

今日头条

国家AA标准绿色蔬菜落户“冰窟哨所”

新华社讯(记者贾启龙)达到国家AA级标准的绿色蔬菜近日成功落户到新疆军区可托海哨所。羊年春节前,哨所边防官兵每天都吃到了自产的绿色蔬菜。

可托海哨所驻地冬季最低温可达零下50摄氏度,被称为“冰窟哨所”。在严寒的冬季吃到了自产的绿色蔬菜,成了历代边防官兵的梦想。然而,由于气温过低,难以达到植物生长条件。官兵屡屡尝试,终究未果。今年初,哨所官兵将国际

领先的智能农业技术请进营区,一举获得成功。

23日,记者在可托海哨所营房里看到,体现全新智能农业技术,依托无土栽培的全自动智能种植设备里,一层层隔档上长满青翠欲滴的绿色叶菜。

连长赵斌峰介绍,全自动种植设备分为光照和无土栽培两大系统,其核心部件LED灯能够产生植物光合作用所需的特殊光源。设备与水管相连后,可自动配置植物生长所需的营养液。这套设备综合集成了植物生长所需的光、温、湿、水、气、肥等6种基本条件。

据了解,这套设备主要分育苗区和快速生长区。育苗区有多个直径为2.5厘米的小孔,内置同口径的塑料定置盆,盆内为薄海绵,每个海绵搁置一粒种子。待种子发芽3至5天后,就可将嫩苗移植到快速生长区。20天后,蔬菜就可以采摘。哨所20平方米的室内可产生至少30平方米的种植面积。一般情况下,每平方米月产量在10公斤左右。其运行成本也较为低廉,生产一公斤菜,所需电、水、营养液、种子、海绵等耗材成本约为2元。

赵斌峰介绍,这套设备所种植的蔬菜均为适合直接入口生吃的品种,其营养不易被破坏,人体更易吸收。因无土栽培,蔬菜所含胡萝卜素以及各种维生素和微量元素极为丰富。另外,这套设备所产蔬菜与大田产菜相比,水分较高,生吃口感较好,且避免了农药残留问题,对人体健康有益,完全达到国家AA级绿色食品标准。

据悉,下一步,这套设备还将于近期配发至海拔5380米的神仙湾哨所。

数据酷

3.6亿人次  
春节假日七天我国公路、铁路、民航运送旅客超过3.6亿人次

综合交通运输部、中国铁路总公司、中国民航局的信息,节日七天(18日—24日),全国公路、铁路、民航共运送旅客超过3.6亿人次。春节期间,全国道路客运量总体平稳,各地探亲、访友、旅游客流增加明显。全国道路春运日均投入大中型营运车辆76万辆,日均发班227万班,共完成客运量3.1亿人次,同比增长3.2%。

1500万千瓦  
2015年我国力争光伏发电新增并网1500万千瓦

按照全国能源工作会议制定的目标,2015年我国力争新增并网光伏发电容量1500万千瓦。可再生能源配额制是推进可再生能源发展的重要制度,也是可再生能源法要求制定的配套政策。目前,配额制相关文件已上报国务院,同时还在做修改完善工作。2014年,我国光伏电池制造企业继续保持较强国际竞争力。从光伏上游产业发展情况来看,2014年,国内多晶硅产量约13万吨,同比增幅近50%,进口约9万吨。光伏电池组件总产量超过3300万千瓦,同比增长17%,出口占比约68%。多数企业产能利用率提高,前10家企业的平均产能利用率在87%以上。2015年,国家能源局将把促进光伏产业技术进步和产业升级作为工作重点,对先进技术产品提供专门的市场予以支持,推动行业向质量效益型转变。

10907起  
2014年全国发生地质灾害超1万起

2014年全国共发生地质灾害10907起,共造成349人死亡、51人失踪、218人受伤,直接经济损失54.1亿元。国土资源部发布统计数据显示,与上年同期相比,2014年全国地质灾害发生数量、造成死亡失踪人数和直接经济损失,同比分别下降29.2%、40.2%和46.7%。全年全国共成功预报地质灾害417起。据介绍,2014年国土资源系统继续加强地质灾害监测预警与应急响应工作,推进地质灾害防治机制改革创新,通过地质灾害气象预警和完善群测群防监测体系等一系列举措,全国地质灾害防灾减灾成效明显。全年各省市区组织开展2.4万次应急演练,累计有228万人次参加,通过各种形式组织地灾防治知识宣传培训,共培训279万余人。各地对基层地灾防治的资金支持力度不断加大,效果明显。

2000万亩  
今年我国将新增高效节水灌溉面积2000万亩以上

为夯实粮食安全的基础,科学利用宝贵的水资源,今年我国将加快农田水利建设,新增高效节水灌溉面积2000万亩以上。水利部部长陈雷表示,要以加快转变农业发展方式为导向,全面实施区域规模化高效节水灌溉行动,大力推广喷灌、滴灌、微灌、管道输水等节水灌溉技术,促进水资源节约集约高效利用。据了解,今年我国将在年内完成40处大型灌区、200处中型灌区和40处大型灌排泵站更新改造规划投资任务。全面完成东北节水增粮行动,加快实施西北节水增效、华北节水压采和南方节水减排。加快小型农田水利重点县建设,着力解决农村灌溉“最后一公里”问题。陈雷表示,要创新农村水利发展体制机制。落实农田水利建设地方行政首长负责制,通过以奖代补、先建后补、项目扶持、信贷支持等政策措施,调动农民群众参与农田水利建设的积极性。探索适合农田水利工程特点的产权制度和建设管理模式,鼓励农民用水合作组织和新型农业经营主体承担农田水利工程建设与管理。加强基层水利服务机构能力建设,鼓励农民用水合作组织向农民水利专业合作社发展,培育防汛抗旱、灌溉排水、农村供水等专业化服务队伍。

在轨服务技术:卫星的“贴心管家”

文·实习生 高晓 本报记者 王春

在距我们这颗蓝色星球35786千米之外的赤道上空,有一条神奇轨道,因轨道周期与地球自转周期相同,被称作地球静止轨道(Geostationary Orbit, GEO)。存在于此的卫星(简称GEO卫星)相对于地面是静止的,且信号覆盖范围大(一颗卫星几乎可以覆盖整个半球),因此,与民生息息相关的通信、导航、气象卫星都会被火箭推送至此!但是,因为特殊的位置、外部环境,管理者往往“鞭长莫及”,这些卫星一直面临着“缺医少药”的窘境!

为了尽可能挽回GEO卫星故障或失效造

成的损失,并有效保护GEO轨道资源,上海航天技术研究院上海宇航系统工程研究所作为国家国防科工局等上级领导部门首批支持的在轨服务技术抓总研究单位,在过去的三到四年间,利用总体优势,协调哈尔滨工业大学、上海空间推进研究所等单位,瞄准国外先进技术水平,正在研究和攻关卫星维修、寿命延长、消耗品补给及轨道垃圾清除为目的的在轨服务技术。

近期,上海宇航系统工程研究所成功完成国内首次在轨服务全流程地面试验!

卫星的“抢修车”

在全年恒温的模拟失重操作平台上,一颗“卫星”因为缺少推进剂和一个重要模块的损坏而丧失了功能。指挥官一声令下,一辆长和宽各约1米,高约1.5米的“无轮车”朝这颗“卫星”缓缓“飘”来,并与其进行交会对接。随后,浮动连接器插入卫星的连接管路,一段时间后,推进剂完成补加,并且一滴不漏。紧接着,机械手臂“优雅地”伸展开来,对待修卫星损坏模块进行识别,卸载,放回“车”内的储备层,再从“车厢”中找出备用模块,准确无误地在目标卫星上安装好!

这一系列动作自动完成,如行云流水,一气呵成!在场的人都发出由衷的喝彩。实际上,这辆有着“高大上”功能的“小车”还只是试验品,一旦发展成熟,发射到太空中,被实际应用时,将有

一个酷炫的名字——在轨服务飞行器,这就是在轨服务技术所催生的一种用于在轨服务任务的新概念智能航天器。

在轨服务飞行器本质上也是一种卫星,特殊之处在于它的功能:为在轨航天器提供维护维修、部件组装、物资燃料补给、功能拓展等服务,以有效支持空间任务需求。因此,它集“医生”、“维修工”、“保姆”功能于一身,是卫星的“守护者”!

据悉,在轨服务技术可以提高航天器运行可靠性,降低总体研制运行成本;利用在轨维修代替整星替换,提高航天器研制效率;在轨制造组装技术实现航天器的优化设计;空间碎片清除、辅助离轨、在轨维修等商业应用;促进航天器研制变革;牵引带动多学科、新技术发展。

“小车”由四大部分组成

完成地面试验的“无轮车”也并非是一辆车或者一个卫星模型那么简单,而是一个模拟飞行器在太空中运行的“气浮式综合试验系统”。

“在地面上利用固定支导轨装置,开展以上操作都容易实现,但要在模拟太空失重环境的气浮台上,完成全套交会对接、推进剂补加和机械臂模块更换试验,获得成功,着实不易!”全程参与这一系统设计和建造的汤树人高级工程师介绍道,“就拿看似简单的自主交会对接为例,在轨服务飞行器需要对目标飞行器,进行自主位置姿态识别,随后进行近程、超近程逼近,直至在轨服务飞行器捕获目标飞行器完成对接;在此过程中需要完成两个飞行器由于速度姿态的不同,所具有能量的缓冲吸收。这在太空没有类似地面摩擦、大气阻力的情况下,就是一大技术难点,而我们的气浮式综合试验系统就能很好的模拟空间失重无摩擦环境,实现对相关关键技术验证工作。”

这个形似“小车”的在轨服务飞行器模拟器呈框架式结构,大体由结构机构、测控通讯、供配电和气浮推进四大部分组成。前三大部分,顾名

思义是模拟将来的“在轨服务飞行器”的各项功能;而最后的气浮推进部分,则主要模拟飞行器在太空失重情况下的无摩擦运动。依靠“小车”上自带的压缩氮气,给“小车”下的四个圆形气浮供气,从而与气浮平台之间形成薄薄的气膜,使得“小车”能够浮起来,同样依靠“小车”周围布置的一圈推进喷嘴往不同方向喷气,控制“小车”朝各个方向运动和刹车,从而实现“小车”近似失重状态的运动。

整个在轨服务气浮式综合试验系统,花费近千万资金,历时3年才研制而成。它与国外同类气浮试验系统相比,具有平台活动空间大,承载能力强等优点:有效气浮面积超过50平方米,有效载荷能力超过150千克,单次连续气浮试验时长超过30分钟,可在320W输出功率下持续工作超过1小时,是验证飞行器性能、提高空间在轨服务飞行试验一次成功率的有效方法,具有广阔的应用前景。上海航天技术研究院上海宇航系统工程研究所地面综合试验系统的研制成功,为后续进一步开展在轨服务飞行试验奠定了扎实基础。



气浮试验系统

中国在轨服务技术“未完待续”

目前在GEO轨道运行的人造航天器系统面临着各种困境:比如难以故障而又基本无法维护。典型的例子如我国在2006年10月29日发射的鑫诺二号卫星,虽然成功进入轨道,且卫星的测控等系统均处于良好的状态,然而,由于太阳帆板未能展开,卫星无法正常工作,这颗耗资10余亿人民币、设计寿命为15年的卫星即成了一颗废星。

再如卫星发射时可携带的消耗品,包括推进剂和电池等消耗品有限,这些物质一旦耗尽,航天器的寿命也将终结。此外,因为地球静止轨道高达约36000千米,大气阻力可以忽略,报废航天器形成的轨道垃圾会长期占据轨道位置难以清除,而理论上,这一轨道仅能容纳卫星1800颗。欧洲航天局2009年2月的报告指出,截至2008年底,已探明的GEO圈内物体大约1186个,其中仅381个处于控制状态。

据国外对GEO卫星进行在轨维护效益分析,相比发射一颗新替代卫星,在轨维护与服务将带来5到6亿美元的直接收益,具有巨大的经济效益和价值。因此,从在轨维修、模块更换,燃料加注和在轨救援等在轨服务需求出发,各国都在争相开展相关技术的研究,为实施在轨服务提供技术解决方案。

已有美国、俄罗斯、日本等国家进行了在轨服务的“实战”。1990年4月24日,哈勃太空望远镜随发现号航天飞机发射升空,由于制造的镜片厚度有误,首批传回地球影像产生了严重的球差,十分模糊,对镜片进行了更换,此后,哈勃

又因为设备的更新、维修和校正,多次接受由宇航员操作的在轨服务。最近一次是在2009年5月,宇航员更换了哈勃望远镜上的陀螺仪、电池和其他能够保证哈勃工作到2014年或2015年的设备。这得益于美国航天飞机技术的发展,这一可反复利用的载人航天器在目前的“人工”在轨服务中发挥着举足轻重的作用,已经承载着宇航员成功完成了20多年包括卫星回收、救援和维修的在轨服务操作。

目前对在轨系统开展维护与服务往往离不开宇航员的直接参与,但在太空失重、高辐射等恶劣环境下,人的参与必定要增加生命保障系统的投入,大大提高了任务成本,而且风险过大,因此许多国家开始研究和构建自主式在轨服务系统;利用智能的在轨服务飞行器自主完成空间在轨服务任务。

与国外相比,国内在2005年左右才开展比较多的在轨服务技术研究,起步较晚,好在正在迎头赶上:“十五”期间,我国开展了空间实验室在轨维修技术、在轨维修加注技术、在轨救援与投送技术等概念的研究;“十一五”开始,国内相关单位联合开展了对在轨服务的设计、仿真模拟技术与验证评估手段的研究;如今,正处在“十二五”期间,上海宇航系统工程研究所地面综合试验系统研制及其全流程地面试验的成功,表明我国已经具备开展在轨服务飞行演示验证的能力。

至此,中国在轨服务技术“未完待续”,我们期待“精彩继续”。

炫技术

卷轴式太阳能充电板

这款卷轴式太阳能充电板携带方便,收缩自如,铝制外壳轻巧而结实,很适合户外运

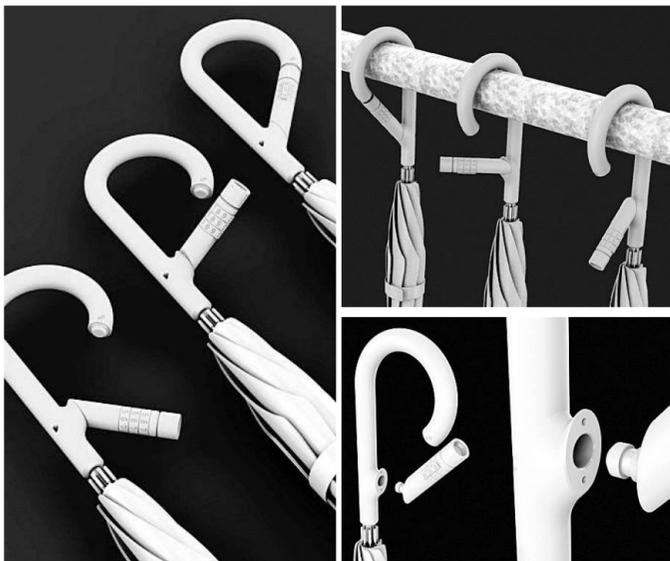
动时携带;两端装有电源开关、USB接口以及用来显示电量的LED指示灯。



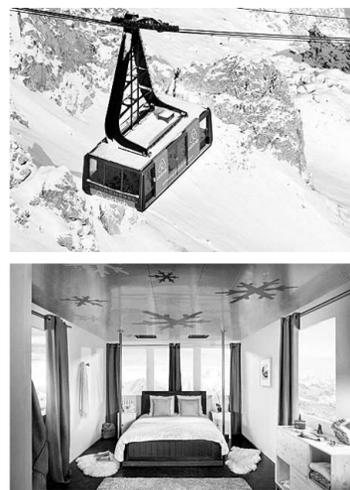
安全雨伞锁

伞虽然不是什么贵重物品,可丢失率却高得惊人。这把雨伞就增加了一个密码锁,

将你的伞牢牢固定在原处,增强安全性,防止被人顺手牵羊。



图片酷



阿尔卑斯山上的缆车旅馆