



中华人民共和国国家标准

GB/T 22476—2008

中空玻璃稳态 U 值 (传热系数)的计算及测定

Calculation and determination of steady-
state U values(thermal transmittance) of multiple glazing

[ISO 10291:1994, Glass in building—Determination of steady-state U values(thermal transmittance) of multiple glazing—Guarded hot plate method; ISO 10292:1994, Glass in building—Calculation of steady-state U values(thermal transmittance) of multiple glazing; ISO 10293:1997, Glass in building—Determination of steady-state U values(thermal transmittance) of multiple glazing—Heat flow meter method, MOD]

2008-11-04 发布

2009-06-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
中空玻璃稳态 U 值
(传热系数)的计算及测定
GB/T 22476—2008

*

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 1.25 字数 33 千字

2009年3月第一版 2009年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-35687

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)68533533

前 言

本标准修改采用 ISO 10291《建筑玻璃——中空玻璃稳定状态下 U 值(传热系数)的测定——防护热板法》、ISO 10292《建筑玻璃——中空玻璃稳定状态下 U 值(传热系数)的计算》、ISO 10293《建筑玻璃——中空玻璃稳定状态下 U 值(传热系数)的测定——热流计法》。

本标准根据 ISO 10291、ISO 10292、ISO 10293 重新起草。

在附录 C 中列出了本标准章条编号与 ISO 10291、ISO 10292、ISO 10293 章条编号的对照一览表。

考虑到我国国情,在采用 ISO 10291、ISO 10292、ISO 10293 时,本标准做了一些修改。有关技术差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 D 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除国际标准的前言。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录,附录 C、附录 D 为资料性附录。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国建筑用玻璃标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:国家玻璃质量监督检验中心。

本标准参加起草单位:广东金刚玻璃科技股份有限公司、浙江中力控股集团有限公司、信义玻璃工程(东莞)有限公司、中国南玻集团、成都通达工艺玻璃有限责任公司、东营胜明玻璃有限公司、江苏省建筑科学研究院有限公司、上海皓晶玻璃有限公司。

本标准主要起草人:李勇、嵇书伟、黄建斌、王立祥、王铁华、李新达、姜美琴、吴从真。

引 言

中空玻璃 U 值(传热系数)是用于表征中空玻璃热的传递性能, U 值的确定可以由测试热阻获得,也可以通过测试玻璃辐射率后计算得出。

本标准包含了三个 ISO 标准关于 U 值测定和计算的三种方法。测试者可选用本标准的任一方法进行中空玻璃 U 值测定。但使用不同的方法所得出的 U 值可能会存在一定的差异,这是由于测试系统误差的存在造成的,因此在测试结果中应标注所采用的方法。

中空玻璃稳态 U 值 (传热系数)的计算及测定

1 范围

本标准规定了中空玻璃稳定状态下 U 值(传热系数)计算及测定的三种方法。

本标准适用于由平板玻璃(包括压花、浇注玻璃)、镀膜玻璃或其他材料构成的平型双层或多层中空玻璃,不适用于外片是透过远红外材料构成的中空玻璃。本标准规定的测试方法只测定中空玻璃中央区域的 U 值(传热系数),不考虑边部效应和太阳辐射影响。曲面中空玻璃的 U 值可用相同结构的平型中空玻璃计算和测定。

2 规范性引用文件

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 8170 数值修约规则

GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

中空玻璃 U 值(传热系数) U values(thermal transmittance of glazing)

中空玻璃 U 值(传热系数)是指在稳态条件下,中空玻璃中央区域,不考虑边缘效应,玻璃两外表面在单位时间、单位温差,通过单位面积的热量,单位为 $W/(m^2 \cdot K)$ 。

4 符号

本标准引用的符号见表 1、表 2。

表 1

符 号	名 称	单 位
A	常数	—
c	气体比热容	$J/(kg \cdot K)$
d	玻璃厚度(或玻璃的替代材料)	m
Gr	格拉晓夫准数	无量纲
h_e, h_i	表面换热系数	$W/(m^2 \cdot K)$
h	热传导系数	$W/(m^2 \cdot K)$
N	间隔层数	—
Nu	努赛尔准数	无量纲
Pr	普朗特准数	无量纲
r	玻璃(或玻璃的替代材料)的热阻系数	$m \cdot K/W$
R_n	标准反射率	—
S	气体间隔层厚度	m