



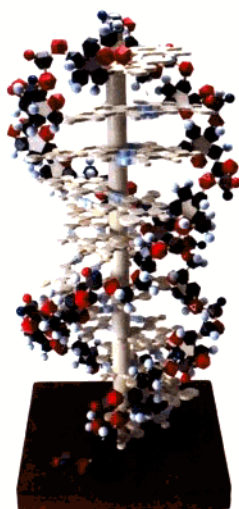
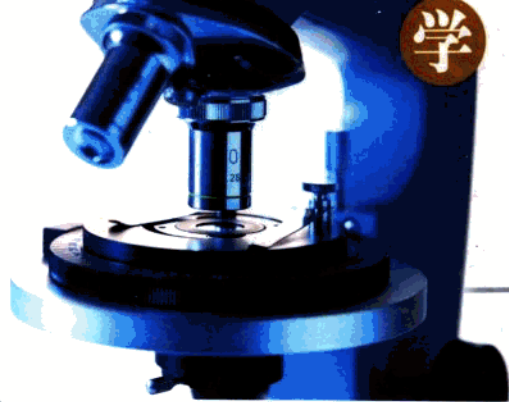
科

学

科学发明的故事

主编 段雄

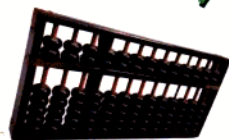
彩图版



第四卷



The Story of Scientific Inventions



发

黑龙江人民出版社

明

前 言

人类的进步与文明，是建立在无数发明的基础上的，发明正是人类的知识和智慧的结晶。

——德伯诺〔英〕

一项科学发明往往倾尽科学家一生的心血和汗水，也正因为如此，科学发明成了一件极富意义的事业，它也是推动整个社会前进的动力。

科学之神总是垂青那些有准备有头脑的人，纵观世界发明史，许多发明往往又带有神秘的偶然性，偶然与必然的辩证关系在这里表现得那么淋漓尽致。那些看似偶然的发明，其实也凝结着发明家勤于思考、勇于探索的必然。

也正因为如此，发明创造的一瞬又是多么有趣，多么富有传奇色彩呀：

印染工通过一滴蜡油发明了印花；

看到孩子玩木头的游戏，勒内克发明了听诊器；

看到妻子钉纽扣的情景，贾德森发明了拉链；

看到阳光下飘飞的灰尘，利斯特发现了细菌……

一根葱管、一朵紫罗兰、一盏吊灯、一杯啤酒、一杯茶，这些看似平凡的事物都能给人以启示，任何人、任何事、任何时间、任何地点，一种期待被揭开的秘密在向人们招手，谁留心了，谁就有一段生动曲折的发明故事，谁就从一个凡人变成伟人。

也许你的异想天开同样会开创一个崭新的世界，莱特兄弟也想和鸟儿一样在蓝天自由飞翔，经过努力，发明了飞机；贝尔幻想与朋友通话，从而发明了电话。作为普通人的你难道没有幻想吗？放开你思想的翅膀吧，用科学的方法、理性的思维、不懈的努力和追求，去为你的梦想实现注入鲜明的活力，然后再假借我们的帮助，说不定你也会成为一代伟人，走出一片新天地，开创一个新世界。

你想成为21世纪的时代伟人吗？你想把你的名字永留史册吗？那么赶快行动起来吧！有志于向科学进军的年轻一代，在科学的入口处必须有决心，以大无畏的勇气和艰辛的劳动去开启智慧的大门，实现自己的梦想。

让《科学发明的故事》引领你叱咤科学发明的广阔天地吧！

编 者

2002年8月



20 世纪 世界兵器 10 大发明

空中战鹰——战斗机

1911 年飞机第一次被用于空中侦察，从此人类开始进入空中战场。1915 年发明的机枪枪弹装置，宣告了真正意义上的战斗机问世。此后，伴随战场需求和航空技术的进步，军用飞机的发展日新月异，变化惊人。歼击机、轰炸机、强击机、侦察机、运输机、预警机、加油机、电子干扰飞机、无人机……



铁马神威——坦克

1915 年 8 月，世界上第一辆坦克在英国问世。最早的坦克尽管装甲很薄，行驶速度不快，但一投入战场，立即显示非凡威力。它能铁丝网、堑壕、机枪组成的阵地碾于履带之下，堪称“陆战之王”。1917 年，第一支坦克部队在英国诞生。高技术进入坦克之后，更使它如虎添翼。目前主战坦克已经发展了 3 代。



海上霸王——航空母舰

航空母舰作为海上攻防兼备的强大军事力量，在于它组成了以航空母舰为核心的战斗群。通常一个单航空母舰战斗群配有 2~4 艘防空型导弹巡洋舰、4 艘驱逐舰、2~4 艘攻击型核潜艇和一艘快速战斗支援舰。目前航空母舰成为某些军事大国海上兵力的核心、综合国力的象征和军事威慑力量的缩影。



百步穿杨——导弹

1942 年底 V-1(巡航导弹)、V-2(弹道导弹)在德国诞生，从此，拉开了世界制导武器大发展的序幕。它以射程远、威力大、命中精度高的特点，迅速赢得军事家们的青睐，并成为各国发展军事装备的重点。目前，导弹武器已发展到第四代，大体分为防空导弹、空地(舰)导弹、空空导弹、地地导弹、反舰(潜)导弹、反坦克导弹、反辐射导弹等。



神奇蘑菇云——原子弹

1945 年 7 月 6 日世界第一颗原子弹爆炸试验成功。8 月 6 日，美国第一次把原子弹用于实战，将日本广岛和长崎被夷为平地，45 万多人伤亡。核武器的巨大威力，多种杀伤破坏效应引起世界震惊。如今核武器已发展到第三代，第一代为原子弹，第二代为氢弹，第三代为以中子弹为代表的可转换的特种弹。核武器的出现使战争形态进入一个新的时代——核武器时代。



空中繁星——卫星、雷达

1957年10月4日，苏联运载火箭冲破地球引力的束缚，将第一颗人造地球卫星送上太空，开创了人类航天的新纪元。航天技术被迅速广泛应用于军事领域：军用卫星和天战兵器大发展。同时又形成一个新的军种——天军。战场也从陆地、海洋、空中延伸升到太空，有的国家已经建立航天司令部，组建了军事机关和航天部队。



低空旋风——直升机

直升机作为20世纪航空飞行器的一大发明，比飞机晚了30多年。1936年德国人成功制造了具有实用价值的直升机。现代武装直升机正向着高速度、高机动性、高过载能力、高安全可靠、高杀伤力和隐形化方向发展。随着军用直升机的发明与发展，许多国家出现了在陆军编成内的直升机部队——陆军航空兵。

魔鬼军种——隐形兵器

面对雷达等侦察监视技术的发展，50年代时兵器隐形技术就有研究。最早是对各种侦察机采用隐形技术，降低其对雷达波的反射。后来为对抗雷达、红外、光、声等各种探测手段，有计划、有步骤和分阶段地采用各种综合隐形技术。

幽灵战术——电子战

电子战，又叫电磁战，是利用电磁频谱进行的斗争和对抗。它随着电子武器装备的发展而发展。目前电子战武器已发展为电子战软杀伤武器，包括各种信息侦察设备、干扰设备、欺骗设备以及计算机病毒等；电子战硬摧毁武器，包括各种反辐射导弹、反辐射无人机、电磁脉冲弹等武器。

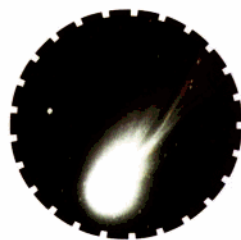
致命的伤害——激光武器

1960年，激光诞生。此后，一些发达国家开始了军用激光的开发和研究。目前比较成熟的激光武器主要有：激光干扰武器，用于迷惑和干扰敌方。如激光照射敌方导弹等。高能激光武器，主要用于摧毁敌导弹、卫星、飞机等大型目标。此外，还有激光雷达、激光通信、激光制导等。



本卷目录

莱特兄弟的梦想	2
喷气飞机来之不易	4
飞向蓝天的梦	6
来去自如的航天运载器	8
坦克的诞生	10
雷达的发明	12
空中雄鹰——战斗机	14
布劳恩与导弹	16
空中蘑菇云	18
高射炮的沉浮	20
机关枪的故事	22
战场上的动物	24
鱼雷的演变	26



布什内尔发明潜水艇	28
铁制船的诞生	30
黑暗中的“眼睛”	32
甲虫喷液的启发	34
放飞探空气球	36
来自深海的信号	38
“呼风唤雨”不再是梦	40
勇敢的“地球卫士”	42
一场关于地球扁率的争论	44
能预测地震的地动仪	46
为航海指明方向	48
来自地图的“学说”	50
意外发现的宇宙爆炸理论	52

准时造访的“客人”	54
一颗新星的发现	56
揭开太阳的神秘面纱	58
揭示恒星的秘密	60
农业新发现	62
植物催生剂	63
米邱林与“中国树”	64
远航的收获	66
会走路的钻井船	68
纯洁之光	70
走向世界的集装箱运输	71
由印章到胶泥活字印刷	72



神奇的计步魔鞋	74
非凡的设想	76
多才多艺的沈括	78
命运多舛的夸美纽斯	80
思考一生的牛顿	82
天上的立法者	84
迷眼的沙子	86
科学巨人——爱因斯坦	88
天文之星——哈勃	89
近代科学之父——伽利略	90
中国航天之父——钱学森	92
两弹元勋——钱三强	93
附录	94



彩图版

科学发明的故事

The Story of Scientific Inventions

第四卷



黑龙江人民出版社





莱特兄弟的梦想

今天去华盛顿美国国家航空和宇宙博物馆参观，可以看到一架简陋的飞机原型，它就是由莱特兄弟制造的世界上第一架飞机。

莱特兄弟出生于美国印第安州，哥哥叫威尔伯·莱特，弟弟叫奥维尔·莱特，从小就对机械感兴趣，新买的玩具常被他们拆开，研究原理所在，是小伙伴们中的“工程师”。他们的父亲是个牧师，常给他们买机械玩具。有一次，牧师给两个儿子买回一种叫飞螺旋的玩具。这种玩具有点像风车，在一根竹竿上贴着4个卡片，竿上有一个带橡皮筋的弓子。只要把橡皮筋绕在竹竿上，然后松开手，飞螺旋就会飞起来。

兄弟俩玩得高兴极了，可是，为什么飞螺旋会飞起来呢？如果人坐在飞螺旋上，是不是也可以飞上天呢？从此兄弟俩的心中，总有一个关于飞翔的梦徘徊不去。



21世纪的天空布满了林林总总的各式航空飞行器，然而，当人们乘着航空飞行器在空中遨游时，是否会想起莱特兄弟付出的艰辛呢？

长大后，莱特兄弟筹措了一些经费开了一家制造、出售和修理自行车的车行。生意很是红火，他们很快就赚了一笔钱。但维修自行车并不是他们的志向所在，童年时代的最大的疑问——飞螺旋的飞翔之谜依然萦绕在他们的脑海里。他们的梦想是揭开飞螺旋飞翔的秘密，让人也像飞螺旋一样，能在空中自由地飞翔。兄弟俩如饥似渴地学习有关知识。从书本中，他们了解到：15世纪，意大利著名绘画大师达·芬奇曾经设计过扑鼻式飞机，英国人霍拉·菲利浦制造过多翼蒸汽飞机，哈拉·马克辛制造过大型蒸汽飞机，法国人阿伐尔制造过蝙蝠飞机……但是，他们最后都失败了。

1900年，莱特兄弟把自行车行委托给朋友经营。在筹措了足够的资金后，他们开始实施小时候的梦想——“飞翔蓝天”的计划。

他们决定先从滑翔入手。在经了历时两年、共1000多次的滑翔之后，他们取得了试验性探索的初步成功，并弄清了空中急转、倾斜滑翔、拐弯等飞行原理，获得了大量的宝贵数据和经验，为飞机的驾驶与研制奠定了技术基础。



他们设计的滑翔机所能携带的重量不能超过90公斤，否则飞机就飞不起来了。在滑翔机上的驱动设计上，他们沿用美国人的汽车内燃机。而在当时，一般的内燃机重量都在140公斤以上，怎么办呢？一位技术精湛的工人制造了一个仅70公斤重的内燃机。这个内燃机有4个气缸，可输出12马力的功率。莱特兄弟的难题解决了。他们还用松木制造了装在机头上的螺旋桨。

这就是莱特兄弟研制成的一架带内燃机的飞机。1903年12月14日，他们开始进行第一次试飞。奥维尔·莱特抢先一步登上飞机，飞行了3.5秒。当时他们并没有通知别人，只有几个看热闹的村民。1903年12月17日，莱特兄弟决定进行第二次试飞。这一次，飞机离开了铁轨，在空中飞行了12秒之后，在30米外安全着陆！莱特兄弟终于成功了！人们都为之欢呼。

莱特兄弟的试飞不断获得成功。飞行时间从12秒提高到59秒，飞行距离也从37米提高到260米。他们儿时的理想终于实现了！也为人类翱翔蓝天的实现奠定了坚实的基础！

中国飞行之父

冯如(1883~1912年)，中国的第一位飞机设计师，生于广东恩平县，12岁时赴美国旧金山谋生。

在当地华侨的赞助下，冯如于1907年在旧金山以东的奥克兰设立飞机制造厂，1909年正式成立广东飞行器公司，冯如任总工程师。并于当年投入制造飞机。

1910年7月，冯如根据寇蒂斯“金箭”和莱特兄弟的“飞行者一号”，改制了自己的飞机。10~12月，冯如驾驶着它在奥克兰进行飞行表演并大获成功，同时得到了孙中山先生和旅美华侨的赞许，获得了美国国际航空学会颁发的甲等飞行员证书。1911年2月，冯如谢绝美国多方的聘任，带着助手及两架飞机回到中国。辛亥革命后，冯如被广东革命军政府委任为飞行队长。

1912年8月25日，冯如在广州燕塘飞行表演中不幸失事牺牲，被追授为陆军少将，遗体安葬在黄花岗，并立碑纪念，被誉为“中国首创飞行大家”。

科学史上的今天

10月1日

1869年10月1日，奥地利政府发行了世界上最早的明信片。

1958年10月1日，中国第一座研究性反应堆生产出了33种同位素。

10月2日

1925年10月2日清晨，英国电器工程师约翰·洛吉·贝尔德从他研制的映像接收机里，清晰地收到了比尔——一个表演用的玩偶的脸，这意味着电视诞生了。虽然还谈不上完美，但却是一次成功的试验。1928年春，贝尔德又研制出彩色立体电视机，成功地把图像传送到大西洋彼岸，成为卫星电视的前奏。一个月后，他又把电波传送到贝伦卡里号邮轮，使所有的乘客都十分激动和惊讶。

10月3日

1942年10月3日，世界上第一枚弹道导弹，即德国研制的V-2型导弹试射成功。



喷气飞机来之不易

赖特兄弟发明了飞机，顿时轰动了全世界！随着德、英、美等国对飞机的不断改进和广泛应用，越来越多的有志者把注意力转向了飞机。

英国航空士官学校的一位学员——惠特尔，飞行员出身的他更爱研究飞机。这个卓有远见的青年提出了一个大胆的设想：制造一种高速的新型飞机！他认为，速度更快，航程更远，是飞机的发展方向。但要飞得快、飞得远，首先要飞得高，因为地面的空气密度比高空中的大4倍，空气密度越小，阻力也就越小。

新型飞机是什么样的呢？改进应从何处入手呢？

带着这些问题，他大量翻阅相关书籍。他从书上得知，乌贼是靠尾部喷水使自己前进的；古希腊曾有人主张利用喷气使车辆前行；牛顿曾提出利用蒸汽喷射的反作用力驱动车轮。这些情况提醒惠特尔，利用反作用力作为飞机的动力。他不禁构想自己未来的新飞机：采用涡轮机使压缩空气和燃料混合起来，当混合物燃烧时，就会产生巨大的膨胀力，然后使气体从机尾喷射出来，由此产生的巨大的反作用力就会推动飞机飞行。于是，带着浓厚的兴趣，越来越兴奋的惠特尔开始对“喷气”这一现象进行深入研究。

经过反复研究和计算，当惠特尔对自己的设计确信无疑时，他便满怀信心地将设计方案提交给英国皇家空军部，请求研制实验。万万没有想到，方案被拒绝了，也许他们认为，对于研制飞机，惠特尔只是个业余爱好者吧。但这一点也没能减弱惠特尔的信心，他深信，未来世界的飞机是喷气式的。他想自己试制，但却没有那么多经费，造飞机可不是造玩具！

好机会终于来了！1936年，有一个巨商不知从何得知惠特尔试制喷气飞机的信息，愿出巨资支持他的试验——当时被认为是往海里倒金条的试验。试验当然不会一帆风顺，连续5次全部失败。尽管如此，但惠特





乌贼能靠尾部喷水使自己前进，根据这一点，惠特尔发明了喷气飞机。

尔积累了宝贵的经验，技术、生产方面的难关被一道道地突破了，胜利在望！

1941年4月，一架代表最新科研成果的“喷气式飞机”终于研制成功了。7日举行首次试飞，令万众瞩目。经过进一步改进，5月20日，喷气式飞机以600公里的时速穿云破雾，并安全地返回了地面。

逐渐，喷气式飞机的特殊本领日益显示出来，其时速由亚声速提高到超声速，其飞行高度已达万米，并广泛应用到各个领域。由此得出结论：很多事情都怕坚持，只要坚持就会别有洞天！

飞艇发明简史

1783年，当气球被发明之后，人们便希望将之进一步改善，制造出能够在空中自由飞翔的机器装置。

1784年，布兰查得在一个圆形气球上安装了一个小的推进器。1785年法国陆军中尉莫尼埃设计了一个非常特别的原始飞艇模型，它的两层气囊可使其保持一定的形状。飞艇下面还有一个吊舱，吊舱上有三个螺旋桨，这需要很多人来转动才行。遗憾的是，莫尼埃当时并没有制造出来。

就这样又过去了许多年，伟大的法国工程师吉法尔成功地研制出了世界上第一艘飞艇，并亲自驾驶这艘飞艇。这艘飞艇极为华丽，为细长形，尾部逐渐变小，里面充满了氦气，下面吊着一个约三马力的发动机，为了避免飞艇被点着，这三个发动机悬挂的很远。

1852年9月24日，一个令万人激动的日子。这天，吉法尔驾驶着飞艇从巴黎竞技场围观人群中冉冉升起，大约以每小时6英里的速度喷着烟向远处飞去，并在17英里以外的地方安全着陆。尽管飞艇只能对付微风，但这毕竟是一次伟大的航行。

直到1884年，“法兰西号”大型俯视图飞艇的出现才宣告实用飞艇的研制接近成功。“法兰西号”有165英尺长，头部有一个巨大的螺旋桨，下面有一个长长的吊舱，电机驱动力为8.5马力。1884年8月9日，从查莱斯默登起飞后，以每小时14.5英里的速度飞行了约五英里后又返回基地就着陆了。

世界上第一艘真正意义的飞艇是由勒博迪兄弟委托利奥为他们建造的。这已经是19世纪80年代后期的事了。这是一艘半刚性，用40马力的戴姆勒汽油发动机驱动两个螺旋桨，速度为每小时25英里的飞艇。1903年6月24日，它创造了飞行98公里的记录。

科学史上的今天

10月4日

1947年10月4日，德国著名物理学家普朗克逝世。普朗克发现了基本粒子，并提出能量量子化的假设，解释了电磁辐射的经验定律，并因此获得1918年度诺贝尔物理学奖。

1957年10月4日，前苏联成功发射了世界上第一颗人造地球卫星，它开创了人类历史的新纪元，标志着人类开始走向宇宙。这颗卫星重83.6公斤，倾角65度，总设计师是苏联著名科学家科罗廖夫。

10月5日

1915年10月5日，第一次世界大战的德、法在空中第一次使用机关枪，在此之前的空中只是飞行员用手枪对射。

10月6日

1959年10月6日，苏联宇宙飞船“月球-3号”探测器，发回第一批月球背面传真照片，人类第一次看到了月球背面的真面目。



飞向蓝天的梦

1900年，莱特兄弟制造了一种新型滑翔机。它通过改变机翼的角度和面积来调整空气的阻力和升力，升降、平衡、转弯等都不成问题。之后，莱特兄弟还在滑翔机上安装了动力装置，由此发明了飞机。

但是，滑翔机的制造并不是莱特兄弟开创的。早在莱特兄弟之前，德国科学家李林塔尔和他的弟弟已经对滑翔机的发明做出了突出贡献，而且李林塔尔为了滑翔机的发展献出了宝贵的生命。

李林塔尔的家乡是个山清水秀的地方，每年夏秋两季总有成群结队的鹤，从非洲飞来，冬天又飞回非洲。小时候，他常常和弟弟古斯塔夫一起去看鹤。望着那些自由自在的鹤，他常常想，如果造一双翅膀装在身上，人是不是也可以飞呢？理想的翅膀带着他在想象的空间自由翱翔。

“我一定会像鹤一样飞翔！”这个理想就这样在年幼的李林塔尔心中扎下了根。

李林塔尔长大后，成了一家机械厂的工程师。为了实现童年的理想，他和弟弟开始制造飞行器。他们先制造了一架有3对机翼的飞行器，它的机翼可以向下或向上移动。不过这架飞行器的飞行性能很不好。这时，兄弟俩再次想到了鸟。鸟是怎样利用翅膀飞翔的？鸟的翅膀结构是怎样的呢？”他们饲养了许多善于飞翔的信天翁和鹤，以便进行观察和研究。几年后，李林塔尔得出了“鸟在飞行中的升力，鸟运动时所需要的动力，以及翅膀（可以认为是一种杠杆）——这些就是鸟的实质特征”的结论，并将自己和弟弟的研究结集出版。

从此，李林塔尔的设计制作思路更明确了。他在柏林郊区专门修筑了一个斜坡做试飞用，并在1891年至1896年间制造了5种单翼滑翔机和两种双翼滑翔机。

李林塔尔制造的滑翔机都是需要靠人体来控制飞行的。他用双臂将自己支撑在滑翔机机翼之间，用双腿在山坡上奔跑起飞。起飞后，他的臀部和腿悬挂在滑翔机下面，并通过摆动身体，保持滑翔机的稳定。





滑翔机是一种重于空气的航空器，它没有动力装置，完全依靠固定在机身上的机翼在气流的作用下产生升力。它由机翼、尾翼、机身、起落装置、牵引设备和操纵机构等几部分组成。他不能自动起飞，升空时必须先依靠外力获得一定的速度。现在滑翔机多用于体育活动中。

试验不断取得成功！一次又一次的滑翔，一次又一次的改进，李林塔尔使滑翔机的飞行距离达75米、150米，直至300米。

正当李林塔尔向更高的目标挺进时，不幸发生了：一次试飞过程中，由于滑翔机的故障，他从20米高处掉下来，被摔成重伤。终因伤势过重，医治无效而去世。他在弥留之际，还对弟弟说：“要想学会飞，必须做出牺牲。”

李林塔尔的遇难激励着后来者以他的献身精神为榜样，不断提高滑翔机制造、飞行水平。到了今天，滑翔机的性能更为完善，操纵更为便利，在飞行训练和航空体育运动依然扮演着重要角色。

风筝发明简史

风筝的历史悠久。相传，它最先诞生在我国，是用木和竹削成的，所以叫“木鸢”。春秋战国时期，曾有人利用风筝测量距离。汉代，有人将纸糊在竹制的框架上，并以细绳牵引，任其在空中飞扬，时称“纸鸢”。五代时期，李邕又突发奇想地在风筝上拴系一个竹笛。当风筝在天空中飘舞时，在风的作用下，竹笛发出近似古筝的声音，因而得名“风筝”。最早尝试风筝载人的人是日本人。传说有一个强盗在夜深人静时坐进一只缚在大风筝尾端的吊篮，让同伙放起风筝，神不知鬼不觉地上了名古屋城堡顶，偷走了城堡顶上的两条金铸的鱼。

风筝曾在科研、军事等方面发挥了巨大作用。早在1749年，威尔逊博士和托梅威尔用6只带湿度计的风筝做实验，首次测量地球上空不同高度大气层的湿度。3年后，富兰克林又用风筝做实验，发明了避雷针。1906年，美国旧金山地震后不久，乔治劳伦斯通过风筝拍摄了巨幅照片，再现了旧金山遭灾的情景。二战时，美国海军曾在军舰上空放起风筝，布成一道防空网，阻止敌机轰炸。

而今，风筝已成为世界人民相互交往的重要手段之一，风筝也以其新颖奇异的造型、飘若惊鸿的舞姿，构成一道美丽的风景线，赢得了越来越多的人的喜爱。放风筝更是一项有益的体育游戏。世界上有些地区盛行“斗风筝”。

科学史上的今天

10月7日

1885年10月7日，丹麦物理学家，哥本哈根学派的创始人玻尔生于哥本哈根。他创立了原子结构理论，提出了原子定态、量子跃迁等概念，推动了量子力学的发展。因此，获得1922年度诺贝尔物理学奖。

1982年10月7日，我国向预定海域发射运载火箭获得成功，这一成就标志着我国运载火箭技术有了新的进展。

10月8日

1957年10月8日，我国第一个天然石油基地——玉门油田建成，从此使我国走上了大规模的石油建设和开采的道路。

1972年10月8日，米尔斯坦生于阿根廷的布兰卡港。他和柯艾勒一起研制出一种生产高纯单克隆抗体的新技术，为此获得了1984年诺贝尔生理和医学奖。



来去自如的航天运载器

继阿波罗登月之后,20世纪80年代,“哥伦比亚号”航天飞机试飞成功,从此拉开了人类大规模开发宇宙空间的序幕。

在此之前,人们只能使用运载火箭把各种飞行器,如人造卫星、宇宙飞船等送入轨道。这种运载火箭只能使用一次,完成了任务后被抛弃在地球周围的太空中,大多数最后坠入大气层而烧毁。每次都要耗费大量的物力、财力和人力。为了避免这一巨大的浪费,科学家们决心要制造出一种可重复使用的航天运载器。由于这种运载器可以飞出大气层,在太空中飞行,因此人们称它为“航天飞机”。

这也是美国航天技术的下一个目标。

从1968年8月开始,美国宇航局开始研制一种可重复使用、穿梭飞行于地球和太空的运载器。他们组织了庞大的科研队伍,让航天技术的精英和相关学科的专家教授通力合作,一个一个攻克难题。

1976年9月,科学家们制造了一架“企业号”航天飞机来了解航天飞机在返回地面着陆时滑翔降落的可行性。他们让一架巨型波音747飞机将“企业号”航天飞机载到7000余米的高空,然后将航天飞机送出。5分钟后,“企业号”航天飞机稳稳当当地着陆。试验获得了成功。

严格地说,“企业号”航天飞机已经是人类历史上制造的第一架航天飞机。但由于它没能在太空中飞翔,因此,人们只是把它当作试验品,试验后,“企业号”航天飞机便被收藏在机库里。

80年代末,科学家们终于研制出被人们公认的第一架航天飞机,称为“哥伦比亚号”。这架航天飞机重达2227吨,外形像一架巨型飞机。它的尾部装有3台推力巨大的主发动机,“肚子”下面,附着一个巨大楔形的燃料外贮箱,可装700吨燃料,供给主发动机使用;在外贮箱两侧还附着两个对称细长的固体助推火箭。

1981年4月12日,美国宇航局在肯尼迪宇航中心发射了“哥伦比亚号”航天飞机。德国物理学家默博尔德和美国宇航员欧文·加里奥有幸成为最先乘坐航天飞机的人。

“哥伦比亚号”航天飞机在空中运行一切正常。在50千米高空,两个固体助推火箭脱落,然后由主发动机推动它继续爬高。又过了一会儿,外贮箱中的燃料用完,并被抛弃。“哥伦比亚号”在卸掉两个包袱后,一下子减轻到110多吨。在起飞后第45分钟,航天飞机顺利地进入距地球240千米的地球轨道。经过50多个小时的飞行,“哥伦比亚号”航天飞机环绕地球36周,于14日安全返回地面。这一试飞成功,轰动了全世界。这个成功,也是对前苏联宇航员尤里·加林乘坐“东方1号”宇宙飞船完成了人类历史上的第一次宇宙航行的最好纪念,因为尤里·加林就是在20年前的4月12日进入太空。

紧接着,“哥伦比亚号”航天飞机又进行了3次试飞,以全面检验各项技术性能。1982年11月11日,“哥伦比亚号”航天飞机正式开航。它此行的目的是将两颗人造卫星发射到预定的地球同步轨道位置上。果然,“哥伦比亚号”不负众望,携带宇航员,圆满地完成了预定的任务,从此为空间的开发和利用提供了更为广阔的前景。



美国发射中心正在发射的航天飞机。航天飞机的研制成功带来了人们对空天飞机的研制。

科学史上的今天

10月9日

1604年10月9日，德国天文学家刻卜勒发现蛇夫座超新星，这是在银河系发现的第三颗超新星。

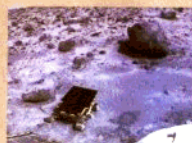
1965年10月9日，我国第一座太阳能光伏电站在甘肃榆中建成，额定功率10千瓦，可供14个单位照明及130户农民照明用。



10月10日

1960年10月10日，前苏联发射了世界上第一艘火星无人探测飞船，但未到达火星就神秘失踪。

1886年10月10日清晨，从天外飞来两个火球坠入西伯利亚诺伯尤里村，现找到两块陨石，重约2公斤，其中含有1%的宝石，属罕见现象。





坦克的诞生

第一次世界大战初期，由于双方对峙时，防御一方往往使用大量机枪，并筑有碉堡、挖了堑壕，使得进攻的一方遭受惨重的人员伤亡。所以能不能制造一种既能攻又能守，兼具“矛”和“盾”的特性的新式武器成了军事专家们必须考虑的一个问题。

有一位将军向英国政府建议用履带式拖拉机上钢铁外衣，装备上机枪和炮，改装成战车。这样既能进攻，又能防御。英国国防委员、海军大臣丘吉尔对这个主意非常欣赏。1915年2月，丘吉尔在他的海军部队里秘密成立了“创制陆地巡洋舰委员会”，着手“陆地巡洋舰”的试制工作。海军专家照着巡洋舰的样子，设计出了新式武器：全长30米，宽24米，高约12米，自身重量达1.2万吨；3个车轮的直径12米，钢甲厚度8厘米，装配400马力发动机两部，车内安装大炮2门，随带炮弹300发，机枪12挺，子弹6万

发。

没想到设计图完成后被海军制造局局长否定了。的确，4层楼高的巨大体重，5条鲸鱼总重量的武器，适应陆地作战比较困难。应该让它小一些，精巧些。于是，新的方案将这陆地巡洋舰设计成像一个斜方形铁盒子。它长8.1米，宽4.2米，高3.2米，全身重量28吨，钢甲厚度5~10厘米，装配105马力发动机1部，内装装配两门海军火炮，4挺轻机枪。这个设计通过了。1916年1月30日，第一辆实用的陆地巡洋舰问世了！

新式武器诞生了，总得有个正式的名字。有人提议沿用原来的名字，就叫“陆地巡洋舰”或者“无限轨道机枪战斗车”。有人认为它将是未来武器的老祖宗，因此可以叫“老母亲”。还有人想叫它“家蜈蚣”。大家争论不休。主持这个课题的总工程师建议从储水



正在开
往前线使用
的坦克。



战争是残酷的，坦克的威力更让人生畏。

池、储藏器、水箱（英语“tank”的意思）三个名字中选一个。“还是水箱好，它既不暴露用途和特征，又形象，还与我们海军有点亲系。”大家一致同意了这个名字。

1916年9月，在法国的松姆河地区，英法联军与德军发生了激烈的战斗。德军凭借着坚固的碉堡，以及有利的地形，一次次打退了英法联军的猛烈进攻。9月15日，天刚亮，从英法联军阵地上，忽然冒出了像铁盒子似的黑色“怪物”。在这些“怪物”的两边还射出炮弹。德军慌忙举枪向它射击，可是他们很快发现子弹打上去后就落下来，“怪物”照样向阵地压来。就这样，英法联军仅用两个多小时，就突破了久攻不下的德军防线，占领了纵横500公里的德军阵地。

为这场战役立下汗马功劳的“怪物”就是坦克。这是坦克诞生后第一次公开亮相。参加这次战役的坦克有49辆，可因机械发生故障，到达战场的只剩下32辆。在这32辆中，也只有18辆真正参加了战斗。

虽然坦克的制造技术还很不完善，但已表现出了强大的战斗力。从此，它就以“坦克”（“tank”的音译）闻名于世。

科学史上的今天

10月11日

1884年10月11日，德国化学家贝吉乌斯出生于奥耳登堡。他运用自己创导的高压化学作用理论，奇迹般的从石头中提炼出油，从煤里提炼出液体燃料，从木材里提炼出糖，从而开拓了化学工业发展的新境界。由于贝吉乌斯在高压化学方面的贡献，他荣获1931年诺贝尔化学奖。

1967年10月11日

美国通用动力公司和格鲁门公司设计生产的F-111战斗轰炸机正式交付美国空军使用。这种双发动机的战斗轰炸机是世界上最早的可变翼后掠角的实用型飞机，具有航程远、载弹量大、全天候攻击等特点。

10月12日

1865年10月12日，英国化学家哈登生于曼彻斯特。他的主要贡献是糖的发酵及有关酶和辅酶的研究。哈登因此荣获了1929年诺贝尔化学奖。

