

组网卫星密集发射 北斗卫星导航系统进入新时代

2020年国内导航产业产值将达到4000亿元

▶ 本报记者 李争粉报道

近日,随着北斗三号工程第三、四颗组网卫星成功发射,2018年北斗卫星进入密集发射期。计划到2018年年底我国将发射18颗北斗三号卫星,服务“一带一路”沿线国家,到2020年,35颗北斗三号卫星将为全球提供服务。

中国卫星导航系统管理办公室主任、北斗卫星导航系统发言人冉承其表示,从2012年12月北斗卫星导航系统开始提供服务以来,北斗能力不断增强,产业应用快速发展。2016年中国国内卫星导航产业产值达到2118亿元,预计2017年超过2500亿元、国产北斗芯片累计销量突破5000万片。乐观估计,2020年国内导航产业产值将达到4000亿元。

北斗闯出自主创新之路

从1994年正式启动建设,到2003年北斗一号系统开通运行;从2012年形成覆盖亚太大部分地区的组网能力,到2017年拉开全球组网“战幕”,北斗卫星导航系统一路披荆斩棘,闯出了一条中国式自主导航之路。

冉承其表示,北斗系统立足国情富有特色,国际首创混合星座设计,开创导航定位、短报文通信、差分增强融合技术体制,荣获2016年国家科技进步奖特等奖,入选2017年世界互联网大会领先科技成果。

其中,北斗二号性能稳中有升。5年来,北斗卫星导航系统连续稳定运行,定位精度由10米提升至6米。建设北斗地基增强系统,形成全国“一张网”,可提供实时厘米级高精度服务。建成全球连续监测评估系统,具备对北斗、GPS、格洛纳斯、伽利略四大系统的监测评估能力。

北斗三号组网大幕也已拉开。2017年11月5日,首批组网双星成功发射。2018年1月12日,北斗三号工程第三、四颗组网卫星成功发射。到

2020年,将发射35颗北斗三号卫星。

冉承其表示,北斗三号继承北斗特色,对标世界一流,增加星间链路、全球搜索救援等新功能,播发性能更优的导航信号。同时将发射5颗试验卫星,星载原子钟天稳定度达E-15量级,定位精度2.5-5米,较北斗二号提升1-2倍。

催生“北斗+”融合应用新模式

近期,支持北斗导航产业发展的政策利好频现。

1月5日,国家发改委公布的《智能汽车创新发展战略(征求意见稿)》提出,到2020年我国智能汽车新车占比将达50%,实现北斗高精度时空服务全覆盖。1月18日,交通运输部与中央军委装备发展部联合印发《北斗卫星导航系统交通运输行业应用专项规划(公开版)》,推动北斗卫星导航系统在铁路、公路、水路、民航、邮政等交通运输全领域实现应用。

冉承其表示,2012年北斗宣布开始提供服务。5年过去了,目前已形成北斗完整产业链,北斗在重点行业和重点领域规模化应用,正在催生“北斗+”融合应用新模式。

据冉承其介绍,目前,北斗已在公安、交通、渔业、电力、林业、减灾等行业得到广泛使用,正服务于智慧城市建设和社会治理。480万辆营运车辆上线,建成全球最大的北斗车联网平台,相比2012年,2016年道路运输重大事故率和人员伤亡率均下降近50%。公安出警时间缩短近20%,突发重大灾情上报时间缩短至1小时内,应急救援响应效率提升2倍。全国4万余艘渔船安装北斗,累计救助渔民超过1万人,已成为渔民的海上保护神。基于北斗的高精度服务,已用于精细农业、危房监测、无人驾驶等领域。

同时,北斗应用也由“高大上”转为“接地气”,日益走近百姓生活。5年前,国内没有一片



国产北斗芯片。现如今,已有坚强的“北斗芯”。国产北斗芯片实现规模化应用,工艺由0.35微米提升到28纳米,最低单片价格仅6元,总体性能达到甚至优于国际同类产品。目前,国产北斗芯片累计销量突破5000万片,高精度OEM板和接收机天线已分别占国内市场份额30%和90%。

现如今,世界主流手机芯片大都支持北斗,国内销售的智能手机北斗正成为标配。摩拜单车已全面支持北斗卫星定位,ofo小黄车推出了北斗智能锁。

此外,支持北斗的手表、手环、学生卡,更加方便和保护人们日常生活。以北京为例,3.35万辆出租车、2.1万辆公交车安装北斗导航设备,实现了北斗定位全覆盖;1500辆物流货车及1.9万名配

送员,使用北斗终端和手环接入物流云平台,实现了实时调度。

北斗融合互联网也催生新业态。2016年发布《中国北斗卫星导航系统》白皮书,启动《中华人民共和国卫星导航条例》编制;成立国家北斗卫星导航标准化技术委员会;北斗与互联网、云计算、大数据融合,建成高精度时空信息云平台,推出全球首个支持北斗的加速辅助定位系统,服务覆盖200余个国家和地区,用户突破1亿,日服务量达2亿次。

冉承其介绍,目前国内从业企业超过1.4万家,从业人员超过45万人,国内卫星导航产业年产值年均增长率超过15%,2016年突破2118亿元,北斗贡献率超过70%,预计2017年超过

2500亿元,北斗贡献率可达80%。

北斗正在加速融入世界

中国的北斗,世界的北斗。

作为国家公共产品,北斗已成为代表中国的又一张闪亮名片,纳入“一带一路”建设。北斗已经走出国门,正加速融入世界,特别是在“一带一路”的推广应用成为世界焦点。

2016年11月,我国发布《关于加快推进“一带一路”空间信息走廊建设与应用的指导意见》,提出支持北斗产业在“一带一路”沿线国家和地区发展。目前,已在马来西亚等国智能港口、精细农业、智能交通领域提供服务。

冉承其说:“一带一路”沿线是我们优先考虑的重要覆盖区域。所以在2018年底要发射18颗左右的卫星,可以优先为“一带一路”国家和地区提供服务。同时,向“一带一路”沿线国家和地区提供更多的人才培养和技术交流,以及中国已有成熟应用方案的推广使用。”

如今,我国已与南亚、中亚、东盟、阿盟、非洲等国家和组织建立合作机制,举办“北斗亚太行”“北斗东盟行”、中阿北斗合作论坛中沙卫星导航研讨会等系列活动,加强技术交流和人才培养,服务“一带一路”沿线国家和地区。

同时,全面开展与大国合作。成立中俄卫星导航合作项目委员会,中美、中欧卫星导航合作工作组。开通中俄卫星导航联合监测平台,与美国、俄罗斯分别签署系统兼容与互操作联合声明,为多系统实现共赢,全球用户享受更加高效、可靠服务做出中国贡献。

“天上好用,地上用好”,北斗发展步入新时代。冉承其表示,中国将于2020年底,建成世界一流的北斗全球导航定位系统,并在此基础上加快构建基于北斗的国家综合定位、导航、授时体系。届时北斗将以崭新姿态、更强能力、更好服务,造福人类,服务全球。

2018年工业互联网专项正在制定 重点支持网络、平台、安全三大体系建设

本报讯 近日权威人士透露,工业和信息化部正在制定2018年工业互联网专项,将重点支持工业互联网三大体系建设,包括网络体系、平台体系、安全体系。

该人士还透露,工业和信息化部正在组织推进“2018智能制造综合标准化和新模式应用项目”,要求有技术实力、有产业资源的企业与用户共同组成联合体进行申报,重点促进人工智能、工业互联网等新技术集成应用和关键短板装备的突破。

工业互联网作为新一代信息技术与制造业深度融合的产物,不仅能为制造业乃至整个实体经济数字化、网络化、智能化升级提供新型网络基础设施支撑,还不断催生新模式、新业态和新产业。

2017年11月,国务院发布了《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》,为我国工业互联网的发展指明了方向,也是工业互联网发展的纲领性文件。

在日前举行的2018工业互联网峰会上,工业和信息化部总工程师王新哲表示,工业和信息化部将在2018年实施工业互联网三年行动计划,并启动首期工程。

计划,并启动首期工程。

据了解,工业和信息化部将统筹推进工业互联网发展的“323”行动。“323”行动,即着力打造网络、平台、安全三大体系,加快大型企业集成创新和中小企业的普及,不断健全产业、生态、国际化三大支撑。

该权威人士透露,工业和信息化部正在制定的2018年工业互联网专项,将重点支持工业互联网网络、平台、安全三大体系建设。其中,网络体系是基础,平台体系是核心,安全体系是保障。其本质就是数据加模型提供服务,服务内容包括协同设计、生产优化、质量检测、运营决策的全生命周期管理等。

具体来说,在网络基础方面,重点推动企业内外网改造升级,构建标识解析与标准体系,建设低时延、高可靠、广覆盖的网络基础设施,为工业全要素互联互通提供有力支撑。在平台体系方面,着力夯实平台发展基础,提升平台运营能力、推动企业上云和工业APP培育,形成“建平台”与“用平台”有机结合、互促共进的良好发展格局。在安全保障方面,着力提升安全防护能力、建立数据安全保护体系、推动安全技术手段

建设,全面强化工业互联网安全保障能力。

目前,工业互联网成为制造业和经济发展新趋势已是全球共识。市场咨询机构Yole Development预测,2020年全球工业互联网使用的专门传感器预计超过300亿件;工业互联网接入机器设备数量将是爆炸式增长,2015年接入规模为26亿件,到2021年,这一数字将超过100亿件,实现高达25%的复合增长率。

工业互联网在中国的市场空间也同样巨大。据权威机构估计,在未来20年中,中国工业互联网发展至少可带来3万亿美元左右的GDP增量,将为制造业升级和经济持续增长注入巨大的发展动力。

工业和信息化部透露,到2020年,我国工业互联网平台体系将初步形成,有望建成10个左右跨行业、跨领域,能够支撑企业数字化、网络化、智能化生产的企业级平台;到2020年,我国还将利用推进工业互联网发展的契机,培育30万个面向特定行业、特定场景的工业APP,推动30万家企业应用工业互联网平台开展研发设计、生产制造、运营管理等业务。届时,工业互联网平台对产业转型升级的基础性、支撑性作用将初步显现。 欧阳春香

航天产业遇上共享经济 共享教育卫星或成新风口

▶ 本报记者 罗晓燕报道

2月2日,我国首颗教育共享卫星“少年星一号”在酒泉卫星发射中心发射升空。按照教育共享理念,这颗卫星将向全国中、小学校开放使用。

承载10多万名中小学生的创意和梦想

“少年星一号”是由中国宋庆龄基金会、中国科协和中国教育学会联合发起的“中国少年微星计划”的一部分,活动于2016年4月启动,活动分为“创星、造星、发星、亮星、观星”5大环节。其中“创星”阶段,共吸引10多万名中小学生参与了卫星功能的创意设计。

此次发射升空的“少年星一号”长为10厘米、宽为10厘米、高为34厘米,重达3千克,由北京九天微星科技发展有限公司负责整体研制和检测,主要功能是无线电存储及转发,并进行空间成像试验、物联网用户链路验证等。

此前记者获悉,“少年星一号”入轨8小时46分后,即北京时间2018年2月3日0点52分,“少年星一号”过境第一圈,南京理工大学率先发现信标,捕获到遥测信息。0时56分47秒,少年星测控站接收到有效信息。0时57分77秒,中卫测控站接收到有效信息。信息表明,卫星天线、太阳能板、电池等设备工作正常。2时24分,“少年星一号”过境第二圈,上行指令发送成功,卫星遥控正常。同时,建有全国首批少年星校园测控分站的文昌中学、太和三中、东莞科技馆等也陆续接收到遥测信息。“少年星一号”上、下行顺利,状态良好。

北京九天微星科技发展有限公司联合创始人CMO黄忠告诉记者,作为首颗教育共享卫星,“少年星一号”预计运行时间1年,完成在轨测试后,将为全国中小学生学习提供测控真实卫星的体验。所有建有卫星测控分站的中小学校和机构,均可使用该星数据开展航天科普教育。

据了解,“少年星”的测控站设在中国宋庆龄青少年科技文化交流中心,位于海南文昌中学、东莞科技馆、郑州四中、安徽太和三中的“少年星”测控站也已建成建设,位于北京市第五十七中学、北京市永泰小学等校的测控站正在建设中。

重新定义

中小学航天科普教育场景

“少年星一号”作为首颗教育共享卫星,将为中小学生学习提供测控真实卫星的体验,重新定义我国航天科普教育场景。航天是我国具有战略意义的高科技产业,航天强国战略也是伟大“中国梦”的重要组成部分。黄忠告诉记者,作为“高精尖”科技的代表,航天的技术、理念和精神,能够激发青少年探究科学奥秘的兴趣,“少年星”将在宇宙视角、巅峰体验、系统思维三个层面启迪学生的成长。

以“少年星”为共享支点,九天微星辅助学校建设地面测控站,用于卫星的控制和数据的接收、解析和使用,控制权和数据也是共享的。“每一个学校通过轮值主席学校的方法,都拥有卫星的控制权,可以将自己的创意和想法通过共享卫星实现,同时卫星传输回来的数据是同步分享给其他校园测控站和其他学校。”黄忠说道。

不难理解,迎着中国商业航天风口诞生的九天微星,将卫星首先应用于教育,确实让很多人感到意外。对此,黄忠认为,能用来共享的东西一定是高频次或者高价值的。而卫星作为一种社会发展稀缺资源,一般都是以国家拥有应用于某一个领域,不要说一个人,即使是一家企业想单独拥有一颗卫星服务于自身也相当不易。2015年,在军民融合的国家战略之下商业航天市场逐步开放,九天微星做的第一件事就是不断拓宽卫星应用的新边界,让卫星这种稀缺资源应用于各个领域,推动社会发展,对于社会资本和资源相对缺乏、同时又是国家百年大计起到利害攸关的教育领域来说,卫星的应用更为重要。

对于教育共享卫星的未来,黄忠信心十足,他认为,“随着‘少年星一号’的成功上天,我们更有底气了”。目前,基于“少年星”研制与测控的中小学航天科普课程体系初步建立,立方星套件已更新至第四代,“航天与太空+STEAM”教育解决方案走进北京四中、海南文昌中学、郑州第四中学等全国数十所学校。

黄忠告诉记者,2018年,九天微星计划在100家学校建立卫星测控站。未来,“少年星”将承载“全国首颗教育共享卫星”的使命,让广大中小学生们在教室里获得“天地互动”的巅峰体验。

2018中国半导体材料及设备产业发展大会举行

本报讯(记者 晁毓山)2018中国半导体材料及设备产业发展大会日前在北京举行。大会由中国电子信息产业发展研究院主办、邳州市政府协办,旨在通过梳理半导体产业的发展方向,推介半导体材料及设备产业的创新理念,共同促进半导体产业生态环境的构建,推动我国集成电路产业的健康发展。

中国电子信息产业发展研究院总工程师乌宝贵表示,半导体设备和材料作为整个产业链的上游环节,对整个行业的发展起着至关重要的作用。在半导体行业中有一种说法,叫做“一代器件、一代工艺、一代材料与设备”。特别是当整个行业进入纳米时代以后,微纳制造技术更多地依靠引入新材料和微纳加工设备的加工能力来实现技术突破,更加注重通过材料和设备与工艺的全产业链深度合作来实现技术工艺的更新换代,也就更加凸显了材料与设备的战略性和基础性作用。然而,国产设备与材料产业相对滞后于市场的发展需求,正在制约我国整个产业的进一步发展。如何解决行业内仍然存在的问题,

促进设备与材料产业的发展,将是今后我们工作里的重中之重。

江苏省邳州市委书记陈静表示,邳州积极抢抓机遇,大力实施“工业立市、产业强市”战略,聚力产业创新,聚焦生态富民,主攻高端的半导体、智慧的机器人、循环的产业链。半导体产业作为国家战略性新兴产业,是全球战略竞争新的制高点。坚持用高端产业“虹吸”高端人才,以高端人才助推高端产业,把发展半导体材料和设备产业作为主攻方向,建成欧洲半导体海归人才创业园,设立苏北首家诺贝尔奖得主工作室,成立中国光刻技术研究中心、中国半导体科技创新中心、中科院微电子研究所徐州研究院等“国字号”科研平台,培育引进诺贝尔奖得主2人;正以博康信息、影速光电、上达电子、华光激光、鲁汶仪器为龙头,全力打造光刻材料基地、生产测试设备基地、显示材料生产基地、晶圆制造和外延基地,加快推进中国电子智能小镇建设,半导体电子材料和设备产业基地成功获批国家火炬特色产业基地。

中国半导体行业协会副理事长于斐康表示,半导体制造是所有制造业里最为复杂,最有科技含量的行业之一,其产业链非常长,流程十分复杂,要经过电子硅、控制单晶、切割单晶、研磨抛光取晶圆、光刻、蚀刻、离子注入、金属沉积、金属层、互连、清洗、晶圆测试与分割、核心封装、分级测试等200余个步骤;在生产与封测中,需要光刻机、刻蚀机、减薄机、划片机、引线键合机、倒装机、塑封机、切筋打弯等制造设备的辅助。正是由于半导体制造与传统制造不同:不可修复、流程复杂、制作周期长、机器精度高、持续投入强度高、运营成本高、运作系统复杂,因此发展半导体产业要强调整个团队的互动合作。

中科院微电子所副总工程师赵超在会上介绍了中国集成电路产业定位与发展战略,工业和信息化部赛迪智库集成电路研究所副所长林雨从四个维度分析了我国半导体产业发展趋势,中国电子科技集团公司第四十五研究所集团首席专家柳滨介绍了“国内半导体设备发展驱动因素及选择”,中国电子专用设备工业协会副秘书长金存忠发表了“中国大陆半导体设备现状与展望”的演讲。