

·科学共同体推介·

彼得·希格斯荣获世界上最古老的科学奖项 ——科普利奖

2015年7月20日,彼得·希格斯教授加入了查尔斯·达尔文、汉弗莱·戴维、阿尔伯特·爱因斯坦的行列,他凭借在粒子物理学领域做出的巨大贡献,赢得了世界上最古老的科学奖项——英国皇家学会颁发的科普利奖。

科普利奖是英国皇家学会颁发的最古老的科学奖项之一,是科学成就的最高荣誉、世界上历史最悠久的科学奖项,诞生于1731年,比诺贝尔奖还早了170年,虽然与诺贝尔奖相比,它的奖金只有5000英镑,但是它代表的学术地位却不可动摇。

1731年,科普利奖由英国皇家学会的高级会员戈弗里·科普利爵士的遗赠设立。每年颁发一次,为一枚镀金银质奖章和100英镑奖金(这在当时是相当大数额的一笔奖金),授予专为申请此奖而进行的自然哲学研究成果。获奖成果须发表过,或向皇家学会通报过。获奖项目需要经皇家学会理事会评定,所以现职理事会成员不得获奖,以防止不公正的现象。科普利奖章只授予在世学者,不作追赠。对获奖者没有国籍、种族的限制,对获奖项目完成的时间也没有限制,同一学者可以因不同成果而多次获奖。

近年来被授予的杰出的科学家包括:理论物理学家史蒂芬·霍金,DNA指纹先驱亚历克·杰弗里斯和发现石墨烯的安德烈·海姆。在近些年,这个奖项轮流颁发给物理学和生物学领域的科研人员。2010年,为庆祝英国皇家学会成立350周年,该奖项颁发给了这两个不同领域的共两名学者。

彼得·希格斯(图1)于1950年以一等荣誉学士学位从伦敦大学国王学院物理系毕业,随后于1954年获得分子物理学博士学位。之后,在爱丁堡大学学习并先后于伦敦大学学院和国王学院工作。1960年,返回爱丁堡大学任教,直至1980年成为该大学教授。在1983年被选为英国皇家学会院士,1991年被选为英国物理学会会员,1996年退休后担任爱丁堡大学荣誉教授。



图1 彼得·希格斯教授

2015年度彼得·希格斯教授获得这一重要奖项的原因是为了表彰他对粒子物理学做出的重要贡献,他的理论解释了基本粒子的起源,随后又通过大型强子对撞机实验进行证实,提出了

希格斯。现代物理学表明,物质由一组充当构建模块的粒子构成,这些粒子之间存在由另一组粒子控制的作用力,而粒子的一个基本性质是,它们具有质量。1964年,彼得·希格斯提出了理论,认为存在一个粒子,解释了为什么这些粒子存在质量(即希格斯玻色子,也被称为“上帝粒子”)。同一时期,弗朗索瓦·恩格勒和罗伯特·布罗特也提出了相同的理论。2012年欧洲大型强子对撞机实验确认了疑似希格斯玻色子的存在,并在2013年3月得到了确认。2013年,诺贝尔物理学奖共同授予彼得·希格斯和弗朗索瓦·恩格勒,表彰了他们所预测的里程碑一般的希格斯机制。

粒子物理标准模型被认为是20世纪物理学最成功的模型之一,是人们理解物质世界微观结构及其相互作用的集大成之作。它预言了62种基本粒子的存在,包括12种轻子、36种夸克和14种规范玻色子。粒子间通过4种力产生相互作用:引力、电磁力、弱相互作用力和强相互作用力。随着实验技术的发展,几乎全部粒子都被实验所验证,在2012年人们也寻找到了希格斯玻色子的踪影,虽然寻找到了这最后一个粒子,但标准模型依然并不完美,他可以解释电磁力和强核力之类的基本作用力,但它无法解释引力,因为这种力比其他基本作用力微弱太多。但仍然不可否认,希格斯玻色子的发现使高能物理学研究向前推进了一大步。

有很多人为预测并架构希格斯玻色子做出了重大的贡献,例如将研究更早公布的弗朗索瓦·恩格勒和罗伯特·布罗特,但他们并没有得到这一粒子的命名权,而这一命名的广泛传播来源于一些重量级科学家在学术报告和研究论文中的引用。特别是当1998年,诺贝尔物理学奖获得者莱德曼在他编著的题目为《上帝粒子:如果宇宙是答案,那么问题是什么?》一书中,将这种在粒子物理理论中具有重要地位、而又捕捉不到的希格斯玻色子称作“上帝粒子”之后,这种称呼在媒体间流行起来,这也使得媒体和公众对粒子物理学和大型强子对撞机的兴趣日益浓厚。在2012年欧洲核子研究中心的官方网站将“希格斯机制”正式更名为“布罗特—恩格勒—希格斯机制”。

英国皇家学会前会长保罗爵士谈到这一奖项的颁布时说:“彼得·希格斯是最应该获得科普利奖章的科学家之一。我对他表示祝贺,他与弗朗索瓦·恩格勒一起塑造了人们对周围世界的基本认识。对希格斯玻色子的搜索完全点燃了公众的想象力,也希望通过借此激励下一代科学家。科普利奖是英国皇家学会能给予科学家和彼得·希格斯加入世界有史以来最伟大科学家行列这一最高的荣誉。”

(编译 田恬)