

第五辑

超时代的发明

王维奎编著

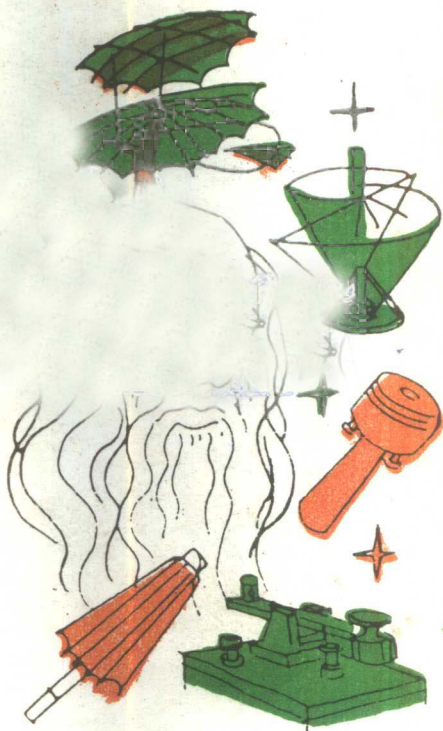
WUJIAO



五角丛书

· 文学 · 艺术 · 生活 · 体育 · 娱乐 ·

数千年来，人类以无数发明创造了一个崭新的世界。这些发明，来得久远，来得稚拙，以至在现代人的眼中显得可笑。但它却显示了强大的生命力，“超时代”地造福于人类。本书向你展示的就是这方面的知识。它包括交通与能源、医学与农业、日常用品、文教娱乐、科学发明、军事与通信等等。诸如最初的雨伞、最早的照明灯泡及其雏形是什么？它能给你以大胆创造的启迪。



上海文化出版社





五角丛书

超时代的发明

王维奎编著

上海文化出版社

成都科学技术大学图书馆

责任编辑：魏心宏

封面设计：陆震伟

超时代的发明

王维奎编著

上海文化出版社出版、发行

上海绍兴路74号

总发行所经销 上海中华印刷厂印刷

开本787×960 1/32 印张 4 字数92,000

1987年5月第1版 1987年5月第1次印刷 印数1-356,000册

ISBN 7-80511-037-9/G · 17

书 号：7077 · 3089

定 价：0.50元

作者的话

朋友，当你挥笔疾书的时候，当你品尝葡萄美酒的时候，当你在电视机前尽情欣赏精采节目的时候，当你乘着飞机在蓝天翱翔的时候……你是否想过：这些伴随你生活的万千物品都是什么时候问世的？发明者是谁？它们的过去和现在是怎么样的？

也许你会觉得，这一切都平淡无奇，不值得大做文章。其实不然，这些初看起来极其平凡的东西，都有一段不平凡的奇妙故事。它们虽是逝去年代的产物，甚至是史前时代的发明，但至今仍在普遍采用，推动着生产和社会的发展，为人类造福。毫无疑问，这些都是人类智慧的结晶，都是超时代的发明。

我们编写这本书，是想把当年发明这些物品的情景展现给读者，使人们粗略地了解几千年来科学技术发展的概貌，了解它们的来龙去脉，以激发人们热爱科学和生活的热情。

在编写的过程中，我们参阅了国内国外有关资料，尽可能使知识翔实、准确。然而，也有些文献资料在某些细节方面说法不一，互相矛盾。对此，我们只能采用比较公认的说法。限于我们的水平及资料所限，缺点、错误，在所难免，敬请广大读者批评指正。

目 录

作者的话

交通与能源

1	蒸汽机	16	煤气
2	内燃机	17	核能
3	自行车		医学与农业
4	汽车	18	阿斯匹林
5	公共汽车	19	疫苗
6	船	20	抗菌素
7	气垫船	21	麻醉剂
8	火车	22	胰岛素
9	气球	23	X射线
10	飞机	24	超声波
11	直升飞机	25	体温计
12	火箭	26	听诊器
13	灯塔	27	内窥镜
14	风车	28	输血
15	电池	29	避孕方法

30	假牙	59	照相机
31	人工肾脏	60	面包
32	器官移植	61	啤酒
33	杀虫剂	62	葡萄酒
34	拖拉机	63	纸烟
35	犁	64	罐头食品
36	温室		文教与娱乐
37	肥料	65	电影
	日常用品	66	电视
38	牙刷	67	留声机
39	肥皂	68	纸
40	剪刀	69	算盘
41	熨斗	70	小提琴
42	镜子	71	钢琴
43	钮扣	72	扑克牌
44	拉链	73	球类运动
45	牛仔裤	74	风筝
46	胸罩	75	溜冰鞋
47	椅子	76	打字机
48	床	77	铅笔
49	伞		科学技术
50	热水瓶	78	青铜
51	高压锅	79	玻璃
52	缝纫机	80	炼铁技术
53	真空吸尘器	81	炼铝技术
54	电灯	82	赛璐珞
55	火柴	83	人造纤维
56	眼镜	84	无线电
57	时钟	85	电子管
58	望远镜	86	晶体管

87	合成塑料	104	运河
88	电脑	105	钉子
89	放射性碳 测定年代法	106	螺丝钉
		107	抽水马桶
90	地震仪	108	摩天大楼
	机械工具	109	推土机
91	车床	110	起重机
92	轴承		军事与通信
93	杠杆	111	航空母舰
94	经纬仪	112	轰炸机
95	避雷针	113	坦克
96	轧棉机	114	潜艇
97	液压机	115	鱼雷
98	恒温器	116	来福线
99	人造染料	117	雷达
100	空调机	118	报纸
101	窃听器	119	电报
	建筑	120	邮票
102	砖	121	电话
103	混凝土		

1712年英国制成实用——蒸汽机

蒸汽机是人类继发明用火之后，在驯服自然力方面所取得的最大胜利。1712年英国铁匠纽可门和身兼铅管匠、釉匠及锡匠的卡利，在斯塔福郡达德利城堡附近的煤矿制成第一台蒸汽机，用于排除积水。纽可门的蒸汽机有一根跷跷板似的长横杆，一端连接汽缸活塞，另一端悬吊重量不大的水泵杆。蒸汽进入气缸，活塞便上升；活塞升到顶部，气缸喷水使蒸汽凝结，造成半真空状态，大气压力驱使活塞朝下滑去，横杆的另一端就升起，抽起泵杆。可惜这种蒸汽机的效率太低，蒸汽中的热量只有1%发挥作用。

1777年在苏格兰的格拉斯哥大学修理和制造仪器的瓦特，为蒸汽机的发展写下新的一页。在瓦特发明的蒸汽机里，蒸汽首先进入汽缸，推动活塞上升；然后废气从阀门进入喷水冷凝器，汽缸中的活塞下降；接着热蒸汽又进入汽缸，由于此时汽缸温度仍很高，蒸汽中能量的浪费就少得多了。

1876年德国人奥托 制成第一台——**内燃机**

1862年法国工程师德罗夏在本国科学家卡诺研究热力学的基础上，提出四冲程内燃机的工作原理：活塞下移，进燃气；活塞上移，压缩燃气；点火，气体迅速燃烧膨胀，活塞下移作功；活塞上移，排出废气。四个冲程周而复始，驱动机器不断转动。

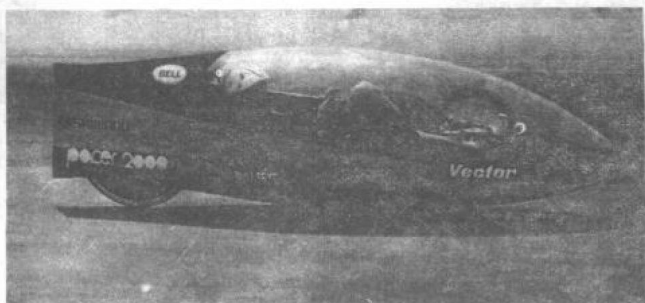
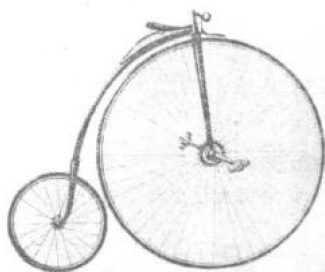
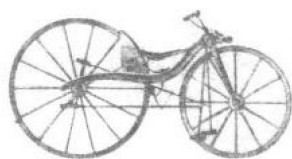
1876年德国发明家奥托实践德罗夏的理论，设计制成四冲程内燃机。这种内燃机体积小，转速快，是用汽油作燃料的。1885年这种内燃机被用到汽车上，使汽车成为一种普遍使用的简便的陆上交通工具。1903年莱特兄弟把它装在滑翔机上，制成了世界上第一架飞机。

1861年法国制成第一辆——自行车

第一辆有实用价值的骑乘代步工具，是1839年苏格兰铁匠麦克米伦创造的。他在车的前轮上加装个脚杠，木轮包上铁皮，车头有车把可改变方向。人坐在车上，双脚可以离开地面，搁在脚杠上前进。

1861年，法国马车匠米苏在巴黎制成第一辆自行车，用两个脚蹬子直接带动前轮。此后，自行车开始在全世界风行起来。1888年爱尔兰兽医邓禄普受医治牛胃气体膨胀的启示，给自行车装上充气轮胎并获得成功。

► 右上图为麦克米伦“漫步机”（1839年），和1870年的大小轮自行车。下图为“飞矢”自行车（1980年）。

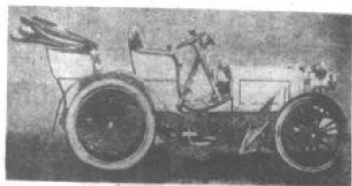
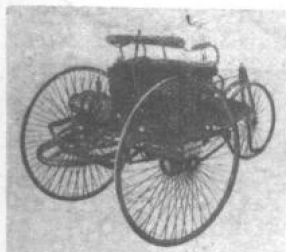


1885年德国、英国 分别发明——汽车

1885年，德国人本茨驾驶着自己发明的汽油内燃机汽车，奔驰在曼海姆街头。这是现代汽车的祖先：能马上启动，时速为13—16公里，有三个轮子，有点象脚踏三轮车，只是前面的轮子很小。与此同时，英国人戴姆拉制成世界上最早的汽缸引擎，装在木制的两轮车上，试车也成功了。

1908年美国福特发明并生产了T型汽车。这种汽车既结实、便宜，又能进可退，行驶时象一匹小马那样轻巧，于是一下打开了销路。接着他又完成了汽车生产工艺上的重大突破——汽车部件标准化和生产装配流水作业化，这种受人欢迎的汽车开始源源不断地生产出来。

▼1885年世界第一辆按全新构思设计的汽车。右图为1901年开创现代长扁形车体之先河的第一辆莱西黛斯车。



1827年巴黎最早使用——公共汽车

现代的公共汽车起源于法国巴黎。1827年巴黎一家浴室的老板，用公共汽车为顾客提供接送服务。最初的公共汽车象长长的箱子，是用马拉的，乘客可以在一条较短的固定路线上随时上下车。

1829年，马车制造商希利比亚把公共汽车引进伦敦。从1905年起，伦敦的公共汽车不再用马拉。长途公共汽车是美国首创的。1910—1925年间开辟了许多长途公共汽车路线，连接没有铁路的地区。早期的公共汽车载客22人，相当舒适。

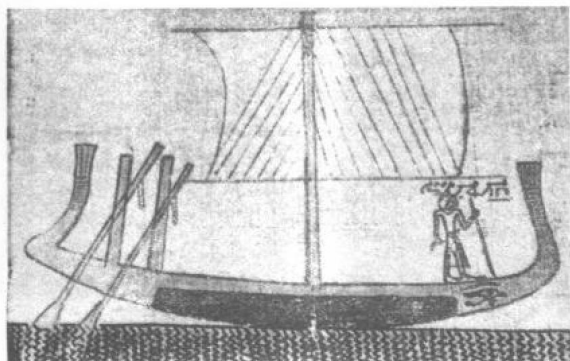
大约 40000 年以前 太平洋上已有——船

大约在40000年前，人类便漂洋过海，太平洋的岛屿出现了人烟，印第安人可能也是乘船来到美洲大陆的。

现存最古老的船只只是9000—10000年前建造的。这是在荷兰佩塞发现的一艘3.7米长的松木独木舟。古代有一种小艇是用树皮或兽皮搭在木架上制成的，也有将防水沥青涂在柳筐上制成的。美索不达米亚沼泽甚多，盛产芦苇，当地人就用成束的芦苇制造筏子和小艇。最早的帆船是公元前4000—前3000年出现的。早在公元前3000年埃及人就驾着细长的帆船，渡过400多公里的海面，来到克里特岛。

1769年世界上第一艘用蒸汽动力推进的机动船问世了，此后帆船逐渐被机动船所替代。

▼古埃及船(古埃及壁画)。



1959年英国设计——气垫船

英国船舶设计师科克莱尔发现，海水的阻力降低了船舶的速度，决心“把船舶的外壳变为一层空气”，并着手研究气垫船。到1955年，科克莱尔的“气垫船”还只是大小两只铁盒，用头发吹风机作动力的装置。然而，试验是成功的：从船底一排排喷气缝射出的空气，形成气垫把船承托起来。

第一艘真正的气垫船是由惠特岛一家公司委托制造的。1959年6月11日它首次公开表演，轰动一时。同年7月25日，这条气垫船顺利地穿过了英吉利海峡，成为世界上第一艘实际航行的气垫船。

1803年英国 发明——火车

最初列车是用马拖拉的，仅在矿区使用。1803年英国煤矿机械工程师特拉维西克造出第一台蒸汽机车，牵引5节车厢，以时速8公里的速度在轨道上行驶。因为它用煤或木炭作燃料，烈火熊熊，所以叫火车。这台机车没有驾驶座，驾驶员只好跟在车子旁，边走边驾驶，很不方便。

1814年，另一位英国煤矿机械师斯蒂芬森造出一台两个汽缸的机车，拖着30吨重的8节运煤车在轨道上行驶。这台机车速度很慢，每小时仅6.5公里，而且震动得很厉害。第二年斯蒂芬森造出第二台机车，速度比第一台快一倍，结构也更合理，这才是现代蒸汽机车的雏型。1825年9月，世界第一条投入使用的铁路建成并正式通车，斯蒂芬森亲自驾驶机车，牵引32节车厢呼啸前进。



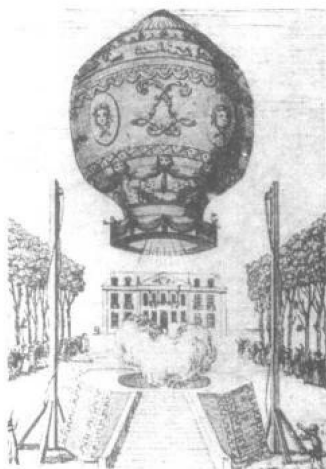
◀早期的火车。

气球——1783年在法国 第一次载人飞行

1783年6月5日，法国农村的蒙高飞兄弟俩，做了一只直径10.6米的热气球。热气球升空到2000米的高度，飞行了10分钟，引起了轰动。法国国王路易十六和王后对此极感兴趣。同年9月19日，在凡尔赛广场，蒙高飞兄弟当着国王、王后和三万多观众的面，成功地用气球把活的羊、鸭和公鸡送入空中。

药房经营者罗杰和戴尔兰德侯爵决心取得人类第一个升入空中的荣誉。同年10月15日，罗杰乘热气球上升到27米处，停留了四分半钟。11月21日，罗杰和戴尔兰德乘坐气球在空中飞行9公里，历时25分钟，完成了人类历史上第一次气球载人飞行。

- 1783年11月，第一个
载人气球在巴黎市布
洛涅森林升空。



1903年美国莱特兄弟制造出——飞机

1903年12月17日，在美国北卡罗来纳州的基帝霍克，一架用内燃机发动的飞机飞上了蓝天。试飞了四次，有一次在59秒钟时间里飞行了260米。这是人类第一次真正的飞机飞行。飞机的发明者是自行车技师出身的莱特兄弟。他们仔细观察风筝在空中的情形，特别注意鸟类高飞和滑翔时双翅的变化，经过几百次试验才获得了成功。

此后，各种飞机先后出现。1909年法国人布雷里奥的单翼机第一次飞越英吉利海峡，1910年英国人法尔曼的双翼机创造了3小时40分钟飞行180公里的新纪录，1919年第一架客机诞生，1947年美国贝尔X-1型喷气式飞机实现了超音速飞行。

▼飞行先驱的多次飞行。

