

飞机远程诊断系统的开创者 南航“技术天团”创新的领航者 他为国产大飞机装上“云端听诊器”

■全媒体记者许接英 通讯员蔡思敏

劳动观

记者:请问您对劳模精神有什么理解?

刘宇辉:做好一时之事容易,难的是永远把它做好,做好了还要大胆地传承下去——这就是我所理解的劳模精神。高端技术的博弈早已开始,中国的核心科技不能被人“卡脖子”,面对日益加剧的技术封锁,我们工程科技人员必须勇于开拓,担当责任,接好历史的接力棒。

记者:您的劳动座右铭是什么?

刘宇辉:创新没有终点,只有不断突破、超越,才能掌握主动权。

推开中国南方航空股份有限公司(以下简称“南航”)飞机系统工程管理办公室的大门,窗外的飞机呼啸而过,电脑前的工程师们正在认真讨论参数。人群中,有位常常戴着黑框眼镜、紧盯屏幕分析数据的人,他就是刘宇辉。

作为中国首个飞机远程诊断系统——南航天瞳系统的开创者,南航工程技术分公司技术管理中心飞机

系统工程管理专家刘宇辉在庆祝中华全国总工会成立100周年暨全国劳动模范和先进工作者表彰大会上被授予“全国劳动模范”。他还曾获得“全国五一劳动奖章”和“央企楷模”“中国质量工匠”“南粤工匠”等荣誉。29年来,他带领团队不断突破,用工程师的专业和执着,书写属于民航人的匠心,为中国民航产业腾飞插上科技之翼。



■工作中的刘宇辉。

单位供图

从零突围 为主流机型装上“云端听诊器”

上世纪末,随着国内大量新机型的引入,如何运用科技手段保障飞行安全,成为摆在眼前的一道难题。

能不能远程对飞机进行实时“听诊”?最开始,只有厂家拥有这种监控功能系统,但服务费动辄以每小时上千美元计算,关键技术更是无从获取。

处于快速发展期的南航,骨子里刻着敢为人先的广东精神,决定“白手起家”、自主研发。时任助理工程师的刘宇辉不仅有着飞机通讯、导航、记录系统方面的专业功底,还酷爱计算机技术与软件开发。当前辈向他抛去橄榄枝,尽管当时还只是个“生瓜蛋子”,他却认准了这个创新系统充满挑战,一口答应了下来。

在没有任何经验借鉴的条件下,设计研发在艰难中起步。

记不清有多少个日日夜夜,刘宇辉和团队成员在闷热的办公室里加班加点;从寒冷的东北停机坪,到炎热的

海南三亚,他们留下无数个实地勘察的脚印;为了攻克飞机数据传输的卡顿难题,往返广深两地数十次,里程足以从北京开到拉萨;为了配合一线倒班工作,他们深入调研、推广和安装,在维修现场连续奋战好几天……

就这样,靠着一股子“开始了就不轻易丢弃”的韧劲,2001年底,南航“飞机远程诊断实时跟踪系统”基本完成。该系统能把从飞机上收集到的信息传到地面“诊断”,就像医院的远程诊病一样:患者在家里把心跳、血压测量好传过去给医生诊断,医生大致知道患者在哪方面出了问题,从而为飞机安全运行提供了有力保障。2006年,该系统正式获颁国家发明专利证书,这是南航的第一项发明专利,获得民航科技进步奖二等奖,在国内属于首创,也达到了国际先进水平。

远程诊断系统的研发成功,只是第一步。刘宇辉团队没有停下研发的

脚步,他们始终致力于实现系统关键技术自主可控、填补行业领域空白。

功夫不负有心人。在历经多次迭代后,“飞机远程诊断实时跟踪系统”升级为现在的南航天瞳系统。如果说刘宇辉团队是“飞机医生”,南航天瞳就是“云端听诊器”。如同给飞机装上了“健康手环”,南航天瞳可以对飞机进行全方位健康监控,能提前预警故障,甚至“未病先治”,极大地提高了飞机的安全性和维修效率。据悉,这也是全球唯一一套能够兼容国产、波音、空客飞机等世界多种主流机型的健康管理系统。目前,该系统已成功荣获16个发明专利和近50个计算机软件著作权。

回首往昔,刘宇辉心中仍充满感慨:“所有创新的道路都要从荒芜中开拓。没有勇气和毅力,很难在渺茫空白的环境中坚持下来。现在回头看看,非常感激当初勇于创新、无所畏惧的自己。”

薪火相传 助圆国产大飞机之梦

2016年,刘宇辉的团队正式成立以他名字命名的高技能人才创新工作室,随后一路获评民航级、省级创新工作室。这个被誉为南航“技术天团”的工作室,如今拥有11名成员,涵盖可靠性分析、机械设计、电子信息、计算机技术等专业领域,已培养4名高级工程师。近三年内,团队累计开展课题研究近40项,申请机载信息等专利9项、软件著作权授权25项,联合局方合作数据应用项目2项。从专利到软件著作权,从科技论文到飞行大数据与飞机健康诊断集锦,他们从未停歇。

然而,对于刘宇辉团队来说,更大的心愿是为中国民航的崛起做点事情。

2010年,中国商飞年轻的工程师们到南航交流,刘宇辉团队毫无保留地分享了当时的工程刚性需求、工程应用经验和使用心得,就商飞预测与健康管理系统原型技术架构给予中肯建议。在刘宇辉看来,与这些“后起之秀”的深度交流,使他仿佛看到了中国航空事业更加光辉的明天。

在后续的实践中,刘宇辉还多次参与国产大飞机的项目评审。在他的

团队代码里,一直有着大飞机之梦的家国重量。目睹商飞研发的预测与健康管理系统打上“中国制造”烙印,刘宇辉非常开心:“能够在国产大飞机的发展历程中写下浓墨的一笔,我倍感骄傲。”

2020年,南航把第一架C909接回家;2024年,南航引进第一架C919。刘宇辉始终走在最前沿,带着团队快速开发天瞳系统国产民机监控模型,积极参与国家科技支撑计划等重要项目,为国产大飞机的安全运行保驾护航。

匠心如磐 融合AI钻研“第二代天瞳”

说起女儿,刘宇辉脸上有着“老父亲”的宠溺。女儿小的时候不太理解爸爸对飞机的执着和热爱,曾在夜晚跑进书房控诉:“爸爸,你每天都好忙,早上买好早餐等着我和妈妈,下班又钻进书房。你有多久没给我讲故事了?你的工作什么时候能做完呀?”

刘宇辉只能把她抱在怀里,哄了许久才离去,然后继续与宁静的深夜和计算机的代码为伴。

“他是工作狂,我一直无条件支持他。”刘宇辉的爱人也是南航机务领域资深专家,是他并肩前行的真挚战友。

飞机对一般人来讲是交通工具,而对他们而言,已是生活和事业的一部分。刘宇辉早就与飞机结下深厚的感情,小的时候数飞机轮子,再大点时数飞机窗户,天天数、天天看,后来只要望着轰鸣远去消失在云端的飞机,就能辨别出型号。

2019年,刘宇辉曾作为“央企楷模”代表,参加国庆阅兵仪式,并乘坐彩车。彩车上的珍贵剪影,常常激起他的回忆:“当时,和其他代表一起站在彩车上,我第一次深刻感受到,尽管职业不同、社会分工不同,但国家对我们创造价值的认可度却相同——我们都是劳动者,都在各自的岗位上努力作出自己的贡献,这正是每一位普通劳动工作者的价值。”

一晃多年过去,从研发之初“摸着石头过河”,到如今为万千航班保驾护航,刘宇辉始终认为,这是一条永无止境的“长征路”,不能停下脚步,不能躺在成果上,还要不断追赶时间,必须运用更新的技术、积累更多的储备,才可能应对已经发生或即将出现的挑战。

眼下,刘宇辉和他的团队正在钻研南航“第二代天瞳”,融合AI智能化新技术,期待在不久的将来实现国产化替代,为大飞机梦添砖加瓦。

“即便有朝一日我交出了接力棒,我曾经带领的团队,也将顺着共同的道路,一直走下去。”刘宇辉坚定地表示。