

# SY

## 中华人民共和国石油天然气行业标准

SY 5397—91

---

### 生物标志物谱图

1991-11-20 发布

1992-05-01 实施

---

中华人民共和国能源部 发布

## 目 次

1. 主题内容与适用范围 .....	( 1 )
2. 原理 .....	( 1 )
3. 谱图制作 .....	( 1 )
4. 质谱图格式 .....	( 1 )
5. 谱图分类 .....	( 2 )
附录 A 质量色谱和重建离子色谱图 (参考件) .....	(283)

## 生物标志物谱图

### 1 主题内容与适用范围

本标准提供了甾烷、萜烷等 9 类 548 个生物标志物的质谱图及 69 张揭示其逸出顺序的质量色谱、重建离子色谱 (RIC) 图。

本标准适用于现代沉积物、岩石、煤可溶有机质和原油中生物标志物的色谱-质谱 (GC-MS) 分析鉴定。

### 2 原理

同一生物标志物, 在离化电压等分析条件相同的各种质谱仪中断裂方式及形成的质谱图相似、可比; 而各类生物标志物之混合物, 在毛细柱固定相相同情况下, 即使色谱其他分析条件不同, 其逸出顺序仍将不变。

### 3 谱图制作

#### 3.1 样品

由全国各主要沉积盆地筛选出的 100 多个典型原油、生油岩及煤样, 供分析鉴定用; 并获取谱图。

#### 3.2 仪器

色谱-质谱仪: 4021 型 GC-MS。

#### 3.3 分析条件

- a. 毛细柱: SE-54;
- b. 柱始温: 100℃;
- c. 柱终温: 300℃;
- d. 程序升温速率: 2℃ / min;
- e. 离子源: EI;
- f. 电离能: 70eV;
- g. 离化电流: 300μA;
- h. 扫描速率: 2s / 50~600u;
- i. 分辨率: 全质量范围为 1u。

#### 3.4 确认依据

3.4.1 经合成标样共注或与标样质谱图相对照而确认, 于质谱图图下标以 A。

3.4.2 与 NBS (美国国家标准局) 谱库中谱图对照确认, 于质谱图图下标以 B。

3.4.3 与文献发表的谱图对照确认, 于质谱图图下标以 C。

3.4.4 根据谱图解释确认, 于质谱图图下标以 D。

### 4 质谱图格式

4.1 图中附有化学结构; 如立体化学已确定, 则亦表明之。

4.2 图下附有下列内容: