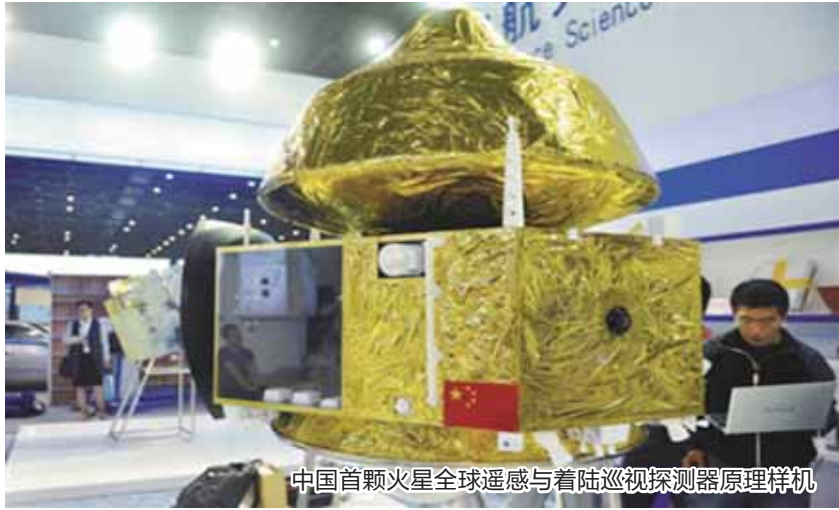


我国太空探索领域公布诸多规划,涉及探月第四期工程和火星探测任务

中国探测器将于2021年着陆火星



中国首颗火星全球遥感与着陆巡视探测器原理样机

9月18日,首届世界公众科学素质促进大会“太空探索与人类未来”分论坛在北京举办,论坛介绍了我国太空探索领域诸多规划。据悉,今年12月,我国嫦娥四号月球探测器将在月球背面软着陆,而在2020年和2028年,我国还将分别进行两次火星探测任务。

◆——— 月球探测 建设无人和载人月球科研站 ———◆

今年12月,我国嫦娥四号月球探测器将在月球背面软着陆。以此为起步,我国月球探测第四期工程将在2030年前初步规划四次任务,其后再建设月球科研站。

在“太空探索与人类未来”分论坛上,中国国家航天局系统工程司司长李国平介绍了上述规划。月球探测第四期

工程第一次任务是嫦娥四号,第二次任务计划为第二次采样返回。接着,中国计划在月球南极和北极实现探测器着陆探测。

李国平介绍,最终中国还要建设月球科研站,这里包括机器人探测,“也肯定包括载人月球科研站,这是更长远的任务。”

◆——— 火星探测 2028年左右进行第二次火星探测 ———◆

李国平介绍,我国正在规划深空探测工程,初步明确了四次任务。第一次任务计划在2020年7月发射火星探测器,预计经过10个月的飞行,2021年到达火星,着陆火星表面并进行巡视探测。其后,计划在2028年左

右进行第二次火星探测任务,采集火星土壤返回地球。

我国还将进行小行星探测,并在2030年前后开展木星系探测和行星系探测。目前火星第一次探测任务正在实施,后面三次任务正报请国务院批准。

◆——— 火箭 长征九号计划于2028年首飞 ———◆

在火箭领域,据李国平介绍,长征八号新型火箭正在研制中,该火箭配置了两台120吨液氧煤油发动机,捆绑了2台225米直径液体助推器,计划2020年发射。

我国正在开展重型运载火箭长征九号的论证,瞄准深空探测需要。长征九号将超过90米长,芯级直径达到10米,低轨运载能力100吨左右,初步设

计最高140吨,将是长征五号运载能力的5倍,计划在2028年首飞。

李国平表示,在空间进出方面,我国正在开展天地往返可重复使用运输系统研究,探索火箭助推器自动回收,主要解决安全性问题。另外,我国开展了火箭动力重复使用。这些工程还在起步阶段,需要若干年研发之后才可以进一步实施。

◆——— 卫星 通过电磁监测研究地震发生几率 ———◆

2015年,国务院正式批准了由国家航天局和有关部门联合组织编制的《国家民用空间基础设施计划》,初步计划未来10年发射各类卫星超过100颗。

李国平介绍,针对全球气候变化,我国将加强利用航天技术监测全球气候。目前有两颗卫星已经立项启动,一个是大气环境监测卫星,主要用于温室气体的监测;另一个是陆地生态监测卫星,主要是用于植被生物量、大气气溶胶等监测。

在地球物理场探测方面,我国启动

了电磁监测卫星,通过电磁监测研究地震发生的几率。后续我国还将发展重力梯度测量卫星,服务于测绘所需。

陆地观测卫星领域,我国将发展两颗比较特殊的卫星,一个是L波段差分干涉SAR卫星,可进行二维、三维成像,并提取地面形变。还有一颗技术含量比较高的卫星——SAR地理观测卫星,可对地面一定范围区域进行高时间分辨率微波成像,目前正在启动实施,预计在2021年左右发射,将填补领域空白。

■ 声音 “政府对商业航天态度为‘鼓励、有序’”

近期,中国商业火箭公司陆续发射了自主研发的小型火箭。中国政府对商业航天持何种态度?李国平用四个字概括:鼓励、有序。

“鼓励”,是指推动政府与社会资本合作,完善政府采购商业航天产品与服务机制,建立健全卫星共享机制,创新政府服务模式,引导民间资本和社会力量参与相关航天活动。“有序”,是指目前商业航天活动很活跃,参与单位比较多,政

府要加强管理。

李国平透露,针对运载火箭,近期将下发《关于加强航天运载火箭科研生产实验及发射服务工作的通知》,对发射活动进行规范管理。未来几年还将结合现代商业航天发展现状和未来需要,出台促进商业航天发展的指导意见。

据悉,我国开始探索建设开放共享的商业航天发射场,航天法也已经列入全国人大立法计划。 据新华网

卫星当间谍,太空成电子战博弈场,专家认为目前最好的方式就是发展量子通信技术

用卫星“监听”卫星在太空中有可能吗



法国防部长弗洛朗斯·帕尔丽近日表示,俄罗斯的“射线”通信卫星“有点过于靠近”法国与意大利联合运行的“雅典娜-菲迪斯”卫星,“它离得太近了,我们认为它试图拦截我们的通讯。”那么,卫星监听卫星的情况有可能出现吗?针对类似事件,我们可以采用什么办法防范呢?

◆——— 天基设备抵近侦察优势明显 ———◆

瞭望智库特约研究员易芳表示,“假如法国陈述属实,从原理上看,‘射线’卫星靠近他国卫星,是太空电子战的一种方式。”

易芳介绍:“目前电子战方式在地基平台和空基平台运用比较广泛。然而,一方面由于地面和空中电磁信号衰减和防御技术提高,对电子侦察技术提出了更高要求;另一方面由于隐蔽差,抵近侦察受限,容易造成双方关系紧张。发展太空电子战技术是一种理想的选择。通过天基设备,比如

卫星、飞船等平台进行抵近侦察,可以更有效地接收各种信号,而且又不受国界和法律的限制,可以比地基和空基平台获取更多的信息。”

比如,印度2014年发射了一颗新型电子战卫星,美军2016年发射了NROL-37间谍卫星。而美军全力打造的‘天基太空监视系统’,可以对地球同步轨道上所有常驻物体,如卫星,进行实时探测和跟踪。“因此,用卫星监听卫星的情况还是比较普遍的。”易芳表示。

◆——— 通信卫星被“破解”并非不可能 ———◆

欧美国认为,“射线”卫星是俄罗斯国防部和联邦安全局建造的一颗军用卫星,主要用于为俄罗斯提供保密通信以及电子情报收集,具有极强的监听能力。有关报道显示,“射线”卫星自发射升空后,不断有消息称其多次在轨机动,靠近他国卫星。2015年的一则报道指出,俄罗斯“射线”卫星自2014年9月进入地球同步轨道以来,被发现多次在轨机动,先后靠近多颗卫星,其中包括国际通信卫星组织(Intelsat)卫星。更有消息指出,它停靠在地球同步轨道两颗Intel-sat卫星之间长达5个月,美国政府官

方为此召开秘密会议。

易芳指出:“正是由于其隐蔽性和对国际关系的重大影响,目前没有公布相关的案例,不过有一些事件值得关注。根据CIA前雇员斯诺登爆料,2009年的G20峰会上,美方情报机构监听了梅德韦杰夫与国内的卫星通话。卫星电话没有地面基站,直接与卫星联通,而且使用了特殊频率和加密算法,所以一般很难窃听,获取卫星电话终端信息也几乎没有可能,也就是说,俄罗斯通信卫星可能遭遇了美军的‘破解’,否则无法实现窃听。”

◆——— 量子通信可让间谍卫星部分“失灵” ———◆

“太空间谍活动一般会依据自身太空实力和技术,按照选择、侦察、分析、确定并长期跟踪监听和军事应用的步骤展开。对相关国家而言,一般会依据掌握的情报信息初步选择需要监听的卫星,通过一系列侦察活动和信号分析活动后,确定监听的必要性,从而最终确定并长期跟踪卫星,最后将所搜集的电子情报信息进行军事化运用。”易芳说。

太空作为具有战略性影响的高边疆,太空间谍活动必将强化双方的敌对关系,并刺激太空强国在太空军事化上的竞赛。面对新技术的战略威慑,各国不得不考虑技术跟进和反制威慑。帕尔丽在接受法国电视台采访时说:“我们将在卫星上安装监控摄像头,以

便知道谁正在接近我们的卫星。”

对此,易芳表示:“事实上,安装摄像头可能是一种比较低级的做法,在太空中实际作用有限,而到底接近到什么程度算接近也难以评判。针对类似事件,防御方法是多样的。”例如,提高电磁技术能力,减少电磁辐射的信号特征;提高加密技术,增加破解难度;采用电磁欺骗的方式,平时使用一种电磁信号特征,战时采用另外一种电磁信号特征。当然,目前最好的方式就是发展量子通信技术。“量子通信技术信息传递的安全性最好,但仍处于初步应用阶段,离大规模应用还有一段距离,不过目前已经可以让间谍卫星部分‘失灵’了。”他说。 据新华网