

历史的天空风云变幻,岁月的江河奔流浩荡。唯一不变的是,总有丹心赤子甘为国家鞠躬尽瘁,总有殷殷志士愿为民族负重前行。

那个爱皱眉头、喜欢思考的著名核物理学家走了。今年1月,“两弹一星”功勋奖章、国家最高科学技术奖、改革先锋奖章获得者于敏去世,享年93岁。

于敏最后一次出现在公众视野中还是在

2015年1月9日。那天,他从习近平总书记手中,接过了当年唯一的国家最高科学技术奖获奖证书。

这样的“抛头露面”,于敏只经历过两次。上一次是1999年,在表彰为研制“两弹一星”作出突出贡献的科技专家大会上,他被授予了“两弹一星”功勋奖章,并代表23位获奖科学家发言。

对于这样的大场合,于敏并不习惯。因此

前几十年里,作为我国核武器事业重要奠基人之一的他,一直都隐姓埋名。

“一个人的名字,早晚是要没有的。能把自己微薄的力量融进祖国的强盛之中,便足以自慰了。”这是于敏生前的一次自白。今天,当我们再次提起这个名字时,他已经成为一座永远矗立的丰碑。

生命无法永恒,精神却能不朽。

沉默是金

■本报记者 张天南 通讯员 付思远 潘振军

栋梁之材⑩

人物小传:于敏,著名的核物理学家。生于1926年8月16日,1949年毕业于北京大学物理系。他填补了我国原子核理论的空白,对我国科技自主创新能力的提升和国防实力的增强作出了开创性贡献。

“我不能有另一种选择”

于敏生前的卧室里,一本《三国演义》摆放在案头。和煦的阳光从窗口透进来,照着泛黄起皱的封皮。可想而知,那位温文尔雅的主人,曾经多少次倚在窗前的靠椅上,翻阅着心爱的书籍。

其实,于敏自己也没想到这辈子会与氢弹结缘,更没想过个人与国家的命运会紧紧联系在一起。当时,正在中国科学院原子能研究所工作的他,原本以为会在钟爱的原子核理论研究道路上一直走下去。

然而,一次与时任二机部副部长、原子能研究所所长钱三强的谈话,让他的人生发生了重大转变。1961年1月的一天,雪花飘舞,于敏应邀来到钱三强的办公室。一见到于敏,钱三强就直言不讳地说:“经所里研究,报请上级批准,决定让你参加热核武器原理的预先研究,你看怎样?”

从钱三强坚毅的眼神中,于敏立刻明白,国家正在全力研制第一颗原子弹,氢弹理论的预先研究也要尽快进行。

于敏感到很突然,甚至还有几分不解。一向沉默的他,喜欢做基础理论研究。不过,于敏没有犹豫,因为他忘不了童年“亡国奴的屈辱生活”带给他的惨痛记忆。

“中华民族不欺负旁人,也不能受旁人欺负,核武器是一种保障手段,这种民族情感是我的精神动力。”于敏后来这样说。

“我们国家没有自己的核力量,就不能真正地独立。面对这样庞大又严肃的题目,我不能有另一种选择。”这是于敏当时的想法。

这个决定,改变了于敏的一生。自



此开始了隐姓埋名的生活,把自己的一切奉献给了我国的核武器科技事业。

“土专家”的“真把式”

未曾出国留学的于敏,自谦是“地道的国产”。但他对自己的学生说,“土专家”不足为法,科学需要开放交流和开阔视野。因此,他鼓励学生出国留学,但有一个条件——“开过眼界后就回国作贡献”。

氢弹理论的探究是一个全新的领域,当时被核大国列为涉及国家安全的最高机密。因此,要在短期内实现氢弹研制理论上的突破,绝不是一件轻而易举的事。

干惊天动地的事,做隐姓埋名的

人。为了尽快研制出我国自己的氢弹,于敏和同事们知难而进,昼夜奋战。然而,有好长一段时间,他们始终找不到氢弹原理的突破口。

重大转折点发生在那一年秋天,于敏带领一批年轻人前往外地用计算机进行优化计算。在“百日会战”里,他和同事们找到了突破氢弹的技术途径,形成了从原理、材料到构型完整的氢弹物理设计方案。

氢弹原理一经突破,所有人斗志昂扬,恨不得立马造出氢弹。但是原理还需经过核试验的检验。

试验场远在西北大漠,生活条件相当艰苦,吃的是夹杂沙子的馒头,喝的是苦碱水;茫茫戈壁上风沙走石,大风如刀削一般,冬天气温达-30℃,道路冻得像搓衣板……而于敏都甘之若饴。

1966年12月28日,氢弹原理试验取得圆满成功。1967年6月17日,我国又成功进行全威力氢弹的空投爆炸试验。试验成功的那一刻,于敏很平静,“回去就睡觉了,睡得很踏实”。

直到于敏的工作逐步解密后,他的妻子孙玉芹才恍然大悟:“没想到老于是搞这么高级的秘密工作。”

踏踏实实地做一个“无名英雄”

在我国第一颗氢弹成功空投爆炸指挥现场,于敏凝望着半空中腾起的蘑菇云,一言不发,直至听到测试队报来的测试结果时,才脱口而出:“与理论预估的结果完全一样!”

尽管在氢弹研制中居功至伟,但对别人送来的“中国氢弹之父”的称呼,于敏并不接受。“核武器的研制是集科学、技术、工程于一体的大科学系统,需要多种学科、多方面的力量才能取得现在的成绩,我只是起到了一定的作用,氢弹又不能有好几个‘父亲’。”他说。

完成了时代赋予的使命,于敏没有停止追寻的脚步。为了研发第二代核武器,于敏隐身大山,继续加班加点搞科研,他的身体变得越来越虚弱,几次与死神擦肩而过。

此身长报国,拿命换科研,这是何等的奉献!在那些日子,于敏常常会想起诸葛亮,矢志不渝,六出祁山。

1984年冬天,格外的冷。于敏在西北核试验场进行核武器试验,他早已记不清自己是第几次站在这严寒的戈壁上。

“臣受命之日,寝不安席,食不甘味……”在试验前的讨论会上,于敏和陈能宽感慨地朗诵起了诸葛亮的《后出师表》。

不同于蜀汉丞相的“出师未捷身先死”以及“知其不可为而为之”,于敏的事业是“可为”“有为之”。就像他沉默的事业一样,于敏是个喜欢安静的人。他曾对身边人说,别计较有名无名,要踏踏实实地做一个“无名英雄”。

这种“安静”,在于敏子女的记忆中却有点模糊。儿子于辛小时候对父亲的记忆就是一个字:忙。“整天待在房间里想东西,很多人来找他。”女儿于元亦很难寻觅儿时对父亲的记忆,因为父女俩不曾有太多交流。

于敏对“安静”有着自己的解释,“所谓安静,对于一个科学家,就是不为物欲所惑,不为权势所屈,不为利害所移,始终保持严谨的科学精神。”他倾慕文天祥的威武不屈,以及“丹心照汗青”,这丹心于他就是坚持科学,就是献身宏谋。

正如他73岁那年在一首题为《抒怀》的七言律诗中表达的那样,即使“身为一叶无轻重”,也要“愿将一生献宏谋”。

“于敏先生那一代人,身上有一种共性,他们有一种强烈的家国情怀。这种精神影响了一代又一代人,希望这种精神能够不断传承下去。”与他一起工作了50多年的中国工程物理研究院原副院长杜祥琬说。

一棵大树俯身而卧的地方,正在长出一片森林。

军 工 圈

点评军工圈里的人和事

■本期观察:尤誉颖

0.01秒的焊接速度



0.01秒,不足眨眼的工夫,高凤林便能完成火箭发动机关键部位一个焊点的焊接。

能练就这手“绝活”,高凤林何许人也?他是航天科技集团火箭总装厂熔焊特级技工,40%的长征系列火箭发动机焊接都出自他手。高凤林常说:“火箭发动机头部稳定装置的焊接是最复杂的,稍有差池便会影响发动机的质量,造成火箭发射失败。”

火箭发动机焊接,国际上采用的最佳连接方案是胶合技术,但黏合物老化问题始终得不到解决。高凤林决定啃下这块“硬骨头”。在焊接火箭发动机大喷管时,他可以将焊枪停留时间控制在0.1秒左右,但焊接发动机头部稳定装置,即便是这么短的时间,也会烧坏母体,造成焊接失败。

缩短焊枪停留时间,意味着焊接过程发力要均、呼吸要平稳、双手配合要精准。高凤林一边与同事探讨焊接方法,一边苦练操作技术。吃饭时,高凤林拿着筷子练习送焊丝动作;喝水时,他端着茶杯训练稳定性;休息时,他举着铁块训练耐力……短短数月,他硬是将焊枪停留时间从0.1秒缩短到0.01秒。当拿到第一份焊接样品的检验合格报告时,同事们惊呼:“高师傅创造了奇迹!”

从0.1秒到0.01秒,这是高凤林对焊接技术的极致追求。正是这种精益求精、追求卓越的工匠精神,让高凤林成为一名响当当的大国工匠。

0.2毫米的“雕刻”精度



0.2毫米,不到两张A4纸的厚度,这是航天科技集团航天发动机固体燃料药面整形组组长徐立平的“雕刻”精度。

有人说,徐立平是当代的“核舟人”。只不过他“雕刻”的是航天发动机固体燃料,这是一种极度危险的材料,工作服擦出的静电都能将它瞬间引爆。徐立平与这种危险品打了大半辈子的交道。

航天固体发动机的性能与燃料的外形密切相关。徐立平的工作,便是使用特制刀具对浇固好的燃料药面进行精细修整。这是迄今为止无法用机器替代的世界性难题。燃料药面修整精度要求极高,任何一处毛刺或切面不平都可能影响到火箭的成功发射,细微的误差会导致灾难性的后果。

航天固体发动机燃料药面修整精度允许的最大误差是0.5毫米,徐立平把这个误差控制到了0.2毫米以内。同事们惊叹他那炉火纯青的手艺,称他为“一把刀”。

“一把刀”的手艺不是与生俱来的。刚进厂时,师傅带徐立平见识了火药销毁实验,固体燃料剧烈燃烧的场面让这位新人深受震撼。怀着敬畏之心,他小心加细心、勤学加苦练,最终练就一手“精雕细琢”的绝活。如今,他轻触药面,就知道哪里不平整;一刀下去,想削2毫米就绝不会削去3毫米。

古有奇巧人以核刻舟,方寸间尽显精微神态,今有徐立平以刀修药,毫厘间铸造大国重器。30多年来,在这个极其危险的岗位上,徐立平以精湛的技能和过人的胆识“雕刻”火药,将一件件航天重器送入太空,自己也淬炼为一名享誉业界的大国工匠。

每敲击一次键盘

等于击发一颗子弹

■郭淑军

或许,你有过这样的经历,在对比多件商品仍拿不定主意时,购物软件会适时推送出一件让你称心如意的产品;在用手机上网时,掌上阅读软件恰好推荐一条让你感兴趣的新闻……你不禁惊讶地问:“为什么网络这么懂我?”

这份“懂得”并不神秘,利用后台大数据形成分析判断,是信息化时代的一个特征。以网络为主导的信息化

时代,为社会生活、经济发展带来便利的同时,也为“第五空间”注入了信息密码。现代战争依托军事指挥信息系统实现指挥控制、情报侦察、预警探测、情报交互、安全保密、信息对抗等功能的需求越来越大,作战信息化、智能化、精确化程度越来越高,信息优势争夺日益成为战争胜负的核心内容。

欲思其利,必虑其弊。如同大数据在改变我们生活的同时,也埋下了数据失控的隐患。军事安全对网络技术的依赖越来越强,安全体系中的任何一个信息化设备都有可能成为信息安全屏障的突破口,直接威胁军事安全。

海湾战争中,美军激活了设置在打印机芯片中的“木马”,入侵伊拉克防空指挥系统,导致伊拉克防空指挥系统在开战伊始就陷入瘫痪;伊朗核设施遭“震网”病毒攻击,运行失控、高温自毁,同时不断向主控机房监控系统回传“设备正常运转”的假指令,仅3天时间,就有1000余台离心机因过热出现了永久性物理损坏。

“每敲击一次键盘,就等于击发一颗子弹;每一块CPU,就是一架战略轰炸机。”战争形态加速演变,网络空间作为信息控制的“主战场”,日益成为战争博弈新的制高点。要把握信息技术发展带来的“第五空间”优势,必先织密网络安全的“防护网”、打造信息化作战“金钟罩”,有效应对和化解信息化作战现实和潜在的安全威胁,才能筑牢国家安全的新防线。

匠心慧眼

军 工 战 线

我是公司里食堂送盒饭的师傅,大伙儿叫我老赵。我这个人不太会说话,在食堂炒了一辈子菜,送了一辈子饭。说得最多的一句话是“趁热吃”。

第一次登台演讲,我不知从哪儿讲起。那些高科技我不懂,飞机摸都没摸过。让一个伙夫给台下的国家栋梁作演讲,我确实有些紧张。前天晚上,老伴对我说:“你一个送盒饭的师傅,讲啥子嘛讲,不怕别人笑掉大牙。”

可我还是登上了这个讲台,我要讲的故事很多。我在咱们公司干了33年,有人问我:“当盒饭师傅后悔不?”我回答:“不后悔!”为啥?因为我送的是饭,长的是大家伙的精气神!

有一年夏天,为了完成某项重要科研生产任务,公司里的人都在加班加点地工作。夜晚的机场外场,风大、气温低。我给他们送加班餐,刚端出热腾腾的水饺,不一会儿就凉了。

吃加班餐的时候,大家蹲在机库门口,匆匆吃了几口,便继续干活。一个小伙子只打了5个饺子,狼吞虎咽地吞了下去。我一看就知道他饿了,赶忙又

在航空工业集团成都飞机工业公司举办的一次报告会上,送盒饭的赵师傅来到舞台中央,为大家作了一次精彩演讲——

送的是饭,长的是精气神

递过去一盒,说:“兄弟,趁热,多吃点。”他笑着说:“不敢多吃,一会儿还要钻进飞机肚子里去,吃多了怕挤不进去。”我转过身,连声叹气。

前不久,我女儿生了个男娃。我这个当外公的,一看到小孩子哭,就心疼得不得了。女儿更是把这个男娃当成宝贝,天天抱着,舍不得离手。但对于公司里那些电缆女工来说,这样的生活很难实现。

电缆是飞机的“神经”,“神经”乱了,飞机就会得“病”。电缆线比头发丝还细,一架飞机上所有电缆线连起来,能在成都绕城高速绕上一整圈。电缆装配现场噪音大,每次叫她们吃饭,我都要扯大嗓门喊。她们平常说话也得扯着嗓子喊,嗓子喊哑了就吃点润喉糖。

甘国龙没有见老父亲最后一面。他叹了口气说:“这些债,只有下辈子再还了。”

某型飞机试飞成功当天,公司里好多人都哭了,我也哭了。我这一哭,我老伴就在一旁笑,笑得合不拢嘴,她问我:“你凑什么热闹?”我回答说:“老婆子,这个热闹,可不是谁想凑就凑得上的。”

我今年50岁,不知不觉,人就老了,可我里面的这些故事永远不会老。(文字整理:邵激扬、刘俊毅、唐国钦)