

上海典型绿地乔木林生物量与碳储量 20 年变化研究

张庆费 陈颖

(上海辰山植物园 201602)

城市绿地具有较强固碳能力和增汇潜力,是实现城市碳中和的有效途径之一。了解城市绿地的碳汇能力及其影响因素是实现低碳风景园林建设的重要依据。在 2000 年和 2020 年分别定点调查上海 65 个 200m² 典型绿地群落样方基础上,利用绿化树种生物量异速生长方程法,估算各样地的总生物量和碳储量变化,分析城市绿地碳汇变化特征。

2000 年与 2020 年相比,上海绿地单位面积生物量从 73 t/hm² 增加到 276.55t/hm²,增长 276.55 t/hm²;单位面积碳储量由 34.31t/hm² 增加到至 164.76t/hm²,增长 130.45t/hm²。可见,本世纪二十年来,上海城市绿地随着树木的生长、群落结构的发育,固碳能力明显提升。

比较典型群落单位面积的生物量及碳储量变化,落叶阔叶林的生物量及碳储量最大,常绿落叶阔叶混交林次之;从组成树种比较,香樟、意杨、悬铃木群落及其混交林的生物量及固碳量增加量显著,其次依次为垂柳、雪松、喜树、广玉兰、无患子群落,变化幅度小的为女贞、乐昌含笑群落。总体而言,群落的碳汇与植物群落的密度、层次、高大乔木比例、样地面积及树木的覆盖度均相关,虽然 2000 年调查的群落多为高密度及高郁闭度群落,但由于缺乏层次且高大乔木偏少,碳储量明显较低。

因此,通过二十年的长时段定点定位研究,可以较好地了解城市绿地生物量及碳储量的变化特征和规律,为更好地优化绿地群落结构,提高碳汇潜力提供参考。