

文章编号: 1006-4354 (2013) 04-0039-04

陕西气象探测设备运行监控与评估体系构建与运行

孟 珍, 张世昌, 杨家锋

(陕西省大气探测技术保障中心, 西安 710014)

摘 要: 建立现代化探测设备运行监控与评估体系, 对综合气象观测发展有着十分重要的意义。结合气象技术保障工作的实际需要, 以“三级管理”的组织结构为基础, 建立了气象探测设备运行监控与评估体系。该体系通过优化组织结构、规范业务管理、丰富评估产品、整理技术规范等方式, 提高了技术保障服务水平, 使得陕西省观测网络业务质量逐年提升。通过对陕西省国家级自动气象站的近些年业务质量分析, 验证了该体系的有效性和实用性。

关键词: 气象探测设备; 运行监控; 评估; 构建

中图分类号: P414

文献标识码: B

随着现代科技的发展, 气象观测逐步由人工观测向自动观测转变^[1], 如何有效地实时监控探测设备运行情况、综合评估业务质量成为气象观测工作的主要问题之一^[2-3]。结合陕西省气象技术保障工作的实际需要, 建立了陕西气象探测设备运行监控与评估体系。该体系以“三级管理”的组织结构为基础, 实现了业务流程的规范化、评估产品的多样化以及技术资料的完备化, 提高了气象技术保障服务水平, 使得陕西省观测网络业务质量逐年提升。

1 监控与评估体系的构建与运行

结合“省、市、县”三级的运行监控业务特点, 陕西省大气探测技术保障中心在现有监控系统的基础上, 建立了特色鲜明的陕西气象探测设备运行监控与评估体系, 依据维护维修、供应业务和决策层、管理层对监控信息的需求及监控信息的影响力等, 设计了多种监控产品, 并规范了运行监控业务流程。

1.1 监控业务的组织和信息系统结构

设备运行监控信息(即监控业务产品)是指能够准确、完整表示设备运行状况、维护维修情

况, 以及供应和检定情况的信息, 包含文字、数字、图表等内容, 可通过纸质文件、网络等传送。监控信息的获取、流转、加工和使用贯穿整个技术保障业务、管理系统, 是监控业务发挥作用的决定性因素之一。而监控业务组织结构的设计、建设和运行又决定着监控体系功能的发挥, 监控业务组织和信息系统结构如图1所示, 其中, 省、市、县级技术保障业务部门作为监控业务的组织机构, 分别承担所辖范围内各类气象探测设备运行监控信息的推送。此外, 监控信息的流转是从保障业务部门的监控平台发出, 主要流向包括: ①保障单位内部有关岗位; ②上下级保障业务部门; ③同级和下级管理部门; ④设备供应商。各相关部门接到监控信息后, 根据自身职能进行相应的处理。因此, 该系统依据管理部门、业务部门和装备生产企业各自的职责, 明确了监控信息在它们之间流转方式。

1.2 监控业务产品的设计

监控业务产品指根据监控业务收集的信息加工后形成的, 以相对规范的文本方式为主, 通过网络等发布, 能反映设备运行状况和技术保障工

收稿日期: 2013-04-11

作者简介: 孟珍(1983—), 女, 山东菏泽人, 汉族, 硕士, 工程师, 从事大气探测设备监控系统开发与相关算法研究。

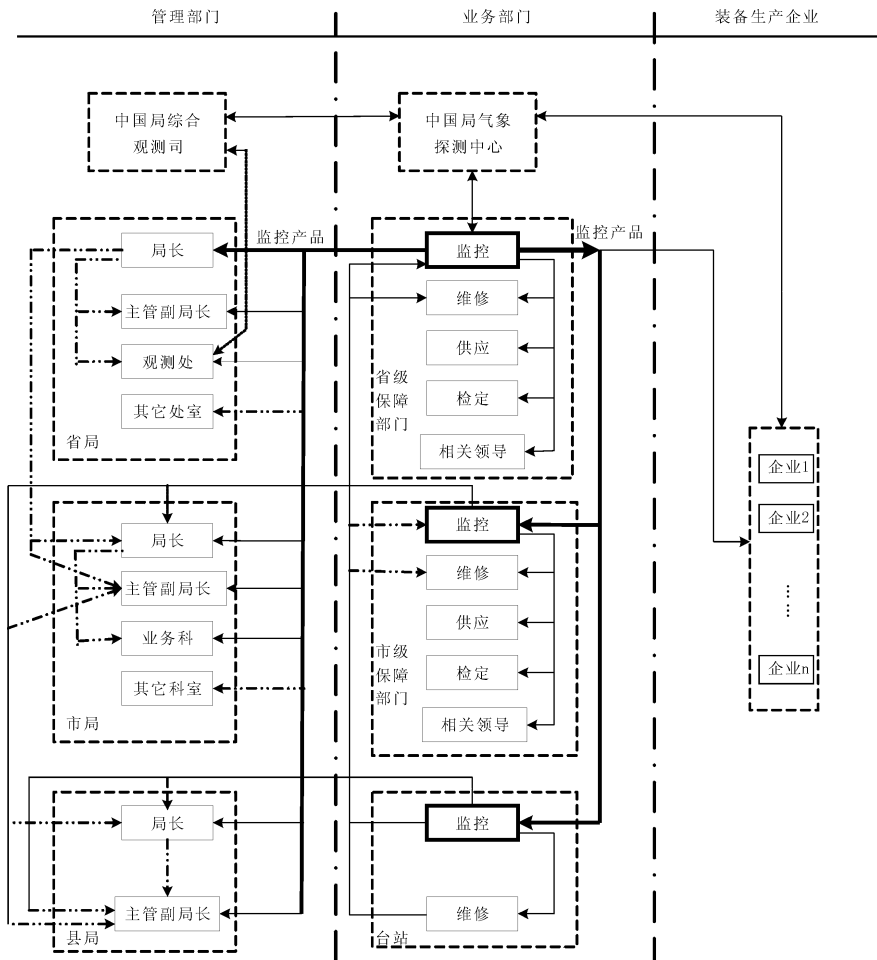


图1 运行监控信息系统结构图

作状况的信息集合。监控业务产品主要分为常规产品（包括警报信息、综合评估）和专题产品（见表1）。监控产品的发送对象（即监控业务的服务对象）包括各级决策层、管理层和保障业务单位，每个产品的发送范围根据期望效益而有所不同。其中，专题产品指在特殊时期（如应急响应期间、国家级和省级重要活动保障）增加的专题评估报告。如陕西省大气探测技术保障中心在2011西安世界园艺博览会期间制作和发送的178期《全省大气探测设备运行日报（西安世园会专报）》。

监控业务产品按照规定制作和发送，每份报告都需要经过主管科室负责人审核和中心负责人签发。常规评估报告通过综合管理信息系统发送给省局、观测处、省大探中心相关领导及人员，

并根据实际需要发送各市（区）局相关领导和人员；专题评估报告的报送人员除与常规评估报告的相同外，还包括省（市）政府的相关领导和省（市）相关政府部门的领导和人员。此外，半年评估报告和全年评估报告需要设计并制作纸质报告，呈送省局、观测处、省大探中心相关领导。

1.3 监控平台及其业务系统

在中国气象局观测系统运行监控平台（ASOM）的基础上，针对省、市、县三级的监控业务，开发了陕西省技术保障监控平台（ASOM-SX）。该平台作为ASOM的扩充、延伸，在省级监控层面上涵盖了全省所有运行的大气探测设备的检测，包括自动站、天气雷达、探空雷达、区域站、闪电定位仪、大气电场仪、大气成分设备、土壤水分监测仪等，以及在功能上特别设置了故

表 1 陕西省气象探测设备运行监控产品

类别	名称	制作时间	发送范围	发送时间	发布方式
常规产品	故障警报	不定时	相关单位、人员	发现故障后 10 min	手机短信
	手机日报	每日	省、市局领导和业务管理	每日 08 时	手机短信
	日报	每日	全省保障业务单位	每日 08 时	网络
	周报	每周	全省	周一 18 时	网络
	月报	每月	全省	每月 10 日前	网络
	半年报	每半年	全省	7 月 15 日前	网络、纸质
	年报	每年	全省	1 月 31 日前	网络、纸质
	汛期报告	汛期制作 1 期	全省	汛期结束后 1 个月内	网络、纸质
专题产品	应急日报	应急响应期间	对应管理单位	按应急要求	网络、纸质
	专题报告	不定时	按照具体要求	按照具体要求	网络、纸质

障处理、保障供应、运行评估等。对于地市级设备的监控主要依靠是 ASOM、ASOM-SX 和区域站中心站业务系统。台站级（雷达站、国家级自动站及其他各种观测站）设备监控的实现主要依靠是 ASOM、ASOM-SX 和探测设备配套的业务软件系统。此外，为保证该监控平台使用的有效性，采用设置各级专用值班电话（包括固定电话和自动站、天气雷达站专用值班手机）的方式，随时应对技术咨询和故障报告，可以及时联络、反馈设备运行状态信息，方便监控业务的开展。

1.4 监控评估业务技术规范

技术规范是保证监控工作业务化、规范化，实现科学管理的依据。陕西省大气探测技术保障中心针对自动气象站、天气雷达、探空雷达、雷电监测仪、土壤水分监测仪、大气成分设备、沙尘暴设备等气象装备制定了各自的技术保障规

范，各项规范从相应类别设备技术保障业务的组织方式、技术手段、业务平台、信息加工和流转等进行了详细的阐述和明确规定。其中，《气象装备技术保障手册（自动气象站）》和《气象装备技术保障手册（CINRAD/CB）》成为全国气象部门技术保障工作使用的通用手册。该系列规范不仅可为保障人员提供操作指导，而且也为气象保障资料完备性构建提供了有利的补充。

2 成效分析

陕西省自 2008 年起开始对全省气象探测设备进行监控和评估，于 2011 年基本建成陕西气象探测设备运行监控与评估体系。以国家级自动气象站为例，分析该体系的有效性和实用性。

图 2 为 2008—2012 年陕西省自动站监控信息和分级维修次数。由图 2 可以看出，监控信息发送量从 2010 年前每年不足 300 条快速增加到

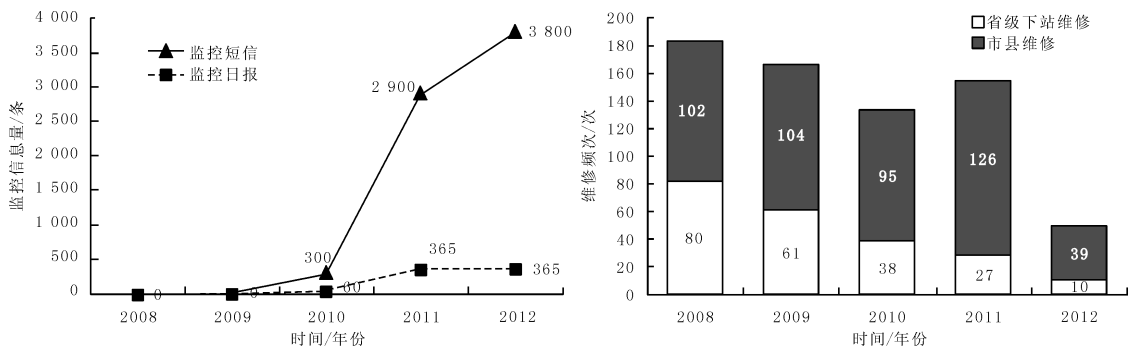


图 2 2008—2012 年陕西省自动站监控信息和分级维修频次

文章编号: 1006-4354 (2013) 04-0042-02

陕西省辐射月报数据文件质量检查结果

张红娟

(陕西省气象信息中心, 西安 710014)

摘要: 根据中国气象局预报网络司辐射基础气象资料建设工作安排, 陕西省对西安、安康、延安 3 个辐射站 1993—2012 年的辐射月报数据 R 文件进行了全面质量检查。检查结果表明: 辐射资料错情主要集中在 1996 年以前的资料中, 错情类型大多为原始报表错和信息化时录入错。陕西省补录了 1993—2004 年 R 文件中辐射表号码, 对历史资料中的错误数据逐一核查更正, 形成了高质量的辐射数据文件。

关键词: 辐射数据; 质量控制; 陕西

中图分类号: P416

文献标识码: B

气象辐射观测数据是我国天气气候监测网收集的基本气象资料之一。为了提高辐射历史资料的可信度, 中国气象局预报网络司启动了全国辐射资料质量控制工作。陕西省有 3 个辐射站, 西安(2006 年迁至泾河)为二级站, 辐射要素包含总辐射和净辐射; 延安和安康为三级站, 辐射要素只有总辐射。

1 数据文件结构

辐射数据 R 文件为文本文件, 由台站参数、观测数据、质量控制、附加信息四部分组成。台站参数为文件第一条记录, 由 8 组数据构成, 排列顺序为区站号、纬度、经度、观测场海拔高度、测站级别、质量控制指示码、年份、月份; 观测数据由作用层状态和各项辐射量构成, 排列顺序

收稿日期: 2013-03-25

作者简介: 张红娟 (1966—), 女, 陕西高陵人, 学士, 高工, 从事气象报表质量控制。

3800 条 (2012 年), 说明通过信息发送量的迅速增长实现了气象监控信息全方位、全时段的流转, 从而提高了气象技术保障水平。同时可以看出, 省级与市县级下站维修比例也发生了变化, 由最初的发生故障主要依赖省级保障部门维修, 变成了由市县保障人员就可较快地解决, 而且各级下站维修总次数显著减少。这是因为随着监控业务的规范化和监控产品的多样化, 市县局处理故障的能力迅速提升, 可快速的解决现场问题, 从而提高了自动站业务质量。在中国气象局综合观测司公布的国家级自动站业务质量报告中, 陕西省自动站可用性显著提高, 由 2011 年的 99.84% 增长到 99.99%, 排名从 2011 年全国第 24 名上升到 2012 年全国第 1 名。

3 结论

根据气象技术保障工作的实际需要, 建立了陕西气象探测设备运行监控与评估体系。该体系实现了业务流程的规范化、评估产品的多样化以及技术资料的完备化, 从而提高了气象技术保障业务质量。

参考文献:

- [1] 王颖, 刘小宁, 鞠晓慧. 自动观测与人工观测差异的初步分析 [J]. 应用气象学报, 2007, 18 (6): 849-855.
- [2] 中国气象局. 地面气象观测规范 [M]. 北京: 气象出版社, 2003.
- [3] 李雁, 梁海河, 孟昭林, 等. 自动气象站运行效能统计 [J]. 应用气象学报, 2009; 20 (4): 504-509.