

BOOKS

大自然中的古迹文明

自然博物馆丛书

主编：培军

延边人民出版社

自然博物馆丛书

大自然中的古迹文明

BOOKS

主编：堵军

延边人民出版社

责任编辑：崔承范

责任校对：魏 红

图书在版编目 (CIP) 数据

大自然中的古迹文明/堵军主编. —延吉: 延边人民出版社,
2005. 5

(自然博物馆丛书)

ISBN 7-80698-467-4

I. 大… II. 堵… III. 名胜古迹—简介—世界

IV. K917

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 036161 号

书 名：大自然中的古迹文明

出 版：延边人民出版社

(吉林省延吉市友谊路 363 号, <http://www.ybcbs.com>)

经 销：新华书店

印 刷：北京铁建印刷厂

发 行：延边人民出版社

开 本：850×1168 1/32 印张：216 字数：3400 千字

标准书号：ISBN 7-80698-467-4/N·2

版 次：2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷

印 数：1—5000 册

定 价：619.20 元 (全 24 册)

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。

编者絮语

在二十世纪重大发现所取得的惊人进展中，大自然中许多事情仍未得到全解。在这些事情中的旧枝末节已使人类困惑了几百年甚至几千年。

爱因斯坦说过，科学发展就好比吹气球，气球里面是已知的知识，外面是未知的世界。已知的越多，气球的体积就越大，它接触到的未知世界也就越广阔。

在科学发展进程中，发现一个规律，发现一个事实，科学就前进了一步。而发现一种未知的现象，科学也同样踏着它向前迈进。

认识，意味着既拥有一个新的结束，又拥有一个新的开始。

世界需要认识，人类更需要认识。

只需跨出一步，您便会发现一个完全不同的自然世界。这些地方，有文明的遗泽，曾在风沙中褪尽繁华，凋萎成平川、草场、沙漠，又因偶然的机遇得到发掘，突然绽放开夺目的光辉，提示着曾经的往事；有百年的城郭，文化与风景在漫长的岁月里融合，无论是皇家建筑、贵族园林，还是民间房舍，都昭显着深厚的文化底蕴，还是天堂美景般的自然奇观，是亿万年来自然神力在广袤土地上的鬼斧神工，造就了无与伦比的神奇。

在悠远漫长的历史长河中，在人类发展的不同阶段，在世界各地不同的角落，都出现了众多的人类文明，如两河流域文明，印加文明，印度文明、希腊文明、玛雅文明……它们都以其各自独特的方式留下了或多或少的痕迹，共同展示出整个人类社会文明发展的进程。

大自然是寻访我们人类文明足迹的最好去处，经过



ZI
RAN
BO
WU
GUAN



几千年历史河流的淘洗。大自然中遗存了大量原汁原味的历史文化景观，它们是文明形象的诗篇，凝炼的音乐，永恒的画卷。

本套丛书共分二十四卷，内容充实，资料丰富，博采众长，兼收并蓄、覆盖面广。编者深切地希望，本套丛书能成为您走向自然的桥梁，了解大自然的窗口。

在编写本套丛书的过程当中，参阅了大量的国内外书刊，虽然认真地分析和考证，因资料过于繁杂，时间、地域跨度很大，加之时间仓促，水平有限，仍难免有可能存在某些偏颇、不实之处，敬请读者见谅和甄别。

编 者

2005 年 4 月

目 录

- “白夜”之谜 / 1
- 佛光之谜 / 3
- 佛灯之谜 / 6
- 天下第一奇石 / 10
- 海市蜃楼之谜 / 11
- 奇异的冬暖夏凉之地 / 14
- 怪洞之谜 / 18
- 黑竹沟之谜 / 21
- 新疆那棱格勒魔鬼谷之谜 / 25
- 奇异的悬崖峭壁 / 28
- 奇洞大观 / 29
- “能治百病”的比利牛斯山圣泉 / 32
- 用童男童女祭祀的圣井 / 34
- 莫高窟千年不没之谜 / 35
- 嶂石岩回音壁形成之谜 / 37
- 海鸣之谜 / 40
- 五大连池药泉圣水之谜 / 42
- 老爷庙水域之谜 / 45
- 怪雨之谜 / 48
- 龙卷风之谜 / 52
- 神奇的银肯响沙湾 / 55
- 世界最壮观的江潮 / 58

雷神之水 / 60
瀑布奇观 / 61
奇妙的江底“爆炸” / 63
会预报天气和会害羞的泉水 / 65
自然界怪球 / 69
大自然“管弦乐队” / 70
人声为什么会使湖面下起雨来? / 72
怪坡之谜 / 73
城市地面下沉之谜 / 77
千古之谜——龙游石窟之谜 / 81
黔南冷热洞之谜 / 88
神秘的喀喀湖 / 89
不沉的死海 / 90
“阴兵过路”之谜 / 91
洞穴发声之谜 / 95
变量石之谜 / 97
石头生蛋之谜 / 98
日月并升之谜 / 101
世界最深的湖 / 103
奇湖怪泊 / 105
隐含众多谜团的山区——湖北神农架 / 110
世界最长的峡谷 / 140
壮丽的长江三峡 / 141
虎跳奇峡 / 143
世界第一大峡谷 / 144
中国早期人类化石云南元谋猿人 / 146
大地上最大的伤疤 / 147

赤潮之谜 / 148

我国北方沙尘暴之谜 / 152

钱塘江潮盛衰之谜 / 156

挪威的峡湾 / 159

英国南部索尔斯平原的巨大石柱群 / 160

黎巴嫩巴尔别克巨石 / 161

地中海马耳他岛上的轨迹 / 162

墨西哥拉文达石碑 / 162

“巴别”通天塔 / 162

冰川奇景 / 165

恶之花 / 166

ZI RAN
O
W
G AN

“白夜”之谜

驻地突然被袭，敌众我寡，在这万分危急的时刻，晴朗的天空，突然被茫茫的“黑夜”笼罩，军队借“夜色”冲出重围……这种秘密的“白夜”奇景，究竟是怎么回事呢？

1944年秋天的一个下午，在我国班吉境内，碧空万里，秋风送爽，突然天空一片漆黑，伸手不见五指。人们惊恐万状，好像天要塌下来似的。一个多小时后，黑夜才渐渐散去。

海滨城市青岛也曾发生过白天变成“黑夜”的奇景。一天中午，明媚的阳光渐渐隐退，天空变暗，阴云滚滚而来，约一个多小时左右，黑云布满了整个天空，整个城市漆黑一团，风雨交加，电闪雷鸣，这一现象持续了半个多小时。

战争年代，“白夜”现象更是被披上神秘的色彩。1936年4月，中国工农红军红一军团一二师在师长刘亚楼率领下，途经蒲县境内的常家湾皮条沟时，被国民党军25师围困，当时敌众我寡，在这危机关头，晴朗的天空突然变了脸，整个天空弥漫着厚厚的沉雾，几米之内难以看到任何景物。红军借此良机，在当地群众的带领下，顺利地冲出了重围。至今，每当提及此事，当地人仍认为红军有孔明借东风的法术。

1943年夏，八路军129师386旅第16团在山西沁县黑盆山一带休整，那天上午九时许，阳光普照大地，风和日丽。突然村头浓烟滚滚，日伪军和汉奸已把村子重重包围，就在这万分危急的时刻，奇迹再一次出现了，整个战场突然变成了漆黑的深夜，战士们在当地群众的带领下，借着“黑夜”的掩护，终于突出了重围。

刚刚到达安全地带，天空突然晴朗，增援部队也已赶到，但他们却说战场以外的地方根本没有出现黑暗的现象。于是，在当地百姓中，至今还流传着我军有神奇法术的传说。

白天突然变成黑夜的神秘事件在世界各地也曾出现过。1980年5月19日这一天早晨，美国新英格兰垦区的人们也曾经度过了一个神秘的“黑暗日子”。

我们知道，真正的白夜现象，只能出现在南北极。每年春分，太阳直射地球的赤道。然后地球渐渐移动到了夏日，日光直射到北半球来。秋分后，太阳再直射赤道。到了冬季，太阳又直射南半球去了。在夏季这段时间，北极地区整天在日光照耀之下，一连几个月太阳都悬挂在天空。直到秋分以后，阳光直射到南半球去，北极进入了地球的黑影里，漫漫长夜才降临。在整个冬季，日光不能照到北极。所以北极半年是白昼，半年是黑夜。同样的道理，南极也是半年白昼，半年黑夜，只不过时间和北极正好相反。那么，远离南北极的地方为什么会出现“白夜”现象呢？至今科学家们众说纷纭。

一些天文学家认为，可能是没有预测到的“日全食”现象。当太阳、月亮、地球运行到一条直线或近于一条直线上时，月球挡住了太阳，就会出现日全食，日环食和日偏食等天文现象。当这种现象出现时，地球上也会出现“白夜”现象。1987年9月23日发生在我国华东地区上空的日环食，就曾使该地区出现短暂的“白夜”现象。

另外一种观点是大气环境科学家提出的，他们认为：“白夜”现象有可能是由于大面积的火灾，喷发出大量浓烟升腾在半空后久久不散，在其行进的过程中挡住阳光，从而造成局部地区的“白夜”。

地质学家也提出了他们的见解，认为地震、海啸、火山爆发等自然灾害也可能形成“白夜”现象。

近来，又有一些学者认为“白夜”现象很可能与天外星来客有关，它们从地球上穿过，又悄然而去，“吞噬”了阳光，形成地球上某地方暂时的黑暗。

“白夜”现象究竟是什么原因造成的呢？还有待科学家们去进一步研究和发现，去解开这个谜。

佛光之谜

2002年5月6日上午，经历了头一天的大雨淋漓，乐山大佛头顶天空出现了一圈五彩佛光，景区内上万名游客目睹了这一奇观。

当时，在乌云还未褪去的乐山大佛上空，突然出现日晕现象，刚刚升起的太阳四周闪现出一个直径约三百米、内红外紫的五彩光环，色彩时明时暗，光环随着太阳的运行而移动。最先发现这一现象的一对情侣情不自禁地喊：“快看！那是啥？！”听见喊声的其他游客纷纷抬头仰望。一传十，十传百，正在大佛周围观光的游客争相目睹这一奇特景观。

光环开始围绕大佛运行移动，并逐渐向四周散发出五彩光芒。猛然回过神来的游客们突然尖叫：“佛光！是佛光！”一时间，人头攒动，游人们纷纷向大佛奔去。无数相机、摄像机把镜头对准光环，“咔嚓、咔嚓……”，快门声不绝于耳，闪光灯不停闪烁，难得一见的佛光被凝固在镜头中。

十一时许光环开始散发出耀眼的强光，来自四方的游客无不赞叹这天下奇观。不少人双手合十，闭目祈愿，纷纷庆幸大佛之旅带来的吉祥。中午时分佛光慢慢淡化、散去。整个佛光现象持续了三个多小时。

其实游天下名山时，许多幸运的游人会看到这样的佛光奇景：当他们站在崖顶欣赏茫茫云海时，崖下白云

如毯，飘忽游弋，阳光从身后射来可见一七彩光环徐徐形成，由朦胧到清晰，由淡泊到艳丽，光环中央映出人的身影来。光环上赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色由外向里顺序排列，崖顶上的人动，光环里的人亦动。光环随着云层的升降，时大时小，时近时远，时浓时浅；而光环中人影也同时随之变换着位置，大小、深浅。

在我国四川的峨眉山顶舍身崖上，佛光极为常见，故佛光又名峨眉宝光。但平心而论，佛光不独峨眉山有。云南的鸡足山，明代人李元阳在《游鸡足山记》中，就记述了他所见到的佛光景象；泰山的佛光常出现在岱顶碧霞祠一带，故又称“碧霞宝光”。据记载，我国和国际有关组织曾在1932年8月至1933年8月的一年时间内，在泰山测到6次佛光；1980年10月份也曾连续出现三次。近年来，游览祖国名山的人越来越多，黄山、庐山和华山也先后出现佛光。

色彩瑰丽的佛光，使人们有身临仙境、霞光四射的切身体会；神话、传说的流传，更为佛光蒙上一层神秘的色彩。古代人们认为佛光的出现是神佛在显灵，要接引那些幸运儿到极乐世界去。假如世间的凡夫俗子见到佛光，就会被超度为神仙……多少迁客旅人，怀着虔诚的心情攀登绝顶悬崖，希冀求得神灵的出现和保佑；多少善男信女，为了求仙得道，投进了这冥冥的光环之中。峨眉山的“舍身岩”便由此而得名。

佛光不只出现在我国，国外也有佛光的出现，但却不被人认为是“神仙显灵”，而被视为“妖怪施魔”。当然这种现象也不叫“佛光”，而称做“Brocken Spectre”（布劳肯幽灵）。

原来最早在西方发现佛光的，是在德国境内的哈尔兹山脉布劳肯峰上。天际上巨大的影子，使到那里的人惊恐不安，又不得其解，遂认为是妖怪在作祟。

佛光之所以神秘莫测，是因为它的出现需要特定的

形成环境，人们一般不易目睹。纵观国内外佛光出现之地，皆为刺破云层的高峰，并且高峰周围常有茫茫云海缭绕。当然，阳光的斜射，人的逆光而立也是不可缺少的。有些山峰虽高，但云雾稀薄；有些山云雾虽多，而山低峰矮，所以兼备佛光形成环境的高峰不多。我国峨眉山可谓得天独厚，海拔在三千米以上，又云雾盛多。一年之中，雾日一般可达三百二十多天，平均 10 天均有雾日 8.9 天，雨日 7.4 天，所以在早晨或黄昏登上舍身岩，看到佛光并不特别难。

那么，佛光到底是怎么形成的呢？

佛光是大气中的一种光学现象。观赏者前面是浓密的云雾“屏幕”，阳光从身后射来，把观赏者的身影投影在云雾上。当阳光射到云雾中微小水滴上，就因折射分光作用而改变原来的方向，分解成不同的有色光线。无数的小水滴犹如一面面小球面镜，又把行进途中各色光线发生连续折射。于是形成了彩色光环。由于各色光线偏折角度的不同，故光环由外到里按赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫的次序排列，越向外色彩越淡。光环的大小与云滴（或雾滴）的大小有关，云滴（或雾滴）越小，出现的光环越大；云滴（或雾滴）越大，光环越小。佛光出现时间的长短，决定于太阳光是否被云雾遮掩。如果浮云掩日，佛光立即隐没；云过日出，佛光会再次出现。

至于光环中的人影，是因为太阳、观者、云雾正好成一条直线，观赏者遮住了背后射来的阳光，投射在光环中的光学效果。

大自然总是给我们许多瑰丽的奇观，也许祖国的名山大川中还有更多的奇观等待我们去发现。

佛灯之谜

名山的“佛光”，也许很多人知道或曾看到，它是在太阳光的强烈照射下，人体在高空云雾上形成的投影和反射光、折射光的彩色光环。然而在深夜里那星星点点的“佛灯”，又是怎么回事呢？

佛灯，又称圣灯、神灯。在我国江西的庐山、四川的青城山、峨眉山等名山，千百年来一直流传着佛灯的传说：当月隐之夜，山下黑幽幽的山谷间，会突然涌现出十到数百点荧荧火光。这些火光时大时小，时聚时散，忽明忽灭，忽东忽西，或近或远，高者半天，低者掠地，古人把他们看成是过路神灵或仙佛手提灯笼穿行在天地之间，这便是所谓的佛灯。据记载及目击者的描述，佛灯的颜色有白、青、蓝、绿色等，很像天上的星星，而且，在山上看，佛灯主要在山下，高度很低，忽明忽灭，闪烁离合。

自古以来，峨眉山金顶、庐山大天池旁的文殊台、四川青城山上清官旁的神灯亭都有佛灯出现的记载，历代文人雅士，凡看过佛灯的人，无不留下诗文墨迹，抒发胸中之感慨，阐明自己的观点。宋代的哲学家、教育家朱熹曾到庐山文殊台拜“佛灯”，朱熹见“光景明灭，顷刻异状，诸生或疑其妄。”他对这一现象的解释是：“岂地气之盛然耶？”；南宋诗人范成大《青城行记》中说：“夜有灯出四山，以千百数，谓之圣灯，圣灯所至，多有说者，不能坚决。或云古人所藏丹药之光，或谓草木之灵者有光，或以谓龙神山鬼所作，其深信者，则认为仙圣之所设化也。”“莽莽空中稍稍灯，坐看迷雾变澄清。须知火尽灯无尽，一夜栏别说问僧”——这是唐武宗年间工部尚书薛能对峨眉山佛灯的描述。清代的蒋超

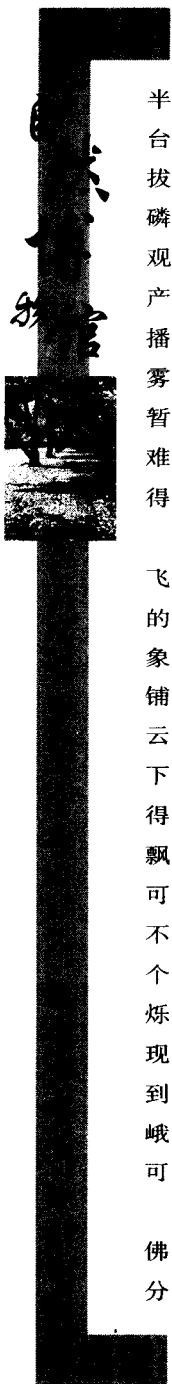
亲眼见到佛灯之奇，他在《佛灯辨》中详细地记录了当时的经过：“若佛灯一事，或云是古木叶也，或云是千岁积雪精莹凝结也。余疑之，而未敢遽言……暝钟初息，沙弥来报灯现。余急趋顶上，乍见一二荧荧处，犹然诸说横据胸中。未几，如千朵莲花，照耀岩前，有丛林出者，有从云出者，有由远渐近，冉冉而至者，殆不可数计，始叹耳食之不如目睹也。”

其实，佛灯这一自然奇观并不常见，即便住在山中几十年的山民也很难看到一次，这就给佛灯更增添了许多神秘，也给研究者带来了重重困难。1961年秋，我国著名地理学家竺可桢在考察庐山后，特地将佛灯作为庐山大自然的三谜题（佛灯谁点燃？庐山云雾为何有声音？庐山雨为何自下往下跑）之一，向庐山有关研究所提出来，希望科学家能认真予以研究。

对佛灯的由来，民间有多种传说。有的说这是菩萨化现之光，只有不断地向菩萨虔诚地祷告，功深心诚之时，佛灯才能看到；有的说这是山谷下埋藏的金佛像闪的祥光；也有的说，是名山所蕴神物显灵等等。

这些非科学性的理解当然都不足信。那么，佛灯究竟是怎么回事？它是怎么形成的呢？近人的解释也是五花八门：有的研究者认为它很可能是山下灯光的折射；有人认为是星光在水中的反射；也有人说是一种大萤火虫在飞舞；更有山中蕴藏镭或金等发光的矿石的推测。然而最普遍的解释是磷火说，认为佛灯即民间所说“鬼火”，系山中千百年来死去的动物骨骼或含磷地层中所含的磷质，与空气中的水分发生作用，产生磷化氢和四氧化二磷气体，它们在空气中极易自燃，因比空气轻而随风飘动，故有闪烁离合的景象。由于磷化氢燃烧时光不强，所以必须是在没有月光的夜晚才能看到。

但研究者认为，磷火说的漏洞也很多，一是磷火多贴着地面缓缓游动，不可能飘得很高，更不会“高者天



半”，或“有从云出者”；二是磷火的光很弱，庐山文殊台和青城山神灯亭的海拔皆在一千米以上，峨眉山顶海拔超过三千米，不可能看得那么清楚，更不可能有白色磷火。有人曾在庐山文殊台亲眼看到佛灯的出现。据他观察分析，认为佛灯是月光照射在山谷里的潮湿云雾上产生的反射光、折射光的光点。由于月光在通过空气传播时遇到了高于空气密度的第二种媒质——潮湿的云雾，因而具备了产生反射和折射的物理条件，佛灯才短暂出现。这种看法有点道理，然而为什么在其他山区很难看到这种云雾上月光反射、折射的现象呢？可见，还得进一步观察、研究。

1981年12月14日，庐山云雾所收到海军航空兵老飞行员郭宪玉的来信，他对佛灯的来源提出了一个全新的看法，认为它是“天上的星星反射在云上的一种现象”。郭宪玉说，夜间无月亮时在云上飞行，飞机下面铺天盖地的云层就像一面镜子。从上往下看，不易看到云影，只能看到云反射的无数星星。飞行员在这种情况下易产生“倒飞错觉”，就是感到天地不分，甚至会觉得是在头朝下飞行。从而联想到天黑的夜晚，若有云层飘浮在大天池文殊台下，把天上的群星反射下来，就有可能出现佛灯现象。由于半空中的云层高低不一，飘移不定，所以它反射的荧荧星光也不是固定的，也许在这个角度反射一片，在那个角度反射另一片，从而映出闪烁离合、变幻无穷的现象。然而，这种云层反射星光的现象应该是相当普遍的，而佛灯却并非每处高山都能见到，只惟独在青城山主峰高台顶的上清宫旁的神灯亭、峨眉山的金顶曙光台和庐山大天池的文殊台才会出现，可见这一说法也不足以定论。

1980年陈云华编著的《峨眉山》一书中说：“根据佛灯的现象来看，它由一点燃烧，逐渐加多，又时聚时分，飘飘荡荡，显然是某气体的燃烧。”1983年，井冈

山的一支科学普查队在井冈山南屏嶂水口坳夜宿时，发现了佛灯。他们为了弄清发光的原因，把发光区的土壤、枝叶和不发光区的土壤、枝叶采样化验，结果发现在栗子树、苦槠树和枫香树等枝叶上，寄生着一种叫密环菌的物质，这种带有密环菌的枝叶含水量达到120%时即能发光，干燥后光亮消失；含水量越高，光的高度越大。这种枝叶之所以能在夜空中光亮闪烁，就是因为密环菌遇到雨水和氧磨擦而造成的。假如在庐山、峨眉山、青城山等出现佛灯现象的山区，能证实也有含密环菌的枝叶存在，那么，佛灯之谜可谓真相大白了。可惜，迄今无人做这一化验工作。

无独有偶，美国新泽西州毗邻长谷镇的一条铁路线，每到夜晚往往会发现低空中突然出现一团团神秘的光球，随风摇曳，到处飘游。起先，人们不明它的成因，便疑为“鬼火”。

1976年“鬼火”的传说引起了一些科学家的注意，他们成立一个名叫“迹象”的研究机构，对“鬼火”的成因进行了探索。最初，他们怀疑，可能是铁路线上的钢轨在起作用，可是钢轨被拆除后，“鬼火”仍然不断出现，这就证明它与钢轨无关。后来，研究者们又把所有出现“鬼火”的地点全都标绘在地图上。这时，他们发现“鬼火”都出现在石英矿的断层带附近，显然这与石英的压电效应有一定联系。为了验证这一设想，他们使用了多种仪器来记录人工地震时可能产生的种种效应。果然，当地震发生时，仪器记录下了石英因受压而产生激变电压并伴随出现无线电波辐射。与此同时，红外摄影仪上则拍下了“鬼火”的真迹，从而证实了“鬼火”的产生确实与石英的压电效应有关。据此，他们认为，由于长谷镇附近的断层是一种活动断层，当断层发生错动时，地下的石英受到压力，产生压电电荷。电荷聚集到一定数量便会放电。若放电足够强烈，就会使近