

广州市城市热岛监测公报

2014 年度

广州市气候与农业气象中心

签发：吕勇平

摘要：2014 年广州城市热岛强度为 1.68℃，城市热岛效应影响明显的区域集中在广州火车站周边、天河体育中心周边、陈家祠周边、北京路、东山口、二沙岛、芳村、海珠南华西路以及萝岗的夏港街、黄埔的黄埔街、白云的钟落潭镇和江高镇、增城的新塘镇、石滩镇、荔城街，花都的狮岭镇、炭步镇、新华街等地区。与去年相比，除增城的热岛强度有增强趋势外，其余大部地区均有所减弱。热岛效应呈现明显的季节变化，冬季最大，春季最小。夏季最高气温的热岛强度满足住建部《国家生态园林城市标准》的指标要求。

一、热岛强度空间分布特征

城市热岛效应是指城市因大量的人工发热、建筑物和道路等高蓄热体及绿地减少等因素，造成城市“高温化”，城市中的气温明显高于外围郊区气温的现象，热岛强度 (H_t) 则是衡量热岛效应程度的指标。根据广州 12 个城市指标站年平均气温计算，2014 年全市城市热岛强度平均值为 1.68℃，其中中心城区的城市热岛强度 1.76℃，与去年相比，分别降低 0.15℃和 0.32℃。利用最低气温和最高气温计算出的全市城市热岛强度分别为 2.24℃和 1.02℃，即最低气温的城市热岛效应更明显（表 1）。

表 1 2013-2014 年度城市热岛强度 (℃)

	H_t 平均气温	H_t 最低气温	H_t 最高气温
2014	1.68	2.24	1.02
2013	1.83	2.38	1.28
差值	-0.15	-0.14	-0.26

空间分布上，广州城市热岛效应大致呈现“中强北弱”的分布格局。广州火

车站周边、天河体育中心周边、陈家祠周边、北京路、东山口、二沙岛、芳村，白云的钟落潭镇和江高镇、海珠的南华西路、萝岗的夏港街、黄埔的黄埔街，增城的新塘镇、石滩镇、荔城街，花都的狮岭镇、炭步镇、新华街等地区热岛强度接近 2℃，高的可达 2.5℃；从化的鳌头镇-温泉镇-江浦镇一带和太平镇，番禺区的洛浦街-大石镇-钟村一带和石楼镇、石碁镇，南沙的东涌镇-黄阁镇-万顷沙镇一带热岛强度可达到 1~1.5℃；其余地区热岛强度基本在 1℃以下（图 1）。与去年相比，增城的新塘镇、石滩镇、荔城街一带和白云区钟落潭镇城市热岛强度增加较明显，增幅在 0.5℃以上，中心六城区以及花都、番禺等的城市热岛效应整体有所减弱（图 2）。

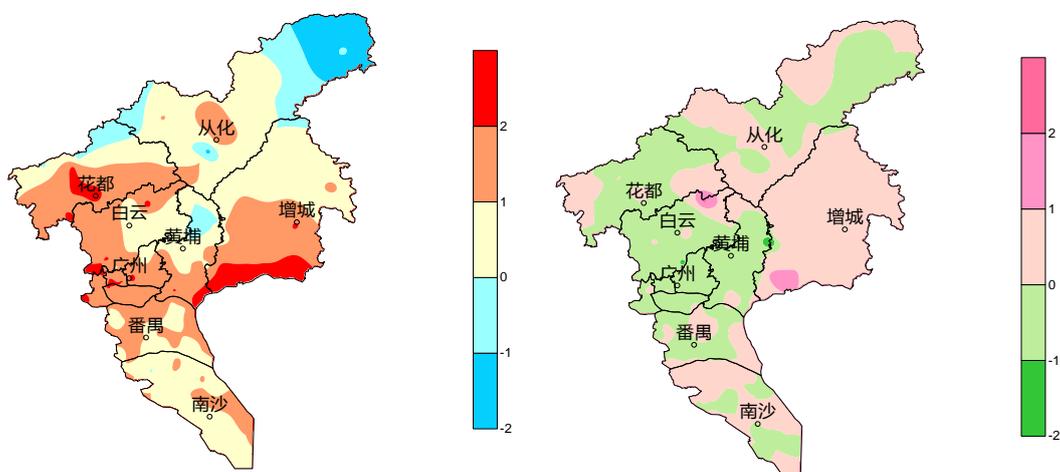


图 1 2014 年广州 H_t 平均气温分布 (°C)

图 2 2014 年与 2013 年 H_t 平均气温差值 (°C)

二、热岛强度季节变化特征

2014 年城市平均气温热岛强度的季节变化特征为：冬季最大达到 2.03℃、秋季次之为 1.9℃、春季最小为 1.44℃。与去年相比，夏季和秋季基本持平，春季和冬季有所减弱（表 2）。

表 2 2013-2014 年各季节 H_t 平均气温 (°C)

	春季	夏季	秋季	冬季
2014	1.44	1.53	1.9	2.03
2013	1.9	1.49	1.94	2.21
差值	-0.46	0.04	-0.04	-0.18

三、 夏季城市热岛强度

按照住建部《国家生态园林城市标准》的有关要求，作为衡量生态环境的考核指标是热岛效应程度，采用城市市区 6-8 月日最高气温的平均值和对应时期区域腹地(郊区、农村)日最高气温平均值的差值表示，即夏季最高气温热岛强度。计算结果表明，全市只有 2.6%的站点夏季热岛强度在 2.5~3.0℃之间，7.4%的站点夏季热岛强度在 2.0~2.5℃之间，40.7%的站点夏季热岛强度在 1.0~2.0℃之间，城区代表站平均的全市夏季最高气温的热岛强度为 0.97℃，达到住建部《国家生态园林城市标准》对大城市热岛效应程度小于 3.0℃的要求。从区域分布来看，夏季热岛强度较强的地方集中在：广州火车站周边、天河体育中心周边、黄埔联合街、萝岗街、白云钟落潭镇、花都的花东镇、花山镇和赤坭镇、番禺的钟村镇、石楼镇、沙湾镇，以及南沙的南沙街、东涌镇、榄核镇、大岗镇、万顷沙镇、黄阁镇（图 3）。与去年相比，增城的夏季热岛强度增强，其余大部分地区减弱（图 4）。

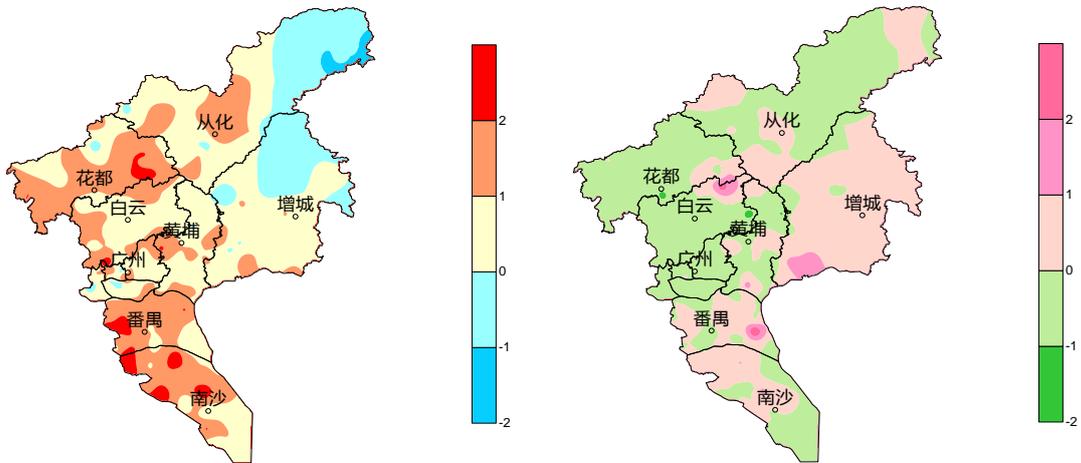


图 3 2014 年夏季广州 H_t 最高气温 (°C) 图 4 2014 年与 2013 年夏季 H_t 最高气温差值 (°C)

四、 评估及建议

根据中国气象局下发的《城市热岛效应评估技术指南》，城市热岛强度划分为五个等级（见表 3）。监测数据显示：2014 年广州市有 1.4%的区域城市热岛效应强度为强，25.9%的区域强度为中等，53.7%的区域强度为弱。总体来说，2014 年广州城市平均热岛强度比 2013 年有所减弱，夏季最高气温的热岛效应程度达到住建部《国家生态园林城市标准》的相关指标要求。

表 3 城市热岛强度评估因子分级标准

热岛强度	$H_t \leq 0.5$	$0.5 < H_t \leq 1.5$	$1.5 < H_t \leq 2.5$	$2.5 < H_t \leq 3.5$	$H_t > 3.5$
等级	无	弱	中等	强	极强

针对广州目前的城市热岛效应状况提出以下建议：

1、增加中心城区的绿化面积，有研究表明当绿化覆盖率大于 30%，热岛效应得到明显削弱，绿化覆盖率大于 50%，热岛效应的削减作用极其明显。建议推行乔灌木复层绿化和倡导屋顶绿化与垂直绿化，适当增加人工湖等水域面积。

2、控制城市人口密度，从而达到控制人为的热释放量。人员密集场所往往也是能量高消耗区。鼓励商场、写字楼、宾馆等使用中央空调，合理设置空调温度，既节能又减少热量排放。

3、控制机动车增长量，完善城市公共交通及自行车道建设，特别是地铁的建设。鼓励公交出行、自行车代步，减少机动车的使用从而减少机动车尾气排放对城市热岛效应的影响。

4、科学城市规划，在扩建新市区或改建旧城区时，应适当拓宽南北走向的街道，以加强城市通风，减小城市热岛强度。