



1898年,青岛建立正式的气象机构,与香港气象台、上海徐家汇天文台并称“远东三大观象台”;1924年,中国气象学会在青岛市观象台正式成立;2018年被中国气象局认定为百年气象站;2020年被世界气象组织认定为百年气象站……在第66个世界气象日到来之时,记者探访了青岛气象台,了解百年老台站记录一方水土阴晴雨雪、气候变迁的不凡历程和青岛气象事业阔步前进的高质量发展新征程。

# 百年观象台蝶变新生

## 从“远东三大观象台”到现代海洋城市气象守护者 青岛气象事业大展宏图



俯瞰青岛市气象局。



中国气象学会诞生地——青岛观象台。

### 道路曲折 诞生后历尽诸多苦难

青岛气象事业伴随着中华民族的苦难历史,走过开辟道路必经的曲折。红瓦绿树,碧海蓝天,气候宜人,物产丰富,地理位置优越,这本是青岛的区位优势,却也令列强垂涎。

1898年,德国人强占胶澳(今青岛)。同年德国海军的港务测量部打着“为谋港务及航运之发展”的旗号,设立了简易的气象观测机构,定名“气象天测所”。1898年6月,气象天测所正式工作。德国政府后将气象天测所更名为“皇家青岛观象台”,其主要业务包括气象观测、授时观测、地磁观测、地震观测、潮汐观测、地形测量及船舶仪器试验和供给等,并逐渐开始绘制天气图,开展天气预报业务,使青岛成为中国最早开展气象、天文、海洋、地震等多学科研究的的城市之一。2014年4月8日,经过多年的曲折和努力,百余年前德占时期在青岛观测并被记录的珍贵历史气象资料原始记录(1898—1914年)完整回归青岛。目前该资料已移交青岛市档案馆馆藏。

1914年,日本取代德国侵占胶澳,将皇家青岛观象台改称“青岛测候所”。1924年,气象学家、天文学家蒋丙然代表中央观象台收回对青岛测候所的管理权,并将其改名为“胶澳商埠观象台”,后又更名为“青岛市观象台”。蒋丙然担当观象台首任台长。蒋丙然主持改革了“授时午炮”的施放方法,改为电音报时;摒弃日本印制的天气图,改用中国的天气图和预报、警报旗号。

20世纪30年代,举国积贫积弱,蔡元培、竺可桢等人多方筹措发展经费,青岛近代气象业务得以顺利发展。1938年,日本再次侵占青岛。蒋丙然含泪撤离青岛前,将观象台的两个望远镜镜片拆下,藏至青岛火车站附近的旅店中。1945年12月,青岛光复,王华文从重庆来青岛接任青岛市观象台台长时,根据线索取回镜片。随后,青岛市观象台迅速恢复发展,至1948年该台拥有30余名科技人员,成为集气象、天文、海洋、地震、磁力学等学科的综合学术机构。

### 开创辉煌 掀开气象事业发展新篇

1949年青岛解放后,青岛市观象台犹获新生。虽历经战火纷飞,气象人始终不变的是兢兢业业坚守岗位。时任台长王华文带领青岛观象台全台同仁奋力恢复各项业务,主编出版《青岛市观象台50周年纪念特刊》近百万字的巨著。这也是至今我国少有的一部完整的气象科学文献汇编。

1959年7月,青岛气象部门由观象山的观象台旧址迁至伏龙山,并一直沿袭至今。

20世纪60年代,青岛气象部门配备了短波无线电收报设备。报务人员需要以摩斯密码的形式,接收中央气象台以及欧亚地区各气象站点的地面和高空气象数据资料,并据此填写天气图。为提高出图效率,许多报务人员苦练气象业务技能,实现“抄填合一”,即在抄收无线电信号的同时,将电报码直接转换成天气符号,难度之高令人惊叹。直至1974年4月,青岛气象部门开通了电信专用线路,抄写电报码的历史最终画上句号。

1976年4月12日,青岛市气象局成立,掀开青岛气象事业发展新的一页。

伴随着改革的春风,青岛气象事业的“面貌”逐渐发生改变。1981年起,青岛市气象局开始使用滚筒式无线气象传真机,气象传真图成为气象台站分析、预报天气的主要资料;1985年起,青岛气象观测哨(组)陆续停止观测;1986年,青岛开始使用电子计算器处理气象观测记录。1997年,气象卫星综合应用业务系统在青岛投入使用;1998年,青岛气象部门开始使用计算机处理观测记录,编制报表,自动化水平进一步提升。

百年来,尽管发生诸多变迁,但在几代人的努力下,长期连续地开展观测,积累了丰富的气象数据资料。这份厚重的历史积淀,一直伴随着青岛气象人勇往直前,不断开创辉煌。如今驻守伏龙山巅的青岛气象人,紧抓气象高质量发展机遇,走出新时代“正步”。

青岛市气象部门围绕中国气象局党组提出的加快推进气象科技能力现代化和社会服务现代化总要求,以政府主导、部门联合为抓手,立足服务青岛引领型现代海洋城市建设总目标,主动互动联动,推动气象高质量发展深度融入现代海洋城市建设。

### 创新机制 防灾减灾“秒级响应”

面对“台风要来了,渔船要不要回港?”“暴雨会不会淹了地铁站?”等市民的关切,青岛气象部门构建“海陆空七层立体数据网”。全市建成各类气象探测设备500余个,地面观测平均站间距5.1公里;5部新建X波段雷达实现1公里高度陆域探测全覆盖,24部垂直探测设备加密观测,6个海洋气象浮标站守护近海,1个高精度温室气体观测站填补空白,北斗探空系统升级后具备三维大气实况实时监测能力。

预警不仅要发得出,更要快响应。青岛打造“前哨预警+分级响应”机制,划定110公里警戒圈、160公里监控区,8个“前哨站”紧盯上下游天气;“青岛观象问天”小程序与“决策直通车”平台实现高级别预警10分钟直达基层责任人。建立快速更新系统和多波段雷达组网平台,达成智能网格公里级、小时级精准预报,重点区域实现百米级、分钟级预报。

联合市委印发《青岛市灾害性天气安全防范“十防十禁六排查”措施》;与通信、应急部门建立高级别预警全网发布机制,累计推送预警信息6500条。暴雨预警提前量达105分钟,强对流预警提前量达53分钟。在2024年夏季持续暴雨天气过程中,预报员驻场地铁指挥中心每小时更新实况,指导调度实现“暴雨不停运、乘客零滞留”。近五年来,累计启动应急响应164次,成功防御5次台风、100余次强降雨,公众服务满意度连续保持90分以上。

科技创新质效持续提升。组建8个创新团队,中国北方海雾卫星检测数据集获国家业务准入,“黄渤海海雾夜间检测技术”获城市气象科技联盟特别优秀奖。五年来申报国家基金等项目50余项,获批30余项,发表论文97篇,获省部级奖励1项、专利15项、软件著作权19项。

### 经略海洋 气象护航

经过几代人的努力,青岛气象部门海洋气象服务机制持续完善,坚持驱动创新,形成适应服务需求的海洋气象服务供给,打造了独属青岛的“全闭环”海洋气象服务模式,重点开展港口、交通运输、市政工程等行业的专业气象服务。

青岛市气象部门研发了大风距离圈预警法、闪电落区误差纠正算法、风云四号气象卫星海雾自动识别、能见度和大风AI订正等技术;完成海洋二期工程黄海近海船舶引航气象服务系统测试版本上线运行。与科技公司、高校深入合作,研发新增高空分辨率的能见度网格预报、青岛近岸高分辨率大风预报、小时级LNG作业窗口期服务、分钟级风暴轨迹追踪服务等多项气象服务产品。

百年前的定时电报已演变为精准的海洋气象预报服务。针对海上搜救和应急处置提供气象应急信息发布“绿色通道”;建立面向港口调度、LNG装卸、船舶引航等作业场景的影响预报服务,开展“需求调研、产品研发、跟踪服务、复盘评价、反馈优化”的驻场气象服务,近三年累计为港口争取413小时通航窗口期,直接增加生产收益4000余万元;与6部门联合开展海上精细化分区气象预报预警,确定5个精细化预报预警海域分区,摒弃“一刀切”强制停工停产模式,增加渔业有效作业时间,仅青岛渔业增收6000万元。

“气象—海事—引航—港口”四方联动成效显著。2025年春运,气象部门针对水路客运量增长18.61%的情况,细化了5个海域分区预报,海上大雾预警提前量增长10%,保障交通零险情。从崂山渔港“渔业气象专报”到ILCA世界帆船锦标赛“30分钟赛场天气更新”,气象服务有力支撑海洋经济发展。

服务还包括为海警、山东旅发大会海上旅游航线提供精细化气象保障,为国际邮轮“蓝梦之星”号北方首航、“爱达地中海”号双航线提供了航线服务保障。这种及时专业服务,被旅游部门称为“主动作为,优化营商环境的典范”。

本版撰稿 青岛早报/观海新闻记者 魏妮邦 滕丹宁 通讯员 刘欢 图片均由市气象局提供

看点