

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

何 薇* 张 超 任 磊

(中国科普研究所, 北京 100081)

[摘 要] 本文是对 2015 年中国公民科学素质抽样调查的概况和主要结果的描述与分析。力求从研究者的角度, 通过对全国及 32 个省级行政区域的公民科学素质水平发展状况、公民获取科技信息和参与相关活动的情况及公民对科学技术的态度等方面调查数据的综合计算、分析和比较, 全面客观解读 2015 年中国公民科学素质调查及其数据结果的全貌, 为公民科学素质相关领域的研究和科学技术有关部门的决策提供基础数据和参考依据。

[关键词] 中国 公民科学素质 抽样调查 数据分析

[中图分类号] C3

[文献标识码] A

[DOI] 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.03.001

为深入推动《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020 年)》(简称《科学素质纲要》)的实施, 及时跟踪检查我国和各地区“十二五”公民科学素质建设目标任务的完成情况, 经国家统计局批准(国统制[2015]4 号), 中国科协委托中国科普研究所于 2015 年 3 月至 8 月组织开展了第九次中国公民科学素质抽样调查。

1 调查概况

2015 年中国公民科学素质抽样调查依托中国科普研究所自主研发的“公民科学素质数据采集与管理系统”和国家统计局社情民意调查中心专业调查团队, 使用平板电脑进行入户面访, 采用互联网信息技术, 通过实时上传数据、远程定位监控、电话复核、第三方全程跟踪质控等多种质量控制手段, 确保调查

数据真实可信。

这次调查获得了我国及各地区公民的科学素质水平发展状况、公民获取科技信息和参与相关活动的情况及公民对科学技术的态度等方面的翔实数据。结果表明, 我国公民科学素质水平大幅提升, 2015 年具备科学素质公民的比例达到了 6.20%, 圆满完成了“十二五”我国公民科学素质水平超过 5% 的目标任务; 各地区的公民科学素质水平均有不同程度的提升。互联网已经成为我国公民获取科技信息的主渠道, 利用互联网及移动互联网获取科技信息的公民比例明显攀升; 随着各类科普基础设施的建设和发展, 公民利用科普设施及参加科普活动的机会也在增多。我国公民对科技发展持积极支持的态度, 教师、医生、科学家仍然是声望最好和最期望子女从事的职业; 我国公民对低碳技术的应用和核能技术的应用持积极支持的态度。调

收稿日期: 2016-05-15

* 通讯作者: E-mail: he2005wei@163.com。

查的概况和主要数据结果的描述分析如下。

1.1 调查样本

开始于 1992 年的九次中国公民科学素质抽样调查的技术数据详见表 1。与以往历次调查一致，2015 年的调查范围覆盖我国大陆（不含香港、澳门和台湾地区）31 个省、自治

区、直辖市和新疆生产建设兵团的 18~69 岁公民，采取分层三阶段不等概率抽样方法，以全国为总体、各省级单位为子总体进行抽样，设计样本量 70 400 份，回收有效样本 69 832 份。2015 年中国公民科学素质抽样调查各地区样本量及样本分布见表 2。

表 1 中国九次公民科学素质抽样调查技术参数表

调查年份	1992	1994	1996	2001	2003	2005	2007	2010	2015
样本量	5 500	5 000	6 000	8 520	8 520	8 570	10 080	69 360	70 400
有效率	85%	80%	75%	98%	99.5%	100%	99.8%	98.6%	99.2%
抽样方法	简单 PPS 抽样			分层四阶段不等概率（ $d \leq 3\%$ ）			分层三阶段不等概率（ $d \leq 3\%$ ）		
加权参数	性别			性别、年龄、受教育程度、城乡					

表 2 2015 年中国公民科学素质抽样调查的样本量及样本分布表

地区	样本量 (份)	样本分布 (%)	地区分布 (%)
北京市	2 329	3.34	1.66
天津市	2 405	3.44	1.32
河北省	2 109	3.02	5.37
山西省	2 168	3.10	2.62
内蒙古自治区	2 013	2.88	1.93
辽宁省	2 370	3.39	3.48
吉林省	2 077	2.97	2.19
黑龙江省	2 073	2.97	3.07
上海市	2 493	3.57	2.35
江苏省	2 370	3.39	6.07
浙江省	2 478	3.55	4.24
安徽省	2 410	3.45	4.27
福建省	2 322	3.33	2.80
江西省	2 258	3.23	3.12
山东省	2 769	3.97	7.20
河南省	2 569	3.68	6.62
湖北省	2 402	3.44	4.49
湖南省	2 246	3.22	4.83
广东省	2 845	4.07	7.72
广西壮族自治区	2 313	3.31	3.14
海南省	2 147	3.07	0.61
重庆市	2 096	3.00	2.07
四川省	2 309	3.31	5.83
贵州省	2 120	3.04	2.26
云南省	2 239	3.21	3.25
西藏自治区	1 197	1.71	0.28
山西省	2 046	2.93	2.82
甘肃省	1 972	2.82	1.83
青海省	1 827	2.62	0.40
宁夏回族自治区	1 903	2.73	0.44
新疆维吾尔自治区	1 887	2.70	1.50
新疆生产建设兵团	1 070	1.53	0.24
全国总体	69 832	100	100

为了最大限度地提高利用调查样本对于总体和各子总体估计的精度，除保证抽样样

本分布的合理性外，为使调查样本对总体和各子总体有更好的代表性，本次调查以国家统计局最新公布的第六次全国人口普查及各地区相关分类数据为抽样参照总体，对调查结果在人口性别、年龄、受教育程度和城乡结构等方面，进行了多变量事后分层加权（Post-Stratification Weighted）处理。2015 年中国公民科学素质抽样调查的样本分布和加权分布见表 3。

表 3 2015 年中国公民科学素质抽样调查的样本分布和加权分布表

	样本量	样本分布 (%)	加权分布 (%)
总体	69 832	100	100
按性别分			
男性	35 665	51.07	50.73
女性	34 167	48.93	49.27
按民族分			
汉族	62 731	89.83	94.13
其他民族	7 101	10.17	5.87
按户籍分			
本省户籍	65 045	93.14	93.11
非本省户籍	4 787	6.86	6.89
按年龄分			
18~29 岁	17 425	24.95	27.60
30~39 岁	16 455	23.56	22.10
40~49 岁	16 768	24.01	23.60
50~59 岁	11 912	17.06	16.50
60~69 岁	7 272	10.41	10.30
按文化程度分			
小学及以下	12 793	18.32	25.87
初中	24 950	35.73	45.25
高中（中专、技校）	18 007	25.79	16.58
大学专科	7 800	11.17	7.05
大学本科及以上	6 282	9.00	5.23
按城乡分			
城镇居民	41 905	60.00	52.49
农村居民	27 927	40.00	47.51

续表 3

	样本量	样本分布 (%)	加权分布 (%)
按就业状况分			
有固定工作	26 927	38.56	35.59
有兼职工作	2 618	3.75	3.60
工作不固定, 打工	12 174	17.43	18.59
目前没有工作, 待业	6 903	9.89	10.88
家庭主妇且没有工作	10 769	15.42	18.80
学生及待升学人员	2 490	3.57	3.18
离退休人员	6 270	8.98	6.36
无工作能力	1 681	2.41	3.00
按职业分			
国家机关、党群组织负责人	1 172	1.68	1.01
企业事业单位负责人	2 418	3.46	2.78
专业技术人员	6 178	8.85	7.68
办事人员与有关人员	6 102	8.74	6.01
农林牧渔水利业生产人员	8 351	11.96	12.10
商业及服务业人员	11 378	16.29	17.63
生产及运输设备操作工人	6 120	8.76	10.58
没有工作或不工作	28 113	40.26	42.21
按重点人群分			
领导干部和公务员	2 729	3.91	2.23
城镇劳动者	34 859	49.92	49.18
农民	21 614	30.95	35.74
其他	10 630	15.23	12.85
按地区分			
东部地区	26 637	38.14	42.81
中部地区	18 203	26.07	31.20
西部地区	24 992	35.79	25.99

1.2 调查指标体系

与以往历次调查相同, 2015 年中国公民

科学素质调查的主要内容包括: 公民对科学的理解、公民的科技信息来源和公民对科学技术的态度等。其中, 公民对科学的理解部分是公民科学素质的核心指标, 用于测算公民的科学素质水平, 从而得出具备科学素质公民的比例; 公民的科技信息来源和公民对科学技术的态度两部分是公民科学素质调查及结果综合分析的必要组成部分, 是公民科学素质的影响因素指标, 目前不计入具备科学素质公民的判定指标。

2015 年中国公民科学素质抽样调查的指标体系由背景变量和各分级指标组成。背景变量包括: 地区、城乡、性别、年龄、受教育程度、职业、民族和重点人群等。分级指标包括: 3 项一级指标, 12 项二级指标和 38 项三级指标, 三级指标下共包含 45 道测试题目及 154 个测试题选项。2015 年调查指标体系结构见表 4。

一级指标“公民对科学的理解”指标又称公民科学素质指标 (Civic Scientific Literacy, 简称 CSL), 是国际通行的反映国家和地区群体公民科学素质水平的综合指标, 由了解基本科学知识、理解基本科学方法、理解科学对个人和社会的影响等二级指标构成。

表 4 2015 年中国公民科学素质抽样调查指标体系结构表

一级指标	二级指标	三级指标
一、公民对科学的理解	1. 了解基本科学知识	(1) 对科学术语的了解 (2) 对科学基本观点的了解
	2. 理解基本科学方法	(3) 对“科学研究”的理解 (4) 对“对比试验”的理解 (5) 对概率的理解
	3. 理解科学对个人和社会的影响	(6) 迷信的相信程度及行为 (7) 科学对个人行为的影响
	4. 对公共科技议题的理解	(8) 对全球气候变化的理解 (9) 对核能利用的理解 (10) 对转基因的理解
二、公民的科技信息来源	5. 公共科技议题的信息来源	(11) 纸质媒体 (12) 影视媒体 (13) 声音媒体 (14) 互联网及移动互联网
		(15) 纸质媒体 (16) 影视媒体 (17) 声音媒体 (18) 互联网及移动互联网 (19) 亲友同事
	6. 公民获取科技发展信息的渠道	(20) 专门的科普活动 (21) 日常的科普活动
	7. 公民参加科普活动的情况	

续表 4

一级指标	二级指标	三级指标
二、公民的科技信息来源	8.公民参观科普设施的情况及原因	(22)科技类场馆
		(23)人文艺术类场馆
		(24)身边的科普场所
		(25)专业科技场所
	9.公民参与公共科技事务的程度	(26)自己关心
		(27)和亲友谈论
		(28)热心参加
		(29)主动参与
		(29)主动参与
三、公民对科学技术的态度	10.公民对科学技术信息的感兴趣程度	(30)对科技新闻话题的感兴趣程度
		(31)对科技发展信息的感兴趣程度
	11.公民对科学技术的看法	(32)对科技的总体认识
		(33)对科技发展的看法
		(34)对科学技术职业声望的看法
	12.公民对公共科技议题的看法	(35)对公共科学议题信息来源的信任度
		(36)对全球气候变化的认识和看法
		(37)对核能利用的认识和看法
		(38)对转基因的认识和看法

一级指标“公民的科技信息来源”指标是公民科学素质的影响因素指标，包括公民获取科技信息的渠道、参观利用科普设施的状况、参加科普活动和参与公共科技事务的程度等二级指标。一级指标“公民对科学技术的态度”指标也是公民科学素质的影响因素指标，包括公民对科技信息的感兴趣程度、对科学技术及其发展的看法、对科学技术职业声望的看法等二级指标。

同时，为保持与国际通行的公民对科学的理解与态度调查指标同步发展，2015年调查在各项一级指标中加入了全球气候变化、核能利用和转基因三个公共科技议题的相应内容。

基于上述一整套调查指标体系，2015年调查获得了我国及各地区公民的科学素质水平发展状况、公民获取科技信息和参与相关活动的情况及公民对科学技术的态度等方面的翔实数据。通过对受访者背景变量的统计加权分析，可以得出我国不同性别、不同年龄段、不同受教育程度及城乡、不同地区（东、中、西）和《科学素质纲要》实施的重点人群等各分类人群的相关分析结果，为党和国家的科技决策和公民科学素质建设工作提供了重要的基础数据和决策依据。

2 中国公民的科学素质发展状况

2015年中国公民科学素质抽样调查在公

民了解基本科学知识、理解基本科学方法、理解科学对个人和社会的影响三个方面，在每次访问时通过平板电脑随机抽取公民科学素质测试题库的25个科学素质测试题目（其中13个国际比较测试题），采用国际通行的测算方法，测算出每位受访者的科学素质得分，超过70分者算作具备科学素质的公民，通过加权测算得出目标群体具备科学素质的比例值。因此具备科学素质是对公民的较高要求。鉴于此，我们将以前“具备基本科学素质”的提法修改为“具备科学素质”。

2.1 我国公民科学素质整体发展状况

我国公民的科学素质总体水平得到快速提升。2015年我国具备科学素质的公民比例达到了6.20%，比2010年的3.27%提高了2.93个百分点，比2005年的1.60%提高了4.60个百分点，表明我国公民科学素质水平发展已经进入快速增长阶段。见图1。

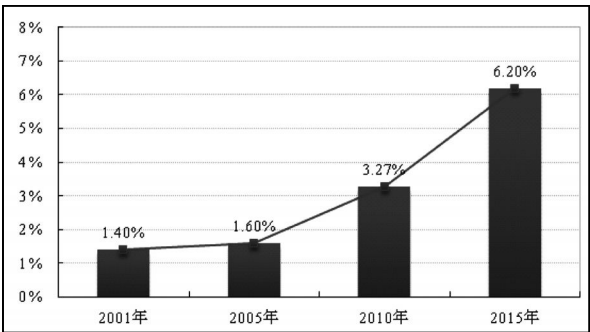


图1 中国公民科学素质水平发展状况

国际比较表明, 2015 年我国公民科学素质的总体水平相当于美国 1991 年 (6.9%)、欧盟 1992 年 (5%) 和日本 2001 年 (5%) 等的水平, 进一步缩小了与世界主要发达国家和地区差距。

2.2 各地区公民科学素质水平发展状况

我国各地区的公民科学素质水平均有较大幅度的提升, 且不同区域的公民科学素质发展呈现出与其经济社会发展相匹配的特征。见图 2。

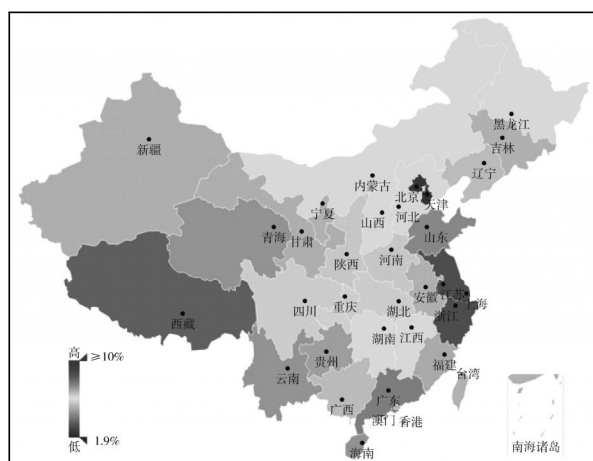


图2 各地区公民科学素质水平分布状况 (2015 年)

2015 年上海、北京和天津的公民科学素质水平分别为 18.71%、17.56%和 12.00%，位居全国前三位。国际可比数据显示, 上海和北京的公民科学素质水平已达到了美国 1999 年的水平 (17.3%) 并超过了欧盟 2005 年的水平 (13.8%), 天津达到了美国 1995 年的水平 (12.0%)。

江苏 (8.25%)、浙江 (8.21%)、广东 (6.91%) 和山东 (6.76%) 4 省的公民科学素质水平均超过全国总体水平, 位居引领我国区域公民科学素质发展的第二梯队。

福建 (6.10%)、吉林 (5.97%)、安徽 (5.94%) 等 13 个省区的公民科学素质水平也均超过了 5%，是我国公民科学素质发展的重要基础。

重庆 (4.74%)、四川 (4.68%)、广西 (4.25%) 等西部地区 12 个省区市和新疆生产建设兵团 (4.42%) 的公民科学素质水平均低于 5%，其中海南、青海和西藏仍低于 2010 年全国的总体水平 (3.27%)。

与 2010 年相比, 北京和上海的公民科学素质水平增长幅度较大, 分别增长了 7.53 和 4.97 个百分点; 安徽和河南的公民科学素质水平排名进步较快, 安徽从第 19 位进步到第 10 位, 河南从第 22 位进步到第 12 位; 海南和新疆的公民科学素质水平的增长率较高。见图 3。

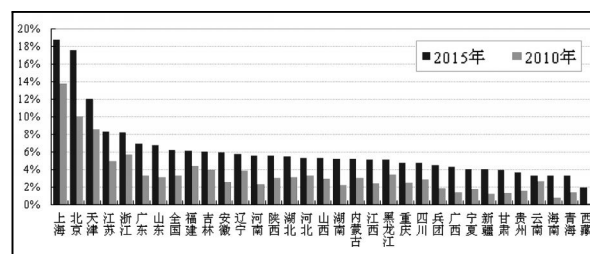


图3 各省区市公民科学素质水平发展状况

从区域发展来看, 东部沿海发达地区与西部欠发达地区的差距进一步拉大。其中, 长三角、珠三角、京津冀三大区域的公民科学素质水平发展处于区域发展领先地位, 公民具备科学素质的比例: 长三角地区为 9.11%、珠三角地区为 8.95%、京津冀地区为 8.78%。东部、中部和西部地区的公民科学素质水平均有明显提升, 分别从 2010 年的 4.59%、2.60%和 2.33% 提升到 2015 年的 8.01%、5.45% 和 4.33%。见图 4。

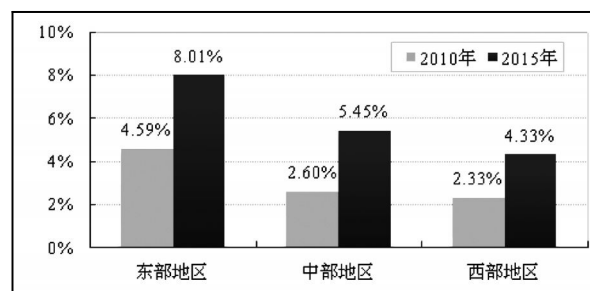


图4 各地区公民科学素质水平发展状况

2.3 不同分类群体公民的科学素质水平

在不同分类群体公民科学素质水平普遍提

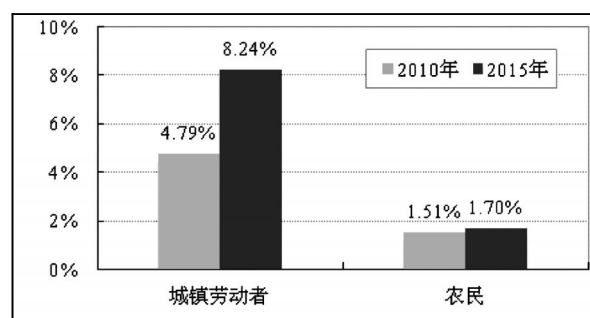


图5 城镇劳动者和农民群体的科学素质发展状况

升的同时,相关人群的科学素质水平提升幅度更大。城镇劳动者这个《科学素质纲要》实施重点人群的科学素质水平提升幅度较大,从2010年的4.79%提升到8.24%。见图5。

从城乡分类来看,城镇居民的科学素质水平提升幅度更大,从2010年的4.86%提升到9.72%。相比同期,农村居民仅从1.83%提升到了2.43%。见图6。

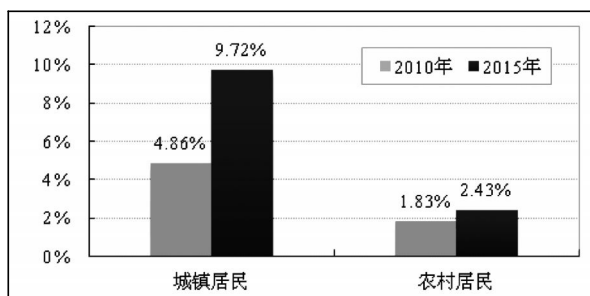


图6 城乡居民的科学素质发展状况

从年龄分类来看,中青年群体的科学素质水平较高,其中18~29岁和30~39岁年龄段公民的科学素质水平较高,分别达到11.59%和7.16%。见图7。

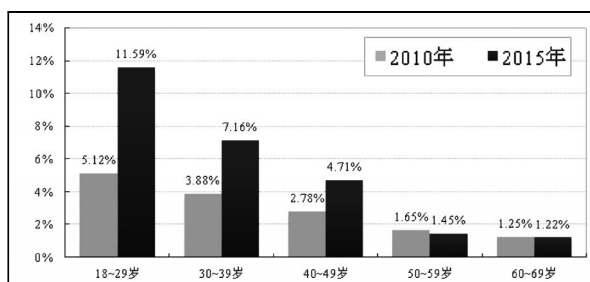


图7 不同年龄段公民的科学素质发展状况

从性别差异上来看,男性公民的科学素质水平明显高于女性公民,且在5年间的提升幅度较大。见图8。

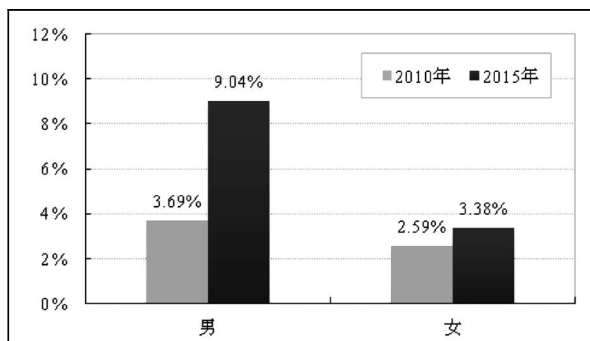


图8 不同性别公民的科学素质发展状况

受教育程度是公民科学素质水平的决定

性因素,高中及以上文化程度是具备科学素质公民产生的基础,随着受教育程度的提升,具备科学素质公民的比例明显提升。大学本科及以上文化程度公民的科学素质水平为40.47%,大学专科和高中(中专、技校)依次为20.83%和10.40%,而初中及以下仅为1.33%。见图9。

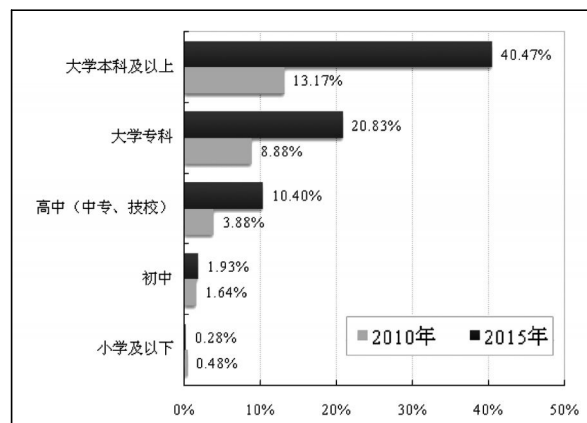


图9 不同受教育程度公民的科学素质发展状况

2.4 具备科学素质公民的群体特征

具备科学素质是对公民的较高要求,要在“了解科学知识”、“理解科学方法”、“理解科技对个人和社会的影响”三个方面都达到相应的判定标准。调查表明,中青年群体、男性公民、受教育程度较高者、城镇居民是具备科学素质公民中的主体。2015年在6.20%具备科学素质的公民中:50岁以下中青年公民共占94.2%;男性公民占73.3%;高中(中专、技校)及以上文化程度的公民共占84.9%;城镇居民占81.5%。见图10。

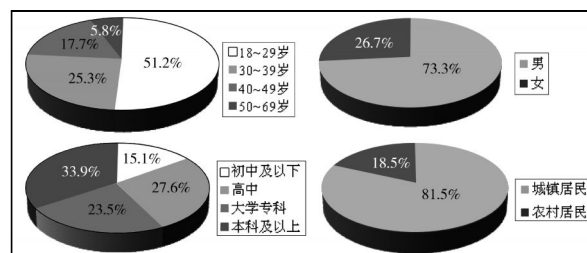


图10 具备科学素质公民的群体特征

3 中国公民的科技信息来源

影响公民对科学的理解及科学素质水平的因素很多,本调查将公民获取科技信息的渠道和手段、利用科技场馆和参与科普活动等作为

公民科学素质的重要影响因素进行研究，结果如下。

3.1 公民获取科技信息的主要渠道

在现代社会中，人们主要通过科学技术教育、科学传播和科学普及的途径获取科技发展信息，进而不断提高自身的科学素质。随着互联网信息技术的发展，互联网已成为我国公民获取科技信息的主渠道，有超过半数的公民利用互联网及移动互联网获取科技信息。

调查显示，电视仍然是我国公民获取科技信息的最主要的渠道，有 93.4% 的公民通过电视获取科技信息。互联网也已经成为我国公民获取科技信息的主要渠道，公民利用互联网及移动互联网获取科技信息的比例达到 53.4%，已经超过了报纸（38.5%）位居第二。在具备科学素质的公民中，有高达 91.2% 的比例通过互联网及移动互联网获取科技信息，互联网已成为具备科学素质公民获取科技信息的第一渠道。此外，具备科学素质的公民通过期刊杂志和图书获取科技信息的比例也明显高于全体公民。见图 11。

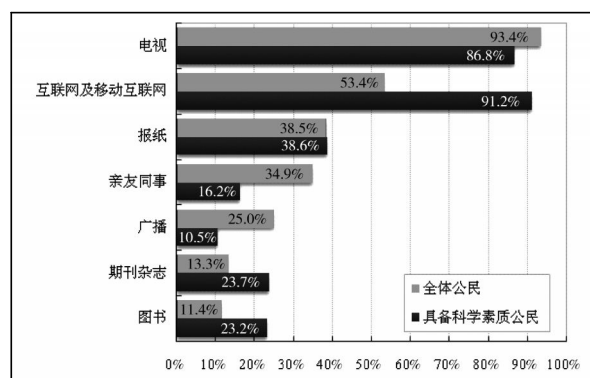


图 11 公民获取科技信息的主要渠道

从对互联网及移动互联网渠道的利用来看，微信（74.1%），百度、谷歌等搜索引擎（69.0%），腾讯网、新浪网、新华网等门户网站（68.8%）是网民获取科技信息的最常用渠道；果壳网、科学网、百度百科等专门网站（44.6%），微博（43.5%）等也是网民获取科技信息的常用渠道。见图 12。

同时，在上述渠道中，相对信任度（“经常用”渠道中的“很信任”与“不信任”的比值）较高的依次为：百度、谷歌等搜索引擎

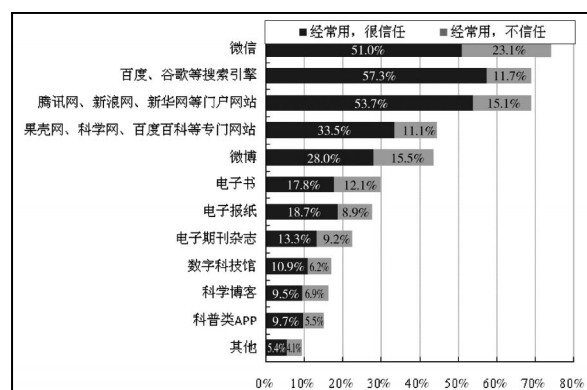


图 12 公民对互联网渠道传播科技信息的信任情况

（4.9），腾讯网、新浪网、新华网等门户网站（3.6），果壳网、科学网、百度百科等专门网站（3.0）；相对信任度较低的是微信（2.2）和微博（1.8）。

3.2 公民利用科普场馆的情况

公民利用科普场馆获取科学知识和科技信息的机会增多。在过去的一年中，公民参观过的各类科普场馆，按比例排列依次为：动物园、水族馆或植物园（53.7%），科技馆等科技类场馆（22.7%），自然博物馆（22.1%）。参观过人文艺术类场馆的比例依次为：公共图书馆（40.4%），美术馆或展览馆（20.5%）。参观过身边的科普场所的比例依次为：图书阅览室（34.3%）、科普画廊或宣传栏（20.7%）。参观过各种专业科技场所的比例依次为：科技示范点或科普活动站（13.5%），工农业生产园区（27.5%），高校和科研院所实验室（9.7%）。参观过流动科普设施为：科普宣传车（17.7%）。见图 13。

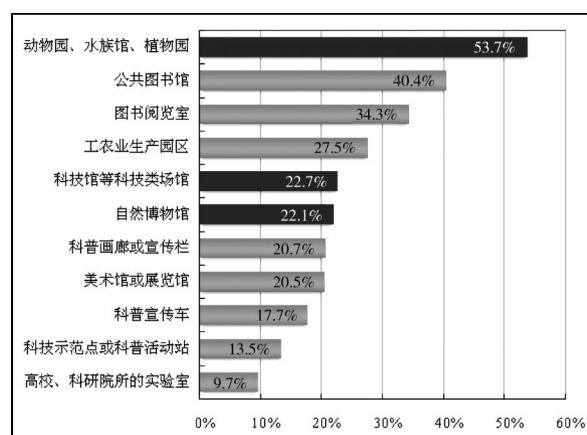


图 13 公民在过去一年中利用科普场馆的情况

与 2010 年调查相比,在公民过去一年中没去科普场所的原因中,“本地没有”的比例明显降低。以科技馆等科技类场馆的参观情况为例:公民因“本地没有”而未参观过的比例为 22.6%,比 2010 年的 37.6%降低了 15 个百分点。

据《美国科工指标(2014 年)》的最新数据显示,我国公民对于科普设施的利用情况与美国相当,且明显高于欧盟、日本、韩国、印度、巴西等国家和地区。对于科技馆等科技类场馆,按公民的参观率排列依次为:美国(2012 年,25%)、中国(2015 年,23%)、欧盟(2005 年,16%)、印度(2004 年,12%)、日本(2001 年,12%)、韩国(2010 年,9%)和巴西(2010 年,8%)。见图 14。

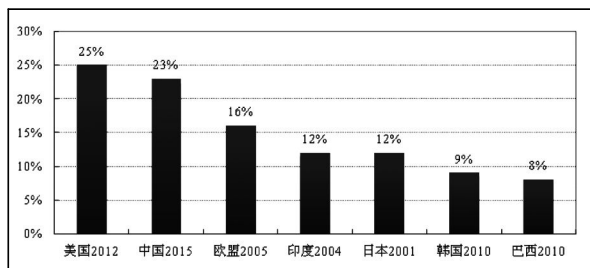


图 14 各国公民利用科技馆等科技类场馆的情况

同时,2012 年美国公民参观动物园、水族馆或植物园和参观自然博物馆的比例分别为 47%和 28%,与我国 2015 年的情况相当。见图 15。

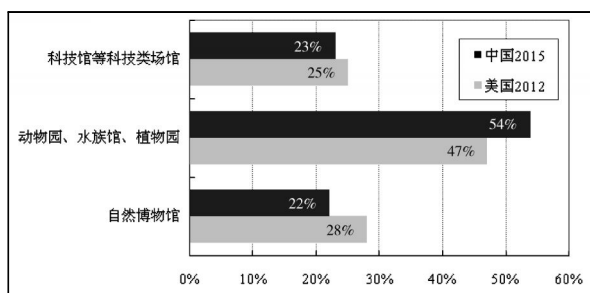


图 15 公民利用科普场馆情况的中美比较

3.3 公民参加科普活动的情况

参加和了解科普活动也是公民获取科技知识和科技信息的重要手段之一。据调查显示,公民对各类科普活动的知晓度较高,经常性科普活动的参与度高于大型群众性科普活动。在过去一年中,我国超过半数的公民参加过或知

晓各类科普活动。公民参加过各类经常性科普活动的比例依次为:科技展览(14.6%)、科普讲座(12.4%)、科技培训(11.0%)和科技咨询(8.1%);参加过科技周、科技节、科普日这种大型群众性科技活动的比例为 7.8%。见图 16。

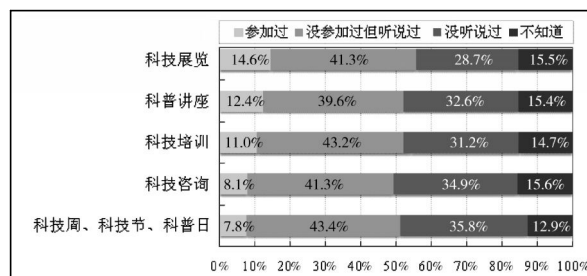


图 16 公民参加和知晓科普活动的情况

3.4 公民参与公共科技事务的程度

提高公民参与公共事务的能力是《全民科学素质纲要》对公民科学素质的较高要求。2015 年对公民参与公共科技事务行为的程度和频度进行了调查,参与行为包括“和亲戚、朋友、同事谈论有关科学技术的话题”(和亲友谈论)、“参加与科学技术有关的公共问题的讨论或听证会”(热心参加)和“参与关于原子能、生物技术或环境等方面的建议和宣传活动”(主动参与)等,在每类行为中都设置了“经常参与”、“有时参与”、“很少参与”和“没有参加过”等频度选项。

总的来说,我国有 1/3 左右的公民关注公共科技事务,但对于公共科技事务的参与度不高,如图 17 所示。统计显示,有 33.7%的公民经常或有时“阅读报刊、图书或互联网上的关于科学的文章”(个人关注),而有 61.3%的公民则很少或没有阅读;有 36.0%的公民经常或有时“和亲戚、朋友、同事谈论有关科学技术的话题”(和亲友谈论),而有 60.5%的公民则很少或没有谈论过。对于“参加与科学技术有关的公共问题的讨论或听证会”这种热心参加的行为,仅有 10%的公民经常或有时参与过,有 82.4%的公民很少或没有参与过,另有 7.6%的公民选择“不知道”;对于主动“参与关于原子能、生物技术或环境等方面的建议和宣传活动”的行为,公民的参与度则更低,仅有 6.5%的公民经常或有时参与,有

80.7%的公民很少或没有参与过，有 12.8%的公民选择“不知道”。

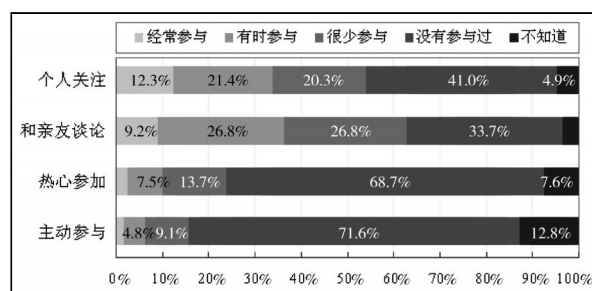


图 17 公民参与公共科技事务的程度

4 中国公民对科学技术的态度

公民对科学技术的理解和支持是国家科学技术事业发展的重要基础。与以往历次调查相同，2015 年的调查仍然将公民对科学技术的兴趣、看法、态度等作为重要的调查内容，并新增了对全球气候变化、核能利用和转基因三个科技议题的理解和态度指标加以研究分析。

4.1 公民对科技信息的感兴趣程度

调查表明，我国公民对科技信息的感兴趣程度较高，具备科学素质的公民对科技信息的总体感兴趣程度明显高于全体公民。

在各类新闻话题中，我国公民对科技类新闻话题的感兴趣程度较高，如图 18 所示。公民对科学新发现、新发明和新技术、医学新进展感兴趣的比例分别为 77.6%、74.7% 和 69.8%。同时，公民感兴趣程度较高的新闻话题依次为：生活与健康（92.6%）、学校与教育（86.7%）、国家经济发展（78.6%）、体育和娱乐（78.4%）、农业发展（78.0%）、文化与艺术（74.9%）、军事与国防（66.5%）、国际与外交政策（57.9%）等。

具备科学素质的公民不仅对科技类新闻话题的感兴趣程度高于全体公民，而且对各类新闻话题的感兴趣程度都较高，如图 19 所示。结果表明，在具备科学素质的公民中，分别有高达 94.3% 和 90.2% 的人对医学新进展、新发明和新技术感兴趣；对科学新发现感兴趣的人群比例为 76.1%，与全体公民中的感兴趣人群比例相当。同时，具备科学素质公民感

兴趣程度较高的新闻话题依次为：农业发展（95.2%）、国际与外交政策（94.4%）、军事与国防（90.0%）、体育和娱乐（89.0%）、国家经济发展（87.1%）、文化与艺术（85.0%）、生活与健康（81.9%）、学校与教育（79.3%）等。

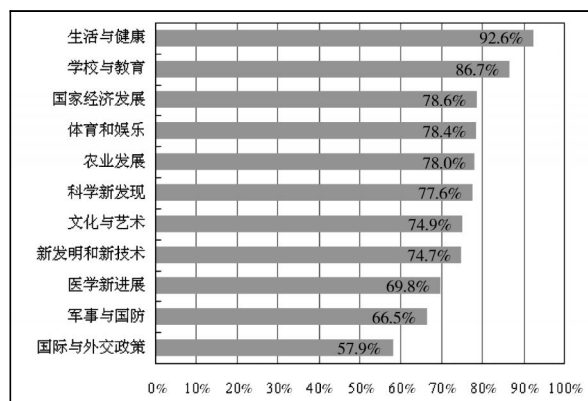


图 18 公民对科技类新闻话题的感兴趣情况

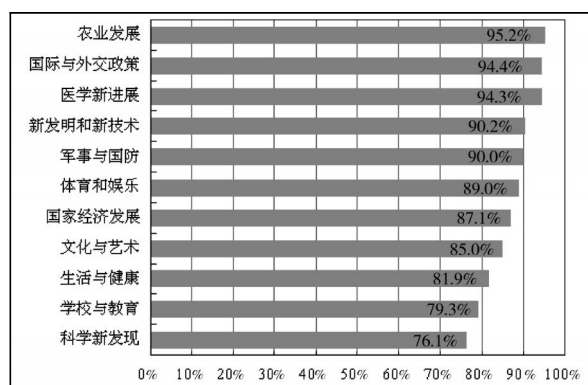


图 19 具备科学素质公民对科技类新闻话题的感兴趣情况

在各类科技发展信息中，我国公民最感兴趣的科技发展信息是环境污染及治理，感兴趣的公民高达 83.3%；其次感兴趣的科技发展信息依次为：计算机与网络技术（63.6%）、宇宙与空间探索（50.3%）、遗传学与转基因技术（50.0%）及纳米技术与新材料（41.3%）等，如图 20 所示。同时可以看出，具备科学素质的公民对各类科技信息感兴趣的人群比例均明显高于全体公民，其中，有高达 90% 的人对环境污染及治理和计算机与网络技术感兴趣，有超过 80% 的人对宇宙与空间探索感兴趣，有近 75% 的人对遗传学与转基因技术感兴趣，有近 70% 的人对纳米技术与新材料感兴趣。

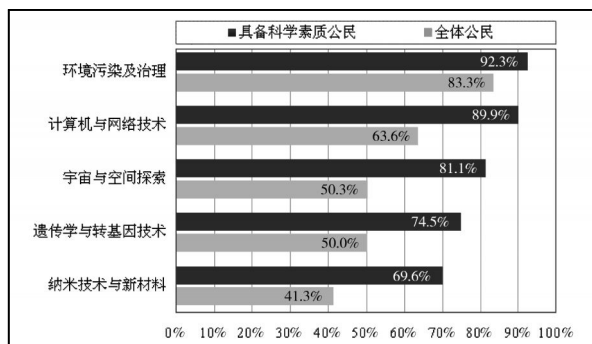


图 20 公民对科技发展信息的感兴趣情况

4.2 公民对科学技术的态度

我国公民支持科技事业发展并对科学技术的应用充满期望，如图 21 所示。超过 80% 的公民赞成“现代科学技术将给我们的后代提供更多的发展机会”和“科学技术使我们的生活更健康、更便捷、更舒适”的看法；超过 75% 的公民赞成“尽管不能马上产生效益，但是基础科学的研究是必要的，政府应该支持”和“科学和技术的进步将有助于治疗艾滋病和癌症等疾病”的看法；70% 左右的公民对“科学技术的发展会使一些职业消失，但同时也会提供更多的就业机会”和“政府应该通过举办听证会等多种途径，让公众更有效地参与科技决策”等观点持赞成态度。

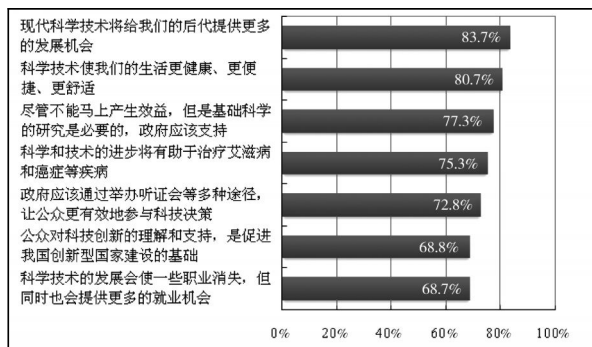


图 21 公民对科学技术的态度

具备科学素质的公民更加关注、支持科技的发展，并对科技事业有更强的责任感和担当意识，如图 22 所示。与总体相比，具备科学素质的公民对科技发展带给人类的影响有更理性的认识，有 70.4% 的人认为减缓全球气候变化比促进经济发展更重要，有 95.3% 的人赞成每个人都能为减缓全球气候变化做出贡献；分别有 94.9% 和 81.8% 的人支持低碳技术和核能技术的应用；有 77.3% 的人认为转基因食品

存在不可预知的安全风险。

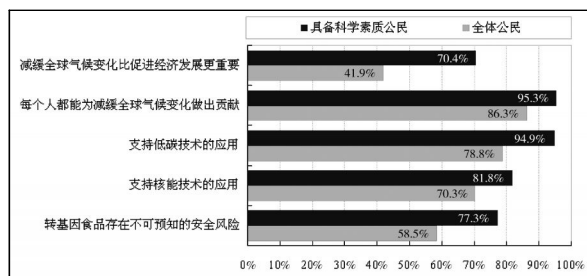


图 22 公民对具体科技议题的看法

在对待转基因技术应用上，与总体相比，具备科学素质的公民对转基因技术的应用持更加明确的态度，其中持支持态度的占 34.3%，既不支持也不反对的占 42.2%，反对的占 22.1%；而不知道的仅占 1.4%、明显低于全体公民 7.4% 的比例。见图 23。

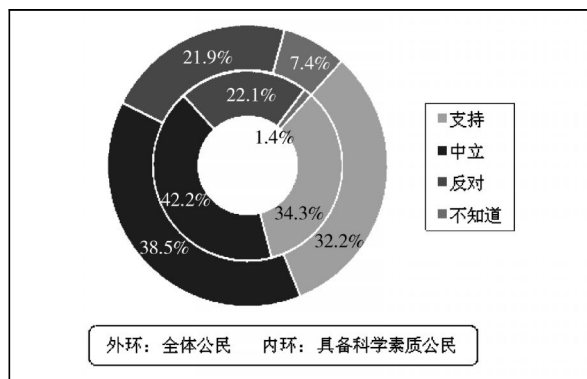


图 23 公民对转基因技术应用的支持程度

4.3 公民对科学技术职业声望的看法

科学技术职业在我国公民心目中的声望较高（图 24）。在调查所列的 12 类职业中，科学家、教师、医生和工程师等科学技术类职业在我国公民心目中的声望较高。声望由高至低的职业依次为：教师（55.7%）、医生（53.0%）、科学家（40.6%）、工程师（23.4%）、企业家（21.9%）、律师（19.5%）、法官（18.7%）、政府官员（18.4%）、运动员（12.8%）、艺术家（11.8%）和记者（9.7%）。

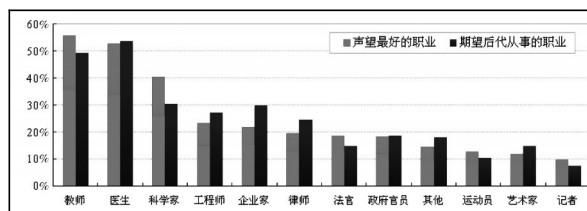


图 24 公民对科学技术职业声望和期望的看法

（下转第 52 页）

- ropeans' Attitudes towards Climate Change [R/OL]. [2016-04-02]. http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_300_full_en.pdf.
- [4] Pew Research Center. Obama More Popular Abroad than at Home, Global Image of U.S. Continues to Benefit[R/OL]. (2010-06-17) [2016-04-02]. <http://www.pewglobal.org/2010/06/17/chapter-8-environmental-issues-2>.
- [5] Pew Research Center. Climate Change and Financial Instability Seen as Top Global Threats[R/OL]. (2013-06-24) [2016-04-02]. <http://www.pewglobal.org/2013/06/24/climate-change-and-financial-instability-seen-as-top-global-threats/>.
- [6] 常跟应, 黄夫朋, 李曼, 李国敬. 中国公众对全球气候变化认知与支持减缓气候变化政策研究——基于全球调查数据和与美国比较视角[J]. 地理科学, 2012, 32(12): 1481-1487.
- [7] 洪大用, 范叶超. 公众对气候变化认知和行为表现的国际比较[J]. 社会学评论, 2013(4): 3-15.
- [8] Dunlap R E, Van Liere K D. The New Environmental Paradigm [J]. The Journal of Environmental Education, 1978, 9(4): 10-19.
- [9] VanLiery K D, Dunlap R E. The Social Bases of Environmental Concern: A Review of Hypotheses, Explanations and Empirical Evidence [J]. Public Opinion Quarterly, 1980, 44(2): 181-197.
- [10] Ray J, Pugliese A. Worldwide, Blame for Climate Change Falls on Humans[R/OL]. (2011-04-22) [2016-04-05]. <http://www.gallup.com/poll/147242/worldwide-blame-climate-change-falls-humans.aspx>.
- [11] Pew Research Center. Catholics Divided over Global Warming[R/OL]. (2015-06-16) [2016-04-05]. <http://www.pewforum.org/2015/06/16/catholics-divided-over-global-warming/>.
- [12] Weber E U, Stern P C. Public Understanding of Climate Change in the United States [J]. American Psychologist, 2011, 66(4): 315-328.

(编辑 张南茜)

(上接第 21 页)

等。公民最期望子女从事的职业依次为: 医生 (53.9%)、教师 (49.3%)、科学家 (30.6%)、企业家 (29.9%)、工程师 (27.4%)、律师 (24.5%)、政府官员 (18.7%)、法官 (15.0%)、艺术家 (14.8%)、运动员 (10.5%) 和记者 (7.5%) 等。

5 结语

2015 年中国公民科学素质调查按照社会学和统计学研究规范, 采用国际通用的指标体

系和综合评价标准, 运用互联网信息技术进行质量控制, 在“十三五”开局之初, 在建设创新型国家的关键时期, 获得了中国及各省级地区公民的科学素质发展状况、公民获取科技信息和参加科普活动的新趋势和新情况、公民对科学技术及其发展的新需求和新认识, 以及公民对具体科技议题的理解和认识等大量高质量的调查数据资料。分人群、分地区和分专题的深入研究分析报告有待后续文章陆续发表。

(编辑 张南茜)

Public Attitudes Towards and Understanding of Science and Technology in China: Based on the Results of Civic Scientific Literacy Survey 2015

He Wei Zhang Chao Ren Lei

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: As a fundamental national monitoring and evaluation research, Chinese civic scientific literacy survey has been conducted for over 20 years. This paper give a description and analysis of the general situation and main results of Chinese civic scientific literacy, the distribution of the civic scientific literacy in each provincial unit, public interest, information sources and involvement in Science and Technology (S&T), public attitudes about S&T in general and specific S&T related issues. Provide the basic data and referencesto researchers in scientific literacy related fields, and to decision-making in science and technology related departments.

Keywords: Chinese; civic scientific literacy; sampling survey; data analysis

CLC Numbers: C3 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.001

On Patterns and New Trends of Chinese public Access to Science and Technology Information

Zhang Chao He Wei Ren Lei

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: Public interest, information sources and involvement of science and technology (S&T) is one ofmain factorsto improve civic scientific literacy, so it is important to make it clear how citizens get access to different media, participate in science popularization (SP) activities, visit SP fundamental infrastructures, and try to find respondent characteristic of their S&T information sources through comparative analysis. In addition, as rapid development of the internet has changed way of public access to S&T information, it is of great value to explore the suitable and effective strategy of science communication in the new situation.

Keywords: information sources; SP activities; SP infrastructures

CLC Numbers: G2 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.002

On Chinese Public's Attitude towards Science and Technology and Its Characteristics

Ren Lei Zhang Chao He Wei

(China Research Institute for Science and Popularization, Beijing 100081)

Abstract: It's of great value to understand how Chinese citizens learn about and make sense of the science and technology around them, which is the one of main aims of Chinese civic scientific literacy survey. Based on the Chinese Civic Scientific Literacy Survey2015, fundamental factors were extracted by factor analysis and Confirmatory Factor Analysis (CFA) were adopted in this paper to compare thestructure, distribution, and development of public attitudes toward science and technology. The patterns and trends of Chinese public attitudes toward science and technology in general were revealed by the analysis, which provided references for understanding of relation between public, science and technology and society in Chinese context.