

中国标准文献分类号

ICS 号

团体标准

团体标准编号
代替团体标准编号

基于用户温度的民用建筑热费计费标准

The standard of heating charge for civil buildings based on user's
temperature

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国建筑节能协会 发布

前 言

根据《中国建筑节能协会团体标准管理办法（试行）》（国建节协（2017）40号）及《关于印发<2020年度第一批团体标准制修订计划>的通知》（国建节协[2020]8号）的要求，由深圳市丰利源节能科技有限公司会同有关单位组建编制组，经广泛的调查研究，认真总结实践经验，考察有关国内外标准和先进经验，并在广泛征求意见的基础上，共同编制了本标准。

本标准的主要内容包括：1总则；2术语和符号；3基本规定；4参数确定；5热费计算；7规范性引用文件。

本标准由中国建筑节能协会标准化管理办公室负责管理（联系电话：010-57811483，邮箱：biaoban@cabee.org），由深圳市丰利源节能科技有限公司负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至XXX（地址：XXX，邮编：100013）。

本标准主编单位：深圳市丰利源节能科技有限公司

本标准参编单位：清华大学

长春市热力（集团）有限责任公司

宁夏百新热力有限公司

兰州市热力总公司

深圳市丰利源网络科学研究院

深圳市丰利源节能科技有限公司

（新疆）马贵东供热供排水技术创新高层次人才工作室

本标准主要起草人员：孔繁松 刘春生 郑忠海 王立波 杨忠实 马贵东 俞兆

斌 马文刚 王宁 孔庆丰

本标准主要审查人员：

目 次

1 总 则	1
2 术语和符号	2
3 基本规定	4
4 参数确定	5
5 热费计算	6
5.1 用户室温	6
5.2 热单价	6
5.3 费用计算	7
本标准用词说明	8
引用标准名录	9

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	General requirements	4
4	Parameter determination	5
5	Heating charge	6
	5.1 Room temperature	6
	5.2 Heat unit price	6
	5.3 Calculation of charge	7
	Explanation of wording	8
	List of quoted standards	9

1 总 则

1.0.1 为规范依据供暖季室内温度阶梯收取热费技术，确保方法科学实用、兼顾公平、经济合理，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于民用集中供热系统，基于用户室内温度开展阶梯计费的相关技术工作。

1.0.3 基于用户室内温度的阶梯热费计费的基本规定、参数确定及热费计算，除应执行本标准外，尚应符合国家现行标准的规定。

2 术语和符号

2.0.1 用户室内温度 indoor temperature

计算用户热费费率所使用的温度。由安装或布置在热用户室内一个或多个温度传感器测得数据计算得到，用户室内温度为温度传感器在单位计费周期内测得热用户内温度关于面积的加权平均值。

2.0.2 室温传感器 indoor temperature sensor

安装或布置在热用户室内采集用户室内温度的装置。

2.0.3 标准温度范围 standard temperature range

由地方政府发布的供热标准中规定的供热温度范围。要求既保证达标供热又避免超标供热。热用户室内温度在此温度范围内计价按照标准热单价。

2.0.4 单位温度间隔 unit temperature interval

浮动费率每变化一次的最小温度间隔。用户室内温度超过标准温度范围时，每变化一个单位温度间隔，浮动费率随之变化。

2.0.5 上限温度 maximum temperature

热费率处于最大值时的用户室内温度。当用户室内温度高于此温度时，热单价将按照上限费率计算。

2.0.6 下限温度 minimum temperature

热费率处于最小值时的用户室内温度。当用户室内温度低于此温度则认为供热温度不达标，对于低于下限温度供热的用户，要求按照政府指导的最低费率标准收取热费（如下限费率为 100%则免收该热用户该计费周期费率）。

2.0.7 标准热单价 standard unit price of heat

用户室内温度处于标准温度范围内时由地方政府制定的热单价。

2.0.8 浮动费率(λ) floating rate

热单价浮动的系数。浮动费率是根据用户室内温度确定，当用户室内温度超过标准温度范围时，单位热价会根据浮动费率进行调整。

2.0.9 上限费率 maximum rate

由国家或地方政府规定的浮动费率上浮最大值。

2.0.10 下限费率 minimum rate

由国家或地方政府规定的浮动费率下浮最大值。

2.0.11 单位计费周期 unit billing cycle

计算一次热费时间间隔(一个采暖期可由若干个单位计费周期组成)。

3 基本规定

- 3.0.1 基于用户温度的民用建筑计费标准应实现用户温度可调节。
- 3.0.2 标准温度范围应符合国家对供热季节采暖用户室内温度的节能要求。
- 3.0.3 用户室内温度在标准温度范围内时，热单价按照标准热单价执行；用户室内温度偏离标准温度范围时，每偏离一个单位温度间隔浮动费率随之变化。
- 3.0.4 用户室内温度高于标准温度范围时，热单价应根据用户室内温度对应浮动费率上浮，且热单价应根据上限费率设置热单价的最大值。
- 3.0.5 用户室内温度低于标准温度范围时，热单价应根据用户室内温度对应的浮动费率下浮，且热单价应根据下限费率设置热单价的最小值。
- 3.0.6 当用户室内温度高于上限温度时，热单价按照上限费率计算；当用户室内温度低于下限温度时，热单价按照下线费率计算。
- 3.0.7 针对复式、多居室等大户型热用户应采用多个温度传感器采集热用户室温进行热费计算。
- 3.0.8 未采用热计量系统时，标准热单价应按照国家或地方政府制定的以面积为单位热单价；采用热计量系统时，标准热单价应按照国家或地方政府制定的以热量为单位热单价；
- 3.0.9 采用热量表法的热计量系统直接计量用户热量时，热量表数据存储周期不应大于单位计费周期；采用用户用热量分配装置计量用户热量时，热量分摊和存储周期不应大于单位计费周期。

4 参数确定

4.0.1 标准温度范围应在 18~22℃，上限温度为 25℃，下限温度为 13℃，单位阶梯温度为 1℃。

4.0.2 下限费率为-100%，上限费率可根据政策设置限价。

4.0.3 温度和浮动费率关系可由表 4.0.3 确定。

表 4.0.3 温度和浮动费率关系

用户室内温度(T_c)	浮动费率(λ)
$T_c \leq 13^\circ\text{C}$	-100 %
$13^\circ\text{C} < T_c \leq 14^\circ\text{C}$	-50 %
$14^\circ\text{C} < T_c \leq 15^\circ\text{C}$	-40 %
$15^\circ\text{C} < T_c \leq 16^\circ\text{C}$	-30 %
$16^\circ\text{C} < T_c \leq 17^\circ\text{C}$	-20 %
$17^\circ\text{C} < T_c \leq 18^\circ\text{C}$	-10 %
$18^\circ\text{C} < T_c \leq 22^\circ\text{C}$	0
$22^\circ\text{C} < T_c \leq 23^\circ\text{C}$	10 %
$23^\circ\text{C} < T_c \leq 24^\circ\text{C}$	20 %
$24^\circ\text{C} < T_c \leq 25^\circ\text{C}$	30 %
$T_c > 25^\circ\text{C}$	50 %

4.0.4 采用热计量系统时，单位计费周期不宜超过 24 小时。

5 热费计算

5.1 用户室温

5.1.1 室温传感器在每个计费周期可采集多次用户室温数据，每个区域内室温应选取单位计费周期内的算数平均值，可按下式计算：

$$T_i = \frac{\sum_{j=1}^n T_j}{n} \quad (5.1.1)$$

式中：

T_i —— 室温传感器测得的热用户室内每区域在单位计费周期内平均温度（℃）；

T_j —— 室温传感器每次采集的用户室温（℃）；

n —— 单位计费周期内温度传感器采集到用户室温的次数（次）。

5.1.2 安装或布置多个室温传感器的热用户，单位计费周期内用户室温可由不同区域面积加权平均计算值表示，用户室温可按下式计算：

$$T_c = \sum_{i=1}^i T_i \frac{S_i}{S_{\text{总}}} \quad (5.1.2)$$

式中：

T_c —— 用户室内温度（℃）；

T_i —— 室温传感器测得的热用户室内区域在单位计费周期内平均温度（℃）；

S_i —— 热用户室内区域计费面积（ m^2 ）；

$S_{\text{总}}$ —— 热用户室内计费总面积（ m^2 ）。

5.2 热单价

5.2.1 热单价应与用户室内温度相关，可通过 5.1 及公式计算单位计费周期内的用户室内温度。

5.2.2 通过热量计量的热用户热单价单位可采用 元/GJ 或 元/ $\text{kW} \cdot \text{h}$ ；通过面积收费的热用户，热单价需折算至单位计费周期，单位宜采用 元/ m^2 。

5.2.3 通过查表 4.0.3 得到浮动费率 λ ，用户单位计费周期内热单价可按下式计算：

$$U = (1+\lambda) \cdot B \quad (5.2.3)$$

式中：

U ——计费周期热单价（元）；

λ ——浮动费率（%）；

B ——标准热单价（元）。

5.3 费用计算

5.3.1 根据热量计量的用户，单位计费周期耗热量等于计费周期内使用热计量方法计量所得热量。

5.3.2 根据热量计量的用户，通过 5.2.3 计算得根据用户室温浮动过后的热单价，单位计费周期热费可按下式计算：

$$P_i = U \cdot Q \quad (5.3.1)$$

式中：

P_i ——单位计费周期热费（元）；

U——单位计费周期热单价（元）；

Q——单位计费周期耗热量（GJ 或 KWh）。

5.3.3 根据面积收费用户，通过 5.2.4 计算得根据用户室温浮动过后的热单价，单位计费周期热费其可按下式计算：

$$P_i = U \cdot A \quad (5.3.2)$$

式中：

P_i ——单位计费周期热费（元）；

U——单位计费周期热单价（元）；

A——热用户收费面积（ m^2 ）。

5.3.4 采暖期总热费为本采暖期所有单位计费周期应缴费用之和，可按下式计算：

$$P = \sum P_i \quad (5.3.3)$$

式中：

P——采暖季热费（元）；

P_i ——计费周期热费（元）。

本标准用词说明

1 为便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

1. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012
2. 《公共场所卫生检验方法 第一部分：物理因素》 GB/T 18204.1-2013
3. 《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2020
4. 《供热计量系统运行技术规程》 CJJ/T 223-2014
5. 《温度法热计量分摊装置》 JG/T 362-2012

中国建筑节能协会团体标准

基于用户温度的民用建筑热费计费标准

(征求意见稿)

条文说明

制定说明

为便于广大设计、施工、科研、院校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《基于用户温度的民用建筑热费计费标准》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明，还着重对强制性条文的强制性理由做了解释。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1 总 则	1
3 基本规定	4
4 参数确定	5
5 热费计算	6
5.1 用户室温	6
5.2 热单价	6
5.3 费用计算	7
本标准用词说明	8
引用标准名录	9

Contents

1	General provisions	1
3	General requirements	4
4	Parameter determination	5
5	Heating charge	6
5.1	Room temperature	6
5.2	Heat unit price	6
5.3	Calculation of charge	7
	Explanation of wording	8
	List of quoted standards	9

1 总 则

1.0.1 基于用户温度的热费计费是在集中供热或区域供热过程中，以供热期间用户室内温度为热费率浮动依据实行热费差异化收费，满足用户热舒适需求，增强用户节能意识，促进用户主动节能，保障供热和用热双方利益为目的。为了加强对基于用户温度的热费计费工作管理，保证基于用户温度的热费计费科学适用，经济合理，制定本标准。

1.0.3 本标准对基于用户温度的热费计费的基本规定、参数确定、热费计算作出了规定。但热费计费涉及的专业较多，相关专业均制定有相应的标准。在进行供热热费计费时，除应符合本标准外，尚应符合国家现行的有关强制性标准的规定。

3 基本规定

3.0.1 用户室内温度可调节是实现用户主动行为节能的前提。

3.0.2 相关研究表明，北方冬季供暖季节室内温度每增加 1℃，建筑供暖能耗将提高 5%- 8%，将冬季供热工况在满足居住舒适度前提下设置一个合理的标准温度范围，既有利于缓解能源和环境的需求，也符合居民生活习惯的实际情况，有利于居住建筑节能减排。

3.0.3~3.0.6 用户室内温度在标准温度范围内时，既能保证热用户舒适度需求，也将供暖能源消耗控制在一个合理的区间内，此时结算用户热费的热单价应以标准热单价执行；

用户室内温度低于标准范围时，一般是基于以下两点原因：一是用户主动降低用热需求，此时热用户通过主动行为节约了能耗，客观上减少了供热方能源消耗；二是由于供热方原因导致的供热效果不好，此时供热方不能保证热用户的舒适度指数。无论基于以上哪种原因供热方应需要对热用户进行一定的经济补偿。

用户室内温度高于标准范围时，供热方的能源消耗增多，产生超标的碳排放，不符合绿色环保理念，热用户高于标准温度范围的温度需求属于奢侈消费，由于供热的商品属性，此时热用户需负担超出标准经济成本。

3.0.7 针对复式、多居室等大户型热用户，单独的室温传感器不能准确反映出热用户户内整体室温情况，因此应在热用户户内不同房间或区域安装多个室温传感器。室温传感器的布置可参照《温度法热计量分摊装置》（JG/T362-2012）执行——室温传感器应设置在每户除厨房、卫生间、储藏室外的每一个房间内；同一栋建筑里相同户型不同住户的室温传感器的设置位置应相近，且不应受家具遮挡和热源干扰而影响温度采集。

3.0.8 我国自 2008 年 4 月 1 日起施行的《中华人民共和国节约能源法》第三十八条明确规定：国家采取措施，对实行集中供热的建筑分步骤实行供热分户计量、按照用热量收费的制度。新建建筑或者对既有建筑进行节能改造，应当按照规定安装用热计量装置、室内温度调控装置和供热系统调控装置。具体办法由国务院建设主管部门会同国务院有关部门制定。

根据我国现阶段供热行业情况，我们国家处于以供热面积为单位计费到热计

量计费的过渡阶段，虽然说我们国家已经在热计量工作上取得了一定成就，但是我国仍有大部分地区按照以面积为单位的收费方式，因此应根据使用地区的实际情况采用不同的结算单位。

3.0.9 采用热计量系统时，热量表数据存储周期或热量分摊数据存储周期一定要小于计费周期才能满足计费精度。热量表和分摊装置存储不限于本地存储或远程存储，存储数据必须具有持久性且符合国家规定的数据安全要求。

本标准用词说明

1 为便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

1. 《温度法热计量分摊装置》 JG/T 362-2012
2. 《供热计量系统运行技术规程》 CJJ/T 223-2014
3. 《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2020
4. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736-2012
5. 《公共场所卫生检验方法 第一部分：物理因素》 GB/T 18204.1-2013