

七普街道乡镇数据空间化及可能的环境公平研究应用

居阳，王锡泽，尚会妍，孔瑾瑜，闻仕城

南京大学、新加坡国立大学

摘要：精细分辨率的人口空间分布数据是定量研究环境和社会公平问题的基础。在我国，覆盖多个城市的人口数据存在官方数据空间分辨率低（如普查数据仅到区县尺度）、基于定位服务的人口数据（如百度人口热力图）质量不确定等问题，对探索城市内与城市间的环境和社会公平问题构成数据挑战。据此，本研究基于公开出版的《中国人口普查分乡、镇、街道资料-2020》和行政边界数据，对2020年第七次全国人口普查数据中的总人口、分年龄人口（0-14岁、15-19岁、60岁及以上、65岁及以上）和常驻人口等指标进行了空间化。首先，将七普数据按照其行政区字段（如“杏花村街道”）进行地理编码；在此基础上，将经地理编码的七普数据与行政边界数据进行匹配；对未能匹配的行政单元，进一步更新其行政边界的范围以实现数据匹配。通过上述步骤，完成了全国（除港澳台）共40719个街道乡镇单元的七普数据空间化，并识别出590个数据缺失的街道乡镇（多为农场、林场等）。在此基础上，将进一步结合全国范围的土地利用、建筑位置和高度数据，利用分区密度制图方法（*dasymetric mapping*），实现七普数据由行政单元向建筑和地块尺度的降尺度。这一经空间化的七普街道乡镇数据将助力环境和社会公平研究，揭示不同年龄人群所面临的环境风险（如空气污染）、环境资源（如绿地）和公共服务（如医疗设施）等的差异。

关键词：人口数据、街道乡镇、降尺度、制图