



作者: 张建松 来源: 新华网 发布时间: 2022/2/10 21:44:47

选择字号: 小 中 大

来自“天问一号”的冬奥祝福，原来是“宇宙级自拍”

新华社上海2月10日电（记者张建松）北京冬奥会开幕当天，一份来自火星轨道上的祝福，穿越了3.2亿千米的漫长星际旅程，到达地球。正在执行我国首个行星际探索任务的“天问一号”探测器，与五星红旗、北京冬奥会和冬残奥会会徽的同框照片传回地球，送上了一份“最高”的冬奥礼物。

这张珍贵合影原来是一张“宇宙级自拍”，回拍相机由中国航天科技集团八院803所研制。据803所产品主管设计师吴迪介绍，回拍相机安装在自拍杆的末端。自拍杆是一种变结构锁定和伸展装置，由特殊材质制成，在“天问一号”发射和飞往火星的过程中，均为收拢状态。到达火星轨道后，自拍杆通过加热片局部加热的方式，使其由四段折叠收拢状态向外展开，完全伸展后的长度可达1.6米。

“如此长的自拍杆，完全可以使回拍相机的镜头正对着火星环绕器，稳定地监测火星环绕器的飞行情况。”吴迪说，“为了尽可能地扩大拍照视野，研制团队采用了视场更大的镜头，水平视场与垂直视场都超过100°，回拍相机可以实现稳定的近身连续拍摄，获取更多飞行细节。”

在日常拍照中，光照条件对拍摄者十分重要。在火星轨道上拍照，尤其是自拍难度更大。由于火星轨道的环绕器处于飞行过程中，光照条件、受照范围、自拍杆伸展后的角度，都会导致五星红旗、北京冬奥会和冬残奥会会徽以及环绕器本体等光学特性发生连续变化。这些变化产生的不确定性，是对光学相机自动拍照的最大挑战。

此外，由于采用了视场更大的镜头，环绕器“入镜”面积大，可能出现部分处于极亮（受太阳光照射）状态、部分处于极暗（阴影区域）状态的情况，随着环绕器在轨道上快速飞行，环绕器本体亮和暗的区域也一直处于变化中。

“考虑到诸多拍摄工况，我们设计了以五星红旗为中心的自适应曝光成像控制策略。通过对获取图像情况的计算，自主调整曝光时间，在光照条件连续变化情况下，确保可以获取清晰的五星红旗图像。”吴迪说。

在“天问一号”传回的视频中可以看到，金色的环绕器反射太阳光的位置在逐渐变化，从右下角逐渐向中间移动，直至强烈的阳光照射在五星红旗上，五星红旗始终清晰可见。

自2020年7月23日“天问一号”探测器发射升空以来，八院803所研制的多款相机大显身手，在我国首次自主火星探测之旅中，圆满保障各项工程测量任务外，“彩蛋”频出，留下了诸多难忘瞬间，为我国首次自主火星探测留下了大量宝贵的过程影像，丰富了任务成果。

例如，2020年7月27日，“天问一号”探测器上的光学导航敏感器在距离地球120万公里处，“回眸”地球家园，拍下一张“地月合影”。呈“新月”状的地球与月球在茫茫宇宙中遥遥相望、交相辉映。

2020年10月1日，在举国欢度国庆、中秋之际，“天问一号”探测器首次进行深空自拍，通过“分离式监测”的方式，抛出了一个分离相机，采取WIFI通信传回所拍图片，向祖国表达了生日祝福。

2022年元旦，“天问一号”探测器从遥远的火星又传回一组精美图像，由另一台分离相机再次飞身一跃拍摄而成，将火星北极冰盖、环绕器局部特写及环绕器与火星合影的精彩画面，完美地呈现在人们眼前，向全国人民致以节日问候。

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。

国际科学编辑
英语母语润色 学术翻译
年末预存款福利进行中

发明专利 3个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

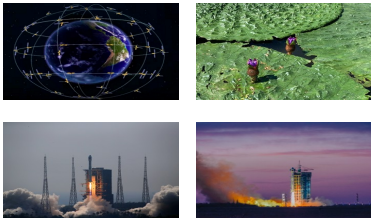
云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费，不收定金

相关新闻 相关论文

- 1 卫星图像揭示最大甲烷泄漏源
- 2 天问一号火星离子与中性粒子分析仪发布新成果
- 3 配上“双眼”，无人机看得更精准
- 4 科学家揭示天问一号着陆区地质背景和演化史
- 5 研究人员首次获得液态环境中的病毒图像
- 6 新算法赋予数字图像更真实色彩
- 7 PFAM一面遥感图像分类的基于注意力机制的卷积神经网络剪枝算法研究 | MDP1 Electronics
- 8 卫星观测多光谱遥感图像云检测方法研制成功

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 绿汁江吊灯花：初识便恐失去她
- 2 陈刚发声！“中国行动计划”为何必须结束
- 3 让博士后成为科研主力军
- 4 《自然》：2022年值得关注的7项技术
- 5 中国科协求是杰出青年成果转化奖揭晓
- 6 清华大学原党委书记陈旭出任中央统战部副部长
- 7 舒红兵不再担任武汉大学副校长
- 8 金属卟啉框架材料有效抑制多硫化物“穿梭效应”
- 9 美国宣布终止“中国行动计划”
- 10 全球植物迁地保护未有效涵盖野生种群遗传多样性

编辑部推荐博文

- 春晚cue到的元宇宙，早在70年前就有雏形

打印 发E-mail给:

- 张海霞 | 小聪明PK大智慧
- 美国加州一名音响工程师的哲思 (59)
- 从詹姆斯·韦布望远镜的译名说起
- 微积分之前
- 预试分析啥? 重在区分度

[更多>>](#)