匠心铸就国之重器

经济日报·中国经济网记者　姜天骄

工匠精神

结束了一天工作的李军从厂房走出来，取出保密柜里的手机，这才看见有多个未接来电。其中一个电话是妻子打来的，想告诉他孩子已经被心仪大学录取的好消息，可是由于工作繁忙，他错过了这个电话。

李军是中国航天科工三院159厂特级技师，从事飞航导弹的总体装配工作。在他的记忆中，很多有关家人的重要时刻他都缺席，但是有关每一型飞航导弹的研发突破，他却从未错过。他称自己是大国重器上的一颗普通“螺丝钉”。冲锋在导弹研制第一线的李军，用“十年磨一剑”的实战经验攻破了许多技术难关，先后获得“全国五一劳动奖章”和“全国技术能手”称号，取得过数百项飞航导弹的工艺优化成果。

右图　李军正在操作设备车，完成产品称重。

下图　李军（左一）在和同事研究产品工艺图纸。　姜天骄摄

一定要掌握核心技术

飞航导弹的发展，走过了50余载辉煌历程，李军从事飞航导弹的总体装配工作也已经30年，见证了飞航导弹产品的数代更迭。作为一名航天人，1999年是李军难以忘记的一年。当新闻报道美军三枚精确制导炸弹轰炸中国驻南斯拉夫联盟大使馆时，电视机前的李军愤慨不已。

“落后就要挨打！一定要掌握核心技术！”从那天起，李军决心加入中国共产党，为国之重器攻克核心技术成为这位共产党员无悔的选择。

“他的脑子里仿佛有各个产品的3D仿真效果图，你随便说一处结构，他都了如指掌。”这是同事们对李军的描述。当一张张铺满办公室地板的设计图纸摆在他面前时，李军总能迅速判断各个零件大致装配位置，估算出零部件装配空间是否合理。“这个缝隙太小了，不能达到装配要求。”李军用手比划着图纸，接着在本子上演算出几个数据，“这两个成件装配时需要转换角度，这样可以让出一部分空间”。李军在装配设计上，总能找到最合理的空间利用方式。

在一型导弹研制过程中，李军看过设计图后，脑子里的“识图器”便迅速开启，他将二维图纸在脑海中演绎出凹凸不平且不规则的舱体结构，跟随着电缆从复杂的结构中穿行。“这里需要增加一个电缆转接，这样才能保证部件对接间隙符合要求。”他果断地对身边的技术人员说。经研究，这型导弹的定型采纳了他的建议。

从未间断的专业学习，以及日复一日积累总结经验，让李军成为行业内响当当的“技术牛人”。大家都说他不是学者，却将浩瀚的图纸印入大脑，将自己的精湛技艺融入各型导弹结构设计之中。“九三阅兵”时，长安街上三军列阵、铁甲生辉，在这举世瞩目的时刻，李军再也掩饰不住自己的激动心情，和同事们相拥而泣。“没有共产党的领导，就没有现在的飞航辉煌，更没有我的今天。”李军感慨地说。

对待产品如同对待孩子

航天产品的研制，没有一帆风顺的，每一型产品定型都需要数代人孜孜不倦的摸索和付出。李军把产品视为一个个有生命的孩子，为保证每个孩子的身体“健康”，他不放过任何一个质量环节。有一次，李军发现产品试验数据接近标准范围上限，多年来养成的精益求精习惯让他决定再做一次试验。六七个小时过去了，结果依旧处于上限边缘，经验丰富的李军坚信，一定是哪里出了问题。李军带着徒弟仔细勘察，直到深夜他们才发现，在管接头的密封面上有轻微划痕，影响了整体密封性。替换好零件后天空已经微亮，疲惫的师徒这才放心离去。

还有一次，设计要求在狭窄的舱段里安装几乎同等大小的发动机，许多人都觉得不可能，可李军偏说要试一试。接下这项任务后，李军经常凝视着发动机和舱段，时不时用手抚过它们，就像抚摸自己的孩子一般。指尖在零件上滑过，李军的脑海里已能准确模拟出内部结构、电缆走向以及发动机的形位。经过一个月时间的探讨、模拟和试验，在不改变设计图纸的前提下，他终于找到了最适合安装的方法。第一次正式总装的场景，许多人还记得，他一手扶住舱体一手扶住发动机，指挥各个部件之间升降调节，根据他的“手感”和对空间的敏锐把握，发动机在毫米间隙中游走，3个小时过后，他终于找到位置实现了精准对接。“这样的活儿，只有李军才敢接！”大家得知组装成功后十分佩服，李军却轻描淡写地说：“我是老师傅了，又是共产党员，本来就该往前冲。”

航天事业需要匠心传承

李军的师傅是当时全国70名能工巧匠之一，也是李军的入党介绍人。李军一直按照师傅的教导对待工作，思考、创新、改进，同时也用这种思想教育徒弟。如今，他的徒弟们都独自挑梁承担各型导弹总装工作，技艺和工匠精神在一代代飞航人中传承下来。

在李军工作的智能总装厂房里，有一套智能总装生产线格外醒目。一排排整齐排列的卡环卡着导弹沿着轨道平行移动，再由专车运送至下一条生产线，在这条生产线上，可以实现导弹舱体的自动对接。在产品舱段对接时，李军发现零件对接复杂，需要大量人力物力投入。如何才能高效完成舱段对接？李军想到了这条智能总装生产线。经过大胆创新多次试验，李军团队终于让操作经验和“智能总装”碰撞出创新的火花。“并没有人觉得以前的方式不行，可是李军师傅总是在寻求最优方案。”班组成员说。

榜样的力量是无穷的。李军的一言一行，如可以燎原的星星之火，带动了团队的创新奋进。2014年，中国国防邮电工会授予他带领的班组“李军班组”荣誉称号；2016年，这个团队被中华全国总工会授予“全国工人先锋号”荣誉称号。

30年总装工作中，李军经历过许多次现在想起来仍激动不已的事情。最有代表性的是，他在靶试现场看到自己亲手制造的产品击中靶心时，他总是禁不住热泪盈眶。“那是我装配出来的，成功了比什么都开心！”飞航导弹事业从小到大，从弱到强，李军明白他从事的是一份守卫和平的事业，国之“匠心”方能铸就国之重器。正是这份专注和坚守，诠释了一个航天匠人对理想信念的执着追求。

我奋斗 我幸福

济南机务段高铁司机薛军：

司炉工当上复兴号首发司机

本报记者　齐　慧

“信号开放，车门关闭，到点开车……”中午11点24分，中国铁路济南局集团公司济南机务段高铁司机薛军驾驶着北京南至上海虹桥G7次长编组复兴号动车组，正点驶出济南西站。

今年7月份，16辆长编组“复兴号”动车组首次在京沪高铁上线运营，薛军的驾驶履历中又增加了一种新车型。

50岁的薛军，是一位名副其实的老司机。他1985年参加工作，在火车司机岗位一干就是33年，驾驶过包括“前进”“东风”“韶山”“和谐号”“复兴号”系列在内的22种车型，从时速60公里的蒸汽机车到目前驾驶速度等级最高的J1动车组，薛军的手里有7本驾驶证，是全国近万名火车司机中为数不多的全能火车司机。

最让薛军激动的就是2017年6月26日，他驾驶着具有完全自主知识产权的中国标准动车组“复兴号”列车在京沪高铁线路上首发。“复兴号驾驶室更宽敞，瞭望范围更宽广，原本3个操作杆变为1根，相当于汽车从手动挡提升到自动挡，驾驶操作设计更人性化。这种驾驶体验，过去从未有过。”薛军说。

回想当初，还是蒸汽机车司炉工的薛军，一路要不停地挥舞手中的铁锹，往炉膛里添煤，一铲煤约5公斤，不能多不能少，均匀撒到炉膛里才能保证动力，既是体力活也是技巧活。薛军说，那时的火车头没有时速表，全靠司机观察石砟来判断运行时速，行车途中必须时常将头探出驾驶室外，观察线路和信号情况，开一趟车一身煤灰，有人调侃蒸汽机车司机，“远看像个要饭的，近看像个拾炭的，仔细一看原来是机务段的”。

普通高铁停车对标误差要求不超过10厘米，薛军要求做到停车对标“零误差”。时速300公里的动车组制动距离是3800米，时速350公里的“复兴号”列车制动距离则是6500米，制动距离越长，对标难度越大。为在复兴号上线运营前攻克这个难关，薛军业余时间几乎全耗在模拟驾驶室和动车所实训场，看着ATP速度值精准控速，不断改善操纵方法，对着停车标反复练习制动，消除对标误差，最终总结出一把闸平稳对标法，成为同事们平稳操纵的“宝典”。

薛军“爱钻研、不服输”在整个机务段出了名。他总结的蒸汽机车“一触、二摸、三闻、四看”检车法，内燃机车“利用动能”闯坡法和“柴油机转速控制”节油法，电力机车“低手柄、低电流”平稳起车法，动车组“一清、二想、三看、一朗诵”防错漏安全作业法，均被济南局机务系统推广应用。

薛军驾驶着“复兴号”动车组列车驰行在京沪高铁。　齐　慧摄

凡人大爱

爷爷，坚持住！

本报记者　张允强

“哦，妈妈，千万别急，我用学过的护理知识，一遍又一遍按压爷爷胸部，一下又一下口对口，为爷爷做着人工呼吸。”这是网友“梅园听雪”为辽宁锦州女大学生丁慧跪地施救八旬老人事迹创作的叙事诗《哦，妈妈，您千万别着急》中的诗句。

这几日，锦州医科大学医疗学院护理专业大二学生丁慧在锦州南站站台上跪地抢救八旬老人的故事广泛流传，无数人为这名女大学生点赞：称她不愧为当代最美大学生，人美，美在心灵，美在行动，美在技能，美在关爱。

7月19日16时23分，81岁乘客崔永龙从锦州南站下车不久，突发疾病倒地昏迷。听到车站急寻医护人员广播后，正准备验票上车的丁慧立即跑向事发地，赶到现场马上跪地为老人做人工呼吸和心肺复苏救治，口中不停地喊着“爷爷，坚持住！120马上就来了。”经过120秒的紧张抢救，老人逐渐恢复了心跳和呼吸。老人苏醒后，丁慧又扶着老人坐起来，一边用纸给他接痰，一边给他拍背，一直陪护老人到急救人员把他接走才默默离开。

丁慧说：“这位老人当时面色发绀，休克，瞳孔放大属于病危状态，我也没想什么，我是学医的，只是做了应该做的事而已。”其实，在救治老人的时候，她非常紧张，只顾救人了，本该乘坐的动车何时开走的，丝毫没察觉。

崔永龙老人的儿子崔岱岱说：“当时我都吓傻了，如果不是丁慧，我父亲就没了。这孩子太好了，当时要她的联系方式她不给我，我掏出钱给她，她说什么也不要，装在她兜子里她又给我拿了出来，她就是‘最美大学生’。”

事后有人问丁慧，给老人做人工呼吸，你不嫌脏吗？如果老人没有救过来，你不怕被讹吗？“当时情况紧急，我可没时间想这些，一心只想把人救活。”丁慧说。

锦州市委宣传部副部长籍馨说：“面对‘摔倒的老人’现象，人们胆怯了，扶与不扶成了良心折磨，丁慧用行动做出了正确选择。”

影像·人物

爱“折腾”的女种粮大户

“多亏了丁大妹子，我家日子才过得好，一个月收入有1800多元。”正在田间劳动的江西崇仁县白陂乡赵家村裴运孙老汉高兴地说。裴运孙老汉说的丁大妹子，就是1986年出生的丁佇，是一位当地四里八乡有名的女种粮大户。

30岁出头的丁佇，结婚后与丈夫吴军明在家承包了几十亩农田，购买了拖拉机、收割机，还承包着附近几个村子几百亩农田的收割生意。这几年，村里村外的年轻人都外出务工、经商，农村大量田地撂荒，这让对土地有着深厚感情的丁佇夫妻感到很惋惜。他们想到了自己来承包。

于是，她通过亲戚朋友帮助，从开始的300亩到400亩，到今年流转承包了近500亩。这些田地在丁佇夫妻的精心管理下，连续几年喜获丰收，让丁佇一家走上了发家致富路，年纯收入20多万元。

正是由于有了丁佇的“折腾”，才使村里村外撂荒的土地有了每年300元/亩的流转资金。农忙时节，雇用的帮工不下10人，每人每天可赚100元至150元，平时的田间管理也请了3个贫困户家庭成员长期帮工，让这些上了年纪的村民实现了家门口就业脱贫。

王晶龙摄影报道

①在崇仁县白陂乡赵家村，丁佇正操作机械，插秧作业。

②村民欧阳有根和其他几位村民在丁佇承包的水稻田里施肥，一天能挣120元/人。

③丁佇（左）进城购买农资。

本版编辑　许跃芝　梁剑箫

社址：北京市西城区白纸坊东街2号　读者服务：13911270606（同微信号）　查号台：58392088　邮编：100054　传真：58392840　零售每份：1.00元　广告许可证：京西工商广登字20170090号　广告部：58392178　出版管理部：58393115　昨日（北京）开印时间：2:20　印完时间：3:20　本报印刷厂印刷