



为光伏产业定制的质保程序测试协议

CSA集团助力各利益相关方为解决光伏产品长期性能达成共识

一个国家的能源战略往往会受到三个支柱的重大影响，即能源安全、环境优先和经济利益。而诸如太阳能光伏发电之类的再生能源技术便可以解决所有这三个方面的问题。因此，光伏发电近年来展现了强劲的商业增长，从小型应用的小众市场已发展成为主要电能提供方。

这一增长不仅创造了巨大的市场机遇，同时也为全球制造领域带来了大量的机会。然而，对于光伏行业的持续发展而言，尤其是考虑到光伏技术需要在户外运行25年以上，可靠性和质量一直都是一个关键性的考虑因素。CSA集团®意识到行业需要一个公认的测试协议，因此利用其在标准开发和可替代能源领域的技术专长创建了C450-17光伏组件质量保证计划的测试协议，该协议同时也是一份重要的行业标准，目前正在开发中。

光伏行业面临的重大挑战

光伏组件预计要在室外运行25年或者更长的时间，需要经受冷热、雨雪、风雹等许许多多各种各样的环境，而不会出现严重的性能降级。另外，这些组件及其零部件是在不同国家由不同企业生产的，其质量控制水平也是参差不齐。出于这些原因，无论是进行产品投资的金融机构，或是对这些组件进行全程维护的电力公司，还是生产这些组件的生产厂商，都将产品的可靠性和质量视作光伏行业最为关注的问题。因此，如果该设备需要在恶劣的环境下可靠地运行四分之一世纪，那么这一设备则必须进行严格的测试。

然而，在大多数监管机制下，光伏组件制造商目前只需要按 ANSI/UL 1703 或 IEC 61730 和 IEC 61215 标准进行安全和合格测试。可是，安全和合格测试并不足以检验那些要在户外不同环境中使用25年以上产品的性能，所以大多数光伏组件制造商在安全和合格测试之外，还需考虑进行额外的可靠性测试。这一测试可在内部进行，也可在外部通过第三方实验室完成。

但问题是由于没有统一的被广泛认可的最佳方案来简化测试流程，所以实验室目前采用各种不同的测试协议来确定这些组件的长期可靠性。而产生的这些混杂的数据结果

只会造成光伏组件的额外失效，重复性的测试也不能为制造商节约成本和提升消费者信心。

因此，利益相关各方需要一个统一的解决方案，将现有的协议合并成一个公开的协议，以便更好地服务市场，消除重复测试，并使数据在制造商和项目之间更容易进行比较。

聚焦解决方案

为了应对这些问题，CSA集团携手光伏行业中的主要利益相关方，开发编制了一份统一的最佳实践方案，把现行的测试协议合并到同一个架构之下。集团组织了一个由利益相关各方组成的委员会来开发 EXP450；这是一份旨在用于填补当前行

业标准中的空白的专项方案。该方案在集纳了业界各意见，历经了一年时间的大量研究和讨论而成文，最后在行业最佳实践的基础上确立了测试要求，为光伏行业的利益相关各方提供了一套协议，使得他们能够与全球各地的不同制造商和实验室合作，并有效的对比耐久性测试的结果。

CSA集团正再接再厉，充分利用其公认的标准开发方面的特长，正积极推动该测试协议成为ANSI/CAN双国标准（美国和加拿大）。标准开发委员会的成员来自整个光伏产业链，具有广泛的代表性，其中包括世界各地的生产厂商、测试机构、研究机构和金融机构，因此能够确保该标准可以满足整个行业的需求。在CSA集团再生能源和储能项目经理Mohsen M. Sepehr的指导下，委员会同时还结合了现有的最新信息和美国国家再生能源实验室（NREL）和国际光伏质量评价工作组（PVQAT）的工作成果，以EXP450为基础编制了C450。

技术委员会还将继续定期举行会议，直到对标准的关键细节达成共识。此后将发布草案初稿以接受公众审查和评议；然后将对标准进行投票表决、评审并最终批准发布。Sepehr先生表示，标准的目标发布时间为2018年9月之前。

开创业界先河的全面性协议

在如何判断全球各行各业中的最佳实践方案时，我们发现全面性是一个决定性的关键因素，光伏行业当然也不例外。C450文件减少了协议间的歧义，并首次将现有的多种协议纳入一套综合全面的协议中；这一协议建立在大量深入的研究工作并采纳了光伏行业利益相关各方的建议。协议解决了光伏组件的各种加速应力测试问题，包括热循环、湿热、湿冷冻、紫外线、静态机械载荷和动态机械载荷测试。

Jim Crimmins是CFV太阳能测试实验室的总经理，同时也是EXP 450 和 C450委员会的成员。他表示“这是第一本世界范围内的同类型测试标准，并由标准开发组织和技术委员会通过公开透明的程序开发出来的”。

EXP450的要点会在实际的C450标准中得到详细论述，重点摘录如下：

- 为整个北美地区的制造商和实验室提供了一套公开统一的比较评估方法，以减少重复性测试，并为整个行业提供一个公平的竞争环境；
- 能够在不同的组件生产厂家、设计和材料清单之间进行可靠性评估比较；
- 通过与正常运行的生产设备和厂房进行比对，能够对新建设备和厂房的潜在问题进行诊断；
- 为产品验证后的持续质量监督计划提供数据；
- 是一本开放和持续性的标准，当新的测试方法得到开发和验证后即可迅速进行更新；
- 可用于多种技术类型的光伏组件。

根据公认参数进行测试

CSA集团已开始通过设在美国和中国的先进实验室，提供基于C450协议的测试项目。我们测试能力的设计旨在按照最新的协议提供全方位的光伏组件测试。

位于美国新墨西哥州阿尔伯克基市的CFV太阳能测试实验室便是其中一家技术一流的先进实验室。在去年EXP450文件发布后，实验室已按协议准则为多家客户进行了测试。

Crimmins先生说：“我可以说我们得到了压倒性的支持”。他认为C450将对整个光伏行业带来重大影响。

他解释说：“目前制造商被要求按多种不同的协议进行测试，但这些协议并不是标准，C450的目的就是让这类测试更加透明，同时由于不再有众多重复测试而降低了测试费用。此外，随着提供这种测试的参与机构不断增加，测试延误也会得到避免”。



了解更多详情

C450目前还处于开发阶段，EXP450现在可以在[CSA集团在线商店](#)以PDF格式下载。

联系我们

如需了解如何根据EXP450对您的产品进行验证，请与我们联系。

+86 20 8732 0648

csa.gz@csagroup.org

csagroup.org