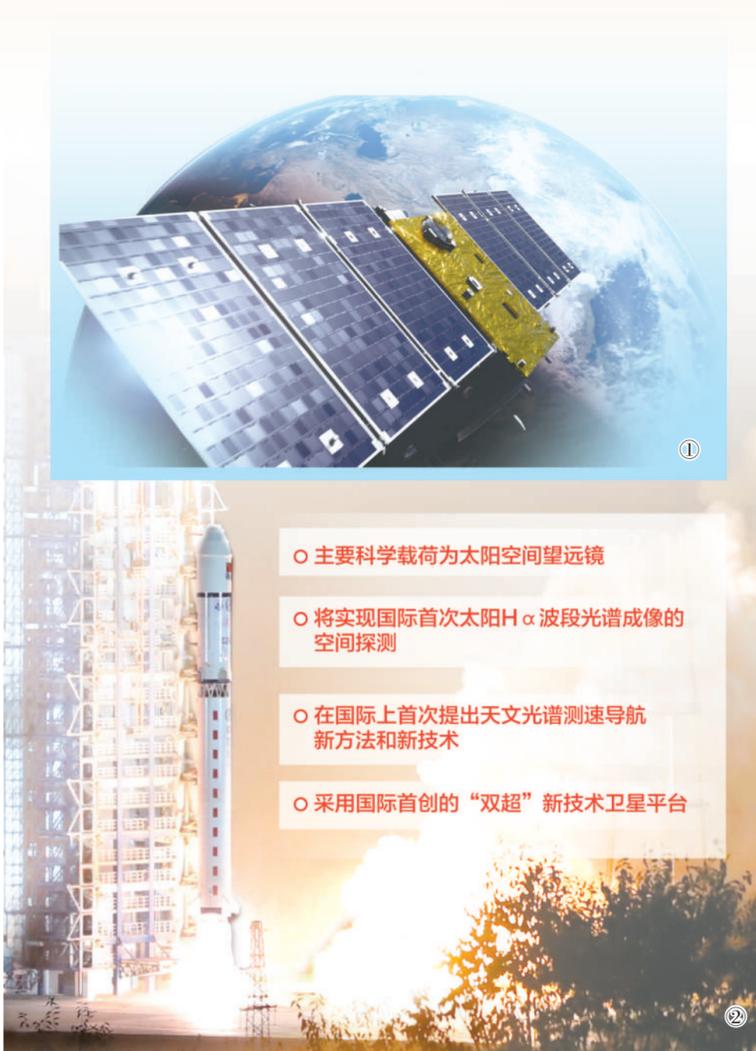


我国实现太阳探测零的突破——

# “羲和号”来了！

本报记者 冯 华



- 主要科学载荷为太阳空间望远镜
- 将实现国际首次太阳H $\alpha$ 波段光谱成像的空间探测
- 在国际上首次提出天文光谱测速导航新方法和新技术
- 采用国际首创的“双超”新技术卫星平台

## 我国首颗太阳探测科学技术试验卫星“羲和号”成功发射

本报北京10月14日电（冯华、张未、刘庆丰）记者从国家航天局获悉：10月14日，我国在太原卫星发射中心采用长征二号丁运载火箭，成功发射首颗太阳探测科学技术试验卫星“羲和号”。该星将实现国际首次太阳H $\alpha$ 波段光谱成像的空间探测，填补太阳爆发源区高质量观测数据的空白，提高我国在太阳物理领域研究能力，对我国空间科学探测及卫星技术发展具有重要意义。

“羲和号”全称为太阳H $\alpha$ 光谱探测与双超平台科学技术试验卫星，运行于高度为517公里的太阳同步轨道，主要科学载荷为太阳空间望远镜。本次任务成功搭载了亚太空间合作组织的2颗政府间合作微小卫星，主要开展盘绕式伸展臂展开及星间通信等技术验证。亚太空间合作组织是我国发起成立的第一个高技术领域国际组织，此次任务是该组织成立以来首次发射卫星。此外，本次发射还搭载了8颗商业微小卫星。

据悉，为进一步鼓励公众特别是青少年关注航天，传播航天精神，激发探索热情，在国家航天局指导下，国家航天局新闻宣传办公室、中国航天科技集团八院、南京大学联合组织发起了首颗太阳探测科学技术试验卫星征名活动，收到万余份命名方案，经过征集、遴选和专家推介三个环节，最终定名“羲和号”。国家航天局负责卫星工程组织管理，重大事项组织协调和发射许可审批，南京大学作为用户部门负责科学与应用系统建设与运行，中国陆地观测卫星数据中心组成单位按分工负责地面系统建设和运行，中国航天科技集团有限公司上海航天技术研究院负责卫星系统和运载火箭系统抓总研制，中国卫星发射测控系统部负责发射场及测控系统组织实施。

随着“羲和号”成功入轨，我国太空探测迎来“探日时代”。

探测太阳有什么用？我国太阳探测计划有哪些？这颗卫星有哪些创新之处？将给我我国空间技术发展带来哪些变化？为此，记者采访了国家航天局相关专家。

### 及时开展太阳探测活动，贡献中国方案

身处太阳系之中，人类无法不对给地球带来光明与能量的太阳产生好奇并进行探索。科学家表示，大约在46亿年前，太阳在距离银河系中心约2.6万光年处，由星云在自身引力作用下坍塌凝聚而形成，太阳寿命大致为100亿年，目前正处于壮年期。太阳直径达139万公里，是地球的107倍，质量则是地球的33万倍，占整个太阳系总质量的99.87%。

“太阳对地球演化和人类文明发展的作用不可或缺；同时太阳对地球的影响也无所不在，主要体现在太阳爆发产生大量带电高能粒子，对地球电磁环境造成严重破坏，其中尤以太阳黑子、耀斑和日冕物质抛射对地球电磁环境影响最为显著。”国家航天局对地观测与数

据中心主任、高分辨率对地观测重大专项工程总设计师赵坚介绍，太阳活动周期约11年，当前正处于第二十五个太阳活动周期，全世界已进入太阳研究新的高峰期。

据介绍，太阳黑子存在于太阳光球表面，是磁场的聚集之处。其数量和位置每隔一段时间会发生周期性变化。太阳耀斑是太阳活动的重要表现，是太阳表面局部区域突然和大规模的磁能释放过程，所辐射出的光的波长横跨整个电磁波谱。日冕物质抛射是太阳释放能量的另一种形式，一次巨大的太阳爆发日冕物质抛射事件，可让数十亿吨的物质短时间内离开太阳，喷射到宇宙空间。

从世界范围来看，自上世纪60年代以来，随着航天技术的快速发展，全世界已发射了70多颗太阳观测卫星，聚焦于太阳黑子、耀斑和日冕物质抛射的观测研究。当前的主要趋势是对太阳结构、磁场、黑子、耀斑、太阳大气等进行综合观测和抵近观测。

“探测和研究太阳活动，提出应对措施，能够降低或规避对地球的不利影响。我国作为航天大国，及时开展太阳探测活动十分必要。”赵坚介绍，我国目前已经制定了两个太阳探测计划，分别是“羲和”和“夸父”探测计划，这是太阳探测的中国方案和中国贡献。羲和是中国上古神话中的太阳女神，掌管时间和历法，并以太阳母亲的形象为人们所认知。“羲和号”实现了我国太阳探测破冰之旅；“夸父”探测计划则是研制发射先进天基太阳天文台卫星，对太阳进行科学观测，已纳入中国科学院先导计划，计划于明年发射。

此外，我国正在论证后续太阳探测发展计划，科学家们希望按照在黄道面内多视角探测、大倾角太阳极区探测和太阳抵近观测“三

步走”实施，进一步了解太阳构造，确定太阳活动的三维结构，掌握其机理和活动规律，从而造福人类，趋利避害。

### 将首次实现空间太阳H $\alpha$ 波段光谱成像探测，提出天文光谱测速导航新方法

专家介绍，此次发射的“羲和号”卫星全称是太阳H $\alpha$ 光谱探测与双超平台科学技术试验卫星，主要科学载荷为太阳空间望远镜。“羲和号”整星重量508公斤，设计寿命3年，运行于517公里高度、倾角98度的太阳同步轨道；该轨道将经过地球的南北极，能够24小时连续对太阳进行观测。

“羲和号”成功发射，意味着我国实现太阳探测零的突破，标志着正式步入“探日时代”。“赵坚认为，“羲和”太阳探测计划紧紧围绕太阳探测热点问题，提出中国特色太阳探测模式，如将实现国际首次太阳H $\alpha$ 波段光谱成像的空间探测；首次提出天文光谱测速导航新方法和新技术等，都具有重要意义。

什么是太阳H $\alpha$ 谱线？专家解释，太阳H $\alpha$ 谱线是研究太阳活动在光球和色球响应时最好的谱线之一，通过对该谱线的数据分析，可获得太阳爆发时的大气温度、速度等物理量的变化，研究太阳爆发的动力学过程和物理机制。

“之前只能在地球上对H $\alpha$ 谱线进行探测，受大气干扰，探测数据不连续、不稳定。现

在通过“羲和号”探测，对其进行高分辨率成像，46秒内就能获得全日面1600万个点上的光谱，在300余个波长点上同时获得色球和光球的二维图像，可以更加准确地获得太阳爆发时大气温度、速度等物理量的变化，进而建立太阳爆发从光球到日冕的完整物理模型。”赵坚介绍，“羲和号”卫星在轨开展的相关试验，是国际上第一次在太空进行H $\alpha$ 谱线研究，有望获得有国际影响力的科学产出，将显著提高我国在太阳物理领域的国际影响力。

中国航天科技集团八院太阳探测科学技术试验卫星总设计师卫强告诉记者，卫星空间太阳H $\alpha$ 波段的光谱成像探测可一次实现三大科学目标：观测太阳耀斑和日冕物质抛射的光球及色球表现，揭示太阳爆发的源区动态特性和触发机制；观测太阳暗条形成和演化过程的色球表现，揭示其与太阳爆发的内在联系；获取全日面H $\alpha$ 波段多普勒速度分布，研究太阳低层大气动力学过程，为解决“太阳爆发由里及表能量传输全过程物理模型”等科学问题提供重要支撑。

据了解，当前国际上，太阳探测已成为热点，我国在太阳观测领域发表论文数量已居世界第二位，但是使用的数据均来自于国外卫星数据。“羲和号”发射成功后，将打破这种被动局面，我国将成立卫星数据科学委员会，制定数据政策，供国内外科学家研究、使用、共享卫星探测数据，力争产生原创性科学成果，为人类科学事业做出中国贡献。”赵坚说。

### 首创“双超”平台，推动高精度卫星平台技术跨越性发展

“羲和号”卫星的创新意义不仅仅体现在太阳探测方面。它采用国际首创的“双超”新技术卫星平台，实现了载荷在轨指向的超高精度和超高稳定度控制，比目前同等惯量的卫星平台提高了两个数量级，业内称之为“双超”平台，将推动我国高精度卫星平台技术跨越性发展。

随着我国航天产业不断发展，对地观测、空间科学等各类航天任务对高性能卫星平台的需求越来越迫切，尤其是具有超高指向精度、超高稳定度指标的卫星平台。

“传统卫星采用平台舱和载荷舱固连的设计方法，因此平台舱活动部件振动会不可避免地传递至载荷，造成观测质量下降。”卫强介绍，在国家航天局支持下，卫研研制团队在国际上首次采用了“动静隔离非接触”总体设计新方法，将平台舱与载荷舱物理隔离，并将飞轮、太阳帆板等微振动源集中于平台舱、太阳H $\alpha$ 光谱仪放置于载荷舱，采用磁浮控制技术和执行机构实现两者物理非接触隔离，不仅阻断了平台舱微振动的传递路径，同时解决了平台舱热变形对载荷舱影响，使载荷控制精度和精度度提升两个数量级以上。

“羲和号”发射成功，标志着我国自主研发的超高指向精度、超高稳定度“双超”卫星结构平台顺利进入应用阶段。

与此同时，“羲和号”卫星还将在轨验证无线能源传输、舱间无线通信、舱间激光通信、重复连接释放、舱间电缆脱落与收纳、原子鉴频太阳导航仪等多项新技术和新产品。

赵坚介绍，“羲和号”高性能技术卫星平台在轨试验成功后，将大幅提升我国空间观测技术水平。未来，“双超”平台技术还将在高分辨率对地普查、大比例尺立体测绘、太阳立体探测、系外行星发现等新一代航天任务中推广应用，推动我国空间科学领域、航天技术领域跨越式发展。

图①：“羲和号”模拟高清图。资料照片  
图②：“羲和号”发射现场。郑 斌摄（新华社发）

## 权威发布

10月14日，国新办举行新闻发布会，邀请相关部门及地方有关负责人介绍深圳实施综合改革试点的情况。

“总的来看，深圳实施综合改革试点工作取得重要阶段性进展，首批40条授权事项中，22条已经正式落地，取得实质进展，其他18条事项正在有序推进。”国家发展改革委秘书长赵辰昕说。具体而言，可总结为四个“一批”：

一批重要经济社会管理权限下放顺利推进。农用地转建设用地审批权、外国高端人才确认函签发权、企业博士后科研工作站分站设立和撤销权、占用林地省级审核权等权限陆续下放到位。

一批重点领域关键环节改革取得突破。率先实行非竞争性、竞争性双轨制科研投入机制，探索赋予科研人员职务科技成果所有权或长期的使用权；试行地下空间分层设权，形成配置更精准、调节更灵活的空间资源配置机制；在资本市场建设上先行先试，深圳证券交易所恢复了主板发行功能，主板与中小板合并正式实施，等等。

一批具有标志性、引领性的改革方案和举措积极实施。包括率先开展跨国公司本外币一体化资金池业务，率先推进知识产权侵权惩罚性赔偿，率先实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等“三线一单”管控体系等。

一批重要的实践创新成果和制度创新成果不断形成。例如，深圳率先制定了经济特区数据条例，这是我国数据领域首部基础性、综合性的立法；深圳推出全国首部个人破产法。

深圳实施综合改革试点的示范效应正逐步显现。截至目前，深圳前海累计推出制度创新成果645项，在全国复制推广达65项。深圳国资国企综合改革第一批试点成果正向全国推广。

实施综合改革试点一年来，深圳营商环境持续优化，发展活力进一步释放。截至9月底，全市商事主体超过370万户，同比增长7.2%。“特别是在通关便利化方面，深圳推出便利通关‘新29条’措施，大力推行‘湾区组组港’，实现一次报关、一次查验、一次放行，报关成本降低30%。”深圳市市长覃超中说。

科技部副部长邵新宇说，实施综合改革试点一年来，深圳国家高新技术产业开发区建设迈上新台阶。截至2020年，深圳国家高新技术企业超过1.8万家，科技型中小企业超过5万家，有8家企业入选世界500强；高新技术产业实现产值2.7万亿元，占GDP比重超过35%，成为深圳第一支柱产业与主要经济增长点。

深圳加快建设重大科技创新平台。2020年，深圳全社会研发投入经费超1300亿元，占GDP比重达4.93%，位居全国前列；PCT国际专利申请量2.02万件，占全国的1/3，连续17年居全国各大城市首位。

经过40多年的高速发展，深圳面临着城市治理承压明显、发展空间不足等诸多挑战。自然资源部副部长庄少勤介绍，通过改革，深圳基本形成了以流量空间为增长点的城市更新发展新模式，初步形成了以需求为导向的市场化配置资源新模式，初步形成了以数字化时空平台为基础的空间开发保护全生命周期管理的新模式。自然资源部今年审查同意了深圳市15项自然资源领域改革实施方案，重点针对盘活存量空间，探索一条城市有机更新的新路子，鼓励深圳进行探索。

开展好深圳综合改革试点，能够为中国特色社会主义先行示范区建设提供制度保障，对粤港澳大湾区建设形成有力支撑。

“深圳是大湾区建设的重要引擎，在深圳开展综合改革试点，率先完善各方面制度，构建高质量发展体制机制，有利于增强深圳在粤港澳大湾区建设中核心引擎功能。”赵辰昕说。

开展好深圳综合改革试点，有利于以规则衔接来深化粤港澳大湾区的合作发展。

赵辰昕表示，深圳综合改革试点的一项重要任务，就是推动三地的规则衔接和机制对接。比如，在跨境司法协作方面，深圳探索完善国际法律服务和协作机制，建立泛亚地区破产重整中心和粤港澳大湾区国际仲裁中心。

开展好深圳综合改革试点，有力推动了粤港澳重大合作平台创新发展。

前海深港现代服务业合作区、河套深港科技创新合作区等都是粤港澳合作的重要平台。在首批授权事项中，28个事项在前海先行先试，粤港澳大湾区国际仲裁中心、国际人才服务工作站等都在前海落户。

## 大陆方面对台湾高雄火灾伤亡事故表达关切

本报北京10月14日电（记者江琳）据台湾媒体报道，14日高雄市盐埕区“城中城”发生大火，已造成数十人死亡，多人受伤。事故发生后，大陆有关方面高度关切，国务院台办、海峡两岸关系协会向此次事故罹难的同胞表达深切哀悼，向受伤同胞和相关人员家属表达诚挚的慰问。

本版责编：董建勤 康岩 宋宇  
版式设计：张芳曼

## 首批四十条授权事项，二十二条已正式落地，十八条正有序推进

## 深圳综合改革试点开局良好

本报记者 李心萍

## 中央机关及其直属机构

### 2022年度公务员招考计划招录3.12万人

新华社北京10月14日电（记者丁小溪）记者14日从国家公务员局获悉，中央机关及其直属机构2022年度公务员招考报名即将开始。本次招考共有75个部门、23个直属机构参加，计划招录3.12万人。

考生可于10月15日8:00至10月24日18:00期间，登录“中央机关及其直属机构2022年度考试录用公务员专题网站”进行网上报名。公共科目笔试将于11月28日在全国各直辖市、省会城市、自治区首府和个别较大的城市同时举行。

据悉，本次招考录用计划和录用政策继续向重点人群、重点地区倾斜。安排2.1万个计划专门招录应届毕业生，服务和促进高校毕业生就业工作。坚持基层导向，有8700余个计划补充到西部和艰苦边远地区县（区）级及以下直属机构，并采取适当降低学历要求、放宽专业条件、不限制工作年限和经历等措施降低

进入门槛，设置2800余个计划定向招录服务基层项目人员和在军队服役5年以上的高校毕业生退役士兵，鼓励引导人才向艰苦边远地区和基层一线流动。

同时，深入推进分类分级考试。公共科目笔试试卷将分为3类，对中央机关及其省级直属机构综合管理类职位突出测评理论思维、综合分析等方面能力，对市（地）级及以下直属机构综合管理类职位突出测评贯彻执行、基层工作等方面能力，对行政执法类职位突出测评依法办事、公共服务等方面能力。面试内容将紧扣招录机关和招考职位的工作内容、性质、特点，注重反映不同部门、不同行业的不同用人需求。

国家公务员局有关负责人表示，本次招考将对考生政治素质的测评评价体现到资格条件设置、资格审查、笔试、面试、考察、试用等各环节。对政治上不合格的，坚决不予录用。

## “请放心，强国有我”

### 各地少先队开展主题队日活动

本报北京10月14日电（记者杨昊）10月13日是中国少年先锋队建队72周年纪念日，共青团中央、全国少工委开展“请放心，强国有我”主题队日活动，广大少先队员在庄严的少先队队仪式、先锋榜样寻访、校外实践教育基地参观打卡等丰富多彩的活动中，共同度过有意义的节日。

在北京东城区少先队社区成长营地，队员们用手抄报、故事分享会等形式展示打卡红色地标的成果，学习少年武术，体验陆地冰壶和冰蹴球运动，收获充实快乐的课后时光。在广东珠海，100多名少先队员探访古今中外桥文化，聆听港珠澳大桥建设历程，学习感悟大桥建设者的工匠精神。

在江西，由共青团中央、全国少工委、国铁集团共同命名的“红领巾号”首发列车缓缓驶出，向首都北京一路行进。队员们沿途了解红色历史和少先队光荣历程，感受祖国大好河山。

在江苏海安，队员们在辅导员老师的带领下来到苏中七战七捷纪念馆，瞻仰烈士纪念碑，寻访红色足迹。在广西，少先队校外辅导员、解放军老战士李延年、田沛霖、张树德爷爷来到队员们中间，参加新队员入队仪式，深情勉励孩子们继承革命先辈的光荣传统，用实际行动把红色基因一代代传下去。

天津市少先队校外辅导员、中国女排前队员王茜、殷娜用亲身经历为少先队员讲述女排精神，激励队员们不断战胜自我、超越自我，用坚强的意志品质成就逐梦人生。

在山西、吉林、黑龙江、浙江、重庆、新疆、西藏等地，少先队员开展爱党歌曲传唱、红色剧目展演、“手拉手”云对话、红领巾小社团等活动，共同庆祝少先队的节日。

共青团中央、全国少工委还举行主题云队课直播活动，少先队员们学习了了解中国共产党精神谱系的伟大精神，立志成为强国栋梁。