



旅游地学 与 地质公园建设

——旅游地学论文集第二十二集

中国地质学会旅游地学与地质公园研究分会 / 主编
陈安泽 姜建军

中国林业出版社

旅游地学与地质公园建设

——旅游地学论文集第二十二集

中国地质学会旅游地学与地质全国研究分会 主编
陈安泽 姜建军

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

旅游地学与地质公园建设: 旅游地学论文集第二十二集 / 陈安泽, 姜建军主编. —北京: 中国林业出版社, 2016. 11
ISBN 978-7-5038-8767-3

I. ①旅… II. ①陈… ②姜… III. ①旅游地理学—中国—文集②地质—国家公园—建设—中国—文集 IV. ①F592.99—53 ②S759.93—53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 258735 号

本书执行主编:

中国地质学会旅游地学
与地质公园研究分会

王艳君

出版 中国林业出版社 (100009 北京市西城区德内大街刘海胡同 7 号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: (010) 83143542

发行 中国林业出版社

印刷 中国农业出版社印刷厂

版次 2016 年 11 月第 1 版

印次 2016 年 11 月第 1 次

开本 889mm × 1194mm 1/16

印张 14.5 彩插 16 页

字数 428 千字

印数 1500 册

定价 88.00 元



▲ 大会开幕式



▲ 第一小组讨论现场



▲ 陈安泽会长与代表交谈

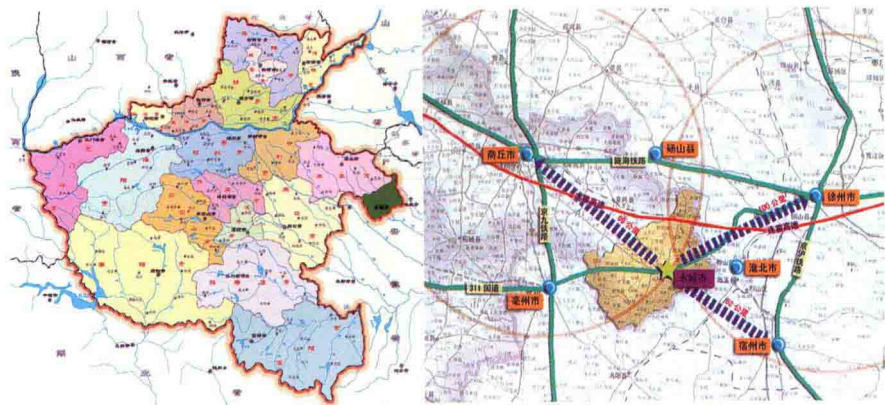


▲ 第三小组讨论现场



▲ 大会现场

芒砀群山是广袤平坦的豫东平原上唯一残存的丘陵地貌群，这里是豫东平原上古生界上寒武统唯一出露的地区，是直接观察最古老的地层——寒武系、奥陶系的唯一之处，具有极高的地学、地层科研价值。



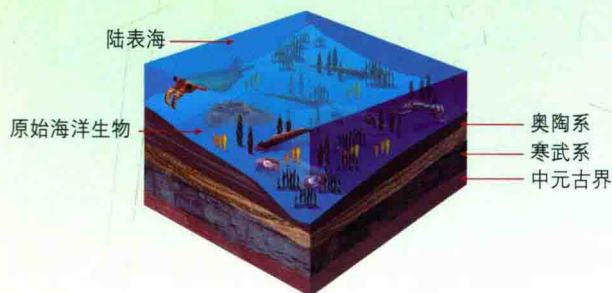
▲ 永城城市的交通环境

► 博物馆馆名为中国地质科学院陈安泽题字

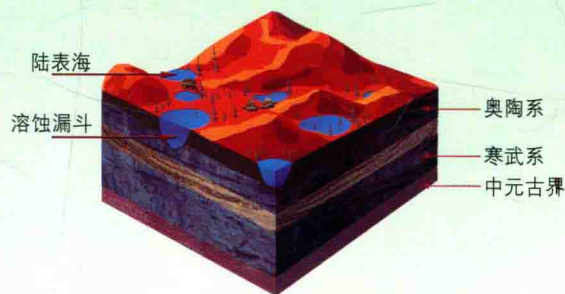


▲ 芒砀山地质公园地质博物馆

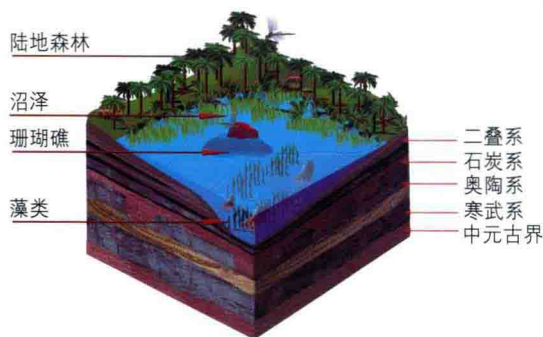
永城地区地质演化历史



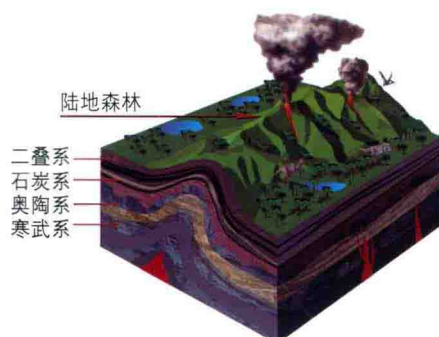
第一阶段为陆表海阶段：大约在距今5.2亿~4.6亿年（寒武纪和奥陶纪）的时候，永城被海水淹没，在前寒武纪地层之上，沉积形成了很厚（1000米左右）的石灰岩。



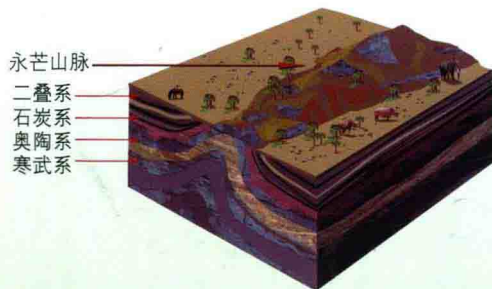
第二阶段陆地剥蚀阶段：大约在距今4.6亿~3.5亿年（奥陶纪至石炭纪）的时候，海水退去，永城所在的整个华北地区成为陆地。地表的岩层被不同程度剥蚀，呈现高低不平的地貌特点，由于岩石主要为石灰岩，到处都是岩溶凹地和岩溶漏斗。



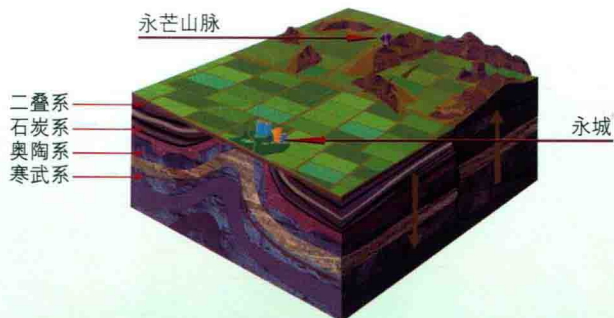
第三阶段为海陆交替阶段：大约在距今3.5亿~2.5亿年（石炭纪至二叠纪）的时候，永城地区是滨海的三角洲、沼泽地和森林环境，沉积形成了丰富的煤炭资源。



第四阶段为褶皱隆升阶段：大约在距今2.5亿~0.66亿年（三叠纪至白垩纪）的时候，永城地区为陆地环境，并发生了剧烈构造运动，地下岩浆上顶，火山喷发，南北走向的古（城）芒（砀山）山地褶皱隆起，成为山地。



第五阶段：大约在距今0.66亿~0.23亿年（古近纪）的时候，永芒山地遭受风化剥蚀，上部的石炭纪、二叠纪煤系地层被剥蚀殆尽，使永城煤田永城—芒砀山一线的煤层缺失，导致奥陶纪和寒武纪的石灰岩在古永芒山地广泛出露。



第六阶段：大约在距今0.23亿至今（新近纪至今）的时候，永城地区出现差异升降。北部上升，成为现今的芒砀山地，继续接受剥蚀；南部下降，接受沉积物成为辽阔的平原。由此形成了永城旧城区至芒砀山一线煤层缺失的资源分布现状。

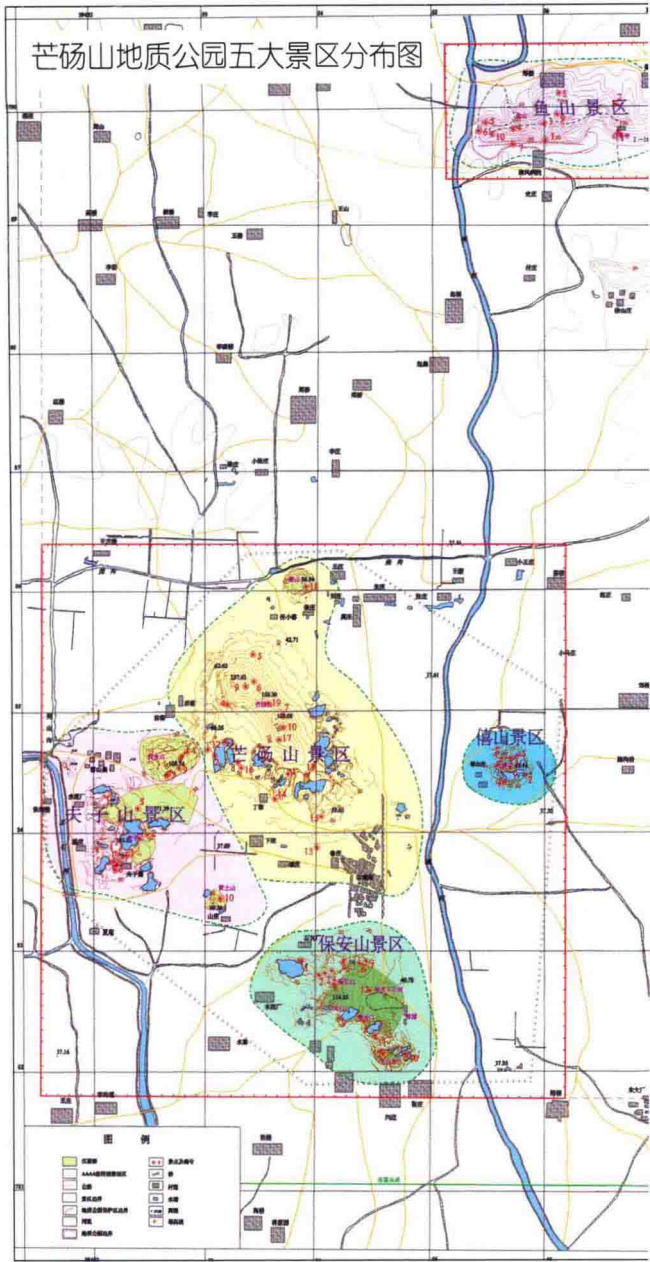
芒砀山地质公园，是充分利用开山采石剥离的地质遗迹建立的，其中地质遗迹保护区面积8平方千米。这是一座以石灰岩地貌、花岗岩地貌为主，以典型地质遗迹、采矿遗址、矿山环境治理景观为辅，与历史文化、汉文化和红色文化相互辉映的地质地貌型地质公园，总面积约50平方千米。芒砀山地质公园分为芒砀山和鱼山两个园区，保安山、芒砀山、夫子山、僖山和鱼山5个景区。园内有国家4A级特别景观区1处，汉墓40多处，地质遗迹36处，其他历史遗迹16处。



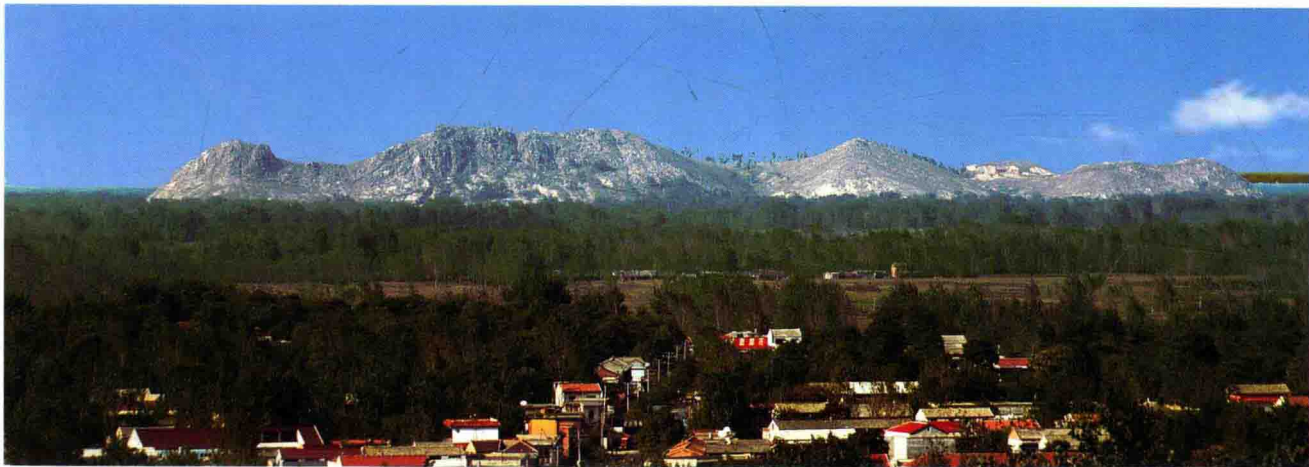
▲ 芒砀山园区



▲ 汉太祖高皇帝刘邦塑像（芒砀山园区大汉文化园）



▲ 夫子山景区



▲ 鱼山园区——由燕山期花岗岩形成的景观，远看似睡美人



▲ 僖山景区效果图



▲ 保安山景区效果图



▲ 保安山景区寒武湖及地质长廊



▲ 梁共王（梁孝王刘武长子）陵墓墓道



▲ 金缕玉衣（1986年芒砀山僖山汉墓出土，由2006块玉片用金丝编缀而成，长1.76米）



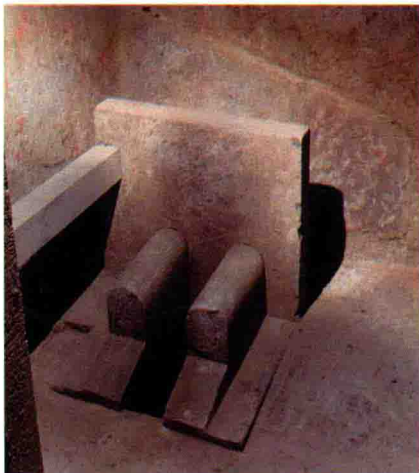
▲ 梁共王陵主室壁画——四神云气图（以青龙、白虎、朱雀为主题的汉代壁画，历经2000多年仍色彩艳丽，为国家级文物）

保安山位于芒砀群山的南部，整个山体由上寒武统碳酸盐岩构成，未见有岩浆岩体或岩墙、岩枝分布。由于保安山的石灰岩相对完整，石灰岩又容易开采、掘洞，这里成为古人建造石室墓地的良好场所，山上的西汉梁国王陵墓群是我国乃至世界罕见的大型石室墓群。

梁共王陵位于保安山梁孝王墓东南500米的山下。该墓1991年发掘，墓道长约70米，甬道长22米，主室前半部的顶部绘有许多彩色壁画，色彩鲜艳，线条流畅，是目前发现时代较早，保存完好，极有价值的壁画，比敦煌壁画早了630多年。除此之外，除鱼山之外的几大景区均分布有大量汉墓群。



▲ 梁孝王刘武之陵



▲ 古墓厕间中的马桶



▲ 天下石第一陵——梁孝王王后陵



▲ 王后陵陪葬明器



▲ 王后陵陪葬明器



▲ 保安山园区采矿遗迹

保安山景区为芒砀山地质公园主景区，占地13.3公顷，景区内建设了地质文化广场、矿业广场、寒武湖、寒武生命长廊及生态园、十二生肖园等多个科普载体，特别是集数字、动感、科教、娱乐于一体的地质博物馆，成为全国地质公园博物馆的典范。置身于芒砀山地质公园内，丰富的矿业遗迹，优美的生态自然环境，让人心旷神怡。



▲ 修复后的保安山景区——化石墙



▲ 化石标本——珊瑚化石



▲ 修复后的保安山景区



▲ 修复后的保安山景区



▲ 修复后的保安山景区——寒武门



▲ 修复后的保安山景区——古生物台阶



▲ 修复后的保安山景区——寒武湖及寒武文化长廊



▲ 修复后的保安山景区



▲ 修复后的保安山景区



▲ 寒武系岩层中的单斜岩层



▲ 采石形成的陡崖



▲ 泥质条带灰岩（寒武系）



▲ 生物碎屑灰岩（寒武系）



▲ 薄层灰岩和泥页岩互层（寒武系）



▲ 灰岩夹薄层页岩变形后形成的透镜体（寒武系）



▲ 雹痕



▲ 寒武系石灰岩中的蜗卷构造



▲ 石英钠长斑岩侵入奥陶系灰岩剖面，形成水火交融奇观（芒砀山景区）



▲ 含方解石脉的石灰岩



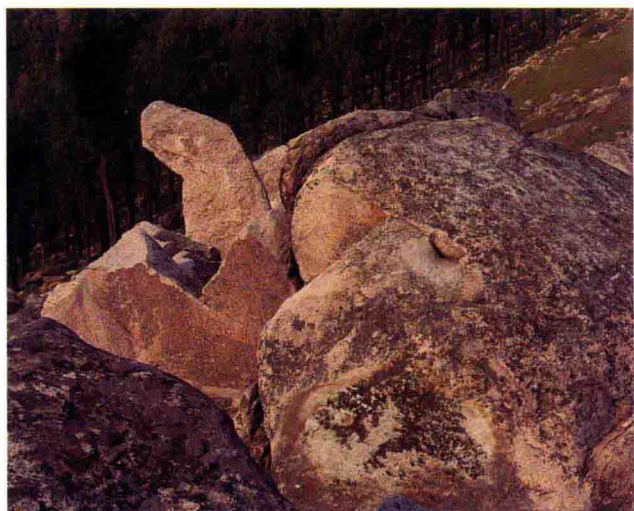
▲ 竹叶状灰岩（寒武系）



▲ 扇状方解石晶簇



▲ 寒武系与奥陶系分界（僖山景区）



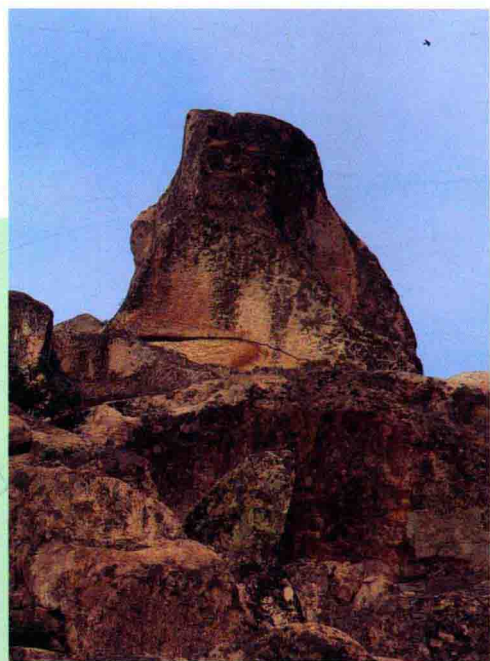
▲ 花岗岩风化形成的象形石——乌龟探海（位于鱼山景区）



▲ 花岗岩解理形成的象形石——情人石（位于鱼山景区）



▲ 寒武系石灰岩中由垂直节理形成的大裂缝——帝王试剑石



▲ 花岗岩形成的象形石——猿猴怒吼



▲ 薄层石灰岩形成的象形石——孔子讲学



▲ 花岗岩地貌景观——芒碭山



▲ 花岗岩球状风化



▲ 花岗岩球状风化



▲ 花岗岩地貌景观——鱼山



▲ 永城煤矿采矿塌陷区外貌

永城作为一座全国成长型资源城市，煤炭为资源优势。永城市地下广泛分布石炭—二叠系巨型聚煤盆地。但因煤炭资源的开采，造成了地面塌陷，形成了典型的平原矿区采矿遗迹。对采煤塌陷区进行综合治理，建成的日月湖矿山公园，被国务院列为全国矿山环境治理示范区。



▲ 利用采矿塌陷建设的日月湖矿山公园