



中华人民共和国国家标准

GB/T 30592—2014

GB/T 30592—2014

透光围护结构太阳得热系数检测方法

Test method for solar heat gain coefficient of transparent envelope

中华人民共和国
国家标准
透光围护结构太阳得热系数检测方法
GB/T 30592—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
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 1.25 字数 28 千字
2014年9月第一版 2014年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-49597 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 30592-2014

2014-06-09 发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

参 考 文 献

- [1] IEC 60904-9 Photovoltaic devices—Part9:Solar simulator performance requirements
-

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国建筑构配件标准化技术委员会(SAC/TC 454)归口。

本标准主要起草单位:中国建筑科学研究院、宝业集团浙江建设产业研究院有限公司。

本标准参加起草单位:广东省建筑科学研究院、福建省建筑科学研究院、上海市建筑科学研究院(集团)有限公司、浙江省建设工程质量检验站有限公司、四川省建筑科学研究院、广州市建筑科学研究院有限公司、江苏省建筑工程质量检测中心有限公司、清华大学、新疆大学、沈阳合兴检测设备有限公司、北京国奥时代新能源技术发展有限公司、深圳市方大装饰工程有限公司、中国建筑材料科学研究院、北京市可持续发展促进会、北京中建建筑科学研究院有限公司、大连市建筑科学研究设计院股份有限公司、山东省建筑设计研究院、海南南光集团有限公司、浙江瑞明节能门窗股份有限公司、苏州市中信节能与环境检测研究发展中心有限公司、北京新立基真空玻璃技术有限公司。

本标准主要起草人:刘月莉、余亚超、赵士怀、王德福、曹毅然、马扬、杨燕萍、刘晖、林波荣、汤高举、任俊、张亚挺、赵勇、袁涛、赵岩、吕荣菊、闫文蕾、曾晓武、刘正权、段恺、董呈明、高汉民、解勇、张忠伟、蒋毅、肖伟、杨玉忠、潘振、孙立新、赵青、姜轶斌、张建军。

附录 C
(规范性附录)
热流系数标定

C.1 标定内容

热计量箱外壁热流系数 M_1 和试件框热流系数 M_2 。

C.2 标准试件

C.2.1 材料及性能要求

C.2.1.1 标准试件应为经钢化处理后的中空玻璃系统。其玻璃厚度为 3 mm, 系统的遮蔽系数宜为 0.40。

C.2.1.2 标准试件应进行传热系数和遮蔽系数测定。遮蔽系数测定应符合 GB/T 2680 的相关规定。

C.2.2 尺寸

标准试件的尺寸可略小于检测装置试件框的洞口尺寸。

C.3 标定方法

C.3.1 标定试验及数据处理

C.3.1.1 将标准试件安装在试件框洞口上, 标准试件周边与洞口之间的缝隙采用聚苯乙烯泡沫塑料条塞紧、密封。

C.3.1.2 标定试验应在与太阳得热系数试验相同的条件下, 设定不同的环境温度, 采用标准试件分别进行两次稳定状态下的试验, 并记录相关参数测试数据。

C.3.1.3 采用最后 6 次测试数据的平均值代入式(C.1)和式(C.2)联解求出热流系数 M_1 和 M_2 。

$$\begin{cases} 0.889 \cdot SC' \cdot I' \cdot A = G' \cdot c' \cdot \rho' \cdot (t'_{ew} - t'_{iw}) + (\tau'_{hbi} - \tau'_{hbo}) \cdot M_1 + (\tau'_{ki} - \tau'_{ko}) \cdot M_2 \cdots \cdots (C.1) \\ 0.889 \cdot SC'' \cdot I'' \cdot A = G'' \cdot c'' \cdot \rho'' \cdot (t''_{ew} - t''_{iw}) + (\tau''_{hbi} - \tau''_{hbo}) \cdot M_1 + (\tau''_{ki} - \tau''_{ko}) \cdot M_2 \cdots \cdots (C.2) \end{cases}$$

式中:

SC' 、 SC'' ——分别为两次标定时试件遮蔽系数;

I' 、 I'' ——分别为两次标定时试件表面入射人工模拟光源发生的辐射热量, 单位为瓦每平方米 (W/m^2);

A ——标准试件的有效面积, 单位为平方米 (m^2);

G' 、 G'' ——分别为两次标定试验的循环水流量, 单位为立方米每秒 (m^3/s);

c' 、 c'' ——分别为两次标定试验的循环水比热容, 单位为焦耳每千克开尔文 [$J/(kg \cdot K)$];

ρ' 、 ρ'' ——分别为两次标定试验的循环水密度, 单位为千克每立方米 (kg/m^3);

t'_{ew} 、 t''_{ew} ——分别为两次标定试验的热计量箱冷却水出水温度, 单位为开尔文 (K);

t'_{iw} 、 t''_{iw} ——分别为两次标定试验的热计量箱冷却水进水温度, 单位为开尔文 (K);

τ'_{hbi} 、 τ''_{hbi} ——分别为两次标定试验的热计量箱体内部表面温度, 单位为开尔文 (K);

τ'_{hbo} 、 τ''_{hbo} ——分别为两次标定试验的热计量箱体外部表面温度, 单位为开尔文 (K);

透光围护结构太阳得热系数检测方法

1 范围

本标准规定了透光围护结构太阳得热系数检测中的术语和定义、检测方法、数据处理以及检测报告。

本标准适用于采用人工模拟光源对透光围护结构太阳得热系数的检测。

注: 如采用自然光源对透光围护结构太阳得热系数进行检测, 其检测装置可参照附录 A。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件, 仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件, 其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

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

GB/T 4132 绝热材料及相关术语

GB/T 4271—2007 太阳能集热器热性能试验方法

GB/T 17683.1 太阳能 在地面不同接收条件下的太阳光谱辐照度标准 第 1 部分: 大气质量 1.5 的法向直接日射辐照度和半球向日射辐照度

3 术语和定义

GB/T 4132 确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

透光围护结构 transparent envelope

太阳光可直接透入室内的建筑外围护结构件, 如建筑外窗、透明幕墙、外门及玻璃砖砌体等结构。

3.2

太阳得热量 solar heat gain

经由透光围护结构进入室内的太阳能量, 包括透过的太阳辐射得热和进入室内的传热两部分。

3.3

太阳得热系数 solar heat gain coefficient

SHGC

通过透光围护结构进入室内的太阳得热量与投射在其表面的太阳辐射能通量之比值。

3.4

热计量箱 thermal calorimeter

用于计量通过透光围护结构进入室内太阳得热量的装置, 由绝热外壁、冷却水循环系统、自动控制系统和热计量系统构成。

3.5

太阳辐射照度 solar irradiance

投射到围护结构表面单位面积上的太阳辐射能通量。