

2. 树木年轮与全球变化

太阳辐射驱动全球年代际水文气候协同变化

方克艳

福建师范大学

摘要：年代际尺度的水文气候变化深刻影响社会、经济可持续发展，是当前气候学研究的热点和难题。树木年轮是衔接现代气候与古气候，研究年代际尺度气候变化历史的理想材料。尽管全球许多地区已开展了基于树木年轮的水文气候重建研究，但全球尺度上年代际水文气候变化的格局仍然不清楚，这很大程度是由于年代际气候变化更容易受到生长干扰的影响。本研究构建全球 1586 个树轮宽度年表构建了树轮年表网络，利用集成年表方法建立全球 23 个主要地形单元建立区域集成年表，显示出比传统年表更强的年代际波动。研究发现，在年代际尺度上，全球水文气候变化表现出协同变化特征，并对太阳辐射呈现正响应。全球年代际水文气候变化载荷最高的区域在青藏高原及其周边地区，太阳辐射通过青藏高原季风和热带海气作用的放大效应，调控全球年代际水文气候循环。

关键词：树木年轮；水文气候变化；年代际；太阳辐射