深圳市城市热岛监测公报

2023 年度（总第 14 期）

编写：陈申鹏　　签发：邱宗旭

深圳市 2023 年城市热岛监测公报

深圳市国家气候观象台

摘要：2023 年深圳城市热岛强度 0.85℃，比 2022 年略增 0.05℃，空间上呈现“中、西北强，东弱，西居中”的分布。与 2022 年相比，城市热岛强度有增有减，但变化幅度普遍在 0.1℃以内。夏季（6-8 月）城市热岛强度 0.5℃，较 2022 年减弱 0.19℃，满足住建部《国家园林城市标准》对热岛“提升项”的要求。2023 年夏季城市热岛同比减弱，气象因素主要考虑 6-8 月高温和热夜日数更少，居民制冷和相关的废热释放可能更少；全年城市热岛同比略增，则主要考虑受 5 月同期罕见高温天气影响，高温炎热进程大幅提前，深圳早早出现用电高峰，同时年内市民开始空调制冷的时间大幅提前，导致制冷能耗和废热增加，一定程度上抵消了“冬暖夏凉”导致的能耗和废热降低。

一、2023 年城市热岛基本情况

2023 年，深圳全市城市热岛强度为 0.85℃，较 2022 年（0.8℃）增强 0.05℃。

城市热岛空间分布维持“中、西北强，东弱，西居中”的格局（如图 1）。城市热岛较强（超过 0.8℃）的区域主要位于中部和北部，具体包括罗湖区大部，福田区南园、华强北、园岭街道与罗湖交界区域，龙岗区布吉街道、坂田街道东部和北部、吉华街道南部、南湾街道中南部和横岗街道南部局部，龙华区北部（观澜、福城、观湖街道和龙华街道北部、大浪街道北部），宝安区北部（松岗街道大部、燕罗街道南部、沙井街道东部、新桥街道西部、福海街道东北部和福永街道西北部）及光明区北部（新湖街道、马田街道中北部、公明街道北部等）。我市东部大部（坪山区、大鹏新区大部，盐田区除沙头角、海山街道，以及龙岗区北部龙岗、坪地、宝龙街道和龙城街道西部等区域）以及宝安区南部，南山区北部，福田区莲花、梅林街道等区域热岛强度普遍在 0.4℃以下。

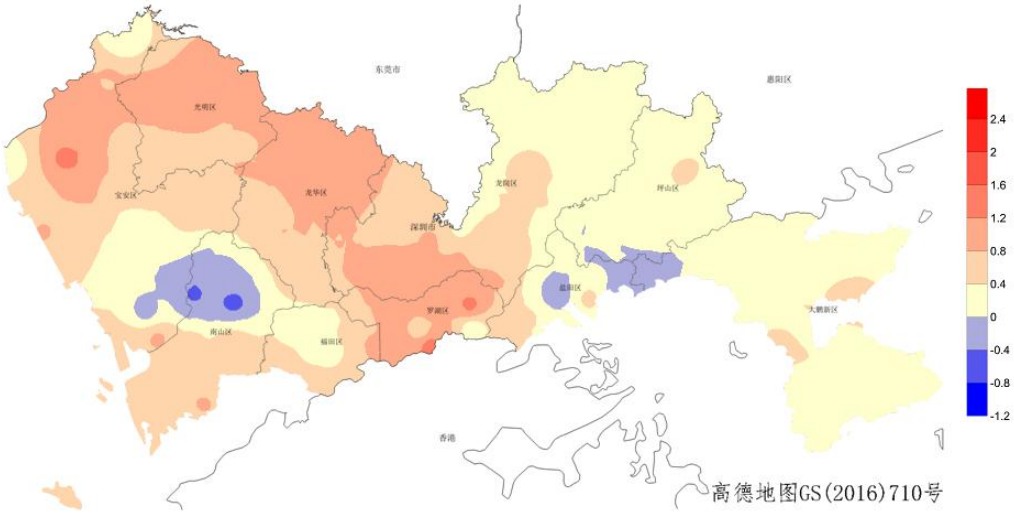

图 1　2023 年深圳城市热岛强度空间分布（单位：℃）

与 2022 年相比（图 2），2023 年深圳城市热岛强度有增有减，

但变化幅度普遍在0.1℃以内，局部增强超过0.1℃，包括宝安区南部和南山区西部大铲湾周边区域，南山区西丽、桃源街道南部和粤海、沙河街道北部，大鹏新区南澳街道东北部、葵涌街道中部，龙岗区布吉、南湾街道局部等区域，南山区中部和南澳街道东北部等区域增强明显，局部增强超过0.4℃。

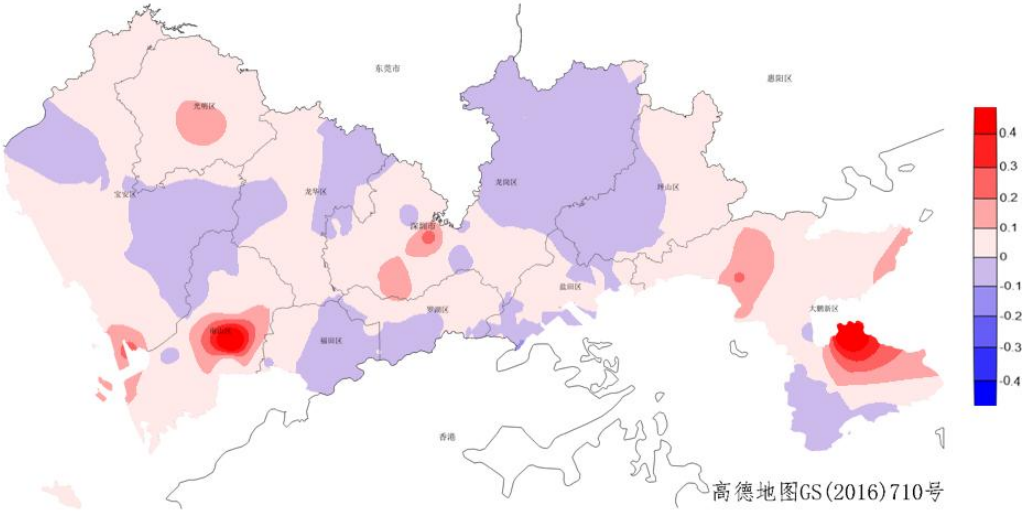

图2　2023年与2022年深圳城市热岛强度差值空间分布（单位：℃）

（蓝色表示城市热岛强度减弱）

二、2023年夏季城市热岛情况

2023年夏季（6-8月），深圳全市城市热岛强度为0.5℃，比2022年（0.69℃）减弱0.19℃，满足住建部《国家园林城市标准》对城市热岛“提升项”的要求（6-8月城市热岛强度小于2.5℃）。

空间分布上（如图3），夏季热岛强度1.2℃以上的区域主要位于罗湖区桂园街道北部和东湖街道，宝安区沙井街道东南部，以及新桥、福海街道与其交界区域。

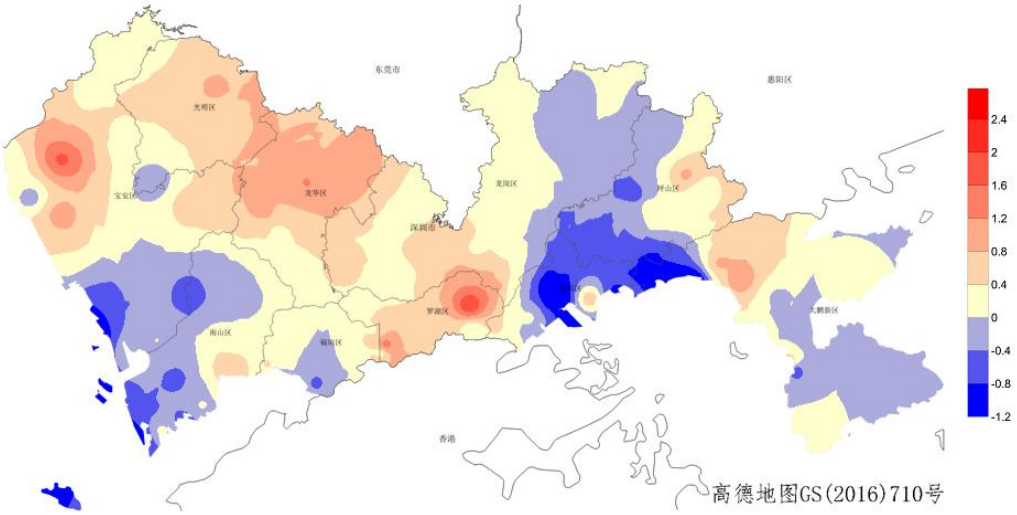

图 3　2023 年 6-8 月深圳城市热岛强度空间分布（单位：℃）

与 2022 年相比（如图 4），2023 年 6-8 月深圳城市热岛强度以减弱为主，东、西部沿海部分地区增强。城市热岛减弱幅度最大的是宝安、光明北部、罗湖区南部和大鹏新区南澳街道东部，其中宝安区燕罗街道南部、光明区马田街道北部、公明街道中南部、新湖街道西部，罗湖区黄贝街道及其周边，盐田区沙头角、海山街道，大鹏新区南澳街道东北部等区域减弱 0.3℃以上。城市热岛增强最明显的区域主要是南山区中部和大鹏新区北部，其中桃源街道南部、沙河街道北部和葵涌街道中部、大鹏街道西部等区域局部增强 0.3℃以上。

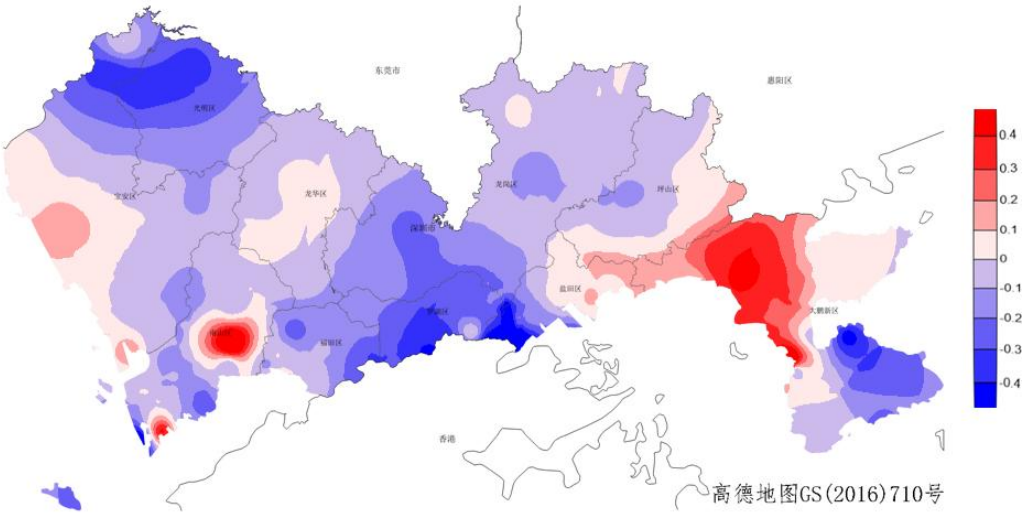

图 4　2023 年与 2022 年 6-8 月深圳城市热岛强度差值空间分布（单位：℃）
（蓝色表示城市热岛强度减弱）

三、2023 年城市热岛变化原因分析

与 2022 年相比，2023 年深圳夏季城市热岛减弱，全年城市热岛略增，可能有以下两方面的气象因素。

1、夏季高温和热夜日数更少。2022 年深圳 35℃以上高温日多达 11 天，创历史最多，其中夏季（6-8 月）有 9 天，并列历史同期第二多，同时日最低气温 28℃及以上的热夜日数多达 11 天，2023 年夏季高温和热夜日数均明显减少，都只有 5 天。在这种情况下，相比于 2022 年，2023 年夏季白天和夜间因为太热而不舒适的天数都更少，因而相应地可能导致空调制冷能耗更低，释放的废热也更少，进而造成夏季城市热岛强度有所减弱。

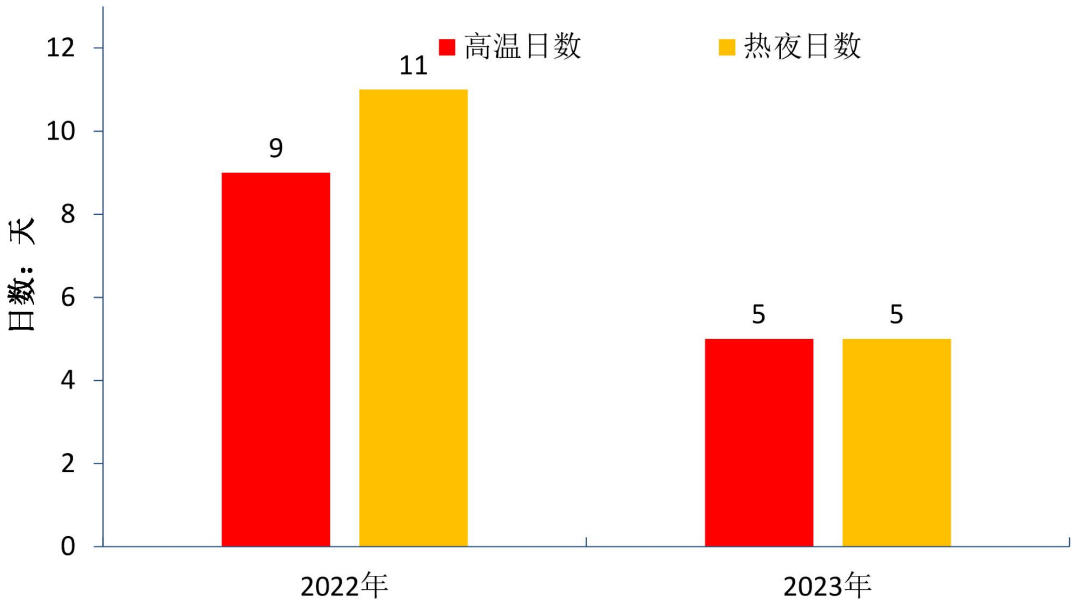

图 5　深圳 2022 及 2023 年夏季高温、热夜日数对比（天）

2、高温出现早，高温炎热进程大幅提前。深圳 2023 年冬季寒冷日数 14 天，比 2022 年（16 天）略少，因此冬季取暖能耗不应高于

2022 年。冬季更暖、夏季更凉情况下，全年的城市热岛却略有增强，主要差别在于高温出现的早晚，2022 年高温虽然多，但在 7 月下旬（22 日）才开始出现，即使是 33℃以上炎热天气也在 6 月下旬才开始出现，2023 年则早在 5 月底就出现了年内最强的高温天气过程，记录到年最高气温 36.4℃，最高气温和高温日数（2 天）均刷新同期纪录。早早出现的同期罕见高温，一方面导致大量的空调制冷能耗和废热释放，深圳电网用电负荷首次在 5 月份超过 2000 万千瓦，局部片区出现零散停电现象，另一方面可能导致深圳市民开始空调制冷的时间较 2022 年大幅提前（2023 年深圳电网用电负荷较 2022 年提前 45 天突破 2000 万千瓦）。两方面因素导致的制冷能耗和废热排放的增加，一定程度上抵消了“冬暖夏凉”导致的能耗和废热减少，从而年城市热岛较 2022 年略有增强。

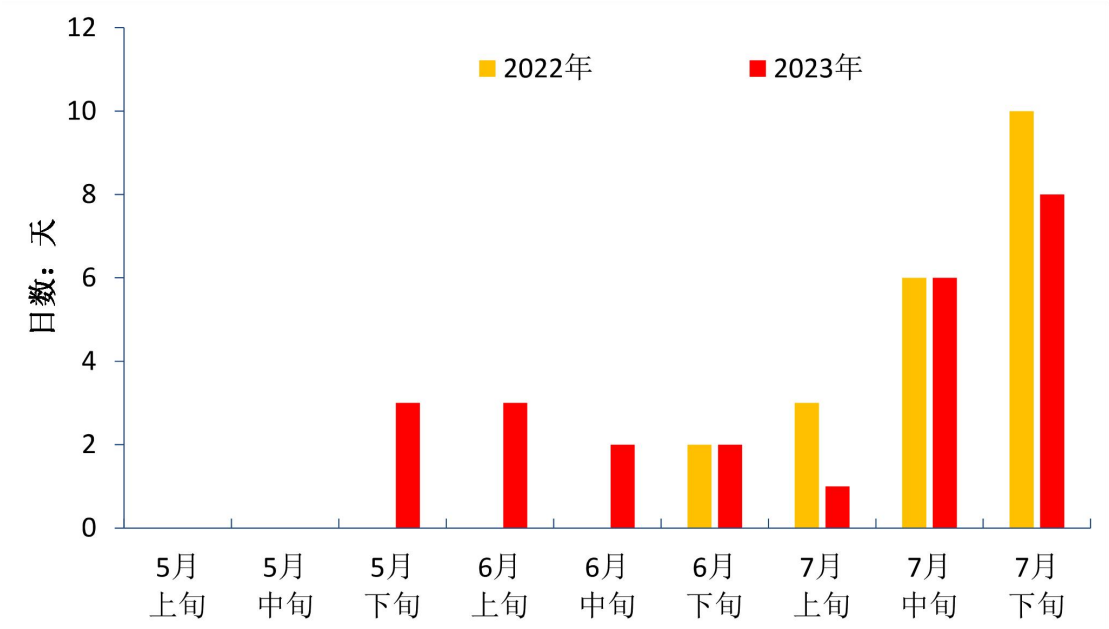

图 6 深圳 2022 与 2023 年 5-7 月逐旬 33℃以上炎热日数对比（天）

四、结论

对深圳市2023年的城市热岛的分析结果表明：

1、2023年深圳城市热岛强度0.85℃，较2022年略增0.05℃。空间分布上呈现“中、西北强，东弱，西居中”的分布。与2022年相比，深圳年城市热岛强度有增有减，且幅度普遍在0.1℃以下，南山区中部和南澳街道东北部等区域增强明显，局部增强超过0.4℃。

2、2023年夏季（6-8月）深圳城市热岛强度0.5℃，比2022年（0.69℃）减弱0.19℃，满足《国家园林城市标准》对热岛“提升项”的要求。与2022年相比以减弱为主，东、西部沿海部分地区增强。减弱幅度最大的是宝安、光明北部、罗湖区南部和大鹏新区南澳街道东部，局部减弱0.3℃以上；增强最明显的区域主要是南山区中部和大鹏新区北部，局部增强0.3℃以上。

3、2023年夏季城市热岛同比减弱，气象因素主要考虑6-8月高温和热夜日数更少，居民制冷能耗和相关的废热释放可能更少；全年城市热岛同比略增，则主要考虑受5月同期罕见高温天气影响，高温炎热进程大幅提前，深圳早早出现用电高峰，同时年内市民开始空调制冷的时间大幅提前，导致制冷能耗和废热增加，一定程度上抵消了“冬暖夏凉”导致的能耗和废热降低。