



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34010—2017/ISO 9972:2006

---

## 建筑物气密性测定方法 风扇压力法

**Standard for determination of air permeability of buildings—  
Fan pressurization method**

(ISO 9972:2006, Thermal performance of buildings—Determination of air permeability of buildings—Fan pressurization method, IDT)

2017-07-12 发布

2018-06-01 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

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和符号 .....	1
4 仪器设备 .....	3
5 检测步骤 .....	4
6 结果表述 .....	7
7 检测报告 .....	10
8 不确定度 .....	11
附录 A (资料性附录) 建筑加压设备说明 .....	12
附录 B (资料性附录) 空气密度与温度、露点、大气压的关系 .....	14
附录 C (资料性附录) 估算导出数值不确定度的推荐方法 .....	15
附录 D (资料性附录) 蒲福风力等级(节选) .....	17

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 9972:2006《建筑热性能 建筑空气渗透性确定 风扇加压测试方法》。

本标准做了如下编辑性修改：

——纳入 ISO 9972:2006/ AMD 1:2009 的修正内容。

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。

本标准负责起草单位：中国建筑设计研究院、国家住宅与居住环境工程技术研究中心。

本标准参加起草单位：中国建筑设计研究院住宅实验室、上海房地产科学研究院、北京中建建筑科学研究院有限公司、北京世纪建通科技股份有限公司。

本标准主要起草人：靳瑞冬、姚民光、郝俊红、娄霓、王曦溪、张鹏、王岩、李鑫宇、古小英、段恺、汪继武、张超、任跃。

## 引 言

本风扇压力法旨在确定建筑围护结构整体或其中部分的空气渗透特性,可用于:

- a) 检测建筑或其中部分的空气渗透性能是否符合气密性设计要求;
- b) 比较类似建筑或建筑类似部分间相对的空气渗透性能;
- c) 确定渗漏点;
- d) 确定既有建筑或其中部分气密性改造后空气渗漏的降低程度。

本风扇压力法适用于建筑及其中部分气密性诊断之目的。尽管空气渗入、渗出不能直接测量,但由于从渗漏处的平均气体量与平均通过气流装置从室外流入的空气量两者的平均值与建筑内的一定气压相关,因此此气密性检测方法的测试结果精度可靠。对通过建筑内预期的压力条件下,估算由平均缝隙渗气量和通过设备的平均空气流量进行判定。

本风扇压力法不用于测量建筑物的空气渗透率。风扇压力法的测试结果可以用于计算空气渗透量。如要直接得到空气渗透率测量值,可采用其他方法进行测量。最好使用风扇压力法对建筑及组成部分气密性进行诊断并用示踪气体法直接测量空气渗透率。单一的示踪气体测量方法对了解建筑通风及渗透性信息很有限。

本风扇压力法适用于测量建筑物室内外间空气流量,不适用于测量从建筑外通过建筑及建筑中个别部位流到建筑外的空气流量。

正确使用本标准需要具备有关空气流动和压力测量原理的知识。本风扇压力法的理想测试条件是在温差较小和较低的风速情况下进行。当进行现场测试时,测量环境的温差和风速比理想条件下的温差和风速要小。否则,宜避免在大风和较大室内外温差的情况下采用此方法进行测试。

# 建筑物气密性测定方法 风扇压力法

## 1 范围

本标准规定了建筑整体及其中部分气密性的现场测定方法。该方法是采用机械对建筑及其中部分加压或减压的测试方法。本标准描述了一定室内外静压力差范围内产生气流速率的测试方法。

本标准适用于检测单个建筑空间的建筑围护空气渗透率,多空间建筑可通过打开内门使相邻空间等压,视为等同于单个空间的情况进行处理。

本标准包括:风扇压力法的术语、定义和符号、仪器设备、检测步骤、结果表述、检测报告和不确定度。

本标准适用于检测单个建筑空间的建筑围护空气渗透率,多空间建筑可通过打开内门使相邻空间等压,视为等同于单个空间的情况进行处理。

本标准不适用于评估单个构件的空气气密性。

## 2 规范性引用文件

下列标准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(包括所有的修订版)适用于本文件。

ISO 6781 热工保温层 建筑围护结构热缺陷的定性探测 红外线法(Thermal Insulation—Qualitative detection of thermal irregularities in building envelopes—Infrared method)

ISO 7345 热工保温层 物理量和定义(Thermal Insulation—Physical quantities and definitions)

ISO 13790:2004 建筑热工性能 建筑供暖与制冷能耗计算(Thermal performance of buildings—Calculation of energy use for space heating and cooling)

## 3 术语、定义和符号

### 3.1 术语和定义

ISO 7345 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**空气渗透量 air leakage rate**

通过建筑物围护结构的空气流量。

注:这里的空气流动量包括流经节点、缝隙、孔洞或其中部位的空气流动量,其运动由本标准的空气驱动设备(第4章)产生。

#### 3.1.2

**内部体积 internal volume**

需检测建筑或其中部分相关涉及供暖、空调或机械通风的建筑或其中部分的室内空间。通常不含阁楼、地下室及附属空间等非供暖、空调与通风部分。