

石油工业建设项目 经济评价方法与参数

(第二版)

中国石油天然气总公司计划局
中国石油天然气总公司规划设计总院 编

石油工业出版社

责任编辑：王代清
封面设计：赛维钰

ISBN 7-5021-1276-6



9 787502 112769 >

ISBN7-5021-1276-6/F·27

定价：22.00 元

石油工业建设项目经济评价 方法与参数

(第二版)

中国石油天然气总公司计划局 编
中国石油天然气总公司规划设计总院

石油工业出版社

(京)新登字 082 号

图书在版编目(CIP)数据

石油工业建设项目经济评价方法与参数(第二版)/中国石油天然气总公司计划局 中国石油天然气总公司规划设计总院编。

—北京:石油工业出版社,1994.7

ISBN 7-5021-1276-6

I. 石…

II. ①中…②中…

III. 石油工业-项目评价-方法

IV. F426.22

石油工业出版社出版

(100011 北京安定门外安华里 2 区 1 号楼)

北京科技印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

787×1092 毫米 16 开 12 $\frac{3}{4}$ 印张 310 千字 印 1—6000

1994 年 7 月北京第 1 版 1994 年 7 月北京第 1 次印刷

定价:22.00 元

关于印发《石油工业建设项目 经济评价方法与参数》(第二版)的通知

(94)计字第 53 号

各石油企事业单位:

为了进一步搞好社会主义市场经济体制下石油工业建设项目的经济评价工作,保证项目决策的科学性,根据国家投资体制、财税体制、金融体制、外汇体制等改革精神和具体规定,中国石油天然气总公司计划局组织有关单位对 1990 年颁布的《石油工业建设项目经济评价方法与参数》进行了修改和补充,修改后的版本即《石油工业建设项目经济评价方法与参数》(第二版)从一九九四年七月一日起执行。第一版同时废止。

请各单位在执行中将经验、问题和建议及时报告中国石油天然气总公司计划局。

中国石油天然气总公司计划局

1994 年 6 月 20 日

再 版 前 言

为了规范石油工业建设项目经济评价方法,提高项目决策的科学性,中国石油天然气总公司于1990年颁布了《石油工业建设项目经济评价方法与参数》(以下简称“方法与参数”)。在这几年的实践过程中,“方法与参数”对石油工业建设项目的科学决策起到了积极的作用。但是随着经济体制改革的深入和社会主义市场经济体制的建立,国家在投资体制、财税制度、金融体制、外汇体制等方面进行了一系列重大改革。为了使石油工业建设项目经济评价工作符合社会主义市场经济体制的要求,根据国家有关政策的变化,并在总结多年来石油工业建设项目经济评价工作经验的基础上,对“方法与参数”进行了必要的修改、补充和完善。

此次修订的“方法与参数”在内容和方法方面力求反映当前投资体制、财税体制改革等情况,对投资、成本、税金、评价方法、指标体系等方面作了适合石油工业特点的规范性修改,具有更强的操作性,对于加强石油工业建设项目的前期工作,搞好项目的可行性研究,具有重要的指导作用。

此次修改的主要内容包括:

1. 投资估算与资金筹措。为提高投资估算的准确性,对投资估算的范围、依据、方法、精确度作了明确规定,并对影响投资估算准确性的重要因素如物价、汇率、贷款利息等,要求采用动态估算法,即考虑建设期物价上涨因素,采用时价计算;预备费用除计算基本预备费外,还需计算价差预备费。根据投资体制改革的精神,将项目划分为基础性项目、公益性项目、竞争性项目,而且分别规定其投融资方式,并根据项目业主责任制的要求,对项目不能搞“无本投资”,要有国家规定的资本金,包括投产后的铺底流动资金。

2. 成本和费用估算。根据新财会制度,对油(气)成本的概念和计算范围作了新的规定,明确了成本的计算方法,并根据项目经济评价的特点作了适当调整。

3. 税金计算。国家对税制进行了重大改革,包括取消产品税,改征增值税;取消国营企业所得税、集体企业所得税、私营企业所得税,合并为统一的企业所得税;取消外商投资企业适用的工商统一税,内外资企业统一适用流转税体系等。考虑到石油天然气企业生产的特点,增值税的计取计算比较繁琐,我们对增值税的计算方法和销项税、进项税如何计算等作出了简化计算的明确规定。

4. 根据新财会制度,建立了一套新的报表格式和评价指标体系。项目财务评价增加了反映投资者出资盈利情况的自有资金财务现金流量表及损益表、资金来源与运用表、资产负债表;增加了反映企业财务状况和清偿能力的评价指标:资本金利润率、资产负债率、流动比率和速动比率。

5. 改扩建项目评价。目前我国大部分油田进入开发后期,为弥补产量的递减,改扩建类型的项目比例增大。这次修订加重了这部分的份量,对改扩建项目费用与效益的识别、效益的评价方法作了详细规定。一方面吸收了国家计委、建设部关于改扩建项目评价的最新理论和方法,将改扩建项目的数据划分为三种:新增、现状、增量。规定流量分析(盈利分析、外汇效果分析)采用增量数据;平衡分析(清偿能力分析和外汇平衡分析)采用新增数据,同时根据石油行业的特点作了明确规定。

6. 增加了“石油天然气勘探项目和中外合作开发油气田项目经济评价方法”。勘探投资在石油工业投资中占相当大的比例,勘探效益的好坏直接影响到石油工业的投资效益。而勘探项目由于本身的特殊性和受当前管理体制的限制,很难对其效益进行准确评价。随着体制改革的深入,计划经济向市场经济的转变,勘探项目必须重视投资效益,进行经济评价。为此编制了“石油天然气勘探项目经济评价方法”,由于此方法还很不成熟,只作为工作中参考。希望读者在运用中,不断发现问题,总结经验,以便早日制订出规范、适用的“勘探项目经济评价方法”。同时,随着对外开放的扩大,石油工业必然面向国内、国际两个市场,实行全方位的开放,与国外合作的机会和领域都会更多、更广,为此,本书对这类项目也制定了一套评价方法,以供读者在实际工作中试用。

7. 经济评价参数很重要,但其时效性较强,因此本次修订中给出了一些比例关系、统计数据、经验数据等参考性参数,仅供经济评价人员使用时选用。至于已发布的评价基准值与影子价格,仍按国家和中国石油天然气总公司发布的参数值执行。

当前,正值改革开放迅速发展的时期,社会主义市场经济在建立过程中会出现许多新问题。新的财税制度刚实行,也会有许多不适应的地方,本“方法与参数”难免存在问题,恳请各单位将执行本“方法与参数”过程中发现的问题和建议随时向中国石油天然气总公司计划局和石油规划设计总院提出,以便及时进行修订。

目 录

第一章 总则	1
第二章 财务评价	4
第三章 国民经济评价	22
第四章 不确定性分析	28
第五章 方案比较方法	31
第六章 改扩建项目经济评价	34
第七章 石油工业建设项目经济评价参数	37
第八章 附则	43
附表 1 财务评价报表(格式)	44
附表 2 国民经济评价报表(格式)	52
附表 3 改扩建项目经济评价报表(格式)	56
附录 1 石油天然气勘探项目经济评价方法(参考)	64
附录 2 中外合作开发油气田经济评价方法(试行)	71
附录 3 现值系数表	81
石油工业建设项目经济评价案例	88
案例一 某油田产能开发建设工程项目经济评价	89
案例二 某气田产能开发建设工程项目经济评价	105
案例三 某长距离输油管道工程项目经济评价	125
案例四 某中外合资经营炼油工程项目经济评价	139
案例五 某油田改扩建项目经济评价	173
后记	192
参考文献	194

第一章 总 则

第一条 《石油工业建设项目经济评价方法与参数》(第二版)是在《石油工业建设项目经济评价方法与参数》(1990年版)的基础上,根据国家计委、建设部1993年颁布的《建设项目经济评价方法与参数》(第二版),为适应社会主义市场经济的需要并保持与国家现行有关法规和财税制度的一致性,同时结合石油工业建设项目的特点而重新编制的。

第二条 项目经济评价是石油工业建设项目可行性研究与项目建议书的重要组成部分,是项目决策科学化的重要手段。经济评价的目的是根据国民经济发展战略和石油工业中长期规划,对拟建项目在资源评价、开发评价、工程评价和市场预测的基础上,对项目投入的费用和产出的效益进行计算、分析,通过诸多方案比较,分析论证拟建项目的财务可行性和经济合理性,为项目的科学决策提供依据。

第三条 项目经济评价应体现投资体制改革精神,实行业主负责制,逐步做到“谁投资,谁决策,谁贷款,谁还债,谁承担风险,谁享受投资收益”。石油行业实行总公司和油田企业两级投资主体,建立责权利相统一的投资约束机制,对项目的筹划、筹资、建设实施直至生产经营、归还贷款以及资产保全增值全面负责。所有的建设项目都要按经济效益的原则决策,按市场价格测算仍然亏损的项目不能安排。

因此,项目经济评价,应扼要说明拟建项目的背景、文件依据、资金来源、经营体制和投资意义。经济评价应与经济体制的变化相一致,应满足不同投资主体、不同资金来源与筹资方式、不同性质类型项目的需要。

第四条 经济评价的内容、深度和侧重点应根据项目决策工作的不同阶段的要求有所不同。项目规划、预可行性研究阶段的经济评价,重点是围绕项目立项建设的必要性和可能性,分析论证项目的经济条件及经济状况,采用的基础数据、评价指标和经济参数可适当简化,其工程费用部分投资估算的精确度一般须达到 $\pm 20\%$ 。可行性研究阶段则必须按照本书的要求,对项目建设的必要性和可能性做出全面、详细、完整的经济评价,其工程费用部分投资估算的精确度一般应达到 $\pm 10\%$ 。

在油(气)田勘探开发建设项目的经济评价中,对独立的油(气)田勘探项目,开发阶段的内容可以从简;对油(气)田开发建设项目,勘探阶段的内容可以从简。

第五条 石油工业建设项目经济评价的内容包括财务评价和国民经济评价。财务评价主要是在国家现行财税制度和价格体系的条件下,从项目财务角度分析、计算项目的财务盈利能力和清偿能力,据以判别项目的财务可行性。国民经济评价是从国家整体角度分析计算项目对国民经济的净贡献,据以判别项目的经济合理性。对费用和效益的计算比较简单、建设期和生产期比较短、不涉及进出口平衡的项目,如果财务评价的结果能够满足最终决策的需要,也可不进行国民经济评价。对大中型项目、涉及原材料或产品进出口的项目、涉及较大数额外资的项目以及由于产品价格不合理,经济效益严重扭曲的项目,应征求主管评估单位的意见,决定是否需要进行国民经济评价。

第六条 石油工业建设项目必须注重投资效益,应对关系到项目建设条件、经济效益及环境影响等的一些重大问题进行多方案比选和优化(包括勘探部署、开发方案、站场选择、工艺技

术方案、动力方案、管径方案等),通过多方案的比较,对项目的可行性和经济合理性进行分析论证,从中选出技术上先进、经济上合理、建设上可行的方案作为推荐方案,并对推荐方案作出全面的经济评价,为项目决策提供依据。

第七条 项目的经济评价应遵循效益与费用计算口径相一致的原则。财务评价只计算项目本身的直接效益和直接费用,国民经济评价则还应计算项目的间接效益和间接费用,即项目的外部效果。为简化计算,有时可将外部效果“内部化”,即对那些效益和费用紧密相关,不统一计算难以正确考察实际经济效益的“项目群”,视为同一项目(联合体)进行国民经济评价。

第八条 石油工业建设项目按照主体产业、施工作业、后勤辅助生产、生活服务、多种经营等不同性质的投资活动,分为基础性项目、公益性项目和竞争性项目。

基础性项目是石油工业的主体产业项目,主要包括油气勘探开发以及与之配套的大型骨干系统工程项目;公益性项目主要包括总公司所属文教科研事业单位以及石油企业内部文教卫生和部分科研等单位的建设项目;竞争性项目是指除基础性项目和公益性项目以外的所有项目。包括机械制造、炼油化工、多种经营等项目以及物探、钻井、井下作业、测井、油建、运输等施工作业和后勤辅助生产单位的自身建设项目。

第九条 各类项目的资金来源、投资管理方式和评价要求等应有所不同与侧重。《石油工业建设项目经济评价方法与参数》(第二版)主要适用于石油工业主体产业的基础性项目的项目建议书、可行性研究报告的编制和评估。在项目的中间评价和后评价阶段也可参照使用。不同阶段项目经济评价的内容与深度应符合有关的规定和要求。石油工业竞争性项目如机械制造、炼油化工、多种经营等的评价可参照国家及有关行业的建设项目经济评价方法。

第十条 项目计算期包括建设期和生产期,建设期根据项目实际情况确定,一般为2~5年,生产期一般不超过20年。

石油及天然气勘探开发建设项目,可划分为勘探阶段和开发建设阶段。勘探阶段是指从区域普查、构造预探、油气藏评价钻探到提供可供开发的探明储量为止的全部时间。勘探阶段如果需要单独评价时,勘探期一般不宜超过10年。如果不作单独评价时,应将勘探投资累计为建设起点年的投资。建设起点年定为建设期第一年的前一年。

开发建设阶段是指按批准的开发建设方案钻生产井、注水井和进行地面建设的全部时间。开发建设阶段的建设期是指项目从开始投资到形成设计生产能力的全部时间。其中形成生产能力是指按开发方案规定钻完全部开发井、地面建设工程全部竣工、达到正常投产条件。通常建设期间就有部分新井投入试生产,有了销售收入,但尚未形成配套生产能力,因此只能作为基建收入。

考虑到有的建设项目采用“滚动勘探、滚动开发”,即勘探与开发交叉、建设期与生产期交叉、简单再生产与扩大再生产交叉的实际情况,为简化计算,可分两种情况进行处理:

第一种:独立断块产量接替进行滚动开发,可视单个断块为独立的项目进行评价。在油田年产量不超过设计生产能力的60%时,按建设期处理;超过60%时按生产期处理。

第二种:大的区域产量接替,多个断块先后进行滚动开发建设,可采用分解为单个断块单独进行评价。此时建设期的处理同独立断块产量接替相同。也可采取整个区域总体评价,计算总效益和总费用。但此时,由于建设期内已有产量与收益,其利息可不计入总投资中,进成本和费用中的财务费用。

第十一条 国内项目财务评价使用财务价格。经济评价采用以现行价格体系为基础的预测价格。按国家规定,要打足投资,不留缺口,因此,在估算投资时,要求建设期内考虑物价总水

平变动因素,即预留价差预备费。在生产经营期内,由于计算期较长,物价上涨水平难以准确预测,因此,要求各年投入物、产出物均采用以建设期末(生产期初)物价总水平为基础,并考虑生产经营期内价格相对的变化,进行费用和效益计算,不考虑物价总水平的上涨因素。

国民经济评价对项目投入物和产出物采用影子价格,在计算期内各年均不考虑物价总水平上涨因素。

第十二条 建设项目的国民经济评价中的社会折现率和影子汇率换算系数等应采用国家计委和建设部统一发布的数值。财务评价中的基准收益率、基准投资回收期等,应取中国石油天然气总公司发布的石油行业基准参数,作为项目经济可行性的判别标准。

第十三条 经济评价应按本“方法与参数”规定所列的各项经济评价指标、计算公式、计算表格及主要参数进行,以利于项目上报审批并提高项目之间的可比性。各单位可根据实际工作需要,补充必要的计算指标与表格。

第十四条 建设项目经济评价是一项难度较大的工作,评价质量的高低主要取决于各项基础数据的可靠性,必须做好基础数据的收集、测算和分析工作,所采用的基础数据如探明储量、总井数、总进尺、单井产量、年产油(气)量、固定资产投资、流动资金、生产成本、销售价格等,务求翔实、准确,避免重复计算,或有意扩大与缩小,造成评价结果失真。

经济评价方法只是一种科学手段,不能代替项目评价人员的分析和判断。要求项目评价人员具有较高的素质,掌握较多的技术经济知识和分析判断能力,本着实事求是的原则,如实反映客观情况,评价结果要做到求实、公正、科学、可靠。

第二章 财务评价

第十五条 财务评价是根据国家和石油行业现行财税制度和价格体系,分析、计算项目直接发生的财务效益和费用,编制财务报表,计算评价指标,考察项目的盈利能力、清偿能力及外汇平衡等财务状况,以判别石油工业建设项目在财务上的可行性。

项目财务效益主要表现为生产经营的销售收入;财务支出(费用)表现为建设项目总投资、经营成本和税金支出。

第十六条 石油工业建设项目总投资是固定资产投资、固定资产投资方向调节税、建设期利息和流动资金之和。

固定资产投资是指项目按拟定建设规模、产品方案、建设内容进行建设的费用。它包括建筑工程费、设备购置费、安装工程费、工程建设其他费用和预备费用。

第十七条 固定资产投资估算根据国家有关规定:“对再建项目投资要打足,包括建设期利息、国家调整汇率、物价上涨等因素,不留缺口”,“不能搞无本投资,要有一定比例的起动资金;要打足投产时所需的铺底流动资金”。石油工业建设项目投资估算编制工作必须加强调查研究,真实、客观、完整、科学地编制好投资估算,以便合理地筹措资金,满足项目决策的需要。

第十八条 石油工业油(气)田勘探开发建设项目投资估算的范围包括勘探工程投资、开发工程投资以及相应的地面建设工程投资。各类投资估算如下。

(一)勘探工程费用估算

勘探工程费用=物探费用(包括二维、三维地震费用)+探井费用+勘探装备费用
+试采费用+其他费用

1. 勘探作为独立项目评价时,必须分项估算其投资。其投资估算方法可参照本书附录1“石油天然气勘探项目经济评价方法”。

2. 评价开发建设项目时,勘探投资估算可适当简化。但储量属国有资产,需有偿使用,故勘探投资一般不应风险不计。

3. 为简化计算,对年代久远、资料不全且已实际发生的勘探投资,可按“沉没成本”处理。

4. 勘探投资一般计算到探明储量后建设期前5年之内所发生的勘探投资,计入现金流量表中建设期第一年的前一年。

5. 由探井转为开发井的投资计入开发投资中,形成固定资产,勘探投资中转出此投资。

6. 勘探费用除按中国石油天然气总公司财务制度规定可核销部分外,其余部分作为递延资产,在达到设计生产能力不少于5年内平均摊销。

7. 生产期内进行扩边、加密等局部勘探工作所发生的追加投资,从简单再生产投资中列支,开发建设投资中不再追加这部分勘探费用。

8. 以上7项仅适用于中国石油天然气总公司内部项目。对与地方合作、中外合资合作项目,其勘探投资估算可采用分项估算法或储量费用重置法。

(二)开发工程费用估算

开发工程费用=开发准备费+开发井投资+开发装备投资

1. 开发准备费,主要包括项目的资料录取、数据处理、方案编制及可行性研究、咨询评估

等前期工作费。一般以实际发生值,按经验估算法进行费用估算。

2. 开发井投资=钻井进尺×每米进尺成本

钻井进尺=平均井深(米)×钻井井数(口)

钻井井数应考虑开发井成功率和一定的后备井数量。

钻井成本估算可采用经验估算法,根据本油田或相似油田历史成本资料,并考虑钻井工艺水平的提高和物价上涨因素进行估算。有条件时也可采用定额法和设计成本法。钻井成本中未包括的井下和井口工艺设置、先期防砂、压裂措施等费用可单独列入。

3. 开发装备投资,主要包括采油、作业、试油等队伍装备。一般应开列设备清单,根据需要从严估算投资。

(三)地面建设工程费用估算

1. 地面建设工程包括地面油气集输工程、注气工程、贮运工程、轻烃回收、供电工程、供排水、通讯、道路、计算机工程、后勤辅助、矿区建设、环保、节能、非安装设备购置及其它工程投资。

2. 地面建设工程费用的估算依据开发建设方案提出的工程量和投资估算指标,主要采用指标估算法进行估算。在项目预可行性研究阶段,或资料不足,难以详细提出各项工程量时,可采用“0.6 指数法”或“因子估算法”等方法对投资进行初估。

第十九条 石油工业建设项目地面建设投资估算的依据,按 1991 年中国石油天然气总公司颁布的投资估算指标:《油田地面工程建设投资估算指标》、《天然气地面建设投资估算指标》、《长距离输油管道工程建设投资估算指标》以及项目所在地区的投资估算指标,并根据现行价格进行适当换算和系数调整后编制,不足部分可参照有关部门的投资估算指标、概算指标或类似工程的设计概算。所应用的投资估算指标及调整系数依据都必须附有说明。

第二十条 为统一计算口径,按国家规定,油气田勘探开发建设项目投资估算应分解为三个部分:第一部分:工程费用;第二部分:其他费用;第三部分:预备费。第一部分费用还应分解为建筑工程费、安装工程费、设备购置费、其他费用等。人民币与外币应分别列出。

第二十一条 工程费用估算应根据各专业提供的主要设备规格表和建安工程量计算。引进项目应有比较可靠的设备价格和费用依据,有条件时应有初步询价书的报价资料。以已引进项目为参照者,其价格与费用应考虑发生的价差。国内采购的设备,应有制造厂家价格调查。

非标设备按国家或主管部门规定的非标设备指标计价或制造厂的报价计算。

第二十二条 安装工程费按 1988 年中国石油天然气总公司颁布的《石油工程安装工程概算定额》并根据物价上涨等实际情况进行换算后执行。建筑工程费可参照当地的建筑工程概算并考虑价格上涨因素后进行估算。

第二十三条 其他费用取费标准参照《石油建设工程费用定额及其他费用规定概预算编制办法》的规定执行。

第二十四条 预备费包括基本预备费和价差预备费。

(一)基本预备费

基本预备费为工程费用与其他费用之和(包括引进部分)的 12%~15%。视项目研究的深度计取,但最低不能低于 12%。外汇与人民币均须计取基本预备费,并应按人民币、外币分别列出。

(二)价差预备费

价差预备费的估算只限于国内购置的设备、安装和建筑工程所用材料,为简化计算,可将

国内部分工程费用作为计算基数来计算。价差预备费估算方法：

$$C = \sum_{t=1}^m G_t [(1+x)^{(n+t)} - 1]$$

式中：C——价差预备费；

n——自可行性研究报告评估意见上报至项目建设期前的年份数；

$\sum_{t=1}^m$ ——建设期第1年至第m年合计；

G_t ——以编制可行性研究报告当年价格计算的国内部分工程费在建设期的分年费用；

m——建设期年份数；

t——建设期第t年；

x——设备、材料价格上涨指数。

式中的价格上涨指数x现阶段取值6%，将来国家有新规定时再进行调整。价格指数6%仅适用于可行性研究报告报审期及建设期的设备材料价格计算。

价差预备费不作为其他计取费用的基础。

第二十五条 投资估算一般以人民币表示，但须列出其中外汇数额。项目所需外汇按做可行性研究报告时国家外汇管理局公布的人民币外汇牌价卖出价(注明时间)折算为人民币。

第二十六条 长距离输油管道工程投资估算内容包括线路工程、大中型穿跨越工程、站场工程、通信工程、供电工程、自控仪表、公路工程、辅助设施等。其估算方法根据构成各类工程投资的建筑工程、设备购置、安装工程、其他费用及预备费，采用指标估算法进行估算。

第二十七条 固定资产投资方向调节税按照国家计委、国家税务局计投资(1993)94号文“关于印发《固定资产投资方向税石油行业税目注释》的通知”执行如下：

石油、天然气勘探、开发工程，税率0%；石油、天然气维护工程，税率0%；石油、天然气储运工程、处理工程，税率0%；重型矿山专用设备包括行业定点石油专用机械制造，税率0%；石油矿山配套建设视同城市配套建设，税率0%。老油田调整改造等技改项目也享受零税率。除此而外的其他项目，按规定执行。

第二十八条 项目流动资金估算。流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。它是流动资产与流动负债的差额。项目所需流动资金可按下列方法估算。

(一)扩大指标估算法

1. 流动资金占达产年或各年平均经营成本的25%~30%；
2. 流动资金占固定资产原值的1%~5%。

(二)详细估算法

按流动资金构成分项估算：

流动资金=流动资产-流动负债

1. 流动资产=应收帐款+存货+现金

(1) 应收帐款=年经营成本÷周转次数

周转次数=360÷最低周转天数

(2) 存货=外购材料、燃料、动力+在产品+产成品

外购材料、燃料、动力应分项计算，其计算公式为：

外购材料、燃料、动力=年费用÷周转次数

在产品 = (年外购材料、燃料及动力 + 年工资及福利费
+ 年修理费 + 年其他生产费用) ÷ 周转次数

产成品 = 年经营费用 ÷ 周转次数

油(气)田勘探开发项目外购材料是指油气井、计量站、集输站、集输管线以及其他生产设施,在生产过程中直接消耗的各种材料。燃料是指采油采气生产过程中直接消耗的各种固体、液体、气体燃料。动力指采油采气生产过程中直接消耗的电力等。

油(气)田勘探开发项目没有在产品。

(3) 现金:

现金 = (年工资及福利费 + 年其他费用) ÷ 周转次数

年其他费用 = 年开采成本 + 年管理费用 + 年财务费用 + 年销售费用
- 年工资及福利费 - 年折旧费 - 年储量有偿使用费
- 年油田维护费 - 年摊销费 - 年修理费 - 年利息支出

2. 流动负债需要额:

流动负债 = 应付帐款

应付帐款 = 年外购材料、燃料、动力 ÷ 周转次数

3. 流动资金本年增加额 = 本年流动资金 - 上年流动资金

第二十九条 按国家有关文件规定,新建、扩建项目必须将项目建成投产后所需的 30% 的铺底流动资金列入投资计划。凡铺底流动资金不落实的,国家不予批准立项,银行不予贷款。因此,项目流动资金分为 30% 的自有流动资金和 70% 的流动资金借款。全额流动资金计入总投资。流动资金在投产第一年开始按生产负荷或生产需要进行安排,利率按工商银行贷款考虑,全年计息,利息计入财务费用中的利息支出项目。项目计算期末回收全部流动资金。

第三十条 固定资产投资借款利息的计算。

(一) 有效年利率的计算

在财务评价中,国内外借款,无论按年、季、月计息,均可简化为按年计息,即将名义年利率按计息时间折算成有效年利率。计算公式为:

$$\text{有效年利率} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1$$

式中: r ——名义年利率;

m ——每年计息次数。

固定资产借款利率根据贷款方要求计取。

(二) 利息计算方法

1. 为简化计算,假定借款发生当年均在年中支用,按半年计息,其后年份按全年计息;还款当年按年末偿还,按全年计息。每年应计利息的近似计算公式如下:

$$\text{每年应计利息} = \left(\text{年初借款本息累计} + \frac{\text{本年借款额}}{2} \right) \times \text{年利率}$$

2. 等额偿还本金和利息总额公式:

$$A = I_c \times \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

式中: A ——每年的还本付息额;

I_c ——建设期末固定资产借款本金及利息之和;

i ——年利率;

n ——贷款方要求的借款偿还年数(由还款年开始计);

$\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n-1}$ 为资金回收系数(即 $A/P, i, n$), 可通过查复利表求得。

还本付息额中偿还的本金和利息逐年不等, 偿还的本金部分将逐年增多, 支付的利息部分将逐年减少。计算公式为:

每年支付利息 = 年初借款本金累计 $\times$ 年利率

每年偿还本金 = A - 每年支付利息

3. 等额还本, 利息照付公式:

$$A_t = \frac{I_c}{n} + I_c \times \left(1 - \frac{t-1}{n}\right) \times i$$

式中: A_t ——第 t 年的还本付息额;

等额还本, 利息照付, 各年度之间偿还的本金利息之和是不等的, 偿还期内每年偿还的本金额是相等的, 利息将随本金逐年偿还而减少。计算公式为:

每年支付利息 = 年初借本金累计 $\times$ 年利率

每年偿还本金 = $\frac{I_c}{n}$

国外借款利息除支付银行利息外, 还要另计管理费和承诺费、手续费等财务费用。为简化计算, 可采用适当提高利率的方法进行处理。

4. 多种借款利息的计算:

建设一个项目往往要从几个方面筹措固定资产投资资金。由于资金来源渠道不同, 每笔借款的名义年利率也不相同。其利息的计算方法有两种, 一种是每笔贷款分别计算, 计算公式如前面所述。另一种是计算出一个加权的有效年利率, 用加权有效年利率来计算借款利息。

5. 生产期内借款利息的支出:

在生产期内发生的借款利息, 应计入成本和费用的财务费用中。

第三十一条 固定资产投资、固定资产投资方向调节税和建设期利息形成固定资产、无形资产和递延资产三部分。

(一) 固定资产

固定资产是指在使用过程中保持原有物质形态的资产。

项目投资形成的固定资产按规定的期限和方法在生产经营期内计提折旧。

(二) 无形资产

无形资产是指企业长期使用但没有实物形态的资产, 包括专利权、商标权、著作权、土地使用权、非专利技术、商誉、供电贴费等。

无形资产从开始使用之日起, 按照规定期限分期摊销。没有规定期限的, 按照预计使用期限或者不少于 10 年的期限分期摊销。

(三) 递延资产

递延资产是指不能全部计入当年损益, 应当在以后年度内分期摊销的各项费用, 包括开办费、建设单位管理费、培训费、设计费、租入固定资产的改良支出等。

开办费自投产营业之日起, 按照不短于 5 年的期限分期摊销。

租入固定资产改良支出应当在租赁期内平均摊销。

为简化计算, 可将预备费用 and 建设期利息全部计入固定资产原值。

第三十二条 资金筹措

石油企业资金来源主要为地质事业费、储量有偿使用费、国内外贷款、自有资金等。石油企业应根据项目性质不同,分别采取不同的投融资方式。

基础性项目是石油工业的主体产业项目,主要包括油气勘探开发以及与之配套的大型骨干系统工程项目。对这类项目要加大投资力度,提高投资比重,主要利用自有资金、国家政策性贷款及外资贷款。公益性项目由中国石油天然气总公司和企业利用非经营性资金及自有资金进行安排。竞争性项目主要包括机械制造、炼油化工、多种经营等,这类项目的筹资主要是利用自借自还的银行贷款。

为加快石油工业的发展,企业应实行筹资方式的多元化和建设资金来源的多渠道,可以运用经济办法吸收外资、地方投资、其它企业及个人投资。主要的筹资方式是控股、参股等形式的股份制以及合资、集资等形式。

若新建项目本身设立企业时,在工商行政管理部门登记的注册资金(资本金),应达到国家有关规定的数额,其来源可以采取自有资金、国家投资、各方集资或者发行股票和债券等方式筹集。

筹集的资本金中,吸收的投资者的无形资产(不包括土地使用权)的出资不得超过企业注册资金的 20%;因情况特殊,需要超过 20%的,应当经有关部门审查批准,但是最高不得超过 30%。法律另有规定的,从其规定。企业筹集的资本金,在生产经营期内,投资者除依法转让外,不得以任何方式抽走。出资者按出资比例或者合同章程的规定,分享企业利润和分担风险及亏损。

在可行性研究阶段,评价的前提是可能取得必要的建设资金。项目应有落实可靠的资金来源;有外资贷款的要明确贷款的性质、期限、还款方式、还款条件等;进行筹措方案比选,从中选择最优方案,作为项目财务评价计算的基础。

第三十三条 融资租入固定资产是建设项目投资的组成部分,作为现金流出。这部分固定资产视同为本项目的固定资产,其折旧一般按平均年限法计算,折旧额计入生产成本。支付的租赁费视同为“还本付息”。

项目总投资和资金筹措构成图(见图 1 和图 2)。

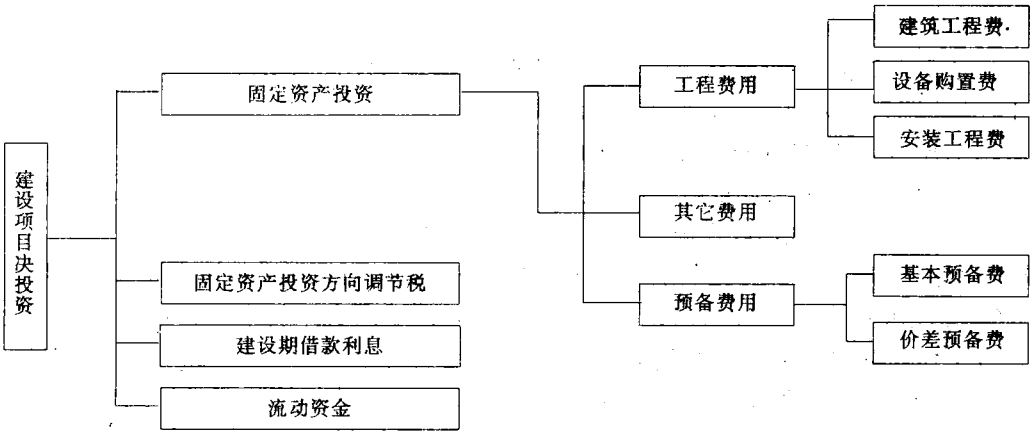


图1 建设项目总投资构成图