

《中国东部无机成因天然气及其气藏形成条件》一书评介

中国地质大学(北京) 陈发景

戴金星教授等著的《中国东部无机成因天然气及其气藏形成条件》一书,已于1995年1月由科学出版社出版。该书是一本优秀的科学专著,它根据大量的实际资料系统地论述了我国东部无机成因气的成因理论、分布规律和开发前景。因而该书的出版不仅表明我国在无机成因天然气的理论研究方面取得了重大进展,有很高的学术水平,而且对于我国无机成因气的勘探、开发和利用具有重要的指导意义。

该书内容丰富、新颖,既有大量的第一性实际资料,又有高度的理论概括,既有典型无机成因气藏的描述,又有控制无机成因气区域性分布的因素总结。

全书共计31万余字,附图125张,表74个,彩色图版18幅和文献166篇,共分六章。

第一章概述了油气无机成因理论的发展和总结了识别无机成因气的地球化学标志。

第二章讨论了岩浆岩包裹体和金属矿床中的无机成因气及其组分和碳同位素特征,有力地证明了在地球深处蕴藏着大量无机成因的气源。

第三章综述了温(冷)泉中无机成因的组分、碳和氮同位素特征,总结出温泉气的 $\delta^{13}\text{C}_{\text{CO}_2}$ 值与二氧化碳呈正相关,而与氮含量呈负相关的规律。

上述三章以充分的论据阐述了无机成因气普遍存在并能成藏。

第四章重点研究了中国东部和中、西部含油气盆地天然气中氮同位素的构造地球化学特征,指出氮同位素 R/R_0 值区域变化平缓, R/R_0 最大值 <1 是构造稳定区的标志,最大值 >1 则是构造活动区的特征,并指出 $R/R_0 > 2.5$ 的区域是寻找 CO_2 气藏的有利地区。

第五章首次全面地总结了我国东部松辽盆地、渤海湾盆地、苏北盆地和三水盆地无机成因 CO_2 气藏的特征和成藏条件。

第六章阐明了无机成因气和成藏的控制因素,正确地强调了深断裂对无机成因气释放和成藏的重大意义,并指出了东部地区无机成因气藏的有利地区。

该书不同于一般天然气地质学教科书。作者以石油地质学、天然气地质学、同位素地球化学、矿物包体学、地球物理学、大地构造学、地热学和火山学等多学科相互渗透,特别着重通过大量地球化学数据分析和典型地区无机成因气藏分析,总结了我国东部地区无机成因气特征、成藏条件及其控制因素。这不仅丰富了天然气无机成因理论,填补了我国无机成因气地质学和地球化学研究的空白,而且开拓了勘探无机成因气的新领域。因而,这本书值得一读,不仅能对无机成因气和成藏条件有一个全面的了解,而且给人以启迪,即人类在科学活动中不仅需要研究现实问题,而且必须探索较长远的一些重大理论问题,以便为下一世纪探索油气、地热能源和 CO_2 、He气藏作好充分的理论准备。