

倪文广 编著

石油工业经济学

黑龙江科学技术出版社

前 言

工业经济学是50年代从苏联引进的一门新兴学科。我国石油工业也是解放后才迅速发展起来的。运用工业经济学理论,结合石油工业生产实践,探索和创建我国石油工业经济学,是客观的需要,对发展我国石油工业的生产和建设具有十分重大的意义。但是,由于种种原因,在我国石油高校中对这方面的研究和教学从六十年代起实际就已停止了。党的十一届三中全会以后,这门学科才又重新出现在学校课程中,但至今还没有正式的石油工业经济学教材出版,使有关教学人员深感不便。我本人正是在这种情况下贸然编写了本书,希望对同行们有所裨益。当然,由于本人水平有限,在本书中,粗疏和简陋等缺陷,在所难免,一定不少,还希望读者提出批评意见,以便进一步修改和完善。下面就几个问题在卷首予以说明:

一、石油工业经济学是一门经济应用学科,用来作为本书名是为了便于讨论它的对象和任务,具体界定学科内容,有利于学科体系的早日建立和完善。

二、研究石油工业经济学是为了应用于实践,故本书力求密切结合实际,尽可能地采用最近的资料数字来说明问题。但是,石油工业的形势发展很快,全面的、最新的材料,作者未必都能及时掌握和编入本书,只有留待以后补充了。

三、石油工业经济学研究石油工业领域内的经济现象和现象联系、经济过程和过程轨迹,以及经济现象和过程中的客观必然性。也就是说本书的内容不外乎经济现象的描述、经济机制的讨论和经济规律的探索。它反映了作者个人目前的认识层次和理解程度,肤浅之处,也希望能在读者的指正下进一步提高和深化。

本书由黑龙江省财政科学研究所李新邦同志给予修改、加工,大庆石油学校韩付同志从写作出版的过程中始终给予热情的鼓励和支持,本书参考和引用了国内外经济界特别是石油经济界的许多实践经验和理论研究成果,因受篇幅所限,不再一一列举,谨作向者表示感谢。借此表示谢意。

倪文广

1988年2月于乌鲁木齐市明园

目 录

导 言	(1)
第一节 石油工业经济学的研究对象	(1)
第二节 石油工业经济学的主要内容	(1)
第三节 石油工业经济学的学习方法	(3)
第一章 我国石油工业概况	(5)
第一节 石油工业在国民经济中的地位和作用	(5)
第二节 我国石油工业的发展过程	(9)
第三节 我国石油工业的现代化	(14)
第二章 我国石油工业管理	(21)
第一节 我国工业的管理原则、体制及改革	(21)
第二节 我国石油工业管理体制及改革	(28)
第三章 石油行业结构和研究方法	(42)
第一节 工业部门及其结构	(42)
第二节 石油行业结构	(48)
第三节 我国天然气工业	(60)
第四节 石油行业经济机制	(66)
第五节 研究(部门)行业结构的数学方法——投入产出模型和最优化模型	(71)
第四章 石油工业生产布局	(81)
第一节 我国工业布局	(81)
第二节 石油工业生产布局	(85)
第五章 石油工业基本建设	(97)
第一节 工业基本建设	(97)
第二节 石油工业基本建设	(105)
第六章 石油工业环境保护	(119)
第一节 环境保护的基本概念	(119)
第二节 石油工业环境保护	(127)

第七章 石油工业科学技术	(136)
第一节 科学技术在石油工业发展中的重要地位	(136)
第二节 技术改造和技术引进	(145)
第三节 石油工业科技发展方向	(152)
第八章 石油工业组织结构	(156)
第一节 石油工业企业规模和规模结构	(156)
第二节 石油工业生产的专业化和协作化	(167)
第三节 石油工业生产的联合化	(171)
第九章 石油工业智力开发	(178)
第一节 工业劳动力	(178)
第二节 石油工业的智力开发	(183)
第三节 人员积极性的刺激机制	(189)
第十章 石油工业资源供给	(198)
第一节 自然资源——储量	(198)
第二节 人工资源——原料	(204)
第十一章 石油工业能源管理	(216)
第一节 能源基本概念	(216)
第二节 石油工业能源管理	(234)
第十二章 石油工业资金运筹	(240)
第一节 资金基本概念	(240)
第二节 石油工业资金的筹措	(243)
第三节 石油工业资金的使用管理	(250)
第十三章 石油价格	(260)
第一节 世界油价	(260)
第二节 国内油价	(270)
第三节 天然气价格	(278)
第十四章 石油工业对外合作	(285)
第一节 对外合作的意义	(285)
第二节 石油工业对外合作	(287)
第十五章 石油工业经济效益	(303)

第一节	经济效益概念	(303)
第二节	经济效益指标	(307)
第三节	提高石油工业经济效益的措施	(315)
第十六章	石油工业发展战略	(327)
第一节	战略的基本概念	(327)
第二节	石油工业发展战略的制订	(335)

导 言

石油是重要的原料和燃料。石油出口创汇是我国的重要财源。石油工业的发展直接影响着国民经济的全局，推动着我国四化建设的发展。所以，学习石油工业经济学，探索石油工业的发展规律和运行机制，具有十分重要的理论意义与实践价值。

第一节 石油工业经济学的研究对象

经济学是研究物质资料的生产、交换、分配和消费等经济关系和经济活动规律及其应用的科学。经济学的主干是理论经济学，它有众多的分枝，即各种应用经济学科。工业经济学的这些分支中的一个，而石油工业经济学又是它的一个小分支。

经济学研究在有限的资源条件下如何使社会生产创造出更多的财富去满足人们生活的需要，它的研究对象是社会生产过程。社会生产活动是在一定的生产方式下进行的，而生产方式则包括生产关系和生产力。因此，以生产活动为研究对象的经济学，就必需考察生产关系、生产力以及它们结合而成的生产方式这三个方面，也就形成了经济学的三个研究领域，即政治经济学、生产力经济学和经济运行机制理论。

石油工业经济学是研究充分利用资源、物资、设备和劳动力以生产出更多的石油及石油产品来满足人们需要的科学。它同样包括有关于石油的生产关系、生产力和生产方式三个研究领域。石油工业部门的生产力、生产关系和生产方式的运动规律是它的研究对象。

经济学属于社会科学，研究对象是经济关系和经济过程，即研究经济客体；经济管理学属于边缘科学，研究对象是经济关系的处理和经济过程的控制，即研究经济主体。石油工业经济学既以前者为研究对象，但也要附带研究后者，故本书将石油工业管理体制列入一章，加以讲授。

第二节 石油工业经济学的主要内容

石油工业部门有它的特殊性，因而石油工业经济学与其他部门经济学相比，也具有自己的理论特色。

一、石油行业是一个复杂的系统，由勘探、钻井、油建、采油、炼油、化工、储运、销售、生产和生活服务等主要环节组成，它所包含的既有采掘工业，又有加工工业；既有工业，又有建筑业（钻井、油建）、运输业、商业和服务业；既有物质生产部门，又有非物质生产部门（地质勘探事业、文化教育事业和科学研究事业等）。因此，在石油工业部门内，不仅一般的社会主义经济规律和经济机制在起作用，而且还存在着一些自身的特殊经济规律和经济机制，也在发生着作用，不仅有各环节的经济规律和经济机制，还有环节间的和总的经济规律和经济

机制。这就给这一学科的研究带来了综合性和复杂性。

二、石油是不可再生的能源，石油生产过程既受经济规律的支配，更受自然规律的支配。石油工业扩大再生产的特点是产量的增加主要依赖于新油田、新油层的发现。每个油田都要经历扩大再生产、简单再生产和缩小再生产过程。具体油田或油层，其产量不能始终上升、劳动生产率不能一直提高、成本不能一直下降、利润不能一直增加。所以，只有把经济因素与自然因素结合起来研究，才能说明客观的经济现象和经济过程。

三、石油工业不仅影响着国民经济的全局，而且石油的勘探、开发、加工和销售与政治外交都有密切的关系，这种关系在海洋石油的开发上更为显著。石油勘探方针的制订、石油加工厂的布局、原油和成品油价格和外贸走向均要受国家政策调节。所以，石油工业经济学不能囿于经济规律和经济机制的纯理论研究，同时还必须特别重视对国家方针政策的研究。

石油工业经济学需要研究的范围很广、内容很多，本书不可能全面涉及，只是从四个方面以十六章的内容来论述本学科的初步体系。为了便于阅读，现将本书各章将要论述的问题简介如下。

导言，将阐述石油工业经济学的研究对象、主要内容和学习方法，是对本学科的鸟瞰，又是学习本学科的向导。

第一章，我国石油工业概况，将扼要地介绍我国石油工业发展史，为以后的研究提供时代背景，并从史的研究中分析石油工业的发展阶段、各个阶段的经济现象及其本质特征。

第二章，我国石油工业管理，阐述了社会主义工业管理体制（硬件）和管理原则（软件），以及它们在石油工业部门的具体表现，便于从整个部门的角度来把握石油工业的发展方向。

第三章，石油行业结构和研究方法，主要讨论了石油行业的内部结构及其合理化问题，以及所采取的定性定量研究方法。

第四章，石油工业生产布局，阐述了油田、炼油厂、管道等的布局问题，讨论了石油工业的布局规律和布局机制对石油工业生产发展的影响。

第五章，石油工业基本建设，研究了石油工业的油田、炼油厂、输油管道以及生产生活基地和石油城市的建设问题。

第六章，石油工业环境保护，是从生产经济和生态经济结合的观点出发，介绍了石油工业生态环境保护的要求和化废为宝，提高经济效益的办法。

第七章，石油工业科学技术，是从当今世界科技革命引起石油工业科技发展这一主题，论述技术改造、技术引进问题并讨论石油地质勘探、钻井、采油、炼油和管道建设的科学技术发展方向。

第八章，石油工业组织结构，探讨了石油企业的规模、专业化协作和联合化等问题，并研究了发展石油工业的合理组织形式。

第九章，石油工业智力开发，探讨了智力开发环节中的选才、育才和用才等方面以及作为智力开发效果表现形式的劳动生产率的有关问题。

第十章，石油工业资源供给，对作为石油工业劳动对象的石油储量和原材料供应两方面进行了分析讨论。

第十一章，石油工业能源管理，由于石油工业既是能源供给者，又是耗能大户，本章着重论述了石油工业压缩自身耗能、提高供应能量的有关能源管理问题。

第十二章，石油工业资金运筹，分析了石油工业的资金运行机制，着重讨论了石油工业的资金筹措和使用管理问题。

第十三章，石油价格，分两个层次分别讨论了世界市场和国际油价及国内市场和国内油价的有关问题，对天然气价格也单列一节阐述，从中可以了解到油（气）价的形成基础及它们对生产的作用机制。

第十四章，石油工业对外合作，讨论了当前我国石油部门应该采取各种方式大力开展对外合作的有关问题。

第十五章，石油工业经济效益，结合石油行业的特点讨论了经济效益的概念、指标、措施。在措施方面，主要是讨论宏观措施，以免与《石油企业经营管理学》的有关内容重复。

第十六章，石油工业发展战略，以2000年规划为依据讨论了我国石油工业发展战略的目标、重点、阶段和措施，除了总战略外，也讨论了各生产环节的分战略。

以上内容归纳起来，属于四个方面，可分四大部分：

第一部分是导论，即总体研究，包括引言和第一、二两章，主要概述了石油工业和石油工业经济学的重大问题。

第二部分是结构论，即深入到系统内部从要素的配置和组合上进行宏观研究，它包括行业结构、地区结构、组织结构和结构等。

第三部分是要素论，对系统组成要素的筹集、发展和运用进行了宏观研究，包括有对人力、物力和财力资源等方面的研究。

第四部分是发展论，是对石油工业未来的总体研究，主要包括市场与销售、生产与建设、战略与措施和速度与效益等方面的研究。

全书以石油工业概况作为起点，从结构和要素两个方面展开研究。最后以经济效益一章作为总结，并以发展战略一章面向未来。这就是本书的大致轮廓。

第三节 石油工业经济学的学习方法

石油工业经济学的学习方法是和学习目的紧密联系在一起。

我国石油工业是国家集中管理的重要能源部门。国家的方针政策是进行一切经济工作时必须遵循的准绳。学习本学科的目的是要提高我们的经济理论水平和政策水平，从理论到实践，从思想到行动始终和党中央保持政治上的一致，坚决贯彻党的方针政策，促进石油工业的持续稳定发展，为此，坚持四项基本原则是我们学习时首先要采取的原则和方法。

石油工业经济学是应用经济学，学习是为了应用。石油工业经济在运行中与所有经济部门一样是具有客观必然性，即规律性的。然而，这些规律起作用的形式，则因技术经济的特点在各部门中会有所不同。所以，研究石油工业经济，就要着重探索本部门经济规律的特殊形式，认识其具体的经济规律和经济机制。在学习方法上就应该深入实际，调查研究，实事求是地思考问题，做到理论联系实际，具体问题具体对待。

此外，由于一切经济事件总是在一定历史背景下发生和起作用的，所以，在学习中必须遵循列宁的教导，从历史事件的联系中研究经济现象。我国在新中国建立时，石油工业几乎是一片空白，只是在党的领导下，经过艰苦努力，才从无到有，迅速地发展壮大起来。这期间积累有很多宝贵的经验，是我们的财富，当然，也有过一些失误和教训，值得吸取，这些经验

和教训，实际是石油战线上经济工作合乎规律或违反规律的反映。因此，结合史实进行学习，是一种必要而有效的学习方法，可以使我们提高分析问题和解决问题的能力，真正了解和掌握住客观经济规律。

必须指出，研究石油工业经济学，不能只联系国内环境，而且要和国际环境联系起来。据苏联《当代世界石油和天然气》一书介绍，二十世纪初，世界上只有19个国家生产石油，二次大战后，产油国迅速增加，到1980年已达80个。目前除南极洲外，世界各地都生产石油和天然气。我国现在已是世界上五大能源生产国之一（其余四国是美、苏、加、沙特），也是重要的石油输出国之一。近年来，我国每年出口的原油和石油产品占总产量的50%左右，外汇收入约占国家外汇收入的四分之一。但是，国际市场上的油价动荡，对我国石油出口经常产生不小的影响，是我国石油工业生产建设必须考虑的因素之一。可见，对于我国石油工业，是不能离开世界市场这个大背景来进行研究的。同时，收集国外的有关信息和研究成果，借鉴他们的经验教训，对我国石油工业的发展很有益处，十分必要，也应该作为一种重要的学习方法。

最后，在学习中要注意定性分析和定量分析相结合、规范研究和实证研究相结合，对浩渺繁杂的石油经济素材进行整理、加工、分析，上升到理论，找出规律性，以指导生产实践。这既是石油工业经济学面临的重要任务，也是学习石油工业经济学不可缺少的方法。

思 考 题

- 一、为什么要研究石油工业经济学？
- 二、石油工业经济学的研究对象。
- 三、怎样学习石油工业经济学？

第一章 我国石油工业概况

本章通过对我国石油工业发展的历史回顾、现状描述和前景瞻望,为研究石油工业经济学提供一幅广阔的社会背景,以便建立起一个对我国石油工业的客观、整体认识,并使以后各章中对石油工业各个局部的深入讨论,具有明确的方位和坐标。这对石油工业经济学总的把握和理解具有助益的。

第一节 石油工业在国民经济中的地位和作用

人们曾把石油比喻为工业的“血液”,可见石油工业在国民经济具有十分重要的地位。

我国石油工业通过30多年的建设,已经具有相当的规模。已有石油和天然气开采企业32个、石油加工企业577个(1983年数字),职工120万人(1986年末数);固定资产原值达277亿元(1931年末数);1987年的年产量原油为13,402万吨,天然气为137亿立方米;总产值指数,1985年为1952年的19,271.4%;原油产量指数,1987年为1952年的30,459%。

我国石油工业在解放后取得了如此巨大的发展,从而使它在我国国民经济中占据了重要的位置。石油的用途很广见(1—1—1图),下面从四个方面来论述它在国民经济中的地位和作用。

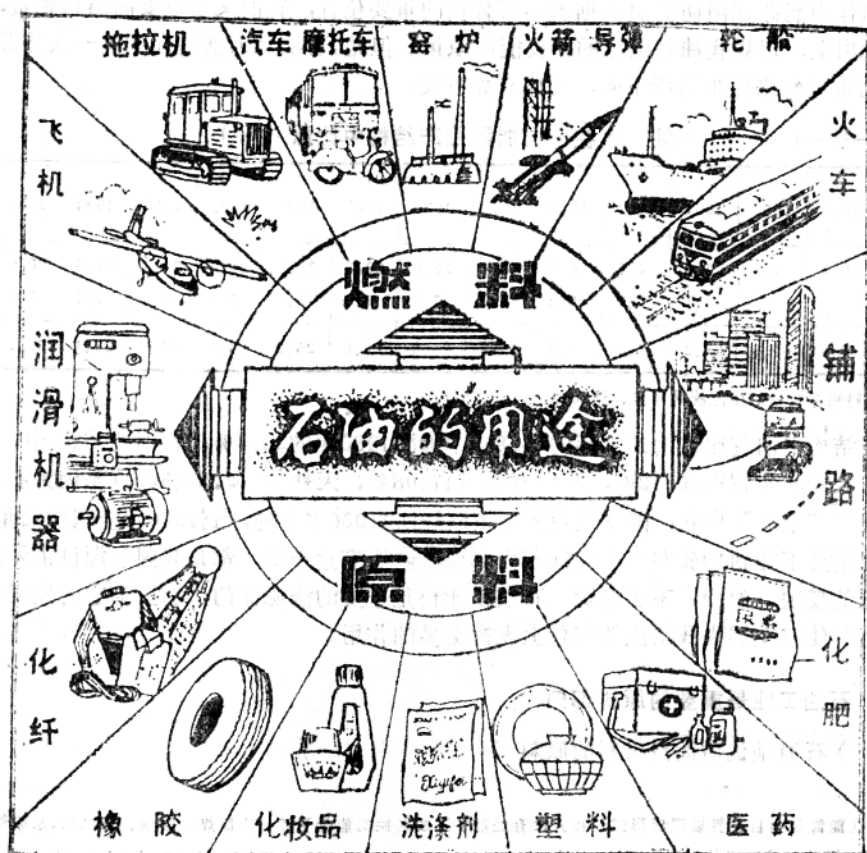


图 1—1—1 石油的用途

一、石油工业是重要的能源部门

工业产品是国民经济的重要物质基础，能源工业又是整个工业和国民经济的基础，它的发展对国民经济影响极大。我国的煤、油、天然气、水电等能源生产总量，几十年来，增长幅度很大，1986年折合标准煤的数量，比经济恢复时期结束的1952年就增长了17倍。但是，能源消费量的增长也很大，甚至超过了供应量。因此，能源供应一直十分紧张，不能充分满足国民经济发展的需要。据估计，由于缺煤、油和电，全国约有30%的工业生产能力没有发挥出来，能源供需矛盾十分突出。这就是“七五”计划将能源作为发展重点的根本原因。

石油和天然气在能源中又处于突出的位置。这是因为：①石油和天然气是优质能源，热值高、无废渣；②石油是一种便于零星分配、易运输、易控制、不需要导线和防护设备的经济而方便的能源；③石油出口创汇价值高于煤炭，1985年统计，出口一吨原油相当于出口4.3吨煤炭，出口一吨成品油就相当于出口5.7吨煤炭；④石油和天然气不仅是优质能源，还是宝贵的化工原料，与煤炭相比，石油和天然气更适合于化学加工，如用重油制合成氨，由于碳的气化效率高，气体成分好，压缩机用电和蒸汽消耗都大量减少，每吨重油可以代替煤炭3.4吨，增加纯收入150—160元。

石油作为能源在国防上更占据着不可替代的重要位置，石油又是重要的出口物资，所以在国内耗用上，以煤代油是国家的重要能源政策。但是，石油和天然气在我国一次能源*生产中的比重近年来逐步有所下降，具体有如下表：

表1—1—1 油、气在一次能源生产结构中比重(%)

年份 项目	1949	1952	1957	1962	1965	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
石油	0.7	1.3	2.1	4.7	8.4	14.1	22.6	23.8	22.9	21.9	21.3	21.0	20.9	21.2
天然气			0.1	0.9	0.8	1.2	2.4	3.0	2.7	2.4	2.3	2.1	2.2	2.1
合计	0.7	1.3	2.2	5.6	9.2	15.3	25.0	26.8	25.6	24.3	23.6	23.1	23.1	23.3

资料来源：1987中国统计年鉴，第351页

生产结构中油气比重由1980年的26.8%下降到1986年的23.3%。在消费结构中，油气比重更低（1986年仅占19.32%，其中石油占17.06%，天然气占2.26%，这是因为石油出口的缘故）。“七五”期间，国家规定还要压缩烧油1,000多万吨，到1990年全国烧油量占原油产量比重要下降到18%左右（1980年为40%）。所有这一切，都是我国能源供需矛盾在石油工业上的反映。然而，不容置疑，石油工业仍是重要的能源部门，需要为它的发展作出更大的努力，使它在解决我国能源问题上发挥更多的作用。

二、石油工业是重要的原料部门

（一）石油是优质润滑材料的原料

*一次能源是指自然界以现成形式存在并没有经过加工或转换的能量资源，为原煤、原油、天然气、水能等。由一次能源经过加工或转换取得的人工能源叫二次能源。

随着生产和生活上机器设备的普遍、大量使用，润滑油和润滑脂就成为一种绝不可缺少、极其重要的工业产品。现今世界，绝大多数机械用润滑材料都是以石油为原料制取的。虽然润滑油产量在石油加工总量中的比率并不高，如1978年世界润滑油的产量2,400万吨，只占原油加工量的1%左右，但也不能忽视其重大意义和作用。因为如果没有润滑材料，任何机械都将不能运转和工作。特别是在航空、航天、原子能等尖端部门更需要多种能耐高温、低温，防水、防辐射，抗氧化，能在高压或真空条件下工作的润滑油脂。此外还有许多工艺用油，如液压油、变压器油等都是保证设备正常工作的不可缺少的条件。我国1980年润滑油产量已达200万吨左右，居世界第三位，占我国原油加工量2.7%左右。

还应指出，润滑油的价格比燃料用油价格要高得多。例如，1980年石油产品按不变价计算，每吨原油为110元，而机械润滑油则为700元，航空润滑油为2,100元；尤其是特种精密仪表油的价格竟高达110,000元，是原油价格的一千倍。可见生产高级润滑油是十分有利的，也说明了石油作为润滑材料的原料，地位是十分重要的。

（二）石油是重要的化工、化纤和化肥原料

从技术发展史来看，石油的用途经历了灯油、动力和化工原料三个时期。近年来，石油化学工业发展极其迅速，据估计以石油及石油产品为原料制成的石油化工产品已不下五千种，它们直接关系到国家的经济、国防及人民的日常生活。例如，上海金山石油化工总厂二期工程投产后，年产涤纶原料50万吨，可加工45亿尺纯涤纶织物，等于为全国十亿人民每人提供一件衣料，产品总产值为21亿元，涤纶纤维经过纺织加工又能新增产值60多亿元，在物资供应和经济效益上，都作出了重大贡献。

发展石油化工还可以缓解“粮棉争地”的矛盾。一个年产500吨的小型合成纤维厂，占地不足100亩，其年产纤维可等于一万亩棉田产量或相当于十万只羊的羊毛产量，节约用地效果之大，可见一斑。

石油化学工业利润高、资金增殖快，建设石油化工厂一般三五年即可还本，比炼油厂更为有利。

至于石油化工在国民经济中的重要性，可以从下列数据得到证实。美国石油化工区得克萨斯石油化工产值每年1,300亿美元，为美国国民生产总值的13%。我国石油化工总公司成立后，1984年上交税利高达103亿元，占当年国家财政收入的7%；1985、1986两年，实现的税利均在150亿元以上，连续两年都居全国工业部门之首；1985年工业总产值为323亿元，1986年又比上年增加8.7%，达到325.94亿元，占全国工业总产值的2.9%。

但是也应指出，我国石油化学工业同世界先进水平相比，尚有差距。1983年我国乙烯产量还不到世界总产量的2%，塑料、合成橡胶和合成纤维分别只占世界总产量的1.7%、1.6%和4%，同我国十亿人口极不相称。可喜的是近年来发展比较迅速，1986年化纤产品已突破百万吨大关，成为继美、日、苏之后第四个百万吨化纤生产大国。但总的说来，按人均数值比较，还是落后的，有待我们进一步努力。

（三）石油是重要的建筑材料

石油蒸馏后得到一种深黑色重质液体或固体物质就是重油和沥青，它们有很多用途，如

• 用石油、油田气、天然气为原料，生产有机化工原料、合成塑料、合成纤维、合成橡胶、合成氨及其他有机化工产品的工业，称为石油化学工业。

修筑公路、做防水材料、制造油毡和油漆等等，尤其是用沥青或重油铺筑黑色路面，可以改善路况、提高车速、节约油料，经济效益很大。例如，“六五”期间，青藏公路实现全线沥青化后，车辆行驶速度由每小时30公里提高到60公里以上，烧油降低10—15%。另外，用重油铺公路路面，每万公里可比用砂石节省投资350万元，而且每年还可节省养路费1,100万元，节约汽油4000万公升，轮胎18000条，降低运输成本3700万元。这样，平均每吨重油每年可为国家增加纯收入330元，节约汽油270公升，大大超过了重油自身的价值。可见，石油作为建筑材料的意义是不可低估的。

三、石油工业是军用油料的供应部门

石油在军事上所起作用至关重要。石油产品是军用飞机、舰艇、坦克、汽车等必需的燃料和润滑材料，战争可以说是石油的消耗战，所以石油是国防上不可缺少的战略物资。我国六十年代石油工业的大发展，直接支持着国防事业，对于抵抗外来侵略、粉碎经济封锁、保卫领土完整起到了保证作用。可以说，我国有今日这样强大的国防力量，石油工业的发展是其中的一个重要因素。

一个国家军用油消费量，取决于很多因素，如武装力量规模与结构、战略与战术指导方针、地理位置和战争激烈程度等。据国外的估计，在和平时期一般占一国市场消费总量的2~3%。从全球范围看，1984年军用油需求量约为世界总消费量的6%，估计每天平均约34~47.7万吨。

军用油品需求结构，主要取决于一国武器装备结构及燃料消耗特点。例如，1984年美国常规航空母舰，出海一小时需推进燃料16.8吨，B—52轰炸机平均小时耗油12吨，而F—15战斗机每小时耗油4.8吨。若将美苏两国军用油与民用油的消费结构作一比较，可以看出军用飞机所起的关键作用：喷气燃料在美苏两国民用油构成中分别占7%和8%，而在军用油消费构成中却占2/3。

军用油（包括汽油和煤油）的储备分两大类，一类用于满足日常消费，另一类用于战略储备。美国前年在400万吨以上，前者约为318万吨。苏联的军用储备量估计有5,184万吨。以上数字可以看到军用油料的供应情况，使我们对石油的国防意义获得深刻的印象。

四、石油工业是国家的重要财源

我国实行对外开放，大力进行经济建设以后，所需的巨额资金，一开始人们就普遍把希望寄托在石油上面。我国石油工业部门不负众望，确实已经对国家建设资金的筹措作出了贡献。

解放前和解放初，我国一直是石油进口国，耗去大量外汇。随着工业的发展，我国石油实现了自给自足并进而于1973年开始出口，到1985年出口原油已达3,003万吨，成品油621万吨，石蜡10万吨，石油焦17.5万吨，价值达人民币198亿元，占当年总出口额的24.5%。连续多年石油出口的价值一直居各种出口物资之首。但是，1986年由于油价暴跌以及我国为支持国际石油输出国组织而减少了石油出口量，全年石油收汇比上年少了55.6%，石油出口换汇额暂时退居于第二位。尽管如此，石油作为我国换汇主要物资的这种出口格局，在可望的近期内是不会改变的。

同时，石油部门也是上缴税利较多的部门。“六五”期间累计向国家上缴的税利和能源交通基金相当于国家对石油工业全部投资的2.49倍。可见，石油工业作为国家的重要财源，

在国民经济中占有十分突出的位置，发挥着举足轻重的作用。

※

※

※

综上所述，石油在国民经济的各方面扮演着十分重要的角色，是不可缺少的重要物资。既然如此，国家对它自然极为重视，并为石油的生产和使用采取了一系列有效措施：

（一）由于石油作为化工原料的价值大于燃料的价值，所以国家采取了“以煤代油”的能源政策，实行烧油特别税。各企业的内部也普遍实行了节油奖，使节油成为一种群众性的行动。

（二）调整了能源生产结构，提高煤炭生产比重，并大量出口煤炭，开发水电和核电，提倡油气并举，大力开发天然气。

（三）石油供应实行“先军后民”的原则，严格保证军用油按质、按量、按时供应。

（四）石油具有多种用途，而馏分切割又可以自由选择，故石油产品结构必须由国家决定。

（五）适应国际市场的变化，改单一产品出口为多种产品出口，最近国家大力发展纺织服装出口，以缓解石油出口的压力。

（六）为了扩大石油产量，国家首先在石油部门引进了外资，实行了对外合作，同时对内实行原油和天然气产量包干。

（七）为了防止石油加工业的盲目扩大，国家实行原油配给制和原油价格的双轨制。

（八）为了有效地利用石油资源，国家批准成立了石油化工总公司，实行石油化工的全行业管理。

第二节 我国石油工业的发展过程

一、我国是世界石油古国

我国是石油古国，这可以从石油的发现、使用和石油的生产两方面来叙述。

公元11世纪西周初期，我国就有天然气从地下冒出水面而燃烧的文字记载，如《易经》中称：“泽中有火”。秦、汉时期在高奴县（今陕西延长一带）人们曾搜集水上漂浮的一层黑漆似的东西，当作燃料，班固为此在《汉书·地理志》中记述：“高奴有洧水可燃”，唐朝段成式在《酉阳杂俎》中也说：“高奴县石脂水”，说它“燃灯，极明”。古代人们把石油叫“洧水”、“石漆”，唐朝叫“石脂水”，佛经上称“黑香油”，五代时叫“猛火油”。直至北宋时沈括才称它为“石油”，这个名称一直保持至今。

公元1080年，沈括到延州（今延安一带）做官，在《梦溪笔谈》中详细记述了他在延州试验石油的情况。当地的泉水，有一种象淳漆的黑色油状物，慢慢地从水中向外渗出，住民捞取，说它可以“点灯”。沈括也装了一罐回家进行实验。家人问及这东西的名称，他经过思索后说：“石油”。这就是我国“石油”这一名称的来源。他又把烧出的烟灰放到砚台上，用它作墨，写下了“石油”二字，字黑而有光泽，比松烟墨还好。他高兴之余，还吟了一首描绘石油的诗篇：“二郎山下雪纷纷，旋卓穹庐学塞人，化尽素衣冬不老，石烟多似栝栢尘。”同时，他还作出了“石油之多，生于地中无穷”的科学预言。

另据历史记载，世界上第一口油井也在中国。早在宋代，陕北延长一带，就出现了油

井。成书于1303年的《元一统志》有这样记载：“石油，在延长县南迎河有凿开石油一井，其油可燃，兼治六畜疥癣，步纳壹百壹拾斤，又延川县西北八十里永平村有一井，岁办四百斤入路之延丰库。”到了明代，学者曹金佺在《蜀中广记》中写道：“国朝正德末年，嘉州开盐井，偶得油水可以照夜，其光加倍，沃之以水，则焰弥甚；扑之以灰则灭，作雄黄气，土人呼为雄黄油，亦曰硫磺油。近复开出数井，官司主之，此是石油，但出于井尔……。”从时间上说，这大约是公元1521年的记载，嘉州，即四川乐山一带。当时已用机械顿钻打击一口深达1000余米的井，并采出了石油，实为世界最早的油井。现代工业性开采的油井，最早出现于十九世纪中期。美国人狄立克于1859年在宾夕法尼亚州打出的第一口井，深仅21.69米；俄国人谢苗诺夫1848年在黑海附近打出的油井，都比中国的油井要晚300年。所以，英国学者李约瑟在《中国科学技术史》第一卷说：“从中国传入欧洲的十多项重大发明中有顿钻凿井技术。”

我国不仅是世界上第一口油井的开凿者，也是世界上第一口气井的开凿者，而且时间还要早得多。《后汉书·郡国志》所转引《博物志》中一段记述：“临邛……有火井，纵广五尺，深二、三丈，井在县南百里。”这里的火井就是天然气井。我国在1700多年前首先发明了打井技术。1950年在四川成都出土的东汉画像砖中就有一“煮盐象”，生动描绘了我国东汉时期利用天然气熬盐的情景，比西方学者认为的1668年世界上最早开掘天然气井的英国还早1400年。

公元11世纪，北宋仁宗庆历、皇祐年间，在京城汴梁不仅设有对石油进行粗加工的“猛火油作”，而且在世界上还不能生产钢管之时，将竹子或木料制成的管线（当时称之为“筧”）注入地下深处，创造了“卓筒井”凿井法，从而使我国钻井技术从大口径的浅井向小口径的深井发展，成为世界油气田开发建设上的创举。

正如李约瑟所说：“今天在勘探油田时所用的这种钻井和凿洞技术，肯定是中国人发明的，这种技术大约在12世纪以后才传到西方各国。”

所有这一切，都充分证明了我国确实是名副其实的石油古国。说明这一点，是为了使我们具有正确的认识，在发展我国现代石油工业方面做出更大的贡献，取得更高的成就。

二、解放前我国石油工业面貌

我国发现石油虽然很早，但并没有大量开发。近代石油的开发，直到1897年（清光绪二十三年）新疆矿务局开采独山子石油才算开始。但从那时起到1949年新疆解放，五十二年间总共只生产了原油1.25万吨，还不到现在新疆一天的原油产量，可以说根本没有什么发展。除新疆以外，1937年抗战开始以前，其他地区的石油生产也几乎等于零，在抗日期间，地质学家孙健初曾在玉门发现了油矿，但由于当时政府的无能和交通的不便，致使开采速度很慢，产量也极其有限。据统计，旧中国七十年（1878—1949）内石油工业总共只生产了人造石油237.9万吨，天然石油71.5万吨。

旧中国的石油市场和石油资源开发，一直受控于外国垄断资本。从1870年第一批煤油输入我国直到1888年，美国垄断集团一直独占着我国的煤油市场。以后俄国、荷兰等帝国主义相继侵入，成为美国的竞争对手。到1895年，由于马关条约的签订，使日本及其他帝国主义国家获得在中国的“设厂权”，从而对中国不仅在石油产品上进行倾销竞争，而且以资本输入的方式开始了对中国石油资源的争夺。据有关资料表明，旧中国的石油产品进口金额一直居于各种进口产品的第三至五位之间，而美国石油产品输入又占很大比重，外国石油垄断组

织完全垄断和瓜分了中国石油市场。

美国通过对华输入石油产品掠夺了中国的大量财富。如1947年当时美国汽油出口价格为每加伦0.11美元，至上海卸岸价为0.15美元，而当时的国民党定价为0.72美元，使其利润率高达500%。一年中美国从石油上就从我国掠夺了2亿多美元。

美国为了独霸我国的石油事业，除了垄断石油市场外，还竭力扼杀中国的石油生产。一方面不断宣扬“中国贫油论”，为其长期向我国倾销石油制造舆论；另一方面积极插手和控制中国的石油工业。

战后美国对中国石油事业控制和破坏遍及各个方面（包括勘探、钻采、炼制），各个地区（西北、东北、四川、台湾、上海等地）以及主要厂矿（如玉门、高雄、锦州……等）。他们的三大石油公司（美孚、德士古和亚细亚）在中国设有几百个分馆机构，并拥有全套法库、油库、油船、码头及有关仓库和附属工厂，垄断了我国战后几乎全部石油储运、销售业务。

上述情况致使我国石油工业在解放前很不发达。到1949年新中国诞生时，全国只有甘肃玉门老君庙、新疆独山子、陕西延长三个油田和四川圣灯山、石油沟两个小气田，以及辽宁的两个页岩油厂，年产原油仅12万吨，一年钻井进尺不过4500米，还不及现在一个钻井队的年钻井进尺。1949年全国石油工业只有八台破旧钻机（只能打1000米深），职工16,077人，技术人员及职员1750人，其中地质技术人员则仅有48人。以上就是解放前我国石油工业的落后面貌。

三、解放以来我国石油工业的发展

我国石油工业在1949年新中国建立后，取得了巨大的发展和成就。从纵向看，1987年原油生产指数为1949年的111.683%；从横向看，我国已成为世界主要产油国家，从1950年居世界第27位，上升到1986年居世界第5位，由石油进口国变为石油出口国。这些成绩，举世瞩目，表明了我国社会主义制度的优越性。三十多年来，我国石油工业走过了艰辛的历程，写下了光辉的篇章。

解放后，为发展石油工业，地质部做了大量的石油地质普查工作，在国民经济恢复时期和第一个五年计划期间，石油部门恢复和扩大了原有油田的生产，并在西北地区进行了石油资源的勘探开发，先后发现和建设了新疆克拉玛依油田和青海冷湖油田。“一五”期间，原油产量平均每年递增27.1%，1957年原油产量达到146万吨，天然气产量达到0.7亿立方米。第二个五年计划期间，在东北、华北、西南等几个大盆地展开了区域勘探，特别是1959年的东北松辽会战，只用了两三年时间，就探明了储量并投入开发，使我国原油产量大幅度增长，1963年原油产量达到648万吨。

同年12月，周恩来总理在第二届全国人民代表大会第四次会议上庄严宣布：“我国需要的石油，现在已经可以基本自给了，中国人民使用‘洋油’的时代即将一去不复返了。”

从1964年起，勘探重点转移到渤海湾盆地，相继发现和建设了山东胜利油田、天津大港油田、辽宁辽河油田和河北冀中油田；同时在江苏、河南、湖北和陕甘宁也找到一批新的油田。1978年原油产量首次突破一亿吨，达到10,405万吨，从此持续亿吨产量至今，并有所增加。此外在沿海大陆架，石油部和地质部都进行了地球物理勘探和钻探，从1979年开始，石油工业部引进国外的资金、技术和经验，同外国石油公司合作勘探开发海上的石油资源。埕北油田已于1985年首先建成投产，以后几乎年年都在海上有新的油气田投入生产。

解放后，天然气工业也有了迅速发展。五十年代对四川盆地进行的基本地质勘探共发现10个新气田，天然气年产量达到2.9亿立方米，比1949年增长了二十六倍。六十年代，开展了四川重点油气区的区域勘探和详查，同时加强了天然气的开发和利用，迈出了向工业城市供气的步子，建设了7条总长500多公里的长距离输气管道和一些集输配气场站，使气田的开发利用逐步配套。与此同时，东部的大庆、胜利、大港等油田逐步开发，油田伴生气量也随之增多。七十年代，天然气工业的开发建设已初具规模，在西部，形成了以成、渝、自贡三市为重点的天然气系统，到1982年底，四川已建成4个天然气矿区，年产量在50亿M³以上，成为我国主要的生产基地；在东部地区，油田伴生气和天然气产量也有了很大增长，1982年产量达到60亿立方米左右，比60年代增长了10倍左右。全国天然气产量1984年为123亿M³，1987年更提高到137亿M³。天然气的综合利用也有了很大的发展，为化工、纺织等部门提供了宝贵的原料。

随着原油产量的不断增长，我国炼油工业也有很大的发展。新中国建立时，全国只有甘肃玉门和辽宁的几个炼油厂，加工能力很小，石油产品主要靠进口。建国后，原有的炼油厂迅速恢复生产，经过改建扩建，加工量大大提高，但仍只能生产柴油、汽油、煤油和少量润滑油等38个品种。1958年我国第一座加工能力较大的兰州炼油厂开始试生产，1963年首次由我国自行设计、制造并施工建设的大庆炼油厂投产，我国炼油工业面貌从此大为改观。至六十年代，我国基本上掌握了当时世界上的先进炼油工艺，扩大了产品品种，质量也大大提高，实现了产品立足于国内的目标，做到了基本自给。七十年代，我国炼油工业更进入了新的发展时期，全国有21个省、市、自治区建设了炼油厂，其中年加工能力在50万吨以上的有33个，可生产687个品种油品，产品除满足国内需要外，还有部分进入国际市场。1983年7

表1—2—1

我国石油和天然气产量一览表

年 份	平均原油年产量 (万吨)	平均天然气年产量 (亿米 ³)	平均原油加工量 (万吨)	可生产产品品种数
恢 复 间 期 (1950—52)	32	0.06	38	38
“一五”时期 (1953—57)	100	0.28	124	140
“二五”时期 (1958—62)	445	8.24	428	416
“三五”时期 (1966—70)	1936	18.06	1760	577
“四五”时期 (1971—75)	5612	61.88	4176	638
“五五”时期 (1976—80)	9939	129.50	6767	656
“六五”时期 (1981—85)	10987	124.08	7763.9	700多种
1986年	13069	137.6		
1987年	13402	137		

资料来源：1981—87中国经济年鉴，中国石油报1988.1.3