

为祖国石油工业科技发展尽心竭力

童 宪 章

(北京石油勘探开发科学研究院)



1941 年我从中央大学物理系毕业 50 多年来, 一直工作在祖国的石油勘探与开发战线上。二次世界大战末期, 我由玉门油田赴美国, 在几个大石油公司进修石油开采工程, 开始探索一门较新的学科——油藏内部水驱油的运动规律, 并在以后努力应用于我国油田开发实践。

在我国, 理论结合实践, 将油藏水动力学用于油田开发, 是从解放以后开始的。50 年代初, 我首次组织了玉门油田的储量计算和油田开发方案研究, 并编写报告; 又在苏联专家组协助下, 组织玉门油田注水采油方案的研究与实施。

为使全国各油田长期保持高产稳产, 首要任务是在油田勘探开发早期, 尽快地对油田地质特征和生产能力作出正确的评价, 制订出切实可行的开发方案, 然后在方案实施过程中, 不断分析油藏和油井的动态, 及时采取措施, 保证油田在合理优化的情况下, 获得较高的最终采收率, 保持长期稳产高产。

我从事的科研工作重点, 是通过大量的油田开发实践资料, 应用经验统计方法, 阐明各类水驱油田在生产过程中所体现的一般规律和各自特征。具体内容, 是在油田开发早期, 根据油、水产量的相对变化, 判定油藏动用储量和生产潜力, 预测未来生产趋势及最终采收率。已建立一套“童氏水驱曲线分析法”及附属软件 (TWD TC), 用于解决国内外水驱油田的分析研究。这一方法能解决以下问题:

1. 根据一个水驱产油系统(油田、油藏或单井)油、水产量记录, 应用微机软件, 迅速算出该系统的动用地质储量和相应的可采储量及最终采收率;
2. 应用一系列样板曲线, 通过微机模拟油田生产过程中油、水产量相对变化状况, 对比油田水驱特征与理想曲线的符合程度, 预测未来生产状况;
3. 根据油田油、水产量变化趋势, 评价开采过程中生产管理措施效果。

应用本方法已对国内外数以百计的水驱油田进行模拟, 已证实能广泛应用, 并能解决一些关键性的评价和决策问题。除在国内主要油田推广应用外, 初步向国外(澳大利亚、委内瑞拉、美国)推广应用, 成果获得认可, 并用于开发实践。

上述方法详载于我编著的《油井产状和油藏动态分析》一书(获 1987 年国家优秀科技图书奖, 并由大庆油田总工程师王德民译成英文, 对外发行)。其他著作(包括译著)已出版十余种, 其中的《压力恢复曲线实际应用》一书, 在各油田现场应用较广并引起国外有关方面的注意。