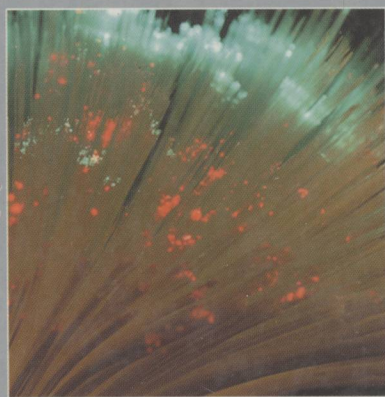
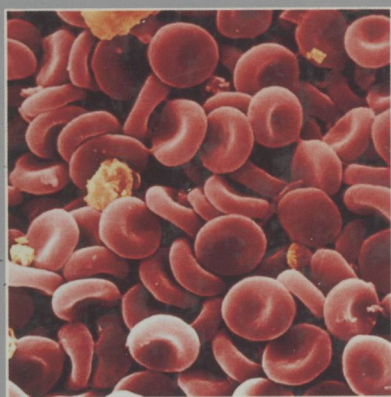


# 100 年 YEAR BY YEAR

## SCIENCE 科技大突破 AND TECHNOLOGY



20 世纪改变人类生活的科学发现和发明

# 100 年

---

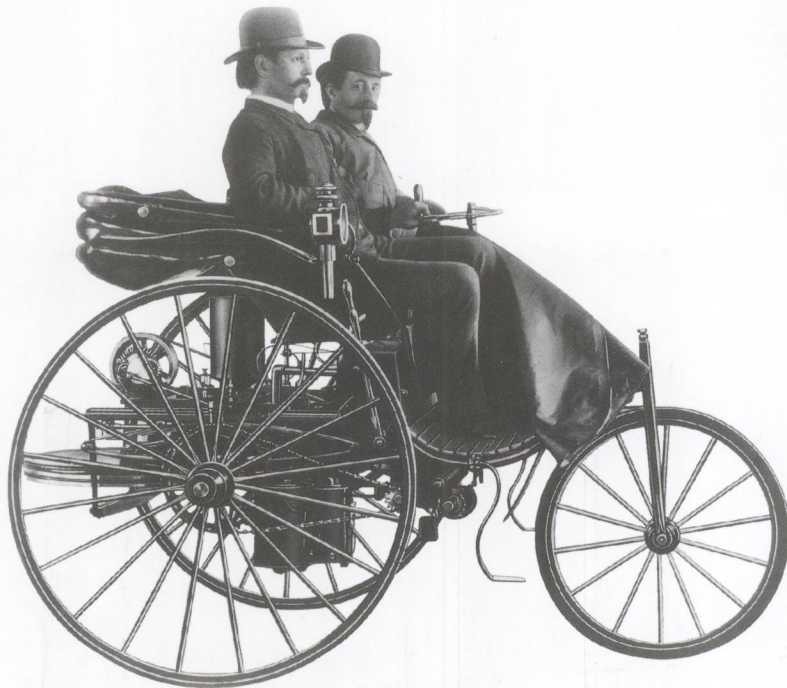
# 科技

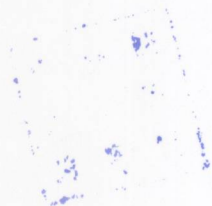
---

# 大突破

---

20 世纪改变人类  
生活的科学发现和发明





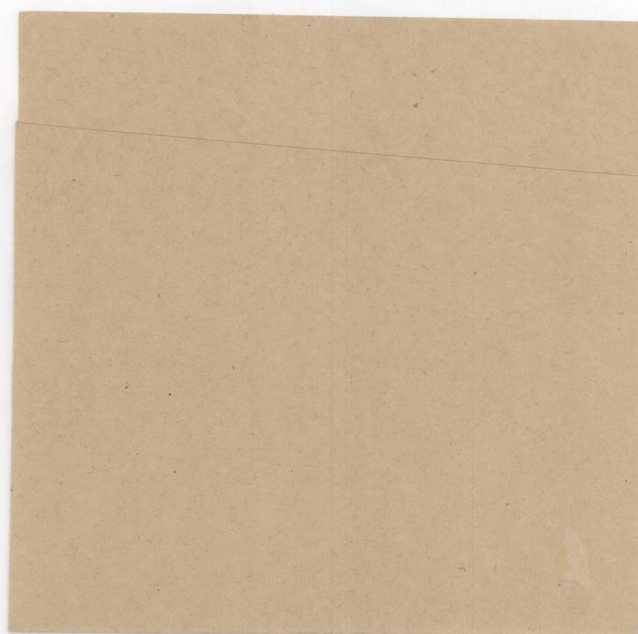
主 001

文 科

類 大

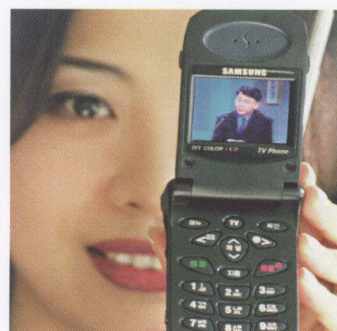
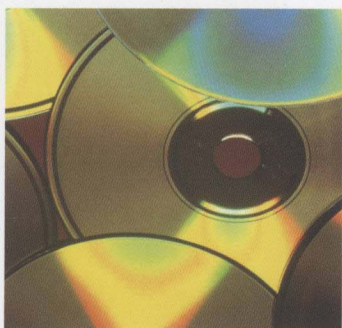
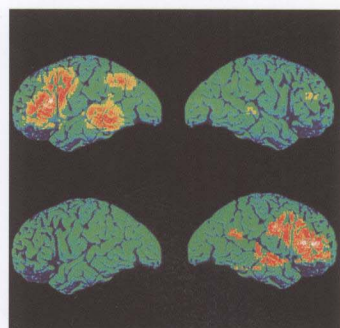
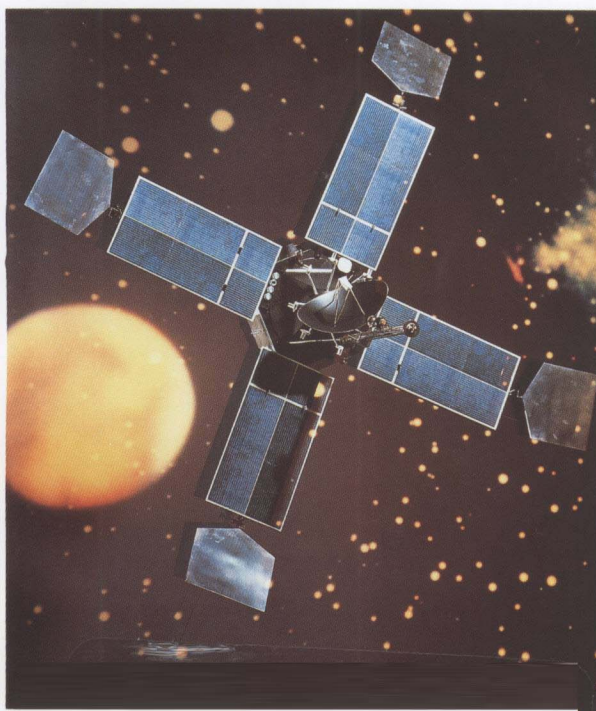
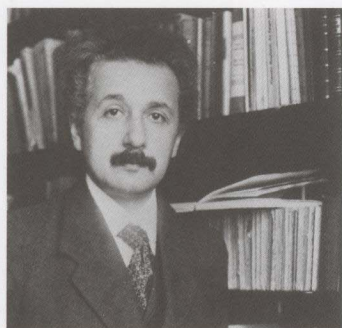
大 學 人 文 學 院

中國文學系



# 100 年 科技 大突破

20 世纪改变人类  
生活的科学发现和发明



少年儿童出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

100年科技大突破/熊喆萍等译. —上海: 少年儿童出版社, 2001.12

ISBN 7-5324-4792-8

I.1... II. 熊 ... III. 技术史—世界—青少年读物  
IV. N091-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2001) 第 082777 号

## 《100年科技大突破》

由英国马歇尔出版发展有限公司授权出版

A Marshall Edition

Copyright © 2001 Marshall Editions Developments Ltd

All rights reserved

## 100年科技大突破

翻 译 熊喆萍 葛 然等

装 帧 赵 奋

责任编辑 靳 琼 郝思军

美术编辑 赵 奋

监 制 李名慈

少年儿童出版社出版发行

上海延安西路1538号

邮政编码 200052

全国新华书店经销

中华商务联合印刷(广东)有限公司印刷

开本889×1194 1/16

印张 14.5 插页4

2001年12月第1版

2001年12月第1次印刷

印数 1-10,000

ISBN 7-5324-4792-8/N · 591(JL)

定价: 66.00元





# 目 录

前言

7

1900~1909

8~29

1910~1919

30~49

1920~1929

50~67

1930~1939

68~89

1940~1949

90~113

1950~1959

114~135

1960~1969

136~157

1970~1979

158~179

1980~1989

180~203

1990~1999

204~227

2000

228

## 特 别 关 注

医学成像 18

汽车 26

电话 36

飞机 48

电气化 60

结构材料 66

彩色摄影技术 82

声音和音乐 88

火箭学 102

无线电的故事 112

核能 122

塑料 132

电视时代 138

空间探测 150

新医学 162

水资源 176

资源循环 188

家用计算机时代 202

遗传学 216

数字化时代 226



# 前言

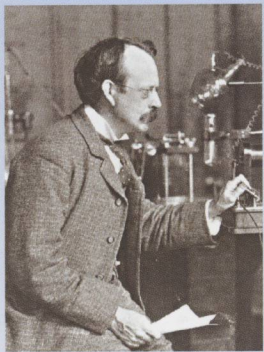
20 世纪是人类历史上一个巨变的时代,科学技术的发展在其中起到了至关重要的作用。我们今天生活的许多方面,例如交通运输、医药和通信,在 100 年前是难以想象的。这些变化只是源于一些决定性的发展,像飞机(20 世纪初)、电视(20 世纪 20 年代)、抗生素(20 世纪 40 年代)和微处理器(20 世纪 70 年代)等。许多其他技术的发展,如基因技术和核裂变,尽管到目前为止影响还不是很大,但在 21 世纪将会凸现出其重要性。

我们对物质世界的理解也发生了显著的变化。1900 年时,科学家才刚刚有了亚原子粒子的概念,对遗传的物质基础一无所知,天文学家根本不知道在我们的星系外是否还有别的星系。而到了 2000 年,物理学家已经鉴别出 400 多种亚原子粒子,人类的遗传物质几乎完全解密,估计的星系数量已经从一个(我们所在的银河系)达到了 1000 亿个。

在这本《100 年科技大突破》中,你会了解到这些进展是如何取得的。它们中的有一些是长时间积累的成果,有一些则完全是灵光一现。你将看到完全不同的故事,像泡泡糖的发明,人类登月的 10 年历程,计算机的诞生,DNA 结构的解析,以及许多了解人体内部的新方法,还有晶体管、心脏起搏器、电吉他、汽车电话、夸克、器官移植、核能量和万维网……新的发明和发现真的是无穷无尽!

今天,我们处在一个新世纪和新千年的开端,将会出现无数新的发明和技术的发展。我们无法想象,100 年或者 1000 年以后,人类的生活将会变成什么样。因此,让我们一起来回顾过去,看看在 20 世纪中,科学和技术发生的巨大而意义深远的飞跃。

## 历史回顾



## 发现电子

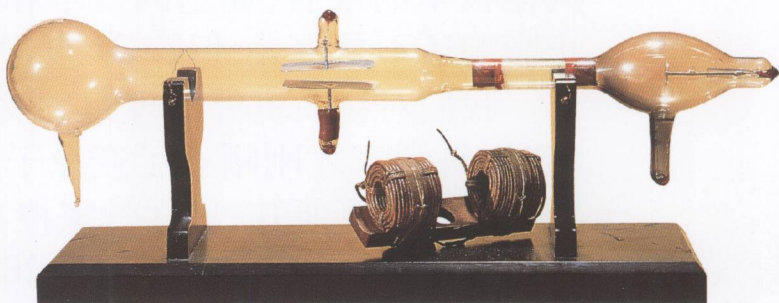
英国物理学家汤姆孙(J. J. Thomson, 上图)在1897年发现了电子。当时他正在研究“阴极射线”。这种神秘的射线,是通过在真空玻璃管两端插入电极,随后加上高电压产生的,人们还知道携带了负电荷的射线是由阴极产生的。汤姆孙发现,如果玻璃管中所有的空气被抽掉的话,他就能使射线在电场中发生偏转。这一点说明,射线是由粒子组成的。对偏转角度的测算显示,粒子非常之小,远远小于最小的原子——氢原子。汤姆孙就这样发现了第一个亚原子粒子——电子。

## 物理学

## 现在的观念:电流是电子流动产生的

关于电流是如何在金属线内流动的,德国物理学家德鲁德(Paul Karl Drude)给出了令人信服的解释。他认为,电流的物理基础是在金属内部有一种被称为电子的粒子的缓慢移动。德鲁德关于电流的解释是不同寻常的,因为它暗示在金属内部,一些电子可以从原子中分离出来自由移动。由于电子是带负电荷的,因此,这也意味着电荷真正的流动方向是从负极流向正极,而过去人们的认识恰好相反。

汤姆孙用来发现电子的玻璃管。▼



▲ 克来门亭是中国柑橘中最小的一种。

## 生物学

## 牧师培育了新的柑橘

阿尔及利亚奥兰市一个海湾小镇的牧师,用苦柑橘和中国的甜柑橘杂交出一种新的柑橘。根据发明者罗迪耶(Clement Rodier)神父的名字,新柑橘被命名为克来门亭。这种柑橘问世后,受到了人们的普遍喜爱,因为它既甜又多汁,而且无核,剥皮非常容易,肉还能方便地分成片。其实,这一发现是完全偶然的。罗迪耶神父并没有意识到他种下了一棵杂交的柑橘树——它是两棵不同树种的植株杂交的后代。当然,果实是喜人的,香味更强烈,汁水更多,显然比它的前辈强多了。

## 能源

## 第一个海上油井

美国的石油繁荣在继续着,该年度的产量超过了10亿桶,并且钻出了15000多口新的油井。随着加利福尼亚州萨马兰镇附近的第一个海上油田被开发,找油的工作延伸到了海床上。石油生产在11个不同的码头上进行着,每个码头的油井达到了20个,最突出的一个码头向太平洋中搭建了3650米。不幸的是,萨马兰的油井产量很低,最高产的被称为“蓝天鹅”的油井,日产量也只有75桶。

## 1900年科学新闻

- 意大利人福拉尼尼(E. Forlanini)建造了第一艘双体水翼艇。
- 世界上第一台使用磁线的录音机在巴黎博览会上展出。
- 在瑞士,齐伯林(Ferdinand von Zeppelin)伯爵的LZ1飞艇进行了简短的首航。

## 发现不同的血型

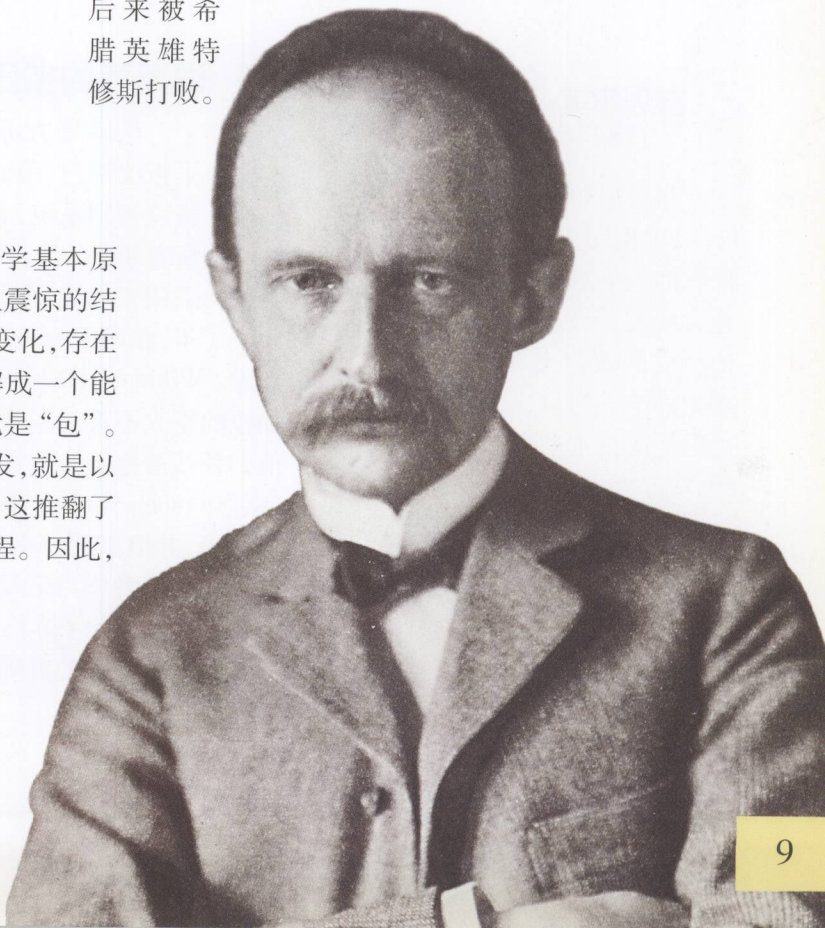
奥地利医生兰德斯泰纳 (Karl Landsteiner) 发现,每个人的血型稍有不同。他把人类的血型分出了至少三种或者说三组,并称之为 A、B 和 O 型血。他的发现也许能解释,人在接受输血时为什么会有不同的反应,这是因为供血者的血型和受血者的血型不相匹配。例如,将 A 型血输到 B 型血的人身上,血液中的血清就会引起红血球聚集,这是非常危险的。现在,人们已经能够正确地根据相同血型输血了。



红血球 ▶

## 传奇宫殿出土

英国考古学家伊文思 (Arthur Evans) 在地中海的克里特岛,发现了传奇的米诺思国王宫殿——辉煌的诺沙思迷宫。1894 年,伊文思在伊腊克林镇附近买下了一块地,发现了占地 2.5 公顷、拥有 800 个房间的宫殿。这座宫殿的历史可以追溯到公元前 1400 年到公元前 2000 年之间——比雅典的全盛时期还早了 1000 年。其中的一间房间里有腾跃的公牛的壁画,其他发现也说明了古代米诺思人对牛的崇拜,其实这就是古希腊神话中那个食肉的半人半牛怪物的来历,它后来被希腊英雄特修斯打败。



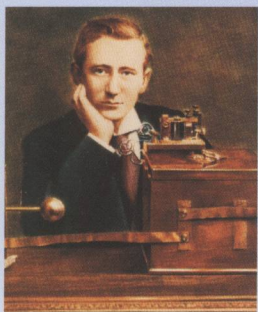
## 普朗克的量子理论

德国人普朗克 (Max Planck) 根据他对热力学基本原理 (即能量和能量传递) 的研究,宣布了一个令人震惊的结果。从经典观念出发,普朗克认为系统内的能量变化,存在于大量固定而分离的“量子”中。量子可以被理解成一个能量包,“量子”一词来源于拉丁语 quantum,意思就是“包”。普朗克认为,光和放射热被吸收或者从物体中散发,就是以量子的形式完成的,根据能量的类型具有特别的能量值。这推翻了以前所认同的观点,过去认为光的转移是一个连续的过程。因此,普朗克的理论被认为具有深远的意义。

柏林大学理论物理学研究所所长、  
物理学教授普朗克。 ▶

▲ 诺沙思迷宫中的壁画,显示腾跃的公牛。作于公元前 1600 年。

## 历史回顾



## 无线电的发明

1894年,马可尼(Guglielmo Marconi, 上图)在意大利波洛尼亚其父母家的阁楼上,发出了第一个无线电信号。他已经听说了德国物理学家赫兹(Heinrich Hertz)的工作,赫兹在1888年证明了无线电波的存在。当马可尼把仪器装起来后,他发现,如果让无线电信号穿过阁楼,门铃就会响起来。后来,他对仪器作了改进,大约一年以后,马可尼发出的无线电信号可以穿越3.2千米的距离了。

## 通信

## 远洋通信

无线电的先驱者马可尼震惊了整个世界——他使无线电信号穿越了大西洋。这位发明家在加拿大纽芬兰的圣约翰的接收机旁收到了信号(莫尔斯电码中的字母S)。专家们对马可尼的成功感到迷惑不解。因为按常理来说,无线电波是沿直线传播的,地球的弯曲度应该会使从康沃发来的电波在到达纽芬兰之前就消失在空中,但是马可尼的信号并没有消失。这一事实会永久性地改变通信的概念。



▲ 马可尼的发射器。

## 生物学

## 进化中的跳跃

荷兰植物学家德·弗里斯(Hugo De Vries)认为,生物种的变化是跳跃性的,他称之为“突变”。德·弗里斯是在他的著作《突变理论》中阐述这一思想的,他在书中描述了对晚报春花各个野生变种的观察和实验。德·弗里斯发现,在花卉的培养过程中,新品种或变种的出现是随机的,正是这种被他称为“突变”的情况突然出现,为生物种内部的变异提供了可能,这也符合达尔文(Charles Darwin)有关进化的著名理论“自然选择”。

古列尔莫·马可尼  
(1874~1937)

马可尼(Guglielmo Marconi)出生在意大利北部波洛尼亚的一个富有家庭。父亲是意大利人,母亲是爱尔兰人。他所受的教育大部分是由家庭教师给予的,只是短暂地读过里瓦诺技术学院。马可尼在20岁的时候开始无线电实验,并且认识到能发送和接收无线电信号。他采用了其他一些人的发明,包括著名的德国科学家赫兹和法国人布朗利(Edouard Branly)。

## 法医学

## 说真话的指印

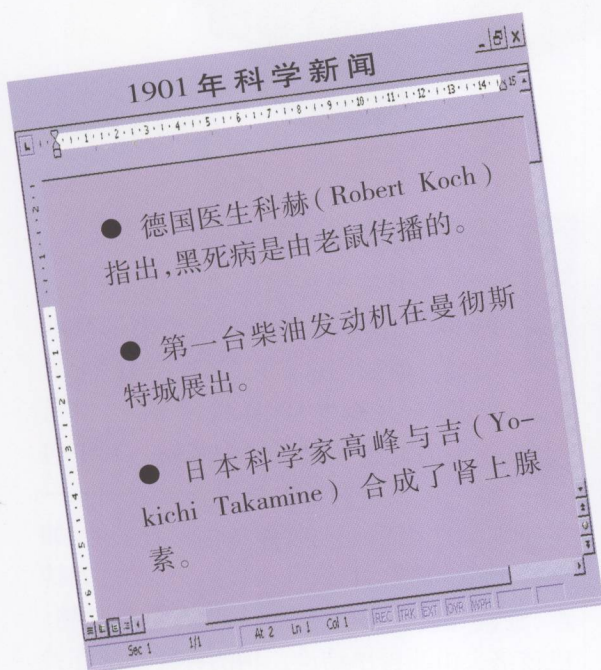
伦敦警方苏格兰场开设了指纹部门,他们应用简单的指纹辨别系统,希望藉此保留所有罪犯的综合性资料。首次采用指纹鉴别技术是在1877年,在印度国民服务部工作的赫希(William Herschel)为了确保孟加拉的军人不重复领取年度金,要求他们领钱后把指纹留在纸上。以后,高顿(Francis Galton)爵士改进了这一技术,并由亨利(Edward Henry)加以发展。后者作为伦敦警方的专员,把这一系统引入了苏格兰场。指纹提供了辨别不同人的准确方法,罪犯们可要小心了!



▲ 每个人指纹上的簸箕式样不会随着年龄而改变。

## 霍恩比给孩子的欢乐

来自利物浦的一个图书收藏家霍恩比 (Frank Hornby), 为孩子们发明了一种新型的玩具。他把一些预制的、标准化的、可以反复利用的金属零件装在一个小盒子里出售, 这个盒子被称为“轻松大师”, 孩子们可以利用螺帽和螺丝拼出诸如桥、鹤、飞机之类的东西来。基本零件包括不同长度的金属条和支架, 以及托架、法兰盘、滑轮、轮胎、标杆和齿轮等等。拼装这些东西所需的工具只是一个螺丝旋凿和一个扳手, 它们是随盒子一起奉送的。在这个圣诞节里, 这个工具盒成了孩子们的最爱。



“轻松大师”后来被重新命名为“组合玩具”。而由吉尔伯特 (A C Gilbert) 设计的“安装系列”于1913年引入美国, 它的设计与“组合玩具”很相似。▶



## 发现脚气病因

脚气病是广泛存在于整个亚洲地区的一种热带病, 它会对神经系统产生影响, 所以它的名字 (beri-beri) 本身就有“绝对虚弱”的意思, 患者会有麻木、虚弱的感觉, 甚至会有瘫痪的危险。现在, 荷兰物理学家格里恩 (Gerri Grijns) 博士指出, 该病是由白米在磨光过程中营养损失引起的。磨光的白米是亚洲人的主要食物, 多年来它一直被怀疑是致病因素之一。早在 19 世纪 80 年代, 日本医师高木 (K Takaki) 博士就曾经指出, 如果日本水手多吃水果、蔬菜、鱼和肉, 少吃点白米, 脚气病患者的数量就会大大下降。



## 非洲发现长颈鹿的近亲

伦敦动物学会收到了来自神秘的非洲深处的礼物: 各式各样的皮张, 一个头盖骨, 一段踪迹的描述, 显示出这是一种科学上未曾记载的大型陆生动物。探险家约翰斯通 (Harry Johnston) 爵士是从刚果 (比属) 东北部的依图里森林中寄出这些东西的。他两年前出发到刚果调查一个传说, 据说这里有一种奇怪的像驴一样的动物, 腿上有条纹。开始, 约翰斯通以为发现的是一个马的新种, 但后来循着它的踪迹, 他发现这种动物和马不一样, 因为它的蹄子是有分叉的。这种动物现在被确认为长颈鹿的近亲。由于当地土著人管它叫“欧艾皮”, 所以欧洲的动物学家就称它为“霍加披”。

“霍加披”在刚果 (比属) 的丛林中被发现。▶

## 历史回顾



## 第一台打字机

第一台成功的打字机是在 19 世纪 60 年代由美国印刷工人斯科尔斯 (Christopher Latham Sholes) 制造出来的。斯科尔斯把这项专利卖给了雷明顿公司, 雷明顿公司在 1874 年开始批量生产打字机。起初, 市场并不接受这一新鲜事物, 不过, 雷明顿公司想了个高招, 把打字机租给了一些公司, 这些公司后来买下了这些打字机。这些早期打字机用的是标准键盘排列, 斯科尔斯把一些常用的键在位置上隔离开来, 这样虽然减慢了打字的速度, 但可以防止那些键互相挤住。

## 办公用品

## 电子打字机在全球销售

美国康涅狄克州的布利肯斯德弗公司生产出了全球第一台电子打字机。老式的手工打字机的缺点是, 打字员打字时用力要均匀, 否则打出来的文章看上去深浅不一, 相当凌乱。电子打字机克服了这个缺点, 它是用马达来移动字母键的, 每次击键都用同样的速度, 这使得文章既清晰又均匀, 好看多了。



▲ 电子打字机改变了办公室生活。



▲ 巴甫洛夫 (最左边) 和他的同事, 还有他的一条狗。

## 生物学

## 巴甫洛夫和他的狗

俄罗斯生理学家巴甫洛夫 (Ivan Pavlov) 揭示了神经系统反应的基本类型, 他相信这是人的许多习惯行为的基础, 并称之为“条件反射”。巴甫洛夫的观点是以实验为基础, 其中包括一些在生物学上很重要的方面——比如喂狗的时间, 它与铃声等信号有关的。如果每次喂狗时都打铃, 几天以后, 只要听到铃声, 狗就开始分泌唾液, 而不管有没有食物。巴甫洛夫由此得出结论, 狗的神经系统在铃声以及食物之间建立起了一种联系, 他相信这种“联想的学习”也包含在人的某些行为类型中。

## 1902 年科学新闻

- 在伊朗的苏萨, 一支法国探险队发现了刻在匾上的汉谟拉比法典, 它是已知的最早的法典。
- 弗洛伊德 (Sigmund Freud) 和阿德勒 (Alfred Adler) 等人在维也纳建立了第一个心理学会。
- 德国人兰德施泰纳 (Karl Landsteiner) 发现了第四种血型——AB 型。

## 地球科学

## 地球的大气是分层的

法国科学家德·博尔特 (Leon Teisserenc de Bort) 发现, 地球的大气至少由明显的两层气体组成。从地球表面到 11 千米的上空被称为“对流层”, 温度在不断变化着, 高度越高, 温度越低。这一层的温度变化引起了天气的波动。但是, 在 11 千米上方被称为“同温层”的地方, 不管高度如何, 大气的温度是相对稳定的, 大气状况也一直很稳定。与此同时, 英国科学家也独立地预言, 大气层中存在着可以反射无线电波的电离层。

1902

## 电流打破了宁静

你马上可以在历史的垃圾桶里找到类似的耳用喇叭，而美国人哈钦森 (Millar Reese Hutchinson) 发明的电子助听器，让先前使人信赖的喇叭被淘汰掉了。制造商声称新的助听器可以把声音放大到 45 分贝。其实，这一突破背后的技术一点也不新，因为话筒和听筒已经在电话中得到应用。声音到达话筒后，引起了振动膜和声波的共振。随着振动膜的振动，话筒的电阻改变了，从而产生了电信号。当电流到达听筒的时候，它使扬声器振动起来，从而产生了更高的音量。感谢电流，它使“对不起，请再说一遍”成为了历史。

电子助听器将比传统的喇叭更小更好。▶

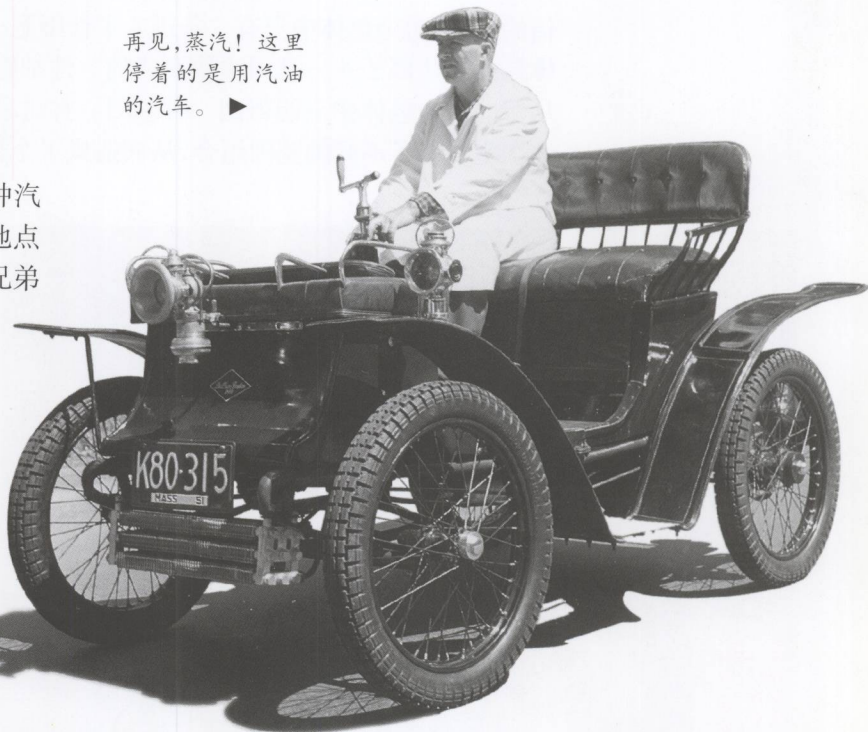


布思的吸尘泵由一台用石油的马达带动。▶

## 布思的真空清洁

英国工程师布思 (Hubert Cecil Booth) 因为他的最新发明——真空吸尘器而获得成功。起因是他被要求为国王爱德华七世加冕典礼所用的地毯进行清洗，他花了创纪录的时间来做这项工作。现在，所有人在清洗地毯时都会想到用布思吸尘器。布思的吸尘器是用强力泵通过软管来吸取空气和灰尘的。它用一个口袋来装灰尘，而空气则又回到房间里。现在，布思的吸尘器在伦敦的街上随处可见，它们的软管被拉长并通过建筑物的窗户去打扫卫生。

再见，蒸汽！这里停着的是用汽油的汽车。▶



## 汽油是道路之王

使用汽油的汽车终于占据了道路。这种汽车于 1900 年在第一届国家汽车展上展出，地点是纽约的麦迪逊广场花园。它是由杜里埃兄弟 (Charles E Duryea 和 J Frank Duryea) 在 1893 年到 1895 年间发明的，并被大多数其他汽车制造商所接受。现在，用汽油的汽车要比用电的和用蒸汽的汽车多得多了，不过，昂贵的油价还是让人承受不起。随着 1901 年得克萨斯州油田的开采，石油开始变得便宜而丰富了。后来，密执根州底特律的一个大制造商开始大量生产汽车，汽车的成本大大降低了，这使人们能够承受其费用。

## 历史回顾



## 发现 X 射线

伦琴 (Wilhelm Conrad Röntgen, 上图) 原先在一个默默无闻的研究所里工作, 直到机会降临到他身上, 这就是他在 1895 年发现了 X 射线。伦琴最著名的实验, 是把他妻子的手放在 X 射线源和感光板之间, 从而拍出了第一张永久性的人体 X 射线照片。X 射线能显示人体内部的结构, 因而引起了公众的注意, 这使得伦琴成为家喻户晓的人物。为了表彰他的发现, 1901 年, 伦琴被授予第一届诺贝尔物理学奖。

## 医药

## X 射线攻击肿瘤

在医学方面, X 射线被证明不像最初预言的那样有用, 因为许多早先的试验者由于暴露在射线下而遭受了灼伤的痛苦。但是, 佩尔特斯 (George Perthes) 医生发现, X 射线可以缩小癌变的肿瘤, 他的方法是用一个 X 射线源直接照射肿瘤。如果佩尔特斯是正确的话, 在防治肿瘤方面, X 射线将会给医生提供一种强有力的武器。

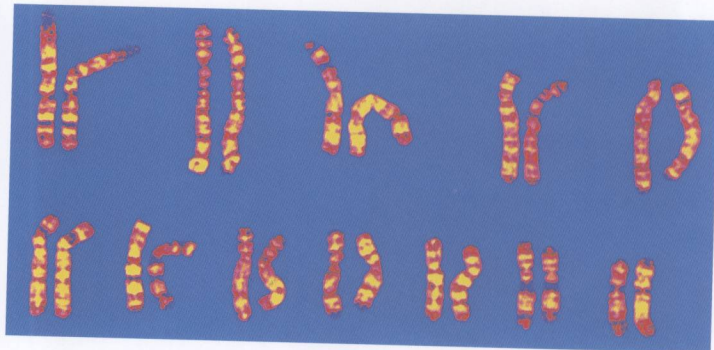


▲ X 射线揭示了人体的内部结构, 现在被用来治疗癌症。

## 生物学

## 遗传的关键

美国学生萨顿 (Walter Sutton) 在《遗传的染色体理论》一文中, 阐述了为什么父母相同的孩子会有差异。很久以来, 人们就一直认为, 细胞核中的染色体在遗传中起着作用。萨顿认为, 在大多数细胞中, 染色体是成对的, 但是在性细胞 (卵细胞和精子细胞) 中的染色体是单倍的, 即每对染色体中只有一条进入了性细胞。他还认为, 染色体是由遗传因子——基因串接而成的。性细胞在形成过程中, 从每一对染色体中只能得到一种基因。在这种情况下, 每一个性细胞就有了不同的基因组合, 从而造成了个体的差异。



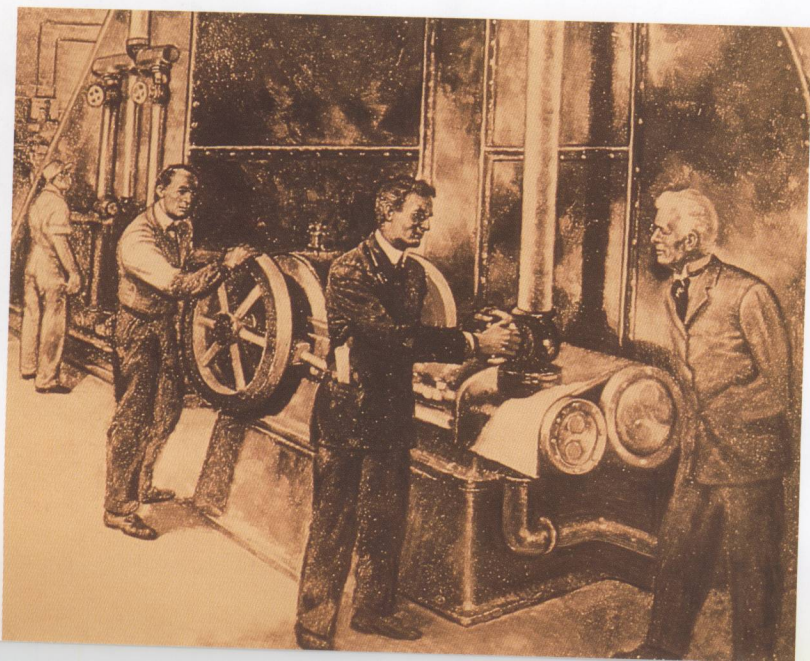
▲ 细胞核中的染色体是成对的。

## 工程技术

## 夏天多凉快

热烘烘、粘乎乎的室内环境也许将一去不复返了。美国工程师开利 (Willis Haviland Carrier) 发明了世界上第一台空调设备, 不过它的首次使用是用来维持纸张的低温。由于太热和太潮的关系, 一个布鲁克林的印刷商人无法完成彩色印刷, 于是他委托开利来解决问题。开利带来了他的制冷设备。机器通过一个过滤器把潮湿的空气吸了进去, 并使之通过含有冷盐水的蛇管, 然后再把冷空气送回房间。

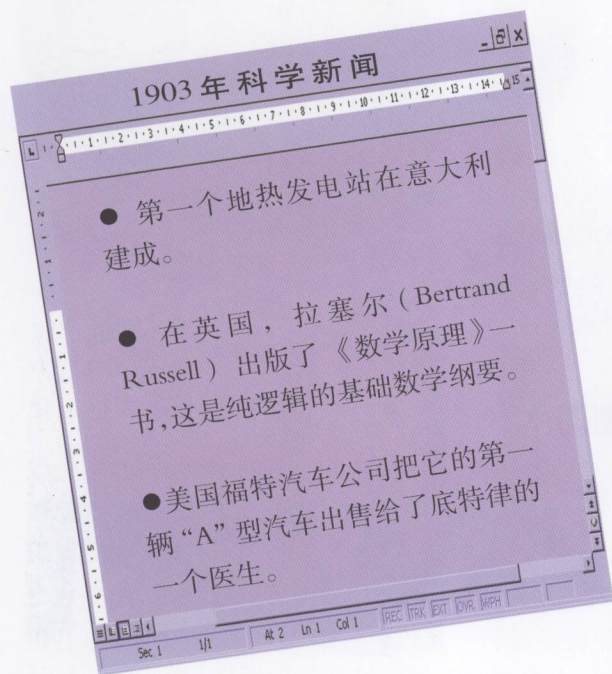
◀ 一个绝妙的主意——空调使生活变得更舒服。



## 记录心脏的电

很快,我们可以像感觉脉搏一样容易地看到心脏的跳动了。心脏每跳动一次,你就会感到一次脉搏的跳动。但是,有一样变化你感觉不到,那就是通过身体的微弱电流。荷兰医生艾因特霍芬(Willem Einthoven)制造了一个检流计,用来测量心脏的电流。测量时,电极连在手和脚上,这样,心脏产生的电流通过精细的石英检流计时就会被测量出来。每一次心跳会有好几次记录,把这些记录连接起来,显示的就是心跳的电信号。艾因特霍芬还发现了所有心跳轨迹的共性,其中的任何变化都能被鉴别出来。

为了测量心跳,病人必须把手和脚浸在盛有导电溶液的水槽中。▶



## 头痛药片出笼

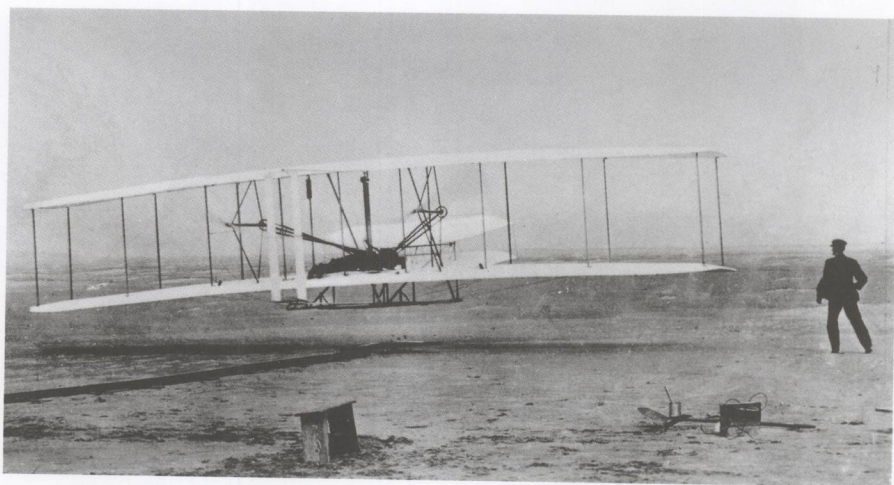
德国拜耳制药公司推出了一种减轻痛苦的药片,注册名为“阿司匹林”。其实,这种药片是拜耳公司的化学家霍夫曼(Felix Hoffmann)在6年前合成的,当时他是为了减轻父亲的关节炎痛苦。据说阿司匹林还可以治疗头痛。和阿司匹林有关的水杨酸钠,曾被作为止痛药用了25年之久,但它对胃有刺激作用。



▲ 阿司匹林涉及一种称为水杨苷的物质,后者存在于柳树的树皮和树叶中。

## 莱特兄弟

12月13日,在美国北卡罗来纳州的基蒂霍克,奥维尔·莱特(Orville Wright)和威尔伯·莱特(Wilbur Wright)两兄弟用一个比空气重的机器完成了人类的第一次飞行。飞机最初是由美国天文学家兰利(Samuel Pierpont Langley)设计的,但飞行失败了。在俄亥俄州的代顿拥有一家自行车商店的莱特兄弟对此设计作了重要改进。他们的最重要发明是飞机的副翼,在飞行过程中,飞行员通过控制可移动的副翼来保持飞机的平衡。此外,他们还研制了更轻的发动机,而且飞机还在模拟的风洞内进行了试验。



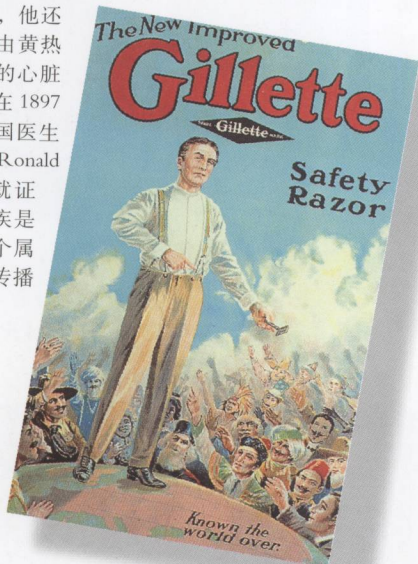
▲ 在第一次飞行中,奥维尔·莱特驾驶着他的飞机飞行了12秒钟,飞行距离仅37米。

## 历史回顾



## 迷你杀手

一直到1900年，黄热病才被证明是由蚊子传播的。在古巴研究黄热病传染的英国医生卡罗尔（James Carroll），在里德（Walter Reed）博士的指导下，让吸了病人血的蚊子咬自己。他的怀疑得到了证实，卡罗尔本人很快感染上了黄热病。虽然当时他得救了，不过几年以后，他还是死于由黄热病引起的心脏病。早在1897年，英国医生罗斯（Ronald Ross）就证明了疟疾是由另一个属的蚊子传播的。



## 医药

## 军医消灭了巴拿马的疟疾

引起黄热病和疟疾的蚊子在正在修建的巴拿马运河区域泛滥成灾，美国外科医生戈尔加斯（William Gorgas）上校想出了一个有效控制蚊子的办法。运河起初是由法国德·莱塞普公司在1880年开始承建的。到了1889年，厄运接踵而至，先是地震，后是传染病造成20000名工人死亡，工程被迫停止。随后，美国人接管了运河区。戈尔加斯采取了两种办法来制止疾病的蔓延，其一是抽干湖中的水，消灭蚊子的繁殖场所；其二是把患病工人与健康工人隔离开来。在他的努力下，传染病终于被控制住了。



▲ 戈尔加斯上校

## 家庭用品

## 更光滑的安全剃刀

一种新的剃刀销售火爆。威斯康辛州的推销员吉列（King Camp Gillette）在1895年发明了一种安全剃刀，以此来回应他老板的挑战。因为老板说过：“一种发明只能用一时，并且很快会被人忘却。”吉列的安全剃刀使用的钢质刀片很薄，用后可以扔掉，而且它也不需要像老式的刀片那样锋利。老式刀片被人戏称为“刮喉刀”，很容易刮破皮肤。起初，当吉列向人们推销他的用后即扔的刀片时，还受到了人们的嘲笑，不过很快这种安全刀片就流行开来了。

◀ 这一年吉列剃刀卖掉了约90000把。

## 医药

## 有用的局部麻醉剂

德国化学家艾因霍恩（Albert Einhorn）合成了一种新的药物，以作为局部麻醉剂。这种药物注入到神经的接受区域后，会封闭该区域的痛觉信号。艾因霍恩把这种药物叫做盐酸普鲁卡因。当时常用的局部麻醉剂是可卡因。艾因霍恩博士长期以来一直在寻找一种可以替代可卡因的药物，因为可卡因既对神经系统有害，还会让人上瘾。普鲁卡因（不久就在美国以奴佛卡因的名字注册）看上去很完美，它既不会使人上瘾，毒性又比可卡因低五六倍，疗程短，还容易合成。在不久的将来，它会被用于无痛拔牙和其他一些小手术，还可以在孕妇分娩时减轻她们的痛苦。

## 1904年科学新闻

- 在俄罗斯，连接莫斯科和太平洋沿岸的西伯利亚铁路完成。
- 法国人吉耶（Leon Guillet）第一个发明了不锈钢。
- 经营茶和咖啡的纽约商人沙利文（Thomas Sullivan）发明了茶叶袋，它是用手工缝制的丝绸茶叶袋。