

如何全方位判断光伏组件的质量？

电池片

1检验内容及方式

1) 电池片厂家，包装（内包装及外包装），外观，尺寸，电性能，可焊性，栅线印刷，主栅线抗拉力，切割后电性能均匀度。（电池片在未拆封前保质期为一年）

2) 抽检（按来料的千分之二），电性能和外观以及可焊性在生产过程全检。

2检验工具设备

单片测试仪，游标卡尺，电烙铁，橡皮，刀片，拉力计，镭射划片机。

3所需材料

涂锡带，助焊剂。

4检验方法

1) 包装：良好，目检。

2) 外观：符合购买合同要求。

3) 尺寸：用游标卡尺测量，结果符合厂家提供的尺寸的 $\pm 0.5\text{mm}$

4) 电性能：用单体测试仪测试，结果 $\pm 3\%$ 。

5) 可焊性：用 $320-350^{\circ}\text{C}$ 的温度正常焊接，焊接后主栅线留有均匀的焊锡层为合格。（要保证实验用的涂锡带和助焊剂具有可焊性）

6) 栅线印刷：用橡皮在同一位置反复来回擦20次，不脱落为合格。

7) 主栅线抗拉力：将互链条焊接成 Δ 状，然后用拉力计测试，结果大于 2.5N 。

8) 切割后电性能均匀度：用镭射划片机将电池片化成若干份，测试每片的电性能保持误差在 $\pm 0.15\text{W}$ 。

5检验规则

以上内容全检，若有一项不符合检验要求则对该批进行千分之五的检验。如仍不符合4)、5)、7)、8)项内容，则判定该批来料为不合格。

涂锡带

1检验内容及方式

1) 厂家，规格，包装，保质期（六个月），外观，厚度均匀性，可焊性，折断率，蛇形弯度及抗拉强度。

2) 每次来料全检（盘装），外观生产过程全检。

2检验工具设备

钢尺，游标卡尺，烙铁，老虎钳，拉力计。

3所需材料

电池片，助焊剂。

4检验方法

- 1) 外包装目视良好，保质期限，规格型号及厂家。
- 2) 外观：目视涂锡带表面是否存在黑点，锡层不均匀，扭曲等不良现象。
- 3) 厚度及规格：根据供方提供的几何尺寸检查，宽度 $\pm 0.12\text{mm}$ ，厚度 $\pm 0.02\text{mm}$ 视为合格。
- 4) 可焊性：同电池片检验方法
- 5) 折断率：取来料规格长度相同的涂锡带10根，向一个方向弯折 180° ，折断次数不得低于7次。
- 6) 蛇形弯度：将涂锡带拉出1米的长度紧贴直尺，测量与直尺最大的距离，最大值 $< 3.5\text{mm}$ 。

5检验规则

以上内容全检，若有一项不符合检验要求则重检。如仍不符合2)、4)、5)项内容则判定该批来料为不合格。

EVA膜胶

1检验内容及方式

- 1) 厂家，规格型号，包装，保质期（六个月），外观，厚度均匀性，与玻璃和背板的剥离强度，交联度。
- 2) 来料抽检，生产过程对剥离强度和交联度在抽检，外观再生产过程全检。

2检验工具设备

卷尺，游标卡尺，壁纸刀，拉力计，剪刀，120目丝网，交联度测试仪，烘箱，电子秤

3所需材料

TPT背板，小玻璃，二甲苯，抗氧化剂。

4检验方法

- 1) 包装目视良好，确认厂家，规格型号以及保质期。
- 2) 目视外观，确认EVA表面无黑点、污点，无褶皱、空洞等现象。
- 3) 根据供方提供的几何尺寸测量宽度 $\pm 2\text{mm}$ ，厚度 $\pm 0.02\text{mm}$ 。
- 4) 厚度均匀性：取相同尺寸的10张胶膜称重，然后对比每张胶膜的重量，最大至于最小值之间不得超过1.5%。
- 5) 剥离强度：按厂家提供的层压参数层压后，测试EVA与玻璃，EVA与背板的剥离强度。（冷却后）
 - a.EVA与TPT的剥离强度：用壁纸刀在背板中间划开宽度为25px，然后用拉力计拉开TPT与eval，拉力大于35N为合格。
 - b.EVA与玻璃的剥离强度：方法同上，用拉力计一端夹住EVA，另一端固定住玻璃，拉力大于20N为合格。

6) 交联度测试：见交联度测试方法，试验结果在70%-85%之间为合格。

5检验规则

以上内容全检，若有一项不符合检验要求则重检。如仍不符合2)。5)。6)项内容则判定该批来料为不合格。

背板

1检验内容及方式

- 1) 厂家，规格型号，包装，保质期（一年），外观，与EVA的粘接强度，背板层次的粘接强度。
- 2) 来料抽检，生产过程对剥离强度和粘接强度在抽检，外观再生产过程全检。

2检验工具设备

卷尺，游标卡尺，壁纸刀，拉力计。

3所需材料

EVA，小玻璃。

4检验方法

- 1) 包装目视良好，确认厂家，规格型号以及保质期。
- 2) 目视外观，确认背板表面无黑点、污点，无褶皱、空洞等现象。
- 3) 根据供方提供的几何尺寸测量宽度 $\pm 2\text{mm}$ ，厚度 $\pm 0.02\text{mm}$ 。
- 4) 与EVA的粘接强度：方法同EVA与TPT的剥离强度。
- 5) 背板层次的粘接强度：用刀片划开背板夹层，夹紧一边，另一边用拉力计测试结果大于20N。

5检验规则

以上内容全检，若有一项不符合检验要求则重检。如仍不符合2)。4)。5)项内容则判定该批来料为不合格。

钢化玻璃

1检验内容及方式

- 1) 厂家，规格型号，包装，外观，钢化强度，厚度及尺寸，与EVA的剥离强度。
- 2) 来料抽检，外观再生产过程全检。

2检验工具设备

卷尺，卡尺，1040g钢球。

3所需材料

EVA，背板。

4检验方法

1) 包装目视良好，确认厂家，规格型号。

2) 尺寸（长*宽*厚）：

钢化玻璃标准厚度为3.2mm，允许偏差0.2mm。

长宽允许偏差0.5mm，对角允许偏差0.7mm

3) 目视外观：

钢化玻璃允许每米边上有长度不超过10mm，自玻璃边部向玻璃板表面延伸深度不超过2mm，自板面向玻璃另一面延伸不超过玻璃厚度三分之一的爆边。

钢化玻璃内部不允许有长度小于1mm的集中的气泡。对于长度大于1mm

不允许有结石，裂纹，缺角的情况发生。

钢化玻璃表面允许每平方米内宽度小于0.1mm，长度小于50mm的划伤数量不多于4条。每平方米内宽度0.1-0.5mm长度小于50mm的划伤不超过1条。

钢化玻璃不允许有波型弯曲，弓型弯曲不允许超过边长的0.2%。（将来料取样放置平台上，测量与台面距离最大的数值）

4) 与EVA的剥离强度：同EVA剥离强度的检验方法相同。

5) 钢化强度：去来料六块样品试验，将玻璃放置测试架上，用钢球从距玻璃1-1.2米处，使钢球自由落在玻璃上，玻璃不碎裂为合格。

5检验规则

以上内容全检，有一项不符合检验要求则重检。如仍有不符合2)。3)。4) 5) 项检验内容，则判定该批为不合格来料。

铝型材

1检验内容及方式

1) 包装，规格尺寸，表面硬度，氧化膜厚度，型材弯曲度，外观，材质，型材与角码的匹配性。

2) 来料抽检，外观再生产过程全检。

2检验工具设备

卷尺，游标卡尺，平台。

3所需材料

涂锡带，助焊剂。

4检验方法

1) 包装目视良好，确认厂家，规格型号。

2) 尺寸：根据供方提供的几何尺寸测量宽度+1mm，长度+1mm

壁厚允许偏差 $\leq 0.5\text{mm}$

- 3)
外观：表面无氧化斑，整根0-12.5px划痕不得超过2个；0.5-25px划痕的数量不超过1个，不允许出现大于25px的划痕。
- 4) 型材弯曲度：将来料放置平台上测量与台面最大距离不超过边长的0.2%为合格。
- 5) 型材与角码的匹配性：取一套型材组装好，缝隙 $< 1\text{mm}$ 为合格。
- 6) 由供方提供表面硬度（ > 12 ），氧化膜（ $> 10\mu\text{m}$ ），材质。

5检验规则

以上内容全检，有一项不符合检验要求，对该批号产品重检，如果仍有不符合2)。3)。5)项检验要求的，判定该批次为不合格来料。

硅胶

1检验内容及方式

- 1) 厂家，规格型号，包装，保质期限，外观，表干时间，延伸率，与背板的粘结试验。
- 2) 来料抽检，生产过程跟踪检验。

2检验工具设备

胶枪，秒表，直尺，拉力计。

3所需材料

各种背板。

4检验方法

- 1) 确认来料生产厂家，规格型号，外包装情况，保质期限。
- 2) 外观在明亮环境下，将产品挤成细条状进行目测，产品应为细腻、均匀膏状物或粘稠液体，无结块、凝胶、气泡。颜色一般为白色或乳白色，无刺激性气味。
- 3) 表干时间将产品用胶枪在实验板上成细条状，立即开始计时，直至用手指轻触胶条出现不沾手指时，记录从挤出到不沾手所用的时间（ $10\text{min} \leq \text{所用时间} \leq 30\text{min}$ ）
- 4) 延伸率：在实验板上均匀打出一条硅胶，待完全固化后（记录固化时间，硅胶条粗细，原始长度，拉伸后的长度）进行拉伸测试结果 $\geq 300\%$ 。
- 5) 粘接试验：在不同的背板上各打出三条硅胶，固化后观察粘结情况用拉力计检测，记录数值。（结果大于10N）。

5检验规则

以上内容全检，有一项不符合检验要求则重检。如果仍有不符合2)、3)、4)、5)检验要求的，判定该批次为不合格来料。

接线盒

1检验内容及方式

1) 厂家，规格型号，外观，连接器抗拉力，引线卡口咬合力，二极管管脚咬合力，盒盖咬合力，二极管耐压测试。

2) 来料抽检，生产过程跟踪检验。

2检验工具设备

拉力计，耐压测试。

3所需材料

涂锡带。

4检验方法

1) 确认接线盒厂家，规格型号

2) 外观：检查外观有无缺陷，标识（应是不可擦拭的），及二极管数量和接线盒内部的缺陷。

3) 连接器抗拉力：将连接器接到接线盒上，然后夹住接线盒，用拉力器测试（拉力 $>10\text{N}$ ）为合格。

4) 引线卡口咬合力：将汇流带装进卡口，用拉力计夹住施加拉力 $>40\text{N}$ 为合格。

5) 盒盖咬合力：连续开盖三次，仍需专用工具才能打开为合格。

6) 二极管耐压：用耐压测试仪测试（ 1000VDC ）

5检验规则

以上内容全检，有一项不符合检验要求则重检。如果仍有不符合2)、3)、4)、5)、6) 检验要求的，判定该批次为不合格来料。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/106593.html>