



挪亚检测认证集团有限公司

Noa Testing & Certification Group Ltd.

地面用薄膜光伏组件 产品认证实施规则 (专用要求)

Number: NOAQC OD-15-2

Controlled: Yes ☒ No ☐

Issue Number: 1

Revise No.: 4

Draw up: Technical Committee

Reviewed by: Technical Committee

Approval: General Manager

Implementation Date: Mar. 23,2021

Initial Publication Date: May 22,2014

Issue Date: Mar. 23,2021

地面用薄膜光伏组件 产品认证实施规则

1 适用范围

本实施规则适用于地面用薄膜太阳能光伏组件的安全性能认证，该组件是在一般室外气候条件下长期使用的太阳能光伏系统。环境条件参考 GB/T 4797.1。

本规则不适用于带聚光器的组件。

本实施规则必须与《产品认证实施规则（通用要求）》一起使用。

2 认证模式

2.1 型式试验+初始工厂检查+获证后监督 A;

2.2 获证后监督的模式;

2.3 工厂监督检查+产品一致性检查。

3 产品认证单元划分

原则上按产品型号申请认证。同一制造商、同一型号但生产厂不同的产品应分为不同的申请单元，型式试验仅在一个工厂的样品上进行。光伏组件的材料相同、封装工艺相同可作为一个申请单元。划分原则见附件 1

4 申请认证提交资料

序号	资料清单	要求	备注
1	NOA 产品认证申请书	一式一份，签订日期要求一定要在合同签订日期之前，企业盖公章和签字	
2	企业营业执照副本和企业机构代码证复印件	一式一份，企业盖公章	
3	生产许可证，CCC 证书的复印件，如涉及	一式一份，企业盖公章	
4	产品执行的质量标准，产品质量检验报告	一式一份	
5	申请人与制造商及生产商相互关系证明，如涉及	一式一份，申请人、制造商、生产厂签字、盖公章	
6	产品图纸，照片，说明书，图纸包含总装图，电器原理图，线路图等	各一份，企业盖公章	
7	型号解释和每个型号之间的差异说明	各一份，企业盖公章	
8	企业构架图，工艺流程图，厂区平面图	各一份，企业盖公章	
9	关键原材料清单	一式一份，企业盖公章（必须和实施规则中要求的一致，不涉及的写/，增加的需补充）	如涉及强制性产品的，提供证书或报

			告复印件
10	有效的 ISO 9001 认证证书, 如有	一份, 企业盖公章	
11	质量手册和程序文件	涵盖所有产品认证的认证条款内容	

5 型式试验

型式试验的一般规则详见《产品认证实施规则（通用要求）》6.2。

5.1 抽样原则

5.1.1 申请单元中只有一个型号的, 抽取该型号的产品。

5.1.2 当申请认证单元中有多个型号的产品时, 应抽取具有代表性的型号, 并且抽取的样品应覆盖该单元中所有产品的安全要求。

5.1.3 必要时, 根据需要, 申请单元覆盖的其他产品需抽样做补充差异试验。

5.2 样品数量

型式试验的样品由 NOA 产品认证检查员对供试验用的典型产品和/或试样进行取样并封存后, 方可由申请方送交 NOA 指定或签约的检测机构, 并对选送样品负责。每个申请认证单元抽取主检样品至少为 8 个, 复检及差异性测试样品根据具体情况抽取若干个, 需要进行的差异性测试项目见《附件 3 产品更改后需要重新测试的项目》。

5.3 样品处理

型式试验后, 有关试验记录和相关资料由检测机构保存, 样品由检测机构负责处理。

6 型式试验

6.1 依据标准

认证方案 a:

6.1.1 GB/T 18911-2002 《地面用薄膜光伏组件 设计鉴定和定型》

6.1.2 IEC61646:2008 《地面用薄膜光伏组件 设计鉴定和定型》

6.1.3 IEC61730-2:2004 《光伏 (PV) 组件的安全鉴定 第 2 部分: 测试要求》

认证方案 b:

6.1.4 IEC61215-1:2016 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第 1 部分: 测试要求》

6.1.5 IEC 61215-1-2:2016 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第 1-2 部分: CdTe 薄膜光伏组件测试的特殊要求》

6.1.6 IEC 61215-1-3:2016 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第 1-3 部分: 非晶硅薄膜光伏组件测试的特殊要求》

6.1.7 IEC 61215-1-4:2016 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第 1-4 部分：Cu(In,Ga)(S,Se)₂（铜铟镓硒）薄膜光伏组件测试的特殊要求》

6.1.8 IEC 61215-2:2016 《地面用光伏组件-设计鉴定和定型 第 2 部分：测试程序》

6.1.9 IEC61730-1:2016 《光伏（PV）组件的安全鉴定 第 1 部分：结构要求》

6.1.10 IEC61730-2:2016 《光伏（PV）组件的安全鉴定 第 2 部分：测试要求》

6.2 试验项目及要求

6.2.1 依据 6.1 的标准涉及的要求进行试验检测。

6.2.2 若厂家在原有测试报告（依据 6.1 的标准，且出具该测试报告的实验室经挪亚认可）的基础上进行产品变更，需根据《附件 3 产品更改后需要重新测试的项目》的要求进行差异性测试。

6.3 试验方法

依据 6.1 的标准规定的试验方法。

6.4 型式试验时限

型式试验时间为 90 个工作日（因检测项目不合格，企业进行整改和重新检验的时间不计算在内），从收到检测费用和样品验收合格起计算。

6.5 判定

6.5.1 型式试验应符合 6.1 相关标准要求；

6.5.2 产品如果有部分项目不能满足标准要求，可以整改 1 次，如果整改不合格，试验结果判定为不合格，认证终止。

6.6 型式试验报告

由 NOA 指定的实验室对样品进行检测试验，并出具测试报告。

7 关键元器件、重要材料清单

为确保获证产品的一致性，关键原材料的技术参数、型号规格、制造商/生产厂发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并送样进行试验，经批准后方可在获证产品中使用。

关键原材料/零部件/元器件					
序号	名称	材料名称	规格/牌号	技术参数	制造商/生产厂（认证和备注）
1	基板材料				
2	封装材料				
3	接线盒				
4	接线盒灌封胶				
5	硅胶（固定接				

	线盒)				
6	边缘密封材料				
7	焊带				
8	起保护作用的背板材料				
9	耐热胶带				
10	绝缘阻隔片				
注：关键零部件/元器件/原材料可由 NOA、检测机构依据检测标准、实施规则以及样品的实际情况确认。应列出每种关键零部件/元器件/原材料的所有制造商、生产厂。					

8 初始工厂检查

请参见《产品认证实施规则（通用要求）》。

确认检验和例行检验见附件 2

初始工厂检查时间为 2 人日。

9 认证结果评价与批准

请参见《产品认证实施规则（通用要求）》。

10 获证后监督

请参见《产品认证实施规则（通用要求）》。

工厂监督检查时间为 1 人日。

11 认证证书

请参见《产品认证实施规则（通用要求）》。

12 认证标志使用

请参见《产品认证实施规则（通用要求）》。

13 收费

按照 NOA 相关价格标准执行。

附件 1

地面用薄膜光伏组件产品安全性能认证单元划分原则

产品名称	单元划分原则	认证标准依据	主检样品和附检样品数量
地面用薄膜光伏组件	下列要素相同者可划分为一个申请单元：（1）构成光伏组件的材料相同，包括①基板材料、②封装薄膜材料、③电池片、④连接器、⑤边框、⑥接线盒、⑦边缘密封材料、⑧二极管、⑨焊带； （2）光伏组件的封装工艺相同。	GB/T18911-2002 IEC61646:2008 IEC61730-2:2004 IEC61730-2:2012	按单元划分原则选取具有代表性的产品样品为主检样品，其余型号产品的样品为附检样品，其数量如下：主检样品 8 个。复检及差异性测试样品根据具体情况选若干个

附件 2:

地面用薄膜光伏组件成品例行检验和定期确认检验控制要求

产品名称：地面用薄膜光伏组件						
成品例行检验和定期确认检验控制要求						
产品名称	认证依据标准	试验项目	确认检测	例行检测	运行检查	检测仪器要求及运行检查方法
地面用薄膜光伏组件	GB/T18911:2002	1.外观和标志检查(10.1)	一次/批*1)	√		目测
		2.标准测试条件下的性能(10.2)	一次/批*1)	√	√	太阳能光源模拟器
		3.绝缘试验(10.3)	一次/批*1)	√	√	绝缘耐压测试仪
	IEC61646:2008	1.外观检查(10.1)	一次/批*1)	√		目测
		2.标准测试条件下的性能(10.2)	一次/批*1)	√	√	太阳能光源模拟器
		3.绝缘试验(10.3)	一次/批*1)	√	√	绝缘耐压测试仪
	IEC61730-2:2004 或 IEC61730-2:2012	1.外观和标志检查(MST01)	一次/批*1)	√		目测
		2.绝缘耐压试验(MST16)*2)	一次/批*1)	√	√	绝缘耐压测试仪
		3 接地连续性试验(MST13)	一次/批*1)			电流源, 伏特计, (只针对组件有暴露传导部分(如金属边框或金属性质接线盒)时才要求这个测试)
		4.脉冲试验(MST14)*2)	一次/批*1)			脉冲电压发生器, 示波器
		5.湿漏电流试验(MST17)*2)	一次/批*1)			绝缘耐压测试仪
		6.燃烧试验(MST23)*3)	一次/批*1)			飞火或适用组件表面延烧试验设备
		7.局部放电试验(MST15)*3)	一次/批*1)			校准测量装置或无线电干扰装置

*1) 1 次/批, 不少于一次/半年

*2) 仅适用于应用类别 A 级和 B 级

*3) 仅适用于应用类别 A 级

注:

- 1) 例行检测是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的 100%检验, 通常检验后, 除包装和加贴标签外, 不再进一步加工。确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验, 确认试验应按标准的规定进行;
- 2) 应按照 IEC61730-2:2004 对光伏组件产品的分类确定上表中适用的安全试验项目;
- 3) 例行检测允许用经验证后确定的等效、快速的方法进行;
- 4) 确认检测时, 如工厂不具备测试设备, 可委托试验室试验。

附件 3

产品更改后需要重新测试的项目

差异类别	更改内容	重复检测项目
电池技术的更改	<ul style="list-style-type: none"> ● 镀层金属材料和镀层工艺的更改 ● 抗反射层材料的更改 ● 扩散工艺类型的更改 ● 半导体层材料的更改 ● 电池制造工艺次序的更改（如果这个更改包括了镀金属的过程） ● 太阳能电池制造地点的更改，并且这个地方质量管理体系和之前的不同 ● 电池制造商的更改 ● 电池片厚度显著的减少（大于 25%） 	<p>IEC61464:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 10.11 热循环测试，200 次 ● 10.13 湿热测试，（如果电池外表面化学性质（镀层金属材料和增透膜）相同，可以省略） ● 10.9 热斑耐久测试 ● 10.16 机械载荷（如果电池片厚度减小或电池片生产厂家变更） <p>IEC61730-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MST22 热斑耐久测试（等同于 IEC61464 10.9） ● MST26 反向电流过载试验 ● MST21 温度测试
封装系统的更改	<ul style="list-style-type: none"> ● 不同的材料 ● 不同的添加剂 ● 不同的封装工艺（比如：固化速率） 	<p>IEC61464:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 10.10 紫外辐射预处理测试/10.11 热循环，50 次/10.12 湿冻测试序列 ● 10.13 湿热测试 ● 10.15 湿漏电测试 ● 10.17 冰雹测试（如果不是钢化玻璃） ● 10.9 热斑耐久测试（如果材料成分更改） <p>IEC61730-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MST12 剪切试验/MST14 脉冲电压测试（如果材料成分改变） ● MST23 防火试验/MST32 组件破损量测试（如果材料成分更改） ● MST16 绝缘测试 ● MST53 湿热测试（等同于 IEC61464 10.13） ● MST17 湿漏电测试（等同于 IEC61464 10.15） ● MST22 热斑耐久测试（如果材料成分更改，等同于 IEC61464 10.9） ● MST51 热循环，50 次（等同于 IEC61464 10.11）/MST52 湿冻测试序列（等同于 IEC61464 10.12）
盖板的更改	<ul style="list-style-type: none"> ● 材料更改 ● 厚度减少超过 10% ● 玻璃盖板的热增强特性减少，（例如，从钢化玻璃改变为热增强或退火玻璃） ● 不同的表面处理，粘合剂或界面层（如果与封装材料直接接触） ● 如果盖板从玻璃改成非玻璃或者相反，那么就应该当作全新的产品来考虑。 	<p>IEC61464:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 10.10 紫外辐射预处理测试/10.11 热循环，50 次/10.12 湿冻测试序列 ● 10.16 机械载荷测试 ● 10.17 冰雹测试 ● 10.13 湿热测试（如果盖板不是玻璃） ● 10.15 湿漏电测试（只针对非玻璃的结构） ● 10.9 热斑耐久测试（对于非玻璃的盖板，如果材料变化或厚度减小） ● 10.8 室外暴露测试（如果材料变化） <p>IEC61730-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MST53 湿热测试（如果盖板不是玻璃，等同

差异类别	更改内容	重复检测项目
		于 IEC61464 10.13) ●MST17 湿漏电测试 (只针对非玻璃的结构, 等同于 IEC61464 10.15) ●MST22 热斑耐久测试 (对于非玻璃的盖板, 如果材料变化或厚度减小, 等同于 IEC61464 10.9) ●MST14 脉冲电压测试 (非玻璃材料或玻璃厚度减小) ●MST23 防火试验 (如果更改材料) ●MST34 机械载荷测试 (如果玻璃厚度减小或材料变更, 等同于 IEC61464 10.16) ●MST16 绝缘测试 (非玻璃材料) ●MST12 剪切试验 (非玻璃材料) ●MST32 组件破损量测试 (如果材料或厚度改变)
组件尺寸的增 加	●长度或宽度增加超过 20%	IEC61464: ●10.11 热循环测试, 200 次 ●10.16 机械载荷测试 ●10.17 冰雹测试 (如果面积超过 50%) IEC61730-2: ●MST32 组件破损量测试 ●MST34 机械载荷测试 (等同于 IEC61464 10.16)
背板的更改	●不同的材料 ●不同的厚度 (厚度减少超过 20%) ●不同的添加剂, 表面处理, 粘合剂, 或界面层	IEC61464: ●10.10 紫外辐射预处理测试/10.11 热循环, 50 次/10.12 湿冻测试序列 ●10.14 引出端强度测试 ●10.13 湿热测试 (如果背板不是玻璃) ●10.15 湿漏电测试 ●10.17 冰雹测试 (如果刚度是由背板提供) ●10.16 机械载荷测试 (如果是依靠背板来安装) IEC61730-2: ●MST53 湿热测试 (如果背板不是玻璃, 等同于 IEC61464 10.13) ●MST17 湿漏电测试 (等同于 IEC61464 10.15) ●MST12 剪切试验/MST14 脉冲电压测试 (如果非玻璃) ●MST23 防火试验 (如果更改材料) ●MST21 温度测试 (如果更改材料) ●MST16 绝缘测试 (非玻璃材料) ●MST15 局部放电测试 (如果非玻璃材料改变材料和厚度) 如果是将前盖板用作背板或将背板用作前盖板则应进行 IEC61464 和 IEC61730-2 中的整个测试序列。
边框和支架结构的更改	●边框横截面的变化 ●不同的边框材料 ●不同的装配技术	IEC61464: ●10.16 机械载荷测试 ●10.8 室外暴露测试 (如果边框使用的是塑料)

差异类别	更改内容	重复检测项目
		<p>材料)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●10.10 紫外辐射预处理测试/10.11 热循环, 50 次/10.12 湿冻测试序列 (如果边框使用的是塑料材料) ●10.13 湿热测试 (如果使用粘合剂系统来安装组件, 并且在层压件和边框之间接触面减小) ●10.11 热循环测试, 200 次 (如果使用粘合剂系统来安装组件) ●10.15 湿漏电测试 (如果边框接触到层压件的区域或位置发生更改) <p>IEC61730-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●MST53 湿热测试 (如果使用粘合剂系统来安装组件, 并且在层压件和边框之间接触面减小, 等同于 IEC61464 10.13) ●MST17 湿漏电测试 (如果边框接触到层压件的区域或位置发生更改, 等同于 IEC61464 10.15) ●MST23 防火试验 (如果边框材料不可燃) ●MST16 绝缘测试 (如果边框接触到层压件的区域或位置发生更改) ●MST13 接地连续性测试 (改变装配技术)
接线盒和电气端子的更改	<ul style="list-style-type: none"> ●不同的材料 ●不同的设计 ●不同的填灌材料 ●不同的粘接方式 	<p>IEC61464:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●10.14 接线端强度测试 ●10.11 热循环测试, 50 次/10.12 湿冻测试 ●10.13 湿热测试 ●10.15 湿漏电测试 ●10.18 旁路二极管热测试 (如果旁路二极管在接线盒中) <p>IEC61730-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●MST53 湿热测试 (等同于 IEC61464 10.13) ●MST17 湿漏电测试 (等同于 IEC61464 10.15) ●MST16 绝缘测试 ●MST11 无障碍试验 ●MST33 导线管弯曲测试 (如果厚度减小或聚合物材料改变) ●MST44 可敲落的孔口盖试验 (如果厚度减小或聚合物材料改变)
电池片之间的互联材料或互联技术的更改	<ul style="list-style-type: none"> ●不同的互联材料 ●互联材料厚度不同(如果厚度增加大于 40μm。新的互联条厚度小于 100μm, 不需要重测) ●不同的结合技术 ●互联条数量不同 ●焊点数量不同 ●焊料或助焊剂不同 	<p>IEC61464:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●10.11 热循环测试, 200 次 ●10.13 湿热测试 (对于材料的更改) ●10.9 热斑耐久测试 (对于接合技术或焊料的更改) <p>IEC61730-2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●MST22 热斑耐久测试 (对于接合技术或焊料的更改, 等同于 IEC61464 10.9) ●MST26 反向电流过载试验
电路的更改	●内部互连电路的更改 (例如, 与	IEC61464:

差异类别	更改内容	重复检测项目
	旁路二极管并联的电池片数量增加或者重新排布引出线) ●电压的重新配置 (例如, 12V 到 24V)	●10.9 热斑耐久测试 (与旁路二极管并联的电池片数量增加) ●10.18 旁路二极管热测试 (如果流过二极管的电流增加) ●10.11 热循环测试, 200 次 (如果在电池片的后面还有导体) IEC61730-2: ●MST22 热斑耐久测试(等同于 IEC61464 10.9) ●MST21 温度测试 ●MST26 反向电流过载试验
功率的更改	●同样尺寸, 同样电池工艺组件, 输出功率增大或减小超过 10% 的更改	IEC61464: ●10.9 热斑耐久测试 ●10.18 旁路二极管热测试, 如果输出功率增大超过 10% IEC61730-2: ●MST22 热斑耐久测试(等同于 IEC61464 10.9) ●MST26 反向过流负载试验
无框组件	●有框组件已经认可需要得到无框组件的认可	IEC61464: ●10.13 湿热测试 (如果原边框也起密封作用) ●10.16 机械载荷测试 ●10.17 冰雹测试 (如果盖板不是钢化玻璃) ●10.15 湿漏电测试 IEC61730-2: ●MST53 湿热测试 (如果原边框也起密封作用, 等同于 IEC61464 10.13) ●MST17 湿漏电测试 (等同于 IEC61464 10.15) ●MST32 组件破损量试验 ●MST16 绝缘测试 ●MST34 机械载荷测试 (等同于 IEC61464 10.16)
旁路二极管改变	●较低额定电流和较低温度等级 ●每个组件不同数量的旁路二极管 ●不同型号和制造商	IEC61464: ●10.18 旁路二极管热测试
不需要重测的更改	所有零部件, 材料, 工艺 (包括电池片工艺), 保持不变, 以下改变不需要重测: ●更少的电池片 ●更小尺寸的电池片, 每个电池片上有相同数量或面积的互连条 ●组件面积增大, 但是不到 20%, 且电池片数量不变	/