

2018 年利津油田滚动开发工程 竣工环境保护设施验收调查报告表

建设单位： 中国石油化工股份有限公司胜利油田
分公司滨南采油厂

编制单位： 胜利油田检测评价研究有限公司

编制日期：二零二一年二月

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂

建设单位法人代表：朱红涛

编制单位：胜利油田检测评价研究有限公司

编制单位法人代表：赵胜利

报告编写人：汪文英

建设单位：中国石油化工股份有限公司
胜利油田分公司滨南采油厂（盖章）

电话：0546-3463314

传真：

邮编：256600

地址：山东省滨州市滨城区黄河六路 531 号

编制单位：胜利油田检测评价研究有限公司（盖章）

电话：0546-8775246

传真：

邮编：257000

地址：山东省东营市东营区西二路 480 号

表一 项目基本情况

建设项目名称	2018 年利津油田滚动开发工程				
建设单位名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂				
建设项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建 ☐ 其它 ☐				
建设地点	山东省东营市利津县凤凰城街道境内				
环境影响报告表名称	《2018 年利津油田滚动开发工程环境影响报告表》				
环境影响报告表编制单位	森诺科技有限公司（原胜利油田森诺胜利工程有限公司）				
初步设计单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂				
环评审批部门	东营市环境保护局	审批文号及时间	东环建审[2018]5172 号 2018 年 11 月 15 日		
初步设计审批部门	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂	审批文号及时间	——		
环境保护设施设计单位	北京石大东方工程设计有限公司	环境保护设施施工单位	胜利油田华滨建筑安装工程有限责任公司		
验收调查单位	胜利油田检测评价研究有限公司	调查日期	2020 年 11 月 15 日		
设计生产规模（交通量）	最大产油能力 $3.95 \times 10^4 \text{ t/a}$ （第 1 年）	建设项目开工日期	2018 年 12 月 24 日		
实际生产规模（交通量）	原油： $1.48 \times 10^4 \text{ t/a}$	调试日期	2020 年 11 月 7 日		
验收调查期间生产规模（车流量）	原油： $1.48 \times 10^4 \text{ t/a}$	验收工况负荷	原油： $1.48 \times 10^4 \text{ t/a}$		
投资总概算	16905.77 万元	环境保护投资总概算	206.16 万元	比例	1.22%
实际总概算	6440.2 万元	环境保护投资	303 万元	比例	4.70%
项目建设过程简述（项目立项～调试）	1、2018 年 11 月 15 日，原东营市环境保护局批复了《2018 年利津油田滚动开发工程环境影响报告表》，批复文号为“东环建审[2018]5172 号”； 2、2018 年 12 月 24 日，项目开始施工； 3、2020 年 11 月 1 日，项目施工完成； 4、2020 年 11 月 7 日，项目公示了竣工及调试起止日期，见 http://slof.sinopec.com/slof/csr/ ，见附件。				

编制依据	1、法律法规及技术规范 1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日); 2)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日); 3)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日); 4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日); 5)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日); 6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日); 7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日); 8)《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日); 9)《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日); 10)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》(HJ 612-2011); 11)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007); 12)《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类(征求意见稿)》(2018 年 9 月 25 日); 13)《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)。 2、工程相关资料及批复 1)《2018 年利津油田滚动开发工程环境影响报告表》(原胜利油田森诺胜利工程有限公司, 2018 年 9 月); 2)《关于 2018 年利津油田滚动开发工程环境影响评价报告表的批复》(东环建审[2018]5172 号, 2018 年 11 月 15 日)。
--------------------	---

表二 工程概况

工程建设内容:

1、项目基本情况

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂（以下“滨南采油厂”）成立于 1968 年 11 月，是胜利油田所属从事石油天然气勘探开发的二级骨干生产单位。滨南油区位于东营凹陷西部，北起陈家庄、滨县凸起，东南靠利津凹陷，横跨滨州、东营两地市五区县，管理着滨南、平方王、尚店、利津、单家寺、林樊家、王庄和平南八个油田。利津油田位于山东省利津县，其构造位置为东营凹陷西北部，滨南～利津断裂带的东段，东部为胜坨油田，西部为滨南油田，北部为郑家鼻状构造，南临利津洼陷。利津油田勘探面积约为 150km²，油田范围 70km²，探明含油面积 38.51km²，地质储量 5268.31×10⁴t，动用含油面积 34.71km²，动用储量 4680.31×10⁴t，可采储量 1545.29×10⁴t，标定采收率 33.0%。

滨南采油厂“2018 年利津油田滚动开发工程”建设地点位于山东省东营市利津县凤凰城街道境内。本项目实际部署 8 口井（油井 6 口，注水井 2 口），分布在 2 座新建井场；新建 600 型皮带机 5 台，1 口自喷井，安装采油井口装置 6 套，25MPa 注水井井口装置 2 套；新建 Φ76×4 单井集油管线 0.1km，Φ114×5 单井集油管线 0.5km；新建 1 套配水阀组，Φ76×4 单井注水管线 0.1km，Φ76×4 洗井管线 0.1km，并配套建设了自控、通信、道路、供配电等设施。6 口油井采用注水开发方式。项目实施后，目前产油能力为 1.48×10⁴t/a。项目实际总投资 6440.2 万元，其中环保投资 303 万元。项目实际新建 8 口井基本情况见下表。

表 1 项目实际新建 8 口井基本情况表

井场编号	区块名称	井号	井别	井型	设计井深 (m)	实际井深 (m)	完井时间	井口坐标	依托计量站	依托联合站
1#	利古 3 块	利 16-斜 28	油井	定向井	3348	2969	2020.3.24	118° 10' 35" 37° 30' 34"	30 号 计量 站	利津 联合 站
		利 16-斜 29	油井	定向井	3242	3221	2020.4.10	118° 10' 35" 37° 30' 34"		
		利 16-斜 30	油井	定向井	3412	2942	2020.4.25	118° 10' 35" 37° 30' 35"		
2#	利古 3 块	利 16-斜 31	水井	定向井	3242	3171	2019.7.2	118° 11' 53" 37° 30' 32"	34 号 计量 站	利津 联合 站
		利 16-斜 32	油井	定向井	3487	2914	2019.5.14	118° 11' 53" 37° 30' 33"		
		利 16-斜 33	油井	定向井	3242	2809	2019.1.23	118° 11' 53" 37° 30' 34"		
		利 16-斜 38	油井	定向井	3316	3082	2019.3.9	118° 11' 53" 37° 30' 33"		
		利 16-斜 39	水井	定向井	3242	2893	2019.6.7	118° 11' 53" 37° 30' 33"		

2、项目地理位置及周围环境概况

1) 地理位置

本项目位于山东省东营市利津县凤凰城街道境内。项目地理位置见附图 1。

2) 项目周围环境概况

本项目距离最近的敏感目标为利 16-斜 31/利 16-斜 32/利 16-斜 33/利 16-斜 38/利 16-斜 39 井场西侧 290m 处的大高村和东侧 290m 处的小高村。

3、项目工程组成

本项目实际部署 8 口井（油井 6 口，注水井 2 口），分布在 2 座新建井场；新建 600 型皮带机 5 台，1 口自喷井，安装采油井口装置 6 套，25MPa 注水井井口装置 2 套；新建 $\Phi 76 \times 4$ 单井集油管线 0.1km， $\Phi 114 \times 5$ 单井集油管线 0.5km；新建 1 套配水阀组， $\Phi 76 \times 4$ 单井注水管线 0.1km， $\Phi 76 \times 4$ 洗井管线 0.1km，并配套建设了自控、通信、道路、供配电等设施。工程建设情况见下表。

表 2 工程建设情况一览表

项目组成	工程类别	工程名称	数量	环评及审批工程内容	实际建设情况	变化情况
主体工程	钻井工程	钻井	21 口	共部署 16 口油井（15 口新钻井，1 口侧钻井），5 口水井，分布在 3 座井场，总钻井进尺 69507m	实际建设 6 口油井，2 口水井，侧钻井未实施，分布在 2 座井场，总钻井进尺 24001m	减少 10 口油井，3 口水井，分布在 2 座井场，总钻井进尺减少 45506m
	采油工程	抽油机	16 台	新建 15 台 700 型皮带机，1 台 600 型皮带机，配套 30kW 电机	实际建设 5 台 600 型皮带机，配套 30kW 电机	减少 11 台皮带机，配套 30kW 电机
	集输工程	井口装置	16 套	井口产液采用示功图远传计量，井场新建 RTU 控制系统 16 套，将井场生产参数进行采集	实际建设 RTU 控制系统 6 套	减少 RTU 控制系统 10 套
		单井集油管线	1.7km	新建 $\Phi 114 \times 5$ mm 的单井集油管线 0.9km， $\Phi 76 \times 4$ mm 的单井集油管线 0.8km	实际建设了 $\Phi 114 \times 5$ 单井集油管线 0.5km， $\Phi 76 \times 4$ 单井集油管线 0.1km，共计 0.6km	减少 1.1km
		水套加热炉	2 台	每个新建井场配套 1 台 100kW 水套加热炉，配套分气包和天然气分水器，油套连通设	实际建设了油套连通套管气回收装置	减少了 2 台水套加热炉及配套分气包和天然气分水器

				备			
		计量站	涉及 3 座计量站, 1 座配水间		涉及 2 座计量站, 1 座注水站	减少 1 座计量站	
		联合站	涉及 1 座联合站, 即利津联合站		涉及利津联合站	没有变化	
	注水工程	水井井口装置	5 套	水井 5 口, 配套安装水井井口装置 25MPa	水井 2 口, 配套安装水井井口装置 25MPa	减少 3 口水井及配套装置	
		单井注水管线	1. 2km	Φ 114×14mm 单井注水管线 1. 2km	实际建设了 Φ 76×4 单井注水管线、洗井管线各 0. 1km, 共计 0. 2km	减少 1. 0km	
		配水间	1 间	新建 6 井式橇装配水间	实际建设了 1 套配水阀组	配水间改为配水阀组	
	辅助工程	道路工程	土路	1200m	宽 4m, 两侧路肩宽 0. 5m	实际建设 200m	减少 1000m
			场区填土	6650m ³	包括井场及道路平整回填土方	实际建设 5600m ³	减少 1050m ³
		供配电工程	变压器	3 台	S13-M. R-100kVA 10(6)/1. 14kV 100kVA	实际建设 2 台 S13-M. R-100kVA 10(6)/1. 14kV 100kVA	减少 1 台
			户外配电箱	3 台	XLW-21	实际建设 2 台 XLW-21	减少 1 台
			高压计量箱	3 套	——	实际建设控制柜 5 套	建设控制柜 5 套
			电力电缆	240m	——	实际建设 0. 24km	没有变化
			架空线路	1200m	LGJ-50	实际建设 1. 2km	没有变化
			照明及防雷防静电接地装置	3 套	——	实际建设 2 套	减少 1 套
		自控工程	监控系统	3 套	RTU 控制系统	实际建设 5 套监控系统	增加 2 套
公用工程	给水	施工期: 钻井期生产用水主要为泥浆配比用水, 部分由车辆拉运, 部分为循环利用的钻井废水; 施工期工作人员饮用水采用桶装车运提供 运营期: 注水井水源来自滨一联合站处理达标后的回注水			施工用水采用罐车拉运; 工作人员饮用水采用桶装车运提供 运营期: 注水井水源来自利津联合站处理达标后的回注水	没有变化	
	排水	本项目生产废水依托利津联合站内污水处理系统处理后回注, 不外排; 井场雨水自然外排			生产废水依托利津联合站污水处理系统处理达标后回注, 不外排; 井场雨水自然外排	没有变化	
	井场消防	每个井场配置手提式移动灭火器和推车式移动消防器材装置			依托周边计量站及联合站现有消防设施	未新建	
环保工程	废水	施工期: ①钻井废水拉至滨一作业废液处理站进行处理后, 再经滨一联合站内污水处理系统处理达标后回注地层, 用于油田注水开发; ②管道试压废水收集后由罐车拉运至利津联合站处理, 不外排; ③施工作业废液由罐车拉运至滨一作业废液处理站处理进行处理后, 再经			①钻井废水、施工作业废液拉至滨一作业废液处理站处理后, 进入滨一联合站污水处理系统处理达标后回注地层, 用于油田注水开发, 不外排; ②管道试压废水	没有变化	

		滨一联合站内污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发；④生活污水排入旱厕，定期由当地农民清掏用做农肥	收集后由罐车拉运至利津联合站处理，不外排；③生活污水排入环保厕所，定期清掏农用	
		运营期：井下作业废液、采油污水依托利津联合站污水处理系统处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排	①井下作业废液、采油污水依托利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排	没有变化
	固废	施工期：①新建 3 座泥浆池，采用现场固化填埋措施处置；②施工废料部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，由环卫部门处理；③生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理	①钻井采用泥浆不落地工艺，钻井固废委托山东奥友环保工程有限责任公司无害化处置；②施工废料部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，由环卫部门处理；③生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理	钻井采用泥浆不落地工艺，钻井固废委托山东奥友环保工程有限责任公司无害化处置
		运营期：依托滨南采油厂利津联合站油泥砂贮存场集中贮存，委托东营华新环保技术有限公司进行无害化处置	验收期间，尚未产生油泥砂，后期运行过程中产生的油泥砂暂存于采油管理九区油泥砂贮存池，再委托胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处置	油泥砂暂存于采油管理九区油泥砂贮存池，再委托胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处置
	废气	施工期：①原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；②加强施工管理，尽可能缩短施工周期	①原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；②加强施工管理，尽可能缩短施工周期	没有变化
		运营期：依托的加热炉以天然气为燃料，烟气通过高 8m、出口内径 0.2m 排气筒直排大气	未建设	减少
	噪声	合理布置井位，井位选择应尽量避免居民区等声环境敏感目标，泵类设置减振底座，选用低噪声设备，加强维修保养	合理布置井位，井位选择已避开居民区等声环境敏感目标，不涉及泵类设施，选用低噪声设备，加强维修保养	没有变化
	生态	对临时占地进行生态恢复	对临时占地进行了生态恢复	没有变化

1) 主体工程

(1) 钻井工程

本项目共部署 8 口井（油井 6 口，注水井 2 口），分布于 2 座新建井场。

(2) 采油工程

本项目安装 600 型皮带机 5 台，有杆泵举升工艺。

(3) 集输工程

本项目新建 $\Phi 76 \times 4$ 单井集油管线 0.1km， $\Phi 114 \times 5$ 单井集油管线 0.5km，采出液通过单井集油管线就近接入依托计量站，然后通过已建输油管线输至利津联合站进行处理。本项目集输流程见图 1，主体工程现场照片见图 2。

(4) 注水工程

本项目新建 1 套配水阀组， $\Phi 76 \times 4$ 单井注水管线 0.1km， $\Phi 76 \times 4$ 洗井管线 0.1km，注水水源来自利津联合站，经配水阀组注入注水井；洗井水经新建洗井管线输至注水一站，再管输至利津联合站处理。本项目注水流程见图 1。

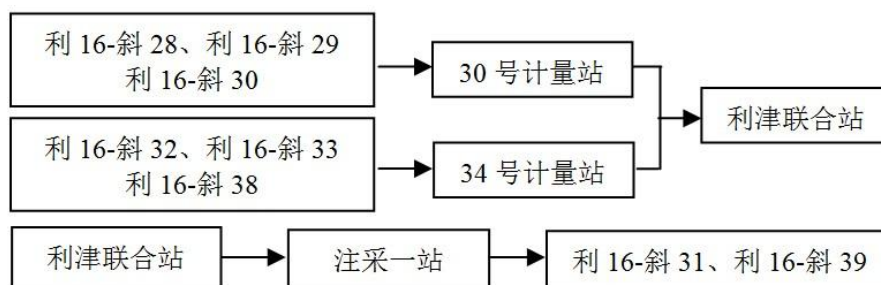


图 1 集输流程示意图

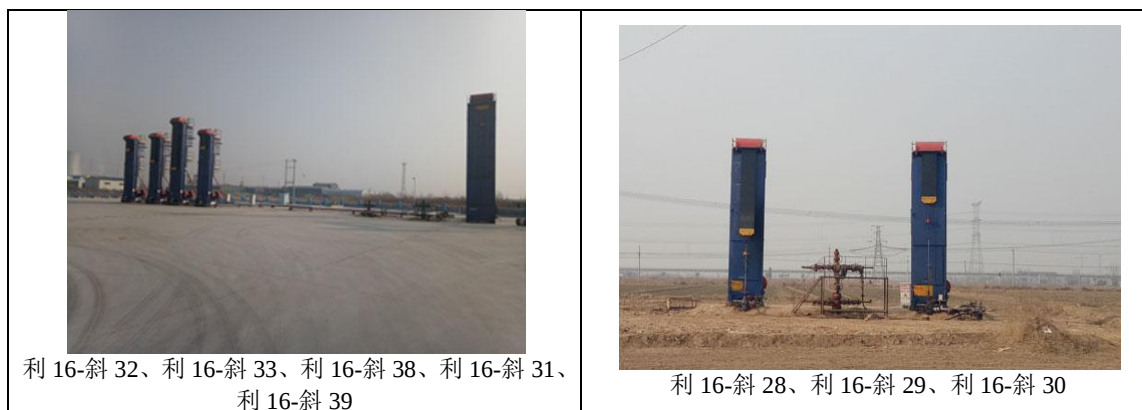


图 2 主体工程现场照片

2) 辅助工程

(1) 道路工程

本项目新建通井道路 200m，通井道路宽 4m，采用素土回填压实，填土分层碾压，每层厚度 $\leq 30\text{cm}$ ，压实度 $\geq 94\%$ ，边坡比 1: 1.5。

(2) 供配电系统

配套建设 S13-M.R-100kVA 10(6)/1.14kV 100kVA 变压器，配套高压设备及 XLW

型户外动力配电箱。配套新建 10kV 架空线路 1.2km，电力电缆 0.24km。

（3）监控与自动化系统

按照油田“标准化设计、模块化建设、标准化采购、信息化提升”管理工作的要求，配套建设了 5 套视频监控系统对新建井场进行可视化监视，并建设了工艺参数采集和自控系统。



图 3 辅助工程现场照片

3) 公用工程

（1）给水

①生产用水：钻井期生产用水主要为泥浆配比用水，部分由车辆拉运，部分为循环利用的钻井废水。

②生活用水：施工期工作人员饮用水采用桶装车运提供。

（2）排水

①生产废水：本项目生产废水均不外排。

②生活污水：施工期生活污水排入环保厕所，定期清掏农用，不外排。

③雨水：井场内雨水自然外排。

（3）消防工程

本项目依托周边计量站及联合站现有消防设施。

4) 依托工程概况

本项目依托的环节主要包括油气集输、采出液处理、采油污水处理、油泥砂处理、钻井废水及作业废液处理、钻井固废处理。本项目施工期钻井废水、施工作业废液拉至滨一作业废液处理站处理后，再进入滨一联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；钻井采用泥浆不落地工艺，钻井固废委托山东奥友环保工程有限责任公司无害化处置。运营期采出液通过新建单井集油管线输送至计量

站，再经已建管线输送至利津联合站进行三相分离，分离出来的采油污水进入利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；井下作业废液拉运或管输至利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；油泥砂暂存于采油管理九区油泥砂贮存池，再委托胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处置。本项目依托工程可行性分析见下表。

表 3 项目依托工程及其可行性分析

依托工程	依托内容	设计规模	当前处理规模	富余规模	本项目		
					概况	产生情况	依托可行性
利津联合站	采出液处理	400×10^4 t/a	324.8×10^4 t/a	75.2×10^4 t/a	6口油井采出液全部进利津联合站处理	3.08×10^4 t/a	满足
	污水处理	1.4×10^4 m ³ /d	1.1×10^4 m ³ /d	0.3×10^4 m ³ /d	采油污水进利津联合站污水处理系统处理	53.3m ³ /d	满足
滨一作业废液处理站	废液处理	3.6×10^4 m ³ /a	6653 m ³ /a	29347 m ³ /a	钻井废水96m ³ 、作业废液240m ³ ，共计336m ³ ，依托滨一作业废液处理站处理	336m ³	满足
滨南采油管理九区油泥砂贮存场	油泥砂暂存	1200t	定期清运，委托胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处置		运营期产生的油泥砂拉运至采油管理九区油泥砂贮存池暂存，委托胜利油田金岛实业有限责任公司定期清运、无害化处置	验收阶段未产生油泥砂	满足

工程占地及平面布置：

1、工程占地

本项目管线均在井场内敷设，占地主要为井场、道路占地，总占地面积 30200m²，其中永久占地面积 13400m²，临时占地面积 16800m²。项目占地情况见下表。

表 4 项目占地情况表

建设项目	环评阶段		验收阶段	
	永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)	永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)
井场	8500	30000	12600	16000
管线	0	23200	——	——
道路	4800	7200	800	800
小计	13300	60400	13400	16800
合计	73700		30200	

2、平面布置

本项目共部署 8 口井（油井 6 口，注水井 2 口），分布于 2 座新建井场，管线均在井场内敷设，项目新建井场及周围敏感目标分布见下图。



图 4 井场及周围敏感目标分布图

主要工艺流程:

1、施工期

本项目施工期主要工艺流程包括钻井、井下作业和地面工程等几部分。

1) 钻井

钻井工艺分为三个阶段：钻前准备、钻进、固井与完井。

钻前准备是指修公路、平井场及打水泥基础、钻井设备的搬运和安装、井口准备、备足钻井所需的各种工具和器材、修建或准备储存泥浆（废弃泥浆、岩屑）池（罐）等的过程。

钻进是进行钻井生产取得进尺的过程。基本工艺包括：第一次开钻（一开），下表层套管；第二次开钻（二开），下技术套管，下油层套管，进行固井、完井作业。

固井是在已钻成的井眼内下入套管，然后在套管和井壁之间的环形空间内注入水泥，将套管和地层固结在一起的工艺过程。完井是油气井的完成方式，即根据油气层的地质特性和开采技术要求，在井底建立油气层与井筒之间的连通渠道或方式。完井作业还包括下油管、装油管头和采油树，然后进行替喷、诱导油流使油气进入井眼，进而便可进行采油生产。

在钻井过程中及钻井完成后，都需要进行测井，即利用测量地层电阻、自然电位、声波、声幅等方式，确定含油（气）层位，检查固井质量及确定射孔层位等。

2) 井下作业

井下作业是进行采油生产的重要手段之一，包括钻井完井后的试油、油气层的增

产措施以及油水井的小修、大修等。试油作业主要工序包括通井、洗井、冲砂、施压、射孔、诱导油（气）流等环节。修井是指对存在问题的老井进行的作业，包括冲砂、检泵、下泵、清防蜡、防砂、二次固井、打塞、套管整形、打捞等作业，以恢复油气水井产能和注水量的井下事故处理等过程。井下作业还包括酸化压裂等复杂的上产措施。

3) 地面工程建设

地面工程建设主要包括抽油机等设备的安装，单井集油管线敷设、井场、道路建设等内容。

(1) 抽油机安装

本项目新钻油井 6 口，配套安装了 5 台 600 型皮带式抽油机，1 口油井自喷。皮带式抽油机安装流程：“施工准备→基础验收划线→机座安装→抽油机主体安装→梯子平台及附件安装→电机安装→电控箱安装→加注润滑油紧固螺栓→试运”。

(2) 管线敷设

本项目管线敷设方式为埋地敷设。施工过程首先要测量定线，清理施工现场、平整工作带，修筑施工便道（以便施工人员、施工车辆、管材等进入施工场地），管材防腐 绝缘后运到现场，开始布管、组装焊接，无损探伤，补口及防腐检漏，在完成管沟开挖工作以后下沟，分段试压，站间连接，通球扫线，阴极保护，竣工验收。

施工期主要产污环节：施工期产生的施工扬尘（G1-1）、施工废气（G1-2）、施工噪声（N1-1）、钻井废水（W1-1）、施工作业废液（W1-2）、管道试压废水（W1-3）、钻井固废（S1-1）、施工废料（S1-2）。另外，施工期人员会产生生活污水（W1-4）和生活垃圾（S1-3）。施工期主要产污环节分析见表 5，施工期主要工艺流程及产污环节见图 5。

表 5 施工期主要产污环节分析表

工程内容	污染物			
	废气	废水	固体废物	噪声
钻井	施工扬尘（G1-1） 施工废气（G1-2）	钻井废水（W1-1） 生活污水（W1-4）	钻井固废（S1-1） 生活垃圾（S1-3）	施工噪声（N1-1）
作业	施工废气（G1-2）	施工作业废液（W1-2） 生活污水（W1-4）	生活垃圾（S1-3）	施工噪声（N1-1）
地面工程建设	施工扬尘（G1-1） 施工废气（G1-2）	管道试压废水（W1-3） 生活污水（W1-4）	施工废料（S1-2） 生活垃圾（S1-3）	施工噪声（N1-1）

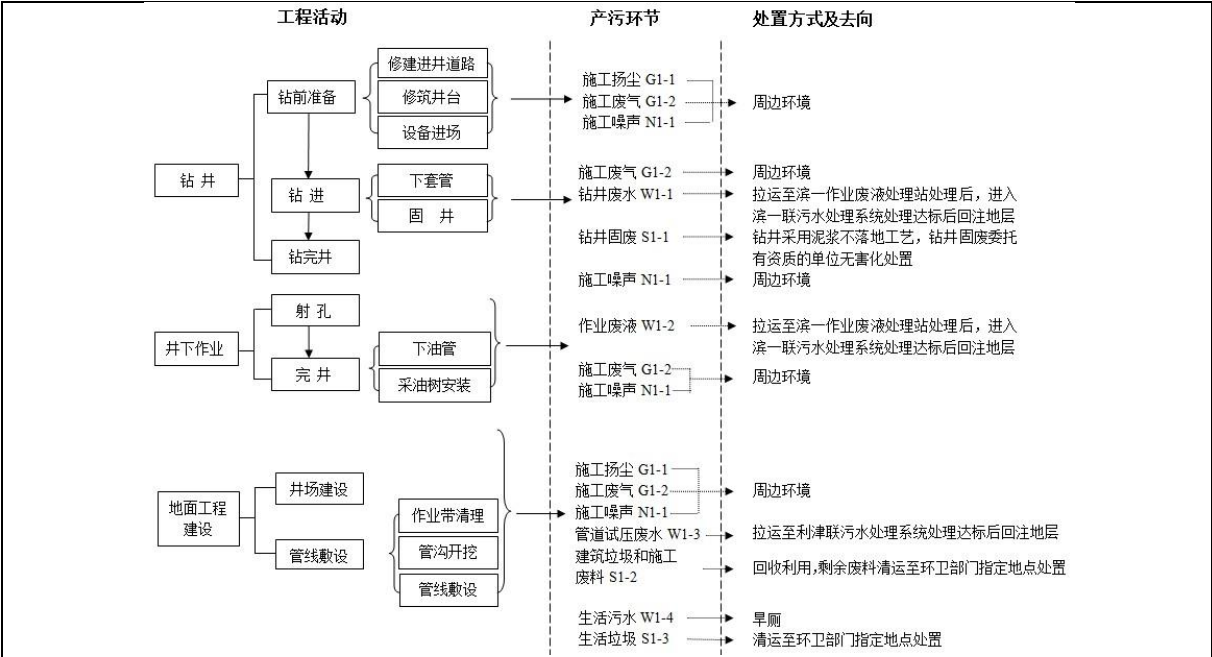


图 5 施工期主要工艺流程及产污环节图

2、运营期

运营期主要工艺流程包括采油、注水、油气集输等。另外，还包括井下作业等辅助工程。

本项目开发方式为注水开发。

本项目新建 6 口油井采出液通过单井集油管线就近输送至计量站，然后再通过已建管线输送至利津联合站进行油气水分离处理，分离出来的采油污水全部依托利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排。

本项目井下作业主要对存在问题的井进行作业，如：冲砂、检泵、下泵、清防蜡、防砂、配注、堵水、封串、挤封、固井、打塞、钻塞、套管整形、修复、打捞等作业，从而恢复采油井产能、封堵无效层以及其他井下故障处理的过程。

运营期主要产污环节：井场烃类无组织挥发废气（G2-1）、采油设备噪声（N2-1）、井下作业过程中产生的作业废液（W2-1）、采油污水（W2-2）、油泥砂（S2-1）、井下作业噪声（N2-2）。运营期主要产污环节见表 6，主要工艺流程及产污环节见图 6。

表 6 运营期主要产污环节分析表

工程内容	污染物			
	废气	废水	固体废物	噪声
采油	井场烃类无组织挥发废气（G2-1）	——	——	采油设备噪声（N2-1）
油气处理	——	采油污水（W2-2）	油泥砂（S2-1）	——
井下作业	——	作业废液（W2-1）		井下作业噪声（N2-2）

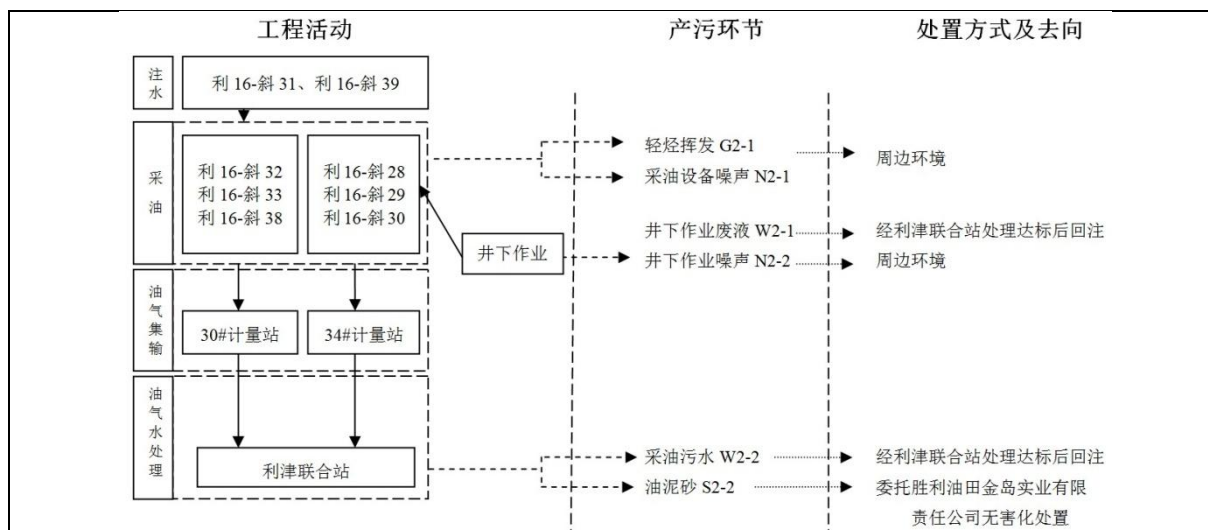


图6 运营期主要工艺流程及产污环节图

实际工程量及工程建设变动情况，说明工程变化原因：

根据现场勘查，并结合环评及批复等资料，本项目实际建成情况与环评及批复对比，项目性质、建设地点、工艺及环保措施均未发生重大变动，产能规模及建设规模（钻井数量）大幅减少，项目变动情况见下表。

表7 项目建设内容对比表

项 目	环评设计	实际建设	变动分析
建设性质	新建	新建	未变动
建设地点	利16-斜28/利16-斜29/利16-斜30井与利16-斜31/利16-斜32/利16-斜33/利16-斜38/利16-斜39井同井场	利16-斜28/利16-斜29/利16-斜30井向西移动1.8km	敏感目标苏楼村与井场距离由环评时的2100m降至660m，但距离仍较远，对环境影响变化不大
开发方式	注水开发	注水开发	未变动
产能规模	最大年产油量 3.95×10^4 t/a，最大年产液量 10.78×10^4 t/a	实际年产油量 1.48×10^4 t/a，年产液量 3.08×10^4 t/a	产能规模减少
钻井工程	16口油井（15口新钻井，1口侧钻井），5口水井，分布在3座井场，总钻井进尺69507m	6口油井，2口注水井，侧钻井未实施，分布在2座井场，总钻井进尺24001m	由于低油价，造成投资额减少。实际钻井数量减少13口（油井10口，水井3口）
采油工程	15台700型皮带机、1台600型皮带	5台600型皮带机	减少11台
油气集输	100kW水套加热炉2台及分气包和天然气分水器	未实施	污染物种类减少，污染物排放量减小，对环境影响减小
	单井集油管线1.7km	单井集油管线0.6km	集油管线总长减少1.1km，对环境影响减小
注水工程	6井式橇装配水间1座，单井注水管线1.2km	配水阀组1套，单井注水管线0.1km，洗井管线0.1km	配水间改为配水阀组，管线总长减少1.0km，对环境影响减小
生产工艺	新建3座泥浆池，采用现场固化填埋措施处置	钻井采用泥浆不落工艺，钻井固废委托山东奥友环保工	对环境影响减小

		程有限责任公司无害化处置	
环境保护措施	运营期产生的油泥砂暂存于利津油泥砂贮存池，再委托东营华新环保技术有限公司进行无害化处置	运营期产生的油泥砂暂存于采油管理九区油泥砂贮存池，再委托胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处置	油泥砂暂存地点、处置单位变化，但均能妥善处置，对环境影响变化不大

本项目发生变动的主要是工程量减少、产能规模减小，污染物种类减少，污染物排放量减小；利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 井建设地点发生变化，与敏感目标苏楼村距离减小至 660m。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）及《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）中关于重大变动的界定，并参照《胜利油田建设项目竣工环境保护验收指南》（胜油 QHSSE[2019]39 号），本项目不存在重大变动。

生态保护工程和设施：

本项目对周边生态环境的影响主要体现在施工期。

1、在施工期间，为保证施工质量，建设单位、施工单位均建立了环境监督制度，监督指导施工期对生态保护措施的落实情况，确保工程实施过程中，能够严格遵守国家、地方等相关环境法律法规。

2、本项目管线全部在井场内采取埋地敷设。管线工程施工期严格划定了施工作业范围，在施工作业带内施工，减少了临时占地面积。施工期间施工管理工作严格限制了施工人员及施工机械活动范围，未破坏施工作业带以外的土壤及地面植物。

3、施工期产生的各类污染物，未对周边生态环境造成重大污染，各污染物均按环评要求妥善处理，其中新建管道试压废水采用了更为环保的措施，减轻了对周边生态环境的影响。

4、与环评预估施工时间相比，实际建设中提高了施工效率，缩短了施工时间，同时采取了边铺设管道边分层覆土的措施，减少了裸地的暴露时间，施工结束后，能够做到及时清理现场，恢复地貌，已将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

污染防治和处置设施（附设施流程示意图）：

1、施工期污染物排放情况

1) 大气污染物

本项目施工期大气污染物主要包括施工扬尘和施工废气。

（1）施工扬尘

本项目施工期间采取了合理化管理、控制作业面积、土堆适当喷水、土堆和建筑材料遮盖、大风天停止作业等措施，施工扬尘对周围环境空气的影响较小。

（2）施工废气

本项目施工现场均在野外，有利于扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性。因此，对局部地区的环境影响较轻。

2) 水污染物

本项目施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废液、管线试压废水和生活污水。

（1）钻井废水

本项目施工过程中产生约 96m^3 钻井废水上清液，产生量较环评预测减少，主要因为实际钻井工程量减少。钻井废水临时储存于井场废液罐内，用罐车拉运至滨一作业废液处理站处理，再进入滨一联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

（2）施工作业废液

本项目施工作业废液产生量约为 240m^3 ，产生量较环评预测减少，主要因为实际钻井工程量减少。施工作业废液收集后用罐车全部拉运至滨一作业废液处理站处理，再进入滨一联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

（3）管线试压废水

本项目管线试压废水产生量约为 6.5m^3 ，产生量较环评预测减少，主要因为实际配套管线工程量减少，经收集后用罐车拉运至利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

（4）生活污水

本项目施工期产生的生活污水量约 528m^3 ，施工现场设置了环保厕所，定期清掏农用，未外排。

3) 噪声

本项目施工期噪声源主要来自钻井作业中的钻机、泥浆泵等设备，已尽量选用低噪声施工设备，且施工时间较短，未对周边声环境产生明显不良影响。

4) 固体废物

本项目施工期固体废物主要包括钻井固废、建筑垃圾和施工废料、生活垃圾。

(1) 钻井固废

本项目钻井采用泥浆不落地工艺，钻井固废委托山东奥友环保工程有限责任公司无害化处置。

(2) 施工废料

本项目产生的施工废料部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，由环卫部门处理。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理。

2、运营期污染物排放情况

1) 大气污染物

本项目排放的废气主要为采油井场无组织排放的烃类气体。

(1) 无组织排放的烃类气体

本项目采出液通过输油管线密闭输送至利津联合站进行油气水分离处理，井场非甲烷总烃无组织挥发为井口无组织挥发。

2) 水污染物

本项目运营期产生的废水主要包括井下作业废液、采油污水。

(1) 作业废液

本项目调试期间，未进行修井作业，没有产生井下作业废液。后期运营过程中产生的井下作业废液拉运或管输至利津联合站污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

(2) 采油污水

经现场调查，本项目目前采油污水的产生量约 $53.3\text{m}^3/\text{d}$ 。调试期间采出液通过新建单井集油管线输送至区块内现有计量站(30、34号计量站)，再通过已建管线输送至利津联合站进行油气水分离，分离出的采油污水进入利津联合站污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)中推荐水质标准

后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

3) 噪声

项目运营期主要噪声源包括采油噪声、井下作业噪声。

4) 固体废物

本项目运营期间产生的固体废物主要为油泥砂。

本项目调试期间，油井没有进行修井作业，利津联合站未进行清罐作业，没有产生油泥砂。油泥砂拉运至采油管理九区油泥砂贮存池集中贮存，最终委托有危废处置资质的胜利油田金岛实业有限责任公司无害化处置。

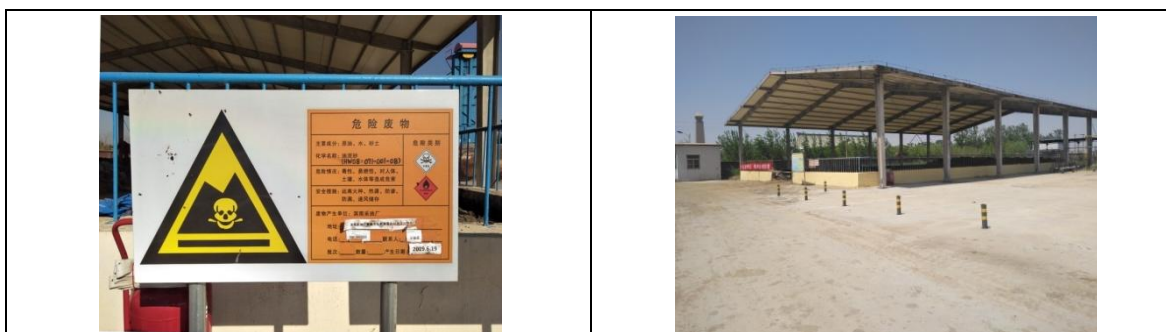


图 7 滨南采油厂采油管理九区油泥砂贮存池

工程环境保护投资：

实际钻井采用泥浆不落地工艺，环保投资共 303 万元，较环评设计的 206.16 万元，增加 96.84 万元，详见下表。

表 8 项目实际环保投资情况

类别	投资项目	基本内容	环评投资（万元）	实际投资（万元）
废气处理	套管气回收	油套连通装置	——	4.0
	施工扬尘	围挡、洒水降尘	28.50	19.0
废水处理	施工期钻井废水、施工作业废液处理	拉运至滨一作业废液处理站处理后，进入滨一联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排	98.20	37.4
固体废物处理	钻井固废处理	采用泥浆不落地工艺，委托山东奥友环保工程有限责任公司无害化处置	20.86	209.2
噪声防治	噪声防治	选用低噪声设备、加强设备的维修保养	15.25	7.6
生态恢复	生态恢复措施	对临时占地进行生态恢复、水土保持	26.8	17.8
环境风险	风险防范措施	管道防腐、自控监测系统、应急设施等	16.55	8.0
合计			206.16	303

表三 环境影响评价回顾

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、环境影响评价的主要结论

1) 建设项目概况

本项目为滨南采油厂 2018 年利津油田滚动开发工程，位于山东省东营市利津县主城区东北部、明集乡、凤凰城街道大高村附近。工程方案共部署 21 口新井（16 口油井，5 口水井），共分布于 3 座井场，其中 2 座新建丛式井场、1 座老井场。本项目新建 700 型皮带机 15 台，新建 600 型皮带机 1 台，安装采油井口装置 16 套，水井井口装置 5 套， $\Phi 114 \times 5\text{mm}$ 的单井集油管线 0.9km， $\Phi 76 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线 0.8km， $\Phi 114 \times 14\text{mm}$ 的单井注水管线 1.2km，新建 2 台 100kW 燃气水套加热炉（每个新建井场配 1 台），配套建设自控、通信、道路、供配电设施等。项目建成投产后，最大产液量为 $10.78 \times 10^4 \text{t/a}$ （开发第 15 年），最大年产油为 $3.95 \times 10^4 \text{t/a}$ （开发第 1 年）。本项目为新建项目，总投资 16905.77 万元，其中环保投资 206.16 万元。

2) 环境质量现状

（1）环境空气现状

本项目周边环境空气中 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 24h 平均浓度存在不同程度超标，不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境现状

褚官河的氯化物有超标现象，水质达不到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 V 类水质标准要求，主要是由于河流周边生活污染源及农业污染源较多造成的；根据国家环境保护部网站公布的全国主要流域重点断面水质自动监测周报（2018 年 6 月），黄河利津水文站水质中铁锰超标，不能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准的要求。

（3）地下水环境现状

地下水中氯化物、硫酸盐、氨氮、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数出现超标现象，最大超标倍数分别为 2.992、1.26、0.135、1.273、3.002、2.0、11.0、6.667、46.0，地下水水质不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准要求。总硬度、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等指标超标主要与该地区浅层地下水水文地质化学本底值偏高有关，总大肠菌群、细菌总数、氨氮超标可能受地面农业面源或生活污染影响。

(4) 声环境现状

项目周边声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的2类区标准。

3) 环境影响分析结论

(1) 大气

施工期:

①本项目施工期严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(2018年1月24日),通过采取硬化道路、定时洒水抑尘、控制车辆装载量并采取密闭或遮盖措施严格控制扬尘污染。

②施工期间,运输汽车、井场投产等大型机械施工中,由于使用施工车辆,将产生燃烧烟气,主要污染物为SO₂、NO₂、CmHn等。但由于废气量较小,同时废气污染源具有间歇性和流动性,因此对周围大气环境影响较小。

运营期:

①本项目水套加热炉燃料为商品压缩天然气,烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)要求(烟尘:10mg/m³、SO₂:50mg/m³、NO_x:200mg/m³),2020年NO_x执行100mg/m³。根据预测结果,水套加热炉废气中SO₂、PM₁₀、NO_x落地浓度较小,其占标率均小于10%,项目建设对区域环境空气影响较小。

②本项目油气集输过程采用密闭工艺,各井场厂界非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中无组织排放周界外浓度限值(4.0mg/m³)要求,同时,各井场无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度均很小,其占标率小于10%,对环境空气影响较小。

③拟建项目井场无组织排放源的卫生防护距离均为50m,卫生防护距离之内没有敏感目标。由于污染物排放量较小,大气防护距离计算结果均无超标点。

(2) 地表水

施工期:本项目施工期间产生的钻井废水、作业废液经集中收集后由罐车拉运至滨一作业废液处理站,处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)后用于油田注水开发,不外排;管道试压废水收集后由罐车拉运至利津联合站,经站内污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)后用于油田注水开发,不外排;生活污水依托施工现场附近计量站现有旱厕进行处理,不外排。因此,施工期产生的废水对地表水环境影响很小。

运营期：运营期井下作业废液、采油污水依托利津联合站站内污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）后用于油田注水开发，不外排；因此本项目运营期对地表水环境影响较小。

（3）地下水

施工期：拟建项目对地下水有潜在影响，生产单位必须做好防渗设计、施工和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，发现问题及时汇报解决。同时，严格按照施工规范施工，保证施工质量；严格落实各项环保及防渗措施，并加强管理，可有效控制渗漏环节，防止影响地下水。在采取各项污染防治及保护措施后，施工期对地下水环境的影响较小。

运营期：本项目采取了合理的分区防渗措施，可有效避免地下水污染，项目建设对地下水环境影响较小。

（4）声环境

施工期：施工期施工机械产生噪声昼间在 32m 以外、夜间在 177.8m 以外不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的标准限值（昼间 70dB(A)、夜间 55dB（A））。本项目 200m 内没有村庄、居住区、学校、医院等敏感目标。因此本项目施工期的噪声对声环境影响不大。

运营期：本项目在正常生产过程中噪声主要来自井场抽油机和井下作业噪声，抽油机正常运转时，昼间、夜间各厂界监测点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区标准限值要求，不会对周围声环境敏感目标造成明显的不利影响。

井下作业时产生噪声昼间在 97m 以外、夜间在 170m 以外能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区标准。本项目 170m 范围内没有村庄，且井下作业是暂时的，随着施工期的结束施工噪声将消失。因此，对周围环境影响较小。

（5）固体废物

施工期：本项目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 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s），待完井后对其采用就地固化后覆土填埋的方式处理。施工废料尽量回收利用，不能利用部分拉运至环卫部门指定地点，由环卫部门处理；生活垃圾暂存于施工场地垃圾桶中，由当地环卫部门统一拉运处理。施工期产生的固体废物均得到了妥善的处理与处置，不会对环境造成影响。

运营期：本项目产生的油泥砂为危险废物，东营华新环保技术有限公司进行无害化处置；生活垃圾拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理，对周围环境影响较小。

（6）生态

本项目施工过程中的占地对植被的影响主要体现在施工机械设备占用土地、施工期清理地表、机器碾压等过程。施工过程中对临时占地进行合理规划，按设计标准要求，严格控制施工作业带面积，施工期间不得在临时作业带以外区域停放施工机械及运输车辆，施工结束后对临时占地进行平整并恢复原貌；本项目所在地周围野生动物种类、数量均不丰富，无国家和山东省的重点保护物种，随着施工结束，对野生动物的干扰也随之消失。

（7）环境风险

本项目的环境风险事故主要是井喷、油气集输管道破裂或穿孔导致泄漏，具有一定的潜在危险性；涉及原油、伴生气等可燃、易燃危险性物质，但未构成重大危险源；最大可信事故为管道原油泄漏，事故发生概率较低。在采取安全防范措施和事故应急预案、落实各项安全环保措施并执行完整以及确保风险防范和应急措施切实有效的前提下，满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，本项目环境风险可控。

4）清洁生产

该项目在钻井、采油、作业等多方面均采取了大量的清洁生产工艺装备，采用了泥浆不落地工艺，减少了资源、能源的消耗，削减了废弃物的产生量，符合国家清洁生产的要求。

5）总量控制

本项目烟尘排放量为 0.02t/a，SO₂ 排放量为 0.03t/a，NO_x 排放量为 0.33t/a。

6）环境监测

运营期环境监测工作委托有资质单位进行，建设单位协助监测工作。负责对本项目废水、废气和企业噪声等进行必要的监测，完成常规环境监测任务，在突发性污染事故中负责对大气、水体环境进行及时监测。

7）政策符合性分析

本项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年 5 月 1 日）及相关规划的要求，井场选址可行，在进一步落实各项环保措施的情况下，其建设是可行的。

8）项目选址可行分析

本项目充分考虑了工程对沿线区域环境的影响，在取得规划及用地许可的情况下，本项目管道路由选择是可行的。

9) 结论

本项目的建设符合国家、行业颁布的相关产业政策、法规、规范；正常工况下，施工期和营运期对生态环境、大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境影响小，不改变区域的环境功能；项目从钻井、采油、集输 3 个方面分析清洁生产水平，该项目总体符合清洁生产要求，采用的环保措施可行。项目存在井喷、泄漏、火灾爆炸等环境风险，评价结果表明，本项目突发环境事件的概率较低，在采取安全防范措施和突发环境事件应急预案、落实各项安全环保措施并确保风险防范和应急措施切实有效的前提下，满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，本项目的环境风险可控。综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

10) “三同时”竣工验收一览表

“三同时”竣工验收见下表。

表 9 “三同时”竣工验收表

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
施工期	固体废物	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 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s），待完井后对其采取就地固化填埋方式处理	钻井固废就地固化处理，无外排	固化后泥浆池	执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）的有关要求	完井后实施
		施工废料：部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，由环卫部门清运	无乱堆、乱放、乱弃现象	废物去向台账	——	与主体工程同步
		生活垃圾：全部收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处置	无乱堆、乱放、乱弃现象	存放点干净、整洁	——	
	废水	钻井废水：暂存于泥浆池中，经静置、沉淀后，通过清液泵取上层清液泵入罐车并拉运至滨一作业废液处理站进行处理，处理达标后用于注水开发，无外排	用于油田回注开发，不外排	滨一作业废液处理站正常运行	执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质指标	与主体工程同步
		施工作业废液：拉运至滨一作业废液处理站进行处理，处理达标后用于注水开发，无外排	用于油田回注开发，不外排	滨一作业废液处理站正常运行		
		试压废水：收集后就近拉运至利津联合站站内污水处理系统处理，不外排	用于油田回注开发，不外排	罐车拉运记录		
		生活污水：依托周边计量站现有旱厕，由当地农民定期清掏，用做农肥，不外排	不直接外排	有旱厕	----	

	废气	1) 原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘； 2) 加强施工管理，尽可能缩短施工周期	——	——	——	与主体工程同步
	噪声	1) 合理选择施工时间，减少对居民的影响； 2) 合理布置井场，对村庄等环境敏感点进行合理避让；	无噪声扰民现象发生	尽量减少177.8m 范围内敏感点数量	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 要求	
	生态环境	1) 合理制定施工计划，严格施工现场管理，减少对生态环境的扰动； 2) 制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实	临时占地完成生态恢复	绿化及复垦	施工结束	施工结束
运营期	固体废物	油泥砂：集中暂存于利津联合站油泥砂贮存场，委托东营华新环保技术有限公司进行无害化处理	外委处理，无外排	油泥砂最终委托有危废处理资质的单位进行无害化处置	危险废物贮存执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及其修改单(环 保部公告2013年 第36号)	运营期
	废水	采油污水、井下作业废液依托利津联合站污水站内污水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，无外排	用于油田回注开发，不外排	废水无外排，利津联合站污水处理系统正常运行	执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012) 中推荐水质指标	已运行
	废气	水套加热炉燃烧烟气：以天然气为燃料，经高8m、内径0.2m排气筒排放	SO ₂ 、NO _x 、烟尘达标排放	经高8m、内径0.2m排气筒排放	SO ₂ 、NO _x 、烟尘的排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 要求(烟尘：10mg/m ³ 、SO ₂ ：50mg/m ³ 、NO _x ：200mg/m ³)，2020年NO _x 执行 100mg/m ³	运营期
	噪声	1) 井场选址远离居民点； 2) 设备选型尽可能选择低噪声设备；	井场厂界达标	井场厂界噪声值	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的2类标准	运营期
	环境风险	风险防范措施及应急预案		应急预案已制定	应急预案文件	——
	环境管理	委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行操作技能培训，培训合格后上岗；制定环境管理制度与监测计划，委托有资质的单位定期进行监测，建立健全设备运行记录		——	环境管理制度；监测计划	——

2、生态环境主管部门的审批意见

2018 年 11 月 15 日，原东营市环境保护局审批了《2018 年利津油田滚动开发工程环境影响评价报告表》，批复文号为“东环建审[2018]5172 号”(见附件)，主要要求原文如下：

1) 项目位于山东省东营市利津县主城区东北部、明集乡、凤凰城街道大高村附近。工程方案共部署 21 口井(油井 16 口，注水井 5 口)，其中新钻井 20 口，依托老井进行侧钻井 1 口，共分布于 3 座井场(新建井场 2 座，依托现有井场 1 座)。新建 700 型皮带抽油机 15 台，600 型皮带抽油机 1 台，安装采油井口装置 16 套，井口产液采用示

功图计量,油套连通套管气回收装置 16 套,25MPa 水井井口装置 5 套,井场新建 RTU 控制系统 3 套;新建 100kW 水套加热炉 2 台,同时建设分气包、天然气分水器;新建 $\Phi 114 \times 5\text{mm}$ 的单井集油管线 0.9km, $\Phi 76 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线 0.8km, $\Phi 114 \times 14\text{mm}$ 的单井注水管线 1.2km,并配套消防、道路、供配电等设施。项目建成投产后,最大产油能力 $3.95 \times 10^4 \text{t/a}$ (开发第 1 年),最大产液量 $10.78 \times 10^4 \text{t/a}$ (开发第 15 年),为新建项目,总投资 16905.77 万元,其中环保投资 206.16 万元。该工程符合国家产业政策,在落实报告表提出的相应污染防治和环境风险防范措施后,我局同意建设。

2) 在项目建设和营运过程中要认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和风险防范措施,并着重做好以下工作:

(1) 废气污染防治。施工期按照《山东省扬尘污染防治管理办法》严格控制扬尘污染。水套加热炉燃用伴生气,排气筒高度不得低于 8 米,废气达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/ 2374-2018)表 2 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求,同时满足《东营市人民政府关于印发东营市打赢蓝天保卫战作战方案(2018-2020 年)的通知》(东政发[2018]13 号)的相关要求。油气集输过程须采用密闭工艺,在油井井口设置套管气回收装置,回收套管气进入集油干线,厂界非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中无组织排放限值要求。

(2) 废水污染防治。施工期间产生的钻井废水、作业废液送至滨一作业废液处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)中推荐水质标准后回注地层,用于油田注水开发,不得外排。管线试压废水收集后送至利津联合站处理。生活污水采用旱厕,清掏用作农肥。运营期的采油污水、作业废液和闭井期的清管废水送至利津联合站处理后全部回注地层,不得外排。

(3) 噪声污染防治。选用低噪声设备,施工过程加强生产管理和设备维护,避免夜间施工;合理布局钻井现场,确保噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523- 2011)。运营期间加强修井作业噪声控制,修井作业在夜间不得施工,厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准要求。

(4) 固废污染防治。钻井现场应设置泥浆池,池内铺设厚度大于 0.5mm、渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的防渗膜,废弃泥浆和钻井废弃岩屑,临时贮存于泥浆池中,完井后采用就地固化、泥浆不落地或异地固化后覆土填埋处置措施。油泥砂属于危险废物必须委托有资质的单位处置,临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单的要求。

(5) 环境风险防控。采取对井喷、伴生气、管道破裂或穿孔导致泄漏防控措施。制定环境风险预案，配备必要的应急设备、应急物资，并定期演练，切实有效预防风险事故的发生、减轻事故危害。

(6) 生态环境保护。严格落实生态保护红线要求，合理规划钻井、井下作业、管线敷设、道路布局，尽量利用现有设施，减少永久占地面积。控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，以减少对地表的碾压。提高工程施工效率，减少工程在时间与空间上的累积与拥挤效应。妥善处理处置施工期间产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染影响，施工完成后及时清理现场做好生态恢复工作。

(7) 其他要求。报告表确定的卫生防护距离为项目井场 50m。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔和采样监测平台。输油管道必须严格按照《输油管道工程设计规范》(GB 50253-2014) 要求进行施工，进一步优化管线路由，避让居民区、医院、学校等敏感目标。

3) 建设项目必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，按照规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入运行。若项目发生变化，按照有关规定属于重大变动的，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。

4) 由市环境监察支队负责该项目环境保护监督管理工作。

验收执行标准:

1、环境质量标准

1) 环境空气: SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、TSP、 O_3 、CO 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中的二级标准; 总烃参照执行以色列标准 ($5.0\text{mg}/\text{m}^3$); 非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》(1997 年)中推荐值 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$); 硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 ($0.01\text{mg}/\text{m}^3$)。

2) 地下水: 执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准, 石油类参考《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)。

3) 地表水: 褚官河执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 V 类水域标准。

4) 声环境: 执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类声环境功能区标准 (昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。

5) 土壤环境: 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1、表 2 中第二类用地筛选值,《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1 中筛选值。

2、污染物排放标准

1) 废气

施工期: 执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值 (周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

运营期: 非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》(DB37/2801.7-2019) 中挥发性有机物厂界监控点浓度限值 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$), 硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中恶臭污染物厂界标准值 ($0.06\text{mg}/\text{m}^3$)。

2) 噪声

施工期: 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 表 1 中的噪声排放标准限值 (昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A))。

运营期: 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类标准 (昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。

3) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及其修改单 (环境保护部公告 2013 年第 36 号)、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及其修改单 (环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

验收调查的范围、目标、重点和因子等:

1、调查目的

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关要求, 通过本次调查, 确定本工程在施工期和运营期是否达到了环评以及批复的要求, 其环保设施是否按设计投运, 各项环保措施是否落实。为建设项目竣工环保验收, 提供决策支持。

2、调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）要求，调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，验收调查范围见下表。

表 10 验收调查范围一览表

环境要素	调查范围
生态环境	项目地面开发区域，以井场周围 1000m 范围和管线两侧 200m 范围为调查区域
土壤环境	项目地面开发区域，以井场周围 1000m 范围和管线两侧 200m 范围为调查区域
大气环境	井场周围大气环境
水环境	钻井废水、作业废液的产生及处理情况
声环境	采油井场厂界噪声（厂界外 1m）噪声
固体废物	钻井泥浆的处置情况，油泥砂有关贮存、处置情况
环境风险	1、环境风险事故应急预案的制定，应急物资的储备；2、应急预案演练

3、环境敏感目标

本项目主要环境保护目标见下表。

表 11 环境敏感目标一览表

类型	序号	敏感目标名称	参照污染源	方位	距离（m）	保护级别
环境空气 环境风险	1	大高村	利 16-斜 31/利 16-斜 32/利 16-斜 33/利 16-斜 38/利 16-斜 39 井	W	290	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准
	2	小高村		E	290	
	3	小王村		NW	440	
	4	牟家村		SW	530	
	5	徐集村		S	720	
	6	西魏村		SE	950	
	7	左家村		NE	700	
	8	丁坊村		W	770	
	9	丁坊村	利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30	E	620	
	10	苏楼村		S	660	
地表水	1	褚官河	利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30	SW	860	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 V 类水域标准
地下水	1	周围地下水				《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准

4、调查重点

根据项目环评及批复文件，确定本项目验收调查的重点是生态环境影响、大气环境影响、声环境影响，以及固体废物的贮存、处置情况，钻井、作业、采油废水的产生、处理措施及有效性分析。其中着重调查工程变更情况、生态环境的恢复情况、环保措施的落实情况、环境风险调查以及事故应急预案的制定实施情况等。

5、调查因子

1) 生态环境

生态系统类型，植被类型，工程占地类型、数量，并通过对井场等油田生产设施所影响生态环境的恢复状况及已采取措施的实施效果调查，分析油田生产设施对生态环境的影响。

2) 废气：主要监测采油井场厂界无组织排放非甲烷总烃浓度。

3) 噪声：主要监测井场厂界噪声值。

4) 废水：主要调查施工期和运营期的废水、废液产生与处理情况。

5) 土壤环境：井场内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1、表 2 中第二类用地筛选值，调查因子包括：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a，h]蒎、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、石油烃（C₁₀-C₄₀）共 46 项；井场外土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中筛选值，调查因子为铅、铬、砷、汞、镉、锌、铜、镍；井场外土壤石油烃（C₁₀-C₄₀），参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 2 中第二类用地筛选值。

6) 固体废物

（1）施工过程中固体废物的处置情况；

（2）调查项目依托的油泥砂暂存设施的规模及运行情况，以及油泥砂处理单位的资质、拉运处置合同的签订情况。

7) 环境风险

建设单位针对本项目制定的风险防范措施、应急预案。

表四 环境保护措施效果调查

验收调查工况：

目前“2018 年利津油田滚动开发工程”8 口井处于正常运营状态，设计最大产液量为 10.78×10^4 t/a（开发第 15 年），最大年产油为 3.95×10^4 t/a（开发第 1 年），验收期间实际产液能力为 3.08×10^4 t/a，产油能力 1.48×10^4 t/a，试运行期间运行稳定，具备验收条件。2020 年 11 月 7 日进入调试期，调试期间环境保护设施正常运行。

生态保护工程和设施实施运行效果调查：

据调查，建设单位在施工过程中采取了以下生态保护措施：

1、施工期生态保护措施

1) 施工期间，施工人员、施工车辆以及各种设备均按规定的路线行驶、操作，没有破坏道路等设施。

2) 施工过程中做到对临时占地区域土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填（即将表层比较肥沃的土壤分层剥离，集中堆放；在钻井施工结束后回填土必须按次序分层覆土，最后将表层比较肥沃的土铺在最上层）；尽可能降低对土壤养分的影响，最快使土壤得以恢复。

3) 施工材料堆放场等临时用地在征地范围内设置；在施工结束后进行了复垦改造。

4) 施工过程中产生的固体废物均得到了妥善处置，不存在施工现场堆放现象，钻井废弃泥浆、钻井岩屑实施不落地工艺，钻井产生的固体废物委托有资质的单位处置，现场调查井场周围已恢复原地貌和植被。

2、运营期生态保护措施

工程在正常运营期间，除少量的管线维护外，基本上不会对生态环境造成影响。建设单位在运营期采取了加强管线巡查、维护等措施。

经现场调查，本项目所在井场地面已进行碾压平整，从而减少水土流失；集油管线沿线周围植被均已恢复原貌。井场及管线临时占地恢复现状见下图。



图 8 井场及管线临时占地恢复现状

污染防治和处置设施效果监测：

1、废气污染防治和处置措施

1) 施工期

施工扬尘主要产生于施工现场土堆开挖及车辆运输。施工期间，为防止施工扬尘对周围环境的影响，施工期间采取了合理化管理、控制作业面积、喷水及遮盖、大风天停止作业、选用符合国家标准的燃油指标等措施。验收调查期间，施工期废气污染防治和处置设施已全部清理，恢复了施工现场原貌。

2) 运营期

(1) 项目原油集输、处理、外输流程均采用密闭流程的措施，既节约了资源，又大幅度降低了烃类的排放。

(2) 加强管线的巡检，定期检修阀门，确保接口密封完好，无跑冒滴漏现象，减少烃类气体无组织排放。

2、废水污染防治和处置设施

1) 施工期

施工期产生废水主要包括钻井废水、施工作业废液、管线试压废水和生活污水。钻井废水、施工作业废液拉运至滨一作业废液处理站处理后，再经滨一联合站内污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；管线试压废水收集沉淀后拉运至利津联合站内污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；生活污水依托施工现场设置环保厕所，定期清掏农用，未外排。

2) 运营期

本项目油井采出液管输至利津联合站进行油气水三相分离，分离出的采油污水经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

运营期间井下作业产生的井下作业废液拉运或管输至利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。验收期间，本项目尚未开展井下作业，未产生井下作业废液。以上废水污染防治和处置设施属于依托工程，不在本次验收调查范围之内。

3、噪声污染防治和处置设施

1) 施工期

距离施工现场最近声环境敏感目标为利 16-斜 31/利 16-斜 32/利 16-斜 33/利 16-斜 38/利 16-斜 39 井场西侧 290m 处的大高村和东侧 290m 处的小高村。施工期间未收到噪声扰民的有关投诉事件，因此，分析认为施工噪声对周边声环境影响较小。

2) 运营期

经调查，本项目运营期采用低噪声采油设备，并且在此期间通过加强设备维护，对周围声环境影响较小。

4、固体污染防治和处置设施

1) 施工期

本项目钻井采用泥浆不落地工艺，钻井固废委托山东奥友环保工程有限责任公司无害化处置；施工废料部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，由环卫部门处理；生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理。经现场调查，井场及管线临时占地内固废已清运，不存在乱堆放现象。

2) 运营期

运营期间产生的固体废物主要是油泥砂，经调查，本项目调试期间尚未产生油泥砂，后续运营期产生的油泥砂将暂存在采油管理九区油泥砂贮存池，并采取防风防雨防晒、地面防渗等措施，最终委托胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处置，对周围环境影响较小。

其他环境保护设施效果调查：

1、风险因素调查

项目的风险事故主要是施工期钻井时的井喷事故，运营期集油管线穿孔、破裂造成的采出液泄漏事故对环境的影响。

1) 井喷事故调查

在钻井过程中，当钻头钻开油层后，由于地层压力的突然增大，钻井泥浆开始湍动，并出现溢流，随之发生井喷。此时如能够及时关井，控制井口，并采取补救措施，如加重泥浆强行压井，平衡井内压力可使井喷得到控制。若井喷后，未能及时关井，失去对井口控制，大量油气将从井口喷射释放，这将使油气资源遭到破坏，并使周围自然环境受到污染。因此，井喷失控是钻井工程中性质严重、损失巨大的灾难性事故。

本项目新井均已完钻投产，经实地调查，本项目已钻油井在钻井及作业过程中均未发生井喷事故。

2) 集输管线事故调查

集输管线穿孔事故主要原因有：有害气体、液体以及地层水的内腐蚀作用、外腐蚀作用；母体材料缺陷或焊口缺陷隐患；意外重大的机械损伤以及各种自然灾害破坏作用等。

腐蚀过程是一个渐进的、危险不断加大的过程，影响金属腐蚀的因素很多，任何参数的变化都可能加速腐蚀。对此，建设单位对集输管线进行了严格的涂层防腐保护，并加强巡线检查，及时地有针对性地优化腐蚀控制措施。

根据现场调查，项目调试以来未发生管线穿孔事故。

2、风险防范措施

为消除事故隐患，针对上述风险事故，建设单位在工艺设计、设备选型、施工单位选择、施工监督管理等方面都采取了大量行之有效的措施。

1) 井喷事故防范措施调查

(1) 钻进中遇有钻时突然加快、蹩跳、放空、悬重增加、泵压下降等现象，实施立即停钻观察并提出方钻杆，根据实际情况采取相应措施。

(2) 钻进中有专人观察记录泥浆出口管，发现泥浆液面升高、油气浸严重、泥浆密度降低、粘度升高等情况时，实施停止钻进，及时汇报，采取相应措施。

(3) 起钻过程中，若遇拔活塞，灌不进泥浆，实施立即停止起钻，接方钻杆灌泥浆或下钻到底，调整泥浆性能，达到不涌不漏，进出口平衡再起钻。

(4) 下钻要控制速度，防止压力激动造成井漏。实施分段循环，防止后效诱喷；下钻到底先顶通水眼，形成循环再提高排量，以防蹩漏地层中断循环，失去平衡，造成井喷。

(5) 钻开油气层前，按设计储备了足够的泥浆和一定量的加重材料、处理剂。

(6) 钻开油气层起钻，控制起钻速度，不得用高速，全井用低速起钻，起完钻立即下钻，尽量缩短空井时间。

(7) 完井后或中途电测起钻前，实施调整泥浆，充分循环达到进出口平衡，钻头起到套管鞋位置应停止起钻，进行观察，若发现有溢流应下钻到底加重，达到密度合适均匀、性能稳定、溢流停止，方可起钻。

(8) 完井电测时有专人观察井口，每测一趟灌满一次泥浆，发现溢流，停止电测作业，起出电缆或将电缆剁断，强行下钻，若电测时间过长，及时下钻通井。

2) 管线事故防范措施调查

为尽量避免管线破裂事故的发生，减轻泄漏事故对环境的影响，采取了以下的环保措施：

(1) 管理措施

①管线敷设线路两侧 20m~50m 范围内进行各项施工活动时注意保护管线，减少由此可能造成的事故。

②严禁在管道线路两侧 50m 范围内修筑大型工程，在 10m 范围内禁止种植乔木、灌木及其他深根植物。

③加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

④按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件。

⑤加强施工质量监督，保证施工质量符合建设标准。

(2) 加强防腐措施

本项目采用 2PE 外防腐，能够对管线起到有效保护。在验收期间，未发生管线泄漏事故。

3) 工程措施

(1) 道路穿越管段加设套管，套管长度需长于穿越长度。

(2) 管道设计均符合《输油管道工程设计规范》(GB50253-2003)、《油气输送管道穿越工程设计规范》(GB50423-2007) 的要求。

3、应急预案

1) 应急预案主要内容

滨南采油厂依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，制定了《胜利油田分公司滨南采油厂利津县区域突发环境事件应急预案》，并按要求在利津县环境保护局备案，备案编号为 370522- 2020-126-M，备案表见附件。

《胜利油田分公司滨南采油厂利津县区域突发环境事件应急预案》包括突发环境事件综合应急预案、突发环境事件水污染专项应急预案、突发环境事件大气污染专项应急预案、突发环境事件危险废物专项应急预案、现场处置方案五个部分。其中，突发环境事件综合应急预案包括：总则、基本情况、环境风险源与环境风险评价、组织指挥体系及职责、预防与预警、应急处置、后期处置、应急保障，监督管理、附则、附件。

2) 应急保障

为使应急预案的各项应急措施落到实处，滨南采油厂在队伍、财务、物资、技术及人员等方面采取了保障措施。

(1) 人力资源保障

建立突发性环境污染事故应急救援队伍，培训了一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境污染事故处置措施的预备应急力量；保证在突发事故发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

(2) 制度保障

①建立健全各种环境保护规章制度，落实安全生产和环境保护责任制。

②加强操作规程和巡检制度的执行力度，严格执行操作规程和阀门挂牌、储罐卡尺收料等规章制度，避免误操作。

③严格遵守操作规程，做到液位不超高、超温、超压，按时巡检。

④操作人员应该熟悉所辖区域的生产情况，对生产装置的异常变化引起重视，及时查找原因，排除险情。

⑤加强对生产设施、环保设施及安全附件的日常检查，保证安全环保设备、设施、器材的有效使用。

⑥定期进行安全环保检查，强化安全环保教育。

(3) 资金保障

滨南采油厂设置环境污染应急保障专项资金，保障各项资金按时到位。应急保障专项资金用于应急物资、装备等购置，应急人员培训费用等，设专人负责，由经理审批，不得用于环境事件应急以外的事项中。

(4) 应急物资保障

滨南采油厂配备有大量的应急物资与装备，并有相应的应急队伍，可满足项目的应急要求。胜利油田各二级单位实行应急联动，当滨南采油厂自身突发环境事件应急能力不足时，可上报上级单位胜利油田分公司应急指挥办公室及安全环保质量管理部，由胜利油田分公司就近选择其他二级单位进行应急物资调配。

(5) 通信保障

滨南采油厂建立并完善了应急通信系统，确保应急指挥领导小组与基层单位及事件现场的网络系统、通信畅通。

（6）技术保障

组织聘请专家，建立了采油厂特大事件应急处置专家库，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。

3) 应急措施有效性

从现场调查的情况看，项目各站场和基层采油队的工作纪律都比较严明，工作人员都持证上岗，井、站和集输管线都制定了巡检制度，有专人对各井、站设备的工作状态进行维护、检查。据建设单位介绍，项目建设、投产运营以来，尚未发生过财产损失严重和生态环境影响较大的火灾、爆炸或泄漏等风险事故，说明建设单位采取的防范措施是较为有效的。

滨南采油厂在严格落实采油厂各项管理制度的同时，定期组织专项应急演练，确保了采油厂生产运行安全。下图为采油厂管理八区应急演练部分照片。



图9 滨南采油厂应急演练现场照片

表五 环境影响调查和监测

1、生态影响调查

1) 植被环境影响调查

本项目所在位置位于东营市利津县境内，区域内农业发展历史悠久，受人类活动的影响，现存植被主要为农作物，农业植被以一年两熟或一年一熟轮作制度为主。项目验收范围内无《国家重点保护野生植物名录（第一批）》和《国家重点保护野生植物名录（第二批）》（讨论稿）中规定的重点保护野生植物，也没有古树名木分布；未发现《国家重点保护野生动物名录》、《国家重点保护水生野生动物名录》中的重点保护野生动物分布。

经实地调查，项目所在地的土地利用类型以农田为主，项目对土地的占用主要体现在井场建设、管线敷设、道路建设。工程总占地面积30200m²，其中永久占地13400m²，临时占地面积16800m²。永久占地主要是井场占地和道路占地；临时占地包括钻井施工和道路施工的临时占地。工程建设初期，工程占地造成了占地范围内植物种类和数量的减少。施工结束后，及时恢复施工迹地，为施工影响区域内的植被恢复创造良好的条件，使施工中损失的植被较快的恢复原貌。根据调查，项目井场及道路建设、管线敷设等临时占地区域已基本恢复原有土地利用类型。因此，项目建设未对区域内植物产生明显的不利影响。

2) 动物环境影响调查

项目所在区域人类活动频繁，主要为油田采油、油气运输等，使区域自然条件、人文环境有所改变，无大型野生动物分布。常见动物主要有鸟类、昆虫类动物。

3) 生态敏感区调查

根据调查，本项目位置不在东营市生态保护红线区内，符合生态红线保护要求。

4) 土壤环境影响

(1) 污染源调查

本项目对土壤环境影响主要体现在：施工期土地平整及管线敷设过程改变土体结构、降低土壤养分、影响土壤理化性质等，以及钻井废弃泥浆含酸碱药剂，若处理不当，泄漏进入农田或地表水环境，影响农作物生长及地表水水质；运营期井下作业废液泄漏可能对井场内土壤环境质量产生影响。

经调查，本项目钻井时采用环保型泥浆，8口井采用了泥浆不落地工艺。钻井固废委托山东奥友环保工程有限责任公司无害化处置。

(2) 土壤环境影响调查

本次验收调查期间，对井场内外土壤进行了检测，检测内容如下：

① 监测点位及取样布点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011）中的有关规定，在利16-斜28/利16-斜29/利16-斜30井场内及井场外10m、20m、30m、50m处各布设1个土壤样方，每个土壤样方按梅花法取两层样，深度分别为0-0.2m（混合）和0.2-0.5m（混合）。土壤采样监测点位示意图见下图。



图 10 监测点位示意图

②监测项目

井场内表层样 0-0.2m（47 项）：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、外加 pH、石油烃

井场外表层样 0-0.2m：（10 项）：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、外加 pH、石油烃

井场内、外 0.2-0.5m：石油烃

② 监测时间及频次

采样时间：2020 年 12 月 1 日

监测频次：一次性监测

④检测分析方法

本项目土壤监测分析方法引用验收检测报告，见下表。

表 12 土壤监测分析方法一览表

序号	参数	分析标准	检出限
1	总铬	原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg
2	铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.1mg/kg
3	总汞	原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
4	镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01mg/kg
5	砷	原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
6	铜	原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
7	镍	原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
8	锌	原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
9	铬（六价）	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
10	四氯化碳	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
11	氯仿	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.1×10^{-3} mg/kg
12	氯甲烷	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.0×10^{-3} mg/kg
13	1,1-二氯乙烷	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
14	1,2-二氯乙烷	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
15	1,1-二氯乙烯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.0×10^{-3} mg/kg
16	顺-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
17	反-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.4×10^{-3} mg/kg
18	二氯甲烷	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.5×10^{-3} mg/kg
19	1,2-二氯丙烷	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.1×10^{-3} mg/kg
20	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
21	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
22	四氯乙烯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.4×10^{-3} mg/kg
23	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
24	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
25	三氯乙烯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
26	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
27	氯乙烯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.0×10^{-3} mg/kg
28	苯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.9×10^{-3} mg/kg
29	氯苯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
30	1,2-二氯苯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.5×10^{-3} mg/kg
31	1,4-二氯苯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.5×10^{-3} mg/kg
32	乙苯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
33	苯乙烯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.1×10^{-3} mg/kg
34	甲苯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10^{-3} mg/kg
35	间、对-二甲苯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
36	邻-二甲苯	气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3} mg/kg
37	硝基苯	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09mg/kg
38	苯胺	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	—
39	2-氯苯酚	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.06mg/kg
40	苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
41	苯并[a]芘	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
42	苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.2mg/kg

43	苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
44	蒽	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
45	二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
46	茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1mg/kg
47	萘	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09mg/kg
48	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg
49	pH	电位法 HJ 962-2018	——

⑤检测结果及分析

土壤环境影响检测结果见下表。

表 13 土壤环境质量检测结果

采样点位	检验项目	单位	检验结果
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 内 (0~0.2m)	氯甲烷	µg/kg	未检出
	氯乙烯	µg/kg	未检出
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出
	二氯甲烷	µg/kg	未检出
	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出
	氯仿	µg/kg	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出
	苯	µg/kg	未检出
	1,2 二氯乙烷	µg/kg	未检出
	三氯乙烯	µg/kg	未检出
	1, 2-二氯丙烷	µg/kg	未检出
	甲苯	µg/kg	未检出
	1,1,2 三氯乙烷	µg/kg	未检出
	四氯乙烯	µg/kg	未检出
	氯苯	µg/kg	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	未检出
	邻二甲苯	µg/kg	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出
	1,4 二氯苯	µg/kg	未检出
	1,2-二氯苯	µg/kg	未检出
	四氯化碳	µg/kg	未检出
	乙苯	µg/kg	未检出
	苯乙烯	µg/kg	未检出
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 内 (0~0.2m)	pH	无量纲	7.36
	镍	mg/kg	43
	铜	mg/kg	12
	镉	mg/kg	0.04
	砷	mg/kg	8.15
	汞	mg/kg	0.092
	铬 (六价)	mg/kg	未检出
	铅	mg/kg	7.1

	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	198
	苯胺	mg/kg	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出
	萘	mg/kg	未检出
	苯并（a）蒽	mg/kg	未检出
	蒽	mg/kg	未检出
	苯并（b）荧蒽	mg/kg	未检出
	苯并（k）荧蒽	mg/kg	未检出
	苯并（a）芘	mg/kg	未检出
	茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	未检出
	二苯并（a,h）蒽	mg/kg	未检出
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 内（0.2~0.5m）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	105
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 外 10m（0~0.2m）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	未检出
	pH	无量纲	7.72
	镍	mg/kg	48
	铜	mg/kg	17
	镉	mg/kg	0.07
	砷	mg/kg	9.92
	汞	mg/kg	0.133
	铅	mg/kg	8.7
	锌	mg/kg	59
	铬	mg/kg	84
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 外 20m（0~0.2m）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	未检出
	pH	无量纲	7.39
	镍	mg/kg	53
	铜	mg/kg	16
	镉	mg/kg	0.07
	砷	mg/kg	10.7
	汞	mg/kg	0.154
	铅	mg/kg	9.3
	锌	mg/kg	60
	铬	mg/kg	84
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 外 30m（0~0.2m）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	未检出
	pH	无量纲	7.41
	镍	mg/kg	42
	铜	mg/kg	18
	镉	mg/kg	0.06
	砷	mg/kg	10.2
	汞	mg/kg	0.160
	铅	mg/kg	9.4
	锌	mg/kg	58
	铬	mg/kg	84
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 外 50m（0~0.2m）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	未检出
	pH	无量纲	7.63
	镍	mg/kg	35
	铜	mg/kg	16
	镉	mg/kg	0.05

	砷	mg/kg	10.1
	汞	mg/kg	0.146
	铅	mg/kg	8.7
	锌	mg/kg	56
	铬	mg/kg	93
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 外 10m (0.2~0.5m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	7.9
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 外 20m (0.2~0.5m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	33.8
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 外 30m (0.2~0.5m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	14.6
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30 外 50m (0.2~0.5m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出

从上表可以看出,井场内土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1、表 2 中第二类用地筛选值要求,井场外土壤环境质量符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中筛选值要求。因此,油井在施工期、运营期对周围土壤环境的影响较小。

2、大气污染防治效果

1) 施工期大气污染防治效果

(1) 钻井大气污染防治措施

钻井大气污染主要为柴油机燃油废气,采取了节能环保型柴油动力系列设备,并采用高品质柴油、添加柴油助燃剂,减少了污染物排放量。

(2) 地面施工及运输的扬尘控制措施

为防止因交通运输量的增加产生扬尘污染,选择了最短的工区道路运输路线,利用现有公路网络;其次是在与公路接壤道路及通往井场道路按沙土路面处理,减少路面沙尘的扬起和对公路两旁地面的扰动;运输车辆拉运水泥、石灰等物资加盖篷布。钻井设备的放置进行了合理优化,尽最大可能少占土地,对工作区域外的土地在车辆和人员进入、占用时,避免了破坏植被和造成地面扰动;作业场地保持一定湿度,进出车辆严格限速,装卸器材文明作业,防止沙尘飞扬。

2) 运营期大气污染防治效果

项目运营期产生的大气污染物主要是油气采集、集输过程中产生的烃类气体,属无组织排放,项目原油集输、处理、外输流程均采用密闭流程的措施,同时油井均设置油套连通套管气回收装置,既节约了资源,又大幅度的降低了烃类的排放。为了解工程运营期井场无组织排放源达标排放情况,评价项目大气污染源对周围环境的影响,监测了

井场厂界非甲烷总烃无组织排放浓度。

(1) 监测点布设

监测点布设按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)的要求执行。在利16-斜31/利16-斜32/利16-斜33/利16-斜38/利16-斜39、利16-斜28/利16-斜29/利16-斜30井场下风向的单位周界外10m范围内设3个监控点，上风向2~50m范围内布设1个参考点。废气监测点位示意图见图10。

(2) 监测项目

非甲烷总烃、硫化氢，同时测定风向、风速、气压、气温等气象要素。

(3) 监测时间及频次

监测时间：2020年11月30日~2020年12月1日、2021年1月13日~2021年1月14日

监测频次：2天，每天3次，在1h内等时间间隔采样。

(4) 采样和分析方法

本项目无组织废气监测分析方法引用验收检测报告，见下表。

表 14 无组织废气监测分析方法一览表

序号	参数	分析方法	检出限
1	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局 2003 (第四版增补版) 第三篇 第一章 十一 (二) (B) 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³

(5) 监测结果与分析

采油井场非甲烷总烃、硫化氢监测结果见下表。

表 15 非甲烷总烃监测结果表 (单位: mg/m³)

监测地点	监测日期	监测频次	上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3
利 16-斜 31/利 16-斜 32/ 利 16-斜 33/利 16-斜 38/ 利 16-斜 39	2020.11.30	第 1 次	0.85	0.96	1.08	1.18
		第 2 次	0.64	0.86	0.88	0.89
		第 3 次	0.69	0.72	0.75	0.86
	2020.12.01	第 1 次	0.54	0.73	0.93	0.90
		第 2 次	0.72	0.82	0.99	0.90
		第 3 次	0.83	0.88	1.04	0.92
利 16-斜 28/利 16-斜 29/ 利 16-斜 30	2021.1.13	第 1 次	0.32	0.81	0.81	0.78
		第 2 次	0.49	0.77	0.85	0.82
		第 3 次	0.58	0.70	0.61	0.61
	2021.1.14	第 1 次	0.34	0.49	0.52	0.67
		第 2 次	0.37	0.77	0.77	0.84
		第 3 次	0.32	0.67	0.76	0.81

表 16 硫化氢监测结果表（单位：mg/m³）

监测地点	监测日期	监测频次	上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3
利 16-斜 31/利 16-斜 32/ 利 16-斜 33/利 16-斜 38/ 利 16-斜 39	2020.11.30	第 1 次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第 2 次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第 3 次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2020.12.01	第 1 次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第 2 次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第 3 次	未检出	未检出	未检出	未检出
利 16-斜 28/利 16-斜 29/ 利 16-斜 30	2021.1.13	第 1 次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第 2 次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第 3 次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2021.1.14	第 1 次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第 2 次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第 3 次	未检出	未检出	未检出	未检出

从监测结果可以看出，井场周界外非甲烷总烃最高浓度为 1.18mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放浓度限值（4.0mg/m³），也满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2中厂界监控点浓度限值（VOCs 2.0mg/m³）；硫化氢均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中恶臭污染物厂界标准值（0.06 mg/m³），表明项目采油井场在正常生产时，对周围大气环境影响较小。

现场调查表明，项目施工期和运营期油田开发对大气环境的影响均不大，建设单位在施工期及运营期采取了必要的大气污染防治措施。钻井时采用了节能环保型柴油动力设备，并采用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，地面施工时采取了一系列的扬尘控制措施。运营期油气集输采用密闭流程，并对油井和管线实施监测、管理和维护。总之，项目基本落实了环评报告中提出的大气污染防治措施的要求，对周边大气环境影响较小。

3、水污染防治效果

1) 施工期水污染防治效果

（1）钻井废水

本项目钻井废水外运至滨一作业废液处理站处理后，进入滨一联合站污水处理系统处理，满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。因此，钻井废水对周围水环境影响很小。

（2）施工作业废液

本项目施工作业废液用罐车拉运至滨一作业废液处理站处理后，进入滨一联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。因此，作业废液对周围水环境影响很小。

（3）管线试压废水

本项目管线试压废水拉运至利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，未外排。

（4）生活污水

本项目施工期生活污水排入施工现场设置环保厕所，定期清掏农用。因此，生活污水对周围水环境影响很小。

（5）依托可行性

滨一作业废液处理站与滨一联合站合建。滨一作业废液处理站设计处理规模 $3.6\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ，目前实际处理量 $6653\text{m}^3/\text{a}$ ，采用“机械强化破胶+化学破稳沉降分离”的处理工艺，处理后的废液进入滨一联合站污水处理系统，设计处理规模 $1.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理量 $1.28\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“自然除油+混凝沉降+过滤”的处理工艺处理达标后回注地层，用于油田注水开发。验收调查期间，站场均正常运行，注水水质达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准，可以满足本项目废水处理的依托需求。

2）运营期水污染防治效果

运营期产生的废水包括井下作业废液和采油污水。

（1）井下作业废液

调试期间，本项目油井未进行修井作业，没有产生井下作业废液。后期运营期产生的井下作业废液拉运或管输至利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。因此本项目产生的作业废液对周围水环境影响不大。

（2）采油污水

调试期间本项目采出液进入利津联合站进行三相分离，分离出的采油污水经利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。因此，本项目产生的采油污水对周围水环境影响不大。

（3）依托可行性

利津联合站污水处理系统设计处理规模 $1.4\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理量 $1.1\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“自然除油+混凝沉降+过滤”的处理工艺处理达标后回注地层，用于油田注水开发。验收调查期间，站场正常运行，注水水质达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准，可以满足本项目废水处理的依托需求。

根据现场调查，滨南采油厂采取井下作业废液和采油污水处理回注措施，能够使项目产生的废水全部回注地层，目前利津联合站已制定了相关操作规程、管理制度，建立

了运行记录、加药记录，并定期进行水质监测，处理站目前运行正常。项目施工期、运营期采取的水环境保护措施基本达到了环评报告表提出的要求，对周边水环境影响较小。

4、噪声污染防治效果

1) 施工期噪声防治效果

本项目已经施工完成，未收到周边居民的噪声投诉，因此，本项目在施工期产生的噪声对周围的环境影响较小。

2) 运营期噪声防治效果

运营期主要噪声源为采油井场产生的噪声，运营期在采取了加强设备维护管理等措施后，抽油机正常运行时产生的噪声对周边声环境影响不大。

(1) 监测布点

根据项目噪声源的分布状况，在利16-斜31/利16-斜32/利16-斜33/利16-斜38/利16-斜39、利16-斜28/利16-斜29/利16-斜30采油井场厂界为监测点，监测昼夜厂界噪声。噪声监测点位示意图见图10。

(2) 监测时间与频次

监测时间：2020年11月30日~2020年12月1日、2021年1月13日~2021年1月14日

监测频次：监测2天，昼夜各1次

(3) 质量保证和质量控制

噪声监测质量保证严格按照国家环保局发布的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）执行。

①监测仪器和声校准器在有效检定期内。

②测量前后使用声校准器校准噪声测量仪器，其示值偏差不大于 0.5dB，否则测量无效。

③测量在无雨、无雪天气条件下进行，风速5.0m/s以上停止测量，测量时传声器加风罩。

(4) 监测结果及分析

采油井场厂界噪声监测结果见下表。

表 17 厂界噪声监测结果 (dB (A))

监测地点		检测日期	昼间 Leq	夜间 Leq
利 16-斜 31/利 16-斜 32/利 16-斜 33/ 利 16-斜 38/利 16-斜 39	厂界东	2020.11.30	47	45
	厂界南		46	45
	厂界西		45	45
	厂界北		45	44
	厂界东	2020.12.1	47	46
	厂界南		46	45
	厂界西		45	45
	厂界北		45	45
利 16-斜 28/利 16-斜 29/利 16-斜 30	厂界东	2021.1.13	46	45
	厂界南		47	46
	厂界西		47	47
	厂界北		46	46
	厂界东	2021.1.14	46	45
	厂界南		47	47
	厂界西		48	46
	厂界北		46	46

从监测结果可以看出, 采油井场昼间、夜间厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中2类标准。

从现场调查结果来看, 项目施工期和运营期的噪声均得到了有效控制, 对周边居民影响不大。

5、固体废物处置效果

1) 施工期固体废物处置效果

本项目8口新钻井采用泥浆不落地工艺, 废弃泥浆和岩屑全部暂存于泥浆罐中, 委托山东奥友环保工程有限责任公司无害化处置。泥浆不落地检测报告见附件, 根据检测结果, 各项检测指标均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 的标准要求, 见下表; 施工废料部分回收利用, 剩余废料运至市政部门指定, 由环卫部门统一处理; 生活垃圾收集后清运至市政部门指定地点, 由环卫部门统一处理, 本项目施工期固体废物均得到了有效处置。

表 18 检测结果汇总表

井号	pH (无量纲)	COD (mg/L)	六价铬 (mg/L)	铅 (mg/L)	汞 (mg/L)	石油类 (mg/L)
利 16-斜 28	8.37	56	0.011	0.16	$<5 \times 10^{-6}$	<0.06
利 16-斜 29	8.41	24	0.008	0.11	$<5 \times 10^{-6}$	<0.06
利 16-斜 30	8.38	28	0.010	0.10	$<5 \times 10^{-6}$	<0.06
利 16-斜 31	8.32	20	<0.004	0.08	$<2 \times 10^{-5}$	0.59
利 16-斜 32	8.73	54	0.023	0.13	$<5 \times 10^{-6}$	1.47
利 16-斜 33	8.54	56	0.020	0.16	$<5 \times 10^{-6}$	1.64
利 16-斜 38	8.04	54	0.020	0.03	$<5 \times 10^{-6}$	1.82
标准限值	6~9	60	0.5	1.0	0.01	5

2) 运营期固体废物处置效果

本项目运营期的固体废物主要为油泥砂，调试期间，本项目油井没有进行修井作业，利津联合站未进行清罐作业，调试期本项目未产生油泥砂。运营期产生的油泥砂将暂存在管理九区油泥砂贮存池，并采取防风防雨防晒、地面防渗等措施，最终委托有危废处理资质的胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处置。

根据现场调查，项目施工期和运营期产生的固体废弃物得到了有效处置，基本落实了项目环评报告表提出的相关污染防治措施。

6、主要污染物排放总量核算

根据调试期间油井年产油量估算，本项目非甲烷总烃年排放量为 0.011t/a。

后续要求：

- 1、加强职工管理和培训，保证各项环保设施的正常运行。
- 2、加强管线及各项污染防治设施的定期检修、维护和巡查工作，发现情况及时处理，最大限度的减少经济损失和环境污染。
- 3、委托有资质的单位定期对管道进行腐蚀检测，降低腐蚀穿孔几率。
- 4、经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强、操作中疏忽大意、擅离职守等原因造成的事故。
- 5、进一步加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE管理体系和有关应急预案，并按照应急预案要求，定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

表六 环评及环评审批决定的落实情况

生态环境主管部门的审批决定的落实情况：

1、环评审批文件中要求的环保措施落实情况调查

本工程已采取的环境保护措施与环评批复（东环建审[2018]5172 号）的要求对比情况见下表。

表 19 环评批复落实情况

编号	环评批复要求	实际情况	是否落实
1	废气污染防治。施工期按照《山东省扬尘污染防治管理办法》严格控制扬尘污染。水套加热炉燃用伴生气，排气筒高度不得低于8米，废气达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表2中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，同时满足《东营市人民政府关于印发东营市打赢蓝天保卫战作战方案（2018-2020年）的通知》（东政发[2018]13号）的相关要求。油气集输过程须采用密闭工艺，在油井井口设置套管气回收装置，回收套管气进入集油干线，厂界非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放限值要求。	施工期已采取定时洒水抑尘、控制车辆装载量及密闭或遮盖等措施，按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日）已严格控制扬尘污染。油气集输过程采用了密闭工艺，在油井井口设置了套管气回收装置，根据现场监测结果，厂界非甲烷总烃达到《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中挥发性有机物厂界监控点浓度限值要求；水套加热炉未建设。	已落实
2	废水污染防治。施工期间产生的钻井废水、作业废液送至滨一作业废液处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，不得外排。管线试压废水收集后送至利津联合站处理。生活污水采用旱厕，清掏用作农肥。运营期的采油污水、作业废液和闭井期的清管废水送至利津联合站处理后全部回注地层，不得外排。	施工期产生的钻井废水、施工作业废液已拉运至滨一作业废液处理站处理后，进入滨一联合站污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。管线试压废水已拉运至利津联合站处理，未外排。生活污水排入环保厕所，定期清掏农用。运营期的采油污水、井下作业废液经利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。	已落实
3	噪声污染防治。选用低噪声设备，施工过程加强生产管理和设备维护，避免夜间施工；合理布局钻井现场，确保噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523- 2011）。运营期间加强修井作业噪声控制，修井作业在夜间不得施工，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。	实际选用了低噪声设备，施工过程加强了生产管理和设备维护，夜间无施工；合理布局了钻井现场，噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。运营期间尚未进行修井作业，如实施修井作业，通过加强和合理选择施工时间，可确保厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。	已落实

4	固废污染防治。钻井现场应设置泥浆池，池内铺设厚度大于 0.5mm、渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s 的防渗膜，废弃泥浆和钻井废弃岩屑，临时贮存于泥浆池中，完井后采用就地固化、泥浆不落地或异地固化后覆土填埋处置措施。油泥砂属于危险废物必须委托有资质的单位处置，临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单的要求。	钻井采用泥浆不落地，钻井固废委托山东奥友环保工程有限责任公司无害化处置。油泥砂属于危险废物，已委托有资质的胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处置；调试期间尚未产生油泥砂，后期产生的油泥砂将临时暂存在采油管理九区油泥砂贮存池，并采取防风防雨防晒、地面防渗等措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关要求。	已落实
5	环境风险防控。采取对井喷、伴生气、管道破裂或穿孔导致泄漏防控措施。制定环境风险预案，配备必要的应急设备、应急物资，并定期演练，切实有效预防风险事故的发生、减轻事故危害。	采取了井喷、管道破裂或穿孔导致泄漏防控措施。制定了环境风险预案，配备了应急设备、应急物资，并定期演练，切实有效预防风险事故的发生、减轻事故危害。	已落实
6	生态环境保护。严格落实生态保护红线要求，合理规划钻井、井下作业、管线敷设、道路布局，尽量利用现有设施，减少永久占地面积。控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，以减少对地表的碾压。提高工程施工效率，减少工程在时间与空间上的累积与拥挤效应。妥善处理处置施工期间产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染影响，施工完成后及时清理现场做好生态恢复工作。	已严格落实了生态保护红线要求，并合理规划了钻井、井下作业、管线敷设、道路布局，已尽量利用现有设施，采用丛式井场，减少永久占地面积。控制了施工车辆、机械及施工人员活动范围，缩小了施工作业带宽度，减少了对地表的碾压。提高了工程施工效率，减少了工程在时间与空间上的累积与拥挤效应。妥善处理处置了施工期间产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染影响，工程结束时施工临时占地已进行清理和绿化，施工沿线的生态环境得到恢复	已落实
7	其他要求。报告表确定的卫生防护距离为项目井场 50m。按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔和采样监测平台。输油管道必须严格按照《输油管道工程设计规范》（GB 50253-2014）要求进行施工，进一步优化管线路由，避让居民区、医院、学校等敏感目标。	项目井场50m范围内无敏感目标。输油管道严格按照《输油管道工程设计规范》（GB 50253-2014）要求进行施工，管线全部在井场内敷设，周围无居民区、医院、学校等敏感目标	已落实
8	建设项目必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，按照规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入运行。若项目发生变化，按照有关规定属于重大变动的，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。	项目建设过程中严格执行了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”管理制度。项目实际工程量较环评设计减少，经分析，未构成重大变动，无需重新报批环评文件。项目正在进行竣工环境保护验收	已落实

2、环评报告表中提出的环保措施执行情况

项目环评提出的环保措施与建设单位实际采取的环保措施对照见下表。从表中可以看出，建设单位基本落实了环境影响报告表中对项目提出的环境保护措施，有效的降低了项目对环境的不利影响。

表 20 环评报告表中环境保护措施落实情况表

阶段	项目	环评要求措施	落实情况	结论
施工期	固体废物	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 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s），待完井后对其采取就地固化填埋方式处理	钻井采用泥浆不落地，钻井固废委托山东奥友环保工程有限责任公司无害化处置。	已落实
		施工废料：部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，由环卫部门清运	施工废料已部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，由环卫部门清运；	已落实
		生活垃圾：全部收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处置	生活垃圾全部收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处置	已落实
	废水	钻井废水：暂存于泥浆池中，经静置、沉淀后，通过清液泵取上层清液泵入罐车并拉运至滨一作业废液处理站进行处理，处理达标后用于注水开发，无外排	钻井废水、施工作业废液已拉运至滨一作业废液处理站处理后，进入滨一联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排	已落实
		施工作业废液：拉运至滨一作业废液处理站进行处理，处理达标后用于注水开发，无外排	施工作业废液已拉运至滨一作业废液处理站处理后，进入滨一联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排	已落实
		试压废水：收集后就近拉运至利津联合站内污水处理系统处理，不外排	试压废水已拉运至利津联合站处理，未外排。	已落实
		生活污水：依托周边计量站现有旱厕，由当地农民定期清掏，用做农肥，不外排	生活污水排入环保厕所，定期清掏农用。	已落实
	废气	1) 原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取遮盖、洒水抑尘； 2) 加强施工管理，尽可能缩短施工周期	原材料运输、堆放已采取遮盖措施，并及时清理了场地上弃渣料，采取了遮盖、洒水抑尘等措施；加强了施工管理，尽可能缩短了施工周期	已落实
	噪声	1) 合理选择施工时间，减少对居民的影响；2) 合理布置井场，对村庄等环境敏感点进行合理避让	实际施工时严格控制施工时间，减少了对居民的影响；合理布置井场，对村庄等环境敏感点进行合理避让	已落实
	生态	1) 合理制定施工计划，严格施工现场管理，减少对生态环境的扰动； 2) 制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实	合理制定了施工计划，严格管理施工现场，减少了对生态环境的扰动；制定了合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实了生态恢复	已落实
运营期	固体废物	油泥砂：集中暂存于利津联合站油泥砂贮存场，委托东营华新环	调试期间尚未产生油泥砂，后期产生的油泥砂将临时暂存在采油管理九区	已落实

		保技术有限公司进行无害化处理	油泥砂贮存池，并采取防风防雨防晒、地面防渗等措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关要求，最终委托胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处置	
	废水	采油污水、井下作业废液依托利津联合站污水站内污水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，无外排	调试期间未进行修井作业，未产生井下作业废液；采油污水经利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排	已落实
	废气	水套加热炉燃烧烟气：以天然气为燃料，经高 8m、内径 0.2m 排气筒排放	未建设	——
	噪声	1) 井场选址远离居民点； 2) 设备选型尽可能选择低噪声设备	井场周边 200m 范围内无居民区，选用了低噪声设备，根据现场监测，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准	已落实
	环境风险	风险防范措施及应急预案	已经制定风险防范措施及应急预案	已落实

表七 验收调查结论与建议

2018年9月，由胜利油田森诺胜利工程有限公司对该项目进行了环境影响评价，编制完成了《2018年利津油田滚动开发工程》环境影响报告表，2018年11月15日，东营市环境保护局以东环建审[2018]5172号对该报告表进行了批复。该产能建设工程于2018年12月24日开工建设，2020年11月1日完工，2020年11月7日进入调试期，调试期间建设项目运行稳定，环保设施运行正常，具备验收条件。根据国家有关法律法规的要求，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂委托胜利油田检测评价研究有限公司进行项目的竣工环保验收调查工作。根据现场监测、调查及资料收集，胜利油田检测评价研究有限公司编制完成了《2018年利津油田滚动开发工程竣工环境保护验收调查报告表》。

1、工程调查结论

滨南采油厂“2018 年利津油田滚动开发工程”位于山东省东营市利津县凤凰城街道境内。本项目实际部署 8 口井（油井 6 口，注水井 2 口），分布在 2 座新建井场；新建 600 型皮带机 5 台，1 口自喷井，安装采油井口装置 6 套，25MPa 注水井井口装置 2 套；新建 $\Phi 76 \times 4$ 单井集油管线 0.1km， $\Phi 114 \times 5$ 单井集油管线 0.5km；新建 1 套配水阀组， $\Phi 76 \times 4$ 单井注水管线 0.1km， $\Phi 76 \times 4$ 洗井管线 0.1km，并配套建设了自控、通信、道路、供配电等设施。6 口油井采用注水开发方式。项目实施后，目前产油能力为 $1.48 \times 10^4 \text{t/a}$ 。项目实际总投资 6440.2 万元，其中环保投资 303 万元。

经现场调查，项目总井数明显较环评阶段减少、敏感目标减少、投资额减少。上述变动减少了污染物排放量，降低了工程对生态环境的影响。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）中有关规定，本项目不构成重大变动。

2、工程建设对环境的影响

1) 生态环境影响

本项目施工期主要生态环境影响是土地占用、清理施工现场对土壤的扰动、地表植被的破坏。采取的生态环境保护和恢复措施是严格按照设计要求施工，尽量减少对地表的碾压和植被的破坏；项目管线在井场内敷设，占地主要为井场、道路占地，临时占地已经进行了清理和平整，植被恢复措施得到落实；项目所在位置不在生态保护红线区内，生态评价范围无自然保护区、世界文化和自然遗产地以及风景名胜区等。

本项目运营期生态环境影响主要是修井过程可能对周围植被、土壤产生的影响，

主要集中在井场内，不会产生大范围的环境污染。经与建设单位核实新钻8口井目前还没有进行修井作业，没有对井场及周围环境产生污染。项目落实了环评报告表所提出的生态保护要求，总体影响较小。

2) 大气环境影响

通过现场调查，建设单位在施工期及运营期均采取了必要的大气污染防治措施，项目施工期及运营期对大气环境影响较小。

施工期钻井过程中，采用了柴油钻机和节能环保型柴油动力设备，并采用了高品质柴油及添加柴油助燃剂；地面施工则采取了一系列的扬尘控制措施。

项目运营期油井场界非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）中挥发性有机物厂界监控点浓度限值要求。表明本项目在正常生产时，对其周围大气环境影响较小。

3) 地表水环境影响

通过现场调查，项目施工期钻井废水和施工作业废液用罐车拉运至滨一作业废液处理站处理后，进入滨一联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；管道试压废水由罐车拉运至利津联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；生活污水排至施工现场设置的环保厕所处理，定期清运农用。运营期的采油污水及井下作业废液经利津联合站污水处理系统处理达标后，用于油田注水开发，未外排。因此，项目未对地表水环境产生不利影响。

4) 声环境影响

本次调查发现，项目施工期尽可能选用了低噪音设备，有效减轻了噪声污染，并取得了较好的降噪效果；运营期井场厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准，对周围声环境影响较小。

5) 固体废物环境影响

项目施工期8口新钻井采用泥浆不落地工艺；调试期间，本项目油井没有进行修井作业，利津联合站未进行清罐作业，未产生油泥砂；运营期产生的油泥砂依托金岛实业有限责任公司进行无害化处置（鲁危证27号）；同时滨南采油厂建立了相应的油泥砂管理制度，油泥砂的收集和管理由专人负责。在采取了上述措施后，项目产生的固体废物对环境影响较小。

6) 土壤环境影响

根据检测结果，井场内土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1、表2中第二类用地筛选值，井场外土壤环境质量符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中筛选值。可见，油井在施工期、运营期对周围土壤环境的影响较小。

7) 环境风险防范与应急措施调查

针对油田开发存在的各种风险事故，滨南采油厂在工艺设计、设备选型、施工监督管理等各环节方面都采取了大量行之有效的防范措施，制定了各类事故应急预案。

从现场调查的情况看，项目各站场工作纪律都比较严明，工作人员持证上岗，外来人员进入站场都必须经上级部门批准，且应进行详细登记记录，站场及外输管线都制定了巡检制度，有专人对各设备的工作状态进行检查。

项目自运营以来，尚未发生过对生态环境影响较大的火灾、爆炸及管线泄漏等风险事故，说明建设单位采取的环境风险防范措施是较为有效的。

3、建议和后续要求

1) 加强职工管理和培训，保证各项环保设施的正常运行。

2) 加强管线及各项污染防治设施的定期检修、维护和巡查工作，发现情况及时处理，最大限度的减少经济损失和环境污染。

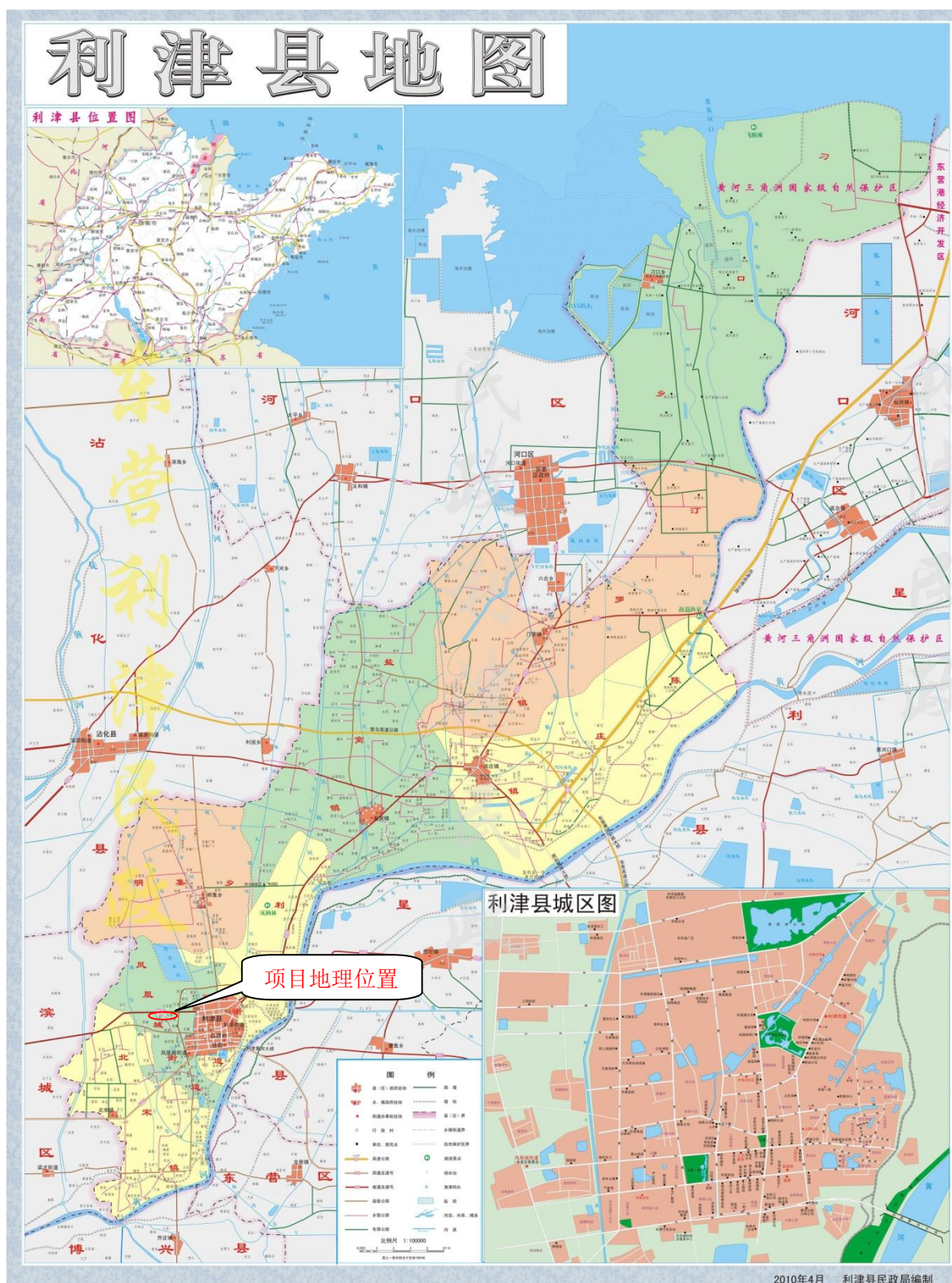
3) 经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强、操作中疏忽大意、擅离职守等原因造成的事故。

4) 进一步加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE管理体系和有关应急预案，并按照应急预案要求，定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

4、验收总结论

经现场核查，本项目严格执行了环保“三同时”制度，基本建立了环境管理体系，落实了环评报告表及其批复文件中提出的相关要求，各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施有效可行，未对周围环境产生明显不利影响。本次验收调查期间，工程占地的生态恢复情况良好，井场内外土壤环境质量能够满足相关标准要求，各项污染物均能够达标排放，符合竣工环境保护设施验收条件。因此，建议本工程通过竣工环境保护设施验收。

附图 1：地理位置图



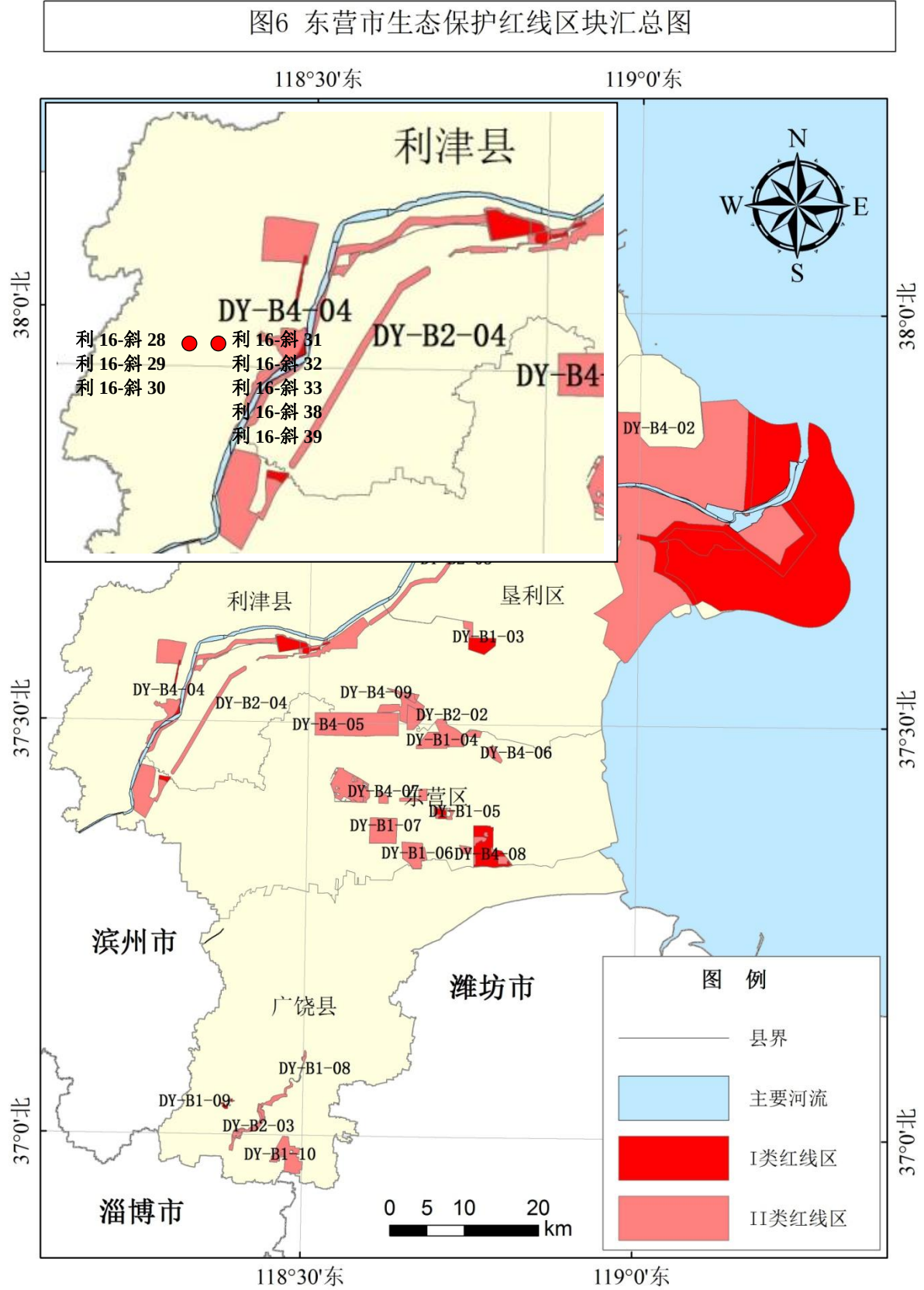
附图 2：环评阶段项目总体布局图



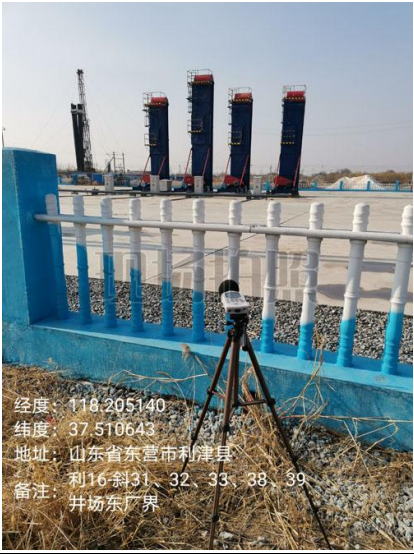
附图 3：实际建成项目总体布局图



附图 4：项目与生态保护红线位置关系图



附图 5：验收监测现场图片

 经度：118.204234 纬度：37.510531 地址：山东省东营市利津县 利16-斜31、32、33、38、39 备注：井场上风向	 经度：118.205140 纬度：37.510643 地址：山东省东营市利津县 利16-斜31、32、33、38、39 备注：井场东厂界
 经度：118.189840 纬度：37.511330 地址：山东省东营市利津县永莘路利津县 联众液化气公司 备注：利16-斜28/29/30	 经度：118.189055 纬度：37.511421 地址：山东省东营市利津县凤凰城街道永 莘路
 经度：118.183285 纬度：37.510649 地址：山东省东营市利津县 利16-斜28、斜29、斜30井场 备注：内	 经度：118.182996 纬度：37.510717 地址：山东省东营市利津县 利16-斜28、斜29、斜30井场 备注：外10米

建设项目竣工环境保护设施“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	2018年利津油田滚动开发工程					项目代码			建设地点		山东省东营市利津县凤凰城街道境内		
	行业类别（分类管理名录）	四十二、石油和天然气开采业					建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造 ☐ 分期建设，第____期 ☐ 其他					
	设计生产规模	原油：3.95×10 ⁴ t/a					实际生产规模		原油：1.48×10 ⁴ t/a		环评单位		胜利油田森诺胜利工程有限公司	
	环评文件审批机关	东营市环境保护局					审批文号		东环建审[2018]5172号		环评文件类型		环评报告表	
	开工日期	2018年12月24日					竣工日期		2020 年11月1日		排污许可证申领时间			
	建设地点坐标（中心点）	118.198056° ； 37.508889°					线性工程长度（km）				起始点经纬度			
	环境保护设施设计单位	北京石大东方工程设计有限公司					环境保护设施施工单位		胜利油田华滨建筑安装工程有限责任公司		本工程排污许可证编号			
	验收单位	胜利油田检测评价研究有限公司					环境保护设施调查单位		胜利油田检测评价研究有限公司		验收调查时工况		原油：1.48×10 ⁴ t/a	
	投资总概算（万元）	16905.77					环境保护投资总概算（万元）		206.16		所占比例（%）		1.22	
	实际总投资（万元）	6440.2					实际环境保护投资（万元）		303		所占比例（%）		4.70	
废水治理（万元）	37.4	废气治理（万元）	23.0	噪声治理（万元）	7.6	固体废物治理（万元）		209.2		绿化及生态（万元）		17.8	其他（万元）	8.0
新增废水处理设施能力							新增废气处理设施能力				年平均工作时		7920h	
运营单位		中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91371600866907375X		验收时间		2020 年12月 18日	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	SO ₂													
	NO _x													
	颗粒物													
工业固体废物														
其他特征污染物		1.18	2.0											
生 态 影 响 及 其 环 境 保 护 设 施 （ 生 态 类 项 目 详 填 ）	主要生态保护目标	名称	位置	生态保护要求		项目生态影响		生态保护工程和设施		生态保护措施		生态保护效果		
	生态敏感区													
	保护生物													
	土地资源	农田	永久占地面积	4200m ²		恢复补偿面积				恢复补偿形式				
		林草地等	永久占地面积	8400m ²		恢复补偿面积				恢复补偿形式				
	生态治理工程		工程治理面积			生物治理面积				水土流失治理率				
	其他生态保护目标													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11）÷（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）3、计量单位：废水排放量——×10⁴m³/年；废气排放量——万标 m³/年；工业固体废物排放量——×10⁴t/年；水污染物排放浓度——毫克/升。4、主要生态保护对象依据环境影响报告书（表）和验收要求填写，列表为可选对象。