

成果名称:	华南汛期降水与西太平洋暖池热力异常的关系
登记日期:	2022-06-28
完成单位:	中山市气象学会
完成人员:	王晓芳,马慧,汤沛,刘江顺,李毅恒,陈柏林,方宇凌
研究起止日期:	2015-10-01至2018-09-30
主要应用行业:	科学研究和技术服务业
社会经济目标:	非定向研究
评价单位:	中山市科学技术局
评价日期:	2018-12-26
成果简介:	<p>(1) 课题来源与背景 华南地区位于欧亚大陆的东南边缘,南临南海,东毗太平洋,受季风进退和强度变化,以及温带、热带各类天气系统频繁活动的影响,华南地区的降水变率很大。华南汛期雨量多持续时间长,雨量占全年总降水量的70%以上,分为前汛期(4~6月)和后汛期(7~9月),造成降水的天气系统也各不相同。华南地区气候资源丰富,工农业发达,却又频频受到严重雨涝灾害的影响,威胁到广大人民的生命安全,带来巨大的经济损失。而汛期干旱则会使得需求要求高的工、农业生产受到很大影响。目前,华南汛期降水的长期预测仍然是气象预报服务的一个极其重要的内容。热带海洋已被认为影响全球气候变化重要的外强迫,近年来人们开始关注西太平洋暖池(简称暖池)热状态对大气环流异常的影响,尤其是暖池热含量对我国汛期降水的超前影响。研究表明,作为暖池热状态的表征指标,热含量相比于海表温度更具优越性。目前学术界更多的侧重于分析海表温度对华南前汛期的影响,至于热含量对华南汛期降水的影响,以及华南后汛期的研究相对较少。那么,西太平洋暖池海表温度和热含量哪个因子与华南前、后汛期降水的关系更密切?华南前汛期和后汛期各自的超前信号是什么?暖池热力异常又是如何影响华南汛期降水的?本项目引入热含量这一热力参数,分别分析和比较前汛期和后汛期降水与西太平洋海表温度和热含量的关系,寻求华南前、后汛期降水的前兆信号,探讨西太平洋暖池热状态影响大气环流和降水异常的原因,从而进一步完善前人关于华南汛期降水预测的研究,并对华南后汛期降水预测提供可行方案。(2) 研究目的与意义 本项目重点研究西太平洋暖池热状态与华南汛期降水的具体联系,寻求华南汛期降水的前期预测信号,探究暖池热力异常影响华南汛期降水的可能物理过程,最终为华南汛期降水预测拓展新的思路,进一步完善华南汛期降水的预测方案,提高预测的准确性。本项目的研究可更加完善华南汛期气候预测的理论依据,提高华南地区(包括中山地区)降水的预测水平,为工、农业生产、经济规划和防灾减灾决策提供科学服务,这也是国家重大需求。</p> <p>(3) 主要论点与论据 具体可见详细的技术报告、发表的论文和参加的会议交流论文。(4) 创见与创新 1、以往的研究多侧重于探讨西太平洋暖池海表温度对华南地区降水的影响,本成果引入了热含量来表征暖池热状态,它比海表温度更具优越性,对华南汛期降水有很好的预测意义。2、考虑到暖池的三维立体结构,本成果通过比较海表温度和热含量与华南汛期降水关系的紧密程度,提取的降水预测信号包含了前期暖池区影响华南前、后汛期降水的关键区,关键海水深度范围和关键时段等更加具体全面的信息。3、本成果对前期暖池热力异常影响华南汛期降水的具体过程进行了阐释,进一步完善了华南汛期降水的预测方案。(5) 社会效益,存在的问题 本成果进一步完善了华南汛期降水的预测方案,提高了华南的汛期降水预测水平,提高了防灾减灾和决策服务能力,加强了政府部门和社会公众对于气候异常现象科普知识的认识,提高其对降水长期预测的理解,以及对气候变化的认知程度,获得政府和公众对气象事业更有力的支持,从而促进气象事业的发展;并且更好地保障了工农业生产、城市建设的顺利进行,保障人民生产生活的安全和提高人民的生活质量,实现相应的社会和经济效益。华南汛期降水受多种因素的共同作用,影响其变化的因子有很多,影响的过程也很复杂,汛期降水时空结构的复杂性决定了短期气候预测的难度极大,物理机制的讨论也存在困难。因此,本课题提供的预测方案只能为华南汛期降水的预测提供有力参考,而不能作为确定结果,还需要结合其他手段综合作出判断,在今后的应用过程中,也要不断总结和分析,不断完善该预测方案。(6) 历年获奖情况 《华南后汛期降水与西太平洋暖池热力异常的关系》2019年12月12日获得2019年广东省气象学会学术年会优秀论文(广东省气象学会颁发);《前期西太平洋暖池热含量异常对中国东北地区夏季降水的影响》2015年1月14日获得第四届南粤科技创新优秀学术论文(广东省科协颁发)。</p>

成果名称:	一种化油器防锈净的研制及产业化
登记日期:	2022-05-18
完成单位:	广东阜和实业有限公司
完成人员:	陈炳强,陈炳耀,宁智勇,罗军力,李美琪,杨俊晖,李壮毛,潘仲健,梁秋婷
研究起止日期:	2019-04-01至2021-04-01
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	先进制造
评价单位:	中山市化工学会
评价日期:	2021-09-25
成果简介:	<p>化油器防锈净在汽车维修、工程机械等多种工业生产领域有着重要的作用。国内很多涉及防锈材料体系的单位缺乏研发能力、生产、检测基础和必要的可持续发展资金和专业的研发团队，导致国内该系列产品关键技术环节上与国外同行相比还存在相当大的差距，该系列产品的一些技术难题和瓶颈无法在生产过程中突破。总体来看，国外的化油器防锈喷剂，品种齐全，性能优异，但价格相对较贵；国产的化油器防锈喷剂，品种少，主要集中在中下游，性能与国外产品相比有较大的差距。本项目研究开发的化油器防锈净性能优异，价格适宜，能满足不同领域客户的需求，完善了该公司产品的产业链，提高了产品的核心竞争力和附加值，扩大了化油器防锈净在车品市场的影响。本项目产品近两年创造的经济效益显著。本项目开发的防锈净技术进一步拓宽了化油器防锈净产品的应用范围，顺应了区域车品产业发展的特殊要求，亦为先进制造产业提供了坚实的材料基础。本项目研发的产品在完成实验室研究后，制定了生产工艺制程和质量控制，进入了规模化生产阶段。产品已成功进入车品客户且具有一定规模，通过客户群的维护，实现新用户和新的应用领域的开拓。（1）按实验设计验证的配方比例，投入各材料组分，搅拌均匀，对混合物的水分、密度、色谱图进行检测，确保品质稳定，所制料液成分挥发速率适中，防锈性好，同时不含卤代燃、苯等高毒溶剂，低毒溶剂甲苯和二甲苯含量低，对环境污染、人民健康影响危害小。（2）化油器防锈净是将溶剂、复合剂、助剂、防锈剂、润滑剂等混合分散均匀，制成料液，同抛射剂和搅拌球（钢珠）共同装入气雾罐中，通过阀门释放装置控制，使混合物以气溶胶形式喷出的自加压包装形式的产品。它由气雾罐、气雾阀、内容物（漆料）和抛射剂组成，此外还有装入气雾罐内起到帮助搅拌作用的搅拌球（钢珠），具有施工操作灵活简单、携带方便、喷涂雾化效果好、喷出率高等特点，打破了传统汽车化油器的保养施工方法，轻松解决了汽车用户简易保养汽车化油器的难题。（3）碱性二壬基奈磺酸根具有渗透除锈、松动润滑、抵制腐蚀、保护金属等性能。其可隔绝或延迟水分、氧气和其他物质接触金属表面，扩大产品使用范围，增加产品竞争力。再结合复合剂、润滑剂等复合作用，保证料液防锈性好，抗磨性能佳。</p>