

《中国油气田开发若干问题的回顾与思考》编写组 编著

中国油气田开发 若干问题的 认识与思考

ZHONGGUOYOUQITIANKAIFA
RUOGANWENTIDE
RENSHIYUSIKAO

石油工业出版社

出版说明

本书是《中国油气田开发若干问题的回顾与思考》(上、下卷)的第二篇,是在中国各油气田开发工作总结的基础上,针对油气田开发中带普遍性和指导性的若干问题有重点地进行了探讨。书中本着从具体的历史事件剖析入手,用辩证唯物主义与历史唯物主义的观点,客观地、理性地对具体事件进行分析,指出经验及教训所在,并努力上升到认识论的高度。其中既有对重大成就的肯定,也有对曾经发生过的失误的剖析与总结。目的是为了使前人积累多年的历史经验能为更多的后来者所借鉴。

本书是《中国油气田开发若干问题的回顾与思考》(上、下卷)的重点部分,考虑到全卷的篇幅较大,为了方便各级领导和广大有关人员阅读,便于将中国油气田开发前人几十年的经验、教训得到更广泛的传播,我们特将此篇作为单行本出版发行。

《中国油气田开发若干问题的回顾与思考》

编辑委员会

顾	问	焦力人					
编委会主任		马富才					
副主	任	牟书令	戴焕栋	罗英俊	李虞庚		
委	员	(按姓氏笔划排列)					
		丁正言	于庄敬	马玉龙	王昌桂	王宓君	王炳诚
		王春江	王春鹏	王建宏	方志	冈秦麟	石宝珩
		刘文章	刘雨芬	刘翔鹑	闫存章	朱义吾	朱兆明
		朱明才	孙龙德	祁保藩	杜有年	何生厚	李阳
		李斌	李保明	李道品	沈平平	张卫国	张臣
		张锐	时庚戌	汪建华	杨培山	杨毅刚	陈炳泉
		孟伟	林志芳	金毓荪	赵立春	高兆荣	秦顺亭
		徐世仁	郝万春	龚再升	巢华庆	常子恒	曹学军
		梁春秀	麻建明	梅江	黄立功	谢丹	蒋其垵
		韩大匡	韩世全	韩用光	焦方正	裘恽楠	甄鹏
		熊湘华	翟惠海	潘兴国			
编写组组长		李虞庚					
副组长		金毓荪	陈炳泉	蒋其垵			
成	员	李春如	咸玥瑛	张书芹	何莉	李国昌	潘景为
		田一卫	李道品	陈国风	裘恽楠	甄鹏	林志芳
		刘雨芳	韩用光	张勇	黄石岩	刘旭	

序

中国是发现和利用石油、天然气最早的国家之一，特别是四川自流井天然气的开发利用曾经达到过很高的水平，但旧中国留下的石油天然气工业基础十分薄弱。1949年我国只有4个小油田，天然油产量7万吨，加上人造油年产量约12万吨。新中国成立后的半个多世纪，石油工业有了长足的发展，到2000年底，全国有油气田500多个，原油产量达到1.62亿吨，天然气产量为264亿立方米，为国民经济发展作出了重大贡献。这是广大石油职工在党的领导下，艰苦创业，奋发拼搏，付出极大代价取得的伟大成果，来之不易。

回顾新中国成立以后半个多世纪中，我国油气田开发大体经历了三个阶段：

一是起步和创业阶段。新中国成立伊始，党和国家领导就很重视石油工业，当时重点放在西北地区进行勘探找油，在建设玉门油田的同时，相继发现新疆、青海等油田，但是原油产量少，须要进口相当数量的石油才能满足国民经济的需要，1959年发现大庆油田以后，原油产量逐年大幅增加，到1963年石油产品基本自给，结束了依靠“洋油”的时代。

二是石油自给并向国外出口的发展阶段。20世纪60年代随着大庆油田的进一步开发建设及渤海湾地区会战取得的成果，胜利、大港、华北、辽河等油田相继投入开发建设，以及全国一批中、小油田的发现和开发，原油产量大幅度上升，不仅能够完全自给，而且在1973年开始出口。1978年全国原油产量达到1亿吨，先后在22个省市、自治区及三大海域建成了不同规模的油气生产基地。

三是改革开放利用国内外两种油气资源的新阶段。20世纪80年代以后，虽然石油工业继续发展，然而国民经济对油气的需求更加迫切，1993年又开始进口石油。在这段时期我国加快了对西部油气资源的勘探和开发，同时实行了“走出去”的重大战略举措，三大公司纷纷到国外去参与油气田的开发，开始利用两种资源、两个市场，跻身于国际石油大市场的竞争中，并已取得成效。

我是1938年在延安时参观过延长油矿，因而初步接触到石油的。1949年参加接管玉门油矿，开始学习石油知识，进入了石油行业到现在已经50多年了，上面说的三个阶段，我都亲身经历过。在这段历史时期中，我在玉门、大庆、胜利、江汉、华北等油田及石油工业部工作期间，比较多的是从事油气田开发的生产管理，一直到从岗位上退下来。我和许多长期从事油气田开发的老同志、老专家有一个

共同的心愿,希望能把我国油气田开发的事业好好回顾一下,对那些在油气田开发中带普遍性和指导性的若干问题进行较为深入的总结,探讨具有中国特色油气田开发路子的特点。我们的这一项建议得到了中国石油天然气集团公司、中国石油化工集团公司、中国海洋石油总公司的热情支持,给我们创造了良好的工作条件。我能够和编委会的其他同志有机会和全国各油气田的开发工作者一起座谈讨论,目睹陆上油气田和海上油气田开发的大好形势和大量的新鲜事物,也加强了我和当前正在从事油气田开发一线工作的年轻同志们的认识和了解,十分令人欣慰。

这本书有全国各油气田同志们的共同参与,是一次大范围的集体创作,我们遵循历史唯物主义和辩证唯物主义的观点,坚持解放思想、实事求是的原则,抓住50多年实践中一些重要问题进行回顾和思考,肯定了成绩,也实事求是地指出了一些缺点和失误。为什么要这样做,可引用恩格斯的话:“伟大的阶级,正如伟大的民族一样,无论从哪方面学习都不如从自己所犯的错误中学习来得快。”正如石油工人经常讲的:成绩不讲跑不了,错误不讲不得了。只要工作,缺点和错误总是难免的,问题是如何避免重复的缺点和错误。我衷心地希望:在我们身上曾经犯过的错误、教训能被后来人借鉴,从而减少今后的失误。

我作为石油工业的一名老兵,诚挚地把这本书推荐给石油战线的各级领导和油气田开发战线的工作者。我坚信我国油气田开发事业将与时俱进,不断创新,开创中国石油工业的新局面!

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized Chinese characters that appear to read '贾力人' (Jia Liren).

2003.7

前 言

《中国油气田开发若干问题的回顾与思考》一书,由原石油工业部常务副部长焦力人同志倡议,得到中国石油天然气集团公司总经理马富才、中国石油化工集团公司总经理李毅中、中国海洋石油总公司总经理卫留成的大力支持,由各石油、石化企业事业单位,从事油气田开发的许多同志共同努力,经过3年多时间编写完成的,现正式出版。

本书主要记叙新中国成立后,中国油气田开发的发展历程、重大成就、重要经验和某些失误的教训,实事求是地进行回顾与总结,探讨具有中国特色的油气田开发道路的特点。

为了编写好这本书,成立了编辑委员会与编写组,由原中国石油天然气总公司总工程师李虞庚负责筹划及组织编写。2000年8月19日召开了第一次编委会会议,焦力人、罗英俊(中国石油天然气集团公司)、牟书令(中国石油化工集团公司)、戴焕栋(中国海洋石油总公司)等编委会成员参加了会议,讨论确定了编写的指导思想、编写原则、编写纲目及工作计划等,并形成了会议纪要,编写工作正式启动。2001年3月14日召开第二次编委会,在前一段反复讨论编写大纲的基础上,安排了初稿的编写工作。2002年12月16日,召开第三次编委会,由编写组将全书的初稿印成书稿,交会议讨论,并对如何进一步修改,保证质量地完成编写任务作了安排。

从讨论编写提纲到研究审定书稿,年逾八旬的老部长焦力人同志,不辞辛苦,亲自与编写组同志到许多油田去,与同志们一起座谈讨论,一起回顾思考,尤其是结合自己的亲身经历,进行深刻地分析与总结,给大家极大的启示。各油田企业的领导同志对这本书的编写十分重视,抽调人员成立编写组、安排计划、审阅稿件、创造多种有利的工作条件。各单位编写组为了做到史料真实、资料准确,大量地查阅档案资料,并筛选整理。许多关心本书的老同志、老专家,或参与座谈会,或亲自参加编写和审阅稿件;初稿形成后,为了保证质量,进行多次反复修改补充,几乎是逐章逐节、逐段逐句推敲、修正。所以这本书的编写出版,是大家共同劳动的成果、集体智慧的结晶。

本书共分七章,第一章是按照焦力人同志的命题,经过多次讨论由田一伟、潘景为、李国昌、赵立春、甄鹏、李道品等分别撰写,第二章由潘景为、田一伟撰写,第

三章由蒋其埏执笔,第四章由甄鹏撰写,第五章是由焦力人同志命题,由李虞庚、田一伟、李国昌撰写修改而成,第六章由蒋其埏和王炳诚同志撰写,第七章由蒋其埏同志完成,最后由李虞庚、蒋其埏同志逐节审定,有的经改写成稿。另外,多次参与本书讨论、审查的还有:金毓荪、李道品、巢华庆、甄鹏、陈炳泉、王炳诚、赵立春、戴焕栋、李斌、张大德、宋振宇等同志。

在本书的编写过程中得到中国石油天然气集团公司、中国石油化工集团公司、中国海洋石油总公司及所属各油气企业事业单位的大力支持和积极参与。中国石油勘探开发研究院、大庆、胜利、大港、江苏、江汉、四川、延长、塔里木、新疆及中国海洋石油南海西部公司等,直接为编写组各阶段的工作提供了良好的工作条件,在此,一并向他们表示衷心的感谢。

《中国油气田开发若干问题的回顾与思考》编写组

2003年5月

目 录

第一章 油气田开发历程中重大事例的思考	(1)
第一节 玉门油田的摇篮作用和“大跃进”的冲击	(1)
第二节 川中石油会战的失利	(4)
第三节 学习推广大庆油田开发经验的认识与思考	(6)
第四节 胜利油田产量两次攀高的回顾	(13)
第五节 华北成功地开发了我国第一个高产油田,但作为一个油区产量 大起大落,教训深刻	(16)
第六节 回顾“川气出川”的教训	(18)
第七节 中原石油科技会战的启示	(20)
第八节 原油产量一亿吨包干政策的深远影响	(22)
第九节 冀东油田实行科研生产联合体的尝试	(24)
第十节 小拐油田开发的教训	(26)
第十一节 延长油矿焕发青春——关于油气田开发经营管理体制改革 的探索	(29)
第十二节 准噶尔油气区实现长期持续稳定增产	(31)
第十三节 挺进国际市场,开发海外油气资源	(33)
第十四节 小结	(37)
第二章 关于合理开发油气田几个问题的探讨	(41)
第一节 “争取较长时期稳定高产”是我国油气田开发重要的方针	(42)
第二节 正确认识油藏、精细研究储层是合理开发油气田的前提	(48)
第三节 科学计算、反复核实储量,是合理开发油气田的基础	(60)
第四节 勘探开发紧密结合,是合理开发油气田的有效途径	(67)
第五节 合理开发油气田,要搞好难动用储量的开发,不断提高储量 利用率	(72)
第三章 关于油气田开发科学技术创新问题的讨论	(80)
第一节 中国油气田开发的历史是一部科学技术创新的发展史	(80)
第二节 油气田开发科技创新取得的成就	(85)
第三节 对科学技术创新中几个问题的思考	(99)

第四章 加快天然气发展的探讨	(104)
第一节 我国天然气快速发展的有利条件	(105)
第二节 天然气工业快速发展需要思考的几个重大问题	(108)
第五章 关于石油矿区可持续发展问题的探讨	(115)
第一节 石油矿城形成的沿革和特点	(116)
第二节 石油矿城面临的主要问题	(118)
第三节 对解决石油矿城“四矿”问题的建议和对策	(122)
第六章 我国海上油气田开发经验的启示	(129)
第一节 20 年来海洋油气开发取得令人瞩目的成就,前景令人鼓舞	(130)
第二节 对海洋油气田开发最具特色的若干“创新点”的认识	(132)
第三节 海洋石油经验成功“登陆”的实践	(145)
第七章 关于油气田开发不确定性问题的讨论	(148)
第一节 关于不确定性的概念	(148)
第二节 油气田开发领域忽视不确定性的种种表现	(149)
第三节 为什么油气田的发现和开发充满了不确定性?	(150)
第四节 借鉴国外经验,加深认识“不确定性”问题	(153)
第五节 油气田开发的领导决策——“不确定性”对策论	(155)
参考文献	(162)

第一章 油气田开发历程中重大事例的思考

当今世界是从历史中走来的。当今中国之油气田开发是以往油气田开发事业的继续和发展。只有从尊重历史的观点出发,在对历史规律的不断认识中,总结经验和教训,继承、创新,才能不断开辟通向未来发展的新境界。这就是在讨论油气田开发问题时我们所持有的基本观点。

回顾半个多世纪中国油气田开发的历程,既有举世瞩目的成功和辉煌,也经历了不少挫折和失误;既从理论和实践两个方面独创了中国陆相油气田开发的新路,积累了丰富的经验,也在前进和探索中面临前所未有的各种挑战,甚至走过一些弯路,留下了不少教训。历史是一面镜子,经验和教训同样是宝贵的财富。实践充分说明:在我国油气田开发的历程上,每前进一步,或者登上一个新的台阶,或者取得新的重大突破,都离不开以史为鉴、以前事为师,认真吸取经历过的成绩和失误的诸多经验教训,坚持从实际出发,加以发扬和改进的结果。从油气田开发事业的特性来说,要认真总结经验和吸取教训,对于领导及决策层,更为重要的是在新的开拓中奋发进取,不断创新,同时又力求避免犯全局性的、重复的、难以改正的错误。

本着上述观点,本着“实践是检验真理的惟一标准”和“坚持真理、修正错误”的辩证唯物主义的立场,在本章中对新中国石油工业发展的半个世纪的历程中,有关油气田开发事业的若干重大事例和事件,作必要的回顾和思考。既肯定成绩,也不回避错误和失误,而是用分析的方法,对历史负责的态度,侧重从领导决策的视角进行再认识。这样做,完全是面向现实和未来的需要。

我国油气田开发事业任重道远,面临新的机遇与挑战,还有许多新的领域、新的课题有待探索。“以史为鉴可以知兴衰”,让我们展开历史的长卷作一次重点回眸吧。

第一节 玉门油田的摇篮作用和“大跃进”的冲击

新中国成立经过3年恢复时期,玉门油田已成为当时全国最大的油田,也是我国现代石油工业的起点。进入第一个五年计划,玉门油田的建设被列入国家156项重点工程。全国人民从人力、物力、财力等方面给予极大的支持,同时,苏联、罗马尼亚等社会主义国家也派专家和技术人员到玉门帮助工作。1953年以

后,在苏联专家的帮助与我国科技人员的共同努力下设计出老君庙油田边外注水开发方案,这是我国第一个注水开发油田的方案。1954年12月,老君庙油田第一口注水井开始注水,标志着我国油田开发水平前进了一大步。1957年玉门油田的原油年产量达到 $75.54 \times 10^4 \text{t}$,占全国天然油产量的87%。这时,在继续深化老君庙油田开发工作的同时,还加快了鸭儿峡、白杨河和石油沟等地的勘探开发建设。

作为新中国石油工业的基地,这段时间里玉门在油田开发的多个方面发挥了独特的先行和摇篮作用,它是第一个注水注气补充能量开发的油田;李德生地质师等人首次在玉门应用油矿地质学概念,对油层连通状况与性质特征进行研究分析,是以后大庆油田“小层对比”的先河;玉门还通过对低渗透油层M层的认识,第一次提出对低渗透率油层的开发要采取区别对待的办法,后又提出按裂缝油藏特点注水的见解。在1954年是第一次应用酸化压裂技术改造油层获得成功。到1957年全油田进行油层压裂89次,增产原油 $2.7 \times 10^4 \text{t}$ 。鸭儿峡油田又是我国当时第一个深井油田,井深达2800~3200m。这些创新性的技术突破和经验为我国后来的油气田开发具有很重要的借鉴作用。玉门人常说的“三大”(大基地、大学校、大试验田)“四出”(出产品、出经验、出人才、出队伍)作用,在我国石油工业发展史上占有重要的一页。

正在玉门油田开发进入新的发展阶段之时,我国从1958年开始了“大跃进”。在这股浪潮的冲击下,“高指标”、“浮夸风”席卷全国。1958年玉门油田跃进指标定为年产量 $100 \times 10^4 \text{t}$,在不计后果的情况下年底完成了 $105.38 \times 10^4 \text{t}$ 。在此基础上1959年又提高指标到 $210 \times 10^4 \text{t}$,采取放大油嘴,任意改变工作制度强化开采,甚至无控制放喷手段,1959年拼命攀上了 $140 \times 10^4 \text{t}$ 的高峰。这个时期,夺高产,放“卫星”,争当排头兵的口号,冲昏了人们头脑,“高产周,高产月”的活动一个接着一个,甚至喊出了“人有多大胆,井有多大产”。如果有人稍不同意这种提法和做法,就被视为保守,就要受到批判。人所周知,有位头脑清醒的同志曾指出,放大油嘴一时间当然可以提高产量,但是地层压力快速下降,伤害了油层能量,无异是“杀鸡取卵”,结果被定为右倾机会主义分子。大跃进的3年,油田超负荷地过量开采,导致主力油田(藏)压力下降,气油比上升,油井停喷和产量快速下降,1958年末到1963年平均年递减率21.5%,特别是1961年递减率高达34.9%,约80%左右的井停喷或间喷。1958年油田有自喷井282口,1961年仅剩下52口。从1961年至1964年原油年产量平均递减22.1%。1964年,原油年产量下降到1959年最高年产量的30%。1958年和1959年放大油嘴采油速度超过4%,可采储量的采油速度7%以上。其中鸭儿峡油田L油藏,1959年和1960年任意改变工作制度,放大油嘴,强化开采,其最大的采油单元六井区,1959年采油速度达到

5.7%,可采储量采油速度17.7%。玉门油田在4年的高产期中,仅采出了总地质储量的4.8%,可采储量的13.2%,累计采油 $430 \times 10^4 \text{t}$ 。玉门油田的同志后来在总结经验时分析,如果玉门油田在1958年至1960年的3年中,不按当时的年产 $100 \times 10^4 \text{t}$ 以上强化开采(采油速度超过4%),而是从油田的实际出发,以年产 $75 \times 10^4 \sim 80 \times 10^4 \text{t}$ 左右的相对合理值生产(按当时 $6162 \times 10^4 \text{t}$ 地质储量计算,采油速度为1.2%~1.3%),则油田稳产期就能延长到8年以上,而不是4年,也不至于那么快就进入了递减阶段,而使生产长期被动。然而这样的损失是无法挽回的。

大跃进对石油工业的冲击,不仅在玉门油田,当时另外两个油田——克拉玛依油田和青海冷湖油田,也都是“重灾区”。

克拉玛依油田搞所谓“夺油大战”,提出了“一年任务三季完成”的口号。在注水量很少,注水没有见效的情况下,放大油嘴,从直径为3mm放大到6mm,盲目放大压差,提高采油速度,追求产量高指标,使油田开发被动的情况发展到严重的程度,造成1960年以后原油产量大幅度下降,1960年年产量曾达到 $163.6 \times 10^4 \text{t}$,占全国当年天然原油产量的39%,到1961年降至 $105 \times 10^4 \text{t}$,1962年又降到了 $85.5 \times 10^4 \text{t}$,只相当于1960年的52.3%。

青海柴达木盆地的冷湖油田也是在这个时期投入开发的,是一个断块油田,原油性质比较好。在大跃进形势下盲目追求高产,1958年该油田年产仅为7874t。但是,在1959年除新井投产外,盲目放大压差,提高采油速度,一下子年产量上到246225t,是上一年的20多倍;1960年年产230721t,但是到了1961年产量降到113152t,1962年为96651t。以后,他们注意从油田实际情况出发,不断进行注采调整,油层压力得到恢复,把年产量稳定在 $10 \times 10^4 \text{t}$ 。

1958年的“大跃进”,给石油工业的教训是极为深刻的。

正如余秋里同志在回忆录中所说:“在这一段时间里(1958年至1959年6月)工作中有缺点和失误。主要是:在全国‘大跃进’的形势下,我们的头脑也曾一度发热,提出或设想过一些高指标和不切实际的口号,碰过钉子,走过弯路。”焦力人同志在一篇回忆文章中也这样写道:“大跃进时期的全国冒进和头脑发热,使石油部决策层获得了非常深刻的经验教训。‘吃一堑,长一智。’”。

自1964年以后,玉门油田在总结经验的基础上,进行了全面调整,注水方式从边外注水发展到边内切割注水,又发展到面积注水,分层注水也收到良好效果。水驱面积从26.8%扩大到70.7%,注水效果明显好转。从1970年到1979年原油年产量稳定在 $60 \times 10^4 \text{t}$,20世纪80年代稳定在 $50 \times 10^4 \text{t}$ 以上,90年代仍然保持 $40 \times 10^4 \text{t}$ 以上。到2000年累计产油约 $2800 \times 10^4 \text{t}$,已采出可采储量的83%。

玉门油田近 50 年来,作为全国第一个石油工业基地,多次担负起支援新油田的任务。

“玉门风格”受到人们普遍称颂。玉门油田的开发经验,不论是成功的经验还是走过的弯路,都是宝贵的财富,都为全国各油田实行科学开采,提高开发水平,提供了有益的借鉴。诗人李季在他的诗篇里曾这样写道:“苏联有巴库,中国有玉门。凡有石油处,就有玉门人。”十分形象地描绘了玉门油田在中国石油工业发展中的摇篮作用。

第二节 川中石油会战的失利

我国第一个五年计划以后,国民经济迅速发展的形势以及当时国内外的政治环境,都给石油工业的发展带来新的压力。其中一个重要问题是如何改变油田地处我国西北陕、甘、青、新四省区的状况,迅速在全国更大范围内打开局面。早在 1955 年,根据前苏联在俄罗斯地台找到大油田的成功经验,我国石油地质人员开始注视四川川中地台油气的前景。1957 年在南充、蓬莱镇开始了区域钻探。不久,地质部在四川龙女寺构造 4 号井钻遇油流,试油日产 5.8m^3 原油。1958 年党中央的成都会议,提出要加快我国石油工业发展的步伐。石油部门上下都感到任务光荣,压力很大,决心要迅速改变第一个五年计划期间没有完成任务的被动局面,坚决把石油工业搞上去。

1958 年 3 月中旬,连续从四川传来好消息,部署在川中地区的蓬莱镇、南充和龙女寺等 3 个构造上的 3 口探井,相继喷出了高产工业油流。日产 $16\sim 17\text{t}$,初喷甚至上 100t 。消息传开,沉闷已久的石油工业部大楼一片欢腾,人心振奋。在经济比较发达富庶、战略地位又十分重要的天府之国发现了油田,经媒体传播,全国都为之震动,更加坚定了在地台勘探找油的信心。同年 5 月,石油工业部从玉门等地组织队伍进入四川。在短短几个月的时间里,四川石油管理局的钻井队由 71 个增至 115 个,会战职工人数达到 3600 多人。四川省人民政府也从各方面积极支援配合,这样迅速展开了声势浩大的川中石油勘探开发大会战。首先在川中 7 个构造上摆开了 68 台钻机,其中在南充、蓬莱、龙女三个构造上确定了 20 口关键井,作为第一阶段主攻目标。

然而出乎意外的是原龙女 2 井日产 60t 油,两个多月内产量压力一直很稳定,而会战开始后在关井测井底压力时,谁知关井不到 1 天,再开井却不出油了。然后在周围又打了 4 口井,钻开同一深度油层也都不出油。南充 3 号井开始一天喷 300t 油,随后压力、产量迅速下降,从间歇喷直至完全停喷。蓬莱 1 号井也是类似

情况,突如其来的挫折,使会战队伍感到了极大的困惑,眼看就要到手的大油田,却一下子就消失得无影无踪。

到1958年10月,第一阶段部署的20口探井已完钻19口。在钻进过程中有6口井发生了井喷,但喷油状况悬殊。最高的南充8号井1天喷油110t,最少的井每天只提捞8kg油。有的井在钻井过程中发生井喷,等完钻后试油却不出油。如何从地质上解释这种状况,产生了两种对油藏性质和产状迥然不同的看法:一种认为是侏罗系地层的砂岩孔隙出油;另一种认为是石灰岩裂缝出油。当时多数技术人员包括在四川参与会战的前苏联专家持前一种观点。他们认为在川中地区,侏罗系陆相地层具有区域含油的背景。依据这种情况,可以把川中地台的大部分地区列为具有高效含油远景的地区。只有少数地质人员认为川中属裂缝性油藏,他们认为,川中盆地储油层主要是侏罗系凉高山砂岩和大安寨石灰岩,这类油层岩石致密,渗透率低,但裂缝发育,孔隙、裂缝、溶洞内都可储油,而主要在裂缝与溶洞内,储层结构十分复杂。他们建议,首先应搞清裂缝的分布规律,这样才能有相应的找油策略。

石油工业部此时正在召开克拉玛依现场会,在“大跃进”的背景下,石油工业部主要负责人把川中裂缝储油的观点,说成是散布悲观论调,在会上进行批判,严重地混淆了学术见解与政治问题的界限。而且宣布要进一步加强川中石油会战,提出“今年最后两个月,必须拿下川中油田。”决定再从玉门、青海、新疆抽调队伍入川,成立川中会战指挥部,由康世恩直接任会战总指挥,决心把会战进行到底。由此可见在错误的路上走得更远了。然而,到1959年3月,相继打了80多口井,仅发现6个低产油田,形成年产 10×10^4 t的生产规模。而大批来自现场实际地层的第一手资料,已无可辩驳地宣告,川中油藏确属裂缝油藏。

1959年1月中旬,在传达党中央武昌会议关于“压缩空气”、“冷热结合”的精神后,石油工业部党组比较冷静地分析了川中会战的形势,决定结束会战。1959年3月康世恩在四川南充一次会议上,总结了川中会战全过程,实事求是地承认原来提出的一些重要目标没有实现,大油田没有拿到手,久攻不下,打成了消耗战。他宣布石油工业部党组决定,结束川中会战,撤出会战队伍,留下四川石油管理局的队伍继续工作。

川中石油会战以后,石油工业部的主要领导多次进行深刻的自责。余秋里、康世恩同志向受到过批判的专家赔礼道歉。余秋里同志诚恳地检查川中会战的失误,指出根本原因是主观认识不符合客观实际,他说“我们还没有做很多工作,没有把情况搞清楚,就吹了牛,说这个油田不错,是个大油田,说了大话,这是个很大的教训。”他的名言“一口井出油不等于拿到一个大油田,一时高产不等于能长

期高产,一口井高产不等于每口井都高产。一旦油井停喷,你喊他爷爷,给他磕头他也不喷”。这段话在以后开展的大庆会战中,几乎成为警钟长鸣,激励人们切莫头脑发热,急于求成,做违背客观规律的事。

川中会战的失败,尤其使人们对石油勘探开发的复杂性、科学性在思想认识上大大地深化了一步。懂得了取得第一性资料的极端重要性,懂得了一切从实际出发,一切经过试验的深刻意义。余秋里曾说:“感谢你们四川,川中是‘教师爷’,教训了我们,使我们学乖了。”

第三节 学习推广大庆油田开发经验的认识与思考

大庆油田的勘探开发,在中国石油工业史上是具有划时代意义的创举。它是中国油气田开发由初创阶段走向成熟的标志,它也是具有中国特色陆相油气田开发理论与思路形成的起始。经过 40 多年持续有序地发展,取得了举世瞩目的辉煌业绩,积累了丰富的实践经验,对大庆油田开发的历史性作用这一点,怎么评价都不会过分。这里从纵观历史发展全过程的角度,对大庆油田开发基本经验的由来、实质及其在全国范围学习推广中的一些问题作些回顾分析。

一、大庆油田开发的成功经验来自于正确的思想

正确的思想不是在 20 世纪 60 年代大庆油田投入开发时突然从天上掉下来的,也不是某个或某几个高明的领导人头脑里所固有的,而是来自于在这之前我国已有油田开发过程中正、反两方面的经验积累所提供的借鉴,特别是一些事关全局的重大决策性失误教训被认真接受,深刻反思并提炼升华而形成正确的思想内容,这是尤其难能可贵的。

早在大庆石油会战前夕,石油工业部党组就冷静深刻地剖析了在前一时期“大跃进”浪潮中,石油部门几个重点单位所受到的冲击:人们看到在头脑发热的情况下,脱离了客观实际,一味追求高指标,浮夸风盛行所导致的严重后果触目惊心。川中石油会战对裂缝性储层性质没搞清楚,储量资源不落实,一哄而上,成为一次“失败的会战”;玉门油田大跃进中盲目追求高指标而大伤了油藏元气;克拉玛依油田错把冲积扇砂砾岩储层当作均质砂岩看待,导致油田开发全面被动。通过 these 事件的反思,使大庆会战中领导层始终保持比较清醒的状态,从而做出了一系列正确的重大决策,如油田开发必须取全、取准地下地质数据,立足于齐全准确的第一性资料;必须下苦功夫认识油层;指出搞开发的人脱离地下是最大的脱离实际;强调要广泛听取吸纳专家和群众的意见,从而确定长期稳定高产的油田开发总方针,并一再强调对大庆油田实施开发决策,要慎之又慎,要力争不犯错

误;一旦发现错误就要勇于改正;尤其告诫各级干部,决不要犯那种不可改正的错误。甚至以我党历史上错误路线给中国革命造成重大损失的教训,警示干部不要重演英雄困在错路上的悲剧。这些掷地有声的教诲,今天听来仍是多么的使人受到震撼!以上这些都是石油职工比较熟知的历史事实。这里还要从一个不太广为人知的侧面进一步来理解大庆油田开发中正确思想的来由。

据一些曾在玉门工作参加过鸭儿峡油田勘探开发会战,后来长期在大庆工作的油田开发地质专家的回忆文章,指出 1958 年初开始的玉门鸭儿峡会战,虽然并不是由石油工业部组织的全石油系统力量开展的,其规模当然不能与 1958 年 11 月开展的川中石油大会战及以后多次其他石油大会战相比,然而作为我国石油工业史上的一次有益的尝试及其先导作用,尤其是对以后大庆会战的影响,则在历史上应该有其值得书写的一页。

首先是在勘探战略上,选准有利目标构造带后,要敢于甩开钻探。鸭儿峡油田的发现就是在总结老君庙油田按前苏联专家建议步步为营向西扩边成效不大的教训后,采取甩开钻探而发现的,是应用这种战略的成功先例。当时杨拯民局长的决断在玉门起了关键作用。这对以后大庆油田采用二级构造带整体部署、甩开钻探的战略,成功地在 1 年时间内很快控制了数十亿吨石油储量的做法,应该是起了先导作用的。

其次是油田发现后的初探阶段,不机械地执行原有勘探规程,过多地追求资料数据,而是加速钻探,力争尽快发现高产部位。当时鸭 1 井喷油后,即开始钻初探井,然而第一批初探井仍机械地按照前苏联专家传给的规定进行施工设计:探井目的层规定要全部取心,必须逐层上返试油。这样做既浪费了很多取心进尺与钻时,又在非主力油层“M”层上花费了很多试油时日,延误了及时发现上部高产主力油层“L”层。总结了教训后,第二批初探井改变了这一机械作法,很快就发现和搞明了高产油层和区块——鸭 6 井断块 L 油层。众所周知,在大庆会战史上广为称颂的松基三井初见油气显示后,康世恩同志顶住苏联专家的“机械”建议——按设计程序、继续钻进、一直打到 3200m 设计井深然后再试油的做法,而当机立断停钻试油,从而争取时间提前发现大油田的故事。原来其渊源就来自这个小小的鸭儿峡会战的先例。其后大庆油田在做法上又有发展,明确规定第一批探边井不取心或少取心,加强综合录井,完井后针对主要目的层进行试油,求准产能,在油田边界控制后,再专门布置一批“资料井”系统取心、试油、细致录取地质资料。采取这一套战术,事半功倍,极大地争取了时间,大庆油田的这一成功做法,应该说是鸭儿峡油田提供了重要的经验和教训。

再次是鸭儿峡油田在没有人工补充能量的条件下,高速开采带来了高速递

减,使地层压力下降很快,不到1年就转入了溶解气驱开采,油井停喷后液面很低,很快成为一个低速开采的油田。这一教训,对整个石油工业的领导和技术人员留下了极其深刻的烙印,是后来20世纪60年代中开发的油田普遍强调早期注水的重要依据。大庆油田开发初期“大井距、小油嘴,早注水”的技术政策也主要来自鸭儿峡油田实践的反思,鸭儿峡遇到的挫折,换来了以后应有的成功。而当年领导和组织鸭儿峡会战的焦力人、宋振明同志后来直接参与了大庆油田会战的领导工作,这方面所起的作用是不言而喻的。

从这段历史的回顾中为我们清晰地勾画了大庆正确思想、成功经验部分来由的脉络,是完全符合历史唯物主义的,也能帮助人们加深对“历史经验就是财富”的认识。

二、大庆油田开发所以能取得成功的分析

第一,大庆开始会战之时,正值我们党和国家注重纠正“大跃进”的错误,在经济战线恢复实事求是的优良传统,指导思想比较正确的时期,这是十分重要的历史背景。

1958年秋天开始,党中央察觉了“大跃进”和公社化运动给国民经济和社会生活带来的混乱状况。对以高指标、瞎指挥、浮夸风和“共产风”为主要标志的“左”倾错误,在全国范围内严重泛滥的局面深感到了非解决不可的时候了。这时先后召开了“郑州会议”(1958年11月)、“武昌会议”(1959年11月)和中国共产党八届六中全会,这几个会议的基调是给“大跃进”降温,对原定的某些过高的经济指标作了压缩。提出要实事求是地制定1959年的计划,“订计划时要有热有冷,要雄心很大,但又要有相当的科学分析”等。在这种认识的基础上,决定对国民经济实行“调整、巩固、充实、提高”的方针,制定和执行了一系列正确的政策和果断的措施,使整个形势有了重要转变。1962年1月召开的“七千人大会”,是党召开的一次空前规模的总结经验大会,会上发扬了民主,开展了批评与自我批评,初步总结了1958年“大跃进”以来的经验教训。这些对于统一全党思想,促进认识和纠正工作中发生的“左”的错误,起了积极作用。从1962年以后,国民经济得到了比较顺利的恢复和发展。

大庆会战就是在这样的时期开展的,这是极为重要的政治背景和思想认识基础。党中央第一代领导集体在此前后对石油工业与大庆会战寄予了殷切期望,做出一系列指示:毛主席听汇报后说:“看来发展石油工业还得革命加拼命”;刘少奇指出石油工业要处理好人、机器与石头的关系;周总理关于大庆会战“两论起家”的多次指示。这些给组织大会战的领导决策者们指明了方向,交给了正确的思想