

● 张 抗 著

中国和世界 地缘油气

地 质 出 版 社

中国和世界地缘油气

张 抗 著

地 质 出 版 社

· 北 京 ·

内 容 提 要

地缘政治和能源外交的基础之一是地缘经济,而地缘油气是地缘经济的重要研究领域。本书从 21 世纪世界石油行业的重大变化和世界地缘油气的基本格局出发,展现了世界各大油气区的地缘油气基本特征,特别是从中国油气发展角度分析了中国的地缘油气条件及其在全球的发展战略。本书分三部分,第一部分论述了地缘学说和地缘油气的概念,中国油气状况和地缘油气特征,世界地缘油气的基本格局;第二部分阐述了各大油气区的地缘油气及相应发展战略,包括东北亚、亚太、中东、中亚、非洲、南美、北美、欧洲等;第三部分是从地缘油气看中国油气的国外发展战略。

本书可供能源及油气发展战略、能源外交工作者,国外油气勘探工作者,以及有关专业大专院校师生阅读参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

中国和世界地缘油气/张抗著. —北京:地质出版社,
2009.2

ISBN 978 - 7 - 116 - 05840 - 8

I. 中... II. 张... III. ①石油资源-概况-世界②天然气资源-概况-世界③石油贸易:国际贸易④天然气-国际贸易 IV. P618.130.61 F746.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 146453 号

ZHONGGUO HE SHIJIE DIYUAN YOUQI

责任编辑:祁向雷

责任校对:田建茹 郑淑艳

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路 31 号,100083

咨询电话:(010) 82324508 (邮购部); (010) 82324577 (编辑室)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

电子邮箱: zbs@gph.com.cn

传 真:(010) 82310759

印 刷:北京地大彩印厂

开 本:787 mm × 1092 mm ¹/₁₆

印 张:58

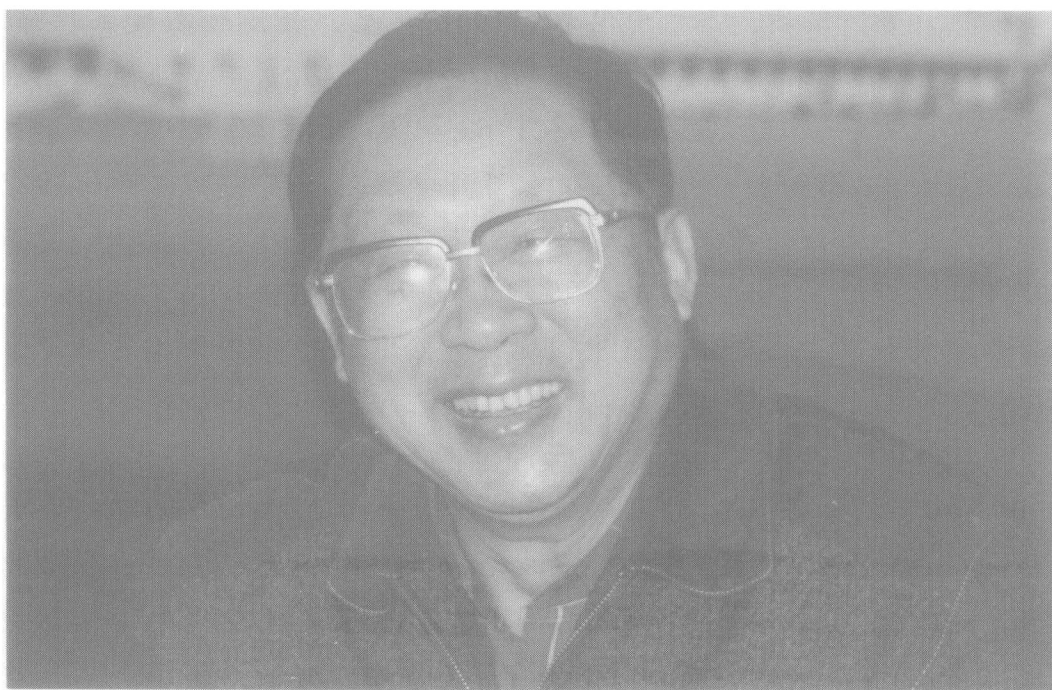
字 数:1400 千字

版 次:2009 年 2 月北京第 1 版·第 1 次印刷

定 价:138.00 元

书 号:ISBN 978 - 7 - 116 - 05840 - 8

(如对本书有建议或意见,敬请致电本社;如本书有印装问题,本社负责调换)



泉城少年热血涌，立志地质迎雨风。
二度名校承恩师，三调岗位走西东。
文革历劫列另类，水磨火炼成器形。
愚顽难改书生气，文章歌诗伴终生。

张抗，男，汉族，山东费县人，1940年生，教授级高级工程师。1963年毕业于北京大学地质系构造地质专业，1981年毕业于中国科学院研究生院，获理学硕士学位。1963~1978年工作于地质部第三普查勘探大队，1981~1985年在中国科学院地质研究所工作，1985年后在地矿部石油地质研究所、中国新星石油公司规划研究院、中国石化石油勘探开发研究院工作，历任工程师、室主任、总工程师、技术咨询委员会副主任等。兼任中国地质学会构造地质专业委员会开合构造研究组组长，任中国能源研究会常务理事。

张抗长期从事地区性、全国性的油气区域评价及勘探部署研究，1990年以来主要从事中国油气发展战略、能源发展战略研究；在大地构造研究中倡导断块开合说。共发表论文160余篇，独著和联合出版专著15部，其中独立完成的有《鄂尔多斯断块构造和资源》、《黄土地沧桑》、《断块开合与油气勘探》、《油气田的生命周期和战术战略接替》、《中国和世界地缘油气》及《中国能源战略与政策研究》中的《中国石油天然气资源和安全对策》；合著的有《中国石油天然气发展战略》、《中国能源五十年》、《中国能源可持续发展》等，还担任《地球科学大辞典》石油天然气地质学的主编和主要撰稿人。

岷江情

从岷江源到汶川大峡谷，
我想起自己的童年和青年……

你静静地涌出高山草甸，
像孩子一样纯净欢快。
为松杉呼唤雨露，
偕白云依恋蓝天。
在丰沛潜水的滋补下，
壮大成长扩展，
在辽阔的草原上游荡回旋……

你咆哮着切开峡谷，
像奔腾的野马勇往直前。
为森林高歌壮曲，
向高山倾吐心言。
挽起众多弟兄的臂膀，
冲决雄嶂恶滩，
向遥远的长江汇聚伸延……

你不必留恋童真和稚嫩，
也已经超越了率直和诚坦。
千回志不移，
百转心未变。
岷江啊，岷江！
放怀地向江海奔去吧，
功过让后人笑谈。

2005年8月17日至20日

新春行

(一)

少年壮志研河山，
南征北战五十年。
铁足踏平崎岖路，
热汗洒遍穷荒滩。
历经大劫身险丧，^①
却破重围又登鞍。
论文百篇凝苦思，
专著十部聚赤胆。
花甲忽生折桂愿，
老马奋蹄猛加鞭。

(二)

幼颂太白天姥别，
常念白鹿青崖间。
神往东坡赤壁水，
心系稼轩青锋剑。^②
读史怅叹忠奸事，
处世方知关节繁。
月宫本无桂花酒，
人间未见伊甸园。
违意邀功投其好，
何如潜心油气间。

立说畅述平生志，
挥笔尽剖胸中言。
唱罢大风吟小令，
心身陶然合地天。

注：

①“文革”中被以现行反革命批斗。

②李白诗《梦游天姥吟留别》有“且寄白鹿青崖间，须行即骑访名山。安能摧眉折腰事权贵，使我不得开心颜。”苏轼有《赤壁赋》，辛弃疾有“醉里挑灯看剑。”

沁园春

历经劫难，
五洲烽火，
血雨腥风。
终迈入新纪，
多元制衡；
东西交渗，
南北互动。
和平发展，
大势初定，

地球村里论热冷。
对巨变，
求良策雄略，
民族振兴。

回首坎坷岁月，
百姓泪励志涤心灵。
承华夏精气，
关山魂魄，

负重忍辱；
跋涉征程。
大漠孤烟，
荒原穷途，
险滩何惧浪涛汹。
风波定，
看夕阳斜晖，
豪情正浓。

序 一

很高兴看到张抗教授的新著《中国和世界地缘油气》的出版，这是他辛勤笔耕的又一个丰硕成果。

作为在石油战线上多年相处的伙伴，我们看到了张抗教授成长的轨迹，见证了他一个个艰苦跋涉的足印。1957年进入北京大学地质地理系构造地质专业学习，六年时间他广泛涉猎、执着钻研，奠定了踏实的基础。然后像他自己所说的“潜泳者”一样一头扎进大西北的基层工作，经历了石油勘探各工种和综合研究的锻炼，经历了“文革”的磨难，业务更加干练，人生更加成熟。

20世纪70年代末他有幸师从著名大地构造学家张文佑先生，使其在中国和世界地质研究的台阶上迈上一大步，成为第一批中国自己授衔的理学硕士。1985年以来他再回到当时的地质矿产部从事全国性的石油勘探开发部署规划研究工作。90年代初以来开始进入全国油气发展战略研究领域。当所在的部门成为国家石油公司后又将其研究延伸到石油工业上下游一体化和公司发展，进而以油气和资源认识的优势步入国家能源发展战略领域，成为这方面一个活跃的研究者。

从区域性的油气勘探到全国性的油气工作部署，从石油工业和石油公司的发展战略到全国油气和能源发展战略，张抗教授适应形势发展的要求，不断开拓着新的研究领域并作出新的贡献。体现其研究成果的不但有160余篇涉及多种领域的学术论文，还有十余部独著和合著的专著。特别是在油气发展战略上的三本书《油气田的生命周期和战术战略接替》、《中国石油天然气发展战略》、《中国和世界地缘油气》较完整、系统地总结了张抗这一方面的认识。值得指出的是张抗在将大部分精力用于石油研究的同时，按照他的老师张文佑先生的临终遗言，并没有舍弃基础地质研究，他提出了断块开合说，并担任中国地质学会构造地质专业委员会开合构造研究组组长。

张抗教授严谨踏实的学风和热情坦荡的性格使其在学术上善于独立思考，

研究上往往独辟思路。虚心好学、刻苦钻研和执着探讨、穷追底蕴的结合，成就了给同仁们留下鲜明印象的学术和人生风格。

作为张抗的好友，作为已进入古稀之年老石油人，我们和他一起分享着改革开放春风的沐浴，和他一起回味着一代在石油战线上奉献终生的知识分子的多味人生。我们希望认真执着埋头苦干的学风能够在代代石油工作者、地质工作者中传承下去。愿我们的石油事业永葆青春，愿经历了灾难曲折的中华民族重新崛起，繁荣富强。

童晓光
石宝珩

童晓光，中国工程院院士，原中国石油国际勘探开发公司总地质师。

石宝珩，原中国石油天然气总公司科技局局长，与张抗是大学同班学友。

序 二

当张抗教授 20 世纪 90 年代在地矿部石油地质研究所工作时，一方面为地矿部石油地质海洋地质局在全国范围内的生产部署作相应研究，一方面开始了对中国石油天然气发展战略的研究。经历了不断提出问题，不断修正、补充、发展、总结，他把十几年的研究成果总结成三部曲，戏称为石油战略三部曲。作为对发展理论基础的研究首先完成了《油气田的生命周期和战术战略接替》，借助生物个体和群体发展的模式提出了通过战术和战略接替的发展方式实现石油工业的可持续发展。接着以《中国石油天然气发展战略》分析了中国油气工业的历史和现状，提出了其总体发展战略和各主要方面的战略对策。面对着中国将有一半以上的石油需要进口的形势，他立足于多年对国外石油研究的积累，以三年七个月的时间，完成了《中国和世界地缘油气》。从地缘油气这个独特的视角分析了世界油气的发展和现状，提出了中国走进国际石油市场的全球发展战略。三部曲总计近 300 万字，仅从执笔写作来说就用了 10 年的时间，付出了艰辛的劳动。

我们曾和张抗共事多年，对其认真勤奋的作风有深切的体会，他以饱满的热情从事油气地质和勘探部署的研究，无论是研究室里的日日夜夜还是东西南北的野外工作，总是认真对待每一件具体工作。善于以理论认识去指导实际工作、又能够从实践中吸取丰富的营养，提升为理性认识。在实践—理论—实践的不断发展中成长为一个石油地质和油气勘探专家，又从石油天然气出发为全国的能源战略研究作出了贡献。踏实执着的学风和独立思考开拓进取的精神成为他学术生涯的鲜明特点。作为这一佐证的不仅有 160 余篇公开发表的论文和十余部专著，还有他为中国油气勘探所做的大量实际工作。

张抗教授在若干论文中提出了对中国石油海外发展的若干真知灼见，现在又以此专著提出了系统的认识。显然，这有助于各公司在国际石油市场上的工作，有助于中国石油国际发展战略的形成。我们期待张抗教授不断提出新的认识，作出新的贡献。

周佰修
周玉琦

周佰修，中石化国际石油勘探开发公司总经理。

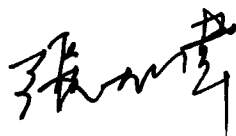
周玉琦，中石化国际石油勘探开发公司副总经理。

序 三

张抗教授是国土资源部油气资源战略研究中心的特邀专家。在我们组织实施的多个国家油气专项中都有着他积极的贡献。特别是在《全国油气资源战略选区调查与评价》和《全球油气地质综合研究与区域优选》两大项目中做了许多工作，从项目的发起立项到各年度的设计审查和成果验收，对各个项目和课题的业务工作提出了不少真知灼见和建设性的意见。对此，凡从事国家油气专项工作的研究人员均有深切的体会。

张抗教授的工作体现了严谨求实的作风，在研究中有着埋头苦干、独立思考的学风，这使我们中心的年青科技工作者受益匪浅。而在各项研究中他总是以饱满的热情去帮助后学者，以优良的作风去感染年青人，从而成为大家的良师益友。大家愿意与他共事，一起讨论磋商，一起克服困难，把事业向前推进。

张抗教授的《中国和世界地缘油气》一书对我们组织开展的《全球油气地质综合研究与区域优选》工作可以说是“雪中送炭”，使我们从地缘油气的特殊视角对全球油气有了概括性的认识，他分析对比的研究思路可给项目研究者以启迪。我们期待他能以近七十岁的高龄不断为国家的油气工作作出贡献，祝愿他在学术上，特别是在理论和认识的创新上取得更大的成就，也祝愿他身体健康，成为国家油气领域的一棵“常青树”！



目 次

第一章 绪 论

第一节 中国油气发展战略研究经历	(3)
一、20 世纪 90 年代的研究	(3)
1. 从油气勘探部署研究到发展战略研究	(3)
2. 关于“三部曲”的设想	(4)
二、21 世纪初的研究	(5)
1. 2001 年以来的国内油气战略研究工作	(5)
2. 2001 年以来对国外油气状况的研究	(9)
三、本书的写作过程和有关说明	(12)
1. 初步框架的构架	(12)
2. 写作过程	(13)
3. 有关本书几个问题的说明	(14)
4. 若干概念和单位	(15)
第二节 本书题解：地缘油气概念的讨论	(17)
一、地缘油气的提出	(17)
1. 从地理学的分支看	(17)
2. 从地学的延伸看	(18)
二、地缘油气的地位分析	(19)
1. 从地缘政治在中国的遭遇谈起	(19)
2. 地缘学说的“基础”和“上层建筑”	(20)
3. 为什么还要区分地缘石油和地缘天然气	(21)
三、地缘油气的研究内容和研究现状	(21)
1. 地缘油气的研究内容	(21)
2. 地缘油气的研究现状	(22)
四、本书的若干思想	(25)
1. 从“半瓶水”的不同描述中得到的启示	(25)
2. 注意分析一个事物的多个侧面	(25)

3. 区分从不同层次分析得出的认识 and 对策	(26)
4. 从发展上分清所处的阶段性	(26)
5. 摆脱思维定势有利于创新	(26)
参考文献	(27)

第二章 中国油气状况和地缘油气

第一节 中国的油气资源	(33)
一、中国的油气资源量	(33)
1. 可采资源量的测算	(33)
2. 中国油气资源量的特点	(35)
3. 石油、天然气资源量的比较分析	(40)
二、中国的油气储量	(40)
1. 2005 年的油气可采储量	(41)
2. 可采储量大于 1 亿吨油当量的大油田、大气田	(42)
3. 油气可采储量的变化趋势	(43)
4. 油气储量品质的变化趋势	(45)
5. 油气储量变化预测	(46)
三、中国的油气产量	(49)
1. 2005 年油气产量	(49)
2. 中国近年来油气产量的变化	(50)
3. 油气产量预测	(54)
四、中国油气资源观	(57)
1. 油气资源的两点论	(57)
2. 油气生产的接替是持续发展的前提	(59)
3. 对天然气的发展应持积极和慎重的态度	(60)
4. 统一的全国发展战略和区域发展战略	(61)
第二节 中国油气的需求和进出口	(63)
一、中国石油天然气在一次能源中的地位	(63)
1. 一次能源的生产构成	(63)
2. 一次能源的消费构成	(63)
3. 能源和油气的弹性系数	(64)
二、中国炼油和天然气商品率	(65)
1. 石油炼制加工	(65)
2. 天然气的商品率	(65)
三、中国油气需求 (消费) 和进出口变化	(66)
1. 原油需求 (消费) 量变化	(66)
2. 原油进出口	(67)

3. 油品的进出口	(69)
4. 石油进出口的多元化	(71)
四、中国油气需求和进口预测	(76)
1. 国内对油气需求的预测	(76)
2. “十一五”规划所体现的新要求	(80)
3. 国外机构对中国油气需求的预测方案	(81)
4. 以 2005 年的实际值检验诸需求预测方案	(84)
5. 一个可供进一步研究参考的需求预测方案	(86)
6. 中国油气进口预测	(87)
五、中国油气供需预测所引发的思考	(87)
1. 能源与环境	(88)
2. 能源结构的优化	(89)
第三节 中国地缘油气背景	(92)
一、中国是一个迅速崛起的发展中大国	(92)
1. 中国面积辽阔、人口众多	(92)
2. GDP 总量迅速增长, 但人均值却仍相当低	(93)
3. 已成为名列前茅的世界贸易大国	(95)
4. 活跃的金融大国	(96)
二、中国油气在世界上的地位	(98)
1. 中国油气产量在世界中的位次	(98)
2. 中国能源和油气消费在世界上的位次	(100)
3. 中国石油天然气进出口在世界上的位次	(101)
三、中国地缘油气的主要特点	(102)
1. 中国石油进口量急剧增长	(102)
2. 中国是东亚中部面海背陆的大国	(103)
3. 潜在军事和自然灾害等不安全因素	(103)
4. 中国国内区域发展的巨大不平衡	(104)
5. 中国处在总体缺油的亚太地区中部	(104)
6. 中国距离世界主要出口源中东较远	(104)
7. 背靠潜在的油气供应新基地	(105)
结语	(105)
1. 中国石油、天然气(可采)资源量	(105)
2. 中国石油、天然气储量	(105)
3. 中国石油、天然气剩余可采储量变化趋势	(105)
4. 中国石油、天然气产量	(106)
5. 中国的油气资源观	(106)
6. 中国一次能源构成的特殊性	(106)
7. 石油的进口对经济发展的拉动	(107)

8. 中国石油进口多源化·····	(107)
9. 中国石油需求量和进口量的预测 ·····	(107)
10. 改善能源结构的强大压力 ·····	(108)
11. 中国是一个迅速崛起、人口众多的发展中大国·····	(108)
12. 中国是能源和石油生产和消费大国 ·····	(108)
13. 中国地缘油气的主要特点 ·····	(108)
参考文献 ·····	(109)

第三章 世界地缘油气的基本格局

第一节 世界石油的空间格局 ·····	(115)
一、世界石油资源量及其分布 ·····	(115)
1. 资源和资源量 ·····	(115)
2. 世界油气资源总量的构成 ·····	(115)
3. 世界待探明石油资源量的构成 ·····	(117)
二、世界石油剩余可采储量的分布 ·····	(119)
1. 石油储量的大区分布·····	(119)
2. 石油剩余可采储量名列前茅的国家 ·····	(121)
3. 主要石油输出国的石油储量 ·····	(121)
三、世界石油产量的分布 ·····	(121)
1. 世界石油产量的大区分布 ·····	(121)
2. 石油产量名列前茅的国家 ·····	(123)
3. 主要石油输出国的石油产量 ·····	(123)
四、世界石油消费量的分布 ·····	(124)
1. 世界石油消费量的大区分布 ·····	(124)
2. 石油消费名列前茅的国家 ·····	(124)
3. OECD 和欧盟 25 国的石油消费量 ·····	(125)
五、世界石油国际贸易 ·····	(125)
1. 国家间的原油贸易·····	(126)
2. 国家间的油品贸易·····	(127)
3. 原油和油品的跨区贸易 ·····	(128)
第二节 世界天然气的空间格局 ·····	(131)
一、世界天然气资源量的分布 ·····	(131)
1. 天然气资源量的构成·····	(131)
2. 天然气待发现资源量的大区分布 ·····	(131)
3. OPEC 和主要产气国的天然气待发现资源量·····	(132)
二、世界天然气剩余可采储量的分布 ·····	(133)
1. 天然气储量的大区分布 ·····	(133)

2. 天然气储量在 OPEC 和 OECD 国家间的分布	(135)
3. 天然气储量名列前茅的国家	(135)
三、世界天然气产量的分布	(135)
1. 天然气产量的大区分布	(135)
2. 天然气产量在 OECD 和 OPEC 国家间的分布	(136)
3. 天然气产量名列前茅的国家	(137)
四、世界天然气消费量的分布	(137)
1. 世界天然气消费量的大区分布	(137)
2. OECD 和欧盟 25 国在世界天然气消费中的地位	(138)
3. 天然气消费量中名列前茅的国家	(138)
五、世界天然气国际贸易	(138)
1. 以国为单位统计的国际天然气贸易	(138)
2. 天然气的跨地区贸易	(141)
第三节 世界油气供需格局演变	(143)
一、石油危机前的世界油气格局	(143)
1. 二次世界大战及之前	(143)
2. “二战”后到 1972 年	(144)
3. 20 世纪 70 年代初期世界石油供需的特点	(153)
二、石油危机及其后的世界油气格局	(157)
1. 两次石油危机	(157)
2. 石油危机后世界油气供需格局的调整	(158)
3. 石油危机后的 OPEC	(162)
4. OECD 与 OPEC 间的相对平衡	(165)
5. 天然气国际市场初步形成	(167)
第四节 现代地缘油气格局	(169)
一、世界油气物流特点	(169)
1. 最壮观的商品物流	(169)
2. 形成传统的油气输出和输入国	(170)
3. 油气国际贸易的实现依靠专用的运输工具	(171)
4. 天然气在国际贸易中的地位迅速上升	(171)
5. 在生产、运输和贸易上有很强的垄断性	(173)
二、现代石油市场的某些特点	(173)
1. 高油价的时代辨析	(173)
2. 石油向商品回归的趋势	(174)
3. 跨国公司的巨大作用	(177)
4. 期货市场发展促进了石油市场的成熟	(182)
三、现代石油地缘“两点论”	(184)
1. 地缘关系仍是实现油气供需的重要因素	(184)