

威理士在中国的地质调查活动

吴 鸣

美国著名构造地质学家威理士 (Bailey Willis) 教授1857年毕业于哥伦比亚矿业学院, 1882~1915年在美国地质调查所任职, 并先后在霍普金大学、芝加哥大学、斯坦福大学任教, 1910年柏林大学授予他博士学位, 被选为美国国家科学院院士。由于他在加利福尼亚州长期从事地震调查与研究, 并取得卓越成就, 被人称为“地震教授”。他一生发表论著60余篇, 其中《阿帕拉契亚构造的力学分析》享有较高的声誉, 他凭借着模拟阿帕拉契亚造山活动实验和均衡理论为依据, 提出了底层流动说, 精辟地论述了阿帕拉契山的构造形态, 解释了区域构造和小型构造的特点, 为实验地质学和动力地质学的诞生与发展提供了论据。他提出大洋盆地是地面上的永存现象, 海洋底层加于大陆压力是基本的构造作用, 因而他导出“强岩层”的概念, 以此来说明压力在地层中的传送以及地层挤压形变现象。

1903~1904年, 他和助手勃拉克维德 (E. Blackwelder) 来华进行地质考察, 曾到过山东西部、东北南部、河北、山西、陕西、四川、湖北及长江三峡等地, 搜集大量资料丰富了他的地质构造思想, 考察成果于1907~1913年间集中发表在《中国的研究》

(The Research in China) 中。

他在1970年发表的论文中, 提及关于中国东部的北东向构造线和西部北西向构造线所构成的向南凸出的一系列弧形构造问题时, 他认为这是由于西伯利亚南移, 产生一种“水平挤压”, 从而造成中国大陆构造线的布局。

威理士在山西五台山等地发现了逆掩断层, 进一步论证了俄国奥勃鲁契夫 (B. A. Оbruchev, 1863~1956) 及匈牙利洛川 (L. Loczy, 1871~?) 等人的地质考察, 认为祁连山、昆仑山及喜马拉雅山都有一些向南或东南逆掩断层构造。

在《中国的研究》第一卷第二册中, 威氏还专门探讨了中国火成岩类。其论述范围遍及他在中国到过的地方。

威氏曾把五台系划分为石咀层 (下), 南台层 (中), 西台层 (上), 提出了关于前寒武纪地层研究的综合剖面。威氏的这一论点, 曾在中国引起过争论, 后经系统研究, 这个问题早已做出了科学论证。

威氏还对华北地文期提出了四分方案, 由老至新为: 1. 北台期; 2. 唐县期; 3. 忻州期; 4. 汾河期。——这个方案未能得到中国地质学家的公认。

威理士对中国地质考察的资料、成果与论点, 对中国早期地质事业的发展有一定影响, 被聘为中国地质学会通讯会员。

为表彰他在构造地质学方面的贡献, 1936年比利时授予他Legion奖, 1944年美国地质学会授予他彭罗斯 (Penrose) 奖。

石油资源代替松林。含有保护森林的思想。

至于磁偏角的发现, 他写道: “方家以磁石磨针锋, 则能指南, 然常微偏东, 不全南也。”这是世界上对此现象的最早记载。