

SEMI PV63-0215

SPECIFICATION FOR ULTRA-THIN GLASSES USED FOR PHOTOVOLTAIC MODULES

光伏组件用超薄玻璃技术规范

NOTICE: This translation is a REFERENCE COPY ONLY. If differences should exist between the English version and a translation in any other language, the English version is the official and authoritative version.

注意：這個翻譯是一個參考版本。如果您在使用上，發現中文翻譯版本與英文原文版本產生任何差異或是不確定之處，請務必參考英文原文版本，並以英文原文版本為主，英文原文版本屬於正式和權威的版本。

This Standard was technically approved by the Photovoltaic Global Technical Committee. This edition was approved for publication by the global Audits and Reviews Subcommittee on November 11, 2014. Available at www.semiviews.org and www.semi.org in February 2015.

1 目的

1.1 本标准的目的是规范光伏组件用超薄玻璃性能要求。

2 范围

2.1 本标准包括光伏组件用超薄玻璃的性能要求、测试方法、抽样和判定规则等。

2.2 本标准适用于经热处理工艺制成的光伏组件用超薄玻璃，包括浮法钢化（或者强化）超薄玻璃和压花钢化（或者强化）超薄玻璃。

2.3 本标准适用于双玻组件和普通玻璃-聚合物背板结构组件的超薄玻璃。

注意：本標準並非著重於處理使用方面的相關安全問題，本標準的使用者必須負責建立適當的安全與衛生作法，並於使用前決定法規或其他限制的適用性。

3 限制

3.1 无

4 参考标准和文件

4.1 SEMI 标准和安全导则

SEMI PV47 — 晶体硅光伏组件用减反射镀膜玻璃技术规范

4.2 ASTM 标准¹

ASTM C1279 — 退火、热处理和全钢化平玻璃边缘和表面应力的无损光弹性无损测量标准方法

4.3 EN 标准²

EN 572-2 — 建筑用玻璃 – 基本的钠钙玻璃制品 – 第 2 部分：浮法玻璃

EN 572-5 — 建筑用玻璃 – 基本的钠钙玻璃制品 – 第 5 部分：压花玻璃

EN 1096-1 — 建筑用玻璃 – 镀膜玻璃 – 第 1 部分：定义和分类

EN 1288-3 — 建筑用玻璃 – 玻璃弯曲强度的测定 – 第 3 部分：两点支撑试样（四点弯曲）

EN 1863-1 — 建筑用玻璃 – 半钢化钠钙硅玻璃 – 第 1 部分：定义和分类

¹ ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, USA; Telephone: +1.610.832.9585, Fax: +1.610.832.9555, <http://www.astm.org>

² European Committee for Standardization, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels; Telephone: +32.2.550.08.11, Fax: +32.2.550.08.19, <http://www.cen.eu>

4.4 ISO 标准³

ISO 2859-1 — 计数检查的抽样程序-第 1 部分:用合格质量标准(AQL)指标进行批检验的抽样计划

備考: 除非另外顯示, 否則所有引述之文件, 其版本均是最新出版。

5 术语

5.1 SEMI 标准术语汇编中的缩略语、首字母缩写、定义和符号适用于本标准。

5.2 缩略语和首字母缩写

5.2.1 AQL — 接受质量限

5.2.2 T — 超薄玻璃公称厚度

5.3 定义

5.3.1 光伏组件用超薄玻璃 — 厚度大于等于 2 mm, 小于 3 mm 的光伏组件用玻璃, 具体分类见图 1。

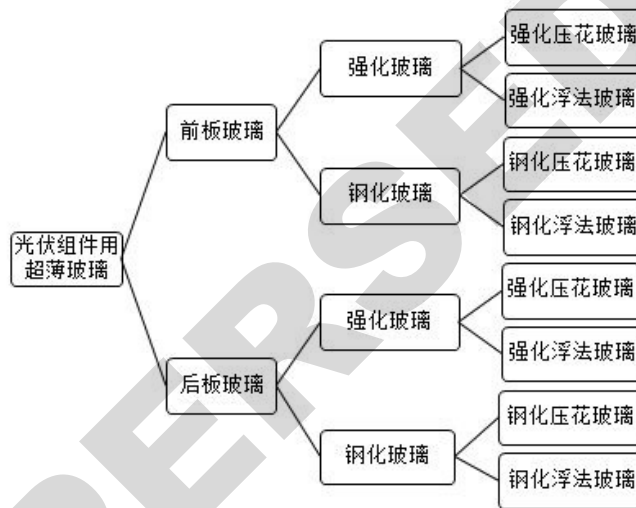


图 1
光伏组件用超薄玻璃

5.3.2 超薄热处理玻璃 — 经过热处理工艺之后的超薄玻璃。其特点是玻璃的机械强度和耐热冲击强度得到提高。

5.3.3 超薄前板玻璃 — 指用于组件正面的玻璃, 一般用超白玻璃, 包括压花和浮法, 镀膜和非镀膜。

5.3.4 超薄背板玻璃 — 只用于双玻组件背面的超薄玻璃, 一般用普通浮法玻璃, 也可用超白玻璃。

6 测试方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验应在下述条件下进行:

1. 温度: $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$;

³ International Organization for Standardization, ISO Central Secretariat, 1, ch. de la Voie-Creuse, CP 56, CH-1211 Geneva 20, Switzerland; Telephone: +41.22.749.01.11, Fax: +41.22.733.34.30, <http://www.iso.org>

2. 气压： $8.60 \times 10^4 \text{ Pa} \sim 1.06 \times 10^5 \text{ Pa}$ ；

3. 相对湿度：40%~80%。

6.2 外观质量

6.2.1 非镀膜超薄玻璃的外观质量检验按 EN 572-2 和 EN 572-5 的规定进行，镀膜玻璃的外观质量检验按 EN 1096-1 的规定进行。

6.3 尺寸偏差

6.3.1 长度、宽度用最小刻度为 1 mm 的钢卷尺测量。厚度用精度为 0.01 mm 的外径千分尺或具有相同精度的仪器，在距玻璃板边 15 mm 内的四边中点测量；同一片玻璃厚薄差为四个测量值中最大值与最小值之差。

6.4 孔

6.4.1 以制品为试样，使用最小刻度 0.02 mm 的游标卡尺或与此同等精度的器具对孔的尺寸进行测量。使用最小刻度为 1 mm 的钢直尺或钢卷尺测量孔的相对位置。

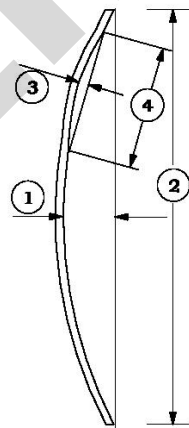
6.5 边部加工

6.5.1 以制品为试样，在良好的自然光及散射光照条件下，在距试样正面约 600 mm 处进行目视检查。

6.6 弯曲度

6.6.1 测量时将试样垂直立放，并在其长边下方的 1/4 处垫上 2 块平整等高的垫块。用刀口平尺或金属线水平紧贴制品的两边或对角线方向，用塞尺测量直线边与玻璃之间的间隙，并以弧的高度与弦的长度之比的百分率来表示弓形时的弯曲度。

6.6.2 进行局部波形测量时有两种方法，用刀口平尺或金属线进行测量，测量长度 300 mm；以塞尺测得的波谷或波峰的高表示波形的弯曲度，如图 2 所示是使用金属线方法，如图 3 所示是刀口平尺方法。这些测试都是在室温下进行。



1-弓形变形；2-玻璃边长或对角线长；3-波形变形；4-300 mm

图 2
金属线方法