智能变电站的测试与评估

智能变电站(含电厂升压站及AGC)是智能电网的重要基础和支撑，智能变电站设备具有信息数字化、功能集成化、结构紧凑化、状态可视化等主要技术特征，智能变电站系统应建立站内全景数据的统一信息平台，供各子系统标准化、规范化存取访问以及和智能电网调度等其它系统进行标准化交互。

规范化开展智能变电站建设，使智能变电站符合易扩展、易升级、易改造、易维护的工业化应用要求。智能变电站的通信网络与系统应在 DL/T 860 标准的基础上建设。应建立包含电网实时同步信息、保护信息、设备状态、电能质量等各类数据的标准化信息模型，满足基础数据的完整性及通信网络与系统的一致性的要求。

智能变电站应能放便地接入新能源、对二次设备进行运行状态监测与管理、支撑各级电网的安全稳定经济运行。

智能变电站应满足信息采集和测量功能要求、控制功能要求、状态监测功能要求、保护功能要求、计量功能要求、通信功能要求、系统功能、性能要求、辅助设施功能要求。

智能变电站应实现一个世界、一个数据、同步数据断面、即插即用、智能化分布、集中管理、互联交互、安全可靠的自动化系统。

智能化是一种变革，变革需要设计与研究，对设计与研究的成果通过试验来验证设计与研究目标的符合性，通过对试验的结果进行有效性、可靠性、适用性、经济性的评估,再经过优化提高后进行工业化生产,在投入工程应用前进行产品质量的检验,通过对生产结果进行产品质量的检验,来评价产品设计的完整性.生产过程中的工艺流程.质量控制的完整性和一致性。为了确保智能变电站的建设的需求,因此要建立评估与检验的平台，研究智能化的需求及实现的途径，研究检测的方法与工具、评估的范围，为推进智能变电站应用做好服务，对科研成果的有效性通过试验，评估完成的程度，评估实施推广应用的可行性。

智能设备、智能组件的评估与检验和以往的检验活动相比较，只是增加了智能化的需求部分及增加设备的种类。也还是以委托检验来评估设计的样机与设计目标的符合性，为试生产作好准备。也还是以型式试验来检验试生产样机的质量水平，为批量生产作好准备。也还是以抽样检验来评价产品质量的水平，为推广应用作好准备。为了确保智能变电站的顺利发展，在智能变电站导则中要求智能设备、智能组件通过定期抽样检验后在智能变电站中推广应用。也就是说设备或组件通过智能化设计后的性能指标不能低于相关标准及应用的要求。由于单一设备的信息处理方式已改变，因此软硬件都已做了重新的设计，需要认证新设备的性能指标，需要进行抽样检验才能进行推广应用。

智能变电站自动化系统的评估与检验和以往的检验活动相比较，只是增加了智能化的需求部分及系统结构组成的改变部分。系统结构的改变使数据流的方式随之改变，这种改变由于应用的成熟程度不够带来了一些不确定的因素，因此要通过试验对设计与研究进行验证评估，通过测试来评估系统的的性能指标不能低于相关标准及应用的要求。测试应在典型运行系统的环境下进行，验证系统功能与性能，保证应用的质量与水平，再进行工程应用。

要满足智能变电站发展的需求，需建设一个可供试验、评估、检验的平台(仿真系统)，实现一个智能设备或智能组件(间隔层、过程层)，在仿真系统中，测试容入系统后的系统功能、系统性能。实现一个智能变电站后台(站控层)，在仿真系统中，测试容入系统中的系统功能、系统性能。中国电科院电力自动化研究所远动及厂站自动化研究室，受国网公司委托正在建设这样的仿真系统，估计在年内可投入使用。

在智能变电站建设的过程中要解决量值传递与朔源的方法与测试设备，合并单元(MU)的测试方法与测试设备，智能设备、智能组件的测试方法与测试设备，智能系统、远动设备的测试方法与测试设备。这些测试设备与工具应适应灵活配置、功能分担、模型化、标准化的要求，可实现定性、定量重现运行环境的测试要求，才能实现对智能变电站研究成果开展仿真模拟测试，作为研究成果的评估平台、检验平台，作为智能变电站科研的研究平台。

智能变电站的建设发展很快，目前的评估与测试还跟不上发展的需要，目前开展了传输协议一致性测试已包含了远动设备、测控单元、合并单元、电子式互感器、保护装置、保信子站、故障录波装置、故障录波系统、电源系统、环境监测系统、开关在线监测、变压器在线监测、温度在线监测、电动机在线监测、交换机、测试设备等的客户端或服务器端的测试，工程应用的测试也在开展，但在定性、定量的测试开展还不够完整，使推广应用带来一些不确定的因素。通过大家的共同努力，加强评估与检验的工作，做好为智能变电站建设的监督与服务，智能变电站的建设一定能得到更好的发展。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/11792.html