

石油
工业
企业
管理
丛书

〔美〕霍勒斯·R. 布罗克 约翰·P. 克林斯特德 唐纳德·M. 琼斯 著

石油勘探开发会计

下 册

石油工业出版社

内 容 提 要

《石油勘探开发会计》下册，主要论述了美国石油工业的折旧、折耗及摊销方法，矿产转让的处理，递延所得税以及联合经营的会计核算等内容。本书可供从事石油工业会计人员及有关大、中专院校会计专业师生参考借鉴。

ACCOUNTING FOR OIL & GAS PRODUCING COMPANIES

Part 2: Amortization, Conveyances,
Full Costing and Disclosures

Horace R. Brock, John P. Klingstedt, Donald M. Jones

Published by

PROFESSIONAL DEVELOPMENT INSTITUTE

Denton, Texas, U.S., 1982.

*

石油工业企业管理丛书

石油勘探开发会计

下 册

〔美〕霍勒斯·R·布洛克 约翰·P·克林斯特德 唐纳德·M·琼斯 著

崔越阿 徐小鲁 王田博 译

*

石油工业出版社出版

(北京安定门外安华里二区一号楼)

北京顺义燕华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

787×1092毫米 16开本 13¹/₂印张 332千字 印1—5,000

1989年2月北京第1版 1989年2月北京第1次印刷

ISBN 7-5021-0201-9/F·4

定价: 2.80 元



前 言

《石油勘探开发会计》下册同上册一样，意在作为石油工业会计参考书和教科书之用。本书使财务会计准则委员会和证券交易委员会，以及其他制定政策的机构规定的许多规则便于理解和阅读。

下册的重点是论述折旧、折耗及摊销；全部成本法；矿产权益转让；递延所得税；联合权益核算；补充揭示以及天然气生产和加工。在这里笔者再次告诫读者，财务会计准则委员会和证券交易委员会发布的规则是经常变化的。例如，在1982年9月我们撰写本书前言时，财务会计准则委员会正准备发布一个关于石油和天然气作业揭示的财务会计准则文件，而证券交易委员会也正准备发布一个关于阐明证券交易委员会有关全部成本法规则的新的专职会计公报。

莫比尔石油公司(Mobil Oil Company)的条例，执行官员迪安·李先生在有关天然气核算章节写作时给予了帮助，我们向他表示深切的感谢。此外，我们十分感谢财务会计准则委员会，石油会计师学会和美国石油土地员协会(American Association of Petroleum Landmen)，它们为本书写作提供了各种资料。

假如读者对本书的资料有疑问，或者不同意我们的解释，请告诉我们，笔者当不胜感谢。笔者很久以来就认识到，对石油和天然气会计涉及的问题没有一个绝对的答案。此外，本书也很可能遗漏了一些应该进行探讨的问题，欢迎读者提出。

H. R. B.

J. P. K.

D. M. J.

于得克萨斯，丹顿

1982年9月

目 录

前言

第十一章 折旧、折耗及摊销	1
第一节 摊销的一般原则	1
第二节 探明矿产权益的折耗	3
第三节 石油和天然气的联合生产	8
第四节 估算的修正——期中报表	9
第五节 非生产权益的摊销	11
第六节 除单位产量法外的其他方法	12
第七节 辅助设备和设施的折旧	12
第十二章 全部成本核算法	16
第一节 成本中心	16
第二节 应予资本化的费用	17
第三节 资本化费用的摊销	17
第四节 对资本化费用的限制	23
第五节 矿产转让和摊销活动	27
第十三章 矿产转让：出售和分租	29
第一节 转让的会计原理	29
第二节 未探明矿产权益的出售和分租	30
第三节 未探明矿区全部经营权益的出售	30
第四节 出售未探明矿区的部分经营权益	31
第五节 出售未探明矿区非经营权益	32
第六节 未探明矿区的分租	33
第七节 出售已探明矿区	34
第八节 探明矿区的放弃	36
第九节 使用全部成本法时销售和放弃的处理	38
第十节 出售和出租的一般税务处理	40
第十四章 矿产转让：产量支付权益	46
第一节 预付款与让出产量支付权益	46
第二节 保留产量支付权益的转让	50
第三节 产量支付权益的一般税务处理	54
第十五章 矿产转让：资本聚集	59
第一节 转让	59
第二节 免费井	60
第三节 结转权益	62
第四节 一体化	66

第五节	风险合营企业	68
第六节	全部成本法的“资本聚集”	69
第十六章	递延所得税	74
第一节	时间差异与永久差异	74
第二节	记录递延所得税的一般原则	74
第三节	石油工业中典型的时间差异	75
第四节	相互影响的问题	75
第五节	与石油和天然气生产公司有关的特别文件	77
第六节	基本递延税计算的说明	79
第七节	按照“永久差异”的百分率折耗	81
第十七章	关于石油和天然气生产中无价值作业的揭示	89
第一节	财务会计准则委员会在《第19号财务会计准则文件》中的要求	89
第二节	会计方法	90
第三节	储量资料	91
第四节	历史资料	94
第五节	《财务会计准则建议文件》没有包括的非价值揭示	98
第六节	会计方法的揭示	100
第十八章	以价值为基础的揭示	102
第一节	现值的标准化计算	103
第二节	远期净现金流折现标准化计算的变化	105
第三节	与年初拥有探明储量有关的价值变化	105
第四节	由发现、扩展和增加储量及提高采收率后产生的变化	113
第五节	储量购买和销售的变化净额	114
第六节	以储量认可法计算的价值和填制的报表	114
第十九章	合营经营会计	118
第一节	联合经营的法律形式	118
第二节	联合经营的财产	119
第三节	联合经营协议	119
第四节	合营协议中的会计程序条款	122
第五节	合营权益记录	124
第六节	设备及材料的转用	129
第七节	合营矿区财产的转出	130
第八节	联合经营体的形成	131
第九节	其他联合经营问题的会计处理	131
第二十章	天然气生产的计量与核算	155
第一节	定义	156
第二节	天然气计量	157
第三节	已加工天然气	161

第四节	收入的构成	161
第五节	未加工天然气	162
第六节	矿区使用费记录	163
第七节	加工和未加工气体会计核算	164
第八节	产品的税收	166
第九节	特别矿区使用费条款	168
第十节	天然气价格规定	171
第二十一章	复杂的天然气生产的会计核算	174
第一节	购买合同	174
第二节	回注气体	180
第三节	气体加工 ¹	184
附录：会计公报第47号		196
单位换算表		

第十一章 折旧、折耗及摊销

在石油和天然气工业中遇到许多与折旧有关的会计核算问题。在其他类型的行业中也会发现完全相同的问题。可是石油和天然气生产活动使用的那些独特资产，确实引起了一些独特的会计问题。正如在上册的一些章节中所指出的，这些独特资产的费用按两种类型的总分帐户予以资本化。

1. 取得矿产的费用。

2. 井和有关设备和设施。

此外，辅助设备必须提折旧。可是，因为辅助设备与其他工业的一般用途资产很相似，我们将把注意力集中在那些当有关资产已消耗掉时即予以核销的石油和天然气生产特有的资本化费用的处理上。本章的一些论述将限于那些使用成果法核算的公司。一些使用全部成本法的公司其折旧、折耗及摊销的计算方法将在第十二章中探讨。

第一节 摊销的一般原则

首先我们回顾一下按单位产量摊销的一般概念；然后我们再仔细研究将这一概念应用于石油和天然气生产使用的资产时所遇到的细节问题。

一、SX 4—10 条例的要求

取得矿产费用及油(气)井和有关设备及设施的摊销，通常是使用单位产量法(the unit-of-Production method)。可是适用于每类费用的储量可能并不相同。取得矿产费用的摊销(可作为折耗)是按照生产的与这些取得费有关的探明储量进行的。可是，油(气)井以及有关设备和设施费用的摊销(称作折旧)是按照那些仅由资本化费用所代表的那些资产所能产出的已开发探明储量进行的。若该矿区已全面开发则探明储量和已开发探明储量应为同一数字。可是，假如一个矿区只开发了一部份，那么已开发的探明储量将只是总探明储量的一部份。

每一单独矿区的折旧、折耗及摊销可分别计算；另一种办法是以具有一个共同的地质结构特征或地层条件(例如，一个油层或一个油气田)为基础把一些矿区进行综合计算。假若在一个探区或一组探区找到了石油和天然气，通常应以估算的石油和天然气储量的总当量单位(以所含能量为基础)作为摊销单位。每当显示有必要时，这种单位产量摊销比率应即进行修订，但每年至少要审查一次，如认为恰当时即予以修正。

二、单位产量概念的示例

以单位产量为基础摊销，其基本计算方法可由下列两个基本相同的公式中的任何一个表达：

$$\frac{\text{期末未摊销费用}}{\text{期初储量}} \times \text{本期产量}$$

或

$$\frac{\text{本期产量}}{\text{期初储量}} \times \text{期末未摊销费用}$$

为阐明这一常用的计算方法，假设在一个会计期末可获得下列数据：

期末已资本化的费用	1,000,000美元
以前各期已摊销数	250,000美元
期初估计储量	1,000,000桶
本期生产量	40,000桶
本期应摊销额为30,000美元：	

$$\frac{1,000,000\text{美元} - 250,000\text{美元}}{1,000,000\text{桶}} \times 40,000\text{桶} = 30,000\text{美元}。$$

三、估计数的修正

上述示例是假设期初估计的储量在本期内不进行修正的情况。可是正如先前所指出的 SX 4—10 条例要求估计的储量每年必须进行审查。改变估计储量时应按会计准则委员会 (APB) 的第二十号意见书中所要求的，应在远景基础上进行考虑。也就是说改变估计数时对当前和今后各期均有影响，但对适用于以往各期的累计摊销则不做调整。(这样造成计算“期间”的摊销问题将在本章以后部分再予以研究。)因之在计算周期的产量单位摊销时常用下述公式。

$$\frac{CC - PPA}{EEP + CPP} \times CPP$$

式中，

CC 系已资本化的费用，

PPA 系以前各期的摊销，

EEP 系本期末的估计储量，

CPP 系本期的产量。

为阐明其计算，假设以下事实，除估计储量在本年中曾作修正外，其余与前面的例子完全相同。

期末已资本化的费用	1,000,000美元
以前各期已摊销数	250,000美元
期初估计储量	1,000,000桶
本期产量	40,000桶
期末估计储量	560,000桶

在计算本期摊销中，对期初估计的储量是不考虑的。因此，纵然期初预期的摊销每桶为七十五美分 (750,000美元 ÷ 1,000,000桶)，在计算中这一事实将被忽视，而该期摊销是以修正后的期初估计储量为基础的。这一数字是该期末已修正的估计储量及本期产量之和。基于以上事实，本期摊销额为50,000美元。

$$\frac{1,000,000\text{美元} - 250,000\text{美元}}{560,000\text{桶} + 40,000\text{桶}} \times 40,000\text{桶} = 50,000\text{美元}$$

在应用这一基本概念而出现的复杂性，将在以后各页中进行探讨。

四、为摊销目的而把几个矿区并为一组

有如以前所指出的，在同一个地质构造上对几个已探明矿区为计算折耗和折旧的目的可以把他们合并。证券交易委员会的条例很清楚地规定只有那些地质上紧密相关的矿区才可以为摊销目的而合并。通常情况下只有那些矿区是属于同一个储层或一个油(气)田时才允许合并。把一个大的地质单元如一个“盆地”或一个“构造带”当作一个地质现象是不恰当的，因之为折耗和折旧目的而把他们合并在一起是不妥的。

为了阐明已探明矿区的合并，假设一个储层上面的四个矿区已在本期钻井并开发。与这四个矿区有关的数据为：

矿区	A	B	C	D	合计
期末已资本化的费用(美元)	800,000	1,400,000	400,000	2,000,000	4,600,000
期末估计储量(桶)	180,000	680,000	1,500,000	400,000	2,760,000
期间产量(桶)	20,000	20,000	100,000	0	140,000

假如四个矿区单独计算的本期摊销数应为145,000美元：

$$\text{A 矿区} \quad \frac{800,000 \text{ 美元}}{200,000 \text{ 桶}} \times 20,000 \text{ 桶} = 80,000 \text{ 美元}$$

$$\text{B 矿区} \quad \frac{1,400,000 \text{ 美元}}{700,000 \text{ 桶}} \times 20,000 \text{ 桶} = 40,000 \text{ 美元}$$

$$\text{C 矿区} \quad \frac{400,000 \text{ 美元}}{1,600,000 \text{ 桶}} \times 100,000 \text{ 桶} = 25,000 \text{ 美元}$$

$$\text{D 矿区} \quad \frac{2,000,000 \text{ 美元}}{400,000 \text{ 桶}} \times 0 \text{ 桶} = 0$$

$$\text{合计摊销} \quad 145,000 \text{ 美元}$$

另外一种情况如若矿区合并为一组，本期折耗将为222,069美元。

$$\frac{4,600,000 \text{ 美元}}{2,900,000 \text{ 桶}} \times 140,000 \text{ 桶} = 222,069 \text{ 美元}$$

第二节 探明矿产权益的折耗

在奥瓦石油公司，已资本化了的费用和适用于已探明矿产权益的摊销见 220—226 帐户。

220探明矿区权益

222探明矿区的收费权益

223探明矿区的矿区使用费和附加矿区使用费权益

224探明矿区的净权益

225探明矿区的产量支付权益

226探明矿区权益的摊销(折耗)备抵。

S X 4—10条例(e)(1)段有下述内容：

探明矿区已资本化的取得费用应以探明石油和天然气储量的总估算单位数为基础运用单位产量法进行摊销。(并予强调)

我们能回忆起使用成果法时未探明矿区的费用都要进行减损检验。当一些单个矿区的费用数额不是很大的时候,可以把他们合并为若干组,根据经验来摊销。这种对未探明矿区的摊销与产量无关,也不属于本章讨论的范围。

一、对折耗的阐述

正如以前注意到的,在石油和天然气工业中对取得矿产费的摊销,几乎普遍地把它称作“折耗”。

为了说明证券交易委员会的要求,当一个单独的已探明矿区作为一个“成本中心”时,假设第24081号探明矿区的数目字如下。(非作业的矿产权益费用其折耗和摊销将在本章后面讨论)。

原先从未探明矿区转来的费用	200,000美元
本期开始前已摊提的折耗	20,000美元
期初估计的探明储量	4,000,000千立方英尺
本期产量	80,000千立方英尺
期末修正的估计探明储量	4,920,000千立方英尺

本年折耗因之应为2880美元:

$$\frac{200,000\text{美元} - 20,000\text{美元}}{4,920,000\text{千立方英尺} + 80,000\text{千立方英尺}} \times 80,000\text{千立方英尺} \\ = 2,880\text{美元}$$

用第三章内奥瓦石油公司的会计科目表,本期折耗应记载如下:

730矿区权益摊销(折耗)—24081矿区	2,880美元
226探明矿区权益的摊销备抵—24081矿区	2,880美元

当对单独矿区的折耗已经算出,应继续对每一矿区的摊销作详细记载。

一组矿区费用的折耗计算除了该组内各矿区的数据应予以合并如第2页所示外,与上面所述的一个单独的矿区完全相同。当一些矿区以组为基础摊提折耗时,属于该组矿区的累计折耗应予载明且认为该折耗不属于单独矿区。

二、仅探明部分储量

可能有这样的情况,在未探明的矿区中有一部分已经探明。S X 4—10条例(C)(2)条有如下内容:

偶尔,一个单一矿区如一个国外的矿区或租地它包括非常大的面积只有与探明储量有关的那部分矿区——根据地质构造特征或地层条件为基础确定的——应该从未探明矿区重新分类为探明矿区。

因此,如果该矿区只有部分地区业已探明,那么原来的费用或帐面价值中的一部分应予以折耗。假定说这一部分费用的分摊应以每英亩为基础。例如,获得一个20,000英亩矿区或租地的费用是500,000美元,由于在其他的面积上继续勘探,原矿区中的2,000英亩随后成为探明矿区,只有50,000美元(2,000英亩/20,000英亩×500,000美元)应从未探明矿区转为探明矿区项下并加在该项应折耗的基础上。如果个别的减损项目业已记入未探明矿区项下,

应将一部分净帐面价值转到探明矿区项下。

三、井和有关设施和设备的折旧

井和有关设施和设备的费用包括有形费用和无形费用。在奥瓦石油公司的总分类帐中, 这些费用分别记在230帐户, 井和有关设施—设备费用, 及232帐户井和有关设施—无形费用。如第八章所指出的, 很多公司将这些费用合并记在一个单一的帐户。

两种类型的费用可以从已探明并开发而又能采出的储量中摊销或该矿产采出时予以摊销。SX 4—10条例建议对有形和无形费用采取定期提折旧的方法进行摊销, 虽然许多公司仍然把无形费用的摊销称为折耗。这一通常使用的专门名词很可能起源于这样的事实, 即如果无形钻井费用为了联邦所得税目的而予以资本化, 那么它就应该进行折耗。井和有关设施的已资本化的费用摊销的基本规则载于SX 4—10条例(e)(2)规定中:

发现有探明储量的探井和勘探型参数井其已资本化了的费用和资本化了的开发费用应以已探明并开发了的总估计储量单位数为依据的单位产量法进行摊销。(提折旧)(井予强调)

有如取得矿区费用的折耗那样, 井和设施的折旧可以按单个矿区为基础或者在同一个地质构造特征或地层特征内的一组矿区为基础进行计算。

例如, 在一个油(气)田上的一组已部分开发的矿区已合并为一个单一的摊销组。有关数据为:

各矿区权益的合计费用	240,000美元
有形费用合计	600,000美元
无形费用合计	3,800,000美元
矿区权益累计折耗	20,000美元
有形费用累计折旧	120,000美元
无形费用累计折旧	760,000美元
估计开发已探明储量—期末	900,000桶
估计探明储量—期末	1,400,000桶
本期生产	100,000桶

该期折耗和折旧的记录如下:

730 矿区权益摊销(折耗)	14,667美元①
740 井和有关设施—设备费用摊销(折旧)	48,000美元②
750 井和有关设施—无形费用摊销(折旧)	304,000美元③
226 探明矿区权益的摊销(折耗)备抵	14,667美元
231 井和有关设施—设备费用摊销(折旧)备抵	48,000美元
232 井和有关设施—无形费用的摊销(折旧)备抵	304,000美元

记入本期摊销, 按以下方法计算。

$$\textcircled{1} \frac{240,000 \text{ 美元} - 20,000 \text{ 美元}}{1,400,000 \text{ 桶} + 100,000 \text{ 桶}} \times 100,000 \text{ 桶} = 14,667 \text{ 美元}$$

$$\textcircled{2} \frac{600,000 \text{ 美元} - 120,000 \text{ 美元}}{900,000 \text{ 桶} + 100,000 \text{ 桶}} \times 100,000 \text{ 桶} = 48,000 \text{ 美元}$$

$$\textcircled{3} \frac{3,800,000 \text{ 美元} - 760,000 \text{ 美元}}{900,000 + 100,000 \text{ 桶}} \times 100,000 \text{ 桶} = 304,000 \text{ 美元}$$

四、扣除庞大开发项目的一部分

因为开发费用只在有关已开发储量采出时才予摊销，当一些矿产用以生产已划分为已开发的储量和已探明但尚未开发的储量时，除非作了某些补偿调整，否则当发生大量的开发费用时将出现假象，这种情况在SX 4—10条例(a)(3)有如下规定：

与一组计划内的开发井有关的，但该计划内的井尚未全部钻成之前，假如发生有重要意义的开发费用(如同海上生产平台的费用)时，在确定单位产量摊销率时，应剔除一部分开发费用，直至其余的开发井钻成为止。

为了说明上述引文中所举的例子，假设一个海上平台其建造费用为50,000,000美元，平台用来钻十五口开发井，估计可采出20,000,000桶的探明储量。在本期末只钻成了两口井，其总费用为3,000,000美元。本期内已产出250,000桶，估计到期末尚能从这两口井采出的剩余储量为4,750,000桶。

上述SX 4—10条例的引文中并未规定采取何种方法确定计算摊销时将哪一部分平台费用剔除在外。前述剔除的方法大致可以根据从已生产的井内估计可产出总探明储量的那一部分为基础，或以已生产的井口数与计划总井口数之比。后面的这一方法看起来更合乎逻辑。如若应用上述例子，平台总费用50,000,000美元的十五分之二或者说是6,666,667美元应包括在计算摊销内，而剩余的43,333,333美元应扣除并在其余的井钻成后转入可摊销的基数内。无疑的当这些钻井费用发生后应包括在摊销计算之内。

五、已开发的储量需追加开发费用

SX 4—10条例也有下述内容，对一些采用成果法的公司拥有已经开发的储量在储量可以开采之前可能要发生追加费用的情况：

相类似，在计算摊销率时，那些探明并已开发的储量，只是在发生了重要的追加开发费用，

如为提高采收率体系后才能投入生产的那些费用应予扣除。

这种问题应该是很少发生，可是SX 4—10条例的(a)(3)对已开发的储量所下的定义如下：

“探明石油和天然气已开发储量”。探明已开发石油和天然气储量系指那些通过现有的一些井、设施及作业方法可以期望采出的储量。通过应用注入流体或其他的提高采收率技术以增补一次采油的天然能力和改进结构以期获得额外的石油和天然气，只有在通过小型现场试验或经过已安装装置的运转而由生产反映证实可以得到增产效果时，则应包括在“探明已开发储量”之内。

此外，在(a)(4)段中对“未开发的探明储量”的定义规定如下：

“未开发探明储量”。已探明而尚未开发的石油和天然气储量，即为期望从未钻井的而积内的一些新井，或尚需花费一笔大的开支重新完井的现有井中采出的储量。

(e)(3)段也说明了使用成果法核算的一些公司在任何情况下计算摊销率时决不应预期将来发生的开发费用。(可是使用全部成本法的一些公司在计算摊销时是需要考虑将来的开发费的。)

六、拆除、残值和回收

SX 4—10条例的(e)(3)规定：

在确定摊销和折旧率时应把估计的拆除、恢复及废弃费用和估计的剩余残值考虑在内。

这一要求对于大多数常规的陆上开发和生产活动只会带来很少困难。大多数的经营者仅

假设这残余价值将等于拆除设施与进行必要的清理和复原活动的费用，因此在计算折旧时省略不计拆卸费用。可是，在一些地区如海上，阿拉斯加北坡(the North Slope of Alaska)，和沼泽地带，预期的拆除设施、去掉平台和其他建筑物及恢复地表或海床的费用，可能非常高一在某些情况下超过原来建造和安装设施时的费用。当考虑到这些费用将发生在若干年之后并且考虑相应的通货膨胀率许多年来曾经很高，所以这些费用会变得更大。

如果上述 SX 4—10 条例的引文从字义上讲，这些未来的拆除和复原费用在计算折旧和摊销时必须予以考虑。但是对于这些来来的费用应如何估计和记帐并未作出规定。

许多问题是显而易见的，其中最重要的为：

1. 未来的拆除和恢复费用的负债是否应在开发期就登在帐上，或该负债应在有关储量的生产期内逐步预提？

2. 假如一笔负债在开发时就登在帐上，该金额是否应作为设施费用的一部分？

3. 对未来的费用如何作出正确估计？（费用按照开发时期的价格水平，或按预期拆除和复原时的现金支出？）未来的费用是否应折算为现值？

可以作出一个强有力的理论判断，即把估计的未来拆除和复原费用作为该设施投入生产所需的一笔费用，因此将该金额作为设施资本化费用的一部分并作为开发时期的一笔负债。可是当具有这一投资后就出现了这样一个问题，即在一个长时期内有些在用设施却可能出现估计费用的很大变化。这一方法未能回答这种负债应按它的贴现值或按它的未贴现估计金额记帐的问题。

大多数公司为估计拆除和复原支出采取任何措施时，系采用一种比较现实的方法。他们每期按产量增加一部分估计费用，并每期修正估计费用。例如，在 19X 1 年 建造一个海上平台其费用为 100,000,000 美元。在开发时估计探明储量为 30,000,000 桶原油。19X 1 年 采出 500,000 桶。19X 1 年年底，根据年末费用水平估计拆除和复原费用为 24,000,000 美元。假如所有的储量已全部开发，按本方法对原估计的回收费用的调整应为：

估计拆卸和复原费用(或井和设施折旧)	400,000 美元
估计拆卸和复原费用负债(或井和设施折旧备抵)	400,000 美元
记录本年估计费用。	

$$\frac{24,000,000 \text{ 美元}}{30,000,000 \text{ 桶}} \times 500,000 \text{ 桶} = 400,000 \text{ 美元}$$

SX 4—10 条例的规定要求将估计费用记入折旧费并且贷记折旧备抵帐户。可是该会计程序完全忽视了有负债的存在，除非该负债在开发时即记入帐内。另外，把发生的负债作为增加累计折旧的处理方法将导致该设施在某一时间会在帐面上出现负值。这样，看起来借记估计费用和贷记估计负债帐户更为恰当。此外，当未来总的估计负债金额较大时应在注解内表明。

上述方法便于在出现估计费用改变时进行调整。在每期的期末应重新对费用作出新的估计而且以往未出现的金额应摊销在余下的储量中。例如用紧接在前面例子中同样的事实，并且在 19X 2 年产出 1,000,000 桶，在 19X 2 年末估计的剩余储量为 28,500,000 桶，19X 2 年末重新估计的清除和拆卸费用为 27,000,000 美元。19X 2 年末的应计调整数将为 901,695 美元。

$$\frac{27,000,000 \text{ 美元} - 400,000 \text{ 美元}}{28,500,000 \text{ 桶} + 1,000,000 \text{ 桶}} \times 1,000,000 \text{ 桶} = 901,695 \text{ 美元}$$

用这种方法拆除和复原费按照相应的产出储量，记入费用。可是，如果估计的回收费用出现变更，通常这是肯定会出现的，用此方法时单位费用也将变动。如果费用不断增长，则对单位费用的影响可能特别大，因为必须接受分摊所增加费用的单位数却不断在减少。当实际费用发生后，大部分费用将记入估计负债帐户并且任何以前未出现的金额也应记入费用。

第三节 石油和天然气的联合生产

如在一个矿区既找到了石油又找到了天然气(或者有一组探区假如又把该地质组作为摊销基础)，它的摊销通常应以估计的石油和天然气总当量为基础进行计算，当量单位以相对的能含量表示。使用成果法的公司尤应禁止使用以收入为基础的当量单位能含量按英热单位(BTUs)测定。石油和天然气的能含量在不同储层均不相同，即使在同一储层内也可不同。大多数公司使用一般近似值计算，即一桶原油所含的潜能为一千立方英尺(MCF)天然气的六倍，然而，其他的一些公司可能采用比较精确的计算方法，在作为摊销单位的矿区或矿区组中使用原油和天然气的实际能当量。

为说明此概念，假设下列数据适用于完全开发的矿区：

资本化费用	6,000,000美元
以前各期已摊销金额	240,000美元
估计期末原油储量	620,000桶
估计期末天然气储量	3,300,000千立方英尺
本期生产原油	70,000桶
本期生产天然气	360,000千立方英尺

本期摊销金额计算如下：

当量桶

期末储量：

原油(620,000桶 × 1) =	620,000桶
天然气(3,300,000千立方英尺 ÷ 6) =	550,000桶
期末合计当量桶	1,170,000桶

本期生产

原油(70,000桶 × 1) =	70,000桶
天然气(360,000千立方英尺 ÷ 6) =	60,000桶
合计生产当量桶	130,000桶

本期初合计当量桶	1,300,000桶
----------	------------

因此本期计算的摊销应为576,000美元，如下所示：

$$\frac{130,000 \text{ 桶}}{1,300,000 \text{ 桶}} \times (6,000,000 \text{ 美元} - 240,000 \text{ 美元}) = 576,000 \text{ 美元}$$

或

$$\frac{6,000,000 \text{ 美元} - 240,000 \text{ 美元}}{1,300,000 \text{ 桶}} \times 130,000 \text{ 桶} = 576,000 \text{ 美元}$$

有些公司，特别是天然气生产公司，可能愿意将石油转变为当量天然气，那是一种不会

改变计算结果的方法。仍使用前面所给出的数据，其步骤如下：

当量单位

期末储量

原油 (620,000桶 × 6) =	3,720,000单位
天然气 (3,300,000千立方英尺 × 1)	3,300,000单位
期末合计当量单位	7,020,000单位

本期生产：

原油 (70,000桶 × 6) =	420,000单位
天然气 (360,000千立方英尺 × 1) =	360,000单位
合计已生产当量单位	780,000单位
期初合计当量单位	7,800,000单位

因此本期应摊销576,000美元。

$$\frac{6,000,000 \text{ 美元} - 240,000 \text{ 美元}}{7,800,000 \text{ 单位}} \times 780,000 = 576,000 \text{ 美元}$$

假如在一个矿区或形成一个摊销组的几个矿区既找到了油又找到了天然气，按通常的设想摊销应按每当量单位费用为基础，但SX 4—10条例对此规定提供了两种特定的例外：

然而，如果在本期所采出天然气和原油的相对比例预期在矿区所剩余的生产期内仍将继续保持，产量单位的摊销只能以两种矿产中的一种作为计算基础，相类似，原油或天然气两者中无论哪一种的储量及当前产量都明显占主导地位时（以相对能含量为基础来确定其主导地位），可仅以一种主要的矿产为基础来计算单位产量的摊销。

第一个例外可以用前面的例子说明。因为期末储层内产的能含量中原油为百分之五十三，而本期采出矿产的能含量中原油为百分之五十四，可能因本年和以后年份的原油和天然气产量大致相等而引起争论，因此如果该公司愿意只用一种矿产的产量和储量进行计算。例如，假设仅考虑以原油的产量和储量，本期摊销应为584,348美元。

$$\frac{5,760,000 \text{ 美元}}{690,000 \text{ 桶}} \times 70,000 \text{ 桶} = 584,348 \text{ 美元}$$

在上述例子中因为原油或天然气的储量和产量均不明显地占主导地位（原油在储量中的能含量只占百分之五十三，当期产量的能含量中只占百分之五十四），只用一种矿产不能证明哪一种占主导地位。财务会计准则委员会第19号文件和SX 4—10条例，并未对“明显的主导地位”是什么含义作出解释。可是如果假设一种矿产的产量和储量的能含量达四分之三或更多时，该矿产处于显然地主导地位的假设似乎是合理的。在另一方面，笔者的见解是如若产量或储量的能量少于该类总能量的三分之二，则那种矿物谈不上显然地处于主导地位。

第四节 估算的修正——期中报表

本章所举的例子中，都是按“期”计算折旧、折耗和摊销的，对“期”的性质未作说明。在一年内变动估计储量时，“期”的定义就显得格外重要。例如，假设折旧按季度记帐并列入季报。在19X1年1月1日即该会计年度的第一天，一个矿区的并和设施未折旧的费用总数为

6,000,000美元, 估计探明并已开发储量为1,000,000桶。到19X1年3月底止的第一季度内, 已生产20,000桶; 19X1年6月30日为止的第二季度已生产18,000桶; 而在第三季度9月末已生产220,000桶。因此, 前三个季度帐上的折旧分别为120,000美元、108,000美元和132,000美元。10月份已生产6,000桶, 11月份已生产8,000桶。在19X1年12月对估计探明已开发储量作了一次修正, 表明12月1日估计储量为626,000桶。因此10月1日的修正估计数为640,000桶, 19X1年1月1日的修正估算数为700,000桶。12月份的产量为6,000桶。

正如前面已指出的, 会计原则委员会第二十号意见书要求估算的变更应以“未来”为基础进行处理。这一要求有六种不同的解释:

1. 把年当作会计期, 把估计的变化作为纯“未来的”予以处理, 变更的影响只在下一年出现。(笔者认为这种方法是不恰当的)

2. 把年作为会计期。根据修正的估计储量计算当年的摊销。第四季度的折旧即认为是年度计算数减去前三个季度报告中的合计数。

用这种方法, 全年的折旧将为685,714美元 (6,000,000美元 $\times$ 80,000桶 / 700,000千立方英尺)。因此第四季度的折旧将为325,714美元。

全年折旧合计	685,714美元
前三个季度报告中的折旧	(360,000)
第四季度的折旧	325,714美元

用此方法, 一个极端向上的修订估计储量将导致年度折旧计算数比前三个季度报表上已报的数目为小, 因此, 该年第四季度的折旧将为一个负数。可是以全公司为基础的情况下, 这是不大可能的。

(笔者认为这一解释是对现行会计准则的正确应用。)

3. 把季度作为会计期, 把估计的变动完全当作是“未来的”, 让变动只在下一季度发生影响。

按这一方法, 年总折旧将为480,000美元。

前三个季度的折旧如前所示为: 360,000美元

第四季度的折旧:

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{10月1日未摊销费用6,000,000美元 - 360,000美元}{1,000,000桶 - 60,000桶} & & \\
 \times 20,000桶 & = & 120,000美元 \\
 & & 480,000美元
 \end{array}$$

(本季度的估计出现变更, 特别是在第四季度作的变动, 而未给予任何考虑似乎是不恰当的。)

4. 把发生变动那年的修正从该年的1月1日生效来处理。再把前三个季度的每个季度的摊销重新计算并为前每一个季度重新修改报表。(这方法由于要修改以前每个季度的报表似乎也不合适。)

5. 把每一季度作为会计期。在这种情况下, 前三个季度的期中报告将保持不变。修订的估计数将仅用以计算第四季度摊销。该年的摊销将为四个季度金额的合计数。

按此方法, 使用原先假设的数据, 19X1年的折旧有如下述的计算:

前三个季度的折旧 360,000美元

第四季度折旧:

$$\frac{6,000,000 \text{ 美元} - 120,000 \text{ 美元} - 108,000 \text{ 美元} - 132,000 \text{ 美元}}{640,000 \text{ 桶}} \times 20,000 \text{ 桶} = 176,250 \text{ 美元}$$

本年合计折旧

536,250 美元

(这一方法,虽然笔者并不推荐,但似乎是可以接受的。)

6. 把每个月作为一个会计期,在哪一个月对估计储量作修改就把修改的结果在该月生效。以月作为基本会计期似乎并不合适,尽管有些生产者采用这一方法。

第五节 非生产权益的摊销

非生产权益费用,有如生产权益的费用,通常以单位产量为基础计算折耗或摊销。SX4—10条例的(e)(3)特别是关于矿区使用费,规定如下:

当一个报告实体(reporting entity)有一个较大数量的矿区使用费权益,它们的取得矿区费(acquisition costs)单独来看数目并不大时,为计算摊销的目的可以把它们合并无须考虑地质构造特征或地层条件的共同性;如若无法取得矿区使用费权益拥有的相应估计储量资料时,可以采用另一种不用单位产量法的方法来摊销它们的取得矿区费。

对非生产权益费用采用单位产量法有几种困难。第一、许多非生产权益在费用和价值方面两者都可能很小,因此它们单独看是无关重要的。第二、生产权益的拥有者们非常可能拒绝为非生产权益拥有者们提供一个矿区或油气田地下的已探明储量资料。

上段引用的SX4—10条例内规定如果一个单独的矿区使用费权益数额较大时,它的资本化费用应该摊销在该矿区的有关探明储量。一个油或储层的矿区使用费权益同样也可以合并计算折耗。数量小的一些矿区使用费可予以合并无须考虑地质共同性并摊销到有关探明储量产出的产品内。可是,更常见地由于缺乏按单位产量计算摊销的必要资料,把一些矿区使用费合并起来在八或十年的期间内以直线法摊销。

虽然SX4—10条例中特别提到矿区使用费权益(包括附加矿区使用费权益)但是,这种同样的基本概念也适用于净利益。

从概念上说,净利益的未摊销费用应按用以确定该期净利的产量及由净利益代表的储量的部分份额进行折耗。此外,经营权益所有者们可能并不愿意把一个或几个探区下面的探明储量告诉净利益所有者们,所以可能只有直线法摊销才是符合逻辑的计算折耗方法。

石油或天然气的产量支付权益如果按产品单位支付时即划归矿产权益类。以定期货币支付的款项如果在发生时对其能否实现存在有很大的不肯定性也可划归为矿产资产类。

可用产品实物支付的产量支付权益的拥有人如果有理由相信该支付权益会得到偿付时应以所收到的产品为基础摊销费用。例如,如果该实体1,000,000美元的产量支付权益可获得1,000,000千立方英尺的天然气,本期内收到第一批250,000千立方英尺且有合理的保证其余的750,000千立方英尺也会收到,250,000美元的折耗(1,000,000美元 $\times$ 250,000千立方英尺/1,000,000千立方英尺)应记在帐上,并与该期所收到的天然气价值是相配合的。

如果对以矿产实物量表示的一项产量支付权益应交付的单位总数有所怀疑时,但对将收到的产品能作出估计,那么该部分的费用应予摊销。例如,假设能以1,000,000千立方英尺的天然气偿付1,500,000美元的产品支付权益,本期第一批收到100,000千立方英尺天然气,并估计今后另外还可收到500,000千立方英尺,折耗将为250,000美元(1,500,000美元 $\times$ 100,000