

# 输配电及用电工程的安全管理思考

吉 懿

国网宁夏电力有限公司吴忠供电公司 宁夏 吴忠 751100

**摘 要:** 输配电、用电工程线路是供电系统的重要构成, 针对线路的安全运行十分重要, 与电力能源的不断、平稳输送息息相关。文中通过对比输配电和用电工程线路中出现的安全运行难题, 紧紧围绕原材料品质、环境及层面研究完成线路安全运行地处理方式, 从而提升输配电线路供电系统效率和效果, 提高电力运维、管理水平。

**关键词:** 输配电工程; 用电工程; 线路安全

## 引言

配电设备线路在运行中安全与稳定性是保障电力工程项目平稳、不断运行的关键所在, 为贯彻落实各项任务, 在我国倾注了大量资金用以输配电工程更新改造建设, 根据对电力工程线路的集中化整顿与提升, 确保输配电、供电系统、配电设备等全过程安全。但深层次各项任务的探索过程中发现, 现阶段该类工程在这个市场的经营仍然存在难题, 即电力工程线路在运行中安全问题并未获得彻底处理, 此类难题会到或多或少上影响终端产品用户的用电感受, 因而, 将剖析不一样要素线路工程运行安全带来的影响, 明确提出确保输配电工程线路安全运行的专业技术。

## 1 输配电及用电工程线路安全运行存在的问题

### 1.1 气候环境影响

输配电和用电工程线路在长距离输配电的情形下, 一般都是敷设室外条件下。受每个地方气候变化影响, 温度太高或是太低都能给电力工程辐射采暖全过程造成一定的安全风险, 给在我国输配电线路运行工作中给出了比较大的考验。相关负责人要根据实际情况和已有的科技进步, 持续产品研发新型搭建技术, 合理防止气候条件、气温要素等多个方面带来的影响, 提升输配电运行的稳定;此外, 在生态环境比较极端的树林中, 一旦发生强降水、大风风雪气温, 会影响到输配电及用电工程线路安全和可靠性, 尤其是在发生恶劣天气和洪涝灾害时, 如风沙、火灾事故的情形下。输配电线路很容易发生断开、倒杆状况, 对线路的使用时长和期限产生影响。不难看出, 气候环境是决定输配电及用电工程线路安全系数、可靠性及其耐用性的关键因素<sup>[1]</sup>。

### 1.2 运行维护安全问题

输配电及其用电工程主体是通过机器设备和有关线路一同所组成的。在电力行业日常管理方法环节上, 因为缺乏对对应的线路及其机器设备日常维护, 再加上对

线路老化及其机器设备安全风险未及早发现及其解决, 造成当发生安全生产事故之后, 相关负责人没法在第一时间采取相应安全隐患管控措施, 让局势发酵扩张。而且在输配电及其用电工程定制的工程施工阶段, 尤其是在工程施工环节上因为一味追求总数经营规模而忽略了质量和安全防范措施, 出现对应的设计图不合规, 未充分考虑相对应安全应急预案等诸多问题。

### 1.3 安全管理制度体系存在漏洞

输配电及用电工程具备系统繁杂、连接点诸多、实际操作繁琐、监管艰难等一系列特性和困惑, 这个时候就需要有全面的安全制度作为管理体系基本, 但现实中管理制度体系层面存有一些难题。安全制度中缺乏对突发情况的应对策略和应急方式, 这就导致在重要困境和不确定因素的作用下, 输配电及用电工程的运行安全难以获得制度设计确保, 从而影响全部输配电及用电工程的安全与能源供应。对于维修和日常维护工作, 安全制度中设定的维修周期时间不适合现实需要, 发生的输配电及用电工程难题难以获得快速、从根本上解决, 维修和维护员无法得到必须的尊重与理解, 发生输配电及用电工程运行持续安全度的管理制度体系确保不力的状况, 易造成输配电及用电工程安全生产事故和重大损失<sup>[2]</sup>。

### 1.4 设备器材检测不严格

设备器材材料是创设输配电及用电工程线路的主体与基础, 也是导致输配电及用电工程线路安全隐患的重要一环。从许多输配电及用电工程线路安全生产事故的解读来说, 设备器材技术未达标、品质不过关是不可或缺的缘故, 然而这又和技术检测不到位拥有关联。不少企业受以经济数据为主体的发展方式产生的影响, 促使输配电及用电工程线路建设过程中很多非标原材料、不过关器械、低品质机器设备获得了运用, 这种器械与系统在一段时间内可以平稳运行, 但长期、过载运行的情形下会有绝缘水平降低、姿势不当、特性不够等诸多问

题,给输配电及用电工程线路总体产生安全隐患。在输配电及用电工程线路日常维护工作上,在地区限制工作任务应急的情形下,一些专业技术人员都会选择未经技术验证的设备器械作更换,这进一步掌握了技术以及质量风险,促使输配电及用电工程线路容易因为突发情况和突发性难题造成安全生产事故。

### 1.5 电力企业安全管理中缺乏高技术人才

科技进步是第一生产力在中国踏入信息化时代之后,每一个行业生存与发展,都要依托科技的创新和管理机制的突破来达到,但从我国现阶段电力行业的具体情况看,就输配电及用电工程相关工作的展开仍然是存在许多不合理状况,这当中最明显的就是许多技术人员在安全工作上存在观念不到位难题。与此同时就电力行业的人力资源单位来讲,也缺乏相对应的系统化和规范化,那样在这个基础上便导致了相关工作的水准没法得到很好的提升<sup>[3]</sup>。

## 2 输配电及用电工程线路安全运行解决途径

### 2.1 加强材料质量管理

其一,在线路工程建设过程中,施工企业必须仔细检查原材料生产厂家资质证书标准,检测原材料品质,使之特性、品质达到线路建设中的标准,以确保原材料合格证书、出厂证明等手续一应俱全。其二,当输配电、用电工程交付使用以前,工作员应严苛检测原材料安全系数,提高可运用能力,保证原材料品质的可以信赖,防止存有安全隐患。其三,在搭建用电线路和输配电线路时,应根据实际情况,精准定位实际组装地址,避开污染物。比如,某施工企业在设计10kV电缆终端头时,没有按照相关工艺标准施工,造成静电场遍布不匀,损坏电缆线。因而,施工企业要加强工程材料验收监管工作中,根据技术规范与标准进行施工验收,并强化对品质加工工艺的施工学习培训幅度,防止原材料产品质量问题的产生。

### 2.2 强化监督工作

提升输配电及其用电工程对应的监督检查工作,也是不可或缺的安全工作方法。相对应监督检查工作具体内容主要包括对线路、电力网和相关系统进行按时地巡查检查,不管在白天或是晚间都会进行严格巡视工作,可以最大程度地保证用电工程的安全。一是对应的电力工程组织必须选任更专业的监管人员并制定轮流换班监管的工作规范,提高对输配电设备及其用电工程运行安全基本上管理方法。倘若发觉对应的安全事故隐患,必须在第一时间采取相应的举措,将安全伤害损害降至最低。二是建立出色的监管团队,在实际工作环节上,可

以由相匹配团队人员开展工作讨论及其安全隐患排查等相关工作,处理问题,进而提升配电设备输配电及其用电工程的安全操作<sup>[4]</sup>。

### 2.3 采用绝缘子防污技术

大部分输配电及用电工程线路搭建在室外环境里,绝缘子表层会黏附各种各样污垢,假如不采取相应防护措施,不定期定期检查试卷进行清洗,在雷电天气下会导致电流量泄露,危害绝缘子正常的作用发挥,发生闪络状况。有关单位在输配电工程线路敷设环节中一定要做好绝缘子防护措施。根据实际情况,按时进行清洗,提升绝缘子耐污安全防护的举措主要包括运用通电水方法进行清理,减少其表层污垢的遮盖。除此之外,能通过在绝缘子表层擦抹甲基硅油等成分开展防尘处理。有效提升绝缘子在潮湿环境中工作效率,从而减少漏电流的现象。提升输配电工程安全和可靠性,也能有效防止电能的消耗。

### 2.4 加强线路状态的检修维护

配电和电力安装工程线路里的状态检测能使线路在可控性范围之内运作。输配电、配电工程项目线路出现故障时,对应的难题能够及时查验维护保养。在情况定期检查维护保养环节中,工作员首先搜集运行时配电工程项目线路的各个方面信息内容。详细步骤如下图1所示,开展有用的信息分析和综合点评。根据组成各种各样数据和信息,能够恰当确定是否必须检验设备。机器运行中如出现异常,应根据各种各样数据和信息制定协同检修计划。维修进行后该开展综合考核。配电设备运行状态评估是一个系统,必须对于不同种类的配电选择不同的评估方案。比如,敷设输配电线路的状态评估必须对安装于同一杆里的线路开展单独评定。评定时要对自然保护区内一部分输电线、接地线、塔杆开展精确归类,评定分别过程的精确性。

### 2.5 铁塔组立安全技术措施

土方回填修完后,铁塔被牢固地立起来了。铁塔对于整个输配电线路起到极为重要的推动作用,并对安全措施展开了深入分析和论述。6m~20m根为直塔根10m~19m的方塔;11m~18m的根称之为斜角塔。依据塔型和结构,详解铁塔安装安全措施<sup>[5]</sup>。

(1)铁塔安装中,留意周边环境,根据实际情况,在附近设定周密的警界线。高空作业人员务必拥有高空作业证。高度上升到了10米左右时,理应吊起来起重设备,以确保高空作业人员的安全。不得在携带工具物件中使用有安全可怕的专用工具。施工队伍在工程中常用的关键专用工具有扳子、锤头、液压千斤顶、内六角扳

手等。高处作业时，为了确保安全长期稳定，常用专用工具都集中在铁塔上，2个专用工具中间用一根绳子联接，产生坚固的高空专用工具摆放处。（2）为了确保铁塔架设后的工地施工安全环境，施工队伍除具备高度的业务能力和很强的安全防范意识外，还需要确保施工工艺合乎铁塔架设具体，防止高空坠落致伤。铁塔里的人与物要确保可靠性，以防摔倒或爆出。施工过程中，因为器材特性不一样，针对不同净重、不一样高度的塔体，在架设环节中应该注意镀锌钢丝绳的承载力，并对每一个器材进行全面的查验。发现和储存器材变型和损坏，禁止应用。

### 2.6 高空架线安全搭架措施

铁塔架设完成后，要进行架线架设。架线架设主要内容是线路的架设及安装，这也是全部配电施工中最重要技术，保证架线的安全。文中根据以下几点剖析其使用技术。

(1)在开展高处作业时，应先相连的线路有关数据进行记录，比如所使用的线路材质、长短和相关输配电的最高级电压值。对的器材进行检测工作，在其中抵抗弯射频连接器、旋转连接器、网套连接器等都需要开展审理工作的器材必须对它进行严格标值审批，确保其各种主要参数都是在能够工作的要求范围之内。因为完成高处架线工作时，它与路面间距比较高，全部线路构建的长短很长，因而还要施工队伍配戴通讯设备，确保和地面可以进行数据信号沟通交流，为此提升安全性能。

(2)在线路架线工作开始前，必须对周边城市开展一部分断电解决，确保它在工作环节中可以处在没电的具备保障的施工条件中，对线路设定接地装置对策，确保施工队伍的安全性。（3）在架线的过程当中，必须对构建的线路立即认真检查，利用镀锌钢丝绳开展吊装工作，确保其可以具备相对稳定的承受力水平。在搭线时要注意每个线路中间应保留一定间隙，其核心避免风大或大雨等极端的天气自然环境导致2条线路之间发生舞动进而导致其缠绕的现象，因而还需要在线路中间组装防舞动

对策，其核心利用防舞动的间隔棒将2条线路开展间距，其实际安装方式如下图1所显示。

如图1所示，其L代表2个铁塔之间线路的长度，一般其线路为3段，即A线、B线及C线，在长度的1/3与2/3处分别设置防舞动间隔棒，以此对线路进行巩固。

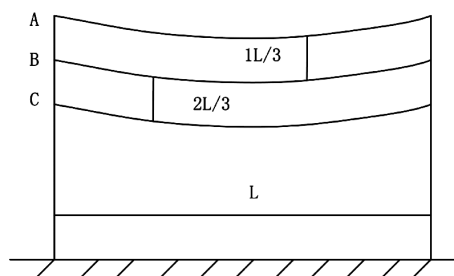


图1 防舞动间隔棒安装位置示意图

### 3 结束语

在输配电及用电工程安全管理的过程当中，可以通过逐步完善安全制度、强化对输配电及用电工程项目材料证明的检查幅度、构建起高技能人才、高水平的安全性营销团队及其重视对输配电及用电工程项目运行时的日常维护工作等一系列方式来实现工作目的。意在从各个角度考虑，对于现阶段输配电及用电工程安全管理的具体情况，分析问题形成原因，搜寻解决方案，制订更加科学、有效的解决方案对策，进而不断提升工作中展开的效率和效果。

### 参考文献

- [1]谢国仁.试论输配电及用电工程的安全管理[J].河南科技,2019(23):212-213.
- [2]刘晓明.浅析输配电及用电工程的安全管理[J].农村电气化,2020(10):75-76.
- [3]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):146-147.
- [4]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):230-231.
- [5]罗强.500kV输变电工程线路施工技术存在的问题及改进措施[J].科技创新导报,2020,17(9):27, 29.