

## 问题讨论

## 关于刘宝泉提出的生油量计算方法的讨论

肖明安

(地质部第一石油指挥部综合地质大队)

目前,有关生油量计算的方法很多,国外有J.M.亨特、J.G.埃尔德曼和B.蒂索等论述。这些方法各有千秋。本文根据石油工业部胜利油田刘宝泉同志提出的生油量计算方法\*,谈谈我们的意见,并与之讨论。

在地质部石油中心实验室所编汇的《石油地质实验基础》的生油岩部份中曾向读者介绍了胜利油田刘宝泉同志的生油量计算方法,后来地质部石油地质情报网在一九八〇年石油地质科技动态第九期中也提到了刘宝泉的方法,我们认为这个方法是值得商榷的。

刘宝泉同志提出的生油量计算公式如下:

$$\text{生油量} = 1.22C_{\text{残}} \times \frac{A}{1.22C - A} \times V \times D$$

式中 $1.22C_{\text{残}}$ 代表已抽提出沥青A的残余有机质的数量。

$1.22C$ 代表未抽提沥青A的残余有机质的数量。

实际上已抽提的残余有机质与未抽提的残余有机质之间就只差了沥青A的成份,这样就可用下式表达它们之间的关系:

$$1.22C = 1.22C_{\text{残}} + A$$

则原公式可改写成:

$$\begin{aligned} \text{生油量} &= 1.22C_{\text{残}} \times \frac{A}{(1.22C_{\text{残}} + A) - A} \\ &\times V \times D = 1.22C_{\text{残}} \times \frac{A}{1.22C_{\text{残}}} \times V \times D \\ &= A \times V \times D \end{aligned}$$

所以这个生油量实际上就是把沥青A当成油计算出来的量,在计算过程中就没有必要再引用有机碳的分析资料。这样计算出来的结果往往较其它方法计算结果偏大。若把沥青A换成烃来计算生油量,则这个方法和残余烃体积法(即亨特法)是没有什么区别的。

刘宝泉同志提出计算残余生油量的公式如下:

$$\begin{aligned} \text{残余生油量} &= \text{烃(或A)}\% \\ &\times \frac{\text{岩石比重}D}{\text{原油比重}} \times 8.6V \end{aligned}$$

式中原油比重 $D$ 定为0.86重质油,即0.86克/cm<sup>3</sup>。8.6表示亿吨/km<sup>3</sup>单位原油重量,若将其单位换成用克/cm<sup>3</sup>表示则为0.86,则残余生油量可改写成下式:

$$\begin{aligned} \text{残余生油量} &= \text{烃(或A)}\% \times \frac{\text{岩石比重}D}{0.86} \\ &\times 0.86V = \text{烃(或A)}\% \times D \times V \end{aligned}$$

\* 地质部石油地质中心实验室,1978年,石油地质实验基础;石油部胜利油田,1977年,石油地质研究报告集。

不难看出，这两种生油量的计算结果是应该一致的，这和亨特计算公式实质上完全一样。假若它们之间有差值存在的话，则可能是由于所取参数不同或计算上的误差造成的。若把这种差值就当成排油量来看待，那就更欠妥当了。

刘宝泉同志计算生油量的方法也和J.M.亨特法一样，用它的计算结果来近似

的表示生油量无疑是可以的（据威克斯对世界上六十个盆地的统计结果认为运移出去的烃量仅占生油岩中残留烃的1/94），而且方法简易可行。由于轻烃难以测定，所以此法对高成熟和过成熟阶段的生油岩运用效果较差，而对未成熟和成熟阶段的生油岩运用此法仍较适合。

（收稿日期：1981年4月14日）

### 参 考 文 献

- [1] 地质部石油局石油地质科技情报网，石油地质科技动态，1980年九期。
- [2] J.M.亨特，沉积岩中烃类的分布，石油地质学译文集第三集。

## 征 订 启 事

《石油实验地质》是反映我国石油地质、石油实验方面的新成果、新技术、新方法的学术性、技术性刊物，是广大石油地质工作者、石油实验测试工作者和有关科研、院校科技工作者技术业务再提高的参考读物。

本刊为季刊，每季季末月20日出版，每期定价0.30元，全年1.20元。由江苏省南京市邮局发行，全国县以上邮局均可订阅。1982年预订工作即将开始，广大读者可向当地邮局办理订阅手续。

《石油实验地质》编辑部