

名山胜地桂冠里洞 地学奥秘

主 编 胡红拴



人 民 出 版 社

名山胜地桂冠里洞 地学奥秘

主 编 胡红拴
副主编 李鉴伦 吴卫平
摄 影 赵洪山 等



人 民 出 版 社

封面题字:孙文盛
责任编辑:吴焰东 万 琪
封面设计:菊味书屋
版式设计:菊味书屋

图书在版编目(CIP)数据

名山胜地桂冠里的地学奥秘/主编 胡红拴. —北京:人民出版社,2012.8
ISBN 978-7-01-010775-2

I. ①名… II. ①胡… III. ①自然地理-中国-通俗读物②名胜古迹-中国-通俗读物
IV. ①P942-49②K928.7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 051595 号

名山胜地桂冠里的地学奥秘

MINGSHAN SHENGDI GUIGUAN LI DE DIXUE AOMI

主编 胡红拴

人民出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

广州市华信彩印厂有限公司印刷 新华书店经销

2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:14.75

字数:300 千字

ISBN 978-7-01-010775-2 定价:130.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书,如有印制质量问题,我社负责调换。

服务电话:(010)65250042

广东省地质局重点科普创作图书、广东省科普资源集成与开发重点资助项目
广东省地质学会重点科普创作图书、中国地质学会科普委重点科普创作图书
国土资源部科普基地管理办公室重点科普创作图书
中国国土资源作家协会重点文化创作图书
中国地质图书馆重点文化科普创作图书

《名山胜地桂冠里的地学奥秘》

编委会

顾问：王宝才 金庆焕

主任：欧阳志鸿

副主任：杜海燕 顾晓华 张亚钧 吴焕泉 郭公民 段怡春 朱 竑 杨豪标
夏 斌 陈卫平 胡红拴(常务)

编委：(以姓氏笔画为序)

王宝才 (国土资源部咨询研究中心副主任、中国地质调查局原副局长、党组副书记、高级工程师)

王 燕 (地质专家、广东省有色金属地质局副局长、教授级高工、地质学博士)

方宣传 (广东省核工业地质局测绘院院长)

冯 超 (广东省物料实验检测中心主任、国土资源部广州矿产资源监督检测中心主任)

冯艳芳 (环境地质专家、中国地质调查局发展研究中心高级工程师)

朱 竑 (地理专家、华南师范大学副校长、教授、博士生导师、人文地理学博士)

刘洪文 (地质专家、广东省深圳地质建设工程公司总经理、教授级高级工程师、地质学博士)

汤连生 (地质专家、中山大学地球科学系教授、博士生导师、地质学博士)

许史兴 (广东省国土资源厅科教处处长、副研究员)

许剑超 (地质专家、广东省地质学会原秘书长、教授级高级工程师)

杜海燕 (地质专家、广东省地质局总工程师、广东省地质学会常务副理事长、教授级高级工程师)

杨木壮 (地质专家、广州大学地理科学学院副院长、教授、地质学博士)

杨豪标 (广东省科学技术协会秘书长)

李作明 (地质专家、香港理工大学教授、香港地质学会原会长)

李春生 (地质专家、广东商学院资源与环境学院教授、广东商学院地质遗迹研究中心主任、硕士生导师)

李鉴伦 (地质专家、广东省地质学会秘书长、广东省物料实验检测中心原主任、高级工程师)

吴焕泉 (广东省科学技术协会副主席)

- 吴卫平 (地质专家、广东省清远市国土资源局副局长、高级工程师)
- 吴伯衡 (作家、资深科普作家、广东省科普作家协会副理事长、秘书长、副编审)
- 邱毅 (广东省国土资源厅地质环境处处长)
- 余钦发 (地质专家、广东省地质局办公室主任、广东省地质科学研究所原所长、高级工程师)
- 邹和平 (地质专家、中共中山大学地球科学系党总支书记、教授、地质学博士)
- 张亚钧 (中国地质博物馆副馆长、中国地质学会地质科学普及工作委员会常务副主任、国土资源部科普基地管理办公室常务副主任)
- 张良 (地质专家、河南省地质调查院院长、教授级高级工程师)
- 张珂 (地质专家、中山大学地球科学系主任、教授、博士生导师、地质学博士)
- 张忠慧 (地质专家、河南省地质调查院旅游地质调查中心主任、《地质旅游》杂志副主编、教授级高级工程师)
- 张渊智 (地质专家、香港中文大学太空与地球信息研究所教授、博士生导师、地质学博士)
- 陈龙生 (地质专家、香港大学地球科学系教授、博士生导师、地质学博士)
- 陈卫平 (地质专家、政协洛阳市委员会副主席、高级工程师)
- 陈周平 (广东省地质局副局长、高级经济师)
- 陈国能 (地质专家、中山大学地球科学系原主任、教授、博士生导师、地质学博士)
- 林希强 (地质专家、广东省地质科学研究所总工程师、教授级高工、地质学博士)
- 林基津 (广东省韶关市矿产资源与地质环境检测中心主任)
- 欧阳志鸿 (广东省地质局局长、广东省地质学会理事长、高级工程师)
- 金庆焕 (著名地质学家、中国工程院院士、国土资源部广州海洋地质调查局原总工程师)
- 周永章 (地质专家、中山大学地球环境与地球资源研究中心主任、教授、博士生导师、广东省政协常委、地质学博士)
- 郑卓 (地质专家、广东省地质学会副理事长、中山大学地球科学系原主任、教授、博士生导师、地质学博士)
- 郑小战 (地质专家、广州市地质调查院总工程师、高级工程师)
- 荐志强 (中共中山大学地球科学系党总支副书记)
- 胡红拴 (作家、资深科普作家、中国作家协会会员、中国国土资源作家协会副主席兼诗歌委主任、中国地质图书馆客座研究馆员、香港中文大学访问学者、中山大学地球科学系研究生导师、中山大学地球环境与地球资源研究中心兼职教授、广东商学院地质遗迹研究中心顾问、客座教授(研究员)、广东省地质学会专职副秘书长兼科普委主任、广东省科普作家协会副秘书长、中国科普作家协会会员)

- 胡 辉 (地质专家、暨南大学副教授、地质学博士)
- 段怡春 (地质专家、国家土地督察局西安局督察专员、中国地质图书馆原馆长、研究员、中国地质学史研究会副会长、中国地质学会科普委员会副主任、中国地质大学教授、博士)
- 顾晓华 (地质专家、中国地质图书馆馆长、中国地质调查局地学文献中心主任)
- 贾建业 (地质专家、中国科学院广州分院博士生导师、广东水利电力职业技术学院教授、博士)
- 夏 斌 (地质专家、中国科学院广州地球化学研究所原所长、中山大学地球科学系及海洋学院教授、博士生导师、地质学博士)
- 钱 春 (广东省科学技术协会副秘书长、学会学术部部长)
- 徐 峙 (作家、中国国土资源作家协会副秘书长、《大地文学》执行主编、中国国土资源报副刊部副主任)
- 郭公民 (地质专家、河南省国土资源厅副厅长、教授级高级工程师、中国地质大学兼职教授、研究生导师)
- 黄宇辉 (地质专家、广东省地质调查院院长、教授级高级工程师)
- 黄增新 (地质专家、广东省佛山地质局局长、高级工程师)
- 黄光庆 (地质专家、广州地理研究所副所长、研究员、博士)
- 梁志坚** (地质专家、广州市翰贤矿产业技术咨询有限公司总经理、高级工程师)
- 宿文姬 (地质专家、华南理工大学土木与交通学院副教授、地质学博士)
- 彭 华 (地质专家、中山大学地理科学与规划学院规划设计研究所所长、教授、硕士生导师)
- 彭伟平 (广东省地质物探工程勘察院院长、高级工程师)
- 谢 平 (中国地质学会地质科学普及工作委员会秘书长、中国地质博物馆科普中心原主任)
- 鄢志武 (旅游地质专家、中国国家地质公园督察员、中国地质大学(武汉)教授)
- 潘安定 (广州大学地理科学学院副院长、教授)
- 魏国灵 (地质专家、广东省地质局 703 地质大队大队长、高级工程师)



主编简介

胡红拴，又名胡宏，笔名山夫、古全。1961年出生于河南洛阳。教授、研究馆员、副主任医师。中国作家协会会员，中国国土资源作家协会副主席兼诗歌专业委员会主任，广东省地质学会专职副秘书长兼科普委主任、常务理事，中国地质图书馆客座研究馆员，香港中文大学访问学者，中山大学地球科学系研究生导师、中山大学地球环境与地球资源研究中心兼职教授，广东商学院地质遗迹研究中心顾问、客座教授（研究员），广东省工艺美术协会常务理事，广东省科普作家协会副秘书长，广东省社会医学心理咨询专业委员会委员，广东省省情咨询专家，广东省地质局副局长、主任医师，广东省作家协会诗歌创作委员会委员，广东省美术家协会会员，中国科普作家协会会员。在世界卫生组织等组织举办的国内外学术大会和《人民日报》、《文艺报》、《中国作家》、《诗刊》、《小说选刊》、《羊城晚报》、《中国国土资源报》等报刊发表作品千余篇，人民出版社、作家出版社、地质出版社等出版有《山野碎语》、《山道》、《大地拾遗》、《胡红拴品画诗选》、《胡红拴品画诗词散文集》、《胡红拴诗选》、《矿物华藏——矿物岩石的诗意世界》、《矿物珍宝——岩矿美石世界的诗意记述》、《中国世界文化遗产里的地学奥秘》、《名山胜地桂冠里的地学奥秘》、《舞动的土地》、《大地上的韵律》、《南粤大地上的书画家们》、《淡淡书香》、《周彦生诗画记》、《林丰俗诗画记》、《许钦松诗画记》、《刘书民诗画记》等各类书籍51部，计800余万字。应邀主讲的十六集大型学术电教片《地学文化的研究与传播方式》已在全球最大的中文学术视频网站——尔雅学术视频之“超星名师讲坛”开播播出。应邀出访德、法等西、北欧多国和澳、新等国家和地区进行学术交流；并应邀为广东省委、省政府有关部门、香港中文大学、中山大学、中国地质大学、华南理工大学、广东卫视等，作学术报告和讲课。应邀参与策划、拍摄的中央电视台“地理中国”等系列科教片已在央视播映。荣获国家人力资源与社会保障部和中国科学技术协会联合授予的全国科协系统先进工作者等荣誉称号三十余次，作品十余次荣获“宝石文学奖”等全国和省市级文学、图书类大奖。中央和地方数十家新闻单位曾多次介绍其事迹。

开发地质资源 发展地质文化。

刘嘉麒

(刘嘉麒，著名地质学家、中国科学院院士、中国科学院地质和地球物理研究所研究员、中国科普作家协会理事长、中国科学院地质研究所原所长)



走进世界遗产的地学王国

金庆焕

(金庆焕，著名地质学家、中国工程院院士、国土资源部广州海洋地质调查局原总工程师)

为地学之士
的发展贡献
力量

(赵逊，中国地质科学院原院长、国家地质公园评委会副主任)

序 言

品清逸山水 壮地学大美

名山胜地的山水文化，是中国山水文化的精彩折射，亦是中国山水文化的历史缩影。名山胜地的自然，是诗化的自然，亦是“人化”的自然。自秦汉以来，文人们以其豪迈激情、生花妙笔歌咏名山胜地，其美文妙篇、诗词歌赋数不胜数。就拿庐山来说，一座庐山东晋诗人谢灵运能写出《登庐山绝顶望诸峤》，南朝诗人鲍照咏出《望石门》，这些都可以称为是中国最早的山水诗之一，而诗人陶渊明一生以庐山为背景进行创作，他所开创的田园诗风，则影响了后世的整个中国诗坛。唐代诗人李白，五次游历庐山，为庐山留下了《庐山遥寄卢侍御虚舟》等 14 首诗歌，他的《望庐山瀑布》同庐山瀑布一样千古长流，在中华大地及海外华人社会中恣意流淌，家喻户晓，成为中国古代诗歌的极品。而宋代大文豪苏轼的《题西林壁》，同样流传广泛，影响深远，那句经典的“不识庐山真面目，只缘身在此山中”，早已成为充满辩证哲理的名句……

名山胜地的风景，是以山水景观为依托，渗透着人文景观的综合体。它因名人而名，它通过诗人、书画家、文学家、哲学家、政治家们的心灵审视，创造出众多散发着特别浓郁的人文氛围和历史遗迹。比如说帝王创造了泰山的历史景观，而文人们的关注，则让庐山、黄山、嵩山等穿越历史长河，放射出别样的神采。

“水流心不竟，云在意俱迟。”杜甫向我们昭示：文人见山不是山，文人望水不是水，文人观物有自己的性情眼光。清代李渔也说：“山水者，天地之才情也。”在古代作家的心目中，山水风物与人格气质可以相互沟通，大自然以其风韵感染人，人反过来可将其精神化，从而形成一种“形而上”的人文山水自然风景。《文心雕龙·物色篇》将这一互动过程说得很形象：“山沓水匝，树杂云合。目既往还，心亦吐纳。春日迟迟，秋风飒飒。情往似赠，兴来如答。”于是，在文人足历巍峨的高山、浩荡的江海、秀美的原野、翻卷的风云，乃至一草一木、一鸟一虫之后，就有了“落霞与孤鹜齐飞，秋水共长天

一色”和“春和景明，波澜不惊，上下天光，一碧万顷”这一切的名句佳篇了。如今看来，这些名句佳篇不但成为了人类的精神食粮，同时，也创造着一个个新的名山胜地。所以，李白会说：“手持绿玉杖，朝别黄鹤楼。五岳寻仙不辞远，一生好入名山游。”所以，徐霞客会说出“珠帘钩不卷，匹练挂遥峰”。

光阴似箭，一弹指进入 21 世纪，新中国巨舟的扬帆畅行正催生着一朵朵国土资源文化繁花的盛开，催生着一部部国土资源文化著作的“破茧而出”、应运而生。

应该说这部《名山胜地桂冠里的地学奥秘》就是在这样的文化背景下“熔铸”出的国土资源文化精品。

国土资源文化亦称为地学文化，它是关于整个地球科学的文化，它既包含了地球表面的土地、海洋、地理和与其相关的测量，也涵盖了研究地球表面以下结构、成分等内在东西的地质矿产。也就是说，地学文化中地学的“地”，不能狭隘地局限在“地质”的“简单”范畴之内，也不能简单地以一个土地文化来涵盖。它应该包含地层、地壳、地形、地貌，地物、地质，地理、地域等大地由“内”及“外”的一切范畴。由此看来，中国古代的山水诗、山水散文等山水文化自然是在地学文化的麾下了。

改革开放以来，随着国家的强盛，国土资源事业也硕果累累，地学文化建设、地质公园的建设和评定，更使百花园中奇花盛放。已融入国家主流文化、大众文化的地学文化无疑已是枝繁叶茂，舒枝展干，茁壮成长了。

中国的世界地质公园占全世界地质公园的三分之一，世界自然遗产更是世界瑰宝中的奇葩。这些在中国传统文化中占有重要位置的名山胜地，如今又焕发出“精神的异彩”。用散文的语调，美术的视角，艺术的眼光展示诠释这些中国的国粹精品，展示诠释中华大家庭中的地学极品，是一种全新的尝试，是人物互动的新时代演绎，是国土资源人奉献给世界的一份新的千年礼物，我期待着果香飘舞的季节，期待着……

应作者之邀，写此几句，是为序。

中国国土资源部总工程师、国务院参事：

张其清

2010 年 12 月 22 日

目 录

自古山川秀 嵩山无穷奥

——嵩山世界地质公园小记.....刘扬正 (1)

奇峡秀水云台山.....刘扬正 (9)

王屋山的秋天.....宋宏建 (16)

情醉黛眉山.....刘扬正 (20)

夜宿重渡沟.....刘 杰 (30)

烟雨蒙蒙品黄山.....鲁晓华 (37)

造化钟神秀 独尊天地间

——走进泰山.....吴文峰 (47)

大地心尖盛开的莲花

——五大连池世界地质公园记游.....胡红栓 (58)

美丽的镜泊湖.....华 野 (65)

沙漠秘境阿拉善.....刘扬正 (72)

进大兴安岭 观天下奇观

——走进克什克腾世界地质公园.....吴文峰 (80)

嗨,野三坡!.....宋宏建 (85)

匡庐晚钟.....夏 磊 (98)

赤壁丹崖龙虎山.....张建华 (104)

三清询道.....夏 磊 (109)

雁荡山记游.....李 曼 (116)

武夷南麓识泰宁

——世界地质公园福建泰宁记游.....胡红栓 (122)

追溯远古 水造黄龙

——世界自然遗产之“黄龙风景区”.....梁攀峰 (130)

九寨仙境 人间童话

——世界自然遗产之“九寨沟”.....梁攀峰 (135)

从叠层岩到大熊猫

——话说四川大熊猫栖息地.....胡红拴 (142)

兴文石海.....刘扬正 (146)

恐龙之乡说自贡.....刘扬正 (152)

惊世奇观：“三江并流”.....贺 斌 (156)

石林寻幽.....张建华 (165)

我于丹霞悟霞韵

——广东丹霞山世界地质公园地学记趣.....胡红拴 (169)

火山留下的雷琼奇幻地貌

——广东湖光岩世界地质公园地学记趣.....胡红拴 (182)

火山口探秘

——雷琼世界地质公园海南海口石山火山群.....张建华 (189)

三千峰林撼世界

——世界自然遗产之武陵源“张家界”.....郭淑珍 (193)

醉品古桥

——贵州荔波大小七孔记游.....胡红拴 (201)

试登秦岭望秦川

——游览陕西秦岭终南山世界地质公园.....武国柱 李胜利 (206)

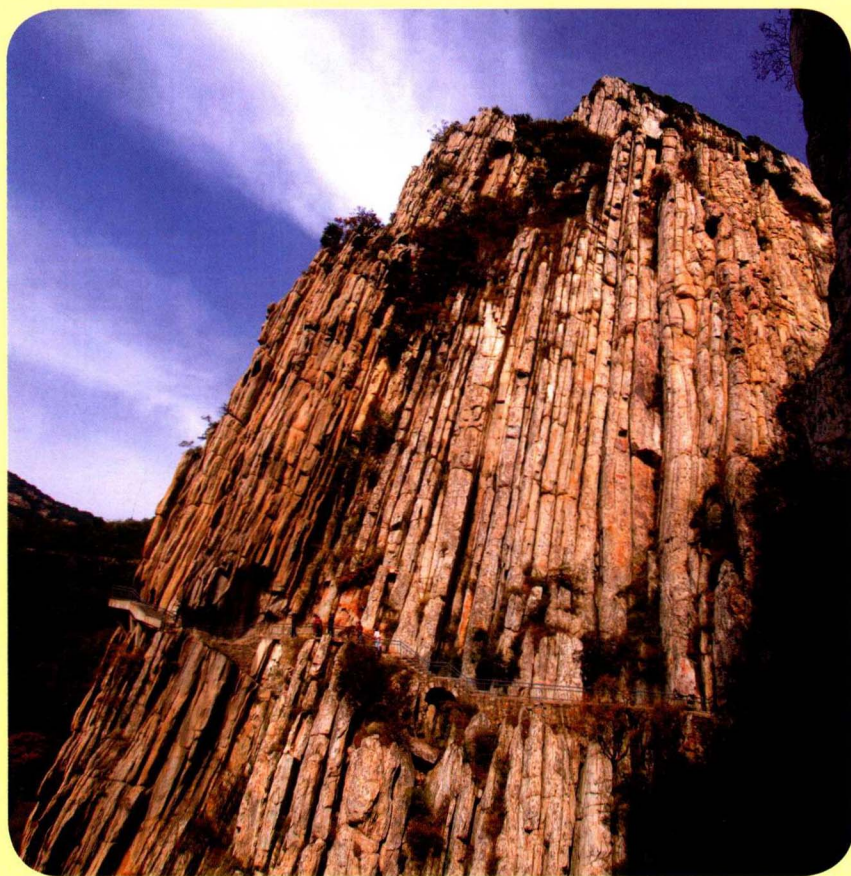
梦归天池.....向 阳 (213)

后 记.....胡红拴 (218)

自古山川秀 嵩山无穷奥

——嵩山世界地质公园小记

撰文/刘扬正 摄影/春 霞 赵洪山



世界地质公园——嵩山：2004年2月13日入选世界地质公园。2010年7月31日列入世界文化遗产。嵩山位于河南省西部，地处河南省登封市西北面，是五岳中的中岳。1982年，嵩山以河南嵩山风景名胜区的名义，被国务院批准列入第一批

国家级风景名胜区名单。2004年2月13日被联合国教科文组织地学部评选为“世界地质公园”。2007年5月8日，登封市嵩山少林景区经国家旅游局正式批准为国家5A级旅游景区。2010年7月31日，河南登封“天地之中”历史建筑群被联合国教科文组织列入世界文化遗产。嵩山风景区总面积450平方公里，东依省会郑州，西临古都洛阳，北临黄河，南靠颍水。由太室山和少室山组成，最高峰（峻极峰）1491.7米。东西绵延约60余千米。古名为外方、嵩高、崇高。五代后称中岳嵩山，与泰山、华山、恒山、衡山共称五岳。

在古老的中原大地上，挺立着一座气势磅礴的名山，它就是中岳嵩山。

五岳之中，嵩山最为古老，早在36亿年前，地球其他地方还沉睡海底时，它就横空出世，傲然成陆。我国最早的诗歌总集《诗经》里就有“嵩高惟岳，峻极于天”的名句。嵩山，古称“外方”，夏商时称“崇高”、“崇山”，西周时称为“岳山”。它与山东的东岳泰山，陕西的西岳华山，湖南的南岳衡山，山西的北岳恒山以及神话传说中海上的方丈、蓬莱、瀛洲三山合称三山五岳，可谓声名赫赫。

嵩山属伏牛山系。它东西横卧，雄峙中原，海拔最低为350米，最高处为1491.7米，群山耸峙，层峦叠嶂，拔地腾霄，气势磅礴，地跨新密、登封、巩义、偃师、伊川诸市县。它“汇五岳之精粹，纳三山之灵气”，太室少室诸山，山山峻拔，七十二峰，峰峰秀逸。尤其让人拍案惊奇的是，在嵩山464平方公里面积内，连续完整地出露着从36亿年到6500万年前太古代、元古代、古生代、中生代、新生代五个地质历史时期的岩浆岩、变质岩和沉积岩的地层序列，地学界称为“五代同堂”。此外，还在不到20平方公里的范围内清晰地保存着发生在距今25亿年的“嵩阳运动”、18



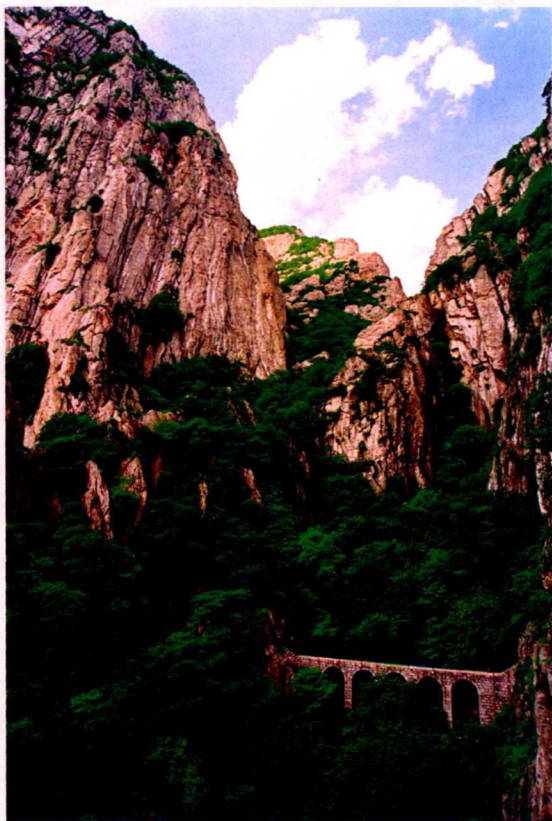
亿年的“中岳运动”和 5.43 亿年的“少林运动”所形成的不整合接触界面及构造形态遗迹,被地质工作者誉为“天然地质博物馆”。巡走嵩山,五代同堂的地层序列举目可及,三大构造运动遗迹清晰可辨,三大岩类的岩石出露齐全,小构造形迹琳琅满目。

在全世界,完整地同时保有五个地质时期岩石的,唯有嵩山!

地质专家们认为,这种地质遗迹在全球绝无仅有,堪称是一部完整的、活生生的“地学百科全书”,是研究地壳演化规律、追溯地球演化历史的理想场所。

因之,嵩山 2001 年 6 月被国土资源部批准为国家地质公园,2004 年 2 月 13 日被联合国教科文组织公布为首批世界地质公园。

嵩山独特的地质构造让它再次名扬天下。



“五代同堂”见证地壳变迁

让我们闭上眼睛,穷尽我们的想象,遥想那遥远得不能再遥远的混沌之初的景象——

大约在 46 亿年前,银河系里大量的星云物质汹涌弥漫。它们因自身引力作用而收缩,收缩过程中产生的旋涡使星云破裂成许多“碎片”。其中一些碎片形成了太阳系,被人称为太阳星云。太阳星云中不易挥发的固体尘粒紧紧相拥,相互结合,形成越来越大的颗粒环状物,并开始吸附周围一些较小的尘粒,从而使体积日益增大,逐渐形成了地球星胚。地球星胚在一定的空间范围内运动着,不断地壮大自己。于是,原始地球翱翔星空。

经过了天文期以后,地球发展进入到地质时期——太古代。地球地表温度慢慢升高,表面开始变暖。随着温度继续上升,表面物质开始熔化。这些熔融物质类似火山岩浆,覆盖在地球表面。而铁元素却因岩石变软,沉积到地心,最后在中心部位析出固态铁,形成内核。铁释放出来的重力能进一步使地球变暖。大约 39 亿年前,地球表面随着岩浆覆盖面积增大,开始形成最初的永久地壳,至 35 亿年前,地壳中的挥发性物质逸出,形成原始大气。这种大气以水和碳酸气为主要成分。后来,大