

编号：CGC-R47013:2024



太阳能光伏产品认证实施规则

地面用薄膜光伏组件

本资料版权为北京鉴衡认证中心所有，且受版权法和国际公约保护。如未获得本中心许可，任何单位和个人不得以任何形式或任何方法复制本资料及其任何部分用于任何目的。鉴衡认证中心保留依法追究侵权责任的权利。

北京鉴衡认证中心

2024年3月6日

目 录

1 适用范围	2
2 认证模式	2
3 认证的基本环节	2
4 认证实施	2
4.1 认证申请和受理.....	2
4.2 文件审查.....	3
4.3 型式试验.....	3
4.4 初始工厂检查.....	5
4.5 认证结果评价与批准.....	5
4.6 获证后的监督.....	6
5 认证证书	8
5.1 认证证书的保持.....	8
5.2 认证产品的变更.....	8
5.3 认证证书覆盖产品的扩展.....	9
5.4 认证范围的扩大.....	9
5.5 认证范围的缩小.....	9
5.6 认证证书的暂停、注销和撤销.....	9
6 认证标志	9
6.1 准许使用的标志样式.....	9
6.2 变形认证标志的使用.....	10
6.3 加施方式.....	10
6.4 加施位置.....	10
7 认证收费	10
附件 1 地面用薄膜光伏组件产品认证申请需提交的文件资料	11
附件 2 产品认证工厂质量保证能力要求	14
附件 3 地面用薄膜光伏组件产品工厂质量控制试验要求	17

1 适用范围

本认证实施规则适用于GB/T 4797.1中所定义的一般室外气候条件下，长期使用的地面用薄膜光伏组件。

2 认证模式

型式试验 + 初始工厂检查 + 获证后监督。

3 认证的基本环节

认证的申请

文件检查

型式试验

初始工厂检查

认证结果评价与批准

获证后监督

4 认证实施

4.1 认证申请和受理

4.1.1 申请单元划分

申请单元根据电池类型区分，通常分为非晶硅薄膜光伏组件、碲化镉薄膜光伏组件、砷化镓薄膜光伏组件、铜铟镓硒薄膜光伏组件等。同一申请单元可有多规格/型号。

原则上，同一个申请单元的产品应具有相同或相似规格的关键原材料、零部件和生产工艺（封装工艺）。申请单元可采用多种关键原材料、零部件，单元划分应符合认证机构的要求。

同一制造商、不同生产厂生产的同一型号产品为不同的申请单元，型式试验仅在一个生产厂的样品上进行，必要时，其他生产厂应提供样品和相关资料供认证机构进行一致性核查。

同一制造商、同一生产厂、不同生产场地生产的同一型号产品可划分为同一申请单元，型式试验仅在一个生产场地的样品上进行，必要时，其他生产场地应提供样品和相关资料供认证机构进行一致性核查。

4.1.2 申请时需提交的文件

申请认证所需提交的文件资料见附件1。

已获得本机构认证且证书在有效期内，可无需提交除认证申请书之外重复的文件资料。

4.2 文件审查

4.2.1 文件审查内容

文件审查的内容为认证申请材料的完整性，产品、关键原材料和零部件参数信息和认证信息的准确性，认证产品单元划分的准确性以及认证测试项目的确认。

4.2.2 文件审查时间

根据申请认证产品的单元数量、产品规格和型号、所用关键原材料或零部件种类等条件确定，一般为1-6人日。

4.3 型式试验

4.3.1 基本原则

型式试验样品应在所申请认证的生产场所加工生产而成，经过出厂检验合格的样品。

4.3.2 样品准备

型式试验样品由申请人按标准的规定及认证机构的要求从认证申请单元中选取，并应对选送样品负责。

型式试验样品的数量和规格要求见CGC-ZN-GF-01《地面用光伏组件产品测试工作指南》。

4.3.3 型式试验检测标准、项目和方法

4.3.3.1 检验标准

IEC 61646: 2008 《地面用薄膜光伏组件设计鉴定和定型》

IEC 61215-1: 2016 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第1部分：测试要求》

IEC 61215-1: 2021 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第1部分：测试要求》

IEC 61215-1-2: 2016 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第1-2部分：碲化镉组件测试要求》

IEC 61215-1-2: 2021 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第1-2部分：碲化镉组件测试要求》

IEC 61215-1-3: 2016 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第1-3部分：非晶硅和微晶硅组件测试要求》

IEC 61215-1-3: 2021 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第1-3部分：非晶硅和微晶硅组件测试要求》

IEC 61215-1-4: 2016 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第1-4部分：铜铟镓硒和铜铟硒测试要求》

IEC 61215-1-4: 2021 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第1-4部分：铜铟镓硒和铜铟硒测试要求》

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》

IEC 61215-2: 2021 《地面用光伏组件设计鉴定和定型 第2部分：测试程序》

IEC 61730-1: 2004 《光伏（PV）组件安全鉴定-第1部分：结构要求》

IEC 61730-1: 2016 《光伏（PV）组件安全鉴定-第1部分：结构要求》

IEC 61730-1: 2023 《光伏（PV）组件安全鉴定-第1部分：结构要求》

IEC 61730-2: 2004 《光伏（PV）组件安全鉴定-第2部分：试验要求》

IEC 61730-2: 2016 《光伏（PV）组件安全鉴定-第2部分：试验要求》

IEC 61730-2: 2023 《光伏（PV）组件安全鉴定-第2部分：试验要求》

规定的全部适用项目进行检测。

4.3.3.2 检测项目和方法

依据4.3.3.1标准中的适用项目和方法对样品进行检测。

规定和适用的检测项目和方法，样品数量和规格见CGC-ZN-GF-01《地面用光伏组件产品测试工作指南》。

注1：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》中要求的测试MQT 05 NMOT测量 以及MQT 06.2 NMOT条件下性能无相关判定要求，且与产品安全性能和功率老化无直接关联，为非必要测试项目，可在申请时选择是否进行该测试。

注2：4.3.3.1检验标准中凡是涉及对光伏组件电流电压特性进行测量的，测量程序均要满足IEC 60904-1: 2020 《光伏设备-第1部分：光伏电流-电压特性测量》

4.3.4 型式试验时间

型式试验周期一般为 150 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）。

4.4 初始工厂检查

4.4.1 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。工厂质量保证能力检查应覆盖申请认证产品的加工场所，产品一致性检查应覆盖申请认证单元。

4.4.2 工厂质量保证能力检查

由认证机构派检查员对生产厂按照“产品认证工厂质量保证能力要求”（附件2）进行工厂质量保证能力检查。

已获得本机构认证且证书在有效期内，若申请认证产品的单元与已获证产品一致（包括关键原材料和零部件和生产工艺），可认可一年内的工厂质量保证能力检查报告。

4.4.3 产品一致性检查

在生产现场对申请认证的产品进行一致性检查，至少抽取一种规格型号，重点核实以下内容：

- 1) 申请认证产品的标识：检查认证产品的铭牌和包装箱上所标明的产品名称、规格型号；
- 2) 申请认证产品的结构及参数：检查认证产品的结构及参数；
- 3) 申请认证产品所用的原材料和零部件；
- 4) 现场抽取认证产品进行现场指定试验，试验项目见附件3：地面用薄膜光伏组件产品工厂质量控制试验要求。

4.4.4 初始工厂检查时间

一般情况下，型式试验合格后再进行初始工厂检查。根据需要，型式试验和工厂检查也可以同时进行。

工厂检查时间根据所申请认证产品的单元数量和工厂的生产规模确定，一般每个加工场所为1-6个人日。

4.5 认证结果评价与批准

由认证机构负责组织对型式试验、工厂检查的结果进行综合评价，评价合格后，由认证机构对申请人颁发认证证书。

4.5.1 型式试验结果的评价

型式试验结果的评价按照认证依据标准的判定的规定和CGC-ZN-GF-01《地面

用光伏组件产品测试工作指南》的要求执行。

对于型式试验存在不通过的，按照CGC-ZN-GF-01《地面用光伏组件产品测试工作指南》的要求执行。

4.5.2 初始工厂检查的评价

- a) 如果整个检查过程中未发现不符合项，则检查结论为合格；
- b) 如果发现轻微的不符合项，工厂应在规定的时间内采取纠正措施，报检查组确认其措施有效后，则检查结论为合格；
- c) 如果发现不符合项，工厂应在规定的时间内采取纠正措施，检查组现场确认其措施有效后，则检查结论为合格；
- d) 如果发现严重不符合项，或工厂的质量保证能力不具备生产满足认证要求的产品，则可终止检查。

4.5.3 认证时限

认证时限是指自受理认证之日起至颁发认证证书时止所实际发生的工作日，包括型式试验时间、提交工厂检查报告时间、认证结论评价和批准时间以及证书制作时间。

型式试验时间根据认证单元和认证依据标准而确定（因检验项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计算在内）。

提交工厂检查报告时间一般为10个工作日。以审核员完成现场检查，收到生产厂提交符合要求的不符合项纠正措施报告之日起计算。

认证结论评价、批准时间以及证书制作时间一般不超过10个工作日。

4.6 获证后的监督

4.6.1 监督的内容

获证后监督的方式采用包括工厂质量保证能力复查和认证产品一致性验证。必要时，由认证机构进行抽样检测。

4.6.2 工厂质量保证能力监督复查

由认证机构根据工厂质量保证能力要求，对工厂进行监督复查。《产品认证工厂质量保证能力要求》（附件2）规定的第3，4，5，9条是每次监督复查必查的项目。其他项目可以选查，每4年内至少覆盖要求中的全部项目。

工厂质量保证能力复查的时间每个加工场所一般为1-4个人日。

4.6.3 认证产品一致性验证

在生产现场对申请认证的产品进行一致性检查，检查应覆盖申请认证的所有产品和加工场所，重点核实以下内容：

- 1) 申请认证产品的标识：检查认证产品的铭牌和包装箱上所标明的产品名称、规格型号；
- 2) 申请认证产品的结构及参数：检查认证产品的结构及参数；
- 3) 申请认证产品所用的原材料和零部件；
- 4) 现场抽取认证产品进行现场指定试验，试验项目见附件3：地面用薄膜光伏组件产品工厂质量控制试验要求。

上述检查内容应与型式试验报告，和经认证机构确认的信息一致。

4.6.4 抽样检测

在证书有效期内发生下列情况之一时，认证机构应对认证产品进行抽样检测：

- 1) 获证产品在各类国家和地方质量监督抽查中发现不合格现象；
- 2) 获证生产企业被曝光或被举报出现不符合情况，并经确认有可能是认证委托人/生产者（制造商）/生产企业的过失时。

抽样检测按照CGC-ZN-GF-01《地面用光伏组件产品测试工作指南》的要求执行。原则上，抽样检测的范围包含成品以及组成成品的关键原材料和零部件。对组成成品的关键原材料和零部件，如果已经单独获得本认证机构认可的认证证书且证书在有效期内，可不对其做抽样检测。

4.6.5 监督检查的时间、频次

一般情况下，初始工厂检查结束后12个月内应安排年度监督，每次年度监督检查间隔不超过12个月。

当发生下述情况之一时认证机构可以随时进行不定期监督：

- 1) 检测实验室有足够理由对获证产品与标准要求的符合程度提出质疑；
- 2) 有足够信息表明生产企业因发生变更而可能影响产品一致性；
- 3) 有足够信息表明生产者（制造商）、生产企业因变更组织机构、生产条件、管理体系等，可能对产品符合性产生影响；
- 4) 获证产品在各类国家和地方质量监督抽查中发现不合格现象；
- 5) 获证生产企业被曝光或被举报出现不符合情况，并经确认有可能是认证委

托人/生产者（制造商）/生产企业的过失时。

4.6.6 获证后监督结果的评价

获证产品工厂质量保证能力复查和一致性验证合格的，方可继续保持认证资格、使用认证标志。

对工厂质量保证能力复查出现不合格、产品一致性验证不符合、抽样检测不合格的情况，按照认证机构的要求重新进行工厂质量保证能力复查/产品一致性验证/抽样检测。

监督复查合格后，可以继续保持认证资格、使用认证标志。对监督复查时发现的不符合项应在1个月内完成纠正措施。逾期将撤销认证证书、停止使用认证标志，并对外公告。

对拒绝接受抽样检测和必要时监督检查的，认证机构可撤销该生产企业对应的认证证书。

5 认证证书

5.1 认证证书的保持

本实施规则对应产品的认证证书有效期为5年。有效期内，证书的有效性依据认证机构定期的监督获得保持。

5.2 认证产品的变更

5.2.1 变更的申请

认证后的产品，如果其产品中属于关键原材料和零部件的技术参数、型号规格、生产厂或涉及安全性能的设计、机构发生变更时，应向认证机构提出申请。

5.2.2 变更评价和批准

认证机构根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更或需送样品进行检测和/或工程检查。如需送样检测和/或工厂检查，检测和/或检查合格后方能进行证书的变更。变更内容及相应的检测要求详见CGC-ZN-GF-01《地面用光伏组件产品测试工作指南》。

5.2.3 证书到期复评

证书有效期满前 6 个月提交到期换证的变更申请，原则上不进行型式试验，认可有效的年度监督检查结果（年度监督正常，时间在 12 个月之内），如果无效的监督检查结果，则需要按初始工厂检查的要求执行，工厂检查人日数 1-4 人日。证书到期前应完成到期换证工作，否则按新申请处理。

5.3 认证证书覆盖产品的扩展

认证证书持有者需要增加与已获得认证产品为同一单元内的产品认证范围时，应从认证申请开始办理手续，认证机构应核查扩展产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对扩展产品的有效性，如有必要，可针对差异做补充检测或检查。认证机构确认扩展产品符合要求后，根据具体情况，向认证证书持有者颁发新的认证证书或补充认证证书，或仅作技术备案、维持原证书。产品抽样检测按CGC-ZN-GF-01《地面用光伏组件产品测试工作指南》的要求执行。

5.4 认证范围的扩大

根据本规则4.1.1条款所规定的认证单元划分原则，认证证书持有者在原有认证单元基础上增加新的认证单元，应提出正式书面申请。

认证证书持有者提交正式的申请文件，经认证机构确认，可安排工厂检查和型式试验。认证机构评价通过后，向认证证书持有者颁发新的认证证书或补充认证证书。产品抽样检测按CGC-ZN-GF-01《地面用光伏组件产品测试工作指南》的要求执行。

5.5 认证范围的缩小

当认证证书持有者提出不再保留某个已认证单元的认证资格时属缩小认证产品范围，原则上应提出书面申请，经确认后注销相应的认证单元。认证机构评价通过后，向认证证书持有者颁发新的认证证书或补充认证证书。认证证书持有者应退还原认证证书，同时停止在注销认证单元的产品上使用认证标志。

5.6 认证证书的暂停、注销和撤销

按认证机构有关要求执行。

6 认证标志

证书持有者必须遵守认证机构《自愿性产品认证 认证标志管理程序》（CGC-XZ-V08）的规定。

6.1 准许使用的标志样式



6.2 变形认证标志的使用

本规则覆盖的产品不允许加施任何形式的变形认证标志。

6.3 加施方式

可以采用认证机构统一印制的标准规格标志（标签）、模压或铭牌印刷三种方式中的任何一种。

6.4 加施位置

可以在认证产品本体、铭牌、说明书、包装物等位置加施认证标志。

7 认证收费

认证收费由认证机构按国家有关规定统一收取。

附件 1 地面用薄膜光伏组件产品认证申请需提交的文件资料

申请认证应提交正式申请书并随附以下资料：

- 1、 申请人法律地位的证明文件(注册的营业执照及商标证书的复印件等)，
注册商标；
 - 2、 企业概况调查表；
 - 3、 企业的质量手册、程序文件、作业指导书（清单）；
 - 4、 产品型号规格参数表与关键件清单（表 1、表 2）；
 - 5、 关键材料/零部件规格书、证书、测试报告；
 - 6、 产品（使用）说明书、规格书和铭牌；
 - 7、 产品设计图纸：装配图、电路图、边框图等和外形照片；
 - 8、 申请认证产品的生产工艺流程；
 - 9、 生产车间的工艺平面图；
 - 10、 生产设备和检测设备清单；
 - 11、 企业申请认证产品已获得的认证证书及检测报告（如有）；
 - 12、 产品认证检测项目涉及的企业技术条件（国标、企标或技术条件等）；
 - 13、 其他如提供符合相关法律法规要求、产品性能检验的证实性材料等；
- 申请人与生产厂属于不同单位的，应提供二者的关系说明。

注：初次申请应提供上述全部材料；获证后进行变更/扩大/缩小时，应提供认证机构指定的申请材料。

表 1 关键元器件、外购件/主要原材料登记表

部件名称	制造商/生产厂家	型号规格	技术参数	认证情况	备注
表面材料					
背面材料					
绝缘小条					
封装材料					
边框					
边框密封胶					
电池片					
互联条					
导电胶					
汇流条					
助焊剂					
定位胶带					
减反光膜					
铭牌材料					
接线盒组合					
接线盒					
线缆					
连接器					
旁路二极管					
接线盒密封胶					
接线盒灌封胶					

表 2 组件性能参数表

型号规格:	
最大系统电压 (V):	
最大功率 (W):	
BNPI 下最大功率 (W): (双面组件)	
最大功率公差范围 (%)	
短路电流 (A):	
BNPI 下短路电流 (A): (双面组件)	
BSI 下短路电流 (A): (双面组件)	
短路电流公差范围 (%)	
开路电压 (V):	
BNPI 开路电压 (V): (双面组件)	
开路电压公差范围 (%)	
最大过载保护电流 (A):	
最大功率点电压: (V)	
最大功率点电流: (A)	
电池片数量:	
二极管数量:	
每个旁路二极管对应的电池片数量	
安全等级:	
防火等级:	
污染等级:	
组件尺寸 (长 x 宽 x 厚) (mm):	
组件面积 (m ²):	
组件重量 (kg):	
最小爬电距离 (mm):	
电池片连接方式 (串联/并联/串并串)	
设计机械载荷 (Pa)	
安全因子 (γ_m)	
测试机械载荷 (Pa)	
最大功率双面系数	
开路电压双面系数	
短路电流双面系数	
组件运行温度 $[T_{98}]_{max} \times [^{\circ}C]$	

注：“BNPI 下最大功率 (W): (双面组件)”，“BNPI 下短路电流 (A): (双面组件)”，“BSI 下短路电流 (A): (双面组件)”，“BNPI 开路电压 (V): (双面组件)”，“最大功率双面系数”，“开路电压双面系数”，“短路电流双面系数”，“组件运行温度 $[T_{98}]_{max} \times [^{\circ}C]$ ” 仅在申请 IEC 61215-1: 2021; IEC 61215-1-2: 2021; IEC 61215-2: 2021; IEC 61730-1: 2023; IEC 61730-2: 2023 标准证书时为必填项目，申请其他标准时，可不填写。

附件 2 产品认证工厂质量保证能力要求

为保证批量生产的认证产品与已获型式试验合格的样品的一致性,工厂应满足本文件规定的产品质量保证能力要求。

1. 职责和资源

1.1 职责

工厂应规定与质量活动有关的各类人员职责及相互关系,且工厂应在组织内指定一名质量负责人,无论该成员在其他方面的职责如何,应具有以下方面的职责和权限:

- a) 负责建立满足本文件要求的质量体系,并确保其实施和保持;
- b) 确保加贴产品认证标志的产品符合认证标准的要求;
- c) 建立文件化的程序,确保认证标志的妥善保管和使用;
- d) 建立文件化的程序,确保不合格品和获证产品变更后未经认证机构确认,不加贴认证标志。

质量负责人应具有充分的能力胜任本职工作。

1.2 资源

工厂应配备必须的生产设备和检验设备以满足稳定生产符合认证标准的产品要求。

应配备相应的人力资源,确保从事对产品质量有影响工作的人员具备必要的能力;建立员工的培训体系,保存相应记录;建立并保持适宜产品生产、检验、试验、储存等必备的环境。

2. 文件和记录

2.1 工厂应建立、保持文件化的认证产品的质量计划或类似文件,以及为确保产品质量的相关过程有效运作和控制需要的文件。质量计划应包括产品设计目标、实现过程、检测及有关资源的规定,以及产品获证后对获证产品的变更(标准、工艺、关键件等)、标志的使用管理等的规定。

产品设计标准或规范应是质量计划的一个内容,其要求应不低于有关该产品的国家标准要求。

2.2 工厂应建立并保持文件化的程序以对本文件要求的文件和资料进行有效的控制。这些控制应确保:

- a) 文件发布前和更改应由授权人批准,以确保其适宜性;
- b) 文件的更改和修订状态得到识别,防止作废文件的非预期使用;
- c) 确保在使用处可获得相应文件的有效版本。

2.3 工厂应建立并保持质量记录的标识、储存、保管和处理的文件化程序,质量记录应清

晰、完整以作为产品符合规定要求的证据。

质量记录应有适当的保存期限。

3. 采购和进货检验

3.1 供应商的控制

工厂应制定对关键元器件和材料的供应商的选择、评定和日常管理的程序，以确保供应商具有保证生产关键元器件和材料满足要求的能力。

工厂应保存对供应商的选择评价和日常管理记录。

3.2 关键元器件和材料的检验/验证

工厂应建立并保持对供应商提供的关键元器件和材料的检验或验证的程序及定期确认检验的程序，以确保关键元器件和材料满足认证所规定的要求。

关键元器件和材料的检验可由工厂进行，也可以由供应商完成。当由供应商检验时，工厂应对供应商提出明确的检验要求。

工厂应保存关键件检验或验证记录、确认检验记录及供应商提供的合格证明及有关检验数据等。

4. 生产过程控制和过程检验

4.1 工厂应对关键生产工序进行识别，关键工序操作人员应具备相应的能力，如果该工序没有文件规定就不能保证产品质量时，则应制定相应的工艺作业指导书，使生产过程受控。

4.2 产品生产过程中如对环境条件有要求，工厂应保证工作环境满足规定的要求。

4.3 可行时，工厂应对适宜的过程参数和产品特性进行监控。

4.4 工厂应建立并保持对生产设备进行维护保养的制度。

4.5 工厂应在生产的适当阶段对产品进行检验，以确保产品及零部件与认证样品一致。

5. 例行检验和确认检验

工厂应制定并保持文件化的例行检验和确认检验程序，以验证产品是否满足规定的要求。检验程序中应包括检验项目、内容、方法、判定等，并应保存检验数据记录。具体的例行检验和确认检验要求应满足相应产品的认证实施规则的要求执行。

例行检验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。

6. 检验试验仪器设备

用于检验和试验的设备应定期校准和检查，并满足检验试验能力。

检验和试验的仪器设备应有操作规程，检验人员应能按操作规程要求，准确地使用仪器设备。

6.1 校准和检定

用于确定所生产的产品符合规定要求的检验试验设备应按规定的周期进行校准或检定。校准或检定应溯源至国家或国际基准。对自行校准的，则应规定校准方法、验收准则

和校准周期等。设备的校准状态应能被使用及管理人员方便识别。

应保存设备的校准记录。

6.2 运行检查

对用于例行检验和确认检验的设备除应进行日常操作检查外，还应进行运行检查。当发现运行检查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检测过的产品。必要时,应对这些产品重新进行检测。应规定操作人员在发现设备功能失效时需采取的措施。

运行检查结果及采取的调整等措施应记录。

7. 不合格品的控制

工厂应建立不合格品控制程序，内容应包括不合格品的标识方法、隔离和处置及采取的纠正、预防措施。经返修、返工后的产品应重新检测。对重要部件或组件的返修应作相应的记录，应保存对不合格品的处置记录。

8. 内部质量审核

工厂应建立文件化的内部质量审核程序,确保质量体系的有效性和认证产品的一致性,并记录内部审核结果。

对工厂的投诉尤其是对产品不符合标准要求的投诉，应保存记录，并应作为内部质量审核的信息输入。

对审核中发现的问题，应采取纠正和预防措施，并进行记录。

9. 认证产品的一致性

工厂应对批量生产产品与型式试验合格的产品的一致性进行控制，以使认证产品持续符合规定的要求。

工厂应建立产品关键元器件和材料、结构等影响产品符合规定要求因素的变更控制程序，认证产品的变更（可能影响与相关标准的符合性或型式试验样机的一致性）在实施前应向认证机构申报并获得批准后方可执行。

10. 包装、搬运和储存

工厂所进行的任何包装、搬运操作和储存环境应不影响产品符合规定标准要求。

附件 3 地面用薄膜光伏组件产品工厂质量控制试验要求

产品名称	认证依据标准	试验要求	标准条款标号	确认检验	例行检验	现场指定试验
地面用薄膜光伏组件	IEC 61215-1:2021 IEC 61215-1:2016 IEC 61215-1-2:2021	外观检查	IEC 61215-2:2021 MQT 01 IEC 61215-2:2016 MQT 01 IEC 61215:2005 10.1	一次/半年	√	√
	IEC 61215-1-2:2016 IEC 61215-1-3:2021 IEC 61215-1-3:2016	标准测试条件下性能	IEC 61215-2:2021 MQT 06.1 IEC 61215-2:2016 MQT 06.1 IEC 61215:2005 10.6	一次/半年	√	√
	IEC 61215-1-4:2021 IEC 61215-1-4:2016 IEC 61215-2:2021 IEC 61215-2:2016	绝缘测试	IEC 61215-2:2021 MQT 03 IEC 61730-2:2016 MST 16 IEC 61730-2:2004 MST 16 IEC 61730-2:2023 MST 16	一次/半年	√	√
	IEC 61730-1:2016 IEC 61730-1:2004 IEC61730-1:2023 IEC 61730-2:2016 IEC 61730-2:2004	接地连续性试验 / 等电位连接的连续性试验	IEC 61730-2:2016 MST 13 IEC 61730-2:2004 MST 13 IEC 61730-2:2023 MST 13	一次/半年	√	√
	IEC61730-2:2023 IEC 61646:2008	湿态漏电流试验	IEC 61215-2:2021 MQT 15 IEC 61215-2:2016 MQT 15 IEC 61215:2005 10.15	一次/年		

注:

1. 例行检验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。
2. 确认检验是验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验。
3. 例行检验允许用经验验证后确定的等效快速的方法进行。
4. 确认试验时，若工厂不具备试验设备，可委托试验机构进行试验。
5. 现场指定测试：在现场抽取 1 块样品进行测试。