



| 姬彬艳

作为航空工业成都所强度部机件强度室主任，在飞机研制、试制、试验等每条战线都有他紧张忙碌的身影。“要对型号负责，要对科室负责，也要对共同奋斗的同事们负责。”担任研究室副主任后，他深感肩上的责任与信任比之前更重了。

主动出击 全力统筹技术研制攻关

张鹏飞勇挑重担、主动揽责，主持完成某型号飞机座舱段强度发图及全机校核载荷强度检查工作，并参与进气道专项技术研制攻关。为提升效率，保证试验质量，张

“神机妙算”2021全国算法设计挑战赛颁奖

本报讯 1月10日，由航空工业沈阳所创新特区试验示范区、浙江大学、北京航空航天大学等单位联合举办的“神机妙算”2021全国算法设计挑战赛颁奖典礼在扬州航空馆如期举行。

航空工业沈阳所、扬州市科技局、中航传媒、浙江大学、吉林大学、南京航空航天大学等多家单位领导出席本次活动。自2021年4月开赛以来，大赛获得了浙江大学、复旦大学、国防科技大学等313家单位、7730个团队、8651名选手积极参与，共计收到合格参赛作品1763件。经过8个月的激烈角逐，在专家评审的科学评判下，最终9支队伍脱颖而出。

大赛以计算机工程问题发布题目，以多点位路径优化算法征集、实物三维建模通用解决方案征集为竞赛单元，旨在激发国内优秀科研力量的科技创新与实践应用能力，加速优秀算法成果应用。大赛以赛为媒，挖掘更多科技型人才；以人才为发力点，激发行业跨越升级；以科技赋能，为建设航空强国提供源源不断的动能。

(王震 刘畅)

通飞开展“航空+飞行”为群众办实事项目

本报讯(通讯员 戴海滨 包玲玲) 航空工业通飞在“我为群众办实事”实践活动中认真听取基层诉求，开展“航空+飞行”项目，着力培养通航人才，致力为客户提供美好通航产品与服务。

通飞已经举办两期培训班，培训惠及58人，学员主要是各型号飞机研制、试飞、客服及营销骨干人员。所属航空工业珠海飞校和爱飞客航空俱乐部具体承担了教学任务。课程内容涉及领航知识、航空气象、飞机系统与机上设备、机场细则、起落航线飞行程序与应急处置等，为后续的上机飞行训练打下坚实基础。爱飞客航空俱乐部灵活学制，分期安排。通过培训，学员对岗位有了更深刻的感悟，研发营销能力得到了明显提升。目前，大部分学员已经实现了首次自驾飞行。

通飞要做通航产业的排头兵，组织飞机研发人员、营销人员、维修人员开展飞行培训，对飞机的研发销售有着重要作用，对引领通航发展有着重要意义。“航空+飞行”项目满足了基层一线骨干的成长诉求，也初步打通了“领先技术—高端产品—完美商品”的绿色通道。

对型号负责 每条战线都有他忙碌的身影

——记航空工业成都所强度部张鹏飞

鹏飞通过落实“试验分类负责制度”合理分配资源，统筹协调研究室开展静力机试验设计，相继完成了静力机配套文件的编写、试验工况筛选、顶层试验要求的制定，以及数份试验任务书及加载假件清理及发图工作。

为全力推动试验质量与进程，张鹏飞变“被动应急”为“主动出击”，与试验单位开展多轮协调，身体力行，跟踪落实双方试验需求，确保静力机试验工作顺利开展。

“在某型号飞机静力机交付前夕，试装试制工作压力倍增，感觉每天睡觉的时候脑子里想的就是试验。”提起静力机交付的关键节点，张鹏飞仍忘不了当时的紧张状况。

当时恰逢高温假期，为保质保量达到交付状态，张鹏飞全程守在配装现场，通宵达旦地配合试制及假件试装工作。“交付后，心里的紧张稍有缓解，但还没有达到松口气的状态。”张鹏飞说，交付后他马不停蹄地赶赴试验现场，又跟试近一个月，确保静力机顺利恢复安装。

在飞机生产试制现场，张鹏飞始终着眼大局，发挥韧劲，以技术为根本，以流程为依托，以节点为要求，全力统筹试验设计保障团队，协调全机试

验期间的各项现场准备工作，最终按节点圆满完成首飞前全机试验工况，取得了重大胜利。

凝心聚力 全力推动党建与科研互融互促

作为强度部党总支委员及第一党支部书记，张鹏飞在党建工作中扎实推进党史学习教育，学史力行，全力推动党建与科研中心工作互融互促。

某型号飞机在研制全链条试点建立党的柔性组织，为充分发挥战斗堡垒作用，张鹏飞积极参与静力机试验临时党支部的方案策划。“我想抓住研制全链条党的柔性组织的机会，充分鼓励大家的干劲。”张鹏飞坦言，在临时党支部的方案获得正式批复后，他积极争取临时党支部宣传委员的岗位，想以此为契机，不仅可以参加型号研制工作，还能全面参与到临时党支部保障试验中心工作的任务中，使全体参研人员凝心聚力，共同推动研制工作顺利开展。因此，在担任临时党支部宣传委员后，张鹏飞主动担当，在支部计划制定、现场流程规章制度制定、现场先锋队策划成立、试验全周期质量流程管控、模范榜样树立、简报及宣传报道、服务保障等各方面做了大

量基础详实的工作，为全体参研人员以昂扬姿态保质保量完成工作、提高工作效率做出了积极贡献。

在试验现场，张鹏飞更是身先士卒。“平时看着亲和有余，干起工作来特别干练。”提起张鹏飞，在试验现场一起奋战的同事们纷纷称赞他在试验一线所展现出的强大执行力。他把目标分解为计划，脚踏实地具体落细落实，充分起到了党员模范带头作用，有力推动全机静力试验顺利完成。在张鹏飞的带领下，团队成员共同努力，使静力机较预定计划提前5天顺利完成首飞前静力试验任务。

作为一个强度人，严谨细实是刻在骨子里的烙印。张鹏飞深知强度“用数据说话”的内涵，并带领团队笃实践行。作为同事眼中慎思勤行的代表，在技术工作中，张鹏飞从不放松对自己的要求，不仅坚持与团队共同反复研讨，每次都必对出手的数据几推几敲。

为不断加强个人的技术提升，张鹏飞坚持制定阶段性目标，不断涉足以前不熟悉的领域，在承载功能一体化设计、智能结构等方面开展大量工作，尽职尽责，全力拓宽机体强度新发展方向。

小发明 大智慧 快速点漆笔诞生记

| 罗理心 刘良存

“别看东西小，工人师傅用着都说好，以后要是能大规模投入使用的话，能极大缩减点漆的时间，提高点漆的质量。”“90后”小伙刘良存拿着自己最新发明的快速点漆笔神采飞扬地说道。

在航空工业成飞高质量发展的快车道上，通过倡导创新来提升增效、减轻劳动强度，一直是前进的方向。在2021年拼搏四季度、打赢全年科研生产任务之际，刘良存总是潜心在创新一线，他申请专利10余项，其中运用到实际中6项，通过各种各样的小发明提质增效。此次发明的快速点漆笔获航空工业2021年度环保优秀案例优秀奖，在试用过程中也得到现场工人们的一致好评。

“点漆真的点得眼睛痛，这个毛笔不会掉毛吧，如果粘到铆钉墩头上，检验又要提问题了。”主要采用铆接方式的飞机机翼装配，为防止铆钉在安装过程中结构受损，需在铆钉端面进行涂漆处理，负责点漆的师傅们常常有这个烦恼。由于装配过程中铆钉使

用数量较大，采用传统的毛笔涂漆方式涂漆速度较慢，且易出现涂不满、油漆堆积等现象，刘良存与师傅攀谈时将这个问题记在了心里，他琢磨着设计新的涂漆方式来提高质量和效率，减轻师傅们的工作量。

毛笔一沾一涂实在耗时耗力，不妨将毛笔与漆瓶合二为一。刘良存将布条类柔性材料作为笔尖，漆瓶作为笔身，通过布条摩擦滚动进行点漆，代替传统毛笔工具，制作了快速点漆笔1.0版。制作完成后他迫不及待地拿着试验板做起了实验，但是却直接失败了，布条不能自如地进行滚动，涂在铆钉上的效果也不尽人意，他拿着手中的初版点漆笔，思考着其他路径。

布条滚动不行就安装滚轮带着布条进行滚动，这一次试验成功了，涂漆速度得到明显提升，但仍存在油漆堆积问题。刘良存采用3D打印的方式制作了5个不同材料的快速点漆笔，用以探索柔性材料与笔身漆瓶出漆口的适配性，成功地解决了铆钉侧面油漆堆积问题。经过无数次验证，最终发现柔性海绵轮与漆瓶出漆口适配性最高，确定了快速点漆笔的第N个版

本。

柔性海绵轮与出漆口配合，能够基本解决点漆笔的出漆问题。当海绵轮上的油漆充足时，因漆瓶口被柔性海绵轮密封，故转动海绵轮不会造成油漆堆积；当海绵轮油漆不足，铆钉表面出现油漆缺失时，柔性海绵轮能够迅速置换漆瓶内油漆，再次实现密封。此外，由于柔性海绵轮适应性较强，能够在多种尺寸铆钉上实现点漆，基本覆盖飞机装配过程使用的全部规格铆钉，因此能够极大提高飞机装配过程的涂漆质量和效率。

拿着最终版的快速点漆笔，刘良存找到了当时交流的师傅进行实验，师傅用着小小点漆笔在培训工段的试验材料上“滚”了一段，并对他竖起了大拇指。此后，结合现场工作环境和清洗维护需求，刘良存对点漆笔结构进一步优化。历经瓶身缩小、快速拆装等10余次版本改进，极大提升了油漆对狭窄区域、边条区域铆钉涂覆的覆盖率，使得快速点漆笔的清洗、维护、拆卸等方面更加便利，基本实现工段现场的实际应用。

航空工业昌飞聚焦聚力重点任务办实事

| 本报通讯员 陈迪波

航空工业昌飞聚焦“提供高质量产品服务”“保障职工权益”“履行社会责任”三个方面系统梳理重点民生项目，高标准高质量推进实施，推进党史学习教育走深走实并取得实效。截至2021年12月20日，19项重点民生项目完成率100%，均已形成结项报告。

致力提供高质量产品服务

昌飞公司把学习党史同总结经验、观照现实、推动工作结合起来，着力破解企业发展的痛点、难点、堵点问题，聚焦聚力重点任务办实事。

公司重点围绕提高产品质量、促进高质高效制造、提升生产能力、建设数字航空、强化精益管理能力、提升用户满意度、完善一体化保障体系、改进航材管理、优化人才政策等方面开展工作。系统梳理出“十三五”期间各类典型质量问题170余项，形成航空产品典型质量案例集和知识题库，让问题变成知识、知识提升能力。深入100多个班组进行访问调研收集相关问题。建成螺栓、铝合金等5条柔性智能生产线，初步形成一套机加产品分类分簇方法，为机加生产组织模式的转型升级起到了示范作用。引进清华大学技术，通过校企合作首次开启数字化自动对接装配模式，提高装配准确度、减少装配应力、减轻劳动强度，实现了大部件自动对接。将轴颈加工瓶颈纳入重大风险项目进行专项管控，组织技术部门改进优化旋翼系统关键零件轴颈加工工艺，轴颈生产能力提升35%。



建立外场问题分类处理、提升管控与反馈机制，实行计划、执行和考核管控，形成了外场问题“大数据库”，提升了问题响应速度，2021年外场排故计划完成率达99.71%，问题周期同比缩短约10%。以试点用户为突破口，推动机机服务保障体系向市场化模式转变。完善一体化保障体系，向用户输出直升机维护管理服务，提升用户自主维护能力，对4家重点用户开展“巡讲带培”活动，完成12家用户近300架直升机巡检检修。

倾情保障职工权益 积极履行社会责任

昌飞公司广泛组织开展“我为群众办实事”党员志愿服务，各基层党组织收集职工群众提出的问题和困难1500余项，解决率达到90%以上；党员志愿服务队在为群众办实事上发

挥先锋模范作用，梳理解决职工群众“急难愁盼”问题，增强党组织的凝聚力和战斗力。完成厂区汽车棚建设、非机动车车棚维修、增设吕蒙厂门口停车场电动车充电桩，有效保障了职工车辆停放和充电需要。

昌飞公司积极承担国资央企责任，巩固拓展脱贫攻坚成果，让脱贫基础更加稳固、成效更可持续。公司持续做好新一轮乡村振兴工作承接，调整乡村振兴工作组织机构，及时选派驻村第一书记，编制三年和年度乡村振兴帮扶工作计划，安排专人、落实专项资金开展定点帮扶工作。乡村振兴工作队还组织开展了医疗专家义诊活动，免费为村民提供医疗诊治和健康指导服务。通过中航亿通电子商务平台组织采购贵州紫云县粽子、普定县及镇宁县月饼，超额完成定点乡村振兴消费帮扶任务指标。

中航产融大厦项目获“中国土木工程詹天佑奖”

本报讯 1月12日，第十九届中国土木工程詹天佑奖评选结果出炉，中航产融大厦所在地块大望京2#地超高层建筑群脱颖而出，获“中国土木工程詹天佑奖”。

这是航空工业行业内首个获得詹天佑大奖的建设项目，也是中航产融大厦继2019年荣获“中国建设工程鲁班奖”之后，获得的又一个重磅奖项。

中国土木工程詹天佑奖，是中国土木工程领域工程建设项目科技创新的最高荣誉奖，是当前我国土木领域在规划、勘察、设计、施工、科研、管理等各方面最高水平的体现，更是代表了新阶段科技发展的方向，被业内视为建筑界的“奥斯卡”奖。本届詹天佑奖评选，对全国范

围内的精品工程层层筛选，其中建筑工程仅13项入选，作为科技创新绿色可持续的超高层建筑标杆，中航产融大厦项目名列前茅。

大厦建设之中就注重品质、强调创新，积极推广应用30余项建筑业新技术，打破建筑与自然的界限，实现人与自然共处，凭借优雅的造型、舒适的环境、超高的品质，先后获得多个国家级重要奖项，包括：中国建设工程鲁班奖、全国优秀工程勘察设计行业奖—优秀建筑工程设计一等奖、中国安装工程优质奖—中国安装之星、亚洲园林协会“园艺杯”市政园林金奖、碳中和证书等施工类8个、设计类5个、绿色节能类7个奖项和证书。

(王小丹)

航宇完成巴基斯坦空军地勤培训工作

本报讯 近日，一支由航空工业航宇各部门资深讲师和翻译组成，涉及弹射座椅、动力产品、救生伞、综合保障设备、电子产品等专业的9人授课团队，启程奔赴成都，对巴基斯坦空军的地勤人员进行为期一周的某出口型号座椅及其配套救生产品培训。

由于培训内容涉及多个专业的产品，接到培训任务后，为保障培训工作的顺利开展，针对巴基斯坦人员勤学好问的特点，航宇立即组建了一支复合型培训团队，并在最短时间内完成了中英文培训教材的制作工作，达成了教学共识。

抵达成都后，授课团队稍作整顿，便开始了紧锣密鼓的教学工作。

弹射座椅是最复杂、最关键的救生装备，是保障飞行员生命安全的最后一道屏障，作为本次培训的“重头戏”率先登场。培训伊始，巴方的地勤人员便表现出了极强的求知欲与探索心，不停从各个角度抛出问题，不时将问题延伸到其他各个配套产品上。教员们则是齐心协力、通力配合，以扎实的技术功底为支撑、以出色的专业素质为背景、以信实的双语翻译为桥梁，认真、细致、耐心地解答巴方地勤人员的疑惑，获得了学员们的一致好评。

本次培训历时一周，涉及7项产品，任务艰巨，在公司授课团队的通力合作下，圆满完成了培训任务。

(朱铮 刘灿萍)



冲天一跃

| 王玲玲

进入20世纪80年代，航空工业哈飞的直5、轰5相继停产，企业陷入发展困境。而此时中国与发达国家的直升机工业水平差距也逐渐拉大，现有机型已无法满足国防建设和社会发展的迫切需要。

1980年，在上级部门的支持下，哈飞以技贸结合的方式全额贷款9800万美元引进法国“海豚”直升机制造专利技术研制直9直升机。

型号引进合同签订后，哈飞干部职工群情振奋，摩拳擦掌准备大干一场。然而，以哈飞当时的技术水平，要生产这款具有世界先进水平的直升机，难度极大、挑战重重。为补齐短板、缩小差距，哈飞自筹资金进行全面的技术改造，为生产工作做足准备。

1980年10月，哈飞开始陆续收到法方提供的软件和硬件，期间，图纸更改频繁、部件供应不及时等问题时有发生。再加上法方为了满足适航要求对技术文件进行了大量修改，给哈飞资料消化和组织生产工作都带来了很大困难。另外，法方有些成品因是第二、三专利，所以无法提供相关必要资料，这就需要哈飞自行研制，可谓举步维艰。

面对如此多的困难，很多干部职工对能否完成这项工作产生了疑问。为鼓舞士气，哈飞多次召开会议，鼓励干部职工要增强克服困难的勇气，坚定必胜的信心，统一思想，闯过难关。这些鼓励让哈飞人又燃起激情、干劲十足。为克服语言障碍给工作带来的不便，哈飞举办了法语学习班，在厂内一度掀起了学习法语的热潮，也培养出一批法语翻译专业人才。此外，哈飞先后共派出100余人赴法学习，这些人也成为型号试制工作中的中坚力

量。1986年9月27日，试飞员张么年、宋家晋驾驶直9A首飞成功。但身处喜悦中的哈飞人并没有就此止步，他们开始思考另一个问题——要让中国直升机制造技术不再受制于人，必须早日实现国产化，把它变成真正的“中国造”！

1988年5月11日，直9国产化研制技术经济总承包合同在北京正式签订，哈飞作为国产化总承包单位代表航空工业部在合同上签字。这是中国航空工业史上第一次以主机厂总承包的形式开展型号研制。原材料生产技术难度大，科研经费不足……一道道难题摆在哈飞人面前。为加强组织协调力度，航空工业部在哈飞成立了直9国产化研制指挥部，负责协调部内31个厂所和系统外8部1院59个厂所。直9国产化工作正式启动。

国产化研制中，许多新技术都要从零起步，其中的艰辛不言而喻。1992年1月16日，一架代号直9A-100的国产化直升机在哈飞机场腾空而起，用声声轰鸣向世界宣告它的诞生。直9的研制，填补了国内多项空白，使我国直升机制造技术一步跨越30年，是中国航空工业发展史上的一座里程碑。1992年12月，直9完成性能鉴定，国产化率达到75%。1993年开始批量生产，次年交付使用。

现在的直9，经过几代人的不懈努力，不断改进改型和技术迭代，已实现系列化发展，拥有军民两大类30余个型号。在香港回归、国庆阅兵、极地科考等重大事件和活动中，人们都能够看到直9的身影。直9的成功研制，不仅推动了哈飞的技术进步，培养了一支人才队伍，更为我国直升机事业的振兴作出了重要贡献。