

神二十返回舱肇事空间碎片不到1毫米

“神二十二乘组”将永远空缺

飞船舷窗突现裂纹，中国航天进入应急发射模式！近日，央视《面对面》专访航天专家，神舟二十号背后更多细节公布。



央视新闻

飞船舷窗突现裂纹 12小时内作出任务推迟决定

2025年11月5日，神舟二十号返回任务被按下紧急暂停键。在计划返回前一天对飞船返回舱的例行检查中，神舟二十号航天员乘组发现舷窗的边缘有一个局部的异常现象。中国航天科技集团五院载人飞船系统总设计师贾世锦在航天员报告这一突发情况后的第一时间收到了现场照片。

贾世锦说，有一个三角形的痕迹。尺寸并不是很大，第一眼看到下行的照片之后，感觉不太好判断它是一种什么东西，像是被一种漆什么的粘在上面似的。

按照指令，神舟二十号航天员在不同的角度，不同的光线情况下对异常位置进行拍照，同时利用空间站机械臂上的摄像机从舱外对舷窗进行辅助拍照。照片传回地面，地面组织了国内十多个玻璃相关行业的专家对损伤情况进行研判。

贾世锦说，大家最终统一意见，肯定是出现了裂纹，而且有贯穿性的裂纹，整个玻璃从内表面到外表面已经贯穿了。

据介绍，飞船舷窗是三层结构，最外侧是防热层。返回大气层时，舷窗要承受1000℃以上的摩擦高温，防热层就是第一道防线。这道裂纹，等于给安全开了个口子。确认是裂纹后不到12个小时，任务总指挥部就作出了神舟二十号返回任务推迟的决定。

“超长加班”的航天小鼠 喝到了航天员的豆浆

中国航天员科研训练中心、航天员系统副总设计师吴大蔚说，最大的担忧就是六个人只有一条船，这条船只有三个座位。航天员在天上的每一天，他们的全副心思和精力都在他们身上。

在过往的6次太空会师里，两个航天员乘组一般会共同生活5天，而这次神舟二十号延迟返回，刷新了6名航天员同时在轨的记录。

天上的一切能够供两个乘组同时在轨，最长是多少？

吴大蔚说，天上的物资非常充分，超出大家的想象，不会出现两个乘组不够吃，老乘组吃了新乘组的粮食。神二十一乘组带上去的，也不只有二十一乘组的食品，还有后续的储备食品也是有的。

跟随神二十乘组一起回家的，还有4只备受关注的小鼠，这4只原定“短期出差”5至7天的实验小鼠，因飞船推迟返回，经历了两周的“超长加班”。

这次计划推迟超出科学家预期，原本给小鼠带的食物和水不够了，后来启用了航天员的食物和水给它们做了补充。

吴大蔚说：“我们把航天员的水给了它们，把航天员的一些豆浆也喂给了它们，这些小老鼠回来时非常健康。”

神舟二十号未来如何处置

出了一些故障的神舟二十号，怎么处理它？

中国载人航天工程办公室主任助理、工程新闻发言人季启明介绍，首先是想请神舟二十一号航天员在出舱活动期间，对神舟二十号舷窗裂纹的情况进行进一步检查。

这是一项新任务，在下次航天员出舱的时候，可能会去做这个工作。这次发射的神舟二十二号飞船上面，也上了一个处置装置，到时候可能视情况请航天员对受损的舷窗进行防护。这项工作地面还在开展试验验证，但是神舟二十二号飞船的发射时机是不能错过的，所以把有关的一些工具已经上行上去了。最后神舟二十号会以不载人的状态、无人的状态返回地球，返回的过程也会拿到最真实的试验数据，这个数据对后续相关工作是非常宝贵、非常有意义的。

近年来，空间碎片数量呈现激增态势，对在轨运行的航天器、人造卫星乃至航天员的生命安全构成的威胁与日俱增。如何有效应对这一挑战，强化航天系统的防护能力，已成为中国航天人必须直面并致力攻克的关键课题。

贾世锦介绍，这次的裂纹，初步判断空间碎片的尺寸应该不到1毫米，但是因为它的速度太快了。返回舱有一个特殊的地方，因为返回的时候必须要靠防热结构进行防热，所以就不允许舱外再有多余的结构存在。

有没有可能不要舷窗，取消舷窗，变得都很坚固？

贾世锦说，从人性的角度来说，一个舱也好，一个房间也好，都是需要有个窗户的。所以这个事确实对他们也提了醒，现在空间环境确实是越来越恶劣，尤其是空间碎片。这就要求我们的结构、硬扛的能力还要进一步加强，至少现在这个量级的，我下次要把它防得住。

后续飞船研制节奏全面提速

随着神舟二十二号应急发射，后续飞船的研制节奏已全面提速。原定明年3月出厂的神舟二十三号飞船，预计将提前两个月完工；神舟二十四号飞船也瞄准明年夏季的出厂目标，全力推进。由于航天员乘组编号通常与所执行的飞船任务编号一致，下一个乘组将被命名为“神舟二十三号航天员乘组”，这意味着“神舟二十二号航天员乘组”在序列中永远空缺。

永远空缺的神舟二十二号乘组，对载人航天来说，它的意义在哪里？

贾世锦说，这是对工程全线的一个提示，就是我们永远不要认为我们的工作已经做到了100分。对于载人航天来说，其实工作永无止境，100分是我们永远追求的目标，必须向着那个方向不断地努力。哪怕你的工作做到了，还有空间环境，还有不确定性，我觉得恰恰也是对大家的一个警示：连续成功之后，大家还要继续保持清醒，继续保持警醒，继续保持工作的标准，不但不能降，而且我觉得还要更高。只有这样，我们才能实现后面的连续成功。



这是11月1日在北京航天飞行控制中心飞控大厅拍摄的神舟二十号航天员乘组和神舟二十一号航天员乘组会师后拍摄“全家福”照片的实时画面。 新华社发

神二十舷窗裂纹 如何维修

一艘正在运行的飞船舷窗突然出现裂纹，这艘“受伤”的飞船不仅没有提前退役，反而开启了全新的太空使命，您是否好奇，它究竟是如何实现这一转变的？

神舟二十号载人飞船原计划11月5日实施返回任务，但疑似遭空间微小碎片的撞击，舷窗出现裂纹。面对这一突发状况，中国载人航天工程总指挥部迅速组织专家团队，开展拍照判读、结构复核、仿真分析与风洞试验等一系列评估工作。经综合研判，指挥部作出决策：神舟二十号不再执行原定返回任务，转为留轨继续开展科学试验。这一转变，也推动了中国航天能力的进一步升级。11月25日发射的神舟二十二号飞船已经上行了专门针对舷窗裂纹的处置装置，为未来在轨维修技术的验证做好准备。

神舟飞船的舷窗是由三层玻璃组成的：最外层防热窗负责抵御再入大气层时的高温烧蚀；中间层承压窗和内层防护窗，共同保证舱内气密性并防护空间碎片。

这次舷窗的裂纹如何维修呢？神舟二十一号乘组将会利用出舱活动的时机，对神舟二十号飞船舷窗受损的情况再次进行检查评估。根据评估情况，维修可能会有两种方式：一是在舱外使用新型复合材料对外层玻璃进行修复试验。另外一种方式可能是从舱内实施结构加固与密封处理。

即便外层玻璃在返回过程中无法完全承受高温高压，最内层仍可提供可靠的安全保障。此次应对，也意味着我国正在构建“撞击应对+在轨维护”的能力，为长期太空驻留积累关键技术基础。

值得关注的是，神舟二十号返回后的科研价值不可估量：科研团队将会对受损舷窗进行撞击机理的“解剖调查”，分析裂纹扩展路径，检测隐蔽损伤。同时，经历撞击与长期在轨运行的关键设备的性能数据，将为后续“设备寿命预测”与可靠性提供珍贵依据。这些数据，无疑将成为新一代载人飞船防护设计的重要参考。

从“载人使者”到“技术探路者”，神舟二十号的使命转型，展现了中国载人航天日益增强的系统韧性与创新智慧。这段从“受伤”到“重生”的太空征程，不仅让我们看到了中国航天的应变能力，更让我们感受到太空探索的无限可能。

本组稿件综合央视、新华社

根据新版强制性国家标准《电动自行车安全技术规范》，12月1日之后，所有销售的电动自行车产品均必须符合新标准规定。新标准电动自行车有哪些变化？“旧国标”电动自行车还能骑吗？如何选购新车？

旧标准车辆12月1日前平稳退市

新版《电动自行车安全技术规范》已于今年9月正式实施。为保证符合旧标准电动自行车的充分消化，避免社会资源浪费，新标准设置了3个月的销售过渡期。

工业和信息化部消费品工业司司长何亚琼介绍，此前印发的《关于强化电动自行车强制性国家标准实施 加快新产品供应的意见》也要求，指定认证机构及时提醒电动自行车生产企业根据新标准实施时间，审慎提出旧版标准的电动自行车认证申请，确保旧标准的车辆可以在今年12月1日前完成消化、平稳退市。

无脚踏设计、配备北斗定位、大容量铅酸电池……近期，雅迪、爱玛等厂商接连推出新国标电动自行车。

雅迪科技集团轮值总裁周朝阳告诉记者，公司在塑料、线束、电池盒上应用了等级更高的阻燃材料；全面升级智能科技，实现了无钥匙解锁、离车自动落锁等功能。

据悉，雅迪于今年8月停止“旧国标”电动自行车生产，全力转向新标准车型的制造。在渠道方面，8月25日，全国首家雅迪新国标电动自行车专卖店在广州正式开业。

近日，记者在多地电动自行车门店看到，一些商家将“旧国标”电动自行车摆在显眼位置，贴出“清仓优惠”的标签。一名门店负责人介绍，旧款库存基本售罄，新款车型正在陆续上架，“新标准调整较多，消费者适应还有一个过程，我们销售时需要多介绍”。

新国标电动自行车有哪些变化

防火性能的大幅提升是新国标的一大亮点。何亚琼介绍，新版标准修改完善近200个重要指标条目，将产生多方面的积极效果。在降低火灾事故隐患和危害方面，通过优化电动自行车防火阻燃技术指标，塑料重量占比限制在整车重量的5.5%以下，能够起到延缓火灾蔓延速度、降低燃烧强度以及减少火灾发生时有毒气体释放量的效果。

此外，新标准通过严格限制电动机最高转速等关键参数，确保车辆无法超速行驶；通过完善电池组、控制器、限速器防篡改技术指标和检测方法，增加互认协同功能，落实“一车一池一充一码”，从技术上大幅提高非法改装门槛等。

新标准强化安全管理的同时，还能更好满足消费者日常使用需求。

“比如，将铅蓄电池车型整车重量限值由55千克放宽至63千克，满足消费者续航里程需求；不再强制安装脚踏骑行装置等。”中国电子技术标准化研究院安全技术研究中心副主任何鹏林说，新标准还要求电动自行车具备北斗定位、通信与动态安全监测功能，以及应对车辆被盗、温度过高或蓄电池电压过高等异常情况。

“旧国标”电动自行车还能上路吗

受访专家表示，消费者已经购买“旧国标”电动自行车且已经上牌，可以安心继续骑，不会被强制淘汰。不过为了保障安全使用，建议定期对车辆安全状况进行评估。

据悉，针对“旧车维修难、配件断供”等担忧，各大厂商均已出台保障措施，承诺“旧国标”车辆的维修服务和零部件供应至少持续5年。

如何选购产品质量更有保障的电动自行车

市场监管总局认证监管司一级巡视员李春江介绍，消费者可从两个方面识别选购。一是看CCC认证，出厂销售的电动自行车应当获得认证并在车身上标注CCC标志，表明这辆电动自行车经过指定认证机构的认证，符合强制性国家标准要求，可以放心购买和使用。二是看产品合格证，消费者在购买时可核对随车附带产品合格证上的产品型号、整车编码等信息参数是否与实车一致。

此外，如需进一步核实产品合格证真伪和CCC认证证书是否有效，可扫描产品合格证上的二维码或登录全国认证认可信息公共服务平台查询确认。

据新华社北京11月30日电(记者周圆)

电动自行车新国标

强化非金属材料的防火阻燃性能要求

●明确电动自行车使用塑料的总质量不应超过整车质量的5.5%

●增加电动机低速运行转矩、空载反电动势、电感值差异系数的要求，减小车辆最大制动距离

完善电池组、控制器、限速器的防篡改要求

●增加北斗定位、通信与动态安全监测功能

适当放宽个别对安全性影响不大的指标

例如，将使用铅酸蓄电池的电动自行车整车质量上限由55千克提升到63千克
不再强制要求所有车型均安装脚踏骑行装置等

本版制图 职文胜



一个环保袋 就是一片绿

一个塑料袋埋在地下需要大约200年才能腐烂，严重污染着我们的环境，希望大家都能重复使用。

讲文明 树新风
长江日报公益广告