

高美美,方堃,侯康,等.提升榆林气象装备保障技术平台建设水平的思索[J].陕西气象,2018(6):64-67.

文章编号:1006-4354(2018)06-0064-04

提升榆林气象装备保障技术平台建设水平的思索

高美美,方堃,侯康,赵红兰,徐婷婷

(榆林市气象局,陕西榆林 719000)

摘要:榆林市气象装备保障技术平台的建设是气象现代化发展的需要,是提高全市技术保障能力的一项重要举措,在人才培养、应急能力提升、业务质量提高、示范创建方面发挥着重要作用。通过介绍平台的建设情况、主要功能、使用成效,提出从加强规划设计、制度管理、人才队伍建设着手,进一步提升平台的建设水平,实现平台科学化、安全化、高效化、标准化和规范化建设,促进平台长期可持续发展。

关键词:气象装备;技术保障;平台建设;人才队伍;规范化管理

中图分类号:P49

文献标识码:C

近年,随着全国气象现代化建设步伐的加快,榆林市气象探测设备的种类和数量急剧增加。目前,全市建成区域自动站 230 多个,新型自动站 12 个,备份自动站 12 个,大气成分站 1 个,酸雨观测站 3 个,土壤水分自动观测站 8 个,闪电定位站 5 个,大气电场仪 9 套,以及大量农业、水利、校园等专业气象观测站 200 多个。围绕智慧城市建设需要,气象观测站网不断建设,综合气象观测系统不断完善,现代气象观测自动化和信息化水平越来越高,这就对技术保障工作提出更高的要求^[1]。为了保障这些探测设备正常运行和功能高效发挥,培养技术能力过硬的装备保障队伍,提高全市技术保障能力,加快现代化气象装备保障体系的建设,满足日益发展的气象业务需要,市级气象保障机构作为全国气象装备保障体系的重要环节,有必要建设一个技术平台。2011 年,陕西省气象局进行市级测试综合平台的调研和方案设计。2012 年,榆林市气象局在搭建自动站热备份站的基础上,提出建设装备保障技术平台的想法。2014 年,在省气象局配发的气象装备测试维修平台的基础上,榆林市气象局耗资百万,利用两年的时间建成榆林市气象装备保障技术平台,并及时

投入业务运行。

1 平台现状

1.1 建设情况

榆林市气象装备保障技术平台占地面积约 70 m²,工作间宽敞明亮,设有省局配发的集维修、测试、拷机和办公为一体的工作平台。2 个铁质和 1 个木质的自制操作平台上搭建主要气象观测设备,包括省-市-县模拟网络结构模型、自动站(华云 DZZ5 型和无锡 DZZ4 型两种设备)、WUSH-RG 自动雨量站、大气电场仪、土壤水分仪,两台自动站备份计算机。2 个铁皮柜存放设备备件、仪器仪表、通信线缆等。1 个网络机柜用于平台微型网络结构的搭建,安装新型无锡区域自动站的中心站、雷电设备检测中心等物理服务器,以满足业务需要。同时,平台配备了 DSOX2002A 示波器、LPS-305 稳压电源、信号发生器、威龙 490 编程器、培训显示屏和维修专用工具。市电和 UPS 双备份供电系统保障平台 24 小时持续、稳定供电。平台四周墙面悬挂自动站、土壤水分仪、大气电场仪等设备维修维护流程图、自动站系统结构图、全省气象探测设备站网分布图,省-市-县、市-县通信网络结构图等。

收稿日期:2018-05-28

作者简介:高美美(1982—),女,陕西榆林人,学士,工程师,从事气象装备保障与软件系统开发。

2014—2016年,组织研究并编写了《榆林市气象局探测设备维护维修实用手册》《保障中心培训实习平台培训教材》《保障中心气象装备故障维修案例分析》。

1.2 主要功能

(1)市、县技术人员可以利用维修、测试工作平台,以相关设备的维修维护技术手册和培训教材为指导,通过正确使用仪器仪表,对自动站、区域自动站、土壤水分仪等设备组件进行简单维修,提升其维修、检测能力。

(2)平台建设为有效开展业务培训、知识竞赛搭建了一个科学、合理的平台,是成功取得各项成绩的重要支撑和保障。指导老师理论结合实际深入讲解,培训人员通过亲自实践操作,掌握和巩固相关理论知识,做到学以致用。

(3)时刻保证探测设备备件充足、稳定、可用是做好技术保障工作的关键。技术人员可以定期利用平台上自动站、区域自动站、网络设备等热备份设备,测试、运行设备备件,确保各项性能指标正常。

(4)在无可用备件和突发灾害性事件的紧急情况下,平台上自动站、区域自动站、网络设备等热备份设备可临时作为应急设备,保障应急处置工作的顺利开展。

2 平台使用成效

平台经过科学管理和合理利用,在技术人才队伍培养、应急能力提升、业务质量提高和示范平台创建方面取得显著成效。

2.1 人才队伍培养

榆林市气象局长远筹划,每个台站至少培养1名专职或兼职技术保障骨干,全市储备大量人才,组建北部、西部、南部3支技术保障队伍。为了实现目标,依附平台,每年开展全市技术保障人员轮训、台站骨干能力提升培训和新进人员实习交流等活动,加强对基层业务人员自动站、区域站、计算机网络等理论知识和保障技能的培训。目前,共举办观测业务技术保障培训班7期(包括4期技术保障全员轮训班),新进人员指导培训2批次,全市技能实操比赛3次。2014年、2016年和2018年,成功举办全市气象行业职业技能实操考试,挖掘、选拔精英参加上级业务竞赛,助力榆

林市气象局于2014年、2016年在全省业务竞赛中夺冠。

2.2 应急能力提升

长期实训有效帮助基层业务人员克服紧张且害怕出错的心理,彻底改变台站无人动手操作的局面,提升故障处置能力。“开放式”管理方式方便市、县技术保障人员进行设备诊断、测试、维修和检定,大大减少设备送往省局或厂家维修的次数,缩短维修时间,降低维修成本,更能提高技术人员的自身素质^[2]。在紧急情况下,技术员直接启用平台自动站、区域站、土壤水分仪、通信网络等热备份设备,开展技术保障应急响应工作。例如:2016年,“7·4”暴雨致使吴堡观测业务瘫痪。在应急响应工作中,技术人员利用平台的自动站的计算机、路由器、交换机、网线、插座、配电器等设备开展抢救工作,在最短时间内恢复吴堡县气象局自动站观测业务。2017年“7·26”暴雨致使子洲、绥德区域站出现大面积故障,雨量数据采集出现中断、不连续、不准确的现象,严重影响气象服务的及时性和准确性。情况十分紧急,技术人员利用平台区域站,及时开展数据补救应急演练。在分析不同型号的设备存储数据能力和掌握数据卸载、保存的方法后,技术人员立即奔赴16个台站,按要求成功完成数据补录任务。

2.3 业务质量提高

通过强化基层业务人员技术保障能力的培训,全市技术保障能力得到全面提升,形成一般故障不出台站,由台站技术人员自行解决的新局面。台站故障响应效率高,有利于缩短故障持续时间,有助观测业务质量的提高。根据全省气象局长会议通报材料统计,自平台建设和使用以来,榆林市气象局地面观测业务未发生一起重大事故,各种探测设备运行平稳,地面观测综合指数位居全省前列(见表1)。自动站、区域站、土壤水分站的各项考核指标几乎每年超出省定的创优活动指标。

表1 2014—2017年榆林市气象局
地面观测综合指数在全省的排名

年份	2014	2015	2016	2017
排名	1	1	4	2

2.4 示范创建方面

平台立足“示范点”建设,配置了大量先进的设备仪器、编写了教程、制定了培训计划、组织了项目研究、建立了仪器操作流程等,体现平台建设的规模化、科学化、现代化、标准化。平台的建成实现培训方式由“课堂讲授”转向“平台实训”,重构教学模式^[3]。平台热备份设备既是教学用具又是应急设备,实现资源整合和共享。“榆林市通信网络监控报警系统”和“榆林市物资管理系统”的研究开发,《榆林气象装备维修维护手册》的编制,大力推动了技术保障工作软实力建设。“常态化”培训的实施和“开放式”管理方式,有效保障平台各种功能充分发挥作用。同时,平台建设也为开展气象科普教育工作搭建学习园地,成为展示榆林气象事业发展实力的平台。平台每年都会迎来大、中、小学生的参观学习,接待各省级、市级行业部门参观和上级领导的指导检查 20 余次。

3 提升平台建设水平的思考

平台建设大力提升市、县整体技术保障能力,开创“台站保障为主”的技术保障工作新局面,有力推动技术保障工作的现代化建设步伐。但是,随着业务改革和发展的需要,平台在规划设计、人员队伍、制度管理方面呈现出诸多不足,成为制约平台可持续发展和高水平建设的关键因子。

3.1 规划设计方面

随着气象综合业务发展,原来以省级维修维护为主的技术保障运行模式已经很难适应实际工作需求。根据综合气象观测系统发展规划,省、市、县三级保障机构需要纳入统一的业务体系,形成一体化的业务机制,采用集中监控、统一供应、分级展开设备储备、计量检定和维护维修运行模式。市县级单位承担设备现场维修工作,组织开展维护巡检工作,完成设备日常维护,接收、响应省级监控信息,及时向省级反馈设备故障、维修等信息,承担备品备件的储备管理工作,承担国家级自动站的温湿度、气压、雨量、地温、蒸发的现场校准以及区域自动站气压、风向、风速、雨量、气温、湿度的现场校准等工作。这就要求平台建设要具有前瞻性和科学性。目前,平台的建筑面积、设施设备、功能布局等都无法满足工作需要。平台应

扩大建设面积,合理布局,新建计量检定专用工作平台(或工作室),增加计量检定标准仪器,扩建设备存储区,分类分区存放置维修、培训、备件、检定等工具仪器。为了方便操作,需要将现有 3 个平台改造为专业实用性平台。平台建设是一项系统性、长期性工程,必须正确把握气象事业发展方向,找准定位,结合实际工作需要,做好功能需求、经费投入、设备购买、场地布局的规划设计,避免建设的随意性^[4]。

3.2 制度管理方面

在硬件建设的基础上,同时加强平台制度管理的建设,这样才能保证平台长期运转,有效发挥平台功能。榆林市气象装备保障技术平台隶属保障中心,由保障中心负责规划、建设、运维和管理。平台因为没有合理的运行机制和完善的管理制度,经常出现设备损坏、仪器丢失、平台闲置、环境脏差、管理混乱、使用效果无法评估的现象。需要结合实际情况制定并细化行之有效的规章制度和工作细则^[5],健全运行机制,完善安全管理制度,设备仪器维护和操作流程,出入平台登记制度,工作人员职责和平台培训、交流、实习等每项活动的细则,并严格执行,促进平台标准化和规范化建设。

3.3 人员队伍方面

专业技术人员队伍是平台管理和高效运行的核心^[6]。榆林保障中心现有技术人员 7 人,4 人主要负责各项技术保障工作的开展,还要兼顾平台建设、管理、使用、维护、业务等各项工作。人员不足,任务繁重,导致平台工作无法深入细致地开展,易出现应付了事或无人监管的混乱现象。设备仪器功能无人钻研、教学和科研能力得不到提升、培训教材更新不及时等突出问题,都严重影响了平台正常、安全、有序运行。平台技术人员的思想意识、业务技术水平、工作效率的高低直接影响着平台建设和管理的质量^[6-7]。因此,高素质人员队伍的组建成为平台建设的首要重任。结合实际情况,创新发展模式,平台可以邀请或聘请参加过国家、省、市级业务竞赛的精英骨干为讲师,参与平台培训教程修订、培训计划制定等工作。精英骨干们具有较强的技术保障能力,扎实的基础理论知识,实践经验丰富,符合平台人员队伍建设的

需求。2名专职或兼职市级技术人员负责平台管理和运行维护工作,合理组织和协调开展平台各项工作事宜。“市+县”人员队伍组建有利于各级技术人员深入交流工作和学习,有利于平台功能作用的高效、高质量发挥,同时也可有效解决平台人员不足的问题,大力减轻人员的工作压力。

3.4 文化建设方面

在加强平台规划设计、制度管理和人才队伍建设的同时,还应该重视平台文化建设。平台文化是指平台建设发展过程中历史的积累、自身的努力以及外界影响相互作用形成的一种意识形态。平台建设以来,由于管理体制不健全、人员队伍不足、意识淡薄等多方面的原因,平台文化建设一直得不到重视。优秀的平台文化是平台建设水平的重要呈现,是平台可持续发展的重要动力,也是气象文化建设的组成部分。因此,平台文化建设至关重要。应增强意识,高度重视平台文化建设,科学做好平台文化建设方案设计、经费预算、经费投入。工作人员要认真做好日常工作中各种交流学习、业务竞赛、维修检测、检查指导、设备采购、项目研发等重要工作的建档立案和舆论宣传工作,丰富平台文化内容和形式,长期积累,凝练形成具有自身特色的平台文化。

4 结语

榆林市气象装备保障技术平台的建设和使

用,是气象业务改革和技术保障发展的需要,是培养人才队伍,提升应急能力、提高业务质量的重要举措,大力推进了现代化气象装备保障体系建设。提升平台建设水平的目标是实现平台的科学化、安全化、高效化、标准化和规范化,将平台建设成为全省“示范”或全国“典范”的地市级气象装备保障技术平台,促进平台长期可持续发展。

参考文献:

[1] 齐军岐,李社宏,陈力. 陕西智慧气象建设行动框架探讨[J]. 陕西气象,2015(6):50-52.

[2] 刘健,贾东,刘颖. 赤峰市气象保障实验室建设规划初探[J]. 山东工业技术,2014,24(3):266-267.

[3] 董长林,高文科,杨林娜. 气象职业教育实训基地建设探析[J]. 陕西气象,2016(6):50-52.

[4] 徐国想,许兴友,张所信,等. 提高实验室建设水平的实践与思考[J]. 实验室研究与探索,2007,26(5):115-118.

[5] 侯亚彬,王立,岳爱玲. 深化改革 进一步提高实验室建设与管理水平[J]. 实验室研究与探索,2009,28(12):197-199.

[6] 赵青山. 加强实验室管理,提高研究生科研创新能力[J]. 实验科学与技术,2015,13(5):146-148.

[7] 谢麟. 加强实验室管理以促进实验室建设的思考[J]. 亚热带资源与环境学报,2011,6(4):85-89.

《陕西气象》2017 年度优秀论文和好文章

优秀论文

2016年商洛“7·30”局地突发性大暴雨综合分析
及预报着眼点探讨
..... 侯建忠,井宇,陈小婷,胡启元
气象灾害对陕西省粮食生产的影响 高茂盛
陕西关中地区大气环境承载力研究
..... 张侠,田亮,王琦,雷杨娜
关中秋季飊线天气成因和中尺度特征分析
孟妙志,卢晔,王仲文,井宇,任欢,王婷
好文章
汉江子午河流域洪水预警指标及阈值计算方法

..... 张艳玲,郃高曦
陕西猕猴桃果品气候品质认证模型构建
..... 刘璐,屈振江,张勇,李艳莉
眉县猕猴桃溃疡病气象条件分析与预报模式研究
..... 张毅军,雷雯,李建军
一次持续性高温天气决策气象服务策略
..... 周宗满,邱丽
陕西现代气象一体化格点预报平台简介
... 胡皓,薛春芳,潘留杰,王建鹏,戴昌明
陕西省气象数据共享系统
..... 何林,邓凤东,李亚丽,郭江峰