

clastics with wide spread deltaic and alluvial facies and a large area of deep water depocenter. Stratigraphic traps can probably be found in the outer margin of a deltaic structure and tributary channel in the domain of the downwarping region. Traps relative to the proluvial fan-delta might be characterized by fault trough. Whereas in the steeply warped side of the halfgraben, the stratigraphic traps might be discovered within fan-deltaic and turbidity sediments, while in the gentle slope, traps can mainly develop in the tapering updip sandstones.

加拿大的一个油气数据库

不久之前, 我们考察了加拿大阿尔伯达省能源保护部的一个油气数据库, 该库的设施和组织管理经验, 颇值得国内借鉴。它用了 20 年时间建成, 1984 年 3 月正式投入运行。这个能源数据系统建在该能源保护部计算中心的 IBM-3033M 计算机上, 有 IBM-4381 及 4331 各一台作输入输出用。数据录有 50 个磁盘支撑, 有 200 个终端供用户使用。还有 6 台 NP 微机专门作测井评价用, 有 31 台 IBMPC 作程序编制用。工作间分布在 9 座大楼, 有 9 个分时系统全部联成网络实现内部通讯。整个系统软件由 50 多个子系统、2000 多个子程序组成, 占 2000 兆字节以上。有达克绘图系统供出图用, 最初录入 2 万口井的资料, 每井半小时, 13 人费时 2 年。应用程序 7 人编写 2 年, 形成各种文件。以后不断录入新资料, 有 10 人不断更新数据, 到目前已有 5 万口生产井及注水井资料录入。

这个库录入的主要是钻探和测井资料, 包括各种测井曲线, 岩屑和岩心分析资料, 地层测试资料, 完井资料, 压力测试资料, 射孔、取心及压裂资料, 物性(孔隙度、渗透率)资料, 油层、气层资料等。此外还有省内管道分布系统的位置数据、煤田数据及油、气、煤储量系统的资料等。并建立了各种专用文件, 包括井位文件, 执照申请文件, 执照颁发文件, 测井解释所得地层文件, 钻井过程特别是气泡记录及漏失记录文件, 套管结构文件, 固井文件, 射孔压裂测试文件, 初产测试文件, 测井日程文件(日期、层位、类型), 井况历史文件等。

取数采用分块扫描办法。可以查找任意油区某井或某公司的井, 或某一时期的井, 或某一层位的井, 或某特殊目标的井。整个系统供部内外专家使用, 分商业应用及技术应用两个方面。商业应用于财务、计划、生产、价格、人事等各方面。技术应用包括对气田作模拟气生产(有一个气田用了 8000 口井的资料); 对油藏进行模拟, 制定开发方案; 绘制各种地质解释图件等等。能源部的官员及专家就利用来对全省能源矿产进行管理, 完成下述任务: (1) 制定勘探、完井、测试计划及措施; (2) 保护能源和节约地开发能源; (3) 给各公司分配勘探开发区及生产限额, 防止垄断; (4) 制定环境保护措施, 防止污染; (5) 掌握全省能源储量, 控制开采; (6) 给省政府作政策顾问; (7) 开发省外市场。能源保护部就依据他们掌握的数据库对上述各方面作出决策。

数据库的资料来源于各石油公司, 他们均有义务无偿上交全部勘探资料以及劈出一半的其余岩心。对不交的先是写信催索, 最后诉诸法律解决。该省法律规定: 一切国营和私营公司所得的勘探资料都是国家的, 必须无条件上交。库内资料供社会有偿使用, 各种数据都有详细的价格表。提供的资料可以是图件、表格, 也可以是缩微胶卷或幻灯片。

(黄绪德)