

文章编号: 1006-4354 (2007) 05-0039-02

西安市市区与郊区气象要素对比分析

邓芳莲¹, 李社民²

(1. 陕西省气象信息中心, 西安 710014; 2. 西安市气象局, 西安 710016)

摘 要: 利用 2005—2006 年西安国家气象观测站二级站和泾河国家气候观象台的地面气象资料进行了对比分析, 两站气象要素有一定的差异, 分别反映出了明显的城市气候特点和郊区气候特点。主要表现在西安市市区气温比郊区高, 一年中冬、春季温度差异较大, 夏、秋季温度差异较小; 西安市市区的降水量比郊区多, 易产生对流性降水的秋、夏季降水量差异更为明显, 冬季降水量基本没有差异; 西安市市区的风速比郊区小, 郊区的大风出现次数多; 西安市郊区的空气相对湿度高于市区, 平均高 3%~7%; 轻雾、大雾日数郊区多于市区。

关键词: 市区; 郊区; 气象要素; 对比

中图分类号: P416.2

文献标识码: B

原西安国家基准气候站(简称西安站)位于西安市城区。随着城市建设的发展, 四周障碍物遮挡愈来愈多, 其周围环境反映为典型的城市环境特点, 观测的气象要素与过去有很大变化。为了改善观测环境, 2004 年开始在位于原西安基准站正北方向直线距离 15.8 km 处的郊区筹建泾河国家基准气候站(简称泾河站), 其四周开阔平坦无障碍物, 属典型的郊区环境。2005 年 1 月开始正式观测, 原西安站改为国家二级站。两站的海拔高度分别为 397.5 m、410.0 m, 经纬度基本没有变化。本文对 2005—2006 年两站的气象要素进行对比分析, 两站资料有一定的差异, 分别反映出明显的城市气候特点和郊区气候特点。

1 资料来源

选取西安站、泾河站 2005—2006 年的主要气象要素, 所用资料来自两站的自动气象站月报表, 所用自动站的设备型号均为 CAW600-SE, 采集器均为 DT500。

2 观测资料对比分析

分析表明, 两站观测资料差异主要反映在温度、降水、风、湿度等主要气象要素上, 其它要素没有显著差异。

2.1 温度分析

市区气温明显比郊区高。由于城市下垫面的性质特殊, 空气中的二氧化碳等温室气体较多, 又有人为热源的影响, 使城市气温明显比郊区高, 出现“城市热岛效应”。城郊温差随季节、天气等状况不同而有差异, 反映出明显的季节特点。从图 1 可以看出, 冬、春季温度差异较大为 0.60~0.95 °C, 夏、秋季差异较小为 0.3~0.7 °C, 说明春、冬季冷空气活动频繁, 气温变化幅度较大, 温度的差距大; 夏、秋季气温变化平稳, 温度的差距小。年平均气温市区比郊区偏高 0.6 °C。年平均最高气温市区比郊区偏高 0.5 °C。2005 年、2006 年

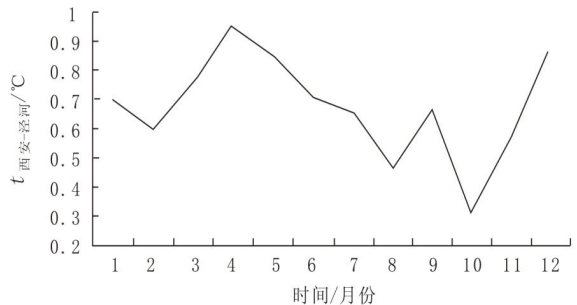


图 1 2005—2006 年泾河站与西安站月平均气温差值图

收稿日期: 2007-06-08

作者简介: 邓芳莲 (1965-), 女, 陕西彬县人, 工程师, 从事地面报表审核工作。

38℃以上的天数郊区分别为 9 d、5 d，市区分别为 11 d、7 d，2 a 均多 2 d。2005 年、2006 年 $\geq 35^\circ\text{C}$ 以上的天数郊区均为 27 d，市区分别为 29 d、35 d，分别多 2 d、8 d。年平均最低气温市区比郊区偏高 1.0℃。

2.2 降水分析

市区降水比郊区多，2005—2006 年平均年降水市区偏多 121.0 mm。从图 2 可以看出：夏、秋季（6—10 月）降水量市区偏多 14.9~32.8 mm，9 月偏多 32.8 mm；冬、春季（11—5 月）两站基本没有差别。另外分析发现夏、秋季市区阵性降水天气多于郊区。

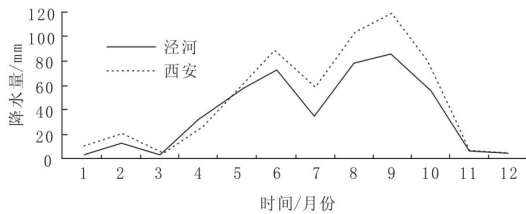


图 2 2005—2006 年泾河站与西安站月平均降水量图

2.3 风

风的差异主要反映在风速上，市区的风速比郊区小，年平均风速市区比郊区小 1.1 m/s，各月 2 min 平均风速市区比郊区小 0.8~1.35 m/s (图 3)。郊区的大风天气多，2005 年两站都未出现大风天气，2006 年市区未出现过大风，而郊区出现

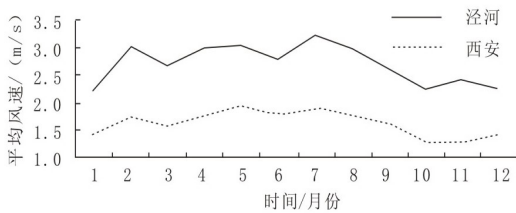


图 3 2005—2006 年泾河站与西安站 2 min 风速月平均图

5 次大风天气。由于市区高楼林立，道路纵横交错，增加了地面粗糙度；另外，泾河站所处位置相对较高，造成郊区风速大于市区。

2.4 空气相对湿度

空气相对湿度城郊有明显差异，郊区全年各月均高于市区，平均高 3%~7% (见图 4)。两年的轻雾日数、大雾日数郊区分别为 285 d、37 d，市区分别为 243 d、16 d。这主要与泾河站所处地理位置有一定的关系，泾河站地处渭河、泾河交汇处，南北紧邻渭河、泾河两大河流，空气湿度较大，容易形成大雾天气，因而反映出了郊区空气相对湿度高于市区。

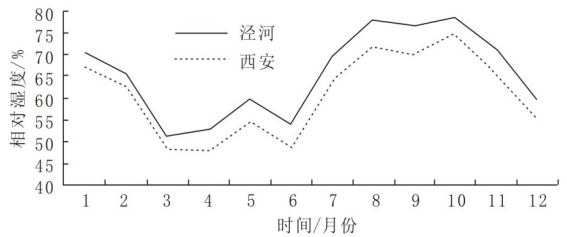


图 4 2005—2006 年泾河站与西安站月平均相对湿度图

3 小结

3.1 西安市市区气温比郊区高，冬、春季偏高 0.60~0.95℃，夏、秋季偏高 0.3~0.7℃。

3.2 西安市市区的降水量比郊区的多，尤其是易产生对流性降水的夏、秋季市区降水量偏多明显，冬、春季两者基本无差异。

3.3 西安市市区的风速比郊区小，年平均风速市区比郊区偏小 1.1 m/s；郊区大风天气多，2005 年两站均未出现大风天气，2006 年城区未出现过大风，而郊区出现了 5 次大风天气。

3.4 郊区空气相对湿度高于市区，平均高 3%~7%，轻雾、大雾日数郊区多于市区，2 a 轻雾日数、大雾日数郊区分别为 285 d、37 d，市区分别为 243 d、16 d。