

• 资料综述 •

活动地区(槽区)岩相古地理工作的几点体会

张瑞林

(地矿部西安地质矿产研究所,西安 710054)

近几年来,笔者参加了秦巴地区的科研工作,对岩相古地理方面的研究感受甚多,诸如时间、空间上演化运用活动论观点的岩相古地理工作,以板块构造理论作为岩相古地理研究的指导理论,多学科、多专业密切配合研究区域的沉积构造演化,与沉积矿产有密切关系的盆地演化历史的研究等方面,现将这些体会作一简要介绍,以供同行们参考。

1 固定论的逐步修正和活动论的逐步兴起

随着国内外沉积学的迅速发展,岩相古地理工作也在迅速发展,其原因不仅是沉积学自身的巨大发展,还由于与其同步发展的全球性构造理论的逐步完善,将该学科予以极大推进,可以说板块学说将岩相古地理工作推向一个新的阶段。原有的岩相古地理研究方法,已完成其历史使命、慢慢地被摆脱。伴随区域的构造演化、活动的岩相古地理的研究,是当前最新的动向和趋势。为此对岩相古地理工作的要求、内容的深度和广度,均提高了一步。赋予岩相古地理工作的任务,既要求确定某时某地的古面貌,还需搞清该地区的前期状态及后期变化,以进一步探讨区域的时、空演化,探索演化原因与构造的关系,确定其构造部位及演化过程。如秦巴地区泥盆系,其形成时间在加里东运动之后,空间上处在华北板块与扬子板块之间;在加里东运动晚期,南、北板块逐渐拼合、造山,至泥盆纪秦巴地区处在拉张状态中,已隆起的秦巴地区由于拉张、地壳变薄,使该地区缓慢下沉,所以泥盆纪该地区是以滨、浅海为主的沉积环境。随着拉张的逐步加强,裂隙活动也逐渐强烈,石炭纪—中三叠世裂陷槽的深度、广度逐步加深、加宽。这既说明了当时的外貌,也说明了形成这种外貌的原因。活动岩相古地理的研究和板块理论的相互结合,互为促进、必将使地质科学研究大大前进一步。这种相互结合、相互促进,在开展活动的“槽区”岩相古地理研究工作中,显得尤为重要。

2 岩相古地理工作必须以板块构造理论为指导

板块构造理论以众多的事实、依据,逐渐被越来越多的人了解和认识。随着岩相古地理工作的迅速发展,大区域、大范围内开展的较详细的工作成果愈来愈多,研究的程度越来越高,利用传统的构造理论,难以合理解释许多现象和事实,如代表不同沉积环境的沉积建造组合之间的有机联系是什么?同一地区不同时间的沉积建造组合的相互演变?这些沉积组合

收稿日期:1991—04—19

时空变化的内在因素?应用板块学说就可较为完善的解释这些演化机理。在板块构造理论指导下,进一步促进了岩相古地理工作的进展。在确定了某地区、某阶段的沉积建造是属于板块构造的某一构造单元和部位后,就可以合理推测具有空间联系的、相邻地区的板块构造单元的性质,由此预测同时期可能出现的沉积建造组合,以达到由已知到未知的目的。一些过去认为无法解释的沉积建造组合及构造现象,得到较完美的解释,如加积掇、混杂堆积、大范围远距离低角度的推覆构造的形成等。一些过去认为毫不相干的地质体,如岛弧成因的火山岩与空间上有联系的同期酸性侵入体,板块学说认为他们都是板块活动的产物,有其成因上的内在联系。在活动的“槽区”,岩相古地理工作与板块理论相结合尤其重要,复杂、突变、截然不同的沉积建造在同时期的空间组合似乎杂乱无章、漫无头绪,比如秦巴地区和北祁连地区早古生代沟、弧、盆体系的发育,应用板块理论就可很好地解释其不同性质的建造在空间上紧密相关的原因,使表面看来完全不相关的问题有机的联系起来。

许靖华先生从沉积学的研究入手,逐渐走上以沉积论板块的途径,做了不少的研究工作,总结了很多成功的经验,无论在理论研究上还是在指导找矿上均作出了突出贡献。国内许多专家、教授和地质工作者,也逐渐开展了同类的工作,正在取得和将要取得重大的成果。

3 岩相古地理工作必须与其他多学科、多专业联合攻关

单一的岩相古地理研究方法,往往使这一学科陷入局限和片面之中。以板块理论为指导,多学科、多方面的资料相互配合,可以彼此互相辅佐、相互映证。各地区地质学研究程度的深入和发展,总是以多学科的有机配合为基础,不同角度、不同种类资料的综合研究,必然使地区沉积构造演化的研究程度有较大的突破。其关键是板块理论理顺了不同地质专业所获资料的关系,在板块构造演化的总体格架中,各种资料各就其位,由板块演化活化了这些死的资料,使他们成为有源之水、有本之木,秦巴地区几年来的研究工作充分地说明了这一点,以构造为纲包括岩石学(火成岩、变质岩、沉积岩)、地球化学、物探、矿床、岩相、地层古生物、古地磁等学科的综合研究,各学科相互配合,最终推导出秦巴地区的沉积、构造演化的历史、探索出成矿的控矿因素,从而找出成矿特点、规律,指出远景,不仅使基础地质的研究水平提高,对找矿、成矿远景区的探索,均具有战略意义。

4 围绕沉积矿产的研究对盆地性质研究应引起足够重视

盆地的形成和发展因地制宜,由于不同盆地各自处在不同的构造部位和不同的发展阶段,盆地形成和发展的受力性质、状态不同,致使盆地各具不同的演化特点,这些特点包括盆地的大小、形状、形成部位、下沉速度、盆地中沉积物的性质、盆地的面貌等。皆与沉积矿产有直接关系,不同类型的沉积盆地具有不同的沉积建造组合,与具有不同地球化学性质的元素、有益的成矿矿种有关,通过盆地性质和特点的深入研究,可达到成矿远景预测的目的,以指导找矿为目的的盆地构造类型的划分、研究,盆地构造演化历史的研究等就必然成为岩相古地理工作中极为重要的内容。如秦巴地区泥盆纪裂陷槽(盆),就是秦巴地区泥盆系多金属成矿的沉积构造环境。