

## 1971 年诺贝尔物理学奖----全息术的发明

伽博 (Dennis Gabor, 1900-1979)

1971 年诺贝尔物理学奖授予英国伦敦帝国科技学院的匈牙利裔物理学家伽博, 以表彰他发明和发展了全息术。

伽博是在激光器还未出现前的 40 年代发明全息术的。当时他正在一家公司的研究室里工作, 该公司旨在电子显微镜需要提高分辨率。



伽博

## 1972 年诺贝尔物理学奖----超导电性理论



巴丁

库伯

施里弗

巴丁 (John Bardeen, 1908-1991)

库伯 (Leon N. Cooper, 1930-- )

施里弗 (John Robert Schrieffer, 1931- )

1972 年诺贝尔物理学奖授予美国伊利诺斯州乌尔班那德伊利诺斯大学的巴丁、美国罗德艾兰州普罗威顿斯 (Providence) 布朗大学的库伯和美国宾夕法尼亚州宾夕法尼亚大学的施里弗, 以表彰他们合作发展了通常称为 BCS 理论的超导电性理论。

巴丁 1908 年 5 月 23 日出生于美国威斯康星州的麦第逊。他在 0 麦第逊接受前期教育, 后入威斯康星大学机电工程系, 20 岁时大学毕业, 现有三年在匹兹堡的一个公司工作, 从事地球物理方面的研究。后来又进入普林斯顿大学学习数学物理, 在这里受教于著名物理学家维格纳 (E. Wigner), 从此涉足固体物理学。1945 年受聘于贝尔实验室, 由于研制成功半导体晶体管, 与肖克利和布拉坦共享 1956 年诺贝尔物理学奖。

## 1973 年诺贝尔物理学奖

### ----隧道现象和约瑟夫森效应的发现

江崎玲於奈 (Leo Esaki, 1925-- )

贾埃沃 (Ivar Giaever, 1929-- )

约瑟夫森 (Brian Josephson, 1940-- )



约瑟夫森

贾埃沃

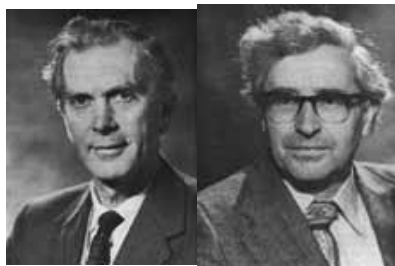
江崎玲於奈

1973 年年诺贝尔物理学奖一半授予美国纽约州约克城高地 (Yorktown Heights) IBM 瓦森研究室中心的江崎玲於奈, 美国纽约州斯琴奈克塔迪 (Schenectady) 通用电气公司的贾埃沃, 以表彰他们分别在有关半导体和超导体中德隧道现象的实验发现; 另一半授予英国剑桥大学的约瑟夫森, 以表彰他对穿过隧道壁垒的超导电流所作的理论预言, 特别是关于普遍称为约瑟夫森效应的那些现象。

江崎玲於奈 1925 年 3 月 12 日出生于日本大阪的一个建筑师家庭里, 1938 年, 江崎进入同志射中学, 三年后父亲去逝。江崎自幼就表现出对科学的浓厚兴趣, 喜欢阅读科学家传记故事, 立志要做像爱迪生和马可尼那样的发明家, 小时自己动手制作电动火车和汽车模型。1940 年, 他以优异成绩越级进入精度第三高等学校。1944 年初提前毕业, 为维持生计勤工俭学, 做晚间家庭教师。他认真学习了数学和物理课程, 并自学物理学专著。

---

## 1974 年诺贝尔物理学奖----射电天文学的先驱性工作



赖尔

休伊什

赖尔 (Martin Ryle, 1918-1984)

休伊什 (Antony Hewish, 1924-- )

1974 年诺贝尔物理学奖授予英国剑桥大学的赖尔和休伊什, 以表彰他们在射电天文学方面的先驱性工作, 赖尔获奖是由于它的观测和发明, 特别是综合孔径技术的发明; 休伊什则是由于他在发现脉冲星所起的决定性作用。

赖尔 1918 年 9 月 27 日生于英格兰萨塞克斯郡的布莱恩, 小时候喜欢独自思考, 善于动手, 学过木工手艺, 长大后参加制造帆船航海活动。在中学时代, 他对无线电非常感兴趣, 自己动手制造发射机, 参加业余无线电爱好者活动站。1936 年赖尔进入牛津大学基督教会学院学习物理。1939 年, 他一毕业就被拉特克利夫 (Ratcliffe) 教授招到卡文迪什实验室的电离层无线电研究小组, 准备攻读博士学位。在卡文迪什实验室, 他开始接触到雷达天线的工作, 在 50cm 波长上对 CH 雷达天线的方向图进行模拟测试, 还进行了当时新式的八木天线的设计。

## 1975 年诺贝尔物理学奖----原子核理论

阿格·玻尔 (Aage Bohr, 1922-- )

莫特森 (Ben R. Mottelson, 1926-- )

雷恩沃特 (L. James Rainwater, 1917-1986)



阿格·玻尔

莫特森

雷恩沃特

1975 年诺贝尔物理学奖授予丹麦哥本哈根尼尔斯·玻尔研究室的阿格·玻尔和美国纽约州哥伦比亚大学的雷恩沃特,以表彰他们发现了原子核中集体运动和粒子运动之间的关系以及在此基础上发展了原子核结构的理论。

原子核理论研究的一项重要成果就是建立正确的、能反映原子核内部运动的模型理论。自从发现质子和中子以来,先后提出了好几种核模型,这些核模型各具特色,从不同侧面反映原子核的某些现象和某些性质,每种模型都只能解释一定范围内的实验事实。这是因为原子核内部的运动规律太复杂了,以至于人们还没有办法用现有的概念和数学来包揽有关原子核的一切属性,何况迄今为止,人们对原子核的知识还在不断增加,随着人们认识水平的提高,理论概括的范围随之扩大。由于这项工作原子核物理学中占有核心地位,因此几十年来不断把诺贝尔物理学奖授予在这方面有特殊贡献的物理学家。例如,1938 年授予提出气体模型理论的费米,1963 年授予维格纳、戈佩特-迈耶和延森,1975 年则授予阿格·玻尔、莫特森和雷恩沃特。

---

## 1976 年诺贝尔物理学奖----J/ψ粒子的发现



里克特

丁肇中

里克特 (Burton Richter, 1931-- )

丁肇中 (Samuel C.C. Ting, 1936-- )

1976 年诺贝尔物理学奖授予美国加利福尼亚州的斯坦福直线加速器中心的里克特和美国马萨诸塞州坎伯利基麻省理工学院的丁肇中,以表彰他们在发现一种新型的重的基本粒子中所作的先驱性工作。

粒子物理学的发展可以从 1932 年正电子的发现说起,到了 50 年代,陆续发现了反质子、 $\pi$ 介子、反  $\Lambda$  粒子等等三十多种新粒子,其中稳定的有七种。寿命大多长于 10<sup>-16</sup> 秒。后来又发现了许多寿命更短的例子,这些粒子也叫做强子共振态,是通过强相互作用衰变的。盖尔曼的夸克模型理论,揭示了这些强子共振态,其预言的  $\psi$  粒子又被实验证实。这时粒子物理学似乎已经达到了顶峰,没有什么事情可做了。然而,正是在这一短暂的沉静时期,1974 年同时有两个实验小组,宣布发现了一种寿命特别长,质量特别大的粒子。

## 1977 年诺贝尔物理学奖----电子结构理论



P.W.安德森 ( Philip W.Anderson,1923-- )

莫特 ( Nevill Mott,1905-1996 )

范弗莱克 ( John Van Vleck,1899-1980 )

P.W.安德森

1977 年诺贝尔物理学奖授予美国新泽西州缪勒山 ( Murray Hill ) 贝尔实验室的 P.W.安德森、英国剑桥大学的莫特和美国哈佛大学的范弗莱克,以表彰他们对磁性和无序系统的电子结构所作的基础理论研究。

P.W.安德森 1923 年 12 月 13 日出生于美国伊利诺斯州的印第安纳波利斯 ( Indianapolis )。以电子结构理论著称的磁学专家范弗莱克是他最敬佩的物理学家之一。他和范德莱克曾经一起在军事部门工作过,范弗莱克是哈佛大学的著名教授,正是范弗莱克的指引,P.W.安德森后来决心把自己的研究方向定位在固体的电子结构和现代磁学,在范弗莱克的指引下研究了微波和红外光谱的压力增宽。他为了用分子间相互作用解释这些谱线在高密度下增宽的现象,借助于洛伦兹等人的理论发展一种更普遍的方法,运用于从微波到红外和可见光的光谱学。他还根据已知的分子作用计算出了初步的定量结果。

---

## 1978 年诺贝尔物理学奖----低温研究和宇宙背景辐射



卡皮查

彭齐亚斯

R. 威尔逊

卡皮查 ( Pyotr L.Kapitsa,1894-1984 )

彭齐亚斯 ( Arno A.Penzias,1933-- )

R.威尔逊 ( Robert W.Wilson,1936-- )

1978 年诺贝尔物理学奖一半授予苏联莫斯科苏联科学家学院的卡皮查,以表彰他在低温物理学领域的基本发明和发现;另一半授予新泽西州霍姆德尔贝尔实验室裔物理学家彭齐亚斯和 R.威尔逊,以表彰他们发现了宇宙背景微波辐射。

卡皮查是俄国人,1894 年 7 月 9 日出生在彼得堡附近的施塔得,父亲是一位军事工程师,母亲从事高等教育研究。1918 年卡皮查毕业于彼得堡工学院,在彼得堡科技研究所电机研究室约飞领导的小组工作,表现了出色的才能。他与谢苗诺夫合作,提出一种方法:用非均匀磁场干扰原子,以确定原子的磁矩。这个方法不久在斯特恩-盖拉赫实验得到了发展和应用。

## 1979 年诺贝尔物理学奖----弱点统一理论

格拉肖 (Sheldon L.Glashow,1932-- )

萨拉姆 (Abdus Salam,1926-1996)

文伯格 (Steven Weinberg,1933-- )



格拉肖

萨拉姆

文伯格

1979 年诺贝尔物理学奖授予美国马萨诸塞州坎伯利基哈佛大学的莱曼实验室的格拉肖、英国伦敦帝国科技学院的巴基斯坦物理学家萨拉姆和美国马萨诸塞州坎伯利基哈佛大学的温伯格,以表彰他们在发展基本粒子之间的弱点相互作用理论的贡献,特别是预言了弱中性流。

有人说,相对论和量子理论是 20 世纪物理学最重要的成果,而把电磁力和弱力统一在一起的弱电相互作用理论则是 20 世纪的最高点,这无疑是在恰当的评价。

---

## 1980 年诺贝尔物理学奖----C\_P 破坏的发现



克罗宁

菲奇

克罗宁 (James W.Cronin,1931-- )

菲奇 (Val L.Fitch,1923-- )

1980 年诺贝尔物理学奖授予美国伊利诺斯州芝加哥大学的克罗宁和美国新泽西州普林斯顿大学的菲奇,以表彰他们在中性 K-介子衰变中发现基本对称性原理的破坏。

1956 年,李政道和杨振宁提出:在弱相互作用中宇称 P 是不守恒的,几个月后,宇称不守恒定律得到了吴健雄等人的实验验证。因此李、杨在 1957 年获诺贝尔物理学奖。