



自立自强勇争先

——透视2020年度国家科学技术奖



顾诵芬： 蓝天寄深情 为国铸“战鹰”



顾诵芬院士资料照片。

从无到有,他主持建立我国飞机设计体系,推动我国航空工业体系建设;无私忘我,作为我国飞机空气动力设计奠基人,他始终致力于推动中国航空科技事业的发展;年逾九旬,他的心愿还是继续奔腾在科研一线……

11月3日,两院院士,歼8、歼8Ⅱ飞机总设计师顾诵芬作为2020年度国家最高科学技术奖获得者,在北京人民大会堂接过沉甸甸的奖章。目光再次聚焦到了这位享有盛誉的新中国飞机设计大师身上。

从小种下航空梦:让中国的飞机设计拥有自己的灵魂

“诵芬”,父亲为他选用这两个字为名,除按中国传统家族排辈“诵”字外,还取“咏世德之骏烈,诵先人之清芬”之意。

名如其人,先生之风,山高水长。熟悉顾诵芬的人都说,他心无旁骛,拥有的是从童年培养起来的专精、执着的爱好——对飞机设计制造发自内心的向往和着迷。

1940年,在民族危亡、外敌侵略之际,10岁的顾诵芬收到叔叔一份“特殊的生日礼物”——一个航模,“这在当时是很难得的”,顾诵芬从此便一发不可收拾,沉浸在了飞机的世界中。

在战争年代,空袭和轰炸,更让年幼的顾诵芬在心中埋下了一颗种子,他曾暗暗发誓:“一定要搞出属于中国人自己的飞机!”

带着这颗种子,从青葱年少到意气风发,顾诵芬毅然前往冰雪飘飘的北国。

1951年,正值抗美援朝的困难时刻,新中国航空工业艰难起步。这一年,21岁的顾诵芬便将自己的一生与祖国的航空事业紧紧联系在了一起。

1956年,我国第一个飞机设计机构——沈阳飞机设计室成立,顾诵芬作为首批核心成员,担任气动组组长,在徐舜寿、黄志千、叶正大等开拓者的领导下,开启了新中国自行设计飞机的征程。

气动力是飞机设计的灵魂。我国开始飞机设计之初,气动力设计方法和手段完全空白。顾诵芬参加工作后接受的第一项挑战,就是我国首型喷气式飞机——歼教1的气动力设计。他潜心学习研究国外资料,最终提出了亚音速飞机气动参数设计准则和气动力特性工程计算方法,出色完成了歼教1飞机的设计工作。

拼命解决设计难题:三上蓝天给飞机“找毛病”

像静水深流,顾诵芬儒雅而沉静。同事和朋友们说他博闻强记,像个“书痴”。年逾九旬,他依然坚持学习,总给大家说:“我现在能做的也就是看一点书,推荐给有关的同志,有时也翻译一些资料,尽可能给年轻人一些帮助。”

似大象无形,顾诵芬谦虚而务实。在工作中,他跑遍了设计室各专业组、各试验室,试验工厂模型加工车间。沈飞部装、总装厂房,试飞站都有顾诵芬的身影,他与许多老工人都成了好朋友。

如利剑出鞘,顾诵芬执着而无畏。为解决歼8飞机跨音速振动的问题,他曾乘坐歼教6飞机升空观察歼8飞机的飞行流线谱,两架飞机飞行时距离保持在5米左右甚至更近……

1964年,我国开始研制歼8飞机,这是我国自行设计的首型高空高速歼击机。顾诵芬作为副总设计师负责歼8飞机气动设计,后全

面主持该机研制工作。

一项项难题,一次次试验……时光在顾诵芬身上仿佛是静止的,无论什么时期,什么困难,他都能淡然面对;但时光在他这里又是沸腾的,为了心中的理想和信念,无畏前行。

1969年7月5日,歼8飞机实现首飞。但在随后的飞行试验中,飞机出现强烈振动,这让所有参研人员都悬起了一颗心。

为彻底解决这一问题,顾诵芬决定亲自乘坐歼教6飞机上天,直接跟在试验飞机后面观察振动情况!

据当时驾驶飞机的试飞员滕鸣东回忆:“顾总那会儿已年近百半,却丝毫不顾高速飞行对身体带来的影响和潜在的坠机风险,毅然亲自带着望远镜、照相机,在万米高空观察拍摄飞机的动态,这让所有在场的同志都十分震撼和感动。”

经过三次蓝天之上的近距离观察,顾诵芬和团队最终找到了问题的症结所在,通过后期技术改造,成功解决了歼8跨音速飞行时的抖振问题。

逐梦蓝天寄深情:心无旁骛坚持干好一件事

顾诵芬的办公室像一座“书的森林”,而他总能记得每一本书的位置,记起每一本书的内容。

在家人眼中,他无疑是一位“工作狂”;在同事和学生眼中,他又是那个总能济困解危的“大先生”。如今的顾诵芬,身体患有疾病,经过两次手术的折磨,仍不断思考着中国航空工业的未来。

“从成立第一个飞机设计室开始,中国的航空工业就注定要走上自主创新这条路。”航空工业沈阳所首席专家、多型飞机总设计师王永庆这样评价顾诵芬指明的方向。

一生,顾诵芬就坚持干好研制飞机这一件事。

“顾老是我们年轻人心中‘永远的偶像’。”作为顾诵芬身边的青年同事代表,航空工业科技委高级业务经理张海波说,顾老很少有社会任职,与专业和本职工作不相关的,基本都会婉拒。

从小事中,人们也能时刻感受到顾诵芬的节俭与质朴。

有在顾诵芬身边工作的航空后生们曾开玩笑说:“顾院士家里的家具可能比我们年龄都大。”

“他生活要求极简,吃食堂在他心中已是美味;对事业要求又极严,他常告诉我们必须心无旁骛,干好自己的飞机设计。”这是曾经的同事、航空工业沈阳所型号总设计师赵霞眼中,顾诵芬的特别之处。

“顾诵芬参加工作之时,恰逢新中国航空工业创立,他是我国航空工业近70年进程的亲历者、参与者、见证者。他始终践行着新时代科学家精神,践行着航空报国精神,担当着航空强国使命,他把一切都献给了祖国的蓝天,献给了党。”航空工业集团新闻发言人周国强说。

90多岁的人生,70年的科研生涯,顾诵芬的经历,见证着新中国航空工业从创立到强大的70载春秋。

(据新华社北京11月3日电 记者胡喆)

11月3日上午,北京人民大会堂。2020年度国家科学技术奖励大会隆重举行。

在热烈的掌声中,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平首先向获得2020年度国家最高科学技术奖的中国航空工业集团有限公司顾诵芬院士和清华大学王大中院士颁发奖章、证书,同他们热情握手表示祝贺,并请他们到主席台就座。随后,习近平等党和国家领导人同两位最高奖获得者一道,为获奖代表颁发证书。

持续激励基础研究,曾经数度空缺的国家自然科学奖一等奖今年开出“双子星”;强调成果应用积淀,获奖者们“十年如一日”的专注和勤奋令人动容;科技为民增添福祉,一批获奖的民用科技成果让生活更加美好……国家科学技术奖励大会传递的信号表明,中国正阔步走在加快实现高水平科技自立自强的新征程上。

成就不凡 | 自立自强结硕果

如果科技发展有气质,自立自强一定是“中国创新”的底色。

气动力是飞机设计的灵魂。新中国建立初期航空工业举步维艰,从一张白纸上出中国的先进飞机,顾诵芬一生就坚持干好飞机设计这一件事。

球形核燃料元件是核能球床模块化高温气冷堆的关键技术。王大中坚持“啃最硬的骨头”搞自主研发,才有了领先世界的中国高温气冷堆。

2020年度国家最高科学技术奖授予自立自强、自主创新的杰出典范——顾诵芬院士和王大中院士。

这份科技界的最高荣誉既是对两位心有大我、勇攀高峰的科学家个人的褒奖,更是对广大科技工作者强化行动自觉,努力实现高水平科技自立自强的激励。

探索不止 | 激发科技创新“源头活水”

基础研究是科技创新的总源头。2020年度国家科学技术奖评选出国家自然科学奖46项,多项成果达到国际领先水平,一等奖更是难得地产生“双子星”,成为我国基础研究水平持续提升的最佳注脚。

化工和能源生产中,催化扮演着至关重要的角色。然而,催化反应过程和催化作用机理长期以来一直被视为“黑匣子”。解密这个“黑匣子”,才能让化学反应更加节能环保、更加精准高效。中科院大连化学物理研究所包信和院士团队在国际上首次提出并创建了具有普适意义的“纳米限域催化”概念,打开了一扇认识催化过程、精准调控化学反应的大门。

介孔材料在能源、健康、信息等众多领域应用前景广阔。然而,高分子和碳能否实现“造孔”,长期以来是国际研究的空白。复旦大学赵东元院士团队在国际上首次实现了有序介孔高分子和碳材料的创制,被国际同行认

为开拓了纳米科学的新方向,引领了国际介孔材料领域发展。

凭借上述成果,包信和院士团队、赵东元院士团队双双“摘取”国家自然科学奖一等奖,曾数度空缺的国家自然科学奖一等奖如今连续8年产生得主。

此外,“具有界面效应的复合材料细观力学研究”处于国际领先水平;“麻风危害发生的免疫遗传机制”研究成果加速了我国消除麻风危害的进程……基础研究“多点开花”,从获奖成果中可见一斑。

党的十八大以来,我国更加注重原创导向,充分发挥基础研究对科技创新的源头供给和引领作用,基础研究投入持续大幅提升。

“基础研究领域,我们还有很多需要赶超,但随着我国对基础研究的重视程度、支持力度不断加强,‘多点开花’是必然的,更多具有开创性、引领性的研究成果一定会不断涌现。”赵东元说。

党的十八以来,我国更加注重原创导向,充分发挥基础研究对科技创新的源头供给和引领作用,基础研究投入持续大幅提升。

“基础研究领域,我们还有很多需要赶超,但随着我国对基础研究的重视程度、支持力度不断加强,‘多点开花’是必然的,更多具有开创性、引领性的研究成果一定会不断涌现。”赵东元说。

奋斗不息 | 科技让国家更强盛、让生活更美好

大厦之成,非一木之材也;大海之阔,非一流之归也。

当前,我国已经开启全面建设社会主义现代化国家新征程,科技创新在党和国家发展全局中具有十分重要的地位和作用,全国广大科技工作者正面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,坚定创新自信,紧抓创新机遇,勇攀科技高峰,破解发展难题。

——科技是强盛之基。民族复兴,要看创新。小到一粒粮、一颗药,大到中国路、中国桥,科技创新的能力决定着一个国家的实力。

91岁奋斗不息,70载航空报国。顾诵芬院士用他的一生为国家培养了一大批飞机设计领军人才,为新中国航空工业发展做出了卓越贡献。

坚持为国为民,矢志科技报国。王大中院士带领团队成功走出了一条以固有安全为主要特征的先进核能技

术发展之路。

顶天立地间,中国的科学家们奋斗拼搏出无愧于祖国和人民的不朽功勋。

——为人民增添福祉。健康是1,没有1,再多的0也没有意义。维护人民健康,让人民生活更美好,必须向科学要答案、要方法。

越来越多科技工作者面向人民生命健康,立足医学科技自立自强,集中力量开展关键核心技术攻关,推动我国健康科技创新整体实力大幅提升,为14亿中国人的美好生活不断添砖加瓦。

——用精神激励更多人才。不凡成就离不开精神支撑,高水平科技自立自强归根结底要靠高水平创新人才。

奖励大会展现的累累硕果,凸显了实现中华民族伟大复兴的历史机遇期国家对科技人才的高度重视,也昭示着建设科技强国的征程上,自主创新事业大有可为,广大科技工作者要更有作为。

(据新华社北京11月3日电)



2020年6月23日,我国北斗三号全球卫星导航系统最后一颗组网卫星在西昌卫星发射中心点火升空。(本版照片均由新华社发)

王大中： 见险峰而越 固强国之基

励大会上代表全体获奖人员发言。王大中院士在国家科学技术奖



在先进核能技术研发的征程中,王大中一千就是几十年。

在2020年度国家科学技术奖励大会上,国际著名核能科学家、教育家王大中被授予国家最高科学技术奖。

王大中带领研究团队走出了我国以固有安全为主要特征的先进核能技术的成功之路。同时,王大中也是该领域的学术带头人、清华大学原校长,对我国人才培养做出突出贡献。

一生为核 一生为国

20世纪60年代,北京昌平南口燕山脚下聚集了一批年轻人。

在当时起点低、基础薄弱的困难条件下,这支青年团队满怀报国热情地喊出“用我们的双手开创祖国原子能事业的春天”的豪迈口号。就在1964年,这支年轻的科研队伍,建成了我国第一座自行研究、设计、建造、运行的屏蔽试验反应堆。

这其中就有王大中的身影。

当时从北京市区到科研场地要一天的时间,王大中同事们都把家安在了山脚下。作为我国第一批核反应堆专业的学生,王大中从反应堆物理设计,到反应堆堆芯水力学设计与实验,再到零功率反应堆物理实验,在理论与实践结合的奋斗中,逐渐成长为具有工程实践经验和战略思维的领头人。

科研如登山,永远有过不完的坎儿,也有必须要迈过的深渊。1979年,世界核能事业陷入低谷。王大中意识到,安全性是核能发展的生命线,如何破解这个难题?

王大中带领团队瞄准这一重大难题,坚持发展固有安全的核反应堆。从关键技术攻关、到实验堆、再到示范工程建设,坚持不懈,一步一个脚印,破解了世界难题,走出从跟跑、并跑到领先世界的自主创新之路。

认识王大中的人都深深感到,他瘦弱的身躯充满了非凡的智慧,谦和的外表蕴含着坚定的意志。在国家需要核能时,他毅然选择了核反应堆专业;在核能发展陷入低谷时,他坚持初心不言放弃;在认定了固有安全的学术目标后,他持之以恒直至登上反应堆安全的高峰……

核安全从“学世界”到“看中国”

清华大学核能与新能源技术研究院院长张作义现在的办公室正是当年王大中工作过的地方,房间里还陈列着当年王大中去国外调研的照片。

“对于一些关键技术,当时有人建议从其他国家购买相关技术文档,王大中团队经过科学调研,下定决心要在充分了解世界最前沿的基础上,进行自主研发。”张作义说,这个决定影响深远,从此开放条件下的自主创新成为团队的研究主线。

翻阅王大中密密麻麻的笔记本,不仅记录着对课题的思考,而且把视野放远到十年、二十年、三十年。核安全如何做?这一问题深深烙印在王大中心中。

20世纪80年代初,世界能源危机的阴霾仍未散去,国内社会发展迫切需要充足的能源供应。王大中敏锐地认识到核能的重要意义,积极投身到低温核供热堆的研究工作中。

从1985年开始,王大中主持低温核供热堆研究。他带领团队花费了近一年时间进行论证,其间专程带队去欧洲考察,最后确定壳式一体化自然循环水冷堆方案,并计划先建设一座5兆瓦低温核供热实验堆。

有国际核专家评价此工程:这

不仅是世界核供热反应堆的一个重要的里程碑,同时在解决污染问题方面也是一个重要的里程碑。

“在目标定位上要‘跳起来摘果子’,如果目标过高或过低,只能无功而返或达不到预期成果;‘跳起来摘得着’才是适度的高标准。设法使自己跳得高一些,这样才能实现勇于创新与务实求真的结合。”王大中这样总结项目经验。

这只是第一“跳”,王大中还要继续“跳”,还要继续“摘更大更好的果子”。

切尔诺贝利核事故使世界核能发展转入低谷,核安全问题更加凸显。但此时,王大中并没有动摇。他坚信,只要解决了安全性问题,核能还是有广阔前景的,而全新的、具有固有安全性的模块式高温气冷堆将会成为核能重要发展方向之一。

在国家“863计划”支持下,他带领团队开始了10兆瓦模块式高温气冷堆研发。该项目于2003年并网发电,在国际上引起强烈反响。

从实验室到工程化,王大中团队继续将中国自主创新成果推向世界前沿。

10兆瓦高温堆成功之后,王大中提出要实现实验反应堆向工业规模原型堆的跨越。他多方奔走,指导团队积极探索产学研合作之路,使多项先进核能创新成果获得了重大应用。

甘为人梯 百年树人

核工程是一门交叉学科,需要融会贯通,且不能纸上谈兵,要沉下心、耐得住。

几十年来,王大中带出了一个能打硬仗的团队,也为中国高等教育改革发展做出了重要贡献。

1985年,王大中从老所长吕应中手里接过清华大学核能技术研究所(清华大学核能与新能源技术研究院的前身)所长的担子,继续坚持团队攻关道路。

他的目标是解决国家重大需求,必须组织大团队集体作战。他与同事们一起克服重重困难,即使在核能事业陷入低谷的形势下也坚持了下来,带出了一支在国内外有广泛影响、能够承担从理论研究到重大工程项目、充满活力的创新团队。

在团队建设的同时,王大中悉心培养能够传承团队精神的接班人。在老一代科学家言传身教下,年轻一代科学家已经成长起来。多名中青年科技人员相继成为国家重大科技工程相关负责人。

如果说从事核反应堆专业是青年时期王大中的主动选择,那么1994年他被任命为清华大学校长,则是他开启的另一段精彩的人生历程。

面向21世纪,王大中带领学校领导班子提出“综合性、研究型、开放式”的办学思路,制定“三个九年,分三步走”的总体发展战略,确立了“高素质、高层次、多样化、创造性”的人才培养目标,完善了综合性学科布局,为清华大学跻身世界一流大学行列和中国高等教育改革发展做出了重要贡献。

(据新华社北京11月3日电 记者盖博峰 王琳琳 马晓冬)