

9月14日上午,第六届中国天津国际直升机博览会(以下简称天津直博会)在天津空港经济区开幕。本届直博会由天津市政府、中国航空工业集团有限公司和中国人民解放军陆军共同主办。

第六届天津直博会开幕 参展规模再创新高 6场飞行表演 精彩绝伦

9月14日,在第六届中国天津国际直升机博览会开幕式上,陆军“风雷”飞行表演队进行通场飞行表演。 新华社发

华西都市报-封面新闻记者 邹阿江
天津报道

本届直博会展区总面积约16万平方米,包括室内展区2万平方米、室外展区2万平方米、飞行观摩区6万平方米,以及商务交流区、餐饮服务区等,预计将吸引专业观众2万人次、社会观众4万人次。展会将从9月14日持续至17日,其中前两日为专业日,后两日对公众开放。

与往届直博会不同的是,本届直博会展览形式更加多样化,人工智能、虚拟现实、人机交互等科技元素大量融合,将进一步提升第六届天津直博会的专业性、前沿性、观赏性和参与性。

一大批直升机等首次参展

本届直博会上,全球主要直升机主机厂和配套企业全部参展,参展企业数量超过350家,其中40余家国内外企业首次参展,意大利、加拿大企业以展团

形式参展,参展规模再创新高。

本届博览会,参展参演飞机共计65架,其中直升机49架、大型无人机13架、多旋翼垂直起降航空器3架,主要包括陆军直-20、直-10、直-19武装型直升机,直-8宽型运输直升机等主力机型,航空工业集团AC312E、AC352直升机等机型。

参展方式以静态展示、飞行表演和室内展览为主。静态展示包括直升机、无人机及机载武器等现役装备。其中,首次展示宽体运输直升机、察打一体无人机,突出有人/无人协同作战能力。

不仅如此,一批直升机、无人机以及设备均为首次参展,其中包括直-11WB、AW189公务直升机、旋戈500C无人机,以及陆军KVD型多用途无人机、垂直起降无人机等,同时中国航发的涡轴-16发动机、氢燃料发动机等将首次亮相。

4天举行6场飞行表演

飞行表演历来作为天津直博会的重头戏,受到国内外的极高关注。第六届天津直博会参演单位9家,参演直升机26架,其中陆军派遣15架,航空工业集团、天津警航、北京警航、华彬集团等企业共计派遣11架直升机参演。

四天的时间里,计划安排6个表演场次,单场时间约30分钟。其中,9月14日、15日两个专业日每日各安排一场,9月16日、17日两个公众日每日上午和下午各安排一场,分机群表演和单机表演两种形式,每场共有8个飞行表演科目。

参演的飞机具体包括7架直-10武装直升机、6架直-19武装直升机、2架直-20战术通用直升机,继续由陆军“风雷”飞行表演队担负飞行表演任务;AC352、AC312E、AC311A等重点民用直升机也将做救援演示和机动飞行表演。

策划论坛等活动超200场

此外,第六届天津直博会围绕全球通航产业发展形势以及社会关注的热点,还策划了多场次专业论坛和商务活动,目前已确定的主论坛、分论坛、新品发布会等重点活动55场,以及150余场其他商务洽谈和商务交流等活动,合计超过200场。

除了14日上午的开幕式以外,主要还包括2023中国直升机发展论坛、重点项目签约仪式、“空港直升机之夜”商务交流活动、滨海新区航空航天产业推介会、《民用直升机中国市场预测年报(2023—2032)》新闻发布会、国际航空产业绿色低碳发展论坛等活动。

值得一提的是,空客直升机公司、贝尔直升机公司、法国赛峰集团等国际知名企业还将在本届直博会现场举办新品发布会、新闻发布会等多场活动。

“国产战鹰”直-20总设计师邓景辉： 直-20是为高原而生

对话

华西都市报-封面新闻记者 邹阿江
天津报道

9月13日,第六届中国天津国际直升机博览会开幕前夕,中国航空工业集团有限公司举行“大国顶梁柱 奋进新征程”国企开放日活动。活动上,华西都市报、封面新闻记者见到了直-20直升机总设计师邓景辉。

作为中国航空工业集团有限公司直升机设计研究所(以下简称直升机所)总设计师,邓景辉至今已扎根直升机事业37年。作为技术负责人,他和团队共同研制出直-20。

直-20

实现了几代直升机人的梦想

2013年12月23日,直-20首飞成功。

“直-20是一款为高原而生的直升机,也是中国第一架能上高原的国产直升机。”面对记者采访,邓景辉用了一句话来形容直-20。在他看来,直-20可以说是中国几代直升机人的梦想。为了实现这个梦想,即使面对再大的困难,他们都会咬牙坚持。

提起直-20,很多人应该都听说过一个故事。2008年,我国还没有能飞高原的国产直升机,究其原因是因为旋翼防/除冰技术。在7000米高度以下,直升机穿越含水量较大的低空云层时,往往会因为低温、大湿度导致旋翼结



邓景辉 邹阿江摄



9月14日,在第六届中国天津国际直升机博览会开幕式上,陆军“风雷”飞行表演队直-20战术通用直升机发射干扰弹。 新华社发

冰,无法正常工作。当时,这项技术只有几个发达国家掌握。

为攻克这个技术难关,邓景辉带领团队四处奔波,希望向国外寻求帮助,但合作请求却遭到了对方拒绝。

为了争这口气,邓景辉和团队暗下决心,一定要通过自己的努力,解决核心技术受制于人的被动局面。功夫不负有心人,难关攻克后,当初拒绝邓景辉的外商却向他抛出了橄榄枝,但被他干脆地回绝:“你没机会了!”

现在,中国成为世界上第四个攻克直升机旋翼防/除冰技术的国家,直-20也拥有了全疆域、全天候作战的能力,实现了我国直升机从第三代向第四代的巨大跨越,推动我国直升机工业和技术水平迈上了新台阶。

绿色新能源

是直升机未来发展趋势

未来国产直升机的重点发展方向是什么?邓景辉表示,从技术发展上来看,未来直升机所将瞄准以“高速”为代表的新一代直升机技术。同时,直升机平台和机载对新兴技术需求更为迫切,比如智能化技术、有人/无人技术、绿色环保等新技术在直升机上的应用。

“未来,直升机将会朝着高速化、智能化、无人化和绿色新能源的方向发展。”邓景辉说,近年来,从技术源头出发,直升机所积极承接申报国家预先研究课题,围绕“智能”“无人”“绿色”等主题,积极开展原创技术研究,突破一大

批前沿性、颠覆性技术。

“第六届中国天津国际直升机博览会开幕后,我推荐大家去航空工业展台的科研创新展区看看,这里展示了我们在倾转旋翼机、高速旋翼飞行器以及飞控、自适应技术等领域的创新科研能力和成果创新。”邓景辉举例说,其中,以真机形式亮相的“旋戈-300”全电多旋翼飞行器,是一款全电驱动六旋翼飞行器,配备高性能电池、电机和电控系统,能够快速实现有人及无人状态转换,在旅游观光、城市交通、物资运输等民用领域,以及战场投送、火力打击、情报侦察等军事领域具有独特作用。

邓景辉透露,届时观众还可以登机体验座舱环境,近距离亲身感受单人全电多旋翼飞行器。

智能旋翼

成为直升机重点研究对象

旋翼、传动、发动机三大技术是直升机的核心领域,经过几十年发展,这些常规设计已接近理论性能极限。

“以直升机的旋翼为例,为提升它的性能,主要是改进桨叶的翼形来提升气动性能、降低噪音和振动,但常规手段的改进空间已很有限。”邓景辉表示,在不久的将来,智能旋翼或将成为重点研究对象。通过在直升机旋翼上采用主动控制手段,使旋翼桨叶能敏锐识别外界信息,并根据获得的信息对桨叶自身状态进行适当调整,从而实现旋翼的减振和降噪。