2020年北京市科学技术奖提名公示内容（公告栏）

一、项目名称

高温热浪健康风险早期预警和社区综合干预技术体系研究及应用

二、候选单位

1、中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所;2、江苏省疾病预防控制中心;3、深圳市疾病预防控制中心;4、哈尔滨市疾病预防控制中心;5、重庆市疾病预防控制中心

三、候选人

1、金银龙;2、李永红;3、程义斌;4、汪庆庆;5、彭朝琼;6、兰莉;7、罗书全;8、余淑苑;9、杨超;10、周连;11、和晋渝;12、方道奎;13、丁震;14、李泓冰

四、项目简介.

气候变化是21世纪最大的全球健康威胁。世界卫生组织（WHO）在7个发展中国家启动了首个全球性适应气候变化保护人类健康试点研究，总目标是“针对目前的气候多变性和未来的气候变化，实施一系列政策、措施和办法以减少健康脆弱性”。中国区域项目围绕城市高温热浪与敏感疾病健康风险早期预警和社区综合干预关键技术开展研究及应用，以提高卫生系统和公众应对高温热浪的适应能力。

（一）多气候带高温热浪健康风险早期预警系统的研究：选取不同纬度和气候带的城市，采集疾病、气象和空气污染等历史监测数据，基于高温热浪与疾病间真实的暴露反应关系，首次在我国建立了多气候带高温热浪健康风险预测模型及早期预警系统，并开发了网络版和手机版可视化应用软件，获软件著作权，填补了我国在此领域的研究空白。预警系统首先在哈尔滨、南京、深圳和重庆4城市16家机构和单位试点应用，覆盖10余万人，后又向全市或其他地区推广。（二）以社区为基础的应对高温热浪综合干预模式及示范基地的创建：在我国首次建立了多气候带的高温热浪与健康适应综合干预示范基地，经多种途径向社区居民发布健康风险预警信息；针对卫生系统人员、社区居民和小学生，

开展健康教育和健康促进，强化风险交流，并通过认知、行为、卫生系统气候变化脆弱性和健康收益等指标，实施效果评估。（三）高温热浪应对及效果评估关键技术的开发及应用：建立了多部门联动预警信息发布和多级响应技术；建立了针对不同人群的风险交流策略和应对措施，开发了一套健康教育和健康促进可读可视工具；建立了不同人群高温热浪脆弱性减缓评估技术；构建了一套简易、明确、有效的干预效果评价技术。上述成果形成了一整套高温热浪应对及效果评价关键技术，并首次在我国不同气候带人群中进行了应用，为今后国内外应对气候变化提供了重要技术支撑和经验。

本项目对落实《国家环境与健康行动计划（2007-2015）》和“一带一路”政策、推进地方和国家相关气候变化新政策和措施的制定起到了重要作用。所建立的多层级多部门合作机制、高温热浪健康风险早期预警系统、以社区为基础的综合干预模式，被 WHO 引用并作为典范向其他国家推荐。本项目揭示的高温与死亡的关系，被作为发展中国家气候变化影响健康的证据。项目成果与经验视频在第 69 届世界卫生大会上播放宣传，为今后国内外应对气候变化提供了重要模式和经验，极大提高了我国在适应气候变化领域的国际声誉。

五、经济效益

5.1 直接经济效益

直接经济效益汇总（金额单位：万元）

年　　份	项目收入	项目利润	上缴的税收	节支总额
年				
年				
年				
累　　计				
效益产生单位				
第*候选单位	单位名称			

五、经济效益

候选单位经济效益（金额单位：万元）

<table>
<tr><td>候选单位排序</td><td></td><td>单位名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>年　　份</td><td colspan="2">项目收入</td><td>项目利润</td><td>上缴的税收</td><td>节支总额</td></tr>
<tr><td>年</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>年</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>年</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>累　　计</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">各栏目的计算依据（限 800 字）</td></tr>
<tr><td colspan="6">声明：我单位确认以上财务数据真实可靠，同意全力配合后期经济效益数据抽查工作，并愿意承担因此产生的相关责任。
效益产生单位财务专用章

年　月　日</td></tr>
</table>

五、经济效益

5.2 经济效益综述

六、主要知识产权支撑材料目录（限 15 个）

序号	知识产权类别	名称	国（区）别	授权号	授权公告日	发明人	权利人
1	计算机软件著作权	软件著作权	中国	2018SR1032301	2018-12-18	金银龙，李永红，程义斌	中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所
序号	**知识产权类别**	**名称**	**标准类别**	**标准编号**	**标准发布日期**	**标准起草单位**	**标准起草人**

序号	知识产权类别	论文(著作)名称	刊名/出版社	年卷期页码	发表时间(年月日)	通讯作者（含共同）	第一作者（含共同）	论文全部作者
1	论文	Association between high temperature and mortality in metropolitan areas of	Environmental Health		2014-08-07	金银龙	李永红	李永红，程义斌，崔国权，彭朝琼，徐燕，王豫林，刘迎春，刘静怡，李成橙，吴珍，毕鹏，金银龙

		four cities in various climatic zones in China: a time-series study						
2	论文	Impacts of extremely high temperature and heatwave on heatstroke in Chongqing, China	Environ Sci Pollut Res Int		2017-02-13	金银龙	李永红	李永红，李成橙，罗书全，和晋渝，程义斌，金银龙
3	论文	Extremely cold and hot temperat	Environmental Research		2014-08-01	金银龙	李永红	李永红，兰莉，王豫林，杨超，唐文革，崔国权，罗书全，程义斌，刘迎春，刘静怡，金银龙

		ures increase the risk of diabetes mortality in metropolitan areas of two Chinese cities						
4	论文	脆弱性减缓评估法在卫生部门提高气候变化适应能力的干预效果评估中的应用	环境与健康杂志		2015-09-01	汪庆庆	汪庆庆	汪庆庆，李永红，于永，丁震，陈晓东
5	论文	中国四城市社区居民应对高温热浪的	中华预防医学杂志		2018-04-01	金银龙	李永红	李永红，汪庆庆，兰莉，罗书全，方道奎，和晋渝，杨超，丁震，程义斌，李成橙，吴珍，余淑苑，金银龙

		干预 措施效果评估						

七、国家法律法规要求的行业批准文件目录（限 5 个）

序号	审批文件名称	产品名称	审批单位	审批时间	批准有效期	申请单位

八、应用情况支撑材料目录（限 10 个）

序号	候选单位	支撑材料种类	名称（限 20 字）	支付方	应用时间	应用情况和规模
1	江苏省疾病预防控制中心	应用情况说明	江苏省气象台应用证明	江苏省气象台	2016-06-01	于 2016 年、2017 年应用项目建立的高温热浪与健康风险预测模型，结合江苏省气象预报发布高温预警信息，为江苏气象部门开展气象预报和气象健康服务起到了很好的技术支撑作用。
2	江苏省疾病预防控制中心	应用情况说明	南京市栖霞区应用证明	南京市栖霞区卫生健康委、疾病预防控制中心、燕子矶社区卫生服务中心	2013-08-01	2013-2017 年应用高温热浪与健康风险早期预警系统，在栖霞区疾控中心、社区卫生服务中心、部分医疗机构及社区居民发布高温热浪健康风险预警信息，同时开展相关健康教育，提高居民及卫生人员应对高温热浪的能力。
3	江苏省疾病预防控制中心	应用情况说明	盐城推广应用证明	盐城市盐都区卫生健康委员会、盐都区盐渎街道办事处、盐都区教育局	2017-06-01	2017 年 6 月-10 月在盐都区，2600 名医护人员、1120 名慢病患者的家庭成员和 3650 名小学生家长安装了高温热浪健康风险预警系统手机版应用软件，每天可获知高温健康风险信息；同时开展形式多样的健康教育和健康促进活动。
4	深圳市疾病预防控	其他	深圳市卫健委预警信息发布工作	深圳市卫生健康委员会（原	2017-08-25	深圳将早期预警系统由示范社区

	制中心		的通知	深圳市卫生和计划生育委员会）		推广应用至全市范围，并于 2017 年由深圳市卫生计生委发文将发布高温热浪健康风险指数作为常态化服务。
5	深圳市疾病预防控制中心	应用情况说明	深圳气象服务中心应用证明	深圳市气象服务中心	2016-06-01	2016-2018 年应用高温热浪与健康风险早期预警系统，结合本市气象预报，向全市发布预警信息，为本市气象部门开展健康气象服务起到技术支撑作用；同时为制定气候变化及相关疾病防控政策、规划和措施提供循证依据。
6	哈尔滨市疾病预防控制中心	应用情况说明	哈尔滨市应用证明	哈尔滨市南岗区疾病预防控制中心、燎原社区卫生服务中心、育红小学	2013-08-01	南岗区疾病预防控制中心、燎原社区卫生服务中心、育红小学于 2013-2017 年应用高温热浪与健康风险早期预警系统，向社区居民和小学生，发布高温热浪相关健康风险预警信息，同时开展健康教育，提供居民的应对能力。
7	重庆市疾病预防控制中心	应用情况说明	重庆市应用证明	重庆市綦江区卫生健康委员会、文龙街道九龙社区卫生服务中心、綦江区气象局	2013-08-01	綦江区卫健委、九龙社区卫生服务中心和气象局于 2013-2017 年，应用高温热浪与健康风险早期预警系统，每天向綦江区居民发布高温热浪健康风险预警信息，同时开展多

						种形式的高温热浪与健康危害知识宣传教育。
8	中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所	其他	Climate Services for Health	世界卫生组织和世界气象组织	2016-01-01	本项目高温热浪与健康风险早期预警系统的建立及应用，作为典型案例，被纳入WHO和世界气象组织（WMO）联合编著的《Climate Services for Health-Improving Public Health Decision-making in A New Climate》。
9	中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所	其他	Lessons Learned on Healh Adaptation	世界卫生组织	2015-06-01	建立的多层级多部门合作机制、重点关注脆弱人群方案、基于社区健康管理开展健康教育的模式等，被作为成功经验引用推广，为其他国家开展气候变化与健康适应项目、制定国家气候变化适应计划等提供模板和经验。
10	中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所	其他	WHO引用推广	世界卫生组织（WHO）	2014-09-01	本项目研究成果和经验被WHO公告上的一篇报道（News: Reframing climate change as a health issue）直接引用；项目成果与经验宣传视频，还被WHO分享于全球最大的视频分享网站YouTube上。

九、提名意见

该项目依托 WHO/UNDP/GEF 项目“适应气候变化保护人类健康”，针对我国城市日益频发的高温热浪，研发了多气候带城市高温热浪健康风险早期预警和社区综合干预技术体系。

项目在我国开展多气候带高温热浪健康风险早期预警研究，创建了不同气候类型城市高温热浪健康风险早期预警体系并开发应用软件。创建了应对高温热浪社区综合干预模式及试点基地，制定多部门联动预警信息发布机制和风险交流策略，并应用推广，极大提高了应对气候变化保护人群健康的能力。基于研究成果，形成了一整套应对高温热浪保护人群健康的工具。并首次在我国不同气候带人群中应用，为今后国内外应对气候变化提供了重要模式和经验。本项目对落实和推进地方和国家相关气候变化新政策和措施的制定起到了重要作用；并作为典范被 WHO 引用推广，提高了我国在适应气候变化领域的国际声誉。

提名该项目为北京市科学技术奖科学技术进步奖（类别：社会公益类）（一等奖和二等奖）。