

科 普 系 列 从 书

画说发明与创造

下 篇

XIA PIAN

主 编 金 辛 花 石



宁夏少年儿童出版社

科 普 系 列 丛 书

画说发明与创造

下 篇

XIA PIAN

主编 金辛 花石



宁夏少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

画说发明与创造·下篇/金辛 花石主编;
吕秋梅绘. —银川:宁夏少年儿童出版社, 2003. 10
(科普系列丛书)
ISBN 7-80620-168-8

I. 画… II. ①金… ②花… III. 吕… III. 创造发明—世界—普及读物 IV. N19

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 089363 号

画说发明与创造(下篇) 金辛 花石 主编

责任编辑 陈念华
封面设计 徐 滢 吕秋梅
责任校对 李亚萍
责任印制 来学军
出版发行 宁夏少年儿童出版社
地 址 银川市北京东路出版大厦
经 销 新华书店
印 刷 宁夏美利科技印刷纸品有限责任公司
开 本 889×1194 1/24
印 张 7
字 数 80 千
版 次 2004 年 1 月第 1 版
印 次 2004 年 1 月第 1 次印刷
印 数 4150 册
书 号 ISBN 7-80620-168-8/N·1
定 价 12.00 元

版权所有 翻印必究

主 编：金 辛 花 石

编 写：邵 莹 王 培 周红奉

陈念华 陈苏瑾 张 莹

陈晓燕 玉 茹 叶瑗祥

吴延玲

绘 画：徐 滢 吕秋梅 陈念华

编者的话

科学的发现和发明改变着人类的思维和行为。人类从蒙昧的远古到科学技术发达的今天,已经走过了漫漫五六千年的历程。这五六千年人类发展的历史其实也是科技发展的历史。

岁月如歌,往事如昨。我们不禁感慨万千,思绪如潮:已经过去的五六千年,人类生活的方方面面都在发生着巨大变化,取得了伟大成就。今天,我们七八位编写者经过几年的努力,编撰了这套丛书。编写者查阅辞海、博览了有关大量的历史文献和科技资料,作了深入的研究和分析,让少年读者懂得,人类科技史上的每一个发现、发明和创造,都是积累了前人的成果而获得的。

从表面上看,一种科学发明不过是一个简单的故事:少年聪慧,青年立志,中年奋发,反复实验,百折不挠,获得成功。但是,我们的先人在攀登科学险峰的历程中所经历的坎坷和艰辛,是常人难以想像的。由此可以看到,科学发明不是凭空而起的,千百年来,无数科学先驱为之努力奋斗,甚至献

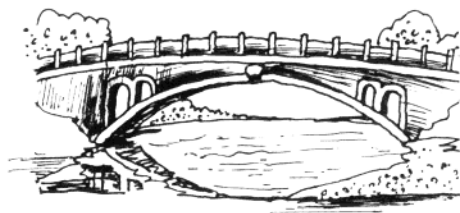
出了自己的生命。

我们编撰这本书的主要目的是：引导少年读者以科技史上的伟人为榜样，用他们刻苦求知和忘我奉献的精神来激励自己奋发学习、立志成材。

最后需要说明的是，本书的出版，是以图文并茂形式讲述科技发展史的知识读本。考虑到少年朋友的阅读能力，故事不长，即故事不可能讲的面面俱到。作为弥补，我们在书中增设了世界重大科技成就简表，希望少年朋友能从中收益。

编 者

2003. 6



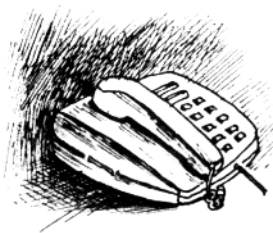
目 录

血液循环之谜	001
贝尔和电话 (附录: 贝尔原来是窃贼)	004
不锈钢餐具的由来	010
惰性气体的发现	013
卡尔·兰茨坦纳揭开血型的面纱	016
献身科学的模范夫妇——居里夫妇的故事	019
勇于探索的科学家——柏克勒尔发现放射性	022
巴甫洛夫创立条件反射学说	025
第一架载人飞机的问世	028
发现神秘的射线	032
大陆漂移学说	035

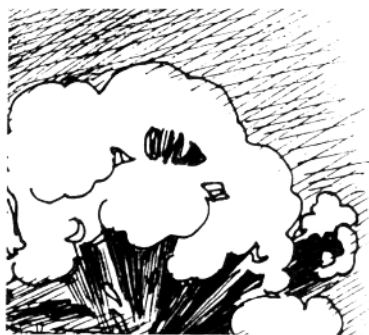




- 穿梭时空的无线电 038
- 天才物理学家——爱因斯坦 041
- 生命科学的探索与发展 044
- 在海底安家落户——海洋学探索的新时代 047
- 丁肇中发现了 J 粒子 051
- 传染病的克星——科赫和埃尔利希 054
- 巾帼英雄——林兰英 057
- 建筑学界的双子星座——贝聿铭和林同炎 060
- 地质力学从中国走出 063
- 张氏原子和张辐射 066
- 神奇的超导体 069
- 从“万户”到现代火箭“三剑客” 072
- 孟德尔创立遗传学 076
- 杀菌能手——青霉素和链霉素 079
- 揭开原子秘密——建立原子能反应堆 083
- 20 世纪最伟大的发现之一——激光 086
- 化肥的诞生 089



超导材料的发明	☞	094
显微外科手术——断手者的福音	☞	097
人类的伙伴——机器人	☞	100
人类的衣服	☞	103
神奇的发明——录音机、录像机和复印机	☞	106
声音与图像的通道	☞	109
一种特殊的光源——激光	☞	112
人工合成维生素	☞	115
走进电脑时代	☞	119
陈景润和“哥德巴赫猜想”	☞	122
让我们的眼睛看得更远	☞	127
给生命一个继续的机会	☞	130
信息高速公路	☞	134
达尔文与进化论	☞	137
师生共同揭示原子之谜	☞	140
世界重大科技成就简表	☞	143



血液循环之谜

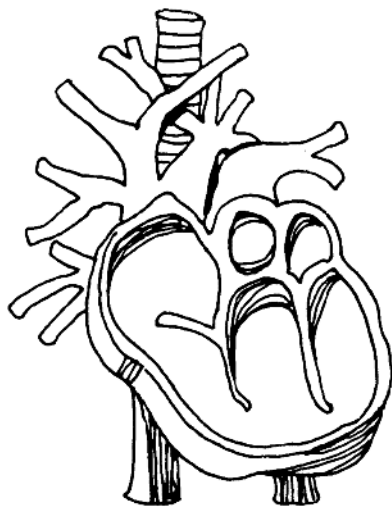
你知道人的心脏是怎样工作的，人体内的血液是如何流动的吗？对于这个问题，从古希腊到 16 世纪末，许多著名医生和科学家进行过观察和研究，但都没有得到明确的答案。

到 17 世纪初，这个人体内的不解之谜终于被一位英国医生完全揭开了。

这位医生名叫威廉·哈维，1578 年出生于英国的一个富裕农民的家里。他 19 岁毕业于英国的剑桥大学，之后到意大利帕多亚的一所医学院留学，5 年后，成为医学博士。在学校时，他对血液运动产生了浓厚的兴趣，并暗暗下决心，一定要解开这个科学之谜。

回国后，哈维一边行医一边积极研究血液运动。他认真阅读了古希腊医学著作，吸收了前辈医学家维萨留斯、塞尔维特关于人体的构造、心肺血液小循环的研究成果，在前人成果的基础上，大胆地进行新的探索。

哈维认为真理不是猜测或推理出来的，而是通过一个又一个孜孜不倦



的实验获得的。

为了揭开血液循环的秘密，哈维解剖过 40 多种动物，因为他认为动物血液与人的有相似之处，都是用心脏这个“泵”，把血液压出来，血液便流向全身。哈维常用兔子与蛇做实验，把动物解剖后，找出还在跳动的动脉血管，用镊子把它夹住，这时候，哈维发现血管靠近心脏的那端鼓胀起来，而另一端则瘪下去了，这就好像一条河被水闸截住一样，上游的水不断增多上涨，而下游则因断了水源，逐渐干涸。这个实验说明了血液是从心脏里向外流出来的。他用同样的方法找出大的静脉血管，用镊子夹住，相反的情形出现了，远离心脏的那端鼓胀起来，靠近心脏的那段血管瘪下去，这说明了血液是通过静脉血管流回心脏的。

经过一次次解剖实验，哈维终于证实了血液循环理论。原来，动物血液是从心脏流向动脉血管，流经全身后，再由静脉血管回到心脏，周而复始，永不停息地循环。动物正是有了这样的血液循环，才保证了新陈代谢的进行。

为了证明人体血液循环与动物一样，哈维又在人身上做了多次实验。他用绷带扎紧人手臂的静脉血管，不一会儿就发现远离心脏的那端鼓起来了，而靠近心脏的那端瘪下去了；如果扎住动脉血管，实验结果正好与此相反。哈维的一系列实验，终于揭开了人体血液循环的奥秘。

在这之后，哈维整理了实验资料，根据实验结论出版了《动物心脏和血



液运动》一书，正式提出了关于血液循环的理论，并开创了近代生理学的活体解剖实验法，把人体生理学与动物生理学确立为科学。

哈维于 1657 年逝世，他一生的研究，为医学领域的发展做出了显著的成就。

(陈念华 邵莹)

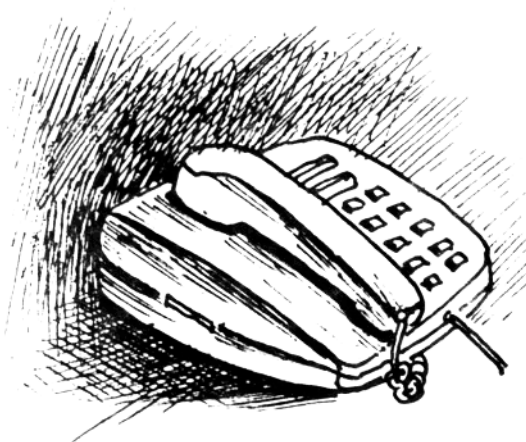
贝尔和电话

在美国波士顿法院路 109 号的顶楼门口钉着一块铜牌，上面写着“1875 年 6 月 2 日，电话在这里诞生”。从 109 号楼房里走出来的电话发明人便是贝尔。

贝尔 1847 年生于爱丁堡，早期从事医学，后来担任波士顿大学的发声生理教授。平时除了教聋哑人外，他还从事声学研究和电光传声研究。一次，贝尔与助手沃特森试验一种新型电报机，偶然发现当电路接通或断开时，螺旋线圈便会发出轻微的噪声。这一发现启发了勤于思考的贝尔。他

想：空气使薄膜振动而能发出声音，那么人的声音是否也可以通过振动传输出去呢？应该是可以的。

“心动不如行动”，贝尔一经有了设想，便与助手沃特森立即动手试制起来。他们在波士顿近郊，即今日的波士顿法院路 109 号楼所在



地租了几间房子,作为实验室和卧室,夜以继日地干开了。但是,他们苦苦研究了三年,做了各式各样的模型,结果都失败了。问题出在哪里呢?贝尔和沃特森都陷入了沉思中。一天晚上,贝尔望着满天繁星苦苦琢磨着,突然远处传来一阵“叮叮咚咚”的吉它声。贝尔一边嚷着“我想出办法来了!我想出办法来了”,一边奔向实验室。原来贝尔想到了把共鸣原理用到电话上。他立即动手设计了一张类似共鸣箱作用的助音箱草图,接着又和沃特森一起制作和改装机器,两天两夜后终于做出了一个外形类似今天电话模型的东西。他们在两个房间中连接了电线,分别装上新制的机器,一个在一头说话,另一个在另一头收听,可是声音总是从墙壁或过道上传来。

他俩毫不气馁,不断地改进他们的装置。1875年6月2日,在又一次改进了装置之后,新的通话试验开始了。贝尔将门窗关上,沃特森在另一间房子里也紧闭门窗,将受话器紧贴耳边。突然,他听到受话器里传出了贝尔的叫声:“沃特森先生,快来帮帮我!”原来贝尔在摆弄机器时不小心打翻了硫酸瓶子,硫酸溅到他腿上,他便情不自禁地向朋友求助。沃特森欣喜若狂,一边喊着“我听到了!我听到了”,一边冲到贝尔的房间里,俩人激动地拥抱在一起,世界上第一部电话就这样诞生了。1876年2月14日,贝尔取得了电话的专利权。

贝尔虽然取得了专利,但他的电话并没有引起人们的重视。贝尔和沃特森到处奔波,四处宣传电话。工夫不负有心人,直到1880年,在一位名叫休顿的富翁的资助下,贝尔电话公司才得以成立,大规模的电话工业开始了。经过25年的发展,到1905年,美国每50个人中就有一人装上了电



话机。

贝尔靠着自己的矢志不渝和百折不挠的毅力，和他的电话一起誉满全球。

(周红奉)

(注：电话的发明另有说法，贝尔原来是“窃贼”。详情见后文)

附录：

贝尔原来是窃贼

尽人皆知，电话是贝尔发明的。贝尔先生发明电话的动人事迹、感人故事载入了课本，编成了戏剧，拍成了电视、电影，广为传颂，神乎其神。100多年来，几乎传遍世界的每一个角落，他也被世人尊为“现代通信之父”。但是谁能想到，这一切竟然全是编造的，骗人的！

2002年6月20日，我国权威报纸《参考消息》转载了一条消息：“沉冤百年，终见天日。昨天（2002年6月16日）历史学家和意大利裔美国人终于使美国国会认定，电话的发明者是安东尼奥·梅乌奇。贝尔乃是剽窃他人科技成果的窃贼。”

梅乌奇何许人也？

安东尼奥·梅乌奇是一位贫穷的移民，一位默默无闻的天才机械师。他的一生是非凡的一生，也是悲剧性的一生。他于1808年出生于意大利的佛罗伦萨。早在其担任佩尔戈拉剧院的舞台技师时，就设计制造了一种帮助人们通话的原始装置。19世纪30年代，他移居古巴。在研究用电击法治

病时,发现声音能以电脉冲的形式穿过铜丝。梅乌奇意识到其中蕴藏着巨大的潜力,于是他于1850年移居美国纽约附近的斯塔滕岛,开始专心致志地研究这项技术。

研究工作有所进展,梅乌奇的妻子埃斯特却因病瘫痪了。为了随时和妻子联系,梅乌奇做了一套装置,把妻子的卧室和他的工作间连接起来,效果挺好。这套装置便是电话的雏形。

为了寻求经费,获得支持,以便深入研究,梅乌奇于1860年在纽约公开展示了他的雏形电话。然而不幸的事情发生了,他还没搞到一分钱的经费,却在一次气船事故中被严重烧伤。为了给他治伤,瘫痪的妻子埃斯特以6美元的价格把他的原始电话卖给了一家旧货店。

梅乌奇伤愈后,开始制作新的装置。他的新设计更复杂、更先进,性能有了质的飞跃。这是一个以圆柱体形式包在一个铁盒外面的感应器,这在当时是个了不起的发明,若干年后,被用于长途通信,梅乌奇称其为“有声的电报机”。

要为自己的“有声电报机”申请专利,必需缴纳250美元的注册费。这250美元对于一贫如洗的梅乌奇来说不啻天文数字。万般无奈,他于1871年向专利局提交了一份为期一年的“可更新等待专利通知”。但是“等待”了整整三年,他还拿不出10美元去“更新”这一通知。

“通知”作废了,梅乌奇不能再“等待”,他把一台样机和有关技术细节的文字材料寄给了“西方联合电报公司”,请求合作,公司未予理睬。他请公司把样机和材料退还,却被告知“材料、样机全部丢失”了。两年后,曾经与