

## 团队风采

上飞院飞机架构集成工程技术所飞机集成部系统布置室探索智能化数字化发展  
“保持前进，一定会离正确答案越来越近”

□ 陈吟文 东益冲

日前，上飞院飞机架构集成工程技术所飞机集成部系统布置室荣获“上海市模范集体”荣誉称号。在当下智能化、数字化发展的浪潮里，他们把时代发展的新成果、新理念有机融入当下的工作，以我为主、守正创新，不断提高专业建设能力，为更精准的“一布到位”贡献新质力量。

## 智能布置

## 是应对繁忙型号工作的主动选择

系统布置室承担着全机各系统300多万零件的布置集成任务，让每个设备、管路、线缆找到既安全、经济又舒适的位置是每个布置人的追求。传统总体布置工作非常依赖于设计师的工程经验，需要工程师反复迭代形成飞机的布置方案。

在“工业智能化”已然成为“显学”的当下，系统布置室也在不断寻求自身专业的创新突破，希望以智能化建模的新方法，把已有的布置经验，转换为可量化的算法模型。

“要采用怎样的算法，可以有效评估布置方案的好坏？”“如何让已有布置经验实现从‘定性’到‘定量’的转变？”“评价方案的目标函

数该如何确定？”……面对这些创新路上的新挑战，系统布置室副主任张利娟异常坚定：“大家不要怕，万事开头难，我们扎根下去研究，边学边干，一定能‘干成拿下’。”

作为科室负责人之一，专业工作的性质让张利娟非常擅长开展团队协作，每当工作陷入瓶颈，她往往就是那个能够带领大家重新奔跑起来的人。

张利娟会给队员们分配思考任务，鼓励大家在“头脑风暴”时踊跃碰撞彼此的想法。上飞院内也有不少团队在进行智能化的尝试，张利娟积极联络这些志同道合的战友，听取他们的经验建议。听说创新谷有开展智能化工作的相关资源，她立刻就去了解情况，希望为团队顺利开展工作寻求更多助力。

确定基本思路后，智能布置小队迅速依据任务分为场景组、算法组及代码开发组，场景组负责定义案例、整理数据，算法组负责确定权重算法及目标函数，代码开发组负责将算法的数学语言转化为计算机语言。

历经3个月的努力，小组最终实现了设备架的智能布置，上百个设备只要输入相关参数，就能实现一键布置，再也不用因为个别设备的变动导致整体的推倒重来。“以前要花好几个月的方案，现在整理好数据输入布置要求后一下子就生成方案了，节省了大量的时间

成本。”飞机总体设计技术三级专业总师王勤超表示。

比起被动地等待“救援”，张利娟和队员们更习惯主动出击寻求“生路”，在她看来，“主动出击”的态度是布置专业在日常工作中养成的习惯。“布置专业作为飞机研制牵头抓总的专业，很多时候需要我们去组织、协调别的专业开展工作，积极主动推进工作的意识是我们专业的基本素养。当我们尝试用新的方法改善工作时，一定会遇到新困难、新挑战，但我相信只要积极行动起来，保持前进的状态，就一定会离正确答案越来越近。”她说。

## 数字化工作

## 是精益求精追求下的守正笃实

数字样机是系统布置室日常工作的“秘密武器”，是在虚拟环境中采用三维仿真技术，从外观、物理特性上高度模拟真机，让不同专业的设计师们在协作过程中，对飞机内部结构、产品架构、布置方案等有更直观的了解。

作为科室数字化、自动化创新的成果，数字样机在型号上的运用提高了飞机系统的一次安装成功率，有效减少研发设计成本。面对已经取得的成绩，系统布置室并没有止步不前，而是

不断思考让这项创新成果精益求精的可能性。

“数字样机的优化升级工作既是公司交办的任务，也是我们科室自身能力建设的内在需求。”团队骨干田瑞娜说道，“我们希望通过这次专项任务补齐以往数字样机在运用中暴露的短板和不足，同时进一步拓展数字样机使用场景的深度及广度，使其成为研制、批产、运营等各个环节都能受益的工具。”

科室在飞机集成部副部长陈裕的带领下，做好了前期规划，总结出了6大优化要求，并设定了“覆盖过程、拓展应用、实现协同、开发平台”的4大目标。

科室副主任刘贺拥有丰富的一线工作经验，他对新一轮的数字样机升级提出了“紧固件实体化”的建议。紧固件作为飞机上线与线连接的细小部件，在之前的数字样机上一般仅用线条作示意。在设计阶段，这种简化的标记并不会引起歧义，但到了生产制造阶段，这细小的差别却依旧会造成干涉间隙，导致设计重复更迭，因此刘贺提出在新一轮的优化中要把紧固件的形状准确标注出来，避免后期的返工。

“飞机的质量安全基因源头在设计。科室所负责的系统布置和间隙控制直接影响着飞机制造和运营的安全。完整走过一个型号的研制历程，既是暴露问题解决的过程，也是积累正向设计经验的过程，我们希望这些经验能融

入数字样机的优化工作，提升正向设计能力。”刘贺说道。

除了自身过硬的专业素养，数字样机的升级优化工作还考验着团队的牵头抓总能力。数字样机建设作为一项多专业、多部门、多单位共同协作的项目，是对牵头方行动力、组织力、专业判断力的综合考验，即使是老将田瑞娜也感到压力：“在工作一开始，大家对数字样机的认识和理解都不一定是一致的，而我们设立的目标又很高，相应的工作量非常大，要保证所有人都迈着整齐的步伐往前走，这非常考验我们的牵头能力。”

团队总结了前期的攻关经验，探索形成和各专业对接的通用规划路径，通过“应用场景—数据流—协同设计—基础库建设—开发需求”的5步法，让所有参与团队心中有“谱”，形成共识。

在具体对接环节，为了高效推进项目，田瑞娜的心得是要学会站在对方角度看问题：“在牵头任务的时候我们是分配任务的人，同时也是在大家遇到困难时帮助解决问题的人。科室内流传着这样一句话‘我们是一个被需要的专业’。都说总体专业承担着‘兜底’责任，所谓‘兜底’，就是关键时刻总要有人站出来，去统筹复杂难题，成为项目上大家可以信赖、可以依靠的担当。”

## 大飞机一线速写

## 万象机场有一座“人工廊桥”

进入雨季，老挝的天气变得变幻莫测。5月21日，由C909执行的一趟巴色—万象航班刚刚抵达远机位。几乎就在舱门开启的瞬间，一道闪电划破天际，倾盆大雨伴着雷鸣轰然而下。面对突如其来的暴雨，乘务组不得不临时关闭舱门暂停下客。

雨越下越大，大家都在焦急地等待，舱内的空气渐渐变得沉闷。尽管乘务员一再安抚，不安和急躁的情绪仍然无法阻止地蔓延开来。此时，机场地勤人员送来了雨伞，但面对满舱77名旅客——特别是众多儿童和步履蹒跚的老人，有限的人手让服务保障工作陷入困境。

“机务兄弟们都过来！”就在这时，中国商飞维修放行工程师董明当即振臂一呼，一群身着反光背心的身影冲进雨帘。他们在指挥下快速有序地排成两列，在舱门前筑起“人工廊桥”，撑起雨伞将瓢泼大雨阻挡在外。当遇到行动不便的老人时，他们迅速迎上前去，用手搀扶着，护着旅客稳步前行。雨水浸透了他们的工装，却浇不灭眼中的热忱；雨声掩盖了他们的叮咛，却遮不住手心的温度。

当最后一位旅客安然登上摆渡车，这群机务人员早已浑身湿透。看着逐渐远去的摆渡车，大家擦去脸上的雨水和汗水，相视一笑。在异国他乡，大飞机人同样用“以客户为中心”的信念编织成风雨中最坚实的守护长藤。

刘旭松 摄影报道

中国商飞四川公司  
服务好东航成渝地区C919保障需求

本报讯 日前，东航四川分公司来到位于成都的大飞机示范产业园与中国商飞四川公司开展“同城同心 同向同行”座谈交流活动。

据了解，上海虹桥—成都天府航线是C919第一条常态化商业运行航线。目前，东航旗下C919机队在川渝地区执行每日5班上海虹桥—成都天府往返航班，以及2班上海虹桥—重庆江北往返航班，均是C919执飞密度最高的航线之一。东航四川分公司有关负责人表示，将与中国商飞进一步加强交流合作，在理念、实践、党建、稳定排故等层

面创新共建机制，共同推动国产大飞机商业运营的进一步发展。

中国商飞四川公司有关负责人表示，作为中国商飞的区域平台公司，将着力统筹推进国产商用飞机在西南区域的运营支持工作，持续创新形式和机制，服务好东航在成渝地区的C919保障需求，在“五个对接”培训、人员交流、航材保障、党建共建等方面建立有效合作机制，助力国产大飞机“飞出安全、飞出志气、飞出品牌、飞出效益”。

## 航空经济圈

## 南航

## 将加密外高加索三国航线

本报讯 据相关媒体消息，南航将于近日起加密乌鲁木齐至格鲁吉亚、阿塞拜疆、亚美尼亚三国航班密度。

据报道，6月上旬，南航乌鲁木齐飞往第比利斯、巴库、埃里温的航班将分别加密至每周7班、5班和3班。这些航班的出发时间都在北京时间的晚上，能够连接更多从北京、广州、上海、郑州等航点在下午时段到达乌鲁木齐的航班，有效提升乌鲁木齐航空枢纽面向外高加索地区的通达性和辐射能力。上述航线飞行距离都在3000至3500千米之间，均由波音737执飞。

## 越南

## 批准成立一家新航司

本报讯 据越通社消息，5月20日，越南政府批准太阳富国航空公司(Sun Phu Quoc Airways)项目投资主张和投资者。

该项目的目标是建立一家新航空公司，通过商业航班运送旅客，并结合包机模式，为越南富国岛观光作出贡献。预计2025年第四季度，太阳富国航空将正式执飞首趟航班，连接富国岛与越南国内外重点经济和旅游中心。据悉，预计到2030年，太阳富国航空机队总数将达到31架。

## 新航

## 近期赴华航班需求量大增

本报讯 据路透社消息，新航首席商务官李立兴(Lee Lik Hsin)在年度业绩发布后的新闻发布会上表示，近期前往中国的客流量激增。

“过去6个月左右，我们确实看到了前往中国的客流量显著增长。”李立兴指出，目前新航飞中国航线的客座率已提升至80%区间，而去年同期仅为70%。李立兴表示，新航在中国市场的运力已经基本恢复至疫前水平。

## 英国

## 首个机场经济区启动

本报讯 据外媒消息，英国伦敦盖特威克日前正式启动了英国首个“机场经济区”。该经济区以盖特威克机场周边区域为核心，命名为“盖特威克地区机场经济区”，其经济规模占英国整体经济的7%。

该地区拥有众多高校及产业集群，涵盖航空航天、清洁能源、生命科学、创意产业以及先进制造等领域。机场经济区的边界将保持灵活性，以便根据发展需要覆盖周边新兴经济区域，拓展增长潜力。