

# 航空工业与空客中国合作开展提质增效培训

本报讯（通讯员 刘素伟）近日，由空客中国与航空工业合作开展的2018年提质增效培训（第二期）在西安阎良顺利举行。

2018年提质增效培训项目是在国家发改委与空客达成进一步推动航空航天合作谅解备忘录框架内的合作项目。该项目于2016年启动，主要涉及先进生产运营系统和精益制造领域。2017年，航空工业和空客优化并拓展了培训内容，就航空培训、学术教育和技能提升等方面进行延伸培训，培训对象面向航空工业所有涉及空客项目的企业，其中包括民营企业。

据了解，2018年提质增效培训工作分两个阶段进行：第一阶段包括型号与项目管理、质量管理效能提升、卓越生产工业化、卓越供应商管理和财务管控效能提升等5个课程，于6-8月分5期在中国3个地区完成；第二阶段将在第一阶段培训的基础上，深入探究并解决在实际工作中遇到的问题，更具有实操性。

对于此次培训工作，空客中国以及参加培训的航空工业下属各企业均予以高度重视。根据培训内容，空客教员进行了充分准备，从课件内容定位、互动项目筛选、研讨课题选择等方面做到既从大处着手、又从小处关注，对学员提出的问题能够给予充分、细致和耐心的解答，同时还精心设计了案例分析环节，旨在将所讲的内容充分运用到实践中；各企业选择的培训人员不仅具有一定的从业经验，而且在各自的业务领域具有一定的影响力和决策力，在培训过程中能够紧跟教程进展，随时结合各自企业承担项目的实际情况或工作中遇到的问题进行提问咨询，现场培训氛围紧张而又活泼。

此期培训通过对航空工业相关企业管理与核心业务人员能力的提升培训，共同打造高素质的业务管理团队；同时可规范各企业项目的管理方式、提高项目管理效率，从而保障高质量、准时交付产品，实现空客与航空工业的共赢发展。

# 2000架超声速飞机将连接全球城市

据英国《每日邮报》报道 近日，超声速飞机制造商Boom Supersonic表示，未来，一支包含2000架超声速飞机的机队可将遍布全球各地的城市连接起来。

据了解，目前，Boom Supersonic所研制的一款超声速飞机样机，可打破声障且只需3.5个小时就能将乘客从伦敦运到纽约，这差不多是目前所用时间的一半。

若该款全尺寸55座的超声速飞机获得批准，首批乘客可能会在2023年之前以超声速进行全球旅行，且单程票价低于2000英镑。

此外，Boom Supersonic首席执行官Blake Scholl认为，可以用2000架Boom Supersonic超声速飞机来执飞覆盖全球、连接数百个城市的500条航线。

据悉，该超声速飞机样机预计将于今年年底之前进行首次试飞。据相关媒体报道，有5家未透露名称的航空公司有意购买76架此款超声速飞机。

# 第三届中国军民两用技术创新应用大赛初赛启动

## 航空工业39个项目参赛

本报讯（记者 郭辰辰）7月24日，由工信部、财政部、国防科工局、中央军委装备发展部、中央军委训练管理部、全国工商联和湖南省人民政府共同主办的第三届中国军民两用技术创新应用大赛初赛正式启动。大赛初赛于7月24-26日举行，系统抽取的177名专家将按照技术创新类和产业化类两个类别，对新一代信息技术和新材料、智能制造、航空航天和新能源与节能环保五大技术领域进行评审。

据了解，自今年5月项目征集以来，各省市单位积极参与，大赛组委会共收到来自各企事业单位的参赛项目775项、军工集团申报223项（包含集团直接报送和

下属单位通过地方渠道报送）。其中，航空工业申报39项、中国航发申报7项。初赛将有300余项目晋级半决赛，半决赛将于9月举行。

开幕式上，工信部军民结合推进司副司长王勇表示，本次大赛是军民携手、凝心聚力，深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神，持续推进实施国家军民融合发展战略和创新驱动发展战略，开展军民协同创新，加快先进国防科技工业体系建设的有力举措；为融合军民两大科技创新体系，汇集全社会技术创新成果，加快推动军民两用技术创新成果转化应用，努力开创军民融合深度

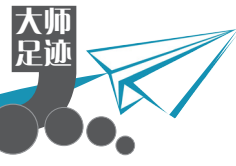
发展新局面，为实现中国梦、强军梦作出新的贡献。

原空军装备研究院高级工程师张策对本次初赛的评审规则和评分标准进行了说明。他强调，在评审过程中要加强对自主创新性和对国防军队建设有重要公用项目的重视；突出参赛项目的创新性、应用性和军民两用特性；评审过程坚持公平、公正、公开原则；评分规则要具有科学性、先进性、严谨性；要严格遵守保密管理规定，不得涉及国家秘密、商业秘密及知识产权等涉密和敏感事项。

中国航天系统科学与工程研究院主任安孟长表示，在历届大赛中，航空工业的

参赛项目在数量和质量上均位居前列，并且获奖率较高。航空工业等军工央企作为国家队，在比赛中起到了技术引领作用，对民企有一定的指导意义。

与前两届相比，本届大赛对技术领域进行了调整，增设二级细分领域，旨在使评审更加规范化、精细化和标准化。此外，初赛的评审流程中增设了路演视频，重点突出项目的产品演示和推广理念，旨在使初赛评审专家更加直观、准确了解技术项目的关键信息。项目评审以模拟路演的形式，评审团通过观看项目的路演视频和阅读申报材料进行预打分。



1964年10月，六院一所召开“米格-21机改进型预备会议”，在这次会议上，唐延杰院长做了讲话：“我们主张衔接，即仿制工作进行到一定程度，就开始自行设计……现在应该把重点转移到自行设计上去……从形势来看，由摸透转到自行设计也是必要的。”

关于这次会议，在601所歼8飞机研制史上写下了这样一句话：“唐院长的讲话吹响了新机研制的进军号，调动千军万马全面开展新机研制工作。”

歼8飞机的研制由此开始。

设计新机首先要确定方案。方案形成大致经过酝酿论证、确定战术技术要求、确定总体方案和样机审查三个阶段。酝酿论证过程实际上是贯穿在米格-21摸透之中，徐舜寿、黄志干等带领顾诵芬与设计团队的全体人员一起，为设计我国的新型歼击机开始了前期准备。

在1964年10月召开的米格-21飞机改进型预备会议上，初步提出了改型机的主要战术技术指标：即最大速度马赫数2.2，升限为20千米。在满足上述指标的前提下，究竟采用何种动力装置成为新型歼击机研制的关键所在。黄志干担心发动机不落实，提出了选用2台歼7发动机（815型）的备份方案。

于是就有了“单发”和“双发”两个方案。尽管“双发”的方案由黄志干提出，刘鸿志、叶正大也都赞成，但顾诵芬认为应该相信二所有能力研制出新开配套的发动机，发表了与之不同的意见。

1965年1月12日至27日，三机部在北京友谊宾馆召开航空工业企业领导干部工作会议。会上，孙志远部长传达了中央关于国防工业科研部门与生产部门合并的决定，宣布六院与三机部正式合并。也就是在这个会议期间，段子俊主持召开新机研制工作座谈会，主要座谈自行设计的新机选用“单发”还是“双发”方案的问题。会议一致同意并决定上马“双发”方案。

然而，歼8飞机刚迈出第一步就遇到了难以想象的艰难。

对顾诵芬来说，徐舜寿是他非常敬仰的良师益友，也是对他有着非常重要影响的人。1964年5月，在一所开始设计歼8飞机之时，六院领导突然决定将徐舜寿调到十所任副所长兼总设计师。对这样的决定，徐舜寿和顾诵芬都感到有些“出乎意料”。

1965年5月23日，黄志干被派往国外考察，为歼8及下一代飞机研制采购测试设备。途中发生空难，一代飞机设计先

驱陨落。那一年，黄志干51岁，正是思想成熟、经验丰富，向着人生科学技术水平和事业的巅峰迈进的最好时期。

顾诵芬曾多次说过，徐舜寿、黄志干这一辈人，就是为祖国的飞机设计事业而生的，一心就是要为国家设计出好的飞机来，他们尽心尽力了，但留下了太多未能如愿的遗憾。

黄志干因公殉职之后，由王南寿率领的包括蒋成英、顾诵芬、冯钟越、胡除生在内的技术办公室临危受命，接过了总设计师黄志干的重担。每周六晚上，由叶正大副所长主持，技术办公室召开会议碰头研究，解决技术关键问题，推动和保证新机研制工作迅速向前发展。

在“双发”“机头进气”这些关键问题确定后，歼8飞机开始进入详细设计前的方案评审和木质样机审查阶段。自1965年9月开始，经过4个月紧张而有序的工作，在基本完成技术设计的基础上，于当年11月底完成了样机的设计与制造，并提供审查。

“飞机设计是一个反复迭代、逐次逼近的过程。”在每个研制阶段中，设计工作都要通过反复磋商，协调各种矛盾，才能达到设计要求。”在歼8飞机进入设计时，顾诵芬是一名副总设计师、技术

办公室的成员，他分管的业务范围主要是气动布局方面，工作繁重而艰巨，这要求他对歼8飞机性能的关注和思考必须是全方位的。

然而，“文革”期间，科研、试制事业受到了严重的干扰和破坏。在这种环境条件下，蒙冤挨批斗的顾诵芬仍把注意力全部集中在了歼8飞机的设计和试验上，他从不计较个人恩怨，甚至不顾个人安危。

“是什么力量支撑着这些科技人员，使他们在含冤受辱的情况下还有这样难能可贵的作为呢？”

中国工程院院士、原601所空气动力室副主任管德在后来的回忆中道出了歼8创业者的精神世界：“当时只有一个想法，歼8飞机是成百个单位、成千上万人的劳动结晶。决不能因自己的得失荣辱，损害这成千上万人的劳动。”

几十年过去了，顾诵芬的记忆里，更多的是为歼8飞机研制做出努力的人和他们的无私奉献，他记着当时解决技术关键问题后的愉悦，同时也为把某些配套厂所“辛苦研制的东西甩掉”留下了些许遗憾。

（本文摘编自《飞机设计大师顾诵芬》）



# 领航军民融合 打造“哈飞模式”

| 本报通讯员 刘丹

习近平总书记指出：“军民融合是国家战略，关乎国家安全和全局，既是兴国之举，又是强军之策。”航空工业哈飞作为历史积淀深厚的直升机、通用飞机、先进复合材料构件主要研发制造基地，多年来一直积极践行国家军民融合发展战略，探索构建军民融合发展的“哈飞模式”，做好军民融合这篇大文章，助力民族直升机产业发展腾飞，服务地方经济转型升级。

## 特色发展成果斐然

哈飞秉承“航空报国、强军富民”这一初心，在60多年的发展中，一直致力于构建“军民融合、一机多型、系列发展、互利共赢”的产业格局。历经“以军带民”“以民促军”“军民互促”三种模式，哈飞走出了一条独具特色的军民融合发展道路。

第一种“以军带民”模式源于我国直升机工业的开山之作，直5直升机在近20年的生命周期中形成了包括军用型和民用型的完整体系，先后衍生出客机、林业、航测、救生等型别，并大量装备部队，为我国国防建设做出了突出贡献。第二种“以民促军”模式开启于20世纪80年代，哈飞采用全额贷款的方式引进法国“海豚”直升机专利生产直9，并在其基础上研制生产了我国第一代武装直升机。

进入新世纪，随着型号不断增多和技术水平的不断提升，先进技术在型号间转化成为可能，哈飞的军民融合进入“军民互促”模式。民用直升机技术在直9等军用直升机性能提升中得到广泛应用，可靠性增长等军用技术的转化应用又促进了民用直升机技术的进步。基于民机建立起来的运营支持体系，也在军机服务保障中发挥了重要作用。

## 新模式面向未来

近年来，以习近平同志为核心的党中央，把军民融合上升为国家战略，提出要加快形成全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局。积极践行国家战略，抓住良好发展机遇，航空工业党组出台了《关于深入贯彻落实国家军民融合发展战略的决定》，为航空产业军民融合创新发展指明了方向、注入了新的强劲动力，同时也使哈飞推进军民融合深度发展进入了战略机遇期和关键期。

作为姓“军工”、名“航空”的老牌军工企业，哈飞迅速谋势而动、顺势而上，制定《航空工业哈飞军民融合发展规划》，着眼于推动中国直升机工业发展，服务地方经济建设，带动地区产业升级，从深化技术融合、管理融合和产业融合等多方面，统筹推进军民融合工作。

深化技术融合，推进军民一体、互促发展。由于军机和民机在技术上有

70%是共通的，因此，军民科技资源互补和军民一体化研制已成为技术发展的主要趋势。哈飞着力在产品、工艺、技术、材料、制造、运营、保障、维修、服务等各个环节，促进军民机技术的相互转化和相互借鉴。在直9军机平台的基础上，哈飞经过技术的迭代升级，推出了AC312系列民用直升机，这也是当前我国市场占有率最高的国产民用直升机，并出口到马里、赞比亚、肯尼亚等11个国家，为国产航空产品“走出去”起到了积极的宣传作用。新研机型AC312E直升机凭借其出色的高原性能和平原的经济性，在首飞后仅3个月便获得订单。在技术标准领域，哈飞积极打造军民一体化研制平台，最大程度兼顾民机研制各类标准规范。当前哈飞在使用的军民通用规范、标准多达4300余项，设计制造领域的通用标准达1093项，为型号在军民间的相互转化奠定了坚实基础。其中拥有14个国家适航证的运12系列飞机至今已销售200余架，遍布30个国家及地区，在其基础上研制的军机型号实现了批量装备部队。采用中、美最新适航标准研制的运12F飞机目前已取得CAAC、FAA型号合格证，市场前景广阔。

深度融入世界经济体系，以优质的产品和服务践行国家军民融合战略和“一带一路”倡议，是历史和机遇赋予哈飞的责任。为此，哈飞作为国家“一带一路”倡议的先锋队和主力军，勇于打破军工壁垒，积极融入“一带一路”朋友圈。目前，哈飞有50架运

12系列飞机和22架AC312系列直升机销往了“一带一路”沿线的8个国家，广泛服务于这些国家的民航运营、运输保障、医疗救护等领域，凭借产品的出色表现和及时高效的售后服务，获得了用户的好评，并赢得了用户周边国家的关注。

深化管理融合，实现合作共赢、共同发展。新时代加快军民融合步伐，推进军民企业合作、强化管理融合是关键要素。一方面，哈飞积极与波音、空客等国际知名航空企业开展合作，通过合资组建哈飞空客复合材料制造中心，与空客直升机公司合作成立AC352/H175机体结构优良中心，对标国际先进航空制造管理模式，实现了从技术合作向管理合作的跨越。另一方面，哈飞积极总结军机管理经验，根据军民品不同属性，按照“小核心、大协作、专业化、开放型”的思想，不断完善军、民品管理模式。军品部分聚焦核心业务，加大资源投入，确立领先优势；军民通用部分、民用部分按照“股份化、股份多元化、经营规模化”的方式管理，充分运用市场化手段，提升产品市场竞争力。同时哈飞将民营配套企业作为控制成本、保障进度、提升质量的重要源头，秉承“边纳入、边培育”的原则，从战略层面积极推进供应商的培育；通过定期开展供应商综合能力及风险评估，将供应链的风险纳入

2020年，外委价值将超过8亿元。这些地方航空原材料、零部件配套供应商的兴起和发展，在哈飞周边形成了显著的产业链、制造资源和技术人才集聚效应。而通过加入黑龙江省军民融合产业联盟，承办“联盟航空产业行、助力区域军民融合产业发展”等活动，哈飞还积极与军工企业同行、黑龙江省内高校探讨军民融合思路，联合向政府建言献策，为推动军工经济与区域经济的深度融合奠定了重要基础。同时，哈飞还积极探索建立军民一体化维修服务保障模式，通过优化航材保障方案、合作利用军队维修资源、授权利用地方资源等系列举措，促进服务保障能力提升，为加深企业与地方和客户之间的合作发展做出了有益探索。

实现新时代军民融合深度发展，是重大的战略工程，也是长期的艰巨任务。未来，航空工业哈飞将继续坚定践行国家战略，主动应对市场机遇和挑战，通过全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展，推动企业在前进中释放更大能量，努力为建设新时代航空强国打造“哈飞模式”，贡献“哈飞智慧”。