

“地球哨兵”追踪宇宙“危险分子”

我国首次观测到小行星 2009 E S,系 1640 颗“潜在威胁近地小行星”之一。近年来,科学界就潜在威胁的近地小行星已有多次准确预警

7日晚,借助有着亚洲最大“地球哨兵”之称的1.2米口径近地天体望远镜,中科院紫金山天文台研究人员在盱眙观测基地首次观测到小行星2009ES。这颗小行星被国际天文学界列为对地球具有潜在威胁的近地小行星之一。而9月2日和7日晚,另外两颗近地小行星在地球和月球之间呼啸而过,从天文学角度来看,它们与地球距离仅有“一根头发”。

受火星影响 该行星运行轨迹存在不确定性

近日,中科院紫金山天文台近地天体望远镜团队首席研究员赵海斌接到国际小行星联合观测组织发来的“任务”,对地球具有潜在风险的近地小行星2009ES于9月5日过近地点,希望择机对其进行跟踪观测。

国际小行星联测网的信息显示,2009ES直径在150米-470米之间,距地球最近约为18.8倍地月距离(地月距离为38万公里),这两大指标均属于“危险分子”范围。

“更为特殊的是,2009ES的轨道与火星轨道距离最近时仅有0.0012个天文单位(18万公里),极易受到火星引力扰动而发生变轨,可能离地球越来越远,也可能直接冲向地球。”赵海斌说,一些毫无征兆的小行星突袭地球事件,往往就是因为受到了火星或木星的引力扰动。

落户紫金山天文台盱眙观测站的1.2米施密特近地天体望远镜,在国际小行星观测设备中占有重要席位,观测数据连续两年排名世界前五、亚洲第一。7日晚,这位“地球哨兵”再次显现威力。

“地球哨兵”捕获的一张张黑白星空照片,在常人眼中平淡无奇甚至有些枯燥,却被观测人员当做至宝一样细细研究。“找到了!”突然,赵海斌从座位上直接跳了起来,“就是它!”指着电脑上图片中央划过的小竖条轨迹,赵海斌说:“这家伙跑得挺快啊。”

据了解,2009ES是美国亚利桑那州莱蒙山巡天计划于2009年发现的。此前,全球已有8个台站曾观测到它,而7日晚则是我国天文学家第一次追踪到这颗“危险分子”。

随着观测数据的增多,观测人员通过图片中恒星的位置来解算图片中每一个像元的位置,从而获得2009ES的精确定位。由于距离地球较近,它的视运动速度很快,每分钟运行27个角秒。赵海斌说:“根据我们的计算,与之前预报的位置吻合得很好,这表明天文学界对该颗小行星的轨道精度已经掌握得较高。”

接下来,研究人员将进一步整理观测数据并报送国际小行星中心。“这次观测意义重大。”赵海斌说,观测数据的增加,将有助于分析2009ES的运行规律,进而判断其对地球的潜在风险到底有多大。当然,这次成功观测也进一步验证了我国对近地小行星的监控能力正变得越来越强。

“危险分子”频繁骚扰地球 科学界已有多次准确预警

近年来,科学界日益频繁地就潜在威胁的近地小行星发出预警,对小行星有可能撞击地球的时间、地点发出预判。

7日晚,一颗地月距离仅为0.1(3.8万公里)的小行星2016RB1与地球擦肩而过,这颗9月5日才刚刚被发现的近地小行星距离地球之近,几乎相当于一颗地球的卫星。而就在9月2日,小行星2016RR1也以同样的方式在地球和月球之间呼啸而过,让天文学家惊出一身冷汗。

近年来,“危险分子”频繁来扰,科学界就潜在威胁的近地小行星多次发出预警,我国对存在潜在威胁的近地天体观测日益重视。1999年,中科院组建了“近地天体探测和太阳系动力学研究”团队,2006年10月,在江苏省盱眙县建立了紫金山天文台近地天体观测站。赵海斌介绍,目前发现了拥有临时编号的新小行星2000多个,其中500多颗小行星已经精确定轨,获得了永久编号。



资料图

星已经精确定轨,获得了永久编号。

通过全球联测,目前科研人员已发现1640颗“潜在威胁近地小行星”。然而,近年来几次对地球产生影响的小行星撞击地球事件,并没有得到科学家的提前预报,这也让公众产生了质疑:天地大冲撞究竟是否可以预知?如果预知,又能有什么应对的办法?

“之所以难以预警,关键还在于人类的观测能力仍然不足。但值得

小行星带来的并不只有危险

太空小型天体与地球的碰撞其实是一种正常的自然现象。每秒钟都会有大量来自太空的微小颗粒冲进大气层。而体积较大的小行星撞击地球更是典型的低概率、高风险事件,即体积越大的小行星撞击地球的可能性就越小。直径10公里以上的小行星大约1亿年一次,直径1公里以上的大约50万年一次,直径140米以上的大约5000年—1万年一次。

天文学家认为,虽然这是小概率事件,但并不能因此低估小行星体对地球的冲撞。为避免天体袭击

相关链接:小行星的威力有多大

我国的中科院在1999年组建“近地天体探测和太阳系动力学研究”团队,2006年10月在江苏省盱眙县建立紫金山天文台近地天体观测站,并成功安装了1.2米施密特近地天体望远镜。

紫金山天文台近地天体望远镜团队首席研究员赵海斌介绍,所谓潜在威胁近地小行星,是

庆幸的是,近年来地球防御能力不断提升,已有多次准确预警的记录。”赵海斌说。

1994年,对于彗木相撞事件的预判和观测,让人类第一次亲眼目睹了天体相撞的巨大威力。最近的一次成功经验来自于2008年10月7日对小行星2008TC3的提前预报,从2008TC3被发现,到它进入地影(撞击前57分钟)而无法继续观测这短短的19小时内,美国国家航空

地球,人类已经在加强全球联测、预警机制的建设以防患于未然。

据了解,近年来,美、英、法、德、日、俄等国家联手建立了近地天体国际监测网,联合国和平利用外空间委员会每年都要召开科技小组会议,其中有一个专题讨论近地天体议题,总结当年近地天体观测预警情况,指导后续观测与研究计划。作为我国近地天体研究人员代表,赵海斌已连续三年应邀参会。

“人类防范小行星的能力正在提升。”赵海斌表示,在监测潜在威胁

航天局收到了来自26个天文台或个人的570次观测报告。

科研人员李彬告诉记者,7日晚对2009ES观测也能够证明目前人类对近地小行星预测精度已经较高。“根据一系列的轨道根数,我国科研人员已经有能力对一颗潜在威胁小行星的轨道进行精准预判。形象地说,他来之前我们就知道他要走哪条路了。”李彬说。

小行星、有效测算其轨道的基础上,一旦发现对地球存在严重威胁的小行星、彗星时,即可发射载有爆炸装置的火箭或飞船,在小行星的附近引爆以改变其速度和运行方向,从而保障地球的安全。

事实上,小行星带来的并不只有危险。科学家介绍,太空是人类继陆地、海洋和大气之后开拓的第四活动疆界。人类甚至已经开始雄心勃勃地探索小行星捕捉任务,以实现行星资源的勘探和利用。

万年前的恐龙灭绝的原因,就是直径10千米左右的小行星撞击了地球。

天文专家介绍,有可能作为太空“杀手”威胁地球和人类的不仅有近地小行星,还有近地彗星。在天文学中,常把近地小行星与近地彗星统称为近地小天体。