

中国名胜地质丛书



北京风光

王兴岩 张楚安 等编著

中国名胜地质丛书

北京风光

王兴岩等 编著

722.3.2

首都师范大学图书馆



20995149



地质出版社

995149

00149

《中国名胜地质丛书》编辑委员会

主编：殷维翰

编委：王 曙 孙毓飞 李鄂荣

吴昭谦 沈树荣 邵友程

殷维翰 许冀闽

中国名胜地质丛书

北 京 风 光

王兴岩等 编著

*

地质矿产部书刊编辑室编辑

责任编辑：许冀闽 高光明

地 质 出 版 社 出 版

(北 京 西 四)

地 质 出 版 社 印 刷 厂 印 刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店北京发行所发行·全国新华书店经售

*

开本：850×1168¹/₃₂ 印张：5⁷/₈ 字数：150,000

1984年7月北京第一版·1984年7月北京第一次印刷

印数：1—12,670 册 定价：0.90元

统一书号：12038·新6

前 言

· 我们的首都北京，是一个闻名世界的文化古城，是我国著名的四大古都之一。这里，名胜古迹，遍布城郊；园林山水，景色秀丽。那些规模雄伟、气势磅礴的宫殿建筑，风格奇巧、造型瑰丽的名寺古刹，湖山相映、情趣盎然的古典园林，奇迹般的八达岭长城，60多万年前的“北京猿人”故居，世界上最大的天安门广场等，总是以无限的魅力，使大批的中外游人流连忘返。

北京不仅有3000多年的悠久历史，而且具有优越的自然地理条件。中国的地质工作最早就是从这里开始的，北京西山就曾被人称为中国地质工作的“摇篮”，许多有趣的地质现象，一直为中外地质学者所注意。

作为《中国名胜地质丛书》之一的《北京风光》，系统介绍北京地区的山水风光和名胜古迹，并运用地质学的基本原理以及地理、历史、考古方面的知识，说明北京山水的形成和发展，“北京人”的出现和演化，北京城的诞生和发展，名胜古迹的分布及其与山水地质条件的关系。本书语言生动，趣味性强，深入浅出，通俗易懂，附有大量图片，既可以作为游览观光的参考指南，又可以作为一本地质科普读物。

本书是应地质出版社之约，在地质矿产部高级工程师殷维翰同志（丛书主编）和北京地质局田本裕总工程师的指导下，自1979年开始编写的，当中经过多次的反复修改，于1981年底完成。

本书系集体编写。参加编写的同志有王兴岩、张楚安、贾英德、肖宗正、孙绳宗、冉宗培、廖希圣、李维信、郑克棧，令狐荣座等。初稿完成后，经高光明先生详细审阅和修改，并增写了部分章节，为本书的完成作出了积极的贡献。

之后，编辑室的同志又对本书作了进一步审阅，最后，李德方

同志也对本书作了一些修改。此外，在编写过程中，还得到一些单位和个人支持和帮助，在此表示衷心感谢。

北京文史资料很多，由于编者知识水平有限，拾一漏十的现象甚至错误在所难免，望同志们批评指正。

目 录

一、北京的山山水水.....	1
从二十几亿年以前说起.....	1
几经沧桑.....	3
北京近代山水的形成.....	6
二、周口店——“北京猿人”的故乡.....	11
“龙骨山”岩洞——“北京猿人”之家.....	12
“龙骨山”宝库的发现.....	13
60多万年前的周口店地区是什么样子.....	14
“龙骨山”岩洞的形成.....	15
“北京人”的失踪.....	17
三、北京城的诞生与发展.....	18
古都的成长.....	19
近代的北京城.....	23
今天的北京.....	27
四、古城名胜.....	33
√故宫——宏伟壮丽的宫殿.....	33
√景山——北京全城的最高点.....	36
鼓楼和钟楼——明清时代北京城的报时中心.....	38
√中山公园——典雅的园林.....	39
太庙——今天的劳动人民文化宫.....	41
皇史宬——皇家档案库.....	43
国子监——古代的最高学府.....	44
孔庙——今天的首都博物馆.....	45
√雍和宫——宫殿般的喇嘛庙.....	47
√天坛——人类文明的明珠.....	48

地坛、日坛、月坛等一些坛庙建筑	50
陶然亭——“城市山林”	52
观象台——七百多年前的国家天文台	53
五、北京的名寺古刹	57
天宁寺——首都第一古刹	57
唐代古刹法源寺	58
白云观——全真派道教的第一丛林	59
牛街清真寺——格调别致的古建筑	60
白塔寺——雄浑端庄的妙应寺塔	61
广济寺——西城最大的古刹	63
五塔寺——中国和印度风格溶于一体的建筑	63
大慧寺——明代塑造和绘画的艺术之宫	66
✓觉生寺的华严钟——世界第一大钟	66
崇效寺	68
善果寺	69
报国寺和顾（亭林）先生祠	70
柏林寺	71
八里庄慈寿寺的古塔	73
摩诃庵	74
广惠寺和长椿寺	75
智化寺	76
西黄寺——喇嘛教的名刹	76
文丞相祠	78
六、北海风光	81
悠久的历史	82
奇巧的布局	84
✓团城	88
✓中南海的景色	89
六海是怎样形成的	90
七、颐和园的瑰丽景色	91

湖山今昔	91
山水风光	92
万寿山和昆明湖的形成	97
八、圆明园——我国古典园林艺术的顶峰	100
九、名胜古迹群集的北京西山	103
香山公园名胜多	104 ✓
“西山晴雪”和深秋红叶	105 ✓
香炉山（香炉峰）——“鬼见愁”	106
玉笏非碧岫	106
朝阳洞	107
香山泉水断层来	107
昭庙琉璃塔	108 ✓
景色秀丽的碧云寺	109 ✓
凿山三建卧佛寺	111
樱桃沟花园	112
西山八大处	113
潭柘奇秀	118
戒台寺的山景	121
以壁画闻名于世的法海寺	123
大觉寺——具有园林之美的古刹	124
龙门涧——北京的三峡	124
西山名胜为什么这么多	126
十、房山胜景	128
上方山的名胜古迹	128
奇妙的云水洞	131
云居寺和石经山	132
十渡风光	135
石花洞	136
孔水洞和万佛堂	138
十一、闻名中外的万里长城	140

八达岭地区的名胜古迹·····	140
一个地质实习的好地方·····	146
其他地段的“万里长城”·····	147
十二、十三陵山水·····	151
十三、密云水库——燕山平湖·····	159
十四、北京的温泉·····	166
小汤山温泉——北京的疗养院·····	166
佛峪口温泉·····	168
温泉的水为什么是热的? ·····	169
北京的地下热水·····	170
北京地下热水的利用·····	171
附录一·····	176
附录二·····	180

北京的山山水水

当你在我们伟大祖国地形图上找到一片绿色的华北平原的时候，首先映入眼帘的，自然是北部边缘上的北京了。横亘在北部的崇山峻岭，不正是替我们阻挡着北来寒风的一道天然屏障吗？这就是大名鼎鼎的燕山山脉。再看西边，西边是秀丽的西山山脉，北京著名的风景区八大处就分布在西山支脉的东麓。这两条山脉的东南就是北京平原的所在了。

北京——这座古老而又充满青春活力的世界名城，我们祖国的“心脏”，恰恰座落在北京平原西南部永定河冲积扇的脊背上。背靠高山，面临平川，潮白河、温榆河（通县以南称运粮河）上游的沙河、永定河和拒马河，从万山丛中奔流而出，冲破重重险阻，流向东南，汇入渤海（图1）

从二十几亿年以前说起

要想真正了解北京，必须了解北京地区地质发展变化的历史。因为当今地球表面上的高山平原，河湖水系，甚至海陆分布，无一不是错综复杂、不断变化的地质作用的综合产物。作为一个现代的华夏儿女，立志振兴中华，懂得一点点地质历史，恐怕是很有必要的。

我们知道，现在已经推算出地球的年龄是四十几亿年。人们把距今约五、六亿年以前的那段地质时期笼统地称为前寒武纪。那时生命从无到有，还处于萌芽状

态，化石很少。经过长期的剧烈变动，各种岩石大都改变了原来的结构组织乃至成分，成为变质岩，要恢复当时的历史面目确实很困难。目前世界上已知的铁、锰、铬、铜、铀、镍等矿产的百分之六、七十以上都是在前寒武纪地层中发现的。

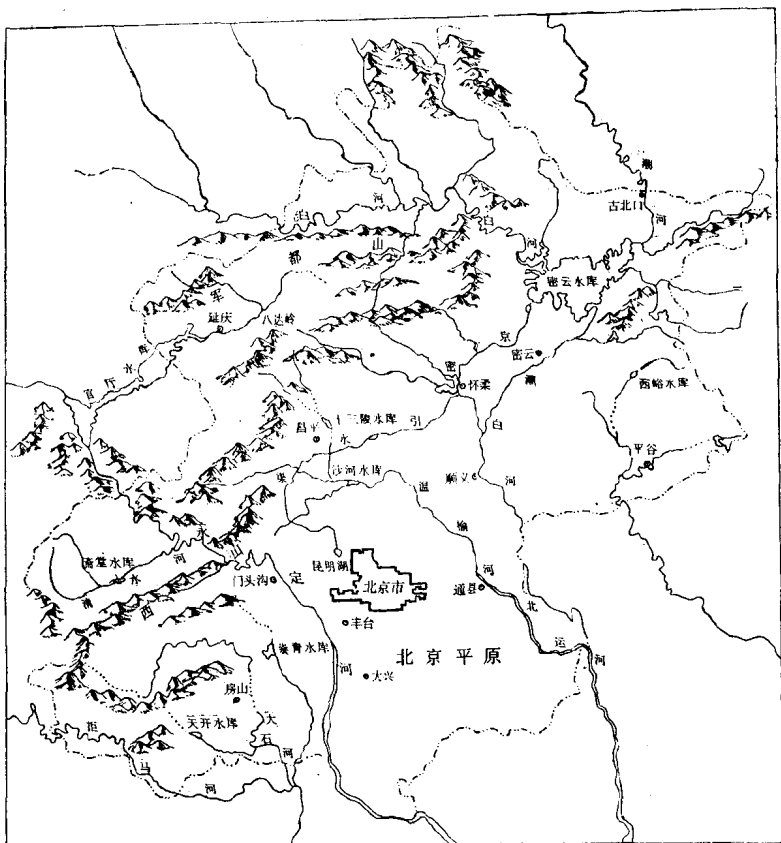


图 1 北京地区地势图(颜玉兰 绘)

在北京北部的密云水库周围地区，南口关沟河两岸可以看到北京地区年代最古老的岩石，经地质学家鉴定，这些岩石是在20几亿年以前形成的，通常被称为“古老变质岩”。岩石里含有铁矿、钨矿、铬铁矿等。地质工作者还发现许多岩石是由火山喷发形成的，有的是由海水沉积成的，另一些又是陆地河流沉积成的，

褶皱得很厉害，断裂也很多，还有大量的岩浆灌入。所有这些现象都说明20几亿年以前，北京地区地壳是很不稳定的，海水时进时退，地震经常发生，火山喷发，岩浆流溢。这是一个剧烈变动的年代。

几 经 沧 桑

在剧烈的地壳变动之后，北京地区开始了一个相对宁静的发展时期。

大约在距今十二、三亿年至四亿年前，北京地区是一片汪洋大海。地面虽然也有过若干次升降和海水进退，但总的看来，地壳是比较平静的，地质学上把这段时期叫做震旦纪、寒武纪和奥陶纪。

海洋是生命的摇篮。在北京地区这片辽阔的海洋中，生物得到了迅速发展和进化。最初只有一些低级生物，如藻类（图2）。到了距今约6—5亿年的寒武纪开始的时候，无脊椎低级动物大量出现，三叶虫（图3）成了海底世界的“主宰”。到了奥陶纪，又出现了大批属于头足类动物的角石、属于脊索动物的笔石和腕

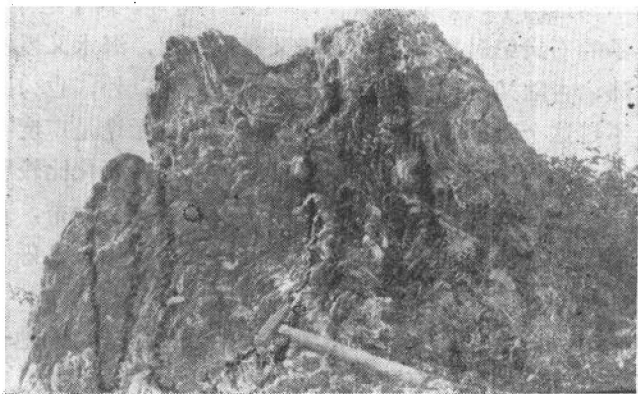


图 2 藻化石

（芦惠华 摄）

足类动物。这些早期的生物，在海底栖息繁殖，使海洋充满生机。现在，在北京地区的震旦纪、寒武纪、奥陶纪岩层中就能找到这些生物的化石。

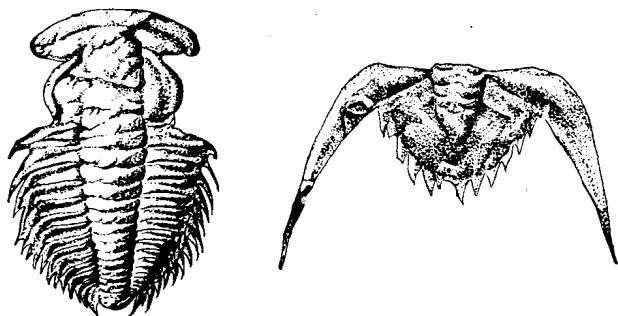


图 3 三叶虫
(陈路 素描)

在距今大约三、四亿年的时候，整个华北地区地壳上升，海水退去，北京地区也随之上升成为陆地，这是华北地区地质发展史上一次大规模的海陆变迁。北京地区又从海洋变成了古陆，厚达万米的海洋沉积物出露地表，遭受风化剥蚀，这样过了一亿多年。这段漫长的时期被称作志留纪和泥盆纪。在北京乃至华北地区都找不到这两个时期的沉积岩，就是这个道理。到了距今3.5—2.7亿年的石炭纪时期，华北古陆又慢慢下沉，海水又慢慢地淹没了古陆，古陆又变成海洋。北京除北部地区以外，也为海水所淹没。不过这个时期的海和前一个比较起来，无论是广度还是深度都小得多，但地面时升时降，海水时进时退，变化比较明显，当时北京西南部，即现今的房山、门头沟、三家店一带，基本上是一个海陆交替出现的滨海地区，所以形成一套由砂、砾和泥质组成的碎屑岩。

这个时期的生物界又一次出现了大发展的势态。陆地植物迅速生长，在湖海周围，河流两岸，杂草丛生，灌木成林，在古陆上生命开始大规模出现（图4）。与此同时，海洋生物也得到进一步的发展。以前曾经一度统治海底的三叶虫、角石，此时已经退

化或绝灭，代之而起的是新的种属，形态也越来越复杂。例如，各式各样的蕨类动物遍及海底，盛极一时，成为划分我国华北地区石炭纪海相地层的重要根据之一。

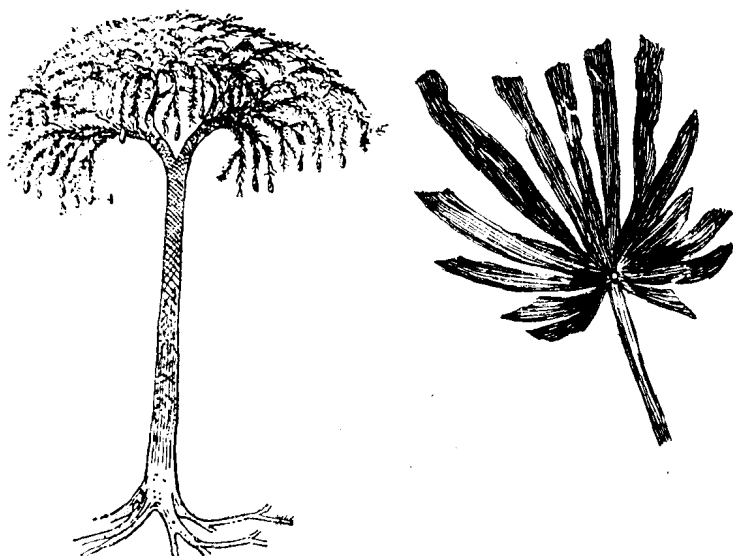


图 4 二亿年前生长在北京地区的植物

滨海植物的大量生长和海水进退的频繁发生，为煤的形成提供了良好的条件。因为煤的形成需要两个基本条件，一个是大量的植物遗体，这是成煤的主要原料，另一个是源源不断地掩埋植物遗体的泥砂。被埋在泥砂层下的植物遗体，在水和有机物作用下发生腐烂形成泥炭，在适宜的温度和压力作用下，泥炭进一步发生变化，经过脱水、炭化变成煤。当然，这个过程不是一朝一夕的事情，而是需要几千万年甚至几亿年的时间。北京西山的杨家屯煤田就是在距今二亿年（相当于石炭纪二叠纪）前的滨海环境中形成的。

这个动荡不定的浅海环境大约持续了四千多万年。后来，地面不断升起，海水退走，陆地扩大。到了距今约二亿年的时候，

北京地区结束了海洋环境，揭开了大陆发育的序幕。

北京近代山水的形成

大约在距今一亿五千万年的时候，北京地区发生了一次强烈的地壳运动，这就是著名的燕山运动。这次运动对北京地区当时的地形地貌影响很大，以前形成的岩石发生了规模庞大的褶皱和断裂。到处是火山喷发，炽热的岩浆，流溢在大地上，生命受到一次毁灭性打击。根据西山的调查研究得知，燕山运动有几次高潮期。在两个高潮期之间的间歇期中，地壳变动不那么剧烈，火山喷发也平静下来，气候变得温暖湿润，湖边又生长出茂密的森林，大地重新充满生机。

强烈的岩浆活动的结果，形成了许多岩浆岩。有些是由火山喷出形成的。叫做火山岩。有些则是岩浆没有喷出地面，而在地下凝固形成的，叫做侵入岩。北京地区的岩浆岩相当多，不仅山区有，平原下面也有。西山有，北面的燕山也有。岩石种类是多种多样的，岩体大小也各不相同。有人统计过，这个时期形成的岩浆岩约占全市岩浆岩总量的90%以上。大量岩浆岩的出现，成为北京地区近代山水形成的基础。

燕山运动结束以后，北京地区地面起伏是不明显的，既没有峰峦重叠的高山，也不存在一望无垠的平原（图5(1)）。只是到了距今大约6000多万年的时候，才沿着今天的西山山前黄庄、八宝山至怀柔县的高丽营一线发生地面升降，东边下沉，西边上升（图5(2)），上升的地区演化成山地，下沉的地区发展为平原（图5(3)）。

在谈到北京山水形成的时候，不能不提到一位雕刻大师——自然力。是他，雕刻出一幅幅雄伟壮观、美丽奇特的山水画面。上面我们已经说过，北京的西边从几千万年前开始，由于受到地球内部力量的作用，往上升起，出露在地表面的岩石就要受到风吹雨淋、日晒冰冻的影响遭到破坏，人们把这种破坏叫作风化作

用。但是，岩石有软有硬。软岩石容易遭受破坏，硬岩石抵抗破坏的能力大。这样，地面起伏的差异就越来越大，不同高度的山

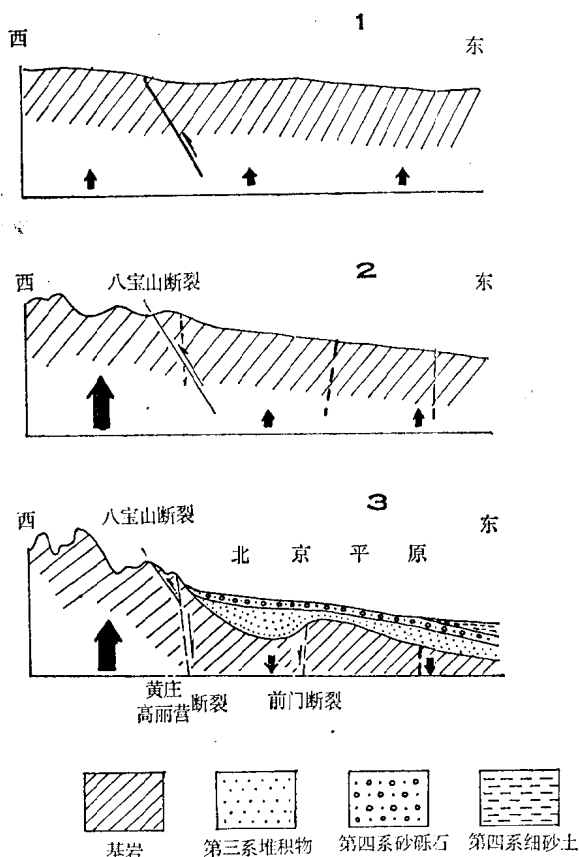


图 5 北京平原形成示意图

包就会出现。拿北京西山来说吧，百花山、磬髻山、妙峰山、九龙山等为什么都比较高呢？原因就是它们是由比较硬的火山岩形成的（图6）。

刚刚受到烈日曝晒的地面，又会遭到狂风暴雨的侵袭。凶猛的流水冲刷着地面，将风化作用形成的岩屑、岩粉打扫干净，使

风化作用得以继续进行。流水还顺着地面的裂隙冲出一条条冲沟，冲沟越来越大，越来越深，如果有足够的水源，使冲沟中的流水

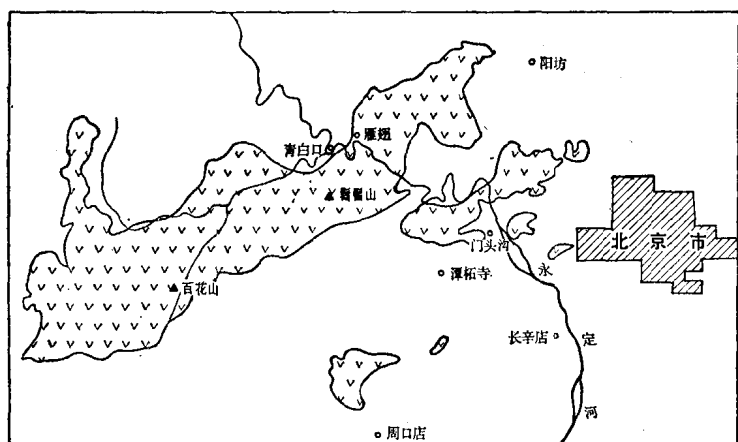


图 6 西山火山岩分布图
(沈平 绘)

常流不断，冲沟就发展成为河流。永定河、潮白河、温榆河、拒马河等大小河流就是这样形成的。这些河流在北京的山丛中盘旋迂迴，奔腾向前，不断地精雕细刻着北京的山水面貌，经过几千万年的漫长岁月，雕刻出官厅山峡和十渡那样的雄伟壮观的山水风光。

至于北京平原的形成与这几条河流的关系就更大了。因为平原上几百米厚的泥砂砾石主要是由这些河流从老远老远的地方搬运来的，永定河的作用尤为突出，在漫谈北京山水时无论如何是不能把它忘掉的。

永定河在历史上有过许多名称，战国时称浴水，秦时称治水，东汉时称漯水，出山口后叫清泉河，直到南北朝为止。隋唐时代称为桑干河，宋代叫做卢水，金朝叫卢沟河，元朝称为浑河，到了清初，才改称永定河。

永定河的下游实际上是无定河，在历史上曾多次改道。大约在7200年前，永定河从石景山出山后，并不是象今天这样向东南