

推动软件能力成熟度从“全面级”迈向“量化级”

随着航空武器装备持续向信息化、网络化、体系化、智能化方向演进，航空软件出现规模大、安全性要求高、配套单位多、研制周期长等特点，以系统化、规范化、工程化的方法进行软件开发和维护成为必由之路。

航空工业上电所在全面推进软件工程化的同时，积极参与GJB5000系列标准的修订、验证、实践和创新应用，有效推动软件能力成熟度从“全面级”向“量化级”迈进。

坚持四维度发力 全面夯实软件工程化能力

围绕软件研发提质增效的发展目标，上电所坚持从型号项目研发推进、新技术新方法尝试、组织资产管理和信息化工具支撑等方面开展改进工作。建立了适应不同型号项目特点的软件生命周期模型，构建了软件重用体系，开发了软件重用管理系统，为型号项目推进软件CBB（Common Building Block）的应用提供了系统性的解决方案；开展基于模型的开发、软件产品线、敏捷开放、精益开发等方面的创新性尝试，构建相应的指导性体系文件，促进开发过程更加迅捷；建立一站式

组织共享资产库，目前已涵盖软件典型故障集、软件优秀实践、技术总结、培训课件、作业指导手册、软件体系文件、军用标准等资产，为提升软件开发效率和质量提供支撑；自主研发了基于GJB5000、契合上电所软件研制特点的航电软件管理平台，包含了基于敏捷的项目管理、软件质量保证、软件同行评审、软件缺陷管理、风险管理、测量数据收集和一键式的组织基线及模型的构建支持等功能，为“量化级”软件定量管理提供了有力的数据支撑。

着眼关键过程精细化管控 促进软件质量提质增效

为建立符合组织业务发展需要的质量和过程绩效量化目标，上电所软件战线认真剖析软件研制的关键过程，将软件三方评测数据、软件研制关键过程基准数据作为指标体系，基于历史数据建立了组织的过程绩效基线和模型，为决策层基于量化数据进行决策提供支撑。在试点型号项目中贯彻落实四级质量管理体系要求，通过使用组织绩效基线和模型，提升软件开发过程管控能力，实现了“全面级”

逻辑思维模式到“量化级”统计思维模式的转变。

为提升软件产品质量，上电所以关键角色能力、软件过程质量控制和软件产品质量控制为抓手，深入开展质量提升工程。通过梳理软件主任师岗位的能力要求和相应的学习资料，采用自主学习为主、专项辅导/答疑为辅、具体项目实践的方式，提升软件主任师工程过程和技术能力；通过规范所级/部门级同行评审制度，激发专家评审的积极性，确保同行评审的规范性和有效性，将缺陷发现在早期；通过评审和测试严格控制纳入软件重用库的软件CBB质量，提升型号项目软件产品研制的质量和效率。

积极参与标准编制 率先通过GJB5000B三级全面验证

上电所紧跟我国军用软件标准的改进步伐，作为集团公司制定GJB5000B标准（GJB5000A修订版）的副组长单位，第一时间成立了GJB5000标准修订小组，对照分析GJB5000A与GJB9001C的异同，对比分析GJB5000A、CMMI1.3、CMMI2.0、敏捷等模型的优劣，分

析CMMI 2.0的适用性，为编制GJB5000A修订的总体技术方案和集团竞争性修订支持类实践域提供了强有力的支持。

作为6个开展GJB5000B全面验证的单位之一，新时代认证中心指定的“基于模型软件开发”新技术示范工程的2家单位之一，上电所率先开展了基于GJB5000B 3.0版标准的解读和实践，在人力资源配置、工具链引进、自动测试环境建设、自研工具开发等方面投入了充分的资源保障，大力推进基于MBSE模型驱动开发、敏捷开发、产品线工程等新技术、新方法的研究和项目应用，取得了良好的实践效果，并以优异的成绩通过军委装备发展部GJB5000B三级全面验证评价。

面向未来，上电所将结合GJB5000B三级全面验证评价的待改进问题的分析和整改，持续开展量化管理、新技术、新方法的探索和应用，夯实软件工程技术能力，不断提升软件工程化能力和软件产品质量。助力软件研制从“全面级”的事后分析向“量化级”得到事前预警、事中控制的转变，持续巩固在国内军工软件研发领域中的领先优势。（航空工业上电所供稿）

沈飞线束公司获评辽宁省两项“专精特新”称号

本报讯 近日，辽宁省工业和信息化厅发布《2022年度辽宁省“专精特新”梯度培育企业名单》，宝胜股份控股子公司沈阳沈飞线束科技有限公司获评辽宁省“专精特新”产品（技术）和“专精特新”中小企业两项荣誉称号。

“专精特新”企业是指具有专业化、精细化、特色化、新颖化特征的中小企业，是专注于细分市场、创新能力强、市场占有率高、掌握关键核心技术、质量效益优，并将在未来产

业链中占据强链补链的主力军作用的示范企业，是政府给科技企业最具含金量的评价。

沈飞线束公司将继续秉承“高效创新、精益求精、追求卓越”的价值理念，将“专业化、精细化、特色化、新颖化”的企业创新精神传递下去，进一步激发企业活力和发展动力，将沈飞线束打造成行业一流、国际一流的EWIS系统一体化专业供应商。

（冯星男）

航宇按下“加速键” 铆足干劲保节点

| 本报通讯员 刘灿萍

自7月底，航空工业航宇召开“破釜沉舟，背水一战，坚决打赢金工件扭因攻坚战誓师动员大会”后，机加中心干部职工积极响应，迅速制定具体措施，为夺取金工件扭因攻坚战胜利而全力以赴。

1.5天出产1件机构箱

走进机加中心，钻床边、砂轮旁、工位上，工人师傅都在各自岗位埋头苦干。在钳工班最西头，朱明顺和周红波正在加工座椅上的重要结构件——机构箱壳体零件，该零件上仅螺纹就有5种规格78个，加工难度大、周期长、风险高，稍有不慎就会造成产品的报废。

“你看这个螺纹，只有1.6毫米的壁口，上不了攻丝机，全部要用手工干，且只有一道的公差，相当于头发丝的1/7。另外，还有许多的盲孔，如果力度掌握不好，容易造成丝锥折断，丝锥断了整个零件就报废了。每次干活都不敢有丝毫的懈怠。”朱明顺介绍说。

从航宇成立以来，朱明顺师傅一直从事该产品的加工任务，刚开始的时候，9件机构箱就要干上一个月的时间，质量还不稳定。目前，仅需一天半的时间就能完成一件机构箱壳体加工，且100%达到工艺要求。

7天只为零件快速流转

今年以来，随着公司军品任务的快速攀升，车间有针对性地制定解决方案，并安排新到岗的6名年轻调剂员到标杆班组帮忙拆封零件，以使零件流转得更快、更顺畅。“你看那个小袋子，里面有1700件零件，每一个都用小纸包了起来，标印前需要把零件先拆开，标印完成后，还要把零件再包起来，比较耽误时间。请他们来拆、包零件，使我们的工作提高了3~4倍。”班组长李雯霏介绍说。

“我们这儿就是要快，要使零件快速流动起来。如果上道工序辛苦加班干出来的产品，在我们这儿耽误了那就太可惜了！”组员邓朝丽说。



3小时，破解椅盆生产瓶颈

“生产要想跑得快，主要看两个轮子：一个是计划管控，一个是工艺优化，如果这两个轮子配合得好，生产效率就能显著提高。”机加中心党总支书记蒋宁枫介绍说。

2022年，随着座椅任务量的翻番，椅盆镗孔的出产更是严重制约了座椅交付节点。为彻底破解这一生产瓶颈，今年6月，车间主任宋毅主导并牵头，开展了该型座椅椅盆镗孔的工艺优化工作，通过推动工艺改进和创新，成功破解了椅盆的生产瓶颈问题，使该产品的加工时间缩短3小时，有效满足了总装需求，为装配一批零件至少可以提前2~3天的时间。

1把榔头敲出高质量的产品

钣金班作为钳工的一个分支，主要任务就是下料、成型、制孔、校形配焊、打磨。几乎每道工序都需要工人手动完成。

“你看，这是8系列座椅上的蒙皮，这是椅盆，它们组装完成后就形成了座椅的骨架部分。这些都是钣金敲出来的，是钣金成型的。因为任务节点紧，我们必须加班加点，才能保证下面的生产环节正常进行。”班长张振炎说道。

为确保生产按节点交付，班组结合生产任务和人员情况，倒排生产计划，全力拼抢生产任务。“钣金，是技术活。即使在数字化制造的今天，钣金工依旧无可替代。”谈到班组成员，张振炎这样评价他们：“班组上下秉承吃苦耐劳、精益求精的工作作风，养成了眼到、手到、心到的工作习惯，操作前先看透图纸、搞懂工艺，再细致焊接、极致修磨，真正做到每一个零部件都高标准、高质量完成。”

沈阳所改革发展进行时

纵横捭阖开新局 改革发力焕新面

——沈阳所落实国企改革三年行动计划综述

| 本报通讯员 郑爽

航空工业沈阳所坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚决贯彻落实国企改革三年行动计划要求，真抓实干、创新发力，按照纵向一体市场化建设与横向产业化谋篇布局发展思路，双管齐下，直面体制机制破题关键点，以“自我革命”的非凡勇气大力推进研究所开展悠久历史的土地焕发了新的活力。

纵向一体市场化建设 激发创新内生动力

国企改革旨在以改革促发展，优化资本布局，增强市场活力。沈阳所敢啃“硬骨头”，勇闯“深水区”，以制度建设为统领健全企业治理体系，用市场化思维带动经营、薪酬、用工等改革，全面盘活研究所内生动力。

党建强引领，始终保持正确的政治方向。沈阳所将党的领导融入治理工作全过程，深度推进党的领导与完善治理相统一，落实党委会第一议题制度，定期召开党委会专题研究重点工作，切实把党中央关于国有企业改革发展的精神指示落实到战略举措的制定和发展任务的实践中。

薪酬市场化，发挥人力资源最大效益。根据单位功能定位、主营业务特点和市场化程度，制定不同的薪酬管控策略，着力解决过去分配模式单一、固定工资资历化、绩效工资平均

化等问题。各类人员坚持目标绩效导向，工作更有动力，责任归属更加清晰，质量把控层层落地。

用工灵活化，激活职工干事热情。深入推进人事改革，着力解决事业单位身份人员退出难的问题，从2019年起新员工签订企业劳动合同，打通人才引进与输出的双向流动通道，涵养创新人才“蓄水池”。为科研人员不同项目、不同专业有效流动搭建平台，提升人才内部使用效率。向高校、研究院等外部单位输出人才，以人才流动带动产业协同发展，打通产学研用链条，打通内外人才双循环。

优化主营业务，瘦身健体轻装上阵。聚焦主责主业实现子公司结构和布局优化，清理退出不具备优势的非主营业务和低效无效资产，完成“三供一业”分离移交项目收尾工作，退休人员社会化管理实质性移交完成率100%。研究所进一步优化了产业结构，保障核心主业蓬勃发展，推动国有资产向关键领域集中。

强党建、塑肌体、人才兴、剥“两非”，一系列措施促进改革走深走实，推动管理人员“动起来”、牵引员工配置“活起来”、实现薪酬分配“准起来”、整合主营资源“优起来”，推动研究所激发内生动力。

横向产业化广域布局 国有资本做大做强

习近平总书记旗帜鲜明地提出了做强做优做大国有企业的发展目标，

是对我们党建设中国特色社会主义理论的继承和发展，是面对新的国际国内形势、立足新的历史发展定位提出的国有企业改革发展新论断新要求。

面对新使命、新要求，沈阳所肩负起原创技术“策源地”、现代产业链“链长”责任，把握强国强军使命任务，发挥主机所龙头作用，强化行业顶层设计，为做大做强国有资本谋篇布局。

广泛合作，迸发协同力量。2019年在扬州成立协同创新研究院，探索“1+M+N”新型研发模式，在祖国南北之间搭建创新桥梁，为支撑研究所长久发展吸纳“长三角”区域优势力量。2020年成立所创新总体部、先研室，强化顶层统筹与高效联动，凝聚创新合力。2021年组建沈阳厂所协同创新中心，聚焦未来装备，探索“中国奥融”快速研发模式。2022年成立黑科技实验室，带动航空科技优势联盟力量共同孵化关键核心技术，为“金点子”孵化应用搭建基地。短短三年时间，沈阳所站位更高、瞭望更远，从南北协同、厂所协同，到行业协同、全国协同，夯实战略协同、加速研发协同、深化能力协同、促进人才协同，在协同创新上不断迈出新步伐，描绘了“协同成就未来”的宏伟蓝图。

多维布局，科技发展良性循环。沈阳所以“五个一”为抓手，推动深化改革扎实落地，让科技创新呈现良性循环发展态势。面向未来航空尖端科技，规划能力建设新体系、新模式，培育能力建设“一棵树”。开展专家评

聘、扩大招聘规模，建立贯穿创新、研发、能力建设的人才流动机制，汇聚人才供给“一群星”。产业联盟成员单位达100余家，“朋友圈”不断扩大，面向全国“揭榜挂帅”，技术突破“供给力”持续涌现，实现技术创新“一张图”。落实链长责任，举办供应商培训，推动航空武器装备产业基础现代化和产业链高级化，探索研发新机制，加速打造装备研发“一条链”。以打造流程型组织为目标，初步实现AOS管理，提升经营质量，优化项目管理，下好运营管控“一盘棋”。

一系列改革举措呈现了纵横交错、立体式多维架构，由内而外串联起航空产业做强做大的核心脉络。三年来，国企改革成绩显著，圆满完成集团经营考核指标，运营管控超额完成国企改革目标；高效完成国家重大科研任务，“国家科学技术进步奖最高奖”等省部级以上荣誉、成果捷报频传；王向明当选中国工程院院士，成为研究所培养的第7位院士。

沈阳所因改而变、由变制胜，强能力、出人才、育成果，催生了源源不断的生机与活力。未来，沈阳所将继续把“改革”进行到底，确保国企改革三年行动胜利收官，全力打造研究所高质量发展新格局，为党的二十大胜利召开献礼。

任咬 整理

V 微看点

超6省12架直升机 成功扑灭17个火场

自重庆森林火灾发生后，来自四川、湖北、广西、陕西、云南等地的6架航空救援直升机来渝支援，协同重庆6架直升机开展机群灭火。12架直升机累计飞行218架次、333小时，洒水1521桶、3989吨，完成了12个区县的17个火场扑救任务。截至8月28日，来自重庆及四川、湖北、广西、陕西、云南的12架直升机及航空应急救援人员已完成重庆地区的火场扑救任务。据了解，航空应急救援队伍攻火头、打险段、灭火线，及时压制扑灭威胁大的火头，与地面救援力量协同作战，全力控制火势蔓延，有效保护缙云山、巴岳山、明月山等重要林区的森林资源。

陕西首家本土货运航空公司 完成国际首航

8月29日16时30分，陕西西控集团旗下所属西北货航一架波音757-200飞机进行了首次国际运行，由西安飞往曼谷，这也标志着陕西首家本土货运航空公司的国际运行正式启动。西北货航是陕西本土乃至西部地区首家全货航空公司。现有全货机5架（4架波音757、一架波音737），先后开通西安—上海、西安—淮安、西安—榆林、石家庄—杭州、西安—广州等国内航线。2021年底，西北货航启动国际运行资质申请准备工作，后顺利获得一类国际航线经营许可。据了解，从9月初开始，西北货航将以每周3班的频率运行深圳到胡志明市的航线。

文旅部：跨省团队旅游熔断区域 精准到县域

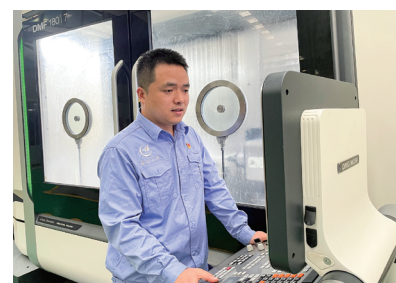
文化和旅游部产业发展司8月24日在发布会上表示，文化和旅游部会同相关部门出台了《关于促进服务业领域困难行业恢复发展的若干政策》及系列金融支持文化和旅游行业恢复发展的政策，同时持续推动减税降费、稳岗就业等纾困政策在文化和旅游领域落地落实，增强文化和旅游企业的获得感。根据疫情防控形势，动态调整文化和旅游场所的开放政策，并将跨省团队旅游“熔断”区域进一步精准到县域，促进文化和旅游市场安全有序恢复。今年下半年以来，文化和旅游市场呈现积极复苏态势。文旅企业的韧性、文旅人的拼劲得到了充分彰显。

南航通航融入智慧交通建设 助力大湾区高质量发展

8月24日，2022广州（粤港澳大湾区）智慧交通产业博览会暨创新发展论坛在广东广州开幕。南航通用航空有限公司（以下简称“南航通航”）首次亮相论坛，借此契机，进一步融入粤港澳智慧立体交通建设，助推大湾区高质量发展。南航通航积极融入国家应急救援体系建设，多次出色执行地方政府海陆空灾害紧急救助、道路航空应急保障等重要任务。2021年9月，广东省应急管理厅与南航通航合作成立广东省应急救援航空指挥调度中心，深度融合大湾区应急救援航空体系，成为区域应急救援的重要一环。

任咬 整理

那些奋战的身影从不缺席



| 本报通讯员 吴文静

“快一点，再快一点。”这句话最近在生产现场出现得特别频繁。

启动臂是产品中的关键零件，也是其中最难加工的零件，能否按时完成，将直接影响产品研制进程。“彪子，你今晚还留下来跟一跟，拿着之前的先试试，和工艺商量看咋加工。”于海鹏说道。

从接到任务起，不等毛坯进厂，航空工业郑飞机加厂就已经将准备工作全面铺开。工艺人员编制程序，针对其特殊性列出刀具清单，主动与工具室对接；承担加工任务的第五生产小组提前排产，确保毛坯到位后能立即投产。这次任务从质量到进度的要求都极为严格，为了确保万无一失，先行投入两件相同规格的廉价材料作为先锋件，胡锦涛

再一次作为党员生产先锋，投入到了这次任务中。

虽然事先已经做了大量准备，但该零件的加工难度还是超出了工作所有人的预期。精加工的第一道工序是要在毛坯上加工出两个200毫米深的不规则型腔，仅是这两个深腔就先吓退了两家刀具供应商。材料难加工不说，深度接近10倍刀具直径、冷却、排屑、刀具刚性都严重制约了加工效率。田红建在了解到这样的生产局面后立即召开紧急生产会，要求各个班组全力配合拿出解决方案，按节点完成任务。

会后，王和华立即召集相关工艺，对加工路线和数控程序进行细致梳理和改进，尽可能减少空走刀以缩短加工时间。于海鹏严格落实生产计划、压实责任，将工序划分为若干工步，在多台设备上同时进行。经过一系列的优化改进，产品的加工效率有了大幅提升。

突击还在进行，任务还未完成，但在各个班组的高度协作配合下，零件正在按节点要求有序加工产出。坚定信心、硬干苦干，铆足干劲、全力冲刺，那些奋战的身影从不缺席，他们始终把责任扛在肩上，为全面完成年度任务努力奋斗。