

乡村振兴背景下我国农民科学素质建设的思考

——基于第十二次中国公民科学素质抽样调查的实证研究

汤溥泓 李秀菊 李 萌 黄乐乐 董容容 高宏斌

(中国科普研究所, 北京 100081)

[摘 要] 党的二十大报告提出建设“农业强国”，农民作为农业农村现代化的主体人群，应发挥主体责任。自“十三五”以来，我国农民科学素质建设取得显著成果，2022年，农民群体具备科学素质的比例达到6.67%，在科学生产、科学经营方面能力较强，但仍存在一定问题。依据第十二次中国公民科学素质抽样调查数据，分析得出农民科学素质存在与全国总体水平差距加大、低年龄段人群科学素质水平较低、参观科普场馆频率较低、自身对科学技术的兴趣程度较低等问题，与其他重点人群相比差距较大。建议在科普机制建设、基层科普设施建设、职业培训体系建设等方面完善农村科普工作，加强农村科学文化教育建设、充分利用好“线上+线下”双平台资源、丰富科普产品形式与内容、提升农民职业技能培训体系的含金量与普及度，助力农民科学素质在新时代进一步发展。

[关键词] 农民 乡村振兴 科学素质

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.03.003

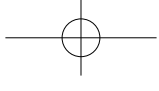
1 问题的提出

习近平总书记在党的二十大报告中提出，“加快建设农业强国，扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴”^[1]，以农业强国建设推进中华民族伟大复兴。强国必先强农，2023年中央一号文件提出，“要立足国情农情，体现中国特色，建设供给保障强、科技装备强、经营体系强、产业韧性强、竞争能力强的农业强国”^[2]。农业科技创新水平提升为推动我国由“农业大国”向“农业强国”转变创造了动力条件^[3]，也对农民群体的素质提升提出了全新的要求。农民是推动新时代乡

村振兴的主体，提升农民科技文化素质水平，对于助力农业科技进步实力增强、推动农业农村现代化发展具有重要作用。党的十九大以来，中央一号文件多次围绕培育新型职业农民、高素质农民作出战略部署，强调以完善职业教育体系为途径做好农民科技文化素质提升工作，提高农民生产经营技术技能，促进他们形成自主学习、自主钻研、自主发展的正确思维与理念。诸多研究表明，农民科学素质的高低影响他们对新科技的认识、接受和应用，农民科学素质低下会制约我国社会发展^[4]。

收稿日期：2023-05-20

作者简介：汤溥泓，中国科普研究所助理研究员，研究方向：公民科学素质监测评估理论与实践研究，E-mail: mikotang@foxmail.com。高宏斌为通讯作者，E-mail: gaohongbin@cast.org.cn。



虽然在《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)》]的引领下,农民科学素质提升行动取得了巨大成绩,但仍然存在一些与乡村振兴需求及农民群体特质不匹配的问题,例如优质科普设施及资源下沉度不足、职业教育培训利用率不高、文化建设与精神文明建设不够等。同时,对农民在树立科学、理性的思维方面的忽视也是导致农民科学素质提升缓慢的重要原因。张锋等在研究中指出,由于农民受教育水平和层次总体偏低,其更多的是通过大众传媒、组织传播、人际传播等非正规教育方式获取科技信息^[5],而非课程与培训。郑中华认为,小农意识根深蒂固是导致农民思维局限的重要原因,“等、靠、要”思想严重,不创新、不学技是导致农民科学素质发展缓慢的重要受限因素^[6]。这对农村科普工作开展的形式与方式提出了全新要求。如何准确了解农民群体所需,以简单高效、切实可行的科普工作推动农民科学素质在新时代进一步稳步增长,是“十四五”攻坚之年仍需探讨的重要问题。

本研究以第十二次中国公民科学素质抽样调查为数据基础,从科学知识、科学方法、科学精神与思想、应用科学的能力4个维度对农民科学素质的发展现状进行摸底与分析,力求能够准确了解农民在“十四五”时期科学素质发展的短板及问题所在,思考乡村振兴背景下农民科学素质提升行动的前进方向,探索新时代进一步提升农民科学素质的思路与方式,以促进农民科学素质提升,推动高素质农民群体在农业现代化发展中发挥主体作用。

2 研究设计

2.1 研究对象

2022年5—10月,第十二次中国公民科学素质抽样调查对我国公民的科学素质进行

线上线下相结合的问卷调查,样本覆盖我国31个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团。本研究分析了上述调查中所有农民样本。本次调查共计回收农民群体样本57 495份,占总体问卷的20.32%。所有农民样本中,男性占比52.28%,女性占比47.72%。年龄方面,18~29岁样本占比9.86%,30~39岁样本占比22.79%,40~49岁样本占比28.02%,50~59岁样本占比39.33%。所有农民群体中,小学及以下学历样本占比24.49%,初中学历样本占比59.74%,高中(中专、技校)学历样本占比11.45%,大学本科学历样本占比3.20%,研究生及以上学历样本占比1.12%。

2.2 研究方法

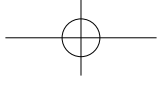
本研究采用了中国公民科学素质调查的测评量表,采用SPSS 20.0进行统计与数据处理分析。首先对农民群体的科学素质进行描述性分析,随后分别以年龄、区域等变量进行差异性分析,并对农民的科学态度以及获取科技信息的途径进行分析。

2.3 研究工具

中国公民科学素质调查测评量表的科学素质主要从科学知识、科学方法、科学精神与思想、应用科学的能力4个维度进行考察,科学素质的总体情况按照具备科学素质的比例来反映,科学素质每一维度的得分按照权重换算成百分制得分。科学态度主要从对科技类信息的兴趣、对科技及科技发展的态度等方面进行考察。

3 调查结果

本次调查中,农民群体具备科学素质的比例达到了6.67%,比2020年的4.54%提高了2.13个百分点,有力推动农民全面发展和乡村全面振兴。农民群体具备科学素质水平的增长幅度有所提升,2020年比2018年增长1.92个百分点,2022年比2020年增长2.13个



百分点。农民群体具备科学素质水平的比例与全国总体水平差值扩大,2022年具备公民科学素质的比例低于全国总体水平6.26个百分点,与全国总体水平的差距相较2020年扩大了0.24个百分点。

从区域来看,本年度所调查省份中超1/2省份农民科学素质水平超过全国总体水平,为我国乡村振兴提供了坚实的人才基础支持。东中西部地区农民科学素质水平呈阶梯式下降趋势,东部地区农民具备科学素质的比例达到7.87%,比2020年提高2.84个百分点;中部地区农民具备科学素质的比例为6.78%,比2020年提高2.26个百分点;西部地区农民具备科学素质的比例为5.16%,比2020年提高1.22个百分点。

从性别来看,男性农民具备科学素质的比例明显高于女性。2022年男性农民具备科学素质的比例为7.3%,较2020年提高2.0个百分点,较全国男性总体水平低7.5个百分点;女性具备科学素质的比例为5.9%,较2020年提高2.2个百分点,较全国女性总体水平低5.1个百分点。

从年龄来看,不同年龄段农民的科学素质水平呈现随年龄增长而阶梯式下降的现象。18~29岁农民群体具备科学素质的比例为11.0%,较2020年提高1.7个百分点;30~39岁的比例为9.2%,较2020年提高3.1个百分点;40~49岁的比例为6.5%,较2020年提高2.7个百分点;50~59岁的比例为4.2%,较2020年提高1.2个百分点。

从学历上看,不同学历农民的科学素质水平呈现随受教育水平增加而阶梯式上升的现象。小学及以下学历农民具备科学素质的比例仅为2.9%,较2020年提高1.5个百分点;初中学历的比例为6.2%,较2020年提

高1.8个百分点;高中(中专、技校)学历的比例为12.6%,较2020年提高0.4个百分点;大学专科学历的比例为16.0%,大学本科及以上学历的比例为28.3%。

4 农民群体科学素质发展特点与问题

4.1 农民科学素质水平增速较快,但与全国总体水平的差距拉大

“十四五”时期,我国农民群体科学素质水平增幅显著、增速加快,性别、城乡差异缩小,农民科学素质提升行动初见成效。我国农民具备科学素质的比例由2015年的1.70%提升至2022年的6.67%,提升幅度显著。2020年比2018年增长1.92个百分点,2022年比2020年增长2.13个百分点,增长幅度加快。同时,农村女性科学素质水平增长幅度高出农村男性增长幅度0.21个百分点,30~39岁、40~49岁的农民科学素质水平分别较2020年同年龄段人群提高3.07、2.69个百分点,在所有年龄段中提高幅度最为明显。

虽然农民群体科学素质水平获得了显著提升,但是与全国整体水平的差距仍然明显。2020年、2022年农民具备科学素质的比例分别为4.54%、6.67%,与全国总体水平分别相差6.02个百分点、6.26个百分点,差距略有拉大。依据历次调查数据推算,2035年农民

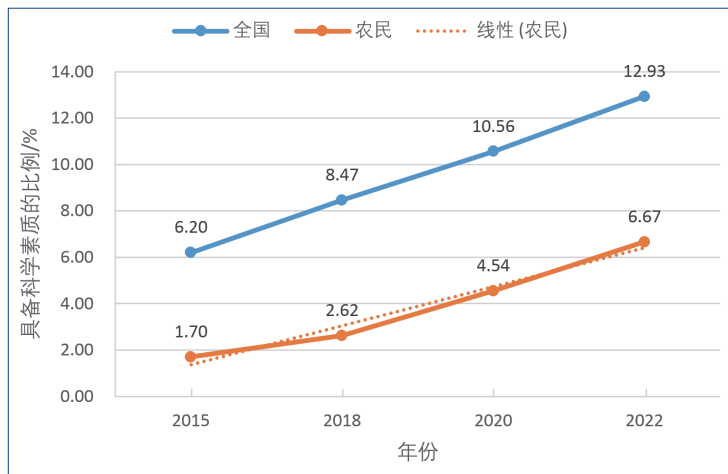


图1 2015—2022年我国公民科学素质水平与农民科学素质水平发展情况

群体科学素质水平可能达到 17% 左右，与全国科学素质总体水平的差值可达 8 个百分点，较难追赶全国科学素质发展的整体速度。

4.2 农民在科学生产、科学经营方面的能力较强，但科学素质各维度得分均低于全国总体水平

农民群体在科学知识、科学方法、科学精神与思想、应用科学的能力 4 个维度得分分别为 51.39 分、49.47 分、50.70 分、46.36 分，分别比全国总体水平低 3.17 分、2.81 分、3.20 分、5.92 分。在科学知识部分，农民群体在生命与健康、地球与环境、物质与能量、数学与信息、工程与技术 5 个领域的正确率分别为 55.24%、54.90%、40.73%、56.14%、45.71%，分别比全国总体水平低 4.16 个百分点、5.80 个百分点、5.09 个百分点、4.51 个百分点、4.05 个百分点。

农民群体在面对与农业相关的生产经营类问题时，表现出较强的知识储备与较好的分析能力，在回答网络营销、货物运输、农药使用等情境下的相关题目时，正确率均在 56% 以上，回答保障农作物安全等问题正确率可达到 83% 左右。但是，在回答与自身生活相关性不大的食品健康、设备使用原理等问题时，农民群体得分与全国总体水平差距达到 5.92 分，高于其他维度题目与全国总体水平的差值，农民群众的科学生活能力有待进一步提高。

4.3 低学历、中青年农民在科学方法、科学精神方面表现较好，但低年龄段农民科学素质水平显著低于同年龄段人群

第三次农业普查数据显示，农民群体中 36~54 岁人群占比 47.3%、初中及以下学历人群占比 85.4%^①，低学历、中青年正成为农民群体中占比较高的群体，在一定程度上代表

了我国当前劳动力市场上从事农业的群体现状。在这部分人群中，低学历（小学及以下、初中学历）农民群体在科学方法、科学精神维度的得分均高于全国相应水平，在生命与健康、工程与技术方面的答题正确率上也高于全国相应水平，中青年群体在 4 个维度的得分与正确率上均与全国相应水平相近。

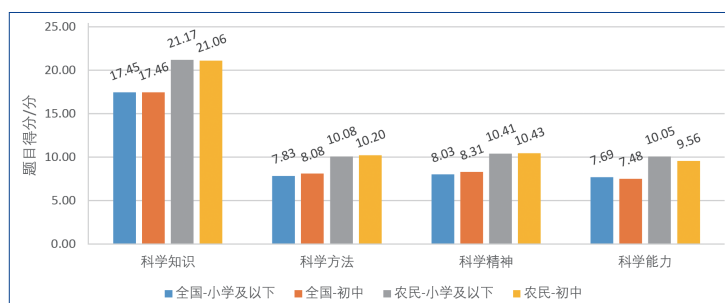


图 2 低学历农民群体科学素质各维度得分情况

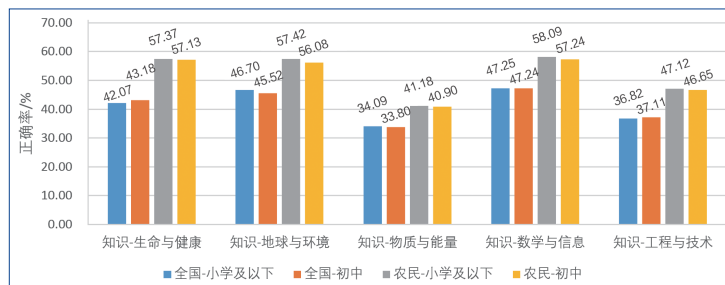
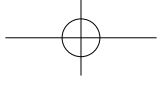


图 3 低学历农民群体科学知识类别答题正确率情况

有研究预测，2035 年农村劳动力可能在年龄结构上出现“中间窄两头宽”的断层情况，30~44 岁年龄段劳动力会面临数量缺失^[7]，这部分群体即为当前 18~29 岁的农民群体，将在 2035 年成为高素质农民队伍的生力军，同时面临农业劳动力数量短缺与农业生产经营科学化、现代化高质量发展的双重挑战。但是，18~29 岁农民的科学素质水平亟待提升。这部分人群在科学知识、科学方法、科学精神、科学能力方面得分均低于全国同年龄段人群水平，在科学知识部分中的生命与健康、地球与环境、物质与能量、数学与信息、工程与技术相关题目的正确率上均明显低于全国相应水平，正确率差距在 5~9 个百分点之间，科学素质水平整体不高，无法在农村劳

①数据来源：<http://www.stats.gov.cn/sj/pcsj/nypc/202302/U0202302223531273769774.pdf>。



动力规模持续下降的情况下承担农业现代化转型的重任，不利于在“十四五”期间继续推进高质量农民队伍建设。

4.4 农民使用线上手段获取科技信息的兴趣较高，但线下使用科普设施的频率与意愿较低

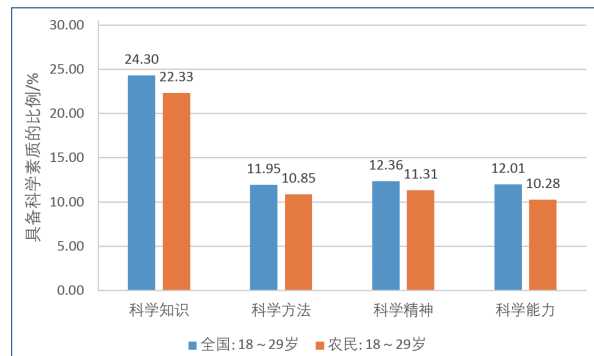


图4 低年龄农民科学素质各维度得分情况

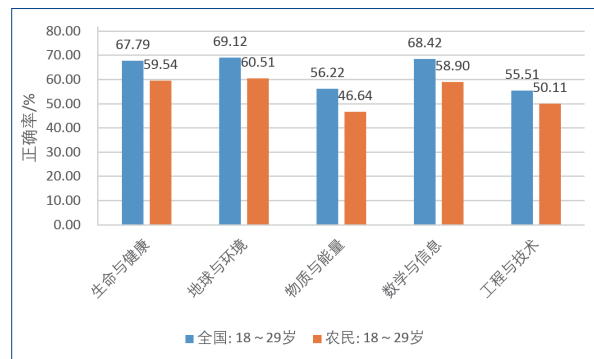


图5 低年龄农民科学知识类别答题正确率情况

“十四五”时期，我国农村科普基础设施不断完善，与农民和农业农村相关的新媒体培训及科普资源不断增多，农民手机应用技能培训工作不断深入，现代农业科教信息服务体系逐渐形成。随着网络技术发展，互联网及移动互联网成为农民获取信息的主要渠

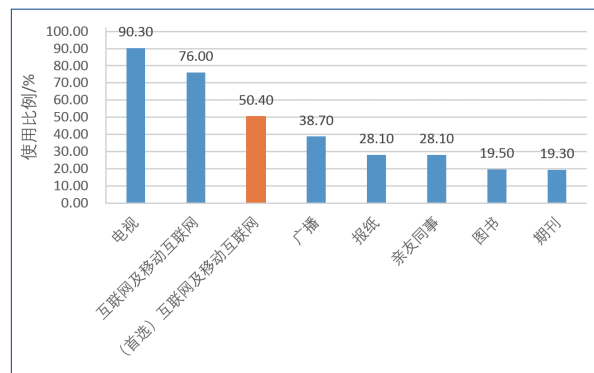


图6 农民获取科普信息媒介使用情况（2022年）

道。2022年，有76.0%的农民通过互联网及移动互联网获取科技信息。其中有50.4%的农民使用互联网及移动互联网作为科技信息获取的首选渠道，相较2020年提高了12.7个百分点。

但是，农民对线下的科普设施使用情况不佳。调查显示，农民对参观科技类场馆的意愿较弱，在过去一年中动物园、水族馆、植物园与公共图书馆是农民参观科技类场馆的首选及次选场所，比例均在40%以上。而农民参观科技类场馆，以及流动科技馆、科普画廊、科普活动室等科普基础设施的比例均在30%以下，在领导干部和公务员、老年人、产业工人等重点人群中表现差异性较为明显。

4.5 农民对科技研发等议题的支持度较高，但自身对科学技术的感兴趣程度较弱

农民群体在科技研发等与科技发展相关的议题上表现出积极、正向的情绪与态度，但在个人对科学技术的兴趣程度上则表现相反。在对国家科技发展、科技伦理、决策参与等有关议题的态度上，农民表现出更强烈的支持与理解，对于参与科技决策的意愿也较为强烈。但农民自身对科技信息的感兴趣程度仅为50.2%，低于全国平均水平0.7个百分点。在了解科技信息的原因中，农民更多是为了解决家庭和工作的需要（54.1%），表

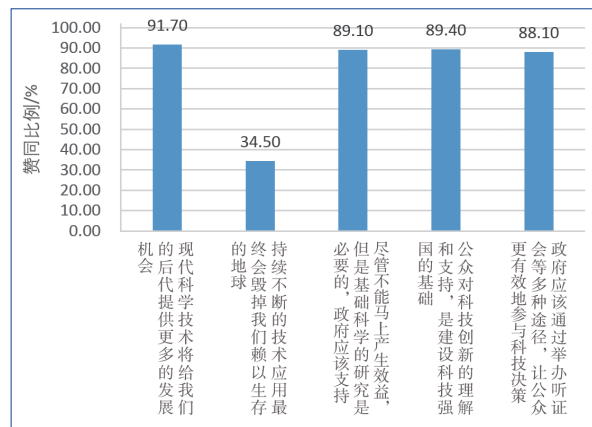


图7 农民群体对科技议题的态度情况

现出较强的目标导向型信息获取需求。

5 乡村振兴背景下农民群体科学素质发展的影响因素

新时代农民科学素质提升行动，需要提高农村科普工作的站位、提升农村科普活动及设施的效能，让农村科普从多个角度参与到乡村振兴之中。如何在当前农民科学素质工作的良好基础上进一步依照农民群体的现状与需求，再次对农村科普工作进行提升，需要打破科普边界，思考“科普+产业”“科普+文化”“科普+教育”等新方向，实现农村科普工作新格局。依据前文分析所得，本文试图从农村经济建设发展、科学文化氛围营造、科普设施建设发展等方面进行分析，探讨产业发展、人才培育、文化氛围营造对农民科学素质水平的影响情况。

5.1 变量制备

本文的因变量为农民群体的科学素质水平。其中，得分在 70 分及以上的为“具备科学素质”，得分在 70 分以下的为“不具备科学素质”。

本文的自变量为农村经济建设发展变量、科学文化氛围营造变量、科普设施建设发展变量三类，试图从经济、文化、社会建设三方面探讨对农民科学素质的影响作用。其中，农村经济建设发展变量使用第十二次中国公民科学素质抽样调查所采集的“收入”变量为指标。科学文化氛围营造变量使用调查所采集的农民参与职业技能培训情况、学历情况为指标。科普设施建设发展变量使用调查所采集的农民线下科普设施使用情况、线上媒介信息获取情况为指标。

按照研究惯例，本文将农民群体的性别、年龄、就业情况等人口学变量放入控制变量。

5.2 结果情况

由于因变量为定类变量，本文采用二元 logistic 回归进行分析，分为 5 个模型对相关影响因素进行依次分析（见表 1，受篇幅所限，仅展示模型 4、模型 5）。其中，在模型 1~4 中分别放入控制变量、农村经济建设发展自变量、科学文化氛围营造自变量、科普设施建设发展自变量，在模型 5 中将自变量、控制变量全部纳入分析。

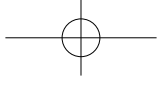
表 1 农民群体科学素质水平影响因素分析

模型 4					模型 5			
	估计值	标准误差	Z 值	P 值	估计值	标准误差	Z 值	P 值
(Intercept)	-1.484767	0.050473	-29.417	<2e-16***	-2.669069	0.060757	-43.930	< 2e-16***
性别 (女 =0)	0.349596	0.030845	11.334	<2e-16***	0.269789	0.032428	8.320	< 2e-16***
年龄 (18~29 岁 =0)	-0.473958	0.013887	-34.131	<2e-16***	-0.239872	0.015509	-15.466	< 2e-16***
职业 (其他 =0)	0.642083	0.029325	21.895	<2e-16***	0.194828	0.03369	5.783	7.34e-09***
收入 (1 万元以下 =0)					0.036499	0.00586	6.229	4.70e-10***
培训情况 (未参加过 =0)					0.041200	0.008641	4.768	1.86e-06***
学历 (小学及以下 =0)					0.583393	0.014900	39.154	< 2e-16***
线下设施使用	-0.108889	0.008388	-12.982	<2e-16***	-0.10548	0.008425	-12.52	< 2e-16***
线上媒介使用	-0.015489	0.016718	-0.926	0.354	-0.0454480	0.017158	-2.649	0.00808**
AIC	35012				33175			
Signif. codes: 0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1								

从农民群体的特征来看，性别、年龄均对其科学素质水平有显著影响，其中年龄与科学素质水平相关性为负，可见对于年龄偏大农民的科学素质教育仍有待提升。在就业情况上，是否就业对农民科学素质水平有显

著影响，呈正相关性。可见保障农民拥有稳定职业、强化其与发展中社会的持续性接触，对于提升农民科学素质有一定帮助。

从农村经济建设发展情况上看，农民的收入水平对其科学素质水平有显著影响作用。拥



有更高收入的农民，需要更高的知识水平与更多的技能储备，才能应对当前不断现代化、科技化发展的农业产业体系，获得收入的提升。

从科学文化氛围营造情况上看，农民的个人受教育水平情况、接受职业技能培训情况均对科学素质水平有显著影响，可见无论是基础教育还是成人继续教育都对农民群体的个人能力提升、文化氛围营造具有重要作用。其中，个人受教育水平与农民科学素质的相关性显著高于职业技能培训情况，表明了农民基础教育的重要性，同时也表明当前职业技能培训对于农民进一步提升科学素质水平仍有一定提升和发展空间。调查显示，在过去一年中有 70.5% 的农民未参加过农民教育培训活动，有 87.6% 未参加过农民职业技能、科学素质等竞赛，有 86.0% 未参加过职业技能鉴定或认证活动，有 82.0% 未参加过科普日等学习宣传活动。

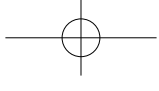
从科普设施建设发展情况上看，农民的线下科普设施使用情况、使用互联网获取科技信息的情况均对科学素质水平有显著影响。但是，目前两类指标与农民科学素质水平的相关性均为负。在线下科普场馆的参观频率上，农民参观科技馆等科技类场馆，以及参观流动科技馆、科普画廊、科普活动室等社区基础科普设施的频率与科学素质水平负相关，这可能是由于当前基层科普设施产品或内容与农民生产生活适配性较低所导致的，也可能是由于农民对于线下参观科普类设施获取信息的意愿不足所导致的。调查显示，农民在过去一年中仅有 28.5% 经常或多次去自然历史博物馆，有 28.3% 参观过科普画廊、科普活动室等社区基础科普设施，有 28.0% 参观过科技馆等科技类场馆，参观意愿显著低于全国总体水平与其他重点人群。在使用互联网获取科技信息的情况上，当仅代入科普设施建设发展变量进入模型时（模型 4），

使用互联网获取科技信息的指标并未对农民科学素质水平产生显著影响，而将所有指标纳入模型中时（模型 5），改为产生显著影响，相关性为负。这说明网络作为信息获取的媒介之一，本身并不具备提升农民科学素质水平的能力，但在大环境中可以作为快速获取信息的媒介，对农民科学素质的发展产生一定影响作用。而与农民科学素质水平相关性为负，可能是由于农民对获取科技信息的搜索渠道、信息真伪的辨别等仍有一定提升空间，较难只通过网络获取真实、可靠的科技信息所导致的。

整体而言，农民的科学素质水平受到自身特征与经济文化社会建设的共同影响。其中，当前我国农村经济、文化建设均对农民科学素质提升具有正向影响作用，而科普基础设施建设具有负向影响作用。这与前文中农民科学素质发展特点相符合。基于此种情况，进一步提升基层科普设施建设，完善农民职业教育培训体系，制定与农民实际需求相匹配的切实可行的科普产品，开展相适应的科普活动尤为重要，对于推动我国农民科学素质水平进一步提升具有深远影响。

6 结论和建议

从调查结果可以看到，农民群体的科学素质发展受到经济建设、科学文化氛围、社会发展、个人情况等多种因素的影响，表现出以下鲜明特点：（1）农民群体科学素质水平增速加快，但与全国总体水平差距拉大；（2）农民在生产经营方面能力较强，但在文明生活等方面能力较弱；（3）低年龄段农民科学素质水平表现有待提升，高素质农民后备力量稍显不足；（4）相较线下科普设施，农民更愿意通过线上渠道获取科技信息；（5）农民自身对科学技术的兴趣程度较低；（6）收入、受教育水平、参与培训情况、科普环境氛围营造等多重因素



共同影响农民科学素质水平。可见,农民科学素质提升在职业培训、基层科普阵地建设等方面存在短板,仍需在切实贴合农民个性化需求、增强其参与度与主动性等方面做出调整。

总体来看,在“十四五”攻坚阶段进一步提升农民群体科学素质水平,助力高素质农民人才队伍建设,需要从以下几点入手。

第一,增强农村科学文化体系建设,完善基层科普体制机制。基础教育对农民科学素质具有显著影响作用,也是提升农民群体科学文化水平最为有效、便捷的重要手段。应在基础教育中增加科学文化教育、理性思考精神等相关的课题与内容,丰富科技与科普类活动的形式与内容,培育学生养成科学思考、运用理性思维处理问题的能力,持续解决农村青年科学素质水平与全国同龄人有较大落差的问题,为高素质农民人才队伍的后备力量打好基础。

第二,充分利用“线上+线下”双平台资源,提升基层科普设施的利用率与效能。网络媒介、基层科普设施是农民群体获取科技信息的重要途径,应结合农民群体多样化、个性化的需求,加强与农业农村现代化相关

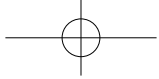
的科普产品供给力度,丰富科技信息供给途径,创新科普工作的呈现方式与体验形式,加大宣传教育力度,保障科普宣教平台线上线下双向推动,助力农民习得主动搜索与获取信息的技能,提高线上、线下科普平台与媒介的利用效能。

第三,改善农民职业技能培训体系,扩大技能培训传播度及普及度。《科学素质纲要(2021—2035年)》要求,实施高素质农民培育计划,开展农民职业技能鉴定和技能等级认定、农村电商技能人才培养,举办面向农民的技能大赛、农民科学素质网络竞赛、乡土人才创新创业大赛等活动。当前,相关活动在实践中较少得到农民群体的认可,也较少能为农民群体带来帮助。应进一步加强农民职业培训体系与内容建设,提升农民参与相关活动的积极性、获得感,培育农民树立正确的价值观与理性思维方式,充分利用好扎根基层的科技特派员等专家人才队伍,支持农业社会化服务组织、专业技术学(协)会开发更加适应农民需求的科技科普服务,以多元主体共同带动农村科技服务的新生态、新体系,推动我国农业科技自立自强发展。

参考文献

- [1] 习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[M].北京:人民出版社,2022.
- [2] 中华人民共和国农业农村部.中央一号文件首提“农业强国”透露哪些信号?[EB/OL].[2023-05-16].http://www.moa.gov.cn/ztzl/2023yhwj/xcbd_29328/202302/t20230214_6420546.htm.
- [3] 王丹,王太明.推动农业大国转向农业强国的基础、原则与思路[J/OL].改革与战略,2023(3):1-12[2023-05-17].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/45.1006.C.20230410.1953.002.html>.
- [4] 滕明雨,奉公,张磊.我国农民科学素质测评指标体系的构建[J].华中农业大学学报(社会科学版),2012(2):48-52.
- [5] 张锋,何薇,张超.利用“与人交谈”方式提升农民科学素质[J].科技导报,2013,31(24):62-67.
- [6] 郑中华.少数民族地区农民科学素质的多维解析及提升路径——以湖北省恩施土家族苗族自治州为例[J].重庆行政(公共论坛),2016,17(6):70-72.
- [7] 胡雪萍,史倩倩,向华丽.中国农村劳动力人口变动趋势研究[J].人口与经济,2023(2):27-44.

(编辑 颜燕 袁博)



Abstract: Through analyzing the scientific literacy and attitude towards science of the teacher sample in the 12th National Civic Scientific Literacy Sampling Survey, it was found that the scientific literacy level of the teacher group is significantly higher than that of ordinary citizens, with scores generally higher in dimensions such as scientific knowledge, scientific methods, scientific thinking and spirit, and the ability of applied science than ordinary citizens; the scientific literacy level of teachers with different educational background, teaching period and subject categories are comparatively different, with higher level of scientific literacy in the teachers with bachelor's degree or above, teachers in colleges and universities and natural science teachers. The teacher group has a positive scientific attitude and is infinitely interested in scientific and technological information, mainly through the Internet, television, books and journals to obtain scientific information. Based on this analysis, the following suggestions are given: attaching great importance to the promotion of teachers' scientific literacy; constructing a systematic system for building teachers' scientific literacy and create effective paths for the improvement and development of the teachers' scientific literacy; focusing on the improvement of scientific literacy of teachers in primary school and kindergarten; emphasizing the improvement of scientific literacy of teachers in central and western regions; strengthening the research on teachers' scientific quality, conducting in-depth research on the key factors affecting the improvement of teachers' scientific literacy, promoting the improvement of teachers' scientific literacy and so on.

Keywords: teacher; scientific literacy; attitudes towards science; science education

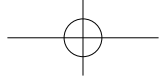
CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.03.002

Reflections on the Construction of Scientific Literacy of Chinese Farmers under the Background of Rural Revitalization: An Empirical Study Based on the 12th National Civic Scientific Literacy Sampling Survey

Tang Puhong Li Xiuju Li Meng Huang Yuele Dong Rongrong Gao Hongbin

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: The Report to the 20th National Congress of the CPC proposed to build an "agricultural power", and farmers, as the main group of people in the modernization of agriculture and rural areas, should play the main responsibility. Since the 13th Five-Year Plan, the scientific literacy of farmers in China has achieved remarkable results, and the scientific literacy level reached 6.67% in 2022. Farmers show strong ability in scientific production and management, but there are still certain problems in constructing scientific literacy. Based on the data of the 12th National Civic Scientific Literacy Sampling Survey, there are 4 problems in farmers' scientific literacy: the gap between the level of scientific quality of farmers and the national level has increased, the proportion of low-age farmers with scientific literacy is low, the frequency of visits science museums is less in farmers, and farmers have less interest in science and technology information. All the situations differed strongly from the other key groups. Farmers' scientific literacy is influenced by their own characteristics and economic, cultural and social construction factors. Therefore, it is recommended to improve rural science popularization in terms of the construction of science popularization mechanisms, the construction of grassroots science popularization



facilities and the construction of vocational training system in the future. Government should strengthen the construction of rural science and culture education, fully utilize the resources of both online and offline platforms, enrich the form and content of science popularization products, enhance the gold content and popularity of farmers' vocational skills training system, and help farmers' scientific quality level to further improve in the new era.

Keywords: farmer; rural revitalization; civic scientific literacy

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.03.003

The Current Status and Improving Prospects of Scientific Literacy of Chinese Industrial Workers: An Empirical Study Based on the 12th National Civic Scientific Literacy Sampling Survey

Su Hong Ren Lei Feng Tingting Ma Kunxiang Dong Rongrong Gao Hongbin

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: The high-quality workers are the human capital which enables the rapid transformation of scientific and technological achievements. To understand the current scientific literacy of industrial workers of China, this study relied on the 12th National Civic Scientific Literacy Sampling Survey to analyze the scientific literacy and related factors of industrial workers. The results showed that the scientific literacy of industrial workers was higher than the overall national level, and there were differences between urban and rural areas. The scientific literacy increased sharply with the improvement of education and decreased with age; Industrial workers have a basic positive interest and attitude towards science and technology. The workers with high scientific literacy had a more positive attitude to support science and technology, a higher internal motivation to obtain scientific and technological information, and a more proactive search behavior to obtain scientific and technological information by the Internet. To enhance the scientific literacy of industrial workers, it was recommended to tilt the allocation of high-quality and diversified educational resources to solve the problem of imbalanced science literacy; to promote comprehensively vocational skills training, with a focus on competition to promote skill-learning; to promote the construction of scientific literacy through smart scientific popularization, and to advance science popularization and industrial information go hand in hand.

Keywords: industrial workers; scientific literacy; attitude; interest

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.03.004

Analysis of the Current Situation and Characteristics of Scientific Literacy of Chinese Elderly: An Empirical Study Based on the 12th National Civic Scientific Literacy Sampling Survey

Huang Yuele Hu Junping Ou Xuanzi Tang Puhong Gao Hongbin

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)