

2025 年中华医学科技奖候选项目/候选人 公示内容

推荐奖种	医学科学技术奖（非基础医学类）								
项目名称	碘营养与甲状腺疾病的流行病学和实验研究								
推荐单位/科学家	中国医科大学								
项目简介	<p>我国自 1995 年实施普遍食盐加碘（USI）政策以来，甲状腺疾病防治工作取得了显著进展。然而，国际学术界对长期补碘的安全性问题仍有诸多争议：首先，全球范围内缺乏对长期 USI 安全性的系统性研究，碘缺乏与碘过量对甲状腺功能的影响阈值尚未明确；其次，2011 年我国下调了食盐碘浓度标准，但调整后的碘摄入量对全民健康的影响亟需科学评估。在此背景下，如何平衡碘缺乏病防控与碘过量风险，建立科学精准的补碘策略，成为亟待解决的重要的公共卫生问题。课题组立足国家重大需求，围绕碘营养与甲状腺疾病的流行病学、临床和两者关联机制开展了系统性研究。通过覆盖全国 31 个省份的 78,470 例人群调查、三个不同碘营养状态的农村社区 20 年动态队列研究（1999-2019 年），首次构建了碘摄入量与甲状腺功能异常的剂量-效应模型，确立了成人碘安全阈值和疾病风险预警区间；通过对碘摄入量正常地区 7,190 例妊娠妇女碘营养调查和干预研究，确定了妊娠妇女碘营养的评估方法；通过动物和细胞实验揭示了碘过量通过抑制垂体 2 型脱碘酶活性导致 TSH 升高的分子机制。本研究取得以下重要创新成果：</p> <p>1、首次系统评估了长期 USI 政策的效果和安全性。基于大型的横断面流行病学调查和 20 年前瞻性随访研究证实，经过二十年 USI 的实施，我国居民碘营养状况稳定在适宜水平，甲状腺患病率降至历史最低。现行食盐加碘浓度既能有效防治碘缺乏病，又可避免碘过量导致的甲状腺损伤，证明国家调整食盐加碘标准，实施因地制宜的补碘政策是合理、有效和安全的。</p> <p>2、在国际上首次确定了成年人碘摄入量的安全范围，并针对不同甲状腺疾病（包括甲亢、甲减和甲状腺结节）确定了差异化的碘摄入量范围；并提出符合我国人群特点的血清 TSH 参考区间。基础研究证明慢性碘过量通过泛素化导致垂体 2 型脱碘酶活性下降是 TSH 升高的核心环节。相关成果被纳入国家卫健委组织编写的《中国居民补碘指南》。</p> <p>3、首次发现碘充足地区仍有约 48% 的妊娠妇女处于碘缺乏状态，碘过量和碘缺乏均可增加妊娠不良结局发生风险。创新性提出采用尿碘/尿肌酐比值来评估妊娠妇女碘营养；提出妊娠特异性 TSH 诊断标准并被国际指南采纳。两次牵头制（修）订中国《妊娠和产后甲状腺疾病诊治指南》（2012，2019），并推动 TSH 筛查纳入国家孕前优生检测项目，制定了可行的筛查转诊路径。</p> <p>4、首次系统证实适当增加碘摄入量可降低代谢综合征及其组分例如高血压、糖尿病、高胆固醇血症等以及高尿酸血症的患病风险，拓展了对碘元素影响代谢的认识，为碘营养干预在慢病防控中的作用提供了新思路。</p> <p>研究成果转化应用成效显著：牵头制定/修订 9 部国家级甲状腺疾病防治指南[附件 7-1]；在全国 100 余个城市开展规范化诊疗培训，累计培训医务人员数万名；研究成果被美国甲状腺学会等国际权威指南引用，研究数据被全球碘营养联盟（IGN）纳入数据源，并获得 Nature Reviews 专题评述，推动了 TSH 筛查纳入国家孕前优生检测项目。上述成果不仅推动了我国碘营养与甲状腺疾病防控策略的优化与政策调整，也为全球食盐加碘政策的科学实施提供了中国经验。</p>								
代表性论文目录									
序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	全部作者(国内作者须填写)	通讯作者(含共同,国内作)	检索数据	他引总次数	通讯作者单位是否

					中文姓名)	者须填写中文姓名)	库		含国外单位
1	Efficacy and Safety of Long Term Universal Salt Iodization on Thyroid Disorders: Epidemiological Evidence from 31 Provinces of Mainland China	THYROID	2020 年 4 月;30(4):568-579 页	6.568	李咏泽, 滕笛, 巴建明, 陈兵, 杜建玲, 何兰杰, 赖晓阳, 滕晓春, 史晓光, 李艳波, 池海谊, 廖二元, 刘超, 刘礼斌, 秦贵军, 秦映芬, 全会标, 施秉银, 孙晖, 汤旭磊, 童南伟, 王桂侠, 张进安, 王佑民, 薛元明, 严励, 杨静, 杨丽辉, 姚勇利, 叶真, 张巧, 张力辉, 朱筠, 朱梅, 宁光, 母义明, 赵家军, 单忠艳, 滕卫平	单忠艳, 滕卫平	web of science	219	否
2	An inverse relationship between iodine intake and thyroid antibodies: a national cross sectional survey in mainland China	THYROID	2020 年 11 月;30(11):1656-1665 页	6.568	滕笛, 杨雯晴, 史晓光, 李咏泽, 巴建明, 陈兵, 杜建玲, 何兰杰, 赖晓阳, 李艳波, 池海谊, 廖二元, 刘超, 刘礼斌, 秦贵军, 秦映芬, 全会标, 施秉银, 孙晖, 汤旭磊, 童南伟, 王桂霞, 张进安, 王佑民, 薛元明, 严励, 杨静, 杨丽辉, 姚勇利, 叶真, 张巧, 张力辉, 朱筠, 朱梅, 单忠艳, 滕卫平	单忠艳, 滕卫平	web of science	22	否
3	U-shaped associations between urinary iodine concentration and the prevalence of metabolic disorders: a	THYROID	2020 年 7 月;30(7):1053-1065 页	6.568	金明月, 张卓, 李咏泽, 滕笛, 史晓光, 巴建明, 陈兵, 杜建玲, 何兰杰, 赖晓阳, 滕晓春, 李艳波, 池海谊, 廖二元, 刘超, 刘礼斌, 秦贵军,	单忠艳, 滕卫平	web of science	27	否

	cross sectional study				秦映芬, 全会标, 施秉银, 孙晖, 汤旭磊, 童南伟, 王桂霞, 张进安, 王佑民, 薛元明, 严励, 杨静, 杨丽辉, 姚勇利, 叶真, 张巧, 张力辉, 朱筠, 朱梅, 宁光, 母义明, 赵家军, 单忠艳, 滕卫平				
4	The effect of increased iodine intake on serum thyrotropin: A cross sectional, Chinese nationwide study	THYROID	2020 年 12 月;30(12):1810-1819 页	6.568	赵蕾, 滕笛, 史晓光, 李咏泽, 巴建明, 陈兵, 杜建玲, 何兰杰, 赖晓阳, 李艳波, 池海谊, 廖二元, 刘超, 刘礼斌, 秦贵军, 秦映芬, 全会标, 施秉银, 孙晖, 汤旭磊, 童南伟, 王桂霞, 张进安, 王佑民, 薛元明, 严励, 杨静, 杨丽辉, 姚勇利, 叶真, 张巧, 张力辉, 朱筠, 朱梅, 单忠艳, 滕卫平	单忠艳, 滕卫平	web of science	17	否
5	Iodine Status and Prevalence of Thyroid Disorders After Introduction of Mandatory Universal Salt Iodization for 16 Years in China: A Cross Sectional Study in 10 Cities	THYROID	2016 年 8 月;26(8):1125-1130 页	5.515	单忠艳, 陈璐璐, 连小兰, 刘超, 施秉银, 时立新, 童南伟, 王曙, 翁建平, 赵家军, 滕晓春, 于晓会, 赖亚新, 王薇薇, 李晨嫣, 毛金媛, 李咏泽, 范晨玲, 滕卫平	滕卫平	web of science	218	否
6	Optimal and safe upper limits of iodine	J Clin Endocrinol Metab	2015 年 4 月;100(4):1630-	5.531	史晓光, 韩成, 李晨嫣, 毛金媛, 王薇薇, 解晓晨, 李晨	单忠艳, 滕卫平	web of science	182	否

	intake for early pregnancy in iodine sufficient regions: a cross sectional study of 7,190 pregnant women in China		1638 页		阳, 徐彬, 孟涛, 杜建玲, 张绍伟, 高政南, 张晓梅, 范晨玲, 单忠艳, 滕卫平				
7	Prevalence of diabetes recorded in mainland China using 2018 diagnostic criteria from the American Diabetes Association: national cross sectional study	BMJ BRITISH MEDICAL JOURNAL	2020年4月; 369m997	39.89	李咏泽, 滕笛, 史晓光, 秦贵军, 秦映芬, 全会标, 施秉银, 孙晖, 巴建明, 陈兵, 杜建玲, 何兰杰, 赖晓阳, 李艳波, 池海谊, 廖二元, 刘超, 刘礼斌, 汤旭磊, 童南伟, 王桂霞, 张进安, 王佑民, 薛元明, 严励, 杨静, 杨丽辉, 姚勇利, 叶真, 张巧, 张力辉, 朱筠, 朱梅, 宁光, 母义明, 赵家军, 滕卫平, 单忠艳	单忠艳, 滕卫平	web of science	1,047	否
8	The Characteristics of Iodine Nutrition Status in China After 20 Years of Universal Salt Iodization: An Epidemiology Study Covering 31 Provinces	THYROID	2021年12月; 31(12)1858-1867页	6.506	刘婷婷, 李咏泽, 滕笛, 史晓光, 严励, 杨静, 姚勇利, 叶真, 巴建明, 陈兵, 杜建玲, 何兰杰, 赖晓阳, 滕晓春, 李艳波, 池海谊, 廖二元, 刘超, 刘礼斌, 秦贵军, 秦映芬, 全会标, 施秉银, 孙晖, 汤旭磊, 童南伟, 王桂霞, 张进安, 王佑民, 薛元明, 杨丽辉, 张巧, 张力辉, 朱筠, 朱梅, 单忠艳,	单忠艳, 滕卫平	web of science	18	否

					滕卫平				
9	Effect of Iodine Nutrition on Pregnancy Outcomes in an Iodine Sufficient Area in China	BIOLOGICAL TRACE ELEMENT RESEARCH	2018年4月; 182(2)231-237页	2.431	肖悦, 孙华坤, 李晨嫣, 李咏泽, 彭诗桥, 范晨玲, 滕卫平, 单忠艳	单忠艳, 滕卫平	web of science	51	否
10	Estimated change in prevalence of abnormal thyroid-stimulating hormone levels in China according to the application of the kit-recommended or NACB standard reference interval	EClinical Medicine	2021年2月; 32; 100723	17.033	李咏泽, 单忠艳, 滕卫平	单忠艳, 滕卫平	web of science	6	否

知识产权证明目录

序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	全部发明人
无						

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
单忠艳	1	中国医科大学附属第一医院	中国医科大学附属第一医院	教授,主任医师	科主任
对本项目的贡献	<p>作为本项目的负责人,负责本项目的执行和协调。她是妊娠妇女碘营养和甲状腺疾病分课题的负责人。组织辽宁省18家医院的妇产科,完成7千余例妊娠妇女的筛查和前瞻研究。与中华医学会围产医学合作,编撰《中国妊娠妇女和产后甲状腺疾病诊治指南》,并且再版。以中华医学会内分泌学会甲状腺学组组长身份组织指南的解读和推广,培训指南宣讲团队,在100余个城市宣讲,培训万余名基层医生。组建6个甲状腺疾病临床培训中心。</p> <p>具体贡献:完成人对项目内容的创新点1-4,代表性论文的1-6有突出贡献。相关论文见附件7-1序号1,6,8-10,16,19,22,23,25,26,28-31。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
滕卫平	2	中国医科大学附属第一医院	中国医科大学附属第一医院	教授	所长
对本项目的贡献	<p>作为课题组第二负责人对我国全民食盐加碘法规做出客观评估,为国家制定和修改食盐加碘的法规做出了重要的贡献。组织编撰5部国家甲状腺疾病指南,借助中华医学会继续教育平台在全国推广,提高和规范了我</p>				

	<p>国甲状腺疾病的临床诊治水平。特别对备孕和妊娠妇女的甲状腺疾病的诊治提出了合理有效的碘营养方案，保证了妊娠妇女和出生后代的甲状腺健康。该项研究在国际上处于领先水平，首次回答了在碘充足地区补碘，既要防治碘缺乏病，又要避免碘过量危害的问题。</p> <p>具体贡献：完成人对项目内容的创新点 1-4，代表性论文的 1-9 有突出贡献。相关论文详见附件 7-1 序号 1-18, 20, 22-31。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李咏泽	3	中国医科大学附属第一医院	中国医科大学附属第一医院	教授,研究员	无
对本项目的贡献	<p>本项目的实施主要负责人。直接参与 31 个省市自治区的现场流调，质量控制和标本运输。他负责本项目的数据分析、统计学处理、数据库建立，并且撰写主要论文。参与多篇论文撰写。他是本研究代表性论文的第一作者,他建立了中国成人甲状腺功能与尿碘浓度数据库，首次获得代表中国成年人口碘营养状况与甲状腺疾病患病率，以及两者的关系。</p> <p>具体贡献：完成人对项目内容的创新点 1, 2, 4，代表性论文的 1-5 有突出贡献。相关论文详见附件 7-1 序号 1, 3, 6-9, 16, 19, 29, 30, 31。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
滕笛	4	中国医科大学附属第一医院	中国医科大学附属第一医院	副研究员	无
对本项目的贡献	<p>1999 年和 2004 年两次流行病学调查的现场负责人。在流行病学调查方面经验丰富。本研究她亲自率领 6 名研究生赴西藏现场采集标本。在西藏工作一个月。他们克服高原反应和语言不通的困难，圆满完成了 2600 例的流调任务，获得了宝贵的藏族的碘营养与甲状腺疾病的流行病学资料。她以第一作者的身份完成了碘营养与甲状腺抗体的文章。</p> <p>具体贡献：完成人对项目内容的创新点 1, 2，代表性论文的 1-4 有突出贡献。相关论文详见附件 7-1 序号 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 15, 17, 29, 30, 31。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
滕晓春	5	中国医科大学附属第一医院	中国医科大学附属第一医院	教授,主任医师	研究所副所长
对本项目的贡献	<p>1999 年和 2004 年两次流行病学调查的现场负责人。在流行病学调查方面经验丰富。她牵头完成辽宁省两个碘充足和碘超足量地区的碘与甲状腺疾病流行病学调查，她参与本项目的筹备和培训工作，她在国际上首次报告妊娠妇女铁缺乏与碘缺乏的关系。她还完成了自身免疫甲状腺疾病小鼠模型，探讨了碘过量对甲状腺形态、结构、自身免疫影响的实验研究。</p> <p>具体贡献：完成人对项目内容的创新点 1, 2, 3，代表性论文的 8, 10 有突出贡献。相关论文详见附件 7-1 序号 1, 3-5, 9, 11, 12, 15, 17, 22, 23, 29, 30。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李静	6	中国医科大学附属第一医院	中国医科大学附属第一医院	教授,主任医师	科室副主任
对本项目的贡献	<p>参与本项目的研究方案的设计、流行病学调查的数据分析。</p> <p>具体贡献：完成人对项目内容的创新点 1, 2, 3，代表性论文的 7, 8, 9, 10 有突出贡献。相关论文详见附件 7-1 序号 4, 5, 10, 12, 15, 17, 18, 26。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

李玉姝	7	中国医科大学附属第一医院	中国医科大学附属第一医院	教授,主任医师	研究所副所长
对本项目的贡献	<p>参加 1999 年和 2004 年流行病调查, 负责碘营养与甲状腺自身免疫方面研究。参与本项目的科研设计和资料分析。率队开展前两个项目的二十年随访。在 2004 年的随访中, 在国际上首次提出应用固相化学发光酶免疫分析法测定中国人 TPOAb 和 TgAb 的阳性分割值, 并发现高碘致甲状腺自身免疫异常, 甲状腺自身抗体阳性人群甲状腺功能减退的风险显著升高。</p> <p>具体贡献: 完成人对项目内容的创新点 1, 2, 3, 代表性论文的 7, 8, 9, 10 有突出贡献。相关论文详见附件 7-1 序号 4, 5, 9, 10, 12, 15, 17。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
史晓光	8	中国医科大学附属第一医院	中国医科大学附属盛京医院	教授,主任医师	科室主任
对本项目的贡献	<p>参与本项目的设计和总结。直接参与 1999 年和 2004 年两次大型流行病学调查。本项目亲自赴西藏, 直接参加现场流行病调查, 克服高原反应, 完成了 2600 例的调查任务。他以第一作者身份发表了《妊娠妇女的碘摄入量与甲功的流行病学研究》, 在国际上首次提出妊娠妇女碘摄入量的安全范围和碘缺乏和碘过量的危害。</p> <p>具体贡献: 完成人对项目内容的创新点 1, 2, 3, 代表性论文的 2, 3, 4, 6 有突出贡献。相关论文详见附件 7-1 序号 1, 5-9, 15, 17, 28-31。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王浩宇	9	中国医科大学附属第一医院	中国医科大学附属第一医院	副研究员	无
对本项目的贡献	<p>本人参与组织、实施对彰武、盘山以及黄骅地区的现场流行病学调查, 参与后续结果的反馈和数据整理, 协调课题组各项其它工作的开展。</p> <p>具体贡献: 完成人对项目内容的创新点 3, 4, 代表性论文的 8 有突出贡献。相关论文详见附件 7-1 序号 10, 14, 18, 24, 26。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
毛金媛	10	中国医科大学附属第一医院	中国医科大学附属第一医院	教授,主任医师	科长
对本项目的贡献	<p>参与并组织协调了多项现场流行病学调查。创建了本实验室 ICP-MS 方法检测尿碘的方法和标准流程。在遗传学方面, 发现 SLC22A4 上的 rs3792876 位点与中国人自身免疫甲状腺疾病密切相关。在低碘诱导的甲状腺肿大的大鼠模型实验中, 发现超足量补碘比适量碘导致更多的 miRNA 表达异常变化, 提示超足量补碘可能通过表观遗传学改变而导致甲状腺复原过程中更多的损伤, 因此建议地方性甲状腺中的患者应适量补碘, 不要盲目超量补碘。</p> <p>具体贡献: 完成人对项目内容的创新点 1, 2, 3, 代表性论文的 6, 8 有突出贡献。相关论文详见附件 7-1 序号 4, 5, 9, 12, 15, 17, 22-26, 28。</p>				
完成单位情况表					
单位名称	中国医科大学附属第一医院			排名	1
对本项目的贡献	<p>本项目研究的全过程均在中国医科大学附属第一医院进行并完成, 本项目是目前国际上样本最大, 范围最广的碘营养与甲状腺疾病的流行病学和实验研究, 受到国内外学术界普遍认可。所获成果以指南的形式在全国解读和推广。为维护国民和妊娠妇女的甲状腺健康做出了重要贡献。医院给予人力, 物力, 财力的大力支持。配套科研资金 500 万元; 提供二十个超低温冰箱的放置空间, 保存近 50 万份血液、尿液、DNA、组织等标</p>				

	<p>本；积极与政府部门沟通，为流调现场工作创造条件；创建举办“中国医科大学甲状腺论坛”，每年有千余位来自全国的医生接受培训，扩大了该研究的影响。设立“中国医科大学附属第一医院甲状腺诊治中心”和“妊娠甲状腺疾病”专病门诊，提高临床诊治水平。</p>
--	--