

国画闪耀新丝路 中哈友谊架桥梁

航空工业上电捐赠中国驻哈萨克斯坦大使馆激光投影设备

本报讯（通讯员 王立晨 迟林华）哈萨克斯坦当地时间7月4日上午9时，正在阿斯塔纳访问世博会的航空工业上电董事长、党委书记蒲毅、中航国画总经理钱仕良一行在中国驻哈萨克斯坦大使馆，与中国驻哈萨克斯坦大使张汉晖等进行了座谈交流。上电向中国驻哈萨克斯坦大使馆赠送中航国画LP40激光投影机及视频设备，用以支持中国驻哈大使馆更好地推动中哈文化交流活动。

蒲毅表示，哈萨克斯坦是传统丝绸之路的途经地，也是“丝路经济带”的重要组成部分，上电积极响应国家

“一带一路”倡议，坚决贯彻航空工业战略部署，以实际行动推动中哈文化交流，推进中哈友谊升华，这是作为国有军工企业的责任和使命。上电愿以微薄之力推动中哈友谊，通过高端的民族激光投影设备为中哈文化交流架一座桥梁。

张汉晖针对航空工业为中哈交流做出的贡献表示感谢。他表示，国画激光投影机让中哈交流变得更加直观、更加便捷，不仅中国和哈萨克斯坦之间的距离缩短了，也让中哈人民心与心的距离更近了。他强调，2013年，习近平主席访哈期间提出共

建“丝绸之路经济带”倡议，为中哈合作展开了新的宏伟蓝图，哈萨克斯坦作为“丝路经济带”的境外首站和关键一环，对实施“丝路经济带”建设意义重大，大使馆一直积极推动中哈战略合作伙伴关系发展，深化各领域交流与合作，竭诚为广大企业提供帮助与服务，真诚地希望更多企业能够像航空工业一样，积极参与到中哈两国的战略发展合作中，有更多像国画激光投影机一样有品质、有情怀的民族品牌在哈萨克斯坦这片热土上展现中国制造的魅力。

据悉，本次阿斯塔纳世博会，在

中国航空工业集团公司的大力支持下，上电成为世博会中国国家馆金牌赞助商，同时，国画激光投影机也成为中国国家馆指定投影机。国画激光投影机还为中国馆提供应用方案，其中，在“智慧能源的一天”城市服务板块中提供的U形环融合显示解决方案是一大亮点。该方案投影显示面积达85.5平方米，通过12台国画LP60系列高性能激光工程投影机，打造出梦幻般的未来场景。这些激光投影机将从6月10日到9月30日连续不间断工作，以超强的稳定性和极低的能源消耗，迎接来自世界各国的参观者。

与C919一起飞

——记中航光电商飞技术保障团队的各路“豪杰”

【本报通讯员 黄春

2017年5月5日，C919在上海成功首飞。在这次C919项目中，中航光电商飞技术保障团队用他们精湛的技术、顽强的战斗力、坚韧不拔的品质，书写出中航光电商对航空事业的忠诚。

各路豪杰齐聚一堂

提起中航光电商飞团队，用各路豪杰齐聚一堂来形容毫不为过。在这个团队里，有在前方披荆斩棘的销售经理，有了技术攻关反复烧脑的设计人员，有不怕苦累执着坚守的一线工人……

自2009年开始跟进C919项目以来，中航光电特别组建了一支24人的技术保障团队，全程参与飞机的设计、安装和各阶段试验，负责机上客舱电气线路互联系统的敷设、安装和端接及地面“三鸟”试验平台电气线路互联系统的搭建等。“我们是被商飞多次表扬的优质供应商，荣获‘中国商飞优秀供应商银奖’”。中航光电商工防务市场部地区市场总监王峰骄傲地说。

项目的准备阶段是最艰苦的。公司有完善的军机设计流程与产品，对民机来说却是一个全新概念。不同的设计思想、设计理念、设计软件都带给团队带来了诸多困难。“闯”出一条新路，多少个夜晚，队员们都奋斗在办公室里挑灯充电，摸索设计方法，收集设计规范，探讨设计方案。从“零”开始到符合适航标准、确认供应链资格等方面，他们积极地去学习以达到民机设计的要求，付出了比别人更多的努力。

在他们的不懈努力下，公司顺利完成了C919飞机E-E舱综合设备架线缆的安装调试检测工作。

最终，中航光电在首架机的前电子舱、中电子舱和后货仓三角区等部位成功配套综合设备架9套，实现了飞机计算机、通讯设备等核心电子设备的安装、冷却和电气连接。

“豪杰”有泪不轻弹

团队队长王晓亮的泪，没有流在人前，却流在自己心里。王晓亮是在工作期间“升级”做了爸爸的年轻人。妻子生产当天，王晓亮依然坚持晚上加班完成工作，直到第二天早上八点才坐上返程的火车。在上海到洛阳的火车上，

收到了孩子平安降生的消息，此时的他已泣不成声。长期驻守上飞院的他，不知道自己需要拿什么才能弥补爱人生产时“缺席”的遗憾。

设计师韩鹏也流过泪。他已经很久没回过家了。韩鹏从2012年开始参加联合设计工作，看着C919大型客机从设计图纸到初具规模再到总装下线，每一步走来都让他倍有成就感。现场工作最忙的时候，团队的每个人白天协作工作，晚上才能进舱位。他给团队制定“三班倒”工作表，早上八点到下午五点，下午五点到凌晨两点，凌晨两点再到早上八点，每一个阶段都保证有人在岗。韩鹏连续两周每天工作16小时，直到大家都劝他硬拉他，他才肯回去休息。当听到首飞成功的时候，他泪水喷涌。

组里年轻妈妈石荣荣，怀孕期间就跟进项目，直到生产前才回家，孩子半岁的时候回归团队。她离开时孩子不满一周岁，等完成任务回来时，孩子已经四岁了。尽管三年期间，石荣荣想尽办法抽时间打电话、视频，拉近与孩子的距离，可当孩子看着站在面前的妈妈却露出了陌生的目光时，石荣荣心里在流泪。

“孩子多大，荣荣就跟了项目多少年，不知道荣荣心里委屈的时候会不会埋怨我，但我能体会到孩子的成长没有母亲的陪伴，作为母亲的她有多么难过。”每每说到这王峰心里特别不是滋味儿。

5月5日，C919成功首飞，王晓亮的朋友圈里出现了这样的一段话：“回想过去八年时间，不禁泪流满面。工程样机、联合设计、发图、试制、试验、交付、现场保障、下线、全机通电、适航审核、滑跑首飞，一幕幕地闪现眼前。委屈、辛酸、焦虑、恐惧统统淹没在自豪和骄傲的海洋里。感谢团队的每个辛苦付出的战友，是你们让我肩并肩走好了每一步。”朋友圈的评论大多表达的是被他们强烈的使命感和责任感所震撼，被他们的豪情和奉献所打动。

他们没有太多的豪言壮语，有的是心中坚定的信念；他们没有惊天地、泣鬼神的英雄壮举，怀揣的是一颗颗报效祖国航空事业的心。他们有一个响亮的名字——中航光电商飞技术保障团队。

劳动者之歌

智慧点亮航空梦

——记航空工业西飞劳模、数控加工厂生产室数控操作工赵亮

【本报通讯员 周莉

赵亮是个土生土长的阎良人，父母都在航空工业西飞工作，“自带航空基因”的他，打小就听着飞机的轰鸣声长大。小时候，他最爱画的是五彩的飞机；最爱玩的是和小伙伴折纸飞机；最爱的玩具也是父母买的飞机模型。“长大我要造飞机”就是他从小萌发的理想和追求。如今，他能够生产出精密的飞机零件是他对理想的最好践行。

岗位成才需要智慧

“干活就要动脑子、要琢磨！”这是上班第一天父亲给赵亮的忠告，他一直铭记于心。刚上班那个时候，面对操作台上五六十个按键，赵亮感觉无从下手。赵亮认真听师傅耐心地讲解，赵亮一边听一边认真地把每一个按键的功能、操作流程记在自己随身携带的小本上，晚上回家自己画一个键盘把每一个按键功能牢牢记在脑子里。没事的时候，他就围着机床转，看老师傅们怎么操作，然后记录下来，自己回家再用家里的“键盘”进行模拟练习。如今，赵亮加工过的

攻坚克难需要智慧

随着时间的推移，“大拿”、“骨干”、“专家”这些称呼成为赵亮的标签。飞机大型架构件梁框是一项形状复杂、加工难度极高的零件，该零件毛料为自由锻造而成，最初一直采用普通铣床加工，加工周期长、精度较差，在设计改进后，该零件改用数控机加工，这对当时的数控加工来说是个很大的挑战。“赵亮，你来！我相信你肯定能完成！”时任数控加工中心主任的史靠军第一时间把该任务交给了赵亮。接到任务后，赵亮先认真消化图纸和工艺文件，经过反复推敲和演示摸索，最后确定了用6套铣刀进行多轮加工的方案。6米多长的零件，全部是不规则弧面，装夹不到位就会导致零件变形相差50毫米。为了解决装夹难题，赵亮和工艺员反复沟通试验，最终他们先用3个千斤顶找出基准点，然后在其他部位用螺栓将零件固定好，再给正反两面加垫片保证加工余量均匀。装夹难题迎刃

而解，但新的拦路虎又摆在面前——三坐标的加工工艺无法满足加工需求。为此，赵亮又大胆地提出用五坐标法，通过对切削深度等参数的合理调节，最终既保证了质量，又提高了加工效率，顺利完成了加工任务，大家无不拍手叫好。

班组管理需要智慧

“船载千斤，掌舵一人。”作为数控十班班长，赵亮深知班组建设中管理的重要性。在生产管理中，赵亮最为注重的是质量管理。“勤量、勤看、勤摸、勤听、勤查”五勤口诀是赵亮多年来总结的加工诀窍，他经常把这十个字挂在嘴上。每天的SOCDP班前会，赵亮在总结和安排完加工任务后，总是会强调“安全生产，质量第一”。他不仅严格要求自己，对于班组内的所有质量问题也绝不姑息纵容。

朱凯是赵亮的第一个徒弟，他俩在一起共事已经多年，有一件事虽已过去许久，但朱凯却记忆犹新。那时候，朱凯刚上班不久。赵亮在准备对朱凯完成粗加工的零件进行精加工时，发现该产品腹板和工装之间存在缝隙，尺寸有偏差。他第一时间给在

家休息的朱凯打电话询问情况。“我是严格按照工艺流程进行加工的，肯定不会错”，朱凯在电话那头斩钉截铁地说道。放下电话，赵亮仔细观察零件和工装的每个细节。最终他找出了问题所在，在零件一个不起眼的地方，有两毫米的间隙。原来是朱凯在装夹时零件下方垫了铝屑，出现了尺寸偏差。赵亮再次打电话给朱凯，说明了问题所在，语重心长地说道：“细节决定成败，一个看似不起眼的小细节会直接影响到产品的质量！”朱凯羞愧极了，他立即赶到现场，帮助赵亮对零件重新调整装夹工作。

多年来，赵亮凭借着自己对航空事业的满腔热情，以身作则、勤于工作，完成工时总是在数控加工厂名列前茅；他立足岗位，不断创新，用自己的智慧攻克了一道又一道难关，成为公司数控加工领域的一名高级技师；他不忘初心、刻苦钻研，连续多年被公司授予“文明建设先进个人”和“优秀共产党员”称号。心远而立志久，赵亮实现自己的航空梦的信念久而弥坚。

沿着先烈的足迹，寻找信仰的力量

——中国航发首次团干部培训班学员心得摘编

6月22日，在中国航发团委成立暨共青团中国航发第一次代表大会胜利闭幕后，51名团干部踏上南下列车，奔赴全国青少年井冈山革命传统教育基地，开始了为期6天的红色洗礼。

从革命摇篮井冈山，到红色故都瑞金，再到中央红军长征出发地于都，全体学员沿着先烈的足迹，寻找信仰的力量。在重走长征路后，大家更是体会到了集团党

中国航发研究院 朱锐 一次次战斗的胜利，一个个流传近百年的英烈事迹，都在用历史和鲜活的生命诠释着“星星之火，可以燎原”的力量。正如航空发动机事业，自主研发之路必然荆棘密布、坎坷艰险，我们唯有坚定信念，坚持坚持再坚持，努力努力再努力，才能取得最终的胜利。

中国航发商发 李栋 历史上任何伟大的事业都不会一帆风顺的。革命斗争年间，先辈在最危险的时刻依然坚持斗争，才最终赢得了胜利。现在，我们有了日益完善的研制体系，有了先进的设备，背后还有祖国和人民的支持。为此，我们航发人更应该勇于面对一切困难，乘势而上，走好新长征路。

中国航发动力所 汪浩 为什么在那么被动的条件下，红色政权可以存在？我想这就是信仰的力量。航发事业还有很长的路要走，途中必然有很多困难、很多难关等待去攻破，但只要我们坚定信念、不忘初心，我们的事业定将前景辉煌。

中国航发动研所 蒋武 革命需要领袖，也需要群众。航空发动机研制需要大师，也需要普通技术人员。航空发动机事业需要一代又一代人前赴后继，需要更多青年尽快成长起来、传承起来、担当起来。有了这支队伍，依靠这支队伍，我们终究会取得一个又一个的胜利。

中国航发涡轮院 刘丽红 实践证明，得到人民群众的拥护，革命就能取得胜利。干革命如此，共青团工作同样如此，只有深入青年，为青年解决实际问题，得到青年的支持，我们才能充分调动起青年的积极性，才能干好共青团工作，才能更好推进中心任务完成。

中国航发航材院 董春光 我们的工作生活条件早已今非昔比，但能吃苦、敢吃苦、不怕吃苦和能战斗、敢战斗、善于战斗的精神依然是我们克服困难、勇攀高峰的法宝。作为航发青年的我们，更要在工作中锐意进取，让井冈山精神和长征精神在创业路上焕发出新的时代光芒。

中国航发动控所 刘明 在井冈山随处可见一句话——“让信仰点亮人生”。这是对井冈山精神最好的诠释与延伸，也正是靠着这份信仰，老一辈无产阶级革命家们走出了一条胜利的道路。今天，我们航发青年尤要坚定信念，志存高远，拿出青年人的姿态，坚决将个人成长成才融入航发事业伟大征程中去。

中国航发黎明 邢栋 每次参观毛主席故居，讲解员都会提到，毛主席不管走到哪里，不管环境多么艰苦，都一直在坚持学习。要干好工作，就一定要把学习作为一种境界、一种修养、一种责任，做到爱读书、善读书、读好书。在今后的学习中，我也要不断加强学习，拓宽学习领域，提高个人能力，努力完成好各项任务。

中国航发成发 马超 实事求是，敢闯新路是井冈山精神的核心内容。在振兴航空发动机事业的伟大征程中，困难和挑战不会少，我们青年一辈要勇做中国航发“新长征”路上的忠实践行者，要勇于迎难而上，攻坚克难，敢于挑战不可能，创新推进型号研制，以青年人的锐气和果敢去攀登航发事业的巅峰。

中国航发西机 曹永阳 “大厅四周镌刻着井冈山上斗争时期壮烈牺牲的烈士英名录，共有15744位，其实在井冈山斗争时期总共牺牲了48万人，许多没有留下名字的，则在正中中立了一块洁白的无字碑……”在井冈山革命烈士陵园，讲解员深情地讲述那些动人的英雄故事，我们无不动容。“我志愿加入中国共产党……”一声声铿锵有力的人党誓词回荡在吊唁大厅，每一句都触动灵魂，重温誓言毕，泪眼已朦胧。

中国航发黎阳 陈勇 一则当年的小故事令我记忆深刻：一次败仗后，有一个班脱离了班长其他人当了逃兵，这名班长没有逃跑，因为他是党员。毛泽东同志深受启发，于是开展了大量的思想教育，锤炼党性。我作为一名党员，又是一名青年工作者，老师给我们讲解的每一个故事都深入我心，在他们身上我看到了作为一

名党员应具有的品质，在“新长征”路上，党性修养尤为显得重要，这是我们铁肩担当，负重前行的前提。

中国航发南方 龚浩 革命先烈用鲜血铸就的丰碑，提醒着我们时时刻刻牢记“国家利益至上”。历史的接力棒已经传到我们这一代青年手上，面对当前严峻的形势，为国防事业提供高性能、高可靠性的航空发动机，就是我们最佳的报国路径。我们要在忠于国家、忠于事业中擦亮奋斗底色，绽放青春光彩。

中国航发东安 王琳 这次培训又一次让我深深体会到，团情似亲情。我已忘记都是谁，在重走长征途中，一次又一次，递给我一双手，让我坚持走完险恶的山路。这一次，我们不再陌生，我们带着所有团干部的深深团情，开启了共青团工作的新征程。

中国航发西控 赵超 同有报国志，齐上井冈山。五湖四海共聚，到处红旗嘹亮，先烈故事回放，精神永流传。再入黄洋界，风雨路漫漫。听历史，访先烈，共

组和团委组织这次培训的良苦用心：我们在长征开始的地方集结，就是要坚定沿着航空发动机自主研发的新长征路继续奋勇前进的信心和决心。这一路还有许多“雪山”“草地”需要跨越，还有许多“娄山关”“腊子口”需要征服，但只要 we 充分发扬井冈山精神、苏区精神、长征精神，树立信心、坚定决心，就没有迈不过去的沟坎，没有攻克不了的难关，就必能肩负起振兴航空发动机事业的历史重任！

祭奠。八十三年过去，长征路再现，欲上九天揽月，欲下五洋捉鳖，航发须在前。世上无难事，只要肯登攀。

中国航发长春控制 梁茜 每一次聆听英雄事迹，都让人心灵震撼、终生难忘。一次井冈山，一生井冈山情，通过这次红色之行，我对井冈山有了新的认识，它不仅仅是一座山，它更成为一种符号、一种象征、一种震撼、一种信仰。

中国航发红林 蒋安常 先前自己认为在喧嚣浮躁的时代，“择一事、终一生”似乎不太符合潮流，但此次培训完全改变了我的看法，使我更加认定了这种超越时代的力量。那些为民族独立、祖国富强而“择一事、终一生”的人们，使我更加坚定了投身航发事业的决心和意志。

中国航发北京航科 李文慧 这次培训的总体感受，用金一南《苦难辉煌》中的一句话来形容，就是“他们经历苦难，我们享受辉煌”。我们今天的幸福生活是无数革命先烈用他们的鲜血换来的，弥足珍贵。所以，我们要勇做接续者，为全力走好新长征路而不懈努力。

中国航发中传 张弯 以拼搏奋斗之姿投身“两机”专项这场伟大实践中，我们这一代航发青年何其有幸，这是时代的馈赠，更是时代的重托。行程万里，使命光荣，我们唯有坚守信仰，砥砺前行。

中国航发长江 曹光明 此次“红色之旅”虽然短暂，但给我带来的感悟和团情却铭刻于心。作为一名普通团干，我要将红色基因传递到单位的每一名青年员工中去，让我们青年员工众志成城，戮力同心，共铸“中国心”！

中国航发哈轴 周兴政 在本次培训上有幸学习了诸多单位的交流成果，在团的工作推进和活动策划方面极大地拓宽了我的视野。在青年创新“百团大战”中，我们会努力加强与其他单位的沟通，多多借鉴外单位资源和经验，充分调动团员青年们的工作热情，努力打好创新“攻坚战”。

中国航发精铸 杨炫晃 在长征路上，革命先辈穿草鞋走过泥泞坎坷之路，

用悲壮牺牲性换来了光明的胜利。我们这一代青年，更应该珍惜先辈们的革命成果，更应该明晰使命、勇挑重担，在中国航发新长征路上，用最强劲的青年和声，回应祖国和人民的殷切期望。

中国航发动科 宋威 通过培训我认识到，国防装备的先进与否也在一定程度上影响战争的结果。航空发动机是决定我国国防力量的国之重器，我们唯有大胆创新、锐意实践，才能尽快完成祖国人民赋予我们的使命任务，不辜负革命先烈的鲜血。

中国航发南方宇航 周欢 站在这片热土上，看到的一砖一瓦、一花一草都透着沉甸甸的历史的厚重感，我要感谢这种红色基因的洗礼。试想革命先辈们没有“择一事、终一生”的理想信念，怎能有我们今天的幸福生活？这也让我坚定了做一名航发人的信心、决心。

中国航发兰翔 王亚 这次学习，使我对工作有了新的审视。工作中曾遇到的一些羁绊、困难和困惑，现在看起来是那么渺小。遥想革命先烈的视死如归，我又有什么可以畏缩的呢？唯有不忘初心，继续前进。

中国航发贵阳所 叶虎 “团结互助，艰苦奋斗”是我们三线精神的主要内容，这也是与井冈山精神相契合的。50多年前，老一辈同志不远千里，建设三线，为我们留下了宝贵的精神和物质财富，在今后的工作中，我更要发挥井冈山精神与三线精神，让信仰点亮人生，让青春肩负使命。

中国航发吉发 于洪林 毛泽东同志在领导湘赣边界秋收起义后，独辟蹊径，创建了井冈山革命根据地。学习井冈山精神，就要学习他们敢闯新路的鲜明特质。创新驱动是集团的三大战略之一，作为青年，要用与时俱进的创新精神，冲破一切束缚创新的枷锁，努力做创新实践的探索者，让青春在创新中闪光，让人生在奋斗中升华。

（程瑞洋 摘编）

