

附件-9:

| | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 进展名称 | 城市规划与气象关系研究与应用 |
| 推荐单位 | 中国气象学会 |
| 进展介绍 | <p>建立并发展了适用于城市规划的多尺度数值模拟系统。弥补现有气象观测站在空间数量上的限制，实现了覆盖城市区域尺度-街区尺度-建筑物尺度的无缝隙气象数值模拟，为科学指导各种尺度的城市空间布局提供必要的技术支撑；在数值模拟系统中实现了城市形态学数据的应用、建筑物物理属性参数优化、近地层风速模拟改进、人为热排放的动态模拟，研发了基于建筑物三维分布、耦合建筑物能量模式的多层城市冠层模式，以及城市高分辨率陆面同化系统，显著提高了城市近地层气象要素的模拟精度。</p> <p>发展了基于城市规划气候可行性论证的城市分区、指标评估及城市形态参数计算和精细化城市环境气候图技术。首次提出了用于城市规划气候可行性论证的全国气候分区，对全国城市进行了分区归类，形成了5大类的城市规划气候可行性论证城市分区，并发展了引导性、控制性和评价性气候评估指标体系与评估方法；建立了城市形态关键评估指标及计算方法，实现了对城市建筑信息的提取和引入景观生态学形态参数反映城市形态扩展变化。</p> <p>建立了基于遥感和GIS技术的地表粗糙度和天空开阔度估算方法，进而衍生出衡量地表空气通透能力的地表通风潜力参数，弥补以往研究尺度限制，创新了城市通风廊道规划研究方法；建立了适用于城市规划气候评估的精细化城市热环境监测分析和定量评估技术，适用于中国不同气候带大城市及城市群的热岛强度估算和城市规划前后热环境变化的定量评估。</p> <p>推动气候适应性规划和科学定量评估融入城市发展规划，技术成果广泛应用于北京、雄安新区、广州等多个城市或新区，特别是在党中央和国务院批复的前后两版《北京城市总体规划》中将项目组完成的气候评估成果纳入规划文本，也在支撑国家、省市决策服务材料撰写方面发挥了重要作用。基于研发成果，制定了相关国家和行业标准，项目成果获得北京市科学技术奖、气象科学技术进步成果奖、华夏建设科学技术奖、中国气象局创新项目奖等。</p> |
| 推荐理由 | <p>该成果瞄准我国新型城市化中生态环境问题的解决，从气象角度服务于城市规划。</p> <p>（一）创新性</p> <p>1. 构建多学科融合的核心技术，提出了用于城市规划气候评估的全国气候分区，从引导性、控制性和评价性三个层面确立指标体系。</p> <p>2. 在城市规划气候评估多尺度数值模拟、城市环境气候图、卫星反演、地表粗糙度、天空开阔度和通风潜力计算等技术领域取得突破性进展，形成了“一套精细化城市通风潜力计算和热岛反演支撑技术”、“一套城区到街区适用于城市规划的多尺度数值模拟技术”以及“一套完整的技术流程和业务服务体系”，填补了国内在该领域的技术空白。</p> <p>（一）影响力</p> <p>推动气候适应性规划和科学定量评估融入城市发展规划，技术成果应用于北京中心城、雄安新区等全国多个城市或新区，支撑国家、省市决策</p> |

服务材料撰写，在国内率先形成一系列国家标准和行业标准，取得了显著社会和经济效益。

（三）科技贡献率

此成果显著提高了城市规划气候服务业务的科技含量，研发成果可为合理城市规划布局起到技术支撑作用，对规划应用部门可持续发展的规划设计提供了充分的理论和技术支持，取得了良好的应用效果。