

现代北京地理科普丛书

奥运北京系列

北京科普创作出版专项基金资助

Beijing

北京

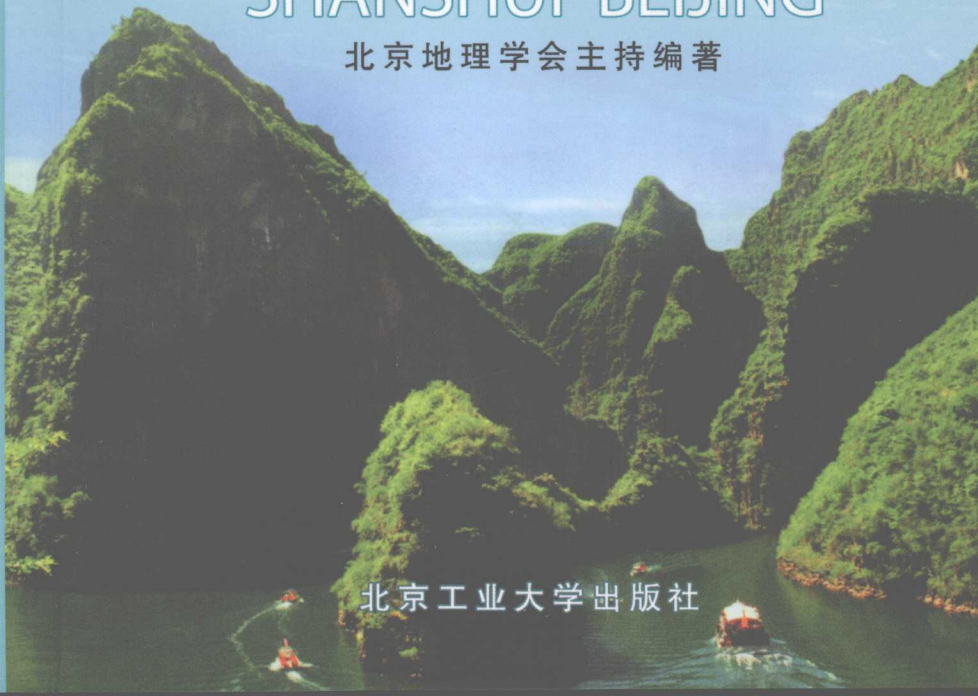
山水

王永昌◎著

SHANSHUI BEIJING

北京地理学会主持编著

北京工业大学出版社



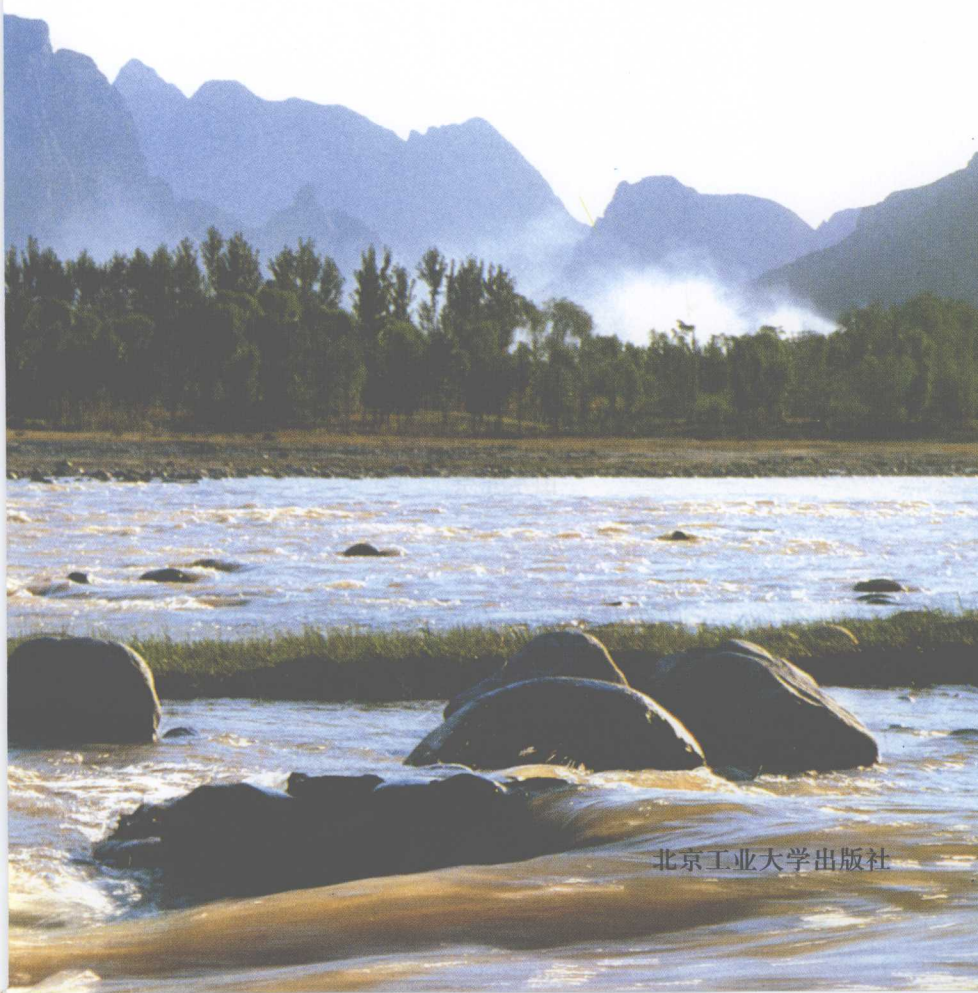
北京科普创作出版专项资金资助

现代北京地理科普丛书

奥运北京系列

山水北京

王永昌 著



北京工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

山水北京 / 王永昌 著. — 北京: 北京工业大学出版社, 2007.7
(现代北京地理科普丛书. 奥运北京系列)

ISBN 978-7-5639-1740-2

I. 山… II. 王… III. 自然地理—简介—北京市 IV. P942.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 028953 号

山水北京

王永昌 著

*

北京工业大学出版社出版发行

邮编: 100022 电话: (010) 67392308

各地新华书店经销

世界知识印刷厂印刷

*

2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 次印刷

880mm × 1 230mm 32 开本 7.25 印张 150 千字

ISBN 978-7-5639-1740-2

定价: 26.00 元

指导委员会

主任

侯仁之 (中国科学院院士, 著名历史地理学家)

委员

吴传钧 (中国科学院院士, 著名人文地理学家)

孙鸿烈 (中国科学院院士, 原中国科学院副院长)

陈述彭 (中国科学院院士, 著名遥感及地图学家)

郑 度 (中国科学院院士, 知名自然地理学家)

田小平 (北京市科学技术协会党组书记、常务副主席)

辛俊兴 (北京市科学技术协会前副主席)

米裕民 (北京工业大学出版社社长兼总编辑)

北京地理学会主持编著

编委会

主 任 郭焕成

副主任 张 瑚 王永昌

委 员 王 越 朱祖希 王林弟 官辉力 周尚意
陈立新 李晓秀 刘欣杰 张名齐 赵力人

序 (一)

还在20世纪60年代初,当时根据学校地理教育形势和普及地理知识对社会主义建设的需要,由原北京市副市长吴晗同志发起,在北京地理学会及广大地理工作者的拥护支持下,北京的有关出版单位正式编辑出版了《地理小丛书》,到1966年已出版了31种,成为普及科学知识的一个重要方面。

80年代的一个春天,在全国亿万人民投身改革开放的大好形势下,《地理小丛书》又破土新生了。《地理小丛书》的重新出版是时代召唤的结果,也是客观需要的体现。虽然由我担任主编,但主要还是广大地理工作者的努力,才使这套书在科学的春天里,绽放出了更加灿烂的地理科普读物之花,与诸多科普读物一起争芳斗妍,共报春晖。

今天,在举国人民争创“新北京、新奥运”精神的鼓舞下,在筹办2008年新一届奥运会,“给世界留下独一无二的遗产”的奋力拼搏中,北京地理学会又组织编写一套旨在向世人展现古都北京如何以崭新风貌迎接奥运的《现代北京地理科普丛书》“奥运北京系列”。这是一个非常好的创举。我以为,一部充满现代地理科普知识的“奥运北京系列”将成为让世界人民了解北京,了解中国的一个重要窗口。顾拜旦在1908年提出的奥林匹克理想将于2008年在具有3000多年建城历史的新北京得以再现。

侯仁之

2007年5月

序 (二)

首都北京是我国的政治和文化中心，她地处华北平原的西北隅，北部和西部是山地，东部和南部是平原，是华北平原通往东北和西北的必经之地。北京具有3 000多年的建城史，800多年的建都史，是国内外知名的文化古都。北京城市的兴起、演变和发展与其独特的地理环境密切相关。因此，研究北京的自然地理和人文地理与其发展的关系，对了解和认识北京，促进北京现代化建设具有重要意义。

20世纪60年代初，我国进入了社会主义建设的新时期。根据当时学校地理教育形势和普及地理知识对社会主义建设的需要，由原北京市副市长吴晗同志发起，在北京地理学会及广大地理工作者的支持下，北京的有关出版单位编辑出版了由著名地理学家侯仁之主编的《地理小丛书》，到1966年已经出版了31种，20世纪80年代又重新出版。这套丛书已在普及地理科学知识的方面发挥了重要作用。

21世纪，我国进入社会主义现代化建设的新时期，首都北京又获得了第29届国际奥林匹克运动会的举办权。在举国争创“新北京、新奥运”的精神鼓舞下，在北京市为筹办2008年新一届奥运会，“给世界留下独一无二的遗产”的奋力拼搏中，经由北京市科学技术协会和北京工业大学出版社的大力支持，北京地理学会又组织编写了一套《现代北京地理科普丛书》。

先编写出版丛书的“奥运北京系列”，以迎接2008年北京举办第29届奥运会的盛事。

“奥运北京系列”包括：《古都北京》、《人文北京》、《山水北京》、《生态北京》、《园林北京》、《现代北京》、《数字北京》、《奥运北京》8个分册。这套丛书以立足北京、服务北京、宣传奥运为宗旨，具有地理性、科学性和时代性的特点。

“奥运北京系列”从自然地理和人文地理相结合的视角，反映北京市在发掘文化遗产、传承古都文明、建设世界城市、打造宜居环境、开发旅游休闲资源、改造城市设施、发展高科技产业等方面取得的巨大成就，以及北京人从“硬件”建设和“软件”开发上迎接奥运的空前热情和实干精神。

为了编好这套丛书，编委会和全体作者力求在视角、观点、资料、布局、格调上体现出丛书新的看点和特色，使之成为让全国人民和世界了解中国北京的一个主要窗口，同时成为一部全面展现现代地理科普知识的“新北京要览”。

让我们热切地期待着，2008年奥林匹克精神将在具有800年建都历史的北京绽放新的光芒。

吴传钧

2007年5月

山水北京

前言

北京作为一座城市的出现已有3 000多年的历史，而作为都城的“金中都”则有800多年之久了。北京的建立、成长和发展历程都映射了华夏中国和中华民族的荣辱兴衰。金朝的海陵王完颜亮为什么在北京建造城垣、宫殿和民居，并使之逐渐朝着全国政治中心的方向发展？金以后的历朝各代，又为什么在金的基础上逐步完善和加强了北京作为政治中心的地位，强化了她的“首都”的功能？对这些问题，前人有以阴阳八卦说加以解释的，也有以“五行”理念予以说明的。

笔者则试图以地理学的视角观察问题，从山脉、河流、水系等自然环境出发，从山形水胜的巧妙布局中找出都市元素，从人们的山水情结中凝练出都市色彩，寻觅山、水、人、城的关系，理出山、水和城市设计及发展的脉络以及山、水与城市变迁的最和谐的音符。由此说明山水形胜、自然环境对于城市建设和发展的重大意义。我坚信，这一尝试，对于正在向着世界城市、宜居城市迅速发展的新北京来说，更是具有非常重要的和无可替代的作用。

本书从北京的山和水写起，但却没有把笔墨局限在山、水形成，展布规律，区域特征等纯山水地理的描述上，而是择其与北京城市建设和发展密切相关的部分加以剖析，且把重点放在山水形胜与北京都城的和美、和谐的关系上，以体现“天人合一”的厚重的文化积淀，突出山、水、人、城的“和谐文化”理念，把一幅人与环境和谐相处的北京城市图展示给广大读者。

在“读图时代”的今天，图和照片在一本书中的重要性早已成为人们的共识，特别是在这样一本反映山、水和都城发展的科普图书中，图的作用更是不言而喻。但笔者在这方面的能力十分有限，幸好有出版社的有关编辑和设计人员大力帮忙，不仅对书稿进行文字修改，而且帮助选配图片。要特别感谢朱祖希先生为本书提供了近20幅珍贵的照片。正是由于这些同志的无私帮助，本书才得以和读者见面。再次向一切对本书给予帮助的人们表示诚挚的谢意。

对于书中存在的不妥不确之处，欢迎给以斧正。

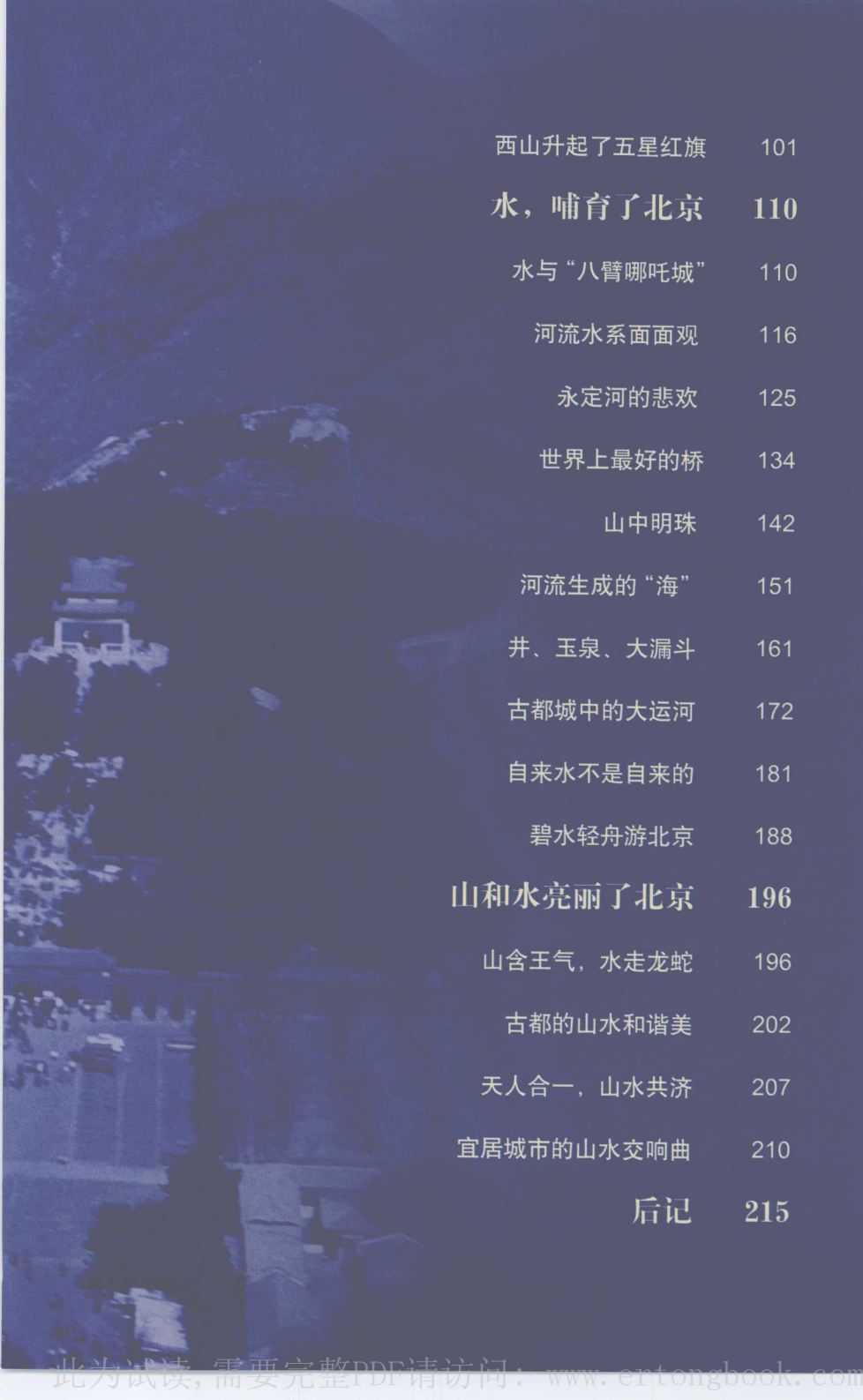


目 录

前言

1 山水之歌

- 1 大海是北京故乡
- 6 是谁建造了北京的山
- 13 因水而建的北京城
- 21 雄山、胜水、北京湾
- 26 山，缔造了北京
- 26 北京最高的山
- 35 燕山礼赞
- 44 海洋“生”的石骆驼
- 52 会讲地史的“树木”
- 57 关沟与杨家将
- 66 汉白玉装点北京城
- 75 京东第一雾灵山
- 85 山中洞穴也称奇
- 95 大山养育了“北京人”



西山升起了五星红旗	101
水，哺育了北京	110
水与“八臂哪吒城”	110
河流水系面面观	116
永定河的悲欢	125
世界上最好的桥	134
山中明珠	142
河流生成的“海”	151
井、玉泉、大漏斗	161
古都城中的大运河	172
自来水不是自来的	181
碧水轻舟游北京	188
山和水亮丽了北京	196
山含王气，水走龙蛇	196
古都的山水和谐美	202
天人合一，山水共济	207
宜居城市的山水交响曲	210
后记	215



山水之歌

海陆变迁，沧海桑田，经历了漫长的地质年代。人们根据生物化石、岩石沉积的先后顺序，地质构造变动的的时间关系以及最新的科研成果，利用放射性元素的衰变规律，计算出岩石的年龄和生成顺序，还原出当时地层演进和叠加的关系。根据这种关系并对照北京地区所发现的地壳运动和变化的痕迹，就可以复原地质历史时期北京地区的地理面貌了。

大约在20亿年前，也有人认为是在大约17亿年前，北京地区发生了一次翻天覆地的地壳运动，运动的结果是地壳大幅度下降，海水大面积侵入，原来的陆地变成了汪洋大海，从东北地区南部的辽西一直到山西省的吕梁山地区，全部浸没在汪洋大海之中。

今天，在北京山区和平原地区岩石表面所看到的波浪状的印痕，

汹涌的海洋



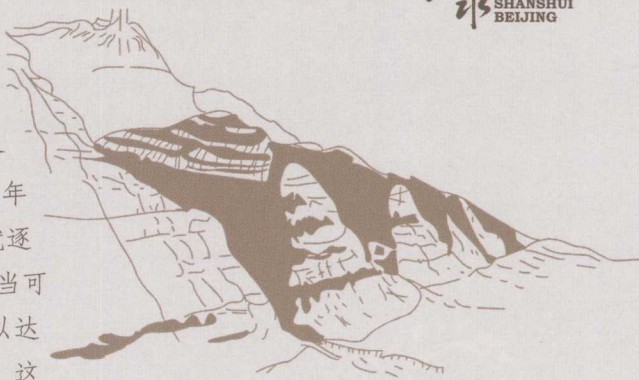
就是当年波浪翻滚的海洋所留下的痕迹。人们是先在地壳的岩石表面发现这种痕迹,然后分析痕迹的形成原因,再判断岩石生成的年代,辅以当时地理环境所遗留下来的其他痕迹,综合各方面的材料,复原当时古地理环境的。确认当时发生了造山造陆运动,大海入侵,陆地缩小,海洋扩大。这是北京在20亿年前(或约17亿年前)的情况。

如果进一步深入研究和仔细分析,还会发现许多更细微的现象。对岩石表象和地貌形态的研究结果表明,这次海侵大约持续了10亿年的时间,在这10亿年之中,海水入侵的势头并不是一样的,有时强,有时弱。对海岸地带的冲刷和侵蚀也是不一样的,有时深刻,有时平缓。对海底地貌形态的剥蚀程度也大有区别,波浪的此起彼伏,海流冲击势头的强弱,海潮来去的凶猛程度等等,都以不同的力量给海底地貌形态造成不同的痕迹。当时的海域范围,也就是海侵所到达地区范围的大小也不一样,海侵范围时而扩大,时而缩小……总之,10亿年中的海侵是复杂的,变化是多样的。

昌平南口镇关沟口的断层三角面



伴随着海侵,海水所携带的大量泥沙和冲击海岸所剥走的各类碎屑物质也各不相同,日复一日,年复一年,碎屑物质就逐渐沉积下来,达到相当可观的厚度,甚至可以达到10 000米。当然,这种沉积现象造成的沉积厚度,也和海侵现象一



北京昌平南口镇关沟口断层三角面示意图

样,是变化多样极其复杂的。有的地方沉积得厚,有的地方沉积得薄;有的地方沉积的地层是连贯的,按时代逐渐沉积下来,有的地方沉积不连贯,缺少某一时期的沉积层。今天,我们根据已发现的巨厚沉积层在各地区的不同情况,确认在北京东部蓟县地区的沉积地层最厚、最完整,不仅各个时期的地层发育齐全,反映了当时沉积的年代连贯性,而且分层比较明显,上下各个层次之间的界限比较清楚。这样,地质界一致认为蓟县地区这一套完整的地质演变层面比较标准,有典型意义,能够反映大约20亿年前或17亿年前这一时期的地壳运动情况,不仅可以作为北京地区,而且可以作为我国北方地区的标准地层,并将其命名为“震旦亚界”的标准地层。

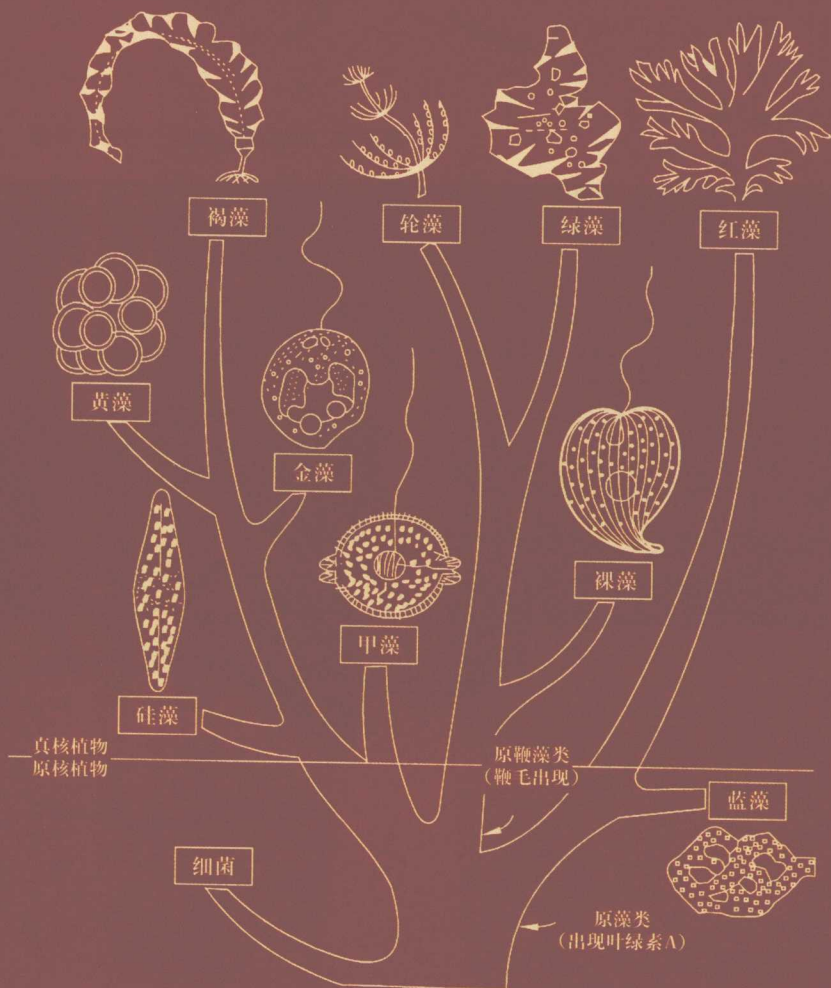


迭层石

右上图是北京昌平区十三陵一带震旦亚界地层剖面中的迭层石。这一地层在北京分布很广,面积约占全市山区面积的1/3,在密云、延庆、怀柔、昌平、门头沟、房山等区县均有露头,以平谷区和天津市的蓟县发育最好,成为我国的标准地层剖面。此地层中发现有少量的藻、蕨类微古植物化石。

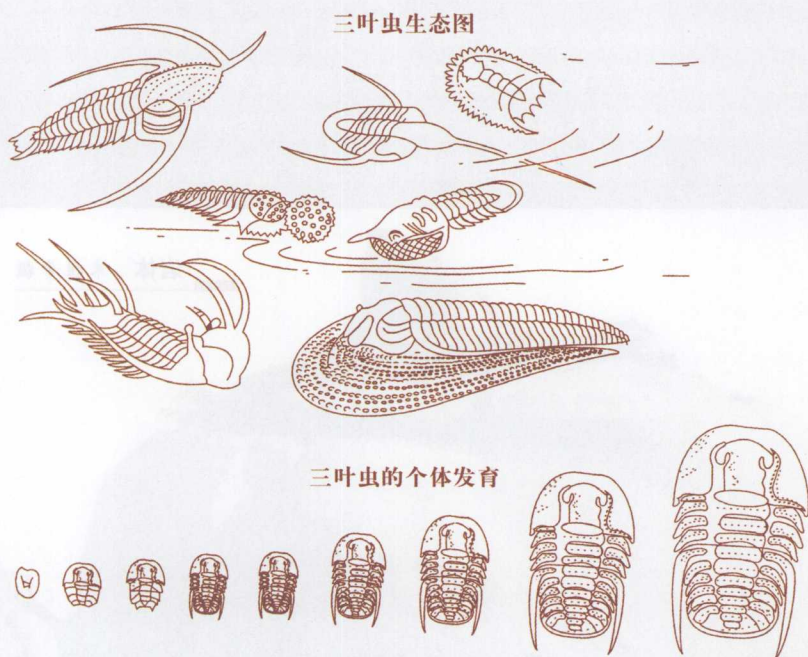
北京东部地区的汪洋大海，一直持续了近17亿年（或者14亿年）。尽管中间有多次的海侵、海退变化，每当海侵时，海洋面积变大；每当海退时，海水深度变浅，海底开始上升，局部海底露出海面成为岛屿，甚至一些浅海地区海水退后成为海湾，或抬升为陆地，但总的趋势是，这十几亿年的时间内，海洋是占主导地位的，为今天北京地区的地层，留下了大量的海相沉积物。

可以说，海洋是生命的摇篮。



藻类植物进化系统图

北京地区长时期的海洋环境，为各种生物的产生、发展和由低级向高级的演化提供了良好的环境条件。最初在海洋中生活的仅仅是一些低等的藻类，后来逐渐向海洋的无脊椎动物演化，大量的三叶虫出现，遍布于海洋的各个层次和角落，特别是海底，更是三叶虫富集生长的好地方，三叶虫成了海底世界的主宰。



三叶虫的生态和个体发育示意图

以后，角石、笔石和腕足类动物大量出现，并集中在海底栖息繁衍，遍布于海洋底部的各个角落，使海底成为动物活跃、生机勃勃的世界。以后，随着时代的推移，海洋中的各种动物，以及浅海、近海及海岸地区的动物也逐渐发育起来，代之而起的新种属不断出现和不断更新，新动物的形态和构造也越来越进化、越发达，新一代替换了旧的一代，在北京地区的海洋大舞台上演出了新陈代谢、绚丽多姿的生命之歌，为今天的北京地层留下了丰富的地史演进资料。

是谁建造了 北京的山

北京，“左拥太行，北枕居庸”，山地面积占北京总面积的62%，这么多的山是怎样形成的？是谁建造的？

在距今大约1.7亿年前，在我国广大地区发生了著名的燕山运动。开始，地壳发生微微的抖动，继而产生强烈的隆升和急剧的下陷，使原来的地面形态发生了极大的变化，已经形成和就位的岩石，发生了破坏性的变化。大的岩石崩裂了，变成参差不齐的小碎块，完整的岩石断裂成许多部分；平坦规整的大地有的地方发生褶皱隆起成为山峰；相应地，附近地区则凹陷成为谷地，峰谷相间，起伏不

岩体 朱祖希摄

