

1961 年诺贝尔物理学奖——核子结构和穆斯堡尔效应

霍夫斯塔特 (Robert Hofstadter ,1915-1990)

穆斯堡尔 (Robert Mossbauer , 1929-)



霍夫斯塔特

穆斯堡尔

1960 年诺贝尔物理学奖授予美国加利福尼亚州斯坦福大学的霍夫斯塔特,以表彰他在电子受原子核散射的先驱性研究及由此获得的核子结构的发现;另一半授予德国海德堡马克思·普朗克研究所的穆斯堡尔,以表彰他对 γ 辐射的共振吸收的研究和发现与此联系的以他的名字命名的效应。

1962 年诺贝尔物理学奖——凝聚态理论



朗道(Lev D.Landau,1908-1968)

1962 年诺贝尔物理学奖授予苏联莫斯科苏联科学院的朗道,以表彰他作出了凝聚态特别是液氦的先驱性理论。

朗道是一位非常难得的“全能理论物理学家”,他在物质凝聚态的研究方面进行的基本工作,奠定了凝聚态物理学的基础,而超流理论则更是朗道的杰出创造。

朗道

1963 年诺贝尔物理学奖

—原子核理论和对称性原理

维格纳(Eugene Paul Wigner ,
1902-1995)

玛丽·戈佩特 - 迈耶夫人
(Maria Goeppert-Mayer , 1906-1972)



维格纳



玛丽·戈佩特 - 迈耶夫人



延森

延森(J.Hans.D.Jensen)

1963 年诺贝尔物理学奖授予美国物理学家维格纳,以表彰他对原子核和基本粒子理论,特别是通过基本对称原理的发现和�应用所作出的贡献;另一半授予美国物理学家玛丽·戈佩特 - 迈耶夫人和德国物理学家延森,以表彰他们在发现核壳层结构方面所作的贡献。

1964 年诺贝尔物理学奖——微波喷射器和激光器的发明



汤斯

普罗霍罗夫

汤斯 (Charles H. Townes, 1915-)

巴索夫 (Nikolay G. Basov, 1922-)

普罗霍罗夫(Aleksandr M. Prokhorov, 1916-)

1964 年诺贝尔物理学奖一半授予美国马萨诸塞州坎布里奇的麻省理工学院的汤斯,另一半授予苏联莫斯科苏联科学院列别捷夫物理研究所的巴索夫和普罗霍罗夫,以表彰他们从事量子电子学方面的基础工作,这些工作导致了基于微波喷射器和激光原理制成的振荡器和放大器。

1965 年诺贝尔物理学奖——量子电动力学的发展

朝永振一郎 (SinItiro Tomonaga, 1906-1979)

施温格 (Julian S. Schwinger, 1918-1994)

费因曼(Richard Phillips Feynman, 1918-1988)



朝永振一郎

施温格

费因曼

1965 年诺贝尔物理学奖授予日本东京教育大学的朝永振一郎,美国马萨诸塞州坎布里奇哈佛大学的施温格和美国加利福尼亚州帕萨迪那加州理工学院的费因曼,以表彰他们在量子电动力学所作的基础工作,这些工作对基本粒子物理学具有深远的影响。

1966 年诺贝尔物理学奖——光磁共振方法



卡斯特勒

卡斯特勒(Alfred Kastler, 1902-1984)

1966 年诺贝尔物理学奖授予法国巴黎大学,高等师范学校的卡斯特勒,以表彰他发现和发展了研究原子中赫兹共振的光学方法。

1967 年诺贝尔物理学奖——恒星能量的生成

贝特(Hans A. Bethe, 1906-)

1967 年诺贝尔物理学奖授予美国纽约州康奈尔大学的贝特,以表彰他对核反应理论所作的贡献,特别是涉及恒星能量生成的发现。



贝特

1968 年诺贝尔物理学奖——共振态的发现



阿尔瓦雷斯

阿尔瓦雷斯(Luis W. Alvarez, 1911-1988)

1968 年诺贝尔物理学奖授予美国加利福尼亚州大学的阿尔瓦雷斯,以表彰他对基本粒子物理学的决定性贡献,特别是发现了许多共振态,这些发现是由于他发展了氢泡室技术和数据分析方法才成为可能的。

共振态是早先对寿命极端的一类强子的通称。在研究原子核的三叔和反应过程中,往往会出现这样一种"共振"现象:当入射粒子能量取某一确定值时,散射或反映的截面突然变大,截面随能量的变化曲线和力学中的共振曲线完全相似。用量子力学可以证明,这种共振现象的出现是由于在该能量附近,入射粒子于原子核结合成为一个亚稳复合核。经过一定时间后者亚稳复合核衰变为末态粒子。阿尔瓦雷斯把这类粒子称为共振态。共振态和稳定强子一样具有类似的量子数,诸如自旋、宇称、同位旋、奇异数和粲数等等,只是它可以通过强相互作用衰变。由于其寿命一般短到 10^{-20}s - 10^{-24}s ,因此根据不确定原理,不稳定的粒子没有确定的质量,所以其质量的不确定度相当大,一般为几十到几百 MeV。

1969 年诺贝尔物理学奖——基本粒子及其相互作用的分类

盖尔曼(Murray Gell-Mann, 1929-)

1969 年诺贝尔物理学奖授予美国加利福尼亚州帕萨迪那加州理工学院的盖尔曼,以表彰他对基本粒子及其相互作用的分类所作的贡献和发现。

30 年代初始,原来把原子核看成是仅仅有电子和质子组成的简单观念,让位于更复杂的模型,其中包括了中子,后来又包括了其他粒子。50 年代前,质量处于质子和电子间的介子不断被发明,这个领域陷入了十分混乱的境地。再后来,又发现了超子,有些介子的寿命比当时得到公认的理论所预言要长的多。



盖尔曼

1970 年诺贝尔物理学奖——磁流体动力学和新的磁性理论



阿尔文

阿尔文 (Hannes Alfvén, 1908-1995)

奈尔 (Louis Néel, 1904--)

1970 年诺贝尔物理学奖一半授予瑞典斯德哥尔摩还价技术研究院的阿尔文 (磁流体动力学的创始人), 以表彰他对磁流体动力学的基础工作和发现, 及其在等离子体不同部分卓有成效的应用; 另一半授予法国格勒诺布尔大学的奈尔, 以表彰他对反铁磁性和铁氧体磁性所作的基础研究和发现, 这些研究和发现在固体物理学中有很重要的应用。