**附件4**

**中华预防医学会科学技术奖项目公示内容**

**一、项目名称：**

大规模人群减盐示范干预与效果评价

**二、推荐单位（专家）及推荐意见：**

2011年，山东省人民政府与原国家卫生部联合启动了为期5年的减盐防控高血压项目。中国疾病预防中心做为项目技术支持单位，联合山东省疾病预防控制中心共同制定项目实施策略、组织实施、开展项目评估。针对山东省居民食盐摄入量高的现况，根据基线调查结果，明确了居民食盐摄入的主要来源，确立以盐的来源为导向的综合干预策略，结合社会生态学理论模型，制订建设支持环境、公众健康教育、倡导食品加工企业和餐饮单位减盐等多元化的干预措施，并在山东省实施，圆满完成了预期的各项指标，总结出适宜于我国的大规模人群减盐干预模式，为今后国内外开展大人群减盐等危险因素干预工作积累了经验。2016年，省部联合减盐防控高血压项目被国家卫计委列为第九届全球健康促进大会优秀案例并进行会议交流，入选中华预防医学会和国家卫计委疾控局组织编写的《中国慢性病防治最佳实践核心案例》。该项目共发表论文50余篇，出版2部专著。研究成果得到世界卫生组织（WHO）、美国疾控中心和国家卫健委的高度评价，被誉为全球减盐干预工作的典范。项目成果被全民健康生活方式行动国家行动办公室将减盐列入全民健康生活方式行动第二阶段行动方案提供了科学依据，也为国家行动办后继推广“三减三健”工具包以及《健康支持性环境建设》和《家庭减盐指南》等团体标准制定提供了借鉴。项目在浙江省进行试点应用，取得显著社会效益。目前在江苏、安徽和湖南继续推广应用。

我单位已认真审核推荐书各项内容，确保材料真实有效，经公示无异议，同意推荐2023年中华预防医学会科学技术奖一等奖。

**三、项目简介：(项目简要介绍，技术路线，创新点及项目产出。）**

2011年3月，山东省人民政府与原国家卫生部签订了联合减盐防控高血压项目协议书，在山东省实施为期5年的大规模人群减盐干预工作。项目按照健康促进策略的基本原则，根据基线调查结果，明确山东省居民食盐的主要来源，确立以盐的来源为导向的综合干预策略，结合社会生态学模型，制订建设支持性环境、开展公众健康教育、倡导食品加工企业和餐饮单位减盐等多元化的干预措施。包括出台8项推进政策打造支持性环境；开发系列传播材料提高公众知晓率；联合多部门推进重点人群和重点场所落实减盐措施。

通过5年项目实施，项目取得显著效果。

1.定量分析结果显示，山东省居民食盐摄入量下降明显，尿钠水平下降25%；18-69岁成人收缩压从131.8mmHg降至130.0mmHg，舒张压从83.9 mmHg降至80.8mmHg；中小学生收缩压降低1.1mmHg，舒张压降低2.4mmHg；高血压患者知晓率、治疗率、控制率分别上升了11.9、11.3、10.4个百分点；食品加工企业和餐饮单位等重点行业减盐干预效果显著。

2.定性分析结果显示，省部联合减盐干预实践成效明显，从政策制定到行业带动，再到人群参与，形成部门联动的山东特色的减盐干预模式。

3.经济学评价显示，每投入1元成本可产出至少7.4元的效益，即成本效益比1:7.4。

4、项目在浙江省进行试点应用，居民盐与血压相关知识、信念和行为有了较大幅度的改善，干预区县24小时尿钠较干预前下降0.16g/d；收缩压下降0.4 mm Hg、舒张压下降1.5 mm Hg，高血压知晓率、治疗率、控制率和治疗控制率显著提升。

该项目取得了创新性的研究成果：（1）通过减盐防控高血压的研究和实践，建立了“政府主导、多部门协作、专业机构支持、全社会参与”的慢病防控可行模式，践行了将健康融入所有政策、共建共享的理念；（2）首次在国内外开展了以减盐为主导的一级预防的慢病大规模人群干预研究和实践；（3）引入了国际公认的减盐评价新技术方法。首次在国内采用大样本24 h尿钠和膳食调查科学估算居民膳食盐摄入量及其来源，为国内外开展人群减盐评估提供了借鉴，具有较大的学术价值。（4）凝练出适宜于我国不同人群和场所的减盐干预模式，具有较强的创新性、实用性和可推广价值。（5）项目成果被全民健康生活方式行动国家行动办公室采纳，为将减盐纳入“三减三健”系列而被列入全民健康生活方式行动第二阶段行动方案提供依据；也为国家行动办后继推广“三减三健”工具包以及《健康支持性环境建设》和《家庭减盐指南》等团体标准制定提供了借鉴。目前在江苏、安徽和湖南继续推广应用。

**四、主要支撑材料目录（被引用论文题目及作者）**

1.Aiqiang Xu, Jixiang Ma, Xiaolei Guo, et al. Association of a Province-Wide Intervention With Salt Intake and Hypertension in Shandong Province,China,2011-2016.Jama Internal Medicine,2020. DOI:10.1001/jamainnternmed.2020.0904

徐爱强，马吉祥，郭晓雷，王临虹，吴静，张吉玉，白雅敏，徐建伟，鹿子龙，许忠济，张晓畅，丁刚强，洪玉岭，杜凤军，武阳丰，颜流霞，唐俊利，蔡小宁，董静，徐春晓，任杰，陈希，高丛丛，张丙银，杨全和，Ronald Moolenaar，蔡颖，Sandral Jackson，谢高强，于石成，崔静，王增武，赵丽云，Lahong Ju，沈丹洋，云淑梅，梁晓峰，毕振强，王宇

山东省疾控中心

2.Jiyu Zhang, Xiaolei Guo, Zilong Lu, et al.Cardiovascular Diseases Deaths Attributable to High Sodium Intake in Shandong Province,China.Journal of the American Association,2019.

张吉玉，郭晓雷，鹿子龙，唐俊利，李镒冲，徐爱强，刘世炜

山东省疾控中心

3. Jianwei Xu, Jiyu Zhang, Min Liu, et al. Estimating 24-Hour Sodium Excretion from Spot Urine Samples in Chinese Adults: Can Spot Urine Substitute 24-Hour Urine Samples? Nutrients,2020,12,798. DOI:10.3390/nu12030798

徐建伟，张吉玉，刘敏，白雅敏，郭晓雷，董静，徐爱强，吴静

中国疾控中心慢病中心

4.Ge Z, Guo X, Chen X, Tang J, Yan L, et al. Association between 24 h urinary sodium and potassium excretion and the metabolic syndrome in Chinese adults: the Shandong and Ministry of Health Action on Salt and Hypertension (SMASH) study. Br J Nutr. 2015 ;113(6):996-1002.

葛增，郭晓雷，陈晓荣，唐俊利，颜流霞，任杰，张吉玉，鹿子龙，董静，徐建伟，蔡小宁，梁好，马吉祥

中国疾控中心慢病中心

5.Yan L, Bi Z, Tang J, Wang L, Yang Q, et al. Relationships Between Blood Pressure and 24-Hour Urinary Excretion of Sodium and Potassium by Body Mass Index Status in Chinese Adults. J Clin Hypertens (Greenwich). 2015 Aug 29. [Epub ahead of print]

颜流霞，毕振强，唐俊利，王临虹，杨全和，郭晓雷，Mary E.Cogswell，张啸飞，洪玉岭，Michael Engelgau，张吉玉，Paul Elliott

中国疾控中心慢病中心

6. Zhang JY, Yan LX, Tang JL, Ma JX, Guo XL, Zhao WH, et al. Estimating daily salt intake based on 24 h urinary sodium excretion in adults aged 18-69 years in Shandong, China. BMJ open. 2014;4(7):e005089.

张吉玉，颜流霞，唐俊利，马吉祥，郭晓雷，赵文华，张啸飞，李剑红，楚洁，毕振强

山东省疾控中心

7.Bi Z, Liang X, Xu A, Wang L, Shi X, Zhao W, et al. Hypertension prevalence, awareness, treatment, and control and sodium intake in Shandong Province, China: baseline results from Shandong-Ministry of Health Action on Salt Reduction and Hypertension (SMASH), 2011. Preventing chronic disease. 2014;11:E88.

毕振强，梁晓峰，徐爱强，王临虹，施晓明，赵文华，马吉祥，郭晓雷，张啸飞，张吉玉，任杰，颜流霞，鹿子龙，王卉呈，唐俊利，蔡小宁，董静，张娟，楚洁，Michael Engelgau，杨全和，洪玉岭，王宇

山东省疾控中心

8. Ge Z, Zhang J, Chen X, Yan L, Guo X et al. Are 24 h urinary sodium excretion and sodium:potassium independently associated with obesity in Chinese adults? Public Health Nutr. 2015 Jul 31:1-7.

Zeng ge, Ju zhang, Xiaorong Chen, Liuxia Yan, Xiaolei guo, Zilong Lu, Aiqiang Xu, Jixiang Wa

葛增、张娟、陈晓荣、颜流霞、郭晓雷、鹿子龙、徐爱强、马吉祥

中国疾控中心慢病中心

9. Li JH, Xu AQ, Lu ZL, Yan LX, Guo XL, Wang HC, et al. Dietary sodium intake and its impact factors in adults of Shandong province. Biomedical and environmental sciences : BES. 2014;27(7):564-6.

[Jian Hong Li](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Li+JH&cauthor_id=25073917), [Ai Qiang Xu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Xu+AQ&cauthor_id=25073917), [Zi Long Lu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Lu+ZL&cauthor_id=25073917) ，[Liu Xia Yan](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Yan+LX&cauthor_id=25073917), [Xiao Lei Guo](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Guo+XL&cauthor_id=25073917), [Hui Cheng Wang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Wang+HC&cauthor_id=25073917), [Ji Xiang Ma](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Ma+JX&cauthor_id=25073917), [Ji Yu Zhang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhang+JY&cauthor_id=25073917), [Jing Dong](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Dong+J&cauthor_id=25073917), [Lin Hong Wang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Wang+LH&cauthor_id=25073917)

李剑虹、徐爱强、鹿子龙、颜流霞、郭晓雷、王卉呈、马吉祥、张吉玉、董静、王临虹

中国疾控中心慢病中心

10. Zhang J, Guo XL, Seo DC, Xu AQ, Xun PC, et al. Inaccuracy of Self-reported Low Sodium Diet among Chinese: Findings from Baseline Survey for Shandong & Ministry of Health Action on Salt and Hypertension (SMASH) Project. Biomed Environ Sci. 2015 ;28(2):161-7.

[Juan Zhang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhang+J&cauthor_id=25716570), [Xiao Lei Guo](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Guo+XL&cauthor_id=25716570), [Dong Chul Seo](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Seo+DC&cauthor_id=25716570), [Ai Qiang Xu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Xu+AQ&cauthor_id=25716570), [Peng Cheng Xun](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Xun+PC&cauthor_id=25716570), [Ji Xiang Ma](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Ma+JX&cauthor_id=25716570), [Xiao Ming Shi](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Shi+XM&cauthor_id=25716570), [Nicole Li](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Li+N&cauthor_id=25716570), [Liu Xia Yan](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Yan+LX&cauthor_id=25716570), [Yuan Li](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Li+Y&cauthor_id=25716570), [Zi Long Lu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Lu+ZL&cauthor_id=25716570), [Ji Yu Zhang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhang+JY&cauthor_id=25716570), [Jun Li Tang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Tang+JL&cauthor_id=25716570), [Jie Ren](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Ren+J&cauthor_id=25716570), [Wen Hua Zhao](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhao+WH&cauthor_id=25716570), [Xiao Feng Liang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Liang+XF&cauthor_id=25716570)

张娟、郭晓雷、徐爱强、马吉祥、施小明、颜流霞、李园、鹿子龙、张娟、唐俊利、任杰、赵文华、梁晓峰

中国疾控中心

11. Yan L, Ma J, Guo X, Tang J, Zhang J, Lu Z, et al. Urinary albumin excretion and prevalence of microalbuminuria in a general Chinese population: a cross-sectional study. BMC nephrology. 2014;15(1):165.

[Liuxia Yan](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Yan+L&cauthor_id=25308236), [Jixiang Ma](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Ma+J&cauthor_id=25308236), [Xiaolei Guo](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Guo+X&cauthor_id=25308236), [Junli Tang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Tang+J&cauthor_id=25308236), [Jiyu Zhang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhang+J&cauthor_id=25308236), [Zilong Lu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Lu+Z&cauthor_id=25308236), [Huicheng Wang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Wang+H&cauthor_id=25308236), [Xiaoning Cai](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Cai+X&cauthor_id=25308236), [Linhong Wang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Wang+L&cauthor_id=25308236)

颜流霞、马吉祥、郭晓雷、唐俊利、鹿子龙、王卉呈、蔡小宁、王临虹

中国疾控中心慢病中心

12. Zhang J, Xu AQ, Ma JX, Shi XM, Guo XL, Engelgau M, et al. Dietary sodium intake: knowledge, attitudes and practices in Shandong Province, China, 2011. PloS one. 2013;8(3):e58973.

[Juan Zhang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhang+J&cauthor_id=23527061), [Ai-Qiang Xu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Xu+AQ&cauthor_id=23527061), [Ji-Xiang Ma](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Ma+JX&cauthor_id=23527061), [Xiao-Ming Shi](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Shi+XM&cauthor_id=23527061), [Xiao-Lei Guo](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Guo+XL&cauthor_id=23527061), [Michael Engelgau](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Engelgau+M&cauthor_id=23527061), [Liu-Xia Yan](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Yan+LX&cauthor_id=23527061), [Yuan Li](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Li+Y&cauthor_id=23527061), [Yi-Chong Li](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Li+YC&cauthor_id=23527061), [Hui-Cheng Wang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Wang+HC&cauthor_id=23527061), [Zi-Long Lu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Lu+ZL&cauthor_id=23527061), [Ji-Yu Zhang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhang+JY&cauthor_id=23527061), [Xiao-Feng Liang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Liang+XF&cauthor_id=23527061)

张娟、徐爱强、马吉祥、施小明、郭晓雷、颜流霞、李园、陈晓荣、王卉呈、鹿子龙、张吉玉、梁晓峰

中国疾控中心

13.Hou L, Guo X, Zhang J, Chen X, Yan L, Cai X, Tang J, Xu C, Wang B, Wu J, Ma J, Xu A. Associations Between Salt-Restriction Spoons and Long-Term Changes in Urinary Na+/K+ Ratios and Blood Pressure: Findings From a Population-Based Cohort. J Am Heart Assoc. 2020 Jul 21;9(14):e014897. doi: 10.1161/JAHA.119.014897. Epub 2020 Jul 17. PMID: 32674645; PMCID: PMC7660739.15.

厚磊、郭晓雷、张吉玉、陈希、颜流霞、蔡小宁、唐俊利、徐春晓、王宝华、吴静、马吉祥、徐爱强

中国疾控中心慢病中心

14 Zhang, J., Astell-Burt, T., Seo, D. C., Feng, X., Kong, L., Zhao, W., Li, N., Li, Y., Yu, S., Feng, G., Ren, D., Lv, Y., Wang, J., Shi, X., Liang, X., & Chen, C. (2014). Multilevel evaluation of 'China Healthy Lifestyles for All', a nationwide initiative to promote lower intakes of salt and edible oil. *Preventive medicine*, *67*, 210–215.

中国疾控中心

15. 王静雷,马吉祥,杨一兵,等. 全民健康生活方式行动工作现况分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2019,27(10):724-727,731. DOI:10.16386/j.cjpccd.issn.1004-6194.2019.10.002.

山东省疾控中心

16.李剑虹,鹿子龙,颜流霞等. 称重法、频率法与24小时尿钠法评估人群食盐摄入量的比较[J].中华预防医学杂志,2014,48(12).

李剑虹,鹿子龙,颜流霞,张吉玉,唐俊利,蔡小宁,郭晓雷,马吉祥,徐爱强

中国疾控中心慢病中心

17鹿子龙，张啸飞，李剑虹等. 山东省城乡居民膳食钠摄入量及来源分析[J].中华预防医学杂志,2014,48(1).

鹿子龙，张啸飞，李剑虹，张吉玉，赵文华，马吉祥，郭晓雷，颜流霞，楚洁

山东省疾控中心

18高丛丛,陈先献,张晓畅,任杰,徐春晓,张吉玉,石文惠.2011—2016年山东省餐饮单位减盐干预实施效果评价[J].中国慢性病预防与控制,2020,28(07):500-504.DOI:10.16386/j.cjpccd.issn.1004-6194.2020.07.005.

山东省疾控中心

19 Du, X., Fang, L., Xu, J., Chen, X., Zhang, J., Bai, Y., Wu, J., Ma, J., Yu, M., & Zhong, J. (2019). Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension and sodium intake in Zhejiang Province, China: A cross-sectional survey in 2017. PloS one，*14*(12), e0226756. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226756>

浙江省疾控中心

1. 宫伟彦,宋超,冯甘雨,袁帆,郭海军,李晓辉,栾德春,吴晓旻,刘伟佳,刘爱玲.2014年中国四城市学生看护人限盐勺使用现状及其影响因素[J].卫生研究,2020,49(01):44-50.DOI:10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2020.01.008

五、主要完成人及完成单位情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 排名 | 姓名 | 单位 |
| 1 | 马吉祥 | 山东省疾病预防控制中心 |
| 2 | 梁晓峰 | 暨南大学 中华预防医学会 |
| 3 | 吴 静 | 中国疾病预防控制中心慢病中心 |
| 4 | 王临虹 | 中国疾病预防控制中心慢病中心 |
| 5 | 徐爱强 | 山东省疾病预防控制中心 |
| 6 | 徐建伟 | 中国疾病预防控制中心慢病中心 |
| 7 | 白雅敏 | 中国疾病预防控制中心慢病中心 |
| 8 | 颜流霞 | 中国疾病预防控制中心慢病中心 |
| 9 | 张晓畅 | 中国疾病预防控制中心 |
| 10 | 郭晓雷 | 山东省疾病预防控制中心 |
| 11 | 刘爱玲 | 中国疾病预防控制中心营养与健康所 |
| 12 | 蔡小宁 | 中国疾病预防控制中心慢病中心 |
| 13 | 石文惠 | 中国疾病预防控制中心 |
| 14 | 钟节鸣 | 浙江省疾病预防控制中心 |
| 15 | 王静雷 | 中国疾病预防控制中心 |

六、主要完成单位及排名情况

|  |  |
| --- | --- |
| 排名 | 单位名称 |
| 1 | 中国疾病预防控制中心 |
| 2 | 中国疾病预防控制中心慢病中心 |
| 3 | 山东省疾控中心 |
| 4 | 浙江省疾病预防控制中心 |