

Mao Zedong and the Founding of China's Defense Science and Technology Basis

毛泽东与新中国国防科技基业的奠定

□ 刘祖爱

摘要:毛泽东在思想理论、发展道路、整体布局、队伍建设、组织形式和精神激励等方面,为新中国国防科技事业发展奠定了根本性的基础。他强调科学技术这一仗必须打好,主张不走外国技术发展的老路,致力于建成比较完整的国防科技工业体系,多渠道吸纳和培养高素质的国防科技人才,创造全国大协同的集体攻关模式,培育“两弹一星”精神,对促进新形势下国防科技事业仍然具有重要意义。

关键词:新中国军事史 毛泽东 国防科技思想

中图分类号: E297 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-4883-(2014)02-0054-05

新中国成立之初,以毛泽东为代表的中国共产党人,面对恶劣的安全环境、严重的战争威胁和落后的科学技术水平,带领全国军民实现了国防科技事业在一穷二白基础上的快速起步。在思想理论、发展道路、整体布局、队伍建设、组织形式和精神激励等方面,为当代中国国防科技事业发展奠定了坚实基础。

一、奠定思想理论之基:强调科学技术这一仗必须打好

思想支配行动,国防科技事业发展离不开科学理论的指导。毛泽东历来重视科学技术在社会发展中的作用。早在1940年2月陕甘宁边区组建自然科学研究会成立大会上,毛泽东就指出:“自然科学是很好的东西,它能解决衣、食、住、行等生活问题,所以每一个人都要赞成它,每一个人都要研究自然科学。”“自然科学是人们争取自由的一种武装。……人们为着要在自然界里得到自由,就要用自然科学来了解自然,克服自然和改造自然,从自然里得到自由。”“马克思主义包含有自然科学,大家要来研究自然科学,否则世界上就有许多不懂的东西,那就不算一个最好的革命者。”^①毛泽东阐明了自然科学与人民生产生活的密切关系,自然科学的本质、功能,要求革命者既要研究社会科学以帮助革命者认识和改造社会,又要研究自然科学以认识和改造自然,并把熟练掌握自然科学作为一个最好的革命者的必要条件。在长期的战争环境中,中国共产党不仅采取积极措施充分使用党内军内现有科技人才、广泛吸收知识分子投入中共领导的革命事业,而且通过艰苦的办学实践,培养领导、指挥人才和技术骨干,保证了新民主主义革命的胜利。

新中国成立伊始,经济基础异常薄弱,科学技术十分落后,科学人员严重不足,经济建设和国防建设所亟需的学科门类存在大量空白。为此,毛泽东在全国倡导高度重视科学技术、追赶西方科学技术。1956年1月20日,中共中央发出了“向科学进军”的号召,要求全党同志要同党外知识分子团结一致,努力学习西方自然科学、世界上新的工业技术、农业技术,为迅速赶上世界科学先进水平而奋斗。^②25日,毛泽东又指出:“我国人民应该有一个远大的规划,要在几十年内,努力改变我国在经济上和科学文化上的落后状况,迅速达到世界上的先进水平。”^③1958年初,为快速改变中国经济技术落后、物质基础薄弱和国际关系中的被动局面,毛泽东提出“现在要来一个技术革命”,“提出技术革命,就是要大家学技术,学科学。……要鼓一把劲,一定要学习并且完成这个历史赋予我们的伟大的技术革

① 中央文献研究室:《毛泽东著作专题摘编》(上),1025页,北京,中央文献出版社,2003。

② 中央文献研究室:《毛泽东著作专题摘编》(上),1027页。

③ 中央文献研究室:《毛泽东著作专题摘编》(上),1023页。

命。”^①尽管“大跃进”的主观动机与客观效果反差巨大，但是，技术革命运动凸显了科学技术的重要性和科学技术知识的广泛传播。

20世纪60年代初，中国政府明确提出了四个现代化任务，着重强调必须发展科学技术。毛泽东指出：“建设社会主义，原来要求是工业现代化，农业现代化，科学文化现代化，现在要加上国防现代化。”^②而科学技术则是工业、农业和国防现代化的关键。他强调：“科学技术这一仗，一定要打，而且必须打好。……搞上层建筑、生产关系的目的，就是为了解放生产力。现在生产关系改变了，就要提高生产力。不搞科学技术，生产力无法提高。”^③这里不仅明确解放和发展生产力是共产党领导革命的根本目的，而且明确科学技术是共产党在通过革命解放生产力之后发展生产力的根本手段，并把发展科学技术作为共产党提高生产力的必要条件。1963年9月，毛泽东从大历史角度反思近代中国之所以多次挨打的教训，认为其原因“一是社会制度腐败，二是经济技术落后”，强调在中国社会制度改变之后，发展科学技术提高生产力的紧迫性。他告诫全党全国人民：“如果不在今后几十年内，争取彻底改变我国经济和技术远远落后于帝国主义国家的状态，挨打是不可避免的。”^④毛泽东对科学技术的本质、在革命和建设中的重要作用的理论阐述，奠定了新中国国防现代化的思想基础。

二、奠定发展道路之基：坚持“独立自主、自力更生”，不走外国技术发展的老路

毛泽东择定“独立自主、自力更生”发展中国国防科技之路，从根本上体现了中国特色。

一是批判地学习外国的有益经验。在1952年5月至1960年6月间，中国先后同捷克斯洛伐克、罗马尼亚、匈牙利、民主德国、波兰、苏联、阿尔巴尼亚、保加利亚、南斯拉夫、朝鲜签订了双边政府间科技合作协定。在所有这些合作中，中苏科技合作规模最大、内容最广。1953年，毛泽东强调：“我们必须学习苏联的先进科学和技术知识，学习苏联军事工程的丰富经验，学习苏联顾问同志的学习态度和工作态度，学习苏联顾问同志的高度爱国主义和国际主义精神。”^⑤同年，中国科学院代表团访问苏联，全面考察苏联的科学研究方法和科学研究组织体制。在中国科学院建设中效仿苏联，成立了学部、评选出首批学部委员，还从苏联大规模成体系引进科学技术。1954

年9月，毛泽东在中华人民共和国第一届全国人民代表大会第一次会议致开幕词，指出：“我国人民应当努力工作，努力学习苏联和各兄弟国家的先进经验，老老实实，勤勤恳恳，互勉互助，力戒任何虚夸和骄傲，准备在几个五年计划之内，将我们现在这样一个经济上文化上落后的国家，建设成为一个工业化的具有高度现代文化程度的伟大的国家。”^⑥10月，中苏两国政府签订了《中华人民共和国政府和苏维埃社会主义共和国联盟政府科学技术合作协定》。当苏联社会主义建设中的缺点和错误暴露后，毛泽东结合中国建设道路的探索，深刻思考中国科技的自立道路，并及时纠正了向外国学习过程中照抄照搬的问题。1956年，毛泽东在《论十大关系》中指出：“自然科学方面，我们比较落后，特别要努力向外国学习。但是也要有批判地学，不可盲目地学。”^⑦

二是通过尖端技术研究带动科学技术事业发展。通过重大科研工程带动国内有限的科技资源基础与引进的国际先进技术嫁接，增强独立自主、自力更生地发展科学技术的内在基础，这是新中国的历史必然选择。面对美国当权者不断对中国进行的核威胁，1955年1月15日，毛泽东主持召开中共中央书记处扩大会议，作出了研制核武器的战略决策。随后，中共中央确定了发展核武器、导弹事业的方针，即自力更生为主，力争外援和利用资本主义国家已有的科学成果。1960年7月，针对经济困难对尖端科研工程的影响，毛泽东强调“要下决心，搞尖端技术”^⑧。围绕“两弹一星”，毛泽东领导并两次组织编制科技中长期发展规划。

① 中央文献研究室：《毛泽东著作专题摘编》（上），1029页。

② 中央文献研究室：《毛泽东著作专题摘编》（上），923页。

③ 中央文献研究室：《毛泽东著作专题摘编》（上），1023页。

④ 《毛泽东文集》，第8卷，340页，北京，人民出版社，1999。

⑤ 中央文献研究室：《毛泽东著作专题摘编》（下），1465页。

⑥ 《毛泽东文集》，第6卷，350页，北京，人民出版社，1996。

⑦ 中央文献研究室：《毛泽东著作专题摘编》（下），1027页。

⑧ 中央文献研究室：《毛泽东著作专题摘编》（上），1025页。

一次是1956年编制的《1956-1967年科学技术发展远景规划》(12年科技规划)。该规划明确提出了科技自立的任务:“为了更好地服务于社会主义建设,必须努力使我国科学技术工作逐步走上自立的道路。”在规划制定过程中,确立了“重点发展,迎头赶上”(即首先在一批关键的尖端技术领域,赶上世界先进水平)的方针和“以任务带学科”(即“任务为经、学科为纬”)的原则。该规划围绕“两弹一星”工程,“旨在把世界科学的最先进的成就尽可能迅速地介绍到我国科学技术部门、国防部门、生产部门和教育部门中来。把我国科学界最短缺的国防建设急需的门类,尽可能迅速地补足”。^①为此,规划确定了自动化技术、半导体技术、计算机技术、电子技术、喷气技术和原子核技术等6项需要率先突破的领域,触角伸向当时前沿高技术领域。在中苏双方签订协定的基础上,两国科学院、高教部门、农业科学院展开对口合作,相继建立了航天、航空、船舶、电子和核工业,整顿了兵器工业,改变了军队武器装备无正规来源的状况,促进了人民解放军从单一陆军向陆军、海军、空军诸军兵种合成军队发展。

另一次是1963年编制的《1963-1972年科学技术发展规划纲要》(10年科技规划)。该规划受到“文革”的冲击,但同国防科学技术相关的一部分规划得以继续完成。1964年10月16日,中国第一颗原子弹在罗布泊爆炸成功。1967年6月17日,中国第一颗氢弹空爆试验成功。1970年4月24日,中国第一颗人造卫星发射成功。1964年12月,毛泽东审阅周恩来在第三届全国人民代表大会第一次会议上的政府工作报告草稿时,增加了“我们不能走世界各国技术发展的老路,跟在别人后面一步一步地爬行。我们必须打破常规,尽量采用先进技术,在一个不太长的历史时期内,把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国”^②。这是对前段领导科学技术事业发展的经验总结,同时体现了对走跨越式科技发展道路的信心和坚定。在毛泽东等的带领下,中国探索出通过引进、改造、仿制、自主创新发展国防科技的有效路径。

三、奠定工业布局之基:致力于建成比较完整的国防科技工业体系

毛泽东指出:“没有现代化的工业,哪有现代化的国防?”^③新中国科学技术事业起步之时,

中国的基本情况就是“一穷二白”。毛泽东指出:“‘穷’,就是没有多少工业,农业也不发达”;“‘白’,就是一张白纸,文化水平、科学水平都不高。”^④薄弱的工业基础与落后的科学技术研究基础互为因果。因此,尽快建设现代的国防工业和发展相应的国防科学技术,成为一项十分紧迫而又艰巨的任务。

为了根本改变中国的经济面貌,毛泽东带领全国各族人民艰苦奋斗,快速推动中国的工业化进程。在第一个五年计划期间,抓住苏联援建中国的“156项工程”,在中苏关系恶化前,实施150个项目,最终建成147个项目。在这150项施工项目中,军事工业企业44个。^⑤在这一进程中,中央政府号召充分利用已有工厂、机器,充分发挥现有工程技术人员、熟练工人的作用,在苏联专家的援助下,对原有兵工厂进行了技术改造,并新建了70多个规模较大的飞机、火炮、坦克、弹药、雷达、指挥仪、通信设备和电子元件等工厂,以及江南造船厂、沪东造船厂、武昌造船厂、芜湖造船厂等船舶工业^⑥,其中兵器工厂能生产高炮、航空炮、中型坦克、炮弹及引信、炸药、发射药、光学仪器及防毒面具等;航空工厂能生产歼击机、轻轰炸机、教练机、发动机、仪表等;电子工厂能生产电子管、磁控管、电阻电容、多种雷达、指挥仪、坦克台等。

从1954年起,参照苏联的技术资料,中国先后制成各式武器、火炮、通信器材、工程机械、防化器材和各种弹药,同时加快飞机、发动机和舰艇的制造。如1954年,中国出产了第一架飞机。进入20世纪60年代后,中国的武器装备生产开始步入自行设计、自行制造为主的新阶段。通过引进外国先进技术建立了初步的国防工业体系,为国防科技事业发展奠定了重要的工业基础。

① 邓楠:《新中国科学技术发展历程(1949-2009)》,16页,北京,中国科学技术出版社,2009。

② 中央文献研究室:《毛泽东著作专题摘编》(上),1024~1025页。

③ 中央文献研究室:《毛泽东著作专题摘编》(下),1452页。

④ 中央文献研究室:《毛泽东著作专题摘编》(下),992页。

⑤ 参见薄一波:《若干重大决策与事件的回顾》,上卷,297页,北京,中共中央党校出版社,1991。

⑥ 参见陈夕:《156项工程与中国工业的现代化》,载《党的文献》,1999年第5期。

四、奠定队伍建设之基：多渠道吸纳和培养高素质国防科技人才

人才是强国之本，也是强军之本。1953年8月，毛泽东指出：“为了建设现代化的国防，我们的陆军、空军和海军都必须有充分的机械化的装备和设备，这一切都离不开复杂的专门技术。今天我们迫切需要的就是要有大批能够掌握和驾驭技术的人，并使我们的技术能够得到不断的改善和进步。”^①国防科技装备和设备的发展主要依靠国防科研来推进，而国防科研是极富创造性的科学活动，需要大批具有创造力的科技人才。毛泽东还强调要努力把中央委员会建设成专家型委员会，以增强中共中央领导发展科学技术的能力。

1956年9月，在中共八大预备会议上，毛泽东强调：“我们要造就知识分子。现在我们只有很少的知识分子。旧中国留下来的高级知识分子只有十万，我们计划在三个五年计划之内造就一百万到一百五十万高级知识分子（包括大学毕业生和专科毕业生）。到那个时候，我们在这方面就有了十八年的工作经验，有了很多的科学家和很多的工程师。那时党的中央委员会的成分也会改变，中央委员会应该有许多工程师，许多科学家。现在的中央委员会，我看还是一个政治中央委员会，还不是一个科学委员会。”^②1957年3月，在中国共产党全国宣传工作会议上，毛泽东强调：“无产阶级没有自己的庞大的技术队伍和理论队伍，社会主义是不能建成的。我们要在这十年内（科学规划也是十二年，还有十年），建立无产阶级知识分子的队伍。”^③人是科学技术的核心载体，只有依靠出色的科技人才，才能提出新概念，发现新理论，创造新发明。

为快速培养急需的专业技术人才，一度采用岗位锻炼和教育并重的人才培养模式。首先建立新型科技机构，通过岗位吸纳和培养各种专业人才。新中国一大批新型科技机构迅速建立，长期滞留海外的科技人才争相归来，其中许多人成为“两弹一星”事业的开拓者和奠基者。如20世纪50年代中期，第一个导弹研究机构——国防部第五研究院的成立，在很短的时间内形成一支以钱学森、任新民、屠守锷、蔡金涛等人为代表的技术专家队伍和指挥队伍；原子能研究设计院聚集了钱三强、王淦昌、朱光亚、郭永怀、彭桓武、邓稼先、陈能宽、程开甲等核领域一批高水平的科学家。这些机构还是新中国人才的重要孵化中心。

同时，大力发展多层次的科学技术教育。创办军事工程学院等一批技术院校，扩大国防科技工业高等院校招生名额，在有关院校开设“两弹”缺口专业以及有关的新专业，选拔、增派出国留学生，举办各种业余大学、中等技术学校、函授学习班、各种小型专业性训练班以及请老专家讲课、辅导和师傅带徒弟等多种形式，有效地提高了科技人员的素质，壮大了国防科研人才队伍，逐步形成了一支老中青结合、门类齐全、结构基本合理的国防科技人才队伍，为“两弹一星”尖端技术和常规武器装备的研制工作奠定了重要人才基础。

五、奠定组织形式之基：创造全国大协同的集体攻关模式

第二次世界大战后，科学技术发展进入了“大科学”时代，科技发展高度专业化的同时又高度综合化，而且总体上以综合化为主要特点。“大科学”要求依照现代化大工业的组织形式对科学研究、技术发展进行管理。尤其是综合性的重大科研攻关项目，必须对不同学科、不同部门和不同性质的科技人员进行大范围的组织与协调。

建立集体攻关模式是新中国成立初期发展国防科技事业的现实要求。新中国科技事业起步时所面临的国内环境是：工业和科技基础薄弱，科技人才极为匮乏。1949年，中国在科学研究、教育、工程技术、卫生、文学艺术等领域的高级知识分子仅6万余人。1952年底，全国科技人员42.5万人，其中科学研究人员仅8000人。1955年底，科研人员虽然增加到了1.8万人，但数量远远满足不了国家发展的需要。国际上，美苏冷战形势下新生政权遭到西方国家的反对，与中国建交的绝大多数是社会主义阵营的国家。新中国保卫胜利果实、维护独立与主权的斗争任务突出。内外复杂的安全环境迫使新生的人民政权，通过建立专家队伍和行政指挥人员相结合的决策指挥控制机制，采取国家意志主导、以政府协同、高度计划为主要标志的科研组织模式，即新政府将有限的科技人才和资源集中起来，利用现有工业和经济

^① 中央文献研究室：《毛泽东著作专题摘编》（下），1465页。

^② 《毛泽东文集》，第7卷，102页。

^③ 《毛泽东文集》，第7卷，309页。

基础,突破尖端,以尖端带动常规,从而带动整个国家科学技术水平的提高,为建立集体攻关模式提供政治保障。

1949年11月组建的中国科学院成为新中国在科学技术方面的最高学术机构。1950年上半年,中央人民政府政务院批准在重工业部设立航空工业筹备组、兵工办公室、电信工业局和船舶工业局等机构,负责组织生产并积极准备军工企业的调整工作。1952年8月,中央人民政府决定成立主管国防工业的第二机械工业部(简称二机部),归口管理兵器、坦克、航空工业局。1953年3月,电信工业局划归二机部管理。至此,国防工业实现了集中统一管理,并开始具体组织国防科技事业的大规模建设工作。1958年2月,一机部、二机部、电机部合并为一机部,统一管理国防工业和民用机械工业。5月,为了发展中国的导弹和航空科技事业,国务院、中央军委决定在国防部成立航空委员会,同时在国防部成立第五部,负责领导全军特种武器装备的科学研究和特种部队的组建及其装备的计划工作。

随着国防科技事业的发展,为更好地发挥各方面的积极性,实现研究、试制、使用相结合,加强国防科学技术研究工作的组织领导,中共中央决定将航空工业委员会和国防部五部及总参装备计划部科研处正式合并,成立国防部国防科学技术委员会,任命聂荣臻为主任、陈赓为副主任。其职责是:贯彻中共中央、中央军委关于国防科学技术研究的方针、政策;负责加强对军内外有关国防科学技术研究工作的组织领导、规划协调、监督检查。这样,就形成了由国家科委、国防科委和中国科学院组成的比较完善的国家科技管理体系。1962年,中国原子弹的理论设计、爆炸试验、中子源研制等均取得了重大进展,但因正值三年困难时期,国内对原子弹研制项目是否“下马”出现争论。9月,朱光亚等向中央提出了两年内进行中国第一个原子弹装置爆炸试验的“两年规划”。11月3日,毛泽东批准成立一个由周恩来为主任的专门委员会,领导中国的原子能工业建设和核科技工作的规划,并作出重要批示:“很好,照办。要大力协同做好这件工作。”^①“大力协同”既是对现代大科学时代科研工作规律性的深刻把握,又是关于中国经济技术资源有限的情况下集中全国力量突破尖端的重要指导方针。

改革开放后,围绕航天工程等尖端技术研

究,尽管逐步建立起以市场为基础的全国大协同的联合攻关体制机制,但这种围绕尖端技术研究的全国大协同的联合攻关体制机制是以新中国成立初期创造的全国大协同的集体攻关模式为范本的。

六、奠定精神激励之基:培育“两弹一星”精神

在20世纪中叶,中国面对严峻的国际形势,为了抵御帝国主义的武力威胁和打破大国的核讹诈、核垄断,尽快增强国防实力,保卫和平,中共中央和毛泽东果断决定研制“两弹一星”。在研制过程中,中国科学家在物质技术基础十分薄弱的条件下,在较短的时间内研制成功,创造了非凡的人间奇迹。以钱学森等23位“两弹一星功勋奖章”获得者为代表的科学家们,还有那些参与研制工作的普通干部职工和解放军指战员,用自己的智慧、青春和热血,在天地间铸起了一座不朽的丰碑,为国防事业留下了重要精神遗产。1999年9月18日,江泽民将这种精神遗产概括为“两弹一星”精神:“热爱祖国、无私奉献,自力更生、艰苦奋斗,大力协同、勇于登攀。”成为激励中国人不断追求中国富国强军梦想的强大动力。

在“两弹一星”精神激励下,经过几代人的不懈努力,中国不仅成为少数独立掌握核技术和空间技术的国家之一,并在某些关键技术领域走在世界前列,而且培育出新的航天精神等时代精神,形成发展中国国防科技事业和振兴中华的强大精神动力。正如习近平在中国科协第八次全国代表大会上的祝词所指出的:“我国许多卓有成就的老一辈科学家既是重大科研成果的创造者,又是崇高思想品格的践行者。他们的实践表明,在科技领域取得成就,不仅需要丰富的科技知识、创新的思维能力,还要具有高尚的思想品格、顽强的拼搏精神。”^②

作者:刘祖爱,国防科学技术大学教授、硕士生导师

责任编辑:刘向东

^①《建国以来毛泽东文稿》,第10册,212页,北京,中央文献出版社,1996。

^②习近平:《科技工作者要为加快建设创新型国家多作贡献——在中国科协第八次全国代表大会上的祝词》,2011年5月27日。