

技能创新创造“孵化器”

——记航空工业宝成“王惜平劳模创新工作室”

王昱扬 赵凤莲

据说航空工业宝成有个“宝成F4”，是宝成技能领域的耀眼明星。一打听，原来就是“王惜平劳模创新工作室”的4名成员，他们分别是全国技术能手、航空工业首席技能专家王惜平，航空工业首席技能专家侯峰兵，航空工业特级技能专家沈晓东、陶峰。

“王惜平劳模创新工作室”创建于2017年。从一开始，作为工作室负责人的王惜平就带领工作室成员以“引领制造、精工精品”为使命，植根于生产一线，通过开展技术创新、行业交流、带徒传技等活动，实现技术创新和高素质技能人才的培养，提升公司精密加工的整体实力，助推公司科研生产任务的全面完成。截至今年，“王惜平劳模创新工作室”被先后授予陕西省示范性劳模和工匠人才创新工作室、“航空工业劳模创新工作室”等多项称号。

技术难题“攻关站”

工作室始终将“聚力攻关”作为首要任务，以“突破科研生产瓶颈”为导向，创新加工方法，重点解决现场加工问题，优化加工流程，提升加工效率，攻克生



“王惜平劳模创新工作室”师带徒拜师仪式现场。

产瓶颈。

设计制作专用夹具，实现零件多件加工。某光纤产品关键零件因加工内容多，加工过程中需多次换刀才能完成，增加了零件加工周期，导致生产效率低。工作室专家针对此项难题成立项目组，反复研究探讨试验，设计制作了专用装夹夹具，实现了零件一次多件加工，减少了装夹及换刀次数，将生产效率提高6倍，同时规范了装夹方式及刀具，为后期集中配送做好基础工作。

改进加工方法，缩短零件加工周期。箱体与托架类零件因结构复杂、加工尺寸繁多、各类形

位公差要求严格，加工周期总是很长，长期影响生产交付节点。工作室专家通过细致分析箱体和托架零件的连接方式，就加工过程中存在的问题对产品性能的影响进行了深入研究，改进了原有的加工方法，使用单元化生产思路，平衡工序节拍时间，合并部分工艺，将占用时间长的工序合理拆分，将箱体与托架类零件的加工效率提高了2.5倍。2018年初，工作室专家组还编写了多件加工程序模板，便于新品零件加工程序的更改，极大缩短了新品零件加工周期。

编制铣刀参数表，建立刀具

电子档案。在日常加工中，操作人员对刀具的选用随意性较强，一定程度上影响了加工效率和零件质量。工作室通过整理刀具的种类、性能、切削参数和铣刀选择的相关基础知识，编制了铣刀选用参数表，同时结合加工实际，对现有的专用铣刀、专用镗刀、专用钻头的规格、适用范围和加工性能进行梳理，建立了刀具电子档案，规范了刀具选用标准，便于操作者进行最优选择。

高技能人才“练兵场”

工作室结合实际，积极开展“师徒结对传艺”活动，将专家的绝技绝艺传承下去；同时组织开展各类培训，传递高效加工方法，提升员工操作技能，大力营造学习技能的良好氛围，促进宝成整体加工水平的提升。

针对工作室4名专家掌握的“五轴加工”“曲面加工”“精密夹具的调试”“特殊材料薄壁精密零件的加工”等绝技绝艺，工作室在“师徒结对传艺”活动中，对实施过程和传承效果进行有效监督和考核，大多数学员已经完全掌握了相关技能，在工作中能够独立运用。工作室还认真分析梳理目前制约生产效率提升的共性难题，有针对性地开展专项培训，

先后组织开展了立铣刀端齿的磨削技能、数控编程、数控操作技能等专项技能培训，累计开展培训28次，参加培训员工达到360余人次。

工作室长期对青年职业技能大赛参赛的青年技能人员进行最后“充电”，助力宝成“后浪”们在比赛中拔得头筹。2017年，宝成员工史安乐、李越新被授予“航空工业航电股份技术能手”称号；刘鹏春在陕西省技能大赛中取得数控铣工第二名，荣获“陕西省技术能手”称号；沈晓东参与设计的1C托盘大型精密注射模具获“陕西省模具行业优秀模具”。2018年，宝成员工王伟荣获陕西省职业技能大赛第三名，并于同年在第六届全国职业技能大赛总决赛中取得陕西省第一名的好成绩。

“引领制造、精工精品”，这是“王惜平劳模创新工作室”孜孜不倦的使能追求。奋斗没有终点，创新永无止境，宝成将把“王惜平劳模创新工作室”做为驱动发展的高效平台，把弘扬劳模工匠精神作为宝成发展的强大动力，为宝成高质量发展作出应有贡献。

栽好梧桐树 培养金凤凰

——航空工业西飞工具管理中心人才培养工作纪实

杨菁

科学的人才培养机制是造就人才成长的沃土，更是企业高质量发展的关键所在。为加快推进工具设计研发、工具选型应用、工具维修保养、工具配送保障业务再上新台阶，提高工具应用效果，降低成本，近年来，航空工业西飞工具管理中心通过“压责任、健体系、注实效、固基础、搭平台”，持续加大青年骨干人才培养，一支支崭新的“80后”“90后”队伍活跃在技术攻关、工具应用、现场管理的第一线，为工具中心发展注入了盎然生机与活力。

压实责任，保障人才培养落地见效。人才培养千万条，责任落实第一条。工具管理中心通过构建中心指标体系责任矩阵，与各层级负责人KPI考核关联，对指标运行情况按月进行分析，制定改进措施并纳入月计划。针对技术、技能、管理核心骨干人才，分级分类确定考核评价内容，建立可量化考核的KPI指标库。将人才培养工作纳入各业务室月份绩效考核专项工作模块进行考核，同时根据人才培养工作计划项目责任划分，紧密关联领导干部KPI考核，确保人才培养工作落到实处。

统筹规划，构建人才培养治理体系。坚持体系牵引、系统谋划，是工具管理中心推进人才培养的行动路径。工具管理中心通过手机问卷、线下讨论等方式，广泛收集员工对人才培养工作的需求和意见，对调研结果进行研判分析。建立工具管理中心人才培养机制、制定中心人才培养计划、编制中心人才培养考核激励办法。坚持全职业生涯周期导向，建设技术人才、技能人才及管理人才的“三支队伍”，打破业务室、岗位壁垒，让年轻的技术人员走出“格子间”，在生产单元、工具库房多岗位锻炼，全面了解工具设计、制造、应用、保养、报废全寿命周期管理，不仅实现多岗位能力培养，让年轻人快速成长，更打通了人才培养通道，为各类岗位源源不断输送人才。

着眼未来，关注人才培养核心力量。青年是企业的未来，工具管理中心始终坚持充分给年轻人授权、指导以及支持。2019年，以专业厂技术需求为导向，年轻的团队筹建起工具预研室。一年的时间里，一项项国产化刀具试制、工具应用选型方案、技术难题攻克在这里开花结果。2020年，工具管理中心统筹开展厂际协同联合培养。年轻人已经快速成长为能够从设计端为用户单元定制工具应用解决方案、现场指导用户使用和保养工具、解决工具应用技术问题的技术骨干。

抓实基础，把握人才培养关键群体。人才培养从来不是单一的拔尖，而是更全面的团队提升。如何让人才培养工作长效常青，将人才从冗杂事务中解放出来，引导各类人才把精力放到本职岗位的业务流程优化提升上去？工具管理中心的答案是：抓两头、带中间。通过梳理岗位技能点，按照岗位具体职责范围、工作内容，编制应用性强、延续性强的培训大纲及岗位标准作业指导，开展分类培训，依照“师带徒”培养要求，补齐能力短板，整体增强“中间”力量，实现整体提升。

多措并举，搭建人才培养提升平台。素质教育提倡全面发展，为了培养更多“金凤凰”，工具管理中心统筹资源，为“梧桐树”配制了“复合肥”：联合供应商、高校开展技术合作及培训，提升业务骨干工具应用技术能力；建设精益道场，助力培育技术技能型人才；组建内训师团队，开展丰富多样的培训课程，使员工掌握工作所需的其他专项知识。在多元化的培养方式下，员工实现业务能力快速提升，不少优秀“学生”成长为“老师”，在学习提升的同时发挥所长，以强项带弱项，形成职工之间相互学、共进步的良好氛围。

持续提升，实现人才培养全面发展。拔高的幼苗无法长成参天大树，温室浇灌的花朵也无法承受风雨。人才培养在于长效，工具管理中心围绕“3个1”读书学习活动，扩大参与范围，鼓励职工养成自主学习习惯，依托党小组会、业务室例会等学习平台，定期组织开展专题研讨、头脑风暴、学习读书分享交流活动，真正实现从个体学习到组织学习的目标，使员工养成自主学习、不断学习的习惯。

人才培养工作是长期持久的工作，工具管理中心将在西飞党委的领导下，不懈努力、持续探索，着力打造一支业务精湛、勇于创新、持续长效的高素质人才队伍，助力“智慧西飞”发展建设。

南京机电燃油部 逆水行舟再冲锋



尚忠孝 孙晓宇

年初，突如其来的疫情打乱了航空工业南京机电燃油系统部原定的科研生产计划，在南京机电党委的坚强领导下，部门全体党员干部职工大力弘扬抗疫精神，坚决打赢疫情防控阻击战和科研生产攻坚战。截至7月初，部门完成产品同比增长8.3%，实现批产产值同比增长30.1%。重点型号研制平均完成率达到97.4%，其中科研实物交付率较去年同期提升61.9%。

两大战场 党旗飘扬

不论是疫情防控阻击战还是科研生产攻坚战战场，党旗始终在一线高高飘扬。复工初期，燃油部满足复工条件的员工只占72%。满足复工条件的党员职工充分发挥先锋模范作用，主动承担起尚未复工人员的工作，确保科研生产任务顺利推进。同时，支部党员第一时间承担起网格化管理业务，不管是一百多人的午餐运送还是防护物资发放，总能看到他们忙碌的身影。

随着科研生产战场变为主战场，党支部充分发挥战斗堡垒作用，通过“举旗帜、讲政治、解难题”主题党课，深化与制造一部党支部党建共建，与制造三部党支部、电子电机部联合党支部建立党员先锋共建团队和党员突击队，充分将党建与科研生产双向融合。支部还开展“绿色现场”活动，完成改进改善项目18项。某项目团队为了保证产品图纸准时上线，全力以赴，3名年轻党员在办公室连续通宵苦战保节点。广大党员职工更是身先士卒，青年党员崔宗泰为了保证科研项目按节点推进连续3周放弃休息日，每天基本都是晚上9点钟才回家。

深化变革 体系落地

燃油部大力推进AIPD（航空工业集成产品研发）体系落地，所有新研产品全部按照AIPD进行正向研发，充分了解客户需求。与主机客户实时对接，在单位复工前两名骨干就被派往主机开展联合设计。为保障型号项目顺利进行，在疫情防控条件下，部门积极展开线上评审新模式。为缩短审签周期，部门还专门将工艺冶金专家请到会议现场提出

修改意见，现场落实，大大缩短了审签周期。

某新型装备装机在即，为确保任务一次性成功，部门安排业务专家与技能骨干组成外场保障团队进行全程护航。当该型设备成功装机，飞行试验成功的喜讯传到后方，不少参研人员都流下了激动的泪水。那些长时间加班加点造成的疲惫，在一瞬间都烟消云散了。

按照年度培训计划，部门邀请技术专家对年轻职工进行标准宣贯培训，截至目前已完成5期培训活动，系统提升了年轻设计人员和工艺员的技术能力。为确保任务顺利完成，生产团队将目标细化，将任务全面分解，落实到人，确保零件一旦到位装试立马跟上；每天进行数据汇总，根据任务情况进行动态调整。部门还积极落实单位绩效体系改革，加大正向激励，根据每个人完成科研生产的情况，进行绩效评定，营造出敢拼、敢争、敢抢的良好氛围。

众志成城 敢打硬仗

在奋战中，部门全体员工团结一致，守望相助。为了确保科研生产任务按节点推进，将疫情造成的影响降到最低，部门全体成员周一至周四晚统一加班，晚上八九点钟，办公室基本上都还是座无虚席。

临近产品交付的最后两周，装配试验现场更是设备声、操作声、电话声，声声入耳。“小陶，这批活门上午能装出来吧，装出来直接送到刘师傅那里，台子已经空出来了。”“放心吧组长，保证按时完成任务！”每天装试线全员加班，一个人手暂时空出来了，马上到别的没忙完的产品线帮忙干点辅助活。正是每一位员工的全力以赴，正是部门全体人员的众志成城，汇聚起了“凝心再跨越”的磅礴力量。

战斗进入下半场后，科研生产任务更加繁重。科研任务多型号、多项目、多状态交叉重叠，生产现场计划订单、临时订单、返修订单错综复杂。难关漫道真如铁，而今迈步从头越。燃油系统部全体人员表示将全面推进AIPD体系落地，提升客户意识，践行敏捷文化，做优做强燃油产品，加快由产品级供应商向系统级供应商转型，确保全年科研生产任务圆满完成。

战略性新兴产业带动机械工业复苏

中国机械工业联合会发布的最新数据显示，上半年，机械工业累计实现营业收入9.55万亿元，利润总额5525.2亿元，其中战略性新兴产业相关行业营业收入7.11万亿元，带动了行业复苏。预计全年机械工业经济运行将呈现前低后高、逐步回升的走势，经济指标有望实现小幅正增长。

据国家统计局发布的数据显示，上半年，高技术制造业和装备制造业实现增长，高技术制造业增加值同比增长4.5%，占规模以上工业增加值的比重为14.7%，比上年同期提高0.9个百分点。上半年，除了高技术领域投入持续加大，催生了很多新兴产业新业态新模式，远程办公、在线教育、智能施工、无人配送这些新模式有效化解了现实生活中的一些堵点、难点，云计算、大数据、人工智能为代表的新技术快速发展，数字经济、智能制造、生命健康这些新兴产业形成了更多增长极，这些增长极将为下一阶段经济增长提供更多有力支撑。

多地出台新政发展先进制造业

近期，河南、云南、西安等地出台相关政策方案，蓄势打造万亿级先进制造业，并重点面向新一代信息技术、高端装备、新能源汽车、航空制造等领域培育新兴产业集群。

支持先进制造业发展已成为多部门共识。日前召开的2020年全国工业和信息化主管部门负责同志电视电话会议提出，要精心谋划新发展格局和“十四五”规划。把握先进制造业特别是先进制造业作为构建新发展格局的重中之重和关键环节。银保监会主席郭树清日前表示，将大幅增加先进制造业、战略性新兴产业中长期资金支持。

地方也在密集出台政策，谋划万亿级先进制造业。8月16日河南印发《推动制造业高质量发展实施方案》，明确努力建成全国先进制造业强省，到2025年，产业基础能力和产业链现代化水平达到国内一流，形成数个万亿级产业集群、一批千亿级新兴产业集群和百亿级企业。此前，云南印发《加快构建现代化产业体系的决定》，提出重点培育先进制造业等五万亿级支柱产业，到2025年，主营业务收入达到1.5万亿元。

工信部组织开展第二届中国工业互联网大赛

为深入实施工业互联网创新发展战略，持续提升工业互联网创新能力，支撑服务实体经济数字化转型，工信部定于今年7-12月举办第二届中国工业互联网大赛。

本次大赛主题为“新基建 新动能 新经济”，聚焦制造业数字化转型的需求和关键问题，重点围绕五大方向征集创新驱动力强、应用成效显著、复制推广性强、经济价值高的工业互联网解决方案，以应用价值牵引工业互联网快速发展。大赛由区域赛和全国赛组成，分为新锐组别和领军组两个组别进行比赛，采用线上评审和线下路演评审相结合方式进行。

腾讯云公布5G产品矩阵

8月25日，腾讯云正式公布了其在5G物联网领域的最新进展：自2018年开始布局5G产品以来，腾讯目前已全面构筑了覆盖“云-边-网-端”全链路的5G产品矩阵，还携手主流设备厂商和运营商，提供完善的一站式5G解决方案服务能力，并推动开放的5G生态建设。预计在今年底，腾讯云将完成300个边缘计算节点的建设，全面支撑腾讯智慧工业、园区、能源、教育、车联网以及云游戏、4/8K直播业务和机器人等5G业务。

目前腾讯云5G产品矩阵主要包括边缘接入和加速平台（TSEC）、边缘计算机（ECM）、物联网边缘计算平台（IECP）、AIoT物联网关、5G行业专网、物联网开发平台（IoT Explorer）、5G物联SDK、5G行业DTU、5G SDWAN等产品。

腾讯云物联网产品总监表示，腾讯云还通过微信小程序为载体，联合芯片模组商、硬件制造商、软件服务商、系统集成商等上下游合作伙伴，为物联网行业提供一整套C to B以及B to B的开放平台服务、构建一个更大的开放性行业生态。腾讯云物联网定位为连接器和平台内容服务方的角色，将整合包括自身在内更多优势产品资源和合作伙伴能力，为更多行业实现物联网应用闭环。

川渝首批联合实施重点研发项目启动

从重庆市科技局获悉，为加快推动成渝地区建设具有全国影响力的科技创新中心，集聚川渝优势科技资源，共同推进地区科技创新合作计划，重庆市科技局与四川省科技厅协商，正式启动2020年度川渝联合实施重点研发项目申报工作。

据介绍，2020年度川渝联合实施重点研发项目重点聚焦人工智能、大健康两个领域共性关键技术。本批项目为重庆市技术创新与应用发展专项重点项目，支持方向共8个，每个拟支持1-2项研究，单个项目财政经费资助不超过200万元。

从支持方向来看，由两地共同确定。2020年，四川和重庆同时获批建设国家新一代人工智能创新发展试验区，川渝两地对人工智能关键技术攻关均有迫切需求，而大健康产业发展惠及民生，符合双方共同利益。从申报方式来看，指南发布后，四川、重庆所在地的单位，分别向各自科技主管部门申报项目，但每个项目都必须有对方团队参加申报。从出资方式来看，这批项目积极探索跨省市跨地区跨行业模式，由川渝两地共同出资2000万元，计划支持一批川渝合作项目，引导两地创新主体强化协同创新，力争在产业转型升级瓶颈问题上取得突破。从经费使用来看，重庆市联合实施重点研发项目经费使用采取“包干制”，将赋予科研机构和科研团队更大经费自主权，同时加强科研诚信管理。从管理方式来看，双方共同对项目实行全过程绩效管理，加强对项目执行情况的监督检查，确保取得预期的成效，为川渝协同创新积累经验。

（李梦依 整理）