



冀云客户端



河北经济网



河北经济日报微信



河北经济日报微博

长城新媒体集团主管、主办 河北经济日报社出版 国内统一连续出版物号:CN 13-0023 邮发代号:17-4

奋进强国路 阔步新征程

河北造“世界天眼”:追星逐月 探秘苍穹

□本报记者 于军涛 袁立朋

走向世界的“河北造”

时下,北半球已进入寒风瑟瑟的初冬,而南半球正春暖花开。在南非共和国北开普省卡那封镇,一台21米高的碟型射电望远镜天线矗立在戈壁滩上,静静地“凝望”天空,捕捉着来自浩瀚宇宙的电波。

这是建设中的国际大科学工程项目——SKA (Square Kilometre Array, 平方公里阵列)射电望远镜装置的组成部分。建设现场忙碌的中国工程师团队,表明天线来自万里之外的中国。

“这批天线7月31日从石家庄启运,经海路送到南非SKA台址,目前正在组装和测试。”中国电科网络通信研究院(以下简称“中国电科网通院”)SKA中频反射面天线结构项目总设计师杜彪自豪地说,首批天线按期出厂发运是中国政府落实SKA天线阵列实物贡献任务、履行对SKA国际组织承诺的重要里程碑。SKA天线阵列建设即将进入批量生产阶段,这标志着中国在参与这一世界最大射电望远镜工程的道路上又迈出了坚实一步。

这批凝结了他们数年心血的SKA中频反射面射电望远镜天线(以下简称“SKA天线”),不仅结构设计上全球领先,综合性能的多项指标也处于世界先进水平。作为SKA的核心设备,这些天线将组合成阵列,探索第一代天体形成、星系演化、宇宙磁场等国际大科学问题。

“我们很荣幸能参与这项宏伟的

国际工程,愿这些凝结了无数科研人员心血的河北造“世界天眼”,助力人类完成探索宇宙奥秘的神圣使命。”杜彪深情地说。

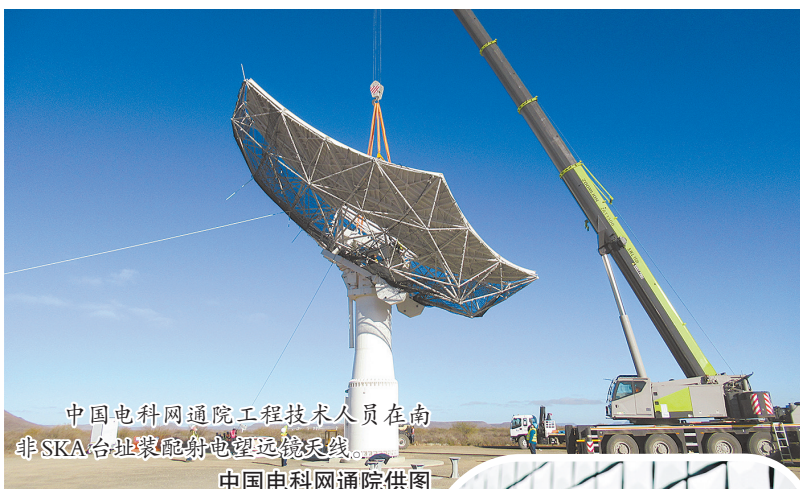
寻找最优解 不放过0.1赫兹

“天何所查?十二焉分?日月安属?列星安陈?”早在2000多年前,伟大诗人屈原以长诗《天问》向上苍发出对于宇宙本源的叩问。

直到如今,人类对宇宙的探索也未曾停歇。20世纪90年代初,包含中国在内的多国天文学家联合倡议筹建下一代大射电望远镜LT (Large Telescope, 1999年易名为SKA)。2012年,SKA国际组织决定采用“双台址”方案,即选择南非和澳大利亚人烟稀少、广袤无垠的无线电宁静区,分别建设中频和低频天线阵列。中频阵列以南非为核心,这里将安装超过2500台15米口径的碟型反射面天线。

“相比单口径射电望远镜天线,SKA天线阵列的优势在于将分布在3000公里范围内的天线组合在一起,形成总接收面积达1平方公里的天线阵列,从而拥有了极高的灵敏度和分辨率、极快的巡天速度、广泛的频率覆盖能力,成为人类探测宇宙的超强工具。”杜彪介绍。

今年交付的SKA天线采用了“信噪比”更高的“格里高利”光学系统布局,这种布局形式对天线光学效率与波束变形、指向精度等核心指标都提



中国电科网通院供图

出了极高要求,给研发和设计带来了前所未有的挑战。

“这是一次‘前无古人’的设计。此前,国内没有能够完全满足SKA天线技术指标要求的设计方案。”中国电科网通院SKA力学仿真系统负责人杨丰福说,从2016年开始,他们决心啃下这块硬骨头。

对天线中心支撑体结构的优化,曾让杨丰福消耗精力最多的工作。在现有设计约束条件下,早期的天线结构原型一阶谐振频率仅能达到1.9赫兹,“这意味着天线在扫描状态时达不到设计指标要求。”杨丰福被迫调整设计思路。

虽然增加结构材料能够提高天线结构刚度,但增加的材料会使系统增重,进而又拉低谐振频率。一时间,杨丰福陷入两难境地。

“这是一个设计瓶颈,我必须找到刚度和重量的平衡点。”接下来的时间



本报记者 袁立朋 摄

里,杨丰福进入了“疯狂”计算状态。当他在天线中心支撑体设计中引入更先进的拓扑优化算法后,数据逐渐由“无解”趋向“有解”,1.91赫兹、1.92赫兹……终于达到2.5赫兹。

“成功了!这种材料分布形式的结构就是我要找的最优解。”杨丰福兴奋不已。此时的他,已经记不得与毫厘之差的数据“鏖战”了多少个日夜,优化迭代了多少个算法版本。

2023年9月20日,首台SKA天线在位于石家庄市鹿泉区的测试场完成吊装。(下转第四版)

雄忻高铁阜平站主体结构封顶

雄忻高铁阜平站建设现场(11月18日摄,无人机照片)。

11月18日,雄安新区至忻州高速铁路(简称雄忻高铁)阜平站实现主体结构封顶,转入钢结构施工阶段。

雄忻高铁是国家“八纵八横”高铁网京昆通道的重要组成部分,也是雄安新区“四纵两横”区域高铁网的重要横向通道,正线全长342公里,设计时速350公里。雄忻高铁建成通车后,阜平县将结束不通铁路的历史,对进一步完善京津冀地区的高速铁路网络,促进京津冀城市群与晋中城市群互联互通具有十分重要的意义。

新华社记者 牟宇 摄



坚定信心 勇挑大梁 · 文旅新场景

以文塑旅,以旅彰文! 新场景激发河北文旅消费新动能

□长城网·冀云客户端记者 陈学涛 廉明坤 张霄宇 郑梦婷 许晓星

走进古城古镇畅享文化大餐,来一场City Walk,细品城市烟火。来到石家庄市鹿泉区德明古镇,仿佛一脚踏入了《清明上河图》的生动场景。

百余栋仿古建筑依山傍水,错落有致地布局在古镇内,不仅复刻了金元明清的建筑风貌,更巧妙地融入了现代审美,展现出古镇独有的古风新韵。

古镇内,各种艺术展览和演出活动轮番上演,为游客们带来了一场场视听盛宴。“今年以来,德明古镇已举办了30多场艺术展览和特色演出,特别是结合石家庄当地的文化特色,推出了诸如《河北梆子戏剧文献资料展》《河北梆子非遗传承展演》等多场反映河北人和事的展览与剧目。”德明古镇员工闫晓莲介绍。

德明古镇的美食和工艺更是让人流连忘返。在美食街区,各种地道的美食琳琅满目,让人垂涎欲滴。一根面条走天下的大碗面是这里的特色美食之一,一根面条几十秒就能甩出30米,“甩面姐”一边甩面一边跳舞,极具观赏性。“甩面姐”冯佳河介绍,这种面条是用特制的面粉和工艺制作而成的,节假日时每天能卖出上千碗,深受游客喜爱。

“年轻人和小朋友都特别喜欢来体验,每一次做出来的扇子都是独一无二的,做完大家都拿去作纪念了。”漆扇老板黄斌介绍,古镇内传统手工艺品琳琅满目,令人目不暇接。精美的糖画、结实的千层底布鞋以及匠心独运的手工藤条编织等,无一不彰显着传统技艺的魅力与传承。(下转第二版)



“甩面姐”冯佳河在甩面。

长城网·冀云客户端记者 廉明坤 摄



扫码看视频

本报讯(记者贾宏博)为推进棉花生产全程机械化进程,加快宜机化棉花品种的培育和大规模推广应用,近日,省农业农村厅与省农林科学院邀请国内棉花界知名专家,在唐山市丰南区进行了河北省宜机化棉花新品种田间检测。

在丰南区东田庄乡棉花生产全程机械化技术示范区,专家们对省农林科学院棉花研究所培育的高产广适宜机化棉花新品种进行了实地考察和测产,多个品种创高产佳绩。

冀棉262百亩示范田平均亩产籽棉343.3公斤、冀棉29百亩示范田平均亩产籽棉338.4公斤、冀棉2016百亩示范田平均亩产籽棉335.5公斤、冀棉30百亩示范田平均亩产籽棉330.5公斤,均比生产对照(种植普通品种、采用当地栽培模式的棉田)增产20%以上。其中冀棉30千亩示范方平均亩产籽棉达到310.6公斤,比生产对照(种植普通品种、采用当地栽培模式的棉田)增产12.4%,标志着河北省棉花全程机械化生产水平又上升到一个新的台阶。

为了实现河北省棉花生产由传统方式向现代化生产方式的跨越,提升棉花生产效益和产业竞争力,省农林科学院棉花研究所联合省内科研、推广单位以河北省现代农业产业技术体系棉花创新团队为依托,组织全省科研人员展开科技协同攻关。

针对现有品种宜机化水平低的问题,培育出冀棉262、冀棉803、冀棉30等高产广适宜机化棉花新品种,并在生产上大面积示范与推广应用。冀棉262连续三年被列为河北省主推品种,并在2023第三届全国农业科技成果转化大会上入选全国100项重大农业科技成果;冀棉803入选2023中国农业农村重大新技术新产品新装备名单;冀棉30入选2024全国100项重大农业科技成果。

针对传统栽培模式不适于规模化、机械化生产管理的问题,研发了适宜河北省生态特点的棉花生产全程机械化技术和机采棉生产技术,并制定相关技术规程在全省示范推广。

针对黄河流域棉区在棉花收获期常有降水、大雾天气,棉花湿度大,棉田土地潮湿、泥泞,现有摘锭式采棉机自重过大,无法进地和正常采摘作业等问题,成功研制出田间通过性好、湿度要求低、作业时间长、采净率高、制造成本低廉的国内首台轻型履带自走刷辊式采棉机(4MZLQ-3),有效解决了现有采棉机无法完全适应内陆棉花采收环境条件的问题。

河北省现代农业产业技术体系棉花创新团队首席专家、省农林科学院棉花研究所研究员张建宏介绍,棉花创新团队紧密围绕制约棉花产业发展的技术瓶颈问题,在品种更新换代、技术集成创新、农机装备研发等工作上发力,棉花产业新质生产力要素得到了综合性提升,推动了棉花生产向全程机械化管理的转型升级,并在河北省主要植棉县(市)逐渐辐射推广,技术普及率达30%以上,为河北省棉花产业稳定发展提供了有效的科技支撑。

10月末河北金融机构人民币贷款余额同比增长8.7%



2024年10月末
河北省金融机构

■本外币各项贷款余额 93466.4 亿元
同比增长 8.6%

人民币各项贷款余额 93235.9 亿元
同比增长 8.7%

■本外币各项存款余额 121187.4 亿元
同比增长 8.9%

人民币各项存款余额 120716.4 亿元
同比增长 8.9%

10月份
人民币贷款减少 137.0 亿元

住户贷款增加 26.8 亿元
企(事)业单位贷款减少 159.4 亿元

人民币存款增加 173.3 亿元

(数据来源:人民银行河北省分行)
(本报记者 李国红)

科研人员协同攻关,多个棉花新品种创高产 我省棉花全程机械化生产水平跃上新台阶

北纬38°种出“黄金豆”

▶▶ 详见第二版