

文章编号: 1006-6616 (2002) 03-0207-04

略论中国中、古生代石油资源远景

黄汉纯, 黄庆华

(中国地质科学院地质力学研究所, 北京 100081)

摘要: 根据笔者在柴达木盆地侏罗系生油层和原生油藏的研究成果, 指出我国应重视侏罗系油源的战略性的侦察以及古生代及其以前海相油源战略性的研究。

关键词: 侏罗系生油层; 古生代海相油源

中图分类号: TE121.3

文献标识码: A

作为工业血液和重要化工原料的石油资源在现代世界经济发展中的重要作用毋庸置疑, 它的不可替代以及不可再生性, 使之成为 20 世纪初以来国际社会争夺最激烈的经济战略资源, 更关系到国家在 21 世纪发展战略的重大问题, 到底我国还有没有更多的可供开发的石油资源?

根据地质历史时期中, 古生代后期海侵范围的缩小和中生代陆地面积的扩大, 产生了中、新生代世界范围的一次重大地质事件。这一事件在我国表现尤为突出, 形成约 40 余个古湖泊, 总计占我国陆地面积的四分之一。其中一些湖泊具有一定深度的水体, 生物大量繁殖, 利于有机物的堆积和保存。这些湖区至今仍处于洼陷状态, 造就了我国广泛分布的中、新生代含油气平原和盆地。某些盆地或平原基底尚保存古生代海相油源。

这些含油气盆地(平原)是地壳的一个组成部分, 受到地壳构造运动的影响。因此, 它们必然是某个构造体系或构造带的组成成分或几个构造体系(带)的复合体。实践证明, 我国东部的含油气平原多为北北东——北东方向展布, 受新华夏构造体系控制; 我国西部含油气盆地主要为北西——北西西向, 受西域构造体系控制。它们重叠在负向巨型纬向构造带之上, 并为纬向隆起带所分隔, 成为独立的含油气盆地或平原。

建国半个多世纪以来, 我国石油地质工作者运用李四光地质力学理论找油, 突破了“中国贫油论”的束缚, 先后找到松辽、华北、江汉、苏北、陕北、四川、柴达木、北部湾、南海、塔里木等中、新生界覆盖区的浅、中层油气田, 基本实现了石油自给, 为新生的共和国打破敌对势力封锁、加速社会主义建设作出了重要贡献。尤其是连续 14 年我国石油产量居世界第五位, 石油工业对我国经济持续高速发展功不可没。

但经过长时间大规模的开发, 这些含油区的浅、中层油田已在不同程度上进入衰竭期, 石油自给率下降, 国产石油已不能满足需求, 我国终于在 1993 年成为石油净进口国。从当年持续到 1998 年, 我国净进口石油量每年不过 905 万吨, 但到 1999 年和 2000 年我国石油进口量则高达 4000 万吨和 7000 万吨。据专家分析预测, 2003、2005、2010 和 2020 年中国石油

进口量将分别达到 1 亿、1.3 亿、1.6 亿和 2.7 亿吨。中国对国外石油资源的依赖程度越来越大。同时,国际油价暴跌暴涨大幅波动,1998 年 12 月至 1999 年第四季度,仅一年时间,油价由 9.55 美元一桶跨越每桶 30 美元,我国原油市场受国际市场的影响程度也越来越深。这个不容回避的事实清楚的显示出,石油短缺将成为制约 21 世纪中国经济发展的最大“瓶颈”。

更值得人们注意的是:这种最重要的战略性资源受制于人,也可能带来各种意想不到的风险,而长期依赖增加进口和“走出去”开发利用国外资源获取“份额油”,必然会给世界石油资源的分配、控制体系带来冲击。对此,美国《智库战略及国际研究中心》新近发表一份报告宣称,“快速的经济增长将使中国未来 20 年内成为一个重要石油进口国,因而威胁到目前来自海湾的美国石油供应……”,同时“在亚洲国家寻求能源进口时将会浮现两种地缘政治风险……”。不能不考虑这种矛盾一旦在特定条件下真的尖锐起来,是否会产生国际间的政治、经济甚至军事冲突。

中央领导十分重视石油问题,江泽民主席曾指示:“我国石油后备资源不足,与经济发展和人口增长的需要不相适应,必须未雨绸缪,做到有备无患。从当前世界石油市场急剧变化的情况看,这个问题更需要引起我们的高度重视。”在解决这一问题中,目前我国采取的加大进口和“走出去”开发国外资源等多元化战略对策是完全正确的,它适时地补充我国石油资源的不足,也是加速扩大我国国家石油储备的捷便可行途径。

温家宝副总理于 2001 年国土资源部厅局长会议的重要讲话中指示:“国土资源部不要放弃对石油战略性工作的研究。”中央领导的指示使地质工作者深受鼓舞。笔者长期从事地质力学工作;曾三次(20 世纪 50 年代、80 年代和 90 年代)负责或参加柴达木盆地石油地质研究,1998 年发现并经青海油田钻探证实,柴达木盆地存在罕见巨厚连片侏罗系生油层和原生气藏^[1],破解了近 40 年的难题——柴达木盆地有没有侏罗系生油层及原生气藏*;同时预测了盆地基底古生代海相油源和含油区。因此,从构造体系控油理论和柴达木盆地找油的实践经历说明:我国仍有大量侏罗纪和古生代油气资源尚未探明,李四光教授提出的“中国是有丰富石油资源”的论断并没有过时。过去的 50 年我国开发的油气田,主要是来自埋藏时间相对较短,油质相对较差的中、新生界覆盖区的中、浅层油气。对覆盖区中、深层侏罗系优质石油和基底古生代海相油源还仅在个别含油区进行勘探开发。那么,到底中国还有没有更多的可供开发的中、古生代石油资源?

长期以来国内外石油地质学理论大都认为中国没有大面积连片的侏罗纪沉积层,甚至还有人相信中国的古生代地层中不具备生油和储油条件,故认为无寻找侏罗纪和古生代大规模油气田之可能,这种观点未免偏颇。笔者根据自己多年从事石油地质的经验,对我国油气资源战略性研究提出两点意见:

(1) 侏罗系油源战略性侦察

目前世界侏罗系石油探明储量约占总储量的 1/4,而我国是一个以中、新生代陆相油源为主的国家,但侏罗系油气资源仅占 6%,自 1998 年柴达木盆地发现侏罗系优质生油层后,对我国其他中、新生代含油区寻找侏罗纪生油层和原生气藏起了重要的导向和推动作用。我国东部的松辽、海拉尔、北华北、南华北、华东和江汉盆地;西部的准噶尔、吐鲁番—哈密、塔里木、柴达木和库木库里盆地以及中部的二连、鄂尔多斯和阿拉善等盆地,面积约占

*《柴达木盆地地质与油气预测》于 2000 年获国家科技进步二等奖。

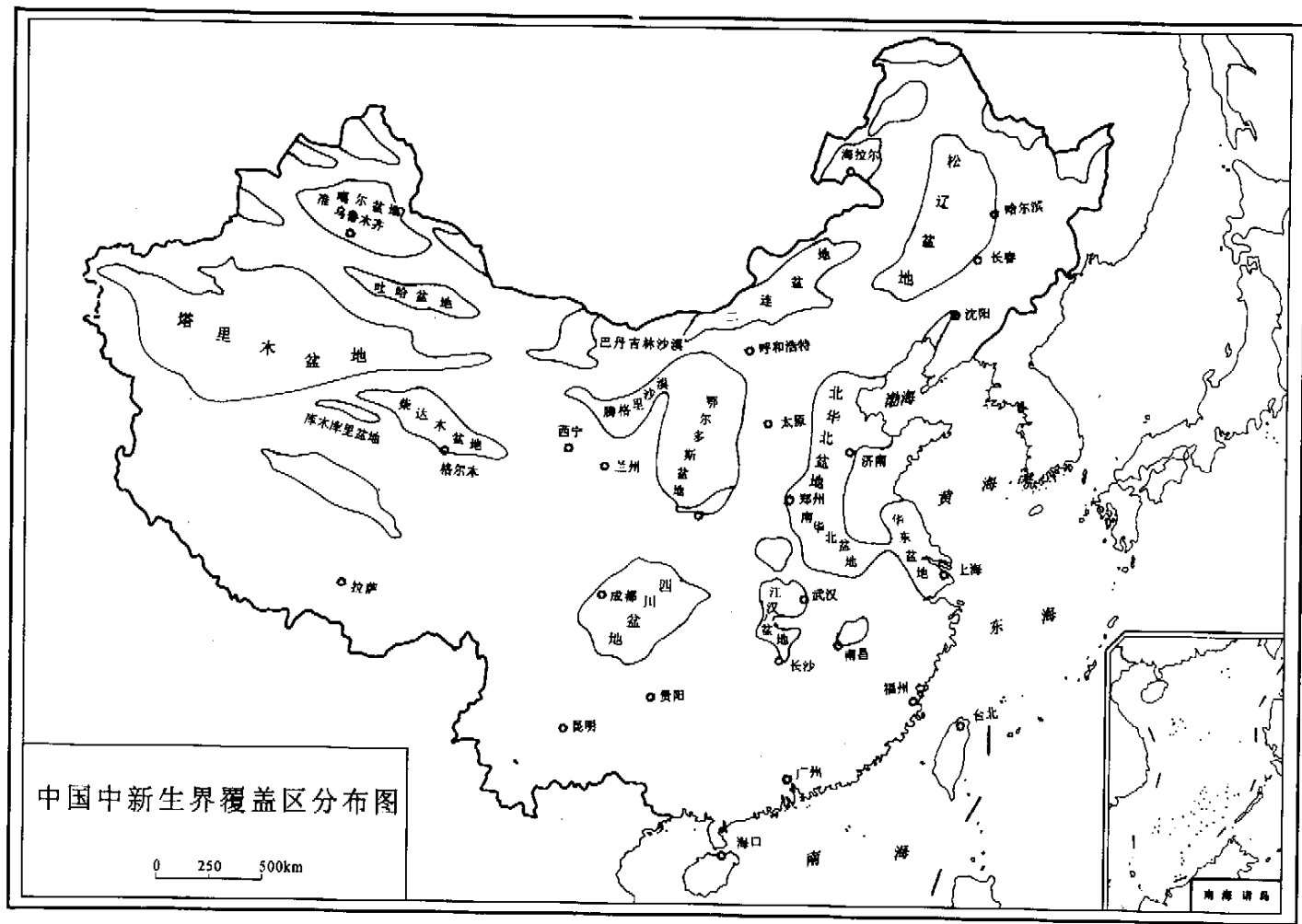


图 1 中国中生界覆盖区分布图

Fig.1 Map showing of Mesozoic and Cenozoic coverage areas in China

我国陆地的四分之一。这些受构造体系控制的中、新生界覆盖区(图1)的中深层,都应是侏罗系油源战略侦察的靶区。

(2) 古生代及其以前(包括中、新元古代)海相油源战略性研究

主要目标仍然是我国东、西、中部上述中、新生界覆盖区(见图1),但不是覆盖区自身,而是它们的基底。这里所指的基底是对上覆沉积盖层而言,即我国中、新生代含油气盆地(平原)的前中生代地层;同时,盆地或平原的基底与周边老山的地质时代、构造和岩性有关,甚至是其中的一部分。基于此,①若在中、新生代覆盖区的周边老山分布着有未变质古生代地层时,它们的基底亦应有古生代地层分布,且后者对油气保存更为有利。②古生代油源是深层油藏,但不一定埋藏都深。同样,上覆中、新生代油藏不一定埋藏不深。因此在寻找基底古生代油藏时,首先可充分利用长期积累的可供揭露基底性质的几项基本资料,诸如钻遇基底井孔、综合地球物理和区域地质调查等资料,在研究上述资料的基础上,调查研究盆地周边老山、基底、中、新生代盖层及其联系;调查研究控盆构造和盆内构造体系及其关系;重点要调查研究未变质的古生代及其以前(含未变质的中、新元古代)地层的分布、构造、岩性和生油指标的分析等。编制盆地基底古构造图和现今盆地基底构造(起伏)图,以求达到寻找古生代及更老油藏的目的。

总之,无论我们是否能够长期依赖进口保持自身需求和储备,都应该将自己的油气资源尽快盘查清楚,做到心中有数,有备无患,以便为国家中、长期能源战略计划提供科学而坚实的基础。

参 考 文 献

- [1] 黄汉纯,黄庆华,马寅生.柴达木盆地地质与油气预测——立体地质,三维应力,聚油模式[M].北京:地质出版社,1996.

ON THE PROSPECTS OF PALEOZOIC AND CENOZOIC PETROLEUM RESOURCES IN CHINA

HUANG Han-chun, HUANG Qing-hua

(Institute of Geomechanics, Chinese Academy of Geological Sciences, Beijing 100081, China)

Abstract: Based on the research results on Jurassic oil-generating strata and primary oil pool in the Qaidam Basin, which are obtained by authors, the strategic reconnaissance for Jurassic source bed and the strategic research for Paleozoic, Mesoproterozoic, Neoproterozoic, Sinian marine source beds in China must be paid particular attention to.

Key words: Jurassic source bed; Paleozoic marine source bed