

长江经济带气象保障问题分析与对策

■ 郑治斌 崔新强 田刚

数千里长江航道地形复杂，沿途气候多变，航运和航道整治工程施工建设都受能见度、大风、洪涝等灾害性天气影响较为严重，大风、暴雨、雷电、低温雨雪冰冻也是影响长江经济带立体交通走廊主要的灾害性天气。

2016年9月，《长江经济带发展规划纲要》（简称《规划纲要》）正式印发，《规划纲要》围绕“生态优先、绿色发展”的基本思路，确立了长江经济带“一轴、两翼、三极、多点”的发展新格局。气象与国民经济、社会发展和人民生活息息相关，为保障长江经济带发展，服务国家战略，需要完善的气象保障服务。

1 长江经济带气象保障需求研究

1.1 保障长江经济带发展防灾减灾的需要

长江经济带横贯东西，地形起伏变化巨大。西有云贵高原深入中华腹地，东有江淮平原濒临东海、黄海。暴雨引发洪水、台风频频袭击长江下游各省市时而深入大陆、暴雨诱发中小河流山洪地质灾害、大风、雾和霾等气象灾害及次生灾害，对长江经济带各省造成的经济损失和影响不断加大，对人民群众生命财产安全和生产生活秩序构成严重威胁。

1.2 保障长江黄金水道和综合立体交通安全的需要

数千里长江航道地形复杂，沿途气候多变，航运和航道整治工程施工建设都受能见度、大风、洪涝等灾害性天气影响较为严重，大风、暴雨、雷电、低温雨雪冰冻也是影响长江经济带立体交通走廊主要的灾害性天气。航道因天气原因所造成的人员伤亡及财产损失几乎年年发生（表1），尤其是2015年长江“东方之星客轮沉船事故”，为长江航道气象安全保障敲

表1 长江上近年发生事故及损失情况统计表

年	事故(起)	等级事故	死亡(失踪)人数	沉船(艘)	直接经济损失(万元)
2009	315	42.5	43	28	3779.9
2010	235	22	28	19	1578
2011	196	18.5	12	13	1058
2012	153	15.5	27	13	1601.5
2013	168	14	37	12	1150
2014	125	12.5	24	8	708.1

注：资料来源：交通运输部长江航务管理局。

响了警钟。

1.3 保障长江沿线生态文明建设的需求

长江上游水土流失严重，地质灾害频发，中下游湖泊、湿地功能退化，江湖关系紧张，洞庭湖、鄱阳湖枯水期延长，长江经济带生态环境保护形势严峻；在长江经济带的发展过程中，要统筹江河湖泊丰富多样的生态要素，构建以长江干支流为经脉、以山水林田湖为有机整体，江湖关系和谐、流域水质优良、生态流量充足、水土保持有效、生物种类多样的生态安全格局，这对气象保障沿江绿色生态环境、推进生态文明建设提出了许多新的需求。

1.4 保障新型城镇化和城市经济发展的需求

长江经济带内有125个地市级及以上城市和长三角城市群、长江中游城市群、成渝城市群三大城市群及黔中、滇中区域城市群。城乡经济社会结构深刻改变（表2），对社会治理、城市管理、公共服务和法治建设提出更多更高的需求，是公共气象服务特别是城市气象服务发展的动力所在、潜力所在。

表2 长江经济带11省(市)城镇化率表

省、市	城镇化率(%)	省(市)	城镇化率(%)
云南省	43.33	江西省	51.62
贵州省	42.01	安徽省	50.50
四川省	47.69	江苏省	66.52
重庆市	60.94	浙江省	65.80
湖北省	56.85	上海市	87.60
湖南省	50.89		

注：资料来源于《国家新型城镇化报告2015》。

1.5 保障长江经济带产业转型升级的需要

长江经济带产业转型升级，长江上、中、下游地区需要立足不同的资源条件，各有侧重地发展特色生态农业、休闲农业、特色旅游业、现代种植业、高效精品农业和都市农业，这些都对长江上、中、下游协调统一、开展集约化气象保障、跨区域气象保障服务

提出了新要求,也对培育长江沿线成为国际黄金旅游带、打造沿江绿色能源产业带、开展绿色能源开发、运行和输送的气象保障服务提出了很多新需求。

2 长江经济带气象保障存在的问题及原因分析

2.1 存在的主要问题

1) 多部门参与气象保障,服务监管责任有待加强

①多部门开展气象业务,部门责任界限不够明确。由于历史的原因,除气象部门外还有多个部门开展气象业务,如针对长江主要干支流雨水情预报—长江水利委员会水文局设立的水情预报中心、针对水库优化调度—三峡集团公司设立的三峡梯调通信中心气象台,都开展与自身主业相关的气象监测预报业务,以上各部门虽与气象部门有合作,但自身均建有相对独立的监测预报气象业务系统。

②气象部门属地管理为主,区域协同责任有待强化。在气象部门内部,长江经济带上虽然设立华东、华中和西南三个区域气象中心以及长江流域气象服务中心,但气象保障服务基本也是以省市为主,属地化、条块化特征比较明显。当前长江航道安全气象保障明显需要统一规划和高层战略设计,目前没有形成利益共同体的格局,跨省市、跨区域、跨部门合作不足。

2) 共享协调有些缺位,服务需求供给欠缺

①跨区域气象保障服务产品供给欠缺。跨区域、跨省市的经济社会活动所需的气象信息来自不同部门、不同地域、不同系统,呈现来源多元化、渠道多样化、内容碎片化特征,部门地域信息共享协调不够,综合性的大数据分析、云服务产品提供政府部门缺位。

②跨区域气象保障服务供给的动力不够。作为应由政府组织提供的气象保障公共服务,由于组织协调不够,造成服务供给的产品不足。各部门服务均限于自身业务熟悉的范围和区域,仍然将上级行政管理部门当作重心而忽略了用户,偏重于上级考核、忽略了真实需要。各部门之间未形成常态化的沟通交流机制,信息共享不够,对长江经济带跨区域、跨行业的需求所提供的服务有限,满足不了信息技术快速发展的应用。

3) 多部门提供气象保障,服务技术水平有待提高

海洋、水利等部门虽然有时参考气象部门的建议与意见,但经常性的还是使用本部门(行业)的监测和预报来保障自身业务。这些基本上也是依托气象部门的监测和国内外数值预报开展服务。但气象部门提供的服务保障则难以真正融入这些部门(行业)的日

常业务。

4) 多部门重复建设,国家资源存在一定浪费现象

在气象监测站点建设上,除气象部门外,水利部门有自己的一套雨量监测系统,公路、航运、航空、铁路有自己一套交通气象监测系统,由于技术、质量等标准不同,这些信息难以实现共享,或者本身就不愿共享,往往形成信息孤岛和低效重复建设。

在发展数值预报方面,海洋、水利等部门,包括省、地市级气象部门,纷纷购入高性能计算机、引进国外数值模式开展本部门的数值预报业务,大都难以对系统进行有效改进和实现自身维护,呈现铺摊子的低效产出,极大地浪费了人力和财力资源。

5) 气象部门现有业务和服务能力不足,区域气象保障关键能力有待加强

①气象综合观测体系布局和支撑能力明显不足。

一是观测站网布局不协调。中小尺度天气观测网站点仍较稀疏,监测能力弱,难以监测到空间尺度几千米到十几千米、持续时间短的中小尺度天气系统的发生和发展,造成局地强对流天气漏测现象,还不能满足短时临近预报预警的需求。二是综合观测能力不平衡。无论是在长江干线航道、公路交通以及航空、高速铁路沿线的气象监测,还是沿江的环境、旅游、生态气象监测,气象部门自建的监测站点严重不足,保障能力不强,多部门共建共享联网推进缓慢。

②气象预报预警关键技术有待加强。目前针对长江经济带的高影响天气基本特征、分布规律及成因分析的技术攻关研究很大部分尚未起步,为长江经济带经济社会发展重大规划、重大项目气候可行性论证和灾害影响评估的能力明显不足。

③服务系统和产品的针对性亟须提高。一是缺少标准化的服务系统和产品。既缺少集信息采集、阈值风险预警、预报预警产品制作发布、业务检验和效益评估于一体的气象业务平台,也缺少用户能够深度参与的大数据平台。气象服务产品没有统一的标准,对农业、交通、水文、能源、卫生等部门也没有统一的专业气象服务指标。二是专业服务产品针对性不强,缺乏核心竞争力。长江经济带气象保障很大程度上是跨行业的服务,既要立足气象核心技术,更需加强跨行业的针对性。当前真正意义上的专业专项气象预报方法和服务产品为数不多,不能满足用户的个性化需求。以航运交通为例,长江沿线大风、大雾观测预警系统如何构建,跨省航运如何开展气象服务有待进一步研究。三是在服务领域上未形成规模和品牌。长江经济带气象保障开发深度不够,专业气象服务集约

化、规模化、品牌化力度明显不足，气象保障服务也达不到常态运行、业务融合、深度参与的程度，造成目前专业气象服务发展速度迟缓，总量规模小，发展水平低，竞争力不足，未能形成规模化和集群发展。

6) 区域气象保障尚无政策扶持

①区域气象保障创新缺乏政策引导。推动长江经济带发展要求打破行政壁垒，突破现有管理体制和运行机制的制约，打破部门、区域界限，明确政府和市场的各自作用，通过政策明确投入部门和投入方向，而这样的政策涉及多部门、多区域利益，一时之间难以出台。

②区域协同气象保障缺乏高水平的研发机构和团队。在针对区域一体化发展的用户需求、服务系统和服务产品进行专门深入研究和开发上，缺乏跨部门、跨区域的专业研发机构和研发团队，各部门依然在发展自身熟悉领域的业务，低效重复运行，技术发展有限。

2.2 原因分析

1) 国家层面的原因

①缺少管理协调机构和战略设计。近些年来，七大江河虽然都成立了相应的气象服务机构，但这些机构均隶属于气象部门，而且大都是非独立法人机构，管理权限非常有限。而水利部门有长江水利委员会，交通运输部有长江港务管理局，农业部门有长江流域渔政监督管理办公室，这些具有跨行政区域管辖权的机构在流域业务规划、监管、协调等方面发挥了重要作用。随着长江经济带发展战略的全面实施，有必要成立长江气象保障管理协调机构。另外，虽然2016年4月中国气象局印发了《长江经济带气象保障协同发展规划》，但这仅是部门规划，约束力有限，难以保障规划的有效实施。

②长江沿线气象观测站网建设比较滞后。深层次原因在于多部门投资、多部门建设，缺乏相应统筹。现已建成的气象观测站点布设，一般以面上均匀布点为主，并没有在灾害多发区增加建站密度。就长江沿线而言，仅有少数省市在沿线建成了数量不多的气象观测站，同时水利、交通、环保、地质等部门也在长江沿线建设有规模不等的气象观测站，但这些气象观测站的布设情况气象部门作为行业主管部门可能并不完全知晓。

2) 部门层面的原因

①存在资源浪费现象。一是国家没有及时制定长江沿线气象观测规划，各部门建设的气象观测站网没有纳入统一管理，存在重复投资、重复建设，资源利用效率不高的问题。二是一些行业部门的气象观测设

施长期没有按照规定进行校验和标定，导致其气象观测数据的科学性受到影响。

②气象观测信息共享渠道不畅。水利、交通、环保、地质等部门未能及时将所观测的气象资料汇交到气象部门，大量的气象观测资料只在其部门内部使用，影响了气象观测资料共享和使用效率。

3) 省际层面的原因

①省际合作不广泛、不深入。长江经济带各省市的气象保障服务大多都是行政命令式或是政府主导型，政府或部门之间建立的沟通协调机制一般采用联席会议等方式，这种方式在宏观协调方面具有一定的作用，但在微观执行和具体实施方面难以发挥应有的作用。

②服务特色不明显，业务同质化现象较重。长期以来，气象业务基本呈现上下一般粗的特点，各省市开展的气象服务业务均大同小异，虽然各省市的气候、人文地理、经济社会发展条件不尽相同，对气象服务的需求应是千差万别、各有特色的，但针对气象敏感行业的专业专项气象保障服务同质化现象较为明显。

4) 气象部门自身原因

①体制不适应。长期以来，气象部门实行的是分行政层级、分技术层级、分行政管辖、纵向逐级指导、横向功能不互补、地域范围服务互不进入的体制，这种条块分割、属地化管理方式，使气象部门自上而下形成的国家、区域、省、市、县五级机构不仅没有成为气象服务市场开发的强大优势，反而成为市场开拓的壁垒，气象服务被人为地按照行政区域切分，各行政区域之间难以进入对方行政管辖区域开展气象服务业务。

②机制创新不足。由于受习惯性思维和计划经济管理方式的长期影响，气象部门在部门之间、省与省之间、上下级之间虽然均有不同程度的合作，但这种合作很少采用市场机制，由此导致在合作的广度和深度上都具有很大的局限性，合作双方的积极性、主动性不够，合作取得的实效有待提高。

③气象社会管理职能有待增强。气象部门在行业规划制定、行业部门气象设施建设、观测仪器标定、资料汇交等气象社会管理方面均存在履职有待加强的情况。

3 思考与建议

构建长江经济带气象保障体系是一项系统工程，不仅涉及的国家部门比较多，而且涉及的地区比较广，积极融入和对接长江经济带国家战略，做好气象保障服务是各级气象部门的应尽职责。要认真贯彻落实

实《长江经济带发展规划纲要》的战略部署,采取切实可行的举措,推动长江经济带气象保障协同发展,充分发挥气象在保障长江经济带经济社会发展中的重要作用,本文研究并提出了实施长江经济带气象保障的对策建议。

1) 成立长江经济带气象保障管理协调机构

立足当前、着眼长远,建议中国气象局提请国务院成立长江气象保障协调机构,为中国气象局派出的管理协调机构,行使长江经济带气象保障行业管理职能,履行长江经济带气象保障战略研究、总体规划、组织管理与协调等职责。

2) 将长江经济带气象保障纳入国家规划

积极服务长江经济带建设国家战略,建议提请国务院,协调交通、水利、航务、旅游、生态等部门,将长江经济带气象保障上升为国家规划,统一实施观测站网建设,避免多部门管理、重复建设,并实施信息共享等。

3) 统筹做好气象保障

国务院或国务院有关部门要强化长江经济带气象保障的职能,提出权力清单和责任清单,统筹提供专业性的气象保障服务,平衡各部门之间的关系,不断完善跨部门跨区域的协调机制、稳定的投入机制、广泛的参与机制、共建的信息共享机制与全面的补偿机

制,更好地促进长江经济带发展。同时,国家综合部门统一组织制定长江经济带气象监测系统建设规划,并作为基础建设统一纳入长江经济带发展规划之中,避免国家各部门之间就相同的建设内容重复立项、重复建设。

4) 强化气象管理职能

中国气象局要在长江经济带履行好气象观测、预报预测预警、防灾减灾、应对气候变化、生态文明建设等方面的气象行业管理职责,真正体现气象工作法治化,不断形成全方位、宽领域、多层次、合作共赢的气象保障格局。

按照全局一盘棋的要求,着力加强气象部门内部综合协调,不断完善长江气象保障管理体制和运行机制,加大工作落实力度,强化工作执行力。

致谢:本文得到中国气象局气象软科学研究重大项目([2016]Z01号)资助。

深入阅读

新华社,2016.长江经济带引领中国发展新航向.湖北日报,2016-09-12(03).
徐绍史,2016.国家新型城镇化报告2015.北京:中国计划出版社

(作者单位:郑治斌,湖北省气象学会秘书处;
崔新强,湖北省气象服务中心;田刚,武汉中心气象台)

《2016年全国公众气象服务评价分析报告》主要结论

本刊编辑部

2016年10月1—25日,中国气象局与国家统计局联合开展了2016年全国公众气象服务评价调查工作。本次调查范围覆盖我国31个省(区、市),共调查40082人,其中城镇有效样本25405人,农村有效样本14677人。通过调查结果的分析得出以下主要结论:

1) 2016年全国气象服务公众满意度为87.7分,较2015年提高0.4分,是自2011年以来的最高分。2) 2016年全国公众对气象服务的准确性、实用性、及时性和便捷性评价分别为78.5分、92.0分、88.2分和93.4分。各项评价指标较上一年均有明显提高,其中公众对气象信息接收的便捷性评价提升最大,较2015年提升3.1分。3) 2016年公众对气象信息接收的便捷性评价和气象信息内容的实用性评价的城乡差距较2015年有所减小。4) 2016年公众对气象服务的需求程度较上一年显著提高,达86.5分,较2015年提高3.8分,仍呈现出农村高于城市的特点。5) 在公众获取气象信息的常用渠道中,电视仍占有重要位置,2016年手机

app的使用率首次超过手机短信。6) 在气象部门自有品牌中,中国气象频道和中国天气网的知晓率和使用率最高;同时发现,公众对气象部门自有品牌的知晓率与使用率之间基本都存在10.0%以上的差距,表明在自有品牌的推广中仍有部分提升的空间。7) 2016年公众对气象灾害预警信息的知晓率和接收率均有所提高,62.3%的公众知道气象灾害预警服务,在知道的公众中,86.9%的公众收到过气象灾害预警信息。8) 2016年公众对气象灾害预警信号的理解度以及极端天气与全球气候变化的关系的了解程度较2015年均有所提升,分别为88.2%和66.9%。9) 2016年56.1%的农村公众知道人工影响天气服务,对人工影响天气服务的满意度为79.7分。10) 2016年全国公众按需定制的气象服务市场价值约为1374.3亿元,气象服务为公众节省的费用是1068.0亿元。

摘自《2016年全国公众气象服务评价分析报告》