

# 大漠腹地英雄花

航空工业洪都 许珊

在千里之外的大漠深处，常年有一支队伍驻守外场。他们所经历的点点滴滴告诉我们，航空事业如何在荒漠里延伸；面对激烈的竞争，“战斗”的信念在哪里；又是怎样的理想，支撑着来到外场的人们顽强拼搏，奋斗到底……

## 成功·失败

在外场，往往有机会亲眼见证产品的成功与失败，因此，试验队每一个成员都有各自的真切感受。这是一种特别的人生体验，人世间最真的痛与乐会在一瞬间被触发，因而也成为人们最宝贵的记忆。

李鹏飞说，永远也忘不了人生之中第一次经历失败。当天，他坐在指挥大厅里看着产品在天上飞，飞着飞着，发动机的转速一直往下掉，温度指标很高，很快发动机不转了，完全没有了动力。所有人员默默地撤场，赶紧找问题。虽然大家大体能确定是发动机问题，但并不清楚具体问题出在哪儿了。问题归零花了好几个月时间，这个过程非常压抑。

董斌讲述了一次惊险的经历。“有一次，因为遥测系统画面不清晰，看不到产品试验的过程。试验结束后，坐在我旁边的首长问我情况怎么样？我心里那个急啊。但这个时候，必须回答领导，我说应该没问题。按正常情况下，产品试验结束后，如果成功，就会响起掌声；如果失败，大家就各自散了。当时大厅里所有人都坐在那里，也不敢鼓掌，也不敢敬，也不敢吭声。我感觉空气都像凝固了一样，特别压抑。王总也问我，怎么样？我说应该可以。转身出了指挥大厅，我赶紧联系现场的小伙子，让他马上以最快的速度开车赶到目标点。大约过了10分钟，电话打过来了‘试验成功’。我马上报给领导，大家这才舒了一口气。”

对大家来说，成功的喜悦比较短暂，很快就会平静下来，但也会有一种失落感和空虚感，就像压在心头上的东西被抽空一样。失败的磨难却让人长时间铭记，久久难以释怀。

## 命中率是王道

“对客户来说，看中的就是高命中率。”命中率反映了一切，命中率就是王道。

在试验队员中间，有一种共识，“质量是基础，基础就是态度，态度不端正，迟早会出现扯漏。凡是跟质量相关的都不是小事情。”这是一个普通的设计师说出来的话，却值得每一个人深思。

在采访的过程中，大部分人将产品的高命中率和成功率高归因于良好

的工作传统。设计持续跟踪产品、按流程操作、三方签字确认、数据分析、严格控制低级错误……这些成为高频词汇。

到了外场，大量细致的数据分析是最常规的工作，但也是最有效最可靠的手段。数据分析的细致程度往往会决定产品的成败。

大家都提到了这么一件事：一次在进行测试时，有一个数据虽然处于正常值范围之内，但与平时测试的数据不一致，一个经验丰富的同事发现后，立刻上报，他说这个数据不太正常。这是个很小的细节，按以往的习惯，数据在合格范围内，这是正常的。如果按这样的习惯，这个隐性问题很可能被忽视掉。好在试验队领导决定，重点对这个数据进行测试，结果数据越测越大，请成件单位来配合。后来发现这个成件产生了裂纹，而且裂纹在逐步扩大。大家想着都后怕，这个问题要是带上天，后果会非常严重。

这件事情给大家留下了深刻的印象，也给试验队留下了一条宝贵的经验——分析数据，不仅要看看是否在合格范围内，而且要和原来的数据进行横向对比，尤其关注变化数据，掌握产品最新动态。

“坚决不能在细节上出问题，你说水平没到，咱们认了，但在细节上出问题，就说不下去了。”

在试验队员们看来，认认真真做好每一件事就是不负公司的重托，让试验产品取得成功就是对“航空报国”最好的诠释！

## “老外场”

闵十根是一个十足的“老外场”。1975年进厂的闵十根，从装配工人一路成长为分厂领导。第一次进外场时，这里条件非常艰苦，8个人住一个房间，公用洗手间。那时候，工作起早摸黑。为了新产品的试制，大家有一股创业的精神，一条心干事业。新产品第一批试验，五六十号人在外场过春节。第一次试验成功的时候，大家泪流满面。

袁飞马第一次进外场时，洗澡要上课堂。冬天，每次洗完澡从澡堂走到房间，头发上都结了好厚一层冰。后来大家拿毛巾裹着湿头发回来，走在路上，总能看到头裹毛巾的男人。

劳敬康说，外场常年少雨，天气干，



## 一心扑在工作上的劳动者

航空工业惠阳 李琳

他2009年入职，一直在航空工业惠阳41车间从事磨工工种；今年33岁，已是车间通用加工组的副工长。他叫姜涛，是保定市2018年五一劳动奖章获得者。

姜涛入职后被分配到了41车间磨工工种，这里属于精加工工种，基本是车间每个产品的最后工序，加工公差要求很严格，别人说起来都是：“磨工不好干。”姜涛悟性很高，又非常认真，所以学得很快。在实习期的一年多时间里，他先后跟随了五位师傅，分别学习了平磨、刀磨、内外圆磨、花键磨和螺纹磨等技术，赢得了师傅们的认可。

实践让他体会到要想干好磨工不能只是“傻瓜式”地干活，还要不断学习钻研，学会思考，不仅仅是学技术，更要学完成工作的方法。他积极参与各种专业技术培训，利用业余时间学习机械加工相关知识。2010年，公司引进首台精密加工磨床，在公司范围内了解这台机床操作方法的，可谓“前无古人”了。车间把这台机床交给了姜涛，他在用中学、学中用，最后只用了短短半年的时间就全面熟练地掌握了机床的机械性能。他用这台磨床主要加工机加车间流转过来的夹板、卡箍等产品，这些产品公差要求在0.002毫米，相当于一根发丝的三十分之一。这对于加工者自身来讲是无法边加工边测量的，操作完全依靠“手感”。在这样高精度的要求下，姜涛出

色地完成了每一次加工任务，保证了加工产品零超差，而他也是车间目前唯一一位具备这样加工能力的人。

说起姜涛的成长故事，其中有一件事令人印象深刻。由41车间为公司某产品配备的专用测具，因长年使用已经磨损，需要重新配制。当时车间负责外圆磨的几位老师傅接到任务，考虑到形状的不规则性，决定用手工磨制。反反复复的试验以失败告终。这一耽误就是三年。三年后，车间再次提出复制任务，并组织了集体讨论研究，姜涛作为外圆磨工的新生力量，当仁不让地被委以重任。面对加工的重重困难和以往失败的案例，考虑到材料的特性和形状的特殊，姜涛最终决定自制一个小工装。经过对参数的精确转换计算，定制的工装精准保证了该测具在机床上外圆磨的区间。他拿着试制出的第一件产品进行检验。当检验师傅告诉他这是一件各个数值都完美的合格品时，他终于抑制不住地笑了，那是一个满足、自豪发自内心的笑容。他的成功让所有人对眼前这个瘦高的小伙儿发自内心的佩服，不仅仅因为他不负众望完成了任务，更因为他用心钻研琢磨，做出了工装，让这个加工瓶颈问题得到彻底解决，以后任何具备磨床加工基础技能的人都能够完成。他对工作的态度赢得了大家的一致认可。

几年时间里，姜涛还陆陆续续参与解决了很多技术难题，当他提及的时候，是满脸的幸福和骄傲，看得出那是他在工作中收获的快乐与满足。作



很多人流鼻血，鼻子经常塞着纸。前几年沙尘暴非常多，经常是一片沙墙席卷过后，前期所有的心血都泡汤了。

每一个“老外场”都有一段与外场的记忆，那是外场的过往，也是他们奋斗过的青春年华。祖国的国防事业就是由这一批批“老外场”们，一批批科研生产骨干们一步一个脚印走过来的。

“老外场”王相国即将退休。在大家眼中，王师傅工作认真，能力强，又有大局意识，人缘也好。所以，他经常被外派出差。王师傅用他那个年代的经典口号打趣：“我是革命一块砖，哪里需要哪里搬。”

闵十根说：“来到试验队的同志，从不认识到熟识，再到像一家人一样，在这个陌生的地方为了一个目标一起奋斗，这个过程本身就让人振奋。来到这里的，一批接着一批，老人带新人，新人又成长为老人，一代接一代，我们的事业才得以拓展延续，我们这些老同志看到这些非常欣慰。”

## “新外场”的成长必修课

在外场，年轻人占绝大多数。任何一个项目，如果可以选择，当然更愿意汇集一批经验丰富的骨干成员，而不是年轻的“菜鸟”。可是，骨干都是从“菜鸟”成长而来的。

外场锻炼对年轻人的成长意义重大。外场环境更纯粹，更能集中精力搞科研。技术上，能更全面了解产品从安装、测试、飞行、故障分析等各个环节。很多问题不到外场来做飞行试验是很难发现的。

除了学习技术外，年轻人必须学会担当责任，这是在外场的一堂必修课。在家里，有技术团队进行支援，但在外场，年轻人没有任何借口可找，也没有任何退缩的余地，涉及自己的专业问题时，所有的眼睛都会看着你，不把问题弄透，这一关是过不去的。在这里，必须学会独立处理问题和思



为一个年轻的“T”型技术人才，他并没有独善其身，而是积极参与到车间的师徒带徒中，他把自己在加工过程中的思考方式、解决问题的思路以及方法整合成理论，传授给自己的徒弟们。徒弟们在他的带领指引下，很快都成长为车间生产上的多面手和主力军。

勤勤恳恳，踏踏实实。姜涛在车间里是有口皆碑。车间主任王新献提起他，赞不绝口地说：“他是一个非常优秀的青年，有师傅教的本领他认真学，没有师傅教的本领他自学，是典型的一专多能的技术人才。车间安排给他的任务，他一定会保质保量做好，没有安排给他的任务，他也能积极主动地去做。姜涛虽然还年轻，但是传帮带工作一点也不含糊，现在车间磨床的年轻人多

考。

在外场还能让年轻人学会谦虚。外场有一个很好的工作模式——数据交叉看。这时候会发现，其他专业的眼光对你的数据、设计方式的见解和审视，这个过程会把年轻人的任性与过于自信消除掉，帮助他们用更加谦虚的态度对待工作，甚至一切。

在外场，年轻人也更耐得住寂寞。除了劳累，还要适应漫长的寂寞，习惯“未知”进行战斗的日子。

在采访过程中，几乎每一个的员工都提到了决心会。大伙用形象的手法帮助我理解：很多电影电视剧中都有这样的场景，比如上战场前，都有一个喝酒摔碗的情节。决心会上就有那种上战场前喝酒摔碗的那种豪气。每个人都会说，我这个系统没问题，可以试验！大家心里提上弦，就像出发的倒计时，也是战前响起的军号。

在外场有一个普遍的规律：每执行一次任务，就会发现几个好苗子，成长一批人，一批又一批年轻人就这样通过外场试验成长起来。每次产品打试验完后，王先文都会和小伙子们喝喝酒，听他们讲讲自己的心声，每每这时，他都会心醉一阵。

“难，却上！”短短三个字，概括了每一个驻守外场人的核心精神。

风雨如磐，有一种花却顶天立地地迎战风雨，花葩的颜色红得犹如壮士的风骨，即使是坠落也分外豪气，在空中保持原状，一路旋转而下，不褪色、不萎靡，风雨过后，英雄花总能迎来风光霁月，为何？因为它更懂得如何以一棵木棉树的姿态，隐忍静待，蓄势绽放——有人说那种树的花叫“英雄花”。

这与咱们奋战在前线的试验队何其相似，不管多难，始终保持向上的姿态……

我愿称这些奋战在大漠深处的人们为“英雄花”！

## 心系一艺 其艺必精

——记航空工业沈飞数控加工厂工艺员张承冰

航空工业沈飞 赵军 刘琳

回顾往昔，中国航空工业历经维修、仿制、研制、创新四阶段，从一无所有到数机争鸣，披荆斩棘荣登世界前列，创造了世界瞩目的成就。凝神思索，这一切离不开奋战一线的航空技术人员的努力，他们终其青春，锋兵利器，以航空人不懈钻研的品质和精益求精、不断超越的精神缔造了中国航空工业的丰碑，他们无私无畏、锐意创新，创造了航空工业高速发展的春天，其中航空工业沈飞数控加工厂工艺员张承冰就是他们中的一员。

河北清河县“80后”小伙儿张承冰，2007年从北航机械及自动化专业毕业后，投身航空事业，进入航空工业沈飞数控加工厂，这一干就是10年。都说宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来，10年间，张承冰时刻不忘航空人的责任使命，以不断提升数控加工技术作为奋斗目标，先后获得集团科学技术奖2次，公司机型研制贡献奖3次，并发表数十篇数控技术论文、专利，主持多次大型技术课题、攻关，他用高超的技术水平助推数控加工发展，践行着技术人员对航空的承诺。

作为数控加工技术人员，张承冰注重提升数控专业技术，他的嘴边老是挂着我们耳熟能详的一句话：科学技术是第一生产力。事实如此，从歼11到“鹞鹰”，航空工业沈飞经历着高速发展，航空技术人员为各项新机研制做出了不可磨灭的贡献。对于技术人员来说，新机研制任务包含工艺评审、工艺复审、工艺准备、首件跟产、优化完善等多个阶段，环环相扣、密不可分，每一阶段都对新机研制任务能否顺利完成起着重大作用，技术人员身上的重担不言而喻。

面对由无到精的新机研制要求，张承冰坚持立足生产一线，先后参与10余个机型的研制任务，并结合数控加工厂科研情况，协同技术部门领导创新提出了“并、典、评、改”的四步法，即评审阶段开始并行工艺准备、产品分簇分类选择典型零件、集思广益评审典型件工艺方案、制定标准化方案统一整改，四步法的建立为数控加工工艺准备工作提供了流畅渠道，全面推进了后续数控新机研制任务的顺利完成。

“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索”，在张承冰看来，技术工作永远没有尽头，工艺方案永远都有提升的空间，这是他内心追求完美的理想，亦是支持他不断创新、筑梦航空的动力。每当遇到技术瓶颈，张承冰都会冲到第一个，从刚开始

## 从怵到喜 差一个“改”字

中国航发南方 罗凡鑫

中国航发南方清洗涡轮工作叶片一直是让装配中心清洗工人挺犯“怵”的一件事。叶片在外场经过长时间的工作，返厂分解后往往附着一层厚厚的积碳，清洗叶片上的积碳，不仅费时费力，清洗工还背负着不小的质量压力。

“叶片在超声波清洗中，受水流和压力的影响，容易碰撞。碰伤后要办超差审理单、甚至报废！”清洗工小杨一脸的无奈和委屈，他曾为叶片买了不少“单”。

“以前的工装是什么样的？”“这就是以前的工装！”小杨一脸嫌弃地从门后的角落里拎出笔架样的一个金属架。金属架由一根根管子组成，简陋又粗糙，单台发动机所有的涡轮叶片就是这么一件件夹住，悬挂着放入超声波仪器中进行清洗。“费时，一件件叶片得好生夹住；费力，叶片被夹住的一端，积碳往往清洗不到，最后还得返工一片片手工补充打磨刷洗。清洗一台叶片，至少需要半天的时间，叶片清洗中容易碰伤，质量压力大！”



的某大型焊接梁攻关，到现在的先进机床试运行；从老机型的建模仿真，到新机型的创新优化，张承冰的身影穿梭其中。一垒厚厚的技术荣誉证书见证了他背后的付出。

记得一年腊月，寒风凛冽，适逢数控加工厂某大型框类零件方案改进后首件加工，为保证产品质量万无一失，张承冰连续24天跟产一线，全力配合现场生产，最终打造出了数控加工厂首件钳工零打磨的展件实物。还有一次劳动节假期，本是放松休闲的时间，张承冰却整整7天奋战一线，每天12个小时，戴月披星，未曾间断。于他而言，航空技术工作是神圣、值得尊敬的，工作好坏体现的不仅是能力，还有品质，是一个人的风骨，一个人的灵魂。

他常说：咱们搞技术工作的容不得懈怠，一丝一毫的侥幸都可能造成机毁人亡的惨剧，实际工作中，他也用行动践行着自己的质量信念。编制规程时，他仔细思考每一步工序，理解涉及的各种管理程序，调查生产现场实际操作情况，完成了公司级典型数控加工规程的编制工作，为后续规程编制树立标杆；编制程序时，他潜心钻研每处细节，充分挖掘编程指令的高端用途，掌握数控加工性能、原理，优化了插铣、螺旋进刀等多种先进加工编程技术，专利技术得到了数控编程广泛使用。

为了找到某框类零件接刀棱明显的主要原因，他进行了几十次的仿真、试验，最终对标问题，制定新的行动策略，保证了零件加工表面质量合格；为了使新机床能够快速投入使用，他利用业余时间，天天向厂家工作人员请教、学习，实现了该型机床的提前使用。如上所言，比比皆是，10年的潜心修行，让他成为航空工业沈飞钛合金数控加工当之无愧的技术骨干，他用精湛的数控加工技术保证了多项零件的优质交付，生动展示了航空技术人员精益求精、创新超越的精神风采。

十年不短，张承冰用一丝不苟的工作态度迎接每一次任务挑战，卓越贡献奖、科技成果奖、技术骨干、技术标兵，这是公司对他十年如一日付出的赞扬，是对他钻研技术、奉献航空的肯定。十年不长，暑往寒来中他一心一意克难攻坚，以开发先进钛合金数控加工技术为己任，将青春、心血都融入到了程序、软件和机床中，他大隐于“室”，微化于“众”，坚定“心系一艺，其艺必精”的信念，以苦干中磨练出的高超技术助推公司发展，得到了公司和厂内人员的一致好评，为广大航空技术人员的成长和工作提供方向，指路征程。

小杨的“提心吊胆”，让线长黄强看在他眼里、记在心里，作为创新型劳模的他，又一次想到了“改”！历时两个月，新工装设计加工而成。

“改进后的新工装呢？”小杨一听新工装，瞬间眼睛都亮了起来，快步走到清洗台前，那上面，摆着三个乳白色方方正正的硬塑材质“筛盘”。“筛盘”就是改进后的新工装。涡轮工作叶片每级叶片图号不同尺寸也不同，“筛盘”根据每级叶片的模型雕刻而成，精致、美观又准确。叶片一件件往上摆，数量多了少了一目了然，关键是叶片呈“躺卧”状，和以前的“悬挂”不一样，且叶片一片片被“格子”压住，固定好的叶片从设计上就杜绝了产生碰撞的可能。新工装投入使用，小杨很开心：“叶片没有被夹住的死角，积碳清洗得很干净，故检员和装配工人反映都很好，现在清洗一台叶片不超过2小时，效率提高了一半以上不说，再也没发生过叶片碰伤的事情了，我再也不用担心为叶片买‘单’啦！”

从“怵”到“喜”，中间就差一个“改”字！