

# 这项关键核心技术,用在国产大飞机上 技术成果向上下游延伸,实现新增销售10.96亿元



## 编者按

科技创新是高质量发展的核心动力,是提升城市能级和综合竞争力的关键变量。新时代,怎样创新?有哪些硬核科研成果?谁在勇闯“无人区”?为何说创新是“第一动力”?

今起,本报推出“看,创新宁波”系列报道。记者走进政府部门、企业、高校、研发机构等创新主体,为大家讲述四明大地上一个个生动的创新故事,感受创新力量,为打造高水平创新型城市“鼓”与“呼”。

记者 成良田  
实习生 徐晨曦 通讯员 宣科

本月初,中国东航2架C919国产大型客机首次开启“双机商业运营”,成为新闻热点。

其实,中国商飞另一个“大明星”未来宽体大飞机,同样备受瞩目。很多人不知道的是,这个我国自主研发的“大明星”,用上了宁波研发的一项关键技术——高可靠、轻量化航空电驱系统关键设计技术。

在新时代高水平创新型城市建设推进大会上,这一技术研发及其产业化应用,获2022年度宁波市科学技术奖一等奖。

这是一项“无人区”的探索。“国内以前没有宽体大飞机,也就没有相关技术,是一块空

白。”项目组负责人、宁波诺丁汉大学教授张何说。

在传统飞机上,二次能源有电气、液压、气压三种。“液压、气压和机械传动系统负载、体积重量大,电气则只需要电缆,还是柔性的,因此电气化更利于飞机整体设计。”

张何介绍:“为了尽量少用液压和气压、多用电气,就需要更多的电能,这就意味着需要更大功率的发电机。”

然而,由于飞机引擎内部预留给电机的空间有限,在提高电机功率的同时,必须保证电机的体积尽量小。

这正是研发团队攻坚的难点,也是发力的方向。

张何说:“高功率密度和可靠性、效率之间是相互矛盾的,而在航空领域,可靠性是最重要的。我们要做的就是保证可靠性的前提下,把功率密度和效率提高。”

怎么办?此前,航空电气化核心部件电驱系统关键技术,一直被波音、空客垄断,张何率领的研发团队无经验可循,必须自己探路。

通过三年的不懈努力,他们围绕高功率密度电机用高效热导结构、基于异极凸极效应的无位置传感器轻量化电机系统设计方法、高可靠模块化组合运行电机系统及其控制方法等方面取得核心创新,一举突破航空电驱系统高可靠电气和热性能、系统级轻量化与高效率的设计技术瓶颈。



张何介绍研发成果。(成良田 徐晨曦 摄)

研发团队为中国商飞研发的国产大飞机大功率直流起发系统,最大功率在400千瓦左右,而体积仅有同等功率工业电机的十分之一,较波音787三级起发系统功率密度提升20%。

“可以说,我们已经构建了世界领先水平的航空电驱驱动装备设计技术体系。”张何说。

尤其难得的是,这一技术已走出实验室,交付实际应用。

张何介绍:“我们这个项目,现在已经完成了技术应用之前的一些关键技术研发,2019年已交付给中国商飞开展地面模拟测试。”

尽管项目已经交付,但研发团队并未停下脚步,他们仍在进行进一步国产化研究,同时带动多项技术提升。

“航空领域的技术发展比较慢,可能需要十年甚至几十年时

间。但电机技术在很多领域是共通的,尤其是在工业领域,应用很广。”张何表示。

研发团队通过诺丁汉余姚智能电气化研究院,搭建与企业的沟通交流平台,直接了解需求,解决痛点,让技术成果向上下游延伸应用。

在宁波永久磁业有限公司,实现了应用于高端电机的超高温性能磁性材料;为浙江华擎航空发动机科技有限公司研发起发发电机集成式涡轮发动机;通过宁波卡伦特电器有限公司,将电机技术转化于小型家电应用……近三年来,该技术成果向上下游延伸应用,实现新增销售10.96亿元。

“之前,国内没有做过这类技术,对我们来说,一切都是全新的。但这也正是创新研发、技术革新的价值所在。”张何说。

# 我市持续推进老年助餐服务

本报讯(记者伍慧)截至目前,全市已构建形成了以老年食堂、老年助餐点、养老机构为主体,社会餐饮企业、单位食堂、邻里助餐点为补充的“3+3”助餐服务网络,老年助餐服务已覆盖2912个村(社区),覆盖率98%。昨天下午召开的全市“老有康养”优享工程暨老年助餐服务工作推进会指出,要从老年人实际需求出发,在广覆盖基础上推进老年助餐服务高质量发展,不断解决老年人吃饭难问题,并且能够让老人“吃好吃饱”。

老年助餐服务是老年人关心的“关键小事”,也是事关千家万户的民生工程。作为“老有康养”优享工程的一项重要任务指标,今年我市助餐配送服务已超600万人次,位居全省第二。

各地涌现了一批老年助餐区域样板。海曙区东钱湖街道以未来社区创建为契机,在传统“老年食堂”基础上创新推出“共享厨房”,厨房内电子厨具每天8:30—17:00免费对老人开放,让老人在一展厨艺的同时,吃得更加开心。北仑利用

临港工业企业集聚的优势,促进临港大企业睦邻合作,积极参与村社为老助餐服务,助力食堂菜单升级。奉化溪口镇立足实际,发挥特色优势,以“非营利+营利”融合发展的模式探索食堂自我“造血”途径,努力实现食堂收益反哺助餐服务,开辟了“食堂+游客”创收、“食堂+群众”创收、“食堂+N”创收等营利路径。宁海利用黄坛镇居家养老服务中心前空地为田园种植景观,种植当地特色农作物香榧、高山蔬菜、竹笋、笋干等产品,供老人观赏和食用,同时联动双峰香榧种植园开辟农耕主题公园,将生态农产品的开发与农事体验、民俗体验等活动相结合,让低龄老人动起来。

会上,奉化区、市市场监管局、海曙区南门街道、北仑区霞浦街道、奉化区溪口镇、慈溪市宗汉街道、宁海县黄坛镇等7家单位就老年助餐工作作交流发言。市民政局围绕贯彻省、市关于“老有康养”优享工程的工作部署,深入剖析当前存在问题,并就下一步工作作出安排部署。

# 海曙形成 基层人大工作品牌矩阵

本报讯(记者陈朝霞 通讯员叶众)近日,海曙区西门街道东方威尼斯小区158弄37号7个楼道21个车库的近30个电表箱完成改造升级,居民连连点赞。

前段时间,人大西门街道工委在组织代表视察本年度“民生实事项目全过程监督”——北郊社区“未来社区”创建项目过程中,接到小区居民反映,希望解决低洼地段楼道电表箱存在被水淹漏电的隐患。为此,人大西门街道工委召集电力、水利等相关部门多位区人大代表,成立督事小组,通过多次实地走访协调,将电表箱改造纳入该项目改造范围,并最终成功消除用电安全隐患。

作为人大西门街道工委打造的特色品牌,“民生实事项目全过程监督”以监督“小切口”,做实民生“大文章”,有效提升群众的获得感、幸福感和安全感。这一特色品牌也是海曙区打造的基层人大工作品牌矩阵之一。

从2021年3月开始,海曙区人大常委会把基层作为人大工作创新的源头活水,围绕“党委重视、政府关注、群众关切、人大可为”的事项,聚焦工作推进中的痛点、堵点和难点,启动“一镇一品牌,一街一特色”创建,以特色化品牌化

牵引带动基层人大工作提质增效、提标进阶。

“我们从提升乡镇(街道)人大监督工作实效、发挥代表主体作用、强化民情感知、推进人大数字化改革等10个方面确定特色品牌创建项目,设定具体路线图、时间表,加强整体谋划部署、全程督促指导。目前,17个乡镇(街道)形成了17个特色品牌矩阵,以一个个品牌带动一项工作,内容涵盖参与立法、行政执法监督、代表阵地建设、民生实事票荐等基层人大履职的方方面面。”海曙区人大常委会相关负责人介绍。

除了制度机制创新,更有工作载体拓展。在高桥镇,针对国货体量、统计困难、多头管理等一系列问题,镇人大在全市乡镇率先打造“国有资产可视化监督平台”特色品牌,为乡镇人大监督国有资产开辟了“数字化”新路径。该平台上线以来,百余人次代表在线进行了精准高效监督,促进单体建筑租金增幅超过30%;平台累计预警问题80项,其中督促镇政府处理问题75项,满意度94%以上。

通过一个个特色品牌的培育、提升和推广,海曙乡镇(街道)人大争先进阶、比学赶超的氛围更加浓厚,有力推动基层人大履职水平的整体跃升。

# 外立面改造更新 和义大道将迎“大变身”

本报讯(记者李芮 通讯员朱宁溪)和义大道购物中心一直都是宁波市民心中的地标性建筑,从正式运营至今已有14年。昨天,记者从市自然资源和规划局发布的一则批前公示了解到,和义大道外立面即将改造更新,我们熟悉的这条商业街区将迎“大变身”。

和义大道购物中心位于海曙区和义路66号,东起三江口,西至开明街,南临天一广场,北依姚江。

项目投资估算1.9亿元,总改造面积8万平方米,改造并不增加建筑面积。改造将对和义大道购

物中心整体空间进行优化调整,对建筑物外立面进行提升改造,对室内公共空间进行装修升级,对附属工程绿化带和露台景观进行提升。

此次改造采用直挂云帆的设计理念,在拆除原有石材立面的基础上,利用船帆的流动舒展形象,进行叠拼的设计手法,使立面风格整体大气且具有独特风格。这样的设计理念充分体现了宁波作为中国大运河入海口及海上丝绸之路起锚地的地域特色和文化记忆。

# 十一塘高速建设冲刺攻坚



近日,记者走访时发现,宁波前湾新区“北门户”——十一塘高速公路一期建设已处于最后的冲刺攻坚阶段。当前,该工程正进行桥面铺装层、混凝土护栏和钢护栏、综合管理用房和收费大棚钢结构、拼宽桥等施工,累计完成形象进度98%,力争年底通车。

作为省重点项目,十一塘高速公路一期从前湾新区北枢纽

互通起,至滨海新城互通止,主线桥建设里程为1882米,包括海城主线桥、新区北枢纽互通匝道桥及杭州湾跨海大桥拼宽桥、滨海新城互通匝道桥、滨海新城互通综合管理中心。工程主线设置大桥3座,桥梁占比100%,主线按规定的每小时120公里、双向六车道高速公路标准设计。

(徐能 虞昌胜 摄)

# 以文明之姿为亚运添彩 我市推进城市文明大提升行动



记者 张昊

8月15日晚,鄞州区咸祥镇里蔡村桥下体育公园人头攒动、人声鼎沸,以“咸祥有戏,‘艺’起迎亚运”为主题的文体活动火热上演,太极拳、腰鼓表演和亚运知识有奖竞猜轮番上演,村民尽情享受拔河、呼啦圈等全民健身活动带来的快乐。随着盛会的临近,宁波各类亚运主题活动精彩纷呈,吸引超过120万人次市民参与,让全城涌动亚运的激情。

再过36天,亚运圣火就将舞动在西子湖畔、东海之滨,一届

“中国特色、亚洲风采、精彩纷呈”的体育盛会将在诗画江南。近来,宁波市整体谋划、一体推进城市文明大提升行动,组织实施主题公益宣传、道德典型引领等九大行动,着力推动城市文明、乡风文明、赛会文明大提升,不断彰显滨海宁波文明气度,向全亚洲发出最热情的邀请。

在甬城街头,无论是商业广场、公园景点,还是社区街巷、礼堂校园,随处可见精心布置的亚运景观小品、公益广告。65座大型城市绿雕、17万件公益广告、近万辆公交车出租车化作亚运宣传线……宁

波多维呈现、立体推进亚运主题公益宣传,生动诠释甬城深厚文化底蕴和独特美学,让城市每一个角落都闪耀着亚运的无限活力。

为了更好地呈现大美宁波的亮丽图景,我市对象山亚帆中心、沙排中心等亚运场馆周边环境整体提升,按照“席地而坐”的养护标准制订洁净方案,为运动员和观众提供客星级亚运场馆。在象山,志愿者共同发起“垃圾不入海·亚运我护航”守护行动,在沿线码头、渔村捡拾垃圾,向群众宣传海洋保护理念,守护蔚蓝亚运。在全市城乡接合部、城中村、老旧小区等重点部位,我市开展“清爽家园喜迎盛会”主题活动,集中进行3400余次环境整治,推动城乡环境品质大提升,让亚运宁波靓起来、美起来。

我市不断深化“浙江有礼·宁波示范”全域实践、“你礼我赞迎盛会”等活动,在交通场站、机关、社区、旅游景点等发放1.2万多本“文明亚运市民手册”,推广“渔嫂学外语”“公交车司机学外语”等案例。在全市2200多个重点窗口单位,“形象优雅、环境优美、秩序优良、服务优质”创建活动广泛开展,让“微笑服务”传递宁波彬彬有礼的城市形象。

精彩亚运,文明宁波。宁波实施“益起志愿,一起亚运”全民志愿行动,打造230余个志愿服务站,招募10万余名城市志愿者,在赛场周边、机场车站(码头)、商业网点、景区景点、住宿酒店等开展文明劝导、应急救援、科普宣讲、特色助残等3.5万场次志愿服务活动,共同擦亮“在宁波,看见文明中国”品牌。

# “大表哥”助农团队飞抵凉山州美姑县 低价“美”物 今天下午甬派直播间见

本报讯(记者张璐 仇龙杰)“甬”抱“美”物,出山达海——四川省凉山州美姑县助农直播活动期待您的加入。

受美姑县商务经济合作和外事局邀请,宁波民生e点通“大表哥”助农团队于昨晚9点抵达该县,并将于今天下午4点在甬派直播间开启一场特别的跨省助农行动,中国宁波网也将对这一行动同步直播。直播过程中,大家可以随时通过甬派商城“大表哥”助农专区下单。

高山黑猪肉、鲜鸡蛋、纯牛奶、凉山高山粉糯土豆、软籽石榴、凯特芒果……共有25款助农“美”物将以十分诱人的价格让大家抢购(详情见第8版)。以此次主打的美姑高山黑猪肉为例,直播价:五花肉,每斤26元;腿肉,每斤23元;精排,每斤35元;猪

脚,每斤25元。在此基础上,大家还可以享受满减。

此次直播为双方共同推出的“双补贴”直播带货活动,满减力度也非常大:下单可使用满50元减15元、满100元减30元、满200元减60元、满400元减120元、满800元减240元、满2000元减600元等超值补贴券,大家在今日直播开始后就可以向上商城领取,每种券每人限领10张。

值得一提的是,为保证助农产品新鲜可口,大家下单的农产品将于下周空运到宁波,并需要大家于周五自提。届时我们会发短信提醒大家。

自提点1:宁波日报报业集团(鄞州区宁东路901号);自提点2:宁波书城(鄞州区江东北路221号)。