

真有外星人? “中国天眼”发现地外文明可疑信号

宇宙中是否有外星人?外星人长什么样子?近日,北京师范大学天文系宇宙学与地外文明研究团组中国地外文明搜寻首席科学家张同杰教授及其团队,使用“中国天眼”发现了几例来自地球之外可能的技术痕迹和地外文明候选信号。据悉,这是几个不同于以往的窄带电磁信号,目前团队正在抓紧进一步排查中。

现代快报+记者 阿里亚 储希豪 综合科技日报



发现地外文明可疑信号 网友纠结:要不要回答

关于外星人的想象,人类从未停止脚步。一直以来,外星人发烧友们都在用各种手段努力寻找外星人存在的证据,不少地方还曾宣称有外星人造访。

最近,日本宇宙航空研究开发机构在“隼鸟2号”小行星探测器带回地球的岩石样本中,发现了20多种氨基酸,这也是人类首次在地外确认氨基酸的存在。由于氨基酸是构成蛋白质的基本单位,这也引发了对地球外是否存在外星生命,以及地球生命起源是否源于太空的广泛讨论。

作为目前世界上最大最灵敏的射电望远镜,“中国天眼”在搜寻地外文明上也被寄予厚望。这也是“中国天眼”五大主要科学目标之一。

张同杰说,“中国天眼”在低频射电波段上极高的灵敏度,对于搜寻地外文明有着重要作用。为此,北京师范大学、中科院国家天文台和美国加利福尼亚大学伯克利分校开展三方合作,组建了地外文明搜寻研究团队。

2018年,“中国天眼”安装并调试

了专门用于地外文明搜索的后端设备,其主要作用就是从“中国天眼”浩如烟海的电磁信号中,筛选出有用的窄带候选信号,而把天体和人工信号排除掉。

2020年9月,“中国天眼”正式启动了对地外文明的搜索,搜索方式主要是共时巡天观测和系外行星目标观测。

据张同杰介绍,2020年,在对“中国天眼”2019年的共时巡天观测进行数据处理时,团队发现了两组地外文明可疑信号。2022年,团队又从系外行星目标观测数据中发现了一个可疑信号。

“不要回答,不要回答,不要回答”“有生之年系列”“有点慌怎么办”……该消息一经公布,就引发了广大网友的关注和热议。许多网友对外星人的存在展开了无限的想象:“有点期待,说不定有生之年还能交到外星朋友,来一场跨星球恋爱”“下一代是不是要准备学外星语了?”“搬家了搬家了,人类886”……



到底有多牛 “中国天眼”一眼看穿130亿光年

“中国天眼”的学名是“500米口径球面射电望远镜”(FAST),坐落于我国贵州省,于2016年落成启用,2020年通过国家验收正式开放运行。

它的外形像一口“大锅”,发射面积相当于30个标准足球场那么大,如果在里面倒满矿泉水,那么全世界平均每人可以分4瓶。

作为目前世界上最大、最灵敏的单口径射电望远镜,“中国天眼”能看穿130多亿光年的区域,接近宇宙边缘。它就像一只庞大而灵敏的“耳朵”,捕捉来自遥远星尘最细微的“声音”,大大扩展了人类视野。

现代快报记者了解到,“中国天眼”正式验收至今已两年多,运行效率和质量不断提高,年观测时长超过5300小时,并取得了一批重要科研成果。

快速射电暴是宇宙中最明亮的射电爆发现象,在1毫秒的时间内释放出太阳大约一整年才能辐射出的能量。快速射电暴的研究历程并不长,2007年首次确定了它的存在,2016年探测到第一例重复爆发的快速射电暴。目前,该领域已成为天文学最新研究热点之一。全球已公布了

近500例快速射电暴,仅不到10例有活跃爆发。据悉,此前并未发现存在持续活跃的重复快速射电暴。

近日,中国科学院国家天文台研究员、“中国天眼”首席科学家李菂领导的国际团队,通过“中国天眼”发现了迄今为止唯一一例持续活跃的重复快速射电暴“FRB 20190520B”,引起了国际天文界的广泛关注。

除了在发现快速射电暴方面的成果,我国科学家还利用“中国天眼”,持续发现毫秒脉冲星。截至目前,共发现约500颗脉冲星,成为自运行以来世界上发现脉冲星效率最高的设备。随着性能的提升,“中国天眼”的科学潜力还将进一步显现。



凭借三大优势 “中国天眼”会不会率先发现外星人

浩瀚无垠的宇宙星辰,是科学家一直以来探索的对象。那么,宇宙中到底有没有外星人?

李菂在接受媒体采访时曾表示,期待FAST未来能在三个方向产生新成果,其中之一,便是在例如疑似地外文明信号、系外行星等探索性领域取得一些新进展。

张同杰表示,“中国天眼”在搜寻地外文明上有三大优势:具有更大的观测天区、高两倍的灵敏度和接受不同天区信号的19波束。

“可疑信号是某种射电干扰的可能性也非常大,都有待进一步证实和排除,这可能是一个漫长的过程。”张同

杰说,可喜的是,在近几年的观测和数据处理过程中,团队针对FAST19波束观测模式,在国际上首次提出了地外文明搜寻多波束匹配模式和地外文明信号频率漂移和偏振判据,使地外文明信号的鉴别过程更加科学完备。

“‘中国天眼’将对已经发现的可疑信号进行重复观测,以进一步甄别并探测新的信号。”张同杰表示,经过科学家60多年的不懈探索,地球之外构成生命的有机分子和氨基酸已经被发现,地外智慧生命的最终发现和确认也很快会到来。“我们期待着‘中国天眼’能够率先发现和确认地外文明的存在。”



寻找地外文明 人类都做过哪些尝试

如果银河系存在大量的地外文明,那为什么连飞船或探测器之类的证据都看不到?

为了寻找地外文明,人类尝试过各种各样的办法,比如主动接收地外文明的信号,以及从地球上向外太空发射无人飞船或者电磁波信号。

射电望远镜是搜寻地外文明最常用,也是最有效的工具。1960年,美国天文学家弗兰克·德雷克开启了第一个“搜寻地外文明计划(SETI)”实验。他使用当时美国最大的阿雷西博射电望远镜,搜索地外智慧生命发出的无线电信号,但结果是一无所获。

相比于现在的“中国天眼”,德雷克使用的阿雷西博射电望远镜在某一时刻只能观察一小片天区,扫完所在区域的天空,需要长达半年的时间。所以,天文学家一直在想方设法提高射电望远镜的观测能力。

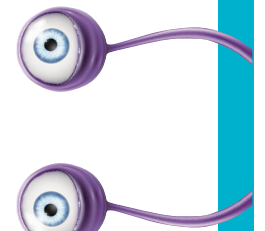
60多年来,虽然能够被证实来自地外文明的信号仍然没有现身,但科学家还是发现了一些有趣的宇宙信

号,比如说著名的“WOW”信号。1977年8月15日,“搜寻地外文明计划(SETI)”利用美国俄亥俄州立大学的大耳朵射电望远镜,收到了一个长达72秒的非常强的无线电信号。虽然这个信号中包含了诸多地外起源的特征,但从那以后,类似的信号就再也没有出现过。

人类也曾尝试过更为激进的方式,主动向外太空发出表明人类在太阳系内存在的信号。1974年,天文学家利用改建后的阿雷西博射电望远镜,对距离地球25000光年的武仙座球状星团M13,发射了长达3分钟的一组信号,这是人类向宇宙发出的第一组信号。

然而,人类对于地外文明的企图和能力一无所知,也无法预测地外文明是善良的,还是怀有敌意的,所以很多科学家认为主动发射信号并不可取。

“之前阿雷西博射电望远镜一直无法发现可信信号,可能就是它不具备‘中国天眼’的三大优势,当然也不排除其他未知原因。”张同杰说,如今,随着阿雷西博射电望远镜彻底退出了历史舞台,地外文明的搜寻重任,就落在了“中国天眼”上。



◀500米口径球面射电望远镜
视觉中国供图