

文章编号: 1006-4354 (2006) 06-0020-02

# 铜川大雾的气候规律分析

张淑敏, 董亚龙, 周晓丽

(铜川市气象台, 陕西铜川 727031)

**摘要:** 对铜川 3 个观测站 1971—2000 年 30 a 雾日资料统计分析, 发现铜川大雾在时空分布上具有明显的北多南少的特点; 年际分布上呈现 2 峰 2 谷型, 峰值均出现在 80 年代, 最大谷值出现在 90 年代, 次大谷值出现在 70 年代; 月季变化也存在 2 峰 2 谷的特点, 最大峰值在 9 月或 11 月, 次大峰值出现在 3 月, 最小谷值 12—1 月, 次小谷值出现在初夏的 5 月。分析了形成铜川大雾的地域、地形影响, 指出了宜君大雾与大风、雷雨交替出现的独特现象, 并分析了形成原因。

**关键词:** 铜川; 大雾; 气候规律

**中图分类号:** P426.42

**文献标识码:** A

## 1 大雾的标准及资料

铜川 3 个观测站 1971—2000 年 30 a 逐日地面观测资料 20—20 时有大雾记录即按一个雾日统计, 然后按地域、季节、月份进行统计分析, 旨在揭示大雾形成的气候规律。

## 2 大雾的时空分布

### 2.1 空间分布

铜川大雾具有明显的北多南少的地域分布特征。全区 30 a 共计出现大雾 3 383 次, 北部山区的宜君大雾有 1 923 次, 占总数的 56.9%, 南部的耀州区仅出现大雾 455 次, 占总数的 13.4%, 宜君大雾是耀州区的 4.2 倍, 铜川属于南北过渡带, 出现雾的次数居宜君和耀州区之间, 占总数的 29.7%。据统计, 宜君大雾平均 64.1 次/a, 铜川平均 33.5 次/a, 耀州区平均 15.2 次/a。铜川南北气候和地形的差异, 使北部更容易形成大雾, 而南部则机率较小, 大雾的分布具有明显的北多南少的特点。

### 2.2 年、季、月际变化

**2.2.1 大雾的年际变化** 全市 30 a 共计出现大雾 3 383 次, 平均 112.8 次/a, 最多年为 1984 年 179 次, 最少年 1995 年 57 次。20 世纪 80 年代为峰值段, 达 1 336 次, 70 年代不及 80 年代多, 但

比 90 年代的 995 次多出 57 次, 整体分布呈 2 峰 2 谷型。峰值均出现在 80 年代, 最大谷值出现在 90 年代中期, 次大谷值出现在 70 年代末, 变化规律为 70 年代前期呈上升趋势, 到中期较高, 后期到 70 年代末, 降到了 30 a 中的次大谷值点 73 次。80 年代出现了两次迅速上升与迅速下降的变化, 第一个突升峰值点是 1984 年的 179 次, 也是 30 a 来的最大峰值, 然后急剧下降, 到 80 年代中期又呈快速上升阶段, 末期达到 30 a 来的次大峰值点, 90 年代呈缓慢减少趋势, 30 a 的最大谷值出现在 1995 年, 全年仅出现雾日 57 次, 是最多年份的 1/3, 可见年际分布极不均匀 (图 1)。

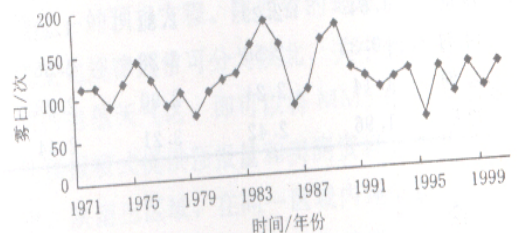


图 1 铜川大雾年际变化分布图

**2.2.2 大雾月际变化** 大雾一年四季均可出现, 但有着明显的变化规律。3 站雾日年内变化均呈

收稿日期: 2006-08-10

作者简介: 张淑敏 (1972-), 女, 陕西铜川人, 工程师, 主要从事天气预报服务工作。

现冬季较少, 夏、秋较多的特点 (图 2)。冬季大雾最少, 春季雾日较冬季有明显的上升, 5 月为一低点。进入夏季雾日迅速上升, 11、12 月则迅速下降。月际变化存在着两个峰值和两个谷值, 最大峰值耀州区为 11 月, 其余站的最大峰值均出现在 9 月, 次大峰值出现在 3 月, 最少谷值均出现在冬季的 12—1 月, 次少谷值出现在初夏的 5 月, 大雾的出现具有明显的季节变化。

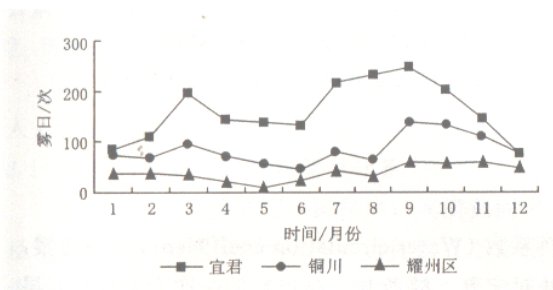


图 2 铜川 3 站各月 30 a 雾日分布图

### 3 地形影响作用

#### 3.1 降雨量多

陕西的地形以秦岭为分水岭, 秦岭北侧的关中地势低, 位于秦岭山脉的背风面, 降水量也最少, 关中以北地势逐渐增高, 降水量也显著增加, 秦岭北侧约 1.5 个纬距附近的宜君, 出现降水高值区, 年降水量 700 mm, 比周围地区多 100 mm 以上, 据文献 [1] 统计, 西安沿铜川北上到延安一线, 宜君雾日最多, 平均 64.1 次/a, 大雾与降水高值区有很好的对应关系, 高值区的出现和关中到渭北的地势爬坡有关。

#### 3.2 地形差异明显

关中及以北地区从 4 月到 11 月空气中含有较多的水汽, 加之宜君县城坐落在地势较高的山梁上, 海拔约 1 394 m, 比临近县市高 300 m 以上, 境内山峦起伏, 沟壑纵横, 四周的山丘, 规模也不大, 海拔高, 气温低, 暖湿空气在这里极易抬升冷却形成大雾, 地势地貌决定了该地雾的出现频次高于周边地区。

### 4 大雾、风、雷雨共存

铜川北部由于地势高, 境内山峦起伏, 又无地形阻挡, 夏季易形成局地对流性天气, 而冬春

季冷空气活动频繁、多大风, 出现雾中闷雷和大风吹不散浓雾的奇特景观比较普遍, 近几年这种个例也为数不少。

1999-04-23—25, 宜君出现大雾、雷雨、大风共存现象。23 日白天宜君天气现象记录为:  $\cdot 8^{48}-\dot{\nabla} 9^{40}-\cdot 11^{30}-20 \quad 9^{30}-11^{32} \text{ SE} \equiv 11^{06}-20$ 。很明显, 普雨、阵雨、雷暴、大雾交错出现, 08—20 时降水量达 40.8 mm, 后期普雨、大雾稍有间断并持续到 25 日, 有雾期间风自记录中 10 min 平均风速为 4.0~9.7 m/s, 风向为东北到东南到西北转向, 平均风速为 6.3 m/s, 最大风速为 11.0 m/s。

1997-07-31, 宜君天气现象记载有:  $11^{27}-13^{52} \text{ SW}-Z-\text{NE} \quad \dot{\nabla} 11^{30}-13^{38} \quad 16^{24}-17^{19} \quad 17^{41}-18^{30} = \equiv 13^{28}-14^{05}$ ; 1999-10-01, 夜间天气现象栏记载:  $\cdot \equiv \quad \dot{\nabla}$ , 白天记载:  $\equiv 8-11^{18} \quad 8-8^{05} \text{ NW} \quad \dot{\nabla} 8-\cdot 8^{22}-11^{30} =$ , 类似这种现象还有 1992-08-30 等。

1993-02-18T08-19T08 出现连续性大雾, 期间伴随着降雪、雾凇, 平均风速为 6.1 m/s, 10 min 最大风速为 9.3 m/s; 1993-07-21—23 日出现了连续性大雾, 吹风现象最明显在 21 日, 24 h 浓雾笼罩, 平均风速为 6.4 m/s, 尤其 11—19 时, 10 min 平均风速 6.0~10.0 m/s, 最大风速 11.0 m/s, 出现在 14:03, 1993-11-07—11, 1992-06-19—20 等均为大风吹不散浓雾的景象。

### 5 小结

5.1 铜川面积仅 3 882 km<sup>2</sup>, 但大雾分布差异明显, 呈现典型的北多南少, 差异主要是由于地形差异造成的。

5.2 铜川北部由于所处的地理位置、特殊地形、高山小气候的影响, 出现雾中闷雷、大风吹不散浓雾的现象时有发生。

#### 参考文献:

- [1] 王川. 陕西省高等级公路大雾的气候规律分析 [J]. 陕西气象, 2002 (5): 15-17.
- [2] 贺皓, 刘子臣, 徐虹, 等. 陕西省高等级公路大雾的预报方法研究 [J]. 陕西气象, 2003 (1): 7-10.