

## 李玉海到航空工业综合所检查指导工作

本报讯（通讯员 周培培）8月24日，航空工业党组书记、副总经理李玉海到航空工业综合所，对三元桥所区和怀柔所区新业务发展情况进行现场指导，并听取了综合所发展思路及党建与人才队伍建设专项工作汇报。

李玉海指出，综合所拟定的未

## 吴献东赴航空工业制造院调研

本报讯（通讯员 骆建利）8月24日，航空工业党组成员、副总经理吴献东到航空工业制造院调研，在科研生产现场了解相关工作进度并与制造院班子座谈交流。

吴献东指出，推动中国制造业发展，航空工业责无旁贷，制造院首当其冲，在自主创新和研发等方面必须抓住新机遇，有新作为；在

## 航材院党建“铸心”阵地启用

本报讯（通讯员 刘媛媛）近日，中国航发航材院举办党建“铸心”阵地和党建书苑启用仪式，中国航发党组成员、党组纪检组组长戴晖出席仪式并为航材院党建铸心阵地揭牌，标志着航材院党建铸心阵地正式建成。

为深入推进党建“铸心”工程，航材院党委于2017年初开始策划建设党建“铸心”阵地，历经一年多的策划及建设，2018年七一前夕正式建成。党建“铸心”阵地以党支部和普通党员为主要服务对象，以成为航材院党建及党风廉政教育阵地、航材学校党员学习中心、优秀文化基因传承基地为定位，致力于提供体验式、互动性、趣味性党员学习教育。党建“铸心”阵地以习近平新时代中国特色社会主义思想为主线，以“强心一凝心一同心一暖心一守心”为视角为牵引，设有党员学习区、党建书苑和多功能观影区三个区域，旨在彰显中国共产党的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，打造航材院共产党员的精神家园，为航材院高质量发展强根铸魂。

阵地以“不忘初心、牢记使命”为主题，集成了大量的党员教育视频及图片资料，提供了系统学习党的理论、党的精神、党的历史、党的先进典型、党内法规以及集团形势任务、集团文化的平台。在“学习小组”模块,在180寸触摸屏点击,可随时在线连接习近平总书记系列讲话数据库和共产党员网，学习习



| 本报记者 马丽元

1978年，改革开放春雷炸响。当我们打开国门，发现航空工业经历了“文革”的磨难，已大大落后于世界先进水平。改革开放的总设计师邓小平同志审时度势，做出了英明决策：我们要搞歼击机，搞一个新的、性能好的歼击机。

以宋文骢为代表的航空设计师队伍，凭借从事歼9飞机多年在鸭式气动布局方案中积累的研究成果，将飞机的使命、任务、战术性能、武器、火控、机体结构等设计思想不断创新，使新歼方案趋向成熟。经过总参、国防科工委、空军、航空部众多专家学者的反复论证，国防科工委宣布：鸭式气动布局方案为我国新一代战机的总体方案。

随后，国务院、中央军委正式批准歼10飞机立项，并列为国家重大专项。同时确定了歼10飞机研制的三大



| 本报记者 马丽元

作为我国自主研制的第三代战斗机，歼10在20年前的惊天一飞宣告了一个时代的开始。歼10飞机的成功研制，对航空工业、对军队现代化建设、对整个国家都具有着极为重要的意义。

提起歼10飞机，说到最多的就是创新与跨越，创新是实现跨越的基础，而跨越则创新真正有了意义。歼10飞机的研制，使我国航空工业在军机研制方面，实现了从跟踪仿制到独立自主的跨越；使空军的主战武器装备实现了从第二代到第三代的跨越。歼10的研制，更使我国一跃成为世界上第五个有能力独立研制第三代主力战斗机的国家。

在歼10项目原行政总指挥刘高倬看来，歼10是中国航空发展史上的一个里程碑，它的成功标志着一个新时代的开始。他介绍说，在适度公开后，解放军报有一篇题为《国产歼10交锋三代机4比0战果取得全胜》的文章

# 歼10首飞 传承航空人的理想和追求



1998年3月23日，歼10飞机首飞成功。

目标：研制出适应2000年后作战环境、具有世界先进水平的新一代飞机；建立第三代飞机研制、专业配套的先进歼击机研制基地；培养一支素质好、技术精、作风硬的航空科技人才队伍。

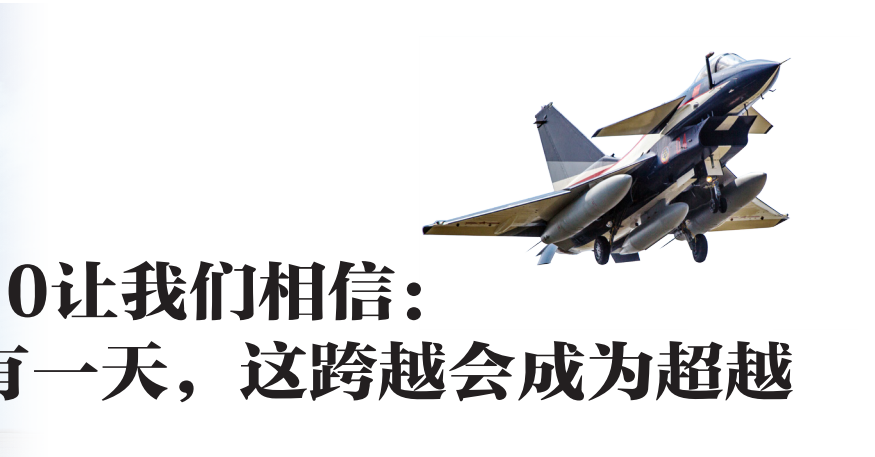
歼10飞机研制是一项复杂的系统工程，涉及部门多、技术新、要求高、难度大、研制周期长、合作头绪多。在国防科工委的领导下，按系统工程的方法建立了歼10飞机工程行政指挥系统和设计师系统。在“两师系统”领导下，航空工业成都厂所通力合作，



歼10首飞成功后，总设计师宋文骢、试飞员雷强在内的相关人员喜极而泣。

仅用了20个月，首先突破了全尺寸金属样机的制造，为工程提速添加了催化剂。

以宋文骢为代表的航空工业科研人员，克服了难以想象的困难，确立并攻克了近距耦合的鸭式气动布局、全权限四余度电传操纵系统、综合化航空电子系统和数字化设计/制造等四大关键技术。建立了一大批包括品模台、铁鸟台系统模拟试验台和实时试飞综合测试系统在内的，适应新一代战斗机研制的试验、试制和试飞测试



| 本报记者 马丽元

制造等关键技术。这些技术不但应用在了歼10项目中，更在整个行业内开花散叶，带动了整个行业在战斗机关键技术跨越式发展。在歼10的制造过程中，复合材料鸭翼、S型蒙皮、前起落架、水滴型座舱、大型整体机身框架等一大批新的加工技术和工艺难题被破解，确保了歼10飞机顺利实现设计指标。

不仅在设计研发领域，试验试飞领域也是如此。可以说，正是从歼10开始，奠定了我国试飞人才队伍发展壮大的基础。歼10项目原副总设计师、试飞总师周自全认为，歼10项目的成功，对国家来说是一种成功，对团队中的每一位参与者来说也是一种成功。国家提供了歼10研制的宝贵平台，并且有那样一群充满激情、渴望舞台的航空人，还有很好的引导人。他回忆说：“在歼10的研制中，很多概念是过去没有的，都是从歼10中首创的。在试飞管理、试飞技术、试飞人才这三个方面，是过去没有哪一个型号能够比

设施，使得大量的仿真试验得以在地面进行，大量的故障得以在地面模拟和排除，从而减少了空中试飞的科目，降低了空中试飞的风险，控制了研制成本，提高了研制效率。

在国内数十个厂所、院校的大力协同下，各项研制工作高度平行交叉作业，科研攻关与原型机研制同步推进。科研人员在远少于国外同类机型研制资源的情况下，积极发挥主观能动性，争分夺秒，现场处置问题“大事不过夜，小事不过点”，超常地攻坚克难。先后攻克S形蒙皮拉伸成型、整体油箱密封、整体圆弧度成型、300M钢起落架制造、机翼整体壁板喷丸成型、抗疲劳制造、飞机电磁兼容性测试等重大制造技术难关，完成全部攻关试验任务。使歼10飞机原型机制造守住了一个又一个节点。

1998年3月23日，在无数渴盼与期待的目光中，歼10飞机原型机01架展翅翱翔，一飞冲天，首飞成功！

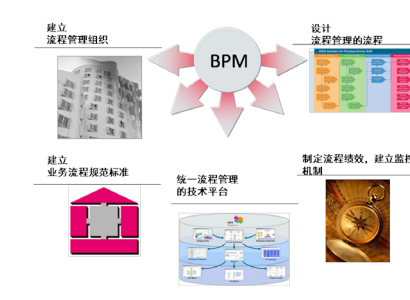
## 歼10让我们相信：终有一天，这跨越会成为超越

歼10让我们相信：终有一天，这跨越会成为超越。正是因为有了这些创新，以及严谨求实和责任心，在整个研制和试飞过程中，没有发生国外三代机研制惯例摔机的情况。”

2003年2月，首批歼10战斗机交付空军部队，这也开创了我国战斗机研制的先河，即飞机尚未设计定型就投入批量生产，并交付部队提前使用。由此足见党和国家对歼10飞机以及对中国航空工业的信任。用当时一位空军高级将领的话说，歼10的服役，使空军主力战斗机从捉襟见肘变得得心应手。

歼10的研制成功，让中国的蓝天上首次翱翔着可以与发达国家水平相媲美的国产战斗机，这让每一位航空人，让中国的航空工业都变得更加自信，那是一种面对困难与障碍临巅峰而众山小的自信，这也让中国的航空工业迎来了越来越多的跨越。

终有一天，这跨越会成为超越。



# 振兴制造技术 凝聚腾飞新动力

## 航空工业洪都制造能力提升成效显著

| 本报通讯员 黄太兵

作为航空主机厂，制造技术是核心竞争力，如何将先进的设计理念制造成先进的航空产品？如何将各类先进制造技术应用到航空产品生产制造中？如何不断研发新的制造技术来提高效率、提升质量、降低成本？围绕这些关键问题，航空工业洪都组织实施了“制造技术振兴工程”，从专业人才培养、信息化建设、技术改造升级、工艺课题研究等方面全方位立体推进，取得了丰硕成果，不仅满足了公司发展战略规划的要求，也为公司的后续发展夯实了基础。

### 加强专业化队伍建设

人才，是一个企业的核心竞争力，要提升整体制造能力，人才队伍建设是最基础也是最重要的环节。洪都作为航空主机厂，且“厂所合一、机弹一体”，航空制造专业门类齐全、要求高，给专业人才队伍建设增加很大困难和压力。

洪都以能力建设为核心，进行制度

### 运用信息化手段

近年来，洪都机弹产品不断升级换代，设计理念及设计手段发生了非常大

优秀人才进行物质和精神上的双重奖励，形成示范效应。

洪都还持续开展了知识地图和经验案例库的建设，将岗位的日常工作内容按岗位职责、产品类型和专业类型等内容，分解梳理出标准化工作流程、技术要点等，形成各岗位的说明书，指导人才培养和开展岗位工作。同时将经典管理案例、经验教训案例、绝招绝活等形成经典案例库，将洪都深厚的历史积淀变成可学可用的丰富资源，有效提高了人才培养效率。

“想干事者给机会、能干事者给舞台、干成事者给待遇”，洪都的人才观在专业人才培养工作中落地生根，一支有创新活力、有绝技绝活的专业人才队伍正在不断发展壮大。目前洪都拥有享受国务院政府特殊津贴技能人才5人，全国技术能手9人，航空工业首席技能专家7人，特级技能专家14人，江西省首席技师6人，省部级技术能手29人，省部级技能大赛一、二、三等奖获得者达20余人。

的转变。制造工艺技术要同步发展，必须创新工艺设计思想，研究开发更全面、更高效、更可靠的工艺设计系统，为公司航空产品生产制造提供系统完整、准确可靠、合理可行的工艺技术支撑。

洪都充分发挥“厂所合一”的优势，充分运用信息化手段，先后研究建设了企业级产品数据管理系统（ePDM）、计算机辅助指令编制系统（CAPP）、试验数据管理系统（TDM）等一系列信息化系统，实现了单一数据源管理、数字化精细化工艺设计、测试试验数据的分析与安全管理，显著提升了工艺管理、工艺设计的质量和效率。

2011年，洪都还与法国ESI、金航数码联合挂牌成立“航空工艺仿真工程中心”，建设配备仿真试验室基础设施和网络环境，开展装配、钣金、复材、铸造、焊接和热处理等工艺专业仿真软件培训及应用研究，大大提升了工艺研发能力和工作效率。

目前，洪都打造了航空产品数字化设计—工艺设计—生产制造全寿命周期一体化平台，建立了基于数字化制造与信息化管理的制造工艺体系，逐步全面实现了三维数字化工艺设计、工艺数据全寿命周期信息化管理和无纸化生产制

造，实现了传统工艺向数字化工艺转变。

### 加大先进制造设备投入

尽管有了一支专业的人才队伍，并构建了信息化工艺制造系统，但要优质、高效、低成本地生产制造出先进航空装备，对先进制造设备的投入必须也得跟上。洪都按照“制造技术振兴工程”的总体思路，结合公司航空装备产品小批多型的实际情况，制订了生产能力建设规划。近年来，技术改造年投资额从2亿已经突破至近20亿元。

洪都已经建设并投入使用了高教机数字化总装脉动生产线、导弹数字化柔性装配生产线、C919数字化装配生产线、翼面类部件数字化装配生产线等多条数字化生产线，充分应用数字化制造与信息化管理技术，改变传统模式，实现装配生产线的多型号数字化柔性化快速响应制造。其中C919数字化装配生产线还实现大型组件/段件/部件数字化自动定位、自动钻铆、数字化检测，大幅提高了工作效率和产品质量。

在基础制造能力建设方面，引进了蒙皮镜像铣、高速五坐标数控铣、数控喷丸成形与强化机、纵向蒙皮拉伸机、数控蒙皮镜像铣和数控型机滚弯机等一

大批先进加工设备，使生产能力和工艺技术能力在质和量方面得到大步跨越。复材、标准件、钳焊、热处理等专业能力提升工程全面完成，相关专业的科研生产能力获得大幅提升，有效支撑了公司主要产品的科研生产任务，同时拓展了国内、国际航空转包业务能力。

### 积极组织技术课题攻关

洪都一直以来非常重视制造工艺课题研究，结合型号研制、新设备引进、新材料应用、新技术研发等工作实际，积极组织技术课题攻关。

钣金数字化课题研究及其成果的推广应用，帮助洪都快速攻克了C919铝锂合金成型、大型弦杆类零件制造、超大型蒙皮拉伸等技术难题。高效数控加工技术、数控成组加工技术、车铣复合切削加工技术的研究应用，实现了难加工材料、整体薄壁结构件、大型轴类结构件及系统附件等各种复杂结构件系统的自主加工。大型复合材料整体成型技术、复合材料精确制造技术、J-267复合材料修补胶研制与应用、复合材料自动铺带及铺丝技术应用方面的技术研究与应用，使公司复合材料制造技术能力得到较大提升。飞机数字化柔性装配

技术体系及应用课题研究工作，突破了数字化装配与协调等关键技术，成功实现了数字化柔性装配技术的全面应用，整体上已经达到了国际先进技术水平。

洪都还瞄准智能制造发展方向，积极进行相关技术研究，通过大型复杂薄壁焊接件的机器人自动焊接系统、柔性制孔机器人系统、自动喷涂生产线等智能制造课题的研发，已经攻克了自主机器人协同控制策略设计、自动化工装设计、生产线自动输送、自动识别及集中控制等关键技术，为后续智能技术实际应用创造了有利条件。

一系列技术课题攻关不仅解决了洪都各型号科研生产的实际问题、保证了型号的研制进度，还将研究成果总结推广应用，激发了制造技术队伍的创新活力，全面提高了公司整体技术实力。

洪都按照“成为国际一流的飞行训练集成系统供应商、成为国内一流的导弹武器系统供应商、成为国内领先的攻击能力供应商、成为国内外知名的机身段一级供应商”的企业发展愿景，放眼长远、立足当下，制造技术振兴工程取得了一系列成果并已通过实战检验，软硬件建设使得整体生产能力有了质的跃升，后续提升计划也正在有序推进。