

# 前 言

城市是国家的政治、经济、科技和文化教育中心，聚集了高密度的人口和高强度的社会经济活动，是人类活动对自然影响最为强烈和最集中的地方。城市扩展是城市化过程以及城市土地利用变化最为直接的表现形式之一，是城市化过程空间布局与结构变化的综合反映，已经成为国内外城市发展研究中的热点领域。

随着城市化与城市经济的快速发展，城市建设空前活跃，城市在空间上不断扩张蔓延，城市用地供需矛盾越来越尖锐。研究表明，城市空间扩展引发了一系列社会、经济、环境问题，对城市环境中景观美感、能量效率、人类健康以及生活质量等具有日益明显的负效应。如何推进城市发展与生态环境保护的和谐，已经成为可持续发展研究中亟待解决的问题。

根据对 20 世纪 80 年代后我国土地利用的遥感监测与研究，改革开放以来社会经济持续高速发展，导致我国土地资源的利用方式和强度发生了显著变化，包括城市用地在内的建设用地规模增大是土地利用变化中最显著的特点。我国正处于快速城市化阶段，尤其是大、中城市长期处于高速扩张状态，且城市间存在显著差异。国内外不乏对我国城市扩展的研究，但从群体上对不同地区、不同类型和不同规模城市的研究有待加强，对城市扩展过程及其区域土地利用影响方面的研究也存在不足。随着遥感技术的发展，不同分辨率、多时相的遥感数据得到越来越广泛的应用，这些数据真实记录了过去 40 年来的地球表层变化，为监测城市扩展过程奠定了基础。

我国自 20 世纪 70 年代以来，城市用地呈现出日益扩张的状态，并且在未来相当长的时期内，我国城镇化建设和美丽中国建设是社会经济建设的核心内容之一。城市扩展关系到城市的健康发展，也关乎耕地保护、生态文明建设和中国的可持续发展，已经成为当代中国社会备受关注的热点问题之一。随着我国新型城镇化战略的实施，进行我国城市扩展的监测研究具有更强的现实意义。

中国科学院遥感与数字地球研究所长期坚持进行中国土地利用的遥感监测研究，并选择城市扩展为剖析土地利用时空特点的核心内容。2005 年，选择 4 个直辖市、28 个省会（首府）和香港、澳门等 34 个城市，完成了城市扩展遥感监测与分析，编写并出版了《中国城市遥感监测》。2009 年，与中国发展研究基金会合作，增补了 26 个其他城市，完成了 60 个城市扩展的遥感监测与分析，相关内容支持了《中国发展报告 2010-促进人的发展的中国新型城市化战略》的出版。2013 年，在中国科学技术部国家遥感中心“全球生态环境遥感监测 2013 年报”编制工作的统一安排下，组织实施了“全球生态环境遥感监测 2013 年度报告·中国主要城市扩展遥感监测”的编写，系统地开展了中国 60 个城市自 20 世纪 70 年代至 2012 年的扩展过程及其土地利用影响监测与分析。《中国城市扩展遥感监测图集》编制过程中将监测时段延伸到了 2013 年。

《中国城市扩展遥感监测图集》包括上、下两篇。上篇“中国城市扩展遥感监测及其时空特点”系统介绍了遥感监测的技术方法，总结了城市扩展的群体特点，分析了不同类型、不同规模和不同地域城市扩展的时空差异，揭示了城市扩展的主要土地来

源。其中，第一节“城市扩展遥感监测”由张增祥、刘芳、李娜等撰写，第二节“中国城市扩展时空过程”由温庆可、张增祥、刘芳等撰写，第三节“不同类型城市的扩展”由徐进勇、温庆可、李敏敏等撰写，第四节“不同规模城市的扩展”由刘芳、李敏敏、施利锋等撰写，第五节“城市扩展的地域差异”由易玲、胡顺光、徐进勇等撰写，第六节“城市扩展的土地利用影响”由赵晓丽、刘芳、胡顺光、温庆可等撰写，第七节“中国城市扩展的总体特征”由张增祥、赵晓丽、徐进勇、温庆可、刘芳等撰写。下篇“20世纪70年代至2013年中国城市扩展过程”采用图、表和影像方式展现60个城市的扩展特点，包括城市扩展的个体特点及其建成区用地规模、扩展速度、空间形态和土地来源等。其中，北京市、天津市、石家庄市、唐山市、南京市、无锡市、济南市和青岛市等8个城市的扩展特征由刘芳撰写，上海市、太原市、呼和浩特市、哈尔滨市、郑州市、拉萨市、日喀则市和西安市等8个城市的扩展特征由赵晓丽撰写，重庆市、合肥市、福州市、厦门市、成都市、贵阳市和台北市等7个城市的扩展特征由胡顺光撰写，大同市、杭州市、广州市、深圳市、珠海市、南宁市、海口市、昆明市、香港和澳门等10个城市的扩展特征由徐进勇撰写，沈阳市、大连市、长春市、齐齐哈尔市、长沙市和南昌市等6个城市的扩展特征由温庆可撰写，阜新市、蚌埠市、丽江市、武威市和克拉玛依市等5个城市的扩展特征由李敏敏撰写，宁波市、武汉市、兰州市、西宁市、银川市和乌鲁木齐市等6个城市的扩展特征由易玲撰写，宜昌市、湘潭市、衡阳市、防城港市和南充市等5个城市的扩展特征由施利锋撰写，包头市、赤峰市和吉林市等3个城市的扩展特征由李娜、李敏敏共同撰写，徐州市和枣庄市等2个城市的扩展特征由李娜、施利锋共同撰写。北京市、天津市、上海市、石家庄市、唐山市、呼和浩特市、哈尔滨市、南京市、无锡市、济南市、青岛市、拉萨市、日喀则市、西安市和乌鲁木齐市的城市扩展过程图、城市扩展的土地利用影响图由刘芳制作，太原市、大同市、杭州市、郑州市、衡阳市、广州市、深圳市、珠海市、南宁市、防城港市、海口市、南充市、昆明市、香港和澳门的城市扩展过程图、城市扩展的土地利用影响图由徐进勇制作，沈阳市、大连市、阜新市、长春市、齐齐哈尔市、宁波市、蚌埠市、南昌市、武汉市、丽江市、兰州市、武威市、西宁市、银川市和克拉玛依市的城市扩展过程图、土地利用影响图由温庆可制作，重庆市、包头市、赤峰市、吉林市、徐州市、合肥市、福州市、厦门市、枣庄市、宜昌市、长沙市、湘潭市、成都市、贵阳市和台北市的城市扩展过程图、城市扩展的土地利用影响图由胡顺光制作。60个城市的年均扩展面积图、建成区面积表、建成区动态及其土地利用影响表由刘芳制作，张增祥进行了统一修编。60个城市的遥感影像图由张增祥统一制作。图表英语名称由温庆可、刘芳翻译。《中国城市扩展遥感监测图集》的编制方案和写作提纲由张增祥完成，全书统稿由张增祥、赵晓丽、温庆可、刘芳、徐进勇等共同完成。

我国城市数量众多，选取60个城市难窥全貌。《中国城市扩展遥感监测图集》作为集体成果，难免有疏漏或不当，敬请批评指正。

张增祥

2014年6月