

故障电流限制器应用的展望

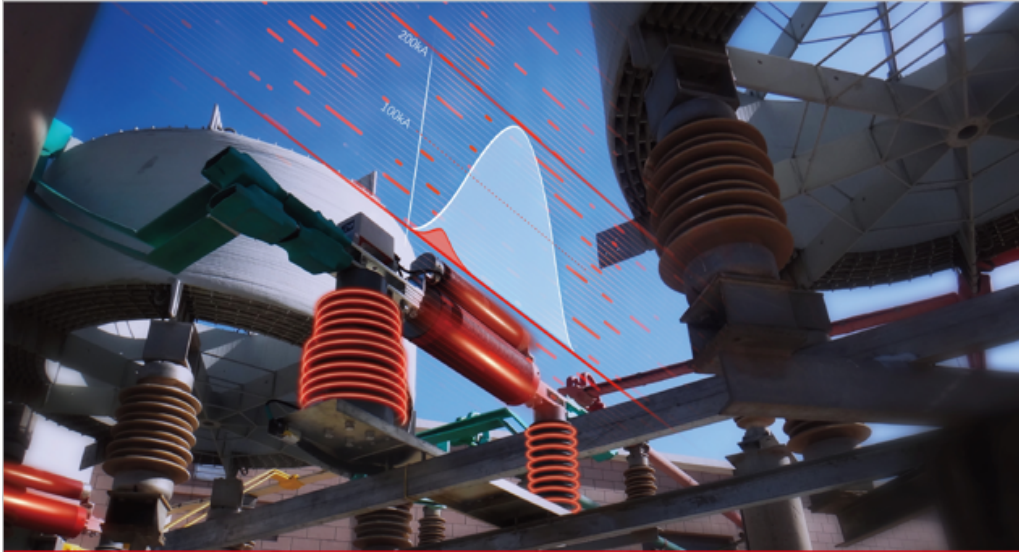
如今，随着全球工业经济对能源需求不断增长，分布式发电的发展日新月异，世界各地各国的电力系统管理正在发生深刻的变化，并且存在着发电与输电分离的强烈趋势。在这种放松管制的环境中，电网公司的控制正在减弱。

放眼中国，我国工业经济已经开始转型，近 40 年来牺牲了部分质量的、以工程新建为典型特征的高速发展已经进入尾声，工业领域已经进入到残酷、存量博弈的竞争阶段。



工业企业必须在精细化管理、提高电气系统供电可靠性和连续性、提高系统效能方面做更多的考量并采取实质性的行动，可喜的是一些工业企业（如：钢铁、纸浆、冶金、水泥建材等行业企业）突破了电网公司的阻力、争取了政策空间，已经或者正在利用企业生产过程中的余能进行发电，增加企业效益。然而新的发电不断接入到现有的系统，先前的长期计划预测中并未将此包括在内。这种发展的结果是在电力网络的某些部分短路电流接近甚至超过极限值，成为用户所面临的挑战。

然而，令人担忧的是国内不少用户企业、工程公司在短路电流限制方面，由于对短路电流限制的认识不全面等诸多原因，采取的仍然是传统的限流解决方案，如：母线分段、提升电压等级、高阻抗变压器、限流电抗器等。这些传统的手段，本质上是实时增加系统的网络阻抗用于限制其中只有 5% 的概率的异常高的短路电流（大部分预期短路电流系统的断路器是可以遮断的），不仅降低了系统的可靠性、灵活性，而且还降低了系统的效能。



故障电流限制器，特别是已经实现了商业化的基于火工技术的快速限流器，不仅仅可以大幅降低系统设备的投资，减少高阻抗变压器或者限流电抗器的损耗，发挥经济效益，而且由于其系统在正常运行的情况下，阻抗非常小，在系统严重短路故障时阻抗迅速增大限制短路电流的特性，使其成为一个非常好的系统性工具，它可以在系统的可靠性和安全性之间找到一个最佳的平衡，充分发挥系统的效能。未来将在中国必然有广阔的应用前景。