

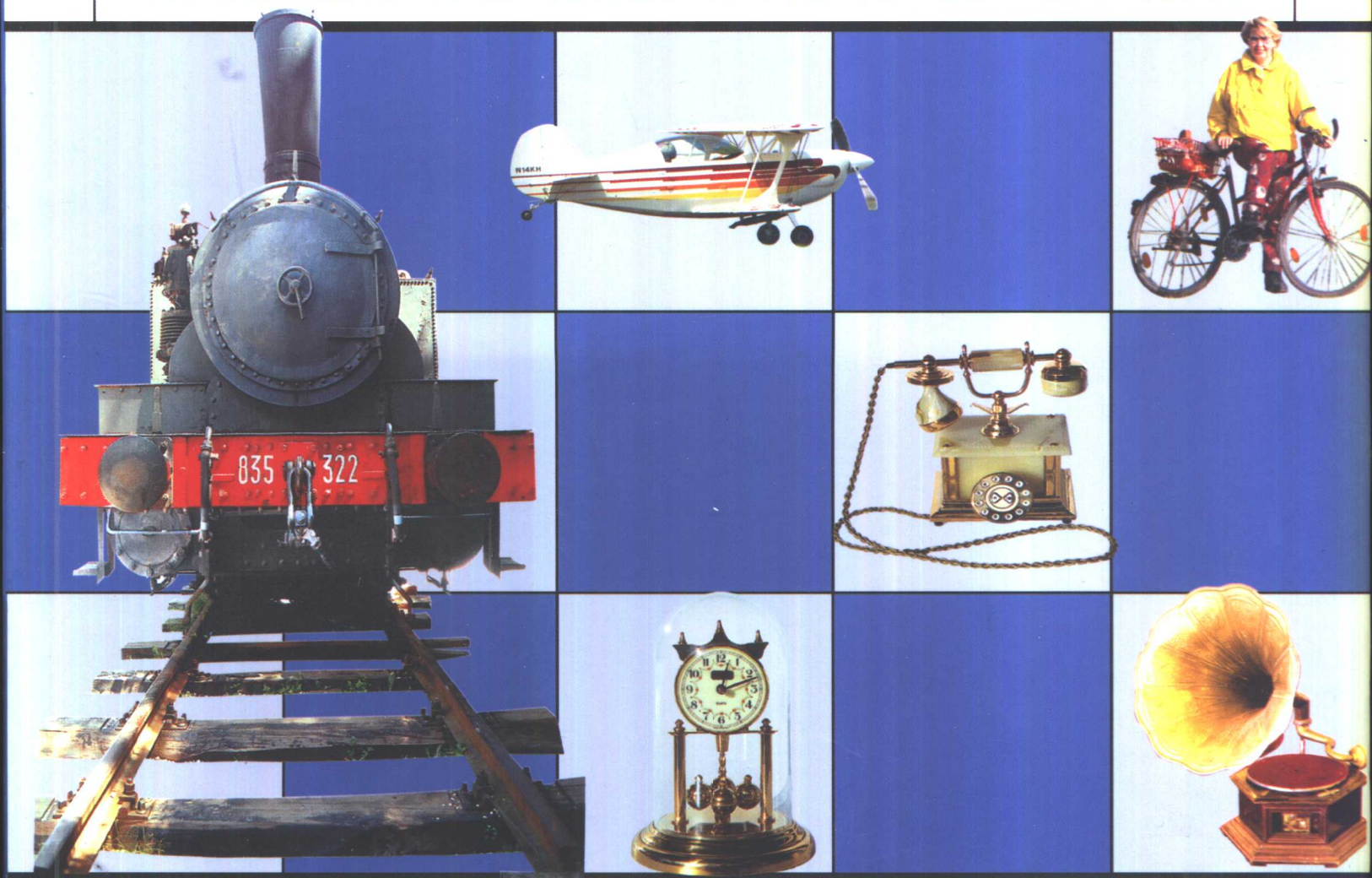


◎ 主编 柯伟

牛津彩图现代科技史

世界的脚步

OXFORD ILLUSTRATED HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY



北京出版社

Oxford
牛津彩图现代科技史
世界的脚步 Illustrated History
of Science and Technology

主编 柯 伟

1
(1900 — 1926)

北 京 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

牛津彩图现代科技史/柯伟主编. —北京:北京出版社,2003.8
ISBN 7-200-04918-2

I.牛... II.柯... III.自然科学史—世界—20世纪 IV.N091

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 042168 号

总 策 划 霍用灵 程 栋 刘树勇 传 世
主 编 柯 伟
编 撰 孟笑宇 黎传清 王甲山

责任编辑 李晓波
封面设计 刘 玮
版面设计 刘树勇
图片制作 曹秀珍
电脑排版 程 新 姚 利 曹秀珍 孟笑宇
责任印刷 李文宗

Oxford

牛津彩图现代科技史

世界的脚步 Illustrated History of Science and Technology

北京出版社出版
(北京北三环中路6号)
邮政编码:100011
网 址: www.bph.com.cn
北京出版社出版集团总发行
新华书店经销
北京外文印刷厂印刷

889×1194 16开本 32印张
2003年9月第1版 2003年9月第1次印刷

ISBN 7-200-04918-2/N·27
全四册 定价:138.00元(软精)

序

20 世纪是科学技术创造奇迹的时代。这种奇迹,不仅是人类智慧创造游戏场中的奇妙节目,同时还是关系人类生活质量甚至生存的智力角逐。科学技术的飞速发展,彻底更新了人类历史前进的节奏和规律。人类甚至已经不敢预言未来,因为,科技发展的速度,使得预测未来的坐标参数无法被确认。它一直在以令人目眩的速度飞奔。

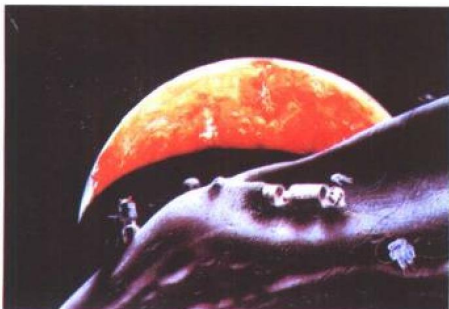
我们试图为这一百年间的奇迹布置一座展厅,将诸多令人眼花缭乱的科技奇观定格成像,以供还没有机会回顾百年科技成就的读者抽暇浏览。在这部以 20 世纪世界科技成就为主题的图书中,读者可以感受到人类的创造力在科技领域里的精彩表现。

本书体现了我们对于人类科技文明的两个基本认识:第一,人类的科技文明,是人类与天地自然和谐发展的产物,人类的科技发展,应该合乎于人类在自然界中的位置——与天地同生——而不是凌驾于自然之上,朝着所谓征服自然、实际是无限膨胀人类贪欲的死亡之路发展;第二,人类科技文明,正是在天地之间取用造化、交变生息的产物。信息,是人与人之间的沟通交流;能源材料,则是人对物的合理利用;而交通,是人类变易环境、挪移时空境界的努力。正是在这几方面,科学技术为人类文明发展插上了翅膀。

20 世纪科技的飞速发展,其推动力,无庸讳言是建立在人类社会发展成为成熟的利益机制和冲突防卫机制之上的。如果没有商业资本的大量驱动,很难想像电脑业的发展会如此迅猛;如果不是人类两次世界大战造成的敌对冲突,也很难想像原子弹爆炸和阿波罗登月计划能够顺利实现。回顾历史,可以看出,科学技术这个被人类创造出来的利器,正因为它生于人类战争与和平这两大冲动,所以它对人类的影响,也不可避免地带着刃剑的效果,它既可以造福人类,也能够毁灭人类。

当我们站在 21 世纪起跑线上,当科技文明不可阻挡地将人类带入一个未知的新天地之际,让我们重温两千多年前一个中国智者——老子的话:“祸兮福所依,福兮祸所伏。”对于正在努力发展科技产业以赶上世界发达国家的中国人民来说,科技与创新是两张跻身 21 世纪强国之林的入场券,而老子的警言,则是我们在危机四伏的时代保持头脑清醒的良药。人类的智慧创造了科技文明,科技的发展又促进了人类认识的发展,愿人类走上以智慧之光引导科技发展的道路。

目录



1900 年

齐伯林研制出飞艇 P1
20 世纪的《数学问题》 P2
弗洛伊德开创精神分析学 P2
波义耳证实海洋发光生物 P3
普朗克提出量子论 P3
建筑实现工业化 P4
钢筋混凝土成为新型建筑材料 P4
公元前 1 世纪沉船中的精密仪器被发现 P5
汽油机-电池动力潜艇问世 P5

1901 年

兰德斯坦纳发现了人的 ABO 血型 P6
德国建成高架独轨铁路 P7
诺贝尔奖首次颁发 P7
停车场出现 P8
布斯发明吸尘器 P9
鲁默和杜德尔发明光学录音机 P9
威尔斯的月球历险梦 P10
夏涅提出“工业城市”规划理论 P10
马可尼发明电报,世界从此不再遥远 P11

1902 年

莱克发明潜望镜 P12
悖论震撼了数学界 P12
卢瑟福和索迪发表元素嬗变理论 P13
萨顿和波伏里提出假说:染色体是基因的载体 P14
“过敏现象”得名 P14
巴甫洛夫提出条件反射学说 P15
罗斯获诺贝尔医学和生理学奖 P15

1903 年

肥皂粉出现 P16
弗里斯阐述突变理论 P16
美国福特汽车公司成立 P17
莱特兄弟设计制造出首架飞机 P18

1904 年

捕鲸船进入南极海域 P19
慢速摄影显神奇 P20
罗斯-罗伊斯轿车开始生产 P21
卡普坦提出恒星二流理论 P21
意大利人进行地热能发电试验 P22
卢贝尔发明平版印刷术 P23
弗莱明制造出电子管 P23
迫击炮问世 P24

1905 年

爱因斯坦发表四篇论文 P25
爱因斯坦的狭义相对论 P25

质能转换公式: $E=MC^2$ P26
光量子假说提出 P26
科赫荣获诺贝尔奖 P27
生殖细胞进行成熟分裂 P28
威廉格雷发明公共投币电话 P28
肖丁发现梅毒螺旋体 P29

1906 年

费歇设计电动洗衣机 P29
弗雷歇创立抽象空间理论 P30
战船进入无畏舰时代 P30
福雷斯特发明三极管 P31
布容发现地球存在磁极倒转现象 P31
国际云型分类法形成统一标准 P32
血小板来源被发现 P32
鲍台和让古发现百日咳杆菌及疫苗 P33
无线电播音出现 P33
有声电影问世 P34

1907 年

第一艘现代化的大型客轮“毛里塔尼亚”号首航 P34
动物组织培养的先驱:哈里林 P35
费歇尔合成蛋白质多肽结构 P35
世界上最早的汽车拉力赛 P36
吕米埃发明彩色照相技术 P36
内磁场假说建立 P37
罗马建立“儿童之家” P37

1908 年

通古斯大爆炸之谜 P38
勒维特发现造父变星的周光关系 P38
通用汽车公司成立 P39

1909 年

面包电烤炉诞生 P40
杂种玉米创丰产 P40
贝克兰取得酚醛塑料的专利 P41
遗传因子更名为基因 P41
《冰川时期的阿尔卑斯山》陆续发表 P42
皮里第一个到达北极 P43

1910 年

法国进行波浪能发电试验 P44
卡雷尔发表从事器官移植研究论文 P44
喷气发动机问世 P45
摩尔根建立连锁遗传学说 P45
收音机问世,人们不再寂寞 P46
汤姆逊发现同位素 P47
X 光机首次用于医学 P47
航空母舰出现 P48
泰勒论地球面貌起源 P49

1911 年

莱文命名 RNA 与 DNA P50
赫斯发现宇宙线 P51
国际时间局成立 P51
马楚比楚古城被发现 P52
开默林-昂内斯发现超导现象 P53
阿蒙森征服南极 P54

1912 年

魏格纳提出大陆漂移学说 P55
摩尔根遗传学派形成 P56
利用潮汐发电 P56
食双星的测光解轨法提出 P57
吉拉尔发明人造棉 P57
霓虹灯广告出现 P58
格式塔心理学派成立 P59
拉链为人们接受 P59

1913 年

福特建成汽车装配流水线 P60
玻尔提出“卢瑟福-玻尔模型” P61
寄生虫代谢产物致癌 P61
扬声器问世 P62
电灯泡的性能趋于完善 P63
莫斯莱提出原子序数概念 P63
乳罩问世 P64
生物群落概念提出 P64
费森顿发明声呐 P65

1914 年

输煤新法——煤浆管道 P66
希尔发明测热计 P66
测谎仪问世 P67
天体物理学的最初成果——“赫罗图” P68
美国研制无后坐力炮 P68
巴拿马运河开通 P69
俄国制造出自行火炮 P69
红绿灯的应用 P70
古登堡发现古登堡间断面 P71
金属陶瓷诞生 P71

1915 年

《农田、菜地、果园的害虫》一书出版 P72
空战时代到来 P72
福特使“轿车”的名字传遍全世界 P73
深水炸弹用于战场 P73
毒气战的罪恶开端 P74
美国开通跨越大西洋的无线电话 P75
遗传染色体学说创立 P76

1916 年

爱因斯坦提出广义相对论 P77

坦克踏上战场 P78
太阳系起源的潮汐说 P79

1917 年

高烧疗法治疗麻痹性痴呆症 P79
德艾莱尔命名噬菌体 P80
美国征兵考察智商 P81
表面分子定向说的建立 P81

1918 年

毛瑟反坦克枪出现 P82
英国制造出装甲运输车 P82
沙普利建立银河系模型 P83
载波电话问世 P84
克罗格阐明毛细血管运动调节机理 P84
锋面气旋学说提出 P85

1919 年

首次原子核撞击 P86
纵横制自动电话交换机问世 P87
奥洛夫提出彗头形态分类法 P88
1919 年飞艇首次飞越大西洋 P89
英国人首次驾机飞越大西洋 P89
英国人沃森-瓦特发明雷达装置 P90

1920 年

机器人得名 P91
卡介苗研制成功 P91
惠普尔用肝制剂治疗贫血 P92
中国开始制造自行车 P92
瓦维洛夫的作物起源假说 P93
世界第一个无线电广播电台诞生 P94
关于“宇宙的尺度”大辩论 P95
化学物质传递神经兴奋 P96
皮叶克尼斯提出大气环流图案 P96

1921 年

“人类生态”一词提出 P97
机械式电传打字电报机问世 P98

1922 年

寻寻觅觅——合成氨的催化剂 P99
霍克发明磁力探伤法 P99
弗里德曼宇宙模型问世 P100
斯托丁杰提出巨分子聚合物学说 P101
数值天气预报最早的经典之作 P102

1923 年

第一台电冰箱问世 P103

银河系自转的假说 P103
核农学建立 P104
彩色胶片诞生 P105

1924 年

《比较构造论》出版 P105
关于生命起源的假说 P106
彭克提出山坡平行后退理论 P107
胚胎诱导作用被发现 P107
哈勃进行星系距离测定 P108
德布罗意提出物质波概念 P109
神秘的火星电波 P109

1925 年

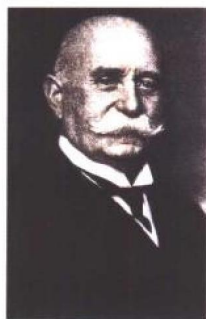
现代建筑的经典——包豪斯校舍 P110
电子自旋说提出 P110
神经纤维的结构和功能探明 P111
调频立体声广播问世 P112
美国人发明彩色传真机 P112
矩阵力学使量子力学更为完善 P113
泡利不相容原理提出 P113
谢巴发明自转旋翼机 P114
美国田纳西州控告教师讲授进化论 P115

1926 年

第一枚液体燃料火箭升空 P116
丁颖培育成功杂交水稻 P117
戴姆勒-奔驰汽车公司研发更多新型汽车 P118
自动换梭织机研制成功 P119
林德布拉德提出银河系次系的概念 P119
美国飞行员飞越北极 P120
阿普顿层被发现 P120
电视诞生 P121
碳化钨获得广泛应用 P122
巴兰斯基创立经济地理区域学派 P122

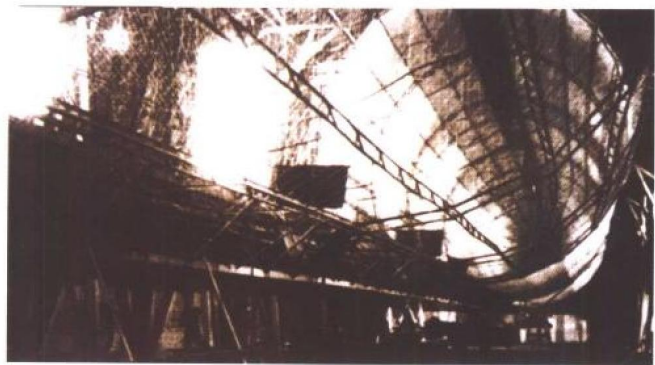


现代科技历史图片长廊 Xiandai Keji Lishi Tupian Changlang



◀ 致力于开发远程客
货刚性飞艇的马·齐伯
林·弗迪南德伯爵。

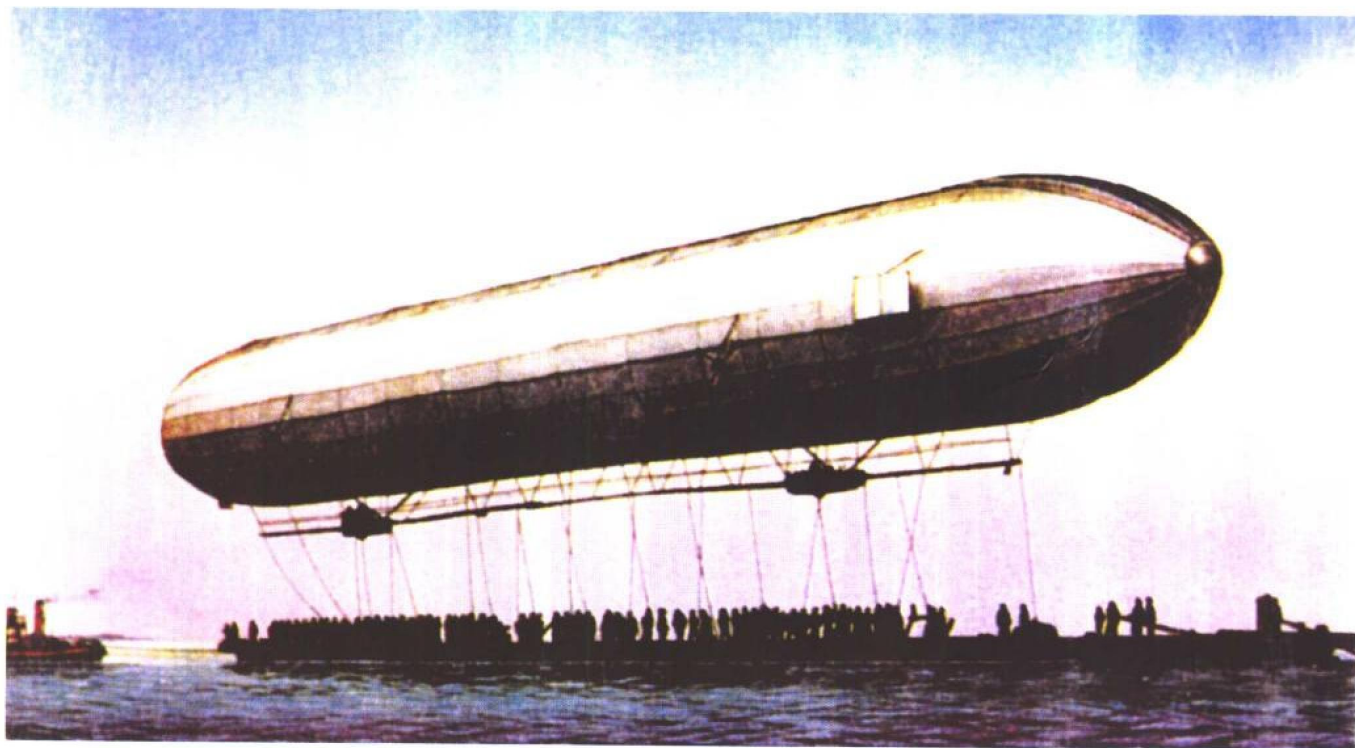
齐伯林研制出飞艇



▲ 正在制造中的“齐伯林 LZM”号飞艇。

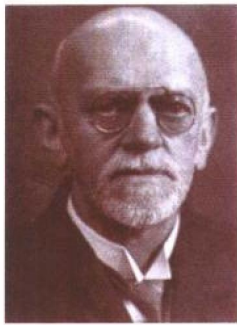
▼ 1900年6月1日，德国人齐伯林制造的飞艇在康斯坦斯湖上缓慢升空。

1900年6月1日，德国人齐伯林的第一艘飞艇在康斯坦斯湖上首航。齐伯林原来是一位德国军官，19世纪60年代美国内战期间，他曾奉命在军中担任军事观察员。他对当时利用气球担任侦察任务深感兴趣，并且倾注全力开始进行研制，甚至为此于1891年辞去中将的职务，而集中精力研究有人驾驶的“气球船”。他还在巴登附近的康斯坦斯湖上设立工厂。1900年，他制造的第一艘飞艇完成了首航；后来他又开办了世界上最早的商业航空服务。齐伯林制造的第一艘硬式飞艇“LZ1”号，长度为127米，直径为11.6米，外形像一只削尖了的巨型铅笔。它的腹中有龙骨、长桁、框架和张线等构成的骨架，外面是防水布做的蒙皮，里面放置了17个气囊；气囊是用涂胶后的布制成的，容积有12000立方米。气囊充满氢气后，可使总升力达到13吨，比当时软式飞艇的载重增加了5至6倍。





◀ 弗洛伊德与同事们的合影。



◀ 德国数学家 D. 希尔伯特。

20 世纪的《数学问题》

1900 年,德国数学家希尔伯特在巴黎举行的第二届国际数学家大会上,作了题为《数学问题》的演讲。

希尔伯特作为当时的国际领头数学家,以其远见卓识阐述了数学发展的特点,分析了数学内部及外部因素对数学进步的作用,强调了重大数学问题乃是数学前进的指路明灯。他坚信数学不会因正在盛行的专门化趋势而被分割成互不联系的孤立分支,数学作为一个整体的生命力正在于其各个部分间的联系。

他提出 23 个问题作为新世纪向数学家提出的挑战:1.G.康托尔的连续统假设问题;2.算术公理的相容性;3.两个等底等高的四面体体积之相等;4.直线作为两点间最短距离的问题;5.不要定义群的函数的可微性假设的李群概念;6.物理公理的数学处理;7.某些数的无理性和超越性;8.素数问题(包括黎曼猜想、哥德巴赫猜想及孪生素数问题);9.任意数域中最一般互反律的证明;10.丢番图方程可解性的判别;11.系数为任意代数数的二次型问题;12.阿贝尔域上的克罗内克定理在任意代数有理域上的推广;13.证明不可能用仅有两个变量的函数解一般的 7 次方程;14.证明某类完全函数的有限性;15.舒伯特计数演算的严格基础;16.代数曲线和曲面的拓扑问题;17.正定形式的平方表示式;18.由全等多面体构造空间;19.正则变分问题的解是否一定解析;20.一般边值问题;21.具有给定单值群的线性微分方程的存在性证明;22.通过自守函数使解析关系单值化;23.变分法的进一步发展。希尔伯特的数学问题吸引了众多后世数学家为之奋斗,并取得了丰硕成果;尽管 20 世纪的数学发展大大超出了希尔伯特问题所涵盖的范围,但希尔伯特的这一报告仍不失为数学发展史上的经典之作。

弗洛伊德开创精神分析学



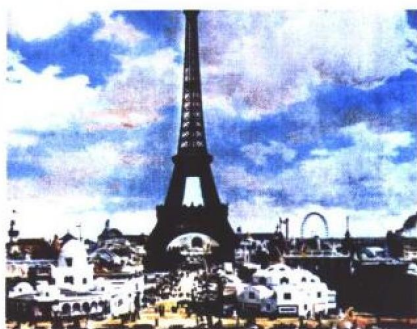
▲ 奥地利精神病医生西格蒙德·弗洛伊德和孩子在一起。

1900 年,弗洛伊德出版了闻名于世的代表作《梦的解析》,开创了精神分析学。

弗洛伊德是奥地利精神病医生、著名心理学家。在长期的医疗实践中,他发现精神病人的无意识中有一种本能的冲动,这种冲动常受到意识的压抑。这就成为许多精神病人致病的原因。他采取催眠法和心理疏导的方法,诱使病人把内心不愉快的经历或事件尽情吐露,然后进一步分析这些材料,找出病根。这就是所谓精神分析法。在此基础上,弗洛伊德把自己的理论用于解释各种心理现象和社会现象,例如解释梦的问题,认为梦是一种欲望的满足等等。这就构成了一个重要的心理学学派,即精神分析学派。弗洛伊德是该学派的创始人。他认为,人所表现的任何活动,包括有意识的和无意识的,都受一定的动机所支配,并指向一定的目的。弗洛伊德对心理的研究主要是通过自由联想法让被试人陈述自己的心理内容,他再进行心理分析。在研究中他发现梦是隐藏人的真实心理活动的特殊表现形式,据此他出版了著名的代表作《梦的解析》。

弗洛伊德的精神分析学说的影响已不仅仅限于医学领域,它也深刻地改变了文学和绘画等艺术领域。他的思想已经迅速渗透到人文科学的各个领域,对 20 世纪的人类思想产生了巨大影响。

现代科技历史图片长廊 Xiandai Keji Lishi Tupian Changlang



◀ 1900年的巴黎国际展览会是当时科技发展的最高展现形式。

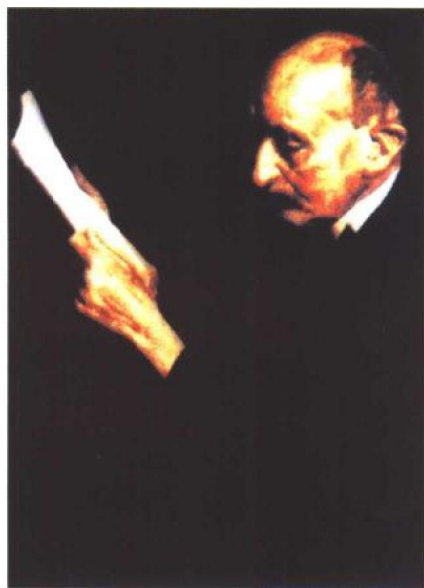
波义耳证实海洋发光生物

1900年,英国海洋学家罗伯特·波义耳搜集了一瓶海洋发光细菌,它们发出的光竟把巴黎国际博览会的光学大厅照得通亮。除了70多种能发光的微生物外,海洋中还有许多能发光的腔肠动物,如多管水母、大洋水母、介穗螭、羽螭等。它们的样子很像陆地上蜈蚣等多毛类动物,如浮蚕、砂蚕、裂虫等等。当它们成群结队从海底游起的时候,便形成几千万个火球组成的巨流。在海洋发光生物中,有细胞内发光的,高级的是细胞外发光。海萤和火体虫这类发光生物,都有一种叫发光腺的构造,能产生发光的特殊化学物质。它们发光时,躯体肌肉收缩,把这些物质排泄出来,发出艳丽的光彩。



▲ 这种古怪的鱼两腮间有利齿,头部的杆状物有发光器,以此吸引猎物。1900年,英国海洋学家波义耳证实存在海洋发光生物。

普朗克提出量子论



◀ 1900年提出量子论的德国物理学家马克斯·普朗克。

1900年,20世纪最杰出的物理学家之一的马克斯·普朗克第一个提出了量子论。Quantum(量子)是一拉丁语的词,意思是问:“有多少?”要求答复:“有这么多。”普朗克的量子论是以这样一个思想作为基础的,即能量是以各含“多少”能量的粒子或粒子束的形式来传导的。量子的另外一种解释是应当把能量比作是从一架机关枪中射出的一连串子弹,而不把它比作是从水管中喷射出的持续不断的水流。普朗克在研究热物体的辐射热能在各波长的分布问题时发现,在某种理想条件下,此能量是按某种特征方式分制的。普朗克证明,只有假设物体是以离散包或离散方式发射电磁辐射,才能对这些特征方式作出说明,他称这种离散包或离散束为量子。

普朗克的概念是这样的:任何一种能量都不是连续的,它是以特定的量,成批被放出或被吸收的,这种特定的量称作“量子”。普朗克认为围绕着氧原子旋转的电子也能沿着一系列轨道中的一个轨道旋转。如果电子失去相当于一个量子的能量,它就从外层轨道移向内层轨道;相反,如果电子得到一个量子,它就从内层轨道移向外层轨道。

普朗克提出量子论



◀ 1900年设计的旧式蒸汽机车至今仍然用来牵引载客列车。



▶ 20世纪初，美国人理查德·E·伯德第一个在南极建立了气象观测站。(图为伯德)

建筑实现工业化

1900年，美国创制了一套能生产较大的标准钢筋混凝土空心预制楼板的机器，并用这套机器制造的标准构件组装房屋，实现了建筑工业化。建筑标准化是在建筑工程方面建立标准、规范和规则，目的是合理利用原材料，使构配件具有通用性和互换性，实现建筑工业化。

工业化体系建筑是从建造大量的建筑如学校、住宅、厂房等开始的。工业化体系建筑明显加快了建设速度，降低了工人的劳动强度，并使效益大幅度提高。但建筑物容易单调一致，缺乏变化。为此，工业化体系发展将房屋分成结构和装修两部分，结构部分用工业化建筑手段组成较大的空间，再按照不同的使用要求，用装修手段，灵活组织内部空间，以使建筑物呈现出不同的面目和功能，满足各种不同的要求。



◀ 1900年，美国率先利用标准钢筋混凝土空心预制楼板等标准构件组装房屋，使建筑实现工业化。

建筑实现工业化

钢筋混凝土成为新型建筑材料

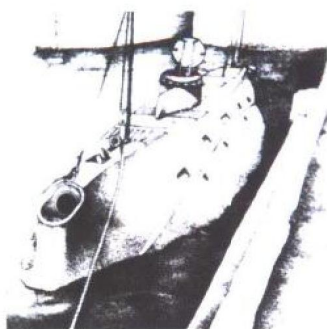


▲ 钢筋混凝土小型房屋单元对后来的住宅建筑产生了很大影响。

1900年，万国博览会上展示了钢筋混凝土在很多方面的使用，在建材领域引起了一场革命。法国工程师埃纳比克 1867年在巴黎博览会上看到莫尼尔用铁丝网和混凝土制作的花盆、浴盆和水箱后，受到启发，于是设法把这种新材料应用于房屋建筑上。1879年，他开始制造钢筋混凝土楼板，以后发展为整套建筑使用由钢筋箍和纵向杆加固的混凝土结构梁。仅几年后，他在巴黎建造公寓大楼时采用了经过改善迄今仍普遍使用的钢筋混凝土主柱、横梁和楼板。1884年德国建筑公司购买了莫尼尔的专利，进行了第一批钢筋混凝土的科学实验，研究了钢筋混凝土的强度、耐火性能、钢筋与混凝土的粘结力。1887年德国工程师科伦首先发表了钢筋混凝土板的计算方法；英国人威尔金森申请了钢筋混凝土板专利；美国人海厄特对混凝土横梁进行了试验。1895—1900年，法国用钢筋混凝土建成了第一批桥梁和人行道。1918年艾布拉姆斯发表了著名的计算混凝土强度的水灰比理论。钢筋混凝土开始成为改变这个世界景观的重要材料。

钢筋混凝土成为新型建筑材料

现代科技历史图片长廊 Xiandai Keji Lishi Tupian Changlang



▲ 1900年问世的美国“霍兰”号潜艇装有汽油发动机和电动机。

公元前1世纪沉船中的精密仪器被发现

1900年,一些渔民在公元前1世纪沉没的希腊古船中发现一些奇怪的金属片。考古学家瓦勒里奥斯·斯泰斯将这些碎片组合起来,发现它竟是一个十分精密复杂的齿轮装置。它有3个轴,40个齿轮,其中的一个主齿轮竟有230个牙齿和9个大小有序的刻度。科学家研究的结果表明:这是一个计算月亮和星星位置的仪器,整个器械的大小和一台手提式打字机相仿。

公元前1世纪的希腊没有制作这台精密仪器的工具,查遍古籍也没找到有关这台先进仪器的记载。它的来历是个永恒的谜。



▲ 1900年,一些希腊渔民在一艘古代沉船上发现精密仪器。海底打捞,是一项冒险性的活动,但有可能带来巨大的财富。

汽油机-电池动力潜艇问世



▲ 约翰·霍兰从他的潜艇中爬出来。

1900年,美国海军接受了美国发明家约翰·霍兰设计的第一艘汽油机-电池动力新型潜艇“霍兰”号。

19世纪末,汽油发动机已经使纽约大街上跑满了早期的汽车——无马马车。两个美国发明家约翰·霍兰与西蒙·莱克,都意识到潜艇应该采用汽油发动机作为动力。虽然这种发动机仍然需要氧气助燃,但可以让潜艇在水下时用电池作动力:当潜艇在水面时,发动机可以带动发电机不断给电池充电,以使潜艇下潜时有足够的电力带动电动机,然后推动潜艇航行。

霍兰设计的第一艘新型潜艇“霍兰”号能持续航行2414千米,大大超过了以往任何潜艇的航程。1902年,莱克的汽油发动机-电池动力潜艇“保护者”号也获得成功。

从此,霍兰与莱克设计的潜艇开始进入国际市场。在核心动力应用以前,潜艇基本上都靠汽油发动机-电池动力来带动推进系统,行驶在茫茫的海洋深处。



◀ 19 世纪末，火车这一先进事物已在中国出现。图为 1901 年慈禧太后回銮乘坐的火车。



◀ 1901 年底，美国商人吉列宣布将于次年把他发明的吉列剃须刀推向市场。图为在使用吉列安全刀片的人。

兰德斯坦纳发现了人的 ABO 血型



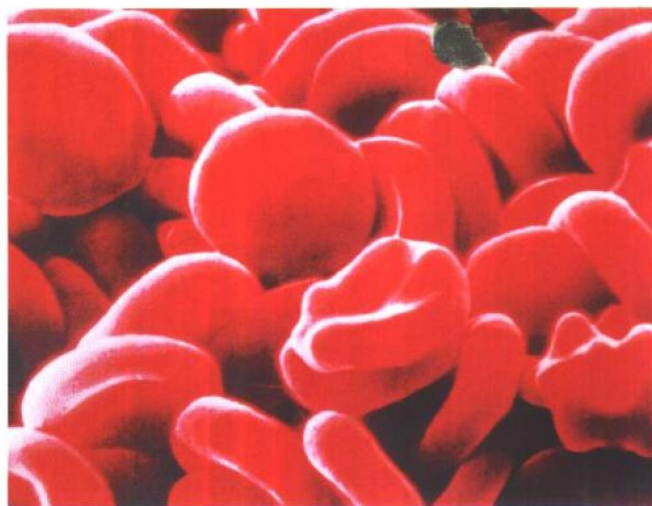
▲ 1901 年，卡尔·兰德斯坦纳在维也纳首先发现了人的红细胞 ABO 血型。（图为兰德斯坦纳）

1901 年，“血型之父”卡尔·兰德斯坦纳发现了人的 ABO 血型系统。

1900 年，奥地利病理学家兰德斯坦纳在研究发热病人血清中的溶血素时，注意到正常人血清中存在一种凝集素，能够凝集其他人的红细胞。他意识到，在人类的红细胞中可能存在着不同的抗原。他继续观察红细胞的凝集，果然在 1901 年发现了人的 ABO 血型系统。

ABO 血型的发现，在人类医学的发展上，不仅打开了免疫血液学、免疫遗传学的大门，而且为临床输血铺平了道路，使输血成为一项有效的治疗手段。

卡尔·兰德斯坦纳因为发现了人的 ABO 血型，而获得了 1930 年诺贝尔生理学 and 医学奖金。他一生中发现了 ABO、MN、P、Rh 等许多血型，对人类血型研究作出了重大贡献，也为医学界通过输血的方法治愈病人开辟了广阔的前景。兰德斯坦纳因此获得“血型之父”的称号。



▲ ABO 血型是红细胞血型。这是放大的人体红细胞。



▲ 血型的分布依民族不同而各有特征。白人多为 O 型，黄色人种 B 型占 30%—40%，美国黑人亦多为 O 型，高达 60%。

现代科技历史图片长廊 Xiandai Keji Lishi Tupian Changlang



◀ 1901年,诺贝尔奖首次颁发。图为第一届诺贝尔奖得主。
上:获诺贝尔和平奖的迪南和帕西。
中:物理学家伦琴。
下左:化学家范特霍夫。
下中:德国医学家贝林。
下右:法国诗人普吕多姆。

德国建成高架独轨铁路



▲ 独轨铁路技术简单,行车速度高,不受地面交通干扰。

1901年,德国人朗根提出的用于旅客运输的独轨铁路建成并投入运营。独轨铁路按车辆的行车状态,分悬吊式独轨铁路和跨座式独轨铁路两类。悬吊式独轨铁路,轨道梁由一定跨距支柱架在空中,车辆悬挂在轨道梁下运行,运行的车辆有吊钩,吊钩上有钢制车轮,在单根钢轨上运行。世界上第一条独轨铁路就属此类型。

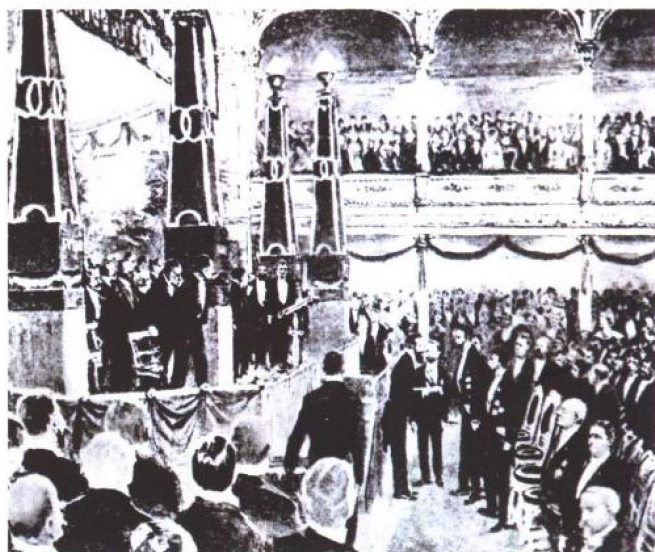
跨座式独轨铁路一般为混凝土轨道梁,车辆在轨道梁上运行。车辆动轮以轨道梁顶面为走行面,承载车体;车辆导轮以轨道梁的两侧面为走行面,用于保持车体稳定和导向。

独轨铁路技术简单,行车速度高,不受地面交通干扰。随着城市交通量的激增,独轨铁路可有效地疏导密集人群。

诺贝尔奖首次颁发

1901年,诺贝尔奖首次在瑞典颁发,获得此项殊荣的有威廉·伦琴、范特霍夫、埃米尔·贝林、苏利·普吕多姆和琼·杜南。

诺贝尔奖是由发明无烟火药和雷管的大发明家艾弗雷德·诺贝尔设立的,他毕生致力于研制炸药,并在许多国家创建了炸药厂。到40岁时,诺贝尔已成为拥有巨额财产的“炸药大王”。在他逝世之前,他在遗嘱中决定把遗产中的大部分留作基金,用每年的利息作为奖金,奖给在科学上、文学上有成就的人和献身和平事业的人,以促进科学文化事业的发展。根据诺贝尔的遗嘱,首次诺贝尔奖于1901年颁发。物理学和化学奖由瑞典皇家科学院评定;医药学奖由斯德哥尔摩卡罗琳医学外科学研究所评定;文学奖由斯德哥尔摩文学院评定;和平奖由挪威国会5人委员会评定。从那时起,诺贝尔奖成为世界科学和学术界至高无上的荣誉。



▲ 1901年,第一届诺贝尔奖在瑞典皇家音乐厅举行。



◀ 伦琴由于发现X射线而获得1901年诺贝尔物理学奖。

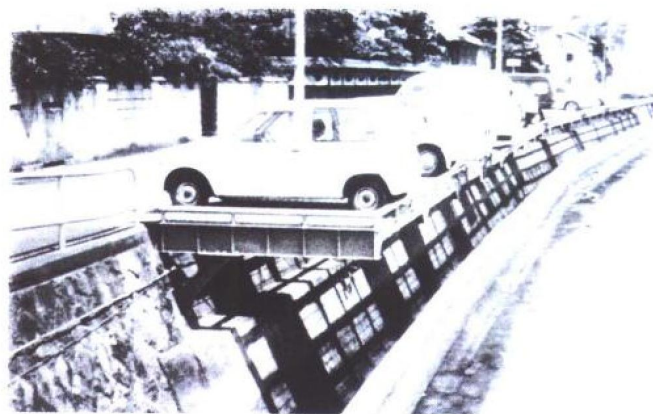


◀ 这张X光照片，成为20世纪物理学发展的一个里程碑式的标志。

停车场出现

1901年5月，英国的城市和郊区电车公司在伦敦皮卡迪利广场旁边的登曼大街6号，建造了世界上最早的停车场。汽车在高速公路上载人飞驶时，人们并没有想过它有什么不好的地方。可是一旦停置下来，它就成了一个非常令人头疼的东西。越来越多的汽车会占用大量城区空间，使人们不得不考虑建造一些专供停放汽车的设施，以合理解决机动车辆的安置问题。1901年，首家停车场的出现，较好地解决了这个问题。该停车场用电梯把3吨重的载货车送到最高一层。其停车总面积为1800平方米，是当时世界上最大的停车场。以后的停车场，面积越来越大，功能越来越完备。

▼ 1901年，世界上最早的停车场在英国出现。图为现代日本东京的一家大型客车停车场。



▲ 为了停放日渐增多的汽车，同时又尽可能节省空间，人们绞尽脑汁，似乎还没有找到灵丹妙药。



停车场出现

停车场出现

现代科技历史图片长廊

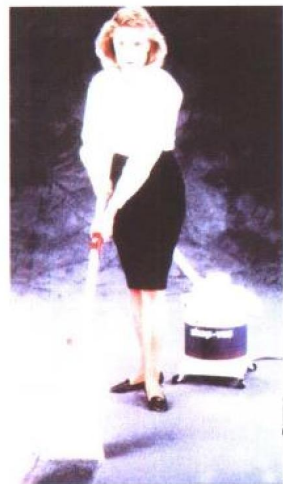
Xiandai Keji Lishi Tupian Changlang



◀ 光学录音机的工作原理：声音信号和光信号间互相转化，这是正在录音中的乐队。

布斯发明吸尘器

1901年，英国土木工程师塞西尔·布斯发明了用强力电泵把空气吸入软管，并用布过滤的早期吸尘器。布斯曾到伦敦莱斯特广场的帝国音乐厅参观美国一种车厢除尘器示范表演，这种机器用压缩空气把尘埃吹入容器里。布斯认为此法并不高明，因为很多尘埃都没有吹入容器。于是，他反其道而行之，即试验吸尘法。他用强力电泵把空气吸入软管，并用布过滤，于是，世界上第一台吸尘器诞生了。



▲ 这是1901年英国人塞西尔·布斯发明的吸尘马车。这种吸尘马车可以停在大街上，车上的长软管通过临街窗户伸入到室内，同时替4个家庭吸尘。

◀ 如今的吸尘器与吸尘马车比起来，不但体积小，而且操作方便

鲁默和杜德尔发明光学录音机



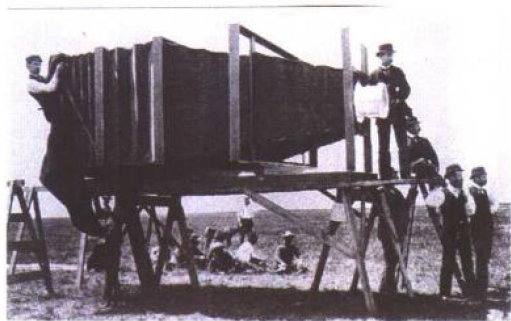
▲ 20世纪初，法国进行早期唱片的现场灌制场面。

1901年，德国的鲁默和英国的杜德尔同时发明了一种用照像方法在感光胶片上记录音响信号的方法，光学录音机由此诞生。

这种光学录音机的工作原理是：利用声波对光束进行调制，使光束的宽窄和强度发生变化，进而利用“歌弧”现象对声音进行光调制。

“歌弧”即一种能发出音频电流的直流电弧，如把一个合适的调谐电路跨接到电弧上去，电弧将发出有音调的声音信号。随声音而有强弱变化的光束经过透镜聚焦，使恒速行进的胶片曝光，经过洗印形成光学声带，在胶片上呈现的是密度浓淡变化的条纹。声音的还原是靠光学声带上的声迹进行的，放音时，光学声带经过判读装置，受光照射时变为光信号，由硒光光电管接收的光信号再转换成音频电信号驱动耳机振动发声。光学录音机的发明为有声电影的发展奠定了基础。今天的电影就是用这一技术录音的。

鲁默和杜德尔发明光学录音机



◀ 这是世界上最大的照相机。它重达1400多磅，是用来拍摄高速火车的。其底片为8英尺×5英尺。

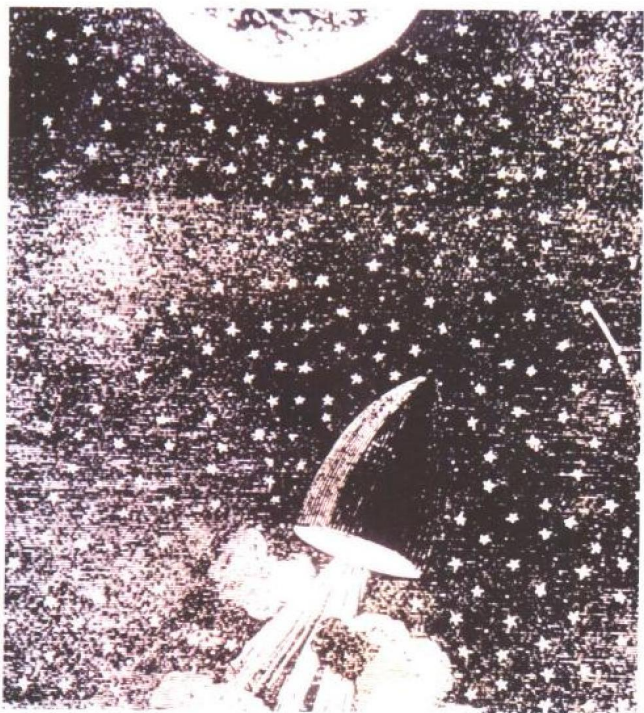


▶ 1901年，德国赫尔果兰岛上的无线电台。

威尔斯的月球历险梦

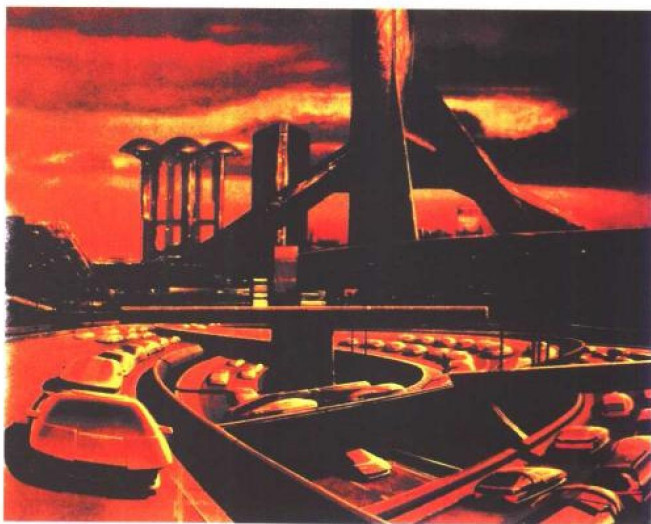
1901年，英国出类拔萃的科幻小说家威尔斯出版了《首先登上月球的人们》，叙述了人类探测太空的故事。小说幻想科学家凯沃研制成一种可以摆脱万有引力的飞球，并和好朋友贝德福一起乘坐飞球前往月球。

后来，贝德福找到飞球返回地球，凯沃永远地留在了月球上。威尔斯引人入胜的情节，极大地渲染了人类向往宇宙航行的热情。他还对宇航中必然会遇到的失重、软着陆和飞船在海面溅落等一系列技术问题作出了正确的预见。随着科学的发展，威尔斯的许多预见变成了现实，这使人们不得不考虑“先知先觉”是否存在。



▲ 1901年，英国科幻小说家威尔斯出版了《首先登上月球的人们》，叙述了人类探测太空的故事。图为科学幻想中的登月旅行。

夏涅提出“工业城市”规划理论



▲ 1901年，法国建筑师夏涅提出了工业城市的规划理论。图为未来工业城市想象图。对于越来越大的工业城市来说，交通、通信、生产、居住等各个部分的合理布局至关重要。

1901年，法国青年建筑师夏涅提出了“工业城市”的城市规划理论，阐述了未来大工业城市如何布局的问题。夏涅从工业的发展需要出发，设想“工业城市”人口为35 000人。他把“工业城市”各功能要素都进行了明确的功能划分。中央为市中心，有集会厅、博物馆、展览馆、图书馆、剧院等。城市生活居住区是长条形的。疗养及医疗中心位于北边向阳面。工业区位于居住区的东南。各区间均有绿带隔离。火车站设于工业区附近。铁路干线通过一段地下铁路深入城市内部。城市交通设快速干道和供飞机发动的试验场地。“工业城市”住宅街坊宽30米，配备绿化地带，组成各种设有小学和服务设施的邻里单位。夏涅的规划设计思想对现在的工业城市的整体布局规划仍然有着很大的影响，但在实践中，夏涅所提出的理论在很多时候是一种美丽的理想：现代城市的拥挤大大超出了夏涅的设想。

现代科技历史图片长廊 Xiandai Keji Lishi Tupian Changlang



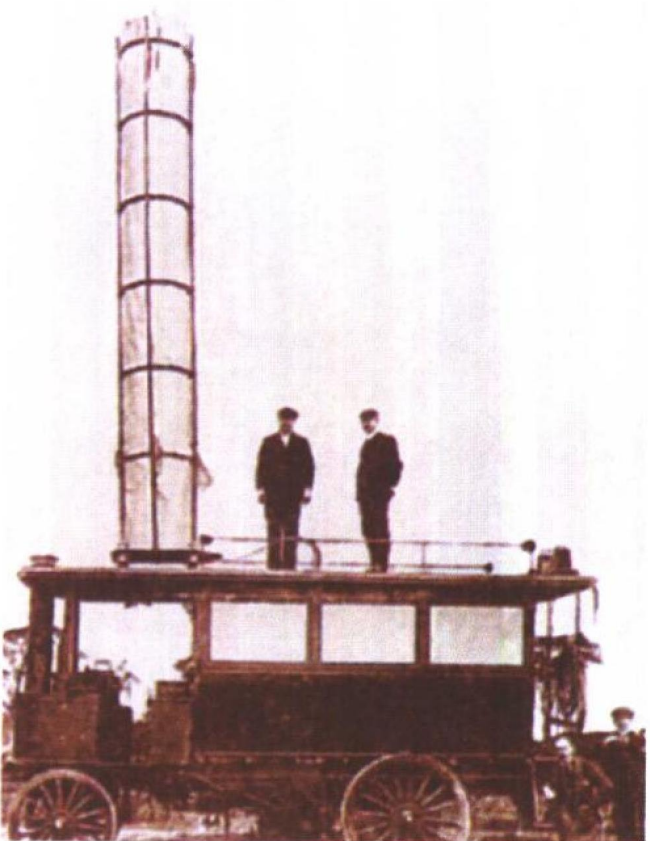
▲ 1901年12月12日,意大利物理学家马可尼在纽芬兰的圣约翰接收到第一个横跨大西洋的无线电信号。这次成功的试验是用风筝架设天线的。

马可尼发明电报,世界从此不再遥远



▲ 图为马可尼。

▼ 迁移途中的无线电通讯装置。



▲ 马可尼(左)与他的助理康布在一起。