

美国国家地震工程模拟网络(NEES)

奠定坚实的研究基础

MTS 帮助国家地震工程模拟网络(NEES)采取主动管理方式维护测试系统的可靠性、精准性,保持整个测试试验网络的有效性。

客户面临的挑战

小乔治布朗美国国家地震工程模拟网络(NEES)提供面向客户需求开展基础抗震工程研究的数字化网络——NEESHUB,包含全美14个抗震以及土木工程研究领域的先进试验室,其主要目的是通过这种联合试验室网络的紧密合作,改善建筑物的抗震功能设计,引领土木工程技术革新。

随着NEES网络于2004年正式启用,这些参与其中的抗震以及土木工程试验室试验任务逐步增加,几乎所有试验室都面临着同样的问题,就是如何能够保证试验系统准确、有效的为整个NEES网络服务。NEES网络代表着最先进的地震模拟与土木工程试验技术,所有试验系统必须保持足够的精确度和重复性,更重要的是这些系统需要长时间稳定的保持这样的状态。只有这样,试验工程师们才能够有效的合作在一起精确完成试验,同时满足项目预算和进度的要求。



“在那些与 MTS 签订了维护协议的试验室中,从那些使用了测试设备的研究人员口中,我所听到的都是正面的积极的反馈。我们认为,与 MTS 合作是迄今为止我们获得成功的基础之一。

– Julio Ramirez
NEEScomm 中心主任

21 世纪初,美国国家科学基金会 (NSF) 与一些全美知名大学开展合作,建立了一个世界领先的抗震工程测试试验室网络,致力于地震、海啸、飓风等多灾害防灾减灾工程研究。NSF 通过其名为 NEESinc 的管理实体开始执行运营计划方案,通过五年期分包合同获得资金,并分拨给选定的供应商以支持网络建设,包括维护 NEES 站点试验室的测试设备。这项维护工作通过位于印第安纳州西拉法叶市普渡大学探索公园的 NEES 运营中心(现更名为“NEEScomm”)进行管理。2009 年 10 月 1 日,NEEScomm 与美国国家科学基金会 (NSF) 签订了一份合作协议,管理 NEES 在 2010–2014 年间的运营工作。

“我们的目标旨在支持NEES的研究和教育工作,并且让NEES的运营更加透明。实现这一目标所需一些关键要素包括维护和改进当前模拟测试基础设施,并在适当的情况下与整个网络实现恰当的集成。” NEEScomm 中心主任 Julio Ramirez 说道。

“随着我们从以前的实体过渡到运营管理模式,我们意识到有九所 NEES 网络站点试验室采购了 MTS 的测试解决方案,因此选择 MTS 作为服务供应商来实现这些站点设备的维护似乎是符合逻辑的选择,并且我们可以将同样的服务扩展到希望与 MTS 签订服务协议的其他 NEES 网络站点试验室。” Ramirez 补充道,“我们的体验是,技术、质量和可靠性以及服务水平让 MTS 成为我们的不二之选。”

MTS的解决方案

2005年，MTS为那些使用了MTS测试解决方案的NEES网络站点试验室开创了一套全方位的服务与支持计划。初步计划包括日常维护、系统校准与标定、常用工装和备件供应等。每年会根据现有试验室的状态、既定的指标和成功衡量标准对支持计划进行评估，以量化投资回报率。

到了第五年，相关站点试验室的系统正常运行时间达到了97.8%，并且通过对液压油状况等关键要素进行了全天候监测和分析，有效补充了传统的例行维护工作。MTS HydraulixSM计划旨在针对测试系统的液压油清洁度提供定期监测，防止因小失大，避免在未来出现严重而且成本不菲的测试系统故障。由MTS提供符合认证资质的计量和校准服务有助于维护测试设备的精度，保障了测试数据的完整性。

“在过去五年中，MTS的维护计划帮助NEES网络站点试验室维持了其测试设备的精确性和可靠性，有效地辅助使用这些设备的研究人员开展各自领域的研究工作。” Ramirez 说道，“从管理的角度来看，这种集中统一的维护工程也让NEES网络受益匪浅。像MTS这样的合作伙伴，拥有足够的技术能力和产品解决方案帮助我们控制试验室运行成本，并且大幅度地提高试验室的生产效率。”



小乔治布朗美国国家地震工程模拟网络(NEES)

客户的收益

在实施过程中，MTS维护分包合同为NEEScomm带来了多项改进。投资回报率和设备可用性数据显著提升，而计划外停机时间则稳步下降。

“我在NEES网络的职责要求我经常前往不同的站点试验室，并且与使用这些测试系统的研究人员保持密切的联系。在那些与MTS签订了维护协议的试验室中，从那些使用了测试设备的研究人员口中，我所听到的都是正面的积极的反馈。” Ramirez 说道，“他们表示相应的测试设备随时准备就绪可供使用并工作正常，MTS的服务工程师反应非常迅速，随时随

地愿意倾听我们的需求。我们认为，与MTS合作是迄今为止我们获得成功的基础之一。”

谈及未来，Ramirez还展望了MTS在增强NEES网络能力方面所即将发挥的关键作用“我们的研究人员希望拥有更多、更好、更强的能力，不仅能够整个网络内进行试验，还可以进行协同仿真，并且所有都可以在实时条件下实现。这一目标可能还需要几年时间，但MTS在设备和软件方面都为我们带来了巨大的帮助，在未来几年里，也将有助于我们在混合仿真领域方面获得更多、更大的成功。”



美特斯工业系统(中国)有限公司
MTS Systems(China) Co., Ltd.

上海
电话: 021-24151000
传真: 021-24151199

北京
电话: 010-65876888
传真: 010-65876777

电邮: MTSC-Info@mts.com
http://www.mts.com
https://www.mtschina.com/

ISO 9001 Certified QMS

MTS是MTS系统公司的注册商标，该商标在美国境内注册，在其他国家和地区也受到法律保护。RTM No. 211177.

©2021 MTS Systems Corporation
100-641-168 NEES OnSolidGround 2/21