



挪亚检测认证集团有限公司

Noa Testing & Certification Group Ltd.

地面用晶体硅光伏组件 产品认证实施规则 (专用要求)

Number: NOAQC/NSH/P/OD-15-3

Controlled: Yes ☒ No ☐

Issue Number: 1

Revise No.: 6

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

地面用晶体硅光伏组件 产品认证实施规则

1 适用范围

本实施规则适用于地面用晶体硅太阳能光伏组件的安全性能认证，适用于地面用晶体硅太阳能电池组成的光伏组件，该组件是在一般室外气候条件下长期使用的，不包括海拔 5000 米以上。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。

光伏组件材料包括如下：

- (1) 电池片
- (2) EVA
- (3) 透光材料
- (4) 基底
- (5) 边框
- (6) 接线盒
- (7) 边缘密封材料
- (8) 二极管
- (9) 焊带

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，抽取该型号的样品。

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 9535-1998 《地面用晶体硅光伏组件 设计鉴定和定型》或 IEC61215:2005《地面用晶体硅光伏组件设计鉴定和定型》

6.1.2 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:

6.1.3 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》

6.1.4 IEC61215-1-1:2016 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第 1-1 部分：晶体硅光伏组件测试的特殊要求》

6.1.5 IEC61215-2:2016 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第 2 部分：测试程序》

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

6.1.7 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	电池片				
2	EVA				
3	透光材料				
4	边框				
5	起保护作用的背板材料				
6	接线盒				
7	边框密封材料				
8	接线盒与背板粘接材料				
9	旁路二极管				
10	焊带				
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

地面用晶体硅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
地面用晶体硅光伏组件	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 电池片 ② EVA ③ 透光材料 ④ 基底 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/T9535-1998 IEC61215:2005 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。
		IEC61215-1:2016 IEC61215-1-1:2016 IEC61215-2:2016 IEC61730-2:2016	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 10 个。复检及差异性测试样品根据具体情况选若干个。

附件 2

地面用晶体硅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：地面用晶体硅光伏组件						
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	确认检验	例行检验	运行检查	检测仪器要求及运行检查方法
	IEC61215:2005	1.外观检查(10.1)	一次/批*1)	√		目测
		2.最大功率确定(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
	IEC61215-1:2016 或 IEC61215-1-1:2016 或 IEC61215-2:2016	1.外观检查(MQT01)	一次/批*1)	√		目测
		2.标准测试条件下的性能(MQT06.1)	一次/批*1)	√	√	太阳能光源模拟器
		3.绝缘试验(MQT03)	一次/批*1)	√	√	绝缘耐压测试仪
	IEC61730-2:2004 或 IEC61730-2:2012 或 IEC61730-2:2016	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)			脉动电压发生器，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)（按照 IEC61730-2:2016 标准时，该项测试可省略）	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 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 and 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） ●太阳电池制造地点的更改，并且这个地方质量体系 and 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>IEC61215:</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 and 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 IEC61215 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>IEC61215:</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 IEC61215 10.13） ●MST17 湿漏电测试（等同于 IEC61215 10.15） ●MST22 热斑耐久测试（如果材料成分更改，等同于 IEC61215 10.9） ●MST51 热循环，50 次（等同于 IEC61215 10.11）/MST52 湿冻测试序列(等同于 IEC61215 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>IEC61215:</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>

差异类别	更改内容	重复检测项目
		<ul style="list-style-type: none"> ●MST53 湿热测试（如果盖板不是玻璃，等同于 IEC61215 10.13） ●MST17 湿漏电测试（只针对非玻璃的结构，等同于 IEC61215 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 IEC61215 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 IEC61215 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%	IEC61215: <ul style="list-style-type: none"> ●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: <ul style="list-style-type: none"> ●MST32 组件破损量测试 ●MST34 机械载荷测试（等同于 IEC61215 10.16）
背板的更改	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	IEC61215: <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 ●10.14 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: <ul style="list-style-type: none"> ●MST53 湿热测试（如果背板不是玻璃，等同于 IEC61215 10.13） ●MST17 湿漏电测试（等同于 IEC61215 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） <p>如果是将前盖板用作背板或将背板用作前盖板则应进行 IEC61215 和 IEC61730-2 中的整个测试序列。</p>
边框和支架结构的更改	<ul style="list-style-type: none"> ●边框横截面的变化 ●不同的边框材料 	IEC61215: <ul style="list-style-type: none"> ●10.16 机械载荷测试

差异类别	更改内容	重复检测项目
	<ul style="list-style-type: none"> ●不同的装配技术 	<ul style="list-style-type: none"> ●10.8 室外暴露测试（如果边框使用的是塑料材料） ●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 IEC61215 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 IEC61215 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>IEC61215:</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 IEC61215 10.13） ●MST17 湿漏电测试（等同于 IEC61215 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>IEC61215:</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 IEC61215 10.9） ●MST26 反向电流过载试验

差异类别	更改内容	重复检测项目
电路的更改	<ul style="list-style-type: none"> ●内部互连电路的更改（例如，与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） 	IEC61215: <ul style="list-style-type: none"> ●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电体） IEC61730-2: <ul style="list-style-type: none"> ●MST22 热斑耐久测试（等同于 IEC61215 10.9） ●MST21 温度测试 ●MST26 反向电流过载试验
功率的更改	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	IEC61215: <ul style="list-style-type: none"> ●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: <ul style="list-style-type: none"> ●MST22 热斑耐久测试（等同于 IEC61215 10.9） ●MST26 反向过流负载试验
无框组件	<ul style="list-style-type: none"> ●有框组件已经认可需要得到无框组件的认可 	IEC61215: <ul style="list-style-type: none"> ●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: <ul style="list-style-type: none"> ●MST53 湿热测试（如果原边框也起密封作用，等同于 IEC61215 10.13） ●MST17 湿漏电测试（等同于 IEC61215 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 IEC61215 10.16）
旁路二极管改变	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	IEC61215: <ul style="list-style-type: none"> ●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： <ul style="list-style-type: none"> ●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 	/