

# 提高配网电缆运维效率方法

常宏

国网山西省电力公司怀仁市供电公司

**[摘要]**配网电缆在电力系统中占据重要地位，其直接影响着人们的生产生活。所以，加强配网电缆的运维管理，提高其运维效率，能够保障国民经济的健康稳定发展。本文围绕配网电缆进行讨论，进行了配网电缆常见故障的分析，并提出一些提高配网电缆运维管理效率的方法。

**[关键词]**配电网；电缆；运维效率；方法

**[DOI]** 10.1252/j.issn.2096-6261.2021.08.1741

## 一、引言

配网电缆运行中存在的问题随着人们用电量的增多而逐渐突显，主要原因是电缆长期暴露在露天环境下，再加上线路故障的气候条件的制约，不仅严重影响了配网电缆的正常运行，还为人们的生产生活带来损失。所以，运行维护配网电缆至关重要，电力公司必须要在了解电缆运维技巧的前提下，采取科学合理的维护方法，从而保障配网电缆的正常运行。

## 二、配网电缆常见故障分析

### （一）电缆超负荷工作

电缆的超负荷工作是配网电缆运行过程中的常见故障，出现设备容量与需要容量不同或者变压器偏向运行的情况，就会出现电缆超负荷的故障。升高的温度会使导体绝缘层的老化速度加快，使电缆的保护设施被破坏变形，另外，如果在电阻较大的情况下运行电缆，容易出现高温氧化的现象，导致电缆设备被损坏。当前的电力配送速度需要满足社会发展的更高要求，这也是电缆超负荷的原因，长期的高负荷工作，会使电缆提前变硬老化，使绝缘层的老化速度加快且绝缘效果变差，从而缩短了电缆的寿命，降低电力运输的效果。

### （二）电力电缆设备老化

在当前社会用电量不断增多的前提下，电力负荷也在不断加大，这极大考验了电力设备的安全性能。虽然在社会需求的推动下，我国的电力配电线路建设水平不断提高，但仍然存在电力设备老化落后等问题。设备老化故障容易出现在配电变压器或者导线等方面，比如导线松弛，变压器短路等。同时，存在多数老化配电线路使用设备质量不合格的情况，配电线路一方面存在设备老化问题，另一方面存在工作人员违规操作的问题。如果对配电线路设备按照工作要求，及时的维修保养，定期检查检修，就能有效减少电力输送存在的安全隐患，提高配电线路供电质量。

### （三）电力电缆设备机械损伤

电力设备的机械损伤产生的主要原因有：1. 线路设备工作人员在铺设电缆设备的过程中，操作流程不规范，使电力设备受到磨损，出现线路绝缘层被破坏的情况，在需要对电缆设备进行加工时，由于操作不规范导致线路设备规格不符合标准。2. 运输电力设备的过程中，配网电缆绝缘层被磨损。3. 受自然环境或者某些不可抗力的因素使设备机械损伤。

### （四）电力电缆设备腐蚀性损伤

电力电缆设备的损伤主要分两种：一种是化学性损伤，另一种是电腐蚀性损伤。化学性损伤是指电力电缆设备的表皮在特定条件下发生了腐蚀反应，造成了大面积损伤，进而影响了电缆设备的使用。电腐蚀性损伤是指电缆在地下进行的电力传输，拥有着强烈的磁场，在这强烈地磁场的影响下，地下的水汽容易渗透进电缆的绝缘层，导致发生电缆故障。

## 三、提高配网电缆运维效率的方法

### （一）做好电缆运维检修工作

配网电缆设备随着社会发展逐渐增加，但配网电缆运维检修人员的数量却没有随之增加。想要提高配网电缆运维效率，就需要运用先进的监测维修技术，解决工作人员数量与电缆设备的矛盾。比如，监督设备运用红外测温技术，红外测温可以测量出电缆或者其相关设备正常巡视难以发现的

发热故障。在工作过程中，选择高温时间段或者大负荷工作时间段进行测量，采用远红外成像技术，测量电缆设备安装紧密的部分或散热最差的部分，对重要线路部分进行排查。运用避雷器进行在线监测。将在线监测仪安装在避雷器上，能够监测避雷器在工作过程中是否出现电流泄露的情况，保障避雷器能够正常运行，为判断避雷器的工作状态提供了依据。

### （二）电缆超负荷故障维护

配网电缆超负荷工作会导致电缆运行故障增多，所以电力公司应该做好故障维护工作。电力公司需要结合实际要求合理选择设备容量，然后严格按照操作规范对电缆设备进行安装调试，保证设备的安全性能。加强对电缆超负荷工作的重视，对以往的用电量进行分析，为电缆预留充裕的工作量，避免电缆出现超负荷工作的情况。加强配网电缆的日常检查工作，在条件允许的情况下，增加电缆巡查次数，及时发现电缆运行中出现的问题，采取正确的措施解决问题。

### （三）提高电缆施工人员综合能力

电缆操作人员的技术水平，直接影响了整个电缆的工作效率。所以，为避免操作故障的发生，电力公司需要重视电缆工作人员的培养，做好人员筛选工作，并且对其进行培训，然后考察其专业水平和实际操作能力，选择综合能力高的人员进行相关工作。此外，定期开展电缆工作人员的培训，确保工作人员能够时刻保持较高的专业水平，减少因操作失误出现的故障。严格遵守操作规范，对电缆相关设备进行操作，并且进行定期检查，清楚潜在的安全隐患。

### （四）建立完善的运维管理制度

要建立完善的运维管理制度，需要电力公司制定规范的运维管理标准，规定电缆检修要求，实行配网电缆的岗位责任制，细化配网电缆的岗位管理职责，将责任落实到具体个人，便于出现电缆故障时进行追责，也有利于加强工作人员的岗位责任感。健全配网电缆运维管理保障制度和工作人员考核制度，为工作人员提供安全保障设备，对工作人员的工作进行考察，将绩效待遇，职位工资与考察结果关联，以便提升工作人员的工作积极性，进而提高运维管理效率。电力企业还要整合分析日常运维管理工作，从中找出问题进行解决供以后参考，科学化配网电缆的运维管理。

### （五）加强电缆线路保护

目前，多数电力企业为了提高美观性，采用预埋方式沿着公路进行配网电缆的铺设，为了保障电缆的正常供电，必须禁止在电缆线路上方存在建筑物，禁止有大型机械重物在电缆作业区内工作。同时为配网电缆安装相关防护设备，避免电缆受到腐蚀性损坏影响电缆的正常工作。

## 结语

配网电缆的运维管理是非常重要的，为保障配电线路的正常运行和用户用电的安全，电力公司必须提高配网电缆运维的效率，落实电缆线路的巡查和日常管理工作，以便及时发现并解决故障，使电缆线路稳定的运行，从而促进电力公司的长远发展。

## 参考文献

- [1] 邵锦滔. 配网电缆故障定位技术的分析与应用[D]. 华南理工大学, 2019.
- [2] 谭娟, 罗映龙. 提高配网电缆运维效率方法[J]. 中国电力企业管理, 2015, (12): 92-93.