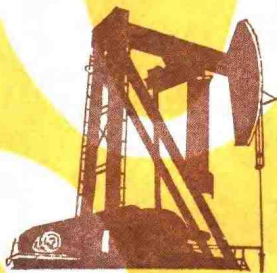


石油工业 财务会计

〔美〕 D·拉里·克拉姆利

史蒂文·D·格罗斯曼 主编



石油工业出版社

.2672

内 容 提 要

本书共收集了二十一篇美国石油工业财务会计专业文章，全书分为五个部分，主要论述了石油工业勘探成本核算的方法，石油工业的获利能力和通货膨胀会计，重点阐述了勘探成本的核算方法。本书可以作为石油企业领导人员、经济管理人员及财务工作人员的业务参考书，也可作为大专院校石油经济专业和财务会计专业师生的教科书。

D. Larry Crumbley Steven D. Grossman
Reading In Oil Industry Accounting
Petroleum Publishing Company 1989

石油工业财务会计

〔美〕D. 拉里·克拉姆利 史蒂文·D. 格罗斯曼主编

王 国 梁 译

石油工业出版社出版
(北京安定门外安华里二区一号楼)
北京妙峰山印刷厂排版印刷
新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 16开本 12¹/₂印张 294千字 印1—8,500

1988年5月北京第1版 1988年5月北京第1次印刷

书号：15037·2943 定价：3.00元

ISBN 7-5021-0094-6/F·2

译者的话

本书由美国得克萨斯农工大学D.拉里·克拉姆利和史蒂文·D.格罗斯曼两位教授主编。全书共收集了二十一篇石油工业财务会计专业文章，分为五个部分。作者有三十余人，他们都是美国石油工业会计界著名的专家，目前，大都在一些大学任教，具有较高的理论水平。他们大都已从事多年石油工业会计的研究，与石油公司保持着密切的联系，因而也有一定的实践知识。所以，这些文章能够做到深入浅出，通俗易懂，既有系统的理论阐述，又有丰富的实际例子。同时，他们处在第三者的地位，能够客观地看待石油工业财务会计中产生的问题，进行公正的、实事求是的分析。

本书论述的大都是美国石油工业会计中最为复杂和最为敏感，同时也是多年来一直争论不休的一些问题。主要是石油工业勘探成本的核算方法、石油工业的获利能力以及通货膨胀会计等。重点论述了石油工业勘探成本核算中的全部成本法和成果法这两种核算方法，提出了各种不同的看法和见解，系统阐述了这两种方法产生的历史过程，对石油工业的影响和作用，分析了它们各自的长处和缺点，从而为人们对这两种方法的选择提供了客观的基础。

尽管我国石油工业财务会计与美国的石油工业财务会计因社会制度不同而存在着很大的差别，本书所述不尽符合我国的实际情况，对此读者必须予以充分的注意。但是，本书探讨的一些问题，有些在我国石油工业会计实务中已经遇到，如干井费用的推销问题；有些正在发生，如对外筹资问题；有些随着形势的发展也可能产生，如重置成本问题。本书有些问题的论述，目前对于我国石油工业财务会计的体制改革，特别是对钻井成本的核算、固定资产折旧的提取等都有一定的实际参考意义。因此，本书可以作为石油企业领导人员、经济管理人員和财务工作人员的业务参考书，也可作为大专院校中石油经济专业和财务会计专业师生的教学参考书。

由于本人涉足石油工业为期不长，在老一辈同志的热情鼓励之下才得以完成此书的翻译，但无论是英语水平，还是专业能力尚有不少差距，故译文不免有误，望读者能给予批评指正，当不胜感谢。

本书翻译过程中得到了胡檀森、曲万方、张焱和施鸿照等同志的热心帮助和指教，在此谨表示衷心的感谢。

前 言

目前,在石油工业会计中存在着许多尚未确定和疑惑的问题。1977年12月5日,财务会计准则委员会(Financial Accounting Standards Board)发布了第19号文件,“石油生产公司的财务会计及报告”。这个会计准则文件要求生产原油和天然气的公司,在石油和天然气储量勘探和开发的成本核算中采用成果法(successful efforts method)这一种形式。

毫无疑问,对于财务会计准则委员会的第19号文件存在着不少反对意见,特别是那些规模较小的石油和天然气生产公司。美国国会和司法部也卷入了这场争论。人们在1978年4月和5月向美国证券交易委员会(Securities and Exchange Commission)提供的证词中,不是非常赞成财务会计准则委员会的第19号文件,就是竭力主张采用全部成本法(full cost method)。

1978年8月和12月证券交易委员会否定了成果法和全部成本法这两种方法,提出了一种新的会计核算方法,即建立在石油和天然气储量净现值基础之上的储量认可法(Reserve Recognition Accounting)。在正式执行储量认可法之前的过渡阶段,各石油公司仍可使用财务会计准则委员会第19号文件规定的成果法或证券交易委员会规定的全部成本法。此外,证券交易委员会还要求各石油公司详细揭示石油和天然气探明储量的数量,资本化成本和石油和天然气估计探明储量未来生产的净收益现值。

本书详细论述了石油和天然气勘探、开发和生产成本核算的两种基本方法。目前,大型石油公司大都使用成果法而小型石油公司则使用全部成本法。

在成果法中,钻井结果成功的成本是先资本化而后由生产井摊销,钻井结果不成功的成本则按照实际发生数予以核销。在全部成本法中,对同一成本中心所有的井,无论其成功与否,它的取得费用、勘探费用和钻井成本都先资本化,而后由这个成本中心的生产井摊销。

本书涉及的其他一些论题包括经验研究,石油工业的获利能力,通货膨胀会计等。因此,本书在等待证券交易委员会提供有关储量认可法的详细资料期间,向大家提供了重要的资料。公司董事、会计师、律师以及其他有关人士将会发现本书中的问题探讨对他们是十分有益的。本书还同样可以用作大学石油工业会计学的教科书。

得克萨斯农机大学

D·拉里·克拉姆利

史蒂文·D·格罗斯曼

目 录

第一编——全部成本法、成果法和发现价值法	(1)
罗伯特, T. 约翰森, “石油工业的全部成本法与传统会计法”	(2)
C. 理查德·贝克, “对石油工业会计中的全部成本法弊端的探讨”	(8)
小哈罗德·比尔曼, 罗兰, E. 杜克斯和托马, R. 戴克曼, “石油工业 财务会计”	(15)
约翰夫, E. 康纳, “发现价值法——石油工业尚未采用的会计方法”	(22)
第二编——财务会计准则委员会和证券交易委员会发布的文件	(33)
史蒂文, M. 弗洛里和史蒂文, D. 格罗斯曼, “石油和天然气工业会计 的新要求”	(34)
W. 韦恩·布朗和休, D. 格罗夫, “又一种折衷的解决方法: 对第19号财 务会计准则文件的批评分析”	(41)
文里·纳瓦, “金融界对石油和天然气会计的评价”	(53)
克里·库珀、史蒂文, M. 弗洛里和史蒂文, D. 格罗斯曼, “对石油和天然 气工业会计的新挑战”	(58)
乔尔, L. 里德, “关于石油和天然气生产公司资料的探索”	(64)
第三编——经验研究	(71)
丹尼斯, H. 帕兹和杰姆斯, R. 博兹曼, “有效市场环境中的会计原则公 式”	(72)
罗伯特, K. 埃斯丘, “关于采掘工业会计与股票价格资料之间相关性 的考查”	(81)
丹尼尔, W. 考林斯、沃伦, T. 查特和梅尔文, C. 奥康纳, “在石油和天 然气工业中取消全部成本法对股票市场的影响”	(90)
第四编——石油工业的获利能力	(101)
波特, S. 罗斯, “美国石油公司的获利能力与国家能源计划”	(102)
托马斯, H. 奥克斯纳, “石油和天然气工业分部报告的发展”	(113)
克利德, P. 斯迪克尼和小拉尔夫, B. 托尔, “石油公司的实际所得税 率”	(120)
罗伯特, E. 费勒, “石油工业中联产品的会计核算”	(127)
第五编——通货膨胀会计	(133)
杰姆斯, E. 帕克, “价格水平会计的影响”	(135)
克萊尔蒙特, P. 卡特和琳达, H. 基斯特勒, “重置成本的计算: 论点及 含义”	(161)
史蒂文, D. 格罗斯曼、加里, L. 舒哈特和罗伯特, H. 斯特芬瑟, “关于石 油工业重置成本揭示的研究”	(173)

C.W.巴斯塔布尔,“证券交易委员会的重置成本资料有价值吗?”	(180)
M.B.巴拉德,“通货膨胀会计的困境:价值会计,一般价格水平会计或 两者兼而有之”	(189)

第 一 编

全部成本法、成果法和发现价值法

目前，在石油和天然气勘探、开发和生产的成本核算中有两种基本方法。大型石油公司大都采用成果法，而小型石油公司则采用全部成本法。

在成果法中，钻井结果成功的成本是先资本化而后由生产井摊销，钻井结果不成功的成本则按照实际发生数予以核销。在全部成本法中，对同一成本中心所有的井，无论其成功与否，它的取得费用、勘探费用和钻井成本都先资本化，而后由这个成本中心的生产井摊销。

由于在成果法中钻井结果不成功的成本是按照实际发生数核销的，而在全部成本法中则被资本化了，所以成果法使其收益流的波动大于全部成本法。用这两种方法计算出的净收益、资产和股东权益会有很大的差别。这种差别对于通常只拥有少量探明储量的小型石油公司来说是尤为重要的。

在全部成本法的一种变异方法中，石油和天然气生产公司的财务报告要建立在探明储量的估计净现值基础之上。列入资产负债表上的金额将是资本化成本或储量估计现值的孰低（即采用两者中数额较小的一个——译注）。收益表上提供的数字将包括经营成果加上年度中石油储量的估计变化数。

在发现价值法中，以发现储量时的公允价值记录所发现储量的价值。这种储量价值的增加通常作为发现时的收益认可。以后价值的增加则要到石油售出时才作为收益予以认可。

第一编的四篇文章探讨了石油和天然气生产公司会计核算中所涉及的几个问题。罗伯特·T·约翰逊(Robert T. Johnson)比较了成果法和全探成本法并论述了这两种方法对收益和财务状况的影响。他证明了全部成本法的资产负债表和收益表更为合理。C·理查德·贝克(C. Richard Baker)认为全部成本法存在着重大的弊端，所以不应使用这种方法，或者即使使用，与成果法相比，只能看作是一种较差的方法。哈罗德·比尔曼(Harold Bierman)，小罗兰·E·杜克斯(Jr, Roland E. Dukes)和托马斯·R·戴克曼(Thomas R. Dyckman)认为，虽然探明储量的估计现值会向投资者提供最有用的资料，但是财务报告是以成本为基础的。假如必须就现值确定最大值在全部成本法和成果法之间进行选择的话，那么还是全部成本法提供的资料比成果法更为有用，因为它得出的价值比较接近储量的估计现值。最后，约瑟夫·E·康纳(Joseph E. Connor)建议把发现价值法(discovery value method)作为上述两种历史成本法的一种辅助方法。

石油工业的全部成本法与传统会计法^①

： 执 业 会 计 师

罗伯特·T.约翰森博士^②

目前，在石油和天然气钻井成本核算中存在着两种截然不同的方法。当比较采用不同方法编制的财务报表时，就出现了严重的问题。本文将探讨这两种方法对收益、财务状况和股票价格的影响。

在1969年末美国执业会计师协会(American Institute of Certified Public Accountants)出版的第11期《会计研究》(Accounting Research Study No.11)上刊登了罗伯特·菲尔德写的一篇文章，题为“采掘工业的财务报告”。该文预言会计原则委员会(Accounting Principles Board)不久将发布一个有关采掘工业会计的“意见书”(Opinion)。

这期《会计研究》上唯一重要的建议就是用于勘探和开发成本核算的“全部成本法”应不再是仅作为传统会计法中可以选择接受的一种方法。

目前，全部成本法正广泛用于石油工业，主要用于小型石油和天然气公司。最近，有一篇文章^③指出，采用全部成本法和传统会计法对一组样本公司的收益进行计算。结果，这两种方法计算的收益有很大的差别。在所有例子中，使用全部成本法计算的收益总是比较高的。显然，假如这些样本公司将来不能使用全部成本法，就会严重影响他们的收益，并会因此降低他们股票的价格。

研究的基础

我们研究的目的是计算两个公司在某个十年期间的收益情况。假设其中一个公司对勘探成本核算采用全部成本法，另一个公司采用传统会计法。最后，我们检查这个十年期末每个公司的资产负债表和收益表，以分析这两种不同会计方法的影响。为了便于研究，我们把采用传统会计法的公司称为CA石油公司，把采用全部成本法的公司称为FC石油公司。

两个公司最初都拥有营运资金400万美元和相同金额的业主权益。假定这两个公司原先都属于其他行业，并且都在售出全部资产后转入石油和天然气工业。所以，公司既没有固定资产，也没有长期负债。我们建立这个经济模型的目的在于衡量仅由于采用不同会计方法而产生的财务报表的差别。因此假定：两个公司在这十年期间的成功率、单位成本和总体经济约束条件都是相同的。在附录中我们提供了各种变量和约束条件的完整说明。两个公司唯一的差别在于会计方法的不同。

传统会计法与全部成本法

传统会计法 在石油工业的传统会计法中，与取得石油和天然气储量直接有关，但没有取得结果的支出是按照实际发生数作为费用核销的。因此，干井和有关的地质和地球物理勘探支出就是按照实际发生数列作为费用。在资产负债表上，列入生产性资产的就是和生产并有关的成本，其金额一般要大大低于这些生产井未来收益的价值(按经济意义评价)。目前，大多数大型石油公司都遵循这种方法。

全部成本法 另一方面，在全部成本法中，干井及其有关的支出被认为有益于未来的

生产。因为，为了寻找石油和天然气储量，打一定数量的干井是必然的。所以，这些支出被资本化。并摊入将来生产的石油和天然气产量的成本。在下列我们举例的十年期末FC石油公司的资产负债表上，干井及其地质和地球物理勘探作业的未摊销支出约占总资产的42%。如前所述，目前小型石油公司广泛使用着全部成本法。

研究的结果

在上述十年期间，CA石油公司和FC石油公司的收益表有明显的差别。CA石油公司在这十年期间中有八年列示了亏损，二年盈利是由于缺乏可用资金而缩减了钻井预算所致。减少钻井就会增加CA石油公司的报告收益。因为，假定CA石油公司钻的全部井中有40%为非生产井（即干井——译注），那么它就要核销这些干井的成本。由此，就会减少其报告收益。只要钻井一增加，CA石油公司便又不能获利。在这十年期间，CA石油公司的累计亏损总额达2,032,000美元。

FC石油公司采用的是全部成本法。除了第一年以外，其他各年都出现了盈利。在这十年期间，FC石油公司的收益基本上呈上升趋势。由于与钻井作业增加有关的干井成本被资本化，所以任何一年钻井支出的增加对该年报告的收益很少或者甚至没有影响。在这十年中，FC石油公司的累计利润达2,639,000美元。

从附加的应税收益表中我们可以看出，主要由于百分率折耗和可以核销与生产井有关的无形费用支出的关系，两个公司都没有发生联邦所得税。

毫无疑问，连年盈利、收益增长的FC石油公司的市场价值一定大于几乎连年亏损的CA石油公司。与FC石油公司相比，CA石油公司采用了较为“稳健的”会计方法。但是，显然这种稳健主义对于现在的股东是不利的。因此，现在就出现了哪一种会计方法提供更为现实的经营分析的问题。

资产负债表分析 我们可以利用对每个公司资产负债表的分析来评判这两种会计方法。例如，假定采用传统会计法进行计算，与其相应的经济价值相比，就要明显低估CA石油公司资产的价值。于是，人们就可以有力地论证，这种稳健主义对于现在和过去的股东都是不利的。另一方面，假定采用全部成本法进行计算，与其相应的经济价值相比，就要明显高估FC石油公司资产的价值。于是，它也会相同程度地高估其以前的收益。

石油和天然气生产公司是比较独特的，它可以按某种合理的精度估计出一口井未来的产量。同样，它也可以预先估计出和未来产量有关的费用。因此，它可以在任何时间确定未来现金流转的现值。在石油工业中，对于购买一个生产矿区，或者购买一个公司的全部产量的最常用的评价方法是建立在矿区或公司的储量的未来现金流转的现值基础之上的。

为了评价资产负债表如何恰当地反映每个公司的经济价值，就要预计每个公司在十年之后的未来现金流转。我们按照每个公司的购买价格等于各自资产负债表价值的假定，来计算它们的内部利润率。

投资利润率 CA石油公司的投资在其矿区未来开采期间产生的内部利润率是34%。购买这种生产矿区是一种相对低风险的投资，其他行业的投资与之相比，肯定不会达到34%的利润率。但是，CA石油公司按照实际发生数核销了全部干井和地质费用支出，由此减少了当期的收益和资产负债表价值。因此，从这种分析可见，传统会计法明显地减少了当期收益，使之低于公认的合理水平。

对FC石油公司的资产负债表进行相同的分析表明，以其资产负债表价值计算投资所

获的内部利润率约为9%。虽然这个比率可能显得略低一点，但它还是在大多数石油公司资本长期投资的获利水平之内。因此，这种9%的内部利润率是非常接近竞争投资利润率的。所以，人们可以得出结论：全部成本法使收益表和资产负债表的表述更为合理。

现金流转的计算 为了进一步分析这两种会计方法，我们以10%的比率折扣这十年中每个公司的现金流转加上第十年末属于资产的未来现金流转。FC石油公司现金流转的净现值是667,000美元，而CA石油公司现金流转的净现值是负331,000美元。因此，FC石油公司业主的收益超过其总投资10%，而CA石油公司业主的收益则低于他们总投资10%。

这种经济差别的主要原因在于如附表说明的那样，在这十年开发期间FC石油公司采用了全部成本法，使之可以比CA石油公司筹集更多的资金用于储量开发。这种储量开发的增加是由于FC石油公司具有较高的获利能力，其获取外部资金较多于CA石油公司。因此，FC石油公司能够得到较多的收入，这些收入反过来又使FC石油公司能够开发更多的储量。在这十年之中，FC石油公司共开发了880万桶远景储量，而CA石油公司只开发了650万桶远景储量。由于开发储量的增加使FC石油公司出现了较高的综合利润率。

补充观察

a. 在对产油矿区的经济评价中，大约估计一桶地下石油储量的价值约为1.25美元，平均销售价格略高于3美元。这1.25美元的价值反映了生产这桶石油所要发生的一项费用及货币时间价值的折扣。以远景储量除FC石油公司的资产，得出每桶石油储量的资本化价值为1.27美元。因此，用全部成本法编制的资产负债表可以比较真实地反映公司的经济价值。

b. 只要这两个公司在相同的经济条件下进行生产并继续发展下去，那么FC石油公司就会继续出现较高的收益。另一方面，假如这两个公司保持静态并维持相同的投资方式，那么它们的收益表最终会变为一致。然而，这种情况几乎是完全不可能的。因此，与采用传统会计法的公司相比，采用全部成本法的公司将持续出现较高的收益。

c. 两个公司的收益表(表格B)出现差别主要原因是：FC石油公司的地质费用和干井费用是按照原费用支出进行摊销，而CA石油公司的这两种费用则作为当期费用支出。应税收益表(表格C)提供了这两个公司的地质和干井费用实际支出数，也提供了无形钻井费用

表格A 第十年比较资产负债表(千美元)

资 产	CA石油公司		FC石油公司	
流动资产		\$ 133		\$ 204
固定资产生产矿区	\$ 10,419		\$ 12,460	
减：摊销	(5,402)	5,017	(6,029)	6,431
递延勘探费用			8,938	
减：摊销			(4,194)	4,744
固定资产合计		\$ 5,017		\$ 11,175
资产总计		\$ 5,150		\$ 11,379
负债和权益长期负债		\$ 1,422		\$ 2,980
权 益				
股 本	\$ 5,760		\$ 5,760	
留存收益	(2,032)	3,728	2,639	8,399
负债和权益总计		\$ 5,150		\$ 11,379

表格B 第十年比较收益表(千美元)

	CA石油公司	FC石油公司
收 入	\$ 3,172	\$ 4,165
费 用		
一般管理费	\$ 645	\$ 645
地质费用	420	240
干井费用	640	570
无形钻井费用	621	755
矿区生产费用	575	680
折旧和折耗	281	345
利 息	128	268
租赁摊销和地租	16	35
净收益(亏损)	(\$ 154)	\$ 627

表格C 第十年比较应税收益表(千美元)

	CA石油公司	FC石油公司
收 入	\$ 3,172	\$ 4,165
费 用		
一般管理费	\$ 645	\$ 645
地质费用	420	420
干井费用	640	880
无形钻井费用	894	1,148
矿区生产费用	575	680
折旧和折耗	909	1,095
利 息	128	268
租赁摊销费用	19	35
净收益(亏损)	(\$ 1,004)	(\$ 1,008)

合计数。

d. 比较资金来源和资金运用表(表格D)之间的差异并不象总计数表现的那么大。区

表格D 第十年比较资金来源和运用表(千美元)

	CA石油公司	FC石油公司
资金来源		
由生产收益取得的资金	(\$ 154)	\$ 627
加: 非现金费用		
地质费用摊销		240
干井费用摊销		570
无形费用摊销	621	755
折旧和折耗	281	345
租赁废弃费用	12	29
资金来源总计	\$ 780	\$ 2,566
资金运用		
地质费用		420
干井费用		880
生产矿区	\$ 1,225	1,687
资金运用总计	\$ 1,225	\$ 2,987
增加(减少)流动资本	(\$ 465)	(\$ 421)

别在于, FC石油公司的资金来源必须列出地质和干井费用的摊销数, 资金运用必须列出

实际支出的地质和干井费用。CA石油公司则通过把实际支出的地质和干井费用都作为当期费用支出,从而来确定收益,因此它没有必要按上述方法处理。

结束语

对石油工业的传统会计法和全部成本法的分析表明,以全部成本法编制的资产负债表和收益表是比较合理的。此外,与采用传统会计法公司的业主相比,采用全部成本法公司的业主,其全部现金流转通常可以获得更高的净现值。

人们通常认为,当全部勘探成功率低于10%时,这时寻找石油和天然气储量的勘探就是一种风险很大的冒险。一个承担大量勘探作业的大型石油公司能够在任何一个会计期间把勘探风险分摊到众多的工程项目中去。但是,另一方面,小型石油公司则由于其资源有限,而不能达到这样的分散程度。大型石油公司由于在任何一个会计期间都进行大量的勘探活动,因此可以使其成功率接近全行业的平均水平。小型石油公司由于不能达到这种分散程度,所以它们的任何一个或二个会计期间的结果都会明显地低于(或高于)全行业的平均水平。

把主要由大型石油公司采用的会计方法(指传统会计法,干井费用按照实际发生数核销)强加给小型石油公司将违背它们的意愿。因为,小型石油公司受其能力限制不能把勘探风险分摊到大量的工程项目中去。另一方面,假如所有石油生产公司都采用全部成本法,那么就会出现一种一致的会计方法,从而使大小型石油公司的财务报表更有代表性。这种方法使小型石油公司能够吸收资金,而且即使因其规模小和固有的不能分散勘探风险的特点而产生暂时不利结果也能使它们的生产顺利进行。

联邦政府早就认识到维护国内石油工业的必要性,因而规定了一些刺激措施,以促进石油和天然气的勘探。这些刺激措施就是百分率折耗以及税收上允许核销无形开发费用支出,以减少所得税。从我们研究结果的分析表明,不准全部成本法继续作为一种可以接受的会计方法使用,将会限制外部资金投入小型石油公司,从而产生一种抵制政府政策的倾向。限制资本流转必然会限制发展国内石油工业可利用的资金。毫无疑问,传统会计法计算的收益会低于全部成本法计算的收益。因此,假定股票价格是收益的一个函数,并且假定负债能力是权益资本额的一个函数,则传统会计法必然会限制资本的流转。对于上述两种假定几乎不容有异议。因此,取消全部成本法将会影响国家的政策。

我们认为,如果不把全部成本法作为一种必须使用的方法,那么也应该把它作为石油工业会计的一种可以接受的选择方法。

附 录 研究中所使用的假设资料

储量 每一口生产井发现140,000桶石油储量,假定以十四年生产期进行递减开采。

收入 支付矿区使用费(royalty)和生产税后的原油价格每桶为2.75美元。

钻井成功率和单井成本 假定钻井综合成功率是60%,即钻10口井中有6口井是生产井。生产井每口成本为100,000美元,其中70%是无形费用。非成功井(即指“干井”)每口成本为80,000美元。

可用于钻井的资金 钻井预算资金是年初流动资金与上年收入的函数(即与之成一定的比例关系——译注)。这样,在某些年度中,这种投资函数可能会出现少量的负流动资金。我们与其修改这种投资函数,不如假定通过增加应付款或根据下一年的生产情况利用

短期借款来暂时地解决这种负流动资金问题。

外部筹资 外部筹资是指每两年在债务和权益之间可以选择利用的资金。在发行新债券时，债务总额不能超过公司权益的50%。我们假定权益筹资的两个期间中，每期出售的股票金额相当于20%以当期市场价格计算的当时在外股票。假定当期市场价格为上年每股收益的12倍或每股4美元，两者中较高的一个。未偿债券的利息每年为9%。

费用预计

a. 一般管理费和工程费用按第一年支出数每年递增5%。从第七年至第十年每年再另外增加100,000美元。

b. 地质和地球物理勘探费用预计每年增长15%。在全部成本法中，先资本化这两种费用，而后在储量开采期进行摊销。

c. 预计每口干井的费用支出为80,000美元。在收益表上，对干井费用支出的处理与地质和地球物理勘探费用的处理是相同的。

d. 无形费用摊销额就是井的无形费用支出(每口井为70,000美元)摊入剩余储量部分的数额。

e. 矿区生产费用假定为每年每口生产井是6,000美元。

f. 收益表中的成本折耗就是全部资本化的矿区成本的摊销额。在确定应税收益时，成本折耗代表钻井年度中矿区成本的摊销。在第二年及再一个年度中，在计算应税收益时是通过百分率折耗来替代成本折耗。

g. 折旧属于每口井的有形费用支出，假定按照产量单位折旧法进行计算。

h. 长期债务支出利息的利率假定为9%。

i. 矿区地租(lease rentals)是未开发矿区成本的一个函数，相当于矿区成本的10%。

j. 矿区费用摊销是假定非生产性矿区费用分五年进行摊销。

注 释

①本文刊登在“执业会计师杂志”1972年6月号第479页至第484页。

②执业会计师罗伯特·T.约翰森博士是纽约大学商业和公共管理学院会计学副教授。

③约翰·P.克林斯福德“全部成本法在石油工业中的作用”，《财务分析人员杂志》1970年9月~10月号第79~86页。

对石油工业会计中的全部成本法弊端的探讨

执业会计师
C.理查德·贝克^①

两种主要的会计方法

目前，在石油工业中，对石油勘探和发现的成本核算有两种主要的方法，

- 1) “全部成本”法。
- 2) “成果”法。^②

在全部成本法中，石油和天然气勘探与钻井的成本大部分先被资本化，而后作为开采和销售储量的成本摊入最终探明的储量。结果使大部分采用全部成本法的石油公司出现了可观的收益数字和相当令人乐观的资产负债表。

另一方面，在成果法中，则试图使石油和天然气勘探与钻井的大部分成本尽可能在其发生期间作为费用支出核销。使用这种方法的结果，一般可以得出较为实际的收益数字和较低的资产负债表。^③

关于这两种不同会计方法利弊的探讨已经持续了几年^④。在1965年之前，石油公司中很少采用全部成本法。这种方法现在之所以能够在许多小型石油公司中获得推广，其主要原因在于它常常对公司收益流产生有利的影响。最近，有一些全部成本法的拥护者企图说服会计原则委员会及其后任财务会计准则委员会，要求对财务报告采用全部成本法。^⑤此外，在1974年10月发行的《会计学杂志》(“The Journal of Accountancy”)上，比尔曼等人试图论证这样一种观点，即全部成本法是一种完全可取的方法。因为，它提供的会计数字更为接近价值会计的数字(例如，用全部成本法编制的资产负债表可以揭示石油和天然气储量的公平市场价值。)^⑥笔者完全反对这种因全部成本法接近于价值会计，而就认为它是一种完全可取的方法的观点。对于投资者进行决策来说，价值会计或许是可取的。但是，本文并不是要论述价值会计是否可取，而是要说明全部成本法的一些重要弊端并建议不再使用它，否则它只能成为一种成果法的无益的取代方法。

赞同全部成本法的论点

某些人认为，从会计理论上说，从事现代石油勘探和开发的石油公司是一个统一的世界范围的企业。因而，在世界某个地方打成功的井会直接关系到世界其它地方的勘探成本。我认为这种论点缺乏逻辑和事实的基础。墨西哥湾的勘探成本与阿拉斯加北坡(Alaskan North Slope)发现石油和天然气储量的概率不会发生任何关系。从理论上来说，这种观点也是违背会计配合原则(matching principle)的。因为，它的成本没有与它所产生的利润相配合。一些全部成本法的支持者提出，实际上全部成本法提供了“更好的”成本与收益的配合。这只有在假定作为结果的收益流始终是平稳的情况下，这种“更好的”才会

是真实的。事实上，全部成本法是使不会产生未来利益的干井费用与生产井的收益相配合。显然，这样处理是违反会计配合原则的。此外，全部成本法把各种不同的钻井单位并入一个成本中心，结果导致有价值的资料大量损失。巴鲁克·列夫在美国会计学会（American Accounting Association）出版的一期研究论文集上论述了这种因合并而产生的资料损失问题。^⑦在附录 I 中，列夫论说的模式运用了一个因把不同的石油和天然气勘探成本中心并入一个成本中心而引起资料损失的计算例子。

赞同全部成本法的第二个论点是，全部成本法的使用可以刺激对国内石油和天然气储量的勘探。因为，在大多数情况下，这种方法会提供比较有利的收益数字，从而刺激资本流入石油工业，特别是流入那些采用全部成本法的石油公司。显然，这种刺激的论点，只不过是会在以会计数字欺骗投资者。换言之，按照这种论点推论，一种会计方法的改变而不是经济状况的改变，就可以推动资本积极流入某个行业或某个公司。这种论点只有表面的吸引力，它与实际调查所证明的称为资本市场效率（efficiency of capital markets）的情况是相矛盾的。^⑧假如资本市场是有效的，那么这种因采用全部成本法而使收益增加就不会产生资本流动的结果。所以，我认为采用全部成本法不会刺激勘探。

赞同全部成本法的第三个论点是，采用全部成本法有助于鼓励石油工业的竞争。因为，它向小型石油公司提供了有利的会计收益和财务状况数字。对这个论点有两个疑问。首先，它没有包括在经济和法律上有关通过放宽计算方法支持弱小竞争者的含义。这种观点等于抹杀了政治风险因素差别，对于市场竞争同样也是有害的。其次，究竟是什么原因阻碍所有石油公司一致采用这种更为有利的方法呢？显然，如果说大型石油公司不抵制采用这种更为有利的方法，全部成本法就会促进竞争是没有道理的。

赞同全部成本法的第四个论点是，全部成本法提供的资产负债表数字更为接近价值会计提供的数字。这个论点的支持者们断言：投资者最想知道的事情就是公司所拥有的石油和天然气储量的价值，而全部成本法提供的资产负债表数字在大多数情况下比成果法更接近于公平市场价值。这种论点类似于向饥饿的人提供了一张画饼。画饼也许非常象真实的饼，但它根本不能满足饥饿的人的需要。勘探的递延成本只是由于巧合才会和石油和天然气储量的价值发生关系。这种情况在卡特化的国际环境中尤为如此。在这种环境中，可以因人为规定使价格、从而使价值发生变化。这里还应指出：价值会计，或者换言之，储量估计会计是一种非常模糊和困难的会计方法；因此，这种价值会计会向投资者实际提供有用资料的说法是非常可疑的。

赞同全部成本法的第五个论点是，全部成本法提供了较高的资产负债表价值，这种较高的价值在有风险的国际政治环境中是比较有利的。这是一种现实的利益，最近已取得明显的收获。然而，既然会计的目的在于客观地计算和报告经济情况，那么，这种使会计原则去适应于政治风向的作法恐怕就不太合适了。

反对全部成本法的论点

我在这里介绍几种反驳全部成本法的论点。

第一种论点：采用全部成本法会使记录的收益发生象征性的增加。例如，一个石油公司因为采用全部成本法而改变了它的1972年收益。从亏损700,000美元转变为盈利750,000美元。^⑨这种收益的增加不是经济状况的变化所致，因而不是不正常的。即使利用这种方法产生的变化不违反常规，但是，收益如此增长未免也太富有戏剧性了。无论这种收益变化

是否为资本市场所接受，它终究是不切实际的。用一种想象的会计方法，在没有相应经济状况发生变化的情况下，允许收益发生如此重大的变化，这种会计方法就很值得怀疑的。我还必须公正地指出：全部成本法并非总是提供较高的收益数字。一个采用成果法的大型石油公司在其勘探淡季期间计算的收益数字就会高于采用全部成本法的公司计算的收益数字。这种情况并没有排除从一种会计方法改变为另一种会计方法存在错误的可能性。

第二种论点：采用全部成本法的石油公司可以资本化全部勘探成本，然后，直到完成一个特定矿区的勘探后，才开始对这些资本化成本进行折耗和摊销。^⑧这种成本递延不仅会趋于夸大成本发生期间的收益及其资产负债表的科目数额，而且还会持续夸大未来期间的收益，直至开始折耗和摊销为止。此外，假如国内勘探区域的干井比例不断上升，那么，采用全部成本法的石油公司就可能发生“越顶”（“Cross the ceiling”）现象，即资本化成本超过了可采储量的公平市场价值。处于这种“越顶”情况之下，这个石油公司也许会决定打更多的井，以期从中得到补偿。同时，不在财务报表中反映真实的经济损失（例如干井）。

第三种论点：采用全部成本法使废弃矿区的资本化成本在某些情况下可能无限期地保留在帐上。人们难以理解，已经正式废弃矿区的成本怎么会提供未来收益？假如这种资本化成本不会提供未来收益，那么，它就不应该递延。关于干井成本的论点也和这种说法相同。根据会计配合原则，成本和收益之间应该存在一种因果关系。干井成本不能产生未来收益，它们是确实的经济损失。因此，我认为这种企图使干井的成本与生产井的收益相配合的作法是不符合会计配合原则的。

第四种论点：全部成本法和成果法两者都依据石油和天然气储量估计来计算成本折耗和摊销。但是，储量的估计远非是一种严格的计算，因此，通常容易发生偏差。对于其他情况相同的石油公司来说，采用全部成本法的石油公司，其折耗与摊销的递延成本额就会大于采用成果法的石油公司。因而，采用全部成本法在成本摊销过程中产生的偏差幅度要比成果法大得多。

第五种论点：“1975年减税法案”（Tax Reduction Act of 1975）取消了对大型公司的百分率折耗减免（Percentage depletion allowance）^⑨。结果，对于财务上资本化无形钻井成本与税务上核销这类成本之间的时间差异，现在要求进行税收分配。由于全部成本法计算的递延成本额要大于成果法，所以，对于采用全部成本法的公司来说，这种时间差异的影响以及最后要求的税收分配额要大于采用成果法的公司。因此，它的所得税支出就会更多，并且递延税收负债也将更大。对有效市场的调查将会表明，即使根据会计准则委员会的第11号意见书和第20号意见书，把这种时间差异的递延税收从开始就摊入当期收益，也不会产生明显的市场反应。然而，在财务会计准则委员会召开的有关这个问题的意见听取会上，来自石油和天然气公司（有些是来自采用全部成本法的石油公司）的代表们证实：市场对于记入当期成本的费用或留存的收益反应是十分强烈的；实际上，一些采用全部成本法的石油公司在技术上就可能不执行规定最高债务-权益比率（debt to equity ratios）的债券信托协议（bond indenture agreement）。^⑩由此，财务会计准则委员会在其第9号财务会计准则文件中，允许各石油公司在不影响当期和上期收益情况下采用这种递延方法。^⑪当各公司可以选择接受两种或两种以上相互冲突的会计方法时，清楚、明确规定财务会计准则是十分困难的。直到最近，全部成本法才成为一种广泛使用的会计方

法。如前所述，本文的目的之一就是要证明：采用全部成本法公司增加的原因多半出自一定范围的错误逻辑，从而想阐明，可能的话不应再使用这种方法。

第六种论点：财务会计准则委员会在其第2号财务会计准则文件中要求把勘探和开发成本按照发生数作为费用核销。^④为了维持这种立场，财务会计准则委员会现在采取了一种方法，即要求把发生的成本，除了可以确定有未来收益的成本以外，其余都作为当期费用核销。人们可能会提出，假如采用全部成本法公司的石油勘探成本的估计，未来收益是难以预料的，那么，对于采用成果法的公司也是同样如此。这两种会计方法之间的差别在于石油储量，一旦发现石油储量就自然会提供未来收益（因为，石油储量具有很高的销售概率）。因此，把生产井的成本划分为递延成本，并且根据实现的收益进行摊销是恰当的。

最后一种论点：有些学会会计师根据财务和经济文献的分析断言：美国主要证券市场基本上是有有效的。^⑤这就意味着一个国内市场中某种特定证券的价格反映了有关这种证券的可以公开得到的全部资料。假如这种论断是正确的（以往的经验雄辩地证明它是正确的），那么，这种证券价格就提供了一种使会计资料系统产生数字有效的独立资料。通过会计资料系统提供的数字（例如，每股收益、清偿能力、债务比率），从而使证券交易市场提供在统计上相关的数字（例如价格）是一种相对简单的方法。

通过两种不同会计方法（例如，全部成本法与成果法）的比较，从理论上讲，对于其产生的数字与市场产生的数字比较相关的那种方法是更为可以接受的方法。有一个作者（埃斯丘）已经证明，全部成本法产生的会计数字与市场产生数字的相关性不如成果法。^⑥埃斯丘文章的主要结论强调：市场和进行证券交易的人们应该根据成果法来评价石油公司的证券。从根本上来讲，有必要把全部成本法资料改变为成果法资料。不过，即使能够进行这种改变，这种改变也不会是一种省事的方法。所以，显然采用全部成本法只会增加财务分析的困难，通常还会降低资本市场的效率水平和资本来源的分配效率。提供资料的费用上升并不等于增加投资者的效用，除非因为接受了较好的资料使所受利益有了间接增加。采用全部成本法使提供资料的费用有所上升，但是，投资者的间接利益并没有增加。实际上，事实将会证明，全部成本法使利益有所下降并会因此降低投资者的效用。

赞同成果法的论点

除了前面叙述过的那些论点以外，还有几种赞同成果法的论点。

第一种论点：会计理论要求，连续经营企业的财务状况报表应该包含有关货币资产、明确具有未来收益的递延费用以及营业资本减去适当摊销的原始成本的概要说明。全部成本法资本化损失成本的作法是一种资产评价和计算理论的错误。而成果法的优点正在于规定了只有那些可以明显确定未来收益的成本才可以作为资产。

第二种论点：成果法符合财务会计准则委员会第2号财务会计准则文件的基本原理。这个文件提出：由于未来收益不明确，所以就应该尽快核销勘探和开发的成本。这对于完全没有开采价值的干井就更应如此。

第三种论点：会计实务中历时最久并最为大家公认的原则之一就是“稳健主义”，尽管现在它已大大失去了它的说服力和吸引力。成果法是稳健的。因为，它使资产的计算为最小，当费用发生时就认可损失。这和会计原则委员会在会计原则文件及意见书中公布的为大家所公认的稳健主义的定义是一致的^⑦。