

桐柏—大别山地区苏家河群

动物化石的发现及其意义^①

叶伯丹 许俊文 李志昌 崔放 简平

出露于桐柏—大别山链北坡、呈北西西~南东东向展布的苏家河群，系原北京地质学院1961年创名，并根据岩石变质程度和区域地质背景将其时代定为元古代。尔后，苏家河群作为元古代被人们广泛沿用。

按1/20万新县幅资料(1982)，苏家河群分为上下两组，上组为定远组，下组为浒湾组。定远组主要为一套低绿片岩相的碎屑岩及火山岩系，属砂泥质、酸—中基性火山碎屑——沉积建造，厚920m~1474m。浒湾组主要为一套高绿片岩相变质岩系，下段以出现较多的大理岩为特征，为泥砂质、泥钙质沉积；上段以片麻岩为主，可见大理岩、斜长角闪(片)岩、石英岩、白云石英片岩或片麻岩显示的韵律，为泥砂、砂质沉积。浒湾组总厚1540~3000m，代表一个滨海—浅海的碳酸盐及陆缘碎屑建造。浒湾组中的大理岩类由白云石大理岩和大理岩组成，分布广泛，层位稳定、连续。层数较多，厚度较大，为该组的良好标志层。苏家河群上下两组之间为整合接触，下界与红安群(Pt₂₋₃)为不整合接触，上界与信阳群(Pt₂₋₃)以断层接触。

笔者1989年于河南省罗山县定远乡南部熊店村南侧和湖北省大悟县宣化店镇北侧杨家桥附近的大理岩中发现动物化石。该大理岩属浒湾组下段，熊店和杨家桥的大理岩层的层位相当，但不相连，两处均为白云石大理岩，熊店附近的大理岩为中粒变晶结构，化石产于原岩的残留体中，原岩为生物屑泥—亮晶白云岩，生物屑的含量在40%左右。杨家桥附近的大理岩为条带状细粒白云石大

理岩，含有10%左右的生物屑及少量的泥质和有机质。大量的具有时代意义和指相特征的动物化石碎片有腕足动物门有铍纲腕足类、棘皮动物门海百合纲和原生动物门有孔虫类，鉴定结果如下：

腕足类(Brachiopoda)属有铍纲腕足类(Articuiata)，钙锥质壳，成分为白云石。显微镜下壳厚0.1~0.2mm，两端薄，中间厚，平缓弯曲成弧形，壳长2~2.5mm。壳壁由两层组成，外层为玻纤层，厚0.04~0.1mm，内层为平行板状层，厚0.08~0.12mm。

海百合纲(Crinozoa)为海百合茎，茎板断面为椭圆形，少数为近圆形，表面含有大量的有机质尘点。单晶结构，直径0.1~0.3mm，解理纹发育，其边缘被富含有机质的泥质沉积物包裹，茎板成分为白云石。

有孔虫(Foraminifera)为单房室有孔虫，单层壳，壳由白云石组成，晶粒结构，房室被亮晶白云石充填，壳厚0.03~0.06mm，其形状有①椭圆形，一般大小为0.15×0.25mm。②圆形，直径0.16毫米左右。③不规则状。

苏家河群的生物具有生物相的分异现象，腕足类壳紧密堆积，平行层状分布，含量高，和有孔虫一起，形成生物屑白云岩，指示出沉积环境是水流通畅、开阔、能量较高的浅海开阔台地环境。岩石中出现大量的磨园较好的海百合茎的堆积，显然是浅海地区较高能量海水冲洗的结果。以上化石显示的浅海较高能量海水形成的生物相分异，对

① 本文系地质矿产部定向科技项目《苏家河群时代及含矿性研究》的中间性成果，由许俊文执笔。

应大力加强我国矿山地质环境管理和防治矿山地质灾害工作

李绍武·齐勇

根据我国冶金、煤炭等12个生产部门的不完全统计,全国现有国营矿山8 000多座,乡镇个体23万多处,从业人员达800万人,年采矿石近21亿t(砂石粘土除外)。每年从地表和地下采出这么多矿石,使矿山的原有地质环境被改变,也导致了地质灾害的发生。为保护好矿山地质环境和防治地质灾害,本文将对我国采矿所带来的地质环境和地质灾害问题,作一初步分析。

一、矿山地质环境遭到严重破坏,地质灾害频繁发生

在我国北方和西北干旱、半干旱地区,矿山疏干排水使区域地下水位普遍下降,造成泉水干枯、河道断流,民用井吊泵现象时有发生。如山东淄博金岭铁矿等十几个矿山长期疏干排水,使区域地下水位下降了10~35m。疏干排水如果是在沿海地区,则造成海水入侵淡水含水层。如辽宁魏家村石棉矿,其海水混入量占排水量在-100m深度为28%,在-200m深为40.28%,且矿坑水的矿化度

于恢复苏家河群浒湾组沉积时的水体温度、盐度、水动力条件、所处的构造位置以及对生态研究等均具有重要意义。

上述海生无脊椎动物化石的组合和产状,无疑是元古代以后出现的生物类型,具有下古生代的特征,又根据含化石大理岩上部的白云石英片岩的Pb-Sr全岩等时线年龄 $415 \pm 36\text{Ma}$ (为变质年龄),以及定远组酸性火山岩Pb-Sr等时线年龄 $393 \pm 8\text{Ma}$ (成岩年龄),这就强有力地证明了出露在定远乡和宣化店镇之间鄂豫交界地区的苏家河群为古生代地层,时代相当于早奥陶世—早泥盆世。

也以0.1~3.8g/l的幅度逐年上升。在岩溶发育地区的矿区疏干排水,常引起地面塌陷。塌陷毁坏农田和房屋,破坏铁路、公路交通。较典型的如广东的凡口铅锌矿区、湖北某铁矿和湖南恩口煤矿。

30多年来,我国主要煤矿区因突水淹井达58次,部分淹井64次,经济损失约27亿元。如开滦范各庄矿,一次经济损失就近5亿元。有的矿坑突水还伴随着泥沙涌入,如湖北鸡笼山矿、湖南煤炭坝竹山矿井。

我国矿坑排放的废水,70%以上未经处理,有的含有大量有毒有害元素。如湖南某矿,建矿不到20年,已使当地20余 km^2 的地域受到严重的镉污染;江西某含硫多金属矿排出的强酸性水,使当地小河水虾绝迹、水草不生,同时还污染了土壤。

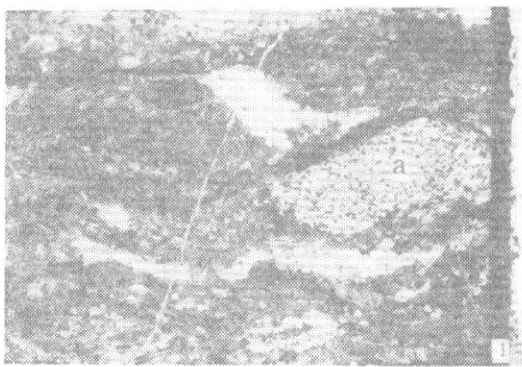
全国有88座矸石山在燃烧。如湖南某锰矿的废石堆,因含黄铁矿而自燃,放出有毒有害气体。堆积的尾砂,在暴雨季节还经常发生坍塌和被冲毁的事件。

苏家河群动物化石的发现,为进一步研究桐柏—大别山地区的构造演化、完善地层划分与对比以及找矿提供了重要依据。这是桐柏—大别山地区基础地质研究方面的一项突破性进展。

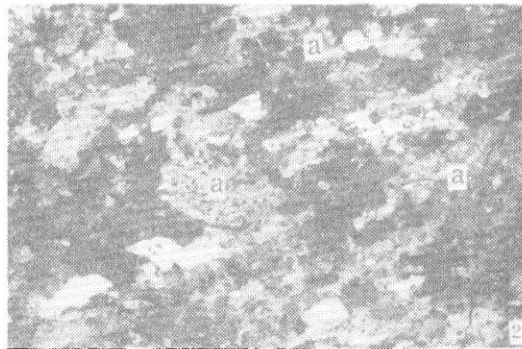
在工作中曾得到中国地质大学(武汉)余素玉副教授,宜昌地矿所杨振强、徐安武副研究员和河南地矿厅第三地质调查队张宗恒工程师等的热情支持和帮助,在此一并致谢。(所附图版见封底)

参考文献(略)

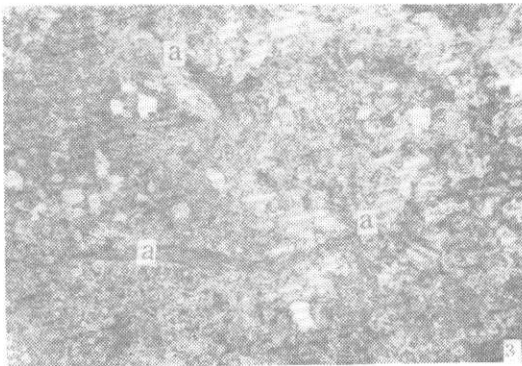
(地矿部宜昌地质矿产研究所)



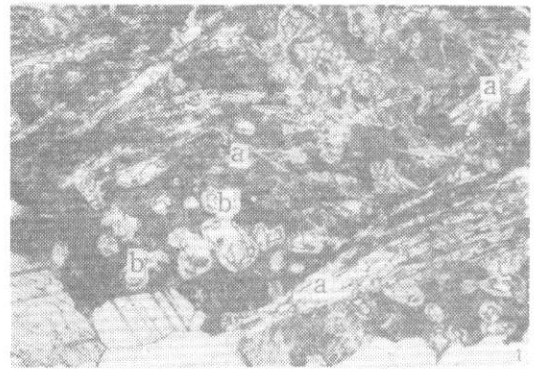
▲海百合茎 (a) 单偏光 × 25



▲海百合茎 (a) 单偏光 × 25



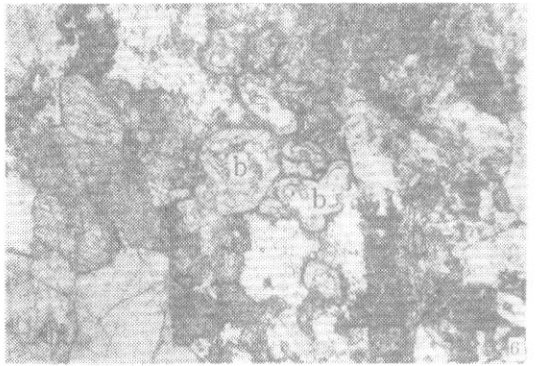
▲腕足类 (a) 单偏光 × 25



▲腕足类 (a) 有孔虫 (b) 单偏光 × 25



▲腕足类 (a) 单偏光 × 25



▲有孔虫 (b) 单偏光 × 63

(本照版片为第28页文章附图版)

编者

中国地质

1991年第3期 (总第166期) (月刊)

主办单位: 中华人民共和国地质矿产部

出版单位: 地质出版社

主编: 程裕淇

国内统一刊号: CN11—1167

国内总发行处: 北京市邮政局

国外总发行处: 中国出版对外贸易总公司

(北京782信箱)

CHINESE GEOLOGY (Monthly)

1991.3 (No. 166)

Sponsored by the Ministry of Geology and Mineral Resources of the People's Republic of China

Published by the Geological Publishing House, Beijing.

Editor-in-Chief: Cheng Yuqi

Periodical Registration: CN11—1167

Domestic Distribution: Beijing Post office

International Distribution: China National

Publishing Industry Trading Corporation

(P. O. Box 782, Beijing)

刊号: 2—112

发行范围: 公开发行业

国内售价每册: 1.00元