

科普系列丛书

画说发明与创造

上 篇

SHANG PIAN

主编 金辛 花石



宁夏少年儿童出版社

科普系列丛书

画说发明 创造

上 篇

SHANG PIAN

主编 金辛 花石



宁夏少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

画说发明与创造. 上篇/金辛 花石主编;
吕秋梅绘. —银川:宁夏少年儿童出版社, 2003. 10
(科普系列丛书)

ISBN 7-80620-169-6

I. 画… II. ①金… ②花… III. 吕… III. 创造发明—世界—普及读物 IV. N19

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 089411 号

画说发明与创造(上篇)

金辛 花石 主编

责任编辑 陈念华
封面设计 徐 滢 吕秋梅
责任校对 李亚萍
责任印制 来学军
出版发行 宁夏少年儿童出版社
地 址 银川市北京东路出版大厦
经 销 新华书店
印 刷 宁夏美利科技印刷纸品有限责任公司
开 本 889×1194 1/24
印 张 7
字 数 80 千
版 次 2004 年 1 月第 1 版
印 次 2004 年 1 月第 1 次印刷
印 数 4150 册
书 号 ISBN 7-80620-169-6/N·2
定 价 12.00 元

版权所有 翻印必究

主 编：金 辛 花 石

编 写：邵 莹 王 培 周红奉

陈念华 陈苏瑾 张 莹

陈晓燕 玉 茹 叶瑗祥

吴延玲

绘 画：徐 滢 吕秋梅 陈念华

编者的话

科学的发现和发明改变着人类的思维和行为。人类从蒙昧的远古到科学技术发达的今天,已经走过了漫漫五六千年的历程。这五六千年人类发展的历史其实也是科技发展的历史。

岁月如歌,往事如昨。我们不禁感慨万千,思绪如潮:已经过去的五六千年,人类生活的方方面面都在发生着巨大变化,取得了伟大成就。今天,我们七八位编写者经过几年的努力,编撰了这套丛书。编写者查阅辞海、博览了有关大量的历史文献和科技资料,作了深入的研究和分析,让少年读者懂得,人类科技史上的每一个发现、发明和创造,都是积累了前人的成果而获得的。

从表面上看,一种科学发明不过是一个简单的故事:少年聪慧,青年立志,中年奋发,反复实验,百折不挠,获得成功。但是,我们的先人在攀登科学险峰的历程中所经历的坎坷和艰辛,是常人难以想像的。由此可以看到,科学发明不是凭空而起的,千百年来,无数科学先驱为之努力奋斗,甚至献

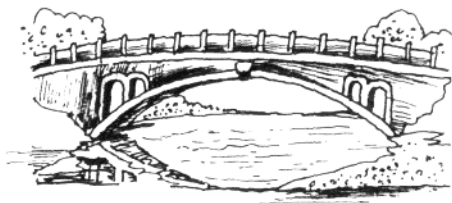
出了自己的生命。

我们编撰这本书的主要目的是：引导少年读者以科技史上的伟人为榜样，用他们刻苦求知和忘我奉献的精神来激励自己奋发学习、立志成材。

最后需要说明的是，本书的出版，是以图文并茂形式讲述科技发展史的知识读本。考虑到少年朋友的阅读能力，故事不长，即故事不可能讲的面面俱到。作为弥补，我们在书中增设了世界重大科技成就简表，希望少年朋友能从中收益。

编 者

2003. 6



目 录

木乃伊和金字塔 001

古埃及的太阳历 005

天生航海的民族——腓尼基人 008

巴比伦的空中花园 013

“科学之祖”——泰勒斯对科学的贡献 017

通晓百科的亚里士多德 020

世界上最早的数学家——欧几里得 023

张衡与地动仪 025

中国古代的四大发明 028

祖冲之对圆周率的推算 032





我国桥梁史上的两大壮举——赵州桥和洛阳桥 035

张遂一把尺子量北斗 039

中国古代的两部百科全书——《梦溪笔谈》和《天工开物》 043

哥伦布发现美洲大陆 046

李时珍修《本草纲目》 050

麦哲伦的环球航行 054

维萨留斯与人体解剖学 057

理发师巴雷对创伤外科学的贡献 060

物理学的开山鼻祖——伽利略 063

开普勒三定律 067

徐霞客酷爱旅游 070

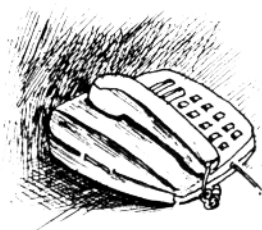
受蜘蛛启发的数学家——笛卡尔 073

大气压强的故事 076

研究“扫帚星”的人——哈雷 079

科学化学的创始人——波义耳 082

伟大的科学家牛顿 086



揭开雷电的秘密	☞	091
为植物起名字的人——林奈	☞	094
蒸汽机的发明	☞	097
质量守恒定律	☞	101
数星星的吹鼓手	☞	104
伏打电池诞生记	☞	107
降魔天使——牛痘	☞	110
钾和钠等新元素的发现	☞	113
揭开物质之谜的原子论	☞	116
火车的发明	☞	119
能量守恒定律的发现	☞	123
寻找海王星	☞	126
麻醉药的由来	☞	129
巴斯德开创微生物学	☞	132
有机化学的发展史	☞	135
汽车发明趣事	☞	138



诺贝尔与炸药的故事 👉 141

元素周期律的发现 👉 145

物理学家麦克斯韦的故事 👉 148

无声世界中创造的奇迹——留声机 👉 151

19 世纪的普罗米修斯 👉 154



木乃伊和金字塔

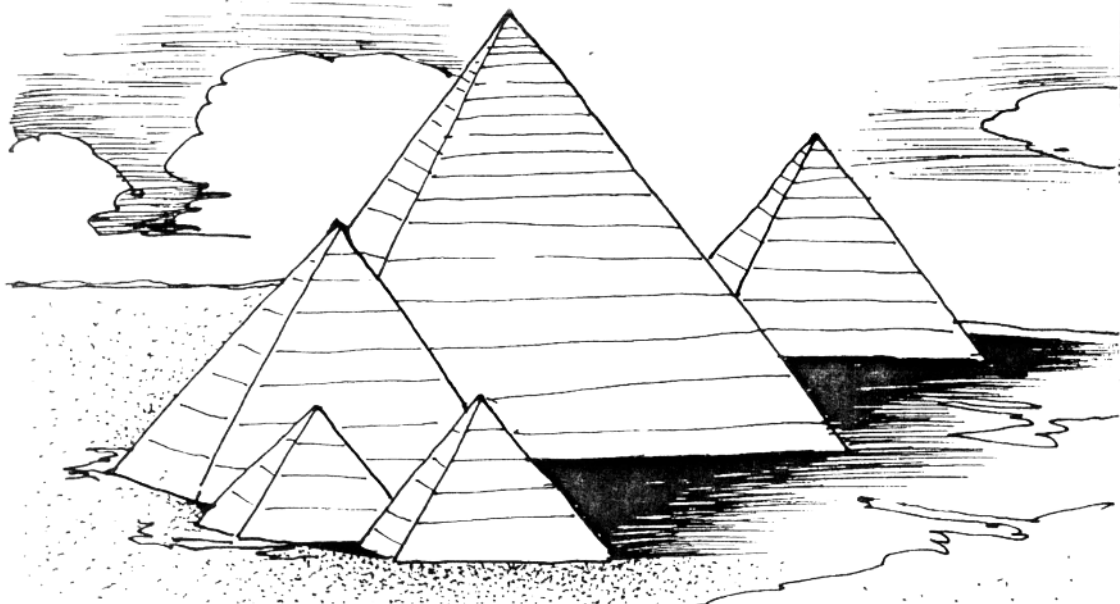
在古代埃及，流传着一个动人的神话：很久以前有位法老叫奥西里斯，他教会了人们种地、做面包、酿酒、开矿，所以人们都很崇敬他。但是，他的弟弟塞特却设计杀害了奥西里斯，夺取了王位。

凶残的塞特还把哥哥的尸体剖成十四块，扔在各个地方。奥西里斯的妻子从各处找到丈夫的尸体，就地埋葬了。

奥西里斯的儿子长大后，为父报仇，打败了塞特，并把父亲尸骨的碎块拼凑起来，做成了干尸“木乃伊”。后来在神的帮助下，父亲在阴间复活了，做了阴间的法老，专门审判死人，保护人间的法老。

这个在民间流传了很久的神话越传越走样，后来渐渐成了法老用来统治人民、欺骗人民的工具，说法老活着是统治者，死后还是统治者。





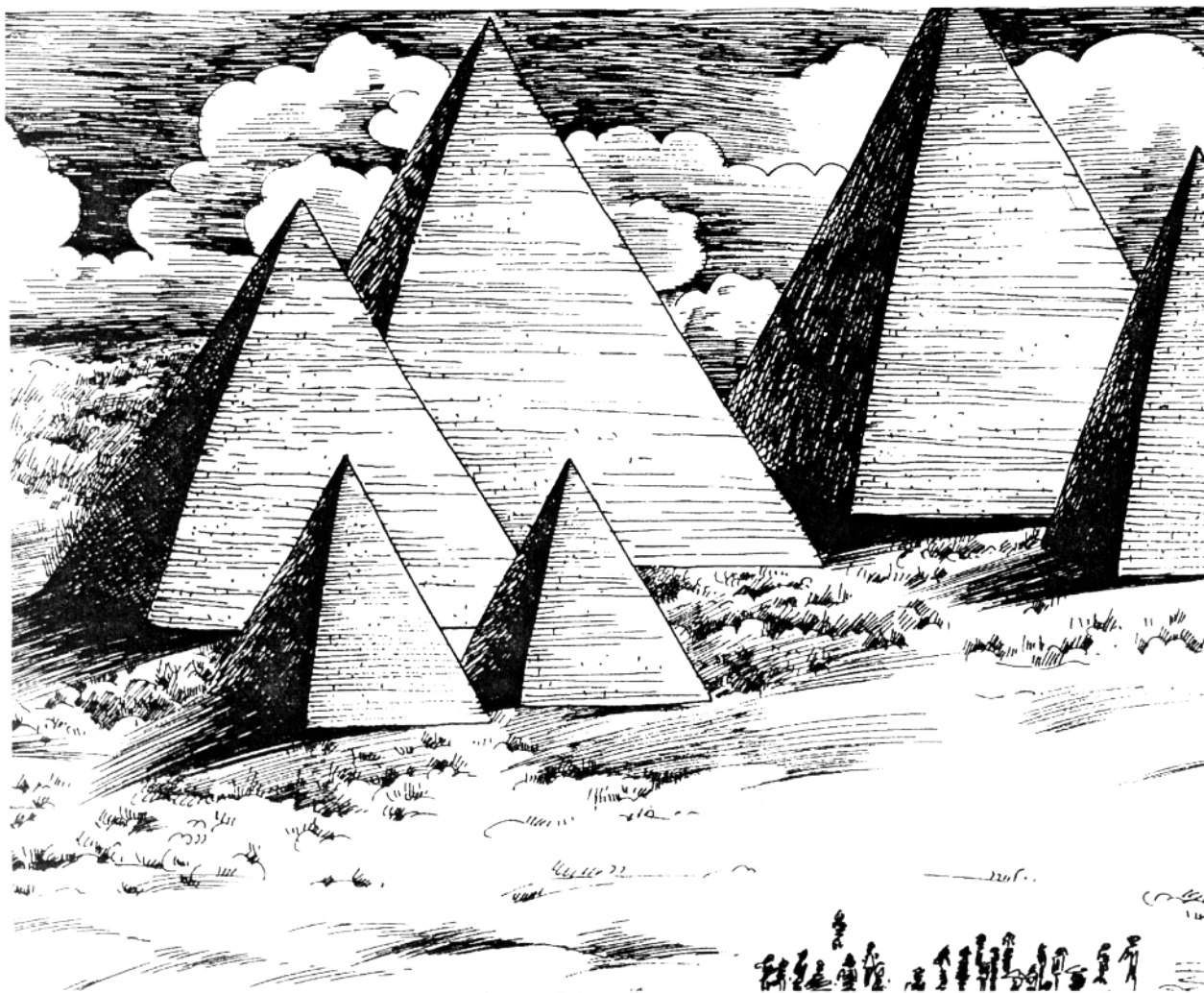
从此,每一个埃及法老死后,都要把这个神话重演一遍。首先是寻尸仪式,然后是洁身仪式,将死者尸体解剖,取出脑浆与内脏,塞进各种香料,缝好后泡入一种防腐液里。70天后,取出尸体晾干,包上麻布,再涂上树胶,以隔绝空气,这样就做好了一具“木乃伊”。再经过诵念咒语,最后放入石棺中,埋葬在金字塔下。

一说起金字塔,大家肯定很熟悉,眼前不禁会闪现出那些大小不等的锥形建筑物,它们在埃及古老的土地上已经矗立了几千年,使人感到很神秘。其实金字塔就是古代埃及法老们的陵墓,自下而上逐渐缩小,像一座塔似的,由于它的外形很像汉语的“金”字,所以我们中国人便称其为“金字塔”。在通常我们所说的金字塔中,要数胡夫金字塔最有名气。

胡夫金字塔高 146.5 米,底面呈正方形,每边长约 230 米。塔身由 230 万块大小不等的石块砌成,全部都是一块石头叠在另一块石头上,石块之间没有用任何黏着物。

可是在 4000 年前,没有机械设备的情况下,这座金字塔是如何建造起来的呢?

首先就是搬运石头的问题。胡夫金字塔上的每块石头平均重达 2.5 吨,要把 230 万块这样的石头从山里采石场运到金字塔的建造工地,可真



不是一件容易的事呢！不过，这没有难倒聪明的埃及人，他们把石头放在木橇上，用人或牲畜来拉，可是沉重的木橇在不平整的地上是无法快速前行的，所以，他们只好花 10 年的时间修筑了一条用来运石头的石路。与此同时，另一部分工人忙着开凿金字塔下的甬道与墓室。工人们在闷热的甬道里，一块块凿开岩石，又用了整整 10 年时间才把甬道和墓室凿成。

接下来的工程便是砌金字塔了。当时没有起重机，这些巨大的石块是怎样垒起来的呢？据专家们研究考证，对历史资料进行分析表明，很可能是在砌好金字塔的第一层后，在旁边堆起一个和这一层一样高的土坡，人们顺着倾斜的土坡把石块拉上第二层，砌好一层就把土坡加高一层，金字塔要修多高，土坡就加多高。最后，移走土坡，金字塔便显露出来了。

修建这座金字塔，前后整整用了 30 年时间，有数十万奴隶忍受着皮鞭，在烈日下辛苦地劳动，耗费了巨大的人力与物力。

在这之后，胡夫的儿子哈夫拉也建造了一座规模较大的金字塔，有着完整壮观的附属建筑——两座神庙，一座“狮身人面像”，它们的历史至少有 4500 年了。

几千年过去了，金字塔依然高高耸立，它是古埃及奴隶们勤劳与智慧的结晶，是古代科学技术的丰碑。而躺在里面的“木乃伊”虽然不再是人世或阴间的统治者，却也是古人留给今人的科技瑰宝。

（邵莹）

古埃及的太阳历

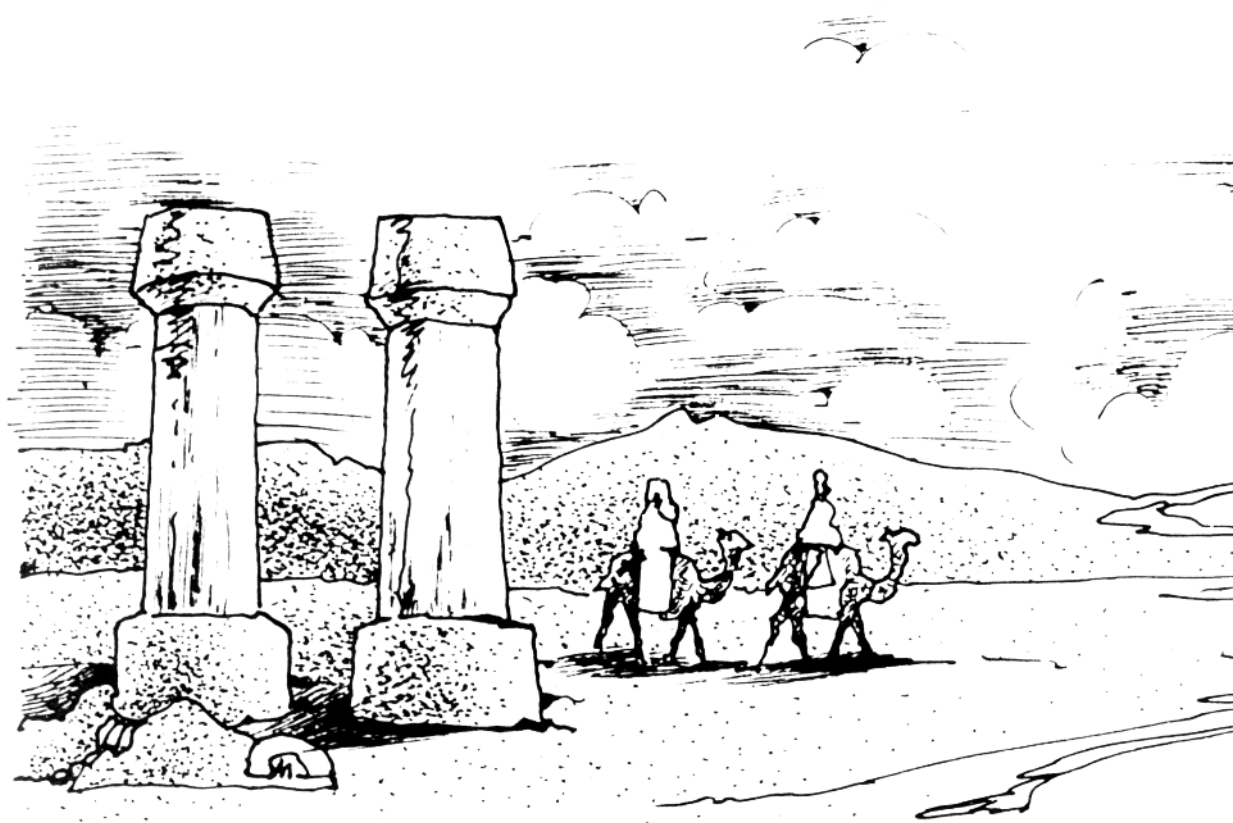
我们都知道一年有 365 天,分成 12 个月,但是为什么不多不少,恰好是 12 个月 365 天呢?这是根据什么计算出来的?这种计时的方法又是从什么时候开始的?要回答这些问题,得从 6000 多年前的古埃及说起。

尼罗河是一条世界著名的大河,它由南向北贯穿埃及,是埃及的母亲河,养育着两岸的埃及百姓。人们定居在尼罗河流域的附近,从事着农业生产。尼罗河每年 7 月定期泛滥,10 月底河水退回河床,这正好缓解了埃及燥热少雨的旱情,而且洪水退去后,又会在农田里留下一层肥沃的淤泥,这有利于农田的耕种。于是,在掌握了尼罗河泛滥的规律后,人们在 11 月进行播种,到第二年的



3~4月份就可以收获成熟的粮食了。

为了不错过最佳的播种时节,埃及人渐渐知道了必须掌握尼罗河水的涨落情况,准确计算年、月、日,也就是说需要一部历法。在长期对尼罗河的



观测中，聪明的古埃及人想出了一个简便的办法：把尼罗河每年泛滥的时间刻在木杆上，多年以后，比较这些刻下的痕迹，他们惊奇地发现，河水两次泛滥之间总是相隔 365 天左右。另外，埃及人在长期观测天象后发现：每当尼罗河潮头到达现在埃及首都开罗附近时，天狼星与太阳同时从地平线上升起，而这两种现象的一个周期也是 365 天左右。所以，古埃及人就把一年定为 365 天。天狼星与太阳同时从地平线升起的那一天，就作为一年的第一天。根据以上情况，埃及人把一年分为 12 个月，每月 30 天，多余的 5 天作为年终节日。这就是古埃及人创造的太阳历。

太阳历把一年定为 365 天，这比用现代科学方法计算出来的 365 天 5 时 48 分 46 秒，只差了 $1/4$ 天，这在 6000 多年前已是十分准确的了。可是，一年相差 $1/4$ 天并不觉得，每过 4 年就要相差 1 天，120 年就要差 1 个月，而 730 年则要相差半年，这可不是个小数。比如说吧，历法的日历上是 12 月，而实际时间却是第二年的 6 月，寒暑颠倒了过来，这怎么行呢！太阳历的这种误差，会给农业生产和人们的生活带来很多不便，所以必须纠正，于是聪明的埃及人就让那些掌管历法的僧人每年做临时的调整与补救。

今天，全世界通用的“格里高利历”，也被我们称为“公历”或“西历”，它是从欧洲传入中国的，但并不是产生于欧洲，而是欧洲人把古老的埃及太阳历做了一些调整。虽然太阳历不是尽善尽美，存在误差，但它却是古埃及人在历法方面为人类做出的一大贡献！

（陈念华 邵 莹）