

7月工业利润增速持续加快

本报讯 8月27日，国家统计局发布数据显示，1~7月，全国规模以上工业企业实现利润总额31022.9亿元，同比下降8.1%，降幅比1~6月收窄4.7个百分点。7月，规模以上工业企业实现利润总额5895.1亿元，同比增长19.6%，增速比6月份加快8.1个百分点。

具体而言，1~7月，规模以上工业企业中，国有控股企业实现利润总额7838.1亿元，同比下降23.5%；股份制企业实现利润总额22090.6亿元，下降9.0%；外商及港澳台商投资企业实现利润总额8586.8亿元，下降3.4%；私营企业实现利润总额8883.4亿元，下降5.3%。

1~7月，采矿业实现利润总额1953.8亿元，同比下降41.6%；制造业实现利润总额26258.5亿元，下降4.5%；电力、热力、燃气及水生

产和供应业实现利润总额2810.5亿元，下降3.3%。

利润向好的行业数量增多。7月，41个工业大类行业中，有32个行业利润实现增长，数量比上月增加9个；有24个行业利润增速比6月加快或降幅收窄、由负转正，数量比上月增加9个，反映出利润改善的节奏较6月加快。

国家统计局工业司高级统计师朱虹解读称，我国规模以上工业企业实现利润总额已连续3个月同比增长，增速逐月加快。装备制造业利润增长加快，汽车、电子等重点行业拉动作用尤为突出。高技术制造业利润大幅增长。7月，高技术制造业利润同比增长36.5%，增速比6月加快27.5个百分点，拉动全部规模以上工业利润增长5.2个百分点。

(孟夏)

南航ARJ21飞机开始执飞广州—湛江航线



据中国民航网消息 从8月20日起，南航将使用ARJ21飞机执飞广州—湛江航线，这是南航ARJ21飞机执飞的第二条航线。

自7月15日起，南航将ARJ21飞机投入广州—揭阳航线的商业运营，受到了广大旅客的欢迎。此次南航使用ARJ21飞机执飞广州—湛江航线，是南航ARJ21飞机首次实现一天执飞两条航线，将更好地发挥ARJ21飞机的性能和优势，实现珠三角与粤东粤西地区的一小时生活圈，加速推动粤港澳大湾区交通“内循环”，将为广东加快构建“一核一带一区”区域发展新格局提供便捷的空中通道。

据了解，南航广州—湛江航线每日四班，ARJ21飞机将执飞其中一班，去程航班号CZ2045，14时

35分从广州起飞，15时50分到达湛江；回程航班号CZ2046，17时10分从湛江起飞，18时15分到达广州。

南航将发挥大机队的运行保障优势和网络化的市场优势，着力保障好、运营好、发展好ARJ21飞机，先期部署在广州总部运营，依托南航最强的维护运行能力，优化保障方案，确保有序运行。同时，根据ARJ21飞机的航程和经济效率，南航将为其匹配最优航线，开拓支线市场，积累足够的运营经验之后逐步调配到大兴机场运营，拓展广州—北京双枢纽的服务范围。

在接收首架飞机后，南航今年还将接收两架ARJ21飞机，预计到2024年，南航ARJ21机队规模将达到35架。(郭璞)

(上接一版)

几步之隔，是电气系统专业的屈斌，他说：“虽然今天铺装问题数目比预想中的要少一些，但过几天肯定会忙起来。”既要完成技术设计跟产，还要完成现场技术指导的他，早晨6时就从汉中市驱车赶到厂区，晚上凌晨1时才能返回汉中，全天都待在生产现场的他丝毫不提及自己的不便之处。总装厂工艺员丁晨则一边仔细核对着本子上记录的插头型号、数目、安装位置，一边和身边其他专业的同事商量着插头和插头之间点的距离……

半小时过去了，蹲在狭小空间里的他们始终没有出来，看着被汗水浸透的蓝色工装，耳边是他们关于滑轮底座会不会挡住电缆通过、要不要改托架的阵阵讨论声，我们悄悄走下了飞机。飞机旁，不时还有人上下穿梭，或拿工具，或拿单据和工艺文件，工作谈论声不绝于耳。

一个小时后，我们“转战”到运9飞机数字化部装生产线。一进门，此起彼伏的铆枪声瞬间就钻进耳朵，钻头划过金属的声音在夜晚显得异常尖利。通道旁的生产看板上，7月份部件厂外翼铆足是19项的生产计划吸引着我们的目光，一名路过的班组成员告诉我，这个数字是今年至今为止任务最少的一次。“除了看板上的固定计划，每个月我们的平均临时计划都在20多项。”再往里走，来到架外班的“营地”，架外班副生产工长肖涛正和同事配合着某部件脚接装配工作，“干了一整天，任务还差一点，今天估计又得忙活到凌晨了。”尽管年龄不算太大，可在这个班组他绝对称得上是“老经验”，他笑着说着自己的经验：“攻坚最好是集中在晚上，这个时候天气舒服，干起活来没那么多汗，精神来了，活也干得特别顺畅。”

生产不能耽误！节点不能延迟！我们从当夜值班的分厂领导处了解到，三季度工作会越来越紧、越来越忙，部件厂开始实行“加班分流”，不少人被派往外场排故、流程贯改、总装排故和试飞厂配合排故工作中。夏天最热的时候，也是部装厂工作最忙最累、加班最多的时候。由于疫情原因，今年前期计划任务已经滞后，在年度目标早已明确的前提下，部装人员24小时连轴转。无论是生产人员还是技调组成员、跟产到后半夜的工艺员、设计师，还有多次配合到后半夜的导管装配、喷漆人员，大家常常席地而坐吃加班饭，累了就睡在泡沫垫子上，靠在工具箱旁，几乎每个加班的人都受到了蚊子的特殊“眷顾”。在不眠之夜里，他们用苦干和攻坚精神为总装、试飞工作赢得周期，为年度任务完成夯实了基础。

这个夜晚转瞬即逝，而这样的奋战故事却每天都在陕飞上演着。看着车窗外灯火通明的厂房，回想起他们挥汗如雨、奋力攻坚的专注表情，那一刻，我的耳边回荡的是他们的平凡话语：“交付飞机的那一刻特幸福，因为它让我们觉得，之前所有的付出和努力都是值得的！”也是在那一刻，我坚信，面对更为严峻的下半年生产形势，他们一定会秉承不容懈怠的精神，紧紧把握着力点，掀起攻坚热潮，发起项目冲刺，再接再厉，不负重任，圆满完成年度任务。

开源节流 为航空制造赋能

西飞：创新驱动 实现质量与效益双赢

本报讯 2019年以来，航空工业西飞紧密围绕航空工业提出的“绿色航空”发展要求开展工作，通过建立能源管理体系，开展地毯式排查、组织能源评审等方式挖掘公司节能潜力。同时，着力构建全面完善的技术体系，坚持以科技创新打造自主可控的航空制造核心技术，为提升企业盈利能力、不断降低生产成本创新条件。今年上半年，在公司工业增加值上升23.5%的情况下，公司动能费用下降近10%。

钛合金作为飞机主承力件的重要材料，其加工效率一直是行业的“痛点”。西飞将其作为零件制造能力提升的突破口，持续开展技术能力提升。数控加工厂副厂长郑小伟是一个有着20年丰富工作经验的专业技术带头人，而他却在2019年初迎来了人生中最大的考验：如何将钛合金零件加工效率从30立方厘米/分提升至100立方厘米/分。在他看来这是一个不可能完成的任务。一年时间里，郑小伟带领的钛合金加工团队披星戴月，从人员、设备、刀具、切削参数着手，研究材料热传导性、加工应力及变形控制等一系列试验。研制现场时常会出现这样一个场景，研制试验正在进行中，却因为某些因素进行不下去了，团队成员围在现场，由数控加工厂工艺组组长王超领头，对每个流程进行分析……王超今年刚刚30岁，西安交大硕士研究生，是数控加工厂能够熟练操作数控设备并向操作工人传授干活要领的“复合工”。就这样，一件件过去想也不敢想的事成了现实，一座座令人望而生畏的山峰化为继续攀登的阶梯。年底，郑小伟不但完成了任务，而且是超额完成，钛合金零件加工效率提升至140立方厘米/分，并在制造效率翻倍提升的基础上大幅降低生产成本，获得了不小的经济效益。

近年来，西飞在飞机设计方面，开展了飞机模块化设计研究及数字化协同开发研究，通过自主研发突破了飞机一发动机匹配设计、进气道选型



研究等关键技术，实现了老旧机型的持续升级。在飞机制造方面，结合型号发展需要，加大新材料、新工艺、新技术的预先研究与应用研究力度，大力推进总装集成、部件模块化装配、零件精准制造、复材主承力件制造等一批重点研究项目，着力打造公司核心竞争力。

在国际合作项目内襟翼梁组件研制中，西飞瞄准高效自动化制孔研究这一难题，通过对产品柔性定位、设备加工性能、三维仿真模拟的研究，形成了一套自动制孔设备加工速率、利用率预先计算和规划的计算方法，为该项目增速提供了技术储备。2019年11月，西飞联合国内顶级高校、研究院所以及企业，充分发挥“产学研用”优势，成功研制的某型机外翼翼盒数字化装配系统顺利投入应用，形成生产能力，这是国内自主研发的第一套具有国际一流水平的翼盒数字化装配系统，也是国内飞机数字化装配领域集自动化和数字化程度最高、定位系统外形尺寸最大、系统集成度最复杂的装配系统。ARJ21项目在保证现场标准件满足正常生产情况下，减少标准件定额数量，优化标准件269项，减少标准件数量4290件。C919项目结合批产开工，制定了按照熟练曲线对批产零组件进行工时调整的方案，也进一步降低了成本。

通过优化科技创新平台整体布局，构建技术创新新机制，西飞正激发创新发展新引擎的最大驱动力，力求以高质高效低成本，在激烈的竞争中占领先机、赢得优势。(白晓燕)

哈飞：公司强引领 创新作驱动



本报讯 2019年至今，航空工业哈飞多措并举，深入开展降成本工程，切实做到企业增效、职工受益，促进了全员成本意识和精益文化的形成，企业高质量发展欣欣向荣。哈飞成立降成本管理领导小组，明确关键质量问题攻关、复合材料、材料定额等降成本方向，围绕各业务领域广泛开展降成本活动，形成了多点开花之势。

以复合材料加工为例，项目团队通过采用先进的TPO排版软件，攻克应用中的系列难题，当年即节约复合材料成本约1000余万元。这个成果，源于一次次苦思冥想。“降本增效还能做点啥？”这个问题常常在工程技术人员心中回响。一天，大家听说TPO排版软件在复合材料的应用上效果很好，脑海中马上就有了盘算……说干就干，经过初步试验后，在公司的支持下，一支由公司副总工程师牵头，复合材料车间、工程技术部、科技信息与标准化部等部门组成的项目团队马上运作起来。前期的论证工作十分繁重，除了要解决技术问题，还要考虑软件和现有系统、数据的重新排样，并计算出新样板的材料利用率并与原样板做数据对比，大量的输入计算每天都在进行着，为此项目团队可谓绞尽脑汁。凡是变革，皆有阵痛，但项目团队乐在其

中，因为越探索，大家就越能发现降成本的数额之大。随着试验和改进的不断进行，TPO排版软件最终顺利应用于生产，哈飞也成为国内应用该软件仅有的几家单位之一。

降本无死角，提效全覆盖。各部门、各车间制定工作计划，全员头脑风暴，降成本工程进一步落细落实。

古语有云：“勿以善小而不为”。在各生产车间，各种小改小革同样发挥着重要作用。近日，在铆装车间，“一车一柜”的推广使用让大家尝到甜头。这次的主角是32车间八段段工曲达和他的兄弟们。车是新型“生产物料配送车”，由废旧线棒车和大部件转运包装箱废旧板材制作而成，每个站位配置一辆。库管员只需将铆装所需零件和物料按站位进行定位摆放，铆装工即可精准采用。这样既省去了零件进库、出库的时间，缺件情况一目了然，工作效率提升立竿见影。柜是“DIY版“蜂巢柜””，又名标准件智能配送柜。标准件智能配送柜由废旧更衣柜、车间玻璃废料改造组装而成，只要工作卡轻轻一刷，每名铆装工所需的标准件就会整齐映入眼帘。小小的柜子看似简单，却好处多多……首先是盘活了生产生活废料，其次是显性提高了铆装生产效率。原来铆装工需凭装配流程卡领取标准件，现在标准件智能配送柜就在身边，每架机所需标准件可以信手拈来。同时，库管员也得到了极大解放。以前的标准件是库管员一对多，来的人多了还要“等位”，整体效率偏低，且存在配套失误的风险。现在库管员可以事先做好配套，直接配送至站位即是。(裴根)

外场日志

热血向外场 使命必达 ——航空工业一飞院技术响应纪实

强红 李宗庆 白俊丽

4月16日15时，航空工业一飞院项目负责人石耀武接到了外场电话：“请一飞院派相关人员到现场提供技术支持。”

技术需求就是命令

技术需求就是命令，一飞院迅速响应。

当日16时，王华友副院长批示请石耀武项目负责人和秦成副总师牵头，军机客服中心组织，请7所主办，3所、2所协办，通知成品厂，尽快前往外场。一个小时后，王总师秦成、军机客服中心强红、7所王子瑾、3所刘成龙接到命令前往外场，同时秦成组织相关技术人员开始了故障树的梳理……军机客服中心一方面为前往人员办理健康证明(疫情期间，用户要求现场人员携带健康证明)，协调出发时间，购买机票，联系送车车辆，一方面与用户沟通了解现场情况及进一步工作安排，告知前往人员信息、联系安排住宿。

当日19时，秦成一行4人组成的应急处理团队前往咸阳机场，搭乘最近一班21时25分的航班连夜赶往外场。

第一场仗在路上

4月17日凌晨1时，飞机落地。疫情期间，飞机落地后要要进行安全检疫，直到2时30分，秦成一行与共同执行此次任务的技术团队才出了机场。下飞机时才知道，由于本次航班的乘客中有许多“黄码”人员，150多人的航班仅坐在前排的40多人得以“自由”，其余都被拉去隔离了。大家一边庆幸没有被隔离，一边开始筹划下一步安排。为了尽快赶到目的地，团队在购买了当日第一班7时40分的航班后，打车找到距机场较近的一家面馆坐了1个多小时，简单吃



了些早饭后再次启程前往目的地。

当日上午11时30分，团队终于抵达目的地。放下行李，简单吃了午饭，大家顾不得前一晚一宿未睡，立即与用户联系了解情况，安排工作。

争分夺秒打赢排故和防疫战

4月17日13时，按照用户要求，技术支持人员穿着防护服坐上用户防疫专用的方舱车进场。详细查看现场、展开讨论分析，梳理研讨技术问题……直到晚上22时，技术保障团队给出当晚需要进行的补充检查、试验、测量行动方案后才回住处休息。

以当前掌握的数据，尚无法给定结论，于是4月18日清晨大家又早早进场，到现场后分为现场试验组、数据分析组两组开展深入细致的研究分析工作。现场试验组由一飞院带队。

按照分工，技术人员王子瑾带领现场试验组来到现场的防疫隔离圈。大家在隔离圈内用手机、对讲机分别指导相应的地勤人员对飞机逐一进行排查。随着排查工作的深入，交流愈发频繁，军厂双方人员几乎同时舍弃

了手机、对讲机这些现代化通讯工具，直接用手在嘴旁扩成喇叭嘶吼了起来。外场烈日下，防护服不透风，内壁挂满了身体蒸发出来的汗珠子，为了遵守用户的防疫要求，更为了抓紧时间，尽量不喝水，所有人员在外场几乎没有上过厕所。

印在脸上的口罩是最生动的军功章

经过反复仔细检查，终于找到了原因，大家抓紧完成剩下的排查工作后，迅速赶回会议室整理排查结果。直到晚饭后，大家纷纷摘下口罩，这才发现每个人的脸上都被晒出了一个清晰的口罩痕迹，当用户的送饭人员戏称这些口罩痕迹是大家的军功章时，大家笑开了怀！

紧接着，团队开展复现模拟试验、给出技术结论……直至凌晨4时，大家终于按要求完成任务。

这一刻意味着，现场技术支持的工作结束，可以返回了。这时，秦成副总师本着客户所急，想客户所想的理念，考虑到疫情时期人员往来既

不安全也不方便，提出继续坚守完成技术修复的想法。大家一致同意，毫无怨言地留了下来。于是，一场新的战役开始了。

越到是收尾 越是考验担当

在整个修复方案编制过程中，秦成主动作为，果断指挥，考虑周全，不留隐患。王子瑾勇于担当，沉着应战。即便是超出了自身专业范畴，刘成龙也毫不推脱，及时反馈信息，积极与其他专业沟通，确保第一时间给出修复意见。强红积极协调用户、院内和成品厂资源进行支持，每天工作结束后总结汇报当天的工作进展……现场工作团队连续多日每天工作12个小时以上，连日的疲劳导致大家颈椎腰腿极度不适，但大家都是偶尔站起来活动一下就又又开始继续工作……

前方在秦成的带领下不分昼夜地分析、试验、复现、制定方案，一飞院大本营里也有一个团队忙里忙外，复查技术资料、协助制定排查方案、检查方案和修复方案等。现场技术分析的要害时刻，恰逢周末，又赶上科研区停电，大家集思广益，克服困难，在纸上打起来了草稿，确保来电后第一时间编发了技术通报。

上下同欲者胜，在此次应急事件处理中，大家统一认识，不辞辛苦，从不抱怨，集思广益，前方和大本营紧密配合，行动果断迅速，积极主动配合用户圆满完成了任务，体现出了一飞院勇于担当、主动作为，想用户所想的客户理念，赢得了客户信任，树立了客户服务的新形象新气象。

后记

4月25日凌晨3时，现场处理团队一行4人回到阎良，大家笑言谁见过凌晨3点的阎良？不但是阎良，外场凌晨3、4点的样子团队都见过！为用户提供技术服务，让用户满意的理念，所有辛苦付出都是值得的！