

告别漫长“世纪等待” 女科学家“越跑越快”

# 新科诺奖女得主“踏云而来”

本报记者 马亚宁

哪位世界顶尖女科学家让人最耳熟能详？绝大多数人脱口而出的，应该还是居里夫人。这位生活于一个多世纪前的女科学家以及她的女儿，一直占据着有关女性与科学故事的“最头条”。今年，美国女性物理学家安德烈娅·盖兹与另外两位科学家一道分享了2020年诺贝尔物理学奖，成为居里夫人之后第三位、历史上第四位女性物理诺奖得主。

在今天开幕的第三届顶尖科学家论坛(WLF)上，这位新科诺奖女得主携黑洞研究“踏云而来”，更带来了女性与自然科学不一样的新故事。她希望能够激励更多年轻人特别是年轻女性，勇敢地加入自然科学研究。



■ 新科诺奖得主盖兹  
本版图 IC



■ 诺贝尔物理学奖委员会宣布盖兹等人获奖

之后，德国天体物理学家莱因哈德·根策尔和盖兹利用世界上最大的望远镜，开发出了透过星际气体和尘埃的巨大云层观察银河系中心的方法。他们挑战技术极限，改进新技术以补偿地球大气层造成的干扰，建立独特的仪器，并致力于长期研究。

这项开创性工作为人类提供了迄今为止最令人信服的证据，证明银河系中心存在一个超大质量黑洞。今年的诺奖，正是表彰他们的这一发现。诺贝尔物理学奖委员会主席大卫·哈维兰评论盖兹等科学家的发现时说，“他们为研究致密和超大质量天体开辟了新领域”。

这一让黑洞可见的新开辟，恰恰源自25年前，一位女性固执得有点“不可理喻”的坚持。盖兹的主要研究是在位于夏威夷的凯克天文台完成的，凯克天文台台长希尔顿·刘易斯回忆说，25年前盖兹刚到天文台时就提出了一个“离谱”的要求：修改天文台的软件，冒着破坏仪器的风险，做一些在仪器设计功能之外的事情——观测银河系中心的黑洞。当时，“几乎所有人都认为她这是在浪费时间”。

不是所有被说成浪费时间的人都会退却，盖兹“执迷不悟”，刘易斯妥协了。天文台改造了近红外照相机，使它可以进行超快图

像输出，然后重新叠加结果，以消除大气湍流的影响。此后25年，盖兹对3000多个星体进行了观测研究，最终发现了人马座A\*——一个400多万倍太阳质量的黑洞。要知道，弄清楚观测数据非常困难，且极其耗费时光，但盖兹坚持下来了。“这需要决心、坚韧和专注”，刘易斯了解的盖兹是拒绝接受“不”作为答案的人，“她的词典里可能根本没有这个词”。

## 你可以成为女天文学家

在从没想过自己会获得诺贝尔奖的1995年，盖兹刚刚在加州大学洛杉矶分校任职时，就出版科学励志书《你可以成为一名女天文学家》。这本书希望告诉女孩子，可以爱美，也可以选择科学，科学对女孩来说不是排他项，女孩对科学来说也不是单调乏味的人生故事。

“我将成为第一个登月的女人！”1969年7月20日，美国航天员尼尔·阿姆斯特朗走下阿波罗11号，将人类脚印刻在了距离地球38万公里的月球上。蹲在电视机前，只有4岁的盖兹被这一幕深深地震撼了，她转过身向母亲如此宣布。

千万不要以为，科学家儿时就有很多与众不同。就像每一个

孩子的豪言壮语一样，盖兹很快就忘记了自己的“登月计划”。虽然，身为芝加哥一家当代艺术馆前馆长的母亲和芝加哥罗斯福大学经济管理系教授的父亲，第一时间给她买了一台望远镜，但是她义无反顾地迷上了美丽又梦幻的舞鞋，想成为一名芭蕾舞演员。

当热爱要变成职业时，盖兹犹豫了。一双双磨破的足尖鞋让她强烈意识到，一生都“活在脚尖上”实在太辛苦了。女孩的梦想再次转舵，从小还爱玩拼图和脑筋急转弯的她，对数学产生了兴趣，并且发现自己擅长于此。当时问世的一项研究表明，男孩比女孩在学数学方面更聪明。这激起了盖兹的挑战欲，她让数学班的男生们和她一起参加一个竞赛，看谁能做得更好。

“老师们鼓励我去学数学，我也把数学看作一种游戏，周围的人给我的影响都非常积极。在追求数学这一点上，没有任何因素让我感到泄气。”后来在接受美国国家科学基金会采访时，盖兹将自己儿时受到的教育喻为铠甲。她的挑战欲和好奇心穿上了铠甲，所向披靡。

看清了自己所长，她决定走向科学之门。1987年，盖兹进入麻省理工学院，并发现了物理学能帮助找到个人好奇心的终极答案——宇宙的尽头在哪？充满热情的姑娘，再一次果断换了专业。“我爱数学”，但第一次到天文台帮忙时，“我完全被黑洞迷住了，我爱上了这份职业”。天文台里独特的技术氛围点燃了她的好奇心，当她发现从宇宙深空中发来的X射线蕴含着天体秘密时，脑海中浮现出了一个妙不可言的想法：一些射线源可能是黑洞——她似乎找到了自己毕生所向。

之后，盖兹与根策尔的团队各自独立完成了黑洞的观测发现。当被问及天文学家之间的竞争时，她坦言，花了大约10年时间才想明白了做学术研究的基本准则：集中精力把学术做好，而不是抢第一。

## 很高兴作为女孩子榜样

其实，与物理诺奖女性“越跑越快”同步，女科学家在世界顶尖科学家数量也与日俱增，每年揭晓的诺奖中，总会见到“她”身影。记者从世界顶尖科学家协会获悉，女性顶尖科学家虽然还不够多，但今年已经看到了增势。据统计，从1901年到2017年共有22位女科学家23次获得诺贝尔科学领域奖项，其中女性获奖最多的领域是生理或医学奖。

这些顶尖女科学家用巨大的耐心与勇气、智慧与力量，摘得了科学领域的最高桂冠。她们通过个人贡献与奉献，改变与影响着世界，激发着更多有志女性投身科研事业。其中就有中国药学家屠呦呦，她是国内第一位诺贝尔科学类奖项获得者，也是第一位获得诺奖的中国籍女性。

如今，盖兹成为第四位获得物理诺奖的女科学家，她自信地说：“我很高兴成为年轻女性的榜样！”除了在科研上不断突破，她还投入精力做科普，参与公众演讲传播天文知识，经常担任纪录片或电影的科学顾问，著名科幻电影《星际穿越》就有她的幕后工作。“激励公众，培养下一代科学家，并通过团队的发现和合作打破性别偏见”，是她创立的加州大学洛杉矶分校银河中心团队的三大任务之一，与两大科研任务——探索黑洞和推动下一代望远镜及相关技术并列。

如何鼓励更多女孩和年轻女性投身科学事业？盖兹充满激情，以身作则，坚持教授本科生物理课程。在课堂上，她乐于鼓励女孩们学好物理，“这里是我有潜力产生最大影响的地方，表明女性可以从事自然科学研究”。

## 物理学诺奖 迎来新女性

自然科学领域的著名科学家中，女性还是偏少，特别是物理学。世界上第一位获得诺贝尔物理学奖的女性就是居里夫人，1903年她与丈夫居里共同获奖。经过半个多世纪的等待，直到1963年才有了第二位女性物理诺奖得主，美籍德国科学家玛丽亚·格佩特-梅耶。又过了半个多世纪，才出现第三位女性物理学奖得主唐娜·斯特里克兰，那是2018年。进入2020年，女性与物理诺奖之缘终于不用再经历漫长的“世纪等待”，55岁的美国加州大学洛杉矶分校教授安德烈娅·盖兹接到了诺奖协会打来的电话。在被告知与另外两位科学家分享2020年诺贝尔物理学奖的那一刻，她难以置信。

曾经，人类“最强大脑”爱因斯坦并不相信黑洞真的存在：这些超重量级的怪物能捕捉进入其中的一切，甚至光也无法逃脱。1965年1月，在爱因斯坦去世10年后，现任英国牛津大学教授的罗杰·彭罗斯证明了黑洞真的可以形成，并对其进行了详细描述：“黑洞的核心隐藏着一个奇点，在这个奇点中，所有已知的自然法则都停止了。”