

# 美国IGCC®/IGMA®中空玻璃产品认证简介

## Introduction of American IGCC®/IGMA® Insulating Glass Units Certification

陆洪凯

上海市质量监督检验技术研究院 上海 200233

**摘要** 本文主要介绍了美国IGCC®/IGMA®中空玻璃产品认证的流程、模式与要求。

**Abstract** This paper introduces the American IGCC®/IGMA® certification, sprocess, models and requirements.

**关键词** 中空玻璃 IGCC®/IGMA®认证

**Key Words** Insulating glass unit IGCC®/IGMA® certification

### 1 引言

随着我国玻璃深加工能力的不断提升,越来越多的中空玻璃出口到美国市场,众多的玻璃深加工企业希望了解美国中空玻璃认证制度,本文主要介绍了美国IGCC®/IGMA®中空玻璃产品认证。

美国中空玻璃认证委员会(The Insulating Glass Certification Council,简称IGCC),成立于1977年,是由玻璃制造商、消费者、法规制订部门以及关注中空玻璃质量和性能的相关人员组成的非赢利性组织。IGCC为符合美国中空玻璃玻璃标准ASTM E 2190的中空玻璃提供独立的第三方认证。

中空玻璃制造商联盟(The Insulating Glass Manufacturers Alliance,简称IGMA),是由原加拿大中空玻璃制造商协会(The Insulating Glass Manufacturers Association of Canada,简称IGMAC)和美国中空玻璃制造商协会(the Sealed Insulating Glass Manufacturers Association,简称SIGMA)于2000年10月2日在美国伊利诺斯州合并而成。IGMA更多致力于美国与加拿大中空玻璃协调标准的建立,并对北美商业和住宅市场的中空玻璃提供质量认证。

IGCC®/IGMA®认证程序是协调IGCC®认证程序和IGMA®认证程序的产物。2009年2月3日双方签署协议,IGCC®将在统一的IGCC®/IGMA®认证程序管理下,许可IGMA®认证标志的使用。统一的认证程序将应用一整套的要求和指导,允许IGCC®认证参与者或IGMA®认证参与者使用IGCC®/IGMA®认证标签,使两个市场间达到最大程度的互认。

随着我国玻璃产能及玻璃深加工能力的不断提升,越来越多的玻璃深加工厂将目光瞄准了海外市场。到2010年2月,中国大陆地区已有超过10家玻璃生产企业获得了IGCC®/IGMA®认证,还有十几家企业正在认证过程中。

### 2 认证简介

#### 2.1 认证模式

IGCC®/IGMA®认证模式采用产品检测+工厂审查+获证后监督的方式进行。IGCC®/IGMA®认证的所有管理和过程检查均委托专门的认证管理机构Administrative Management Systems, Inc.(简称AMS)进行。

其认证的主要目的是保证在美国市场上使用的中空玻璃密封耐久性符合ASTM E2190标准的各项性能指标,充气中空玻璃的初始和最终气体含量满足认证程序的要求。

#### 2.2 认证申请

申请认证的工厂首先要了解IGCC®/IGMA®认证的基本要求，填写认证单元申请表。申请表中包括两部分内容，一是制造商名称、地址、联系人及联系电话、邮箱地址等，二是申请认证产品的结构，包括间隔框、分子筛、间隔腔种类，是否填充气体，是否有装饰镶嵌材料，这些内容要按照IGCC®/IGMA®认证产品关键字英文缩写的要求填写。

单元数量，一个认证单元IGCC®/IGMA®将赋予唯一的认证产品编号。申请时应考虑以下几个方面：

#### 2.2.1 玻璃原片

同一认证产品编号可覆盖不同厚度、颜色、尺寸、品种、形状、供应商的玻璃原片。玻璃的品种包括退火玻璃、钢化玻璃、热增强玻璃、镀膜玻璃、夹层玻璃、压花玻璃等。

#### 2.2.2 间隔条

同一认证产品编号可覆盖不同宽度、壁厚、断面形状和供应商的间隔条。对于下列变化情况，需申请另外的认证产品编号：

- (1) 间隔条材质变化：如由铝改变为钢或其他任意一种材料；
- (2) 间隔条表面处理方式变化：如由阳极化处理改变为抛光或热浸电镀；
- (3) 角部联接方式变化：由热焊、冷焊、折弯改变为机械连接；
- (4) 插角材料变化：除了换成与间隔条材料相同的情况。所有的塑料插角和连接件视为同一种材料。

#### 2.2.3 干燥剂

同一认证产品编号可以覆盖下列产品情况：

(1) 对于大于或等于1/4英寸的间隔条，如果间隔条上单位长度干燥剂的填充量大于等于试验样品的填充量；对于3/16英寸的间隔条，如果间隔条上单位长度干燥剂的填充量等于或尽可能接近试验样品的填充量时；

(2) 同一类型干燥剂下，供应商发生变化，可以用同一认证产品编号。干燥剂类型包括硅胶、分子筛和硅胶/分子筛混合物（其中分子筛重量比不超过75%）。对于干燥剂的供应商变化，工厂需立即通知认证办公室，并提供书面文件，证明其在密封周长上单位长度的吸附能力大于或等于原先使用的材料或在下次审核时准备测试样品；

(3) 干燥剂的粒度变化；

(4) 对于分子筛/硅胶混合物类的干燥剂，如果分子筛的重量比增加，但只要不超过75%重量比，就可以用原产品编号；

而对于分子筛含量大于75%，硅胶含量小于25%的混合干燥剂被认为是分子筛干燥剂，对于这些高分子筛含量的混合干燥剂，分子筛的含量从大于75%到100%变化时，无需再试验。

#### 2.2.4 密封胶

同一认证产品编号可覆盖同种类别不同型号和供应商的密封胶产品，这里说的密封胶类别是指比如硅胶、聚硫胶、丁基胶等。

如存在下列情况，则另需申请认证产品编号。

- (1) 单道密封，密封胶种类发生变化；
- (2) 双道密封，第一道或第二道密封胶种类变化，或两者都变化；
- (4) 密封胶宽度（胶深）的任何减小和密封胶厚度（玻璃到间隔条的距离）的任何增加。

#### 2.2.5 充气气体

只要充气方式不变，同一认证产品号可覆盖任何种类气体。

#### 2.2.6 间隔系统

由多种组分/材料组成，具有至少2种功能的系统，比如同时具有间隔、密封功能的间隔系统。同一认证产品编号可覆盖同种类别不同型号和供应商的间隔系统产品。

对于同种密封胶或间隔系统，型号发生变化，工厂需通报认证办公室，下次审核时，在检查员目击下制作样品，并在抽样后4周内将样品送至认可实验室。工厂自收到认证办公室的书面通知起可以暂时使用认证标志直至收到测试报告。

### 2.3 工厂获证的条件

初次申请认证的工厂若要获得IGCC®/IGMA®认证证书，必须满足以下三个条件：

- (1) 与IGCC®/IGMA®认证管理机构签订认证许可协议；
- (2) 取得合格的试验报告：由审核人员现场监督生产抽取的样品，经IGCC®/IGMA®认证机构授权的检测机构检验，由IGCC®/IGMA®认证管理机构出具合格产品检验报告。
- (3) 已经支付认证费用：申请认证的工厂按照认证收费的规定，支付申请、工厂检查和型式试验的费用。

## 3 工厂审核和抽样

### 3.1 工厂审核的安排

当工厂确定可以正常生产样品并告知IGCC®/IGMA®时，IGCC®/IGMA®将在两周时间内安排审核。审核人员与工厂联系，确定具体的现场审核时间和计划。现场审核包括对工厂质量体系的检查和现场目击中空玻璃试验样品的制作。届时审核人员会在样品制作过程中，将经其签名的标签放置于样品间隔腔中，以示现场见证制作的测试样品。

### 3.2 抽样

#### 3.2.1 测试样品的基本要求：

- (1) 12块中空玻璃样品，规格为14×20 英寸（ $355 \pm 5$ ）mm×（ $505 \pm 5$ ）mm；
- (2) 结构配置为：4mm +12mm+4mm或5mm +6mm+5mm；除了上述两种标准的结构配置外，玻璃厚度和间隔腔宽度允许增加，但测试的条件将会更加严格；
- (4) 如果申请的产品是充气中空玻璃，所有的样品都必须充气；
- (5) 如果申请的产品是双间隔腔中空玻璃，样品必须是由4mm玻璃和6mm间隔层组成，样品数量为14片。

#### 3.2.2 测试样品的准备和制作

制作样品的原材料需按照申请书描述的种类准备。工厂可以在审核人员到达之前切割好玻璃和间隔条，但制作样品的其它流程必须在审核人员现场目击下进行。当样品的结构与上述样品基本要求不同时，可与IGCC®/IGMA®办公室联系说明。

当申请认证的中空玻璃间隔腔内有装饰条或者格栅等装饰镶嵌材料时，必须增加2块装有装饰镶嵌材料的样品；如果是双间隔腔中空玻璃，则必须增加4块这种样品。

当申请的是镀膜中空玻璃，或充气中空玻璃时，所有样品必须是镀膜中空或充气中空玻璃。

当申请GCIA认证时，需要额外制作4块面积在3~20平方英尺（0.914~6.09m<sup>2</sup>）之间的成品。

#### 3.2.3 样品的送达及检测

样品制作完成后，申请人应将其妥善包装并送到IGCC®/IGMA®认可的检测实验室。检测实验室由申请人事先在IGCC®/IGMA®提供的经其授权的实验室中任意选择。目前，中国已有上海市质量监督检验技术研究院和国家安全玻璃及石英玻璃质量监督检验中心经过了IGCC®/IGMA®授权。

检测结束后，实验室将合格的试验报告提交给IGCC®/IGMA®认证管理机构，由管理机构向申请人发出检测报告。授权使用IGCC®/IGMA®标志。获证的产品将列入每年更新两次的IGCC®/IGMA®认证产品目录（CPD）上，而工厂将接受IGCC®/IGMA®每年两次的审核，其中的一次，还将抽取样品进行年度复检。

## 4 质量体系要求

IGCC®/IGMA®认证要求工厂具备质量管理体系和中空玻璃生产的质量控制程序，满足IGMA

TM-4000-02(07)《中空玻璃生产质量程序手册》的最低要求, 包括以下要素:

- (1) 质量手册
- (2) 授权的质量负责人
- (3) 中空玻璃生产过程控制程序文件
- (4) 产品和原材料的检验和试验(间隔条、干燥剂、密封胶、充气、最终产品)
- (5) 测量仪器的计量校准
- (6) 不合格品和纠正措施
- (7) 产品包装和贮运
- (8) 服务
- (9) 内部质量体系审核
- (10) 人员培训
- (11) 统计技术应用

质量体系的符合性在初次申请的工厂检查中和每年的监督检查中进行验证。

## 5 获证后认证标签的使用

中空玻璃生产企业必须在获得认证的产品的明显位置永久性标识 IGCC®/IGMA®认证标签, 标签可以通过蚀刻、喷沙、浮雕、印刷或其它永久性的方式体现在间隔条或玻璃上。该标签即使在玻璃安装后也必须显而易见, IGCC®/IGMA®必须以大写英文字母体现, 高度至少为0.05英寸(1.27mm)。字母之后必须有注册标识®。IGCC®/IGMA®标签中必须包含企业识别方式(企业名称、商标或企业代码)、工厂注册代码、注册的“IGCC®/IGMA®”标记和产品的生产日期代码。

## 6 结束语

IGCC认证是国内中空玻璃生产企业通往国际市场的入场券, 通过IGCC认证, 企业可以进一步规范企业的生产管理, 提高中空玻璃产品质量, 从而增强企业的市场竞争能力。同时, 我国对于中空玻璃产品的行业管理也可以借鉴IGCC的管理模式和经验, 更有效的监督和规范行业的发展, 提高行业的整体管理水平和技术水平。

### 参考文献

- [1] INSULATING GLASS CERTIFICATION COUNCIL AND INSULATING GLASS MANUFACTURERS ALLIANCE IGCC®/IGMA®, CERTIFICATION PROGRAM FOR SEALED INSULATING GLASS, CERTIFIED PRODUCTS DIRECTORY, 2010. 2.
- [2] IGMA TM-4000-02(07)《中空玻璃生产质量程序手册》.

### 作者简介

陆洪凯(Lu Hongkai), 1977年11月出生, 男, 籍贯上海, 职称: 工程师, 学位: 硕士。2003.9~2006.3华东理工大学, 2006.3~2008.5李赛克玻璃技术(上海)有限公司, 2008.6~至今上海市质量监督检验技术研究院。研究方向: 玻璃检验技术、玻璃产品认证技术, 单位: 上海市质量监督检验技术研究院, Shanghai Institute of Quality Inspection and Technical Research。通讯地址: 上海市苍梧路381号, 200233  
E-mail: luhk@sqi.com