

《环境影响评价技术导则·陆地石油和天然气开采工程》 编制说明(征求意见稿)

1 标准编制任务来源

为了规范建设项目环境影响评价技术管理,提高环境影响评价质量,在总结过去环境影响评价实践经验和借鉴国外环境影响评价技术的基础上,原国家环境保护局于1993年发布了环境影响评价技术导则总纲,规定了环境影响评价的一般性原则、工作程序、内容和方法。以此为指导,国家环境保护总局又陆续发布了环境影响评价技术导则大气环境、声环境、地面水环境、非污染生态影响环评技术导则。

随着《中华人民共和国环境影响评价法》的实施,环境影响评价成为我国政府对各种经济规划、项目建设、区域开发、石油和天然气开采实施环境管理的重要法律依据。为使不同行业的环境影响评价工作更加全面、准确地预测并反映出环境影响地范围和程度,提出更具有操作性的预防措施,充分体现行业特点,在国家环保总局的主持下,相继出台了許多相关行业的、更具有可操作性的环境影响评价技术导则(规范)。如石油化工建设项目环境影响评价规范、火电厂环境影响报告书编制规范等一系列环境要素及行业的导则和规范。通过导则和规范的编制,提高了环境影响报告书的编制质量,使环境影响报告书的技术评估及建设项目的环境管理更加有针对性。

我国国民经济发展赖以的基本条件之一——油气田开发,面临着发展经济、保护环境的巨大挑战。石油天然气开采工程涉及到工业基础设施建设、区域开发相关领域,具有方案较具体,影响时空范围广的特点。其环境影响涉及到污染环境、非污染生态影响,影响因素复杂;影响时段从勘探开发、运行,一直到服务期满,影响时间长。石油天然气开采工程从勘探期到服务期满闭井,环境保护工作在防治污染到保护生态环境等许多方面一直伴随着的整个活动过程,任务十分艰巨。由于缺乏专业性的石油天然气环评技术导则,造成我国目前石油天然气开采工程环境影响报告书质量水平不一,规范性欠佳,难以满足我国石油天然气开采行业发展和环境保护需要。因此,石油天然气开采工程环境影响评价工作更需用本行业的技术导则来规范其行为,使油气田开发项目的环境影响评价工作能更加准确、客观、全面反映项目影响范围和程度,及时提出切实可行的防治污染和生态保护措施,方便环境保护部门对项目的审批管理,切实保证油气田开发与环境保护协调并可持续发展。

2003年7月,国家环保总局面向全社会公开征集环境保护标准编制单位,吉林省环保局组织省有关单位提交了标准编制投标文件,并正式报国家环保总局。2003年10月,国家环保总局批准由吉林省环境工程评估中心承担石油天然气环境影响评价技术导则的编制工作。并要求按计划完成该导则的编制工作。

4 主要依据

4.1 主要法律依据

《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》
《中华人民共和国清洁生产促进法》
《中华人民共和国森林法》
《中华人民共和国草原法》
《中华人民共和国土地管理法》
《建设项目环境保护管理条例》
《基本农田保护条例》
《自然保护区条例》
《国务院关于环境保护若干问题的决定》
《全国生态环境保护纲要》

4.2 主要技术依据

HJ/T2.1-93 环境影响评价技术导则 总纲
HJ/T2.2-93 环境影响评价技术导则 大气环境
HJ/T2.3-93 环境影响评价技术导则 地面水环境
HJ/T2.4-95 环境影响评价技术导则 声环境
HJ/T19-1997 环境影响评价技术导则 非污染生态影响
HJ/T169-2004 建设项目环境风险评价技术导则
SH3024-95 石油化工企业环境保护设计规范
SY/T6283 - 1997 石油天然气钻井健康、安全与环境管理体系指南
SL204 - 98 开发建设项目水土保持方案技术规范

2 工作过程

-2004 年 4 月

经请示导则的行政主管部门国家环保总局环境影响评价管理司和标准归口管理部门总局科技标准司，导则编制的总负责单位吉林省环境工程评估中心于 2004 年 4 月 16 日提出了导则编制任务书，成立了课题组，并将导则编制任务进行了分解、分工。

-2004 年 5 月

根据任务分工，课题组开展了初步调研和导则开题报告的编制工作，于 5 月 10 日课题组提出了开题报告初稿。

5 月 15 日，由吉林省环境工程评估中心聘请了吉林省内的 5 位专家，对导则的开题报告进行了专家意见咨询。根据专家意见，课题组对导则的开题报告做了进一步的补充和完善，并于 5 月末上报至国家环境保护总局环境影响评价管理司和标准归口管理部门总局科技标准司。

-2004 年 6 月

6 月 11 日，国家环境保护总局科技标准司在长春主持召开《环境影响评价技术导则 - 石油天然气开采工程》开题报告论证会，与会领导及专家提出了开题报告修改及导则编制的建议。

6 月 17 日，根据与会专家及领导提出的开题报告修改的建议，课题组完成了开题报告，并

上报国家环境保护总局科技标准司。

-2004 年 7 ~ 12 月

根据《环境影响评价技术导则 - 陆地石油天然气开采工程》开题报告论证会与会领导及专家关于“吸收国内相关单位与专家参加协作”的建议，经吉林省环境工程评估中心协调，又吸纳了东北师范大学环境科学研究所加入导则编制的课题组。与此同时开展了调研和收集资料工作。

-2005 年 1 ~ 2 月

吉林省环境工程评估中心组织课题级有关人员赴新疆、重庆、辽宁、山东等地进行现场调研，搜集资料。

-2005 年 3 ~ 7 月

搜集国内有关石油天然气开采工程的工程资料和环评资料，进行整理、归纳和分析。起草导则征求意见稿。

-2005 年 8 月

经过现场调研、资料收集和整理分析，课题组于 8 月 17 日完成了导则的征求意见初稿。8 月 25 日，由吉林省环保局主持召开了对导则的征求意见初稿的专家咨询会。与会吉林省内的专家对导则征求意见稿就文字、内容、结构编排方面提出了宝贵的补充和修改意见。

-2005 年 9 月

9 月 5 日，课题组根据专家咨询会提出的对导则征求意见稿补充和修改意见，对导则征求意见稿进行了修改和完善，最终形成上报国家环保总局的《环境影响评价技术导则 - 陆地石油天然气开采工程》(征求意见稿)。

3 编制原则与总体思路

6.1 导则的编制遵循以下原则：

使石油天然气开采工程环境影响评价工作与我国国民经济发展水平及速度相适应；

使石油天然气开采工程环境影响评价工作与我国石油天然气开采技术及环境保护技术水平相适应；

结合我国环境保护规划，使导则在具有实用性的基础上更加具有前瞻性，使之具有与国际石油天然气开采工程环境保护管理惯例相接轨的特点；

使该导则针对我国不同地域、不同自然和社会环境、不同油、气田储藏的特点，对我国的陆上石油天然气开采工程环境影响评价工作具有指导意义。

6.2 总体思路：

本导则规定了开采工程环境影响评价工作的一般工作程序和其《环境影响评价大纲》、《环境影响报告书》两个技术文件的编制要求，以及两个技术文件编制工作阶段的工作内容和方法。本导则的编制在全面贯彻《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定和要求基础上，力求导则结构简单且清晰、导则规定的工作方法科学、导则的要求易于操作和执行；便于建设单位以依本导则编制的技术文件开展环境保护设计，便于环境保护行政主管部门以此

作为管理依据。

4 导则的主要内容说明

4.1 导则总体结构

本导则总体上由三部分组成：总论、环境影响评价大纲、环境影响报告书，见表 2。

表 2 导则的总体结构

1	总则
1.1	主题内容与适用范围
1.2	引用标准
1.3	术语
1.4	工作原则和一般规定
2	环境影响评价大纲
2.1	总论
2.2	区域概况
2.3	建设项目概况
2.4	初步工程分析
2.5	环境影响因素识别及评价因子筛选
2.6	评价工作总则
2.7	评价工作内容及技术要求
2.8	评价工作成果
2.9	组织分工、进度安排
2.10	评价经费概算
3	环境影响报告书
3.1	前言
3.2	总则
3.3	区域自然和社会概况
3.4	建设项目概况
3.5	工程分析
3.6	清洁生产与循环经济分析
3.7	环境质量现状调查与评价
3.8	环境影响预测与评价
3.9	环境风险评价
3.10	公众参与评价
3.11	环境保护措施论证分析
3.12	污染物排放总量控制分析

3.13	环境可行性论证分析
3.14	替代方案及减缓措施
3.15	环境管理、监测与 HSE 管理体系
3.16	环境影响经济损益分析
3.17	评价结论
附录 A	环境水文地质试验方法
附录 B	常用地下水水质预测模型

4.2 总论

规定了导则的适用范围、说明了引用标准、定义了导则经常使用的术语、规定了环境影响评价工作的原则和一般规定。

4.2.1 主题内容和适用范围

本导则适用于指导、规范我国境内陆地石油天然气开采工程环境影响评价工作。

4.2.2 引用标准

本导则引用的标准及规范的条文构成本标准的条文，与本导则同效，上述标准一经修订，其被引用条文的修订内容即替代原引用内容构成本标准的条文。

4.2.3 一般规定

主要规定勘探前期，编制勘探工程环境影响报告表。在开采阶段的环境影响评价工作中，编制《环境影响评价大纲》和《环境影响报告书》的两个工作阶段的工作程序、内容，以及环境影响评价总负责单位的职责和责任。

由于环境保护行政管理部门开采工程的勘探过程与后续的钻井、采用、集输、处理分阶段进行环境管理，开采工程的勘探过程只需填写《环境影响报告表》，因此，在此规定了勘探过程填写《环境影响报告表》应注意完成的主要内容。

4.3 环境影响评价大纲

规定了《环境影响评价大纲》的章节编排规定及相应的技术工作内容。

4.3.1 章节编排

《环境影响评价大纲》共编制 10 章，见表 1。

4.3.2 主要章节、技术工作内容及目的

4.3.2.1 区域概况

主要调查了解并介绍开采工程所在区域的自然环境概况、社会环境概况、环境功能区划、区域发展规划（包括环境保护规划、经济发展规划）、产业政策、环境质量概况。为环境影响因素识别评价因子筛选、确定评价工作等级、范围提供基础资料。

4.3.2.2 初步工程分析

调查了解并介绍施工期、运行期的生产方法、工艺，以及原辅材料、公用工程消耗，量化环境影响因素和污染因子，为确定评价因子为环境影响因素识别评价因子筛选、评价因子识别、确定评价工作等级提供基础资料。

调查了解开采工程依托的现有工程，查找现有工程的环保问题。

4.3.2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

根据区域环境概况调查结果及初步工程分析结果，分析开采工程的环境影响因素、确定评价因子。

4.3.2.4 评价工作总则

评价工作总则主要规定评价工作时段、评价等级、评价范围、专题设置及评价重点的确定方法、要求和原则。

开采工程从勘探开发、钻井、采油（气）、油（气）集输处理，直至闭井，历时时空范围较广，因此开采工程的评价时段确定为：施工期、运行期、闭井期三个评价时段

评价标准、污染控制和环境保护目标

依据当地环境功能区划确定评价标准，根据当地自然、社会状况确定污染控制和环境保护目标，并根据评价标准明确污染控制和环境保护目标要求。

工作等级、评价范围

环境空气、地表水、声环境、环境风险的工作等级、评价范围：均引用了 HJ/T2.1~2.4 及 HJ/T169 的专业评价技术导则条文规定的内容。

地下水的工作等级、评价范围：评价等级主要根据开采工程区块滚动范围及产生的生态环境影响范围、区块滚动开发范围内的环境水文地质条件复杂程度、地下水环境敏感程度等来确定；以废水渗入地下与地下水发生水力、水质联系，经稀释扩散后，地下水水质可能达标的范围为地下水评价范围。

生态的工作等级、评价范围：集中开采工程具有涉及范围广（小则几十平方公里，大则上百平方公里）特点。参照 HJ/T19 并结合开采工程特点，对集中开采工程的评价工作等级和范围进行了调整。由于开采工程同时可能具有沿集输管线延伸的线性特点，本导则结合我国开采工程所处区域的环境特点，补充了沿集输管线延伸的开采工程的评价工作等级和范围的规定。

根据调查，我国开采工程主要涉及的生态系统为草原、荒漠生态系统、农业生态系统、以及具有特殊意义的淡水湿地生态系统。而我国有代表性的植物群落最小面积的特点为：具有复杂群落结构的西双版纳热带雨林生态系统，群落最小面积为 2500m²；而东北小兴安岭红松群落最小面积 400m²（引自程胜高等主编的《环境生态学》）。因此本导则规定的集中开采工程一、二、三级项目评价范围分别为工程影响范围外扩 2~3km、2km、1km，及沿油气集输管线的线状开采工程一、二、三级项目评价范围分别为油气集输管线两侧各 1km、0.5km、0.5km，可使确定的评价范围内生态系统保持完整性。

专题设置及评价重点

规定了一般情况下开采工程的专题设置要求，及确定评价重点的方法。

4.3.2.5 评价工作内容及技术要求

规定了按设置的专题明确其工作内容及技术要求。

同时规定：各专题的工作内容及技术深度执行本导则的环境影响报告书部分规定要求。

4.4 环境影响报告书

规定了《环境影响报告书》的章节编排规定（见表1）及相应的技术工作内容。

4.4.1 章节编排

《环境影响报告书》共编制17章，见表1。

4.4.2 主要章节及工作内容

4.4.2.1 区域自然和社会概况

主要调查了解并介绍开采工程所在区域的自然环境概况、社会环境概况、区域规划（包括环境保护规划和经济发展规划）、产业政策。为评价开采工程与环境、政策的协调性提供基础资料。

一般来说，开采工程远离工业污染源集中地区，开采工程区域的污染源主要为建设单位本身，而在本导则工程分析章节中规定的对现有工程调查，可基本反映区域污染源现状。同时通过对环境质量现状的调查评价，亦可反映出区域的污染状况。因此，本导则未设置区域污染源调查及评价内容。

4.4.2.2 工程分析

开采工程包括勘探、钻井、采油、集输、处理、闭井复垦全过程，具有分布时空较广特点。

由于环境保护行政主管部门对勘探开发过程与钻井、采油、集输、处理、闭井复垦过程分阶段进行环境管理，因此在本导则的总论部分规定了勘探过程编制《环境影响报告表》的一般要求，在此不再重复。

闭井过程主要为生态恢复过程，因此分析环境影响因素、量化环境影响因子过程中可不予体现。

遵循上述原则，工程分析重点为开采工程的钻井、采油、集输、处理过程。

为突出开采工程的完整性，本导则工程分析章节规定，对从钻井生产直至油气处理过程进行环境影响因素和产污环节分析、量化环境影响因素和评价因子，并对同步实施环境保护措施简要介绍。

在油气田不同的开发阶段，开采工程的开发方案可能不完全包括钻井、采油、集输、处理全部过程，因此本导则规定，具体的开采工程的工程分析，在完成规定的工作内容要求基础上，应做到结合工程内容突出重点、分清层次。

为便于对污染因子进行达标评价并进行污染治理，本导则特规定，在污染源一览表中必须列出评价标准规定的参数。

4.4.2.3 清洁生产与循环经济分析

为使本导则充分体现前瞻性的编制原则，在满足清洁生产分析要求的基础上，设置了循环经济分析，同时设置了可体现循环经济的清洁生产指标：钻井泥浆循环利用率、落地油回收率、水的重复利用率。

4.4.2.4 环境质量现状调查与评价

本导则全面引用了 HJ/T2.1~2.4 条文规定，进行环境空气、地表水、声环境的质量现状调查与评价。

本导则结合开采工程涉及到的生态系统特点，并参照 HJ/T19 的条文规定，对开采工程生态环境现状调查与评价进行了细化。并要求开采工程的生态现状调查与评价应结合具体的区域环境特点，做到突出重点、分清层次。

本导则结合开采工程对地下水环境的影响特点，对地下水现状评价等级划分予以明确规定，并对不同评价级别的现状调查规定了相应的调查内容。

4.4.2.5 环境影响预测与评价

本导则全面引用了 HJ/T2.1~2.4 条文规定，进行环境空气、地表水、声环境影响预测与评价。

本导则参照 HJ/T19 的条文规定，对开采工程生态环境预测与评价工作进行了细化，并要求结合生态现状调查进行生态环境影响预测与评价

本导则参考国内地下水预测与评价的发展水平及研究成果，对开采工程的地下水预测规定了相应的预测模式、预测方法和预测内容。

为体现环境影响预测与评价专章的条理及层次清晰、逻辑合理，本导则特规定：未建工业固体废物填埋场的项目，可不列固体废物环境影响分析专题，将固体废物将对环境因素（土壤、植被和水体）可能产生的影响纳入相应的环境影响评价专题。

4.4.2.6 环境风险评价

由于《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169 - 2004 已颁布实施，因此，本导则未对开采工程环境风险评价工作细化，只要求在关注开采工程存在的环境风险（井喷、套外返水、井管破损及集输管线泄漏）前提下，执行 HJ/T169 - 2004 规定的要求。

4.4.2.7 公众参与评价

为充分体现以人为本、保护环境、创建和谐社会的要求，本导则按《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》要求，细化了公众参与评价的有关要求，对公众参与对象、实施、方法、意见分析与处理提出具体要求，规定了公众参与调查工作“不限次数，以达到满足大多数公众合理要求为止”。

4.4.2.8 环境保护措施论证分析

本导则要求：按 开采工程方案中拟采取的环境保护措施和 报告书所提的环境保护措施两个层次，对环境保护措施进行技术经济合理性分析。

报告书所提出的环境保护措施是针对解决《开采工程开发方案》拟采取的环境保护措施存在的问题、完善开采工程的环境保护措施、在技术经济合理的条件下进一步预防或减缓不良环境影响而提出的。

为便于环境保护行政主管部门的环境管理工作，本导则要求列出“三同时”项目一览表。

该表中所列的环境保护措施为开采工程方案设计中及报告书所要求开采工程必须采取的预防或减缓不良环境影响的措施。

4.4.2.9 环境可行性论证分析

环境影响评价工作的最终结论应落实到：从环境保护角度分析、论证开采工程是否可行及可行的环保前提条件。根据国家环保总局对环境技术评估的最新精神，本导则新引入环境可行性分析专章。

本专章首先要求从产业政策的符合性、清洁生产的先进性、环保措施的有效性、污染物排放的达标性、总量控制指标的可达性、综合效益的显著性等六个方面对开采工程环境可行性进行综合分析论证。

如开采工程具有环境可行性，则专章还要求从总体规划的相容性、开发位区域的环境敏感性、工程布局的合理性、环境影响的可接受性、资源利用的可持续性、公众参与的认同性分析等六个方面论述开采工程选址的合理性。

4.4.2.10 替代方案及减缓措施

根据调查，国外石油天然气开采工程的环境影响评价工作重点之一为替代方案，一般为开采工程选址的替代方案。通过分析不同开采方案对环境的影响可接受程度，最终选择技术可行、经济合理的保护环境的开采工程方案。

根据对国内开采工程的调查，国内开采工程涉及到环境敏感区的频次较高，因此，本报告引入替代方案。尤其对于生态的一级以上评价工作，要结合工程特点提出至少一种生态环境保护措施替代方案。

对于选址合理可行的开采工程存在零替代方案，应提出环境影响减缓措施。

4.4.2.11 环境管理、监测与 HSE 管理体系

HSE 是国际石油公司通用的环境管理体系，为与国际石油天然气开采工程环境保护管理惯例相接轨，本导则规定了开采工程应建立 HSE 管理体系要求。

4.4.2.12 环境影响经济损益分析

环境成本包括开采工程内部环境成本，以及开采工程造成环境损失而产生的企业外部环境成本。内部环境成本一般计入开采工程生产成本，但其造成的环境损失属于社会损失，未计入开采工程。为体现开采工程的包括环境成本的效益，本专章要求计算可定量的外部环境损失，并计算出包括开采工程外部环境损失的环境系统净效益现值。