



# 团 体 标 准

T/CECA-G 0237—2023

---

## 空气源热泵与燃气设备耦合供热系统 技术规范

Technical specification for air-source heat pump and gas-fired equipment  
composite heating system

2023-07-10 发布

2023-07-11 实施

---

中国节能协会 发 布  
中国标准出版社 出 版

目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 2

4 设计参数及负荷计算 ..... 3

    4.1 供暖设计参数 ..... 3

    4.2 供暖热负荷 ..... 4

    4.3 新风热负荷 ..... 5

    4.4 生活热水负荷 ..... 5

5 系统形式 ..... 6

    5.1 一般规定 ..... 6

    5.2 耦合供暖系统 ..... 7

    5.3 耦合热水系统 ..... 8

    5.4 耦合供暖兼生活热水系统 ..... 8

6 热源 ..... 8

    6.1 一般规定 ..... 8

    6.2 设计要求 ..... 9

    6.3 设备选型 ..... 10

7 输配系统 ..... 11

    7.1 一般规定 ..... 11

    7.2 管道 ..... 11

    7.3 循环水泵 ..... 11

    7.4 供暖换热器 ..... 12

    7.5 生活热水加热器 ..... 12

    7.6 定压补水 ..... 13

8 供暖末端 ..... 13

9 电气控制及计量装置 ..... 14

    9.1 一般规定 ..... 14

    9.2 配电和防护 ..... 14

    9.3 智能控制 ..... 14

    9.4 计量装置 ..... 14

10 安装施工及调试验收 ..... 15

    10.1 一般规定 ..... 15

10.2 热源设备及辅机辅件的安装 ..... 15

10.3 绝热与防腐 ..... 15

10.4 消声与隔振 ..... 16

10.5 电气与控制系统安装 ..... 16

10.6 试压、检漏与冲洗 ..... 16

10.7 调试与验收 ..... 16

附录 A（资料性） 供暖热负荷估算方法 ..... 18

参考文献 ..... 19

## 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。

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。

本文件由中国节能协会提出并归口。

本文件起草单位：东南大学、哈尔滨工业大学、艾欧史密斯(中国)水系统有限公司、南京天加环境科技有限公司、喜德瑞冷暖设备有限公司、北京海林自控科技股份有限公司、中国建筑设计研究院有限公司、山东省建筑设计研究院有限公司、上海林内有限公司、方快锅炉有限公司、中国电力科学研究院有限公司、中家院(北京)检测认证有限公司、安徽中认倍佳科技有限公司、中国标准化研究院。

本文件主要起草人：高屹峰、邱步、张小松、倪龙、赵德威、梅奎、徐涛、刘振宇、宋孝春、于晓明、李向东、殷磊、卢海刚、成岭、张子祺、尹红彬、赵学智、曹荣光、程丽薇、鄢照国、丁志勇、张春明、曹高远、许海生。

# 空气源热泵与燃气设备耦合供热系统 技术规范

## 1 范围

本文件规定了民用建筑中空气源热泵与燃气设备耦合供热系统(以下简称“耦合系统”)的设计、施工、调试与验收要求。

本文件适用于传热介质为水,采用下列形式的空气源热泵与燃气设备(同类设备可多台并联),联合控制并满足供暖和/或生活热水需求的系统:

- a) 单台名义制热量大于 35 kW 的空气源热泵供暖机组;
- b) 单台名义制热量大于 3 kW 的空气源热泵热水机;
- c) 单台额定热负荷不超过 100 kW 且额定容积小于 500 L 的燃气容积式热水器;
- d) 单台额定功率不小于 0.1 MW 的燃气热水锅炉。

工业建筑中及下列耦合系统可参照执行:

- a) 具备空调功能的耦合系统;
- b) 空气源热泵与非燃气设备的其他热源设备耦合系统。

## 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。

- GB/T 1576 工业锅炉水质
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 8175 设备及管道绝热设计导则
- GB/T 9237 制冷系统及热泵 安全与环境要求
- GB/T 16803 供暖、通风、空调、净化设备术语
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- GB/T 18049 热环境的人类工效学 通过计算 PMV 和 PPD 指数与局部热舒适准则对热舒适进行分析测定与解释
- GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价值
- GB 24500—2020 工业锅炉能效限定值及能效等级
- GB/T 29044 供暖空调系统水质
- GB 29541—2013 热泵热水机(器)能效限定值及能效等级
- GB 37480—2019 低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级
- GB 50015—2019 建筑给水排水设计标准
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50028 城镇燃气设计规范
- GB 50041 锅炉房设计标准
- GB 50052 供配电系统设计规范