

新时代公民科学素质指标十问



全民科学素质纲要实施工作办公室
中国科普研究所

新时代公民科学素质指标十问



目录

1. 什么是公民科学素质？
2. 什么是公民科学素质指标（CSL）？
3. 公民科学素质是怎么测量的？
4. 进入新时代公民科学素质发展状况如何？
5. 不同群体的科学素质发展状况如何？
6. 具备科学素质的公民有哪些特征？
7. 公民获取科技信息有哪些渠道？
8. 公民对科学技术的态度如何？
9. “十三五”公民科学素质发展目标是什么？
10. “十三五”全民科学素质工作重点任务是什么？

1. 什么是公民科学素质？

◆ “科学素质”一词的来源

“科学素质”一词译自英文 Scientific Literacy，是 1952 年由美国教育改革家科南特（J.B.Conant）首次提出的。近 70 年来，“科学素质”议题经历了从教育议题到政策议题的发展历程，国际上对科学素质内涵的理解不断丰富和完善。在我国“科学素质”也称“科学素养”，实际工作中常将二者视为同义词。

◆ 公民科学素质的内涵

“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。”

——《全民科学素质行动计划纲要（2006-2010-2020 年）》

◆ 新时代提升公民科学素质的重要性

“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。”

——习近平在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的讲话（2016 年 5 月 30 日）

2. 什么是公民科学素质指标（CSL）？

公民科学素质指标（Civic Scientific Literacy）简称 CSL，是反映群体公民科学素质发展水平的指标，由知识和能力两个层面六个维度构成：知识层面涵盖内容性知识、程序性知识和认知性知识三个维度；能力层面包括日常生活、参与科学和科学决策三个维度。

公民科学素质指标是检测创新型国家科技人力资源基础的一项重要指标。

公民科学素质指标是全面建成小康社会，衡量人的全面发展的一项基础指标。



3. 公民科学素质是怎么测量的?

公民科学素质是可以测量的。用公民科学素质指标来衡量公民科学素质发展水平是目前国际上一些国家和地区的通行做法。

CSL 数据是通过公民科学素质调查获得的。开展公民科学素质调查,是我国和欧、美等科技先行国家与地区,以及印度、巴西等国家普遍采用的测度、分析公民科学素质发展状况和变化趋势的重要方法和手段。

经国家统计局批准,自 1992 年起,我国共开展了十次公民科学素质抽样调查。历次调查均采取实地面访的方式进行,调查范围涉及中国大陆(不含香港、澳门和台湾地区)18-69 岁的公民。



公民科学素质调查一般包括三部分主要内容。

“公民对科学的理解程度”部分是公民科学素质的核心指标，用于测算 CSL 值。

“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的影响因素指标。

CSL

知识

- 内容性知识
- 程序性知识
- 认知性知识

能力

- 日常生活
- 参与科学
- 科学决策

- 对科技的感兴趣程度
- 对科学技术及其发展的态度
- 对科技创新的看法
- 对前沿科技的看法
- 科学技术职业的声望

- 获取科技信息的渠道
- 利用科普设施的状况
- 参加科普活动的情况
- 参与科技公共事务的程度

公民对科学技术的态度

公民对科学
的理解程度

公民的科技
信息来源

公民科学素质调查的内容

具备科学素质是对公民的较高要求。在保证调查指标和评价标准国际、国内连续可比的前提下，基于公民科学素质指标结构，从题库生成测评量表进行调查。

具备科学素质公民的判定标准历次调查相一致，即测算受访者回答科学素质测试题目的得分，将超过 70 分者判定为具备科学素质公民，通过加权计算得出目标群体具备科学素质公民的比例值。

具备科学素质公民的比例（CSL 值）是指具备科学素质的公民数量（SLC）占总体数量（AC）的比值，通常用百分数表示。

$$CSL = \frac{SLC}{AC} \times 100\%$$



具备科学素质公民 的判定过程



具备科学素质公民
(18~69岁)



等于或超过70分者为
具备科学素质



利用项目反应理论计算
受访者科学素质得分



科学知识和能力两个
层面六个难度的题目
回答情况



全体公民 (18~69岁)

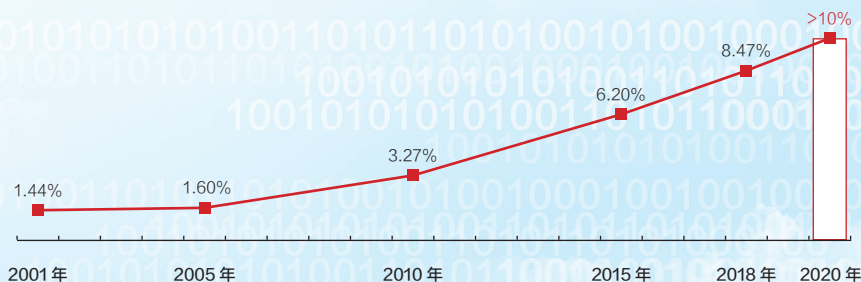
国际可比算法

保证题库中不同题
目评测效果相同



4. 进入新时代公民科学素质发展状况如何？

2018 年，公民具备科学素质的比例达到了 8.47%，比 2015 年的 6.20% 提高了 2.27 个百分点、增幅达 36.6%，距 2020 年“公民具备科学素质的比例达到 10%”的目标仅有 1.53 个百分点的差距，为“十三五”公民科学素质发展目标的实现奠定了坚实基础。



◆ 各地区的公民科学素质水平普遍大幅提升

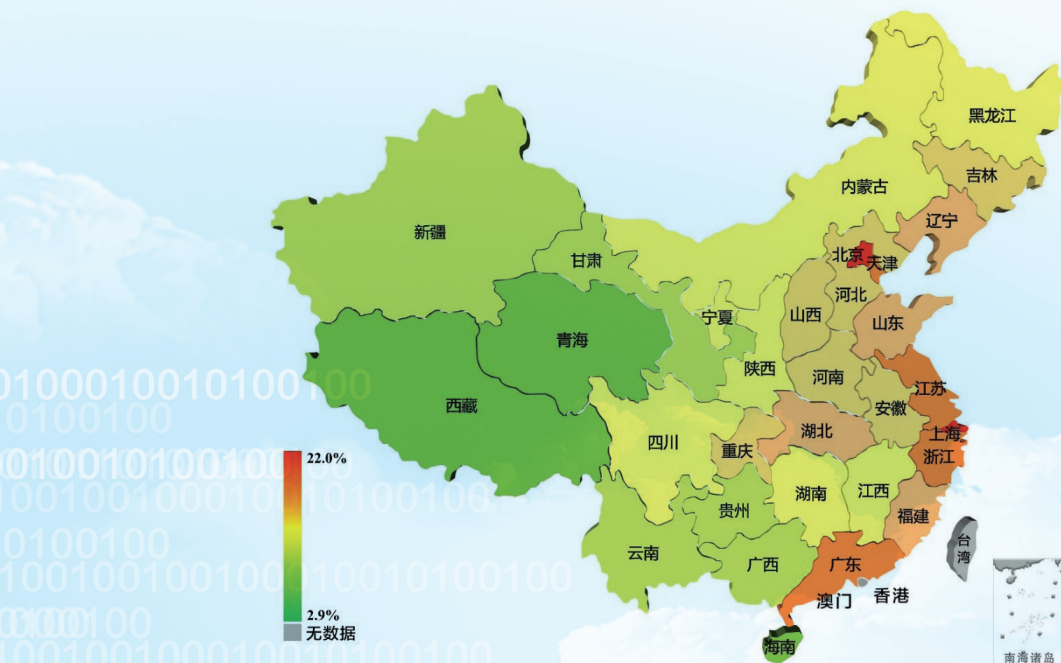
上海和北京的公民科学素质水平超过了 20%，公民具备科学素质的比例分别为 21.88% 和 21.48%，已接近美国 2004 年 24.5% 的水平。

天津位居第三，公民具备科学素质的比例为 14.13%，超过了欧洲 27 国 2005 年 13.8% 的平均水平。

江苏、浙江和广东的公民科学素质水平超过了 10%，山东、福建、湖北和辽宁超过了全国平均水平。

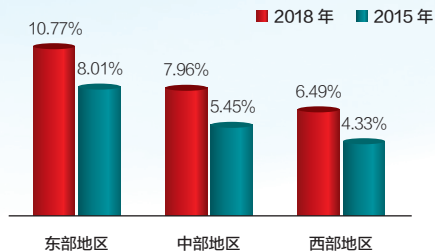
安徽、河北、吉林等 13 个省、市、区和新疆生产建设兵团都超过 2015 年 6.20% 的全国平均水平。

新疆、广西、甘肃、云南和贵州 5 省、区的公民科学素质超过 5%。海南、青海和西藏的公民科学素质水平仍然较低。

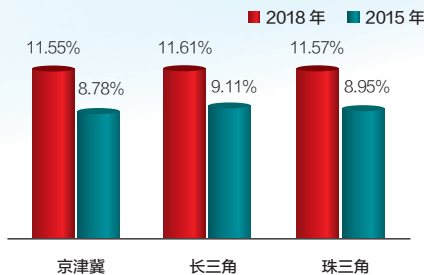


◆ 区域公民科学素质发展优势明显

东部地区公民科学素质领先发展、率先超过了10%，东部地区、中部地区和西部地区的公民科学素质水平都有大幅提升。



京津冀、长三角和珠三角三大经济圈的公民科学素质水平都超过了10%，分别从2015年的9%左右提升到11%以上的水平。



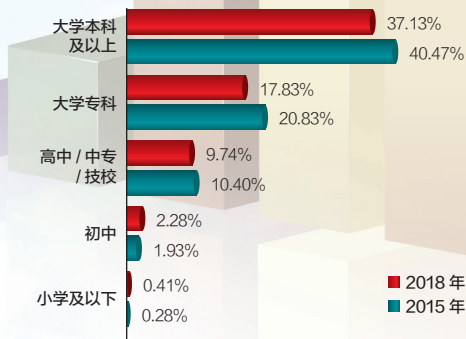
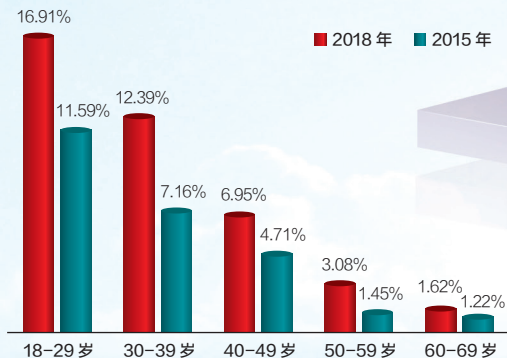
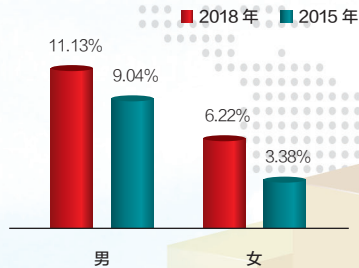
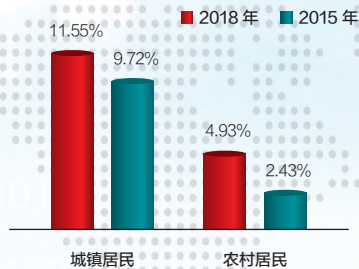
5. 不同群体的科学素质发展状况如何？

城乡居民的科学素质水平均有明显提升，且农村居民的科学素质水平增速明显高于城镇居民，城乡差距进一步缩小。

不同性别公民的科学素质水平均有明显提升，且女性公民的科学素质水平增速明显高于男性公民，性别差距进一步缩小。

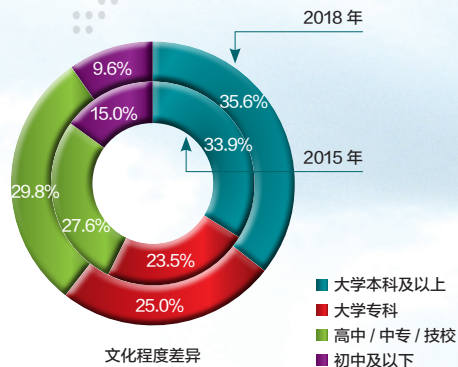
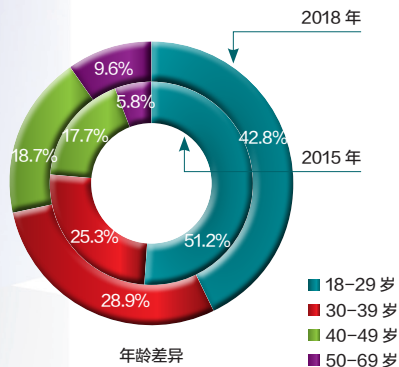
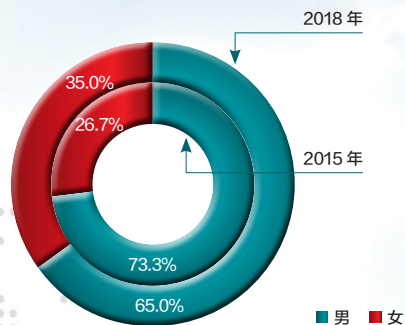
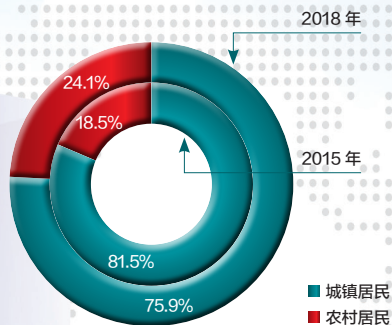
中青年群体的科学素质水平较高、增速较快。80后和90后具备科学素质的比例均超过10%，为我国建设创新型国家奠定了优质的年轻科技人力基础。

大学本科及以上文化程度公民的科学素质水平达到了37.13%，进入高水平的发展阶段。



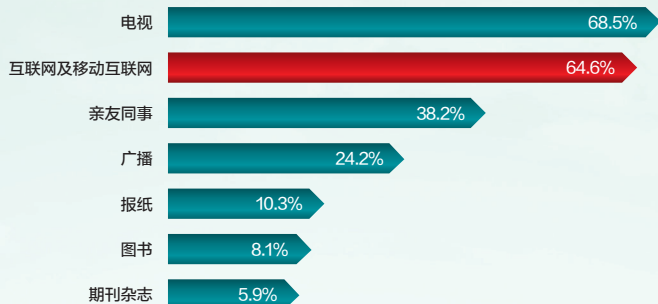
6. 具备科学素质的公民有哪些特征？

2018年在8.47%具备科学素质的人群中：城镇居民占75.9%；男性公民占65.0%；50岁以下公民占90.4%；高中及以上文化程度公民占90.4%。与2015年6.20%具备科学素质公民的群体构成相比，尽管中青年和文化程度较高群体的占比均有不同程度提升，但城乡差异和性别差异有了明显缓解。

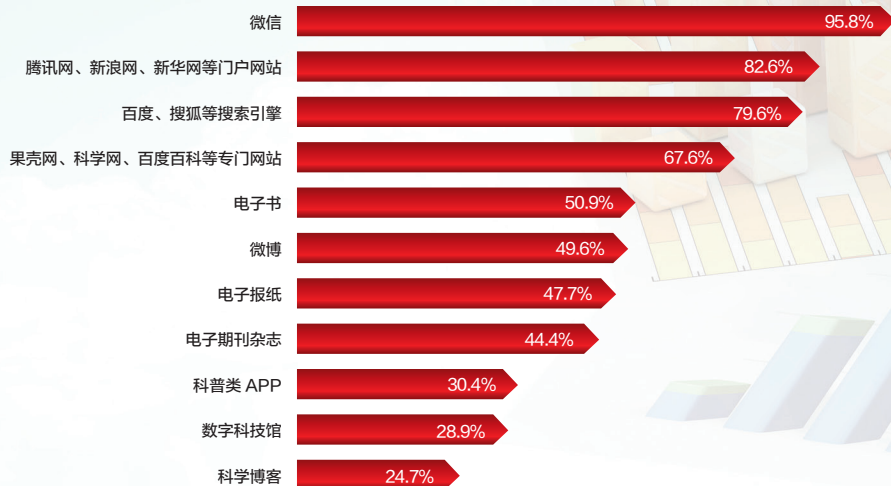


7. 公民获取科技信息有哪些渠道？

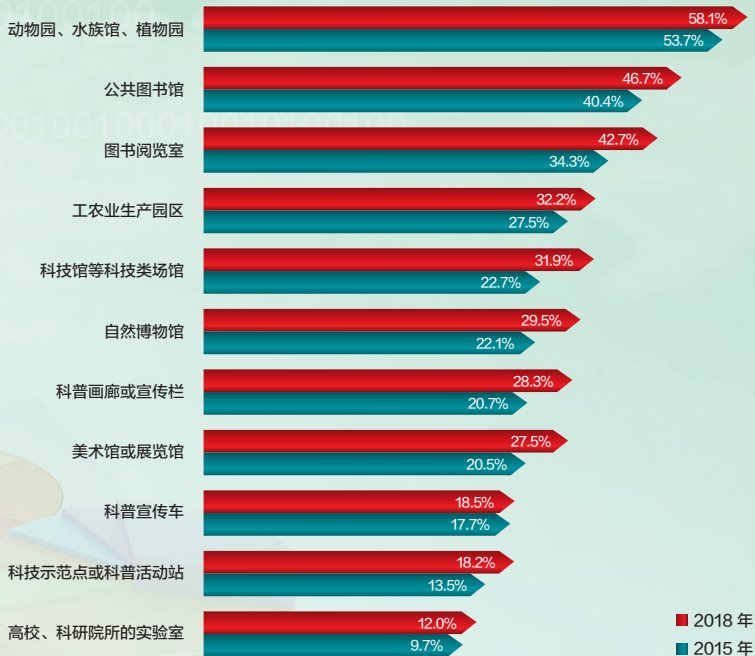
◆ 互联网成为与电视同等重要的公民获取科技信息主渠道



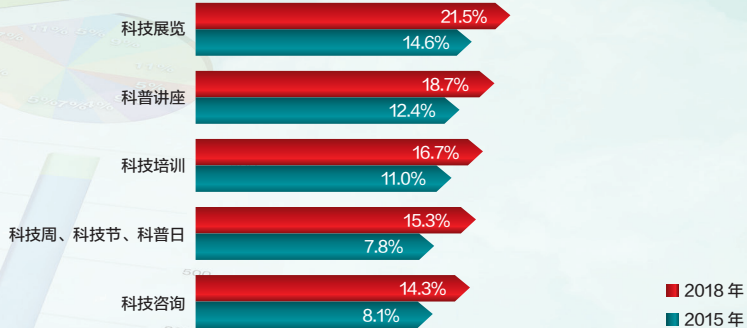
◆ 主流互联网渠道占据了互联网使用者获取科技信息的空间



◆ 公民利用科普设施的比例进一步提升

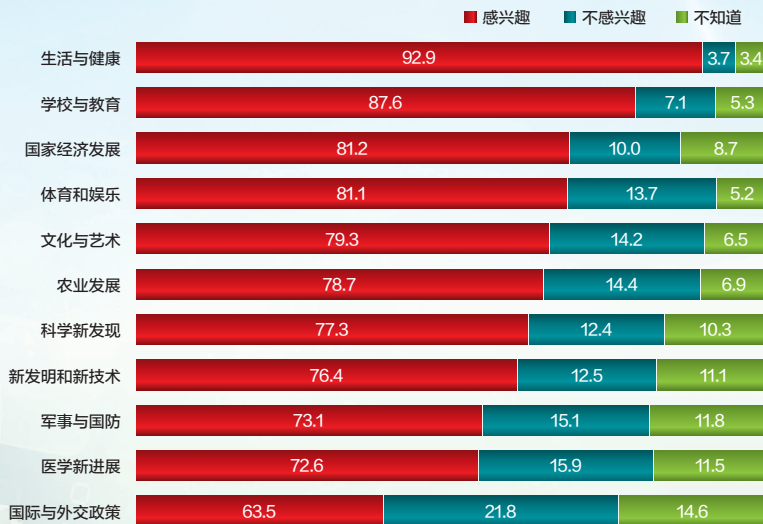


◆ 公民参加科普活动的比例明显提升

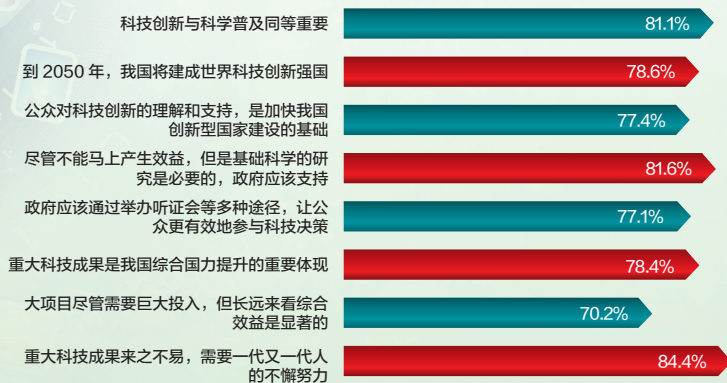


8. 公民对科学技术的态度如何？

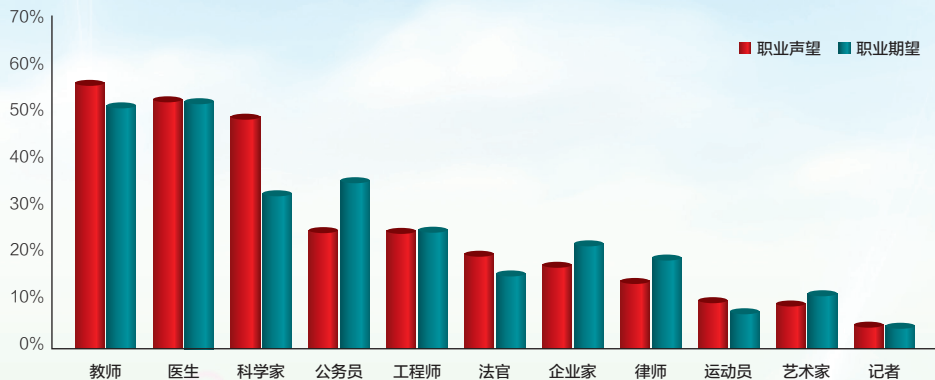
◆ 公民对科技信息的 感兴趣程度较高



◆ 公民对科学技术持 积极支持的态度



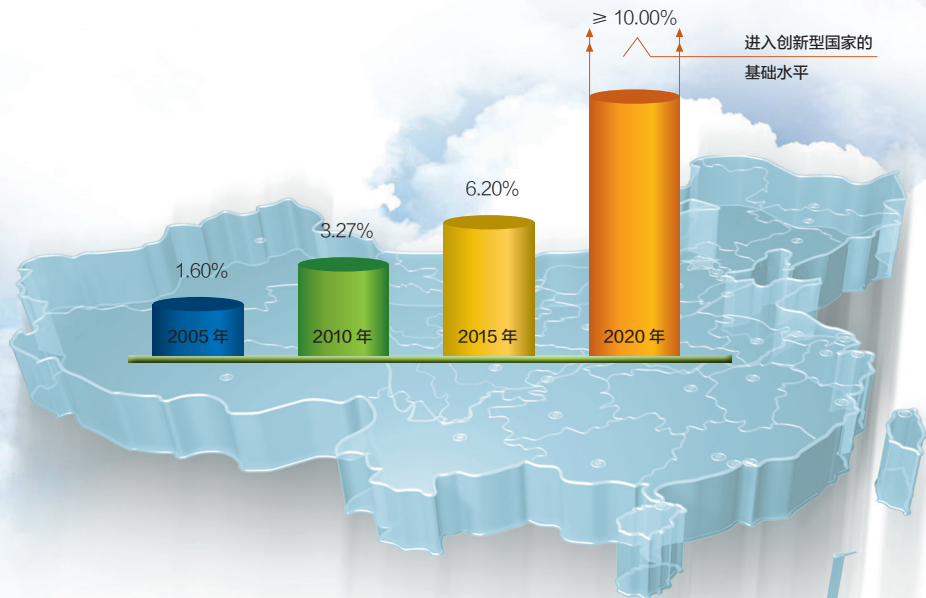
◆ 科学技术职业在我国公民心目中的声望较高



9. “十三五”公民科学素质发展目标是什么？

“到 2020 年，科技教育、传播与普及长足发展，建成适应全面小康社会和创新型国家的现代公民科学素质建设的组织实施、基础设施、条件保障、监测评估等体系，公民科学素质建设的公共服务能力显著增强，公民具备科学素质的比例超过 10%，达到创新型国家的水平。”

——《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016-2020 年）》



“国民素质和社会文明程度显著提高。人民思想道德素质、科学文化素质、健康素质明显提高，全社会法治意识不断增强。”

——《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要（2016-2020 年）》

10. “十三五”全民科学素质工作重点任务是什么？

国务院办公厅在《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020年）》中明确提出了“十三五”期间全民科学素质工作的重点任务和公民科学素质建设的长效机制。

◆ 公民科学素质建设重点任务

实施青少年科学素质行动
实施农民科学素质行动
实施城镇劳动者科学素质行动
实施领导干部和公务员科学素质行动

实施科学教育与培训基础工程
实施社区科普益民工程
实施科普信息化工程
实施科普基础设施工程
实施科普产业助力工程
实施科普人才建设工程

◆ 公民科学素质建设长效机制

建立完善公民科学素质共建机制
建立科研与科普相结合的机制
建立完善公民科学素质监测评估机制
建立完善公民科学素质建设社会动员机制



