

# 《空气源热泵地暖机》编制说明

## （征求意见稿）

### 一、项目背景和意义

目前，在国家双碳战略的指引下，各级政府大力推广使用节能、环保、安全的供能产品，以替换现有燃煤锅炉等高污染供能方式。各地区的“煤改电”、“燃煤锅炉改造”政策陆续出台，而空气源热泵产品因其高效节能、环保、安全等诸多优点，深受消费者的青睐，市场连年呈现爆发式增长。

地面辐射是空气源热泵应用中非常重要且潜力巨大的市场，技术发展迅速，除了单供暖机组，还有兼顾辐射供冷技术的机组，市场上的产品五花八门，质量更是良莠不齐，存在着产品的低温性能工况和要求与实际使用严重脱节、运行噪声大、水泵配置不合理性和防冻措施不到位等问题，为了更好的规范市场，保护消费者的利益，急需制订一个专门针对地暖机的空气源热泵机组标准，进行指导和约束。

### 二、任务来源

《空气源热泵地暖机》是根据中国节能协会标准化委员会2023年团体标准制（修）定计划，由中国节能协会热泵专业委员会组织有关单位制定的团体标准项目，项目的编号为：TB-20230050，项目的计划名称为《地面辐射采暖用空气源热泵热水机组》。

本文件由中国节能协会热泵专业委员会负责组织起草。

本文件起草单位：中山市爱美泰电器有限公司、XXX。

本文件主要起草人：XXX。

### 三、工作简要过程

1.在起草过程中，收集了大量与空气源热泵地暖机相关的标准，主要如下：

GB 2894-2008 安全标志及其使用导则

GB/T 4208-2017 外壳防护等级（IP代码）

GB 4706.32-2012 家用和类似用途电器的安全 热泵、空调器和除湿机的特殊要求

GB/T 9237-2017 制冷系统及热泵 安全与环境要求

GB/T 10870-2014 蒸气压缩循环冷水（热泵）机组性能试验方法

GB/T 13306-2011 标牌

GB/T 13384-2008 机电产品包装通用技术条件

GB/T 18430.1-2007 蒸气压缩循环冷水（热泵）机组 第1部分：工业或商业用及类似用途的冷水（热泵）机组

GB/T 18430.2-2016 蒸气压缩循环冷水（热泵）机组 第2部分：户用及类似用途的冷水（热泵）机组

GB 19577-2024 冷水机组能效限定值及能效等级

GB/T 25127.1-2020 低环境温度空气源热泵（冷水）机组 第1部分：工业或商业用及类似

用途的热泵（冷水）机组

GB/T 25127.2-2020 低环境温度空气源热泵（冷水）机组 第2部分：户用及类似用途的热泵（冷水）机组

GB 25131-2010 蒸气压缩循环冷水（热泵）机组 安全要求

JB/T 7249-1994 制冷设备 术语

JB/T 14070-2022 地板采暖用空气源热泵热水机组

JB/T 14077-2022 空气源热泵冷热水两联供机组

JGJ 142-2012 辐射供暖供冷技术规程

标准起草组通过大量的文献检索、调研，系统地掌握了空气源热泵地暖机的相关要求。根据编制的标准与国家标准体系协调一致的原则，并体现科学实用，便于实施的特点，讨论确定了标准的基本结构和编制原则。标准力求在我国法律法规、标准体系的框架下，使空气源热泵地暖机的设计和试验更为规范。

2. 2024年1月17日，中国节能协会热泵专业委员会于顺德组织了标准启动会和初稿研讨会，与会代表都表示积极支持这项工作，并对初稿提出了修改意见。会议决定成立标准起草组，由中国节能协会热泵专业委员会负责标准整体编制工作推进，中山市爱美泰电器有限公司负责根据初稿完成征求意见讨论稿。

3. 标准启动会后，标准起草组根据与会代表的意见，对初稿进行了认真的修改后。2024年5月16日，中国节能协会热泵专业委员会以视频会议的形式，组织召开征求意见讨论稿研讨会。会上对标准逐条进行了认真讨论，特别是对测试项目和测试方法作了重点研讨，并提出了相应的修改意见。

4. 标准研讨会后，标准起草组根据与会代表的意见，对征求意见讨论稿进行了认真的修改。2024年5月底起草组完成了征求意见稿的编写工作，并将标准征求意见稿发放给大专院校、科研院所、检验机构和关联企业等广泛征求意见。

#### 四、标准编制原则

本文件的编制严格遵照国家标准 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》中格式和内容规定，针对目前空气源热泵地暖机的现状，确定了以下编制原则：

##### 1. 与国内相关标准协调的原则

根据空气源热泵地暖机发展现状和实际特点，引用了现行标准GB/T 18430.1-2007、GB/T 18430.2-2016、GB 19577、GB/T 25127.1-2020和GB/T 25127.2-2020等，使制定的标准能够满足空气源热泵地暖机的设计和生产要求，制定的标准切实可行，便于操作实施。

##### 2. 科学实用性原则

标准紧密结合我国有关空气源热泵地暖机的要求，以及有关法律法规，具有较强的科学性、指导性、可行性和可操作性。

#### 五、标准编制的主要内容

本文件的主要内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、分类和编码、技术要求、试验方法、检验规则、标志和随行文件、包装、运输和储存。

#### 1. 范围

本文件规定了空气源热泵地暖机的分类和编码、技术要求、试验方法、检验规则、标志和随行文件、包装、运输和储存。适用于空气为热源，采用电动机驱动的蒸气压缩制冷循环，制取地面辐射采暖用热水的热泵机组。配置其他类型采暖末端的地暖机可参照使用。

#### 2. 规范性引用文件

本部分内容给出了在标准的编制过程中，所引用的相关标准、规范等，对于本文件的实施是必不可少的文件。

#### 3. 术语及定义

本部分为标准中所涉及的术语解释，包括空气源热泵地暖机、名义制热性能系数、低温制热性能系数、制热季节性能系数和制热融霜周期。

#### 4. 分类和编码

本部分内容为空气源热泵地暖机的分类和编码。

#### 5. 技术要求

本部分内容为空气源热泵地暖机的技术要求，包括一般要求、水路要求、控制功能、密闭性能、强度要求和运转试验、性能要求、电气安全、变工况性能和防护等级。

性能要求对空气源热泵地暖机的名义制热量、名义制热消耗功率、低温制热量、低温制热消耗功率、制冷、融霜、极限低温制热、性能系数、辅助电加热消耗功率和噪声等性能做出了规定。

#### 6. 试验方法

本部分针对空气源热泵地暖机的技术要求，提出了相对应的试验方法。

#### 7. 检验规则

本部分对空气源热泵地暖机的检验分类、检验项目、抽样规则和判定规则做出了规定。

#### 8. 标志和随行文件、包装、运输和储存

本部分对空气源热泵地暖机的标志和随行文件做出了规定。

#### 9. 包装、运输和储存

本部分对空气源热泵地暖机的包装、运输和储存做出了规定。

### 六、采用国际标准或国外先进标准

目前没有可供参考、借鉴的与空气源热泵地暖机相关的国际标准和国外先进标准。

### 七、验证情况

在本文件制定前期和编写过程中，标准起草组按本文件的内容已对空气源热泵地暖机按本文件进行了设计、生产和测试。验证证明，本文件可作为空气源热泵地暖机生产、制造和应用的技术指导文件。

### 八、预期效果

在国家倡导节能、建筑用能电气化的环境下，空气源热泵地暖机在众多区域都已经有了大量的使用。本文件颁布后，空气源热泵地暖机的设计、生产和测试等有了科学合理的指导性文件，将大力提高空气源热泵地暖机的应用和推广。

#### **九、与现行相关法律、法规、标准的协调性**

本文件引用的主要标准有 GB/T 18430.1-2007、GB/T 18430.2-2016、GB 19577、GB/T 25127.1-2020 和 GB/T 25127.2-2020 等，与目前国家现行的法律、法规、政策及相关强制性标准的规定和要求协调一致，无冲突。

#### **十、重要内容的解释和其它应予说明的事项**

本文件计划名称为《地面辐射采暖用空气源热泵热水机组》，经过开会研讨，专家建议将标准名称改为《空气源热泵地暖机》，更为科学准确。

**《空气源热泵地暖机》标准起草组**

**2024年6月**