

ICS 91.060
Q 70/79

JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 280—2010

建筑遮阳产品遮光性能试验方法

Test method for building shading product visual performance

2010-07-20 发布

2011-01-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国建筑工业
行 业 标 准
建筑遮阳产品遮光性能试验方法

JG/T 280—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字
2010年10月第一版 2010年10月第一次印刷

*

书号: 155066·2-21115

前 言

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：同济大学、西安建筑科技大学。

本标准参加起草单位：广州市建筑科学研究院有限公司、中国建筑科学研究院、深圳市建筑科学研究院有限公司、上海市建筑科学研究院(集团)有限公司、中国建筑材料检验认证中心、山东省建筑科学研究院、上海青鹰实业股份有限公司、格伦雷文纺织科技(苏州)有限公司、上海名成智能遮阳技术有限公司、广东创明遮阳科技有限公司。

本标准主要起草人：闫增峰、李峥嵘、任俊、孙立新、赵群、刘传聚、陆剑平、刘翼、岳鹏、曹毅然、田智华、孙大明、李明海、田慧峰、张震善、顾英平、孙洪明、顾端青、殷文、蔡家定、陈凌云。

建筑遮阳产品遮光性能试验方法

1 范围

本标准规定了建筑遮阳产品遮光性能试验的术语和定义、试验方法和试验报告。
本标准适用于建筑遮阳软卷帘、建筑遮阳百叶帘产品和内置遮阳中空玻璃制品。

2 引用标准

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2680 建筑玻璃 可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定

JGJ/T 151—2008 建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

法向太阳光直接透射比 normal/normal solar transmittance

在太阳光谱(300 nm~2 500 nm)范围内,直接透过建筑遮阳产品的太阳辐射照度与入射太阳辐射照度的比值。

3.2

法向可见光直接透射比 normal/normal light transmittance

在可见光(380 nm~780 nm)范围内,直接透过建筑遮阳产品的太阳辐射照度与入射太阳辐射照度的比值。

3.3

法向可见光散射透射比 normal/diffuse light transmittance

透过建筑遮阳产品的可见光中散射光的分量。

3.4

法向可见光半球透射比 normal/hemispherical light transmittance

透过建筑遮阳产品的法向可见光透射比与法向可见光散射透射比之和。

3.5

散射可见光半球透射比 diffuse/hemispherical light transmittance

透过建筑遮阳产品的散射可见光半球透射比,表示可见光由于建筑遮阳产品的影响的球面减少。

3.6

可见光反射比 normal light reflectance

表征建筑遮阳产品对在 380 nm~780 nm 波长范围内的可见光的反射能力。

4 试验方法

4.1 试验仪器

4.1.1 试验应采用 D65 光源分光光度计,并设有高精度的积分球,精度保证在其测量的波长范围内

(380 nm~780 nm)的准确性。测量准确度不应大于 1%，重复性为 0.5%，波长准确度不应大于 ±1 nm。

4.1.2 光束的光轴与试样表面法线的相对位置应满足 GB/T 2680 的要求。

4.1.3 光源光谱功率的分布 $S_{D65}(\lambda)$ 应符合 JGJ/T 151—2008 的规定。

4.2 试验环境

试验应在干燥、无腐蚀性空气、温度在 5 °C~35 °C 之间的环境下进行。且周围应无高强度的磁场、电场及发出高频波的电器设备，应避免有强烈的震动或持续震动。

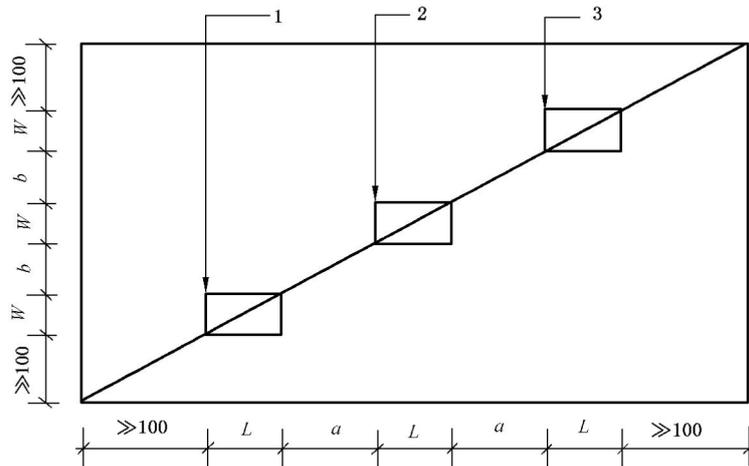
4.3 试验条件

4.3.1 光谱透射比测试采用与试样相同厚度的空气层为参比标准，光束的光轴与试样表面法线的夹角不应大于 10°，明光束中任一光线与光轴的夹角不应大于 5°。

4.3.2 光谱反射比测试应采用标准镜面反射体为参比标准，光束的光轴与试样表面法线的夹角不应大于 10°，光束中任一光线与光轴的夹角不应大于 5°。

4.3.3 按图 1 所示位置选取三个样品。

单位为毫米



- 1——所取试样 1；
- 2——所取试样 2；
- 3——所取试样 3；
- L——所取试样长度；
- W——所取试样长度；
- a——所取试样纵向间距；
- b——所取试样横向间距。

图 1 取样位置示意图

4.3.4 试样应干燥、平整、无损、无污染。试样长度不宜大于 150 mm，宽度不宜小于 9 mm。

4.3.5 试验标样应采用标准镜面和标准白板。

4.4 试验步骤

4.4.1 将试样置于分光光度计样品仓中。

4.4.2 根据精度要求设定波长间隔，分别测试试样正、反面的透射比、反射比。

4.4.3 连续测量试件的半球透射比、反射比，当测定的相邻两次数据之差小于 5% 时，判定数据有效。

4.5 数据处理

4.5.1 建筑遮阳软卷帘

- a) 内遮阳和外遮阳试件

内遮阳和外遮阳试件的透射比可按式(1)计算:

$$\tau_{v, total} = \frac{\tau_v \tau_{vb}}{1 - \rho_v \rho_{vb}} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $\tau_{v, total}$ ——遮阳试件的透射比;
- τ_v ——试样的可见光透射比;
- τ_{vb} ——3 mm 标准透明平板玻璃的可见光透射比;
- ρ_v ——3 mm 标准透明平板玻璃,在光由室内侧射向室外侧条件下,所测定的可见光反射比;
- ρ_{vb} ——试样的材料在光由室外侧射入室内侧的条件下,所测定的可见光反射比。

b) 内置遮阳的玻璃试件

内置遮阳的玻璃试件的透射比可按式(2)计算:

$$\tau_{v, total} = \frac{\tau_{vb1} \tau_v \tau_{vb2}}{(1 - \rho_{vb1} \rho_e)(1 - \rho_{eb} \rho_v) - \tau_v^2 \rho_e \rho_v} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- $\tau_{v, total}$ ——遮阳试件的可见光透射比;
- τ_v ——试样的可见光透射比;
- τ_{vb1} ——3 mm 标准透明平板玻璃的可见光透射比;
- τ_{vb2} ——3 mm 标准透明平板玻璃(室内侧)的可见光透射比;
- ρ_e ——3 mm 标准透明平板玻璃,在光由室内侧射向室外侧条件下,所测定的可见光反射比;
- ρ_{eb} ——试样材料,在光由室内侧射向室外侧条件下,所测定的可见光反射比;
- ρ_{vb} ——试样材料,在光由室外侧射入室内侧条件下,所测定的可见光反射比;
- ρ_v ——3 mm 标准透明平板玻璃(室内侧),在光由室外侧射入室内侧条件下,所测定的可见光反射比。

4.5.2 百叶帘

a) 外遮阳与内遮阳试件

外遮阳和内遮阳试件的透射比可按式(3)计算:

$$\tau_{v, total} = \frac{\tau_{vb} [\tau_{dif, dif(\lambda_j)} + \tau_{dir, dir(\phi)} + \tau_{dir, dif(\lambda_j, \phi)}]}{1 - \rho_v [\rho_{dif, dif(\lambda_j)} + \rho_{dir, dif(\lambda_j)}]} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- $\tau_{v, total}$ ——遮阳试件的可见光透射比;
- $\tau_{dif, dif(\lambda_j)}$ ——遮阳百叶的散射-散射透射比,参照 JGJ/T 151—2008 中 8.3.5 的规定,根据测试值计算;
- $\tau_{dir, dir(\phi)}$ ——遮阳百叶的直射-直射透射比,参照 JGJ/T 151—2008 中 8.3.7 的规定,根据测试值计算;
- $\tau_{dir, dif(\lambda_j, \phi)}$ ——遮阳百叶的直射-散射透射比,参照 JGJ/T 151—2008 中 8.3.8 的规定,根据测试值计算;
- τ_{vb} ——3 mm 标准透明平板玻璃的可见光透射比;
- ρ_v ——3 mm 标准透明平板玻璃,在光由室内侧射向室外侧的条件下,所测定的可见光反射比;
- $\rho_{dif, dif(\lambda_j)}$ ——遮阳百叶的散射-散射反射比,参照 JGJ/T 151—2008 中 8.3.6 的规定,根据测试值计算;
- $\rho_{dir, dif(\lambda_j)}$ ——遮阳百叶的直射-散射反射比,参照 JGJ/T 151—2008 中 8.3.8 的规定,根据测试值计算。

b) 内置遮阳的玻璃试件

内置遮阳的玻璃试件的透射比可按式(4)计算:

$$\tau_{v, total} = \frac{\tau_{vb1} [\tau_{dif, dif(\lambda_j)} + \tau_{dir, dir(\phi)} + \tau_{dir, dif(\lambda_j, \phi)}] \tau_{vb2}}{(1 - [\rho_{dif, dif(\lambda_j)} + \rho_{dir, dif(\lambda_j)}] \rho_e) (1 - [\rho_{dif, dif(\lambda_j)} + \rho_{dir, dif(\lambda_j)}] \rho_v)} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- $\tau_{v, total}$ ——遮阳试件的可见光透射比;
- $\tau_{dif, dif(\lambda_j)}$ ——遮阳百叶的散射-散射透射比,可参照 JGJ/T 151—2008 中 8.3.5 的规定,根据测试值计算;
- $\tau_{dir, dir(\phi)}$ ——遮阳百叶的直射-直射透射比,可参照 JGJ/T 151—2008 中 8.3.7 的规定,根据测试值计算;
- $\tau_{dir, dif(\lambda_j, \phi)}$ ——遮阳百叶的直射-散射透射比,可参照 JGJ/T 151—2008 中 8.3.8 的规定,根据测试值计算;
- τ_{vb1} ——3 mm 标准透明平板玻璃的可见光透射比;
- τ_{vb2} ——3 mm 标准透明平板玻璃(室内侧)的可见光透射比;
- ρ_e ——3 mm 标准透明平板玻璃,在光由室内侧射向室外侧的条件下,所测定的可见光反射比;
- $\rho_{dif, dif(\lambda_j)}$ ——遮阳百叶的散射-散射反射比,可参照 JGJ/T 151—2008 中 8.3.6 的规定,根据测试值计算;
- $\rho_{dir, dif(\lambda_j)}$ ——遮阳百叶的直射-散射反射比,可参照 JGJ/T 151—2008 中 8.3.8 的规定,根据测试值计算;
- ρ_v ——3 mm 标准透明平板玻璃(室内侧),在光由室外侧射入室内侧的条件下,所测定的可见光反射比。

5 试验报告

试验报告应包括如下内容:

- a) 委托试验方和生产单位信息;
- b) 试件名称、类型、尺寸和构造简图;
- c) 遮阳产品材料特性,如材料材质、厚度、颜色等;
- d) 试验依据(标准名称、编号等);
- e) 试验条件:光源类型,分光光度计型号;
- f) 试验结果:材料透射系数、反射系数以及包括根据测试材料数据,计算出来的遮阳产品的透射比;
- g) 测试人、审核人及负责人签字;
- h) 试验单位名称,检测日期。

