

文章编号:1673-8411(2019)02-0038-04

气象工作服务广西生态文明建设的思考

覃武, 孙莹, 莫生兆

(广西壮族自治区气象局, 南宁 530022)

摘要 近年来,广西气象部门在生态文明建设中的作用日益凸显。但也存在生态环境观测能力弱、生态文明气象保障能力不足、生态气象服务业务体系不健全、标准规范和法律法规不完善等问题。针对气象服务生态文明建设中存在的问题,提出了围绕保持“山清水秀生态美”优势品牌做文章、做好清洁能源开发利用气象服务、做好生态产业发展气象服务、积极探索环境气象服务以及加强组织保障,确保业务体系建设等方面,提升生态文明建设气象服务水平的思路。

关键词: 广西; 生态文明; 气象服务

中图分类号: P49

文献标识码: A

Thoughts on Meteorological Work Serving the Construction of Ecological Civilization in Guangxi

Qin Wu, Sun Ying, Mo Shengzhao

(Guangxi Meteorological Service, Nanning 530022)

Abstract: In recent years, the role of meteorological departments in the construction of ecological civilization in Guangxi has become increasingly prominent. However, there are still some problems, such as weak observation ability of ecological environment, insufficient meteorological support ability of ecological civilization, imperfect service system of ecological meteorological service as well as imperfect standards, laws and regulations. In view of the problems existing in the construction of ecological civilization for meteorological services, this paper puts forward some suggestions to improve the meteorological services by focusing on maintaining the superior brand of "beautiful scenery and beautiful ecology", such as developing and utilizing meteorological services for clean energy, developing meteorological services for ecological industry, actively exploring environmental meteorological services, strengthening organizational guarantee and ensuring the construction of operational system, etc.

Keywords: Guangxi; ecological civilization; meteorological services

引言

广西壮族自治区位于中国南部,地理位置独特,北回归线横贯中部,属中、南亚热带季风气候,具有气候温暖、热量丰富、雨水充沛、日照丰富,沿海、山地风能资源丰富等气候优势。地形周高中低,山多平原少,素有“八山一水一分田”之称,岩溶广布,山水秀丽,生态系统和生物种类丰富^[1],在国家生态安全格局中具有重要地位,生态环境保护要求高^[2-3]。同时,广西在经济地

理位置上有独特的优势,背靠大西南,毗邻台港澳,地处我国珠三角、西南和东盟三大经济圈的结合部,是我国唯一与东盟既有陆地接壤又有海上通道的区域^[4]。因此,广西特殊的地理位置和国土空间格局决定了广西既有加快推进工业化、城镇化的繁重任务,也面临越来越大的资源环境压力。广西的生态文明建设在认识和实践上走在全国前列^[5-10],自治区党委、政府以“八桂大地山青水秀、海碧天蓝、生态优良、环境优美,可持续发展能力显著增强”为目标,提出坚持“生态立区、绿

收稿日期: 2019-01-25

基金项目: 广西科学研究与技术开发计划项目“广西架空输电线路覆冰预报与评估技术研究”(项目编号: 1598017-15)

作者简介: 覃武(1963-),男,广西东兰人,高级工程师,主要从事预报预测、应用气象等方面的研究。

色发展”,把建设生态文明作为实现“富民强桂”的重要着力点,全面建设小康社会^[11]。广西壮族自治区党委、政府2005年做出建设生态省区的重大决策^[12];2007年出台建设生态广西的决定,同年9月启动实施《生态广西建设规划纲要》;2010年做出“推进生态文明示范区建设”的决定,努力建设全国生态文明示范区。2015年《广西生态经济发展规划》,明确提出“山清水秀生态美”是广西的名片,到2020年要实现生态经济发展壮大、资源环境约束性目标全面完成、生态环境质量位居全国前列三大目标。2017年印发了《广西生态文明体制改革实施方案》,提出到2020年,构建起由自然资源资产产权制度、国土空间开发保护制度、空间规划体系、完善资源总量管理和全面节约制度、资源有偿使用和生态补偿制度、环境治理体系、环境治理和生态保护市场体系、生态文明绩效评价和责任追究制度等八项制度构成的广西特色生态文明制度体系。

广西壮族自治区党委、政府对生态文明建设的长远规划和近期工作部署,对广西气象工作提出了更高的要求,提供了广阔的发展空间。广西气象应在多领域融入广西生态文明建设中,构建生态文明气象综合保障体系,提高气象科学基础性科技保障能力对指导广西生态文明建设、生态恢复治理、生态保护等具有特别重要的意义。

1 广西气象工作服务生态文明建设成效

1.1 生态气象监测评价体系初步建立

“十二五”期间,广西气象部门进一步完善气候和生态观测体系,建成4个大气成分观测站、10个酸雨观测站、30余个农田小气候观测站、91个国家地面气象观测站配备了自动能见度观测,为全面开展雾、霾预报预警^[13-14]和空气污染气象条件预报提供了观测基础;建成了风云三号气象卫星省级地面接收站,利用卫星遥感资料开展生态气象监测评估研究和服务,开展了植被、森林和重点区域湿地、水体等的生态气象研究和业务服务^[15-17]。同时基于91个国家地面气象观测站、2516个区域气象观测站、24个农业气象观测站、50个自动土壤水分观测站等大量常规气象要素观测数据,积累了大量气候系统观测数据,为提高防御极端天气气候灾害的综合能力和推进气候资源开发利用奠定了基础。

1.2 气候生态资源开发利用取得积极进展

广西气象部门参与广西生态价值评估的工作;开展了广西生物多样性保护气候变化适应策略研究,参与行动计划的编制;完成了广西风能、太

阳能资源详查工作,并为广西各地50多个风电场和10多个太阳能光伏发电项目选址提供服务;开展重大工程气候可行性论证,涉及能源、交通设施、城镇规划、化工、重大工矿、水利工程、旅游等诸多领域;编制了广西气象灾害区划和广西大宗作物农业气候区划;为“现代特色农业示范区”、“美丽乡村”、“海绵城市”建设提供气象服务;开展人工影响天气工作。

1.3 生态保护和环境治理气象服务扎实开展

开展了广西植被生态质量监测评估,得到社会各方关注;开展了典型石漠化区气候变化监测和影响评估^[18-19];参与广西生态保护红线划定工作;开展了雾、霾预报预警和空气污染气象条件预报服务^[20]。

2 广西气象工作服务生态文明建设存在的问题

2.1 气候与生态环境气象观测能力较薄弱

综合观测站网覆盖不足,生态环境观测要素种类较少;共享机制尚未建立,基础数据、行业数据整合不足,数据分析应用能力较弱;业务体系不够完善,业务支撑平台建设分散,基础数据库整合不足;保障服务领域有限,生态文明体制改革决策服务等方面的业务尚未全面展开。

2.2 生态文明建设气象保障服务能力不足

由于生态环境观测缺乏长时间序列的数据,对气候系统影响环境因子的形成-转化-传输机理研究不足,预警预报准确率和时效无法满足当前需求;生态气象监测评估和风险预警技术、气候资源高效利用等关键技术支撑不够;对遥感数据处理能力不足。

2.3 生态气象服务业务体系不健全

目前生态文明建设气象保障服务急需的人才队伍比较缺乏;生态文明建设气象保障服务业务支撑平台建设未完善,业务比较分散,各单位之间业务布局、分工合作未理顺,产品制作和服务流程不完善,没有形成区、市、县一体化的业务体系。生态文明建设气象保障服务业务的标准规范还未形成,相关法律法规有待完善。

3 发挥气象工作在生态文明建设中的作用思考

建设生态文明是一项艰巨、长期的工作,要做好生态文明建设的气象服务,必须提高“四个

能力”，特别要在提高预报准确率和精细化程度上下功夫，在提高人影作业的科学性和作业效果上下功夫，在提高气候资源分析评估和开发利用水平上下功夫，在提高综合气象观测能力上下功夫，为广西生态文明建设提供更强有力的技术支撑。从基础生态观测入手，整合卫星遥感数据，共享部门、行业生态数据，构建“生态气象大数据+互联网”分析应用技术研究体系。充分运用大数据分析应用技术，客观、科学地评价广西生态状况，进一步摸清广西区域气候变化对生态建设影响的特点和规律，以及极端气候事件、气象灾害对广西的生态环境和生态建设带来一系列问题。

3.1 围绕保持“山清水秀生态美”优势品牌做文章

(1) 加强与林业部门的合作，为“绿满广西”做贡献。积极开展森林火险等级预报，充分发挥卫星遥感技术应用方面的优势，开展林火监测预警及森林火灾过火面积的统计和灾情评估，做好林火扑救现场气象服务；利用人影技术手段，支持林火扑救，开展常态化增雨作业，增加林业用水。

(2) 在石漠化治理方面发挥作用。利用遥感技术，开展石漠化发生发展趋势的监测和治理效果评估；开展石漠化地区气候资源的分析、区划，为选择绿化树种、调整农业种植结构，有效治理石漠化提供科学依据；开展增雨作业，为石漠化地区提供更多降水。

(3) 在江河水库增水蓄水上做文章。加强做好旱情、水情监测评估，提高降水预报预测准确性和时空分布的精细化程度，为科学调度用水、及时蓄水提供依据，使江河水库的水资源得到安全、高效的利用；利用人工增雨手段，实施“漓江补水工程”等类似工作，增加江河水库存量。

(4) 为政府生态监管体制提供技术支撑。加强与生态环境厅、统计局等部门的合作，继续积极参与生态红线监管、生态评估等工作，开展气象条件贡献率研究，积极推进生态文明建设绩效考核气象评估工作。

3.2 做好清洁能源开发利用的气象服务

(1) 进一步深化水电专业气象服务。广西是水电大省，红水河的各级梯级水电站和分布全区各地的小水电站的安全运行和发电效率，迫切需要气象服务和气象保障；各电站所在流域的降雨量严重影响到发电量的大小，人工增雨作业大有作为。因此，提高降水监测预报预测的准确率和精细化程度，提高增雨作业的科学性和有效性，加强气象服务的针对性，必将对广西水电生产起

重要作用。

(2) 在风能资源详查基础上，开展风电预报服务。建设风电、太阳能光伏发电气象服务平台，建立专业化数值模拟业务，为风电场、光伏电站精准选址提供服务，为风电场发电提供基于数值模式的风功率预测服务，为太阳能发电提供太阳辐射模拟和预测服务。

3.3 做好生态产业发展的气象服务

(1) 积极开展面向生态旅游气象服务。当前，广西壮族自治区党委、政府大力推动全域旅游，并把全域旅游与实施乡村振兴战略，开展美丽广西等活动结合起来，旅游气象服务有了更加广阔的前景。气象部门可以开展气候舒适度评估，开展“寻找避暑、避寒旅游目的地”等活动，打造气候宜居宜游品牌。

(2) 针对主体功能区划中的一些主要生态保护区，认真分析其农业气候资源、山地气候资源，引导群众发展生态农业、特色产业，提供农业气象服务，做好气象防灾减灾，为贫困地区农民致富做贡献。

(3) 做好沿海地区红树林湿地系统的气象服务。我国红树林湿地生态系统主要分布在华南地区，是海岸生态关键区，对调节热带气候和防止海岸侵蚀有重要作用，蕴藏丰富的生物资源和物种多样性，是天然的海岸防护林，可以净化海水，有效防止赤潮发生。红树林湿地系统一般包括红树林、滩涂和基围鱼塘，具有科研、教育和生态旅游价值。开展红树林生态系统的气象服务可包括红树林面积遥感监测评估、气象灾害监测预警和滩涂养殖业气象服务。

3.4 积极探索开展环境气象服务

(1) 在一些主要风景区、自然保护区、重要城市建设大气环境监测站，进行对比分析，开展研究。特别要建设好、发挥好大明山综合气象监测服务站的示范作用。

(2) 做好雾、霾的监测预报，加强与生态环境厅的会商研判，分析空气质量趋势，为区域空气污染预警和保障措施落实提供技术支持和决策依据。

(3) 在重点城市开展常态化的人工增雨作业，清洁城市空气，打赢蓝天保卫战。

(4) 开展气候可行性论证工作。当前，气候可行性论证作为涉及安全的强制性评估已列入“广西投资项目在线并联审批监管平台”办理事项，为气候可行性论证发展提供了重要的战略机遇。要积极推动相关工作，为环境保护把好气象关。

3.5 加强组织保障, 确保业务体系建设

(1) 加强统筹协调。加强组织协调, 做好建设规划, 统筹资金投入, 理顺业务关系, 明确职责分工, 建立高效顺畅的业务运行机制。

(2) 加强科技创新。加强交流合作, 引进和推广先进技术。优化整合科研项目、基金申报, 加大对生态气象相关领域技术研究和开发等创新活动的支持, 加快科技成果的转化和推广应用。

(3) 加强人才队伍建设。面向生态文明建设气象保障服务业务发展需求, 充实自治区级生态气象骨干人才, 充分发挥生态创新团队作用, 与高等院校、科研院所开展合作, 加强气象、生态、环境等领域复合型人才的培养。

(4) 推进共享合作。强化与生态环境等部门之间的合作与交流, 推动地方各级、各相关部门签订合作协议, 保障信息交换共享与业务合作。

4 结束语

中国气象局为全面贯彻落实党中央、国务院关于生态文明建设与应对气候变化的总体部署和要求, 2017 年 12 月印发了《中国气象局关于加强生态文明建设气象保障服务工作的意见》, 对提升生态系统保护气象服务能力、发挥气象服务绿色发展的保障作用、强化大气环境治理气象预报服务、提升生态文明气象保障服务依法履职水平、夯实生态文明建设气象业务基础等提出了新的要求。广西气象局应当以“需求牵引, 突出特色, 统筹规划, 突出重点, 科技支撑, 强化合作”为原则, 在前期业务服务工作的基础上, 大胆探索、设计和形成生态文明建设气象保障机制有效运行的制度体系, 建成较为完善生态气象服务体系, 大力提升广西生态气象服务水平, 实现绿色发展, 提供高质量的气象服务。

参考文献:

[1] 广西壮族自治区气候中心. 广西气候[M]. 北京: 气象出版社, 2007.

- [2] 孟阳. 建设生态文化推动广西生态文明示范区建设[J]. 当代广西, 2011, (13): 52-53.
- [3] 李干杰. “生态保护红线”——确保国家生态安全生命线[J]. 求是, 2014, (2): 44-46.
- [4] 秦莹. 广西在“一带一路”战略中的现状、优势及路径选择[J]. 现代经济信息, 2017, (8): 16-16.
- [5] 孙明, 钟仕全, 谢敏, 等. 天宫二号对地观测数据在生态评价中的应用研究[J]. 气象研究与应用, 2018, 39(4): 38-41.
- [6] 黄肖寒, 陈燕丽, 黄冬梅. 基于气候信息的河池市植被 NDVI 模拟[J]. 气象研究与应用, 2018, 39(4): 42-45.
- [7] 伍秀莲, 白先达. 气候变化对漓江生态环境的影响[J]. 气象研究与应用, 2017, 38(1): 97-101.
- [8] 党国花, 罗红磊, 周慧僚, 等. 河池市旅游气象服务现状及发展对策研究[J]. 气象研究与应用, 2017, 38(2): 69-71, 76.
- [9] 黎馨, 葛意活, 吴蒨茵, 等. 贺州市旅游气候资源评估分析[J]. 气象研究与应用, 2018, 39(2): 52-55, 67.
- [10] 黄雪松, 陆虹, 廖雪萍, 等. 广西典型石漠化区旱涝灾害分布特征及防御对策[J]. 气象研究与应用, 2015, 36(2): 59-61.
- [11] 陈华. 坚持把生态文明建设作为实现“富民强桂”的重要着力点[J]. 当代广西, 2010, (24): 29-29.
- [12] 陈华. 广西建设生态省的战略对策思考[J]. 桂海论丛, 2005, 21(5): 30-32.
- [13] 廖国莲, 莫雨淳, 郑凤琴, 等. 广西北部湾经济区灰霾状况分析[J]. 气象研究与应用, 2017, 38(2): 61-63, 68.
- [14] 梁岱云, 苏兆达, 白龙. 南宁市灰霾天气概念模型及预报研究[J]. 气象研究与应用, 2016, 37(2): 30-37.
- [15] 孙明, 钟仕全, 莫建飞, 等. 基于高分卫星遥感数据的广西中小流域地表植被特征分析[J]. 气象研究与应用, 2017, 38(1): 79-81, 86.
- [16] 钟仕全, 莫建飞, 罗永明, 等. 基于 GF-1 遥感数据监测的岩溶洼地洪涝灾害特征分析[J]. 气象研究与应用, 2016, 37(1): 83-87.
- [17] 熊文兵, 罗永明, 曾鹏, 等. 广西森林火险等级精细化监测与预报系统研究[J]. 气象研究与应用, 2016, 37(2): 59-63.
- [18] 陆虹, 覃卫坚, 李艳兰, 等. 近 40 年广西石漠化地区气候变化特征分析[J]. 气象研究与应用, 2015, 36(1): 6-9.
- [19] 周美丽, 廖雪萍, 周秀华. 全球变暖背景下广西典型石漠化区降水响应研究[J]. 气象研究与应用, 2016, 37(1): 72-75.
- [20] 黄子航, 黄干淇. 广西西江流域大雾的气候特征及大雾类型分类[J]. 气象研究与应用, 2017, 38(2): 22.

(上接第 24 页)

- [9] 傅刚, 张涛, 周文琇. 一次黄海海雾的三维数值模拟研究[J]. 中国海洋大学学报(自然科学版), 2002, 32(6): 859-867.
- [10] 王帅, 傅聘, 陈德林, 等. 2009 年春季一次黄海海雾的观测分析及数值模拟[J]. 大气科学学报, 2012, 35(3): 282-294.
- [11] 黄彬, 陈涛, 陈炯, 等. 黄渤海海雾数值预报系统及检验方法研究[J]. 气象科技, 2009, 37(3): 271-275.
- [12] 张同智, 袁启光. 大气稳定度对污染物扩散的影响[J]. 黑龙江气象, 2009, 26(2): 25-27.
- [13] 周淑贞, 束炯. 城市气候学[M]. 北京: 气象出版社, 1994: 100-105.
- [14] 《广西天气预报技术手册》编写组. 广西天气预报技术和方法[M]. 北京: 气象出版社, 2012: 348-353.
- [15] 孔宁谦. 广西沿海雾的特征分析[J]. 广西气象, 1997, 18(2): 41-45.
- [16] 陈燕丽, 郭晓薇, 黄永磷, 等. 广西北部湾海雾天气形成预测研究[J]. 科学技术与工程, 2017, 17(27): 133-137.
- [17] 黄滢, 江源源, 郭亮. 广西沿海雾的气候特征及形成条件分析[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(31): 15343-15345.