

《气田开发项目可行性研究报告编制指南》编委会 编

# 气田开发项目可行性研究报告

# 编制指南



石油工业出版社  
Petroleum Industry Press

# 气田开发项目可行性研究报告

## 编制指南

《气田开发项目可行性研究报告编制指南》编委会 编

F407.22  
L2

石油工业出版社

## 内 容 提 要

本书参照原国家计委推广应用的《投资项目可行性研究指南》(试用版),在总结气田开发建设经验的基础上,结合气田开发项目前期工作特点编制完成。本书按照不同专业,分别从地质气藏工程、钻采工程、地面工程和经济评价几个方面,介绍了气田开发可行性研究的主要内容、资料录取和应达到的深度要求,具有一定理论性和较强的可操作性。

本书可供从事气田开发工程技术、项目管理和规划计划管理人员参考。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

气田开发项目可行性研究报告编制指南 / 《气田开发项目可行性研究报告编制指南》编委会编. —北京:石油工业出版社, 2003. 12

ISBN 7-5021-4443-9

I. 气…

II. 气

III. 气田开发-项目-可行性研究-研究报告-编制-指南

IV. F407.22-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 101006 号

---

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址: www.petropub.com.cn

总 机: (010) 64262233 发行部: (010) 64210392

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京燕南印刷厂

---

2003 年 12 月第 1 版 2003 年 12 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 11.75

字数: 200 千字 印数: 1-1000 册

---

书号: ISBN 7-5021-4443-9/TE·3113

定价: 30.00 元

(如出现印装质量问题, 我社发行部负责调换)

版权所有, 翻印必究

# 《气田开发项目可行性研究报告编制指南》

## 编 委 会

主 编 刘凯信

副 主 编 袁士义 王功礼 李文阳

技术顾问 裘烽楠 潘兴国

主要编写人员 方宏长 何鲁平 陆家亮 白仰民 王浦潭

许 红 刘 萍 田昌炳 陈建军 王启京

参加编写人员 钟太贤 葛云华 黄伟和 胡月亭 唐永健

秦里曹 张润香 刘文宁 孙春良 陈玉寒

李华启 刘 琨 马振炎 陈方红

# 前 言

投资项目可行性研究是项目基本建设程序中的关键一环，是项目管理的重要内容和重要环节，是项目投资决策中必不可少的工作程序。

投资项目可行性研究，是专门为决定某一特定的投资项目是否合理可行，在实施前对该项目进行全面的技术、经济论证，为项目决策提供科学依据的工作。可行性研究是项目前期工作的最重要内容，它从项目建设到生产经营的全过程来考察分析项目的可行性。可行性研究从市场需求的预测开始，通过多方案比较，论证项目建设规模、工艺技术方案、厂址选择的合理性，原材料、燃料动力、运输、资金等建设条件的可靠性，然后对项目的建设方案进行详细规划，最后通过对生产经营成本、销售收入和一系列指标的计算，评价项目在财务上的盈利能力和经济上的合理性，提出项目可行或不可行的结论，从而最终回答项目是否建设和如何进行建设的问题，为投资决策提供直接依据。

可行性研究工作是在 20 世纪三四十年代随着技术、经济和管理科学的发展而产生的，至今已有 60 多年的历史。我国建设项目投资决策前的可行性研究工作是在 20 世纪 70 年代末，随着我国改革开放，在引进国外的先进技术和设备的同时逐渐开展起来的。1983 年，原国家计委制定和颁布《关于建设项目可行性研究的试行管理办法》，对有关可行性研究工作进行了全面的阐述与规定；1987 年发布了《建设项目经济评价方法与参数》、《中外合资项目经济评价方法》，对可行性研究中的经济评价部分做了更为详细的规定和具体要求。2001 年，原国家计委委托中国国际工程咨询公司编写完成了《投资项目可行性研究指南》（试用版），总结了我国可行性研究近 20 年的实践经验，明确了可行性研究的内容和方法，对一般工业项目、水电、铁路、公路、港口、民航、城市基础设施和农业等项目可行性研究报告的编制做出了规定。

石油工业建设项目可行性研究工作由来已久，在油气田地面建设、油气输送管道、炼油化工等项目建设中，已形成了一套较为完善的可行性研究的方法和规范。在国内石油天然气开发项目前期工作中，过去习惯用总体开发方案代替可行性研究工作，多偏重从技术角度来论证整个项目建设是否可行。应该说编制油气田总体开发方案是油气田开发项目前期工作重要环节之一，是开发建设好油气田的关键。由于油气田开发项目的特殊性和不确定性，以及我国入世后石油工业面

临新的经营环境，对做好油气田开发前期工作，按照一定程序和规范，进行项目可行性研究提出了更高要求。

油气田开发可行性研究是油气田开发前期工作的重要环节，是为编制总体开发方案做准备的。一般油气田开发前期工作包括油气藏评价、预可行性研究、可行性研究和编制总体开发方案几个阶段。油气田开发可行性研究是在进行多种油气藏、钻采、地面工程方案对比的同时，开展重点专题研究解决油气田前期研究的技术难点，通过经济论证形成开发的总思路，对多个方案做出经济效益估算和综合评价，提出多个开发轮廓方案，为开发决策提供多种思路。油气田开发总体方案是在可行性研究论证基础上的具体实施。

本书主要依据原国家计委《投资项目可行性研究报告指南》（试用版）编写完成，具体包括了总报告“气田开发工程可行性研究报告编制指南”和四册分报告：“气田地质气藏工程可行性研究报告编制指南”；“气田钻采工程可行性研究报告编制指南”；“气田地面工程可行性研究报告编制指南”；“气田开发经济评价可行性研究报告编制指南”。内容涉及从地质和气藏工程、钻采工程，到地面工程、经济评价等报告编制的内容和深度要求，具有较强的可操作性，比较好地适应了新形势下开发建设新要求。本书的编写工作凝聚了一大批石油天然气开发新老专家的智慧，得到了有关各方面的大力支持，在此，我们表示衷心感谢。

《气田开发项目可行性研究报告编制指南》编委会

2003年11月

# 篇 目

气田开发工程可行性研究报告编制指南·····	( 1 )
气田地质气藏工程可行性研究报告编制指南·····	( 35 )
气田钻采工程可行性研究报告编制指南·····	( 67 )
气田地面工程可行性研究报告编制指南·····	( 105 )
气田开发经济评价可行性研究报告编制指南·····	( 153 )

# 气田开发工程可行性研究报告 编制指南







# 目 录

第一章 总论	( 5 )
第一节 编制依据	( 5 )
第二节 研究目的及范围	( 6 )
第三节 编制原则及遵循的标准规范	( 6 )
第四节 研究结论及技术、经济水平评价	( 6 )
第五节 风险分析及对策	( 7 )
第二章 气田概况	( 8 )
第一节 自然条件和社会条件	( 8 )
第二节 气田开发准备工作	( 9 )
第三章 市场需求分析及预测	( 10 )
第一节 供气目标区市场环境、能源供应及消费状况分析	( 10 )
第二节 气价承受能力分析	( 10 )
第三节 市场需求分析	( 11 )
第四节 结论和建议	( 11 )
第四章 气田资源论证	( 12 )
第一节 影响储量评价的地质因素	( 12 )
第二节 气田储量评价	( 13 )
第五章 气田生产能力论证	( 15 )
第一节 影响生产能力的开发因素	( 15 )
第二节 开发部署	( 16 )
第三节 推荐方案的产量构成	( 16 )
第六章 钻采工程配套技术	( 17 )
第一节 钻井规模	( 17 )
第二节 钻井、完井技术	( 17 )
第三节 采气方式及回注气主体技术	( 18 )
第四节 钻采工程投资估算	( 20 )
第七章 地面工程方案	( 21 )
第一节 建设规模和总体布局	( 21 )

第二节	主体工程	( 21 )
第三节	配套工程	( 22 )
第四节	其他外部工程	( 24 )
<b>第八章</b>	<b>生产管理设施及节能</b>	<b>( 25 )</b>
第一节	生产管理机构及设施	( 25 )
第二节	节能	( 25 )
<b>第九章</b>	<b>环境保护和劳动安全卫生</b>	<b>( 26 )</b>
第一节	环境保护	( 26 )
第二节	劳动安全卫生	( 26 )
<b>第十章</b>	<b>项目实施进度安排</b>	<b>( 27 )</b>
第一节	实施阶段	( 27 )
第二节	实施进度	( 27 )
<b>第十一章</b>	<b>综合经济效益评价及建议</b>	<b>( 28 )</b>
第一节	投资估算与资金筹措	( 28 )
第二节	财务评价	( 29 )
第三节	国民经济评价	( 29 )
第四节	经济评价结论及建议	( 30 )
<b>第十二章</b>	<b>风险分析与对策</b>	<b>( 32 )</b>
第一节	风险分析	( 32 )
第二节	对策	( 33 )

# 第一章 总 论

## 第一节 编制依据

### 一、委托性文件

列出项目建设单位对委托单位的委托书及与编制气田开发可行性研究报告单位签订的合同、项目建议书，上级主管部门批复的文件、法人及出资的文件等。

### 二、相关文件

- (1) 气田储量报告或有关储量批复文件。
- (2) 国家和地方政府环保文件。
- (3) 项目预可行性研究的审查意见书有关天然气需求市场方面的协议或文件以及其他与项目相关的文件、会议纪要。
- (4) 地质及气藏工程、钻采工程、地面工程、总体经济评价研究报告。
- (5) 其他有关文件，如：开发项目初审意见、环保评价等。

对一些重要文件应列出文件名、发文单位、文件编号及发文时间，必要时全文或部分摘录作为附件。

### 三、基础资料

由委托方提供的气田基础资料：

- (1) 气田地理位置及气藏构造分布图，附已钻井井位及油（气）水边界。
- (2) 气田资源量及探明储量有关图表及资料。
- (3) 周边油气田开采状况、已建地面工程规模、天然气流向等有关图表及资料。
- (4) 气田区域的矿区公路现状图。
- (5) 气井单井试气、试采及试井等资料。
- (6) 流体及岩石物性分析化验资料。
- (7) 其他有关气田资料。

## 第二节 研究目的及范围

### 一、研究目的

(1) 简述项目提出的理由及背景，论述项目符合企业的天然气发展规划及国家宏观经济发展的要求。

(2) 论述项目的建设 with 建设单位效益、地方经济腾飞、国民经济的发展之间的关系，说明项目建设的必要性。

### 二、研究范围

说明气田所属构造、区块及所处地理位置、界定区域的坐标，说明项目研究的工程界限、主体工程和配套工程的主要内容以及与该项目有直接关系或需分摊投资的外部工程等。

## 第三节 编制原则及遵循的标准规范

### 一、编制原则

结合工程本身特点，说明所执行的国家、地方和行业的有关政策、法规，结合市场需求进行开发部署。说明如何体现以经济效益为中心的原则，采用国内外新工艺、新技术，进行总体部署优化，节约投资，降低成本。

### 二、遵循的标准规范

列出所遵循的国家、行业、企业的主要标准、规范的名称、标准号和编制年份。若需要采用国外的标准、规范，应写出原文名、译文名及发布年份。

## 第四节 研究结论及技术、经济水平评价

### 一、研究结论

概述推荐方案的规模、工程概况、主要技术和经济指标，说明本报告的主要研究结论。

#### 1. 项目规模及主要技术指标

包括气田动用面积、动用地质储量、预计可采储量、总钻井数及总进尺、开采方式及井网密度、年产规模、采气速度及稳产年限、天然气集输能力及供需平

衡、天然气日处理能力、轻烃及凝析油产量规模及利用等。

## 2. 经济指标

包括税前税后内部收益率、财务净现值、投资回收期、借款偿还期、资产负债率。

## 二、技术及经济水平评价

说明该项目所采取的新技术、新工艺、新设备、新材料和专利、专有技术的采用情况，并与同类气田开发工程的开发指标、技术水平、经济效益做出比较。

## 第五节 风险分析及对策

根据推荐方案和研究结论，说明工程建设条件、技术、经济等方面存在的问题和可能存在的主要风险及相应的对策。

## 第二章 气田概况

### 第一节 自然条件和社会条件

#### 一、地理位置及自然条件

(1) 说明气田的地理位置、行政归属、地理环境、地貌类型和平均海拔高度，并附气田地理位置图。

(2) 简要说明气田所在地区的气候类型及季节特点，列出当地气象资料。

(3) 河流与水源。简要说明当地主要河流、湖泊类型、大中型水利设施及蓄水排灌情况、地下水资源及水质矿化度。

(4) 简要说明气田所在地的岩石类型、主要断裂带及地震基本烈度和下列不良的工程地质情况：湿陷性黄土、膨（冻）胀土等的级别，岩溶、流沙、滑坡、崩塌和泥石流分布等。

(5) 说明国家或当地地方对控制污染、保护生态的要求，说明当地的特殊环境问题。

#### 二、社会人文及经济状况

(1) 简要说明气田所在地的社会人文、资源及工农业生产发展状况，地方建设现状和规划情况。

(2) 说明气田开发工程建设对当地公用设施、土地、劳动力、建筑材料和生活供应等方面的要求。

(3) 说明当地可依托的生活福利、教育及公用事业的情况。

#### 三、交通运输、电力及通讯

(1) 简要说明当地铁路、公路、水运、航运（或机场）等概况及其到气田的距离。

(2) 简要说明当地供电网络及供电能力，目前在线负荷和剩余负荷情况。

(3) 简要说明当地地方通讯网、油网机构组织及设施、容量、规模及运行情况。

## 第二节 气田开发准备工作

### 一、气田勘探简况

说明天然气勘探简况，主要包括：

- (1) 各阶段勘探重要部署及主要成果。
- (2) 气田发现的简要过程及发现井的情况。
- (3) 气田的探明储量及控制储量。

### 二、气田开发准备

说明气田开发所需的各类工作量和资料情况，具体包括：

(1) 气田范围内及邻近区域地震（二维或三维）工作量及测网密度，所采用的地震资料处理技术和结果。

(2) 探井、评价井的井数及进尺，取心井数、总心长、平均收获率及含气岩心长度。

(3) 已有井所应用的测井系列及测井解释结果。

(4) 统计气田所获得的各类岩心分析化验资料 and 开发试验工作量。

(5) 各种测试、试气、试采的工作量及结果。

(6) 气田开发先导试验成果。

(7) 其他准备工作，如：土地征用、供排水协议或意向等。

对开发准备阶段所获得的资料是否满足开发可行性研究进行评价，说明是否还需要补取必要的资料。

### 三、气田周围情况

(1) 说明气田所处的盆地和构造单元的资源潜力情况。

(2) 简要说明气田周围已开发气田的情况，重点是地面设施可依托和可利用情况。

(3) 说明未开发气田储量现状及增长潜力、气田开发总体规划设想，说明能否与其他气田联合开发和共用地面设施的可能性。



## 第三章 市场需求分析及预测

### 第一节 供气目标区市场环境、能源供应及消费状况分析

#### 一、市场环境

- (1) 简要说明供气目标区的人口、资源、环境之间的关系。
- (2) 统计人口状况、总体经济状况以及城市居民收入和消费水平状况。

#### 二、能源供应及消费状况

- (1) 统计说明供气目标区的能源消费总量及其构成情况。
- (2) 统计说明各种能源消费的供给情况，包括供给渠道和供给量。
- (3) 分析供气目标区随经济发展所必须的能源需求增长趋势。
- (4) 分析天然气能源的优势及其利用的可行性。

### 第二节 气价承受能力分析

#### 一、天然气发电的气价承受能力测算

根据上网电价现状及趋势，同时考虑燃气电厂调峰具有运行灵活、启动快、启动成功率高等特点，通过与替代能源发电机组比较测算天然气发电的承受价格。

#### 二、天然气化工的气价承受能力测算

根据不同类型最终产品的市价及相应的天然气消耗量，分别测算用于不同类型化工产品的可承受价格，然后按用气结构加权计算天然气化工的承受价格。

#### 三、工业燃料及城市燃气的气价承受能力测算

天然气用做工业燃料或城市用气均按等热值等价原则进行测算气价承受能力分析。同时考虑天然气自身的优越性对气价承受能力进行适当调整。通过对气价承受能力的测算，说明气田开发的可行性及其影响。