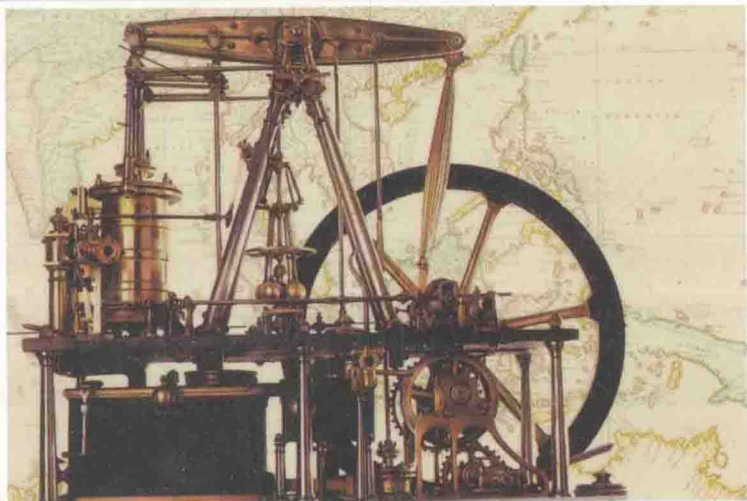




世界历史百科
SHIJE LISHI BAIKE



知识与能力的凯歌 ——科技大发明

上

李剑桥 竭宝峰◎主编

辽海出版社

世界历史百科之十六

知识与能力的凯歌——

科技大发明

(上册)

李剑桥 竭宝峰 主编

辽海出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

知识与能力的凯歌：科技大发明/李剑桥 竭宝峰主编. —
沈阳：辽海出版社，2008.4

(世界历史百科丛书：16)

ISBN 978 - 7 - 80711 - 988 - 3

I. 知… II. ①李… ②竭… III. 科学技术—创造发明
—世界—普及读物 IV. N19 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 032089 号

辽海出版社

(沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮政编码：110001)

北京海德伟业印务有限公司印刷

开本：787 × 1092 毫米 1/32 印张：190 字数：2800 千字
2008 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

责任编辑：徐桂秋

定价：1300.00 元 (全 48 册)

目录

医疗卫生大发明

注射器	/1/
温度计	/2/
听诊器	/5/
血压计	/7/
阿司匹林	/10/
青霉素	/12/
CT 扫描仪	/14/
试管婴儿	/17/
人造心脏	/20/

数理化工大发明

历法	/23/
显微镜	/25/
压力锅	/27/
化肥	/30/
人造染料	/32/
塑料	/34/
真空三极管	/37/
加速器	/39/
侯氏制碱法	/41/
尼龙	/44/
人工降雨	/46/
晶体管	/48/
特氟隆	/50/
造纸术	/53/
印刷术	/56/
编织机	/59/
电池	/61/
发电机	/63/
电梯	/65/

打字机	/68/
电冰箱	/70/
录音机	/73/
变压器	/75/
照相机	/78/
电影	/80/
空调	/82/
洗衣机	/84/
火箭	/87/
电视机	/89/
复印机	/92/
微波炉	/94/
机器人	/96/
录像机	/98/
指南针	/99/
蒸汽机	/100/
热气球	/102/
降落伞	/105/
蒸汽汽船	/107/
铁路	/110/
自行车	/113/
内燃机	/115/

轮子	/118/
地下铁道	/120/
红绿灯	/122/
汽车	/124/
摩托车	/126/
飞机	/128/
磁悬浮列车	/130/

日常用品大发明

肥皂	/132/
纸币	/134/
玻璃	/137/
眼镜	/139/
钟表	/141/
镜子	/144/
钢琴	/147/
抽水马桶	/149/
缝纫机	/151/
罐头食品	/154/
雨衣	/156/
火柴	/158/

邮票	/161/
牛仔裤	/163/
方便面	/165/
白炽灯	/168/
钢笔	/170/
可口可乐	/172/
保温瓶	/174/
拉链	/176/
安全剃须刀	/178/
不锈钢	/180/
魔方	/182/

现代科技大发明

计算机	/185/
电报	/188/
电话	/190/
电话交换机	/192/
无线电	/194/
传真机	/197/
人造卫星	/199/
鼠标	/202/

光纤	/204/
条形码	/207/
互联网	/209/
全球卫星定位系统	/211/
枪	/213/
潜艇	/216/
炸药	/218/
鱼雷	/220/
坦克	/223/
雷达	/225/
原子弹	/228/



医疗卫生大发明

注射器

公元前1世纪末，古印度医生已经开始使用淬过火的铁、钢制成的注射器了。而关于注射器较确切的记载是公元2世纪，希腊医生加伦对白内障摘除术中注射器应用的描述。

15世纪，意大利人卡蒂内尔曾提出注射器原理。但直到1657年，英国人博伊尔和雷恩才进行了第一次人体试验。而且，这些注射器只能通过人体自然管道或切开皮肤进行注射。1853年，法国的普拉沃兹制成了能直接进行皮下注射的注射器。这个注射器用白银制成，容量仅1毫升，其末端有一个很细的中空针头来代替细管，并用一根有螺纹的活塞棒，形成了现代注射器的雏形。

由于注射器能将药物直接注入体内，药效直接，大



多数医生和患者都喜欢这种治病的方式，普拉沃兹也因此成为医疗器械史上值得纪念的科学家之一。

英国人弗格森是第一支使用玻璃注射器的人。玻璃注射器透明度好，可以看到注射药物的情况。另外，金属针头可用煮沸法消毒以备再次使用。

如今，注射器的使用已经非常广泛。现代医疗中普遍采用塑料制造的注射器，用一次即扔掉，大大减少了注射时发生感染的危险性。

温度计

1592年，伽利略利用空气热胀冷缩的性质，制造了一个空气温度计。

他将一根细长的玻璃管，一端拉制成鸡蛋一样大小的空心玻璃球，一端敞口，并且事先在玻璃管内装一些带颜色的水，然后将开口一端倒插入一只装有水的瓶子里。当外界温度升高时，玻璃球内的空气受热膨胀，玻璃管里的水位就会下降；当外界温度降低时，玻璃球内的空气就要收缩，而玻璃管中的水位就会上升。伽利略在玻璃管上标上刻度，就可以利用它测量气温了。



意大利托斯卡纳的大公斐迪南对液体温度计的发展起了很大的推动作用。

为了使温度计不受大气压力的影响，斐迪南用各种不同的液体进行试验，发现酒精在受热以后，体积的变化比较显著。1654年，斐迪南制出了世界上第一支酒精温度计。斐迪南往一端带有空心玻璃球的管里注入适量带颜色的酒精，再把玻璃球加热，用酒精赶走玻璃管中的空气，然后将螺旋状的玻璃管密封，并在玻璃管上标上刻度。于是，第一个不受大气压力影响的真正的温度计就这样诞生了。

酒精温度计构造简单，制作方便，准确度高，一经问世就得到了广泛应用。今天，我们在家庭中通常用的温度计都是酒精温度计。

华伦海特是德籍荷兰物理学家，他发明了水银温度计，并且是华氏温标的确立者。

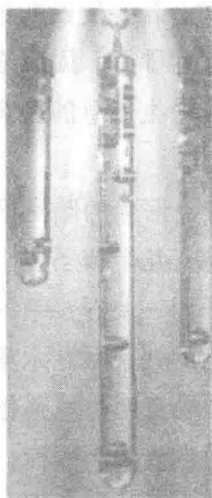
由于酒精温度计受酒精沸点的限制而不适于较高温度的测量，1714年，华伦海特用水银代替酒精，从而取得了关键性的进展。他发现了一种纯化水银的方法，解决了以前由于水银中常混有氧化物，使水银容易附着于



华伦海特设计的温

度计

玻璃管壁上，影响准确读取刻度的难题。于是，第一个真正精确的温度计诞生了。1724年，华伦海特所做的关于温度计的报告，使其得到迅速推广。目前，英国、美国、加拿大、南非等国仍在使⽤华氏温度计，而我们量体温时⽤的也是⽔银温度计。



伽利略设计的温
度计

听诊器

在1816年的某一天，一辆急驶的马车在法国巴黎一所豪华的府第前停下，车上走下法国著名医生勒内·拉埃克，他被请来给这家的贵族小姐诊病。面容憔悴的小姐紧皱双眉，手捂着胸口，看来病得不轻。拉埃克医生



怀疑小姐患了心脏病。若要使诊断正确，最好是听听心跳的声音。由于病人太胖了，用叩诊听不到从内部传来的任何声音。拉埃克医生焦急的在客厅里一边踱步，一边想着方法。

不一会儿，拉埃克医生的脑海里突然浮现出前几天在街边看到的一件事。几个孩子在一根长木梁的两端做游戏，其中一个孩子用一块石头敲一根木梁的一端，另一端的孩子则把自己的耳朵贴在木梁上，静听传来的声音。想起这件事，拉埃克医生思路顿开，他立即找来一张厚纸，将纸轻轻地卷成一个圆筒，一头按在小姐心脏的部位，另一头贴在自己的耳朵上。很快，小姐心脏跳动的声音连同其中轻微的声音，都被拉埃克听得一清二楚。拉埃克确诊了小姐的病情，并开了药方。

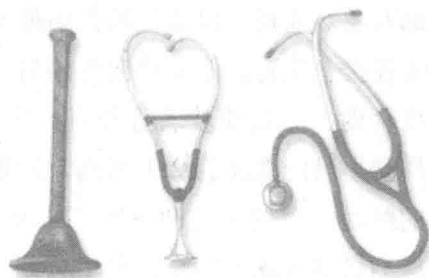
这种绝妙的装置使拉埃克萌发了用它来研究心脏病的想法。回到家后，拉埃克马上制作了一根空心木管，长 30 厘米，口径 0.5 厘米。为了便于携带，这个木管由两节合成，用螺纹旋转连接，这就是历史上第一个听诊器。

后来，拉埃克又做了许多改进。1814 年，他发明了效果更好的单管听诊器。这种听诊器与现在产科用来听胎儿心跳的单耳式木制听诊器很相似。

1840 年，英国一位名叫乔治·菲力普·卡门的医生



改良了拉埃克设计的单管听诊器。他发明了将两个耳栓用两条弯曲的橡皮管连接的双耳听诊器，改良后的听诊器有助于医生利用双耳更正确地诊断，



听诊器随时代发展不断改进

并能听诊静脉、动脉、心脏、肺、肠内部的声音，还可以听到胎儿心跳的声音。

虽然此后的新型听诊器不断问世，但人们普遍采用的仍是由拉埃克发明的、经卡门改良的听诊器。

听诊器改变了依靠原始叩诊诊断病情的方式，是医疗器械史上的一项重大突破。

血压计

人们测量血压最先是在动物身上做试验的，英国医生哈尔斯可以说是研制血压计的第一人。1733年，哈尔斯把自己家里饲养的一匹最心爱的高头大马作为测试血



压的对象。他将一根 2.7 米长的玻璃管与一根铜管的一端相连接，接着，他又将铜管的另一端插入马颈部的动脉血管内，然后使玻璃管竖直，让血顺着玻璃管上升，这样测得马的血压为 2.1 米高。哈尔斯注意到，随着心脏的跳动，血柱上升和下降 5 ~ 10 厘米。但是很明显，这样测量血压既不安全，也不方便，而且对血管的破坏非常严重，根本不适宜用于人类。

1854 年，德国一位生理学家提出了可以通过体外测量阻止血流压力来代替直接从血管内测量血压的观点，并据此设计出了一种带杠杆的测量血压装置，但是这种装置相当笨重，而且使用起来也很不方便。

1896 年，意大利物理学家里瓦罗基在哈尔斯测量马血压的试验基础上，又进行了深入的分析与研究，经过大胆的试验，终于改制成了一种不破坏血管的血压计——裹臂式血压计。这种血压计由袖带、压力表和气球三个部分构成。袖带是一条可以环绕在手臂上、且能充气的长方形橡皮袋，它一端是接在打气橡皮球上的，另一端则是接到水银测压器或其他测压器装置上的。

测量血压时，将橡皮袋环绕于上臂，然后将空气徐徐打入橡皮袋，压力升高到一定程度时，动脉血管被压扁，造成血液流动停止。然后，慢慢放气。当袖带压力低于心脏收缩排出血液产生的动脉压时，血液便开始恢