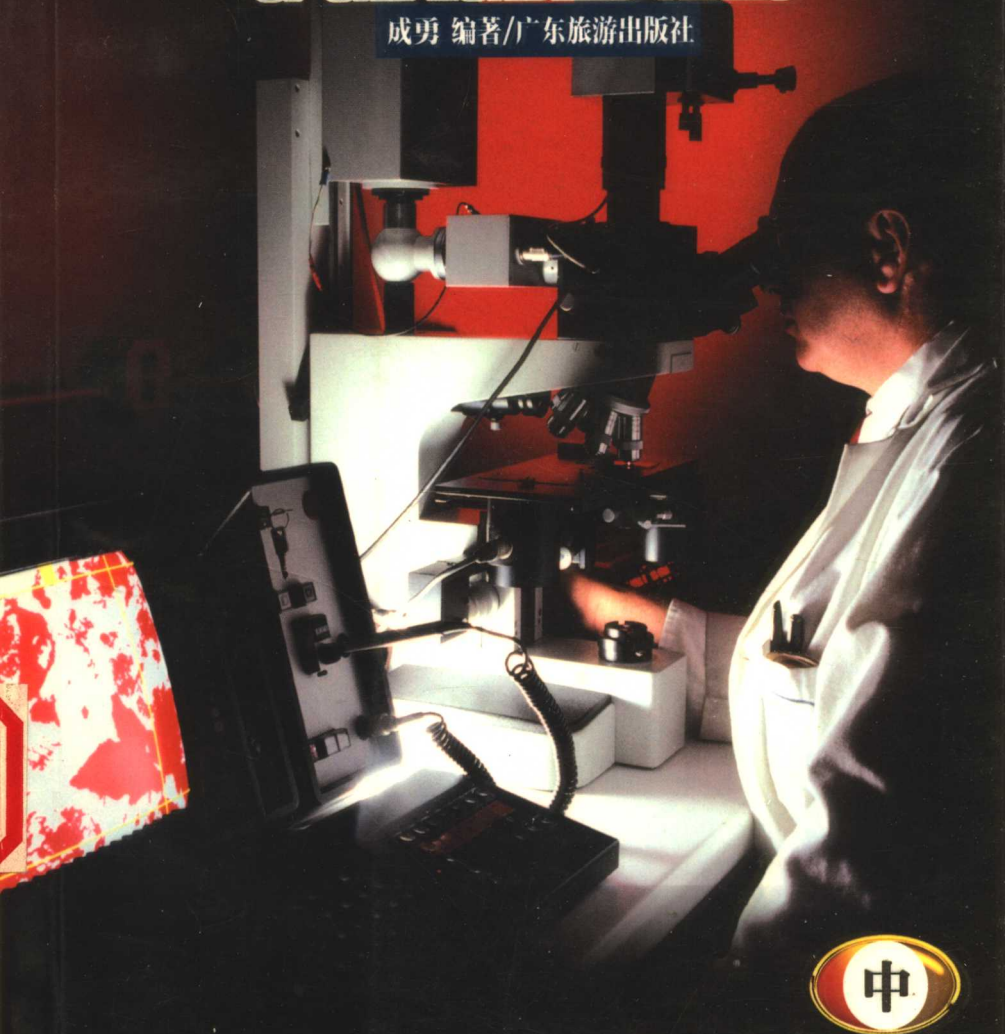


目击科技100年

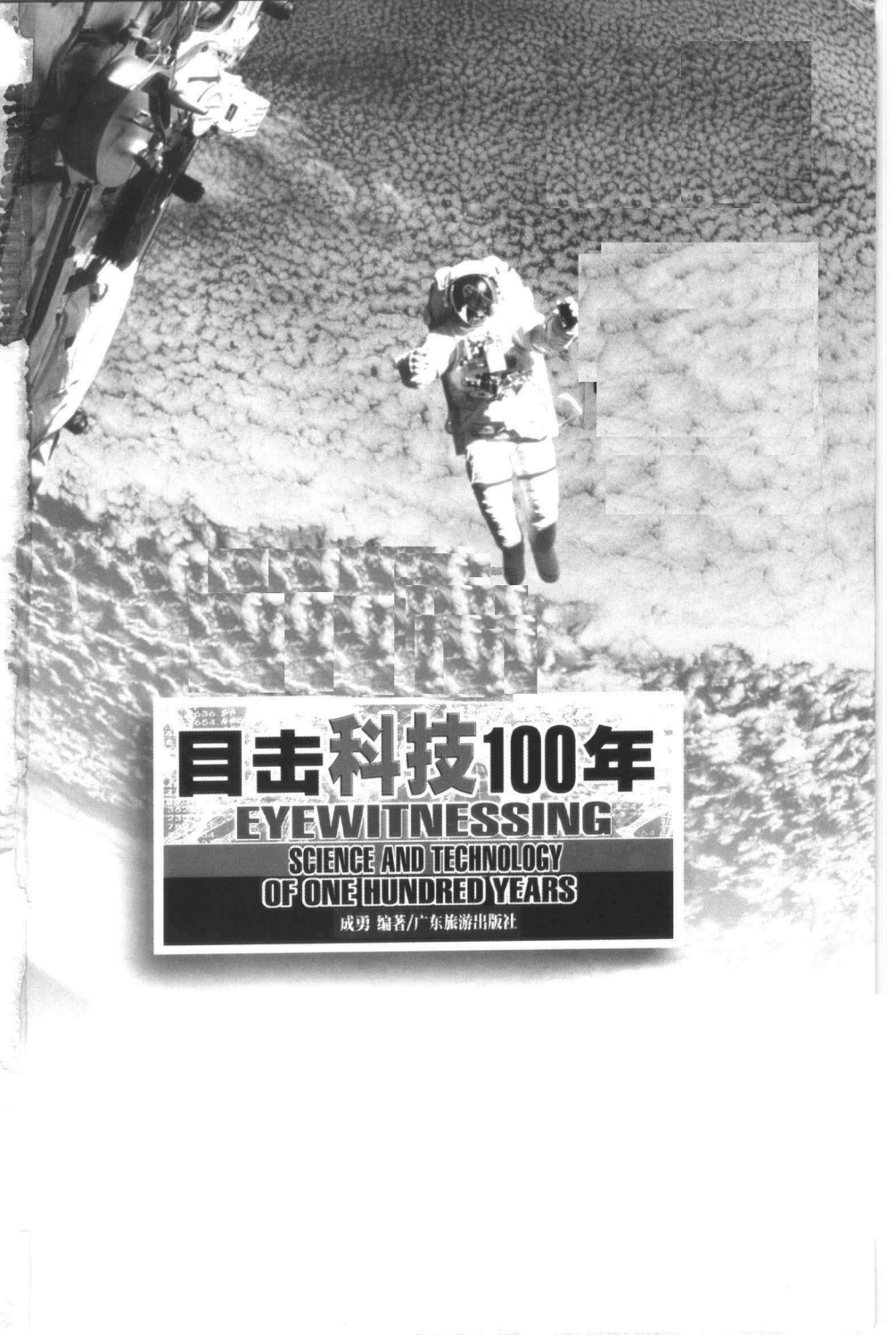
EYEWITNESSING

SCIENCE AND TECHNOLOGY
OF ONE HUNDRED YEARS

成勇 编著/广东旅游出版社



中



636 5
053 8

目击科技100年

EYEWITNESSING

SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ONE HUNDRED YEARS

成勇 编著 / 广东旅游出版社

图书在版编目(CIP)数据

目击科技 100 年/成勇编著. - 广州:广东旅游出版社, 2002. 7

ISBN7-80653-273-0

I. 目… II. 成… III. 自然科学史—世界—1900~2000 IV. N091

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 023999 号

广东旅游出版社出版发行

(广州市中山一路 30 号之一 邮编:510600)

广东旅游出版社图书网

(www.travel-publishing.com)

广东旅游网

(www.gdtravel.com)

邮购地址:广州市东华南路 118 号 B201 室 邮编:510100

联系人:王雯 邹亚洲 联系电话:020-83860700

广东茂名广发印刷有限公司

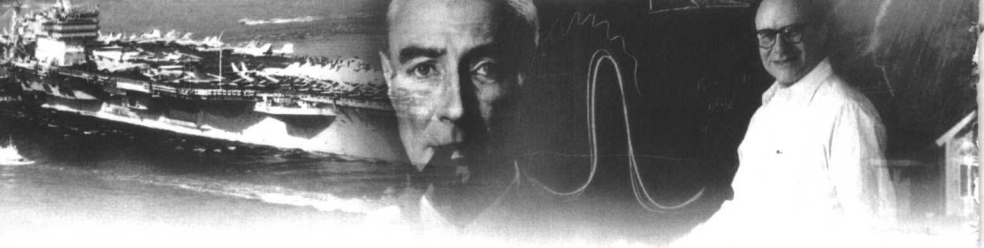
(茂名市计星路 60 号 邮编:525000)

开本:850×1168 毫米 1/32 字数:530 千字 插图:2380 印张:51

2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷

印数:1-5000 册

定 价:72.00 元(上、中、下册)



目击科技100年 EYEWITNESSING

SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ONE HUNDRED YEARS

序

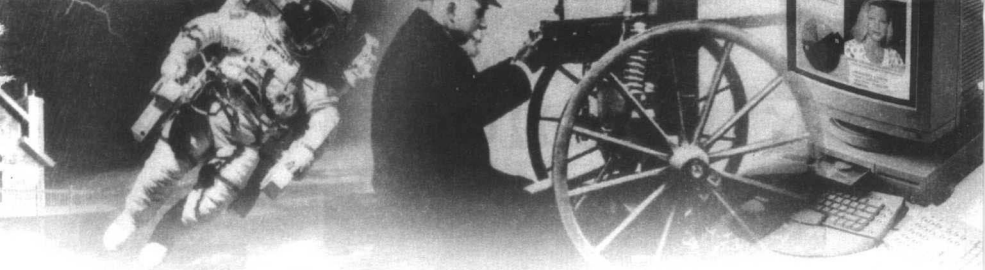
20 世纪是科学技术创造奇迹的时代。这种奇迹，不仅是人类智慧创造游戏场中的奇妙节目，同时还是关系人类生活质量甚至生存的智力角逐。科学技术的飞速发展，彻底更新了人类历史前进的节奏和规律。人类甚至已经不敢预言未来，因为，科技发展的速度，使得预测未来的坐标参数无法被确认。它一直在以令人目眩的速度飞奔。

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采表现。

严格一点说，科学技术的成果是无法完整展示的，首先因为它是一个活生生的生命体，是人类智慧创造出来的一个庞大的有机物，它在一刻不停地变化着；其次，世界科学技术的景观，是一个海量信息，无法在有限篇幅将其容纳，因此必须有所选择。

宇宙、生命、环境，是人类生存立足的三大基本坐标，在中国的传统哲学中，被称为天、地、人三才，即构成我们世界的三个最基本的要素。人类的生存，离不开天地，人类的科技文明，也正是在这样的格局中展示出来的。而信息、能源材料、交通，则可归结为信、能、行三用，它们也是人类在自然界中生存和有所作为的三个最基本的领域。

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——与天地共生——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成熟发展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，很难想象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，也很难想象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。

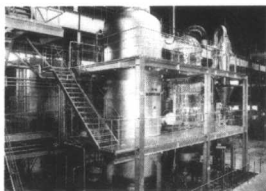
当我们站在 21 世纪起跑线上，当科技文明不可阻挡地将人类带入一个未知的新天地之际，让我们重温两千多年前一个中国智者——老子的话：“祸兮福所依，福兮祸所伏”。对于正在努力发展科技产业以赶上世界发达国家的中国人民来说，科技与创新是两张跻身 21 世纪强国之林的入场券，而老子的警言，则是在危机四伏的时代保持头脑清醒的良药。人类的智慧创造了科技文明，科技的发展又促进了人类认识的发展，愿人类走上以智慧之光引导科技发展的道路。

目录 Catalog

第一部



1935 p2



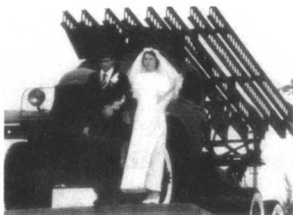
1936 p20



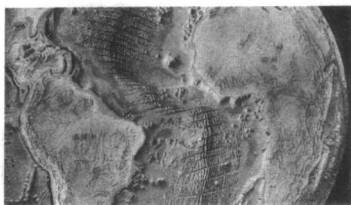
1937 p34



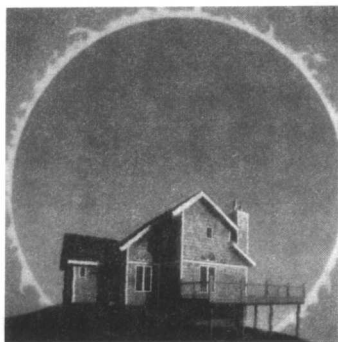
1938 p50



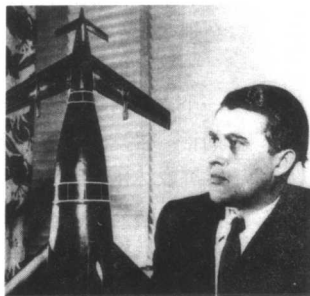
1939 p66



1941 p98



1940 p84



1942 p110



100 EYEWITNESSING

Science And Technology of One Hundred Years

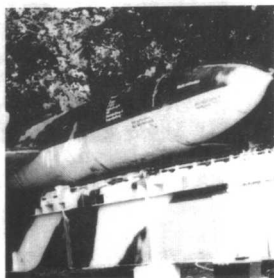
1935 -1950

自由科技 100 年

中



1943 p124



1944 p138



1946 p180



1945 p154



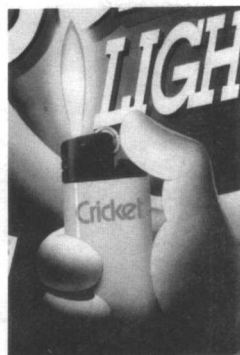
1947 p196



1948 p214



1949 p228



1950 p246

目录 Catalog

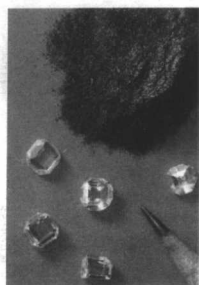
第二部



1952 p14



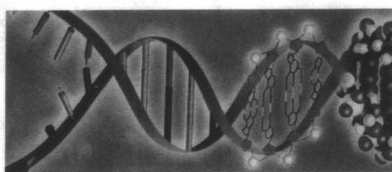
1951 p2



1955 p70



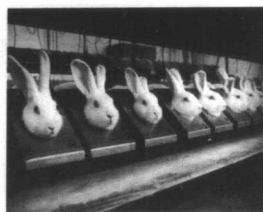
1954 p54



1953 p38



1958 p106



1956 p82



1957 p92



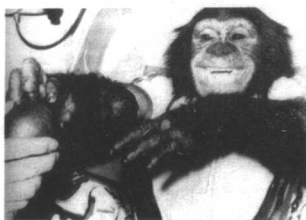
100 EYEWITNESSING

自由科技 100 年

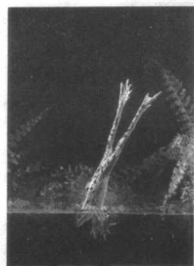
Science And Technology of One Hundred Years

1951 - 1967

中



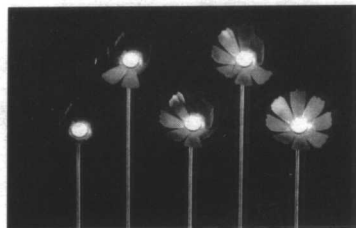
1959 p126



1960 p138



1961 p162



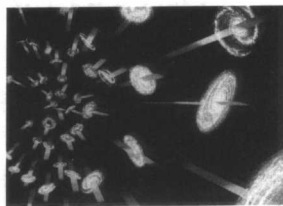
1963 p194



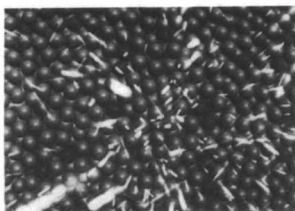
1965 p220



1962 p180



1964 p206



1967 p248



1966 p234

第一部



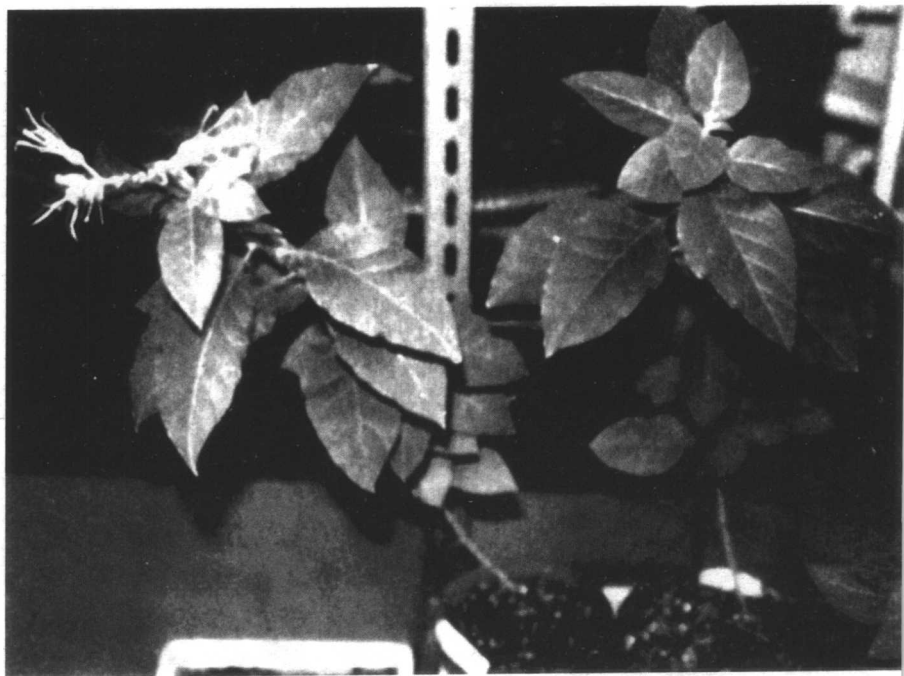
▲1934年,英国生态学家首次提出“生态系统”概念。他在“植物概念语的使用问题”中指出,有机体不能与它的环境分开,物质和能量的流动一直有机体与环境之间发生。

◀坦桑尼亚雄狮在猎食。

自然界的生态平衡

1935年,英国生态学家坦斯雷首次提出“生态系统”概念。他在《植物概念术语的使用问题》一文中指出,有机体不能与它的环境分开,而必须与其环境形成一个自然生态系统。生态系统是事实上空间范围内生物与非生物通过能量流动与物质循环,在自然界中构成的一个相对稳定的自然体系。这一概念把生物群落和它所在的无机环境看作是一个完整的自然实体,在相当长时间里其各种成分的数量关系和状态保持稳定,趋向相对平衡。

19世纪以前,人们在研究动物和植物时,往往只限于从形态学、解剖学等方面去进行描述,从它们的个别机能和生理学方面加以研究。但是,人们越来越感到,仅仅从这些方面了解生物、认识自然是很不够的。因为任何生物都处于一定的



▲用基因技术培养的防害烟草,可以抵御烟草花叶病毒。

环境包围之中,它们之间既有生物之间的影响和联系,又无机环境的制约,还有人类的干预。于是,自然界的生态平衡引起了人们的注意,到 19 世纪人们已从这个角度作了一些研究工作。坦斯雷开创的主要由物质和能量流动构成的生态学,使当时的各种理论达到空前统一,从而使生态学发展到了一个新的阶段。

烟草花叶病毒被提纯

1935 年,美国 W.M.斯坦利首次提纯引起烟草植物患花叶病的花叶病毒,他分离出显示烟草花叶病毒活性的核蛋白结构,并获得病毒结晶体。

以前,人们认为是由一种细菌引起烟草患花叶病,后来,又有人认为是无生命的化学物质所致。斯坦利的工作证实了这种病毒是一种不断生长、具有生命的有机体。斯坦利第一个分离出纯病毒蛋白,在奠定病毒学基础、开创病毒学科方面作





▲图为腾冲台湾杉。



◀ 图为中国南方重镇广州的人流。

出了贡献。

瑗瑛——腾冲分界线

1935年,中国胡焕庸在《地理学报》第2卷第2期上,发表“中国人口之分布”一文,提出瑗瑛—腾冲线是中国人口地理分界线。文中载有第一张等值线的中国人口密度图,提出瑗瑛—腾冲线是中国东南部人口密集区与西北部人口稀疏区的分界线,说:“今试自黑龙江之瑗瑛(今黑河)向西南作一直线,至去南之腾冲为止,分全国为东南与西北两部”。东南部面积占全国总面积的36%,人口却占全国总人口的96%;西北部面积占全国总面积的64%,人口仅占全国总人口的4%。目前,中国人口总数比30年代前期增加两倍左右,但全国人口分布的格局基本未变。





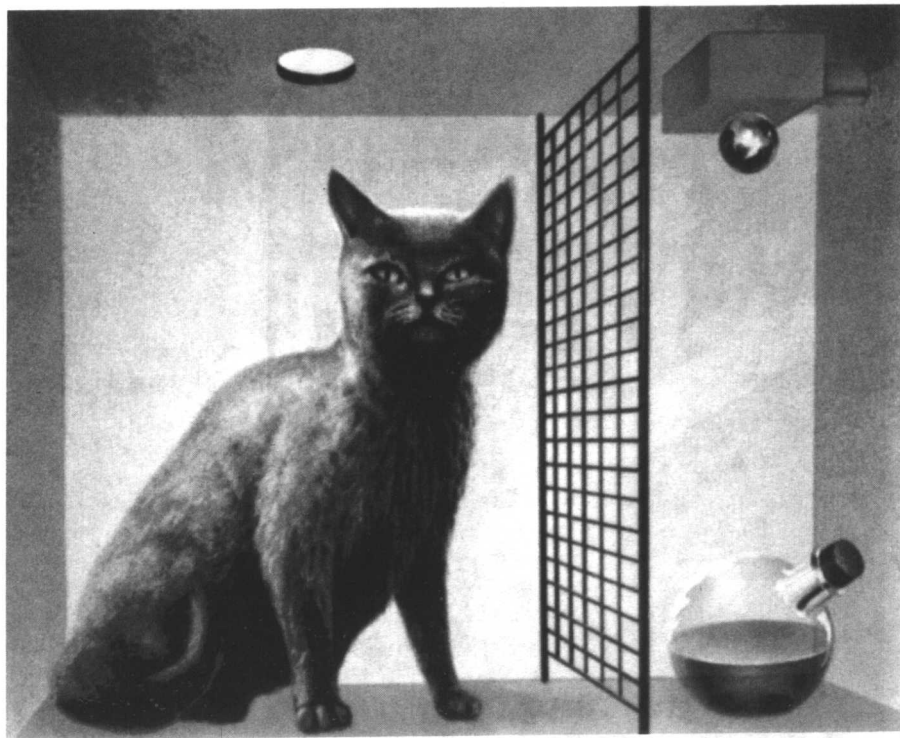
◀1935 年，日本理论物理学家
汤川秀树提出了介子理论。

汤川秀树提出介子理论

1935 年，日本物理学家汤川秀树从电磁理论得到启发，提出关于核子力的介子理论。

1935 年中子被发现后，科学家们已认识到原子核是由质子和中子构成的，而且对非放射性元素来说原子核非常稳定，这说明核中核子(指质子和中子)的结合力很强。汤川秀树的介子理论认为，正如电磁作用是带电粒子间交换光子产生那样，可能存在某种属核子力的力场。他通过进一步计算，认为这种粒子的质量约为质子的 $1/10$ ，为电子的 200 倍，介于质子和电子之间，所以叫作“介子”。

介子的发现是基本粒子物理学家们在核子力的研究中的重要成果，对解释许多实验结果也具有很大价值。



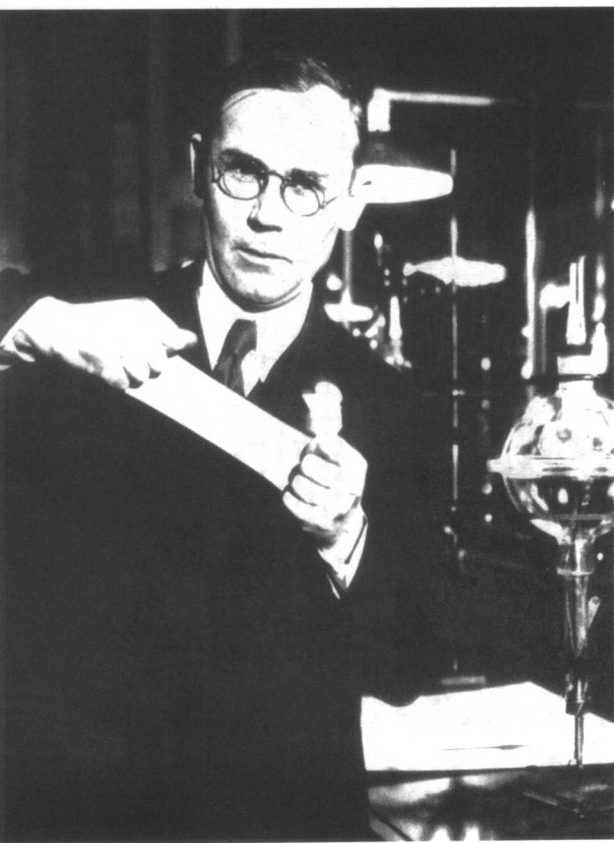
▲1935年，量子力学的奠基人薛定谔做了一个“猫佯谬”思想实验，用以描述他对量子叠加态的思索。在这个著名的“猫佯谬”思想实验中，猫的死活是同时迭回存在密封的钢盒里。

薛定谔的“猫佯谬”思想实验

1935年，量子力学的奠基人之一埃尔温·薛定谔发表了一个奇特的思想实验，用来描述他对量子叠加态的思索，因为这是一个量子世界里的实验，事实上既无法操作，又无法展示出来。于是薛定谔的实验是这样的：一只猫关在一个密封的钢盒里，盒内有下述极残忍的装置（这装置必须保证不受猫的直接干扰）：在盖革计数器中有一小块辐射物质，它非常小，或许在1小时内只有一个原子衰变，如果衰变，计数管便放电并通过继电器释放一锤，击碎一个小的氢氰酸瓶。这个装置在1个小时内，如果没有原子发生衰变，这个猫就是活的，而如果发生第一次衰变，则必然会杀死这只猫。

这个实验要问：如果你打开这个钢盒，会发现什么情景？人们当然知道，这只





◀ 尼龙发明人华莱士·休姆·卡罗瑟斯。

猫非死即活,但是,按照量子力学的观点,这只猫既是死的,又是活的,它有两种状态同时存在于这只封闭的钢盒内,虽然我们无法同时看到它的两种状态,但正如我们不可能同时看到量子的两种状态一样。薛定谔的实验认为,盒内系统处于责任中态的迭加之中,一态中有活猫,一态中有死猫。猫的这两种迭加状态直到有一个人来找开盒子要看个究竟时,才会变为一种状态:非死即活。

神奇材料尼龙推向市场

1935年,卡罗瑟斯和希尔发明的尼龙开始推向市场,这一神奇的材料迅速风靡了整个世界。

1927年,美国杜邦公司聘请从事高分子物质合成研究的卡罗瑟斯进行基础研究。1930年,他的助手用己二醇和癸二酸缩合制取聚酯。当他从反应器中取出