

# 2020诺贝尔物理学奖公布 破解黑洞秘密,三名科学家获奖



10月6日,瑞典皇家科学院宣布,将2020年诺贝尔物理学奖授予三名科学家。英国科学家罗杰·彭罗斯因证明黑洞是爱因斯坦广义相对论的直接结果而获奖;德国科学家赖因哈德·根策尔和美国科学家安德烈娅·盖兹因在银河系中央发现超大质量天体而获奖。

诺奖官网新闻稿用“黑洞和银河系中最黑暗的秘密”来形容今年的获奖成果。这三位科学家都做出了哪些贡献?现代快报记者采访了中科院紫金山天文台的研究员刘四明和南京大学天文与空间科学学院教授谢懿。

现代快报讯+/ZAKER南京记者 阿里亚 舒越  
综合 新华社



3名科学家分享2020年诺贝尔物理学奖 新华社发

## 罗杰·彭罗斯是霍金的科研伙伴

“罗杰·彭罗斯利用巧妙的数学方法证明了黑洞是爱因斯坦广义相对论的直接结果,他的研究能够帮助我们理解广义相对论如何预测了黑洞的形成,怎么进入黑洞以及进入黑洞后会发生些什么。”刘四明介绍。

瑞典皇家科学院的新闻公报表示,把诺奖物理学奖的一半奖金颁给罗杰·彭罗斯,理由是他发现“黑洞的形成是广义相对论的有力预测”。他的开创性论文被认为是爱因斯坦之后对广义相对论的最重要贡献。

“爱因斯坦在相对论中就已经预言过黑洞的存在。它会捕获一切进入其中的东西,任何东西,甚至是光都无法逃离黑洞。”刘四明说,“黑洞”的概念最早是1916年由德国天文学家卡尔·史瓦西通过计算得出的。他发现,如果将大量物质集中于空间一点,周围会产生奇异的现象,即在这个空间点周围存在一个界面——“视界”,一旦进入这个界面,即使光也无法逃脱。

值得一提的是,罗杰·彭罗斯和霍金还有深厚的研究友谊。两人合作将黑洞的数学运用到了整个宇宙中。

“彭罗斯是一位著名理论物理学家,尤其在黑洞研究方面,他和霍金也是一对科研伙伴。”谢懿表示,

霍金在黑洞部分领域做出了很重要的证明,所以很多人也许会说,彭罗斯的这个奖项,也有霍金的一半。

## 坚持数十年!他们发现超大质量“黑洞”

今年,诺贝尔物理学奖的另一部分授予了德国天体物理学家赖因哈德·根策尔和美国天文学家、加州大学洛杉矶分校教授安德烈娅·盖兹(女),他们发现了银河系中心的一个超大质量的致密天体。

“在天体物理领域,这两位获得诺贝尔奖是早晚的事。”谢懿告诉现代快报记者,他们发现的“致密天体”,其实指的就是黑洞。从上世纪90年代早期开始,两位科学家分别带领团队,对银河系中心区域进行观测,时间长达二三十年。

“观测”二字,听起来容易做起来难。谢懿解释,首先两位科学家团队是通过地面上的大型望远镜进行观测,一个在美国夏威夷,另一个欧洲小组用的是位于智利的欧洲南方天文台,他们对银河系中心区域周围的几十颗恒星进行了二三十年的连续观测,由恒星运动推算出了银河系中心有一个不发光的大质量天体。

他们发现,大约400万个太阳的质量聚集在一个不超过太阳系的区域里,使周边恒星急速旋转。这一开创性工作提供了迄今为止最令人信服的证据,即银河系中央有一个超

大质量的黑洞。“这是距离地球最近的超大质量黑洞,人类第一次能够通过测量黑洞周围的物质对其进行直接探测。”谢懿说。

谢懿表示,如果说罗杰·彭罗斯是理论物理学家,那赖因哈德·根策尔和安德烈娅·盖兹就是“实战派”,从他们的科研故事中不难看出,除了有观测设备等硬件支撑,坚持不懈的钻研精神也是科研工作者很重要的品质。

## 奇异天体还有很多问题急需解答

“今年获奖者的发现在研究致密和超大质量天体方面开辟了新的领域,但这些奇异天体还有很多问题急需解答。”不仅有关于它们内部结构的问题,还有关于如何在黑洞周边的极端条件下测试我们的引力理论的问题。”诺贝尔物理学奖委员会主席戴维·哈拉兰德表示。

彭罗斯1931年出生于英国,现为牛津大学教授;根策尔1952年生于德国,现任德国马克斯·普朗克地外物理研究所所长,并兼任美国加利福尼亚大学伯克利分校教授;盖兹1965年出生于美国,现为美国加利福尼亚大学洛杉矶分校教授。盖兹也是迄今第四位获诺贝尔物理学奖的女性科学家。三位科学家将分享1000万瑞典克朗(约合112万美元)奖金,彭罗斯获得其中一半,根策尔和盖兹共享另外一半。

## 换季家电清洗 让您省心、省力、又省钱

你忽略空调清洗了吗?

南京的天气开始转凉了,居民家中的空调终于可以停了下来。不过现在空调除了需要“休息”外,更需要彻底地“洗个澡”。

工作了一个夏天,空调君的过滤网、进出风口、空调管道、蒸发器、冷凝器等地方,已经沉积了大量灰尘、污垢。空调如果现在不进行清洗,再次使用的话,将直接影响家人的身体健康。空调长期不清洗,

会使室内循环风减少,从而降低空调的制冷效果。会发出强烈的异味污染室内新鲜空气,危害人的身体健康,尤其是对体弱人群及儿童危害更大。还容易引起呼吸道疾病和过敏性皮炎。为了健康考虑空调一年要清洗一次。

现代快报便民网推出家电高温蒸汽深度清洗服务,可以清洗空调,热水器,洗衣机。

广告

## 新房装修 老房改造 我们全搞定

据便民网装修项目组的陈经理介绍,秋季利于空气流通,天气干燥,涂料干得比冬天快,一般涂刷三遍的工期要短上三四天,是装修的好时机。

装修是件非常繁琐的事情,找装修队伍,画设计图,跑商家,买材料,每天还要去工地监督,熬上几个月,非得脱层皮不可,最后装修出来的效果满不满意还不好说。

现在,您只需拨打快报便民服务热线

96060,这些麻烦事我们帮您解决。我们会安排专业的设计师上门为您免费量房,设计,出图。从前期选材的搭配,到中期补货,再到售后,我们一手操办,装修质量,速度完全有保障。价格透明,让您的每一分钱都花在实处,花在明处,快报便民网就是您的私人装修监理。

如需装修服务,请您拨打96060进行装修服务咨询与预约。

广告

## 向搬家游击队说不,操作规范才让人放心

近日,家住延龄巷的周女士打进96060热线电话询问:“我要搬家,找外面的搬家公司不放心,不知道快报便民有没有搬家公司服务,我对你们比较放心。”在南京市场上存在着众多的搬家公司,但能让市民信得过的却很少。快报投诉热线经常会接到市民遭遇“搬家游击队”半路加价的投诉。

周女士就曾被“搬家游击队”坑过,说起那次搬家,周女士义愤难平,只因为在街头随便找了一家搬家公司,结果搬家公司

把拆卸下来的抽屉装反了,书橱上还刮花了一大块,找对方理论,可对方死活不承认。

快报便民服务平台签订了在南京市场有实力,口碑良好的专业搬家公司。搬家时采用箱式运输车,工作人员经过严格的培训上岗,加上媒体的全程监督,给市民提供一个优质,快捷,专业的搬家服务。

如果您需要搬家服务,请拨打96060找现代快报便民网,操作规范,安全靠谱不怕宰。

广告



现代快报  
Modern Express  
便民服务  
服务时间: 8:30 - 19:00



广告

10分钟内回复

约定时间上门

凭回执单保修

及时回访监督

### ★ 家电维修

彩电维修、冰箱维修、冰柜维修、空调维修 **Hot** 空调移机、空调充氟、空调清洗、中央空调维修、洗衣机、电/燃气/太阳能热水器、微波炉、电饭煲维修、电脑办公设备维修

### ★ 家政服务

家庭保洁、开荒保洁、管道疏通、水工、电工、灶具维修清洗、厨房清洁、油烟机维修清洗、卫生间清洁、地毯清洁、沙发清洗、管道改道、屋面防水、空调深度清洗 **Hot** 洗衣机清洗 **Hot**、高压管道清洗 **New** 化粪池清理 **New**

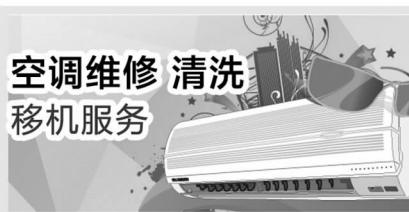
### ★ 特色服务

开/换/修锁、搬家/货运、家庭简装/精装/公装、室内环境检测、室内甲醛治理、家具拆装维修/厨卫电器以旧换新



扫码有惊喜

服务区域: 南京市(覆盖至东山、江宁开发区、马群、仙林、汤山、尧化门、燕子矶、东善桥、西善桥、板桥、禄口、秣陵、梅山、谷里、江心洲、八卦洲等地,部分项目不覆盖)



免责声明: 读者自留上门服务人员电话,未通过现代快报 96060 预约服务,若服务过程中发生法律纠纷,与现代快报便民服务平台和服务商无关,特此声明!