

SCIENCE



我与科学有个约会

QINGSHAONIAN AI KEXUE

李慕南 姜忠喆◎主编 >>>>

WOYU KEXUE YOUGE YUEHUI

普及科学知识，拓宽阅读视野，激发探索精神，培养科学热情。

多彩世界 万花筒

★ 包罗各种科普知识，汇集大量精美插图，为你展现一个生动有趣的科普世界，让你体会发现之旅是多么有趣，探索之旅是多么神奇！



吉林出版集团



北方妇女儿童出版社

NEW

SCIENCE



我与科学有个约会

QINGSHAONIAN AI KEXUE

李慕南 姜忠喆◎主编>>>>

WOYU KEXUE YOUGE YUEHUI

普及科学知识，拓宽阅读视野，激发探索精神，培养科学热情。

多彩世界 万花筒

包罗各种科普知识；汇集大量精美插图，为你展现生动有趣的科普世界，让你体会发现之旅是多么有趣，探索之旅是多么神奇！



吉林出版集团



北方妇女儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

多彩世界万花筒 / 李慕南, 姜忠喆主编. —长春 :

北方妇女儿童出版社, 2012. 5

(青少年爱科学. 我与科学有个约会)

ISBN 978 - 7 - 5385 - 6310 - 8

I. ①多… II. ①李… ②姜… III. ①科学知识 - 青年读物②科学知识 - 少年读物 IV. ①Z228. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 061699 号

多彩世界万花筒

出 版 人 李文学

主 编 李慕南 姜忠喆

责任编辑 赵 凯

装帧设计 王 萍

出版发行 北方妇女儿童出版社

地 址 长春市人民大街 4646 号 邮编 130021

电话 0431 - 85662027

印 刷 北京海德伟业印务有限公司

开 本 690mm × 960mm 1/16

印 张 12

字 数 198 千字

版 次 2012 年 5 月第 1 版

印 次 2012 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5385 - 6310 - 8

定 价 23.80 元

版权所有 盗版必究



前言

科学是人类进步的第一推动力，而科学知识的普及则是实现这一推动力的必由之路。在新的时代，社会的进步、科技的发展、人们生活水平的不断提高，为我们青少年的科普教育提供了新的契机。抓住这个契机，大力普及科学知识，传播科学精神，提高青少年的科学素质，是我们全社会的重要课题。

一、丛书宗旨

普及科学知识，拓宽阅读视野，激发探索精神，培养科学热情。

科学教育，是提高青少年素质的重要因素，是现代教育的核心，这不仅能使青少年获得生活和未来所需的知识与技能，更重要的是能使青少年获得科学思想、科学精神、科学态度及科学方法的熏陶和培养。

科学教育，旨在让广大青少年树立这样一个牢固的信念：科学总是在寻求、发现和了解世界的新现象，研究和掌握新规律，它是创造性的，它又是在不懈地追求真理，需要我们不断地努力奋斗。

在新的世纪，随着高科技领域新技术的不断发展，为我们的科普教育提供了一个广阔的天地。纵观人类文明史的发展，科学技术的每一次重大突破，都会引起生产模式的深刻变革和人类社会的巨大进步。随着科学技术日益渗透于经济发展和社会生活的各个领域，科技已成为推动现代社会发展的最活跃因素，成为现代社会进步的决定性力量。发达国家经济的增长点、现代化的战争、通讯传媒事业的日益发达，处处都体现出高科技的威力，同时也迅速地改变着人们的传统观念，使得人们对于科学知识充满了强烈渴求。

基于以上原因，我们组织编写了这套“青少年爱科学丛书”。

“青少年爱科学丛书”从不同视角，多侧面、多层次、全方位地介绍了科普各领域的基础知识，具有很强的系统性、知识性，能够启迪思考，增加知识和开阔视野，引导青少年读者关心世界和热爱科学，培养青少年的探索和创新精神，不仅能让青少年读者看到科学研究的轨迹与前沿，更能激发青少年读者的科学热情。

二、本辑综述

“青少年爱科学丛书”拟分为多辑陆续推出，本辑《我与科学有个约



会》，以“约会科学，认识科学”为立足点，共分为10册，分别为：

1. 《仰望宇宙》
2. 《动物王国的世界冠军》
3. 《匪夷所思的植物》
4. 《最伟大的技术发明》
5. 《科技改变生活》
6. 《蔚蓝世界》
7. 《太空碰碰车》
8. 《神奇的生物》
9. 《自然界的鬼斧神工》
10. 《多彩世界万花筒》

三、本书简介

本册《多彩世界万花筒》展现了最早的七大奇观——从吉萨的三个金字塔到巴比伦的空中花园，从罗德斯岛上的太阳神巨像到奥林匹亚黄金与象牙的巨大宙斯神像。这里还展现了中古时期引人注目的纪念碑和建筑——从史前英格兰神秘的巨石阵，到残破而不乏辉煌的罗马大斗兽场，到传奇的中国长城。到了近代，世界奇观表现为了了不起的技术奇迹，巴拿马运河、金门大桥、31英里长的英法海底隧道以及屹立在多伦多市的加拿大国家电视塔——比帝国大厦还要高出400英尺，它们是新时代的奇观。大自然，好像故意要跟人类一比高低似的，珠穆朗玛峰、大峡谷、维多利亚瀑布、大堡礁乃至更多的自然奇观比人造奇观更加令人敬畏。许多让人眼花缭乱的生动照片具象地展现了过去和现在的奇观，唤起人们对永恒奇观的敬畏之情。《多彩世界万花筒》是一本激动人心的书。

本套丛书将科学与知识结合起来，大到天文地理，小到生活常识，都能告诉我们一个科学的道理，具有很强的可读性、启发性和知识性，是我们广大读者了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质、激发探索和启迪智慧的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。

本丛书编纂出版，得到许多领导同志和前辈的关怀支持。同时，我们在编写过程中还程度不同地参阅吸收了有关方面提供的资料。在此，谨向所有关心和支持本书出版的领导、同志一并表示谢意！

由于时间短、经验少，本书在编写等方面可能有不足和错误，衷心希望各界读者批评指正。

本书编委会
2012年6月

目 录

一、神秘莫测的宇宙奥秘

金星上的金字塔	3
地球的自转与公转	5
地核是否在转动	7
膨胀的地球	9
空气的形成之谜	11
地球起源之说	13
影响地球寿命的因素	15
月亮上的“建筑物”	18
月球有心吗	20
火星上“人面石”的眼泪	23
火星河之谜	27
世界上的四大奇谜之一——飞碟	28
中国上空的“不速之客”	32

二、光怪陆离的地球奥秘

圣塔克罗斯的“神秘点”	37
会移动的“棺木”	39



“有福”之地	41
神奇纬线——北纬 30 度	43
南海中出没无常的“神秘岛”	46
埃及的“劫美路”事件	48
“厄尔尼诺”现象	50
莫罗温湖大悲剧的元凶	52
“吵闹鬼”现象	54
“奇迹之水”之谜	57
好望角海域上的“鬼门关”	59
酷寒地带的“不冻湖”	62
“还魂尸”之谜	64
复活节岛	66
石球是如何形成的	68
“死丘”毁灭的原因	70
谜语之海	72
冬热夏冷之地	74
琥珀之谜	76
通古斯事件	78
沧海之变	81
“神灯”奇观	83
神秘的“死亡谷”	85
“俄勒冈漩涡”现象	87
揭开五色土的神秘的面纱	89
奇特的平顶海山	91
“起死回生”的“圣泉”水	93
大明湖中为何“蛙不鸣”	95
圣石飞舞	96
“巨石杀人”之谜	98



珠穆朗玛峰究竟能长到多高	100
“节外生枝”的景观	102
黄土高原之风成说	104

三、神奇无限的天气现象

地震云之谜	109
五彩缤纷的雨	111
科学怪事之“动物雨”	113
无法媲美的闪电	116
怪雪	118
空中死神	120
芝加哥悬案	121
罪魁祸首龙卷风	123

四、令人称奇的植物世界

植物的自卫能力	127
会笑的树	129
花粉的本领	130
“节约开支”的光棍树	132
植物界无处不在的螺旋	133
植物也会生“肿瘤”	135
植物的“血液”与“血型”	136
绿化环境的“功臣”	138
植物语言的研究	139
铁树	141
草木也有情	142
人和植物的心灵沟通	144
奇妙的含羞草	148



心灵感应之谜	150
植物的体温会变化	153
“食人”植物	155
雌雄之别的植物	157
植物也会怀胎	159
食虫植物的奥秘	160
“风流草”的奥秘何在	163
丢了种子的香蕉	164
神秘果的奇特之处	166
让人中毒的土豆	167
能接骨的草木	168
植物种子爱旅行	169
黑色花很少见至的原因	171
梓柯树喷出来的浆能灭火	172
雨树“落雨”之谜	173
为什么植物会发“炮弹”	175
森林的自然整枝之谜	176
森林中的“杀手”	178
带刺的植物	179
会奏乐的植物	180
音乐能促进植物生长	181
植物有“爱和恨”吗	183
普当	184

一、神秘莫测的宇宙奥秘



金星上的金字塔

1988年，前苏联宇宙物理学家阿列克塞·普斯卡夫宣布：发现了火星上的“人面石”同样也存在于金星上。

据人类目前所知，金星的自然环境比起火星来要严酷得多。金星表面温度可达到近 500°C ，它的大气层中含90%以上的二氧化碳，空气中还经常落下毁灭性的硫酸雨，特大热风暴比地球上12级台风还要猛烈数倍。1960年~1981年以来，美苏双方共发射近20个探测器，但仍未认清浓厚云层包裹下的金星真面目。

对于金星秘密的最重要发现，是由苏联科学家尼古拉·里宾契河夫在比利时布鲁塞尔的一个科学研讨会上披露的。1989年1月，苏联发射的1枚探测器穿过金星表面浓密的大气层用雷达扫描时，发现金星上原来分布有两万座城市的遗迹。

起先，科学家们见到这些传回地球的照片，以为上面出现的城市废墟可能是大气层干扰造成的幻象，或是仪器有问题。但经过深入分析后，他们发觉那确是一些城市遗迹，而且是由一种绝迹已久的智能生物留下来的。

里宾契河大博士在会上说：“那些城市全散布在金星表面，如果我们能知道是谁建造的它们就好了……”

这位苏联科学家具体介绍说：“那些城市以马车轮的形状建成，中间的轮轴就是大都会所在。根据我们估计，那里有一个庞大公路网将它们所有城市连接起来，直通向它的中央。那些城市皆是倒塌状态……目前那里没有任何生物，所以最保守的估计就是那里的生物已死了很久。”

由于金星表面的环境太差，派宇航员到那里实地调查根本就不可能。但



里宾契诃夫博士表示说，苏联将不惜代价，用真人探险飞船去看清楚那些城市面貌。

美国发射的探测器也发回了有关金星城墟的照片。经过全面的辨认，那两万座城市遗迹完全是由“三角锥”形金字塔状建筑组成的。每座城市实际上只是一座巨型金字塔，全部都有门窗，估计出入口可能开设在地下；这两万座巨型金字塔摆成一个很大的马车轮形状，其间的辐射状大道连接着中央的大城市。

研究者认为，这些金字塔式的城市可昼避高温，夜避严寒，再大的风暴也奈何不了。

联系到金星上发现的作为警告标志的垂泪的巨型人面建筑——“人面石”，科学家们不得不把金星与火星看成是一对经历过文明毁灭命运的“患难姊妹”。据推测，800 万年前的金星经历过地球现今的演化阶段，应该有智能生物存在。但由于金星大气成分的变化，使二氧化碳占据了绝对优势，从而发生了强烈的温室效应，造成大量的水蒸发成云气或散失，最终彻底改变了金星的生态环境，导致生物绝迹。

倒塌的金星城市中，究竟会隐藏着怎样的难以捉摸的秘密呢？这只有等待人类未来的实地探测了，但愿这一天并不遥远。

迄今为止，人们在月球、火星、金星上都发现了文明活动的遗迹和疑踪。甚至在距离太阳最近的水星的阴面也发现过一些断壁残垣。金字塔式的建筑则使地球、月球、火星、金星构成一种互为联系的文明系统。这就使人有理由相信，太阳系的文明发展史绝非起源于地球，它的鼎盛时期已出现于地球之前，而地球将是太阳系文明的终结史。

不过，这丝毫不妨碍世世代代的地球人类去为创造一个全新的黄金般的文明而努力，因为这毕竟是太阳系中独存的文明硕果了。



地球的自转与公转

众所周知，地球在一个椭圆形轨道上围绕太阳公转，同时又绕地轴自转。由于这种不停地公转和自转，地球上才有了季节变化和昼夜交替。然而，是什么力量驱使地球这样永不停息地运动呢？地球运动的过去、现在、将来又是怎样的呢？

人们最容易产生的错觉，是认为地球的运动是一种标准的匀速运动，否则，一日的长短就会改变。牛顿就是这样认为的，他将整个宇宙天体的运动，看成是上好发条的机械，准确无误，完美无缺。

其实，地球的运动是在不断变化着的，而且极不稳定。根据“古生物钟”的研究发现，地球的自转速度在逐年变慢。如在 4.4 亿年前的晚奥陶纪，地球公转一周要 412 天；到 4.2 亿年前的中志留纪，每年只有 400 天；3.7 亿年前的中泥盆纪，一年为 398 天；到了 1 亿年前的晚石炭纪，每年约为 385 天；6500 万年前的白垩纪，每年约为 376 天；而现在一年只有 365.25 天。天体物理学的计算，也证明了地球自转正在变慢。科学家将此现象解释为，这是由于月球和太阳对地球的潮汐作用的结果。

石英钟的发明，使人们能更准确地测量和记录时间。通过石英钟计时观测日地的相对运动，发现在一年内地球自转存在着时快时慢的周期性变化：春季自转变慢，秋季加快。

科学家经过长期观测认为，引起这种周期性变化的原因，与地球上的大气和冰的季节性变化有关。此外，地球内部物质的运动，如重元素下沉向地心集中，轻元素上浮、岩浆喷发等，都会影响地球的自转速度。

除了地球的自转外，地球的公转也不是匀速运动的。这是因为地球公转



的轨道是椭圆形的，最远点与最近点相差约 500 万公里。当地球由远日点向近日点运动时，离太阳越近，受太阳引力的作用越强，速度就越快。由近日点到远日点时则相反，运行速度减慢。

还有，地球自转轴与公转轨道并不垂直；地轴也并不稳定，而是像一个陀螺在地球轨道面上做圆锥形的旋转。地轴的两端并非始终如一地指向天空中的某一个方向，如北极点，而是围绕着这个点不规则地画着圆圈。地轴指向的这种不规则，是地球的运动所造成的。

科学家还发现，地球运动时，地轴向天空划的圆圈并不规整。也就是说地轴在天空上的点迹根本就不是在圆周上的移动，而是在圆周内外做周期性的摆动。

由此可以看出，地球的公转和自转是许多复杂运动的组合，而不是简单的线速或角速运动。地球就像一个年老体弱的病人，一边时快时慢、摇摇摆摆地绕日运动着，一边又颤颤巍巍地自己旋转着。

地球还随太阳系一道围绕银河系运动，并随着银河系在宇宙中飞驰。地球在宇宙中运动不息，这种奔波可能自它形成时便开始了。

就现在地球在太阳系中的运动而言，其加速或减速都离不开太阳、月亮及太阳系其他行星的引力。人们一定会问，地球最初是如何运动起来的呢？未来将如何运动下去，其自转速度会一直变慢吗？

也许，人们还会问，地球运动需要消耗能量吗？若是这样，它消耗的能量又是从何而来？它若不需消耗能量，那它是“永动机”吗？最初又是什么使它开始运动的呢？存在着所谓第一推动力吗？

第一推动力至今还只是一种推断。牛顿在总结发现的三大运动定律和万有引力定律之后，曾尽其后半生精力来研究、探索第一推动力。

他的研究结论是：上帝设计并塑造了这完美的宇宙运动机制，他给予了第一次动力，使它们运动起来。而现代科学的回答是否定的。那么，地球，乃至整个宇宙的运动之谜的谜底究竟是什么呢？



地核是否在转动

苏联一位名叫帕·切尔卡申的研究人员，根据计算认为，地核的旋转速度要比其外壳快上许多倍。看来，这一假设颇有些不平常。物理学家、行星学家以及像动力学这样一些技术领域的专家，都对这一大胆假设很感兴趣。

早在4个世纪以前，伽利略就确定了自由落体加速度。牛顿发现万有引力定律也已有300年了。然而对重力加速度的物理本质，现代科学至今未能做出令人满意的回答。

根据爱因斯坦广义相对论方程，可以得出引力波存在的可能性。这种引力波也许有助于问题的解决，但是经过几代科学家们的努力，这种引力波始终未能发现，因此直到目前都不能不承认，那些怀疑引力波存在的观点仍然是强有力的。

帕·切尔卡申根据理论推算，提出了一种假设：地核旋转速度比其外壳（地幔）快16倍。他认为自由落体加速度的物理本质正蕴涵于这一理论之中。根据他的计算，如果地球表面旋转速度为每秒0.465公里，那么根据已知的地核地质半径推算，地核表面的旋转速度应为每秒4.3公里。在近地低轨道上飞行的人造卫星，也是以与地核相同的角速度旋转的。

按照这一假设，人们可以对地球电磁场产生的机理做出有趣的解释。地球模型的剖面看上去很像发电机：地幔是定子，地核是转子。于是人们就想，假如地球是一部巨型发电机，那么当人们找到了通向地核的方法以后就可以获得取之不尽、用之不竭的能源。

设想一下，有这样一个未来的电站：巨大的超导电缆从四面八方通向电站；电站附近没有水坝，也没有冒烟的大烟囱；电站厂房内没有涡轮机、锅



炉、原子反应堆，也没有热核装置……巨大的电能直接由地核产生……那么，世界上只有几个这样的电站，就可以保证全球用电了。当然，这一切在今天还只不过是想象而已。

不过，帕·切尔卡申的假设可以回答这样一个问题：为什么一些天体没有磁场？答案很简单：要么是天体核的旋转速度不足以产生磁场，要么是天体根本就没有核。

从行星学角度看，帕·切尔卡申的假设是很有意思的。它有助于在理论上确定地球以及太阳系所有其他行星核的半径、质量、密度、转速以及其他一些参数。总的讲，这些计算与目前科学研究得出的结果是一致的。

如果帕·切尔卡申的大胆假设得到了验证，那么它就可以用来解释自由落体加速度和引力常数的物理本质。它们将与光速、电荷单位、哈勃常数以及其他一些量并列为物理学的主要基本常数。

现代科学证明，太阳动量矩中占有所有行星总动量矩的2%。显然，这里动量矩与守恒定律是不相符的，帕·切尔卡申的假设可以解释这一矛盾现象。根据他的假设，不足的动量矩完全出于太阳核心，它的转速比其外层要快上218倍。顺便提一下，根据帕·切尔卡申的计算得出的太阳核心的旋转周期，与通过试验确定的太阳光的脉冲周期2小时40分是一致的。

当然，帕·切尔卡申的假设也带来了许多问题，例如，什么力量使地核旋转？为什么这一转速后来不传给地幔？……是啊，不正是因为这些“为什么”帕·切尔卡申的观点才叫做假设吗？要知道，正是这样一些假设常常给人们带来新的发现，而人类需要发现的东西又是何其多呀！