



智能制造铸就『中国龙』

探访航空工业成飞智能工厂

数智蓝图

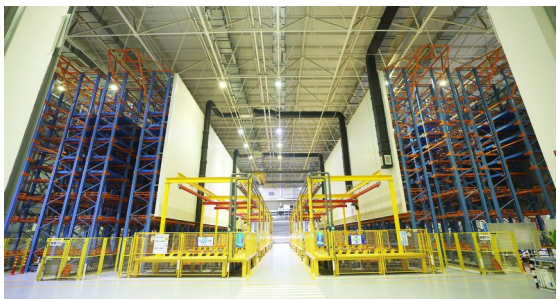
一张蓝图绘到底的系统工程

成飞数字化展厅里,演示屏上数据滚动,AI解说员缓缓道来:“成飞的系统性数字工程建设,已经坚持40多年了。”

从20世纪80年代参与国家“863”计划,到“数字化成飞”,再到“新时代数字成飞”,成飞针对我国航空装备在不同历史阶段面临的挑战和需要不断迭代升级,有力推动了航空制造向智能化、协同化发展。“十四五”期间,成飞发布《“数智航空”建设成飞方案》,正式提出形成全链条能力支撑,构建柔性、敏捷和高效的智能制造能力体系,并为方案实施开列了时间表、计划单。

以智能底座为基础,以智能车间为关键,成飞明确智能制造整体布局,围绕重点业务环节,推进AI、5G、数字孪生等数智技术深度赋能全专业全要素智能化建设,重点突破了多源数据难贯通、人工智能难落地、管控一体难实现等技术难点,构建起新技术赋能的多广域一体协同技术支撑体系。

40多年数字化积淀,正是成飞从“追赶”到“超越”的坚实基石。



成飞“黑灯工厂”。图据航空工业成飞

有“大脑”的智能产线

夜幕低垂,成飞“黑灯工厂”里不见灯火通明。设备指示灯如星群闪烁,AGV小车无声穿梭,数控机床有序进行着精密加工。以高度自动化、数字化、智能化为核心理念,2022年,成飞建成“黑灯工厂”,实现车间物流自动配送、线内物流自动交换及产品自动化加工。

2014年,一台机床需要两到三名操作人员;如今,同样的活只需原来十分之一的工人。这背后的奥秘,是成飞自主研发的车间级智能管控系统,实现自动排程、自动调度工件刀具资源、自动下发加工程序并启动加工,无须人工干预。这套系统让工厂拥有了“自己的大脑”。

要让这个“大脑”运转起来,首先要解决“沟通”问题。数控机床、工业机器人等高端制造装备来自不同厂商,数据格式五花八门。成飞搭建了“端-边-云”统一数据采集平台,支持多种通讯协议,将不同设备的“话语”转化为标准化数据流,解决了数据难关联、一致性差的痛点。

有了统一的数据“语言”,车间拥有了“映射现实”的能力。数字孪生车间同步映射物理车间的每个关键环节——订单变更时,管控系统瞬间生成最优调度方案;自动化立体仓库里,堆垛机自主将工件从20米高货架精准投送;AGV小车沿智慧物流路径快速运输至目标生产线。

每台设备还配备了“主治医师”——设备运行状态智能监控系统,实时采集机床加工状态等关键数据,对电主轴运行异常、刀具破损等状态进行智能监控,异常即报警停机。将AI技术与信号处理结合后,刀具破损检测准确率大幅提升,有效提高了生产线运行可靠性。

经过不断迭代升级,这个车间高效集成7条生产线、五大资源系统,操作人员配置仅为传统模式的15%,单位产出提升近3倍,是成飞质量与安全压力最小的制造车间。

柔性产线

如果说“黑灯工厂”锻造了战机的骨骼,柔性装配生产线则赋予了战鹰生命。在成飞总装柔性装配生产线上,多架飞机同时在装配,同一条产线可以装配不同型号、不同规格的飞机。成飞构建的复杂航空装备高柔性人机深度协同装配模式,实现了部装、总装及集成测试数字化管控,装配集成质量和效率大幅提升。在翼面类部件对合、发动机安装等场景中,人机协同装配技术显著降低了操作人员劳动强度;航空器总装AI智能检测技术,通过部署专用视觉检测AI模型完成舱位内多维特征实时识别,填补了航空器总装质量管控数字化空白。

在装配厂房的“测试岛”,融合数字孪生和人工智能算法,可实现多架飞机并行自动测试、状态实时监测和故障智能诊断,测试周期缩短60%以上。数字化检验检测体系下,4台结构光扫描系统和工业机器人几十分钟内即可完成产品自动化测量并自动出具报告,犹如给飞机拍了一次CT。目前,成飞检验检测数字化率已达到76%。

这一切离不开AI的深度赋能。2021年,成飞全面启动航空人工智能技术探索与工程应用工作,自主研发了企业级人工智能开放平台——“成飞易智”,通过打造航空制造领域垂类模型,实现场景、算力、算法的共建共享共用。项目负责人介绍,一个典型



AGV小车在“黑灯工厂”穿梭。图据航空工业成飞



从智能车间到全链赋能

的例子是将AI用于质量管理工作,“工作人员输入指令,AI即可协助分析质量问题的原因和解决方案,帮助用户快速诊断溯源。”

2025年11月,工信部等六部门发布首批领航级智能工厂培育名单,成飞“先进航空装备柔性敏捷智能工厂”作为四川省和航空制造业唯一代表入选。目前,成飞建立了具有自适应、自优化、自改进、可重构的“柔性”生产模式,打造了设计、工艺、制造全流程的“敏捷”响应模式,搭建了AI场景赋能率50%以上的“智能”模式,产品研制周期缩短30%。成飞先后荣获“智能制造标杆企业”“智能制造示范工厂”等10余项荣誉。

不止于厂内。成飞已建立横向覆盖产品全生命周期、纵向贯穿产、供、销一体化的数字化协同环境。向外辐射的生态也在铺开。成飞将40余年数字化成果封装为“智改数转”工具包,含16项货架产品,为50余家制造企业提供转型服务;全链共建成5个优化级、9个集成级车间,并向100余家行业企业推广应用,形成产业链广域协同的智能制造创新生态。

从传统车间到领航级智能工厂,成飞走出了一条从“望尘莫及”到“同台竞技”的跨越之路。而更多的“中国龙”,正从这条云网交织的智能产线上起飞,飞向蓝天,飞向世界。

招标公告

四川封面传媒科技有限责任公司拟对2026成都绿马活动采购项目面向社会进行公开招标,欢迎符合条件的潜在投标人报名参与投标。

一、招标内容

采购2026成都绿马活动落地执行全流程服务,主要包括竞赛组织服务、综合保障服务、场地器材搭建及保障服务、媒体宣传推广服务、核心赞助商相关配套执行服务等。

服务期自合同签订生效之日起至活动结束后完成全部撤场及结案工作止,若中标人未按服务方案执行的,招标人有权终止合同。

二、资金落实情况

已落实,项目限价166万元(含税)

三、采购资源调整须知

供应方知晓并接受采购方将根据活动实际需要调整部分采购资源(即放弃部分资源的采购),最终的采购内容以采购方发出的采购订单以及供应方实际供货为准。

四、投标人资格要求

1.具有独立承担民事责任的能力;
2.具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度(提供以下任意一项):

①投标人可提供近三年任一年度(2023、2024、2025)经会计师事务所审计的财务报告复印件(除报告外至少包含资产负债表、利润表、现金流量表);
②投标人可提供近三年任一年度(2023、2024、2025)投标人内部的财务报表(至少包含资产负债表、利润表、现金流量表)复印件;

③截止递交投标文件时间成立不足一年的投标人,提交公司成立至截止递交投标文件上月的内部财务报表(至少包含资产负债表、利润表、现金流量表)复印件;

3.具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
4.有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(提供以下任意一项):

①依法缴纳2025年度以来任意一个月的税收和社会保障金证明材料,新成立的公司按实提供(以上均提供复印件加盖投标人公章);
②提供承诺函(格式自拟);

5.参加本次采购项目前三年内在,经营项目中没有重大违法违规记录,提供承诺函(格式自拟);
6.投标人不得为“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)中列入失信被执行人、重大税收违法失信主体的投标人,不得为严重违法失信行为记录名单中的投标人,需提供网站截图;

7.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理

关系的不同投标人不得独立参加同一合同项下的采购活动。招标人干部员工及其配偶、子女及其配偶所办企业不得参与本次招标活动,否则其投标文件将被视为无效,提供承诺函(格式自拟);

8.本次采购项目不接受联合体投标,提供承诺函(格式自拟)。

五、招标文件的获取

1.获取时间:2026年7月20日至2026年7月24日,每个工作日9:00—12:00、14:00—18:00。

2.获取地点:成都市锦江区红星路二段70号四川传媒大厦12楼B区。

3.获取所需文件及获取方式:

所需文件:

①营业执照正本或副本复印件;
②法定代表人授权委托书及法定代表人身份证明、法定代表人身份证复印件(正反两面);
③被授权人的身份证复印件(正反两面)。

注:(1)以上材料均需加盖公章;(2)若为经独立法人授权合法登记注册的非法人分支机构,则上述第2项为负责人授权委托书及负责人身份证明及身份证复印件(正反两面)。

若采用线上方式获取招标文件的,以上材料均提交PDF格式原件扫描件,一并发送至招标人指定邮箱:wangyuyang@qq.com,经审核合格后,向投标人邮箱发放电子版招标文件。

采用现场获取方式的,以上材料除负责人授权委托书盖章原件外,其他材料均验原件、收复印件(盖鲜章),经审核合格后,向投标人发放纸质版招标文件。

六、投标

1.投标文件提交截止时间:2026年7月27日17:00。
2.投标文件递交地点:成都市锦江区红星路二段70号四川传媒大厦12楼B区。

3.投标文件必须在递交截止时间前送达指定地点,逾期送达或未按规定密封、标注的投标文件恕不接收,本项目不接受邮寄的投标文件。

七、发布形式

本招标公告在封面新闻APP、华西都市报以公告形式发布。

八、联系方式

招标文件获取、投标及异议受理联系人:王老师,联系电话:028-86968222。
招标文件咨询联系人:刘老师,联系电话:13678176066。

四川封面传媒科技有限责任公司
2026年7月20日