新时代 中国大中型军民用飞机产业将再创新辉煌

——2018中国大中型军民用飞机发展高峰会主题发言摘要

编者按：

在“2018中国大中型军民用飞机发展高峰会”上，来自不同领域的7位专家围绕国家航空产业发展与军民融合、适航规章解读、前沿航空技术、大飞机关键技术和产业应用前景以及国际合作等话题进行了发言和交流，使得本次的高峰会更显得含金量十足。经过60多年的发展积累，特别是改革开放40年的创新创造，我国大中型军民用飞机产业开启了全新的时代，对于航空工业来讲亦是如此。新的时代意味着新的机遇，更充满了新的挑战，在建设航空强国的征程中，我国的大中型军民用飞机产业必将再创新的辉煌！

创新发展 军民融合

杨伟：中国科学院院士、航空工业科技委副主任、歼20战斗机总设计师

近年来，我们实现了一系列重点型号的井喷式发展，从战斗机到无人机、运输机、教练机、直升机、特种飞机等，我们从跟跑实现了部分并跑，并且正在向部分领跑迈进。但是在看到成绩的同时，我们要审视我们还有不少创新的短板，我们的创新能力发展到底如何？

在研制装备的过程中，首先需要创新的就是需求上的创新。仔细分析，最大的创新是创造用户需求，创造新的用户集群。以前在跟跑的时候，我们不需要研究需求，我们也不需要创造用户，现在走到了我们该真正认真思考和研究的时候了。另一个层面是装备层面，也是飞机层面，从理念、应用、功能、性能等来讲涉及多个专业，需要总体驱动结构等。这是一个大的系统工程，必须得从局部创新走向整体创新。只有形成了一种创新集合，才能真正贡献整个装备，包括体系。

关于军民融合，我们一方面要积极响应国家号召，全力支持“民参军”；另一方面，航空工业本身就是“军民一体”的，如何积极实施军民深度融合更值得我们思考。

领航科技 厚重实力

唐长红：中国工程院院士、航空工业科技委副主任、运20飞机总设计师

习近平总书记在十九大报告中明确指出，要深化国防科技工业改革，形成军民融合深度发展的格局，构建一体化的国家战略体系和能力，这对于航空来说至关重要。这要求我们一要军民融合深度发展，二要成为国家的一个战略体系。

航空工业依赖于基础工业的整体发展，具有很强的技术牵引性。除了自身需要的空气动力学、结构强度、综合航电等技术之外，航空工业的发展也带动着像航空发动机这样非常精密的设备，以及机械制造、冶金、化工、材料、自动控制、电子信息、计算机、仪表等行业一起发展。

我们做了大飞机，从更重要的方面来看，大飞机是我们目前的一种急需。我们希望进入这个行列，要想真正进入这个行列，我们还有很大的发展空间，还有很多工作要做。有几个方面值得我们努力：一是坚持军民融合，拓展航空市场；二是转变观念，建立品质意识；三是脚踏实地，提升工业基础。

未来民机发展展望

杨志刚：中国商飞预研总师、中国商飞北研中心总设计师

未来的飞机，除了需要它更安全、更经济以外，还需要它更环保。从客户体验的角度来说，需要更舒适、更快捷，同时，也需要它更智能。

为了满足这些需求，世界上主要的民机制造公司，比如波音、空客等都已经开始进行规划和技术攻关。坦率地说，在民机领域，我们还有很大差距，我们主要还处在追跑到跟跑这样一个过程，我们还有很多工作需要做。事实上，即使在欧美，除了企业做相关的研究以外，国家层面也都通过相关的计划，来对飞机各个方面，从使用到机体设计本身，以及把旅客的出行和飞机使用进行一体化来考虑，并积极开展相关的研究工作。从这个角度来说，中国商飞是一个有很多责任和很多工作需要做的企业。

未来的民用飞机，将向新构型新能源发展，超声速客机也将重回我们的现实；此外3D打印技术、飞—发一体化技术、多电技术等都将取得更大的进展和更多的应用。

空客升级与中国航空企业全面战略合作

徐岗：空中客车中国公司CEO

中国市场从1985年引入空客第一架飞机到现在已经有30多年了。目前，中国总计有1550架空客系列飞机在运营，按照单一国别市场，中国民航拥有空客目前最大的一个在役机队。

同时，本着以合作促发展的理念，我们与中国航空工业建立了全方位、立体化、多维度、多角度的合作，实现了共赢互利，这是一直以来我们秉持的一个理念。包括天津的A320系列总装线和A330完工交付中心，以及航空工业西飞的机翼转包生产项目等，都是空客与中国航空工业开展合作的代表项目。

展望未来，我们还有很多合作发展的空间。我们下一步的计划包括A320系列客机的生产要提速，通过两年的时间，从原有的每月交付4架提升到每月交付6架；我们非常重视中国的客舱内饰供应商，与航空工业航宇嘉泰在航空座椅方面的合作今年要取得新的成果，第一架装有航宇嘉泰座椅的飞机将在今年下半年交付给中国的航空公司。

建设新时代国产飞机适航审定系统

邱弢：中国民用航空适航审定中心西安航空器审定中心主任

新时代适航审定工作建设的目标是建设三个“世界一流”，即建设世界一流水平的适航审定体系，建设世界一流水准的适航审定能力和建设世界一流的适航审定队伍。

适航审定系统将围绕服务国家战略、推动国内航空工业发展，重点开展四个方面的新举措。一是全力做好国家重点型号的审定，服务好C919飞机型号取证和ARJ21飞机设计改进取证，做好ARJ21飞机生产和质量监管。稳步推进“新舟”700飞机适航审定，关注“新舟”60机队运行中的工程问题，保证运行中的安全管理，积极开展AG600飞机的适航审定，推动审查工作。二是加大对国产航空产品的支持力度，促进国产航空产品不断改进和发展，推进国产航空产品走出国门，为国产民机出口和境外运行提供有力支持。三是稳步拓展国际双边的适航合作。四是积极助力行业领域变道超车，广泛联合科研力量，共同开展无人机与国产运输类飞机的碰撞试验，充分研究潜在风险，实现该领域在世界范围的创新引领和变道超车。

大型水陆两栖飞机技术和产业应用前景

黄领才：航空工业通飞研究院/华南公司总工程师、AG600飞机总设计师

AG600大型水陆两栖飞机在国家海陆运输、应急抢险、水上救援、森林防火等领域有巨大的需求和广阔的应用前景。项目正式启动之后，研制团队深入开展用户需求调研，将用户的需求贯穿于整个研制的全过程。同时我们也对国外水陆两栖飞机的使用进行了相应研究和调研。AG600的研制模式和C919一样，采用“主制造商－供应商”模式，开展了全国工业体系的军民融合大协作。航空工业是主体，通飞是设计和总装集成单位，供应商包括航发、电科、航天、船舶、民营企业、院校等150余家企事业单位，横跨国内20个省市自治区，数以万计的科研人员参与其中。

2018年，我们的目标是实现水上首飞，未来我们争取在2021年实现取证，2022年交付用户。取证的时候，我们会有多个型号取证，包括灭火型、救援型、综合型，还会为未来其他型号的扩展提供接口和兼容性。

国际合作互利共赢：美中航空合作打造成功基石

简杰瑞（Geoffrey Jackson）：美中航空合作项目（ACP）执行总监

从15年前ACP创立之初到目前，ACP的使命始终围绕两个方面，一个是识别并促进航空领域的关键问题，另外一个是组织合作交流，以提高航空的安全容量和效率。在过去这些年里，ACP关注的重点领域主要包括航空制造与适航、安全与安保、航班延误与流量管理、机场设施和发展，以及通用航空和公共航空。

在空中交通管理领域，目前我们正与中国民航局一起推进三个试点项目。第一个项目是绿色航路，我们将在中国选择两个机场和航空公司，在美国选择两个机场和航空公司，目标是研究在整个航路上如何进行节能减排、促进可持续性发展。第二个项目是气象影响项目，我们正在和空管局以及华东空管局研究气象是如何影响到整个空管系统的；第三个项目是上海地区的空域和地面优化项目，它起源于ACP和中国民航局于两年前在西安共同举办的关于航班延误的项目。

（本文由袁新立编辑整理）

“三总师”共话“三兄弟”

——运20、C919、AG600项目持续推进记

本报记者 袁新立

作为“国企开放日——媒体走进大国顶梁柱之航空工业”系列活动的开场，中国大飞机总师媒体见面会于5月7日在阎良举行。中国大飞机“三兄弟”运20总设计师唐长红院士、AG600总设计师黄领才和C919总师代表杨志刚齐聚一堂并接受了媒体采访。

中国商飞预研总师、北研中心总设计师杨志刚在回答记者提问时介绍了C919的相关研制情况：“C919于去年完成首飞之后，目前正在阎良进行相关的飞行测试，按照计划将在2021年取得适航证，之后将开始交付客户。”

C919与空客的A320系列和波音的737系列同属一个级别，整体性能指标与后两者相当，在某些方面还要优于对手。“这个级别的客机是国际市场上需求量最大的，所以国家当初决定从这个级别进行突破是非常正确的决策。”

关于CR929项目的进展，杨志刚表示：“CR929是我们和俄罗斯合作研制的，它对标的是波音787级别的飞机。目前还处于研制阶段的早期，有望在2025年前后实现首飞。”

中国商飞希望通过ARJ21、C919和CR929的研制，不但实现研制产品这个目标，还要形成一套研发的体系，培养一支队伍。

运20一直都是媒体关注的主角，中国工程院院士、航空工业科技委副主任、运20总设计师唐长红告诉记者：“运20目前仍在进行相关试验，交付军队的飞机也在进行各种使用测试。”

当有记者问及运20项目的后续发展是否会有系列化产品时，唐长红表示：“运20是一个平台，在这个平台基础上会有民用型产品，并且后期产品的表现会更好。”

“去年完成陆上首飞之后，很多潜在用户对AG600飞机都充满信心，尤其是林业部门已经将该机纳入采购计划。AG600争取2021年取得适航证，2022年交付用户。”航空工业通飞研究院／华南公司总工程师、AG600总设计师黄领才在媒体见面会上透露。

据悉，自2017年12月AG600陆上首飞成功后，来自市场的用户需求非常迫切，尤其是林业部门，期盼AG600能早日投入市场。继去年完成陆上首飞之后，AG600今年又先后完成两次陆上试飞，还进行了滑行地面验证，目前处于水上试飞前测试设备的校验和设备加改装阶段。机组正在国外接受培训，为水上首飞做准备。

AG600飞机最大起飞重量53.5吨，具有载重量大、航程远、续航时间长的特点，总体技术水平和性能达到当前国际同类飞机的先进水平。在AG600的研制过程中，研制团队先后突破了空气动力和高速水动力叠加的设计难题；解决了飞机在水中高速运动的稳定性问题，提高了抗浪能力；解决了悬臂外伸式高支柱复杂收放机构的起落架的制造、装配、收放和稳定性难题；解决了飞机复杂船型机身的制造以及气、水密铆接等制造技术难题。

媒体见面会期间，三位总师还与现场的媒体记者，以及来自中国大中型军民用飞机研制生产基地的青年员工代表分享了工作中的经历和感受，并寄语青年员工，要保持在航空工业领域奋斗的热情，发挥聪明才智，为中国航空工业的发展矢志奋斗。

60年 有一种力量在生长

——走进中国大中型军民用飞机研制生产基地有感

本报记者 袁新立

如果不是站在它的面前，你根本无法领略它的风采，如果不沉下心去和它交流，你根本不知道在60载的岁月里，它经历过怎样的沧桑与辉煌，背负着怎样的苦难和希望。5月7日，在中国航空工业大中型军民用飞机研制生产基地60周年纪念日的前一天，来自新华社、人民日报、中央广播电视总台、中新社、中国航空报等行业内外的十多家媒体记者走进阎良，走进“战神”与“鲲鹏”诞生的地方，在感受中国航空工业发展辉煌成就的同时，也聆听其铿锵前行时强劲的脉搏。

世界上能生产飞机的国家不在少数，但是能生产大中型军民用飞机的国家一只手就数的过来，究其原因只有一个字：难。大飞机之难，难在技术、难在协同、难在配套、难在方方面面。然而，这一切困难，在强大的国家意志和敢于拼搏奋斗的航空人面前，最终都化作了信步其间的小众山。1958年，新生的共和国开始迎来一个极其困难的时期，就是在这个时候，一片片厂房在阎良这块土地上拔地而起，航空工业西飞开启了艰苦的奋斗历程，中国的大中型军民用飞机研制生产基地也深深地扎下了根。

我们一定要生产自己的轰炸机，要研制自己的大飞机，这是国家意志，也是航空人的呼声与希望。而如今60年过去了，让我们看看在这里奋斗了一代又一代的航空人，向国家交上了怎样的答卷。

1968年12月24日，这里生产的轰6飞机首飞成功，填补了我国中远程轰炸机空白；

1970年12月25日，首架运7运输机试飞成功，填补了我国涡轮螺旋桨中短程运输机的空白；

1988年12月14日，诞生在这里的“飞豹”战斗轰炸机首飞成功；

2013年1月26日，国人梦寐以求的大型运输机运20首飞成功；2016年7月6日，首飞仅仅三年三个月的运20正式列装，使我国成功跻身于世界上少数几个能自主研制200吨级大型飞机的国家之列，世界领域大飞机研发生产格局被改写；

2015年3月30日，有着“战神”美誉的轰6K首次前出第一岛链，中国空军在强军历程中重重写下一笔；

……

继续列举下去，这份答卷会很长很长，相信也足以让国家、让军队、让人民满意。

“如果不是到现场看看，我真的不知道我们国家大飞机生产技术这么先进，我以后要多来航空的企业参观采访。”

“这么大的一个厂房里，同时组装多架飞机，竟然只有一百多个工人，真的不敢相信自动化水平这么高。”

“好羡慕在这里工作的人，每天都能看到我们的大飞。”

“一天的采访时间太短了，感觉想要了解的东西和学习的东西太多了。”

在生产现场参观的过程中，在飞机强度试验现场，在运20的部装、总装厂房，几乎所有的记者都在感叹航空工业的飞速发展和变化之大、成就之多。

60年风风雨雨，航空人矢志不渝；60载不懈奋斗，强军梦初心不改。对于一个人，60年足以将青涩少年变成耄耋老者，但对一个企业来讲，60年却能够积累出足够的文化底蕴和发展经验，逐渐走向成熟，实现由大到强。因此，无论是苦难还是辉煌都值得纪念，而纪念是为了更好地前行。

“60年的积淀告诉我们一个道理，我们要打造世界一流的企业，还有很长的路要走。我们的未来，是要打造智慧西飞，这是智慧管理、智慧运营和智能制造三者的统一，我们企业的发展方向是新时代创新型工业企业。”对于中国大中型军民用飞机研制生产基地的未来，对于西飞的未来，企业的掌舵者早有了清晰的谋划。

而真正赋予企业强大发展力量的，则是60年里代代传承的航空报国、强军首责的红色基因。“中国的大飞机研制已逐渐走向成熟，但是距离世界先进水平还有很长的一段路要走。制造飞机就是实现梦想，实现梦想就要脚踏实地，一步一步攻坚克难。所以，我们青年一代，身负重任。我们要用激情和热情承担起责任，共同努力，为祖国未来的航空事业添砖加瓦。”

“鲲鹏展翅，大运翱翔，C919腾飞蓝天间，骄人业绩的背后是三位总师带领的航空人，默默无闻，久久为功地艰辛努力，凝聚了每位航空人的赤心热血，总师们的大情怀、真性情、真诚告白让我深受感动和鼓舞。诚如杨总告诫青年要爱航空，我想因为热爱，所以用心，航空工业的璀璨未来一定属于热爱航空的我们。少年，在追赶超越的道路上，我们一起撸起袖子加油干吧！”

“Y20、C919、AG600的成功研制，标志着中国具有大飞机研制能力，为后续大飞机型号的出现、改型提供了宝贵经验；美国对中国实施贸易封锁，使大飞机研制的全球化协作道路非常艰难，但并不会阻挡航空工业的前进步伐。西飞人有决心、有信心为中国大中型飞机的制造贡献一份力量。”

“三位总师的讲话让我明白，为梦想而奋斗的人永远年轻。他们的精神，通过大飞机的研制和制造，激荡在四十多万航空人的血液里。用我们的双手托起我国的大飞机，让我们为建设新时代航空强国而努力。”

这是几位年轻人在参加“三总师”媒体见面会后写下的感想，从中足以感受到他们的青春热血还有责任与担当，而这才是我们的大飞机事业，我们的航空工业得以不断前行的强大力量。

地址：北京市朝阳区京顺路5号曙光大厦C座四层（100028） 社长：刘弘毅 总编：魏轶群 总编室主任：刘文波 84024254 广告/发行部：64074020 传真：64023116 投稿邮箱：news@cannews.com.cn 每周二、四、六出版 全年定价290元 广告经营许可证：京东工商广字第0113号 中国青年报印刷厂印刷