中国军网 www.81.cn 解放军报

于敏：用生命铸成“国之重器”

来源：学习时报　作者：孙春胜　责任编辑：赵镭饷

2025-05-19 14:01:46　　0



于敏：用生命铸成“国之重器”

■孙春胜

于敏，１９２６年出生于河北省宁河县芦台镇。作为“两弹一星”元勋、“中国氢弹之父”，他毕生致力于组织领导核武器研制工程的理论与实践研究，为我国氢弹突破和核武器发展作出了突出贡

献，先后荣膺“两弹一星”功勋奖章、国家最高科学技术奖、“改革先锋”称号、“共和国勋章”等荣誉。

“国产土专家一号。”于敏１９４４年进入北京大学工学院机电系就读，但他更向往基础科学探索。出于对理论物理的热爱，他于１９４６年主动申请转入理学院物理系，将主攻方向锁定为理论物理。在北大理学院期间，他的学术天赋充分展现：当时北大采取匿名学号制公布成绩，每逢期末图书馆外张贴的成绩榜上，１２３４０１３号始终高居榜首。这一现象成为校园传奇，师生们渐渐知道这位神秘的１２３４０１３号正是于敏。１９４９年新中国诞生之际，他以８８．４６分的优异成绩摘得北大物理系毕业考核桂冠，成为新中国成立时北大第一届毕业生。随后师从著名理论物理学家张宗燧攻读研究生，专攻量子场论。其导师曾惊叹：“没见过物理像于敏这么好的。”

１９５０年５月，新中国创建了首个核科学研究中心——近代物理研究所。不久，正在北京大学撰写硕士论文的于敏迎来人生转折。其导师不仅将他力荐给所长钱三强，更以特聘研究员身份入所继续指导其学位论文。时年２５岁的于敏由此开启核物理研究的征程，面对国内该领域近乎空白的学术基础与西方技术封锁的困境，这位青年学者以超常规强度系统梳理国外文献，通过自主构建理论模型进行开创性研究，展现出非凡的科研毅力。他创造性将原子核理论体系划分为实验现象、唯象模型和理论框架三个层次，尤其在平均场独立粒子理论研究方面取得突破性进展。

于敏的突破性研究成果不仅快速缩短了我国在该领域的国际差距，更引发国内外同行专家的瞩目。著名理论物理学家彭桓武曾感慨：“于敏的工作完全是靠自己，没有老师，因为国内当时没有人熟悉原子核理论，他是开创性的。”１９５７年，日本物理学会会长朝永振一郎（１９６５年诺贝尔物理学奖得主）率团访华期间，他与于敏交谈时，得知这位年轻人从未踏出国门留学，仅靠自学钻研就取得如此巨大成果，震惊不已，后来在自己著作中毫不掩饰地盛赞于敏，认为其成就颠覆了西方学界对发展中国家科研能力的固有认知，并称于敏为中国的“国产土专家一号”。

“国家需要我，我一定全力以赴。”１９６０年岁末，钱三强找于敏谈话，希望他能参与氢弹技术的理论探索工作。这就意味着：不仅需要放下既有的学术研究转向全新领域，更要彻底转入绝密研究序列。于敏深知这项任务的艰难和责任的重大，但他没有丝毫犹豫，心中只有一个坚定的信念：“国家需要我，我一定全力以赴。”于是，于敏踏上了一条充满未知而艰难的氢弹攻关之路，从此隐姓埋名２８载。

在氢弹研制起步阶段，中国既无技术积累又遭国际技术壁垒，完全处于拓荒境地。面对这种“零基础”的困境，于敏团队如同量子世界的观测者，每一步都充满了艰辛和不确定性。首要的挑战是计算资源的极度匮乏——国内仅有一台每秒万次的电子管计算机，且９５％的时间分配给原子弹的计算，只剩下５％的时间留给于敏负责的氢弹设计。在这样的困境下，于敏带领３０多名青年科

研人员组成的氢弹预研小组，从基本物理学原理出发，凭借计算尺、黑板、一台简易的１０４型电子管计算机和自强不息的信念，经过４年的不懈努力，不仅解决了大量基础课题研究问题，而且还探索出设计氢弹的途径，编制了计算程序，建立和初步研究了有关模型，为氢弹原理探索奠定了坚实基础。为了加快氢弹研制速度，１９６５年９月，于敏带领一批年轻人前往上海，利用华东计算所Ｊ５０１计算机对加强型原子弹模型进行优化计算。在这场持续百日的科技攻坚中，科研团队通过数万次迭代运算，不仅发现了热核材料充分燃烧的本质和关键所在，而且完整勾勒出从原理到结构基本完整的氢弹理论设计方案，填补了中国氢弹理论研究的空白，为氢弹研制工作奠定了坚实的基础。

１９６７年６月１７日，罗布泊沙漠腹地响起一声惊雷，万里碧空闪过炽烈耀眼的火光。这声惊雷标志着中国成为全球第四个掌握氢弹技术的国家，而更令国际社会震惊的是其发展速度——从原子弹到氢弹试爆成功，中国仅用２年８个月的攻关周期，远超美苏等核大国耗时六七年的研发进程，创造了世界核武器发展史的奇迹。作为氢弹理论体系总设计师，于敏构建的“于敏构型”不仅奠定了氢弹构型设计的理论基础，更开创出独具中国特色的技术路径，让世界重新认识中国尖端科技自主研发能力的跃升。

“身为一叶无轻重，愿将一生献宏谋。”从１９７７年８月开始，于敏领导核武器理论研究所开始了对中子弹的探索。次年秋，于敏在第一次中子弹技术讨论会上系统提出包含技术路径选择、关键瓶颈突破方案在内的研发框架，创造性制定“三阶段验证法”（即“三锤定音计划”）。在其战略部署下，科研团队历时十年攻克中子输运方程求解、氚循环控制等核心技术，于１９８８年完成全球第四个中子弹实爆验证。这项突破不仅使我国战略核武器系统实现了跨越式升级，更标志着中国掌握从热核武器到特种核弹的系统研制能力，为构建现代化战略威慑体系奠定坚实基础。

１９８０年，于敏被任命为核武器研究院副院长兼核武器理论研究所所长，全面负责突破第二代核武器研发工程，带领团队研究并解决了从裂变材料压紧、中子注入及其增殖，到氘氚聚变燃烧过程的规律等问题，并且提出加大两个关键环节设计裕量的具体措施。这项开创性成果不仅直接构建起核武器升级迭代的关键技术范式，更是为我国第二代核武器的研制奠定坚实的基础。

２０世纪８０年代中期，中国核武工程实现多维度技术跨越：初级小型化与中子弹原理验证取得突破性成果，武器化工程迈入实施阶段，次级小型化技术路线完成理论闭环。值此关键时刻，邓稼先、于敏洞见国际博弈态势，认为美国核武器设计逼近物理极限，或将通过推动全面禁止核试验条约固化技术代差。１９８６年，邓稼先和于敏向中央递交了有关我国核武器发展的建议书。这份凝聚深谋远虑的建议书迅即获得中央批复，由此启动“８６３核试加速计划”，极大地保障了我国战略武器技术体系的完整性与可持续发展能力。

我国的核武器发展以仅占美国４％的试验次数（４５：１０３０）和１：２５的效费比，实现核装置设计水平与国际并跑。作为技术路线的总设计师，于敏主导建立的“理论先行——数值模拟——定向验证”研发体系，使我国避免了美苏曾经历的数千次试错性核爆，大大提高了数据获取率，尤其是在次级系统优化、材料方程修正等核心领域形成独特技术优势。这种集约化发展模式不仅夯实了国家安全基石，更开创了后发国家突破尖端国防技术的典范路径。于敏曾说：“我打心眼里赞成核武器最好完全禁止。可是，我们不能没有核武器，中华民族不欺负旁人，但也绝不能受旁人欺负！”

２０１９年１月１６日，于敏在京辞世，以９３岁高龄走完奋斗一生。工作人员在整理其书房时，发现２３册跨越半个世纪的演算手稿，最新墨迹定格在生命烛光熄灭前７２小时。从１９６１年埋名到生命终章，用５８载春秋诠释了用生命铸成“国之重器”人生价值。正如他诗中写的那样“身为一叶无轻重，愿将一生献宏谋”。那些写满核物理方程的手稿，既是战略科学家的思维图谱，更是一个时代的精神密码。



中国军网微信公众号

解放军报客户端

解放军报微博公众号

解放军报微信公众号

国防在线客户端

钧正平工作室公众号

纠错/举报　互联网新闻信息服务许可证10120170013
Copyright ©1999-2026 www.81.cn All Rights Reserved