

# 湖北郧县恐龙蛋化石产地可持续发展问题研究

黄德林<sup>1,2</sup>

(1. 中国地质大学管理学院, 湖北武汉 430074; 2. 湖北省郧县人民政府, 湖北郧县 442500)

湖北省郧县境内既有弥足珍贵的恐龙蛋化石、恐龙骨骼化石, 又有远古人类化石遗址, 被一些专家称之为“恐龙的故乡、人类的发祥地”。为了进一步做好湖北郧县恐龙蛋化石产地的保护与开发工作, 促进可持续发展, 本文拟对以下几个问题进行研究: (1) 湖北郧县恐龙蛋化石产地可持续发展的基础; (2) 湖北郧县恐龙蛋化石产地保护区建设中的成绩与存在的问题; (3) 解决湖北郧县恐龙蛋化石产地可持续发展问题的对策。

## 1 湖北郧县恐龙蛋化石群产地可持续发展的基础

(1) 郧县地区出露地层主要为上白垩统角砾岩、含角砾的粉砂岩和细砂岩。可分为上、中、下 3 个部分, 三部分岩性组合的变化反映了上白垩统自下而上粒度总体由粗变细的规律。恐龙蛋化石及其赋存状态具有如下基本特点: ①分布集中。蛋化石密集程度高, 同一层位蛋窝间距一般为 3~5 m, 最密处, 蛋间距不足 3 m。每窝蛋的数目由 5 个到 61 个不等<sup>[1]</sup>。②数量大。据不完全统计, 现已发现恐龙蛋化石 2 000 余枚, 估计该地恐龙蛋化石总数在万枚以上。在面积不到 4 km<sup>2</sup> 的产地中蛋化石如此丰富, 实属世界罕见。③埋藏浅。化石产地产蛋地层大多已出露或接近地表, 稍加揭露即可见到成窝成片完整的恐龙蛋化石。④种类多。该地蛋化石外部形态多样, 有扁球形、卵球形、圆球形, 蛋壳结构也较丰富。目前国际报道发现的 8 个恐龙蛋科, 国内报道发现的 7 个恐龙蛋科中, 在该区就发现有 5 个, 且本区恐龙蛋化石的属和种为首次所见。⑤地层剖面完整。由于地表植被不发育, 风化残坡积覆盖较薄, 岩石大多裸露。含恐龙蛋化石的晚白垩世地层剖面完整、层序清楚, 是结合地层剖面研究沉积环境、沉积规律与恐龙蛋化石关系的理想地段。⑥产化石层位多。在地层剖面上发现有多层恐龙蛋化石, 一般 2~6 层, 且层位

稳定。恐龙蛋的多层性分布是研究不同地质时期恐龙蛋的演变、进化等不可多得的宝贵实物证据。⑦保存完好。化石保存较完整, 基本保存了化石产地原始成窝状态而独具特点<sup>[2]</sup>。青龙山恐龙蛋化石群的这些特点被海内外誉为“全球最完整, 规模最大。”除以上几个特点以外, 在郧县境内还发现有生存于白垩纪的恐龙化石。龙、蛋共生, 世界罕见。为开展恐龙骨骼化石和恐龙蛋化石的配套研究提供了难得的实据。

(2) 郧县境内远古人类化石概况。郧县梅铺猿人概况: 梅铺猿人洞于 1970 年发现。1975 年夏, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所野外队对猿人洞进行发掘, 共挖掘出 4 颗猿人牙齿化石。经古人类学家吴汝康、董兴仁鉴定, 梅铺猿人生活年代距今约 50~100 Ma 之间, 早于北京猿人, 为我国第 5 个猿人化石发现地点。梅铺猿人被命名为远古人类“郧县亚种”。1981 年 12 月, 湖北省人民政府公布梅铺猿人洞为省级重点文物保护单位。“郧县人”概况: 1989 年在郧县青曲镇出土 2 具人类头骨化石。从地层中发现与“郧县人”化石共生的哺乳动物化石有 23 种之多。通过对这些实物的系统研究, 以及采样进行古地磁测年, 初步认定“郧县人”生活中更新世或稍早, 距今 110 万年左右。2001 年 7 月郧县人遗址被国务院确定为国家重点文物保护单位。“郧县人”头骨化石的发现, 在国内外受到了高度评价, 《华盛顿邮报》评论: “中国发现的头骨支持论述人类进化的新假设——这个发现是一个对非洲‘夏娃’故事的挑战。”《世界时报》报道: “湖北两颗头颅化石, 动摇人类起源于一源的理论。”

(3) 郧县境内人文旅游资源和自然景观旅游资源。郧县境内的人文旅游资源有韩家洲古文物遗址、五峰战国文物遗址、唐太子李泰家族墓葬群、中外闻名的云盖寺绿松石矿等。郧县境内自然景观旅游资源有虎啸滩、龙吟峡、仙女洞、恐龙湖、九龙瀑布。特

Geology Institute of Chinese Academy of Sciences. The research paper series of zeolite and its application [M]. Beijing: Science Press, 1979.

[11] Akane O, Masaya K, Toshio, et al. Synthesis and characterization of a nylon 6-clay hybrid [J]. Polymer Preprints, 1987, 28(2): 447-451.

[12] Philip B M, Emmanuel P, Giannelis E. Synthesis and barrier properties of poly ( $\epsilon$ -caprolactone)-layered silicate naocomposites [J]. Journal of Polymer Science, 1995, 33

(5): 1047-1051.

[13] Kelly P, Akelah A, Qutubuddin S, et al. Reduction of residual stress in montmorillonite/epoxy compounds [J]. Journal Materials Science, 1994, 29: 2274-2278.

[14] Luca B, Mauro A R, Francesco C. Functionalization of montmorillonite by methyl methacrylate polymers containing side-chain ammonium cations [J]. Polymer, 1994, 35(15): 3296-3301.

## Characterization and Preparation of Epoxy Resin/Zeolite Nanocomposite

CHEN Yan-ling, YUAN Jun-hua, FAN Chou, YE Li-ting

(Faculty of Material Sciences and Chemistry Engineering, China University of Geosciences, Wuhan 430074, China)

**Abstract:** This paper proposes a new method to synthesize the epoxy resin/zeolite nanocomposite. In this method, zeolite was previously treated with sodium nitrate, and organized with cetyltrimethyl ammonium bromide. Epoxy resin was interposed in the cavity of zeolite and polymerized in situ. Then, the polymer mixtures were solidified by pp'-diaphenylmethane to prepare for nanocomposite. The synthesis condition such as mixing temperature, mixing time and concentrations are discussed extensively, and the epoxy resin/zeolite nanocomposite was characterized by XRD and TEM. This composite is found to be formed by the nanometer aggregated particles, ranging from 50 to 60 nm in diameter based on the analysis of the TEM image. The epoxy resin/zeolite nanocomposite exhibits dramatic increases in their mechanical properties, which can be used in engineering plastic and high quality adhesive.

**Key words:** nanocomposite; zeolite; epoxy resin; interpose; solidify.

(上接 366 页)

别是九龙瀑布,九瀑连珠,原始状态保存完好,极有开发价值.

(4)交通与区位优势,周边旅游资源.郧县为原郧阳府、郧阳地区所在地,明代以来即为鄂西北及鄂豫陕交界区域的政治经济文化中心之一.郧县水路、铁路、公路交通均较为便利.长江最大的支流汉江自西向东穿腹而过.209 国道线由北向南犹如十字贯穿全境.襄渝铁路跨越郧县境内.郧县周边旅游资源有武当山(距郧县不到 100 km)、神农架(不到 200 km)、古隆中(约 240 km).可以考虑把郧县本地的旅游资源与周边的旅游资源联系起来,使郧县成为武当山、神农架、西安等旅游线路的重要一环.

## 2 郧县恐龙蛋产地保护区建设中的成绩与存在的问题

青龙山恐龙蛋化石群自 1995 年 3 月被发现后,各级党委、政府对恐龙蛋化石的保护工作极为重视,1995 年 8 月县人民政府决定在青龙山设立县级地质遗迹保护区.1996 年 8 月、1997 年 1 月市政府、省政府分别行文批准在该地设立市级、省级地质遗迹保护区.

数年来,郧县主要从 3 个方面入手,使这一举世罕见的地质遗迹得到了较好的保护:(1)切实加强现场管护.恐龙蛋化石发现并经确认后,县政府迅速成立了领导小组,并责成柳陂镇政府和地矿等部门组织发动产地周围群众,进行全方位保护,加强重点区

域管护,保证了核心区无破坏现象.1998年12月成立了“青龙山地质遗迹保护区管理处”,配备人员专门负责看护.(2)多方筹措资金,切实做好各项基础工作.郧县共争取、筹措资金近300万元,建成了保护区界碑、209国道至青龙山公路(水泥路面)、核心区封闭围墙等工程.2000年,核心区开发建设工程启动,已建成部分房屋,核心区内地质剖面揭露、恐龙蛋化石剥离和环形参观道路也已完成.梅铺恐龙骨架于2000年11月份交付架装.同时,中国地质大学(武汉)完成了湖北省科委批准立项的《郧县恐龙蛋化石赋存状态、科学价值及其开发前景研究》课题,于1996年2月提交了初步研究报告.2001年6月,国务院正式批准建立湖北青龙山恐龙蛋化石群产地国家级自然保护区.2001年,国土资源部拨出专款,作为保护区保护工作补助经费.(3)保护区相继建立了“保护区管理制度”、“保护区看护人员职责”、“参观人员须知”、“科研须知”等规章制度.同时,严肃查处盗挖破坏行为.

目前青龙山恐龙蛋化石群产地的保护与开发工作仍存在的问题主要是:(1)缺乏一个科学的总体发展规划.(2)保护区管理机构级别太低,人员太少,难以管理全部保护区,更无法承担科研、科普、旅游开发的重任.(3)对青龙山恐龙蛋化石群及产地的科研工作有待深化.到目前为止,发表的科研成果不多,尚未在国际上公开发表科研论文.(4)经费紧张,收入很少.(5)知名度不高.

### 3 解决湖北郧县恐龙蛋化石产地可持续发展问题的对策与建议

(1)高度重视地质遗迹的保护与综合利用.恐龙蛋化石产地是珍贵的、不可再生的地质遗迹,是上亿年历史留给我们的珍贵遗产.我们有责任对这些珍贵的资源进行保护,使我们及我们的后代能对之进行研究,从而探索生物进化、演进与灭绝的规律.在保护的同时,我们也应该重视对这些地质遗迹的综合开发利用.这些地质遗迹的珍贵性,可以成为吸引游客的亮点,从而可以促进当地旅游经济和总体

社会经济的发展.(2)深化科学研究.联合国教科文组织在世界地质公园申报指南中要求,申报世界地质公园的地区,应该对该地进行了较为深入的科学研究并且在国际上发表了相关研究成果.郧县恐龙蛋化石产地要想成功地申报中国国家地质公园以及世界地质公园,就必须在科学研究上有较大的突破与进展.(3)科学编制规划.科学编制湖北郧县恐龙蛋化石、恐龙骨骼化石产地保护与开发的总体规划,作为今后工作的指导大纲和法规性文件.长期规划,分步实施.(4)机构设置与管理.要提高管理机构的级别,由现在的科级提高为副县级或正县级,下设若干职能部门.保护区职能部门负责人和工作人员应公开招聘.(5)拓宽渠道,增加收入;招商引资,增加服务与娱乐项目.应根据恐龙蛋化石、恐龙骨骼化石产地发展总体规划,招商引资,在保护区周边地区进行建设,为游客提供丰富多彩的娱乐、休闲项目.(6)高度重视提高郧县青龙山恐龙蛋化石群、恐龙骨骼化石产地的知名度.应该采取有效措施提高郧县青龙山恐龙蛋化石群、恐龙骨骼化石产地的知名度.

### 参考文献:

- [1] 在青龙山恐龙蛋化石群产地核心区发现一窝恐龙蛋化石多达61枚,为世界所罕见[N].武汉晚报,2001-5-14(4).  
At the core area of the birthplace of the fossil of dinosaur eggs in Qinglongshan region, a brood of 61 dinosaur egg fossils was found, which has never been found before in the world [N]. Wuhan Evening, 2001-5-14(4).
- [2] 关康年,周修高,任有福,等.湖北郧县青龙山一带晚白垩世地层及恐龙蛋化石初步研究[J].地球科学——中国地质大学学报,1997,22(6):565-569.  
GUAN K N, ZHOU X G, REN Y F, et al. The Late Cretaceous stratum and dinosaur eggs in Qinglongshan region, Yunxian county, Hubei Province [J]. Earth Science - Journal of China University of Geosciences, 1997, 22(6): 565-569