

## DTMB-A成为数字电视国际标准

### 最新发现与创新

科技日报北京7月11日电(记者张盖伦)记者从清华大学获悉,国际电信联盟(ITU)8日公布:中国地面数字电视传输标准的演进版本(DTMB-A)被正式列入国际电联ITU-R BT.1306建议书“数字地面电视广播的纠错、数据帧、调制和发射方法”,成为其中的系统E。这项公告宣布DTMB-A已经成为数字电视国际标准。

2009年,在国家标准委的支持下,清华大学数字电视技术团队和北京数字电视

国家工程实验室联合研发了DTMB标准的演进系统DTMB-A,坚持了完整的自主知识产权,发明了类高斯256APSK调制方式,突破了传统的256QAM调制理论极限。2012年DTMB-A应用示范系统展出,性能主要指标超越欧洲二代数字电视标准DVB-T2。

北京数字电视国家工程实验室主任杨知行教授告诉科技日报记者,中国数字电视DTMB标准是继美、欧、日之后的第四个数字电视国际标准。由于“后发优势”,中国DTMB标准在第一代标准中处于领先地位。而此番推出的“演进版”,主要是为了应

对欧洲第二代数字电视标准DVB-T2的国际市场竞争和适应超高清电视广播传输的需要,具有传输容量大、信号接收灵敏度高、抗干扰能力强、高速移动接收性好等特征,是在原有DTMB标准基础上的增强和提高。

2013年,在国家发改委支持下,北京数字电视国家工程实验室、上海数字电视国家工程研究中心和深圳数字电视国家工程实验室,共同推进DTMB-A芯片的产业化工作,中关村数字电视产业联盟完成了DTMB-A产业链建设。在商务部支持下,巴基斯坦将首先采用DTMB-A标准。

## 防灾减灾:「北京二号」将派大用场

本报记者 付毅飞

11日零时28分,由三颗高分辨率卫星组成的“北京二号”民用商业遥感卫星星座成功发射。航天专家、《国际太空》杂志执行主编庞之浩向科技日报记者表示,该星座成本低、性能高,在防灾减灾领域具有广阔前景,也是我国在商业航天模式探索中迈出的一大步。

庞之浩介绍说,北京二号星座具有很高的详查能力,其全色分辨率达1米,多光谱分辨率为4米;卫星成像幅宽达23.5公里,并具备正负45度的侧视机动能力。同时该星座时间分辨率很高,仅用一天便能对全球任一地点进行重复观测。卫星采用了先进的小卫星平台,每颗卫星仅重350公斤,设计寿命为7年。

相比我国其他遥感卫星,庞之浩认为“北京二号”有其特色,也有特点。比如高分二号卫星的空间分辨率达到亚米级,但在时间分辨率上,由三颗卫星组成的北京二号星座更有优势,能在防灾减灾中发挥更大作用;我国已运行多年的环境与灾害监测预报小卫星星座虽然时间分辨率很高,但空间分辨率仅为中等水平,且目前已经超期服役。

除技术特点各有所长,“北京二号”的亮相更为我国民用空间基础设施建设提供了新的方式。该星座由我国投资并提出技术指标,英国萨里卫星技术公司研制、印度PSLV-C28运载火箭发射。卫星入轨后,由中国二十一世纪空间技术应用股份有限公司承担测控、卫星数据接收等运行管理,并组织数据产品的生产和相关服务的提供,卫星数据的销售由二十一世纪空间所属北京卫星遥感信息技术有限公司负责。这一模式,是我国在遥感卫星应用商业化和国际合作方面作出的新的探索。

庞之浩介绍,1996年,萨里卫星公司牵头发起了“灾害监测星座”国际合作项目,英国、中国、阿尔及利亚、土耳其、尼日利亚、西班牙等国家先后参与。萨里公司根据各国提出的需求统一研制卫星,各国分摊费用,共享数据。

这种合作方式有效降低了卫星研制、发射的成本。目前灾害监测星座已发展到第三代,三代星座的成本都控制在5000万至1亿英镑左右,相当于一颗普通大型遥感卫星花费的一半。同时,分摊费用的方式,也让阿尔及利亚、尼日利亚等发展中国家能够承担。

灾害监测星座采用详查、普查相结合的方式,可以进行高质量、短重访周期的监测。第一代由5颗卫星组成,其中我国购买、于2005年发射的“北京一号”分辨率为4米,主要用于详查,其他几颗卫星用于普查。第二代星座有4颗卫星,我国没有参与,“北京二号”是第三代星座的首批星,接下来可能还将发射其他国家的普查卫星。

庞之浩认为,从购买“北京一号”一颗星,到一次购买“北京二号”三颗星,是我国在商业航天模式探索中迈出的更大一步。同时他介绍,二十一世纪空间此次采用了与过去不同的运营模式。新模式下,该公司拥有100%的成像能力,可以执行卫星星座的计划和编程任务,在降低成本的同时获得时效性强、分辨率高的图像。“虽然是商用卫星,但完全由我国控制,一旦国家有需求,其数据提供可以得到保证。”他说。

(下转第三版)

## “北京二号”遥感卫星星座发射成功

### 可应用于全球资源环境调查、城市规划和智能管理及灾害监测等领域

科技日报北京7月11日电(记者陈磊)11日零时28分,由三颗高分辨率卫星组成的“北京二号”遥感卫星星座(DMC3)发射升空,顺利进入预定轨道。

该星座系统是我国在民用航天领域批准的首个市场机制建设的遥感卫星项目,已纳入国家民用空间基础设施规划。星座系统是中英合作项目,由英国萨里卫星技术公司承担卫星研制,中国二十一世纪空间技术应用股份有限公司承担星座在轨任务测控、卫星数据接收等

运行管理,并组织数据产品生产,提供对地观测服务。

“我方对‘北京二号’拥有100%成像能力和全部遥感数据的所有权,可在1—2天内对我国及全球任一地点重复观测,提供空间和时间分辨率优化组合的自主遥感卫星数据和空间信息产品。”二十一世纪空间技术应用股份有限公司副总经理王智勇介绍,“北京二号”系统包括三颗1米全色、4米多光谱的光学遥感卫星以及自主研建的地面系统等,星座设计寿命7年。它建

成后将为我国民用遥感卫星体系和自主遥感数据源的有益补充,可应用于全球资源环境调查、城市规划和智能管理及灾害监测等领域,满足国内外对高分辨率遥感卫星数据的迫切需求。

其实,早在2005年我国已成功发射“北京一号”小卫星。“北京一号”是科技部和北京市相关科技计划联合支持的重大科技成果,卫星的研建和发射以国家投资为主,后期实行市场化运营服务,广泛应用于国土、

生态、海洋等重要领域,为全国土地调查等近400个项目提供遥感数据支持。

“北京一号”在轨运行超过5年设计寿命后又超期服役了两年,于2012年退役。2011年,“北京二号”遥感小卫星星座系统建设项目获得国家核准,并正式研制。相关人士认为,“北京二号”从投资到运营全部实现商业化运作,项目实施将进一步推动社会力量参与航天产业发展,促进我国遥感卫星应用商业化和国际应用推广。

## 美「猎鹰9」火箭发射失败炸掉上亿美元

新华社洛杉矶7月10日电(记者郭爽)美国航天局官员10日称,美国太空探索技术公司研制的“猎鹰9”火箭在今年6月承载货运“龙”飞船升空时发生的爆炸,给纳税人造成1.1亿美元的巨额损失。

这一损失的具体数额是美航天局副局长威廉·格斯登尔当天在一个听证会上公布的。据美国媒体报道,美航天局为每次成功发射“龙”飞船支付1亿美元。尽管此次任务失败,美航天局也须向太空探索技术公司支付约20%的费用。

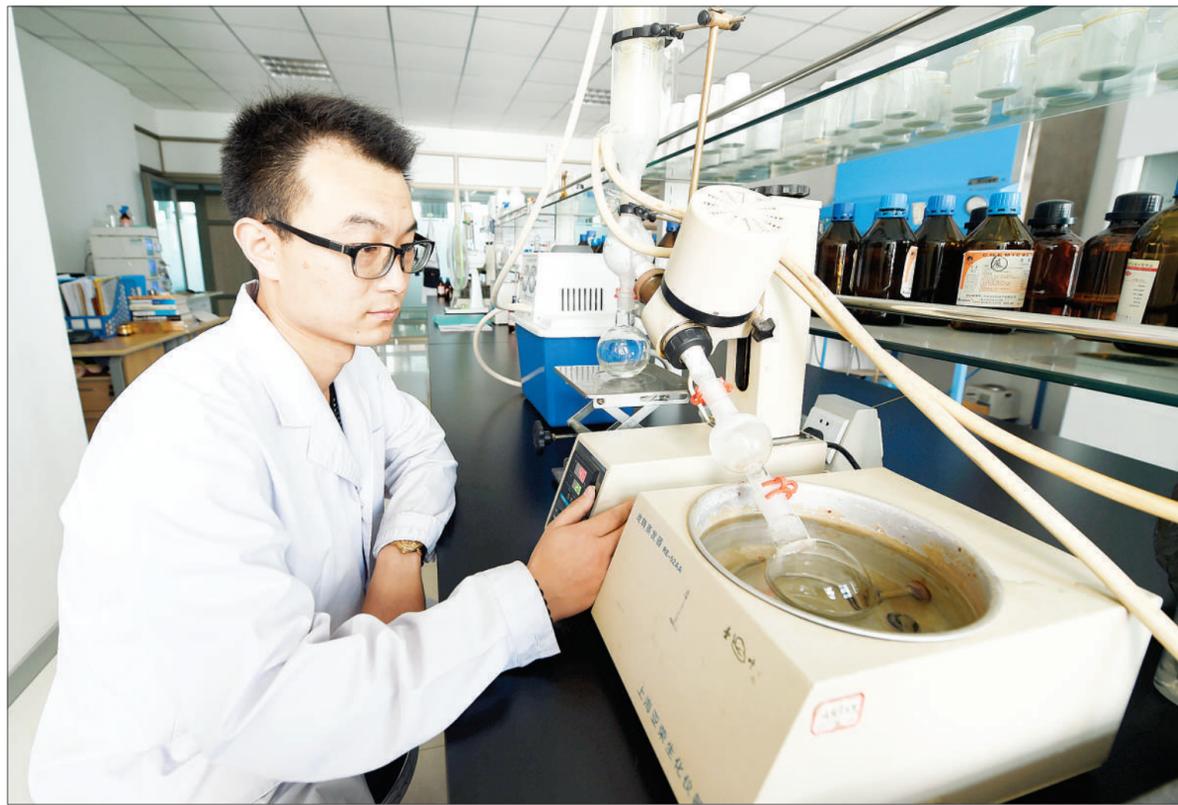
鉴于美国私人轨道科学公司去年10月底为国际空间站发射“安塔瑞斯”运载火箭时也发生了爆炸,格斯登尔说,美航天局正考虑是否应要求私企为航天货运任务买保险,因为这种发射失败导致的损失现由美国纳税人承担。

目前主要负责调查“猎鹰9”火箭爆炸原因的是太空探索技术公司。但当天在美航天局出席的听证会上,有专家质疑太空探索技术公司是否应当主导调查“自家”事故原因。对此,格斯登尔回应说,美航天局、联邦航空管理局和国家运输安全委员会都在参与调查。

美国太空探索技术公司的“猎鹰9”火箭于6月28日发射不久后在空中爆炸,“龙”飞船内的货物毁于一旦。这些货物包括676公斤食物和其他补给,供大约250个科研项目使用的关键材料、461公斤硬件设备、一个用于更换磨损设备的水过滤系统和一个用于对接不同商业航天器的适配器。该适配器是美航天局极为重视的一件货物。美航天局在事后表示,这次发射失败“对我们来说是个打击”。

过去几年,美国政府一直大力支持私营企业向近地太空轨道运送物资的能力,并选择了太空探索技术公司和轨道科学公司进行合作。其中太空探索技术公司与美国航天局签署了价值16亿美元的合作,将向国际空间站共发射12次货运飞船。

轨道科学公司签署了价值19亿美元的合作,原计划向国际空间站发射货运飞船8艘。但该公司在去年10月底的第三次发射时火箭爆炸,有关任务已暂停。



近年来,作为工信部确定的我国第一批食品企业质量安全检测技术示范中心,兰州分离科学研究所农产品原材料生产、加工、流通等环节中开展食品安全检测,为食品安全保驾护航。据了解,兰州分离科学研究所目前有130多套(套)大型检测仪器和设备,拥有基于物联网和食品溯源系统的农兽药检测、非法添加物检测、品质检测、重金属检测、微生物检测、放射性检测、物理感官检测等7个检测实验室,为政府部门、食品企业、消费者个人提供全方位食品安全检测服务。

## 浙江北仑:确保科研机构平安经受“灿鸿”

本报记者 宦建新

超强台风“灿鸿”气势汹汹直扑浙江省而来。宁波市北仑区受到“灿鸿”的正面袭击,全区严阵以待。北仑区科技局确保引进的8家中科院等科研机构在“灿鸿”中平安。

7月11日下午2点,狂风大作,大雨如注。科技日报记者来到中科院宁波城市环境研究观察站,这是宁波市北仑区引进的一个科研机构。观察站坐落在北仑区最南端,前面300米就是象山港。进入观察站前,便感受到“灿鸿”的威力:12级的风力夹着大雨“呼呼”叫着袭来,雨水打在身上有刺痛,人在风中站立不稳,有种飘起来的感觉。同行的宁波市科技局李旭的眼镜都被风吹走……

中科院宁波城市环境研究观察站是中科院设

在宁波的一个观察点,主要服务宁波和浙江省的环境观察、治理、土壤、水治理研究与观察等,是北仑区投资1亿多元建设的,占地60亩。整个观察站目前正在使用的实验室有20多个。走进观察站,只见门前堆满了沙包,实验室的仪器已打包装箱,窗户都做了加固处理。但由于风大雨急,有的实验室还是进了水,好在仪器已提前做好防风处理。

北仑区科技局副书记、副局长胡勤勤对科技日报记者说,区科技局对确保引进的科研机构的安全高度重视,在“灿鸿”来临前几天作了专题研究和部署,落实专人负责,不留死角。一是提前组织观察站的科技人员和学生30多人转移到安全地方;二是贵重的科研设备打包装箱;三是实验室和辅助用房等

进行安全加固。在观察站,我们看到了正在巡逻检查的副站长肖航,他说,我们组织了10多人的安全巡逻小组,一个小时巡逻一次,确保安全。

(科技日报北仑7月11日电)

## 强台风“灿鸿”登陆浙江舟山

科技日报北京7月11日电(记者游雪晴)中央气象台消息,今年第9号台风“灿鸿”的中心已于11日下午16时40分前后在浙江省舟山市朱家尖镇沿海登陆,登陆时中心附近最大风力有14级(45米/秒,强台风级)。登陆后“灿鸿”将向北偏东方向移动,强度逐渐减弱。

受“灿鸿”影响,10日8时至11日16时,浙江中东部和西北部累计降雨量有100—220毫米,宁波、台州和舟山等地的部分地区达250—400毫米,宁海和象山局地

达420—504毫米。

截至11日16时,浙江中北部沿海海面12—14级风已持续24小时,局部15—16级风持续4小时;浙江南部沿海海面10—12级风持续20小时,目前已减弱;浙江内陆平原、江湖水面及杭州湾出现7—10级风,最长持续24小时。

“灿鸿”被称为60年来7月登陆浙江的最强台风。受此影响,浙江数百航班取消,长途、水运分别受到一定程度的限制。此外,浙江国道省道多处发生塌方,正在抢通。



今年第9号台风“灿鸿”于11日10时许减弱为强台风量级,近中心最大风力15级,受其影响,浙江沿海地区出现积水灾情。图为浙江省三门县的一条公路上已经出现大面积积水。新华社记者 徐昱摄

## “国际土壤年在中国”战略与决策高层论坛在京举行,专家指出 污染治理:水和空气难,土壤更难

本报记者 李大庆

### 土壤安全已影响国家安全

“现在大家都记住了APEC蓝。雾霾大,风吹一下就能消散;水体污染了,随着流动,或者把住源头,注意治理,几年十几年也能变好,国内外都有很多成功的例子。可是一旦土壤被污染了,那就是天长地久的,可不是那么简单能恢复的。”在11日举行的土壤与生态环境安全论坛上,环保部副部长李干杰的一席话,向人们敲起了警钟。

今年是第68届联合国大会确定的“国际土壤年”。为了让全社会深刻认识土壤在我国农业发展、粮食安全、基本生态系统功能方面的重要性,中科院、中国科协、农业部和环保部联合举办了土壤与生态环境安全——“国际土壤年在中国”战略与决策高层论坛。

“土壤作为大部分污染物的主要消纳地,其环境质量受到显著影响。”在论坛上,李干杰说,去年4月,环保部和国土资源部发布公报,全国土壤环境状况总体不容乐观,部分地区土壤污染较重,耕地土壤环境质量堪忧,全国土壤总的点位超标率为16.1%,其中耕地土壤点位超标率为19.4%。

从事土壤研究60多年的中科院院士、中国土壤学会理事长赵其国在论坛上说,我国在土壤方面存在的主要问题是土壤资源减少,退化加速;肥力失衡,耕地需加培育;污染加速,区域污染突现。他特别指出,南方土壤污染重于北方;长三角、珠三角、东北老工业基地等部分地区土壤污染问题较为突出。值得注意的是,部分地区重大地球

化学灾害和污染隐患突出,土壤地球化学状况恶化趋势加速。无论是直接的土壤污染,还是由土壤污染导致的大气、地表水和地下水污染,最终都将对动物和人造危害。

“土壤安全问题已严重影响国家粮食安全、食品安全、水安全和生态环境安全,进而影响到国家安全和国际履约能力。”中国科协党组书记、常务副主席尚勇强调,如何围绕土壤安全,协调发挥土壤的生产功能、环境保护功能、生态支撑功能,既是土壤科学的国际前沿课题,也是我国紧迫的现实需求。

中科院党组副书记方新在论坛上特别引用了今年5月习近平总书记关于保护耕地的一段话,我们必须把关系十几亿人吃饭大事的耕地保护好,绝不能有闪失。要实行最严格的耕地保护制度,像保护大熊猫一样保护耕地。

(下转第三版)