

[文章编号] 1005 - 1597 (2022) 05 - 0062 - 08

# “先写正楷，后写草书”

——毛泽东关于我国核技术研发指示蕴含的工作方法

■ 赵丛浩

【摘要】“先写正楷，后写草书”，是毛泽东针对新中国核工业创建过程中铀同位素分离工厂的技术争论作出的原则性指示。这一指示蕴含着毛泽东的工作方法，具有深刻的启示和借鉴意义。一是着眼国家战略需要，抓住关键环节推动工作。铀同位素分离工厂是核工业建设的关键环节，抓住这个关键，有助于我国尽快达成发展核工业的战略目标。二是立足实际条件，作出与国情相适应的指导。新中国家底薄、本钱少，需要在发展核工业的进程中尽可能地少走弯路，因而毛泽东强调，应该采取积极进取又合理稳妥的方针政策。三是从全局出发思考问题、把握方向。毛泽东鼓励技术革命和技术革新运动，却不赞同在铀同位素分离工厂实施“革新”，是从我国社会主义建设全局出发，看“革新”的结果是否符合我国的整体利益。四是加强学习研究，为作出符合规律的决策提供前提条件。毛泽东十分重视对核科学等自然科学以及工程技术一般知识的学习，要求按照科技发展规律办事。五是正确运用对立统一规律，分析矛盾、解决问题。毛泽东运用对立统一关系原理，指明了应该如何把自力更生和争取外援结合起来。

【关键词】毛泽东；工作方法；核工业；技术革新运动

【中图分类号】A41

【文献标识码】A

“先写正楷，后写草书”<sup>[1]</sup>，是毛泽东的一句著名论断。这一论断是毛泽东针对新中国核工业创建过程中出现的一次技术争论作出的原则性指示。在20世纪50年代末60年代初的技术革命和技术革新运动中，有人提出对苏联援建的铀同位素分离工厂的设计和进行革新改造，但当时负责核工业（又称“原子能工业”）建设的第二机械工业部内部有同志对此存在不同意见，认为对还没有学会和掌握的尖端技术，不能盲目革新。毛泽东得知这一争论后，要求暂不对苏联提供的主工艺设备进行改动，并作出重要指示：“像小孩子学写字，要先写正楷，后写草书”，从而平息了这一场争论。<sup>[2]</sup>“先

写正楷，后写草书”是毛泽东结合我国现实条件、目标任务和战略环境演化态势，作出的符合实际、稳妥持重的指导方针，对我国核工业发展和原子弹研制工作乃至整个工业化建设，均发挥了积极作用。正如毛泽东指出的：“我们不但要提出任务，而且要解决完成任务的方法问题。”<sup>[3]</sup>本文拟结合当时的具体情况，对毛泽东“先写正楷，后写草书”这一指示蕴含的工作方法进行分析。

## 一、着眼国家战略需要，抓住关键环节推动工作

新中国成立后，工业化建设千头万绪，为什么毛泽东专门就铀同位素分离工厂的技术争论作出指示？这与当时的国家战略需要密切相关。为了更有力地维护国家安全和促进经济建设，我国急需发展核工业，而铀同位素分离工

[1] 李觉、雷荣天等主编《当代中国的核工业》，中国社会科学出版社1987年版，“序”第2页。

[2] 参见《宋任穷回忆录》，解放军出版社2007年版，第293页；沈昌亚、苏位莹编著《中国核工业发展历程》，中国原子能出版社2013年版，第13页；李觉、雷荣天等主编《当代中国的核工业》，第172页。

[3] 《毛泽东选集》第1卷，人民出版社1991年版，第139页。

厂是核工业建设的关键环节。浓缩后的铀 235 是制造核武器和核电站发电的主要材料之一，铀同位素分离工厂稳定生产合格的浓缩六氟化铀产品是我国制造原子弹的最基本条件。保障铀同位素分离工厂的顺利投产，能够以点带面，对整个核工业体系的建设发展起到显著的牵引作用，有助于我国尽快达成发展核工业的战略目标。

新中国成立后，受到以美国为首的帝国主义国家的封锁和敌视，并在抗美援朝战争、日内瓦会议、炮击金门等期间多次遭遇美国的核讹诈<sup>[1]</sup>，国家安全和主权独立受到严重威胁。而在同期，国际上原子能、航空航天等尖端科技发展突飞猛进，使中外科技水平差距呈现进一步拉大的趋势，增加了我国面临的安全风险。比如，由于我国在武器装备方面长期落后于世界先进水平，如何应对核战争以及核战争背景下的常规战争，挑战就十分严峻。1954 年 10 月，毛泽东在国防委员会第一次会议上讲话时说：“原子武器出现以后，军队的战略战术和装备都有很大的变化，而在这一方面我们一点都不懂。”<sup>[2]</sup>1957 年 10 月，毛泽东在会见外宾时又指出，由于还未实现工业化，新中国“在帝国主义面前是弱国”，国防安全面临极大挑战，“过去是靠政治战胜敌人的”。<sup>[3]</sup>因此，从底线思维出发，要遏制帝国主义国家的核冒险，降低我国面临的安全风险，就必须发展核工业、研制原子弹。正如 1956 年 4 月，毛泽东在中共中央政治局扩大会议上联系历史和现实强调的，“国防不可不有”，对于原子弹，“在今天的世界上，我们要不受人家欺负，就不能没有这个东西”。<sup>[4]</sup>

和平利用原子能，也对国民经济发展大有裨益。与煤炭、石油等化石能源相比，原子能

具有清洁、安全、经济、不受燃料运输限制等诸多优势，对满足我国能源需要，确保能源安全，促进经济社会与生态环境协调发展，具有重要作用。1949 年北平解放不久后，党中央就从十分紧张的外汇储备中，专门拨款 5 万美元，以便在国外订购开展原子能科学研究所必要的仪器设备和图书资料。新中国成立 1 个月后，中国科学院成立，周恩来专门指示要发展原子能科学等新型学科，不久后即建立了中国科学院物理研究所（后改名为原子能研究所），这是我国第一个真正的、名副其实的核科学研究机构。<sup>[5]</sup>1954 年，苏联建成世界第一座核电站，此后美国、法国、德国、日本、加拿大等国家纷纷建造大量核电站。在此形势下，1955 年 3 月，毛泽东在党的全国代表会议上强调：“我们进入了这样一个时期，就是我们现在所从事的、所思考的、所钻研的，是钻社会主义工业化，钻社会主义改造，钻现代化的国防，并且开始要钻原子能这样的历史的新时期”<sup>[6]</sup>，从而提出了发展核工业推动社会主义建设的课题。1956 年，党中央发出“向现代科学进军”的号召。国务院成立科学规划委员会，并制定了《1956—1967 年科学技术发展远景规划纲要》，将“原子能的和平利用”作为十二项科学技术发展重点任务之一。<sup>[7]</sup>

核工业是知识、技术、资金高度密集的工业，需要全国整个工业战线和科学技术力量的密切协调配合，最大限度形成合力，才能得以建立和发展。任何一个环节出现差池，都会造成整个工程的延误甚至失败。但是，20 世纪 50 年代末 60 年代初，苏联逐步断绝了对我国的援助，撤走了在华工作的苏联专家，核工业建设所需的相关生产设备也尚未配套齐全。在这种

[1] 参见〔美〕麦乔治·邦迪：《美国核战略》，褚广友等译，世界知识出版社 1991 年版，第 321、329—330、372、379 页。

[2] 《建国以来毛泽东军事文稿》中卷，军事科学出版社、中央文献出版社 2010 年版，第 238 页。

[3] 《建国以来毛泽东军事文稿》中卷，第 351 页。

[4] 《建国以来毛泽东军事文稿》中卷，第 308 页。

[5] 参见钱三强：《老一辈革命家关心中国原子能科学发展》，总装备部政治部编《两弹一星：共和国丰碑》，九洲图书出版社 2000 年版，第 111、113 页。

[6] 《毛泽东文集》第 6 卷，人民出版社 1999 年版，第 395 页。

[7] 《国务院和中共中央批准科学规划委员会的意见 确定科学技术任务的十二个重点》，《人民日报》1956 年 12 月 30 日。

条件下,立足已有设备掌握铀转化技术,使铀同位素分离工厂顺利投产和运营,不仅是我国核工业发展链条流畅运转的基础和关键环节,而且事关国家发展和安全的战略全局,意义重大。特别是在当时核战争的阴霾下,核工业的发展进度,对我国选择安全战略、赢得战略主动,具有举足轻重的影响。可以说,我国早一天掌握核工业生产技术,就早一天掌握更多战略选择;工作每向前推进一步,维护国家安全、创造战略机遇的能力就提高一分。反之,如果由于缺乏正确的领导而裹足不前甚至有始无终,就可能给国家安全造成难以预料的后果,增加战胜风险挑战的难度,削弱化危为机的能力,甚至陷入战略被动。在这种情况下,急需以正确的领导,妥善处理涉及核工业关键环节的重大分歧,以便实现各方面的思想统一和步调一致。“先写正楷,后写草书”,正是毛泽东抓住保障铀同位素分离工厂顺利建成投产这个核工业发展的关键节点和紧要之处,作出的原则性指示,对引领和保障我国核工业建设顺利推进,更好维护国家安全、满足经济建设需求,具有重要意义。

## 二、立足实际条件,作出与国情相适应的指导

“先写正楷,后写草书”并非拍脑袋决策,而是毛泽东立足我国综合国力和具体实际特别是科技发展实际,作出的与国情相适应、有利于奠定核工业发展坚实基础的原则性指示。

新中国家底薄、本钱少,需要在发展核工业的进程中以正确的领导尽可能地少走弯路,以达到事半功倍的效果。发展核工业等尖端科技,从长远看无疑有益于国计民生,但也存在工程规模大、建设周期长、投资成本高、潜在风险多等实际问题,不仅要求汇聚现代科学技术的许多最新成果,还要求具备强大的经济力量和工业基础。仅铀同位素分离工厂的生产准备,就具有级联庞大、设备多、管线长的特点,而且由于工作介质带有放射性和强腐蚀性,对大体积高度密封、耐腐蚀和清洁度等各项技术

都提出了很高的要求。<sup>[1]</sup>而新中国成立时,面对的是国民党政府遗留的经济崩溃、科技羸弱、工业衰败的“烂摊子”,与世界先进水平相比,在科技实力和工业基础方面差距很大。毛泽东就曾指出,“我国是个大国,但不是富国,也不是强国”<sup>[2]</sup>,而“原子弹是要花本钱的,我们一下子还搞不起来”<sup>[3]</sup>。为了解决这一矛盾,必须汇聚全国人力物力财力集中推进核工业相关工作。即便如此,由于缺乏雄厚的物质积累,与美国等发达工业国家相比,我国能投入的资源有限,容错率低,不可能一味地采用试错策略摸索前进,哪怕走得慢一些,也要选定正确方向,争取少走“弯路”、不走“错路”。因此,除了必要的科学实验外,急需依靠正确的领导确立积极进取又合理稳妥的方针策略,以便通过有限的规模、投资、成本,产出最大的效益。

当时我国对核工业所需科技的研究与掌握尚处在起步阶段,需要一个由表及里、由浅入深的过程。受限于历史基础差、人才培养周期长、实际建设经验缺乏等问题,当时我国仅对地质勘测、土木建设、辅助系统设计制造等工作较有把握,而对反应堆、扩散机等苏联精密复杂设备的科学原理、技术特点和工艺设计,并未吃准吃透,不能保证全过程自主受控,贸然改动存在很大的不确定性,潜在风险高,因此毛泽东才作出“先写正楷,后写草书”的指示,意在要求科技工作者在实操中先易后难、先简后繁,从模仿起步,在模仿中学习,分阶段、分步骤地发展到自主创造。

根据毛泽东的指示,二机部提出对没有掌握的苏联设计“不准改”,对苏联供应的设计和做设备做任何改动,都要经过上级批准,并要求在工厂建成投产一年半的时间内必须严格执行这些规定,从而及时“压缩了空气”,避免了可能发生的混乱。<sup>[4]</sup>比如,在实施扩散机群

[1] 参见李觉、雷荣天等主编《当代中国的核工业》,第171页。

[2] 《毛泽东文集》第6卷,第495页。

[3] 《毛泽东文集》第6卷,第367页。

[4] 参见李觉、雷荣天等主编《当代中国的核工业》,第30页;《宋任穷回忆录》,第293页。

启动试验时，我国参试人员就是本着“先写正楷”的精神展开的，利用已有设备采取了“先小型机，后大型机，先单个型号机组，后同型号几个机组联动运行，以及先小负荷后大负荷，先国外原料后国产原料相互验证”的方式。<sup>[1]</sup>通过由简及繁、由浅及深的试验，我国科研技术人员掌握了大量一手关键参数，取得了宝贵的实践操作经验，还发现和消除了许多设备缺陷，验证了科研理论构想，为工厂设备批量投产运行铺平了道路。正是由于有了坚实的理论基础和实践基础，我国科研人员得以“后写草书”，经过重新计算和工艺试验，形成新的机组启动方案，比苏联提供的原设计方案在时间上缩短了半年，为我国提前生产出高浓缩铀产品创造了条件。<sup>[2]</sup>

### 三、从全局出发思考问题、把握方向

围绕铀同位素分离工厂技术问题的争论，发生在技术革命和技术革新运动的热潮中。也正是由于技术革命和技术革新运动热爱的推动，才在核工业领域发生了要求对部分苏联提供的主工艺设备实施革新改造的主张以及由此引发的争论。对于此次争论，毛泽东并未简单地全盘肯定革新，而是从社会主义建设全局出发，从技术革命和技术革新运动的初衷出发，联系我国核工业发展的实际，作出“先写正楷，后写草书”的原则性指示。

新中国成立之初，我国工业化水平较低，手工业比重仍然较大，难以满足国家建设需要，尤其是发展尖端技术的需要。<sup>[3]</sup>在这一背景下，技术革命和技术革新就成为提高劳动生产率、迅速改变中国经济技术落后面貌、赶超世界发达国家的重要途径。<sup>[4]</sup>因此，为了更快地

发展生产力，推动社会主义建设事业继续前进，1958年，党中央正式号召“开展改良工具和技术革命的群众运动”<sup>[5]</sup>。随后，一场群众性、长期性的技术革命和技术革新运动在全国广泛开展起来。通过这一运动，取得了一些突破性成果，但一些地方、一些领域受到“大跃进”的影响，套用群众运动的办法加以实施，也助长了形式主义和浮夸作风，出现了拼设备、盲目蛮干的情况。尽管取得了一些重要成果，但总体来说，付出的代价是很大的。<sup>[6]</sup>

尽管技术革命和技术革新运动有其必要性，但技术革命和技术革新本身并不是目的，而是为了更快地发展科学技术、更好地建设社会主义。这就要求在把技术革命和技术革新落实到各类具体技术问题上时，既要聚焦具体技术本身的进步与否，又要考虑具体技术所在系统的整体效能有无提升，还要研判其对我国社会主义建设的全局有无影响。因此，不能盲目地革新，更不能为革新而革新。否则，就会如毛泽东指出的，由于“自己毫无主见”而“由一个极端走到另一个极端”<sup>[7]</sup>。在技术革命和技术革新的氛围中，如果不加区别、不加分析地革新一切，就是没有主见、走极端的表现。要做到有主见，就必须有正确的评判标准。这一评判标准就是是否有益于我国社会主义建设的发展全局。

毛泽东一方面鼓励和推动技术革命和技术革新运动，另一方面又不赞同在核工业领域的铀同位素分离工厂实施所谓“革新”，这看似矛盾，实则不然。革新技术是发展生产力、服务我国社会主义建设事业的手段。因此，革新与否，不仅要看革新的方法与过程，更要看革新的结果能不能有益于我国社会主义建设全局，符不符合我国的整体利益、根本利益、长远利益。

在核工业领域，技术革命和技术革新的普遍开展，在发挥群众积极性、主动性、创造性，破除对原子能技术的神秘感等方面，发挥了积

[1] 李觉、雷荣天等主编《当代中国的核工业》，第175页。

[2] 参见李觉、雷荣天等主编《当代中国的核工业》，第176页。

[3] 参见《毛泽东文集》第8卷，人民出版社1999年版，第120页。

[4] 参见《毛泽东传》（五），中央文献出版社2013年版，第2020-2021页。

[5] 《中国共产党中央委员会向第八届全国代表大会第二次会议的工作报告》，《人民日报》1958年5月27日。

[6] 参见《毛泽东传》（五），第2021页。

[7] 《毛泽东文集》第7卷，人民出版社1999年版，第42页。

极显著的作用。但鉴于技术设备存在的不可逆性、我国科技水平不足等因素而产生的潜在风险,在缺乏透彻掌握的情况下贸然改动苏联提供的精密复杂的主设备工艺,可能不仅达不到事半功倍的效果,反而延迟整个核工业的发展进度,损害我国的整体战略利益。正因为如此,毛泽东坚持具体问题具体分析,“反其道而行之”,依据我国核工业进展情况和特点,冷静作出“先写正楷,后写草书”的指示,要求暂不革新,循序渐进地发展高精尖科技,从而把握好核工业领域的技术革命和技术革新活动的时、度、效。

#### 四、加强学习研究,为作出符合规律的决策提供前提条件

“先写正楷,后写草书”这一指示的实质是尊重科技发展规律,按照科技发展规律办事,在不具备跨越式发展的主客观条件下,一步一步地由初级向高级发展。而要正确认识和把握规律,离不开学习研究。毛泽东曾指出,如果对一项工作没有接触过或接触不多,就“无从谈到这类工作的规律性”<sup>[1]</sup>,也就无法作出正确的决策。毛泽东之所以有这样的认识,与他对核科学等自然科学以及工程技术一般知识的学习了解密不可分。

自青年时代,毛泽东就注意到科学知识的重要性,提出要“想方设法补足”数学、物理、化学等基础科学知识。<sup>[2]</sup>抗日战争时期,毛泽东突出强调研究自然科学的重要性,认为“自然科学是人们争取自由的一种武装”<sup>[3]</sup>,并作出号召,“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”<sup>[4]</sup>。新中国成立后,紧迫的经济建设任务,使得学习科学技术的要求愈发凸显。毛泽东指出:“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。”<sup>[5]</sup>1956年1月,中共中央召开关于知识分子问题的会议,毛泽东在会议上号召全党努力学习科学知识,同党外知识分子团结一致,为迅速赶上世界科学先进水平而奋斗。<sup>[6]</sup>他还要求党员干部“学点自然科学和技术科学”<sup>[7]</sup>,“要学新本领,要真正懂得业务,懂得科学和技术,不然就不可能领导好”<sup>[8]</sup>。

毛泽东自己也十分重视对自然科学和工程技术的学习。以核工业为例,新中国成立后,毛泽东到苏联访问期间,就十分认真地观看了苏联进行原子弹试验的纪录影片,留下了深刻印象。<sup>[9]</sup>1955年1月15日,毛泽东主持召开中共中央书记处扩大会议,在作出发展原子能事业、研制原子弹的决策前,首先听取了李四光、钱三强、刘杰关于新中国原子能科学研究现状、铀矿资源情况的汇报以及有关核反应堆、核武器、核能的和平用途等问题的讲解。<sup>[10]</sup>除了与核工业有关的知识,毛泽东对一般自然科学和工程技术也长期保持着关注。在他喜欢读的书中,就有哥白尼的《天体运行论》、法国拉普拉斯的《宇宙体系论》、苏联威廉斯的《土壤学》;在他常看的杂志中,就有《科学画报》《大众科学》《自然辩证法研究通讯》等,有时他还会翻阅中国科学院出版的刊物。<sup>[11]</sup>1959年10月到南方视察前,毛泽东指明要带走的书籍里,除了理论和文史著作,还有“自然科学方面的基本知识书籍;技术科学方面的基本知

[1] 《毛泽东选集》第1卷,第289页。

[2] 《新民学会资料》,人民出版社1980年版,第32页。

[3] 《毛泽东文集》第2卷,人民出版社1993年版,第269页。

[4] 《毛泽东文集》第2卷,第270页。

[5] 《毛泽东文集》第7卷,第309页。

[6] 参见中共中央党史和文献研究院:《中国共产党一百年大事记》,《人民日报》2021年6月28日。

[7] 《毛泽东文集》第7卷,第359页。

[8] 《毛泽东文集》第7卷,第350页。

[9] 参见《叶子龙回忆录》,中央文献出版社2000年版,第185页。

[10] 参见《毛泽东年谱(1949-1976)》第2卷,中央文献出版社2013年版,第337页。

[11] 参见陈晋:《毛泽东读书笔记精讲·肆:历史·附录卷》,广西人民出版社2017年版,第333页;龚育之、逢先知、石仲泉:《毛泽东的读书生活》,三联书店2010年版,第285页。

识书籍（如讲透平、锅炉等）”<sup>[1]</sup>。直到晚年，他仍十分用心地阅读一系列自然科学书刊，包括杨振宁的《基本粒子发现简史》、李约瑟的《中国科学技术史》、《化石》杂志、《动物学杂志》等。<sup>[2]</sup>

在学习中，毛泽东不仅阅读相关的书籍，而且能深入思考，在理论与应用方面提出独到见解。比如，在1955年1月召开的中央书记处会议上，毛泽东就提出物质无限可分的观点，并在此后多次进行重申和阐释。<sup>[3]</sup>再如，他对自然科学的教学方法也有深刻的认识，指出：“科学的发展，由低级到高级，由简单到复杂，但讲课不能都按照发展顺序来讲。”<sup>[4]</sup>他认为应该采用“倒行”的方法<sup>[5]</sup>，由先进的科技入手，进行回溯性研究，能够更加迅速、准确、深刻地理解其中的内在联系和发展规律。毛泽东还将所学运用到指导生产生活的实践中。1958年，他要求领导干部们读一读《土壤学》，说“从那里可以弄清楚作物为什么会增长”，而“他提出增进农作物产量的‘农业八字宪法’，与阅读《土壤学》明显有关”。<sup>[6]</sup>

## 五、正确运用对立统一规律，分析矛盾、解决问题

马克思主义的立场观点方法是我们党认识世界和改造世界的基本原则。毛泽东善于运用唯物辩证法，并与中国的具体实际相结合，以此指导实践、推动工作。他指出：“我劝同志们要学哲学……有了辩证唯物论的思想，就省得许多事，也少犯许多错误。”<sup>[7]</sup>他还专门强调，

“学自然科学的，要学会用辩证法”<sup>[8]</sup>。在应用唯物辩证法时，毛泽东尤其注重运用对立统一规律。他多次强调：“辩证法的核心是对立统一规律，其他范畴如质量互变、否定之否定、联系、发展……等等，都可以在核心规律中予以说明。”<sup>[9]</sup>“先写正楷，后写草书”这一原则性指示，就是毛泽东正确运用对立统一规律，解决铀同位素分离工厂的技术争论，进而妥善处理自力更生与利用外援二者关系的生动体现。

我国的核工业是在苏联的帮助下起步的，包括铀同位素分离工厂在内的重点工程，其总体设计方案和配套设备最初均由苏联提供。这种情况并非特例，而是在全国工业领域带有一定普遍性。因此，围绕铀同位素分离工厂的技术争论，不仅是对一项具体技术问题的分歧，更关涉到如何正确看待苏联援助，如何正确把握自力更生与利用外援之间的关系。

关于自力更生与利用外援的关系，毛泽东始终坚持和提倡的是，“自力更生为主，争取外援为辅”<sup>[10]</sup>，把二者结合起来。而“先写正楷，后写草书”实际上也就指明了把自力更生和争取并利用外援结合起来，充分发挥两方面合力的一条具体途径。“先写正楷”，主要指认真模仿学习苏联经验起步；“后写草书”，主要指独立自主地建设发展。其中体现了深刻的对立统一规律。

首先，“先写正楷，后写草书”蕴含着普遍性与特殊性的对立统一关系，说明了通过模仿学习实现自主创造的可行性与必要性。毛泽东指出，自然科学与艺术不同，没有民族形式<sup>[11]</sup>，其一般原理具有普遍性，“自然科学、社会科学的一般道理都要学。水是怎么构成的，人是猿变的，世界各国都是相同的”<sup>[12]</sup>。同时，由于各国国情不同，在普遍性之外还有特殊性，“要向外国学习科学的原理。学了这些原理，

[1] 龚育之、逢先知、石仲泉：《毛泽东的读书生活》，第25页。

[2] 参见徐中远：《毛泽东晚年读书纪实》，中央文献出版社2012年版，第355页。

[3] 参见徐涛、钱三强、龚育之、余光远：《回忆毛泽东谈“物质无限可分”》，《党的文献》2008年第1期。

[4] 《毛泽东年谱（1949—1976）》第5卷，人民出版社2013年版，第561页。

[5] 《毛泽东文集》第7卷，第79页。

[6] 陈晋：《毛泽东读书笔记精讲·肆：历史·附录卷》，第333页。

[7] 《毛泽东文集》第6卷，第396页。

[8] 《毛泽东年谱（1949—1976）》第5卷，第561页。

[9] 《毛泽东年谱（1949—1976）》第5卷，第550页。

[10] 《毛泽东文集》第7卷，第380页。

[11] 参见《毛泽东文集》第7卷，第77页。

[12] 《毛泽东文集》第7卷，第78页。

要用来研究中国的东西”<sup>[1]</sup>。毛泽东曾指出：“把别人的经验变成自己的，他的本领就大了。”<sup>[2]</sup>学习和发展包括核工业领域在内的科学技术，像练习写字一样，并非一定要白手起家、从头摸索，而是可以从一笔一画模仿他人写“正楷”入手，汲取他人的成功经验，先掌握普遍性的原理和方法，又在模仿中有所思考、有所分析，逐步发现并掌握运笔着墨的奥妙，形成自身的一套方式方法，进而创作出具有鲜明个性特征的“草书”。

其次，“先写正楷，后写草书”蕴含着量变和质变的对立统一关系，说明了模仿学习与自主创造的“先”“后”之别与内在联系。毛泽东指出，稳定与变革、保守与进步，都是对立统一；进步源自变革，而保守可以维持事物相对的稳定，“也有积极作用”；事物“在进入最后的质变以前，一定经过不断的量变和许多的部分质变”，在工作中要发挥主观能动性，“促进大量的量变”，“促进许多的部分质变”，最后的质变才会到来。<sup>[3]</sup>“先写正楷，后写草书”中内含的模仿与创造，是对立统一的两方面因素，二者在不同阶段都具有积极作用。尤其是在创业之初所采取的在模仿中学习的策略，表面看虽然略显保守，发展速度有限，但并不意味着消极被动、无所作为。这种模仿不是单纯的复制，而是通过学习模本的原貌，丰富认识，深化理解，从而为向自主创造转化作准备，是完成“量变”的关键举措，是积极促成“质变”的重要手段。因此，“先写正楷，后写草书”中的“先”“后”之别，正是说明了在基础弱、起点低的情况下，通过学习利用苏联先进经验能够大大促进自力更生、自主创造能力的形成与提高，符合只有先进行量的积累、才能后有质的变化的客观规律。

再次，“先写正楷，后写草书”蕴含着发展的曲折性与前进性相统一的关系，说明需要以长远的眼光，把苏联援助放在我国核工业发

展的全过程中去把握。在起步阶段，需要把苏联援助放在重要位置，作为“正楷”加以摹写，但在打下一定基础后就要进入下一阶段，择其善者而从之、其不善者而改之，进而再进入新的阶段，主要靠自己的力量创作“草书”。这就是毛泽东指出的，发展要有一个过程：“在一个时期抄外国的，这是必要的，抄一个时期之后就不要再抄了。学生在学校受教育，就是抄教员的，几年毕业之后就成了教员。”<sup>[4]</sup>由“学生”到“教员”，是一个大跨越，但这条道路绝不是笔直的。毛泽东就此指出：“世界上的事物，因为都是矛盾着的，都是对立统一的，所以，它们的运动、发展，都是波浪式的。……写字也起波，写完一个字再写一个字，不能一笔写几百个字。这是事物矛盾运动的曲折性。”<sup>[5]</sup>尽管曲折不可避免，但是人可以通过掌握规律、主动作为，降低曲折发生的几率、缩短曲折延续的时间、缩小曲折波及的范围、减少曲折造成的不良影响。比如，如果对铀同位素分离工厂的苏联设计和设备进行革新改造出现差错，产生损毁，就有可能失去学习借鉴的参照对象，人为地增加研究攻关的难度。反之，经过谨慎地学习研究，在细致彻底地掌握苏联设计和设备的内在机理后，再实施革新改造，则会大大地降低人为风险，节约研发时间，减少人力物力财力的损耗。“先写正楷，后写草书”的指示，就是要求科技工作必须顺应科技发展规律，减少人为造成的曲折，不在基础差、时间紧、任务重的条件下追求高速度、高指标，而是要夯实基础，根据自身实际条件，当缓则缓、当疾则疾，分步骤、分阶段量力而行地发展。在这个过程中，要最终达到独立自主地发展核工业的目的，必须虚心学习并消化吸收苏联援助，充分发掘苏联先进经验的最大效能，以此作为自力更生的养料，把每一步落稳落实，节节登高，避免因学习不到位、立足未稳就贸然前进而摔跤子、摔跟头。

在“自力更生为主，争取外援为辅”和“先写正楷，后写草书”的指示下，二机部提出“学

[1] 《毛泽东文集》第7卷，第78页。

[2] 《毛泽东选集》第4卷，人民出版社1991年版，第1320页。

[3] 《毛泽东文集》第8卷，第107页。

[4] 《毛泽东文集》第8卷，第158页。

[5] 《毛泽东文集》第7卷，第200页。

习的目的要达到自设计、自施工、自制造、自科研、自培养”，并积极实施“抄、改、创相结合”的方针，取得了显著成绩。<sup>[1]</sup>比如，在仿制方面，“转向指示器”是关系到主机正常运行的仪表，国内只从苏联进口了一台，我国工程技术人员谨慎地对其进行拆分研究后，不仅完全依靠自己的力量试制成功，而且做出来的产品性能和质量均超过了苏联产品<sup>[2]</sup>；在改进方面，江西上饶坑口铀矿水冶厂原采用苏联设计的酸性浸出吸附流程，但这一流程在实际运用中存在缺陷。为了解决问题，我国科研人员提出一个先浸出、经酸性分级再吸附的流程，作为设计的另一方案，后来被证明是正确的<sup>[3]</sup>；在创制方面，气体扩散法生产浓缩铀的核心部件“分离膜”，被苏方称为“关系社会主义阵营安全”的机密技术，其金属配方和制造工艺对我方只字不露，但是，在中科院、冶金部、纺织部、上海复旦大学等单位自力更生、协作攻关的努力之下，我国仅耗时两年就研发成功。<sup>[4]</sup>

## 六、结语

毛泽东“先写正楷，后写草书”的指示形象生动、内涵丰富，不仅在平息技术争论、统一思想方面发挥了一锤定音的作用，而且对我国整个核工业乃至工业化建设都产生了深远影

响。实践证明，在党中央和毛泽东一系列正确且积极稳妥的方针指导下，包括铀同位素分离工厂在内的我国核工业建设成功做到了耗时短、投入少、成就大。新中国从零起步，较为迅速地掌握了铀同位素分离技术，仅用不足10年就爆炸成功第一颗原子弹，而从成功研制原子弹到成功研制氢弹，则只用了2年8个月，与美、苏、英、法相比是速度最快的。<sup>[5]</sup>同时，我国核武器研制期间只进行了46次核试验就达到了与美国等国接近的技术水平，是美国核试验次数的4.4%，仅占五个核大国核武器试验总次数的2%。我国投入的研制经费，最高时期也仅为美国三个核武器实验室同期投入的1.4%。<sup>[6]</sup>这既保证了我国的国防安全，又最大限度地减少了对国民经济和生态环境的负面影响，也增强了我国在国际社会的威信。毛泽东曾指出：“我们的任务是过河，但是没有桥或没有船就不能过。不解决桥或船的问题，过河就是一句空话。不解决方法问题，任务也只是瞎说一顿。”<sup>[7]</sup>“先写正楷，后写草书”这一指示及其指导下取得的工业化建设成就正是对这一论断的深刻说明。而“先写正楷，后写草书”蕴含的毛泽东工作方法，至今仍有深刻的启示和借鉴意义。

〔作者赵丛浩，中共中央党史和文献研究院助理研究员，北京100017〕

（责任编辑：茅文婷）

〔1〕甘肃省地方史志编纂委员会等编纂《甘肃省志·第43卷·军事工业志》，甘肃人民出版社1992年版，第217页。

〔2〕参见甘肃省地方史志编纂委员会等编纂《甘肃省志·第43卷·军事工业志》，第218页。

〔3〕参见李觉、雷荣天等主编《当代中国的核工业》，第30页。

〔4〕参见《宋任穷回忆录》，第300页。

〔5〕参见于敏：《艰辛的岁月 时代的使命》，总装备部政治部编《两弹一星：共和国丰碑》，第195页。

〔6〕参见陈俊祥：《中国特色的核武器发展道路》，总装备部政治部编《两弹一星：共和国丰碑》，第199页。

〔7〕《毛泽东选集》第1卷，第139页。