关注2020年度国家最高科学技术奖获得者

顾诵芬：蓝天寄深情 为国铸“战鹰”

新华社记者 胡 喆

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。

1937年，“七七事变”爆发，飞机的轰炸声成了顾诵芬儿时印象最深刻的声音。

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鹿鸣东回忆：“顾总那会儿已年近半百，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，通过后期技术改进，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”；在同事和学生们眼中，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。

“顾老教会我们的，不仅是飞机的设计和创新，更让我们学会了无论何时都不要在意质疑，要始终坚持真理。做好自己的本职工作，金子终究会发光。”作为顾诵芬的学生，如今自己也成了院士的歼15舰载机总设计师、中国航空研究院院长孙聪深情回忆起和顾院士的交往，心中满是感怀。

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东波说，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。 （新华社北京11月3日电）

王大中：见险峰而越 固强国之基

新华社记者 盖博铭 王琳琳 马晓冬

在先进核能技术研发的征程中，王大中一干就是几十年。

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，王大中和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，到反应堆热工水力学设计与实验，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。

王大中说：“克服困难需要有悟性、勇气和韧性。悟性，指的是一种分析问题的能力。勇气，就是要敢于尝试，敢于选择科技领域的无人区。韧性，就是在遇到挫折的时候，有百折不挠的劲头。”

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发主线。

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。

清华大学原常务副校长何建坤这样评价：“王大中先生几十年坚持一个方向冲锋，从未动摇，这种坚韧也是其科学家精神的体现。”

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，王大中也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。

“王大中老师不仅是我的学术导师，更是我的人生导师。”清华大学核能与新能源技术研究院教授石磊说。

在石磊撰写博士论文期间，王大中几乎对每章、每节、每段都有详细的指导。“几乎细节到每个表述与标点，王老师治学严谨、一丝不苟的学风让我终身受益。”

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，完成了综合性学科布局，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。

（新华社北京11月3日电）

博采众长 进而有为

——写在第四届中国国际进口博览会开幕之际

新华社记者 徐 超 周 蕊 宿 亮

东方潮涌，金秋意浓。第四届中国国际进口博览会即将如期举行，给多重风险挑战下艰难复苏的世界经济带来暖意和期待。

汇五洲佳品，聚四海宾朋。更多互动、更大平台、更潮创新……这场东方之约，正向世界进一步展示中国的开放姿态、合作诚意和包容胸怀，也将见证中国在构建新发展格局、实现高质量发展的新征程上与世界携手应对挑战、共促繁荣进步的新篇章。

迎难而进，中国开放助力世界经济融合

“经济全球化是不可逆转的历史大势，为世界经济发展提供了强劲动力。”在首届进博会开幕式上，国家主席习近平深刻洞察世界经济格局的深刻变化，对全球发展大势作出重要论断。

过去几年，世界经济遭遇多种不确定因素挑战，延宕反复的新冠疫情又为经济发展前景蒙上浓厚阴影。发展鸿沟、数字鸿沟、融资鸿沟、疫苗鸿沟……世界经济复苏之路荆棘丛生，各经济体发展也出现分化和失衡。世界经济将向何处去？我们能够创造什么样的未来？这是人们迫切希望得到解答的问题。

“我们要以更加开放的心态和举措，共同把全球市场的蛋糕做大、把全球共享的机制做实、把全球合作的方式做活，共同把经济全球化动力搞得越大越好、阻力搞得越小越好。”在第二届进博会开幕式上，习近平主席同世界分享对经济全球化、全球经济治理的思考和主张。

如今，尽管疫情仍在多国多地肆虐，第四届进博会将以线上线下相结合的方式如期开幕。数据显示，共有来自127个国家和地区的近3000家参展商亮相企业展，境外中小企业组团参展企业数量较去年增加30%，反映出人们对经济全球化大势的认同，也再次彰显中国市场的“全球磁力”。

举办世界上第一个以进口为主题的国家级展会，正是中国为助力经济全球化健康发展作出的原创性贡献。“每年如期举行的进博会已成为世界瞩目的盛会。进博会绝不仅仅与进口相关，事实上我们均可以从中寻找机会，扩大与中国的双边合作范围。”泰国驻上海总领事乐达·普玛说。

今年进博会，适逢中国加入世界贸易组织（WTO）二十周年。入世以来，中国坚定履行入世承诺，关税总水平从2001年的15.3%降到目前的7.4%，农产品平均关税水平远低于世贸组织成员的平均水平。推进外商投资备案制，不断缩减外资准入负面清单……中国实施一系列自主扩大开放政策，不断助推世界经济走向融合。

“中国入世造就了真正的经济全球化。”对外经济贸易大学中国WTO研究院院长屠新泉说。

中国市场正在迈向“世界的市场”。今年前三季度，中国货物贸易进出口同比增长22.7%，对主要贸易伙伴进出口均保持两位数增长，对华出口成为多国外贸增长主要驱动力。

中国市场正在迈向“共享的市场”。以进博会为代表的开放平台，不断推动要素资源共享。“中国进出口产品中原材料和中间产品的比重不断增加，中国为全球贸易和供应链稳定作出直接贡献。”新加坡国立大学李光耀公共政策学院副教授顾清扬说。

中国市场正在迈向“大家的市场”。疫情之下，中国坚持为各国企业搭建互利平台。进博会、广交会、服贸会、消博会……中国的国家级展会“矩阵”日益丰富，以“展会力”深化国内国际大市场的联通，推动形成集国际采购、投资促进、人文交流、开放合作于一体的经济生态圈。

携手同行，中国机遇提振全球发展信心

“各国是休戚与共的命运共同体，重大危机面前没有谁能够独善其身，团结合作是应对挑战的必然选择。”第三届进博会上，习近平主席为应对全球性挑战指明方向。

面对风险挑战，中国始终秉持新发展理念，与各国直面时代命题，拉紧合作之手，以实际行动推动构建全球发展命运共同体。

推进合作共赢，中国始终坚定搭桥、铺路。相通则共进，相闭则各退。疫情以来，全球供应链持续紧张，国际物流堵点频现。中国产业链高效运作，稳定全球供给；中欧班列今年累计开行超过1万列，惠及千家万户。随着中国消费市场显著壮大、营商环境持续优化、产业链布局日臻完善，中国作为全球产业链供应链中的可信赖力量，为确保世界经贸经脉畅通、消化全球通胀压力作出了越来越大的重要贡献。

“越来越多的中国机遇成为世界机遇，越来越多来自世界各地的机遇也加速了中国的发展。”已经提前签约参展第五届进博会的欧莱雅集团董事长让－保罗·安巩说。

推进合作共担，中国大力提倡拉手、拆墙。纵然全球疫情多有反复，中国仍克服困难，连续第二年坚持在特殊情形下举办进博会，目的之一就是帮助因疫情遭遇困难的各国企业共渡难关、携手前行。“进博会向各国企业提供的机会极其重要，全球难得！”泰国商业部国际贸易促进司副司长南塔蓬如此感慨。

2019年10月25日，在法国巴黎，一名顾客展示欧莱雅集团的美妆黑科技产品：兰蔻定制粉底液。该产品曾连续在进博会上展出。

新华社记者 高 静 摄

“我们已成为中国经济的有机组成部分。”霍尼韦尔中国总裁林世伟说。这家美国企业连续第四年参加进博会，近年来不断紧跟中国市场需求研发产品和服务，同时推动“中国创造”服务全球，实现逆势上扬。

推进合作共治，中国一贯秉持包容、互鉴。经过3年多探索与实践，进博会已成为连接国内国际、联通五湖四海的重要国际合作平台。每届进博会期间，专家学者汇聚虹桥国际经济论坛，积极为推动构建开放型世界经济和共建人类命运共同体贡献“进博之智”。

“全球正处于大发展大变革大调整时代，中国从国家治理层面，成功引领自由贸易制度与规则创新，为疫情之下的世界经济复苏提供了中国经验与中国方案。”新西兰商学院院长黄伟雄说。

从中国市场到世界市场，从“中国制造”到“中国创造”，从“中国智慧”到“世界智慧”，以进博会为代表的合作平台，正为世界经济发展注入源源不断的动力。

创新引领，中国理念汇聚全球发展力量

“人类是一个整体，地球是一个家园。”习近平主席提出的构建人类命运共同体理念，日益成为全球共识。为了建设更美好世界，中国和其他国家共同致力于推动可持续发展。第四届进博会，成为外界感受中国高质量发展活力、研判全球可持续发展方向的重要窗口。

展览面积超过36万平方米，参展国别、企业数均超过上届，世界500强和行业龙头企业回头率高于上届水平，部分展区“首发”“首展”产品数量远超前三届……第四届进博会展示规模特色的同时，更突出数字经济、低碳技术、绿色生产与消费等可持续发展理念。

进博会已成为创新之窗。今年是中国“十四五”开局之年。一年前，习近平主席在第三届进博会开幕式上说：“中国广阔的内需市场将继续激发源源不断的创新潜能。”一年来，中国加快构建“双循环”新发展格局，为全球创新和各国企业在华发展提供了广阔空间。第四届进博会首次在技术装备、汽车和医疗3个展区分设创新孵化专区，近100家展商将带来人工智能、健康科技、自动驾驶等领域的创新产品。

“中国市场潜力巨大，中国企业正在加大创新和研发力度，给了爱普生更多空间与合作伙伴实现共创。”爱普生（中国）有限公司总裁深石明宏表示。这家企业将在进博会上展示投影、机器人等20多种创新产品及解决方案。

进博会已成为绿色之窗。国家会展中心（上海）党委副书记时煌军说，本届进博会通过碳交易等方式在中国乃至全球形成绿色展览的标杆效应，展示中国坚定实现“双碳”愿景的决心。

“‘双碳’正在成为汽车行业聚焦的新方向。”法国汽车零部件企业佛吉亚中国区总裁唐德福说，今年企业将带来一系列绿色智能出行的首秀展品。

“在新能源的大规模普及应用方面，中国是引领全球的火车头，拥有新能源行业发展所必需的主要要素。”德国西门子能源有限公司高管赵作智说。

透过进博会之窗，人们可以感受不可逆转的开放大潮，体察顺应时代要求的合作大势，预见创新引领的可持续发展前程。

博采众长，进而有为，未来可期。第四届进博会将再次奏响开放融通、合作发展的华彩乐章。中国愿同各国一道，在开放中创造机遇，在合作中破解难题，向着构建人类命运共同体目标不断前进，共同开创人类更加美好的未来。

（新华社北京11月3日电）