

科技步步高

吴润扬 著

中山大学出版社



科技步步高

黎孟流
于春刻

序

广州市执信中学高级教师吴润扬老师，长期从事中学化学教学工作。课余之暇，广泛收集资料，剪贴报纸长达三四十年，建立起自己的“百科全书”，被传媒誉为广东地区集报剪报长、分类完整的罕见之人。丰富的资料收藏为其教育教学工作提供了方便，使课堂教学和有关的教育活动变得生动有趣，并为其科普创作提供了素材。他的科普创作历史长达30多年，著述颇丰。我与吴老师共事多年，读过他的一些文章，还参观过他家里的藏书，对此有所了解。他热爱教育、关心学生、艰苦工作、勤奋笔耕的行动更给我留下深刻的印象。

《科技步步高》是吴老师运用诗句的形式，把古今中外、几千年的科技发展史，较有层次地叙述。并用精辟的注释向读者介绍人们熟知的衣、食、住、行的科技产品的发明历史，以及100多位著名的中外科学技术专家的成就。

当前，全国人民在“科教兴国”的感召下，进一步树立科学技术是第一生产力的观点，这是国家的大幸。要建设有中国特色的社会主义，要使祖国早日繁荣富强，迎接21世纪的挑战，关键是提高全民族的素质和培养一大批跨世纪的优秀人才。各种层次各种规格的人才都要掌握一些科学知识和科学方法。

青少年是祖国的未来，从小就要培养爱科学、学科学、用科学的兴趣和习惯。有志于献身科技事业的青少年更要以科学家和工程技术专家为榜样，学习他们献身科技事业的决心、信心和恒心，学习他们的创新精神和科学的思维方法，努力去追“科学之星”、“技术之星”。

《科技步步高》正是一本对青少年进行科学史教育的简明读物，也可作为学校老师对学生进行科学知识、学习方法教育和良好品德培养的有价值的参考书。

因本书以诗句表达，比较概括、简洁，阅读时如能结合其他专题科普读物一起进行，更能扩大视野。同时，还应该注意联系当今的科学新成果，再次审视科技产品发明历史和科学家、工程技术专家成长的道路，将会得到更大的教益。

广州市教育委员会主任 叶世雄
广州市青少年科技教育协会理事长

1995年10月

前 言

“科学技术是第一生产力”，这是邓小平同志在1988年9月5日首先提出的，以后又多次重申了这一观点。当今世界经济竞争，归根结底是科学技术的竞争。这一论断深刻地反映了科学技术与社会发展规律的必然联系。

邓小平同志又指出：“实现人类的希望要靠科学，第三世界摆脱贫困要靠科学，维护世界和平要靠科学。中国要发展，离开科学也是不行的。”“靠科学，才有希望。”“科学的希望在于年轻人。”

最近，党中央、国务院作出了《关于加强科学技术普及工作的若干意见》、《关于加速科学技术进步的決定》，召开了“全国科学技术大会”，明确提出了“科技兴国”的战略方针。这是全民族的幸运，是社会主义事业的幸运。一个新的科学春天已来临。

为了迎接这个气势磅礴的科学春天；为了让青少年更多地了解科技的昨天、今天和明天，了解古今中外几千年科学家与工程技术人员是如何奋斗、创造发明的，作者运用诗文的形式，叙述科学发展的历史长河，再通过精辟的注释，分科、按出生年月介绍了100多名中外科学家的科技成就。

■

历史上重大的发明创造，基本收录进去。书末还附录了“科技的步伐”，按年表编进了科技成果，便于查找。全书诗文朗朗上口，易懂易记，堪称为一本通俗的科技史诗；又是一本爱科学、学科学、用科学的简明读物。全书图文并茂，适宜于小学以上不同文化层次读者学习和使用，尤其对中小學生，随着教学要求的不断提高，需要广博的知识，特别是科学知识，才能拓展学生的思路。因此，本书无疑将成为莘莘学子、广大青少年猎取丰富科技知识的源泉，提高科学兴趣的原动力。本书又可作为中小学教师教育、教学的参考书。而对每一个读者来说，想知道衣、食、住、行的重要产品是怎样发明出来的，书中都能找到答案，因为书中选录了许多发明者故事，读来回味无穷。

当然，由于作者知识水平的限制，错漏恐怕难以避免。希望在读者的不断批评中加以完善、充实。

(一)

人之初，重启蒙，学科技，道理通。
数理化，工医农，天地生，要多懂。
宇宙大，虽神秘，唯物观，全可知。
地球史，数十亿，猿到人，现智力。
地球转，绕太阳，转一周，一年长。
自旋转，昼夜量，地卫星，是月亮。
自然界，皆物质，永恒在，动不息。
我少年，立大志，勤探索，善学习。

(二)

纵今古，谈发明，论创造，神州灵。
百科里，基础学，过半数，源中国。
别原始，靠劳动，轩辕帝，创裁缝。
缫蚕丝，种五谷，聚群居，驯六畜。
人交往，制文字，造舟车，缩距离。
尝百草，神农氏，中医药，能济世。
针灸术，千古谜，救生灵，难统计。

划时代，青铜器，冶炼术，金鼎铸。
长城壮，秦俑美，我中国，造陶瓷。
鲁班技，称祖师，都江堰，兴水利。
西汉时，能造纸，张衡制，地动仪。
汉华佗，世名医，创手术，麻醉剂。
大运河，称第一，赵州桥，世惊殊。
指南针，应用磁，导航海，走千里。
十进位，算盘珠，求周率，祖冲之。
黑火药，始唐时，宋毕昇，制活字。
古科技，多论著，写要术，北魏时。
宋沈括，梦溪谈，汇百科，技广泛。
太史令，郭守敬，授时历，计算精。
写天工，宋应星，编本草，李时珍。
徐光启，农政书，徐霞客，写游记。
近代学，渐兴起，举洋务，重科技。
詹天佑，铁道师，飞行家，有冯如。

(三)

欧洲国，复兴时，重科学，多建树。
哥白尼，功卓著，开普勒，探天体。
伽利略，捍真理，遭迫害，伸正义。

笛卡儿，到高斯，天文数，创解几。
费尔马，精代数，逻辑学，推罗素。
物理学，有阿氏，称皇冠，知浮力。
英牛顿，多发现，伏打堆，得电源。
法拉第，磁生电，能量恒，焦耳奠。
相对论，开新篇，新物理，走在前。
拉瓦锡，氧化论，原子说，道尔顿。
维勒氏，制有机，周期表，成整体。
研炸药，诺贝尔，镭之母，属居里。
细胞学，大发现，进化论，功不浅。
达尔文，作贡献，孟德尔，创遗传。
蒸汽机，引革命，英瓦特，最出名。
电发现，里程碑，相继出，发电机。
带光明，有电灯，发明王，爱迪生。
电报机，莫尔斯，造电话，美贝尔。
无线电，马可尼，电信兴，顺风耳。
大自然，美如画，摄影术，进万家。
动力船，美国先，富尔顿，历艰辛。
造火车，斯蒂芬，建铁路，车轮滚。
有汽车，百年史，汽车父，归本茨。
美莱特，造飞机，今时日，航万里。
高速路，已成网，地下铁，伸四方。
家庭里，多电器，现代化，靠科技。

(四)

我中华，人杰灵，科技界，多精英。
华罗庚，苏步青，陈景润，皆驰名。
钱学森，钱伟长，钱三强，三院士。
气象学，竺可桢，桥梁家，茅以升。
李四光，探宝藏，地力学，他首创。
侯德榜，世扬名，制碱法，被公认。
童第周，实验精，贝时璋，细胞明。
林巧稚，妇良医，陈中伟，再植肢。
粮高产，重改良，育新稻，丁院长。
邓稼先，制两弹，立奇功，不平凡。
杨振宁，李政道，最高奖，首得到。
丁肇中，获殊荣，李远哲，得奖同。
吴健雄，女科杰，贝聿铭，技世绝。

(五)

当今世，高科技，微电子，计算机。

用电脑，渐普及，通讯网，连环宇。
新材料，高分子，赛金属，有陶瓷。
遥感术，探精微，日新异，超导体。
激光术，更神奇，工农用，国防医。
核电站，已建立，水力电，遍地是。
太阳能，巨无比，风力能，前景美。
金银库，人食粮，哪最多，在海洋。
人造肉，不饲养，寻基因，生命长。
三级箭，宇宙船，登太空，探月亮。
三论出，明方向，三浪潮，如涌涨。

(六)

科技史，壮且悲，攀登路，千年继。
学科学，要好奇，勤实践，需毅力。
善观察，长演绎，做实验，讲严密。
读科普，增见识，破迷信，除陋习。
伪科学，法不依，求创造，忌抄袭。
有险阻，不足奇，终一生，求真理。
爱科学，用科技，步步高，齐努力。

目 录

序	叶世雄 (I)
前言	(III)

(一)

人之初, 重启蒙, 学科技, 道理通	(1)
数理化, 工医农, 天地生, 要多懂	(1)
宇宙大, 虽神秘, 唯物观, 全可知	(1)
地球史, 数十亿, 猿到人, 现智力	(1)
地球转, 绕太阳, 转一周, 一年长	(2)
自旋转, 昼夜量, 地卫星, 是月亮	(2)
自然界, 皆物质, 永恒在, 动不息	(3)
我少年, 立大志, 勤探索, 善学习	(4)

(二)

纵今古, 谈发明, 论创造, 神州灵	(5)
百科里, 基础学, 过半数, 源中国	(5)
别原始, 靠劳动, 轩辕帝, 创裁缝	(6)
缫蚕丝, 种五谷, 聚群居, 驯六畜	(6)
人交往, 制文字, 造舟车, 缩距离	(7)
尝百草, 神农氏, 中医药, 能济世	(8)
针灸术, 千古谜, 救生灵, 难统计	(8)

划时代, 青铜器, 冶炼术, 金鼎铸	.....	(9)
长城壮, 秦俑美, 我中国, 造陶瓷	.....	(10)
鲁班技, 称祖师, 都江堰, 兴水利	.....	(11)
西汉时, 能造纸, 张衡制, 地动仪	.....	(12)
汉华佗, 世名医, 创手术, 麻醉剂	.....	(13)
大运河, 称第一, 赵州桥, 世惊殊	.....	(13)
指南针, 应用磁, 导航海, 走千里	.....	(14)
十进位, 算盘珠, 求周率, 祖冲之	.....	(15)
黑火药, 始唐时, 宋毕昇, 制活字	.....	(16)
古科技, 多论著, 写要术, 北魏时	.....	(17)
宋沈括, 梦溪谈, 汇百科, 技广泛	.....	(17)
太史令, 郭守敬, 授时历, 计算精	.....	(18)
写天工, 宋应星, 编本草, 李时珍	.....	(19)
徐光启, 农政书, 徐霞客, 写游记	.....	(19)
近代学, 渐兴起, 举洋务, 重科技	.....	(20)
詹天佑, 铁道师, 飞行家, 有冯如	.....	(21)

(三)

欧洲国, 复兴时, 重科学, 多建树	.....	(23)
哥白尼, 功卓著, 开普勒, 探天体	.....	(24)
伽利略, 捍真理, 遭迫害, 伸正义	.....	(24)
笛卡儿, 到高斯, 天文数, 创解几	.....	(26)
费尔马, 精代数, 逻辑学, 推罗素	.....	(26)
物理学, 有阿氏, 称皇冠, 知浮力	.....	(27)
英牛顿, 多发现, 伏打堆, 得电源	.....	(28)
法拉第, 磁生电, 能量恒, 焦耳奠	.....	(30)

相对论, 开新篇, 新物理, 走在前	(32)
拉瓦锡, 氧化论, 原子说, 道尔顿	(34)
维勒氏, 制有机, 周期表, 成整体	(35)
研炸药, 诺贝尔, 镭之母, 属居里	(37)
细胞学, 大发现, 进化论, 功不浅	(39)
达尔文, 作贡献, 孟德尔, 创遗传	(39)
蒸汽机, 引革命, 英瓦特, 最出名	(41)
电发现, 里程碑, 相继出, 发电机	(41)
带光明, 有电灯, 发明王, 爱迪生	(42)
电报机, 莫尔斯, 造电话, 美贝尔	(44)
无线电, 马可尼, 电信兴, 顺风耳	(45)
大自然, 美如画, 摄影术, 进万家	(46)
动力船, 美国先, 富尔顿, 历艰辛	(47)
造火车, 斯蒂芬, 建铁路, 车轮滚	(48)
有汽车, 百年史, 汽车父, 归本茨	(49)
美莱特, 造飞机, 今时日, 航万里	(50)
高速路, 已成网, 地下铁, 伸四方	(51)
家庭里, 多电器, 现代化, 靠科技	(52)

(四)

我中华, 人杰灵, 科技界, 多精英	(53)
华罗庚, 苏步青, 陈景润, 皆驰名	(54)
钱学森, 钱伟长, 钱三强, 三院士	(55)
气象学, 竺可桢, 桥梁家, 茅以升	(57)
李四光, 探宝藏, 地力学, 他首创	(59)
侯德榜, 世扬名, 制碱法, 被公认	(60)

童第周, 实验精, 贝时璋, 细胞明	.....	(60)
林巧稚, 妇良医, 陈中伟, 再植肢	.....	(61)
粮高产, 重改良, 育新稻, 丁院长	.....	(63)
邓稼先, 制两弹, 立奇功, 不平凡	.....	(63)
杨振宁, 李政道, 最高奖, 首得到	.....	(64)
丁肇中, 获殊荣, 李远哲, 得奖同	.....	(65)
吴健雄, 女科杰, 贝聿铭, 技世绝	.....	(67)

(五)

当今世, 高科技, 微电子, 计算机	.....	(69)
用电脑, 渐普及, 通讯网, 连环字	.....	(69)
新材料, 高分子, 赛金属, 有陶瓷	.....	(70)
遥感术, 探精微, 日新异, 超导体	.....	(71)
激光术, 更神奇, 工农用, 国防医	.....	(72)
核电站, 已建立, 水力电, 遍地是	.....	(73)
太阳能, 巨无比, 风力能, 前景美	.....	(74)
金银库, 人食粮, 哪最多, 在海洋	.....	(75)
人造肉, 不饲养, 寻基因, 生命长	.....	(75)
三级箭, 宇宙船, 登太空, 探月亮	.....	(76)
三论出, 明方向, 三浪潮, 如涌涨	.....	(78)

(六)

科技史, 壮且悲, 攀登路, 千年继	.....	(80)
学科学, 要好奇, 勤实践, 需毅力	.....	(81)
善观察, 长演绎, 做实验, 讲严密	.....	(82)
读科普, 增见识, 破迷信, 除陋习	.....	(84)

伪科学，法不依，求创造，忌抄袭	(85)
有险阻，不足奇，终一生，求真理	(86)
爱科学，用科技，步步高，齐努力	(86)
附录 科技的步伐	(88)
(一) 中国部分	(88)
(二) 世界部分	(94)
参考文献	(101)
后记	(102)

(一)

人之初，重启蒙，学科技，道理通。

〔人之初〕 指人出生之时。这里比喻初学的人。

〔启 蒙〕 指初学的人得到基本的、入门的知识。

〔科 技〕 指科学与技术。科学是指自然、社会和思维的知识体系。技术是泛指根据生产实践经验和自然科学原理而发展成的各种工艺操作方法和操作技能。

科学要回答的问题是“是什么”和“为什么”；技术要回答的是“做什么”和“怎样做”。

科学的任务主要是认识世界，技术的主要任务是改造世界。

科学是公开的，论文要抢先发表；技术却是保密的。

数理化，工医农，天地生，要多懂。

〔数理化、天地生〕 指数学、物理、化学、天文、地理、生物六大基础学科。

〔工医农〕 指理工、农、医等专业学科。青少年应对上述各学科知识多学习，多掌握。

宇宙大，虽神秘，唯物观，全可知。

地球史，数十亿，猿到人，现智力。

〔宇 宙〕 包括地球及其他一切天体的无限空间。