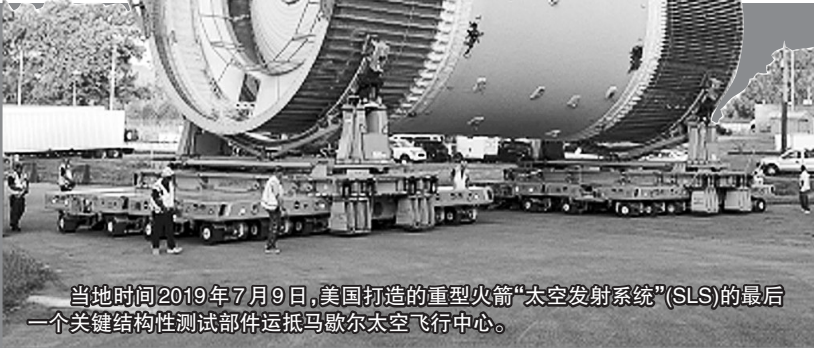


在人类登月50年后,美国航天局开始紧锣密鼓地研制新一代重型火箭和“猎户座”飞船,计划2024年前再次将宇航员送上月球。为何不直接采用当年“阿波罗11号”的设计再赴月球?美国新登月计划“阿耳忒弥斯”究竟有何不一样?



当地时间2019年7月9日,美国打造的重型火箭“太空发射系统”(SLS)的最后一个关键结构性测试部件运抵马歇尔太空飞行中心。



从跟跑 并跑到领跑 ——高文院士“破题”记

新华社电 中国工程院院士、国家“973计划”首席科学家、北京大学信息科学技术学院院长、中国计算机学会理事长……63岁的高文,拥有一长串闪光的头衔。

上世纪70年代,在大连一座海岛上当知青的他,选择到技校去当学徒,接触到晶体管电路。23岁时,考入哈尔滨科技大学攻读计算机专业。在日本获博士学位后,放弃日本公司的优厚待遇,返回哈尔滨工业大学投身计算机教育及研究。上世纪90年代,因参与国家“863计划”专家组,进入中科院,一直从事计算机视觉、模式识别与图像处理等研究工作。17年来,他付出最大努力的,是数字音视频编解码技术标准(简称AVS)。研究的初衷,是帮助我国企业摆脱国外技术的垄断。

2002年6月,我国成立AVS工作组,集合全国数十家单位集体攻关,由高文担任组长。“当时做这个标准就是为了解决我国数字电视企业‘卡脖子’的难题,让相关行业发展不再受制于人。”高文回忆。此后10多年,高文带领团队坚持不懈,攻坚克难,具备我国自主知识产权的AVS应运而生。

回忆自主创新的过程,高文坦言“很磨人”。不仅要技术、做标准,还要做产品。这样的艰辛“磨难”,让很多技术人员最终放弃AVS,转而选择其他的研究。但高文与核心团队成员仍苦苦坚持,最终等到了“开花结果”。

2006年,AVS被颁布为国家标准,2009年被国际电信联盟(ITU)批准为IPTV(交互式网络电视)采用的三大视频编解码格式标准之一。之后,在我国销售的所有数字电视机都内置AVS功能,AVS成为我国数字电视支持的唯一视频编解码标准。

作为自主创新的一面旗帜,AVS最直接的效益是为我国节省了巨额的专利费,包含所有相关专利的AVS专利池只对每台设备收取1元人民币的专利费,且不再向运营商和最终用户收费。

“AVS没有舶来品,我们完全是靠技术在拼。”团队成员、北京大学信息科学技术学院田永鸿教授表示,“如果没有对做事的信仰,坚持不下来。”

“我们虽不能替代国外标准,但至少使我国相关行业和企业多了一种选择,在国际竞争中增强了主动性。在此过程中,我们还培养了上千名技术人才,他们现在已成为行业的中坚力量。”高文对此感到欣慰。

记者了解,目前,我国第三代8K超高清视频编解码标准AVS3已在关键技术上取得突破,可将广播视频的数据压缩到原来的六分之一,将监控视频的数据压缩到原来的千分之一,处于国际领先水平。据悉,AVS3将为新兴的5G媒体应用、虚拟现实媒体等应用提供技术规范,引领未来5年到10年8K超高清和VR视频产业的发展。“我们花了17年时间,让AVS从技术上完成了从跟跑、并跑到领跑的跨越,再加上5G的应用,我国在广电设备领域已走在全球的前面。”

除了AVS,近年来,高文还致力于数字视网膜技术与系统的研究,希望实现大规模监控视频分析与快速视觉搜索等功能,以满足未来我国智慧城市和公共安全视频监控建设联网的需求。谈到未来,高文说:“我希望能继续解决一个个技术难题。图像分类与视频理解,挑战相当大,希望能不断提高准确率和编码效率。”

美国计划2024年前再次将宇航员送上月球

新登月计划将建立月球基地

>>> 这次想落月球南极

美国航天局局长布里登斯廷7月向美国参议院介绍了新登月计划的进展,提到与当年“阿波罗11号”降落在月球正面的静海南部不同,“阿耳忒弥斯”计划中的落月点选在月球南极。

选择在月球南极登陆的一个重要原因是,近来研究显示月球两极可能存储了约4.5亿吨的水冰,如果在相关地区建立基地,饮水问题较易解决。这些水还可能被用于制造液氧和液氢,从而为更远的深空探索提供火箭燃料。不过登陆月球南极计划的挑战也更大。“阿波罗11号”的落月点处于月

球赤道附近的平坦地区,返回舱只需少许推进剂即可返回月球轨道,与轨道上的飞船对接后一起回到地球。而“阿耳忒弥斯”计划中的相关过程要复杂得多,要先在月球轨道上建立一个称作“门户”的中转站,宇航员抵达中转站后,再乘坐“摆渡车”往返包括月球南极在内的各处地点。

这套复杂的系统有其好处。新计划中的火箭只需将飞船送到“门户”就行,因此不需要阿波罗系列任务中“土星5号”火箭这样的“大家伙”,可节省燃料,还可运送更多载荷。宇航员可在“门户”与月表之间多次往返,有助于建立月球基地。

>>> 登月计划分三部分

要实现这一套能多次往返月球的登月设想,“阿耳忒弥斯”计划包括三个部分:建造“门户”、建造前往“门户”的火箭和飞船、建造往返“门户”与月表的“摆渡车”。

第一,建造“门户”。美航天局已选择马克萨尔科技公司作为“门户”的第一个商业合作伙伴,该公司将建造一个50千瓦的高功率太阳能驱动器,作为“门户”的动力与推进系统。美航天局计划2022年底用商业火箭将“门户”的动力与推进系统送入轨道,还计划选择一家商业公司建造“门户”载人舱,尚未公布结果。

第二,建造前往“门户”的火箭和飞船。其中,由美航天

局自己负责建造的“猎户座”飞船进展顺利,目前正处于组装测试阶段,其内部空间将是阿波罗系列任务中所用飞船的2.5倍,可运送更多宇航员前往“门户”。但与波音公司合作开发的新一代重型火箭“太空发射系统”几经拖延,预计将在2021年才能实现首飞。

第三,建造往返“门户”与月表的“摆渡车”。美航天局再次选择了商业公司完成这项任务,目前共有11家公司合力开发这种载人登月系统。这套可重复利用的载人登月系统包括3个部分,用“运输设备”将宇航员从“门户”送入低月球轨道;用“下降设备”将他们送至月表;并用“上升设备”将他们送回月球“门户”。

>>> 月球基地指向火星

布里登斯廷说,“阿耳忒弥斯”计划中的宇航员一开始要在月球南极停留7天,随着“门户”扩展和月表设施的增加,月表探索时间有望延长至数周或数月,这就意味着要在月球上建立基地。

美航天局明确表示,在月球南极建立基地的一个目的是为在本世纪30年代奔向火星做准备。尽管目前对火星任务还没有特别清晰的规划,但布里登斯廷在美国国会作证时提出了一系列初步思路。

他说,国际空间站,未来的商业空间站和“门户”都可用

于测试火星任务所需的自动化飞船系统的长期可靠性。“阿耳忒弥斯”计划将开发太阳能电力推进技术,相关技术可用于能够重复利用的火星着陆器和载人返回舱。

布里登斯廷表示,月球将成为火星的试验田,要完成长达数年的火星之旅,先要有能力在月球上生活数月。学会利用太空中的资源提供补给并制造产品是实现深空探索的前提,美航天局将在月球上测试类似技术。他说,可在月球上验证的技术还包括能源生产和储存、应对尘暴、医学支持等。

据新华社



为了民族复兴·英雄烈士谱

忠诚保卫人民政权的钢铁战士薛克明

新华社西安电 在陕西省吴堡县岔上镇东张家沟村,几孔典型的陕北窑洞朝阳排列,这里是长期在隐秘战线战斗、保卫陕北苏区人民政权的钢铁战士薛克明的故居。薛克明,1910年生,陕西吴堡县张家沟村人,化名老冯。薛克明家境贫寒,自幼从农。

1927年,薛克明参加革命,同年加入中国共产党,从事地下活动。1937年,薛克明被调陕北省保卫局执行科科长、巡视员等职。1940年起,薛克明先后任合水县保安科长、米脂县保安科长、绥德分区保安处副处长、马兰分区保安处长、榆横分区保安处长,他长期在看不见的战线上与敌特、土匪战斗。

1949年新中国成立后,薛克明先后担任青海省公安厅厅长、青海省副省长、中共青海省委常委、青海省政法党组书记。为巩固青海省各级政权,保卫青海省人民的安全,保证青海省的社会主义建设,做出许多贡献。

薛克明一生忠于党,忠于保卫事业,他在拿枪的敌人,暗藏的敌特、汉奸、土匪面前,立场坚定,旗帜鲜明,英勇果断,勇敢斗争,他敢直坦率,对人诚恳,处处能顾全大局,实事求是,坚持真理,维护人民利益。1965年,薛克明身患癌症,医治无效,于4月28日逝世,终年55岁。2000年,吴堡县政府为了纪念薛克明,在位于吴堡县宋家川镇东黄河大桥旁的吴堡烈士碑林群中,为其立碑。