

优秀校友故事 | 姜坤：“焊”卫匠心 追求卓越

学生记者：郑宇 付金满 王琪 晋婕婷 杨裕

姜坤，北京卫星制造厂有限公司先进连接与增材专业总师，1989-1993年就读于我校机械系焊接工艺及设备专业。她从事航天产品焊接工艺技术研究，是中国空间技术研究院连接专业技术带头人，中国航天科技集团公司焊接专业技术带头人之一。她曾突破多项关键技术，实现了航天器管路CAD/CAM一体化制造和结构焊接自动化，解决了产品研制技术难题，提高了产品研制效率，在该厂焊接技术发展、新型焊接技术应用方面取得重大成果，保证了多项型号产品如期完成任务，为中国航天事业作出了贡献。曾获国务院政府特殊津贴和全国三八红旗手。

在我校70周年校庆来临之际，我们有幸邀请到姜坤校友进行面对面交流，在姜坤校友的求学经历与工作经历中感受到了敬业、精益、专注、创新的“工匠精神”，体会到“家国同心、艰苦奋斗、惟真惟实、追求卓越”的石大精神在一代代石大人身上传承，通过学习姜坤校友的事迹，年轻的石大人也将砥砺前行、接续奋斗。

脚踏实地干航天 追求质量创卓越

姜坤从事载人航天领域的焊接工艺技术研究工作。焊接是航天器研制过程中关键的连接技术，也是重要的工艺技术。航天员居住和生活的密封舱等大型载人航天器的焊接，挑战着焊工的技术水平。在真空的太空环境中，航天器在轨条件恶劣并不可维修，

要求焊接结构具有足够的寿命与可靠性；宇航员要在航天器长久驻留、开展科学试验，一旦舱体出现裂缝，将直接威胁他们的生命安全，“每一个焊点关系到宇航员的生命安危，每一道工序影响着载人航天的成败”，因此，保证焊缝质量是姜坤等航天工作者身上的责任。

从进入航天工作开始，从传统的手工氩弧焊到变极性等离子焊再到搅拌摩擦焊，从规则曲线的自动焊接到复杂空间曲线的自动焊接，在技术的改进过程中，姜坤所在团队进行大量实验，经历无数次尝试与失败，从设备购置到工艺装备研制，从焊接工艺的参数摸索到连续的焊接工艺试验、工艺验证，每一步她们都走的坚定且有力，这份艰辛的付出与探索也获得回报，我国航天事业的日新月异、蓬勃发展的背后离不开无数像姜坤一样脚踏实地、开拓创新的航天工作者。

谈到做科学研究的最大驱动力和吸引力，她认为不仅有“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神激励她，还有成功之后的成就感与获得感让她热爱这项事业。每一次型号的成功发射、顺利入轨，姜坤及同事们都会非常关注，“我记得，当航天员打开舱门的那一瞬间，大家心情都非常激动，非常自豪”，对航天的自豪感与认同感是她从事这份职业的驱动力。

扎实学风奠基础 坚定热爱肯向前

姜坤在 1989 年就读于我校机械系焊接工艺及设备专业，她

对大学生生活印象最深刻的是老师们的言传身教。我校以清华大学石油工程系为基础，汇聚北京大学、天津大学、大连工学院等高校的相关师资力量，那些曾在清华大学、北京航空航天大学任教的老教授们与学生们分享自己的亲身经历，这对她触动很大，是她喜欢这个专业并坚持下来的重要原因。她认为“家国同心、艰苦奋斗、惟真惟实、追求卓越”的石大精神首先体现在每一位教师的高尚品格和认真教学中，“我的专业课老师、外语课老师都对我帮助很大，他们非常耐心，像慈母与父辈一样教育学生”。学校浓厚的学习氛围也令她记忆犹新，她的大学四年基本在图书馆与教室度过，“我们当时在东营校区上学，晚自习时，所有的图书馆与教室都需要抢座位的”，学生们学习积极性高，学习氛围好。除此之外，学校也培养了学生们许多优秀品质，在四年大学生活中，姜坤不仅获得了专业知识，更具备了做事情不推诿、勇于承担、求真务实的品格，为后续工作打下坚实基础。

大学期间，她曾在上海锅炉厂实习，参观上海汽轮机厂等单位，接触到真实的焊接产品，学到了一些实际的焊接方法，对后续专业规划起到作用。从基础课到专业课实践，她将所学运用到实践之中，而当大学中学到的焊接知识与实践应用所需的知识有所区别时，她便通过自学来掌握更多焊接技术。从大学毕业生到专业技术带头人，她认为虚心求教、积累经验、具备抗压能力、勇于担当是关键。在工作中遇到问题时，她虚心向老专家、经验

丰富的车间师傅学习,脚踏实地增长技能。在航天器研制过程中,她遇到过很多产品质量问题,她始终遵循技术归零五条原则:定位准确、机理清楚、问题复现、措施有效、举一反三,当问题发生时,她和她的团队分析机理、问题复现、验证对应措施、原因查找覆盖全要素,以达到解决问题的过程,“经历一定阶段的挫折与失败,这是工艺人员快速成长必备的过程”,在这一过程中,技术工作者得到锻炼,并且在专业上积累一定经验,提升抗压能力。

当谈到职业与性别的问题时,姜坤提到尽管从事此行业的男女比例差异较大,但在工作过程中,专业总师中也有很多女性,女专家所占比例不在少数。她认为个人专业的发展与能力、努力程度息息相关,她希望现在的大学生可以在大学里获得扎实的专业基础并扩展自己的专业领域,相关领域知识的积累是对后续工作最大的支持。

“匠心情怀” 树榜样 平凡岗位见真章

当姜坤研究生毕业时,她没有选择计算机等热门专业,而是被航天吸引,向往航天的她决定投身于航天事业之中。当爱好变成职业,在工作中会出现很多技术以外的问题,将爱好作为自己从事工作的动力很难,她的秘诀是调整心态并坚持下去。

她所在的单位——北京卫星制造厂有限公司是中国第一颗人造地球卫星“东方红一号”和中国第一艘飞船“神舟一号”的诞生地,同时制造了一大批“大国重器”,那里的航天工作

者几十年如一日做一件事情，这份坚持正是源于敬业、精益、专注、创新的“工匠精神”。“我们北京卫星制造厂是一个可以体现‘大国工匠精神’的地方，尤其是我们这个专业，从手工焊接、自动焊接到数字化焊接、智能化焊接，虽然技术在进步，但也离不开焊工的知识 and 技能。”在姜坤的眼中，大国工匠首先拥有高超的技能水平，可以完成别人完成不了的工作；并且，他们会去做最苦、最累、最有挑战性的工作，攻坚克难，迎难而上；大国工匠们还带出大批的技术能手，将“工匠精神”传承下去。

如今，我国航天事业不断取得新的发展与成就，“祝融”探火、“羲和”逐日、“天和”遨游星辰，是航天人的“日新月异”，也是航天人的“矢志不渝”和“不忘初心”。航天工作者研制的每一颗卫星、每一艘飞船，完成的每一道焊缝、创新的每一种工艺都需要“致广大而尽精微”，需要“历万险而矢志不渝”，才能探知星辰宇宙的“恢宏气象”。

以姜坤为代表的航天工作者为年轻的石大人树立起惟真惟实、追求卓越的榜样，她的故事以及求学、工作经历将鞭策年轻的石大人接续奋斗、拼搏向前，无论是求学还是参加工作，都需要有“择一事终一生”的执着专注，“干一行钻一行”的精益求精，“偏毫厘不敢安”的一丝不苟，“千万锤成一器”的卓越追求。赓续“家国同心、艰苦奋斗、惟真惟实、追求卓越”的石大精神，学习“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的

载人航天精神，弘扬“敬业、精益、专注、创新的工匠精神，青年一代重任在肩、任重道远，也定当不负韶华、不负使命。