

探讨电力通信调度管理工作的思考

张文娜

呼和浩特供电公司 内蒙古 呼和浩特 010010

摘要：在电力行业迅猛发展的当下，电力通信网络作为智能电网的神经中枢，其稳定运行至关重要。本文围绕电力通信调度管理工作展开探讨，首先阐述其重要性，包括保障电网安全稳定运行、提高电力生产效率及提升电力服务质量；接着分析当前面临的管理制度不完善、人员素质不足、技术支撑薄弱、部门协作不畅等问题；最后从完善管理制度、提升人员素质、强化技术支撑、加强部门协作四个维度提出具体策略，旨在为提升电力通信调度管理水平提供思路，以适应电力行业发展需求。

关键词：电力通信；调度管理；工作思考

引言：随着电力行业的快速发展，电网规模不断扩大，电力系统对通信的依赖性日益增强，电力通信调度管理作为保障电力系统安全、稳定、高效运行的关键环节，其重要性愈发凸显。有效的电力通信调度管理能够确保各类电力信息的及时传递与处理，协调电力生产各环节的有序运作。然而，当前在电力通信调度管理实践中，仍存在诸多问题亟待解决，这些问题不仅影响着电力生产效率和服务质量，也对电网的安全稳定构成潜在威胁。因此，深入探讨电力通信调度管理工作的重要性、面临的问题及提升策略，具有重要的现实意义。

1 电力通信调度管理工作的重要性

1.1 保障电网安全稳定运行

电力通信调度管理是电网安全运行的“神经中枢”。电网的正常运转依赖于各类设备、线路及子系统的协同工作，而通信调度系统承担着实时数据传输、设备状态监控和故障预警的关键职能。通过对电网运行数据的实时采集与分析，调度人员能够及时发现潜在隐患，如线路过载、设备异常等，并迅速下达调整指令，避免故障扩大。在突发事故时，高效的通信调度可确保抢修指令快速传达，缩短故障处理时间，降低停电风险，为电网的安全稳定运行提供坚实保障。

1.2 提高电力生产效率

科学的电力通信调度管理能显著优化电力生产流程。调度系统通过整合发电、输电、配电各环节信息，实现资源的合理调配。例如，根据用电负荷变化动态调整发电机组出力，避免能源浪费；通过精准的线路调度减少输电损耗，提高电力输送效率。同时，自动化的通信调度手段减少了人工干预，降低了操作失误率，缩短了设备启停、倒闸操作等环节的时间，使电力生产各环节衔接更顺畅，整体运行效率大幅提升。

1.3 提升电力服务质量

电力通信调度管理直接影响用户的用电体验。通过实时监测用户用电数据，调度系统能精准预判用电高峰，提前做好电力供应准备，避免因负荷过高导致的停电现象。在故障发生时，快速的通信响应可缩短抢修时间，减少用户停电时长；同时，调度系统支持用户用电信息的实时查询与反馈，便于电力企业及时处理用户诉求^[1]。

2 电力通信调度管理工作面临的问题

2.1 管理制度不完善

当前电力通信调度管理制度存在明显滞后性，难以适应电网智能化发展需求。部分制度条款过于笼统，缺乏具体执行标准，如通信设备维护周期、故障处理流程等规定模糊，导致实际操作中存在随意性。此外，制度更新不及时，对新能源并网、微电网调度等新兴领域缺乏明确规范，引发管理盲区。同时，考核机制不健全，对调度失误、响应迟缓等问题的追责力度不足，难以形成有效约束，影响管理工作的严肃性和权威性。

2.2 人员素质有待提高

电力通信调度人员的专业能力与岗位需求存在差距。部分人员对新型通信技术（如5G、物联网）掌握不足，难以应对智能化调度系统的操作与维护。此外，调度工作涉及电网、通信、计算机等多领域知识，而现有人员知识结构单一，跨学科整合能力较弱，在处理复杂故障时效率低下。同时，部分人员责任意识淡薄，存在操作不规范、应急处置能力不足等问题，增加了调度风险，制约了管理水平的提升。

2.3 技术支撑不足

技术层面的短板严重制约电力通信调度效能。一方面，通信网络覆盖存在薄弱环节，部分偏远地区信号不稳定，导致数据传输延迟或中断，影响调度指令的及

时传达。另一方面,现有监控系统智能化程度低,多依赖人工分析数据,难以实现对电网异常的实时预警和精准定位。此外,故障诊断技术落后,缺乏自动化检测设备,导致故障排查耗时过长,延长了停电时间,对电网稳定性和用户体验造成负面影响。

2.4 部门协作不畅

电力通信调度涉及发电、输电、配电、通信等多个部门,但部门间存在协作壁垒。各部门往往从自身利益出发,信息共享不及时,如调度中心与运维部门的故障信息传递存在滞后,影响抢修进度。同时,职责划分不清晰,部分工作存在交叉或空白地带,出现问题时易推诿扯皮。此外,缺乏统一的协作平台,部门间沟通多依赖传统方式,效率低下,难以形成联动机制,导致调度管理工作的整体性和协同性不足^[7]。

3 提升电力通信调度管理水平的思考与策略

3.1 完善管理制度

3.1.1 建立健全通信调度管理制度体系

构建通信调度管理制度体系需实现系统性与针对性的统一。以全流程管理为核心,将调度工作划分为前期规划、日常运行、应急处置、后期评估四个阶段,每个阶段制定相应的制度规范,形成覆盖全周期的管理闭环。针对跨区域调度场景,需建立标准化的协同机制,统一数据交互格式、调度指令传递流程及责任划分标准,消除区域间的管理壁垒。同时,结合技术发展趋势,及时将新兴技术应用的管理要求纳入制度体系,明确技术应用的安全标准、操作规范及维护准则。引入数字化手段,将制度条款转化为调度系统的内置规则,通过系统逻辑约束操作行为,实现制度执行的自动化监督,确保制度要求贯穿于调度工作的各个环节。

3.1.2 加强制度执行力度

强化制度执行需构建多层次的保障体系。在人员培训方面,将制度内容作为必修课程纳入员工培训体系,通过理论授课、流程演示、互动问答等方式,确保员工全面理解制度条款及执行要点,定期组织制度掌握程度考核,考核结果与岗位资格挂钩。技术层面,搭建制度执行监控平台,对调度操作全过程进行实时记录与分析,及时发现并提示违规操作行为。建立常态化监督机制,成立专门的监督小组,定期对制度执行情况进行检查评估,形成书面报告并跟踪整改情况。建立制度反馈与优化机制,广泛收集员工对制度的意见建议,定期组织评审修订,确保制度的科学性与可操作性。

3.2 提升人员素质

3.2.1 加强专业培训

加强专业培训需构建针对性强、覆盖全面的培训体系。结合电力通信调度工作的核心需求,设置基础理论、实操技能、应急处置等模块化课程。基础理论培训聚焦电力系统原理、通信网络架构、调度规程等核心知识,确保人员掌握工作必备的理论基础;实操技能培训依托模拟调度系统,开展设备操作、数据监控、指令下达等实战训练,提升人员的动手能力和熟练程度;应急处置培训围绕各类突发故障场景,训练人员的快速反应、协同配合和问题解决能力。培训方式上,采用线上线下相结合的模式,线上通过微课、直播等形式满足碎片化学习需求,线下组织集中授课、现场演练等强化互动交流。同时,建立培训效果评估机制,通过理论考试、实操考核等方式检验培训成效,将评估结果与岗位调整、绩效奖励挂钩,激发人员参与培训的积极性。

3.2.2 建立继续教育机制

建立继续教育机制是保持人员专业能力持续提升的关键。制定系统的继续教育规划,明确不同岗位、不同层级人员的继续教育目标和内容,确保培训的连贯性和递进性。结合行业技术发展动态,及时将新技术、新设备、新规程等纳入继续教育内容,如5G在电力通信中的应用、智能调度系统的操作维护等,帮助人员跟上技术革新步伐。搭建多元化的继续教育平台,与高校、科研机构、设备厂商等合作开展专题讲座、技术研讨、进修学习等活动,拓宽人员的知识视野和专业深度。建立继续教育档案,详细记录人员的学习经历、培训成果和技能提升情况,作为岗位晋升、专业技术资格评定的重要依据。

3.3 强化技术支撑

3.3.1 完善通信网络监控系统

完善通信网络监控系统需构建全方位、高精度的监测体系。扩大监控覆盖范围,实现对输电线路、变电站、通信基站等关键节点的全域监测,消除偏远地区或复杂地形的监控盲区。提升监控数据的采集频率与精度,采用高精度传感器和智能采集终端,实时捕捉网络带宽、信号强度、设备温度等关键参数,确保数据的时效性与准确性。引入智能化分析功能,通过大数据算法对监控数据进行实时处理,自动识别网络异常波动、设备运行隐患等问题,并触发预警机制,及时推送预警信息至调度人员。同时,优化监控系统的可视化界面,采用三维建模、动态图表等形式直观呈现网络运行状态,便于调度人员快速掌握全局情况,为决策提供清晰的数据支撑。

3.3.2 提升故障诊断和处理能力

提升故障诊断和处理能力需依靠技术创新与流程优化。引入人工智能故障诊断系统,通过机器学习积累海量故障案例,建立故障特征库,实现对常见故障的自动识别与定位,大幅缩短诊断时间。配置便携式智能检测设备,支持现场快速检测通信设备的硬件状态、信号质量等参数,为故障处理提供精准依据。构建故障处理联动平台,整合调度中心、运维团队、设备厂商等多方资源,实现故障信息的实时共享与协同处置,确保故障处理指令快速传达、执行高效。

3.3.3 引入调度决策支持系统

引入调度决策支持系统可提升调度决策的科学性与智能化水平。该系统通过整合电网运行数据、气象信息、用电负荷预测等多维度数据,构建综合分析模型,为调度人员提供负荷预测、机组启停优化、线路潮流调整等决策建议。开发场景模拟功能,支持对不同调度方案进行仿真模拟,预测方案实施后的电网运行状态,帮助调度人员评估方案的可行性与风险,选择最优决策。设置自适应调整模块,根据电网运行状态的动态变化,自动优化决策建议,确保决策的时效性与适应性。同时,系统具备人机交互功能,调度人员可根据实际情况对决策建议进行调整,实现人机协同决策,既发挥系统的数据处理与分析优势,又体现调度人员的经验判断价值,提升整体调度决策效率。

3.4 加强部门协作

3.4.1 建立有效的沟通机制

建立有效的沟通机制是打破部门壁垒、提升协作效率的核心举措。首先,搭建统一的跨部门信息共享平台,整合调度中心、运维部、市场部、通信技术部、安监部等相关部门的业务数据,涵盖电网实时运行状态、设备台账、用户用电数据、维护计划、故障记录等关键信息,实现数据的实时更新与共享访问,确保各部门能同步掌握全局动态。其次,制定系统化的常态化沟通制度,每日固定时间召开部门晨会,由各部门简要汇报前一日工作完成情况、当日工作重点及需协作事项;每周组织跨部门协调会,集中解决协作中出现的问题,商议下周工作安排;每月开展工作总结会,结合数据指标分析协作效率,针对性优化沟通流程。此外,针对突发故障、电网检修等紧急或重要场景,引入专用即时通讯工具与应急联络机制,明确联络人及响应时限,确保信息

传递零延迟,各部门能在第一时间响应调度指令,形成高效联动的协作氛围。

3.4.2 明确部门职责和协作流程

明确的部门职责划分与标准化协作流程是保障跨部门高效协作的基础。一方面,全面梳理电力通信调度全流程中的各项任务,从调度指令生成、下达,到设备运维、故障处理,再到用户服务、安全监管等环节,制定详细的部门职责清单,明确各部门在不同环节中的具体职责与权限。例如,明确调度中心在指令下达、全局协调、负荷预测中的主导作用,运维部门在设备日常检修、故障现场抢修中的执行责任,通信技术部在保障通信网络畅通、技术支持中的核心职责,市场部在收集用户需求、反馈服务问题中的关键作用,避免出现职责交叉或管理空白地带。另一方面,针对电网检修、故障处理、负荷调整、迎峰保电等关键业务场景,编制标准化的协作流程手册,详细规定各部门的参与节点、操作规范、输出成果及时间节点。以故障处理流程为例,明确调度中心负责故障初步研判、下达抢修指令及全程协调,运维部门负责携带检测设备赶赴现场排查故障、实施抢修,通信技术部负责保障抢修过程中的通信畅通并提供技术支持,同时设定从故障上报到指令下达不超过10分钟、现场抢修响应时间不超过30分钟等具体时限要求^[3]。

结束语

电力通信调度管理是保障电网安全、高效运行的核心环节,其水平直接关系到电力行业的稳定发展与服务质量。当前,该工作虽面临管理制度、人员素质、技术支撑及部门协作等多方面挑战,但通过完善制度体系、提升人员能力、强化技术赋能、畅通协作机制等策略,可逐步破解难题。未来,需持续关注行业技术革新与管理需求变化,动态优化管理模式,推动电力通信调度管理向更智能、高效、协同的方向发展,为构建稳定可靠的现代化电力系统提供坚实保障。

参考文献

- [1]张丽霞,高伟.关于加强电力通信调度管理的探讨[J].2021(2014-30):74-75.
- [2]郑康强.强化电力调度监控管理措施的几点思考[J].消费导刊,2019,000(009):33.
- [3]崔亚婕,刘洋.智能电网环境下对电网调度管理的思考[J].中国新通信,2019,021(003):9.