

湖南农村饮用水对农户健康的影响研究¹

钟搏

衡阳师范学院经济与管理学院

摘要：饮用水安全与居民的健康水平息息相关，农村地区的饮用水安全问题尤为严峻。以湖南省为例，基于 2011—2018 年 CHARLS 数据，研究了农村饮用水对农户健康的影响，并研究了影响农村饮用水安全性的相关因素。结果表明，饮用水安全性存在明显的城乡差别，农村地区的安全饮用水普及程度远低于城镇地区，且湖南省农村饮用水安全性偏低。农村饮用水安全性对湖南省农户自评健康有显著的正向影响。文化程度较高、参加了养老保险、年消费额较高、参与了社交活动或家中有电脑的湖南省农户接入安全饮用水的概率更高。鉴于此，应进一步弥合城乡饮用水安全差距、保护饮用水水源、关注农村重点人群的饮用水安全问题、增强农户卫生健康意识、优化安全饮用水普及和宣传工作。

关键词：农村饮用水；农户健康；湖南省；

健康是人力资本的重要方面，保障饮用水安全性是最基本的民生问题，对居民健康资本有重要影响。农村地区人居环境受自然条件、工农业污染等因素的影响，饮用水安全性问题尤为严重^[1]，不少农户尚未实现统一供水入户，存在用水困难、水质无法保障等问题。保障农村地区饮用水安全，是提升农户健康人力资本和实现乡村振兴的关键。湖南省农村人口众多，农村地区存在时空型缺水、水质不达标、水性地方病等饮用水安全性问题^[2]，对农户健康和生产生活带来了不利影响，农村饮用水安全现状有待进一步改善。因此，深入考察湖南农村地区饮用水安全性对农户健康的影响，并分析影响农村饮用水安全性的相关因素，具有重要的现实意义。

本研究以湖南省为例，基于 2011—2018 年 CHARLS 数据，考察了饮用水安全性对湖南省农户健康的影响，并考察了影响饮用水安全性的因素，以期为解决湖南省农村饮用水安全问题、提高农户健康人力资本水平、实现乡村振兴提供参考。

1 数据来源、变量选择及统计描述

1.1 数据来源

本研究使用的数据来自于 2011—2018 年的中国健康与养老追踪调查数据库（CHARLS）。该数据库为一项针对中国内地 28 个省份 450 个社区（村）的 45 岁及以上中老年人进行的大样本随机抽样调查，内容包括受访者个人及家庭信息、健康状况、工作与退休、收支与资产、住房情况等方面，2011—2012 年开展了基线调查，此后每 1~2 年开展一次追踪调查，至 2018 年共收集

¹ **作者简介：**钟搏（1989—），男，江西吉安人，讲师，博士，研究方向：区域经济可持续发展。；

收稿日期：2023-02-06

基金：2021 年度湖南省自然科学基金青年基金项目“湖南农村饮用水与居民健康资本提升：机理、实证与路径”（2021JJ40014）；2021 年度湖南省教育厅科学研究项目优秀青年项目“乡村振兴背景下湖南乡村生活污水治理的农户合作机制研究”（21B0650）；

了四轮全国范围的调查数据。

1.2 变量选择

本研究的被解释变量为健康。由于自评健康与健康状况、死亡率之间存在高度关联性[3]，以受访者的自评健康衡量其健康状况。自评健康为排序变量，取值 1~5，依次代表健康状况很不好、不好、一般、好和很好。

本研究的核心解释变量为饮用水安全性。关于安全饮用水的标准，世界卫生组织提出了干净无污染、符合人体生理活动需要等七项国际标准。湖南省水利厅和扶贫办 2019 年印发的《湖南省脱贫攻坚农村饮水安全知识手册》从水量、水质、用水方便程度和供水保证率四方面界定了农村饮水安全标准，简要而言是指农户能及时获取足量的长期饮用不影响健康的饮用水。鉴于数据的可得性，本研究以农户家庭是否有自来水衡量饮用水安全性，如果农户家庭接入了自来水，则认为农户能够及时获取足量的安全饮用水。饮用水安全性变量为虚拟变量，有自来水赋值为 1，无自来水赋值为 0。

其他控制变量包括受访者个人特征、家庭特征、工作、消费以及社会交往等维度的相关变量。其中个人特征变量包括：年龄、性别、文化程度、婚姻状况等；家庭特征变量主要为受访者的家庭人数；工作变量以受访者是否有工作和是否参加了养老保险衡量；消费变量以家庭年消费金额的自然对数衡量；社会交往变量以受访者是否参与社交活动和家中是否有电脑来衡量。

1.3 统计描述

剔除各变量的缺失值后，获得 4 年共 1 756 个观测值。下面分别对居民自评健康、饮用水安全性、湖南农村饮水安全性与自评健康差异以及控制变量进行统计描述。

表 1 为 2011 年、2013 年、2015 年和 2018 年各地区居民自评健康的平均值。由表 1 可知，全国居民的自评健康平均值大致为 3.000 左右，即自评健康状况为一般，且自 2011 年以来呈缓慢上升的趋势。从全国城乡层面看，农村居民的自评健康略低于城镇居民，两者差距约为 0.200，表明农村地区存在卫生健康短板，提升农户健康更为迫切。从湖南城乡层面看，湖南农村居民自评健康与湖南城镇居民的差距较全国层面更大，2018 年两者差距约为 0.400。湖南农村居民的自评健康状况也低于全国农村水平，且 2011—2018 年几乎没有提高，始终低于自评健康为一般的水平，表明湖南省农村居民的健康状况依然较差。

表 1 居民自评健康平均值

地区	2011年	2013年	2015年	2018年
湖南农村	2.784	2.871	2.824	2.804
湖南城镇	3.130	3.124	3.015	3.218
全国农村	2.911	2.974	2.984	2.976
全国城镇	3.111	3.131	3.136	3.169
全国	2.991	3.036	3.040	3.053

注：资料来源于 2011—2018 年中国健康与养老追踪调查（CHARLS）。表 2、表 4 同

表 2 为 2011 年、2013 年、2015 年和 2018 年各地区居民饮用水安全性的平均值。由表 2 可知，全国层面的饮用水安全性呈逐年上升的趋势，家中有自来水的受访者占比由 2011 年的 62.1% 上升至 2018 年的 81.5%。从全国层面看，农村地区的饮用水安

全性远低于城镇地区，2011年城镇地区有自来水的受访者占比为80.1%，农村地区有自来水的受访者占比仅为50.0%，但两者的差距正逐年缩小，至2018年，农村地区有自来水的受访者占比提升至74.9%。湖南省城乡饮用水安全性的差异情况与全国相似，且2011—2015年湖南省农村自来水普及程度落后于全国农村的平均水平，但2015年以来，湖南省农村自来水的普及程度大幅提高，至2018年自来水普及率达82.6%，已非常接近湖南省城镇的自来水普及水平。

表3为2011年、2013年、2015年、2018年湖南农村饮用水安全性与自评健康的差异分析，并进行了T统计量检验。由表3可知，各年份家中接入自来水的受访农户的自评健康均高于未接入自来水的受访农户，且2011年和2013年T统计量检验是显著的，表明农户家中能获得安全饮用水可能会改善其健康状况。

表2 饮用水安全性平均值

地区	2011年	2013年	2015年	2018年
湖南农村	0.483	0.560	0.563	0.826
湖南城镇	0.863	0.835	0.889	0.881
全国农村	0.500	0.614	0.681	0.749
全国城镇	0.801	0.872	0.890	0.915
全国	0.621	0.717	0.758	0.815

表4为所有控制变量的类型、定义、单位及统计描述。由统计描述结果可知，受访者的平均年龄为60岁左右，男受访者与女受访者的占比相当，表明样本对于45岁及以上的农村中老年人有较好的代表性。受访者的平均文化程度偏低，仅为3.43，大致相当于小学毕业的水平。90%左右的受访者已婚。受访者的家庭人数平均为3.17人。有工作的受访者占比78%，参加了养老保险的受访者占比68%。在过去一个月参与了社交活动的受访者占比64%，表明大多数受访者愿意参与社交活动；家中有电脑的受访者仅占15%，表明只有少数受访者能方便使用电脑，获取网络信息较为不便。

2 模型估计结果分析

2.1 饮用水安全性对湖南农户健康的估计结果分析

本研究运用xtologit估计方法考察了饮用水安全性对湖南省农户健康的影响，估计结果见表5。由表5可知，Wald检验的估计系数为45.09，在1%的水平上显著，表明运用xtologit估计方法是可行的。饮用水安全性的估计系数为0.233，在10%的水平上显著，表明饮用水安全性对湖南省农户的自评健康有显著的正向影响，家中接入了自来水的农户的自评健康状况显著优于家中未接入自来水的农户，表明普及安全饮用水能够更好地保障农户的健康人力资本。其他控制变量的估计系数与显著性检验也基本与预期相符。年龄的估计系数为-0.030，在1%的水平上显著，表明年龄对湖南省农户的自评健康有显著的负向影响，年龄越大的农户的健康状况越差，所以对于高龄老人或失能老人的卫生健康保障要更为关注。工作的估计系数为0.515，在1%的水平上显著，表明参加工作的湖南省农户自评健康评分较高。电脑的估计系数显著为0.368，在5%的水平上显著，表明家中能够使用电脑会显著提升湖南省农户的自评健康，可能的原因是家中有电脑增加了农户通过互联网获取健康资讯的机会，能够让农户更注意养成健康的生活方式。

表3 湖南省农村饮用水安全性与自评健康差异分析

分组	2011年自评健康		2013年自评健康		2015年自评健康		2018年自评健康	
	均值	T-test	均值	T-test	均值	T-test	均值	T-test
有自来水	2.858	0.142*	2.975	0.237***	2.824	0.001	2.834	0.171
无自来水	2.716		2.738		2.823		2.663	

注：采用 Stata17.0 软件演算，T-test 为相应年份有自来水组别与无自来水组别受访者自评健康均值之差，“*”“**”“***”分别代表在 10%、5%和 1%水平上显著。表 5、表 6 同

表 4 控制变量统计描述

变量名	类型	定义	单位	均值	标准差
年龄	连续变量	受访者在相应受访年份的年龄	岁	60.65	10.262
性别	虚拟变量	男性=1, 女性=0	无	0.51	0.500
文化程度	排序变量	从文盲至博士共分11类, 依次取1~11	无	3.43	1.621
婚姻状况	虚拟变量	已婚=1, 其他=0	无	0.90	0.303
家庭人数	连续变量	共同居住的家庭人数	人	3.17	1.694
工作	虚拟变量	有工作=1, 无工作=0	无	0.78	0.417
养老保险	虚拟变量	有养老保险=1, 无养老保险=0	无	0.68	0.467
年消费额	连续变量	年消费金额(元)取自然对数	无	9.89	0.998
社交活动	虚拟变量	有社交活动=1, 无社交活动=0	个	0.64	0.481
电脑	虚拟变量	有电脑=1, 无电脑=0	无	0.15	0.359

表 5 饮用水安全性对湖南省农户健康的影响

变量	系数	标准误	z统计量	P
饮用水安全性	0.233*	0.140	1.67	0.096
年龄	-0.030***	0.010	-2.93	0.003
性别	-0.253	0.197	-1.28	0.199
文化程度	-0.021	0.060	-0.35	0.728
婚姻状况	0.107	0.279	0.38	0.701
家庭人数	-0.053	0.043	-1.24	0.214
工作	0.515***	0.162	3.19	0.001
养老保险	0.008	0.125	0.06	0.949
年消费额	0.052	0.073	0.71	0.478
社交活动	0.185	0.137	1.35	0.178
电脑	0.368**	0.184	2.00	0.045
Wald Chi ²	45.09***			0.000
N	1 756			

2.2 湖南省农村饮用水安全性的影响因素分析

本研究运用 xtlogit 估计方法考察了影响湖南省农村饮用水安全性的因素，估计结果见表 6。由表 6 可知，Wald 检验的估计系数为 87.34，在 1%的水平上显著，表明运用 xtlogit 估计方法是可行的。由各解释变量的估计结果可知，文化程度变量的估计系数为 0.131，在 10%的水平上显著，表明提高文化程度能增加农户接入安全饮用水的概率，可能的原因是文化程度较高的农户卫生健康意识更强，能够理解长期饮用不安全的饮用水对健康的不利影响，从而更有在家中接入自来水的意愿。养老保险变量的估计系数为 0.574，在 1%的水平上显著，表明参加了养老保险的农户接入安全饮用水的可能性更高，可能的原因是养老保险覆盖率较高的农村地区对安全饮用水等农村民生工程的投入力度更大，农户更容易接入安全饮用水。年消费额变量的估计系数为 0.545，在 1%的水平上显著，表明家庭消费额较高的农户接入安全饮用水的概率更高，原因在于使用安全饮用水属于基础性消费，消费额较高的农户家庭往往收入较高，较容易实现家中自来水的接入。社交活动变量的估计系数为 0.331，在 10%的水平上显著，表明热衷于参加社交活动的农户家中接入安全饮用水的概率更高，原因在于参加社交活动一方面扩展了农户获取卫生健康知识的渠道，另一方面也更便于普及自来水等相关惠民政策向农户传导，从而提高了农户接入自来水的意愿。电脑变量的估计系数为 0.756，在 1%的水平上显著，表明家中有电脑的农户接入安全饮用水的概率更高，原因在于使用电脑便于农户学习健康知识，从而提高了农户接入安全饮用水的可能性。

表 6 影响湖南省农村饮用水安全性的因素分析

变量	系数	标准误	z统计量	P
年龄	0.011	0.013	0.84	0.402
性别	0.028	0.241	0.12	0.906
文化程度	0.131*	0.077	1.71	0.087
婚姻状况	-0.080	0.336	-0.24	0.811
家庭人数	-0.067	0.056	-1.19	0.232
工作	-0.284	0.209	-1.36	0.174
养老保险	0.574***	0.161	3.56	0.000
年消费额	0.545***	0.099	5.51	0.000
社交活动	0.331*	0.172	1.92	0.055
电脑	0.756***	0.256	2.95	0.003
常数项	-5.74***	1.479	-3.88	0.000
Wald Chi ²	87.34***			0.000
N	1 756			

3 结论与政策启示

3.1 研究结论

本研究通过对饮用水安全性与农户自评健康的统计描述、运用 xtologit 估计饮用水安全性对湖南省农户健康的影响、运用 xtlogit 估计影响湖南省农村饮用水安全性的因素，得出了以下研究结论。

第一，湖南省农户的自评健康状况偏低，不仅低于湖南城镇居民平均自评健康水平，也低于全国农户的平均自评健康水平。农村地区安全饮用水普及程度远低于城镇地区，湖南省农村安全饮用水普及程度长期偏低，2015 年以来湖南省农村安全饮用水

普及程度显著提高。有安全饮用水农户的自评健康平均状况优于没有安全饮用水的农户。

第二，饮用水安全性对湖南省农户的自评健康有显著的正向影响，普及安全饮用水能显著提升湖南省农户的健康状况。

第三，饮用水安全性受农户文化程度、参加养老保险、年消费额、社交活动、是否有电脑等因素的影响。文化程度较高、参加了养老保险、年消费额较高、参与了社交活动或家中有电脑的湖南省农户接入安全饮用水的概率更高。

3.2 政策启示

农村地区的饮用水安全建设，是最重要的民生事实之一。通过上述分析，应该进一步弥合城乡饮用水安全差距、保护饮用水水源、关注农村重点人群的饮用水安全问题、增强农户卫生健康意识、优化安全饮用水宣传工作，从而有效促进湖南省农户健康人力资本的提升。

尽管近年来湖南省农村自来水普及程度有所提高，但是与城镇地区还是存在一定的差距，要进一步提高湖南省农村自来水普及程度，弥合城乡饮用水安全差距。针对湖南省农村饮用水出现的水质水量缺少保障等安全问题，应推动建设城乡供水一体化进程，努力实现饮用水城乡统筹，城乡饮用水管网同质同效。农村地区还需结合当地的自然环境、水源条件、居住条件等实际情况，建设相适应的集中式供水或分散式供水工程，特别是农村分散式供水工程建设要强化现场评价，提高供水管理服务水平。

工农业污染、生活污水污染等导致的水质型缺水问题是农村饮用水安全问题的主要源头之一。因此，需要进一步落实饮用水水源地保护、加强水污染防治和水环境治理，健全河长制、湖长制等河湖管理制度安排，采用经济激励等措施引导鼓励广大农户参与饮用水水源地保护和饮用水供水建设管理等工作中来，保障饮用水水质安全。

农村老年人的健康状况较差，需要重点关注农村老年人的饮用水安全问题。对于行动不便、缺少家庭照料农村老年人，要保障他们取水、用水方便，每天都能获得足量的饮用水。对于难以接入自来水的农户家庭，可以补贴安装净水设备和储水设备。

优化安全饮用水宣传教育工作、增强农户卫生健康意识，也是提升农户健康的关键。当前湖南省农户的文化程度偏低，对普及卫生健康知识和饮用水安全知识带来不少困难，因此从长远看需要进一步加大农村地区的教育投入，提高农户的文化程度。从短期看，可以向广大农户免费发放通俗易懂的饮用水安全知识手册，采用公益演出、宣讲等农户喜闻乐见的社交方式，将健康知识和安全饮水知识融入农户的日常生活。在数字经济的背景下，还可通过公众号、APP 等网络平台向广大农户传播健康知识和农村饮用水安全保障惠民政策。

参考文献

[1] 由栋阳. 农村饮用水安全问题及对策[J]. 乡村科技, 2017(11):71-72.

[2] 袁华斌, 李景保. 湖南省农村饮用水安全问题及其原因[J]. 中国资源综合利用, 2018, 36(2):179-181.

[3] IDLER E L, BENYAMINI Y. Self-rated health and mortality:A review of twenty-seven community studies[J]. Journal of Health and Social Behavior, 1997, 38(1):21-37.