

## · 论著 ·

# 浙江省居民限盐勺使用情况调查

王立新，王浩，何青芳，方雨葭，张洁，杜晓甫

浙江省疾病预防控制中心，浙江 杭州 310051

**摘要：**目的 了解浙江省居民限盐勺使用情况，为优化减盐策略、防控慢性病提供依据。方法 采用多阶段分层随机抽样方法抽取浙江省5个县（市、区）18~69岁居民为调查对象，收集基本情况、饮食行为和限盐勺使用等资料。分析限盐勺使用率和正确使用率，采用多因素logistic回归模型分析限盐勺使用的影响因素。结果 发放问卷7 601份，回收有效问卷7 509份，问卷有效率为98.79%。调查男性3 744人，占49.86%；女性3 765人，占50.14%。年龄为(44.81±14.03)岁。限盐勺使用率为11.97%，正确使用率为52.73%。多因素logistic回归分析结果显示，农村( $OR=0.851$ , 95%CI: 0.731~0.991)、小学及以下文化程度（文盲/半文盲， $OR=0.269$ , 95%CI: 0.172~0.420；小学， $OR=0.595$ , 95%CI: 0.436~0.811）和食用盐摄入偏多（ $OR=0.718$ , 95%CI: 0.559~0.922）是居民使用限盐勺的阻碍因素；体育锻炼（ $OR=1.581$ , 95%CI: 1.362~1.836）和接受过低盐饮食健康教育（ $OR=2.082$ , 95%CI: 1.790~2.421）是居民使用限盐勺的促进因素。**结论** 浙江省居民限盐勺使用率较低，主要受到地区、文化程度、体育锻炼、食用盐摄入和接受过低盐饮食健康教育的影响；建议通过以技能提升和健康教育为核心，以渐进式干预为手段，推动居民使用限盐勺。

**关键词：**限盐勺；影响因素；健康教育

中图分类号：R193 文献标识码：A 文章编号：2096-5087 (2025) 07-0668-05

## Salt-restriction spoons use among residents in Zhejiang Province

WANG Lixin, WANG Hao, HE Qingfang, FANG Yujia, ZHANG Jie, DU Xiaofu

Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 310051, China

**Abstract: Objective** To investigate the status of salt-restriction spoons use among residents in Zhejiang Province, so as to provide evidence for optimizing salt-reduction intervention strategies and preventing chronic disease. **Methods** Residents aged 18~69 from five counties (cities/districts) in Zhejiang Province were selected using a multi-stage stratified random sampling method. Demographic characteristics, dietary habits, and salt-restriction spoons use were collected using questionnaires. The rate of salt-restriction spoons use and correct rate of salt-restriction spoons use were analyzed. Factors affecting salt-restriction spoons use among residents were analyzed by multivariable logistic regression model. **Results** Totally 7 601 questionnaires were allocated, and 7 509 valid questionnaires were recovered, with an effective recovery rate of 98.79%. The respondents included 3 744 males (49.86%) and 3 765 females (50.14%). The mean age was (44.81±14.03) years. The rate of salt-restriction spoons use was 11.97%, the correct rate of salt-restriction spoon use was 52.73%. Multivariable logistic regression analysis showed that rural ( $OR=0.851$ , 95%CI: 0.731~0.991), education level of primary school and below (illiterate or semi-literate,  $OR=0.269$ , 95%CI: 0.172~0.420; primary school,  $OR=0.595$ , 95%CI: 0.436~0.811), and excessive dietary salt intake ( $OR=0.718$ , 95%CI: 0.559~0.922) were inhibiting factors for salt-restriction spoons use among residents; physical exercise ( $OR=1.581$ , 95%CI: 1.362~1.836) and received health education on a low-salt diet ( $OR=2.082$ , 95%CI: 1.790~2.421) were promoting factors for salt-restriction spoons use among residents. **Conclusions** The rate of salt-restriction spoons use among residents in Zhejiang Province was relatively low, primarily influenced by region, educational level, physical activity, dietary salt intake, and health education on a low-salt diet. It is recommended that propose a multi-component intervention strategy centered on skill enhancement

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.07.005

作者简介：王立新，本科，主管技师，主要从事慢性病实验室检测与  
研究工作

通信作者：杜晓甫，E-mail：xfdu@cdc.zj.cn

and health education, delivered through progressive staged implementation, to promote sustained adoption of salt-restriction spoons among residents.

**Keywords:** salt-restriction spoons; influencing factor; health education

高盐饮食是高血压和心脑血管疾病的危险因素<sup>[1-2]</sup>，高盐饮食引起的心脑血管疾病全球死亡病例由 1990 年的 121 万例增至 2019 年的 171 万例<sup>[3]</sup>。调查显示，我国居民日均食用盐摄入量达 9.3 g<sup>[4]</sup>，远超中国居民膳食指南推荐的 5 g<sup>[5]</sup>。研究表明，减少食用盐摄入可使脑卒中发病率降低 24%、冠心病死亡率降低 18%<sup>[6]</sup>，控盐干预已成为慢性病防控的重要策略之一。限盐勺是低成本、易推广的健康支持工具，可通过标准化计量（2 g/勺）帮助居民直观控制食用盐摄入量，实现减盐目标<sup>[7]</sup>。然而，工具的有效性高度依赖于居民使用依从性，2015 年我国限盐勺使用率仅为 10.7%<sup>[8]</sup>，部分地区正确使用率仅为 17.1%<sup>[9]</sup>。为了解限盐勺使用情况及影响因素，优化减盐策略、防控慢性病，本研究抽取浙江省 5 个县（市、区）18~69 岁居民开展调查，现报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

于 2017 年 1—7 月，基于浙江省减盐防控高血压项目，采用多阶段分层随机抽样方法抽取浙江省宁波市鄞州区、温州市泰顺县、嘉兴市海宁市、金华市义乌市和丽水市莲都区 5 个县（市、区），各县（市、区）随机抽取 5 个乡镇（街道），各乡镇（街道）随机抽取 3 个行政村（居委会），各行政村（居委会）至少抽取 100 人为调查对象。纳入标准：(1) 年龄 18~69 岁；(2) 调查前 12 个月在调查点居住时间≥6 个月；(3) 无残疾和精神障碍。本研究通过中国疾病预防控制中心审查（2018A203）和浙江省疾病预防控制中心伦理委员会审查（2019056），调查对象均签署知情同意书。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 问卷调查

通过面对面问卷调查收集：(1) 社会人口学信息，年龄、性别、地区、文化程度和婚姻状况等；(2) 健康状况，高血压、糖尿病和自评健康状况等；(3) 饮食行为，吸烟、饮酒、体育锻炼、食用盐摄入、食用油摄入和接受低盐饮食健康教育等；(4) 限盐勺使用情况。现在吸烟指过去连续 6 个月平均吸烟超过 1 支/d，已戒烟指曾经吸烟超过 100 支但调查时不吸烟。饮酒指过去 12 个月饮酒≥1 次/周。体

育锻炼指中等强度运动≥150 min/周或高强度运动≥75 min/周。食用盐和食用油摄入由居民主观评估报告。

以调查问卷中“您家曾经使用过限盐勺吗”调查限盐勺使用，选择“使用过”，则继续调查限盐勺的正确使用方法及日常操作演示，选择“未使用”或“不知道”停止调查。正确使用限盐勺判断标准包括正确认别限盐勺刻度、正确区分限盐勺和普通勺、加盐时盐量平坦且不超过限盐勺上边缘 3 点，调查人员根据调查对象描述或演示日常烹饪中使用限盐勺情况判定，3 点全部回答或操作正确为知晓正确使用；调查对象在实际日常烹饪中按刻度使用限盐勺，判定为正确使用限盐勺。

#### 1.2.2 体格检查和实验室检测

现场测量身高、体重和血压等，计算体质指数（BMI）；采集空腹静脉血检测空腹血糖等。参照 WS/T 428—2013《成人体重判定》<sup>[10]</sup>，<18.5 kg/m<sup>2</sup> 为体重过低，18.5~<24.0 kg/m<sup>2</sup> 为正常，24.0~<28.0 kg/m<sup>2</sup> 为超重，≥28.0 kg/m<sup>2</sup> 为肥胖。高血压指收缩压≥140 mmHg 和（或）舒张压≥90 mmHg，或自报已被医疗机构诊断为高血压<sup>[11]</sup>。糖尿病指空腹血糖≥7.0 mmol/L，或自报已被医疗机构诊断为糖尿病<sup>[12]</sup>。

### 1.3 统计分析

采用 SAS 9.4 软件统计分析。定性资料采用相对数描述，组间比较采用  $\chi^2$  检验。采用多因素 logistic 回归模型分析限盐勺使用的影响因素。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 基本情况

发放问卷 7 601 份，回收有效问卷 7 509 份，问卷有效率为 98.79%。调查男性 3 744 人，占 49.86%；女性 3 765 人，占 50.14%。年龄为 (44.81±14.03) 岁。农村 4 209 人，占 56.05%。文化程度以中学为主，3 608 人占 48.05%。在婚 6 492 人，占 86.46%。高血压 2 653 例，占 35.33%。糖尿病 565 例，占 7.52%。超重 2 588 人，占 34.47%；肥胖 862 人，占 11.48%。自评健康状况好 4 069 人，占 54.19%。现在吸烟 1 825 人，占 24.30%。饮酒 2 474 人，占 32.95%。体育锻炼 3 020 人，占 40.22%。食用盐摄入以适中为主，3 959 人占

52.72%。食用油摄入以适中为主, 4 057 人占 54.03%。接受过低盐饮食健康教育 3 678 人, 占 48.98%。

## 2.2 限盐勺使用情况

使用限盐勺 899 人, 使用率为 11.97% (899/7 509); 其中知晓正确使用限盐勺 660 人, 知晓率为

73.41% (660/899); 正确使用限盐勺 474 人, 正确使用率为 52.73% (474/899)。年龄、地区、文化程度、体育锻炼、食用盐摄入、食用油摄入和接受过低盐饮食健康教育不同的居民限盐勺使用率比较, 差异有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 浙江省居民限盐勺使用率比较

Table 1 Comparison of the rate of salt-restriction spoons use among residents in Zhejiang Province

项目	调查人数	使用限盐勺人数	使用率/%	$\chi^2$ 值	P 值	项目	调查人数	使用限盐勺人数	使用率/%	$\chi^2$ 值	P 值
年龄/岁				19.817	<0.001	超重	2 588	322	12.44		
18~<30	1 476	168	11.38			肥胖	862	116	13.46		
30~<50	3 002	419	13.96			自评健康状况				1.584	0.453
50~69	3 031	312	10.29			好	4 069	488	11.99		
性别				1.594	0.207	一般	3 224	391	12.13		
男	3 744	466	12.45			差	216	20	9.26		
女	3 765	433	11.50			吸烟				0.649	0.723
地区				36.121	<0.001	从不	5 372	649	12.08		
城市	3 300	479	14.52			已戒烟	312	40	12.82		
农村	4 209	420	9.98			现在	1 825	210	11.51		
文化程度				98.252	<0.001	饮酒				0.193	0.661
文盲/半文盲	837	33	3.94			是	2 474	302	12.21		
小学	1 444	127	8.80			否	5 035	597	11.86		
中学	3 608	479	13.28			体育锻炼				100.723	<0.001
大专	927	140	15.10			是	3 020	500	16.56		
本科及以上	693	120	17.32			否	4 489	399	8.89		
婚姻状况				2.043	0.153	食用盐摄入				25.414	<0.001
在婚	6 492	791	12.18			偏少	1 926	260	13.50		
未婚/离异/分居/丧偶	1 017	108	10.62			适中	3 959	502	12.68		
高血压				0.015	0.904	偏多	1 624	137	8.44		
是	2 653	316	11.91			食用油摄入				14.974	0.001
否	4 856	583	12.01			偏少	2 079	281	13.52		
糖尿病				0.002	0.962	适中	4 057	492	12.13		
是	565	68	12.04			偏多	1 373	126	9.18		
否	6 944	831	11.97			接受过低盐饮食健康教育				116.305	<0.001
BMI 分组 <sup>①</sup>				4.593	0.204	是	3 678	592	16.10		
体重过低	284	37	13.03			否	3 831	307	8.01		
正常	3 774	424	11.23								

注: <sup>①</sup>表示存在缺失值。

## 2.3 限盐勺使用影响因素的多因素 logistic 回归分析

以限盐勺使用为因变量 (0=未使用, 1=使用), 以年龄、地区、文化程度、体育锻炼、食用盐摄入、食用油摄入和接受过低盐饮食健康教育为自变量, 进行多因素 logistic 回归分析。结果显示, 农村、文盲/半文盲或小学文化程度、食用盐摄入偏多是居民使用限盐勺的阻碍因素; 体育锻炼、接受过低盐饮食健康教育是居民使用限盐勺的促进因素。见表 2。

## 3 讨论

本研究基于 2017 年浙江省减盐防控高血压项目, 调查 7 509 名 18~69 岁居民, 年龄为 (44.81±14.03) 岁, 结果显示, 浙江省居民限盐勺使用率为 11.97%, 略高于 2015 年全国平均水平 (10.7%)<sup>[8]</sup>, 但低于 2012 年重庆市限盐勺或限盐罐的使用率 (20.2%)<sup>[13]</sup> 和 2016 年山东省限盐勺使用率

表 2 浙江省居民限盐勺使用影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting salt-restriction spoons use among residents in Zhejiang Province

变量	参照组	$\beta$	$s\bar{x}$	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
地区							
农村	城市	-0.161	0.078	4.326	0.038	0.851	0.731~0.991
文化程度							
文盲/半文盲	本科及以上	-1.313	0.227	33.408	<0.001	0.269	0.172~0.420
小学		-0.520	0.158	10.804	0.001	0.595	0.436~0.811
中学		-0.125	0.125	1.005	0.316	0.882	0.690~1.127
大专		0.015	0.140	0.011	0.915	1.015	0.772~1.334
体育锻炼							
是	否	0.458	0.076	36.082	<0.001	1.581	1.362~1.836
食用盐摄入							
适中	偏少	-0.014	0.096	0.023	0.880	0.986	0.817~1.190
偏多		-0.332	0.128	6.723	0.010	0.718	0.559~0.922
接受过低盐饮食健康教育							
是	否	0.733	0.077	90.706	<0.001	2.082	1.790~2.421
常量		-2.184	0.177	151.623	<0.001	0.113	

(37.2%)<sup>[14]</sup>; 仍有近半数居民未能正确掌握限盐勺使用操作。提示健康支持工具使用与正确操作间存在落差, 需从知识传播向技能培训深化, 单纯发放限盐工具不足以实现减盐目标, 需配合持续性的使用指导与行为监督, 建议通过社区示范、家庭随访等方式强化实操指导<sup>[15]</sup>。

多因素 logistic 回归分析结果显示, 限盐勺使用主要影响因素为地区、文化程度、体育锻炼、食用盐摄入和接受过低盐饮食健康教育。农村居民限盐勺使用率低于城市, 且小学及以下文化程度居民限盐勺使用率性较低, 主要原因可能是高学历群体信息获取渠道更广泛, 更易理解和接受健康知识, 掌握工具使用规范。文盲/半文盲居民限盐勺使用率仅为 3.94%, 建议开发图文化、视频化和方言化的适应性健康教育材料, 以提高健康教育效果。性别、婚姻状况、高血压、吸烟和饮酒不同的居民限盐勺使用率差异无统计学意义, 其中性别、年龄、高血压与其他研究结果<sup>[14, 16]</sup>不一致, 这可能与“健康浙江”“三减三健”等行动的广泛推广, 弱化了性别、年龄及健康状况(如高血压)等影响。

研究显示, 开展健康工具包发放和健康知识宣传等健康生活方式行动可以有效提高限盐勺使用率<sup>[15, 17]</sup>, 本调查结果也发现接受过低盐饮食健康教育对居民限盐勺使用有促进作用( $OR=2.082$ )。体育锻炼是居民限盐勺使用的促进因素, 这反映了健康生活方式的集聚效应; 但食用盐摄入偏多是居民限盐勺使用的阻碍因素, 说明感官适应可能削弱行为改变动

机, 提示采取渐进式减盐策略, 如分阶段设定减盐目标, 逐步改善盐敏感度等, 将限盐勺推广与低盐替代相结合, 通过“工具+产品”的组合干预提高限盐勺使用率, 提升减盐效果。

浙江省 18~69 岁居民限盐勺使用率较低, 主要受到地区、文化程度、体育锻炼、食用盐摄入和接受过低盐饮食健康教育的影响。建议以工具可及性为基础, 以技能提升和健康教育为核心, 以渐进式干预为手段, 重点针对农村和低学历居民扩大低盐饮食健康教育覆盖面, 分阶段设定减盐目标, 通过政策支持与多部门协作实现可持续减盐目标, 提高居民限盐勺使用率, 防控慢性病。

## 参考文献

- ELLIOTT P, MULLER D C, SCHNEIDER-LUFTMAN D, et al. Estimated 24-hour urinary sodium excretion and incident cardiovascular disease and mortality among 398 628 individuals in UK biobank [J]. Hypertension, 2020, 76 (3): 683-691.
- 周梓萌, 洪忻. 心血管病高危人群预测模型研究 [J]. 预防医学, 2024, 36 (3): 211-214, 218.
- ZHOU Z M, HONG X A prediction model of high-risk population for cardiovascular diseases [J]. China Prev Med J, 2024, 36 (3): 211-214, 218. (in Chinese)
- WANG K K, JIN Y Q, WANG M X, et al. Global cardiovascular diseases burden attributable to high sodium intake from 1990 to 2019 [J]. J Clin Hypertens (Greenwich), 2023, 25 (9): 868-879.
- 中国疾病预防控制中心营养健康所. 中国居民营养与慢性病状况报告(2015 年) [EB/OL]. [2025-06-12]. [https://www.chinanutri.cn/xxzy/xxzydybjgsj/201603/t20160323\\_128007.html](https://www.chinanutri.cn/xxzy/xxzydybjgsj/201603/t20160323_128007.html).
- 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2022) [M]. 北京: 人民

- 卫生出版社, 2022.
- Chinese Nutrition Society. Dietary guide for China residents-2022 [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2022. (in Chinese)
- [6] MOZAFFARIAN D, GITANJALI M, SINGH G M. Sodium and cardiovascular disease [J]. N Engl J Med, 2014, 371 (22): 2134-2139.
- [7] 卓志鹏, 宋金萍, 袁雪丽, 等.膳食干预项目对社区高血压患者控油限盐知信行的影响分析 [J]. 中华健康管理学杂志, 2015, 9 (4): 276-279.
- ZHUO Z P, SONG J P, YUAN X L, et al. Effect of the salt and cooking oil control intervention on knowledge-attitude-practice of patients with hypertension in community [J]. Chin J Health Manage, 2015, 9 (4): 276-279. (in Chinese)
- [8] ZHANG W R, NEUPANE D, ZHAO Z P, et al. Knowledge and practices related to salt consumption in China: findings from a national representative cross-sectional survey [J]. J Hum Hypertens, 2024, 38 (2): 155-167.
- [9] 董文兰, 吕维维, 康敏, 等.2011年北京市城区居民家庭限盐勺的使用现况 [J]. 中华预防医学杂志, 2011, 45 (10): 952-953.
- DONG W L, LYU W W, KANG M, et al. Usage status of salt-restriction spoons among urban households in Beijing in 2011 [J]. Chin J Prev Med, 2011, 45 (10): 952-953 (in Chinese)
- [10] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 成人体重判定: WS/T 428—2013 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.
- National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. Criteria of weight for adults: WS/T 428—2013 [S]. Beijing: China Standard Press, 2013. (in Chinese)
- [11] 国家心血管病中心 国家基本公共卫生服务项目基层高血压管理办公室, 国家基层高血压管理专家委员会. 国家基层高血压防治管理指南 2020 版 [J]. 中国循环杂志, 2021, 36 (3): 209-220.
- The National Essential Public Health Service Program Office for Management of Hypertension in Primary Health Care, National Center for Cardiovascular Diseases, National Committee on Hypertension Management in Primary Health Care. National clinical practice guidelines on the management of hypertension in primary health care in China (2020) [J]. Chin Circ J, 2021, 36 (3): 209-220.
220. (in Chinese)
- [12] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版) [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2021, 37 (4): 311-398.
- Chinese Diabetes Society. Guideline for the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus in China (2020 edition) [J]. Chin J Endocrinol Metab, 2021, 37 (4): 311-398. (in Chinese)
- [13] 漆莉, 丁贤彬, 毛德强, 等. 重庆市慢性病综合防控示范区创建效果 [J]. 中华预防医学杂志, 2013, 47 (3): 260-264.
- QI L, DING X B, MAO D Q, et al. Effect of comprehensive control and prevention for chronic disease in demonstration plot of Chongqing [J]. Chin J Prev Med, 2013, 47 (3): 206-264. (in Chinese)
- [14] 张幸, 董静, 郭怡, 等. 基于 PRECEDE 模式的居民减盐行为影响因素的混合方法研究 [J]. 中国全科医学, 2024, 27 (10): 1221-1230.
- ZHANG X, DONG J, GUO Y, et al. Influencing factors of salt-reduction behavior among residents: a mixed methods research based on the PRECEDE model [J]. Chin Gen Pract, 2024, 27 (10): 1221-1230. (in Chinese)
- [15] 李园, 张娟, 施小明, 等. 中国城乡居民 2012 年全民健康生活方式行动实施效果调查 [J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34 (9): 869-873.
- LI Y, ZHANG J, SHI X M, et al. A cross-sectional survey on the efficacy of 'China Healthy Lifestyle for All' in 2012 [J]. Chin J Epidemiol, 2013, 34 (9): 869-873. (in Chinese)
- [16] 徐建伟, 颜流霞, 张梅, 等. 2010 年我国居民家庭限盐勺和控油壶普及情况分析 [J]. 中国健康教育, 2014, 30 (5): 390-392.
- XU J W, YAN L X, ZHANG M, et al. Investigation on coverage of salt control spoon and oil control pot among Chinese resident households in 2010 [J]. Chin J Health Educ, 2014, 30 (5): 390-392. (in Chinese)
- [17] 赵艳婷, 叶晓舸, 白永娟, 等. 成都市居民减盐控油干预效果分析 [J]. 健康教育与健康促进, 2024, 19 (2): 114-116, 121.
- ZHAO Y T, YE X G, BAI Y J, et al. Analysis of intervention effect of reducing salt and controlling oil in Chengdu residents [J]. Health Educ Health Promot, 2024, 19 (2): 114-116, 121. (in Chinese)

收稿日期: 2025-04-14 修回日期: 2025-06-12 本文编辑: 徐亚慧

## (上接第 667 页)

- [13] 李美琳, 周梦姣, 葛华英, 等. 中青年 2 型糖尿病患者二元应对水平及影响因素分析 [J]. 浙江临床医学, 2024, 26 (12): 1798-1800.
- LI M L, ZHOU M J, GE H Y, et al. Analysis of dual coping levels and influencing factors in middle-aged and young type 2 diabetes patients [J]. Zhejiang J Clin Med, 2024, 26 (12): 1798-1800. (in Chinese)
- [14] ZIMMERMANN T, DOLLE S, WALDENBURGER N, et al. Relationship quality, dyadic coping, and depression in couples with left ventricular assist device implantation [J]. Eur J Cardiovasc Nurs, 2021, 20 (4): 342-347.
- [15] SHANG M, CAI T T, MENG Y T, et al. Dyadic coping in young and middle-aged women with gynecological cancer: a latent class analysis [J]. Support Care Cancer, 2022, 31 (1): 47-52.

收稿日期: 2025-04-03 修回日期: 2025-05-22 本文编辑: 高碧玲