

2007 中国公民科学素质调查深度访谈报告

任 磊

(首都师范大学物理系, 北京 100037)

[摘 要] 2007 中国公民科学素质调查由定量调查和定性调查组成。在全国抽样问卷定量调查的基础上, 为了进一步收集数据背后的丰富信息, 2007 年同步进行了深度访谈研究, 对我国公民的信息获取渠道、参加科普活动的情况、对科技知识的感兴趣情况、对科学技术的看法与态度等内容进行了深入的了解。本文是对定性调查中深度访谈调查结果所做的概述和分析。

[关键词] 公民 信息渠道 态度 深度访谈

[中图分类号] C34

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-8357 (2008) 06-0038-8

Report on Qualitative Research of Chinese Scientific Literacy Survey by In-depth Interview, 2007

Ren Lei

(Department of Physics, Capital Normal University, Beijing 100037)

Abstract: Based on the quantitative survey of 2007 Chinese Scientific Literacy survey, further data collection had be done from in-depth interview for analyzing the information resources, the requirements and the attitude of public accessed to scientific and technological knowledge and scientific and technological information.

Keywords: Chinese public; information resources; attitude; in-depth interview

CLC Numbers: C34

Document Code: A

Article ID: 1673-8357 (2008) 06-0038-8

1 深度访谈概况

中国在 20 世纪 90 年代初开始进行的中国公民(众)科学素质(养)调查, 一直是公民科学素养测度的权威调查。通过深入分析和总结历次调查, 特别是近几次调查的经验和不足, 我们认为定量调查尽管可以测度公民科学素质状况和具备基本科学素质公民的比例, 但对于我国公民获取科技知识和科技信息的渠道、方

法和手段, 公民在实际生活和工作中对科学技术知识和科学技术信息的了解情况和需求状况, 公民对科学技术发展的看法和态度等问题很难得到深入细致的了解和认识。

2007 中国公民科学素质调查是由定量调查和定性调查组成的大型、系统性的调查研究项目, 在定量调查的基础上, 进一步收集数据背后的丰富信息。因而, 作为定性调查重要内

收稿日期: 2008-09-01

作者简介: 任磊, 首都师范大学和中国科普研究所联合培养硕士生; Email: dupolin@sina.com

基金项目: 2007 年中国公民科学素质调查定性调查。

容的深度访谈调查与问卷调查同期开展。我们要求每省至少做 20 份访谈记录，访谈对象的男女比例、城乡比例、受教育程度及年龄段要兼顾考虑，尽量避免出现较大的偏差。访谈对象同时是问卷的调查对象，访谈是在做完问卷调查后进行的。根据问卷调查情况，尽量选择了对问卷的提问有较多看法和意见，或回答“其他”较多的被调查者作为访谈对象。每份访谈记录都涉及到 4 个部分的访谈内容：（1）信息获取渠道的访谈；（2）参加科普活动的情况访谈；（3）对科技知识的了解和感兴趣情况的访谈；（4）对科学技术的看法与态度的访谈。

在每个部分里，根据问卷调查的情况，尽量多地就能够涉及到的问题进行追问，并做详细的访谈记录。访谈记录表中的“表号”、“地区编码”及被访者信息是与其问卷相一致的。本次深度访谈在全国 31 个省（自治区、直辖市）共发放 620 份访谈提纲，回收有效访谈记录 498 份。

受访人基本情况统计如下表所示，可以看出，除高学历人群数量相对较多外，总体分布比较均衡。

表 1 受访人基本情况统计表（人）

总 数		498
按性别分	男	284
	女	214
按城乡分	城镇	255
	乡村	234
按文化程度分	小学以下	4
	小学	37
	初中	138
	高中或中专	168
	大专	78
	大学及以上	73

2 深度访谈结果及重要发现

2.1 信息获取渠道

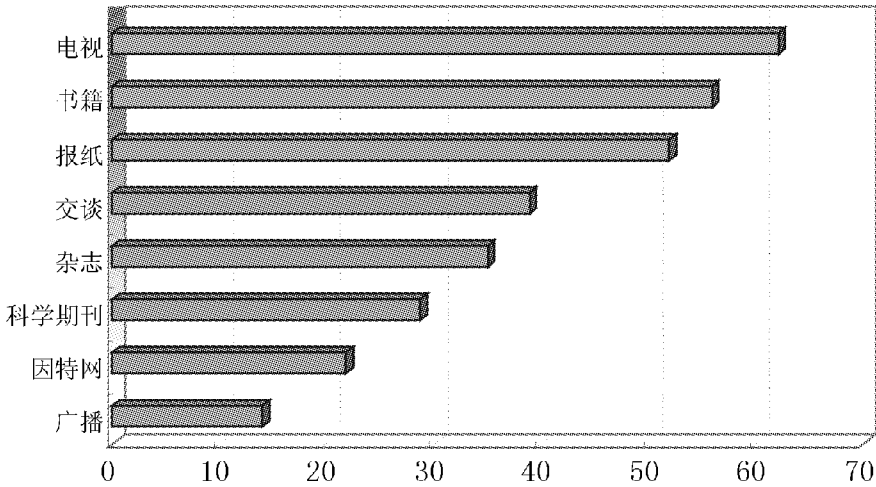


图 1 公民认为有效获取科技信息渠道 (%)

公民获取科学技术信息的渠道已经在定量调查中涉及。而对于获取信息的具体内容、公民利用信息渠道的状况、“其他”信息来源的情况等方面的情况是访谈的重点内容。

访谈结果表明，电视、书籍、报纸仍然是公民获取科技信息的主要渠道（如图 1 所示），与人交谈也成为获取信息的重要渠道。自己或亲友家是获得信息的主要地点。除电视和报纸是半数公民每天收看或浏览之外，其他渠道倾

向于经常或偶尔去利用。养生保健、小说传记和科普读物类书籍阅读频率较高；约有 1/4 的公民称看过自然科学类期刊。

2.1.1 最爱看的科技类电视节目

公民普遍喜欢看中央电视台的科技类节目，以 CCTV-1、CCTV-7 和 CCTV-10 的节目为主，如《探索·发现》、《走近科学》、《科技博览》、《科技之光》、《人与自然》、《每日农经》等。

地方电视台的科技类节目也比较受欢迎。

受访者谈到的有新疆电视台《新疆农牧民天地》、河北电视台《乡村大世界》、太原电视台《科普时间》、辽宁电视台《黑土地》、安徽电视台《服务农家》、上海电视台《神奇的地球》等。

受访者普遍认为科技类电视节目的质量不错，对中央电视台的科技类节目满意度最高。也有一部分受访者表达了对科技类电视节目播放次数和时间的建议，认为“科技类节目播放次数少、时间短”、“需要增加播放的频次和时间”等。

2.1.2 经常阅读的报纸

公民阅读报纸与他们的所在地、工作背景有很大关系，几乎所有居住在城市里的受访者都会选择当地的晚报和日报阅读；企事业单位工作人员、办事人员、教师等更多地阅读《人民日报》、《参考消息》等全国性报纸；而农民、村干部、技术人员经常看《农民日报》、《科技报》及各地方的科技类报纸。

2.1.3 经常阅读的杂志和期刊

通过对所看杂志和期刊进行提问，我们发现，受访者阅读杂志的种类很多，不同人群所

看杂志类型也有所差别。年青人、学历较高的受访者比较喜爱科学类和文艺体育方面的杂志；年龄较大的受访者或女性，则比较喜欢健康生活类杂志；农村居民更喜欢阅读种植、养殖等技术类杂志。此外，绝大部分受访者经常阅读《读者》、《青年文摘》这两本杂志。

下面是对受访者所看杂志进行的分类：科学、科普类杂志有《奥妙》、《大众软件》、《地球与探索电脑迷》、《山东统计》、《飞碟探索》、《农家致富》、《军事与国防》、《湖南科技》、《科普知识》、《科学文摘》、《农业科技与信息》、《畜禽养殖》等；时政新闻类有《半月谈》、《党的建设》、《特别关注》、《法制》、《共产党员》、《关注》等；文化体育类有《读者》、《青年文摘》、《译林》、《格言》、《知音》、《体育周刊》、《故事会》、《婚姻与家庭》、《女友》、《时尚》等；健康生活类有《家庭教育》、《家庭百科》、《家庭医生》、《健康与生活》、《健康之友》、《人与健康》、《中西医结合》等。

约有 1/4 的受访者表示曾看过期刊，具体分类如表 2 所示。

表 2 受访者阅读期刊状况

自然科学、发现探索等科普类	无线电	计算机	汽车船舶	航空航天等专业技术类	自然科学类的学报
11%	1.6%	8.6%	2.4%	4.8%	2.8%

2.1.4 上网浏览信息

经常上网的受访人占总体比例较少，且都是初中文化以上。半数上网的人认为可以通过网络获得科技信息，且几乎都是高中或大专以上学历，他们中有 7 成认为从网络上得到的科技信息是可信的。

对网络信息持保留态度的受访者，多数对网络信息的可信度表达了“有选择的相信”、“一般相信”、“可参考借鉴”、“考察后再说”等态度。

2.1.5 通过交谈获取科技信息

以往调查发现，公民通过人和人交谈获取科技信息已经成为除电视、报纸、书籍后又一重要渠道^[1]。深度访谈发现，绝大多数的受访者

经常与家人、邻居、亲戚或朋友聊天，而大多数的交谈是在聚会、吃饭、上班时进行的。当被访者问及能否通过人与人之间的交谈得到一些关于科学技术发展方面的信息时，有不到 4 成的受访者认为可以得到一些科技信息。

对不同人群的分析显示，能够从交谈中获取信息的受访者基本都是高中以上学历，本科以上更占了较大比例。而能够从交谈中获取信息的受访者与年龄、城乡、职业没有直接关系。我们发现，受教育程度是与人交谈能否获取科技信息的关键因素。

2.1.6 对“其他”信息渠道的发现

访谈中我们针对受访者获取科技信息的“其他”渠道和方法进行了提问，得到了一些有

趣发现。

有两位受访者称是通过电话咨询获得科技信息。一位受访人 52 岁，男性，初中文化，从事农业种养；另一位受访人 60 岁，女性，小学文化，是镇上的个体户。当问到为什么选择电话咨询来获取科学知识时，他们表示“周围没有太懂技术的人，自己又不太会上网，有些时候事情比较急等不到科普活动下乡，所以就打电话给镇里的技术员”，当问到这种方法效果如何时，他们表示“效果很好，很及时”。

有一位受访者称通过信函获得科技信息。这位受访者 34 岁，男性，本科学历，从事宣传工作。当问到为什么选择通过信函这种方式获得科技信息时，他表示在有些时候遇到疑难问题需要咨询权威专家时，通过信函这种方式比较正式、合乎规范。

我们发现，访谈提纲列举的几种信息渠道，已经涵盖了公民获取科技信息的主要方式。而上述“电话咨询”、“信函”是具有主动性的信息获取方式，而不是单向被动的传播^[2]方式。

2.1.7 城乡居民信息来源分析

农村居民最需要哪些科技信息？通过何种途径获得？

从访谈记录上看，农村受访者仅对种植、养殖信息表现出强烈的兴趣；对实用技术类科技信息的需求度最高。他们通过收看电视节目（如《每日农经》、《黑土地》）、报纸（如《农民日报》、《科技报》）、杂志（如《致富金桥》、《畜禽养殖》）等渠道获得。

需要指出的是，从获取信息的渠道上来看，大部分直接从事农业生产的受访者很少能说出他们所看的电视节目、报纸和杂志的名称，只是很强烈地表示出他们对致富信息的渴望；而村干部、技术员等对科技信息的需求有更明确的表述。

城镇居民科技信息获得有哪些特点？

从访谈记录上看，城镇居民对养生保健知识最感兴趣；不同职业、不同地区、不同年龄段的受访者信息需求不太相同，但没有非常明显的特点；城镇居民获取科技信息的渠道呈多样化趋势，各种渠道都有所涉及；年轻、高学历受访者利用互联网和交谈方式获得信息的效

率很高。

2.2 参加科普活动的状况和对科技知识的感兴趣情况

2.2.1 参加科普活动的状况

从访谈记录上看，受访者中大约有 3~4 成参加过科技咨询和科技培训活动；科普讲座和科技展览活动大概也有 3 成参与度；参与过科技周和科普宣传车的受访者有 2 成多。需要指出的是，由于我国幅员辽阔、人口分布复杂、农业人口众多等原因，科普活动的开展具有相当难度。而问卷的结果表明基本所有的科普活动都能有 3 成的参与度，实在是相当难得；同时也说明群众热情参与，对科普活动是需要和支持的。

2.2.1.1 了解科普活动的途径

参加过科普活动的受访者中有 4 成左右通过电视了解，2 成左右通过报纸；广告或宣传册有 3 成，广播约有 1 成。电视、广告或宣传册和报纸是公民了解科普活动的主要途径。

2.2.1.2 参加科普活动的因素

半数受访者是在单位组织、街道或乡镇组织下参加科普活动的。不过科技展览和科技咨询受访者的主动参与度相对较高，占到 2 成左右；另外像科技周、科普宣传车受访者因自己感兴趣而主动参与的也有一成多；科技培训主要以组织为主，主动参与度相对较低。

2.2.1.3 参加科普活动的收获

受访者以了解新信息、学习新知识为主要目的参加科技展览、科技咨询；以学习新技能为主要目的参加科普讲座、科技培训。

2.2.2 参观利用科普活动场所的情况

提纲中我们设置了以下问题了解受访者参观利用科普活动场所的情况：附近是否有科普活动场所？对于现有科普活动场参观利用情况：是什么原因去过或经常去？如果很少去又是什么原因？

2.2.2.1 科普场所的分布

有 3 成被访者的所在地有动物园、水族馆、植物园、科普画廊或宣传栏，图书阅览室；有 2 成被访者的所在地有工农业生产园区、科技示范点或科普活动站；1~2 成的被访者的所在地有科技馆或科技类场馆、美术馆或展览馆；被访

者所在地最少的是自然博物馆和高校、科研院所实验室,仅有不到 1 成。

2.2.2.2 科普场所的使用

有接近 4 成的受访者去过动物园、水族馆、植物园、公共图书馆、科普画廊或宣传栏、图书馆阅览室,参与度比较高;受访者参观科技馆等科技类场馆、科技示范点或科普活动站、工农业生产园区相对少一些,也占到 2 成;自然博物馆和高校、科研院所实验室有 1 成左右的受访者参观过。

2.2.2.3 利用过的原因

“自己感兴趣”是参加科普活动场所的最重要原因。有 2 成受访者因为自己感兴趣而参观动物园、水族馆、植物园、公共图书馆、科普画廊或宣传栏、图书阅览室;科技示范点或科普活动站、工农业生产园区由此原因而参观的受访者也有 1 成。这说明上述场馆公民主动参与度较高;另外有 3 成的受访者是陪家人和朋友去参观动物园、水族馆、植物园;诸如“街道和乡镇组织”、“工作需要”、“陪家人和朋友”、“为了了解专门知识或碰巧有科普活动在那里举办”等其他原因,受访者都有回答,只是所占比例很少。

2.2.2.4 未利用的原因

受访者没去参观科普场所主要有 2 个主要原因:一部分人不知道科普活动场所在哪,像科技馆等科技类场馆、自然博物馆、美术馆或展览馆、科技示范点或科普活动站、工农业生产园区、高校、科研院所实验室上述场馆,此种回答较多;另一原因是受访者不感兴趣,像美术馆或展览馆有 1 成受访者都是因为此种原因。另外,有一小部分受访者认为动物园、水族馆、植物园、科技馆等科技类场馆、自然博物馆门票太贵。其他原因受访者回答很少。

2.2.3 对科技知识的感兴趣情况

公民对科学知识的了解和感兴趣程度呈现出很大的不对称性。我们通过对受访者科技知识的了解和感兴趣程度进行访谈,结果表明:受访者对医学与健康最感兴趣,对经济学与社会发展、环境科学与污染治理、计算机与网络、军事与国防比较感兴趣。对材料科学与纳米技术、天文学和空间探索、遗传学与转基因最不

感兴趣,占到受访者的 3 成左右。

受访者认为自己了解上述科学知识和信息的很少,感兴趣情况最好的医学与健康信息也只有不到 1 成的受访者认为自己很了解。

我们发现,受访者对于科学知识的了解程度不高,但公民希望了解更多的科学知识,尤其是医学健康、环境与污染及经济与社会等方面的知识。

2.3 对科学技术的看法与态度

2.3.1 科技人员的声望

医生、工程师、教师、科学家的声望依次升高,半数以上的受访者认为工程师、教师、科学家声望很高,只有 4 成受访者认为医生声望很高;与此对应的是有将近 1 成的受访者认为医生的声望很低,几乎没有受访者认为另 3 种职业的声望低。

有 3 成受访者认为科学家、工程师、教师收入与贡献相当,只有 2 成受访者认为医生收入与贡献相当。相对应的是,部分受访者认为科学家和教师收入较低,医生收入较高。

2.3.2 公民对科学技术职业的描述

从受访者对科学家、工程师、教师、医生 4 种科学技术职业的描述回答来看,大多数受访者对科学家、教师、医生的职业定义描述比较准确。比如有“专门研究某一领域的专家”、“教书育人,教育下一代”、“治病救人”等。

但我们发现受访者对工程师的职业描述有很大差别,有人说工程师是“包工头”、“建设新工程的”,有人说工程师是“规划、设计专家”、“技术人员”。这与英国 2007 年进行的公民对工程和工程师的态度与理解的调查结果有很高的相似性。很少有人能表达出工程师是做“创造和设计”^[9]工作的。

总的看来,我国公民对上述科学技术职业的界定是主观的、模糊的,特别是对科学家、工程师职业缺乏必要的、深入的了解。

另外,受访者对科学技术职业的描述中有很多是主观的情感表达。比如“伟大高尚”、“神圣令人尊重”、“高尚的职业”。

2.3.3 科技带给生活和工作的正面影响

对于科技带给生活和工作的便利公民体会深刻,受访者的描述基本涵盖了生活和工作中

的方方面面，很多人都提到了手机、电脑、电话、家用电器、交通工具、信息网络、娱乐设施；还有人回答“科技带给生活和工作的利大于弊”、“施农药也讲科学”等，说明公民认识到科技给生活带来的巨大好处，同时也开始意识到这种便利应该承担相应的环保责任和科技带来的副作用。

2.3.4 科技带给生活和工作的负面影响

对于科技带给生活和工作的负面影响，受访者不仅列举出科技带给生活和工作的种种直接不利影响，如“辐射危害健康”、“工厂的污染”，还列举出了很多间接的负面影响，如“使人懒散不愿走路，移动电话手机信息给生活带来烦恼导致夫妻互相猜疑作风问题”、“全球气候变暖”等；甚至还有人从哲学的高度回答“人们的思考越来越少”、“社会进步以污染环境为代价换来的”，我们感觉到，与前面对纳米科学技术、转基因食品科技受访者的不了解和不感兴趣主流态度相反，受访者对于科技的间接认识是很全面而且很有深度。很多人的回答具备客观性、辩证性，从这个层面上来说受访者的科学思想和科学精神得到了一定程度的体现。这也为我们今后进行科学思想、科学精神的测度提供了很好的依据和参考。

2.3.5 能不能仅依靠科学技术就能解决环境污染问题

认为不能单纯依靠科技解决环境问题与依靠科技能解决环境问题的受访者比例悬殊，前者是后者的两倍，绝大多数受访者认为不能单纯依靠科技解决环境问题。

大多数受访者对科技和环境的关系认识是客观的，认为大自然是有自身规律的，不能依靠科技强行改变自然，体现了一种尊重自然、崇尚自然的科学思想；对于解决当前污染问题的回答则体现了公民对于政府的信赖和期待，比如“国家要下大力气，合理配置，开发资源”、“政府和企业要扶持，关闭污染企业”；另一方面也强烈地体现了受访者处理实际问题的能力、参与公共事务的能力，很多受访者都回答“提高人的素质”、“从节约能源做起，大家共同参与”等建议；还有一小部分受访者再

次体现了他们批判的科学精神，比如“科技的发展以牺牲自然环境为代价，科技发展不断造成环境污染，科技影响有好有坏仅靠科技不能解决环境问题，用科技解决环境污染，形成可持续发展”。

3 深度访谈工作简述

深度访谈是一种无结构的、直接的、一对一的访问形式^[4]，在我国公民科学素质调查研究中首次采用，这对调查员是一次考验。为了做好这项工作，课题组特编写深度访谈调查提纲，由调查员根据访谈提纲有选择性地对调查对象进行深入的追问和访谈，并做详细的访谈记录。

深度访谈的优点在于消除了被访问者的群体压力，因而每个被访问者会提供更真实的信息；一对一的交流使被访问者感到自己是注意的焦点，更容易与访问者进行感情上的交流与互动；在单个个体上的交流时间较多，这可以鼓励他们提供更新更多的信息；可以更深入地揭示隐藏在表面陈述下的感受和动机。

本次深度访谈调查得到了很多重要的信息，我们了解到公民各种信息获得渠道的具体情况，进一步分析了受访者获取信息的群体特点、城乡差别；更深入地了解了公民参加科普活动的状况和影响因素；发现了公民对科技知识的了解程度和感兴趣情况的不对称性特征以及公民对科学技术客观的看法和辩证的态度。

总体上看，这次调查比较好地完成了设计目标。

由于采取提纲式访谈，调查员与受访者以交谈的方式获得信息，这个过程是双方的、交互性的，因此调查员对主题的展开和获取受访者信息的准确度是整个深度访谈的关键。为此我们在调查前专门对调查员进行系统的、全面的培训。从回收的试卷填写情况看，绝大多数调查员的工作是很好的，试卷填写认真，答案要点清晰。这些高质量的前期工作为后期的整理分析打下了坚实的基础。

鉴于本次调查取得的良好效果，特感谢每一位受访者的主动配合、各地调查员的辛勤劳

动,以成果致敬。

附:深度访谈经典语录

为了全面反映本次深度访谈的具体状况,尽量少地丢失信息。我们把受访者的回答摘录下来,为研究者提供参考。

1. 公民对科学技术职业看法的访谈记录

公民对科学家职业的看法 “科学家创造人类价值”,“搞发明创造”,“发明新技术”,“发明探索的工作人员”,“科技发展领头羊”,“科技狂人”,“神圣令人尊重”,“文明探索者”,“专门研究某一领域的专家”,“离我们较远”,“默默无闻”,“一生奉献”,“伟大高尚”,“人类不可少”,“社会声望好”。

公民对工程师职业的看法 “创造财富和价值”,“创造未来”,“按图索骥完成工程”,“包工头”,“对人类有贡献”,“规划、设计专家”,“技术人员”,“减少劳动量”,“建设新工程”,“太滥,做实业者可敬”,“社会对工程师的要求不断提高”,“一定领域的专业人才”,“指导工作,造福人类”。

公民对教师职业的看法 “高尚的职业”,“教书育人,教育下一代”,“灵魂工程师”,“神圣崇高的事业”,“为人师表,需要更多的爱心,有收礼现象”。

公民对医生职业的看法 “救死扶伤”,“感染病的机率大”,“回归职业道德及治病救人的原则”,“利润第一,乱收费,常常吓人,给人巨大压力”,“缺乏为人类奉献的精神”,“想说爱你不容易”,“需要加深道德修养建设”,“医德很重要”,“职业道德不高,治病救人”。

2. 公民对科学技术态度的访谈记录

科学技术对生活的正面影响 受访者回答多样且全面,比如:“出行生活方便”,“超级水稻的应用和推广”,“电脑电话给人方便”,“电信网络给人们带来便利”,“电子汇款方便”,“对生活有好的影响”,“微波炉,液晶电视,方便生活如冰箱空调,防腐剂给生活带来便利”,“改善交通,通信状况”,“更先进的娱乐设施”,“汽车飞机火车提速”,“好的影

响多于坏的影响”,“节能灯”,“信息更加通畅”,“科技发展让人们生活都有了质的提升”,“利大于弊,例如塑料袋方便”,“生活水平提高”,“科技发展是人类进步的表现”,“知道和享受前人没有的乐趣”,“掌握科学的养生方法,有个好身体”。

科学技术对生活的负面影响 答案丰富多彩,比如:“产生垃圾环境污染”,“沉迷上网有害健康”,“费钱、东西老是坏”,“造成潜在影响”,“辐射危害健康”,“很多科技发展未经实践检验使人不太相信”,“环境变得恶劣”,“假冒产品太多”,“交更多的电费”,“人们的思考越来越少”,“生活节奏变快”,“没有纯天然的绿色食品”,“生态平衡在利益驱使下严重破坏”,“使人懒散不愿走路”,“食品添加剂”,“移动电话手机信息给生活带来烦恼,导致夫妻互相猜疑作风问题”,“转基因食品”,“装修材料污染环境”。

科技对工作的正面影响 “办公时间减少,效率提高”,“办公自动化、通讯发展迅速,促进各行业发展”,“大家的素质提高,工作轻松”,“对工作有好的影响,电脑提高效率”,“冬天能种反季节蔬菜,对农业生产影响不小,特别是科学种田,科学养殖”,“给工作提供使用信息”,“医学科技的发展”,“电子办公,数据传输,互联网的广泛应用”,“减少劳动力,使下岗工人增多”,“交通通讯的发展给工作带来便利”,“开阔视野,轻轨和汽车省时便利”,“施农药也讲科学,按规矩办”,“手机电脑的普及”,“打工就业多了”,“机会多了”,“新技术给工作带来更好的进展,信息化使工作更方便”,“一卡通方便客人付费”。

科技对工作的负面影响 “村边小河污染严重”,“对臭氧层有破坏作用”,“发展过快,工厂的污染”,“转基因食品的滥用”,“过度开发造成的污染和破坏”,“环境污染,全球气候变暖”,“科技产品过度消耗自然资源,尤其是不可再生资源,同时也污染环境”,“空调污染环境”,“一次性餐具消耗资源”,“汽车尾气污染环境,造成温室效应”,“社会进步以污染环境为代价换来的”,“使用不当造成坏的作

用”，“污染了环境使资源枯竭最终危害人类本身”，“招商引资带来环境污染，影响主要是坏的，由于使用不当”。

仅依靠科学技术不能解决环境问题 “保护生态环境前提下的科技发展”，“不仅仅靠科学来解决，不能破坏自然规律”，“不能解决现在的问题”，“不能只看重经济的发展”，“不清楚应该怎么解决”，“从节约能源做起，大家共同参与”，“公民环保意识要提高，政府和企业要扶持”，“关闭污染企业”，“关键在于保护生态平衡”，“关键在于提高人的素质”，“国家要下大力气，合理配置，开发资源”，“科技的发展以牺牲自然环境为代价”，“科技

发展不断造成环境污染”，“科技影响有好有坏，仅靠科技不能解决环境问题”，“用科技解决环境污染，形成可持续发展”。

参考文献

- [1] 中国科学技术协会中国公民科学素养调查课题组. 中国公民科学素养调查报告[M]. 北京：科学普及出版社，2003：35-36
- [2] 李曦. 科学传播的一种当代定义[J]. 科普研究，2007(6)：19-33
- [3] Public Attitudes to Engineering and Engineers[EB/OL]. http://www.etechb.co.uk/research/reports/public_attitudes.cfm
- [4] 郝大海. 社会调查研究方法[M]. 北京：中国人民大学出版社，2005：130