

# 吕梁市近30年大风天气变化的特征分析

申建华,张智辉,李成旺,李利平,金梅

(吕梁市气象局,山西吕梁,033000)

**摘要:**利用吕梁市1971—2000年13个县(市)的大风日数、沙尘暴日数等气象资料,统计分析了吕梁市大风天气的空间分布和时间分布特征,并说明了大风对沙尘暴天气的影响。

**关键词:**大风天气;沙尘暴;气象特征

**中图分类号:**P425.55

**文献标识码:**A

大风是在大尺度环流天气系统或局地强对流天气系统条件下产生的一种天气过程。大风除造成风灾外,还能造成土壤风蚀和沙化,破坏生态环境,造成空气严重污染,对人类的健康造成威胁;对农作物和树木造成机械性损伤或倒伏,造成落花落果,加速农作物的蒸腾,引起作物生理缺水,严重影响其生长和产量;破坏电力设施,引发电象或造成电路中断,严重影响电力安全系统的稳定运行;影响交通运输,尤其是水上运输。诸如此类,大风天气严重影响着人们的身体健康与生命财产安全。

吕梁市位于山西省的中西部,介于东经110°22′~112°19′与北纬36°43′~38°43′之间,属暖温带半干旱大陆性季风气候区,共13个县(市),大部为山地丘陵,4个县(市)为平川,仅占31%。风灾是我市的主要气象灾害之一,多出现在冬春季,尤其春季危害较重。春季气温回升,大地解冻,表层失墒快,大风将表层干土刮起,易形成扬尘或沙尘暴天气。

基于大风天气的危害,分析研究吕梁市大风的活动规律,对促进吕梁经济发展、预防和减轻自然灾害有重要的现实意义。

## 1 资料

本文选取吕梁市13个气象台站1971—2000年近30年的大风日

数、沙尘暴日数资料进行统计分析。我国《地面气象观测规范》中规定瞬间风速达到或超过17 m/s的风为大风。若某日中有大风出现,一般称该日为大风日。为了保持与《地面气象观测规范》中规定的一致性,日界统一定为20时至次日20时,春季为3—5月,夏季为6—8月,秋季为9—11月,冬季为12月至次年2月。

不一致。这可从样长加权平均公式中可以看出。

平均品位=

$$\frac{\text{样长}1 \times \text{含矿率}1 \times \text{品位}1 + \text{样长}2 \times \text{含矿率}2 \times \text{品位}2 + \dots + \text{样长}n \times \text{含矿率}n \times \text{品位}n}{\text{样长}1 \times \text{含矿率}1 + \text{样长}2 \times \text{含矿率}2 + \dots + \text{样长}n \times \text{含矿率}n}$$

结合资源储量估算所得的净矿石量的含义,工程矿石品位的平均值也应该用矿厚、含矿率和品位进行加权平均计算,这样才能保证多层矿工程底层矿样长与单层矿工程样长一样不影响净矿石品位的计算结果。

多样品工程平均品位应该用下式计算:

平均品位=

$$\frac{\text{矿厚}1 \times \text{含矿率}1 \times \text{品位}1 + \text{矿厚}2 \times \text{含矿率}2 \times \text{品位}2 + \dots + \text{矿厚}n \times \text{含矿率}n \times \text{品位}n}{\text{矿厚}1 \times \text{含矿率}1 + \text{矿厚}2 \times \text{含矿率}2 + \dots + \text{矿厚}n \times \text{含矿率}n}$$

与工程平均含矿率的计算方法一样,采用矿厚加权平均计算工程矿石品位不仅仅是数据合理和一致的问题,同样大大地简化了数据计算和校对的工作量,它能保证报表上各数据的直观一致。因而,采用矿厚加权

## 2 大风天气的时空分布特征

### 2.1 大风天气的空间分布特征

图1是吕梁市各县(市)近30年年平均大风日数分布图。分析发现,大风天气的空间分布很不均匀,差异悬殊,年平均大风日数最多的交口站出现大风的次数是年平均大风日数最少的兴县站出现大风次数的10倍。从图1中可以看到,吕梁市年平均大风日数有两个大值中心,一个是位于北部的岚县,另一个是位于南部的交口。

### 2.2 大风天气的逐月分布特征

对吕梁13个县(市)1971—2000年的逐月大风次数进行分月求和统计,做出大风天气的逐月分布图(见图2)。从图2可以看出,吕梁市大风出现最多的月份是4月份,累年达318次,其次是5月份,出现266次,

平均法计算矿石品位具有现实意义。

## 5 结语

本文提出的在矿产资源储量估算过程中涉及的最重要的含矿率及矿石品位的计算方法不仅对提高矿产资源储量估算的数据合理性有重要意义,而且对电算化数据处理和数据校对等实际工作具有重要意义。

(本文所附参考文献因著录项目不全被删)

(责任编辑:张红)

第一作者简介:黄国有,1965年12月生,1987年毕业于北方工业大学,工程师,广西274地质队,广西壮族自治区北海市高德路69号,536000。

## Research on the Rationality and Consistency of the Estimated Data of Mineral Resources Reserve

HUANG Guo-you, ZHOU Fang

**ABSTRACT:** This paper discusses how to keep the rationality and consistency of the estimated data of mineral resources reserve, and popularizes it into the practice so as to make the estimation results more close to the source reserves required by practice numerically and significantly.

**KEY WORDS:** mineral reserve; bauxite; resource reserve; estimated data



图1 吕梁市近 30 年年平均大风日数的空间分布图

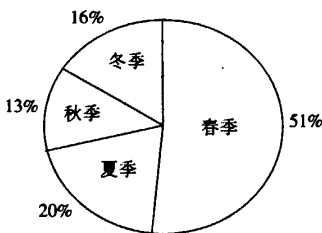


图3 吕梁市各季大风分布图

表2 吕梁市年平均大风日数不同频率出现站数

大风日数/d	<3	3~5	5~10	≥10
出现站数/个	3	6	3	1
所占比例/%	23.1	46.2	23.1	7.7

逐月分布图(见图4)。

从图4看出,吕梁大风日数与沙尘暴日数的月分布曲线变化趋势非

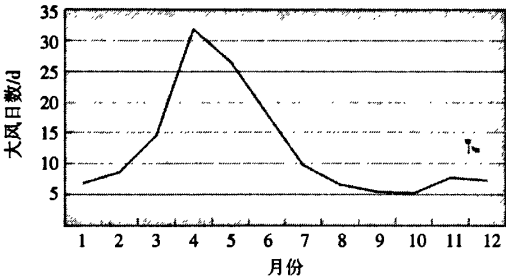


图2 逐月大风累年日数分布图

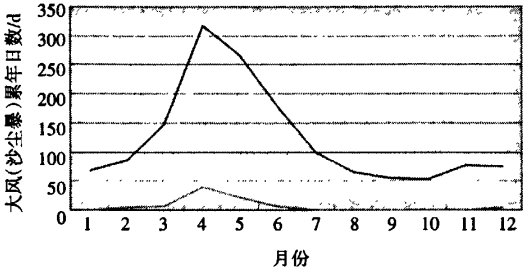


图4 大风和沙尘暴累年日数月分布图

10月份大风次数最少,只有52次。

2.3 大风天气的季节变化特征

吕梁市13县市累年季大风日数统计表1。吕梁市各季大风分布见图3。从图3可以看出,吕梁市大风天气主要出现在春季,占全年大风出现总次数的51.4%,其次是夏季,大风出现次数占全年总次数的19.7%,冬季大风次数占全年总次数的16.0%,秋季大风次数最少,仅占全年大风总次数的12.9%。

表1 吕梁市13县市累年季大风日数统计表

季节	春季	夏季	秋季	冬季
累年大风日数/d	731	280	183	228
所占比例/%	51.4	19.7	12.9	16.0

2.4 年平均大风日数频率分布

吕梁市年平均大风日数不同频率出现站数见表2。从表2可以看出,吕梁市各站的年平均大风日数主要集中在3~5天,共有6个站,占总数的46.2%,年平均大风日数在10天以上的只有1站,占总数的7.7%。

3 大风对沙尘暴天气的影响

强风是沙尘天气不可缺少的动力源。研究表明,大风对沙尘暴的形成起着重要作用。取吕梁13个县(市)逐月的大风、沙尘暴累年日数,做

常接近,说明沙尘暴天气在大气环流背景下主要受风力大小的影响,但区域下垫面特征也起着重要作用。

4 结论

- (1)吕梁市存在2个大风中心——北部的岚县和南部的交口,年平均大风日数分别为10天和7天。年平均大风日数的频率主要集中在3~5天。
- (2)春季是吕梁大风天气出现最多的季节,夏季次之,秋季大风天气出现最少。
- (3)大风对沙尘暴的形成起重要作用。

参考文献

[1] 中国气象局.地面气象观测规范[S].北京:气象出版社,2003:21-27.  
[2] 李耀辉,张存杰,高学杰.西北地区大风日数的时空分布特征[J].中国沙漠,2004,24(6):715-723.  
[3] 张存杰,宁惠芳.甘肃省近30年沙尘暴、扬沙、浮尘天气空间分布特征[J].气象,2002,28(3):193-200.

(责任编辑:薛培荣)

第一作者简介:申建华,女,1975年12月生,1998年毕业于南京气象学院农业气象学专业,工程师,吕梁市气象局,山西省吕梁市离石区滨河北路540号,033000.

Analysis on the Characteristics of the Variation of the Gale Weather in Luliang City in Recent 30 Years

SHEN Jian-hua, ZHANG Zhi-hui, LI Cheng-wang, LI Li-ping, JIN Mei

ABSTRACT: Based on the meteorological data such as the numbers of the gale days and sand storm days in 13 counties of Luliang City from 1971 to 2000, this paper makes statistical analysis on the features of both spatial distribution and time distribution of the gale weather in Luliang City, and explains the influence of the gale on the sand storm weather.

KEY WORDS: gale weather; sand storm; meteorological characteristics