

9.土地资源与土地系统：认知，感知与模拟

基于空间优化的都市圈空间范围划定

王顾思远、穆望舒

北京师范大学地理科学学部

摘要：都市圈是一类由多个联系紧密的城市或区县组成的区域，是我国新型城镇化建设的重要抓手，对城市发展具有重要意义。合理的都市圈规划不仅能够带动区域经济协调发展，增强国内劳动力、资本、技术等要素的流动性，还能实现城市间的生态、公共服务共建共享，推动同城化发展，提高居民生活质量和城市生活品质。由于都市圈没有既定的行政边界，因此对都市圈的空间范围进行划定是研究的前提和基础。目前的划定方法大多是基于阈值的方法，强调周边区县与中心城市之间的联系，忽略了周边区县之间的潜在联系。考虑到都市圈发展是在一定的空间限制下寻求最优的总体效应，都市圈的空间范围划定问题可以被视为一个空间优化问题，通过建立规划模型进行求解。本文以最大化都市圈内部所有区县之间的企业与生活联系为目标，面积、区县数量、空间连续性为限制，建立了混合整数线性模型，并使用模拟数据验证了模型求解的准确性与高效性。与传统的阈值方法不同，模型考虑了所有区县之间的联系，一方面增强了划定结果的准确性，另一方面也能够帮助识别可能存在的都市圈多中心结构。同时，模型针对中国区县的特殊性，对空间连续性限制进行了增加与调整，防止在都市圈内部出现划定空洞，进一步优化了都市圈划定结果，使其更加贴近城市规划中实际情况。模型在南京都市圈和拉萨都市圈的空间范围划定中进行了应用，并根据划定结果为都市圈内部与周边区县提供了相关的发展建议。划定结果表明，模型求解高效准确，并可以根据不同区域、不同时期的具体需要，灵活调整划定标准，能够为都市圈的规划与管理提供一定的参考作用，帮助引导都市圈的高质量发展。

关键词：GIS, 空间优化, 都市圈