

《模块承压热泵生活热水系统设计、安装与验收规范》编制说明

（征求意见稿）

一、项目背景和意义

在商用热水领域，空气源热泵热水机因其高能源效率、经济节能、安全舒适和环保特性，目前在学校、机场、医院、茶室、洗浴中心等生活热水需求量大的场合，得到了日益广泛的应用。但目前商用热泵热水领域中，常见的是开式系统。模块承压热泵热水系统作为最近出现的商用热水系统，其在系统节能、恒温恒压、安装灵活、智控物联方面均有杰出的优势表现。现有标准没有对模块承压热泵热水系统进行针对性规定，因此有必要制定模块承压热泵热水系统相应的标准，给模块承压热泵热水系统以正确指引，促进商用热水领域这一先进产品的可持续性发展。

二、任务来源

《模块承压热泵热水系统设计、安装与验收规范》是中国节能协会2020年团体标准制（修）订计划下达，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-20200082。

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：宁波博浪热能科技有限公司、XXX。

本文件主要起草人：XXX。

三、工作简要过程

1.在起草过程中，收集了大量与模块承压热泵热水系统中产品、安装、性能评价相关的标准，主要如下：

GB/T 4272 设备及管道绝热设计通则

GB/T 9237 制冷系统及热泵 安全与环境要求

GB/T 20289 储水式电热水器

GB/T 20910 热水系统用温度压力安全阀

GB 50015-2019 建筑给水排水设计标准

GB 50235 工业金属管道工程施工规范

GB 50242 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范

GB 50275-2010 风机、压缩机、泵安装施工及验收规范

GB 50738 通风与空调工程施工规范

CJ/T 206 城市供水水质标准

CJJ/T 98 建筑给水塑料管道工程技术规范

CJJ/T 154 建筑给水金属管道工程技术规范

CJJ/T 155 建筑给水复合管道工程技术规范

CJJ 207-2013 城镇供水管网运行、维护及安全技术规程

NB/T 34034 空气源热泵热水器搪瓷储热水箱

T/CECA-G 0094 商用或工业用及类似用途的热泵热水集成系统设计、安装验收规范

标准起草组通过大量的文献检索、调研，系统地掌握了模块承压热泵热水系统设计施工及验收相关要求。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，使模块承压热泵热水系统的设计、施工及验收更为规范。

2. 2021年4月26日，中国节能协会热泵专业委员会于上海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，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，宁波博浪热能科技有限公司负责根据初稿完成工作组讨论稿。

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。根据起草组专家的建议，对适用范围进行了修改，对配置水箱及安全阀要求等根据实际情况进行了修改，并细化了安装的要求。经过多次修改，完成了标准征求意见讨论稿。

4. 2021年10月13日，中国节能协会热泵专业委员会在武汉组织召开了标准研讨会，与会单位有：宁波博浪热能科技有限公司、艾默生环境优化技术(苏州)有限公司、广州天池花雨新能源科技有限公司、浙江中广电器股份有限公司、勒拿热能科技有限公司、江苏光芒新能源股份有限公司、泰州中际热能设备有限公司、郑州泉水之源供水设备有限公司、瑞冬集团股份有限公司、浙江正理生能科技有限公司、山东力诺瑞特新能源有限公司、威凯检测技术有限公司等。会上针对征求意见讨论稿逐条进行了认真讨论，提出了相应的修改意见。

5. 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，2022年1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》中格式和内容的规定，针对目前模块承压热泵热水系统设计、施工及验收现状，确定了以下编制原则：

1. 与国内相关标准协调的原则

根据居住建筑配套用空气能热水器发展现状和实际特点，引用了现行标准GB 50242、GB 50275和GB 50738等，使制定的标准能够满足模块承压热泵热水系统的应用要求，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模块承压热泵热水系统设计的要求，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、系统设计、安装、调试与

运行和验收。

1. 范围

本文件规定了模块承压热泵热水系统的设计、安装、调试与运行、验收。适用于机组名义制热量不小于 3kW，不大于 200kW，以空气源热泵热水机组与同等数量的加热水箱及多个贮热水箱组合而成一个整体的模块承压热水系统。

2. 规范性引用文件

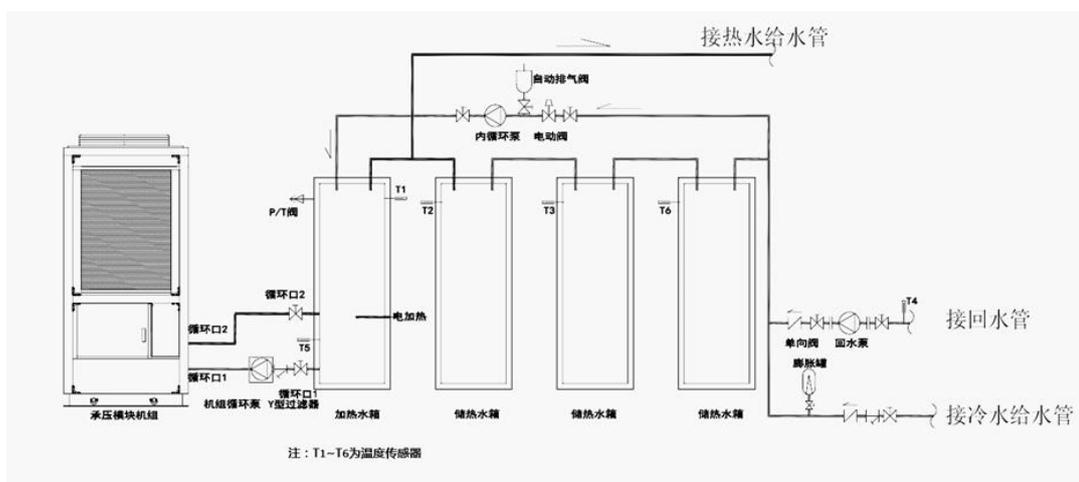
本部分内容给出了在标准的编制过程中，所引用的相关标准、规范等，对于本文件的实施是必不可少的文件。

3. 术语及定义

本部分为标准中所涉及的术语解释，包括加热水箱、储热水箱和模块承压热泵热水系统。

4. 系统设计

本部分内容规定了模块承压热泵热水系统模块承压系统所有部件设计选型要求、热泵热水机组、加热水箱、和储热水箱、循环水泵和电动阀的设计和选型要求，以及管道绝热要求和控制系统技术条件。典型的模块承压热泵热水系统如下图所示：



5. 安装

本部分内容为模块承压热泵热水系统的安装要求，包括一般要求和各部件要求。

一般技术要求对模块承压热泵热水系统的防雨、防雪、防冻结措施，与建筑、结构、电气和给排水等专业相互协调，基座，安装场地等进行了规定。

各部件要求分别对热泵热水机组、加热水箱、储热水箱、循环水泵、管道绝热等进行了规定。

6. 调试与运行

本部分内容对模块承压热泵热水系统的调试准备、调试中机组、水泵、管道、阀门、电磁阀、排气阀、控制部件、显示部件、控制仪表等进行了规定，给出了系统调试的方法。

7. 验收

模块承压热泵热水系统的验收参照 T/CECA-G 0094-2020 的相关验收规定执行。

六、采用国际标准或国外先进标准

目前与模块承压热泵热水系统并无相关的国际标准和国外先进标准,本标准没有参考引用借鉴国际标准。

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,已借鉴多个不同地区、各种气候条件下安装的模块承压热泵热水系统的实际使用情况。按本文件设计、施工、调试和验收的模块承压热泵热水系统工程,控制及运行可靠,节能效益明显,供热水效果好,可作为模块承压热泵热水系统系统设计、施工、调试和验收的技术指导文件。

八、预期效果

本文件颁布后,模块承压热泵热水系统有了科学合理的指导性文件。模块承压热泵热水系统作为最近出现的商用热水系统,其在系统节能、恒温恒压、安装灵活、智控物联方面均有杰出的优势表现。该标准将给模块承压热泵热水系统以正确指引,促进商用热水领域这一先进产品的可持续性发展。

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 50242、GB 50275 和 GB 50738 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。

《模块承压热泵热水系统设计、安装与验收规范》标准起草组

2022年2月13日