



中国雷电 监测报告

中国气象局 编

2010



气象出版社

China Meteorological Press

中国雷电监测报告

(2010)

中国气象局 编

内容简介

本书在对比了 2009 年全国雷电活动情况下,对国家雷电监测定位网监测到的云地闪的位置和密度进行时空分析统计,逐月总结了我国 2010 年全年雷电活动情况,详细统计了 2010 年全年雷电(回击)密度、雷暴日、雷电小时数、雷电极性、雷电频数、平均强度和雷电发生规律等各项雷电气候参数及 2010 年全国雷电探测站运行情况。着重分析了全国部分省(区、市)局部区域的雷电活动特征,其中在 2009 年基础上将珠江三角洲地区扩展至广东全省,增加了对海南省的雷电活动情况分析。最后,本书总结了 2010 年中国气象局为其他部门和行业开展的雷电灾害公共服务、行业服务和专项服务三个方面的预警服务工作。

本书是一部 2010 年雷电活动的资料和工具书,可供气象领域的科学研究、教学人员使用,也可供电力、农林、航天航空、交通、地理等部门进行防灾减灾决策等参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国雷电监测报告. 2010/中国气象局编. —北京:气象出版社, 2011. 12

ISBN 978-7-5029-5369-0

I. ①中… II. ①中… III. ①雷-监测-研究报告-中国-2010
②闪电-监测-研究报告-中国-2010 IV. ①P427.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 240820 号

Zhongguo Leidian Jiance Baogao

中国雷电监测报告(2010)

中国气象局编

出版发行:气象出版社

地 址:北京市海淀区中关村南大街 46 号

总 编 室:010-68407112

网 址:<http://www.cmp.cma.gov.cn>

责任编辑:陈 红

封面设计:博雅思企划

印 刷:北京天成印务有限责任公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

版 次:2011 年 12 月第 1 版

印 次:2011 年 12 月第 1 次印刷

定 价:85.00 元

邮政编码:100081

发 行 部:010-68409198

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

终 审:周诗健

责任技编:吴庭芳

印 张:9.25

字 数:230 千字

中国雷电监测报告(2010)
编写领导小组

组 长:李 柏

组 员:吴可军 曹晓钟 裴 翀

编写人员

主 编:张雪芬 雷 勇

副主编:庞文静 刘达新

编 委:陈 瑶 王小兰 汤志亚 李 涛

余会莲 卜令兵 常 越 张兆伟

目 录

前 言

第一部分 2010 年全国雷电活动概况

一、2010 年 1 月雷电活动情况	(1)
二、2010 年 2 月雷电活动情况	(2)
三、2010 年 3 月雷电活动情况	(4)
四、2010 年 4 月雷电活动情况	(6)
五、2010 年 5 月雷电活动情况	(7)
六、2010 年 6 月雷电活动情况	(9)
七、2010 年 7 月雷电活动情况	(10)
八、2010 年 8 月雷电活动情况	(11)
九、2010 年 9 月雷电活动情况	(12)
十、2010 年 10 月雷电活动情况	(14)
十一、2010 年 11 月雷电活动情况	(15)
十二、2010 年 12 月雷电活动情况	(16)
十三、2010 年全年的雷电活动情况总结	(17)

第二部分 2010 年全国雷电气候参数统计

一、2010 年全国雷电(回击)密度分布图	(19)
二、2010 年全国雷暴日分布图	(20)
三、2010 年全国雷电小时数分布图	(20)
四、2010 年全国雷电极性分布图	(21)
五、2010 年全国雷电频数分布图	(22)
六、2010 年全国负闪(回击)平均强度分布图	(22)
七、2010 年全国正闪(回击)平均强度分布图	(24)

第三部分 2010 年部分省(区、市)雷电密度、雷暴日分布图

一、北京市	(25)
二、上海市	(27)
三、天津市	(29)
四、重庆市	(31)
五、黑龙江省	(33)

第一部分

2010 年全国雷电活动概况

一、2010 年 1 月雷电活动情况

2010 年 1 月份全国雷电位置见图 1.1, 1 月份雷电活动较少, 主要集中在云南、贵州、四川、福建、江西等南方地区, 总闪数为 1509 次, 较 2009 年同期增加 53%, 其中正闪 657 次, 正闪占总闪的比例为 49.30%。

图 1.2 为 1 月份雷电频数逐日分布图, 雷电活动在月初和月末比较活跃, 高发期为 1—2 日、26—28 日、31 日。其中 26 日闪电数最多, 达 593 次。与往年同期数据比较如图 1.3 所示。

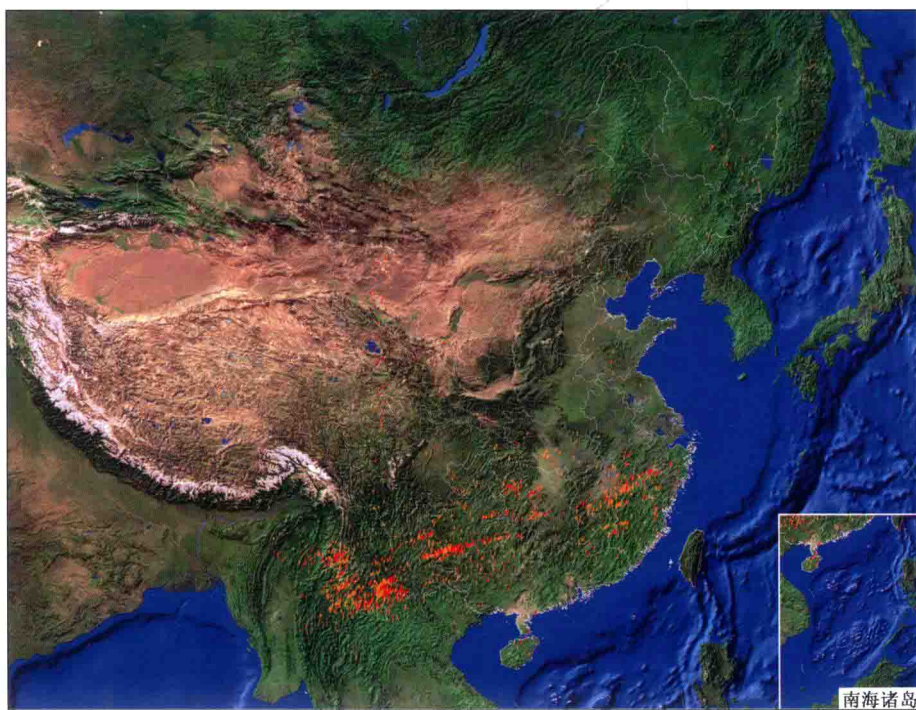


图 1.1 2010 年 1 月雷电活动分布图
(红色表示正闪、橙色表示负闪)

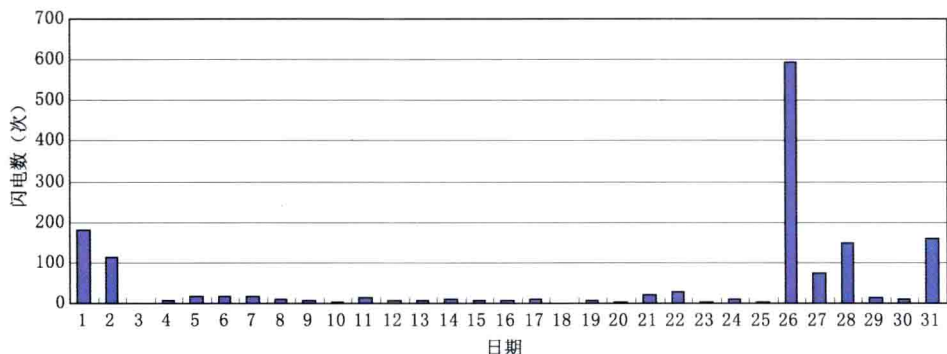


图 1.2 2010 年 1 月雷电频数逐日分布图

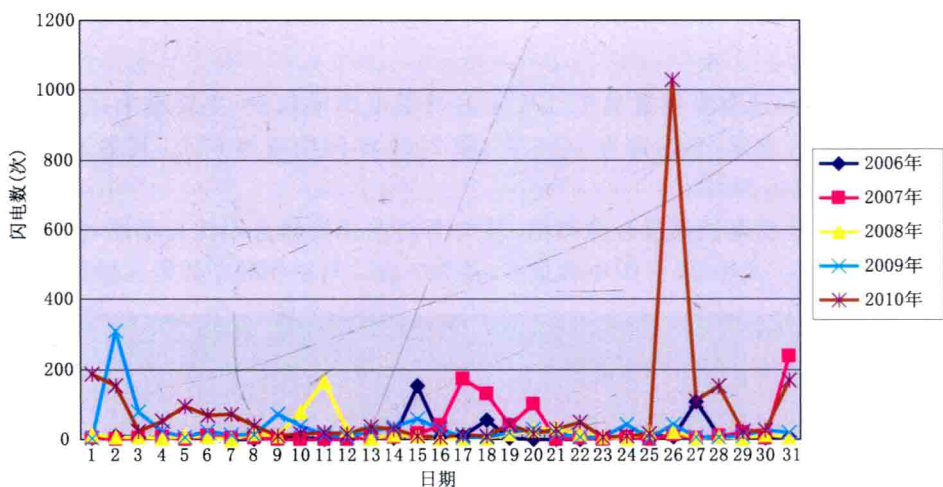


图 1.3 2006—2010 年 1 月雷电频数逐日分布图

二、2010 年 2 月雷电活动情况

2010 年 2 月份全国雷电活动位置见图 1.4, 2 月份雷电活动较 1 月份范围明显增大、数量增多, 而且分布区域比较集中, 主要集中在长江和淮河流域一带的湖南、湖北、江西、浙江、江苏、安徽、山东、上海等省、市地区, 以及珠江三角洲、福建沿海、云南西部等地区, 全国共监测到雷电活动 177 908 次, 其中正闪 11 129 次, 负闪 166 779 次, 正闪占总闪比例 6.26%。与去年同期相比, 闪电总数增加了 2 倍多, 雷电活动区域也与去年有所不同, 贵州地区闪电数减少, 而珠江三角洲、福建沿海、山东南部、安徽、江苏等地闪电数较 2009 年同期明显增多。

2010 年 2 月份雷电频数逐日分布如图 1.5 所示, 雷电活动在 2 月上旬和下旬较为活跃, 时间主要集中在 9—11 日和 24—28 日, 其中 9 日的雷电数达到 42 487 次, 而 28 日的雷电数为 67 997 次, 是 2006 年至今 2 月份单日雷电数据最多的一天。与往年同期数据比较如图 1.6 所示。

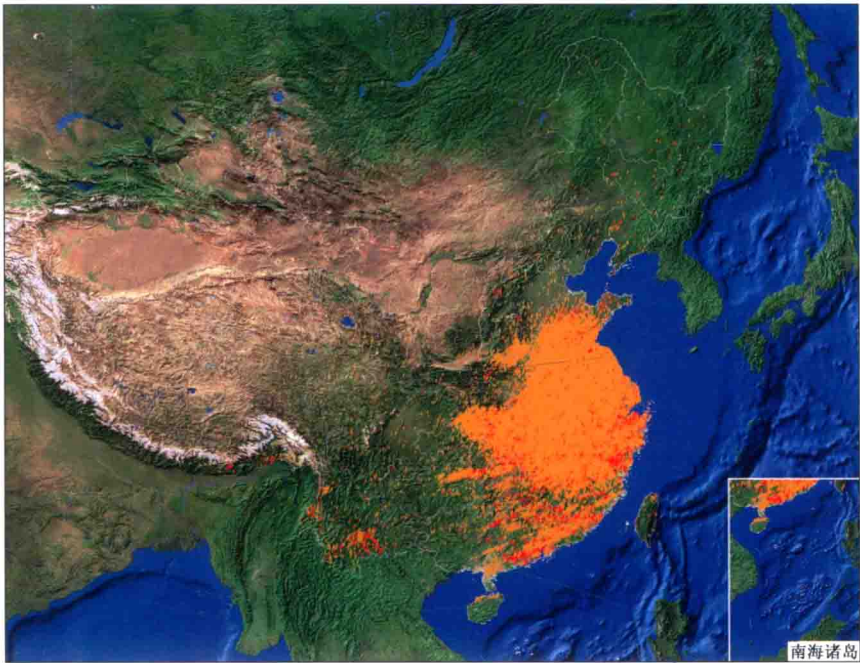


图 1.4 2010 年 2 月雷电活动分布图
(红色表示正闪、橙色表示负闪)

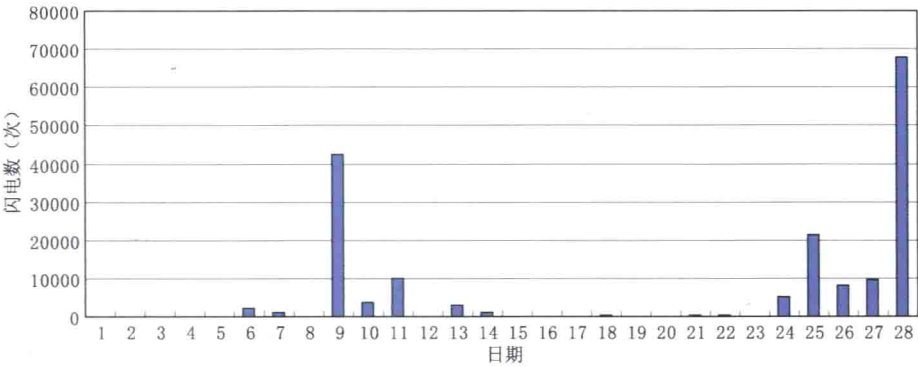


图 1.5 2010 年 2 月雷电频数逐日分布图

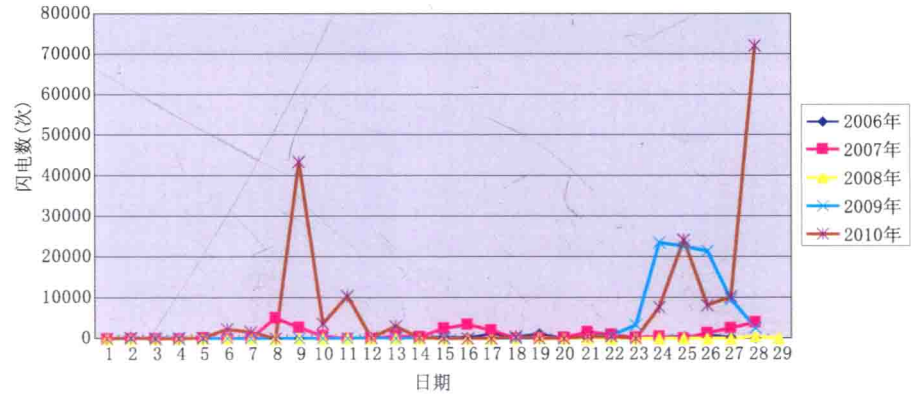


图 1.6 2006—2010 年 2 月雷电频数逐日分布图

三、2010 年 3 月雷电活动情况

3 月份全国共监测到雷电 269 657 次,其中正闪 23 341 次,正闪占总闪比例 8.66%。闪电总数较去年同期增加了 29.6%。雷电位置分布见图 1.7 所示,雷电活动数量较 2 月份明显增多,活动范围主要集中在云南、重庆、湖南、湖北、江西、安徽、浙江、上海等省、市,以及贵州、四川的部分地区。与 2 月份相比,云南、贵州、四川及黑龙江中部部分地区闪电数量明显增加,而珠三角地区、福建沿海、山东南部、江苏、安徽等地闪电数有所下降。长江中下游地区闪电密度较高,其中极高密度区域分布在江西、安徽和浙江三省交界地区。雷电密度分布如图 1.8 所示。

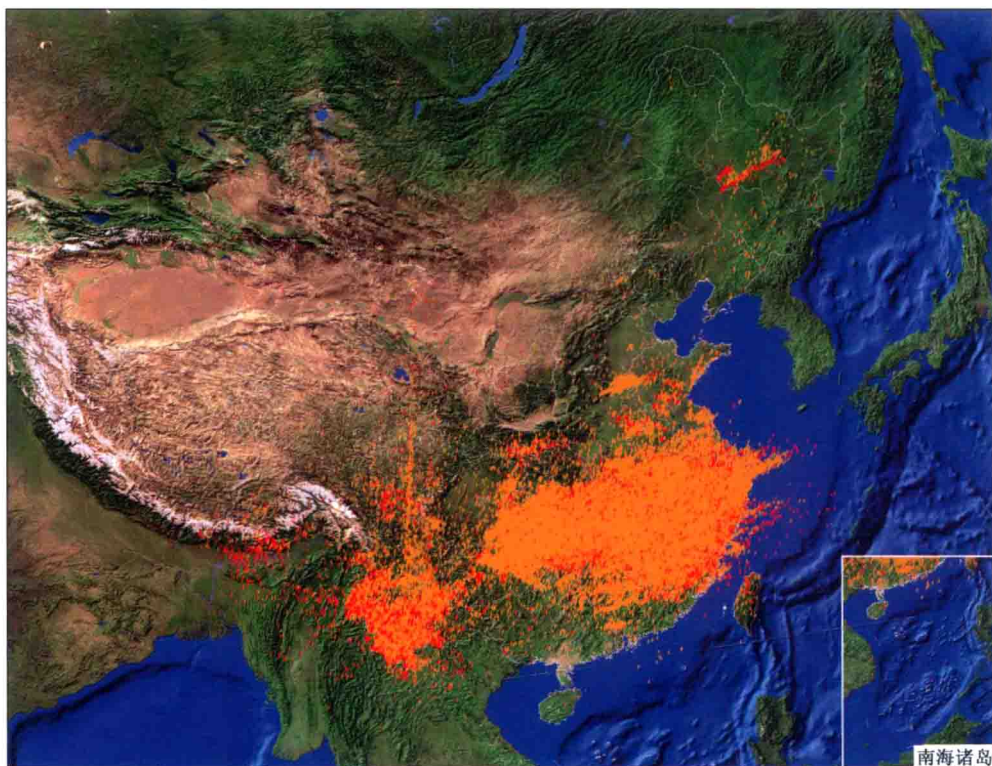


图 1.7 2010 年 3 月雷电活动分布图
(红色表示正闪、橙色表示负闪)

雷电活动主要集中在 2—6 日和 23 日,如图 1.9 所示,其中最多一天(5 日)的雷电数超过 100 000 次。与往年同期数据比较如图 1.10 所示。

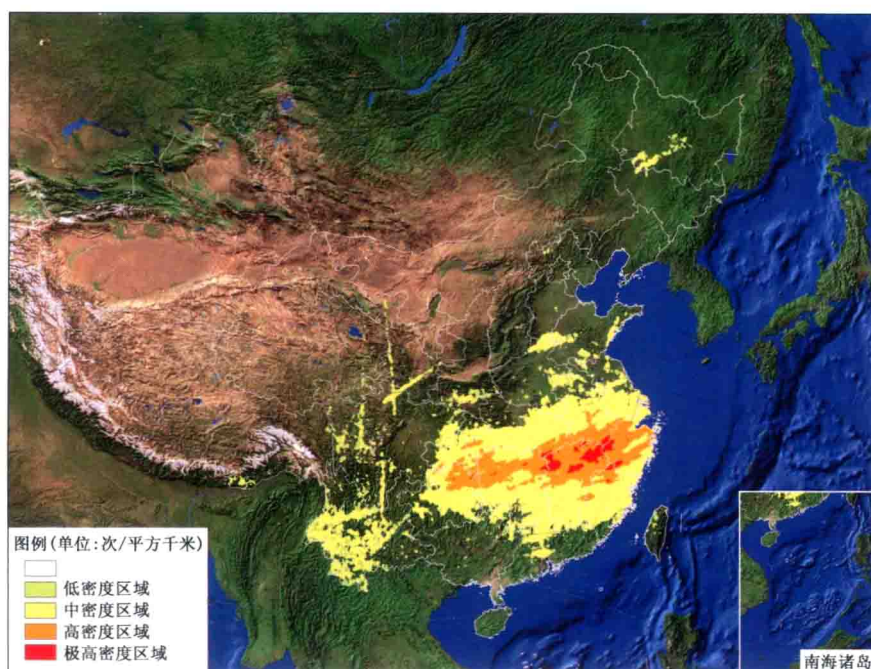


图 1.8 2010 年 3 月雷电密度分布图

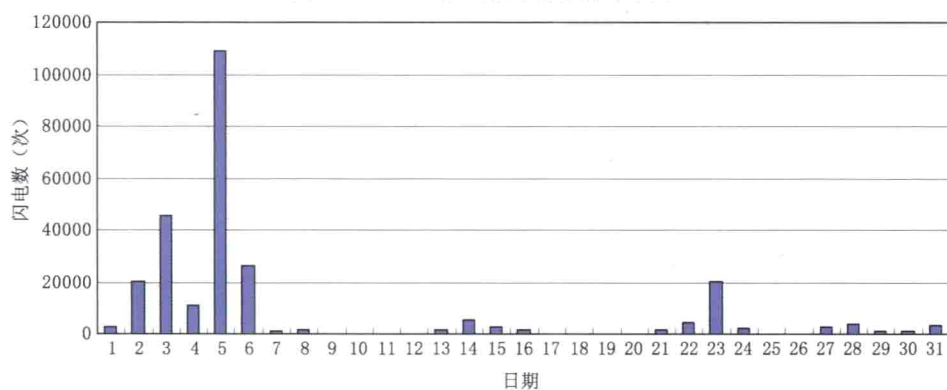


图 1.9 2010 年 3 月雷电频数逐日分布图

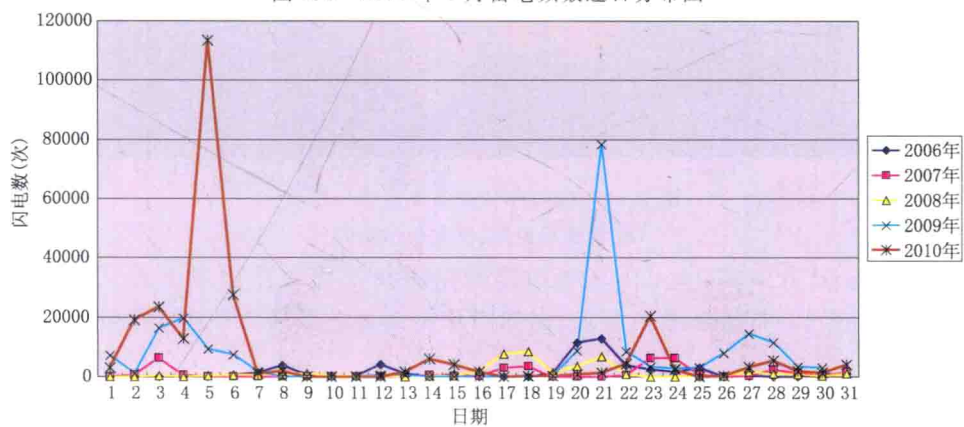


图 1.10 2006—2010 年 3 月雷电频数逐日分布图

四、2010 年 4 月雷电活动情况

4 月份国家雷电探测网共探测到雷电 225 089 次,其中正闪 33 340 次,负闪 191 749 次。雷电总数相比去年同期数据增加了 67%左右,雷电位置分布见图 1.11。4 月份雷电活动主要集中在云南、贵州、四川及重庆等西南地区、湖南、湖北、江西、江苏、安徽、浙江、福建、广东等省市,另外,华北地区京津、河北和山西部分地区及东北地区也有少量零星的雷电活动。总体上,活动强度比 2009 年同期有所增强,闪电活动覆盖区域也比去年要广。雷电密度较高的地区在江西、福建等地带,全国的雷电密度分布见图 1.12。

图 1.13 为 4 月雷电数逐日分布图,雷电活动主要集中在 10—14 日和 17—22 日,其中最多一天(12 日)的雷电数达到 47 990 次。

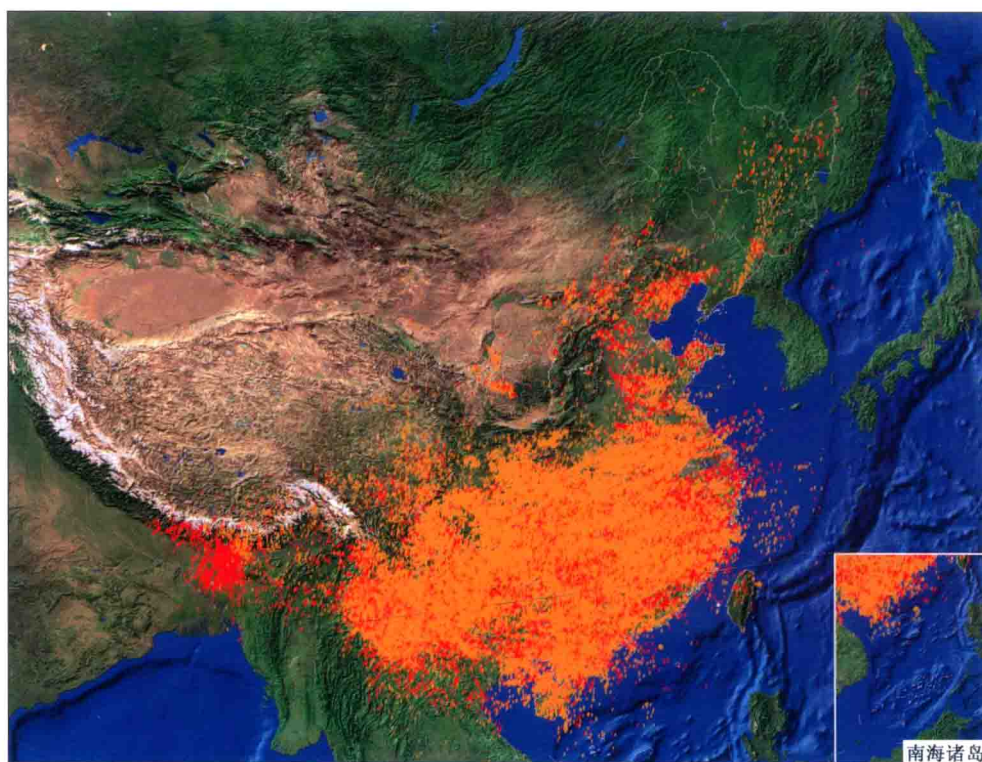


图 1.11 2010 年 4 月雷电活动分布图
(红色表示正闪、橙色表示负闪)

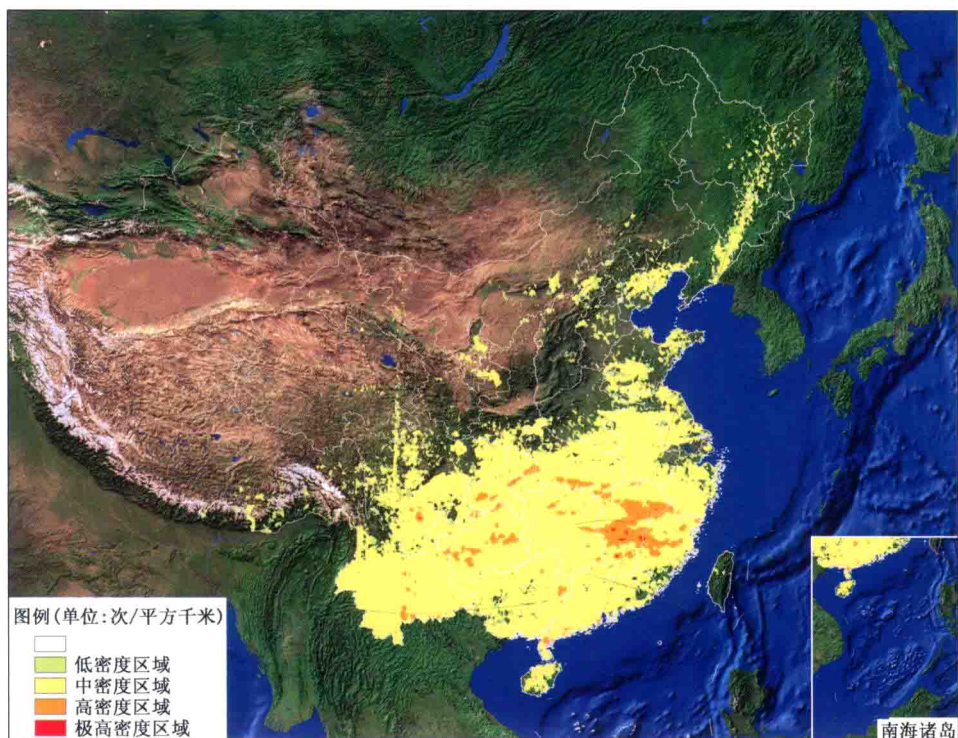


图 1.12 2010 年 4 月雷电密度分布图

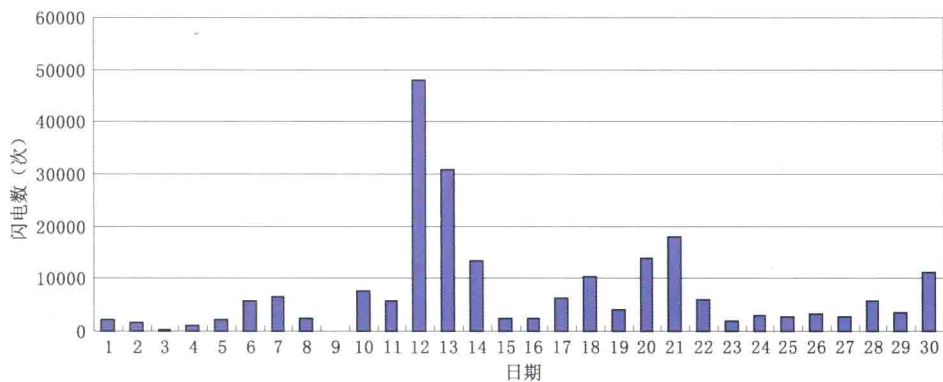


图 1.13 2010 年 4 月雷电频数逐日分布图

五、2010 年 5 月雷电活动情况

2010 年 5 月份国家雷电探测网共探测到雷电 822 400 次,其中正闪 64 682 次,负闪 757 718 次。雷电活动与往年同期相比数量急剧增加,总数约是 2009 年同期的 4.7 倍。雷电位置分布见图 1.14。

5 月份雷电活动主要在三个时间段较为活跃,分别为 4—9 日、17—23 日和 28—31 日,其中 6 日雷电活动最多,数量达到 113 449 次,具体时间分布比较如图 1.15 所示。

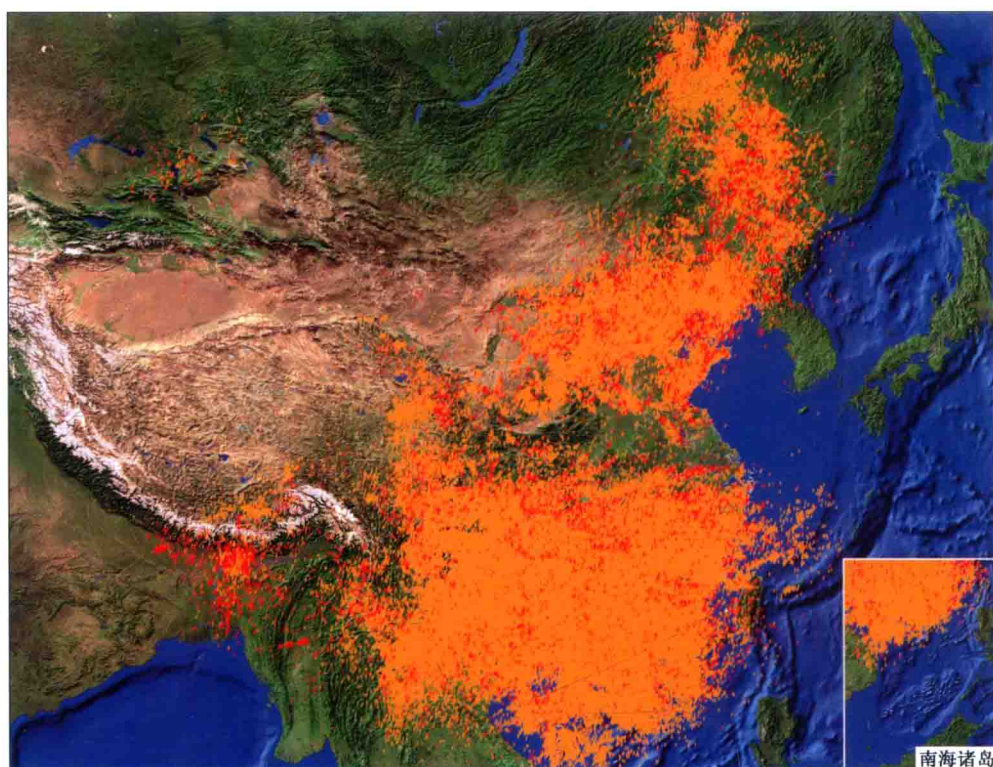


图 1.14 2010 年 5 月雷电活动分布图
(红色表示正闪、橙色表示负闪)

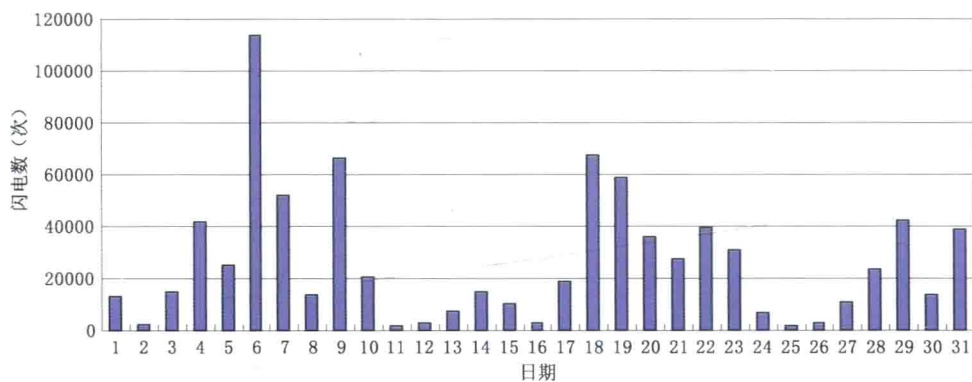


图 1.15 2010 年 5 月雷电频数逐日分布图

5 月份雷电活动范围较大,雷电活动区域主要为长江以南的内陆和沿海各省市、京、津、冀及其周边地带、东北三省部分地区,以及青海、西藏、内蒙古的部分地区均出现了较多的雷电。雷电高密度区域主要集中在广东、贵州、云南、四川、江西等地区。雷电活动密度分布如图 1.16 所示。

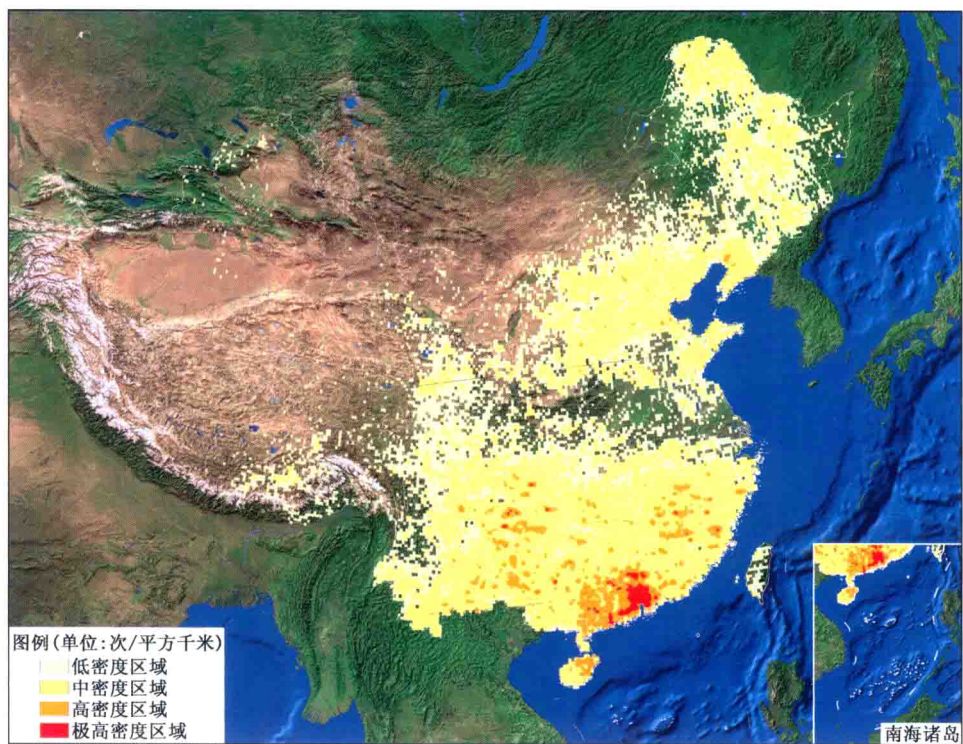


图 1.16 2010 年 5 月雷电密度分布图

六、2010 年 6 月雷电活动情况

2010 年 6 月份全国的雷电活动频繁,国家雷电探测网共探测到雷电 1 461 450 次,其中正闪 93 884 次,负闪 1 367 566 次。雷电总数约与 2010 年前 5 个月探测到雷电总数相当,与去年同期雷电总数也接近。

6 月份雷电活动密度分布如图 1.17 所示,从图中可以看出,我国西南地区东部的云、贵、川及重庆市、珠江三角洲、广西、海南、华北平原的京、津、冀、鲁、豫等地区都处于雷电活动密度较大的区域。与去年同期相比,长江中下游地区雷电密度显著降低,广西、海南等地雷电密度增加。

6 月份,雷电活动在上半月有两个活跃阶段,第一阶段发生在 1—4 日,另一时间段为 9 日前后,这与 6 月的强对流天气系统的活动相对应。6 月的下半月雷电活动连续较频繁,日雷电数超过 100 000 次的就有 4 天,其中 19 日雷电活动最多,达到 151 275 次。具体时间分布如图 1.18 所示。

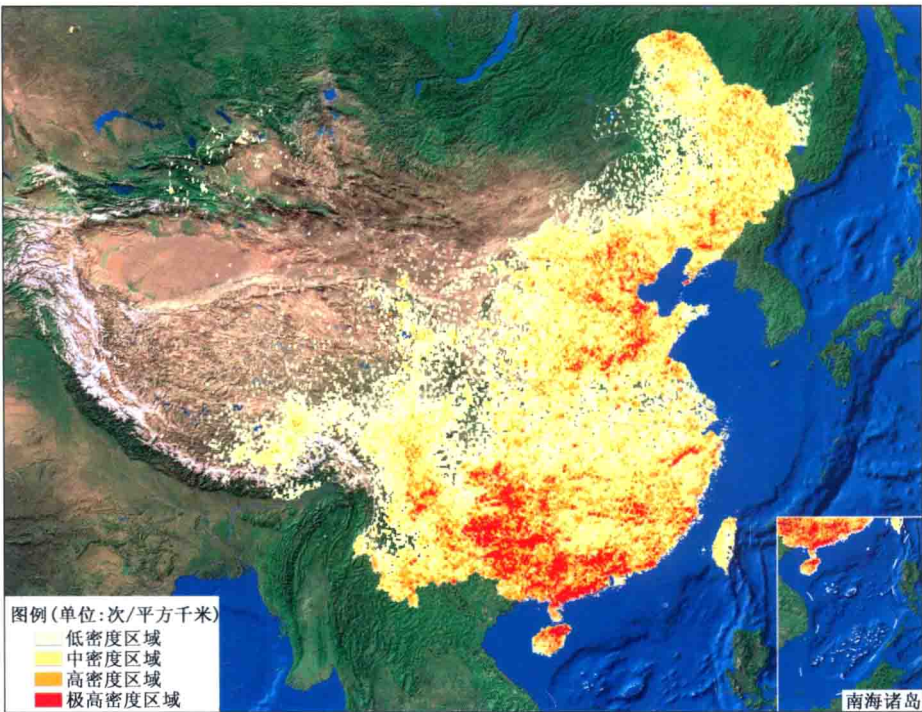


图 1.17 2010 年 6 月雷电密度分布图

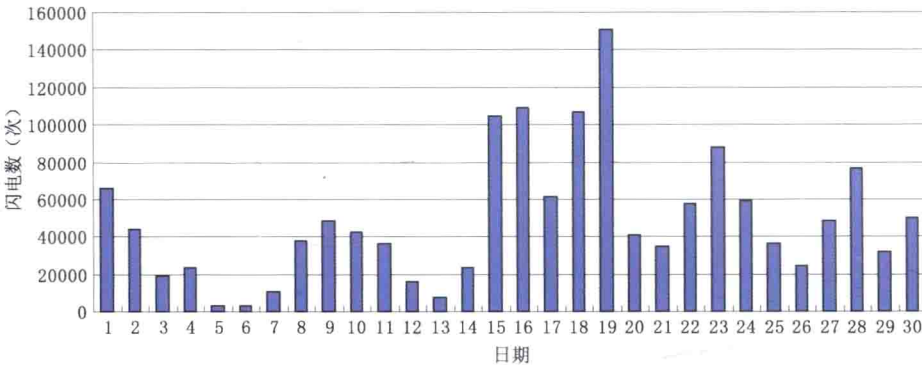


图 1.18 2010 年 6 月雷电频数逐日分布图

七、2010 年 7 月雷电活动情况

2010 年 7 月雷电活动数量相比 6 月明显增多,全国共探测到雷电 2 505 718 次,其中正闪 153 279 次,负闪 2 352 439 次。闪电总数比去年同期增加近 50%。

图 1.19 为 7 月份雷电活动密度图,从图中可知雷电极高密度区域主要集中在长江中下游地区的湖北、安徽、浙江,以及四川东部、重庆、云南、贵州、福建沿海等地区,其中活动最频繁的四川省共探测到雷电 424 775 次。华北和东北南部也是雷电活动的高密度区。

全国整个 7 月份雷电活动都比较活跃,平均每日雷电数达到 80 829 次,超过 100 000 次的雷电日达到 7 天,雷电活动最多一天(31 日)的雷电数超过 20 万次,雷电活动最少的一天(6

日)数量也达到了 21 539 次,具体数据如图 1.20 所示。

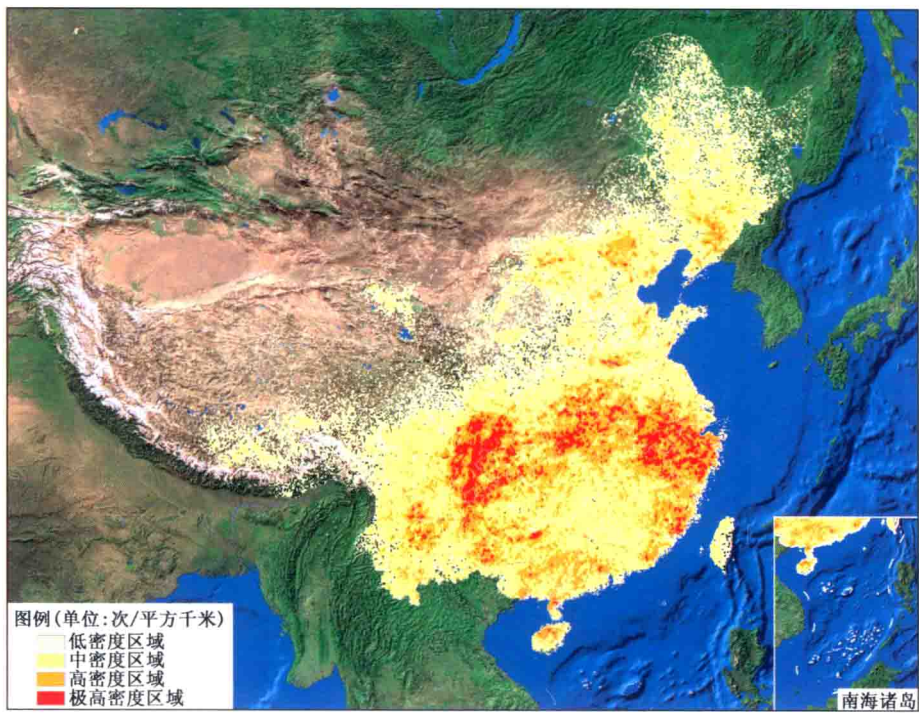


图 1.19 2010 年 7 月雷电密度分布图

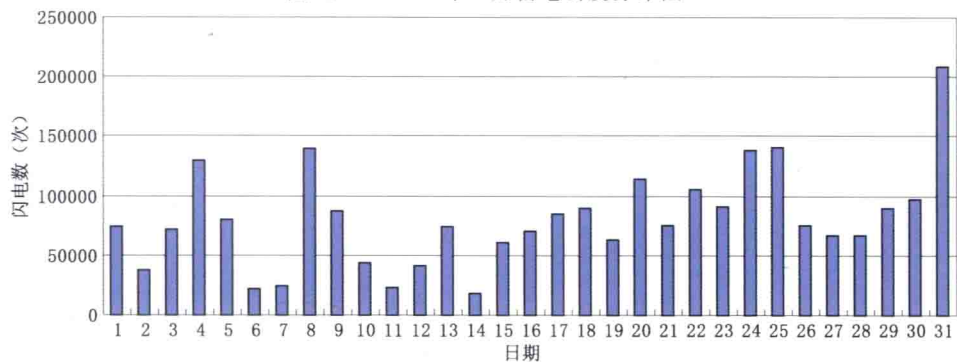


图 1.20 2010 年 7 月雷电频数逐日分布图

八、2010 年 8 月雷电活动情况

2010 年 8 月国家雷电探测网共探测到雷电 2 888 327 次,其中正闪 143 972 次,负闪 2 744 355 次。8 月份为全年雷电活动数量最多的月份,雷电数量占 1—12 月份雷电总数的 28% 左右,较去年同期的雷电数量也有少量增加。

8 月份雷电活动也非常活跃,平均每日雷电数达到 93 171 次,雷电活动主要集中在 27 日前,其中最多一天(5 日)的雷电数超过 22 万次,是 1—8 月份日探测雷电数量最多的一天,具体数据如图 1.21 所示。

图 1.22 为 8 月份雷电活动密度分布图,雷电活动主要集中在西南东部、黄淮、江淮、华南等地区,华北和东北的雷电活动较 7 月份有所减少。雷电极高密度区域主要集中在山东、河南、江苏、安徽、浙江、福建以及四川东部、重庆、贵州等地。和 7 月份相同,8 月份活动最频繁省份还是四川省,共探测到雷电 398 920 次。

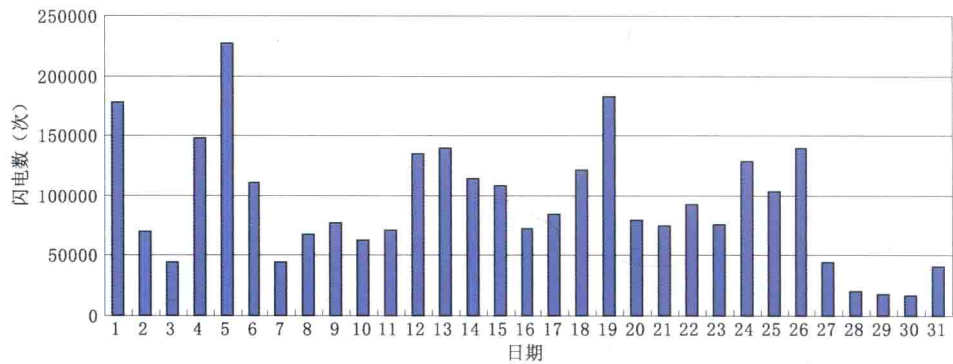


图 1.21 2010 年 8 月雷电频数逐日分布图

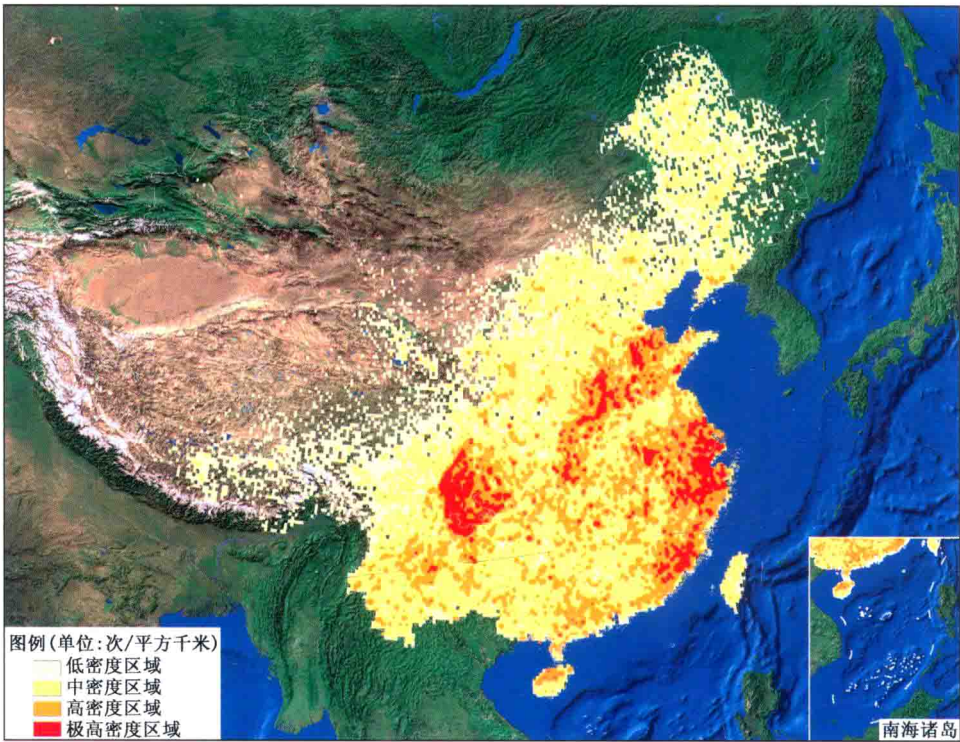


图 1.22 2010 年 8 月雷电密度分布图

九、2010 年 9 月雷电活动情况

2010 年 9 月雷电活动比前两个月明显减少,数量约为 8 月份的 60%左右,中国气象局国家雷电探测网共探测到雷电 1 771 760 次,其中正闪 62 358 次,负闪 1 709 402 次。雷电总数