

# 浅析产量分成模式下油气产量核算的一般方法

苏金栋<sup>1</sup>, 王娟<sup>2</sup>

(1. 胜利石油管理局 规划计划部, 山东 东营 257001; 2. 中国石油大学 经济管理学院, 山东 东营 257061)

**[摘要]** 在境外石油合作中, 应该进行核算的主要产量有作业产量、权益产量和分成产量。无论是独资经营还是合资经营的产量分成模式, 合同者权益产量的核算法是一致的, 合同者的分成油都由成本油和利润油两部分组成, 但核算方法不同。

**[关键词]** 产量分成模式; 权益产量; 分成产量; 核算方法

**[中图分类号]** F407.22 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5595(2006)04-0016-(03)

## 一、产量分成模式概述

产量分成模式是在资源国拥有石油资源所有权和经营权的前提下, 外国石油公司承担勘探、开发和生产成本, 在允许一部分产品作为成本回收后, 由资源国政府和订约人分成, 随着成本回收的扣减, 产品在国际石油公司和资源国之间分享, 并就产量分成与资源国政府(或国家石油公司)签订石油勘探开发合同。<sup>[1]</sup>目前, 全世界有很多国家和地区在国际石油合作中采用产量分成合同模式。

根据资源国是否进行直接资本投资, 产量分成模式可分为独资经营产量分成模式和合资经营产量分成模式两种类型。<sup>[2]33-45</sup>

在独资经营产量分成模式下, 资源国政府不进行资本投资参股, 与租让制模式相比, 矿区使用费率较低, 所得税率一般不太高, 增加了成本油、利润油条款, 成本油的回收一般有上限控制, 但在个别国家没有上限控制, 允许 100% 回收, 成本回收扣减后, 所得利润油按合同规定的分成比例, 在资源国政府和外国石油公司之间分配, 资源国政府收益的主要来源是利润油(或利润分成)。<sup>[2]33-45</sup>

合资经营产量分成模式下, 资源国进行资本投资参股。总投资由合作方和资源国共同承担; 利润分成方式上分为两个步骤: 第一步, 对利润油分成, 分为资源国分成油和合资公司分成油两个部分; 第二步, 在合资公司分成油的基础上, 再按参股比例进

行二度分配, 分为资源国参股分成油和合作方参股分成油, 后者有时按合同规定要交纳一定的所得税, 其税后参股分成油方为合作方的真正收益。

## 二、境外石油合作油气产量的基本概念辨析

衡量境外石油合作绩效比较有意义的三种产量分别是作业产量、权益产量和分成产量。

### (一) 作业产量

所谓项目作业产量, 是指合同者参与的合作项目的实际油气产量。该指标不考虑项目的合作方式, 也不考虑项目的参股情况。即使某合作区块合同者只占有 1% 的股份, 该区块的产量也都统计为合同者的项目作业产量。

### (二) 权益产量

权益产量, 是指合同者依据其投资的权益比例应该获取的油气产量。权益产量的核算方式有两种: 权益系数法和权益收入倒推法。权益系数法是与投资挂钩的核算方法, 而权益收入倒推法则是与收入挂钩的核算方法。

#### 1. 权益系数法

采用权益系数法核算项目的权益产量, 方法如下:

$$Q_R = Q_o \times \gamma \quad (1)$$

式(1)中,  $Q_R$  表示项目的权益产量;  $Q_o$  表示项目的作业产量;  $\gamma$  表示合同者在项目的投资中所占的比例。

**[收稿日期]** 2006-04-04

**[作者简介]** 苏金栋(1969-), 男, 江苏徐州人, 胜利石油管理局规划计划部高级统计师。

## 2. 权益收入倒推法

采用权益收入倒推法核算项目的权益产量,方法如下:

$$Q_R = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{P_i} \quad (2)$$

式(2)中, $Q_R$ 表示项目的权益产量; $R_i$ 表示合同者在项目第*i*个区块(或油田)获取的总收入; $P_i$ 表示合同规定的项目第*i*个区块(或油田)的油气价格; $n$ 表示项目中需单独核算的区块总数。

### (三) 分成产量

所谓分成产量,是指合同者拿到的具有完全处置权的油气量。

### 三、产量分成模式下油气产量核算的一般方法分析

在产量分成模式下,合同者既有权益产量,也有分成产量。

#### (一) 产量分成模式下合同者的权益产量的一般核算方法

无论是独资经营还是合资经营的产量分成模式,合同者权益产量的核算方法是一致的,可用权益系数法进行计算。具体计算见式(1)。

#### (二) 独资经营产量分成模式下分成产量的一般核算方法

在独资经营产量分成模式下,合同者的分成油主要由成本油和利润油两部分构成,<sup>[3]</sup>因此在该种模式下,合同者的分成油计算如下:

$$Q_s = Q_c + Q_p \quad (3)$$

式(3)中, $Q_s$ 表示合同者的份额油总量; $Q_c$ 表示合同者的成本油总量; $Q_p$ 表示合同者的利润油总量。

从式(3)可以看出,要确定独资经营产量分成模式下合同者的分成油产量,主要是确定合同者的成本油总量 $Q_c$ 和利润油总量 $Q_p$ ,下面我们分别对这两者的核算方法进行讨论。

#### 1. 成本油的核算

产量分成模式下的成本油是合同者补偿前期成本支出所得到的原油。一般来说,可以回收的费用主要包括勘探费用、开发费用和生产作业费用,并且大多数合同遵循以下回收原则:商业生产之前发生的勘探费用和开发费用,应从商业生产之日起分若干年回收,商业生产之后发生的勘探费用和开发费用,也应从商业生产之日起分若干年回收;所有的生产作业费应在该费用发生的历年内回收,商业生产日之前发生的累计生产作业费用应从商业生产之日起开始回收。

由于产量分成模式的成本支出是以货币形式体

现的,而对成本的补偿是以实物形式体现的,在费用回收过程中必须将成本支出的金额换算成一定的实物量,为此,产量分成合同无一例外地对石油核算价格都有严格的规定。一般规定石油价格为核算期内正常销售的加权平均价格,或者为几种国际公布油价的FOB价格加权。因此,计算产量分成模式下的分成产量需要考虑石油价格的因素。

另外,产量分成合同对于成本回收一般有成本油上限、结余成本油处理、“篱笆圈”政策等规定。<sup>[4]</sup>

考虑以上因素,笔者认为,独资经营产量分成模式下合同者成本油的核算如下:

$$Q_c = \sum_{i=1}^n Q_{ci} \quad (4)$$

式(4)中, $Q_c$ 表示合同者的成本油总量; $Q_{ci}$ 表示合同者在合同规定的必须单独进行成本核算(篱笆圈政策)的区块*i*上的成本油; $n$ 表示合作项目的篱笆圈总数。

由于篱笆圈政策和成本油上限的存在, $Q_{ci}$ 必须分情况确定,主要有以下两种方法。

一是当期可回收成本大于成本油上限收入情况下 $Q_{ci}$ 的确定方法。篱笆圈区块成本油上限收入=篱笆圈区块作业产量×成本油上限×合同规定的原油价格。如果某一篱笆圈区块当期可回收的成本数量大于成本油上限收入,就会出现当期成本不能完全回收的情况,不能完全回收的成本必须结转到下一回收期进行回收。在这种情况下, $Q_{ci}$ 的核算如下:

$$Q_{ci} = Q_{oi} \times \alpha_i \quad (5)$$

式(5)中, $Q_{oi}$ 表示必须单独进行成本核算的区块*i*上的作业产量; $\alpha_i$ 表示合同规定的在区块*i*的成本油上限。

二是当期可回收成本小于成本油上限收入情况下 $Q_{ci}$ 的确定方法。如果某一篱笆圈区块当期可回收的成本数量小于成本油上限收入,那么就会出现结余成本油。在这种情况下, $C_{ci}$ 的核算如下:

$$Q_{ci} = \frac{C_i}{P} + (Q_{oi} \times \alpha_i - \frac{C_i}{P}) \times \lambda \quad (6)$$

式(6)中, $C_i$ 表示必须单独进行成本核算的区块*i*在核算期可回收的成本费用; $P$ 表示合同规定的原油价格; $Q_{oi}$ 表示必须单独进行成本核算的区块*i*上的作业产量; $\alpha_i$ 表示合同规定的必须单独进行成本核算的区块*i*的成本油上限; $\lambda$ 表示合同规定的结余成本油中合同者可以得到的比例。

显然,这种核算方法是将结余成本油当作成本油来处理。对此需要说明的一点是,有些合同规定

结余成本油可按照利润油来处理,但在这种规定下,无非是 $\lambda$ 等于合同规定的利润油分配比例,而对最终的核算结果并无影响。

## 2. 利润油的核算

由于将结余成本油放在成本油中进行核算,因此利润油为:

$$Q_p = \sum_{i=1}^n Q_{oi} \times \beta_i \times \varphi_i. \quad (7)$$

式(7)中, $Q_p$ 表示合同者可以拿到的利润油; $Q_{oi}$ 表示在单独核算的区块*i*上的作业产量; $\beta_i$ 表示合同规定的在单独进行成本核算的区块*i*上的利润油比例, $\alpha_i + \beta_i = 1$ ; $\varphi_i$ 表示合同规定的在单独进行成本核算的区块*i*上合同者可以拿到的利润油滑动比例; $n$ 表示需单独核算的区块总数。

### (三) 合资经营产量分成模式下分成产量计算

在合资经营产量分成模式下,合同者的分成油也是由成本油和利润油两部分构成,因此在该种模式下,合同者的分成油核算的基本公式也是式(3)。要确定合资经营产量分成模式下合同者的分成油产量,首先要确定合同者的成本油总量 $Q_c$ 和利润油总量 $Q_p$ 。

在合资经营产量分成模式下分成产量的计算中,项目总收入、净收入、可回收成本和合同者利润的计算与独资经营产量分成模式下的方法相同。承包方所承担的成本油和所获得的利润油的计算,需根据合同中国家参与条款的具体规定,按参与比例对有关成本、利润的计算项目进行调整。

#### 1. 成本油的核算

合资经营产量分成模式下,成本油核算的基本公式与独资经营产量分成制是一样的,也是公式(4)。但在合资经营产量分成模式下,由于资源国政府会参与一定比例的投资,这部分投资也需要进行实物回收,在该模式下 $Q_{ci}$ 的确定与独资经营下 $Q_{ci}$ 的确定方法不尽相同。

由于篱笆圈政策和成本油上限的存在,在合资经营产量分成模式下, $Q_{ci}$ 必须分情况确定,主要有以下两种方法。

一是当期可回收成本大于成本油上限收入情况下 $Q_{ci}$ 的确定方法。如果某一篱笆圈区块当期可回收的成本数量大于成本油上限收入,就会出现当期成本不能完全回收的情况,不能完全回收的成本必须结转到下一回收期进行回收。在这种情况下, $Q_{ci}$ 的计算如下:

$$Q_{ci} = Q_{oi} \times \alpha_i \times \frac{C_i}{C_i + C_{gi}}. \quad (8)$$

式(8)中, $Q_{oi}$ 表示必须单独进行成本核算的区块*i*上的作业产量; $\alpha_i$ 表示合同规定的区块*i*的成本油上限; $C_i$ 表示合同者在区块*i*上当期应该回收的成本数量; $C_{gi}$ 表示资源国政府在区块*i*上当期应该回收的成本数量。

二是当期可回收成本小于成本油上限收入情况下 $Q_{ci}$ 的确定方法。如果某一篱笆圈区块当期可回收的成本数量小于成本油上限收入,那么就会出现结余成本油。在这种情况下, $Q_{ci}$ 的核算为:

$$Q_{ci} = \frac{C_i}{P} + \left( Q_{oi} \times \alpha_i - \frac{C_i + C_{gi}}{P} \right) \times \lambda. \quad (9)$$

式(9)中, $C_i$ 表示合同者在区块*i*上当期应该回收的成本数量; $C_{gi}$ 表示资源国政府在区块*i*上当期应该回收的成本数量; $P$ 表示合同规定的原油价格; $\alpha_i$ 表示合同规定的区块*i*的成本油上限; $Q_{oi}$ 表示必须单独进行成本核算的区块*i*上的作业产量; $\lambda$ 表示合同规定的结余成本油中合同者可以得到的比例。

#### 2. 利润油的计算

在合资经营的产量分成模式下,合同者利润油是利润油在资源国政府与合资公司之间分成后,再将合资公司利润油在合同者与资源国国家石油公司之间按持股比例进行分配。在该模式下,合同者可以拿到的利润油为:

$$Q_p = \sum_{i=1}^n Q_{oi} \times \beta_i \times \varphi_i \times \gamma. \quad (10)$$

式(10)中, $Q_p$ 表示合同者可以拿到的利润油; $Q_{oi}$ 表示在单独核算的区块*i*上的作业产量; $\beta_i$ 表示合同规定的在单独进行成本核算的区块*i*上的利润油比例, $\alpha_i + \beta_i = 1$ ; $\varphi_i$ 表示合同规定的在单独进行成本核算的区块*i*上合资公司可以拿到的利润油滑动比例; $n$ 表示需单独核算的区块总数; $\gamma$ 表示合同者在项目*i*的投资中所占的比例。

#### [参考文献]

- [1] 薛久亮, 靳凤兰. 国际石油合作分成模式经济评价研究[J]. 石油化工技术经济, 2001(6): 20-22.
- [2] 徐青, 杨雪雁, 王燕灵. 油田开发建设项目国际合作经济评价及决策方法[M]. 石油工业出版社, 1997.
- [3] 丁军. 国际石油合作模式的演进及现状[J]. 经济师, 2004(8): 251.
- [4] 高之国. 现代石油合同的发展趋向[J]. 国际石油经济, 1995(11): 47-52.

[责任编辑:张岩林]