

全国环境影响评价工程师  
职业资格考评系列参考教材

HUANJING YINGXIANG PINGJIA

环境影响评价

# 案例分析

下

ANLI  
FENXI

国家环境保护总局环境工程评估中心 编

2005年版

中国环境科学出版社

·国环境影响评价工程师职业资格考试系列参考教材

# 环境影响评价案例分析

(2005年版 下册)

国家环境保护总局环境工程评估中心 编

中国环境科学出版社·北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

环境影响评价案例分析: 2005 年版. 下册 / 国家环境保护总局环境工程  
评估中心编. —北京: 中国环境科学出版社, 2005.2

全国环境影响评价工程师职业资格考试系列参考教材

ISBN 7-80209-063-6

I. 环… II. 国… III. 环境影响—评价—案例—分析—工程师—资格  
考核—自学参考资料 IV.X820.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 014822 号

### **环境科学与工程出版中心**

电话(传真): 010-6711 2735

网 址: [www.cesp.cn](http://www.cesp.cn)

电子信箱: [sanyecao@cesp.cn](mailto:sanyecao@cesp.cn)

本中心立足于出版环境科学与工程类专业图书。  
以服务为宗旨, 以市场为导向。做绿色文明的倡导  
者, 充当环境文化的传播者。

---

**出版发行** 中国环境科学出版社  
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)  
**网 址:** <http://www.cesp.cn>  
**电子信箱:** [sanyecao@cesp.cn](mailto:sanyecao@cesp.cn)  
**电话 (传真):** 010-67112735

**印 刷** 三河市宏达印刷有限公司  
**经 销** 各地新华书店  
**版 次** 2005 年 2 月第一版  
**印 次** 2005 年 3 月第二次印刷  
**印 数** 10 001—22 000  
**开 本** 787×960 1/16  
**印 张** 37.75  
**字 数** 700 千字  
**定 价** 全书 (上、下册) 共 130.00 元

---

**【版权所有, 请勿翻印、转载, 违者必究】**

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

# 目 录

## 第一部分 环境影响评价案例

### 二、生态影响型建设项目

(六) 石油开采.....	679
案例一 中国石油大港油田公司王官屯油田产能建设滚动开发项目 .....	679
案例二 陕京二线输气管道工程.....	704
案例三 大连国家石油储备基地.....	732
(七) 交通运输.....	747
案例一 连云港至霍尔果斯国道主干线三门峡至灵宝(豫陕省界)段高速公路.....	747
案例二 安庆长江大桥.....	771
案例三 宣杭线增建二线工程.....	798
案例四 新建铁路遂渝线.....	815
案例五 上海浦东国际机场二期飞行区及配套设施工程 .....	835
(八) 农林水利.....	851
案例一 四川省美姑河柳洪水电站 .....	851
案例二 琅琊山抽水蓄能电站.....	884
案例三 日元贷款(JBIC)内蒙古风沙区生态环境整治工程 .....	905

### 三、规划

案例一 木里河规划的环境影响评价 .....	939
案例二 加拿大魁北克运输规划的环境影响评价 .....	978

## 第二部分 建设项目竣工环境保护验收案例

### 一、验收监测

案例一 深圳西部电力有限公司5 <sup>#</sup> 、6 <sup>#</sup> 机组续建工程竣工环保验收监测报告.....	987
案例二 绥中发电有限责任公司2×800MW机组一期工程环保设施竣工	

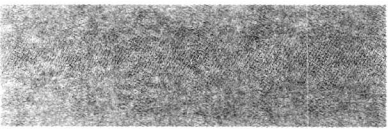
	验收监测报告.....	1010
案例三	上海石油化工股份有限公司（以下简称“上海石化”）增加聚乙烯、聚丙烯新品种技术改造项目、延迟焦化二期二阶段新建装置监测报告.....	1045

## 二、验收调查

案例一	改建铁路包兰线包头西至石嘴山段增建第二线竣工环境保护验收调查报告.....	1074
案例二	重庆上桥至界石高速公路工程竣工环境保护验收调查报告 .....	1117
案例三	安徽淮北矿业（集团）有限责任公司许疃煤矿项目竣工环境保护验收调查报告书.....	1173
案例四	金哨水利枢纽工程竣工环境保护验收调查报告 .....	1205
案例五	长庆气田—呼和浩特输气管道工程竣工环境保护验收调查报告 .....	1243

# **第一部分**

## **环境影响评价案例**



# S 生态影响型建设项目

hengtai yingxiangxing jianshe xiangmu

## (六) 石油开采

### 案例一

# 中国石油大港油田公司王官屯油田 产能建设滚动开发项目

## 一、项目工程概况

### (一) 项目背景

大港油田自 1964 年投入开发建设以来, 已有 16 个油田、25 个区块投入开发, 配套建成了北大港、板桥、周清庄、王徐庄、孔店、枣园、王官屯、小集、段六拨、舍女寺等油田。王官屯油田位于河北省沧县境内东南部, 北临枣园油田, 南临小集油田, 西与舍女寺油田相邻, 是第六采油作业区机关所在地。自 1975 年起王官屯油田陆续投入开发, 到目前为止, 已建成采油井 678 口, 注水井 283 口, 日产油 3 613 t, 日产水 16 702 t, 日产液 20 315 t, 日注水 20 040 m<sup>3</sup>。油田区内已建成计量站 31 座, 接转站 2 座, 转油站 3 座, 联合站 2 座。根据《中国石油天然气股份公司大港油田分公司“十五”油气勘探开发计划和 2015 年远景规划》, 王官屯油田将在现有生产规模的基础上, 以滚动开发方式进行建设, 包括官 109-1、官 197、官 112、官 945、官 998、官 68、王 102×1 等新区块的产能建设和老区块的进一步开发。

### (二) 地理位置

王官屯油田位于河北省沧州市沧县境内。沧县地处河北省东南部、冀中平原东部, 北纬 38°05′~38°33′, 东经 116°27′~117°09′, 西靠河间县、献县, 北界青县, 东临黄骅市, 南接泊头市、南皮县, 东南与孟村回族自治县相连, 环拱沧州市区。地理位置见图 1。



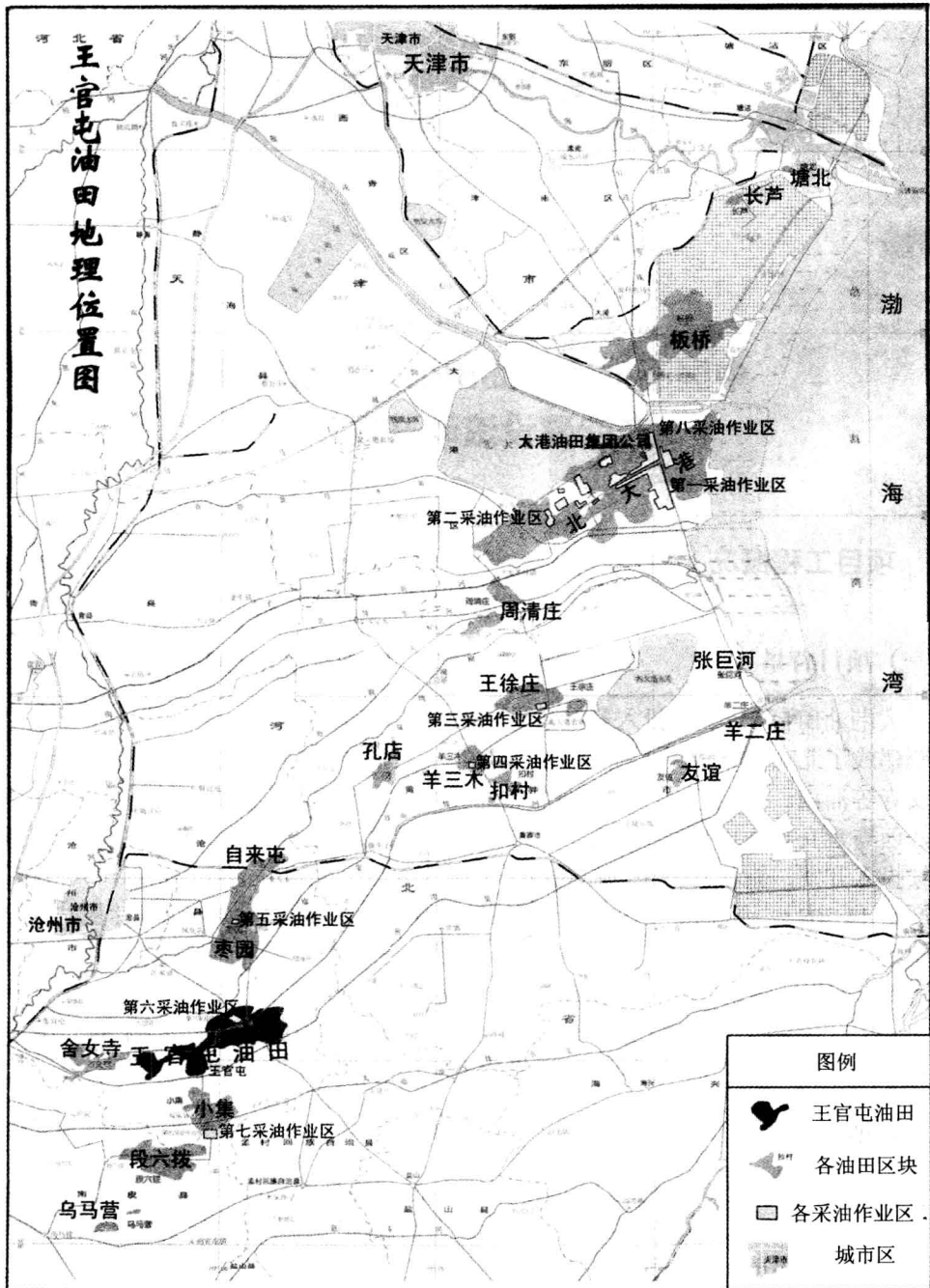


图1 王官屯油田地理位置

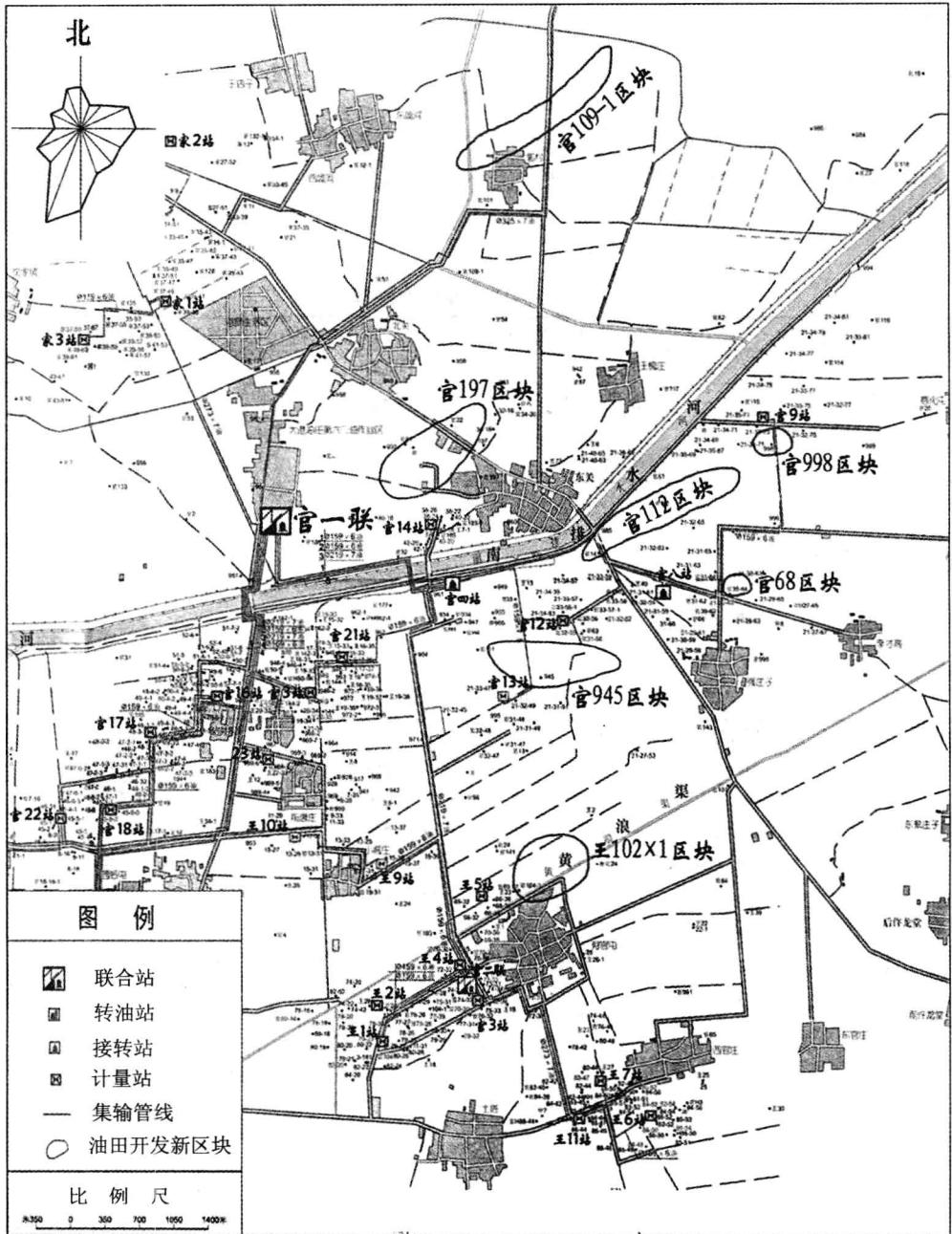


图2 王官屯油田各产能建设区块位置

## 二、生态影响型建设项目

滚动开发项目所涉及到的开发区块均位于官一联以东的区域内，形成以东关（旧州镇）为中心，以官一联合站为依托的生产格局。

### （三）建设规模

各区块的产能建设规模见表 1。各产能建设区块的位置见图 2。

由于本区域地层压力不足以自喷，需进行机械采油，同时，需注水以维持地层能量，所以油田滚动开发的钻井包括生产油井和注水井两类。

表 1 各区块产能建设规模

序号	区块名称	产能建设规模 (10 <sup>4</sup> t/a)	序号	区块名称	产能建设规模 (10 <sup>4</sup> t/a)
1	官 109-1 区块	5.320	5	官 998 区块	1.008
2	官 197 区块	2.156	6	官 68 区块	1.008
3	官 112 区块	2.688	7	王 102×1 区块	2.940
4	官 945 区块	3.654	合计		18.774

### （四）工程组成

王官屯油田产能建设的项目组成见表 2。

表 2 王官屯油田产能建设项目组成

序号	项目名称	数量	备注	
一	钻井工程	官 109-1 区块	布井 29 口，井深 2 200 m	油井 19 口，注水井 10 口
		官 197 区块	布井 10 口，井深 2 250 m	油井 7 口，注水井 3 口
		官 112 联合区块	布井 32 口，井深 2 550 m	油井 23 口，注水井 9 口
		王 102×1 区块	布井 12 口，井深 2 800 m	油井 7 口，注水井 5 口
		老区块	钻井 14 口，井深 2 550 m	油井 11 口，注水井 3 口
二	油气集输工程			
1	站场	官 109-1 区块	计量接转站 1 座	2 台混输泵、1 座掺水计量间、1 套通球装置、1 套管道除砂装置
			掺水计量站 1 座 配水间 2 座、注水站 1 座	
		官 197 区块	掺水计量站 1 座、配水间 1 座	2 套通球装置
		官 112 联合区块	计量间 3 座 配水间 3 座	2 套通球装置
			官八站改造	3 台 5ZB-12/42 五柱塞泵
		王 102×1 区块	计量站 1 座 配水间 1 座	2 套通球装置、4 台注水泵、修复 2 口水源井
		老区块	计量站 1 座 配水间 1 座	新建阴极保护站一座
官一联改造	污水外供系统改造	更换外输泵 2 台		

序号	项目名称	数量	备注	
2	集输 管线	官 109-1 区块	16.7 km	$\phi 159 \times 5$ 、 $\phi 114 \times 4$ 、 $\phi 76 \times 4$
		官 197 区块	3 km	$\phi 159 \times 5$ 、 $\phi 76 \times 4$
		官 112 联合区块	19.9 km	$\phi 159 \times 5$ 、 $\phi 76 \times 4$
		王 102×1 区块	4 km	$\phi 159 \times 5$ 、 $\phi 76 \times 4$ ，保温
		老区块	7.5 km	
3	掺水 管线	官 109-1 区块	20.2 km	$\phi 106$ 、 $\phi 41$ ，复合管
		官 197 区块	4.3 km	$\phi 114 \times 4$ 、 $\phi 48 \times 3.5$
		官 112 联合区块	19.9 km	$\phi 114 \times 4$ 、 $\phi 48 \times 3.5$
		王 102×1 区块	5 km	$\phi 114 \times 4$ 、 $\phi 48 \times 3.5$
		老区块	7.5 km	
4	注水 管线	官 109-1 区块	10.5 km	$\phi 106$ 、 $\phi 86$ 、 $\phi 58$
		官 197 区块	3.3 km	$\phi 114 \times 11$ 、 $\phi 76 \times 9$
		官 112 联合区块	11.3 km	$\phi 114 \times 13$ 、 $\phi 89 \times 11$ 、 $\phi 76 \times 9$
		王 102×1 区块	3 km	$\phi 114 \times 11$ 、 $\phi 76 \times 9$
		老区块	5.7 km	
三	道路	进站沥青路	4.4 km	
		单井碎石路	14.1 km	
四	通信 工程		5 台 800 MHz 电台	
五	供电	电力线路	15 km	
		柱上变台	30 套	
		室外落地变	1 座	
		简易变	2 座	
		电热带	0.7 km	

## (五) 工程分析

本项目属于滚动开发项目。

### 1. 项目现状

王官屯油田自 1975 年起陆续投入开发，到目前为止，探明原油地质储量  $12\,228 \times 10^4 \text{ t}$ ，动用石油地质储量  $7\,992 \times 10^4 \text{ t}$ ，累计动用可采储量  $1\,761 \times 10^4 \text{ t}$ 。已建成采油井 678 口，注水井 283 口，年产液  $363 \times 10^4 \text{ t}$ ，年产油  $65.2 \times 10^4 \text{ t}$ ，累计采油  $1\,022 \times 10^4 \text{ t}$ ，采出程度 12.79%，采油速度 0.82。采出原油综合含水 82%。油田油气集输主要采用双管掺热水工艺流程。

王官屯油田滚动开发主要依托官一联。官一联设计处理能力为  $150 \times 10^4 \text{ t/a}$ ，原油外输能力为  $80 \times 10^4 \text{ t/a}$ ，目前实际处理后的原油量约为  $72 \times 10^4 \text{ t/a}$ 。

官一联污水处理场的处理能力为  $6\,000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，目前的实际处理量为  $5\,700 \text{ m}^3/\text{d}$ 。联合站的含油污水一部分直接作为回掺水外输，其余的含油污水进入污水处理场进行处理，最终经过两级过滤（粗、细过滤，均以核桃壳为介质）后，滤后水全部回注。

由于王官屯油田现状所产原油绝大多数最终进入官一联进行最终处理，所以，现

状污染源主要集中于官一联内。现有大气污染源包括加热炉和水套炉，由于采用天然气作为燃料，所以现状官一联大气污染源所排放的大气污染物较少。

王官屯油田现状含油污水产生量为  $575.8 \times 10^4$  t/a，回注水量为  $452.4 \times 10^4$  t/a，回掺水量为  $123.4 \times 10^4$  t/a，基本持平。

王官屯油田现状固体废物包括钻井废弃泥浆、落地油及油泥：① 钻井废弃泥浆大多在井场泥浆池中自然干化，在环境敏感地区，则拉运至现有存砂池中暂存；② 现状生产过程中落地油的产生量为 225 t/a；油泥主要来自官一联污水处理场，在污水处理过程中产生油泥，产生量为 155 t/a。对于落地油和油泥，在进行原油回收（现状原油的回收量为 235 t/a）后，也送至现有存砂池中暂存。

王官屯油田现有存砂池位于第二采油作业区办公楼东北方向约 300 m，占地面积为  $100 \text{ m} \times 100 \text{ m}$ ，现状固体废物的堆存量每年约为  $3\ 000 \text{ m}^3$ ，对于堆存的固体废物未进行进一步的处理，仅进行简单的日常维护，防止存砂外流，避免对周围环境造成污染。

### 2. 开发规划

(1) 地面建设方案 各产能区块均布设油井及注水井，根据地下原油的物性，井筒举升工艺选用有杆泵配套环空掺水加药降粘举升工艺，或常规有杆泵举升工艺；地面集输流程采用双管掺热活性水流程，掺水比为 1 : 3。

各区块所产液量进入新建或依托的计量站计量后输往官一联。由于滚动开发建设将主要依托官一联，根据官一联的实际情况，需对其污水外供系统进行配套改造，改造内容主要为更换外输泵，以满足注水的需要。

王官屯油田采用注水开采，地面原油集输掺热活性水，故开发过程中需进行集油、掺水、注水管线的敷设。各种管线总长度为 141.8 km，均采用埋地敷设方式，硬质聚氨酯泡沫塑料防腐保温结构，加强级沥青绝缘防腐，并建设区域性阴极保护站。管线对于地表水体的穿越方式均采用桁架跨越。

(2) 钻采工艺方案 根据项目各区块油藏特点，钻井、完井工艺方案采用矩形井网加不规则井网部署开发井，直井和部分定向井设计为二开井，浅定向位移大的定向井设计为三开井。

钻井过程一开采用膨润土钻井液，二开、三开均采用聚合物钻井液（抑制性钻井液）。根据钻井深度和钻进过程中遇到的实际情况对钻井液的配方及比重进行调节，前一开钻井液添加各种成分后供下一开使用，完井后对泥浆罐及管汇中的泥浆进行回收。

井控装置选用  $\phi 350 \text{ mm}$  四通 + 2FZ35-21 + FH35-21 防喷器组合，并配相应等级的节流压井管汇；固井采用下套管、注水泥方式；完井方式采用下套管射孔完井，选用无固相 KCl 或  $\text{CaCl}_2$  溶液作为射孔液。

采油工艺采用有杆泵配套环空掺水加药降粘举升工艺。

本项目的注入水采用处理后的含油污水，注水水质标准参照执行中国石油天然气行业标准《碎屑岩油藏注水水质推荐指标》（SY/T 5329—94）。

(3) 水平衡分析 王官屯油田开发过程中产生的含油污水一部分作为回掺水用

于采油及油品集输,另一部分通过污水处理场处理后用于回注地层。含油污水的产生量不足以满足注水、掺水量的要求时,不足部分将开采地下水加以补充。根据地方水务部门的要求,油田开发所用地下水开采自 600 m 以下的含水层。根据王官屯油田滚动开发规划,最大新鲜水补充年份为 2004 年 ( $4.58 \times 10^4$  t),全年给水量总计为  $93.12 \times 10^4$  t,注水量为  $38.71 \times 10^4$  t,掺水量为  $54.41 \times 10^4$  t。

#### (4) 公用工程

① 供配电:王官屯油田 1988 年建成 110 kV 变电站,成为南部油田供电中心,滚动开发工程依托现有电网进行线路引接。

② 道路:由于王官屯油田内道路较为完善,主干道路均已形成,各新区块开发只需在现有道路的基础上配套建设进站路(长 4.4 km, 3.5 m 宽沥青路面)和单井路(长 14.1 km, 3.5 m 宽碎石路面)。

③ 通信:王官屯油田已建成一点多址外围站和 800 MHz 集群通信系统,滚动开发项目依托现有通信系统,增设 800 MHz 电台为主。

生活基地:滚动开发依托现有生活基地——港狮生活区,不再新建生活基地,工作人员亦依托现有人员,不新增。港狮生活区用水量  $100 \times 10^4$  m<sup>3</sup>/a,生活污水最大产生量为 1 854 m<sup>3</sup>/d,生活污水经化粪池处理后排入廖家洼排水渠;生活垃圾产生量为 5 400 t/a,集中转运至沧州市生活垃圾处理系统统一处理;采暖方式:集中供热,以二类烟煤作为燃料,年用量为  $1.2 \times 10^4$  t/a。

### 3. 主要污染源及污染物排放状况

油田开发建设过程中的污染源,以油田开发过程中形成的污染源及原油集输及处理中的污染源为主体,同时还包括机动车辆污染源及生活污染源等。

(1) 大气污染物排放分析 王官屯油田滚动开发从开发建设到正常生产,污染物的排放情况较复杂,归纳起来主要是由于钻井、采油、原油集输及处理过程中使用动力机械(钻机、柴油机)、加热设施(加热炉)、储运设施(储罐)等产生废气,废气中主要含有 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、烃类等污染物。

① 钻井期间排放的大气污染物 钻井过程中钻机使用大功率柴油机带动,由于燃料燃烧而产生废气,据实地调查,钻井作业期间,每口井排入大气中的污染物为:烃类、NO<sub>2</sub> 12.34 kg/h、SO<sub>2</sub> 1.57 kg/h。由于钻井作业较为集中,钻井期间排放的大气污染物将随钻井工程的结束而消亡。

② 原油集输、处理及外运过程中排放的大气污染物 本项目的集输采用密闭工艺,正常运行条件下油气损耗较小,集输、处理及外运过程中的大气污染源主要是加热炉烟气及烃类挥发。本项目新建产能规模  $18.774 \times 10^4$  t/a,由于所产原油为稠油,烃类损耗较少,最大损耗为 187.74 t/a。另外,由于采油井密封不严等原因,一部分烃类从井口排入大气,根据类比调查,结合各油田的经验数据,单井每小时排入大气 39 g 烃类。

本项目的加热炉采用油田伴生的天然气作燃料,燃烧过程中产生的大气污染物很少。

③ 车辆排放废气 钻井、井下作业过程中,车辆排放的少量尾气会对大气环境

造成短期污染,根据初步统计,按照70%的燃料为柴油,30%为汽油计算,每辆汽车日排入大气烃类为0.022 kg。

### (2) 水污染物排放分析

① 钻井废水 钻井废水由冲洗钻台、钻具、地面、设备用水及起下钻时的泥浆流失物、泥浆循环系统的渗透物等组成,产生量随井深和钻井周期变化,根据大港油田分公司环境统计年报综合显示,每钻进1 m平均产生废水 $0.36\text{ m}^3$ ,本项目规划井数97口,总进尺 $23.57\times 10^4\text{ m}$ ,则钻井废水产生总量为 $8.49\times 10^4\text{ m}^3$ 。钻井废水全部进入井场泥浆池,完井在泥浆池中沉淀澄清,上清液收集运至联合站污水处理场进行处理。

② 含油污水 王官屯油田滚动开发过程中的含油污水主要来源于油藏本身的底水、边水,以及原油掺水。油田水随原油一起从油井中采出来,掺热水管输至官一联进行脱水处理,产生含油污水。另外,官一联工艺装置区及罐区不定期排放少量含油污水。

本项目所产生的含油污水一部分直接作为掺水回输至各计量站和各单井,另一部分进入联合站污水处理场进行处理,达到回注水标准后,全部回注地层。

③ 井下作业废水 井下作业废水的产生是临时性的,每次小修产生的废液为 $25\sim 40\text{ m}^3$ ,每次试油、大修产生的废液为 $80\sim 140\text{ m}^3$ 。井下作业废水全部由车载储罐收集后,运至联合站污水处理场进行处理。

④ 生活污水 油田开发项目的生活污水主要来自于站场、作业区,以及钻井井场。本项目作业区依托原有的港狮生活区,生活污水量将维持现有水平,新增的生活污水来自于钻井井场和站场。

钻井井场井队在井人数一般为 $20\sim 35$ 人,生活污水最大产生量为 $1.23\text{ m}^3/\text{d}$ ,就地用于绿化;本项目新建的站场包括计量站、计量接转站、注水站,站场工作人员为 $2\sim 10$ 人,生活污水的最大产生量为 $1.75\text{ m}^3/\text{d}$ ,经各站内化粪池处理后用于站场及周围绿化。

⑤ 污水排放达标分析 滚动开发过程中所产生的生产废水最终全部进入官一联,一部分作为掺水回用,大部分经污水处理场处理达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标》的要求后回注地层。

生活污水包括两个方面,港狮生活区生活污水仅经化粪池处理,不能达标排放;钻井井场和站场的生活污水经处理后就地用于绿化,不直接排入外环境,不存在达标排放问题。

(3) 固体废物排放分析 王官屯油田滚动开发建设过程中的固体废物主要有钻井废弃泥浆、钻井岩屑及落地油等。

① 钻井废弃泥浆 钻井废弃泥浆是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,王官屯油田滚动开发规划钻井97口,产生的钻井废弃泥浆总量为 $23\ 503.1\text{ m}^3$ 。废弃泥浆排入井场泥浆池中,在环境敏感地区,将钻井废弃泥浆拉运至建于官一联附近的存砂池进行统一处理;在非环境敏感地区,则在井场泥浆池中进行自然干化,等表层干化后作填埋处理。



② 钻井岩屑 钻井过程中, 岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎成岩屑, 其中 50% 的岩屑混进泥浆中, 剩余的岩屑经泥浆循环携带出井口, 在地面经振动筛分离出来, 堆放于井场, 因其本身无污染, 一般用于填整井场。根据调查, 王官屯油田钻井过程中, 每口井产生的钻井岩屑约为  $74.8 \text{ m}^3$ 。本项目规划钻井 97 口, 则钻井岩屑总的产生量为  $7255.6 \text{ m}^3$ 。

③ 落地油 井下作业过程中会产生少量的落地油, 另外, 采油、输油、原油处理过程中由于阀门、法兰等密封性不好或设备故障, 也可能产生一定量的落地油。王官屯油田对生产过程中产生的落地油进行回收处理, 回收率  $\geq 98\%$ 。

(4) 噪声 王官屯油田滚动开发过程中的噪声源可分为连续稳态噪声源和流动噪声源。连续稳态噪声源以站场的各类机泵、加热炉等噪声为主, 流动噪声源主要是钻井用柴油发电机、钻机、柴油机噪声、井下作业设备噪声、机动车辆噪声等。

表 3 污染物排放汇总

大气 污染物	序号	污染源	烟气量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	污染物排放量 (kg/h)				
				SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	总烃	
	1	钻井作业	—	1.57	12.34	2.70	5.58	
	2	原油集输、处理及外运 烃类挥发	—	—	—	—	187.74 t/a	
水 污 染 物	废水 类型	产生量	主要污染物浓度/ (mg/L)				排放去向	
			SS	COD	石油类	挥发酚	硫化物	
	钻井 废水	$8.49 \times 10^4 \text{ m}^3$	2 000~2 500	3 000~4 000	60~70	0.1~0.2	0.2~0.3	运至联合站污 水处理场, 处理
	井下作 业废水	25~140 $\text{m}^3/(\text{次} \cdot \text{井})$	1 000~2 000	160~2 600	1 000~3 000	0.1~0.2	0.2~0.3	后回注油层
	含油 污水	$89 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$	石油类、挥发酚				一部分回掺用 于采油及原油 集输, 大部分经 污水处理场处 理后回注油层	
生活 污水	$6 \text{ m}^3/\text{d}$	SS 187 mg/L; COD 406 mg/L; 氨氮 32 mg/L				在各站场内经 化粪池处理后 用于绿化		
固 体 废 物	类型	产生量	处置方式					
	钻井废弃泥浆	$242.3 \text{ m}^3/\text{井}$	敏感地区外运, 非敏感地区弃置于泥浆池中, 干化后填埋					
	钻井岩屑	$74.8 \text{ m}^3/\text{井}$	部分用来填整井场, 部分进入泥浆池与钻井废弃泥浆一起进行 处理					
	落地油		回收处理, 回收率 $\geq 98\%$					

王官屯油田滚动开发的噪声源主要集中在钻井井场、站场及井下作业井场等处, 噪声强度在 80~105 dB(A)。

(5) 污染物排放情况汇总 王官屯油田滚动开发建设过程中, 各种污染物的排



放情况汇总于表 3。

#### 4. 项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

根据对工程内容的分析,结合现场调查及环境质量现状监测,本项目目前存在以下主要环境问题,针对存在的问题,我们提出了“以新带老”措施。

(1) 生活污水超标排放 滚动开发项目依托王官屯油田现有生活区——港狮生活区,生活区的生活污水经化粪池处理后,排入廖家洼排水渠,由于水质不能满足《污水综合排放标准》(GB 8978—96)二级标准的要求,会对廖家洼排水渠的水质造成一定的影响,现状监测可知,廖家洼排水渠水质中 COD 超标,沿途各类污水的排入,包括周边居民点排水、油田生活区排水都对其有一定的贡献。

由于廖家洼排水渠目前已无环境容量,为改善水渠的水质,必须对现有污染源进行整治,作为排水量较大的港狮生活区更应对这一问题加以解决,采取适当的措施对生活区的生活污水进行处理,确保达标排放。建议在生活区内上一套 SBR 小型污水处理器,对生活污水进行处理,以确保生活污水达标排放。

(2) 部分钻井井场的废弃泥浆未按规定进行处置 对于钻井废弃泥浆,油田公司规定敏感区全部外运,而非敏感区置于泥浆池中干化,干化后填埋复耕。根据现场的调研可知,敏感区钻井废弃泥浆外运的工作做得很好,但在非敏感区,有极个别油田开发早期钻的井处理得不够好,主要表现在:钻井废水的回收不完全,导致泥浆干化时间太长,或干化后复土工作做得不认真,影响植被的生长。

近期所钻的井对这些问题已有所注意,处理效果较好,但在今后的开发过程中,环保部门仍应加强监管,杜绝此类情况的发生。

(3) 固体废弃物处置措施不尽合理 目前,王官屯油田外运的钻井废弃泥浆、回收原油后的落地油及油泥均在存砂池中堆存,存砂池未进行防渗处理,面积有 10 000 m<sup>2</sup>,固体废物不断运入池内,却没有后续的处理、处置措施,一则因容积有限,二则在雨季可能因雨水的进入而导致池内的污染物外溢,对外环境造成影响。建议建设单位对现有的存砂池进行处置,对以后钻井过程中产生的废弃泥浆直接就地处理,以减少固体废物的堆存量。

① 对于现有存砂池,可将含油量较大的上清液进行清理,运至联合站进入原油处理系统进行处理,而下部的沉砂进行固化处理后覆土填埋,彻底清理掉存砂池。固化方法可参照钻井废弃泥浆的固化。

② 采用新型的清洁钻井泥浆进行钻井作业,完井后钻井废弃泥浆在井场泥浆池中进行固化处理。通过类比调查可知,中国石油其他油田所采用的泥浆固化措施可有效地处置钻井废弃泥浆。通过固化,能较大程度地减少废弃钻井泥浆中的金属离子和有机物对土壤的侵蚀和沥滤,从而减少废弃钻井泥浆对环境的影响和危害,同时又可保证泥浆池在 3~5 个月内固化,然后在上部覆土 40 cm 以上复耕或保持原貌。根据实地调研,钻井废弃泥浆固化处理后,其中的污染物浓度大大降低,可以满足行业标准的要求,不会造成上覆土的污染,亦不会对环境产生影响。