

# 输配电及用电工程线路运行的影响因素与对策

邢雁

国网山东省电力公司平原县供电公司

**摘要：**随着我国现代化社会经济的全面建设与发展，电力行业迎来了全新的发展时期，社会生产能力的不断提高，对于电力能源的使用需求量和使用要求也在逐步的加强。因此，为了满足现代化社会的发展，就需要注重对输配电及用电工程建设工作的全面落实，保证线路能够处于一个安全稳定的运行状态，提高线路的使用性能。同时还要考虑到线路在运行过程中的一些影响因素，这样可以保证线路的使用寿命，增加电力企业的整体经济效益和社会效益，也为我国未来的全面建设发展奠定良好的基础。

**关键词：**输配电；用电工程；线路运行；配电线路

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.04.116

## 引言

在目前我国社会经济建设发展新时期，人们的生活水平在逐渐的提高，对于生活环境以及生产工作提出了较高的标准和要求。在电力能源使用量不断增加的新时期输配电工程以及用电工程整体运行的过程中，很容易受到一些外在因素带来的影响，因这些因素导致相关的安全问题。因此，作为工作人员需要加强对输配电及用电工程线路运行中相关影响因素的分析，利用科学的管理方法以及严格的技术，加强对影响因素的处理，避免各种安全事故的出现危害到人们的用电安全以及整个社会的发展。

## 一、输配电及用电工程线路运行概述

### （一）输配电及用电工程线路概述

在针对输配电及用电工程的研究过程中，需要了解具体的线路应用情况，才可以做好全面的运行维护。首先，从运行维护材料选用方面着手。对于输配电及用电工程线路的使用要保证其质量和性能，这样才可以提高整体的用电安全，满足现代化用电的使用标准，确保整个电力能源生产和传输的安全性。其次，要根据电力企业的实际发展情况，全面的认识输配电工程及用电工程线路的具体运行情况以及使用过程中可能存在的一些影响因素，有效的保障线路的安全稳定，提高整体的使用性能。

### （二）输配电及用电工程线路的基础结构

输配电及用电工程线路的应用是整个电力系统中非常重要的一项组成部分，它在电力能源的输送中起到了至关重要的作用。电能是变电站经过输配电线路进行传输的重要方式。它通过输配电变压器将电压调整为用户所需要的实际电压，然后确保传输到使用的终端设备数，输配电及用电工程线路在使用过程中其自身的安全与稳定性会影响到整个电能的输送效果，也会决定电力

能源的使用安全。特别是工程应用过程中的导线杆塔的导线本身需要具备较强的绝缘性能和耐腐蚀效果，这样才能够加强整体的导电效果，从而在整个输配电中发挥至关重要的作用。另外，绝缘子也发挥了关键的作用，杆塔时将导线、避雷线作为重要的支撑，发挥了连接的关键作用。

## 二、输配电及用电工程线路运行的影响因素

### （一）自然因素

在我国现阶段电力行业的发展过程中输配电及用电工程线路在使用的时候可能会受到外在因素干扰带来的一些影响，最终导致线路出现故障问题。因为线路会处于自然环境下，自然环境对于线路的影响是最大的。一些线路由于长时间的风吹日晒，可能会存在绝缘体损伤以及线路传输能力下降的情况，因此针对这一问题要提高足够的重视，这也是影响当前线路运行的关键。另外，在线路使用的过程中，线路主要以基础材料为主，金属会受到冷热温度带来的干扰，整个线路的使用也会存在一定的差别。另外，一些外力作用会导致线路自身存在较大的荷载力，最终因电压或电流过大而出现危害。除此之外，一些强降雨等恶劣的天气也会导致线塔和杆塔出现腐蚀、坍塌的情况，整个输配电及用电工程的安全性就会存在很大的威胁，也会导致线路的损坏。

### （二）运维问题

输配电及用电工程的整体运行是确保整个体系稳定运行。为了能够保证整个工程的正常运行和使用，就要积极的采取先进的科学技术以及严格的管理方法，确保整个输配电用电工程的应用效果，同时相关的技术和材料也要进行不断的创新。因此，新技术、新能源能够加强对线路的应用效果，为了保证目前我国运行线路的使用安全，必须坚持养护为主，防治结合的方法，做好全面的线路保护。另外，自然环境对于线路的运行也会带

来一定的危害，只有加强全面的维护处理，才可以增强线路的使用安全。除此之外，线路在使用的过程中因为地面的湿线以及杆塔的损坏、倾倒等危害，也会影响到整体的效果，进而给整个输配电机用电工程的运维管理工作增加难度，导致各种安全隐患问题的发生。

### （三）材料质量的问题

输配电机用电工程在使用运行的过程中线路的安全稳定会取决于材料自身的质量，如果材料存在问题将会影响到后期的运行安全和使用效果。很多材料供应企业由于缺乏社会责任感和使命感会以谋取利益为主，将这些不合格的材料投入到市场之后，导致整个输配电及用电工程的线路在运行的过程中出现很多的安全隐患，无法确保线路正常的实现电力能源的传输，也会缩短使用寿命导致线路老化而存在较大的安全危害。另外，劣质材料的使用会增加电力企业的维护成本和运行成本，作为采购人员进行采购的时候，如果存在徇私舞弊等不良的行为，也会造成输配电的建设工作受到影响，无法满足现代化施工安全的相关要求。

### （四）设备器材检测不严格

设备和材料的应用在整个输配电机用电工程中也是非常重要的，它是导致输配电工程用电线路安全危害的关键因素。很多输配电及用电工程在运行的过程中，由于设备材料无法达到质量标准规范的要求，这样也会导致后续工作无法顺利的开展。一些企业由于受到经济指标带来的压力和影响，在输配电及用电工程线路应用建设的过程中，劣质材料、劣质器材、不完善的质量管理体系都是造成整体运行不稳定的关键因素。在现代化输配电用电工程中如果存在动作适当及性能不足等相应的问题，也会造成一定的安全隐患，在输配电用电工程维护的时候，由于不同地区的专业以及相关情况不同，选择的技术设备也会存在一定的差别。技术人员没有针对的进行设备材料和专业技术的选择，最终导致输配电用电工程受到一定的影响。

### （五）维修技术和人员因素

一方面，部分电力企业输配电及用电工程线路技术与操作人员的技术能力不足，很多人缺乏必要的电力学、工程学、运行实操和维护经验方面的知识和技能，只能在低科技含量和重复性的工作中对输配电及用电工程线路进行管理和维护，不能及时发现和有效处理线路运行隐患；另一方面，电力企业对运行和维护工作的投入不足，先进的、高科技含量的设备与仪器很少被应用在输配电及用电工程线路中，导致运行中相关问题和隐患不能被及时发现，影响输配电及用电工程线路运行的

质量和安全。

## 三、保障输配电及用电工程线路安全运行的策略

### （一）提高维修技术

为了能够全面的加强输配电及用电工程线路的安全稳定，提高整体的运行效果，就需要提升整体的维修技术。目前在输配电及用电工程的安全运行过程中，对于电力企业的线路维护工作要不断的创新和升级，这样才可以加强对各种问题的处理。目前随着我国科学技术的创新，电力企业在实际运行维护的过程中，可以通过输配电及用电工程线路专业监测设备了解系统、线路在使用过程中的实际情况，提升整体的安全性和应用的效果。在通过专业技术监控的过程中，还可以降低工作人员的工作强度和压力，提高线路检测的准确性和安全性。另外，在输配电线路安装传感器，也可以对线路使用过程中的一些故障问题及时的警报处理，利用专业的监控设备做好全面的故障分析，从而有效的减少对城市用电安全带来的干扰。在线路正常的维护管理过程中，电力人员要利用专业的信息管理技术，加强线路的整体指标控制，特别是工作人员可以通过大数据的筛查和分析，了解历史电力使用数据的情况。然后根据日常的线路情况进行专业的维护，也可以利用信息管理系统对线路的各项数据进行监控分析，一旦发现任何的异常，可以采取及时的维修技术。

### （二）编制可靠的线路运行方案

电力企业要结合实际情况做好线路的分配运行方案处理，不断的优化线路的分配计划，这样才可以为整个城市未来的建设发展奠定良好的基础。由于城市本身的发展目标不同，在规划和设计上也会存在一定的差异性，这给线路布局提出了更多的条件和空间，传统的线路布局可能会需要消耗较高的精力和时间在勘察方面，而随着全球定位系统的逐渐应用，对于城市内部建筑物的方位以及等相关数据进行了全面的分析。根据这些数据既可以实现对线路的合理布局。同时也可以保证整个输配电及用电工程运行方案的应用效果，另外在线路运行的时候还可以对安全问题进行全面的排查和分析。作为电力企业可以邀请专业的技术人员进行线路的设计以及工程的施工指导，电力企业的技术人员也要不断的创新学习，掌握更多的先进技术以及管理理念，让整个电力企业未来的发展以及线路的稳定运行更加的稳定。

### （三）重视线路材质选用，制定好安全运行方案

首先，要根据线路的具体运行环境以及相应的安全要求选择优质的线路材料。通过专业材料的选择能够避免输配电及用电工程线路在游泳过程中的一些不良问

题, 确保整个线路的使用效果, 也可以提高电力能源的输送水平。其次, 要加强对输配电及用电工程线路自身使用性能的评估分析, 了解线路的具体运行情况, 不断的提高整体的安全运行水平。另外, 也可以延长线路的使用寿命, 加强线路在运行过程中的效率, 实现我国现代化社会经济的稳定发展。最后, 要结合输配电及用电工程线路所在区域的气候变化以及实际的交通、城市规划等内容, 制定科学的运行方案, 对这一方案也要进行全面的评估分析, 保证线路的安全使用, 并且做好全面科学的指导, 给予线路安全运行等更多的帮助和支持, 有效的降低各种风险问题, 满足现代化企业和个人对于电力能源的使用标准。

#### (四) 对于天气、环境方面的安全防护途径

对于线路的防护工作还要结合不同地区的气候环境特点, 进行专业的判断和分析, 了解具体的情况, 选择对应的设备和监测技术。技术人员要加强输配电及用电工程线路的动态监测, 及时的掌握线路在使用过程中可能存在的一些安全隐患和质量问题, 特别是在大风情况下, 对于线路的安全性会带来较大的影响。作为工作人员需要提前的做好输配电工程的稳固处理, 防止出现倒塌的情况, 提高整个输配电及用电工程自身的自然灾害抵抗能力。另外要加强杆塔的基础牢固性, 有效的避免倒塌带来的安全问题, 提高整体的应用效果, 从而起到一定的防风防灾作用, 避免因自然灾害造成的停电安全隐患。另外, 在一些山区自然灾害的发生概率比较高, 同时各种自然灾害的出现也会带来严重的安全隐患, 特别是一些地震、泥石流等问题, 会导致整个杆塔出现倒塌的危害, 要结合实际做好全面的防护, 提高整体的安全性。

#### (五) 严格检验输配电及用电工程线路设备器材

在输配电用电工程中各种设备器材的应用也是确保整个线路稳定运行的重要因素, 它是构成输配电及用电工程的重要内容。因此要全面的注重线路应用过程中各项设备自身的使用性能和使用质量。首先, 要降低经济指标。在输配电及用电工程建设的过程中选择一些优质的材料、设备, 并且保证商家的信誉, 同时还要确保输配电及用电工程原材料的专业检测达到标准规范的要求, 一些劣质的材料设备无法投入到工程的应用过程中这样既可以避免安全事故, 同时也可以节约成本。除此之外, 输配电及用电工程的线路维护管理工作也需要随着科学技术的创新而不断的优化和完善各项指标。技术的应用要通过反复的检测才可以确定最终的使用标准。在输配电及用电工程线路的应用过程中, 要注重对优质

设备材料的更换和维护。

#### (六) 大力应用防雷技术措施

为了全面的促进我国现代化社会经济的稳定发展, 就要保证电力能源的正常稳定供给。在用电工程中, 线路运行是决定电力能源使用的关键, 如果出现了雷击等自然灾害, 会导致较为严重的火灾事故, 这样不仅会引发大面积的停电, 同时对于人们的生活以及正常的生产也会带来较大的影响。特别是在一些山区地区, 用电工程线路的架设会处于森林、树木当中, 如果存在火灾危害, 将会造成较大的人员伤亡和经济损失。所以, 要提高线路运行过程中防雷技术的应用, 在配电线路使用的过程中要采取科学的架空施工方案, 确保电力经过杆塔的时候, 输电线路的应用能够生成绝缘电压, 从而有效的防止雷电灾害带来的干扰。另外, 现代化科学技术的创新与发展, 智能电网的建设也给我国整个电力系统的发展带来了良好的动力。如果用电工程线路存在累积的危害, 可能会导致设备的使用受到较大的损害, 甚至会带来经济损失和人员伤亡。因此, 在架空线路施工的过程中, 可以通过先进的避雷技术和专业的避雷防护系统, 有效提高线路的稳定性、安全性。

#### 结语

随着我国现代化科学技术的创新与发展, 在目前我国输配电及用电工程的发展过程中线路的运行是决定整个系统的关键因素。为了能够有效的保证线路的使用安全要结合其具体的影响因素, 了解线路在应用过程中的实际情况, 从而采取科学的防护措施和安全管理技术, 为未来我国电力能源的稳定应用以及电力行业的全面发展奠定良好的基础。

#### 参考文献

- [1] 丰进峰, 雷华斌, 丰钰莹. 输配电及用电工程线路安全运行问题及措施[J]. 通讯世界, 2018, 334(3): 166-167.
- [2] 李宜平. 输配电及用电工程线路的安全运行对策分析[J]. 低碳世界, 2018(2): 94-95.
- [3] 陈雯. 分析输配电及用电工程线路安全运行的问题及其技术[J]. 科技风, 2018, 355(23): 198.
- [4] 范欣悦. 输配电及用电工程线路运行的影响因素及管理措施[J]. 中国新通信, 2019, 21(24): 146.
- [5] 李鹏彪. 输配电及用电工程线路安全运行问题探析[J]. 中国新通信, 2019, 21(24): 230.
- [6] 陆生鲜. 输配电及用电工程线路的安全运行措施研究[J]. 中国新通信, 2019, 21(23): 157.