



# 光伏项目认证和光伏电站年度性能认证 实施规则

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

2019年10月15日

# 目 录

<b>1</b>	<b>适用范围 .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>认证模式 .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>认证的基本环节 .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>光伏项目认证实施 .....</b>	<b>3</b>
	4.1 认证的申请和受理 .....	3
	4.2 文件检查 .....	4
	4.3 设计评估 .....	4
	4.4 土建施工认证 .....	5
	4.5 安装接线认证 .....	5
	4.6 光伏系统试运行认证 .....	5
	4.7 光伏组件和电站的户外红外测试 .....	6
	4.8 初始性能测试 .....	6
	4.9 光伏项目认证结果评价与批准 .....	8
	4.10 认证时限 .....	8
<b>5</b>	<b>光伏电站年度性能认证实施 .....</b>	<b>9</b>
	5.1 认证的申请和受理 .....	9
	5.2 文件检查 .....	9
	5.3 光伏系统年度性能认证依据标准 .....	9

5.4	年度性能测试项目 .....	10
5.5	年度性能检验报告和认证结果评价 .....	10
5.6	认证时限 .....	11
<b>6</b>	<b>认证证书 .....</b>	<b>12</b>
6.1	认证证书的有效性 .....	12
6.2	认证证书的变更 .....	12
6.3	认证证书的暂停、注销和撤销 .....	12
<b>7</b>	<b>认证标志 .....</b>	<b>12</b>
7.1	准许使用的标志样式 .....	12
7.2	变形认证标志的使用 .....	13
7.3	加施方式 .....	13
7.4	加施位置 .....	13
<b>8</b>	<b>认证收费 .....</b>	<b>13</b>
	<b>附件 1：光伏项目认证申请需提交的文件资料 .....</b>	<b>14</b>
	<b>附件 2：光伏电站年度性能认证申请需提交的文件资料 .....</b>	<b>18</b>

## 1 适用范围

本认证实施规则适用于并网光伏电站项目认证和并网光伏电站的年度性能认证。

## 2 认证模式

光伏项目认证的模式为：设计评估+土建施工认证+安装接线认证+光伏系统试运行认证+光伏组件和电站的户外红外测试+初始性能测试。

光伏电站年度性能认证的模式为：光伏系统年度性能测试+光伏系统年度运维评估。

## 3 认证的基本环节

认证的申请和受理  
文件检查  
现场检验  
认证结果评价与批准

## 4 光伏项目认证实施

### 4.1 认证的申请和受理

#### 4.1.1 申请单元划分

一个光伏电站项目划分为一个认证单元。

#### 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。

#### 4.1.3 申请认证的光伏电站的基本要求

每个申请认证的光伏电站中所用的关键设备及其制造商应满足如下要求：

光伏组件应根据 IEC 61215-1:2016, IEC 61215-2:2016, IEC 61730-1:2016 和 IEC 61730-2:2016 认证, 包括 IEC 61215 系列中任何有针对性地试验 (例如,

IEC 61215-1-1:2016 硅晶组件)，并获得 CNAS 或 IAF 成员认可的第三方产品认证机构（ISO/IEC 17065）颁发的认证证书，在认证过程中的光伏组件制造商工厂检查时应依据 IEC TS 62941：2016 实施。

光伏逆变器应满足 IEC 62109-1：2010 和 IEC 62109-2:2011 或 NB/T 32004：2018 的要求，并获得 CNAS 或 IAF 成员认可的第三方产品认证机构（ISO/IEC 17065）颁发的认证证书；

光伏跟踪器应满足 IEC 62817:2017 的要求，并获得经 CNAS 或 IAF 成员认可的第三方产品认证机构（ISO/IEC 17065）的型式认证。

以上产品若能够提供相关标准的 CB 证书，则也可被认为满足上述产品型式认证要求，申请人应提供相关的证书和报告。

## 4.2 文件检查

### 4.2.1 文件检查内容

文件检查的内容为认证申请材料的完整性，准确性。

### 4.2.2 文件检查时间

文件时间根据所申请认证的光伏电站的规模和类型、关键设备的种类和数量等进行确定，一般为 5-15 人日。

## 4.3 设计评估

### 4.3.1 设计评估标准和方法

#### 4.3.1.1 设计评估标准

IEC 62548:2016 光伏方阵设计要求

## IEC TS 62738:2018 地面光伏电站设计指南与建议

### 4.3.3.2 设计评估方法

光伏系统设计评估由认证机构根据标准要求通过对设计相关的文件资料的评估以及现场检验进行。

### 4.3.4 设计评估结果的评价

经过评估设计满足上述标准要求的光伏电站颁发“光伏电站设计评估符合性证书”。

## 4.4 土建施工认证

认证机构根据标准要求通过对土建施工相关的文件资料的评估以及现场检验进行。

土建施工认证应依据 IEC 62548:2016 光伏方阵设计要求或 IEC TS 62738:2018 地面光伏电站设计指南与建议来执行。

## 4.5 安装接线认证

认证机构根据标准要求通过对安装接线相关的文件资料的评估以及现场检验进行。

安装接线认证应依据 IEC 62548:2016 光伏方阵设计要求或 IEC TS 62738:2018 地面光伏电站设计指南与建议来执行。

## 4.6 光伏系统试运行认证

认证机构根据检验机构出具的报告来进行光伏系统试运行认证。

光伏系统应该依据 IEC 62446-1: 2016 试运行下表所示的其中一个类别，并且依据 IEC 62446-1:2016 标准要求出具相关的检验报告文件。

表 1 IEC 62446-1: 2016 根据光伏系统维护分类的测试要求

电站类型	IEC 62446-1 类别
U1-公共电网连接	二类测试项目
U2-民用	一类测试项目
U3-商用	二类测试项目
U4-分布式	一类测试项目

光伏项目认证应包含一份 IEC 62446-1:2016 的检验报告。

#### 4.7 光伏组件和电站的户外红外测试

认证机构根据检验机构出具的报告来进行光伏组件和电站的户外红外测试结果评价。

光伏组件和电站应该依据 IEC TS 62446-3: 2017 进行简化的热成像检查或者详细的热成像检查和分析，并且依据 IEC TS 62446-3: 2017 标准要求出具相应的检验报告文件。

光伏项目认证应包含一份 IEC TS 62446-3: 2017 的检验报告。

#### 4.8 初始性能测试

##### 4.8.1 光伏系统性能测试结果评价

认证机构根据检验机构出具的检验报告进行光伏系统性能测试结果的评价。

光伏系统性能应根据下表及 4.8.3-4.8.4 的要求进行记录。

表 3 不同类别的光伏系统性能测量要求

电站类型	U1-公共电网连接	U2-居住区	U3-商业区	U4-分布式
IEC 61724 测量要求	A	C	B	B

测量				
根据 IEC/TS 61724-2 及相关的参考条件进行的输出功率测试	X	X	X	X

注：X 为必测项目。

#### 4.8.2 测试依据标准

IEC 61724-1:2017 光伏系统性能 – 第 1 部分：监测；

IEC TS 61724-2:2016 光伏系统性能 – 第 2 部分：容量评估方法；

#### 4.8.3 测试项目

##### 4.8.3.1 输出功率测量

表 3 以及 IEC 61724-1:2017 的条款 7.6 中定义的交流输出功率应该根据 IEC TS 61724-2:2016 中规定的测试方法和参考测试条件下进行测试。IEC TS 61724-2:2016 测试所用的参考测试条件应该跟输出功率测试结果一起写到检验报告中。根据 IEC 61724-2 第 8 部分 15 款，当电站处于受限和非受限运行状态时，应在报告中对该情况进行说明。

##### 4.8.3.2 PR 测量

PR 值为测得的（功率）性能与通过各类模型得出的（功率）性能的比值，依据 IEC 61724-1 中的定义和 IEC 61724-2 中的测量要求，应该跟输出功率测试在同一测试周期内进行。

#### 4.8.4 检验报告

测试结果的评估由认证机构根据检验机构的报告来进行。

最终的报告中应包含执行 IEC TS 61724-2:2016 中的测试而产生的检验报

告。

另外，光伏项目认证中应包括下面的信息：

- 1) 测试单位描述；
- 2) 被测项目地址，包括纬度、经度和海拔；
- 3) 被测系统描述，包括直流和交流功率额定值，组件型号和制造商，逆变器型号和制造商，组件安装倾角和方位角；
- 4) 使用的设备和设计认证文件，包括完成的日期和相关的完整的报告；
- 5) 系统试运行文件（附 IEC 62446-1: 2016 检验报告）
- 6) 系统运维计划文件（附相关程序文件）
- 7) 执行 IEC TS 61724-2:2016 的测试所产生的测试结果的概述；
- 8) 观察到的不规范项目清单。

#### 4.9 光伏项目认证结果评价与批准

由认证机构负责组织对设计评估、土建施工认证、安装接线认证、光伏系统试运行认证、光伏组件和电站的户外红外测试、初始性能测试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“光伏项目认证”证书；亦可根据实际需要，针对各部分单独颁发证书。

#### 4.10 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，包括文件检查时间、设计评估时间、土建施工认证时间、安装接线认证时间、光伏系统试运行认证时间、光伏组件和电站的户外红外测试时间、初始性能测试时间、认证结论评价和批准时间以及证书制作时间。

通常情况下，文件检查时间为收到认证申请资料之日起 15 个工作日（不包括因认证申请资料不符合认证要求进行修改的时间）；

设计评估时间、土建施工认证时间、安装接线认证时间、光伏系统试运行认证时间、光伏组件和电站的户外红外测试时间、初始性能测试时间视项目规模以及系统的复杂程度而定。

认证结论评价、批准时间以及证书制作时间一般不超过 5 个工作日。

## 5 光伏电站年度性能认证实施

### 5.1 认证的申请和受理

#### 5.1.1 申请单元划分

一个光伏电站项目划分为一个认证单元。

#### 5.1.2 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 2。

### 5.2 文件检查

#### 5.2.1 文件检查内容

文件检查的内容为认证申请材料的完整性，准确性。

#### 5.2.2 文件检查时间

文件时间根据所申请认证的光伏电站的规模和类型、关键设备的种类和数量等进行确定，一般为 5-15 人日。

### 5.3 光伏系统年度性能认证依据标准

IEC 61724-1: 2017 光伏系统性能 – 第 1 部分：监测；

IEC TS 61724-2: 2016 光伏系统性能 – 第 2 部分：容量评估方法；

IEC TS 61724-3: 2016 光伏系统性能 – 第 3 部分：能量评估方法

IEC 62446-2 并网光伏系统 – 第 2 部分：系统维护（适用时）；

CGC/GF 003.2: 2015 并网光伏系统 – 第 2 部分：光伏系统运维

## 5.4 年度性能测试项目

表 4 不同类别光伏系统性能测试要求

项目类型	U1-公共电网连接	U2-居住区	U3-商业区	U4-分布式
IEC 61724 测量等级	A	C	B	B
测量				
1. 测量的 1 年的组件平面辐照度 $H_i$	X	X	X	X
2. 测量的1年有效发电量 $E_{out}$	X	X	X	X
3. 监测有效运行1年的预期电量	X	/	X	/
4. 满负荷1年的预计发电量	X	/	X	/
5. 运维预计花费	X	/	X	X
6. 特定参考条件下的输出功率测量	可选	/	可选	可选
7. 有效运行和内部原因导致停机的预期电量	可选	/	可选	可选

注：X 为必测项目。

## 5.5 年度性能检验报告和认证结果评价

最后的检验报告应包括执行 IEC 61724 系列标准和 IEC 62446 系列标准中相关的测试出具的报告。对于满足标准要求的光伏电站颁发“光伏电站年度性能认证”证书。此外，光伏电站的年度性能认证中还应包括如下信息：

- 1) 执行检验活动的机构描述；
- 2) 被测站址描述，包括气候分类，经度、纬度和海拔；
- 3) 被测电站质量责任相关机构描述，比系统集成商、运维服务提供商的名字等；
- 4) 被测电站信息描述，包括直流和交流功率额定值，组件型号、制造商和数量，

逆变器型号、制造商和数量；变压器型号、制造商和数量，跟踪器型号、制造商、类型，电站控制器型号和制造商，安装结构倾角和方位角；

- 5) 电站设计参数描述，如设计模型，辐照设计模型，预期的电站功率、电站容量、额定能量等；
- 6) 里程碑日期清单，如试运行完成日期、投入运行时间，首次能量测试日期等；
- 7) 在定期规定的检查或维修活动中包括实质性意见或遗漏的任何违规行为的列表；
- 8) IEC TS 61724-3 : 2016 描述的测试结果的总结。
- 9) 在执行 IEC TS 61724 第 2 部分和第 3 部分的过程中产生的每一个报告的参考条件。
- 10) 因非计划性的事件而付出的维护需要的年度费用记录，包括零部件，物流和劳动力的年度费用。
- 11) 因计划的预防性事件所产生的年度成本（包括零部件，物流和劳动力）超过原始运维计划的 10%的年度费用记录。
- 12) 因低性能器件（组件等）带来的发电量损失而造成的年度费用记录；
- 13) 因发电量损失造成的税收损失的年度费用记录；
- 14) 因性能损失而带来的任何年度费用的损失记录。

## 5.6 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，包括文件检查时间、年度性能测试、认证结论评价和批准时间以及证书制作时间。

通常情况下，文件检查时间为收到认证申请资料之日起 15 个工作日（不包括因认证申请资料不符合认证要求进行修改的时间）；

年度性能认证评估时间视项目规模以及系统的复杂程度而定。

认证结论评价、批准时间以及证书制作时间一般不超过 5 个工作日。

## 6 认证证书

### 6.1 认证证书的有效性

光伏项目认证仅针对电站初始运行时的性能进行认证，仅对评价时段的结果负责，无需后续监督或复评。

光伏电站年度性能认证仅针对电站本年度性能进行认证，仅对评价年度的结果负责，无需后续监督或复评。

### 6.2 认证证书的变更

#### 6.2.1 变更的申请

认证后的电站，如果进行改建或扩建，应向认证机构提出申请。

#### 6.2.2 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，确定是否需要重新进行认证和测试，若需要，则应重新进行认证和测试并重新颁发证书。

### 6.3 认证证书的暂停、注销和撤销

按认证机构有关要求执行。

## 7 认证标志

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

### 7.1 准许使用的标志样式



## 7.2 变形认证标志的使用

本规则覆盖的产品加施的认证标志应符合 CGC-QP-V08《自愿性产品认证证书和认证标志管理程序》的相关要求。

## 7.3 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）、模压式或铭牌印刷三种方式中的任何一种。

## 7.4 加施位置

应在光伏电站中明显位置上加施认证标志。

## 8 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：光伏项目认证申请需提交的文件资料

### (一) 认证申请书

### (二) 项目基本信息资料

#### (1) 系统基本信息

- 项目鉴定参考信息（适用时）；
- 额定（标称）系统功率( kW DC 或 kVA AC) ；
- 光伏组件和逆变器-制造商、型号、数量；
- 安装日期；
- 试运行日期；
- 客户名称；
- 安装地址。

#### (2) 系统设计方信息

在申请光伏项目认证时至少应提供所有负责系统设计的机构的下列信息。对于有多个机构负责系统设计的情况应在提供每个公司的下列信息的同时描述每个公司在项目中的分工。

- 系统设计者：公司；
- 系统设计者：联系人；
- 系统设计者：通信地址，电话号码和电子邮箱地址。

#### (3) 系统安装者信息

在申请光伏项目认证时至少应提供所有负责系统安装的机构的下列信息。对于有多个机构负责系统安装的情况应在提供每个公司的下列信息的同时描述每个公司在项目中的分工。

- 系统安装者：公司；
- 系统安装者：联系人；
- 系统安装者：通信地址，电话号码和电子邮箱地址。

### (三) 项目接线图

在申请光伏项目认证时至少应提供一份单线接线图。该接线图应标注以下面所有的详细信息。

一般情况下，这些信息要标注注释在单线接线图上。特殊情况下，尤其是大型系统的接线图位置不够的情况，这些信息可以另外列在一个表格中。

#### (1) 光伏方阵基本信息说明

接线图或系统规格书应包括以下的方阵设计信息：

- 组件类型；
- 组件总的数量；
- 组串数量；
- 每个组串的组件数量；
- 标明组串与逆变器之间的连接关系。

在一个方阵被拆分为子方阵的情况下，接线图应显示该阵列的子阵列设计，并包括每个子方阵的上述所有信息。

#### (2) 光伏组串信息

接线图或系统规格书应包括以下的光伏组串信息：

- 组串电缆规格、尺寸和类型；
- 组串过电流保护装置的类型、规格(如果有)和电压/电流等级；
- 阻断二极管类型(如果有)。

#### (3) 光伏方阵电气信息说明

接线图或系统规格书应包括以下的方阵电气信息：

- 方阵主电缆规格，尺寸和类型；
- 方阵接线盒/汇流箱的位置(如适用)；
- 直流隔离开关类型、位置和等级(电压/电流)；
- 方阵过电流保护装置(如适用)的类型、位置和等级(电压/电流)。

#### (4) 交流系统

接线图或系统规格书应包括以下的交流系统信息：

- 交流隔离器的位置，类型和额定值；
- 交流过流保护装置的位置，类型和额定值；
- 剩余电流保护装置的位置，类型和额定值(适用时)。

#### (5) 接地和过电压保护

接线图或系统规格书应包括以下的接地和过电压保护信息：

- 接地连接的详细信息的尺寸和连接点包括详细方阵框架等电位连接线的安装；
- 所有连接到现有的信息系统的防雷保护( LPS) ；
- 所有安装浪涌保护( 包括交直流线路) 设备的详细资料，包括位置、类型和等级。

#### (四) 光伏组串布局图

对于有三个或以上数量组串的光伏系统，应提供一份光伏系统布局图来显示光伏方阵的分布和接入的光伏组串。

注：这个对于接近组件背面有困难的安装在建筑上的光伏方阵和容量更大的光伏系统是非常有用的。

#### (五) 规格书

作为基本要求，规格书应提供以下关于系统组成部分的信息：

- 系统所使用的所有类型的组件的规格书( 需满足 IEC 61730-1 的要求) ；
- 系统所使用的所有类型的逆变器的规格书；
- 系统所使用的所有类型的汇流箱的规格书；
- 其他。

注：系统其他重要组成部分的规格书也应考虑提供。

#### (六) 机械设计

应提供支架系统的数据表和设计图纸。

#### (七) 应急系统

跟光伏系统相关的应急系统文件（火灾报警，烟雾报警，等），里面应包含操作和设计细节。

#### (八) 运行和维护信息

应提供运行和维护信息，至少应包括以下内容：

- 经过验证的正确的系统操作程序；
- 系统故障处理清单；
- 紧急关机/隔离程序；
- 维修和清洁的建议（机械、土木和电气）-如有；
- 对光伏方阵的未来建设工作的考虑（如：屋面工程）；
- 对光伏组件和逆变器的保修文件—包括保修开始的日期和保修期；
- 适用的工艺或天气防护相关的警示文件。

(九) 测试结果和试运行数据

应提供所有的测试和试运行数据文件。最少应提供 IEC62446-1 条款 5 中的所有的检验结果。

## 附件 2：光伏电站年度性能认证申请需提交的文件资料

- (一) 认证申请书；
- (二) 附件 1 规定的所有信息；
- (三) 运行满一年申请的应提供电站所有的年度运行和维护记录文件，必要时还应提供光伏项目认证报告和证书（若有）；
- (四) 运行满  $N$  ( $N > 1$ ) 年申请的应提供第  $N$  年的所有的年度运行和维护记录文件，必要时应提供第  $N-1$  年的年度性能测试报告和认证证书（若有），以及光伏项目认证报告和证书（若有）。

---

结束