

情况及时报告给沈阳市政府办公厅和省防火指挥部等有关部门,并且对火点进行了连续监测,在5月10日19时左右的卫星图像上火点已消失。

我们利用辽宁省测绘局1992年编制印刷的1:120000辽宁省地图找出了对应经纬度异常高温点的具体地区分别是锦州的凌海市和沈阳市新城子区蒲河镇一带,并根据上述火灾面积遥感估算方法计算得:1993年3月12日凌海市的过火面积为1575亩;5月10日新城子一带过火面积为1244亩。经有关的农林、防火及消防部门统计,3月12日凌海市的过火面积为1560亩,其中25.6亩为28年生油松,燃烧时间大约持续了7个小时,于当日17时熄灭,损失近20万元。5月10日新城子区蒲河镇马家堡村、虎石台镇中古村等地因一农户户外烧纸,大风所致火灾。此场火烧掉46垛柴火、3套农民住宅,燃烧大约持续了3个小时,于当日16时扑灭,其过火面积1000亩以上,经济损失9万。

4 小结

利用NOAA AVHRR遥感信息进行火灾监测既经济又客观,它有利于上级领导部门及时掌握真实可靠的火灾情况,减少经济损失,同时也可以排除个别地区部门因责任等问题有火不报或大火报小的弊病,是保护森林资源的一个高新手段。但是,由于NOAA AVHRR的遥感信息其分辨率为1.1km,所以对于火灾面积小于卫星最小可视面积时的过火区面积的精确计算问题以及如何很好地分开相连的明火区和过火区、分别估算其面积的问题和如何把面积的估算方法和卫星植被指数结合起来,了解火灾灾害程度等问题还有待于今后进一步摸索、解决。本文未把大气干扰问题考虑进来。

地理纬度与地心纬度

张维全 (辽宁省气象学校 110015)

纬度,是气象上常用的术语。共有两种纬度:一种是地理纬度,也称测地纬度;另外一种为地心纬度。所谓地理纬度,是指测站的铅垂线与赤道平面的夹角;所谓地心纬度,指的是“测站—地心”连线与赤道平面的夹角。

由于地表面是扁的旋转椭球面(极半径 $a=6356.755\text{km}$,赤道半径 $b=6378.140\text{km}$),所以除了两极、赤道,同一地点的地理纬度 φ 与地心纬度 ϕ 都不相等。利用矢量分析方法,可得出同一地点 φ 与 ϕ 的解析关系如下(南纬取负值):

$$\varphi = \begin{cases} \phi & \phi = \pm 90^\circ \\ \arctg \left[\frac{b^2}{a^2} \operatorname{tg} \phi \right] & |\phi| \neq 90^\circ \end{cases}$$

$$\phi = \begin{cases} \varphi & \varphi = \pm 90^\circ \\ \arctg \left[\frac{a^2}{b^2} \operatorname{tg} \varphi \right] & |\varphi| \neq 90^\circ \end{cases}$$

令 $\Delta\varphi$ 表示地理、地心纬度之差,则 $\Delta\varphi = |\varphi - \arctg \left[\frac{a^2}{b^2} \operatorname{tg} \varphi \right]|$ 。运用微分学中求极值的一般方法,可得知当

$$\varphi = \pm \arctg \frac{b}{a} \approx \pm 45.096^\circ$$

时, $\Delta\varphi$ 取最大值 $\Delta\varphi_m$:

$$\Delta\varphi_m = \arctg \frac{b}{a} - \arctg \frac{a}{b} \approx 11'33''$$

因此,对于精确的计算来讲,不可将地理纬度 φ ,地心纬度 ϕ 混为一谈。