

风电多环节存在并网安全隐患 风机检测进度急需提升



“风电机组低电压穿越检测排队现象是一系列因素共同作用的结果，但这种现象是暂时的并正在逐步缓解。”中国电力科学研究院新能源研究所副所长刘纯近日在接受记者采访时表示。

随着风电的快速发展，大规模风电并网对电网安全运行的影响日益显现，这也就对风电并网的技术标准和检测工作提出了更高的要求。

风电多环节存在并网安全隐患

随着风电装机的不断增长，风电对电网的影响已从局部电网逐渐扩大到主网。近年来，风电机组脱网事故时有发生，随着风电并网容量的增大，这种影响日趋严重，甚至一个风电场集电系统中常见的小故障或附近发生电网短路故障引起的系统电压波动，就会造成大规模风电机组脱网。如果这种故障趋势持续发展下去，将会导致局部电网瓦解，甚至扩大为大面积停电事故。因此，通过加强风电场并网管理等手段，提高风电安全具有十分重要的意义。

刘纯表示，目前，风电从设计、建设到并网运行各个环节，并网安全性均存在一定的问题，而这些问题的累积造成了大面积脱网事故的发生。以去年多次发生的风电大面积脱网事故为例，其发生和发展的过程反复提示我们多个环节存在的并网安全性问题，最后使一个风电场内部的小故障逐步演化为大面积风机脱网事故。如由于风电机组并网性能不满足要求，系统电压跌落造成大部分没有低电压穿越能力的风电机组脱网。不具备低电压穿越能力的机组脱网后，由于风电场的无功调节系统不满足并网标准的要求，使系统电压升高，造成剩余风电机组因高电压脱网，最终形成大面积风机脱网事故。针对这些问题，国家电监会和国家能源局提出了整改要求，对暴露的问题做出了具体技术要求和整改规定。

风机检测进度有待逐步提升

目前，风电并网国家技术标准尚未公布，风电场集中控制技术标准以及汇集系统设计规范、接入系统设计规范、监控系统设计规范等标准规范尚在制定之中。因此，在一定程度上造成了检测工作量大，且普遍存在单机检测时间过长的

据刘纯介绍，中国电科院作为国家能源大型风电并网系统研发(实验)中心的运维单位，虽然检测能力和效率已经达到世界领先的水平，但目前的检测能力只能满足新并网风电场和新生产风电机组检测的要求。

对于目前业内反映的风电机组并网检测存在排队待检的情况，他认为制约因素主要有以下几点：一是风电机组机型数量大，历史欠账过多，检测需求具有一定的集中爆发性。如最近一年，大量已经投运不具备低电压穿越能力的风电场集中改造后需要进行抽样检测，还有新建风电场所采用的风电机组类型繁多并集中投产，所采用的机型急需在并网前通过检测，这都造成了排队待检情况的发生。

二是风电机组通过检测所需时间较长。我国的风机制造商普遍没有建立自身完善的实验检测条件，所送检的风电机组的低电压穿越性能在送检前没有进行调试和验证。2011年，检测设备70%以上的时间在帮助厂家调试和完善风电机组性能，风电机组的检测时间较长影响了检测效率。进入2012年，送检风电机组的调试和完善所占时间已经不超过50%，这说明风电机组的低电压穿越性能得到了一个较大的提高。机组性能的提高使检测速度大大加快，今年前两个月，张北基地就完成了9个机型的低电压穿越检测。

三是进行风电机组低电压穿越检测需要等待合适的风况。风电并网检测必须在一定的风况条件下才能够进行，其中低电压穿越性能检测大风工况需要风机出力在90%以上。而去年全国的风能资源条件很不理想，大风明显少于往年，检测设备很多情况下都是在等风，极大地影响了检测效率。

刘纯表示，随着我国风电技术的发展和检测能力的提升，风电机组排队检测造成进度缓慢的问题今后将不再出现。

完善风电并网评价体系

风电场机组设备的并网性能已成为影响电网安全稳定运行的主要因素，除了在运风电机组的并网检测之外，对于新核准风电项目安装并网的风电机组，要求检测合格之后才能投入使用。

刘纯告诉记者，一个新型号风机下线后，需要对其进行认证。一般来说，该认证要从设计评估开始。除了设计评估，还需要进行工厂检查，其目的是为了保证制造过程能够满足设计的要求，对质量管理体系进行审查，进行试验，因为不同的认证导则对试验的要求不同。另外，在出厂调试方面，不同厂家由于设计不同，出厂调试的具体流程也不相同，大致还要经过十余项内容的检查。

对于下一步将如何提升检测能力，刘纯表示要建立完善的风电并网评价体系。主要包括建立与并网特性相关的变流器、主控制器、变桨系统等风电机组零部件检测能力，完善风电机组模型验证和低电压穿越评估能力，建立风电场并网特性评价能力，为开展风电并网安全性评价提供技术支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/31719.html>