

广西合浦县近十年主要气象灾害及其防御的调查及研究

蔡敏, 李劲, 林子有 (广西北海市气象局, 广西北海 536000)

摘要 选取 2003~2012 年广西北海及合浦县 2 个基本站气象资料以及相应的气象灾情资料, 采用统计分析方法, 对合浦县近 10 年发生的主要气象灾情普查和相应的气象资料进行整理和分析, 并提出灾害防御建议。结果表明, 近 10 年合浦县发生频率较高的气象灾害主要有热带气旋(台风)、暴雨、雷暴, 其次是干旱, 低温冷害比较少; 在近 10 年中, 合浦县共发生热带气旋 13 次, 占总数的 61.9%, 暴雨过程 5 次, 占总数的 23.8%; 气象灾害集中发生在汛期的 5~10 月, 主要是强降水, 分别是前汛期暴雨和热带气旋暴雨; 雷暴全年均有发生, 一般出现在 2~10 月, 最多是 6~9 月。

关键词 气象灾害; 调查; 合浦县; 灾害防御

中图分类号 S421 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)26-10721-02

Investigation and Research on Main Meteorological Disasters and Corresponding Preventions at Guangxi Hepu County in the Recent Ten Years

CAI Min et al (Guangxi Beihai Meteorological Bureau, Beihai, Guangxi 536000)

Abstract By using meteorological data of Beihai and Hepu stations in Guangxi during 2003-2012 and corresponding meteorological disaster data, the main meteorological disasters survey and corresponding meteorology data were analyzed with statistical analysis method, and corresponding preventions were put forward. The results showed that meteorological disasters with comparatively high occurrence frequency at Hepu County mainly include tropical cyclones (typhoons), heavy rains, and thunderstorms. And then follows drought. Low temperature chilling damage is relatively less. In recent 10 years, tropical cyclones occurred 13 times, amounting for 61.9%, rainstorm 5 times, accounting for 23.8%; meteorological disasters mainly concentrated in flood period May-Oct., including pre-flood period rainstorm and tropical cyclones rainstorm; Thunderstorm mainly appeared during Feb.-Oct., and concentrated during Jun.-Sep..

Key words Meteorological disasters; Investigation; Hepu County; Disaster prevention

气象灾害是自然灾害中最为频繁而又严重的灾害, 据统计, 气象灾害约占自然灾害的 70% 左右, 一般包括天气、气候灾害和气象次生、衍生灾害, 具有发生频率高、分布广的特点, 与季节性、地域性有关, 对人类的生命财产和国民经济建设及国防建设等造成直接或间接的严重损害。随着城镇化建设快速发展、城镇规模的扩大, 中小城镇气象致灾问题日益突出, 造成严重经济损失和人员伤亡, 引起了政府部门和社会各界的广泛关注^[1-2]。合浦县位于广西壮族自治区南端(108°51'~109°46'E, 21°27'~21°55'N), 北部湾东北岸, 是全国沿海开放城市北海市下辖的唯一一个县。全县陆地面积 2 380 km², 海岸线长 308 km, 现辖 15 个乡镇、245 个行政村, 到 2010 年末总人口在 102 万左右。合浦县南面是宽阔的海洋, 北有十万大山等高山峻岭, 地理环境复杂。属热带海洋性季风气候区, 受欧亚大陆和热带海洋季风环流的交替影响, 气候复杂多变, 灾害性天气频繁。在此, 笔者就合浦县近 10 年发生的主要气象灾害情况进行整理和分析, 针对当地中小城镇致灾因素展开探讨, 并对灾害的防御提出一些意见和建议, 为今后进一步加强中小城镇防御气象灾害能力、尽可能地减少气象灾害给中小城镇带来的破坏和损失具有重要的现实意义。

1 资料与方法

选取 2003~2012 年广西北海及合浦县 2 个基本站气象资料以及这 10 年所发生的气象灾情普查资料(测站年报统计), 采用统计分析方法, 对合浦县近 10 年发生的主要气象灾情普查和相应的气象资料进行整理和分析, 并提出灾害防

御建议。

2 合浦县近 10 年主要气象灾害情况

据统计, 合浦县近 10 年中有 7 年发生了较严重的气象灾害, 2004、2005、2007 年没有发生, 影响合浦县较严重的气象灾害过程有 21 次, 主要气象灾害是热带气旋(台风)、暴雨、雷电, 其次是干旱, 低温冷害比较少, 但也有发生, 如 2008 年全国大范围的低温雨雪冰冻灾害, 合浦县也严重受灾。

2.1 热带气旋(台风) 热带气旋是夏半年袭击北海, 对北海造成危害最大的一种气象灾害。当热带气旋影响或登陆北海时, 常伴有狂风、暴雨、大浪和风暴潮, 造成风灾、洪涝灾害和潮灾, 严重威胁海上作业及沿海地区人民生命财产的安全。但热带气旋有弊有利, 热带气旋带来的丰沛雨水, 能使旱情缓和或解除。热带气旋是影响合浦县最严重最多发的气象灾害, 在近 10 年中, 热带气旋影响有 13 次, 占总数的 61.9%(表 1); 发生气象灾害的 7 年里, 热带气旋每年都有, 其中 2008 和 2012 年分别受 3 个热带气旋影响, 2003 和 2006 年分别受 2 个热带气旋影响, 其余 3 年各有 1 个。热带气旋灾害集中发生在后汛期, 13 次过程中 12 次均在 7~9 月, 占热带气旋灾害总数的 92.3%; 仅有 1 次出现在 10 月。

表 1 2003~2012 年影响合浦县的主要气象灾害

气象灾害	过程次数	所占比例//%
台风	13	61.9
暴雨	5	23.8
低温冻害	2	9.5
高温少雨	1	4.8
合计	21	100.0

受气象灾害影响的 7 年, 总经济损失为 28.663 5 亿元,

作者简介 蔡敏(1972-), 女, 广西北流人, 高级工程师, 从事气象科技应用及服务方面研究, E-mail: 14032899@qq.com.

收稿日期 2013-07-11

热带气旋造成的经济损失为 21.014 1 亿元,占总数的 73.3%。热带气旋常导致全县出现大风和大范围强降雨天气,造成房屋倒塌、农作物倒伏受淹、牲畜死亡、堤防损坏等,农业、水产养殖、工业、交通运输业等直接遭受严重的经济损失。从热带气旋强度(表 2)分析,13 次影响过程,有 10 次是台风,也就是说,76.9% 的热带气旋中心风力达 12 级或 12 级以上,其中影响最严重,造成损失最大的是 2008 年的 14 号台风“黑格比”,从东到西横扫合浦县,导致全县直接经济总损失 6.065 亿元;其次是 2011 年第 17 号强台风“纳沙”,从北部湾北部海面穿过,给全县带来 3.215 亿元的直接经济损失。

表 2 2003~2012 年影响合浦县的热带气旋级别

气象灾害	发生次数	所占比例//%
台风	10	76.9
强热带风暴	1	7.7
热带风暴	2	15.4
合计	13	

2.2 暴雨 暴雨对合浦县的影响是比较严重的,近 10 年共出现了 5 次过程,占总数的 23.8% (表 1);而 2008 年就有 3 次,2 次特大暴雨,1 次大暴雨。暴雨灾害集中发生在前汛期(5~7 月),尤其是 6 月份,占 60%,主要的影响天气系统有高空低压环流、季风槽、南海云团、5 月大潮等,有时甚至是 2~3 个系统共同影响。

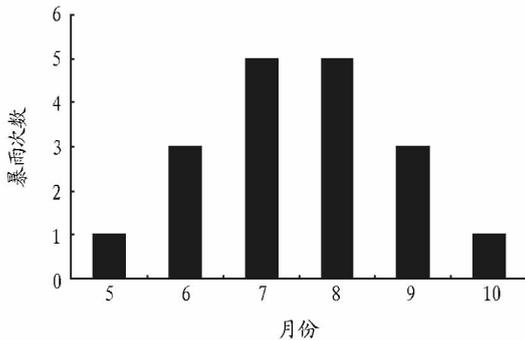


图 1 2003~2012 年影响合浦县的暴雨(含热带气旋暴雨)灾害月份分布

热带气旋带来的灾害主要是狂风和暴雨,一方面热带气旋大风破坏力极大,风力随热带气旋的强度而变化;另一方面致灾的热带气旋均会带来大范围的强降水,程度往往达到大暴雨或特大暴雨,持续时间 2~3 d 甚至更长。据统计,近 10 年的 21 次灾害过程,暴雨(包括热带气旋暴雨)就有 18 次,占过程总数的 85.7%,过程雨量 200 mm 以上的有 10 次,250 mm 以上的 6 次,300 mm 以上有 5 次。从图 1 可以看出,合浦县气象灾害集中发生在汛期的 5~10 月,主要是强降水,分别是前汛期暴雨和热带气旋暴雨,因此很大程度上暴雨是汛期最主要的气象灾害。

2.3 雷暴 合浦县是雷暴活动和雷击灾害频发地区,因此雷暴是该县最严重且多发的自然灾害之一。合浦县雷暴全年均有发生,一般出现在 2~10 月,最多是 6~9 月,年平均雷暴日高达 79 d;平均出现雷暴初日为 3 月 5 日,终日为 10

月 25 日,初终日隔期为 234 d。每年因雷击造成人员伤亡、财产损失、引发火灾、电力线路和信息系统中断等事故时有发生,对人民生命财产安全和社会安定构成严重威胁。据北海市防雷中心不完全统计,2007~2011 年北海市发生雷击事故 363 起,因雷击造成 7 人死亡,6 人受伤,引起火灾和爆炸事故 7 起,造成重大的经济损失。由于雷击事故比较频繁且一般范围小,在县级以下均没有完全统计,因此使用北海市的统计数据,所记录的是相对较严重的事故。

2.4 干旱 干旱是北海市灾害性天气之一。近 10 年合浦县发生了 1 次,2010 年 3 月受高温少雨天气的影响,全县发生轻度旱情、局部出现重旱。2010 年 3 月平均气温为 20.5℃,比历年同期平均值(18.9℃)偏高 1.6℃,月降水量 4.9 mm,比历年同期平均值(58.4 mm)偏少 53.5 mm;月总日照时数 140.2 h,比历年同期平均值(74.9 h)偏多 65.3 h。气温偏高,降水量偏少,日照时数偏多,受高温少雨天气的影响,旱情对农业生产极为不利,因此造成不同程度的减产或失收。据统计,全县共有受旱农作物 23 853 hm²,其中农作物受灾面积有 23 160 hm²,成灾面积有 4 780 hm²,绝收面积有 300 hm²,经济损失 3 181.3 万元。

2.5 低温冷害 低温冷害通常发生在 1~3 月,近 10 年合浦县发生了 2 次低温冷害过程,分别是 2008 年的 1~2 月和 2011 年 1 月。其中 2008 年最严重,我国南方地区发生了罕见的大范围持续性低温雨雪冰冻灾害,合浦县发生在 1 月 14 日~2 月 19 日,低温阴雨的过程长过 36 d,最低气温达 3.6℃;1 月平均气温 12.0℃,与历年同期相比偏低 2.0℃,2 月月平均气温 11.6℃,比历年同期偏低 3.4℃,冷空气活动频繁,阴雨连绵,由于低温阴雨时间长,结束期迟,导致农作物烂秧、烂苗,影响生长而造成严重减产,这次过程合浦县直接经济损失为 1.962 亿元。

3 防灾减灾的意见和建议

3.1 做好气象灾害防御规划、气象灾害风险评估或气候可行性论证 中小城镇规划及布局不合理、基础防御设施建造简陋且质量不过关,难以经受灾害冲击。部分中小城镇规划和建设没有经过充分论证,特别是在气象、地质环境等条件不适宜城镇化的地区进行城镇建设,一旦遭遇强降水、强对流、台风等天气灾害袭击,将会对当地居民生命财产、社会经济发展造成严重损失^[2]。气象部门做好本级气象灾害防御规划,做好气象灾害普查、风险评估和隐患排查工作,依法开展暴雨、雷电、大风等气象灾害风险评估工作。当地政府应该把气象评估纳入到城市规划发展和管理的政策框架内。在进行城镇规划过程中,需充分参考当地气象灾害防御规则、气象部门提供的气象评估意见,应考虑到所有可能的极端天气事件对城市的冲击和影响,避免在不宜城镇化区域进行城镇建设,并根据气象评估完善城镇基础设施建设标准,加强基础设施的防范气象灾害能力考核和检修^[1-2]。在城乡规划编制、重大基础设施、大型公共工程建设、区域性经济开发项目、市级重点建设工程项目建设前,要严格按照规定

(下转第 10735 页)

降水则发生在最大垂直累积液态水含量维持时。

参考文献

- [1] 段旭,李英. 低纬高原地区一次中尺度对流辐合个体例分析[J]. 大气科学,2001,25(5):676-682.
- [2] 许美玲,段旭,施晓辉,等. 突发性暴雨的中尺度对流辐合环境条件的个例分析[J]. 气象科学,2003,23(1):84-91.
- [3] 尤红,曹中和,郭文华,等. 昆明准静止锋下的云南强倒春寒天气分析[J]. 气象,2006,32(3):56-62.
- [4] 孔期,郑永光,陈春艳. 乌鲁木齐 7. 17 暴雨的天气尺度与中尺度特征

- [J]. 应用气象学报,2011,22(1):12-22.
- [5] 徐八林,刘黎平,王改利. 低纬高原上中- γ 尺度微单体暴雨两个例的观测分析[J]. 高原气象,2010,29(3):778-785.
- [6] 王丽荣,刘黎平,王立荣. 一次局地短时大暴雨中-r 尺度分析[J]. 高原气象,2011,30(1):217-225.
- [7] 俞小鼎,姚秀萍,熊延南. 多普勒天气雷达原理和业务应用[M]. 北京:气象出版社,2006:91-175.
- [8] 俞小鼎. 临近和短时预报[Z]. 中国气象局培训中心,2009.

(上接第 10722 页)

开展气候可行性论证,充分考虑气候变化因素,避免和减轻气象灾害的影响。另一方面,重点考虑防洪排涝、加固堤坝等方面的水利设施建设。

3.2 加强预警信息发布和传播工作 预警信息发布机制不完善是导致中小城镇气象致灾严重的主要因素。建立“监测到位、预警及时、信息畅通、覆盖面广”的预警信息发布体系,提高气象灾害预警信息公众覆盖率,消除预警信息发布的“盲区”,最大限度减轻和避免气象灾害损失,保障人民生命财产安全^[2]。各有关部门要按照预警发布“绿色通道”的要求,减少审批环节,通过广播、电视、互联网、手机短信等各种手段和渠道第一时间无偿向社会公众发布。要加强对预警信息发布和传播工作的考核评价。

3.2.1 充分发挥新闻媒体和手机短信的作用。 各级广播、电视、报纸、互联网等社会媒体要切实承担社会责任,及时、准确、无偿播发或刊载气象主管机构提供的气象灾害预警信息,紧急情况下,根据应急管理部门的要求,及时采取中断正常播出、滚动字幕、加开视频窗口等方式迅速播报预警信息及有关防范知识。各电信运营商要通过各种途径发展天气预报短信用户,以短信等方式及时把日常天气预报传送到广大市民手中;保持 12121 气象热线电话线路畅通并覆盖全市。中国移动广西公司、中国联通广西公司、中国电信广西公司等基础电信运营企业配合气象部门建立预警信息发布反馈机制,定期对全网手机用户数据库进行更新和分区,安排最优优先级别的通道,提高预警发送区域的针对性,保证在第一时间向灾害预警区域的全网手机用户免费发布预警信息。

3.2.2 完善预警信息接收传播手段。 重点加强气象灾害预警信息向农村地区传递,建设农村气象信息服务站,实现乡乡有气象信息服务站、村村有气象信息员,建立县—乡—村—户直通的气象灾害预警信息传播渠道。县(市、区)、乡(镇)人民政府及有关部 门,要因地制宜建设有线广播、预警大喇叭、电子显示屏等预警信息接收终端,及时将灾害预警信息传递给受影响群众;气象信息员和学校、医院、社区、工矿企业、建筑工地等指定的专人,负责气象灾害预警信息接收传递工作;居民委员会、村民委员会等基层组织要第一时间传递预警信息,迅速组织群众防灾避险。县人民政府要整合各部门现有的基层信息员、气象信息员、群测群防员等资源,为其配备必要的装备,给予经费补助,充分发挥信息员队伍在基层防灾减灾的作用。

3.3 全面做好防雷检测、设计审核、施工监督和竣工验收,及时消除防雷安全隐患 合浦县海岸线长 308 km,近海大多地势平坦,有多起雷击事故发生在鱼塘、虾塘、螺场等人们劳作的地方,造成人员伤亡,这是由于雷雨发生时,地处野外开阔地带,周围没有避雷装置和防雷设施,人们携带劳动工具在水边,易形成局部的高点,因此常遭受雷击。中小城镇普遍存在防雷意识淡薄,防雷责任制和防雷安全措施不到位,防雷装置的设计、施工和验收不规范,防雷装置审核监管不力,难落实,防雷装置安全检测不重视等问题。防雷设施不健全、不合格以及防雷知识匮乏是导致雷电灾害频繁的重要因素。气象部门要加强防雷装置安全检测以及防雷设施建设,认真落实防雷安全措施检查,加强防雷装置的安全检测和设计审核验收工作^[1-2]。特别要做好农村中小学校、重要通讯、广电设施的雷电防御工作,依法对乡镇建设工程项目的雷电灾害防护装置的设计审核、施工监督和竣工验收,并严格按照规定开展雷电灾害风险评估,及时消除防雷安全隐患。市气象局要加强雷电监测预警业务体系的建设,积极开展雷雨天气、雷击落区和危害等级、大气电场等雷电监测分析和预报预警业务,提高雷击天气预报报警水平,充分利用电视、广播、网络、手机短信等手段及时发布雷电灾害预警信息,进一步加强建设农村和海水养殖场所等雷电高发区域的避雷装置,引导群众建造符合防雷规范的建筑物。

3.4 加强科普宣传,提高公众应急意识和自救互救能力 加强气象科普宣传,引导公众主动、自觉获取灾害预警信息,教育公众有效利用预警信息;通过应急演练、科普基地、科普大宣讲等,广泛宣传普及预警信号和避险知识,提高公众应急意识和自救互救能力。特别要加强对农村中小学师生、乡镇有关负责人、各类信息员的宣传培训工作,普及气象防灾减灾知识,确保气象灾害预警信息发挥最大效用^[1-2]。另外,特别要加强对中小城镇和农村的科普知识宣传工作,普及雷击事件发生的原理、雷电灾害防御方法和应急处置方面的知识,消除部分群众迷信和恐惧心理,提高社会的防雷减灾意识,增强民众的自我保护能力,有效地减少雷电灾害的影响和损失。

参考文献

- [1] 王岩,蔡和睦,张孔庄. 福建省气象灾害变化趋势及对策[C]//中国灾害防御协会. 论沿海地区减灾与发展——全国沿海地区减灾与发展研讨会论文集. 北京:地震出版社,1991.
- [2] 黄登廉,周福. 气象灾害给浙江省国民经济带来的损失及其防御对策[C]//中国灾害防御协会. 论沿海地区减灾与发展——全国沿海地区减灾与发展研讨会论文集. 北京:地震出版社,1991.