

# 探索未知

## 认识自然的力量

北京未来新世纪教育科学发展中心 编



新疆青少年出版社  
喀什维吾尔文出版社

# 探索未知

## 认识自然的力量

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆维吾尔自治区  
喀什维吾尔文出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

探索未知/王卫国主编. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社;喀什:喀什维吾尔文出版社,2006.8

ISBN 7-5373-1464-0

I. 探... II. 王... III. 自然科学—青少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 097778 号

# 探索未知

## 认识自然的力量

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

---

新疆青少年出版社 出版  
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:300 字数:3600 千

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数:1-3000

---

ISBN 7-5373-1464-0 总定价:840.00 元(共 100 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

# 前 言

在半年之前，本编辑部曾推出过一套科普丛书，叫做《科学目击者》，读者反应良好。然而，区区一部丛书怎能将各种科学新知囊括其中？所未涉及者仍多。编辑部的同仁们也有余兴未尽之意，于是就有了这套《探索未知》丛书。

《科学目击者》和《探索未知》可以说是姊妹关系，也可以说是父子关系。说它们是姊妹，是因为它们在方向设定、内容选择上不分彼此，同是孕育于科学，同为中国基础科普而诞生。说它们是父子，则是从它们的出版过程考虑的。《科学目击者》的出版为我们编辑本套丛书提供了丰富的经验，让我们能够更好的把握读者们的需求与兴趣，得以将一套更为优秀的丛书呈献给读者。从这个层面上讲，《科学目击者》的出版成就了《探索未知》的诞生。

如果说《科学目击者》只是我们的第一个试验品，那么《探索未知》就是第一个正式成品了。它文字精彩，选

题科学，内容上囊括了数学、物理、化学、地理以及生物五个部分的科学知识，涵盖面广，深度适中。对于对科学新知有着浓厚兴趣的读者来说，在这里将找到最为满意的答复。

有了《科学目击者》的成功经验，让我们得以取其优、去其短，一直朝着尽善尽美的目标而努力。但如此繁杂的知识门类，让我们实感知识面的狭窄，实非少数几人所能完成。我们在编稿之时，尽可能地多汲取众多专家学者的意见。然而，百密尚有一疏，纰漏难免，如果给读者您的阅读带来不便，敬请批评指正。

编者

# 目 录

名山秀水.....	1
巾山.....	1
焦山.....	4
瘦西湖.....	8
太湖.....	10
栖霞山.....	12
莫愁湖.....	15
飞来峰.....	20
青海湖.....	23
人间花果山.....	25
长白山天池.....	28
怪石奇峰.....	30
石林.....	30
“鬼城堡”.....	32

峨眉佛光 .....	34
新月形沙丘 .....	35
五台山峰顶 .....	37
钟乳石和石笋 .....	38
山、水、洞之美 .....	40
<b>地质变迁 .....</b>	<b>53</b>
地热的产生 .....	53
断层上的名城 .....	55
颠三倒四的地磁场 .....	57
各洲的海岸线 .....	60
印度洋和太平洋的底部 .....	66
大陆飘移与海底扩张 .....	70
山脉的兴起 .....	75
地震的形成与分布 .....	85



## 名山秀水

### 巾 山

巾山，是浙江临海城内著名的风景区，南濒灵江，双峰对峙，山高约 100 米，云水烟霞，钟灵毓秀。登临眺览，“郊藪、塵市、山川之盛，一目俱收，故其胜概名天下”。自晋、唐以来，山前峰后，遍建宫阁寺楼近 40 处，素有“一郡游观之胜”的美誉。明代抗倭名将戚继光登临时曾咏景抒怀云：

春城东去海氛稀，城畔人经绕翠微。

山麓高楼开鱼镇，辕门晓角起霜晖。

九天云气三台近，百里江声一鸟飞。





## 探索未知

极目苍苍忆明主，吴钩高挂斗牛辉。

这巾山的名字，却有一番来历。相传汉代时，有一位叫黄华（或作皇华真人、华胥子）仙人，在另一山上炼丹修道，终于得道成仙，驾鹤升天而去。

在云头上飘落下一块头巾（或称巾帨），掉在灵江之滨，变成这座小山，就是现在的巾山。为了纪念黄华升仙，后人把巾山上的一个山洞，称为华胥洞。

如此说来，巾山的形成已经历了 2000 个寒暑了。当然，谁也不会相信这块仙人的头巾能变成山。但是，巾山的历史迄今已有两千年的估计，人们还难免将信将疑。

山从哪里来？又有多大年纪？只有地质学家能解开这个谜。距今 1.4 亿年前，地质历史上称为侏罗纪—白垩纪的时期，我国东部沿海（特别是浙江、福建一带）地处地壳的深断裂带，地壳发生剧烈的活动时，地幔上部的岩浆常沿断裂的薄弱地区冲击，有些侵入到接近地壳表面的岩层内停留下来，后来形成花岗岩之类；另一些，则冲出地表，形成火山。



那时候，在东南半壁的天空中，烟雾迷漫，尘埃蔽日，气柱冲宵，火光闪闪。大地不时震荡，山岳为之崩坍。所有地面上的生命，无论草木虫鱼，或是森林生物，几乎都葬身于火海之中，少数生活于河湖水中的生灵，也被降落的火山灰掩埋于地下（后来变成化石，如临海西乡的山头许、山头何一带出土的大量鱼类化石），构成一幅恐怖而悲惨的灾难图。好在当时人类还没有出世（人类到距今300万年前才从古猿演变而来）。

这段火山喷发、岩流横溢的日子，断断续续地大约经历了好几百万年以后，慢慢地停息了。地壳又回到正常的历史，雨水降落到地面，生物又重新活跃起来。大自然的风、霜、雨、雪以及日晒、植被、冻裂等力量，开始在铺盖火山岩的大地上修饰雕琢。在那些软弱、破裂的地方，“挖出”洼地、低谷；在那些坚硬峻拔的地方，“劈削”出奇峰险坡。这中间，地壳仍旧有升有降，使侵蚀雕琢作用反复交替进行，地貌不断更新，山容水态愈接近现代模样，中山的雏形隐约出现。这过程大约经历了几千万年。



## 探索未知

估计在最近的 300 万年来,灵江曾在巾山周围迂回而过,巾山一度好像屹立于江心的小岛。只是到几十万年前,灵江的泥沙沉积物在巾山北侧的洼地内充填,灵江的水流被挤向巾山的南侧,形成目前的面貌。

如今,踏上巾山,随处可以看到 1.4 亿年前火山喷发时遗留的火山岩系地层,巾山的四周可以见到几百万年以来侵蚀雕琢的痕迹。鬼斧神工为临海塑造出美丽的山丘,杂树苍翠,双峰竞秀,寺殿精构,香火旺盛,更引来无数骚人墨客为她吟咏题记。有道是:

黄华升仙不复返,  
翠微璀璨换新颜。

## 焦山

焦山位于浙江镇江,历史人文景观、自然景观丰富,是旅游的大好胜地。

就人文景观来说,有东汉陕中焦光隐居的洞穴(汉献



帝三次邀请他出山做官，均婉言谢绝。今在洞内塑焦光像，命名洞穴为三诏洞）。有“焦山碑刻”，保留了自南朝、唐、宋、元、明、清以来的 460 块名家书法石碑，其中的《瘞鹤铭》是评价甚高的艺术精品。有南宋陆放翁的《佳山题名》，刻在西麓摩崖上，是一篇很有价值的散文，全文是：

陆务观、何德器、张玉仲、韩无咎，隆兴甲申闰月二十九日，踏雪观《瘞鹤铭》，置酒上方。烽火未息，望风樯战舰在烟霭间，慨然尽醉。薄晚浮舟，自甘露寺以归。明年二月壬午，圆祥师刻之石。务观书。

按上面所说的年代是宋孝宗隆兴二年，即公元 1164 年，至今已 940 多年，其字迹清晰可读。还有“抗英炮台遗址”，是鸦片战争以后修筑的，曾在 1842 年 7 月 15 日向英舰“弗莱吉森号”开炮轰击，是难得的近代史教育园地。

就自然景观来说，焦山的地理形势正处于江心孤岛之上，在惊涛骇浪之中巍然屹立，其豪壮气概，似胜群山。每当金风送爽之时，登上壮观亭，一览江天景色，胸怀顿

## 探索未知



觉开阔。正如亭内的那副楹联所写的：

砾柱镇中流此处好穷千里目，

海门吞夜月何人领取大江秋。

若是站在对岸的象山、北固山上，或乘江轮眺望，视野中的焦山却变成一丘翡翠，沉浮于水光波景之间，所以也称浮玉山，有碧玉浮江之意也。

如果对地理学有兴趣的人来游焦山，除了欣赏那娇媚的翠景以外，他们会在焦山顶上注意到一层颇厚的“黄土”，在黄土和下面的坚硬岩层之间，还有若干大小不一、带有棱角但已初步磨蚀过的碎石。这时候，脑子里会钻出一连串疑问：黄土难道是古代长江的堆积物吗？区区的黄土为何能残留至今？土层之底的碎石又从何而来？如果是长江搬运到此，也应该被磨得浑圆就像雨花石那样了。

带着这些疑问，到对岸的象山上考察吧。果然，象山顶上也同样存在有相当厚度的黄土层，土层的底部也夹有类似形状的碎石，其下才是坚硬的岩层。



这些地貌特征说明在几十万年至几万年以前，长江的位置在焦山之北侧，而焦山与象山是连接在一起的，而现在这两山之间的水道尚未出现。

那时候，我国东部的海岸线远在日本和琉球群岛，不仅东海诸岛与大陆相连，台湾和福建也是一个整体。镇江一带的大陆性气候颇为显著，相当干燥。于是在山麓斜坡上形成黄土堆积，其下是经过坡流搬运而堆积下来的碎石。不久，地壳下沉，海水浸侵，海岸线西移，直到接近现在的岸线位置时，古老的沿江大断裂（可上溯到南京的幕府山、燕子矶、栖霞山、龙潭诸山的北坡）复活，在镇江一段，从金山向象山方向出现几条平行的断层，像刀斩斧劈一样把焦山跟象山分开了，夹江地段也因此而沉没于江底。随着地壳上升，当年的山麓斜坡随着侵蚀作用而变成江边的血陵，焦山也就脱离江岸而成为浮现于江心的孤岛了。



## 探索未知

### 瘦西湖

自从苏东坡的“若把西湖比西子，淡妆浓抹总相宜”这两句描述西湖景色的千古绝唱以后，不少人把西湖一游视为平生快事。西湖的美景，深深地印在人们的脑海之中。

现在，说的是扬州瘦西湖，是不是稍逊风骚？古代美人，有所谓“环肥燕瘦”，各具千秋。山水之美，亦同此理。清代诗人汪沆就写过这样一首诗：

垂杨不断接残芜，雁齿红桥俨画图。

也是销金一锅子，故应唤作瘦西湖。

古代曾称杭州的西湖为“销金锅”，事见周密所撰的《武林旧事》载：“西湖天下景，朝昏晴雨，四序总宜，杭人亦无时而不游，而春游特盛焉。日糜金钱，靡有纪极，故杭谚有‘销金锅儿’之号。”在汪沆的眼里，扬州的西湖与杭州的西湖可相媲美，只是扬州西湖的面积较小，添一个



“瘦”字，苗条清秀，如赵飞燕之容姿也。

诗人添一“瘦”字，妙在其中。你若游瘦西湖，会发现这个狭长而弯曲的一泓清水正好点缀在极目无边的绿野平原之上，岂不是恰如其分的“瘦”？但要问“瘦”从何来？就得从它的成因和历史说起了。

扬州一带，是长江下游平原的组成部分。也就是说，当源远流长的长江滚滚东下之时，挟带大量泥沙、黏土到达地势平坦的江苏境内，流速锐减，砂土沉积，年长岁久，形成如今之冲积平原。假如用地质年代的历史计算，迄今不过数十万年或更多一些。

在这块新出现的平原之上，水道漫流，屈曲无定。再由于水量的变化，或由于地壳的振荡运动，在历史的长河中，河道几经迁移，平原上便隐现许多封闭或半封闭的若断若续、时曲时直的水流故道。这些残留的水道便是今日瘦西湖的雏形。所以湖形的轮廓就显得“瘦而不肥”了。据说，在汪沆写诗之前，当地只唤长春湖，自他写诗后，改名瘦西湖。





## 探索未知

幸运的是，这条被江水遗弃的故道，残留在名城扬州的西郊，人们在此修亭筑桥，植树栽花，借景平芜，遥望蜀岗（即平山堂）。清代全盛时期，沿湖营建的园林连绵达8千米，有24景，一百几十处景点，号称“园林之盛，甲于天下。”近几年，还新修了借唐代诗人杜牧诗句而命名的二十四桥景区，更使湖光生色。于是，瘦西湖便成为旅游胜地而名扬四海了。

认识自然的力量

## 太湖

站在无锡太湖之滨的充山顶巅的光明亭里，俯瞰太湖全貌，眼前一片空明，波光云影与远近的嵇山、小箕山、大箕山、马迹山等翠微相映，足以令人心旷神怡，明代文徵明的诗句云：

岛屿纵横一镜中，湿银盘紫浸芙蓉。

谁能胸贮三万顷，我欲身游七十峰。

天远洪涛翻日月，春寒泽国隐鱼龙。