

# 一心系苍穹 一生献祖国

## ——记中国试飞人

李小标 颜学静

试飞——飞行试验与研究的简称。没有一次次试飞，就没有新飞机的面世应用。

没有一次次试飞，航空科研就失去了生命线和灵魂。

没有一次次试飞，中国航空不会如此高歌猛进、灿烂辉煌！

从事试飞相关工作的有试飞员、试飞科研人员、试飞保障人员等，他们就是中国试飞人。他们竭尽全力去寻找新机安全边界、挑战新机极限数值，齐心协力保证试飞的安全优质。在航空试飞事业的历史发展中，试飞人功不可没，似群星闪耀。今天，让我们走近中国飞行试验研究院，走近中国试飞人，致敬最可爱的英雄。

“科研试飞英雄” 滑俊、王昂，“试飞英雄”黄炳新，“英雄试飞员”李中华，试飞专家、航空金奖获得者周自全，特级试飞员赵鹏，优秀青年代表、航母 Style“网红”沈意……还有那些我们叫不上名字的试飞员，以及那些为了祖国的试飞事业而长眠的英雄们，他们如璀璨星辰，指引梦想方向、照亮试飞之路！

航空强国征程上，是一代代试飞人接续奋斗、勇毅前行，更是一代代试飞人以生命铸国之重器，用忠诚创航空伟业。

他们也许不被世人熟知，不被光环围绕。但是，他们有一个共同的名字——中国试飞人。

### “我不跳伞”

“空中发生特情时你会不会选择跳伞？”“不会。我们飞的是科研项目，是新机，飞机摔了，损失的是国家巨额财产，是千万科研人员夜以继日的心血。作为试飞员，只要有一条命，我都要想办法把飞机飞回去。”3个月后，38岁的试飞员余锦旺面对试飞险情，没有在最佳时间选择跳伞，而是极力挽救飞机、挽救数据，直至与战机一起融入蓝天。他压减自己生的希望，只为增加飞机存活的可能。

新机试飞是没有硝烟的战场。“热血男儿，理应为国献身。”他们坚信，没有经历过试飞中的险情，算不上是一名真正的试飞员。从他

们开始工作的那一刻起，就在直面危险，甚至死神。但是，航空报国的信念和忠诚祖国的担当给予他们披荆斩棘的勇气和搏击长空的魄力。他们奉献自己的一切履行着“向国家负责”的庄严承诺，至死不渝。正如“八一勋章”获得者、试飞英雄李中华所言：“一个真正的军人，必须把使命看得高于一切，尽自己的最大努力，为国家、为军队的强大而拼搏。”

“我不跳伞”，是所有试飞人置生死于不顾、毅然选择维护国家利益的坚定抉择和执着担当，更是所有试飞人航空报国的铮铮誓言和实际行动。这份忠诚早已深藏在试飞人的骨子里，这份担当早已渗透在试飞人的血液中。

### “婚礼能推，型号节点不能变啊”

正在准备婚礼的试飞人于海峰接到试飞任务，火速赶往外场试飞地。“等飞完这几个起落我就举行婚礼，到时候你们可要来喝喜酒啊！”起飞前，于海峰与同事的交谈洋溢着对一个准新郎的喜悦与期待，可是那个笑盈盈的小伙子再也没有回来。

面对家庭与事业的选择时，他们一次次选择心爱的试飞事业，将试飞放在第一位。他们何尝不想陪着年迈的父母聊聊家常、带着可爱的孩子出去玩耍、牵着爱人的手去散步呢？但是使命在身、重任在肩，他们选择无私付出、恪尽职守，他们选择义无反顾、不计得失。他们，从未给自己任何退路。

这是他们的选择，更是千千万万试飞人共同的选择。

直升机学术界技术权威、陕西省劳模杨松山主持过直8、直10、直11等多个重点型号研制，担任直11总师时连创了直升机试飞技术的八项第一。到了退休年龄，为了心中的直升机事业仍强忍病痛坚持上班。直到67岁病情恶化弥留之际，还在病床上用十分微弱的声音喊着：起飞，悬停，爬上……他是平凡的，是大家眼中那个温和而倔强的专家；他是不平凡的，他将直升机看得比自己生命还重要，把一生都献给了祖国的直升机事业！

干惊天动地事，做默默无闻人。

深夜与黎明已无界限，春夏秋冬也并不分明。试飞人的世界总是被超强度工作和忘我试

飞装满，被常人难以想象的付出与不为人知的牺牲包裹。如若给这份付出一个定义，那一定是人生最美丽的风景！

### “无论多难，一定要啃下影响测试技术跨越发展的这块硬骨头！”

“威龙”歼20一经亮相就让国人沸腾！高隐身性、高态势感知、高机动性能充分展现了歼20的威猛。它是中国航空工业的骄傲，更是中华民族的喜悦！

无论是作为我国隐身战机研制史上的创举——成功进行红外隐身验证，还是“全面监控飞机状态、风险关口前移”的要求首次彻底落地，无论是首开试飞测试一体化设计改装先河、打破传统试验机“架内”和“架外”测试改装的概念，还是采用新结构、新材料、新技术解决一系列影响飞行的技术难题，歼20试飞团队始终坚持对突破试飞前沿技术、推进试飞预先研究、创新试飞方法、提升试飞效率及确保试飞安全进行不懈探索。

“为了歼20飞机的设计定型，试飞人辗转多地，屡破难题；他们勇于担当，不断挑战自我，即使身处险境也无畏向前；他们信念如磐、意志如铁，遇到挫折撑得住，关键时刻顶得住，扛得了重活，打得了硬仗，有力保证了这款最先进的新一代战斗机的设计定型，并且取得了很多突破。”歼20试飞总师田福礼这样评价试飞团队。

在技术攻关的道路上，他们脚踏实地、永不言弃；在科研创新的道路上，他们就意进取、开拓创新。

“不叹长空无天马，鲲鹏展翅掀风云。”在运20飞机研制过程中，为了论证测试系统架构的可行性，试飞技术人员无暇顾及背负的巨大压力，也顾不上面对的诸多拦路虎，他们不畏道路崎岖，韧劲、咬紧牙，硬是蹚出了一条新路——项目团队开创了“全所一盘棋”的攻关管理模式和“探家一研制一实验一交流一攻关”一体化的管理体制，浓厚的创新氛围和出色的创新能力为测试系统的成功研制注入不竭技术动力，带给运20全新的力量与生机。

运20一飞冲天，笑傲苍穹，试飞人倍感自豪。中国成功跻身世界少数几个能自主研发

200吨级大型飞机的国家行列。

这是一个敢打硬仗、能打胜仗的团队。他们用智慧和汗水浇筑出国人期待、世界瞩目的大飞机，用赤胆和求实托举起“20家族”的雷霆之势。

风雨兼程，薪火传承。从“望尘莫及”到“望其项背”，从“并驾齐驱”到“遥遥领先”，一代代试飞人取得一个个技术进步、打破一项项试飞纪录、谱写一段段发展传奇。创新探索为新机上天铺就蓝天坦途，锐意进取为试飞事业插上腾飞翅膀。

### “我坚信，没有老外，我们也能行”

在中国航空史上具有里程碑意义的“猛龙”歼10的试飞险象丛生，实属不易。试飞准备长达8年，原本打算把重中之重的项目颤振激励系统与国际合作，但是合作方要价过高致使谈判陷入僵局。当时担任歼10试飞总师的周自全，毅然用底气十足的磁性中音告知外方：“我方决定取消颤振激励系统的合作”，话语一出，外方始料不及、惊诧不已。顶着外方的种种质疑和刁难，周自全与同事不信邪、不怕鬼、不惧压，潜心钻研，提出了自行研发方案并夜以继日修改调试，最后成功研制出颤振激励系统。

周自全的坚定来自对我们科研实力的把握和对试飞人的信任。他深知，有一群永不服输、勇于攻坚克难的试飞人，这就是最大的底气和信心。

“明知山有虎，偏向虎山行”，中国试飞人不会屈服于任何外部技术的控制，更不会给自己丝毫退路。自力更生、奋发图强的成功是最好的证明，迎难而上、奋勇向前的身影是最好的注脚。

“即使有那么一天，化作流星陨落天际，也要在天空留下一道折射光芒的轨迹。”试飞英雄黄炳新用坚韧顽强实践着自己的诺言。他曾操控在空中已飞掉方向舵的残损飞机平安落地，用超乎寻常的果敢勇敢创造令人惊叹的壮举！面对一次次不可思议的试飞险情，他总是临危不惧、沉着应对，用智慧和勇气化险为夷。

在试飞人的世界里，这样的例子还有很多很多。5年时间内5架直20科研样机先后奔赴13地开展高原、高寒、高温等试飞科目，穿云

破雾、搏风击雨。他们在极限环境测试、向极限速度挑战、与极限数值对抗……

他们深知风险巨大却从不畏惧，因为他们独具虎胆、叩问天门的勇者。勇于挑战高难度、高风险正是中国试飞人特有的风采与气魄。

在中国试飞人的眼里，不管多少艰难险阻，都只有一个信念——忠诚于党和人民；不管多少荆棘险滩，都只有一个使命——竭诚效力祖国的航空事业；不管多少坎坷曲折，都只有一个目标——试飞成功。

三代人，六十多年。

中国试飞人承载国家战略，报国强军、举旗塑魂，为航空工业的发展创造了一项又一项世界奇迹：先后完成了近100型飞机、40多种发动机、近50型导弹系列、3000余项机载设备的国家级鉴定试飞和适航审定试飞任务；完成了1300余项专题研究，获得科技成果1000多项，其中国家科技进步奖60余项；自主研发出变稳飞机、雷达电子试验机等一批飞行试验机，突破了一系列关键技术，建立了完整的飞行试验技术体系和管理体系……

他们的事迹，已经镌刻在伟大祖国的历史丰碑上，熠熠生辉，已经定格在蔚蓝长空的皑皑白云中，响彻万里。

这就是我们最可爱的中国试飞人！永远的英雄！

党不会忘记，旗帜上有他们“不忘初心、牢记使命”的奋斗身影，那抹最鲜艳的红高高飘扬在蔚蓝的天空。

祖国不会忘记，航空工业的蒸蒸日上中有他们攻坚克难、创新突破，默默为新机赋予灵魂和生命。

人民不会忘记，安宁祥和的生活中有他们血洒长空，用大爱谱写最绚烂的人生篇章。

试飞人的高度决定中国试飞事业的高度。他们坚信，有这样的英雄群体守卫蓝天，祖国的航空事业一定会乘大势之东风、创历史之伟业！

（作者分别系《思想政治工作研究》杂志社社长、总编辑，《思想政治工作研究》杂志社编辑）

## 航空工业昌飞“四结合”驱动科技创新

陈迪波

科技创新成果是支撑航空工业自主创新发展的动力源泉。围绕航空前沿技术、基础技术开展技术研究攻关，加强科技创新和创新型人才培养，是航空工业科研生产实现从“跟跑”“并跑”到“领跑”的必由之路。近年来，航空工业昌飞通过与市场需求、引进并培养人才、提高产品质量、企业管理“四结合”模式驱动科技创新，以“产、学、研、用”合作方式推动科技创新，科技强企取得明显成效。

科技创新与市场需求相结合。公司把握市场导向和技术机会，并将两者有机地结合起来，用心向用户提供更好、更新、价格更合理的服务和产品，成为有效提高市场竞争能力的手段之一；紧跟市场需求，大力开展民用直升机运行支持体系建设，完成AC311加装医疗救援设备STC取证、国产直升机加装农林喷洒设备的STC适航取证、民用直升机改装项目设计保证系统取证等。

科技创新与引进并培养人才相结合。不断引进或培育高级专业技术人才，并安排到重要工作岗位，同时建立激励机制，使他们安心尽职尽责；实施高层次技术创新人才工程，对某些重大攻关项目负责人给予重奖，选拔科技领军人才培养对象予以重点培养。近年来，公司注重加快人才培养，常态化开展公派出国留学，致力培养一批在关键领域能发挥引领作用的骨干人才；通过“订单式”培养、“校企俱乐部”“实训基地”“实训平台”等模式和平台，创新人才引进及培养机制。

科技创新与提高产品质量相结合。公司把质量视为企业生命，通过技术进步来提高产品质量，提高产品的科技含量，提升产品市场竞争力；按照“三位一体、持续推进、取得实效”总体思路，以产品为主线、以客户为中心、以问题为导向、以技术为抓手，策划开展专题项目攻关、产品防护、工艺规程优化、供应商品质提升等工作，多层次、多维度实施品质提升工程，直升机零部件、部件、整机的优良品率逐年提升。

科技创新与企业管理相结合。建立健全创新激励机制，建立和完善科技人员积极性的激励机制，激励科技人员进行成果研究；通过构建科学的人才评价体系，搭建优秀的人才舞台，逐步健全不唯学历、不唯资历、不拘一格选拔人才的机制，培养和稳定了一支与现代航空制造企业相适应的专业技术人才队伍，增强了企业核心竞争力。

科技发展到现在，几乎每一项产品及技术创新都已不能脱离一系列设备、材料、工艺和技术组成的系统而存在，产业技术创新联盟能否成功的关键就在于资源整合。公司以“产、学、研、用”合作方式推动技术创新发展，贯彻落实国家创新驱动发展战略，为型号研制生产提供了强有力的技术支撑。

近年来，公司针对型号科研生产中的技术瓶颈问题，以及直升机生产制造中的前沿技术，在高效数控加工技术、复合材料制造技术、智能制造与管控技术、直升机生产线建设、直升机试飞与训练系统技术研究等方面与北京航空航天大学、大连理工大学等高校，以及航空工业制造院等研究所合作，以“产、学、研、用”合作为纽带开展技术研究，并将研究成果进行工程化应用，核心技术能力不断提升。

党的二十大报告强调，科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。昌飞将深入贯彻落实党的二十大精神，牢牢把握国家大力振兴装备制造业和发展战略性新兴产业的机遇，持续推进人才强企和创新驱动发展，致力提升直升机研制关键技术和核心竞争力。

王强 王云鹏

质量于军工就是生命，面对严峻形势，航空工业自控所以“治本攻坚确保产品质量，持之以恒提升保障质量”为目标，吹响质量冲锋号，持续推进质量建设新征程。

强军强国，质量先行。在百年未有之大变局的世界格局中，面对复杂多变的周边环境，聚焦备战打仗，聚力航空装备质量高标准要求。

10年来，自控所主动应变，敢于担责，紧盯质量安全，成立军所联合专项工作团队，全面开展安全性提升专项工程，完善安全性设计和流程评估，快速采取措施。把握主要矛盾，在役产品通过故障归零、举一反三和外场普查消存量；在制产品，开展大规模生产、集中采购、新增产线装备质量风险分析与防范增量；在研产品，推进研制质量保证，严格设计验证、变更控制等防风险。

回顾历史，有计划，也有进展；展望未来，提升质量意识，将体系变革、质量降本等相关工作做扎实、做到位。



本报通讯员 刘建平 徐亮

一封来自用户的感谢信让崔虎和他的团队一时间成为航空工业陕飞的“名人”。在崔虎的带领下，航空工业陕飞总装厂团队成员以雷厉风行的工作作风、认真负责的工作态度，积极主动与部队对接，及时高效地处理接装过程中用户提出或遇到的各类问题……

面对交装任务，尤其是四季度以来疫情和科研生产“双线作战”的严峻形势，在交装飞机最为关键的时期，这支由“85后”“90

### 质量意识是“帆” 乘风破浪直挂济沧海

党的二十大报告明确了：“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。发展是党执政兴国的第一要务。没有坚实的物质技术基础，就不可能全面建成社会主义现代化强国。必须完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持社会主义市场经济改革方向，坚持高水平对外开放，加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。”

5年来，自控所以中共中央、国务院《关于开展质量提升行动的指导意见》为基础，扎实开展质量提升工作，推进质量提升行动。质量观念的深入，是发挥员工主观能动性的关键；主观能动性的发挥，是提升质量能力的动力源泉。

培养质量意识大众化的同时，强化工具应用，以促进员工以质量的思维去思考问题，夯实质量管理体系与质量工程基础，推进APOP与研制流程、六西格玛、QC工具等应用，强化质量工程技术，实现业

务与流程、组织、质量工程深度融合。

### 质量体系是“翼” 北海虽赊遥扶摇尚可接

党的二十大报告强调，要“加快建设现代化经济体系，着力提高全要素生产率，着力提升产业链供应链韧性和安全水平。”5年来，自控所聚焦“质量年、产品年、调整年、蓄能年、攻坚年”目标，持续推进“定心、聚力、提质、增效、开放、共享”六大工程。深入推进质量体系变革，落实新版国军标体系，构建横向业务覆盖、纵向流程贯穿的网格化质量责任矩阵；完善质量制度建设，优化质量组织结构，推行两级质量管理，不断压实质量检验能力规范化、科学化建设。

下一阶段，自控所在持续唱好管理变革“重头戏”的同时，将变革纳入发展规划，以集团战略为牵引，不断审视企业架构的完整性和可控性，牢牢把握变革总要求，保证变革方向“准”。以深化IPD变革为契机，将质量体系同自控所业务发展战略和流程组织相匹配，在变革中不断培

### 质量成本是“剑” 银鞍照白马飒沓如流星

党的二十大报告指出，“未来5年是全面建设社会主义现代化国家开局起步的关键时期，主要目标任务是：经济高质量发展取得新突破，科技自立自强能力显著提升，构建新发展格局和建设现代化经济体系取得重大进展。国家安全更为巩固，建军一百年奋斗目标如期实现，平安中国建设扎实推进。”

5年来，质量风险已成为自控所发展的第一风险，质量成本的控制对于自控所的发展将起到至关重要的作用。不良质量成本逐年上升，主要集中在废品损失，不合格与外场故障处理、整改费用、维修保障费三个方面。

未来，自控所在推进质量体系变革的同时，将继续加大探索推进质量成本管控，主抓设计源头，科研投入等重点，把质量管理做好做全。

## 总装厂有个“小虎队”

了解用户需求，做到主动出击将故障排除在萌芽状态，争取降低交装故障总条数。与此同时，积极探索交装工作新模式，创造性地实施“飞机主管+调度协同”工作模式，在交装团队内部实行“AB角”制度，即“调度员+现场工艺师”模式，将“技术指导生产、生产遵循技术”的理念扎根在团队每一名成员心中。

为有效遏制接装问题数量上升，缩短接装周期，力争实现公司下达的目标，他在接装现场成立集调度、工艺、技术人员及领导骨干部为主的接装保障分队，全程配合用户静态检查及动态检查，在问题提出第一时间解释沟通，现场排除故障，有效降低了接装故障条数。

### 精兵

强将手下无弱兵，在崔虎的带领下，总装厂交装团队成员心往一处想，劲往一处使，在决战

决胜年终目标的关键时期，发出“决不能让飞机转场工作耽误在总装人的手里”的誓言，他们坚定信心，克服一切困难，想尽一切办法，紧盯目标，咬紧牙关，坚守在试飞生产现场，向实现年度目标发起了最后的攻坚。

工艺员杨勋每天除了参加管控会，把飞机流程和故障问题梳理清楚，还要及时处理现场技术问题。计调组组长郑登高有着极强的责任心，他还是团队成员的贴心人，上次疫情解除管控后，几名家在汉中的职工暂时无法回家，他主动将同事们接到自己家里住。那些天里，他们同吃同住，不仅增进了战友间的情谊，也把这支队伍带得更有凝聚力了，干起工作来更是如虎添翼。

### 硬仗

11月27日晚，公司所在地再次突发疫情，接到单位紧急连

夜开车驰归家。次日一大早，便全力以赴投入到紧张的工作中：接收故障单、落实故障、摸排故障、反馈故障、处理故障、提请销号……面对距年底只有一个月时间的交装任务，他们紧盯目标，聚焦交付，废寝忘食，齐力攻坚，展开了又一场硬仗。

11月28日晚，在接到一架机因发动机故障需要更换的紧急任务后，他们及时核查故障，一方面以最快速度与配套厂家取得联系，一方面迅速将信息反馈至相关职能部门，紧急协调分厂抽调人员全力做好准备；11月29日，为保证吊装质量和安全，崔虎和主管调度在协调安排好吊装所需的人力、工装、成品、器材，办理完登高作业审批手续后，和总装厂干部职工一起，全身心投入到了紧张的吊装、换发工作中……