

甲子航空情 奋进新时代



【本报通讯员 安玮】

坚持「五位一体」 抓好科技创新

科技进步是第一生产力。实施创新驱动发展战略，是中国航空工业创建以来，伴随共和国波澜壮阔发展历程，取得辉煌成就的主要因素。六十年一甲子，航空工业成飞在六十年的发展历程中，坚持把科技创新作为攻坚克难的法宝，敢于创新、勇于创新，攻克了一大批型号研制过程中的制造难关，掌握了从仿制、改型到自主研制过程中的关键技术，解决了一大批制约科研生产的瓶颈问题，获得国家、省部级科技进步奖500余项，一批具有世界先进水平的新技术、新设备、新工艺、新材料被广泛应用于产品的设计制造过程中，在军机研制、民机生产和非航空产品开发方面，铸就了一次次辉煌，为国防建设和国民经济建设做出了重要贡献。

创建之初，航空工业成飞即成立了技术革新办公室，立足自主创新，自行制造专用设备数百台，实现了国内第一个自行测绘设计试制的高亚音速全天候歼击机歼五甲的研制生产。通过涉足国际民机转包生产领域，积极引进国外先进技术装备，国际民机转包跨入了优秀转包商行列，在竞争激烈的国际市场中占据了一席之地。在航空武器装备领域，坚持“探索一代、预研一代、研制一代、生产一代”的产品创新方针，通过科技创新，在引进、消化、吸收、再创新历程中，不仅在歼7飞机研制过程中，不断创新和改型，还以“枭龙”、歼10

飞机研制为突破口，在航空工业首次实现数字化设计/制造一体化，信息化管理成效显著，创造了“枭龙”从技术状态冻结到首飞成功仅用23个月的奇迹；攻克了大型结构件数字化生产、复合材料制造、先进装配技术应用等一道道难关，歼10飞机工程荣获国家科学技术进步奖特等奖，实现了我国航空武器装备从测绘仿制到自主创新的历史性跨越；全面建立了以信息技术支撑为主导，以数控加工、复合材料加工、钛合金加工、先进装配技术为代表的先进制造技术体系和工艺标准体系，使我国飞机先进制造技术逐步走向世界先进水平。

实现“两个一百年”奋斗目标，实现中华民族伟大复兴的中国梦，必须坚持走中国特色自主创新道路。习近平总书记强调指出，创新始终是一个国家、一个民族发展的重要力量，也始终是推动人类社会进步的重要力量，不创新不行，创新慢了也不行。党的十八大以来，航空工业成飞更加领会到自主创新的紧迫感，积极承担科技创新的责任，着眼于技术领先和高质量发展，构建创新战略、创新机制、创新平台、创新资源、创新人才队伍“五位一体”的科技创新体系，全面推进科技创新，充分发挥科技创新的牵引作用。

坚持抓好顶层创新规划。对标建设新时代航空强国的战略目标，航空工业成飞坚持“有所为有所不为”的原则，全面规划，制订了中长期科技发展规划。

规划分析了成飞科技发展现状和发展需求，明确了重点发展的专业领域和技术，发挥了合理配置技术创新资源、引领公司技术创新活动方向的作用。站在全球航空产业链、国防现代化建设和国家航空工业发展的高度，准确判断世界航空科技发展态势，谋划好企业发展的方向和定位。紧盯世界科技前沿，加强前瞻性布局，推动公司从项目牵引技术向技术支撑发展转型，从偏重技术应用向技术应用与储备并重转型，从传统制造向数字化、网络化、智能化制造转型。

持续打造技术创新平台。通过完善新产品开发、制造技术研究和基础管理三个系统，加强以成飞为主体，市场需求为导向，产学研相结合，以技术开发和工艺制造研究为核心的技术创新平台建设，建成了国家级企业技术中心、多个国家认证实验室、企业级实验室以及多个院士创新工作站和博士后科研工作站，搭建了强大的自主创新平台。依托自主创新平台，成飞与国内高校、科研院所和企业开展产学研合作，形成了密切的科研合作关系，实现优势互补、合作共赢，为各型号飞机研制提供了强有力的技术支撑；与国外研究机构签订了技术合作框架协议，开创了国际协同创新合作新模式；掌握了一批具有自主知识产权的先进航空制造技术，为融入国际航空产业链打下技术基础。

推进科技体制改革加大科技投入。以科技管理体制创新为突破口，引领管理创新、制度创新、机制创新等各个方

面的深刻变革。建立以绩效为导向的科技管理体系，加大科技创新成效在绩效考核体系中的比重，成飞统筹安排科技力量，优化配置科研生产条件，提高绿色制造水平；完善科技成果转化评价办法，增强科技成果、专利的转化能力，全面提升科技支撑能力，提高核心竞争力，满足公司可持续发展的需要，为融入地方经济圈提供航空技术支撑。

实施创新激励新机制。构建了较为完整的科技创新激励体系，形成了以“科研奖励、技术攻关奖励、科技成果转化奖励、成果转化奖励”为核心、以工团和基层两级“大众创新”激励模式的科技创新激励机制。加大创新的激励力度，加强了基于要素的分配，引入创新成果效益评价与激励办法，建立了产品研发、创新成果按其经济贡献，重大项目攻关团队的激励机制，实行了创新效益分红政策，对创新成果主要贡献者实施了效益分红，激发科技工作者创新积极性。

实施创新人才战略。科技创新的关键是人才积极性的调动。航空工业成飞始终将人才资源作为发展的第一资源，推出了符合人才特点的激励政策，包括良好的职业发展环境和上升通道、良好的学习深造培训环境、“岗位靠竞聘，收入靠贡献”的用人和薪酬分配机制。

完善了“长”“家”“匠”分离的职位体系，建立了“特级、首席、一级”技术专家梯队，加快了经营管理人员、专业技术人员、操作服务人员等三支队伍的建设，调动了广大员工创新创效的积极性。

通过“五位一体”体系化推进科技创新，航空工业成飞在产品研制、技术研究、科研条件建设、科技改革、科技人才队伍建设等方面取得了长足进步，初步建成了新一代飞机制造体系，逐渐具备了走向世界科技前沿的基础和条件。近年来，荣获了国家技术发明奖、国家科技进步奖、四川省科技进步奖以及国防科技进步奖、集团科技进步奖等多项荣誉。制定了多项国家军用标准、行业标准，数百项专利获得国家授权。一大批关键技术和部分专业技术填补了国内空白，达到了世界先进水平。2018年10月，由航空工业成飞主导提出的用于五轴联动数控机床精度检测的“S形工件”，进入国际标准最终草案（FDIS）阶段，这标志着在国际金属切削机床测试领域，中国第一次制定出了世界认可的通用标准。

进入新时代，开启新征程。走过一甲子历程的航空工业成飞，正豪情满怀地发动自主创新的强大引擎，以科技创新为引领，以踏石留印、抓铁有痕的精神，迈出新的发展步伐，向着建成现代化航空制造企业目标奋进，不断为建设新时代航空强国贡献力量！

做好主力军 走好“两化融合”升级之路

新时代的产业升级不仅表现在设备、工艺技术的提升，更体现在以“两化融合”为核心自主创新能力的提升上，作为中国工业化的脊梁，装备制造业是实现工业化的基础条件，是“两化融合”的主力军。工信部2018年二季度企业“两化融合”评估得分中，航空工业郑飞以高于全国75.64%企业的业绩居于前列，以主力军之姿态，奋力走好“两化融合”升级之路。

自国家推行“两化融合”以来，航空工业郑飞强力推进“两化融合”建设，全力支撑企业转型升级。

顶层架构：调结构、转方式

文件体系更加健全。修订《航空工业郑飞信息化工作管理规定》，从顶层规范“两化融合”管理工作；调整《信息化工作领导小组》和《信息代码工作领导小组》文件，变更成员名单，优化职能职责；通过新增《基础设施控制程序》（Q/4DLZ123-2018）和修订《信息化和工业化融合控制程序技术实现》，规范设备设施和信息化项目的全生命周期管理过程；调整了“两化融合”管理体系范围，在体系标准中增加图表模型，让“两化融合”管理过程更加直观。

实施运行不断规范。在策划环节，增加对信息化规划的中期评估要求，分解信息化年度计划内容，细化技术实现过程节点；制定《项目需求分析报告》《项目实施/设计方案》《项目测试大纲》《项目测试报告》《会议记录》《评审结论》《变更单》《问题归零清单》等报告记录模板和相应的签审流程，明确归档材料范围，提高项目实施运行的质量和效率。

考核测评严格有序。将“两化融合”绩效考核纳入公司业务考核体系，并发布《两化融合绩效考核办法》，明确信息化计划考评、信息安全考评和综合考评的频次和分值；发布《2018年两化融合管理体系监视与测量计划》，确定监视测量的范围、目标、考核对象和考核过程；每月按计划进行检查通报，发布月度信息化推进工作检查通报，对项目的建设和推进工作起到了促进作用。

组织机构日趋合理。优化单位职责，对人才保障、组织结构和流程优化职责进行了整合；在各单位通用职责中，明确各单位对信息化系统的推进和应用、对相关业务系统数据准备和维护的主体责任。

资源配置：精细化、规模化

投入充沛资金支持。郑飞2018年在“两化融合”方面投入充沛资金，满足“两化融合”相关的设备设施更新改造需要，为设备设施的可用性、可维护性、完整性和安全性提供了保证。其中，落实技改费用、技措费用、科研经费综合较2017年增长14.3%。上半年信息化资金投入1113.4万元，自动化投入2436万元，信息化和设备设施更新改造项目实施60项。强化相关人才支撑。引进、招聘大学生25人，

有效支撑企业持续发展；通过向航空高职高专院校招聘毕业生23人，优化技能队伍，补充一线能力。通过分析岗位需求和能力要求，计划开展“两化融合”、复杂组织体系架构、AOS流程体系、基于模型的系统工程、先进工艺技术、精益管理、数控加工等各类培训4755人次，其中内培计划53项，上半年已完成47项，外培计划118项，已完成30项。

此外，制定和修订了公司各类技术标准6个，管理标准29项，围绕信息安全，更换机房UPS设备；开展基础数据库管理系统、PDM二期项目建设，整合与提炼标准件库、元器件库、材料库、MBD技术注释库等信息资源库，持续提高信息资源的传递和共享水平，形成公司的知识资产。

深度融合：高质量、可持续

以实现基于“两化融合”的IT治理能力提升为目标，把握集团公司统一架构、系统工程、“两化融合”管理体系达标的契机，引导推进思路和方法的优化变革，加快信息化项目建设进度，加强项目管控，突出重点，注重实效，确保“两化融合”与公司发展战略、业务布局和管控目标相匹配，加快企业战略落地、组织变革、生产方式和服务模式转变，实现企业高质量、可持续发展。

在具体实施过程中，聚焦业务域以及业务建模两个维度，关注公司落实“两化融合”、管理创新以及发展需求，把信息化和工业化手段同业务紧密融合，把新思想、新方法等管理创新思维融入实际工作中。根据离散多品种中小批量的、设计与制造的企业性质，加快新方法、新理论与业务的融合落地，加强围绕数据的系统管控，扩大集成范围，挖掘数据这一核心要素的创新驱动潜能，推动和实现数据、技术、业务流程和组织结构四要素的互动创新和持续优化，确保新型能力的规范打造和有效实现，实现企业核心竞争能力提升。

下一阶段，郑飞将进一步把“两化融合”的核心思想融入企业信息化战略和发展规划中，对战略进行需求分解，通过统筹策划将企业信息化战略转化为业务流程、组织结构、技术、数据等方面的优化改进需求，实现基于战略的“两化融合”策划、实施、运行、检查和改进，强化战略闭环管控；加强新型能力的识别和打造过程的管控，在实践中逐步完善过程的完备性、可执行性，新型能力的识别、打造过程以及新型能力目标应在相关规划和计划中周期性体现、持续性地体现和执行，减少规划执行“两张皮”的现象；推进信息化和工业化手段同业务、管理创新工具与业务的深度融合。以业务部门为主导，完善以业务需求牵引信息技术应用和信息技术驱动业务创新的“两化融合”推进机制，确保信息化条件下的新型能力得到持续提升。（蔡璐）

固定资产投资全生命周期管控能力建设 助推企业转型升级

固定资产投资是企业采用新技术、新工艺、新设备、新材料对现有设施、工艺条件及生产服务等进行改造提升，淘汰落后产能，实现内涵式发展的投资活动，是实现技术进步、提高生产效率的重要途径。加强固定资产投资，对优化投资结构、推动自主创新、加快结构调整、促进产业升级具有重要意义。

航空工业洪都围绕新常态的创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，结合供给侧结构性改革，在创新驱动战略的促进下，围绕智能制造、工业强基、绿色制造、高端装备创新以及国家制造业创新中心建设等5项重大工程进行调整转型，实现企业升级。

为承接这一战略，洪都公司进一步深化固定资产投资管理工作，加强管控，促进固定资产投资由分段式管理转变为全生命周期管理，提高固定资产投资效益，形成持续竞争优势，为企业实现“调整转型、创新升级”奠定能力保障基础。

固定资产投资全生命周期 管控能力持续改善

洪都公司针对新形势下企业能力发展的要求，构建以科学合理、严谨高效的固定资产投资全生命周期管控体系为核心目标，以项目管理为运行框架，以成熟度评价结果为导向，以制度流程为基础，以信息化系统为平台，与资产管理和绩效考核形成联动的思路，确保固定资产投资全生命周期管理与控制的及时性、有效性、通畅性，形成管控能力的持续改善，实现跨越式发展。

通过成熟度理念指导固定资产投资管理工作的改进方向，洪都公司狠抓制度流程信息化建设，持续改善管控能力；通过明确分工协作的管理方式，搭建项目管理团队平台，建立“完整、畅通、清晰、高效”的信息沟通平台，保障各项工作的顺利推进，夯实了固定资产投资管控基础；建立了一套科学、合理的管理成熟度评价方法，用于客观

测评固定资产投资管控能力，对标成熟度等级，固定资产投资管理团队能更清晰地了解自身管理所处的成熟水平，优先针对薄弱环节采取相应的调整措施，提升管控水平，增强企业竞争力；全面梳理和调整制度流程，固定资产投资全生命周期被整合成规划计划、项目实施准备、项目招标、合同签订、项目实施、项目验收转固六大过程，管理成熟度等级达到测量级，管理更加精细化；围绕制度、流程和信息化落地“三位一体”的架构，形成对固定资产投资管理过程控制，使管理成熟度由测量级迈向控制级的；通过建立统一的标准化数据字典，使管理团队能对固定资产投资管理全生命周期流程执行情况的有效监控，降低风险；形成了固定资产投资管控的持续改善能力，以适应企业快速发展及外部环境变化的要求，提升管控水平。

为打造固定资产投资管理与资产管理的长效联动机制，洪都公司提出“五个凡事”（即凡事有规范、凡事有人管、凡事有追溯、凡事有监督、凡事有考核）为标杆，借鉴居民身份证统一编码管理的做法，设计了一套从固定资产投资计划开始至资产报废的终身唯一编码规则——固定资产投资统一编码规则。固定资产投资编码贯穿管控体系全过程，其编码特点是随着固定资产投资进度而逐步赋码，这种独特的赋码特点为固定资产投资全过程与资产管理高效互动提供了“串连的钥匙”。以此码为ID标识，借助信息化平台，归集项目全过程的数据，能方便地检索固定资产投资全过程情况以及投资效果，资产使用中出现的問題能直接追溯到固定资产投资全生命周期中的各个阶段，为后期固定资产投资项目提供宝贵的历史经验，持续改善固定资产投资管控。

建设固定资产投资全生命周期 管控能力的成效

近年来，洪都公司通过实施固定资产投资全生命周期管控建设工作，已取得阶段性成果。通过研究、引进先进技术和设备，自主规划建设了高教机数字化总装脉动生产线、导弹数字化柔性装配脉动生产线以及具有国际先进水平的C919机身部件数字化装配生产线；通过引进国内首台大型蒙皮数控铣像铣加工设备，替代传统化学铣切工艺，突破了蒙皮数控铣像铣绿色加工工艺技术；基本打通了机加、钣金、复材、工装、装配及特设各主要制造工艺专业的数字化制造工艺流程，初步建立了基于数字化制造和信息化管理的先进制造体系，使得企业研发制造能力实现了从二代机向三代机、从传统制造工艺向数字化制造工艺的跨越，显著缩短了与国内外先进航空制造技术水平的差距，有效推动了企业的转型升级。（许伟）

建设固定资产投资全生命周期 管控能力的成效

洪都公司固定资产投资管控能力不断提

