

石油史研究辑录

——石宝珩 著——

Oil

地质出版社

石油史研究辑录

石宝珩 著

地 质 出 版 社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书辑录的是作者 20 多年来在石油史研究方面的文章 37 篇,包括石油地质科学史、石油事业史及石油人物史等方面的研究成果;还包括地学哲学与油气资源可持续发展方面的研究成果。本书反映了我国石油地质科学及石油事业发展历程,有较高的学术价值。

本书可供石油地质科技工作者和有关院校师生及关心石油科学和事业发展的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

石油史研究辑录/石宝珩著. - 北京:地质出版社,2003.7
ISBN 7-116-03857-4

I. 石… II. 石… III. 石油工程-历史-文集 IV. TE-09

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 057238 号

责任编辑:张新元 孙亚芸

责任校对:李 玫

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路 31 号,100083

电 话:(010)82324508(邮购部);(010)82324573(编辑部)

网 址:<http://www.gph.com.cn>

电子邮箱:zbs@gph.com.cn

传 真:(010)82310759

印 刷:北京中科印刷有限公司

开 本:787mm×960mm¹/₁₆

印 张:34 彩照:1 页

字 数:577 千字

印 数:1—1000 册

版 次:2003 年 7 月北京第一版·第一次印刷

定 价:48.00 元

ISBN 7-116-03857-4/P·2382

(凡购买地质出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行处负责调换)



作者近照 (2002)

作者简介

石宝珩，教授级高级工程师。1938年出生于辽宁省锦州市，1963年毕业于北京大学地质地理系，曾在大庆油田从事石油勘探工作15年。1978年调至石油工业部（现中国石油天然气集团公司），历任科技局副局长、副局长、局长及新技术推广中心主任。是中国石油学会第4届委员会常务理事，中国地质学会第37届理事会常务理事，中国矿物岩石地球化学学会第5届理事会副理事长，中国地质学史研究会副会长，中国地学哲学研究会副主任；国家科学技术进步奖评审委员兼地矿与资源专业评审组副组长；北京大学、石油大学（北京、华东）、江汉石油学院、西安石油学院、中国地质大学等兼职教授；《石油学报》、《天然气工业》、《石油勘探与开发》等杂志编委。组织和参与组织了“六五”、“七五”、“八五”、“九五”全国煤成气、天然气、塔里木盆地油气勘探，以及全国（第一、二次）油气资源评价、油气储层评价、全国油气区中新世代（第三系、白垩系、侏罗系）地层研究以及低熟油研究等石油地质重大科技攻关项目。在石油史研究和石油知识普及等方面做了大量工作，是《石油知识》科普杂志的主要倡导者。已发表论文超过百篇。已出版的论著有《石油勘探》（1976）、《中国石油天然气资源》（1999）、《能源资源与可持续发展》（1999）、《闽豫与油田开发》（2000）。主编了《中国地质科学探索》（1989）、《中国石油史研究》（1992）、《天然气地质研究》（1992）、《中国地质科学新探索》（1998）等。自1993年以来，为在我国发展天然气汽车做了开创性工作，是中国天然气汽车新兴产业的开拓者之一。主编有《天然气汽车发展文集》（1999）、《天然气汽车技术》（2000）。

序

石宝珩同志的《石油史研究辑录》是一部很好地记录石油事业史和石油地质学科发展史的文集，也是一部兼有回顾和前瞻作用的石油史力作。文集的出版是地质界和石油界的一件可喜的事。

这本文集包括了自 20 世纪 80 年代以来 20 多年间石宝珩同志在石油史研究方面的主要成果。从内容上说，它涉及了我国石油工业发展的各个方面，既包含石油事业的发展史，也包含石油地质学的研究史，还是一部记载了一部分对石油事业做出过重要贡献的人物史。还应指出：宝珩同志在地学哲学研究领域也做了一定的探索。同时，从治史的角度说，在“史”与“论”的结合上，也取得了可喜的成绩。因此，这本文集可以称得上是一部石油发展史，特别是一部石油地质学科的发展史。

我们都认为地质学史研究要尊重历史，实事求是。宝珩同志在油田基层工作达 10 年以上。他的写作很注意第一手资料的收集和评价，对“史料”的分析是比较全面的。他对大庆油田发现过程的概括叙述，以及对“陆相生油理论”的由来和发展研究的评述都能做到比较全面和符合实际情况，我想应当能为地质界与石油界所认同。

我在 20 世纪 80 年代曾提出研究地质学史的重要目的和任务在于“以史为鉴，继往开来”，并建议以地质科学的学科发展史为阶段研究的重点。宝珩同志在石油地质学科发展方面做了大量的工作。多年以来，他的研究工作不仅仅是紧密结合石油、天然气工业的发展，而且也涉及诸如中国油田发现史等方面，同时对中国石油地质发展史的总体过程和背景也有一定的创新见解。

自 20 世纪 90 年代以来，石宝珩同志就担任中国地质学史研究会的副会长。从 80 年代开始，他就一直在可能的范围内，竭尽心力，筹措经费支持我们研究会的出版所需。正是由于他与研究会的几位核心成员通力协作，使我国地质学史研究事业得以持续发展，在学术活动和成果出版方面都取得了较好的成就。宝珩同志思想活跃，为人热情，做事认真，对研究会的会务活动及实施措施往往能适时提出意见，起到很好的作用。在这里我还想特别提出，宝珩同志对老同志、对前辈们的理解和尊重，不仅表现在他的待人接物、虚心学习上，因而与一些前辈们形成忘年之交，更表现在他助人为乐、勤于奉献的高尚精神方面，使不少从事学史研究的前辈们

的成果得以刊行面世，这是很令人感动的。

在世纪之交的1999年，我曾提出地质学科发展史的研究应当深入到学科思想史的深度，阐明各学科思想之间的相互渗透作用及影响；2001年又指出，在新世纪之初，应当提倡“以史为鉴，开拓创新”，以适应新阶段地球系统科学的学术思想体系和扩大了的社会服务面的要求。我感到石宝珩同志的这部文集史料可靠，论证有据，特别是第四部分涉及的范围和深度都有所前进。我衷心期望文集的出版能够引起地质界和石油界学人，特别是青年同志们的注意和兴趣，使我们的地质学史和地球科学史的研究在新的世纪里“与时俱进”，健康发展。

A handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '石', '宝', and '珩' (Shi Baoheng).

2003年2月于北京

前言

1970年，“文化大革命”尚未结束，油田生产工作仍处于半瘫痪状态。那时，大庆油田勘探工作量也很少。当时，我在大庆油田研究院区域地质研究室工作，不少同志都想干点工作。于是，我发起组织了部分同志编写了“松辽盆地勘探编年史”。后来，因工作需要，又补充到1980年。这是我涉足石油史工作的初始。

1980年，国家科委考虑“大庆油田发现的地质研究”是否可以申请奖励问题。中国科学院王玉春同志到石油部找到了我，并希望我能提供一些第一手材料，我欣然从命。为此，我在北京图书馆（现国家图书馆）、首都图书馆、全国地质图书馆和资料档案室、石油勘探院图书室、石油情报图书室等单位进行了广泛调研，并对石油部有关石油勘探的档案进行了系统查阅。除提供给王玉春同志相关资料外，先后编写了大庆油田发现前前后后有关勘探史实和地质科学方面的文章。这是我进行石油史研究的开端。接着，由我的老师、北京大学孙荣圭教授的引导，于1982年参加了在南京大学举办的“中国地质学史研究会第二届年会”。会上，我结识了会长夏湘蓉及李仲均、李鄂荣等一批在地质学史研究领域很有造诣的专家。自此，我加入了以石油史研究为重点的地质学史研究行列，并与田在艺、杨万里、吴华元等一批老石油地质学家们一道为推动石油学史研究，做了一些工作。

这样，30多年来，我在石油史方面陆续编写了一些文章。汇编起来就成为本书的主体。本书从一个侧面反映了石油工业和石油地质科学所走过的道路，留给后人参考，是会有意义的。

在进行石油史研究的同时，我于1983年开始参加了“地学哲学研究会”的活动。地学哲学研究需要哲学思维，更需要史实的佐证；而地质学史研究从哲学高度来思考，则会加深学史研究的深度。为此，我也做了一些尝试。近几年，为了研究包括石油资源在内的矿产与能源的可持续发展，我也参加了一些科研工作，撰写了一些文章，一并编入本书，以表达我对能源资源的可持续发展的一些看法和殷切期盼。

以上，既是我30余年涉及石油史研究的历史概要，也是辑录本书的意图。

回顾我30余年参加地质（石油）学史研究和地学哲学研究活动，使

我高兴的是，结识了许多朋友，包括老一辈地质家、同辈英才，以及朝气蓬勃、勇于创新的年轻地质（石油）工作者。从他们那里，我不仅学到了许多知识，拓展了我的视野，更为重要的是，我学到了严谨的科学态度、辩证的思维方法，特别是勤于探索和勇于奉献的精神。在这期间，我对地质（石油）学史研究有所感触。概括有三：

第一，凡搞科学的人，都希望在科学探索中有新的发现；要做到这一点，必须对本学科的发展历史有所了解；若想超越前人，就必须了解前人；若要发展，就必须继承；创新是在继承基础上的创新。因此，从事科学研究和科学工作的人都应该了解、重视科学史。了解科学史不仅要了解其发展历史，了解其中的人与事件的概况，更重要的是阐明其发展的必然性和规律性。同时，历史往往是未来的镜子。从过去走过的路途中所反映出的东西，往往对认识未来是有启迪的。这也是科学史研究的现实意义。

第二，研究地质科学发展史要尊重历史、实事求是。1989年9月，地质大师黄汲清先生在“中国石油史学术讨论会”上讲了一句话：“写历史必须真实，不真实，价值就很小。”这句话我终身难忘，并成为我对待石油史研究的座右铭。总结过去时，要尽量全面评价过去所发生的事件和人物活动，并且要历史地去分析过去。尤其是对待科学发展进程中的人物，我以为主要是研究其对科学（或事业）发展所做出的贡献和作用。坚持实事求是，做到写历史必须真实并不是一件容易的事。引证史料必须注重第一手资料，决不能抄来抄去。许多老一辈地质学家为我们做出了榜样。

第三，研究科学史不单单是恢复科学进步的历史面貌，更为重要的是“以史为鉴”。“地质学史研究会”第二届会长王鸿祯院士进一步提出“地质学史研究要以史为鉴，开拓创新”。我理解这“开拓创新”既是对科学史研究者提出的要求，即要用科学的思维，开拓地质科学史研究的新领域，做出创新的成果，又是对地质科学史研究成果应服务于现实，应为当前国民经济发展和为中华民族的伟大复兴做出新贡献提出的必然要求。

石油史研究大致可包括三部分。一是石油工业发展事业史。这是一部艰苦创业史，不仅创造了辉煌成就，也留给我们十分宝贵的精神财富。二是石油科学史。应该包括科学理论和技术进步，我所涉及的石油地质理论研究史，只是其中的一部分。三是在石油工业和石油科技发展中做出突出贡献的代表者，即人物史。研究石油史首先是对前辈人工作的肯定，也是对我辈走过道路的回顾，更是对后来人继续前进的期盼。

以上，就算是我对本辑录的一点注释。

本书承蒙地质学史研究会会长王鸿祯院士作序，在此谨致以最诚挚的谢意。

我还要感谢与我合作著文的诸君，以及在成书过程中，地质大学地质学史研究所杨光荣教授和我的夫人姚慧君、我的女儿石昕以及我的学友陈丽华等给予的大力支持；还要感谢地质出版社张新元副编审及孙亚芸高工对本书的支持和帮助。

作 者

2002 年 12 月 8 日

目 录

序 前言

石油地质科学史研究

“陆相生油理论”的由来和发展 (1981)	(3)
近代以来中国石油地质学的发展 (1983)	(19)
对我国石油资源评价的回顾与展望 (1985)	(28)
陆相生油理论: 历史、现状和问题 (1989)	(44)
中国石油地质学的发展与油气资源评价 (1989)	(73)
中国石油地质学之崛起 (1991)	(91)
七十年来中国石油地质学的发展——为纪念中国地质学会成立 七十年而作 (1992)	(106)
油气勘查中的构造地质学研究——回顾与展望 (1995)	(111)
中国石油地质学五十年 (1999)	(123)

石油事业史研究

发现“大庆油田”的前前后后 (1986)	(141)
外国地质家在中国早期的石油地质调查与“中国贫油论” (1988)	(154)
新疆石油天然气工业的发展 (1989)	(160)
台湾石油天然气工业的发展 (1989)	(175)
中国石油工业及其发展前景 (1989)	(187)
蓬勃发展的我国石油工业 (1991)	(195)
新中国石油勘探开发 50 年 (1999)	(208)
海洋石油勘探开发对外合作初创史——纪念宋振明同志逝世 10 周年 (2000)	(222)
中国石油发现史 (2001)	(231)

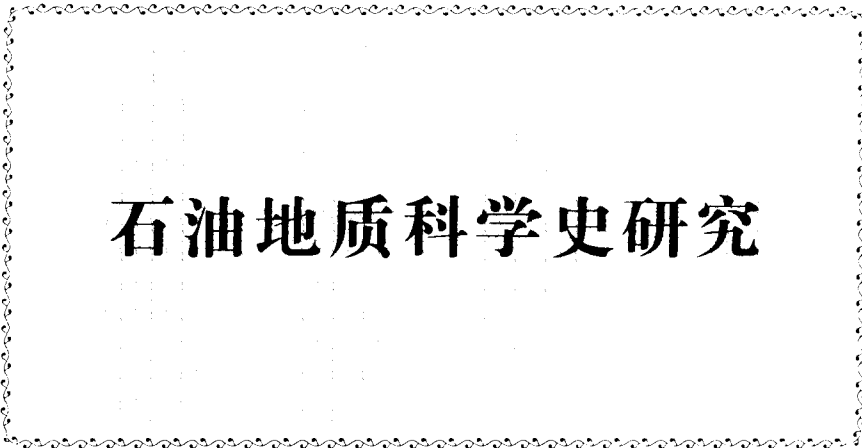
石油史研究拾零

“石油”古今异名考 (1985)	(341)
------------------------	-------

古籍中记载的石油产地产状 (1985)	(344)
对我国石油工业发展史中几个问题的讨论 (1986)	(360)
关于石油学史研究的几个问题 (1991)	(365)
油花盛开的时节缅怀先辈话潘老 (1985)	(371)
中国石油史上的一座丰碑——怀念石油事业的先驱孙健初先生 (1987)	(374)
谢家荣对中国石油事业的贡献 (1987)	(378)
平凡而高尚的人——怀念大庆油田发现者之一钟其权同志 (1990)	(385)
勤奋耕耘结硕果——记张抗和他的《鄂尔多斯断块构造和资源》 一书 (1991)	(389)
理论创新 科学预测——评介戴金星院士《天然气地质和地球 化学论文集 (卷二)》出版 (2001)	(391)
中国石油史实九则 (2001)	(395)

地学哲学研究与可持续发展

信仰 理论 技术及对塔里木盆地油气勘探实践过程的考察 (1990)	(411)
地质科学的科学学考察 (1992)	(421)
能源资源与可持续发展 (提纲) (1998)	(433)
论我国能源可持续发展战略的选择 (1999)	(443)
变能源资源优势为经济优势 加速西部地区大开发 (2000)	(472)
科技为“西气东输”奠定了资源基础 (2000)	(489)
开发西部天然气资源的一些思考 (2001)	(494)
加速建立我国战略石油储备 (2002)	(501)



石油地质科学史研究

“陆相生油理论”的由来和发展^①

(1981)

摘要 “陆相生油理论”是我国石油工业发展的理论依据,它是在石油勘探实践过程中产生和发展的。这一理论在我国大致经历了:20世纪40年代推断阶段,50年代至60年代地质分析论证阶段,70年代以来有机地球化学研究阶段,共三个发展阶段。这一理论的确立是许多石油地质工作者辛勤劳动的结果。

本文回顾了有关石油成因研究的历史,从有机地球化学研究出发,讨论了陆相生油与海相生油并无本质区别,但是由于环境不同,在生油母质与原油性质等方面,陆相与海相亦有所不同。

1978年,西德地球化学家D.H. 威尔特(Welte)在了解我国石油概况之后曾讲,“陆相生油”只能由中国人来讲了!

1980年3月,在北京石油地质国际学术会议上,美国M.T. 哈尔布蒂(Halbouty)即席发言,高度评价了中国的“陆相生油理论”。他说,这一理论的发展,对于世界各地上百个陆相沉积盆地的石油勘探是有指导意义的。

“陆相生油理论”是我国石油工业发展的理论依据。创立和发展“陆相生油理论”是我国石油地质工作者的职责。了解它的由来,展望它的发展,对于我国石油工业的持续发展是有指导意义的。

—

从1859年有了近代石油工业以来,一百多年的时间,在世界各地已找到3万多个油气田,其中绝大多数是产在海相沉积地层中。因此,在探讨石油成因时,从19世纪初期开始,不少学者,如美国的C. 舒克特(Schuchert, 1919)、W.H. 埃蒙斯(Emmons, 1921)、E. 克拉克(Clarke, 1926)、C. 内文(Nevin, 1945),苏联的И.М. 古布金(Губкин, 1937)、B.A. 索科洛夫(Соколов, 1948)等,都认为石油是在海相沉积中形成的。但是在勘探实践中,陆相沉积层中也相继发现了一批油气田:1909年在加拿大东部发现了石溪油田,石油产自下石炭统的淡水沥青页岩与砂岩之中。此后,在美国加

① 原文载《石油勘探与开发》,1981年第3期、第4期。

利福尼亚文都拉地区,犹他东北部的尤因塔盆地等均发现有陆相油气田。委内瑞拉东部的夸仑夸尔油田,阿根廷的圣彼得罗油田也是陆相沉积的^[1]。至20世纪60年代初期,在苏联、罗马尼亚、玻利维亚、巴西、哥伦比亚以及澳大利亚、印度、巴基斯坦等国也都发现有陆相油气田。

随着陆相油气田的发现,国外一些学者在肯定海相生油的同时,从20世纪30年代以后也陆续提出了陆相生油的可能性:1916年,美国D.怀特(White)指出,形成生油层的有机软泥,既能在盐水中沉积,也能在淡水中沉积。在1934年出版的《石油地质学问题》一书中,怀特用试验证明,淡水软泥蒸馏获得的石油同海相沉积中取得的石油并无区别。1938年,W.T.奈廷格尔(Nightingale)论述了美国科罗拉多州西北部泡德·瓦胥(Powder Wash)油田产油层是下第三系^①始新统淡水沉积的瓦萨奇组^[2]。1943年,A.I.莱复生列举了苏门答腊北部、委内瑞拉和美国洛杉矶等地的一些油田,指出世界上有许多油田是与淡水或低盐浓度水有关的。1946年,P.D.特拉斯克(Trask)在《现代石油工艺》论文集中指出:“目前已知有若干淡水地层含有石油,所以我们不能认为大的湖泊不可能成为良好的生油环境”。

1954年,美国石油地质学协会讨论了陆相地层含油性问题,归纳起来有两种观点:一种观点认为陆相地层中的石油是由邻近的海相地层中运移来的;另一种观点则认为陆相可以生油,但是生油条件有的认为是咸水的湖相沉积,有的认为是微咸水的河口沉积。

苏联B.Г.普齐洛(Пуцилло,1957)提出了滨贝加尔带淡水盆地生油的可能性。M.H.赛义多(Сайдов,1967)指出了中国西部的一些盆地和蒙古宗巴音油田属陆相生油^[3]。M.Φ.密尔钦克(1957)在访问我国时指出,在一定条件下,陆相沉积中油气生成是可能的。

国外虽然不断有人论述陆相生油问题,但是,正如E.B.诺布尔(Noble,1947)、K.K.兰德斯(Landes,1951)及莱复生(1967)所指出的那样,非海相沉积地层中发现油田之所以少,是因为许多石油地质人员对陆相生油资料掌握较少,缺乏认识,认为陆相沉积不能成为生油层,都忙于勘探海相沉积,陆相地层勘探工作做得比较少^[1,4]。

由上可知,20世纪40~50年代国外对陆相生油的认识仅仅是从勘探实践作一些推断,并未形成理论,而且勘探工作也是很少的。

① 新(上)、老(下)第三系,现已改为新近系、古近系。本书为过去的文章,书中仍保留了写作年代广泛使用的术语(下同)——编者注。

二

据 M.T. 哈尔布蒂等人对国外 260 多个大油田的统计资料,油田几乎全是在海相沉积地层中找到的;并且,其中有 92% 是与中生代海相地层分不开的。

然而,翻开我国大陆地质演变的历史,古生代末期的海西运动,秦岭—昆仑山以北和东南广大地区,几乎全部隆起成陆或褶皱成山,海水退到了西藏、西南一带。到了中生代,由于三叠纪印支运动,基本上结束了南海北陆的局面,我国南、北陆地连成一片,从而进入了一个以陆相沉积为主的新的地质发展阶段。陆相沉积是我国中生代重要的地质特点。正是由于在世界主要油田形成的中生代,我国广泛发育着陆相沉积,而缺乏海相沉积,所以一些西方学者断定“中国贫油”。

但是,我国的石油工业正是从在陆相地层中发现油气田开始的。

1907 年,清政府雇用外国钻井队,在延长油田钻井采油。这是中国大陆最早的采油井^[5]。

1938 年,地质学家孙健初沿着玉门附近的石油河追索而上,发现了老君庙油田。同年,在有泥火山油气苗的新疆准噶尔盆地南缘,发现了独山子油田。

我国的“陆相生油理论”正是在勘探找油实践过程中产生和发展的;它的产生和发展也有力地指导了我国石油勘探工作的开展。回顾陆相生油理论的发展,在我国大致经历了三个阶段:20 世纪 40 年代推断阶段,50 至 60 年代地质分析论证阶段,70 年代以来属于有机地球化学研究阶段。

潘钟祥早在 1941 年根据我国西北及四川地区陆相沉积地层中发现的油气田,提出了“石油不仅来自海相地层,也能够来自淡水沉积物”^[6]。1943 年,黄汲清指出,新疆主要生油岩系是侏罗系和第三系下部,属陆相沉积^[7]。王尚文认为,老君庙油田生油岩系是陆相沉积的白垩系^[8]。1950 年,高振西列举了甘肃、青海、新疆等地石油生成与湖相白垩系地层的关系,认为“凡湖相白垩纪地层分布之区,均应为探寻石油之对象”。因此,对于华北平原,“实值利用地球物理方法探测冲积层以下岩层构造而试为钻探者也”^[9]。

20 世纪 50 年代以后,随着石油工业的发展,我国陆相生油研究有了重大进展,已从一般地质推断阶段进入到从地质演变入手,结合岩石化学分析资料进行生油条件研究的地质分析阶段。