

# “上海制造”气象卫星服务“一带一路”

## 昨晚升空的风云二号H星将为沿线国家和地区防灾减灾等提供支撑

■本报记者 张晓鸣

昨晚，由中国航天科技集团有限公司八院（上海航天）抓总研制的风云二号H气象卫星，在西昌卫星发射中心由长征三号甲运载火箭发射升空。这是我国第一代静止轨道气象卫星风云二号的最后一颗卫星，也是我国成功发射的第17颗风云系列气象卫星。这颗卫星完成在轨测试后，将专为中国西部地区、“一带一路”沿线国家和地区的天气预报、防灾减灾等提供支撑。

### H星在风云二号家族中可靠性最高、性能最稳定

风云二号静止气象卫星共有01批、02批、03批三个批次的卫星，其中03批卫星于2006年立项研制，风云二号H星为03批的第三颗业务应用卫星，入轨后将命名为风云二号H星。据风云二号卫星总指挥李海生介绍，风云二号H星主要功能与03批的前两颗卫星一致，但却是风云二号所有卫星中可靠性最高、性能最稳定的卫星。团队人员研制每一颗新的风云二号卫星时，都会充分总结前一顆卫星的有效经验，用以指导新卫星的研制。因此，风云二号的卫星一颗比一颗先进，性能一颗比一颗优化。据风云二号总设计师曹亮透露，风云二号H星相对于G星，共有15项技术状态得到改进提升。

目前，风云二号在轨卫星（E星、F星、G星）形成了“多星在轨、互为备份、统筹运行、适时加密”的业务运行模式，在台风、暴雨等灾害性天气及沙尘暴、森林草原火灾的监测中发挥着重要作用。

随着风云二号H星加入风云大家族，其将被赋予新的使命。据悉，风云二号H星将重点为中国西部地区和“一带一路”沿线国家和地区提供服务，实时获取中国及其周边地区可见光、红外云图和水汽分布图，收集并转发气象、海洋和水文等环境监测资料，播发数字展览云图，严密监视不同时间和空间尺度天气系统的变化。

### 上海气象卫星研制逐渐迈向“领跑”

风云卫星已成为世界气象组织观测网的重要成员，是我国遥感卫星中应用范围最广、效益发挥最好的卫星系列，被誉为遥感卫星运营服务的榜样、民用卫星业务服务的典范。从第一代卫星到第二代卫星，从尾随国外“领跑”到实现与之“并跑”甚至“领跑”，40多年来，上海航天人悉心钻研，硕果累累。

风云一号，我国自主研发的第一颗传输型三轴稳定太阳同步轨道遥感卫星，在我国首次实现了气象、海洋和空间环境的综合探测应用，真正实现了“一星多用”，开创了我国气象卫星事业和航天事业的新纪元。

风云二号，我国自主研发的第一颗地球静止轨道遥感卫星，使我国成为第三个同时拥有太阳同步轨道和地球静止轨道气象卫星的国家，是中国遥感卫星中连续稳定业务运行的典范。

风云三号，我国第一颗全谱段三维大气综合观测遥感卫星，在国内首次实现了从紫外、可见光、红外到微波探测的多载荷、全球、全天候、多光谱、三维、定量综合观测，探测能力达到并部分超过国际先进水平。

在风云四号上，全球首次实现静止轨道干涉式高光谱大气探测，全球首次研制、探测仪、闪电仪共平台、一体化兼容设计，实现了观测效率和应用水平的极大提升，也是全球首次实现静止轨道微波探测技术验证，实现了我国静止轨道气象卫星的跨越式发展，卫星的综合技术性能国际领先。



风云二号H星扫描辐射计在西昌卫星发射基地进行发射前检测。

(上海技物所供图)

### 上海技物所科研人员30多年苦心钻研，不断提升风云二号“视力”

## 在3.6万公里高空亮起中华“风云之眼”

为幸福而奋斗 因奋斗而幸福

■本报首席记者 许琦敏 通讯员 陈福春

昨晚，风云二号H气象卫星在西昌卫星发射中心发射成功。这是我国自行研制的第三代地球静止轨道气象卫星——风云二号系列的“收官之作”。

从上世纪80年代开始，我国静止轨道气象卫星实现了从无到有、从弱到强，我国气象卫星事业步入了国际气象卫星先进行列。这一切的背后，是全体科研人员的苦心钻研。

中国科学院上海技术物理研究所承担了风云二号气象卫星的“眼睛”——星载光学载荷的研发和制造。坚持三十余载，使卫星的“视力”不断实现新跨越。这些气象信息在天气预报、气候预测、自然灾害和环境监测等方面发挥关键作用，也将广泛应用于农业、海洋、交通等行业。

### 一代气象卫星，科研人三十多年精益求精

风云二号气象卫星是我国自行研制的第三代地球静止轨道气象卫星，与极地轨道气象卫星相辅相成，构成我国气象卫星应用体系。从1997年至今，我国先后成功发射了八颗风云二号卫星，在轨业务运行良好。

光学载荷就如同气象卫星的眼睛，为了让它们在离地面3.6万千米处的地球同步静止轨道上，可以对地表的风云变幻洞察秋毫，上海技物所几代科学家以执着追求、勇往直前的精神，使气象卫星光学载荷研制技术实现了跨台阶的提升。

风云二号气象卫星核心遥感仪器——多通道扫描辐射计，需要将光、机、电、红外探测器、辐射制冷和薄膜光学等多种

技术综合应用在一起，世界上只有为数不多的国家能够设计制造这种仪器。自1983年，上海技物所的科研人员就开始了这一科研的攀登。

当时我国在该领域的技术积累近乎空白，科研人员只有白手起家。自主研发的道路从来没有一帆风顺。1994年4月2日，正在进行最后一次厂房测试的风云二号卫星突然爆炸起火，凝聚着航天人十多年来心血的卫星毁于一旦。事故发生后三个月，研究所就重新组织起了研制队伍，仅用两年多时间，就向卫星总体提交了比原先质量、性能和可靠性更高的扫描辐射计正样发射产品，为1997年我国第一颗地球静止轨道气象卫星的成功发射奠定了重要的技术基础。

2004年，科研团队对02批C星的辐射计实施了重大技术改进，将辐射计的观测通道从三个增加到五个，同时增加了对森林火灾、草原火灾、大雾天气和沙尘暴的观测能力。在G星上，扫描辐射计再次进行了三项技术改进，使卫星的定量化水平达到国际先进水平。

### 天上“眼睛”亮了，他却视网膜脱落

“搞科研就是要有点牺牲精神。”这是上海技物所风云二号研制团队灵魂人物、卫星副总设计师、中国科学院院士陈桂林常说的一句话。他的科研人生就是风云二号气象卫星发展的浓缩史。

风云二号立项之初，绝大多数人都认为这是个投资大、风险高、周期长，而且难以预测结果的项目，其中不少关键技术都是极具挑战的难题。

为了能掌握第一手气象信息，陈桂林全身心投入到科研中，积劳成疾。1989年，多通道扫描辐射计初样产品的研制刚完成，他就因过度疲劳得了突发性耳聋。但他强忍病痛，坚持工作。住院治疗，病情稍有转机，他又立即投入工作。如今，陈桂林的左耳已听不到任何声音。

1994年1月，陈桂林在西昌卫星基地参加风云二号气象卫星首次发射工作，一只眼睛忽然视物模糊，经诊断为视网膜脱落。在医生和领导的再三催促下，他才住进了医院。如今，陈桂林右眼视力不到0.1，但他戴着眼镜，依然奋斗在科研第一线。

2011年春节，研制团队在加班检查整理电单机的电缆接线，陈桂林放大了线。线密密麻麻，他眼睛看不清就戴眼镜，一根导线、一个接点地检查，不符合要求就重来。他反复教导青年科研人员：“遇到问题不可怕，松懈的态度最可怕！地面上出现的任何异常现象都可能是隐患，到了天上，它们将是致命的灭顶之灾。”

就在扫描辐射计出发进场的前两周，陈桂林突染风寒，高烧到39℃。在病床上的他依然听着辐射计的工作汇报。两周后，尚未痊愈的他又和试验队一起奔赴卫星发射场。

### 二代卫星已启航，技术走在世界前列

30多年来，风云二号卫星已成为全球综合观测系统的重要组成部分，被世界气象组织纳入了全球观测业务卫星序列。

30多年来，风云二号卫星上，上海技物所研发的扫描辐射计所获取的图像资料，已被全国各省市气象站、周边数十个国家与地区所接收。

风云二号气象卫星目前有四颗在轨运行，产品质量和性能不断提高。2004年发射的第一颗业务卫星总计在轨工作超过10年，远远超过3年的设计使用寿命。最新地面测试表明，风云二号H星多通道扫描辐射计的光谱通道已增加到五个；每30分钟可获取一幅地球圆盘图信息，能在强对流等灾害性天气活跃时进行每6分钟一次区域加密观测。

2016年底，我国第二代地球静止轨道气象卫星——风云四号A星成功发射，在垂直探测能力和短期灾害性天气预报能力上，走在世界前列。

为安徽省农民革命运动树立了一面光辉的旗帜。

武装暴动遭镇压后，俞昌准转移到安庆，在极其危险的环境中，以安徽大学学生身份作掩护，领导组织学生运动。1928年11月22日晚，他因叛徒出卖被捕入狱。在狱中，他理直气壮地反驳敌人：“我们共产党领导全国人民推翻黑暗统治，创造光明的新中国，何罪之有？”1928年12月16日，蒋介石亲自下令，俞昌准被国民党军警杀害于安庆北门外刑场，牺牲时年仅21岁。难友从狱中带出他用铅笔写下的两行字：“我必死，望慰父老”“碧血今朝丧敌胆，丹心终古照亲人”。

新华社记者 鲍晓菁 (新华社合肥6月5日电)

## 经李克强签批，国务院印发《决定》

## 平稳有序调整行政法规规定的行政机关职责和工作

据新华社北京6月5日电 经李克强总理签批，国务院日前印发《关于国务院机构改革涉及的行政法规规定的行政机关职责调整问题的决定》（以下简称《决定》），就国务院机构改革涉及的行政法规规定的行政机关职责调整问题予以明确。

《决定》指出，要贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，按照《全国人民代表大会常务委员会关于国务院机构改革涉及法律规定的行政机关职责调整问题的决定》确定的原则，平稳有序调整行政法规规定的行政机关职责和工作，确保行政机关依法履行职责、开展工作，推进国家机构设置和职能配置优化协同高效。

在保障行政机关履行职责和开展工作的连续性方面，《国务院机构改革方案》确定由组建后的行政机关或者划入职责的行政机关承担的，在有关行政法规规定尚未修改或者废止之前，调整适用有关行政法规规定，由组建后的行政机关或者划入职责的行政机关承担；相关职责尚未调整到位之前，由原承担该职责和工作的行政机关继续承担。地方各级行政机关承担行政法规规定的职责和工作需要进行调整的，按照上述原则执行。

## 栗战书在内蒙古检查时强调

## 全面有效实施大气污染防治法

据新华社呼和浩特6月5日电（记者陈菲）中共中央政治局常委、全国人大常委会委员栗战书在内蒙古自治区检查大气污染防治法实施情况时强调，要以习近平总书记关于生态文明建设的思想为指引，坚决贯彻落实党中央决策部署，以夯实责任为抓手，推动大气污染防治法全面有效实施，持之以恒建设好祖国北疆生态安全屏障，确保人民群众享有更多蓝天白云。

栗战书指出，要坚持绿色发展，实行源头治理、综合治理。一方面在治理现有污染上下功夫，大力整治排放不达标企业和“散乱污”企业。另一方面在控制排放总量上下功夫，制定中长期规划，大力调整产业、能源结构，做好煤炭清洁高效利用这篇大文章。

## 韩正在福建主持召开座谈会

## 推进工程建设项目审批制度改革

据新华社厦门6月5日电 6月3日至4日，中共中央政治局常委、国务院副总理韩正在福建调研推进政府职能转变、优化营商环境等工作。4日下午，韩正在厦门主持召开工程建设项目审批制度改革试点工作座谈会，听取有关部门和试点地区情况汇报，研究部署下一阶段重点工作。

韩正表示，要认真学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，按照党中央、国务院部署要求，对工程建设项目审批制度改革全流程、全覆盖改革，一切不符合新发展理念、不符合高质量发展要求、不适应社会主义市场经济体制的政府管理方式都要坚决改变，要以市场主体和群众感受为标准，构建科学、便捷、高效的工程建设项目审批和管理体系。

## 培育有爱心有好奇心有卓越性的栋梁之才

（上接第一版）市领导还参观了精密光谱科学与技术国家重点实验室。听到华东师范大学—阿尔伯特大学先进科学与技术联合研究院将在光电信息与先进纳米材料领域汇聚全球顶尖人才，开展前沿性重大研究，李强说，引进和培育一位高端人才，有时就能带出一个团队、崛起一个学科、创造一个产业，要通过吸引一批具有全球影响力的大科学家，推动培养一批急需人才、高端人才，厚植上海的科研创新优势。

由上海市人民政府与中科院共建的上海科技大学，致力于服务国家经济社会发展战略，培养科技创新创业人才。李强听取校长江绵恒、党委书记朱志远有关工作介绍，对上科大创办以来所取得的发展成绩表示肯定，强调市委、市政府将继续支持上科大改革创新。

在信息科学与工程学院，市领导听取计算、区块链、光场技术等最新成果介绍，就关心的问题同科研人员交流讨论，鼓励大家牢牢把握世界科技进步大方向，全球产业变革大趋势，大胆探索创新，拿出更多让人“眼睛一亮”的重大原创成果。

在物质科学与技术学院，李强详细了解X射线自由电子激光装置项目进展情况，参观了拓扑量子物理实验室和新建成的高水平电子显微镜中心。随后，市领导来到生命科学与技术学院，该院汇聚了一批国内外知名科学家，致力于解决人类健康相关的科学问题，免疫化学研究所和iHuman研究所在生物药物研发和转化上取得多项成果。李强说，世界上最顶尖的科学家在哪里，未来重大科学发现就会在哪里，要按国际通行规则，对标国际最高标准，不断深化人才开放与国际合作。

李强还来到上科大师生中间，同大家交流互动。2014级本科生钱乐琛、吕文涛、陈安琪、燕柯宇和2010级博士生华甜分别畅谈了自己在学校学习、科研和实践感受。李强说，大学时光是美好的，大家在学校里学会做人、学会做事，树立正确的人生观、价值观、世界观，努力成为对国家、对社会有用的人。希望大家保持一颗爱心、爱祖国、爱社会、爱家人；保持一颗好奇心，大胆探索、敢于挑战、勇于创新；保持一颗平常心，尽最大努力追求最高最好，为国家发展、社会进步作出积极贡献。

市委常委、市委秘书长诸葛宇杰参加调研。

## 聚合品牌效应，夯实“下一座健康科技城”基石

（上接第一版）“我们在研究科研时，除了研究科技本身，还需要企业、科研机构、使用单位，包括受众，共同研究让医疗科技创新活力更好迸发的政策，让好的研究真正落在百姓的健康上。”

### 找寻科研活动与经济刺激的平衡点

正在打造美国西北健康科技中心城的西雅图，已经集中诸多健康科技企业，涉及制药、肿瘤生物技术、健康信息技术等领域。伦敦的“东部硅谷”也在生命科学、数字医学领域发展得有声有色。此外，以色列、日本、法国等国家在药物研发、肿瘤质子疗法等前沿技术领域一直在加快脚步。

“各国、各地的政策对上海健康科技建设的启示很多。要推动创新，政府需要一定的资金投入，像杠杆一样撬动社会资本进入创新体系。”上海市卫生和健康发展研究中心健康科技创新发展部副主任何达说。最显著的例子就是，日本去年召开人工智能推进座谈会，法国2005年推出竞争力集群计划以及瑞士2006年落地“KICK孵化器”，这些都是政府在布局新技术配套发展政策、形成创新产业链集群以及给予资金支持方面的探索。

更重要的是寻求一种平衡点，既避免科研和经济脱节，又不能太重经济刺激，以避免科研人员“人面向金钱”。这也是不少国家和城市推动健康科技正在探索解决的问题。“以营商环境为比，我们也需要思考如何为科研人员营造宽松、良好，更多以科研本身意义为导向的一个环境。”上海市卫生和健康发展研究中心主任金春林说。复旦大学公共卫生学院教授胡善联提醒，技术越是创新，就越要防止就医“倒三角”现象，否则由此引发的就医矛盾、差距会更大。因此，要营造更有利于创新的环境，从政策角度看，虽然三级医疗机构的发展和提升非常重要，但同样重要的还有要把技术下沉到社区”。

## 为了民族复兴 英雄烈士谱

5月的安庆菱湖公园清风徐徐，绿荫片片，不少市民在公园里悠闲散步、游览。1922年农历9月9日，15岁的俞昌准与友人就在菱湖“泛舟日游”。他写道：“方在初秋，寒暑适中，山有雾而皆清，水共天一色。湖之四周，虽其不过数里，而可爱者甚繁。斯湖虽以菱名，而植藕盛，荷花虽没，而叶犹新。”

俞昌准，1907年出生，安徽南陵人。1923年赴沪求学，就读于上海南洋中学。18岁时，俞昌准进入上海大学社会学系就读。其间，受在该校任教的共产党人邓中夏、

## 俞昌准：碧血今朝丧敌胆，丹心终古照亲人

瞿秋白等人的影响，俞昌准开始接受马克思主义和共产主义理想。1925年秋，俞昌准在上海加入中国共产主义青年团，1926年转为中国共产党党员。

1926年8月，俞昌准受党组织派遣回到安徽南陵，开展建立党组织的工作和发动农民运动。1927年春，俞昌准调任中共芜湖特支书记，他返回家乡谢家坝，成立了谢家坝党支部，从群众中发展党员，建立党支部，走村串户宣传土地革命思想。

大革命失败后，俞昌准在芜湖一带开展地下斗争，创办《沙漠周刊》，宣传马克

思主义，揭露国民党反动派的罪恶行径，明确地提出“敌人有机枪大炮，我们有斧头镰刀”的口号，深入厂矿工人群众中，组织工人群众建立党组织，号召工农大众与国民党反动派作坚决斗争。

1928年1月，在俞昌准等人的领导下，南芜边区苏维埃政府在谢家坝宣告成立，这是在大革命失败后，安徽诞生的第一个红色农民运动政权。随后，俞昌准领导发动的南芜边区农民武装暴动，犹如一声春雷响彻南芜边区，极大地鼓舞了革命士气，有力地打击了地方反动势力的嚣张气焰，

## 正宗文山老三七 每瓶 250g 产地限时直销特卖

产地直销 5000瓶！文山文山20头春三七，每瓶250g，可以吃两个月，每人限购5瓶，活动仅限一周，今日开售400-800-4919。中国云南文山是三七的原产地和主产地。本次销售三七的种植基地，总面积达2000多亩，位于文山海拔1500-1800米，北纬23.5°附近的狭窄地带，产品原料严格把关，符合国家相关标准。吃正宗文山春三七，享受健康幸福晚年，自上市以来以优质的品质得到国内众多中老年朋友的认可和青睐。

订购热线 400-800-4919

## 上海“天网2018”行动再传捷报

### 一周内成功劝返两名外逃人员

本报讯（记者沈竹士）经过上海市、普陀区两级反腐败协调小组追逃追赃工作办公室共同努力，潜逃国外涉嫌受贿的犯罪嫌疑人、上海“天网2018”行动追逃对象王某于昨天被成功劝返回国。这是继5月31日之后，上海在一周内成功劝返的第二名外逃人员，凸显出监察体制改革为追逃追赃工作带来的新效能。王某，女，上海人，1974年2月生，上海某合资公司招商部原总监，因涉嫌受贿于2017年4月出逃。2017年9月11日，普陀区检察院以涉嫌受贿对王某予以立案侦查。