

李四光

与中国石油大发现

赵文津 编著

地震出版社



李四光与中国石油大发现

赵文津 编著

地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

李四光与中国石油大发现/赵文津编著. —北京: 地震出版社,
2006. 9

ISBN 7 - 5028 - 2952 - 0

I. 李... II. 赵... III. ①李四光(1989~1971)——生平事迹②油
气勘探—简介—中国 IV. ①K826.14②P618.130.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 107527 号

地震版 XT200600159

李四光与中国石油大发现

赵文津 编著

责任编辑: 宋炳忠

责任校对: 李 昭 樊 钰

出版发行: 地震出版社

北京民族学院南路9号

发行部: 68423031 68467993

门市部: 68467991

总编室: 68462709 68423029

工程图书出版中心: 68721991

E-mail: 68721991@sina.com

邮编: 100081

传真: 88421706

传真: 68467991

传真: 68467972

经销: 全国各地新华书店

印刷: 北京地大彩印厂

版(印)次: 2006年9月第一版 2006年9月第一次印刷

开本: 787×1092 1/16

字数: 138千字

印张: 12.75

印数: 0001~1000

书号: ISBN 7 - 5028 - 2952 - 0/P · 1297 (3597)

定价: 30.00元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

1964年元旦的下午，毛泽东主席邀请地质部部长李四光晚上7时半到怀仁堂一起观看现代豫剧《朝阳沟》，接到主席办公室打来的电话，李四光十分激动。晚上，李四光在开演之前来到了怀仁堂休息厅。一会儿，毛主席健步走来，同李四光热烈握手，接着就谈起石油的问题。李四光向毛主席简要地汇报了石油地质工作方面的一些新进展。毛主席一面听，一面高兴地说：“你们两家（指地质部和石油工业部）都有很大的功劳！”



1964年元旦，毛泽东邀请李四光观看《朝阳沟》，并亲切交谈

这天，去看戏的还有刘少奇、朱德、邓小平等中央领导同志。开演的时候，李四光坐在毛主席身边，他们还不时细声地谈论着。演出结束后，毛主席又请李四光一起会见演员。



1964年元旦，李四光应毛泽东邀请观看豫剧《朝阳沟》后与中央领导同志一起会见演员
（引自《地质老照片》，地质出版社，2005）



1971年4月在北京住所办公室听取石油队汇报后指出下步工作意见
(这是李四光生前最后一张工作照片)

李四光生平简介

李四光，原名李仲揆，是世界著名的科学家、地质学家、教育家和社会活动家，我国现代地球科学和地质工作奠基人，中国地质学会创始人之一。1889年10月26日生于湖北省黄冈县，1971年4月29日逝世于北京。1904年留学日本，1905年参加孙中山领导的中国同盟会，成为创始会员之一。1913年入英国伯明翰大学学习地质学，1918年获理学硕士学位，1920年回国任北京大学地质系教授、系主任，为国家培养了一大批地质人材。1928年任中央研究院地质研究所所长。1931年获伯明翰大学理学博士学位，1934年赴英国讲学，主持伦敦、剑桥等八所大学举行的“中国地质学”讲座。1947年获挪威奥斯陆大学荣誉博士学位。1948年当选为中央研究院院士。

1950年自英国回国，历任全国地质工作计划指导委员会主任委员，中国科学院副院长，地质部部长，第一届全国政协委员，第二、三届全国政协副主席，中国地质学会理事长，中国科学技术协会主席，全国地层委员会主任，中国科学院地质研究所所长和古生物研究所所长，中华自然科学专门学会联合会主席，中国第四纪研究委

员会主任，中国原子能委员会副主任，地质部地质力学研究所所长，中央地震工作领导小组组长，中国科学院地震委员会主任等职务。五十年代中期，还担任世界科学工作者协会执行委员会副主席。1955年被聘为中国科学院学部委员，1958年当选为苏联科学院外籍院士，1969年当选中国共产党第九届中央委员会委员。

李四光毕生致力于地球科学事业。他勤奋好学，博览群书，学识渊博，注重实践，悉心钻研，勇于创新，写下了数百万字、140余篇（部）科学论著，为发展地球科学和服务于国民经济建设、环境治理等方面，做了许多开创性的工作，并在许多方面做出了巨大贡献：他创建的地质力学，提出构造体系新概念，为研究地壳构造和地壳运动开辟了新途径；他关于古生物蜓科化石的分类标准与鉴定方法，一直沿用至今，为微体古生物研究开拓了新道路；他建立的中国第四纪冰川学，为第四世地质研究，特别是地层划分、气候演变、环境治理和资源勘查等开拓了新思路，他始终不渝地将自己的聪明才智献给祖国和人民。

为了解决经济建设中能源紧缺问题，他运用自己创建的地质力学理论和方法，组织和指导石油地质工作，在分析中国地质构造特点的基础上，指出新华夏构造体系三个沉降带具有广阔的找油远景，20世纪50年代初就提出华北平原和松辽平原的“摸底”工作值得进行，为大庆、胜利、大港等我国东部一系列大油田的勘探与发现，为摘掉我国“贫油”的帽子和石油工业的发展做出了重大贡献；他指导铀等放射矿产勘查取得突破性进展，为发展我国核工业和“两弹一星”做出了重要贡献；他还有力地推进了我国地热资源的开发利用；邢台发生地震后，在人民的生命财产受到极大威胁的关键时刻，他提出进行地应力测量和现今构造应力场分析，研究地震发生、发展的规律，为预测和预报地震指明了方向；他还把这些理论和方法应用于区域地壳稳定性研究，以及各种灾害的预测与防治等，在地壳活动带中寻找建设“安全岛”。直到临终，他还念念不忘发展地球科学、国家建设和人民的安危，被誉为新中国爱国知识分子的典范和楷模。

编辑出版说明

大庆油田是在新中国成立 10 年大庆之际发现的。它是在中国东部松辽盆地内发现的一个特大型陆相油田。这是地质部、石油部和中国科学院的领导、科技人员及广大职工，在党中央领导和全国人民的支持下获得的突破，在政治、经济、社会和科学技术发展方面均具有十分重大的意义。

当前，我国面临新的能源、资源、环境问题，已成为今后我国经济持续发展的瓶颈。这种情况和 20 世纪 50 年代建国初期所遇到的资源短缺问题有很大的相似性。不同的是，现在我们已在各个主要含油气盆地做了大量的勘探和开发工作，积累了丰富的经验，我们的勘探技术水平已有很大提高，并在许多方面达到了国际先进水平。因此，再次从更高层次上总结过去找油的经验，为新时期找油气资源的新突破做出新的贡献就变得十分必要了。

首先，大庆油田及一系列东部油田是在什么地质理论指导下获得的发现？国内许多有影响的政界和学术界头面人物一直宣称是在“陆相地层生油理论”的指导下所取得的成果，并把它看成是新中国科学技术的辉煌贡献之一。

作者翻遍了有关文献却得不出这一结论。中国石油天然气集团公司石油勘探开发研究院的胡见义院士与黄第藩教授对陆相地层生油理论做了系统研究，他们在《中国陆相石油地质理论基础》（1991）一书中做了明确的论述。他们说：截至 50 年代末，分析世界各地发现的陆相地层产出的

原油，尽管还存在不同的来源与成因解释，但确实孕育着陆相成油理论，它将作为石油地质学的一个重要组成部分，并冲击着唯海相成油理论的绝对主导地位。作者还说，应当承认这一时期如翁文灏、黄汲清、谢家荣、孙健初、潘钟祥、翁文波等，对新疆、甘肃、陕西和四川等地区做了大量野外地质勘查和地质研究，均表述与肯定了中国新生代陆相地层有油气存在的事实和油气远景判断。这些中外学者虽承认陆相石油生成和聚集的存在，但还不能证明具有较大规模的有机质堆集、转化、运移并形成较大型油气田的事实。

仅在大庆油田发现以后人们的认识上才有突破，认识到在淡水湖盆内即陆相地层内也可以孕育有大油田。大庆油田最早的主任地质师张文昭著文称：“大庆油田是在冲破中国陆相地层贫油论的束缚下找到的。”但是，他没有谈中国陆相地层贫油论是如何影响中国东部找油的，人们又是如何冲破这一思想束缚的。

在20世纪50年代，我国许多地质专家之所以形成中国东部贫油的认识，正是基于我国东部为陆相地层分布的事实。我国还有一些专家当时也提出要加强松辽盆地的找油工作，但是他们是在推测东部第四系覆盖区下有隐伏的海相第三系和海相白垩系的设想下进行的。如黄汲清就是推测在南部阜新一带可能有海相第三系存在，因而提出先在沈阳—阜新一带进行地质踏勘，了解找油前景。可是实际上，到今天这一地区并没有发现第三纪和白垩纪海相地层。

李四光则有自己的找油理论，他认为一个盆地首先是看有没有大量的有机质堆积，而与地层是海相还是陆相并无什

么关系。在一片中国东部贫油声中，1953年他在毛主席党中央提咨询意见时，他提出中国有油，而且中国的油气还是丰富的，建议先开展全国性石油大普查。1954年初他在石油管理总局向康世恩、苏联专家们和中国石油地质专家们做报告时是这样说的。他还说：“大家知道，我对大地构造是有些特殊的看法，因此我要求专家和同志们给我一些耐心。”“特殊的看法”就是与众不同的看法。他还强调了不同级次的构造体系控制着油气的生成、分布与聚集。党中央接受了李四光的建议，并于1954年底正式下达命令，明确地质部负责全国石油大普查工作。地质部领导集体在李四光部长的亲自指导下，从1955年起开展了全国石油的大普查，并于1977年初第三次全国石油普查会上做出了找油工作战略东移的决定，集中力量于东部找油工作。大庆油田发现后中国陆相生油理论才获得重大发展。说是陆相生油理论指导下发现了大庆油田这是有点本末倒置，从地质部领导层的总体工作部署看，这也并不符合实际，这并不是是一种正确总结经验上升为理论的办法。作为地质部石油局的总工程师，应当说黄汲清先生和谢家荣先生也对找油做出了很大贡献（1957年中以后他们就退出了石油界普查工作领导岗位），在国家授予大庆油田奖励中，地质部得奖人中他们分别排在第二和第三，仅排在了李四光之后。

要知道，在大庆油田发现奖中，三个部门共有23位科技专家列入了获奖名单；此外，还有一大批在部领导岗位和在现场第一线指挥作战的领导、技术人员，以及千百万职工，他们同样是有很大贡献的，并没有列入获奖名单。已

列入获奖人名单的人，他们的具体贡献也应当很好地予以总结宣传，可惜这方面的总结还是缺乏的。应指出，找油的地质理论是重要的，它可以指出找油的战略方向，但是，在覆盖区，地下构造情况的了解，没有地球物理调查和普查钻揭露地下地质情况，找油工作也是进行不下去的。因此，必须坚持多兵种联合作战的战术原则。还应当指出，当时主张开展松辽盆地石油普查工作的还有一批实际工作者，他们强调对大型的第四系覆盖的盆地必须坚持先开展地球物理地质及普查钻普查，要在调查过程中或者是调查以后才能做出有油无油的结论。人们的认识应来源于对实际的调查。

本专集主要展示了以下几组文章：

第一组是李四光、孙殿卿关于地质力学找油理论及其实际运用，及胡见义、黄第藩对陆相地层生油理论所做的概述。

第二组是对大庆油田发现过程的回忆介绍，如翟光明介绍 1958 年向邓小平汇报石油部石油地质勘查工作和邓小平提出要求将石油地质勘查工作向东部转移的指示；张文昭（原松辽石油勘探局主任地质师）回忆大庆油田发现的情况；何善远（50 年代地质部物探局局长）回忆 50 年代如何部署和指导在东部进行物探找油工作；朱大绶（50 年代长春物探大队的主任工程师）写的大庆发现前后物探工作的历程等。

第三组文章是黄汲清“向华国峰、邓小平的上书”，作家何民所写的“黄汲清与中国石油大发现”文章，这些文章认为黄汲清在大庆油田及新中国一系列油田发现中所做的

贡献，强调一切油田的发现应归功于黄汲清的指导；以及1978年8月30日原地质总局就黄汲清“上书”所作的调查报告（已上报中央并转发国内各有关单位）。

第四组文章是赵文津所写有关大庆油田发现过程的基本事实、工作经验的调查报告，以及对何民文章的批驳，并附有一篇分析地质力学学术思想本质的文章，提出沿着李四光开辟之路，自主创新，建立中国地学学派。

敬请读者在阅读时再加以审查，欢迎提出不同的意见。

应指出，经过近50年的勘探开发，大庆油田积累了丰富的资料，很需要进一步总结深化对李四光“不同级次的构造体系控制着油气的生成、分布与聚集”的认识。现在许多专家正在做这一非常有价值的理论提高工作。

还应指出的是，塔里木盆地海相油田的突破。在李四光亲自指导下，经过康玉柱等西北石油局领导和广大职工共同努力，运用地质力学理论找油，已在塔里木盆地寒武—奥陶系及石炭—二叠系海相地层中找到了塔河大油田，探明地质储量达7亿吨，三级地质储量约15亿吨，这是新的重大突破。它也是在李四光理论指导下取得的可喜成果。康玉柱对此进行了许多总结。读者若有兴趣请翻阅有关专著。

目 录

李四光关于找油理论方法的论述节要	李四光 (1)
地质力学在中国石油普查勘探工作中的指导思想和应用	孙殿卿 (8)
谈 50 年代中国陆相生油的理论问题 (节录)	胡见义 黄第藩 (29)
一个重大的决策——记邓小平总书记在大庆油田 发现前的一次重要讲话	翟光明 (32)
中国石油勘探战略东移的重大突破 ——回忆大庆油田、辽河油田的发现 ...	张文昭 (37)
关于松辽平原早期物探工作与大庆油田的发现	何善远 (53)
回忆大庆长垣的发现过程	朱大绶 (58)
简介“国家地质总局对黄汲清同志反映的问题 的调查报告”	赵文津 (66)
1978 年黄汲清先生向邓小平同志上书节录	黄汲清 (78)
黄汲清与中国石油大发现 (节录)	何 民 (83)

中国石油勘探战略东移与大庆油田的发现	赵文津 (94)
对《黄汲清与中国石油大发现》一文的不同意见	赵文津 (124)
李四光与中国石油大发现	赵文津 (130)
附件 科技日报 2005 年 4 月 29 日刊出《李四光 与中国石油大发现》一文的版面首页	(156)
沿着李四光开辟之路, 自主创新, 建立中国地学理论	赵文津 (157)
李四光与中国石油——回忆李四光指导中国找油 工作的历程	马胜云 (179)

李四光关于找油理论 方法的论述节要

李四光

一、1965 年关于当前石油地质工作的几点意见

这次会议开得很好，主要是总结了 10 年来的石油地质工作。毛主席经常教导我们要不断总结经验。石油地质工作每年都做过工作总结，但这次会议是总结的总结，对今后工作的开展很有指导意义。

现在我谈三个问题：①从构造地质观点看今后的石油普查方向和做法；②西南地区的含油远景及做法；③如何应用地质力学的观点来划分区域构造，包括如何评价构造（指局部构造）。

1. 从构造地质观点看今后的石油普查方向和做法

这个问题的范围很大，如何提纲挈领地来解释，有些困难。在这里，我想首先应该对油区和油田这两个名词有个比较广大的地区（的概念）。油区这个名词的含义，并不是说所有地方都有油，而是在油区里面，有很大可能在许多地方可以找到油。例如某个地方叫种植区，在这种种植区内有稻田、麦田和菜园，此外还有道路、房屋和荒地。总的说，叫种植区，但不一定处处都长庄稼。对于油田，我们是这样来

看待的，即在一个油田的范围内，肯定处处都有油。

先找油区，再找油田，明确这一概念，对石油普查勘探有很大的指导意义。不然，中国面积这么大，从什么地方入手，是个大问题。总结 10 年来的工作，我们得到了很多经验教训，随意搞钻探、物探，盲目的找油田，无所选择，这不是多快好省的办法。较为合理的办法，应该是根据已经掌握的地质资料，分析研究区域地质发展情况，选择有含油远景地区展开工作。一般说来，油区是生油和储油条件比较优越的专区，而油田是储油条件特别好的地区。过去，我们的石油地质工作是否按这种认识来进行的呢？一部分是的，一部分不是的。地质部搞石油地质工作是从 1954 年开始的。地质部在发现油田、拿下油田方面应当是开路先锋，应该承担这一方面的任务。当时，有关部门曾开会讨论应该怎样展开石油普查勘探工作的问题。开始各方面存在着不同的意见，经过详细的说明和讨论以后，大家对应该从全国着眼，把眼光放大一些、放远些，先找油区，再找油田这个问题的认识基本上趋向一致。但究竟哪些地方可能是油区呢？认识还不尽一致。有的认为：西北、东北和西南广大的沉降地区，应当作为可能含油的地区来看待；也有的认为：某些古老岩层出露的地区，例如贵州高原，也应该作为可能含油的地区看待。同时在普查勘探过程中，又有两种不同的看法，影响着工作的进展。一种看法是着重含油地层；另一种看法是着重储油构造。根据前一种看法，第三系、白垩系、侏罗系、三叠系、二叠系乃至奥陶系，甚至更古老的地层被提出来作为石油普查勘探的目标，并且称它们为“目的层”；根

据后一种看法，首先应该在上述广大的沉降地区内寻找储油构造。10 年来的工作实践证明，中新生代沉降地区的生油和储油条件是较优良的；而在古老岩层大片出露的地区，亦即覆盖层缺乏的地区，虽然也可能有些裂隙储油，或埋伏在深处的古老构造储油，但在这样的地区，要是找到油田，还需要花很大的力量和投资，才能肯定和否定它的工业价值。这并不意味我们应该完全放弃这种地区，而是说应该明确在这样的地区找油的地质依据是什么。

找油区是找油的战略问题，找油田是找油的战术问题。从战略和战术的要求来说，应该先解决战略问题，然后解决战术问题。按这个程序，两三年前，我们在总结过去工作经验的基础上，对中国油区及油田的一般普查勘探程序提出了以下七个步骤：

- (1) 指出油区；
- (2) 选定油区；
- (3) 开展地球物理勘探工作；
- (4) 进行地质钻探；
- (5) 探测油田；
- (6) 圈定油田；
- (7) 评价油田。

(详见《李四光全集》V. 8, 482 ~ 486)

2. 西南地区的含油远景及方法

西南地区辽阔，其储油远景究竟怎样？这是目前亟待解决的问题。不少同志都很喜欢强调找“目的层”，这样，可能对圈定油田的工作带来损失；由于把重点放在“目的层”

上，就不免要着重岩层对比的工作。大家都知道，浅海和湖相沉积，一般岩相变化较大，单靠沉积物特点，往往不能解决岩层对比问题；单靠古生物也往往不能解决这个问题。我想提出另一种提法，指出油区要考虑生油条件；确定油田要考虑储油条件。构造是提供石油聚集的重要条件之一，所以用构造的观点找油更现实些；生油问题当然也应该探讨，但对勘探来讲是次要的，而找构造是主要的。

3. 如何应用地质力学的观点来对待区域构造

这个问题可能引起一些争论。地质构造现象（构造形态）是有一定规律性的，各个邻近的构造，彼此之间是有不可分割的联系的，它们之中，一群一群都有自己的一套系统，我们称为构造体系。从地质力学的观点来划分区域构造，首先就是查明构造体系，研究各个构造彼此之间的联系和成因。我们不能孤立地去研究地质构造现象。因此，要评价一个构造，一定要了解构造体系及其复合情况（在一个构造体系上又发生另一个构造体系，叫做复合）。大型构造体系常常包括一些小的构造体系，任何一个小的构造体系又都有各自的规律性，这就使我们认识个别构造的途径复杂化起来。

从上述构造体系的观点出发，为了在选定的油区，迅速发现油田，在地质构造属于同一类型的地区，只要我们摸清若干有代表性的储油构造，就有可能对全区储油远景做出基本估计。因为属于同一类型构造体系的相同部位的地区，在沉积和构造条件上，虽有不同点，但往往具有很大的 consistency。也就是说，在同一油区中，每个油田构造，虽有各自的