

由此说明,平衡相对渗透率曲线能够较好地反映凝析气在多孔介质中的渗流过程。而采用常规相对渗透率曲线预测的凝析油采收率介于岩心衰竭实验和 CVD 实验结果之间。对于天然气的采收率,两种相渗曲线预测的结果与实验结果都比较接近。

5 结 论

(1) 实验测试得到桥 75 井区凝析油在多孔介质中的临界流动饱和度为 7.76%。

(2) 采用高凝析油含量的凝析气,在 PVT 筒中进行 CVD 实验得到的凝析油采收率远低于岩心衰竭实验结果。主要是因为 PVT 筒中凝析油析出是受相态制约,而在长岩心中凝析油达到临界流动饱和度后即可参与流动。

(3) 采用超声波实验装置测得的平衡凝析油气相对渗透率曲线与采用常规方法的测得的煤油-氮气相对渗透率曲线差别较大。主要是由于两者所采用流体体系界面张力的差异,其次是由于测试条件和方法的差异。

(4) 采用平衡凝析油气相渗透率预测的凝析油和天然气采收率与岩心衰竭实验结果接近,说明该相渗透率曲线能够较好地反映凝析气在多孔介质中的渗流过程。

(5) 由于平衡相渗透率曲线与常规相渗透率曲线的差异,在数值模拟时建议采用测试和平衡的凝析油气相渗透率曲线。

参 考 文 献

- [1] 李士伦. 天然气工程[M]. 北京:石油工业出版社,2000:6.
- [2] 张之文. 凝析气藏开采方式对比研究[J]. 国外油田工程,2002,18(3):33-44.
- [3] 谢兴礼,罗凯,宋文杰,等. 凝析气新的产能方程研究[J]. 石油学报,2001,22(3):36-42.
- [4] Morel D C. Experimental determination of the mobility of hydrocarbon liquids during gas condensate reservoir depletion: Three actual cases[R]. SPE 38922,1997:811-822.
- [5] Morel D C, Lomer J-F, Morineau Y M, et al. Mobility of hydrocarbon liquids in gas condensate reservoirs: Interpretation of depletion laboratory experiments[R]. SPE 24939,1992:857-886.
- [6] Danesh A, Henderson G D, Peden J M. Experimental investigation of critical condensate saturation and its dependence on interstitial water saturation in water-wet rocks[J]. SPE Reservoir Engineering,1991,6(3):336-342.
- [7] Munkerud P K. Measurement of relative permeability and flow properties of a gas condensate system during pressure depletion and pressure maintenance[R]. SPE 19701,1989:1-16.
- [8] Haniff M S, Ali J K. Relative permeability and low tension fluid in gas condensate systems[R]. SPE 20917,1992:351-357.
- [9] Guo Ping, Yang Jinhai, Li Shilun, et al. Experimentation investigation of Critical flow Condensate Saturation[R]. SPE 68697,2001:1-6.
- [10] 郜国喜,袁士义,宋文杰,等. 超压凝析气藏的流体相态和物理性质[J]. 石油学报,2004,25(4):71-74.

(收稿日期 2004-11-26 改回日期 2005-01-28 编辑 孟伟铭)

新疆油田 5 年累计生产原油 5069 万 t

2000 年以来,新疆油田在油气勘探、原油产量等各方面实现了跨越式发展,5 年累计生产原油 5069 万 t、探明石油地质储量 3.21 亿 t。

新疆油田主要勘探领域准噶尔盆地是全国油气资源总量超过 100 亿 t 的四大盆地之一,油气总资源量达 103 亿 t。2002 年,油田原油产量突破 1000 万 t,建成西部第一个千万吨大油田。新疆油田 5 年累计新建原油生产能力 890 万 t,生产原油 5069 万 t,天然气 101.62 亿 m³;原油产量年均净增长 42.8 万 t,天然气产量年均净增长 2.1 亿 m³。

5 年来,新疆油田相继在陆 9 井、盆 5 井、石南 21 井、霍 10 井等一批探井获得重大突破,5 年累计探明石油地质储量 3.21 亿 t、天然气地质储量 267.51 亿 m³,新增探明石油可采储量 7591.4 万 t、天然气可采储量 170.98 亿 m³。

新疆油田今年的生产经营指标是:新增探明石油地质储量 6000 万 t、可采储量 1335 万 t;新增探明天然气地质储量 50 亿 m³、可采储量 30 亿 m³;生产原油 1170 万 t,生产天然气 28 亿 m³。

摘自《石油综合信息》