# 2024青基框架\_v1：城市绿地热缓解效应的供应与需求关系探究【暂定】

## 项目的立项依据

## 研究意义

* 背景：
  + 【有气候风险】随着气候变化和城市化的推进，我国正面临着极端天气气候事件增加的风险。
  + 【绿地有作用，但不够】绿地是缓解城市过热的重要途径，然而研究发现现有绿地并不能有效实现缓解城市过热的问题，对居民健康、能耗等方面带来潜在危害。
  + 【需要一个框架】因此，需要建立一个体系来厘清绿地带来的热缓解与实际需求之间的关系及其动态变化，从而为未来城市的规划与管理提供建议。

### 1.2. 国内外研究现状及发展动态分析

1. 关于绿地对周边热缓解供应的认识不足
   * 关于绿地热环境效应，已有较多相关研究（简单介绍），指出：以往研究主要专注于绿地内部，在绿地对周边热环境的影响方面了解相对有限（即，有一些研究，但还存在不足）。
   * 介绍已有的关于绿地对周边热环境影响的研究，指出：已有的针对绿地周边热环境的研究多依赖地表温度数据，相关研究结果存在以下局限性：
     + LST与气温本身有差异。
     + 不能分析气象变量在一天内随时间的变化。
     + 无法准确获取湿度、辐射等其它气象变量的高精度数据。
   * 需要关注绿地对周边热缓解供应的动态性。比如在夜间，虽然温度降低，但湿度增加，绿地对周边热舒适度的调节效应存在较大的不确定性。
2. 热暴露风险相关分析存在不足

l介绍以往研究对于热暴露风险的分析。

* + - 关于绿地对周边环境热缓解的需求不足。

l尚未考虑热环境的空间异质性；

* + - 但尚未考虑人口结构的影响（可充分利用人口结构的大数据深化相关指标的建立）：年龄、性别、收入水平。
  + 热暴露风险存在动态性：
    - 另外，人口的分布在一天内也有较大差异性。比如，在白天居民集中于商务区，而在夜间则集中于居住区。

l关于绿地对周边环境热舒适效应的供需关系及其实践价值，缺乏量化分析体系。

l需要关注其动态性。比如在夜间，虽然温度降低，但湿度增加，绿地对周边热舒适度的调节效应存在较大的不确定性。

l

l另一方面，植被蒸散作用减弱，对周边热缓解的供应也相应减弱。

l因此，需要建立一个量化体系来描述绿地的热缓解效应的时空动态。

目前相关研究的不足：关于绿地对周边环境热舒适效应的动态供需关系的量化尚不清楚。供需关系存在动态性。缺乏一个系统性的体系来量化绿地供应与需求之间的关系。供应方面：以往研究主要专注于绿地内部，已有的针对绿地周边热环境的研究缺乏基于行人高度实际气象观测数据的深入分析。无法系统理解绿地周边热舒适状态的空间分布和时间动态。需求方面：尚未考虑热环境的空间异质性。关注了人口密度的影响，但尚未考虑人口结构的影响（可充分利用人口结构的大数据深化相关指标的建立）。

## 