

青年之友

Qingnian
zhijou



成长从阅读开始 成才与读书相伴

科学知识小百科

新疆青少年出版社

科学 知识 小 百 科

南方医科大学图书馆



AA190842

目 录

科学、技术两词溯源	1
我国古代科技之最	2
古代天文台	3
先秦时期是如何记时	5
邹衍:中国古代科学的奠基者	11
古代女天文学家	13
沈括:中国科学史上的活坐标	13
徐光启创建“科学院”	
康熙的科技炕桌	16
中国:数学史最长的国家	17
古代最早的数学文献,负数的发现	19
比亿还大的数词	20
“○”的来历	21
+ - × ÷ = 是谁创造的	22
百工“五法”	22
我国古代度量衡	23
古量名	26
古衡名	26
原始度量衡手	27
人体:周代度量的标准	28
权衡·千钧·万钟	29
黍尺·咫尺·刀仞	30
古人怎样测量塔高	32

最早的电子计算机	33
科学史上的手摇计算机	34
星球上的中国人名	36
中国最大的天文望远镜	36
华表与天文学	37
围棋与天文学	39
古代的机械人	40
我国古代的试金石	43
近代科学的先驱者	45
“物理”一词寻根	46
“化学”一词寻根	47
炼丹与化学实验	48
清代皇帝的“避暑扇”	50
古代皇宫冬天怎样到暖	53
我国最早的照片	56
我国的火箭	56
第一颗人造卫星	58
第一颗“澳星”	60
“亚州一号”卫星	65
中国航天五大先进技术	66
我国四大火箭卫生发射中心	67
生物导弹	67
民办科研机构的产生	69
中国科学技术的白皮书	70
中国七大科技计划	71
国家科技攻关计划	71

星火计划	72
火炬计划	72
高技术研究发展计划	73
基础性研究计划	73
国家科技成果重点推广计划	74
攀登计划	75
经济发展的七大关键技术	75
我国十一项高新技术	76
我国的九个“硅谷”	76
我国的电站之最	78
泰山:中国核电站之始	78
中国第一个人类精子库	79
中国首例公开亮相的变性手术	80
我国十对院士夫寻	83
用“中国”命名的发明	84
古代盐的发明	85
水车的发明	85
水磨的发明	86
播种机的发明	87
脚踏纺车的发明	89
算盘的发明	88
秤的知识	89
毛笔的起源	91
墨的起源	91
指南针的发明	92
纸的制造	94

砚的演变	95
印刷术小史	96
古代的鼓风机	96
我国古代的机器人	97
古代计时器	98
自动计时器的发明	99
比重计的应用	99
温度计的发明	100
风向计与风力级别	100
雨量器的发明	101
地震记载知多少	101
地震仪的发明	102
物候实测记录	102
磁性的认识和利用	103
火药的发明	104
最早记载火药配方的人	105
“长明灯”的发明	105
潜望镜的发明	107
契丹火箭	107
丝绸技术的发明	108
钟表的发明	109
避雷针的发明	110
火车自动挂钩的发明	111
黄金分割	112
线性方程	112
指数增长	112

哥德巴赫猜想	113
欧几里德几何	114
非欧几何	114
微积分	115
参数	115
概率	115
运筹学	116
优选法	116
模糊数学	117
四色问题	117
张力	118
牛顿三定律	118
万有引力	119
宇宙速度	119
热力学第二定律	120
火商	120
电子与正电子	121
场	121
超声波	122
次声波	122
分贝	123
红外线	123
紫外线	124
标准气压	124
量子力学	125
基本粒子	125

射线	126
夸克	126
光的波粒二象性	127
测不准原理	127
宇称守恒	128
四维空间	128
物质——反物质	129
空间弯曲	129
放射性	130
核裂变	130
核聚变	131
反应堆	131
超导体	132
激光	132
光导纤维	132
纳米技术	133
无机物	133
有机物	134
元素周期律	134
催化剂	135
电解质	135
PH值	135
同位素	136
放射性	136
稀土	137
镭	137

铀	137
基因	138
染色体	138
DNA 双螺旋结构	139
蛋白质	139
氨基酸	140
生物大分子	140
酶	141
抗体	141
荷尔蒙	141
内分泌	142
微生物	142
病毒	143
细菌	143
单性繁殖	144
寄生虫	144
病原体	145
叶绿素	145
恐龙	145
克隆	146
多莉	146
试管婴儿	147
遗传密码	147
切割合成	148
DNA 高分子合成技术	148
控制论	149

信息论	149
系统工程	150
反馈	150
黑箱	151
混沌	151
蝴蝶效应	152
计算机发展史	153
硬件	153
主机	154
主板	154
内存	154
芯片	155
CPU	155
奔腾	156
硬盘与软盘	156
磁盘与光盘	157
兆赫	157
驱动器	157
浏览器	158
搜索引擎	158
鼠标	159
机顶盒	159
软件	160
DOS	160
Windos	161
Word	161

Pc 机	162
笔记本式电脑	162
深蓝	163
桌面系统	163
计算机语言	164
basic	164
高级语言	164
C 语言	165
病毒	165
千年虫	166
网络	166
互联网	167
网上购物	167
网上银行	168
黑客	168
摩尔定律	169
信息告诉公路	169
IT 业	170
硅谷	170
世界著名硬件厂商	171
世界著名软件厂商	171
中国著名硬件厂商	172
中国著名软件厂商	172
曼哈顿工程	173
阿波罗登月计划	173
火星探测计划	174

863 计划	174
切尔诺贝利核电站泄漏事件	175
挑战者号失事	175
爱因斯坦	176
玻尔	176
居里夫人	177
加加林	177
阿姆斯特朗	178
霍金	178
阿西莫夫	179
李约瑟	179
竺可桢	179
李四光	180
华罗庚	180
钱学森	181
陈景润	181
吴健雄	182
邓稼先	183
王选	183
陈章良	183
获得诺贝尔奖的华人科学家	184

科学、技术两词溯源

科学作为客观存在的事物,在我国很早就有,不过并没有用科学这个名词,较早用的是“格致”一词。最初出于《礼记·大学》中的“致知在格物,物格而后知至”。明末天启六年,出版了《空际格致》一书,内容是介绍亚里士多德的四元素说。“空际”一词相当于“自然”二字,“格致”当然就相当于“科学”一词了。

到了清代,“格致”成为对声、光、化、电等自然科学部门的统称。鲁迅在《呐喊》自序里说:“在这学堂里,我才知道在这世上,还有所谓格致、算学、地理、历史、绘图和体操。”实际上“格致”这两个字在中国用了约300年,上海至今尚有一所中学名格致中学,它的前身是1847年成立的“格致书院”。

“科学”一词是19世纪末到20世纪初从日本传来的,日本在1832年出版的有关解剖学的书里,就用过解剖学是医学的“一科学”这种提法;接着还用过“一科一学”的话,这是由于法国人孔德曾把各种知识分成许多门类的缘故。到了1880年,日本方把“科学”这两个字正式固定下来。1896年由梁启超在《变法通议》一文里,首次借用日本的“科学”一词。接着康有为在1898年的《戊戌奏稿》里,也使用了。后来陈独秀编《新青年》时,曾风趣地半音译用“塞先生”来代表“科学”一词。不久“科学”一词在中

文书里就代替了“格致”普遍地使用了起来。

至于“技术”这个名词，在中国却早就有。《史记·货殖列传》里开始使用了“技术”一词。如“医方诸食技术之人”。《汉书·艺文志·方技》里说：“汉兴有仓公，今其技术暗昧。”这里也有技术一词。现代的技术则包括生产工具和其他物质设备，还有生产的工艺过程或作业程序。

至于掌握科学很丰富的人，被称为“科学家”，是1840年由英国剑桥大学历史学家费米尔创造的。他在一次讲演时说：“在科学领域里，孜孜不倦的耕耘者，我们需要给他们一个适当的名称，我想称呼他们为‘科学家’。”

我国古代科技之最

最早的日食、月食记录：在殷代就已经做了世界上有关日食、月食的记载。

最早的天文学著作是战国时楚人甘德、魏人石申各自写出一部天文学著作。后人合并其书为《甘石星经》，记录了800个恒星，其中120个恒星的位置已经确定。

最早的地震仪器：在公元138年，东汉张衡制成世界上第一个地动仪，它准确地测定了陇西地方传到洛阳的地震。这比欧洲最早的地动仪要早1700多年。

最早的圆周率：南朝时的祖冲之就已精确地计算出圆周率，这比欧洲要早一千多年。祖冲之的教学专著《缀术》，乃当时名著，隋唐五代及中世纪的朝鲜、日本都很推

崇此书。

最早的农书：是北魏贾思勰的《齐民要术》，内容丰富，既论述了选种、浸种、施肥、轮作，又论述了谷物、蔬菜、果木的栽培，也论及家禽畜鱼的饲养，可说是古代农林牧副渔的百科全书。

最早测出的子午线长度：是唐代张遂与梁令瓚合作完成的，当时唐王朝派人到全国 13 个点测量了北极高度和日影长短，从中得出了子午线的长度。

最早的药典：是唐代的《唐本草》，它是高宗时编定的，比欧洲早 800 年。

最早发现的地磁偏角：在北宋沈括的《梦溪笔谈》中就谈到了地磁偏角，这比欧洲早 500 年。

最早的运载火器：是北宋士兵出身的唐福所发明的火箭。

古代天文台

我国现在尚存的居于世界第一流的古天文台主要有下列四处：

河南登封测景台

西周初年在登封告成镇周公庙已有“周公测景台”，相传是周公为东迁洛阳而测景求“中”的地方。它是世界上最古老的天文台遗迹之一。以后各代都有增置。唐代建立了石表，元代郭守敬又建立了永久性的观景台，并将

古老的圭表加以改造,设计了测量月高下位置的“窥几”。明代曾重建,保存至今。

洛阳“灵台”

东汉光武帝时建造。张衡直接领导了灵台的观测工作,制造了浑天仪和候风地动仪,写出了《浑天仪图注》和《灵宪》等天文学著作。曹魏和西晋时一直沿用,北魏后被废弃。1974年得以发掘重新面世。

北京古观象台

元代郭守敬设计兴建,明清各有增设,包括高大的台体和下面的紫微殿、漏壶房、晷影台等部分,台上安装有玲珑仪、仰仪、窥几、候极仪、浑仪、简仪、天体仪、漏壶等近20件精巧仪器。这是当时世界上设备最完善的天文台。清代又制造了天体仪、黄道经纬仪、赤道经纬仪、地平经仪、象限仪、纪限仪、地平经纬仪、玑衡抚辰仪。从1436年至1929年这里创下了连续观测近500年的世界纪录。它完整地反映了我国古代天文的面貌。

南京鸡鸣山现象台

明太祖时建。台上设备完善,日夜有人轮流观测。1668年迁至北京,现紫金山天文台建于1933年。

附带介绍,我国今天文台有:紫金山天文台、北京天文台、上海天文台、云南天文台、陕西天文台、台北天文台。

先秦时期是如何记时的

先秦时期指公元前 221 年秦统一中国以前的历史时期,在这一时期我们的祖先是怎样划分一天内的时间呢?那时的记时制性质又如何呢?下面作简单的考察。

先秦时期的记时制度主要有三种,即:刻漏制、分段记时制和十二辰制。

1. 刻漏制

刻漏制是利用容器漏壶的水漏量来计算时间的制度。后汉许慎《说文解字》说:“漏,以铜受水刻节,昼夜百节”,因此刻漏制又通常称作百刻记时制。

刻漏制的起源不太清楚,但可以肯定地说,它产生于西汉以前。我国最早的文献记载是《周礼·夏官·司马》的“挈壶氏,掌挈壶,……分以日夜”,据说挈壶氏是世代掌管刻漏的记时职官。目前所见最早的漏壶实物均属西汉,共三件,分别在陕西兴平、河北满城、内蒙古伊克昭盟发现。这三件铜漏壶形制和运用原理大体相同,只用一把挈壶,出水口在壶底侧,壶盖上开小孔,标尺由此插入,壶中水外漏,标尺便逐渐下降,从而读得尺上的时间刻度。这种泄水沉尺的型式虽与后世的多极漏壶或水平壶不同,但显然是经过相当发展阶段之后的产物《史记·司马穰苴列传》上曾记载司马穰苴在军中“立表下漏”以待