

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。

科技改变生活

★ 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

科技改变生活

★ 包罗各种科普知识，汇集大量精美插图，带你走进有趣的科普世界，让你体会发现之旅是多么奇妙和神奇！



吉林出版集团



北方妇女儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技改变生活 / 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 - 6305 - 4

I. ①科… II. ①李… ②姜… III. ①科学技术 - 青年读物②科学技术 - 少年读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 061957 号

科技改变生活

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 - 6305 - 4

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《科技改变生活》从人类光彩夺目的发明宝库里精心挑选了一些代表性成果，用讲故事的方式将它们介绍给小读者，以使小读者在了解科学知识、原理的同时，也了解发明家艰辛的发明过程。伟大的发明改变人类生活，惊人的发现震撼整个世界，共同分享发明发现的智慧之光！计算机、电话、电影、电视、汽车、飞机、轮船……我们在享受这些科技成果的同时，是否想过它们是被什么样的人发明或发现的呢？发明家们又是如何想到并做到的？这些问题让人感到万分好奇。其实，发明家们的奇思妙想很多时候都来自生活中发生的偶然事件，许多伟大科技成果的背后，都隐藏着一些异常精彩而又鲜为人知的故事。而且，每一项伟大的发明、发现都有它独特的思路。看一看，这些思路和你的想法究竟有何不同？想一想，发明、发现的窍门究竟在何处？

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、生活科技之最

汉字——历史最悠久的文字	3
《熬氏伤寒金镜录》	5
最早关于职业病的记载	8
华佗最早创制麻沸散	10
“商高定理”是世界上最早的勾股定理	12
孙子是最早提出剩余定理的人	14
世界上最早的医学分科	16
世界上现存最早的儿科专著	18
龙门药方——中国最早的石刻药方	20
中国是世界上最早发明指南针的国家	22
历史上最早的常平架装置——被中香炉	24
墨家最早提出浮力原理和光有线传播	26
中国最早的十进位值制计数法	28
中国研制出世界上最早的地震仪	29
祖冲之最早精确计算圆周率	31



最初用科学方法阐述潮汐现象的人	33
世界上规模最大的天文观测活动	34
李四光首创地质力学	35
中国研制世界上最早的水车	37
瓷器最早由中国制造	39
中国最早发明了造纸术	41
最早的动物药理记载	43
僧一行最早测量子午线长度	44
唐代最早制造桨轮船	46
中国是世界上最早发明印刷术的国家	47
古代炼丹术的发明	49
冬小麦新品种“京花一号”	51
复种轮作	52
养蚕织帛	53
炼焦和用焦炭冶金的最初起源	55
古代车马系驾法	56
郭守敬是最早应用“海拔”概念	57
徐光启最早提出人口概率	59
船坞的初始地	61
温室栽培技术	62
酱油的发明	64
雕版印刷术的发展	66
世界上最早的大纺车	68
中国沙船是古代最先进的船型设计	70
食物链的发现	71
利用生物防治病虫害	73



黄道婆最早创制轧棉机	74
催产素催生	76
利用浮力进行水下打捞	77
中国古代最早发现和利用石油	78
中国最早开始大规模的用煤	79
金刚石——世界上最硬的物质	81
向日取火——最早的太阳能利用	83
漆器的发明	85
人工磁化技术	87
温度计的发明	89
历史上最精密的天平	92
望远镜的研制历程	94
显微镜的最早发明	96
电子显微镜的发明	98
伽利略最早发现自由落体定律	100
世界上最早的断手再植手术	103
“汉字全息码”的编制	105
世界上最早的大视野动态体现投影图	107
走马灯是最早利用热气流的装置	109
合金的发现	111
首例试管山羊	113
超导研究的重大突破	115
中国的高炉	116
第一例艾滋病的中医药治疗	117
洗衣机的发明	119
中国最早测定空气湿度	121



性激素的提取和应用	123
最早的水密隔舱	125
世界上第一台双水内冷气轮发电机	126
激光是世界上最亮的光	127
电阻的最小化	129
晶体管的最初研制	131

二、生活科技问答

人类早在五千多年前就开始利用风能了吗?	135
最早的车轮是用挖空的树干来制成吗?	136
算筹是我国最早的计算工具吗?	137
投币电话是如何识别硬币的?	138
邮政编码中的数字有何含义?	139
电话系统是电信网络互相联接起来的吗?	140
因性质不同计算机病毒的破坏程度也不同吗?	141
电话是如何传递声音的?	142
不同的通信方式各有何用途?	143
为什么电子计算机被称为电脑?	144
电脑能否代替或超过人脑?	145
什么是光纤通信?	146
自行车是如何发明的?	147
自行车靠车轮运转起来保持平衡吗?	148
最初的人行横道线是由石头铺成吗?	149
便携式电脑的优点是什么?	150
多媒体电脑的核心技术是什么?	151
未来电子书更加便于携带和使用吗?	152



为什么电子书既能看又能听？	153
气垫船是如何向前行驶的？	154
直升机是如何飞行的？	155
潜水衣是如何发明的？	156
用红灯做停车标志是因为红光的穿透力极强吗？	157
是为了安全行驶在汽车轮胎上设计花纹吗？	158
多用汽车水陆空都可以行驶吗？	159
火车刹车后为何不能立即停住？	160
拖拉机前后轮为何不一样大？	161
船是为了人类生存才建造的吗？	162
汽车进加油站前为何让乘客下车站在加油站外？	163
无人驾驶的汽车上是如何工作的？	164
为何要在铺柏油马路的沥青上撒一层石子？	165
轨道最初是用石头砌成的吗？	166
破冰船是如何破冰的？	167
水翼船是如何保持高速行驶的？	168
城市是如何漂浮在海上的？	169
火车为何要在铁轨上行驶？	170
机器人比人驾使火车更安全吗？	171
有水闸帮忙船才能通过巴拿马运河吗？	172
通过不断调转船头能使帆船逆风行驶吗？	173
船只航行也要遵循信号灯的指示吗？	174
汽车自动防撞装置是如何发挥效应的？	175
水陆两用汽车是采用什么新技术？	176
草坪公路有何作用？	177
货船的货舱是如何设计的？	178



依靠逆水能使轮船行驶起到“煞车”作用吗?	179
建筑物采用玻璃做墙面因其既美观又实用吗?	180
防弹玻璃能防弹是因为有夹层吗?	181
SOS 是否代表了“救救我们的灵魂”?	182

一、生活科技之最



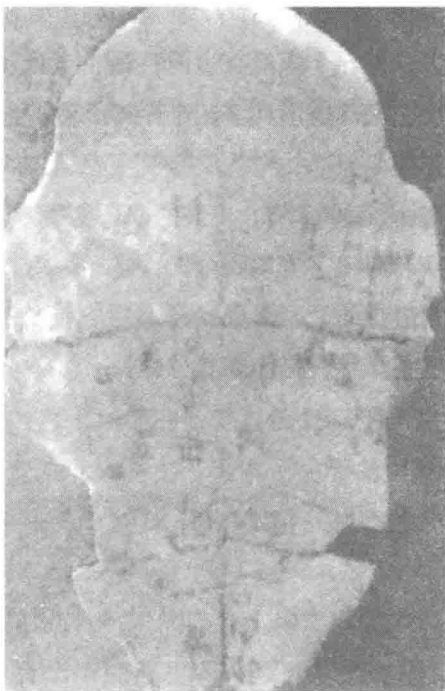
汉字——历史最悠久的文字

世界上最悠久的文字是汉字。

从目前的考古资料来观察，汉字在距今约四千年前的夏代初期就产生了。到了商代，汉字已经比较成熟而系统。西周时，汉字字体渐趋方整，已有向规范化发展的趋势了。战国时期各诸侯国割据称雄，语言差异相当大，汉字形体也很不一样。秦始皇统一中国后，李斯整理小篆，“书同文”的历史便从此开始。这是汉字发展史上的一个里程碑，为今天的方块汉字奠定了坚实基础。

东汉的许慎在《说文解字》中将汉字构造规律概括为“六书”：象形、指事、会意、形声、转注、假借。其中，象形、指事、会意、形声四项为造字原理，是“造字法”；而转注、假借则为用字规律，是“用字法”。以后，汉字在不妨碍大意的前提下，本着书写简便的原则，经历了小篆、隶书、楷书的演变发展过程。

小篆以前的汉字在文学史上称为古文字，把隶书以后的汉字称为近代文字。现如今我国印刷的书籍报刊，基本上还都使用由楷书演变而来的“宋体字”，而写起来方便省事、容易辨认的行书，则成为今天应用最广泛的一种手



甲骨文



写体。

三千余年来，汉字书写方式变化不大，使得后人阅读古文没有阻碍。由于近代西方文明进入东方，使得整个汉字文化圈的各个国家纷纷掀起了学习西方的浪潮，放弃使用汉字是其中的一个重要方面。又由于汉字书写复杂，“汉字落后论”的说法存在了相当长时间，并有“汉字拉丁化”甚至废除汉字的推动行为。

然而，由于一个汉字一般具有多种含义，具有很强的组词能力，很多汉字还可以独立成词，这使得汉字有极高的“使用效率”，2000个左右的常用字即可覆盖98%以上的书面表达方式。另外汉字表意文字的特性，使汉字的阅读效率提高，具备比字母文字更高的信息密度。这些都使得汉字有着无与伦比、不可替代的位置。

中国是一个统一的多民族国家。除汉族以外，一些少数民族如藏族、蒙古族、维吾尔族、朝鲜族等，也有属于自己的文字。不过，这些文字的出现都比汉字晚，因此汉字是中国历史最悠久的文字。

世界上曾经有过两种最古老的文字：一种是美索不达米亚地区的钉头文字，又称楔形文字，产生于5500年前；二是埃及的象形文字，产生于4100年前。但是，钉头文字到了公元前4世纪就随着波斯王国的灭亡而消亡了，寿命仅3000年；埃及的象形文字到了公元5世纪也逐渐消亡了，寿命仅2700年。而汉字应用到今天，已经约4000年了！一种文字的历史存在，不仅要看它产生的时间早晚，还要看它流传的时间长短。因此，说世界上最悠久的文字是汉字，是恰如其分的。



《敖氏伤寒金镜录》

你注意过自己的舌头吗？为什么舌头上有一片像苔藓一样的东西？而舌头的颜色又为什么常常改变？为什么有人舌嫩而有人舌硬？为什么有时舌头上又像缺了一些什么？这些都是中医舌诊所要回答的问题。舌诊是中医诊断学的重要组成部分，也是中医诊断疾病的重要依据之一。几千年来，舌诊已成为中国医学的特色之一。

早在中国殷代的甲骨文中，已有关于“贞疾舌”的记载，其中就含有诊断病舌。公元前3~5世纪成书的《内经》中已有较多关于舌诊的记载。如关于舌苔之色，认为舌苔黄是因为体内有热。还有舌卷，为缩口内，不能外伸，认为是高热神昏所致，《难经》中也有一些舌诊记载。到了汉唐时代，张仲景创造了“舌胎”一词，并确立舌诊作为辨证论治的依据。以后《诸病源候论》《中藏经》《千金方》《外台秘要》等书也提到一些舌诊的内容。到宋、金、元时期，《活人书》以有无口燥舌干来辨阴阳虚实，《小儿药证直诀》首创“舒舌”、“弄舌”的名称。不过以上一些文献中所记载舌诊的内容都比较分散，中国最早的一本专门谈论舌诊的著作要算《敖氏伤寒金镜录》，这也是世界上最早的舌诊专著。

13世纪，有一个姓敖的人，他对舌诊进行了详细的研究，认真归纳了当时察舌辨证的临床经验，写成《敖氏伤寒金镜录》一书。这本书主要是讨论伤寒的舌诊。他在这本书中将各种舌象排列起来，绘成12幅图谱，并通过舌诊来论述症状。

《敖氏伤寒金镜录》成书以后，限于当时条件，未能广为流传，以致现在已见不到原来的版本了。庆幸的是，当时有个叫杜清碧的人发现了这本书，自己动手绘了24幅舌象图，与原书12幅合为36幅，于公元1341年印刷出

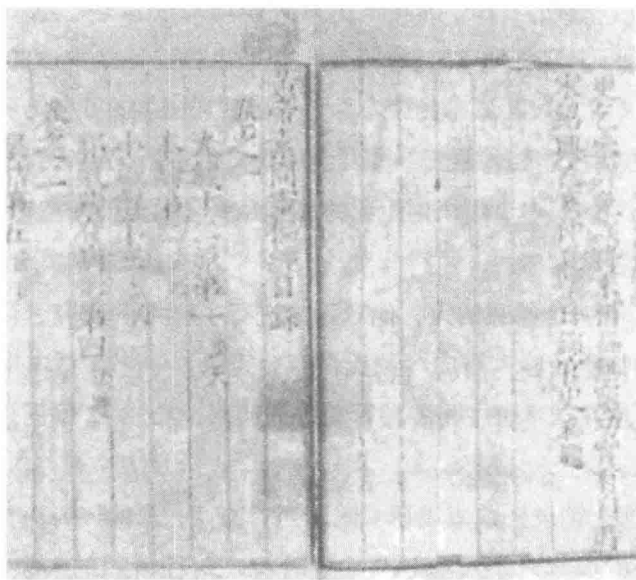


版。但因为印数不多，所以看到这本书的人也寥寥无几。

我们现在看到的《敖氏伤寒金镜录》，就是经杜清碧增补后的版本。该书以伤寒为主，又增加了一些内科以及其他疾病的内容。主要根据舌色，分辨寒热虚实、内伤外感，记录了各舌色所主病症的治疗与药方。全书分 36 种舌色，每种舌色都附有图谱。这对于临床诊断时应用，确实有一定指导意义。

到了明朝，一位著名学医家薛己原封不动地将杜清碧增补的《敖氏伤寒金镜录》收录到他的《薛氏医案》一书，《敖氏伤寒金镜录》才能借以广为流传。薛己对该书曾作过如下评论，他说：“过去有本书叫《敖氏金镜录》，专门以舌色来诊断毛病，书中既画了各种舌色的状况，又详细地写出了各种舌色所主的病症，然后再分别记述了它们的药方。医生只要一翻这本书就一目了然，虽然比不上张仲景写的书，但十分合乎道理。可真是既深奥又简明，既合乎实用又通俗。”

后来又有个叫申斗垣的写了一本《观舌心法》，将舌诊图谱增加到 137 幅；再后，有位张诞先写了一本《伤寒舌鉴》，又改为 120 幅。但从临床实际需要来看，正确识别 36 种舌苔，已能满足一般临床的需求了。所以，《敖氏



《内经》