

住宅采暖室内空气温度测量方法

Measurement method of air temperature in residential building
for space heating

地方标准信息服务平台

2011-12-20发布

2012-02-20实施

目 次

前言	11
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 测量仪器技术要求	1
4 测量条件	2
5 测量方法	2
5.1 方法一（适用于第三方检测机构进行的室温测量）	2
5.2 方法二（适用于日常室温监测）	3
6 数据处理	3
6.1 单点测量结果计算	3
6.2 多点测量结果计算	3
6.3 数据修约	4
7 测量记录与报告	4
附录A（资料性附录） 室内空气温度测量点选择示意图	5
附录B（资料性附录） 室内空气温度测量点高度示意图	6
附录C（资料性附录） 室内空气温度测量原始记录参考格式	7
附录D（资料性附录） 室内空气温度测量报告参考格式	10
参考文献	12

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009中给出的规则起草。

本标准由内蒙古自治区计量测试研究院提出并归口。

本标准由内蒙古自治区质量技术监督局组织实施。

本标准起草单位：内蒙古自治区计量测试研究院。

本标准主要起草人：肖利华、刘峰、闫立新、宋薇、张晓梅。

本标准为首次发布。

地方标准信息服务平台

住宅采暖室内空气温度测量方法

1 范围

本标准规定了住宅采暖室内空气温度测量的测量仪器技术要求、测量条件、测量方法、数据处理及测量记录与报告的相关要求。

本标准适用于以温度测量器具在集中供暖住宅室内进行的空气温度测量(包括第三方检测机构进行的室温测量和日常室温监测)。公共场所采暖室内空气温度测量也可参照执行。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

温度测量器具 temperature measuring instrument

可对温度进行测量的计量器具。本标准特指对住宅室内空气温度进行测量的仪器,包括数字温度计、水银温度计、温度巡回检测仪等。

2.2

温度巡回检测仪 temperature itinerant detecting instrument

可同时进行多通道温度测量的数字温度计。

3 测量仪器技术要求

3.1 测量仪器应符合表1的要求,也可采用符合表1技术要求的其他温度测量仪器。

3.2 使用的计量器具必须经过计量检定或校准,并满足测量技术要求。

注:经校准的计量器具校准周期不超过一年。

表1 测量仪器及技术要求

仪器名称	用途	技术要求	备注
数字温度计	室内空气温度单点测量	测量范围应覆盖-30℃~50℃ 最大允许误差不超过±0.5℃ 分辨力(分度值)应≤0.2℃	证书中应包括14℃、16℃、18℃、20℃的修正值
水银温度计	室内空气温度单点或多支多点测量		
温度巡回检测仪	室内空气温度单点或多点测量		通道数不应少于5通道;证书中应包括14℃、16℃、18℃、20℃的修正值

表 1 测量仪器及技术要求 (续)

仪器名称	用途	技术要求	备注
秒表	计时	最小分度值应不大于 1s	——
钢卷尺	确定房间测量点位置	量程应不小于 10m, 分度值应 不大于 1mm。	——
专用支架	在规定位置放置温度计	——	——

4 测量条件

- 4.1 测量前应关闭户门和外窗, 保持 24 小时以上。
- 4.2 测量时传感器应避免阳光直射或其他冷、热源干扰。
- 4.3 读数时应避免人员走动。
- 4.4 测量时, 必须携带并出示测量仪器有效期内的计量检定或校准证书的原件或复印件。
- 4.5 测量时, 应记录测量环境的即时状态。

5 测量方法

5.1 方法一 (适用于第三方检测机构进行的室温测量)

5.1.1 测量点的确定

5.1.1.1 房间测量面积不大于 16m^2 时测量一点, 应选择房屋对角线中心点距地面高 (1.2~1.5) m 处作为温度测量点。

5.1.1.2 房间测量面积大于 16m^2 但不大于 30m^2 时测量两点, 应任选房屋的一条对角线三等分, 其两个等分点且距地面高 (1.2~1.5) m 处作为测量点。

5.1.1.3 房间测量面积大于 30m^2 时测量五点, 应选择距离房屋外墙内表面不小于 1.5m, 距离内墙表面不小于 1.0m 处及对角线中心点处且距地面正上方 (1.2~1.5) m 范围内的位置作为测量点。

5.1.1.4 房间测量点不能符合以上要求的, 应按房间实际情况均匀设置测量点。

注: 室内空气温度测量点选择示意图, 参见附录A、附录B。

5.1.2 测量

5.1.2.1 单点测量

用专用支架将温度测量器具放置在 5.1.1.1 确定的测量点上, 使温度测量器具处于正常工作状态, 仪表显示值在 10min 内变化不大于 0.2°C 时开始读数, 每分钟读数一次, 共计 3 次。测量结果按 6.1 条公式 (1) 和公式 (2) 计算。

5.1.2.2 多点测量

用专用支架将温度测量器具放置在5.1.1.2或5.1.1.3确定的测量点上,使温度测量器具处于正常工作状态,仪表显示值在10min内变化不超过0.2℃时开始读数,每个测量点依次读数一次,间隔一分钟再依次读数,共计3次。测量结果按6.2条公式(3)、公式(4)和公式(5)计算。

5.2 方法二(适用于日常室温监测)

日常室温监测时应选用符合表1技术要求的温度测量仪器。测量点应设于室内活动区域,且距楼层地面高度1.2m~1.5m范围内的位置。温度测量器具显示值在10min内变化不大于0.2℃时开始读数,每分钟读数一次,共计3次,测量结果按6.1条公式(1)和公式(2)计算。

注1:日常室温监测是指供热企业、物业服务以及其他相关机构对住宅进行的室内空气温度抽测及定期巡检等室温测量。

注2:室内活动区域是指在室内居住空间内,由距地面或楼面100mm和1800mm,距内墙表面300mm,距外墙内表面或固定的采暖空调设备外轮廓线600mm的所有平面所围成的区域。

6 数据处理

6.1 单点测量结果计算

测量平均值按公式(1)计算:

$$\bar{t} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 t_i \quad \dots\dots\dots (1)$$

室内空气温度测量结果按公式(2)计算:

$$t = \bar{t} + t_x \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

t_i ——测量点第*i*次温度测量值(*i*=1、2、3),℃;

\bar{t} ——测量点的温度测量平均值,℃;

t_x ——温度测量器具证书中给出的温度修正值,℃;

t ——室内空气温度测量结果,℃。

6.2 多点测量结果计算

各测量点测量平均值按公式(3)计算:

$$\bar{t}_{ck} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 t_{ki} \quad \dots\dots\dots (3)$$

各测量点测量结果按公式 (4) 计算:

$$t_k = \bar{t}_{ck} + t_{sk} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

t_{ki} ——第 k 个测量点第 i 次温度测量值 ($i=1, 2, 3$), $^{\circ}\text{C}$;

\bar{t}_{ck} ——第 k 个测量点的温度测量平均值, $^{\circ}\text{C}$;

t_{sk} ——温度测量器具证书中给出的第 k 个测量点的温度修正值, $^{\circ}\text{C}$;

t_k ——第 k 个测量点温度测量结果, $^{\circ}\text{C}$ 。

室内空气温度测量结果按公式 (5) 计算:

$$t = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n t_k \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

n ——测量点数。

t ——室内空气温度测量结果, $^{\circ}\text{C}$ 。

6.3 数据修约

室内空气温度测量结果应修约到小数点后一位。

7 测量记录与报告

7.1 室内空气温度测量原始记录 (适用于方法一) 应包括委托方、测量仪器、测量结果、测量人员等信息, 参见附录 C。

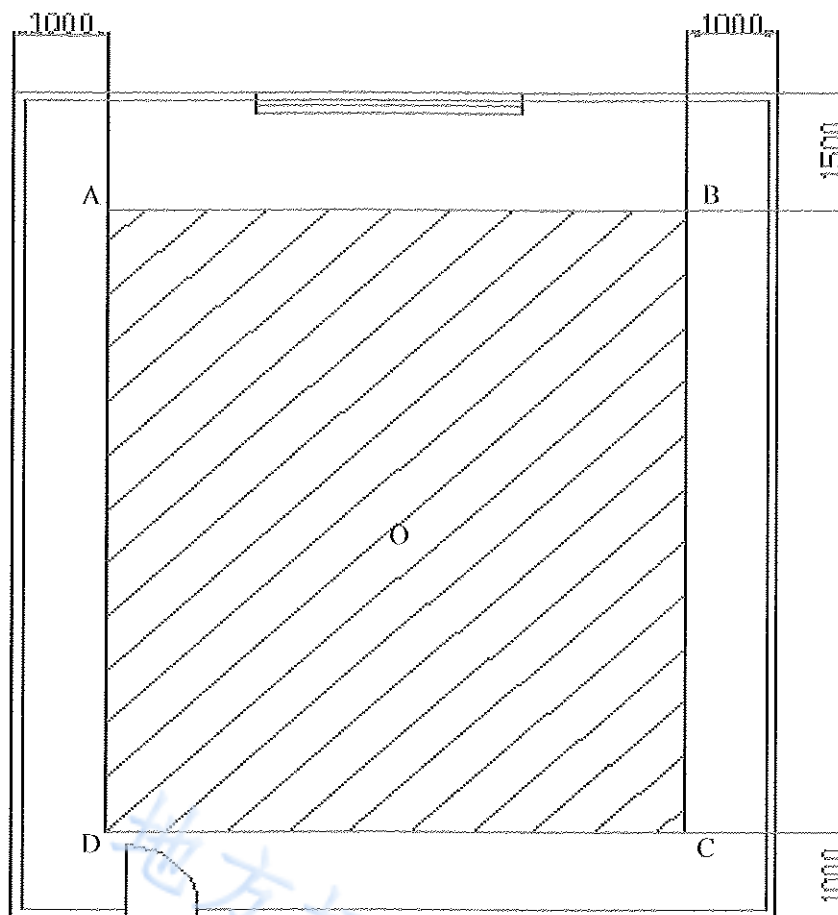
7.2 室内空气温度测量报告 (适用于方法一) 应包括委托方、测量仪器、测量结果、测量单位资质、测量人员等信息, 参见附录 D。

7.3 室内空气温度测量原始记录及报告, 应按照实际情况增加相关内容。

附录 A
(资料性附录)
室内空气温度测量点选择示意图

室内空气温度测量点选择示意图见图A，图A中阴影部分为测量点布放区域。

单位：毫米



图A

附录 B
(资料性附录)
室内空气温度测量点高度示意图

单位：毫米

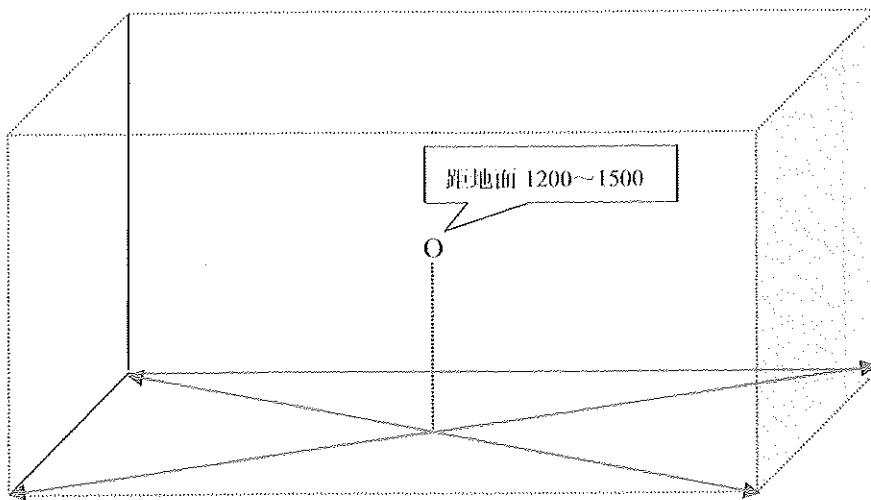


图 B

地方标准信息服务平台

附录 C
(资料性附录)

室内空气温度测量原始记录参考格式

C.1 单点室内空气温度测量原始记录参考格式

单点室内空气温度测量原始记录参考格式见表C.1 (适用于方法一)。

表 C.1 单点室内空气温度测量原始记录参考格式

原始记录编号:

委托方		地址		电话	
测量单位				资质证书编号	
所测房间		测量面积		测量时间	
室内环境状况					
温度测量器具		型号		出厂编号	检定/校准证书编号
测量次序	测量数据 (°C)	房间形状及测量点位置示意图			
第 1 次					
第 2 次					
第 3 次					
测量平均值 \bar{t}_c (°C)					
温度测量器具修正值 t_x (°C)					
室内空气温度测量结果 t (°C)					

测量员:

复核员:

测量日期:

C.2 多点室内空气温度测量原始记录参考格式

多点室内空气温度测量原始记录参考格式见表C.2（适用于方法一）。

表 C.2 多点室内空气温度测量原始记录参考格式

原始记录编号：

委托方				地址			电话		
测量单位						资质证书编号			
所测房间			测量面积			测量时间			
室内环境状况									
温度测量器具		型号		出厂编号		检定/校准证书编号			
测量点 测量次序	0点(℃)		A点(℃)		B点(℃)		C点(℃)		D点(℃)
第1次									
第2次									
第3次									
测量平均值 \bar{t}_{ck} (℃)									
温度测量器具各测 量点温度修正值 t_{sk} (℃)									
各测量点测量结果 t_k (℃)									
室内空气温度 测量结果 t (℃)									

表 C.2 室内空气温度测量原始记录参考格式（续）

房间形状及测量点位置示意图		
<p>地方标准信息服务平台</p>		

测量员:

复核员:

测量日期:

附录 D
(资料性附录)
室内空气温度测量报告参考格式

表 D.1 室内空气温度测量报告正面参考格式

编号:

住宅采暖室内空气温度测量报告

委托方:

被测住宅地址:

批准人:

复核员:

测量员:

测量日期:

测量单位 (印章):

表 D.2 室内空气温度测量报告背面参考格式

第三方检测机构资质编号				
测量时间				
测 量 仪 器				
名 称	型 号	出 厂 编 号	检 定 / 校 准 证 书 号	有 效 期
测量所依据的技术文件				
室内空气温度测量结果				
<p style="font-size: 2em; color: lightblue; opacity: 0.5; transform: rotate(-15deg);">地方标准信息服务平台</p>				
<p>注：本报告未加盖测量专用章无效。 未经授权，不得部分复印本报告。</p>				

参 考 文 献

- [1] GB/T 18204.13-2000 公共场所空气温度测定方法
 - [2] GB 50019-2003 采暖通风与空气调节设计规范
 - [3] JGJ/T 132-2009 居住建筑节能检测标准
 - [4] JJF 1001-1998 通用计量术语及定义
 - [5] JJF 1007-2007 温度计量名词术语及定义
 - [6] JJF 1101-2003 环境试验设备温度、湿度校准规范
 - [7] 内蒙古自治区城镇供热条例
-

地方标准信息服务平台