

运载能力提升至7吨

长征八号运载火箭 新构型来了

4月25日下午,航天科技集团在武汉发布了长征八号系列运载火箭新构型,新构型命名为长征八号甲运载火箭。

当日发布的长征八号系列火箭新构型有两个助推器,运载能力由5吨提升至7吨,整流罩直径更大,可以完成更多规格载荷的发射任务。

航天科技集团一院宋征宇表示,长征八号甲运载火箭运载的能力更大,运载效率更高,可以提供700公里太阳同步轨道,从3吨到5吨到7吨这样梯度的运载能力。有些卫星用户可能只需要3吨,那么我们可

以提供长征八号串联构型;需要5吨的就可以提供长征八号;现在需要7吨的,我们就可以采用长征八号甲运载火箭,这样对低轨组网发射是非常有利的。

宋征宇告诉记者,这次升级,火箭还用上了新型的末级发动机,使运载能力得到进一步提升。他表示,先将原来的氢氧末级直径从长征八号的3米直径拓展为3米35直径,推力进一步提升。同时发动机系统的设计以及动力系统的设计也进行了简化,进一步地减重,提升运载能力。通过这些技术

使得我们目前在1100公里的倾斜轨道上,能够实现一箭多星,一个轨道面的卫星,一次发射全部送入轨道。未来我们在长征八号甲构型的基础上,还会再进行一些技术的革新,同时进一步降低成本,使得对广大商业用户更加友好。

长征八号系列火箭是我国新一代中型中低轨道运载火箭,目前已完成3次发射任务和16发订单签订,订单类型覆盖了国家重大专项和商业航天等领域,是未来我国商业航天发射服务的主力军。

据央视新闻报道



◆长征八号运载火箭新构型。

衣服可为电子设备充电 我国科学家 取得纤维电池技术 新突破

新华社记者 吴振东

一件柔软透气的衣服,不仅可以储存能量,还能便捷地为手机、手表等随身电子设备供电。这一曾存在于科幻作品中的场景,已经变成了现实。

近日,复旦大学科研团队在高性能纤维电池及电池织物研究上取得新突破:通过设计具有孔道结构的纤维电极,实现电极与高分子凝胶电解质的有效复合,团队不仅解决了高分子凝胶电解质与电极界面稳定性差的难题,还发展出纤维电池连续化构建方法,实现了高安全性、高储能性能纤维电池的规模制备。相关研究成果发表于《自然》主刊。

经过多年探索,复旦大学团队相继攻克“设计纤维结构获得柔软的锂离子电池”“制备高能量密度的纤维锂离子电池”两大难题;“实现高安全性纤维锂离子电池”则是该课题的“最后一公里”。科研团队负责人、中国科学院院士彭慧胜表示,由于纤维电池织物和人体紧密贴合,必须以高安全性的高分子凝胶电解质取代易漏易燃的有机电解质,而基于高分子凝胶电解质的纤维电池要想提升储能性能,必须解决高分子凝胶电解质与纤维电极界面不稳定这一难题。

团队最终从爬山虎与植物藤蔓紧紧缠绕这一自然现象中受到启发,研究其奥秘后,设计了具有多层次网络孔道和取向孔道的纤维电极,并研发单体溶液使之渗入到纤维电极的孔道结构中,单体发生聚合反应后生成高分子凝胶电解质,与纤维电极形成紧密稳定界面,进而实现了高安全性与高储能性能的兼得。

在此基础上,团队发展出基于高分子凝胶电解质纤维电池的连续化制备方法,实现了数千米长度纤维锂离子电池的制备,其能量密度达到128瓦时/公斤,可有效为无人机等大功率用电器供电,同时具有优异的耐变形能力。

彭慧胜表示,通过自主设计关键设备,团队建立了以活性浆料涂覆、高分子隔离膜包覆、纤维螺旋缠绕、凝胶电解质复合以及高分子熔融封装为核心步骤的纤维电池中试生产线,实现每小时300瓦时的产能,相当于每小时生产的电池可同时为20部手机充电。这为纤维电池的大规模应用提供了有力支持。

目前,团队已使用工业编织方法制备了大面积纤维电池织物。在相关工业标准下,电池织物在经受大电流充放电、过压充电和欠压放电、高温存储后没有发生泄漏、着火等事故,显示出良好的安全性和稳定性;电池织物在高低温、真空环境中及外力破坏下仍可以安全稳定地为用电器供电。

“这一纤维电池可应用于消防救援、极地科考、航空航天等重要领域,更多应用场景有待各方共同开拓。”彭慧胜说。

2024 汉诺威工博会: 感受科技魅力

4月23日,在德国汉诺威工博会上,参观者与一款智能机器人进行“石头剪刀布”游戏。

2024年德国汉诺威工业博览会于4月22日至26日举办,吸引来自约60个国家和地区的近4000家参展商。本届展会重点关注的领域包括能源转型、工业4.0、数字化、人工智能与机器学习等。

新华社记者 任鹏飞 摄



打造卫星批量化生产新模式

探访中国科学院微小卫星创新研究院

新华社记者 张建松 孙青

近年来,随着国内外商业航天迅猛发展,卫星小型化、自动化、低成本技术加速发展,推动了卫星规模化部署,众多低轨巨型星座计划催生了庞大的市场需求。打造自动化、集成化、批量化的卫星生产流水线,实现低成本工业化的卫星生产,是新航天时代的现实需求。

微小卫星创新研究院组建了一支攻坚克难的“创新尖兵”。为了整合卫星生产链,做到工业化标准化管理,研发人员用数字化方法,重构了从设计、研发、生产、测试到在轨运维的全过程,建设了涵盖设计开发、工艺制造、集成测试等环节的先进技术研发平台,实现了设计-工艺-生产全流程数字化。

记者看到,在卫星太阳能帆板机构生产车间,许多工作人员正在忙碌。“以前,这样一块太阳能帆板要在全国范围内流转一圈后才能回到这里总装,现在供应商将生产设备前置到

卫星厂房,在厂房里就能实现闭环流转,大幅减少了流转时间,提高了生产效率。”微小卫星创新研究院科研二处副处长朱晓铨说,“我们希望,可以通过跟更多的供应商开展类似合作,在这座厂房里打造一个‘元器件进来、整星出去’的高效卫星生产模式。目前,我们已建有三条脉动式整星生产线,具备年产300颗卫星的生产能力。”

根据《上海市促进商业航天发展打造空间信息产业高地行动计划(2023-2025年)》,到2025年,上海将具备年产50发商业火箭、600颗商业卫星的批量化制造能力。

“要想富、先修路,在太空也是这个道理。目前我们批量生产的主要是通信类卫星,这好比是在太空中修建一条高速公路。等这条高速公路修好了,届时可能会有更多的遥感观测、科学研究、导航服务等各种卫星的批量化生产需求。未来,我国卫星产业应用一定会百花齐放!”朱晓铨说。

简讯

开鲁县拘留所发挥以人为本教育前沿阵地作用,在第29个“世界读书日”之际,开展“读书感悟人生,共筑和谐拘所”主题活动,用读书养身心、塑

开鲁县拘留所:“阅”见美好 修正人生

新志。活动中,组织民警辅警为在拘人员开展普法教育;以拘室为单位组织在拘人员分享读书带来的心得与收获。

此次活动旨在帮助在拘人员通过读书的形式缓解心理压力。很大程度上丰富在拘人员的日常改造生活,促进拘区管理秩序正向良好。郭超