

一

# 科学 12 个月

1 - 3月

郭 治 主 编



天津科技翻译出版公司

# 科学12个月(一)

(1~3月)

《金葫芦》中小幼科技教育信息网配套图书

郭 治 编著

天津科技翻译出版公司

出 版：天津科技翻译出版公司  
出 版 人：边金城  
地 址：天津市南开区白堤路 244 号  
邮政编码：300192  
电 话：23693561  
传 真：23369476  
E-mail: [tsttbc @ public. tpt. tj. cn](mailto:tsttbc@public.tpt.tj.cn)  
印 刷：山东滨州新华印刷厂  
发 行：全国新华书店  
版本记录：787×1092 1/16 16 开本 2 印张 50 千字  
1999 年 5 月第 1 版 1999 年 5 月第 1 次印刷  
印数 3000 册  
书 号：ISBN7-5433-1151-8  
N·145 定价 8.00 元  
(如发现现有印装问题,可与出版公司调换)

# 小乌龟画谜



这是哪里石头?



图1.这大岩石上的小圆石头子,像圆盘一样的,怎么是这个样子的?是石头吗?



图3.这是哪里的石头?到处都是!

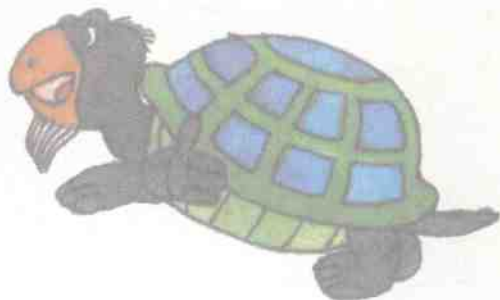


图2.这一定是什么河流冲下来的石头子,怎么大都是黄色的?



图4.这块大石头怎么在黑黑的太空里,是谁扔上去的?

小乌龟说的对不对  
请看我的解密!



## 作者简介

郭治 1938年生,河南省信阳市人,中国科普研究所研究员、中国青少年研究中心研究员、首都师范大学基础教育研究所教授、中国科普作家协会会员、北京科普作家协会常务理事、北京作家协会会员。到1997年10月已经出版科普和学术著作81部,在国内外获奖科普作品35部(篇),其中《保护我们的地球》、《动手动脑学物理》获首届国家图书奖提名奖、科学童话《猪八戒逛星城》获全国优秀少年儿童读物奖、科学文艺《无形的助手》获1997年儿童文学冰心奖大奖、《地》获金钥匙奖、电视片《小小设计师》获德国青年奖基金会的优秀青少年节目奖。在“七五”期间主持部委级重点研究项目《青少年科技活动研究》,通过鉴定;在“八五”期间主持部委级重点研究项目《各类学校的科技活动及其师资培训》,主持编写了学术专著300万字,担任《九年义务教育活动课程活页资料》执行主编,通过鉴定;在“九五”期间正在主持部委级重点课题《活动课程和中小学生学习科学素质的提高》,担任教育部重点课题《在师范院校开设科技活动课的理论 and 实验》课题组副组长。有2篇学术论文在国际学术会议上入选。曾获“园丁荣誉纪念章”和“全国优秀环境科技工作者奖”,1997年被英国剑桥大学列为世界著名学者之一。





# 科学地度过每一天

——《科学 12 个月》前言

人最宝贵的是生命,生命是由时间组成的。在漫长的人类历史中,一个人的一生只是短短的一瞬。这一瞬是由一分一秒累计出来的。怎样度过你的一生?实际上就是怎样度过你的一分一秒,怎样度过你的一日一月。

人的生命是宝贵的,生命的价值是由历史来评价的。有的人死了却仍然活着;有的人活着却已经死了。翻开历史我们就可以看到许多人物;有的人在人类文明建设历史中有所作为,他们虽死犹生;有的人在人类文明建设历史中虽然有所作为却也犯过不少错误,他们的成就流芳千古,他们的错误可以引以为戒;有的人在人类文明建设历史中干尽坏事,他们也许在生前不可一世,但是遭到了历史的谴责……历史是一面镜子,它可以告诉我们应当怎样做人。科学技术史也是如此,对于今天的青少年来说,了解一下科学技术史更为重要。因为历史往往预示着未来,未来的 21 世纪是高新科技的时代。

今天是未来的起点,青少年当然要了解今天的科技:今天的成就、今天的问题。

青少年最关心的是未来。未来是知识经济的新时代,未来是高新科技的新世纪。对于未来有各式各样的预测,有科学的,有不大完整的,也有伪科学的……历史将对这些预测进行审判,时间将对这些预测进行考验。

我们的青少年了解了历史,了解了今天,了解了未来,就会找到自己奋斗的方向,学会求知、学会做事、学会做人、学会共处。

综上所述,按照时间顺序开展科技活动是科技教育的一种好形式,是培养学生综合能力的好方法。在晨会、夕会、班会活动里开展的“每日科技”、“每周科技”、“每月科技”都是行之有效的活动方式,因此这套丛书可以做中小学晨会、夕会、班会活动的活动资料。

按照时间顺序开展科技活动,打破传统的学科教学模式,是培养学生综合能力的一种形式,时间把数理化、天地生、文史哲,把科学、技术、社会都联系到一起了。有的教师结合“每日事件”开设高中综合选修课十分成功。因此,本书也可以作为中学选修课的参考教材。

利用电脑和网络索取信息、获得知识,是 21 世纪的重要学习方法。正在制作的《金葫芦——中小幼科技教育信息网》就是为 21 世纪的科技教育服务的网站和数据库。这个信息网的《历史老博士》、《百年早知道和狐狸预报员》、《趣味生物圈》……都是和本书相呼应的,所以,这套丛书也是《金葫芦——中小幼科技教育信息网》的配套图书,它相当于信息网的要目,也是信息网的书面资料。

《科学 12 个月》丛书是按照月份编写的,主要有历史大事(历史老博士)、未来的各种各样的预测(狐狸预报员)、趣味生物圈等等,全书分 4 册,一个季度 1 册,其中《10—12 月》、《1—3 月》适合上学期使用,《4—6 月》、《7—9 月》适合下学期使用。

郭 治

1998 年 9 月 4 日一稿于北京,1999 年 3 月 8 日二稿于天津

# 金丝猴上网



# 目 录

## 小乌龟画谜

- 这是哪里石头? ..... (封二)

## 科学的一月

### 历史老博士(1月)

- 本月大事 ..... (2)  
从红外线温度感应仪到红外天文卫星 ..... (2)  
从孟德尔到长塑料的植物 ..... (3)

### 百年早知道和狐狸预报员(1月)

- 【预报】日食 ..... (4)  
【可能吗?】贝德福会复活吗? ..... (5)  
【预测】从今天的医学预测未来的医学 ..... (5)

### 趣味生物圈(1月)

- 多姿多彩的卵 ..... (7)

## 科学的二月

### 历史老博士(2月)

- 本月大事 ..... (9)  
“地球仍然在转动!” ..... (9)  
电子计算机的始祖 ..... (11)

### 百年早知道和狐狸预报员(2月)

- 【可能吗?】克隆技术的难题 ..... (12)

### 趣味生物圈(2月)

- 学会自己解决问题 ..... (14)

## 科学的三月

### 历史老博士(3月)

- 本月大事 ..... (16)  
张衡和他的地动仪 ..... (17)  
他为什么站到了巨人肩上(牛顿的故事) ..... (18)

### 百年早知道和狐狸预报员(3月)

- 【可能吗?】生命的摇篮是火星? ..... (20)  
【预测】未来十年探测太空的三大计划 ..... (22)

### 趣味生物圈(3月)

- 生物的生存环境 ..... (25)

## 老马电解密

- 这是哪里石头? 答案 ..... (27)

## 金丝猴上网

- 探测太空的航天器 ..... (28)

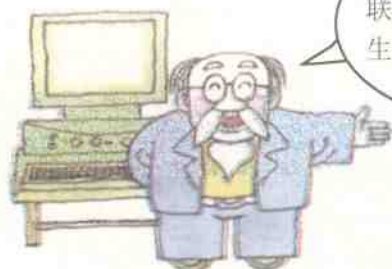


# 科学的1月

## 历史老博士(1月)

### 本月大事

### X光出世 红外天文卫星上天 从孟德尔到长塑料的植物



经过我从电脑互  
联网上查询，历史上发  
生在1月份的大事可不  
少哪！

1896年1月2日维也纳报纸发表了第一张X光照片；1959年1月2日人造卫星“月球1号”探测月球，看到了月球的背面；1884年1月6日奥地利的生物学家孟德尔逝世；1875年1月7日人类首次乘氢气球飞越英吉利海峡；1863年1月10日有了最早的地铁；1980年1月12日我国科学工作者首次登上南极大陆；1969年1月14

日航天器“联盟4号”和“联盟5号”在太空对接成功；1760年1月17日科学家富兰克林出生；1912年1月18日是英国探险家斯科特等人到达南极极点的日子；1960年1月19日我国发射第一枚实验探空火箭；1983年1月25日红外天文卫星IRAS发射成功；1823年1月26日牛痘创始人琴纳逝世。

### 从红外线温度感应仪到红外天文卫星



图1.红外线温度感应仪



从1896年1月到今天，使用X光来检查身体已经在世界各地普及了。当代的科学家又发明了利用红外线来检查身体。图1就是医学上使用的红外线温度感应仪，它能帮助医生了解人体温度的分布。图2就是利用它拍摄出的人体温度分布图。



图3.红外天文卫星是人造卫星的一种，它上面有红外线望远镜，IRAS红外天文卫星上的红外望远镜的口径是57cm。这种望远镜可以看到人眼看不到的红外线，本事可大啦！由于在地面上看天体发射的红外线，要受到地球大气的干扰，许多情况就看不到了，把红外望远镜放到卫星上，就可以看到地面上看不到的红外线了。



图4.这是红外天文卫星拍摄的天体照片。红外线是一种人眼看不到的光线，它能反映出天体的许多情况。温度高于零下 $270^{\circ}\text{C}$  ( $-270^{\circ}\text{C}$ )的天体都会发射红外线。红外天文卫星把它看到的天体的红外线转换为肉眼能看到的光线，拍摄成照片发送到地球，人们就发现了天体的许多秘密。IRAS发回的许多照片就发现了织女星的秘密。科学家根据它发回的照片，认为织女星可能是和太阳系一样的星系呢！

### 从孟德尔到长塑料的植物



图5.他就是奥地利的生物学家、遗传学家孟德尔(Gregor Johann Mendel 1822~1884)。那还是100多年前的事呢，孟德尔利用豌豆做试验研究植物为什么会遗传。他研究了整整8年，在1865年把成果发表在《博物学》杂志上，但是，没有人理睬他。到他死后16年，人们才发现孟德尔所发现的遗传定律是精确而且重要的。人们研究着遗传现象，公认孟德尔是遗传学的先驱。别忘了，1月6日是孟德尔过世的日子。



图6.这是孟德尔做实验的花园。当时他就是在这里使用豌豆做实验证明了遗传学的基本原理。今天遗传学有了很大的发展，1997年有报道说，美国加利福尼亚的一个研究小组实验成功了一种能生长塑料的植物。生物学家说，这是利用遗传基因的方法设计培育的一种新植物。他们把豌豆中的一个DNA片断引进到水芹的细胞里，于是，这种植物就在叶绿体里产生了塑料微粒，而且不阻碍植物的长。这当然就是遗传学和遗传工程的功劳了。有趣的是，今天的科学家也是利用豌豆做实验！

# 百年早知道和狐狸预报员(1月)



我最关心未来会发生什么事，对这些预言，有的我相信，有的我怀疑，有的我不信，到时候看看再说！

日食·月食·  
从今天的医学预测  
未来的医学

## 【预报】

- 2001年1月10日2:42 - 5:59月全食，我国可见；
- 2009年1月26日日环食，我国可见日偏食；
- 2010年1月1日2:51 - 3:54月偏食，我国可见；
- 2010年1月15日日环食，缅甸、我国从云南到山东一线可见日环食；其余地区可见日偏食；
- 2018年1月31日19:47 - 23:10月全食，我国可见。



图1.1997年3月9日晨，漠河，日全食发生之前的现场



图2.日全食(1997年3月9日，漠河)



图3.发生日食时呈火焰喷射的日珥



图4.日全食的倍利珠



日食是月亮的影子投到地球上出现的现象。地球绕着太阳转,月球绕着地球转,在月亮绕到太阳和地球中间的时候,月亮的影子投到地球上,就形成了日食。日食有日全食、日偏食、日环食3种:日偏食是自始至终月亮的黑

影只遮住了太阳的一部分;日全食是在日食的过程中有一段不长的时间,整个太阳的圆面都被黑影遮住了,人们借此机会可以看到平时很难看到的太阳周围的现象。照片里的日珥、倍利珠就是这类现象。

## 【可能吗?】

### 贝德福会复活吗?

1967年1月19日是美国物理学家贝德福把患癌症的身体速冻的日子,到2007年1月19日恰好保存了40年,他是否会解冻复活?

## 【预测】

### 从今天的医学预测未来的医学

英国一个研究小组对21世纪医学的发展作了如下预测:

2005年,会有可佩带的个人健康监测器问世,一种可监测老年人或病人至关重要的扶手椅也正在开发。

2005年,人类的全部DNA结构序列将被确定;

2013年,人类将找到预防癌症的方法;

2015年,所有与疾病有关的遗传基因将得到证实;

2020年,人的平均寿命将达到100岁;

2020年,医生将能做人造心脏、肺、肾脏和肝脏的移植。

## 【幻想】

日本科幻作家深见辉明提出:22~23世纪的时候会出现直接输入到大脑的“电视”,还会出现从电脑里发出信息指挥人体四肢的情况。



图5.这是1982年实验制作的人造心脏;人造心脏的主体装有人工瓣膜。人工瓣膜是一圆板呈60度角开口的装置。当时医生为一位60岁的男子装置了这种人造心脏,在人体外还安装了驱动装置,这位患者维持了112天的生存记录

图6.这是实验当中的各式各样的人造心脏主体，动力都要通过导管或者电线从体外的电源来获得



图7.20世纪末，人类与电视、电脑的关系越来越密切，人体科学的研究也有了很大的发展。有不少科幻作品里幻想未来的电视和电脑将直接和人的大脑连通。这种“大脑感觉电视”会使人完全进入电视设计的世界里，电视里有人喂你牛奶，你就会真的感觉到在喝牛奶。你在电视的世界里摔了跟头，你就会感觉到疼……

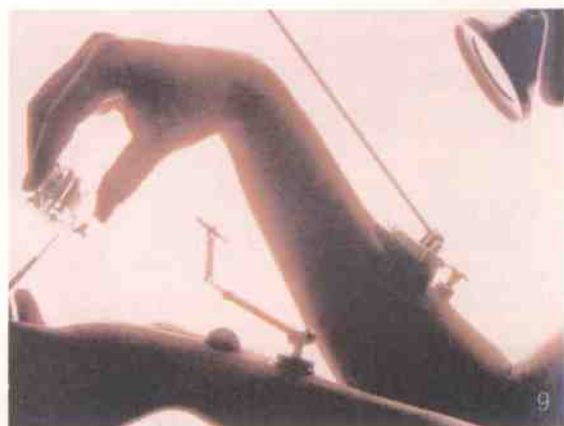


图9. 2360年的电脑支配人的四肢。可能吗?



图8.预测到2670年人类为了加强记忆力，发明了电脑“记忆盒”，在里面存储着大量信息，带着它，可以把全世界的图书馆的图书装在自己的脑子里。可能吗?

# 趣味生物圈(1月)



生命之初就是卵，卵里边孕育着生命。从卵里孕育出了千姿百态的生物，从微不足道的甲壳动物到巨大无比的鲸，从思维简单的小昆虫到智慧高超的人类，都是从卵开始的。卵又是多姿多彩的。你看：

图1是蜜蜂的卵，蜜蜂妈妈把它产在蜂巢的小室里，小蜜蜂就从那里诞生。



图2是蜣螂在为产卵做准备。蜣螂俗名屎克螂，它要把卵产在粪球里，小蜣螂是吃粪便长大的。在生物圈里，蜣螂是环境的清道夫，没有它，动物的粪便就会把大地搞臭。澳大利亚因为没有蜣螂就发生过草地粪便灾害，牛羊的粪便一大块一大块地把草地盖住，结果是牛羊没有了草吃。澳大利亚只好到中国来买蜣螂，几十万屎克螂到了澳大利亚，一下子把草地上的牛羊粪便清扫得干干净净，澳大利亚可感谢我们了。屎克螂推粪球，就是为了在上面产卵！

图3.白蚁妈妈要产卵了，白蚁妈妈一天要产卵10000只卵。







图4是蜘蛛妈妈为了产卵而织的网，网里边还有刚刚孵化出来的小蜘蛛呢！



图5是蝴蝶产的卵，它把卵产在一种叶子的背面，10多个卵叠成一串，悬挂在叶片下面，真是自然界的奇观。



图6是鳟鱼妈妈在产卵，鳟鱼生长在淡水里，为了产卵要千辛万苦地游到大海里，把卵产在海水中。



图8是美丽的信天翁和它的孩子，信天翁妈妈产卵以后要孵70天，它的卵才能孵化出小信天翁来。你说，这自然界的卵是不是多姿多彩的？



图7是鸵鸟产的卵，已经孵化出了小鸵鸟。

# 科学的2月

## 历史老博士(2月)



在17世纪的2月里发生的科学大事件,对几百年来的历史都有影响呢! 发生在1946年2月里的电子计算机揭幕,对以后几百年的影响也十分重大。至于1997年2月产生的克隆技术恐怕对今后几千年都有影响吧!

### 本月大事

#### 日心说的胜利·电脑的揭幕· 克隆技术的震撼

1966年2月3日月球9号最早在月面软着陆; 1974年2月7日我国科学家竺可桢逝世; 1847年2月11日大发明家爱迪生诞生; 1996年2月14日在中国农业科学院畜牧研究所实验牛场出生了一头克隆牛; 1564年2月15日著名科学家伽俐略诞生; 1964年2月15日在美国举行了世界上第一台电子计算机的揭幕典礼; 1600年2月17日科学家布鲁诺英勇就义; 1938年2月18日汤波发现冥王

星; 1473年2月19日天文学家哥白尼诞生在波兰的托伦; 1938年2月21日研究太阳的科学家海尔逝世; 1857年2月22日是电磁波发现者赫兹的生日; 1997年2月22日英国科学家宣布第一只克隆羊出世,引起全世界的关注; 1855年2月23日德国数学家高斯逝世; 2月25日恰是玄奘(唐僧)取经返京城长安的日子; 1936年2月27日生理学家巴甫洛夫逝世。

### “地球仍然在转动!”

1600年2月17日,在意大利的罗马百花广场上,人们看到一柱十字架耸立在广场中心,下面堆放着薪柴。当时权力的代表,教皇克利门特八世带领着一批红衣主教威严地在那里要一个异教徒“改邪归正”,但是那位异教徒却庄严地说:

“火并不能把我征服。未来的世界会了解我,知道我的价值的!”

他坦然地走向十字架,在教皇的命令下,薪柴被点燃了,烈火燃烧了!

他就是意大利科学家布鲁诺(图1)。

事情要从三四百年前的一场争论说起。

自古以来许多人就认为太阳是绕着地球转的,于是有的学者就提出了“地心体系”的理论——“地心说”,认为所有的天体都是绕着地球转的。后来,基督教把“地心说”当作教义的理论基础,用这个理论说明地球是宇宙的中心,上帝主宰着一切,教皇就是上帝的代表,



图1 布鲁诺像





图2 哥白尼像



图3 哥白尼《天体运行论》手稿



图4 伽俐略

一切人都是接受教皇的统治……

但是,细心的观察却使人们发现许多天文现象和地心说不符。波兰天文学家哥白尼(图2)花了毕生的精力研究天体的运行,发现天体不是绕着地球转的。他运用科学的方法证明地球自己在转动,地球还在绕着太阳转动,其它行星也在绕着太阳转动,创立了“日心说”,写出了巨著《天体运行论》,在他临终前发表了出来(图3)。

布鲁诺是修道院里的一名僧侣,但是,他说阅读了哥白尼的《天体运行论》,观察了天体的运动,究竟是教会说的对,还是哥白尼说的对?布鲁诺认为,实际的天体运动是检验真理的标准,事实是正确的。从1578年到1591年,布鲁诺走遍了欧洲,到处传播日心说。这就动摇了教会统治的理论基础,于是教会决定烧死布鲁诺——教会关心的不是天体究竟是如何运动的,他们只关心自己的权力,自己对人们的统治。

处死科学家是不能扼杀真理的,因为天体在那里按照自己的规律运行,事实是地球在转动,地球在绕着太阳转!科学家伽俐略制作了望远镜(图4),观察了天体的运动,进一步运用事实说明日心说是正确的,发表了《关于世界两个主要系统的对话》的著作,批判了教会的种种错误理论,宣传了日心说。教会恼羞成怒,又对伽俐略进行审判(图5),伽俐略说:

“你审判我,但是地球照样转动!”

是的,地球始终在转动,不管教会怎么说,法西斯怎么说,权贵怎么说,事实就是事实,实践是检验真理的唯一标准。

实践是检验真理的唯一标准,人们纪念着日心说的胜利,歌颂这段历史(图6)。



图5 1633年宗教裁判所对伽俐略进行审判