

我国古生物的保护管理与国家实物地质资料 古生物馆藏体系建设的初步探讨

魏雪芳, 张慧军, 王瑞红, 高鹏鑫, 史维鑫, 沈迪

(国土资源实物地质资料中心, 河北 三河 065201)

摘要: 国内古生物资源丰富, 生物丰富度和研究程度较高, 但是其保护管理现状较为薄弱, 亟需解决新途径。古生物馆藏体系和古生物标本信息平台建设, 不仅丰富了国家实物地质资料库藏内容, 同时也为探索中国古生物保护和保管方式提供更多途径和启示。

关键词: 古生物馆藏体系; 古生物标本信息平台; 实物地质资料

中图分类号: G271 文献标识码: A 文章编号: 1004-4051(2015)S1-0112-04

Preservation and management of palaeobios and palaeobios collection framework in physical geological material systems in China

WEI Xue-fang, ZHANG Hui-jun, WANG Rui-hong, GAO Peng-xin, SHI Wei-xin, SHEN Di
(Cores and Samples Center of Land and Resources, China Geological Survey, Sanhe 065201, China)

Abstract: China has pretty abundant palaeobios resources, along with high level scientific researches. However, palaeobios preservation and management are in low level and more work need to be done to improve this condition. Palaeobios collection system and fossil information platform building can provide new ways for palaeobios protection, as well as for enriching the national geological materials.

Key words: palaeobios collection framework; fossil specimen information platform; physical geological material

古生物在生命起源及演化、古环境古地理、地层划分和对比等方面提供了很多直接线索和资料。地史历史时期, 生物的发展史主要分为: 藻类和无脊椎动物时代, 鱼类时代, 蕨类植物和两栖动物时代, 裸子植物和爬行动物时代, 被子植物和哺乳动物时代。中国是古生物化石比较发育的国家之一, 遍及全国 31 个省/市, 各个时代生物发育状况基本都可以在我国地层中找到相应的记录。其中, 很多地区的古生物门类及丰富度非常高, 为我们进行古生物学研究提供了很好的资源信息, 也为古生物馆藏体系提供了基础。

1 国内古生物资源现状

在古生物学研究中, 古生物群落的发育最具特色, 其科研价值非常高, 在国内外也有很高的社会知名度, 为生物演化、不同生态位物种形态功能、地层对比等诸多方面提供了很多的实物证据。下面简单

列举不同地史时期知名度较高的生物群。

1.1 中国重要的古生物群落

1.1.1 早古生物代生物群——寒武系澄江生物群

澄江生物群位于云南帽天山附近, 是保存完整的寒武纪早期(530Ma)海洋生物群。共发现化石 3 万余枚, 涵盖 16 个门类、约 160 个属, 近 200 个种, 被誉为“20 世纪最惊人的发现之一”^[1]。该生物群展示出了完整的寒武纪早期最古老的海洋生物群落和生态系统面貌。为研究寒武纪生物大爆发、生命起源及其非线性快速演化(突变)提供了直接的科学证据, 同时也对达尔文渐进式进化理论(渐变)产生了重大的挑战^[2]。

国内其他地方也可见发育颇具规模的寒武系生物群, 以布尔吉斯页岩型生物群为主。贵州寒武系生物群台江生物群、凯里生物群等^[3], 云南澄江生物群、梅树村生物群, 以及前寒武瓮安生物群等共同构成中国乃至世界最重要的早期后生生物研究基地, 对寒武系生物大爆炸、海洋生物多样性及其演化规

收稿日期: 2015-04-15

律,寒武系古地理环境变迁等具有重要的研究价值^[4]。

1.1.2 晚古生代生物群——三叠系关岭生物群

关岭生物群产于贵州省西南部关岭县新铺乡晚三叠世(220Ma)小凹组底部,展现了晚三叠世海洋生态系统面貌,以海生爬行类和棘皮类海百合最为标志,并伴生有底栖生物双壳类、浮游生物类等门类^[5]。各生态位古生物的极高的丰富程度和保存状态,对于研究晚三叠世的古生态学、古地理学和地层学等都具有非常重要的意义,是三叠纪古海洋生态系统全面恢复的重要证据。

2007年由中国地质调查局成都地质调查中心在云南罗平地区首次发现的罗平生物群,产自于三叠纪关岭组泥晶灰岩中,是一个化石丰富度极高但研究起步较晚的生物群,也是中国目前已知的化石种类最为丰富的三叠纪(250Ma)特异埋藏类型的生物群。化石多顺层面分布,保存精美,丰富度极高,再现了三叠纪初期海洋古生物生态栖息的状态。对探讨二叠纪末期生物大灭绝事件之后、三叠纪海洋生物复苏、演化、古海洋生物地理区系及古地貌有重要的意义^[6]。

1.1.3 中生代生物群——白垩纪热河生物群

热河生物群生活在中生代晚期白垩纪(220Ma),分布于东亚地区,包括我国北方大部分地区和东南沿海部分地区、蒙古南部地区和俄罗斯外贝加尔地区等,以产丰富多彩的陆地脊椎动物和植物最为特征,是典型的中生代陆相生物群^[7],如已发现的陆生脊椎动物至少有 121 个属 142 个种,其中已发鸟类有 30 多个属近 40 个种,占到世界的三分之一,是研究鸟类起源与演化的最热点研究地区。热河生物群是目前恢复白垩纪陆地生态系统最好的窗口之一,也为中生代脊椎动物演化和达尔文进化理论研究提供了宝贵的实物资料和直接证据^[8]。

1.1.4 新生代生物群——中新世山旺生物群

山旺生物群产自山东省临朐县山旺村新生代中新世早期(约 18Ma)硅藻土地层中,已发现有 400 多个属和 700 余个种的化石,是中新世保存精美、门类丰富、科研价值极高的生物群^[9]。山旺盆地硅藻土页岩层薄如纸,稍风化层层翘起,宛如书页,被形象比喻为“万卷书”,为探索中国华东背部地区新生代中新世古地理古气候以及地层对比等提供了重要证据。

2 古生物的保护与管理

古生物化石是地史时期一种特殊的不可再生地质资源,应该作为珍稀自然遗产进行有效的保护与

管理。

2.1 古生物的保护与管理现状

古生物化石长期缺乏有效的监督和管理,古生物化石的流失非常严重。截至 2010 年,从国外追回的 6000 多件古生物化石标本中,几乎全是民间盗走私出去的,河南西峡县的恐龙蛋走私就在万枚以上^[10]。其次,古生物的民间盗采情况也不容乐观,盗采者一般缺少专业技术支撑,很容易对古生物化石产地和化石群落面貌造成双重破坏,给科学研究造成了不可弥补的损失。野外开采以后,再对古生物化石地的原貌研究会变得异常困难。另外,由于缺少古生物专项保护经费,人们的古生物保护意识薄弱,造成古生物及古生物产地的保护经常是非连续的、间断性的,甚至是完全无保护的状态。

近年来,国家不断加大对古生物的保护与管理力度,出台了针对古生物化石的一系列政策法规,各省级国土资源主管部门也纷纷根据省内的古生物的现状制定了一系列的相应措施,古生物的保护有了明显提高。1999 年国土资源部颁发《关于加强古生物化石保护的通知》,2002 年国土资源部出台《古生物化石管理办法》,2008 年国务院批准成立“中国古生物化石保护基金会”,2010 年国务院签发《古生物化石保护条例》并成立“国家古生物化石专家委员会”,2013 年国土资源部颁布《古生物化石保护条例实施办法》等,2008 年出台的《实物地质资料管理办法》也将古生物化石纳入实物地质资料的汇交范围。

2.2 古生物的保护与管理建议

随着古生物化石相关法规政策的出台,各省在加强古生物化石保护管理的同时也面临着“不知如何保护”的问题,因此,加强古生物化石的保护管理方面的研究显得极为迫切。从古生物化石发掘开采技术,原址保护技术,化石修复技术,科研能力,古生物展览展示技术以及专项经费支持等方面,需要一系列的配套工作方法进行全程跟进。其次,还应加大政策法规的宣传力度,提高民众的古生物资源保护意识,大力推进地质科普活动,积极开展科学研究工作^[11-12]。同时,古生物保护管理的相关单位和部门,要做好古生物的保护规划,积极引领社会群众、科研团队等社会各方的重视,集合社会各方力量为古生物的保护管理和监督方面发挥各自的特长和优势^[13-15]。

3 古生物馆藏体系建设

古生物室内保护,省、市级的古生物化石馆藏机构,以古生物门类进行馆藏为主。虽然这些馆藏的古生物标本有其自身的地质意义,但它们不是系统

采集,亦无详细的采集地质背景记录,未形成实物地质资料档案。国家实物地质资料馆可以从馆藏体系的角度,积极参与古生物保管与社会服务,探索古生物化石保管新渠道。

古生物馆藏体系是国家级实物地质资料馆馆藏体系建设的一个重要组成部分。国家实物地质资料库体系框架明确规定将“部署于重要区域或重点区带的区调项目,见证重大进展和重大新发现的系列岩石标本、光薄片、古生物化石标本……”,“具有特殊意义、重大研究价值或采于特殊地点的各类古生物标本、岩石矿物标本……”纳入到实物地质资料的范畴,并规划到体系建设中^[16]。

根据《实物地质资料管理条例》、《实物地质资料管理办法》和《地质资料馆藏机构分级意见》等有关实物地质资料的规定,可以参照实物地质资料分级馆藏的方式构建古生物馆藏体系。由国家级馆藏机构牵头,将省市级的古生物馆藏机构纳入到体系框架中,形成多层次的古生物资料系统。

3.1 国家馆古生物馆藏对象

近年来,国家馆从矿山矿石标本和钻孔岩心的角度筛选和馆藏了大量的实物地质标本及其相关资料。但是沉积岩层中的岩石标本和古生物标本的馆藏量较低,不到馆藏标本总量的1%。今后工作中可以加强对国内的重要沉积剖面岩石标本和古生物进行筛选和馆藏。结合实物中心馆藏实物地质资料的特点,可以将能够反映实物地质档案和馆藏体系的古生物群落标本作为筛选对象。

将筛选的古生物群落标本作为实物地质档案馆藏,形成以古生物群为特色的古生物馆藏体系,区别于地质博物馆按照古生物门类进行馆藏的特点。

3.2 国家馆古生物标本馆藏的筛选采集

3.2.1 古生物群的筛选原则

古生物馆藏体系建设中遵循“典型性、代表性、特殊性、系统性”的国家馆藏体系建设库藏品定位的总原则。在筛选过程中,筛选涵盖从早古生代生命起源到新生代反映各个地质历史时期生物界面貌的代表性化石群落;优先选择物种丰富度较高的古生物群落,物种的丰富程度越高,代表着生物群的科研价值和社会影响力也越高;筛选代表不同构造地质背景、不同沉积环境的古生物化石群,以有利于不同区域的对比研究;优先选古生物群中最典型门类的模式属种和已公开发表的属种。

在古生物馆藏体系建设的具体实施方案中,可以借鉴系列矿床标本的筛选采集方案。首先,调查了解古生物化石群的现状和化石资源的发育情况。

其次,根据调查情况分析,制定细致的筛选条件,确定筛选目录和采集名录,如古生物化石群地质时代、地理位置、化石门类丰富程度、古生物标本等级、代表性属种、化石地破坏程度、研究意义等。再者,按照筛选目录和采集名录,结合实际采集实施难度,制定采集计划和实施方案。

3.2.2 古生物产地的选择

在古生物产地的选择上,可以参考国土资源部2014年3月公布的首批38个国家重点保护古生物化石产地名单(表1),进行采集或者征集。

表2 中国第一批38个国家级重点保护古生物化石集中产地及所属古生物群

序号	国家级重点保护古生物化石集中产地名称	化石产地所属生物群
1	辽宁朝阳化石产地	热河生物群
2	四川自贡化石产地	自贡动物群
3	辽宁义县化石产地	热河生物群
4	山东山旺化石产地	山旺生物群
5	云南禄丰化石产地	禄丰动物群
6	辽宁建昌化石产地	热河生物群
7	贵州关岭化石产地	关岭生物群
8	甘肃和政化石产地	和政动物群
9	山东诸城化石产地	热河生物群
10	内蒙古二连浩特化石产地	热河生物群
11	内蒙古宁城化石产地	热河生物群
12	广东南雄化石产地	南雄生物群
13	山东莱阳化石产地	热河生物群
14	河北泥河湾化石产地	泥河湾动物群
15	黑龙江嘉荫化石产地	热河生物群
16	内蒙古鄂尔多斯化石产地	热河生物群
17	贵州黔东南化石产地	巴郎生物群
18	广东河源化石产地	
19	湖北松滋化石产地	
20	湖北南漳化石产地	
21	内蒙古巴彦淖尔化石产地	热河生物群
22	山西榆社化石产地	
23	贵州兴义化石产地	巴郎生物群
24	吉林乾安化石产地	
25	浙江东阳化石产地	
26	湖北远安化石产地	
27	新疆鄯善化石产地	
28	内蒙古四子王化石产地	热河生物群
29	广西扶绥化石产地	
30	福建三明化石产地	
31	河南汝阳化石产地	汝阳动物群
32	吉林白山化石产地	
33	浙江天台化石产地	
34	山西宁武化石产地	
35	山西长子化石产地	
36	湖南株洲化石产地	
37	湖南桑植化石产地	
38	山西五台山化石产地	五台山生物群

3.2.3 古生物馆藏体系建设的其他渠道

除采集渠道之外,还可以通过古生物化石征集和接受捐赠的方式,丰富国家古生物馆藏资源。古生物馆藏机构馆藏的古生物标本,可以向产生古生物标本的项目组或单位进行征集,也可以接受社会其他形式的个人与组织的捐赠。

3.3 古生物标本信息平台建设

古生物馆藏体系建设中,要充分利用各方资源,构建全国古生物标本信息共享平台,实现全国古生物标本的统一管理,使全国不同级别的古生物馆藏机构能够及时进行古生物化石馆藏情况的信息发布与共享。

4 结 语

古生物馆藏体系是国家实物地质资料库藏体系的重要组成部分,可以丰富国家实物地质资料的馆藏内容,也为探索中国古生物化石保护和管理方式提供更多途径和启示。通过古生物标本信息平台建设,将各级古生物馆藏机构的古生物标本统一管理,能够进一步加强实物地质资料馆藏机构与其他古生物化石保管机构的联系,发挥各自优势,实现资源共享;也可以丰富实物地质资料数据信息的种类,提供更多针对不同社会群体的服务内容,进而提高实物地质资料的社会影响力。

参考文献

[1] 陈爱林,李红梅,章新. 澄江动物群与动物多样性的起源[J].

玉溪师范学院学报,2005,21(3):13-16.
[2] 侯先光,冯向红. 澄江生物化石群[J]. 生物学通报,1999,34(12):6-8.
[3] 赵元龙,袁金良,朱茂炎,等. 贵州寒武纪系列生物群及其研究意义[J]. 现代地质,1999(2):245-246.
[4] 赵元龙,袁金良,朱茂炎,等. 贵州台江中寒武世凯里生物群研究的新进展[J]. 自然科学进展,2002,12(7):685-690.
[5] 王尚彦. 关岭生物群的生活环境与演化[J]. 地质学报,2006,80(4):481-490.
[6] 张启跃,周长勇,吕涛,等. 云南罗平中三叠世安尼斯生物群的发现及其意义[J]. 地质论评,2008,54(4):523-527.
[7] 季强. 论热河生物群[J]. 地质论评,2002,48(3):290-296.
[8] 周忠和,王原. 热河生物群脊椎动物生物多演化的分析以及与其他动物群的比较[J]. 中国科学:地球科学,2010,40(9):1250-1265.
[9] 杨式溥,孙博. 山东中新统山旺组生物群的古生态[J]. 古地理学报,2000,2(4):1-11.
[10] 蒲庆余. 保护珍贵的古生物化石—不可再生的自然遗产[N]. 中国教育报,2001-07-08.
[11] 李丙霞. 浅谈规则古生物化石的保护[J]. 中国西部科技,2011,10(20):41-42.
[12] 王丽霞. 化石保护研究探讨[C]//中国古生物学会第27届学术年会论文摘要集,中国古生物学会,2013:219-221.
[13] 张殿双. 探讨我国古生物化石资源的保护与管理—以辽宁省为例[J]. 地质问题研究,2000(11):74-76.
[14] 张红珍,梁永宁. 中国重要古生物化石及其产地保护浅论[J]. 云南地理环境研究,2005(S1):70-73.
[15] 张立军. 省级古生物化石保护规划编制指南的主要内容解读[C]//中国古生物学会第27届学术年会论文摘要集,中国古生物学会,2013:221-223.
[16] 李寅,夏浩东. 国家实物地质资料馆库藏体系与库藏结构研究[R]. 实物地质资料管理动态与研究,2010.

全国首支页岩气产业投资基金在渝成立

6月12日,全国首支页岩气产业投资基金——重庆页岩气产业投资基金有限责任公司挂牌成立。该投资基金将借助重庆在页岩气资源、管理、技术、投资开发等平台体系优势,按照政府引导、市场动作、科学决策、防范风险原则,打造全国第一支运作规范的页岩气产业股权投资基金,力争将页岩气产业基金规模发展到50亿元以上。

据悉,该公司经重庆市政府批准建立,由重庆市国土房管局、北部新区管委会共同出资10亿元,分别由下属单位重庆地质矿产研究院和重庆广泰产业投资发展有限公司作为出资代表具体实施。公司主要开展页岩气及相关领域的股权投资及投资咨询服务,以重庆页岩气区块股权投资为核心纽带,发挥股权投资的引擎效应和辐射作用,引导和吸引投资机构和社会资金投资重庆页岩气产业,整合有效资源,拓宽融资平台,助推重庆页岩气产业优化升级。