



康玉柱,辽宁省北宁市人,石油地质专家,中国工程院院士。曾任地矿部塔北油气联合勘探指挥部指挥兼专家组组长和国家储委油气专委会委员。现任中国石化西部新区勘探指挥部专家组副组长。1984年,以地质力学理论为指导,在塔里木盆地主持实现了我国古生代海相油气田首次重大突破,成为我国油气勘探史上的重要里程碑;首次建立了我国古生代海相成油理论,丰富和发展了地质力学找油理论;在塔里木盆地主持发现10个油气田和我国第一个古生代的塔河大油田;主编西北石油局油气勘探规划、设计,独编和主编科学技术专著10部;曾获地矿部个人特等奖、记一等功;1993年获李四光地质科学奖。

卷首语

Foreword

科技导报 2012,30 (22)

# 中国油气资源开发的战略思考

中国油气勘探开发的历史,就是开拓创新、取得了辉煌成就的历史。在这一历史时期,实现了陆相和海相油气勘探两大跨越;自主创新了八大油气地址理论和八大技术系列;发现500多个油气田。到2011年产油已达 $2.1 \times 10^8$ t油当量,天然气产量 $1000 \times 10^9 \text{m}^3$ ,并提出了油气资源开发的战略。实践证明,中国油气资源十分丰富,勘探潜力巨大,勘探领域广泛。

## 1 成就

实现油气勘探开发的二大跨越。第一大跨越——甩掉中国贫油帽子。早在1922年美国某教授大讲中国贫油,随后中国有的学者也认为中国贫油……为了解决经济建设能源紧缺问题,李四光于20世纪30年代和50年代初,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勘探工作,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和松辽平原的“摸底”工作值得进行。按李四光指示,1959年地质部和石油部首先在松辽盆地松基3井打出工业油气流,实现了松辽盆地首次重大突破,发现了大庆油田,随后在华北发现了胜利、大港等我国东部一系列油田,从而摘掉了中国“贫油”的帽子,实现了第一大跨越。第二大跨越——甩掉了中国古生界海相无油的帽子。1970年带李四光教授的指示与期望,我们到塔里木盆地进行油气前景评价研究工作,认为塔里木盆地是多构造体系复合型盆地,是中国大型含油气盆地。1984年初,笔者在塔北沙雅隆起克拉构造上主持部署了沙参2井,该井于1984年9月发生强烈井喷,喜获高产油气流,日产油 $1000 \text{m}^3$ ……天然气 $200 \times 10^4 \text{m}^3$ ,实现中国古生代海相油气首次重大突破,成为中国油气勘探史上的重要里程碑,亦拉开了塔里木油气勘探大会战的序幕。之后,又发现多个古生界油气田,从而甩掉了中国古生代海相无油的帽子!实现了中国油气勘探的第二大跨越。

油气勘探成果辉煌。到目前为止,中国共发现油气田500多个,其中,特大型油气田5个;大型油气田40多个。进一步证明中国油气勘探潜力巨大,油气资源十分丰富。

自主创新八大理论体系和油气勘探开发八大技术系列。八大理论是:地质力学理论、中国构造体系控油理论、中国陆相生油及隐蔽油气成藏理论、中国古生代海相成油理论、中国天然气成藏理论、中国叠加盆地成油理论、中国中生代前陆盆地成油理论、中国火山岩成藏理论等。油气勘探开发八大技术系列包括:航磁、重、磁、电、震联合处理解释技术;复杂地表、地下,地震采集-处理-解释一体化技术;超深钻井、水平井、纵字井技术;超深井测井技术;超深井测试技术;超深井储存改造技术;复杂油气藏开发技术;海洋油气勘探开发技术系列以及油气勘探开发三维地震采集-处理-解释一体化技术、复杂储层预测技术等领先技术系列。

## 2 中国油气勘探开发战略思考

根据油气资源潜力分析和勘探实践及国内外油气工业发展形势,我曾在2010年5月能源战略规划会上提出我国油气发现战略:“三个海和三个一”发展战略。

1) 3个海:海相、海洋、海外。海相:古生代海相油气资源丰富,据前初步计算油气资源量为 $380 \times 10^9$ t油当量。近10年来所发现的大油气田主要是古生界海相。因此,古生界海相是今后油气勘探重点领域。海洋:中国海洋油气勘探起步晚,但海域面积大,资源十分丰富。目前海洋油气资源量石油 $152 \times 10^9$ t,天然气 $15 \times 10^{12} \text{m}^3$ ,勘探潜力巨大。近年来已发现多个海洋大中型油气田。所以,海洋应是油气勘探重点领域。海外:海外油气资源非常丰富,好多地区勘探程度较低,油气勘探空间大,近年国内几大油气公司在国外多地区、多国家发展了油气勘探开发工作,并取得了显著成果。因此,海外依然是我国重要和长期勘探领域。

2) 3个一。第一是东部老区,虽然已有60多年的勘探历史,但是这些地区油气资源潜力还较大,近年勘探证明,每年新增探明储量不断增加,如胜利油田每年新增探明石油储量为 $1 \times 10^8$ — $1.2 \times 10^9$ t,而且产量一直保持稳定。东部老区应向“四新”进军拿储量。即:新地区、新领域、新类型、新速度。第二是西部新区:总体勘探程度很低,据目前油气资源量转化率仅为10%—20%。况且,广大古生界油气资源尚未深入研究和计算,故油气资源和勘探力巨大。第三是非常规油气,这是个新领域,包括致密岩油气、泥页岩油气、煤层气油砂、油页岩及天然气水合物等,既有了海相又有陆相。油气资源十分丰富。要加快研究评价、选区和突破,使之成为常规油气资源的重要补充和接替。

综上所述,我国油气资源丰富,勘探潜力巨大,勘探领域广泛,前景光明。研究无止境,认识无止境,创新无止境,勘探无止境,发展无止境。中国油气勘探开发成就一定更辉煌。

(北京市海淀区学院路31号中国石化石油勘探开发研究院,北京100083)