



# 朱光亚学术思想的启迪

## ——朱光亚学术思想座谈会召开

2014年12月24日,在“两弹一星”功勋奖章获得者、中国科学院院士、中国工程院院士朱光亚诞辰90周年纪念日前夕,朱光亚学术思想座谈会在中国科技馆举行。会议由中国科协、中国人民解放军总装备部、中国工程院主办,中国核学会承办。中国科协党组书记尚勇、中国工程院院长周济、总装备部科技委员会主任刘国治,以及中国核学会荣誉理事长王乃彦等多位院士和专家代表、朱光亚生前同事代表,中国核学会等单位、部门的专家学者和朱光亚亲属等60余人出席座谈会并发言。会议由中国科协书记处书记王春法主持。中国科协办公厅主任吴海鹰也出席了会议。

朱光亚是我国杰出的科学家、我国核科学事业的主要开拓者之一,也是我国国防科技战线杰出的领导者和组织者。他曾任国防科工委科学技术委员会主任、中国科协第四届全国委员会主席、中国工程院院长、总装备部科技委员会主任等职,为我国的国防事业乃至科技事业发展建立了卓越功勋。

与会者纷纷发言,深情回忆朱光亚的学习、工作经历,重温其科学报国精神,颂扬其崇高思想品德。先生之风,山高水长,纵有千言,难道万一。本文根据会议记录,着重梳理朱光亚学术思想,以期对当今学人有所启迪。

### 以爱国精神作为其思想灵魂

朱光亚青少年时代就决心献身科学、报效祖国,他认为:“只有把个人命运与祖国命运紧密联系在一起,把自己的聪明才智献给祖国,个人的人生价值和理想才能实现。”他一生始终保持着对祖国和人民的无限热爱。1950年初,朱光亚发起并执笔(与52名留美同学联名发出)致全体留美同学的一封公开信,信中激情洋溢地疾呼:让我们回去把我们的血汗洒在祖国的土地上,灌溉出灿烂的花朵,回去吧,赶快回去吧,祖国在迫切地等着我们。这段文字表达了青年朱光亚对祖国和人民的无限深情,承载着一代知识分子振兴中华的崇高理想。他在风雨沧桑、波澜壮阔的人生历程中,始终视党和国家、人民的事业高于一切,不辞辛劳地忘我工作、忘我奋斗、忘我奉献,参与领导、创造了“两弹”等彪炳史册的伟大成就。与会者表示,朱光亚给我们最大的启示是,“堪大任者必以报国为已任”,成功和自身价值的实现一定要与国家、民族利益紧紧联系在一起。

### 倡导自力更生、勇于创新的进取精神

朱光亚在组织研发核武器时期,内无基本的研究条件,外有严密的技术封锁,仅仅依靠零星的技术资料和独立自主、迎难而上的进取精神,在短短几年内就实现了理论研究、设计制造、外

厂试验的技术突破,这些成就的取得,正是其自力更生的决心和勇于创新的魄力发挥了至关重要的作用。

朱光亚倡导自力更生的进取精神还体现在科学问题的决策上。20世纪80年代,国家讨论核工业发展方向问题时有两种意见,一种是从国外引进核电站建设;一种是我国自力更生建设有自主知识产权的核电站。当时具有自主知识产权的代表性核电站项目是我国的秦山核电站,此前秦山核电站建设过程中遇到了很多的困难和问题,因此在讨论核电发展方向时,有不少人认为还是应该走引进核电站建设之路。当时国防科工委包括朱光亚等领导坚决主张一定要自力更生地建设自己的核电站,同时还要用引进和自主建设两条腿走路。与会者表示,现在看来,这是非常正确的一条道路。

### 重视科学精神、科学态度及其宣传

朱光亚一生做出的彪炳史册的重大科技成果,与其一丝不苟、严谨细致、精益求精的科学精神和科学态度密不可分。他做事极为认真,特别强调严肃、严格和严密的“三严”作风。他对工程问题的思考和处理极为精细、精益求精、周到细致,每到关键时刻,他敢于负责、决策果断,同时又有科学严谨的管理办法。

在科研之外,朱光亚还认为要重视科学精神、科学方法和科学态度的宣传,并指出科学宣传是党的宣传工作的一部分。他强调,要支持专业科技工作者、科技新闻工作者和广大科技人员向迷信、愚昧、落后等各种反科学、伪科学做斗争,捍卫科学尊严。

### 重视用科学方法组织大型科研攻关项目

朱光亚在核武器研究项目攻关的工作中摸索出一套科学的方法来组织大型的科研攻关项目。他主张在大型的科研攻关项目中,首先做出非常深入的战略思考和顶层设计;在战略思考的前提下,确定重大工程项目每个阶段的目标,并把这些目标进行分解,找出难点,然后一一进行技术攻关。他领导第一颗原子弹点火装置的研制,明确了由低到高、逐步通过技术关的研究思路,之后领导团队先做物理实验,再做产品实验,先做地面静态试验再做空投动态试验;他领导氢弹项目攻坚,先进行多点探索,再进行重点突破,理论方案、技术方案、制造实验方案环环相扣,专门安排3次核试验逐步验证过关,2年8个月实现了从原子弹到氢弹的跨越。

在研究项目攻关过程中,朱光亚倡导开展概念研究、科技信息评估和技术集成实验,将科学划分为应用基础研究、应用研究和先期技术开发的预先研究3个阶段。尤其支持把预先研究从整体研究里分离出来,并且把它具体化。他认为,研究要先从总体开始,从战略开始,人才培养也要与此相呼应,经过实验室预先研究的培养锻炼之后,再通过大型科研项目的锻炼,科技人才才能真正培养起来。与会者表示,30年的实践证明,朱光亚提出的把预先研究从整体研究里分离出来的思路是正确的,预研工



图片来源:中国科协信息中心

作的推进使得我国国防领域技术储备大大增强,为国防科技的发展攒足了后劲。

在项目管理中,朱光亚还倡导“无为而治”的管理思想,他认为,要主动耐心地做科技人员的工作,让他们自己明白事情的必要性以及如何才能做好,充分调动大家的积极性、主动性,把科技人员的思想、智慧、力量组织起来,才能真正把事情办好。

#### 倡导战略思维,不断深化发展战略研究

朱光亚一生为党中央、国务院、中央军委提出了许多重大的战略性意见、建议,堪称远见卓识、雄才大略的典范。他始终积极倡导并身体力行战略思维、战略谋划和战略管理,善于从战略和全局高度紧跟时代步伐,瞄准国际前沿,思考和研究宏观性、前瞻性的战略问题,积极参与战略决策。他以深远的战略眼光先后参与组织制定863计划、国防科技发展战略研究、筹建中国工程院,为建立健全我国国防科技工业体系作出了重要贡献。

朱光亚也是我国科学技术发展战略研究的引领者和推动者,他肩负的都是开创性、高难度、长周期的大科学攻关项目,作为一位战略科学家,他首先要求研究队伍做好发展战略研究,由他统领做好顶层设计,明确方向、目标、重点、技术路线和策略群,并且深入进行再思考。为此,一方面,他在工作中非常重视国内外科技信息的评估分析,力求知己知彼,并指出不能只停留在情报调研的水平上,要有判断地进行跟踪研究分析,有所为有所不为;另一方面,他又非常重视总体概念研究,他提出了概念研究的4个层次:顶层战略层次、物理层次、系统技术层次、体系层次,使工作全局能够立于战略高度,并且在—个非常清晰的思路引领下来开展工作。

#### 高度重视基础研究

朱光亚承担的研究任务多半是大型的国防工程技术任务,应用性很强,但是基于对国际科技情况的了解,他深知我国科学技术的弱项首先在于基础研究,而高水平的创新工程技术恰恰需要基础研究的支撑。在核武器研究当中,他曾经大力支持核数据的理论和试验工作,重视基础性试验手段和装置的建设,强调理论和试验的结合及数值模拟的重要性。他认为这样看上去会使项目进展变慢,实际上却能使系统分析等基础工作做得更扎实,尽可能避免以后走弯路,反而会缩短工程整体完成的时间,而且可以减少开支。

朱光亚重视基础研究的思想也体现在863计划的组织和实施过程中。在863计划实施的初始阶段,他支持把一部分资金放到自然科学基金委员会,用于新概念、新构思的创新研究,以

保证可持续发展的后劲和人才的成长。同时他又具体推动了国防科技重点实验室和863重点实验室建设,在一些项目的具体工作中,他提出不急于让工程上马的指导意见,要先弄清楚基础物理问题和关键技术,为以后打下扎实基础。实践证明,一些项目因为基础工作扎实,反而更快地实现了工程化。

#### 高度重视青年科技人才培养

朱光亚始终心系我国青年科技人才培养,他不仅极力倡导要充分重视青年科技人才的培养问题,而且身体力行、以身示范,对青年人悉心指导。他指出,如何为培养和造就大批青年科技人才创造良好的环境和条件,是党和政府非常重视的问题,也是现在老年、中年科技人员十分关注的问题,老一辈科技工作者要把培养大批优秀中青年科学家当做一项重要任务,甘做人梯,无私奉献,努力造就一大批跨世纪人才。朱光亚积极推动我国青年科技人才培养体系建设,在给中央领导的建议中,多次谈到要真正建立符合科技创新规律的人才制度。1987年,时任中国科协副主席的朱光亚积极支持时任中国科协主席钱学森的倡议,推动设立面向青年科技工作者的“中国科学技术协会青年科技奖”(该奖项1994年更名为“中国青年科技奖”),迄今为止已经评选颁发13届科技奖励,先后有1297个人和1个集体获奖,大多数获奖者已成为各个学科和技术领域的带头人。在朱光亚倡导下,1992年中国科协创立了“青年学术年会”,1995年设立“青年科学家论坛”,鼓励支持青年科技工作者通过相互切磋、交流研讨,不断提高学术水平。

#### 倡导自然科学和哲学、社会科学的结合

实践中,许多研究方向的取舍,许多重大项目的决策,常常不是一个纯粹的自然科学问题,而是和国际战略态势和国家长远需求相关联的。比如在国家高技术计划新概念武器研究的决策当中,朱光亚引导大家对国际上的主要高技术计划比如“美国星球大战计划”进行动态剖析,要求大家知其然知其所以然。在20世纪80年代,世界核大国之间开展核军备控制谈判时,朱光亚提出除了政治家、外交家参与之外,还需要科学家参与,并提出军备控制物理学这样一个清晰概念,事实证明这样做极具重要性。当时大家绞尽脑汁地切磋一项新的军事战略技术的目标应该怎么制定,他没有代替专家组去作一个具体决定,而是讲了一个古希腊神话当中的英雄阿喀琉斯之踵的故事,指出强敌也有弱点。在这样一个充满哲理的故事指引下,一个具有中国特色的战略目标变得豁然开朗。

……

座谈会上,与会者多次谈到朱光亚赤诚报国的追求、严谨求实的学风、谦虚谨慎的工作作风,以及甘居幕后、淡泊名利、淡然率真的超凡品格。言之殷殷,且催人奋进。“哲人虽逝,其道永存”,朱光亚先生的思想与精神是当下科技工作者宝贵的精神财富和不竭的动力源泉,与会者热烈呼吁以朱光亚为榜样,团结拼搏,开拓进取,为实现中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗。

中国工程院院士杜祥琬、钱绍钧、张金麟,中国科学院院士陈佳洱和中国航天科工集团公司三院副院长、总研究员张红文,中国工程物理研究院党委副书记田东风,中国原子能研究院院长万钢,中国核学会副秘书长申立新等专家代表出席会议并发言。

本文由本刊编辑李娜根据朱光亚学术思想座谈会与会者发言记录整理而成。会议资料由中国科协调研宣传部提供,特此致谢。