

主编语

在不同季节,青藏高原相对于周围同高度自由大气的温差会出现显著、甚至是相反的变化,从而可以通过热力作用对周围及邻近地区的大气环流、天气气候产生影响。夏季,青藏高原为热源,在近地面层会形成热低压,在冬季则相反,为冷高压。与此气压系统相适应,在高原周围存在一冬夏盛行风向相反的季风层,构成青藏高原季风,可以用高原季风指数作为指标反映青藏高原季风的强弱。然而,目前高原季风指数定义尚无统一标准,几种代表性指数反映出的高原季风特征不完全一致,且较多关注高原夏季风对我国夏季气候和旱涝的影响。本期封面报道(P6)选取并改进了一种新的高原季风指数,能较好反映高原冬夏季风转换时间和年际变化特征,并基于该季风指数分析了高原冬季风异常对四川春季干旱的影响。

我国地处季风气候区,造成各地气温、降水伴随季风活动和强弱出现较大变化,导致干旱、低温冷害、冰雹、高温等气象灾害频频发生,严重影响着我国农业的发展。有效开展气象为农业服务是减少农业气象灾害影响的途径之一,提炼出农作物关键期重点气象服务提示、并利用相应的科普宣传图集,有助于大众对气象信息的理解,提升接受度和服务效果(P37)。另外,随着我国卫星技术水平的不断提升,风云卫星的农业遥感应用

得到了快速的发展。我国学者利用风云卫星在作物长势监测、作物分类与面积统计和产量估算、农业气象灾害监测、草原生态监测以及数据精细化处理等方面开展了大量的研究工作,取得了一系列成果(P32),为及时、高效、准确的提供作物生产信息,支撑国家的粮食安全战略提供了保障。

2006年以来,在全球掀起了第三次人工智能(AI)浪潮,其发展特点与前两次明显不同之处在于现代深度学习技术的快速提升,而这与人工智能日渐蓬勃的商业化密切相关。我国气象部门基于当今业务需求已经开展了新一代人工智能预研究(P55),其中,基于深度学习的临近预报已经取得了一定进展。预报模型不仅能跟踪雷达回波的移动方向,而且能较好地反映雷达回波的生消变化,较传统雷达回波外推方法取得了一些新的进展。

1849年俄国东正教会在北京建立地磁气象台和1872年法国教会在上海徐家汇建立观象台等一系列事件,推进了中国开始进入到近代气象观测时代。本期往事钩沉回顾了云南(P63)、重庆(P68)、新疆(P71)的近代气象观测活动,同时也特别关注了中华人民共和国成立前三地的气象观测史,以期为我国现代的气象观测提供一些历史参考和借鉴。

许小峰