

ZHONGGUO SHENGCHU CHENGSHI GONGMIN SHUISUYANG

中国省会城市公民水素养

王延荣 孙宇飞 等著

评价报告



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

中国省会城市公民水素养

评价报告

王延荣 孙宇飞 等著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

内 容 提 要

近年来,科学素质备受政府部门、专家学者和社会各界关注,而对于水素养的概念和内涵研究鲜有涉及。为此,我们通过对素养、科学素养等内涵进行归纳总结的基础上,提出了水素养的基本概念并从其核心内涵出发,构建由水知识、水态度和水行为等3个一级指标、10项二级指标、29个三级指标和若干观测点组成的公民水素养评价指标体系。

本书研究我国省会城市公民水素养综合评价价值及排序,并基于“精确计算、分类呈现”的原则对31个省会城市公民水素养状况分成Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ等次,在各等次下对各省会城市水素养评价的微观数据和得分情况进行了研究和分析。

图书在版编目(CIP)数据

中国省会城市公民水素养评价报告/王延荣,孙宇飞等著.

—北京:中国水利水电出版社,2019.2

ISBN 978-7-5170-7472-4

Ⅰ. ①中… Ⅱ. ①王… ②孙… Ⅲ. ①水资源保护—公民教育—研究报告—中国 Ⅳ. ①TV213.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 031132 号

书 名	中国省会城市公民水素养评价报告 ZHONGGUO SHENGHUI CHENGSHI GONGMIN SHUISUYANG PINGJIA BAOGAO
作 者	王延荣 孙宇飞 等著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座100038) 网址:www.waterpub.com.cn E-mail:sales@waterpub.com.cn 电话:(010)68367658(营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话:(010)88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京亚吉飞数码科技有限公司
印 刷	三河市华晨印务有限公司
规 格	170mm×240mm 16开本 19.25印张 249千字
版 次	2019年4月第1版 2019年4月第1次印刷
印 数	0001—2000册
定 价	91.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

当前,我国水旱灾害频发的老问题依然存在,而水资源短缺、水生态损害、水环境污染等新问题更加突出。2014年,习近平总书记从保障国家水安全的战略和全局高度,明确指出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期水利工作方针,为加快水利改革发展提供了科学指南和根本遵循。水利部在学习和讨论习近平总书记水利工作方针过程中,逐步聚焦和形成了“由改变自然、征服自然转变为改变人们的行为尤其纠正人们的错误行为”的重要治水思路。这是适应新时代治水主要矛盾变化而做出的治水思路的重大调整,是治水理念的重大飞跃,也是治水路径的必然选择。

当前,我国面临的水问题除了自然因素以外,绝大多数是由于经济社会活动中人们对水资源的过度使用和不当使用造成的。特别是在我国这样一个极度缺水的国家,人们爱水、节水、护水意识薄弱,农业灌溉和家庭用水浪费严重,生产生活污水处理率过低等行为导致水问题加剧。水利部新治水思路从“人定胜天”到“人水和谐”、从注重“工程措施”到“人的行为”的转变反映了对新时代治水规律认识的新高度。因此,应该从生产生活活动的主体——“人”入手,完善水知识,改善水态度,规范水行为,提升其水素养水平。其中,一个重要突破口和基础性工作就是要了解我国公民水素养状况。即通过对全民水素养的调查与评价,全面了解我国水素养的总体情况,测评不同性别、年龄结构、户籍类型、教育程度等各类人群的水素养水平,以期针对不同群体提出提升水素养的差异化行动方案。

近年来,科学素质备受政府部门、专家学者和社会各界关注,

而对于水素养概念和内涵研究鲜有涉及。为此,我们在对素养、科学素养等内涵归纳总结的基础上,提出了水素养的基本概念,并从其核心内涵出发,构建由水知识、水态度和水行为等3项一级指标、10项二级指标、29项三级指标和若干观测点组成的公民水素养评价指标体系。为了验证指标体系和评价方法的科学性,2016年,我们在北京市、郑州市、河池市和青铜峡市进行了试点调查,得到了一些有价值的研究结论,研究成果《公民水素养理论与评价方法研究》已在科学出版社出版。为了解我国公民水素养状况,2017年,我们开展了较大范围水素养试点调查与评价工作。但由于目前尚不具备进行水素养普查的条件,我们仅以31个省会城市为调查样本,发放13050份调查问卷,共回收问卷12701份,有效问卷的数量为10024份。在对问卷调查结果进行初步评价的基础上,考虑抽样人群的结构与实际总体人群的结构存在偏差及在日常生活中公民的实际生活用水量以及城市公民生活用水定额之间的差异,对问卷调查评价值进行了基于抽样人群结构偏差的校正以及基于节水效率值的调节,最终获得我国省会城市公民水素养综合评价值及排序,并基于“精确计算、分类呈现”的原则对31个省会城市公民水素养状况分成Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ等次,在各等次下对各省会城市水素养评价的微观数据和得分情况进行了介绍和分析。

本书在研究和写作过程中的主要分工为:王延荣、孙宇飞同志负责研究大纲及全书通撰,田康、许冉、王寒、陈卓、孙志鹏、刘慧红、张宾宾、赵毅和胡芳铮等同志参与了研究并负责各章节的撰写工作,广西科技师范学院汪灵枝教授在华北水利水电大学高访期间参与了课题研究工作。在研究过程中得到了原水利部发展研究中心杨得瑞主任、现水利部发展研究中心陈茂山主任、水利部水情教育中心周文凤主任、王乃岳书记等领导专家的精心指导和大力支持,得到了水利部发展研究中心办公室的姜鹏、王晶同志的大力协助,在此表示衷心的感谢。

由于公民水素养评价还是一个全新的研究领域,我们所做的

工作仅仅是一种探索和尝试,深知在许多方面还不够成熟。受研究水平和条件所限,书中不妥之处在所难免,敬请各位领导、专家、读者批评指正。

作者

2019年1月

目 录

前 言

第一篇 中国省会城市公民水素养评价总报告

第 1 章 公民水素养评价的背景、目的及意义	2
1.1 公民水素养评价的背景	2
1.2 开展省会城市公民水素养评价的目的及意义	6
第 2 章 公民水素养评价指标与方法	9
2.1 公民水素养表征因素	9
2.2 公民水素养评价指标体系	12
2.3 公民水素养评价方法	14
第 3 章 中国省会城市公民水素养综合评价	25
3.1 问卷调查	25
3.2 中国省会城市公民水素养问卷调查的描述性统计	31
3.3 基于个性特征的中国省会城市公民水素养评价 ...	43
3.4 基于问卷调查的中国省会城市公民水素养指数及排名	46
3.5 中国省会城市公民水素养综合评价及排序	50
第 4 章 评价结论与启示	55
4.1 评价结论	55

4.2 主要启示 58

第二篇 中国省会城市公民水素养分类评价报告

第5章 省会城市(Ⅰ类地区)水素养评价 62

5.1 兰州市 62
5.2 哈尔滨市 69
5.3 成都市 76
5.4 贵阳市 83

第6章 省会城市(Ⅱ类地区)水素养评价 91

6.1 呼和浩特市 91
6.2 福州市 98
6.3 天津市 105
6.4 石家庄市 112
6.5 沈阳市 120
6.6 长沙市 127
6.7 南昌市 134
6.8 太原市 141

第7章 省会城市(Ⅲ类地区)水素养评价 149

7.1 银川市 149
7.2 济南市 156
7.3 长春市 163
7.4 合肥市 171
7.5 拉萨市 178
7.6 郑州市 185
7.7 西宁市 192
7.8 南宁市 199
7.9 北京市 207

第 8 章 省会城市(Ⅳ类地区)水素养评价	215
8.1 重庆市	215
8.2 武汉市	222
8.3 昆明市	229
8.4 广州市	236
8.5 西安市	244
第 9 章 省会城市(Ⅴ类地区)水素养评价	252
9.1 海口市	252
9.2 乌鲁木齐市	259
9.3 上海市	266
9.4 杭州市	274
9.5 南京市	281
参考文献	289
附录 中国省会城市公民水素养调查问卷	295

第一篇

中国省会城市公民水素养评价总报告

第 1 章 公民水素养评价的背景、目的及意义

1.1 公民水素养评价的背景

1.1.1 现实背景

1. 水资源承载着生产、生活和生态发展等多重任务

水作为一种自然资源,是维系人类生存与发展的命脉,是包括人类在内的万千生物赖以生存的物质基础。人类的生产、生活须臾离不开水,有水的地方才会有生命的存在。人类与水相互作用的过程存在着多重互动关系。人类作为自然的一部分,其繁衍生息少不了水的滋润和哺育。在中华民族认识自然和利用、改造自然的过程中,在与水相伴、相争、相和的实践中,深厚的水文化逐渐形成,并成为中华民族传统文化的重要组成部分。按照社会经济发展的客观需求和以人为本、人性亲水的天然需要,水与人类的生产、生活关系密切,人类在生产、生活过程中进行水资源的调节和分配,利用水、治理水、节约水、保护水以及亲近水、鉴赏水,不断加深对水的认识和思考,不断协调水与经济社会发展的关系。我国是全球人均水资源贫乏的国家之一,人均水资源量只有 2300m^3 ,仅为世界平均水平的 $1/4$ 。而且,中国又是世界上用水量最多的国家。水资源的需求几乎涉及国民经济的方方面面,如工业、农业、建筑业、公民生活等。2016 年全国总用水量为

6040.2亿 m^3 ,其中,生活用水占13.6%,工业用水占21.6%,农业用水占62.4%,人工生态环境补水(仅包括人为措施供给的城镇环境用水和部分河湖、湿地补水)占2.4%。目前,严重的水资源短缺导致我国城镇现代化建设进程、GDP增长和公民生活水平提高都受到了限制,影响了我国经济社会的高质量发展。

2. 我国的经济社会发展受到新老水问题的双重制约

随着经济社会快速发展和全球气候变化影响加剧,我国水旱灾害频发的老问题依然存在,而水资源短缺、水生态损害、水环境污染等新问题愈加凸显。实际上,在我国水问题由来已久,古老文明也是起源于人类与洪水的斗争,大禹治水等就是描述了人们在生产生活中与水抗争的过程。特别是进入近代以来,随着社会生产规模不断扩大以及人们生产和生活方式的变化,大量工业和生活废水排入河流,对河湖形态、水文情势及水质等均产生显著影响,河道断流、河床萎缩、湖泊干枯、尾间消失、水质污染加剧,生物多样性减少,直接导致了河湖生态环境的空前危机。可以说,水灾害、水资源、水环境与水生态四大方面水问题相互作用、彼此叠加,形成多重水危机,并已成为制约经济社会发展的突出瓶颈。我们必须清晰地认识到,传统的治水思路已不能适应水问题及经济社会变化的需求,要重新认识和正确处理水与生命、社会、生产和生态之间的关系。人类在利用和改造自然的过程中还要认识人和人类活动自身。大量的研究已经证明,在解决水问题过程中,特别是水资源利用、水生态环境保护等方面与人的思想、态度与行为存在强相关关系。因此,解决新老水问题不仅仅是工程技术问题,还要不断改善人类活动,提高合理开发利用与节约保护水资源的思想认识,注重控源减源并建立相应的激励约束机制,这才是合理的公共政策选择。

3. 公民的水生态文明理念和水意识等存在不足

水生态文明理念倡导的是坚持以人为本,解决由于人口增加和经济社会高速发展出现的洪涝灾害、干旱缺水、水环境污染和水生态损害等水问题,使人和水的关系达到和谐状态,使宝贵有

有限的水资源为经济社会可持续发展提供久远的支撑。但是,长期以来形成的以自身利益为中心、不注重资源合理开发利用、不顾虑自然有限承载能力的人始终存在。受这种思想观念支配的人们,对环境友好型、资源节约型生态文明理念缺乏足够的认识与理解。其中,水资源节约是构建人水和谐生态文明局面的重要措施。但是,目前我国城市公民的水资源忧患意识和节约用水意识不强,用水浪费现象严重,用水效率不高,城市非节水型用水器具大量存在。因此,要纠正不良的用水习惯,提高全社会对水作为基础性自然资源和战略性经济资源的认识程度,达成共识并渗透到日常的生产、工作和生活中。要强化用水的社会责任由国家、企事业单位和个人共担,重视用水的社会教育。爱水、节水、护水,应当成为现代公民素质教育——水素养教育的基本内容。

1.1.2 理论背景

1. 公民素养及其评价研究已经成为社会各界关注的新热点

素养是一个人在先天遗传的基础上,在某一方面认知水平、思维习性的技能水平的综合水平,如科学素养、环境素养、道德素养、音乐素养、水素养等。一个人素养的高低,影响着生活在当代社会中人们的生活水平和质量,同时也不断改变着国民价值观以及人们对问题、事物的看法,素养已经逐渐成为一个国家国民综合素质的体现之一,同时也逐渐成为一个国家提升综合国力的基本条件和先决条件之一。素养既是社会发展的普遍需要,也是个体生存和成长的关键需求,随着社会的发展,世界各国均对各类素养深入关注并加大了研究力度。国外针对各种素养的研究已有较长历史,我国对素养评测的关注也在与日俱增,成果颇丰。国内外相关素养的研究主要集中在相关素养的内涵界定、科学属性以及评价等方面。经过多年的研究,相关素养的内涵和外延得到不断丰富拓展,

目前已形成初步倾向性共识,学术界对公民相关素养研究呈现出多学科、多领域、多层次研究格局,初步形成相对稳定的研究团队、研究机构和研究方向,取得令人瞩目的研究成果。但相关素养研究的成果还仅仅限于微观研究,对于原创性与基础性理论研究略显不足,对相关素养现实问题和发展问题的研究还不够充分,这些问题已引起了国内外相关学者的关注,并逐渐成为社会各界关注的新热点。

2. 公民水素养研究刚刚兴起但已经获得关注

自从2011年水利部发展研究中心提出了“水素养”概念以来,水素养基础理论与评价研究逐渐引起社会各界的关注。2011年,时任水利部部长的陈雷在中国水利学会第十次会员代表大会开幕式致辞中明确提出,要“抓好科普宣传,着力提高全民水素养”。2015年水利部发展研究中心委托华北水利水电大学开始从理论上对公民水素养内涵及构成进行系统阐述及深入研究,将公民水素养定义为必要的水知识、科学的水态度及规范的水行为的总和。2016年,课题组开展了公民水素养评价方法的研究工作,并在北京市、郑州市、河池市以及青铜峡市进行了试点调查。2017年,课题组首次完成了对全国31个省会城市公民水素养调查与评价。应该说,从整体上看,学术界对水素养理论的认识尚处在初级阶段,构建水素养理论体系是当前需要解决的首要问题,从而为中国公民水素养水平提升提供理论依据和决策咨询。同时,公民水素养研究涉及管理学、社会学、经济学、组织行为学、传播学、环境学、情报学、计算机等多个学科。因此,公民水素养评价需要在内涵界定基础上,建立可以解释个人、群体以及公民整体水素养特征和影响因素的有效测量模型,应充分考虑人群特征、年龄、社会环境、生活背景等因素,采用适宜的测量方法以及作出适当的调整以服务于目标群体或个体。因此,公民水素养评价理论与方法研究以及实践工作任重道远。

1.2 开展省会城市公民水素养评价的目的及意义

1.2.1 评价目的

开展省会城市公民水素养评价工作的根本目的在于认识和了解公民的水知识掌握程度、水态度和水行为,为水素养提升行动提供决策依据。扩大水素养在社会中的认知程度和影响力,提高全民爱水、惜水、节水、护水的意识,强化用水的社会责任,形成全民共识,营造良好风尚,实现节水、治水、兴水的社会基础。

1.2.2 评价意义

科学评价是开展有效干预的重要前提,是选取适宜干预技术的主要依据。开展水素养评价具有重要的意义。

1. 促进公民个体水素养水平提升

水素养是公民素质的重要组成部分,也是一个社会文明与进步的重要标志。个体作为水素养的主要管理者,其水素养水平高低取决于是否具备水素养自我管理能力。水素养水平高的个体由于水知识相对充足,有良好的水态度,能够进行自我水行为管理,评价结果也会高。影响个体水素养水平的因素中行为与生活方式占比最大。可以说,公民水素养意识淡薄、对自身行为和生活方式不关注是造成水素养低的主要原因之一。因此,提升公民水素养理念和水素养水平,加强自我水素养管理水平,转变不良生活和行为方式,已经成为解决这一问题的首要策略。基于此,要科学有效地开展公民水素养评价,并针对影响水素养状况的因素,采取有效干预措施,充分利用现有的水素养状况评价信息,通过强化宣传教育,基于公众的条件反射,达到有效刺激目的,进而

不断提升公众的自我水素养管理理念,调动其水素养管理主动性,提升其水素养管理水平,最终达到改善水素养状况的目的。

2. 为开展水素养针对性干预提供基础

加大水素养干预是提升公民水素养的有效举措,是改善公民水素养状况比较有效的切入点。公民水素养评价是为水素养干预服务的,是水素养干预工作的基础和依据。通过水素养评价工作,可以分析了解特定个体和区域导致水素养水平偏低的原因和主要影响因素,“对症下药”,确定水素养提升行动目标和原则,确定水素养提升重点领域和人群,确定水素养提升行动步骤,编制水素养提升行动计划。如未成年人水素养行动、城镇劳动人口及农民水素养行动、领导干部和公务员水素养行动以及企业法人、社团法人水素养行动等。配合上述水素养行动计划,重点实施水素养大众传媒传播能力建设工程以及水素养评价常态化制度等。因此,通过水素养科学评价,形成有效的公民水素养干预模式和机制,对于推进全民水素养提升具有重大意义。

3. 有助于新老水问题的系统治理

当前我国面临的水问题除了自然因素以外,绝大多数是由于经济社会活动中人们对水资源的过度使用和不当使用造成的。特别是在我国这样一个极度缺水的国家,人们爱水、节水、护水意识薄弱,农业灌溉和家庭用水浪费严重,生产生活污水处理率过低等行为导致水问题加剧。水利部新治水思路从“人定胜天”到“人水和谐”、从注重“工程措施”到“人的行为”的转变反映了我们对新时代治水规律认识的新高度。因此,要解决新老水问题,就要遵循习近平总书记提出的新时期水利工作方针的要求,从观念、意识、措施等各方面把节水放在优先位置,要对经济社会活动的主体——“人”进行重点关注,把扰动水生态环境系统的“人的行为”置于中心环节,把提升公民的水素养水平作为重要行动。

4. 为开展全民水素养评价提供经验借鉴

本研究在借鉴国内外相关素养评价的基础上,结合我国水素

养教育工作实际,研发适合我国实情且科学有效的水素养评价指标体系,包含了水知识、水态度、水行为等水素养基本维度,并以统计学分析为参考依据选取独立性、代表性较强的各类具体指标。具体包括水科学基础知识、水资源开发利用及管理知识、水生态环境保护知识等基本的水知识素养,水情感、水责任、水伦理等水态度素养,以及水生态和水环境管理行为、说服行为、消费行为和法律行为等水行为素养。我们在对问卷调查结果进行初步评价的基础上,对问卷调查评价值进行了基于抽样人群结构偏差的校正以及基于节水效率值的调节,最终形成了省会城市公民水素养综合评价值及排序。在研究过程中广泛咨询了来自水利部门、教育部门等的相关专家,得到了专家学者的肯定与帮助。因此,这些成果可以为我们后续开展更大范围的水素养水平评价提供基础。