我国公民科学素质监测评估的回顾与展望

任　磊　胡俊平　高宏斌　庞晓东

（中国科普研究所，北京 100081）

[摘　要] 本文回顾全民科学素质行动开展 20 年来，我国公民科学素质监测评估从测评体系构建到赋能科技创新与社会治理的演进历程。通过政策分析与调查数据解读两条线索，系统梳理了科学素质指标中国化时代化发展、指标融入国家战略的阶梯式进程，以及中国测评体系超越“米勒体系”，在框架设计、分人群评价、分级评价等方面形成的独特优势，迈向以数据循证支持地方决策的发展之路。数据显示，我国公民具备科学素质比例由 2005 年的 1.60% 提升至 2025 年的 16.74%，城乡、区域、性别差距近年来持续缩小，农民和老年人短板加快补齐，媒体融合驱动科普范式从科普渠道拓展转向数字化精准交互。科学素质指标已从一项监测评估工作演化为融入创新评估、赋能科技强国建设与现代化治理的基础性指标。面向“十五五”，需要深化分级评价与精准赋能，将科学素质建设进一步转化为人才根基、创新文化与理性社会的基础支撑。

[关键词] 全民科学素质行动　《科学素质纲要》　科普　科学素质

[中图分类号] N4　　[文献标识码] A　　[DOI] 10.19293/j.cnki.1673-8357.2026.03.002

提升公民科学素质是我国科普事业的核心使命。2002 年颁布的《中华人民共和国科学技术普及法》（以下简称《科普法》）将“提高公民的科学文化素质”确立为立法宗旨，为科学素质建设提供了法律依据。2006 年，《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》将实施全民科学素质行动计划、提高全民族科学文化素质纳入若干重要政策和措施中，作为营造有利于科技创新社会环境的具体体现。同年，国务院印发《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010—2020 年）》[1]（以下简称《科学素质纲要》），标志着全民科学素质行动的系统开展，它是首个指导我国科学素质建设的纲领性文件，开创了以重点人群科学素质提升行动带动公民科学素质整体提高，以重点工程实施推动科学素质建设高质量发展的科普工作新格局。2021 年，《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035 年）》[以下简称《科学素质纲要（2021—2035 年）》] 颁布实施，延续了《科学素质纲要》的主要思路，经过前 15 年科学素质建设持续推进，“党的领导、政府推动、

收稿日期：2026-03-03
基金项目：中国科普研究所科普创新与科学素质研究项目“纲要‘十四五’公民科学素质目标评估”（CAST-KPS-2025-04）。
作者简介：任磊，中国科普研究所副研究员，研究方向：公民科学素质监测评估理论和实践研究，E-mail：renlei@cast.org.cn。胡俊平为通讯作者，E-mail：hujunping@cast.org.cn。

全民参与、社会协同、开放合作”建设模式逐步成熟，国家科普能力不断攀升，为我国公民科学素质水平从 2005 年的 1.60% 跃升至 2025 年的 16.74% 提供了制度保障 [2]。

构建完善的公民科学素质监测评估体系是纲要从政策文本走向实效治理的关键机制支撑。持续的公民科学素质调查结果，完整记录我国公民科学素质从较低水平向中等水平跨越的历程，清晰刻画了城乡、地域、重点人群科学素质的结构差异，为优化农民、老年人等薄弱群体科普政策供给提供实证依据，成为纲要落地实施的量化标尺与闭环治理抓手。得益于持续而翔实的调查数据，公民科学素质指标受到社会各界重视，其作为促进人的全面发展、推动科技创新和经济社会发展的政策价值取得了广泛认同，逐步演化为赋能科技强国建设与现代化治理的基础性指标，实现了从统计指标到政策赋能工具的功能跃迁。

今年是全民科学素质行动开展 20 周年，也是《科学素质纲要（2021—2035 年）》实施的重要节点。本文以 20 年来公民科学素质监测评估的发展以及科学素质逐步融入国家战略的过程为主线，系统梳理和分析公民科学素质测评与国家战略深度融合的历程，以期为“十五五”时期科学素质建设的高质量发展提供参考与启示。

1 确立公民科学素质的中国概念及时代内涵

《科学素质纲要》首次以官方文件的形式确立了我国公民科学素质的概念及时代内涵。自 20 世纪 50 年代“科学素质”一词提出以来，围绕其概念界定的学术研究众多 [3]，无论是 1983 年美国学者米勒（Jon D. Miller）从测度角度对科学素质内涵进行的界定，还是 1993 年联合国教科文组织和国际科学教育理事会提出的“全民科学素质”（Scientific and Technological Literacy for All）概念，均无法直接反映中国的社会语境与发展背景。发达国家科学素质概念及米勒测评体系，都是基于“科学时代”对公民的要求，期望通过提升公民科学素质进而促进公众理解和支持科学。而作为错失工业革命、科技长期落后、属于后发追赶性经济体的中国，提升科学素质从一开始就面临复杂的任务目标，例如提升公众科学文化水平、提升社会整体文明、服务科技事业发展、促进经济产业进步等，不仅对科普、科学素质有更多“期待”，而且强调从国家战略层面看待提升公民科学素质的价值和功能。2003 年，中国科协会同中组部、中宣部等 14 个部委和团体启动了全民科学素质行动计划的制定和研究工作，结合中国的发展语境和当时中国经济、社会、科技以及校内外教育等的发展状况，开展公民科学素质的概念研究，向党中央提出实施“2049 计划”建议并得到党中央、国务院的采纳 [4]。随后，《科学素质纲要》正式提出“科学素质是公民素质的重要组成部分。公民具备基本科学素质一般指了解必要的科学技术知识，掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力。”为开展科普工作提供了明确指向，为推动科学素质建设确立发展目标。

《科学素质纲要（2021—2035 年）》对公民科学素质的概念和内涵进行了调整，其中，对于科学素质的表述内容与《科学素质纲要》基本保持一致，但二者在内容顺序和科学素质功能的认识上有所区别。《科学素质纲要》与《科学素质纲要（2021—2035 年）》都把科技知识、科学方法、科学思想和科学精神（以下简称“四科”）作为科学素质的基本内容，反映了二者对科学素质内涵认识的连续性和一致性。不同的是，《科学素质纲

要（2021—2035 年）》将上述 4 个基本内容的顺序进行了调整，把科学精神放在首要位置，科学思想紧随其后，然后是科学方法，最后才是科技知识，这反映出在实施《科学素质纲要》的 15 年中，成效较大的是科技知识，然后才是科学的方法、思想和精神，也反映出《科学素质纲要》实施 15 年后，国家认识到科学素质中最重要的是精神层面，然后才是思想、方法和知识层面[5]，反映了我国科学素质从“知识补课”迈向“价值引领”阶段。除了上述“四科”之外，两期纲要都强调科学素质还包含应用这“四科”的“两能力”。“两能力”的内涵虽然相近，但仍有区别。《科学素质纲要》中提到的是“应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力”，《科学素质纲要（2021—2035 年）》中提到的是“应用其分析判断事物和解决实际问题的能力”。前者指的是处理问题的实际范围，即个人事务和公共事务；后者指的是能力本身的两种形态，即分析判断能力和解决问题的能力。前者强调实用性，后者注重基础性和能力本身。

关于科学素质的功能，《科学素质纲要》注重的是个人和物质生活层面的价值，《科学素质纲要（2021—2035 年）》更为关注的是世界观、文化和国家层面的意义。前者把改善生活质量和实现全面发展放在首位，然后是对国家自主创新、经济社会发展、构建和谐社会的意义；后者把世界观和方法论放在首位，其次是对国家自主创新和文化软实力的意义，最后是对建设科技强国的意义。《科学素质纲要（2021—2035 年）》的认识是：全民科学素质的普遍提高，是建立宏大的高素质创新大军的基础，建设科技强国需要科学素质建设担当更加重要的使命。公民科学素质测评体系是对概念和内涵的具体表达，测评框架随着概念变化开展了中国化时代化的修订和完善，充分反映当前阶段公民科学素质发展的阶段特征和时代特征。

2 公民科学素质指标融入国家战略

我国从 1992 年起开展全国公民科学素质的抽样调查工作，最初受欧美公众理解科学运动影响，从学术层面了解我国公众对科学的理解和态度情况，这些探索为“2049 计划”和《科学素质纲要》预研究提供了数据支持。《科学素质纲要》明确提出建立公民科学素质状况和《科学素质纲要》实施的监测指标体系、纳入国家社会发展指标体系，从一开始就反映出科学素质在我国科技创新和社会发展中的政策导向设计。

自全民科学素质行动被纳入《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》政策框架以来，我国科技创新战略经历了从“自主创新”到“创新驱动发展”再到“高水平科技自立自强”的阶梯式演进。伴随战略跃迁，公民科学素质在国家创新体系中的功能定位持续升维：从最初作为科技工作配套的社会性支撑条件，逐步演进为创新发展的基础性人力资本支撑，并进一步确立为科技强国建设中创新文化培育的主要构成指标。梳理公民科学素质指标纳入顶层政策体系的演化脉络，其发展遵循一条由理念倡导逐步落地、向定量化目标纵深推进的发展路径，整体可划分为以下 3 个主要阶段。

2.1 理念倡导起步：科学素质指标化探索阶段（2006—2015 年）

“十一五”时期，我国科学素质建设以定性化目标引导为核心特征。《科学素质纲要》设定了阶段性发展愿景，提出到 2010 年公民科学素质明显提高；到 2020 年，公民科学素质在整体上有大幅度的提高，达到世界主要发达国家 21 世纪初水平的定性目标。《科学素质纲要》颁布实施之后，随着公民科学素质调查数据不断积累，我国公民科学素质的

发展趋势逐步明确。“十二五”时期,《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2011—2015年）》首次纳入2010年调查结果，提出当时我国公民科学素质水平与发达国家相比仍有较大差距的判断，为推动全面建设小康社会、深化改革开放、加快转变经济发展方式等提供数据参考。提升科学素质作为增强自主创新能力、转变经济发展方式的社会共识不断增强。

2.2 评价体系成型：科学素质指标定量化落地阶段（2016—2020年）

“十三五”时期，公民科学素质指标进入定量约束的制度探索期。2016年发布的《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020年）》和《“十三五”国家科技创新规划》均提出到2020年公民具备科学素质比例超过10%的发展目标。2018年以来，科学素质指标纳入全国文明城市测评体系，将公民具备科学素质的比例超过本省（区、市）平均水平体现为社会文明发展程度的量化指标。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》在“十四五”时期经济社会发展主要目标中提出人民思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质明显提高。公民具备科学素质的比例逐步成为国家和地区科技进步和科普能力建设的重要表征指标。

2.3 政策升维融合：科学素质指标体系化赋能阶段（2021年以来）

“十四五”时期，新时代公民科学素质测评体系建设加速推进，确立“总量+结构”的科学素质双重导向评价机制。《科学素质纲要（2021—2035年）》提出2025年目标：我国公民具备科学素质的比例超过15%，各地区、各人群科学素质发展不均衡明显改善；2035年远景目标：我国公民具备科学素质的比例达到25%，城乡、区域科学素质发展差距显著缩小。这两个阶段发展目标既有总体的数量要求，也有促进均衡发展的质量要求。

在此基础上，党中央和国务院发布的《国家中长期科技发展规划纲要（2021—2035年）》、中共中央办公厅和国务院办公厅发布的《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》等文件均将公民具备科学素质的比例作为重要评价指标。自2022年以来，“我国公民具备科学素质的比例”纳入国家统计公报，每年在“科学技术与教育”发布，体现教育科技人才一体推进的巨大成效。持续的科学素质监测评估表明，我国科学素质发展不平衡情况有所缓解，城乡差距、东中西部区域差距、性别差距均明显缩小，充分展现了以人民为中心理念的先进性和中国特色社会主义制度的优越性。2024年，新修订《科普法》以立法形式确立了科普与科技创新“同等重要”的法定定位，推动公民科学素质指标内化为国家科技创新治理的常态化评估工具与制度标尺。

面向2035年高水平科技自立自强与世界科技强国建设的战略布局，相关顶层文件在主要监测指标中提出“公民具备科学素质的比例大幅提升”。科技强国建设监测评价将公民具备科学素质的比例作为创新文化和创新生态建设的主要指标，纳入国家、区域和31个省（区、市）的科技创新监测评估，形成全域覆盖、层级联动的制度化评价框架。《“十五五”国家科技创新规划》将公民具备科学素质的比例列为预期性指标之一，并提出2030年我国公民科学素质的具体发展目标，标志着公民科学素质指标已深度、制度化融入国家现代化建设全局。

3 公民科学素质测评的中国化时代化发展

公民科学素质指标融入国家中长期发展战略的演进历程，本质上是一套本土化、现

代化科学素质监测评估体系逐步成型、迭代完善的中国化时代化建构过程。政策层面对科学素质指标设置存在双重核心诉求：其一，政策考核维度要求指标具备强解释力与标识度，能够客观承载社会发展价值内涵，精准定位科学素质建设所处历史阶段与现实发展位势，为宏观治理提供事实依据；其二，现代化治理体系要求指标具备治理导向功能与闭环反馈效能，依托监测数据指导优化科普资源配置、调整全民科学素质提升行动实施路径，形成“监测—评价—优化”的完整治理闭环。基于上述考虑，公民科学素质测评经长期实践探索，建立了一套既符合中国国情也与国际大型调查保持一致的科学素质测评体系[6]。

3.1 测评框架变革：从“米勒体系”到多维度测评的新时代转型

国际素养测评领域普遍采用的“知信行”理论，将人类行为的改变分为获取知识（Knowledge）、产生信念（Attitude）和形成行为（Practice）3 个连续过程，是解释个人知识和信念如何影响行为的最常用模式，其初始和改进模型被广泛应用于认知研究和测评研究。当前科学素质定义，在注重科技知识的基础上，更加突出强调弘扬科学精神、传播科学思想和掌握科学方法，以及提高公民应用科学解决实际问题的能力，并对数智时代背景下信息辨别能力提出明确要求。依照“知信行”理论，按照我国对公民具备科学素质的要求，我国公民科学素质测评框架突破“米勒体系”注重知识性测评的理念[7]，构建形成了由科技知识、科学方法、科学精神与思想、解决问题的能力 4 个维度组成的复合型测评指标体系，实现我国公民科学素质测评从知识本位向精神引领、能力导向的范式升级，重塑了适配中国式现代化建设需求的本土测评逻辑。

3.2 评价模式创新：开创分人群评价的新模式

纲要的主要特征是以重点人群科学素质提升带动全民科学素质提升，对重点人群提出了针对性的科学素质发展特征。公民科学素质测评在题目编制方面，设立“数字信息、健康和安全、终身学习、公共参与”4 个主题情境，针对不同人群在生产、生活、学习等情境中的科学素质表达，设计差异化的等效情境题，实现对新时代公民综合能力的客观有效评价。为测试不同人群科学素质发展水平，中国公民科学素质抽样调查课题组（以下简称课题组）应用项目反应理论改进优化我国公民科学素质测评体系，编制多套等值测评母卷，构建大型题库，开创了用一套组合标尺实现重点人群分类测评，等效评价各类人群科学素质的新模式。

3.3 指标内涵拓展：扩展对能力表达和价值判断的测评

数字技术普及重塑了公众信息获取环境，海量碎片化信息、网络谣言、伪科学内容持续冲击公众认知判断，社会层面对公民批判性思维、媒介信息辨识、理性科学决策能力提出更高要求。基于这一时代背景，新时代科学素质测评体系实现了内涵与外延的双向扩容：测评公民对于分析判断事物和解决实际问题不仅要具备“会不会”的能力表达，还要有解决问题“对不对”的价值判断。测评体系主动吸纳社会科学、中华优秀传统文化中蕴含的求真、求实科学精神内核，强化测评工具的价值引领功能，以测评导向带动全社会培育理性、求真、批判的科学文化氛围，充分发挥测评体系涵养创新文化、凝聚全民科学共识的深层社会价值。

3.4 适配时代要求：反映前沿科技对公民的影响

当前新一轮科技革命和产业变革深入发展，以人工智能为代表的新质生产力渗透到各个领域。公民科学素质测评近年来在调查

问卷中增加了公民对人工智能等前沿科技或未来产业的认知和态度题项，2025 年以来更新了量子科技、生物制造、脑机接口及 6G 通信等未来产业领域子模块，使其能够随国家重点方向和产业结构变化而动态调整。这一举措为营造崇尚科学、追求创新的氛围，以及加快推进高水平科技自立自强奠定坚实的群众基础。该类测评数据能够为科普供给侧结构性改革、前沿科技全民普及工作提供实证支撑，持续培育全社会崇尚创新、尊重科学、包容探索的文化土壤，从公众认知层面夯实高水平科技自立自强的社会群众基础，打通前沿科技创新成果与全民科学认知之间的转化通道。

3.5 优化评价机制：探索实施分级评价，增强指导性

对于公民科学素质的判定，分别赋值科技知识 40 分、科学方法 20 分、科学精神与思想 20 分、科学应用能力 20 分，满分合计 100 分，得分高于 70 分即界定为具备科学素质。该二元判定标准能够快速完成全民整体达标测算，服务总量目标考核，但难以刻画不同人群科学素质发展的层次差异与提升短板。为此，在此判定方法的基础上，课题组参考国际大型调查分级评价思路，采用“平均分 ± 标准差”的分级方法，将公民科学素质细分为“具备较低科学素质”“基本具备科学素质”“具备科学素质”“具备高阶科学素质”4 个层次，构建了一个更为细致、全面的评估体系，全面反映公民科学素质的真实状况和发展层次，进一步加强科学素质评价的指导性。

4 测评结果反映科学素质建设的总体成效

围绕《科学素质纲要》与《科学素质纲要（2021—2035 年）》的实施，我国科学素质建设已形成一套逻辑清晰、运行有效的政策体系，完善了以科学素质监测评估推动科普发展的工作闭环。以重点人群科学素质行动提升全民整体科学素质，分众化、精准化的行动策略，既尊重了不同群体的认知特点与需求差异，又改善了各群体间科学素质不均衡的状况。通过科普供给侧结构性改革，科普阵地体系化建设加速推进，科普信息化水平持续提升，高质量科普服务突破地域与资源限制，均等化水平明显提升，不断满足人民群众日益增长的科学文化需求，有效促进了全民科学素质持续快速提升，各地区、各人群科学素质发展不均衡状况明显改善，为创新发展营造了良好社会氛围，为如期打赢脱贫攻坚战、如期全面建成小康社会作出了积极贡献，为高水平科技自立自强和科技强国建设奠定了坚实的科技人力资源基础。

4.1 科学素质从较低水平迈入中等水平

调查结果显示，2005—2025 年期间我国公民科学素质水平大幅提升。2025 年我国公民具备科学素质的比例达到 16.74%，比 2020 年的 10.56% 增长了 6.18 个百分点 [8]，超额完成《科学素质纲要（2021—2035 年）》提出的 2025 年我国公民具备科学素质的比例超过 15% 的目标 [9]，实现从较低水平到中等水平的跨越。分区间来看，“十四五”时期年均增幅达到 1.23 个百分点，远超“十三五”[10]“十二五”[11] 以及“十一五”[12] 时期 0.87、0.59 和 0.33 个百分点的年均增长幅度，过去 20 年，我国公民科学素质呈现明显的持续加快提升趋势。上述结果一方面表明我国公民科学素质水平已经进入快速增长阶段，另一方面反映了我国科学素质建设取得了显著成效，与发达国家的公民科学素质水平差距逐步缩小。如图 1 所示，过去 20 年，科学素质与相关经济社会发展指标均持续增长，近年来国内生产总值（GDP）、科普经费投入增速趋缓，高等教育毛入学率高位趋稳，而公民具备科学素质的比例以及研发经费投入（R&D）仍保持现有增长趋势，在宏观层面上反映出我国科技创新的发展及成效。

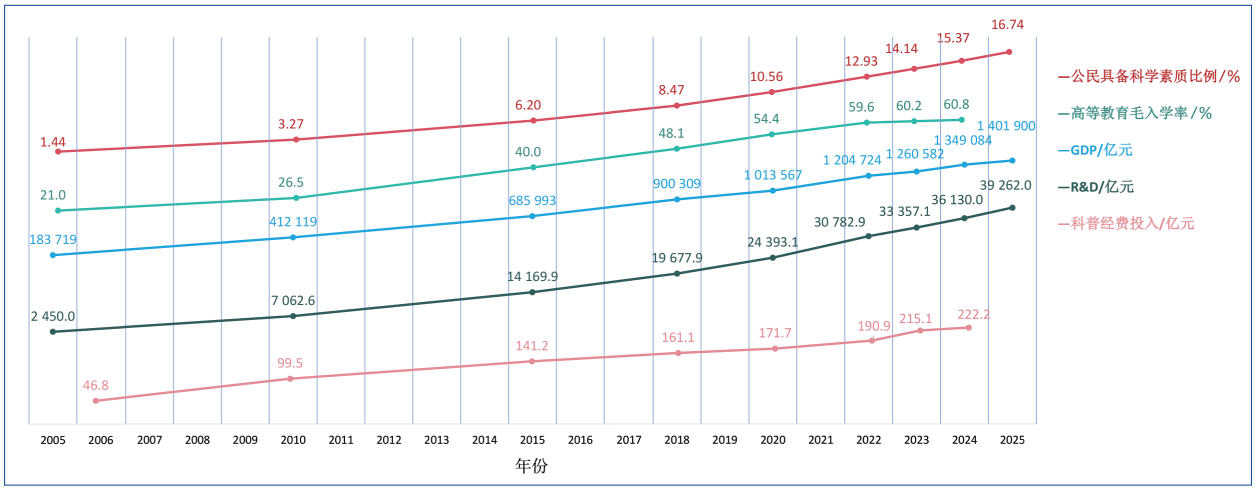


图 1 科学素质与相关指标的发展状况

4.2 科学素质发展不均衡明显改善，科学素质发展质量持续向好

2025 年，我国科学素质发展不均衡状况继续改善。城镇居民和农村居民具备科学素质的比例从 2005 年的 3.10% 和 0.40%，分别提升至 2025 年的 19.36% 和 12.02%，2024、2025 年城乡差距连续缩小。东、中、西部地区公民具备科学素质的比例从 2005 年的 1.90%、1.60% 和 0.70%，分别提升至 2025 年的 18.88%、15.76% 和 14.28%，区域差距自 2023 年以来连续 3 年缩小。男性和女性公民具备科学素质的比例从 2005 年的 1.70% 和 1.10%，分别提升至 2025 年的 18.03% 和 15.44%，性别差距自 2020 年以来连续 4 年缩小。科学素质均衡发展是社会均衡发展的重要基石，上述结果表明，科学素质建设既推动公民整体科学素质大幅提升，也在同步促进不同人群科学素质的均衡发展，特别是“十四五”时期公民科学素质发展不平衡现象明显缓解，为经济社会高质量发展提供了基础保障。

4.3 重点人群科学素质全面提高，农民和老年人群体补短板成效突出

《科学素质纲要》确立了 4 类重点人群：未成年人、农民、城镇劳动人口、领导干部和公务员。源于人口结构、经济形态和科技创新驱动力的深刻转型，《科学素质纲要（2021—2035 年）》将重点人群调整为 5 类：青少年、农民、产业工人、老年人、领导干部和公务员。前后变化主要体现在 3 个方面：用“青少年”替代“未成年人”，用“产业工人”替代“城镇劳动人口”，并首次将“老年人”纳入重点人群。调整重点人群目的在于构建全生命周期、覆盖全社会的科学素质提升体系，使科学素质建设更有针对性。历次科学素质调查均对重点人群进行标记，间接获取各类重点人群的科学素质状况。为便于分析趋势变化，将产业工人和城镇劳动人口、老年人和“60~69 岁”年龄段分别视为同类人群，青少年因年龄跨度不在调查范围需单独开展专项调查评价。

如图 2 所示，20 年来重点人群科学素质呈现出“两高两低”和“接续提升”的发展态势，在 2020 年之前，领导干部和公务员、产业工人的科学素质水平高、增长快，农民、老年人的科学素质水平低、增长慢。“十四五”时期领导干部和公务员、产业工人的科学素质水平在大幅提升之后呈现高位趋稳现象；农民、老年人的科学素质水平则呈现出增速加快迹象。不同人群科学素质发展模式的差异，充分显示出对重点人群实施针对性科学素质提升行动的必要性和前瞻性，以及以重点人群科学素质提升带动全民科学素质整体提高的显著成效。

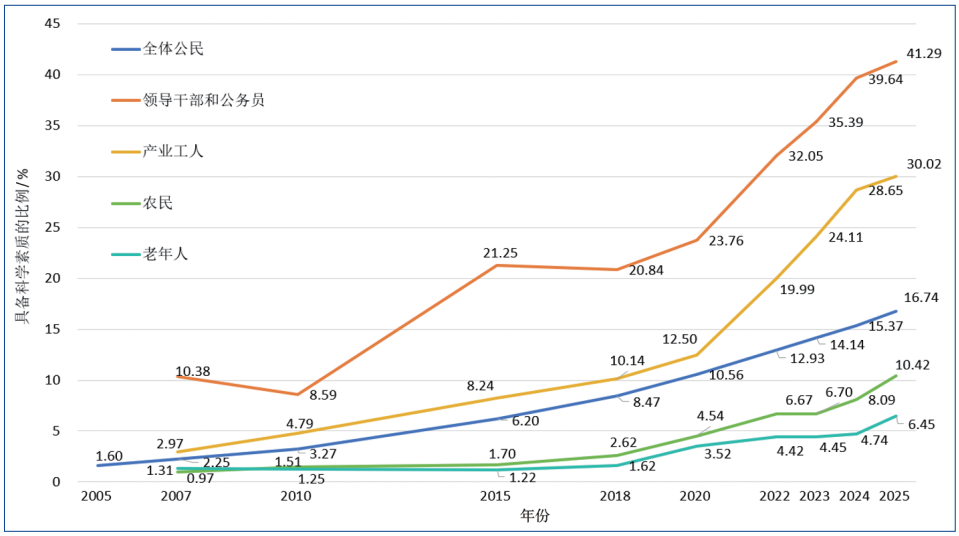


图 2　纲要实施以来我国公民及重点人群科学素质发展状况

5 建设科技强国的新要求和新作为

我国公民科学素质快速提升，是新世纪以来科技创新与科普事业取得历史性成就的显著标志。从发展成果来看，公民科学素质与国民经济和社会发展在许多方面实现齐头并进和协同发展。公民科学素质提升与教育和科技发展互为推动力，共同促进人力资本的积累和优化，为科技创新提供了庞大的人才基础，为社会治理、社会文明进步和人的全面发展奠定了坚实基础，为我国基本实现社会主义现代化提供了强劲而持久的国民素质支撑。“十五五”时期，公民科学素质测评需进一步强化赋能，为建设科技强国、培育创新文化、推进地方科学素质建设提供有力支撑。

5.1 赋能科技强国建设，筑牢全民科学素质根基

“十五五”时期是我国高水平科技自立自强、建成科技强国的关键攻坚期，对标科技强国建设迈上新台阶、取得决定性进展的阶段性任务。大幅提升公民具备科学素质的比例，成为衡量高水平科技自立自强和科技强国评价的基础指标之一。公民科学素质作为创新驱动的基础性指标，与研发经费投入、高价值发明专利拥有量等共同构成创新驱动核心指标框架，成为衡量国家创新体系整体效能的重要维度。这标志着科学素质已成为科技创新重要政策文件主干指标体系中的硬任务、硬约束，其提升成效直接检验着创新驱动发展的底色和成色。

2025 年我国公民具备科学素质的比例达到 16.74%，这意味着我国近 10 亿 18~69 岁的人口中，超过 1.6 亿人具备了科学素质，进一步扩大了创新人才金字塔基。这个庞大群体包含各个领域的人才资源，是创新和产业升级的源泉，为驱动科技创新和产业升级、培育新质生产力提供了坚实、多元、规模宏大且可持续的人才基础。按照《科学素质纲要（2021—2035 年）》要求，到 2030 年我国公民具备科学素质的比例将与欧盟总体水平相当，跨过科技强国的基础门槛。分区域来看，“十五五”时期北京、上海等领先城市的公民科学素质将率先达到发展高位；东部、中部大部分省份的公民科学素质将在“十五五”时期实现大幅增长，体现挑大梁的核心作用。青少年、产业工人等重点人群的科学素质水平将保持快速提升发展趋势。总体而言，“十五五”这 5 年，将是我国公民科学素质发展从量变到质变，整体水平与科技强国接轨的关键阶段。

5.2 赋能创新文化，培育现代化治理的理性基础

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出，要“培育创新文化，弘扬科学家精神”。公民科学素质的普遍提升在精神层面赋能创新文化涵养，并为治理现代化提供支撑性的社会理性。新时代公民科学素质测评框架早已超越

对科技知识的单维测度，将科学方法、科学精神与科学态度纳入核心维度，成为衡量社会创新文化浓厚程度与公众理性成熟度的“温度计”。

现代化治理关键在于公众能够以理性、有序的方式参与科技相关公共事务的协商与决策。一个具备较高科学素质的社会，更倾向于依据证据而非情绪、诉诸逻辑而非偏见来形成公共舆论，这正是“强化现代化治理的理性基础”核心意涵。近年来，我国公民科学素质调查加强公众对前沿科技的认知和看法评价，持续监测公众面对风险议题、新兴技术伦理困境及复杂政策议题时的对话质量，跟踪不同结构群体对科学与社会关系的认知变化，着力推动科普走向价值引导与共识构建。由此，科学素质监测评估不仅度量创新文化的体温，更持续塑造着理性、平和、进取的社会认知基底，为现代化治理体系赋予深厚理性根基。公民科学素质提升赋能创新文化，促进社会整体对科技创新的理解、支持和参与度不断深入，理性思维、科学精神、创新意识成为社会风尚，为建设科技强国、实现高水平科技自立自强，营造了良性的社会氛围和生态。

5.3 赋能地方科学素质建设，有效促进地方科学素质提升

立足科普事业发展和公民科学素质提升的统计调查数据，开展科学素质影响因素、科学素质发展指数等研究，探析公民科学素质发展的结构性因素，以及科普工作覆盖面和可及性因素，结合地方科学素质建设实际情况，有效促进地方科学素质提升。

一是推动测评成果深度嵌入法规实施和规划落实，提升制度转化效能。充分发挥调查积累的数据资源优势和研究优势，持续深化区域差异、重点人群和发展规律研究，推动测评成果与《科普法》实施评估、纲要阶段监测有机衔接，推动形成分区域、分群体、分领域的精准提升方案，真正实现调查结果从统计数据向政策依据、从研究成果向实践成效的转化。二是持续优化科学素质分级评价，提升测评精度和结构识别能力。精准刻画公民科学素质结构特征，进一步丰富调查结果呈现方式，推动形成更加完整、更具层次的科学素质评价体系，多视角多维度反馈公民科学素质对高水平科技自立自强、发展新质生产力的基础支撑。三是完善地方科学素质查、诊、治一体化工作机制，基于调查结果精准识别薄弱领域、重点人群和区域差异，系统分析科普资源配置、供需匹配和制度环境等关键影响因素[13]，形成具有针对性的科学诊断；推动测评成果与地方科普能力建设深度融合，为地方优化科普资源配置、完善科学素质提升机制、提升科普治理效能提供精准的数据支撑和决策参考，切实增强科学素质建设的精准性和实效性。

参考文献

[1] 全民科学素质行动计划纲要（2006—2010—2020年）[M]. 北京：人民出版社，2006.
[2] 胡俊平，任磊，黄乐乐，等. “十四五”我国公民科学素质的结构特征及发展趋势——第十五次中国公民科学素质抽样调查报告 [J]. 科普研究，2026，21(2)：7–15，37.
[3] 黄芳，黄林青，张娥娥. 科学素养的情境、目的、内涵分析及启示 [J]. 高等工程教育研究，2022(1)：116–120.
[4] 何薇. 从继承到创新：公民科学素质监测评估的中国道路 [J]. 科普研究，2019，14(5)：15–22，33.
[5] 张增一. “新”纲要新在何处？ [J]. 科普研究，2021，16(4)：25–30，106.
[6] 高宏斌，任磊，王梦倩，等. 公民科学素质测评的中国化与时代化发展 [J]. 中国软科学，2026(3)：13–21.

[7] Miller J D. The Measurement of Civic Scientific Literacy[J]. Public Understanding of Science，1998，7(3)：203–223.
[8] 何薇，张超，任磊，等. 中国公民的科学素质及对科学技术的态度——2020 年中国公民科学素质抽样调查报告 [J]. 科普研究，2021，16(2)：5–17，107.
[9] 高宏斌，任磊，胡俊平，等. 我国公民科学素质的发展现状与特征——第十四次中国公民科学素质抽样调查报告 [J]. 科普研究，2025，20(2)：5–14，105.
[10] 何薇，张超，任磊. 中国公民的科学素质及对科学技术的态度——2015 年中国公民科学素质抽样调查结果 [J]. 科普研究，2016，11(3)：12–21，52.
[11] 刘莉. 我国公民 3.27% 具备科学素质，为发达国家 20 年前水平 [N]. 科技日报，2010–11–26(001).
[12] 何薇，张超，高宏斌. 中国公民的科学素质及对科学技术的态度——2007 中国公民科学素质调查结果分析与研究 [J]. 科普研究，2008，3(6)：8–37.
[13] 任磊，庞晓东，高宏斌，等. 全社会科普视域下公民科学素质的影响因素探析 [J]. 科普研究，2025，20(3)：14–23，61.

（编辑 颜　燕　马　赫）

（上接第 15 页）

[3] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于实施全民科学素质行动计划的复函 [EB/OL].（2002–06–30）[2026–03–10]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2002/content_61515.htm.
[4] 全民科学素质行动计划制定工作领导小组办公室. 全民科学素质行动计划课题研究论文集 [M]. 北京：科学普及出版社，2005.
[5] National Science Board. Science and Engineering Indicators 2024[R]. Arlington：National Science Foundation，2024.
[6] 国家统计局. 2001 年全国科技经费投入统计公报 [EB/OL].（2002–11–13）[2026–03–10]. https://www.stats.gov.cn/sj/tjgb/rdpcgb/qgkjjftrtjgb/202302/t20230206_1902108.html.
[7] 中国科学技术协会. 2025 年我国公民具备科学素质的比例达到 16.74%[EB/OL].（2026–03–03）[2026–03–10]. https://www.cast.org.cn/kp/KPDT/art/2026/art_24e365b1aea54f35886e4976aaa9a690.html.
[8] 胡俊平，任磊，黄乐乐，等.“十四五” 我国公民科学素质的结构特征及发展趋势——第十五次中国公民科学素质抽样调查报告 [J]. 科普研究，2026，21(2)：7–15，37，127.
[9] 教育部基础教育质量监测中心. 中国义务教育质量监测报告 [R]. 北京：教育部基础教育质量监测中心，2018.
[10] 教育部. PISA2018 我国参测省市测评结果相关解读 [EB/OL].（2019）[2026–03–10]. https://www.enaea.edu.cn/case/jcjy/2019/79631.html.
[11] 黄瑄，李秀菊，李瑞雪. 国内科学教育研究 20 年：研究图景、发展趋势与未来展望 [J]. 科普研究，2026，21 (2)：26–37，128.
[12] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金委员会发文加强科学普及工作 [EB/OL].（2023–09–19）[2026–03–10]. https://www.nsfc.gov.cn/p121/4313/4341/125695.html.
[13] 中国科普研究所. 2026 中国科幻产业报告 [R]. 北京：中国科普研究所，2026.
[14] 中国科协. 中国科协 2024 年度统计简报 [EB/OL].（2025–11–09）[2026–03–10]. https://www.cast.org.cn/sj/ZGKXNDSYFZTJGB/art/2025/art_c2006befd97c4cab994c70b6aa21123c.html.
[15] 科技部. 2024 年度全国科普统计数据 [EB/OL].（2026–01–29）[2026–03–10]. https://www.agritech.org.cn/tzgg/art/2026/art_8582690334244bb5aad0bca502c9262e.html.
[16] 马宇罡，莫小丹，苑楠，等. 中国特色现代科技馆体系建设：历史、现状、未来 [J]. 科技导报，2021，39(10)：34–47.
[17] 新华网. 1.2 万 + 科普资源进校园 1150 座科技馆联动育人 中国科协为中小学科技教育注入新动能 [EB/OL].（2025–11–12）[2026–03–10]. http://www.xinhuanet.com/edu/20251112/c5ee90809334497498b779b74988cc8b/c.html.
[18] 国家统计局. 2025 年全国人口总量为 140489 万人 人口高质量发展持续推进 [EB/OL].（2026–01–19）[2026–03–02]. https://www.stats.gov.cn/sj/sjjd/202601/t20260119_1962338.html.

（编辑 颜　燕　贾紫蕊）

20 Years of National Scientific Literacy Action in China: Retrospects and Prospects

Wang Lihui　Qi Peixiao　Wang Weiying　Zhao Pei　Zhang Lijie

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: The National Scientific Literacy Action focuses on improving the scientific literacy of all citizens. It precisely implements targeted enhancement actions for major population groups and key projects in alignment with major national strategic needs at different stages. Over the 20 years since its implementation, citizens' scientific literacy in China has achieved a significant leap from a relatively low level to a medium level, thereby consolidating the foundation of human resources in science and technology for advancing toward the forefront of innovative countries. This study analyzes the evolution, practical outcomes, and historical experience of this action. Considering the new circumstances and challenges of the new era, it proposes key priorities for promoting citizens' scientific literacy, including adhering to people-centered and targeted measures, consistently integrating into the overall national development landscape, and comprehensively ensuring policy support for scientific literacy construction. Ultimately, this study aims to provide insights for refining the theoretical framework of citizens' scientific literacy construction and for the systematic optimization of scientific literacy construction during the "15th Five-Year Plan" period.

Keywords: National Scientific Literacy Action; Outline of the National Scheme for Scientific Literacy; science popularzation; science lieracy

CLC Numbers: N4　**Document Code:** A　**DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2026.03.001

Retrospect and Prospect of Monitoring and Evaluation of Citizens' Scientific Literacy in China

Ren Lei　Hu Junping　Gao Hongbin　Pang Xiaodong

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: This study reviews the 20-year evolution of the scientific literacy monitoring and assessment system under the National Scientific Literacy Action, tracing its shift from indicator construction to governance empowerment. By integrating policy analysis and survey data, it systematically examines the indigenization and modernization of the scientific literacy concept, the progressive embedding of literacy indicators into national strategies, and the scientific refinement of the assessment framework through the KAP model, subgroup-specific evaluation, and online-offline sample fusion. Results show that the proportion of citizens with scientific literacy rose from 1.60% to 16.74%, with urban-rural, regional, and gender gaps notably narrowing and weak links among farmers and the elderly being effectively addressed. Media convergence has driven a paradigm shift in science popularization from channel expansion to demand-driven, intelligent interaction. The scientific literacy indicator has evolved from a mere statistic into a core governance tool embedded in innovation assessment, empowering the building of a sci-tech powerhouse and modernization of governance. Looking ahead to the 15th Five-Year Plan

period，it is essential to deepen tiered evaluation and precision empowerment，further consolidating scientific literacy as the talent foundation，innovation culture，and rational bedrock of society.
Keywords：National Scientific Literacy Action；Outline of the National Scheme for Scientific Literacy；science popularization；scientific literacy
CLC Numbers：N4 Document Code：A DOI：10.19293/j.cnki.1673-8357.2026.03.002

Social Responsibility and Implementation of the Law of the People's Republic of China on the Popularization of Science and Technology（2024 Revision）

Zhai Zhiyong Lian Shihong

（Law School of Beihang University，Beijing 100191）

Abstract：Social responsibility under the Law of the People's Republic of China on the Popularization of Science and Technology refers to the duty of science popularization that social entities are expected to assume. The Revised Law of the People's Republic of China on the Popularization of Science and Technology strengthens the network of social responsibilities，highlights the responsibilities of special subjects in science popularization，and expands how these responsibilities can be fulfilled. However，due to the promotion law nature of the Law of the People's Republic of China on the Popularization of Science and Technology，it lacks mandatory binding force on social actors and is difficult to translate into substantive rights enforceable by the public，resulting in difficulties in the implementation of social responsibility. In the process of implementing the Revised Law of the People's Republic of China on the Popularization of Science and Technology，measures such as further clarifying preferential policies for science popularization，fostering the awareness of science popularization as a public welfare undertaking，and deepening the evaluation mechanism for science popularization should be adopted to promote the fulfillment of social responsibility.
Keywords：Law of the People's Republic of China on the Popularization of Science and Technology（2024 Revision）；social responsibility；duty of science popularization；reflective interest
CLC Numbers：D922.17；N4 Document Code：A DOI：10.19293/j.cnki.1673-8357.2026.03.003

Science Popularization Helps Rural Industry Revitalization：Typical Model，Prominent Problem and Optimization Countermeasure

Liu Biao[1] Yang Yuying[1] Jia Ziwen[2] Wang Yubin1[1]

（College of Economics and Management，China Agricultural University，Beijing 100083）[1]
（General Office of China Association for Science and Technology，Beijing 100038）[2]

Abstract：Science popularization empowerment serves as a vital pathway to realize rural industrial revitalization. Based on field investigations conducted in Yunnan，Fujian，Hubei and other provinces，this paper systematically summarizes the typical models of science popularization empowering rural industrial revitalization，deeply analyzes and compares the operational mechanisms of different