

二十一世纪青少年科学素质教育全书

# 巧夺天工的 人造奇观

★ 新课标 新知识 图文版

★ 开拓学习视野 启迪智慧窗口

★ 21世纪青少年获取新世纪

新公民科技身份证的必由之路

内蒙古人民出版社

21世纪青少年科学素质教育全书

# 巧夺天工的

# 人造奇观

4:20  
4:30  
5:05  
5:30  
5:50  
6:00  
7:05  
8:00  
8:55  
9:10  
9:30

LONDON

ROME

TAIPEI

MILAN

内蒙古人民出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

21 世纪青少年科学素质教育全书/韩泰伦等编.  
—呼和浩特:内蒙古人民出版社,2004.4

ISBN 7-204-06381-3

I .2... II .韩... III .自然科学—青少年读物  
IV .N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 026160 号

## 21 世纪青少年科学素质教育全书(全 48 册)

---

出版发行: 内蒙古人民出版社出版发行  
(呼和浩特市新城西街 20 号)

印 刷: 北京金华印刷有限公司

开 本: 850×1168 32 开

印 张: 310

版 次: 2004 年 5 月第 1 版

印 次: 2004 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-204-06381-3/G·1438

定 价: 760.00 元(全 48 册)

# 《21 世纪青少年科学素质教育全书》

## 编 委 会

顾 问：邱运华（首都师范大学教授，全国青少年  
读书活动指导委员会成员）

王龙彪（湖南师范大学教授，全国青少年  
素质教育研究会常务理事）

主 编：韩泰伦 谢 宇

副 主 编：吴剑锋 胡玉林 张 朋

执行主编：张幻强 杜海龙 邹德剑

编 委：韩泰伦 吴剑锋 胡玉林 张 朋

张幻强 杜海龙 邹德剑 窦惠娟

袁海霞 展艳利 朱 勇 刘 伟

雷 力 杨 剑 王 伟 季 明

# 目 录

|                 |       |   |
|-----------------|-------|---|
| 第一章 国外部分 .....  | ( 1 ) |   |
| 金字塔 .....       | ( 1 ) |   |
| 婆罗浮屠佛塔 .....    | ( 5 ) | 青 |
| 吴哥古迹 .....      | ( 8 ) | 少 |
| 比萨斜塔 .....      | (10)  | 年 |
| 埃菲尔铁塔 .....     | (12)  | 科 |
| 悉尼歌剧院 .....     | (16)  | 学 |
| 世界贸易中心 .....    | (19)  | 素 |
| 巴比伦的通天塔 .....   | (21)  | 质 |
| 复活节岛石像 .....    | (25)  | 教 |
| 特奥蒂瓦坎 .....     | (31)  | 育 |
| 巴米扬大佛奇观 .....   | (36)  | 全 |
| 希巴姆土质摩天大楼 ..... | (40)  | 书 |
| 亚历山大灯塔 .....    | (43)  |   |
| 帕台农神庙 .....     | (47)  |   |
| 纳斯卡巨石像 .....    | (52)  |   |
| 罗马大斗兽场 .....    | (57)  |   |
| 地下水晶宫 .....     | (63)  |   |
| 米诺斯王宫 .....     | (67)  |   |
| 马其顿王陵 .....     | (72)  |   |

## 巧夺天工的人造奇观

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 天津巴布韦 .....           | (77)  |
| 泰姬陵 .....             | (82)  |
| 库斯科遗址 .....           | (88)  |
| <b>第二章 中国部分</b> ..... | (93)  |
| 长 城 .....             | (93)  |
| 秦始皇与兵马俑 .....         | (103) |
| 五台山 .....             | (110) |
| 故 宫 .....             | (119) |
| 明朝十三陵 .....           | (123) |
| 布达拉宫 .....            | (125) |
| 悬空寺 .....             | (128) |
| 晋 祠 .....             | (132) |
| 孔 庙 .....             | (138) |
| 避暑山庄 .....            | (143) |
| 天 坛 .....             | (148) |
| 颐和园 .....             | (152) |
| 嘉峪关 .....             | (157) |
| 莫高窟 .....             | (162) |
| 岳阳楼 .....             | (166) |
| 黄鹤楼 .....             | (173) |
| 大雁塔、小雁塔 .....         | (177) |
| 释迦塔 .....             | (185) |
| 六和塔 .....             | (188) |
| 琉璃塔 .....             | (191) |
| 普救寺 .....             | (194) |

# 第一章 国外部分

## 金字塔

非洲东北部有一条河，叫尼罗河。这是一条长达 6670 公里、干流流经 6 个国家的大河。在埃及境内，耸立着一种方锥形建筑物——金字塔。它形似汉字“金”字，故称“金字塔”。金字塔是大约 5000 年以前的古代建筑，是古埃及奴隶制国王的陵寝。这些统治者在历史上被称为“法老”。

那么金字塔是如何产生的呢？古埃及人认为，人死以后灵魂可以不灭，只要能保尸体，3000 年以后就会在极乐世界里复活永生，因此特别重视建造陵墓。但是，由于人们只能根据日常生活来设想死后状态，因此，早期只能以住宅为依据，探索陵墓建筑的形式。

后来，为了满足对皇帝个人崇拜的需要，将陵墓建筑成了砖砌台阶的形状，并向高处发展，成为大型、集中式的纪念性建筑群。

到了约公元前 3000 年的时候，随着中央集权国家的巩固和强盛，人们越来越刻意制造对皇帝的个人崇拜，就采用

## 巧夺天工的人造奇观

永久性的材料——石头，建造了一个又一个陵墓，其形状不断变化，最后成了像“金”字形状的大塔。

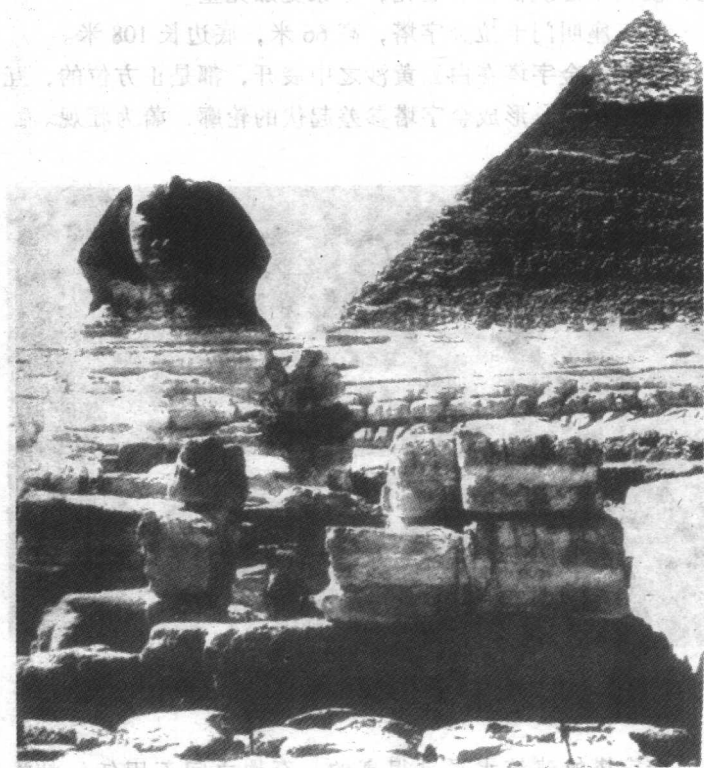


埃及金字塔

在尼罗河下游的两岸，一共有 70 多座金字塔。其中规模最大、最高、最有名的，是开罗附近吉萨村的三座大金字塔。它们是公元前 2900 ~ 前 2750 年间的三位法老生前建造的。最大的一座是胡夫法老的陵墓——金字塔，高 146.6 米，相当于一座 50~60 层的摩天大楼，形状呈正方锥形，底边各长 230.4 米，占地 5.3 公顷，是用 230 余万块平均重约 2.5 吨的石块干砌而成，最大的石料重 16 吨。这座塔的北坡离地 17 米处，有一个入口。从这个入口进去，通过长甬道与上中下三个墓室相连。上面的法老墓室有两条通向塔外的管道，室内放置有木乃伊的



石棺。中间为皇后墓室，皇后墓室与法老墓室之间的甬道高 8.5 米、宽 2.1 米。地下墓室是存放随葬品的地方。



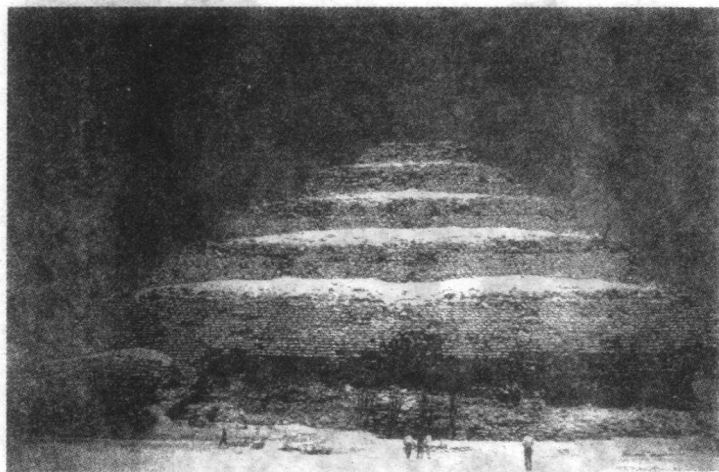
狮身人面像

## 巧夺天工的人造奇观

第二座名叫哈夫拉金字塔，高约 143.6 米，底边长 215.7 米。在它祭祀厅堂的门厅旁边，有一座高约 20 米、长约 57 米的狮身人首像，大部分就原地的岩石凿出。它浑圆的头颅和躯体，同不远处金字塔的方锥形产生强烈的对比，使整个建筑群富有变化，形象更加完整。

第三座叫门卡拉金字塔，高 66 米，底边长 108 米。

三座大金字塔在白云黄沙之中展开，都是正方位的，互以对角线相接，形成金字塔参差起伏的轮廓，蔚为壮观。



埃及金字塔

金字塔的建筑水平是很高的，石块之间不用任何粘接剂。塔的核心部分——埋葬国王的墓室，四壁的石块加工细

致，合缝严密。四五千年前，既没有汽车，又没有起重机，要把这么多、这么重的大石头开采出来并运到这里，再垒起来，其困难程度可想而知。那必然要驱使几十万奴隶，用几十年（据说是 30~40 年）的时间，用血和汗浇铸成的。

金字塔的艺术构思，反映着古埃及的自然和社会特色。古埃及人当时正处于保留氏族制的原始拜物教时期，他们相信高山、大漠、长河是神圣的，于是就把它们形象的典型特征赋予标志和代表皇权的金字塔。他们认为，只有用这样宏大的建筑，才能与广袤沙漠的自然环境相协调。

## 婆罗浮屠佛塔

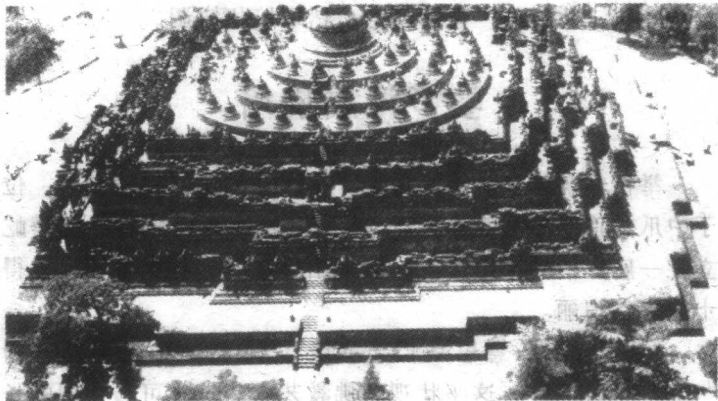
举世闻名的佛教千年古迹——印尼的婆罗浮屠佛塔，位于中爪哇首都的日惹市西北 39 公里处的克杜峡谷。佛塔屹立在一座矩形的小山丘上，四周山环水抱，林秀泉清。显得十分宏伟瑰丽。

“婆罗浮屠”意思是“千佛坛”，在梵文中也可解释为“丘陵上的佛寺”。这座壮观的佛教艺术建筑，可与中国的长城、埃及的金字塔以及柬埔寨的吴哥古迹相媲美，被世人誉为古代东方的四大奇迹之一。

婆罗浮屠佛塔是实心的，它没有梁柱，没有门窗，完全用石头砌成。佛塔的基层呈四方形，每边长 110 米，从底层至塔尖为 31.5 米。佛塔共有 10 层，四面的中间各有一条笔直的石级通道，由基脚递升，直达顶层。塔的第一层至第六层都是四方形，第七层至第九层是塔顶的座脚，呈圆形，

## 巧夺天工的人造奇观

第十层是个钟形的大塔，直径9.9米。据说，佛塔下部的四方形坪台表示所谓“地界”，上部圆形坪台表示所谓“天界”。“地界”各层建有石壁佛龛432个，每一佛龛内放置一佛像；“天界”各层建有72个钟形小塔，塔内也置有佛像。佛像按照东、南、西、北不同的方向取有不同的名称，而且佛像的面部神情以及手臂、手掌、手指各个部位也都迥然不同，造型逼真，形象传神。



婆罗浮屠佛塔群

婆罗浮屠佛塔是由200万块长石垒成的形似山岗的建筑。在塔基、回廊壁和石栏杆上，刻有各式各样的美丽的浮雕，其中含有连环故事性的有1460幅，装饰性浮雕1212幅。上面所雕的故事，形象地解说了人生由尘世走向极乐的历程，构成了一部“石块上的史诗”。

如果把这些浮雕全部连接起来，长度可达 290 余公里。所雕的人物、大象、猴子、孔雀以及各种器皿、用具、瓜果等等，都生动地再现了印尼古代社会的风俗习惯和人们的生活状况。所雕的佛像玲珑剔透，神形兼备，栩栩如生，堪称艺术珍品。佛塔凝结着古代印尼人民的聪明才智，显示了能工巧匠的技艺和创造才能。

婆罗浮屠佛塔在 1000 多年的历史中，经受了許多风雨，曾几度兴废。当年，萨兰德拉王朝的国王为了收藏释迦牟尼的一小部分骨灰，动用了 10 万奴隶，花了 10 多年时间才建成了这座佛塔，一时成为闻名遐迩的佛教圣地。

这座佛塔究竟建于何时？众说纷纭。有的学者说是建于公元 824 年，也有的人说是公元 850 年。1006 年，麦地拉火山喷发，周围居民纷纷逃奔他乡，佛塔渐渐荒废。14 世纪，随着爪哇岛的伊斯兰化兴盛，佛塔更是备受冷落，甚至被人遗忘。在后来的 400 余年中，地震、洪水和稠密的热带植被，使佛塔又遭到更严重的破坏。

1814 年，英国占领印尼时期，驻爪哇总督发现了这座佛塔的艺术价值，曾进行小规模的工作，婆罗浮屠佛塔才重新为世人所知。1907 ~ 1911 年，又再次进行清理工作，人们掀开掩埋的丛林和泥土，终于使这个古迹露出了原貌。

1967 年，修复工作得到世界上 27 个国家的响应，开始了延续十多年，耗资 2000 多万美元的大规模修复工程，到 1983 年 3 月 23 日，终于完成了修复婆罗浮屠佛塔的大业。

整修后的佛塔，古趣盎然，风貌如初，它吸引着世界各国的旅游者。1990 年，印尼政府已决定把婆罗浮屠扩建为

## 巧夺天工的人造奇观

面积达 85 公顷的旅游胜地。

### 吴哥古迹

在柬埔寨暹粒省金边湖北面，有一座驰名世界的历史遗迹——吴哥古迹。

吴哥古迹包括吴哥王城和吴哥寺（即吴哥窟古刹），共有大小建筑物 600 多座，散落在方圆 45 平方公里的丛林中。这是公元 9 世纪到 15 世纪时高棉王国的都城。庄严典雅的古代建筑、石刻、浮雕，记载着高棉人祖先的文明和智慧。

现存的吴哥古迹中，已看不到宫殿和房屋，只有石造的庙宇、寺院、宝塔，所以吴哥古迹带有浓厚的宗教色彩。

吴哥寺建于 12~13 世纪，是保存得最完好的吴哥古迹，也是柬埔寨历史最悠久、规模最宏大的古寺。它全部用巨大的沙岩石块重叠砌成，基地广阔，周长约为 5 公里，四周有城池环绕，城池内还有内外两道围墙。

吴哥寺的全貌，很像一座方形石城，层层回廊纵横相连，构成一个套一个的正方形，有东西南北四座门。西门是入口的正门，门前有一尊化身为多手观音的神像。正门的两侧有一条 230 米的圆柱廊，正面竖立着庄严的纪念坊，坊前是一条广阔的中央大道。

寺正中高出之处耸立着五座石塔组成的寺院。那高耸的尖塔是吴哥寺的特征，它建在三层台基之上，最高一层的尖塔离地有 65 米，另外四座分布在第二层的四角。五座石塔状若芙蓉，形态甚是雄伟。所有的走廊、殿宇、台基、宝

塔、回廊和栏杆，全部用大石块筑成。塔四面雕刻着婆罗门（婆罗门教和佛教的创造之神）的头像，朝向四方。

吴哥王城始建于9世纪，后来在与外族的战争中被毁坏，于12世纪中叶重建。它是一座古老的方形石城，全部用赤色石块砌成，周长12公里，是继吴哥寺之后的又一个奇迹。

为了抵御外族的入侵，王城的城墙筑得非常坚固，它高约7米，厚约3.8米。城内建有皇宫、宽阔的街道、形形色色的宝塔、寺院、拱桥，城外有城壕围绕。

王城城门约有20米高，用巨大的石块砌成。城门两侧有两尊三头象的石刻，牙齿着地，象鼻在莲花池中卷动，形象栩栩如生。

西北门（胜利门）前的大道两旁，分列着两条九头神蛇的大石刻，神蛇之后是排列整齐的54尊石刻神像，构成两条巨大瑰丽的栏杆；一边代表善良的自在天（佛教和湿婆教的主神），一边代表丑恶的阿修罗（印度教和佛教的恶魔）。

那么，是谁，在什么时代，出于何种目的修建了这座都城寺院呢？

据考古学家研究后认为，在9世纪初，柬埔寨人的祖先——高棉族的贾牙巴尔曼二世从东南亚来到这里，并统治了相当长的一段时期。12世纪初，斯鲁牙巴尔曼二世修建了吴哥寺；12~13世纪，贾牙巴尔曼七世修建了方圆12公里的吴哥王城。从吴哥王城的规模推测，这里最繁盛的时期，至少居住有200万人以上。

15世纪以后，高棉王国开始衰落，常遭受外族侵略，内部纷争不断，加之水利失修，国都南迁，吴哥古城便淹没

## 巧夺天工的人造奇观

在浩瀚的林海中。

1954年，柬埔寨成为真正独立的国家，在西哈努克亲王的领导下，经过精心的清理和修整，吴哥古迹重新放射出绚丽的光彩。

### 比萨斜塔

举世闻名的比萨斜塔，坐落在意大利西部比萨古城的教堂广场上。1590年，著名物理学家伽利略在这座塔上做了著名的自由落体实验，从而使这座斜塔的名声大振。

比萨斜塔是一座高54.5米、重1.42万吨的八层圆柱形钟楼，它以那古朴、庄重、宁静和斜歪欲倒的姿态，每年吸引着成千上万的游客。

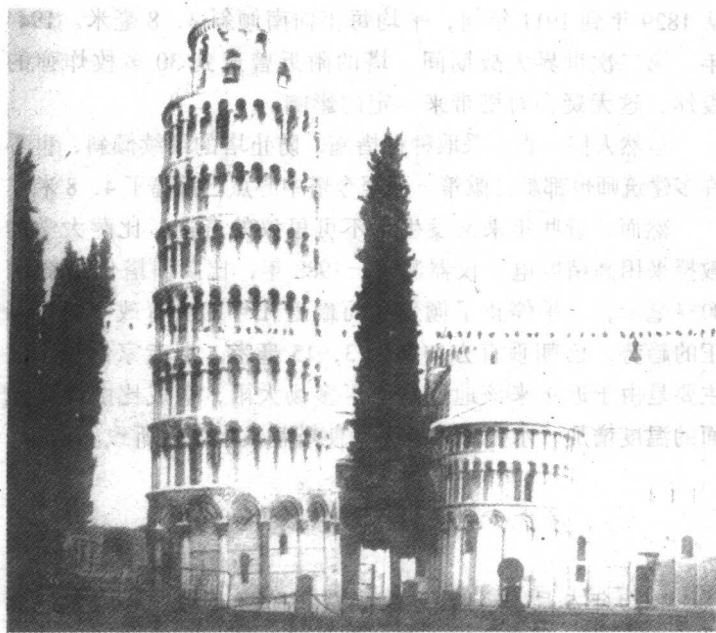
关于比萨斜塔倾斜的来历，曾流传着一个有趣的传说。

传说在很久以前的一天，许多人在广场向比萨塔做礼拜，来了一位驼背的老人，他就是比萨钟楼的建筑师。他此行的目的是向市政当局领取报酬，聆听人们对他的赞美。然而，当局的官员吝惜钱财，拒绝了他的要求。于是，受到侮辱的老人在离开广场时，对比萨塔大喊道：“跟我走！”于是比萨塔一下子便倾斜了，眼看着变成了斜塔。老人声称，再过一日塔会倒塌在广场上。这时，比萨市首席执行官当即跪倒在老人面前，答应给他所要的全部钱款。从此，比萨塔永远保持了倾斜的姿态，成为一座斜塔，被世人所注目。

当然，这只是一个传说而已。比萨斜塔倾斜的真实原因，是由于建筑师疏忽而造成的。按最初的设计，这是一座



八层的钟楼。开始建造时，也是笔直向上的，但建到带有圆柱拱廊的第四层时，不料结构发生倾斜。主要原因是建筑师对那里的地质情况不太了解，由于土层强度很差，而采用大理石砌筑的塔身又高又重，加上基础仅3米深，因此造成了塔身的不均衡下沉。工程被迫停工了。



比萨斜塔

94年后，人们又跃跃欲试，继续施工。为了防止塔身