



中华人民共和国国家标准

GB/T 20047.1—2006/IEC 61730-1:2004

光伏(PV)组件安全鉴定 第1部分:结构要求

Photovoltaic (PV) module safety qualification—
Part 1: Requirements for construction

(IEC 61730-1:2004, IDT)

2006-01-13 发布

2006-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

光 伏 (PV) 组 件 安 全 鉴 定

第 1 部 分 : 结 构 要 求

GB/T 20047.1—2006/IEC 61730-1:2004

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 西 城 区 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号

邮 政 编 码 : 100045

<http://www.spc.net.cn>

电 话 : 63787337、63787447

2006 年 3 月 第 一 版 2006 年 3 月 电 子 版 制 作

*

书 号 : 155066 · 1-27070

版 权 专 有 侵 权 必 究

举 报 电 话 : (010)68533533

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 应用等级	2
3.1 概述	2
3.2 A级:公众可接近的、危险电压、危险功率条件下应用	2
3.3 B级:限制接近的、危险电压、危险功率条件下应用	2
3.4 C级:限定电压、限定功率条件下应用	2
4 结构要求	2
4.1 一般要求	2
4.2 金属部件	3
5 聚合物材料	3
5.1 概述	3
5.2 用作带电部件外壳的聚合物	3
5.3 用于带电部件支撑的聚合物	3
5.4 用作组件表层的聚合物	3
5.5 间隔物	4
5.6 玻璃结构材料	4
6 内部导线和载流部件	4
6.1 内部导线	4
6.2 导线中间头	4
6.3 机械牢固性	4
7 接线	4
7.1 现场接线的一般要求	4
7.2 现场接线端子	4
7.3 电连接器	5
7.4 引出线或电缆	5
8 接地连接和接地	5
9 爬电距离和电气间隙	6
10 带盖子的现场接线盒	7
10.1 概述	7
10.2 壁厚	7
10.3 内部容积	7
10.4 开口	7
10.5 垫圈和密封	7
10.6 减应力结构	8
10.7 锋利边缘	8

10.8	导线管应用——金属	8
10.9	导线管应用——非金属	8
11	标识	8
12	提供文件的要求	9
13	修改	9
	参考文献	10

前 言

GB/T 20047 由以下两部分组成：

- 第 1 部分：光伏组件安全鉴定：结构要求；
- 第 2 部分：光伏组件安全鉴定：试验要求。

本部分为 GB/T 20047 的第 1 部分，等同采用 IEC 61730-1:2004《光伏组件安全鉴定 第 1 部分：结构要求》(英文版)。

为了便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- a) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- b) 删除国际标准的前言。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由全国太阳光伏能源系统标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：中国电子科技集团公司第十八研究所、天津蓝天电源公司。

本部分主要起草人：郭增良、翟佐绪、季良俊、李慧、孙彦铮、唐军。

光伏(PV)组件安全鉴定

第1部分:结构要求

1 范围

GB/T 20047 的本部分规定了光伏组件的结构要求,以使其在预期的使用期内提供安全的电气和机械运行。对由机械或外界环境影响造成的电击、火灾和人身伤害的保护措施进行评估。GB/T 20047 的第2部分给出了试验要求,本部分给出了结构要求。

本部分尽可能详细说明光伏组件不同应用等级的基本要求。本部分未涉及海上和交通工具应用时的特殊要求。本部分也不适用于集成了逆变器的组件(交流组件)。

本部分设计的试验顺序与 IEC 61215:2004 或 GB/T 18911—2002 相一致,所以一套样品可同时用于光伏组件设计的安全和性能评估。

本部分的目的是为光伏组件能够通过 GB/T 20047.2 的安全鉴定试验所需的主要结构提供一些基本指南。这些要求是为了减少由于组件应用等级误用、错误使用或内部元件破碎而引起的火灾、电击和人身伤害。本部分规定了为提供组件最终使用性能所要求的基本的安全结构要求和附加的试验。

对部件的要求是为该部件在相应的组件结构和工作环境中能提供应有的功能而提出的。

注:除本部分的要求外,应考虑 ISO 相关的标准、国家或地区法规中另外的结构要求,这些法规对组件在当地的安装和使用具有管辖权。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20047 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新的版本均适用于本部分。

GB/T 5169.2 电工电子产品着火危险试验 第2部分:着火危险评定导则 总则(GB/T 5169.2—2002, IEC 60695-1-1:1999, IDT)

GB/T 11026.1 电气绝缘材料 耐热性 第1部分:老化程序和试验结果的评定(GB/T 11026.1—2003, IEC 60216-1:2001, IDT)

GB/T 18911—2002 地面用薄膜光伏组件 设计鉴定和定型(IEC 61646:1996, IDT)

GB/T 20047.2¹⁾ 光伏组件安全鉴定 第2部分:试验要求

IEC 60112 固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法

IEC 60130(所有部分) 频率低于3 MHz的电连接器

IEC 60189-2 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套低频通信电缆电线 第2部分:局用电缆(对线组或三线组或四线组或五线组的)

IEC 60216-1 电气绝缘材料 耐热性 第1部分:老化程序及试验结果评估

IEC 60216-5 电气绝缘材料 耐热性 第5部分:绝缘材料相对耐热指示温度的确定

IEC 60364-5-51 建筑物电气装置 第5-51部分:电气设备的选择和安装 通用规则

IEC 60417-DB:2002²⁾ 用于设备的图形符号

IEC 60529 封装保护等级(IP 码)

1) 在报批中。

2) “DB”指参考 IEC 在线数据库。