神九升天,太阳风暴来"凑热闹"

专家说,只是最低级别的黄色预警,影响不大别担心

气象台每天预报着地球上的阴晴雨雪,航天器上天,当然要及时掌握太空的天气状况。有科学家预测,今明两年太阳风暴将进入高峰期。而太阳风暴短时间内可以使电离层聚集,影响航天器通信。昨天,现代快报记者了解到,最近太阳就有点小"躁动",有关部门发出了黄色预警。这不禁让人担心:会不会影响到几天后神九的发射和在轨运行?对此,专家表示,影响不大,不用太担心,对此负责空间天气预报工作的科技人员也会密切关注。

□现代快报记者 孙兰兰 贾磊
综合新华社、北京晨报



神舟九号的发射,牵动了无数人的心 IC供图

第一个担忧:太阳风暴

发起飙来,会让飞船速度变慢

太阳除了发光,还会产生能量,喷发等离子体,就像我们日常吹的风一样,叫"太阳风"。如果"太阳风"太大,就形成了太阳风暴。

中科院空间环境预报中心就是负责空间天气预报的。昨天,快报记者在该中心的网站上看到,过去7天,空间环境监测高能电子的数值比较高,预报中用黄色来标识;而未来3天的预报,射线环境数值较高,也是用黄色标识出来了。"最近就有一次太阳风暴的黄色预警。"一位空间环境专家告诉记者。

据了解,一旦发生大的太阳爆发,高强度的高能带电粒子就会充斥空间。"会产生很强的电磁辐射,干扰航天器的工作。"专家说,另外,太阳风暴会导致高层大气密度增加,阻力加大,飞船的速度就会慢下来。速度一慢下来,飞船就会往下坠。1981年,美国哥伦比亚号航天飞机首次飞行遇到大磁暴,导致轨道下降速度比预计快60%,幸好及时采取措施才幸免于难。

此次太阳风暴的黄色预警,会对神九飞天有影响吗?空气环境预报中心人士解释,预警分为黄色、橙色和红色,黄色是最低级别,目前看来不会对神九发射造成多少影响。预报中心也会及时将预测到的最新情况上报。

第二个担忧:空间碎片

躲开不难,想再对接就难了

6月9日,一块废弃的火箭残片与国际空间站擦身而过,6名宇航员不得不寻找庇护体,以防万一。

残留在太空中的太空垃圾越来越多。神九飞天"吻"天宫,会不会也受到太空垃圾的威胁?昨天,现代快报记者专访了中国科学院空间中心研究员、中国空间碎片行动计划前首席科学家都亨。"如果发现有撞上空间碎片的可能,天宫一号或者神九必须躲避,躲是可以躲过去,但交会对接可能就无法完成了。"

据都亨介绍,空间碎片在太空中的分布也有集中区域。第一个区域是地球同步轨道,距离地球表面3.6万公里。第二个区域是距离地球表面几百公里至1000公里的近地轨道。在这两条轨道之间还有个密集区,就是人类发射应用卫星最多的区域,俗称"中轨道"。而天宫的运行轨道以及与神舟九号对接的高度都是在300多公里,刚好位于近地轨道的下边沿,因此会受到空间碎片的威胁。

在太空中遇到空间碎片怎么办?难道让航天员像开车一样,打个方向盘,改变飞行方向躲过去吗?

都亨告诉记者,等到航天员发现碎片临近,已经晚了,必须提早判断。空间碎片在太空中的移动速度非常快,一般每秒8公里左右,一旦发生撞击,危险程度自然非常惊人。或许只有几毫米长的小碎片,就有可能毁灭一个航天器。

对付空间碎片,目前最有效的办法就是躲开它们。但这不是由航天员完成的,而是由地面控制,即北京飞控中心操作。工作人员会时刻关注,一旦发现可能会撞击到航天器的碎片,迅速作出判断。"至少得提前几小时改变航天器的飞行轨道。"都亨说,通过技术操控躲开空间碎片并不难,此次神九发射,面临的空间碎片威胁机率与以往差不多,但是由于要完成两个航天器的对接任务,如果飞行轨道发生改变,天宫和神九就会"失之交臂"。

第三个担忧:雷电天气

30名预报员正盯着老天爷

我国载人航天发射大多在秋冬季节实施,即将执行我国首次载人交会对接任务的神舟九号飞船则选择夏季发射。有关专家表示,这次发射将面临雷电、温度等天气条件的考验。

酒泉卫星发射中心气象室主任李兴东说,在可能干扰载人航天发射的雷电、大风、降水和电场强度等几大气象条件中,雷电影响最大。1981年到2011年间30年的气象资料表明,发射场地区在秋冬季基本没有雷电,夏季雷电发生频率则约为每个月2.6次。对于这个看上去并不惊人的数字,李兴东解释说,这种极端小概率天气虽然发生频率不高,但可能造成灾难性后果,是国际上公认的难以实现精确预报的领域。李兴东说,在现代探测技术和数值预报技术的辅助下,近30名预报员正在全力以赴对神九发射窗口天气情况做出准确预报,为发射提供参考依据。

此外,气温也是航天发射不可忽视的因素。火箭推进剂在温度过高时可能汽化,温度过低则可能凝固,甚至导致部分元器件失灵。1997年6月,长征三号火箭发射风云二号气象卫星前夕,西昌卫星发射中心温度上升,工作人员采取各种措施为火箭降温,甚至敷上冰块。

热门话题

航天员为啥最好已生育?

太空辐射大,对身体会有影响

此前多家媒体都曾报道称,选拔女航天员时,尽量从已婚已育的人当中挑选。虽然载人航天工程航天员系统副总设计师王宪民接受采访时曾明确表示,我国女航天员的选拔条件,并没有要求是必须生育过的,主要考虑已婚女性的心理素质更好。但关于女航天员挑选标准的话题一直很热。

太空环境究竟对人的生育能力到底有没有影响?

"其实我认为航天员挑选已婚已育的,这也是有一定道理的。"中国科学院空间中心研究员都亨说,因为太空中有大量高能带电粒子,会产生很强的辐射,特别是遇到太阳风暴时。当然,航天器本身有一定的抗辐射能力,包括航天员的服装也是特制的,但如果遇到强太阳风暴,还是会有很大影响。辐射不仅对女航天员有影响,对男航天员也一样。

所以,载人航天器比普通航天器更怕遇到太阳风暴,因为直接影响到航天员的生命安全。遇到这种情况时,地面控制中心接到预报就会改变飞行轨道,躲避太阳风暴;航天员也需要采取保护措施,躲进抗辐射能力较强的密闭舱里,不能在外活动。

当然,记者了解到,国外的女航天员从太空返回后,顺利结婚生子的,也有不少。

女航天员有啥优势?

耐寂寞,心理素质好,一般担任任务专家

中国首位飞天"神女"会是谁?目前,最引人注目的是两位女航天员,其中一位叫刘洋,另外一名叫王亚平。据透露,将至少有一名女航天员搭载神九飞天。我国流传数千年的神女飞天传说,眼看着就要变成现实。

中国航天科技集团所属空间技术研究院研究员、《国际太空》杂志执行主编庞之浩在评论航天员时说,男性能做的,女性也可以,地球如此,太空亦然。考虑到男女的性别差别,比如女性脂肪多、体力差,所以女航天员大多是担任任务专家,主要是操作机械臂、维护一般设备和从事一些常规试验,还可担任载荷专家,从事特殊的科学实验。但也有个别女航天员担任飞行任务,驾驶航天器,甚至成为女指令长。

庞之浩介绍说,美国最新的研究认为,女航天员在生理构造和心理素质方面具有独特优势,对失重等航天环境的适应能力更持久,耐寂寞能力强,心理素质稳定。女航天员有能力承担航天任务,在某些方面更敏锐、更细腻、更周全。女航天员还可为乘务组带来活力。

另外,女性在失重下的雌激素和镁代谢更优于男性,所以不易出现血栓、铁中毒、血管痉挛、心律紊乱等问题。但女性也有不足的地方,俄罗斯就认为女航天员不适合出舱行走等体力消耗大的任务。

实践还证明,女航天员的月经在飞行中虽然没有异常,但如果在月经期间进行出舱活动则由于全身血容量减少而容易得减压病。



花絮

酒泉卫星发射中心 一车难求一房难寻

飞机晚点了4个小时!昨晚,现代快报记者赶到酒泉卫星发射中心时,已经是夜里11点,但这里的太阳刚刚落下去不久,走出车时,感觉有些凉飕飕的。

神舟九号发射在即,发射中心以及外围的气氛显得有点紧张,出租车司机把记者放在边检站就停了车。这趟旅途,他还有些不情愿,"现在戒严,里面的人都不出来,回去一趟又是空车。"

从百度地图上看,从现代快报所在的南京置地广场到酒泉卫星发射中心,是2563公里。

昨天早上的细雨中,快报记者离开南京,先乘坐飞机赶往西安,再转机抵达嘉峪关飞机场。如果按照正常的时间,应该在下午2点多抵达嘉峪关飞机场。机场外有足够的车辆,可以载记者赶往卫星发射中心。

不幸的是,飞机晚点了,原定于12点从西安咸阳国际机场起飞的飞机下午4点才上路,这让不少赶往目的地的旅客,怨言不断。

不过,当飞机飞临戈壁滩上空时,怨言逐渐少了,惊叹则越来越多。"在这样的环境里,建设出一个卫星发射中心,真不容易!"从上海赶往酒泉卫星发射中心,想要观看神九飞天的柯先生一路赞叹,"奇迹"这个词,说了几十遍。天空之下,确实是在东部城市绝难见到的景象——沙丘延绵的戈壁,在两个小时的旅程中,望不到尽头。

傍晚6点35分,飞机终于在嘉峪关机场着陆,这里,距离酒泉卫星发射中心,还有260公里的距离。

"往酒泉卫星发射中心,500块,不还价。"一位的哥显得很不情愿,因为一旦发射卫星,发射中心周围,就进行戒严,里面的人不想出来,载人过去,一趟路得算来回钱。"我拉了两拨记者了,算了算,都亏了钱。"司机抱怨说。

在3个小时的风沙旅程之后,记者终于赶到了酒泉卫星发射中心。这里到处都是背着相机和电脑的记者,宾馆的房间全部被征用了,每天500元一间的民房也早已被抢住一空。就像一位媒体同行说的,大家从数千里外赶到这里,为的就是见证一次升空343公里的火箭发射,也为了记录一个民族的腾飞。

现代快报特派记者 孙兰兰 贾磊