

# 论供用电技术安全性与可靠性的影响因素

吴丽妮

重庆鼎兴电力工程有限公司 重庆 404100

摘要：经济发展导致社会对电力的需求逐渐增加，这有效地刺激了电力公司的发展。随着电力系统改革的不断进步，电力公司会不断提高对电力管理工作的改进，但与此同时，有必要建立起完善的电力安全系统，确保电气设备正常运行和保护人身安全，以防发生电气事故。电力安全系统的可靠性是指电气系统的连续和长期供电。在供电过程中，安全性与可靠性存在相互作用和影响。安全性不仅会影响供用电可靠性，同时可靠性又保证供用电的安全性。

关键词：供用电技术；安全性与；可靠性；影响因素

同时，电力可以为人民的生产和生活提供支持和保障，公众对电力系统的信任程度也在不断提高。随着电力需求的增加和能耗的不断增加，供用电范围不断扩大，要求越来越复杂，用户对供用电和可靠性的安全要求也越来越高，因此深入研究如何优化有效的供用电技术显得尤为重要。

## 1 供用电技术安全性与可靠性的影响因素

### 1.1 设计不符合实际

电气工程的高质量取决于设计单位在实际生产时提出的设计图纸，因此，需要将实际需求添加到设计图纸中。但是，在当今实际施工过程中，公司常常在各个方面都将项目设计与实际进行有机结合，并且在设计过程中可能会出现隐患。如果未针对当前情况设计施工图，则会产生隐含的质量风险，从而影响实际施工，甚至影响整体施工水平。一些项目在施工过程中为了缩短施工周期，通常在没有许可证的情况下建造，并且未遵循作为施工和设计重要部分的实际施工计划，这对提高建筑的质量造成了潜在的威胁<sup>[1]</sup>。

### 1.2 供电线路问题多

考虑到用户的用电需求和配电特性，有许多可以“接通”用户的线路，它们构成了一系列供电网络。电源系统取决于布线，以完成功率传输，并满足用户的功率要求。所使用的电线的质量（例如完整性和平滑度）直接影响传输效率和供用电功率，并且与电源的质量有关。集成电气系统的主要组成部分是线路，主要受设施的环境性能影响，因此在操作，检查和维护过程中会出现很大的问题。如果电气系统出现问题，对线路的影响严重，系统将会关闭。此外，由于台风等自然因素会影响供用电质量，导致用电故障从而引起功能问题，从而威胁到操作系统的安全性和可靠性。

### 1.3 质量与安全的管理制度不健全

研究表明，现有的发电系统和安全管理系统的安装不处于一个区域，因此很难安装整个系统。大多数电气项目仅关注安装的表面技术，而没有解决系统安装的潜在问题。因此，随着发电厂正在进行的施工过程中事故和灾难发生次数的增加，电气系统的质量和安全管理问题越发迫切需要解决。

### 1.4 超负荷运行

在公众的生产和生活中，电子产品的使用在增加，这加速了电线和设备的老化。如果电气设备存在任何危险或隐患，则难以保证电子产品质量和电气系统的供电服务质量，这会影响能耗。另外，长时间的过载或反复的故障很容易导致电气事故，从而威胁到系统的安全性和供用电系统的运行以及用户的安全。因此，有必要改进和优化供用电技术并确保在功耗方面的安全性<sup>[2]</sup>。

## 2 供用电技术安全性与可靠性的保障策略

### 2.1 实施精益化管理

从用户的角度来看，可靠性额定功率可以大致分为有无电源故障，停机时间长短和损耗量。根据可靠性的目标，需要采取几个步骤：完善网架设备，以改善网络质量。通过建立稳定的网络并安装高品质的家用电器，可以保证电气系统的供电质量。通过不断的创新，不断的技术研究，可以不断促进电网的运行和维护，确保质量控制和维护，以及确保电力供应。开发信息技术可以可靠地实现零废物管理，并提供高质量的电力服务。如果有故障，可以遍历控制级别，并多次检查电源故障，来查找故障来源并及时进行修理。通过制造操作模型，可以创建出制造管理系统来管理在线操作，以实现有效的功率覆盖。对于供用电系统的无力问题，我们与技术人员一起分析了根本原因，解释了问题的来源，使用适当的措施，并且制定了解决问题的计划，最后有效地实施和改进了计划。以此达到了不断优化电力服务，减少重复的功率损耗，并保证电气服务的质量的最终目标。

### 2.2 重视排查工作，保障设备安全

电源系统是完整的，内部组件互连并且会产生相互影响。因此，一旦其中一个组件出现任何问题，电气系统的整个电路都会受到影响，因此，增加对组件的日常检查非常重要。为了有效地防止电气事故，有必要定期监视设备的使用情况，以便长期使用该设备。同时，如果大多数设备存在问题，则有必要尽早修复和更换它们，以解决由设备故障引起的电源问题。

### 2.3 加大配网自动化的建设

供用电和改进配电网自动化的设计非常重要。实际上，现代电子技术，通讯设施和自动控制技术正在积极地在城市投入使用。在线路和设备发生故障的情况下，

自动化系统和设备可以使用联网传输方法, 加快故障问题处理效率。这样一来, 用户在使用中不会发生电源故障问题, 因为可以快速恢复电源, 并可以快速诊断故障。不断提高网络灾难自动恢复的水平, 这将导致供用电的增加, 积极地促进分布式网络自动化的部署。另外, 有必要将技术推向广泛的实际运用中, 并通过互联网维护控制系统, 实现更快的故障通知和修复, 并减少等待时间。以电力公司为例, 2018年配电系统的正常运行时间总计增加了17.8万次, 是年增长率的两倍以上, 并减少了平均电力中断时间, 因此, 可以通过不断提高安全稳定的电源水平, 实现改善电气设备的维护<sup>[3]</sup>。

#### 2.4 全面推进供电网络自动化建设

为了提高电源的整体效率, 确保供用电系统的安全性和可靠性, 改善电源系统的自动化非常重要。在电气系统中, 可以扩展系统, 并且可以通过提高设备效率来实现整个系统的自动化。借助自动化系统, 可以加强整个电网的管理, 并快速有效地查找故障设备, 以便及时进行维修。通过以这种方式实现自动系统创建, 可以立即保护和改善原有电气系统, 并对各个区域进行有效的计算机实时监控, 快速隔离故障区域, 继续为整个网络供电, 这提供了安全可靠的技术保证, 不会影响其他区域的正常运行。为了实现系统的自动化, 可以完成电源的内部控制和通用设置, 从而可以很好地实现设备内各部门之间的沟通, 提高整体效率。

#### 2.5 做好日常运行维护

在供用电技术安全性的保修方面, 我们需要集中精力进行日常维护和维修, 发现并排除隐患和问题, 保证安全性系统正常运行。还需要对供用电系统进行全面评估, 并创建完整的安全研究报告, 制定供用电技术安全性计划, 整合每个应用程序的功能和风险。安全局, 交通调查局和电力销售局的专家协会需要对隐藏在线路和设备周围的潜在危险进行调查, 这个活动旨在确保电力系统运行的安全性和可靠性<sup>[3]</sup>。例如, 公司定期对设备进行巡逻检查, 以及对与紧急情况和隐患相关的全面阶段和自主电源进行抽查。检查可以避免发生严重的供用电安全事故, 并确保电源的安全。在当前设备维护周期中出现老化问题时, 应根据相关的要求和规范, 采取适当的措施, 并防止出现此问题带来的不良影响。

#### 2.6 建立高效管理机制

人才分配系统应选择适合于网络的管理和维护, 具有丰富的经验和技能, 并采用协作方式来进行工作的人

员并为其分配工作。为了确保电源的效率, 必须根据实际的功耗和条件调整电源的特性。特别是在人口稠密的地区, 有必要确保稳定的电源, 以减少发生事故的可能性。针对特定情况, 我们准备了“特定紧急情况应对计划”, 以应对尚未达到“紧急状态”的情况, 例如不稳定区域中的电源和不稳定电压, 我们需要履行责任以确保良好的供电质量, 保证使用中途不断电。

#### 2.7 加大人才队伍的建设

在提升供用电技术级别和确保安全性和可靠性方面, 改善人才团队非常重要。选择的工作人员必须具有丰富的专业经验, 深厚的理论知识和高素质, 并且适合于所从事的工作。还可以为供用电技术人员提供培训, 以便他们可以通过学习新技能和新概念来获得技能知识, 并将其应用至实际施工实践中去。通过正确评估员工绩效, 分析差距和问题, 并采取有关措施来激发员工工作积极性, 并且提供优质的服务, 建立良好的工作关系, 最终提高客户满意度<sup>[4]</sup>。

### 3 结语

像其他所有事物一样, 电力是人们日常生活中最重要的能源之一, 因此应注意供用电技术的安全性和可靠性。为了使供电系统保持平稳运行, 需要增加对电气设备的现代化和改进的投资, 总体上改善供电系统, 以及有效地增加供电系统安全性和可靠性, 这对于满足工业生产和日常生活的电气要求至关重要。因此, 需要更加关注电气系统的设计, 并加深供用电技术的安全性和可靠性, 以便电力可以更好地为人们服务。

#### 参考文献:

- [1] 陶建鑫. 供用电技术安全性与可靠性的影响因素研究[J]. 现代工业经济和信息化, 2021, 11(03): 78-79.
- [2] 高铁成. 供用电技术安全性与可靠性的影响因素研究[J]. 居舍, 2019(07): 179.
- [3] 肖博. 浅谈供用电技术安全性及可靠性研究[J]. 湖北农机化, 2018(05): 53.
- [4] 许艳军. 供用电技术安全性及可靠性研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(17): 125.