

百余年前,爱因斯坦的广义相对论率先对黑洞作出预言 百余年后,人类首次“看见”黑洞



4月10日,中国科学院上海天文台举行新闻发布会,发布人类史上首张黑洞照片。人类史上首张黑洞照片数据于2017年4月完成收集,并在当年底送到马克斯·普朗克射电天文研究所和美国麻省理工学院分析,费时两年终于成功“冲洗”出来。 新华社记者 方喆 摄

新华社上海4月10日电 人类史上首张黑洞照片面世!北京时间10日晚9时许,包括中国在内,全球多地天文学家同步公布首张黑洞真容。这一由200多名科研人员历时10余年、从四大洲8个观测点“捕获”的视觉证据,有望证实爱因斯坦广义相对论在极端条件下仍然成立。

这是人类第一次凝视曾经只存在于理论中的天体——黑洞,一种体积小、质量极大的天体,如同一个宇宙“吞噬之口”,连光也无法逃逸。

露出真容的黑洞,位于室女座一个巨椭圆星系M87的中心,距离地球5500万光年,质量约为太阳的65亿倍。它的核心区域存在一个阴影,周围环绕一个新月状光环。

百余年前,爱因斯坦的广义相对论率先对黑洞作出预言,从此成为许多科幻电影的灵感源泉。科学家陆续通过一些间接证据证实了黑洞的存在,但人类始终没有真正“看到”过黑洞。

“这是人类获得关于黑洞的第一个直接视觉证据,证实了爱因斯坦广义相对论在极端条件下仍然成立。”参与国际合作的中方科学家、中国科学院

上海天文台台长沈志强说。

质量极其巨大的黑洞,是宇宙中的神秘存在。这次通过分布全球的观测点组成一个口径如地球大小的虚拟望远镜——黑洞事件视界望远镜,顺利实现在1.3毫米波长的观测,并经过长期的数据分析,成功“捕获”黑洞的影像。

由于需要极高的灵敏度,组成全球网络的8个射电望远镜分布在多个高海拔地区,包括夏威夷和墨西哥的火山、西班牙的内华达山脉、智利的阿塔卡马沙漠、南极点等。“这些望远镜的分辨率相当于能在黑龙江漠河阅读南沙群岛上一张报纸。”中方科学家、上海天文台研究员路如森说。

“看得远,看得清仍然不够,给黑洞拍照还要‘看得准’。‘观看电视节目要选对频道,黑洞影像也必须在合适的波段才能观测。”路如森说,最佳波段在1毫米附近,这一波段的黑洞光环最明亮,而背景“噪声”又最小。

该国际合作项目负责人、哈佛大学教授谢泼德·多尔曼表示,过去10多年里,技术的突破、全球天文台的合作等,让人类最终打开了一个观测黑洞的全新窗口。

比科幻更不可思议的天体

“事实有时候比小说更奇怪,黑洞最能真实体现这一点,它比科幻作家梦想的任何东西都更奇怪。”霍金在最后一本著作《十问:霍金沉思录》中这样写道。

时空中的无底深渊、深藏不露的引力陷阱……黑洞是天体物理学上最引人注目的研究课题之一,更是科幻小说、电影等多种文艺作品中的常见“角色”。

人类关注黑洞的历史可以追溯到18世纪末。在万有引力定律提出约百年后,英国科学家约翰·米歇尔在1783年首次提出,可能存在引力强大到连光线都无法逃离的“暗星”。不过,那时天文学家对此讨论不多。

1915年,爱因斯坦提出真正“预见”黑洞的广义相对论。但其实,就连爱因斯坦也曾经不相信黑洞真实存在。不过,科学界确实利用广义相对论计算得出,在宇宙中存在这样的天体。

20世纪60年代,美国天体物理学家约翰·惠勒首次将“黑洞”作为一个科学术语提出,这个词象征着它的黑暗和神秘。

此后,科学界不断收获关于黑洞的研究成果。迄今,黑洞的存在已得到多数天文学界和物理学界科研人员的承认。

在人类首次获得黑洞照片之前,2015年堪称黑洞研究的一个小高峰:引力波探测项目为黑洞的存在提供了明确证据。

科学界普遍认为,黑洞是宇宙中最神秘的天体,几乎所有质量都集中在最中心的“奇点”处,其周围形成一个强大的引力场,在一定范围之内,连光线都无法逃脱。这个边界称作“事件视界”,本次发布黑洞照片的国际组织,就叫作“事件视界望远镜”项目。

根据理论推算,银河系中光恒星量级的黑洞就有上千万个。天文学界认为,许多星系中央都有超大质量黑洞。例如代号M87的超巨椭圆星系中心黑洞的质量被认为约为太阳的65亿倍。

天文学家根据质量将宇宙中的黑洞分成了三类:恒星级质量黑洞(几十倍至上百倍太阳质量)、超大质量黑洞(几百万倍太阳质量以上)和中等质量黑洞(介于两者之间)。

尽管黑洞无法被直接观测,但由于黑洞的引力会吸积物质到它附近,周围通常都有一个吸积盘环绕。吸积盘非常热且亮,与黑洞对比明显,因此可以通过观测吸积盘来为黑洞拍照。

(新华社北京4月10日电)

韩拟2021年普及高中义务教育

据新华社首尔4月9日电 据韩国媒体9日报道,韩国计划从今年下半年开始分阶段推广高中义务教育,并于2021年实现全面普及。

据报道,韩国总统府青瓦台、政府及执政的共同民主党三方当天召开会议,就推动普及高中义务教育达成以上共识。

按照相关测算,如果把全部高中生纳入义务教育,每年约需经费2万亿韩元(约合118亿元人民币)。以养育一名高中生的家庭为例,高中义务教育有望每年为韩国普通家庭节省可支配收入超过150万韩元(约合8830元人民币)。

墨赴美非法移民数量创新高

新华社华盛顿4月9日电 据美国海关和边境保护局9日发布的数据,今年3月共有逾10.3万名非法移民在美国和墨西哥边境被捕或被拒入境,是过去6年来人数最多的一个月。

数据显示,这些非法移民包括约5.3万户家庭和近9000名无人陪伴儿童,其中约9.2万人在在入境口岸被捕,另有近1.1万人在在入关时申请避难,但美方“不予受理”并拒绝他们入境。

美国海关和边境保护局当天在社交媒体推特上说,被捕非法移民中,家庭和无人陪伴儿童数量迅速增加,占美国西南边境逮捕量六成以上。

连日来,负责边境安全和打击非法移民事务的美国国土安全部高层人事变动频繁,美国总统特朗普表示,他希望针对非法移民采取“更强硬”的政策。不过,9日在回答媒体提问时,特朗普否认白宫考虑恢复强制“骨肉分离”的“零容忍”政策。

据美国媒体报道,由于抵达墨西哥边境的中美洲移民越来越多,美墨货运也深受影响,等待进入美国境内的卡车大排长龙,很多卡车司机不得不在车里过夜。

德国归还澳洲土著人遗骸

新华社柏林4月9日电 德国慕尼黑五大洲博物馆9日举行藏品归还仪式,将其收藏的一具澳大利亚土著人首领遗骸移交澳大利亚。

据当地媒体报道,德国政府官员、澳大利亚驻德国大使以及该首级所属依丁吉族后人出席交接仪式。德方将遗骸放置在覆盖着土著旗帜的棺材中,移交给依丁吉族人。

报道说,德国博物馆和研究机构本月将陆续移交53具澳大利亚土著人遗骸。除慕尼黑五大洲博物馆外,还包括斯图加特林登博物馆、哈勒-维腾贝格大学等。这是德国归还澳大利亚土著人遗骸数量最多的一次。

19世纪末、20世纪初,澳大利亚土著骨骼遗骸被一些殖民国家的科学家和研究人员带走,供博物馆和大学进行“生物学研究”。2013年,德国几位博物馆学专家建议,在他国提出归还要求时,应当将博物馆中收藏的人类遗骸归还。

据当地媒体报道,德国迄今已归还澳大利亚51具人类遗骸。

慎用诺氟沙星等氟喹诺酮类药物

新华社柏林4月8日电 德国联邦药品与医疗器械管理局8日警告说,使用诺氟沙星、左氧氟沙星等氟喹诺酮类药物可能产生“严重且持久”的副作用,抗感染治疗时一定要慎用此类药物。此外,该机构还发布了有关限制此类药物使用的新规定。

该机构当天在官网发布警告说,氟喹诺酮类药物可能会对肌腱、肌肉、关节和神经系统造成伤害,某些严重不良反应会持续很长时间,

不仅影响患者生活质量,且健康损害可能无法逆转。一旦患者出现不良反应迹象,应立即停药。

氟喹诺酮类药物是一类化学合成抗菌药,可用于治疗多种感染性疾病,包括一些其他抗感染药物效果不佳却危及生命的疾病。环丙沙星、左氧氟沙星、莫西沙星、诺氟沙星、氧氟沙星等均属于此类药物。

该类药物的不良反应包括肌肉疼痛、关节肿胀、行走困难、疲劳、抑

郁、记忆衰退、睡眠障碍、视觉听觉受损、味觉嗅觉改变等。欧洲有关机构先前已知此类药品存在严重不良反应,并对其使用加以限制。中国国家食品药品监督管理总局也在2013年发布通报,提醒关注氟喹诺酮类药品的严重不良反应。

鉴于此类药物的危险性,德国联邦药品与医疗器械管理局此次提出了新的使用规定:对于不严重或不用药也能自行消失的感染,以及非细菌感染,不应使用此

类药物;对于轻度或中度感染,也不应使用,除非通常建议使用的其他抗感染药物无法使用;如确需开具此类药物,医生应根据具体情况仔细评估疗效与风险。

德国联邦药品与医疗器械管理局说,新规涉及所有口服、注射以及吸入给药的氟喹诺酮类药物。限制该类药品适应症等决定是在完成欧盟相关风险评估程序后做出的,所涉药品的使用说明书等也将做出相应调整。