

习近平总书记强调，以科技创新和数字化变革催生新的发展动能。《中国制造2025》的提出，标志着制造业向数字化、智能化转型开始加速。

为了更好地响应党中央的号召，航空工业在“十四五”规划中对数智能力建设做出了部署，给凌峰公司推进数智制造提供了遵循和指引。

### 绘就数智凌峰建设新蓝图

随着用户的需求日趋多变，航空机载液压产品进入市场需求多样化的新时期，产品谱系不断扩充，订单量和交付压力剧增，从而给生产管理带来了新的、更高的要求，而传统的人员密集型生产模式对企业发展的制约日渐凸显。如何在满足用户要求的前提下，提高产品质量、降低生产成本、缩短生产周期成为当务之急。

凌峰公司作为航空工业所属的国家高新技术企业，积极践行建设新时代航空强国的使命，落实航空工业“一心、两融、三力、五化”发展战略，在“十四五”规划中以“智能生产单元为点，数字化装配试验为线，AOS运营体系信息化为面”的“数智凌峰”行动策略，努力构建机载精密液压产品数智制造的新模式。

### 打造智能柔性生产单元点

机载液压产品具有多品种、小批量、结构复杂、尺寸精度要求高的特点。传统的生产管理和机械加工已经无法满足用户多样化需求。因此，凌峰公司通过充分利用外部优质社会资源，结合公司产品特点，大胆尝试，引入智能柔性生产单元点。



## 数智制造 开创未来

### ——航空工业凌峰数智制造体系创新与实践

智能生产单元点构架分为三层，底层是核心装备层，主要由复合加工设备、精密测量设备、自动化立体仓库、智能化搬运线及机器人等组成。第二层是任务自动执行层，主要包括MES系统、WMS系统、加工状态数据采集系统以及自动补偿系统。第三层是设计、工艺编排执行层，由生产集成、设计、工艺软件构成。

智能生产单元点以精益生产思想为指导，通过优化工艺流程、产线布局、人员配置，做到计划、准备、制造、检测、物流等集成为一体，实现数控机床与工业机器人、智能传感与控制装备、智能检测与数控装备、智能物流与仓储装备等技术装备的高度集成融合，形成SMT生产集控数字化平台。通过该平台，进行计划、入库、条码信息等命令的传递和数据的采集

与分析，实现了机载精密液压功能件从排产到零件产出的全过程智能柔性制造。

通过智能生产单元点的实施，公司该类零件生产周期缩短50%，加工设备有效利用率提升了1倍以上，保证了产品生产质量的一致性。

### 打造数字化装配试验生产线

公司与国际先进的“工业4.0”供应商开展合作，基于公司产品实际情况，在优化工艺流程的基础上，按照产品类别定制化建设了5条基于流程控制的数字化装配试验生产线，实现了工艺显性化。采用渐增式调试模式，改变传统装配、调试物理分离的状态，将产品装配产线与试验产线结合在一起，按照产品功能要求进行装配，完成后立即进行试验，产品物理

形态形成的装配过程与产品功能形成的过程融合，杜绝浪费时间，提高生产效率。

产品装配工位配置触摸显示屏，用于分步展示产品装配工艺信息、装配过程物料信息，展示设备当前状态；配置物料料道，通过充分考虑人机工程学进行料道设计；操作台面设计安装了压装以及固定夹具用于产品装配；在产线关键工位引入视觉纠偏系统，采集生产过程图像与标准图像对比，可以显示操作错误并进行干预、给出纠正措施，直观的组装辅助指示严格控制每一步组装步骤；通过基于计算机辅助的偏差控制系统、标准化的装配过程，保证产品装配质量的一致性，防止在装配过程中的错装、漏装，最大程度避免因人为因素造成的产品质量问题。装配试验各过程关键

指标参数均由传感器自动采集传送至中央服务器分析储存，并自动判定合格状态，进一步减少现场检验人员的工作量且降低工作难度。

产品试验工位采用模块式的测试工位进行整体布局，配置触摸显示屏用于工艺流程进度以及当前信息化数据采集状态的展示，并将产品数据信息下发给下位机进行产品试验数据匹配和试验参数采集；集中油源子站油液通过液压阀站（增压、减压、节流以及换向等控制元件）实现产品油液压力调节、加载力控制、工作循环频率和循环次数控制；测试工位控制屏可实现试验过程手动调试和自动测试的转换，并通过采集各传感器数据进行试验过程数据实时监控。

生产线数据采集服务器通过OPC数据传输协议采集底层设备数据，并将设备数据按照预先配置的规则存储在数据库中。信息化系统分系统管理、主数据维护、过程管控三个模块，对各模块各项功能进行划分，实现计划导入、工单创建、数据采集分析、报表统计、过程控制等数字化管理功能。数字化装配试验生产线大力推动了公司拉动式生产组织模式的实施和总装齐套率的提升，实现了生产作业标准化、生产全过程可追溯，平均产出效率提升1倍以上，生产成本得到有效降低，产品质量一致性得到有效保证。

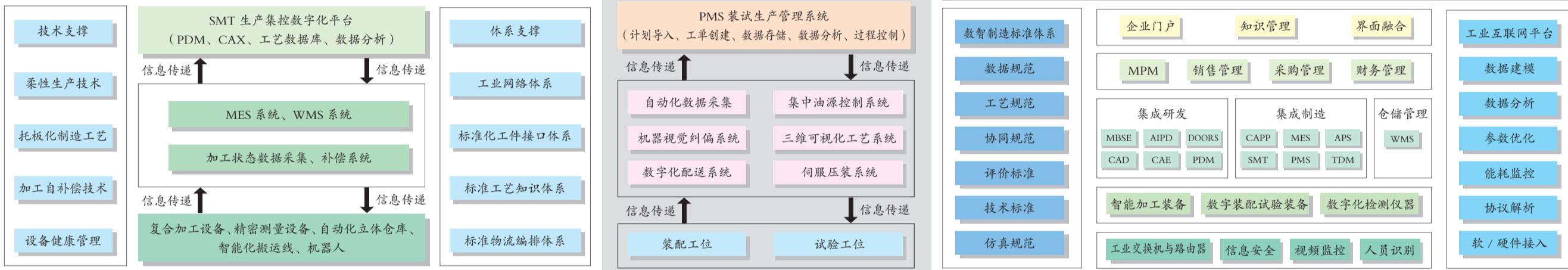
### 打造AOS运营体系信息化

公司贯彻“业务是根、流程是魂、体系是平台”的核心思想，按照航空工业统一的一业务架构和治理规范

全面推进AOS管理体系建设，纵向到底贯穿主价值链各业务域，横向到边打通端到端流程，形成15个业务域，67个流程组，320条末端流程，规范795份业务表单，开展现有岗位与流程角色匹配，形成207份岗位说明书及14份《流程手册》。通过对业务流程的建模和优化，把隔阂的组织串联起来，形成了以流程为主导的协同管理模式，从而为数字化的推进实施奠定了良好的基础。公司坚持系统思维，构建基于AOS流程体系的信息化顶层架构，统筹推进，让所有业务流程与信息化工具形成映射、相互融合，在流程为统一业务架构的基础上实施应用IT，大力推进公司从设计（CAD）、仿真（CAE）、工艺（CAPP）、加工（MES、APS、SMT）、装配、试验（PMS、TDM）、管理贯通的全面数字化，“两化融合”从单项应用向综合集成转变。

在新征程上，凌峰公司坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为引领，践行航空报国初心，笃行航空强国使命，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，努力实现高质量发展。努力践行“航空产品做精、做优，专业发展做足、做厚，人才队伍做实、做强，科学管理做深、做透”的系统思维，倡导“唯德、唯实、唯新、唯强”准则，坚持问题导向和目标导向，继续深入实施创新驱动发展，努力开创凌峰公司特色的数智制造新局面，努力成为优秀的航空数字化、智能化制造企业，为建设新时代航空强国贡献力量。

（航空工业凌峰供稿）



## 航空工业泛华：赓续血脉 再启新航

2021年，航空工业泛华深入学习贯彻党的十九大及十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，认真贯彻落实习近平总书记重要讲话精神，特别是对航空工业重要批示指示精神，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，团结带领广大党员、干部，坚决落实党中央和上级党组织的决策部署，统筹谋划“十四五”发展规划，突出强军主责主业，聚焦发展重点难点，切实推动了各项工作取得新成绩。

### 强军首责创佳绩

2021年，泛华不断健全完善市场、设计、售后服务整体联动的市场开发新模式，利用机载事业部的集群发展优势，发挥专业优势，扩大主业市场，开拓新兴市场，全年订合同再创新高，新品项目有效落实，潜在市场陆续突破。多个型号燃油测量控制系统、发动机点火系统新品项目已进入竞标或长试阶段，科研型号市场占有率进一步提高，为公司两大专业技术进步和市场开拓赢得了更大的空间。全面落实航空工业2021年重点装备发展目标，民用航空市场份额稳步增长，民用航空市场开拓持续发力，完成了公司2021年度科研计划和机载1号工作计划，实现“9对9”均衡生产目标。制定公司全面质量提升工作方案，完成了质量问题归零三年行动相关工作，完善返修和服务保障管理流程和机制，提高服务保障能力和水平。

### 创新发展显成效

全面落实航空工业“领先创新力”战略部署，聚焦企业未来的专业体系能力建设，加强数智航空能力体系建设，不断提高研发、设计、试验、验证等数智化能力，提升精益制造、智能制造水平。围绕航空燃油测控系统、发动机点火系统两大专业体系技术进步和市场拓展，积极跟踪国内外机载产品领域先进技术，建立完善了预先研究管理机制，大力开展预研工作，积极探索新理论、新技术、新工具的

应用，不断促进科研成果转化，提升了企业的核心竞争能力和自主创新能力。燃油密度传感器、侧发光光纤液位传感器、等离子点火系统等预研项目陆续突破关键核心技术，部分项目已经开始工程化应用，为公司未来的专业发展、产业升级、技术储备和新业务开拓奠定了坚实基础。“飞机燃油油量消耗综合测控技术”项目通过了航空工业组织的科技成果转化项目技术审查，实现了公司在航空工业科技成果转化领域“零”的突破。

### 精益管理出效益

泛华对标世界一流企业，深入推进AOS管理体系架构建设，以业务流程管理为主线，全面推进流程体系建设，建立了组织体系健全、制度体系完善、运行机制有效、保障措施充分的管理体系，运营效率大幅提高。通过推进精益管理，加快了产品流转速度，缩短了生产周期，生产管理、现场问题处置效率、生产均衡能力明显提升。2021年立项实施的42个精益改善项目，其中39个项目实现了既定目标任务，在科研生产中发挥了积极的作用，取得了显著成效。科研项目管理系统、产品数据构型管理系统、产品试验数据管理系统等信息化平台相继投入运行，电子线路板表面贴装生产线（SMT）产能全面提升，电子线路板自动插装生产线（THT）正式运行，机加柔性生产线

建设顺利推进，提高了公司科研生产的信息化、智能化、自动化程度，有力推动了公司航空产品制造水平能力的转型升级。聚焦准时交付与均衡生产，不断优化生产组织方式和管理流程，挖掘生产资源管理系统等信息化管理平台的潜力，生产能力、生产均衡能力、产品质量不断提升。2021年泛华新品、批生产产值同比稳步增长，科研新品试制计划完成率100%，产品交付满足客户需求。

### 深化改革谋新局

深入学习贯彻习近平总书记关于国有企业改革发展重要讲话精神，全面承接落实航空工业和机载系统国企改革要求，制定《泛华改革三年行动方案》《泛华改革三年行动实施方案工作台账》，完成了80%以上的目标任务，有效推动了公司改革三年行动方案部署落地，确保了改革任务的有序进行。完善中国特色现代企业制度，建立董事会，修订完善了《公司章程》《党委议事规则》等规章制度，进一步厘清了各治理主体权责边界，把党的领导进一步融入公司治理各环节，实现制度化、规范化、程序化。完善公司经营目标绩效考核办法及实施细则。完善公司国有资产管理制度，确保国有资产保值增值。“三供一业”项目完成移交，退休人员社会化管理的改革工作全面完成，为企业减轻了负担，大大改善了发展



环境。持续巩固“三定”工作成果，推进三项制度改革，不断提高劳动生产率，企业经营效益大大提升。

### 提质增效固根基

完善治理体系，提升治理效能。公司2021年“两金”压控行动扎实推进。完善公司科研经费使用管理办法，加大研发经费投入，有力地推动科技创新发展，同时严格控制、有序压降科研经费超支。完善军品定价管理办法，做好军品定价过程管理。全面推进内部审计监督“全覆盖”，严控经营风险，实现了内部审计发现问题整改计划完成率、经济责任审计计划完成率、管理审计计划执行率100%。强化合规管理，编制《合规义务清单》和《合规审查清单》，不断提高依法治企能力和水平，并定期分析研判管理整体形势。完善质量管理体系建设，全力推进全面质量提升工程实施，不断提升质量管控保障能力。航空燃油系统检测验证中心通过CNAS复评认可及扩项审查，产品数据构型管理系统、产品试验数据管理系统投入运行，科研试验验证能力显著提升，试验计划完成率不断提高。



### 从严治党强担当

2021年，泛华党委以深入学习贯彻习近平总书记重要讲话精神作为工作主线，持续加强党的政治建设，认真落实两个“一以贯之”要求，确保了上级党组织的决策部署在型号研制、改革发展、管党治党各个环节全面落实。认真落实全国国企党建会精神，统揽企业发展大局大势，充分发挥党组织“把方向、管大局、促落实”作用。坚决落实“第一议题”制度，深入学习贯彻习近平总书记七一重要讲话和广西、青海、榆林等地考察讲话精神，确保“两个维护”的意识更加自觉。以开展庆祝中国共产党100周年、新中国航空工业创建70周年为契机，通过红色基地现场教育、主题党课等，进一步强化了党员干部的党性修养。积极开展学习顾诵芬院士事迹，增强了全体员工“航空报国、航空强国”的使命感和责任感。全面贯彻落实“一对标两深化”、型号研制全线的建设、“1122”党建工作体系等，实现了思想引领、文化增值、团队建设与实践发展、生产提质增效之间的有机融合，以高质量党建推动企业高质量发展。

### 队伍建设显优势

按照国企干部“二十字”标准，严格干部选拔任用及考核。高标准落实经理层成员任期制和契约化管理，突出刚性运用。以党管人才为统领，建立“一把手抓第一资源”的责任机制，围绕“大力培养、引进、用好人才”，进一步推进人才发展体系有效运行，初步建立公司“长、家、匠”序列人才库。制定《2021-2022年人才需求三年滚动计划》，持续深化三项制度改革，建立了“以岗定薪、岗变薪变、按绩取酬”的薪酬体系和绩效管理体系，实现了对广大干部职工的有效激励。通过科技创新人才津补贴、岗位分红、科技成果转化激励、新员工安置费等政策措施，加大科技型人才激励力度，进一步激发领军、核心及骨干人才的积极性和主动性。将培育和打造“战略科学家、卓越工程师”，作为公司人才发展的一项核心内容，鼓励创新的文化氛围日益凝聚。落实“嫩苗计划”，获批引进四川省博士后创新实践基地，为引进高素质科研人才、专业技术人员搭建了新的平台。

成绩已成过去，辉煌寄于未来。2022年，泛华党委将以党的十九大及十九届二中、三中、四中、六中全会精神为指导，认真贯彻落实中央企业负责人会议精神，坚持党对企业的全面领导，全面贯彻党中央、航空工业党组和机载系统党委统一部署，深刻领悟践行伟大建党精神，坚守“航空报国、航空强国”使命，践行“忠诚奉献、逐梦蓝天”精神，科学把握新发展阶段，全面贯彻新发展理念，着力构建新发展格局，推动高质量发展，团结带领全体员工集智攻关推进改革发展，凝心聚力同绘发展宏图，以优异的成绩迎接党的二十大胜利召开！（航空工业泛华供稿）

