

地球还安全吗 人类首次拍到黑洞



全球多国科研人员合作的“事件视界望远镜”(EHT)项目4月10日发布一项“开创性成果”，这是人类有史以来获得的第一张黑洞照片。为什么要拍摄黑洞照片？通过这张照片我们能看到什么？封面新闻记者就此专访国内著名的理论物理学家李淼。李淼现任中山大学天文与空间科学研究院院长，他的专业研究领域包括超弦理论、宇宙学和粒子物理。

2017年4月，“事件视界望远镜”(EHT)项目开始启动。至今这张黑洞照片的“冲洗”用了两年时间，为何需要如此长的时间？“因为需要使用超级软件进行分析。”李淼解释说，在拍摄黑洞活动过程中，会产生非常大的数据，此次有全球八个不同地方的望远镜数据需要进行处理，这在数据处理上会非常繁琐，意味着处理的时间也会非常长。据悉，为了处理这些海量数据，美国麻省理工学院等机构的科学家专门开发了新的算法，以加快数据分析。

据媒体报道，EHT的“八只眼睛”位于美国、墨西哥、智利、法国、格陵兰岛和南极，这8个射电望远镜有单镜，也有望远镜阵列。它们向选定的目标撒出一张大网，捞回海量数据，勾勒出黑洞的模样。

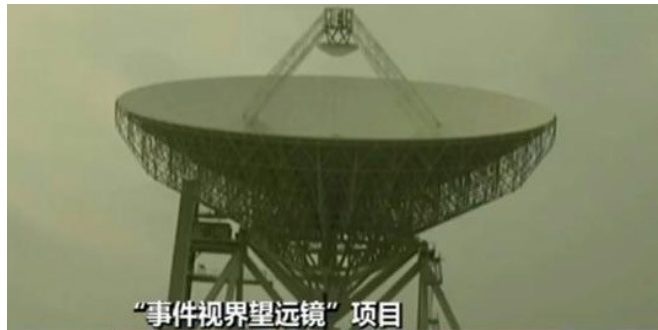
首张黑洞照片有什么样的意义呢？李淼说，以前看到黑洞图像都是间接的，包括电影《星际穿越》里模拟的影像，这次是直接的。

研究黑洞近20年的中国科学院国家天文台研究员苟利军也表示，拍摄这张照片是直接第一次帮助我们确认黑洞的存在，之前都是间接的。

苟利军此前曾表示，包括他在内的科学家都没有真的看到过黑洞。因为黑洞自身不发光，体积很小，而且与地球的距离非常遥远，限于望远镜分辨率，无法直接看到黑洞。所以，科学家之前都是用观察吸积盘和喷流等间接方法来探测黑洞，然后根据理论进行计算，模拟出黑洞的样子。

李淼说，黑洞自身不发光，还会“吞噬”光，很难直接探测，此前科学家只能采用一些间接方式来探测黑洞——比如观察吸积盘和喷流。

这个发现对人类会产生什么样的影响？李淼认为，这个影响更多是在科学上和天文学上的。“首张照片的面世，有助于我们了解黑洞的形成，以及银河系的形成。同时将来对确定黑洞大小、远近以及宇宙能量一系列问题，都有推动作用。”



“事件视界望远镜”项目
新闻30分 用世界各地射电望远镜给黑洞拍照

全球8个观测点的射电望远镜给黑洞拍照。

据介绍，EHT通过“甚长基线干涉技术”(VLBI)和全球多个射电天文台的协作，构建一个口径等同于地球直径的“虚拟”望远镜——事件视界望远镜。

此前，该项目宣布，用这一虚拟望远镜“拍照”的重点对象是两个黑洞，一个是位于银河系中心的“人马座A*”，另一个位于代号为M87的超巨椭圆星系中心。

为什么选择这两个黑洞？李淼说，是因为这两个黑洞距离地球最近，其中“人马座A*”就位于银河中心。

黑洞就在银河系，那么地球会有被黑洞“吞噬”的危险吗？李淼解释，地球是安全的，不会有被“吞噬”的危险。

黑洞这个名词，是1968年由美国天文学家惠勒在一个报告里面提出的。但有关黑洞的概念，早就有科学家通过数学公式推导出来了。1796年法国科学家拉普拉斯就在著作里写了一段话：假如有一个恒星，密度跟地球一样，而直径比太阳大250倍，那么它表面的逃逸速度将超过光的传播速度。恒星本来应该是发光的，但是从远方看这个恒星，它却是绝对黑暗的，你不可能看到它。

法国天文学家卢米涅也说过一段话，他说：“黑洞是恒星死亡后的一种残骸，它是引力收缩的极点，极端到近乎荒唐(指它的一些性质用现有的物理学知识无法解释)。但它又是宇宙当中最精美的天体。了解黑洞并深感困惑之后，会使我们进入一个展示时间、空间、光和物质深刻本质的更加深邃的新视野。”

封面新闻记者 薛维睿

『中国天眼』找到5颗新脉冲星 有望描绘早期宇宙图景

尽管远在贵州省黔南州平塘县的深山里，但有“中国天眼”之称的500米口径球面射电望远镜(FAST)一直以来都备受瞩目。

“最近我们和天马望远镜团队合作，首次成功实现联合观测，这标志着FAST具备了联合组网观测的能力。”中国科学院国家天文台FAST总工程师、研究员姜鹏日前在接受记者专访时说。

天马望远镜是国内最大的全主动射电望远镜。在姜鹏看来，两台望远镜联合观测成功意义重大，有助于科学家们开展高灵敏度、高分辨率的射电天文观测。

零的突破 找到55颗新脉冲星

2016年9月，FAST在贵州竣工。中国望远镜在寻找新脉冲星的征途上实现了“零的突破”。

处于调试阶段的FAST不负众望，在一年左右的时间里有了新的发现。2017年10月，中国科学院国家天文台在北京召开新闻发布会，晒出了FAST的首张成绩单：FAST探测到数十颗优质脉冲星候选体，有两颗通过国际认证。

“没有一流的观测设备，拿不到一手的观测数据，相关的实验和理论研究就很难产生大的影响。”长期从事脉冲星相关研究的北京大学物理学院天文学系教授徐仁新说。

而现在，观测数据不再是愁人的问题。自找到第一颗新脉冲星以来，FAST在脉冲星发现上逐渐有了更多的斩获。中国科学院国家天文台官方资料显示，截至目前，FAST已经探测到80颗优质的脉冲星候选体，其中55颗被证实为新发现的脉冲星。

超出预期 打造最灵敏的“眼睛”

国际上知名的大型射电望远镜建成后，往往都要经过数年，甚至更长时间的调试磨合，才能以最佳状态进入应用阶段。

作为世界最大的单口径射电望远镜，在没有先例可循的情况下，FAST的调试工作无疑是极具挑战的。全新的工作模式使得FAST具有超大的接收面积，也让它具有其他望远镜所无法比拟的灵敏度优势。

令姜鹏感到欣慰的是，经过两年多的紧张调试，FAST的数项性能指标超过预期，“可以说，调试后的FAST是当之无愧的世界上最灵敏的射电望远镜，可以帮助人类了解更遥远、更早期的宇宙”。

探测宇宙 有望描绘早期宇宙图景

银河系中有大量脉冲星，但由于其信号微弱，易被人造电磁信号干扰淹没，目前只观测到它们中的一小部分。具有极高灵敏度的FAST望远镜是发现脉冲星的理想设备。

研究脉冲星，有望得到许多重大物理学问题的答案。长期从事脉冲星相关研究的北京大学物理学院天文学系教授徐仁新举例道，可以加深我们对于自然界当中引力、强力等基本相互作用的理解决，并且脉冲星也是探测宇宙极低频引力波的工具。

此外，科学家还期待通过强大的FAST观测到一些难得一见的脉冲星“珍品”，比如双星系系统里的脉冲星。FAST还将探寻早期宇宙的蛛丝马迹——中性氢云团的辐射。徐仁新介绍，中性氢云团是宇宙中未被引力塌缩成恒星的氢原子气体，通过观测中性氢辐射，能获知星系之间互动的细节，还可能发现早期宇宙中刚刚形成的氢原子的分布状态，帮助科学家更精确地描绘出早期宇宙的图景。

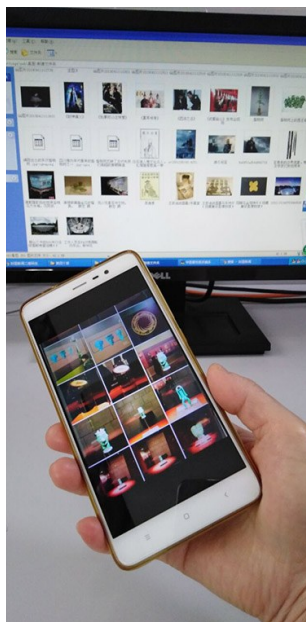
《科技日报》

图源：「事件视界望远镜」项目官网。



航拍的500米口径球面射电望远镜(FAST)全景。新华社

手机里三万张照片不愿删？也许你患了『数码囤积症』



现代人被数码囤积症困扰。

“我的收件箱有两万封未读邮件，手机里有三万张照片，笔记本电脑上此刻开着18个浏览窗口。杂乱的数码文件入侵了我的生活，让我不知所措。”这是英国广播公司一篇题为《按下删除键，为你的数字生活大扫除》的文章提到的。

最新研究表明，在工作和个人生活中累积下越来越多却不愿意删除的“数码囤积”，和真实生活中的乱堆杂物一样，会让我们压力倍增。据悉，“数码囤积”还造成个人和企业的网络安全问题，有时找到需要的邮件比登天还难。

囤积数码文件原因各异

“数码囤积”这个词2015年首次在一篇论文中出现。一名荷兰男子每天拍摄上千张数码照片，又花数个小时整理这些照片。论文写道，“他从来没有用到或看过他储存的这些照片，却坚信它们将来会有用处。”

荷兰这名男子囤积数码照片之前曾囤积实物。诺森布里亚大学囤积课题研究组的组长尼克·尼夫说，他注意到实物囤积的研究课题也转移到了数码空间。

在2019年早些时候发布的一项研究中，尼夫和他的同事询问了45个人关于处理邮件、照片和其他文件的方式。人们囤积数码文件的原因各异——纯粹因为懒，认为可能用得着，不敢删除，甚至想留下某个人的“把柄”等等。

“数码囤积症”与压力有关

那么怎样才能判定自己是不是有“数码囤积症”呢？

澳大利亚莫纳什大学副教授达尔莎娜·赛德拉开始探究数码囤积时，调查了846人关于数码囤积习惯以及他们遭受的压力问题。他们发现了数码囤积行为和受访者遭受的压力存在关联。赛德拉说，传统的囤积症会让人们难以做决定，还能引发焦虑难过。“我们发现，在数码空间里，我们自觉或不自觉，或多或少地进入了焦虑状态。”

威斯康星大学教授奥拉韦茨说，囤积并不是说我们储存了多少信息，而是我们对数据是否有“切实的掌控感”。如果有，就不是囤积。但奥拉韦茨指出，当我们储存的数据越来越多，大多数人会失去这种掌控感。

参考消息



扫码上封面新闻，阅读相关报道。



下载封面新闻APP 浏览最潮最新资讯



群山之中的500米口径球面射电望远镜(FAST)全景。新华社