

# 电力通信工程设备状态检修策略相关阐述

## Relevant Elaboration of Condition-based Maintenance Strategy for Electric Power Communication Engineering Equipment

丘宗南

Zongnan Qiu

中国电建集团福建省电力勘测设计院有限公司 中国·福建 福州 350000

Power China Group Fujian Electric Power Survey and Design Institute Co., Ltd., Fuzhou, Fujian, 350000, China

**摘要:** 在社会经济发展背景下, 电力通信企业获得了极大的发展机遇, 电力通信工程建设需求量日益增加, 同时电力通信工程设备数量、类型越来越多, 对设备状态检修工作提出了更高的要求。电力通信工程设备状态检修工作的开展, 可以动态了解通信设备的运行情况, 及时发现设备问题并进行维修, 确保其始终处于良好的运行状态。论文主要对电力通信工程设备状态检修要点以及检修策略进行综合性分析, 旨在进一步提升电力通信工程设备状态检修水平的提升。

**Abstract:** Under the background of social and economic development, the power communication enterprises have obtained great opportunities for development, the demand for power communication engineering construction is increasing day by day, and the number and type of power communication engineering equipment are more and more, which puts forward higher requirements for the equipment condition maintenance work. The condition maintenance of the power communication engineering equipment can dynamically understand the operation of the communication equipment, find out and repair the equipment problems in time, to ensure that it is always in a good running state. This paper mainly analyzes the key points of the state maintenance and the maintenance strategy, aiming to further improve the improvement of the state maintenance level of the power communication engineering equipment.

**关键词:** 电力通信工程; 设备状态检修; 策略

**Keywords:** power communication engineering; equipment status maintenance; strategy

**DOI:** 10.12346/peti.v5i1.7511

## 1 引言

电力通信工程直接关系到人们的日常生活生产质量。做好电力通信设备状态检修工作, 可以确保电网的安全可靠性运行, 减少设备故障问题的发生概率, 促进整体电网的顺利使用。因此, 需要对电力通信工程设备状态检修策略进行优化应用, 推动整体电力行业的稳定性发展。

## 2 电力通信工程设备状态检修重要性

随着电力企业的持续性发展, 在高新技术支持背景下, 电力配套设备和设施逐渐实现创新与优化, 实现了准确化、高速化发展。同时大量新设备、新设施的广泛应用, 也推动

了设备检修技术水平的全面性提高, 为电力企业更高质量的发展奠定了良好的基础。信息时代, 智能电网全面建设, 电力通信信息平台的构建, 逐渐推动了电力系统的智能化、自动化管理, 尤其是在新技术、新设备的大范围应用情况下, 为电力通信工程设备状态检修水平的提升奠定了良好的基础<sup>[1]</sup>。促进电力通信工程设备状态检修水平的提升, 可以保障电力设备和通信设备的高质量运行。在具体的设备状态检修工作中, 需要结合设备运行具体情况, 做好检验周期和项目规划, 确保设备运行状态的精准性评价, 促进通信设备可用系数的持续性提升, 从而减少设备故障进率, 有效控制设备维修费用, 并延长设备使用年限, 有效促进专业发展。此外, 还需

【作者简介】丘宗南(1979-), 男, 中国福建龙岩人, 本科, 工程师、注册一级建造师, 从事电力工程管理、多站融合安全规划以及电力通信工程设计相关研究。

要对储备设备状态检修数据进行综合性分析和研究,为管理决策、设备选型工作的科学性开展奠定良好基础,同时促进网络规划、大型技改工作的有序性开展创建良好条件,促进设备利用率的全面性提升,推动电力企业精益化管理模式的有效性实施。其中设备状态检修流程如图1所示。

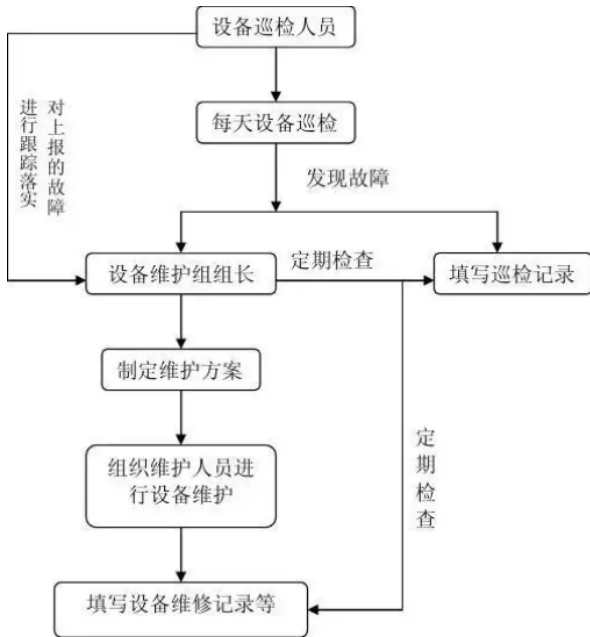


图1 设备状态检修流程

### 3 电力通信工程设备状态检修要点

①为了确保设备状态检修工作的高效性开展,强化管理基础,需要转变工作人员的管理理念,在制定检修计划的同时,需要对投入、产出的预算进行精细规划,从而维护好设备理念向使用好资产的新型理念转变,尤其是针对一些投入产出比较低但是维修成本较高的设备,可以对其进行直接更换。同时需要引进先进的科学技术,实现设备状态检修工作的常态化,提升检修效率。

②要对设备状态检修过程中产生的相关数据信息进行全面性汇总和整理,并做好数据保存和积累工作,形成全方位的信息系统,并对这些数据进行深度挖掘和分析,展开多维度联系和对比,全面发挥数据信息的应用价值,为检修决策的开展提供依据,确保状态评价的全面性与精准性<sup>[2]</sup>。

③引进先进技术,为了提升设备状态检修效果,需要对现代化的在线监测和辅助诊断技术进行优化应用。其中在线监测可以对设备的运行工况进行动态了解,及时发出预警信息;辅助诊断技术是人工智能在状态检修中的具体应用,可以实现设备数据进行全面性处理和分析,确保数据处理过程的客观性,减少人为干预,推动电力事业的智能化发展,强化智能电网建设力度。其中智能点检系统如图2所示。

④树立资产全寿命理念,实现设备作用和效益的最大化,在具体实施中需要确保设备选型的合理性,并做好项目设计

规划工作,促进运行维护工作的顺利开展,做好设备安装监控工作。

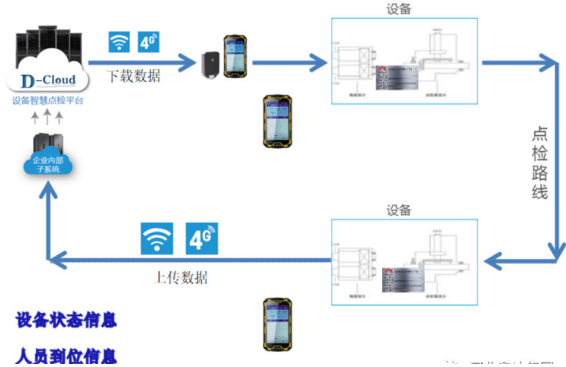


图2 智能点检系统

## 4 电力通信工程设备状态检修策略

### 4.1 强化组织领导

在开展设备状态检修工作过程中,需要确保各项工作符合国家电网企业的相关规范与标准,合理分配工作,对状态检修工作内容进行全面宣传,加强对二次电路和通信专业内容的重视;组建专门的电力调度工作指挥小组,把检修责任进行明确划分,并落实到具体人员身上,构建针对性的二次设备状态间隙体系,确保多项工作的有效性开展;构建常态化的状态检修机制,加强技术研究,做好设备管理工作,促进管理机制的有效落实,强化人才培养力度,选聘专业技术人员形成专家小组,同时定期开展专题研讨会,针对设备状态检修工作的实施情况进行分析和讨论,从而全面强化整体工作的管理深度,明确岗位责任,提升检修策略水平,做好评价信息收集工作,完善绩效评估流程,真正实现精细化管理,推动设备状态检修工作的可靠性开展<sup>[3]</sup>。

### 4.2 完善设备状态检修技术体系

为了对设备状态检修技术体系进行持续性完善与优化,要积极借鉴和引进以此设备状态检修的优秀经验,同时根据当地的具体运行情况,制定科学合理的电力设备状态检修流程和标准,并对相关数据进行规范性收集和整理,并根据通信专业特点,做好数据规划工作,实现技术标准的精细化管理。并在此基础上,形成针对性的电力企业通信设备状态检修工作流程书,对设备状态检修工作进行详细说明和阐述,对检修过程中潜在的问题进行科学预测,同时提出可行性、针对性的应对策略,对检修技术进行灵活性应用,确保检修技术标准与实际需求相契合,促进检修作业流程的完善性和可行性,确保设备状态检修工作的安全性、可靠性开展<sup>[4]</sup>。

### 4.3 实现设备管理科学性

在电力通信工程设备状态检修工作中,为了确保检修管理的专业性,需要制定实用性的维修策略,确保设备始终处于正常的运行状态。同时针对正常运行的设备,需要结合设备特点,制定科学的检验周期,必要情况下还需要适当延长

检验周期；针对出现故障问题的设备，要结合实际情况限期检修，必要时需要立即检修，同时对检验周期进行严格控制<sup>[5]</sup>。同时需要优化设备状态运行信息的收集手段，并引进现代化的状态检修技术，以便对设备系统故障问题进行有效性应对。例如，在针对某城市电力通信工程设备进行检修时，需要对电源设备以及供电回路的运行状态进行诊断，则需要使用红外测温技术，这样可以对设备运行过程中的温度进行动态监测，一旦发现整流模块温度异常时，需要第一时间展开检查分析工作，并采取针对性的措施进行维修管理，从而减少电源设备的故障概率。在现代化科学技术发展背景下，电力企业需要不断引进新技术，实现设备检验方法的特性完善，促进设备完好率的有效性提升。

#### 4.4 做好信息资料收集工作

为了对设备状态检修过程中产生的数据资料进行全面性收集，需要结合实际工作需要，构建完善的运行巡视和检修巡检工作机制，确保信息收集工作的规范性开展，并提前制定设备巡检指导流程，确保状态检修工作的有序性开展。同时需要严格按照相关标准要求，对收集的数据资料进行科学分类和优化管理，引进信息化的管理方法，简化管理模式，方便开展资料信息的更新和查阅。在具体实施中，需要确保巡检工作的目的性和针对性，确保设备的可操作性，促进资料收集与整理工作规范性开展，确保设备运行符合“5S”管理标准，同时需要结合图纸资料的相关数据，对所有设备进行编号管理，构建信息化的设备查询系统，促进设备运维工作的高效性开展<sup>[6]</sup>。

#### 4.5 引进先进技术

新技术的引进和应用可以推动行业的创新发展。在电力通信工程设备状态检修工作中，需要对设备状态检修技术进行持续性创新与优化，从而提升市场竞争力，促进行业长远发展<sup>[7]</sup>。随着新设备的逐渐引进，会在长期使用中产生海量的数据，因此需要引进先进的存储技术以便对这些数据进行科学管理，当前广泛应用的存储技术包含逐步预加载技术和缓存技术，从而减少数据系统运行缓慢、卡顿、堵塞问题。

#### 4.6 实现参数配置化管理

配置化检修技术在电力通信工程设备状态检修工作中的有效性应用，促进了整体工作效率的提升。其中当前广泛应用的配置化技术涉及评估模型参数、系统预警参数和系统页面展现等。配置化技术的优化应用推动了整体系统配置化水平的提升。该项技术在具体应用中较为灵活，自动化水平较高，有效减少工作量，只需要修改少数代码就可以实现系统调整，满足各项业务需求，促进系统功能的有效性转换<sup>[8]</sup>。

#### 4.7 完善网络信息安全防护系统

要引进入侵检测和网络安全技术，同时对网络和计算机系统动态跟踪监控，避免出现系统入侵问题，一旦发现异常情况需要及时对网络中未授权以及反常现象进行陈述，并做好针对性处置工作；还要对文件加密以及数字签名技术

进行合理使用，以便为网络文件进行科学保护，避免非法读取，同时对用户邮件安全进行保障，确保用户的真实性；同时需要结合实际工作需要构建系统化的网络信息安全防护系统，加大网络信息的安全防护力度。

#### 4.8 做好设备状态评价工作

检修人员需要把设备状态检修过程中收集的数据上传到系统中，并展开数据分析和处理工作，并以此为依据对设备各项指标情况进行打分，从而开展设备状态评价工作。利用科学公式，对设备实践运转面积、最大面积值、设备严峻故障警戒线之间和在其警戒线以上的实践运转面积值等进行科学计算，并通过计算结果核算出设备最大运转反常面积和实践运转反常面积，从而得出实际的扣分状况。同时利用评分模型对设备分数进行精准计算，利用函数计算出设备应扣的分数。同时工作人员还需要确认设备运用期限，当发现设备超期限运行时，需要扣除相应的分数；当设备存在故障历史，难以适应业务需求时，也需要结合具体情况扣除相应分数。在完成设备状态评价工作时，需要对设备评价价值展开综合性分析，并得出本周期设备的数，从而对设备状态评价进行客观陈述，同时做好风险评价陈述工作。

### 5 结语

综上所述，在现代化社会发展背景下，人们生活水平提升，日常生产生活中的用电量增加。同时在科学技术支持下，电力企业电气设备逐渐更新换代，对设备检修技术提出了更高的要求。为了确保电力通信工程设备始终处于良好的运行状态，需要对设备状态检修技术进行优化应用，对设备运行状态情况进行客观评价，从而减少设备故障发生概率，促进电气设备的安全可靠性运行。

### 参考文献

- [1] 金华峰.电力通信工程设备状态检修策略探索[J].科技风,2020(16):188.
- [2] 谢喆.电力通信工程设备状态检修策略探索[J].中国设备工程,2019(21):105-106.
- [3] 牛佳.电力通信工程设备状态检修的策略分析[J].城市建设理论研究(电子版),2017(24):8.
- [4] 孙胜.浅析电力通信工程设备状态检修策略[J].山东工业技术,2016(17):147.
- [5] 胡巩.电力通信工程建设存在的问题与对策[J].企业技术开发,2016,35(2):63-64.
- [6] 臧欣.浅析电力通信工程设备状态检修策略[J].科技创新与应用,2015(10):166.
- [7] 唐晨.探索电力通信工程设备状态检修策略[J].民营科技,2012(9):21.
- [8] 郑晓东.《电力光纤通信工程验收规范》解读——光通信设备验收[J].电力系统通信,2007(11):70-72.