



ARJ21 副总设计师朱广荣说,要把飞机结构安全看得跟自己生命一样重要,要把飞机结构强度和经济性完美结合在一起,这是“强度人”追求的最高境界——

圆中国人的大飞机梦

本报记者 李治国 袁勇

2015年11月29日,首架ARJ21新支线飞机从上海飞抵四川成都,正式交付成都航空公司进入市场运营,这标志着国内航线终于有了具有自主知识产权的喷气式支线客机。而在11月2日,C919大型客机首架机在中国商飞公司新建成的总装制造中心内正式下线,标志着我国的民用飞机制造业进入一个新的历史阶段。这些辉煌成就离不开那些夜以继日攻坚克难的研发人员,ARJ21副总设计师、强度试验负责人朱广荣便是他们当中的杰出代表。

精益求精的“强度人”

上海飞机设计研究院强度部的办公室墙上贴着这样一行标语——强而有度,动静相宜。朱广荣说,身为“强度人”,一定要牢记三句话:飞机结构强度的安全是强度人的生命;强而有度,动静相宜;细节决定成败。

朱广荣认为,作为一名“强度人”,一定要把飞机结构安全当成第一目标,要把结构安全看得跟自己生命一样重要,强而有度则要把飞机结构强度和结构性完美结合在一起,这是“强度人”追求的最高境界。而几十年职业生涯中经历的无数次挫折磨难,让朱广荣对“细节决定成败”这句话有着更为深刻的理解,他说:“强度工作有点像幕后工作,光环是别人的,但失败的责任和压力是自己的。这个工作很有挑战性,特别苦、特别累,需要有很强的抗压能力和责任感。但既然选择了强度,就决不能半途而废,要注重细节、精益求精,永不放弃。”

1982年,朱广荣毕业于西北工业大学飞机系飞机结构强度专业。33年来,他将全部心血倾注在飞机结构强度上。2003年起,他先后担任上海飞机设计研究所强度室副主任、主任。2008年中国商飞公司成立后,他又先后担任上海飞机设计研究院强度室主任、ARJ21-700飞机型号副总设计师,见证了ARJ21-700飞机型号研制的全过程。

试验期间,作为ARJ21-700型号的副总设计师,朱广荣不停奔波于上海和陕西阎良试验基地之间,工作十分繁忙。每天,他都要仔细审批强度专业的所有报告,包括计算报告、分析报告、试验报告等;每月,他要花半个月的时间赶赴阎良参加适航现场办公会,处理强度专业技术攻关难题和一系列试验问题。



▲ 朱广荣(右)与设计人员讨论问题。 陈宇辉摄

▲ 朱广荣(左二)与其他科研人员在一起。 商飞宣传部供图



攻坚克难的7个月

对于朱广荣来说,2010年6月28日是一个刻骨铭心的日子。这一天,ARJ21-700飞机全机稳定俯仰情况极限静力试验在阎良圆满完成。在晚上的庆功宴会上,朱广荣和团队成员酩酊大醉,压在他们心里7个月的大石头终于落了下來。要知道,为能酣畅地饮下这杯酒,7个月来,经历了多少艰难险阻,连他们自己都数不清。

静力试验是指飞机在实际飞行中,遭遇紊流、阵风或其他飞行紧急情况下进行大幅度机动时,会导致机翼承受的载荷要高于几倍飞机的重量(简称过载)。这就需要在地面进行试验,来验证飞机的机体结构能否承受这么大的载荷。只有通过这个试验,飞机才能交付民航,用于航线运营,也就意味着飞机向商业化运营迈出了一大步。

2009年12月1日,ARJ21-700第一次静力试验在阎良试验基地进行。此前的试验一直很顺利,大家都对此次试验充满期待。来自中国民用航空局的适航代表、中国商飞的众多领导和众多媒体记者云集试验现场。由于该项目是FAA(美

国联邦航空管理局)的影子审查项目,FAA的适航代表也在现场观看。然而,在试验中,当飞机载荷加载到87%时,机体产生了破坏,试验失败了。当时,在场的很多研发人员都流下了难过的眼泪。提及当时的感受,朱广荣说:“那么多人看着我们试验,失败了感觉特别丢人,恨不得能有个地缝钻进去。”

庆功宴被取消,朱广荣把团队带到了阎良的一个小饭店。席间,朱广荣端起一杯酒说:“这杯酒很苦,但这是我们自己酿的一杯苦酒,我们把它喝下去,然后找出问题,解决问题。”在场的团队成员含泪把酒喝了下去,他们下定决心:从哪里跌倒就从哪里爬起来,尽快弄清楚原因,解决问题,把对整个飞机研制进度的影响降到最低。

然而,问题的解决并不像喝下一杯酒那么简单,试验失败引发了舆论质疑,甚至有人说中国没有能力生产自己的大飞机。面对铺天盖地的质疑,朱广荣和同事们选择了沉默,决心用行动证明自己。他们成立了攻关队,在阎良安营扎寨,不查出问题绝不回家。为此,有人推迟了婚礼,有人离开了即将生产的妻子,有人带着中药在阎良一边煎服一边工作。

2010年6月28日,在首次试验失败

后的第七个月,第二次静力试验再次进行。其间,大家心里都很紧张,生怕再出问题,朱广荣等负责人更是准备了责任认定书和辞职书。回忆起那时的感受,朱广荣说:“过去的工作让我们很有信心,但也真害怕再次出现问题,那会是对我们设计能力和解决问题能力的全面否定,后果我不敢去想。”“97、98、99、100……”伴随着现场报数,试验成功了,现场沸腾了,7个月来萦绕在研发人员心中的苦闷一扫而光,他们终于用行动证明了自己。

带出一支优秀团队

在朱广荣的带领下,结构强度组克服了一次次困难挫折,成长为一支能打硬仗、善打硬仗的研发队伍。通过总结过往的经验教训,他们建立了一套完整的纠错流程,为以后C919研制工作积累了宝贵的经验。他们所展现出的优秀的解决问题能力,也再次赢得了中国民航局的信任,FAA更是在此后各个项目流程上,为结构强度组开绿灯,体现了他们对结构强度组的充分认可。

谈及团队成员的进步和成长,朱广荣感触颇深。他说:“研制初期,年轻队员有问题就会找我讨论研究。渐渐的,伴随着ARJ21-700飞机研制进程的推进,随着自身努力和经验的不断积累,他们已经可以独立处理技术问题。现在,他们都是把问题考虑得差不多了才找我探讨,进步还是很明显的。”现在的强度团队已成为中国民用飞机结构强度技术专业的佼佼者,掌握了最全面的民机强度专业和适航验证技术,是中国民机研制的宝贵财富。

繁忙的工作之余,朱广荣还着手梳理强度专业方面的问题,反复研究适航条款,总结经验教训,为下一阶段工作的顺利开展做好准备。展望未来,朱广荣信心满怀:“完成强度专业的任务,我们的团队一定不会‘晚点!’”



云南省红河日报社记者丁莲:

济困助学十六载

本报记者 周斌

53岁的丁莲是云南省红河日报社记者。她常年报道基层群众疾苦,并给予他们无私帮助,被称为“贫民记者”“好人丁莲”。16年来,她在云南省红河州帮扶、助困、助学、修桥等,持续资助20多名贫困学生,还把道德讲坛带到学校、社区、监狱,带动了全国多名爱心人士扶贫济困。

有温度的助学款

“妈妈,我到建水县人民医院工作了,这里的条件非常好,但我还是决定返乡帮助父老乡亲。”昆明医科大学毕业生高查庆在电话中对丁莲这样说。因得到了丁莲不少帮助,高查庆在医院遇到特困病人时都会倾心相助。“这是在传承丁莲妈妈的爱心。”高查庆动情地说。

高查庆家住红河县大羊街乡大山深处,父母都是残疾人,弟弟还在读书,家中一贫如洗。丁莲知道这些情况后一阵心酸,决定尽其所能,资助高查庆读完大学。高查庆如愿考上了昆明医学院,从此,远在昆明的高查庆成了丁莲的牵挂。每年,她都亲自将学费交到高查庆手里。在一次给高查庆送学费途中,她乘坐的汽车与前车追尾,让她与死神擦肩而过。但让她倍感欣慰的是,高查庆不仅顺利完成学业,还义无反顾地接过了帮扶的接力棒。

红河县垵玛乡是个贫困乡,这里的孩子想读完小学都很难。2009年,丁莲发起对垵玛乡贫困小学生的资助活动,当年便资助了96名哈尼族小学生,她自己资助了其中的5名。

2012年的一个冬日,丁莲来到垵玛乡所属学校送助学金。她惊讶地发现,这里大多数孩子的午饭是从家带的,用一个小塑料袋装着,饿了就用脏乎乎的小手抓



冷饭吃,丁莲的泪水夺眶而出。不久,她又一次来到垵玛乡,给孩子们带来了700个带盖的不锈钢小口缸。

丁莲常年奔波在边疆贫困山区,经历了常人难以想象的苦与累。2011年9月,她带着资助款来到垵玛乡。一路上,塌方落石不断,她不顾自身安危,只担心车子会不会抛锚,能否及时将助学款送到孩子手里。同时,她也担心遗失助学款,就把装钱的包紧紧地抱在怀里。好不容易来到学校,她顾不上休息,就把钱放到贫困学生手里,一直忙到晚上21时。这时,她突然眼前一黑,不省人事。经医生检查,她是因劳累过度引发昏厥。

就这样,16年来,丁莲一次次地呼号奔走,让上千贫困学子得到资助。

传递温暖的爱心桥

2012年10月,丁莲在给红河县架车

乡932名贫困学生送爱心款时得知,该乡大浪施村的数十名留守儿童,每天清晨5点就要赶往3公里外的乡政府所在地上学。山路曲折,陡峭难行。大浪施河上的桥是孩子们上学的必经之路,而这个“桥”仅由8根竹子连成,每到雨季水位上涨,这个桥就越发危险。次日凌晨,丁莲在校长带领下,打着手电筒来到大浪施河边。当她看到孩子们行走在这个摇摇欲坠的“桥”上时,她又一次落泪:“孩子们上学实在不易,我一定要帮帮他们。”

回到报社,丁莲立即发出建“爱心桥”的倡议并带头捐款,全国多地爱心人士积极响应。2014年2月,一座长32米、净宽1.2米、高4米的人行铁索“爱心桥”建成,从此,孩子们上学出行不再害怕。

与此同时,一道水泥板铺成的“哥哥桥”,也在爱心人士积极响应下,在红河县架车乡土瓷小桥上架起。2013年

吃午饭

5月该桥竣工时,当地百姓非常高兴,都在河滩上修路,我们多年来的心可莲几次流泪。这可帮我们解决了农产品卖难的大问题”。

丁莲在个旧市鸡街镇邦干村委会走访时得知,该村有一条街子小河,河上没有桥,雨季时河水湍急,人们被阻挡在两岸无法通行,阻碍了经济发展。丁莲又一次深受触动,于2014年11月再次发出建“爱心桥”的倡议,还动员亲友捐了款。2015年2月,一座长8米、宽4.5米、高3米、荷载30吨的钢筋混凝土“爱心桥”建成通车,这里的人们不再被一条小河阻隔。

精神上的扶贫者

受丁莲精神的感召,一股帮贫助困的爱力量在红河大地上涌动。

2010年初,丁莲到红河石头寨乡中心校代送爱心物资。期间,她得知11岁的兔唇男孩马志雄因家庭特别贫困,一直无法进行手术治疗,她立即向红河州第一人民医院口腔科求助,医院积极回应,为马志雄成功实施了手术。

丁莲不仅在生活上帮贫助困,还甘做精神上的扶贫者。她分文不取,把“道德讲坛”带到学校、机关和社会,还应邀去社区、监狱开展道德讲座。

2015年5月,丁莲应邀为小龙潭三分监狱和五分监狱的5000多名罪犯作了“在劳动中收获崇高和美丽”讲座。她的讲座通俗易懂,真实感人,用大量真实事例感动了全场听众。

安徽合肥机务段机械钳工王涛:

传递爱心的“换心人”

本报记者 白海星 通讯员 陆应果

“如何在春运的舞台上做好公益事业,服务重点旅客?”猴年春运即将来临,“换心人”王涛带领他的团队,早就在谋划春运服务的细节了。

40岁的王涛是上海铁路局合肥机务段设备车间的一名机械钳工。他是一名心脏移植患者,胸腔里跳动着别人的心脏。生命得以延续的那一刻,他便选择在工作之余从事公益活动,把爱心传递给越来越多的人,先后获得“安徽好人”、全国首批优秀五星级志愿者等荣誉。

2005年7月的一天,王涛突发感冒,并伴有咳嗽、呕吐、气喘等症状。医生给出的诊断是:患有扩张性心肌病,要想挽救生命,只有进行心脏移植。

心脏移植手术费用高昂,这让并不富裕的王涛望而却步。2010年,王涛一家人下定决心为他“换心”,在准备手术过程中,却不幸遭遇血荒。失去信心的王涛不经意间在某论坛发了一篇求助帖子,竟引来许多陌生人献血。上海局、合肥机务段的领导也多次赴医院看望慰问王涛,落实帮扶政策。

“没有好心人的救助,我就活不到现在。对生命的眷恋和期盼,唯有经历过生死的人才会有切身感受。”王涛的眼睛湿润了,“我要知恩图报,尽最大力量帮助那些需要帮助的人”。心存感恩的王涛把助人的信念铭刻在心,生活的重心也从此改变。义务献血、参加志愿服务、捐助重病患者、策划组织公益活动……5年来,军人出身的王涛时刻牢记自己是一名共产党员,志愿服务逾7000小时。

王涛深知那些“心友”术后对健康的渴望。他建立起我国首个心脏移植患者网络交流平台,邀请中国医学科学院阜外心血管病医院、复旦大学附属中山医院等6家医院的多名专家汇集在此,让280余名“心友”及时得到康复指导。

道义和责任考验着王涛。王涛家庭条件不好,每个月仅药费就要花去8000多元。可他总说,“比我困难的人还有很多,能帮一分是一分”。安徽安庆的5岁小朋友李超不幸患上再生障碍性贫血,王涛从紧张的生活费中挤出1000元,第一个带头捐款。

2014年,以王涛为首的一批“安徽铁路好人”成立了安徽好人志愿者联合会,他被推选为会长。两年来,王涛组织参与策划了近百场大型公益志愿服务活动,共帮助近千人、募集帮扶基金300多万元。

安徽阜阳的一对夫妇生下患有不同程度疾病的四胞胎,高额的治疗费令拮据的家庭不堪重负。王涛获悉后,及时牵头发起募捐活动,将募集到的2.4万元捐给安徽省红十字会,定向用于四胞胎的后期康复治疗。

“换心人”一般只有10年寿命,但王涛毫不畏惧,反而更加珍惜时间,积极投入到公益助人的活动中去。

“留给我的时间原本就不多,能为更多人贡献一点爱心,哪怕是一句鼓励、一个微笑、一分钱,我也会认真去做,这是我的精神寄托!”当别人劝他不要这么拼时,他坚定地说:“也许有一天我会倒下,但我们的团队会把爱心传递下去。”

水滴虽微 渐盈大器

白海星



“换心人”王涛开朗乐观,心态平和,自强不息,在公益路上与有限的生命赛跑,组织参与社会公益活动,事迹感人至深。

把身边有意义、有价值的故事、生活场景用笔记录下来,用镜头定格下来,让人去回味,给人以启迪,是记者的重要职责和光荣使命。采访王涛,记者的心始终被一种浓浓情愫感染着:水滴虽微,渐盈大器。6年来,王涛知恩图报,不断奉献出爱心,既重塑了自己,又感召了更多人的爱心。

爱心公益行动离不开社会的大力支持和广泛参与,希望越来越多的人伸出双手,献上一片爱心,用爱心点燃希望,让世界变得更加美好。



王涛在志愿者活动中慰问孤残人员。(资料图片)



更多中国故事 系列报道请扫 二维码

本版编辑 同赫 邱冰 美编 高妍 邮箱 jjrbzqgs@163.com