



# 驾乘“大力士”“高分四”上天

## 中国航天“十二五”圆满收官

新华社西昌 12月29日电 (记者余晓洁 薛玉斌)12月29日0时04分,我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭成功发射高分四号卫星。至此,2015年19次航天发射全部成功,我国航天发射“十二五”任务圆满收官。

“‘天眼’看地球,‘慧眼’识九州。”国防科工局局长、国家航天局局长许达哲将国家十六个重大科技专项之一的高分辨率对地观测系统专项(高分专项)称为创新工程、“天眼”工程和应用工程。通过系列高分辨率卫星的发射,到2020年形成我国全天候、全天

时、全球覆盖的陆地、大气、海洋对地观测能力。

高分专项由国防科工局牵头组织实施。高分四号卫星由中国航天科技集团空间技术研究院研制。长征三号乙运载火箭由中国航天科技集团运载火箭技术研究院研制。这是长征系列运载火箭第222次发射。

高分四号是我国首颗地球同步轨道高分辨率光学成像卫星,也是目前世界上空间分辨率最高、幅宽最大的地球同步轨道遥感卫星。它的发射和应用将显著提升我国天基对地遥感观测能力。”许达哲说。

“高分四号‘体重’5吨,设计寿命8年。它的‘大眼睛’——大口径面阵凝视相机兼具可见光和红外线全天候成像能力。可见光谱段分辨率50米,中波红外谱段分辨率400米,相当于从3.6万公里外看见大油轮,代表目前我国地球同步轨道遥感卫星最高分辨率水平。”中国航天科技集团高分四号卫星总设计师李果说。

高分专项实施以来,共分发数据约403万景,在国土、环保、农业、林业等领域广泛应用,有力支撑了国土资源调查、林业资源监测、海域监察、农作物估产、环境治理对高分辨率观测需求。

神舟八号、九号、十号飞天,嫦娥三号实现我国航天器首次地外天体着陆,高分二号把我国遥感卫星分辨率带入亚米级时代,北斗导航……中国航天“十二五”成绩显著。卫星研制与发射能力步入世界先进行列,长征运载火箭“十一五”期间发射48次,“十二五”期间发射86次,我国在轨卫星数量达到144颗(不含5公斤以下的卫星);突破先进航天动力、新型卫星有效载荷等一批关键技术;应用及产业化发展成效显著;卫星大数据助力“互联网+”和智慧中国建设,催生国民经济新增长点。

这是搭载“高分四号”卫星的长征三号乙运载火箭发射升空。  
新华社发



## 3.6万公里外的凝望

### —解码世界上“视力最佳”的高轨遥感卫星高分四号

29日,驾乘“大力士”——长征三号乙运载火箭,高分四号卫星成功发射、准确进入地球同步轨道,开启了我国高轨遥感卫星的“星光大道”。

“高分”家族每个成员各怀本事,各担使命。高分四号既是高分专项首颗高轨道高分辨率、设计使用寿命最长的光学遥感卫星,也是目前世界上空间分辨率最高、幅宽最大的地球同步轨道遥感卫星。

新华社记者在西昌卫星发射中心现场采访专家,为您解码这颗世界上“视力最佳”的高轨遥感卫星。

### 能看到大海里航行的油轮

**记者:**我国2014年发射的高分二号卫星空间分辨率已达亚米级,为什么还要发射50米分辨率的高分四号?

**国防科工局系统工程司副司长赵坚:**高分一号、二号都是距地600至700公里低轨卫星,绕地球运行。高分四号是我国向高轨道遥感领域进军的首发

星,在距地约3.6万公里的地球同步轨道上。这个距离要比高分一号、二号远得多。

**记者:**空间分辨50米如何形象理解?

**中国航天科技集团高分四号卫星总设计师李果:**空间分辨率2米的高分

一号能看到地面的小轿车,空间分辨率达到亚米级的高分二号能看到地面的自行车。高分四号距地遥远,借助一台大口径面阵CMOS相机,它能获取50米分辨率可见光、400米分辨率中波红外遥感数据。打个比方,能看见大海里航行的油轮。

尽管与低轨卫星空间分辨率没法比,但高分四号已是目前世界上“视力最佳”的高轨遥感卫星。国际上高轨遥感卫星空间分辨率大多为数百米,甚至数公里。

**记者:**与其他高轨卫星相比,高分四号特点是什么?

**赵坚:**目前的高轨卫星主要是通信卫星,传递通讯信号。而高分四号是遥感卫星,通俗说,就是“天眼”看地球。

### 高一高二巡地、细看,高四则驻留凝望

**记者:**如何评价高分一号、二号、四号“三兄弟”?

**国防科工局重大专项工程中心主任、高分专项工程总设计师童旭东:**这“三兄弟”都是我国十六个重大科技专项之一的高分辨率对地观测系统专项的重要组成部分。高分一号是高分专项的首发星,第一次在小卫星上实现了中高分辨率和宽幅成像能力的结合。

高分二号将中国遥感卫星空间分辨率带进亚米时代,对提高我国对地观测数据自给率具有重要意义。高分四号开辟了我国高轨道高分辨率对地观测技术的新领域,大幅提高了我国遥感卫星的整体设计水平。

**记者:**如何用一句话概括高分四号相较于一号、二号的特点?

**中国航天科技集团科技委副主任、**

高分四号工程总师于登云:如果说高一、高二是在低轨绕地球运行——巡地、细看,高四是驻留凝望,相对地球静止驻留凝望。它可以对某一目标区域持续观测,时间分辨率高。不像绕地卫星隔数小时、数天才能重访同一观测区域。

**记者:**高分卫星应用情况如何?

**童旭东:**高分专项实施以来,共分发数据约403万景,在国土、环保、农

业、林业等领域广泛应用,有力支撑了国土资源调查、海域监察、农作物估产、环境治理对高分辨率观测需求。

**中国国土资源航空物探遥感中心专家方洪宾:**高分卫星能“敏锐”发现哪里有违规开采矿山,2015年,利用高分数据我们开展了192个重点矿区动态监测,效果显著。

**国家林业局调查规划设计院黄国胜处长:**高分四号的“凝视”实时观测能力,有望在林业火灾预警、发现、扑救中发挥重要作用,因为它能持续监测火情变化。

### 距地3.6万公里,一张照片能装下整个河南省

**记者:**高分四号如何成像?

**李果:**高分四号载有我国口径最大的面阵CMOS相机。它和手机拍摄一样,得到一个方形的图像。只不过,它是在3.6万公里之外,相当于无穷远。它的幅宽大,一张照片能装下整个河南省。

高分四号可以在数分钟之内完成任务机动响应,并对用户指定目标区域高频重复凝视观测,获取目标区域变化过程信息。此外,能按用户需求,快速对某一区域进行拼接成像,或对某几个区域进行巡查成像。

**记者:**3.6万公里外的凝望,高四跨越了几道“坎”?

**李果:**高分四号为实现高轨道、高时间分辨率、高空间分辨率,高分四号突破了诸多技术难点。

首先,地球同步轨道工作面临复杂空

间条件,太阳辐射强、温度变化剧烈,这就需要高四具备长期可靠的抗辐射和温控能力。其次,相隔遥远,星上偏差一角秒,地面偏差了数公里。为确保高精度指向,高四配备了先进的星敏感器。第三,为确保高稳定控制,对卫星进行了一体化结构设计,采取了很多防振动措施。第四,突破了材料、活动部件等的长寿命制约因素,使高四设计寿命达到8年。

给青年人压担子,在任务中识才、养才、用才。让年轻人在思维最活跃、创新力最强的阶段跟着型号任务,从工程师、到设计师,到主任设计师,每隔几年就能上一个台阶。在这个过程中,实现个人梦、航天梦、中国梦。

(据新华社西昌12月29日电)

**记者:**这样一颗复杂的“天眼”,是什么样的团队研制出来的?

**于登云:**人们很难想象,来自中国航天科技集团空间技术研究院的高分

四号卫星研制团队仅用了4年多的时间。更难想象,这支高水准研制团队平均年龄仅31岁。

**记者:**这些明“星”后的科技新星是

如何成长的?

**李果:**青年才俊的不断涌现得益于国家对航天事业发展的高度重视,得益于空间技术研究院的人才战略。敢于

国资委、财政部、发改委联合发布《意见》

## 国企分类改革大幕开启 国有企业将迎五大改变

国务院国资委、财政部、国家发改委29日联合发布《关于国有企业功能界定与分类的指导意见》,明确将国有企业界定为商业类和公益类,提出分类推进改革、分类促进发展、分类实施监管和分类定责考核。

分类改革大幕开启,国有企业乃至国资系统将迎来哪些改变?

### 改变1

国有企业“一股独大”  
局面将打破

“主业处于关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域、主要承担重大专项任务的商业类国有企业……支持非国有资本参股”;“对需要实行国有资产全资的企业,要积极引入其他国有资产实行股权多元化”……

这是摘自文件关于分类推进改革一节的部分内容,短短411个字中,五次提到“多元化”“参股”,清晰表明新一轮改革中,股权多元化将是改革方向,国有企业曾经广受诟病的“一股独大”局面将有望由此改变。

记者注意到,即便是明确要求独资的公益类国企,文件也提出,公益类国有企业可以采取国有独资形式,具备条件的也可以推行投资主体多元化,还可以通过购买服务、特许经营、委托代理等方式,鼓励非国有企业参与经营。

### 改变2

充分竞争领域  
“国有”色彩将淡化

“主业处于充分竞争行业和领域的商业类国有企业,原则上都要实行公司制股份制改革,积极引入其他资本实现股权多元化,国有资产可以绝对控股,相对控股或参股,加大改制上市力度,着力推进整体上市。”文件提出。

文件并明确,对主业处于充分竞争行业和领域的商业类国有企业,要支持和鼓励发展有竞争优势的产业,优化国有资产投向,推动国有资产产权流转,及时处置低效、无效及不良资产,提高市场竞争能力。

“整体上市”“股权多元化”“国有资产流转”……从文件用词和释放的信号看,未来在充分竞争领域,国有企业将更多以公众公司、多方参股的形式存在,“国有”色彩将逐步淡化,更多强调市场竞争和市场竞争,过往依靠政府政策扶持甚至补贴的方式将会逐渐退出。

### 改变3

公益类国企监管考核  
更尊重社会公众意见

“对公益类国有企业,要把提供公共产品、公共服务的质量和效率作为重要监管内容,加大信息公开力度,接受社会监督。”

“对公益类国有企业,重点考核成本控制、产品质量、服务水平、营运效率和保障能力,根据企业不同特点有区别地考核经营业绩和国有资产保值增值情况,考核中要引入社会评价。”

国企属于全民所有,干得好不好,全体人民说了算。记者注意到,此番改革提出要分类实施监管和分类定责考核,而对于公益类国有企业,文件更是明确“接受社会监督”“引入社会评价”,这意味着国企尤其是公益类国企监管、考核未来将更多尊重社会公众评价。

### 改变4

充分竞争类企业  
重点考核“赚钱”能力

文件提出,对商业类国有企业,要根据企业功能定位、发展目标和责任使命,兼顾行业特点和企业经营性质,明确不同企业的经济效益和社会效益指标要求,制定差异化考核标准。

其中,对主业处于充分竞争行业和领域的商业类国有企业,重点考核经营业绩指标、国有资产保值增值和市场竞争能力。

这意味着,充分竞争领域国企,考核将更加注重竞争力、盈利等“赚钱”能力指标。根据有关方面设想,商业类国企尤其是充分竞争领域国企,未来将更多承担为国家和人民创造财富的职责。而据过往文件精神,未来将逐步提高国有企业利润上缴公共财政的比例。

### 改变5

监管之手“缩长度”  
企业拥更多自主权

关于分类实施监管,文件明确,对商业类国有企业要坚持“以管资本为主加强国有资产监管,重点管好国有资产布局、提高国有资产回报、规范国有资产运营、维护国有资产安全”。

细心的人士注意到,文件提到“对主业处于充分竞争行业和领域的商业类国有企业,重点加强对集团公司层面的监管”,强调“集团公司”。过往,企业和社会关于监管机构“伸得过大”“管得过多过细”诟病颇多,此番文件则明确“监管之手”可及之处是“集团公司”。

文件还强调,要落实和维护董事会依法行使重大决策、选人用人、薪酬分配等权利,保障经理层经营自主权。此前发布的一系列国企改革文件一脉相承,文件明确了未来企业董事会、经理层权责,企业在经营方面将拥有更多自主权。