

# “设陷阱”测单个粒子获诺奖

## 法美科学家“纯科学”研究分享诺贝尔物理学奖

据新华社斯德哥尔摩10月9日电 瑞典皇家科学院9日宣布,将2012年诺贝尔物理学奖授予法国物理学家塞尔日·阿罗什和美国物理学家戴维·瓦恩兰,以表彰他们在量子物理学方面的卓越研究。

瑞典皇家科学院常任秘书诺尔马克说,这两位物理学家用突破性的实验方法使单个粒子动态系统可被测量和操作。他们独立发明并优化了测量与操作单个粒子的实验方法,而实验中还能保持单个粒子的量子物理性质,这一物理学研究的突破之前是不可想象的。

阿罗什的研究课题,涉及一种名为“量子纠缠”的现象。所谓“纠缠”,是基本粒子所处微观层面上,单个粒子一方面难以与周围环境分离;另一方面一旦与周围环境相互作用,随即失去量子特性;另外,如果两个粒子相互作用,即使两者分离,互动作用会继续存在。

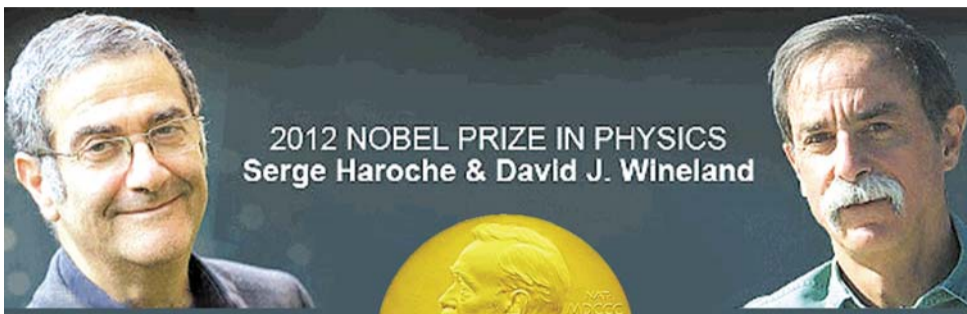
相当长一段时期内,量子物理学理论所预言的诸多神奇现象难以在实验室环境下直接“实地”观测和验证。

从上世纪80年代初开始,阿罗什及其同事把原子送入一个“陷阱”,控制并测量“陷落”在陷阱中的光子。

实验中,瓦恩兰则设下“离子陷阱”,其中离子带电,继而借助光子控制和测量这些离子。

鉴于粒子研究的“纯科学”性质,诺奖评委会对本年度获奖成果的实际应用没有“渲染”表述,只提及两名获奖者所创制方法的一个实例:促成研发“极为精准”的时钟,精度比现有铯原子钟高百倍。

阿罗什和瓦恩兰将分享800万瑞典克朗(约合114万美元)的奖金。



2012 NOBEL PRIZE IN PHYSICS  
Serge Haroche & David J. Wineland



○有何作用

## 量子计算机或诞生 更精准时钟有望出现

两位获奖者的突破性实验方法使得整个研究领域迈出了建立新型超量子计算机的第一步。也许就在这个世纪里,量子计算机就将彻底改变我们的日常生活,如同经典计算机在上个世纪改变了我们的生活那样。

现有计算机或称“电脑”,采用二进制数据格式,即每一个数据单元或称“比特”非“0”即“1”。

“量子叠加”状态下,“量子比特”可以是“0”或“1”,可以是两个“0”,也可以是两个“1”。这意味着,至少在理论上,计算机数据容量可以大

大增加,数据处理速度相应提高。

这些研究还使我们能够让以原子穿过光栅的方式来建造极其精确的时钟,也许将成为未来新的时间标准的基础,比我们现行的铯原子钟要精确好几百倍。

综合新华社等

### 法国已有55人 获得过诺奖

阿罗什1944年生于摩洛哥的卡萨布兰卡,现为法国籍。他1971年在巴黎第六大学(皮埃尔与玛丽·居里大学)获得博士学位,曾任职于法国国家科研中心和法国综合理工大学,现为法兰西学院和巴黎高等师范学院教授。阿罗什的获奖,使法国获得诺贝尔奖的科学家达到了55人。

瓦恩兰1944年生于美国密尔沃基,1970年在哈佛大学获得博士学位,现任职于美国国家标准与技术研究所和科罗拉多大学博尔德分校。 据新华社

### 6位华人曾获 诺贝尔物理学奖

本报讯 历史上曾有李政道、杨振宁、丁肇中、朱棣文、崔琦、高锟等六名华人获得诺贝尔物理学奖。(综合)

### ○解疑释惑 “上帝粒子” 赋予物体质量

要理解“上帝粒子”,不妨回忆一下牛顿发现万有引力定律的故事。牛顿思考的是,为什么苹果会垂直地掉到地上?一定是有什么在拉它,比如是地球的引力在拉它。而地球拉苹果说明苹果是有质量的。

那么,物体的质量从何而来?在牛顿故去后的400年,英国爱丁堡大学物理学家希格斯猜想:有一种粒子赋予其他粒子质量。他于1964年提出,在137亿年前的大爆炸中,希格斯粒子使物质得到质量,万有引力则将质量变成重量,使恒星和行星都得以诞生,最终孕育生命。如此,也解释了为何苹果会掉到地上。(综合)

# “上帝粒子”意外出局物理学奖

## 不过明年还有机会,但研究的人太多或让其与诺奖失之交臂

综合新华社、央广报道 2012年诺贝尔物理学奖由塞尔日·阿罗什和戴维·瓦恩兰分享。此前呼声最高的希格斯玻色子的发现者没有获奖。不过值得安慰的是这是诺贝尔不是奥斯卡,错过今年还有明年,只要活着一直就有机会。

今年诺贝尔物理学奖的结果和科学界包括很多科学迷事先的预测大相径庭。9日之前,被称为

“上帝粒子”的希格斯玻色子不仅被视为是本届诺贝尔物理学奖的最大得奖热门,更被评论为“半个多世纪以来最伟大物理学成就”。

此外,有6位物理学家在4个月时间里出版了一系列关于这项理论的相关文章,每个人的研究都建立在其他人的成果之上。甚至连希格斯本人也坦承,造就这项理论基础的关键文章出自他人之手。更复杂

的是,还有数以千计的物理学家从事这项研究。而一个诺贝尔奖最多只能有3个得奖人。从这个角度来说,“上帝粒子”和诺贝尔物理学奖其实有点先天不和。

“上帝粒子”是何物?欧洲核子研究中心7月4日宣布,该中心的两个强子对撞实验项目均发现了一种新的粒子,具有和科学家们多年来一直在寻找的希格斯玻色子相

一致的特性。

经过长期研究和探索,科学家们建立起被称为“标准模型”的粒子物理学理论,它把基本粒子分成三大类:夸克、轻子与玻色子。“标准模型”预言了62种基本粒子的存在,希格斯玻色子是最后一种未被证明存在的基本粒子,由于它难以寻觅又极为重要,因此也被称为“上帝粒子”。

# 2012 第六届 中国北方 糖酒副食品交易订货会暨北方名优农产品交易会

举办时间: 2012年11月9日—11日  
举办地点: 山东临沂商城国际会展中心  
承办单位: 齐鲁晚报天一国际会展有限公司 临沂市农业委员会 沂蒙晚报 鲁南商报  
主办单位: 临沂市人民政府  
支持单位: 中国城市第一媒体联盟

## 火爆招展

为全面促进我国糖酒副食品行业的快速发展,打造北方区域内专业的糖酒副食品交易平台,由临沂市人民政府、齐鲁晚报联合主办,由中国城市第一媒体联盟鼎力支持的“第六届中国北方糖酒副食品交易订货会”(以下简称“北方糖酒会”)将于2012年11月9日至11日在山东临沂商城国际会展中心隆重举办。

第六届北方糖酒会是2012年我国糖酒副食品行业的重要的会展活动之一,是由强势主流媒体倾力打造的我国北方专业的糖酒行业交易订货平台。展会以“汇聚北方糖酒名品、打造专业交易平台”为主题,以“采购、订货、贸易”为导向,依托“中国名城”、“中国物流之都”——临沂的1000多个批发市场集群及每天30多万人流量的优势,立足山东,着眼江苏、安徽、河南、河北、内蒙古及东三省等北方战略重地,深入挖掘北方糖酒副食品行业的雄厚潜力,为参展企业和专业观众提供一个全新的更直接的合作交流平台。

我们诚挚邀请您参加第六届北方糖酒会,并预祝您在大会期间收获友谊,收获财富,收获成功!