



齐聚航展直播间畅聊航空（二）

航空工业成飞副总经理 隋少春



歼 20、歼 10，包括无人机产品都得到了外界的广泛关注。实际上，航空工业成飞在各方面的发展得益于科技创新，以及以“科技自立自强”作为主体的相关工作的开展。

核心技术必须牢牢掌握在我们自己手里，今年集团党组出台了《创新决定 30 条》，成飞在承接《创新决定 30 条》的基础上，细化我们的相关工作，开发了一系列的创新平台，其中包括几个方面：

第一就是线上线下结合。刚刚召开的中央人才工作会议上，习近平总书记提出了要造就规模宏大的青年科技人才队伍，把培育国家战略人才力量的政策重心放在青年科技人才上，支持青年人才挑大梁、当主角。我们有一个线上的“易创”创新平台，“90 后”“00 后”的科技工作者可以很快地在线申请相关的项目，总师或领导作为创新项目的天使投资人，根据这个项目的情况进行投资，给予他们相关的经费。这样一来，项目能够很快立项，我们称这个创新活动为“百团大战”。“百团大战”当初预估能形成一百个左右的项目，没想到仅仅 3 个月，总共上线了 440 多个项目，而且都非常精彩。过程中我们的创新主体与

公司的总师、与前辈建立一个非常好的联系。目前这些项目正在有效推进中。

第二方面，成飞把科技创新和合作开放结合起来。近几年，国家非常重视科技自立自强，但创新不是闭门造车，核心关键的部分必须下大力气去进行自主攻关，而一些前沿性、前瞻性的技术，也要与国内顶尖的高校、研究机构，甚至国际上的相关研究机构进行充分的交流合作。

第三方面是加强人才培养。成飞出台了一系列有效的人才政策，近几年形成了 100 多人的博士生团队。我 2009 年到成飞工作，当时博士生还比较少，现在博士生带着团队做项目，整个创新氛围被带动起来。

我想正是这几方面的支撑，让我们对创新越来越有自信，大家也看到了越来越多的黑科技、硬核科技在装备上得到应用。

此外，成飞也充分发挥“链长”的作用，带动整个供应链一起发展。科技创新上，我们把优秀的科技成果向供应链进行转化。例如在成都高新区我们建了航空产业园，在自贡市建了无人机产业园，通过政府的引导、民营企业参与，成飞公司提供相关的市场和技术的支撑，有效地带动了产业的发展。

在“数字 + 智能”方面，成飞的“云”平台现在已经有 80 多家企业在使用，他们不需要去开发自己的 PDM、ERP 和其他工业软件，直接用我们提供的这个平台。总之，成飞通过行之有效的举措，真正贯彻落实集团党组关于推进“数字航空”的发展战略。

航空工业上电董事长 蒲毅



过去大家感觉好像在无人机领域，航空工业不是那么显山露水，本届航展应该说全面展现了国家队在无人机领域的重大成果。当然，在这些装备里都有航空工业上电配套的相关产品和解决方案。

航空工业上电培育的民用产品——国画激光投影机是第三次参加中国航展，这次带来的新技术、新产品和解决方案，在展会上引起很多关注。

C919 航电的核心设备都是由航空工业机载企业研发生产的，这是个比肩世界先进水平的解决方案和产品，可以说是具有重大意义。C919 内部座舱里的顶控版，中面的显示器和中央控制台、仪表台上所有的航电设备，都是由航空工业机载下属的两个企业——航空工业上电所和上电共同研制完成。

飞机上的航电系统是飞机在飞行过程中的神经中枢，它要处理飞机大量的核心信息、飞行安全，为飞行员的飞行管理提供信息支持。机载设备在军机上已实现国产自主研发和体系保障能力。但在民机上，目前还没有完全达到国产机载设备自主保障。

很多网友不太明白，军机都能做出来，为什么民机做不出来？一是因为无论是技术，还是我们的体系适用性，要有一系列的支撑才能做到，与军机不一样；二是民机要为客户创造更大的价值，要为航空公司提供创造价值的充分竞争产品，我们在成本能力上要与国际做到同样的水平，既要解决它的适用性，同时也要解决它的经济性和成本，同时还要解决它的技术先进性。在三个条件的约束下，破解这样的难题仍是巨大的挑战，我们正在努力缩小差距。

中航供应链董事长 许彤宇



中航供应链于 2019 年 4 月成立，公司成立后我们进一步加强供应链能力建设，提供的服务从原材料的采购、仓储、运输到转包生产，再到智能制造，智能装配等，几乎涵盖了整个供应链链条。过去这几年，中航供应链圆满完成了集团公司交给我们的各项保军配套任务，甚至在疫情导致国际业务大量下滑的情况下，依然实现了业绩的增长。

各个主机厂有不同的需求，我们按照客户的需求量身定制，为大家提供服务。比如为航空工业成飞做集运模式的服务，围绕成飞的新都产业园，我们投资建立了物料中心和交付中心；为航空工业哈飞、西飞、洪都这些主机厂提供供应链服务；为中国航发西航、东安等企业提供供应链解决方案，都得到了客户的赞许和认可。

集团公司对中航供应链的定位是供应链集成服务，所以我们要打造一个智能的供应链集成服务体系。具体地讲就是线上和线下：线上是集成服务的平台，就是从客户端的线面配送、供商端的过程管理，打造端到端的这种服务，把我们所有的产品和服务进行上线。同时利用这些数据进行分析，为今后进行智能化的判断提供依据；线下围绕着航空主机厂，在各个地区建立区域服务中心，为主机厂提供贴身的服务。

为了实现这样的能力，我们也有两个最重要的举措：一是商业模式的变革。大家也知道，我们属于传统贸易型企业，各地区的公司都是以贸易为主的，这次的商业变革就是以传统贸易型企业向现代供应链集成服务转变，按照前中后台的构架，重新搭建我们的商业模式，在盈利模式、管控模式、组织架构进行调整，这项工作正在推进之中。另外，文化方面也有相关举措保障这种变革的落地，战略的执行。

数字化对供应链科技公司来讲不是一道选择题而是一道必答题，必须充分利用数字化理念，用技术来赋能业务，开启数字供应链的时代。通过规划、计划和执行三个层面，争取把供应链公司尽快地打造成为一个数字化的、智能化的企业。

供应链的安全是我们最核心的内容之一，我们为航空工业、中国航发、中国商飞提供服务，核心内容就是供应链的安全。通过遍布全国各地的服务网络和代表，保证原材料和产品能够快速送到用户手中，按照节点配送到客户的生产线。这一点，我们在疫情期间确实经受住了考验。

航空工业直升机所技术总监 方永红



航空工业直升机所发展无人直升机快 20 年了，目前已进入快速发展阶段。无论从关键技术的突破，还是从人才队伍的培养，以及我们的产品结构，应该说都取得了巨大的进步。

首先是技术的突破，装备无人化、智能化是直升机领域发展的方向和趋势。在无人直升机的关键技术方面，研究所投入了大量的人力物力，也在关键技术上也获得了长足的进步，这点在我们系列的产品上已有体现。

近 20 年的发展，无人直升机的人才队伍也已空前壮大，研究所把整个无人直升机的技术发展和产业发展相结合，打造了一支从市场研发到设计到生产、实验、保障完整的产业链组织结构，事实证明这支队伍能够支撑整个无人直升机的持续发展。

直升机所参加过若干次航展，之前有 AR200 系列，上两届我们推出了 AR500A/500B 系列，这次的航展观众看到了 AR500C，这是一个全新的平台，应该说目前在国际、国内都是非常先进的平台。

展馆陈列区的“旋戈”无人直升机涵盖了所有直升机的飞行特点，它可以旋停、可以慢速度飞行，任务用途广泛，比如它伴随性非常好，这是旋翼类无人机的显著特点，所以它能执行所有有人直升机能执行的任务，更能执行有人机难以执行的任务。

无人直升机在军民两用领域有广泛的用途。在军用领域，可以执行侦察、探测，包括察打一体等军事任务；民用领域执行海事巡查，火警探测、新闻拍摄等。无人直升机在军贸领域也备受用户关注。

从航空装备来说，无人直升机也属于航空装备的一个分支。未来无人直升机的发展趋势是从飞行的自主走向任务的自主。不管是军用领域还是民用领域，其实都会出现一个体系化、协同化的工作场景或者叫作战场景，我们会和其他的装备一道，去为用户提供全方位的服务。

航空工业建投总经理 王永宁 大兴机场临空区管委会副主任 罗伯明



罗伯明：2019 年 9 月 25 日，大兴国际机场投入运行，这个机场是国家新的动力源，助力地方发展，服务国家战略。临空区在早期建设规划时定位就很高，按照国家的门户形象，中央也有三个明确的功能定位：一是国家对外交流功能中心的承载区，二是航空科技引领区，三是经济协同发展示范区。我们按照这三个定位和外向型临空经济目标积极推动各项工作，这是北京大兴机场临空经济区与其他临空经济区不同的地方。

首都机场在北京城市中心的东北角，机场更多地服务北京这个城市；我们把这个机场称为“城市型的机场”；大兴国际机场在北京市中心的南部，机场离北京市中心 40-50 公里，离雄安 55 公里，离天津 80 公里，这三点形成一个三角形，三角形的中心就是大兴国际机场。这个机场服务就是京津冀的服务，是为整个京津冀大发展提供航空服务保障，它是一个区域型的机场。

另外站在东北亚的角度讲，大兴国际机场未来会与全球很多大城市以及重要的经济发达地区的航线连通，是一个有国际影响力的大型机场。

大兴机场与京津冀的高速公路网、城市的轨道交通网以及高铁网形成“天上一张网，地面一张网”的综合性交通枢纽。应该讲这个机场可以辐射到京津冀两个小时服务半径，也可以服务到全国。

王永宁：大兴国际机场是一个四型机场的典范，尤其在“智慧机场”方面，目前走在国际的前列，四型机场就是平安机场、绿色机场、智慧机场、人文机场，包括我们所说“让旅客的体验最好”。航空工业建投作为产业的策划者和执行者，在大兴机场的航站区、配套区和临空经济区整合规划方面，做了大量的工作。从前期规划到每个单体的实践，包括四型机场的建设，始终与管委会紧密合作，在临空经济区的同质化、提升效能等方面进行了相应的实践和探索。

多年来，建投为各地的新机场做概念性规划，在临空经济区方面积累了丰富的经验。最近我们出了本书叫《效能航空城》，里面涵盖了针对临空经济区同质化、产业效能低等现象和新时期机场建设如何高质量发展的思考。

新的历史阶段，机场、区域经济一定要和整个社会的提质增效相互关联，让临空经济区的效能更高，让区域增长更好。

捷德集团董事长 江文全



捷德从创立至今已将近 10 年，飞行器业务是我们最早创立公司时的起步业务，后来发展到航空器的租赁、维修、大修，到现在具有重要分量的飞行运营业务，捷德集团旗下的浙江德盛通航，在这个方面也做得很好。

上届中国航展时，首架 H225 直升机还在从欧洲调机回国的路上。经历了 3 年的发展，现在捷德已经拥有了 18 架 H225 的机队，成为该型直升机全球最大机队的持有人和租赁商。

捷德的核心价值观是专业、高效、值得信赖，这个核心价值观一直伴随着我们，其中得到客户的好评和信赖，继而反哺我们继续成长，也反哺这个市场，让我们得以快速发展。

应该说通航是一个非常小众、专业的市场，当然上下游产业链非常长，也非常专业。因此专业一直是我们核心竞争力当中最重要的一环。捷德储备了大量的优秀人才，这些人都有我们自己培养的，也有业内各个领域优秀的专家陆续加入。同时，捷德在金融层面也和专业技术做了非常好的结合，专业技术加上金融资本后续的支撑和支持，多方结合形成了捷德独特的优势。未来在中国的通用航空市场上，尤其是在直升机市场，我们非常有优势。

受新冠疫情的影响，全球的

航空业发生了比较大的变化，但是这里面也有巨大的机会。伴随疫情的发展，全球通用航空业应该说在应急救援等特殊用途的运输上，发挥着巨大的作用，中国更是在近几年倡导大应急、综合应急，尤其需要中大型、重型直升机。捷德无论是租赁业务，还是运营业务，都是以中大型直升机为主。今年捷德 5 架 H225 大型直升机将投入到浙江应急体系化建设中，5 架直升机是 7×24 小时，全年 365 天备勤。我们要实现 15 分钟准备，30 分钟内到达救援现场的应急救援全球的全灾种覆盖。中国在航空应急救援方面起步较晚，体系建设发展也相对滞后于欧美发达国家。希望广大通航业界同仁能共同携手，相互支持，助力国家应急救援航空体系的建设和打造，为航空应急救援发展做出贡献。

海特集团常务副总裁 魏彦廷



海特集团作为一家民营的上市公司，这些年来得益于国家对实体经济的政策，企业的发展得到了实实在在的好处。这一年来，从飞机的租赁到大飞机的维修、公务机的维修、发动机的维修……民航领域的业务几乎贯通了整个产业链。民航飞机的客改货市场，我们在全国唯一实现了波音 737-700 和 800 客改货的能力和资质。疫情使得货运市场异军突起，根据预测，下一步客改货的市场空间仍然很大，客改货也被称为“绿色再制造”，它在民用航空领域里技术含量和门槛非常高，下一步海特会在客改货的技术上进一步发力。

另外，在航空装备的研发制造方面，海特在民用飞行模拟机最高等级的 D 级模拟机研发上，在国内实现了波音 737、空客 A320 国产化装备的研发，这也得益于国家核心装备自主可控的政策，为下一步模拟机研发提供了广阔的舞台。我们的模拟机研发，应该说和国际先进水平基本持平，可以在国内国际市场上与大牌模拟机制造商展开竞争，有一定的优势。

另外，我们在航空发动机维修，特别是在涡轴、涡浆发动机的深度维修和国产化自

主保障方面也做得很好。海特是从发动机维修起家的，我们是想把发动机这个领域继续做深、做强、做大，逐步实现从发动机维修到发动机研发制造。我们在发动机领域耕耘了 20 多年，这个产业发展方向非常好，在航空发动机电子控制器方面，海特获得了国防科技进步一等奖。其实，我们在发动机研发的很多领域以前都涉足过，将来我们会更加深入地深耕发动机研发领域，这是我们非常重要的业务。

航空领域之外，海特在集成电路产业有国内第一条 6 寸化合物半导体芯片的生产线。集成电路产业、芯片产业是国家急需，也是国家的战略工程，我们在集成电路产业还会继续发力。