





知识小窗口（一）

郭一平 主编



需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　录

世界科技大事回顾 1
中国古代一些重要的农业科技成就.....1
世界七大奇迹.....1
古代自然科学大事年表.....2
古代化学大事年表 6
重要物理实验年表 11
近代自然科学大事年表.....16
近代化学大事年表 24
诺贝尔物理学奖金获得者 40
诺贝尔化学奖金获得者.....47
诺贝尔生物学及医学奖金获得者.....53
现代自然科学大事年表.....59
数学天地.....67
自然数 67
零.....67
为什么 1 不是素数 69
整数 70
小数的经历.....70
负数的引入.....72
无理数的风波 73
真实的虚数.....74
p 的“马拉松计算”.....75
运算符号的由来 77
关系符号 78
奇妙的数字“9” 78
神奇的“缺 8 数”.....81

三位一体 82
轮流“休息” 82
一以贯之 83
走马灯 83
回文结对携手同行 84
遗传因子 84
能被 2 和 5 整除的数 85
能被 3 和 9 整除的数 85
能被 4 和 25 整除的数 86
能被 8 和 125 整除的数 86
能被 7、11 和 13 整除的数 87
校庆“35” 87
阿凡提新传 88
跷跷板与不等式 89
数学黑洞 90
哥德巴赫猜想 91
莱氏数学游戏 92
牛肉拉面 93
瞎子看瓜 94
爱因斯坦的舌头 94
稀世珍宝 96
牛郎和织女 97
百羊问题 98
百鸡问题 99
兔子问题 100
鸡兔同笼 101
幻方与数阵 103
伐木人的争论 104

36 名军官问题 106
龟和鹤 107
乘车者的常识 108
两支蜡烛 109
说容易也难 110
卖花生仁 111
你来当裁判 112
一家人的年龄 113
丢番都的年龄 114
庞贝古城 115
蛋铺的生意 117
四通八达 117
各自为政 119
趣味几何 121
节能灶 123
影子部队 124
巷中行 126
截去多少 127
园丁的难题 128
正方形的维纳斯 129
丰收时节 130
折纸的面积 132
擀面杖的学问 134
陈省身数学奖 135
数学奥林匹克竞赛 135
菲尔兹奖——数学界最高奖 137
菲尔兹奖——数学界最高奖 138
经济天地 140

经济概述 140
经济趣闻 153

需要全本请访问 www.ertongbook.com

世界科技大事回顾

中国古代一些重要的农业科技成就

项目	时代	成就
稻	新时器时代	中国最早栽培，二三千年前传入朝鲜、越南和日本诸国
蚕	新时器时代	中国最早饲养，二千年前传入朝鲜、越南和日本，后传希腊、欧洲诸国
柑桔、杏、李、枇杷、荔枝	商 周	中国最早栽培。桔于唐代传入日本。其他由日本或印度传入各地
茶	商 周	中国最早栽培，唐代传入日本，后传入各国
温室栽培	秦 汉	比欧洲早 1000 多年
水稻育秧移栽	秦 汉	中国最早发明
穗选法	秦 汉	中国最早发明
绿肥轮作	魏 晋	比国外早 1200 年，欧洲 18 世纪才推广
水力石碾	魏 晋	中国最早发明
嫁接技术	魏 晋	中国最早发明
选种繁育	魏 晋	比国外早 1300 年
小麦移栽	明 清	比国外早 300 多年

世界七大奇迹

1.奥林匹亚的宙斯神像

2.以弗所的阿苔密斯神庙

3.哈利卡纳苏的摩索拉斯王陵

4.罗得岛上的太阳神巨像

5.亚历山大城的法罗斯灯塔

6.巴比伦的空中花园

7.埃及的金字塔

古代自然科学大事年表

公元前 2780 年埃及人开始建造金字塔。

公元前 2500 年中国已有圆、方、平、直等概念。

公元前 2200 年前后中国凿井取水。

公元前 2137 年中国有这一年的日食记录，是世界最早的日食记录。

公元前 2130 年前后中国夏禹疏导法治水成功。

公元前 2100 年前后美索不达米亚人有乘法表，使用 60 进位制。将五个行星从恒星中划出。

公元前 2000 年前后埃及有十进位记数法，三角形及圆面积、棱锥棱台体积的度量法。

约公元前 1950 年巴比伦人能解二元一次和二次方程，知道勾股定理。

公元前 1831 年中国有这一年泰山的地震记录，是世界最早的地震记录。

约公元前 1700 年希腊进入青铜时代。

公元前 14 世纪中国商朝甲骨文已有日、月食常规记录及世界最早的日珥记事。

公元前 1100 年前后中国商高发现商高定理。

公元前 650—公元前 550 年希腊人发现摩擦起电、

磁石吸铁现象。

公元前 613 年中国有哈雷彗星的最早记录。

公元前 585 年希腊泰勒斯首次成功地预测日全食。

约公元前 6 世纪希腊毕达哥拉斯学派发现无理数。

公元前 5—公元前 4 世纪中国墨子和《墨经》关于光学、力学、数学的发现，其中包括世界最早的小孔成像实验，杠杆平衡研究。

公元前 350 年前后中国编制第一个星表——石氏星表。

公元前 4 世纪中国《黄帝内经》。希腊亚里士多德关于动物学、数学、物理学的发现。希腊德谟克利特提出朴素的原子学说。

公元前 4—公元前 3 世纪希腊欧几里德几何体系。希腊阿基米德关于浮力定律、杠杆定律以及二次曲线、螺线的发现。

公元前 250 年前后中国有磁指南仪“司南”记载。

公元前 1 世纪中国《周髀算经》引用勾股定理，论证盖天说。

1 世纪前后希腊希罗制雏形蒸汽机。

1 世纪中国杜诗发明水排。中国王充著《论衡》。

50—100 年中国《九章算术》收有 246 个问题的解法。

105 年中国蔡伦改进造纸术。

132 年中国张衡创制世界第一个地动仪。准确测定了 138 年陇西地震。

2 世纪希腊托勒玟地心说。罗马名医盖伦著述。中国华佗用麻沸散施行全身麻醉手术。

2—3 世纪中国张仲景著《伤寒杂病论》。

3 世纪中国皇甫谧著《甲乙经》，是世界最早的针灸专著。中国王叔和著《脉经》。中国裴秀在世界上最早绘制地图和提出制图理论。中国刘徽著《九章算术》。263 年中国刘徽发明割圆术，得 π=3.1416。

5 世纪中国祖冲之计算 π 值精确到第七位有效数字。533—544 年中国贾思勰著《齐民要术》。

550 年前后中国綦母怀文应用灌钢技术。

599 年中国李春设计建成赵州桥。

6—7 世纪中国刘焯首次发现等间距二次内插法公式。7 世纪中国孙思邈著《千金方》。

7—8 世纪中国已用刻板印书，是世界上最早的印刷术。

8 世纪中国僧一行首次发现恒星自行现象。

9 世纪中国发明火药。

10 世纪中国发明使用火药的火箭。

1041—1048 年中国毕昇，发明活字印刷术。

1054 年中国首次记载超新星爆发。

1086—1093 年中国沈括著《梦溪笔谈》，记载隙积术和会圆术，发现磁偏角。

11 世纪中国贾宪首先列出二项式定理系数图，并指出这些系数的方法。阿拉伯阿维森纳著《医典》。1247 年中国秦九韶系统解决了解一次同余式的一般计算步骤。

1276 年中国郭守敬创制简仪等十余种天文仪器，并进行天文观测，制订授时历。

13 世纪中国王桢著《农书》。

14 世纪中国修明长城。中国开始应用珠算盘。

15 世纪意大利达·芬奇设计飞行器，绘人体解剖

需要全本请访问 www.ertongbook.com

图。

1543 年波兰哥白尼发表《天体运行论》，确立日心说，成为近代天文学的起点。比利时维萨里著《人体结构》，确立近代解剖学。

1553 年西班牙塞尔维特因提出血循环新学说被教会处火刑。

1569 年荷兰墨卡托绘世界地图。

1590 年意大利伽利略做自由落体定律实验。

1596 年中国李时珍《本草纲目》出版，记药物 1892 种，附图 1110 幅。

1600 年意大利布鲁诺因宣传日心说和宇宙无限，被教会烧死。

1609—1610 年意大利伽利略首次用望远镜观测天象。

1609—1619 年德国开普勒发现行星运动三定律。

1614 年英国耐普尔发明对数，制定对数表。

1628 年英国哈维发现血液循环。

17 世纪中国徐光启《农政全书》集中国古代农业科学之大成。

1637 年法国笛卡尔创立解析几何。

1640 年中国徐霞客著《徐霞客游记》，最早记载了岩溶地貌的考察和研究。

1643 年意大利托里拆利发明水银气压计。

1649 年法国帕斯卡创制计算器。

1652 年德国格里克发明抽气机，实验证明大气和大气压的存在。1654 年，马德堡半球公开实验。

1653 年法国帕斯卡发现帕斯卡定律。

1654 年法国帕斯卡、费尔马创立概率论。

古代化学大事年表

约 50 万年前“ 北京人 ”已知用火。

公元前 8000 至前 6000 年

在新石器时代早期，中国已开始陶器制作。

公元前 5000 年左右

中国仰韶文化时期的制陶技术已很成熟。这时产生了红陶、灰陶及黑陶，以彩陶最为突出。

公元前 4000 年

两河流域（西南亚）的一些民族已熟练地掌握陶器的制作，生产彩陶、红陶等。

公元前 3000 年

埃及人已能采集金银，制成饰物。

公元前 2300 年左右

中国龙山文化时期，制陶已广泛采用轮制，技术又有显著提高。

公元前 2000 多年

在我国齐家文化遗址中发掘出的红铜器表明，当时已会铸铜。

公元前 17 世纪前后

中国已开始冶铸青铜。

公元前 1400 年左右小亚细亚的赫梯人已掌握冶铁技术。

公元前 1200 年

中国商代已能使用锡、铅及汞的某些化合物，并出现镀锡铜器。

公元前 16 至前 11 世纪（商代）

中国的黄金加工技术已有一定水平。

中国发明了石灰釉，出现釉陶。随后又有了原始青瓷。公元前 10 世纪

埃及人已会制作玻璃器具。

公元前 7 至前 6 世纪

古希腊的泰勒斯提出：“ 万物之源是水。 ”

公元前 6 世纪前后

中国发明了生铁冶炼技术。

公元前 6 世纪

古希腊阿那克西米尼提出“ 万物之源是气 ”的主张。公元前 6 至前 5 世纪

古希腊的赫拉克利特提出“ 万物之源是火 ”的主张。公元前 5 世纪

春秋末年的《墨子》中提出物质最小单位是“ 端 ”的观点。

公元前 4 世纪

中国战国时的《周礼 · 考工记》中载有世界上最早的关于青铜合金成分的研究。

古希腊德谟克利特提出朴素的原子论。

古希腊亚里士多德提出水、火、土、气的四元素说，并认为万物主要有干、冷、湿、热四性，元素是四性结合之表现。

公元前 4 世纪前后

印度古代哲学家主张世界上的万物都是由地、水、火、风四种始基组成。

战国初期中国发明了可锻铸铁。

公元前 5 至前 3 世纪

中国战国时的《庄子》一书中有“ 至小无内，谓之

小一”及“一尺之捶，日取其半，万世不竭”的物质可分与否的争论。

中国战国时的著作《尚书·洪范》篇中明文载出“五行（金、木、水、火、土）之说”。

公元前 3 世纪

战国后期中国发展起块炼铁渗碳制钢的技术。

公元前 5 至前 2 世纪

《山海经》成书，书中有不少关于药物学及矿物学的内容。公元前 2 世纪

中国西汉时已有了关于利用胆水炼铜的湿法冶金记载。到了宋代曾利用这种方法大量生产铜。

汉代中国已将煤用于钢铁冶炼手工作坊的生产中。公元前 140—87 年

西汉劳动人民发明了造纸术。

公元前 1 世纪至公元 1 世纪

汉代时中国发明了炒钢技术。

《神农本草经》成书，这是中国古代关于药物学的第一部专著，书中载录动、植、矿物药品达 365 种，含有丰富的科学内容。

1 世纪初

罗马人普里尼提出了分离金银的“烤钵法”。

105 年

东汉蔡伦监造出良纸，经推广，于各地通行造纸。这时还发明用树皮纤维造纸。

2 世纪

东汉炼丹家魏伯阳的《参同契》成书，这是现存最早的有关炼丹术的著作。

4 世纪

中国发明用藤皮造纸。

6 世纪

綦母怀文总结出，将生铁水灌注到熟铁中渗碳制钢的技术，称为“灌钢”。这种技术一直到明代还在沿用。

533——544 年

贾思勰《齐民要术》问世，这部书总结了 6 世纪以前黄河中下游的农业技术经验，书中有许多关于染色、酿酒、造纸、制作漆器技术知识。

659 年

世界上第一部政府颁行的药典《唐本草》由苏敬等人撰成，并颁行于全国。

7 至 8 世纪

唐初孙思邈的《伏硫磺法》中最早记载了火药的三种成分。

8 世纪

阿拉伯炼金家贾伯提出金属可互相转变的见解及四元素相尅的理论。751 年

中国造纸术传入阿拉伯，这是造纸术西传的开始。

9 世纪

唐代中期炼丹书《铅汞甲辰至宝集成》中记载了清虚子《伏火矾法》，也谈到火药的配方。

10 世纪

阿拉伯医生阿维森纳编著了《医典》。

986 年

宋初苏易简《纸谱》问世，这是一部有关造纸的早期专著。其中提到江南以竹及稻、麦杆为原料造纸。

1000 年

宋初唐福制火药箭、火球、火蒺藜等，说明火药已

用于制造火药武器。

1044 年

宋初曾公亮等编的《武经总要》一书中，介绍了三种火药配方和多种火器。

1082 年

北宋学者唐慎微的《证类本草》问世。

1092 年

北宋科学家沈括的《梦溪笔谈》成书，这是中国科技史中的一部重要著作，书中有不少化学史料。

13 世纪中叶前

中国火药传入阿拉伯国家。

13 世纪

英国炼金家罗哲·培根著《炼金术原理》。

16 世纪初

在欧洲出现了检验黄金纯度的“金针系列试验法”。

瑞士医生帕拉塞斯提出万物是由“盐、硫、汞”三元素以不同比例构成的“三元素说”。

1556 年

阿格里柯拉的《论金属》出版，这是 16 世纪欧洲有关采矿、冶金的重要技术著作。

16 世纪

明代初年铸造黄铜器时已使用了大量的金属锌。1637 年成书的《天工开物》中对炼锌过程有详细的文字记载。

1596 年

明代药物学家李时珍著成《本草纲目》，总结了我国明代以前的药学成就，载药 1892 种，是一部药物学巨著。

16 世纪末年

伽利略制出第一支温度计——一种气体温度计。

16 至 17 世纪

比利时医生海尔蒙特作了“ 柳树试验 ”，提出水是万物的最基本原始元素。

1637 年

明代学者朱应星的《天工开物》问世，这是一部关于当时中国农业和手工业生产技术的百科全书。

重要物理实验年表

1583 年伽利略（意大利，1564—1642）作单摆实验。

1620 年斯涅耳（荷兰，1591—1626）从实验归纳出光的反射和折射定律。

1643 年托里拆利（意大利，1608—1647）作大气压实验。

1646 年帕斯卡（法国，1623—1662）用实验验证大气压的存在，并证明了大气压随高度变化。

1654 年格里凯（德国，1602—1686）作马德堡半球实验。

1662 年玻义耳（英国，1627—1691）实验发现玻义耳定律，14 年后，马略特（法国，1620—1684）也独立地发

现此定律。

1666 年牛顿（英国，1642—1727）用三棱镜作色散实验。

1669 年巴塞林纳斯（丹麦）发现光通过方解石时产生双折射现象。

1675 年牛顿作牛顿环实验。

1752 年富兰克林（美国，1706—1790）作风筝实验，引天电到地面。

1780 年伽伐尼（意大利，1737—1798）发现蛙腿肌肉收缩现象。

1785 年库仑（法国，1736—1806）从扭秤实验得出静电力的平方反比定律。

1787 年查理（法国，1746—1823）通过实验发现气体膨胀的经验定律。

1790 年皮克泰特（瑞士，1752—1825）作热辐射实验。

1798 年卡文迪许（英国，1731—1810）用扭秤法测定万有引力常数。

1798 年伦福德（美国，1753—1814）发表关于钻炮筒时的摩擦生热实验，是反对热质说的重要依据。

1799 年戴维（英国，1778—1829）作真空中两块冰相互摩擦而熔解为水的实验，证明热是一种运动。

1800 年赫歇耳（英国，1738—1822）在太阳光谱中发现红外线。

1801 年里特尔（德国，1776—1810）在太阳光谱中发现紫外线及其化学作用。

1801 年托马斯·杨（英国，1773—1829）用干涉法测光波波长。

1808 年马吕斯（法国，1775—1812）发现光的偏振现象。

1815 年夫琅和费（德国，1787—1826）用分光镜研究太阳光谱中的暗线。

1820 年奥斯特（丹麦，1777—1851）发现电流的磁

需要全本请访问 www.ertongbook.com