

# 1464—1913 年华北地区沙尘暴活动的时空特点\*

邓 辉 姜卫峰

北京大学环境学院历史地理研究所, 北京 100871

**摘要** 经过系统查阅明、清、民国时期地方志和有关正史、实录史料, 搜集到华北地区 1464—1913 年间的 1180 条沙尘暴记录, 对这些记录进行时空特征分析后发现: (1) 在研究时段内, 华北地区沙尘暴活动表现出准周期的振荡运动; (2) 年内发生的沙尘暴, 72.85% 发生在春季, 其中又以 4 月份为最高, 占总数的 30.74%; (3) 沙尘暴序列与华北地区同期冬、春季温度序列存在显著负相关, 与华北中、北部地区的降水序列也存在显著负相关; (4) 研究时段内, 沙尘暴的活动具有明显的空间不均衡性, 其活动地域主要集中在晋北-京津唐一线( $38^{\circ}\text{N}$ — $41^{\circ}\text{N}$ )的北区、晋中南-冀中南-鲁北一线( $35^{\circ}\text{N}$ — $39^{\circ}\text{N}$ )的中区、豫东-鲁西南一线( $33^{\circ}\text{N}$ — $37^{\circ}\text{N}$ )的南区。

**关键词** 1464—1913 年 华北地区 沙尘暴 时空分布

沙尘暴是一种对人类生产和生活造成巨大破坏的灾害天气。根据国家气象局气象观测规范的定义, 沙尘暴是指强风把地面大量沙尘卷入空中, 空气特别混浊, 水平能见度低于 1 km 的天气现象。强烈的沙尘暴可能使地面水平能见度低于 0.05 km, 破坏力极大, 俗称“黑风”<sup>[1]</sup>。

国内有关沙尘暴的研究, 主要以现代沙尘暴的研究为主。20 世纪 80 年代, 始有国内学者利用历史文献资料, 开展历史时期沙尘天气的研究工作<sup>[2,3]</sup>。90 年代以后, 有学者继续进行了这方面的研究<sup>[4]</sup>。但是, 已有的关于历史时期沙尘天气的研究工作, 空间尺度的选择一般较大, 基本上是在全国范围; 时间跨度也较长, 一般是在千年尺度; 研究的对象也较为宽泛, 包括了雨土、降尘、扬沙等多种沙尘天气类型, 专门研究历史时期沙尘暴的工作还很缺乏。

考虑到历史时期沙尘暴记录的不完整性, 以及在时间和空间上的不均衡性, 我们将研究时段收缩到明代以来的几百年时间里, 研究的范围也集中到华北这个较小的区域内。华北是我国沙尘暴天气多

发地区之一, 保留下来的相关历史记录也较为连续和完整, 是开展历史时期沙尘暴研究的理想区域。本文选择这个地区作为工作区域, 对明清时期华北地区沙尘暴活动的时空特点及其影响因子做了一些初步研究, 以期补充和完善已有的大区域、千年时间尺度的沙尘天气研究成果。

## 1 史料的搜集和处理

本研究所涉及的区域, 按现行行政区域划分, 包括了北京市、天津市、河北省、河南省、山西省和山东省。本研究工作中, 系统查阅了北京大学图书馆善本部、中国国家图书馆地方志和家谱文献中心收藏的有关明、清、民国地方志。经过系统查阅的地方志, 按现行行政区划统计, 计北京市 42 种, 天津市 23 种, 河北省 525 种, 山西省 384 种, 山东省 436 种, 河南省 434 种, 合计 1844 种县(府、州)志。此外, 研究工作中还查阅了《明实录》、《清实录》、《明史》、《清史稿》等史籍。经过系统查阅, 共检索到沙尘天气记录 1401 条(分布于 1463—1913)<sup>1)</sup>,

2005-11-01 收稿, 2005-12-26 收修改稿

\* 国家自然科学基金资助项目(批准号: 40371109)

E-mail: denghui@urban.pku.edu.cn

1) 邓 辉、姜卫峰. 1463—1913 年华北地区沙尘天气序列复原及初步分析. 待发表

从其中筛选出沙尘暴记录 1180 条(分布于 1464—1913).

历史文献中关于沙尘暴的描述,主要有:“大风霾”、“风霾”、“大霾”,“沙霾”、“尘霾”等.除了与“霾”相联系的一类记载外,历史文献中与沙尘暴天气有关的描述还有:“黑风昼晦”,“黑风”,“大黑风”,“黄风昼晦”,“黄风蔽天”,“红风昼晦”,“颶风扬尘”,“扬尘蔽空”,“大风折木,晦冥”,“风土蔽天”,“风晦”等.搜集到的 1180 条沙

尘暴历史记录,基本属于现代沙尘天气分类中的强沙尘暴(黑风)和沙尘暴类型.

## 2 沙尘暴的时间分布特征

### 2.1 沙尘暴的年际变化特点

将搜集到的 1180 条沙尘暴记录按时间早晚排序,并逐年统计其数量,据此绘制出 1464—1913 年华北地区沙尘暴天气记载数量的逐年变化柱状图(图 1)和 10 年滑动平均曲线(图 2).

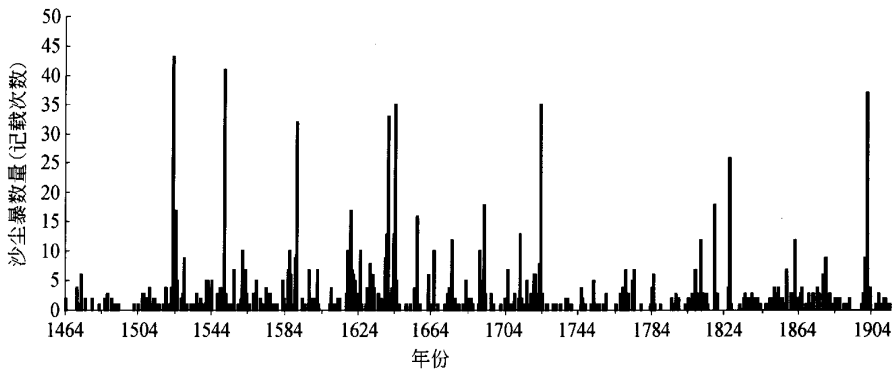


图 1 华北地区沙尘暴逐年发生数量

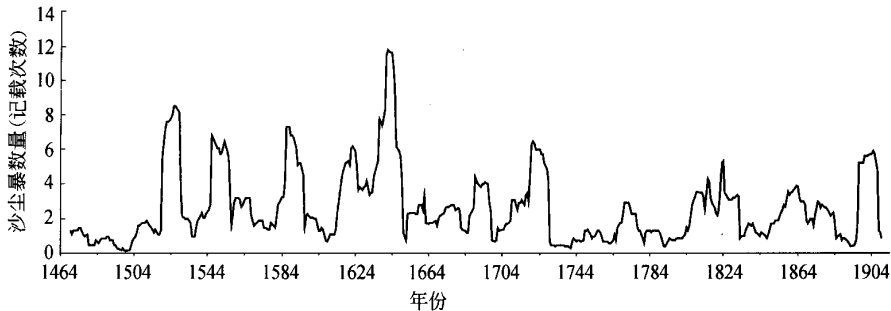


图 2 华北地区沙尘暴 10 年滑动平均曲线

由于历史记录存在的缺失问题(主要是强度或规模较小的沙尘暴可能被漏记)和重复问题(约 27% 的记录仅有月份而没有日期,一部分重复的沙尘暴记载无法剔除),图 1 和图 2 显示的沙尘暴记载数量与实际的沙尘暴发生数量可能并不完全一样,但它还是可以用来表示沙尘暴活动的相对变化情况.

图 2 显示,华北地区沙尘暴活动具有明显的波动性,研究时段内沙尘暴数量没有表现出越来越强,或越来越弱的趋向性,而是表现为准周期性的振荡运动. 10 年滑动平均曲线在 1500—1913 年之

间的峰值点共有 12 个,即 1520, 1550, 1590, 1620, 1640, 1670, 1690, 1720, 1770, 1820, 1860 和 1900 年,其中以 1640 年的振幅最高,沙尘暴的发生数量最多.

### 2.2 沙尘暴的年内变化特点

1180 条沙尘暴记录中,可以确定其发生月份的有 976 条,占全部记录的 82.72%. 将 976 条可以确定发生月份的沙尘暴记录做逐月统计分析并制成表 1. 从表 1 可以看出,研究时段内,华北地区沙尘

暴的年内发生数量以3, 4, 5月为高, 分别占记载总数的25.10%, 30.74%和17.01%, 其中以4月值为全年最高. 5月以后沙尘暴数量急剧下降, 9, 10, 11月的沙尘暴数量分别占总数的0.92%, 0.61%和0.51%. 若按季节统计, 则沙尘暴数量最多的是春季(3, 4, 5月), 占全年发生总数的72.85%, 冬季(12, 1, 2月)为16.39%, 夏季(6, 7, 8月)为8.71%, 秋季(9, 10, 11月)为2.05%. 表1显示的沙尘暴年内活动特点, 与有关现代沙尘暴的研究结论一致<sup>[5]</sup>.

表1 沙尘暴数量的年内分布特点

月份	月内数量/次	百分比/%	季节	季节数量/次	百分比/%
3	245	25.10	春季	711	72.85
4	300	30.74			
5	166	17.01			
6	48	4.92	夏季	85	8.71
7	21	2.15			
8	16	1.64			
9	9	0.92	秋季	20	2.05
10	6	0.61			
11	5	0.51			
12	9	0.92	冬季	160	16.39
1	23	2.36			
2	128	13.11			

3 沙尘暴的空间活动特征

3.1 沙尘暴记录数量的空间差异

华北地区有沙尘暴历史记录的府、州、县, 在行政设置上存在空间重叠的问题. 我们以《中国历史地图集》为标准<sup>[6]</sup>, 对这些府、州、县作了仔细的整理和归并. 归并后的府、州、县总数为266个(按现行行政区划统计: 河北84个、山东78个、河南59个、山西39个、北京5个、天津1个). 这些府、州、县集中分布在河北、河南、山东的平原地区和山西的南部地区. 分布在山西北部地区、豫西山、鲁中山地的府、州、县, 数量很少(图3).

研究时段内, 266个府、州、县各自记录的沙尘暴数量很不均衡, 最高值65次, 最低值1次, 平均值4.44次. 统计结果表明, 沙尘暴记录数量高于平均值( $\geq 5$ )的府、州、县共有87个, 它们绝大多数分布在太行山以东的平原地区(造成这一现象的原因, 可能与这些地区的农业比较发达有关).

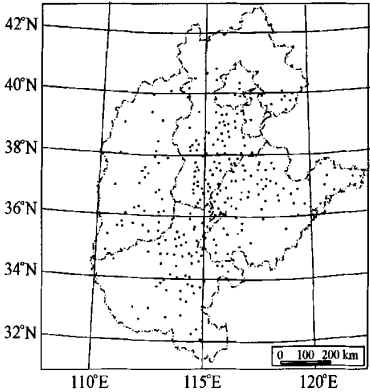


图3 记载沙尘暴的府、州、县空间分布

我们根据各府、州、县记载的沙尘暴数量, 将87个府、州、县划分为4级:  $\geq 20$ 次、10—19次、7—9次、5—6次, 据此绘制出沙尘暴记载数量的点状分级空间分布图(图4).

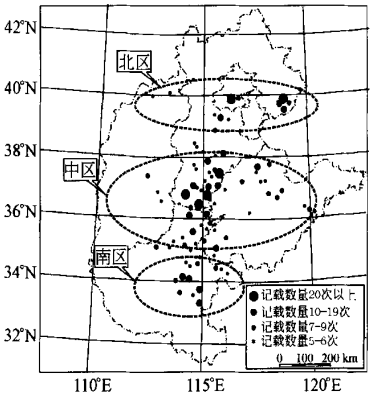


图4 沙尘暴数量点状分级空间分布图

图4显示, 按纬度划分, 沙尘暴记载数量较高的府、州、县分别集中在3个地域内: (1) 北区:  $39^{\circ}\text{N} - 41^{\circ}\text{N}$  一线, 包括山西北部-京津唐地区; (2) 中区:  $35^{\circ}\text{N} - 38^{\circ}\text{N}$  一线, 包括山西南部-河北中南部-山东北部地区; (3) 南区:  $33^{\circ}\text{N} - 35^{\circ}\text{N}$  一线, 包括河南东部-山东西南部地区.

比较以上3个沙尘暴多发地区, 发生在北区、中区的沙尘暴数量最多, 记载数量 $\geq 20$ 次的府、州、县全部分布在这两个地区内, 两个区域在空间上存在明显的不连续现象. 发生在南区的沙尘暴数量相对要低一些, 与中区在空间上的分离也不太明显.

### 3.2 沙尘暴发生过程的空间差异

1180条沙尘暴记录,56%的记录可以确定其发生日期,我们从中筛选出来37次可以大体复原其空间分布范围的沙尘暴天气过程(规定为具有3个或3个以上地点记录的沙尘暴)。这37次沙尘暴天

气过程,在空间分布上存在较大的差异。根据其空间分布的差异性,我们将这些沙尘暴划分为北组、中组、南组、全区组4个地域类型(表2),并据此绘制出各组沙尘暴的空间分布图(参见图5,为便于分析比较,图5中标出了图4中的3个分区)。

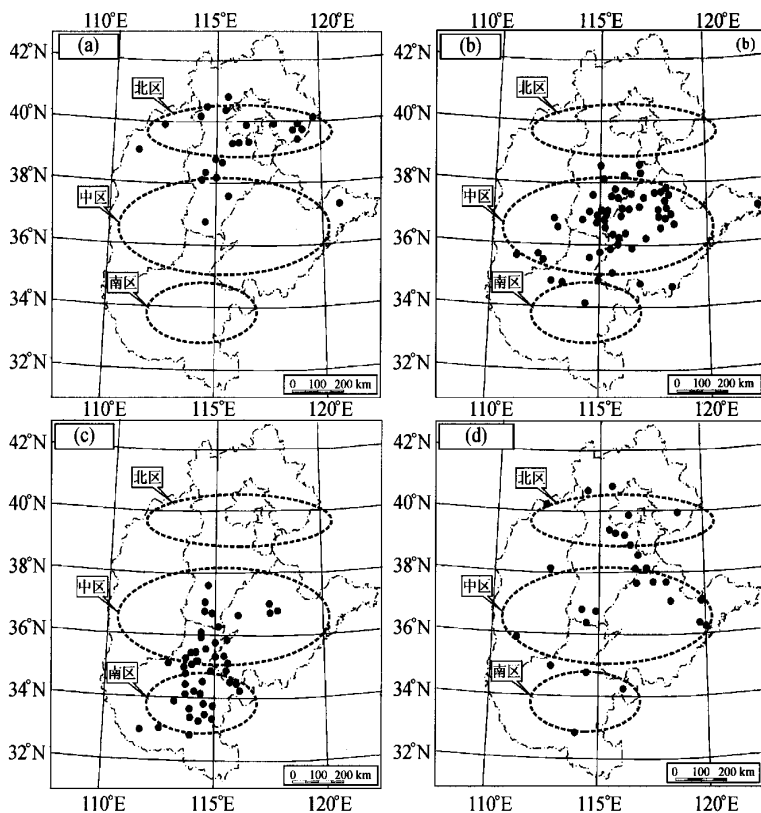


图5 37次沙尘暴活动的空间分组

(a) 北组; (b) 中组; (c) 南组; (d) 全区组

(1) 北组:属于该组的沙尘暴共有11次,占总数的37次的29.73%。记录地点主要集中在38°N—41°N之间的山西北部-京津唐地区(图5(a)),与图4中的北区范围基本一致。北组以1619年4月3,4日的沙尘暴天气过程最具代表性,共有10个地点的记录(表2“北组6”)。

(2) 中组:属于该组的沙尘暴共有12次,占总数的37次的32.43%。记录地点主要集中在35°N—39°N之间的山西南部-河北中部-山东北部地区(图5(b)),与图4中的中区范围大体一致。中组中以1723年5月11日的沙尘暴天气过程最为典型,共有20个地点的记录(表2“中组9”)。

(3) 南组:属于该组的沙尘暴共有10次,占总数的27.03%。记录地点主要集中于33°N—37°N的河南东部-山东西南部地区(图5(c)),分布范围包括了图4的南区和中区,但以南区较为密集。南组中以1590年4月5,6,7日的沙尘暴天气过程最为典型,共有23个地点的记录(表2“南组2”)。

(4) 全区组:属于该组的沙尘暴共有4次,分布范围覆盖了图3中的全区,数量占37次记录总数的10.81%。其中发生在1644年2月8日的沙尘暴天气过程(表2“全区组2”)最具代表性,共有12个地点的记录,其影响范围较大,波及了32°N—40°N的区域范围(图5(d))。

表 2 37 次沙尘暴天气的分组统计(1470—1901)

分组	发生时间	记录地点
全 区 组	1 1470-3-30	京师(北京)、文安、开封
	2 1644-2-8	京师、怀安、龙门(河北赤城县西)、宁津、掖县、阳曲、曲周、河内、确山、桐柏、高密、胶州
	3 1529-2-9	临汾、右玉、新绛、成安、定兴、永年、新城(河北)、易县
	4 1862-3-20	卢龙、南皮、青县、盐山、阳信、沾化
	1862-3-21	广饶、夏邑
南 组	1 1589-4-17	郟县、南阳、郑州
	2 1590-4-5	确山、上蔡、原阳、定陶
	1590-4-6	扶沟、沁阳、开州(河南濮阳西)、兰考、西华、新郑、许昌、鄢陵、延津、鄆城、原武(郑州北)、章丘、博平、曹县、定陶、东明、齐东(济南东北)、长垣
	1590-4-7	内乡县
	3 1640-2-22	扶沟、原武、长山
	4 1640-4-11	沁阳、阳武、虞城
	5 1645-1-28	商丘、内乡、南阳
	6 1656-3-30	高邑、曲周、滑县、汤阴、通许、汲县、延津、郑州
	7 1826-4-28	永年、扶沟、范县、许昌、鄆城
	8 1901-3-9	大名、滑县、获嘉、鄢陵、许昌、鄆城、商丘、项城、范县、商水
中 组	9 1901-3-28	大名、邢台、安阳、滑县、获嘉、南阳、新乡、许昌、鄢陵、鄆城、范县
	10 1901-4-2	淮阳县、商水县、西平、夏邑县、项城县、许昌县、鄆城县
	1 1473-3-31	丘县、平原、益都、邹平
	2 1523-3-28	寿张、鸡泽、仪封、定陶、范县、威县
	3 1644-4-13	平原
	1644-4-14	博山、益都
	1644-4-15	长山、滨州
	4 1656-1-26	衡水、冀州、平原
	5 1690-4-27	广宗、鸡泽、晋县
	6 1692-2-17	沁水、武乡(山西长治北)、襄垣、广宗、沛县、青县、丘县、益都
	7 1705-7-8	博兴县、恩县(山东平原县以西)、利津、阳信
	8 1712-3-16	广宗、丘县、东阿、东平、馆陶、莘县、阳谷、郟城
北 组	9 1723-5-11	定州、广宗、永年、南和、丘县、曲周、吴桥、沧州、献县、景县、长山、德平、恩县、海丰、利津、平原、青城、泰安、夏津、阳信
	10 1774-3-12	高邑、新绛
	1774-3-13	武乡(长治北)
	1774-3-14	东平
	11 1810-2-20	扶沟、东阿、临邑、荣成、新城(山东)、章丘、阳城
	12 1878-4-30	巨鹿、枣强、滑县、孟县、荣阳
	1 1549-4-24	京师、卢龙、滦州
	2 1550-4-5	怀安、怀来、龙门(河北赤城县以西)、平山县、阳原
	3 1550-4-8	保德、右玉、灵寿县、京师、滦州
	4 1609-4-29	乐亭、滦州、卢龙
	5 1618-6-18	昌黎、乐亭、卢龙
	6 1619-4-3	定兴县、新城(河北)、永清
	1619-4-4	右玉、京师、定兴、东安、安新、临榆、卢龙
	7 1630-2-12	京师、永年、棲霞
	8 1632-2-20	京师、永年、棲霞
	9 1662-4-25	昌黎、临榆、卢龙
	10 1675-4-30	怀安、冀州、原阳、玉田
	11 1818-5-12	定兴、井陉、临榆、灵寿、卢龙、唐县、望都、无极、新城(河北)

从37次沙尘暴的空间分布情况来看,明清时期,发生在华北地区的沙尘暴,绝大多数只影响到华北地区内的某一个地域,能够影响到整个华北地区的沙尘暴数量很少.按其发生地域划分出来的北、中、南三组沙尘暴,北组与中、南两组在地域分布上的差别很明显,空间上基本没有重叠,而中、南两组的发生地域则有较大的重叠.

## 4 影响沙尘暴时空分布的原因

### 4.1 沙尘暴序列与春、冬季气温序列的关系

张德二分析了中国历史时期温度与降尘的关系,发现降尘曲线与温度曲线呈反位相关关系,即降尘频发期大致对应于气候寒冷期,并对应于干旱

期<sup>[7]</sup>.全林生等<sup>[8]</sup>,吕新苗等<sup>[9]</sup>关于现代沙尘天气的研究也得出了相似的结论.

我们选取了王绍武重建的华北气温序列中1470—1910年段的春、冬季气温10年距平序列<sup>[10]</sup>,与同期华北地区的沙尘暴序列作对比分析.图形对比显示(图6),沙尘暴序列与春、冬气温序列分别存在显著的负位相关关系,其中又以与春季气温序列的负位相关关系最为显著.

造成这种现象的原因可能是与在春、冬季低温期的年份,北方冷空气频繁南下,大风天气数量增加,从而导致沙尘暴数量增多的现象有关.由于华北地区历史沙尘暴记录的72.85%是在春季,所以沙尘暴序列与春季气温序列的负相关关系较冬季气温序列更为显著.

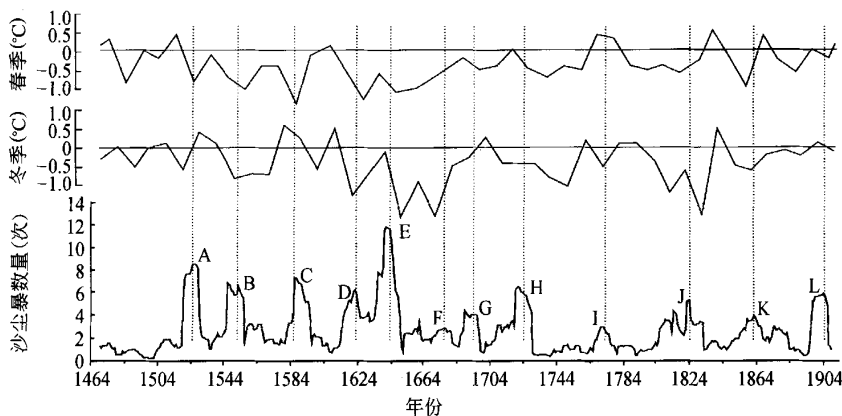


图6 1470—1910年华北地区沙尘暴序列与春、冬季气温序列对比

### 4.2 沙尘暴序列与降水序列的关系

历史文献记载的沙尘暴,全部伴随有大风现象,地面沙尘物质被强风大量卷入空中,四散弥漫.由于地面起沙与否,与地表的湿润状况关系密切,因此,我们分别选取了位于华北北部、中部和南部的北京、石家庄、济南三地的历史降水序列,与华北地区沙尘暴序列作对比分析.

我们首先选取1736—1913年石家庄<sup>[11]</sup>、济南<sup>[12]</sup>两地的降水量年际变化序列,分别与同期的沙尘暴序列做逐年、10年滑动平均、20年滑动平均和30年滑动平均序列的相关分析<sup>1)</sup>.分析结果表明:济南降水序列与华北沙尘暴序列的相关性很

差,无论是逐年序列之间、10年滑动平均序列之间、20年滑动平均序列之间、30年滑动平均序列之间的相关性都非常差.但是石家庄降水序列与华北沙尘暴序列的10年滑动平均、20年滑动平均、30年滑动平均序列之间的相关系数分别达到 $-0.438$ ,  $-0.485$ ,  $-0.644$ ,呈显著的负相关关系(图7).

沙尘暴曲线与张德二等复原的北京地区降水曲线<sup>[13]</sup>之间也存在显著的负相关,图形对比显示(图略),沙尘暴曲线的高值点,与降水曲线的低值区相对应,沙尘暴曲线的低值点则对应在降水曲线的高值区.

1) 1736—1913年石家庄、济南的历史降水量数据由郑景云研究员提供.

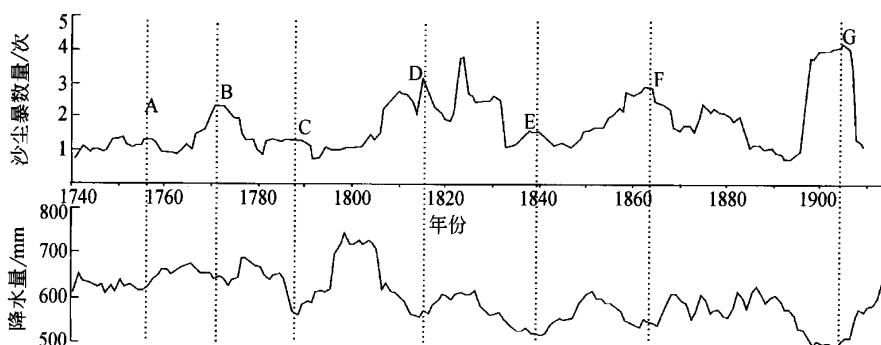


图7 华北地区沙尘暴序列与石家庄降水序列10年滑动平均曲线对比

北京、石家庄、济南三地历史时期降水序列与华北地区沙尘暴序列的对比分析表明,北京、石家庄两地的历史降水序列与华北历史沙尘暴序列存在显著的负相关关系,反映出区域内部的降水量变化趋势对沙尘暴发生数量的影响。至于济南降水序列与华北地区沙尘暴序列相关程度很低的现象,则可能与济南的地理位置偏南,且靠近山区,地形对气候的影响较大,降水序列的区域代表性较差有关。

#### 4.3 沙尘暴空间分布特点与天气系统活动路径的关系

有关现代沙尘天气的研究表明,扬沙和沙尘暴天气的发生,一般需要两个条件,一是足够强劲持久的风力,二是地表丰富的、松散干燥的沙尘<sup>[14]</sup>。一些研究结果还表明,扬沙和沙尘暴的发生频次,与冬、春季气温存在显著的负相关,而与春季850 hpa上的扰动涡旋有显著的正相关<sup>[8]</sup>。由此可见,历史时期华北地区沙尘暴天气的空间分布特征,应当与冬、春季华北地区冷空气的运动路径有密切关系。

邱新法等利用地面气象记录月报和地面天气图资料,复原了1971—1996年的96次影响范围较大,具有10个站点以上记录的沙尘暴的活动路径,其中位于华北地区的活动路径共有北、南两条<sup>[5]</sup>。其北路,大体与本研究揭示的北区(北组)沙尘暴活动地域相一致;其南路,则与本研究揭示的中区(中组)、南区(南组)两个沙尘暴集中发生地域相一致。

将本研究揭示的历史时期华北地区沙尘暴的空间活动特点与邱新法等的研究结果对比,可以看出,现代沙尘暴活动的空间特点与明清时期的沙尘

暴空间活动特点有良好的承继关系。本研究对历史时期华北地区沙尘暴的空间活动分析表明,邱新法等划分的华北地区现代沙尘暴活动的南条路径,还可以再细分为两条路线,即沿山西南部-河北中部-山东北部一线分布的中线,和分布在河南南部的南线,这两个沙尘暴高发区,在空间上存在一定程度的重叠现象。

#### 5 讨论与结论

从本研究工作的情况看,1464—1913年间,华北地区沙尘暴活动的时空分布具有以下4个特点:

(1) 72.85%的沙尘暴发生在春季,其中发生在4月份的沙尘暴占总数的30.74%;

(2) 华北地区百年尺度沙尘暴序列,并没有表现出随人类活动增强,其发生数量越来越多,活动强度越来越大的特点,而是表现为准周期性振荡;

(3) 沙尘暴序列与华北同期春、冬季温度距平序列存在很显著的负相关,同时也与华北中、北部地区的降水序列存在显著的负相关;

(4) 沙尘暴活动具有明显的空间不均衡性,可按其活动地域大致划分为北、中、南3个区域,即分布于山西北部-京津唐地区(38°N—41°N)的北组,分布于山西中南部-河北中南部-山东北部地区(35°N—39°N)的中组和分布于河南东部-山东西南部地区(33°N—37°N)的南组。其中北区的沙尘暴在空间分布上比较独立,中、南两区的沙尘暴在活动空间上存在一定程度的重叠。

沙尘暴的发生,主要受到风力和下垫面状况的制约<sup>[14]</sup>。如果降水量较多,地表土层湿润,沙尘附着性强,不易扬起,沙尘暴将减弱;如果降水量较

少,地表土层干燥,沙尘附着性弱,容易随风飘移,沙尘暴将增强。这是华北地区历史沙尘暴序列与同期降水序列存在显著负相关的主要原因。至于华北地区历史沙尘暴序列与当地春、冬季气温序列,尤其是春季气温序列之间存在的显著负相关,则主要是由于春季低温期与多风期之间的相关关系所决定的。而春、冬季大风天气系统的活动路径,则导致了明清时期华北地区沙尘暴活动在空间上不均衡地集中分布于北、中、南3个地区的现象。

### 参 考 文 献

- 1 中央气象局编. 地面气象观测规范. 北京: 气象出版社, 1979, 21—27
- 2 张德二. 历史时期“雨土”现象剖析. 科学通报. 1981, (5): 294—297
- 3 张德二. 我国历史时期以来降尘的天气气候学初步分析. 中国科学, B辑, 1984, 3: 278—288
- 4 王社教. 历史时期我国沙尘天气时空分布特点及成因分析. 陕西师范大学学报(哲社版). 2001(3): 81—87
- 5 邱新法, 曾 燕, 缪启龙. 我国沙尘暴的时空分布规律及其源地和移动路径. 地理学报, 2001, 56(3): 318
- 6 谭其骧, 主编. 中国历史地图集. 北京: 地图出版社, 1982, 第7册, 第8册
- 7 张德二. 我国历史时期以来降尘的天气气候学初步分析. 中国科学, B辑, 1984, 3: 278—288
- 8 全林生, 叶少英, 等. 中国沙尘天气变化的时空特征及其气候原因. 地理学报, 2001, 56(4): 477—485
- 9 吕新苗, 刘惠清. 北京周边地区沙尘暴时空分布特征及其环境背景. 地理研究, 2004, 23(1): 38—44
- 10 王绍武. 公元1380年以来我国华北气温序列的重建. 中国科学, B辑, 1990, 5: 553—560
- 11 郑景云, 郝志新, 葛全胜. 重建清代逐季降水的方法与可靠性——以石家庄为例. 自然科学进展, 2004, 14(4): 479
- 12 郑景云, 郝志新, 葛全胜. 山东1736年来逐季降水重建及其初步分析. 气候与环境研究, 2004, 9(4): 551—566
- 13 张德二, 刘月巍. 北京清代“晴雨录”降水记录的再研究——应用多因子回归方法重建北京(1724—1904年)降水序列. 第四纪研究, 2002, 22(3): 205
- 14 方宗义, 朱福康, 江吉喜. 中国沙尘暴研究. 北京: 气象出版社, 1997, 39—60

## 北京大学濮祖荫教授被推选为国际著名期刊

### Journal of Geophysical Research——Space Physics 的主编

北京大学地球与空间科学学院濮祖荫教授被美国地球物理学会任命为 Journal of Geophysical Research (Space Physics) 的新一届亚洲与太平洋区域主编, 任期为4年(2006—2009)。

Journal of Geophysical Research (JGR) 是国际地球物理学领域学术水平最高、发行最广泛的国际学术期刊之一, 创刊于1896年。从1978年起划分为 JGR A(Space Physics), JGR B(Solid Earth and Plane), JGR C(Ocean and Atmospheres)。JGR A(Space Physics) 共设美洲、欧洲和亚洲与太平洋区域3名主编。主编由专门成立的遴选委员会推选, 经美国地球物理学会批准任命。

濮祖荫教授是第一位担任 JGR 主编的中国大陆学者。他的研究工作在国际空间物理领域有较大的影响, 曾分别获得国家自然科学奖二等奖和三等奖, 是我国双星探测计划的主要发起人之一和欧洲空间局 Cluster 星座计划及双星计划多个项目的国际合作科学家。

(供稿: 周 辉)