

## 华北地文期的早期研究者——安特生

(1874~1960)

吴 鸣

安特生 (Andersson, Johann Gunnar) 教授是瑞典地质学家, 曾任瑞典远东古物博物馆馆长。1912年应聘来华, 任北洋政府农商部矿政司顾问, 主要协助调查煤、铁、铜各种矿产资源, 培训地质人才, 建立地质调查所陈列馆, 并于1913~1916年在章鸿钊创办的地质研究所授课。这一时期, 带领学员在北京西山和华北地区, 搜集大量地文期资料, 并进行了研究, 其主要成果, 记述在1916年京华印书局出版的《地质研究所师第修业记》一书中。

他也是1922年中国地质学会26位创建会员之一。后参与了周口店北京猿人遗址的发掘与研究, 提出周口店洞穴层属于上部上新统。

安特生在华期间研究地学的范围较广, 除矿产调查外, 还包括古生物、地史、黄土成因, 新生代地层划分——特别是华北地文期划分, 涉及华北和西北部分地区。1914~1921年间, 进一步论证了当时争论激烈的五台系及其分层问题, 对维里士提出的石咀层(下)南台层(中), 西台层(上)的划分做了修订和补充。在山西垣曲发现了始新统, 定名为“垣曲系”。他认为闻喜、垣曲一带的片麻岩、含石棉咀大理石以及各种结晶片岩可与石之、西台两层对比。

1923~1924年曾去陕西、甘肃地区对地文期、黄土以及新生代地层划分做了初步的观察与研究, 考察资料发表在会志第四卷《甘肃地质简报》中。1937年又来华在西康道孚、泰宁一带做了冰川研究, 划分了两次冰期, 其中较古的分布普遍, 并与马兰期地形的关系作了探论。

安特生在华期间虽著述不多, 但他的《斋堂河谷之地文发展》和《华北河谷地文期演化》两文所提出的华北地文期划分, 对华北新生代地质发育史的研究起了一定的先导作用。

1939年他在《瑞典远东古物博物馆汇报》上发表的《远东地形与考古之研究》一文, 可以说是他在华期间的工作总结, 其中也包括他去香港地区及越南考察的内容。

还有《华北新生代论文集》,《黄土地带》,《中国史前考古学研究》,《中国北部之新生界》以及《山东章丘煤田地质》等。此外, 在地质调查所《地质汇报》上发表的《中华远古之文化》, 清晰地论述了中国器形之源流, 古代文化之遗址, 石器遗址年代, 仰韶文化与中国人种之关系, 仰韶文化与外国文化之关系等, 这些资料早已成为研究我国文化遗产的珍贵文献。

苗显示, 在页理及一些裂隙中见有沥青脉及团块。与油页岩共生的岩性主要是钙屑浊积岩和碳酸盐台地相的颗粒灰岩、微晶灰岩等。根据常规物性分析, 它具有以下特点:

①有机质丰度高。经测试, 有机碳含量为4.99%, 氯仿“A”为0.38%, 总烃含量

达31.59%。②有机质为腐泥型母质。在红外光谱的峰值上主要为 $2920\text{cm}^{-1}$ ,  $2850\text{cm}^{-1}$ ,  $1460\text{cm}^{-1}$ 和 $1380\text{cm}^{-1}$ 。这些峰值表示烷烃含量高, 反映有机质已达成熟阶段。色谱分析的结果显示主峰碳数低, 为 $\text{C}_{17}$ , 且以单峰为主, 也说明了有机质为腐泥型且