

微波遥感在突发灾害中发挥着重要的应用。雷达遥感具有24小时监控、可应对各种气候、穿透性强等优势，因此可用于监测自然、人为灾害等突发事件。我国大地幅员辽阔，其灾害的种类也是多种多样的，且分布广泛，发生频率高，每年对生命和财产的损失非常巨大，如至今记忆犹新的汶川地震、雪灾、旱涝灾害、火灾、风灾等等，准确的监测并及时的应对对降低人财伤亡可发挥重要的作用。我们目前用雷达遥感应对突发灾害，并已经取得了一些成效，如根据三峡水库的数据进行建模，监测其蓄水后诱发地震的可能性；震灾损毁评估；极化SAR系统检测山体滑坡；对活火山进行监测及预测火山爆发的时间和概率等等。除此之外，雷达遥感对考古、地址勘测等领域也发挥着重要的作用。

通常来讲，普通雷达只有单极化通道进行发射和接收，而极化雷达通过双极化通道进行发射与接收，扩充了信息量，更加有利于提取目标特征，从而提高回波信号的质量，提高检测与分类的精确度。典型的应用有飞机上的极化SAR系统、搭载在卫星上的星载SAR系统等等。