

我国固体动力技术应用领域实现新突破

将具备陆基机动24小时快速进入空间能力

本报记者 付毅飞

由中国航天科技集团公司研制的长征十一号固体运载火箭是我国长征系列运载火箭家族的新丁,对增强我国快速进入空间能力,促进国民经济建设,提升我国航天综合实力具有重要意义。而该集团公司四院研制的四级固体发动机在该型火箭上成功应用,也意味着我国固体动力在宇航运载领域实现了新突破。

面对不断增长的空间资源开发以及竞争日益激烈的商业航天发射需求,快速进入空间和应用空间已经成为维护国家安全和利益的“战略制高点”。我国自20世纪60年代起成功研制了长征系列液体运载火箭,造就了航天大国地位,但在反应快、可靠性高、操作简便的固体运载火箭领域尚属空白,没有快速进入空间的能力。而世界航天强国均拥有相当规模的固体运载火箭系列。

由于多级固体运载火箭在实现小卫星快速、廉价、可靠发射方面具有不可替代的优势,该技术的发展势在必行。长征十一号正是在这种背景下发展的一型空间快速响应全固体运载火箭,它使我国真正拥有陆基机动24小时快速进入空间的能力,可执行应急以及日常军用、民用有效载荷的发射等任务,满足未来高密度发射小卫星等有效载荷的需求,具有发射准备时间短、可靠性高、经济性好、适应多任务等特点。该火箭一级发动机采用的固体发动机是目前我国推力最大的固体发动机,其燃烧室装药量为国内固体发动机之最;采用的柔性喷管是我国目前尺寸最大的发动机喷管。

长征十一号火箭是中国航天科技集团自筹资金,于2010年启动研制的。面对技术难度大、研制时间紧、多项设计及工艺技术无成熟经验等困难,四院研制队伍大胆创新、攻坚克难,在两年内实现了首台全尺寸发动机地面热试,成功突破了4项重大关键技术;在三年内内完成了方案和初样研制工作,实现了该发动机多次台次地面大型联试成功。发动机性能指标全部满足总体要求,并接近国际先进水平,刷新了我国固体发动机研制史上多项纪录。

(科技日报北京9月25日电)

推动中美新型大国关系不断向前发展

(上接第一版)

奥巴马表示,美国欢迎中国和平崛起。一个稳定、繁荣的中国,不仅符合中国人民利益,也符合美国和国际社会利益。美中在气候变化问题上进行了成功合作,共同帮助非洲抗击埃博拉疫情,均是两国携手应对全球性挑战的范例。世界正在走向多极化,中国等新兴国家在国际体系中的发言权和代表性应得到提高。美国希望中国在世界舞台上发挥更重要作用。

习近平强调,中美应增强高层战略互信。我多次说过,太平洋足够大,容得下中美两国发展。实现中美不冲突、不对抗、相互尊重、合作共赢,是中国外交政策的优先方向。自从我们安纳伯格庄园会晤以来,中美关系取得重要、积极进展。双方已经启动双边投资协定谈判,两国贸易和相互投资额去年再创新高。双方建立两军两个互信机制,达成签证互惠安排,发表气候变化联合声明,携手应对西非埃博拉疫情,合作推动伊朗核问题达成全面协议。这些成果是中美两国共同努力的结果,不仅两国人民叫好,国际社会也普遍欢迎。

习近平指出,中美两国之间也存在一些分歧,但从中美关系的全局把握,两国共同利益远远大于分歧,双方合作始终是主流。事实充分表明,构建中美新型大国关系这一目标是完全正确的,具有强大生命力。双方应该坚定沿着这个方向,一步一个脚印走下去。下一阶段,双方应该继续加强高层交往,积极拓展合作,妥善处理好分歧,加强舆论引导,保持中美关系发展良好势头,并为今后更长时期两国关系发展奠定坚实基础。

奥巴马表示,我不认同守成大国和新兴大国必将发生冲突的“修昔底德陷阱”。大国尤其是美中之间更要尽量避免冲突。我相信美中两国有能力管控好分歧。美中之间的竞争应该是建设性的、具有积极意义的。

两国元首25日将举行会谈,进一步交换意见。

杨洁篪等参加上述活动。

(上接第一版)

“我意识到,随着芯片、传感器、网络、嵌入式系统等技术的日益成熟,一种全新的集信息采集、传输、处理于一体的微型信息设备与其组成的全新系统将成为信息技术的下一个发展方向。”1999年开始,刘海涛在从事航天科研的同时,一直在寻求着一个新事业的突破口。

2000年,他的“微系统信息网”的构想,得到所里40万元创新经费的支持,成立了中国第一个物联网的课题组。

接下来就是不间断地攻关。他带领团队,攻克了大量关键技术,确立了涵盖传感网核心技术、演进路线、系统架构、标准体系、规模应用、产业规模等顶层层面的全方位优势;他也成为国家十六个科技重大专项之三“新一代无线宽带移动通信网”的总体组专家。

然而,物联网基础核心技术研究与规模性应用如何结合?如何快速提升我国物联网产业的水平?刘海涛反复考察,最终成立了无锡物联网产业研究院。

“此时,我国对于物联网的研究与应用,虽然已经在国际上有了很大的影响力,引领着国际标准的制定,但还没有上升到国家战略层面。”刘海涛说。

恰好这时,他基于国家战略层面提出的“感知中国”的理念得到了肯定。“那年,我下定决心,要先进一步,在物联网产业研究院的基础上,创办一家集物联网研发与应用于一体的‘感知中心’经济实体。”

这并不是一件容易的事。实际运作起来,资金远远不够。但刘海涛矢志不移,“物联网发展的时代来了,哪怕是‘砸锅卖铁’也要把‘感知中心’建起来。”

标准体系是物联网产业发展的前提条件

“我国物联网的说法五花八门,M2M、互联网的延



25日9时41分,我国新型运载火箭长征十一号在酒泉卫星发射中心点火发射,成功将4颗微小卫星送入太空。该型火箭的发射成功,标志着我国在固体运载火箭领域的关键技术取得重大突破,对于完善我国运载火箭型谱,提升进入空间能力具有重大意义。图为长征十一号运载火箭。 CFP

习近平同奥巴马举行会谈

(上接第一版)

习近平强调,中华民族对事关中国主权和领土完整问题高度敏感。希望美方恪守有关承诺,不支持任何旨在损害中国统一和稳定的行动。

奥巴马表示,美方积极评价两军互信机制建设取得的新进展,鼓励两军继续加强磋商并在救灾等具体领域开展协作。美方赞赏中方对联合国维和行动的支持,希望本月联合国维和峰会在加强非盟能力建设等方面作出贡献。奥巴马重申,美国坚持一个中国政策,恪守中美三个联合公报原则,这一立场不会改变。美国不支持“台独”、“藏独”、“疆独”,也不介入香港事务。

两国元首达成多项重要共识和成果。双方积极评价安纳伯格庄园会晤以来中美关系取得的重要进展,同意继续按照双方达成的共识,努力拓展双边、地区、全球层面各领域务实合作,以建设性方式管控分歧和敏感问题,不断取得新成果。

双方同意强力推进谈判,加快工作节奏,以达成一

习近平抵达华盛顿 继续对美国进行国事访问

(上接第一版)

检阅后,习近平和奥巴马分别致辞。

习近平向美国人民转达13亿多中国人民的诚挚问候和良好祝愿。习近平指出,中国和美国都是伟大的国家,中国人民和美国人民都是伟大的人民。中美建交以来,两国关系始终乘风破浪、砥砺前行,取得了历史性进展。

习近平强调,中美两国携手合作,可以产生一加一大于二的力量。我这次访问美国,愿同美方一道努力,推动中美关系取得更大发展,更多更好造福两国人民和世界人民。我们要坚持构建新型大国关系正确方向,使

互利共赢的高水平投资协定。扩大能源、环保、科技、航空、基础设施建设、农业、卫生等领域互利合作。同意加强宏观经济政策协调,共同促进全球经济增长和金融稳定,为此设立中美经济事务定期通话机制。双方还将在二十国集团、世界银行、国际货币基金组织等多边机制中加强合作。美方支持人民币在满足国际货币基金组织有关标准的前提下纳入其特别提款权货币篮子,承诺尽快落实2010年二十国集团领导人峰会通过的货币基金组织份额和治理结构改革方案。

双方同意加强两军各级别交流和政策对话,举行更多联演联训。双方都认为恐怖主义是人类共同威胁,同意加强双边和多边领域反恐合作。双方同意扩大在反海盗、人道主义救援减灾、国际维和等方面的交流合作;加强反腐败和执法合作,共同打击各类跨国腐败犯罪活动。

双方认为中美两国在亚太地区拥有广泛共同利益,应该继续就地区事务深化对话合作,努力构建双方

和平、尊重、合作始终成为中美关系的主旋律,确保两国关系沿着健康稳定的轨道不断发展。要坚持增进战略互信,加深相互了解,尊重彼此利益和关切,以宽广的胸怀对待彼此差异和分歧,坚定两国人民友好合作的信心。要坚持互利共赢的合作理念,以实际行动和合作成果,给两国人民和世界人民带来更多福祉。要推进增进人民友谊,大力推进两国民间交往,鼓励两国社会各界相向而行,不断夯实中美关系的社会基础。要坚持促进世界和平与发展,加强在重大国际和地区问题上的协调,合力应对全球性挑战,建设更加美好的世界。

坚持走中国特色的物联网产业之路

“从物理的角度,实体世界的角度,研究推动物联网。”刘海涛说。

刘海涛科研团队立足自主创新,在国际上首先提出感知社会论体系。它不是简单的叠加,是用全新的理念、新的架构,真正实现实体世界及虚拟世界的融合。这是一群疯子一样的物理学博士团队。

这个团队为中国物联网产业发展创造着价值,也向世界展示着物联网时代的中国力量。

几年来,这个团队提出的物联网三层架构、共性平台+应用子集产业化架构与发展模式等物联网顶层设计被物联网国际标准化组织、国家标准全面采纳,当时在国际物联网标准化组织中拥有过半的主编辑和联合主编辑席位,为祖国赢得了绝对话语权。

今年5月,新成立的WG10国际物联网标准工作组通过将同步转移在WG7中原中国主导的物联网体系架构国际标准项目,并由无锡物联网产业研究院专家继续担任该体系架构项目组主编辑。

如今,我国继续拥有国际物联网标准最高话语权,物联网标准和技术应用更是已经步入国际先进水平,引领着WG10成员国发展。

刘海涛仍忧虑的是,尽管我国物联网理论体系、技术标准和应用已处国际先进水平,形成优势,但国内物联网领域还存在着“崇洋媚外”现象。这影响和制约了我国物联网产业的可持续发展。“我们要坚持走中国特色的物联网产业之路。”刘海涛说。

近年来,为了做好示范,感知科技加速科研与产业化步伐,加快商业模式创新,与传统产业融合不断升

在亚太积极互动和包容合作的关系,同地区国家一道促进亚太和平、稳定、繁荣。

双方决定继续合作应对全球性挑战,为国际社会提供更多公共产品。双方再次发表关于应对气候变化的联合声明,同意扩大双边务实合作,加强多边谈判中协调,共同推动巴黎气候变化大会取得重要成果。双方签署中美发展合作备忘录,同意在非洲、亚洲等地拓展粮食安全、公共卫生体系建设、应急救援等领域三方合作,在落实2015年后发展议程方面保持沟通协调。双方同意坚定维护国际核不扩散体系,欢迎有关各方达成的伊核问题《联合全面行动计划》。双方重申致力于通过和平方式实现朝鲜半岛无核化,致力于维护半岛和平稳定。

双方决定2016年为中美旅游年。中方将在未来3年资助两国共5万名留学生到对方国家学习,也欢迎美方将“十万强”计划从美国大学延伸至中小学,实现到2020年100万美国学生学习中文的目标。

两国元首还就南海、网络安全、人权等问题交换意见,习近平阐述了中方原则立场。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等参加会谈。

习近平指出,友谊是件大事。中美两国人民心灵相通的真挚感情让我对中美关系的未来抱有充分信心。事在人为,合作共赢是中美关系发展的唯一正确选择,让我们共同谱写中美关系发展新篇章。

奥巴马首先用中文“你好”向习近平和夫人彭丽媛致意,热烈欢迎习近平夫妇访问美国。奥巴马表示,美两国友谊源远流长,习近平主席此次访问是两国传统和友谊的重要见证。我愿重申,美方欢迎稳定、繁荣、和平的中国崛起,这有利于促进全球贸易和发展,推动应对气候变化和伊朗核问题等全球性问题的解决。美中两国齐心协力将使世界更加安全、繁荣。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等中方陪同人员,美国副总统拜登、国务卿克里等出席欢迎仪式。

级。至今,公司先后在无锡、北京、上海、日本等建立8个研发中心,推出百余种物联网产品,在安防、交通、有色、消防、物流、金融等10多个领域得到应用。

特别在产业领域,去年,他有胆有识地与平安银行行长邵平合作首创了“物联网金融”新模式,实现对动产的全程无缝环节监管,避免了动产质押中存在的重复抵押、债权不清晰等风险。

“物联网金融让动产具备了不动产属性,大大降低了动产质押贷款的风险,这有助于盘活动产资源。最重要的是,物联网金融实现了资金流、信息流、实体流的三流合一,降低了虚拟经济的风险,同时还将破解小微企业贷款难问题。”刘海涛说。

在物联网领域,无论是理论与标准、基础研究,还是关键技术及产业应用,刘海涛团队频频取得突破性进展。我们有理由相信,中国物联网产业的整体性发展时期正在到来。

让企业在国家创新决策中“发声”

(上接第一版)

“转变方式后,最大的优势就是激发了企业的创新动力。在这种情况下,所有的政策不再有人口的把控,只要企业有研发活动就可以随时去申请,没有了以前层层渠道过滤和推荐的阻碍,钳制条件全部取消。从国外的现行做法看,这是一种非常有效的激励方式,而这种方式的最大的特点就是可以长期稳定地推行。”张亦东特别强调,已有的项目投入已经是很稳固的一种方式,政府增加后补助的方式是希望使政策的效果形成合力,更有效益。

从研发投入看,国有企业的研发投入占中国企业研发投入总额的40%左右,国有企业是重要的一支力量,所以这次改革将国有企业的技术创新提到了

在日前闭幕的第十六届北京国际航空展上,多种军民两用无人机的集中亮相引发了观众的极大兴趣。其中,以“翼龙”无人机、WZ-5无人直升机等为代表的军用无人机尤其受到瞩目。

“应该说,这次北京航展展示了我国军用无人机发展的一些新成果。”国防科技大学国家安全与军事战略研究中心主任朱启超在接受科技日报记者采访时说,“随着各类新型军用无人机相继列装部队,我军无人机在自主导航、飞行控制、数据传输等诸多技术领域都取得了长足的进展。我军无人机的信息化水平和作战性能有了显著的提高。中国军队无人机技术的快速发展,是军队信息化建设成就的客观体现,将为中国军队遏止战争、捍卫和平、铸造打赢能力提供重要的手段支撑。”

众所周知,在世界上最近发生的几场局部战争中,无人机屡立战功,受到各国军方高度关注。我国无人机产业也随之开始迅猛发展,国产无人机的身影在国际舞台上频频出现。

“其实,我国军用无人机起步非常早。早在20世纪50年代末,我国就开始了这方面的研究。”朱启超介绍说。

1966年12月6日,长空一号(CK-1)高速无人靶机的首飞成功,为我军核武器试验取样以及空空武器试验任务做出了至关重要的贡献。自21世纪以来,我国的军用无人机发展进入了黄金时期,不断取得“井喷式”进步,涌现出了“翔龙”高空高速无人侦察机、“天鹰”无人直升机、“利剑”隐形无人机、“翼龙”多用途无人机等多种种类、型号的典型代表。

然而,朱启超指出,虽然近年来我国军用无人机发展迅速,但较之美国、以色列等发达国家还存在一定的差距。

“目前我国大部分军用无人机还只是停留在研制、生产阶段,大多为了满足特定用户的定制需求,批量化生产和产业化发展能力相对薄弱。”他说,就目前而言,我国军用无人机达到世界领先水平的研究成果还不多。其中,动力装置是制约军用无人机发展的重要因素,无人机研发首先遭遇到发动机技术的瓶颈。受此影响,现有军用无人机的载重负荷比较小,难以满足现代战场环境下高机动、高隐身能力的作战要求。此外,我国军用无人机在高精度导航、轻质结构和气动力等领域也面临不同程度的技术瓶颈。

记者了解到,这次北京航展展出的“翼龙2”无人机与美国MQ-9“死神”无人机在尺寸、功能定位等方面都相似,但相比之下,在升限、最大载荷、最高速度等方面都和“死神”有一定差距。

对此,朱启超解释说:“这样的差距主要是因为发动机的短板。和美国的无人机相似,并不意味着技术抄袭或是仿制。比如,飞机外形国内外都是根据风洞试验的结果甄选出的最佳方案,外形有些相似不足为奇。在信息化时代,双方对无人机也有着一定程度上相似的军事需求,因此功能上相似更不值得大惊小怪。”

今年抗战胜利日阅兵式上亮相了三款无人机,朱启超认为这三款无人机实际上代表了国内军用无人机的发展方向。

一是发展高空长航时的战略级无人机。BZK-005是一种具有隐身能力的高空远程无人侦察机。未来我军的战略级无人机除了将具备更高的升限和更长的续航时间外,还将装备包括相控阵雷达在内的多种雷达、可见光、红外等传感器,可提供早期预警并用于侦察缓慢移动的地面和海面目标,甚至还具备一定的反隐身能力。

二是发展察打一体无人攻击机。攻击-1无人机是中国空军装备的一型察打一体无人机,集侦察、情报传输和火力打击于一身。未来我军的察打一体无人机将具备更强大的侦察情报能力、火力打击能力与隐身能力,具备良好的有人/无人、无人/无人协同作战,并将发展舰载型无人攻击机。

三是发展小型战术无人机。JWP-02型中程通用无人机,主要用于炮兵侦察。未来我军将拥有更多种类的战术无人机,为部队提供实时的情报与通信保障,将广泛应用到下至班排级的战术行动中。(科技日报北京9月25日电)

第一梯队中。张亦东说,“国家基础创新工程”把国资委纳入其中,就是希望通过国资委有效地促进国有企业的技术创新。近些年,国有企业的研发投入增长率非常高,《实施方案》沿用了对国有企业负责人的考核机制,即将其列为改革的重要措施,希望借此提高国有企业负责人的创新动力,激励其发挥企业家的创新精神,把国有企业由原来的经济绩效转变为创新发展综合指标考核模式。

在完善中小企业创新服务体系方面,《实施方案》主要通过普惠性政策和构建网络技术创新服务平台为其技术创新提供服务。“因为他们最大的问题就是资金上力量薄弱,所以政府现在大力发展创客空间和孵化器,来帮助中小企业的前期成品问题。”张亦东说。

军事专家指出——中国无人机研发遭遇发动机技术瓶颈

本报记者 张强