

三、全球卫星导航系统和地理信息系统的应用

全球卫星导航系统是由卫星群组成的卫星系统，可以保证在任意时刻都可以同时观测到四颗卫星，从而获取该观测点的经纬度和高程，以便实现导航、定位、授时等功能。该系统具有高精度、高效率和低成本的优点，被应用于大地测量、地面监测、交通导航等许多方面。

地理信息系统，是在计算机硬、软件系统支持下，对整个或部分地球表层空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统，已应用于经济、社会、环境和生态的规划、决策和管理等方面。



图4-3-6 地理信息系统的原理示意

活动：1.举例说明地理信息技术在野外调查中的作用。

2.假如要跟踪研究放归野外的大熊猫的生活情况，地理信息技术可以发挥什么作用？

知识窗：北斗卫星导航系统

过去一提起卫星导航，大家往往会想到GPS。实际上全世界现在有四个卫星导航系统：GPS、BDS、GLONASS和GALILEO。它们分别是美国、中国、俄罗斯和欧洲研发的卫星导航系统。2000年，我国建成了“北斗一号”系统，向国内提供服务；2012年，建成了“北斗二号”系统，向亚太地区提供服务；目前，我国正在实施“北斗三号”系

统建设。根据系统建设总体规划，2018年该系统为“一带一路”沿线及周边国家提供基本服务；2020年前后，35颗卫星发射组网完成，系统为全球用户提供服务。

北斗卫星导航系统已逐步应用于交通运输、海洋渔业、水文监测、气象预报、地理测绘、森林防火、电力调度、救灾减灾、应急搜救等领域，在国防现代化建设中也将发挥重要作用。

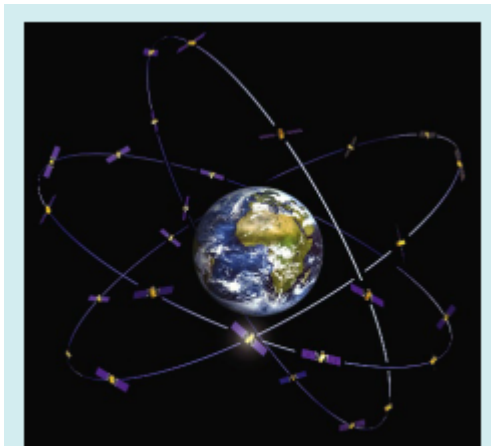


图4-3-7 北斗卫星导航系统示意