

谣言粉碎机

假如蜜蜂灭绝
人类只能活四年?

谣言:近日流传:“若蜜蜂从地球上消失,人类将只能再存活4年。没有蜜蜂,没有授粉,没有植物,没有动物,也就没有人类。”

真相:这一说法并不准确,过于极端,但蜜蜂与人类的关系确实非常紧密。假如失去了它们,首先人类可能再也享受不到蜂蜜的美味了;其次,全球约30%的农作物依赖虫媒授粉,如果传粉昆虫消失,虫媒作物的产量就会显著下降,有些甚至会出现减产甚至绝收的危机,人口数量持续暴增的人类将面临严重的饥荒。蜜蜂是生态链中的重要“一环”,如果遭到破坏,更多的“环”将会随之断裂,影响的绝不仅仅是人类。

据蝌蚪五线谱网

面条久煮不烂
是加了塑化剂?

谣言:把面条用水洗,洗到最后竟然剩下一团黏糊糊的胶。传言这些面条加了塑化剂或者某种胶,煮不烂,人吃多了会得病。

真相:面条筋道的秘密就在于面筋,也就是面粉中的蛋白质。面筋蛋白主要有两种,分别是麦醇溶蛋白和麦谷蛋白。为了增加面条的筋道,可以加入面筋粉、鸡蛋、盐或碱。面条加塑化剂可能是误传,但加胶倒是挺普遍的。这种胶并不是胶水或工业胶,而是食用胶,目前国家允许使用的增稠剂有几十种,其中相当一部分是天然食物中提取的,比如提取自果皮的果胶,从海藻提取的海藻酸、卡拉胶,此外还有植物提取的沙蒿胶、田菁胶、亚麻籽胶等。

据北青网



新玩意

最多三周可建成的
堆叠房屋

哈佛大学的的研究员杰夫·威尔森发明了一套堆叠式房屋的技术,房屋三周内便可建成,成本约为96万人民币。他之前一整个学年住在德克萨斯的垃圾箱里。“虽然这个实验很极端,但是在试验中体验到的居住在狭小空间,过着简单的生活,这给我留下了极深刻的印象”威尔逊说到,“在今年年底,我离开了垃圾站,住进了一个美丽、占用空间小得新式住房,这样的设计能够解决日益增长的住房危机。”这样的经历使他向往极简生活,也给他带来了灵感。Kasita公司位于德克萨斯州的奥斯汀,可提供公寓式住房和单个房间。威尔逊称预制的房屋在厂外组装,大概在两到三周就可以完成。

据环球网



制图/闫平

给黑洞拍张照

一个世纪以来,黑洞的身影出现在书籍、影视剧甚至商品包装上,那些都不过是计算机模拟的结果,是基于科学理论的想象。

2016年2月,人类“听”到了黑洞。13亿光年之外,两个黑洞合并产生的引力波探测到。2017年4月,为了给黑洞照张相片,4个大洲8个射电望远镜阵列组成了虚拟望远镜网络——“事件视界望远镜”。全球30多个研究所的科学家展开联合观测,针对观测数据的分析预计将在一年后完成,黑洞这个神秘存在会拥有一张“正面免冠照”。

1 包裹着虚空的光

美国时间4月11日,在海斯塔克天文台,工程师和天文学家结束了持续5天的观测。观测对象之一在银河的中心,1200万光年之外。40万个太阳的质量挤压在这里,引力牵动大小星体环绕运转。这片宇宙被煮沸了。喷射状的能量拖曳出长达100万光年的尾巴,像一场永恒持续的焰火表演。

长久以来科学家推测,名为半人马星系A*的超大质量黑洞就在这里。相对周边物质狼吞虎咽的同类,它可能正在“节食”。它是隐身的。眼睛接收物体反射的光才能看见它们的样子。而黑洞不会放过任何一缕试图逃逸的光,无法被看到。

科学家采取了迂回战术。据黑洞研究专家、国家天文台研究员苟利军教授介绍,黑洞的中心是一个奇点,无限质量都挤在这一点上。奇点的外围是一片虚空,虚空的边沿被称为事件界面。事件界面上,被引力吸引的气体旋转着,因摩擦而发出耀眼的光亮。这次给黑洞拍照,对象并不是那一团虚空,而是包裹着虚空的光芒。通过确定事件界面的大小、形状,能进一步了解黑洞的样貌。就好像透过半透明的蝉蜕,了解高树上难寻踪影的蝉。

科学家猜测,事件界面会像天幕中一只金色的圆环。因为多普勒效应,朝向我们流动的那半个环蓝一点,远离我们的则红一点。银河横亘在地球的眼睛与那片光之间。海斯塔克天文台的哈尼奥·法科列表示,这条繁星组成的河流更像一面“结霜的玻璃”。只有少数光子才能穿过而不被吸收。

这次观测的射电望远镜采用了射电波段内波长最短的毫米波,以期窥见更清晰的细节。尽管“眼见为实”指的通常是可见光,照片仍会真实反映出黑洞的模样。实际上,在天文学家眼里,真实的形式是丰富的。

苟利军展示了一幅长图:银河在不同波段内呈现出不同的样子。形状大小没有改变,在能量最高的伽马射线波段,它是青绿色背景上一条镶金的红带子;在红外线波段,它是紫色幕布上一条白金色裂缝。

2 月球上的橘子

这样的照片极有可能拍不清楚:拍摄对象站得太远,又太小了。

研究人员发现,半人马星系A*所占区域的直径只有1.5亿公里,不过一个天文单位。“站在地球上,看事件界面,它和月球上的一只橘子差不多大。”苟利军说。目前人类从地球上拍摄月球表面最清晰的画面包含13000个像素,每个像素覆盖的实际区域能铺下1500万只橘子。

想看清月球上的橘子,德勒曼和他的团队需要一架地球一样大的望远镜。2014年,球面射电望远镜FAST建造成功,口径500米,宛如贵州省黔南布依族苗族自治州青山中的一口白色大碗。

当最大口径的单个望远镜也无法达到所需要的清晰度时,“长基线干涉技术”(VLBI)有了发挥空间。为了获得更清楚的视线,科学家尝试将多处望远镜联合起来。望远镜彼此距离越远,看得越清晰。

南到南极,北至西班牙,从休眠已久的火山口顶到终年不化的冰层,人类之眼逐一睁开。8座射电望远镜组成了一张地球一样大的视线之网。联合这8只眼睛的协调工作花费了10年。

苟利军打了个比方。事件界面的光子穿过宇宙映照在望远镜里,拼凑出图像。它们像沉默的旅客一批批到来。每批携带着某一时刻的图像信息。8座射电望远镜像8座车站等待着它们。同一批旅客到达不同车站的时间点不会完全一致。如果按照到达时间整理他们携带的信息,就会搞错批次。不同时刻的光子混在一起,最终将得到失真了的图像。科学家必须把控好这8座车站的精确时间表。

为了保证最好的观测效果,被选择的望远镜都位于高纬度、高海拔、气候干燥的地点。“地球上这样的好位置是有限的。”这些格外明亮的眼睛和当红明星一样,有着格外紧张的档期。希望借助它们完成的科学探索计划排着长长的队伍。

另一方面,整个观测期间,位于四大洲的这8个地点都需要好天气。2017年内这样的窗口只有10天。

大部分望远镜并没有可以支持VLBI技术的设备。事件视界望远镜团队需要一家家拜访,调整硬件设备,安装新的数字信号处理器和数据存储器。在智利的阿塔卡马大型毫米波阵,德勒曼的伙伴甚至需要爬进望远镜的大碗里去重连电路。

3 照片要一年以后
才能“冲洗”出来

还得等上一年,这张照片才能被“冲洗”出来。

事件视界望远镜最终每一个晚上产生的数据量达到2PB,相当于200万部蓝光电影。如此巨大的数据量无法凭借网络发送,要被储存在1024个硬盘里,邮寄到海斯塔克天文台和德国波恩的马普射电所。

这其中,南极射电望远镜的数据直到今年9月才能被飞机取出。在那之前,漫长的南极冬天将阻挡任何交通。

数学家、物理学家、天文学家并肩合作。超级计算机将对这些数据进行处理。随着地球旋转,8只眼睛拍摄到的图像都会有不同程度的变形。计算机算法能在这些图像中选出“更接近真实”的图像,从而还原出被拍摄星体的准确全貌。要做到这点需要学习。科学家“喂”给它越多的真实图片,这套算法对“真实”的判断就越准确。

黑洞和被拍摄的其他星体不同,没有人真正见过。科学家试图接近的真实是一团虚空。他们当然可以选取依据理论模拟出的黑洞图片作为典范。这潜藏着一个巨大的危险:如果爱因斯坦错了怎么办?

鲍曼和她的同道者尽力做到公允。他们“喂”给机器的拼图碎片里,不仅有模拟的黑洞照片,也有其他星体的照片,还有来自于网络的海量日常图片。在观测前的模拟过程中,这三类碎片都获得了相近的拼图。她和伙伴总算放心了一点。

据《中国青年报》



位于中国贵州省的500米口径球面射电望远镜。

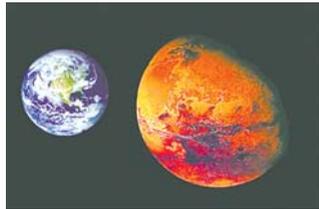
涨知识

国产大飞机
为什么叫C919

由商飞研发的中国首款大型客机C919于5月5日在上海浦东机场进行首次试飞。据报道,C919的名字当中包含着很多层含义。其中,“COMAC”为研制C919的中国商用飞机有限责任公司英文名称缩写(Commercial Aircraft Corporation of China Ltd),简称中的“C”既是“COMAC”的第一个字母,也是中国的英文名称“CHINA”的第一个字母。第一个9寓意“天长地久”,后两位19则寓意C919大型客机最大载客量190人。另有民航爱好者提出,此前国际上知名的飞机制造商为空客(Air Bus)和波音(Boeing),从A到B再到C,刚好排队。

据中国新闻网

改造火星从磁场开始



登月几十年之后,人类开始把目光投向了火星。最近美国宇航局的科学家宣布了一个宏伟的计划——为火星建立磁场。

科学家们计划在火星和太阳之间的L1轨道上建立由大小相等、方向相反的磁极构成的磁场。有了磁场,火星就能够躲避太阳粒子的袭击,火星大气也免于被“剥离”,渐渐地,火星大气层将会恢复。到那时火星两极的冰将会融化,释放出二氧化碳,使火星的气温上升,从而导致更多的冰融化。据计算机模拟显示,磁场建立几年之后,火星的气候就会趋于稳定,而如果在自然条件下,要做到这一点需要数亿年的时间。到时火星将更宜居,这将为人类探索火星带来巨大的帮助。

目前,科学家们已经具备向L1轨道投放类似建立磁场设备的能力,而其他的一些技术也在不断改进中。看来,人类改造火星只是时间问题了。

据《大科技》

学会感知心跳
更易理解他人

英国研究人员发现,学会“听从自己内心”的人更容易理解他人感受。研究人员让志愿者看与社会交往有关的短片,同时在不摸脉搏的情况下自估心跳。接下来,志愿者要回答有关短片中主人公感受的问题以及一些非社会性问题,比如片中的天气如何。结果显示,那些最“了解”自己心跳速度的人最理解短片中主人公的内心。研究带头人、心理学家普尼特·沙阿表示,当前并没有科学证据表明身体内在感觉与理解他人能力间存在关联,但上述发现或许有助探索这一崭新的研究领域。

据新华社