

LISHUISHIGONGMIN
KEXUESUZHIDIAOCHAYUFENXI



2008年

丽水市公民科学素质调查与分析

KEXUESUZH 丽水市科学技术协会 / 编著

DIAOCHAYUFENXI

2008 年丽水市公民科学 素质调查与分析

丽水市科学技术协会 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

杭州出版社

图书在版编目(CIP)数据

2008 年丽水市公民科学素质调查与分析 / 何小勇主编.
杭州:杭州出版社, 2009. 11
ISBN 978-7-80758-297-7

I. 2… II. 何… III. 公民 - 科学 - 素质教育 - 调查报告
- 丽水市 - 2008 IV. G322. 755. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 204092 号

2008 年丽水市公民科学素质调查与分析

责任编辑 尚佐文
封面设计 祁睿一
出版发行 杭州出版社(杭州市曙光路 133 号)
电话:0571-87997719 邮编:310007
排 版 浙江时代出版服务有限公司
印 刷 杭州浙大同济教育彩印有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
字 数 230 千
印 张 13.5
版 印 次 2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-80758-297-7
定 价 28.00 元

(版权所有 侵权必究)

如发现印装质量问题,影响阅读,请与本社发行部联系调换

本书编委会

主 任 金崇华

副 主 任 李江波 庞 军 何小勇

主 编 何小勇

执行主编 王 赆

副 主 编 李 岩 龚志伟 裘 丽

马晶晶 朱 颖

前 言

公民科学素质是国民素质的重要组成部分,是指公民了解必要的科学技术知识,掌握基本的科学方法,具有科学思想,崇尚科学精神,以及应用它们来处理生存与发展问题、生活与工作问题以及参与公共事务问题的能力。公民科学素质的高低与我们每个人的生活关系密切,科学素质的提高不仅会给个人带来发展,还会促进整个社会政治、经济与文化事业的进步。

提高公民科学素质是全社会的共同责任。区域经济要发展,社会要进步,公民科学素质必须得到提升。为了准确把握丽水市公民科学素质状况,增进公民科学素质建设的社会性、群众性和持续性,切实加强科学技术普及工作,更好地贯彻实施国务院《全民科学素质行动计划纲要》,我们组织了丽水市第二次公民科学素质调查。

2008年12月,丽水市公民科学素质调查基本数据公布后,引起了社会各界的高度重视。为了进一步比较分析我市公民科学素质的水平和存在的主要问题,我们组织了相关的人员,对调查所得数据进行了深入的分析,并结合本市的实际提出了建议 and 对策,以期党委政府和有关部门的科学决策提供参考,为我市的生态文明和小康社会建设作出新贡献。

本次调查工作得到了丽水市科技局、丽水学院等单位的支持和丽水各县(市、区)科协、样本单位及调查户的积极配合,在本书出版之际,深表感谢。

丽水市科学技术协会
2009年10月

目 录

前 言	(1)
第一章 丽水市公民科学素质调查总报告	(1)
第一节 丽水市公民科学素质基本状况	(4)
第二节 丽水市公民对科技信息的感兴趣程度及获取渠道	(11)
第三节 丽水市公民对科学技术的态度	(16)
第二章 丽水市公民科学素质性别差异分析	(25)
第一节 不同性别公民科学素质基本状况	(25)
第二节 不同性别公民对科技信息的感兴趣程度及获取渠道	(32)
第三节 不同性别公民对科学技术的态度	(39)
第四节 结论与建议	(49)
第三章 丽水市公民科学素质年龄差异分析	(52)
第一节 不同年龄段公民科学素质基本状况	(52)
第二节 不同年龄段公民对科技信息的感兴趣程度及获取渠道	(61)
第三节 不同年龄段公民对科学技术的态度	(71)
第四节 结论与建议	(83)
第四章 丽水市公民科学素质城乡差异分析	(87)
第一节 城乡公民科学素质基本状况	(87)
第二节 城乡公民对科技信息的感兴趣程度及获取渠道	(94)
第三节 城乡公民对科学技术的态度	(101)
第四节 结论与建议	(112)

第五章 丽水市公民科学素质职业差异分析·····	(115)
第一节 不同职业公民科学素质基本状况·····	(115)
第二节 不同职业公民对科技信息的感兴趣程度及获取渠道·····	(124)
第三节 不同职业公民对科学技术的态度·····	(134)
第四节 结论与建议·····	(145)
第六章 丽水市公民科学素质区域比较分析·····	(150)
第一节 丽水市与浙江省公民科学素质比较分析·····	(150)
第二节 丽水市与杭州市、衢州市公民科学素质比较分析 ·····	(165)
第三节 基于调查比较的建议·····	(179)
附录一 2008 年丽水市公民科学素质调查抽样方案 ·····	(189)
附录二 2008 年丽水市公民科学素质调查样本单位 ·····	(195)
附录三 2008 年丽水市公民科学素质调查问卷 ·····	(197)

第一章 丽水市公民科学素质调查总报告

公民科学素质是指公民获取和运用科学技术知识的能力,是公民了解必要的科学知识,具备科学精神和科学世界观,以及用科学态度和科学方法判断及处理各种事物的能力。提高公民科学素质,对于提高国家自主创新能力,实现经济与社会全面发展具有十分重要的意义。中国公民的科学素质水平与发达国家相比还有较大的差距。公民科学素质低下,已成为制约中国经济发展和社会进步的瓶颈之一。因此,提高公民的科学素质,是建设创新型国家的一项基础性工作,是一项长期而又艰巨的历史性任务。

为准确地掌握丽水市公民科学素质状况,增进公民的科学素质教育的社会性、群众性和持续性,切实加强科学技术普及工作,更好地贯彻实施国务院《全民科学素质行动计划纲要》,我们于2008年组织了丽水市第二次公民科学素质调查工作。

本次调查工作得到了丽水市科技局、丽水学院等单位的支持和各级科协、样本单位及调查户的积极配合。经过广大调查员和数据处理工作人员的艰苦努力,数据采集、后期整理、分析工作已经完成,现将主要数据及相关统计情况予以公布,供社会各界参考。我们热切期望社会各界对本次调查提出宝贵意见,同时结合工作实际再作深入细致的研究,为党委政府和有关部门的科学决策提供参考和建议,为丽水市的创业创新服务,促进生态文明,实现社会经济的新跨越。

本次调查范围是丽水市境内18—69岁的成年人(不包括智力障碍者)。借鉴中国科协进行的全国公民科学素质调查的方法和标准,采用国际通行的社会学、人类学、统计学相结合的模式,通过随机抽样、入户访问、计算机处理和综合分析等程序顺利完成调查,调查过程力求方法科学、资料客观、数据准确。

此次调查采用样本与规模成比例的PPS抽样法(置信度为95%),在全市9个观测区县范围内,随机抽取了40个街道(乡、镇),160个社区(村),共

2008年丽水市公民科学素质调查与分析

1920 位年龄在 18—69 岁之间的成年公民作为入户调查的对象。调查样本量 1920 份,有效问卷 1907 份,回收率为 99.32%。调查对象基本构成情况如下:

一、性别分布比例

此次调查对象中,男性公民占 59.67%,女性公民占 40.33%。

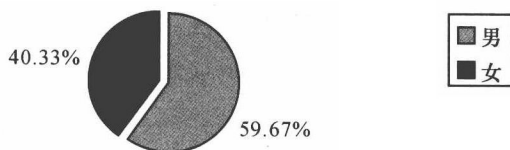


图 1-1 丽水市公民科学素质调查样本性别比例

二、城乡分布比例

此次调查对象中,农业人口占 82.38%,非农业人口占 17.62%。

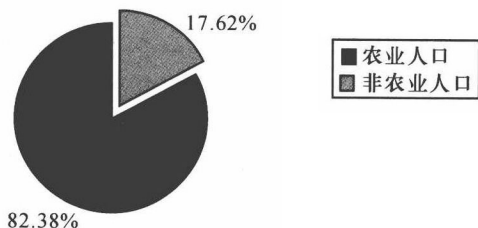


图 1-2 丽水市公民科学素质调查样本农业人口和非农业人口比例

三、年龄分布比例

此次调查对象中,18—30 岁的公民占 17.52%,31—40 岁的公民占 23.82%,41—50 岁的公民占 27.02%,51—60 岁的公民占 21.67%,61—69 岁的公民占 9.97%。

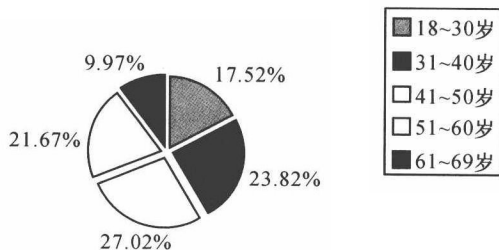


图 1-3 丽水市公民科学素质调查样本年龄分布比例

四、文化程度分布比例

此次调查对象中,文化程度为不识字或识字很少的公民占 7.55%,小学程度公民占 25.49%,初中程度公民占 42.06%,高中或中专程度公民占 17.67%,高等教育程度公民占 7.24%,其中大专程度公民占 4.56%,大学及以上程度公民占 2.67%。

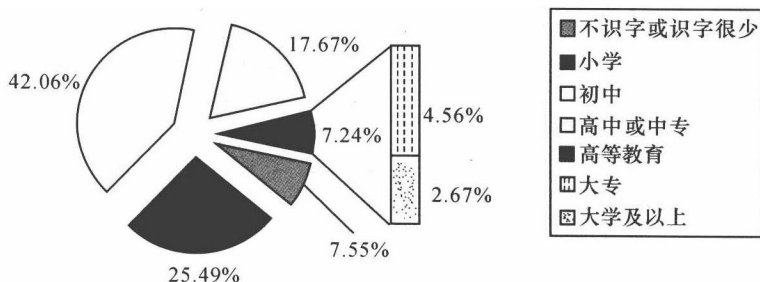


图 1-4 丽水市公民科学素质调查样本各类文化程度比例

五、职业分布比例

根据《中华人民共和国职业分类大典》的分类,本次调查把职业分为 11 类。为了与其他调查相对比,同时也考虑到职业种类的性质,本次调查把这些职业归为 6 类。此次调查对象中,职业为农民的公民占 55.32%,商业服务人员占 9.91%,工人占 2.67%,行政、管理人员(包括国家机关、党群组织负责人,企事业单位负责人,办事人员和有关人员)占 8.50%,知识分子(包括专业技术人员,学生及待升学人员)占 7.34%,其他人员(包括失业人员及下岗人员,离退休人员,家务劳动者,其他)占 16.26%。

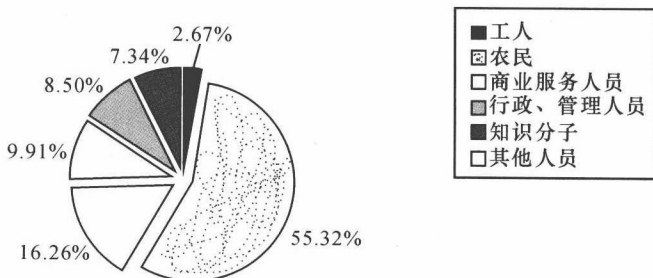


图 1-5 丽水市公民科学素质调查样本职业分布比例

六、收入分布比例

此次调查对象中,年收入在 5000 元以下的公民占 38.49%,5000—15000 元的公民占 36.81%,15000—30000 元的公民占 18.88%,30000—50000 元的公民占 3.72%,50000 元以上的公民占 2.10%。

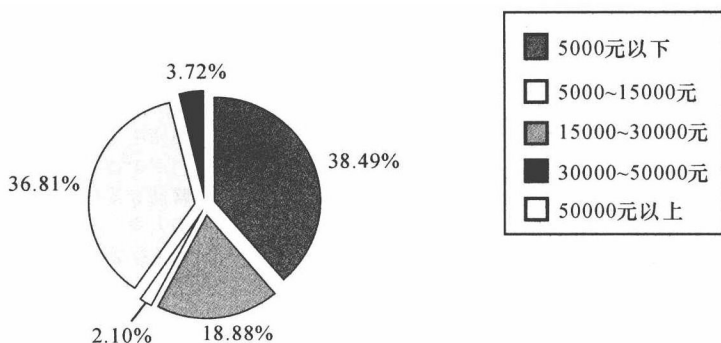


图 1-6 丽水市公民科学素质调查样本收入分布比例

第一节 丽水市公民科学素质基本状况

面对信息社会的到来,科学技术发展迅猛异常,如何让公民理解科学、提高公民的科学素质,并培养具有现代科学意识和开发创新能力的劳动力,成为各个国家关注的问题。这种关注不仅体现在我国“科教兴国”战略上,也体现在日本、美国、英国等发达国家的科技政策上。作为发展中国家的中国,大力发展科学技术、促进科学教育已经成为当务之急,是解决国家经济、能源、国家安全、社会和政治等问题,实现可持续发展的关键所在。

根据美国科学素质专家米勒提出的科学素质评价体系,公民对科学术语、科学基本观点、科学研究的方法以及科学与社会的关系的理解与运用是对科学素质进行评估的重点。

一、公民对科学知识的理解和运用程度

1. 公民对基本科学术语的理解

在调查问卷当中,我们分别选用了“分子”、“DNA(脱氧核糖核酸)”、“Internet(因特网)”、“纳米”这四个基本的科学术语,去了解公民对科学术语的理解程度。(见表 1-1)

表 1-1 丽水市公民对基本科学术语的理解程度(%)

	正确理解	理解错误	不知道
分子	30.83	9.23	59.94
DNA	43.63	9.07	47.30
Internet	21.45	25.80	52.75
纳米	21.50	36.81	41.69

调查显示,对“纳米”能够正确理解的公民比例为 21.50%,对“Internet”能够正确理解的公民比例为 21.45%;对于“分子”概念,公民能够正确理解的比例达到了 30.83%;能正确理解“DNA”的公民比例达 43.63%,为这几个术语中被受访者理解最好的。

2. 公民对科学基本观点的理解

在调查问卷中,我们设计了包括数学、物理、天文、地理、生物、航天等方面最基本的科学观点共 16 题,来评估公民对科学基本观点的理解程度。对于各个基本观点能正确理解的公民比例,如表 1-2 所示。

表 1-2 丽水市公民对科学基本观点的理解程度(%)

	正确理解	理解错误	不知道
地心的温度非常高	52.70	11.12	36.18
地球围绕太阳转	72.99	8.55	18.46
我们呼吸的氧气来源于植物	65.29	10.07	24.65
父亲的基因决定孩子的性别	48.03	19.19	32.77
激光因汇聚声波而产生	20.66	17.36	61.98
电子比原子小	23.28	20.66	56.06
抗生素既能杀死细菌也能杀死病毒	20.61	42.63	36.76
宇宙产生于大爆炸	27.90	18.30	53.80
数百万年来,我们生活的大陆一直在缓慢地漂移并将继续漂移	40.53	11.59	47.88
就我们目前所知,人类是从早期动物进化而来的	59.94	9.33	30.73
吸烟会导致肺癌	83.74	5.40	10.85
最早期的人类与恐龙生活在同一个年代	32.93	23.91	43.16
含有放射性物质的牛奶经过煮沸后对人体无害	30.73	19.14	50.13
光速比声速快	65.97	6.55	27.48
所有的放射性现象都是人为造成的	36.13	16.89	46.98
地球围绕太阳转一圈的时间为一天	46.72	14.26	39.01

从表中可以看出,丽水市公民对各类基本科学知识的了解是很不均衡的。被调查者中超过半数的公民所掌握的科学知识主要集中于自然现象,至于一些概念性的科学常识,能掌握的公民就为数不多了。如对于“激光因汇聚声波而产生”和“抗生素既能杀死细菌也能杀死病毒”的说法,回答正确比例最低,仅有 20.66%和 20.61%。

3. 公民对科学研究方法和过程的理解

对科学研究方法和过程的理解是国际上通用的衡量公民科学素质的三个标准之一,也是衡量公民是否具有科学思维和科学精神的重要标准。为了能深层次地研究丽水市公民理解科学研究方法和过程的状况,本次调查采用了各国科学素质调查所共同采用的题目,这些题目包涵了对概率、科学研究、对比实验的评估,从理论到实践地进行了考察。结果如表 1-3 所示。

表 1-3 丽水市公民对科学研究方法和过程的理解程度(%)

	正确理解	理解错误	不知道
科学研究	29.52	26.90	43.58
对比实验	22.23	32.88	44.89
概率	44.99	48.30	6.71

结果显示,丽水市公民在判断“什么是科学研究方法”时,有 29.52%的公民回答正确,这说明丽水市公民对“科学研究方法”的理解还比较模糊。在具体的事例中,情况基本与之对应。对于我们设计的问题 1——“科学家想通过实验方法了解一种治疗高血压的药的疗效。第一种方法:让 1000 位患高血压的病人服用这种药,观察其中有多少人降低了血压;第二种方法:让 500 位患高血压的病人服用这种药,另外 500 位不服药,然后比较两组中各有多少人降低了血压。您认为,哪种方法更好?”22.23%的调查对象选择了正确答案。对于我们设计的问题 2——“如果医生告诉一对夫妇,他们生育一个孩子,这个孩子得遗传病的机会为 1/4,这意味着什么?”44.99%的调查对象选择了正确答案。

4. 公民对科学技术与社会之间关系的看法

科学技术在我们的日常生活——居家与工作——的多方面中发挥着举足轻重的作用,它我们的生活、当地产业的发展以及国家的繁荣都息息相关。因此,提高公民的科学素质,正确地理解科学技术与社会之间的关系,这对于我们生活的舒适度的提高和社区的正常、健康运作以及国家的竞争力的提升都具有重大的影响。科学技术发展到现在,已经超越了任何文化,受到了大多

数人的肯定。然而,随着科学的向前发展,与科技相关的社会问题层出不穷,未知的领域在不断拓展,这一定程度上引发了民众对科学的质疑,因此正确认识科学技术与社会的关系,促进科学技术良性发展,成为政府、企业、广大科技工作者、科普工作者等的重要任务。

公民对科学技术与社会关系的认识,是科学素质测量的一个重要维度,本次调查,采用国际通用做法选取测试题。选取了人们对“求签”、“相面”、“星座预测”、“周公解梦”和“电脑算命”等社会盛行迷信的态度作了一组测试,以了解丽水市公民对待迷信的态度。结果如表 1-4 所示。

表 1-4 丽水市公民对科技社会影响的理解程度(%)

	参与过 很相信	参与过有 些相信	尝试过不 相信	没参与过 不理睬	不知道
求签	9.65	23.44	19.35	44.15	3.36
相面	5.14	16.83	13.48	58.21	6.29
星座预测	2.52	7.08	8.50	52.44	29.42
周公解梦	2.88	9.65	9.33	61.56	16.52
电脑算命	2.73	5.56	7.66	54.64	29.37

调查显示,对于各种形式的迷信活动,都有超过 40% 的丽水市公民不相信。这说明,丽水市公民总体上还是相信科学,反对迷信的。但仍有超过 30% 的丽水市公民相信求签能预测未来,说明封建迷信思想在丽水市公民中还是或多或少存在的,还应加大科普宣传活动。

二、公民科学素质总体水平的分析

1. 衡量公民科学素质标准的设定

公民科学素质是社会公民应具备的最基本的对于科学技术的理解。根据国际上普遍承认的、由美国著名科学素质专家米勒提出的科学素质的三个评价标准,公民只有同时在科学基本术语及概念、科学研究过程和方法、科学技术对社会的影响三个方面达到了基本理解的程度,才可以被认为具备了基本的科学素质水平。

指标一:对科学知识的理解程度。这项指标分为两个部分,一是对科学术语的了解,二是对科学基本观点的理解。如果公民能完全正确理解 4 个科学术语,能正确回答 16 个科学观点中的 10 个以上,就算是在科学知识的理解度

上达标。

指标二：对科学方法的理解程度。这项指标有 3 道测试，如果公民能对这 3 种科学方法正确理解，则被认为已达标。

指标三：对科学与社会之间关系的理解程度。这项指标要求公民对 5 种迷信持“不相信”的态度。

总指标：丽水市公民总体科学素质水平。这项指标按照对科学素质的理解、定义，可以由以上三个指标交会计算。

本次调查发现，公民对科学知识的理解程度达到 10.17%，对科学方法的理解程度达到 7.55%，对科学与社会之间关系的理解程度达到 28.89%，丽水市公民总体科学素质水平的达标率为 2.10%（每万人中有 210 人具备科学素质）。（如图 1-7 所示）

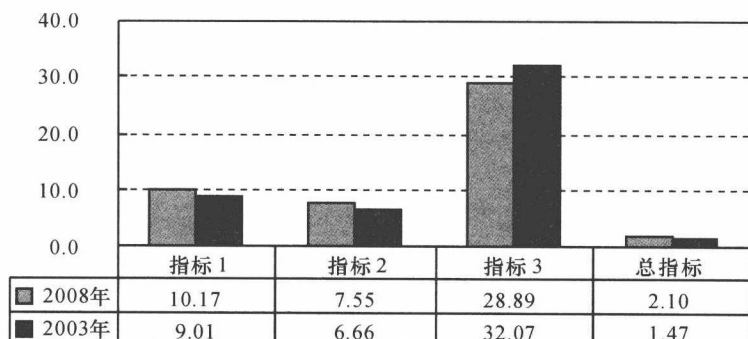


图 1-7 丽水市公民素质各项指标达标率(%)

丽水市公民具备基本科学素质的比例比全国 2007 年的调查数据(2.25%)低了 0.15 个百分点，比全省 2008 年的调查数据(2.76%)低了 0.66 个百分点，比杭州市 2005 年的调查数据(3.20%)低了 1.1 个百分点，比衢州市 2007 年的调查数据(2.30%)低了 0.2 个百分点，比金华市 2007 年的调查数据(2.75%)低了 0.65 个百分点。

2. 不同公民科学素质水平的比较

丽水市社会经济不断发展、城市化逐步推进，但是各地区差距较大，城乡各方面差距有相对扩大趋势，职业差异较为明显。因此有必要按照不同性别、城乡、年龄、文化程度、职业和收入来比较丽水市不同社会群体公民的科学素质水平，这不仅具有社会价值，也具有学术价值。

(1) 不同性别公民科学素质状况

本次调查发现，丽水市公民科学素质在性别上仍存在一定差距。其中男性公民的科学素质水平为 2.55%，女性公民为 1.43%，男性公民比女性公民

高 1.12 个百分点。(如图 1-8 所示)

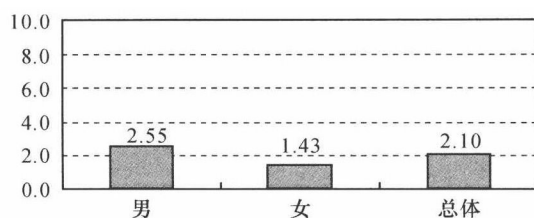


图 1-8 丽水市公民科学素质性别差异(%)

(2) 城乡公民科学素质状况

本次调查发现,丽水市公民科学素质在城乡上仍存在较大差距,非农业人口中具备基本科学素质的比例为 4.46%,农业人口中具备基本科学素质的比例为 1.59%。(如图 1-9 所示)

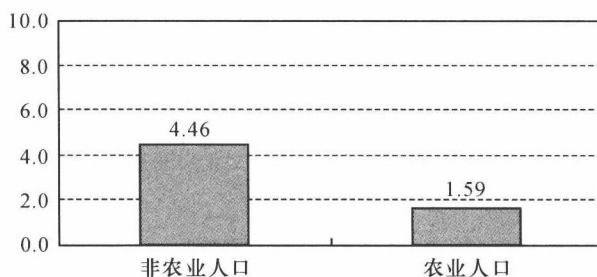


图 1-9 丽水市公民科学素质城乡差异(%)

(3) 不同年龄段公民的科学素质状况

从本次调查来看,丽水市公民科学素质水平与年龄成反比趋势,即年龄越大,科学素质水平越低(如图 1-10 所示)。其中,18—30 岁年龄段科学素质水平最高,达到 7.78%;其次是 31—40 岁年龄段,达到 1.98%;再次是 41—50 岁,达到 0.58%;51—60 岁年龄段则为 0;61—69 岁年龄段仅为 0.33%。

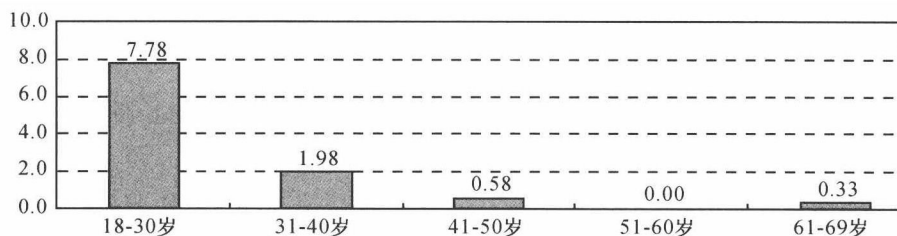


图 1-10 丽水市公民科学素质年龄差异(%)

(4) 不同文化程度群体科学素质状况

在文化程度上,丽水市公民的科学素质水平规律明显:文化程度越高,科学素质水平越高。(如图 1-11 所示)其中,不识字或识字很少的公民科学素质水平为 0,小学文化程度的公民为 0,初中的为 0.37%,高中或中专的为 3.86%,大专的达到 12.64%,大学及以上的达到 25.49%。

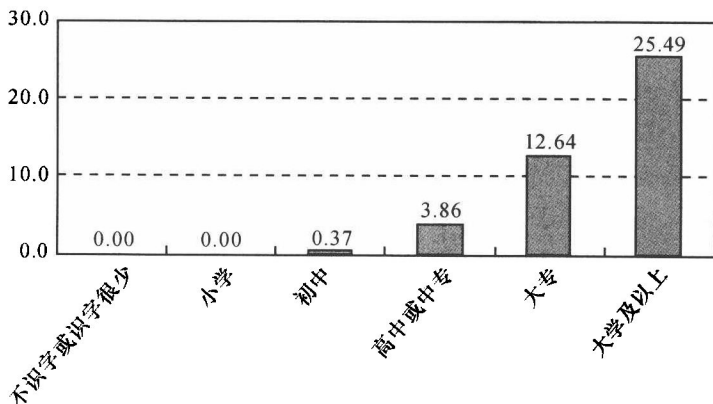


图 1-11 丽水市公民科学素质文化程度差异 (%)

(5) 不同职业群体科学素质状况

根据《中华人民共和国职业分类大典》的分类,本次调查把职业分为 11 类,但本报告把公民归为 6 类,也就是知识分子(包括专业技术人员,学生及待升学人员)、行政管理人员(包括国家机关、党群组织负责人,企事业单位负责人,办事人员和有关人员)、商业服务人员、工人、农民和其他人群(包括失业人员及下岗人员,离退休人员,家务劳动者,其他)。

本次调查发现,越接近科学知识生产和传播的职业,科学素质水平越高。其中,知识分子科学素质水平最高,为 12.14%;其次是行政、管理人员,为 4.94%;接下来是商业服务人员和工人,分别达到 2.65%、1.96%。最低的是其他人群和农民,分别达到 0.69%和 0.28%。(如图 1-12 所示)

(6) 不同收入群体科学素质状况

经济和社会、科技、教育的关系甚为密切。本次调查引入了年收入这个变量,这里将就年收入与科学素质之间的关系作一简单分析。

本次调查显示,丽水市不同年收入公民的科学素质水平差距明显。(如图 1-13 所示)其中,年收入在 5000 元以下的公民其科学素质水平为 2.32%,5000—15000 元之间的为 1.00%,15000—30000 元的为 1.94%,30000—50000 元之间的为 11.27%,50000 元以上的为 2.50%。从数据可以看出,随