“中国各門类化石”的編写和今后我国古生物工作的几个主要問題

盧 衍 豪*

一

我国古生物学的正式研究，已有一百二十余年的历史。在这一百多年中，发表論著一千余篇，記載了各种古植物、古无脊椎动物、古脊椎动物和古人类化石約一万个种。这些古代生物的研究，对于我国地質工作的发展和了解地球的历史及生物发展的历史，都发揮了极为重要的作用。近年来在全国范围內又开展了区域地質測量和大量的普查找矿工作，对于化石的鉴定，更加迫切。但由于古生物文献分散，过去的材料未加系統整理，新近发現的材料也很少添补。这种情况，对于开始古生物鉴定工作和研究工作还有不少困难。为了适应当前这种需要，中国科学院地質古生物研究所集中了古植物和古无脊椎动物两方面的主要力量，并約請了其他单位的一部分同志参加，編写一部“中国各門类化石”丛书。这部丛书收集了 1960 年以前(一部分 1961 年以前)所发表的有关中国古植物和古无脊椎动物各重要門类的所有資料。列入編写計划的，古植物方面有古生代植物、中生代植物和新生代植物三个部分；古无脊椎动物方面有鏈类、珊瑚类、苔藓虫类、层孔虫类、腕足类、腹足类、头足类、瓣鳃类、三叶虫类、介形类和笔石类等十一个部分。

除了以上十四个部分外，藻类、孢子花粉、有孔虫、古杯类、海綿、海百合、海蕾、海胆、海林擒、蔓足类、十足类、闊翅类、昆虫类和生物爬行遺迹等过去也都有研究論文发表，但数量較少，沒有列入这次編写計划。此外，古脊椎动物和古人类方面，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所也編有适应当前需要的論著，本文不再叙述。

輯入书中的全部化石，据初步統計共有 7,429 个种和变种，文字記述約八百万字，照相图版約一千三百幅，插图附表二百余幅。在編写过程中，各种化石都按新的分类系統进行了綜合整理，以外文发表的論著都譯成汉文，还根据新近发現的資料，加以补充評述或指出其存在問題。原著中化石图片不甚清楚的，凡目前能得到其原标本的，都重新照相制版。各种化石名称都試譯成汉文，每个大門类都附有地层分布表和属种索引。目前已陆續分册出版，1963年可全部編竣付印。

---

* 本文由赵金科、王鈺、楊敬之、李星学、顾知微、穆恩之、盛金章、侯祐堂、俞昌民、余汶等同志提供材料，卢衍豪执笔整理。

在編写过程中，作者們对于各門类在分类方面、属种名称的修訂方面、地层时代的改正方面、某些器官构造方面，都提出了一些新的意見。对于各門类化石的地理分布、生物羣分区、生物羣的性質，以及与世界各主要地区生物羣的关系等方面，也提出了初步看法。其中主要的如下：

(一)在分类方面：各門类除了根据最新的分类法加以归类、修訂属种名称（修訂較多的如头足类，占种的总数30%，珊瑚14%，腹足类12%，层孔虫11%），并提出意見外，同时还建立了10个新科（腕足类1，三叶虫9），6个新亚科（䗴类1，三叶虫5），27个新属（腕足类、瓣鰓类各1，三叶虫25）和50个以上的新种和新变种。我們認为，这些分类問題和种属名称的修訂，不論是在地質生产实践和对于今后我国古生物学的发展和提高，都是具有重要意义的。

(二)在地层时代方面：經过大量化石的整理工作，也提出了一些修改意見。主要的如：䗴类中的 *Eoverbeekina* 和 *Sphaerulina* 两属之是否出自栖霞期，存有怀疑；*Gallowaiinella* 一属的时代由于原定为 *G. meitienensis* var. *evoluta* Chen 的这一个变种現在認为是 *Palaeofusulina* 中的一个种，因此 *Gallowaiinella* 有可能属于晚二迭世长兴期。通过腹足类的研究，認为广西上新統邕宁組的中、上部的陆相沉积，很可能含有海相夹层。瓣鰓类方面，認为：(1)前定为晚二迭世的福建长汀湖口"頁岩"应改为石炭紀，很可能为中石炭世。(2)川、鄂雷口坡組与远安組应改属中三迭世，苏南青龙灰岩的中上部包括了中三迭統。(3)四川和鄂西自流井組的时代应由"早白堊世"改为中侏罗世。自流井組以上的广元羣和重庆羣改为中、晚侏罗世（下沙溪庙組属中侏罗世）。証实現代东方区的蚌类在中侏罗世已在我国发生，并将过去視为下侏罗統或下侏罗統上部的烏灶組（浙西）、武昌羣的上部（鄂南）或"老第三紀"的罗坳組（赣南），統划归为中侏罗統。(4)認为华北和东北的狼翅魚岩系（热河羣、阜新羣中下部、兴安羣中下部、莱阳羣、蒙阴羣、六盘山羣）的地質时代应自"早白堊世"改为晚期侏罗紀。与这个地层相当尙无狼翅魚发現而含有其他化石的地层（如新疆准噶尔的吐谷魯羣、隴西的下惠回堡羣、河北的临城組、鄂南的灵乡組、浙閩的坂头組和寿昌組的时代，也应改属后期侏罗紀，与北方的狼翅魚岩系及四川的重庆羣（广元羣）的上部或中、上部相对比。(5)証实松辽的泉头羣、吉林的延吉羣、辽宁的普兰店羣、黑龙江的猴石沟羣（＝樺山羣）、山东的青山羣、浙江的丽水羣和福建的（？）沙县組的时代与延边自治区、松辽盆地及山东莱阳的下白堊統相当，属于下白堊統。这一岩层在东北松辽盆地的边緣与浙东，分别位于过去視为"下白堊統"的阜新羣中下部与寿昌組相当岩层之上，两者之間尙隔有阜新羣（海州組）与"流紋岩系"（今称磨石山組，包括过去的儒蚕組）。(6)內蒙二連与松辽的上白堊統瓣鰓类，在內蒙阿拉善羣、苏南的紅色岩层（赤山組？）和云南的盐丰羣中都有发現，这一动物羣可伸至老撾的南部。

(三)在动物羣的性質、分布，以及与世界各主要动物羣的关系方面：通过这次整理的結果，各門类都有了更广泛和較深入的認識。其中比較重要的是：

在䗴类动物羣的性質方面，認为中石炭世的接近北极圈区；晚石炭世的和苏联烏拉尔地区最为相近，与欧洲 Carnic Alps 地区、

日本和美国的也有一定联系；早二迭世的和特提斯海区及美国西北部极为接近，和日本几乎相同；晚二迭世的独具一格，除苏联北高加索地区及印度支那有此类动物羣的零星报导外，世界其他地区至今还未发現类似的动物羣。

中国珊瑚化石，奥陶志留紀的研究較少，共計不过百种左右。泥盆紀的研究較多，其中产于华南区的与西欧及烏拉尔地区的有些接近，在內蒙与东北北部出現的則与北美东部的有关。华南区早石炭世的珊瑚継承泥盆紀之后与西欧和烏拉尔地区的較为接近，但具有一定的区域性。二迭紀珊瑚則和䗴类一样，都是属于特提斯海区。

苔蘚虫化石在我国分布很广，但过去研究的不多。就目前所知，广西中泥盆統下部郁江組的苔蘚虫羣可与北美和苏联亚洲部分的比較，而黑龙江中泥盆統上部黑台組的苔蘚虫与华南相似者不多，而与北美及苏联阿尔泰区的关系較为密切。

层孔虫方面，华北中奥陶統所产的接近北美，华南志留紀所产的接近西欧甚至接近北美和澳洲。

腕足类的組合性質：在早奥陶世，华北的与北美接近，华中的具浓厚的地方色彩；浙西中、上奥陶統的属种，又与北美相似。在泥盆紀，西南区与西欧相类似，但含有大量的中国特有属，內蒙古及东北則与北美的关系比較密切。在石炭二迭紀，也比較接近于西欧。中生代以后的性質不詳。

腹足类在早寒武世卽有出現，至奥陶紀已极丰富，性質和北美动物羣接近。石炭紀的与欧洲比較类似。中、新生代淡水腹足类具有較浓厚的地方色彩，但有部分种羣与北美西部和朝鮮南部地区相近似。

头足类方面，北方各省的寒武奥陶紀与北美洲西部有一定的联系，而南方及西北各省則与欧洲有較密切的联系。自泥盆紀到二迭紀与欧洲的联系很密切，有許多相同的属。但晚二迭世我国似可独立成一生物区。中生代的地区性不大。

頗饒兴趣的是淡水或非海相瓣鰓类生物羣的分布問題。看来，現代东方区的蚌类在我国中侏罗世或更早以前已經发生，它与同一时期的西伯利亚及中亚的安加拉蚌类产于同一个地質建造中。但是东方区的蚌类在侏罗紀时可能未分布到我国西北地区，后期侏罗紀时，热河动物羣或图加动物羣（Turga fauna）广泛分布于我国西北、华北、东北及东南沿海地区，仅在少数地区見有东方区蚌类化石（四川、山东蒙阴），白堊紀的瓣鰓类仅在东部諸省和滇中有其发現。

三叶虫是我国无脊椎动物化石中較为丰富的一类。从动物羣性質来說，寒武紀的主要是属于印度太平洋类型，但中、上寒武世在南方和西北某些地区还滲入了一些大西洋类型。奥陶紀的大致和笔石一样，其分布也可以分为几个区，不过分区的研究还有待深入。

介形类化石自奥陶紀至第四系都有发現。其中中、新生代陆相地层中所产的地域性相当強，几乎每个大盆地都有它一定的特殊性。

二

通过"中国各門类化石"的編写，我們对于我国古植物和古无脊椎动物的基本面貌及其在各个地質时代的发育概况，有了进一步的認識，对于我国古植物和古无脊椎动物的研究現状也有了較全面的了解。总的說来，我国各門类化石是非常丰富的，其中古生代

植物、中生代植物、鏟类、珊瑚类、腕足类、头足类、三叶虫、笔石等研究基础也較好，有不少属、种标本的保存状况为其他国家所不及，某些属、种是我国特有的或者是具有对于解决世界地层分层和对比，以及古生物羣的分布和演化起决定性作用的。这就說明为什么我国古生物的許多研究成果都为全世界有关科学工作者所特别重視。但是还有許多工作待做，現在只就几項主要問題，加以說明：

（一）首先，我們認为各門类化石基本的系統描述还很不够。不但西藏、西北、內蒙等地区的材料研究极少，就是过去工作較多的地区，如华南、华北、东北也还有大量化石未进行描述。我国在地史上是海陆交替重要地区之一，几乎世界各主要类型的动植物化石，不論是陆生的或海生的，都有很多。但是在过去研究較多的門类中，如鏟类，已研究的种数也不过只有全世界已知种的30%，三叶虫13%，头足类6%，腹足类5%，腕足类4%，其他研究較少的門类所占比例更少。因此必須集中力量，选择关鍵性的地区，結合生物地层学的研究，进行系統采集和描述工作。例如，中生代陆相地层方面，东北、华东的侏罗白垩系和华南的三迭侏罗系的各門类化石（古植物、孢子花粉、軟体动物、介形类、叶肢介、魚类等），有必要相互配合，进行綜合研究，树立生物地学的标准剖面，同时着重描述各个岩組的化石材料，找出各門类生物組合的自然順序及其演替关系，以求逐步解决我国陆相地层的分界和大面积的对比問題。再如海相地层和海陆交替相地层方面，华南区古生代的生物相和岩相变化都很急剧，也需要古植物和古无脊椎动物的各門类相互配合，結合岩石地层的研究，闡明华南古生代地史和生物的变迁，进而深入解决內蒙、西北和边緣地区存在的古生物和地层問題。

（二）分类方面：中国侏罗白垩紀的松柏类、三迭侏罗紀的苏鉄类及眞蕨类的双扇科植物材料特别丰富，可以作为初步系統研究的中心論題。初步統計，已发現的松柏类約18个属，65个种（不包括木化石），标本保存良好，加上中国現代松柏类特殊发育的有利条件，将可作出新的貢献。苏鉄类植物是东亚三迭侏罗紀最占优势的族类，侏罗白垩紀时仍很繁盛，我国已发現的有23个属、112个种，过去这方面的系統研究不够，是值得深入开拓的研究領域之一。眞蕨类植物在中生代各阶段皆占一定的重要地位，双扇科在东亚特别发育，全世界所发現的6个化石属已有5个发現于我国，并且在地层上和地理上的分布均頗广泛，結合孢子形态、解剖等进行研究，有可能解决此科在分类特征、演化关系等方面存在的許多問題。

古无脊椎动物的分类方面，存在的問題也很多。例如，晚二迭世的头足类、鏟类、四射珊瑚类、腕足类、三叶虫等，我国具有許多为世界其他各地所无的材料，这些材料对于研究鏟类、四射珊瑚、三叶虫和大量的头足类、腕足类在古生代末期为何絕灭极有价值，同时对于这几类生物的系統分类也可以做出貢献。又如，我国早、中寒武世的三叶虫在生物羣性質方面具有特色，在这次編写"中国各門类化石"中虽曾創立了9个新科之多，但从正在研究的标本看来，在分类上还有不少的新科和新属、种要建立。从这些例証說明，我国各門类无脊椎动物化石进一步研究后，对于分类問題还有許多工作待做。

（三）綜合理論研究：在大量动植物化石材料的基础上，結合相关的学科，开展綜合

性較強的理論工作和原始稀有和特种化石的研究。例如，东亚各时代植物的发生、发展及其相关的古生态、古气候、古生物地理分区等的研究，必須迅速开展，这一工作对于煤田和石油的探勘，均极需要。在探寻地球上最早的海洋、淡水和陆上动植物，研究各重要門类的原始类型及中間类型的化石，以及特殊的生物遺迹、痕迹化石等方面，我国是具有較好的天然条件的。就目前所知，我国在早寒武世早期，就有大面积的海相沉积，西南沉积的早寒武統可能是世界上最早至少是最早之一的含有化石的地层，这一地层对于探寻最早的某些門类的动物极为有利。在貴州三都的中寒武統中，曾发現世界上出現最早的一种笔石——无羽笔石(*Callograptus*)，从出現时間之早来講，这一发現，在笔石类的演化上具有很重要的意义。貴州都匀早寒武世发現的一种新三叶虫——把榔虫（*Balangia*），就是介乎三叶虫分类中两个大类（少节类 Miomera 与多节类 Polymera）的一个中間类型。我国晚二迭世的地层海相陆相俱极发育，許多地区的上二迭統与三迭系之間沉积沒有間断，这对于研究动植物如何从古生界过渡到中生界也有良好条件。例如，植物方面，对于晚二迭世植物瀕于干旱絕灭之境，如何过渡到三迭侏罗紀的繁盛时期，和侏罗白堊紀干旱境遇重临之际，被子植物的起源及其如何迅速广布于天下等重大問題。由于我国地質情况和古地理情况复杂，除了过去发現的水杉、水松、銀杏等孑遺植物外，在地史上所殘存的其他动植物亦可能还有不少。痕迹化石近年来屡有发現，但我們还很少研究。这些化石的研究，有助于古生态的了解。在細微构造、个体发育研究等方面，过去曾作了一些工作，但运用新方法来处理标本还做得不够，特别是运用新技术的成就（如电子显微鏡等），几未开展。

（四）在地区和时代方面：过去做的工作都不很平衡，边緣地区进行系統古生物采集和研究还很少。时代方面，早石炭世的鏟类未曾研究。早古生代和中生代珊瑚和腕足类做得很少；石炭二迭紀的苔蘚虫基本上未加研究，中生代的腹足类，志留紀至二迭紀的头足类和瓣鰓类，古生代的介形类以及晚古生代的三叶虫等，过去所做的工作都很少。此外，其他門类和古植物方面也有不少空白領域和薄弱环节急待填补和加強。如何迅速地使这几方面的人材成长起来，也是今后应該加以注意的問題。

三

我国古生物学的研究，自二十世紀二十年代开始，才逐漸步入正軌，奠定了少数几个門类的基础。建国以来，成立了古生物学研究的专門机构，大量培养古生物人材，加強和填补了很多薄弱和空白門类，較有基础的門类也得到了很大发展。但是我們的工作还不能滿足目前地質工作和其他方面的需要，尤其是在提高理論研究，与种种地質現象結合起来探索古生物学中存在的重大問題方面，还需要与地質工作更加紧密联系。并运用物理学、化学等方面的新技术以及与近代生物学的成就相結合来进一步发展我国的古生物事业。古生物学在我国是一門后起而发展比較迅速的科学，我們今后的任务还非常艰巨而光荣。我們能在过去不很长的时間中，出版了数以千計的古生物論著而为全世界所矚目，我們当然也有能力同时进行大量描述和研究生物演化、古生物羣分布規律以及其他工作，作出我們应有的貢献。