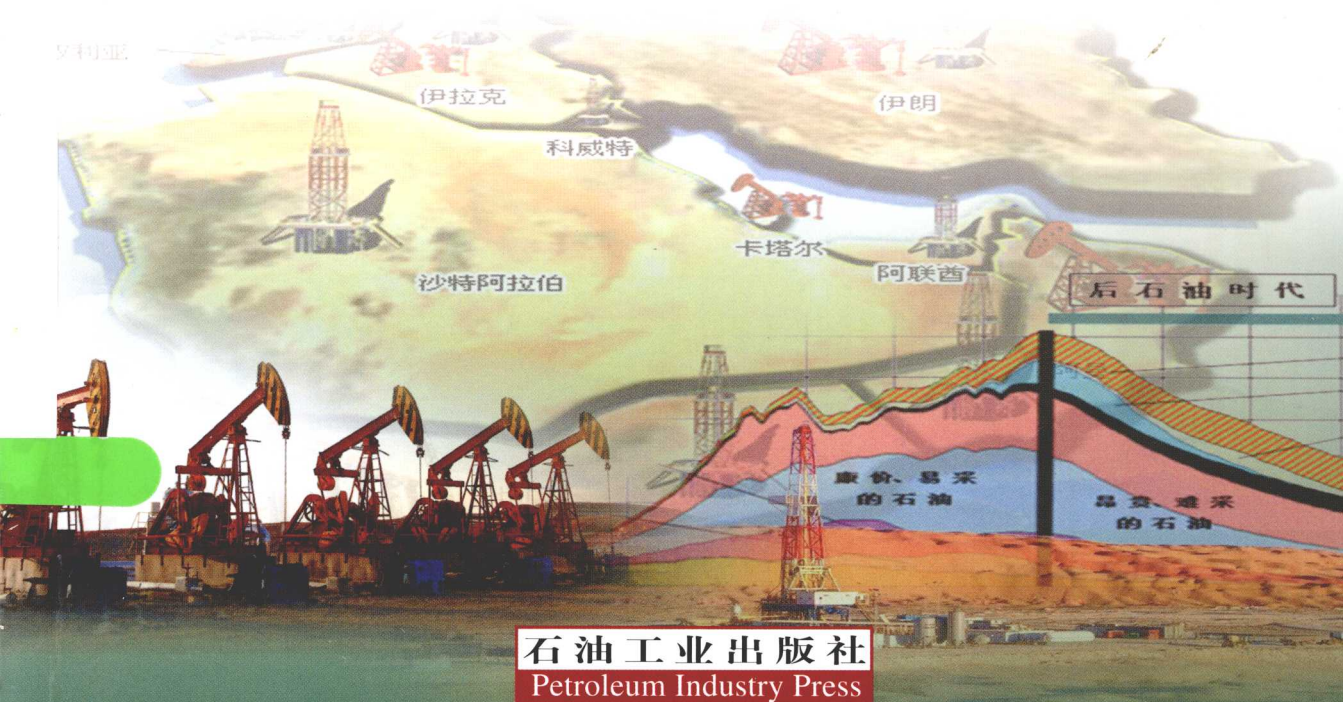


高等学校教材

国际石油经济学

(第二版)

冯连勇 陈大恩 唐 旭 主编



高等学校教材

国际石油经济学

(第二版)

冯连勇 陈大恩 唐 旭 主编

本教材系

国家自然科学基金项目 (编号 71073173)

和国家社会科学基金重大项目 (编号 11&ZD164)

研究成果

石油工业出版社

内 容 提 要

国际石油经济学是石油科学、经济科学和管理科学相互交叉的一门综合性课程，主要分析世界石油资源、石油市场、政府组织、石油公司以及国际石油合作中的石油经济问题。本书的特色在于在国内率先系统地介绍了石油峰值理论，并利用有关预测方法对世界石油峰值进行预测，提出了“后石油时代”的概念，判断后石油时代已经来临，阐述了石油峰值对经济和社会的影响。该书为学生以后从事石油战略研究、石油市场及贸易、石油产品营销及国际石油合作、石油经济研究等打下了基础。

本书适合石油院校的师生、石油企业管理人员、石油工业领域的政府工作人员及相关的工作者阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

国际石油经济学 / 冯连勇, 陈大恩, 唐旭主编. —2 版.
北京: 石油工业出版社, 2013.5

(高等学校教材)

ISBN 978-7-5021-9538-0

I. 国…

II. ①冯…②陈…③唐…

III. 石油经济—世界—高等学校—教材

IV. F416.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 055496 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: <http://pip.cnpc.com.cn>

编辑部: (010) 64523612 发行部: (010) 64523620

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京中石油彩色印刷有限责任公司

2013 年 5 月第 2 版 2013 年 5 月第 3 次印刷

787×1092 毫米 开本: 1/16 印张: 23

字数: 586 千字

定价: 40.00 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

编委会成员

- 主 编：冯连勇 中国石油大学（北京）工商管理学院
陈大恩 中国石油大学（北京）工商管理学院
唐 旭 中国石油大学（北京）工商管理学院
- 编 委：赵 林 中国石油勘探开发公司战略发展部
黄昶生 中国石油大学（华东）经济管理学院
高 建 中国石油大学（北京）工商管理学院
胡 燕 中国石油大学（北京）工商管理学院
王建良 中国石油大学（北京）工商管理学院
曲 会 石油工业出版社
牟春英 中国石油东方地球物理勘探有限公司
苏 斌 中国石油东方地球物理勘探有限公司
齐 超 西南石油大学
王 月 北京中油瑞飞信息技术有限责任公司

第二版前言

本教材自 2009 年 2 月第一版印刷以来已经供本科生使用近四年了，初步达到了预期效果：在国际石油经济学的教材方面提出了一个框架，使学生手中有内容可供参考。另外，2011 年 4 月第一版教材获得了中国石油和化学工业联合会 2010 年度中国石油和化学工业优秀出版物奖（教材类）二等奖，这不仅仅是一个鼓励，更是一个鞭策。作者认为，第一版的教材应尽快修订完善，使之能够反映石油经济的前沿，反映世界石油工业的动态；同时还应突出研究国际石油经济问题的理论和方法体系。本着这种想法，作者组织有关人员用了大约两年的时间对本教材进行了修订。

第二版教材紧密围绕“后石油时代”这一主题。在第一版出版时，作者对直接表述“后石油时代已经来临”这一提法还有些胆怯，心中充满各种疑惑，担心这种提法过于冒进。但两年多来的实践表明，这种说法是符合世界石油工业实际的，是站在一定高度看待石油工业问题的。这期间有三件大事需要提及：一是 2010 年 5 月发生的墨西哥湾漏油事件，对海洋石油工业尤其是深海石油工业打击很大，也反映出石油峰值论者的预见性和正确性，还有 2011 年 6 月 11 日发生在中国渤海湾的漏油事件也对中国的海洋石油工业造成了深远影响，凸显出石油峰值问题的严峻性；二是 2011 年初以来北非中东的动荡，埃及、突尼斯、利比亚、阿曼等国家都是石油产量峰值已过的国家，石油美元在美国量化宽松的货币政策及双赤字等一系列问题的影响下持续贬值，这些国家无法维持正常开支，加上宗教、政治、社会治理等问题，终于引发了影响空前的动荡，这对世界石油工业的影响是空前的，正在改写世界石油工业的历史，改写国际石油合作的规则，改写世界的格局；三是 2011 年 3 月 11 日日本发生地震及海啸，引发核危机，表面看上去这件事与石油有些距离，但是由于能源的连带效应，这对化石能源尤其是对石油影响很大。在北非中东动荡及日本核危机的共同影响下，国际油价不断攀升，世界经济叫苦不迭。这些实际现象说明：后石油时代已经来临。

还需提及的是，2011 年 2 月，作者之一冯连勇与博士生胡燕同学合作编写了《走进后石油时代》，在石油及其相关领域取得了很好的反响。这本书是在中国私家车的数量快速增长的情况下对人们的一个警示。2013 年 1 月，冯连勇等完成的著作《峰值的幽灵》也正式出版。作者把这两本书中一些非常有价值的内容加入了本教材，以使内容更加丰富和充实。

在第二版的编写过程中，三位主编对第一版进行了全新的调整，修订了每一章。齐超对第一、三、八、九章做了大量更新和完善工作；中国石油勘探开发公司战略发展部的赵林博士完成了第十章和第十三章的修改工作，并且对绪论中关于美国 HEES 会议研究内容作了整理；唐旭完成了第十三章的修订工作，并对第五章补充了第四节内容；王建良完成了第四章和第五章的修订与完善工作；胡燕完成了第七章的编写工作；曲会完成了第十二章的起草和修订工作；李丽宁完成了第六章的撰写和修订工作以及第三章中关于美国 SEC 储量标准调整对石油储量的影响；王柳青参加了第十三章的起草工作。另外，邓秀文、王高媛、田冬、甘柳、郦白珂、高霞都做了大量工作。这些都是非常优秀出色的学生，没有他们的帮助，修订教材的工作将不会这么顺利。在此，向他们表示由衷的感谢！

尽管本教材的第二版修订工作已经完成，尽管编者多次推翻又重新建立教材结构，不断修改和完善，但作者清醒地认识到，教材的水平还相当有限。当然，作者会持续不断地努力，为第三版的出版做大量的前期准备工作。只有这样，才能对得起使用本教材的学生和石油界、能源界的同仁。对此，希望有关专家、学者以及同学们批评赐教，多多指正。

冯连勇 陈大恩 唐旭
2012 年 11 月于北京昌平

第一版序一

油气在 20 世纪中叶超过煤炭成为世界上最重要的能源。油气是不可再生的化石能源，据对化石能源资源潜力的评估，在 21 世纪的上半叶化石能源仍将是主要能源，可再生能源等新能源的发展和替代将是一个缓慢的过程。预计石油的产量已处于鼎盛时期，天然气还将有较大的发展。随着发展中国家的崛起，世界能源消费增长强劲，能源尤其是石油的供需平衡比较紧张，进入了高油价时代。石油安全成为各石油消费大国关注的焦点，石油安全是能源安全的重中之重。

世界各国石油资源分布和石油消费的严重不均匀性，石油工业技术能力和石油投资能力的巨大差别，使得石油工业成为全球化最早和最广泛的行业之一。石油工业进行了广泛的跨国经营、国际技术服务和国际石油贸易，近年来石油期货又成为国际投机资本炒作的重要金融产品。

1959 年大庆油田的发现是中国石油工业发展史上的重大转折点，使中国成为世界上重要的产油国之一。1978 年中国石油年产量达到 1 亿吨，这个时期我国的石油工业坚持独立自主发展，石油自给有余，最高年出口量超过 2000 万吨。在中央改革开放方针的指引下，我国石油工业在 20 世纪 80 年代开始对外开放。1982 年 1 月国务院颁布《中华人民共和国对外合作开采海洋石油资源条例》，并于 1982 年 2 月经国务院批准成立中国海洋石油总公司，作为履行对外合作的国家石油公司和具有法人资格的经济实体。1982 年 2 月发布第一轮中国海上石油区块对外招标公告，1985 年 2 月和 1993 年 1 月国务院又分别批准了石油工业部《关于对外合作开采陆上石油资源的请示》和中国石油天然气总公司《关于扩大陆上对外合作的请示》，初步形成了全方位、多层次对外合作的局面。这是一个以“引进来”为主要内容的国际合作阶段，其结果不仅引进了外国资金、技术、管理经验和国际化经营的理念，也为中国石油公司走向世界，实施跨国勘探开发的“走出去”战略准备了人才。

中国石油工业“引进来”和“走出去”战略的实施，使中国石油工业与世界石油工业紧密结合。经过十几年的努力，中国石油企业已经在五大洲拥有数十个勘探开发项目和炼油企业。2007 年的国际石油权益产量将近 4500 万吨，约为国内产量的四分之一。

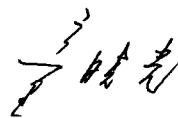
在中国石油企业进行跨国石油勘探开发的同时，石油企业的工程技术服务也走向了世界。目前已经有 800 多支物探、钻井、测井、管道施工、油田建设、

炼厂建设的作业队伍在世界各地承包工程项目，其优质高效的服务和较低的价格具有很强的竞争力，深受业主好评。中国石油企业的工程技术服务成为国际合作的重要内容。

目前，中国处于工业化和城市化的重要阶段，经济高速增长，2007年石油的消费量达到3.68亿吨，进口油为1.82亿吨，对外依存度达49.5%。其中进口原油为1.63亿吨，达780.3亿美元，较2006年增加22.7%。通过国际贸易进口石油，成为平衡中国石油消费需求的最主要途径。

如果说围绕石油工业的经济理论称为石油经济学，那么国际石油工业所涉及的经济理论问题就是国际石油经济学。但对于国际石油经济学的定义和所涵盖的具体内容，与石油工业其他学科关系的界定等，都有很多值得探讨的问题。在这种情况下，要编写《国际石油经济学》有很大难度。冯连勇教授和陈大恩教授编写出《国际石油经济学》一书，是一个创举，对完善石油专业学生的知识结构，具有重大作用。

中国工程院院士



2008.8.15

第一版序二

我校前身北京石油学院最早开设经济管理课程是在1954年。当时成立了工业经济教研室，一方面为工科专业开设经济管理课程，另一方面为筹建工业经济专业做准备。1956年设置了工业经济学，同时成立了工业技术经济系，并于同年招生。当时除了为各工科专业开设经济管理课程以外，同时积极准备为本专业开设其他有关课程。1957年从莫斯科石油学院请来苏联专家杜那耶夫教授，他是该校经济管理系主任，是一位学识精湛、经验丰富的老专家。在中国一年期间，他为我们系统讲授了石油工业经济课程，并利用假期带我们到四川、东北等石油厂矿考察，既培养了青年教师和研究生，又指导了年轻的经济管理系的建设，从而使该系的专业建设和教学上了一个新台阶。

20世纪60年代初，结合教学建设的经验积累和历次到石油厂矿参加实践活动和调查研究的所得，在广泛收集资料的基础上，组织教师编写了《石油工业经济》和《石油企业管理》两部教材。这是工业经济专业成立以来第一部自己编写的教材。

1956—1961年是工业经济专业由创建到成长的阶段。“文革”期间，停止招生，北京石油学院迁校山东东营胜利油田办学，更名为华东石油学院。工业经济专业直到1979年才恢复招生，改为工业管理工程专业，随后成立了管理工程系。同时，为了适应石油工业发展的需要，相继设置了财会等相关专业。

改革开放以来，市场经济体制逐步建立，我国经济与石油工业迅速发展，国内外交流频繁。我校既聘请外籍教师来校任教，同时派送教师到国外进修访问，广泛开展国内外学术交流，从而借鉴国外的有益经验，丰富了我们的教学内容，提高了教学水平。在此基础上，20世纪80年代，我们又重新组织编写了《石油工业经济学》和《石油企业管理学》等教材，并正式出版。结合教学和科研成果，我校于1990年编写出版了《能源经济学》一书，当时是国内第一部关于能源经济方面的教材。

随着教师水平的提高和科研工作的开展，管理工程等学科于1983年开始招收研究生。这是我校经济管理教育的一个新跨越，在学科建设与人才培养方面提高了一个层次。

1988年经国家教委批准华东石油学院更名为石油大学，实行北京、华东两地办学的新格局。石油大学迁校20年后在北京又重新建立了办学实体——石油大学（北京）。石油大学进入了一个新的发展时期，是我校发展历程中一个新的

里程碑。石油大学（北京）于1989年开始招收本科生，首届招生就是管理工程专业，至今已近20年。

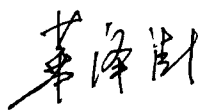
20世纪90年代，我国改革开放和现代化建设进入了新的发展阶段，社会主义市场经济体制逐步完善。新的形势对高层次经济管理人才以及金融、外贸、经济法等方面的人才有了新的需求，为此，石油大学不失时机地于1995年4月在两地经济管理系的基础上成立了石油大学工商管理学院，从而开辟了我校经济管理教育的新历程。进入21世纪，学院根据市场需求，增设了新专业，扩大了在校生规模，我校经济管理教育得以蓬勃发展。

我在这里简述了中国石油大学经济管理教育50年来不平凡的发展历程，道路是曲折的，前程是美好的。我想这对莘莘学子学好我们的专业，学好我们的课程将会有所裨益。

《国际石油经济学》这部教材正是反映了历史的延续和当今人才培养的需求。

尽人皆知，石油是不可再生资源，是人类赖以生存和发展的重要能源之一；又是关乎国家安全和经济社会发展，为人瞩目，影响地缘政治，各国竞相角逐的战略性资源。因此，石油在国家发展战略中占有重要地位。以石油为主干学科的高校，其经济管理类专业学生都需要掌握国际石油经济学方面的知识，对有关专业来讲，则应作为主干课程。

石油工业是一个多学科复杂工业体系。世界大石油公司的组织机构都是由油气勘探、开发、炼制加工、储运、销售等环节组成的纵向综合体，并在世界范围内开展业务。《国际石油经济》涉及世界石油工业发展，石油生产技术知识，国际石油市场，石油安全，国际石油合作，国际石油组织，以及中国石油企业国际化经营等方面的内容。该教材是编著者理论与实际相结合的成果，因此，同学们应掌握好其内容并努力地去实践。



2008.7.19

第一版前言

20 世纪 70 年代后，由于石油危机的爆发，世界石油问题越发引人注目。在廉价时代终结的今天，更是如此。油价暴涨、石油安全、石油储备、国际石油合作、石油与恐怖主义威胁等几乎天天见诸媒体，石油问题极大地影响了世界。同样，作为石油院校的课程之一，“国际石油经济学”也成为大学生非常愿意选择的课程。

目前开设“国际石油经济学”课程的多数为国内外的石油院校，如中国石油大学（北京）、俄罗斯莫斯科石油大学、加拿大卡尔加里大学等。但由于种种原因，并没有通用的教材，只是讲课的教师基本上按照自己的经历和理解讲解，而且重点各不同。因此，到目前为止还没有一本为大家所接受的教材。

我们相信，把国际石油经济学的教学与石油工业实践结合起来，编写出一本适合本科生和研究生使用的教材，对推动石油院校教育的国际化会发挥一定的积极作用。我们认为国际石油经济学是针对世界石油资源、市场、石油公司以及国际石油合作中的石油经济问题，运用预测、评价等研究手段和方法给出答案或解决方案的课程或学科体系。该课程是集石油科学、经济科学和管理科学于一身的一门综合课程，为学生以后从事石油战略研究、石油市场及贸易、石油产品营销及国际石油合作等打下基础。说得再具体点，国际石油经济学就是围绕世界石油资源与市场，探讨石油企业如何开展国际石油合作的问题。按照笔者的理解，“国际石油经济学”应回答如下几个问题：世界石油资源能用多少年？世界石油市场的中长期走势如何？政府及有关组织在石油工业中发挥怎样的作用？参与石油工业的公司是哪些公司？石油企业如何开展国际化经营与国际石油合作？……

按照笔者近几年的理解，国际石油经济学不仅仅是一门课程，也可以扩大为一专业或一学科。它至少包括三个层次的内容，应培养三个层次的能力。第一个层次也就是最基本的层次（本科生）是宏观石油经济分析与预测，即运用石油的宏观数据（如 bp 能源统计、IEA 公布的数据、各有关国家公布的宏观数据、各交易市场数据等）以及所学习的各种数量经济、计量经济学方法分析石油市场，预测供给与需求、价格等；第二个层次（研究生）是对石油项目进行评价，即在第一个层次的基础上运用技术经济学、计算机编程等研究与评价石油项目，考察项目的经济可行性；第三个层次（博士生）是在上两个层次的基础上运用预测、评价和优化的理论与方法对油藏、石油项目和石油公司进行研究，得出石油（或公司）的价值，为区块的交易、项目的交易以及公司的并购

服务，并不断创新国际石油经济学的理论与方法。

因此，从课程功能上讲，国际石油经济学应包括技术经济学课程的内容，即项目评价的原理与方法，尤其是针对石油项目的评价方法等内容。如果这样，课时将过长，缺乏灵活性。因此，一门课拆分成两门课较为方便。另外，大家还关心国际石油经济学与能源经济学有何区别？我们的理解是，能源经济学重点讲述在能源经济领域的研究方法和研究手段，如能源结构分析、能源系统分析与模型计算、能源效率与经济结构演变以及能源政策等方面的内容，而国际石油经济学是紧密围绕石油资源、市场、公司、政府及有关组织和国际石油合作等内容，解答石油经济问题。所以，国际石油经济学应该是能源经济学下面的某一具体能源的课程。

表面上看，该课程文字叙述较多，定量计算较少。但实际上，要充分掌握，难度是相当大的。究其原因，一是“国际石油经济学”是实践性非常强的课程，不仅要求深入学习石油技术和工程的知识，还要求深入实践，去石油企业一线体验和锻炼。二是由于该课程研究的不仅仅是经济学的范畴，更是一个石油科学、经济学与管理学相结合的综合性课程，先行课程应该至少包括地球科学概论、技术经济学、石油地质学、石油加工及石油商品学、经济学和管理学等课程。可以看出，石油勘探开发、炼油化工等知识和经验对理解和掌握国际石油经济学是非常重要的。

我国石油企业国际化经营的奠基人之一，中国石油大学（北京）双聘院士、兼职教授——童晓光院士在百忙之中为本书作了序；石油经济管理专业的老前辈、北京石油学院 20 世纪 50 年代石油工业经济系的创始人之一，79 岁高龄的华泽澎教授也为本书作序。这是对我们极大的鼓励和支持，更使我们感到，编好这个教材和办好石油经济管理教育责任重大。

在本书编写过程中，我院青年教师余祖德参与了部分章节的校对工作，高建和曾叶丽参加了第五章和第六章的编写工作。另外，我们的不少学生发挥了很大作用，如王月（研 07）、杨丽静（研 06）、牟春英（研 05）、唐旭（研 06）、胡燕（研 08）、刘庆琳（研 04）、相文文（研 05）、赵林（研 05）、李君臣（研 06）、王思聪（研 05）、杨兴（研 08）等同学都参与了编写，并进行校对和修订，不断完善教材结构，几易其稿，他们是非常出色的学生，为配合本教材的出版做了大量的工作，在此，我们表示由衷的感谢。

尽管本教材的内部讲义已经使用了两个学期，但在把书稿交付出版之际，仍然忐忑不安。由于水平有限，教材中错误难免，敬请有关专家、学者以及同学们批评指正，以便于今后不断修改完善。

冯连勇 陈大恩

2009 年 1 月于北京昌平

目 录

绪论	(1)
第一章 石油工业发展历程及未来展望	(10)
第一节 世界石油工业发展历程	(10)
第二节 中国石油工业发展历程	(23)
第三节 世界石油工业正进入后石油时代	(30)
第二章 石油的基础知识准备	(35)
第一节 石油及石油产品概述	(35)
第二节 世界油气资源 / 储量分类及评估方法	(43)
第三节 油气勘探开发流程	(53)
第三章 世界油气资源与供需简况	(60)
第一节 世界油气资源简况	(60)
第二节 世界油气供需简况	(66)
第四章 石油峰值及其预测模型	(77)
第一节 石油峰值研究的兴起	(77)
第二节 峰值预测模型及其应用	(91)
第五章 石油峰值的影响分析	(107)
第一节 全球石油峰值的来临	(107)
第二节 石油峰值是油价高涨的根本原因	(112)
第三节 国际油价波动将对经济产生重大影响	(117)
第四节 中国应积极应对石油峰值	(127)
第六章 石油价格的理论与预测	(133)
第一节 国际油价的历史回顾及其波动分析	(133)
第二节 国际油价影响因素分析	(136)
第三节 石油定价机制研究	(144)
第四节 运用模型预测中长期国际油价	(158)
第七章 能源投入回报值的计算方法及应用	(166)
第一节 能源投入回报值的基本概念	(166)
第二节 能源投入回报值的计算方法	(171)
第三节 能源投入回报值的应用	(178)
第八章 国际石油市场	(194)
第一节 国际石油市场概述	(194)
第二节 国际石油贸易与运输	(203)
第三节 中国石油市场	(210)

第九章 世界石油工业中的公司	(230)
第一节 国家石油公司.....	(230)
第二节 综合一体化大型石油公司.....	(236)
第三节 国际石油技术服务公司.....	(253)
第十章 政府与组织	(263)
第一节 政府在石油工业中的作用.....	(263)
第二节 有关石油及能源组织.....	(277)
第十一章 国际石油合作与合同	(281)
第一节 国际石油合作形式.....	(281)
第二节 国际石油合同类型及其经济评价.....	(284)
第三节 不同国家的财税制度比较.....	(301)
第十二章 石油企业及项目的价值评估	(314)
第一节 价值评估的基本概念.....	(314)
第二节 石油企业及项目价值评估方法简介.....	(315)
第三节 石油企业及项目价值评估方法比较.....	(324)
第四节 价值评估案例分析.....	(327)
第十三章 中国石油企业的国际化经营	(336)
第一节 中国石油企业国际化经营的发展历程.....	(336)
第二节 中国石油企业国际化经营的挑战.....	(344)
第三节 加强中国石油企业“软实力”建设.....	(348)
后记	(351)

绪 论

在国际石油经济学的教学以及与经济管理类专业本科生交流的过程中，常常有同学问：作为石油院校经济管理类专业学生，面对竞争激烈的就业环境，到底应该学习什么课程？到底应有什么样的知识结构？国际石油经济学在这些知识中有什么作用？应怎样学好这门课？等等。作者根据多年的感受，对这些问题在此一一作答，这些仅是作者的个人认识，有些还不够深入，仅作参考。

一、石油院校经济管理类专业的知识框架与课程体系

在中国目前高校毕业生就业困难的情况下，对于石油高校的经济管理类专业而言，应该区别于综合类院校或其他非石油院校的相关专业。如何发挥石油及能源特色，打造具有专业院校特色的经济管理类专业十分必要。表 1 简要对照了国际石油经济的基本任务与管理科学的功能，以及石油科学不同的知识层次。这说明，要想使石油院校经济管理类的学生在国际石油经济领域具有一定的就业能力，就必须掌握经济管理科学的预测、评价与优化等功能，而且还必须掌握相应岗位所要求的石油科学与工程的知识与能力，这里就有了相应的学士、硕士与博士的知识体系。与国际石油工业的发展趋势相适应，石油工业对毕业生的学位要求也越来越高，因此，我们主张构建“分层次、成体系”的教学模式，“分层次”即分本科、硕士、博士三个层次，“成体系”即将本科、硕士、博士三个层次形成一个具有继承性的体系，在做好本科生专业的同时做好硕士生与博士生的教育。

表 1 国际石油经济与管理科学、石油科学相应层次对照表

层次	管理科学的功能	国际石油经济的基本任务	石油科学与工程知识与实践	学位层次
层次 1	预测	宏观分析与预测	概论知识	本科生
层次 2	评价	石油项目评价	石油基本课程	硕士生（技术经济与管理、管理科学与工程、能源经济与管理）
层次 3	优化	石油公司价值分析与优化	石油科学前沿知识技术与实践	博士生（石油工程管理、管理科学与工程）

对应表 1 的知识体系，石油院校经济管理类专业的课程体系应该如何设计？这取决于毕业生在就业时的能力要求。实际上，石油院校经济管理类学生就业的主要去处仍是国内外的石油石化企业，其对知识与能力的要求仍与石油石化知识相联系。因此，经济管理类的专业在课程设计上至少应把石油地质学、石油加工、石油储运等课程加上。表 2 简要列举了这些课程。

从目前的形势看，在石油院校开设能源经济这一专业是势在必行的，2011 至 2012 年，教育部已经批准了 5 所学校开设能源经济专业，相信这个趋势还会持续下去。这样，有关石油经济及其专业的教学和研究工作就势必会扩展到能源经济上来。这一专业尽管属于经

济学范畴，但它应该是交叉学科，属于复合型的专业。作者认为，打造交叉学科的复合型的能源经济专业是未来的发展方向。

表 2 石油院校经济管理类专业的核心课程系列

序号	与石油经济相关的课程	与管理学、经济学相关的课程	与石油科学相关的课程
1	国际石油经济学	管理学	石油地质学
2	技术经济学	经济学原理	地震原理
3	财务管理	运筹学	油藏工程
4	石油价值学	VB/C 语言	石油加工与商品学
5	能源经济学	会计学原理	石油储运
6	其他课程，在此不一一列举		

二、学习国际石油经济学的重要意义

随着世界石油工业的国际化程度越来越高，石油企业国际业务发展的步伐也在不断加快，中国的石油企业也是如此。近几年来我国石油进口依存度迅速上升，使得我国石油企业在立足国内的前提下，更加广泛地参与到国际石油勘探开发、石油工程技术服务以及国际石油贸易中。因此，熟悉掌握并跟踪世界石油工业发展趋势和世界石油市场的基本情况、了解世界石油工业的合作方式和运作方式对于中国石油企业而言具有重要的现实意义。同时，国际石油市场风云变幻，风险管理成为必不可少的重要环节。因此，石油院校的课程体系也需要与时俱进，通过变革来不断满足石油企业的人才需求，为中国乃至世界石油工业培养合格的人才。

国际石油经济学是集石油科学、经济科学和管理科学于一身的一门综合性课程，是针对世界石油资源、市场、石油公司、政府及有关组织以及国际石油合作中的石油经济问题，运用预测、评价等研究手段和方法给出答案或解决方案的课程或学科体系。它既从经济学和管理学的角度看待石油问题，又从石油资源的角度看待与石油有关的经济学和管理学问题。该课程对于石油主干专业和非石油主干专业的学生来说都发挥着重要的指导作用。尤其对于石油主干专业的学生来说，通过学习本课程，不仅可以学到国际石油经济中的经济管理方法和经济分析方法，例如石油运输与贸易、石油合作和石油峰值理论等，还可以了解当今世界石油工业的格局以及今后的发展方向，拓展知识，为以后从事海外石油业务、从事管理工作以及担任领导工作奠定基础。对于非石油主干专业的同学特别是石油院校经济管理专业的学生来说，尽管现在学习的是经济管理专业，但这些学生毕业之后将有相当一部分进入石油行业，从事海外石油业务领域工作。因此，非石油主干专业的同学有必要加强包括石油储量分类、石油勘探开发流程、石油炼制与加工过程以及成品油分类等在内的石油基础知识的学习，以及包括世界石油资源、石油市场、石油运输与贸易等内容中针对石油管理和石油经济等国际石油经济相关知识的学习，以便为今后进入石油行业补充相应知识。总而言之，对于石油高校的学生来说，学习国际石油经济学这门课程是至关重要的。

在国内，几大石油公司和有关政府机构都有与本课程相关的工作岗位，并有大量的专家学者。他们及时跟踪国际石油工业的最新动态，掌握世界石油工业的发展规律，为石油

工业的发展服务、为政府的决策服务。尽管成为一个专家的周期较长、难度较大，但还是有大量的石油行业同仁为此不懈努力，有大量的反映时代的研究作品，为我们学生的学习提供了鲜活的学习材料，也为我们研究国际石油经济学提供了就业的舞台。最近几年，每年都有一定数量的学生进入这些岗位，为我们编写教材也提供了大量的支持。总的来说，学习本课程有着重要的学术价值和现实意义。

三、HEES 会议研究的主要内容与本教材部分内容非常相似

实际上，美国石油工程师学会下属的 HEES 会议（全称 Hydrocarbon Economics and Evaluation Symposium，油气经济评价会议），与我们国际石油经济学关于石油上游部分的研究内容十分相似。该会议是美国石油工程师学会（SPE）下属和举办的专题会议之一，1962 年开办，两年举办一次，逢单年举行。

该会议的研究主题是石油天然气勘探和开发（E&P）领域的经济问题，参与人员有石油经济研究者、石油管理专家、金融分析师、战略分析家等。该会议一般在美国得克萨斯州达拉斯市召开。

HEES 会议的研究范围非常广泛，几乎涵盖了石油天然气勘探和开发（E&P）领域的所有经济问题，如图 1 所示。HEES 会议的研究内容一般可分为三个层次，表 3 总结了各个层次的研究内容和研究方法。

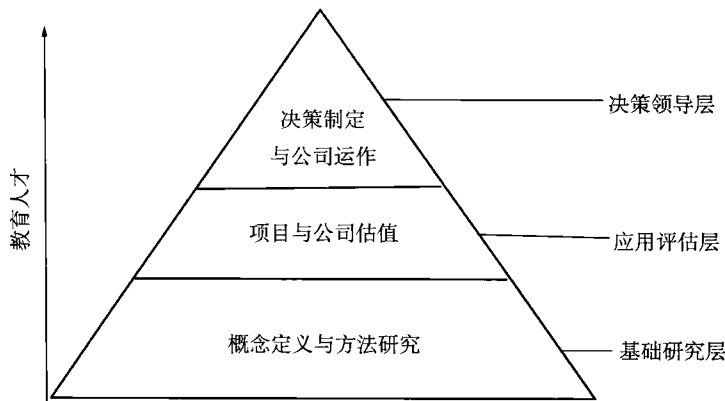


图 1 HEES 会议研究的层次

表 3 HEES 会议各个研究层次的研究内容和研究方法

研究层次	研究内容	研究方法
基础研究层	1. 资源与储量的定义、标准、报告； 2. 石油、天然气产量的预测； 3. 方法、软件的对比，每次会议都讨论概率性方法与确定性方法的问题； 4. 新方法的建模与求解； 5. 数据的来源及不确定性； 6. 价格的预测，价格预测的价值； 7. 异常地震信息的风险； 8. 预测的影响； 9. 信息价值的应用	组合管理、多目标决策分析、人工神经网络、最优化方法、混沌时间序列分析、模糊神经网络模型、贝叶斯分析、改进 B-S (Black-Scholes) 公式评估期权、集成组合管理与有效前沿分析、非参数预测模型、实物期权