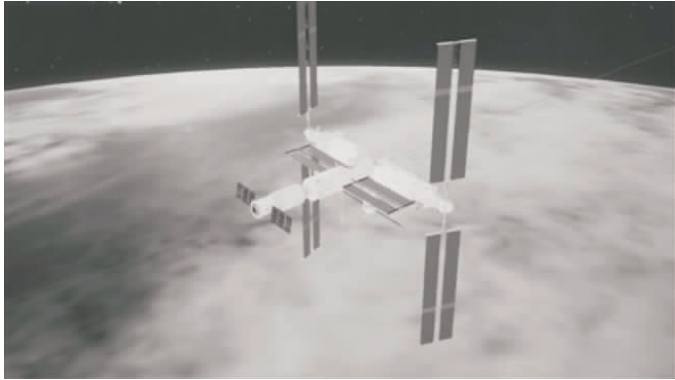


“太空快递员”新差事是啥

“微”观视界
第三位“星际访客”
是颗古老彗星



(图片来源:新华网)

据中国载人航天工程办公室消息,2025年7月15日5时34分,天舟九号货运飞船搭乘长征七号遥十运载火箭,从我国文昌航天发射场点火发射,于8时52分成功对接于空间站天和核心舱后向端口。天舟九号是空间站应用与发展阶段组批生产的第4艘货运飞船,承担着为神舟二十号和神舟二十一号乘组运送物资的任务。交会对接完成后,天舟九号飞船将转入组合体飞行段,神舟二十号航天员乘组也将进入飞船,按计划开展货物转运等相关工作。

哪些太空快递受关注?

此次任务,天舟九号飞船装载航天员在轨驻留消耗品、推进剂、应用实(试)验装置等物资。物资重量约为6.5吨,再创空间站应用与发展工程货运飞船上行物资装载重量新高。这些物资中,2套新的舱外航天服颇受关注。据中国航天员科研训练中心专家介绍,

经评估计算,新舱外服在轨寿命将由此前的“3年15次”提升为“4年20次”。

同时,此次运送的航天食品品种更为丰富,新增菜肴类航天食品近30种,使航天食品总数达到190余种,可让飞行食谱周期由7天延长到10天。本次任务还为航天员运送了新型在轨核心肌肉锻炼装置等乘

员设备,以及航天医学实验领域物资。

交会对接背后有哪些科技亮点?

天舟九号飞船顺利完成与中国空间站的全自主交会对接,这是我国继天舟七号、八号飞船之后实施的第三次3小时交会对接任务,实现该模式“升级”为货运飞船标准交会对接模式后的常态化实施。整个交会对接过程由中国航天科技集团五院研制的GNC(制导导航与控制)系统控制完成。

在交会对接方面,我国先后在轨验证和实施了2天方案、6.5小时方案、2小时方案和3小时方案。天舟九号飞船采用的3小时交会对接模式,是后续一段时间内天舟系列任务的常规操作模式。该模式在时间上优于6.5小时模式,相较于2小时模式,其相关系统的条件要求更为宽松。3小时模式不仅降低了对火箭入轨条件、测控精度、敏感器及导航精度、制导控制精度等方面要求,还增强了任务可靠性。

同为3小时交会对接,天舟九号面临着两种新情况:一是在新的轨道高度实施交会对接;二是首次在特定太阳高度

角条件下实施交会对接。针对新工况带来的风险和挑战,研制团队开展了大量数据分析和仿真验证,确保飞船各系统稳定运行,充分验证了3小时交会对接模式在复杂工况条件下的高可靠性。

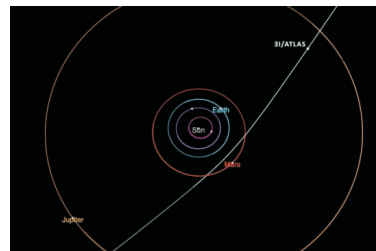
“太空快递员”未来有什么探索方向?

被称为“太空快递员”的天舟货运飞船,主要任务是为空间站运输货物和补给推进剂,支持空间站姿态轨道和开展空间科学试验,并将空间站废弃物带回大气层烧毁。

天舟九号飞船除了运送物资,还搭载了两项试验载荷,将持续开展新型空间技术在轨试验,提高任务综合效益。

本次任务中,研制团队通过合理规划组批生产过程,确保天舟九号飞船在天舟八号飞船发射前就完成了全部研制工作,进入整船待命状态,首次具备3个月应急发射能力。天舟九号飞船发射时,后续天舟飞船也已具备任务备份能力,使空间站运营的安全性和保障性进一步提高。

(新华网)



(图片来源:NASA官网)

天文学家日前拍摄到一颗来自太阳系外的神秘天体3I/ATLAS在穿越木星轨道。据报道,英国牛津大学研究团队通过分析欧洲空间局盖亚探测器的数据,模拟这颗彗星的速度和行进轨迹。结果表明,3I/ATLAS可能是人类发现的迄今最古老的彗星。

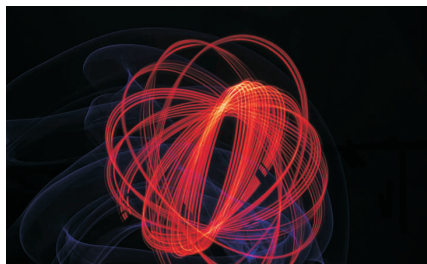
3I/ATLAS被发现时,距离太阳约6.7亿公里,位于木星轨道以内,其行进速度约为60公里/秒,直径估计为20公里。它是天文学家在太阳系发现的第三位“星际访客”。预计北京时间今年10月底,3I/ATLAS将达到近日点,并进入火星轨道以内。

研究团队利用盖亚探测器的数据重建了彗星轨迹。结果显示,3I/ATLAS可能源自一颗年龄超过80亿岁的恒星,几乎是太阳年龄(46亿年)的两倍,这使其成为迄今已知最古老的彗星。该彗星可能源自银河系“厚盘”区域,该区域以古老恒星为主。

(新华网)

《》前沿科技

反铁磁材料电信号实现可读可控

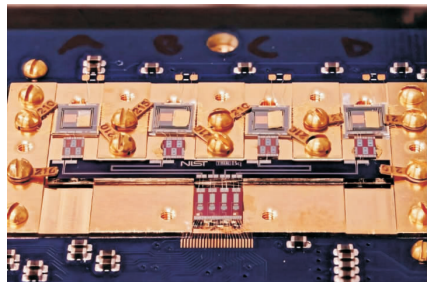


(图片来源:物理学家组织网)

据最新一期《科学》杂志报道,近日,包括美国康奈尔大学在内的研究团队报告称,他们利用二维反铁磁材料与隧道结构,首次在微米尺度下实现了对反铁磁自旋共振的电信号探测和可调控。这一技术将有望应用于下一代高速、自旋电子器件。最新研究还融合了自旋电子学与二维材料两个前沿领域。团队利用“自旋轨道转矩”机制,通过电流激发自旋流,对材料中的自旋结构施加“扭矩”,实现有效调控。

(本报综合)

物质放射性实现快速精准检测



(图片来源:美国国家标准与技术研究院)

近日,美国国家标准与技术研究院开发出一种低温衰变能谱法,能将放射性检测效率提升至全新水平。

研究团队表示,最新方法有望在多个领域大显身手。在核废料检测场景中,传统方法需耗时数月分析的神秘混合物,借助新技术仅需数日即可完成鉴定。在核能领域,其可快速识别再加工燃料的放射性成分,加快新型先进反应堆的开发。

(本报综合)

世界第一头克隆牦牛诞生

世界上第一头融合全基因组选择和体细胞克隆技术的牦牛。

从2020年开始,方盛国团队便在家猫、梅花鹿等物种上模拟体细胞克隆技术,打磨出一套体系化“独门秘籍”。基于先前在攻克熊猫、朱鹮等濒危动物繁育问题上的经验,团队创新提出通过全基因组筛选优质种子再利用体细胞克

隆的技术方法,结合后期交叉培育产出繁育能力强、生长速度快、肉产量高、抗病性强的健壮牦牛。该技术有望将育种周期从20年缩短至5年,且不会出现种质退化情形,具有经济效益与产业潜力。

“第一头克隆牦牛的诞生,标志着团队在牦牛育种领域实现了‘从0到1’的突破。”方盛国说,攻关期间,团

队还攻克了高原物种胚胎冻存解冻及培养、卵母细胞体外培养成熟等世界性难题。目前,首批野牦牛克隆胚胎已移植。下一步,团队将致力于濒危野牦牛的抢救性保护,对天敌袭击致死的金丝野牦牛进行细胞保存,相关工作未来将对野生牦牛种群与栖息地修复起到重要作用。

(中国科技网)

我国首个原初引力波探测实验一期建成

记者7月13日从中国科学院高能物理研究所获悉,我国首个原初引力波探测实验——阿里原初引力波探测实验一期建成并实现首光观测,成功获取了月球和木星辐射的150吉赫兹(GHz)频段的清晰图像,标志着我国在原初引力波探测实验领域迈出了关键一步。

原初引力波是宇宙大爆

炸时产生的引力波。找到它,可以帮助我们揭开宇宙起源的奥秘。阿里原初引力波探测实验由中国科学院高能物理研究所研究员、阿里原初引力波探测实验首席科学家张新民团队于2014年提出、2016年底正式启动。该实验的核心目标是在我国西藏阿里地区海拔5250米的高原上,建造一台高海拔原初引力波望远

镜,实现北天区原初引力波的首次高灵敏度地面探测。

经过8年多的研制和建设,研究团队于今年完成了望远镜安装调试,顺利实现了阿里至北京的望远镜远程操控和数据传输,成功验证了端到端功能和角分辨率等核心设计指标。

“原初引力波探测实验包含多项关键技术,对我国原初

引力波科学研究、低温超导探测器研制、宇宙微波背景辐射数据分析等领域起到了重大的推动作用。”中国科学院高能物理研究所研究员、阿里原初引力波探测实验经理刘聪展介绍,目前全球共有3个主要原初引力波探测实验基地,另外两个由美国主导,分别位于南极极点和智利阿塔卡马沙漠。

(光明网)

塔里木盆地装上电力“能量环”

7月13日,随着和田—民丰—且末—若羌750千伏输变电工程最后一相导线跨越和若铁路、国道315,稳稳抵达188号铁塔,历经15年建设的新疆环塔里木盆地750千伏输变电工程(以下简称“环塔工程”)全线贯通,进入投运倒计时。我国最大的750千伏超高压电网工程正式“合龙”,标志着南疆电力保障进入新阶段。

该工程是我国在塔克拉

玛干沙漠周边,继铁路、公路等之后完成的又一项基建大工程。线路主要沿塔克拉玛干沙漠边缘铺设,总长4197千米,环内面积53万平方公里。由9项输变电工程组成,包含9座变电站、1个开关站,单线路径长达2674千米。数万名建设者历时五千多个日夜,最终圆满完成建设任务。其中,最后建成的和田—民丰—且末—若羌段,包含了450公里沙漠线路,创下全国沙漠路径

最长纪录。

面对沙漠流动性强、沙丘平均高度50米、基坑易塌方等难题,建设者推出“三快”施工法,“全线修路”保障物资运输,还首次试点螺旋锚基础,实现三天完成铁塔基础作业。

作为南疆惠民工程的里程碑,环塔工程建成后将全面提升南疆五地州供电保障能力,最大供电能力将提升80万~100万千瓦,彻底改变以往长链式供电格局,显著提高

供电安全性和可靠性。作为新型电力系统骨干网架,该工程还将支撑南疆5000万千瓦新能源发展,新增800万千瓦新能源接入能力,实现生态治理与绿电开发协同增效,助力“双碳”目标实现。

此外,工程结束后预计铺设48万平方米草方格固沙,同时结合光伏治沙等工程建设,有效降低地表风速、减少风蚀,以新能源绿洲锁紧黄沙。

(光明日报)