

故障后自主唤醒 其病因或为月尘 “玉兔”如何康复让人牵挂

尤可

天专家庞之浩表示,复杂的月面环境往往是导致月球探测器出现异常的主要原因。他说,月球车行走时更容易带起大量月壤微粒,形成月尘。月尘可能进入甚至覆盖月球车所带仪器设备,一旦附着很难清除,并可能引发很多故障,包括机械结构卡死、密封机构失效、光学系统灵敏度下降等。此外,强烈的电磁辐射可能破坏电子遥控系统,这对接收系统的最大接收功率提出了相当高的要求。

探月工程新闻发言人裴照宇说,目前“玉兔”号虽然已经被唤醒,但是问题仍然存在。机构控制异常的故障仍在分析排查中,要想让它重新在月球上活蹦乱跳看来还需要一番努力,“毕竟正如我们经常说的,探月是人类最尖端的科技,永远一帆风顺也是不可能的,但是每一次成功和失败都能让我们对宇宙更加敬畏。”

酣睡了18天的“玉兔”突然“起床”,在给人惊喜之余,也带来了自主唤醒的疑问与忧虑。

月面生存 绝技在身

天上一日,地下一年。月球上,由于自转周期与地球不同,一个月夜的时长相当于地球的14天多一点。昼夜温差极大,月夜的温度可达到零下180摄氏度。“玉兔”机构控制出现异常之后,要在月球无光照的环境下安全度过长夜,不仅要开源,也要节流。重要的措施是巡视器在月夜要切断相关仪器的电源,减少不必要的开机耗电。同时也要增加能量来源,比如使用太阳能电池板与锂离子蓄电池组合,将月球上白天“收集”到的太阳能储存起来。在拥有足够的能量供应后,“玉兔”巡视器要想实现月面生存还需要有完善的休眠机制。它的休眠程序与太阳高度角有关,在此过程中太阳能电池板、蓄电池单元、电源开关等需要在地

面指令和控制器的协调下完成休眠动作。

月夜期间,嫦娥三号着陆器和“玉兔”号月球车处于断电关机状态,与地面联系中断。月夜结束后,太阳从月球东边冉冉升起,阳光照射在月球车太阳翼的电池片上,产生电流,就像生物钟一样,能够保证“玉兔”准时醒过来。月球车上综合电子、测控等设备陆续加电到一定值,接通开关。测控线路传输信号到地面,科研人员再从地向月发送信号,设置它的工作状态。

“玉兔”故障后的苏醒自然使人们关心它是否会“痊愈”。裴照宇表示,月球车已全面唤醒,恢复到休眠前正常的信号接收状态,但其故障原因仍在分析排查中。他说,“玉兔是以非正常状态进入睡眠的,我们原来担心它无法承受月夜极低温,但它活过来了!它起码还活着,就有救

过来的可能性”。

“玉兔”带我们坐了一场由悲到喜的“情感过山车”,它接下来在“寒宫”的工作情况仍引人关注。

带病工作 尽心尽力

月球车的设计寿命是3个月,这就意味着,它在月球至少要经历3次月夜休眠和再唤醒。在此前两个月昼工作期间,月球车搭载的4台有效载荷相继开机,在多个探测点开展了科学探测工作。全景相机、测月雷达、红外成像光谱仪、粒子激发X射线谱仪均获得了大量科学探测数据。这些科学探测数据为建立巡视探测区集地形地貌、地质构造、物质成分和浅层结构于一体的综合地质剖面,以及区域地球化学与构造动力学研究打下了基础。虽然“玉兔”号目前还存在一些故障,但它的整体状态已经趋好。

进入新的月昼工作期后,嫦娥三号着陆器搭载的有效载荷重新开机,也重新投入到科研观测任务中。中国航天科技集团公司五院嫦娥三号探测器副总设计师张焯,在介绍着陆器最新探测进展情况时说,目前,着陆器上的两个科学探测仪器——月基天文望远镜、极紫外相机均工作正常。月基天文望远镜此前开启天文观测,成功采集了天文图像。极紫外相机成功获取了地球等离子体层观测结果。着陆器上的工程参数测量设备——月尘测量仪也在正常工作,继续收集月球表面环境的月尘参数。

在第三月昼中,“玉兔”号月球车和嫦娥三号着陆器正在按计划开展科学探测。它们的相继苏醒,标志着月球探测器成功地再次度过了一个漫漫月球之夜,也意味着我国已经掌握了月夜生存技术。科研人员也将充分利用有限月昼,尽可能多地获取科学数据,并加强对已获取科学数据的研究工作,为探月发展积累更多科学储备和技术经验。

在人们印象中,客机总是有若干或大或小的窗子,而喜欢欣赏窗外风景的乘客还会倾向于选择坐在临窗的座位上。很多人可能不知道,这些窗子给机身的设计与制造带来了很大挑战,因为为了它们,设计者必须给机身增加额外结构,从而增加了机身零件数量,增加了重量。同时它们使机身不那么平滑,增大了飞行阻力。

近日,一家位于美国波士顿的公司宣布将变革飞机设计理念,研发一种名为S-512的没有窗子却能让更多乘客更好地欣赏机舱外风景的超音速客机。该种飞机将在机舱内壁上镶嵌超薄大屏幕,在飞行过程中,机舱外微型摄像头拍摄的窗外风景将实时呈现在屏幕上。当然,也可以根据需要,在屏幕上播放其它影音文件,比如正在热播的电影。乘客如果想休息,屏幕可以调暗或关闭。

该设计无疑将给旅客带来全新的视觉享受和飞行体验,使得空中旅行不再那么枯燥无味。但是也有些专家对这种设计表示了担心,因为无窗设计可能存在安全风险,比如一旦发生事故,而飞机外部的摄像头又失灵,人们将无法知道外面发生的情况。对上述担心,该公司相信能够通过技术手段解决。除了“革命性的无窗机舱”设计之外,该公司强调研发中的S-512客机将是全球第一架商务超音速客机,其平均时速可达1770公里,是普通客机的两倍,可以乘坐12名到18名乘客。根据计划,该种客机预计最早2018年面世,每架造价约8000万美元。

重量更轻 阻力更少 视野更大
无窗超音速客机带来别样体验

(珏 晓)

嫦娥三号自发射升空以来,一路牵动着国人的心,尤其月球车玉兔号在进入第二个月夜休眠前,出现了机构控制异常情况,甚至“可能熬不过这个月夜了。”然而,近日国防科工局正式发布月球车受光照成功自主唤醒的消息,增强了人们对“玉兔”号的信心。目前,地面控制中心和各测控站数据接收及处理正常,有关方面仍在组织开展深入分析和地面试验验证,继续对月球车进行排故。

劫后余波 问题犹在

“玉兔”号月球车出现异常的消息公布后,得到了很多祝福与鼓励,但同时人们对故障原因也有众多猜测。

“由于月球的自转轴与黄道面夹角很小,月面地形对温度的影响更大,某些方面的环境比火星更为恶劣。”中国航天科工集团二院研究员杨宇光说,在“玉兔”登月之前,世界上仅有苏联成功开展过无人月球车的探测活动,人类对于辐射、月尘、温差等月面环境因素的认知仍然非常有限。他表示:“嫦娥三号作为我国航天最复杂、难度最大的任务之一,出现意外是正常的。”国外的探测活动表明,即使在成功登陆地外天体之后,严峻的环境仍然可能让探测器陷入通信中断、方向迷失、车体无法动弹等困境。

中国航天科技集团五院航



首批4K超高清彩电通过认证

近日,中国电子技术标准化研究院(CESI)召开了“4K超高清电视认证发布会”,正式发布了4K超高清电视权威检测结果,13家企业35个型号产品通过检测,成为我国首批通过4K超高清认证的产品。

中国电子技术标准化研究院联合多家权威机构制定出《超高清显示认证技术规范》,并经国家认监委批准备案。由此,中国4K超高清电视标准正式出台,为消费者选购4K超高清电视提供了权威依据。未来3年,4K超高清电视将迎来爆发性增长,大量超高清电视产品将上市销售。(张薇)

链接

“4K”名称源自其水平方向的像素数。这种标准是目前全高清(FHD 1920×1080像素)标准的4倍。在此分辨率下,观众将可以看清画面中的每一个细节,每一个特写。



Windows XP“自杀”倒计时

本报记者 张保淑

“微软将于2014年4月8日终止对拥有十年历史的Windows XP的服务支持。”微软中国网站的这句提示语表明,该公司终于痛下决心敲响Windows XP的丧钟。钟声传来,那些依然坚守该系统的人可能夹杂着几分无奈,而曾经使用过它的人心头掠过的更多可能是怀旧。赛博空间的逻辑从来都是“新”字至上,一种无形而强大的力量推动着人们创新不止、更新不断。如果你“胆敢”对某个产品和服务紧抓不放,它甚至不惜“自杀”来摆脱你。

作为迄今为止人类历史上服务时间最长的电脑操作系统,Windows XP一推出就广受欢迎,但是该系统不能满足对触控技术和移动应用的支持。为此,微软之后发布了新系统,并引导用户升级,但仍有一些用户因为习惯了XP系统、嫌升级麻烦、硬件配置低等因素,坚守不升级。无形中,XP系统成为微软的“拖累”,具体来说XP系统对赛博空间产生了四大阻碍。

一是制约硬件进步,增加成本。除了界面落后不能很好地支持多窗口排列,影响工作效率之外,XP系统不能充分利用摩尔定律带来的硬件性能的提升。在其制约下,新的硬件会受到先天性的制约和阻碍,致使硬件厂商推出性能更好的产品后,最终却因要为兼顾

Windows XP的操作特征而进行二次调

试,既增加了成本又制约了性能发挥。

二是不支持新技术。新技术层出不穷,但是XP系统不能提供支持。比如,USB 3.0、无线打印机、蓝牙键盘、4K显示器等,XP都没有合适的驱动程序可以使用。三是安全性相对低。相关安全调查报告显示,XP系统漏洞更多,甚至是升级版本的数倍,更容易遭到黑客

攻击。

四是严重阻碍移动互联网、大数据和云时代的全面应用。在移动互联网风起云涌的时代,在各种无线、云端等技术竞相喷涌的时代,Windows XP惯有的模式无力兼顾一些全新的技术应用,阻碍整个行业发展。微软公司自己也深受其苦,正是XP系统的阻碍导致其在一些新的技术应用方面落后于竞争对手。

面对移动互联时代的残酷竞争,微软不得不信奉“暴力”美学。它希望通过XP自杀的方式,把用户逼迫到Windows 7或Windows 8系统,全面对接自己的新产品和服务。但是,微软不得不面对的情况是:4月8日大限过后,XP系统不能如期寿终正寝,一些用户可能继续坚守。

事情可能就是如此。面对微软XP系统的自杀行为,仍然会有一些用户采取禁用或限制使用USB设备、启用内网杀毒软件、使用软件限制策略等方式应对,避免发生安全事故。当然,一些网络安全公司也已经信誓旦旦地表示,将为继续坚守的用户保驾护航。

人们常用经济学家约瑟夫·熊彼特“创造性毁灭”理论形容新技术和产品对老技术和产品带来的灾难性影响。XP系统终止服务支持事件告诉我们,“创造性”产生的“毁灭”有时还不够,还要适时启动“自杀”读秒倒计时。

