

成果名称:	X 波段双极化（双偏振）有源相控阵天气雷达系统关键技术及其应用
登记日期:	2026-03-24
完成单位:	广东纳睿雷达科技股份有限公司
完成人员:	包晓军,LIN LI,刘远曦,徐挚仁,黄辉,刘航,曹虎文,杨精波,王永刚,黄玉宁
研究起止日期:	2017-08-01 至 2022-07-31
主要应用行业:	公共管理、社会保障和社会组织
高新技术领域:	电子信息
评价单位:	中国雷达行业协会
评价日期:	2023-08-20
成果简介:	<p>中小尺度天气对流系统具有突发性和局地性强、生命史短的特点，常常与强对流天气（短时强降水、雷雨大风、冰雹和龙卷）相联系，一旦出现往往会引发重大气象灾害，造成大量人员伤亡，是天气预报预警业务中的重点和难点。目前，国外的相控阵雷达技术主要应用于军事领域，因价格昂贵故无法实现大规模民事应用，而国内气象雷达产品多为单偏振、机械式扫描为主，其雷达系统性能单一，响应速度非常低效，无法满足当前气象预警预报的需求，故迫切需要研制一种高性能、低成本的相控阵雷达系统，以推动相控阵雷达技术的进步，保障广大人民群众的社会安全。</p> <p>本项目面向应用需求和国际学术前沿，在省科研项目的支持下，致力于研制一款一维双极化有源相控阵天气雷达。该雷达采用相控阵技术和极化技术相结合，突破了军用相控阵雷达技术在民用领域推广应用的技术壁垒和成本瓶颈，可有效解决“尺度小、生消快、致灾性强的低空快速变化危害气象目标探测”世界性探测难题。产品具备探测速度快，时空分辨率高，目标识别能力强等多种优势，体扫时间可达 60s，空间分辨率 30×30m，分别比传统天气雷达提升 6 倍和 64 倍，还能够精准探测到云雨中的粒子形状和相态信息，精准估计定量降水和定位雨区，提供实时监测 75 公里范围内的中小尺度天气系统的精细化结构和生消演变的全过程，对中尺度气旋、暴雨、风切变、冰雹、龙卷风、大风等致灾性强的灾害性天气进行有效的监测和预警。</p>