

影端缘守直 心劲懒藏锋

——记航空工业成都所2019年度劳模杨水锋

| 本报通讯员 姬彬艳 王敏雯

熬过了漫长的寒冬，终于等来阳光灿烂的时节，但疫情防控局势依旧紧张。大家都期盼着摘下口罩，和家人去郊外踏青，和朋友约顿火锅。

然而，此时杨水锋还没来得及享受这宝贵的春光，就辞别了一脸委屈、撅着小嘴的儿子，满怀愧疚地把家庭重担托付给在医院工作的妻子，带着满满一箱工作资料，行色匆匆奔向机场，等待他的，是14天“难捱”的隔离生活和艰巨的任务。“还好有这么多工作，我只怕隔离14天也做不完……”他用惯有的幽默笑着说。

栉风沐雨 砥砺前行

“天性豪迈精研战术挥斥方遒，才能广博引领发展叱咤长空”，这幅写在航空工业成都所总体部性能室门口的对联，是杨水锋的真实写照。为人正直爽朗、行事高效利落的他，2007年从北京航空航天大学飞行器设计专业毕业后，便义无反顾地加入成都所，从此投身战术性能研究，埋头耕耘十数载，不问硕果挂几枝。

再次谈起大学毕业时自己一心只想加入成都所的往事，杨水锋的眼中闪烁着光芒，兴奋之情不减当年，他干脆利落地说道：“我就是奔着歼10飞机来的。”杨水锋在北航读书时的研究方向是实验流体力学，各种机缘巧合之下，他在课题组跟着导师参与了歼10飞机的大迎角风洞试验。“第一眼见到歼10飞机的风洞模型时，我就被这款国产飞机的漂亮外形迷倒了。”作为歼10飞机的铁杆粉丝，一提起歼10飞机，他脸上的敬佩之情和崇尚之意完全掩饰不住。杨水锋激动地说着，歼10飞机光滑流畅的型面、新颖独特的鸭式布局，当时在他脑海里留下了深深的烙印，也因此让他和歼10结下了不解之缘。来到成都所之后，杨水锋便投入到歼10飞机紧张的研制工作中。

杨水锋刚工作不久，正值歼10飞机正在高原试飞，“正是实践的好机会！”他主动请缨跟着老同志一起奔赴高原。第一次上高原，剧烈的高原反应让这个身体健壮的小伙子感到头晕目眩、四

肢乏力，同行的人问他要不要下高原休息一下，他咬紧牙关，挤出一丝笑容说：“我还得多来几次，习惯了就好。”如他所言，后来杨水锋果真成了高原的常客，再后来逐渐变成他带着新同事上高原。跑遍了歼10飞机的外场，杨水锋在发动机的轰鸣声中打下了扎实的性能基本功，成为歼10飞机高原起降性能专家。

成长于外场却不止步于外场，回到办公室后，杨水锋悉心钻研，认真总结出一套面向用户使用的TO性能理论规程，带头开发性能计算软件、编制性能手册，为飞行员提供了准确可靠的性能数据，有力保障了歼10飞机在高原的安全飞行，得到飞行员的一致好评。一次次腾空而起自由翱翔于雪山草甸之上的歼10飞机，在杨水锋的眼中越发光彩奕奕。

披荆斩棘 勇于担当

十年磨一剑，由于杨水锋的出色表现，2017年他被推选为性能研究室主任。如果将总体部比作成都所的领头雁，那性能研究室则是当之无愧的先锋。担任性能研究室主任，既是对其能力的肯定，也是一份沉甸甸的责任。如何带好这支队伍，对杨水锋而言，是一项新的挑战。

走马上任之初，杨水锋认真梳理了性能研究室的各项重点工作，找科室里每位同志坦诚交流，悉心听取大家对研究室发展的意见建议，把个人特长、意愿与工作实际综合考量，调整了工作安排，也为研究室的发展制定了长远规划。心里有了蓝图、身边有了队伍，便有了前进的方向和动力。两翼生风、步步推进，他以身作则、以行胜教，决心逐步将性能室打磨成“一双铁掌”，一手抓战术性能、一手搞工程发展。

对内要提升性能、对外要牵引发展，性能研究室自然工作多、任务紧。面临巨大的任务压力，作为研究室主任的杨水锋主动作为、身先士卒。他执笔某型飞机设计定型研制总结报告，梳理了上千个试飞和外场技术点，不断征集总师系统修改意见，数易其稿、精益求精，在短时间内高质量完成了飞机定型审查会议所需的重要文件；组织开展国家部委、

军方各渠道相关专业发展战略研究，编写了多份重要研究报告；策划组织型号性能科研工作，牵头完成了“枭龙”双座鉴定试飞、歼10系列飞机外场使用等关键任务；积极搜集整理海量材料，论证某国家实验室组建方案……

行胜于言，他用行动向大家表明态度，也用行动为大家树立榜样。在杨水锋的影响下，这群排头兵总是勇挑重担、冲锋在前。不负众望，三年来，杨水锋带领团队圆满完成多项重要任务；不忘初心，站在空中作战装备研发承上启下的关键历史时刻，杨水锋组建队伍精研战术、稳抓性能、细做工程、远谋发展。

这一串串成绩背后，是杨水锋付出的诸多心血。许多时候，任务来得比夏日的暴雨还快，但他不惧困难、风雨兼程，从来没有听过他一句抱怨，随时充满活力面带笑容的他，却总是以最快的速度、最高的标准完成工作，不由让人心生敬佩、励人向之看齐。

长空一碧 岁月可期

十数载岁月的磨砺，让一个热血沸腾、激情澎湃的青年小伙子转型为一位沉着稳重、乐观豁达的带头人，但他眼中的理想之光仍在、他心中的信念之火不灭。在科室里被大家亲切地称为“水哥”的他，为人做事像从前一样一丝不苟、丝毫不“水”。工作中认真负责，凭着一股不服输的干劲，什么难题都不能阻挡他勇往直前；生活中直爽热心，怀着一份炽热的真情，谁有困难他一定出手相助，但他却常常忙得没时间顾上自己的小家……

疫情特殊时期，需要人去北京隔离工作，杨水锋又主动请缨了，“关键时刻我必须上。”他带领一名年轻骨干果断奔赴北京，在公司“十三五”“十四五”关键历史转折时期为装备体系建设出谋划策。作为一名工作了13年的“老”航空人，他依旧热情澎湃、干劲十足，为航空事业的长远发展倾情奉献着所有的智慧和汗水。有道是：

策马扬鞭，笑览万水千山；
拔剑出鞘，锋显天地四方。

一名女程序员的报国心

——记航空工业沈飞网络信息中心开发编程组组长伏桂瑾



伏桂瑾

| 王东博 文若晴

伏桂瑾，航空工业沈飞网络信息中心开发编程组组长，2013年毕业于厦门大学信息科学学院，主修计算机科学与技术专业，获得工学与理学的双学士学位。

伏桂瑾在工作岗位上坚定“航空报国、航空强国”的信念和建设“数字沈飞”的执着理想，奋战在企业信息化建设研发一线，推动公司在“新基建”“工业4.0”“工业互联网”等发展潮流中实现创新与突破。她曾获得航空工业科技成果三等奖、辽宁省自然科学学术成果奖二等奖、辽宁省优秀科技工作者称号、沈飞公司科技成果奖二等奖等；发表论文2篇，拥有软件著作权3项，出版著作1本。

发挥专业特长解难题

工艺技术作为工艺设计核心价值，是制造业企业最重要的核心技术资产。在工作中，伏桂瑾发现工艺技术缺乏有效的管理基础与数据基础，新老工艺技术人员存在知识壁垒，工艺知识零散存放，工艺设计人员难以摆脱海量的重复性工作，需要反复迭代曾经出现过的历史问题等。面对这些问题，伏桂瑾发挥专业

特长，带领网络信息中心自主研发团队深入生产单位现场调研，自主研发了“创成式热表CAPP”系统，解决了知识壁垒和重复性工作等问题。

随着应用单位的进一步扩大，团队在与使用单位密切配合的过程中，逐步发现了系统中还存在很多可以改进完善的工作。在研发与完善的过程当中，团队对规则引擎进行了技术破译，结合业务需求实际，进行优化与完善，开发了一套工艺设计逻辑推理专家系统，并设计了友好的规则编制界面及完善的规则优化和管理的业务流程，形成了一套拥有完全自主知识产权的、开放的、自治的创成式工艺设计平台。

搭建院所协同的信息化桥梁

由伏桂瑾带领团队自主研发的工艺管理系统，实现了沈飞公司与沈阳所之间现场问题签单的闭环管理、全部型号设计文件实物贯制记录管理、厂所间设计更改文件信息快捷串联、设计发图期间并行审查响应等功能，系统运行逾3年，性能稳定，用户涉及公司与沈阳所8000余人，为厂所间并行协同工作及公司的科研生产提供了强有力的信息保障。

此外，伏桂瑾先后带领开发团队在

型号并行发图、工艺准备、生产加工以及技术文件复审阶段中，针对各种突发业务与技术问题进行支持，包括并行发图期间机型配置项技术问题、工艺文件批量归档问题、实物贯彻智能查验问题等，合理及时地利用信息化手段为公司科研生产助力。

开发网络程序 助力疫情防控

2020年初，面对突如其来的疫情，伏桂瑾迅速学习并掌握相关技术，克服困难，突破技术壁垒，加班加点快速开发，于正月初三晚上测试完成“新型肺炎防控信息统计表”微信小程序并上线运行。仅两天时间，使用人数达19184人，使用人次超过2万人次，开创了公司设计与开发周期最短、使用用户人数最多的软件程序应用上线先河。

此外，为了配合公司对于疾病防控、数据统计、状态跟踪的切实需求，伏桂瑾24小时待命，全程跟进数据收集、数据清洗、需求和开发实施过程。敏捷开发、快速响应、迅速实施，她冲锋在公司新冠肺炎疫情防控数据工作的第一线，为各单位的疫情防控提供精准的数据支持，实现疫情信息公开化、防控数据精准化、防控过程透明化。

学无止境 深耕信息化平台

在技术攻关上，伏桂瑾主动请缨，为寻找更好的技术解决方案，查阅大量资料，结合公司实际业务需求进行上百次修改完善，撰写代码达数十万行。在系统架构方面，通过研究SpringCloud等众多开发框架，形成更适应公司业务场景、更有利于团队后期运维、用户体验友好的基础架构体系；在系统内核引擎方面，通过研究行业内人工智能算法的最新成果，结合公司业务需求，自主研发了工艺设计专家系统。

在项目管理上，伏桂瑾与团队成员共同研发了包括钣金工艺知识库、任务管理系统、工艺管理系统和创成式热表CAPP、基于增强现实技术的零件快速识别系统等平台和工具数十个。

在与技术开发人员、工艺人员、业务主管人员大量磨合交流的过程中，团队实现了对业务流程的梳理和知识体系的完善。通过信息化系统开发，规范并简化业务的输入和输出，通过IT技术实现对企业核心知识体系的显性化、标准化规范，实现企业对流程、数据、资源的沉淀、积累和优化，这是伏桂瑾及其研发团队进行信息化、智能化平台研发的价值所在。

伏桂瑾用严谨细致的工作态度、勤奋务实的工作作风，奋战在企业信息化建设研发第一线，续写着一篇篇绚丽的篇章，在平凡的岗位上践行航空报国的理想信念。

众志成城

共战直升机航电联试

| 本报通讯员 陈昱

5月4日凌晨将至，航空工业直升机所景德镇所区依然灯火通明，来自30余家直升机航电系统的供应商100余人正在直升机所磨战直升机航电联试任务。设计师们有的聚精会神地注视着屏幕上跳动的代码，有的埋头处理测试数据，有的三五一起就某个技术问题交谈着。经过近3个月的奋战，直升机所四个型号的直升机航电联试任务首战告捷，为完成型号年度节点目标打下坚实基础。

奋力拼搏 将失去的时间抢回来

“在坚决打赢疫情防控阻击战的前提下，实现年度各项工作任务如期完成。”这是直升机所党政领导提出的“双线作战”目标。受疫情影响，几个型号的航电联试进度均拖延了1-2个月时间，时间紧、任务重，每个型号都要在年内完成首飞，一刻都耽搁不起。将失去的时间抢回来，成了直升机所科研人员的共识。

今年2月下旬，来自30余家直升机航电系统供应商的参研人员均提前陆续到达景德镇和天津进行隔离。在严格的人员管控和疫情防控措施下，2月24日，某直升机航电联试任务正式开始。

航电联试即航电系统地面综合联试，在试验室条件下，通过地面联合试验尽可能地暴露和发

现各受试系统在研制过程中可能出现的问题，并予以解决，以缩短研制周期、降低研制风险。

A型号联试从开始到结束一直实行三班倒工作制，所有参试人员全天保障联试工作正常开展。直升机所组织参研人员打破专业界限和单位界限，所有参研人员一起吃盒饭抢时间，有问题零延时快速响应，没问题主动客串开展系统测试。通过近一个月的轮班通宵加班工作，完成364项测试工作。

B型号联试工作从2019年初就着手规划，从选址、厂房装修、试验环境建设，到现在紧张有序地进行试验，凝聚了联试团队的心血智慧。因综合通信系统等设备交付节点滞后，联试进度受到严重影响。对此，管理人员多次到试验现场组织项目团队及参研单位梳理联试进度，每天逐一清理联试计划，坚持当天问题不过夜。经过团队成员的通力合作，共完成512项功能测试工作，解决200余项试验问题。今年4月30日，该型号的C阶段联试工作如期完成。

从今年1月便开始着手在天津开展C型号联试环境设计工作，但受疫情影响，采购设备交付滞后。直升机所参研人员克服困难，预先搭建了一个简易调试环境，为工作提前开展创造了条件。待设备到位，又在短时间内加班加点重新搭建了新的联试环境。在该型号航电联试工作中，航电联试逐步由单机静态联试切换到多机动态联试，由功能测试

转向性能测试。整个团队放弃节假日，积极投入到联试之中，保障了联试环境的高效运行。

D型号从今年4月15日便开始某架机航电联试工作，留给联试工作的周期十分紧张，为保证联试节点，参试人员中午和晚上均在联试现场吃加班餐，每天都在争分夺秒地进行试验工作，至5月中旬，该项目已基本完成95%的联试工作，且正努力完成剩余工作，争取保证联试工作节点。

四个型号联试工作同时开展，面对如此密集的联试任务，联试团队成员大部分平均年龄30岁左右。他们表示这还是入职以来第一次，每个型号的航电联试参研人员都绷紧了弦，本着严肃细致、认真负责的态度和专业精神，确保航电系统能够可靠运行，为交付使用提供全面高效的保障。

科学管理 为航电联试保驾护航

为保证各型机航电联试任务顺利完成，直升机所靠前一步，提前编制了《型号综合分析报告》《项目赶工方案》《受疫情影响项目情况分析》《项目年度策划报告》等文件，全面评估项目整体情况，指出其中的风险点、影响因素，提出具体可行的解决措施，与用户机关积极沟通，集合全力为航电联试保驾护航。

航电系统具有高度集成和高度复杂的特点，多家行业内外的设备供应商参与其中，此次联试

涉及来自相关航电系统供应商超过100余人，参研单位遍布我国大江南北，80%为外地人员。直升机所严格执行疫情防控相关规定，落实、协调、确定外地联试人员，每一个环节青春之歌，每一个细节精心策划，实现外地人员“零”疫情。

面对严峻的型号研制任务，直升机所发挥“主机牵头”作用，对标各计划节点，精细计划管控，编制各个项目的全年全线研制计划，形成WBS分解，以行政指挥系统名义下发各参研单位，督促各单位按时完成研制任务。

为有序推进联试进程，及时解决各项问题，直升机所还形成一整套“总结、汇报、响应”机制，制定了日工作计划，报送每日工作进展、已解决问题、当前存在问题，并形成工作周报制，上报集团公司。定期向专项小组汇报联试进展，研讨解决措施，与用户机关、军代表系统、各相关单位积极沟通协调，为联试工作扫清各项障碍，充分保证联试进度实时可控、扎实推进。

在试验现场，直升机所项目管理人员全力抓好计划管理和现场保障。试验期间实行日报制，每日早中晚均有专人值班，联试中出现的小问题不过夜，疑难问题不超过三天，重大问题不超过一个星期，全方位保障联试高效运行，确保疫情防控和科研型号工作两不误，众志成城保证全年型号科研目标顺利完成。

以精准检验为天职

——记“用户代表信任检验员”、航空工业西飞总装试飞检验站检验员郭树杰

| 刘岚 余巍

在平凡的岗位上做平凡的事，要耐得住寂寞，更要执着和坚韧，这样才能成为平凡岗位上的不平凡者。郭树杰就是这样的人，他立足岗位，严于律己，勇于担当，敢于作为，把满腔的热情投入工作中，用汗水和激情谱写着奋斗的青春之歌。

“90后”青年郭树杰，2016年参加工作，现任航空工业西飞总装试飞检验站试飞检验组外勤检验员，负责多型飞机仪表、飞控、氧气等专业工序的检查和验收工作。作为质量把关人，在日常工作中，他视质量如生命，视品质为尊严，以客户满意为中心，遵照“一次做好”原则，切实履行质量承诺，严谨检验。2019年，郭树杰共完成2131道工序的验收工作，共计发出质量问题检查记录表147份、共461条，质量问题排除单99份，军检一次提交合格率100%，获评“用户代表信任检验员”称号。他用3年时间，用一份满意的答卷，证明了一个年轻检验员的价值。

一丝不苟严格预防把关

郭树杰曾说：“一个人首先要干好本职工作，不要让别人为自己操心费力。”

2019年5月，某型机进行仪表专业工序通电时，郭树杰严格按照指令进行检查，共计发现23条实际操作或者机上显示与指令不符等问题，开出质量信息检查记录表进行处理，并协调相关设计、工艺、特设主管人员进行专题讨论，对所发现问题逐条分析，并通过及时、有效沟通，促使相关单位下发技术条件更改单、软件配置报告更改单，督促工艺人员按照更改单修改相关工艺指令。这些问题的及时发现和解决也保证了飞机的交付节点。

积极开展精益创新

在繁重的工作之余，郭树杰善于学习和提升自身业务能力，积极学习先进管理

理念，努力拓展第二专业，将一专多能落到实处。

他积极参加精益推进团队及QC/FMECA团队，在QC项目《建立飞行质量问题库，完善试飞质量管控体系》的研究中，他与团队成员一起梳理管控需求，定位质量问题库要素，共同实现流程改造，形成质量问题库模板，同时提出信息化方案，使试飞质量问题实现了信息化管理。郭树杰参与的QC项目《试飞生产阶段质量数据库管控》攻关中，他创新工作方法，使过程质量监控得以加强，建立了一套新型质量管理模式库，减少人工成本，提高质量分析效率，形成了“过程管控一本账”，解决了以往数据库内容多且繁琐、不易筛选出质量风险点及重复质量问题的现象。

以持续改进为本

郭树杰坚持原则，对于客户关注和平时发现的大小质量问题都能积极跟踪落实，严把质量关。他每天参加型号上岗会与生产交付单元例会，深入了解生产交付单元特点并与相关人员深入讨论，及时向主管人员提出合理质量要求，上报瓶颈问题，共同探讨解决方案。他与单元共同上报的《基于虚拟站位设计应用的试飞交付能力提升》管理创新项目，将新生产管理模式应用到某型机的生产制造过程中，通过对试飞阶段全流程工作进行梳理，利用ECRS工具进行工序取消、合并、重排、简化，确定工序最佳串、并行关系，缩短某型机试飞阶段地面检查验收周期，减少机务和检验人员的等待时间，节约成本，提升质量。

青春是学习的季节，青春是奋斗的岁月。面对荣誉，郭树杰不敢有丝毫懈怠。他说：“检验工作有着广阔的舞台，我会一如既往地做好本职工作，认真负责，以精准检验为天职，不放过任何一个可疑点。”面对未来，郭树杰暗下决心，一定要打好基础，走好每一步，做质检卫士，攀质检新高。