

李清堂到中航西飞走访慰问劳动模范代表

本报讯（通讯员 田耕）1月17日，航空工业党组副书记李清堂到中航西飞走访慰问一线劳模先进代表，并为他们送去集团公司党组的诚挚问候和新春祝福。

在座谈过程中，李清堂与全国劳模、全国三八红旗手标兵薛莹，全国五一劳动奖章获得者张晨光，以及全国巾帼建功标兵、全国技术能手李明月进行了亲切交谈，详细了解他们的工作、生活、身体情况，高度赞扬他们在工作岗位上精益求精、争创一流的精神。

李清堂表示，2023年，在各级劳模先进的辛勤付出下，在全体职工的



无私奉献下，大家初心如磐、砥砺前行，高质量完成了各项任务。2024年希望大家继续发扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，充分发挥榜样示范作用，创新创业、创造创效，用自己的先进事迹和模范行为，引领带动广大干部职工实干担当、团结奋斗，高质量做好各项工作。同时，也希望各位劳模工匠们能够带动身边的更多青年职工潜心钻研、广泛学习、加速成长，为祖国的航空事业培育更多的优秀人才，为打造世界一流企业提供坚强的人才保证，为航空工业高质量发展做出更大的贡献。

航空书店落地航空工业自控所 咎凌书院

本报讯（通讯员 杨阳）1月16日，由中航出版传媒有限责任公司与航空工业自控所共建的航空书店在自控所草堂园区咎凌书院揭牌。

航空工业党组副书记李清堂，陕西省委副秘书长、陕西省委军民融合办常务副主任尹清辽为书店揭牌，航空工业文化中心党委书记、主任蔡二雨致辞，西北工业大学党委常委、副校长侯成义，航空工业机载党委书记、董事长王建刚，航空工业培训中心党委书记、主任宋庆国，以及航空工业电源、计算所、自控所等单位40余人出席了揭牌仪式。仪式由中航传媒董事长刘柱主持。

蔡二雨在致辞中表示：“航空书店是弘扬航空报国精神、播种航空强国梦想，推动航空文化进军队、进场所、进校园、进社区的重要平台；是响应国家‘全民阅读’号召，提高国民素质，推进集团‘书香航空’建设的新型文化空间；也是航空工业出版社搭建全国线上、线下销售网络的关键一环。”

习近平总书记在党的二十大报告中指出：“要推进文化自信自强，铸就社会主义文化新辉煌。”文化中心牢牢把握习近平文化思想“七个

着力”的重大要求，落实集团公司党组《关于全面加强先进文化力建设的决定》的有关部署，坚决扛起先进文化力建设使命任务，回答好新时代新征程做好航空工业宣传思想工作工作的重大命题，打造“航空书店”文化品牌，提升航空文化传播力、引导力、影响力，开拓文化新市场。

下一步，文化中心将依托航空书店平台，开展主题读书活动，推出“航空知识讲堂”，举办“航空科普赛事”，打造文化创意空间，为全社会提供“航空+阅读+体验+文创+科普”一站式文化服务，使之成为宣传、展示、推广、体验航空文化产品，提供航空文化服务的新型复合平台。

航空书店位于咎凌书院内，在现代简约装修风格基础上融入更多航空元素，首批上架航空主题图书200多种、文创产品30多种，设有阅读区、交流区、活动区等区域。相信随着全国第12家航空书店落地咎凌书院，作为西安地区航空企事业单位首家航空书店，将添彩西部航空重镇，创新文化传播模式，为助力航空强国、文化强国建设作出应有的贡献。

任玉琨到航空工业哈飞看望慰问秦世俊

本报讯（通讯员 姜宇）1月17日，航空工业纪检监察组组长、党组成员任玉琨代表航空工业党组到航空工业哈飞看望慰问全国劳动模范、数控铣工秦世俊，向他送去集团公司党组的关心关怀。

任玉琨到哈飞机械加工车间秦世俊劳模创新工作室，与秦世俊进行交流，询问工作室运行情况，并向他和团队为航空事业作出的贡献表示感谢。

任玉琨表示，集团公司党组始终关心关注企业人才培养和人才队伍建设



希望秦世俊继续发挥“大国工匠”作用，带领工作室解决更多关键技术问题，为企业争光，为航空事业发展添砖加瓦；机械加工车间数控党支部作为中央企业基层示范党支部，要继续发挥党建引领人才培养的作用，关心关爱人才，推动职工成长成才；企业要重视人才培养，对工作室成员在工作生活上给予支持和照顾，激励保障职工全身心投入到创新工作中，为推动航空事业发展作出更多更大的贡献。

中国航发 AEOS 建设

一箱清 万象新

——AEOS服务保障体系外场保障工具设备开发流程建设与应用纪实

黄越 杨杰

“工欲善其事，必先利其器。”外场保障工具设备一直以来都是中国航发 AEOS 服务保障体系建设的重点，是实现装备服务保障专业化、规范化、信息化和敏捷化的重要举措，亦是用户能力形成过程中不可或缺的一环。

以往，由于航发各直属单位工具设备数量匮乏、标准不统一等原因，导致保障人员出外场任务时，一些本可通过简易工具现场解决的小问题难以有效处理，只能返回维修厂，在维修车间大动干戈。这样一来，不仅费用高昂，还降低了装备完好率。

为了从困境中破局，服务保障体系总师系统聚焦外场保障工具设备开发这个难点和痛点，设立示范项目，挖掘典型，积极组织有关单位总结经验，将其沉淀和提炼为集团统一的保障设备开发流程并推广应用，不断从外场检测设备、便携维修工具等方面多维度提升外场保障水平，通过智能化、自动化数据监测对发动机进行健康检测和快速修理。

从“旧布袋”到“新提箱”

外场保障工具设备的变革，最先从航发动力开始。

“张师傅，您这边什么时候能出发呀？外场那边等着急了。”

“没办法，组合工具太费事了，我尽快！”

……
倒转时间轴，彼时急如星火的任务此起彼伏，但外出准备环节却总是耗费多时。此番割裂的情景，却不是外场保障人员拖沓磨蹭、慢条斯理，

而是各型工具临时组合过程繁琐、费时费力所致——客服人员需先根据故障制定所需工具清单，再去工具管理处逐一登记、查找、借用。好不容易收集到位，还只能将它们一股脑儿地塞进一条旧得发黄的帆布袋里。

满载工具的旧布袋叮叮当当，一路走一路晃荡。执行任务的外场服务保障人员，拎着大包小包“走街串巷”，很难给人以良好的专业形象。

此外，旧布袋中杂乱无序的工具摆放，也给清点、保养、携带与管理造成不小的麻烦：倘若在外场修理过程中，工具随取随放，而服务保障人员又一不小心将工具遗漏在格框中甚至发动机内，隐患便悄然埋下。

为解决这个问题，航发动力客户服务部根据外场发动机常见典型故障，按照工装工具外场适应能力、所需精度分类组合，将工具外出的“居所”旧貌换新颜。

新的工具箱采用“航发蓝”标准配色，工具箱表面印刻的外套、前泵、加力等发动机部位名称让外场人员在针对故障领取工具工时更加准确快捷。工具箱内，海绵夹层轻柔地包裹着型号各异的工具工装，孔位、大小“对号入座”，无一疏漏。有的箱体还分为上中下3层，可最大限度容纳复杂故障修理所需的工具。

从“旧布袋”到工具箱的转变，不仅仅是“上档次”。成组成套的工具工装规范摆放，强化了规范化、痕迹化、定制化管理，让“三清”管控得



到有效落实，还倒逼工具在通用性和创新性、小型化和多元化上进一步升级，推动外场服务保障人员工作效率和质量大幅提升。

从水滴到涟漪

体系不仅需要对标先进自上而下搭建，也需要以问题为导向自下而上不断取得突破。

航发动力在外场保障工具箱上的先锋突破，成为集团服务保障体系的“成熟推广，横向到边”示范项目，经由总师系统推介宣讲，在多个直属单位推广应用，并被纳入集团标准体系。

投石入水泛起圈圈涟漪。集团内掀起了保障工具与设备的开发热潮。多种外场保障工具与设备如雨后春笋般诞生，推动原有的外场保障问题渐次解决，降低了质量损失，提升了发动机装备完好率。

——航发科技开发的喷嘴积碳清洗设备，仅需2小时就可可在现场完成喷嘴积碳排除，大大缩短了故障排查

周期，降低了返厂率和保障成本，还提升了装备完好率，有效减少质量损失。

——中国航发黎阳动力开发的流道清洗车设备，探索出更加优异的流道清洗解决方案，有效解决了流道脏污引起的性能衰减问题，获得了关键用户的认可，并签订了购买协议，实现销售盈利。

——中国航发动力所开发的便携式振动测量仪，无需工作人员到场，用户即可完成自测，有效降低服务保障成本。此外，相比传统设备，新开发的便携式振动测量仪可同时检测2台甚至3台发动机，检测检测效率大幅提升。

——中国航发动力所开发的数控系统地检仪，响应迅速、判断准确，并且融合IT系统进行了软件集成，大幅提升了自动化水平和智能化水平，可使用户自主解决问题，降低了外场保障人员工作压力。

……

先后先试取得突破，横向推广初见成效，深化拓展全面开花。

从原先“应付解决既来问题”的被动状态，到“主动研究问题、制定方案并实施改良”的积极作为，AEOS 服务保障体系在过程中形成的“识别问题、确定方案、实施开发、部署应用、嵌入体系、推广应用”的标准化流程，激发了创新创造活力，为有效提升集团外场服务保障水平提供了坚实支撑。

2023年全年国内生产总值同比增长5.2%

据人民日报消息 1月17日，国家统计局公布数据：初步核算，2023年全年国内生产总值（GDP）1260682亿元，按不变价格计算，比上年增长5.2%。分季度看，一季度国内生产总值同比增长45%，二季度增长6.3%，三季度增长4.9%，四季度增长5.2%，呈现前低、中高、后稳的态势，向好趋势进一步巩固。

2023年，面对复杂严峻的国际环境和艰巨繁重的国内改革发展稳定任务，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，各地区各部门坚持稳中求进工作总基调，完整、准确、全面贯彻新发展理念，国民经济回升向好，高质量发展扎实推进，主要预期目标圆满实现。

对于2023年中国经济表现，国家统计局局长康义从4方面进行了概括：

回升向好。从经济增长看，2023年我国GDP超过126万亿元，增速比2022年加快2.2个百分点，充足。创新驱动发展战略深入实施，创新投入稳步增加。初步测算，2023年全社会研究与试验发展

（R&D）经费投入达到33278.2亿元，R&D经费投入强度达到2.64%，比上年提高0.08个百分点。经济结构优化升级，服务业和消费的经济增长主引擎作用更加凸显。

表现亮丽。2023年，我国5.2%的经济增速高于全球3%左右的预计增速，在世界主要经济体中名列前茅。中国经济2023年对世界经济增长的贡献率有望超过30%，是世界经济增长的最大引擎。在预计全球贸易有所下行的情况下，我国出口实现了小幅增长，占全球市场的份额保持稳定。

殊为不易。2023年，世界经济低迷，国际格局复杂演变，地缘政治冲突频发，外部环境复杂性、严峻性、不确定性上升。国内周期性、结构性矛盾比较多，自然灾害频发。

“在这种复杂情况下，取得这样的发展成绩更显得难能可贵。”康义表示，展望2024年，推动经济进一步回升向好还要克服一些困难和挑战，“要按照中央经济工作会议决策部署，有效应对这些困难、解决这些问题，不断推动中国经济行稳致远。”

（上接一版）

候忽间，旋翼间巨大的气流裹挟着直升机周围近百米内的积雪猛然向四周飞卷，机上3台发动机的齐声轰鸣震耳欲聋。狂风中夹杂着雪花和冰凌，如同千万根银针一样，一股脑涌向记者，猛烈又密集地刺在脸上。一瞬间，脸颊开始剧烈刺痛，双眼泪流不止。

AC313A呼啸腾空，掀起一股接一股的雪浪，风雪不断将记者的镜头向外围推搡，即使身体大幅度前倾也无法与之抗衡，一步一步地后退，令拍摄难度不断上升。

“稳住！”周涵从背后抵住记者，直到拍完AC313A飞离。

“给劲儿吧！这毕竟是我国目前最大吨位的民用直升机，这雪一刮起来，更像是在‘战天斗地’了，超过这样，咱们越有冲劲！”周涵摘下眼镜，抹了一把脸上的雪，“因为高寒窗口期一旦错过，可就要再等上1年。”

“试飞人嘛！就该拥有挑战未知的勇气！”

8时40分，大雪让目视能见度减弱，向东飞去的AC313A，逐渐消失在试飞团队的视野中，此后它的动态都转化为实时数据，通过天线，录入停机坪一旁的军绿色遥测车。

在这次高寒试飞团队中，1993年出生的汪振兴是年龄最小的科研人员，作为首次参加高寒试飞的现场强度主管设计，主要负责飞行载荷安全监控和旋翼系统关键件强度分析。

“就像医生切脉，根据脉象判断人的身体健康状况一样，我也是通过大量的波动信号来给直升机‘把脉’，掌握它的运行状态。”汪振兴坐在遥测车内第2块显示屏前，指着屏幕上有序起伏的绿色波形图，形象地为记者讲解。

在监测过程中，汪振兴需要通过图像，准确评估出飞机载荷数据，对于异常情况及时作出判断，通知塔台和机长退出当前试飞动作，如果危险等级较高，还需要通知机长放弃试飞

任务立即返航降落并检查飞机。

“今早监测到动力舱地板出现了局部鼓包的问题，但这不属于我的专业技术范畴，我解决不了，不过求助所里的‘后援团’之后，他们响应得很快，我们这里的问题也处置得很快。”汪振兴认真地说，“监测工作关乎飞行员和直升机的安全，我们团队所有人员都要具备沉着冷静的判断力和严谨认真的责任感。”

汪振兴的显示屏上能够显示每个测点传回的有效数据，这有赖于航行前对机身载荷应变进行检查的技术工人——“00后”李振涛。

“去年我围着它转了一整年！”刚刚参加工作仅1年的李振涛说，“知道自己入选这次高寒试飞团队的时候，我特别担心会因为缺少经验而辜负大家的期望，但找单位里的老师傅们取经之后，心里才有了点底气。不过，试飞人嘛！就该拥有挑战未知的勇气！”一抹阳光的憨笑，爬上他被他大风刮红了的脸颊。

中午12时30分，AC313A安全飞完当天所有科目后返回古莲机场。

记者从舷窗上拆下相机查看素材——全程只录制了4秒。

“你们这机器上去就‘冻死’了。”卢景原说，“不过这么多天下来，AC313A在这个温度下的各项状态还是非常平稳的。”

临近北极圈，漠河的昼夜更长更加明显，不到下午4时，黑夜已悄然迫近。

机务们合力为旋翼套上最后一块罩布，结束了当天的例行保障任务。

白茫茫的古莲机场，自四周的地平线向上，晚霞由橙黄色向淡紫色晕染过渡。这绝美的景色，是对这群风雪夜归人最好的慰藉。

“实践是检验直升机研制是否成功的唯一标准。”

“漠河市24小时内最低气温将下降到零下35摄氏度以下，请各单位和个人做好预防。”凌晨，记者的手机上接连弹出有关严寒、道路结冰、大风等气象预警信息。

本次高寒试飞第1批次试飞员任务结束的第2天，AC313A设计总师

刘文琦在早上6时45分就匆匆赶到试飞现场，带领工作人员们进行问题复盘和下一阶段的试飞要点梳理。

“为保证这型机能够在极寒条件下使用，我们下了不少功夫。”站在AC313A前，刘文琦娓娓道来，“机上装置了防除冰系统，增强了座舱加热性能，同时还提高了全机的人机功效，让飞行员操作更加安全便利。”

“我们的目标是，让AC313A在今年内拿到适航证。但对直升机的研制来说，实践是检验直升机研制是否成功的唯一的‘标准’。”刘文琦坦言，“我们必须充分进行高寒试飞等一系列验证工作，通过不断发现问题，改进功能，才能提高这型机的安全性和市场性，真正做到创新驱动发展。”

空旷的古莲机场，大风吹着机上的罩布猎猎作响。刘文琦指了指在直升机旁忙碌的工作人员：“天气太冷，在外场大概10分钟，人就冻透了，所以这次来的同志，不仅业务能力硬，吃苦的精神也足。”

“我国的民用直升机要高质量发展，必须得靠一代代航空人接续奋斗，

所以现在我们在重点培养青年人才。从这次任务里，能看到‘00后’都已经成长起来了，我感觉很欣慰。”刘文琦告诉记者。

从驻地驶向古莲机场的路上，有一处必经的路口，在那矗立着一幅巨大的标语——“人民对美好生活的向往，就是我们的奋斗目标。”

记者随刘文琦前往试飞现场时，他曾指向那里说：“每次路过这里，我都很受触动，因为我们团队顶风冒雪来到这里，就是为了打造出能够更好地满足我国航空应急救援需求、为神州各处带去吉祥的直升机。”

正如李大钊曾热情称赞的，“青年之字典，无‘困难’之字；青年之口头，无‘障碍’之语。”

科研人员、机务、技术工人……航空人的青春有很多种，而努力的方向却是同一个——国之所需。

极寒、酷暑、风沙、暴雨……航空青年们的挑战未完待续，只要型号攻关的前沿在召唤，他们定会带着舍我其谁的气魄，奔赴前方，让青春在航空强国的伟大使命里飞翔。