

岳阳百年气象站在长江经济带发展中的历史作用探究

■ 向伟 彭洁 吴劭远 王威

岳阳，古称巴陵，又名岳州，地处长江黄金水道和洞庭湖连接点，自古就是商贾云集之地、洞庭湖平原的区域物流中心。1899年，清政府在岳州正式开埠，海关设在城陵矶。之后，岳阳的海关进出贸易额逐年增大，开往岳阳的各国商船穿梭长江及洞庭水面，长江沿线城市经济商贸的迅速发展，水上气象条件的恶劣多变，催生了海关气象测候所的诞生。

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1973.2020.03.024

1 岳阳气象测候所建立之初

清同治八年十月（1869年11月），时任清政府海关总税务司赫德提出在我国沿海、长江重要口岸海关及近海岛屿灯塔附设气象观测站的建议。此后，清政府海关及民国政府海关相继在我国沿海重要口岸、岛屿（含台湾地区）及长江沿岸、边关商埠城镇建立气象观测站70多处，其中就包括了岳州海关的气象测候所（图1）。1909年，上海徐家汇观象台在城陵矶岳州海关建气象测候所。作为国内第一批建立在长江沿线的气象测候所，经过一百多年的风雨沧桑，当年的气象测候所便是今天岳阳国家基本气象站的前身，该站2018年1月被中国气象局授为“中国百年气象站”。



图1 岳州海关及测候所旧址

测候所当时的业务按海关总署颁布的《气象工作须知》作为技术规范，观测内容主要为温度、湿度、风、气压、降水、云、能见度等常规要素，观测时次

为03、06、09、12、15、18、20、23时8个时次。在当时的仪器条件下，能见度主要还是依靠人工目测的方式进行，由于水上突发的大风和低能见度对航运安全影响很大，因此是常规观测要素中必不可少的项目。海关气象观测在海关总税务司直接管理下进行，所观测的资料直接报送海关总署。截至1938年4月30日，由于抗日战争爆发，岳州测候所正式结束气象观测。迄今，测候所1909—1938年的气象资料仍被完整地保存在大英博物馆以及湖南省气象档案馆内（图2）。



图2 岳州气象月总簿（1909年12月—1912年12月）

除了承担观测任务，测候所还担负着编发气象报告和发布大风信息警报的任务。在陆路交通尚不完善的清末时期，水上交通是不可替代的物流和客运方式，长江中游地段由于地势险要、冷暖气流交汇频繁，气象灾害导致的水上安全事故频发。清同治七年（1868年），清政府设长江水师，其中驻城陵矶、象骨港千总各1员。清乾隆十年，岳州设立救生局，添

收稿日期：2019年10月28日；修回日期：2020年3月13日
第一作者：向伟（1985—），Email：99765054@qq.com

置船只梭巡于长江和洞庭湖，拯救遇险之人。水上气象信息是救灾抢险的重要参考，所以当时测候所的资料主要为当时来往于长江、洞庭湖的各国商船特别是英国商船服务。

2 气象资料在长江航运中的安全保障作用

1952年7月1日，湖南省军区重新选址，在距原海关测候所7 km处建立气象站，1954年3月气象站扩充为气象台，系全省最早建立的县级气象台，1955年4月正式发布24小时天气预报。20世纪50年代建站初期，观测和预报工作融为一体，气象站同时负责观测和预报。

长江航运对长江沿岸的经济发展起着至关重要的作用，自古有“黄金水道”之说。大风、恶劣能见度 and 突发的各种强对流天气是影响水上航运安全的重要气象因素。建国之初，由于气象监测手段的落后和信息传输方式的缺乏，气象站的观测资料和预报信息显得尤为珍贵，受到来往船只的高度关注。受气象技术发展条件限制，当时的工作方法除了最原始的手工绘制天气图分析以外，还有两种重要的手段，一是参考地方典籍。如清代编纂的《洞庭湖志》记载洞庭湖候风，《文选注·江赋》：“江豚见，则知风之顺逆。盖江豚出没起伏于水中，头向上则北风至，向下则南风至，舟人谓之“拜风””。因此观测员也会时常观察江豚活动为次日风的预报提供信息。二是征询洞庭湖老渔民意见。因渔民世代生活船上，对本地天气现象有独到见解，因此采纳渔民意见成为天气预报来源的重要途径之一，如岳阳地方风被当地渔民归纳为18种风，每一种风都代表不同的天气背景。因此预报员每日拜访和征询渔民对后期天气的看法就成为工作中必不可少的一个流程。预报结论一旦出来，气象通信员跑步将气象信息送至县委县政府或者信函邮寄给各有需求的单位，同时在洞庭湖边挂上风球，并在观测站外面的黑板上用粉笔将天气实况和预报结果写上，供来往行人和船只渔民观看参考。

当时主要有湘航、长航、鄂航三大航运公司长期往来于长江岳阳段上，从湖北进入岳阳境内的船要了解当地风向风速和未来风的变化，除了依靠长期跑船的经验外，主要办法是到气象站来询问或者看观测站外面挂的风球。观测站在洞庭湖边上设置三角形的风球指示牌主要为渔民和来往商船服务，往上指示为南风，往下指示为北风；风球下设置黑板，上面写有天气预报内容，提供给老百姓了解。特别值得一提的是当时的湘航公司，作为湖南省内最大的水上航运公司，对水上气象条件的变化尤为关注。1959年，湘航

公司派一名工程师从长沙专程来到岳阳观测站，表达了对长江岳阳段长期天气预报的需求。当时的年轻预报员李连方与湘航公司工程师经过多次讨论，最终以仅有的7年资料做出一份气候概率图，以此为船舶航行提供参考。该图主要包含了历年暴雨极值和风向风速极大值，使用者能清晰地了解暴雨和大风日主要集中的月份和日期。鉴于当时这方面的观测资料非常有限，预报方法也相对落后，这份气候图在湘航公司防范水上灾害天气方面提供了重要参考，该公司还专门写信到观测站表示感谢。该图还被运用到岳阳铁路施工、公路工务段、食品搬运、种子储备等业务中，一直使用到20世纪80年代，得到了用户的肯定和认可。

1983年4月23日，岳阳境内发生死伤逾千人的大龙卷风事件，灾情现场惨烈异常。在地方政府组织下，岳阳气象观测站立即抽调资深观测员与预报员加入调查小组在辖区三个县市调查此事。在灾情最严重的湘阴县，调查小组在确定为龙卷风后，立即挑灯奋战，连夜找资料制作科普宣传资料，印发10万份宣传资料送至各乡镇，及时安抚民心。经过不分昼夜的步行走访，调查取证，最终提交了完整的报告，这也是湖南省第一份全面的龙卷风资料。

3 气象站为大型项目建设提供的服务保障

岳阳是个以化工立市的沿江城市，石化产业是其支柱产业。20世纪60—70年代，国家在中西部地区开展热火朝天的“三线建设”，一批中央、省属大中型企业相继在岳阳建成投产，中国人民解放军2348工程便是其中之一。该工程始建于1969年，是我国特大型石油化工企业——中国石化巴陵石化公司和长岭炼油化工有限责任公司的前身。作为20世纪60年代中国人民解放军总后勤部首家石油化工联合企业，工程选址要符合既邻近长江方便运输，又能防止敌人空袭方便隐蔽这两个条件，岳阳长江边的云溪区一个纵横交错的山沟便是最好的选址。

考虑到工程投产后将对大气环境产生一定污染，项目指挥部提议成立环境影响评价科学考察组。考察组组长由任阵海（现为中国工程院院士）担任，成员分别来自于中国科学院大气所、地理所和湖南气象部门的一批技术骨干，其中就包括岳阳气象站的李连方和周国珍。考察组的主要任务是日夜监测工程所在地的气象条件，监测模拟气流的流向、流速，以得出当地的大气污染扩散条件，为决策者们的建设规划做参考。当时建立了一个临时气象站，包括温湿度、气压、风、降水等各种常规气象要素，并在模拟车间布设带有拍照功能的监测仪器，以实时监测气流的流

向。由于条件有限，而且工程保密要求很高，考察组工作生活都在一个简易窝棚里进行，连家人都不知道去向和工作内容。考察组在任阵海的带领下，运用他留苏期间所学到的气象知识，结合当地的实际情况，获得了大量的科学数据。李连方的主要任务是高空探测，以期得出工地的逆温情况，为烟囱建设高度提供依据。经过3个月的观测分析，考察组建议烟囱的高度必须在120 m之上，才最有利于污染物的排放。

最终，在与家人完全隔绝3个月后，考察组成员顺利完成任务，离开人迹罕至的山沟，各自返回原来的工作岗位。

4 气象站的历史传承在新时期里不断发展

4.1 助力长江经济带立体交通建设

2013年，岳阳市气象局基于环东洞庭湖气象观测站30年的大风监测资料，对东洞庭湖区大风灾害的特征及其对水上交通安全的主要影响进行了深入研究。两年后，岳阳水上安全气象预测预警系统一期工程建设完成，实现对东洞庭湖与湘江沿岸天气状况的实时监控。借助该系统，岳阳市气象部门为海事部门与来往船舶等及时发布水上气象预报预警信息，极大的减少了因气象灾害导致的水上交通事故。据地方海事部门统计，2018年岳阳水上交通事故的发生率创历史最低。2014年，大岳高速洞庭湖大桥投入建设，作为一座主跨1480 m、两跨不对称、索塔高度达208 m的钢桁梁悬索桥，大岳高速洞庭湖大桥建设过程中对天气因素尤为敏感。为此，岳阳市气象局派出专业气象服务团队全程跟踪建设进度，借助岳阳国家基本气象站50年观测资料，结合桥位区邻近气象站数据推算出大桥的设计风速和设计基准风速及有关风参数，为工程设计提供权威、可靠的设计参数值，并就不同阶段制定详细的气象服务方案。在洞庭湖大桥吊梁关键时期，服务团队在大桥建设主塔238 m高度建立高空测风站，及时滚动发布桥位高空天气精细化预报，确保了大桥的施工安全。

4.2 主动融入城市发展和洞庭湖生态经济区建设

近年来，岳阳市气象局主动融入城市发展和洞庭湖生态经济区建设，助推岳阳市成功申报全国28个气候适应型城市建设试点之一，积极推进国家气候标志认证、全域旅游美丽岳阳宣传等。2016年，市气象局

与长江修防处联合开展城市防汛气象预报预警系统，为城市内涝防御提供气象保障。

此外，在生态旅游、森林火险、地质灾害区域、雷电防护等领域，市气象局与旅游、林业、国土、交通、城管、石化等部门及企业也在加强合作。2018年，岳阳市气象局与中科院亚热带农业研究所联合开展洞庭湖湿地生态现状调查和需求分析，深入开展资料共享和技术合作。2019年1月，岳阳作为洞庭、鄱阳两湖平原湖河综合气候关键区的代表性站点，被中国气象局认定为全省唯一、全国24个国家气候观象台之一。同年3月，由市气象局精心打造的岳阳百年老站气象科普馆正式开馆，参观的市民和游客络绎不绝，目前已成为岳阳楼核心景区内气象科普的一张闪亮名片（图3）。



图3 市民参观岳阳气象科普馆

深入阅读

- 陶澍, 万年淳, 2003. 洞庭湖志. 长沙: 岳麓书社.
 王海燕, 田刚, 王继竹, 等, 2018. 长江黄金水道交通气象服务的现状与展望. 气象科技进展, 8(4): 116-119.
 吴增祥, 2007. 中国近代气象台站. 北京: 气象出版社.
 郑治斌, 崔新强, 田刚, 2017. 长江经济带气象保障问题分析与对策. 气象科技进展, 7(1): 216-219.
 朱浩, 2014. 东洞庭湖区大风灾害及其对水上交通安全的影响. 科技与创新, 24: 95-97.
 朱祥瑞, 2005. 中国气象史研究文集(二). 北京: 气象出版社.

(作者单位: 向伟、彭洁、王威, 湖南省岳阳市气象局;
 吴劭远, 上海大学钱伟长学院)