



中华人民共和国国家标准

GB/T 34010—2026/ISO 9972:2015

代替 GB/T 34010—2017

建筑物气密性测定方法 风扇压力法

Determination of air permeability of buildings—Fan pressurization method

(ISO 9972:2015, Thermal performance of buildings—
Determination of air permeability of buildings—
Fan pressurization method, IDT)

2026-05-25 发布

2026-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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
3.1 术语和定义	1
3.2 符号	2
4 仪器设备	3
4.1 一般要求	3
4.2 设备	3
5 测量程序	3
5.1 测量条件	3
5.2 测量准备	4
5.3 测量程序	6
6 结果表述	7
6.1 参考数值	7
6.2 空气渗漏率计算	8
6.3 导出量值	10
7 检测报告	11
8 不确定度	12
8.1 概述	12
8.2 参考值	12
8.3 总不确定度	12
附录 A (资料性) 建筑加压设备说明	13
A.1 概述	13
A.2 风扇与风道系统	13
A.3 鼓风机	13
A.4 建筑暖通空调系统的风机	13
附录 B (资料性) 空气密度与温度、露点、大气压的关系	15
附录 C (资料性) 估算导出数值不确定度的推荐方法	16
附录 D (资料性) 蒲福风力等级(节选)	18
附录 E (资料性) 确定渗漏位置	20

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 34010—2017《建筑物气密性测定方法 风扇压力法》，与 GB/T 34010—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“空气交换率”“标称渗漏率”“标称渗漏率”“有效渗漏面积”“标称有效渗漏面积”“标称有效渗漏面积”“关闭开口”“密封开口”的术语和定义(见 3.1.3、3.1.5、3.1.6、3.1.7、3.1.8、3.1.9、3.1.10、3.1.11)；
- b) 删除了“内部体积”“基准压力差的换气量”“标称渗漏量”“渗漏面积”“标称渗漏面积”的术语和定义(见 2017 年版的 3.1.2、3.1.4、3.1.6、3.1.7、3.1.8)；
- c) 更改了“建筑围护结构”“空气渗透性”的术语和定义(见 3.1.2、3.1.4,2017 年版的 3.1.3、3.1.5)；
- d) 更改了部分符号的描述(见 3.2,2017 年版的 3.2)；
- e) 更改了仪器设备的一般要求、压力测量仪器和温度测量仪器的精度要求(见 4.1、4.2.2、4.2.4,2017 年版的 4.1、4.2.2、4.2.4)；
- f) 更改了测量条件的概述(见 5.1.1,2017 年版的 5.1.1)；
- g) 更改了测量准备要求(见 5.2,2017 年版的 5.2)；
- h) 更改了压力差顺序(见 5.3.4,2017 年版的 5.3.4)；
- i) 更改了围护结构面积(见 6.1.2,2017 年版的 6.1.2.1)；
- j) 增加了导出量值的一般要求(见 6.3.1)；
- k) 增加了检测报告中应包括的基本内容[见第 7 章 b)]；
- l) 更改了不确定度的范围(见 8.2,2017 年版的 8.2)。

本文件等同采用 ISO 9972:2015《建筑热性能 建筑空气渗透性确定 风扇加压测试方法》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《建筑物气密性测定方法 风扇压力法》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本文件由全国建筑构配件标准化技术委员会(SAC/TC 454)提出并归口。

本文件起草单位：中国建筑设计研究院有限公司、国住人居工程顾问有限公司、上海朗绿建筑科技股份有限公司、中铁十一局集团第五工程有限公司、上海豪米建设工程技术服务有限公司、广东稳固检测鉴定有限公司、广州市盛通建设工程质量检测有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、河北省建筑科学研究院有限公司、广东省重工建筑设计院有限公司、上海苏科建筑技术发展有限公司、中建三局集团有限公司、上海建科检验有限公司、青岛市建筑材料研究所有限公司、雄安新区建设工程质量安全检测服务中心、贵州中建建筑科研设计院有限公司、青岛理工大学、广东裕恒工程检测技术有限责任公司、陕西省建筑工程质量检测中心有限公司、青岛市建筑工程质量检测中心有限公司、青岛市黄岛区建协工程质量检测站有限公司、广东万得福电子热控科技有限公司、开平市雷井水暖技术开发有限公司、北京中建建筑科学研究院有限公司、上海市房地产科学研究院。

本文件主要起草人：靳瑞冬、王曦溪、仲继寿、张磊、姜中天、胡文硕、陈军、李凌云、黄立付、肖智仁、陈云飞、程烜、郝翠彩、周游、李财钧、庾伟、赵延军、张华、乔孟津、李继为、卢博霖、李金桃、季永明、王海龙、张肖明、曲静一、于鲲鹏、唐冠恒、方南翔、吴琼、张凝、刘威宏、段恺、古小英、张超、王赫然。

本文件于 2017 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

本文件描述的风扇压力法旨在确定围护结构整体或部分的空气渗透性能,可用于:

- a) 检测建筑物或建筑部分空气渗透性能,以检验是否符合气密性设计标准;
- b) 比较相似的几个建筑物或建筑部分的相对空气渗透性;
- c) 对建筑物进行升级改造或部分改造后,确定气密性的提高。

本文件不适用于测量建筑的空气渗透率,但其测试结果可通过计算,估算出空气渗透率情况,从而得到热负荷。

如其他方法能够直接测量空气渗透率,则也适用。建议使用风扇压力法进行诊断,使用示踪气体法直接测量空气渗透率。单一的示踪气体测量对了解通风性能和建筑渗透性信息很有限。

本方法适用于测量通过建筑物由外向内的空气流量,反之亦然。它不适用于测量经过建筑构造流进流出的空气流量。

使用本文件需要一些空气流动和压力测量基本原理知识。本方法的使用条件是较小的温差和较低的风速。现场应用时,需认识到实际情况可能不理想,但应避免大风和较大室内外温差的情况。

建筑物气密性测定方法 风扇压力法

1 范围

本文件规定了对建筑物或建筑部分进行机械加压或减压的现场测量空气渗透性的方法,描述了在一定室内外压力差下,空气流量的结果测量方法。

本文件用于测量单个建筑物,或建筑部分区域的围护结构空气渗透性,打开相邻空间的门或在相邻区域施加相同的压力的多个空间可视为单个区域。

本文件不适用于单个构件空气渗透性的评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

ISO 7345 建筑物和建筑构件的热性能 物理量和定义(Thermal performance of buildings and building components—Physical quantities and definitions)

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

空气渗透率 air leakage rate

通过建筑物围护结构的空气流量。

注:这里的空气流量包括流经节点、缝隙、孔洞的气流,其流动由本文件的空气驱动设备(4.2.1)产生。

3.1.2

建筑围护结构 building envelope

用于检测的建筑物或建筑部分分隔内外环境的边界或屏障。

3.1.3

空气交换率 air change rate

通过单位内部体积建筑围护结构的空气渗透率。

3.1.4

空气渗透性 air permeability

通过围护结构单位面积的空气渗透率。

3.1.5

标称渗透率 specific leakage rate

<围护结构>在基准压力差下,通过建筑围护结构的围护结构单位面积的空气渗透率。