

附件二：

HJ

# 中华人民共和国国家环境保护标准

HJ □□□□—200□

## 规划环境影响评价技术导则

### 陆上油气田总体开发规划

**Technical Guidelines for Plan Environmental Impact Assessment  
— Onshore Oil and Natural Gas Field General Exploitation and  
Development Plan**

(征求意见稿)

200□—□□—□□发布

200□—□□—□□实施

环 境 保 护 部 发 布

# 目 次

前 言	3
1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 一般规定	1
3.1 环境影响评价原则	1
3.2 环境影响评价基本内容	2
3.3 环境影响评价工作程序	2
4 环境影响评价工作内容和方法	2
4.1 规划概况	2
4.2 环境影响识别	3
4.3 环境目标与评价指标的确定	3
4.4 环境影响评价时段的确定	5
4.5 环境影响评价范围的确定	5
4.6 环境和资源现状调查与评价	5
4.7 环境影响分析	7
4.8 环境风险评价	8
4.9 清洁生产与循环经济发展论证	8
4.10 环境影响减缓措施	8
4.11 污染物排放总量及资源消耗控制分析	9
4.12 规划的符合性与协调性分析	9
4.13 公众参与	9
4.14 规划方案环境可行性综合论证及规划调整建议	9
4.15 监测与跟踪评价	10
4.16 困难与不确定性分析	10
5 环境影响评价实施方案和环境影响报告书编制要求	11
5.1 环境影响评价实施方案编制要求	11
5.2 环境影响报告书编制要求	11
附录 A（资料性附录） 陆上油气田勘探开发的环境影响因素	12
附录 B（资料性附录） 陆上油气田勘探开发与环境保护及资源利用状况调查清单	20
附录 C（资料性附录） 环境影响评价实施方案的主要内容（章节设置）	22
附录 D（资料性附录） 环境影响报告书的主要内容（章节设置）	24

## 前 言

为贯彻《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》，保护环境，防治污染，规范和指导陆上油气田勘探开发规划的环境影响评价工作，制定本标准。

本标准规定了陆上油气田总体开发规划环境影响评价的一般性原则、内容、工作程序、方法和要求。

本标准为首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要编制单位：环境保护部环境工程评估中心、中国石油集团安全环保技术研究院负责起草。

本标准环境保护部200□年□□月□□日批准。

本标准自200□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

# 规划环境影响评价技术导则 陆上油气田总体开发规划

## 1 适用范围

本标准规定了陆上油气田总体开发规划环境影响评价的一般性原则、内容、工作程序、方法和要求。

本标准适用于与陆上油气田勘探开发相关的各类规划的环境影响评价。油气田勘探开发包括油气田的勘探、钻井、井下作业、采油(气)、油气集输、油气处理等活动。

## 2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

HJ/T 2.1 环境影响评价技术导则 总纲

HJ/T 2.3 环境影响评价技术导则 地面水环境

HJ/T 2.2 环境影响评价技术导则 大气环境

HJ/T 2.4 环境影响评价技术导则 声环境

HJ/T 19 环境影响评价技术导则 非污染生态影响

HJ/T 130 规划环境影响评价技术导则

HJ/T 131 开发区区域环境影响评价技术导则

HJ/T 169 建设项目环境风险评价技术导则

HJ/T 192 生态环境状况评价技术规范

HJ/T 349 环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目

## 3 一般规定

### 3.1 环境影响评价原则

3.1.1 污染防治与生态保护并重原则。油气田勘探开发的环境影响因素，既包括污染物排放对环境的影响，又包括非污染生态影响。因此，在环境保护措施方面，应当遵循污染防治和生态保护并重原则。

3.1.2 地上与地下兼顾原则。油气田勘探开发既有地下活动，也有地上活动。因此，环

境影响评价应兼顾地上与地下的环境影响。

3.1.3 区域性原则。油气田勘探开发涉及范围广，应考虑区域性的环境影响，考虑对区域可持续发展的影响。

3.1.4 滚动开发与全过程环境监控相结合的原则。油气田具有滚动开发、建设期与运营期相伴且历时较长的特点。因此，应注重生产发展与环境保护规划在规模和建设时序上的匹配和适应，合理规划环境保护措施，以发展、长效的眼光，滚动投入，进行全过程环境监控，实时达到环境保护的目标。同时，应当注重困难与不确定性的分析，加强监测与跟踪评价。

3.1.5 油气田勘探开发规划环境影响评价除遵循上述原则外，还应遵循 HJ/T130 中规定的一般性原则。

### 3.2 环境影响评价基本内容

3.2.1 根据油气田规划区域环境特征，指出当地环境与资源（水和土地等）对规划实施的有利因素与制约因素。阐明区域内现有相关油气田环境保护与资源利用现状、存在的问题，当地环境、资源现状及其与现有油气田开发的关系。

3.2.2 分析规划与国家和地方政策法规的符合性、与其他相关规划的协调性。

3.2.3 分析规划在“布局、生产方式和规模”等三方面的环境可行性。即：根据环境功能区划、城乡总体规划、环境敏感区规划等的要求，分析布局的合理性；根据清洁生产与循环经济发展要求，分析生产方式的合理性；根据资源环境承载能力，分析生产规模的适宜性。

3.2.4 根据规划环境影响识别结果，对规划实施可能造成的环境与资源影响进行预测与分析，提出减缓不良环境影响的措施。

3.2.5 在环境目标可达性分析的基础上，为规划方案提出环境可行的修改（调整）意见与建议，提出环境可行的规划推荐方案。

3.2.6 提出重大不良环境影响的监测与跟踪评价方案。

### 3.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作程序参照执行HJ/T130的规定。

## 4 环境影响评价工作内容和方法

### 4.1 规划概况

4.1.1 对规划概况的描述应包括油气勘探开发、资源利用与环境保护的内容。

4.1.2 说明规划的编制背景、规划内容和目标、实施进度计划及实施方案。具体内容可参照附录 B 列出。

4.1.3 对于现有油气田，还应描述油气勘探开发、资源利用及环境保护现状，以及规划

实施后的变化状况。

## 4.2 环境影响识别

### 4.2.1 环境影响识别的内容

4.2.1.1 识别规划实施后可能对自然环境、社会经济环境和资源产生的影响，编制环境影响识别表。

4.2.1.2 环境影响识别的对象包括影响主体（规划内容）和影响受体（资源和环境）。影响主体包括规划的布局，生产方式与规模，资源（水和土地等）利用，以及规划的环境影响因子；影响受体包括水环境、大气环境、声环境、生态、社会经济环境，以及水和土地等自然资源，应特别关注对环境敏感区的影响。

4.2.1.3 应在规划决策层次上，从宏观角度（即总体开发和长远发展）识别实施规划可能带来的环境影响的性质（包括有利影响、不利影响；直接影响、间接影响；短期影响、长期影响；阶段影响、累积影响；可逆影响、不可逆影响）、程度和范围。

4.2.1.4 油气田勘探开发的环境影响因素参见附录 A。

### 4.2.2 环境影响识别方法

环境影响识别可采用HJ/T130推荐的方法，一般有核查表法、矩阵法、网络法、地理信息系统（GIS）支持下的叠图法、系统流图法、层次分析法、专业判断法等。

## 4.3 环境目标与评价指标的确定

### 4.3.1 环境目标的确认

4.3.1.1 针对规划可能涉及的环境主题、环境要素、主要的环境与资源制约因素，按照相关政策、法律法规和标准，以及规划和其他相关规划的目标，来确认环境目标。参见表 1。

4.3.1.2 评价标准采用现行国家、地方、行业或国际标准；如缺少相应的法定标准时，可参考国内外同类评价时通常采用的标准，采用时应经过专家论证。

4.3.1.3 对于现有油气田勘探开发规划的环境影响评价，还应当对比分析规划实施前后各评价指标的变化情况。

### 4.3.2 评价指标的确立

4.3.2.1 根据环境影响识别结果，结合区域环境与资源现状，按照环境目标，通过理论分析、专家咨询确立评价指标。

4.3.2.2 评价指标一般包括污染防治、生态保护、清洁生产与循环经济、环境质量等四类，参见表 1。在具体评价工作过程中，应按照上述原则要求，针对各油气田规划指标与当地环境特征，对评价指标进行调整和完善。

表 1 环境目标与评价指标

主题	环境目标	评价指标
环境质量	符合环境功能区划的要求	环境空气质量 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S 浓度, mg/m <sup>3</sup> )
		地表水环境质量 (COD、石油类浓度, mg/L)
		海域环境质量 (高锰酸盐指数或 COD、石油类浓度, mg/L)
		地下水环境质量 (高锰酸盐指数、石油类浓度, mg/L)
		土壤环境质量 (pH 值、石油类和有机质含量)
		声环境敏感区的声环境质量 (Leq,dB(A))
污染控制	污染物达标排放	废水排放途径与集中式饮用水源地的位置关系
		规划区及主要地面工程设施与社会关注区的临近度
	满足总量控制要求	废水污染物 (石油类和 COD) 排放浓度 (mg/L)
		废气污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和烟尘) 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	环境质量达标	废气非甲烷总烃无组织排放监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
		SO <sub>2</sub> 和烟尘排放总量控制状况
	环境风险得到控制	石油类和 COD 排放总量控制状况
		单位当量油气 SO <sub>2</sub> 排放量 (t/万 t)
		单位当量油气石油类和 COD 排放量 (t/万 t)
		固体废物 (废弃钻井泥浆、含油污泥和井下作业废液等) 无害化处置率 (%)
环保投资占规划投资的比例 (%)		
生态保护	符合生态功能区划的要求	规划区及主要地面工程设施与生态敏感区的临近度
		植被覆盖度 (%)、分布均匀状况和连通程度
	维持生态系统稳定	生物量
		生物多样性指数
		生态敏感目标得
	土壤侵蚀面积与土壤侵蚀模数	

主题	环境目标	评价指标
	到保护	占用基本农田面积 (ha) 及补偿状况
		临时占地恢复状况 (面积及所占比例)
		规划用水量占区域可利用水资源总量的比例 (%) 及与其它用户 (生态用水等) 的协调性
		涉及生态敏感与脆弱区环境状况的其他指标
清洁生产与循环经济	符合清洁生产的要求 符合资源节约的要求 符合循环经济要求	单位当量油气能耗 (t 标煤/万 t)
		单位当量油气耗水量 (t/万 t)
		工业废水回用率 (%)
		固体废物 (含油污泥等) 综合利用率 (%)

\* H<sub>2</sub>S 作为高含硫气田区域环境评价因子。

#### 4.4 环境影响评价时段的确定

评价时段应与规划时段一致, 按规划不同的时期, 分别进行评价。以近期规划为重点。

#### 4.5 环境影响评价范围的确定

4.5.1 环境影响评价范围应包括规划的矿权范围及其外围影响区域。可参照 HJ/T131《开发区区域环境影响评价技术导则》的规定选取。

4.5.2 油气勘探开发涉及的环境敏感区应纳入环境影响评价范围。

4.5.3 对于地表水环境影响评价, 应包括区域相关的污染物排放总量控制断面。

4.5.4 生态影响评价应考虑区域生态系统的完整性。

#### 4.6 环境和资源现状调查与评价

4.6.1 调查与评价的基本内容和方法

4.6.1.1 调查与评价内容包括一般自然和社会经济状况, 以及资源、生态和环境质量现状。评价指标参见表 1。



4.6.1.2 明确评价区域在国土开发规划、土地利用规划、生态功能区划、环境功能区划、矿产开发规划等规划中的空间定位。

4.6.1.3 重点开展环境敏感区的调查，明确其范围，说明规划区与环境敏感目标之间的位置关系（方位和距离）。

4.6.1.4 资源调查内容应包括对水资源、土地资源和旅游资源等的调查。

4.6.1.5 分析评价区现有资源环境问题及其形成原因，指出现有资源环境条件对规划实施的有利与制约因素。

4.6.1.6 对于现有油气田，应分析当地主要生态问题、资源问题和环境问题与油气田开发之间的关系。

4.6.1.7 环境和资源现状调查可采用资料收集、现场调查与监测、卫星遥感解译等方法。

#### 4.6.2 一般自然与社会经济现状调查

4.6.2.1 调查工作内容和方法参照执行 HJ2.1《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》。

4.6.2.2 应附区域地理位置图、敏感目标分布图等图件，图中包括：年风玫瑰图，油气田开发规划范围，接纳油气田废水的水域，水污染物排放总量控制断面，环境敏感区等环境保护目标。

#### 4.6.3 环境质量现状及回顾性评价

4.6.3.1 环境质量现状调查与评价的内容和方法分别参照 HJ/T 2.3《环境影响评价技术导则 地面水环境》、HJ/T2.2《环境影响评价技术导则 大气环境》、HJ/T2.4《环境影响评价技术导则 声环境》执行。

4.6.3.2 评价环境质量现状是否满足相应功能区划的要求，给出主要污染物的占标率。

4.6.3.3 回顾分析评价区环境质量的变化状况，指出主要环境问题。

#### 4.6.4 生态现状及回顾性评价

4.6.4.1 生态现状调查与评价的内容和方法参照执行 HJ/T19《环境影响评价技术导则 非污染生态影响》、HJ/T192《生态环境状况评价技术规范》。应调查评价区生态系统类型、结构及功能；土壤类型及侵蚀状况；主要植被类型；植物区系；特有、珍稀、濒危野生生物的种类、分布和生境等。

4.6.4.2 按照生态功能区划，指出评价区生态系统服务功能类型、空间分布特征以及目前存在的生态问题，进行生态敏感性评价。

4.6.4.3 回顾分析评价区域生态质量的变化状况及原因。

#### 4.6.5 资源状况调查与评价

4.6.5.1 调查区域土地类型及其利用状况，给出土地利用现状图。

4.6.5.2 调查区域水资源时空分布及其开发利用状况。

4.6.5.3 调查区域旅游资源分布及其开发利用状况。

## 4.7 环境影响分析

### 4.7.1 环境影响分析基本内容

4.7.1.1 规划实施的环境影响。应分析对自然、社会和经济环境带来的直接、间接和累积影响，其中累积影响分析应当从时间和空间两个方面进行。应重点明确对环境敏感保护目标的影响，评价规划实施后环境质量能否满足环境功能区划的要求。分析评价因子参见表 1。

4.7.1.2 资源与环境承载力分析。包括土地资源和水资源承载力分析、水环境承载力分析等内容。

### 4.7.2 环境影响分析基本方法

环境影响分析可采用 HJ/T130《规划环境影响评价技术导则》推荐的方法。累积影响分析常用的方法有专家咨询法、核查表法、矩阵法、网络法、系统流程图法、环境数学模型法、叠图法/GIS、情景分析法等。

### 4.7.3 地表水环境质量影响分析

可参照执行 HJ/T2.3《环境影响评价技术导则 地面水环境》的规定。

### 4.7.4 地下水环境质量影响分析

当涉及到地下水敏感区时，应当进行地下水环境影响分析。有重大影响的采用数值法；有一般影响的，当水文地质条件复杂时采用数值法，水文地质条件简单时采用解析法；有轻微影响的可采用回归分析、趋势外推、时序分析和类比预测等分析方法。

### 4.7.5 环境空气质量影响分析

当规划有稠油热采、高含硫气田开发或热电工程建设，且涉及到环境空气敏感区时，应当参照 HJ/T2.2《环境影响评价技术导则 大气环境》，对环境空气保护目标的影响进行预测评价。

### 4.7.6 声环境质量影响分析

当涉及到声环境敏感区时，应当参照 HJ/T2.4《环境影响评价技术导则 声环境》，对声环境保护目标的影响进行预测评价。

### 4.7.7 生态环境影响分析

可参照执行 HJ/T19《环境影响评价技术导则 非污染生态影响》的规定。应突出对评价区生态系统稳定性的影响，以及对环境敏感区，特别是特有、珍稀、濒危野生生物生境的影响。

### 4.7.8 水环境容量计算

可参照《全国水环境容量计算技术指南》的要求进行。

### 4.7.9 水资源承载力分析

4.7.9.1 给出规划时段内区域可利用水资源总量，调查区域相关用户（包括生态用水）的用水量，计算区域剩余可利用水量。

4.7.9.2 论证区域可利用水量能否满足规划用水的需要。分析规划用水量占区域可利用水资源总量的比例、用水的合理性和可行性、与区域相关用户用水（特别是生态用水）的协调性。

#### 4.7.10 土地资源承载力分析

根据规划所在区域土地利用规划及土地利用状况，分析规划用地的可行性与合理性。

### 4.8 环境风险评价

4.8.1 环境风险评价内容和方法参照执行 HJ/T 169《建设项目环境风险评价技术导则》。

4.8.2 环境风险识别及源项分析的内容参见附录 A（不限于）。

4.8.3 应明确对环境保护目标，特别是环境敏感区的影响。

4.8.4 根据环境风险评价结果，按照环境保护目标的分布、与规划区主要工程设施的临近度，从环境安全角度，对规划布局（选址）的合理性进行分析。

4.8.5 提出环境风险防范措施与应急预案。

### 4.9 清洁生产与循环经济发展论证

#### 4.9.1 清洁生产分析

按照清洁生产的原理，从提高资源能源利用率、减少环境污染和生态破坏出发，针对勘探、钻井、井下作业、采油(气)、油气集输与油气处理等专业过程的生产工艺与装备、资源能源利用、污染物产生和生态影响、废物回收利用和环境管理要求，结合现有油气田开发、国内外行业现状及发展趋势，提出改进清洁生产的意见和建议。

#### 4.9.2 循环经济发展论证

按照“减量化、循环、再利用”的原则，实现资源利用最有效，污染排放最小化，以及废物资源化和环境无害化。从资源（包括废物）的高效和循环利用角度，分析规划方案存在的不足，提出调整和优化建议。

### 4.10 环境影响减缓措施

4.10.1 在拟定环境影响减缓措施时，应遵循“预防为主”的原则和下列优先顺序：

4.10.1.1 预防措施，用以消除规划的环境缺陷。

4.10.1.2 最小化措施。限制和约束油气勘探开发的规模、强度或范围，使环境影响最小化。

4.10.1.3 减量化措施。通过行政手段、经济手段、技术方法等降低不良环境影响。

4.10.1.4 修复补救措施。对已经受到影响的环境进行修复或补救。

4.10.1.5 重建措施。对于无法恢复的环境，通过重建的方式替代原有的环境。

4.10.2 环境影响减缓措施应当兼顾污染防治和生态保护。在生态保护措施中，应当按照生态功能区划，指出评价区生态保护方向。

#### **4.11 污染物排放总量及资源消耗控制分析**

4.11.1 核算规划实施后主要污染物排放总量及变化状况，分析是否满足区域环境容量、行政主管部门下达的污染物排放总量控制和污染减排指标的要求。

4.11.2 核算规划实施后资源（水和土地）消耗量及变化状况，分析是否满足环境目标要求。

#### **4.12 规划的符合性与协调性分析**

4.12.1 分析本规划与相关政策、法律法规的符合性。

4.12.2 分析本规划与其他相关规划的协调性。其他相关规划按层次一般包括下列类别。

4.12.2.1 国民经济和社会发展规划、国土开发规划、生态功能区划、环境功能区划等。

4.12.2.2 城乡总体规划、土地利用规划、环境保护规划、水资源利用规划、旅游规划、交通规划等。

4.12.2.3 国家石油工业发展规划、拟议规划上一层次规划。

#### **4.13 公众参与**

4.13.1 公众参与按照《环境影响评价公众参与暂行办法》进行。

4.13.2 应当在规划草案报送审批前，举行论证会、听证会，或者采取其他形式，征求有关单位、专家和公众对环境影响报告书草案的意见。

4.13.3 应当认真考虑有关单位、专家和公众对环境影响报告书草案的意见，并在报送审查的环境影响报告书中附具对意见采纳或者不采纳的说明。

4.13.4 应注重高层次管理者和专家的参与。

#### **4.14 规划方案环境可行性综合论证及规划调整建议**

4.14.1 通过上述各项工作，按照 3.2 规定的内容，对规划方案环境可行性进行综合论证。对规划方案得出下列评价结论中的一种。

4.14.1.1 建议采纳环境可行的规划方案。

4.14.1.2 调整规划方案。

4.14.1.3 否定规划。

4.14.2 调整规划方案及提出环境可行的推荐规划方案。

4.14.2.1 通过环境影响评价，如果认为现有的规划方案在环境上不可行，则应当提出调整规划方案的意见，并重新进行规划环境影响评价。

4.14.2.2 调整规划方案应遵循以下原则：

a) 目标约束性原则。调整后的规划方案不应偏离规划基本目标，或者偏重于规划目标的某些方面而忽视了其它方面。

b) 充分性原则。应从不同角度设计规划方案，为决策提供更为广泛的选择空间。

c) 可操作性原则。调整后的规划方案应具技术经济可行性。

4.14.2.3 对调整后的规划方案进行综合论证，提出环境可行的推荐规划方案。

4.14.3 否定规划

通过环境影响评价，如果认为所提出的规划方案在环境上均不可行，则应当否定规划。

#### **4.15 监测与跟踪评价**

4.15.1 对于可能产生重大不良环境影响的规划，应拟定环境监测和跟踪评价方案。

4.15.2 监测

4.15.2.1 提出需要进行监测的环境因子（或指标）及监测方案。

4.15.2.2 利用现有的环境标准和监测系统，监测规划实施后的环境影响。

4.15.2.3 通过专家咨询和公众参与等，监督规划实施后的环境影响。

4.15.3 跟踪评价

4.15.3.1 对规划中建设项目的环评提出具体要求。

4.15.3.2 评价规划实施后的实际环境影响、环境质量变化趋势，与环境影响报告书结论进行比较分析。

4.15.3.3 调查规划实施中环境影响减缓措施的落实情况，并进行有效性分析。对规划实施过程中产生重大不良环境影响的，或可进一步提高规划的环境效益的，应当及时提出改进措施。

4.15.3.4 进行跟踪评价时，可以采取座谈会、调查问卷、现场走访等形式征求有关单位、专家和公众的意见。

#### **4.16 困难与不确定性分析**

4.16.1 分析信息（包括规划方案）的完整性、准确性、环境影响评价技术方法的完整性，以及其它潜在的、难以预见的困难。

4.16.2 分析由上述困难导致的环境影响的不确定性，以及它们可能对规划实施过程的影响。

## 5 环境影响评价实施方案和环境影响报告书编制要求

### 5.1 环境影响评价实施方案编制要求

应在规划初步分析、环境与资源现状初步调查、环境影响识别的基础上，结合相关政策法规、标准和规划，明确规划环境影响评价的工作原则、工作程序、评价时段、评价范围、环境目标与评价指标、基本工作内容和方法、拟提交成果，以及评价工作组织、进度计划和评价工作经费概算等事项。环境影响评价实施方案的主要内容（章节设置）参见附录C。

### 5.2 环境影响报告书编制要求

5.2.1 环境影响报告书编制要求按 HJ/T130《规划环境影响评价技术导则》执行。

5.2.2 环境影响报告书的主要内容（章节设置）参见附录 D。

## 附录 A

## (资料性附录)

## 陆上油气田勘探开发的环境影响因素

A.1 油气田勘探开发在前期的勘探工作后，建设期的主要内容为钻井和地面工程建设；运营期的主要内容为采油(气)、井下作业、油气集输与油气处理等。各专业环节及相应环境影响因素构成见图 A.1。

A.2 环境影响因素主要包括非污染生态影响、污染物排放对环境的影响，以及对资源的影响。

A.3 非污染生态影响主要体现在勘探、钻井作业和地面工程建设阶段，对土壤的扰动、地表植被的破坏，以及对野生动植物生境的影响。

A.4 污染源汇总于表 A.1。主要污染源(污染物)一般为废弃钻井泥浆和落地原油、采油(气)废水、炉窑和锅炉烟气和烃类废气。

A.5 可能受到影响的环境要素包括水环境、大气环境、声环境和生态(土壤和植被、动植物生境等)。

A.6 资源影响主要表现为对水资源的耗用和对土地资源的占用。

表 A.1 陆上油气田勘探开发主要污染源及可能受到影响的环境要素

活动	主要污染物	可能受到影响的主要环境要素
勘探	噪声、振动	声
钻井	钻井废水、生活污水	水、土壤
	废弃钻井泥浆、钻井岩屑	水、土壤
	噪声	声
	落地原油	水、土壤
	油气	水、土壤、空气
井下作业	落地原油	水、土壤
	井下作业废液	水、土壤

活动	主要污染物	可能受到影响的主要环境要素
	井下作业废水、生活污水	水
	噪声	声
	油气	水、土壤、空气
采油(气) 油气集输 油气处理	采油(气)废水、生活污水	水
	锅炉烟气、炉窑烟气、烃类废气	空气
	落地原油	水、土壤
	油泥砂、污水处理设施污泥	水、土壤
	噪声	声
	油气	水、土壤、空气
退役期	油气	水、土壤、空气



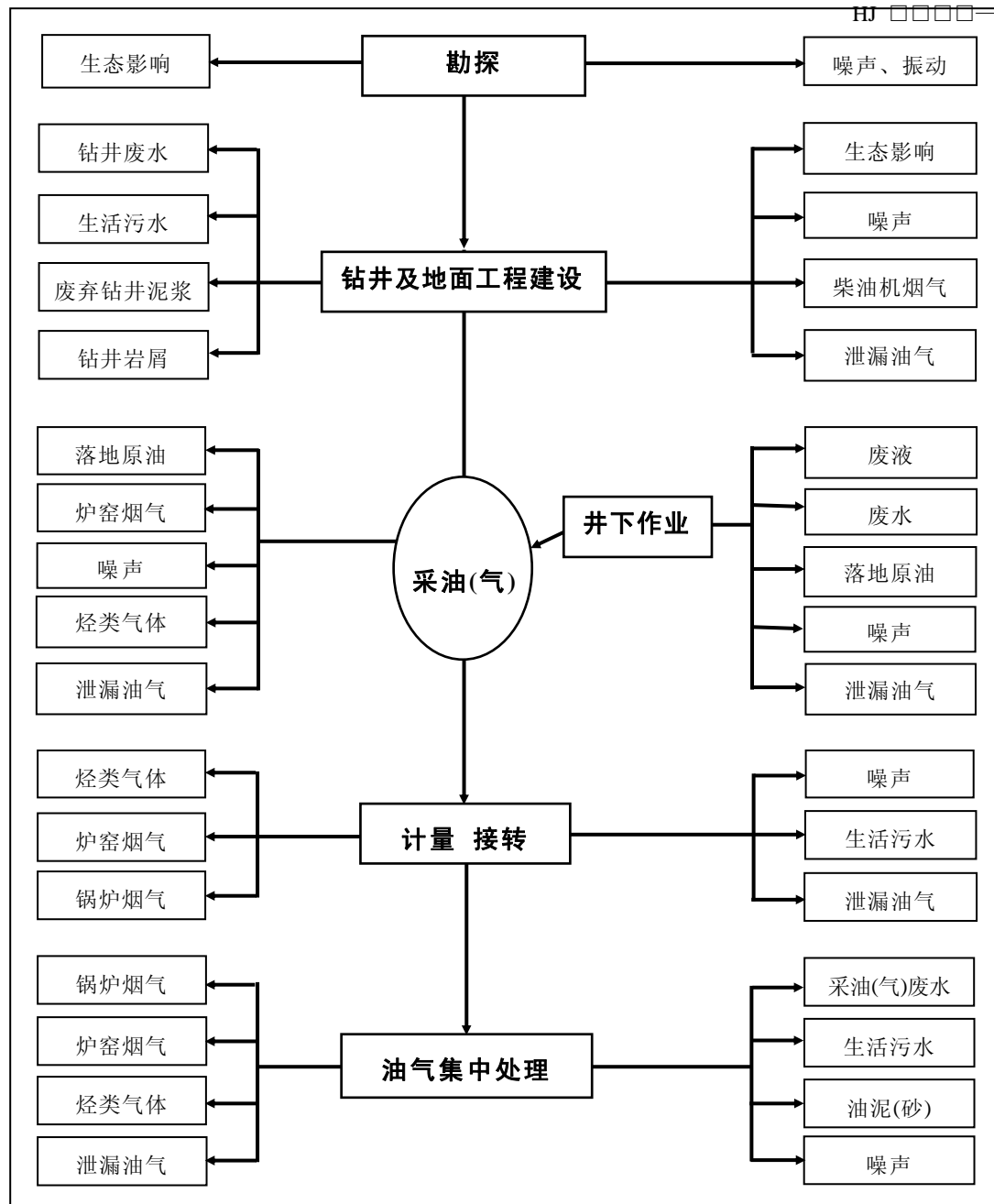


图 A.1 陆上油气田勘探开发主要环境影响因素

#### A.7 环境风险源项主要包括：

A.7.1 钻井及井下作业过程中发生井喷，可能出现油气（包括高含硫气田中的  $H_2S$ ）泄漏、火灾爆炸，对环境空气、水环境及生态造成危害。

A.7.2 油气管道因腐蚀穿孔、人为破坏、洪水冲蚀等可能出现破裂，发生油气泄漏并引发火灾爆炸，对环境空气、水环境及生态造成危害。

A.7.3 工艺站场（油气处理设施和储罐等）有油气泄漏及火灾爆炸的可能性，造成环境污染。

A.7.4 在有危害的地质构造（如断层、断裂、坍塌、地面沉陷等）区域，油气田工程设施（包括油气井、注水井、工艺站场和油气管道等）有可能出现油气泄漏、火灾爆炸，造成环境污染。

## 附录 B

### （资料性附录）

#### 陆上油气田勘探开发与环境保护及资源利用状况调查清单

陆上油气田勘探开发与环境保护及资源利用状况调查清单：

##### B.1 油气勘探开发状况

B.1.1 矿权范围（经纬度和面积），探明储量和含油面积，已动用储量和面积。

B.1.2 起始开采时间和累积已开采时间，剩余开采年限，累积油气产量，油气产能规模，实际油气产量，预测开发指标。

B.1.3 原油、天然气和地层水的主要性质。

B.1.4 主要工程量，包括井口（油气井、水井、汽井）、计量站、接转站、油气集中处理站、炉窑、锅炉、道路、管道等的数量，规模（能力）及实际量。

B.1.5 钻井分布，钻井类型，井身结构，井深，钻井液体系。

B.1.6 井下作业种类、频次。

B.1.7 油气开采方式，油气集输方式，油气处理工艺。

B.1.8 年销售收入，利润总额，上缴税费，职工人数。

##### B.2 资源利用状况

B.2.1 综合能耗。

B.2.2 水的来源及消耗状况。

B.2.3 燃料的来源、种类、性质、消耗量。

B.2.4 电力供应及消耗量。

B.2.5 水的回用（回注地层、作为热采锅炉原料水、作为生态或绿化用水等）状况。

B.2.6 地面工程设施占用土地类型及面积。

##### B.3 环境保护状况

B.3.1 废水与废气污染物排放执行标准，达标排放状况，污染物排放总量。因子包括二氧化硫、烟尘、石油类和 COD。

B.3.2 废水产生总量及去向。外排水排放总量、去向，排污口中石油类和 COD 浓度。

- B.3.3 工业炉窑和锅炉数量、燃料消耗量，二氧化硫和烟尘的排放浓度、排放总量。
- B.3.4 工业固体废物种类、主要成份、产生量、去向、合理利用或无害化处置状况。
- B.3.5 污水回用状况，污水回用量及污水回用率。
- B.3.6 生态影响因素。
- B.3.7 主要环保（废水/废气/固废/噪声污染防治、环境监测、生态保护）措施及投资、年运行费用。
- B.3.8 环境风险防范措施及投资。
- B.3.9 主要的节水、节能措施及投资。
- B.3.10 节约占地的措施。
- B.3.11 污染物排放总量控制指标。
- B.3.12 现存主要环保问题。

## 附录 C

### （资料性附录）

#### 环境影响评价实施方案的主要内容（章节设置）

环境影响评价实施方案的章节设置如下：

- 1 前言
  - 1.1 规划背景
  - 1.2 编制依据
- 2 现有油气田状况
  - 2.1 勘探开发状况
  - 2.2 资源利用状况
  - 2.3 环境影响因素及环境保护措施
- 3 区域环境和资源现状调查与评价
  - 3.1 一般自然环境概况
  - 3.2 社会经济环境概况
  - 3.3 环境功能区划
  - 3.4 环境保护目标
  - 3.5 环境质量现状
  - 3.6 资源利用状况
- 4 规划初步分析
  - 4.1 规划概况
  - 4.2 环境影响识别
  - 4.3 规划实施前后资源利用与环境影响因素变化状况
- 5 环境影响评价工作总则
  - 5.1 评价目的与评价原则
  - 5.2 评价时段
  - 5.3 评价范围

- 5.4 相关政策法规、标准及规划要求
- 5.5 评价指标与环境目标
- 5.6 专题设置与评价工作重点
- 5.7 评价方法
- 6 评价工作内容与工作计划
  - 6.1 规划分析
  - 6.2 环境影响分析
    - 6.2.1 环境质量影响分析
    - 6.2.2 社会经济影响分析
    - 6.2.3 环境承载力分析
    - 6.2.4 资源承载力分析
  - 6.3 清洁生产与循环经济分析
    - 6.3.1 清洁生产分析
    - 6.3.2 循环经济分析
  - 6.4 环境风险评价
  - 6.5 环境影响减缓措施
    - 6.5.1 污染防治措施
    - 6.5.2 生态保护措施
    - 6.5.3 资源综合利用措施
  - 6.6 污染物排放总量及资源消耗控制分析
    - 6.6.1 污染物排放总量控制状况
    - 6.6.2 资源消耗控制状况
  - 6.7 规划的符合性与协调性分析
    - 6.7.1 规划与相关政策法规的符合性分析
    - 6.7.2 规划与其他相关规划间的协调性分析
  - 6.8 规划方案环境可行性综合论证及调整建议
  - 6.9 困难与不确定性
  - 6.10 公众参与

6.11 监测与跟踪评价

8 评价工作成果清单及拟提出的结论和建议

9 评价工作组织与计划安排

10 评价工作经费概算

## 附录 D

### （资料性附录）

#### 环境影响报告书的主要内容（章节设置）

#### 环境影响报告书的章节设置

##### 1 前言

##### 1.1 规划背景

##### 1.2 编制依据

##### 1.3 评价时段

##### 1.4 评价范围

##### 1.5 评价技术路线

##### 2 规划概况与分析

##### 2.1 规划概况

##### 2.2 规划分析

##### 2.3 规划的协调性分析

##### 3 区域环境和资源现状调查与评价

##### 3.1 自然环境概况

##### 3.2 社会经济概况

##### 3.3 环境功能区划

##### 3.4 油气田开发回顾性评价

##### 3.5 环境与资源有利因素和制约因素分析

##### 4 环境影响识别与评价指标体系

##### 4.1 油气田规划环境影响识别

##### 4.3 环境敏感目标识别

##### 4.2 环境影响评价指标体系

##### 5 油气田开发环境影响预测与评价

##### 5.1 环境质量影响分析



- 5.2 社会经济影响分析
  - 6 资源环境承载力分析
    - 6.1 资源承载力分析
    - 6.2 环境承载力分析
  - 7 环境风险评价
  - 8 清洁生产与循环经济分析
    - 8.1 清洁生产分析
    - 8.2 循环经济分析
  - 9 污染物总量控制及资源消耗控制分析
    - 9.1 污染物排放总量控制状况
    - 9.2 资源消耗控制状况
  - 10 公众参与
  - 11 规划方案环境可行性综合论证及调整建议
    - 11.1 油气田开发布局的环境合理性分析
    - 11.2 油气田开发规模和时序的合理性分析
    - 11.3 环境目标可达性分析
    - 11.4 规划方案调整建议
  - 12 环境影响减缓措施
    - 12.1 污染防治措施
    - 12.2 生态保护措施
    - 12.3 资源节约措施
  - 13 困难与不确定性
  - 14 监测与跟踪评价
  - 15 综合评价结论与建议
-