



## 玉兔二号揭开“神秘小屋”面纱

在迎来嫦娥四号着陆月球3周年之际,1月6日,玉兔二号月球车行驶里程突破1000米,达到1003.9米。目前处于第38月昼工作期,工况正常。

前不久,玉兔二号发现了天际“神秘小屋”,一时间引起广泛关注。网友给出自己的猜测:“广寒宫”“外星基地”……众说纷纭。就在玉兔二号再次醒来之时,作为驾驶员的嫦娥四号巡视器遥操作团队也迫不及待开启了揭秘探险之路。

### “昂首阔步”北上探险

为了尽快揭开“神秘小屋”的面纱,驾驶员们在玉兔二号唤醒前狠下功夫,他们想方设法研究如何在安全的前提下让玉兔二号最快地移动到。在综合分析能源、热控、移动性能、测控条件等因素后,结合月背凹凸不平的地势,驾驶员们设计出了一套“昂首阔步”的高效移动策略。

首先,在感知成像的时候将俯仰角稍微上抬,“昂首”的姿态可以将感知成像的最远距离由十几米拓展到30多米,既避免了“抬

头”导致的视场内过曝区域扩大,又能够在地形和感知图像允许的情况下,提升每一步的移动距离。

不仅看得远,还要走得久。在平台热控允许的情况下,驾驶员们适当推迟进月午或者提前出月午,压缩午休时间,实现挤出一整天多走一步的目的。三管齐下,玉兔二号的移动效率得到显著提升。

虽然有完善的探险方案,但等待玉兔二号的第一个挑战便是三坑“品字形”包夹的不利局面。

在玉兔二号的东、西、北三个方向各有一个坑将其夹在中间,但好在坑与坑之间还有些许空隙,驾驶员们控制玉兔二号起步向东北绕行,走过坡度较高的区域,转而向西北继续顺着等高线进军。轻巧的两步便走了接近9米的距离,比以往不超过7米的移动距离有了长足进步,“昂首阔步”的策略初见成效。

此后,玉兔二号与驾驶员们的配合渐入佳境,“昂首阔步”与“精准控制”双剑合璧,控制着玉兔二号在月背“大步”向前。9米、11米、12米,玉兔二号不断刷新着自己单步里程的纪录,加上月昼上午适当推迟进入月午,玉兔二号实现了4步移动,最终

在月昼上午收获了行走39米的好成绩,步步紧逼“神秘小屋”。

月昼下午,驾驶员们操控玉兔二号从目标方向上的两个撞击坑穿过,便及时寻找舒适安全的休眠区域。

据介绍,玉兔二号的休眠点很多,但是达到严格范围标准的休眠点屈指可数。驾驶员们选择了一个范围很小的严格休眠区域,必经之路上还有一个几乎与车身等宽的小型坑,玉兔二号必须精准地从撞击坑上跨过,准确停在狭小的可休眠区域内。为了确保休眠期间的安全,驾驶员们再次开启一波操作,最终圆满完成了第37月昼北上探险的全部任务,6步移动了59.7米,休眠时距离“神秘小屋”的直线距离仅剩30多米,揭开神秘面纱指日可待。

### “神秘小屋”到底是啥

月夜期间,驾驶员们无比激动,按照当前移动速度,玉兔二号将迎来工作三周年纪念,同时行驶里程也将突破1000米大关,还能够对“神秘小屋”一探究竟。这些悬念交织在一起,让

驾驶员们摩拳擦掌,对即将到来的月昼充满期待。

2021年12月27日,玉兔二号唤醒后迎来第38月昼的工作,目标仍是继续北上。先是大步流星的3次移动,7米、9米、10米,步子越跨越大,总里程来到了992.3米,此时距离“神秘小屋”只剩下10米左右的距离,终于可以揭开“神秘小屋”的神秘面纱了,驾驶员们立刻安排全景相机进行了彩色成像。

远在天际时仿佛凯旋门一样高大的“神秘小屋”,走近看竟然甚是矮小,驾驶员们不免有些失望。正当大家失落之际,一个驾驶员盯着放大的画面,捂住嘴巴惊呼:“天呐!这是……玉兔!”

听到他的声音,大家再次围了上来。只见一只栩栩如生的兔子映入眼帘,“玉兔”前面零落的石块仿佛一根胡萝卜,“玉兔”后方滚圆的石珠仿佛“玉兔”餐后的产

物。眼前的景象恰如一只正要进食的兔子,画面妙趣横生。

这只“兔子”是天外来客还是月背居民?

在期待与疑问中驾驶员们感慨着宇宙的奥妙,迅速调整了工作方案,在月昼下午继续往高处前进,朝着“玉兔”高歌前进。1月6日中午,驾驶员们便开启了本月昼下午的任务。一连十几个小时的工作大家却不知疲倦,接近午夜时刻,玉兔二号的累计行驶里程终于突破了1000米大关,达到了1003.9米。

3年以来,在飞控人员的精准控制下,嫦娥四号着陆器、巡视器、中继星完成了一个又一个艰巨的任务,在月背征途中不断刷新自己的纪录,继续探寻月球背面的奥秘。据介绍,当下次休眠唤醒,玉兔二号还将近距离探测“玉兔”,并对它身后的大型撞击坑进行感知。

据《光明日报》

## 搅动半个地球的汤加火山喷发有多猛?

千年爆发一次、威力堪比1000颗广岛原子弹

一波四英尺(约1.2米)高的海啸浪潮袭击了汤加首都努库阿洛法,人们纷纷涌向地势较高的地方。据目击者称,随之而来的还有从天上掉落的火山灰。

据报道,此次火山喷发规模非常巨大,释放的能量大概相当于1000颗广岛原子弹。“中国气象爱好者”发文称,这有可能是1991年菲律宾皮纳图博火山喷发以来,全球最强的火山喷发。

目前,这场“史诗级”火山喷发引发的海啸,已抵达太平洋沿岸多国。据央视新闻客户端消息,根据全球水位监测数据显示,此次火山喷发引发了越洋海啸,影响了整个太平洋沿岸地区。简而言之,这场爆发于南太平洋的火山喷发,搅动了近半个地球。那么,为何这次火山喷发会如此猛烈?接下来又会发生什么?

### “巨大的雷声”

在这次火山喷发中,太平洋沿岸的智利、日本和新西兰等国监测到明显海啸波,最大海啸波幅达1.5米。我国沿海海域于16日凌晨监测到海啸波,其中浙江石浦站最大海啸波幅约20厘米,其余潮位站海啸波幅均小于15厘米。

在800多公里以外的斐济,可以听到“巨大的雷声”,2300多公里之外的新西兰已经发布了火山爆发引发风暴潮警告,“这个

国家的部分地区可能会出现强风和异常的海浪”。一名新西兰天气预报员在推特上写道,“(火山喷发)的能量释放简直是惊人,据说新西兰各地都有人听到了音爆。”

此外,海啸还抵达4000公里外的美国加州圣塔克鲁兹,海水涨高漫进民宅,海岸边也出现了大浪。当地时间1月15日,智利海军海洋测量局通报称,海啸已于当天下午抵达智利北部太平洋沿岸地区,多个沿海城市遭遇超两米的巨浪袭击,部分市区出现海水倒灌。

远在8000公里外的日本也受到波及,日本气象厅16日凌晨连续发布海啸警报。这是日本自2016年11月以来首次发布海啸警报。根据岩手县内观测点观测到的海啸高度显示,久慈港最高110厘米、釜石40厘米、大船渡30厘米、宫古40厘米。

### “浮出水面”

据报道,洪阿哈阿帕伊火山是高度活跃的汤加-克马克群岛火山弧的一部分,位于汤加首都努库阿洛法以北65公里,海拔约100米。隐藏在海平面之下的是一座高约1800米、宽20公里的巨型海底火山。

在过去的几十年里,这座海底火山经常喷发,2009年的喷发之后才“浮出水面”形成了一个新的岛屿。最近较为严重的一次喷发是在2014年底至2015年初。该火山多次喷

发,当时曾造成汤加空中交通瘫痪。而正是在这次喷发后,才有了洪阿哈阿帕伊岛的诞生。

奥克兰大学的火山学家克罗宁解释道,2014年底至2015年初的喷发形成了一个巨大的火山锥,将附近的两个岛连接起来,形成了一个约5公里长的岛屿。

### “千年一遇”

据报道,2021年12月20日后,这座火山突然开始活跃,但在今年1月11日一度进入短暂休眠期,紧接着于14、15日连续两日喷发。

克罗宁称,此次喷发是汤加过去30年来最大的火山喷发,“横向蔓延范围广,产生的灰烬多”。他同时指出,这也是这座火山“千年一遇”的大规模喷发。

他解释道,研究人员在古老岛屿上的沉积物中发现了汤加火山口过去两次大规模喷发的证据。“我们发现,这些化学成分与65公里外的最大岛——汤加塔普岛上的火山灰沉积物相匹配,然后通过放射性碳测年法确定了大规模火山喷发大约每1000年发生一次,上一次是在公元1100年。”克罗宁说道。

鉴于掌握了这些信息,1月15日的喷发似乎正好符合一次“大规模喷发”的时间表。

据“红星新闻”

