

· 科技风云 ·

## 注视更加深邃的星空

人类始终对地外智慧生命是否存在感到好奇。外星人和不明飞行物(UFO)一直是科幻小说和好莱坞电影中经久不衰的题材,搜寻地外智慧生命(SETI)也是最令公众感兴趣的研究领域之一。7月20日英国物理学家 Stephen Hawking 同俄罗斯企业家 Yuri Milner 联合发起了人类历史上规模最大的地外智慧生命搜索行动(7月21日中国日报网)。

这个名为“突破聆听”(The Breakthrough Listen)的项目,将由 Yuri Milner 全额出资,在未来10年内为从事地外智慧生命搜寻工作的研究人员提供经费支持。项目计划于2016年正式开始实施,使用最先进的射电及光学探测手段对包括银河

系在内的100个星系进行搜索。在启动仪式上,Stephen Hawking 表示:“不管最终地外智慧生命到底存不存在,现在该是有人正式投入进来,找到答案,去寻找地外生命。这个问题,我们必须弄个明白。”

科学家不仅在茫茫宇宙中搜索地外智慧生命的踪迹,而且也在寻找可能适合生命存在的天体,即“另一个地球”。国际标准时间7月23日16:00(北京时间7月24日凌晨00:00),美国国家航空航天局(NASA)召开电话会议,对外发布有关系外行星研究的最新重大发现。在发布会上,开普勒空间望远镜(Kepler Space Telescope)项目团队宣布发现迄今为止“最接近‘另一个地球’”的系外行星——Kepler-452b(7月24日NASA)。

Kepler-452b 位于天鹅座,距离地球1400光年。它围绕着一颗主序恒星运行,与恒星位置适中,处于宜居带中,因此表面允许有液态水存在。液态水是生命存在最重要的条件,所以 Kepler-452b 才会被称为“另一个地球”。它的公转周期大约为385天,和地球的公转周期也比较接近。除此之外,Kepler-452b 比地球大概60%。但是由于现在还无法测量它的质量,所以科学家还不知道 Kepler-452b 的密度,因此也无从确认它是气体行星还是岩石行星。不过模型显示它的质量可能是地球的5倍左右。如果实际

情况与模型相符,那它就是一颗像地球一样的岩石行星。

发现 Kepler-452b 的开普勒空间望远镜于2009年3月7日发射升空,设计目标是寻找围绕其他恒星运行且与地球大小接近的行星。进入空间后,开普勒空间望远镜定位在第二拉格朗日点上,并用携带的高精度的光度计,对固定天区内的14.5万颗主序恒星进行连续的精密观测,以搜寻系外行星。2013年5月,开普勒望远镜的反应轮出现了故障,因此已经停止了搜寻系外行星的工作。但是

**探测器已经抵达冥王星,望远镜更是把视线投向更深邃的星空。无论未来能否发现宜居行星或者地外智慧生命,人类仰望星空的故事本身就已经是一个奇迹。**

科学家仍可以对4年观测期内收集的数据进行认真细致的分析以获得新的发现。比如2015年1月6日,NASA 就宣布了由开普勒望远镜发现的第1000颗系外行星。不过此前发现的系外行星围绕的恒星都是红矮星,而这次发现的 Kepler-452b 围绕的恒星则和太阳很相似。综合各项条件,此次公布的 Kepler-452b 都配得上迄今为止“最接近‘另一个地球’”的称号。同时,在这次发布会上,搜寻地外智慧生命的科学家也宣布他们正在使用射电天线阵列收集来自 Kepler-452b 的无线电信号,只不过现在还没有任何收获。

2014年热映的电影《星际穿越》讲述了地球环境恶化后人类寻找新家园的故事,但是现在看来这是只能存在于电影中的幻想。人类希望有更加美好的未来,一方面要珍惜我们的环境,保护我们的地球;另一方面也要携手合作,加深对宇宙的认识和了解。但是在过去一段时间内,受到科研水平和经费的限制,我国科学家在国际天文学研究领域内只能处于“旁观者”的位置。进入21世纪,伴随着我国综合国力的显著提高,我国科学家开始大展身手,正在逐步成为“参与者”和“领导者”。

2014年10月,计划耗资14亿美元的世界最大光学天文望远镜——30米天文望远镜(Thirty Meter Telescope)在夏威夷

破土动工。中国是该望远镜项目的主要参与国之一,承担其中望远镜光学子系统、激光引导星子系统、科学仪器系统等研制工作。根据协议,参与项目的各国(机构)将根据为项目作出贡献比例分配未来使用该望远镜进行观测的时间。中国科学院国家天文台副台长薛随建表示:“中国的贡献率是10%,因此能够获得1/10的观测时间,这对于我们来说是非常珍贵的。”(7月27日科学网)

在积极参与国际合作的同时,我国大科学装置的建设也在顺利推进中。8月2日下午14:30,正在贵州平塘喀斯特洼地建造的500m口径球面射电天文望远镜(FAST)第一块反射面单元在工程现场成功

吊装,标志着该工程建设进入最后冲刺阶段。FAST整个反射面面积约25万m<sup>2</sup>,由4450块反射面单元组成。安装工程约耗时9个月,预计将于2016年4月完成(8月3日国家天文台)。

FAST是国家科教领导小组审议确定的国家九大科技基础设施之一,建成后将成为世界上最大的单口径射电望远镜,在未来20~30年内保持世界一流设备的地位。FAST凭借前所未有的技术水平可以在包括观测中性氢线及其他厘米波段谱线、开展从宇宙起源到星际物质结构的探讨,对暗弱脉冲星及其他暗弱射电源的搜索等6个方面实现科学和技术的重大突破,其中也包括搜寻识别可能的星际通讯信号、寻找地外文明。

Kepler-452b 作为“另一个地球”的候选,虽然距离我们远达1400光年,却仍能牵动我们的神经,吸引我们的目光。希望能找到又一块生命的绿洲,也希望能发现另一种智慧生命,这是科学家从事天文学研究最持久也最强烈的动力之一。随着科学技术的不断发展,探测器已经可以抵达冥王星、飞出太阳系,望远镜更是把视线投向更深邃的星空。无论未来能否真的可以发现“另一个地球”或者“另一个自己”,人类仰望星空的故事本身就已经是一个奇迹。

文/鞠强

(责任编辑 李娜)