

一本内容充实的教材——《石油地质学》

江汉石油学院 罗柳忻

1979年,地质出版社出版了西北大学地质系石油地质教研室编写的《石油地质学》,这是一部高等学校石油地质专业的试用教材。全书共分九章,42万字;内容丰富,图文并茂,它从基础理论入手,融各家观点于一体,汇中外资料于始终。有理论,有实际;有分析,有结论。结构严谨,布局得体。不但对大专院校学生和广大自学人员有指导意义,而且对有关教学、科研和生产单位的石油地质人员也有一定参考价值。这是自1961年中国工业出版社出版北京石油学院石油地质教研室编写的《石油地质学》以来,我国学者编写出版的一部新的《石油地质学》教材。

在内容安排上,该书符合循序渐进的原则。层次分明,顺理成章。第一章为绪论,第二章“油、气、水的化学组成和物理性质”,为读者阅读本书提供了必要的基础;第三至第八章中依次阐述了石油和天然气从生成到聚集为油气田的基本原理,以及它们所依附的基本地质单位——含油气盆地。第九章着重讨论了含油气盆地在地壳中的分布规律。这样,从油气赋存的地质环境来看,本书从油气聚集的最小单位——油气藏讲到了最大单位——含油气盆地;从油气在地壳中的运动规律来看,本书从油气生成、运移讲到了聚集乃至破坏。读者在读完全书以后就能得到一个石油地质学的完整概念。

该书注意贯彻理论联系实际的原则。全书大量引用我国各油气田的实际资料,例如油、气的化学组成、物理性质,生油岩的研究成果,储集层的研究成果,油气田的平面图、剖面图,我国各大地构造学家对油气在地壳中的分布规律的认识等,将石油地质学的基本原理尽可能地同我国具体的石油地质条件相结合,是一本反映中国石油地质特征的教材。

该书基本上反映了目前国内外石油地质理论水平和科研现状,对以往国内石油地质学教材某些内容进行了必要的改革。例如第三章是以成岩晚期成油说为中心思想编写的。成岩晚期成油说是目前国外比较盛行的一种石油成因说。本章对此作了重点的阐述,介绍了国外的科研成果,其要点是:生油原始物质——酞醌根(包括酞醌根的成分、结构,酞醌根的类型等);有机质改造和转化成油气的过程和有关的物理化学作用;油气生成的地质环境;有机质演化及油气生成的阶段性。同时对石油、天然气与其它可燃有机矿产(煤、油页岩)的成因关系作了对比性的论述,使读者能更深刻地了解油气生成的机理。第四章加强了沉积相、碳酸盐岩储集层等方面的内容。对储集层的分类,本章则着重以其形成条件为依据,并结合国内外具体实例对各类储集层依次进行了介绍。以碎屑岩储集层为例,把它进一步划分为:河床砂岩体,三角洲砂岩体,沿岸堤坝砂岩体,冲积锥砂砾岩体,浊流砂岩体等。储集层的特征和分布规律与储集层的形成条件直接有关,所以这种以储集层形成条件为依据的储集层分类法是比较好的。本章还从排替压力和异常压力出发,论证了盖层的形成机理和相对性。使读者对盖层的认识从感性提到理性的高度。第五章根据有机成因晚期成油说,对油气初次运移的动力和状态,初次运移的时间、载体、方向和距离进行了探讨,并介绍了国外许多学者最新的科研成果。第九章介绍了我国各大地构造学派对油气分布的认识,以及国外流行的板块构造与石油的关系等内容。这些方面均较国内原有石油地质学教材有所改进和补充,比较及时地吸收了国内外新的科研成果,具有一定的深度和广度。

为了便于阅读,该书在各章之前附有内容提要,说明编写主旨和基本内容。同时在各章之后又附有结论,条列本章所述主要问题及其主要结论。

事物都是一分为二的。该书也存在一些不足之处,例如在内容安排上,第六章圈闭与油气藏的类型应安排在第七章第一节油气藏的形成之后较为妥当;另外,全书对油气田及其类型没有进行论述,是不够完善的。