



“

浩瀚宇宙,人类除了地球外,还能找到可以星际移民的“新家”吗?为了寻找近邻恒星宜居带的真正地球2.0,中国科学院提出了“近邻宜居行星巡天计划”(CHES)。根据计划,我国将发射首颗近邻宜居行星巡天卫星上天,并对太阳系附近、32光年之内的类太阳型恒星开展摸底普查。

目前,该项计划正在推进中。而这也将是国际上首次对近邻宜居带类地行星进行空间探测的项目。

现代快报+记者 阿里亚 胡玉梅 储希豪

“地球2.0”怎么找?

紫台专家披露:未来将发射一颗卫星先找类太阳型恒星,再找其中类地行星



扫码关注
天文追梦团

目标

对100颗类太阳型恒星进行科学探测

“宇宙中,我们的地球是否孤独,是否存在地外文明?探索真正的地球2.0,已经成为人类探索太空的热点。”中国科学院紫金山天文台“行星科学与深空探测实验室”首席研究员、中国科学院行星科学重点实验室主任季江徽是“近邻宜居行星巡天计划”的项目牵头人,他告诉现代快报记者,我国也将加入寻找真正地球2.0的行列。

“这是一个卫星项目,现已获得空间科学背景型号项目的

支持。”季江徽介绍。

那么,该项计划的任务内容是什么?季江徽介绍,这项巡天计划的终极目标是:在近邻太阳系的类太阳型恒星系统的宜居带内发现数十颗类地行星,找到真正的地球2.0。“如果距离太阳系太远,就算找到真正的地球2.0,人类也无法抵达。所以,我们的目标是聚焦在近邻太阳系、32光年之内的100颗类太阳型恒星,探测这些恒星系统宜居带的类地行星,详细普查宜居行星的数目。”

未来

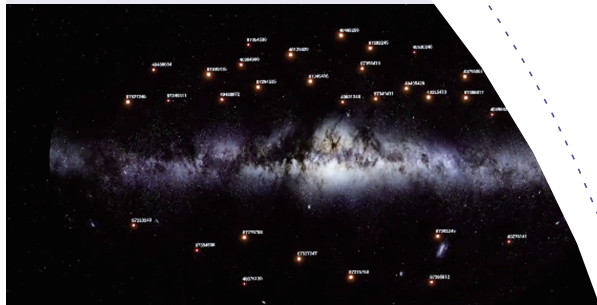
星际移民是终极梦想

理想的、真正的地球2.0,将是一颗地球大小、地球质量的行星,它与我们的恒星有着类似的地球—太阳距离。

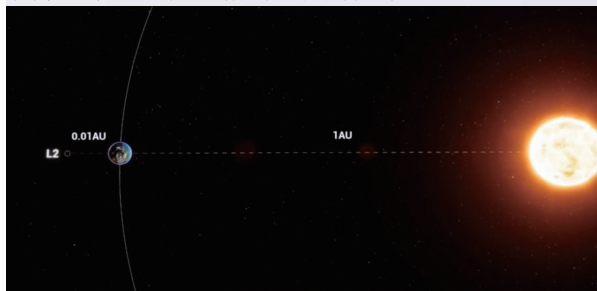
不过,目前我们还没有找到。“发现这样一个行星本身就很难,还要去深入了解它是否适合人类居住,这更难。”季江徽说,第一步首先是发现它。

“行星的运行轨道在宇宙中是随机分布的,像‘开普勒’和‘苔丝’望远镜只能发现与观测者视线方向平行的行星,它们只能告诉你行星的半径是多少,而我们的‘天体测量法’可以直接获得行星的质量,告诉你它就是一颗行星。”季江徽表示,这些类地行星可为后续很多空间项目提供探测目标。至于这颗行星究竟是否处在宜居带中、是否适合人类居住、是否有水和大气,探测能力优于韦伯的空间望远镜等或未来地基巨型望远镜可以进一步去证实。

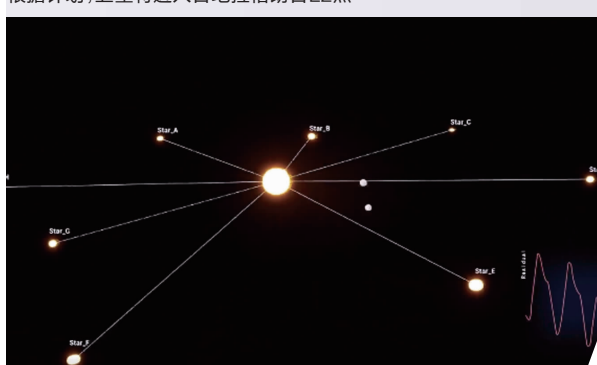
“我们就是瞄准发现地球2.0去的,希望能如愿实现目标。”季江徽说,“未来,如果我们有相应的重大发现,当科技发展到一定程度时,或许人类就可以去造访这些星球。”



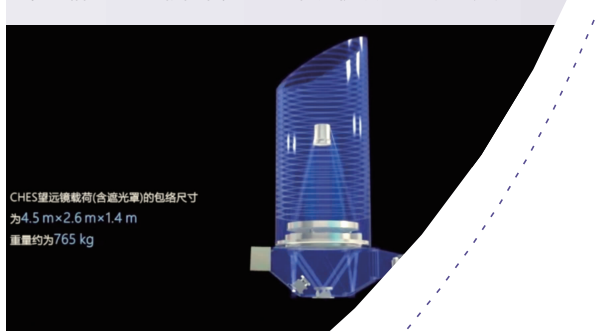
未来,卫星将对100颗类太阳型恒星开展科学探测



根据计划,卫星将进入日地拉格朗日L2点



CHES将基于空间高精度相对天体测量技术,精确测量目标恒星中心位置相对于6-8颗标准参考星的微角秒级别的星间距变化



CHES望远镜

中国科学院
紫金山天文台供图



秘笈

放颗卫星到日地拉格朗日L2点

用什么去寻找真正的地球2.0?季江徽透露,中科院微小卫星创新研究院、光电技术研究所和国家空间科学中心等将研发近邻宜居行星巡天卫星,即一个1.2米口径的高精度天体测量空间望远镜,发射到日地拉格朗日L2点。

记者了解到,这颗超级卫星最核心载荷的是一架尺寸为4.5米×2.6米×1.4米,重量约为765公斤的光学望远镜。这架望远镜的工作波段为500—900纳米,具有高质量、低畸变、高稳定的特点,可

实现全视场近衍射极限成像。

“卫星在地面测控的支持下,经过2至3次中途轨道修正后到达目标轨道入轨点,进入日地拉格朗日L2点。在那里,卫星将维持至少5年的稳定运行时间。其间将对100颗类太阳型恒星开展科学探测,其中每个恒星观测不少于50次。”季江徽说。

为何选择拉格朗日L2点?

“那里距离地球150万公里,受地球影响较小,而且环境比较稳定,很适合天文观测。”季江徽解释说,拉格朗日L2点优势很多。在这里,人类航天器能够保持相对稳定,因此也被称为“太空最佳停车位”,之前“嫦娥二号”、盖亚卫星和韦伯太空望远镜等不少航天器都选择停泊在拉格朗日L2点上。

探测

独辟蹊径,预期实现从0到1的突破

1995年,人类才找到第一颗太阳系外的行星。如今,不少人大胆猜测,人类在宇宙中也许并不孤单,太阳系之外可能还有其他适宜生存的系外行星。

不过,系外行星离我们如此遥远,亮度又那么微弱,怎么样才能在“暗黑”的宇宙中找到它们?

季江徽介绍,目前国内外寻找系外行星主要通过“凌星法”和“视向速度法”来完成。“凌星法”的基本原理是,当行星运转到恒星前面时,恒星的光度会有非常微弱的改变,由此便可探知恒星周围有行星存在。不过,“凌星法”也有其局限性。“它对观测设备和观测条件有着较高的要求,只能探测一些特殊轨道的行星。此外,利用‘凌星法’探测无法直接给出该行星的质量,需要通过其他方法再度验证。”

不同于“凌星法”,“近邻宜居行星巡天计划”独辟蹊径,大胆地发展

了另外一种寻找行星的办法“天体测量法”——观测恒星在行星引力的作用下,在太空中的微妙舞步。

季江徽介绍,在引力的作用下,当恒星周围有一颗行星时,这两个天体会互相绕其质心运动。也就是说,如果一颗恒星周围存在行星,行星就会造成恒星产生一个小幅度的摆动。“我们可以通过观测恒星位置的变化,扣除恒星自身运动的基本参数,获得由行星存在引起的恒星位置的微小摆动,便能知悉恒星周围是否存在行星,进而解算出该行星的质量和轨道参数。”

由此可以发现,“天体测量法”相较于“凌星法”还具有一个独特的优势,即一旦发现存在的行星后就可确认并计算其质量,无需再度验证。

据悉,“近邻宜居行星巡天计划”将汇聚国内外优秀科研队伍,预期首次发现类太阳型恒星周围的宜居带类地行星,实现从0到1的重大突破。

分类广告 刊登热线:025-84783581, 13675161757
地址:洪武北路55号置地广场1806室

厨师待聘
待聘厨, 龙虾, 土菜。
19106279602

老年公寓
鼓楼区向阳养老院, 有医疗, 地铁口, 环境好, 价优。66776779

疏通钻潢
承接, 家, 店, 公装, 房屋翻新等。
18014834087



俭以养德 杜绝浪费



大地馈赠 拒绝浪费