

高武虎,蒋玉芳,张楠,等. 陕西省防雷业务信息管理系统设计与实现 [J]. 陕西气象,2016(6):34-36.

文章编号:1006-4354(2016)06-0034-03

陕西省防雷业务信息管理系统设计与实现

高武虎,蒋玉芳,张楠,曾诚,侯涛,张秦国

(陕西省防雷中心,西安 710014)

摘要:结合陕西省防雷业务特点、业务流程,设计陕西省防雷业务信息管理系统。系统的主要功能和模块有检测管理、移动检测、地理信息、质量控制管理、雷灾事故调查、工作量化管理等。新形势下全省推广应用该业务系统,可实现数据信息的数据库管理和共享,从而提升防雷业务质量、管理水平、工作效率和服务能力。

关键词:防雷业务;信息管理系统;设计

中图分类号:P429

文献标识码:B

防雷装置检测工作经历 20 多年的发展,随着常规检测业务的扩增,以及社会公众对防雷技术服务的要求逐步提高,传统的技术手段和工作模式逐渐成为制约行业持续化发展的阻碍。存在着信息化程度低、管理模式陈旧、过程监管度不足、人力资源和办公资源利用率低、决策的制定和实施周期长等问题。为有效解决上述问题,陕西省防雷中心通过业务信息系统的建设,为业务管理、协作、决策、运营分析等日常防雷工作提供科技支撑,并逐步推广至全省各地市级防雷技术服务机构,通过信息化技术的应用与推广,促进了全省防雷业务管理的规范化和标准化水平。

1 设计思路

通过构建一条从检测申请、现场检测、过程监控到服务反馈的信息化闭环处理通路,设计一个适用于全省连接检测客户、检测机构和管理部门

的多用户防雷业务信息化协作平台(见图 1)。通过该系统可实现检测安排自动化、外出记录实时化、报告通知规范化、申请审批流程化、调价收费智能化、目标绩效数字化。全省在统一的技术架构、操作方式、数据结构和信息接口的基础上,结合各地防雷检测业务的发展和管理现状,针对各地实际管理模式和检测业务状况,开发满足各地特色的信息管理软件系统,为各地市防雷机构提供基于 web 的信息化解决方案。

陕西省防雷业务信息管理系统包括检测管理模块、移动检测系统模块、地理信息系统模块、质量控制管理模块、雷灾事故调查模块、工作量化管理模块。系统主要采用了 Http 长连接技术、Web 图表技术、数据仓库技术、GIS 及标记渲染技术、分布式服务技术、Javascript 富 UI 技术等实现。

收稿日期:2016-06-23

作者简介:高武虎(1979—),男,汉族,陕西安康人,学士,工程师,主要从事防雷检测工作。

基金项目:陕西省市级防雷业务信息管理系统推广建设项目(2014T-3)

- 报方法研究[J]. 气象科学,2007,27(2):220-225.
- [8] 张璐,王式功,张文宗,等. 河北南部空气污染特征及其气象条件分析[J]. 东北农业大学学报,2015,46(3):87-94.
- [9] 马磊. 呼和浩特市空气污染指数与气象要素的关系分析[J]. 内蒙古石油化工,2014(9):78-81.

- [10] 陈渤黎,吴建秋,吴晶璐,等. 2012—2014 年常州市空气质量与气象要素关系分析[J]. 气象与减灾研究,2015,38(9):68-74.
- [11] 倪玉红,梅继策,任志国,等. 盱眙县空气污染特征及其气象条件分析[J]. 大气科学学报,2015,38(4):573-576.

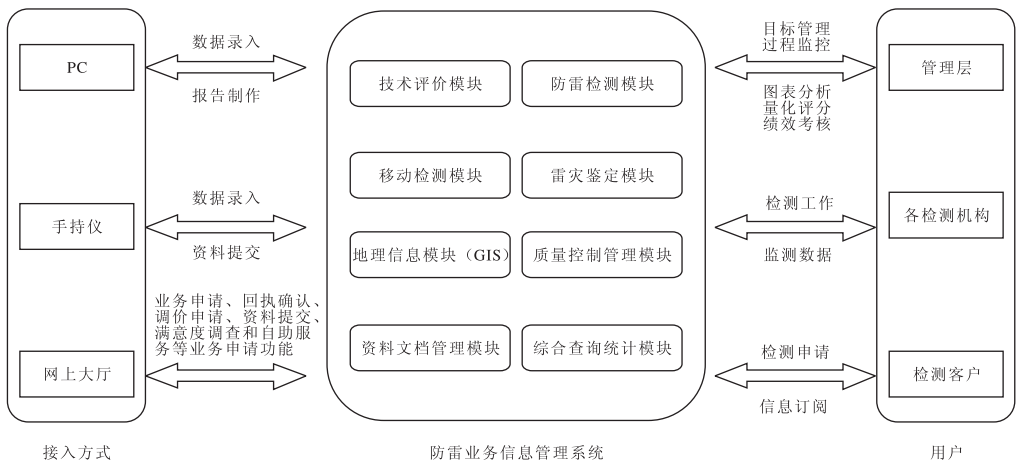


图1 防雷业务信息化协作平台示意

2 主要功能和模块

2.1 检测管理

防雷检测业务包括新建项目防雷检测、首次检测、定期检测、改扩建项目检测四种,覆盖了从受检单位信息管理、检测预约和受理、检测计划书、检测报告、报告和合格证发放到转定期检测的整套防雷业务流程。各检测类型的查询界面均可按多个检索条件进行筛查,并对查询的各信息进行正、倒序排序,帮助用户方便快捷地查找信息。实现了所有环节产生的数据信息集中式数据库管理,数据统计实时监控、共享,以单据、表格和word等不同方式提供用户访问^[1]。审批过程采用流水化审批流程作业,待办工作自动推送和办理过程自动记录。管理人员随时掌握第一手业务工作资料,直观了解项目的进度。检测报告、检测计划书、检测协议向导式生成,实现了文档内容、项目、格式的规范统一。

2.2 移动检测系统

移动检测模块应用物联、智能算法、移动互联网等技术手段,利用现代移动终端,通过实测数据现场录入、隐患拍照记录、客户手签确认生成原始记录表和草稿状态的检测报告,将现有防雷业务管理系统的数据库管理功能同外场防雷检测相衔接,内部管理与外部服务相结合,信息及时共享,极大地提高了防雷检测信息化操作水平,同时改变了过去手工填写原始记录表的方式,减轻防雷从业人员工作量,通过无纸化作业,实现了现代智能的工作模式。

2.3 地理信息系统

利用GIS技术实现了管理信息的地理位置可视化,功能包括单位分布、场所分布、检测定位等。通过精确定位地理坐标基点位置、半径、时间等信息,可有效展示服务项目所在地周围的闪电、积涝、暴雨、大风等气象信息,特别是利用闪电定位仪数据分析的地闪密度^[2]。结合业务车辆GPS管理系统,实现车辆信息查看、定位、轨迹回放等功能,达到外出业务的全程有效管控。

2.4 质量控制管理

系统质量控制管理主要包括质量抽查、质量征询、不合格记录等内容,主要功能是衡量员工日常业务的准确性和规范性水平。当发现某一业务板块,如:检测计划书、检测报告、整改意见、雷灾鉴定报告等信息错误时,系统提供了警示处理机制,灵活的警示参数设置及完善的错情记录,帮助用户对相关数据进行管理。一旦有警示工作待办或者出现错情,系统会依据权限不同给相关用户发布信息推送,方便用户及时处理。同时错情人员可对有异议的违规记录进行申诉,申诉通过则注销相关违规记录,申诉未通过则违规记录信息将进入公示并纳入考核,进而提高业务质量。

2.5 雷灾事故调查

此模块包括涵盖从事故接报登记、成立雷灾调查组、制定调查计划、进行现场调查、分析评估、编写调查报告、资料归档等整套雷灾调查鉴定业务流程。设置气象、环境、历史、建筑物及设备、事故现场数据信息采集录入等必备环节,以保证调

查报告的科学、公正以及证据的完整性,严谨的业务流程控制实现了雷电灾害事故调查鉴定工作的信息化^[3]。

2.6 工作量化管理

工作量化管理模块包括量化活动管理、量化管理分析(量化统计、分析报告)、个人量化等功能,可以有效对工作人员的工作负荷进行图形化分析,为后续工作的分配提供决策依据,有效改变过去工作量无法实现数字化统计的落后状态。可针对历史检测工作进行年度检测高峰期分布和发展趋势分析,辅助决策者提前进行工作规划和资源计划等。

3 主要特点

(1)标准化结合个性化。该系统充分利用各市已有的网络和软硬件资源,科学组织防雷检测业务数据结构,在检测组、检测所、各职能部门之间搭建起一套跨部门、多岗位的协同工作平台。

(2)软件平台统一化。系统采用统一技术架构、操作方式、数据结构和信息接口;通过质量监控管理模块对各市防雷机构业务状态进行实时集中监控,在第一时间发现各地系统运行故障并进行干预处理。

(3)各地管理个性化。在平台技术统一化的基础上保障各地管理个性化需求。各市通过权限管理进行各自组织机构和岗位职能的自定义设置,配置系统开启和定制本地业务功能及流程,通过本地报表和统计公式系统完成各市防雷报表内容设置。

(4)业务流程自动化。业务流程建模完成后,系统自动根据流程定义步骤和处理人进行待办工作推送,处理完成后根据处理结果选择不同分支进行下一步工作处理推送。工作处理以自动流水化方式进行任务传递,全面保障业务标准化和规范化,业务处理周期大大缩短,工作效率明显提高。

(5)工作记录信息化。防雷检测、技术评价、雷灾鉴定等所有业务处理实现无纸化办公,数据经过传送→存储→加工等环节最终形成基础台帐和可满足各岗位共享需求的业务决策和参考信息。

(6)决策管理智能化。业务处理记录、历史同期数据、趋势变化方向等决策基础数据通过图形系统以曲线图、环形图、时序图和区域图等方式进行决策信息直观显示;同时通过各种图表方式进行业务管理阈值显示,避免海量基础数据对核心管理信息的淹没和隐藏。

(7)数据实时监控,全程留痕。通过对信息的归档、记录管理,达到了廉政风险防控目的,也为主管部门的日常查看、管理、监管、决策提供可靠的依据。对遍布全省的防雷业务客户端进行联网,进行远程访问,实时了解各地防雷工作进展、业务质量等信息,实现远程监控,集中管理。

4 结语

陕西省防雷业务信息管理系统的应用,大大加快了防雷检测业务从登记到检测各环节工作的处理速度,将相关人员从大量重复的数据处理过程中解放出来,业务流程规范合理、检测数据及时准确、数据检索统计高效,业务质量明显提升,协同工作方式流畅,缩短工作周期,提高了工作效率,加快了陕西省防雷检测机构信息化水平,保障防雷检测业务的及时性和全面性。改变了传统经营管理模式,提高了监管质量,改善了资源利用,获得了较明显的成本管理技术优势。系统实现了动态监控,全程留痕,有效地降低了廉政风险。通过业务信息管理系统的应用与推广,整合资源,增强相关部门横向沟通与协作,实现业务信息的有效管理与共享,将客户资源、服务过程、资金流动、人力资源等信息有机地结合起来,实现防雷业务集约化、规模化、专业化、信息化。

参考文献:

- [1] 阎景东. 建筑物防雷装置检测信息管理系统的设计与实现[D]. 济南,山东大学,2012.
- [2] 路明月,张其林,甘文强,等. 基于GIS的雷电数据可视化地图组件设计与实现[J]. 气象科技,2011,39(6):823-827.
- [3] 缪伟斌,孟祥飞,孙金华. 雷电灾害调查鉴定软件系统及其应用[J]. 气象科技,2010,38(6):794-796.