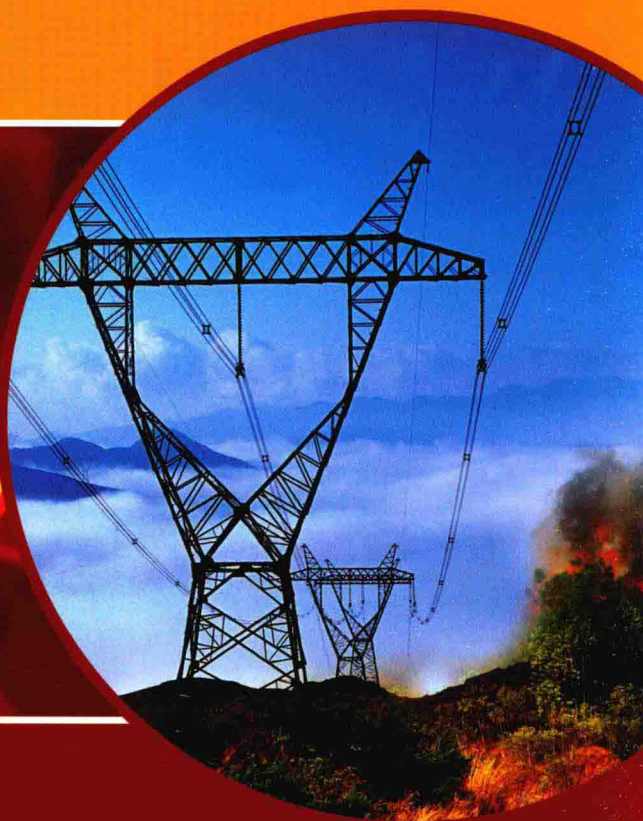




SHUDIAN XIANLU

SHANHUO FENBU GUILV

输电线路 山火分布规律

陆佳政 戴庆华 著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

SHUDIAN XIANLU
SHANHUO FENBU GUILV

输电线路 山火分布规律

陆佳政 戴庆华 著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书对输电线路山火时空分布规律的研究成果进行了总结,绘制了各省输电线路在二十四节气以及春节、中元节等时段的山火分布图,对各地电网防山火工作有参考价值。

本书共分5章,第1章介绍了山火对输电线路的危害及研究意义;第2章介绍了输电线路山火分布图的绘制方法、山火分布特点;第3章绘制了二十四节气期间全国及山火高发省份的山火分布图;第4章绘制了春节、中元节期间全国及山火高发省份的山火分布图;第5章介绍了山火分布图的应用。

本书可供输电线路运维技术人员和高等院校电力专业研究生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

输电线路山火分布规律 / 陆佳政, 戴庆华著. —北京: 中国电力出版社, 2016. 8

ISBN 978-7-5123-8520-7

I. ①输… II. ①陆… ②戴… III. ①输电线路-火灾-分布规律 IV. ①TM726 ②X928. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 049795 号

审图号: GS (2016) 1475 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京博图彩色印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2016 年 8 月第一版 2016 年 8 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 13 印张 301 千字

印数 0001—3000 册 定价 65.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

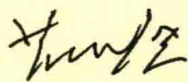
序

近年来，受人民群众烧荒、祭祖等用火习俗影响，输电线路山火跳闸事故频发。大范围山火灾害易引起电网多条线路同时跳闸，严重威胁到大电网的安全稳定运行和用户正常用电。输电线路走廊山火灾害系统化的综合防治工作尚属空白。而输电线路山火点多面广、随机性强、灭火垂直距离大、现场无水源，电网领域的山火防治创新与攻关难度很大。

国家电网公司输变电设备防冰减灾技术重点实验室在陆佳政博士的带领下，对电网山火预测、监测和灭火技术进行了攻关，在电网山火预测与监测、远距离高扬程小流量灭火方面做了大量开拓性工作。实验室统计了十多年的卫星监测山火热点、气象等方面海量数据，绘制了电网山火随时间和空间的分布图，提出了“工农业用火习俗、卫星监测热点、气象、山火隐患点”四要素的输电线路山火密度预报方法，可以提前3~7天预报电网山火；开发了输电线路山火广域实时监测系统，可以直接确定可能受威胁的输电线路杆塔号；实验室自主开发了高效降温防复燃灭火液，同时具备“气体急剧膨胀阻隔氧气、吸热快速降温终止燃烧和覆盖致密盐层防止复燃”三个灭火功能，实现了小流量灭火，同等功率下消防车工作压力得到大幅提升；据此开发的远距离高扬程移动灭火平台，解决了电网高扬程灭火的难题。这些技术成果与装备已经在国家电网公司输电线路防山火工作中得到了广泛应用，填补了电网山火防治技术空白，在林业和高层建筑等领域灭火也有很大应用空间。

作者将实验室多年以来对电网山火时空分布规律的研究成果进行了总结，绘制了全国主要山火发生省份的输电线路山火分布图，并编写了本书。本书结合各地特点，图文并茂地展示了各省电网在二十四节气以及春节、中元节等时段的山火分布规律，对各地电网防山火工作有重要的参考价值。

本书可作为输电线路运维技术人员和高等院校电力专业研究生的参考用书。本书的出版定对推动电网防灾减灾工作起到积极作用。



2015年10月

前言

作为连接发电、输电、变电、配电的纽带，架空输电线路在电力系统的各个环节中源源不断地传输能量。在人们对电力需求越来越高的今天，送电的安全与稳定是电力系统运行重点关注的问题之一。我国地域辽阔，地形地貌复杂，输电线路走廊大量经过山区、林地等植被丰富地区，常常遭遇山火灾害的威胁。随着山火导致架空输电线路跳闸停运的事故频繁发生，输电线路山火灾害亦逐渐引起重视。输电线路山火发生的随机性和集中性很高，且山火导致的线路外绝缘损坏会持续较长时间。特别是近几年，受极端干旱天气与农民生产生活用火习俗的影响，每逢清明节、春节、秋收等野外用火高峰期，一旦天气晴好，野外山火便呈爆发态势。而输电线路常经过离人类活动较近的田野、丘陵地带，当大范围山火爆发时，跳闸事故便会频繁发生。由于输电线路山火具有发展迅速、来势快的特点，应对山火灾害应重在主动防范而非事后处置，需要在山火高发期前做好充足的准备与应对措施，否则将陷入十分被动的应对局面，导致防治效率低下。

每个省份都有输电线路山火跳闸事故发生，山火灾害波及面广、影响大。研究各省份山火发生规律可寻找出各自的山火高发期，为山火预报提供依据，指导防山火资源的提前部署，优化资源配置，提高防治效率。因山火的主要影响因素为天气及与农业、祭祀、庆祝等相关的用火因素，而后者发生规律与指导农事的二十四节气以及祭祀活动相对集中的春节、中元节密切相关，因此作者收集了最近 14 年的卫星监测火点海量数据，进行了大量数据挖掘与分析工作，以此为基础，绘制了山火高发省份二十四节气和春节、中元节的山火分布图，系统地研究了输电线路山火时空分布规律，可为山火的预测、防治提供指导。

本书分为 5 章，第 1 章介绍了山火对输电线路的危害及开展山火分布图绘制研究的意义；第 2 章介绍了输电线路山火分布图的绘制方法，描述了全国及山火高发省份的山火总体分布特点，结合各自输电线路数据，分析了不同省份及地区受影响的主要线路；第 3 章绘制了二十四节气全国及山火高发省份的山火分布图，并分析了主要受影响的线路；第 4 章列出了春节、中元节（农历七月十五）期间山火高发省份的山火分布图，并分析了主要受影响的线路；第 5 章对输电线路山火分布图在山火预警、预报方面的应用做了介绍。

在本书编写过程中，国家电网公司运维检修部张详全与王剑两位处长给予了大力支持与鼓励；刘毓在卫星山火数据的处理、分布图的绘制及文字整理与编排等方面做了大量工作；杨莉、周特军、吴传平、张红先、徐勋建、李波、罗晶等在本书的前期研究、数据处理等方面提供了支持，在此一并表示衷心的感谢。

由于作者水平有限，书中难免出现纰漏与不当之处，敬请读者批评指正。

陆佳政 戴庆华

2015 年 10 月 于长沙

目录

序
前言

第1章 概述 >

第2章 山火分布图的绘制及分布特点 >

2.1 输电线路山火分布图绘制	3
2.1.1 数据来源	3
2.1.2 绘制方法	3
2.1.3 本书包含的山火分布图	5
2.2 山火总体分布特点	5
2.3 小结	21

第3章 二十四节气输电线路山火分布图 >

3.1 立春节气输电线路山火分布图	23
3.1.1 立春节气介绍	23
3.1.2 立春节气山火分布图	23
3.1.3 立春节气高发省份输电线路山火分布图	23
3.2 雨水节气输电线路山火分布图	28
3.2.1 雨水节气介绍	28
3.2.2 雨水节气山火分布图	28
3.2.3 雨水节气高发省份输电线路山火分布图	28
3.3 惊蛰节气输电线路山火分布图	33
3.3.1 惊蛰节气介绍	33
3.3.2 惊蛰节气山火分布图	33
3.3.3 惊蛰节气高发省份输电线路山火分布图	34
3.4 春分节气输电线路山火分布图	43
3.4.1 春分节气介绍	43
3.4.2 春分节气山火分布图	43

3.4.3	春分节气高发省份输电线路山火分布图	44
3.5	清明节气输电线路山火分布图	50
3.5.1	清明节气介绍	50
3.5.2	清明节气山火分布图	50
3.5.3	清明节气高发省份输电线路山火分布图	51
3.6	谷雨节气输电线路山火分布图	62
3.6.1	谷雨节气介绍	62
3.6.2	谷雨节气山火分布图	62
3.6.3	谷雨节气高发省份输电线路山火分布图	62
3.7	立夏节气输电线路山火分布图	68
3.7.1	立夏节气介绍	68
3.7.2	立夏节气山火分布图	68
3.7.3	立夏节气高发省份输电线路山火分布图	68
3.8	小满节气输电线路山火分布图	75
3.8.1	小满节气介绍	75
3.8.2	小满节气山火分布图	75
3.8.3	小满节气高发省份输电线路山火分布图	75
3.9	芒种节气输电线路山火分布图	84
3.9.1	芒种节气介绍	84
3.9.2	芒种节气山火分布图	84
3.9.3	芒种节气高发省份输电线路山火分布图	84
3.10	夏至节气输电线路山火分布图	93
3.10.1	夏至节气介绍	93
3.10.2	夏至节气山火分布图	93
3.10.3	夏至节气高发省份输电线路山火分布图	94
3.11	小暑节气输电线路山火分布图	103
3.11.1	小暑节气介绍	103
3.11.2	小暑节气山火分布图	103
3.11.3	小暑节气高发省份输电线路山火分布图	103
3.12	大暑节气输电线路山火分布图	112
3.12.1	大暑节气介绍	112
3.12.2	大暑节气山火分布图	112
3.12.3	大暑节气高发省份输电线路山火分布图	112
3.13	立秋节气输电线路山火分布图	120
3.13.1	立秋节气介绍	120
3.13.2	立秋节气山火分布图	120

3.13.3	立秋节气高发省份输电线路山火分布图	121
3.14	处暑节气输电线路山火分布图	129
3.14.1	处暑节气介绍	129
3.14.2	处暑节气山火分布图	129
3.14.3	处暑节气高发省份输电线路山火分布图	129
3.15	白露节气输电线路山火分布图	134
3.15.1	白露节气介绍	134
3.15.2	白露节气山火分布图	134
3.15.3	白露节气高发省份输电线路山火分布图	135
3.16	秋分节气输电线路山火分布图	137
3.16.1	秋分节气介绍	137
3.16.2	秋分节气山火分布图	137
3.16.3	秋分节气高发省份输电线路山火分布图	137
3.17	寒露节气输电线路山火分布图	141
3.17.1	寒露节气介绍	141
3.17.2	寒露节气山火分布图	141
3.17.3	寒露节气高发省份输电线路山火分布图	141
3.18	霜降节气输电线路山火分布图	146
3.18.1	霜降节气介绍	146
3.18.2	霜降节气山火分布图	146
3.18.3	霜降节气高发省份输电线路山火分布图	146
3.19	立冬节气输电线路山火分布图	152
3.19.1	立冬节气介绍	152
3.19.2	立冬节气山火分布图	152
3.19.3	立冬节气高发省份输电线路山火分布图	152
3.20	小雪节气输电线路山火分布图	157
3.20.1	小雪节气介绍	157
3.20.2	小雪节气山火分布图	157
3.20.3	小雪节气高发省份输电线路山火分布图	157
3.21	大雪节气输电线路山火分布图	160
3.21.1	大雪节气介绍	160
3.21.2	大雪节气山火分布图	160
3.21.3	大雪节气高发省份输电线路山火分布图	160
3.22	冬至节气输电线路山火分布图	164
3.22.1	冬至节气介绍	164
3.22.2	冬至节气山火分布图	164

3.22.3 冬至节气高发省份输电线路山火分布图	164
3.23 小寒节气输电线路山火分布图	168
3.23.1 小寒节气介绍	168
3.23.2 小寒节气山火分布图	168
3.23.3 小寒节气高发省份输电线路山火分布图	168
3.24 大寒节气输电线路山火分布图	172
3.24.1 大寒节气介绍	172
3.24.2 大寒节气山火分布图	172
3.24.3 大寒节气高发省份输电线路山火分布图	172

第4章 其他用火高峰期输电线路山火分布图 >

4.1 春节期间山火分布图	176
4.1.1 春节介绍	176
4.1.2 春节期间山火分布图	176
4.1.3 春节期间高发省份输电线路山火分布图	177
4.2 中元节期间输电线路山火分布图	182
4.2.1 中元节介绍	182
4.2.2 中元节山火分布图	182
4.2.3 中元节高发省份输电线路山火分布图	182

第5章 二十四节气山火分布图应用 >

5.1 二十四节气山火预警表	192
5.2 输电线路山火预警	194

参考文献	195
------------	-----

第1章

概述



随着国民经济的快速发展,各行各业对电力的需求越来越大,对电力供应的稳定性要求也越来越高。输电线路广泛分布于山野丛林,随着“退耕还林”政策的实施,耕地附近植被覆盖率越来越高,加之受人们烧荒、祭祀等生产生活用火习俗的影响,输电线路走廊极易发生大范围山火,造成多条线路同时跳闸停电,甚至引发电网崩溃。特高压交直流输电线路近年来因山火发生了多起跳闸和闭锁停运事件,山火已成为严重威胁大电网的安全运行和社会正常供电新的热点问题。输电线路因山火引起的跳闸在输电线路跳闸停电事故中占了相当重的比例。据统计,2009年2月中旬,湖南电网发生500kV线路跳闸3次,均为山火造成;220kV输电线路跳闸14次,其中山火造成的跳闸9次,占跳闸总数的64.3%,且9次山火跳闸中有8次发生在2月11~12日,山火跳闸次数多、密集程度高。2014年春季,受山火影响,国家电网公司220kV以上线路有47条次紧急停运、17条次降压运行、213条次退出重合闸,其中1月25日,山火导致 ± 800 kV特高压直流锦苏、复奉线1h内相继紧急停运。可见山火对输电线路的危害之大。输电线路山火现场实况如图1-1所示。



(a)



(b)

图1-1 输电线路山火现场实况

(a) 2012年4月500kV江城线山火现场; (b) 2012年4月500kV苏紫I线山火现场

输电线路山火蔓延迅速,若处理不及时,极易导致跳闸。引起输电线路绝缘间隙击穿的火焰、烟尘等因素持续时间较长,因此跳闸后重合闸很难成功,容易造成持续性输电故障,

严重影响电网的安全稳定运行。为了提高电网应对突发山火的反应能力，因地制宜地划分全国各地的电网防山火重点时段和重点区段，需研究输电线路山火发生规律，合理布置防山火资源，提高电网山火防治效率。

与大面积森林火灾不同，输电线路附近小范围山火的发生与农业生产、生活用火习俗有很大的关系，其分布具有显著的地域性与时间性的特点。如野外烧荒、祭祀等活动常引发山火（见图 1-2），而各地因气候、习俗等的差异，烧荒、祭祀的时期差异较大，导致各地的山火高发时期不尽相同。根据不同时段历史上大量山火发生的空间规律绘制输电线路历史山火分布图，可以找出山火发生的地理规律和时间规律，为未来该时段输电线路防山火工作提供有力的指导，优化资源配置，提高山火高发地区的防山火效率，减少山火少发或不发地区的资源浪费，从而降低山火对输电线路的危害，提高电网的安全性及稳定性。



图 1-2 山火主要起因
(a) 烧荒引发山火；(b) 祭祀引发山火



2.1 输电线路山火分布图绘制

2.1.1 数据来源

本书所述输电线路山火分布图绘制原始数据为 2001~2014 年 14 年来极轨气象卫星红外遥感监测山火热点数据，共 100 余万条。数据包含了火点的监测时间，监测卫星传感器，经纬度坐标信息，中、远红外通道亮温值等信息。

卫星携带的相关传感器有：FY-3 系列卫星携带的中分辨率成像光谱仪（MERSI）、可见光红外扫描辐射计（VIRR）；EOS Aqua 和 Terra 卫星携带的中分辨率成像光谱仪（MODIS）；NOAA-16/18/19 卫星携带的高分辨率辐射计（AVHRR）；NPP 卫星携带的可见光红外成像辐射仪（VIIRS）和其他包含可用于地表温度、云顶温度判识、森林火灾、高温热源判识数据通道的星载探测仪。

2.1.2 绘制方法

2.1.2.1 山火分级

为了表征山火的发生的频繁程度（即危险级别），首先，将山火按照一定原则进行分级。绘制分布图即是将地域上山火等级不同的区域以图形的方式展现出来，根据不同的级别可指定相应的防范优先级，提高防山火资源的利用率。

本书遵循的山火分级原则为：将所绘省份划分为 0.5°纬度×0.5°经度的网格，计算每个网格内的日均热点密度，并以等差的方式，将山火发生密度划分为一至五级五个等级，分别代表无危险、低危险、较危险、危险和高危险。根据此原则，三级及以上山火风险级别的地区需要引起注意。

表 2-1 山火分级原则

级别	日均热点密度 (个/万 km ²)	颜色	填充颜色 (RGB 模式)	含 义
一级	0~1		R=56、G=168、B=0	无危险区，表示未发生山火或未导致输电线路跳闸事故的地区
二级	1~2		R=139、G=209、B=0	低危险区，表示发生山火很少，对输电线路运行威胁很小的地区

续表

级别	日均热点密度 (个/万 km ²)	颜色	填充颜色 (RGB 模式)	含 义
三级	2~5		R=255、G=255、B=0	较危险区,表示发生山火次数较多,对输电线路运行威胁较大的地区
四级	5~10		R=255、G=128、B=0	危险区,表示发生山火次数多,对输电线路运行威胁大的地区
五级	10~∞		R=255、G=0、B=0	高危险区,表示发生山火次数极多,对输电线路运行威胁极大的地区

2.1.2.2 绘制步骤

基于区域网格划分方式,以历史 14 年卫星遥感监测山火数据为依据,计算出历史上任意时段不同地区单位面积内山火发生的次数,使用地理信息绘图软件进行插值计算,得到历史上某省指定时段的山火分布图,为未来该时段的山火防治提供借鉴与指导。具体绘制步骤如下:

(1) 确定绘制区域。依据指定区域所在最小矩形网格 A 确定该矩形网格 A 所包含的该区域的坐标。

(2) 筛选原始数据。筛选出所绘制地理区域的卫星监测热点数据。

(3) 划分网格。将矩形网格 A 的长和宽分别划分为 m 个 0.5° 纬度或 0.5° 经度的等长线段,连接上述线段两端端点的纬度线或经度线,将矩形网格 A 划分为 $m \times n$ 个边长等经纬度的网格,计算出每个网格中心点的坐标。

(4) 进行网格数据的处理。利用数据库计算软件,根据每个网格的坐标,计算出所选热点落在矩形 A 各网格内的数目 N_i (i 代表第 i 个网格, $i=1, 2, \cdots, m \times n$)。依据某省所在经纬度范围,按式 (2-1) ~ 式 (2-6) 计算出单个网格内的热点密度 ρ_i (次/km²)。

已知地球平均半径 $R_0=6371\text{km}$ 。在不考虑地面起伏度影响的前提下,从地球表面任一经度线跨越 1° 纬度所经过的距离 d_1 为

$$d_1=2\pi R_0/360\approx 111\text{km} \tag{2-1}$$

式中: π 为圆周率; R_0 为地球平均半径, km。

从地球表面纬度为 α 的纬度线跨越 1° 经度所经过的距离 d_2 为

$$d_2=(2\pi R_0\cos\alpha)/360=(\pi R_0\cos\alpha)/180 \tag{2-2}$$

由式 (2-2) 可知, 每个网格的长 a 为

$$a=d_1/2=111/2=55.5 \text{ (km)}$$

忽略单个网格上边长与下边长的长度差别, 则每个网格的宽 b 为

$$b=d_2/2=(\pi R_0\cos\alpha)/360 \tag{2-3}$$

式中: d_2 为从地球表面纬度为 α 的纬度线跨越 1° 经度所经过的距离。

考虑到计算的方便且在误差允许范围内, b 取最大值 b_1 和最小值 b_2 的算术平均值 $\bar{b}$, 则

$$\bar{b} = (b_1 + b_2) / 2 = \pi R_0 (\cos \alpha_1 + \cos \alpha_2) / 720 \quad (2-4)$$

式中： α_1 为矩形网格 A 的最小纬度； α_2 为矩形 A 的最大纬度。则每个网格的面积 S 为

$$S = a \times \bar{b} = 55.5\bar{b} \quad (2-5)$$

式中： a 为网格的边长； $\bar{b}$ 为平均宽。

(5) 由网格内火点数 N_i 和方形网格面积 S 计算出每个网格内单位面积的火点数，作为该网格内的山火发生密度 ρ_i

$$\rho_i = N_i / S \quad (2-6)$$

(6) 山火分级。以等差方式设置四个数据截断点，根据经验，将所得山火发生密度 ρ_i 从高到低划分为一至五级五个等级，分级原则见表 2-1。

(7) 插值计算。以山火发生密度分级、各网格中心点坐标和山火发生密度为依据，利用地理信息绘图软件进行插值计算，得到矩形网格 A 的山火分布图。

(8) 提取分布图。利用省级地理边界与各电压等级输电线路图层信息对矩形网格 A 所在省份指定区域的山火分布图进行提取计算，形成覆盖该省份范围的山火分布图。

2.1.3 本书包含的山火分布图

本书在总结过去 14 年全国输电线路山火发生规律的基础上，绘制了全国输电线路山火总体分布图及各省份总体分布图，给出了全国及各省份输电线路山火分布地域性特点。

考虑到输电线路全国山火与农业用火的重要关系，本书将海量卫星监测热点数据按照二十四节气进行了分类统计，研究了各地区二十四节气用火习俗及特点，分别绘制了各个节气的全国输电线路山火分布图及各省份山火分布图，给出了全国及各省份二十四节气输电线路山火地域性分布规律，可为不同时期的输电线路山火防治提供指导。

除了二十四节气以外，山火的发生还与其他用火习俗有关，如春节、中元节等人们庆祝、祭祀时燃放的烟花爆竹常常引发大范围山火。因此，本书还给出了春节、中元节期间的输电线路山火分布图，其中春节指每年农历正月初一至十五，中元节指农历七月十二至七月十八。

2.2 山火总体分布特点

我国疆域辽阔，各个地区自然环境、气候条件、人文习俗千差万别，而输电线路山火的发生受以上因素特别是农业用火习俗（如烧荒、祭祀等常引发山火，见图 1-2）的影响显著。因用火习俗、地区地形、气候和植被等差异，各地区的山火发生规律具有很大差别。

利用 2.1.2 节所述山火分布图绘制方法，绘制 2001~2014 年以来全国山火分布图，如图 2-1 所示。

根据全国主要山火发生省份地理面积，求得 2001~2014 年各省份的卫星监测热点密度，如图 2-2 所示。

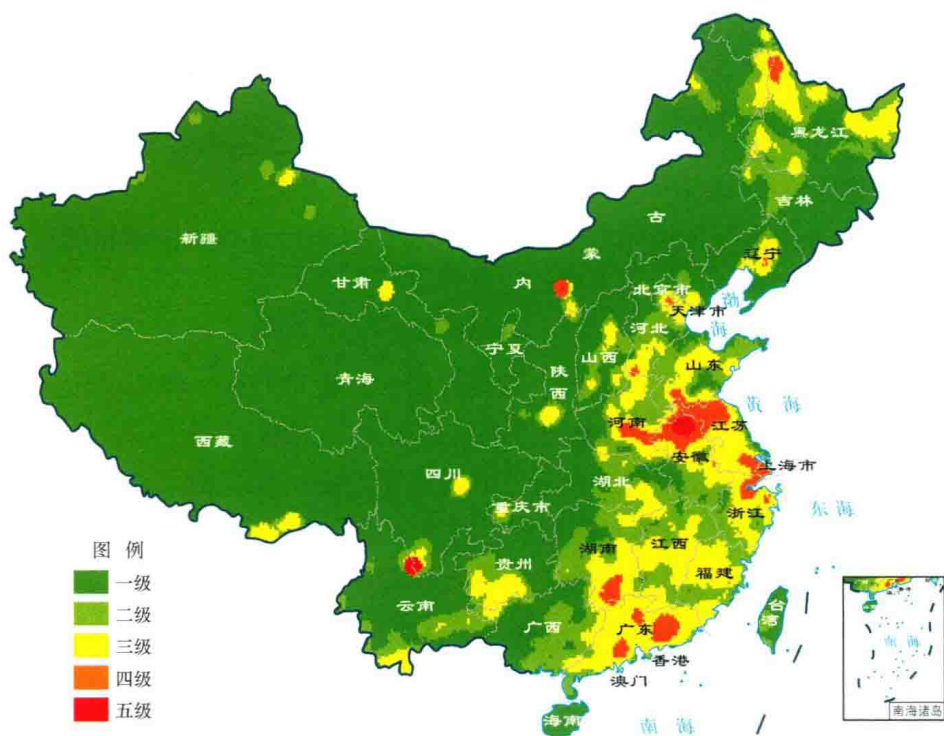


图 2-1 全国电网山火分布图

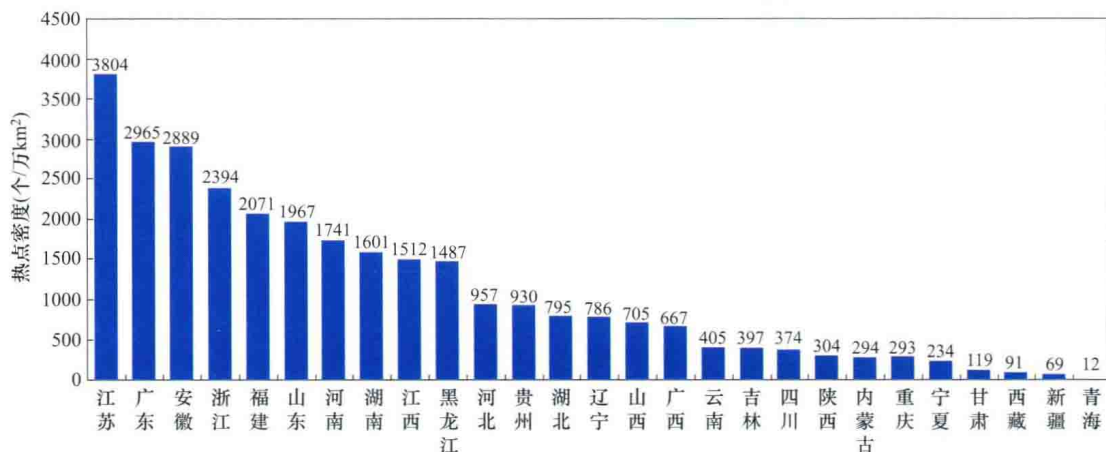


图 2-2 全国主要山火发生省份卫星监测热点密度

由此可知，我国山火高发地区主要集中在华南和华东地区。南方地区多以丘陵地貌为主，输电线路常常跨越山区林地，且线路走廊附近多灌木、荆棘、农田，存在严重的山火隐患。我国输电线路山火高发省份主要有湖南、江西、广东、贵州、云南、四川、重庆、福建、湖北、安徽、江苏、浙江、陕西、山西等，少有山火发生的省份有宁夏、甘肃、西藏、新疆、青海、海南、台湾。

全国主要山火发生省份逐月卫星监测热点总数如图 2-3 所示。

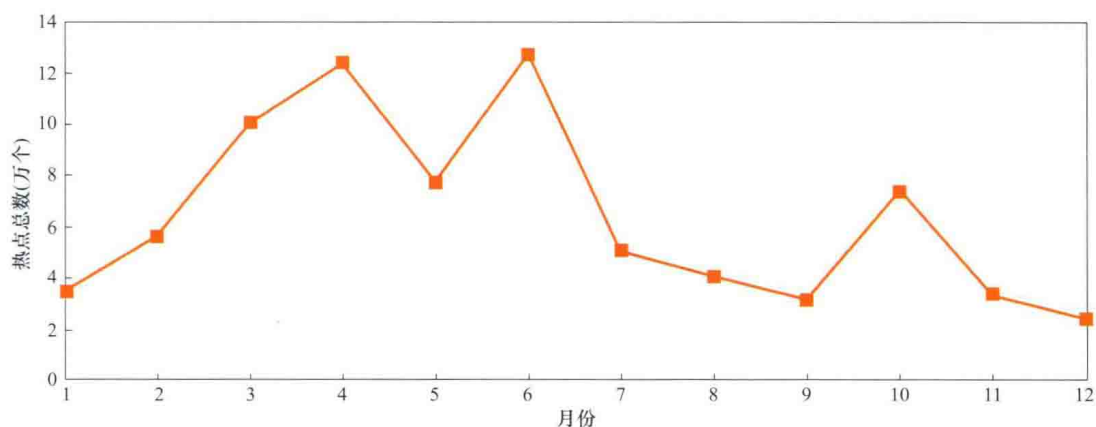


图 2-3 全国主要山火发生省份逐月卫星监测热点总数

整体来说，全国逐月热点数有 3 个峰值，由低到高分别为 10 月、4 月和 6 月，寒露节气在 10 月，为南方地区秋收的时节，农民焚烧水稻秸秆导致山火高发；4 月清明时期，全国上下祭祀活动焚烧纸钱导致山火高发；6 月芒种时期，北方收割小麦，农民焚烧小麦秸秆导致山火高发。此外，2、3 月适逢立春、雨水、惊蛰节气，存在大量烧荒植树、春耕焚烧秸秆等用火行为，导致山火发生较多。

全国山火高发省份电网山火分布图如图 2-4~图 2-25 所示。

安徽省山火风险等级很高，四级以上山火风险区主要集中在淮北平原，全省风险等级整体自北向南降低。经分析发现，安徽省全年山火高发时期主要集中于农历五月份的芒种节气前后，此时正值麦收季节，农民焚烧秸秆活动产生大量火源，易导致山火发生。其中山火风险最高为淮北、宿州市西南部、阜阳市东北部、蚌埠市北部，达到了五级的标准，500kV 超高压禹溪 5341 线、宿淮 5315 线、宿溪 5316 线经过此区域；淮南市、蚌埠南部、宿州东北部、阜阳市西南部、马鞍山西部、芜湖西北、巢湖东南部地区风险也较高，属于四级风险，500kV 超高压汤颖 5353 线、袁平 5329 线、袁圩 5330 线、汤皋 5351 线淮南供线经过此区域；其余大部属于三级及二级风险。

广东省地处华南，境内北部多为山地和高丘陵，群山连绵，东部山地有三列东北—西南走向的山脉，即莲花山、罗浮山、九连山；西部山地有天露山、云雾山和云开大山。全省植被覆盖率较高，因此全省山火风险等级也很高，大部分地区达到三级以上。位于罗浮山脉的河源和韶关、佛山等地山火风险最高。

福建省山火风险等级较高，整体以三级为主，如南平、三明、福州、泉州、龙岩、漳州等地。其中最高的地区为建溪、富屯溪和沙溪三大溪流汇入闽江处，位于三明市东北部，达到了四级标准，500kV 超高压水三线经过此区域。

江苏省平原辽阔、水系发达、农业资源丰富。苏北的淮北平原种植有大量小麦，在芒种收割季节，焚烧秸秆容易引发山火。江苏省山火风险很高，在全省大部为三级以上水平。在苏西北和苏东南两端存在大范围四级山火风险区域，大量 500kV 超高压线路经过上述区域；其中连云港与宿迁交界处、徐州市西南部局地达到了五级风险，500kV 超高压东三线经过位于徐州中部的五级山火区域。