

# 中国特色科学教育话语：分期、要义与进路

王连照 唐 静

**摘要：**中国特色科学教育话语演进总体上经历了生成、拓展、深化、完善、创新五个时期，中国特色科学教育话语的基本内涵包括以阐释高质量科学教育制度建设的政治属性的政策话语，以服务教育、科技、人才一体化的战略属性的理论话语，以提升人民群众科学素养的民生属性的实践话语。中国特色科学教育话语的基本特征为以体现中国特色为核心使命的中国性，以服务强国建设为内生动力的服务性，以增强话语权力为主体任务的传播性。新的历史时期，为匹配强国建设与中国式现代化征程，中国特色科学教育话语建构需要以治理为逻辑扩充话语形式，强化科学教育话语生成的内部建制；以关系为重点优化话语结构，创新科学教育话语的实践表达；以发展为根本构筑话语信念，体现科学教育话语的中国立场。

**关键词：**科学教育；政策话语；理论话语；实践话语

**中图分类号：**G40 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-6024(2025)01-0100-12

党的二十大报告提出，“要加快构建中国特色哲学社会科学学科体系、学术体系、话语体系”。学科体系、学术体系和话语体系，在性质上，分别是范围、内容和形式；在地位上，分别是基础、重点和关键。<sup>①</sup>话语体系是学术体系的言语表达，是一个学科的“代言人”，体现着“三大体系”的中国特点和政治方向。<sup>②</sup>科学教育话语是关于科学教育概念、范畴、理论、方法等的言语表达组合，是建构科学教育理论、引领科学教育实践的重要内容。中国特色科学教育话语是指在习近平新时代中国特色社会主义思想引领下，科学教育融通中外而产生的新概念、新范畴、新表述，是关于新时代科学教育知识生产的中国经验、中国智慧和中国方案。在教育、科技、人才培育合力发展的背景下，科学教育话语的相关研究至关重要，它是科学教育学科建设、学术研究的重要环节。对中国特色科学教育话语生成的主要分期、核心要义、时代进路进行集中探讨，是思考新时代科学教育如何匹配强国建设的有益探索，具有积极的时代价值与现实意义。

**基金项目：**河南省教育科学规划重点课题“指向高质量育人的义务教育阶段学校办学质量评价实施研究”（2024JKZD24）。

**作者简介：**王连照，天津师范大学教育学部研究员、博士生导师（天津 300387）；唐静，天津师范大学教育学部硕士研究生（天津 300387）。

① 侯怀银. 中国教育学科体系、学术体系和话语体系的内涵及其关系 [J]. 教育研究, 2024 (4): 52-61.

② 冯建军, 温晓情. 中国特色教育学话语体系的内在逻辑与本质特征 [J]. 教育研究, 2024 (3): 20-31.

## 一、中国特色科学教育话语转换的主要分期

中国气派的话语理论是以中国气论为理论基础把中国气氛、中国气质、中国气度、中国气魄、中国气息这些中国元素化合而成的逻辑体系。<sup>①</sup> 总的来说,新中国成立以来科学教育话语形塑受历史和社会发展的制约,大致经历了初步生成阶段、拓展阶段、更迭深化阶段、趋向完善阶段和日益创新阶段五个主要分期。

### (一) 科学教育话语初步生成阶段(1949—1977年)

新中国成立之初,恢复和发展国民经济成为国家建设的主要任务,中国特色科学教育话语零散地分布在国家教育方针政策的若干表达中。1949年12月,新中国第一次全国教育工作会议明确了教育必须为国家建设服务,借助苏联经验建设新民主主义教育的政策基点。<sup>②</sup> 从1949年起,东北等各地以苏联教科书为蓝本,编制物理、化学、生物、数学等各科教科书。1953年,北京市教育局聘请普希金、崔可夫等苏联教育专家,指导科学课程的实施。这一时期,我国科学教育从教学大纲、教学方法到课程实施,呈现出全面学习苏联的倾向。汲取国外理念、赋予旧概念以新内涵、创造新概念等路径,成为推进苏联科学教育话语中国化的重要助力。

在学习苏联的同时,为满足国家经济恢复和发展的需求,我国仍然坚持新民主主义时期“教育为工农服务,为生产建设服务”的基本方针。科学教育主要面向工农大众,以培养大批拥有科学化知识和技术的人才为主要任务。1951年8月,中央人民政府政务院通过《关于改革学制的决定》,指出:“实施中等教育的学校为各种中等学校,即中学、工农速成中学、业余中学和中等专业学校。中学、工农速成中学和业余中学应给学生以全面的普通的文化知识教育;中等专业学校按照国家建设需要,实施各类的中等专业教育”<sup>③</sup>。1952年,教育部颁布《小学暂行规程(草案)》和《中学暂行规程(草案)》,明确“小学以自然基础知识为主,中学要培养现代化科学的基础知识和技能,养成科学的世界观,要爱科学”<sup>④</sup>。面向工农的中小学科学教育由此展开。1956年,我国成立科学规划委员会,编制《1956—1967年科学技术发展远景规划纲要(修正草案)》,为我国科学技术发展指明了方向。同年,中共中央召开关于知识分子问题的会议,周恩来代表党中央作了《关于知识分子问题的报告》,着重讲了知识分子在社会主义建设中的地位和作用,指出“在社会主义时代,比以前任何时代都更加需要充分地提高生产技术,更加需要充分地发展科学和利用科学知识”。<sup>⑤</sup>

1957年至1966年,我国开始对苏联教育经验进行总结与反思,中国共产党开始步入“走自己的社会主义建设道路”阶段,科学教育话语也在“走自己的路”“又专又红”等思想指导下,寻求本土化的生成逻辑。在总结以往经验的基础上,颁布了新中国成立后第一套覆盖科目较为全面的中学教学大纲(草案),并编制了相应的全国通用教材,包括语文、物理、化学、数学、图画、音乐等科目。1957年,毛泽东在《关于正确处理人民内部矛盾的问题》中指出:“我们的教育方针,应该使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展,成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者。”<sup>⑥</sup> 同时,中小学科学教育因地制宜,与生产技术教育、劳动教育相结合,教育内容与生产建设紧密联系,以

① 李乾明. 试论中国近代教学论学术思想的“中国气派”[J]. 中国教育科学, 2019(6): 68-80.

② 张东. 百年征程映初心: 党的教育方针的历史变迁[N]. 中国教育报, 2021-05-27(4).

③ 王伦信, 曹彦杰, 陈绵杰. 新中国中学教育改革研究[M]. 上海: 上海教育出版社, 2008: 4-5.

④ 中国教育年鉴编辑部. 中国教育年鉴(1949—1982年)[M]. 北京: 中国大百科全书出版社, 1984: 729.

⑤ 中共中央召开的关于知识分子问题的会议(1956年)[EB/OL]. (2009-10-13)[2024-08-20]. [https://www.gov.cn/test/2009-10/13/content\\_1437637.htm](https://www.gov.cn/test/2009-10/13/content_1437637.htm).

⑥ 毛泽东. 毛泽东文集: 第七卷[M]. 北京: 人民出版社, 1999: 226.

造就全面发展的人。

总体来讲,这一时期的科学教育话语由“学习苏联”逐步转向“本土化”,话语生成注重科学知识在生产建设中的作用,通过“精简科学教育教学大纲”,实行“文理分科”,培养科学人才服务国家经济和国防建设,科学教育话语初步生成。但“学习苏联”的绝对化、模板化一定程度上局限了科学教育在国家建设中发挥作用。

## (二) 科学教育话语拓展阶段(1978—1994年)

改革开放将中国科技推入快速发展的轨道,我国科技事业逐渐融入全球科技发展的大趋势中。1978年,党中央召开全国科学大会,发出了“树雄心,立大志,向科学技术现代化进军”的号召,明确提出了“四个现代化,关键是科学技术现代化”的论断,从此,共和国发展迎来了“科学的春天”。从1979年到20世纪80年代前期,我国经济体制改革试点取得成功。邓小平认为,中国要走现代化建设之路,要改革,就必须寻找突破口,这个突破口就是科技和教育。<sup>①</sup>因急需大量人才为经济建设服务,基础教育教学改革政策的价值取向围绕着培养“市场型社会人”而展开。<sup>②</sup>相应地,科学教育话语建构也受此影响。

1985年,《中共中央关于科学技术体制改革的决定》强调,“经济建设必须依靠科学技术、科学技术必须面向经济建设”<sup>③</sup>。从我国的实际出发,对科学技术体制进行改革,由此拉开中国科技体制改革的大幕。1988年5月3日,国务院作出《关于科技体制改革若干问题的决定》,明确要鼓励科研机构切实引入竞争机制,积极推行各种形式的承包经营责任制,实行科研机构所有权和经营管理权分离。1993年,中共中央、国务院印发《中国教育改革和发展纲要》,强调“初步建立起与社会主义市场经济体制和政治体制、科技体制改革相适应的教育新体制”。一些反映社会建设的特有论断如“四个现代化”“科学技术是第一生产力”“社会主义市场经济建设”“科学研究事业”“科学教育事业”等,成为这一时期阐释科学教育发展的重要话语。

20世纪六七十年代,STS(Science Technology Society)教育在西方科学教育改革中兴起,旨在培养具有科学素质的世界公民。1978年,全国科学大会指明了科学教育在社会主义建设中的重要作用。受国外科学教育改革的影响,20世纪80年代,我国科学教育以STS教育为蓝本开始走向综合课程的试行阶段。1986年,《中华人民共和国义务教育法》的颁布为中小学科学教育的发展提供立法保障。改革开放后第一轮课程改革在“科学技术是第一生产力”的时代感召中达到了顶点。相应地,国家及时调整科学和教育工作方针,1992年发布的《九年义务教育全日制小学自然教学大纲(试行)》强调,自然课担负着对学生进行科学启蒙教育的重要作用,首次提出要提高全民族的科学文化素质,并对低、中、高年级自然课教学目标作出了具体要求,为科学课程标准的制订奠定了基础。在经济建设必须依靠科学技术、科学技术工作必须面向经济建设的时代大背景下,具备科学素养成为科学工作者的首要前提。随着我国经济不断发展,对于科技知识分子的需求大幅度提升,从关注科学工作者的科学素养拓展至所有公民的科学素养培育,为经济建设和社会发展服务的科学教育得到了有效普及。

总体来讲,这一时期我国科学教育话语建构进入拓展阶段,明确科学教育坚定不移走社会主义

---

<sup>①</sup> 改革开放30年中国教育改革与发展课题组. 教育大国的崛起(1978—2008) [M]. 北京:教育科学出版社, 2008: 414-423.

<sup>②</sup> 王天平, 闫君子. 新中国70年基础教育教学改革政策的发展历程与未来展望 [J]. 海南师范大学学报(社会科学版), 2019(6): 64-71.

<sup>③</sup> 张柏春, 史晓雷. 改革开放以来我国建设科技强国的探索 [N]. 光明日报, 2018-12-05(5).

发展道路,为社会主义建设服务,同时指出要与世界接轨,接受世界科学教育经验以发展中国科学教育。科学教育话语在本土与国际的双重规制下得到了有效拓展,以更为明确、精准的服务定位,为经济建设作出了时代贡献。

### (三) 科学教育话语更迭深化阶段(1995—2002年)

20世纪90年代末,知识经济在新一轮科技革命中初现端倪。1995年,《中共中央、国务院关于加速科学技术进步的决定》提出:“科学技术是第一生产力,是经济和社会发展的首要推动力量,是国家强盛的决定性因素。”科技实力已然成为彰显国家综合国力和国际地位的重要因素。同时,为全面落实科学技术向生产力的现实转化,党中央提出科教兴国战略:“坚持教育为本,把科技和教育摆在经济、社会发展的重要位置,增强国家的科技实力及向现实生产力转化的能力,提高全民族的科技文化素质,把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来,加速实现国家繁荣强盛”。1995年的全国科学技术大会被称为是“继1956年知识分子会议、1978年全国科学大会以来我国科技史上的第三座里程碑”<sup>①</sup>。1996年,第八届全国人大四次会议正式通过《国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标纲要》,将科教兴国作为一条重要的指导方针和发展战略上升为国家意志。科教兴国战略的提出,为科学教育话语的更迭深化提供了新的空间。

1999年,中共中央、国务院印发《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》,提出深化教育改革,全面推进素质教育,构建一个充满生机的中国特色社会主义教育体系,为实施科教兴国战略奠定坚实的人才和知识基础。对不同阶段学生科学素质的培养提出相应的重点:普及婴幼儿早期教育的科学知识和方法;适龄儿童和青少年学习以培养学生的创新精神和实践能力为重点;提高大学生的人文素养和科学素质。2000年,经济合作与发展组织启动国际学生评估项目(Programme for International Student Assessment, PISA),科学素养被纳入测评框架之中。2000年版PISA测评框架将科学素养划分为科学知识、科学概念和科学方法三个维度。<sup>②</sup>科学素养是每个未来公民都应具备的基本素质,科学教育是培养公民科学素养的关键。

2000年,我国正值21世纪新一轮基础教育改革,科学教育成为改革重点。科技部、教育部、中宣部、中国科协、共青团中央五部门印发《2001—2005年中国青少年科学技术普及活动指导纲要》,强调发挥学校、社会和家庭三方力量,综合推进青少年科普活动,建立以学校为主体、社会力量联动的青少年科普活动新机制。2001年6月,教育部印发《基础教育课程改革纲要(试行)》,强调整体设置九年一贯的义务教育课程,小学阶段以综合课程为主,小学中高年级设科学课;初中阶段设置分科与综合相结合的课程,科学课程包括物理、化学和生物。随后,我国颁布《全日制义务教育科学(3—6年级)课程标准(实验稿)》和《全日制义务教育科学(7—9年级)课程标准(实验稿)》,这是新中国成立以来第一部关于中小学科学教育的课程标准。2002年,全国人大颁布《中华人民共和国科学技术普及法》,为包含科学教育在内的科学普及提供法律保障。如此,科学课程标准与科学技术普及法的出台有效充实了科学教育的政策话语,科学教育话语得到了实质性的强化与完善。

总体来讲,这一时期的科学教育话语内涵更为丰富,视域日益开阔。20世纪末,我国将“基本普及义务教育”和“基本扫除青壮年文盲”作为教育事业发展的主要目标,扩大义务教育规模,保障适龄儿童受教育机会公平成为当时我国教育事业的发展重点。相应地,科学教育面向全体儿童,

<sup>①</sup> 为创新型国家奠基 [EB/OL]. (2006-01-09) [2024-10-05]. [https://www.gov.cn/ztl/2006-01/09/content\\_151674.htm](https://www.gov.cn/ztl/2006-01/09/content_151674.htm).

<sup>②</sup> OECD. Measuring student knowledge and skills: a new framework for assessment [R]. Paris: OECD Publishing, 1999.

从前期关注科学工作者的科学素养拓展到关注全体公民科学素养的发展,科学教育话语建构将提高全民科学素养、推动我国向科技大国迈进作为这一时期的主要目标。

#### (四) 科学教育话语趋向完善阶段(2003—2012年)

2003年10月,中国共产党十六届三中全会审议通过《中共中央关于完善社会主义市场经济体制若干问题的决定》,正式提出实施科学发展观的战略决策。《科学发展观学习纲要》指出,科学发展观的第一要义是发展,核心立场是以人为本,基本要求是全面协调可持续,根本方法是统筹兼顾。这体现了中国共产党人对中国现代社会发展规律的深刻认识,是“科学技术是第一生产力”及“科教兴国”战略的理论指导。<sup>①</sup>

这一时期,科学教育课程改革中出现两个新的理念:一个是围绕科学的大概念(或核心概念)组织科学课程内容,另一个是对科学、技术、工程和数学进行融合。<sup>②</sup>通过新课程改革的推进,以学生为中心的探究式科学教学理念开始在中小学科学课堂上付诸实践。<sup>③</sup>中小学校科学课替代了原有的自然课程,设置分科与综合相结合的课程,并逐步变革科学教学形式,以美国 STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) 教育、德国 MINT (Mathematics, Information Technology, Natural Sciences and Technology) 教育为蓝本,进行跨学科综合教学。

2006年,国务院印发《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》,提出“基础学科之间、基础学科与应用学科、科学与技术、自然科学与人文社会科学的交叉与融合,是科学研究中最活跃的部分之一,要给予高度关注和重点部署。”同年,国务院印发《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》,对基础教育阶段、农村义务教育阶段学校科学教育发展提出明确要求,为我国城乡基础教育阶段科学教育全面普及提出初步设想。2010年,中共中央、国务院印发《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》,强调“充分发挥研究生在科学研究中的作用。加强高校重点科研创新基地与科技创新平台建设”<sup>④</sup>。科学教育话语由基础教育拓展到高等教育,由服务精英教育拓展到服务大众教育,话语内容不断深化、不断创新,有效推动了科学教育普及化、大众化发展。

总体来讲,这一时期在科学发展观和可持续发展理念的推动下,科学教育更加注重教育公平,发展农村教育以促进教育均衡成为科学教育的重要目标,科学教育课程改革不断深化,经由跨学科融合和全学段拓展,我国科学教育话语趋向完善。

#### (五) 科学教育话语日益创新阶段(2013年至今)

“中国式”定义了我 国建设社会主义现代化强国的目标导向与实践遵循,对教育、科技、人才进行整体统筹的独特性,在很大程度上使我 国现代化建设历程显著区别于其他国家,走出了一条具有中国特色的现代化新道路。<sup>⑤</sup>加强新时代中小学科学教育是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局,站在党和国家事业兴旺发达、后继有人的战略高度作出的重大决策部署,对提升全

---

<sup>①</sup> 蔡铁权,陈丽华.渐摄与融构:中西文化交流中的中国近现代科学教育之滥觞与演进[M].杭州:浙江大学出版社,2010:443.

<sup>②</sup> 高凌飏.学校科学课程的演变[J].中小学科学教育,2024(1):37-45.

<sup>③</sup> 丁邦平.全球化视野下学校科学教育改革的观察与反思[J].湖南师范大学教育科学学报,2021(5):10-17.

<sup>④</sup> 中共中央、国务院.国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年).[EB/OL](2010-07-29)[2024-06-25].[https://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content\\_1667143.htm](https://www.gov.cn/jrzq/2010-07/29/content_1667143.htm).

<sup>⑤</sup> 张黎,周霖.面向中国式现代化:构建高质量科学教育体系的理论辨识与战略设计[J].现代远距离教育,2023(6):25-32.

民科学素质、推动创新人才自主培养、实现高水平科技自立自强具有关键支撑作用。<sup>①</sup> 新时代党和国家重新规划了科学教育话语的历史方位，增添了“建设教育强国、科技强国、人才强国”等新的话语内容。新方位赋予了我国科学教育明确的政治属性、战略属性和民生属性，不仅反映了中国特色社会主义的理论创新和实践成果，也展示了科学教育对强国建设和民族复兴的贡献与担当。

党的二十大报告提出，教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。在“创新驱动发展战略”“科技强国”“教育数字化转型”“科技创新是发展新质生产力的核心要素”等话语指引下，培养新质人才、高质量拔尖创新人才成为这一时期的主要目标。同时，在国优计划、“101”计划全面实施过程中，国家发展战略、强国建设目标对新时代科学教育发展进行了全面规划。科学教育教材、知识内容更加注重实际需要，不同地区依据自身条件编制科学教育地方课程。在科学教育知识体系架构方面，中小学校更加注重校内科学课程与校外非正式科学教育相结合，以我国科技发展成果、科学教育发展历程、科学家精神等为教学范本深化学生对科学教育的整体认识。科学教育话语的守正与创新，有效联结了科学教育学术体系和学科体系，为实现高质量科学教育提供了重要保障。

中小学科学教育肩负着新时代拔尖创新人才培养的关键使命。新时代为科学教育话语建构提供了新方位，这一时期的科学教育话语不断地进行着创新表达，并与中国特色社会主义事业发展高度契合，体现了科学教育话语的时代性、自主性、实效性。随着科学教育话语自主性、原创性的不断加强，科学教育话语生成由被动形成向自觉塑造转型，科学教育学科体系、学术体系也随之得到进一步发展。

## 二、中国特色科学教育话语的核心要义

新中国成立以来中国特色科学教育话语大致经历了五次转换，逐步形成了自主创新的话语内容和持久稳定的话语特征，彰显着明确的中国特色发展方向。从“话语为何”到“话语何为”，理解科学如何在各种教育环境中构建、传播、渗透，是探讨中国特色科学教育话语核心要义的重要前提。

### （一）中国特色科学教育话语的基本内涵

中国特色科学教育话语有着丰富内涵，其中政策话语以其主导性坚定立场，理论话语以其建构性展示逻辑，实践话语以其主体性扩大参与，三者具有内在的一致性与互补性。

#### 1. 政策话语：阐释高质量科学教育制度建设的政治属性

政治属性是中国特色科学教育话语的首要属性。在“为党育人、为国育才”的目标指引下，中国特色科学教育话语围绕“培养什么人，怎样培养人，为谁培养人”这一根本问题，对革命、建设、改革时期的科学教育进行了总结与梳理，并以“中国特色”践行了新时代科学教育话语从中国科学教育实践中来、到中国科学教育实践中去的底层逻辑。

党的二十届三中全会通过了《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》（以下简称《决定》），“制度”作为一个高频词前后共出现了187次，充分体现了制度建设对于当前强国建设和中国式现代化进程的现实意义和时代价值。《决定》明确：进一步深化改革的原则之一是坚持以制度建设为主线，筑牢根本制度，完善基本制度，创新重要制度。因此，以中国特色科学教育话语书写了中国特色科学教育制度建设的历史必然性、时代进步性、价值正义性，集中体现了其根本的政治属性。而高质量的中国特色科学教育制度叙事也必将为强国建设提供及时有效的制度供给，具体体现在：突出立德树人根本任务，阐释好中国特色科学教育目标指向的制度规定；聚焦

---

<sup>①</sup> 王嘉毅. 开辟新时代中小学科学教育新赛道 [J]. 中小学科学教育, 2024 (1): 5-9.

中国式现代化进程，阐释好中国特色科学教育路径探究的制度规律；围绕“办好人民满意的教育”，阐释好中国特色科学教育服务美好生活创建的制度优势。

## 2. 理论话语：服务教育、科技、人才一体化的战略属性

战略属性彰显了中国特色科学教育话语的时代使命。百年大计，教育为本。面对科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略的时代召唤，自主、自足、自信的中国特色科学教育理论话语为促进民族复兴、社会进步书写新的文本。教育兴则国家兴，教育强则国家强，作为全面建成社会主义现代化强国的战略先导，作为实现高水平科技自立自强的重要支撑，作为促进全体人民共同富裕的有效途径，教育强国建设的历史演进与未来方略中不能缺少来自中国特色科学教育话语战略属性的有效支撑。如此，以中国特色科学教育为有机成分的中国特色社会主义教育体系才更具建构性和创新力。

2024年，党的二十届三中全会再次强调了教育、科技、人才一体化推进对于全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。这一宏大的战略转向为中国特色科学教育理论话语建构提供了生动语境，秉持理论话语的逻辑性和严谨性，中国特色科学教育理论话语的战略属性集中体现在其服务教育、科技、人才一体化推进的过程当中，即为什么、是什么、如何做、如何评、如何保障等根本问题的思维架构中。它是超前的，基于对中国特色科学教育理论本身进行的概念、范畴、合理性、逻辑性等层面的规定与阐释，对如何服务教育、科技、人才一体化推进这一战略布局进行话语建构；它是开放的，与政策话语互相滋养，全力维护中国特色科学教育制度话语的权威性和连续性，并且在规律遵循与改革深化中体现中国特色科学教育理论话语生成的原则性与灵敏性。

## 3. 实践话语：提升人民群众科学素养的民生属性

对民生属性的强调是增强人民群众获得感、幸福感、安全感的重要保障。科学素养对于个体成长与公共氛围营造的意义可能一直被低估，具有内聚能力的公共性是智能时代的“稀有”资源，亟待加强。随着教育综合改革不断深化，全面提高学生科学素养，培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体，以提升人民群众科学素养凸显民生属性的中国特色科学教育实践话语重要性不言自明。

科学实践哲学认为，把科学活动看成是人类文化和社会实践的一种特有形式，把科学知识生产的实践活动纳入人类社会生产体系之中予以考察，必须把科学实践纳入与人的再生产、物质的再生产和知识的再生产之间的相互依存的关系中予以考察。<sup>①</sup>党的十八大以来，随着全员、全过程、全方位育人格局的基本形成，具备科学意识、科学思维、科学批判等科学素养的现代个体身份叙事成为时代的必需、人民的期待。新时代赋予了科学教育新的历史坐标，参照点不同，科学教育的论域也在发生着显著变化。人民至上的价值立场决定了中国特色科学教育话语建构的时代定位。新时代、新征程、新要求，科学教育已经成为提高全体公民科学素养、建设高素质劳动者大军、培养拔尖创新人才的奠基性工程。<sup>②</sup>以提升人民群众科学素养凸显民生属性的实践话语，对于诠释中国特色科学教育所承载的时代价值和社会意义，解释中国特色科学教育理论生成与实践探究中的冲突与张力，有着积极的社会意义。

### （二）中国特色科学教育话语的基本特征

#### 1. 中国性：以体现中国特色为核心使命

中国特色科学教育话语体系是由中国特色的范畴概念、理论命题、思想体系构成的话语体系。<sup>③</sup>

<sup>①</sup> 李正风. 科学知识生产方式及其演变 [M]. 北京：清华大学出版社，2006：49-53.

<sup>②</sup> 郑永和，杨杰，彭禹. 加强科学教育学科建设，筑就科技创新人才培养策源地 [N]. 中国教师报，2023-04-19（13）.

<sup>③</sup> 杨生平. 话语理论与中国特色社会主义话语体系构建 [J]. 中国特色社会主义研究，2015（6）：45-51.

中国特色是国家意志的体现,具有强烈的政治属性、战略属性和民生属性,始终彰显中国特色社会主义实践性、世界性与民族性三方面发展特征。

新中国成立后,我国科学教育话语在效仿苏联的基础上,始终面向知识分子与工农群众,坚持为无产阶级服务,坚持科学教育与生产技术教育相结合,以满足新中国成立初期国家恢复和重建的需要。改革开放以来,经济体制改革成功、社会发展欣欣向荣,将中国科技推入快速发展的轨道。在“四个现代化”和“三个面向”伟大战略目标引领下,科学教育话语建构与科技体制改革、经济建设相互关联,科学教育话语对象由科学工作者转向全体公民,关注全民族文化素质的培养。科学教育话语内容注重基础科学知识和科学理论,科学教育话语朝着现代化的目标不断发展。20世纪80年代末以来,“没有强大的科技实力,就没有社会主义的现代化”成为全党全社会的共识,在科教兴国战略导向下,我国把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来,主张全面实施素质教育,科学教育与素质教育协同发展。科学教育话语内容注重以人为本,将全民科学素养的培养作为战略目标。同时,科学教育强调建立以学校为主体、社会力量联动的活动新机制。进入21世纪,在科学发展观和可持续发展理论的影响下,科学教育更加注重公平,话语内容主张跨学科融合,主张建立校外科学教育资源与校内科学教育课程相整合的有效机制。

党的十八大以来,我国科学教育迎来了新的发展阶段,强国建设成为时代课题,科学教育由单一化发展走向一体化建设。科学教育话语内容由把科技与教育摆在经济、社会发展的重要位置转向教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。科学教育发展战略发生了由科学建国到科教兴国再到教育强国、科技强国、人才强国“三位一体”的历史转型。

实践证明,中国特色科学教育话语逐渐形成了以马克思主义理论为指导,反映中国特色社会主义发展规律以及科学教育自身认识、概念和思想的话语特征,这是科学教育政策、理论和实践之中国性的核心语义。

## 2. 服务性:以服务强国建设为内生动力

从洋务运动时期的“实业救国”思潮到辛亥革命时期“科学、民主”口号以及“科学救国”思潮的提出,从新中国成立初期的“科学技术是第一生产力”到20世纪末的科教兴国战略再到当前的教育强国、科技强国、人才强国“三位一体”建设,中国特色科学教育的服务性特征一直是其话语生成的核心推动力和主要发力点。科学教育服务强国建设是科学救国、科学革命、科学建国与科教兴国等时代主题的历史承续,是践行教育、科技、人才“三位一体”融合发展的政治逻辑,是新时代推进教育强国阔步前进的现实逻辑。<sup>①</sup>

20世纪六七十年代,“两弹一星”的研制成功等重大科学技术成就使得我国科学技术实践取得开拓性的成果,我国国际地位得到进一步提升。改革开放初期,科学与技术成为现代教育与现代经济连接的纽带。21世纪初期,我国已经构建覆盖全学段的科学教育体系,并朝着终身教育领域发展。新发展阶段,随着智能时代、数智时代加速演进,以高质量科学教育助推科技强国建设显得尤为重要,基础性、原创性科技成果是科技强国建设的关键。党的二十大以来,党中央将科学教育摆在服务国家发展的战略地位,在科学教育话语的推动下,学科体系形成了“高水平科技人才培养+原始创新能力培养”以及“教育、科技、人才一体化发展+做好科学教育‘加法’”的立体化模式,生动刻画中国特色科学教育的服务性特征。

2023年9月,习近平总书记在黑龙江考察时指出,整合科技创新资源,引领发展战略性新兴产业

---

<sup>①</sup> 郑永和,周丹华,王晶莹.科学教育服务强国建设论纲[J].教育研究,2023(6):17-26.

业和未来产业，加快形成新质生产力。2024年1月，习近平总书记在主持中共中央政治局第十一次集体学习时明确指出，优化教育、科技、人才的良性循环，完善人才一体化工作机制，是加快形成新质生产力的关键。2024年6月，习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上发表重要讲话强调：“科技兴则民族兴，科技强则国家强。……中国式现代化要靠科技现代化作支撑，实现高质量发展要靠科技创新培育新动能”。<sup>①</sup> 新质生产力内含生产要素创新性发展、产业升级深度转型以及前沿技术革命性变革，是现代化经济社会发展的新方向，是实现高质量发展的必然要求。新质生产力以科技创新为关键，以创新为第一动力。生产力的快速转型与前沿发展需要科学教育提供源头性技术储备，催生新产业、新样态，推动新质产业变革。科学教育是培育新质生产力的关键，它通过培养高质量拔尖创新人才以及数字化时代的高素质公民，为新质生产力提供了原动力。科学教育是培育新质生产力的关键，是培养新质劳动者的根基。因此，在中国式现代化的强国建设进程中，离不开以科学教育为基础的新质生产力、创新驱动发展、科技创新等新型生产要素。因此，服务性是科学教育话语如何完善及其应当与社会形成何种关系的时代答卷。

### 3. 传播性：以增强话语权力为主体任务

从整体层面上理解，中国特色科学教育话语有着两重意义：一是对内代表国家对科学教育的要求，对于科学教育发展具有指引作用；二是对外代表国家在世界上的话语权、影响力。我国已成为世界第二大经济体，在量子科技、物质科学、空间科学等领域已取得一大批原创科技成果，为我国科学教育话语的传播增添了技术底气。另外，我国大中小学科学教育依据本国发展，致力于构建一体化发展模式、大科学发展格局，科学教育朝着全链条部署和全领域布局的新发展格局高速前进。以上都可表明我国科学教育的国际影响力在不断提升。

新中国成立以来，科学教育话语在中国特色社会主义道路的建设和发展中不断实现本土现代化发展，科学教育话语始终坚持道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，催生着我国科学教育话语权力的不断增强。话语权力的提升不仅受国家发展实力、话语传播媒介以及政策话语等要素的影响，且多元文化场域对中国特色科学教育话语的主导力、阐释力都产生了一定的冲击，我国科学教育始终践行构建人类命运共同体的发展理念，始终坚持开放包容、合作共赢的发展主题，积极融入世界科技研发、全球科技治理之中。

2013年，我国提出共建“一带一路”设想。2023年11月，我国首次主动发起《国际科技合作倡议》。同一时期，联合国教科文组织第42届大会通过了在中国上海设立教科文组织国际STEM教育研究所的决议。在全球科学教育行动计划中，我国始终发挥着大国引领作用，主动践行、勇于担当，逐渐从国际科学教育话语权力边缘走向核心。新时代以来，科学教育话语致力于超越民族、国家的视野去构建相关内容，以全人类共同利益为基础，不断在世界话语视域中提出世界性议题和标识性概念，逐渐得到世界的认同。实践证明，中国的高速发展为科学教育话语的创生提供了重要保障，随着科技强国战略的不断推进，我国在实现自身发展的同时，致力于世界协同发展，中国特色科学教育话语为世界科学教育发展提供了新的视域。

## 三、中国特色科学教育话语生成的主要路径

有学者认为，任何一种有影响力的知识体系都具有政治意蕴、学理性支撑、哲学性思维、通识性表述、有效传播五个核心要素<sup>②</sup>，话语体系是知识体系的外在表达形式，是学术实力展现的重要

---

<sup>①</sup> 习近平，在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的讲话 [N]. 人民日报，2024-06-25 (2).

<sup>②</sup> 郝文武，以教育思想创新推进中国教育学自主知识体系建设 [J]. 湖南师范大学教育科学学报，2024 (1): 1-9.

途径和标志。<sup>①</sup>新的历史条件下,对于科学教育话语如何定位、如何应对西方话语权的挑战、如何抓住机遇与国际接轨等问题需要更深入的思考。

#### (一) 以治理为逻辑扩充话语形式,强化科学教育话语生成的内部建制

2024年6月24日,习近平总书记将“拥有强大的科技治理体系和治理能力,形成世界一流的创新生态和科研环境”<sup>②</sup>等内容作为建设科技强国的“五大基本要素”之一,集中规定了当前科学教育话语的重点论域。党的二十届三中全会创新性地提出了国家治理与社会发展更好相适应的新论断。话语形式是概念、范畴、思想的表达方式,是话语内容传播的重要载体,是完善科学教育话语内在结构的关键。国家治理的科学性、系统性,需要从不同维度合力推动当代中国社会各领域的改革深化,以更好促进社会团结、达成社会共识,为中国式现代化改革实践奠定坚实的社会基础。

话语形式的扩充是中国特色科学教育话语生成的重要前提。拓展话语形式的关键在于明晰中国特色科学教育话语的内在要素并加以利用,要善于运用符合中国实际的政策话语,阐释中国经验的理论话语,展现美好生活叙事的实践话语。治理逻辑事关国家、社会、市场三者关系的新调整,它主要服务于政府的时代定位。基于科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略的国家选择,中国特色科学教育话语生成需要以治理为逻辑催生新的着力点,包括完善科学教育政策话语,补全科学教育理论话语,丰富科学教育实践话语。

中国特色科学教育政策话语是对中国科学教育“从哪里来”和“到哪里去”等问题的基本言说,新时代的科学教育政策话语以马克思主义为指导,以中国优秀传统文化为底色。基于国家战略需要,科学教育主要承担着提高公民科学素养、培育新质劳动者的重大历史使命,需要从宏观层面进行设计与部署,并以政策文本、重要讲话、重要会议等形式,持续完善科学教育的发展方向与战略规划。理论话语要以学理性的概念、范畴和语言为支撑,形成严谨的话语阐释和逻辑体系。

我们在倾听世界科学教育话语的同时,需要坚持话语自信,以科研网络平台、专家智库为媒介,面向科学家、科学教育研究者、一线科学教师、政策制定者等群体进行话语传播,还要大力创办科学教育学术期刊,构筑科学教育研究阵地。各类高等院校、科研院所、科技馆也应当逐步成为科学教育理论话语的创生基地,以服务中国特色科学教育理论话语的世界传播。大众话语是中国话语中最被广泛言说的存在方式,大众话语有其特殊的理论内涵与传播路径,它更加侧重于感性经验层面的话语表达,更加注意易于快速广泛传播的路径。<sup>③</sup>中国特色科学教育实践话语面向大众,指向全体公民科学素养的提升,是更新话语内容和话语形式的原动力,是完善话语传播效果的重要组成部分,需要从多角度、多方位丰富人民群众参与科学教育的途径,把科学教育政策话语的严肃、明确和理论话语的严谨、专业,更多频次、更久持续地渗透于喜闻乐见的科学教育实践中,在增强话语互动的过程中,促进公民日常生活与科学教育的有机融合。

#### (二) 以关系为重点优化话语结构,创新科学教育话语的实践表达

科学教育话语内含“人民本位”“实践本位”“伦理本位”三方面价值取向。实践本位超越了经验主义和实用主义,它直面教育实践,研究实践中的问题,构建实践的理论。<sup>④</sup>话语是实践的,反映大众所想,以大众所需为基础,在交互中产生并在实践中创造,脱离社会实践环境,话语就不复存在。创新科学教育话语的实践表达有利于拓宽科学教育话语内涵,完善科学教育话语结构,打造

① 田心铭. 学科体系、学术体系、话语体系的科学内涵与相互关系 [N]. 光明日报, 2020-05-15 (11).

② 习近平. 在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的讲话 [N]. 人民日报, 2024-06-25 (2).

③ 张明. 新时代建构中国话语的基本路径 [J]. 中共中央党校(国家行政学院)学报, 2020 (1): 50-57.

④ 冯建军. 中国特色社会主义教育理论的历史嬗变与话语特点 [J]. 中国人民大学教育学报, 2024 (3): 5-19.

极具中国特色的科学教育话语叙事。具体来讲,需要处理好两种关系。

在内部向度上,要处理好科学教育政策话语、理论话语、实践话语之间的关系,有效保障中国特色科学教育话语创新内生。中国特色科学教育政策话语、理论话语与实践话语是一种“三位一体”生成逻辑,为纷繁复杂的科学教育改革认知提供了认识论图景,也为认知当下科学教育的根本问题提供了棱镜。<sup>①</sup>要避免科学教育话语生成重政策、重理论但轻实践的倾向。前两者的创新与发展需要落地、落实为实践话语以服务全民科学素养提升,而实践话语也只有经过政策话语与理论话语的引领与启发才会更为科学和规范。所以,需要加强中国特色科学教育政策话语、理论话语与实践话语的对接,强化各话语主体间交流与沟通,建立理论研究领域与实践研究领域共通的科学教育话语体系。<sup>②</sup>同时,要推动科学教育理论研究向实践研究的流通,提高科学教育实践话语研究的能力。

在外部向度上,要处理好科学教育话语体系与叙事体系之间的关系,有效保障中国特色科学教育话语创新传播。科学教育话语体系和叙事体系紧密相连、互相成就,前者为后者提供概念范式,后者为前者打造传播场域,两者共同塑造着中国特色科学教育的国际地位和世界影响力。所以,如何提高叙事能力,把话语与叙事作为整体进行推进,经由学理研究与传播实践的有效结合,讲出中国特色科学教育好故事,是对发挥科学教育话语作用的终端思考。

总体来讲,要针对不同舆论场,多渠道实现科学教育话语与叙事的精准匹配,有效推动科学知识的传播、共享,从而实现科学教育从“传”到“用”的逻辑转换。要借助多种技术在不同场域实现多层次、精准化、立体式的传播效能。在以文本形式开拓中国特色科学教育话语传播广度时,要认识到纪录片、访谈、动画等视觉化表达的传播优势;在思考中国特色科学教育未来话语的构建时,要能够借助嵌入算法式话语体系建设,使中国特色科学教育话语从现实事物感性存在转变为“数据存在”,推动话语建构转化为清晰数据,从而在各种媒介的内容推送层面强调科学教育服务强国建设的鲜明立场;关注中国特色科学教育话语的智能化沉浸式构造,如元宇宙平台等,营造出身临其境的传播场域,最大程度激活学习者的情绪认同。如上所述,以媒介化思维,借助数智化技术,重视“视觉化”传播趋势,嵌入“算法式”传播体系,构造“沉浸式”体验平台,多渠道巩固增强中国特色科学教育与学习者之间的内在情感关联,以发挥科学教育话语与叙事相结合的最大效能。

### (三) 以发展为根本构筑话语信念,体现科学教育话语的中国立场

话语信念是一个国家民族精神的重要体现,是筑牢中国梦的关键。中国特色科学教育话语生成需要筑牢话语信念。话语信念塑造的关键在于要坚持理论自信,以中国科学教育理论阐述中国科学教育实践,向世界呈现可信、可敬、可爱的中国形象。新中国成立以来,基于不同时期的发展目标,我国先后颁布了宏观层面的科技体制改革文件、科学技术远景规划、全民科学素质行动计划等,以及微观层面的中小学科学教育实施计划、科学课程标准等。新的时代背景下,科学教育话语生成要贯彻构建人类命运共同体的发展理念,在交流互鉴中协同世界各国促进科学教育话语范式转型与理论创新,掌握话语主动权与先发优势,拓展中国特色科学教育话语的国际阐释空间,以发展、包容与正义体现科学教育的国际共通性。科学教育话语生成需要“引进来”,也要坚持“走出去”,以坚定的话语信念为国家战略发展谋求最大话语权益。这就要求我们在防止西方文化渗透的同时,也要考虑这些新概念、新体系是否被世界理解和使用。科学教育话语内涵要积极融入世界,既要讲好中国故事,也要吸收外来普遍认同的、优秀的基础性概念。

<sup>①</sup> 罗生全,靳玉乐. 教育改革的整体设计与协同推进 [J]. 国家教育行政学院学报, 2014 (5): 18-24.

<sup>②</sup> 杨晓奇,杨银银. 基于“课程思维”的教育变革:理据、限度与超越 [J]. 中国教育学刊, 2023 (11): 61-66.

目前,中国科学教育原创性学术话语仍储备不足,与西方存在较大“位势差”,其关键在于话语内容只在本土进行单向传递,在解读科学教育实践、科学教育理论方面缺少话语主动权。为避免陷入空洞言说,中国科学教育话语生成需要更多的话语信念,需要以发展为根本,基于自我革命、勇于创新的特质,不断更迭中国特色科学教育话语,经由话语重置、话语创造,在原有的科学教育话语理念与话语表达基础上持续推进话语体系的创新。

习近平总书记在哲学社会科学工作座谈会上的讲话指出:“在解读中国实践、构建中国理论上,我们应该最有发言权。”<sup>①</sup>我国科学教育话语生成以马克思主义理论为指导,基于中国发展实际和中华优秀传统文化的影响,不断完善中国特色科学教育话语体系。中国优秀科学文化、科学精神,是构建中国特色科学教育自主知识体系的核心,反映了几千年来无数科学家、科技工作者、劳动人民对国家建设的伟大贡献,是我们构筑话语信念的基础。在进行中国特色科学教育话语生成时,要以一种强烈的话语信念将中国优秀科学文化与现代科学教育相结合,在承续以往科学教育话语中坚守中国立场,始终坚持传统与现代的结合,将中国优秀科学文化与马克思主义、中国特色社会主义相结合,催生出饱含中国经验、体现中国智慧的中国特色科学教育故事。以话语展自我、树形象,中国特色科学教育话语生成对于我国壮大国际顶尖科技人才队伍和国家战略科技力量,并发展成为世界重要科学中心和创新高地有着重大意义。

(责任编辑 张一鸣)

## Discourse of Science Education with Chinese Characteristics: Period, Essence and Approach

Wang Lianzhao, Tang Jing

**Abstract:** On the whole, the evolution of discourse of science education with Chinese characteristics has mainly gone through the periods of generation, expansion, deepening, improvement and innovation, and the discourse is mainly composed of policy discourse that highlights the political attribute by interpreting the construction of high-quality science educational system, theoretical discourse that highlights strategic attribute by serving the integration of education, technology and talent, and practical discourse that highlights livelihood attribute by improving people's scientific competency. The basic feature of the discourse is Chinese style which means regarding Chinese characteristics as core mission, service which means regarding serving of powerful country construction as endogenous driving force, and dissemination which means regarding enhancing discourse power as main task. In the new period, in order to match powerful country construction and Chinese-style modernization, the construction of the discourse needs to take governance as logic to expand discourse form and strengthen the internal system of the discourse generation, optimize the discourse structure with the focus on relationship and innovate the practical expression of the discourse, and construct discourse belief based on development and reflect the Chinese stance of the discourse.

**Key words:** science education; political discourse; theoretical discourse; practical discourse

---

<sup>①</sup> 习近平,在哲学社会科学工作座谈会上的讲话 [N]. 光明日报,2016-5-19 (1).