


中国南阳恐龙蛋

周世全 赵树林 朱广彬 王保湘 著
译文 赵楠



 中国地质大学出版社

中国南阳恐龙蛋

周世全 赵树林 著
朱广彬 王保湘
译文 赵楠

中国地质大学出版社

9915.864
26

图书在版编目(CIP)数据

中国南阳恐龙蛋/周世全,赵树林,朱广彬,王保湘著. —武汉:中国地质大学出版社,2005.9
ISBN 7-5625-2033-×

- I. 中…
- II. ①周…②赵…③朱…④王…
- III. 中国-南阳-恐龙蛋
- IV. Q91

中国南阳恐龙蛋

周世全 赵树林 朱广彬 王保湘 著

责任编辑:刘桂涛

技术编辑:阮一飞

责任校对:张咏梅

出版发行:中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路388号)

邮编:430074

电话:(027) 87482760

传真:87481537

E-mail: cbb@cug.edu.cn

经 销:全国新华书店

Http://www.cugp.cn

开本:880毫米×1230毫米 1/16

字数:289千字 插页:2 印张:10.5

版次:2005年9月第1版

印次:2005年9月第1次印刷

印刷:武汉中远印务有限公司

印数:1—3 100册

ISBN 7-5625-2033-×/Q·10

定价(精装):228.00元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

《中国南阳恐龙蛋》

策 划 单 位

河南省南阳市国土资源局

河南省地质矿产勘查开发局第一地质勘查院

河南省南阳宝玉石协会

编 委 会

主 任：李甲坤 王保湘

副主任：张国建

委 员：李甲坤 王保湘 张国建

周世全 朱广彬 赵树林

赵 楠

中國南陽恐龍書



毛氏書聲王文祥



加强古生态环
境的研究建构
人类未来生态
家园



毛氏素堂去文祥



周世全 男，汉族，1937年生，湖南湘乡市人，1955年毕业于武汉地质学校，地质矿产高级工程师。长期从事区域地质及矿产勘查，1978年参加中国地层撰写工作，1969—1978年主持河南白垩系—古近系的划分对比和时代研究项目，1974年首次于浙川发现恐龙蛋化石后，一直从事恐龙蛋化石古生态环境和时代意义、古气候等诸方面的研究。已发表科学论文50余篇，合作出版专著两部。

Mr. Zhou Shiquan, born in 1937, Han nationality, is a native of Xiangxiang, Hunan Province. He, graduated from Wuhan Geological School, is a senior engineer of the geological and mineral area. He spends a long time do research of the geology and mineral. In 1978, he joined the writing task on the Chinese stratum. Moreover, from 1969 to 1978, he was in the charge of the research project in Henan province which is about comparing and division of Cretaceous and Paleogene System periods. He is also the first dinosaur eggs fossils finder in Xichuan in 1974 and has engaged in the research on the ancient ecological environment and the meaning of dinosaur eggs fossils, the ancient climate and so on. He has published more than 50 the academic articles and been in the participation of two pressed treatises.



赵树林 男，汉族，1949年生，河南省民权县人，大专学历，高级经济师、宝玉石鉴定师，现任南阳地质矿产技术开发公司总经理和南阳宝玉石协会秘书长。主要从事矿产开发和宝玉石矿产、奇石、观赏石收藏和普查找矿，并参与恐龙蛋化石的保护和开发研究，已发表科学论文10多篇，与他人合作出版专著一部。目前，从事宝玉石文化和恐龙蛋化石的研究。

Mr. Zhao Shulin, born in 1949, Han nationality, is a native of Minquan, Henan Province. He, a junior college education, is a senior economist and a connoisseur in precious stones and gems. He is now the manager of the Geological and Mineral Technology Development Company in Nanyang and the secretary-general of Gems association. He mainly participates in the development of mineral, the collection of gems, oddity stones and showy stones and finding those. He also joins the protection and development of dinosaur eggs fossils. He has published more than 10 the academic articles and been in the participation of a pressed treatise.

朱广彬 男，汉族，1963年生，河南省鲁山县人，本科学历，在读硕士研究生，高级工程师，现任第一地质勘查院院长。主要从事区域地质调查和矿产勘查管理工作，先后主持和参加各类勘查科研项目13项，编写各类专题报告10余份，发表论文11篇，合作出版专著一部，其中获得部级二等奖一次，三等奖三次，获南阳市五一劳动奖章。

Mr. Zhu Guangbin, born in 1963, Han nationality, is a native of Lushan, Henan Province. He, an undergraduate education and studying at the graduate level, is a senior engineering. He is now the dean of Geological Survey Department who mainly takes on the areas of geological survey and mineral survey management. He is successively in charge of and joins kinds of 13 survey projects. He also has compiled more than 10 special reports, published 11 academic articles and been in the participation of a pressed treatise. He got ministerial second prize once and third prize three times and gained the Medal of May Day in Nanyang city.



王保湘 男，汉族，1955年生，河南省社旗县人，硕士研究生学历，研究员，现任南阳市国土资源局副局长，南阳矿业协会会长。主要从事矿产开发管理工作，已发表各类专业论文近20篇，合作出版专著两部，并多次获奖。目前从事以恐龙蛋化石为主的伏牛山国家级地质公园的建设、管理、保护、开发工作。

Mr. Wang Baoxiang, born in 1955, Han nationality, is a native of Sheqi, Henan Province. He, a master education, is a researcher. He is now the deputy director general of Land and Resources Bureau and the chairman of Mineral Association who mainly participates the management of mineral development. He has published almost 20 academic articles of kinds of areas and been in the participation of two pressed treatises and gained reward many times. Presently, he engages in the construction, management, protection and development of the Funiushan National Geological Park of which the subject is mainly about the dinosaur eggs fossils.

序

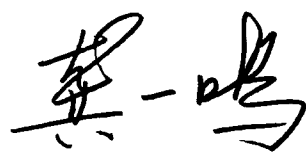
秦岭-大别造山带不仅是我国南北地层、构造、古生物和气候的天然分界，也是认识我国南北板块构造和大陆地质演化的关键地区。河南南阳含恐龙蛋化石的盆地分布在该造山带的主体部分，并被配置在不同基底上，是主造山期结束后进入中-新生代的后造山盆地。河南南阳一带恐龙蛋化石十分丰富。目前，已发现恐龙蛋化石 8 科 12 属 36 种，并拥有世界上独具特色的长圆柱型恐龙蛋，长径可达 61cm。

《中国南阳恐龙蛋》一书以在国内外久负盛名的河南南阳西峡恐龙蛋的研究为切入点，从地层、构造、古生物、古生态、古气候和地球化学的结合上，阐述恐龙蛋化石的时空分布、埋藏、保存、物质组成、系统分类和恐龙蛋的古生态、古环境、古气候意义，对揭示恐龙绝灭之谜，查明含蛋盆地及其造山带的形成和演化以及科学普及均具有重要的科学和社会意义。

我认为《中国南阳恐龙蛋》一书具有二方面的特色：① 第一手资料丰富详实。全书所列地层剖面和大量的实物照片大都为作者亲手测制，可以说会萃了作者 30 余年野外和室内工作之精华，不少资料均为首次发表，这些材料具有很高的科学价值和观赏性。② 涉及广泛，主题突出，富有见地。全书以白垩纪恐龙蛋为主线，涉及到与恐龙蛋相关科学问题的诸多方面，既包括基础的地层古生物学问题，如恐龙蛋的产地、层位、埋藏、保存和系统分类，也触及到地球科学和生命科学的前沿，如恐龙的生活习性、恐龙胚胎、恐龙的 DNA 研究和恐龙的集群绝灭问题等，作者对这些问题的阐述既有详实的第一手材料，也有颇具见地的讨论、对比和述评，在此基础上，还提出了恐龙蛋化石的保护和可持续发展利用的意见和建议，对恐龙蛋及其相关问题的研究具有重要的参考价值。

1974 年在河南南阳浙川盆地发现恐龙蛋化石后，周世全先生与他的同事一道在河南分布的 50 多个中、新生代盆地中找盐找碱，战斗近十个春秋，在地质找矿和科学研究方面，都做了大量工作。并从那时起，积累资料，进行了多方

面的探索。退休后，在经济比较困难和相关条件比较欠缺的情况下，他仍耕耘不断，凭着他对地质事业的热爱和对科学的执着追求，克服了重重困难，与其同事一道完成了《中国南阳恐龙蛋》这部高含金量的专著，尽管该书中有关恐龙蛋的部分内容尚有待进一步深化和完善。我认为周世全先生和他的合著者贡献给社会的不仅是宝贵的科学知识，更重要的是崇尚科学、追求真理的崇高精神，在当前市场经济条件下，这种精神特别值得赞赏和提倡。在《中国南阳恐龙蛋》专著即将付印之际，谨此向读者推荐此书，并向著者们表示热烈的祝贺和崇高的敬意，同时希望他们今后在秦岭—大别造山带后造山阶段地质研究方面，不断创新和深化，有更多的成果问世。



中国地质大学

河南理工大学

教授

2005年7月于武汉

前 言

我国恐龙蛋化石的研究，始于20世纪50年代初，杨钟健、周明镇等研究了山东莱阳王氏组的恐龙蛋化石，在分类及显微结构等方面初步做了工作。60年代中期，杨氏又对广东南雄、江西赣州与新疆等地的恐龙蛋化石，在分类、古生态和利用恐龙蛋化石划分地层等方面做了大量开创性的研究。70年代中后期，赵资奎等在此基础上，对山东王氏群、广东南雄组的恐龙蛋化石进行了再研究，以后又对内蒙古、河南等地的恐龙蛋化石作了探讨，逐渐形成和完善了恐龙蛋化石分类系统，并对恐龙绝灭、微量元素、碳、氧同位素组成等，提出许多新的认识，推动了我国恐龙蛋化石科学研究的发展，使我国恐龙蛋化石的研究工作进入一个新的阶段。但从50年代至今，我们还没有一本系统论述恐龙蛋古生态环境的科学专著面世，显然与我国恐龙蛋化石研究和在世界科学技术发展史上的地位不相适应。笔者等在原河南地矿局地调四队工作期间，从70年代中期开始，为在我国红层中找盐、找碱工作的突破，在河南省16万平方公里分布的大小50多个中生代盆地中，和同事们共同战斗近十个春秋，付出了宝贵的青春年华。在1974年于浙川发现恐龙蛋化石后，矢志不渝，勤奋努力的工作，在从事河南恐龙蛋化石研究的三十余年历程中，积累了丰富成果，开拓了广阔的研究领域，涵盖了恐龙蛋化石研究的诸多方面。多少年来，我们一直想把它们整理撰著成书，由于种种原因，而未能实现。但始终执着追求，将勤补拙，几度寒暑，匡谬补遗，现在此书终于上梓问世，填补了恐龙蛋化石古生态环境研究方面的空白。纵观本书之成，堪谓集众之力的结果。

本书的内容共有十一章，包括概况、恐龙蛋化石研究的回顾与进展、恐龙蛋化石分布与层位、含蛋盆地的构造与发展演化特征、恐龙蛋化石的分类及物质组成、恐龙蛋化石的古生态特征、恐龙蛋化石组合类型及其地层时代意义、上白垩统界线的划分、晚白垩世的古气候、恐龙绝灭问题、恐龙蛋化石的保护问题及部分照片。作者力求反映河南恐龙蛋化石研究的基本情况和研究中存在的问题，同时，结合国内一些新的成果和理论，提高研究的质量。本书是三十多年来作者的辛勤劳动，也是从事河南中生代红层和找盐、找碱研究工作者共同劳动的结晶。任何科学的重大发现、突破，往往是前人研究的继续、发展与创新。因此继承正确的、剔除错误并进行反向思维，实事求是，创新自己的认识，是人类在科学发展史上的必然规律。当然任何一种新观点都要经过时间的考验和甄别。

本书中的英文翻译由赵楠完成。

在本书撰写的过程中，中国矿业大学李壮福副教授、中国石化荆州新区勘探研究所张守

安高工、王果寿总工、西北大学陈丹玲老师、胜利油田地质科学研究院张玉宾高工等，为作者提供参考文献，给予方便。南阳师院江富建副教授及南阳市文化局王建中先生、湖北郧县矿管局詹华芳先生、西峡文管所谢宏亮先生等提供了多方面的帮助。河南省地质科研所王德有教授级高级工程师，在共事中给予作者关心、支持。本书完成后，中国地质大学和河南理工大学教授、博士生导师龚一鸣博士十分热情关注本书的出版，并为本书撰写了序言。我国著名书法家王文祥先生，在百忙中为本书题字，并书写书名。在此，一并表示诚挚的谢意。

河南地质勘查局地勘一院（原地调四队），对本书的出版给予了大力支持。河南省南阳市国土资源局李甲坤局长，对该书十分重视，亲自审校文稿，关心出版事宜。在此，对他们支持科学研究、尊重知识的精神致以敬意。

本书参阅了大量文献资料，是诸多作者在科学研究上的贡献。在此，我们表示深切的谢意。

全文打印、绘图工作由刘宏伟、邹更哲、丁玉洁、鲁丰霞、杜文娟等完成，作者对他们的辛勤劳动，深表感激之情。

本书内容涉及广泛，作者又受到各种条件的限制，完成此书作者深感心有余而力不足，书中一定有不少缺点、甚至错误，希望同仁及有关专家指正。寸有所长，尺有所短，拙笔成书，愿为促进我国恐龙蛋化石科学研究、盐类矿产勘查开发、中新生代地层划分对比，避免恐龙灭绝的悲剧在人类重演，防治自然灾害，促进人类与自然和谐，实现经济、社会的可持续发展尽一份薄力，这就是作者著书立言的期盼，如是岂有他哉。

谨以此书纪念那逝去的漫长而又艰苦难忘的岁月以及为恐龙蛋化石研究开发做出贡献的人们。

著 者

2004年12月

Preview

The research of the dinosaur egg fossil, begins in the early 1950's, Mr. Yang Zhongjian and Mr. Zhou Mingzhen did some virgin work in classify and microstructure based on the research of the dinosaur egg fossil in Wang's group, Laiyang, Shandong Province. In the middle 60's, Yang did a lot of pioneering research for the dinosaur egg fossil in Nanxiong (Guangdong Province), Guangzhou (Jiangxi Province) and Xinjiang Province. In the late 70's, based on these, Mr. Zhao Zikui did other research for Wang's Group, Nan Xiong's Group and later the dinosaur egg fossil in Mongolia and Henan. Gradually, He formed and consummated the classified system of the dinosaur egg fossil. And he put forward a lot of new ideas in dinosaur's annihilation, microelement, and the form of the isotopes of carbon and oxygen. These imposed the development of the research on the dinosaur egg fossil in our country, and made the research on the dinosaur egg fossil into a new stage. But from 50's till now, there is not a systemic treatise for dinosaur egg paleoecology. This is not fit the status of our country's research in the dinosaur egg fossil. Since middle 1970's, when the authors worked in the former Henan Geological and Mineral Bureau, 4th Geological Survey Team, in order to find salt and alkali in the red beds of our country, we spend almost ten years in more than fifty Cenozoic basins of the whole Henan province, about 160 square kilometers. After the discovery of the dinosaur egg fossils in Xichuan, we persisted in our ambition and worked hard. After more then 30 years' research, we accumulate a lot of production and exploit widely research field. Basically, we covered all the fields of dinosaur egg fossil research. For many years, we are trying to publish a book, and for reasons, it never comes true. But we never give up. Now this book can finally be published, it is really supply a gap about dinosaur egg fossil ancient ecologic. This book is a team - work production.

This book contains 11 chapters, including Survey, Retrospection and evolvement of research on dinosaur eggs fossils, The distributing and stratum of dinosaur eggs fossils, Structural of basin with dinosaur eggs and its evolving characteristic, Classification of dinosaur eggs fossils and their composition, Ancient ecological characteristic of dinosaur eggs fossils, Meaning of combination types of dinosaur eggs fossils and other strata periods, Division of Cretaceous boundary, Ancient climate in late Cretaceous, Extinction of dinosaur pack and boundaries and events, Protection of dinosaur eggs fossils and some photographs. The author tried to reflect the fundamental state of Henan dinosaur egg fossil research and the problems existed in our work. Also we tried to improve the quality of our research by integrating some latest production and theory in our country. This book is 30 years hard work of the author. It is also stand for all the Henan Mesozoic or Cenozoic red beds and salt or alkali found workers' hard work. Scientific discoveries always come from research's development and innovation. So, it is a logical necessity of human scientific phylogeny that inherits the rights, eliminates the wrongs, and to make our cognition innovation. Of course, any new point of view must be proofed by time.

The translation was completed by Mr. Zhao Nan. (A college student of National University of Defense

Technology)

When the book was being composed, associate professor Li Zhuangfu, higher – grade engineer Zhang Shouan, Chen Danling(teacher) ,chief engineer Wang Guoshou, higher – grade engineer Zhang Yubin and some others, offered reference for the author and discussed questions about stratigraphic and the age with the author. Associate professor Jiang Fujian, Mr. Wang Jiangzhong, Mr. Zhan Huafang, and Mr. Xie Hongliang, helped a lot. Professor Wang Deyou, a higher—grade engineer, for many years work with the author, he took care of the author, and supported the author. When the book was finished, Professor Gong Yiming in China University of Geosciences wrote the book a prologue because he paid attention of the publication of this book. Mr. Wang Wenxiang, a famous calligraphist in our country, extrusion time to do the inscription and write the book name. Sincerest thanks for these people.

The 1st Geological Exploratory Institute of Henan Geological Exploratory Bureau (the former 4th Geological Survey Team), did a lot of support for this book’s publish. And Mr. Li Jiakun, the director of the Land and Resources Bureau, paid great regard to the book, to proofreading the book himself, and took care about the publish matters. Salute the support to scientific research and the respect of knowledge. A lot of literature we benefit is many authors’ contribution in scientific research. Sincerest thanks for them.

Print and graphic was finished by Mr. Liu Hongwei, Mr. Zou Gengzhe, Ms. Ding Yujie and Ms. Lu Fengxia. Great thanks for their work.

This book covers a widely hemisphere, and because of all kinds of limitation, there must be some faults. We hope that you can correct them. We really hope this book can do some help about the dinosaur egg fossil scientific research in our country, the exploratory and exploitation of salt mineral, the stratigraphic zoning and comparison of Mesozoic and Cenozoic, avoiding the tragedy that dinosaur die out, preventing natural calamity, accelerating the harmonious of human and nature, and do something helpful about the economy and social sustainable development.

Dedicated to these people’s memory those make great contribution on dinosaur egg fossil research in the past long and hard years.

Author

December, 2004

目 录

1 概 况	(1)
2 恐龙蛋化石研究的回顾与进展	(3)
2.1 中国恐龙蛋化石研究的历史与现状	(3)
2.1.1 恐龙蛋化石研究的历史简况	(7)
2.1.2 恐龙蛋化石的分类与命名	(7)
2.1.3 恐龙蛋化石的古生态特征	(9)
2.1.4 恐龙蛋化石的地层时代意义	(10)
2.1.5 恐龙绝灭问题的研究	(10)
2.2 河南恐龙蛋化石的发现	(11)
2.3 恐龙蛋化石研究的意义	(12)
3 恐龙蛋化石分布及层位	(13)
3.1 含恐龙蛋盆地	(13)
3.1.1 西峡盆地	(13)
3.1.2 浙川滔河盆地	(14)
3.1.3 李官桥盆地	(15)
3.1.4 夏馆-高丘盆地	(15)
3.1.5 五里川盆地	(15)
3.1.6 召北盆地	(16)
3.1.7 杨集盆地	(16)
3.1.8 平昌关盆地	(16)
3.1.9 罗山盆地	(17)
3.1.10 潭头盆地	(17)
3.1.11 灵宝盆地	(17)
3.1.12 卢氏盆地	(18)
3.2 含恐龙蛋盆地地层序列划分	(20)
3.2.1 地层序列	(20)
3.2.2 岩石组合特征	(20)
3.3 主要代表性地层剖面	(22)
3.4 沉积特征及火成活动	(28)
3.4.1 沉积特征与沉积建造	(28)

3.4.2	盆地内的火成活动	(28)
4	含恐龙蛋盆地构造及发展演化特征	(30)
4.1	盆地构造发展阶段及其划分	(30)
4.1.1	区内主要构造运动及其表现	(30)
4.1.2	盆地构造阶段的划分	(31)
4.2	盆地构造特征	(32)
4.2.1	盆地边界及类型	(32)
4.2.2	盆地构造类型划分	(33)
4.2.3	盆地内褶皱及凸起	(34)
4.2.4	盆内断层	(35)
4.2.5	盆地沉降历史分析	(35)
4.3	构造应力场特征	(36)
4.4	盆地构造发展史	(37)
5	恐龙蛋化石分类及其物质成分	(39)
5.1	恐龙蛋化石的分类	(39)
5.2	恐龙蛋壳的物质组成	(40)
5.2.1	矿物成分	(40)
5.2.2	化学成分	(41)
5.3	恐龙蛋壳的微量元素	(42)
5.4	恐龙蛋壳碳、氧同位素组成特征	(43)
5.4.1	碳同位素特征	(44)
5.4.2	氧同位素特征	(46)
5.5	恐龙蛋化石的蛋壳成分	(46)
5.5.1	粉砂岩或含砾粉-细砂岩型	(46)
5.5.2	方解石型	(46)
5.5.3	坡缕石-重晶石-方解石型	(47)
5.5.4	化学成分	(47)
6	恐龙蛋化石的古生态特征	(48)
6.1	古生态特征	(48)
6.1.1	含蛋层岩性及埋藏的微古地貌	(48)
6.1.2	蛋窝在地层中的分布	(48)
6.1.3	恐龙蛋与恐龙骨骼化石同一处产出	(49)
6.1.4	恐龙蛋与其他门类化石的关系	(49)
6.1.5	不同类型的恐龙蛋化石共生	(50)
6.1.6	蛋化石的埋藏类型	(50)

6.1.7	恐龙蛋在蛋窝中的排列方式·····	(51)
6.2	恐龙的生活习性·····	(52)
6.2.1	恐龙可能的产蛋方式·····	(52)
6.2.2	恐龙群居或杂居的生活习性·····	(53)
6.2.3	恐龙蛋的孵化·····	(53)
6.2.4	恐龙的迁徙习性·····	(53)
6.3	恐龙蛋化石大量集中埋藏条件的分析·····	(53)
6.4	恐龙蛋壳破口的形成机理·····	(54)
6.5	恐龙胚胎及DNA研究的述评·····	(55)
6.5.1	恐龙胚胎研究·····	(55)
6.5.2	恐龙DNA·····	(56)
7	恐龙蛋化石组合类型及其地层时代意义·····	(57)
7.1	恐龙蛋化石的分布及其组合·····	(57)
7.2	恐龙蛋化石组合的地层时代意义·····	(60)
7.2.1	恐龙蛋及恐龙化石·····	(60)
7.2.2	轮藻化石·····	(64)
7.2.3	介形类化石·····	(65)
7.2.4	孢粉化石·····	(65)
7.2.5	同位素年龄·····	(66)
7.2.6	盆地的发展演化·····	(67)
8	上白垩统界线的划分·····	(68)
8.1	上白垩统与古近系界线·····	(68)
8.1.1	各地区的界线划分·····	(68)
8.1.2	上白垩统与古近系沉积、岩石特征·····	(70)
8.1.3	晚白垩世与古新世—早始新世早期的古生物组合特征·····	(71)
8.1.4	关于燕山运动第V幕·····	(71)
8.2	上、下白垩统界线·····	(72)
8.2.1	各地区界线划分·····	(72)
8.2.2	上、下白垩统沉积、岩石特征·····	(73)
8.2.3	早、晚白垩世的古生物组合特征·····	(73)
9	晚白垩世的古气候·····	(75)
9.1	古气候的古生物学标志·····	(75)
9.1.1	恐龙及恐龙蛋化石·····	(75)
9.1.2	孢粉化石·····	(76)
9.1.3	轮藻化石·····	(76)