

[DOI] 10.19957/j.cnki.kpczpl.2025.01.006

不刷题的吴姥姥： 提升“新质科普力”的典范

吴家睿^{1, 2*}

(上海交通大学主动健康战略与发展研究院, 上海 200030)¹

[中国科学院上海高等研究院国家蛋白质科学研究(上海)设施, 上海 210210]²

传统科普的主要目的是进行科学知识的传播, 通过向公众普及各种科技知识以及科学进展, 从而提升他们的科学知识水平。2002年6月颁布的《中华人民共和国科学技术普及法》以及新近公布的《中华人民共和国科学技术普及法(2024年修订)》(以下简称新《科普法》)都对科普作了这样一个定义:“科普是公益事业, 是社会主义物质文明和精神文明建设的重要内容。”由此可以简单地说, 传统意义上的科普就是为广大民众“做好事”。

但是, 科普的重要性在今天被国家提升到了前所未有的高度。2022年8月, 科技部、中央宣传部和中国科协联合发布《“十四五”国家科学技术普及发展规划》(以下简称《科普发展规划》), 明确指出我国科普工作的指导思想是“坚持把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”。更重要的是, 这一提法随后被以法律的形式

确立: 在新《科普法》第四条中, 明确提出“科普是国家创新体系的重要组成部分”, “国家把科普放在与科技创新同等重要的位置”。

也就是说, 科普已经不再是一种局限于提升公众科学素养的“公益事业”, 而是被视为促进社会经济进步和科学技术发展的一个重要的、必要的手段。正如新《科普法》在总则第一条中所强调的:“为了实施科教兴国战略、人才强国战略和创新驱动发展战略, 全面促进科学技术普及, 加强国家科学技术普及能力建设, 提高公民的科学文化素质, 推进实现高水平科技自立自强, 推动经济发展和社会进步, 根据宪法, 制定本法。”

一、“新质生产力”与“新质科普力”

当今时代, 新一轮科技革命和产业变革正在推动我国经济社会发展进入一个重要战略机遇期。国家着眼于这一新发展阶段, 明确提出了一

*通信作者: 吴家睿, 上海交通大学主动健康战略与发展研究院执行院长, 中国科学院上海高等研究院国家蛋白质科学研究(上海)设施主任, 上海市科普作家协会理事长, 研究方向为采用系统生物学方法研究糖尿病和肿瘤等重大慢性病发生与发展的分子机制。wujr@sari.ac.cn。

个新发展理念——“新质生产力”，即以创新为核心驱动力，通过不断的技术创新和制度变革，推动生产力的持续提升，催生新产业、新模式、新动能，进而实现高质量发展。创新在新质生产力发展中发挥的主导作用，首先体现在颠覆性技术和前沿技术等带来的革命性突破。新兴产业和未来产业往往建立在这类高新技术之上，如数字技术催生了新一代信息技术产业，而合成生物学等前沿技术则推动着生物制造产业的形成。此外，创新还体现在通过这些高新技术改造提升传统产业，进而推动产业转型升级，如新能源技术和新材料技术等推动我国传统汽车产业转型为新能源汽车产业。

需要指出的是，虽然当前科技创新在新质生产力发展中发挥的主导作用已经得到了充分肯定，但是科普与新质生产力发展的关系及科普所发挥的作用还没有得到关注，正如2024年11月4日科技部部长阴和俊就《中华人民共和国科学技术普及法（修订草案）》向全国人大常委会会议作说明时所指出的，随着我国进入新发展阶段，科普事业方面还存在对科普工作重要性认识不够、主动性不强等问题。笔者认为，科普既然在今天已经被确立为国家创新体系的重要组成部分，那么科普也就应该是新质生产力发展的一个重要推动力。

事实上，今天的科普已经不再简单地停留在传播科学知识这样单一的活动上，而是被国家拓展到了经济社会的方方面面。新《科普法》专门增加了“科普活动”一章。在该章包括的10条规定中，许多条文都明确了科普新功能，如第三十一条提到“国家推动新技术、新知识在全社会各类人群中的传播与推广，鼓励各类创新主体

围绕新技术、新知识开展科普，鼓励在科普中应用新技术，引导社会正确认识和使用科技成果，为科技成果应用创造良好环境”，第三十二条提出“国家部署实施新技术领域重大科技任务，在符合保密法律法规的前提下，可以组织开展必要的科普，增进公众理解、认同和支持”等。此外，2022年的《科普发展规划》同样提出了多项直接与科技创新和新质生产力发展紧密相关的科普新任务，如“引导社会形成理解和支持科技创新的正确导向”，“发挥科普对于科技成果转化促进作用”等。由此可见，当前的科普工作中有很大一部分内容已经不再是以简单地传播科技知识为目标，而是着眼于与科技创新紧密联系并且协同发挥作用，共同支撑新质生产力发展。

我们把这些支撑新质生产力发展的科普活动和功能统称为“新质科普力”。笔者认为，“新质科普力”主要涉及4个方面的作用：营造有利于创新活动的生态环境，推广科技前沿的新技术新知识，促进科技成果的转移转化，提升创新体系中相关人员以及广大劳动者的科学素质。

在新质科普力的4种作用中，提升公民的科学素质应该是最重要的任务。习近平总书记明确指出：“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。”科学素质并不是简单地指拥有科学知识。2021年6月颁布的《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》中是这样定义的：“公民具备科学素质是指崇尚科学精神，树立科学思想，掌握基本科学方法，了解必要科技知

识，并具有应用其分析判断事物和解决实际问题的能力。”这也正是新质科普力有别于传统科普活动的一个重要特征。

二、以“新质科普力”促进青少年科学素养提升

青少年是国家的未来，加强基础教育是提升青少年科学素质的重要路径。2001年，我国启动第八次基础教育课程改革；2023年出台的《基础教育课程教学改革深化行动方案》提出，“课程方案转化落地规划行动”“教学方式变革行动”“科学素养提升行动”“教学评价牵引行动”“专业支撑与数字赋能行动”等5项重点任务，改革的要义正是“更新教育理念，转变育人方式”，以学生为中心，鼓励学生自主学习。

同济大学吴於人教授及其科普团队正是在这样一个新科学教育时代的典型代表。这个团队成立于2018年，取名为“不刷题俱乐部”，并在抖音平台上开设了科普短视频账号“不刷题的吴姥姥”。吴於人教授的短视频不同于传统的科普知识宣讲方式，她通常利用生活中常见的物品作为道具，展示各种物理学小实验，并在普及科学知识的同时鼓励观众进行独立思考和动手操作。在他们编写的科普读物，如获得2022年度上海市优秀科普图书奖的《迷人的物理之感》（同济大学出版社2021年版）中，不仅有各种物理学知识的介绍，而且设置了启发学生思考和解决科学问题的栏目，如“思考讨论”“实验探究”和“课题拓展”等。正如吴於人教授在《吴姥姥不刷题·科学真好玩（第一辑）》（江苏凤凰美术出版社2024年版）一书的前言中所说，“我们提倡不刷题而是做研究的学

习方式，并利用多种媒介传播科学知识”，“这不仅仅是一套科学普及读物，也是一套教材”，“因为它不仅传授知识，还引导我们提升科学探索的兴趣和能力”。

吴於人教授的科普团队以中小学学生为主要受众，采用了通俗易懂且有趣生动的传播方式，但是他们的科普内容并不局限于简单的中小学科学知识点介绍。一方面，他们针对科技前沿的新技术新知识开展前瞻性科普，如《吴姥姥不刷题·科学真好玩》一书中就有“磁悬浮实验”“模拟核裂变小实验”和“量子隐形传态”等最新科学进展。另一方面，他们还针对特定科学知识和相关实验，以清晰易懂和适宜操作的方式指导学生动手实践，把学习知识和思考研究整合在科普作品里。在《迷人的物理之感》一书中，甚至收录了若干篇高中生的科学研究报告，如“微型可视化便携电池检测器件研究报告”“基于智能手机的简易光谱仪”等；该书的编者指出，“书中学生研究的报告虽然稚嫩，但是真实、有趣，称得上是有板有眼的、值得学习的科学研究范例”。

三、余论

当前，我国科普活动总体上依然偏重于普及科技知识，以提高科学素质为目的之科普仍相对薄弱。这一问题也同样反映在我国教育领域。我国的基础教育和高等教育自改革开放以来已经有了很大的发展，但教育理念和教学方法等方面依然存在着许多不足之处，重视知识传授，并以“刷题”为主的“应试教育”一直困扰着学生和教师。这种情况显然不利于创新人才的培养。2021年，在上海举行的第四届世界顶尖科学家

（下转第34页）