青春最好的模样

本报通讯员 陈昱 杨艳歌

认真加坚持，就没有实现不了的梦想；执着且热爱，就没有到达不了的远方。新时代的青年总是带着自己独有的“标签”，激扬青春、朝气蓬勃的样子，敢闯敢拼、无所畏惧的样子，可爱而不失风范的样子，满满正能量的样子……只要有梦想有担当，那就是青春最好的模样。

在航空工业直升机所，青年职工占70%，他们无疑是直升机事业的主力军和生力军。无论是在型号科研管理，还是科研攻关的主战场，青年典型无不散发着耀眼的光芒，敢于亮出“真本事”，使出“金刚钻”，将青春熔铸事业，让青春之花在事业中绽放。

孙强：
青春是敢于创新、孜孜不倦的模样

8个人，10台电脑，直升机所天津所区B座104办公室，关于型号立项论证的讨论仍在进行。窗外寒风丝毫没有影响正在办公室激烈讨论着的人们的工作热情，其中科技创新中心需求工程室孙强的工位最是热闹。

直升机需求工程工作难度大，用户规定了正向论证的框架，国内却几乎没有任何成熟的工程经验可参考。面对压力和挑战，孙强和队友没有畏惧，立项论证报告15个章节，有5个章节全是需求论证的内容，仅仅文字的编排推敲和图表的绘制润色就相当纷繁芜杂，需要耗费大量精力。

而这些又仅是冰山一角，其下支撑的是22个使用场景以及每个场景的建模，每个场景又包含10多个视图建模，还要针对每个场景开展基于建模和杀伤链的能力目录分析以及场景仿真分析……这一系列工作任务叠加各项沟通协调事项，还要做到事无巨细，孙强的“强悍”着实让人佩服。

正是在孙强的带领下，团队完成了型号需求工程工作，用户连用3个“没想到”给予了高度评价。孙强还首次创造性采用场景想定、体系建模仿真、能力目录生成三步法，填补了直升机完全正向需求论证的空白，突破了直升机所需求论证所面临的软件环境搭建、需求对接等一系列技术难题。

王文涛：
青春是敢于担当、主动作为的模样

在一次型号研制中，振动问题一度影响项目进展，结构强度部的王文涛是此次振动攻关中数据测试分析的主要负责人。为了尽快查找出原因，完成“数据不过夜”的死命令，保证第二天的顺利飞行，王文涛从牙缝里挤时间，编写了振动专业通用的数据转换、批处理、自动填充、自动标示、快捷对比等一系列自动化程序及表格，有效完成上百GB的数据分析，极大提高了工作效率。

然而接二连三给出的方案都没有起到减振效果，这让他如坐针毡。偶然的是，在开展全机动力学试验和旋翼载荷测试时，他在振源分析上有了更深入的思考。结合当时有成效方案的试验结果分析，他豁然开朗，把目标一点点锁定在旋翼上。每次测试完成，拿到旋翼载荷数据时，王文涛就像打了鸡血，立刻“飞”到电脑前分析数据。通过对振动载荷变化规律的数据分析，终于明确了振动问题的根源，论证了他判断的正确性。

这一重要数据分析论断，也为技术团队定夺最终的问题解决方向提供了有力支撑，解决了异常振动影响飞行的重大问题。此外，他还主持编制直升机振动设计实用手册并内部出版，该手册总结和提炼的研制经验，促进了专业传承和发展，大幅提高了振动专业问题快速响应能力，在设计和外场质量问题处理中发挥了巨大作用。

汪鹏：
青春是自信澎湃、专业专注的模样

“这个铆钉有点歪了。”

“漆还没喷。”

“这儿最好手工打磨。”

一进直升机所106厂房的操作间，产品事业部产品装配中心铆接组工段长汪鹏就像换了个人：站在台架旁，身上仿若装了马达，总有使不完的劲，身影穿梭在8个台架间，手上拿着零部件，和同事们商量着产品优化的具体方案，探讨着铆接过程中出现的各种问题。操作间的他自信、笃定，铆接这个技术活于他而言可谓驾轻就熟。

今年装配中心任务重且紧，11月106厂房的灯比以往亮得更久。进气道是直升机较重要的大型部件，其加工过程涵盖了直升机结构件加工的大部分工艺技术，且该部件结构复杂、曲面曲率变化大、加工难度高，整个装配过程都要确保准确度，才能保证产品合格率。

操作期间难免出现问题，但汪鹏没有因为复杂或困难就打退堂鼓。他说：“年轻人就要有向前冲的劲，有锐气，认真负责，解决、执行才是正确的工作态度。”他始终坚信沟通是解决问题最好的方法，每当新问题出现，他都积极尝试，探索解决方案，并及时向工艺人员沟通。可以说，每一件进气道的成功交付，都是汪鹏和团队成员群策群力的成果。

“如果左右连接角合、帽沿件、外层组件之间配合不好，间隙不均匀进而强铆，进气道就会变歪有应力，所以要把垫片也打磨成不均匀的状态进行填充，在间隙比较小的时候，用EA9394胶去填充，胶会在小间隙之间以自由的状态固化……”讲起这些操作技巧和方法时，汪鹏总是微笑着，难掩内心的兴奋和激动。

冬夜里的一场“水仗”

本报通讯员 裴根

在哈尔滨冰天雪地的夜晚，打一场“水仗”，是怎样的感受？

12月8日上午，航空工业哈飞62车间水道维修工段的姜烈国，在供水管线区域附近巡查时，发现地面有水渗出。多年的经验告诉他，一定是供水管道发生了故障。“公司正处在‘十三五’收官和‘大干一百天，突破一百亿’的冲刺阶段，供水万万不能耽误。”姜烈国马上联系工长和车间领导到现场排故，一场艰苦卓绝的“水仗”由此拉开序幕。

几分钟后，车间领导、水道维修工段职工全部抵达现场。现场人员一边组织排水，一边着手判断故障原因。经过讨论和充分试验后，初步判断故障为直径300毫米的供水主管线发生断裂。此时已经是中午12时，但故障就是命令，大家顾不上休息，马上预判施工风险，制定出排故方案和预案。尽管车间努力设法在不停水的情况下施工，但经多方分析后得出的结论是：只能停水施工。由于个别车间生产亟需用水，排故只能暂时搁浅。

下班后，“水仗”正式开始。在天寒地冻的夜晚施工，困难可想而知，但为了保障各单位用水，大家拼了。党员、工长石成武担任施工总指挥，党员、副工长吴彦洋和工人徐福海下坑抢修，班长王太负责坑面接电和辅助工作，姜烈国负责开关阀门。

施工第一步——挖坑。经过不断试探、调整和挖掘，几小时后，一个长6米、深3.5米、宽2米的坑道出现在大家面前，漏水点准确暴露。此时已经是夜里10时，寒风刺骨，在现场即使穿着棉服也会瑟瑟发抖，但为了施工方便，大家只能纷纷脱下棉服，换上橡胶雨衣，进入满是泥水的坑道。

坑道里，吴彦洋和徐福海开始“泡”在水中作业，其他人员上下往返密切配合。坑道作业无论对身体还是意志力来说，都是巨大的考验，在有限的空间里，汗水和泥水始终与他们相伴，热气和冷气交替从他们体表流过，体能在慢慢消耗。但吴彦洋和徐福海始终没有提出需要中场休息，直到2小时后他们才因方案调整而“上岸”，没一会儿就又跳进坑道继续作业，鏖战至凌晨2时，管道故障终于排除。

胜利“上岸”后，吴彦洋和徐福海的一番举动令现场所有人深受感动：他们摘下手套，手掌是通红的；脱下橡胶雨衣，身体还冒着潮气；脱掉靴子控一控，原来泥水早在其中。虽然异常艰苦，但他们依然面带笑容。“明天咱们厂就能正常供水啦！”这才是他们此刻最开心的事。

“总有人在偷偷爱你。”在平凡的岗位上，一直都有深沉的热爱和默默的奉献。他们或许没有在科研生产最前沿冲锋陷阵，但热爱和奉献一直都在，拼搏和奋斗一直都在。

创新“集成”方法 攻克化铣激光刻型“难题”

程琳

蝴蝶只有挣脱束缚，破茧而出，才能飞上蓝天；工作中只有敢于创新，挣脱舒适圈，冲破原有模式，才能实现质的飞跃。

在中航西飞热表处理厂，节约成本、提高效率、保障质量，一直是大家内涵式发展过程中追求的目标。全体干部职工充分发挥创新精神，不断优化流程，完善体系，提升产品质量。

热表处理厂的化学铣切属于传统加工工艺，工人使用手术刀对零件上的保护胶进行刻型，然后再进槽化铣。刻型工序至关重要，是保证化铣区域精准位置的关键工序，但同时也面临着手工刻型效率低、返工多等问题。要改进这些缺点，激光刻型设备的引进和应用势在必行。为充分开发利用现有设备、改善加工方法，热表处理厂成立了以技术室副主任师孙新和工艺员刘泽帮、刘红雨为骨干的化铣激光刻型技术团队。

团队以提升效率为己任，向传统刻型方式宣战。他们前往数控加工厂“取经”，学习编制激光刻型程序，了解编程要点，在试片上实践操作，反复推敲，调整参数。经过近一年的摸索试验，团队终于熟练掌握了激光刻型机的使用要领。如今，已有近百项零件使用激光刻型机刻线，产品质量稳步提升，工人劳动强度逐渐降低。

创新成功的喜悦激发出团队更大的决心继续攻坚克难，化铣激光刻型技术团队又萌发出了新点子。

激光刻型设备在大尺寸化铣零件上的刻型技术已经成熟，在国产、转包等项目的大蒙皮上均有所应用，但尺寸较小的零件因机床柔性立柱之间的间隔要求而被限制，无法装夹定位。小型零件难以实现激光刻型，成为摆在化铣激光刻型技术团队面前的又一难题。

为最大限度开发刻型机，针对平板小零件刻线问题，孙新想到了“集成”的方法，以合并生产的方式，对产量较多的小尺寸零件进行排版建模，整合成大零件，再整体编程刻型。这个想法一经提出就炸开了锅，之前大家从未听说过这种操作，加上零件的相关工序都需要上下游单位的配合，很多人并不认可。团队从之前的“独角戏”升级为“对台戏”。

万事开头难。前期反对和质疑的声音不绝于耳，有人选择知难而退，也有人选择迎难而上。技术团队的这几个小伙子可不会就此罢休，认准的路一定要试一试。他们积极与上下游单位协商，分析利弊，经过一番努力，最终取得了大家的理解，共同完成了这一方案。

热表处理厂为团队配备了精兵强将，队伍不断壮大，思路也就更开阔了，底气十足的他们发起了一场“创新”向“传统”的挑战。

“集成”思想将小型成批零件集合成大型单个零件，既提高了机床利用率，又减少了小零件工艺余量，节省了原材料和工装。截至目前，已有30多项小型平板零件编制了整体激光刻型程序，并正式投入生产。

同时，“集成”方法也便于零件的整体下料、成形、表面处理等，杜绝了工序浪费，对整个工艺过程起到了降本增效的目的。这一创新思路的成功实践，全面提升了产品质量和效率，促进了厂际之间的深度融合，形成了良性互动，达到了生产、质量、效率最优化，实现了互利共赢的终极目标。

由点衍生出线，由线演变成面，不单单是一个环节的便利，更是多个步骤的共同革新。

在中航西飞，一个又一个这样的创新团队满怀对航空事业的热爱和对产品高质量的追求，通过思维的激荡和碰撞，迸发出崭新的想法，用无怨无悔的努力践行着“航空报国、航空强国”的承诺。

V 微看点

机床工具行业市场逐步回暖

近日，中国机床工具工业协会发布2020年1~10月机床工具行业的运行情况。1~10月，机床工具行业规模以上企业完成营业收入同比降低3.4%，降幅较1~9月收窄1.0个百分点；实现利润总额同比增长13.4%，增幅较1~9月扩大5.4个百分点。

中国机床工具工业协会重点联系企业1~10月营业收入年内首次恢复正增长，利润总额继续快速增长，但金属加工机床订单增速略有趋缓。机床工具行业营业收入同比增长0.2%，1~9月为同比降低3.3%；利润总额增速同比增长25.0%，增幅较1~9月扩大13.3个百分点。

总体来看，随着各项政策措施逐步显效和市场需求逐步回暖，10月机床工具行业整体运行延续了上季度以来的快速回升态势。但海外疫情仍很严重，国际形势严峻复杂，行业相关领域的投资仍较乏力，因此行业运行依然面临一定的压力。

云南省推进“5G+工业互联网”融合发展

为切实推进5G与工业互联网深度融合及应用发展，云南省工业和信息化厅近日发布《云南省“5G+工业互联网”示范工程推进方案》，全面加快云南省工业企业向数字化、网络化和智能化转型升级步伐，促进全省经济高质量发展。

抢抓新型基础设施建设和新一代信息通信技术发展机遇，云南省将着力构建高速安全的网络支撑能力，实现全省新型工业示范基地、重点产业园区5G网络全覆盖，形成一批“5G+工业互联网”示范应用基地。围绕特色行业领域，培育一批“5G+工业互联网”典型应用场景，形成一批行业示范应用。同步构建“5G+工业互联网”公共服务平台、安全及应用推广保障体系，形成5G与工业互联网融合叠加、互促共进、倍增发展的创新态势。立足产业优势，着力推动基于5G技术的企业专网改造和升级，重点围绕烟草、冶金化工、绿色能源、绿色食品和先进装备制造等特色优势行业及新兴产业，鼓励和支持基础电信企业与工业企业深度对接合作，强化科技攻关，结合自身实际，发掘应用场景，打造一批具有标杆示范意义的融合应用项目。

西北地区首个综合性空中应急救援中心在西安成立

12月2日，西北空中应急救援中心成立大会在西安举办。西北空中应急救援中心由西安市应急委员会批准，在西安市应急管理局指导下，由西安航空基地管委会筹建。

据了解，该中心组建空地联动、覆盖西北地区的航空应急救援网络。可承担空中侦查探测、空中指挥调度、空中消防灭火、空中紧急输送、空中搜寻救助、空中特殊吊载、空中应急通信、空中水上救援、应急救援演练等任务，将广泛整合社会航空应急救援力量，为发挥空中救援的“长臂功能”提供有力保障。

依托西北空中应急救援中心，由西安航空基地管委会下属全资国有企业西安博翔应急管理有限公司牵头，联合丝绸之路城市安全与应急管理研究院等8家单位共同发起成立西北航空应急产业联盟，是航空应急领域内行业性、非盈利的民间团体。

据介绍，西安航空基地目前正在积极整合科研院所、企业等众多资源，从通航机场建设、应急机队建设、民间力量整合、政府购买服务、航空应急救援指挥平台建设等多个方面发力，推进应急救援航空体系建设。

北方快线"鄂尔多斯—乌海—包头"环飞航线首航

12月7日，内蒙古北方快线通用航空有限公司在鄂尔多斯国际机场举行“鄂尔多斯—乌海—包头”环飞航线首航仪式。该航线由北方快线的皮拉图斯PC-12飞机执飞。

随着环飞航线的开通，北方快线将充分利用鄂尔多斯区位、空域、资源、环境优势，始终坚持“小机型+大密集+高客座+低票价”运行模式，将通用航空短途运输纳入民航运输体系，逐步面向周边城市开辟短途航线，积极探索地空联运、客满即走、旺季加班、包机飞行等多种方式培育航空市场，打造内蒙古西南地区的通用航空网络。

（李梦依 整理）