

## 科学巨匠 国防功臣

朱少平

(北京应用物理与计算数学研究所 北京 100088)

从1961年5月至1980年4月,从32岁到51岁,周光召先生在北京应用物理与计算数学研究所工作了19年,把人生最富于创造力的一段时间献给了祖国的核武器事业,与一批杰出的科学家一起,为我国第一颗原子弹与氢弹的突破立下了丰功伟绩,为中国核武器事业的发展做出了卓越贡献。

1958年,党中央和毛泽东主席英明决策,下定决心发展新中国自己的核武器。于是,在北京市海淀区北太平庄附近的一片高粱地里,在这个鲜为人知的、寂静的京城野外,荟萃了一批著名的科学家、一批批刚毕业的大学高才生以及陆续从国外归来的留学生。这些中华民族的优秀儿女,为了我国的核武器事业,隐姓埋名,勤奋工作,为国家和民族奉献出了忠诚、青春乃至生命。50年前我们的国家,国民经济百废待举,科学技术欠发达,工业基础很薄弱。在这样困难的条件下,要探索、要攻克核武器这个极为复杂系统的科学规律、动作原理,要对核装置进行理论研究和设计,难度之大可以想象。

1959年,中苏交恶,刚刚起步的我国核武器研制事业彻底走上自力更生的道路。当时,周先生正在苏联杜布纳联合核子研究所工作,并在高能物理方面已经取得了杰出的成就,但他坚决要求立即回国。周先生在致二机部负责人的信中表示:“作为新中国培养的一代科学家,我愿意放弃自己搞了多年的基础理论研究工作,改行从事国家急需的工作,我们随时听从祖国的召唤。”

1961年5月,周先生加入到我国核武器研制队伍,被任命为核武器研究所理论部第一副主任,和彭桓武、王淦昌、邓稼先等一批知名科学家一起工作。在我国核武器研制工作起步时,前苏联专家曾给当时的二机部领导做过原子弹教学模型的介绍,谈到了若干关键物理量的数值。为了掌握原子弹的设计技术,理论部对这个教学模型进行了复算。周先生来到核武器研究所理论部时,复算工作正进入一个非常紧张的阶段,其中有一个关键物理量,理论部几十人夜以继日用手摇计算机历时约9个月进行了9次

计算,但是与前苏联专家谈到的数值相差很多.为此,理论部内部争论激烈,但莫衷一是.周先生来到理论部后,仔细地分析了9次计算的全过程,1961年夏天,他巧妙地用“最大功原理”,从理论上证明了这个物理量不可能达到苏联专家谈到的数值,支持了我们自己的计算结果.这是我国第一颗原子弹理论设计中的一个里程碑式的进展.此后,又经过约两年的工作,我国第一颗原子弹理论设计方案基本形成.这个理论设计方案由邓稼先和周光召两位先生共同执笔完成.该方案详尽论述了原子弹起爆的各个阶段,长达一百多页,上报中央专委,是一份弥足珍贵的文献.1964年10月16日,我国第一颗原子弹爆炸成功.

突破原子弹后,周先生又深入到氢弹原理的探索中去.在彭桓武先生的安排下,周光召、于敏与黄祖洽三位先生分别带领研究小组对氢弹原理进行多路探索.如果说原子弹的突破,早期还曾得到过苏联的一点启发,那么氢弹的突破,完完全全是依靠我们自己的智慧和勤奋.在攻克氢弹原理的岁月里,以邓稼先、周光召为首的学术领导,为核武器研究者创造了人人能够畅所欲言、鼓励创新的学术环境,真正做到了群策群力,全力以赴,充分民主,集思广益.研究人员定期在会议室召开学术鸣放会,大家各抒己见,畅所欲言,任何人都可以到小黑板前提出自己的思考和意见,一个又一个很有价值的设想不断将工作推向深入.1965年夏,周先生举办了一系列报告会,阐述对氢弹结构和爆炸原理的思考和认识,吸引了理论部许多科研人员参与讨论.后来,于敏先生带领的研究小组率先提出了氢弹设计原理.在明确氢弹设计原理之后,理论部的科研人员很快地融合在一起,在邓稼先、周光召等组织领导下,投入到氢弹理论模型的完善与细致物理设计工作中.于是,在突破原子弹后的短短两年两个月的时间内,我们又突破了氢弹原理,取得了我国核武器研制中的又一个里程碑式的成果.周先生为此突破做出了重要的贡献.

从事业开始之初,我国核武器研制就在自力更生、大力协同的方针指引下,坚持“理论先行探索、理论联系实际、理论精心设计”;“一次试验多方收效”的指导思想.这一指导思想必然要求核武器理论研究和核装置理论设计在整个核武器研制中与其他方面密切配合,并发挥指导性的作用.1972年8月至1980年3月,周先生担任核武器理论研究所的所长,承担起核武器理论研究与理论设计的主要组织与领导工作.氢弹突破后,武器化装备部队成为重

要任务.周先生往返奔走于北京和西北核试验场,组织理论研究,参加核试验任务,指导试验后结果分析,开展设计改进.我国装备部队的第一代核武器的理论设计工作主要就是在周先生领导下完成的.

上世纪70年代初期,我们的国家处于非正常状态,核武器研究工作不可避免地受到极大冲击.而国际上核武器研制工作进展很快.在当时极为困难的条件下,作为所长,周先生承担的压力是旁人难以体会的.作为一名具有远见卓识与前瞻性视野的管理者,作为一名具有阔大胸襟和气度的科学家,周先生清醒地认识到:我国的核武器还需要进一步发展,要不断努力追赶国际先进水平.面对困难的环境,顶着巨大的压力,周先生从战略的角度组织核武器理论研究人员开展了一次大规模的调研与规划工作,追踪和研究国际核武器发展状况和趋势,论证与规划我们下一步工作的方向与重点.这次调研和规划在我国核武器理论研究所的历史上具有十分重要与深远的意义,它为确定原子弹与氢弹突破后我国核武器研究第二阶段的发展目标奠定了基础.原子弹与氢弹突破后,我国于上个世纪八九十年代先后掌握了中子弹和核武器小型化设计技术,完成了核武器从第一代向第二代的过渡,保证了核武器研制水平达到国际先进水平.

1980年,周先生离开了核武器理论研究所到中国科学院工作.在核武器理论研究所的19年,周先生不仅为我国核武器的科学技术进步做出了杰出的贡献,同时在学科建设、人才培养与科研管理等方面留下了宝贵的财富.

早在第一颗原子弹攻关时期,为使科研活动有序进行,周先生协助理论部主任邓稼先先生,对科研人员进行“做老实人、说老实话、办老实事,工作严谨、态度严肃、要求严格、措施严密”的“三老四严”工作作风教育,制定了一系列科研管理制度,保障了科研工作按计划有序进行.事业起步阶段的作风建设,形成和影响了核武器理论研究所的科研风气.严谨、严肃、严格、认真的要求,始终贯彻在工作的各个方面.今天,核武器理论研究所新入所人员入所教育的重要内容之一就是“三老四严”的工作作风.

在我国核武器研制事业开始之初,无论是年轻科研人员,还是像邓稼先先生和周先生这样的领导者,对爆轰理论、冲击波理论等基础理论都还比较陌生,因此当时的理论部经常安排集体学习.周先生以一个理论物理学家的敏感,认识到在应用研究中基础研究的重要性,特别重视相关基础理论的学习.与

邓稼先先生等人一起,周先生带领一批刚走出校门的青年学生,边干边学,逐步深入到爆炸理论、辐射流体力学、计算力学、中子物理等领域的理论研究中去,获得了许多重要的研究成果,培养了一批优秀的人才。在开展核武器理论与物理设计过程中,彭桓武、王淦昌、周光召、于敏等科学家经常开设讲座,与科研人员共同探询未知的新领域。周先生就曾讲授等离子体物理方面的知识,这是核武器研究所的科研人员第一次接触等离子体物理方面的知识。要讲课就得撰写讲稿,如同做科研一样严谨细致,周先生撰写讲稿时总是反复推敲,在授课过程中还不断删改添加,最后形成讲义。讲义整理好后科研人员自己刻蜡板油印,用作学习和工作参考。在北京应用物理与计算数学研究所的所史展览馆里,至今还保存着周先生撰写的一份讲义。在做好应用研究的同时,深入开展基础研究,培养了高水平的人才,提升了研究团队的科学素质,为后来的我国核武器理论与物理设计工作的高水平开展奠定了重要的学科与人才基础。

周先生注重培养和锻炼研究骨干,特别重视通过指导科研人员完成研究工作来帮助其成长。周先生主张核武器研究者要加强学术交流,并积极支持科研人员参加学术交流。到中国科学院工作后,周先生利用其影响力,多次推荐我所科研人员参加国际

学术会议。在他的积极举荐与引导下,贺贤土等人于上世纪80年代先后出国留学、访问,开阔了视野与思路,他们回国后成为了国家重大科学工程的组织者与领导者。周先生一直大力提倡学术民主。2005年,周先生应邀回到核武器理论研究所做学术报告,深情地回忆起原子弹与氢弹突破时期的学术气氛,嘱咐青年科技工作者:学术民主,自由讨论,是最宝贵的精神财富;没有科学民主的精神追求,我们的原子弹与氢弹不会如此迅速地突破,没有自由争鸣的风气涵养,新中国自己的核武器人才队伍不会如此迅速地成长。

虽然离开核武器理论研究所,但周先生对核武器事业始终怀着一份特殊的感情,关注我国核武器事业的发展,关心核武器研制人才队伍的成长。2008年,核武器理论研究所庆祝建所50周年,周先生应邀回所参加纪念大会。会议期间,周先生认真地询问了研究所的总体发展情况及主要学科的研究现状,勉励大家继续为推进我国核武器事业持续发展做出新贡献,为我国科学技术的进步贡献聪明才智。

今年是周先生80华诞。值此之际,撰此短文以表达我对周先生衷心的祝福,也谨代表我所全体职工祝周先生快乐、健康、长寿。