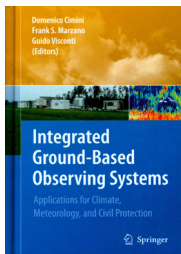


# 《综合地基观测系统——在气候、天气学和灾害防御中的应用》评介

■ 张建磊



Springer, 2010年出版

研究天气学和气候学方面的重要问题必须对大气的变化过程及其相互间的联系有全面的认识。地基遥感为人们了解这些变化过程提供了很好的工具，但是每一种观测系统都有各自的优势和劣势，只有把这些观测系统综合起来，才能使它们更好地发挥

作用，从而满足用户的需求。2007年9月4—7日在意大利L'Aquila大学举办的第七期大气和海洋科学国际夏季学校的主题就是“综合地基观测系统在气候、天气和灾害防御中的应用”，旨在把地基遥感方面的专家和年轻学者聚集在一起，共同讨论综合地基观测系统的需求及其在天气预报、天气学、气候学、自然灾害监测和交通服务等各种应用中所发挥的作用。来自四大洲10个国家的70位专家学者参加了本期国际夏季学校。Thomas Ackerman等15位专家学者做了特邀报告。

《综合地基观测系统——在气候、天气学和灾害防御中的应用》

(*Integrated Ground-Based Observing Systems*) 一书收录了本期国际夏季学校中的精彩报告。本书共分两个部分，第一部分收录了7篇文章，主要关注地基观测的基本仪器和集成技术，包括对流层辐射遥感原理、气象雷达系统、气溶胶雷达观测原理、声雷达和风廓线雷达的无线一声探测系统、雨量计和雨滴测量仪、大气成分观测原理和方法，以及观测仪器和方法综合的理念等。第二部分收录了9篇文章，侧重于介绍地基观测系统在各个领域的应用，包括云雨的微物理属性观测、地基观测资料在航空气象和

(下转62页)

(上接18页)

天气灾害中的应用、大气气溶胶化学和大气成分的地基观测系统、天气雷达遥感探测火山灰云在航空灾害防御中的应用、南极肯考迪娅边界层综合观测系统、遥测传感器在空气质量监测和预报中的应用、利用地基观测系统对卫星降水概率评估校正、利用地基遥感仪器对非洲西部低层大气的观测,以及如何将技术转化为应用等。

本书中提到的观测仪器和方法综合的理念与世界气象组织(WMO)的观测系统发展理念是相通的。WMO成立以来建立了各种不同的观测系统,这些系统相互独立,满足不同的观测需求。系统的多样性已经导致了不兼容、观测不足、工作重复以及较高的

成本,无法实现其全部的潜在效益。为了推动WMO各种观测系统的发展和整合,提高观测的成本效益,自第15次世界气象大会以来,世界气象组织提出了WMO综合全球观测系统(WIGOS)战略,以帮助各国更好地应对自然灾害、改进环境监测、适应气候变化。本书第一部分对于实现不同观测系统的综合,特别是对于地基观测仪器和方法的综合与集成具有很好的借鉴意义。

观测是预报和服务的基础,如何充分挖掘观测资料的信息和价值,将现有的观测成果转化为应用,使之发挥最大效益,也是WIGOS战略要实现的目标之一。本书第二部分通过具体

的例子说明没有哪一种观测仪器或方法能够测量出大气的所有属性,只有加强统筹集约,各取所长,才能充分发挥它们的作用。例如:第三篇文章《大气气溶胶化学和大气成分的地基观测系统》根据应用需求提出了解决观测不足的两种措施,一是建立不同空间尺度的气溶胶浓度地面连续观测站网,二是在一定的时段内,利用移动设施、卫星遥感等不同的平台进行区域尺度的加密观测。这些文章都是在已有工作的基础上总结提炼而成,在如何提高观测系统的软实力,充分发挥观测系统的效益方面能够给人以启示。

(作者单位:中国气象局)