

文章编号:1005-8656(2007)06-0016-02

霍林郭勒地区近 33 年气候变化浅析

孟 庆 江

(霍林郭勒市气象局,内蒙古 霍林郭勒 029200)

摘要:根据霍林郭勒气象站 1973—2005 年的气温、降水、风沙(大风、沙尘暴)气象资料,分析了霍林郭勒地区这 33 年的气候变化规律。分析发现,33 年来年平均气温呈明显上升趋势;年总降水量呈减少趋势;大风日数、沙尘暴日数呈减少趋势。

关键词:气温;降水;风沙天气;气候变化

中图分类号:P467 文献标识码:B

气候变化给生态环境、工农业生产和广大人民群众日常生活带来了不同程度的影响,是全社会普遍关注的热点问题之一。许多气象学家对此作了科学研究,指出在过去 100 年里,全球年平均温度上升了 $0.3\sim 0.6^{\circ}\text{C}$,而我国年平均气温以 $0.04^{\circ}\text{C}/10\text{a}$ 的倾向率上升,年降水以 $12.66\text{mm}/10\text{a}$ 的速度减少。另外,由于大风、沙尘暴天气所引发的气候学效应,对人类生存环境造成危害以及对社会活动带来负面影响,使人们越来越认识到沙尘暴天气是不可忽视的大气和生态环境问题之一。因此,了解和掌握霍林郭勒地区的气候变化规律,对保护生态环境,合理开发矿产资源和该地区社会经济的可持续发展有重要意义。

1 区域概况

霍林郭勒市位于大兴安岭山脉西段北侧, $45^{\circ}16'\sim 45^{\circ}46'\text{N}$, $118^{\circ}17'\sim 119^{\circ}46'\text{E}$,海拔高度 $890\sim$

1300m 。霍林河自西南向东北流经霍林郭勒市全境。大风日数多,冬季严寒而漫长,夏季凉爽而短促,无霜期短,昼夜温差大,经常出现低温冷害、干旱、大风、暴雪、沙尘等恶劣天气,区域小气候变化非常明显,属于典型的亚干旱草原气候。主导风向西北西,年平均气温 0.9°C ,极端最高气温 39.3°C ,极端最低气温 -39.4°C ,年平均降水量 358.0mm ,平均风速 $4.5\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$,最大风速达 $28.0\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ 。

2 资料 and 统计方法

选用霍林郭勒气象局 1973 年(建站)至 2005 年的气温、降水、大风和沙尘天气资料进行统计分析,得出年平均气温、总降水量变化趋势。根据本地气候情况,把 33 年资料分为前 15 年(1973—1987 年)和后 18 年(1988—2005 年)两个阶段来对比分析;四季的划分标准为春季(4—5 月)、夏季(6—8 月)、秋季(9—10 月)、冬季(11 至次年 3 月)。

差的地区人口搬迁到条件好的地区,采取集中生产,使植被脆弱地区休养生息,恢复大自然的本来面目。

(2)加强人工影响天气工作,提高空中水资源的利用率。

(3)加强本地工业经济建设,走工业化道路。鄂前旗三分之二为牧区,分流牧区人口,使人口多、载畜量大草场破坏严重、生态环境恶化地区的人员分流到工业经济建设中来,不仅改善了他们的生活、生存条件,也减轻了草牧场的承载能力。

(4)鼓励农牧民舍施养畜,并传授给他们科学饲

养方法,提高生产效率,这样才能吸引他们从传统的饲养方法中走出来,达到提高农牧民收入和保护生态环境的双重目的。

(5)要全面提升气象预警能力,同时通过对本地的风能、太阳能进行开发利用,来减轻本地农牧民对生态环境的破坏程度。

参考文献:

- [1] 冯晓晶,邸瑞琦,白美兰. 内蒙古地区干旱灾害监测气象服务及应注意的问题[J]. 内蒙古气象, 2006, 3: 27—28.
- [2] 高素华,潘亚茹,郭建平. 我国近 40 年温度的变化及其对农业生产的影响[J]. 气象, 1994, 20(3): 36—41.

3 气温分布特征

3.1 平均气温的年变化

由图1给出的1973—2005年气温变化曲线可以看出,霍林郭勒地区年平均气温呈明显上升趋势,尤其是1988年以后的年平均气温明显高于1987年前的年平均气温。以1988年前后为分界线,可分为相对寒冷和相对温暖时段(1973—1987年年平均气温为 0.0°C ,为相对寒冷时段;1988—2005年年平均气温为 1.62°C ,为相对温暖时段)。33年中,最高的年平均气温为2002年的 2.7°C ,最低年平均气温为1974年的 -0.7°C 。

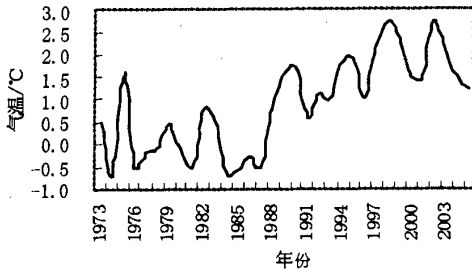


图1 1973—2005年的年平均气温变化曲线图

3.2 季节变化

春季历年平均气温为 7.1°C ,1973—1987年平均气温为 6.5°C ,1988—2005年平均气温 7.6°C ,升高了 1.1°C 。夏季历年平均气温 17.8°C ,1973—1987年平均气温 17.4°C ,1988—2005年平均气温 18.2°C ,升高了 0.8°C 。秋季历年平均气温 6.9°C ,1973—1987年平均气温 6.5°C ,1988—2005年平均气温 7.3°C ,升高了 0.8°C 。冬季历年平均气温 -15.4°C ,1973—1987年平均气温 -16.8°C ,1988—2005年平均气温 -14.2°C ,升高了 2.6°C 。

从四季平均气温变化来看,各季气温均有上升趋势,其中春、夏、秋季气温上升幅度相对小,而冬季气温上升幅度比较大。因此,霍林郭勒地区年平均气温的高低,主要受冬季气温变化的影响。

3.3 极端气温

霍林郭勒地区年平均最高气温 7.5°C ,极端最高气温 39.3°C ;1990—2005年平均最高气温比历年平均高 1.0°C ;年平均最低气温 -5.6°C ,极端最低气温 -39.4°C ;1990—2005年平均最低气温比历年平均高 0.7°C 。

4 降水量

霍林郭勒地区33年的降水量总体呈缓慢下降趋势(见图2)。年总降水量在193.1~648.8mm之间,平均358.0mm。

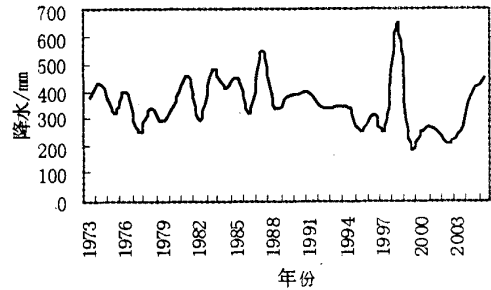


图2 1973—2005年降水量变化曲线图

从图2看出,80年代降水量比70年代多,90年代开始(除1998年外),总体上呈下降趋势。70年代年平均降水量为350.8mm,而80年代为403.6mm,比70年代多52.8mm,90年代初到2005年平均降水量下降到307.9mm。因此,近10年来霍林郭勒地区出现了不同程度的干旱现象,多数年份降水量均少于历年平均值。

5 风沙天气

5.1 大风

霍林郭勒地区风速较大, $17\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ 以上的大风年平均出现42.6天,最多一年出现94天。1973—1989年平均大风日数62.6天,而1990—2005年平均大风日数22.6天。说明进入90年代以来大风日数呈下降趋势。

5.2 沙尘暴

霍林郭勒地区的沙尘天气1—12月均可出现,但4、5月出现日数占年出现总日数的60%,年平均出现4.8天,最多14天。1973—1988年平均出现8.5天,而1989—2005年平均出现2.6天,沙尘暴出现日数呈逐年减少趋势。

6 结论

通过33年的资料分析,霍林郭勒年平均气温呈明显上升趋势,90年代以来年平均上升 0.11°C 。

全年平均降水量呈减少趋势,降水主要集中在夏季,占全年降水量的69%左右,春秋降水分别占11%和14%左右,冬季降水量最少,只占5%。

霍林郭勒地区 $17\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ 以上的大风年平均出现42.6天,持续时间较长的大风,主要出现在4、5月,占年大风日数的40%。沙尘暴天气各月均可出现,年平均4.8天,春季最多,占全年出现总日数的60%左右,冬季次之,夏秋季最少。

参考文献:

- [1] 王绍武,赵宗慈,龚道溢,等.现代气候学概论[M].北京:气象出版社,2005.
- [2] 戴玉杰,宋玉红.通辽市风沙天气发生规律分析[J].气象,2001,27(4):42-45.