

连续遮阴降低社区公交站的正午热暴露

为期三周的配对线路夏季实地研究

周雨桐^{A1} 0000-0000-0000-0000 (示例) 陈浩然^{A1} 0000-0000-0000-0000 (示例)

A1 云岚城市研究院

通讯作者: 周雨桐 zhou.yutong@example.org

版本	日期	短标题
正式出版版	2026-05-18	公交站遮阴与热暴露

摘要

对24个虚构公交站的配对传感器记录表明,连续遮阴设施能在不妨碍步行通行的情况下减少正午地表热暴露。

关键词

- 城市热环境
- 公共交通
- 遮阴设计

主要发现

- 配对站点在相同线路和日期接受观测。
- 连续遮阴带来的降温幅度最大。

引言

公交乘客在短暂等候中仍可能承受集中的高温暴露。本研究检验连续顶部遮阴是否会改变可比线路上的站点热环境 [1]。

方法

在15个无雨日的11:00至15:00,对12个遮阴站点和12个配对无遮挡站点进行逐分钟记录。分析前按线路、铺装和观测时段完成配对。

$$\Delta T_i = T_{\text{sun},i} - T_{\text{shade},i}$$

结果

连续顶棚的地表温差中位数为3.1 °C；树木形成的间歇阴影在正午附近波动更大。

热环境对比

遮阴条件	站点数	降温中位数
连续顶棚	8	3.1 °C
间歇树荫	4	1.7 °C

Surface-temperature field maps

Matched stops, same routes and observation windows; dots show sensor positions

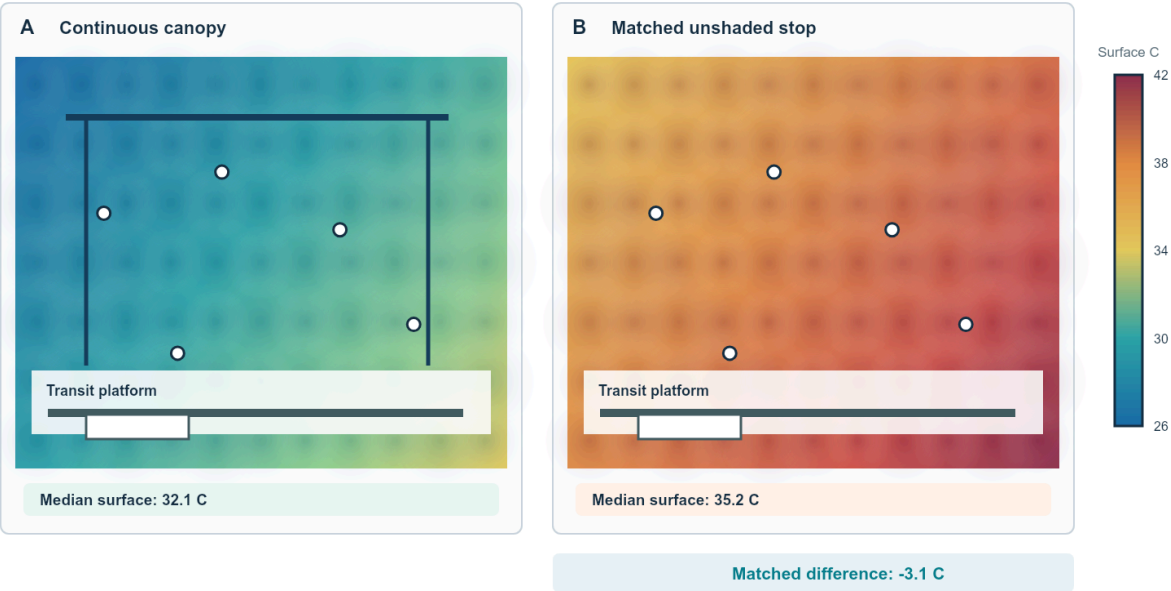


图 1 公交站遮阴与热暴露



图 2 工作流程: 公交站遮阴与热暴露

配对站点在相同线路和日期接受观测。^[1]

运行记录

站点	位置	遮阴	n	T0 (°C)	T1 (°C)	ΔT (°C)	质控
S-08	西侧	顶棚	8	35.2	32.1	-3.1	纳入
S-12	东侧	树木	4	34.6	32.9	-1.7	纳入

条件,降温中位数_c
连续顶棚,3.1

讨论

连续遮阴可以在不封闭站台的情况下改善候车环境。配对设计支持本地关联，但单一夏季的观测限制了对其他气候的推断。

参考文献

[1] 云岚城市研究院：《社区热环境实地观测规程》，方法资料6，2026年。

1. 去标识化的传感器读数随本示例论文提供。↩

经费支持

由虚构的云岚城市研究基金资助。

利益冲突

作者声明不存在利益冲突。

数据可用性

去标识化的传感器读数随本示例论文提供。

致谢

感谢虚构的公交线路运营团队协助安排现场访问。

作者贡献

周雨桐设计研究，陈浩然整理数据；两位作者共同分析并批准定稿。

伦理声明

研究仅涉及环境观测，未记录人员或个人信息。

代码可用性

分析脚本随本示例论文提供。

许可

CC BY 4.0