.036	33	69	6
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T31-3		6.12	14.2	0.11	62	33	13.7	0.043	37	75	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T32-1	锋 7	8.44	8.05	0.10	68	20	27.9	0.0713	31	74	15
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T32-2		8.42	7.64	0.09	71	20	26.1	0.0720	30	59	22
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T32-3		8.38	7.72	0.16	70	20	19.3	0.0958	27	59	17
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T33-1	应 7	6.32	15	0.15	54	31	14.8	0.04	33	76	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T33-2		6.24	14.9	0.17	59	33	16.2	0.044	35	85	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T33-3		6.46	13.9	0.17	57	34	15.6	0.045	35	87	ND
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T34-1	陈 16	4.09	7.74	0.08	70	20	12.3	0.0304	32	65	18
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T34-2		5.10	7.18	0.06	82	22	16.6	0.0382	36	65	58
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T34-3		5.39	6.91	0.11	77	23	21.1	0.0760	46	74	92
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T35-1	陈 17	7.14	5.32	0.11	72	18	13	0.0706	29	62	46
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T35-2		6.02	5.02	0.11	75	22	18.1	0.0497	42	67	70
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T35-3		7.40	5.54	0.11	72	20	22.1	0.0451	40	65	93
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T36-1	镇 5	5.97	7.86	0.15	67	40	31.0	6.87×10^{-2}	45	83	76
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T36-2		6.41	7.47	0.16	64	50	35.9	7.55×10^{-2}	41	74	51
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T36-3		6.71	7.75	0.15	69	38	26.3	7.47×10^{-2}	43	91	50
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T37-1	竹 2	5.78	5.13	0.12	73	18	12	0.0554	28	80	58
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T37-2		6.20	6.33	0.10	76	23	19.2	0.0526	39	75	85
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T37-3		6.12	6.78	0.08	81	24	20.0	0.0454	40	70	50
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T38-1	瓦 28	6.3	7.69	0.1	79	23	15.2	0.065	35	65	28
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T38-2		7.09	7.27	0.12	83	27	21.2	0.0592	46	69	55
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T38-3		7.26	8.73	0.11	82	25	18.7	0.0607	44	66	85
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T39-1	瓦 29	6.05	8.39	0.08	77	25	14.7	0.137	32	39	17
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T39-2		5.98	8.65	0.03	63	20	23.5	0.103	28	34	18
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T39-3		6.14	8.83	ND	74	18	15.7	0.112	24	32	18
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T40-1	刘陆 2	5.5	6.25	0.1	71	20	14.3	0.0512	30	65	22
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T40-2		5.52	7.74	0.10	76	23	21.2	0.0642	40	66	85
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T40-3		5.80	7.74	0.08	79	24	26.9	0.0624	40	67	77
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T41-1	吴岔 4	5.72	6.65	0.08	73	18	12.4	0.0335	29	62	35
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T41-2		8.56	6.21	0.07	73	22	17.9	0.0331	40	68	91
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T41-3		8.08	6.94	0.07	79	25	20.1	0.0386	41	67	133
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T42-1	堡 9	8.19	3.79	0.16	34	23	20.7	3.35×10^{-2}	31	73	17
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T42-2		8.36	3.98	0.18	41	26	18.3	3.40×10^{-2}	28	72	12
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T42-3		8.22	3.06	0.24	43	33	25	3.24×10^{-2}	32	98	18
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T43-1	崔 24	7.73	11.6	0.08	62	32	11.5	2.60×10^{-2}	51	70	160
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T43-2		8.2	12.1	0.05	62	30	22.4	2.22×10^{-2}	41	68	166
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T43-3		7.91	12.2	0.13	74	36	24.4	1.46×10^{-2}	37	60	212
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T44-1	崔 25	7.95	12.7	0.13	59	28	19	1.81×10^{-2}	35	55	364
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T44-2		7.87	7.93	0.06	60	30	21.4	1.57×10^{-2}	41	57	489
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T44-3		8.17	8.62	0.11	56	29	19.5	1.56×10^{-2}	41	75	86
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T45-1	石 16	7.78	6.09	0.14	49	34	15.4	2.03×10^{-2}	27	51	326
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T45-2		7.98	7.94	0.2	57	30	18.7	2.13×10^{-2}	35	81	182
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T45-3		8	6.82	0.2	58	34	21.7	2.00×10^{-2}	35	76	165
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T46-1	阅 52	7.3	9.05	0.06	78	30	28.5	0.104	34	62	26
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T46-2		7.21	8.51	0.01	62	18	18.7	0.116	24	33	29
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T46-3		7.38	8.73	0.1	73	28	27.3	0.102	38	58	31
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T47-1	盛 4	8.01	4.53	0.26	62	36	39.8	8.36×10^{-2}	37	81	1.36×10^3
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
T47-2		7.96	4.31	0.23	63	35	39.2	8.51×10^{-2}	37	86	464
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T47-3		8	4.59	0.29	57	37	37.8	7.26×10^{-2}	36	79	350
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T48-1	唐 12	8.32	9.28	0.1	64	31	19	1.44×10^{-2}	38	65	55
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T48-2		8.1	8.19	0.18	60	32	20.9	2.00×10^{-2}	33	74	70
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T48-3		8.37	6.6	0.17	53	32	17.3	2.24×10^{-2}	32	71	176
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T49-1	唐 13	7.05	9.38	0.06	74	28	34.2	0.0981	39	60	39
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T49-2		7.04	6.62	0.08	73	28	26.8	0.114	38	58	30
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T49-3		7.33	7.75	0.08	70	27	29.6	0.0987	33	58	50
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T50-1	桥 20	8.38	9.59	0.17	57	32	18.9	1.47×10^{-2}	37	71	1.75×10^3
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
T50-2		7.81	6.49	0.16	64	32	24	3.32×10^{-2}	32	62	176
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T50-3		7.81	10.5	0.17	66	32	23.8	1.34×10^{-2}	43	75	167
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T51-1	塔 10	8.29	10.1	0.1	65	30	18.8	1.39×10^{-2}	38	66	72
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T51-2		8.11	10.2	0.12	59	31	14.7	1.39×10^{-2}	40	68	165
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T51-3		8.3	9.09	0.14	56	28	16.7	1.34×10^{-2}	32	63	381
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T52-1	骆 3	8.67	5.13	0.26	46	29	23.2	1.89×10^{-2}	26	68	124
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T52-2		8.41	5.03	0.2	41	25	18.7	2.20×10^{-2}	19	62	26
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T52-3		8.41	4.64	0.11	46	26	21.6	2.40×10^{-2}	22	102	59
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T53-1	陆 3	8.4	9.49	0.08	52	30	21.9	1.64×10^{-2}	27	51	124
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T53-2		8.48	9.44	0.2	70	28	24.5	3.18×10^{-2}	31	68	102
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T53-3		8.88	9.18	0.08	40	19	13.8	1.59×10^{-2}	17	23	280
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T54-1	阳 10	8.79	7.85	0.07	54	21	17.8	1.50×10^{-2}	19	38	50
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T54-2		8.6	7.36	0.05	46	24	16.9	1.54×10^{-2}	19	34	27
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T54-3		8.51	7.69	0.06	53	28	23.4	1.73×10^{-2}	25	47	42
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T55-1	河 8	7.83	11	0.06	90	31	33.6	0.0757	39	61	21
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T55-2		7.67	10.7	0.04	68	25	22.6	0.0844	29	37	37
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T55-3		7.85	11.4	0.05	79	24	27.1	0.0762	31	38	28
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T56-1	河 9	7.96	8.92	0.24	46	19	16.9	1.03×10^{-2}	23	27	38
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T56-2		8	7.38	0.14	42	24	19.1	1.77×10^{-2}	28	58	29
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T56-3		8.09	6.81	0.14	45	27	20.1	1.88×10^{-2}	29	58	22
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T57-1	台 23	8.27	2.45	0.42	37	18	16.5	3.71×10^{-2}	30	72	25
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T57-2		8.23	2.92	0.31	34	18	16.1	4.60×10^{-2}	31	73	24
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T57-3		8.25	2.9	0.38	39	20	20.6	3.67×10^{-2}	31	72	16
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T58-1	台 24	8.19	2.55	0.14	31	19	18.7	2.37×10^{-2}	29	69	17
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T58-2		7.94	2.38	0.13	30	20	15.1	2.82×10^{-2}	27	55	23
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T58-3		8.03	3.01	0.15	36	20	19.6	2.87×10^{-2}	26	58	16
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T59-1	台 25	8.16	2.98	0.06	34	20	10.5	1.98×10^{-2}	29	61	18
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T59-2		8.11	3.4	0.07	38	19	16.8	2.41×10^{-2}	28	63	17
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T59-3		8.07	2.46	0.07	41	20	19.6	2.04×10^{-2}	27	56	13
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T60-1	富安 9	8.28	3.48	0.04	32	16	20.7	4.06×10^{-2}	27	42	21
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T60-2		8.09	4.06	0.13	34	17	20.6	2.38×10^{-2}	25	39	28
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T60-3		8.23	5.35	0.08	40	20	15	4.25×10^{-2}	26	44	36
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T61-1	富安 10	8.09	3.14	0.04	39	18	16.3	9.66×10^{-2}	30	45	27
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T61-2		8	2.81	0.08	28	21	15.7	2.20×10^{-2}	30	42	32
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T61-3		8.13	3.21	0.05	40	18	16.7	8.61×10^{-2}	24	48	30
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T62-1	孙 2	8.13	2.68	0.05	36	18	11.8	2.00×10^{-2}	28	50	16
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T62-2		8.12	2.66	0.06	37	18	8.6	8.18×10^{-2}	32	58	13
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T62-3		8.17	2.84	0.07	38	19	12.5	2.68×10^{-2}	29	43	20
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T63-1	盐城 5	8.3	7.54	0.1	53	21	12.5	1.82×10^{-2}	22	59	45
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T63-2		8.14	6.59	0.18	46	19	14.7	4.36×10^{-2}	25	60	52
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T63-3		8.11	7.2	0.14	46	29	20.1	2.28×10^{-2}	28	85	24
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T64-1	盐城 6	8.1	7.61	0.1	38	21	14.3	1.47×10^{-2}	25	59	110
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T64-2		8.22	7.45	0.12	49	28	16.8	1.39×10^{-2}	32	80	55
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T64-3		8.32	7.29	0.11	50	28	18.3	1.54×10^{-2}	29	84	88
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T65-1	盐城 7	8.11	7.63	0.16	52	24	18.5	1.87×10^{-2}	27	72	80
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

T65-2		7.81	8.1	0.13	50	32	19.4	1.92×10^{-2}	25	87	60
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T65-3		8.29	6.13	0.2	50	27	19.3	2.05×10^{-2}	26	78	453
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T66-1	盐城 8	8.7	8.31	0.1	48	27	20.5	1.68×10^{-2}	30	70	120
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T66-2		8.37	8.02	0.09	46	21	16.8	1.72×10^{-2}	26	54	21
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
T66-3		8.23	8.23	0.16	51	26	16.9	1.72×10^{-2}	27	62	158
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	pH≤5.5	/	30	0.3	250	50	80	0.5	60	200	500
	5.5<pH≤6.5	/	30	0.4	250	50	100	0.5	70	200	
	6.5<pH≤7.5	/	25	0.6	300	100	140	0.6	100	250	
	pH>7.5	/	20	0.8	350	100	240	1.0	190	300	

表 4.1-5 土壤理化性质表

编号	监测点位	颜色	结构	质地	砂砾含量	其他异物	阳离子交换量 /cmol+/kg	土壤容重 /g/cm ³	孔隙度/%	氧化还原电位 /mV	饱和导水率 cm/s
1	秦 7	棕灰色	团粒	素填土	少量	无	14.7	1.27	50.3	265	6.43×10^{-4}
2	秦 8	棕色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	19	1.28	45.7	543.1	7.28×10^{-3}

3	秦 9	棕灰色	团粒	素填土	少量	无	16.1	1.19	55	647	1.23×10^{-3}
4	秦 10	棕色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	16.7	1.36	38.5	572.5	3.35×10^{-3}
5	秦 11	棕色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	14.8	1.29	51.1	585.2	2.76×10^{-3}
6	马 49	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	21.4	1.34	40.9	99	4.56×10^{-3}
7	马 50	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	根系、落叶	24.4	1.2	39.6	-50	1.42×10^{-2}
8	马 51	棕色	团块	轻壤土	少量	少量根系	20.1	1.46	35.1	209	4.50×10^{-3}
9	方 8	褐色	团粒	黏土	少量	杂草根	22.3	1.52	52	153	1.61×10^{-2}
10	大 5	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	16.9	1.35	40.7	55	6.29×10^{-3}
11	邵 26	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	13.3	1.32	53.4	563	6.32×10^{-3}
12	许 55	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	18.4	1.37	56.1	266	2.46×10^{-3}
13	肖 16	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	15.3	1.24	49.1	143	5.98×10^{-3}
14	联 49	灰	块状	素填土	3%	少量根系	19.9	1.49	44	369	1.59×10^{-2}
15	富 149	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	16.4	1.28	43.2	-614	4.43×10^{-3}
16	富 150	灰棕色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	10.2	1.36	40.6	446	4.37×10^{-3}
17	周 69	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	15.6	1.42	42.1	-488	1.46×10^{-3}
18	周 70	灰色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	21.5	1.42	42.6	326	3.04×10^{-3}
19	永 54	褐色	团粒	黏土	无	少量根系	22.4	1.51	46	151	1.57×10^{-2}
20	永 55	褐色	团粒	黏土	无	少量根系	21.9	1.54	45	155	1.49×10^{-2}
21	永 56	棕色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	8.2	1.13	59.3	556	5.0×10^{-4}
22	永 57	棕黄色	块状	素填土	少量	多量根系	12.4	1.23	47.3	613	2.77×10^{-3}

23	永 58	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	17.9	1.1	48.7	519	6.94×10^{-3}
24	花 46	灰棕色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	23.9	1.37	42.3	103	2.00×10^{-3}
25	沙 84	灰棕色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	14	1.32	43.8	264	3.38×10^{-3}
26	沙 85	灰棕色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	12.2	0.96	41.7	518	1.14×10^{-3}
27	沙 86	灰棕色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	19.5	1.55	46.7	301	4.46×10^{-3}
28	沙 87	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	12.2	1.15	48.3	-154	4.68×10^{-3}
29	发 11	灰棕色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	19.5	1.26	42.1	1897	7.83×10^{-4}
30	甲 8	灰棕色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	24.1	1.44	43.5	160	7.31×10^{-3}
31	临 6	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	少量根系	18.2	1.26	40.6	280	5.51×10^{-3}
32	锋 7	灰色	块状	素填土	2%	少量根系	8.9	1.49	47	365	1.73×10^{-2}
33	应 7	棕灰色	团粒	轻壤土	少量	中量根系	24.4	1.49	26	178	2.67×10^{-3}
34	陈 16	黄褐色	团粒	素填土	少量	无	11.4	1.76	51.7	547	9.39×10^{-3}
35	陈 17	灰色	团块	素填土	少量	枯枝	19.8	1.71	54	157	7.79×10^{-3}
36	镇 5	褐色	团块	黏土	少量	无	19.0	1.59	43	191	1.53×10^{-2}
37	竹 2	灰色	团块	素填土	少量	少量根系	15.5	1.62	53.7	795	2.76×10^{-3}
38	瓦 28	棕灰色	团块	素填土	少量	少量根系	19.3	1.23	52.6	140	2.01×10^{-3}
39	瓦 29	灰色	块状	素填土	1%	少量根系	21.5	1.51	55	401	1.69×10^{-2}
40	刘陆 2	灰色	团块	素填土	少量	少量根系	15.4	1.54	43.3	471	2.80×10^{-3}
41	吴岔 4	棕黄色	团块	素填土	少量	少量枯枝	18.3	1.61	42.9	226	4.71×10^{-3}
42	堡 9	黄色	块状	粘土	无	少量根系	8.5	1.68	45	423	1.50×10^{-2}

43	崔 24	暗棕色	块状	粘土	无	少量根系	14.2	1.68	63	447	5.73×10^{-3}
44	崔 25	棕色	块状	回填土	5%	少量根系	6.9	1.58	45	440	4.48×10^{-3}
45	石 16	棕色	粒状	粘土	无	少量根系	22.1	1.61	46	494	6.00×10^{-3}
46	闵 52	灰色	块状	素填土	2%	少量根系	17.8	1.49	46	391	1.7×10^{-2}
47	盛 4	暗棕色	块状	粘土	无	少量根系	13.8	1.43	67	431	5.75×10^{-3}
48	唐 12	暗棕色	块状	粘土	无	中量根系	11.3	1.56	76	449	1.25×10^{-2}
49	唐 13	灰色	块状	素填土	无	少量根系	14.7	1.52	46	287	1.94×10^{-2}
50	桥 20	棕色	块状	粘土	无	少量根系	27.4	1.41	74	489	5.47×10^{-3}
51	塔 10	棕色	块状	粘土	无	少量根系	12.5	1.69	61	471	5.21×10^{-3}
52	骆 3	棕色	块状	粘土	无	少量根系	13.2	1.44	63	429	1.25×10^{-2}
53	陆 3	暗棕色	团状	粘土	无	少量根系	11.5	1.58	57	438	4.29×10^{-3}
54	阳 10	暗棕色	块状	粘土	无	少量根系	14.2	1.48	55	462	3.79×10^{-3}
55	河 8	灰色	块状	素填土	2%	少量根系	23.8	1.62	57	304	1.62×10^{-2}
56	河 9	棕色	团状	粘土	无	少量根系	12.3	1.55	62	461	4.38×10^{-3}
57	台 23	褐色	块状	回填土	3%	植物根系	11	1.61	52	459	1.07×10^{-2}
58	台 24	棕色	块状	回填土	3%	植物根系	13.4	1.43	59	428	1.40×10^{-2}
59	台 25	棕色	块状	回填土	3%	植物根系	8	1.66	67	436	1.13×10^{-2}
60	富安 9	黄棕色	块状	回填土	1%	植物根系	9.2	1.64	61	427	1.12×10^{-2}
61	富安 10	棕色	块状	回填土	3%	植物根系	10.3	1.56	67	455	1.05×10^{-2}
62	孙 2	黄棕色	块状	回填土	3%	植物根系	7.5	1.38	72	461	1.25×10^{-2}

63	盐城 5	黄色	团状	回填土	13%	枯枝落叶	6.9	1.46	60	393	5.77×10^{-3}
64	盐城 6	黄色	团状	回填土	10%	枯枝落叶	9.2	1.61	62	439	5.19×10^{-3}
65	盐城 7	黄色	块状	回填土	8%	枯枝落叶	2.6	1.61	55	415	4.64×10^{-3}
66	盐城 8	黄棕色	团状	回填土	12%	枯枝落叶	8.4	1.38	72	385	5.15×10^{-3}

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目大气评价等级为 2 级，大气评价范围为勘探井口中心，边长为 2.5km 的矩形，本项目主要环境空气保护目标见专项报告 2.1 大气环境保护目标。

本项目地表水评价等级为三级 B，周边主要地表水体详见专项报告 2.2 地表水环境保护目标。

本项目土壤评价等级为三级，井场范围约为井口周边 50m，根据导则将评价范围定为井口外 100m 范围，由于井场均设在耕地内，土壤环境保护目标即为井场所临时占用及周边耕地，详见专项报告 2.3 土壤环境保护目标。

本项目声环境评价等级为 2 级，噪声源集中在井口附近，尽量布置在远离噪声敏感点的一侧，评价范围以井口为中心，半径 200m 的圆形，评价范围内噪声环境保护目标详见专项报告 2.4 噪声环境保护目标。

本项目临时占地共约 0.37km²，不占用生态红线，生态环境评价等级为三级，周边的生态红线保护区详见专项报告 1.5 生态红线保护区，勘探井与江苏省生态空间管控区域的关系见附图 2，距离勘探井较近的生态红线区在附图 3 周边概况图中标示出。

本项目风险评价等级为简单分析，评价范围与以上各环境要素评价范围相同。

四、评价使用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 环境空气质量标准

锋 7 井以东 620m 宝应运西自然保护区及永 54 以西 400m 高邮湖绿洋湖自然保护区范围环境空气质量功能为一类区，环境空气中 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求，其余评价范围环境空气质量功能为二类区，环境空气中 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境空气质量标准限值

污染物	取值时间	一级标准	二级标准	单位	标准来源
SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	50	150	μg/m ³	
	1 小时平均	150	500	μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	40	70	μg/m ³	
	24 小时平均	50	150	μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	15	35	μg/m ³	
	24 小时平均	35	75	μg/m ³	
NO _x	年平均	50	50	μg/m ³	
	24 小时平均	100	100	μg/m ³	
	1 小时平均	250	250	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200	200	μg/m ³	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	10	mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³	
	1 小时平均	160	200	μg/m ³	
TSP	年平均	80	200	μg/m ³	
	24 小时平均	120	300	μg/m ³	
非甲烷总烃	一次值	2	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

4.1.2 地表水环境质量标准

本项目附近主要河流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)标准见表 4.1-2。

表 4.1-2 地表水环境质量标准限值单位 (pH 值无量纲, 其余为 mg/L)

项目	II 类标准	III 类标准	IV 类标准	标准来源
pH (无量纲)	6~9			《地表水质量标准》 (GB3838-2002)
化学需氧量	≤15	≤20	≤30	
BOD ₅	≤3	≤4	≤6	
氨氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5	
总磷	≤0.1	≤0.2	≤0.3	
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5	
硫化物	≤0.1	≤0.2	≤0.5	
SS	≤25	≤30	≤60	《地表水资源质量标准》(SL63-94)

4.1.3 声环境质量标准

本项目选址均位于乡镇规划区以外的乡镇范围, 村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求, 工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄可执行 2 类声环境功能区要求, 石 16 井北侧黎东村距离省道 331 不足 30m, 噪声现状评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。陆 3 井北侧下庄属集镇, 噪声执行 2 类, 其余井位及周边噪声敏感点执行 1 类。石 16 井位监测点受北侧省道 331 噪声影响, 噪声执行 2 类, 镇 5 井口及周边西南侧大陶庄监测点受东侧京沪高速噪声影响, 噪声执行 2 类。其余井位及周边噪声敏感点执行 1 类。具体标准见表 4.1-3。

表 4.1-3 声环境质量标准

类别	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	依据
1	55	45	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准
2	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
3	70	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准

4.1.4 地下水

地下水执行《地下水质量标准 (GB/T 14848-2017)》中标准, 具体标准值见表 4.1-4。

表 4.1-4 地下水质量分类指标（pH 值无量纲，其余为 mg/L）

项目	I 类标准	II 类标准	III 类标准	IV 类标准	V 类标准
pH 值	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5, >9
氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
耗氧量（COD _{mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

4.1.5 土壤

农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）》表 1 中风险筛选值，石油烃采用全国土壤污染状况调查建议的评价标准 500mg/kg，具体标准见表 4.1-5。

表 4.1-5 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	风险筛选值 ⁽¹⁾

			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀		500			

注：（1）重金属和类金属砷均按元素总量计。
（2）对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。
（3）石油烃标准采用全国土壤污染状况调查建议的评价标准 500mg/kg。

污 染 物 排 放 标 准	4.2 污染物排放标准				
	4.2.1 大气污染物排放标准				
	根据《环保部信箱关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》，在没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求，待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。《固定式压燃式发动机及设施排放标准》目前尚未出台，柴油发电机排气筒排放污染物参照较为严格的《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。				
	表 4.2-1 大气污染物排放限值				
	污 染 物	限 值 mg/m ³	最高允许排放速率		污 染 物 排 放 监 控 位 置
			排气筒 高度 m	二 级 (kg/h)	
	颗粒物	30	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃油锅炉大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	100	/	/	
	氮氧化物	200	/	/	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	/	烟囱排放口
	非甲烷总烃	120	8	2.84	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准 烟囱或烟道
	本项目废气主要为施工过程中产生的扬尘，井场界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，勘探井口非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），勘探井场界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 标准，见表 4.2-2。				
	表 4.2-2 大气污染物排放标准				
	污 染 物	监 控 点	浓 度 限 值 mg/m ³	依 据	
	颗粒物	井场界	1.0	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996 表 2 标准	
	非甲烷总烃	井场界	4.0		
		井口	6.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 GB37822-2019	

4.2.2 废水排放标准

本项目为探井工程。作业废水采用罐车拉运的方式送至附近联合站或中转站的水处理回注系统处理后再回注油井地层，不外排。油田注水水质指标执行中华人民共和国石油天然气行业推荐标准，即《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）标准。

表 4.2-3 推荐水质主要控制指标

注入层平均空气渗透率， μm^2		≤ 0.01	$>0.01 \sim \leq 0.05$	$>0.05 \sim \leq 0.5$	$>0.5 \sim \leq 1.5$	>1.5
控制指标	悬浮固体含量，mg/L	≤ 1.0	≤ 2.0	≤ 5.0	≤ 10.0	≤ 30.0
	悬浮物颗粒直径中值， μm	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 3.0	≤ 4.0	≤ 5.0
	含油量，mg/L	≤ 5.0	≤ 6.0	≤ 15.0	≤ 30.0	≤ 50.0
	平均腐蚀率，mm/年	≤ 0.076				
	SRB，个/ml	≤ 10	≤ 10	≤ 25	≤ 25	≤ 25
	IB，个/ml	$n \times 10^2$	$n \times 10^2$	$n \times 10^3$	$n \times 10^4$	$n \times 10^4$
	TGB，个/ml	$n \times 10^2$	$n \times 10^2$	$n \times 10^3$	$n \times 10^4$	$n \times 10^4$

注 1：1 < n < 10

注 2：清水水质指标中去掉含油量

4.2.3 噪声排放标准

勘探期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 112523-2011）中标准限值，具体标准限值表 4.2-4。

表 4.2-4 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

4.2.4 固废

固体废物执行《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。

总 量 控 制 指 标	4.3总量控制因子和排放指标： 本项目 66 口井均为探井工程，仅有勘探期，探井结束后，若探明存在具有开发利用价值的油气，则由勘探井转为生产井，生产井为后期开发内容，不在本次评价范围内。若未探有适宜开采的油气，则在探井结束后进行弃井作业。 因此本项目不存在生产期，不设置总量控制指标值。

五、建设项目工程分析

5.1 生产工艺流程简述（图示）：

勘探井是油气地质勘探部门为了解地层的时代、岩性、厚度、生储盖层的组合情况、区域地质构造，进而了解地层的含油气性、生油源岩及其赋存情况，以发现油藏并进一步探明含油气边界和位置、油气层结构等而所钻的探井。由于对地区油气藏构造尚未完全明了，目前仅为勘探阶段，因此本次评价不涉及开发期，因此本次评价重点关注勘探期的环境影响，兼顾闭井期。

5.1.1 工艺流程

勘探期主要施工活动为钻前工程、钻井、完井作业，完井测试后如确定为油井则留井，进行射孔、试油作业（如产层渗透能力差，则需实施压裂作业）；如确定为无开采价值，则进行弃井作业，主要工程流程及产污环节见图 5-1。

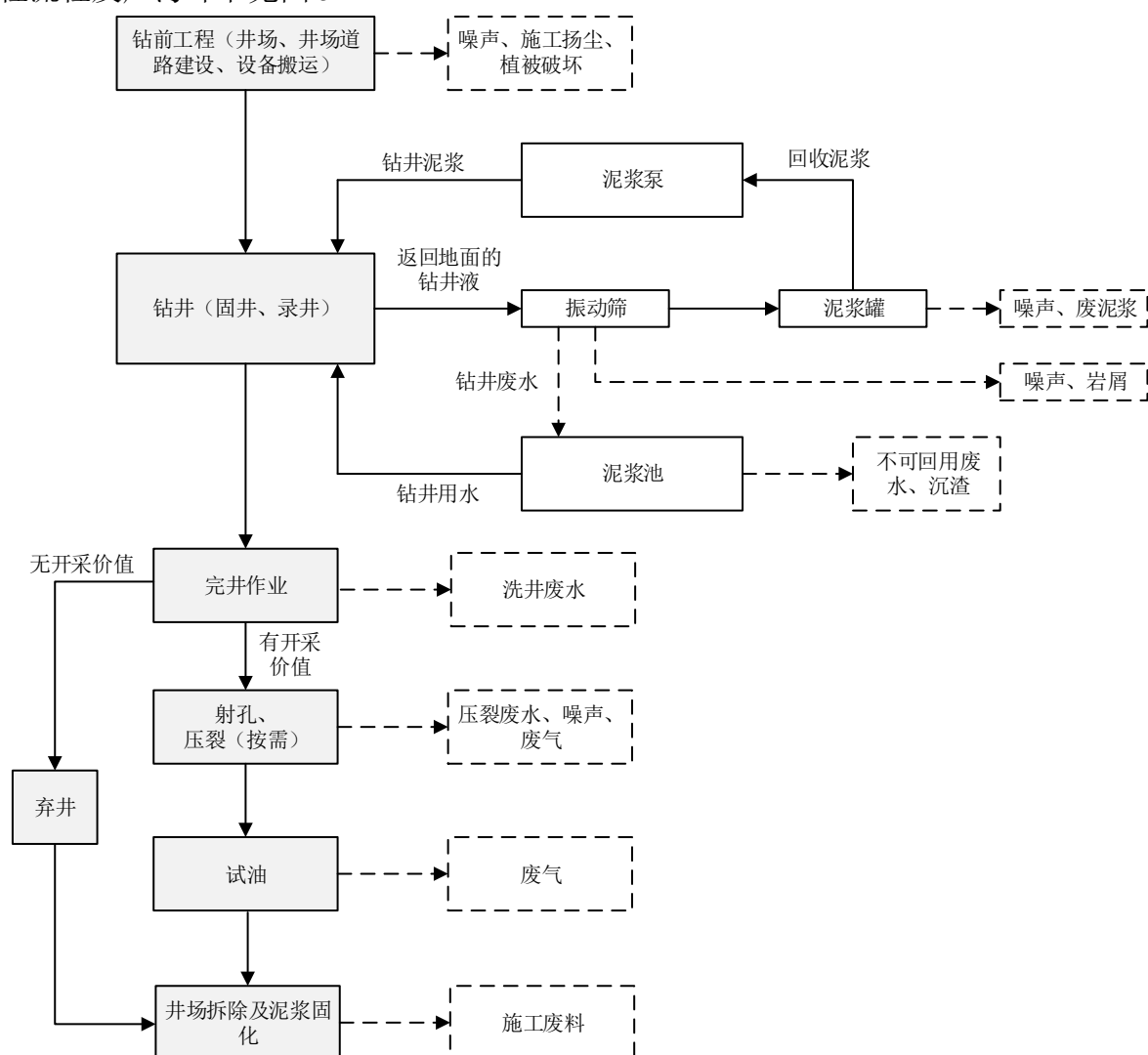


图 5.1-1 勘探期工艺流程及产污环节分析

(1) 钻前工程

钻前工程包括施工便道及井场道路修建、钻井场地平整、设备搬运及安装。施工便道采用 4m 宽钻杆排铺设，临时占压土壤，满足进场条件后用汽车将钻井设备运到井场安装，钻井物料运至井场存放，同时修建泥浆池、排水沟，铺设防渗膜，钻井设备一般 4 天即可安装完成。钻前工程主要的环境影响为占用土地并造成土壤和地表植被破坏，地表裸露可能导致水土流失。车辆行驶和设备装卸噪声可能导致区域声环境质量超标，施工机械尾气和扬尘 G1 可能对区域大气环境造成不良影响。

(2) 钻井工程

钻井工程是指开钻到全井钻完所进行的施工。根据地质与工程设计到全井进尺钻完所进行的施工。根据地质与工程设计的不同要求，这个时期可分为一次开钻、二次开钻或多次开钻。钻井工程的具体内容包括钻进（起下钻）、钻井取芯、测井、井壁取芯、中途固井等。一般工序衔接如下：

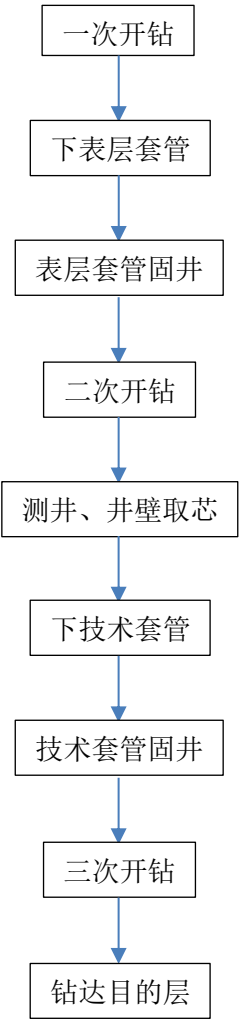


图 5.1-2 钻井工艺流程

本项目各井均采用水基泥浆常规钻井工艺，钻井工程依托当地电网，无法接电则使用柴油发电机。钻机以电机为动力，通过转盘带动钻杆切削地层，同时将水基钻井液泵入钻杆注入井内高压冲

刷井底地层，将切削下的岩屑经钻杆外环空不断地带入地面，经钻井液循环与固控系统对泥浆（含岩屑、初始钻井液）进行液固分离处理，钻井液重复利用于后续钻井，使整个钻井过程得以循环进行，使井身不断加深，直至钻至目的层。钻井作业为 24h 连续作业，钻井中途会停钻，以便起下钻具更换钻头、固井和设备检修。

固井是在已钻成的井眼内下入钢制套管，然后在套管与井壁之间空隙内注入水泥浆，将套管和地层固结在一起的工艺过程。目的是防止井下复杂情况，保证安全继续钻进下一段井眼，同时封隔发达地下水系，防止钻井液漏失。固井的主要步骤为：注前置液，注水泥浆，压胶塞，碰压，候凝。固井现场施工前根据实际情况要作固井液配方及性能复核试验，若钻进中井漏严重，则应考虑采用双凝水泥浆体系固井，从而提高固井质量，防止因为井漏事故造成地下水环境污染。

钻井期间钻井液在井筒和地面间循环，将钻头切削下的岩屑带至地面，同时钻井液还可以预防漏失、保证井壁稳定，预防卡钻以及保护油气层。

钻井过程中会产生钻井平台冲洗及废气钻井液产生的钻井废水 W1；钻井过程产生的钻井泥浆和岩屑 S1；钻井过程产生的钻井噪声。

（3）完井作业

当钻至目的层后，对钻井进行完井作业，以取得该井施工段流体性能、测试产能、地层压力等详细工程资料，如目的层中有石油，设置 $\phi 339.7 \times \phi 139.7$ 简易井口装置，戴好井口护帽点焊牢并标记井号，完井作业产生洗井废水 W2，通井过程会产生短暂通井噪声。

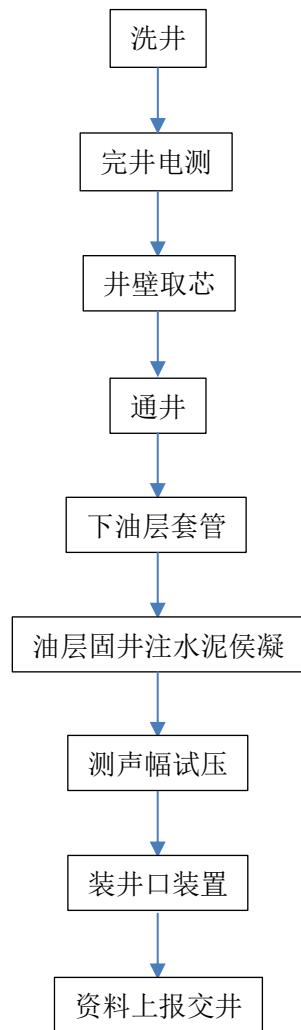


图 5.1-3 完井作业工艺流程

（4）射孔

射孔：射孔是指下入生产套管封固产层后用射孔弹将套管、水泥环、部分产层射穿，形成油气流通通道。射孔孔眼是沟通产层和产油井筒的唯一通道，射孔工艺可以获得更理想的产能。射孔采用电缆输送射孔。

（5）压裂作业（部分井场）

射孔后，部分井场为提高产层的渗透能力，需实施压裂作业。本工程采用水力压裂，利用地面压裂机组将一定粘度的液体以足够高的压力和足够大的排量沿井筒注入井中。由于注入速度远远大于油气层的吸收速度，所以多余的液体在井底憋起高压，当压力超过岩石抗张强度后，油气层就会开始破裂形成裂缝。当裂缝延伸一段时间后，继续注入携带有支撑剂的混砂液扩展延伸裂缝，并使之充填支撑剂。施工完成后，由于支撑剂的支撑作用，裂缝不致闭合或至少不完全闭合，因此即可在油气层中形成一条具有足够长度、宽度和高度的填砂裂缝。此裂缝具有很高的渗滤能力，并且

扩大了油气水的渗滤面积，故油气可畅流入井，注入水可沿裂缝顺利进入地层，从而达到增产增注的目的。压裂过程产生压裂废水 W3、短时压裂噪声。

(6) 试油

一口井完钻后即移交试油，试油队接到试油方案，首先必须做好井况调查，待立井架、穿大绳、接管线、排放丈量油管等准备工作之后，就可以开始施工。试油工艺包括下抽汲管柱、抽汲求产、测试及资料录取等。试油工艺就是通过上述工艺过程取得地层流体的性质、各种流体的产量、地层压力以及流体流动过程中的压力变化等资料，从而通过对这些资料的分析 and 处理获得地层的各种物性参数，对地层进行评价。此作业过程会有少量石油烃气体由井口逸散出。

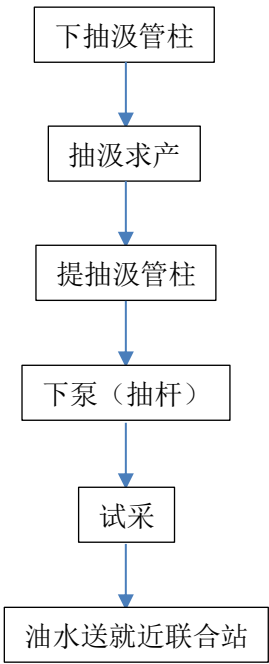


图 5.1-3 试油作业工艺流程

(7) 井场拆除

测试完井后，要换装井口装置，其余设施将拆除、搬迁。钻井液材料将全部进行回收，不得遗弃在井场；钻井过程中产生的各类废水拉运处理，废泥浆和岩屑进行无害化处理。钻井单位负责做到工完、料净、场地清，并对后续可能出现的环保问题负责。若该井无开采价值，则将井口用水泥封固，不留井口。

套管头规范：Φ339.7×Φ139.7 简易井口装置。完井要求：戴好井口护帽点焊牢并标记好井号。

井口处置：①不留井口：不要求保留井口的废弃井应在封井后恢复地貌。②如后续转开发或需后期复核测试则留存井口：要求完成封井后保留井口套管头，套管头应露出地面，并用厚度不低于 5mm 的圆形钢板焊牢，钢板面上应用焊痕标注井号和封堵日期，按照管理部门要求统一做好标识。

（8）弃井

如目的层无石油，或无开采价值，则按照苏油分技管[2016]4号《江苏油田井控实施细则（试行）》及石化股份[2016]140号（关于印发《中国石油化工股份有限公司废弃井管理办法》的通知）进行弃井作业，落空的裸眼井，采用在井口、套管鞋、设计的目的层打3段跨层的悬空水泥塞，水泥塞从封堵层以下25米到封堵层以上25米，如图5.1-4所示。

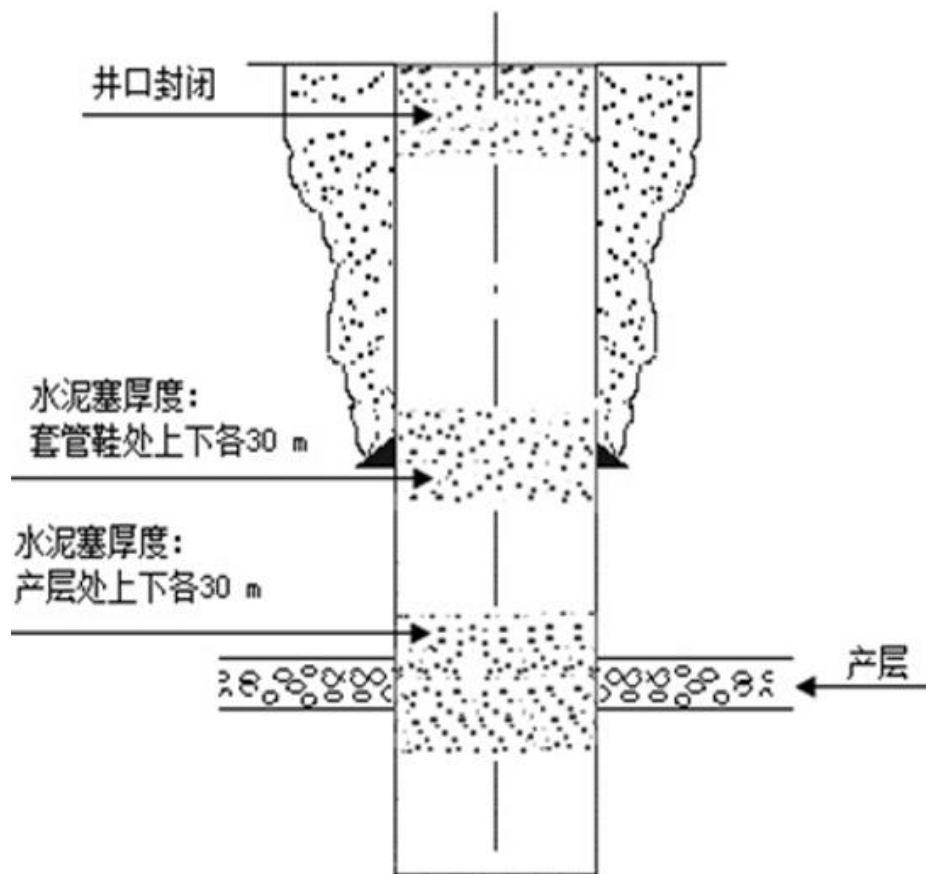


图 5.1-4 弃井封闭工艺流程

弃井技术执行《废弃井封井处置规范》（QSH 0653-2015）、《江苏油田井控实施细则（试行）》（苏油分技管[2016]4号）及《中国石油化工股份有限公司废弃井管理办法》（石化股份油[2016]140号）。井口处置应满足现场要求，在确保井控安全前提下，陆地上的井，井口切割至地表以下2.0m。

水泥塞封固位置及长度：单段封井水泥塞最小长度要求50m，井口水泥塞的位置距离井口200m以内。一开完钻的废弃井或完钻深度为1200m以内的较浅井宜采用全井灌注水泥进行封堵，其中对于干井，宜采用全井填砂或重晶石的方法。对一些偏远井或小井眼井（尤其是油管或其它井下设备不能从井里起出时）可采用小油管注水泥进行全井封井。周边存在注采井干扰的废弃井封固前，应暂停周边干扰井的生产或注水等作业，待地层压力稳定后，对可能存在井间干扰的层位进行挤注封堵。

- 1) 将脱稳剂沿池壁四周均匀倒入泥浆池中，然后用挖掘机搅拌均匀，搅拌时间约为 1h；
 - 2) 加入计量好的助凝剂（PAM）溶液，用挖掘机搅拌均匀，搅拌时间约为 1h；
 - 3) 停止搅拌，静置 1.5h~2.5h 后分离出上清液，由罐车拉至就近联合站或中转站处理；
 - 4) 下层泥浆加入水泥、粉煤灰等固化剂，搅拌后静置固化；处理后进行 pH 值、重金属含量、氟化物、化学需氧量及总汞等含量检测，达到无害化要求。
 - 5) 晾晒一段时间后覆土填埋。固化完后，覆土、恢复植被、回填泥土厚度不得少于 300mm。
- 施工内容主要为场地清理、基础施工、结构施工和设备安装等。
- 钻井时的主要污染物有废气、废水、固体废物和噪声，主要污染物种类见表 5.1-1。

表 5.1-1 钻井过程污染物产生位置及种类汇总表

序号	产污环节	污染物种类
1	井场及井场道路建设、设备搬运安装	噪声、扬尘、植被破坏
2	钻井过程	噪声（振动筛、钻机、泥浆泵等）、固体废弃物（岩屑、废泥浆、生活垃圾）、钻井废水
3	完井作业	洗井废水、设备噪声
4	射孔、压裂作业	压裂废水、噪声
5	试采	废气
6	留井封井	施工废料
7	弃井	施工废料
8	完井搬迁及泥浆固化	施工废料

5.1.2 清洁生产水平分析

钻井是本项目的主要工程内容，因此钻井清洁生产技术水平的高低直接影响到本工程的清洁生产水平。钻井清洁生产主要从设备与用品的保养与维护、钻井液类型、润滑油类型及废油处理、注水泥的使用、钻井废物的处理等方面进行分析。

（1）设备与用品的保养与维护

保持钻井用的大型设备完好，合理安排检修频率，减少设备可能发生的漏油等污染，并保障各种材料的合理储藏和保护，特别是各种助剂需设置专门的存放地点，保障其不会因恶劣天气而发生泄漏。保障容器在非使用状态下是按标准方法封闭完好；各种容器上应始终完好地保留正确的产品标识，以保证其能在任何时间被辨认；各种物料的安全数据和其它生产信息专门登记管理。

（2）钻头种类及钻井方式

钻头的先进程度决定了钻井的性能，同时也决定了钻井废弃物的产生和对环境的影响，先进的钻头已成为评价整个油田开发经济效益和减少对环境的影响的关键。先进的钻头体现的经济、环境效益如下：经济效益：①增加钻进速度：由于钻头使用寿命延长，可以减少起下钻的次数；②缩短钻井时间减低能源消耗；③提高钻井效率，节约相关费用。环境效益：①减少能源使用，同时可以减少废气的排放；②减少钻井废弃物的产生；③减少设备的搬运和废弃物的产生；④低噪声污染；⑤更好的井壁控制和更小的地面伤害；⑥缩短钻井周期，减少施工钻井期环境影响持续时间。

江苏油田分公司目前采用世界先进的 PDC 钻头，其耐磨性能是普通钻头的 30 倍，因而能显著地减少钻井起下钻的次数，显著缩短钻井周期，一口 3000m 深的油井钻井周期由以前的 45d 缩短至 30d，大幅度缩短了勘探期的环境影响时间。

目前石油开采（全世界、陆上、海上）先进的钻井方式主要包括：定向井、丛式井、水平井。采用定向井、丛式井组可节约井场占地，可以减少钻井过程对地貌的破坏。另外，丛式井在一个井场打多口井，可以提高泥浆和泥浆废水的重复利用率，减少废弃泥浆和泥浆废水的排放量。钻水平井和取得相同产量钻直井相比，可以减少钻井占地，节约钻井进尺，从而减少钻井废弃泥浆、废水、岩屑的排放。水平井适用于薄的、渗透率低的油气层，或者是直井难以触及的油层。由于直井通过油气层的距离的限制，所以产油气是一定的，而水平井可以延伸至油气层更远的距离，增加油气层裸露面积，使得更多的油气汇集到井筒。一个水平井可以在垂直段下斜 70~115°，它可以在对环境更少干扰的情况下，更多地采出油气，特别是在环境敏感地区。

江苏油田勘探区村庄密集、环境敏感，且地质构造复杂，属于低渗透率及特低渗透率油田。在新井勘探过程中大多数采用先进的定向井，避开地面的环境敏感点，最大程度减少对敏感点的影响，同时减少能耗及废弃物的产生。

（3）钻井液

对钻井液进行管理，以减少井场化学添加剂的流失；用无毒的或低毒的水基钻井液、修井液。

（4）钻井液固相控制技术

配套使用了高速振动筛、除砂器、除泥器及旋流分离器等固控设备，达到了减少废钻井液数量的目的。

（5）注水泥操作

对施工过程中多余的水泥实现回用；使用无毒的添加剂。对照《油气田企业清洁生产规范》（Q/SH 0454-2012），本项目为钻井工程，对照钻井专业清洁生产技术指标，对本项目的生产工

艺与装配水平进行分析，详见表 5.1-2。因此，本项目与钻井专业清洁生产技术要求对照，符合油气企业清洁生产二级标准技术要求。

表 5.1-2 本项目与技术要求对照表

清洁生产水平	一级	二级	三级	本项目情况	达标情况
一、生产工艺与装备要求					
1.钻井	空气钻井、分支井、水平井、欠平衡井、丛式井、小井眼井	水平井、欠平衡井、丛式井、小井眼井	丛式井、小井眼井	分支井、水平井、丛式井、小井眼井	一级
2.钻机	顶驱钻机、空气钻井设备、电动钻机	使用年限<12 年；综合能耗优于行业平均水平	使用年限<18 年；综合能耗达到行业平均水平	机械钻机，平均使用年限为 10 年	二级
3.泥浆	环境友好泥浆：EC ₅₀ ≥25000mg/L，BOD ₅ /COD>0.3	环境友好泥浆：EC ₅₀ ≥10000 mg/L，BOD ₅ /COD>0.15		环境友好泥浆：EC ₅₀ ≥10000 mg/L，BOD ₅ /COD>0.15	二级
4.固控	配备高速振动筛、高速离心机、除砂器、除泥器、泥浆清洁器	配备除砂器、离心机、除泥器、泥浆清洁器		配备高速振动筛、高速离心机、除砂器、除泥器、泥浆清洁器	一级
5.污染防治	泥浆随钻处理、井场清污分流；废泥浆、岩屑无害化处理率 100%；设有泥浆回收处理站；防渗泥浆池（渗透系数<10 ⁻⁷ cm/s）；配备钻井固废和钻井污水处理设备、生活污水处理利用设施和生活垃圾处理设备，噪声控制，厂界噪声值≤55dB（A）	抑制造浆，初浆回用，钻井污水有效控制；废泥浆、岩屑无害化处理率 100%；防渗泥浆池（渗透系数<10 ⁻⁷ cm/s）；配备生活污水处理利用设施、生活垃圾回收设施，噪声控制，厂界噪声值≤60dB（A）	抑制造浆，初浆回用，钻井污水有效控制；废泥浆、岩屑无害化处理率 100%；防渗泥浆池；配备生活污水、生活垃圾回收设施；噪声控制	泥浆随钻处理、井场清污分流；废泥浆、岩屑无害化处理率 100%；设有泥浆防渗收集池（渗透系数<10 ⁻⁷ cm/s）；配备钻井固废和钻井污水处理设备、生活污水处理利用设施和生活垃圾处理设备，噪声控制，降噪措施可行	一级
6.井控措施	井控设备设施齐全，符合设计要求，放喷池符合防渗要求			井控设备设施齐全，符合设计要求	一级
二、资源能源利用指标					

1.钻井井场占地面积	符合设计要求					井控设备设施齐全，符合设计要求		一级
2.新鲜水消耗/（t/hm进尺）	≤10	≤15		≤25		12		二级
3.柴油机效率/%	≥50	≥40		≥30		≥40		二级
三、污染物控制指标								
井深 (m)	钻井污水/m³			废弃泥浆及岩屑/m³		钻井污水/m³	废弃泥浆及岩屑/m³	
	一般地区	丰水地区	探井	一般钻井	探井	探井	探井	
<1500	<80	<100	<120	<160	<200	102	162	达标
1500-2000	<120	<160	<180	<210	<270	136	215	达标
2000-3000	<180	<240	320	<310	<400	204	325	达标
3000-4000	<260	<320	<380	<500	<670	272	439	达标
4000-4500	<320	<380	<450	<560	<800	306	497	达标
4500-5000	<400	<480	<520	<620	<950	340	554	达标
5000 以上	<450	<500	<580	<740	<1100			
四、废物回收利用								
1.泥浆回收利用率/%	≥60	≥40		≥20		50		二级
2.钻井污水回用率/%	≥90	≥70		≥50		71		二级

5.2 主要污染工序

5.2.1 废水

本项目为勘探期，主要废水来自钻井废水、洗井废水、压裂废水以及施工队现场作业时产生的生活污水。施工队住宿及生活用水依托当地旅馆或租用周边民房，不设施工营地。

(1) 钻井废水

钻井泥浆废水主要是废钻井泥浆中的澄清液，江苏油田使用的泥浆体系为水基钻井液，以粘土和重晶石粉为主，据江苏油田钻井现场经验，钻井废水产生量 20t/hm 进尺，回用量 14.2t/hm 进尺，钻井废水排放量 5.8t/hm 进尺，本次废水量按照 $0.058\text{m}^3/\text{m}$ 计算，符合《油气田企业清洁生产生产规范》(Q/SH 0454-2012) 钻井污水指标。

钻井废水是钻井液等物质被水高倍稀释的产物，其组成、性质及危害与钻井液类型、处理剂的组成有关，其中的污染物有悬浮物、石油类、COD 等，其水质有如下几个特征：

pH 值高。在 8.5~9.0 之间；有机污染物含量高。因钻井液中含有多种有机钻井液添加剂，混入钻井废水中造成其较高的 COD 浓度，根据江苏油田钻井废水污染物源强 COD3500~8000mg/L，石油类 30~50mg/L。

悬浮物含量高。钻井废水中的悬浮物包括钻井液中的胶粒子（主要是膨润土及有机高分子处理剂）、粘土、加重剂材料、分散的岩屑及废水流经地面时所携带的泥砂、表土层等，悬浮物含量在 1000~7500mg/L 以上。

综上所述钻井废水主要污染物浓度为 SS5000mg/L、COD5000mg/L、石油类 50mg/L。

钻井废水首先排入各井场内经防渗处理的泥浆池，经澄清后上清液由罐车收集就近拉运至联合站或中转站进行处理，处理达标后用于开发注水，无外排，对地表水基本无影响。

(2) 洗井废水

完钻探井在射孔前，需要用清水洗去井下残余泥浆，此时排放少量洗井废水，洗井废水回用率不低于 70%。据调查，此部分废水产生量 $0.01\text{m}^3/\text{m}$ 。废水污染物主要位探井中残留的钻井废液，主要污染物为 SS-1500mg/L、COD-400mg/L、石油类-20mg/L。

洗井废水由罐车收集就近拉运至联合站或中转站进行处理，处理达标后用于开发注水，无外排，对地表水基本无影响。

(3) 井场雨水排放

根据中国石油化工集团公司企业标准《钻井工程污染防治规范》(Q/SH0238-2009) 要求，井场周边应设置边沟，排泄井场范围内的雨水。坡面水、井场雨水等未受污染的雨水经边沟进入雨水监

控池可直接外排，受到污染时进入泥浆池。

(4) 生活污水

本项目勘探作业时间根据勘探作业深度略有不同，其中钻前工程 4 天，钻井作业包括固井、录井、完井作业与作业深度有关，钻井作业每天钻进约 100m，洗井作业时间为 2 天，留井试采 5 天（射孔 0.5 天，压裂 1 天，试采 3 天），弃井 2 天，泥浆固化时间为 1 天，设备撤离 2 天，井场植被恢复约 2 天。钻井时间为 15~40 天，其他作业最大时间为 18 天，总最大工期为 33~58 天。勘探期间，每个钻井队约 30 人，钻井队住宿及生活用水依托当地旅馆或租用民房，在井场作业区设置移动式厕所，对勘探期间及井场值班人员产生的生活污水进行收集。按人均用水量 10L/d 计，生活污水按用水量的 90%计，则每天生活污水产生量为 0.27t/d。66 口井在施工过程中生活污水总产生量为 811.5m³，COD 400mg/L、SS 250mg/L、氨氮 35 mg/L、总磷 3mg/L。在施工现场设置移动式厕所生活污水收集池，由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理，不会对周围地表水环境产生较大影响。

(5) 压裂废水

根据钻井设计资料，本项目实际参与作业的压裂车每次压裂液泵入时间约 2~3 小时，均在白天进行。压裂液注入量约 10m³/hm 进尺。

本项目拟对返排出的压裂废水进行回收利用，用于该区域其他井的压裂液的配制，该区域已部署了数量众多的钻井工程，返排液经过处理后可用于其他井配置压裂液使用，这样既减少了废水的转运、处理的风险和成本，也减少了取用新鲜水配置压裂液的量，节约用水。类比同类型压裂废水回用率，本项目压裂废水回用率按 85%计，则项目压裂废水 W3 产生量为 1.5m³/hm，不可回用的压裂废水排入泥浆池。

表 5.2-1 项目废水量核算

序号	井号	井深（m）	钻深（m）	钻井废水 （m ³ ）	洗井废水 （m ³ ）	压裂废水 （m ³ ）	生产废水总 量（m ³ ）	生活废水 （m ³ ）
1	沙 84	3210	3552	206.016	35.52	53.28	294.816	14.5
2	沙 86	2100	2300	133.4	23	34.5	190.9	11.1
3	沙 85	2100	2400	139.2	24	36	199.2	11.3
4	花 46	3200	3350	194.3	33.5	50.25	278.05	13.9
5	发 11	2500	2650	153.7	26.5	39.75	219.95	12
6	邵 26	2500	2660	154.28	26.6	39.9	220.78	12
7	许 55	2250	2360	136.88	23.6	35.4	195.88	11.2

8	马 50	1500	/	87	15	22.5	124.5	8.91
9	马 51	1600	1750	101.5	17.5	26.25	145.25	9.59
10	大 5	2450	2560	148.48	25.6	38.4	212.48	11.8
11	马 49	1995	2170	125.86	21.7	32.55	180.11	10.7
12	方 8	1450	1550	89.9	15.5	23.25	128.65	9.05
13	肖 16	3650	3960	229.68	39.6	59.4	328.68	15.6
14	永 54	2550	2770	160.66	27.7	41.55	229.91	12.3
15	永 55	3750	/	217.5	37.5	56.25	311.25	15
16	永 56	2250	2560	148.48	25.6	38.4	212.48	11.8
17	永 57	2260	2350	136.3	23.5	35.25	195.05	11.2
18	永 58	2250	2560	148.48	25.6	38.4	212.48	11.8
19	联 49	3150	3400	136.88	23.6	35.4	195.88	14
20	沙 87	3200	3370	206.016	35.52	53.28	294.816	14
21	富 149	2940	3060	177.48	30.6	45.9	253.98	13.1
22	周 70	3400	3560	206.48	35.6	53.4	295.48	14.5
23	周 69	3160	3360	194.88	33.6	50.4	278.88	13.9
24	临 6	2920	3000	174	30	45	249	13
25	富 150	3350	3560	206.48	35.6	53.4	295.48	14.5
26	甲 8	2420	2600	150.8	26	39	215.8	11.9
27	锋 7	2300	/	133.4	23	34.5	190.9	11.1
28	应 7	2550	2660	154.28	26.6	39.9	220.78	12
29	崔 25	2000	2150	124.7	21.5	32.25	178.45	10.7
30	崔 24	1850	1950	113.1	19.5	29.25	161.85	10.1
31	石 16	2100	2200	127.6	22	33	182.6	10.8
32	闵 52	2150	2250	130.5	22.5	33.75	186.75	10.9
33	盛 4	2350	2450	142.1	24.5	36.75	203.35	11.5
34	桥 20	2050	/	118.9	20.5	30.75	170.15	10.4
35	塔 10	2150	3380	124.7	21.5	32.25	178.45	14
36	唐 12	2050	/	118.9	20.5	30.75	170.15	10.4
37	骆 3	1750	/	101.5	17.5	26.25	145.25	9.59
38	陆 3	1750	1880	101.5	17.5	26.25	145.25	9.94
39	阳 10	2150	2300	124.7	21.5	32.25	178.45	11.1
40	河 8	2150	/	124.7	21.5	32.25	178.45	10.7
41	河 9	2250	2350	130.5	22.5	33.75	186.75	11.2

42	唐 13	2150	/	124.7	21.5	32.25	178.45	10.7
43	堡 9	2680	2830	164.14	28.3	42.45	234.89	12.5
44	台 23	3350	3500	194.3	33.5	50.25	278.05	14.3
45	富安 9	3550	3670	205.9	35.5	53.25	294.65	14.8
46	富安 10	3650	3770	211.7	36.5	54.75	302.95	15
47	孙 2	3200	3370	185.6	32	48	265.6	14
48	台 24	3250	3450	188.5	32.5	48.75	269.75	14.2
49	台 25	3250	3500	188.5	32.5	48.75	269.75	14.3
50	盐城 6	3800	/	220.4	38	57	315.4	15.1
51	盐城 8	3950	/	229.1	39.5	59.25	327.85	15.5
52	盐城 5	3850	/	223.3	38.5	57.75	319.55	15.3
53	盐城 7	3750	/	217.5	37.5	56.25	311.25	15
54	陈 17	3600	3800	208.8	36	54	298.8	15.1
55	陈 16	2360	2660	150.8	26	39	215.8	12
56	镇 5	1560	1760	102.08	17.6	26.4	146.08	9.61
57	竹 2	3400	3560	206.48	35.6	53.4	295.48	14.5
58	瓦 29	2200	2600	133.4	23	34.5	190.9	11.9
59	刘陆 2	3170	3222	186.876	32.22	48.33	267.426	13.6
60	瓦 28	2500	2650	153.7	26.5	39.75	219.95	12
61	吴岔 4	2100	2300	133.4	23	34.5	190.9	11.1
62	秦 10	2000	2100	121.8	21	31.5	174.3	10.5
63	秦 11	1850	1950	113.1	19.5	29.25	161.85	10.1
64	秦 8	1950	2150	124.7	21.5	32.25	178.45	10.7
65	秦 9	1970	2200	127.6	22	33	182.6	10.8
66	秦 7	2320	2663.89	154.512	26.64	39.96	221.112	12.1
合计		/	/	10540.80	10306.60	890.46	14749.10	811.5

表 5.2-2 勘探期废水源强核算

井号	单位	钻井废水			洗井废水			压裂废水			生活 废水	合计
		COD	SS	石油 类	COD	SS	石油类	COD	SS	石油 类		
浓度	mg/m ³	5000	5000	50	400	1500	20	3000	300	50	/	
沙 84	t	1.03	1.03	0.0103	0.0142	0.0533	0.00071	0.16	0.016	0.0027		

沙 86	t	0.67	0.67	0.0067	0.0092	0.0345	0.00046	0.104	0.0104	0.0017		
沙 85	t	0.7	0.7	0.007	0.0096	0.036	0.00048	0.108	0.0108	0.0018		
花 46	t	0.97	0.97	0.0097	0.0134	0.0503	0.00067	0.151	0.0151	0.0025		
发 11	t	0.77	0.77	0.0077	0.0106	0.0398	0.00053	0.119	0.0119	0.002		
邵 26	t	0.77	0.77	0.0077	0.0106	0.0399	0.00053	0.12	0.012	0.002		
许 55	t	0.68	0.68	0.0068	0.0094	0.0354	0.00047	0.106	0.0106	0.0018		
马 50	t	0.44	0.44	0.0044	0.006	0.0225	0.0003	0.068	0.0068	0.0011		
马 51	t	0.51	0.51	0.0051	0.007	0.0263	0.00035	0.079	0.0079	0.0013		
大 5	t	0.74	0.74	0.0074	0.0102	0.0384	0.00051	0.115	0.0115	0.0019		
马 49	t	0.63	0.63	0.0063	0.0087	0.0326	0.00043	0.098	0.0098	0.0016		
方 8	t	0.45	0.45	0.0045	0.0062	0.0233	0.00031	0.07	0.007	0.0012		
肖 16	t	1.15	1.15	0.0115	0.0158	0.0594	0.00079	0.178	0.0178	0.003		
永 54	t	0.8	0.8	0.008	0.0111	0.0416	0.00055	0.125	0.0125	0.0021		
永 55	t	1.09	1.09	0.0109	0.015	0.0563	0.00075	0.169	0.0169	0.0028		
永 56	t	0.74	0.74	0.0074	0.0102	0.0384	0.00051	0.115	0.0115	0.0019		
永 57	t	0.68	0.68	0.0068	0.0094	0.0353	0.00047	0.106	0.0106	0.0018		
永 58	t	0.74	0.74	0.0074	0.0102	0.0384	0.00051	0.115	0.0115	0.0019		
联 49	t	0.68	0.68	0.0068	0.0094	0.0354	0.00047	0.106	0.0106	0.0018		

沙 87	t	1.03	1.03	0.0103	0.0142	0.0533	0.00071	0.16	0.016	0.0027		
富 149	t	0.89	0.89	0.0089	0.0122	0.0459	0.00061	0.138	0.0138	0.0023		
周 70	t	1.03	1.03	0.0103	0.0142	0.0534	0.00071	0.16	0.016	0.0027		
周 69	t	0.97	0.97	0.0097	0.0134	0.0504	0.00067	0.151	0.0151	0.0025		
临 6	t	0.87	0.87	0.0087	0.012	0.045	0.0006	0.135	0.0135	0.0023		
富 150	t	1.03	1.03	0.0103	0.0142	0.0534	0.00071	0.16	0.016	0.0027		
甲 8	t	0.75	0.75	0.0075	0.0104	0.039	0.00052	0.117	0.0117	0.002		
锋 7	t	0.67	0.67	0.0067	0.0092	0.0345	0.00046	0.104	0.0104	0.0017		
应 7	t	0.77	0.77	0.0077	0.0106	0.0399	0.00053	0.12	0.012	0.002		
崔 25	t	0.62	0.62	0.0062	0.0086	0.0323	0.00043	0.097	0.0097	0.0016		
崔 24	t	0.57	0.57	0.0057	0.0078	0.0293	0.00039	0.088	0.0088	0.0015		
石 16	t	0.64	0.64	0.0064	0.0088	0.033	0.00044	0.099	0.0099	0.0017		
闵 52	t	0.65	0.65	0.0065	0.009	0.0338	0.00045	0.101	0.0101	0.0017		
盛 4	t	0.71	0.71	0.0071	0.0098	0.0368	0.00049	0.11	0.011	0.0018		
桥 20	t	0.59	0.59	0.0059	0.0082	0.0308	0.00041	0.092	0.0092	0.0015		
塔 10	t	0.62	0.62	0.0062	0.0086	0.0323	0.00043	0.097	0.0097	0.0016		
唐 12	t	0.59	0.59	0.0059	0.0082	0.0308	0.00041	0.092	0.0092	0.0015		
骆 3	t	0.51	0.51	0.0051	0.007	0.0263	0.00035	0.079	0.0079	0.0013		
陆 3	t	0.51	0.51	0.0051	0.007	0.0263	0.00035	0.079	0.0079	0.0013		
阳 10	t	0.62	0.62	0.0062	0.0086	0.0323	0.00043	0.097	0.0097	0.0016		
河 8	t	0.62	0.62	0.0062	0.0086	0.0323	0.00043	0.097	0.0097	0.0016		
河 9	t	0.65	0.65	0.0065	0.009	0.0338	0.00045	0.101	0.0101	0.0017		

唐 13	t	0.62	0.62	0.0062	0.0086	0.0323	0.00043	0.097	0.0097	0.0016		
堡 9	t	0.82	0.82	0.0082	0.0113	0.0425	0.00057	0.127	0.0127	0.0021		
台 23	t	0.97	0.97	0.0097	0.0134	0.0503	0.00067	0.151	0.0151	0.0025		
富安 9	t	1.03	1.03	0.0103	0.0142	0.0533	0.00071	0.16	0.016	0.0027		
富安 10	t	1.06	1.06	0.0106	0.0146	0.0548	0.00073	0.164	0.0164	0.0027		
孙 2	t	0.93	0.93	0.0093	0.0128	0.048	0.00064	0.144	0.0144	0.0024		
台 24	t	0.94	0.94	0.0094	0.013	0.0488	0.00065	0.146	0.0146	0.0024		
台 25	t	0.94	0.94	0.0094	0.013	0.0488	0.00065	0.146	0.0146	0.0024		
盐城 6	t	1.1	1.1	0.011	0.0152	0.057	0.00076	0.171	0.0171	0.0029		
盐城 8	t	1.15	1.15	0.0115	0.0158	0.0593	0.00079	0.178	0.0178	0.003		
盐城 5	t	1.12	1.12	0.0112	0.0154	0.0578	0.00077	0.173	0.0173	0.0029		
盐城 7	t	1.09	1.09	0.0109	0.015	0.0563	0.00075	0.169	0.0169	0.0028		
陈 17	t	1.04	1.04	0.0104	0.0144	0.054	0.00072	0.162	0.0162	0.0027		
陈 16	t	0.75	0.75	0.0075	0.0104	0.039	0.00052	0.117	0.0117	0.002		
镇 5	t	0.51	0.51	0.0051	0.007	0.0264	0.00035	0.079	0.0079	0.0013		
竹 2	t	1.03	1.03	0.0103	0.0142	0.0534	0.00071	0.16	0.016	0.0027		
瓦 29	t	0.67	0.67	0.0067	0.0092	0.0345	0.00046	0.104	0.0104	0.0017		
刘陆 2	t	0.93	0.93	0.0093	0.0129	0.0483	0.00064	0.145	0.0145	0.0024		
瓦 28	t	0.77	0.77	0.0077	0.0106	0.0398	0.00053	0.119	0.0119	0.002		

吴岔 4	t	0.67	0.67	0.0067	0.0092	0.0345	0.00046	0.104	0.0104	0.0017		
秦 10	t	0.61	0.61	0.0061	0.0084	0.0315	0.00042	0.095	0.0095	0.0016		
秦 11	t	0.57	0.57	0.0057	0.0078	0.0293	0.00039	0.088	0.0088	0.0015		
秦 8	t	0.62	0.62	0.0062	0.0086	0.0323	0.00043	0.097	0.0097	0.0016		
秦 9	t	0.64	0.64	0.0064	0.0088	0.033	0.00044	0.099	0.0099	0.0017		
秦 7	t	0.77	0.77	0.0077	0.0107	0.04	0.00053	0.12	0.012	0.002		
COD	t	51.53			0.7108			7.997			0.3246	60.562
SS	t		51.53			2.6655			0.7997		0.2029	55.198
石油 类	t			0.5153			0.03554			0.1333		0.6841
氨氮	t										0.0284	0.0284
总磷	t										0.0024	0.0024

5.2.2 废气

探井在勘探期产生的大气污染物排放源主要为扬尘以及各种车辆排气尾气等。废气中主要污染物为非甲烷总烃、SO₂、NO_x、CO 和 TSP 等。

（1）扬尘

探井工程井场施工粉尘属短期影响。粉尘主要源于材料运输、使用过程中的粉尘散落以及泥浆池等挖填方转运工程中的二次扬尘。

（2）车辆排放的尾气

探井施工期间各种车辆较多，汽车尾气主要为 CO、碳氢化合物、NO_x 和烟尘等，汽车排放的尾气会对大气环境造成一定污染。由于每个钻井井场的车辆数量与每辆车燃烧的油料种类不易确定，且属短期影响，因此本次评价不对其定量分析。

（3）井场挥发损失的烃类气体

本项目为探井项目，在此阶段其油井产油量尚不能确定，完井测试后如确定为油井，进行射孔穿透油层，试油期间有少量烃类气体逸散，其烃类挥发损耗较小。

（4）钻井柴油机尾气

无法接电的勘探井使用柴油发电机发电，勘探期间的废气主要为钻井柴油机燃料燃烧烟气，主要含 NO_x、SO₂、CO、烟尘及少量未燃尽的烃类气体。

江苏油田钻井工程每口井配备 1 台钻机，每台钻机配备 3 台柴油机（2 用 1 备）。根据江苏油田钻井施工作业能源消耗统计：柴油机柴油消耗量为 2.5t 柴油/钻机台天。

本项目燃料 0#柴油的含硫量按 0.035%计，根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³。柴油机经自带的尾气处理系统处理后由自带排气筒排出（排气筒自身高度为 3m，柴油机自身高度约 3m，因此排气筒出口至地面高度约 6m）。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》中的排污系数及本次实际钻井情况计算，钻井柴油机废气污染物排放情况见表 4.5-8。

表 5.2-3 柴油污染物产生系数

项目	烟尘	SO ₂	NO _x	CO	总烃
排放系数，kg/t 柴油	0.31	0.7	2.1	0.78	2.13

表 5.2-4 柴油污染物排放源强

项目	废气量	排放速率	排放浓度	排放标准	排气筒 参数
	(Nm ³ /h)	kg/h	mg/m ³	mg/m ³	
烟尘	2083.3	0.032	10.33	30	高度 6m 内 径 0.3m 温度 250℃
SO ₂		0.073	23.33	100	
NO _x		0.219	70	200	
CO		0.0813	26	/	
总烃		0.222	71	/	

综合考虑以井场为无组织排放源。根据类比调查，本项目无组织排放情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 无组织排放情况汇总表

序号	污染源	污染物名称	排放量 (kg/h)	污染源参数		
				长 (m)	宽 (m)	高 (m)
S1	勘探井场 (井深>3000m)	颗粒物	0.024	60	93	2
		非甲烷总烃	0.0012			
	勘探井场 (井深≤3000m)	颗粒物	0.024	60	85	2
		非甲烷总烃	0.0012			

5.2.3 噪声

本项目主要噪声源为钻机、泥浆泵、振动筛、除沙器等其他机械转动所产生的的噪声，各噪声源强约 80~90dB（A）。由于钻井过程为 24 小时连续运行，对当地声环境影响大的主要为钻井过程中的泥浆泵、钻机等设备以及供给动力的柴油发电机组运行产生的连续性噪声。井场基础施工期

推土机、挖掘机等施工机械为间歇噪声。根据类比调查，本项目机械噪声源强见表 5.2-6。

表 5.2-6 勘探期噪声源统计表

设备名称	数量 (台/套)	高度 m	单台噪声值 dB (A)	降噪措施	削减噪声值 dB (A)	声学特性
钻机	1	1	85	/	/	连续
钻井泵	2	1	90	消声器，厂房隔声	15	连续
振动筛	1	1	90	消声器，厂房隔声	15	连续
除砂器	1	1	90	消声器，厂房隔声	15	连续
离心器	1	1	80	消声器	10	连续
除气器	1	1	80	消声器	10	连续
泥浆泵	1	1	90	消声器，厂房隔声	15	连续
柴油发电机 (无法接网 电的区域)	2 (两用一备)	1	90	低噪声设备，厂房隔 声	15	连续
推土机	1	1	90~105	/	/	间歇
挖掘机	1	1	80~95	/	/	间歇

勘探过程中井下作业主要工艺过程包括通井、射孔、压裂、下泵、试油，井下作业为间歇作业，作业中使用的大噪声设备主要有通井时使用的通井机，压裂时使用的压裂车。压裂作业噪声源为不固定场点的大型开放性噪声源，噪声主要来自增压机作业造成。参考相关文献数据及同类项目环评，压裂泵车噪声值为 93~110dB (A)，本项目取较高值 110dB (A)。源强详见表 5.2-7。

表 5.2-7 井下作业噪声源强表

设备名称	数量 (台/套)	高度 m	单台噪声值 dB (A)	降噪措施	削减噪声值 dB (A)	声学特性
通井机	1	1	85	/	/	间歇
压裂车	1	1	110	合理调配，减振基座	10	间歇

5.2.4 固体废弃物

勘探期产生的固体废物主要为钻井固废、生活垃圾等。

(1) 钻井固废

钻井固废主要包括钻井过程中无法利用或钻井完工后弃置于泥浆池内的泥浆和钻井过程中，岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎成的岩屑。

$$\textcircled{1} \quad W_{\text{岩屑}} = \frac{1}{4} \pi (\alpha D)^2 \times H \times \rho_{\text{岩屑}}$$

式中：W_{岩屑}——钻井岩屑产生量，t

α ——井眼扩大率，取 1.2

D——井眼的平均直径，m

H——钻井深度，m

$\rho_{\text{岩屑}}$ ——岩屑密度，取 2.7t/m³

$$\textcircled{2} \quad W_{\text{泥浆}} = \frac{1}{4} \pi D^2 \times H \times 2 \times \rho_{\text{泥浆}} \times (1 - \theta)$$

式中：W_{泥浆}——废弃泥浆量，t

D——井眼的平均直径，m

H——钻井深度，m

θ ——泥浆循环利用率，取 60%

$\rho_{\text{泥浆}}$ ——废弃泥浆的密度，t/m³（根据井深确定，H≤2000，取 1.05；

2000<H≤3000，取 1.25，3000<H，取 1.6）

本项目钻井 66 口，井眼平均直径取 250mm，钻井废弃泥浆产生量分别为 41kg/m（H≤2000）、48.8kg/m（2000<H≤3000）、62.48kg/m（3000<H）。

钻井过程中，地层岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎成岩屑，其中 50%的岩屑混入泥浆中，剩余的岩屑经泥浆循环携带出井口中，在地面经振动筛分离出来。江苏油田目前钻井过程中泥浆回收率为 50%，因此废弃钻井泥浆产生量为泥浆产生总量的 50%。符合清洁生产标准废弃泥浆及岩屑控制国内先进指标。

钻井固废临时贮存于泥浆池中，池内铺设厚度大于 0.5mm 的防渗膜（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），完井后向泥浆池中加入固化剂固化后，就地覆土填埋处理，后期可对废弃泥浆及钻井岩屑进行制砖或作为路基材料用于铺设井场等综合利用。

（2）生活垃圾

勘探期生活垃圾主要由施工人员产生。钻井周期 30 天，钻井队按 40 人计，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计算，则勘探期生活垃圾产生量为 45t。生活垃圾由施工队设置临时生活垃圾收集桶，统一收集后运至环保部门指定地点处置。

（3）含油岩屑

钻井接近油藏地层时需施固井作业，将套管（为无缝钢管）下入井中，并在套管与整段井眼间填注水泥，封固井壁，隔离井筒内外环境，分隔油、气、水层，防止窜层。经洗井作业后用射孔弹将套管、水泥环、部分产层射穿，形成油气流通通道，因此正常的钻探过程不会产生含油废物，但

不排除接近油藏地层的岩屑中可能夹杂少量石油等污染物，这部分含油岩屑属于危险废物，应单独采用泥浆罐接收，不在场内暂存，由油泥专用罐车运至就近油泥油砂站处置，不得排放。

(4) 施工废料

施工废料主要包括废包装、废防腐材料和废混凝土。勘探期固体废物全部为一般性工业固体废物，无危险废物，产生量按 1t/d 计，勘探期 30d 产生 30t 废物。施工废料尽量回收利用，不能回收利用的直接交给环卫部门处理。

固体废物属性判定：根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种废物是否属于固体废物。

表 5.2-7 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	钻井岩屑	钻井	固态	岩土	√	-	GB34330-2017 中 4.3
2	废弃泥浆	钻井	半固态	废钻井液、泥浆	√	-	GB34330-2017 中 4.3
3	施工废料	钻井	固态	废包装、废防腐材料和废混凝土	√	-	GB34330-2017 中 4.3
4	含油钻屑	钻井	半固态	石油、岩土	√	-	GB34330-2017 中 4.3

危险废物属性判定：根据《国家危险废物名录》（2016 年版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。

根据《中国石化勘探开发水基废弃钻井液性质鉴别及环境安全性研究报告》对江苏油田 11 处井场使用的钻井液（钻井泥浆）、废弃钻井液（废弃泥浆、岩屑）及废弃钻井液固化物的危险特性鉴别，主要结论如下：

中国石化勘探开发所用水基钻井液不具有反应性、易燃性、腐蚀性、浸出毒性、急性毒性，毒性物质含量等均远远低于《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）中规定的标准限值。不属于危险废物。

废弃钻井液及固化物的浸出液各项指标均远低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）所规定的限值，毒性物质含量低于《危险废物鉴别标准 毒性物质含量》（GB5085.6-2007）鉴定标准，依据国家规定的 GB5085 鉴别标准和 GB5086 及 GB/T15555 鉴别方法中测定结果判定，废弃钻井液及固化物不具有反应性、易燃性、腐蚀性、急性毒性，不属于危险废物。

表 5.2-8 勘探期危险废物分析结果汇总表

序号	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	钻井岩屑	/	/	钻井	固态	岩土	无	连续	/	存于泥浆池，完井后固化处理后填埋
2	废弃泥浆	/	/	钻井	半固态	废钻井液、泥浆	重金属、石油类	连续	/	
3	施工废料	/	/	钻井	固态	废包装、废防腐材料和废混凝土	无	连续	/	回收利用或环卫清运
4	含油岩屑	HW08	071-001-08	钻井	固态	石油、岩土	石油类	可能产生	T	送就近油泥油砂站干化处理暂存后委托有资质单位处置

表 5.2-9 项目固废产生量统计表

序号	井号	钻深 (m)	钻井岩屑 (t)	废弃泥浆 (t)	施工废料 (t)	生活垃圾 (t)	含油岩屑 (t)	位置
1	沙 84	3552	338.78	83.1	30	45	0~1	高邮
2	沙 86	2300	219.37	48.6	30	45	0~1	高邮
3	沙 85	2400	228.91	51	30	45	0~1	高邮
4	花 46	3350	319.52	76.7	30	45	0~1	高邮
5	发 11	2650	252.75	57.2	30	45	0~1	高邮
6	邵 26	2660	253.71	57.4	30	45	0~1	江都
7	许 55	2360	225.09	50.1	30	45	0~1	江都
8	马 50	1500	143.07	30.9	30	45	0~1	仪征
9	马 51	1750	166.91	36.1	30	45	0~1	邗江
10	大 5	2560	244.17	55	30	45	0~1	邗江
11	马 49	2170	206.97	45.4	30	45	0~1	邗江
12	方 8	1550	147.84	31.9	30	45	0~1	邗江
13	肖 16	3960	377.7	95.9	30	45	0~1	江都
14	永 54	2770	264.2	60.1	30	45	0~1	江都
15	永 55	3750	357.67	89.3	30	45	0~1	江都

16	永 56	2560	244.17	55	30	45	0~1	江都
17	永 57	2350	224.14	49.8	30	45	0~1	江都
18	永 58	2560	244.17	55	30	45	0~1	高邮
19	联 49	2360	225.09	50.1	30	45	0~1	江都
20	沙 87	3552	338.78	83.1	30	45	0~1	江都
21	富 149	3060	291.86	67.6	30	45	0~1	高邮
22	周 70	3560	339.55	83.3	30	45	0~1	江都
23	周 69	3360	320.47	77.1	30	45	0~1	江都
24	临 6	3000	286.14	65.8	30	45	0~1	高邮
25	富 150	3560	339.55	83.3	30	45	0~1	江都
26	甲 8	2600	247.98	55.9	30	45	0~1	高邮
27	锋 7	2300	219.37	48.6	30	45	0~1	宝应
28	应 7	2660	253.71	57.4	30	45	0~1	宝应
29	崔 25	2150	205.06	44.9	30	45	0~1	金湖
30	崔 24	1950	185.99	40.2	30	45	0~1	盱眙
31	石 16	2200	209.83	46.1	30	45	0~1	金湖
32	闵 52	2250	214.6	47.4	30	45	0~1	金湖
33	盛 4	2450	233.68	52.3	30	45	0~1	金湖
34	桥 20	2050	195.53	42.4	30	45	0~1	金湖
35	塔 10	2150	205.06	44.9	30	45	0~1	金湖
36	唐 12	2050	195.53	42.4	30	45	0~1	金湖
37	骆 3	1750	166.91	36.1	30	45	0~1	盱眙
38	陆 3	1750	166.91	36.1	30	45	0~1	盱眙
39	阳 10	2150	205.06	44.9	30	45	0~1	盱眙
40	河 8	2150	205.06	44.9	30	45	0~1	金湖
41	河 9	2250	214.6	47.4	30	45	0~1	金湖
42	唐 13	2150	205.06	44.9	30	45	0~1	金湖
43	堡 9	2830	269.92	61.6	30	45	0~1	海安
44	台 23	3350	319.52	76.7	30	45	0~1	东台
45	富安 9	3550	338.59	83	30	45	0~1	东台
46	富安 10	3650	348.13	86.2	30	45	0~1	东台
47	孙 2	3200	305.21	72	30	45	0~1	东台
48	台 24	3250	309.98	73.6	30	45	0~1	东台
49	台 25	3250	309.98	73.6	30	45	0~1	东台

50	盐城 6	3800	362.44	90.9	30	45	0~1	亭湖
51	盐城 8	3950	376.74	95.6	30	45	0~1	亭湖
52	盐城 5	3850	367.21	92.4	30	45	0~1	射阳
53	盐城 7	3750	357.67	89.3	30	45	0~1	射阳
54	陈 17	3600	343.36	84.6	30	45	0~1	兴化
55	陈 16	2600	247.98	55.9	30	45	0~1	兴化
56	镇 5	1760	167.87	36.3	30	45	0~1	兴化
57	竹 2	3560	339.55	83.3	30	45	0~1	兴化
58	瓦 29	2300	219.37	48.6	30	45	0~1	兴化
59	刘陆 2	3222	307.31	72.7	30	45	0~1	兴化
60	瓦 28	2650	252.75	57.2	30	45	0~1	兴化
61	吴岔 4	2300	219.37	48.6	30	45	0~1	兴化
62	秦 10	2100	200.3	43.7	30	45	0~1	六合
63	秦 11	1950	185.99	40.2	30	45	0~1	六合
64	秦 8	2150	205.06	44.9	30	45	0~1	六合
65	秦 9	2200	209.83	46.1	30	45	0~1	六合
66	秦 7	2664	254.09	57.5	30	45	0~1	六合
合计			16949	3930	1980	2970	0~66	

表 5.2-10 建设项目固体废物产生、处置情况一览表

序号	固废名称	废物类型	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	综合利用量	处置量	处置方式
1	钻井岩屑	一般固废	固态	岩屑等	16949	0	16949	固化填埋或综合利用
2	钻井泥浆	一般固废	固态	泥浆等	3930	0	3930	固化填埋或综合利用
3	施工废料	一般固废	固态	废包装、废防腐材料和废混凝土	1980	0	1980	回收利用或环卫清运
4	生活垃圾	生活垃圾	固态	瓜壳果皮、纸、生活垃圾	2970	0	2970	环卫清运
5	含油岩屑	危险废物	固态	石油、岩屑	66	0	66	送就近油泥油砂站干化处理暂存后委托有资质单位处置

六、项目主要污染物产生及排放情况

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放 去向
大气污染物	柴油发电机 有组织（单 井场）	烟尘	10.33	/	10.33	0.032	/	周边环境
		SO ₂	23.33	/	23.33	0.073	/	
		NO _x	70	/	70	0.219	/	
		CO	26	/	26	0.0813	/	
		非甲烷总烃	71	/	71	0.222	/	
	井场无组织 （单井场）	颗粒物	/	/	/	0.024	/	周边环境
		非甲烷总烃	/	/	/	0.0012	/	
水污染物	钻井废水	COD	5000	51.53	/	/	0	槽罐车运至 联合站或中 转站处理达 标后回注
		SS	5000	51.53	/	/	0	
		石油类	50	0.5153	/	/	0	
	洗井废水	COD	400	0.7108	/	/	0	
		SS	1500	2.6655	/	/	0	
		石油类	20	0.03554	/	/	0	
	压裂废水	COD	3000	7.997	/	/	0	
		SS	300	0.7997	/	/	0	
		石油类	50	0.1333	/	/	0	
	生活污水	COD	400	0.3246	/	/	0	由当地农民 清掏用作农 肥或通过槽 罐车运至附 近联合站或 中转站处理
		SS	250	0.2029	/	/	0	
		氨氮	35	0.0284	/	/	0	
		总磷	3	0.0024	/	/	0	
固体废弃物	钻井岩屑	岩屑	/	16949	/	/	0	固化填埋
	钻井泥浆	泥浆	/	3930	/	/	0	
	含油岩屑	石油、岩屑	/	66	/	/	0	送就近油泥 油砂站干化 处理暂存后 委托有资质 单位处置

	施工废料	废包装、废防腐材料和废混凝土	/	1980	/	/	0	回收利用或环卫清运
	生活垃圾	生活垃圾	/	2970	/	/	0	交环卫部门处理
噪声	施工机械	噪声	/	80~100 dB	/	/	80~100 dB	/
电离和电磁辐射	无							

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目为油田勘探项目，对生态环境的影响较多，本项目占地影响是最主要的生态影响因素。虽然井区的井场、道路实际占用面积较小，但占用土地使原来的土地结构发生变化，待临时占地等逐渐恢复，对区域生态环境的影响相对较小，因此本次评价仅对勘探期产生的生态环境影响进行描述。

（1）土地影响

本项目占地仅涉及临时占地，临时占地共 37.35hm²，包括钻井施工占地、施工便道。临时占地将破坏土地上的植被、作物，对土地利用功能影响较大，待施工结束后经土方回填，临时占地可恢复土地利用类型，对该地区土地利用性质的影响较轻。

（2）土壤影响

勘探期由于土石方开挖、材料堆放、回填、人工踏勘、机械碾压等活动，会对土壤的理化性质产生影响，特别是对农业生产区的影响较大。主要包括扰乱土壤耕作层，破坏土壤耕层结果；混合土壤层次，改变土地构型；影响土壤的紧实度。

（3）动植物影响

勘探期占地范围内由于土石方挖掘，材料堆放、机械碾压作业等，部分地表植被被压占，导致植物被破坏。本项目临时占地范围内植物均为区内常见物种，不会对当地植物群落的种类组成产生影响，也不会造成植物物种消失。总体来说，对当地植被的影响是可接受的。

施工过程中的施工噪声和人为活动将惊扰附近的野生动物，本项目不涉及生态红线，待勘探期结束后，对周边野生动物的影响将消失。

七、环境影响分析

勘探期环境影响分析：

7.1 大气环境影响分析

油田开发通过探井来判明该区域油藏储量，以及是否可大规模开发。在获得相关参数后，采取暂时封井，封井时采取井口安装封井器。

本报告主要对探井施工期的环境影响进行分析。探井施工期环境影响时间较短。本项目勘探期废气主要来源于施工扬尘、柴油发电机以及各种车辆排放的尾气等，废气中主要污染物为非甲烷总烃、SO₂、NO_x、TSP 和 CO 等。

7.1.1 评价等级判定

选择《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐估算模型 AREScreen 对本项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用二级标准计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率 (P_{max}) 和最远影响距离 (D_{10%})，然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级判别见表 7.1-1。

表 7.1-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据工程分析结果，本项目排放的主要废气污染物为 SO₂、NO_x、TSP、CO、PM₁₀、非甲烷总烃。分别计算各污染源污染因子最大地面浓度占质量标准值的比率 P_i。

估算模式预测参数见表 7.1-2，计算结果见表 7.1-3。

表 7.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度/℃		38.75
最低环境温度/℃		-11.8
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否

	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离/km	0.16
	岸线方向/o	/

表 7.1-3Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
柴油发电机排气筒	PM ₁₀	450.0	2.7173	0.6038	/
	SO ₂	500.0	0.0613	0.0123	/
	NO _x	250.0	18.4238	7.3695	/
	CO	10000.0	6.8353	0.0684	/
	NMHC	2000.0	18.6678	0.9334	/
勘探井场 (井深>3000m)	TSP	900.0	58.6160	6.5129	/
	NMHC	2000.0	2.9308	0.1465	/
	PM ₁₀	450.0	29.313	6.5129	/
勘探井场 (井深≤3000m)	TSP	900.0	61.5020	6.8336	/
	NMHC	2000.0	3.0751	0.1538	/
	PM ₁₀	450.0	30.751	6.8336	/

环评报告表采用估算模型计算评价等级时，不考虑地形参数，根据实地调查并查阅相关资料，勘探井土地利用类型地表参数均为农田，区域湿度条件为潮湿，部分勘查井距离高邮湖、邵伯湖等大型水体距离较近，因此考虑岸线熏烟，岸线距离最近为 160m，由以上 AREScreen 估算模式对各污染源污染物的计算可知，综合以上分析，本项目 Pmax 最大值出现为柴油发电机排放的 NO_x Pmax 值为 7.37%，Cmax 为 18.4238 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。同时，根据估算结果，无岸边熏烟产生，因此，各井场废气环境影响估算结果应基本一致，勘探井场作业产生的废气对周边环境的影响较小。距离勘探井最近的空气环境质量一类功能区距离为 400m，根据估算结果，400m 处各因子落地浓度 P 值均低于 10%，污染物落地浓度在 400m 以外随距离增加而降低，因此，勘探井场作业废气对一类区的影响较小。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 评价要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价。本次石油勘探井评价项目不包含开发运行期，勘探施工期约为一个半月，后续封井后不会造成大气环境影响，因此，不设置环境保护距离，不对污染物排放量进行核算。

7.1.2 污染源参数

表 7.1-4 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NO _x	NMHC	SO ₂	CO	PM ₁₀
柴油发电机	/	/	2.00	6.00	0.30	250	15.68	0.2190	0.2219	0.0007	0.0813	0.0323

表 7.1-5 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NMHC	TSP
勘探井场 (井深>3000m)	/	/	1.00	93.00	60.00	2.00	0.0012	0.0240
勘探井场 (井深≤3000m)	/	/	1.00	85.00	60.00	2.00	0.0012	0.0240

7.1.3 污染源结果

表 7.1-6 (1) 正常工况面源结果表

下风向距离	勘探井场 (井深>3000m)			
	NMHC 浓度(μg/m ³)	NMHC 占标率(%)	TSP 浓度(μg/m ³)	TSP 占标率(%)
50.0	2.9223	0.1461	58.4460	6.4940
100.0	2.7582	0.1379	55.1640	6.1293
200.0	2.2986	0.1149	45.9720	5.1080
300.0	1.8833	0.0942	37.6660	4.1851
400.0	1.5682	0.0784	31.3640	3.4849
500.0	1.3334	0.0667	26.6680	2.9631
600.0	1.1719	0.0586	23.4380	2.6042
700.0	1.0536	0.0527	21.0720	2.3413
800.0	0.9565	0.0478	19.1292	2.1255
900.0	0.8761	0.0438	17.5226	1.9470
1000.0	0.8103	0.0405	16.2060	1.8007
1200.0	0.7060	0.0353	14.1208	1.5690

1400.0	0.6257	0.0313	12.5130	1.3903
1600.0	0.5605	0.0280	11.2092	1.2455
1800.0	0.5227	0.0261	10.4544	1.1616
2000.0	0.4749	0.0237	9.4984	1.0554
2500.0	0.3852	0.0193	7.7042	0.8560
下风向最大浓度	2.9308	0.1465	58.6160	6.5129
下风向最大浓度出现 距离	50.99	50.99	50.99	50.99
D10%最远距离	/	/	/	/
400m 处一类标准占 标率	1.5682	0.0784	31.3640	8.71

表 7.1-6 (2) 正常工况面源结果表

下风向距离	勘探井场（井深≤3000m）			
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)	TSP 浓度(μg/m³)	TSP 占标率(%)
50.0	3.0751	0.1538	61.5020	6.8336
100.0	2.7976	0.1399	55.9520	6.2169
200.0	2.2984	0.1149	45.9680	5.1076
300.0	1.8825	0.0941	37.6500	4.1833
400.0	1.5677	0.0784	31.3540	3.4838
500.0	1.3331	0.0667	26.6620	2.9624
600.0	1.1717	0.0586	23.4340	2.6038
700.0	1.0534	0.0527	21.0680	2.3409
800.0	0.9564	0.0478	19.1274	2.1253
900.0	0.8761	0.0438	17.5216	1.9468
1000.0	0.8102	0.0405	16.2042	1.8005
1200.0	0.7060	0.0353	14.1210	1.5690
1400.0	0.6256	0.0313	12.5120	1.3902
1600.0	0.5604	0.0280	11.2088	1.2454
1800.0	0.5227	0.0261	10.4540	1.1616
2000.0	0.4749	0.0237	9.4980	1.0553
2500.0	0.3852	0.0193	7.7038	0.8560
下风向最大浓度	3.0751	0.1538	61.5020	6.8336
下风向最大浓度出 现距离	50.0	50.0	50.0	50.0

D10%最远距离	/	/	/	/
400m 处一类标准占标率	1.5677	0.0784	31.3540	3.4838

表 7.1-7 (1) 正常工况点源结果表

下风向距离	点源					
	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率(%)
50.0	2.7008	0.6002	0.0610	0.0122	18.3119	7.3248
100.0	1.9937	0.4430	0.0450	0.0090	13.5177	5.4071
200.0	1.2687	0.2819	0.0286	0.0057	8.6020	3.4408
300.0	1.0185	0.2263	0.0230	0.0046	6.9056	2.7622
400.0	0.9399	0.2089	0.0212	0.0042	6.3730	2.5492
500.0	0.8419	0.1871	0.0190	0.0038	5.7080	2.2832
600.0	0.7539	0.1675	0.0170	0.0034	5.1115	2.0446
700.0	0.7097	0.1577	0.0160	0.0032	4.8120	1.9248
800.0	0.6582	0.1463	0.0149	0.0030	4.4625	1.7850
900.0	0.6067	0.1348	0.0137	0.0027	4.1134	1.6454
1000.0	0.5583	0.1241	0.0126	0.0025	3.7856	1.5142
1200.0	0.4745	0.1054	0.0107	0.0021	3.2173	1.2869
1400.0	0.4409	0.0980	0.0100	0.0020	2.9892	1.1957
1600.0	0.4207	0.0935	0.0095	0.0019	2.8522	1.1409
1800.0	0.3971	0.0883	0.0090	0.0018	2.6927	1.0771
2000.0	0.3730	0.0829	0.0084	0.0017	2.5287	1.0115
2500.0	0.3167	0.0704	0.0071	0.0014	2.1474	0.8590
下风向最大浓度	2.7173	0.6038	0.0613	0.0123	18.4238	7.3695
下风向最大浓度出现距离	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0
400m 处一类标准占标率	0.9399	0.6267	0.0212	0.009	6.3730	2.5492

表 7.1-7 (2) 正常工况点源结果表

下风向距离	点源			
	CO 浓度(μg/m ³)	CO 占标率(%)	NMHC 浓度(μg/m ³)	NMHC 占标率(%)
50.0	6.7938	0.0679	18.5544	0.9277
100.0	5.0151	0.0502	13.6967	0.6848

200.0	3.1914	0.0319	8.7159	0.4358
300.0	2.5620	0.0256	6.9971	0.3499
400.0	2.3644	0.0236	6.4574	0.3229
500.0	2.1177	0.0212	5.7836	0.2892
600.0	1.8964	0.0190	5.1792	0.2590
700.0	1.7853	0.0179	4.8758	0.2438
800.0	1.6556	0.0166	4.5216	0.2261
900.0	1.5261	0.0153	4.1679	0.2084
1000.0	1.4045	0.0140	3.8357	0.1918
1200.0	1.1936	0.0119	3.2599	0.1630
1400.0	1.1090	0.0111	3.0288	0.1514
1600.0	1.0582	0.0106	2.8899	0.1445
1800.0	0.9990	0.0100	2.7283	0.1364
2000.0	0.9381	0.0094	2.5622	0.1281
2500.0	0.7967	0.0080	2.1759	0.1088
下风向最大浓度	6.8353	0.0684	18.6678	0.9334
下风向最大浓度出现距离	47.0	47.0	47.0	47.0
D10%最远距离	/	/	/	/
400m 处一类标准占标率	2.3644	0.0236	6.4574	0.3229

7.1.4 大气影响评价小结

(1) 大气估算模式计算结果表明，本项目各因子的最大占标率均小于评价标准的 10%，确定评价等级为二级。

(2) 正常工况下，本项目 Pmax 最大值为柴油发电机排放的 NOx，Pmax 值为 7.37%。因此，本项目勘探期排放的大气污染物对环境空气质量影响较小。

(3) 根据计算，本项目正常情况下，场界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

(4) 距离勘探井最近的空气环境质量一类功能区距离为 400m，根据估算结果，400m 处各因子落地浓度 P 值均低于 10%，污染物落地浓度在 400m 以外随距离增加而降低，因此，勘探井场作业废气对一类区的影响较小。

(5) 根据《钻井井场、设备、作业安全技术规程》(SY5974-2007) 中井场安全间距要求为：油气井井口距离民宅应不小于 100m，距学校、医院等人口密集场所应不小于 500m，在井口位置选择时应按照此规程进行。目前，井场安全间距符合《钻井井场、设备、作业安全技

术规程》(SY5974-2007)要求。由于本次石油勘探计划为 2020~2022 年,部分后期开展勘探的井口周边环境可能会发生变化,如拟建井场安全间距离内出现民宅、学校、医院等保护目标,应在勘探施工前调整井口位置,退让保护目标以满足井场安全间距要求。

7.2 地表水环境影响分析

根据工程分析,勘探期排放的废水主要为钻井过程中产生的探井探井作业废水和人员产生的生活污水等。

(1) 探井作业废水对地表水的影响分析

探井作业废水包括钻井废水、洗井废水及压裂废水,钻井废水是钻进过程中起降钻具带出的部分地层水、不定期冲洗钻井设备等排放的废水。这部分废水首先用于配制泥浆,循环利用。完钻探井在射孔前,需要用清水洗去井下残余泥浆,此时排放少量洗井废水。如确定为油井且产层渗透能力差,则需实施压裂作业提高产层的渗透能力,产生压裂废水。洗井废水、钻井废水及压裂废水一同由罐车运送到就近的联合站或中转站进行处理,出水水质满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012) II 级标准后回注油田地下作业区,不外排。本项目钻井作业废水不向地表排放,正常情况下勘探期间产生的废水不会对附近地表水体产生影响。

(3) 生活污水对地表水的影响分析

生活污水的主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮和 SS 等,污染物浓度较低。由于勘探周期短,污水中主要污染物浓度又较低,且无有毒有害物质,因此排入施工场地内的可移动防渗厕所生活污水池,由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理。

7.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》,本项目行业类别属于 C 地质勘查类别第 24 类:矿产资源地质勘查(包括勘探活动),地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类,仅作简单分析。

7.3.1 地下水环境影响识别

区域地下水资源分布均匀,由地表向下依次有潜水、第 I、第 II、第 III 承压水四个主要的含水层。潜水可作为分散居民的饮用水;第 I 承压水主要作为工厂夏季降温用水;第 II 承压水水量甚微,一般无开采价值,仅可作为分散居民用水;第 III 承压水水量较大、一般为淡水,部分地区可开发利用。境内地下水开采深度在 50-430m 之间,主要开采第 III 承压水。单井涌水量

多则 2500m³/d，少则 500m³/d。

根据本工程特点，识别其“正常状况”和“非正常状况”下的地下水环境影响。本项目地下水环境影响识别结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目地下水环境影响识别结果一览表

阶段	可能造成地下水污染的工艺、装置和设施	可能导致地下水污染的特征因子	正常状况	非正常状况
勘探期	钻井过程，井筒	COD、石油类	多层套管+水泥固井，钻井泥浆不会泄漏	井筒磨损出现裂缝导致钻井泥浆泄漏
	钻井废水，泥浆池	COD、石油类、悬浮物	拉运至附近联合站或中转站，处理达标后回注	泥浆池收集，防渗失效发生渗漏
	生活污水，移动旱厕	COD、氨氮	生活污水池收集，由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理	无影响

7.3.2 地下水影响分析

(1) 钻井泥浆

正常情况下，钻井过程中钻井液与地层之间有井筒井壁阻隔，完井后又用水泥将地层与钻井液隔离开，因此，一般情况下钻井液不会进入地层造成浅层地下水污染；由于各地层岩性、孔隙度不同，对于孔隙度大的地层，在钻井过程中可能发生钻井液漏失现象，若漏失地层与含水层之间存在较多的断裂或裂隙，漏失的钻井液就有可能顺着岩层断裂、裂隙进入地下水，造成地下水污染。

根据钻井工程设计方案，从钻井井身结构和区域水文地质条件可知，钻井一开表层套管下深至 320m 左右可以有效封隔浅部含水层。此外，表层套管外水泥固井且水泥返高至地面，生产套管封固到油层以上 200m，形成套管+水泥的多层隔离层从而有效保护地下水含水层。表层套管钢级 J55，壁厚 8.94mm；生产套管钢级 N80，壁厚 7.72mm，套管不易磨损破坏；固井水泥采用 G 级，水泥浆平均密度约 1.88g/cm³，固井水泥耐压强度高，不易出现裂缝等。

地下水资源丰富的地区，在钻井期间，原则上使用清水钻进，避免加入的泥浆体系污染地下水。本项目探井一开（0-320m）钻井阶段利用清水泥浆迅速钻井，在套管的保护下能有效地保护浅层地下水；钻井结束后通过固井作业封隔地层与套管之间的环形空间，也可降低污染物进入地层的风险；在钻井过程对泥浆进行实时监测，一旦有漏失发生，立即采用堵漏措施，做

到有效防止钻井期间钻井液泄露污染地下水。

（2）钻井废水

钻井工程地下水污染源包括钻井作业废水、生活污水等。钻井废水在井场内泥浆池暂存，废泥浆固化之前拉运至就近的联合站或中转站经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）相关要求后用于注水驱油；废弃泥浆存放于泥浆池待钻完井后进行无害化处理，泥浆池的池底和池壁将根据《钻井井场环境保护规范》（Q/SHJS 0805-2015）重点污染防治区进行防渗处理，其防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，采用厚度 0.75 mm 高密度聚乙烯（HDPE）膜，正常情况下不会发生渗漏造成地下水污染。钻井废水通过罐车拉运至联合站或中转站进行处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）相关水质标准后用于注水开发；生活污水通过移动旱厕生活污水池收集，待施工结束后由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理。正常工况下，各类污染源均得到有效控制，不会对地下水水质产生较大影响。

（3）柴油罐

柴油储罐下部法兰渗漏处渗漏，柴油泄露进入罐区围堰中，不会污染土壤、影响地下水水质。储罐区设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面、事故池采用防腐防渗的材料铺砌，防渗布铺设面积不得小于柴油罐外边 30cm，可采用高密度聚乙烯（HDPE）膜，厚度 0.75 mm，四周设置 20cm 高的围堰。

围堰宜选用玻璃钢材质，具有强度高、耐腐蚀、电绝缘、稳定性强、抗老化、可重复利用等要求，围堰高度不低于 20 cm。

7.3.3 小结

综上所述，在水泥固井及套管保护、采取防渗及围堰等措施的基础上，本项目勘探过程对地下水环境的影响较小。此外，建设单位在项目区块进行石油勘探、开发多年，根据相关的历史资料证明，在项目区域进行石油勘探开发过未发生环境污染事故，未造成地下水水质污染。

7.4 声环境影响分析

项目勘探期主要噪声源为钻机、泥浆泵、振动筛、除泥器、一体机等施工机械。噪声源强为80~90dB(A)。此外还包括推土机、挖掘机等临时性作业设备，作业时间短、使用次数少，噪声源强为80~110dB(A)。

表 7.4-1 施工场地主要声源

设备名称	数量（台/套）	高度 m	单台噪声值 dB（A）	声源 类型	降噪措施	削减噪声值 dB（A）	运行 时间
钻机	1	1	85	连续	消声器	10	全天
钻井泵	2	1	90	连续	消声器，厂房隔声	15	全天
振动筛	1	1	90	连续	消声器、厂房隔声	15	全天
除砂器	1	1	90	连续	消声器、厂房隔声	15	全天
离心机	1	1	80	连续	消声器	10	全天
除气器	1	1	80	连续	消声器	10	全天
泥浆泵	2	1	90	连续	消声器，厂房隔声	15	全天
柴油发电机 （无法接网 电的区域）	2（两用一 备）	1	90	连续	远离敏感点，低噪 声设备，消音器， 厂房隔声	15	全天
推土机	1	1	90~105	间歇	合理调配，隔声屏	10	白天
挖掘机	1	1	80~95	间歇	合理调配，隔声屏	10	白天
通井机	1	1	85	间歇	合理调配，隔声屏	10	白天

部分井场为提高产层的渗透能力，需实施压裂作业，压裂作业时间较短，噪声源强主要为压裂泵及柴油发电机或网电发电，此处考虑最不利情况即采用柴油发电机发电的情况下，噪声源强见下表。

表 7.4-2 压裂作业主要声源情况

设备名称	数量（台/套）	高度 m	单台噪声值 dB（A）	声源 类型	降噪措施	削减噪声值 dB（A）	运行 时间
柴油发电机 （无法接网 电的区域）	2（两用一 备）	1	90	连续	远离敏感点，低 噪声设备，消音 器，厂房隔声	15	全天
压裂泵	1	1	110	间歇	合理调配，减振 基座	10	白天

7.4.1 噪声评价方法

工程选址区域声环境功能区划为1、2、4a类区，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中关于工作等级划分的要求，声环境影响预测按二级进行评价，评价范围为井口周边200m。

根据工程分析提供的噪声源参数，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）规定的声级计算公式进行影响预测。

①单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4 π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_α。对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

④点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L_{p(r)}—建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

L_{p(r₀)}—建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{AW})，且声源处于自由声场，则

上述公式等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11$$

7.4.2 噪声环境影响预测

(1) 钻井作业噪声环境影响预测

钻井过程的噪声源主要来源于钻机、柴油发电机组、泥浆泵和振动筛等设备产生的连续机械噪声，钻井噪声的处理难度较大，要减轻钻井噪声的影响，主要还是通过在钻井过程中采取相应的降噪措施。在钻井过程中采取的噪声防治措施：钻机位于井场中央位置，柴油发电间布置在远离居民的一侧，并在柴油发电间靠近场界一侧设置声屏障。该布设方式使各噪声源尽量远离了周边敏感点，降低了钻井期间各产噪设备对周边敏感点的影响；设备安装隔振垫、消声器等隔音措施，泥浆泵可加衬弹性垫料和安装消声装置以达到减噪目的；同时在钻井过程中平稳操作，避免特种作业时产生非正常的噪声。钻井期间噪声影响预测结果见表 7.4-1~表 7.4-2，贡献值等值线图如图 7.4-1 所示。

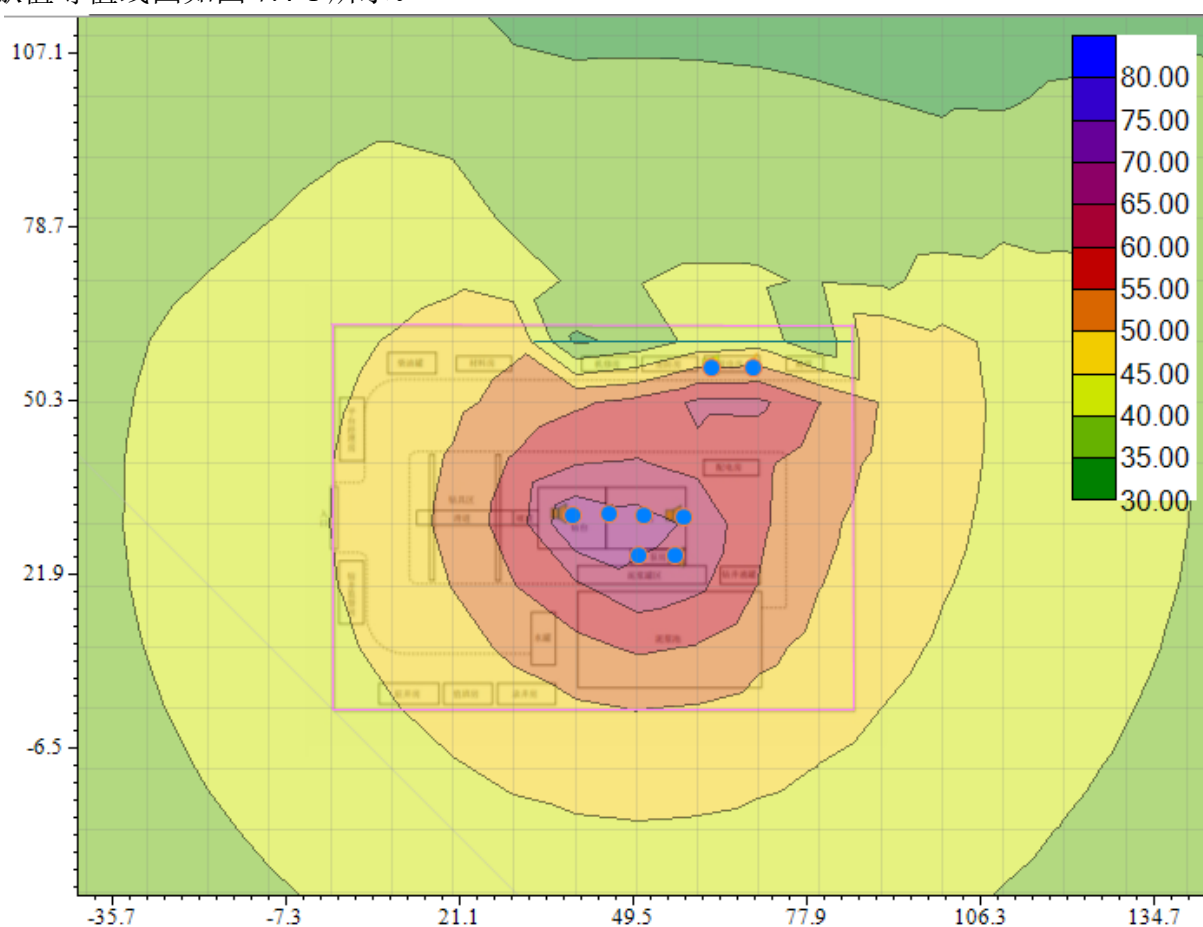


图 7.4-1 (1) 钻井施工噪声贡献值等值线图（柴油机发电）

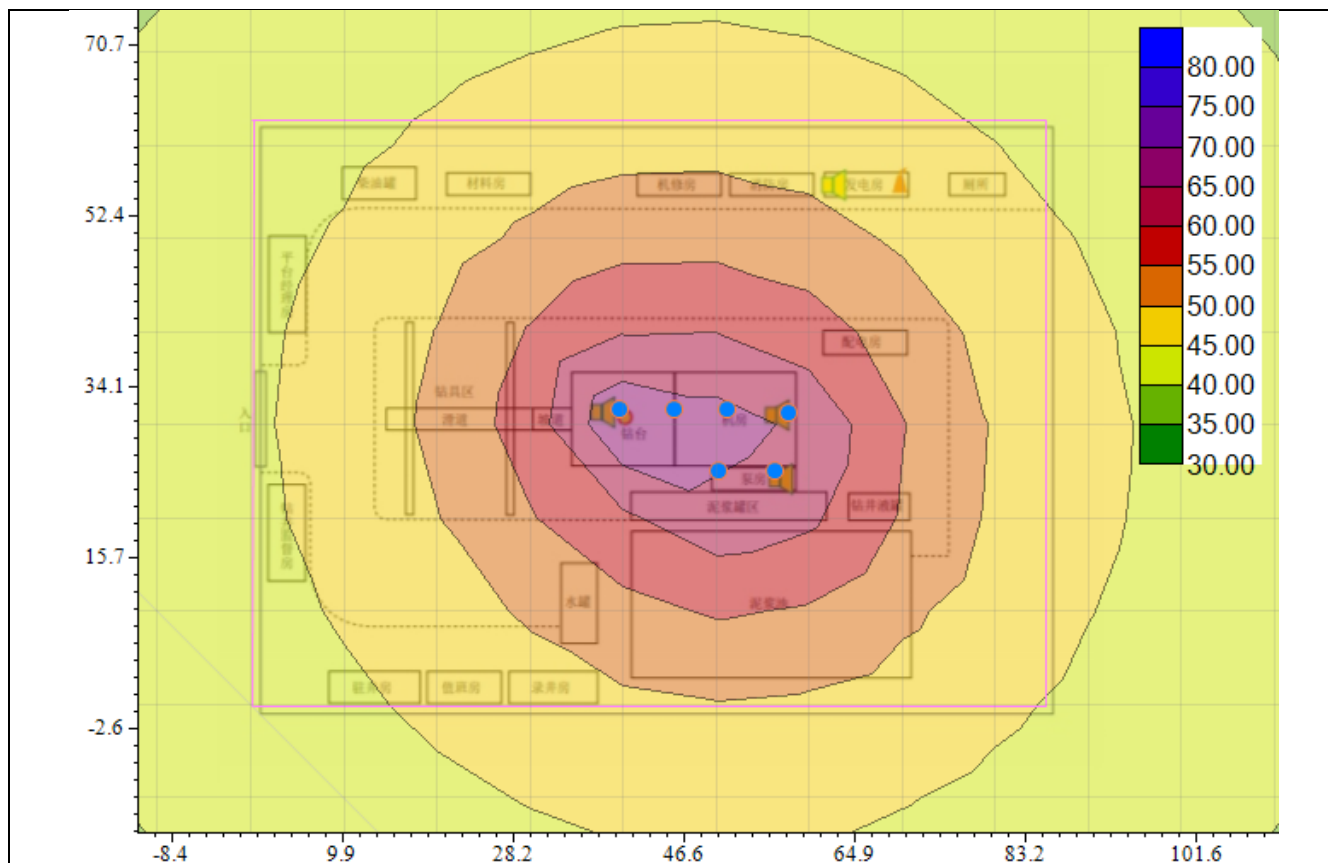


图 7.4-1 (2) 钻井施工噪声贡献值等值线图（依托网电）

表 7.4-1 施工场界噪声预测结果

预测位置	贡献值 (dB(A))		评价标准
	柴油机发电（柴油机房靠近场界一侧设置隔声挡板）	依托网电	
北场界	38.84~46.58	42.27~47.83	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)
西场界	43.29~45.10	42.32~44.38	
东场界	39.86~52.53	42.64~49.73	
南场界	43.31~50.06	43.83~47.42	

本次预测选取噪声评价范围内距离各井口最近的噪声敏感点，泵房及发电机应布置在远离敏感点的位置，而部分井口四周有多个敏感点的井场，泵房可能比井口距离居民点更近，因此本次预测考虑最不利情况下的噪声影响，选取距离井口最近的敏感点，同时将泵房布置在靠近居民点的方位（泵房边界距离井口约 20m），以泵房为噪声源点，噪声源强为钻井、泵房噪声的叠加值（79.77dB），噪声源强为钻井、发电机、泵房噪声的叠加值（81.02dB）。预测井场噪声对敏感点的贡献值及与敏感点昼夜背景值叠加的预测值，预测结果见表 7.4-2、表 7.4-3。

表 7.4-2 钻井期各勘探井周边敏感点昼间噪声预测值 单位：dB(A)

序号	勘探井	名称	用电	环境功能区	井口距离 m	泵房距离 m	昼间噪声 dB	噪声源强 dB	贡献值 dB	预测值 dB	达标情况
1	秦 7	小王庄	网电	1 类	110	90	50.5	79.77	40	50.9	达标
2	秦 8	官田	网电	1 类	140	120	50	79.77	37.5	50.2	达标
3	秦 9	刘庄	网电	1 类	110	90	51	79.77	40	51.3	达标
4	秦 10	鹁鹑李	网电	1 类	130	110	50.5	79.77	38.2	50.7	达标
5	秦 11	/	网电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
6	马 49	河西村	发电	1 类	165	145	47.95	81.02	37.1	48.3	达标
7	马 50	大巷村	发电	1 类	186	166	45.6	81.02	35.9	46	达标
8	马 51	谷营新村	发电	1 类	125	105	50.35	81.02	39.9	50.7	达标
9	方 8	高小庄	网电	1 类	136	116	49.95	79.77	37.8	50.2	达标
10	大 5	三连塘	网电	1 类	123	103	48.85	79.77	38.8	49.3	达标
11	邵 26	滨西村	发电	1 类	117	97	50.45	81.02	40.5	50.9	达标
12	许 55	北余庄	网电	1 类	117	97	45.5	79.77	39.3	46.4	达标
13	肖 16	太平	发电	1 类	138	118	48.65	81.02	38.9	49.1	达标
14	联 49	真北村	网电	1 类	120	100	49	79.77	39	49.4	达标
15	富 149	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
16	富 150	跃进村	发电	1 类	150	130	49.4	81.02	38	49.7	达标
17	周 69	袁家	网电	1 类	192	172	49.65	79.77	34.4	49.8	达标
18	周 70	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
19	永 54	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
20	永 55	真武社区	发电	1 类	170	150	50.85	81.02	36.8	51	达标
21	永 56	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
22	永 57	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
23	永 58	李家墩	发电	1 类	173	153	51.35	81.02	36.6	51.5	达标
24	花 46	千步沟	发电	1 类	147	127	43	81.02	38.2	44.2	达标
25	沙 84	五顷	发电	1 类	163	143	45.05	81.02	37.2	45.7	达标
26	沙 85	俞迁庄	发电	1 类	160	140	47.15	81.02	37.4	47.6	达标
27	沙 86	大庵村	发电	1 类	146	126	47.2	81.02	38.3	47.7	达标
28	沙 87	詹庄	发电	1 类	147	127	45.95	81.02	38.2	46.6	达标
29	发 11	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
30	甲 8	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
31	临 6	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
32	锋 7	朱庄	发电	1 类	113	93	50.5	81.02	40.9	51	达标

33	应 7	江宝村	网电	1 类	103	83	49.65	79.77	40.6	50.2	达标
34	陈 16	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
35	陈 17	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
36	镇 5	大陶村	发电	2 类	110	90	58.5	81.02	41.2	58.6	达标
37	竹 2	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
38	瓦 29	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
39	刘陆 2	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
40	瓦 28	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
41	吴岔 4	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
42	堡 9	园墩村十四组	发电	1 类	105	85	51	81.02	41.7	51.5	达标
43	崔 24	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
44	崔 25	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
45	石 16	黎东村	发电	4 类	130	110	61.5	81.02	39.5	61.5	达标
46	闵 52	余庄	发电	1 类	106	86	48.5	81.02	41.6	49.3	达标
47	盛 4	朱桥村	发电	1 类	200	180	44.5	81.02	35.2	45	达标
48	唐 12	银集村	发电	1 类	130	110	48	81.02	39.5	48.6	达标
49	唐 13	东湖六组	发电	1 类	150	130	48.5	81.02	38	48.9	达标
50	桥 20	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
51	塔 10	中桥村	发电	1 类	120	100	48	81.02	40.3	48.7	达标
52	骆 3	柴岗村	发电	1 类	120	100	51	81.02	40.3	51.4	达标
53	陆 3	下庄	发电	2 类	130	110	49.5	81.02	39.5	49.9	达标
54	阳 10	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
55	河 8	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
56	河 9	同心村	发电	1 类	105	85	48.5	81.02	41.7	49.3	达标
57	台 23	安乐村	发电	1 类	105	85	52.5	81.02	41.7	52.8	达标
58	台 24	十里村	发电	1 类	110	90	50.5	81.02	41.2	51	达标
59	台 25	朝福一组	发电	1 类	110	90	52	81.02	41.2	52.3	达标
60	富安 9	复昕二组	发电	1 类	110	90	51.5	81.02	41.2	51.9	达标
61	富安 10	富北村	发电	1 类	114	94	52	81.02	40.8	52.3	达标
62	孙 2	何家灶	发电	1 类	130	110	53	81.02	39.5	53.2	达标
63	盐城 5	永胜村	网电	1 类	105	85	49	79.77	40.4	49.6	达标
64	盐城 6	新园四组	网电	1 类	180	160	50	79.77	35	50.1	达标
65	盐城 7	/	网电	1 类	/	/	/	/	/	/	/

66	盐城 8	新园一组	网电	1 类	180	160	39.85	79.77	35	41.1	达标
表 7.4-3 钻井期各勘探井周边敏感点夜间噪声预测值 单位: dB(A)											
序号	勘探井	名称	用电	环境功能区	井口距离 m	泵房距离 m	夜间噪声 dB	噪声源 dB	贡献值 dB	预测值 dB	达标情况
1	秦 7	小王庄	网电	1 类	110	90	40	79.77	40	43	达标
2	秦 8	官田	网电	1 类	140	120	42	79.77	37.5	43.3	达标
3	秦 9	刘庄	网电	1 类	110	90	40.5	79.77	40	43.2	达标
4	秦 10	鹤鹤李	网电	1 类	130	110	42	79.77	38.2	43.5	达标
5	秦 11	/	网电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
6	马 49	河西村	发电	1 类	165	145	36.9	81.02	37.1	40	达标
7	马 50	大巷村	发电	1 类	186	166	34.5	81.02	35.9	38.3	达标
8	马 51	谷营新村	发电	1 类	125	105	38.1	81.02	39.9	42.1	达标
9	方 8	高小庄	网电	1 类	136	116	36.15	79.77	37.8	40	达标
10	大 5	三连塘	网电	1 类	123	103	36.7	79.77	38.8	40.9	达标
11	邵 26	滨西村	发电	1 类	117	97	40	81.02	40.5	43.3	达标
12	许 55	北余庄	网电	1 类	117	97	36.75	79.77	39.3	41.2	达标
13	肖 16	太平	发电	1 类	138	118	35.95	81.02	38.9	40.7	达标
14	联 49	真北村	网电	1 类	120	100	41.5	79.77	39	43.5	达标
15	富 149	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
16	富 150	跃进村	发电	1 类	150	130	36	81.02	38	40.1	达标
17	周 69	袁家	网电	1 类	192	172	40.5	79.77	34.4	41.4	达标
18	周 70	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
19	永 54	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
20	永 55	真武社区	发电	1 类	170	150	41	81.02	36.8	42.4	达标
21	永 56	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
22	永 57	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
23	永 58	李家墩	发电	1 类	173	153	35.95	81.02	36.6	39.3	达标
24	花 46	千步沟	发电	1 类	147	127	39.25	81.02	38.2	41.8	达标
25	沙 84	五顷	发电	1 类	163	143	40.15	81.02	37.2	41.9	达标
26	沙 85	俞迁庄	发电	1 类	160	140	38.55	81.02	37.4	41	达标
27	沙 86	大庵村	发电	1 类	146	126	35.35	81.02	38.3	40.1	达标
28	沙 87	詹庄	发电	1 类	147	127	37.85	81.02	38.2	41.1	达标
29	发 11	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/

30	甲 8	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
31	临 6	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
32	锋 7	朱庄	发电	1 类	113	93	39.5	81.02	40.9	43.3	达标
33	应 7	江宝村	网电	1 类	103	83	40.75	79.77	40.6	43.7	达标
34	陈 16	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
35	陈 17	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
36	镇 5	大陶村	发电	2 类	110	90	48.5	81.02	41.2	49.2	达标
37	竹 2	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
38	瓦 29	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
39	刘陆 2	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
40	瓦 28	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
41	吴岔 4	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
42	堡 9	园墩村十四组	发电	1 类	105	85	41.5	81.02	41.7	44.6	达标
43	崔 24	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
44	崔 25	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
45	石 16	黎东村	发电	4 类	130	110	53	81.02	39.5	53.2	达标
46	闵 52	余庄	发电	1 类	106	86	40	81.02	41.6	43.9	达标
47	盛 4	朱桥村	发电	1 类	200	180	38.5	81.02	35.2	40.2	达标
48	唐 12	银集村	发电	1 类	130	110	40.5	81.02	39.5	43	达标
49	唐 13	东湖六组	发电	1 类	150	130	39.5	81.02	38	41.8	达标
50	桥 20	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
51	塔 10	中桥村	发电	1 类	120	100	38	81.02	40.3	42.3	达标
52	骆 3	柴岗村	发电	1 类	120	100	40.5	81.02	40.3	43.4	达标
53	陆 3	下庄	发电	2 类	130	110	44	81.02	39.5	45.3	达标
54	阳 10	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
55	河 8	/	发电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
56	河 9	同心村	发电	1 类	105	85	41	81.02	41.7	44.4	达标
57	台 23	安乐村	发电	1 类	105	85	42	81.02	41.7	44.9	达标
58	台 24	十里村	发电	1 类	110	90	43	81.02	41.2	45.2	达标
59	台 25	朝福一组	发电	1 类	110	90	43	81.02	41.2	45.2	达标
60	富安 9	复听二组	发电	1 类	110	90	42	81.02	41.2	44.6	达标
61	富安 10	富北村	发电	1 类	114	94	42	81.02	40.8	44.5	达标
62	孙 2	何家灶	发电	1 类	130	110	43	81.02	39.5	44.6	达标
63	盐城 5	永胜村	网电	1 类	105	85	38	79.77	40.4	42.4	达标

64	盐城 6	新园四组	网电	1 类	180	160	41.5	79.77	35	42.4	达标
65	盐城 7	/	网电	1 类	/	/	/	/	/	/	/
66	盐城 8	新园一组	网电	1 类	180	160	35.7	79.77	35	38.4	达标

根据预测结果，经采取有效的基础减振、隔声等措施，经距离衰减后，项目场界噪声贡献值能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼夜噪声限值要求。采用柴油机发电与依托网电相比场界噪声显著增加，对周边声环境影响较大，需在柴油机发电间靠近场界一侧设置声屏障方可确保场界噪声达标。

经预测，钻井噪声在井场周边敏感点贡献值与敏感点噪声背景值叠加后的预测值仍能够达到相应噪声环境质量标准。勘探期评价范围内敏感目标昼间噪声级增高量 0.03~1.25dB(A)，夜间噪声级增高量 0.19~4.73dB(A)，可见钻井噪声对周边居民有一定影响。

（2）压裂作业噪声环境影响预测

压裂机械作业时间短，每次压裂液泵入时间约 2~3 小时，均在白天进行，作业结束后即停止使用。压裂期间（采用柴油机发电）噪声影响预测结果见表 7.4-4，贡献值等值线图如图 7.4-2 所示。

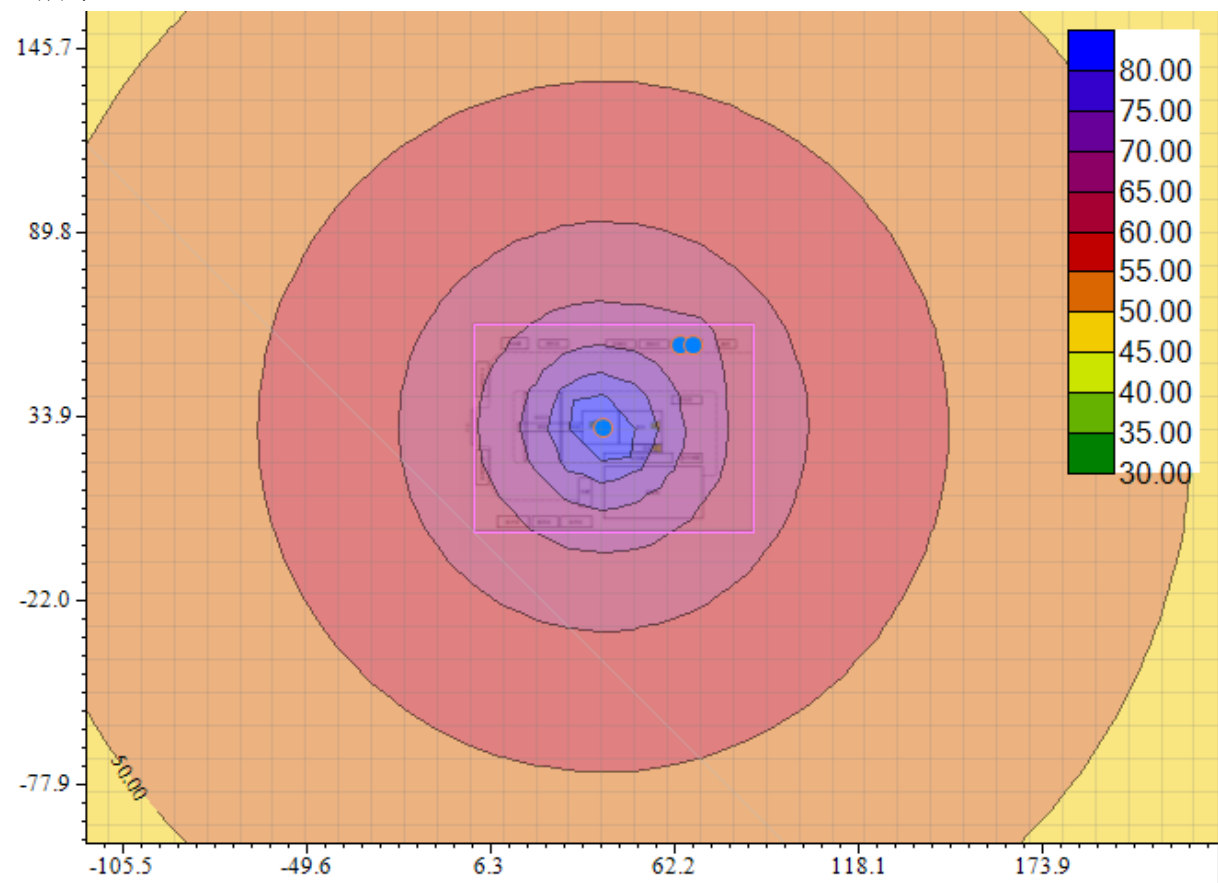


图 7.4-2 压裂施工噪声贡献值等值线图（柴油机发电）

表 7.4-4 压裂期间场界噪声预测结果

预测位置	昼间贡献值 (dB(A))	评价标准
北场界	61.4~67.07	昼间 70dB(A)
西场界	62.06~64.66	
东场界	61.03~63.06	
南场界	61.06~66.90	

根据预测结果，压裂泵经采取有效的基础减振措施后，场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间标准。经预测，压裂噪声在距离 100m 处噪声贡献值为 59.1dB，200m 处噪声贡献值为 53.1 dB，200m 范围敏感点贡献值与敏感点噪声背景值叠加后的昼间预测值超过环境功能区 1 类区标准，因此压裂噪声对周边 200m 范围居民有短期噪声影响，靠居民一侧设置声屏障（降噪水平 10dB）后，周边居民噪声可达标，预测结果见表 7.4-5。

表 7.4-5 压裂期间噪声预测结果

序号	勘探井	名称	环境功能区	昼间标准	压裂车距离 m	昼间噪声	昼间噪声源 (设声屏障)	贡献值	预测值	达标情况
1	秦 7	小王庄	1 类	55	110	50.5	90	48.4	52.6	达标
2	秦 8	官田	1 类	55	140	50	90	46.3	51.5	达标
3	秦 9	刘庄	1 类	55	110	51	90	48.4	52.9	达标
4	秦 10	鹁鹁李	1 类	55	130	50.5	90	46.9	52.1	达标
5	秦 11	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
6	马 49	河西村	1 类	55	165	47.95	90	44.9	49.7	达标
7	马 50	大巷村	1 类	55	186	45.6	90	43.8	47.8	达标
8	马 51	谷营新村	1 类	55	125	50.35	90	47.3	52.1	达标
9	方 8	高小庄	1 类	55	136	49.95	90	46.5	51.6	达标
10	大 5	三连塘	1 类	55	123	48.85	90	47.4	51.2	达标
11	邵 26	滨西村	1 类	55	117	50.45	90	47.8	52.3	达标
12	许 55	北余庄	1 类	55	117	45.5	90	47.8	49.8	达标
13	肖 16	太平	1 类	55	138	48.65	90	46.4	50.7	达标
14	联 49	真北村	1 类	55	120	49	90	47.6	51.4	达标
15	富 149	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
16	富 150	跃进村	1 类	55	150	49.4	90	45.7	50.9	达标
17	周 69	袁家	1 类	55	192	49.65	90	43.6	50.6	达标
18	周 70	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/

19	永 54				/	/	90	/	/	/
20	永 55	真武社区	1 类	55	170	50.85	90	44.6	51.8	达标
21	永 56				/	/	90	/	/	/
22	永 57				/	/	90	/	/	/
23	永 58	李家墩	1 类	55	173	51.35	90	44.5	52.2	达标
24	花 46	千步沟	1 类	55	147	43	90	45.9	47.7	达标
25	沙 84	五顷	1 类	55	163	45.05	90	45	48	达标
26	沙 85	俞迁庄	1 类	55	160	47.15	90	45.1	49.3	达标
27	沙 86	大庵村	1 类	55	146	47.2	90	45.9	49.6	达标
28	沙 87	詹庄	1 类	55	147	45.95	90	45.9	48.9	达标
29	发 11	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
30	甲 8	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
31	临 6	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
32	锋 7	朱庄	1 类	55	113	50.5	90	48.1	52.5	达标
33	应 7	江宝村	1 类	55	103	49.65	90	48.9	52.3	达标
34	陈 16	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
35	陈 17	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
36	镇 5	大陶村	2 类	60	110	58.5	90	48.4	58.9	达标
37	竹 2	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
38	瓦 29	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
39	刘陆 2	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
40	瓦 28	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
41	吴岔 4	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
42	堡 9	园墩村十四组	1 类	55	120	51	90	47.6	52.6	达标
43	崔 24	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
44	崔 25	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
45	石 16	黎东村	4 类	70	130	61.5	90	46.9	61.6	达标
46	闵 52	余庄	1 类	55	106	48.5	90	48.7	51.6	达标
47	盛 4	朱桥村	1 类	55	200	44.5	90	43.2	46.9	达标
48	唐 12	银集村	1 类	55	130	48	90	46.9	50.5	达标
49	唐 13	东湖六组	1 类	55	150	48.5	90	45.7	50.3	达标
50	桥 20	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
51	塔 10	中桥村	1 类	55	120	48	90	47.6	50.8	达标

52	骆 3	柴岗村	1 类	55	120	51	90	47.6	52.6	达标
53	陆 3	下庄	2 类	60	130	49.5	90	46.9	51.4	达标
54	阳 10	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
55	河 8	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
56	河 9	同心村	1 类	55	105	48.5	90	48.8	51.6	达标
57	台 23	安乐村	1 类	55	105	52.5	90	48.8	54	达标
58	台 24	十里村	1 类	55	110	50.5	90	48.4	52.6	达标
59	台 25	朝福一组	1 类	55	110	52	90	48.4	53.6	达标
60	富安 9	复听二组	1 类	55	110	51.5	90	48.4	53.2	达标
61	富安 10	富北村	1 类	55	114	52	90	48.1	53.5	达标
62	孙 2	何家灶	1 类	55	130	53	90	46.9	54	达标
63	盐城 5	永胜村	1 类	55	105	49	90	48.8	51.9	达标
64	盐城 6	新园四组	1 类	55	180	50	90	44.1	51	达标
65	盐城 7	/	1 类	55	/	/	90	/	/	/
66	盐城 8	新园一组	1 类	55	180	39.85	90	44.1	45.5	达标

为减轻勘探期噪声对周边居民的影响，项目勘探期采取以下措施进一步控制施工噪声：

①加强施工管理，合理安排施工作业进度，严格按照施工噪声管理的相关规定执行，尽可能的压缩施工作业周期；

②尽可能选用低噪声的施工机械，将钻机、泥浆泵、振动筛等高噪声设备布置在远离居民一侧，使居民区与噪声源保持一定的噪声衰减的距离，最大限度的降低钻井噪声对敏感点的影响。必要时在设备附近安装隔声挡板；

④距居民区较近的一侧安装隔声挡板，减轻噪声影响；

⑤做好机械设备的维护和保养，有效降低机械设备的噪声源强；

⑥合理安排强噪声施工机械的频次，避免高噪声设备同时作业，避免夜间使用挖掘机等高噪声设备作业。压裂、通井等高噪声作业应在昼间进行，并与周边居民提前做好沟通解释工作。合理调度车辆往来密度，避开附近村民的休息时间。

⑦确因施工而受影响的周围居民，油田开发部门应作出相应措施予以解决（比如临时安排居民搬迁、或经济上给予相应的补偿等等）。

本项目钻井施工周期较短，噪声影响是短期的、暂时的。施工结束后噪声影响将随之消除。因此勘探期噪声对环境的影响较小。

7.5 固体废物影响分析

7.5.1 一般固废影响

(1) 钻井泥浆和岩屑

钻井固废主要是钻井泥浆和钻井岩屑，主要成份为岩屑、黏土、盐类等。施工时钻井固废收集至已做防渗处理的泥浆池内。施工结束后将上清液抽走，向泥浆池内加入固化剂固化，然后覆土填埋。

固化过程是对废弃泥浆添加固化剂，通过水化合反应将废钻井液颗粒胶结、包裹而形成的整体性较好的固化体。通过添加固化剂，与岩屑经过充分混合，固化剂中的阴离子沉淀剂分别将钻井固废中的有害粒子沉淀并形成稳定固态，使混合浆体迅速稠化并胶凝。吸附剂进一步将废弃物和沉淀物吸附、镶嵌、封闭、包裹，从而将污染物固定在处理团块中；整个混合物形成具有一定强度的固化体，混合物最终生成以钙矾石、盐以及水化硅酸钙凝胶为主的具有一定强度的固体团块。钙矾石呈细长晶体，晶体间相互交叉，具有很好的骨架作用，生成的凝胶填充在晶体交叉的空隙处，加固和致密了固化物的结构，极大地提高了固化物的早期强度，有效地阻止了钻井废弃物中有毒有害物质的渗透、扩散和迁移。

目前，陆地石油开采行业均采用井场泥浆池固化就地覆土填埋的方式处理钻井固废。这种处置措施是目前国内外一种通行的做法。本工程钻井液均为水基钻井液，覆土后不会影响农作物生长。

1) 废弃泥浆固化危险特性鉴别研究

根据《中国石化勘探开发水基废弃钻井液性质鉴别及环境安全性研究报告》对江苏油田 11 处井场使用的钻井液（钻井泥浆）、废弃钻井液（废弃泥浆、岩屑）及废弃钻井液固化物的危险特性鉴别，主要结论如下：

中国石化勘探开发所用水基钻井液不具有反应性、易燃性、腐蚀性、浸出毒性、急性毒性，毒性物质含量等均远远低于《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）中规定的标准限值。不属于危险废物。

废弃钻井液及固化物的浸出液各项指标均远低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）所规定的限值，毒性物质含量低于《危险废物鉴别标准 毒性物质含量》（GB5085.6-2007）鉴定标准，废弃钻井液固化物的 pH 值在 8-11 之间，不满足《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》中符合危险废物标准的 $\text{pH} \geq 12.5$ 或者 $\text{pH} < 2.0$ 的要求。

在实验条件下，未观察到样品对 ICR 小鼠的急性毒性反应，病例检查结果未观察到样品对

小鼠心、肝、脾、肺、肾、胃等主要脏器的毒性损伤作用。 $LD_{50} > 5g/kg$ ，远大于口服毒性半数致死量 ($LD_{50} \leq 200mg/kg$)，证明样品无急性毒性。废弃钻井液固化物的浸出毒性鉴别测定结果见表 7.5-1。

因此依据国家规定的 GB5085 鉴别标准和 GB5086 及 GB/T15555 鉴别方法中测定结果判定，废弃泥浆及固化物不具有反应性、易燃性、腐蚀性、急性毒性，不属于危险废物。

表 7.5-1 (1) 废弃泥浆固化物的浸出毒性鉴别测定结果 (mg/L)

检测项目	铜	锌	镉	铅	总铬	六价铬	汞
黄 88 平 4	0.0184	未检出	未检出	未检出	0.0213	未检出	0.00038
沙 25-7	0.0176	未检出	未检出	0.159	0.0195	未检出	0.00045
高 21-2、3	0.0184	0.0088	未检出	未检出	0.0294	未检出	0.00333
欧北 21、22	0.0101	0.0026	未检出	未检出	0.0321	0.007	0.00075
陈 3 平 12	0.0158	0.0038	未检出	未检出	0.024	0.005	0.00178
高 6 平 12	0.0125	未检出	未检出	未检出	0.0188	0.004	0.00016
高 6-112	0.0127	0.0027	未检出	未检出	0.0231	0.006	未检出
陈 3-108	0.0116	0.0137	未检出	未检出	0.0068	未检出	未检出
真 201-6	0.0396	0.0067	未检出	未检出	0.0226	0.008	未检出
黄 88 平 5	0.0344	0.0049	未检出	未检出	0.0181	未检出	未检出
富 11-3	0.0702	0.02	未检出	未检出	0.0306	0.004	未检出
天 95-6	0.00407	0.01	0	未检出	0.0146	未检出	未检出
最大值	0.0702	0.02	0	0.159	0.0321	0.008	0.00333
限值	100	100	1	5	5	5	0.1

表 7.5-1 (2) 废弃泥浆固化物的浸出毒性鉴别测定结果 (mg/L)

检测项目	钡	镍	总银	砷	硒	氟化物	铍
黄 88 平 4	0.116	0.116	未检出	0.0184	未检出	0.30	0.00612
沙 25-7	0.103	0.00353	0.0001	0.0738	未检出	0.49	0.00605
高 21-2、3	0.0597	0.0123	0.0001	0.087	未检出	0.59	0.00606
欧北 21、22	0.0876	未检出	0.0001	0.0903	未检出	0.72	0.0061
陈 3 平 12	0.139	0.00363	0.0019	0.00182	未检出	0.70	0.0059
高 6 平 12	0.115	0.00417	0.0005	0.02	未检出	0.48	0.00617
高 6-112	0.142	0.0103	0.0014	0.0245	未检出	0.88	0.00608
陈 3-108	0.167	0.0712	未检出	0.00845	未检出	0.75	0.00634
真 201-6	0.0918	0.0321	未检出	0.00514	未检出	0.30	0.00676
黄 88 平 5	0.342	0.0183	未检出	0.0292	未检出	1.07	0.00583

富 11-3	0.514	0.0342	0.0005	未检出	未检出	0.71	0.006
天 95-6	0.269	0.0214	未检出	未检出	未检出	0.78	0.00649
最大值	0.514	0.116	0.0019	0.0903	0	1.07	0.00676
限值	100	5	5	5	1	100	0.02

表 7.5-1 (3) 废弃泥浆固化物的浸出毒性鉴别测定结果 (mg/L)

检测项目	苯酚	苯	丙烯腈	甲苯	乙苯	二甲苯	丙烯酸
黄 88 平 4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
沙 25-7	0.005	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
高 21-2、3	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
欧北 21、22	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
陈 3 平 12	0.006	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
高 6 平 12	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
高 6-112	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
陈 3-108	0.008	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
真 201-6	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
黄 88 平 5	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
富 11-3	0.013	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
天 95-6	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
浓度限值	3	1	20	1	4	4	/

表 7.5-1 (4) 废弃泥浆固化物的浸出毒性鉴别测定结果 (mg/L) (续上表)

检测项目	多硫化钡	碳酸钡	醋酸铅	氯化钡	石油溶剂	丙烯酸
黄 88 平 4	0	0	0	0	0	0
沙 25-7	0.0000000	0.00115	0.0	0.00004	0.40768	0
高 21-2、3	0.00000002	0.00092	0.0	0.00003	0.00617	0
欧北 22A	0.00000002	0.00159	0.0	0.00002	0.08089	0
陈 3 平 12	0.00000001	0.00077	0.0	0.00003	0.43119	0
高 6 平 12	0.0	0.00065	0.0	0.00001	0.50901	0
高 6-112	0.0	0.00061	0.0	0.00003	0.47243	0
陈 3-108	0.0	0.00073	0.0	0.00004	0.52161	0
真 201-6	0.00000006	0.00033	0.0	0.00001	0.68790	0
黄 88 平 5	0.0	0.00030	0.0	0.00002	0.47498	0
富 11-3	0.00000039	0.00015	0.0	0.00005	0.38958	0
天 95-6	0.00000023	0.00031	0.0	0.00002	0.45390	0

表 7.5-1 (5) 废弃泥浆固化物的毒性物质含量鉴别结果 (%)

检测项目	二硝基邻 甲酚	2-甲基苯 酚	3-甲基苯 酚	N-N 二甲 基苯胺	丙烯腈	丙烯酰胺
黄 88 平 4	0	0	0	0	0.000015	0
沙 25-7	0	0	0	0	0	0
高 21-2、3	0	0	0	0	0	0
欧北 22A	0	0	0	0	0.00002	0
陈 3 平 12	0	0	0	0	0	0
高 6 平 12	0	0	0	0	0	0
高 6-112	0	0	0	0	0	0
陈 3-108	0	0	0	0	0	0
真 201-6	0	0	0	0	0	0
黄 88 平 5	0	0	0	0	0	0
富 11-3	0	0	0	0	0	0
天 95-6	0	0	0	0	0	0

2) 固化就地复耕的农作物生长影响的研究

根据《中国石化勘探开发水基废弃钻井液性质鉴别及环境安全性研究报告》固化就地复耕的农作物生长影响的研究，中国石化废弃钻井泥浆就地固化复耕的基本操作如下：钻井作业区附近，开挖一定面积和深度的固化深坑，铺设防渗膜，废弃钻井泥浆在其内完成固化操作，固化体达到要求后，上覆开挖的土壤，厚度至少 50 cm；然后可在覆土层种植作物。

根据对农作物生长试验数据的结果分析和讨论，得出以下结论。

通过对生菜、韭菜、鸡毛菜和油麦菜根系和苗高、重量的比较，可以得出结论，废弃钻井液固化体复耕对照组中的生菜的生长情况与空白组没有明显差异，对照组生长情况正常。

进行了生菜、韭菜、鸡毛菜和油麦菜的营养情况的分析，测定了样品组中的叶绿素和维生素的含量，并与空白组进行比较，二者没有明显差异。样品组中的废弃钻井液固化体复耕对生菜、韭菜、鸡毛菜和油麦菜的营养状况没有明显影响。

本实验作物的土壤厚度为 15cm，作物根部与固化体直接接触，在此情况下作物的生长情况良好，与空白组没有明显差异。而在实际应用中，固化体上覆盖的泥土为 30~50cm,或者更深。在此情况下，可以认为其上种植的作物不会受到污染。

本项目油井均属江苏油田，钻井液成分相同，地质构造类似，固化泥浆成分相似。因此，泥浆池内就地固化填埋的处理方式可行。

(2) 施工废料

施工废料主要包括废包装、废防腐材料和废混凝土。勘探期固体废物全部为一般性工业固体废物，无危险废物。施工废料尽量回收利用，不能回收利用的直接交给环卫部门处理，不会对环境造成破坏。

（3）生活垃圾

勘探期在施工现场设置垃圾桶，统一收集生活垃圾，最终交地方环卫部门处理，不会对环境造成破坏。

7.5.2 危险废物影响分析

（1）危废收集及贮存影响

钻井接近油藏地层时，岩屑中可能夹杂少量石油等污染物，这部分含油岩屑属于危险废物，应单独采用泥浆罐接收，不在场内暂存，由油泥专用罐车运至就近油泥油砂站处置，不得在井场排放，不会对环境造成破坏。

（2）包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

含油岩屑由泥浆罐接收，采用油泥专用罐车运至就近油泥油砂站处置。废物运输过程中发生散落、泄露时，若接触土壤或进入水体，则会对泄露处的水环境和土壤造成污染。

运送路线的设置尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路，尽可能减少经过河流水系的次数，尽可能不上高速公路，避开人口密集、交通拥挤地段。根据危废产生单位处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《汽车运输危险货物规则》（JT 617-2004）制定出危废运输路线。本项目危险废物的运输路线应避开水源保护区、学校等环境社会敏感点，沿途避开居住区。

含油岩屑采用危废专用运输车运输，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生，运输过程中基本可控制运输车辆的臭气泄漏。

（3）委托处置的环境影响分析

江苏油田真武油泥油砂站、富民油泥油砂站、崔庄干化场可用于接收暂存江苏油田石油开采过程中产生的油泥油砂，单个油泥油砂站处理规模为 $800\text{m}^3/\text{a}$ ，危废贮存能力 400m^3 ，钻井产生的含油岩屑量较少，且仅在短时间内产生，远低于区域石油开采产生的油泥油砂量，江苏油田油泥油砂站均有能力接收此项危废，含油岩屑经油泥砂干化脱水，分离的水进入合建的联合站处理，干化后的含油岩屑砂入站内危险废物暂存库暂存后委托有资质单位处理，不会排入外环境。

7.6 土壤环境影响分析

7.6.1 土壤评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境》(HJ 964-2018)附录 A 确定本建设项目为采矿业其他类, 所属的土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

根据《环境影响评价技术导则·土壤环境》(HJ 964-2018), 将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$), 建设项目占地为临时用地。本项目占地规模为小型。

建设项目场地的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级, 分级原则见表 7.6-1。

表 7.6-1 建设项目的土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他环境土壤敏感目标的
不敏感	其他情况

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级, 详见表 7.6-2。

表 7.6-2 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注: “-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

拟建项目综上所述, 本项目土壤环境影响评价工作等级为三级评价。

7.6.2 土壤污染途径识别

土壤污染与大气、水体污染有所不同, 它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物(如家禽家畜)乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康, 虽一个逐步累积的过程, 具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同, 可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

表 7.6-3 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
勘探期	/	√	√	/	/	/	/	√
运营期	/	/	/	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 7.6-4 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注 ^b
勘探井	钻井泥浆	垂直入渗	COD、石油烃	石油烃	不正常
	钻井废水	地面漫流	COD、石油烃	石油烃	事故

7.6.3 土壤影响评价

(1) 临时占地对土壤的影响

本项目临时占地对土壤的影响主要来自施工便道及钻井井场对土壤的临时占压、对植被的碾压及泥浆池对表层土壤的破坏。钻井过程中各种大型、重型机械的拖拽、碾压、挖掘等活动，导致了地表破坏，土壤层次、结构发生了改变，破坏了原始植被，在短期内出现了局部裸地。施工便道采用铺设钻杆排的方式，井场用房均采用临时工棚，井场设施底部铺设防渗膜至外延1m，工程临时占地大多属于临时占压，只要工程在施工中做到尽量减少影响范围，受影响的土壤、植被在工程结束后就能够在较短的时间内恢复，工程对土壤生态的影响是可接受的。

减轻土壤生态影响的措施及建议：

1) 恢复土地生产能力，提高土壤肥力。开挖泥浆池时尽量保护土地资源，不打乱土层，先挖表土层（20cm 左右）单独堆放；然后挖心、底土层另外堆放。复原时先填心、底土，后平覆表土，以便尽快恢复土地原貌。

2) 钻井施工过程中，应尽量减少占地面积，并规范行车路线及施工人员行为，严禁随意践踏、碾压施工区范围外的植被，不准乱挖、乱采野生植物。

(2) 钻井泥浆对土壤的影响

本工程采用低毒的悬浮乳液润滑防塌钻井液，其主要成分是膨润土、超细碳酸钙及少量的化学助剂如加重剂、降滤失剂、抑制剂等，pH 值为 8-9。导致环境污染的有害成分为盐类、化学添加剂，高分子有机化合物经生物降解后产生的低分子有机化合物和碱性物质。由钻井泥浆各主要成分其理化性质表可知，泥浆主要成分为低毒或无毒的助剂且用量较少。

废弃泥浆直接排放至泥浆回收罐，整个泥浆回收罐底部及外延 1 米范围铺设一层防渗膜，

防止泥浆洒落到地面，然后用盛沙编织袋压住防渗布四周，以增加防渗布的稳固性。确保钻井液不落地。

（3）钻井废水对土壤的影响

本项目为石油勘探项目，勘探井场作业废水排入泥浆池沉淀后采用密闭罐车拉运的方式送至附近联合站或中转站的水处理回注系统处理后再回注油井地层，不外排。钻井固废临时贮存于泥浆池中，池内铺设厚度大于 0.75mm 的防渗膜，完井后向泥浆池中加入固化剂固化后，就地覆土填埋处理。因此，本项目钻探期通过废水泄露污染可能性很小。

7.6.4 土壤环境评价小结

通过上述分析可知，本工程对土壤生态影响较大的是施工阶段对土壤碾压和填挖土方，污染影响为废弃泥浆及废水渗漏。建议在施工中应采取减小占地面积、规定好行车路线、对废弃泥浆进行及时处理，做到废弃泥浆不落地。综上所述，本项目勘探井场严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗的条件下，对土壤环境的影响可以接受。

7.7 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ/T169-2018）》，对环境风险评价工作等级进行判定。

7.7.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同场区的同一种物质，按其在场界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 7.7-1。

表 7.7-1 本项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	柴油	/	15	2500	0.006
Q 值合计					0.006

经识别，本项目 Q 值为 0.006，在 $Q < 1$ 范围内，该项目环境风险潜势为 I。

7.7.2 评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）给出的评价工作等级确定原则见表 7.7-2。

表 7.7-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

由上表可知：本项目风险评价等级均为简单分析。

7.7.3 风险识别

（1）物质危险性识别

本次工程所涉及原油、柴油、天然气及伴生气理化性质见表 7.7-3、7.7-4。

表7.7-3 原油理化性质及毒理性质一览表

危险性	稳定性	稳定
	危险特性	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热时极易 燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应，若遇高热，容器 内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	灭火方法	泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
	储运注意事项	远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。配备相应品种和 数量的消防器材。要有防火防爆技术措施。禁止使用易 产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且要有接地装置，防止静电积聚。
毒理	毒性	LD50 :500-5000mg/kg（哺乳动物吸入）
性质	健康危害	其蒸汽可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几 分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗
	眼睛接触	立即提起眼睑，用流动清水冲洗
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，注意保暖，呼吸困难时给 输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。

	食入	误服者给充分漱口、饮水，就医
泄漏处置		疏散泄漏区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断电源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾可以减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至空旷的地方掩埋、蒸发或焚烧。如大量泄漏，应利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。

表7.7-4 天然气理化性质及毒理性质一览表

类别	项 目	甲烷
基本情况	英文名称	methane; Marsh gas
	分子式	CH ₄
	国标编号	21007
	CAS 号	74-82-8
理化性质	外观及性状	无色无味的气体
	分子量	16.043
	熔点/沸点 (°C)	-182.48/-161.49°C
	相对密度 (空气=1)	0.554
	相对密度(水=1)	0.42(-164°C);
	闪点	-188°C
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
	自燃温度	537°C
	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造
燃烧爆炸危险性	危险性类别	第 2.1 类易燃气体
	闪点/引燃温度 (°C)	<-18/350
	爆炸极限 (vol%)	5-15
	稳定性	稳定
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氮及其它强氧化剂接触剧烈反应。
		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	灭火方法	泡沫、干粉、二氧化碳
健康危害	侵入途径：吸入。健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不	

	集中、呼吸和心跳加速、供济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。	
毒理	毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到25～30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性：小鼠吸入42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入42%浓度×60 分钟，麻醉作用。	
表7.7-5 伴生气（硫化氢）理化性质及毒理性质一览表		
类别	项 目	硫化氢
基本情况	英文名称	hydrogen sulfide
	分子式	H ₂ S
	国标编号	21006
	CAS 号	7783-06-4
理化性质	外观及性状	无色有恶臭气体
	分子量	34.08
	熔点/沸点（℃ ）	-85.5 /-60.4℃
	相对密度（空气=1）	1.189
	闪点	<-50℃
	溶解性	溶于水
	自燃温度	260℃
	主要用途	用于制造无机硫化物
燃烧爆炸危险性	危险性类别	第 2.1 类易燃气体
	闪点/引燃温度（ ℃ ）	<-50/260
	爆炸极限（vol%）	4-46
	稳定性	稳定
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。
		燃烧(分解)产物：氧化硫
灭火方法	雾状水、抗溶性泡沫、干粉	
健康危害	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。	

表7.7-6 柴油理化性质及毒理性质一览表

名称	柴油
CAS	68334-30-5
理化性质	分为轻柴油（沸点范围约 180～370℃）和重柴油（沸点范围约 350～-410℃）理化性质两大类，热值为 $3.3 \times 10^7 \text{J/L}$ ，易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。
侵入途径	皮肤接触、吸入、食入
健康危害	皮肤接触可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激性症状，头晕及头痛。
燃爆危险	易燃，具刺激性。遇明火、高热源或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳和不完全燃烧时的大量黑烟。

（2）生产系统危险性识别

根据调查资料，油田勘探过程中风险主要为钻井事故。钻井过程中发生对环境影响较为严重的事故是井喷、井漏及柴油泄露。

A 井喷

所谓井喷是在钻获高压油层时，由于处理措施不当，使油气流从井口喷出的事故。在石油勘探开发过程中，对环境影响较严重的灾害性事故是井喷。根据胜利油田所属孤东油田的统计资料，油田开发初期井喷发生的几率为 0.3%，井喷发生几率随开采年限延长而逐年降低。类比调查国内油田近几年来所有的生产事故中，发生于钻井阶段的占 65.9%，发生于油气生产过程中的仅占 10.6%，发生于修井井喷失控的占 1.5%，其它的 22%发生于服务部门，可见，钻井阶段是油气田开发建设的事故多发阶段。

据不完全统计，各油气田在油气勘探开发建设过程中，累计发生井喷失控 230 多井次，占完井总数的 2.41%，其中井喷失控又着火的井 78 口，占失控井的 34%。从事故原因分析表明，多数井喷的发生是由于操作人员直接原因造成。由于起钻抽吸不浇灌泥浆或灌泥浆不认真，不能发现溢流或处理不当，占井喷井的 51%；由于井口未按防喷器或防喷器按装不符合要求，以及泥浆密度过低，占井喷失控的 40.5%；其它原因占 8.5%。根据本项目钻井期工艺特点，可能造成潜在环境风险的主要环节包括：钻井、起下钻、下套管、固井、测井和试油作业等，在整个钻井过程中可能发生的事故以井喷后果最为严重，井喷失控易酿成火灾、爆炸事故，造成人

人员伤亡、设备损坏、油井报废和自然环境的污染。

井喷事故统计见表7.7-7。江苏油田目前无高压油井，近 20 年石油勘探作业未发生过井喷事故，江苏油田发生井喷事故的概率较低。

表7.7-7 类比调查国内油田井喷事故统计分析

时间	地 点	原 因	后 果
2004.12.3	云南曲靖天然气井喷	当打井接近天然气开采层时，由于钻井机器的液柱压力小于地层压力，造成井喷现象	4600 人转移
2003.9.15	湖北省利川市天然气井喷	属人为责任事故。此井为一口废井，但未按照相应的规定进行安全处理，井喷发生后没用相应的应急措施	造成大量人力、物资损耗，但未造成人员伤亡
2003.12.23	重庆开县天然气井喷	属特大责任事故，有关人员对这口高产出的气井预测不足，对高含硫高产出的水平井钻井工艺还不够成熟，现场作业人员违章违规，在起钻过程中，泥浆的循环时间严重不足，又不按规定进行灌注，没有及时发现溢流的征兆，采取有效的措施，从而引起井喷	造成大量硫化氢气体外泄，造成严重的环境空气污染，死亡人数达 240 余人
2008.12.19	河南唐河双河油田唐河与桐柏交界东南	由于当地村民在抽油机旁挥锹挖沙，给油井造成严重的安全隐患。由于长期遭到采挖，这里沙坑遍地，有的足有 1 米多深。这些沙坑与不远处的沙河相连，如果遇到汛期涨水，洪水很容易顺着沙坑冲向生产中的抽油机，掏空抽油机基座下面的泥沙，引发抽油机坍塌等事故。	一死多伤

B 井漏

井漏是钻井过程中钻井液漏入地层的现象，这是钻井过程中最复杂和耗资最多的事故。漏层的类型、井漏的严重程度及漏失层位各不相同，因此，变化也很大。井漏除了使大量泥浆漏失，造成经济损失以外，有时还会对地下水和油层产生一定的危害。井漏主要发生于具有特殊地质结构的油藏区，根据统计，这类事故主要发生在具有溶洞、裂隙等不稳定的地层构造区域。

C 柴油储罐泄露

本项目使用的柴油在井场柴油罐中储存，存在柴油罐破裂导致柴油泄漏的能性。主要原因有：

- 1) 罐体安装前及管线敷设前，设备、管材焊接存在缺陷；
- 2) 未对罐体及管线全线进行水压试验
- 3) 柴油罐区防渗处理不合格。

(3) 环境影响途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别,本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径见表 7.7-8。

表 7.7-8 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	勘探井	石油	非甲烷总烃、天然气、H ₂ S、石油	泄漏、爆炸、火灾	大气、地表水、土壤	周边居民
2		钻井泥浆	钻井液	泄露	地下水	深层地下水
3	柴油罐区	柴油罐	柴油	泄露、爆炸、火灾	大气、地表水、土壤	周边居民

7.7.4 风险事故环境影响分析

本次工程环境风险影响包括原油井喷或钻井液泄漏及柴油泄露对环境产生的影响,原油井喷影响主要表现为对环境空气、生态、地表水及地下水环境的影响,钻井液泄漏影响主要表现为对地下水及土壤环境的影响。

7.7.4.1 原油井喷影响分析

(1) 对环境空气的影响

发生井喷后,若不能及时采取措施制止,即发生井喷失控,致使大量原油及少量伴生气(含硫化氢)从井口敞喷进入环境当中,伴生气在喷射过程中若遇明火则会引发火灾和爆炸等危害极大的事故。伴生气(含硫化氢)泄漏后,硫化氢会导致人员中毒并污染周围环境空气;事故性释放的伴生气可能立即着火,对周围产生热辐射危害;也可能在扩散过程中着火或爆炸,对周围造成冲击波危害;或者经扩散稀释低于爆炸极限下限,未着火,仅污染周围环境空气。江苏油田油藏硫化氢含量较低,未发生过油井喷造成硫化氢气体泄漏的事故。

射孔压裂作业后,测试阶段井口如排放油气则需使用专用管线将井内油气引至放喷池点火燃烧,放喷时间约 4-6 小时。放喷口严格执行《石油天然气钻井、开发、储运、防火防爆安全生产技术规程》(SY5225-2012)关于放喷口选址要求,项目放喷口必须远离民房 50m 以上,距离井口 100m 以上,位于主导风向的下风向或侧风向处,周边植被稀少,放喷池口外 50m 范围内无高大林木,地势空旷便于废气扩散。

在放喷前,建设单位会对距离井口 300m 范围内的居民临时撤离,并建立警戒点进行 24 小

时警戒，严禁居民靠近，以减轻放喷废气对这些居民的影响。由于甲烷燃烧产生的二氧化碳和水对周边环境没有影响，故在严格执行《石油天然气钻井、开发储运、防火防爆安全生产技术规程》(SY5225-2012)关于放喷池选址要求及放喷撤离要求的前提下，项目测试放喷废气对周边环境产生的影响可接受，采取的措施能满足环保要求。

本项目测试放喷在昼间进行，且时间较短，燃烧后主要污染物为 NO_x 、 CO_2 、 H_2O ，所产生的污染物产生量较小，并将随测试放喷的结束而消除。在严格执行《石油天然气钻井、开发、储运、防火防爆安全生产技术规程》(SY5225-2012)关于放喷池选址要求及放喷撤离要求的前提下，项目的实施不会造成该区域的环境空气质量发生改变，不会对周边大气环境造成明显不利影响。

发生原油井喷泄漏时，其中的轻组分轻烃将逐渐挥发进入大气，会对大气环境造成影响。其影响程度一般取决于油品泄漏量、覆盖面积、气温及持续时间等，油品泄漏量越多、覆盖面积越大、气温越高、持续时间越长，则因此而造成的烃类气体污染也越严重，局部大气中烃浓度高出正常情况的数倍或更多，但不会导致大气环境的明显恶化。反之，则污染不显著。

在原油泄漏并发生火灾时，会因其中重组分原油燃烧不完全引起浓烟，使局部环境空气中 TSP 和烃浓度猛增，造成污染，使局部地区大气污染物超标，但不会导致整个区域大气环境的明显恶化。

(2) 对生态环境的影响

原油泄漏时，原油类污染物进入土壤后，由于原油的疏水性，土壤中绝大部分原油类物质吸附在固体表面。在土壤环境条件下，原油的吸附是干态或亚干态的吸附，除了吸附态以外，原油类物质在土壤中还有两种存在形式：一是存在于水相中，二是逸散于气态环境中。这样的吸附状态原油污染使生长于地表面的植物受到破坏和死亡，短期内不能恢复，导致土壤抗蚀能力下降，土地风沙化严重，还有就是泄漏原油流入土壤孔隙，可降低土壤的通透性，抑制土壤中酶活性，使土壤生物减少。

原油洒落地区形成土壤的局部污染，一般而言，原油集中于土壤表层 0-20cm 范围内，这便使得根系分布于此深度的植物不能生长。油类对土壤的污染，可造成土地肥力下降，改变土壤理化性质、破坏土壤元素平衡、破坏土壤团粒结构，降低生物利用率，降低土壤质量，造成营养供应的缺乏；另外分解油污的微生物与植物争夺土壤营养元素，而且微生物分解原油烃时能产生过量交换态锰、铁，对植物造成毒害。溶解态的原油类物质随水流可以相对自由地向土

层深处迁移或发生平面扩散运动；逸散在大气中的部分原油类物质可由空气携带漂移，漂移过程中易于吸附在大气的粉尘上，随着粉尘的降落而进入远离污染源的地表土壤，使污染物发生了长距离的迁移。

（3）对地表水的影响

原油或含油污水泄漏对地表水的影响一般有两种途径，一种是泄漏后直接进入水体（洪水期）；另一种是原油或含油污水泄漏于地表，由降雨形成的地表径流将地面原油或受污染的土壤一起带入水体造成污染。油膜的扩散能控制在 1.5km 范围内，对周边河流及沿岸生态环境会有一定的污染影响，但影响相对较小。

据有关资料，原油或含油污水进入地表水体后，将产生如下危害：

①薄层油在地表水体中可大大降低水体及动植物对氧的摄取。

②以石油类为主要污染物的污染源进入水中后，可造成水中生物的大量死亡。

③在缺氧条件下，河流生物死亡率大大增加。

④原油或含油污水污染地表水，致使水中多环芳烃浓度超过 0.03~0.1 μ t/L 时，则对人、水体中的动物有致癌作用。

因此，石油勘探过程中，应加强管理，杜绝风险事故的发生，消除可能对周边河沟、水库产生影响的条件，确保地表水质安全。江苏油田开发以来未发生过此类事故。

（4）对地下水的影响

井喷后，污染物以点源形式渗漏污染地下水，污染迁移途径为地表以下的包气带和含水层，然后随地下水流动而污染地下水，一般情况下原油泄漏不会直接影响深层地下水，而是通过土壤渗透影响浅层地下水，但对深层地下水具有潜在性的影响。

（5）泄漏对土壤的影响

泄露原油在土壤内部由于重力作用沿垂直方向向地下渗透，排除地质灾害等因素外，原油一般情况下不会冒出地表形成地面扩散。由于原油黏度和凝固点较高，且流动性较差，加上土地对原油具有很强的截流能力，因此泄漏原油很难向土壤深层迁移。此时影响原油污染范围的因素有原油的泄漏量、存留时间及环境温度等。泄漏的油在进入土壤环境中后会发生分散、挥发和淋滤等迁移转化过程。

1)分散

在事故性泄漏情况下，被污染土壤的面积取决于很多因素。如泄漏量、事故发生时的环境

温度、油品粘度、地面形状、土壤孔隙度等是主要因素；而地表粗糙度、植被和天气情况也可成为影响泄漏油分布的重要因素。

2)挥发

渗透到地表下疏松土壤中的挥发性烃类其蒸发损失是有限而缓慢的。

3)淋滤

油在无污染的土壤中运动，一般以多相流的形式出现，此时油和水是不混合的。随着烃类被风化作用和生物降解作用乳化与增溶，该系统以接近于单一的水相流动。土壤对油的吸收能力是变化的，但明显低于其蓄水能力。据报道，排水良好的农业土壤吸收的油至多只相当于其含水能力的 1/3。油被吸附到土壤有机质上面，对油的暂时固定起着重要的作用。

类比调查结果表明：事故发生后，非渗透性的基岩及粘重土壤上污染（扩展）面积较大，而疏松土质上影响扩展范围较小，粘重土壤多为耕作土，原油覆于地表会使土壤透气性下降，降低土壤肥力。在泄漏事故发生的最初，原油在土壤中下渗至一定深度，随泄漏历时的延长，下渗深度增加不大（落地原油一般在土壤内部 50cm 以上深度内积聚）。泄漏原油对土壤理化性质的影响可以用 pH 值、总含盐量、总碱度等三项指标来说明。据已有的试验和监测资料表明，受到原油污染的农田和正常农田土壤中的 pH 值、总盐量、总碱度无明显的差别，即原油污染对土壤的理化性质的影响不会太大。但由于石油是粘稠大分子物质，覆盖表土或渗入土壤后，将堵塞土壤孔隙，使土壤板结，透气性变差，从而造成土壤长期处于缺氧还原状态，土壤养分释放慢，不能满足农作物生长发育的需要而致其死亡。

一般情况下，发生事故而泄漏于地表的原油数量有限，若处理及时得当，对周围环境影响可得到有效的控制。

7.7.4.2 井漏事故影响分析

井漏是钻井过程中钻井液漏入地层的现象，这是钻井过程中最复杂和耗资最多的事故。漏层的类型、井漏的严重程度及漏失层位各不相同，因此，变化也很大。井漏除了使大量泥浆漏失，造成经济损失以外，有时还会对地下水和油层产生一定的危害。井漏主要发生于具有特殊地质结构的油藏区，根据统计，这类事故主要发生在具有溶洞、裂隙等不稳定的地层构造区域。

在表层钻进时，尽量使用清水混浆，减少添加剂的使用。一般在起钻发生井漏事故时，可能发生污染地下水的情况，工程制定了相应的防漏措施：钻时突然加快、返出量不正常等情况，应检查有无漏失，严格控制起、下钻速度，井场按设计要求储备堵漏剂等。

根据钻探项目的生产实际，保证钻孔固井质量是保护油气田地下水的有效措施，钻井过程中使用双层套管，表层套管和生产套管固井水泥浆均返至井口，确保安全封闭此深度内的潜水层和承压水层，同时封固地表疏松地层为井口控制和后续完井采用预应力固井创造条件；尽可能缩短水泥胶的稠化时间减少对地层水的污染；表套固井禁止使用带毒性的水泥外加剂。钻井过程中的固井措施，一方面加固井壁，同时也有分隔地层的作用，使各个不相联通的地层分隔开来，保持其原有的循环运移道路。目前油田开发在固井技术等方面已非常成熟可靠，一般井管泄漏的可能性极小。

钻井液泄露对地下水影响分析详见 7.3.2 地下水影响分析。

7.7.4.3 柴油泄露事故影响分析

本项目使用的柴油在井场柴油罐中储存，存在柴油罐破裂导致柴油泄漏的可能性。本项目采取了罐体在工程设计上提高设计强度、加强防腐等预防措施；罐体安装前，加强对设备、管材焊接质量的检查，严禁使用不合格产品；对罐体进行水压试验，对焊接质量严格检验，防止焊接缺陷造成泄漏事故的发生，从而增加罐体的安全性；建立自动控制系统依托，实现对罐体的参数控制、泄漏检测；柴油罐区进行重点防渗处理并设置围堰，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，可以保证事故状态下储罐内柴油不扩散污染地下水和土壤。通过采取上述措施之后，对环境影响的风险较小。

柴油泄露发生火灾后，对周围环境产生一定的破坏作用。此事故为安全事故，不在本次环境影响评价范畴内，本次环评仅关注爆炸后对周边环境的影响。井场柴油储存量较小，燃烧后主要产物为 CO_2 、 H_2O 和 NO_x ，不完全燃烧产生黑烟影响局部区域环境空气质量，由于储存较少，发生事故后可及时控制，不会对周围环境造成太大影响。

7.7.4.4 环境风险结论

通过环境风险可知，本项目主要风险是井喷、井漏及柴油泄露。井喷对区域内的水环境和生态环境有潜在危害性；井漏对地层土壤及地下水有潜在危害性；当发生柴油泄漏或泄漏后遇明火引发火灾爆炸，产生气态伴生/次生污染物，对区域内的地下水环境、地表水环境和大气环境有潜在危害性。在工程采取一系列风险防范措施、应急措施和建立环境风险防控体系后，环境风险影响可接受。

表 7.7-9 环境风险简单分析表

建设项目名称	江苏油田 2019-2022 年石油勘探项目

建设地点	(江苏)省	(盐城、南京、扬州、 淮安、泰州、南通)市	(/)市	/
地理坐标	经度		纬度	
主要危险物质及分布	柴油、钻井液、勘探井中可能储藏的石油及天然气			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水 等)	天然气及石油井喷及井喷引起的火灾、爆炸事故，并燃烧产生 CO 等有毒有害气体，对大气、地表水、地下水、土壤环境有一定影响。钻井液泄露对地下水及土壤环境有一定影响。			
风险防范措施要求	泥浆池做好防渗措施，废水密闭输送至联合站或中转站处理。 地下水资源丰富的地区，在钻井期间，原则上使用清水钻进，避免加入的泥浆体系污染地下水。 配备相应品种和数量的应急消防器材，如灭火器、防毒面罩等。 井场配备便携式硫化氢检测仪、固定硫化氢检测报警器、防喷器。 完善应急预案，及时组织应急演练。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

项目环境风险潜势为 I，根据以上环境风险评价工作等级划分表，项目环境风险评价等级为简单分析，即在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

7.8 生态环境影响分析

(1) 土地利用影响分析

勘探井场作业占地为临时占地，占地面积 5580m²，占地类型均为耕地。临时占地将破坏土地上的农作物植被。在施工结束后将恢复原有土地使用功能，不会对土地利用产生影响。

(2) 土壤影响分析本项目对土壤的影响主要是占压造成土壤压实和对土壤表层的剥离，由于挖方堆放、填方取土、土层扰乱以及对土壤肥力和性质的破坏，使占地区土壤失去原有的农业生产和植物生长能力。项目对土壤的影响主要表现为土壤性质、土壤肥力的影响和土壤污染三个方面。

1) 土壤性质影响施工过程中，土石方开挖、材料堆放、人工践踏、机械设备碾压等活动对土壤理化性质产生影响。

①扰乱土壤耕作层，破坏土壤耕层结构土壤耕作层土壤肥力集中、腐殖质含量高、水分相对优越，深度一般为 15~25cm 农田耕作层土层松软，团粒结构发达，能够较好的调节植物生长的水、肥、气、热条件。地表开挖必定破坏和扰乱土壤耕作层，这种破坏和扰乱，除开挖处受到直接的破坏外，挖出土方的堆放将直接占压开挖处附近的土地，破坏土壤耕作层及其结构。由于耕作层的团粒结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。因此，

施工过程中，该项目在施工过程中对土壤耕作层的影响最为严重。

②混合土壤层次，改变土体构型土壤在形成的过程中，由于物质和能量长期垂直分异，形成质地、结构、性质和厚度差异明显的土壤剖面构型。项目土石方的开挖与回填，使原土壤层次混合，原土体构型破坏。土体构型的破坏，将改变土体中物质和能量的运动变化规律，使表层通气透水性变差，使亚表层保水、保肥性能降低，造成对农作物的生长、发育及其产量影响。

③影响土壤紧实度自然土壤在自重作用下，形成上松下紧的土壤紧实度垂直差异。施工过程中的机械碾压，尤其在坡度较大的地段，将大大改变土壤的紧实程度，与原有的上松下紧结构相比，极不利于土壤的通气、透水作用，影响作物生长，甚至导致压实地表寸草不生，形成局部人工荒漠现象。

2) 土壤肥力影响土壤中的有机质、氮、磷、钾等养分含量，均表现为表土层远高于心土层；在土壤肥力其它方面如紧实度、孔隙性、适耕性、团粒结构含量等，也都表现为表土层优于心土层。钻井期土石方的开挖与回填，将扰动甚至打乱原土体构型，使土壤养分、水分含量及肥力状况受到较大的影响，影响植被正常生长。

本项目地处平原区，项目临时占地为耕地，土壤中的养分含量相对较高。因此，本项目施工过程中尽可能的减少了占地，对施工中必须占用的耕地，挖掘时将表层土、底层土分开堆放，回填时分层回填，恢复原土层，保护土壤肥力，以利于后期植被恢复。

3) 土壤污染影响本项目施工过程中产生的施工垃圾、生活垃圾，一旦这些废物残留于土壤中，将难以生物降解，会影响土壤耕作和农作物生长。另外，钻井过程中将产生大量的钻井泥浆、钻井废水和钻井岩屑，如不及时收集而任意排放，则会明显对井场附近土壤造成一定程度的污染。因此，本项目施工时对固体废物实施管理措施，进行统一回收和处置。

(3) 农业生产影响分析钻井期内会对当地农业生产造成短暂不利影响，但随着施工结束后采取复垦，可在 2 至 3 年后恢复原有水平。另外，建设单位已经严格按照国家法律法规落实好了征地补偿工作，减少了对当地居民生活的影响，确保了当地居民的生活水平不因项目的建设而降低。

(4) 水土流失影响分析钻井期间对场地进行平整，地表裸露可能引起水土流失。同时，因开挖的土石方临时就近堆放，防护措施不当也会引起水土流失。江苏油田勘探井所在区属于江苏省平原区，根据现状调查，属于微侵蚀区，施工造成的水土流失影响很小，不会对周围环境造成影响。

7.9 闭井期环境影响分析

完成钻探任务后，按评价井行业规范对钻井设备及基础进行拆除、搬迁，对钻井时产生的各种废弃物进行彻底清理，做到“工完、料尽、场地清”。若该井具备开采价值转入一步工作阶段（下步工程另行开展环评工作），若不具备开采价值则对该井按照行业规范采取闭井作业。首先，采用水泥对套管及套管壁进行固封，防止采出液串入地层。

同时根据《土地复垦条例》，编制土地利用复垦方案，对井场临时占地进行土地复垦，土地复垦应当坚持科学规划、因地制宜、综合治理、经济可行、合理利用的原则，应因地制宜地建立植被与恢复体系，同时遵循破坏土地与周边现状保持一致的原则，土地复耕复种作业可采用经济补偿方式委托临时占地原农户完成。

完井施工时间短，且环境影响随施工作业结束而消失，不会造成长期环境影响，在当地环境可接受范围内。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（详见专项）

内容类型	排放源	污染物名称		防治措施	预期治理效果
大气污染物	废气	施工扬尘	颗粒物	施工区进行喷洒作业； 施工便道铺设钻杆排； 在电网覆盖区域使用当地网电，避免使用柴油发电机，以减少废气排放。	勘探期短期排放，对大气环境无明显影响
		柴油发电机废气	CmHn、 CO、SO ₂ 、 NO _x 、TSP	选择先进动力机械设备； 选择符合国家要求的燃油	
水污染物	钻井废水、洗井废水、压裂废水	COD、SS、石油类		用罐车就近运至联合站或中转站处理达标后用于开发注水	回注用水，不会对地表水造成影响
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷		由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理	不直接外排区域环境中
电离和电磁辐射	无				
固体废物	钻井固废	废弃泥浆		收集至已做防渗的泥浆池，将上层清液最大程度的抽走后，加入固化剂，固化后覆土掩埋。后期可对废弃泥浆及钻井岩屑进行制砖或作为路基材料用于铺设井场等综合利用。	全部进行处置，对环境产生的影响较小
		钻井岩屑			
		含油岩屑		送就近油泥油砂站干化处理暂存后委托有资质单位处置	
	施工废料	废包装、废防腐材料和废混凝土		回收利用或环卫清运	
	生活垃圾	/		配置密封式垃圾桶，集中收集后交由当地环卫部门处置	
噪声	施工设备、施工车辆等	施工噪声		采用低噪声的施工车辆、设备；采用设备加装消声器、厂房隔声、设置隔	减少对附近居民的影响，避免环保纠纷

			声屏障等措施进行治理，减少夜间施工。	
其他	井场周边设置界沟，与毗邻的农田隔开，用于排泄井场内的雨水，未受污染的雨水可作为清洁雨水外排，受污染的雨水汇入泥浆池；泥浆池、钻井液罐、泥浆罐、柴油罐区域采取重点防渗区防渗措施；设置便携式硫化氢检测仪 5 台。			
生态保护措施预期效果： （1）本项目共布设 66 口勘探井，勘探区域内无自然保护区、风景名胜区，但施工区域内有植被分布，井场在整修道路施工时可利用废弃建筑混凝土和废弃砖石，不得随意取土和破坏地表植被。 （2）在开挖地表土壤时，执行分层开挖、分层回填的操作规范，尽可能保持农田原有的土壤环境，以恢复植被。为了尽快恢复土地的生产能力，施工结束后增施肥料，增加土壤有机质含量，恢复土壤团粒结构，减轻对土壤的压实效应，从而改良土壤结果及理化性质，提高土壤的保肥保水能力。农田施工回填时，留足适宜的堆积层，防止河水、径流造成地表塌陷和水土流失。 （3）施工的组织安排需根据当地农业活动特点组织施工，减轻对农业生产破坏造成的损失。勘探期选择在一季作物生长期间完成，不占用两季作物的生长时间。 （4）运送设备、物料的车辆严格在设计道路上行驶，不随意增开便道，在保证施工的前提下，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，以减少对地表的碾压； （5）限制施工工具、车辆便道、堆料场等临时性占地面积，并在施工结束后及时清理现场，清运各种污染物，尽可能恢复原状； （6）加强对施工人员的教育，在施工区域外，不随意砍伐、破坏树木、灌木、农作物，不乱挖、乱采野生植被； （7）严格执行《土地复垦规定》，凡受到施工车辆、机械破坏的地方需及时修复，恢复原貌，被破坏的植被在施工结束后尽快恢复； （8）减少钻井过程中的污染物排放，废弃泥浆进泥浆池，做好井场污染雨水收集，防止废水、废弃泥浆等乱排。 （9）做好勘探期泥浆池的防漏防渗措施，泥浆池需满足钻井过程中循环污水和废弃泥浆、岩屑存储容量要求。开挖泥浆池时，需分层堆土，便于完井后回填复耕。 做好上述措施，可最大程度的减少本项目对生态环境的影响。				

九、结论和建议

9.1 结论

中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司拟在江苏境内新建 66 口探井工程，以落实含油气盆地是否具有工业价值油藏，本次探井工程涉及江苏境内南京、扬州、泰州、南通、淮安、盐城 6 市。探井是否转为生产井后开展生产，为后期生产开发内容，不在本次评价范围内。

（1）建设项目产业政策及规划符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于该目录中“七、石油、天然气 1、常规石油、天然气勘探与开采”，本项目为探井工程，属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

本项目选址不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（2020）生态红线区域范围内，符合江苏省生态红线区域保护规划要求。

（2）环境质量现状

本项目建设地点包括江苏省南京市、扬州市、泰州市、南通市、淮安市及盐城市。根据《扬州市邗江区 2018 年环境质量公报》、《江都区 2018 年度环境质量公报》、《2018 年度仪征市环境状况公报》、高邮市环境空气监测数据、《宝应县二〇一八年环境质量公报》、《东台市 2018 年度环境质量公报》、《2018 年盐城市环境质量公报》、《2018 年射阳县环境质量公报》、《2018 年金湖县生态环境状况公报》、《2018 年盱眙县环境状况公报》、《兴化市 2018 年环境质量报告书》、《南通市环境状况公报》（2018）、《2018 年南京市环境状况公报》，项目所在区域均属于不达标区，超标因子为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 等。

噪声现状监测点中，石 16 井位监测点受北侧省道 331 噪声影响，镇 5 及大陶庄监测点受东侧京沪高速噪声影响，陆 3 井北侧下庄属集镇，现状噪声达声环境 2 类标准；石 16 井北侧黎东村距离省道 331 不足 30m，噪声现状达声环境 4a 类标准；其余井位及声环境保护目标监测点噪声现状均达 1 类标准。

本项目钻井作业废水不向地表排放，正常情况下钻井期间产生的废水不会对附近地表水体产生影响。本项目钻井作业废水不向地表排放，正常情况下钻井期间产生的废水不会对附近地表水体产生影响。《扬州市邗江区 2018 年环境质量公报》、《江都区 2018 年度环境

质量公报》、《2018 年仪征市年度环境质量公报》、《2018 年扬州市年度环境质量公报》、《宝应县二〇一八年环境质量公报》、《东台市 2018 年度环境质量公报》、《2018 年盐城市环境状况公报》、《2018 年射阳县环境状况公报》、金湖生态环境局《2019 年上半年工作总结和下半年工作计划》、《2018 年淮安市环境质量报告》、《兴化市 2018 年环境质量报告书》、《南通市环境状况公报》（2018）、《2018 年南京市环境状况公报》，勘探井所在区县地表水环境质量总体良好，主要超标项目为溶解氧、氨氮、总磷、化学需氧量。

项目所在区域各土壤监测点的砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值；盛 4、桥 20 点石油烃超出全国土壤污染状况调查建议的评价标准 500mg/kg，其余点均达标。本项目施工过程中，对泥浆池、生活污水池等区域铺设防渗膜，采取有效的环保措施后，可减缓项目建设带来的不利影响，不会突破区域环境质量底线。经预测分析，项目施工完成后不会改变环境功能，不会触碰环境质量底线。

（3）总量控制

由于钻井周期短，所有污染物均为短期产生，勘探结束后不再产生废气、废水。故本次评价不作总量控制指标要求。

（4）污染防治措施

本工程拟采取的措施：扬尘防治措施采取施工区进行喷洒作业，施工便道铺设钻杆排，在电网覆盖区域使用当地网电，避免使用柴油发电机，以减少废气排放。如须使用柴油发电机则应选择先进动力机械设备、选择符合国家要求的燃油等措施控制废气排放。

钻井废水、洗井废水、压裂废水用罐车就近运至联合站或中转站处理达标后用于开发注水，排入施工场地内的可移动防渗厕所生活污水池，由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理。

废弃泥浆、钻井岩屑收集至已做防渗的泥浆池，将上层清液最大程度的抽走后，加入固化剂，固化后覆土掩埋，后期可对废弃泥浆及钻井岩屑进行制砖或作为路基材料用于铺设井场等综合利用；含油岩屑属危险废物，送就近油泥油砂站干化处理暂存后委托有资质单位处置；井场施工废料（废包装、废防腐材料和废混凝土等一般固废）回收利用或环卫清运。

钻井噪声源合理布局，采用设备加装消声器、厂房隔声、设置隔声屏障等措施进行治理。因此，钻井过程中拟采取的污染防治措施可行，处理效果良好。

（5）环境影响

本项目勘探施工期较短，根据估算模型分析，本项目勘探期排放的大气污染物对环境空气质量影响较小。本次石油勘探井评价项目不包含开发期，勘探完成封井后不会造成大气环境影响，因此，不设置卫生防护距离。

本项目不涉及永久占地，临时占用的农业用地不会对农业生产产生大的影响。钻井废水、洗井废水及压裂废水由罐车拉运至附近联合站或中转站的水处理回注系统处理后再回注油井地层，不外排；生活污水经收集后由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理，对地表水环境无影响。

根据预测结果，钻井期间场界噪声值能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间及夜间排放限值要求，采用柴油机发电与依托网电相比场界噪声显著增加，对周边声环境影响较大，需在柴油机发电间靠近场界一侧设置声屏障方可确保场界噪声达标。钻井噪声在井场周边敏感点贡献值与敏感点噪声背景值叠加后的预测值仍能够达到相应噪声环境质量标准。压裂作业期间，场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，靠居民一侧设置声屏障后，周边居民昼间噪声可达标。本项目钻井施工周期较短，噪声影响是短期的、暂时的。施工结束后噪声影响将随之消除。

通过对钻井岩屑、钻井废泥浆进行固化处理后覆土掩埋，对施工废料、生活垃圾进行合理处置，含油岩屑送就近油泥油砂站干化处理暂存后委托有资质单位处置，固体废物对环境的影响是可以接受的。

在水泥固井及套管保护、采取防渗及围堰等措施的基础上，本项目勘探过程对地下水环境的影响较小。

勘探井场作业占地为临时占地，占地类型均为耕地。临时占地将破坏土地上的农作物植被。在施工结束后将恢复原有土地使用功能，不会对土地利用产生影响。

本项目主要风险是井喷、井漏及柴油泄露。井喷对区域内的水环境和生态环境有潜在危害性；井漏对地层土壤及地下水有潜在危害性；当发生柴油泄漏或泄漏后遇明火引发火灾爆炸，产生气态伴生/次生污染物，对区域内的地下水环境、地表水环境和大气环境有潜在危害性。在工程采取一系列风险防范措施、应急措施和建立环境风险防控体系后，环境风险影响可接受。

（6）建设项目环保设施“三同时”验收一览表

表 9-1 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	“三同时”要求
废气	井场无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃	施工区进行喷洒作业；施工便道铺设钻杆排；在电网覆盖区域内使用网电，避免使用柴油激发点，以减少废气排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	40	与施工装置同步
	柴油发电机废气	非甲烷总烃 CO、 SO ₂ 、 NO _x 、 TSP	选择先进动力机械设备；选择符合国家要求的燃油	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	/	
废水	钻井废水、洗井废水、压裂废水	COD、SS、石油类	设置泥浆池、界沟，废水用罐车就近运至联合站或中转站处理达标后用于开发注水	《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）	1400	
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	设置生活污水收集设施，由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理	处理后回用或排入市政下水道		
噪声	施工设备、施工车辆等	施工噪声	采用低噪声的施工车辆、设备；采用设备加装消声器、厂房隔声、设置隔声屏障等措施进行治疗，减少夜间施工。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 112523-2011）	110	
固废	废弃泥浆				80	

	钻井岩屑	收集至已做防渗的泥浆池，将上层清液最大程度的抽走后，加入固化剂，固化后覆土掩埋。后期可对废弃泥浆及钻井岩屑进行制砖或作为路基材料用于铺设井场等综合利用。		
	含油岩屑	送就近油泥油砂站干化处理暂存后委托有资质单位处置		
	施工废料	回收利用或环卫清运		
	生活垃圾	配置密封式垃圾桶，集中收集后交由当地环卫部门处置		
防渗措施	重点防渗区	泥浆池、生活污水池、排污沟、泥浆罐区、油罐、储液罐、钻台底部等防渗符合江苏油田企业标准《钻井井场环境保护规范》（Q/SHJS 0805-2015）要求	80	
	一般防渗区	井场管杆、钻杆桥、钻杆排、发电机、泵房、机房底部、物料堆放区等等防渗符合江苏油田企业标准《钻井井场环境保护规范》（Q/SHJS 0805-2015）要求		
事故应急措施	设置 75m³ 储备罐。便携式硫化氢监测仪。配备井控设备、灭火器、消防器材、防爆电器系统，制定防 H ₂ S 应急预案。	满足事故废水暂存	290	
环境管理（机构、监测能力等）	设立有专门的环境管理机构和专职环保人员 1 名，负责环境保护监督管理工作。本工程勘探期环境保护和防治污染设施由公司内实施，政府监督部门为属地环保局。	满足日常监测需要	10	
清污分流、排污口规划化设置	井场周边设置界沟，与毗邻的农田隔开，用于排泄井场内的雨水。	界沟设置符《钻井井场环境保护规范》（Q/SHJS 0805-2015）要求	/	
“以新带老”	无		/	
总量平衡具体方案	不申请总量		/	
环境防护距离设置	不设置环境防护距离，井场安全间距离符合《钻井井场、设备、作业安全技术规程》（SY5974-2007）要求		/	
总计	/		2000	/

(7) 结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：评价范围内 66 口石油勘探井符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；勘探过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物达标排放；预测结果表明钻井过程所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，在完钻后影响将消失；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，勘探项目具有环境可行性。同时，勘探项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

9.2 要求和建议

（1）本次石油勘探项目应在江苏油田油气探矿权范围及许可有效期内开展。

（2）施工方应加强勘探期间的环保管理，认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确环保职责，建立健全各项规章制度，配置必要的环保人员，项目需配套的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。设专人负责设施的维护管理，确保治理设施的正常运转。切实保证污染防治措施的正常有效实施。

（3）施工方在勘探期间应加强对防渗泥浆池的检查和保护，尽量减少雨水的流入量，避免水满溢出污染环境。

（4）加强人员培训，提高职工清洁生产意识。

预审意见：

公章

经办人：年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：
年月日

审批意见：

公章

经办人：年月日

附图

附图 1（1-66）井位环境保护目标图（含大气监测点位）

附图 2 江苏省生态空间管控区域规划图

附图 3（1-66）井位周边概况图（含噪声、土壤监测点）

附图 4（1-12）各片区勘探井地理位置图

附图 5（1-12）各片区井位水系概化图

附图 6（1-12）各片区井位土地利用规划图

附图 7（1-2）勘探井场平面布置示意图

附图 8 勘探井位地理位置分布图

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 企业投资项目备案通知书

附件 3 环境现状监测报告

附件 4 危废委托处置单位资质及处置协议

附件 5 建设单位关于环境影响评价报告书编制内容的确认声明

附件 6 江苏油田大气环境影响评价自查表

附件 7 江苏油田环境风险评价自查表

附件 8 江苏油田土壤环境评价自查表

附件 9 环评报告技术评审会议纪要

附件 10 江苏油田建设项目环评审批基础信息表

专题报告

1、勘探井概况

2、勘探井周边环境保护目标

3、环境保护措施及其可行性分析



江苏环保产业技术研究院
Jiangsu Academy of Environmental Industry and Technology
江苏环保产业技术研究院股份公司
Jiangsu Academy of Environmental Industry and Technology Corp.

江苏油田 2019-2022 年石油勘探项目 环境影响评价 专题报告

建设单位：中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2020 年 9 月

目 录

1 勘探井概况.....	1
1.1 勘探井基本信息.....	1
1.2 典型钻井工程方案.....	1
1.2.1 井身结构.....	1
1.2.2 钻井主要设备.....	3
1.2.3 钻井液设计.....	5
1.2.4 固井设计.....	10
2 勘探井周边环境保护目标.....	12
2.1 大气环境保护目标.....	12
2.2 地表水环境保护目标.....	64
2.3 土壤环境保护目标.....	70
2.4 噪声环境保护目标.....	72
2.5 生态空间保护区域保护目标.....	76
3 环境保护措施及其可行性论证.....	92
3.1 废气污染防治措施.....	92
3.2 废水污染防治措施.....	92
3.2.1 井场废水收集与处理.....	92
3.2.2 废水处理设施依托可行性分析.....	93
3.3 噪声污染防治措施.....	108
3.3.1 井场噪声影响减缓措施.....	108
3.3.2 主要高噪声设备噪声影响控制措施.....	108
3.4 固体废物污染防治措施.....	109
3.5 地下水污染防治措施.....	112
3.5.1 防渗材料技术要求.....	112
3.5.2 围堰技术要求.....	112
3.5.3 现场污染防渗技术要求.....	113
3.6 土壤污染防治措施.....	116
3.6.1 土壤环境质量现状保障措施.....	116

3.6.2 源头控制措施..... 117

3.6.3 过程防控措施..... 117

3.7 生态保护措施..... 118

3.8 封井作业环境保护措施..... 119

3.9 环境风险防范措施..... 120

3.9.1 风险防范措施..... 120

3.9.2 事故应急预案..... 121

3.10 环境监测计划..... 125

3.11 环保措施投资一览表..... 126

1 勘探井概况

1.1 勘探井基本信息

本项目共建设勘探井 66 口，分布于江苏省南京市六合区，扬州市仪征市、邗江区、江都区、高邮市、宝应县，泰州市兴化市，南通市海安县，盐城市亭湖区、射阳县、东台市，各勘探井基本情况见表 1.2-1~1.2-66。

略。

1.2 典型钻井工程方案

钻井工程方案按不同井深及地层结构设计，探井工程采用定向井或直井方式进行开发。

井深<2000m 以庄 17 井(井深 1823.39m)为例，井深 2000~3000m 以秦 7 井(井深 2663.89m)为例，井深≥3000m 以沙 84 井(井深 3656.18m)为例。

1.2.1 井身结构

井身结构设计数据见表 1.2-1~1.2-3，井身结构示意图见图 1.2-1~1.2-3。

表 1.2-1 井身结构设计数据（庄 17）

开钻次	井深 m	井眼尺寸	套管尺寸	套管下深 m	水泥封固段 m
一开前压 Φ339.7mm 导管 2 根					
一开	280	311.1	244.5	279	地面~280
二开	1823.39	215.9	139.7	待定	

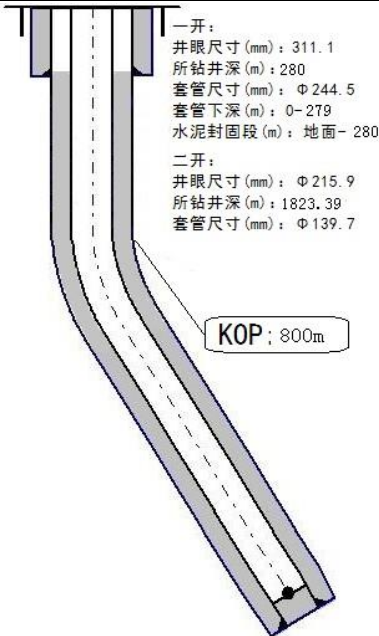


图 1.2-1 井深结构示意图（庄 17）

表 1.2-2 井身结构设计数据（秦 7）

开钻次序	井深（m）	井眼尺寸（mm）	套管尺寸（mm）	套管下深 m	水泥封固段 m
一开	320	444.5	339.7	319	地面~320
二开	2663.89	215.9	139.7	/	

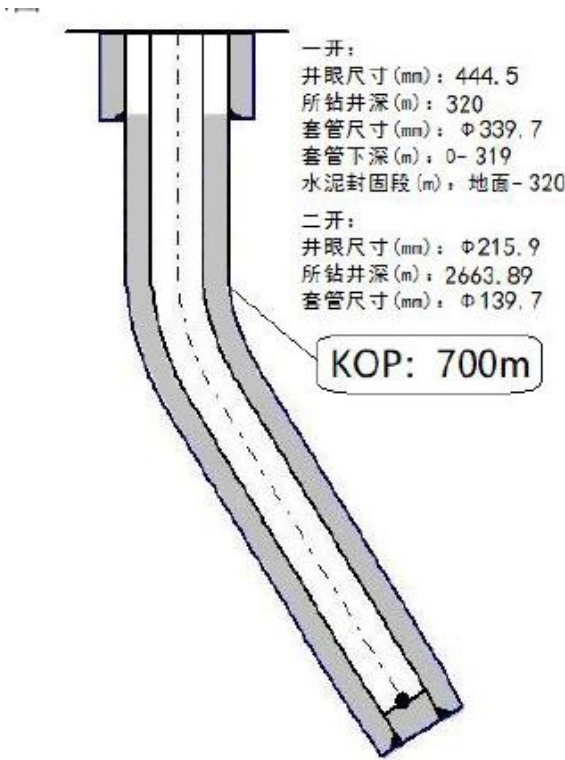


图 1.2-2 井深结构示意图（秦 7）

表 1.2-3 井身结构设计数据（沙 84）

开钻次	井深 m	井眼尺寸 mm	套管尺寸	套管下深 m	水泥封固段 m
一开	56	425	339.7	55	地面~56
二开	700	311.1	244.5	698	地面~700
三开	3656.18	215.9	139.7	待 定	

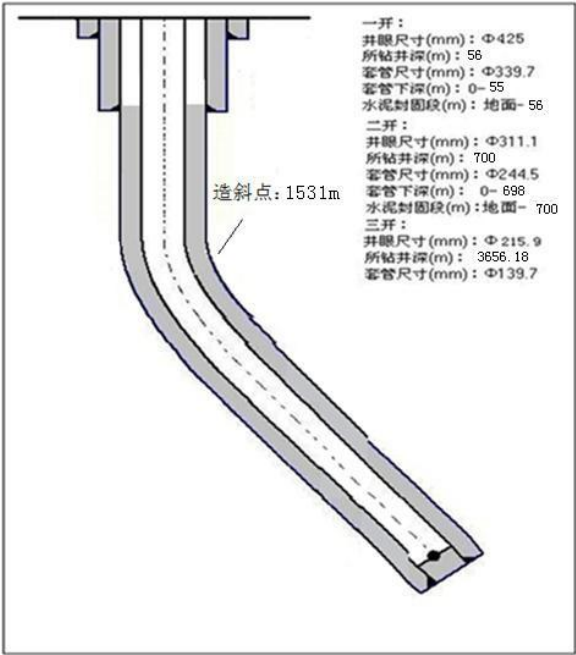


图 1.2-3 井深结构示意图（沙 84）

1.2.2 钻井主要设备

本项目钻井主要设备见表 1.2-4。

表 1.2-4（1） 钻具组合（庄 17）

开钻 次序	井眼尺 寸 mm	钻进井 段 m	钻具组合
一开	311.1	0~280	Φ311.1(3A)+托盘接头+Φ159非磁钻铤2根+Φ159螺旋钻铤 10根+Φ127加重钻杆9根+Φ127钻杆+133方钻杆
二开	215.9	280~1823.39	Φ215.9(PDC/3A))+Φ172（1.25°）单弯螺杆+定向接头+Φ159非磁钻铤1根+MWD+Φ159非磁钻铤1根+Φ212稳定器+Φ159 螺旋钻铤10根+Φ127加重钻杆18根+Φ159随钻震击器+Φ127 加重钻杆9根+Φ127钻杆+133方钻杆
取心	215		Φ215取心钻头+多用取心工具+Φ159螺旋钻铤6根+Φ127加重钻杆27根+Φ127钻杆+133方钻杆

注：1、油气层钻进根据《江苏油田井控实施细则（试行）》<2016>要求接入回压凡尔。 2、二开钻进要求下部钻具必须接回压凡尔。

表 1.2-4（2） 钻具组合（秦 7）

次 序	井眼尺 寸 mm	钻进井段 m	钻具组合

一开	444.5	0~320	Φ 444.5(3A)+托盘接头+Φ 197 非磁钻铤 1 根+Φ 197 钻铤 1根+Φ 310稳定器+Φ 197钻铤1根+Φ 310稳定器+Φ 197钻铤1根+Φ 178 钻铤3根+Φ 159螺旋钻铤12根+Φ 127加重钻杆15根+Φ 127钻杆+133方钻杆
二开	215.9	320~1178.71	Φ 215.9(PDC)+Φ 172 (1.25°) 单弯螺杆+定向接头+Φ 159非磁钻铤1根+MWD+Φ 159非磁钻铤1根+Φ 214稳定器+Φ 159螺旋钻铤9 根+Φ 127加重钻杆18根+Φ 159随钻震击器+Φ 127加重钻杆9根+Φ 127钻杆+133方钻杆
		1178.71~	Φ 215.9(PDC/3A)+Φ 172 (1.25°) 单弯螺杆+定向接头+Φ 159非磁钻铤1根+MWD+Φ 159非磁钻铤1根+Φ 212稳定器+Φ 159螺旋钻铤 10 根+Φ 127 加重钻杆 18 根+Φ 159 随钻震击器+Φ 127 加重钻杆 9 根+Φ 127钻杆+133方钻杆
取心	215		Φ 215取心钻头+多用取心工具+Φ 159螺旋钻铤6根+Φ 127加重钻杆27根+Φ 127钻杆+133方钻杆
备注	1、 现场根据井下实际情况酌情增减稳定器、随钻震击器、防粘接头、钻铤数量； 2、 现场使用随钻震击器时应认真阅读产品使用说明，根据要求确定合适安放位置； 3、 油气层钻井，根据井控要求在钻具中接入回压凡尔。 4、 钻具组合为推荐设计，现场施工根据实际施工情况进行调整。		

表 1.2-4 (3) 钻具组合 (沙 84)

次序	井眼尺寸 mm	钻进井段 m	钻具组合
一开	425	0~56	Φ349(3B)+Φ425 扩大器+Φ203 钻铤 3 根+Φ127 钻杆+133 方钻杆
二开	311.1	56~700	Φ311.1(3A)+Φ203 非磁钻铤 1 根+Φ203 钻铤 3 根+Φ178 钻铤 3 根+Φ159 钻铤 3 根+Φ127 加重钻杆 18 根+Φ133 方钻杆
三开	215.9	700~2029.43	Φ215.9(PDC)+Φ172 (1.25°) 单弯螺杆+定向接头+Φ159 非磁钻铤 1 根+MWD+Φ159 非磁钻铤 1 根+Φ214 稳定器+Φ159 螺旋钻铤 12 根+Φ127 加重钻杆 18 根+Φ159 随钻震击器+Φ127 加重钻杆 9 根+Φ127 钻杆+133 方钻杆
		2029.43~3656.18	Φ215.9(PDC/3A)+Φ172 (1.25°) 单弯螺杆+定向接头+Φ159 非磁钻铤 1 根+MWD+Φ159 非磁钻铤 1 根+Φ214 稳定器+Φ159 螺旋钻铤 12 根+Φ127 加重钻杆 18 根+Φ159 随钻震击器+Φ127 加重钻杆 9 根+Φ127 钻杆+133 方钻杆
			Φ215.9(3A)+Φ214 稳定器+回压凡尔+Φ159 短钻铤+Φ214 稳定器+托盘接头+Φ159 非磁钻铤 1 根+Φ214 稳定器+Φ159 钻铤 2 根+ Φ214

			稳定器+Φ159 螺旋钻铤 12 根+Φ127 加重钻杆 18 根+Φ159 随钻震击器+Φ127 加重钻杆 9 根+Φ127 钻杆+133 方钻杆
取心	215		Φ215 取心钻头+多用取心工具+Φ159 螺旋钻铤 6 根+Φ127 加重钻杆 27 根+Φ127 钻杆+133 方钻杆
备注	1、现场根据井下实际情况酌情使用稳定器、随钻震击器、防粘接头、钻铤数量； 2、现场使用随钻震击器时应认真阅读产品使用说明，根据要求确定合适安放位置； 3、油气层钻井，根据井控要求在钻具中接入回压凡尔； 4、钻具组合为推荐设计，现场施工根据实际施工情况进行调整。		

1.2.3 钻井液设计

基本数据及钻井液体系见表 1.2-5、表 1.2-6，钻井液性能见表 1.2-7。

表 1.2-5 (1) 钻井液基本数据 (庄 17)

井身结构		地面循环量 m ³	井眼容积 m ³	补充量 m ³	总需要量 m ³
钻头尺寸/钻深 mm/m	套管尺寸/下深 mm/m				
311.1*280	244.5*279	80	22	44	146
215.9*1823.39	139.7*1818	100	74	148	322

表 1.2-5 (2) 钻井液基本数据 (秦 7)

井身结构		地面循环量 m ³	井眼容积 m ³	补充量 m ³	总需要量 m ³
钻头尺寸/钻深 mm/m	套管尺寸/下深 mm/m				
444.5×320	339.7×319	80	54	108	242
215.9×2663.89	139.7×2658	100	116	232	448

表 1.2-5 (3) 钻井液基本数据 (沙 84)

井身结构		地面循环量 m ³	井眼容积 m ³	补充量 m ³	总需要量 m ³
钻头尺寸/钻深 mm/m	套管尺寸/下深 mm/m				
425*56	339.7*55	60	8	16	84
311.1*700	244.5*698	80	48	96	224
215.9*3656.18	139.7*3651	100	148	296	544

表 1.2-6 (1) 钻井液材料消耗表 (庄 17)

序号	材料名称及代号	数量 t			急性生物 毒性	毒性 分级	合计 t
		0~280m	280~840.02m	840.02~ 1823.39m			

		膨润土浆-复合 金属离子聚合物 钻井液	复合金属离子 聚合物润滑钻 井液	复合金属离子 聚合物润滑防 塌钻井液	EC50 (mg/L)		
1	超细碳酸钙 QS-4		2	6	-	无毒	8
2	纯碱 Na_2CO_3	0.5			-	腐蚀性	0.5
3	单向压力封闭剂 KD-23	0.5		0.5	26470	低毒	1
4	复合堵漏剂Ⅱ型	0.5		0.5	>30000	无毒	1
5	甲基硅油MSO			0.4	>30000	无毒	0.4
6	液体包被剂 Coater		0.2	0.2	>30000	无毒	0.4
7	复合金属离子聚 合物 MHA-Ⅱ	0.2	0.5	0.8	>196000	无毒	1.5
8	水基润滑剂一级 KD-21C		2	4	>30000	无毒	6
9	烧碱 NaOH		0.2	0.4	-	腐蚀性	0.6
10	石灰石粉 CaCO_3		4	16	-	无毒	20
11	水解聚丙烯腈铵 盐 $\text{NH}_4\text{-PAN}$	0.4	1	1.6	>30000	无毒	2.4
12	消泡剂 XPJ-2		0.2	0.4	>30000	无毒	0.6
13	低荧光防塌剂 NFA-25			4	>8000	低毒	4
14	羧甲基纤维素钠 盐 MV-CMC	0.2			>100000	无毒	0.2
15	膨润土（钻井 级）	4		2	-	无毒	6
16	低荧光沥青 GL-1			2	>8000	低毒	2
17	塑料小球 HZN-102			0.8	-	无毒	0.8

表 1.2-6（2）钻井液材料消耗表（秦 7）

序号	材料名称及代号	数量 t			急性生物毒性 EC ₅₀ (mg/L)	毒性分级	合计 (t)
		0~ 320m	320~ 1061.65m	1061.65m~ 2663.89m			
		般土浆	聚合物润 滑钻井液	聚合物-聚胺润 滑防塌钻井液			
1	钠土粉	8			-	无毒	8
2	烧碱NaOH	0.1	0.2	0.7	-	腐蚀性	1
3	纯碱Na ₂ CO ₃	0.6			-	腐蚀性	0.6
4	单向压力封闭剂 KD-23	1			26470	低毒	1
5	复合堵漏剂Ⅱ型	1			>30000	无毒	1
6	聚合物 PMHA-Ⅱ	0.2	0.4	1	>196000	无毒	1.6
7	液体包被剂Coater		0.2	0.4	>30000	无毒	0.6
8	甲基硅油		0.2	0.6	>30000	无毒	0.8
9	水解聚丙烯腈铵盐 NH ₄ - HPAN	0.4	1	2.6	>30000	无毒	4
11	水基润滑剂（一级）KD- 21C			8	>30000	无毒	8
13	消泡剂 XPJ-2			2	>30000	无毒	2
14	超低渗透处理剂LXJ-I			4	>30000	无毒	4
16	羧甲基纤维素 MV-CMC	0.2			>100000	无毒	0.2
17	石灰石粉CaCO ₃		5	25	-	无毒	30
19	超细碳酸钙 QS-4		3	7	-	无毒	10
20	无荧光防塌剂NFA-25			6	>30000	无毒	6
21	低荧光防塌剂 GL-1			4	>8000	低毒	4
23	多功能固体润滑剂RH102			2	>30000	无毒	2
24	聚胺页岩抑制剂PAIR			1	>30000	无毒	1

表 1.2-6（3）钻井液材料消耗表（沙 84）

序号	材料名称及代号	数量 t				急性生物毒性 EC ₅₀ (mg/L)	毒性 分级	合计 t
		0-56	56-700	700- 2381.04m	2381.04- 3656.18m			
		清水	复合金属 离子聚合 物钻井液	复合金属 离子聚合	抗高温淀粉 基聚胺润滑 防塌钻井液			

				物润滑钻 井液				
1	超细碳酸钙 QS-4			6	8	-	无毒	14
2	纯碱 Na_2CO_3	0.3	0.7			-	腐蚀性	1
3	单向压力封闭剂 KD-23		0.5	1	1	26470	低毒	2.5
4	复合堵漏剂Ⅱ型		0.5	1	1	>30000	无毒	2.5
5	复合金属离子聚合物 PMHA-Ⅱ		0.4	1	1	>196000	无毒	2.4
6	液体包被剂 Coater			0.5	0.5	>30000	无毒	1
7	消泡剂 XPJ-2			0.4	1	>30000	无毒	1.4
8	水解聚丙烯腈铵盐 $\text{NH}_4\text{-HPAN}$	0.2	1	2.8	1	>30000	无毒	5
9	甲基硅油 MSO			0.2	1	>30000	无毒	1.2
10	膨润土（钻井级）		6		2	-	无毒	8
11	烧碱 NaOH		0.2	0.4	0.8	-	腐蚀性	1.4
12	石灰石 CaCO_3			10	40	-	无毒	50
13	低荧光沥青GL-1				6	>8000	低毒	6
14	水基润滑剂（一级） KD-21C			4	8	>30000	无毒	12
15	羧甲基纤维素钠盐 MV-CMC		0.3			>100000	无毒	0.3
16	白沥青 NFA-25				8	>30000	无毒	8

表 1.2-7（1）钻井液性能（庄 17）

项目		性能指标		
		0~280m	280~840.02m	840.02~1823.39m
密度	g/cm^3	1.05~1.08	1.08~1.10	1.10~1.17
马氏漏斗粘	s	40-50	35-45	40-50
API滤失量	ml	<7	<6	<5
API泥饼	mm	<1.5	<1	<1
静切力	Pa	0.5-1/1-2	0.5-1/2-5	1-2/3-6

pH值		8-8.5	8-9	8-9
含砂量	%	<0.3	<0.2	<0.2
固含	%	<8	<8	<10
摩阻系数		<0.12	<0.10	<0.10
动切力	Pa	3-6	3-6	4-8
塑性粘度	mPa.s	<15	<15	<18
动塑比		>0.35	>0.35	>0.40
膨润土含量	g/l	35-40	40-45	40-45

表 1.2-7（2）钻井液性能（秦 7）

项目	性能指标		
	0~320m	320~1061.65m	1061.65~2663.89m
密度 g/cm ³	1.05~1.08	1.08~1.11	1.11~1.17
马氏漏斗粘度 s	40~55	40~50	40~50
API 滤失量 ml	/	<6	<5
API 泥饼 mm	/	<1	<1
静切力 Pa	/	1-2/3-6	23-3/4-8
pH 值	/	8-8.5	8-9
含砂量%	/	<0.2	<0.2
固含%	/	<8	<10
摩阻系数	/	<0.1	<0.1
HTHP 滤失量 ml	/	/	/
动切力 Pa	/	4-8	4-8
塑性粘度 mPa.S	/	<15	<18
动塑比	/	>0.35	>0.40
膨润土含量 g/l	/	40-45	45-50

表 1.2-7（3）钻井液性能（沙 84）

项目	性能指标			
	0-56m	56-700m	700-2381.04m	2381.04-3656.18m
密度g/cm ³	清水	1.05~1.10	1.10~1.20	1.20~1.28
马氏漏斗粘度s		40-50	35-45	45-55
API滤失量 ml		<7	<6	<5
API泥饼 mm		<1.5	<1	<1
静切力 Pa		1-2/3-5	1-2/4-8	2-3/5-10

pH值		8-8.5	8-9	9-9.5
含砂量 %		<0.3	<0.2	<0.2
固含%		<8	<10	<15
摩阻系数		<0.12	<0.10	<0.10
HTHP滤失量 ml				<13
动切力 Pa		4-6	4-8	5-10
塑性粘度 mPa.s		<15	<18	<20
动塑比		>0.35	>0.40	>0.45
膨润土含量 g/l		35-45	40-50	45-55

1.2.4 固井设计

表层套管固井水泥浆密度 $1.88 \pm 0.03 \text{g/cm}^3$ ，水泥返出地面。套管固井前必须做出相应的固井施工设计，设计中对套管柱进行强度校核，计算注水泥量，根据实钻情况确定施工方案和制定出详细的工艺技术措施。 $\Phi 139.7\text{mm}$ 生产套管必须使用专用套管螺纹密封脂。加好套管扶正器，油气顶以上 300m 每两根套管加一只扶正器，确保套管居中，保证水泥环质量。套管下至设计深度后，根据井下具体情况，缓慢活动套管，释放下套管过程中的压应力，根据设计水泥返高计算出套管自由段的收缩距、实际联入。先向套管内灌满泥浆，再用单凡尔开泵，待钻井液返出正常稳定后，逐步增大排量循环，待携净沉砂后，调整好钻井液性能，以达到固井施工要求。

表 1.2-8 套管柱情况

套管程序	井段 m	规范		重量			长度 m	钢级	壁厚 mm
		尺寸 mm	扣型	每米重 km/m	段重 t	累计重 t			
表层套管	0~300	244.5	长圆	53.57	16.02	16.02	299	J55	8.94
	0~320	244.5	LTC	/	/	/	319	J55	8.94
	0~400	244.5	长圆	53.57	21.37	21.37	399	J55	8.98
油层套管	使用 $\Phi 139.7\text{mm} \times \text{N}80 \times 9.17$ 套管，加强检验并配合使用套管专用螺纹密封胶脂								

表 1.2-9 水泥用量情况

套管程序	套管尺寸 mm	钻头尺寸 mm	水泥浆返深 m	水泥塞面深度 m	水泥塞底深度 m	水泥浆密度 g/cm^3	水泥等级	注灰 t	固井方式

江苏油田 2019-2022 年石油勘探项目环境影响报告表专题报告

表层套管	244.5	311.1	地面	285	300	1.85	G	21	常规法
	244.5	311.1	地面	385	400	1.85	G	25	常规法
油层套管	139.7	215.9	待定，水泥用量根据完钻后实测井径计算						

2 勘探井周边环境保护目标

2.1 大气环境保护目标

表 2.1-1 秦 7 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X (m)	Y (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离 (m)
1	和尚庄	657065	3606343	村庄	居民	二类	西	1780
2	张营	656940	3606602	村庄	居民	二类	西北	1930
3	王庄	657653	3606291	村庄	居民	二类	西	1200
4	李大营	658592	3606848	村庄	居民	二类	西北	590
5	鹤鹑李	657647	3605055	村庄	居民	二类	西南	1740
6	熊圩	657568	3605495	村庄	居民	二类	西南	1520
7	三吴	657091	3605012	村庄	居民	二类	西南	2190
8	老田	657054	3605244	村庄	居民	二类	西南	2080
9	小王庄	658746	3606344	村庄	居民	二类	西	110
10	墩庄	659028	3606375	村庄	居民	二类	东北	160
11	十五里墩	659117	3606012	村庄	居民	二类	东南	380
12	陈营	659987	3606438	村庄	居民	二类	东北	1120
13	林营	660275	3607073	村庄	居民	二类	东北	1600
14	黄营	659965	3607022	村庄	居民	二类	东北	1310
15	乌石村	659324	3606968	村庄	居民	二类	东北	790
16	刘庄	658935	3605800	村庄	居民	二类	南	500
17	郭庄	659648	3604812	村庄	居民	二类	东南	1690
u18	熊坊	658605	3604936	村庄	居民	二类	西南	1390
19	官田	658826	3605359	村庄	居民	二类	西南	950
20	公局	658562	3604511	村庄	居民	二类	西南	1820
21	严家岗	657036	3605448	村庄	居民	二类	西南	2010
22	乌山村	659906	3604685	村庄	居民	二类	东南	1940
23	斗蓬塘	660276	3605680	村庄	居民	二类	东南	1540
24	涧王	657482	3606830	村庄	居民	二类	西北	1440
25	光华村	657369	3605932	村庄	居民	二类	西南	1520
26	大河桥村	657282	3606114	村庄	居民	二类	西南	1570
27	二刘	659583	3606647	村庄	居民	二类	东北	790

28	老庄	659560	3605266	村庄	居民	二类	东南	1250
29	小武郢	657223	3607884	村庄	居民	二类	西北	2260
30	南郢子	656718	3607987	村庄	居民	二类	西北	2710
31	小河流	658313	3607598	村庄	居民	二类	西北	1390
32	曹坊	660239	3607810	村庄	居民	二类	东北	2030
33	常庄	660687	3606067	村庄	居民	二类	东南	1830
34	小翁庄	660476	3604262	村庄	居民	二类	东南	2600
35	张郢村	656519	3608591	村庄	居民	二类	西南	3250
36	岗头子	657250	3608277	村庄	居民	二类	西北	2530
37	礅子岗	658430	3608586	村庄	居民	二类	西北	2310
38	南岗	658953	3607338	村庄	居民	二类	东北	1030
39	朱营	660527	3608637	村庄	居民	二类	东北	2860
40	下姚	659776	3608228	村庄	居民	二类	东北	2120
41	韩庄	659849	3608412	村庄	居民	二类	东北	2320
42	山头村	660784	3606573	村庄	居民	二类	东北	1940
43	赵庄	660832	3606244	村庄	居民	二类	东北	1970
44	上坝	659538	3604365	村庄	居民	二类	东	2060
45	洪营	660759	3604257	村庄	居民	二类	东南	2780
46	刘营	661196	3604327	村庄	居民	二类	东南	3060
47	杨营	658395	3604139	村庄	居民	二类	东南	2220
48	赵营	657284	3603926	村庄	居民	二类	西南	2850
49	欧营村	656612	3604138	村庄	居民	二类	西南	3120

表 2.1-2 秦 8 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X (m)	Y (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离 (m)
1	南岗	658952	3607335	村庄	居民	二类	东北	2020
2	和尚庄	657067	3606327	村庄	居民	二类	西北	1650
3	张营	656930	3606597	村庄	居民	二类	西北	1930
4	均新村	656071	3606404	村庄	居民	二类	西北	2570
5	瓦砾地	656215	3606899	村庄	居民	二类	西北	2680
6	王庄	657636	3606232	村庄	居民	二类	西北	1160
7	李大营	658546	3606841	村庄	居民	二类	东北	1460
8	从湾	657284	3603921	村庄	居民	二类	西南	1860

9	鹌鹑李	657642	3605050	村庄	居民	二类	西南	840
10	熊圩	657642	3605355	村庄	居民	二类	西	790
11	三吴	657084	3605004	村庄	居民	二类	西南	1380
12	老田	657094	3605150	村庄	居民	二类	西南	1340
13	欧营村	656386	3603926	村庄	居民	二类	西南	2500
14	欧营	656698	3604069	村庄	居民	二类	西南	2170
15	小王庄	658562	3606212	村庄	居民	二类	东北	830
16	墩庄	659025	3606360	村庄	居民	二类	东北	1140
17	十五里墩	659124	3605998	村庄	居民	二类	东北	920
18	陈营	659984	3606433	村庄	居民	二类	东北	1870
19	林营	660326	3607000	村庄	居民	二类	东北	2490
20	黄营	660111	3606862	村庄	居民	二类	东北	2240
21	乌石村	659317	3606963	村庄	居民	二类	东北	1810
22	刘庄	658685	3605542	村庄	居民	二类	东北	280
23	石婆村	659149	3603860	村庄	居民	二类	东南	1670
24	上坝	659537	3604359	村庄	居民	二类	东南	1490
25	郭庄	659343	3604607	村庄	居民	二类	东南	1180
26	熊坊	658604	3604938	村庄	居民	二类	东南	460
27	官田	658587	3605340	村庄	居民	二类	东南	140
28	龚家楼	656859	3603084	村庄	居民	二类	西南	2780
29	陡富城	656475	3603015	村庄	居民	二类	西南	3070
30	汪大庄	659614	3603532	村庄	居民	二类	东南	2190
31	公局	658561	3604509	村庄	居民	二类	东南	870
32	严家岗	657038	3605440	村庄	居民	二类	西	1390
33	沟圈子	657938	3602976	村庄	居民	二类	西南	2460
34	谢营	660152	3603316	村庄	居民	二类	东南	2670
35	许营	659707	3602955	村庄	居民	二类	东南	2730
36	山城	658838	3603231	村庄	居民	二类	东南	2180
37	柳营	657963	3603483	村庄	居民	二类	西南	1960
38	乌山村	659952	3604680	村庄	居民	二类	东南	1610
39	斗蓬塘	660273	3605683	村庄	居民	二类	东北	1860
40	涧王	657489	3606822	村庄	居民	二类	西北	1710
41	光华村	657374	3605921	村庄	居民	二类	西北	1170

42	大河桥村	657292	3606100	村庄	居民	二类	西北	1340
43	二刘	659588	3606649	村庄	居民	二类	东北	1700
44	老庄	659554	3605259	村庄	居民	二类	东南	1120
45	杨营	658396	3604125	村庄	居民	二类	南	1240
46	黄庄	658489	3603721	村庄	居民	二类	南	1650
47	刘家岗	656303	3605608	村庄	居民	二类	西北	2130
48	小武郢	657226	3607874	村庄	居民	二类	西北	2760
49	南郢子	656655	3607927	村庄	居民	二类	西北	3100
50	小河流	658266	3607590	村庄	居民	二类	北	2200
51	曹坊	660236	3607809	村庄	居民	二类	东北	3020
52	常庄	660675	3605897	村庄	居民	二类	东北	2290
53	小翁庄	660317	3604237	村庄	居民	二类	东南	2190

表 2.1-3 秦 9 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X (m)	Y (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离 (m)
1	和尚庄	657067	3606327	村庄	居民	二类	西北	1920
2	张营	656930	3606597	村庄	居民	二类	西北	2180
3	王庄	657639	3606240	村庄	居民	二类	西北	1390
4	李大营	658546	3606841	村庄	居民	二类	西北	1390
5	从湾	657284	3603921	村庄	居民	二类	西南	2170
6	鹌鹑李	657642	3605050	村庄	居民	二类	西南	1220
7	熊圩	657642	3605355	村庄	居民	二类	西	1160
8	三吴	657084	3605004	村庄	居民	二类	西南	1770
9	老田	657094	3605150	村庄	居民	二类	西南	1730
10	欧营	656698	3604069	村庄	居民	二类	西南	2520
11	小王庄	658562	3606212	村庄	居民	二类	西北	770
12	墩庄	659025	3606360	村庄	居民	二类	东北	910
13	十五里墩	659124	3605998	村庄	居民	二类	东北	610
14	陈营	659996	3606365	村庄	居民	二类	东北	1490
15	林营	660326	3607000	村庄	居民	二类	东北	2160
16	黄营	660111	3606862	村庄	居民	二类	东北	1910
17	乌石村	659317	3606963	村庄	居民	二类	东北	1580
18	刘庄	658685	3605542	村庄	居民	二类	北	110

19	石婆村	659316	3603894	村庄	居民	二类	东南	1630
20	上坝	659537	3604359	村庄	居民	二类	东南	1320
21	郭庄	659343	3604607	村庄	居民	二类	东南	1000
22	熊坊	658604	3604938	村庄	居民	二类	西南	550
23	官田	658819	3605355	村庄	居民	二类	西南	110
24	龚家楼	656859	3603084	村庄	居民	二类	西南	3070
25	汪大庄	659614	3603532	村庄	居民	二类	东南	2090
26	公局	658561	3604509	村庄	居民	二类	西南	980
27	严家岗	657038	3605440	村庄	居民	二类	西	1760
28	沟圈子	657938	3602976	村庄	居民	二类	西南	2630
29	谢营	660152	3603316	村庄	居民	二类	东南	2530
30	许营	659811	3603011	村庄	居民	二类	东南	2650
31	山城	658838	3603231	村庄	居民	二类	南	2230
32	柳营	657963	3603483	村庄	居民	二类	西南	2150
33	乌山村	659904	3604686	村庄	居民	二类	东南	1330
34	斗蓬塘	660273	3605666	村庄	居民	二类	东北	1470
35	涧王	657489	3606822	村庄	居民	二类	西北	1880
36	光华村	657374	3605921	村庄	居民	二类	西北	1480
37	大河桥村	657292	3606100	村庄	居民	二类	西北	1630
38	二刘	659588	3606649	村庄	居民	二类	东北	1390
39	老庄	659554	3605259	村庄	居民	二类	东南	770
40	杨营	658396	3604125	村庄	居民	二类	西南	1390
41	黄庄	658489	3603721	村庄	居民	二类	西南	1760
42	小武郢	657226	3607874	村庄	居民	二类	西北	2870
43	南郢子	656655	3607927	村庄	居民	二类	西北	3260
44	小河流	658266	3607590	村庄	居民	二类	西北	2190
45	曹坊	660236	3607809	村庄	居民	二类	东北	2740
46	常庄	660675	3605897	村庄	居民	二类	东北	1910
47	小翁庄	660317	3604237	村庄	居民	二类	东南	1940
48	南岗	658952	3607335	村庄	居民	二类	东北	1870
49	王家冲	660780	3607366	村庄	居民	二类	东北	2740
50	山头村	661041	3606779	村庄	居民	二类	东北	2590
51	赵庄	660960	3606401	村庄	居民	二类	东北	2170

52	洪营	660758	3604265	村庄	居民	二类	东南	2280

表 2.1-4 秦 10 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X (m)	Y (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离 (m)
1	和尚庄	657046	3606317	村庄	居民	二类	西北	1500
2	三元刘	655672	3605288	村庄	居民	二类	西北	1740
3	张营	656859	3606563	村庄	居民	二类	西北	1790
4	均新村	656057	3606382	村庄	居民	二类	西北	2010
5	瓦砾地	656213	3606900	村庄	居民	二类	西北	2350
6	王庄	657550	3606244	村庄	居民	二类	东北	1400
7	李大营	658549	3606853	村庄	居民	二类	东北	2310
8	从湾	657093	3604077	村庄	居民	二类	西南	810
9	鹌鹑李	657508	3604856	村庄	居民	二类	东	130
10	熊圩	657499	3605292	村庄	居民	二类	东北	450
11	三吴	657147	3604918	村庄	居民	二类	西	230
12	老田	657067	3605108	村庄	居民	二类	西北	390
13	欧营村	656395	3603929	村庄	居民	二类	西南	1330
14	欧营	656694	3604060	村庄	居民	二类	西南	1030
15	吉祥	655884	3604868	村庄	居民	二类	西南	1470
16	小王庄	658560	3606226	村庄	居民	二类	东北	1800
17	墩庄	659025	3606367	村庄	居民	二类	东北	2230
18	十五里墩	658813	3606008	村庄	居民	二类	东北	1840
19	乌石村	659320	3606958	村庄	居民	二类	东北	2870
20	刘庄	658680	3605538	村庄	居民	二类	东北	1470
21	石婆村	659153	3603849	村庄	居民	二类	东南	2020
22	上坝	659537	3604349	村庄	居民	二类	东南	2200
23	郭庄	659341	3604609	村庄	居民	二类	东南	1960
24	熊坊	658414	3604581	村庄	居民	二类	东	1060
25	官田	658515	3605157	村庄	居民	二类	东北	1170
26	龚家楼	656770	3603141	村庄	居民	二类	西南	1800
27	陡富城	656400	3603080	村庄	居民	二类	西南	2010
28	汪大庄	659621	3603526	村庄	居民	二类	东南	2580
29	公局	658444	3604424	村庄	居民	二类	东南	1130

30	严家岗	656977	3605367	村庄	居民	二类	西北	640
31	沟圈子	657711	3602964	村庄	居民	二类	东南	1910
32	许营	659702	3602951	村庄	居民	二类	东南	2990
33	山城	658835	3603228	村庄	居民	二类	东南	2170
34	柳营	657828	3603456	村庄	居民	二类	东南	1450
35	涧王	657219	3606746	村庄	居民	二类	北	1900
36	光华村	657331	3605882	村庄	居民	二类	北	1030
37	大河桥村	657227	3606070	村庄	居民	二类	西北	1230
38	二刘	659599	3606635	村庄	居民	二类	东北	2850
39	老庄	659589	3605240	村庄	居民	二类	东北	2210
40	杨营	658300	3604078	村庄	居民	二类	东南	1190
41	破林营	659335	3602793	村庄	居民	二类	东南	2830
42	王楼	658801	3602820	村庄	居民	二类	东南	2470
43	黄庄	658430	3603701	村庄	居民	二类	东南	1550
44	前吴	657147	3602713	村庄	居民	二类	西南	2140
45	小杨营	655908	3602641	村庄	居民	二类	西南	2640
46	大七里塘	655274	3602472	村庄	居民	二类	西南	3160
47	刘家岗	656249	3605473	村庄	居民	二类	西北	1280
48	桥王	655968	3607131	村庄	居民	二类	西北	2680
49	陈庄	655071	3606819	村庄	居民	二类	西北	3020
50	胡庄	655363	3607148	村庄	居民	二类	西北	3050
51	北岗子	655802	3606539	村庄	居民	二类	西北	2300
52	大塘利	655192	3604987	村庄	居民	二类	西北	2180
53	洼陈	655953	3604283	村庄	居民	二类	西南	1510
54	十里坂	655244	3603759	村庄	居民	二类	西南	2390
55	史营	655557	3603216	村庄	居民	二类	西南	2410
56	南岗	658948	3607332	村庄	居民	二类	东北	2940
57	谈营	659440	3602414	村庄	居民	二类	东南	3190

表 2.1-5 秦 11 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X (m)	Y (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离 (m)
1	南岗	658942	3607334	村庄	居民	二类	东北	2410
2	和尚庄	657067	3606332	村庄	居民	二类	西北	1540

3	三元刘	655712	3605438	村庄	居民	二类	西北	2320
4	张营	656936	3606600	村庄	居民	二类	西北	1850
5	均新村	656065	3606388	村庄	居民	二类	西北	2320
6	瓦砾地	656211	3606906	村庄	居民	二类	西北	2540
7	王庄	657639	3606240	村庄	居民	二类	西北	1190
8	李大营	658551	3606847	村庄	居民	二类	东北	1820
9	从湾	657094	3604078	村庄	居民	二类	西南	1370
10	鹌鹑李	657646	3605053	村庄	居民	二类	西南	235
11	熊圩	657634	3605356	村庄	居民	二类	西北	450
12	三吴	657098	3605000	村庄	居民	二类	西南	920
13	老田	657095	3605144	村庄	居民	二类	西	910
14	欧营村	656387	3603927	村庄	居民	二类	西南	2000
15	欧营	656696	3604062	村庄	居民	二类	西南	1670
16	吉祥	655887	3604871	村庄	居民	二类	西南	2140
17	小王庄	658565	3606215	村庄	居民	二类	东北	1230
18	墩庄	659049	3606354	村庄	居民	二类	东北	1610
19	十五里墩	658845	3605947	村庄	居民	二类	东北	1170
20	陈营	659997	3606367	村庄	居民	二类	东北	2340
21	林营	660310	3607021	村庄	居民	二类	东北	2980
22	黄营	660113	3606876	村庄	居民	二类	东北	2720
23	乌石村	659322	3606962	村庄	居民	二类	东北	2260
24	刘庄	658681	3605541	村庄	居民	二类	东北	780
25	石婆村	659156	3603848	村庄	居民	二类	东南	1670
26	上坝	659536	3604351	村庄	居民	二类	东南	1670
27	郭庄	659342	3604606	村庄	居民	二类	东南	1390
28	熊坊	658476	3604733	村庄	居民	二类	东南	570
29	官田	658497	3605191	村庄	居民	二类	东北	470
30	龚家楼	656859	3603090	村庄	居民	二类	西南	2320
31	陡富城	656474	3603009	村庄	居民	二类	西南	2590
32	汪大庄	659618	3603528	村庄	居民	二类	东南	2230
33	公局	658480	3604496	村庄	居民	二类	东南	740
34	严家岗	657035	3605440	村庄	居民	二类	西北	1030
35	沟圈子	657911	3602968	村庄	居民	二类	南	2130

36	谢营	660084	3603255	村庄	居民	二类	东南	2760
37	许营	659705	3602951	村庄	居民	二类	东南	2720
38	山城	658838	3603231	村庄	居民	二类	东南	2030
39	柳营	657957	3603478	村庄	居民	二类	西南	1620
40	乌山村	659875	3604633	村庄	居民	二类	东南	1900
41	斗蓬塘	660274	3605674	村庄	居民	二类	东北	2320
42	涧王	657398	3606779	村庄	居民	二类	西北	1780
43	光华村	657355	3605839	村庄	居民	二类	西北	990
44	大河桥村	657290	3606098	村庄	居民	二类	西北	1230
45	二刘	659584	3606652	村庄	居民	二类	东北	2200
46	老庄	659558	3605267	村庄	居民	二类	东北	1530
47	杨营	658391	3604122	村庄	居民	二类	东南	1030
48	破林营	659364	3602808	村庄	居民	二类	东南	2640
49	王楼	658800	3602824	村庄	居民	二类	东南	2400
50	黄庄	658467	3603695	村庄	居民	二类	东南	1450
51	前吴	657146	3602708	村庄	居民	二类	西南	2540
52	小杨营	655999	3602562	村庄	居民	二类	西南	3240
53	史营	655575	3603246	村庄	居民	二类	西南	3070
54	刘家岗	656305	3605602	村庄	居民	二类	西北	1780

表 2.1-6 马 49 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	河西村	722954	3608827	村庄	居民	二类	北	165
2	团结二组	723898	3609291	村庄	居民	二类	东北	1430
3	东风二组	723611	3609521	村庄	居民	二类	东北	1324
4	河东村	724942	3610087	村庄	居民	二类	东北	2712
5	陈庄	722442	3609942	村庄	居民	二类	西北	680.9
6	永新	722137	3608653	村庄	居民	二类	西南	458.8
7	杏庄村	720479	3609534	村庄	居民	二类	西北	2391
8	欧阳村	720599	3609765	村庄	居民	二类	西北	2273
9	刘庄村	721004	3610891	村庄	居民	二类	西北	2789
10	公道镇	720041	3608024	村庄	居民	二类	西南	1536
11	张庄	721939	3607394	村庄	居民	二类	西南	1457

12	兴湾村	724481	3608221	村庄	居民	二类	东南	3805
13	埭桥村	722319	3606587	村庄	居民	二类	西南	1509
14	西湖村	722507	3606126	村庄	居民	二类	西南	2476
15	马家咀	723570	3607752	村庄	居民	二类	南	1146
16	庙头村	725242	3606603	村庄	居民	二类	东南	3255
17	三联村	724585	3606639	村庄	居民	二类	东南	2864

表 2.1-7 马 50 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	阡庄	713101	3605760	村庄	居民	二类	东南	323
2	太平	751480	3613047	村庄	居民	二类	南	205
3	鸡塘	712121	3605520	村庄	居民	二类	西南	574
4	大王庄	712151	3604587	村庄	居民	二类	西南	1134
5	公路村	711521	3604430	村庄	居民	二类	西南	1610
6	盛棠村	710956	3605794	村庄	居民	二类	西	1347
7	圣棠庄	710485	3607273	村庄	居民	二类	西北	2030
8	南茶村	712355	3608423	村庄	居民	二类	北	1916
9	小巷村	713510	3608127	村庄	居民	二类	东北	1796
10	吴庄村	715092	3602648	村庄	居民	二类	东北	2680
11	杭集村	713778	3605798	村庄	居民	二类	东南	1165
12	大巷村	712232	3606840	村庄	居民	二类	西北	186
13	何巷村	715490	3607348	村庄	居民	二类	东北	2005
14	路北村	710916	3603687	村庄	居民	二类	西南	2512

表 2.1-8 马 51 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	张宰庄	719480	3607369	村庄	居民	二类	东	733
2	何巷村	716549	3607393	村庄	居民	二类	西	1927
3	公道镇	717696	3607419	村庄	居民	二类	东北	1055
4	牛头涧	718817	3607132	村庄	居民	二类	东南	383
5	老何庄	719102	3606790	村庄	居民	二类	东南	690
6	陈桥	719794	3607103	村庄	居民	二类	东南	1291
7	胡家咀	720039	3606769	村庄	居民	二类	东南	1343

8	柏树村	718827	3607994	村庄	居民	二类	东北	692
9	五里桥村	719103	3608624	村庄	居民	二类	东北	1371
10	三界村	717022	3609704	村庄	居民	二类	西北	2484
11	谷营新村	720041	3608024	村庄	居民	二类	东北	126
12	杏庄村	720479	3609534	村庄	居民	二类	西北	2534
13	朱桥村	715954	3606053	村庄	居民	二类	西南	2132
14	爱国村	717804	3603735	村庄	居民	二类	西南	2096
15	东兴村	719452	3604816	村庄	居民	二类	东南	1975
16	桑园村	719532	3610340	村庄	居民	二类	东北	2613

表 2.1-9 方 8 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	高小庄	725465	3600088	村庄	居民	二类	西北	136
2	钱家冲	725573	3599629	村庄	居民	二类	西南	174
3	钱冲村	724617	3599783	村庄	居民	二类	西	638
4	路西庄	725569	3600526	村庄	居民	二类	西北	536
5	淮河	725943	3600516	村庄	居民	二类	北	390
6	先进村	726301	3600799	村庄	居民	二类	东北	968
7	马场	725105	3600483	村庄	居民	二类	西北	424
8	三里村	725563	3601506	村庄	居民	二类	北	1306
9	花城村	724120	3602249	村庄	居民	二类	西北	1652
10	方巷镇	723463	3599223	村庄	居民	二类	西	1419
11	陈花村	724472	3598516	村庄	居民	二类	西南	1823
12	杭庄村	726116	3597686	村庄	居民	二类	南	1496
13	王老庄	725697	3598973	村庄	居民	二类	南	722
14	王四房	725579	3599170	村庄	居民	二类	西南	935
15	杜桥村	727386	3597890	村庄	居民	二类	东南	2323
16	西来村	726986	3599397	村庄	居民	二类	东南	588
17	林桥村	728359	3599165	村庄	居民	二类	东南	225
18	开杨村	727187	3602529	村庄	居民	二类	东北	2206
19	牌坊村	722915	3602165	村庄	居民	二类	西北	2036

表 2.1-10 大 5 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	三连塘	716353	3603084	村庄	居民	二类	西南	123
2	朱庄	716460	3603315	村庄	居民	二类	西南	335
3	永和村	715972	3603730	村庄	居民	二类	西	377
4	大高庄	715453	3603699	村庄	居民	二类	西北	1161
5	军田岗	715864	3604085	村庄	居民	二类	西北	978
6	马场岗	716403	3604113	村庄	居民	二类	西北	795
7	贺庄	717151	3604143	村庄	居民	二类	东北	1010
8	爱国村	717804	3603735	村庄	居民	二类	东北	246
9	袁家港	718003	3602744	村庄	居民	二类	东南	557
10	吴庄	715092	3602648	村庄	居民	二类	西南	1536
11	瓦屋庄	715725	3602301	村庄	居民	二类	西南	1159
12	北徐庄	715461	3605208	村庄	居民	二类	西北	1997
13	涂庄	714780	3604796	村庄	居民	二类	西北	2034
14	颜坝	716304	3604980	村庄	居民	二类	北	1737
15	孔桥	716471	3604683	村庄	居民	二类	北	1288
16	杨寿镇	716833	3599682	村庄	居民	二类	东南	1353
17	新龙村	717850	3601468	村庄	居民	二类	东南	1389
18	墩留村	714909	3601043	村庄	居民	二类	西南	2481
19	东兴村	719452	3604816	村庄	居民	二类	东北	2403

表 2.1-11 邵 26 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	潘墩	739328	3607988	村庄	居民	二类	西	118
2	东河村	739101	3609860	村庄	居民	二类	西北	962
3	广丰村	738951	3610040	村庄	居民	二类	北	1831
4	真西村	740648	3610558	村庄	居民	二类	东北	1909
5	陆厦村	737994	3609317	村庄	居民	二类	西北	1546
6	南徐村	741321	3610463	村庄	居民	二类	东北	2591
7	西明村	741954	3610215	村庄	居民	二类	西北	2488
8	杨庄村	741804	3609056	村庄	居民	二类	东	1136
9	滨西村	741044	3607559	村庄	居民	二类	东南	117

10	滨东村	740177	3606967	村庄	居民	二类	东南	977
11	李丰村	743003	3604979	村庄	居民	二类	东南	2726
12	刁庄村	738900	3607114	村庄	居民	二类	西南	1170
13	蒙套村	737417	3607437	村庄	居民	二类	西南	2122
14	大孙庄	740018	3608387	村庄	居民	二类	东北	288
15	先进村	726301	3600799	村庄	居民	二类	西南	1819

表 2.1-12 许 55 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	丁庄	742988	3607916	村庄	居民	二类	西北	117
2	高压线	743238	3607228	高压线	高压线	二类	西南	80
3	余西	743687	3607614	村庄	居民	二类	东北	381
4	余东	743987	3607553	村庄	居民	二类	东北	682
5	恒丰村	743628	3609189	村庄	居民	二类	东北	1587
6	滨东村	741044	3607559	村庄	居民	二类	西北	2185
7	杨庄村	741804	3609056	村庄	居民	二类	西北	2333
8	赵家尖	742233	3607058	村庄	居民	二类	西南	266
9	大余庄	742940	3606759	村庄	居民	二类	西南	278
10	谈套村	743334	3606975	村庄	居民	二类	南	311
11	朱楼村	745581	3607297	村庄	居民	二类	东南	1640
12	李丰村	743003	3604979	村庄	居民	二类	南	2062
13	曙光村	747454	3605021	村庄	居民	二类	东南	2229
14	花园庄	741934	3608373	村庄	居民	二类	西北	1580
15	小谈套	742739	3606431	村庄	居民	二类	南	1008
16	东明村	746829	3608818	村庄	居民	二类	东北	1941
17	先进村	726301	3600799	村庄	居民	二类	西南	1524
18	罗厦	741716	3607962	村庄	居民	二类	西北	1134
19	向圩	742532	3608760	村庄	居民	二类	西北	562
20	高庄	743648	3608462	村庄	居民	二类	东北	1183

表 2.1-13 肖 16 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	太平	751480	3613047	村庄	居民	二类	北	138

2	樊家厦	752199	3613219	村庄	居民	二类	东北	276
3	勤丰	751988	3612594	村庄	居民	二类	东南	213
4	钦桥村	752849	3613098	村庄	居民	二类	东北	1174
5	川南村	751559	3611476	村庄	居民	二类	南	968
6	陆巷村	751587	3611821	村庄	居民	二类	南	1239
7	联谊村	749796	3611290	村庄	居民	二类	西南	347
8	大同村	750376	3614302	村庄	居民	二类	西北	1695
9	同丰村	749555	3614456	村庄	居民	二类	西北	2158
10	北湖村	752589	3614820	村庄	居民	二类	东北	1812
11	三周村	749288	3612734	村庄	居民	二类	西南	879

表 2.1-14 联 49 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	真北村	742827	3613352	村庄	居民	二类	北	120
2	真武镇	741931	3611679	村庄	居民	二类	西南	399
3	九华村	742257	3612393	村庄	居民	二类	西南	399
4	梁家堡	742934	3612944	村庄	居民	二类	东南	268
5	河家跳	743967	3613168	村庄	居民	二类	东南	721
6	裕隆村	744363	3613758	村庄	居民	二类	东北	367
7	张家楼村	742341	3614909	村庄	居民	二类	西北	1005
8	新圩村	744078	3615207	村庄	居民	二类	西北	1945
9	邱墅村	740680	3614784	村庄	居民	二类	西北	1835
10	邱家庄	740765	3613428	村庄	居民	二类	西	1711
11	南徐村	741321	3610463	村庄	居民	二类	西南	2987
12	振兴村	742611	3611287	村庄	居民	二类	西南	1900
13	真东村	743736	3611550	村庄	居民	二类	东南	1401
14	永丰村	745691	3611993	村庄	居民	二类	东南	2868
15	高压线	742827	3613152	/	/	/	南	80

表 2.1-15 富 149 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	东芦厦	755195	3625392	村庄	居民	二类	北	401
2	焦周厦	756037	3625322	村庄	居民	二类	东北	754

3	张郑庄	756037	3624400	村庄	居民	二类	东南	957
4	中屏村	756394	3625914	村庄	居民	二类	东北	1337
5	西屏村	754505	3626475	村庄	居民	二类	西北	1449
6	姜芦厦	754147	3625510	村庄	居民	二类	西北	875
7	曾钰村	752882	3626053	村庄	居民	二类	西北	1600
8	邓家厦	754723	3625485	村庄	居民	二类	西北	270
9	潘季村	754525	3623787	村庄	居民	二类	西南	1081
10	姚费村	752680	3623084	村庄	居民	二类	西南	2620
11	嵇庄村	757421	3624384	村庄	居民	二类	东南	2129
12	端家厦	754183	3624953	村庄	居民	二类	西北	554
13	双鸽村	756680	3622317	村庄	居民	二类	东南	2010
14	南屏村	755106	3622256	村庄	居民	二类	南	2492

表 2.1-16 富 150 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	跃进村	752727	3620445	村庄	居民	二类	北	150
2	秦家庄	753276	3621184	村庄	居民	二类	东北	821
3	上河墩	754486	3620315	村庄	居民	二类	东	1170
4	鞠家村	751119	3621673	村庄	居民	二类	西北	2166
5	东汇村	750196	3622060	村庄	居民	二类	西北	3060
6	钱家厦	751511	3620021	村庄	居民	二类	西南	1170
7	杨村	751347	3619495	村庄	居民	二类	西南	1254
8	大字港	753581	3619833	村庄	居民	二类	东南	595
9	肖家楼	753046	3619612	村庄	居民	二类	东南	422
10	富西村	754967	3619052	村庄	居民	二类	东南	1770
11	留村	752416	3618784	村庄	居民	二类	西南	810
12	樊川镇	752096	3617101	村庄	居民	二类	西南	1765
13	南屏村	755106	3622256	村庄	居民	二类	东北	2496
14	郇庄村	755573	3621273	村庄	居民	二类	东北	2556
15	胜和村	754306	3617324	村庄	居民	二类	东南	2418

表 2.1-17 周 69 勘探井周边环境保护目标

	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)

1	高压线	763308	3617707	高压线	高压线	二类	东北	90
2	袁家	763554	3617822	村庄	居民	二类	东北	192
3	太平村	762927	3618839	村庄	居民	二类	西北	917
4	渔业村	764705	3618031	村庄	居民	二类	东北	1487
5	龚家	763177	3617350	村庄	居民	二类	南	213
6	沈家	762743	3617176	村庄	居民	二类	西南	508
7	尖沟村	763867	3616454	村庄	居民	二类	东南	1118
8	徐庄村	761347	3617582	村庄	居民	二类	西南	1461
9	五里村	761318	3619897	村庄	居民	二类	西北	2785
10	新楼村	763885	3620485	村庄	居民	二类	东北	2529
11	联桥村	761306	3615457	村庄	居民	二类	西南	2238
12	西舍村	765233	3615660	村庄	居民	二类	东南	2654
13	宋家村	765776	3617556	村庄	居民	二类	东南	2125
14	朱合村	764391	3619076	村庄	居民	二类	东北	1484

表 2.1-18 周 70 勘探井周边环境保护目标

	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	石家	764542	3617634	村庄	居民	二类	东北	265
2	太平村	762927	3618839	村庄	居民	二类	西北	1276
3	渔业村	764705	3618031	村庄	居民	二类	东北	852
4	尖沟村	763867	3616454	村庄	居民	二类	西南	604
5	徐庄村	761347	3617582	村庄	居民	二类	西北	2747
6	五里村	761318	3619897	村庄	居民	二类	西北	3721
7	联桥村	761306	3615457	村庄	居民	二类	西南	2798
8	西舍村	765233	3615660	村庄	居民	二类	东南	1125
9	宋家村	765776	3617556	村庄	居民	二类	东	821
10	朱合村	764391	3619076	村庄	居民	二类	东北	1736
11	唐家舍	764707	3616781	村庄	居民	二类	东南	392
12	卢家舍	764754	3616533	村庄	居民	二类	东南	620
13	联合村	765256	3620684	村庄	居民	二类	东北	2581
14	吉吴村	766837	3615983	村庄	居民	二类	东南	2031
15	吴家堡	767094	3618123	村庄	居民	二类	东北	2002

表 2.1-19 永 54 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	高邮湖绿 洋湖自然 保护区	/	/	生物多样性		一类	西	400
2	关河村	740275	3618693	村庄	居民	二类	北	382
3	波浪庄	739831	3618509	村庄	居民	一类	西	400
4	居家夏	739799	3617327	村庄	居民	二类	南	280
5	忠堡庄	740019	3617989	村庄	居民	一类	西南	381
6	八桥镇	742731	3618891	村庄	居民	二类	东	2400
7	李庄村	742088	3620190	村庄	居民	二类	东北	2400
8	陈堡村	738026	3616010	村庄	居民	一类	西南	900
9	恒丰村	743628	3609189	村庄	居民	二类	东南	1600
10	邱墅村	740680	3614784	村庄	居民	二类	南	2400
11	张余村	740160	3620164	村庄	居民	二类	北	1900

表 2.1-20 永 55 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	邱家庄	741379	3613043	村庄	居民	二类	西北	460
2	真武社区	741332	3612455	村庄	居民	二类	西	170
3	真北村	742372	3613215	村庄	居民	二类	东北	505
4	张家楼村	743512	3614796	村庄	居民	二类	东北	1200
5	史庄	741675	3612261	村庄	居民	二类	南	384
6	九华村	742202	3612206	村庄	居民	二类	东南	550
7	真东村	743605	3611817	村庄	居民	二类	东东南	2000
8	真武镇	741885	3611719	村庄	居民	二类	南	617
9	真武村	740886	3611543	村庄	居民	二类	东南南	1300
10	渔港村	740350	3612467	村庄	居民	二类	西	1400
11	曹桥村	738951	3612329	村庄	居民	二类	西	2200
12	广丰村	740056	3610331	村庄	居民	二类	西南	2700

13	邱墅村	741711	3613523	村庄	居民	二类	南	2200
14	新圩村	743851	3614261	村庄	居民	二类	东东南	2100
15	滨湖村	740018	3614383	村庄	居民	二类	东北	2000

表 2.1-21 永 56 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	和平	743259	3615115	村庄	居民	二类	西	260
2	公庄	743398	3615551	村庄	居民	二类	北	390
3	新圩村	743883	3614997	村庄	居民	二类	东南	335
4	张家楼村	743512	3614796	村庄	居民	二类	南	309
5	马圩	742697	3615017	村庄	居民	二类	西	784
6	勤丰村	743124	3616354	村庄	居民	二类	北	1230
7	金沟村	743415	3616609	村庄	居民	二类	北	1720
8	八桥镇	742567	3617752	村庄	居民	二类	北	2130
9	叶家	744319	3615440	村庄	居民	二类	东北	1280
10	兴隆庄	744367	3616861	村庄	居民	二类	东北	1820
11	萧家庄	744948	3617829	村庄	居民	二类	东北	2700
12	陈厦村	746053	3616646	村庄	居民	二类	东北	2860
13	永安社区	745661	3615217	村庄	居民	二类	东	2420
14	永联村	745655	3613813	村庄	居民	二类	东南	2920
15	裕隆村	744892	3613587	村庄	居民	二类	东南	1640
16	惠隆村	744462	3612188	村庄	居民	二类	东南	2450
17	真北村	743321	3613227	村庄	居民	二类	南	2700
18	真武社区	741648	3612950	村庄	居民	二类	西南	1910
19	邱桥村	741845	3613681	村庄	居民	二类	西南	2200
20	邱墅村	741936	3614570	村庄	居民	二类	西	1580
21	恒丰村	741762	3616040	村庄	居民	二类	西北	2400
22	关河村	741915	3617391	村庄	居民	二类	西北	2900

表 2.1-22 永 57 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	陈邵庄	748536	3620039	村庄	居民	二类	北	233
2	梅家厦	748810	3619567	村庄	居民	二类	东	224

3	樊家厦	748844	3619253	村庄	居民	二类	东南	625
4	周庄村	748553	3620084	村庄	居民	二类	西南	710
5	新家厦	748901	3620437	村庄	居民	二类	东北	857
6	孙庄	748564	3620767	村庄	居民	二类	北	1100
7	上庄	749009	3621385	村庄	居民	二类	北	1800
8	顾家垛	748581	3621980	村庄	居民	二类	北	2200
9	从家厦	749626	3621459	村庄	居民	二类	东北	2100
10	东汇村	750237	3621412	村庄	居民	二类	东北	2500
11	聂家厦	750284	3620660	村庄	居民	二类	东北	1700
12	五和村	750674	3619355	村庄	居民	二类	东	900
13	窦庄	750228	3619913	村庄	居民	二类	东	1800
14	郭杜村	749815	3618784	村庄	居民	二类	东南	1600
15	芦家圩	751098	3618159	村庄	居民	二类	东南	2900
16	陈家荡	748924	3617250	村庄	居民	二类	南	2200
17	关河村	747364	3618471	村庄	居民	二类	西南	1400
18	冯庄村	746909	3619425	村庄	居民	二类	西	1400
19	陈厦村	746750	3617108	村庄	居民	二类	西南	3000
20	老圩村	746743	3620038	村庄	居民	二类	西北	1800
21	吴英村	747510	3621648	村庄	居民	二类	西北	2100

表 2.1-23 永 58 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	满家厦	742683	3621339	村庄	居民	二类	西北	219
2	俞家厦	743211	3621414	村庄	居民	二类	东北	830
3	花阳村	743366	3623673	村庄	居民	二类	东北	2337
4	联盟村	739443	3621881	村庄	居民	二类	西北	1346
5	李庄村	740520	3619696	村庄	居民	二类	西南	1284
6	八桥社区	742208	3619744	村庄	居民	二类	西南	890
7	八桥镇	742726	3619007	村庄	居民	二类	西南	890
8	老圩村	745321	3620989	村庄	居民	二类	东	1786
9	柏勤村	740094	3623609	村庄	居民	二类	西北	3199
10	冯庄村	745793	3619790	村庄	居民	二类	东南	2866
11	孙家庄	743531	3622040	村庄	居民	二类	东北	1398

12	李家墩	742930	3620543	村庄	居民	二类	东	173

表 2.1-24 花 46 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	余富村	760630	3631340	村庄	居民	二类	西北	394
2	千步沟	760858	3630645	村庄	居民	二类	西南	147
3	南邱	759948	3633070	村庄	居民	二类	西北	2271
4	东北村	759443	3631300	村庄	居民	二类	西北	1515
5	缙阳村	759400	3630687	村庄	居民	二类	西	1336
6	北尖村	760621	3629090	村庄	居民	二类	西南	1423
7	泗津沟	759979	3629609	村庄	居民	二类	西南	1310
8	景西村	762081	3629526	村庄	居民	二类	东南	851
9	杨景村	762902	3630714	村庄	居民	二类	东	996
10	景北村	763149	3631638	村庄	居民	二类	东北	1670
11	包沟	761996	3630271	村庄	居民	二类	东南	494
12	虾子沟	762703	3633057	村庄	居民	二类	东北	2476
13	汤东村	762032	3632897	村庄	居民	二类	东北	2051
14	高家庄	763558	3632960	村庄	居民	二类	东北	3166
15	余东	761183	3633145	村庄	居民	二类	北	1761
16	陵西村	758852	3632473	村庄	居民	二类	西北	2526
17	武坚镇	760245	3627899	村庄	居民	二类	南	2171
18	高邮市汤庄小学	761101	3631302	学校	学校	二类	西北	830
19	高邮市汤庄卫生院	761614	3631362	医院	医院	二类	东北	780

表 2.1-25 沙 84 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	五顷	758814	3625569	村庄	居民	二类	东北	163
2	孟家沟	758144	3625232	村庄	居民	二类	西	290
3	嵇庄村	757421	3624384	村庄	居民	二类	西南	1300
4	史家舍	759478	3624766	村庄	居民	二类	东南	966

5	殷沟	758455	3624434	村庄	居民	二类	西南	651
6	楼庄村	718827	3607994	村庄	居民	二类	东南	1578
7	联合村	765256	3620684	村庄	居民	二类	东南	1689
8	林北村	760045	3623101	村庄	居民	二类	东南	1859
9	中屏村	756394	3625914	村庄	居民	二类	西	1565
10	同合村	759015	3626291	村庄	居民	二类	东北	990
11	武坚镇	760245	3627899	村庄	居民	二类	东北	2576
12	东屏村	758207	3627312	村庄	居民	二类	北	953
13	合新村	760369	3626563	村庄	居民	二类	东北	1152
14	嵇家舍	757862	3625700	村庄	居民	二类	西北	704
15	双鸽村	756680	3622317	村庄	居民	二类	西南	2655

表 2.1-26 沙 85 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	甘泉村	753128	3634638	村庄	居民	二类	西北	330
2	新庄村	753996	3634968	村庄	居民	二类	北	424
3	潘岔村	752597	3634204	村庄	居民	二类	西	600
4	俞迁庄	753245	3634147	村庄	居民	二类	南	160
5	五条沟	753644	3634064	村庄	居民	二类	东南	492
6	林阳村	753581	3632496	村庄	居民	二类	南	1271
7	陵溪村	758852	3632473	村庄	居民	二类	东南	1363
8	兴业村	756074	3633629	村庄	居民	二类	东南	2272
9	三垛镇	751477	3634084	村庄	居民	二类	西	1173
10	振兴村	742611	3611287	村庄	居民	二类	东北	1988
11	柳北村	751780	3636269	村庄	居民	二类	西北	2753

表 2.1-27 沙 86 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	俞胡村	744338	3633624	村庄	居民	二类	北	580
2	北庄	744394	3633010	村庄	居民	二类	西	375
3	五里村	745161	3633619	村庄	居民	二类	东北	808
4	俞家庄	744437	3633236	村庄	居民	二类	北	250
5	春生村	744365	3634826	村庄	居民	二类	北	1748

6	大卢村	744422	3635278	村庄	居民	二类	北	2199
7	冯夏村	743757	3634491	村庄	居民	二类	西北	1581
8	二沟村	742543	3633363	村庄	居民	二类	西	1995
9	一平村	743188	3631486	村庄	居民	二类	西南	859
10	大庵村	744925	3632889	村庄	居民	二类	东南	146
11	瓦庄村	745672	3631908	村庄	居民	二类	东南	1574
12	联南村	745598	3635349	村庄	居民	二类	东北	2500
13	潘阳村	743827	3630886	村庄	居民	二类	西南	2157

表 2.1-28 沙 87 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	和丰村	746910	3621914	村庄	居民	二类	南	221
2	詹庄	747514	3622874	村庄	居民	二类	东	147
3	孙吴庄	746739	3622956	村庄	居民	二类	西	212
4	东汇村	750196	3622060	村庄	居民	二类	东南	857
5	油坊村	746937	3620676	村庄	居民	二类	南	1926
6	京汉村	746854	3623832	村庄	居民	二类	北	495
7	永富村	745182	3624235	村庄	居民	二类	西北	1970
8	兴汉村	749459	3624294	村庄	居民	二类	东北	1689
9	金港村	745331	3620460	村庄	居民	二类	西南	2107
10	花阳村	744816	3623248	村庄	居民	二类	西北	1106
11	洪庙子	747721	3622583	村庄	居民	二类	东南	584
12	王堡庄	747881	3623308	村庄	居民	二类	东北	923
13	吴英庄	746525	3622407	村庄	居民	二类	西南	592
14	大蒋家厦	747528	3623564	村庄	居民	二类	东北	527

表 2.1-29 发 11 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	周邳墩村	735503	3628322	村庄	居民	二类	北	208
2	姜二房	735830	3628332	村庄	居民	二类	东北	289
3	龙奔村	737484	3627817	村庄	居民	二类	东	1552
4	许家	735509	3627810	村庄	居民	二类	南	316
5	兴隆镇	734964	3627020	村庄	居民	二类	南	316

6	十里村	734430	3628341	村庄	居民	二类	西	680
7	龙奔社区	735863	3629476	村庄	居民	二类	北	1197
8	口河村	737028	3628899	村庄	居民	二类	东北	1715
9	华东村	736151	3630051	村庄	居民	二类	东北	2013
10	龙奔镇	737860	3626589	村庄	居民	二类	东	1552
11	龙奔小学	735904	3629709	村庄	居民	二类	北	1602
12	周庄村	734823	3629568	村庄	居民	二类	西北	1418

表 2.1-30 甲 8 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	王癞子摆渡	740473	3625866	村庄	居民	二类	北	450
2	刘家沟	741021	3625179	村庄	居民	二类	东南	380
3	孙陈村	741624	3624537	村庄	居民	二类	东南	380
4	三河村	741724	3624090	村庄	居民	二类	东南	1722
5	柏勤社区	742179	3623424	村庄	居民	二类	东南	1685
6	柏勤村	740094	3623609	村庄	居民	二类	南	1819
7	金家村	738080	3623116	村庄	居民	二类	西南	2459
8	在和村	738635	3624492	村庄	居民	二类	西南	514
9	龙奔镇	737860	3626589	村庄	居民	二类	西北	450
10	卸甲镇	742723	3627483	村庄	居民	二类	东北	466
11	郑家	739749	3624992	村庄	居民	二类	西南	514
12	施家厦	740568	3624603	村庄	居民	二类	南	598
13	金家	740932	3625845	村庄	居民	二类	东北	466

表 2.1-31 临 6 勘探井周边环境保护目标

序号	村庄名	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	实际距离(m)
1	东墩八组	729013	3637594	村庄	居民	二类	东北	269
2	塔毛拐	731448	3637753	村庄	居民	二类	东北	1036
3	龙澄村	731651	3634981	村庄	居民	二类	东南	956
4	南平三组	730298	3638232	村庄	居民	二类	北	817
5	昌农村	729350	3639405	村庄	居民	二类	西北	1999
6	东墩村	728127	3638153	村庄	居民	二类	西北	1126

7	腰圩一组	729119	3636310	村庄	居民	二类	西南	1032
8	杨桥村	729567	3634601	村庄	居民	二类	西南	1949
9	外郎庄	728856	3639136	村庄	居民	二类	西北	1473
10	龙潭村	733203	3638023	村庄	居民	二类	东北	2575
11	太堡村	727204	3639122	村庄	居民	二类	西北	2863

表 2.1-32 锋 7 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X (m)	Y (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离 (m)
1	宝应运西自然保护区	/	/	生物多样性保护		一类	东	620
2	丰收圩	703941	3677200	村庄	居民	二类	西南	470
3	萝卜圩	705262	3678640	村庄	居民	二类	东北	1590
4	山宝圩	703309	3678141	村庄	居民	二类	西北	950
5	顺河集	703434	3678727	村庄	居民	二类	西北	1320
6	辉胜圩	704118	3678587	村庄	居民	二类	北	1020
7	朱桥	704783	3678106	村庄	居民	一类	东北	880
8	太平圩	704925	3677981	村庄	居民	一类	东北	930
9	光辉村	705811	3677720	村庄	居民	一类	东	1720
10	王庄	704579	3677151	村庄	居民	二类	东南	630
11	朱庄	704018	3677684	村庄	居民	二类	北	113
12	郭家庄	704694	3675827	村庄	居民	二类	东南	1830
13	肖庄	704581	3677416	村庄	居民	一类	东北	510
14	向庄	702381	3678771	村庄	居民	二类	西北	2080
15	公民村	705073	3679057	村庄	居民	一类	东北	1790
16	顺河村	702656	3679544	村庄	居民	二类	西北	2430
17	刁圩	703809	3679419	村庄	居民	二类	北	1870
18	杨桥	704999	3679517	村庄	居民	一类	东北	2150
19	钟家庄	704409	3675849	村庄	居民	一类	东南	1740
20	郑家圩	703849	3675237	村庄	居民	二类	西南	2340
21	高庄	704051	3677200	村庄	居民	二类	南	360

表 2.1-33 应 7 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X (m)	Y (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离 (m)

1	新石桥医院	724607	3669260	医院	医院	二类	西	780
2	石桥幼儿园	724607	3668999	学校	学校	二类	西	790
3	石桥小学	724175	3669249	学校	学校	二类	西	1200
4	高压线	725317	3669201	高压线	高压线	二类	西	80
5	高速铁路	725598	3669271	铁路	铁路	二类	东	210
6	京沪高速	725700	3669479	高速	高速	二类	东	376
7	G233 公路	725027	3669021	国道	国道	二类	西	400
8	前张	723665	3670006	村庄	居民	二类	西北	1380
9	从湾	723732	3670436	村庄	居民	二类	西北	1570
10	邱家庄	725235	3668457	村庄	居民	二类	南	980
11	太平村	725236	3670539	村庄	居民	二类	东北	1170
12	清溪沟	726211	3669044	村庄	居民	二类	东南	1300
13	郎儿村	726584	3668281	村庄	居民	二类	东南	1980
14	鲍家湾	726357	3668802	村庄	居民	二类	东南	1520
15	蒋家沟口	725401	3669220	村庄	居民	二类	东	480
16	接引庵	725952	3668031	村庄	居民	二类	东南	1690
17	花子庄	725095	3669508	村庄	居民	二类	东北	160
18	祁庄	725433	3668757	村庄	居民	二类	东南	800
19	贾家桥	726077	3667626	村庄	居民	二类	东南	2100
20	七里桥	726129	3667283	村庄	居民	二类	东南	2420
21	成家庄	725679	3667594	村庄	居民	二类	南	1940
22	石桥村	723141	3671370	村庄	居民	二类	西北	1500
23	龙河	723431	3671501	村庄	居民	二类	西北	2580
24	仲墩	723679	3670617	村庄	居民	二类	西北	1750
25	海会庵	724350	3671153	村庄	居民	二类	西	1840
26	柏尖	725260	3671542	村庄	居民	二类	东北	2150
27	后范庄	724274	3670824	村庄	居民	二类	东北	1530
28	成庄村	724390	3667319	村庄	居民	二类	西南	2150
29	桥圩	724247	3667611	村庄	居民	二类	西南	1900
30	万廐庄	724886	3668048	村庄	居民	二类	西南	1350
31	保子庵	723647	3667013	村庄	居民	二类	西南	2710
32	杨晚庄	724199	3667823	村庄	居民	二类	西南	1740
33	三十二	722775	3669099	村庄	居民	二类	西	2170

34	华严庵	722574	3668314	村庄	居民	二类	西南	2590
35	贾桥村	722420	3671737	村庄	居民	二类	西北	3430
36	苏庄	724406	3670249	村庄	居民	二类	西北	990
37	谭家庄	725045	3669978	村庄	居民	二类	东北	580
38	江宝村	724898	3669500	村庄	居民	二类	北、南	103
39	宋大庄	722817	3668957	村庄	居民	二类	西南	2150
40	长沙村	723145	3668551	村庄	居民	二类	西南	1960
41	戈店村	724066	3669556	村庄	居民	二类	西北	870
42	刁家湾	726913	3671302	村庄	居民	二类	东北	2730
43	古家庄	723788	3669361	村庄	居民	二类	西	1130
44	高庄	723746	3669833	村庄	居民	二类	西南	1260
45	塘庄	722494	3669382	村庄	居民	二类	西北	2430
46	徐庵	725938	3670809	村庄	居民	二类	西北	1720
47	赵洼	724636	3670635	村庄	居民	二类	东北	1260
48	兴旺	723511	3670544	村庄	居民	二类	南	1820
49	盘岔口	724121	3669183	村庄	居民	二类	西北	840
50	胡家庄	723974	3668738	村庄	居民	二类	西	1140

表 2.1-34 陈 16 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X (m)	Y (m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离 (m)
1	沈三二组	776934	3631399	村庄	居民	二类	西	290
2	沈伦中心卫生院	778458	3631243	医院	医院	二类	北	612
3	朱杨北村	777565	3630250	村庄	居民	二类	南	870
4	薛杨村	777722	3629514	村庄	居民	二类	南	1420
5	薛家村	777763	3629334	村庄	居民	二类	南	1750
6	朝阳庄村	779597	3629005	村庄	居民	二类	东南	2740
7	卞东村	780218	3629526	村庄	居民	二类	东南	2810
8	卞西四组	779199	3630587	村庄	居民	二类	东南	1720
9	沈伦镇	778300	3631987	村庄	居民	二类	东北	400
10	陈家圩	778374	3632897	村庄	居民	二类	东北	1710
11	三赵村	776518	3632637	村庄	居民	二类	西北	1530
12	王梅村	775793	3633547	村庄	居民	二类	西北	2630
13	袁建村	775216	3630747	村庄	居民	二类	西	1830

14	彭庄村	775842	3629618	村庄	居民	二类	西南	1970

表 2.1-35 陈 17 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	武一五组	771364	3630827	村庄	居民	二类	东	290
2	姚家沟	770988	3630485	村庄	居民	二类	南	300
3	黄舍一组	770549	3631029	村庄	居民	二类	西	300
4	黄舍村	770104	3630922	村庄	居民	二类	西	300
5	宗家舍	769641	3630765	村庄	居民	二类	西	1000
6	陈北九组	770245	3630058	村庄	居民	二类	西南	1050
7	毛家尖	770256	3629588	村庄	居民	二类	西南	1250
8	陈堡镇	771113	3628175	村庄	居民	二类	南	660
9	朱家田	769601	3630233	村庄	居民	二类	西南	1420
10	曹堡村	768864	3631049	村庄	居民	二类	西	1880
11	李林村	770149	3632039	村庄	居民	二类	西北	1140
12	武泽村	770771	3632301	村庄	居民	二类	北	940
13	冯林村	769154	3632654	村庄	居民	二类	西北	2210
14	西林村	769745	3632804	村庄	居民	二类	西北	1960
15	东林村	770476	3632895	村庄	居民	二类	西北	1920
16	武一村	771233	3632638	村庄	居民	二类	东北	290
17	新林庄	771351	3633058	村庄	居民	二类	北	2070
18	西朱村	772612	3632234	村庄	居民	二类	东北	1990
19	朱中村	773002	3632520	村庄	居民	二类	东北	2470
20	里堡村	773701	3629743	村庄	居民	二类	东南	2350

表 2.1-36 镇 5 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	大陶村	223051	3640730	村庄	居民	二类	西	130
2	盐靖高速	223505	3640901	高速公路	高速公路	二类	东	208
3	大陶小学	222541	3640836	学校	学校	二类	西	742
4	周吾村	224283	3641198	村庄	居民	二类	东北	800
5	董唐村	224058	3640380	村庄	居民	二类	东南	740
6	许马庄村	225175	3642879	村庄	居民	二类	东北	2450

7	双石村	224057	3643536	村庄	居民	二类	北	2420
8	大垛镇	222741	3644128	村庄	居民	二类	北	2100
9	兴芦村	221469	3640852	村庄	居民	二类	西	1560
10	芦家舍	221790	3640706	村庄	居民	二类	西	1560
11	东套村	220872	3639894	村庄	居民	二类	西南	2620
12	小陶村	222235	3639827	村庄	居民	二类	西南	1350
13	世联村	222333	3639092	村庄	居民	二类	西南	1960
14	单舍村	221927	3639142	村庄	居民	二类	西南	2100
15	顾家舍	223195	3638908	村庄	居民	二类	南	1820
16	高顾村	223411	3638727	村庄	居民	二类	南	2110
17	大王舍村	224301	3638443	村庄	居民	二类	东南	2370
18	小王舍村	224620	3639799	村庄	居民	二类	东南	1570

表 2.1-37 竹 2 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	竹泓镇	779252	3642216	村庄	居民	二类	西	570
2	东刘村	220292	3642539	村庄	居民	二类	东	850
3	梁家村	219623	3641736	村庄	居民	二类	东南	590
4	单家舍	779653	3643769	村庄	居民	二类	西北	1490
5	朱家舍	780481	3644151	村庄	居民	二类	北	1600
6	北张舍村	778018	3644538	村庄	居民	二类	西北	2580
7	北荡	779074	3640264	村庄	居民	二类	西南	2420
8	西套村	220479	3640070	村庄	居民	二类	东南	2640
9	东套村	220908	3639893	村庄	居民	二类	东南	2830
10	罗田村	220176	3640583	村庄	居民	二类	东南	2030
11	兴芦村	221473	3640864	村庄	居民	二类	东南	2610
12	芦家舍	221790	3640698	村庄	居民	二类	东南	2940

表 2.1-38 瓦 28 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	砖场一组	766520	3636658	村庄	居民	二类	西北	300

2	许纪舍	766961	3636774	村庄	居民	二类	北	350
3	古庄村	768201	3637264	村庄	居民	二类	东北	1270
4	南九十	769122	3636270	村庄	居民	二类	东	2020
5	三二村	769806	3634966	村庄	居民	二类	东南	2290
6	曹垛村	767584	3635266	村庄	居民	二类	东南	1110
7	蒋东村	767829	3634269	村庄	居民	二类	东南	1870
8	宗刘村	766206	3634175	村庄	居民	二类	西南	2170
9	王家舍	765385	3634411	村庄	居民	二类	西南	1780
10	赵家墩	766295	3635217	村庄	居民	二类	南	1210
11	解家舍	766348	3635507	村庄	居民	二类	西南	960
12	北头墩子	766142	3635981	村庄	居民	二类	西南	740
13	老舍	765581	3636433	村庄	居民	二类	西	1180
14	瓦庄村	765053	3635810	村庄	居民	二类	西	1120
15	崔宗村	764373	3635627	村庄	居民	二类	西	2430
16	陈家村	764419	3637068	村庄	居民	二类	西北	2380
17	南娄子村	765743	3637893	村庄	居民	二类	西北	1550
18	必存村	764320	3638345	村庄	居民	二类	西北	2950
19	任三	769393	3638270	村庄	居民	二类	东北	3050
20	曹垛河	765090	3633691	村庄	居民	二类	西南	3050
21	砖场村	767042	3637583	村庄	居民	二类	北	300

表 2.1-39 瓦 29 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	小吴家舍	776531	3647893	村庄	居民	二类	西北	480
2	朱胖村	777744	3647269	村庄	居民	二类	东	440
3	尖沟村	778528	3646250	村庄	居民	二类	东南	1740
4	湾朱村	778188	3649442	村庄	居民	二类	东北	1680
5	湖东村	776578	3649920	村庄	居民	二类	北	1790
6	陈宽村	779000	3649959	村庄	居民	二类	东北	2860
7	戴家村	774559	3647678	村庄	居民	二类	西	1930
8	丁舍村	777405	3644874	村庄	居民	二类	南	2350

表 2.1-40 刘陆 2 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	刘陆村	774099	3636417	村庄	居民	二类	东南	2140
2	孔家村	771791	3636222	村庄	居民	二类	西南	2260
3	花沈村	770600	3636745	村庄	居民	二类	西南	2480
4	陈里村	772439	3637043	村庄	居民	二类	西南	1350
5	施舍村	770922	3637511	村庄	居民	二类	西南	1990
6	西浒垛村	773291	3637728	村庄	居民	二类	东南	460
7	秦家村	770575	3638265	村庄	居民	二类	西	1810
8	东浒村	774217	3639108	村庄	居民	二类	东北	1290
9	高舍村	774689	3639160	村庄	居民	二类	东北	1770
10	魏家村	775430	3638655	村庄	居民	二类	东	2450
11	谭舍村	773202	3639358	村庄	居民	二类	东北	830
12	朱家园	772627	3639827	村庄	居民	二类	北	1060
13	南腰村	772632	3640079	村庄	居民	二类	北	1340
14	宣杨村	770136	3641035	村庄	居民	二类	西北	1910

表 2.1-41 吴岔 4 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	陈宽村	779000	3649959	村庄	居民	二类	西	650
2	姚付村	220122	3650830	村庄	居民	二类	东北	920
3	东朱庄村	779598	3651221	村庄	居民	二类	北	1040
4	西朱庄村	778882	3651278	村庄	居民	二类	西北	1320
5	魏舍村	777620	3650258	村庄	居民	二类	西	2100
6	湾朱村	778201	3649438	村庄	居民	二类	西	870
7	雍家村	220880	3649560	村庄	居民	二类	东	1440
8	天和村	220177	3648519	村庄	居民	二类	东南	1260
9	吴杨村	220848	3648138	村庄	居民	二类	东南	2380
10	朱胖村	777772	3647270	村庄	居民	二类	西南	3220

11	马家村	778105	3651821	村庄	居民	二类	西北	2080
12	彭家村	221350	3652410	村庄	居民	二类	东北	2990
13	强胜村	221593	3650781	村庄	居民	二类	东北	1990

表 2.1-42 堡 9 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	园墩村十四组	285549	3605325	村庄	居民	二类	西、南	105
2	园墩村十五组	286081	3605468	村庄	居民	二类	东	210
3	园墩村十组	285924	3605411	村庄	居民	二类	南	120
4	安平九组	285721	3606471	村庄	居民	二类	北	380
5	安平十二组	284596	3606467	村庄	居民	二类	西北	300
6	李堡镇	282974	3605872	村庄	居民	二类	西	250
7	安平村	286473	3606595	村庄	居民	二类	东北	300
8	团结村	286969	3605195	村庄	居民	二类	东	750
9	杨庄村	284029	3605962	村庄	居民	二类	西南	410
10	大凌村	284510	3603506	村庄	居民	二类	西南	1630
11	周庄村	287270	3603808	村庄	居民	二类	东南	2910
12	凌河村	286332	3604049	村庄	居民	二类	东南	2200
13	富庄村	282770	3603506	村庄	居民	二类	西南	2090
14	三里村	284203	3607613	村庄	居民	二类	西北	1360
15	光明村	286557	3607598	村庄	居民	二类	北	940
16	李灶村	283012	3607993	村庄	居民	二类	西北	1530

表 2.1-43 崔 24 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	杜庄	674657	3653773	村庄	居民	二类	西南	630
2	刘庄	674921	3653956	村庄	居民	二类	东南	310
3	范庄	674533	3652503	村庄	居民	二类	西南	1790
4	杨湖村	673839	3652655	村庄	居民	二类	西南	2010
5	陈兰庄	672916	3653030	村庄	居民	二类	西南	2500
6	雍庄	675135	3652648	村庄	居民	二类	南	1530
7	高家坝	672912	3656301	村庄	居民	二类	东南	3050

8	前莫庄	673274	3654491	村庄	居民	二类	西北	1860
9	岗头	673283	3654343	村庄	居民	二类	西	1840
10	滕庵	673155	3654117	村庄	居民	二类	西南	1960
11	小杨庄	672985	3653849	村庄	居民	二类	西南	2160
12	张家庵	677251	3653998	村庄	居民	二类	东南	2110
13	新庄村	675134	3653364	村庄	居民	二类	南	830
14	曾家湖	676568	3654035	村庄	居民	二类	东南	1430
15	小田庄	675561	3654261	村庄	居民	二类	东南	430
16	大军庄	677263	3655927	村庄	居民	二类	东北	2720
17	黄桥村	673994	3654791	村庄	居民	二类	西北	1270
18	朱三庄	674576	3654009	村庄	居民	二类	西南	570
19	中莫庄	672780	3654906	村庄	居民	二类	西北	2440
20	费家庄	677402	3656518	村庄	居民	二类	东北	3220
21	永丰村	675127	3654616	村庄	居民	二类	北	410
22	高庄	677470	3655027	村庄	居民	二类	东北	2460
23	罗家桥	676248	3654937	村庄	居民	二类	东北	1320
24	杨庄	677104	3654516	村庄	居民	二类	东北	1980
25	莫庄	676602	3654421	村庄	居民	二类	东北	1460
26	王家沟子	676662	3652219	村庄	居民	二类	东南	2500
27	大坝村	677276	3652124	村庄	居民	二类	东南	2980
28	董庄	676621	3653456	村庄	居民	二类	东南	1650
29	傅柏庄	677502	3652870	村庄	居民	二类	东南	2700
30	松园庄	675685	3652364	村庄	居民	二类	东南	1920
31	兴隆村	675597	3652129	村庄	居民	二类	东南	2120
32	李家圩	674775	3654191	村庄	居民	二类	西北	340
33	戴楼镇永丰小学	674874	3654654	学校	学校	二类	西北	990

表 2.1-44 崔 25 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	官东村	682073	3651312	村庄	居民	二类	东南	3030
2	万家大庄	680769	3651235	村庄	居民	二类	东南	2450
3	陈家河	680433	3651652	村庄	居民	二类	东南	1930
4	高家河	679768	3652144	村庄	居民	二类	西南	1370

5	仓屋庄	681377	3652569	村庄	居民	二类	东南	1740
6	韩圩子	680910	3653128	村庄	居民	二类	东南	880
7	鲍家圩	681234	3653345	村庄	居民	二类	东南	870
8	学田庄	680217	3652542	村庄	居民	二类	东南	1030
9	高家庵	679835	3652879	村庄	居民	二类	南	640
10	戴楼村	681275	3654195	村庄	居民	二类	东北	1360
11	张家庄	680331	3654140	村庄	居民	二类	东北	660
12	沈庄	678383	3651723	村庄	居民	二类	西南	2060
13	林家沟帮	681190	3655733	村庄	居民	二类	东北	2290
14	吴庄	680576	3655213	村庄	居民	二类	东北	1760
15	戴楼八组	680450	3654628	村庄	居民	二类	东北	1110
16	戴楼中心小学	681308	3654571	村庄	居民	二类	东北	1690
17	龚庄	678663	3653483	村庄	居民	二类	西	530
18	傅柏庄	677739	3652790	村庄	居民	二类	西南	2160
19	卢庄	678532	3652747	村庄	居民	二类	西南	1340
20	大坝村	677520	3652093	村庄	居民	二类	西南	2720
21	张家圩子	678406	3652194	村庄	居民	二类	西南	1780
22	蔡家庄	677905	3651173	村庄	居民	二类	西南	2700
23	向东一组	679388	3655800	村庄	居民	二类	西北	2270
24	戴庄	678406	3654376	村庄	居民	二类	西北	1660
25	衡庄	678314	3654610	村庄	居民	二类	西北	1580
26	新塘村	677785	3654019	村庄	居民	二类	西北	2090
27	新塘三组	678647	3654157	村庄	居民	二类	西北	820
28	董庄	677642	3653527	村庄	居民	二类	西	2160
29	崔庄	679347	3655420	村庄	居民	二类	西北	1870
30	陈庄	678689	3655354	村庄	居民	二类	西北	1990
31	四里庄	678183	3655348	村庄	居民	二类	西北	2290
32	向东村	677940	3655932	村庄	居民	二类	西北	2530
33	费家庄	677515	3655957	村庄	居民	二类	西北	3080
34	大军庄	677581	3655430	村庄	居民	二类	西北	2600
35	杨庄	677571	3654678	村庄	居民	二类	西北	2510

表 2.1-45 石 16 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	S331 公路	692264	3654570	省道	省道	二类	北	120
2	利东四组	692643	3654833	村庄	居民	二类	东北	670
3	金建和园	689644	3654295	村庄	居民	二类	西南	1960
4	王大家	689256	3655740	村庄	居民	二类	西北	2610
5	木尖头	689622	3655824	村庄	居民	二类	西北	2120
6	建材花苑	690960	3654924	村庄	居民	二类	西北	760
7	冯庄	691888	3653723	村庄	居民	二类	南	910
8	利东二组	692928	3654384	村庄	居民	二类	东南	930
9	黎东村	691567	3654807	村庄	居民	二类	北	130
10	利东十组	692105	3654317	村庄	居民	二类	东南	340
11	陈老庄	692892	3653154	村庄	居民	二类	东南	1730
12	王湾村	692128	3653141	村庄	居民	二类	南	1470
13	双坝村	690537	3652619	村庄	居民	二类	西南	2010
14	金湖县第二中学	689708	3653853	学校	学校	二类	西南	2130
15	东方佳苑	689777	3654648	村庄	居民	二类	西	1830
16	沿坝庄	693966	3652678	村庄	居民	二类	东南	2890
17	利东五组	692515	3655226	村庄	居民	二类	东北	590
18	立新五组	693862	3653459	村庄	居民	二类	东南	2140
19	王庄	692717	3652473	村庄	居民	二类	南	2290
20	富兴花园	690125	3654638	村庄	居民	二类	西	1360
21	东城佳苑	690200	3653870	村庄	居民	二类	西南	1520
22	九里嘉园	690103	3654358	村庄	居民	二类	西南	1580
23	富春佳苑	690258	3654401	村庄	居民	二类	西南	1480

表 2.1-46 闵 52 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	闵桥镇横桥小学	706605	3639928	学校	学校	二类	东南	820
2	荷花荡小学	706657	3639869	学校	学校	二类	东南	900
3	杨平村	705957	3641563	村庄	居民	二类	东北	880
4	小桥二组	706863	3642053	村庄	居民	二类	东北	2000

5	小桥六组	707294	3641643	村庄	居民	二类	东北	1720
6	小桥社区	706765	3641176	村庄	居民	二类	东北	1190
7	金桥十组	706972	3640297	村庄	居民	二类	东南	980
8	金桥村	705941	3639856	村庄	居民	二类	东南	680
9	周桥四组	703511	3642359	村庄	居民	二类	西北	2340
10	金桥七组	705928	3640214	村庄	居民	二类	东南	270
11	横塘桥	707756	3638925	村庄	居民	二类	东南	2860
12	姜湾六组	703674	3641496	村庄	居民	二类	西北	1530
13	张家庄	703662	3640537	村庄	居民	二类	西	1370
14	华庄	702911	3639481	村庄	居民	二类	西南	2500
15	周家庄	703697	3640022	村庄	居民	二类	西南	1200
16	华小庄	702901	3638359	村庄	居民	二类	西南	3260
17	金桥十一组	707444	3639169	村庄	居民	二类	东南	2360
18	庙沟社区	706146	3639555	村庄	居民	二类	东南	980
19	金桥六组	706338	3639266	村庄	居民	二类	东南	1470
20	缪沟	706092	3639350	村庄	居民	二类	东南	1220
21	余庄	705639	3640657	村庄	居民	二类	北	106
22	金桥九组	706818	3640746	村庄	居民	二类	东北	880
23	刘庄	706112	3642449	村庄	居民	二类	东北	1600
24	平桥十二组	706640	3642923	村庄	居民	二类	东北	2550
25	龚家庄	706330	3642006	村庄	居民	二类	东北	1530
26	徐家大庄	704671	3638717	村庄	居民	二类	西南	1790
27	徐庄	704195	3638594	村庄	居民	二类	西南	2240
28	甫坝十组	703719	3639042	村庄	居民	二类	西南	1540
29	李家庄	704733	3639570	村庄	居民	二类	西南	880
30	甫坝村	703433	3639535	村庄	居民	二类	西南	1610
31	钟家庄	703680	3640999	村庄	居民	二类	西北	1580
32	姜湾村	703087	3641459	村庄	居民	二类	西北	2140
33	周庄	703065	3642829	村庄	居民	二类	西北	3180
34	杨平十组	705087	3642402	村庄	居民	二类	北	1790
35	梁庄	705614	3643001	村庄	居民	二类	东北	2415
36	丁家庄	704301	3642802	村庄	居民	二类	西北	2480
37	闵桥渔业村	704475	3641690	村庄	居民	二类	西北	1010

38	姜湾八组	703170	3641922	村庄	居民	二类	西北	2550

表 2.1-47 盛 4 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	朱桥村	708497	3641149	村庄	居民	二类	北	200
2	陆家庄	708736	3640682	村庄	居民	二类	南	220
3	何庄	708008	3640631	村庄	居民	二类	西南	480
4	李家大圩头	708218	3640100	村庄	居民	二类	西南	700
5	单家沟头	709498	3641294	村庄	居民	二类	东北	670
6	刘庄	706188	3642458	村庄	居民	二类	西北	2260
7	平桥十二组	706505	3642918	村庄	居民	二类	西北	2750
8	龚家庄	706362	3642019	村庄	居民	二类	西北	2150
9	小桥二组	707098	3641842	村庄	居民	二类	西北	1650
10	金桥村	705892	3639891	村庄	居民	二类	西南	2520
11	金桥九组	706842	3640750	村庄	居民	二类	西	930
12	小桥村	707531	3641248	村庄	居民	二类	西北	1030
13	小桥六组	707574	3641673	村庄	居民	二类	西北	1240
14	朱桥六组	708435	3641918	村庄	居民	二类	北	1040
15	金家车	708222	3641482	村庄	居民	二类	西北	560
16	丁家庄	708811	3641679	村庄	居民	二类	东北	450
17	梁沟头	709433	3642015	村庄	居民	二类	东北	1290
18	平桥村	706240	3643294	村庄	居民	二类	西北	3390
19	杨庄	708003	3642756	村庄	居民	二类	西北	1980
20	金桥六组	706185	3639267	村庄	居民	二类	西南	2360
21	金桥十一组	707104	3639213	村庄	居民	二类	西南	1680
22	金桥十组	706972	3640301	村庄	居民	二类	西南	1130
23	横塘桥	708179	3638723	村庄	居民	二类	西南	2250

表 2.1-48 唐 12 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	何营村	704438	3656406	村庄	居民	二类	东北	680
2	孙华庄	701333	3657270	村庄	居民	二类	西北	2120
3	双河	701972	3657346	村庄	居民	二类	西北	1560

4	林庄	704444	3657246	村庄	居民	二类	东北	820
5	冀庄	703997	3657326	村庄	居民	二类	东北	920
6	新胜一组	702999	3657319	村庄	居民	二类	西北	650
7	银集社区	703540	3657778	村庄	居民	二类	北	1470
8	何庄	705448	3656891	村庄	居民	二类	东北	1780
9	新北五组	704903	3655428	村庄	居民	二类	东南	970
10	冯庄	702596	3655376	村庄	居民	二类	西南	910
11	李大庄	704275	3656018	村庄	居民	二类	东南	700
12	银集村	703718	3656386	村庄	居民	二类	北	130
13	银东六组	704754	3657447	村庄	居民	二类	东北	1270
14	红湖村	703761	3658574	村庄	居民	二类	北	2150
15	劳动村	705632	3658455	村庄	居民	二类	东北	2750
16	银东村	704894	3658413	村庄	居民	二类	东北	2430
17	柏杨村	701307	3655311	村庄	居民	二类	西南	1920
18	集镇村	703542	3657525	村庄	居民	二类	北	840
19	新庄村	701249	3656271	村庄	居民	二类	西北	1750
20	淮南新村	702252	3658689	村庄	居民	二类	西北	2840
21	刘公庙	703916	3655370	村庄	居民	二类	东南	780
22	耿庄	705647	3654415	村庄	居民	二类	东南	2540
23	银联村	705484	3654745	村庄	居民	二类	东南	2180
24	天堂村	704495	3654866	村庄	居民	二类	东南	1410
25	新北村	703957	3654854	村庄	居民	二类	东南	1380
26	李庄	703316	3654810	村庄	居民	二类	西南	1460
27	银红村	703173	3654266	村庄	居民	二类	西南	1880
28	新胜村	702738	3654796	村庄	居民	二类	西南	1720
29	新北四组	704918	3654345	村庄	居民	二类	东南	2170
30	刘坝村	701796	3654209	村庄	居民	二类	西南	2500
31	姜庄	701822	3653761	村庄	居民	二类	西南	2930
32	天塘集	703447	3653965	村庄	居民	二类	南	2230
33	叶家庄	703780	3654295	村庄	居民	二类	南	1880
34	塘桥	703473	3655413	村庄	居民	二类	南	800
35	潘庄	703055	3655861	村庄	居民	二类	西南	500
36	团结村	705638	3656508	村庄	居民	二类	东北	1710

37	杨庄	705652	3655520	村庄	居民	二类	东南	1870
38	杨坝	705451	3655955	村庄	居民	二类	东南	1700
39	永兴	705549	3657410	村庄	居民	二类	东北	1960

表 2.1-49 唐 13 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	中心河庄	709602	3664499	村庄	居民	二类	东南	2320
2	唐港二组	707950	3664153	村庄	居民	二类	东南	1470
3	营业庄	706990	3664444	村庄	居民	二类	西南	1290
4	东湖二组	707999	3666019	村庄	居民	二类	东北	470
5	东湖六组	707480	3665538	村庄	居民	二类	南	150
6	崔沟十一组	708930	3665766	村庄	居民	二类	东	1280
7	北刘新村	706698	3666873	村庄	居民	二类	西北	1240
8	乔花新村	707165	3666221	村庄	居民	二类	西北	500
9	北乔新村	705923	3665808	村庄	居民	二类	西北	1400
10	宝应湖农场三机组	706364	3666038	村庄	居民	二类	西北	980
11	唐庄	709796	3663975	村庄	居民	二类	东南	2900
12	唐港五组	708848	3663966	村庄	居民	二类	东南	2170
13	崔沟村	709519	3665661	村庄	居民	二类	东	2010
14	崔沟七组	709140	3665402	村庄	居民	二类	东南	1430
15	南刘新村	708040	3668124	村庄	居民	二类	东北	2280
16	高庄	709715	3666494	村庄	居民	二类	东北	2420
17	东湖村	709477	3667374	村庄	居民	二类	东北	2640
18	红中新村	705971	3663275	村庄	居民	二类	西南	2470
19	窑湾村	707854	3663778	村庄	居民	二类	东南	1880
20	唐港	709008	3663599	村庄	居民	二类	东南	2330
21	窑湾七组	708803	3663359	村庄	居民	二类	东南	2470
22	唐港四组	708009	3663845	村庄	居民	二类	东南	1880
23	东中段庄	705637	3665127	村庄	居民	二类	西南	1810
24	乔花村小学	706976	3665980	学校	学校	二类	西北	1030

表 2.1-50 桥 20 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	淮阳村	699129	3660328	村庄	居民	二类	东北	2080
2	腰滩村	695332	3660818	村庄	居民	二类	西北	1440
3	恒丰	694905	3660560	村庄	居民	二类	西北	2220
4	赵圩	694601	3659980	村庄	居民	二类	西北	2130
5	石港村	696567	3658374	村庄	居民	二类	南	480
6	桥东	695446	3660286	村庄	居民	二类	西北	1320
7	永丰庄	696460	3661466	村庄	居民	二类	西北	2340
8	三河村	695777	3659359	村庄	居民	二类	西北	1200
9	淮湖村	699452	3659873	村庄	居民	二类	东北	2400
10	九龙村	698969	3659918	村庄	居民	二类	东北	1950
11	乌龙新村	697614	3658680	村庄	居民	二类	东南	500
12	乌龙大队	697962	3658712	村庄	居民	二类	东南	810
13	淮武村	699160	3660807	村庄	居民	二类	东北	2510
14	五七大队	696078	3659233	村庄	居民	二类	西	640
15	永兴庄	695867	3660953	村庄	居民	二类	西北	2010
16	倪墩大队	696762	3661550	村庄	居民	二类	西北	2510
17	山腰	695371	3661455	村庄	居民	二类	西北	2920
18	刘圩村	699409	3656967	村庄	居民	二类	东南	3080
19	柏尖新村	698691	3656720	村庄	居民	二类	东南	2740
20	刘圩新村	699348	3657689	村庄	居民	二类	东南	2130
21	朱港新村	697108	3660222	村庄	居民	二类	北	950
22	宝应湖农场中学	696532	3658374	学校	学校	二类	西南	515
23	宝应湖中心小学	697288	3658312	学校	学校	二类	西南	630
24	宝应湖农场医院	696834	3658212	医院	医院	二类	西南	970

表 2.1-51 塔 10 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	中桥村	703555	3648378	村庄	居民	二类	南	120
2	姜家庄	704170	3647719	村庄	居民	二类	东南	390
3	盖家庄	703575	3647237	村庄	居民	二类	南	1320

4	中桥三组	703124	3648241	村庄	居民	二类	西南	310
5	冯庄	704541	3647378	村庄	居民	二类	东南	1420
6	陈庄	702845	3649260	村庄	居民	二类	西北	800
7	陈大庄	704392	3646702	村庄	居民	二类	东南	1460
8	夹沟村	705869	3649998	村庄	居民	二类	东北	2530
9	陆大庄	702807	3649553	村庄	居民	二类	西北	1030
10	金湖县第四医院	701537	3648001	村庄	居民	二类	西南	2140
11	东方红二组	701967	3647299	村庄	居民	二类	西南	1550
12	跃进村	701627	3650061	村庄	居民	二类	西北	1940
13	高桥三组	701464	3646525	村庄	居民	二类	西南	2850
14	塔镇村	701285	3647896	村庄	居民	二类	西南	2240
15	陆河村	703095	3650216	村庄	居民	二类	西北	1490
16	陆家二组	704313	3648491	村庄	居民	二类	东南	620
17	高桥二组	701696	3646109	村庄	居民	二类	西南	3110
18	高桥村	701781	3646592	村庄	居民	二类	西南	2600
19	杨大庄	702896	3646153	村庄	居民	二类	西南	2560
20	联合村	703484	3646706	村庄	居民	二类	西南	1810
21	三柳村	704023	3646298	村庄	居民	二类	东南	2310
22	联合四组	703427	3646241	村庄	居民	二类	南	2260
23	安乐村	705102	3648047	村庄	居民	二类	东南	920
24	三宫殿	706023	3646490	村庄	居民	二类	东南	2560
25	三官三组	705577	3647437	村庄	居民	二类	东南	2010
26	夹荡庄	705920	3646997	村庄	居民	二类	东南	2600
27	夹沟新街	705851	3648934	村庄	居民	二类	东	1890
28	金平三组	706102	3648331	村庄	居民	二类	东南	2430
29	陈大塘	705075	3649506	村庄	居民	二类	东北	1610
30	赵大庄	704004	3649402	村庄	居民	二类	东北	790
31	陈家河	703471	3649342	村庄	居民	二类	北	610
32	陈家湾庄	701825	3649136	村庄	居民	二类	西北	1050
33	吕长庄	701412	3649558	村庄	居民	二类	西北	2140
34	吕家荒	702220	3649637	村庄	居民	二类	西北	1660
35	岔河七组	704902	3650512	村庄	居民	二类	东北	1960
36	龚河六组	705780	3650699	村庄	居民	二类	东北	2880

37	新桥村	704871	3650042	村庄	居民	二类	东北	1790
38	菜篮庄	701277	3650279	村庄	居民	二类	西北	2790
39	纪柏庄	701363	3650874	村庄	居民	二类	西北	2720
40	东方红村	703178	3648087	村庄	居民	二类	西南	1010

表 2.1-52 骆 3 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	蔡庄	660442	3657056	村庄	居民	二类	西北	1970
2	柴岗村	661942	3655900	村庄	居民	二类	西南	120
3	段庄	663576	3654944	村庄	居民	二类	东南	1790
4	油坊村	663599	3654786	村庄	居民	二类	东南	1900
5	相庄	663350	3654723	村庄	居民	二类	东南	1750
6	沈庄	663347	3654418	村庄	居民	二类	东南	1980
7	圩庄	664034	3654214	村庄	居民	二类	东南	2600
8	小郑庄	663763	3653776	村庄	居民	二类	东南	2740
9	小顾庄	662899	3654149	村庄	居民	二类	东南	1970
10	大顾庄	662543	3653758	村庄	居民	二类	东南	2230
11	侔儿庄	661973	3653533	村庄	居民	二类	西南	2410
12	韩庄	662311	3656238	村庄	居民	二类	东北	370
13	张庄	663186	3656513	村庄	居民	二类	东北	1230
14	董李庄	662784	3655549	村庄	居民	二类	东南	800
15	林庄	661830	3655009	村庄	居民	二类	西南	960
16	马庄	662166	3654938	村庄	居民	二类	东南	1000
17	张庄	661603	3654547	村庄	居民	二类	西南	1460
18	赵王庄	661352	3654286	村庄	居民	二类	西南	1800
19	欧庄	661408	3654933	村庄	居民	二类	西南	1200
20	柴家岗	661660	3655627	村庄	居民	二类	西南	510
21	王野	660515	3653803	村庄	居民	二类	西南	2630
22	郑庄	660694	3654785	村庄	居民	二类	西南	1790
23	施招村	660131	3655187	村庄	居民	二类	西南	2070
24	招庄	660575	3656142	村庄	居民	二类	西北	1510
25	丁塘庄	661132	3657043	村庄	居民	二类	西北	1430
26	滑头庄	661574	3656905	村庄	居民	二类	西北	1080

27	黄毛庄	662058	3657405	村庄	居民	二类	北	1460
28	小李庄	662481	3657516	村庄	居民	二类	东北	1620
29	常李庄	664034	3656414	村庄	居民	二类	东北	2010
30	黄圩	664240	3656770	村庄	居民	二类	东北	2310
31	桥北村	664278	3656982	村庄	居民	二类	东北	2430
32	大徐庄	661149	3658222	村庄	居民	二类	西北	2450
33	大周庄	661752	3657928	村庄	居民	二类	西北	2010
34	陈庄	660519	3657510	村庄	居民	二类	西北	2190
35	毛庄	659971	3657250	村庄	居民	二类	西北	2460
36	乔庄	660018	3658188	村庄	居民	二类	西北	3040
37	许庄	663252	3658295	村庄	居民	二类	东北	2630
38	大高庄	662894	3657859	村庄	居民	二类	东北	2080
39	盱眙县柴岗小学	661952	3655457	学校	学校	二类	西南	510

表 2.1-53 陆 3 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	观音寺中心小学	672282	3662217	学校	学校	二类	西	1140
2	观音寺初级中学	672200	3660995	学校	学校	二类	西南	1740
3	G205 公路	673252	3662219	国道	国道	二类	西	180
4	下庄	672988	3662765	村庄	居民	二类	北	130
5	大军庄	672367	3660602	村庄	居民	二类	西南	2420
6	华家圩	673520	3660552	村庄	居民	二类	东南	2440
7	戴岗村	673699	3660978	村庄	居民	二类	东南	2080
8	龙墩口村	672779	3661653	村庄	居民	二类	西南	1300
9	大长庄	673910	3661777	村庄	居民	二类	东南	1470
10	小长庄	673723	3661234	村庄	居民	二类	东南	1850
11	小胡庄	673036	3661230	村庄	居民	二类	南	1710
12	小东庄	673044	3662019	村庄	居民	二类	南	240
13	观音寺镇	672687	3662845	村庄	居民	二类	西	240
14	塘庄	672109	3661230	村庄	居民	二类	西南	1910
15	梨园村	671278	3661259	村庄	居民	二类	西南	2180
16	顺河村	671462	3662388	村庄	居民	二类	西南	1620
17	陈庄	670630	3661930	村庄	居民	二类	西南	2560

18	西刁庄	671040	3662052	村庄	居民	二类	西南	2140
19	东刁庄	672071	3662168	村庄	居民	二类	西南	1190
20	梓潼殿	672692	3662008	村庄	居民	二类	西南	970
21	墩塘庄	671483	3662437	村庄	居民	二类	西南	1590
22	王庄	672421	3660431	村庄	居民	二类	西南	2570
23	梁庄	673372	3662002	村庄	居民	二类	东南	560
24	王庄	673219	3665019	村庄	居民	二类	东北	2080
25	新圩	674033	3664851	村庄	居民	二类	东北	2160
26	大简庄	675001	3664871	村庄	居民	二类	东北	2780
27	永丰村	674479	3664787	村庄	居民	二类	东北	2360

表 2.1-54 阳 10 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	李庄	666206	3640139	村庄	居民	二类	东南	2270
2	梁家岗	665511	3643259	村庄	居民	二类	北	920
3	绿化村	665626	3643100	村庄	居民	二类	西北	760
4	新街村	665846	3642776	村庄	居民	二类	东北	490
5	高庄	666283	3643565	村庄	居民	二类	东北	1400
6	樊家岗	665332	3642338	村庄	居民	二类	西南	240
7	晏庄村	667815	3642971	村庄	居民	二类	东北	2290
8	新街初级中学	666512	3642894	学校	学校	二类	东北	1050
9	严岗	666265	3644236	村庄	居民	二类	东北	2010
10	黄花塘	664043	3640496	村庄	居民	二类	西南	2400
11	陆庄	666247	3644054	村庄	居民	二类	东北	1830
12	刘家岗	665856	3644429	村庄	居民	二类	东北	2100
13	兴旺庄	665393	3644182	村庄	居民	二类	西北	1850
14	松园庄	666855	3642789	村庄	居民	二类	东北	1320
15	朱庄	667886	3643738	村庄	居民	二类	东北	2670
16	东高庄	667547	3644286	村庄	居民	二类	东北	2750
17	林业队	667626	3644879	村庄	居民	二类	东北	3250
18	韦庄	666694	3642398	村庄	居民	二类	东北	1080
19	周庄	667172	3640027	村庄	居民	二类	东南	2790
20	龙王墩	666268	3640534	村庄	居民	二类	东南	1920

21	车蓬	666800	3641157	村庄	居民	二类	东南	1680
22	大赵庄	666035	3641441	村庄	居民	二类	东南	980
23	新坝	667608	3641121	村庄	居民	二类	东南	2320
24	金庄	666277	3642106	村庄	居民	二类	东南	700
25	董庄	664939	3640841	村庄	居民	二类	南	1630
26	北桥庄	664181	3641001	村庄	居民	二类	西南	1640
27	顺庙	663771	3644306	村庄	居民	二类	西北	2680
28	坝东头	664756	3643436	村庄	居民	二类	西北	1390
29	大戚庄	664458	3643118	村庄	居民	二类	西北	1380
30	小戚庄	664211	3643738	村庄	居民	二类	西北	1970
31	新庄	663584	3643244	村庄	居民	二类	西北	2200
32	黄花塘镇中心小学	666600	3642964	学校	学校	二类	东北	1170
33	盱眙县人民医院	666307	3642598	医院	医院	二类	东北	750

表 2.1-55 河 8 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	创业村	694869	3673914	村庄	居民	二类	西南	210
2	蔡沟村	695658	3674031	村庄	居民	二类	东南	208
3	刘庄	693782	3676347	村庄	居民	二类	西北	1840
4	南仲庄	692945	3674716	村庄	居民	二类	西北	1630
5	马场圩	693367	3675137	村庄	居民	二类	西北	1600
6	周庄	694292	3676014	村庄	居民	二类	西北	1500
7	军舍村	693519	3675522	村庄	居民	二类	西北	1600
8	周圩村	692720	3675564	村庄	居民	二类	西北	1970
9	泽南村	693398	3674397	村庄	居民	二类	西	780
10	沿湖村	693405	3674055	村庄	居民	二类	西南	1250
11	三园村	695778	3672831	村庄	居民	二类	东南	1490
12	孙河	693167	3672339	村庄	居民	二类	西南	2620
13	傅圩村	692779	3673391	村庄	居民	二类	西南	2460
14	高圩村	695858	3672418	村庄	居民	二类	东南	2170
15	湖滨村	694092	3672427	村庄	居民	二类	西南	2040
16	陈庄	693547	3672927	村庄	居民	二类	西南	2070
17	王庄	693786	3672744	村庄	居民	二类	西南	1740

18	周庄	693590	3671968	村庄	居民	二类	西南	2560
19	郭坝	695333	3672110	村庄	居民	二类	东南	2290

表 2.1-56 河 9 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	红星村	689536	3663137	村庄	居民	二类	西南	3400
2	东万庄	690086	3663648	村庄	居民	二类	西南	2600
3	梅庄	690276	3664162	村庄	居民	二类	西南	2000
4	顾庄	690784	3665573	村庄	居民	二类	西	760
5	吕良中学	692100	3666513	村庄	居民	二类	东北	780
6	吕良镇	691449	3666708	村庄	居民	二类	西北	820
7	周庄村	690602	3663418	村庄	居民	二类	西南	2560
8	梁圩村	691087	3664359	村庄	居民	二类	西南	1490
9	马港村	691913	3663433	村庄	居民	二类	南	1990
10	马家圩	691997	3664454	村庄	居民	二类	南	500
11	郭庄	694201	3663369	村庄	居民	二类	东南	2950
12	赤水村	694146	3664532	村庄	居民	二类	东南	1900
13	许庄	694140	3665608	村庄	居民	二类	东	1930
14	双岗村	694102	3666340	村庄	居民	二类	东北	2210
15	陆庄	693710	3666357	村庄	居民	二类	东北	1780
16	大庄村	692939	3666934	村庄	居民	二类	东北	1200
17	双丰村	693973	3667199	村庄	居民	二类	东北	2400
18	于庄	693454	3663938	村庄	居民	二类	东南	2000
19	同心村	692321	3665464	村庄	居民	二类	东南	105
20	朝阳庄	690618	3665060	村庄	居民	二类	西南	1020
21	韩庄	693049	3665397	村庄	居民	二类	东南	990
22	曹圩村	691840	3667153	村庄	居民	二类	北	1000
23	红卫村	691816	3667974	村庄	居民	二类	北	1690
24	李庄	692896	3667905	村庄	居民	二类	东北	2400
25	潘庄	693549	3667606	村庄	居民	二类	东北	2330
26	张庄	690361	3667558	村庄	居民	二类	西北	2160
27	大沟	690784	3667821	村庄	居民	二类	西北	2330
28	大庄社区	692247	3666156	村庄	居民	二类	东北	210

29	吕良中心卫生院	690908	3667361	村庄	居民	二类	西北	1900

表 2.1-57 台 23 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	安乐村	271373	3619856	村庄	居民	二类	西	105
2	十灶二组	271711	3620533	村庄	居民	二类	北	390
3	十灶一组	272474	3620736	村庄	居民	二类	东北	750
4	安乐一组	272670	3620331	村庄	居民	二类	东	430
5	上灶一组	272884	3619705	村庄	居民	二类	东南	880
6	上灶二组	271720	3619176	村庄	居民	二类	南	600
7	上灶村	271867	3618595	村庄	居民	二类	南	600
8	戴家墩	272556	3618395	村庄	居民	二类	东南	1750
9	灶港村	273141	3619146	村庄	居民	二类	东南	1360
10	陈灶村	273451	3617972	村庄	居民	二类	东南	2240
11	王沙村	274447	3621145	村庄	居民	二类	东	1340
12	弓湾村	273106	3621508	村庄	居民	二类	东北	1340
13	十灶村	271160	3620804	村庄	居民	二类	北	600
14	联丰村	272742	3622274	村庄	居民	二类	北	1950
15	周家舍	270229	3622324	村庄	居民	二类	西北	2530
16	团结村	268595	3622855	村庄	居民	二类	西北	2560
17	丰富村	269743	3620902	村庄	居民	二类	西北	1330
18	永富村	269875	3619617	村庄	居民	二类	西	600
19	丁余村	269110	3617427	村庄	居民	二类	西南	2260
20	上灶三组	270839	3619056	村庄	居民	二类	西南	1210
21	九灶庄	270701	3617997	村庄	居民	二类	西南	2310

表 2.1-58 台 24 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	十里七组	287664	3610947	村庄	居民	二类	东南	410
2	一总村	287359	3611563	村庄	居民	二类	西	615
3	一总三组	286821	3611286	村庄	居民	二类	西南	615
4	孟家墩	286963	3610737	村庄	居民	二类	西南	880
5	放船港	288253	3610577	村庄	居民	二类	东南	1090
6	十里村	288353	3611513	村庄	居民	二类	北	110
7	双洋村	289117	3610295	村庄	居民	二类	东	1390

8	李家墩子	289471	3610083	村庄	居民	二类	东南	1890
9	汤灶村	289024	3608925	村庄	居民	二类	东南	1960
10	郭沙村	286199	3609334	村庄	居民	二类	南	2030
11	三里村	284228	3607632	村庄	居民	二类	西南	2790
12	郭联村	285706	3611125	村庄	居民	二类	西	1090
13	战胜村	285277	3613888	村庄	居民	二类	西北	1680
14	二洋村	286706	3613817	村庄	居民	二类	西北	1070
15	二总村	287547	3613182	村庄	居民	二类	北	1710
16	葛墩村	289249	3613871	村庄	居民	二类	东北	1420
17	孙南村	290421	3613646	村庄	居民	二类	东北	3430
18	丰桥村	291102	3612538	村庄	居民	二类	东北	2410
19	谷丰村	290043	3611405	村庄	居民	二类	东	2160

表 2.1-59 台 25 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	朝福二组	284604	3617209	村庄	居民	二类	北	250
2	朝福三组	283772	3617240	村庄	居民	二类	西北	380
3	朝福村	283895	3616808	村庄	居民	二类	西	230
4	朝福一组	284534	3616790	村庄	居民	二类	南	110
5	镇河村	284244	3615858	村庄	居民	二类	南	630
6	中苴村	286045	3617582	村庄	居民	二类	东北	980
7	新河边	285229	3616498	村庄	居民	二类	东	720
8	新储村	286889	3615785	村庄	居民	二类	东南	1390
9	田庙家	285490	3615330	村庄	居民	二类	东南	1750
10	谢头墩	284050	3615438	村庄	居民	二类	南	1210
11	卢家河	283716	3614869	村庄	居民	二类	西南	1910
12	唐洋镇	283514	3613904	村庄	居民	二类	西南	2420
13	红色村	283079	3615910	村庄	居民	二类	西南	1730
14	万红村	281409	3616013	村庄	居民	二类	西	1510
15	朱家墩	282108	3615452	村庄	居民	二类	西南	2360
16	方塘桥	282734	3617781	村庄	居民	二类	西北	1820
17	丁何村	281629	3617623	村庄	居民	二类	西北	1750
18	高中村	284332	3618048	村庄	居民	二类	北	1070
19	民理村	284094	3619668	村庄	居民	二类	北	1580

20	腰舍	287022	3618038	村庄	居民	二类	东北	2040
21	腰余村	285940	3619780	村庄	居民	二类	东北	2560

表 2.1-60 富安 9 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	原种场二组	267539	3621719	村庄	居民	二类	西北	470
2	原种场一组	267832	3622024	村庄	居民	二类	北	463
3	复听二组	268431	3621170	村庄	居民	二类	西南	110
4	复听六组	267042	3620665	村庄	居民	二类	西南	240
5	复听村	267916	3619978	村庄	居民	二类	南	180
6	前进桥	266357	3620573	村庄	居民	二类	西南	1270
7	王桑八队	266575	3622478	村庄	居民	二类	西北	1120
8	团结九组	268427	3622042	村庄	居民	二类	北	890
9	团结村	268595	3622855	村庄	居民	二类	东北	890
10	仲灶村	267378	3624236	村庄	居民	二类	西北	1520
11	三元村	265768	3623504	村庄	居民	二类	西北	2940
12	楝树头	265799	3622927	村庄	居民	二类	西北	2140
13	乘胜村	265062	3620711	村庄	居民	二类	西	1120
14	上团村	266320	3618516	村庄	居民	二类	西南	2150
15	窑西	264996	3619151	村庄	居民	二类	西南	3280
16	民团村	268467	3619404	村庄	居民	二类	东南	1360
17	富民村	268477	3619844	村庄	居民	二类	南	1410
18	永富村	269875	3619617	村庄	居民	二类	东南	1360
19	丰富村	269743	3620902	村庄	居民	二类	东南	1810

表 2.1-61 富安 10 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	种子三组	262027	3619706	村庄	居民	二类	西	300
2	富北三组	263296	3619571	村庄	居民	二类	东	870
3	高园村	264511	3618675	村庄	居民	二类	东南	2140
4	富安镇	263176	3618420	村庄	居民	二类	东南	300
5	港南	262198	3618224	村庄	居民	二类	南	1370
6	建团村	260043	3617290	村庄	居民	二类	西南	2850

7	顾家横子	260047	3617818	村庄	居民	二类	西南	2360
8	北金沟	260415	3618327	村庄	居民	二类	西南	1970
9	西场村	260768	3620395	村庄	居民	二类	西北	1440
10	六垛二组	261401	3620373	村庄	居民	二类	西北	970
11	桑家园	261937	3620321	村庄	居民	二类	北	450
12	富北村	262584	3620359	村庄	居民	二类	北	114
13	小东村	264519	3621427	村庄	居民	二类	东北	1460
14	乘胜村	265794	3620198	村庄	居民	二类	东北	2120
15	汪家庄	261437	3619331	村庄	居民	二类	西南	870
16	安乐前村	261177	3621463	村庄	居民	二类	西北	2200
17	铁九村	263774	3622504	村庄	居民	二类	东北	1740
18	富安中学	262855	3618915	学校	师生	二类	南	517

表 2.1-63 孙 2 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	何家灶	268351	3632237	村庄	居民	二类	南	130
2	天鹅村	268694	3632621	村庄	居民	二类	东北	270
3	龙王地	268943	3633068	村庄	居民	二类	东北	660
4	唐西村	267018	3632493	村庄	居民	二类	北	230
5	何十灶	267000	3631905	村庄	居民	二类	西	1250
6	唐家灶	267037	3631404	村庄	居民	二类	西南	1450
7	中心港	268912	3631905	村庄	居民	二类	东南	570
8	种子场三组	269680	3631637	村庄	居民	二类	东南	990
9	种子场一组	270132	3632547	村庄	居民	二类	东	1330
10	南沈灶镇	268871	3629997	村庄	居民	二类	南	2080
11	金星村	265524	3629992	村庄	居民	二类	西南	3540
12	韩家墩	266603	3631102	村庄	居民	二类	西南	2020
13	兴灶村	265604	3634435	村庄	居民	二类	西北	3010
14	官楼村	266472	3634646	村庄	居民	二类	西北	2800
15	黄家墩	265657	3633082	村庄	居民	二类	西北	2390
16	八灶南洼	267207	3633665	村庄	居民	二类	西北	1420
17	郭家墩	268678	3633805	村庄	居民	二类	北	1340
18	练坳村	270499	3634319	村庄	居民	二类	东北	1970

19	秤勾湾	270816	3632849	村庄	居民	二类	东	1570
20	徐墩村	271155	3631810	村庄	居民	二类	东	2410
21	贾坝村	271117	3631002	村庄	居民	二类	东南	2690
22	唐西三组	267352	3632736	村庄	居民	二类	北	230
23	唐西四组	267556	3632987	村庄	居民	二类	北	480

表 2.1-63 盐城 5 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	永兴村	248527	3711797	村庄	居民	二类	北	150
2	永胜村	248717	3710887	村庄	居民	二类	南	105
3	印家涵洞	247935	3711055	村庄	居民	二类	西南	330
4	老洋坎	247667	3711363	村庄	居民	二类	西	830
5	串河七组	249701	3712227	村庄	居民	二类	东	1080
6	板港子	250021	3711781	村庄	居民	二类	东	1140
7	串河村	249970	3713068	村庄	居民	二类	东北	1080
8	长胜村	247652	3714456	村庄	居民	二类	北	1640
9	光华村	246309	3712884	村庄	居民	二类	西北	1760
10	兴胜村	247921	3712814	村庄	居民	二类	北	600
11	特庸镇	245294	3711315	村庄	居民	二类	西	1490
12	永星村	246219	3709893	村庄	居民	二类	西南	2600
13	洋湾村	247158	3710535	村庄	居民	二类	西南	1370
14	韦家墩子	248832	3710083	村庄	居民	二类	南	1680
15	吉家湾子	250688	3710367	村庄	居民	二类	东南	2430

表 2.1-64 盐城 6 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	东南村	260638	3709088	村庄	居民	二类	北	1970
2	加谷村	257925	3708493	村庄	居民	二类	西北	1970
3	艳阳五组	258492	3706766	村庄	居民	二类	西	1030
4	艳阳村	257445	3705448	村庄	居民	二类	西南	320
5	艳阳八组	259462	3706502	村庄	居民	二类	西南	220
6	桂英六组	259338	3706012	村庄	居民	二类	西南	840
7	桂英村	260395	3706517	村庄	居民	二类	南	218

8	桂英五组	260367	3706196	村庄	居民	二类	南	550
9	桂英四组	259601	3705820	村庄	居民	二类	南	680
10	桂英二组	260578	3705683	村庄	居民	二类	南	1030
11	桂英一组	261354	3706622	村庄	居民	二类	东	810
12	潮墩村	261430	3708086	村庄	居民	二类	东北	850
13	新园村	260191	3708316	村庄	居民	二类	北	320
14	久丰村	260708	3704127	村庄	居民	二类	南	2440
15	张家墩	261267	3704718	村庄	居民	二类	东南	2180
16	小垦	262429	3704922	村庄	居民	二类	东南	2880
17	持久村	262411	3705812	村庄	居民	二类	东南	2280
18	洋桥口	262918	3706587	村庄	居民	二类	东	2230
19	新园四组	259523	3707049	村庄	居民	二类	北	180

表 2.1-65 盐城 7 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	青春九组	239026	3729132	村庄	居民	二类	西北	480
2	双合十组	239954	3729620	村庄	居民	二类	东北	330
3	双合三组	238726	3729414	村庄	居民	二类	西北	700
4	青春村	238327	3729860	村庄	居民	二类	西北	480
5	双合村	239709	3730181	村庄	居民	二类	北	330
6	津哨村	239939	3728039	村庄	居民	二类	东南	390
7	青华村	237643	3727785	村庄	居民	二类	西南	1430
8	贫儿院	238433	3728327	村庄	居民	二类	西南	1000
9	津哨二组	239009	3727646	村庄	居民	二类	西南	1140
10	津南八组	237741	3726541	村庄	居民	二类	西南	2690
11	翟家墩子	239832	3726737	村庄	居民	二类	南	1990
12	方向村	240750	3726888	村庄	居民	二类	东南	1980
13	龙港村	241783	3728243	村庄	居民	二类	东	1540
14	诚民村	241736	3730337	村庄	居民	二类	东北	1990
15	津哨四组	240586	3728224	村庄	居民	二类	东南	390

表 2.1-66 盐城 8 勘探井周边环境保护目标

序号	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对井口方位	距离/m
1	新园村	260191	3708316	村庄	居民	二类	北	211
2	东南三组	259542	3708680	村庄	居民	二类	西北	610
3	东南六组	260363	3708707	村庄	居民	二类	北	480
4	潮墩六组	260806	3708584	村庄	居民	二类	东北	480
5	东南七组	261363	3708840	村庄	居民	二类	东北	700
6	小龙王庙	260751	3710564	村庄	居民	二类	北	2360
7	中东村	262605	3710656	村庄	居民	二类	东北	2800
8	新冲村	257985	3710262	村庄	居民	二类	西北	2100
9	加谷村	257925	3708493	村庄	居民	二类	西	1320
10	艳阳村	257445	3705448	村庄	居民	二类	西南	1420
11	桂英村	260395	3706517	村庄	居民	二类	南	1650
12	东南村	260638	3709088	村庄	居民	二类	东北	480
13	潮墩村	261430	3708086	村庄	居民	二类	东南	440
14	潮墩三组	261244	3707705	村庄	居民	二类	东南	440
15	新园三组	260280	3707695	村庄	居民	二类	南	440
16	新园一组	260191	3708316	村庄	居民	二类	北	180
17	潮墩五组	261412	3708340	村庄	居民	二类	东	470
18	持久村	262411	3705812	村庄	居民	二类	东南	2560
19	洋桥口	262918	3706587	村庄	居民	二类	东南	2380

2.2 地表水环境保护目标

表 2.2-1 勘探井周边地表水环境

片区	井位	周边水体	功能区划	功能	方向	距离/m
邗江	马 49	公道引水河	III	农业用水	南	111
		庙湾河	/	农业用水	南	1347
		人民河	/	农业用水	西北	1900
	马 51	公道引水河	III	农业用水	东南	2700
		戚塘河	/	农业用水	西南	1740
		柏树引水河	/	农业用水	东	1350
	方 8	方巷引水河	/	农业用水	北	2584
		邗江港	/	农业用水	南	3119
	大 5	朱桥涧	/	农业用水	北	1521
		杨寿涧	/	农业用水	南	1260
		永和王庄涧	/	农业用水	西南	830
仪征	马 50	朱桥一级渠	/	农业用水	南	171
		向阳河	III	农业用水	北	1676
		杭集河	/	农业用水	东南	560
江都	邵 26	二支渠	/	农业用水	西	449
		盐邵河	III	农业用水	东	1158
	许 55	三千渠	/	农业用水	西	798
		小涵河	III	农业用水	东	1379
		杨庄中心河	/	农业用水	北	747
		薛桥河	/	农业用水	东北	230
	肖 16	三阳河	III	农业用水	西	720
		盐粮河	/	农业用水	南	1840
		范徐河	/	农业用水	北	150
		东风河	/	农业用水	东	1100
	联 49	盐邵河	III	农业用水	西	1304
		三千渠	/	农业用水	东	419
		东风河	/	农业用水	北	160
		红旗河	/	农业用水	东	313
		九华淹河	/	农业用水	南	450
	富 150	斜丰港	/	农业用水	东南-南	852

		长林河	/	农业用水	东	1422
		跃进河	/	农业用水	西	106
	沙 84	斜丰港	/	农业用水	西北	529
		野田河	III	农业用水	东	1929
		新稽河	/	农业用水	南	400
		五顷娄合河	/	农业用水	东	500
		黄林沟	/	农业用水	西南	800
	周 69	东风河	/	农业用水	南	1318
		龙耳河	/	农业用水	东	3150
		石家河	/	农业用水	东南	1200
		朝阳河	/	农业用水	西	1050
	周 70	东风河	/	农业用水	东南	451
		龙耳河	/	农业用水	东	1880
		石家河	/	农业用水	西北	150
		小纪河	/	农业用水	东南-南	440
	永 55	苗子港河	/	农业用水	北	230
		盐邵河	III	农业用水	西	140
	永 57	关河	III	农业用水	南	1200
		油坊河	/	农业用水	北	800
高邮	永 56	盐邵河	III	农业用水	北	250
		三千渠	/	农业用水	东	360
	永 58	八伯分界河	/	农业用水	北	240
		银沟河	/	农业用水	南	460
		十一支渠	/	农业用水	东	810
		张叶沟	/	农业用水	西	890
	花 46	南澄子河	III	农业用水	北	184
		斜丰港	/	农业用水	东南	333
	沙 87	三阳河	III	农业用水	东	2645
		向阳河	/	农业用水	西	20
		十里长河	/	农业用水	南	120
	沙 86	北澄子河	IV	工业用水 农业用水	北	212
		小泾河	III	农业用水	东	1705

		界沟河		农业用水	西	500
	沙 85	长林河	/	农业用水	东	97
		北澄子河	IV	工业用水 农业用水	北	564
	富 149	斜丰港	/	农业用水	东南	1799
		长林沟	/	农业用水	西	1311
		张郑河		农业用水	南	85
		沙埝河		农业用水	东	1160
	发 11	中市河	/	农业用水	西	219
		蒋马河	/	农业用水	东	1035
		四支渠	/	农业用水	东	630
		南关干渠	/	农业用水	南	1100
	甲 8	南澄子河	III	工业用水 农业用水	北	483
		九支渠	/	农业用水	西	870
		硬塘沟	/	农业用水	东南	810
	临 6	北关河	/	农业用水	东	355
		东平河	/	农业用水	北	397
		十号河	/	农业用水	西	160
	永 54	恒丰支渠	/	农业用水	东-南	300
		绿洋湖周边水塘	/	渔业用水	西	400
		关河	/	农业用水	北	1160
海安	堡 9	北凌河	III	农业用水	北	41
		李沿河	/	农业用水	西	40
亭湖区	盐城 6	盐东方向河	/	农业用水	北	255
		西中心河	/	农业用水	西北	270
		西潮河	III	农业用水	东南	1440
	盐城 8	西中心河	/	农业用水	西	407
		北侧河沟	/	农业用水	北	243
		中子午河	/	农业用水	东	418
		西潮河	III	农业用水	东南	2399
射阳县	盐城 5	三胜大沟	/	农业用水	东	136
		十中沟	/	农业用水	南	229

	盐城 7	新洋港	III	农业用水	南	1175
		黄沙港	III	农业用水	南	113
		双合河		农业用水	东	290
东台	富安 9	沈灶河	/	农业用水	东	137
		七浅沟	/	农业用水	西	72
		弓湾河	/	农业用水	南	241
	富安 10	大浅沟	/	农业用水	北	227
		六中沟	/	农业用水	南	294
		方塘河	III	农业用水	南	1360
		通榆运河	III	农业用水	西	1788
	孙 2	老梁垛河		农业用水	北	449
		梁垛河	III	农业用水	北	326
		南侧河沟	/	农业用水	南	237
		沈灶河	/	农业用水	东	567
	台 23	东升河	/	农业用水	西	321
		胜利河	/	农业用水	北	443
		富中沟	/	农业用水	南	153
		方塘河	III	农业用水	南	1880
	台 24	安建河	/	农业用水	北	226
		新储河	/	农业用水	南	660
		红星河	III	农业用水	南	1157
	台 25	方塘河	III	农业用水	北	485
		朝福河	/	农业用水	南	165
		北侧河沟	/	农业用水	北	275
兴化	陈 16	兴姜河	/	农业用水	东	57
		东风沟	/	农业用水	东南	141
		蚌蜒河	III	农业用水	北	188
	陈 17	蚌蜒河	III	农业用水	东北	1127
		陈堡河	/	/	东	144
		黄舍河	/	/	北	351
	镇 5	兴芦河	/	/	南	69
		东唐港河	/	/	西	638
		西港河	/	/	东	997

	竹 2	九里港	/	/	南	394
		青龙中心河	/	/	北	135
	瓦 29	梓辛河	III	农业用水	南	190
		吴家西河	/	/	西	580
	刘陆 2	兴姜河	/	/	东	672
		朱中河	/	/	西	420
		北侧河沟	/	/	北	525
	瓦 28	老舍河	/	/	北	116
		大寨河	/	/	南	124
	吴岔 4	黄家河	/	/	西	277
		车路河	III	农业用水	南	540
宝应	锋 7	白马湖周边鱼塘	III	渔业用水	西	120
		南北闸河	III	渔业用水	东	620
		山阳大寨河	/	/	北	1940
	应 7	劳动干河	/	/	北	440
		涧沟河	III	农业用水	西	1110
		芦汜河	III	农业用水	南	3360
金湖	崔 25	丰收河	/	/	西	400
	石 16	淮河入江水道	III	农业用水	北	1100
		横农河	/	/	西	580
	闵 52	高邮湖	III	渔业用水	南	1490
		运输河	/	/	西	370
	盛 4	高邮湖	III	渔业用水	东	1120
		顺东堤河	III	渔业用水	西	860
	唐 12	祥南河	/	/	西	380
		银集银丰河	/	/	北	100
		南中心河	/	/	南	880
		向阳河	/	/	东	570
	唐 13	北公司河	/	/	西北	1070
		南公司河	/	/	东南	150
	桥 20	金宝航道/三河	III	农业用水	南	690
		大汕子河	/	/	东	2060
	河 8	白马湖	III	农业用水	北	290

		跃进港	/	/	西	1560
	河 9	幸福港	/	/	西	70
		老三河	/	/	南	510
		学田港	/	/	南	510
	塔 10	塔集河	/	/	南	210
		夹纪河	/	/	北	750
		西中心河	/	/	西	950
盱眙	崔 24	汪木排河	/	/	北	1760
		洼东水库	/	/	西	1070
	骆 3	堆头干渠	/	/	西	730
	陆 3	淮河入江水道	III	农业用水	北	450
	阳 10	戚庄水库	/	/	西北	1260
		黄庄水库	/	/	西	1290
		新建水库	/	/	南	420
		杜湖水库	/	/	北	170
六合	秦 7	大河桥水库	III	饮用水源 渔业用水	西北	830
		解放水库	/	/	东南	510
		向阳河	IV	渔业用水 景观娱乐 农业用水	西	730
	秦 8	向阳河	IV	渔业用水 景观娱乐 农业用水	西	240
	秦 9	解放水库	/	/	东北	330
	秦 10	向阳河	IV	渔业用水 景观娱乐 农业用水	东	780
	秦 11	向阳河	IV	渔业用水 景观娱乐 农业用水	东	150

表 2.2-2 勘探井周边地表水环境保护目标

保护类别	地表水环境保护目标	附近井位	保护水体	功能区划	功能	方向	最近距离
重要湿地	邵伯湖（邗江区）重要湿地	马 49	公道引水河	III	农业用水	南	0.11km
	兴化市西北湖荡重要湿地	瓦 29	梓辛河	III	农业用水	南	0.19km
	白马湖（金湖县）重要湿地	河 8	白马湖	III	农业用水	北	0.29km
	金湖县重要湿地	闵 52	高邮湖	III	渔业用水	南	1.5km
		盛 4	高邮湖	III	渔业用水	东	1.12km
自然保护区	高邮湖绿洋湖自然保护区	永 54	绿洋湖周边水塘	III	渔业用水	西	0.4km
	宝应运西自然保护区	锋 7	运西河流	III	渔业用水	东	0.62km
重要水源涵养区	大河桥水库水源涵养区	秦 7	大河桥水库	III	饮用水源 渔业用水	西北	0.83km

2.3 土壤环境保护目标

表 2.3-1 各勘探井用地情况

序号	勘探井	片区	井场占地 m ²	施工便道 占地 m ²	临时占地 m ²	土地利用现状	土地利用性质
1	秦 7	南京片区	5100	0	5100	耕地	基本农田
2	秦 8	南京片区	5100	800	5900	耕地	基本农田
3	秦 9	南京片区	5100	0	5100	耕地	基本农田
4	秦 10	南京片区	5100	360	5460	耕地	基本农田
5	秦 11	南京片区	5100	120	5220	耕地	基本农田
6	马 49	扬州片区	5100	200	5300	耕地	基本农田
7	马 50	扬州片区	5100	360	5460	耕地	基本农田
8	马 51	扬州片区	5100	400	5500	耕地	基本农田
9	方 8	扬州片区	5100	940	6040	耕地	一般农用地
10	大 5	扬州片区	5100	0	5100	耕地	基本农田
11	邵 26	扬州片区	5100	160	5260	耕地	基本农田

12	许 55	扬州片区	5100	0	5100	耕地	基本农田
13	肖 16	扬州片区	5580	480	6060	耕地	基本农田
14	联 49	扬州片区	5580	240	5820	耕地	基本农田
15	富 149	扬州片区	5580	840	6420	耕地	基本农田
16	富 150	扬州片区	5580	280	5860	耕地	基本农田
17	周 69	扬州片区	5580	200	5780	耕地	基本农田
18	周 70	扬州片区	5580	200	5780	耕地	基本农田
19	永 54	扬州片区	5100	0	5100	耕地	基本农田
20	永 55	扬州片区	5580	120	5700	耕地	基本农田
21	永 56	扬州片区	5100	720	5820	耕地	基本农田
22	永 57	扬州片区	5100	80	5180	耕地	基本农田
23	永 58	扬州片区	5100	440	5540	耕地	一般农用地
24	花 46	扬州片区	5580	200	5780	耕地	基本农田
25	沙 84	扬州片区	5580	0	5580	耕地	基本农田
26	沙 85	扬州片区	5100	0	5100	耕地	基本农田
27	沙 86	扬州片区	5100	720	5820	耕地	基本农田
28	沙 87	扬州片区	5580	0	5580	耕地	基本农田
29	发 11	扬州片区	5100	120	5220	耕地	基本农田
30	甲 8	扬州片区	5100	720	5820	耕地	基本农田
31	临 6	扬州片区	5100	400	5500	耕地	一般农用地
32	锋 7	扬州片区	5100	800	5900	耕地	基本农田
33	应 7	扬州片区	5100	240	5340	耕地	基本农田
34	陈 16	泰州片区	5100	520	5620	耕地	基本农田
35	陈 17	泰州片区	5580	160	5740	耕地	基本农田
36	镇 5	泰州片区	5100	720	5820	耕地	基本农田
37	竹 2	泰州片区	5580	1200	6780	耕地	基本农田
38	瓦 28	泰州片区	5100	0	5100	耕地	基本农田
39	瓦 29	泰州片区	5100	1800	6900	耕地	基本农田
40	刘陆 2	泰州片区	5580	40	5620	耕地	基本农田
41	吴岔 4	泰州片区	5100	400	5500	耕地	基本农田
42	堡 9	南通片区	5100	160	5260	耕地	基本农田
43	崔 24	淮安片区	5100	120	5220	耕地	基本农田
44	崔 25	淮安片区	5100	300	5400	耕地	一般农用地

45	石 16	淮安片区	5100	400	5500	耕地	基本农田
46	闵 52	淮安片区	5100	320	5420	耕地	基本农田
47	盛 4	淮安片区	5100	0	5100	耕地	基本农田
48	唐 12	淮安片区	5100	280	5380	耕地	基本农田
49	唐 13	淮安片区	5100	1800	6900	耕地	基本农田
50	桥 20	淮安片区	5100	1200	6300	耕地	基本农田
51	塔 10	淮安片区	5580	1000	6580	耕地	基本农田
52	骆 3	淮安片区	5100	200	5300	耕地	基本农田
53	陆 3	淮安片区	5100	400	5500	耕地	基本农田
54	阳 10	淮安片区	5100	1000	6100	耕地	基本农田
55	河 8	淮安片区	5100	0	5100	耕地	基本农田
56	河 9	淮安片区	5100	400	5500	耕地	基本农田
57	台 23	盐城片区	5580	280	5860	耕地	基本农田
58	台 24	盐城片区	5580	400	5980	耕地	基本农田
59	台 25	盐城片区	5580	200	5780	耕地	基本农田
60	富安 9	盐城片区	5580	400	5980	耕地	基本农田
61	富安 10	盐城片区	5580	0	5580	耕地	基本农田
62	孙 2	盐城片区	5580	200	5780	耕地	基本农田
63	盐城 5	盐城片区	5580	400	5980	耕地	基本农田
64	盐城 6	盐城片区	5580	400	5980	耕地	基本农田
65	盐城 7	盐城片区	5580	560	6140	耕地	基本农田
66	盐城 8	盐城片区	5580	0	5580	耕地	一般农用地

2.4 噪声环境保护目标

表 2.4-1 勘探井周边噪声环境保护目标

序号	勘探井	名称	X(m)	Y(m)	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离(m)
1	秦 7	小王庄	658746	3606344	村庄	居民	1 类	W	110
2		墩庄	659028	3606375	村庄	居民	1 类	NE	160
3	秦 8	官田	658587	3605340	村庄	居民	1 类	SE	140
4	秦 9	刘庄	658685	3605542	村庄	居民	1 类	N	110
5		官田	658819	3605355	村庄	居民	1 类	SW	110
6	秦 10	鹤鹑李	657508	3604856	村庄	居民	1 类	E	130

7	秦 11	/	/	/	/	/	1 类	/	/
8	马 49	河西村	722954	3608827	村庄	居民	1 类	北	165
9	马 50	大巷村	712232	3606840	村庄	居民	1 类	西北	186
10	马 51	谷营村	720041	3608024	村庄	居民	1 类	东北	125
11	方 8	高小庄	725465	3600088	村庄	居民	1 类	西北	136
12		钱家冲	725573	3599629	村庄	居民	1 类	西南	174
13	大 5	三连塘	716460	3603315	村庄	居民	1 类	西南	123
14	邵 26	滨西村	741804	3609056	村庄	居民	1 类	东	117
15		潘墩	739328	3607988	村庄	居民	1 类	西	118
16	许 55	丁庄	742988	3607916	村庄	居民	1 类	西北	117
17	肖 16	太平	751480	3613047	村庄	居民	1 类	北	138
18	联 49	真北村	742827	3613352	村庄	居民	1 类	北	120
19	富 149	/	/	/	/	/	1 类	/	/
20	富 150	跃进村	752727	3620445	村庄	居民	1 类	北	150
21	周 69	袁家	763554	3617822	村庄	居民	1 类	东北	192
22	周 70	/	/	/	/	/	1 类	/	/
23	永 54	/	/	/	/	/	1 类	/	/
24	永 55	真武社区	741332	3612455	村庄	居民	1 类	西	170
25	永 56	/	/	/	/	/	1 类	/	/
27	永 57	/	/	/	/	/	1 类	/	/
28	永 58	李家墩	742683	3621339	村庄	居民	1 类	西北	173
29	花 46	千步沟	760858	3630645	村庄	居民	1 类	西南	147
30	沙 84	五顷	758814	3625569	村庄	居民	1 类	东北	163
31	沙 85	俞迁庄	753245	3634147	村庄	居民	1 类	南	160
32	沙 86	大庵村	744925	3632889	村庄	居民	1 类	东南	146
33	沙 87	詹庄	747514	3622874	村庄	居民	1 类	东	147
34	发 11	/	/	/	/	/	1 类	/	/
35	甲 8	/	/	/	/	/	1 类	/	/
36	临 6	/	/	/	/	/	1 类	/	/
37	锋 7	朱庄	704018	3677684	村庄	居民	1 类	北	113
38	应 7	江宝村	724898	3669500	村庄	居民	1 类	北、 南	103
39	陈 16	/	/	/	/	/	1 类	/	/

40	陈 17	/	/	/	/	/	1 类	/	/
41	镇 5	大陶村	223051	3640730	村庄	居民	2 类	西	130
42	竹 2	/	/	/	/	/	1 类	/	/
43	瓦 28	/	/	/	/	/	1 类	/	/
44	瓦 29	/	/	/	/	/	1 类	/	/
45	刘陆 2	/	/	/	/	/	1 类	/	/
46	吴岔 4	/	/	/	/	/	1 类	/	/
47	堡 9	园墩村 十四组	285549	3605325	村庄	居民	1 类	南	105
48	崔 24	/	/	/	/	/	1 类	/	/
49	崔 25	/	/	/	/	/	1 类	/	/
50	石 16	黎东村	691567	3654807	村庄	居民	4a 类	北	130
51	闵 52	余庄	705639	3640657	村庄	居民	1 类	东北	106
52	盛 4	朱桥村	708497	3641149	村庄	居民	1 类	北	200
53	唐 12	银集村	703718	3656386	村庄	居民	1 类	北	130
54	唐 13	东湖六组	707480	3665538	村庄	居民	1 类	南	150
55	桥 20	/	/	/	/	/	1 类	/	/
56	塔 10	中桥村	703555	3648378	村庄	居民	1 类	南	120
57	骆 3	柴岗村	661942	3655900	村庄	居民	1 类	西	120
58	陆 3	下庄	672988	3662765	村庄	居民	2 类	北	130
59	阳 10	/	/	/	/	/	1 类	/	/
60	河 8	/	/	/	/	/	1 类	/	/
61	河 9	同心村	692321	3665464	村庄	居民	1 类	东南	105
62	台 23	安乐村	271373	3619856	村庄	居民	1 类	西	105
63	台 24	十里村	288353	3611513	村庄	居民	1 类	东	110
64	台 25	朝福一组	284534	3616790	村庄	居民	1 类	南	110
65	富安 9	复听二组	268431	3621170	村庄	居民	1 类	西南	110
66		复听村	267916	3619978	村庄	居民	1 类	南	180
67	富安 10	富北村	262584	3620359	村庄	居民	1 类	北	114
70	孙 2	何家灶	268351	3632237	村庄	居民	1 类	南	130
71	盐城 5	永兴村	248527	3711797	村庄	居民	1 类	北	150
72		永胜村	248717	3710887	村庄	居民	1 类	南	105
73	盐城 6	新园四组	259523	3707049	村庄	居民	1 类	北	180

江苏油田 2019-2022 年石油勘探项目环境影响报告表专题报告

74	盐城 7	/	/	/	/	/	1 类	/	/
75	盐城 8	新园一组	260191	3708316	村庄	居民	1 类	北	180

2.5 生态空间保护区域保护目标

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），本项目各井位均不在生态空间保护区域范围内，项目附近的生态空间保护区域见表 2.5-1~2.5-6，勘探井与生态红线位置关系见附图 2，距离勘探井较近的生态红线区在附图 3 周边概况图中标示出。

（1）南京片区

南京片区井位附近的生态空间保护区域为大河桥水库水源涵养区，国家级生态保护红线范围及生态空间保护区域概况见表 2.5-1。

表 2.5-1 南京片区井位周边生态空间保护区域名录

县（市、区）	生态空间保护区名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
六合区	大河桥水库水源涵养区	水源涵养	/	东起水库大坝以下 200 米，南部界线为润王-黄泥岗北-小杨营以及向西的大泉水库饮用水源二级管控区的北部界线（马汉塘-娄家港一线）及止马岭自然保护区北界，西界与北界均为苏皖两省省界（不含 235 国道线位等规划和现状道路）	/	21.30	21.30

（2）扬州片区

扬州片区井位附近的国家级生态保护红线范围及生态空间保护区域主要为邵伯湖（邗江区）重要湿地、绿洋湖（江都区）湿地公园、三阳河（江都区）清水通道维护区、高邮湖湿地县级自然保护区、京杭大运河（高邮市）清水通道维护区、宝应西湿地市级自然保护区、京杭大运河（宝应县）清水通道维护区。国家级生态保护红线范围及生态空间保护区域见表 2.5-2。

表 2.5-2 扬州片区井位周边生态空间保护区域名录

地区	生态空间 保护区域 名称	主导 生态 功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态 保护红线面 积	生态空间 管控区域 面积	总面 积
邗江区	邵伯湖 （邗江 区）重要 湿地	湿地 生态 系统 保护	包括邵伯湖的核心湿地区，以及东至江都交界处，南至邗江区区界，西至邵伯湖大堤西约 200 米，北至高邮交界处区域。范围内包含邵伯湖国家水产种质资源保护区	/	73.31	/	73.31
江都区	绿洋湖 （江都 区）湿地 公园	湿地 生态 系统 保护	包括扬州绿洋湖自然保护区核心区和缓冲区，包含绿洋林场、昭关林场、滨湖林场、曹桥林场	位于江都市北部，东至真武镇滨湖村，南至昭关村，西至大运河西岸，北与高邮市接壤，包含扬州绿洋湖自然保护区除国家级生态保护红线以外的部分	2	53.00	55.00
	三阳河 （江都		/		/	7.42	7.42

	区) 清水 通道维护 区	水源 水质 保护		南起宜陵北闸, 北至江都与高邮的交界 处, 全长 25.7 公里, 包括河道河口上坎 两侧各 100 米的范围			
高邮市	高邮湖湿 地县级自 然保护区	生物 多样 性保 护	包括自然保护区核心区、缓冲区和实 验区。核心区: 面积为 5608 公顷, 范 围为南至高邮湖大桥北侧 20 米, 南围 郭集镇部分距离滨湖大堤 1000 米, 东 至老庄台河西岸带, 北至湖心区域, 西至湖心区域。缓冲区: 面积为 9937 公顷, 范围为南至邮仪公路北侧 20 米, 以及距离送桥镇、菱塘乡滨湖岸 线大堤 1000 米, 东至老庄台河东岸 带, 北至湖心区域, 西北段至高邮、 金湖行政边界, 西至湖心区域。实验 区: 面积为 32181 公顷, 范围为南至 邵伯湖以及郭集、菱塘滨湖岸线大 堤, 东至深泓河东岸带, 北至西夹 滩, 西至湖心区域含高邮金湖行政边 界及高邮天长行政边界	/	477.26	/	477.26

	高邮绿洋湖县级自然保护区	生物多样性保护	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。地理坐标在 119°31'24"E 至 119°32'59"E, 32°38'01"N 至 32°40'51"N。核心区: 2.34 平方公里 (3500 亩)。东至新村, 西至西大港河, 北至绿洋湖组, 南至玉溪河。缓冲区: 3.04 平方公里 (4570 亩)。东至京沪高速 200 米控制线, 西至江都绿洋湖湿地公园交界处, 北至鲍家庄与侔子夏, 南至陈家庄。实验区: 2.96 平方公里 (4450 亩)。东至陈堡路, 西至西大港河, 南至鲍家庄以北, 北至绿洋湖组		8.34		8.34
	京杭大运河 (高邮市) 清水通道维护区	水源水质保护	/	北至界首子婴闸, 南至高邮江都交界, 全长 43 公里。范围为: 城区为运河两侧水崖线至河堤公路中间线, 非城区河段陆域为两侧河堤岸水坡向外延伸 100 米。其中, 高邮市里运河清水潭水源地保护区一级保护区: 从两个取水口分别向上、下游延伸 1000 米之间的水域范围	/	20.22	20.22

				与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 2000 米的水域范围与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围			
宝应县	宝应运西湿地市级自然保护区	生物多样性保护	包括自然保护区的核心区、缓冲区和实验区。范围以宝应湖隔堤为基线，向湖整体推进 1060 米至南北主航道，向陆地上延伸 50 米至排河，南至宏图河，北至刘堡渡口。东以京杭大运河为界，南至高邮湖，西至金湖县，北至山阳镇宝应湖隔堤（不包含原中港集镇规划范围）。包含扬州宝应湖国家湿地公园和宝应湖国家级水产种质资源保护区，界址点坐标 119°16'17.48"E 至 119°19'21.02"E， 33°08'28.54"N 至 33°06'33.82"N		175.00		175.00

	京杭大运河（宝兴县）清水通道维护区	水源 水质 保护	/	京杭大运河在宝应境内长 40.75 平方公里，宽度 70-100 米，河东岸有夏集、范水、安宜、泾河 4 个镇，西岸有范水、山阳镇。从大运河西岸向东延伸 180 米范围为清水通道维护区。		6.12	6.12

（3）泰州片区

泰州片区井位附近的国家级生态保护红线范围及生态空间保护区域主要为兴化市西北湖荡重要湿地、车路河清水通道维护区、卤汀河（兴化市）清水通道维护区。国家级生态保护红线范围及生态空间保护区域概况见表 2.5-3。

表 2.5-3 泰州片区井位周边生态空间保护区域名录

地区	生态空间 保护区域 名称	主导生 态功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保 护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态 保护红线面 积	生态空间 管控区域 面积	总面积
兴化市	兴化市西北湖荡重要湿地	湿地生 态系统 保护	主要包括郭城湖、广洋湖、平旺湖、六顷荡、官庄荡、周奋（东）南荡	范围为兴化市西北部，呈西北—东南走向。主要包括以下河流、湖荡：花粉荡、沙沟北荡、沙沟南荡、官庄荡、时堡南荡、黑高荡、黄邳西荡、马港西荡、吴家荡、乌巾荡、癞子荡、沙黄河、潼河、白涂河、车路河、渭水河、海沟河、梓辛河、洋汊湖、得胜湖、东门泊、徐马荒（不包括国家级生态保护红线部分）	45.63	360.82	406.45

	车路河清水通道维护区	水源水质保护		车路河及两岸各 100 米范围		9.20	9.20
	卤汀河（兴化市）清水通道维护区	水源水质保护	/	卤汀河及两岸各 200 米范围	12.09		12.09

（4）南通片区

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，海安片区井位附近的生态红线为李堡镇蚕桑种质资源保护区，国家级生态保护红线范围及生态空间保护区域概况见表 2.5-4。

表 2.5-4 南通片区井位周边生态空间保护区域名录

地区	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
海安市	李堡镇蚕桑种质资源保护区	种质资源保护	/	李堡镇三里村、光明村；角斜镇汤灶村及蚕种场区域		19.33	19.33

(5) 淮安片区

淮安片区井位附近的国家级生态保护红线范围及生态空间保护区域为金湖县入江水道中东水源地饮用水水源保护区、入江水道(金湖县)清水通道维护区、金湖县重要湿地、金宝航道(金湖县)清水通道维护区、白马湖(金属)重要湿地、宝应湖重要湿地(金湖县)、入江水道(盱眙县)清水通道维护区、盱眙县马坝镇地下水饮用水水源保护区, 国家级生态保护红线范围及生态空间保护区域概况见表 2.5-5。

表 2.5-5 淮安片区井位生态空间保护区域名录

地区	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积(平方公里)		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
金湖县	金湖县入江水道中东水源地饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区: 金湖县第二水厂取水口上游 1000 米至下游 500 米, 及其两岸背水坡之间的水域范围; 一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区: 一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围; 二级保护区水域		10.97		10.97

			与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围				
入江水道 (金湖县) 清水通道维 护区	水源水质 保护		西起戴楼镇衡阳村, 东至入江水道金湖漫水闸大堤内侧水域及陆域范围, 除金湖县饮用水水源保护区、金湖县第二水厂饮用水水源保护区一级保护区外的区域		46.05	46.05	
金湖县重要 湿地	湿地生态 系统保护		位于入江水道改道段(即金湖入江水道漫水闸以南)、以及金宝南线以南、高邮湖大堤以东以南高邮湖范围。包括鸡鸣荡东侧金湖县湿地自然保护区		270.64	270.64	
金宝航道 (金湖县) 清水通道维 护区	水源水质 保护		东起大汕子闸, 西至金宝航道入江水道入口(南水北调金湖调水站), 金宝航道两岸之间水域和堤外 100 米陆域范围		9.05	9.05	
白马湖(金 湖县)重要 湿地	湿地生态 系统保护	白马湖湖体水域		34.01		34.01	
宝应湖重要 湿地(金湖 县)	湿地生态 系统保护	宝应湖湖体水域		13.28		13.28	

盱眙县	入江水道 (盱眙县) 清水通道维 护区	水源水质 保护		西起三河闸，东至观音寺镇衡西村入江水道盱金交界处，途经盱眙县观音寺镇、马坝镇范围内的入江水道水域及南岸背水坡内侧陆域范围		8.90	8.90
	盱眙县马坝镇地下水饮用水水源保护区	水源水质 保护	一级保护区：以取水井为圆心，半径 300 米范围。二级保护区：以取水井为圆心，半径 1000 米内除一级保护区范围		3.14		3.14

(6) 盐城片区

盐城片区井位附近的国家级生态保护红线范围及生态空间保护区域为东台市通榆河清水通道维护区，国家级生态保护红线范围及生态空间保护区域概况见表 2.5-6。

表 2.5-6 盐城片区井位周边生态空间保护区域名录

地区	生态空间 保护区域 名称	主导生 态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控 区	二级管控 区
东台市	通榆河 (东台市) 清水	水源水质 保护		东台市境内通榆河水域及两岸纵深各 1000 米陆域范围		77.13	77.13

	通道维护 区						

本项目与《江苏省国家级生态保护红线规划》(2018)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号)相符性分析见表 2.5-7，本项目 5km 范围内生态红线情况见表 2.5-8。由下表可知，本项目各井位均不占用国家级生态保护红线范围及江苏省生态空间保护区域，其中与国家级生态保护红线范围及江苏省生态空间保护区域距离最近的井位为堡 9，距离李堡镇蚕桑种质资源保护区最近距离为 80m，因此本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》的要求。

表 2.5-7 本项目生态空间保护区域保护情况分析

生态空间 保护区域 类型	生态空间保护区域 名称	最近井位	最近距离	划分标准	管控措施
重要湿地	邵伯湖（邗江区） 重要湿地	马 49	0.16km	指在调节气候、降解污染、 涵养水源、调蓄洪水、保护 生物多样性等方面具有重要 生态功能的河流、湖泊、沼 泽、沿海滩涂和水库等湿地 生态系统。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类 开发活动。 生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从 事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开 矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野 生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾
		马 51	2.7km		
	兴化市西北湖荡重 要湿地	竹 2	2.6km		
		瓦 29	0.19km		
	宝应湖重要湿地	唐 13	3.78km		

	白马湖（金湖县） 重要湿地	河 8	0.29km		鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废物废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。
	金湖县重要湿地	闵 52	1.5km		
		盛 4	1.12km		
湿地公园	溱洋湖（江都区） 湿地公园	邵 26	3.3km	指以保护湿地生态系统、合理利用湿地资源为目的，可供开展湿地保护、恢复、宣传、教育、科研、监测、生态旅游等活动的特定区域。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。湿地保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。恢复重建区应当开展培育和恢复湿地的相关活动。 生态空间管控区域内除国家另有规定外，禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的的活动。合理利用区应当开展以生态展示、科普教育为主的宣教活动，可以开展不损害湿地生态系统功能的生态旅游等活动。
		永 55	3km		
		永 56	3.7km		
		联 49	1.7km		

清水通道 维护区	三阳河（江都区） 清水通道维护区	肖 16	0.72km	指具有重要水源输送和水质 保护功能的河流、运河及其 两侧一定范围内予以保护的 区域。	严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。
		富 150	2.18km		
		沙 85	4.70km		
	京杭大运河（高邮市）清水通道维护区	临 6	4.25km		
	车路河清水通道维护区	瓦 29	2.25km		
		吴岔 4	0.54km		
	卤汀河（兴化市）清水通道维护区	瓦 28	2.13km		
	东台市通榆河清水通道维护区	富安 10	1.02km		
	京杭大运河（宝应县）清水通道维护区	应 7	3.70km		
	入江水道（金湖县）清水通道维护区	石 16	1.25km		
		塔 10	3.02km		
		河 9	6.9km		

	入江水道（盱眙县）清水通道维护区	崔 24	2.42km		
		骆 3	4.60km		
		陆 3	0.28km		
	金宝航道（金湖县）清水通道维护区	桥 20	1.28km		
		唐 12	3.54km		
自然保护区	高邮湖绿洋湖自然保护区	永 54	0.4km	指对有代表性的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹等保护对象所在的陆地、陆地水体或者海域，依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。其中，核心区内禁止任何单位和个人进入。缓冲区内只准进入从事科学研究观测活动，严禁开展旅游和生产经营活动。实验区内禁止砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、捞沙等活动（法律、行政法规另有规定的从其规定）；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。未做总体规划或未进行功能分区的，依照有关核心区、缓冲区管理要求进行管理。
	宝应西自然保护区	锋 7	0.62km		

特殊物种保护区	李堡镇蚕桑种质资源保护区	堡 9	0.08km	指具有特殊生物生产功能和种质资源保护功能的区域。	禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。
重要水源涵养区	大河桥水库水源涵养区	秦 7	0.83km	指具有重要水源涵养、河流补给和水量调节功能的河流发源地与水资源补给区。	禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，已经开垦种植农作物的，应当按照国家有关规定退耕，植树种草；禁止毁林、毁草开垦；禁止铲草皮、挖树兜；禁止倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣。
		秦 8	1.60km		
		秦 9	1.55km		
		秦 10	2.1km		
		秦 11	1.9km		
饮用水水源保护区	金湖县入江水道中东水源饮用水水源保护区	崔 25	4.09km	指为防止饮用水水源地污染、保证水源水质而划定，并要求加以特殊保护的一定范围的水域和陆域。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 生态空间管控区域内除国家另有规定外，禁止下列行为：新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目；新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目；排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中

	盱眙县马坝镇地下水饮用水水源保护区	阳 10	8.02km		确定的污染物；建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动；设置排污口；从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业；设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土；围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置屠宰场；新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。在饮用水水源地二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体。

本项目与周边生态红线区位置关系见附图 4。

3 环境保护措施及其可行性论证

本项目仅涉及勘探期，勘探期对环境的影响主要为施工机械废气、施工噪声、钻井产生的废水以及临时施工产生的生态环境影响。

3.1 废气污染防治措施

本项目勘探期产生的废气主要为施工扬尘、施工车辆废气、柴油发电机产生燃烧废气。

钻井期间钻井设备优先使用网电，根据现场施工情况采取柴油钻机或电机钻机，本项目施工区域多为农村区域，为保障连续作业，单口探井配备 3 台柴油机（两用一备）、1 台钻机，完钻周期为 15~40 天/口井。

勘探期采取的大气污染防治措施主要有：

①施工现场采取措施抑制扬尘，井场施工或作业时，应采取收集、利用处理等措施，减少颗粒物的排放。设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘的扩散范围，对施工集中区进行喷洒作业，以减少大气中浮尘及扬尘来源，减轻对动植物的干扰；

②施工便道采用铺设钻杆排的方式，减少施工现场车辆及器械在运输过程中对土壤的扰动，避免碾压周围地区的植被，减少运输过程中的扬尘；

③在勘探井场进行合理化管理，设置泥浆储罐、柴油储罐以及固体废物暂存区，尽量减少搬运环节，减少材料混放对地表的扰动影响；

④保持运输车辆完好，尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿程抛洒，及时清扫散落在地面的泥土和建筑材料，减少运输过程中的扬尘；

⑤柴油机功率与钻机匹配，做好柴油机维修与保养，使柴油发电机始终保持良好的工作状态，防止产生事故黑烟；采用符合国标的油料，减少污染物排放；

⑥在电网覆盖区域内根据情况选用电动钻机，减少废气污染物排放；柴油钻机选择高标准清洁燃油，以减少废气排放。

3.2 废水污染防治措施

3.2.1 井场废水收集与处理

本项目勘探期产生的废水主要为钻井废水、洗井废水、压裂废水以及生活污水等。对井场作业过程中产生的废水采取以下措施进行处置：

①减少废水产生：钻井期间不使用新鲜水冲洗设备，以减少井场施工时废水的产生。对材

料堆放区加设顶蓬，防止雨水淋漓、浸泡造成污染。完井后剩余的储备钻井液应进行回收集中处理，不得排入井场泥浆池中。

②井场废水收集措施：井场雨水根据污染及未受污染分开处理，钻井井场设置雨污分流系统，在井场周围设置界沟，界沟尺寸不小于 $0.8\text{m} \times 0.3\text{m} \times 0.6\text{m}$ （上底 $\times$ 下底 $\times$ 深度），将井场作业范围与毗邻的农田分隔，用于排泄井场内未污染的雨水。井场内未受污染的雨水通过界沟外排，污染的雨水排入井场内的泥浆池。在井场的井架基础平台周围、机房、泥浆泵区、循环罐区设置通向泥浆池的排污沟。

③废水处置措施：井场钻井期产生的钻井废水部分用于配制泥浆，剩余部分钻井废水经收集后进入已采取防渗处理的泥浆池中，完钻后泥浆池中的上清液就近通过槽罐车清运至联合站或中转站进行处理，经处理达标后回注地下，不向外环境排放。洗井废水及压裂废水收集后通过槽罐车清运至联合站或中转站的废液处理站进行处理，经处理达标后回注地下，不向外环境排放。

④勘探期间生活污水处理措施：钻井施工沿线沿国省道布设，沿线村庄较多，施工条件较好，施工队伍吃住依托当地民宅、旅馆或饭店，不设施工营地，生活污水处理尽量依托当地村庄的水处理设施，若无法依托现有处理设施，则采用临时厕所污水池收集后由当地农民清掏用作农肥或通过槽罐车运至附近联合站或中转站处理。

3.2.2 废水处理设施依托可行性分析

3.2.2.1 依托场站废水处理能力分析

（1）本项目依托站场废水处理设施情况

本项目井场分布于江苏省境内，根据就近处理原则，作业废水由槽罐车运输至联合站及中转站进行处理。各井场拟依托的废水处理设施见表 3.2-1。

表 3.2-1 各井场废水处理设施情况

片区	井号	施工废水量 (m ³)	拟钻探时间	可依托场站	处理工艺	设计废水处理 能力 m ³ /d	目前实际处 理量 m ³ /d	剩余处理 能力 m ³ /d	生活污水 处理方式	生活污水 去向
扬州	秦 7	211.11	2020	韦 2 中转站	三相分离+ 除油+二级 过滤	1600	1400	200	生化法	绿化、灌 溉
	秦 8	178.45	2021							
	秦 9	182.60	2021							
	秦 10	174.30	2022							
	秦 11	161.85	2022							
	马 49	180.11	2020							
	马 51	145.25	2021	黄四联合站	三相分离+ 除油+两级 过滤	1200	1000	200	/	接管市政 污水处理 系统
	马 50	124.50	2022							
	大 5	212.48	2021							
	方 8	128.65	2021							
	邵 26	220.78	2020	真武注水站	两级除油+ 两级过滤	6500	6000	500	/	接管市政 污水处理 系统
	许 55	195.88	2021							
	肖 16	328.68	2020							
	联 49	195.88	2021							
	永 54	229.91	2020							
	永 55	311.25	2020							
	永 56	212.48	2020							
	永 57	195.05	2021							
	永 58	212.48	2021							

江苏油田 2019-2022 年石油勘探项目环境影响报告表专题报告

泰州	沙 84	294.82	2020	富民联合站	三相分离+ 沉降+微生物+膜处理	1250	697	553	生化法	绿化、灌溉
	甲 8	215.80	2021							
	周 69	278.88	2021							
	周 70	295.48	2022							
	花 46	278.05	2021							
	沙 87	294.82	2022							
	富 149	253.98	2020							
	富 150	295.48	2021							
	发 11	219.95	2021	码头庄中转站	三相分离+ 生化+过滤	1000	480	520	生化法	绿化、灌溉
	临 6	249	2021							
	沙 86	190.90	2021							
	沙 85	199.20	2021							
	陈 16	215.80	2020							
	陈 17	298.80	2021							
	镇 5	146.08	2022							
	竹 2	295.48	2021							
盐城	瓦 29	190.90	2021	李堡集转站	除铁+精滤	250	146	150	/	接管市政 污水处理 系统
	刘陆 2	267.43	2020							
	瓦 28	219.95	2020							
	吴岔 4	190.90	2021							
盐城	孙 2	265.60	2021	李堡集转站	除铁+精滤	250	146	150	/	接管市政 污水处理 系统
	富安 9	294.65	2020							
	富安 10	302.95	2021							

江苏油田 2019-2022 年石油勘探项目环境影响报告表专题报告

	台 23	278.05	2021							
	盐城 5	319.55	2020							
	盐城 6	315.40	2021							
	盐城 7	311.25	2022							
	盐城 8	327.85	2022							
淮安	崔 24	161.85	2021	崔庄联合站	三相分离+ 接触氧化+ 两级过滤	1800	1500	300	生化法	绿化、灌 溉
	崔 25	178.45	2022							
	陆 3	145.25	2022							
	石 16	182.60	2021							
	桥 20	170.15	2021							
	河 8	178.45	2020							
	河 9	186.75	2021							
	应 7	220.78	2022							
	锋 7	190.90	2021							
	闵 52	186.75	2021							
	盛 4	203.35	2021							
	塔 10	178.45	2021							
	唐 12	170.15	2021							
	唐 13	178.45	2022							
	阳 10	178.45	2021							
	骆 3	145.25	2021							

(2) 废水治理设施工艺可行性分析

①韦 2 中转站

韦 2 中转站位于扬州市邗江区公道镇赤岸乡欧阳村，占地面积 3000m²，该站创立于 1996 年，1997 年 4 月投入运行，目前负责韦 2、韦 15、韦 8 和韦 5 区块来液输送、供热、污水处理、污水回注等任务。2008 年该中转站进行改扩建，目前日处理液量 18.7 万吨。韦 2 污水注水岗担负着韦庄油田的污水水质处理、污水回注任务，与韦 2 锅炉岗共同担负着韦 2 块的供热、污水处理、注水和集输任务。目前韦 2 中转站日处理污水量 1600m³，日回注水量 1400m³。

韦 2 中转站废水处理工艺为三相分离+除油+二级过滤，来液经三相分离器分离后，进入除油器除油并去除杂质，经提升泵提升至双滤罐、精滤罐进行深度过滤除油后，进入除硫塔除硫后进入注水罐，由注水泵加压注入地层，用于地层能量补充和油田开发。

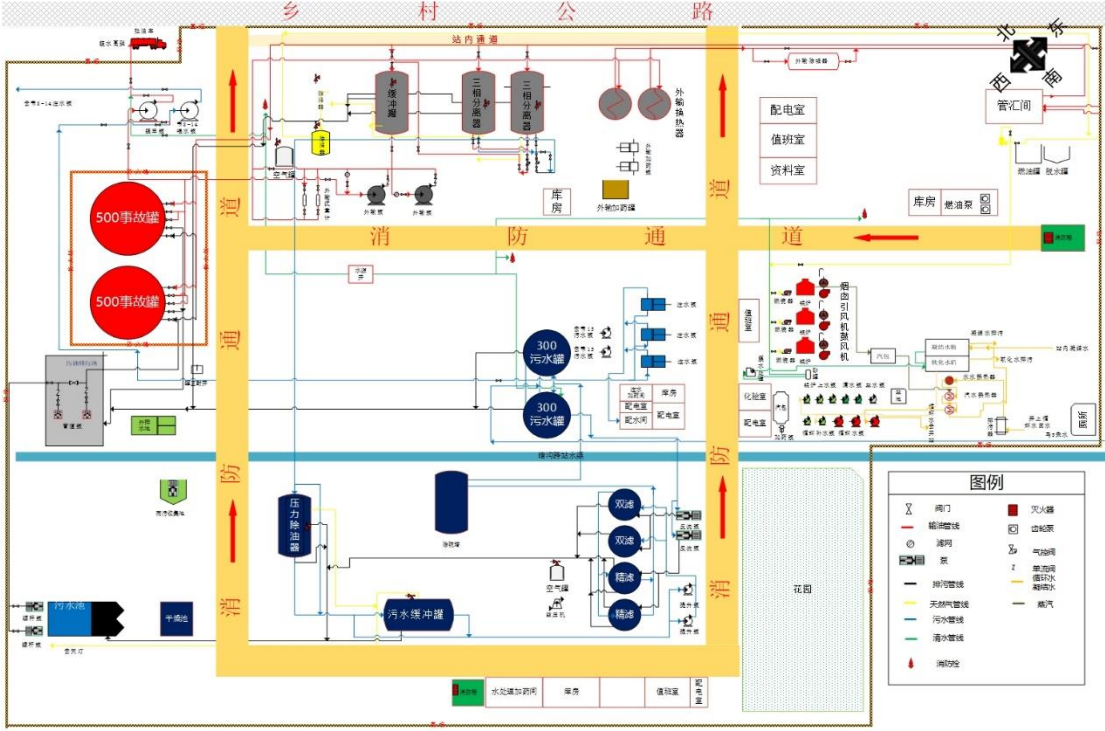


图 3.2-1 韦 2 中转站生产工艺流程图

表 3.2-2 韦 2 中转站废水处理主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量
1	三相分离器	/	2 台
2	缓冲罐	5000m ³	2 座
3	压力除油器	/	1 台
4	压力缓冲罐		1 座

5	双滤料过滤器	/	2 台
6	精细过滤器	/	2 台
7	除硫风机	B-TOHIN	2 台
8	注水罐	300m ³	2 座

(2) 黄四联合站

黄四联合站位于扬州市邗江区方巷镇和玉村，占地面积 20000m²，该站创立于 2002 年 6 月，2008 年 12 月进行了改扩建，黄四联合站担负码头庄、韦庄、马甲咀和黄珏来液输送、供热、污水处理、污水回注等任务。2008 年 12 月黄四联合站进行了改扩建工程，目前年处理液量 30 万吨，总油井数 165 口（在用 127 口），总水井数 62 口（在用 33 口）。该联合站年处理原油 30 万吨、产气 300 万方、污水 40 万方。

黄四联合站来液经三相分离器分离出来的含油废水，进入缓冲罐，经一级提升泵提升至压力除油器，除油后进入吸水罐由二级提升泵提升至双滤过滤罐、精滤过滤罐，过滤后经检验合格后由注水泵加压注入地层。

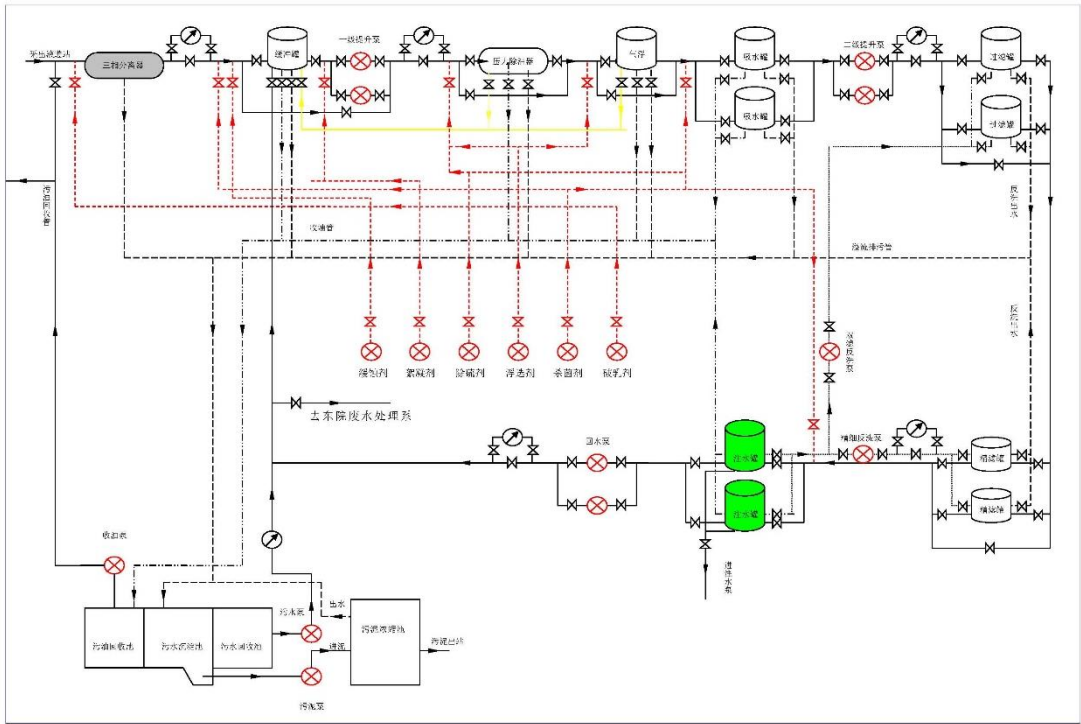


图 3.2-2 黄四联合站生产工艺流程图

表 3.2-3 黄四联合站废水处理主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量

1	三相分离器	/	2 台
2	缓冲罐	5000m ³	2 座
3	压力除油器	/	1 台
4	双滤罐	/	2 座
5	精滤罐	/	2 座
6	注水罐	300m ³	2 座

(3) 真武注水站

真武注水站位于扬州市江都区真武镇南徐村，占地面积 17605m²，该场站创建于 2007 年 6 月，真武注水站分为污水处理系统和注水系统量部分。

真武注水站废水通过沉降、加药、除油处理后，再经过滤系统处理，一部分进入中压水罐通过中压注水泵增压供中压注水，另一部分通过双室过滤器处理，进入高压注水罐通过高压注水泵增压供高压注水。目前真武注水站废水处理设计能力为 6500m³，目前实际日处理污水 6000m³，日注水 5700m³，日外输污水 300m³，废水不外排。

真武注水站工艺简介：污水经过两级除油沉降后，经过提升泵将水提升到双滤料过滤罐，过滤后一部分水输到中压注水罐，另外一部分水经过双室过滤罐处理后输到高压注水罐。

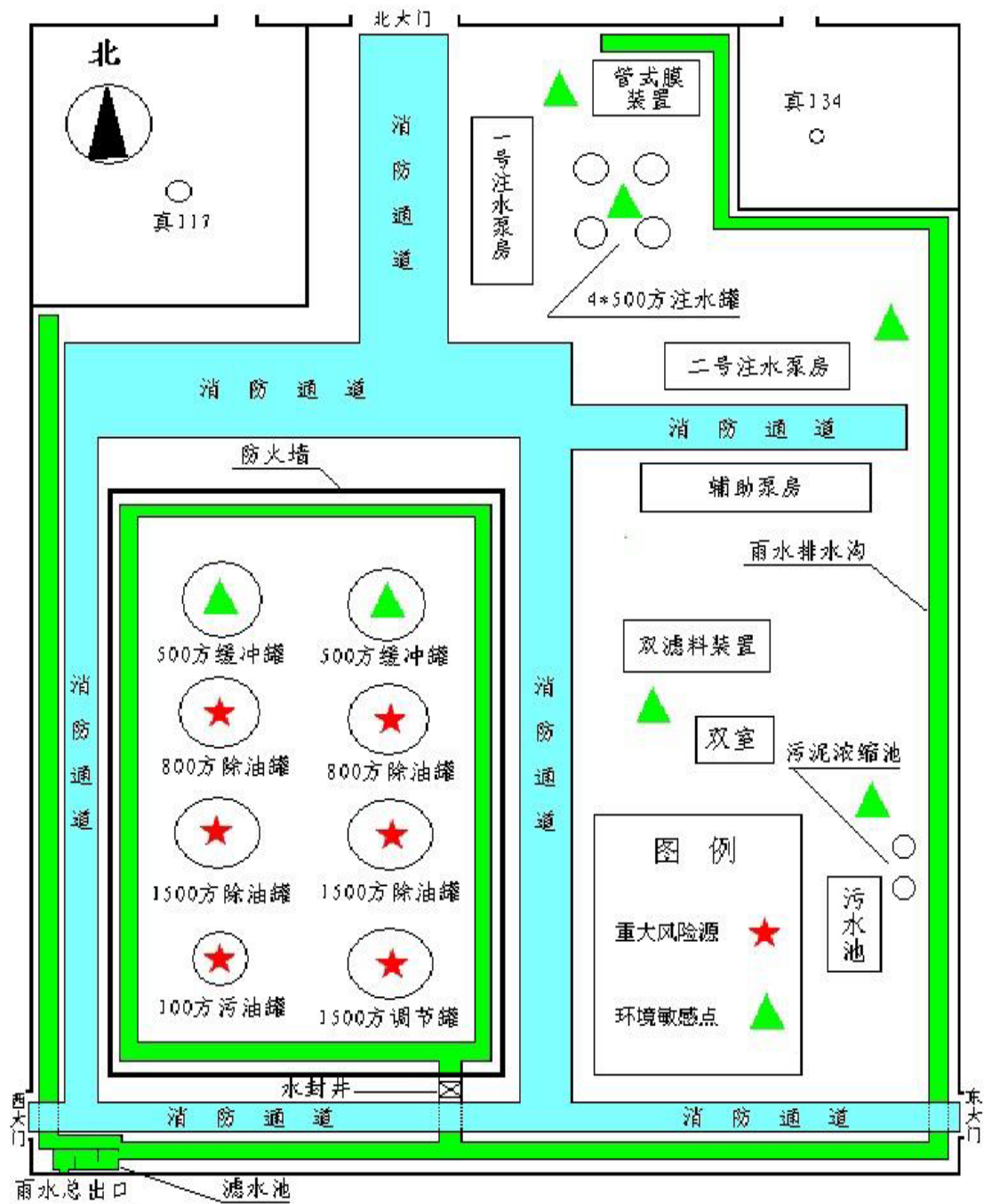


图 3.2-3 真武注水站工艺平面布置图

表 3.2-4 真武注水站废水处理主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量
1	除油罐	1500m ³	2 台
2	除油罐	800m ³	2 座
3	调节罐	1500m ³	1 套
4	缓冲罐	500m ³	2 座
5	污水罐	100m ³	1 套

6	双滤料过滤器	15m ³	4 台
7	双室过滤器	5m ³	6 台
8	注水罐	500m ³	4 座

(4) 富民联合站

富民联合站位于富民油田，位置为扬州市江都区小纪镇邵庄村，占地面积 50000m²。该站建立于 1987 年 7 月，负担富民、花庄、周庄区块来液输送、供热、污水处理与回注等任务。富民联合站设计日处理能力 1250m³，目前实际日处理量 697m³，污水回注 750m³。

目前富民联合站日产水量 1604m³，污水至污水处理系统处理，含油废水处理工艺为三相分离+沉降+微生物+膜处理，满足回注水标准后通过注水泵注入油层补充能量、驱油。

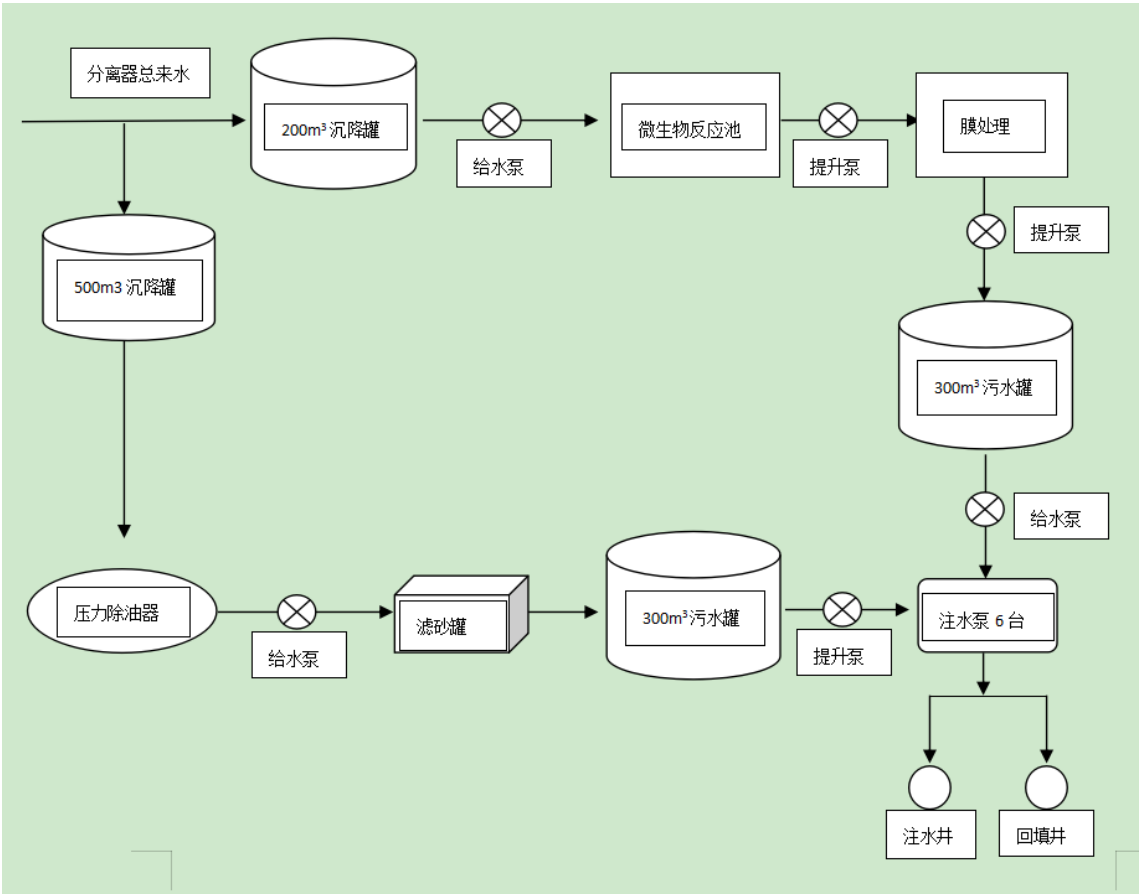


图 3.2-4 富民联合站生产工艺流程图

表 3.2-5 富民联合站废水处理主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量
1	三相分离器	/	3 台
2	沉降罐	200m ³	1 座
3	沉降罐	500m ³	1 座

4	微生物反应池	/	1 座
5	膜处理系统	/	1 套
6	滤砂罐	500m ³	1 座
7	注水罐	500m ³	3 座

(5) 码头庄中转站

码头庄中转站（庄 2 中转站）位于扬州高邮市郭集镇大营村小李庄，占地面积 12000m²，该场站创建于 1995 年 1 月，2004 年 5 月进行了改扩建工程，目前码头庄中转站主要承担着码头庄油田原油集输中转、供热、污水生化处理回注等任务，是一座小型综合原油中转站。码头庄中转站目前年处理液量 2 万吨，总油井数 60 口（在用 55 口），总水井数 34 口（在用 24 口）。

码头庄中转站主要处理庄 2、庄 13 块及少量捞油污水，含油废水先经一级、二级沉降进行预处理除油、除杂质后，再经生化处理后经错流过滤工艺处理满足回注水标准后注入地层。经油气水三相分离器分离后，使用 MMBR 污水处理系统处理，处理后全部回注。目前码头庄中转站日处理污水 480m³。日注水 700m³。

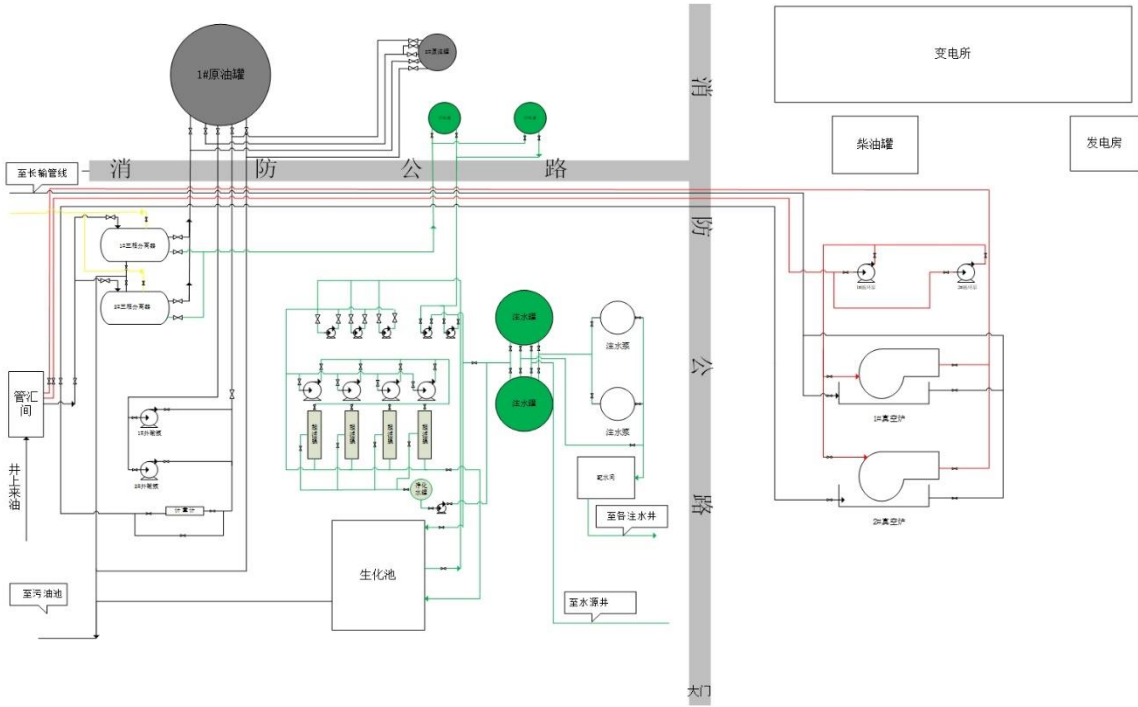


图 3.2-5 码头庄中转站生产工艺流程图

表 3.2-6 码头庄中转站废水处理主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量
1	三相分离器	/	2 台
2	污水罐	200m ³	2 座

3	MMBR 污水处理系统	/	1 套
4	冷却塔		1 座
5	生化处理系统	/	1 套
6	超滤系统	/	4 套
7	注水罐	200m³	2 座

(6) 李堡集转站

李堡集转站位于南通市海安县李堡镇杨庄村，占地面积 7745m²，该场站建设于 2007 年 12 月，2008 年 8 月投入运行，担负李堡区块来液输送、供热、注水等任务。2015 年 11 月进行改扩建工程，目前日处理液量 146t，日产油 25t，日产污水 110t，日回注水量 110m³。

李堡集转站废水处理工艺为除铁+精滤处理后回注。

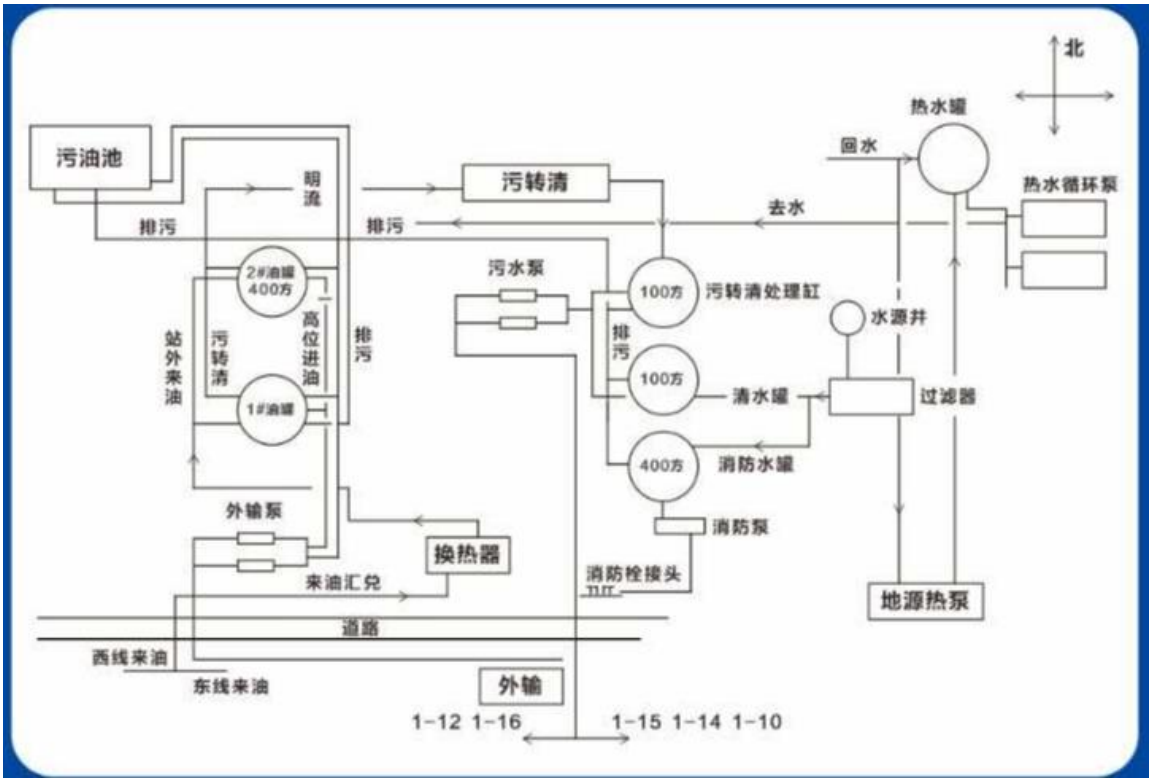


图 3.2-6 李堡集转站生产工艺流程图

表 3.2-7 李堡集转站废水处理主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量
1	污水罐	200m³	2 座
2	微生物处理装置	250m³/d	1 套
3	除铁罐		1 座
4	精滤罐	/	1 套

5	注水罐	100m ³	2 座

(7) 崔庄联合站

崔庄联合站位于淮安市金湖县戴楼镇衡阳村，占地面积 25000m²，该场站建于 1994 年 10 月，2012 年 4 月进行改扩建，主要负责崔庄、高集、范庄区块来油处理与外销、污水处理与回注、供热、卸油等任务，下设集输、锅炉、注水、输油码头 4 个岗位。

崔庄联合站废水处理工艺为接触氧化+两级过滤，废水处理设计能力为 1800m³/d，目前实际处理量约 1500m³/d。油井来液经三相分离器脱水后，废水进入 1000m³ 沉降罐，经一级提升泵进入生化系统进行除油处理后，经二级提升泵提升至双滤料过滤器及精细过滤器，去除固体含量后进入注水罐，经检验满足回注水标准后进入分配井站回注。

崔庄联合站生产工艺流程图见图。

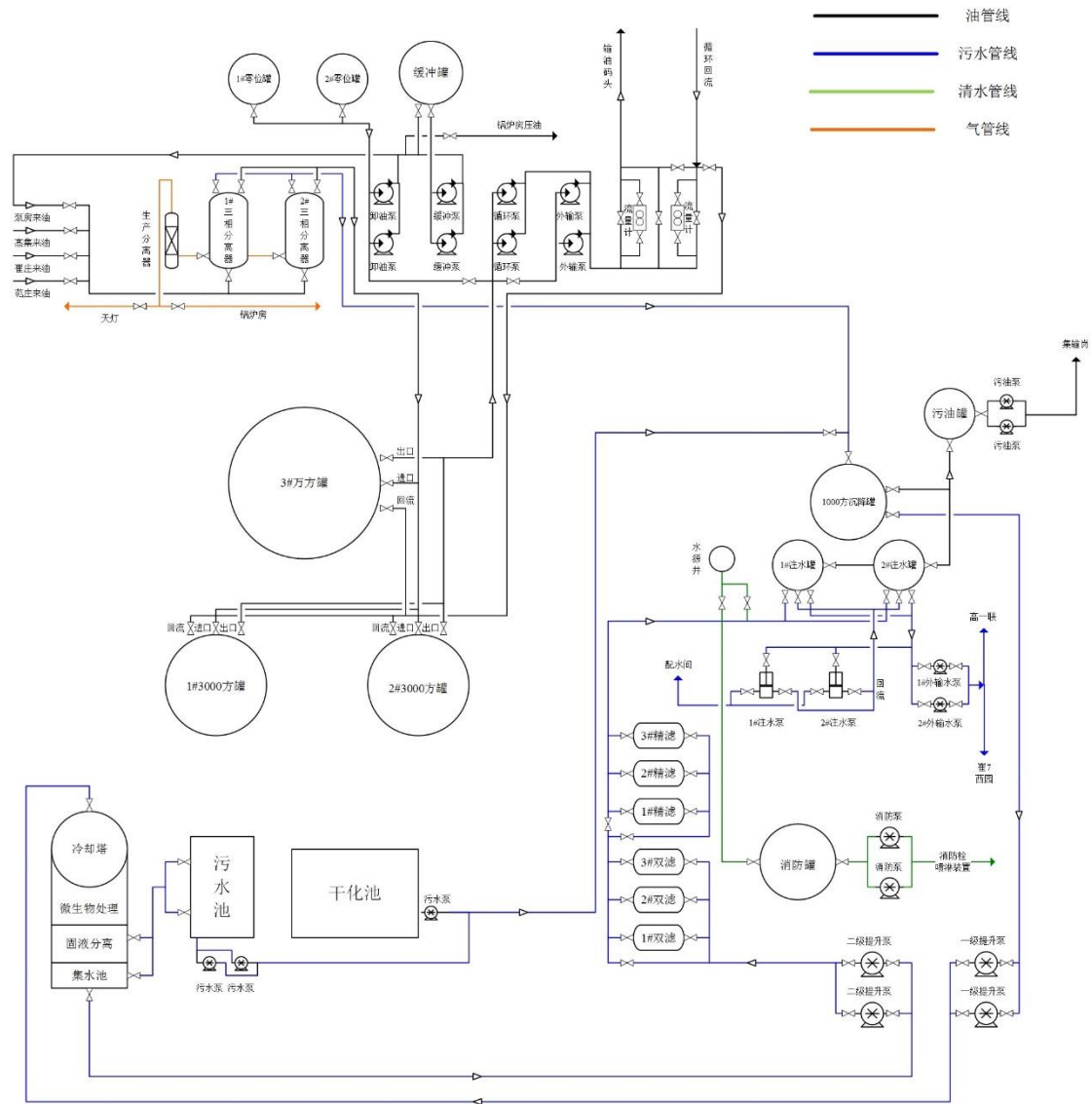


图 3.2-7 崔庄联合站生产工艺流程图

表 3.2-8 崔庄联合站废水处理主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量
1	三相分离器	/	2 台
2	沉降罐	1000m ³	1 座
3	调储罐	1000m ³	1 座
4	冷却塔		1 座
5	生化处理系统	/	1 套
6	双滤罐	/	3 座
7	精滤罐	/	3 座
8	注水罐	200m ³	2 座

3.2.2.2 本次勘探过程废水依托现状废水处理工程可行性分析

勘探过程中废水处理按照《钻井工程污染防治规范》(Q/SH0238-2009)要求进行,农田内的井场在四周挖边沟或围土堤,受到污染的雨水进入泥浆池内,勘探期间钻井废水、废钻井液进入泥浆池暂存,在钻井施工过程中,由专业污水处理队伍将泥浆池中的上清液通过槽罐车拖运至各依托站场,以控制泥浆池内污染物质控制在有效容积的 80%。

本次勘探施工为分批探井,且勘探过程中废水为间断性产生,在及时拖运的情况下,各依托站场的剩余处理量可以满足本次勘探施工生产废水需求。

处理达标污水回注可行性分析

水驱采油工艺是当前国内外石油开采行业普遍采用的一种采油方式,其目的主要有两点:第一,采用回注水补充因原油采出而降低的地层能量;第二,采用回注水驱赶开采层原油汇集,形成富油区,便于开采。中原油田采用水驱采油工艺,采用的回注水由两部分构成,第一是处理达标的采油废水,第二为人工开采的中深层地下水。回注的水在回注前不添加任何物质,仅在处理采油废水时需添加水处理剂。

采油废水实质属于一个循环系统,每次注入地层后小部分又随原油采出,在地面经沉淀、过滤工艺处理达到回注标准后又送回至开采层。采油废水在地面处理过程中所添加的助剂主要为水质改性剂氢氧化钙(因原油采出废水呈酸性,投加碱调整水质 pH 值达到中性),其次添加少量的助凝剂及絮凝剂(聚丙烯酰胺、聚合氯化铝),但这些物质最终都形成沉淀物,进入回注水中的量很少,根据各污水处理站的水质分析,处理后废水中 SS 及各细菌含量均满足回

注要求，不会对回注管道造成损害，也不会对地下原油造成不利影响，因此，经处理达标的采油废水可以回注。

3.2.2.3 各场站废水处理情况

（1）回注水执行标准

本项目勘探期间产生的废水均依托附近场站废水处理装置处理后回注，回注水标准执行《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329）后进入站内注水站回注原油开发地层用于地层能量补充和油田开发，不外排。《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）属于行业生产标准，规定了对碎屑岩油藏注水水质的基本要求、推荐指标，属于国内原油开发过程中回注水的通用控制标准。

（2）各场站回注水水质情况

根据江苏油田分公司 2019 年度各场站检测数据，场站的回注开采废水可满足《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）表 1 的标准，可依托现有污水处理系统进行处理。

表 3.2-16 各废水处理设施废水检测数据

站场	监测点	监测时间	悬浮固体 含量 mg/L	悬浮物颗 粒直径中 值 μm	含油量 mg/L	平均腐蚀 率 mm/年	SRB, 个/ml	FB, 个 /ml	TGB, 个/ml
真武注水站	来水	2019.5.9	12	4.212	89.17		2500	0	0
	出水		4.18	2.34	0	/	6.0	0.4	0
富民污水处理站	来水	2019.5.9	29.67	3.91	69.90		700	4.18	6
	出水	2019.5.9	2.90	2.93	0		0	0.20	0
李堡污水处理站	来水	2019.11.14	94	4.756	27.87		700	2.5	0
	出水	2019.11.14	2.18	2.315	0		2.5	2.5	2.5
码头庄污水处理站	来水	2019.4.3	14.60	6.68	65.56		70	0	0.6
	出水	2019.4.3	3.10	1.92	0	0.301	0	0.45	25.0
韦 2 中转站	来水	2019.4.3	16.00	7.21	100.11		2500	0.30	2500
	出水	2019.4.3	4.80	2.43	0.90	0.070	25	0.50	25.0
黄四联合站	来水	2019.10.15	13.3	3.034	33.61		25	70	25
	出水	2019.10.15	4.2	2.986	0.72	0.0298	25	0.60	0
崔庄污水处理站	来水	2019.5.14	14.00	3.79	13.59		700.0	1.48	6.0
	出水	2019.5.14	3.10	2.51	0	0.020	0.0	0.45	25.0
注入层平均空气渗透率 0.05~0.5 μm^2 标准			5.0	3.0	15.0	0.076	≤ 25	1000	1000

3.3 噪声污染防治措施

本项目仅涉及勘探期，勘探期间柴油机、钻机、压裂泵等高噪声设备工作时对井场周围声环境产生一定的影响，但勘探期结束后，噪声的影响会随勘探施工的结束而终止。

钻井过程中钻机、柴油机、泥浆泵同时工作时噪声叠加值较高，根据预测结果，在不采取降噪措施的情况下，钻井噪声昼间影响距离为 50m、夜间为 160m，影响距离较远，因此在居民区附近施工时尽可能使用网电，避免使用柴油机发电，严格执行当地政府控制规定，特别是居民区，严禁在晚上 10 时至次日 6 时使用推土机、挖掘机、通井机、压裂车等设备进行高噪声施工。

此外通过采取以下措施后，可减缓对周围环境的影响：

3.3.1 井场噪声影响减缓措施

(1) 选取合适的井场位置，尽可能远离居民区

根据预测分析，在采取以上降噪措施后，钻井噪声在井场周边敏感点贡献值与敏感点噪声背景值叠加后的预测值仍能够达到相应噪声环境质量标准。

根据《钻井井场、设备、作业安全技术规程》(SY5974-2007) 中井场安全间距要求为：油气井井口距离民宅应不小于 100m，距学校、医院等人口密集场所应不小于 500m，在井口位置选择时应按照此规程进行。

(2) 本项目勘探期间，运输车辆应尽可能减少鸣号，尤其是在晚间和午休时间。

(3) 加强设备维护与保养

根据以往油田现场作业经验，设备缺少维护与保养是造成噪声扰民的主要原因，在本项目施工过程中需加强各类设备的维护，减少摩擦声。

(4) 做好勘探期噪声监测和与周边居民沟通工作

本项目应在勘探期对井场及周边敏感点开展噪声监测，并与周边居民积极沟通，加强井场管理。根据泰州采油厂南华井场竣工验收监测报告，勘探施工期间厂界噪声监测达标，施工期间，建设单位走访了距井场周围常住农户，他们认为钻井期间存在一定的噪声影响，施工方与他们进行了沟通，并采取切实可行的管理措施，钻井作业噪声没有影响其正常的生活和休息。

3.3.2 主要高噪声设备噪声影响控制措施

(1) 对钻井柴油发电机组采取局部隔声等降噪措施

应采用低噪声柴油机组，柴油机组设置在发电机房内并尽可能远离居民点布设，柴油机组排气筒处安装防火消声器，使用采用多级内插管扩张室消声器或微穿孔板与扩张室复合消声器，消声量可达 25dB(A)。在靠近居民点一侧设置隔声屏，至少遮挡设备 75% 的体积，隔声屏安装后底部不能与地面之间存在明显的空隙。

钻井期间钻井设备优先使用网电，根据现场施工情况采取柴油钻机或电机钻机，本项目可能使用柴油发电机的井位共 51 口，分别为马 49、马 50、马 51、邵 26、肖 16、富 149、富 150、周 70、永 54、永 55、永 56、永 57、永 58、花 46、沙 84、沙 85、沙 86、沙 87、发 11、甲 8、临 6、锋 7、陈 16、陈 17、镇 5、竹 2、瓦 28、瓦 29、刘陆 2、吴岔 4、堡 9、崔 24、崔 25、石 16、闵 52、盛 4、唐 12、唐 13、桥 20、塔 10、骆 3、陆 3、阳 10、河 8、河 9、台 23、台 24、台 25、富安 9、富安 10、孙 2。

其中马 49、马 50、马 51、邵 26、肖 16、富 150、永 55、花 46、沙 84、沙 87、锋 7、镇 5、堡 9、石 16、闵 52、唐 13、塔 10、骆 3、陆 3、河 8、河 9、台 23、台 24、台 25、富安 9、富安 10、孙 2，共 27 口井使用柴油发电机且勘探井周围 200m 范围内有居民点，针对较近的敏感点，尽可能与地方供电部门协商接电，选用低噪声的施工机械，将钻机、泥浆泵、振动筛、柴油发电机房等高噪声设备布置在远离居民一侧，使居民区与噪声源保持一定的噪声衰减的距离，最大限度的降低钻井噪声对敏感点的影响，必要时在设备附近安装隔声挡板，并与周边居民做好沟通工作，取得周边居民的理解支持。

(2) 针对泥浆泵、压裂泵噪声设备的治理措施

对于链条传动箱驱动的泥浆泵，在泵两侧安装隔音罩，电机驱动的泵组，在泵组三面及顶部安装隔音墙。

压裂泵在施工过程中为不固定场点的噪声作业，其中以增压机的噪声为主，本项目拟在增压机加装减振基座，减少增压机的振动及噪声。压裂作业前应告知周边居民具体的作业时间，同时针对施工人员，建议佩戴耳塞、耳罩，推荐采用慢回弹泡沫塑料耳塞，减少施工作业对工作人员的影响。

通过上述降噪措施并与周边居民积极沟通，本项目勘探期产生的噪声影响范围内不会产生噪声扰民现象，施工结束后周边声环境恢复正常。

3.4 固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有废弃泥浆、岩屑、含油岩屑、施工废料、生活垃圾等。

(1) 钻井固废

钻井固废是废弃钻井液的钻井岩屑，主要成分是岩屑、水、粘土、盐类等，是勘探期固废的主要来源。钻井固废经收集至已做防渗处理的泥浆罐，将上层清液抽走，送联合站或中转站处理，勘探期废弃泥浆及钻井产生的岩屑全部存放于已采取防渗措施的泥浆池中，待完井后添加固化剂固化处理后填埋，填埋后上层覆土 50~60cm，3~5 个月后进行复耕，恢复生态环境。目前江苏油田使用的泥浆固化剂主要为白灰、水泥和粉煤灰等。泥浆池四周围土夯实，池内液面需低于地平面 50cm，污染物量不得超过有效容积的 80%，坡度不大于 60°，采用土工膜防渗布进行防渗，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。钻井固废处理工艺见图 3.4-1。

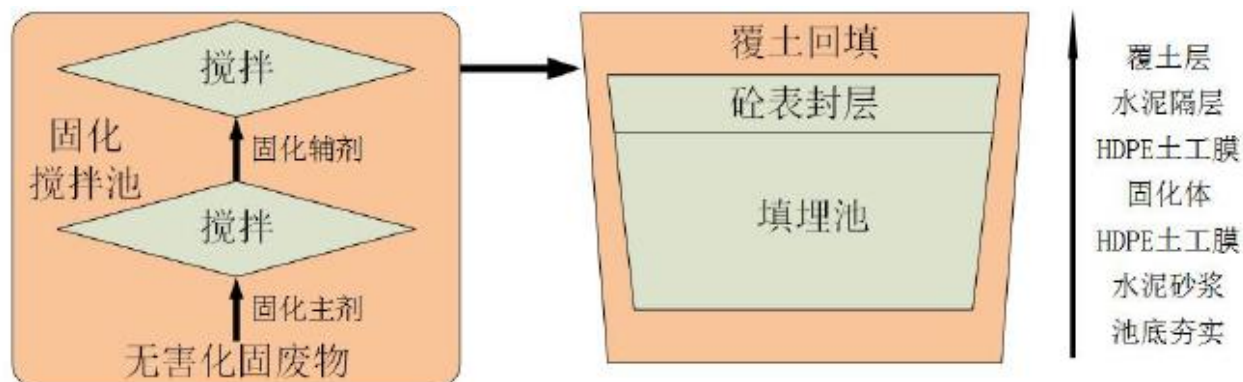


图 3.4-1 钻井废弃泥浆固化工艺流程示意图

固化主要是通过添加固化剂，与废渣经过充分混合，固化剂中的阴离子沉淀剂和阳离子沉淀剂分别将钻井废弃物中有害粒子沉淀并形成稳定的固态，使混合浆体迅速稠化并胶凝；吸附剂进一步将废弃物和沉淀物吸附、镶嵌、封闭、包裹，从而将污染物固定在处理团块中；整个混合物形成具有一定强度的固化体，混合物最终生成以钙矾石、盐以及水化硅酸钙凝胶为主的具有一定强度的固体团块。钙矾石呈细长晶体，晶体间相互交叉，具有很好的骨架作用，生成的凝胶填充在晶体交叉的空隙处，加固和致密了固化物的结构，极大地提高了固化物的早期强度，有效地阻止了钻井废弃物中有毒有害物质的渗透、扩散和迁移。

目前，陆地石油开采行业均采用井场泥浆池固化就地覆土填埋的方式处理钻井固废，根据《中国石化勘探开发水基废弃钻井液性质鉴别及环境安全性研究报告》对江苏油田 11 处井场使用的钻井液（钻井泥浆）、废弃钻井液（废弃泥浆、岩屑）及废弃钻井液固化物的危险特性鉴别，废弃钻井液及固化物不具有反应性、易燃性、腐蚀性、急性毒性，不属于危险废物。

因此钻井固废采取井场设立防渗泥浆池，固化并就地覆土填埋的处置方式可行。

(2) 含油岩屑

钻井接近油藏地层时，岩屑中夹杂石油等污染物，这部分含油岩屑属于危险废物，应单独采用泥浆罐接收，不在场内暂存，由油泥专用罐车运至就近油泥油砂站处置，不得在井场排放，不会对环境造成破坏。钻井产生的含油岩屑量较少，且仅在短时间内产生，远低于区域石油开采产生的油泥油砂量，含油岩屑经油泥砂干化脱水—分离的水进入合建的联合站—干化后的油泥砂入站内危险废物暂存库暂存后委托有资质单位处理，江苏油田油泥油砂站已与江苏明浩新能源发展有限公司等危废综合利用公司签订委托处置协议，能够满足本项目处置需求。项目可依托的油泥油砂站基本情况见表 3.4-1，危废委托处置单位情况见表 3.4-2，危废经营资质及委托处置协议见附件。

表 3.4-1 危废暂存依托单位情况 单位：dB(A)

油泥油砂站	站场位置	配套联合站	油泥油砂处理规模 m³/a	危废贮存能力 m³	危废委托处置单位
真武油泥油砂站	扬州市江都区真武镇南徐村	真武注水站	800	400	江苏明浩新能源发展有限公司
富民油泥油砂站	扬州市江都区小纪镇邵庄村	富民联合站	800	400	
崔庄干化场	淮安市金湖县戴楼镇衡阳村	崔庄联合站	800	400	

表 3.4-2 危废委托处置单位情况 单位：dB(A)

单位名称	危废经营许可证号	经营方式	处置种类	处置能力	有效期
江苏明浩新能源发展有限公司	JSTZ1203OOD002-4	利用	071-001-08,HW08 废矿物油与含矿物油废物	10000 吨/年	2024 年 7 月 26 日

(3) 施工废料

施工废料主要包括废包装、废防腐材料和废混凝土。勘探期固体废物全部为一般性工业固体废物，无危险废物。施工废料尽量回收利用，不能回收利用的直接交给环卫部门处理，不会对环境造成破坏。

(4) 生活垃圾

在井场内设置一定数量的密封式垃圾桶，由井场内服务员每日清理一次，生活垃圾交由当地环卫部门处理。

3.5 地下水污染防治措施

本项目施工区域多为农村区域，岩性主要为粘土，为避免项目勘探期间对土壤、地下水的污染，拟采取相应的污染防治措施。钻井施工中应采取防渗措施的区域主要为泥浆池、生活污水池、界沟、机房底座、发电机和柴油罐区域、钻杆排区域等。

根据中国石化《钻井工程污染防治规范》（Q/SH0238-2009）及江苏油田《井下作业现场环保规范》（安环〔2018〕6号）、《钻井井场环境保护规范》（Q/SHJS 0805-2015）等规范要求。施工现场采用玻璃钢围堰和防渗膜组合进行防渗。防渗膜铺设面积不得小于被防渗物体外边30cm，防渗膜外边须向内折入玻璃钢围堰底部，玻璃钢围堰铺设完整，不得出现缺口。

3.5.1 防渗材料技术要求

- 1.宜采用聚乙烯（HDPE,LLDPE）土工膜。
- 2.防渗材料渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
3. 防渗材料应具备无毒性、坚固性、持久性、抗化学反应性、抗穿透和抗断裂性等性能特点，厚度应小于 0.5 mm。

①高密度聚乙烯（HDPE）膜满足《垃圾填埋场高密度聚乙烯土工膜》（CJ/T234）、《土工合成材料 聚乙烯土工膜》（GB/T17643-2011）中 GH-2 型土工膜的有关要求。

②低密度聚乙烯（LLDPE）膜满足《土工合成材料 聚乙烯土工膜》（GB/T17643-2011）中 GL-2 型的有关要求。

③土工布除应满足现行国家标准《土工合成材料 长丝纺粘针刺非织造土工布》（GB/T17639）的有关要求外，还应符合下列规定：

- A. 土工布纤维种类宜采用 PP-丙纶和 PET-涤纶。
- B. 土工布的标称断裂强度不宜小于 30kN/m，单位面积质量不宜小于 450g/m²；用于盲沟的土工布标称断裂强度不宜小于 20kN/m。

3.5.2 围堰技术要求

（1）围堰宜选用玻璃钢材质，具有强度高、耐腐蚀、电绝缘、稳定性强、抗老化、可重复利用等要求。

(2) 围堰高度不低于 20 cm。

3.5.3 现场污染防渗技术要求

(1) 防渗材料的铺设参照江苏油田企业标准《钻井井场环境保护规范》(Q/SHJS 0805-2015)。

(2) 将施工现场划分为重点防渗区和一般防渗区。

表 3.5-1 作业现场分区防渗方案

序号	污染防治区类别	防渗性能要求	污染防治区域或部位	备注
1	重点防渗区	防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能；应采用高密度聚乙烯 (HDPE) 膜，厚度 0.75 mm，接缝处应防止渗漏。	污水池、泥浆池、排污沟、泥浆罐区、油罐、储液罐、钻台底部等	
2	一般防渗区	防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。可采用低密度聚乙烯 (LLDPE) 膜，厚度 0.50 mm。	井场管杆、钻杆桥、钻杆排、发电机、泵房、机房底部、物料堆放区等	

①作业现场防渗铺设规格要求

A.钻台底部：防渗布铺设面积不得小于钻台外边 30cm，防渗膜的厚度 0.75mm，四周设置 20cm 高的围堰。

B.泥浆池防渗：防渗布的厚度 0.75mm。

C.机房底部：铺设防渗膜，其厚度 0.5mm。

D.钻杆桥及钻杆输送机下：防渗布铺设面积不得小于钻杆桥及钻杆输送机外边 30cm，防渗膜的厚度 0.75mm，四周设置 20cm 高的围堰。

E.泥浆泵下防渗：防渗布铺设面积不得小于泥浆泵外边 30cm，防渗膜的厚度 0.5mm，四周设置 20cm 高的围堰。

F.柴油罐下：防渗布铺设面积不得小于柴油罐外边 30cm，防渗膜的厚度 0.75mm，四周设置 20cm 高的围堰。

G.排（截）污沟：尺寸不小于上底×下底×深=0.4m×0.3m×0.3m，排水纵坡不小于 1%，沟壁坡度不小于 1: 0.2，排（截）污沟铺设防渗膜，其厚度 0.5mm。

现场施工区域防渗膜（布）铺设示意图如下：

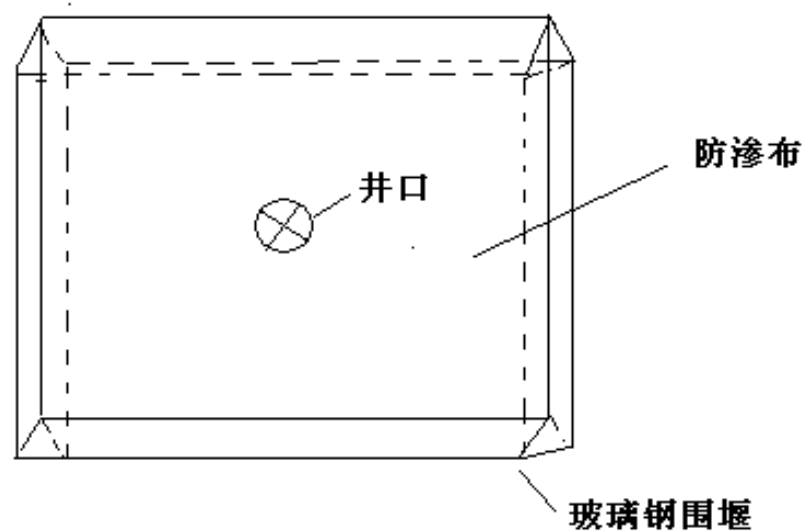


图 3.5-1 井口防渗布铺设示意图

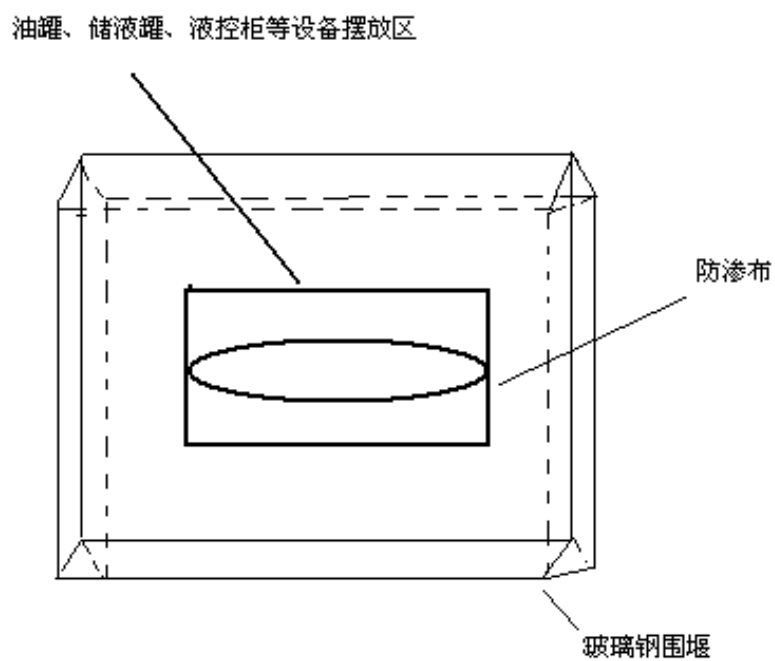


图 3.5-2 设备摆放区防渗布铺设示意图

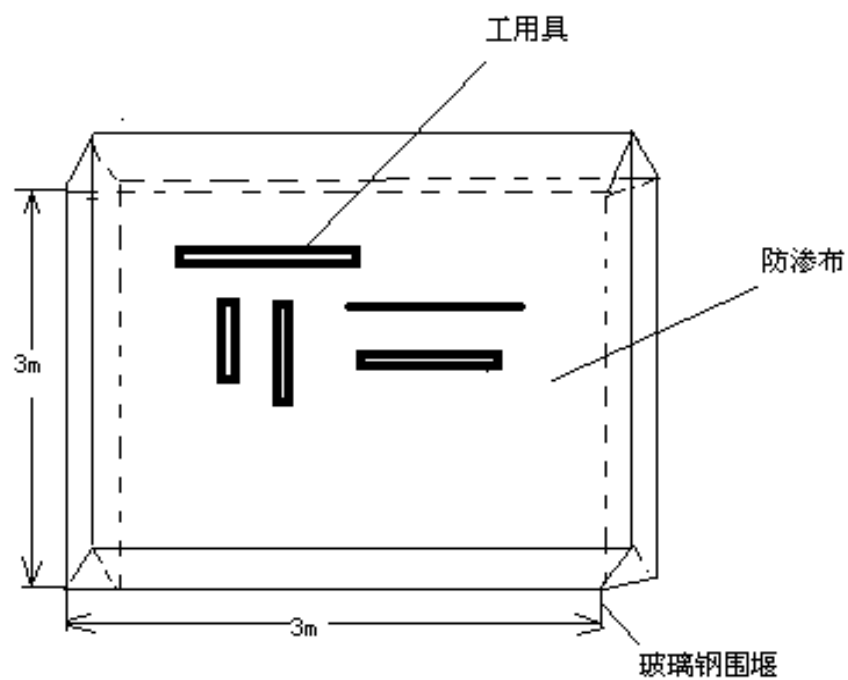


图 3.5-3 工具摆放区现场防渗布铺设示意图

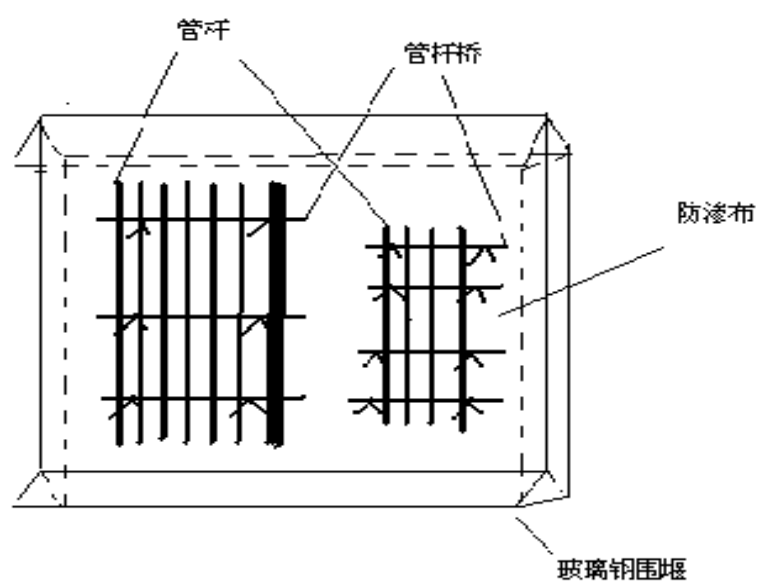


图 3.5-4 管杆现场防渗布铺设示意图

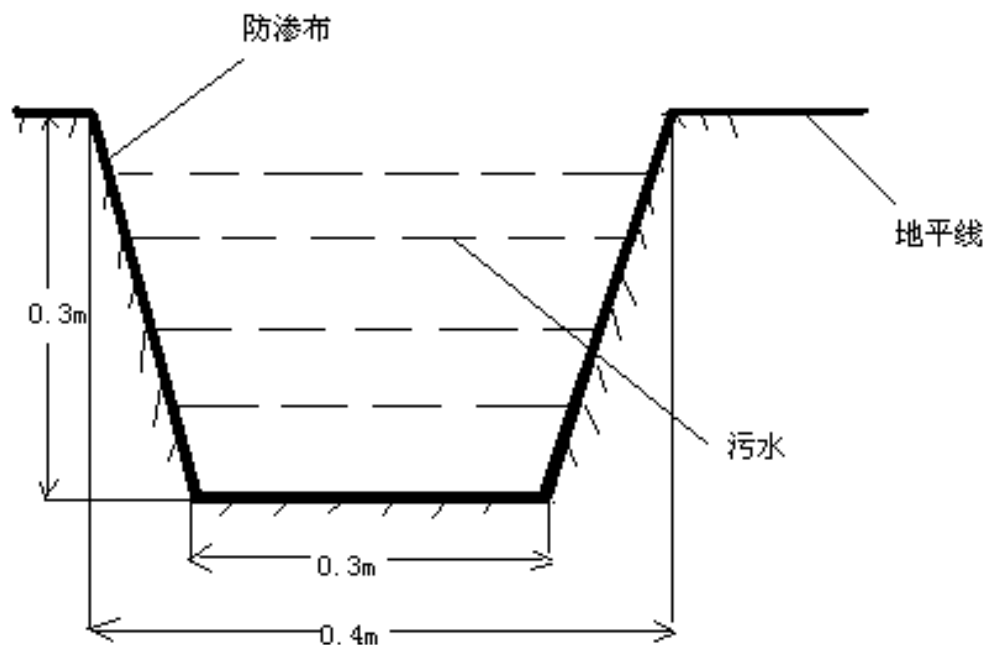


图 3.5-5 泥浆池现场防渗布铺设示意图

通过以上措施可以将对地下水和土壤的污染降至最小。

3.6 土壤污染防治措施

3.6.1 土壤环境质量现状保障措施

各勘探井周边表层土壤监测点的砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 风险筛选值；盛 4、桥 20 勘探井周边部分点位石油烃超出全国土壤污染状况调查建议的评价标准 500mg/kg，其余点石油烃均达标。勘探期土壤环境主要特征因子为石油烃，石油烃主要来源于钻井泥浆、柴油及含油岩屑，为保障土壤环境质量现状，避免土壤受到石油烃污染，须采取如下污染防治措施。

(1) 泥浆池四周必须围土夯实，池内液面不得高出井场地平面，排污池内污染物量不应超过有效容积的 80%，四周围垣应平整夯实，临靠井场的围埋高度不应高出地面 50cm，围堤顶宽不小于 50cm，坡度不大于 60°，防渗膜铺设完整，确保排污池不漏不渗不溢。

(2) 柴油储罐下部法兰渗漏处渗漏，柴油泄露进入罐区围堰中，不会污染土壤、影响地下水水质。储罐区设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面、事故池采用防腐防渗的材料铺砌，防渗布铺设面积不得小于柴油罐外边 30cm，可采用高密度聚乙烯 (HDPE) 膜，厚度 0.75 mm，四周设置 20cm 高的围堰。

(3) 钻井接近油藏地层时，岩屑中可能夹杂少量石油等污染物，这部分含油岩屑属于危

险废物，应单独采用泥浆罐接收，不在场内暂存，由油泥专用罐车运至就近油泥油砂站处置，不得在井场排放，不会对环境造成破坏。含油岩屑采用危废专用运输车运输，从而保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生，运输过程中基本可控制运输车辆的臭气泄漏。

(4) 钻井施工单位应建立施工井环保档案，内容应包括但不限于:钻前工程环保验收检查表、钻井井场环境保护交接书、泥浆池及完井后井场不同方位数码照片等。

(5) 完井后井场应平整、无油污、无积水、无废弃物、无化学药品，无垃圾，做到工完料净场地清。

3.6.2 源头控制措施

对土壤可能造成污染的主要是井场废水及固废，因此需控制井场废水及固废的产生，钻井施工源头控制措施如下：

(1) 钻井过程中应严格控制废水产生量，落实节水减排清洁生产措施，每百米进尺新鲜水消耗不得低于 Q/SH 0454 钻井专业清洁生产技术指标二级水平。

(2) 钻井过程中不得使用新鲜水冲洗设备，严格控制废水的产生，污水应尽量回用，完井后钻井废水量和钻井废水回用率应符合 Q/SH 0454 钻井专业清洁生产技术指标二级要求。

(3) 钻井过程中应严格控制废弃泥浆产生量，钻进时、完井后,应对泥浆进行回收再利用，废弃泥浆量和泥浆回收利用率应满足 Q/SH 0454 钻井专业清洁生产技术指标二级要求。

(4) 完井时排污池内污染物量不应超过有效容积的 80%。

(5) 钻井废水、岩屑，废弃泥浆等污染物的产生量，外运量，处理量等数据应有详细记录。

3.6.3 过程防控措施

本项目钻井勘探过程主要涉及的污染影响为地面漫流及入渗影响。

3.6.3.1 地面漫流污染防控措施

(1) 边沟与雨水监控池

井场周边应设置边沟，排泄井场范围内的雨水。边沟的设置符合 Q/SH 0020-2007 中 4.7.3 的规定。农田内井场四周应挖边沟或围土堤，与毗邻的农田隔开。井场内的污水、废钻井液等不得外溢。坡面水、井场雨水等清净水，经边沟进入雨水监控池可直接外排，受到污染时进入泥浆池。

(2) 污水沟

井场钻台、机房、泵房、循环罐区应设置污水沟。发电房和油罐区四周设置环形排污沟，并配备应急储备罐。排污沟建于填方区时，沟底应夯实。沟底有管涵时，沟底与管涵相距至少 300 mm。

(3) 泥浆池

泥浆池应尽量选择在挖方区，避让填方区。在山区丘陵钻井施工时，储存池不应建在河床、洪水线以下，同时不得建在汇水、行水通道上。开挖泥浆池时，应将开挖的表土作为复耕回填土单独堆存。

3.6.3.2 入渗污染防治措施

入渗污染防治主要通过井场防渗控制，井场防渗措施见 3.5 章节。

3.7 生态保护措施

(1) 本项目共布设 66 口勘探井，开发区域内无自然保护区、风景名胜区，但施工区域内有植被分布，井场在整修道路施工时可利用废弃建筑混凝土和废弃砖石，不得随意取土和破坏地表植被。

(2) 在开挖地表土壤时，执行分层开挖、分层回填的操作规范，尽可能保持农田原有的土壤环境，以恢复植被。为了尽快恢复土地的生产能力，施工结束后增施肥料，增加土壤有机质含量，恢复土壤团粒结构，减轻对土壤的压实效应，从而改良土壤结果及理化性质，提高土壤的保肥保水能力。农田施工回填时，留足适宜的堆积层，防止河水、径流造成地表塌陷和水土流失。

(3) 施工的组织安排需根据当地农业活动特点组织施工，减轻对农业生产破坏造成的损失。勘探期选择在一季作物生长期间完成，不占用两季作物的生长时间。

(4) 运送设备、物料的车辆严格在设计道路上行驶，不随意增开便道，在保证施工的前提下，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，以减少对地表的碾压；

(5) 限制施工工具、车辆便道、堆料场等临时性占地面积，并在施工结束后及时清理现场，清运各种污染物，尽可能恢复原状；

(6) 加强对施工人员的教育，在施工区域外，不随意砍伐、破坏树木、灌木、农作物，不乱挖、乱采野生植被；

(7) 严格执行《土地复垦规定》，凡受到施工车辆、机械破坏的地方需及时修复，恢复原貌，被破坏的植被在施工结束后尽快恢复；

(8) 减少钻井过程中的污染物排放，废弃泥浆进泥浆池，做好井场污染雨水收集，防止废水、废弃泥浆等乱排。

(9) 做好勘探期泥浆池的防漏防渗措施，泥浆池需满足钻井过程中循环污水和废弃泥浆、岩屑存储容量要求。开挖泥浆池时，需分层堆土，便于完井后回填复耕。

做好上述措施，可最大程度的减少本项目对生态环境的影响。

3.8 封井作业环境保护措施

完井后剩余的储备钻井液应回收集中处理，不得排入井场储存池中，剩余的钻井液材料、油泥沙等全部回收，除泥浆池外临时占地全部退耕。

封井作业过程中采用的环保措施：

(1) 封井作业前进行压井，压稳后方可进行其他作业，探井封堵作业结束后，对井筒进行试压检验。对探井采取固井、封井措施，防止发生油水串层。

(2) 钻井施工结束后，除永久征用的土地外，临时征地进行覆土、复耕、复貌。将废弃泥浆进行固化处理；及时清理场内施工废料，施工废料尽量回收利用，不能回收利用的直接交给环卫部门处理，不会对环境造成破坏；复耕的固化泥浆覆土厚度应大于 500 mm，利用原场地表层土壤进行覆土复耕。

(3) 完井后清除地面生活及施工废料，恢复地貌，保持井场及井口设备清洁，并按规定做好钻井保护交接，按照《钻井工程污染防治规范》(Q/SH 0238-2009) 填写钻井井场环境保护交接书。

(4) 废弃井建立已封废弃井档案及封井数据库，明确废弃井坐标位置、废弃方式等，记录废钻井液及岩屑量，废水量，环境监测报告，井场废弃物治理和完井覆耕安排工作，同时建立施工井环保档案，对泥浆池及完井后井场不同方位拍摄照片。

(5) 建立废弃井定期巡检制度，并记录巡井资料，含 H_2S 、 CO_2 等酸性气体的井至少每半年巡检一次，其他井每年至少巡检一次。

中国石油化工集团公司依据《钻井工程污染防治规范》(Q/SH 0238-2009) 及《钻井井场环境保护规范》(Q/SHJS 0805-2015)，对钻井过程、完井施工中的环保措施进行规范化管理，各

项环保措施可以满足相关要求。

3.9 环境风险防范措施

3.9.1 风险防范措施

3.9.1.1 钻井井漏预防措施

- (1) 在泥岩段钻进时要密切关注, 预防井壁垮塌和泥浆漏失; 主要做好抑制防塌工作;
- (2) 灰岩地层, 溶蚀孔洞、裂缝可能发育, 漏失可能性大, 是防漏堵漏的重点;
- (3) 提高钻井液密度后低压层段和裂缝性地层易漏失, 因此应做好防漏、堵漏工作;
- (4) 钻进中, 尤其是在提示漏失层位, 注意观察钻井液返出和泥浆罐液面情况, 一旦发生井漏, 首先观察并测量井漏速度, 找准漏失层位, 确定井漏类型;
- (5) 钻进中, 尤其是在提示漏失层位, 注意观察钻井液返出和泥浆罐液面情况, 一旦发生井漏, 首先观察并测量井漏速度, 找准漏失层位, 确定井漏类型;
- (6) 井队加强巡视检查和坐班制度, 发现问题及时解决。

3.9.1.2 油井防喷主要措施

完善各井场的环境保护工程和安全工程, 及时清除、处理各种污染物, 保持安全设施的完好, 杜绝火灾爆炸事故的发生, 现场配备防喷器、便携式硫化氢监测仪、固定硫化氢检测报警器防止井喷及硫化氢泄露对周边环境及现场人员的伤害, 发生井喷或硫化氢泄露报警后依据现场污染应急处置预案进行应急放喷处置。

本项目放喷严格执行《石油天然气钻井、开发、储运、防火防爆安全生产技术规程》(SY5225-2012) 关于放喷口选址要求, 项目放喷口必须远离民房 50m 以上, 距离井口 100m 以上, 位于主导风向的下风向或侧风向处, 周边植被稀少, 放喷池口外 50m 范围内无高大林木, 地势空旷便于废气扩散。在放喷前, 建设单位会对距离井口 300m 范围内的居民临时撤离, 并建立警戒点进行 24 小时警戒, 严禁居民靠近, 以减轻放喷废气对这些居民的影响。

3.9.1.3 柴油储罐泄露风险防范

柴油储罐下部法兰可能会发生渗漏, 柴油泄露后进入罐区围堰中, 不会污染土壤、影响地下水水质。储罐区设置围堰, 围堰内应设置排水地漏, 分类收集围堰内的排水, 围堰地面、事故池采用防腐防渗的材料铺砌, 防渗布铺设面积不得小于柴油罐外边 30cm, 可采用低密度聚乙烯 (HDPE) 膜, 厚度 0.75 mm, 四周设置 20cm 高的围堰。

围堰宜选用玻璃钢材质，具有强度高、耐腐蚀、电绝缘、稳定性强、抗老化、可重复利用等要求，围堰高度不低于 20 cm。

3.9.1.4 暴雨泥浆池外溢风险防范

暴雨时节，施工现场应配备一定数量的防雨、排水材料和机具（如塑料布、沙包、抽水泵等），在暴雨时，对泥浆池采用塑料布搭设临时雨棚，并在池堤堆放沙包防止泥浆水外溢和外部雨水倒灌。

3.9.2 事故应急预案

江苏油田已建立了完善的应急预案，按照工业生产事件，公共卫生事件，自然灾害事件，社会安全事件和突发环境事件的类别，经危害识别，风险评估，确定可能发生或容易发生的风险事件。按照《钻井工程污染防治规范》（Q/SH 0238-2009）及《江苏油田突发环境事件应急预案》的要求施工前编制环境污染应急处置预案做到一井一案，以防患于未然。

井场应配备全面的应急设备，并定期检查，使设备一直保持能够使用的良好状态；具备畅通的通讯设备和通讯网络，配备必须的通讯联络设备。制定应急撤离措施，保护事故现场周围职工、周围的设备等，对事故后果进行监测和评价，以确定事故的影响范围和危害程度，为制定应急措施提供依据。

江苏油田应按照相关要求，对事故发生时必须采取的行动、措施进行演习。

3.9.2.1 突发环境事件应急处置措施

井漏事件、井喷溢油事件、伴生气泄漏事件环境污染应急处置措施见表 3.9-1、表 3.9-2、表 3.9-3。

表 3.9-1 井漏事件引发的环境污染应急处置措施

序号	工作内容		处置措施
1	处置要点		应及时发现溢流，快速控制井口。发现溢流、井漏及油气显示时，应立即报告司钻，做到溢流量 1m ³ 发现、2m ³ 关井，关井后应及时求得关井立压、套压和溢流量。
2	处置措施	井控措施	钻进中发生井漏应将钻具提离井底，方钻杆提出转盘，以便关井观察。采取定时、定量反灌钻井液的措施保持井内液柱压力与地层压力平衡，防止发生溢流，其后采取相应措施处理井漏。
		渗透性漏失	漏失速度小于 5m ³ /h 时，首先应降低钻井液密度，提高钻井液的粘度和切力，后采取随钻堵漏方式。在钻井液中加入 1-3% 的单向封闭剂，

			边钻边观察。根据漏失程度添加膨润土、CMC、复合型堵漏剂等。如果漏失严重, 停止钻进, 配制堵漏浆, 静止堵漏, 方法同下。
		小漏失	漏失速度在 5~15m ³ /h, 采取静止堵漏方式。配制堵漏浆, 配方为一定量井浆+3%膨润土+3~8%复合型堵漏剂+3%单向封闭剂, 调整粘切。提钻至漏失层位, 用小排量将堵漏浆泵入至漏失层位后, 提钻至漏失层位顶部, 静止堵漏 4~6h (堵漏期间必须保持井内灌满钻井液), 再在漏层顶部循环 30min, 不漏则恢复钻进。
		中漏失	漏失速度在 15-30m ³ /h, 配制堵漏浆, 配方为一定量井浆+2%膨润土+3-8%复合型堵漏剂+3%单向封闭剂+3-4%锯末+1-2%JYW-1, 采取静止堵漏方式。
		大漏失	漏失速度在 30~60m ³ /h, 配制堵漏浆, 配方为一定量井浆+2%膨润土+3-8%复合型堵漏剂+1~2%花生壳+2~3%核桃壳+3-4%云母片+1~2%JYW-2, 采取静止堵漏方式。堵漏不成功, 可采取注水泥浆堵漏或尝试采用凝胶等堵漏工艺技术。遇恶性漏失可利用现场污水池储备清水, 采用清水强钻。
3	注意事项		钻进中如发生井漏, 应将方钻杆提出转盘以便观察, 处理时应遵守“先保持压力, 后处理井漏”的原则。

表 3.9-2 井喷溢油事件引发的环境污染应急处置措施

序号	工作内容		处置措施
1	处置要点		1) 阻断溢油源, 控制油污染的扩散; 2) 优先防控水源保护区或自然保护区。
2	处置措施	阻断溢油源	迅速果断阻断溢油源, 关闭产生溢油事件的各种阀门, 更换管线或转移储运设施内的油品。
		溢油的围控	1) 水上溢油围控 a) 紧急就近调运水面溢油防治设施到达溢油现场, 若暂无防治设施时, 要及时用砂袋堵截, 引流, 筑起坝堰, 防止溢油流入其他水体; b) 组织船只, 布放围油栏, 对泄漏油品进行围堵, 密切注意是否有可能因破口不明、或水流变化及其他原因而导致已受控原油出现外溢, 若发生该情况则迅速调整围油的方向与位置; c) 根据现场水文、气候等情况, 预测溢油漂移路径, 在溢油带下游布设一道或多道围油栏进行围控, 优先防控水源保护区或自然保护区; d) 若天气恶劣, 无法布放围油栏, 应做好溢油监视监测预报, 确定溢油的去向。当天气变好, 水流变小时则在下游布放围油栏。

			2) 陆上溢油围控 a) 迅速将溢油控制在已污染的范围内，一旦出现无法控制的局面，应利用低洼地形汇集，或进行堵截，引流至环境相对不敏感、污染易清除，损失较小的地带，使溢出的油品局限在这一区域内； b) 利用已有沟渠因势利导防止外流或外溢，同时注意避开高经济养殖区、高经济作物区、有一定使用功能的水域，将溢油集中到某一区域范围内。
		应急监测	a) 水上溢油应急监测 进行溢油围控的同时，组织船只对溢油水域的上游、溢油水域、下游进行应急监测，包括现溶解氧等现场项目检测、取样、室内检测等。应急监测频次在应急救援期间不低于 1 次/4 小时，以便随时掌握水质变化情况，恢复生产后不低于 1 次/24 小时，直至污染区域水质稳定。 b) 陆上溢油应急监测 进行溢油围控的同时，进行污染区域土壤布点、取样、室内检测。布点至少应涵盖重污染、轻污染和未污染三个区域，其中重污染区域取样点位不少于 3 个，轻污染区域取样点位不少 2 个。
		水上溢油的回收清除	a) 在溢油的初期，所有船舶、清污人员应尽量处于浮油的上风，关闭设施、船上不必要的进风口，消除所有可能的火源，采取措施防止易燃气体进入设施内部和居住舱室、机舱等处。 b) 在大规模溢油的初期，禁止任何人和船舶进入浮油区域内，清污工作应在浮油的边缘地区，在浮油经过一定时间的自然挥发后，方可进入浮油区域内进行清污作业。 c) 水面上的溢油经过围截之后，视现场具体情况可用捧撇油器法、吸附剂法等不同方式进行回收清除。 d) 岸线的油污应根据不同情况采用适当方法铲除或清刷。
		陆上溢油的回收清除	陆地上的油污尽可能不用化学方法回收清除。
		回收的溢油及油污废弃物的处置	a) 将回收的溢油运到联合站（中转站）、卸油台、油泥砂处理站等地进入流程处理或进罐贮存。 b) 应在规定的地点清洗水面溢油防治设施，确保产生的污水经处理达标后排放。 c) 对使用过的吸油毡等油污废弃物进行无害处理。
3	注意事项		1) 水上溢油处置时，作业人员要穿上救生衣；

		2) 用于溢油处置的设备或工具必须具备阻燃功能, 以控制火源, 防止火灾事故的发生;
		3) 注意将清除溢油的材料回收处理, 避免二次污染的发生。

表 3.9-3 伴生气泄漏事件引发的环境污染应急处置措施

序号	工作内容		处置措施
1	处置要点		1) 采取有效措施, 尽快切断污染源; 2) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全地方 (如上风向处)。
2	处置措施	切断污染源	迅速果断切断污染源, 关闭产生气体泄漏事件的各种阀门。
		环境检测	迅速检测有毒气体的浓度及扩散范围; 测定现场风力和风向, 了解事发地地形地貌、气象条件, 村庄、学校、单位等人员密集场所分布等情况。
		疏散人员	迅速组织搜寻营救遇险和被困人员, 疏散污染区和污染区下风向人员至安全区域。
		硫化氢气体泄漏	a) 泄漏量较小时, 利用喷雾水枪向硫化氢气体扩散区域喷水, 或利用排风机等吹扫驱散, 喷洒水中可加入苏打粉等碱性物质进行中和, 降低硫化氢气体浓度。 b) 发生井喷等造成硫化氢气体大量泄漏时, 应迅速组织点火燃烧, 点火时应注意人身安全。
		应急监测	对污染区域和污染下风向区域进行应急监测, 污染区域监测频次不低于 1 次/小时, 直至空气中有毒气体浓度下降到无危险浓度; 监测时应根据气象条件和监测数据预测污染扩散强度、速度和影响范围, 为处置措施及时提供数据支持。
3	注意事项		1) 当硫化氢、氯气、氨气等毒气正在泄漏且已超域值, 应急处理人员必须佩戴自给正压式呼吸器, 穿上防护服; 2) 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或受限空间。泄漏警戒内禁止吸烟和明火。 3) 漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用; 现场救援的防护服和设备在救援结束后要及时洗消, 防止二次污染。

3.9.2.2 应急监测预案

本次风险评价的风险是井漏、原油及伴生气井喷泄漏, 发生事故的情况下, 应做到如下要求。

井喷环境风险事故时, 优先对井口周边 500m 范围内居民等环境风险敏感目标进行撤离,

500m~3km 范围视应急监测情况,按预案采取撤离措施。事故处理后,对事故附近受污染的地表进行清理,防止对土壤及地下水造成污染。

井漏环境风险事故时,对井口周边进行土壤、地下水监测。监测要连续采样分析,并将数据及时报告到环境主管部门以及媒体。

表 3.9-4 钻井期污染物排放监测计划表

监测内容	监测项目	监测点位	监测频次
事故监测	空气: 非甲烷总烃、H ₂ S	事故地点	事故发生 24 小时内
	地下水: 常规因子	事故地点周围区域	事故发生 24 小时内
	土壤: 常规因子及石油烃	事故地点	事故发生 24 小时内

3.10 环境监测计划

①打井队施工时应明确施工噪声污染,废水、扬尘和废气等排放治理,施工垃圾处理处置等内容。

②每个勘探队设置 1 名环保安全员负责施工场地的环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育,增强施工人员环境保护和劳动安全意识,杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度,定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平,以便及时采取措施,减少环境污染。

钻井勘探期间的环境监测项目见表 3.10-1。

必要时环境敏感区钻井前应进行环境背景监测。

钻井废弃物治理前后应进行监测,监测项目见表 3.10-1。

表 3.10-1 勘探期监测方案

类别	监测点	监测因子	监测期	监测频次	执行标准
废气	井口	非甲烷总烃	试油	1 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	场界 2 个点	非甲烷总烃	试油		《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
		TSP	钻井期		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准

废水	泥浆池上清液	pH、COD _{Cr} 、石油类、总铬、六价铬	完井作业	1 次	/
噪声	场界布设 4 个点	等效 A 声级	钻井期	1 次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 112523-2011）
	周边居民点	等效 A 声级	钻井期	1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
土壤	场内泥浆池及 周边 3 个表层点	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃	固化填埋后	1 次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB 15618-2018）》表 1 中风险筛选值，石油烃采用全国土壤污染状况调查建议的评价标准 500mg/kg

3.11 环保措施投资一览表

为了达到经济建设与环境保护的和谐统一，工程中对施工过程采取了一系列有效保护措施。总投资 67500 万元，其中环保投资 2000 万元，占总投资的 3%。项目环保措施投资概算见表 3.11-1。

表 3.11-1 环保措施投资清单

类别	序号	环保治理措施名称	数量	投资（万元）	进度
废气	1	洒水降尘	66	40	三同时
废水	1	泥浆池	66 套	1400	
	2	界沟铺设	66 套		
	3	生活污水收集设施	66 套		
噪声	1	减震、消声、隔声装置；消音器、隔声材料等	/	110	
固废	1	泥浆固化	66 套	80	
地下水	1	井场防渗	66 套	80	
监测仪器	1	便携式硫化氢监测仪	5 台	10	
环境风险	1	配备井控设备、灭火器、消防器材、防爆电器系统，制定防 H ₂ S 应急预案	66 套	280	
合计			/	2000	