



唐长红

飞机设计专家

■ 唐长红 Tang Changhong
中国工程院院士
Academician of Chinese Academy of Engineering
中航工业一飞院总设计师
Chief Designer of AVIC The First Aircraft Institute

☞：您两次被任命为总设计师，是否感受到了压力？您是如何面对这些压力的？

唐长红：当年接新“飞豹”的时候，有种“初生牛犊”的感觉，而且，当时做过“飞豹”飞机的老同志还有很大一批在岗，所以感觉能减轻一些压力；接国家重点项目的时候，我感觉压力很大。毕竟，这个项目台阶更高、国人寄托的期望更大，而且是亟需的装备。特别是我们的工业基础还有待提高，所以压力还是很大的。

实质上，在每做一件事的时候，必须把它的路线勾画清楚。必须充分估计可能遇见的难度，我把它叫做“筹划”，这是一件非常重要的事。当年研制新“飞豹”时采用数字化的设计、采用综合航电的火控，如果不这样做，可能当时就做不下来。所以说，如果能够抓住每一个项目最大的难点，并把完成这项工程的核心、影响工程成败的关键部分攻下来，“这盘棋”就比较好下了。

我觉得，在一个项目的研制过程中，第一，不能没有目标；第二，不能没有路线；第三，在决策上不能打赌，必须抓住最关键的技术，这是工程成败的关键。在国家重点项目研制之初，我们提出了几大关键技术，比如说关联设计、数字化生产等等。如果说有一些技术我们还可以绕过去，但那些必须攻下来的关就一定要投入相当的精力、一定要保证成功！

☞：在您主持进行的重大项目研制中，都采用了哪些先进技术，达到了什么样的水平？

唐长红：在新“飞豹”研制中，我们制定了飞机总体技术方案；决定采用35项新材料和新工艺；建立了“四性四化”保障概念；提出基于目标偏差要求进行飞机姿态控制的火控思路，在国内率先实现了目标连续控制，使综合航电火控系统达到世界先进水平，大大提高了飞机的作战效能；推导建立燃油系统射流液面控

制的动力学模型，成功解决了燃油系统高载振动问题；提出并决策实行无纸设计，使一飞院在国内首次实现飞机研制三维设计和电子预装配，从传统设计一步跨越到国际水平，实现了我国飞机设计手段的革命。

当前，在国家重点项目研制中，我们也成功突破了一系列关键技术，项目推进顺利。在此过程中，我们进行了气动布局参数优化，计算并制定机翼刚度指标，决策研制全机采用关联设计、协同设计和三维标注技术，大幅提升了研制效率。我们还研制了国内第一个强度自动化分析平台，实现了飞机结构强度设计的快速循环迭代。

☞：请问您的成功得益于什么样的设计理念？

唐长红：一直以来，我所遵循的设计理念就是“原理一些、认真一些、进步一些。”设计过程中要追求最基本的东西，要追求最基本的原理。原理正确了，就会清楚很多问题；此外，每一个新的飞机，哪怕是一次改型，都必然赋予它历史的使命和特别的任务，实际上就是一次创新，所以要能够了解技术发展的前沿。

☞：恭喜您当选中国工程院院士，此刻您有什么特别的体会？

唐长红：当选院士不是一个个人的事，是国家对我们工作的一种认可。说实话，申报院士越到后面，感觉压力越大，因为这项工作已经成为你是否能代表一个单位，代表一个进步的、对国家有贡献的团体的事。一直以来，都有很多人支持，所以，从某

种角度上说，当选院士就是建立一种大家共同的期望。

人生有很多机遇。如果有这个机遇、这个环境，就不要枉费了这个机遇和环境。不管从事什么样的工作，我觉得最重要的是“钻”。往往不是刻意追求个人成就有多大，而是不能辜负了一群人的期望。如果大家都希望把事做好的话，就要领着大

唐长红院士：中航工业一飞院总设计师兼飞机公司总设计师。著名学者型航空专家，享受国务院政府特殊津贴，北航首席科学家，北航、西工大兼职博士生导师。他主持带领的多个重大项目使我国航空技术水平获得显著跃升。

唐长红是我国飞机设计领域优秀的领军人物。先后获国家科技进步一等奖1项(排名1)，二等奖1项(排名2)；部级科技进步特等奖1项、一等奖4项、二等奖5项；获国防发明专利1项、实用新型专利2项；出版著作8部。在飞机气动弹性研究方面获部级成果5项，并获得“全国先进工作者”、“全国五一劳动奖章”、“全国优秀科技工作者”、“新中国航空工业创建60周年“航空报国特等金奖”等多项殊荣，先后指导9名博士、15名硕士研究生。

唐长红一直从事飞机气动弹性、结构强度、总体设计工作。先后被任命为新“飞豹”、国家重点项目总设计师。成功解决新“飞豹”伺服气动弹性稳定性问题；在复杂结构逆特征值问题求解方法研究上取得实用性突破。



家把事做好，这很关键，这是一种责任；如果做得不好，不光是

自己做得不好，可能对团队也有很大的影响，会让大家感觉失望。我觉得鞭策我不断前进的最重要的还是一种责任、或者说是一种压力。

赋予你一项工作的时候，能够团结周围的人、能够理解周围的人、能够代表他们的一种期望，我认为是最重要的。

(采访 王莉芳 责编 夏宛)