

新一代载人火箭八通蓄压器关键技术取得突破

最新发现与创新

科技日报北京4月10日电(记者付毅飞)记者10日从中国航天科技集团获悉,国内首件新一代载人运载火箭八通蓄压器,近日成功通过冷冲击试验和1.4兆帕液压试验,标志着该集团一院211厂已成功突破和掌握了八

通蓄压器研制的关键技术并取得重大阶段性成果。

我国新一代载人运载火箭芯一级拟在5米直径内布局7台发动机。八通蓄压器是新一代载人运载火箭通用芯一级氧输送系统的关键部件,结构新、直径大、焊缝密集、服役工况恶劣,在我国运载火箭上是首次使用。

历经两年,一院211厂与一院一部二室对该产品结构和总体研制技术方

案进行了系统优化论证,全面应用了以上下球体充液拉伸成形、搅拌摩擦焊、电子束焊、无支撑悬空焊等为代表的先进自动制造技术,大幅提高了产品的总体焊接质量与性能。

后续,211厂将在第一架份产品研制的基础上,尽快完成工艺技术、研制流程及工装设备的总结、优化和完善,为后续静力件、动力试车件等产品研制做好准备。

◎本报记者 王祝华 刘昊

中共中央发出关于学习《习近平著作选读》第一卷、第二卷的通知

新华社北京4月10日电 近日,中共中央发出关于学习《习近平著作选读》第一卷、第二卷的通知。全文如下:编辑出版《习近平著作选读》,是党中央作出的重大决定。现在,《习近平著作选读》第一卷、第二卷已经出版发行,这是党和国家政治生活中的一件大事。

《习近平著作选读》收入了习近平总书记自2012年11月至2022年10月这段时间内的重要著作。这些重要著作,生动记录了以习近平同志为核心的中共中央团结带领全党全国各族人民进行伟大斗争、建设伟大工程、推进伟大事业、实现伟大梦想,推动党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革,开创中国特色社会主义新时代的历史进程,科学总结了中国共产党领导人民如期全面建成小康社会,迈上全面建设社会主义现代化国家新征程,以中国式现代化推进中华民族伟大复兴,兴马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合,推进马克思主义中国化时代化取

得的重大理论创新成果,是全党全国各族人民深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想的权威教材。认真学习《习近平著作选读》,对于全党全国各族人民深刻领悟“两个确立”的决定性意义,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,自觉在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致,奋力把新时代中国特色社会主义事业推向前进,具有十分重要的意义。

习近平总书记是习近平新时代中国特色社会主义思想的主要创立者。在领导全党全国各族人民坚持和发展中国特色社会主义的伟大实践中,习近平总书记以马克思主义政治家、思想家、战略家的历史主动精神、非凡理论勇气、卓越政治智慧、强烈使命担当,对关系新时代党和国家事业发展的一系列重大理论和实践问题进行了深邃思考和科学判断,提出一系列原创性的新理念新思想新战略,为习近平新时代中国特色社会主义思想的创立和发展发挥了决定性作用、作出了决定性贡献。

学习《习近平著作选读》,要紧密联系实际,着眼实现新时代新征程党的使命任务,增强用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践、推动工作上下功夫。要深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义,是中华文化和中国精神的时代精华,实现了马克思主义中国化时代化新的飞跃,充分认识这一思想继承和发展马克思主义,为全面建设社会主义现代化强国、以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴提供了科学理论指引。

学习《习近平著作选读》,必须大力弘扬理论联系实际的马克思主义学风,做到学思用贯通、知信行统一。要强化问题导向、实践导向、需求导向,紧密联系实际和思想实际,切实把学习成效转化为坚定理想信念、锤炼党性的高度自觉,转化为做好本职工作、推动事业发展的生动实践。

(下转第三版)

消博会开幕

第三届中国国际消费品博览会4月10日在海南海口开幕。右图 消博会会场外景。本报记者 赵卫华摄 下图 观众用数字人民币购买机器人制作的冰激凌。本报记者 何沛欢摄



我科学家研制出新型高镍三元正极材料

科技日报昆明4月10日电(记者赵汉斌)在新能源电池研究前沿,新型高镍三元正极材料的开发及规模化制备显得尤为迫切。记者10日从云南大学材料与能源学院获悉,该院郭洪教授团队设计并制备出一种新型高镍三元正极材料,有望用于锂离子电池等多个领域。国际期刊《德国应用化学》发表了相关研究成果。

由于具有较高的放电比容量、较好的循环及热稳定性,新型高镍三元正极材料的研发备受关注。“目前这类商业

化的产品主要集中在镍钴锰酸锂和镍钴铝酸锂,然而传统高镍三元正极材料循环稳定性、空气稳定性及热稳定性较差,严重阻碍了产业化进程。”郭洪介绍,最新研究表明,高价态元素掺杂形成的新型高镍三元正极材料,不但能很好地优化一次晶粒的形貌,还能构建结构稳定且不影响锂离子运输的超晶格层,进而很好地消除二次颗粒在充放电过程中形成的微应力,优化锂离子的迁移路径,有效提高正极材料在充放电循环及热失控过程中的结构稳定性。

为此,郭洪团队对材料的微观结构进行了精确可控设计,并结合理论计算,深入研究了不同元素掺杂能垒以及它们之间的竞争掺杂化学机制,分析了表面锂离子导体包覆层与基体之间的匹配度及相互作用机制。随后,他们组装了以石墨为负极、新型高镍三元正极材料为正极的液态全电池,并对材料循环稳定性作了系统评估。

结果表明,研究团队成功制备出亚表面具有超晶格、体相掺杂钛、表面包覆锂离子导体的镍钴铝酸锂高镍(镍含

量高于90%)正极材料。其独特的结构特征,能从多个方面提高正极材料长循环稳定性,其中纳米级包覆层能抑制电解液与正极材料之间的副反应,超晶格结构能有效稳定脱锂态层状结构,从而抑制表面结构从层状到岩盐相的重构;钛掺杂能增大锂-氧层的层间距,提高电子电导率。

“这一创新合成策略,也适用于其他新型高镍正极材料的开发,为制备成本更低、循环稳定性更好、能量密度更高的下一代锂离子电池提供新途径。”郭洪说。

内蒙古:抓住创新核心要素 激活区域发展动能

新时代新征程新伟业 贯彻落实全国两会精神

◎本报记者 张景阳

近日,内蒙古鄂尔多斯市准格尔旗布尔陶苏木高品质肉牛核心育种场迎来别样的繁育产犊“高光时刻”——一批“性别控制”安格斯牛犊出生,标志着准格尔旗良种肉牛性别控制繁殖技术已趋成熟。

“现在育种场有500头基础母牛,

通过性别控制技术计划每年产出优良种牛400—500头,这样便可促进畜群加速改良。”高品质肉牛核心育种场负责人门克道尔吉告诉科技日报记者。

加快实现高水平科技自立自强,是推动高质量发展的必由之路。在科技创新引领高质量发展的新赛道上,内蒙古立足区情,锚定习近平总书记交给内蒙古的5大任务,着力推进创新链产业链资金链人才链深度融合,最大限度发挥科技型骨干企业引领支撑作用,促进科技型中小微企业健康

成长,不断提升着科技成果转化和产业化水平。

做好“一棵草到一杯奶”全产业链

牧场—畜牧业—乳业全产业链是内蒙古得天独厚的现代化产业集群资源禀赋。在巴彦淖尔市杭锦旗田园牧歌农牧业开发公司里,新设立的博士工作站正在及时高效地为企业旗下各个牧场解决各种疫病防疫和奶牛繁殖问题。公司总经理刘学虎说,企业正在增强奶牛自主扩繁能力,力争

两年内创建5个以上自治区级奶牛核心育种场。

在位于呼和浩特市伊利现代智慧健康谷,全球最大的再制奶酪项目——伊利奶酪全球样板基地建设进入尾声,项目总投资超过20亿元,年产超过3万吨,预计本月实现试生产。

伊利奶粉全球智造标杆基地二期项目、国内单体规模最大的奶牛养殖基地等一批重大项目在伊利现代智慧健康谷加速推进,“一棵草到一杯奶”的全产业链生态圈正在清晰呈现。

(下转第三版)

主跨235米 在建最大跨径连续刚构桥单幅合龙

科技日报重庆4月10日电(记者雍黎 通讯员陈洪胜)10日,记者从中交一公局集团获悉,我国在建最大跨径的混凝土连续刚构桥——渝武高速公路复线观音峡嘉陵江特大桥近日单幅合龙。

渝武高速公路复线(北碚至合川区)起于兰海高速北碚蔡家互通,止于合川区枫木村,路线全长35.53公里,采用双向六车道高速公路标准建设,设计时速100公里。作为渝武高速公路复线上的控制性工程,观音峡嘉陵江特大桥主跨达235米,左幅桥1070.5米,右幅桥1260.5米,尤其是单幅连续钢构总长达483米。无论是主跨跨径,还是连续钢构总长度,观音峡嘉陵江特大桥都是国内目前在建同类型桥梁中最长的。

由于该桥处于河流侵蚀堆积地貌单元,地形标高最大高差约121米,河床以中风化岩为主,因此具有山区高

墩大桥桥梁的综合性施工高难度特征和技术高精度要求。观音峡嘉陵江特大桥最高墩近95米,相当于32层楼高。两个“单肢”转“双肢”的独特造型空心薄壁主墩最高处,以零号块为基座,向两侧各28个节段的悬臂浇筑展开“挂篮式”、行进式施工,均是在100米以上的高空进行,安全风险大,质量管控难。

中交一公局四公司渝武高速公路项目二分部经理杨乾介绍,过去两年多来,面对嘉陵江两岸地势险峻地质构造复杂、桩基承台下作业多、汛期长水流急高温久等不利因素,项目团队见招拆招,先后采用水下爆破、“抛石笼”筑岛、“咬合桩”围堰等方式,抢在枯水期内快速完成墩身“出水”施工。

据了解,渝武高速公路复线计划在2024年建成通车,届时将为成渝地区双城经济圈建设再添省际新通道。



4月10日至15日,第十八届中国国际机床展在北京中国国际展览中心(顺义馆)举行。本届展会主题为“融合创新 数智未来”,集中展示机床主机、数控系统、物联网、人工智能等热点产品和技术。图为观众观看机器部件新品。本报记者 洪星摄