自然科学大事年表

（公元前六世纪以前——１９００年）

自然科学史资料

复旦大学、上海师范大学、上海天文台合编

兰州大学图书馆翻印

１９７５年７月

China需要全本请访问 www.ertongbook.com

毛主席语录

人类的历史，就是一个不断地从必然王国向自由王国发展的历史。这个历史永远不会完结。在有阶级存在的社会内，阶级斗争不会完结。在无阶级存在的社会内，新与旧、正确与错误之间的斗争永远不会完结。在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会仃止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。仃止的论点，悲观的论点，无所作为和骄傲自满的论点，都是错误的。其所以是错误，因为这些论点，不符合大约一百万年以来人类社会发展的历史事实，也不符合迄今为止我们所知道的自然界（例如天体史，地球史，生物史，其他各种自然科学史所反映的自然界）的历史事实。

China

編 輯 說 明

一、这个年表主要包括数学、天文学、物理学、化学、生物学、地学等六门学科发展历史中的大事。“大事”是指比较重大的发现、发明和创造，以及在历史上影响较大的事件和学说，其中包括后来被实践证明是错误的学说，例如托勒密的“地球中心说”。

二、近代自然科学的各门学科是在资本主义生产推动下，自十六世纪以后逐步形成的。为了便于了解每门学科产生的历史渊源，对学科形成以前的有关事件也按学科进行了分类。

三、对于同时涉及几门学科的事件，列入主要有关的学科。例如热力学基本定律的发现，既是物理学的大事，也是化学的大事。但从当时的情况看，与物理学的关系更大些，故列入物理学。

四、科学是劳动人民创造的，是在社会实践、首先是在生产斗争的推动下发生和发展的。大事年表中不可能详细说明这些事件的历史背景，只能指出与事件直接有关的人物（写在事件后的括号中）。

五、无产阶级革命导师的许多重要著作，如马克思的《关于费尔巴哈的提纲》，恩格斯的《反杜林论》、《自然辩证法》、《费尔巴哈与德国古

China

典哲学的终结》，列宁的《唯物主义和经验批判主义》、《论战斗唯物主义的意义》、《哲学笔记》，毛主席的《矛盾论》、《实践论》、《在边区自然科学研究会成立大会上的讲话》和《人的正确思想是从那里来的？》等等，都直接论述了自然科学及其发展规律，实现了人类自然观上的革命。这是自然科学发展中的极其重大事件。但考虑到这些光辉著作，都全面论述了马克思主义世界观，它们的发表，都不仅仅是自然科学发展中的重大事件，因而在年表中未予单独列出，希读者注意。

六、限于编者的水平，这个年表定有许多缺点和不足之处，遗漏和差错更所难免。请读者多多提出宝贵的意见。

China

目　　录

编辑说明……1
公元前6世纪以前……1
公元前 600——1 年……4
公元　1——400 年……11
公元　401——1000年…15
公元　1001——1500年…19
公元　1501——1600年…24
公元　1601——1650年…27
公元　1651——1700年…30
公元　1701——1750年…34
公元　1751——1760年…38
公元　1761——1770年…39
公元　1711——1780年…40
公元　1781——1790年…42
公元　1791——1800年……44
公元　1801年……46
公元　1802年……47
公元　1803年……
公元　1804年……
公元　1805年……
公元　1806年……48
公元　1807年……
公元　1808年……
公元　1809年……49
公元　1810年……50
公元　1811年……
公元　1812年……
公元　1815年……51
公元　1816年……
公元　1817年……52
公元　1818年……
公元　1819年……
公元　1820年……53
公元　1821年……
公元　1822年……
公元　1823年……54
公元　1824年……55
公元　1825年……
公元　1826年……
公元　1827年……56
公元　1828年……
公元　1829年……57
公元　1830年……
公元　1831年……58
公元　1833年……
公元　1834年……59

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

公元 1835年……59
公元 1836年……60
公元 1837年……
公元 1838年……61
公元 1839年……
公元 1840年……
公元 1841年……62
公元 1842年……
公元 1843年……63
公元 1844年……
公元 1845年……64
公元 1846年……
公元 1847年……65
公元 1848年……
公元 1849年……66
公元 1850年……
公元 1851年……67
公元 1852年……68
公元 1853年……
公元 1854年……69
公元 1855年……70
公元 1856年……
公元 1857年……
公元 1858年……71
公元 1859年……72
公元 1860年……72
公元 1861年……73
公元 1862年……
公元 1863年……74
公元 1864年……
公元 1865年……75
公元 1866年……
公元 1867年……
公元 1868年……76
公元 1869年……
公元 1870年……77
公元 1871年……78
公元 1872年……
公元 1873年……79
公元 1874年……
公元 1875年……
公元 1876年……80
公元 1877年……
公元 1878年……81
公元 1879年……
公元 1880年……82
公元 1881年……
公元 1882年……83
公元 1883年……
公元 1884年……84
公元 1885年……85
公元 1886年……

China

公元　1887年……86
公元　1888年……87
公元　1889年……
公元　1890年……88
公元　1891年……89
公元　1892年……
公元　1893年……90
公元　1894年……90
公元　1895年……91
公元　1896年……
公元　1897年……92
公元　1898年……
公元　1899年……93
公元　1900年……

China

自然科学大事年表

公元前六世纪以前

【数　学】　据中国《尸子》记载："古者，倕（注：传说倕为黄帝或尧时人）为规、矩、准、绳，使天下仿焉"，相当于在公元前2500年时已有"圆、方、平、直"等形的概念。

公元前2100年左右，美索波达米亚人已有乘法表，其中使用着六十进位制的算法。

公元前2000年左右，古埃及已有基于十进制的记数法、将乘法简化为加法的算术、分数计算法。并已有三角形及圆的面积、正方角锥体锥台体积的度量法等。

中国殷代甲骨文卜辞记录已有十进制记数，最大数字是三万。

公元前约1950年巴比伦人能解二个变数的一次和二次方程，已经知道"勾股定理"。

【天文学】　公元前2137年，中国《书经》有世界最早的日食记录。

公元前2000年左右，中国测定木星绕天一周的周期为12年。

公元前约1500年，中国甲骨文（河南安阳出土）中已有日食和月食的常规记录。

公元前十二世纪，中国采用二十八宿划分天区。

China

公元前十二世纪，传说中国周公建立测景台，最早测定黄赤交角。

公元前776年，中国《诗经·小雅》上有世界最早的可靠的月食纪事。

自公元前722年起，中国用干支记日，直至清末从未间断。这是世界上最长久的记日法。

公元前约700年，甲骨文（河南安阳出土）上已有彗星观察的记载。

公元前七世纪，中国用土圭测定冬至和夏至，划分四季。

公元前687年，中国有天琴座流星群的最早记录。

公元前611年，中国有彗星的最早记录，这个彗星即后来得名的哈雷彗星。

公元前七世纪，巴比伦人发现日食循环的沙罗周期。

【物理学】 公元前650—550年古希腊人发现摩擦琥珀可使之吸引轻物体，发现磁石吸铁。

【化　学】 约五十万年前，“北京人”已知用火。

公元前约7000—6000年，中国仰韶文化期已有陶窑及手制、模制的陶器。

新石器时代晚期，中国为铜、石并用时代，铜器由天然红铜锤锻而成。

约在龙山文化晚期中国人已学会酿酒。

公元前约4000—3000年，埃及人已熟悉酒、醋的制法、冶金术、陶器制造及颜料染色等法。

公元前约3000年，埃及人已用金银作饰物。

公元前约2500年，埃及人已用砂加苏打制取玻璃。

China

据《尚书·洪范篇》，夏朝已有五行学说。

据《左传》，夏朝已开始铸铜。

公元前约2000年，埃及人发明防腐剂，保存木乃伊不腐。

公元前约2000年，埃及已有镀金、包金、镶金的各种器件及刺绣用的金丝。

公元前约2000年，埃及已用古铜做兵器、镜、瓶等物。

公元前约2000年，希伯来人已学会酿制葡萄酒。

公元前1700年前，埃及人已会制珐琅。

公元前约1500年，埃及人已发现汞。

公元前1200年前，中国殷朝已能合理使用金、铜、锡、铅四种金属。青铜（铜锡合金）冶铸技术已达成熟阶段，并出现镀锡的铜器。

公元前1200年前，中国殷朝已有釉陶。

公元前约1000年，埃及人已用石炭蒸馏。

据《周礼·天官》，公元前1000—600年，从西周到春秋，中国劳动人民已掌握丝帛的各色染法。

据《史记·货殖列传》，中国周朝制盐业已相当发达，百官中设有“盐人”，专管制盐之事。

公元前约800年，周代《易经》上有关于石油的记载。

【生物学】 据《大戴礼记·夏小正》，夏朝已有关于动物习性之记载。

公元前1000年左右，周朝《诗经》上记有植物名称一百余种，动物名称二百多种。

据《周礼》，中国周朝时，已把生物分为动、植物二大类，并将动植物各分为五类。

公元前640年，古希腊人泰勒斯认为水是万物之源，生

China

命来源于水，并依赖于水。

公元前七至六世纪，古希腊人阿那克西曼德提出生命起源于泥泽之说。

【地　学】　据晋皇甫谧著《帝王世纪》，帝尧时代，中国凿井取水，这是古人掌握地下水知识的传说。

在中国最早的编年史书《竹书记年》中载有公元前1837年泰山的一次地震，这是世界上最早的地震记载。

公元前600——1年

【数　学】　公元前六世纪，研究了以直线及圆弧形所围成的平面图形的面积，指出相似弓形的面积与其弦的平方成正比（古希腊　丘斯希波克拉底斯）。

公元前六世纪，发展了初等几何学（古希腊　泰勒斯）。

约公元前六世纪，古希腊毕达哥拉斯学派认为数是万物的本原，宇宙的组织在其规定中通常是数及其关系的和谐体系。证明了勾股定理，发现了无理数，引起了所谓第一次数学危机。

公元前六世纪，印度人求出$\sqrt{2}=1.4142156$。

公元前462年左右，意大利的埃利亚学派指出了在运动和变化中的各种矛盾，提出了飞矢不动等有关时间、空间和数的芝诺悖理（古希腊　巴门尼德、芝诺等）。

公元前五世纪，把比例论推广到不可通约量上，发现了“穷竭法”（古希腊　欧多克斯）。

公元前四世纪，古希腊德谟克利特学派用“原子法”计算面积和体积，一个线段、一个面积或一个体积被设想为由很多

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

不可分的“原子”所组成。

公元前四世纪，建立了亚里士多德学派，对数学，动物学等进行了综合的研究（古希腊　亚里斯多德等）。

公元前四世末，发现园锥曲线，得到了三次方程式的最古老的解法（古希腊　密内凯莫斯）。

公元前三世纪，发表了《几何学原本》十三卷，把以前有的和他本人的发现系统化了，成为古希腊数学的代表作（古希腊　欧几里得）。

公元前三世纪，研究了曲线图形和曲面体所围成的面积、体积；研究了抛物面、双曲面、椭园面；讨论了圆柱、圆锥和半球之关系，还研究了螺线（古希腊　阿基米德）。

公元前三至二世纪，发表了八本《圆锥曲线学》，是一部最早的关于椭圆，抛物线和双曲线的论著（古希腊　阿波罗尼）。

公元前三世纪。筹算是当时中国的主要计算方法。

约公元前一世纪，《周髀算经》是一部数学、天文学的著作。

公元前一世纪，《大戴礼》记载，中国古代有象征吉祥的河图洛书纵横图：

4	9	2
3	5	7
8	1	6

即为“九宫算”，这被认为是现代“组合数学”最古老的发现。

China

【天文学】 公元前六世纪，中国采用十九年七闰月法调和阴历和阳历。

公元前588年，发生第一次被预测的日全食（古希腊 泰勒斯）。

公元前440年，发现月球的位相以19年为周期重复出现在阳历的同一日期（古希腊 默冬）。

公元前五世纪，提出日月星辰绕地球作同心圆运动的主张（古希腊 欧多克斯）。

公元前350左右，战国时代编制了第一个星表（中国 甘德、石申）。

公元前350年左右，战国时，已认识到日月食是天体之间的相互遮掩现象（中国 石申）。

公元前四世纪《天论》一书发表，提出地球中心说（古希腊 亚里士多德）。

公元前三世纪，第一次用天文观测推算地球的大小（古希腊、埃拉托色尼）。

公元前三世纪，第一次测算太阳和地球间距离同月球和地球间距离的比例，太阳、月球和地球大小之比，又提出太阳是宇宙中心（古希腊 亚里斯塔克）。

公元前二世纪，西汉《史记》中《天官书》一篇是最早详细记载天象的著作（中国 司马迁等）。

公元前二世纪，编制了第一个太阳与月球的运行表和西方第一个星表；发现岁差；划分恒星的亮度为六个星等（古希腊 希帕克）。

公元前二世纪，中国汉朝采用有利于农事的二十四节气。

China

公元前134年，中国汉朝《汉书·天文志》有新星的第一次详细记载。

公元前104年，汉朝编造了《太初历》，采用八十一分法，是中国历法的第一次大改革（中国　落下闳、邓平等）。

公元前46年，罗马颁行儒略历（旧历）。

公元前28年，中国有世界上的最早的太阳黑子记录。

【物理学】　公元前480—380年间战国时期，通过对平面镜、凹面镜和凸面镜的实验研究，发现物像位置和大小与镜面曲率之间经验关系（中国　墨子和墨子学派）。

公元前480—380年间战国时期，通过杠杆和滑轮的研究，将实践结果表成经验规则（中国　墨子学派）。

公元前480—380年战国时期，研究筑城防御之术，发明云梯（中国　墨子学派）。

公元前350年左右，认识到声音由空气运动产生，并发现管长一倍，振动周期长一倍的规律（古希腊　亚里士多德）。

公元前300—200年，根据实验观测，发现斜面、杠杆、滑轮的规律以及著名的浮力原理，奠定了静力学的基础（古希腊　阿基米德）。

公元前三世纪，发明举水的螺旋，至今仍见用埃及（古希腊　阿基米德）。

公元前250年左右，战国末年的《韩非子·有度篇》中，有“先王立司南以端朝夕”的记载，“司南”大约是古人用来识别南北的器械（或为指南车，或为磁石指南勺）。东汉《论衡》中，叙述了司南形如水勺，磁勺柄自动指南，它是后来指南针发明的先驱。

China

公元前100年左右，最先记载过磁铁石的排斥作用和铁屑实验（罗马　卢克莱修）。

公元前31年，中国西汉时创用平向水轮，通过滑轮和皮带推动风箱，以吹旺炼铁炉。

【化　学】公元前六世纪，提出万物之源是空气的主张（古希腊　阿那克西门尼斯）。

公元前六世纪至五世纪，提出万物之源是火的主张（古希腊　赫拉克利特）。

公元前五世纪，中国春秋末年，墨子著《墨子·经下》中，提出物质的最小单位是“端”及物质变化的“五行无常胜”的观点。

公元前五世纪，中国春秋战国时期，金属货币已广泛流通，除饼金是黄金外，概为青铜。

公元前四世纪，提出水、火、土、气的四元素说，认为万物主有干、冷、湿、热四性，元素是四性结合之表现，故可以互相变换（古希腊　亚里士多德）。

公元前四世纪，提出朴素的原子说，识为万物由大小和质量不同的、不可入的、运动不息的原子组成（古希腊　德谟克利特）。

公元前四至三世纪，中国战国时《周礼·考工记》中，载有世界上最早的合金成分的研究。该书是记载中国古代工艺最早的一部著作。

公元前四至三世纪，中国战国的《庄子·外物篇》等书中，有“木与木相摩则然”、“钻木取火”等语，记载了古人燧木取火的方法。

据《左传》记载，中国春秋时期已会铸铁。从出土文物

China

可以肯定，公元前五至三世纪，战国时期已掌握冶炼生铁的技术，早于欧洲1.500年。

公元前五至三世纪，中国战国时，《庄子》一书中有《一尺之棰，日取其半，万世不竭”的物质无限可分的观点。

公元前三世纪，中国秦始皇令方士献仙人不死之药，炼丹术开始萌芽。

据《汉书》，公元前二世纪，中国西汉时已发明造纸术，为丝质纤维纸及麻质纤维纸，多为宫廷所用。

公元前二世纪，《史记》中载有西汉武帝时关于李少君的炼丹术。

公元前二世纪，中国西汉武帝时，桓宽著《盐铁论》中，记载了盐、铁在国家经济中的地位及炼制技术，汉初冶铁、制盐、铸钱已成三大行业。

公元前二世纪，中国西汉刘安著《淮南万毕术》中，记载有“白青（即硫酸铜）得铁则化为铜，这是金属置换反应的重要发现。

公元前一世纪，中国西汉时出现用含锌的矿石炼制铜合金即黄铜。

公元前一世纪，中国西汉时，开始使用煤及石油。

【生　物】　公元前六世纪，进行人体解剖，指出脑是思想和感觉的器官（古希腊　阿尔克梅翁）。

公元前五世纪，医学力图摆脱迷信，重视自然疗法。柯斯的古希腊人希波克拉底斯研究了病危时的情态，提出四体液说。

公元前五世纪，提出四元素理论（火、空气、水、土），

China

认为它们的结合和分离是爱和憎所引起。发现了耳蜗。指出皮肤可进行呼吸。首次提出血液流出流进说，并认为心脏是中心（古希腊　恩倍多克勒）。

公元前384—322年，古希腊人亚里士多德提出“隐得来希”的生机论。发表《动物自然史》、《动物结构学》、《动物发生学》、《论灵魂》等书。记载了五百多种动物。

公元前约372年，发表《植物志》、《植物起源》等书，标志植物学的创始。提出理性位于脑的概念（古希腊　狄奥弗拉斯图斯）。

据《山海经》，公元前四世纪左右，战国时代，已有近百种药物的记载。

公元前四世纪，中国战国时代的《内经》已有气血循环等生理现象的记载和尸体解剖的知识。

公元前四世纪左右，中国战国时代的《扁鹊难经》有人体解剖，人体生理、病理、疗法等记载，还提及气血循环的理论。

公元前三世纪，著作医学百科辞典七十卷，与宗教迷信进行了斗争（古希腊　奥勒巴西奥斯）。

公元前258—257年，从事比较解剖学和病理解剖学的研究（古希腊　埃拉西斯特拉托）。

公元前三世纪，进行了人体解剖，改良解剖技术与用语（古希腊　希罗费罗斯）。

公元前三世纪，中国《尔雅》注释了诗经中的草木虫鱼鸟兽之名。

公元前二世纪，与希波克拉底斯的体液学说相对立，将原子论应用于医学（罗马　阿斯克勒必阿底斯）。

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com