

论文

卫星观测的中国及周边地区闪电密度的气候分布

马明;陶善昌;祝宝友;吕伟涛

(1)中国科学技术大学地球和空间科学学院,合肥 230026,中国

摘要:

雷暴和闪电活动的气候分布是一个地区气候的基本特征之一,迄今对中国及周边地区闪电密度分布的实际情况尚缺乏详尽的了解. 基于星载 OTD (1995.4~2000.3)和 LIS (1997.12~2003.3)共8 a观测的闪电资料分析,给出了这一地区0.5°×0.5°网格点的闪电密度分布,仔细分析发现: (i) 喜马拉雅山系南北两侧平均闪电密度的比值达到10倍,而中国陆地东部和西部平均闪电密度的比值为3.5倍,闪电密度平均值随海陆距离和纬度呈现规律性的变化,与年平均降水量的相应变化趋势一致,说明青藏高原和由西向东的三级阶梯状的大尺度地形以及纬度是形成这个地区雷电活动气候分布总体特征的基本因素. (ii) 中国陆地闪电密度分布的区域性差异是显著的,在不同的地理环境下闪电密度高值带(中心)与中尺度地形有不同的对应关系:中国东部湿润地区高闪电密度带经常出现在南北或东北-西南走向、海拔500~1500 m的中尺度山脉和丘陵地区附近,两者水平尺度和走向大体一致,而闪电低密度带则经常出现在山间盆(谷)地和平原地区;中国西部寒旱地区闪电相对密度高值区主要分布在祁连山南麓青海湖地区、天山向西的伊犁河谷以及唐古拉山与念青唐古拉山两山之间的盆地;滨海100 km以内的海陆过渡带上,在一系列有山体和丘陵地形隆起及大城市等地区出现闪电密度高值中心. (iii) 中国近海的平均闪电密度是全球海洋相应值的5倍;而在黑潮主干海域有闪电高密度带,密度值比邻近海域高2~5倍,这是黑潮主干海域的高温、高盐特征显著影响该海域强对流发展的一个新的事实. 另外,还给出了安徽省的云闪/云地闪比Z值约为3.0.

关键词: OTD/LIS 闪电密度分布 地形强迫 海陆过渡带 黑潮

收稿日期 2003-07-08 修回日期 2003-08-28 网络版发布日期 2004-04-20

DOI:

基金项目:

通讯作者: 马明 Email:mingma@ustc.edu

作者简介:

本刊中的类似文章

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 8559

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(717KB)

[HTML全文](OKB)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ OTD/LIS

▶ 闪电密度分布

▶ 地形强迫

▶ 海陆过渡带

▶ 黑潮

本文作者相关文章

▶ 马明

▶ 陶善昌

▶ 祝宝友

▶ 吕伟涛

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by