

# Research on the Importance and Application of Operation Monitoring in Electric Power Informatization

Zaixian Ding Hongyang Xu Yiping Duan Zhou You

State Grid Haidong Power Supply Company, Haidong, Qinghai, 810700, China

## Abstract

In the context of informatization, power enterprises also began to integrate new ideas and new ideas. The application of the monitoring system to the operation of power enterprises can not only ensure that the supervision is more in place and the management is more timely, but also make the complexity of the operation environment of the information system more prominent, and the safe operation of power enterprises is affected to a certain extent. This paper focuses on the importance of operation monitoring in power informatization, and defines the actual application strategy, so as to provide reference for the long-term development of power enterprises.

## Keywords

power enterprise; informatization; operation monitoring; importance; application strategy

## 电力信息化中运行监控的重要性及运用研究

丁再贤 许宏洋 段一平 犹洲

国网海东供电公司, 中国·青海 海东 810700

## 摘要

在信息化背景下, 电力企业也开始融入新的思想和新的思路。将监控系统应用至电力企业运营中, 除了能够保证监管更加到位, 管理更加及时外, 也让信息化系统的运行环境复杂性更加突出, 电力企业的安全运作受到一定的影响。论文重点探讨电力信息化中运行监控的重要性, 同时明确实际的运用策略, 为保证电力企业的长远发展提供参考。

## 关键词

电力企业; 信息化; 运行监控; 重要性; 运用策略

## 1 引言

人口密度的急剧增加使得电力行业的信息化系统建设规模日益扩大, 系统网络运行的环境也存在着诸多的风险因素, 信息化系统中实际涉及的网元需要接触到更加理想的环境, 以此才能更好地强化性能水平, 展示出自身的作用<sup>[1]</sup>。智能化时代的到来, 使得监控系统智能化建设提上日程, 得以广泛地运用起来, 对比传统的电力信息化监控, 智能化监控技术体现出十分理想的数据采集功能, 人性化界面的设计, 使得相应的成果更加显著, 最终推动着电力企业的信息化进程。

## 2 电力信息化中运行监控的重要性

电力企业的发展进程中, 智能化电力监控系统的运用优势十分突出, 其属于涵盖着多种先进技术的综合集成系统, 如通信网络技术、传感互通技术等, 都能实现对电力系

统运行情况的科学分析<sup>[2]</sup>。相关系统中的适应性十分明显, 可以和多种规模的电网有效融合, 推动电力企业间的有效互动及联系, 保证更加协调的共进。电力信息化是一种必然的趋势, 运行监控的重要性应该得到肯定。

首先, 高度灵活性的展示, 可以对电力企业机房设备的相关数据信息加以采集并记录, 还能实现在线的分析, 即便是电力系统中存在着多重风险, 但是也可保持电网负荷的稳定性, 实现电力的正常供应。此外, 灵活性能通过可控能力反映出来, 即便是不同的环境下, 也可及时地通过适当的调节, 更好地适应存在着风险的环境。

其次, 较强的系统恢复能力, 考虑电力企业运营中的电网运行易出现无人监管的情况, 智能化监控系统的存在可以妥善地处理相关问题, 在遇到应急事件的时候, 可以及时的对系统做到自我恢复, 确保电力输送更加畅通, 保持着安全稳定的状态。智能化系统还能对现场的环境展开实时分析, 对于突发事故的分析十分到位, 解决了无人监管时的矛盾问题, 观察系统设备的基本运行情况<sup>[3]</sup>。监控系统本身具备着较强的兼容性, 同时也有着一定的开放性, 可以及时地

【作者简介】丁再贤(1977-), 女, 中国青海西宁人, 本科, 高级工程师, 从事科技项目管理及大数据应用研究。

对外界系统实现不同程度的融合,对多个平台合理的维护,就安全插件的安装情况作出判断,实现对有限资源的科学利用,用户们也能实现和监控系统的信息交流。在电力信息化发展进程中,监控系统的极高安全性体现出来,可以对电网运行的多个设备进行动态数据的分析,判断潜在的安全隐患,达到妥善处理事故的目标。

最后,监控系统的自动化程度理想,可以将电网中的所有系统优化组合,达到横向集中和纵向融合的目的。还能将电网报警机制的形成和网上在线分析加以落实,对于决策起到一定的支持作用。互动能力的有效改善,可以借助于智能电网监控平台加以实现,客户和电网的人机交互、双向互动等,均保证了电力企业从最大程度上分析用户的实际需要,让用户们享受到更加到位的电力服务。智能电网监控还能将智能电表运行状态、用户用电情况等全面分析,提升多终端用电效率。

### 3 电力信息化中运行监控的运用策略

尽管电力企业运营中将运行监控摆在重要的位置,但是关于运行监控的实际运用要领并未完全掌握,一些细节之处亟待完善,否则将会影响到运行监控的基本运用成效,也会阻碍电力企业的长远发展。在电力信息化进程中,应该积极地践行科学的思路,通过有效的策略保证运行监控的功能充分体现。

#### 3.1 运用应用程序实时分析数据

在电力信息化建设中,运行监控贯穿于全部的应用流程,如应用程序服务器和传输协议等都能监控后台,如CICS和IMS等主机系统。在具体的实践中,可以适当地运用对J2EE应用程序进行实时监控和历史数据的分析,通过发送相关的报告,分析出具体的健康度,明确实际的运行状态。还需准确的收集应用程序请求周期的相关数据资料,将其存储至监控数据库内,记录请求开始到结束的全过程,通过层层递进跟踪,寻找到特定的类别,各个方法的相应时间和中央处理器时间等,寻找到应用程序应该改进和优化的区域。通过这样的方式,能够及时地判别电力信息化中运行监控获取到的多种信息资源,对于相关的信息内容加以概括,制定出科学的应对策略<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 重点采用端到端的应用监控

通过合理地使用端到端的应用监控,实现跨节点的分析,也能判断出粗粒度监控响应的的时间,寻找到问题的根源。在应用跨越了对应的节点之后,出现了不可用或者是响应缓慢的问题,则应该明确响应缓慢的位置,之后分析具体的原因。在具体的实践中,可以通过拓扑图和各个节点上的响应时间进行分析,能够迅速地找到潜在问题的节点,进而使用相关的程序和操作将问题加以解决。

#### 3.3 采用用户终端视角搜集响应时间

在电力信息化中的运行监控,相应的响应时间就是从客户端发起请求到达服务端返回整个交易时实际消耗的时间。由此可以知道,响应时间便是客户端运行时间与网络时间、服务端运行时间的总和。在运行监控的运用中,获取HTTP协议的响应点实现了对Web服务器无侵入式监控的目标,其不需要安插较多的代码,仅需要通过合理的获取IP包拷贝做协议栈分析便能分析出对应的响应时间,由此理论层面上可以支持HTTP服务器更好的运行起来。

### 4 电力信息化中运行监控的发展趋势

新的时期,电力信息化显然成为必然的趋势,智能化运行监控系统的合理运用,为电力企业的可持续发展增添了活力,对于扩大企业的规模和提升运维效力等起到了重要的影响。运行监控重点是将双向高速通信网作为基本的依据,结合着测量控制等多种传感互通的手段,使得电力系统运行更加的可靠和安全。一般来说,运行监控的发展迎合了人们日益增长的电能需求,同时也符合高质量电力服务标准,对于改善多种类型的发电渠道,减少电流输送阶段的损失,刺激市场的活跃度等均有较大帮助<sup>[5]</sup>。另外,运行系统在电力企业的运营中,还能突出自身的自审自查功能,对于电力输送阶段的设备运行情况和潜在故障问题作出分析,让相关的技术人员获取可靠地理论支撑。运行监控在电力信息化中扮演着重要的角色,拥有着十分理想的发展前景,通过将高科技技术合理地利用,减少人工成本,提升安全性和风险控制性,在未来必将成为主流。

### 5 结语

在论文的研究中,重点探索出电力信息化运行监控的重要性,提出了相应的运用策略,总结未来的发展前景,旨在为电力企业中灵活使用运行监控提供借鉴,保障电力企业的长远发展。

#### 参考文献

- [1] 徐洁.平凡矿工火热匠心——记全国劳动模范、山西焦煤西山煤电镇城底矿通风科监控队副队长马黎明[J].支部建设,2021(14):31-33.
- [2] 司全龙,施婷.基于图像检查监控技术的DSA200型受电弓异物自动检测保护系统研究[J].产业与科技论坛,2021,20(6):59-60.
- [3] 叶颖樑,张铁军.基于TestStand及LabVIEW的航电通用故障监控软件自动化测试研究[J].航空电子技术,2021,52(1):36-41.
- [4] 陈清萍,刘辉舟,刘晶东.创新驱动未来智慧开启美好——国网安徽省电力有限公司信息化企业建设纪实[J].农电管理,2019(4):21-22.
- [5] 王光辉.全面跟进严防“水土不服”——浅析电力企业安全生产信息化建设对策[J].现代职业安全,2018(7):22-25.