

# 10kV 配网带电作业应用和安全防护分析

王 臻

国网义乌市供电公司 浙江 义乌 322000

【摘要】现代社会经济高速发展的情形下，我国电网事业得到了较好的进步及发展机会，加大 10KV 配网带电作业的研究力度，能够为电网的安全稳定运行及发展，更好的满足国民用电需求等，提供极其重要的促进作用，极具现实性价值。关注 10KV 配网带电作业应用现状，分析配网带电作业应用的系列影响因素，提出有效的安全防护举措，对 10KV 配网带电作业的安全稳定运行及发展有较好的促进作用。

【关键词】10kV 配网；带电作业应用；安全防护分析

实际生产生活中，带电作业主要是指作业人员为完成配网带电作业系列任务，对操作工具、设备及装置等加以切实有效应用，在带电作业区域开展的系列作业活动，这些作业活动的开展实施，是提高整个配电网安全稳定可靠性的重要支持，同时还能够较为显著的降低停电可能性，能够较好的强化提升设备运维效率。与此同时，为切实满足配电网运行发展需要，对带电作业技术加以应用的情形下，必须要做到安全可靠的带电作业，才能尽量避免安全作业风险的出现，较好的满足 10KV 配电网带电作业运行发展需要，极具现实性价值。

## 1 概述 10KV 配网带电作业技术方法的实践应用现状

实际上，10KV 配网带电作业方式主要可以分为两种，一种是运用绝缘方式进行带电操作，一种是利用绝缘工具进行工具，使用这两种带电作业方式的情形下，10KV 配网带电作业人员的安全性随之能够得到相应的保障。现阶段，10KV 配网带电作业技术方法的具体内容为：

### 1.1 运用绝缘方式开展带电作业

10KV 配网带电作业的整个过程中，运用绝缘方式开展相应的带电作业活动，能够在操作人员和 10KV 配网之间形成一个保护性的屏障，保护操作人员的作业环境安全性。根据现实情形可知，运用绝缘方式进行带电作业活动的情形下，相应的技术方式包括两种，一种是直接作业法，一种是间接作业法。从配网带电作业实际情况来看，直接作业法主要是作业人员利用高处作业车上面的绝缘梯、绝缘臂，穿戴好绝缘类防护用品的情形下，直接和带电体进行接触，开展相应的作业活动。间接作业法主要是指在实际作业期间，操作人员以绝缘器具使用为主，穿戴用绝缘用品为辅的一类作业方式。与此同时，从人体电位角度进行配网带电作业方式分类的情形下，上述两种作业方式都属于中间电位的作业方法。

### 1.2 使用绝缘工具进行带电作业

从 10KV 配网带电作业实践状况来看，基于绝缘工具的差别，配网带电作业的类型可以随之相应的划分。现阶段，基于绝缘工具的差异，大致可将带电作业方式划分为三大类，具体内容为：第一类，绝缘杆作业法在 10KV 配网运行发展期间的应用，在配电网带电维修和生产作业的整个过程中，地形和交通均会对作业产生相应的障碍和影响，对绝缘杆加以运用的情形下，地形和交通要素带来的带电作业影响能够得到有效的解决，更好的满足带电作业发展需要；第二类，绝缘平台作业法，从配电网运行发展的实际情况来看，绝缘平台一般由绝缘车、绝缘独角梯等多方内容组成，对绝缘平台加以运用的情形下，作业人员即可选择直接作业法开展带电作业活动，也可选择间接作业法开展带电作业活动，值得注意的是，如果操作人员必须要利用直接作业法开展带电作业活动，操作人员自身应当做好绝缘手套等防护工作；第三类，绝缘斗臂车作业方法，运用该种作业方式组织进行带电作业活动的情形下，基于工具本身的灵活和便捷性特征，操作人员带电作业的实施难度随之降低，同时也较好的延伸了该种作业方式的应用空间与范围。

## 2 探讨影响 10KV 配网带电作业安全的相关要素内容

实际生产生活中，基于多方因素的影响及作用，10KV 配网带电作业期间存在较多的安全影响要素，不利于 10KV 配网带电作业活动的正常顺利开展。具体内容为：

### 2.1 人为因素的影响

带电作业人员的专业知识技能、作业习惯等，均会给配网带电作业活动的开展实施产生较大的影响，根据现实情形可知，10KV 配网带电作业人员大多具有一定的作业经验，对配电网作业现场环境也较为熟悉，本身也能够较为熟练地开展带电作业活动，然而，多数带电作业人员都容易受到作业习惯、作业思维的影响，增加了整个带电作业过程期间的安全风险性。较为常见的内容为，部分带电作业人员在开展配电网带电作业工作的情形下，尤其是开展到引流线拆

解等危险系数较高的带电作业互动的情形下,容易出现心理恐慌情绪,部分作业人员甚至还会出现接触线间导线的不良习惯,这些不良情绪和不良习惯的存在,往往会在一定程度上加大带电作业活动期间的安全风险性。

## 2.2 环境因素带来的安全风险

10KV 配网带电作业技术切实应用的情形下,环境因素往往会带来相应的安全性风险,对配电网安全稳定运行及发展有较为不利的影响。具体内容在于:第一,我国配电网大多分布在山区和乡村区域,涉及地域较广,作业现场环境复杂多样,部分配电网带电作业可能位于交通方便快捷的市区,周围临近建筑物数量较多,高度值较大,部分配电网带电作业可能位于偏远山区,交通不便捷,带电作业周围有许多高大的树木,在复杂多样的带电作业环境内,实际操作人员事前考虑不周情形的发生,很大程度上会导致作业事故的发生;第二,天气因素带来的作业安全性风险,由于配电网带单作业本身具有一定的危险系数,单位部门明确了带电作业的环境,一般情形下,在风速大于5级,气温低于零摄氏度,湿度大于80%的情形下,作业人员不能够开展配电网的带电作业活动,外界天气状况时刻处于变化情形,不良天气下开展的带电作业活动,相应的增加了较大的带电作业安全风险性。

## 2.3 机具因素带来的安全性风险

操作人员之所以能够完成相应的配网带电作业活动,与带电作业工具的使用密切相关。这样一种情形下,机具的种类质量、型号等,均可能会给操作人员的配电网带电作业活动带来较大的影响。根据现实情形可知,一般情形下,如果出现带电作业工具质量不合格、带电作业器具实用性不足、器具绝缘性能下降等现象,很大程度上会给操作人员的带电作业活动增加相应的安全风险性。例如,在实际开展配电网带电作业活动的情形下,如果出现操作人员所用绝缘杆出现老化、受潮现象,绝缘手套刺穿破损等现象,整个带电作业期间的安全风险系数将会随之得到较大的提升。除器具

本身出现质量问题,增加带电作业活动安全质量风险之外,操作人员无法正确使用机具的情形下,也会增加相应的安全风险性。

## 3 积极探索有效的配网带电作业技术安全保障措施

为保障配电网带电作业过程期间的安全稳定性,提高配网带电作业技术的实际应用价值,注重并积极采取有效的安全保障措施,具有极其重要的现实价值。为保障提升配电网系统整体的安全稳定性,推动配网带单作业活动的正常开展,知悉并切实掌握带电作业技术措施,提高带电作业过程期间的科学合理性,很大程度上能够提高作业活动的安全稳定性。具体内容为:在带电作业期间,应当停用重合闸,尤其是在新项目测试、新作业人员首先开展带电作业活动的过程中,停用重合闸的情形下,很大程度上能够提高带电作业活动的安全性,同时还能够避免给带电作业人员带来二次伤害;其次,操作人员组织进行带电作业活动的情形下,必须要按照相关规定着装;同时,在组织进行带电作业活动的情形下,操作人员还应当时刻关注自己与物体之间的距离,确保自己与相邻带电体具有良好的安全距离。

## 4 结束语

综上所述,通过本文的分析论述可知,实际生产生活中,注重并切实做好10KV配电网带电作业活动,对于配电网的安全稳定运行与长远化发展有较好的促进作用,与此同时,基于多方因素的影响及作用,配电网运行作业期间容易面临系列安全性风险,为确保整个配电网带电作业活动处于正常安全状况,加大配电网带电作业研究力度,切实做好相应的安全防护工作,如正确穿戴防护用具,根据作业现场实际情况选择合适的带电作业方式,提升操作人员自身的专业化思维等,具有极其重要的现实价值。

## 【参考文献】

- [1] 苏海涛,曾旭,杨宇,伍贤东,刀万,王科.10kV配网旁路带电作业风险分析与预防控制[J].电力设备管理,2019(10):75,43.
- [2] 赵伍,薛警卫,赵威.解析10kV配网带电作业安全防护措施[J].山东工业技术,2018(23):179.
- [3] 覃海景.解析10kV配网带电作业安全防护措施[J].通讯世界,2018(02):263-264.