

在2018年至2021年前后

我国将陆续发射四颗风云三号卫星

记者 15 日从中国航天科技集团公司获悉,我国将在 2018 年至 2021 年前后陆续发射四颗风云三号卫星,包括风云三号上午星和下午星,卫星将适时增加新型遥感仪器,满足不断增长的新需求;另外两颗风云三号卫星分别为晨昏轨道运行的气象卫星和低倾角近圆轨道降水测量卫星。

风云卫星总体研制单位 509 所副所长周徐斌说,届时,晨昏星、上午星、下午星和降水星功能互补,相互配合,组网形成完整的低轨气象卫星业务综合观测能力,实现高时

效全球中高分辨率光学成像观测,高精度光学微波组合大气温湿度垂直分布探测,气候变化温室气体探测,风场精确探测、全球高精度的降水测量以及太阳和空间环境综合探

测能力等六大主要能力。

周徐斌表示,预计卫星全球观测频次可达每 4 小时一次,我国全球数值天气预报模式中卫星观测数据的更新时效也可以由现在的 6 小时提

高到 4 小时,可以将气象灾害监测时效提高近 1 倍,预报精度将提高 3%左右,可以更容易地捕捉到暴雨、强对流等生命周期较短的比较严重的灾害性天气过程。/ 新华社

“风云三号 D”气象卫星：

“叱咤风云”背后的故事

我国第二代极轨气象卫星风云三号的第四颗星,15 日凌晨成功发射,璀璨星空又多了一颗“中国星”。遥望星空,每一颗“中国星”都凝聚了航天人的心血和智慧。在“风云三号 D”卫星的研制单位——中国航天科技集团八院,记者听到了这颗新星“叱咤风云”背后的故事。

多载荷在轨“和谐共处”的秘密

“风云三号 D”气象卫星堪称“技术能手”,一星多能,共搭载了 10 台(套)遥感探测仪器。其中,很多仪器“娇气敏感”,对工作环境的安静程度要求极高。例如干涉型红外高光谱探测仪,在我国低轨遥感卫星上属于首次应用,具有高空间分辨率、高光谱分辨率等优点,但即使微小的振动,也会使得其性能大打折扣。

众多“娇气敏感”的载荷在轨运行,如何实现“和谐共处”而互不干扰呢? 中国航天科技集团八院 509 所技术专家刘兴天介绍说,这涉及到多载荷共存的动力学兼容性问题。

为了解决这一难题,给各类载荷提供超安静的工作环境

境,科研人员研制了微振动监测与抑制系统,并首次在国内遥感卫星上应用了“液体阻尼隔振”技术,实现“共振峰”和“高频振动”抑制。经过对星上动力学频谱特性的研究论证,有效地避开了载荷之间潜在的相互干扰。

与此同时,科研人员还研发了“松弛型液体阻尼隔振”技术,不仅能够做到在“共振峰”处有效控制放大倍数,而且还将“高频振动”衰减 90% 以上,克服了传统被动减振的技术难题。科研团队反复开展系列比对试验,一个个参数调整,一项项测试验证,最终确保了多载荷在轨“和谐共处”,保证了卫星成像性能。

卫星总装厂房内永远“四季如春”

上海湿润的空气,对于搭载着红外相机的风云系列气象卫星来说是致命的。一旦卫星在地面吸附了环境中的水汽,入轨后在宇宙空间的真空环境下释放,造成水汽污染,就会导致红外相机信号严重衰减,乃至失效。

正因为如此,中国航天科技集团八院的卫星总装厂房内永远“四季如春”。据总装中心主任陈小弟介绍,厂房内的湿度严格控制在 30% 至 45% 之间,温度一直维持在 20℃±3℃,厂房的洁净度优于十万级。

每天,厂房内控制系统都会将温湿度数据报送到指定

人员的手机上,一旦出现异常,便会自动发出警报。总装厂房还 24 小时维持着“正压环境”,即让内部压力略高于外部,使内部空气可以外流,但外部空气无法进入厂房内部。厂房的内部除尘系统也 24 小时运作,不间断地除尘。

“风云三号 D”卫星上,还有一些器件对污染源特别敏感,如红外相机的辐冷控制器、太阳翼驱动机构中的轴承等,除了对厂房环境有要求之外,总装人员还需通过“高纯氮气正压保持”的方法,对它进行单独保护,确保外界污染源无法进入。

让卫星“浮”在包装箱里运输

“风云三号 D”卫星从上海“乘坐”火车前往太原卫星发射基地,一路翻山越岭、旅途劳顿,对保持卫星的洁净度和舒适度也是不小的挑战。

据中国航天科技集团八院主任工艺师张伟介绍,“风云三号 D”卫星总装团队设计了自带减震功能的包装箱,让卫星像“磁悬浮”那样,“浮”在包装箱里,振动冲击很小。即使有些摇晃,也不会对星体造成影响。

同时,通过在箱内维持“正压”,来控制温度和湿度,同时达到减振功能。在整个运

输过程中,还以数字化的方式,对箱内温度和湿度数据、以及卫星状态进行随时监测。

除了技术手段,操作人员涉星操作时,都必须按规定戴上一次性口罩、手套和防静电手环,防止人体的唾液、油脂或接触时产生的静电,对星体造成影响。

目前,风云三号卫星已经建立了一套完整的、可操作的防污染体系。未来,还将融合互联网技术,实现环境参数的数据集中采集与远程动态管理,进一步提升卫星产品的防污染保障水平。/ 新华社

风云三号气象卫星 D 星升空三大看点

11月15日,由中国航天科技集团八院抓总研制的风云三号D星在太原卫星发射中心由长征四号丙运载火箭发射升空

这是我国第二代极轨气象卫星风云三号的第4颗卫星也是我国成功发射的第16颗风云系列气象卫星

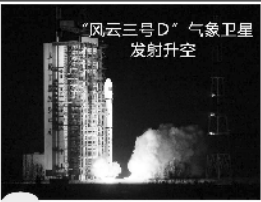
观风云、知天象：老型号添新本领

D 星整星技术状态变化较大

其中	红外高光谱大气探测仪	高光谱温室气体监测仪
	广角极光成像仪	电高层光度计 为全新研制产品

卫星可实现全球、全天候、多谱段、三维和定量探测

风云三号卫星作为我国第二代极轨气象卫星,已分别于2008年、2010年和2013年成功发射了风云三号A星、B星和C星三颗卫星



纳入新一代世界极轨气象卫星观测序列

风云三号卫星被世界气象卫星协调组织纳入新一代世界极轨气象卫星观测序列,是全球天基气象观测系统的重要组成部分

组网后将使全球数值天气预报更新时效提高到4小时

风云三号D星交付使用后,将与在轨的风云三号A星、B星、C星组网观测,使全球数值天气预报的更新时效从6小时提高到4小时

我国将在2018年至2021年前后陆续发射四颗风云三号卫星

包括风云三号上午星和下午星,卫星将适时增加新型遥感仪器,满足不断增长的新需求

另外两颗风云三号卫星分别为晨昏轨道运行的气象卫星和低倾角近圆轨道降水测量卫星

相关链接 >>

“太空国家”发射首颗卫星:仅有面包大小

英媒称,“太空国家”阿斯加迪亚发射了它的首颗卫星。这个所谓的“虚拟国家”是俄罗斯科学家、富豪伊戈尔·阿舒尔贝利推出的一个项目。去年,阿舒尔贝利提议建立一个以太空为基地的新国家,它可以不受地球上的国家控制。

据英国《新科学家》周刊网站11月13日报道,于12日发射的“阿斯加迪亚-1”号卫星仅有一个面包大小,携带了500G的数据,其中包括阿斯加迪亚这个国家的宪法、国家标志,以及它的11.5万名公民的信息。据英国《新科学家》周刊报道,虽然阿舒尔贝利计划说服联合国承认阿斯加迪亚为主权国家,还

计划某一天在太空建立阿斯加迪亚的殖民地,但现在地球上还没有任何一个国家承认它。

这些由美国俄勒冈州立大学著名生态学家威廉·里普尔教授领导的科学家在信中还说:“现在,人类再次受到警告……我们正在危及我们的未来:因为我们没能控制巨大的、在地理和人口分布上不平衡的物质消耗,也没能认识到持续和迅速的人口增长是许多生态甚至社会威胁背后的主要推动力量。”

包括全球大多数诺贝尔科学奖获得者在内的科学家们在第一次发出的警告信中指出,人类对自然界的影响很可能导致“巨大的人类灾难”。/ 新华社

世界 1.5 万多名科学家联名发出“致人类警告信”

英媒称,就我们所有人所面临的危险,来自世界各国的 1.5 万多名科学家发出了一封新的“致人类警告信”。

据英国《独立报》网站 11 月 13 日报道,25 年前,关注全球问题科学家联盟征集了 1700 多名科学家的签名后发出了第一封警告信。但专家说,现在的情况要比 1992 年时糟糕得多。那时发现的几乎所有问题都变得更加严重了。这封信称,由于人口迅速增长,人类仍面临着有限的资源被无限制消耗的威胁,“科学家、媒体领袖和缺少专业知识的民众”在对抗这一威胁方面做得还不够。

科学家们警告说,如果全世界不尽快行动起来,它就将面临灾难性的生物多样性损失以及数不清的人类灾难。

报道称,自第一封信发出以来,只有臭氧洞问题有所改善,新警告信敦促人类把它作为果断行动的一个成功例子。但他们写道,所有其他威胁都进一步恶化了,而这些变化很快就将不可逆转。

警告信中强调了一系列环境灾难,包括灾难性的气候变化、森林砍伐、大规模物种灭绝、海洋“死亡地带”和缺乏淡水。

这封信发表在美国《生物科学》月刊网站上。报道称,这一新的警告得到了 184 个国家的 15364 名科学家的支持,他们一致同意在新警告信上签名。/ 新华社

我国研制出面向百亿亿次计算的硅元交换机

记者 15 日从我国高性能计算领军企业中科曙光获悉,中科曙光近日成功研制出面向 E 级计算的 Torus 硅元交换机。

E 级超算是指每秒可进行百亿亿次数学运算的超级计算机,被全世界公认为“超级计算机界的下一顶皇冠”。

“目前大型超级计算机,特别是准 E 级或未来的 E 级系统,在系统规模、扩展性、成本、能耗、可靠性等方面仍面临着严峻挑战。硅元交换机是采用 Torus 架构的高速网络交换机产品,基于它构建的超级计算机互连网络系统具有领先的性能、超强的扩展能力、极佳的容错能力。”中科曙光高性能计算机产品事业部总经理李斌介绍说。/ 新华社

美国国会否定设立太空部队提案

美国国会两院军事委员会日前就 2018 财年国防授权案达成一致,因参议院未通过,设立新军种太空部队的提案被否定。

美国媒体报道称,尽管获得众议院支持,2018 财年国防授权案最终并未纳入设立新军种太空部队的提案。今年 7 月,众议院版国防授权案获批通过,内容包括设立太空部队的提案,但是在参议院版授权案中被删除。/ 新华社