

# 建筑光伏玻璃 CCC 认证介绍

## Introduction of CCC Certification for Building Photovoltaic Glass

石新勇 王文彪 庞堃 韩松 肖鹏军

中国建筑材料检验认证中心 北京 100024

**摘要** 光电建筑一体化成为了建筑节能的一个重要手段,近年来有了较快发展。建筑光伏玻璃不仅作为太阳能光伏电池的主要组件完成光电转换功能,也同时承担了相应部位的建筑物外维护作用。由于玻璃的易碎性,建筑光伏玻璃也带来了一定安全隐患。建筑光伏玻璃 CCC 认证采用“型式试验+企业质量保证能力和产品一致性检查+获证后的跟踪检查”的认证模式,可有效的保证建筑光伏玻璃的安全性,促进行业的健康发展。

**Abstract** Building integrated photovoltaic is popular recently because of its high ability of saving energy. Building photovoltaic glass is not only a key component for Photoelectric conversion, but also occupies large areas of building. Because of its fragility, there are some risks left in safety. CCC certification for building photovoltaic glass can solve this problem, and then guarantees a healthier development of Building integrated photovoltaic.

**关键词** 光电建筑一体化 建筑光伏玻璃 CCC 认证

**Keywords** Building integrated photovoltaic Building photovoltaic glass CCC certification

### 1 建筑光伏玻璃的发展及其 CCC 认证的必然

2009年3月,财政部、住房和城乡建设部联合出台了《关于加快推进太阳能光电建筑应用的实施意见》。7月,财政部、科技部和国家能源局联合出台了《关于实施金太阳示范工程的通知》。随着这些与光电建筑一体化政策的出台及相应的财政补助资金的实施,极大推动了光电建筑一体化的应用。

建筑光伏玻璃不仅作为太阳能光伏电池的主要组件完成光电转换功能,也同时承担了相应部位的建筑物外维护作用,因此当光伏玻璃使用在建筑物的幕墙、顶棚等部位时,玻璃的安全性能应满足国家发展和改革委员会、建设部、国家质量监督检验检疫总局和国家工商行政管理总局四部委联合发布的《建筑安全玻璃管理规定》(发改运行2003(2116)号文)的要求。目前的光伏玻璃主要采用改性 PVB 或 EVA 等有机材料将超白压花玻璃与晶体硅片及背板玻璃粘结或将 TCO 前板玻璃镀上薄膜硅并与背板玻璃粘结,串并联封装而成,其实质是一种特殊的、具备光电转换功能的夹层玻璃。作为这种特殊的建筑用夹层玻璃其安全性能也应当满足国家质量监督检验检疫总局发布的《强制性产品认证管理规定》的规定。

2009年版的《安全玻璃类强制性产品认证实施规则 安全玻璃产品》已由国家认证认可监督管理委员会以2009年第57号公告的形式发布,并将于2010年1月1日起实施。在新版规则的单元划分条款和附件2“与安全性能相关的玻璃品种及规格型号汇总表”表7、表8中将光伏夹层玻璃、光伏超白压花钢化玻璃(晶体硅光伏夹层玻璃的前板玻璃)分别作为特殊的夹层玻璃或钢化玻璃纳入了强制性产品认证的范围。

因此建筑物上使用的光伏玻璃应作为特殊的夹层玻璃或钢化玻璃实施国家强制性产品认证(CCC 认证)。

### 2 建筑光伏玻璃 CCC 认证的主要内容

#### 2.1 认证企业的基本条件

凡是已经或准备生产建筑用光伏玻璃，包括各类光伏夹层玻璃或光伏超白压花钢化玻璃的企业，无论企业所在地，其产品在中华人民共和国境内销售时均应申请 CCC 认证。

对仅生产晶体硅光伏夹层玻璃前板用超白压花钢化玻璃，而本身不生产光伏夹层玻璃的企业，当超白压花钢化玻璃单独销售时，应申请 CCC 认证。

对既生产超白压花钢化玻璃，又生产光伏夹层玻璃的企业，当其生产的超白压花钢化玻璃不对外单独销售，仅为本厂合成晶体硅光伏夹层玻璃提供前板玻璃时，可直接申请光伏夹层玻璃 CCC 认证。

由于四部委联合发布的《建筑安全玻璃管理规定》明确要求在建筑物的十一类部位必须使用安全玻璃，因此当光伏玻璃仅使用在太阳能光伏发电厂等非建筑物上时，此类光伏玻璃可以不申请国家强制性产品认证。

为确保认证的有效性，除必要的生产设备外，CCC 认证还要求企业建立符合要求的工厂质量保证能力并具备必要的检测资源，包括落球试验设备和霰弹袋冲击等力学检测设备，以便企业按照认证实施规则的要求对出厂的每批产品进行性能确认检验。对各类光伏夹层玻璃生产厂家还应与具备资格的检测机构签订定期检测协议，以便进行耐湿性、耐辐照性、耐热性等耐环境性能的确认检验。

## 2.2 认证范围及单元的划分

光伏玻璃主要涉及两类产品：超白压花钢化玻璃、光伏夹层玻璃，分别对应相应的钢化玻璃和夹层玻璃的单元划分。超白压花钢化玻璃根据玻璃的厚度间隔划分为 $6\text{mm} \geq d$ 、 $6\text{mm} < d \leq 12\text{mm}$ 、 $12\text{mm} < d$ 三个单元。光伏夹层玻璃分为晶体硅光伏夹层玻璃和薄膜光伏夹层玻璃两类，再分别按中间层（如 PVB、EVA 等）的种类和厚度划分单元。

## 2.3 认证模式

建筑光伏玻璃认证采用的认证模式为“型式试验+企业质量保证能力和产品一致性检查+获证后的跟踪检查”。

### 2.3.1 产品型式试验

超白压花钢化玻璃依据 GB15763.2《建筑用安全玻璃 第2部分 钢化玻璃》标准中的强制条款进行碎片状态、抗冲击性和霰弹袋冲击性能检验。

光伏夹层玻璃包括晶体硅光伏夹层玻璃、薄膜光伏夹层玻璃依据 GB15763.3《建筑用安全玻璃 第3部分 夹层玻璃》标准中的强制条款进行耐湿性、耐辐照性、耐热性、霰弹袋冲击性能和落球冲击剥离性能检验。

### 2.3.2 初始工厂检查

工厂检查包括工厂质量保证能力和产品一致性检查，并覆盖所有申请产品和加工场所。

工厂质量保证能力检查按《工厂质量保证能力要求》实施，参见安全玻璃类强制性认证实施规则附件1。

产品一致性检查包括

- a) 申请认证产品的关键原/辅材料是否与申报时一致；
- b) 申请认证产品是否按照规定的检测频度进行检测；
- c) 现场抽取产品进行一致性检测

超白压花钢化玻璃无关键原材料，夹层玻璃的关键原材料为中间层。

### 2.3.3 获证后监督

光伏玻璃 CCC 认证证书五年有效。获证组织每年需接受至少一次监督检查和产品检验以保持证书有效。监督的内容包括：工厂监督检查、认证产品一致性检查和产品监督检测。

## 2.4 与其它 CCC 认证的结合

对已获得其它玻璃产品 CCC 认证的企业，申请光伏玻璃认证时可按扩项认证处理，需要实施涉及光伏玻璃生产线的质量体系补充检查（必要时）和产品补充检验，企业应填写申请书，修订、增补包含光伏玻璃生产的质量体系文件，建立健全关键原材料供应商控制制度；并递交相关申请材料，

接受工厂质量体系补充检查和产品检验，获得证书后按规定使用 CCC 标志。  
对未获得 CCC 认证的企业，申请光伏玻璃认证按初次申请处理。

### 3 结语

随着全球经济的发展，能源问题日益严重，如何开发和利用新能源已摆在各国政府面前。建筑光伏组件能有效的利用太阳能，减少对传统能源的依赖，能一定程度的缓解能源危机。目前，建筑光伏产业已在世界各国蓬勃发展。但建筑光伏玻璃多安装在建筑物外层，在节能发电的同时玻璃也存在着安全的隐患。通过 CCC 认证将使建筑光伏玻璃的安全性大大提高，从而促进建筑光伏玻璃健康发展和广泛应用，更好地实现节能目标。

#### 作者简介

石新勇 (Shi Xinyong), 男, 中国建筑材料检验认证中心 (China Building Materials Test and Certification Center) 教授级高工。通讯地址: 北京市朝阳区管庄东里1号, 邮编: 100024。  
E-mail: [Sxy@ctc.ac.cn](mailto:Sxy@ctc.ac.cn)

王文彪 (Wang Wenbiao), 男, 中国建筑材料检验认证中心 (China Building Materials Test and Certification Center) 高级工程师。通讯地址: 北京市朝阳区管庄东里1号, 邮编: 100024。  
E-mail: [wwb@ctc.ac.cn](mailto:wwb@ctc.ac.cn)

庞堃 (Pang Kun), 男, 中国建筑材料检验认证中心 (China Building Materials Test and Certification Center) 助理工程师。通讯地址: 北京市朝阳区管庄东里1号, 邮编: 100024。  
E-mail: [pk@ctc.ac.cn](mailto:pk@ctc.ac.cn)

韩松 (Han Song), 男, 国家安全玻璃及石英玻璃质检中心, 教授级高工。通讯地址: 北京市朝阳区管庄东里1号, 邮编: 100024。  
E-mail: [hs@ctc.ac.cn](mailto:hs@ctc.ac.cn)

肖鹏军 (Xiao Pengjun), 男, 中国建筑材料检验认证中心 (China Building Materials Test and Certification Center) 高级工程师。通讯地址: 北京市朝阳区管庄东里1号, 邮编: 100024。  
E-mail: [xpj@ctc.ac.cn](mailto:xpj@ctc.ac.cn)