



李文正

飞机设计专家

■ 李文正 Li Wenzheng

中航工业成都飞机设计研究所科技委主任

Director of Science and Technology Committee in AVIC Chengdu Aircraft Design & Research Institute

中航工业资深首席技术专家

Senior Technical Expert of AVIC

☞：您多年从事飞机设计工作，请您谈一谈随着技术的发展我国飞机设计水平取得了哪些突破以及与国外航空工业大国相比，我国在飞机设计上存在怎样的差距。

李文正：我国的飞机设计从最初的摸透仿制开始，现已实现了完全的自主设计，近20年来有了跨越式发展。在新型气动布局设计，特别是鸭式气动布局方面，建立了数字计算和模拟的软件平台以及风洞试验设施，可以较自由地设计和调整气动布局形式，设计出各种布局形式的高性能飞机。对先进的数字式飞行控制系统和综合化航空电子系统的设计，也积累了从数字仿真、半物理仿真到全物理模拟的设计、试验经验，能适应第三代先进飞机的需要。在设计制造一体化方面，建立了数字化设计、制造以及传递的计算机辅助设计、制造信息化系统，大大提高了研制效率，缩短了研制周期，这些都达到了世界一流的水平。当然，和世界最先进的水平相比，我们还是望其项背。随着科技迅速发展，我国航空方面在材料、工艺、电子信息技术、控制等单项技术方面都有较快的发展，但在飞机综合设计上，尤其在总体一体化设计（气动、隐身、结构等）、飞机系统的综合化设计、结构轻量化、长寿命设计以及数据链和电子对抗等方面还是存在较大差距，至于航空动力方面的差距更是无需多说了。

☞：请您介绍一下进行飞机总体设计时需要有哪些注意事项，哪些技术对于飞机设计的成败起关键作用？

李文正：飞机设计是多学科技术的综合应用，技术含量高，是复杂的系统工程。总体设计就是要综合各专业的技术，以优异的气动布局形式，以最简化的系统、最小的重量和成本，实现给定的飞机性能和功能。设计中最重要的是考虑综合和平衡，并非采用的技术越先进就越好，或系

统越复杂就越先进，而是经过优化以实现给定的要求为目标值，尽量采用成熟的可靠性高的技术，系统越简单越好。当然，现代飞机系统实际上是非常复杂的，这只是相对而言。现代飞机设计的成败很难说是哪一项技术决定的，往往是综合性的，即使飞机飞起来了，如果不能达到预期的性能指标或功能，也不能算成功。就重要度来说，气动布局、控制、功能载荷、动力选型等因素应当排在前面。

☞：在飞机总体设计方面，您认为我国目前急需提高的技术和经验是哪一方面？

李文正：飞机设计对不同类型的飞机来说侧重点是不一样的，我前面说过，飞机总体设计最主要的是综合平衡。首先还是在设计方案时设计上不能求全，即不能苛求各方面全面优秀，而是根据所设计的飞机特点突出重点，兼顾其他。另外，在设计手段上除气动布局设计已具较高水平外，总体综合设计数字化手段发展得还不快，只能说是初步进入了应用阶段，在总体设计优化方面实际上离工程可应用的程度还有很大的差距。再者，在飞机系统综合方面，尚需充分利用先进技术，努力向综合化方向发展。

☞：您在我国航空工业早期就已进行飞机设计，在您曾经参与过设计的飞机中，你认为有哪些经验教训值得今天的飞机设计师们注意？

李文正：在飞机设计中给我印象较深的教训是歼9飞机设计可行

性论证不充分。当时飞机型号也是经国务院、中央军委正式批准立项研制的，但到设计工作进展到冻结技术状态，开始进入详细设计，即将发生生产图时，与之配套的动力装置910发

李文正研究员：中航工业成都飞机设计研究所科技委主任、研究员、博士生导师。1968年毕业于南京航空学院飞机设计和制造专业，历任研究所设计员、专业组副组长、研究室副主任、科技处处长、副所长兼第一副总设计师、所长。

李文正同志长期从事飞机设计和技术管理工作。参与并主持了70年代立项的歼9飞机和“六五”型号歼7Ⅲ型飞机等几个国家重点型号飞机的总体设计和多项关键技术研究，取得了丰硕成果，曾获15项国家级、部级科技成果奖。在自主研制的第三代先进战斗机歼10飞机设计中任型号第一副总设计师，歼10飞机研制成功，获国家科技进步奖特等奖。他是国家航空航天高科技领域的专家，积极开拓新领域，主动组织开展空天技术研究，试验研究项目已取得实质性进展和显著成果。他注重知识管理，近几年主持编写了成都飞机设计研究所飞机研制程序，成为研究所一笔宝贵的知识财富。

李文正同志曾获中航工业、国防科技工业有突出贡献中青年专家称号，多次立功受奖，2011年被中航工业聘为资深首席技术专家。



动机还遥遥无期，飞机设计所选用的主体材料仍处于技术攻关阶段，不能给设计提供正式的发图数据。

歼9型号研制中途夭折，虽有多种原因，但从设计的角度来说这是直接导致型号设计工作无法继续下去的主要原因。所以应该说，飞机新型号设计决不能配套尚不成熟的动力装置，所选用的主体材料不落实，当然也不能立项。那时是文革后期，但愿以后不会再犯同样的错误。

（采访 依然 责编 小城）