

# 空间碎片越来越多,咋办?

本报记者 付丽丽

## ■ 今日关注

近日,有媒体报道日本“最重要的”X射线天文卫星“瞳”与地面失去联系,据长期跟踪监测空间碎片的美国联合空间运营中心报告,发现“瞳”失联时,该卫星运行位置附近出现了5处碎片。因此,有专家分析,“瞳”可能受到空间碎片的撞击。

一时间,有关空间碎片的话题再次成为人们关注的焦点。

空间碎片究竟是什么,有哪些类型,危害如何?4月24日是首个国家航天日,记者一行来到国家航天局空间碎片监测与应用中心,听该中心副主任刘静讲关于空间碎片的那些事儿。

### 空间碎片 就是所谓的太空垃圾

“空间碎片就是人们通常说的太空垃圾,是人类空间活动的产物,主要包括在轨运行或再入大气的无功能的人造物件及其残片和组件。”刘静说。

刘静介绍,任务碎片占13%,火箭残骸占17%,失效航天器有22%,解体碎片即航天器爆炸或相互碰撞产生的碎片占43%。从轨道分布来讲,空间碎片主要分布在三个区域,即2000千米以下LEO(近地轨道)区域、20000千米中高空区域、36000千米地球同步轨道区域,其中600—1000千米这个区域分布最密集。

近年来,由于人们空间活动频繁,空间碎片数量急剧增加,LEO区域增加量超过50%。有数字显示,目前,碎片总数已超过1亿,其中大于10厘米的超过2万,大于1厘米的超过20万。

“也就是说,5%的工作航天器生活在95%的碎片中,面临很大威胁。”刘静强调。

### 碎片虽小 但危害甚大

“别看这些小小的碎片,危害甚大,厘米级的空间碎片就可导致航天器彻底损坏。”刘静说。

刘静解释,空间碎片平均撞击速度每秒10公里,因此,厘米级碎片产生的动能就相当于一辆小轿车以五六十公里的时速撞卫星,其危害可想而知。

刘静表示,由于这些碎片速度比较快,各种尺寸的碎片都会对航天器造成危害,较大碎片撞击会使航天器破裂、爆炸、结构解体,微小碎片累积效应会改变元器件的性能,导致航天器性能下降或功能失效。

而且,厘米级碎片不易监测。“目前美国等空间碎片监测能力较强的国家,能较全面监测到的最小碎片尺寸也只有10厘米左右。”刘静说。

与此同时,还要警惕空间碎片陨落的威胁。刘静表示,低轨卫星受大气阻力作用高度逐步降低最终陨落,陨落事件几乎每天都会发生,体积较大的卫星陨落时可能有未烧毁的残骸落至地面,造成地面人员的生命和财产损失。

### 形势严峻 监测中心应运而生

近年来,太空垃圾越来越多,占据越来越多的轨道,航天器安全运行形势严峻。



4月26日,曾获得上届机器人世界杯冠军的水队机器人和工作人员进行人机足球大战。当日,2016年机器人世界杯中国赛在安徽省合肥市高新区安徽建筑大学举行。本次比赛共设置赛项16项,吸引了来自全国各地的近300支队伍、近2000人参赛。

## 河南建设“四个大省”科技挑大梁

科技日报讯(记者乔地)河南省委九届十一次全会提出“加快构建现代产业体系,建设先进制造业大省、高成长服务业大省、现代农业大省和网络经济大省”。近日,河南省社科院李庚香等人完成的一项课题,给出了河南建设“四个大省”的推进路径,均显示科技挑大梁。

课题报告认为,河南建设先进制造业大省,要打造创新驱动优势,通过大众创业、万众创新,释放从创意设计到生产制造潜能,推动更多企业由产品代工向品牌塑造跃升。要打造智能发展优势,促进大数据、云计算、物联网和3D打印技术、个性化定制等在制造业全产业链集成运用。

河南建设高成长服务业大省,要坚持现代服务业和传统服务业并举,生产性服务业和生活性服务业并举。要推动现代物流、信息服务、金融、旅游、文化等服务业提质增效,加快发展科技研发、教育培训、医疗卫生、商务服务、服务外包、健康养老及家庭服务等新兴产业。

建设现代农业大省,用发展工业的方式发展农业,打造“全链条、全循环、高质量、高效益”的农业产业化集群。坚持产业化发展,延长农产品加工生产链条。推进集约化发展,采取互联网+农业方式,围绕“种、储、销”三个环节,农业物联网、现代化智能仓储设施、电子商务、农业信息服务“四个关键”,构建运营服务体系、创业孵化体系、人才培育体系、物流配送体系,实现农业生产条件现代化、生产组织社会化、生产技术科学化、生态环境可持续发展。

河南建设网络经济大省,实施“互联网+”行动计划,加强空间信息基础设施建设,把河南打造成全国乃至全球信息基础设施最先进的地区之一。推动电子商务发展,建设一批电子商务示范城市、示范基地和综合园区,打造有国际辐射力的国际电子商务中心,有金融领域创新力的全国互联网金融创新中心,有国内物流枢纽作用的全国智慧物流中心。

### ■ 关注“世界知识产权日”

## 知识产权系列成果向公众开放

科技日报北京4月26日电(记者刘垠)26日,是第16个世界知识产权日,国家知识产权局连续第十一次面向社会开放。

开放日活动中,国家知识产权局相关部门发布专利复审无效2015年度十大案件、中国知识产权文化素养调查报告,开通了“专利管家”和国家知识产权局综合服务平台、全国专利代理公共服务平台以及中国专利检索系统国际服务平台等信息平台。

连续四年开展的知识产权保护社会满意度调查结果显示,2015年我国知识产权保护满意度总体发展比较平稳,满意度得分为68.72分,虽略低于2014年0.71分,但高于2013年3.76分,依然延续上升趋势。

## 阿里巴巴发布《知识产权保护年报》

科技日报杭州4月26日电(记者谢宏)每秒分析1亿次实时数据,阿里大数据绘制出3518个售假团伙分布图,已有542个全球知名品牌加入阿里诚信维权机制……在26日第16个世界知识产权日来临之际,阿里巴巴集团发布《2015年阿里巴巴知识产权保护年报》(以下简称年报),呼吁权利人、政府、联盟、行业协会等多元主体协同参与知识产权保护与治理。

《年报》披露,2015年阿里巴巴防控系统运算实时数据的速度已达每秒分析数据1亿次,成功防御1.2亿余件涉假商品信息在淘宝网发布,通过对海量数据进行分析、提炼、产业产值比重75.2%,全社会研发经费支出占GDP比重达2.78%,万人发明专利拥有量23件,科技进步对经济增长的贡献率高达62.1%的目标。到2020年,扬中力争成为“高新产业主导程度高、企业创新主体地位强、载体平台建设布局优、创新驱动作用发挥好”的创新型城市。

“产学研”结合打造创新高地 长达数十公里的扬中长江岸线上,生长着杨树、芦苇等防风防涝植物,完全保持着原生态风貌。

守着黄金水道却主动留白,在严把岸线资源的同时,扬中把岛内的发展重点放在科技含量高、耗能低的高科技产业上,从要素驱动转向创新驱动、人才驱动。宝纳电磁瞄准国际领先技术,研发的“鳞片状金属软磁片”系列产品,已通过专家鉴定并开始小批量试

产,成为全国金属软磁微粉产业化生产的“先锋军”;华维电力研发的无人值守变电站产品,通过对供电系统的局域网进行加密,利用物联网进行智能管理,填补了国内空白;巴威股份研发的世界首套太阳能8效板式蒸馏海水淡化装置,能日产30吨高标生活饮用水,为沙漠干旱地带居民生活用水提供极大便利……

在扬中,每家企业背后都有多家合作的高校院所,每个镇(街、区)都与多家高校院所结成战略合作联盟,在全市大的产学研联盟体系下,企业抓科研创新,推动产业不断升级。

“扬中将持续打造工业新优势,增强创新能力,重点推动战略性新兴产业的建设,发展速度、产出效益将明显加快增强。”展望未来,潘早云说,扬中将持续打造创新驱动引领区。

宝纳电磁瞄准国际领先技术,研发的“鳞片状金属软磁片”系列产品,已通过专家鉴定并开始小批量试

产,成为全国金属软磁微粉产业化生产的“先锋军”;华维电力研发的无人值守变电站产品,通过对供电系统的局域网进行加密,利用物联网进行智能管理,填补了国内空白;巴威股份研发的世界首套太阳能8效板式蒸馏海水淡化装置,能日产30吨高标生活饮用水,为沙漠干旱地带居民生活用水提供极大便利……

在扬中,每家企业背后都有多家合作的高校院所,每个镇(街、区)都与多家高校院所结成战略合作联盟,在全市大的产学研联盟体系下,企业抓科研创新,推动产业不断升级。

“扬中将持续打造工业新优势,增强创新能力,重点推动战略性新兴产业的建设,发展速度、产出效益将明显加快增强。”展望未来,潘早云说,扬中将持续打造创新驱动引领区。

国在轨飞行器,可能对其带来威胁时,就要提前向有关部门汇报。”刘静说。

以委内瑞拉“委遥一号”卫星为例,在刚刚过去的2016年春节假期,中心在收到对方的预警分析请求后,迅速展开观测分析,结果显示其在2月5日到22日期间会与外星遭遇三次距离小于100米的交会,其中一次距离仅有几米,需要稍微动一下。而另外两次风险相对可控,没有动的必要。

当然,中心最主要的任务是为我国气象、海洋、资源、实践等系列100多颗卫星提供日常碰撞预警服务。有数据显示,2015年共发生红色预警87次,黄色预警538次,蓝色预警6695次。

“目前我国对重要的在轨应用卫星都会进行空间碎片监测,未来根据国家要求,可能会对所有在轨卫星都进行碎片监测。”刘静说。

# 调查显示,有过半中小学生对知识产权教育不了解

本报记者 陈磊

知道不该买盗版软件,但还是会去购买盗版书籍,而在下载破解软件方面,男生比例高达59.6%,女生也达到39%;只有41%的人听说过“世界知识产权日”;有87%的小学生不了解知识产权,高中生的认知比例也仅达40%……

这是近期一项针对北京部分中小学生对知识产权教育现状的调查结果。在抽样问卷中,有过半的学生不知道知识产权保护的内涵。在“对小发明的保护形式”上,很多同学选择了“向媒体发布”“自己保密”等选项。

北京市海淀区教育科学研究院“知识产权教育项目”负责人文军庆告诉记者,上述调查显示,海淀区只有17%的学校开展过知识产权教育。但是,大部分中小学生对学习知识产权知识态度却很积极。有89.24%的学生认为很有必要和有必要学习和了解知识产权知识;有83.51%的学生表示愿意学习知识产权方面的选修课。

针对青少年知识产权教育的尴尬现状,去年9月,全国首个知识产权领域的地方教材《中学生知识产权教育》首次走进海淀区中学课堂。北京市海淀区教育科学研究院和中国知识产权培训中心利用3年时间研究编写了该教材,并于去年正式通过北京市地方教材审定委员会初审通过,成为首都指导学校系统开展知识产权教育的地方教材。

文军庆介绍,美国、日本等发达国家面向各个阶段学生的开展知识产权教育已是常态。如日本把知识产权教育纳入学校教育体系,由日本专利局为不同年龄层次的教育对象提供适合

的知识产权教育课本和教材。在知识产权教育方面,日本偏重道德教育,美国偏重创新教育。美国重视面向大众主动开展尊重知识产权的自主性教育活动,并通过巧妙的竞争表彰制度来激发儿童的创造能力与兴趣。美国专利商标局推进“EXCELLENT工程”,就是从各个角度为教师指明究竟哪一种教育方式最能唤起儿童的创造性与发明天赋。

“其实,知识产权教育涉及科技、经济、法律、文化、政治、伦理道德等,该教材为跨学科的综合学习提供素材。”文军庆说,知识产权教育最大的问题是缺乏资源。该教材也是提供课堂学习的基本问题,教学中可渗透能力的培养,并与科学实践结合。

“我们强调教学形式灵活,不拘一格,与孩子生活联系紧密。”文军庆说,如科技课老师结合发明创造保护,融入专利知识,教授学生在科技创新之前学会查新、检索“专利文献”这一基本技能;通用技术课上,就开展“做一次商标设计师”的活动;研究性学习课程上,会组织学生进行知识产权调研,考察公司,生成研究性报告。

实践过程中,也有老师反映师资不固定,老师组织活动耗费精力等问题。“政府在中小学知识产权教育中处于主导地位。”文军庆认为,要把这一工作做到位,还是要政府重视,目前他们也考虑加强教委的行政推动。“目前我们在海淀区42所学校试点,摸索经验,之后适度扩大实验范围,最后逐步面向全区初中学校学生推开。”他说,现在也在整合包括活动方案、基础知识课件、视频、案例等成熟的课程资源,供老师分享,同时还完善知识产权教育网络交流平台。

(科技日报北京4月26日电)

## 中小企业政策大讲堂 2016 首讲在京开锣

科技日报北京4月26日电(记者刘晓莹)26日上午,由工业和信息化部中小企业发展促进中心举办的中小企业政策大讲堂全国巡讲报告会暨2016年首讲式在京召开。工业和信息化部副部长冯飞出席报告会并做主旨报告。他指出,打通中小企业政策落实“最后一公里”是中小企业政策宣贯的核心着力点。

冯飞说:“当前,国内经济形势筑底企稳,全球新一轮科技产业变革孕育兴起,中小企业正迎来发展转型的重要机遇。”他强调,“十三五”时期,工信部将继续发挥国务院促进中小企业发展工作领导小组协调机制作用,加强部门联动,强化督导协调。瞄准网络强国、制造强国目标,以信息化和工业化深度融合为主线,加快培育新业态新模式,提升公共服务水平,开创新时期中小企业创新创业新局面。

报告会现场,清华大学、金山软件、阿里研究院和赛尔网络等院校、企业和研究机构的知名专家学者还进行了创业创新政策实践经验分享。

“中小企业政策大讲堂全国巡讲”是工业和信息化部“扶助小微企业专项行动”重点活动。自2012年起由中国中小企业发展促进中心组织开展,共举办现场巡讲活动近200场,服务中小企业家属超4万人次。

(科技日报北京4月26日电)

## 新华社中国经济信息社正式挂牌

据新华社北京4月26日电(记者赵超)26日,新华社中国经济信息社在北京正式挂牌,标志着新华社经济信息业务开启新篇章,驶上快车道。

新组建的中国经济信息社,对新华社涉及经济信息业务的原经济信息编辑部、中经社控股有限公司、中国金融信息中心等部门和企业进行整合,今后将作为新华社经济信息业务的市场主体,负责新华社经济信息产品的生产和服务。

新华社社长蔡名照表示,新华社要把经济信息业务作为发展的战略重点,坚持国际化、市场化、专业化方向,努力把中国经济信息社建成与我国经济地位相适应、具有重要国际影响的信息服务机构,引领中国经济信息发展,为全球用户提供服务。

中国经济信息社将发挥通讯社架构优势,充分运用国家通讯社和世界性通讯社的网络和资源,依托新华社在国内外的239个分支机构,5000多名采编人员,以及中国经济信息社近千人的专业团队,在世界重点地区和经济中心、金融中心设立经济信息采集机构,建立完善覆盖全球的经济信息采集加工体系,成为国际权威的经济信息总汇。

中国经济信息社将打造先进适用的产品体系,围绕国家重大发展战略和国内外市场需求,坚持以用户为中心、以服务为引领,完善覆盖宏观经济、金融、行业等多个领域的产品体系,为用户提供优质服务。按照“互联网+”发展理念,充分运用大数据、云计算等先进技术,提高信息化、智能化服务水平。

中国经济信息社还将秉持开放理念,打造合作平台,与国内外信息服务机构广泛开展信息、技术、市场等方面的合作,优势互补,互利共赢,共享中国和世界经济信息市场发展机遇。

## 非政府性质千万元大奖促“双创”

科技日报北京4月26日电(记者谈琳)26日,科技部原党组成员、科技日报社社长张景安在此间举行的“中国创意品牌盛典”上表示,如果大家来关注创新,中国的创新就不愁搞不过别人,“中国创意品牌大奖”的设立是有关组织和企业“为国家发展做的一件善事和义举”。

“中国创意品牌盛典”由科技部中国生产力促进中心协会、亚太地区中小企业创新服务链联盟共同主办,中国生产力品牌孵化专业委员会、北京小满创意文化有限公司联合承办。“盛典”的核心内容是公布了总额为1000万元的“中国创意品牌大奖”。

中国生产力促进中心协理理事长刘玉兰介绍,该奖设立旨在发掘、鼓励优秀设计力量及优秀品牌、产品、作品,选拔表彰最具创新意识和培养潜力的创意、创新、设计人才。拟分设“设计师/团体大奖、年度产品/品牌大奖、年度城市大奖、年度品牌合作大奖、年度企业创新大奖”等5大类别,“其中特等奖为500万元,是目前亚太地区非政府性质的最高金额大奖。”

刘玉兰说,获奖团队在获得丰厚奖金的同时,还有机会得到项目主办方提供的投资基金、专业营销平台、一流咨询机构和创业类真人秀节目、明星代言等产业链多环节支持。