

团体标准《数据中心余热回收技术标准》

（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

1.1 任务来源

根据“关于下达中国电子节能技术协会 2023 年团体标准制定工作计划的通知”，《数据中心余热回收技术标准》由中国电子节能技术协会数据中心节能技术分会提出，西安工程大学与西安曲江新区圣元热力有限公司牵头，中国电子节能技术协会归口管理。

1.2 主要起草单位和工作组成员

西安工程大学、西安曲江新区圣元热力有限公司、湖南大学、山东大学、北京建筑大学、北京理工大学、北京工业大学、中建一局集团第三建筑有限公司、中通服咨询设计研究院有限公司、中国移动通信集团设计院有限公司、中国联合网络通信有限公司、中移园区建设发展有限公司、浙江工业大学工程设计集团有限公司、中铁第一勘察设计院集团有限公司、西安市燃气供热服务中心、集美大学、西藏宁算信息科技有限公司、中铁建南方建设投资有限公司、广东美的暖通设备有限公司、北京中矿赛力贝特节能科技有限公司、深圳安腾创新科技有限公司、建科环保科技有限公司、中讯邮电咨询设计院有限公司、中国建筑西北设计研究院有限公司等单位组成团体标准编写组，共同推动该标准的制定。

1.3 主要工作过程

2023 年 11 月团体标准制定工作计划下达后，由组织单位组织行业内各相关单位和专家成立编制组。

2024 年 5 月，在北京正式确立由西安工程大学作为本标准的牵头单位，并召开了启动会，确定编写大纲及草案编写方案。

2024 年 11 月，完成初稿内容收集，由牵头单位专家进行初稿内容汇总工作。

2024 年 12 月，根据初稿内容在编制组内进行征求修改建议，主编单位根据收集意见内容进行修改完善。

2025 年 5 月，根据最新稿组织标准研讨会，与会专家提出修改意见，会后由牵头单位专家修改完善。

2025 年 8 月，编制组根据最新修改稿内容确认为征求意见稿。

二、标准编制原则和确立主要内容的论据及解决的主要问题

2.1 编制原则

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》的规定进行制定，遵循了适用性、科学性和可操作性原则。

2.2 确定主要内容的论据

在标准起草过程中编制组从余热回收在数据中心应用的角度出发，深入了解和调研了余热回收系统的技术特点及具体要求，同时充分征集业内相关企业、科

研究所、应用单位的意见，对余热回收在数据中心应用的经验加以总结，在此基础上充分考虑余热回收系统的技术发展趋势及未来应用前景，形成了本标准的主要内容。本标准对于余热回收的条件、方式、系统及能效评价要求是合理和切实可行的，对于数据中心余热回收技术的高效应用也可以起到很好的指导作用。

2.3 解决的主要问题

面对日益严格的节能减排及监管要求，如何在保证数据中心可用性的前提下，用最小的成本利用和处理数据中心余热，是每个数据中心项目都必须面对的问题。数据中心可持续稳定产生大量热量，在数据中心规划设计时充分考虑采用热回收方案，回收数据机房余热，变废为宝，可以在保证数据中心可用性的前提下，同时降低数据中心的建设与运营成本。该项技术在行业内有着巨大的应用潜能，本标准的编制为规范应用形式、建立判断标准提供有效指导。

2.4 主要制定内容

本文件规范了数据中心余热回收技术的术语、基本规定、余热回收条件及方式、余热回收系统、场地布置、公用辅助设施、能效评价方法、节能和环保等。

本文件适用于各类数据中心余热回收系统。

具体内容包括：

1) 规范性引用文件

本标准中所引用的标准文件。

2) 术语和定义

本标准涉及的相关专业术语。

3) 余热回收条件及方式

给出了数据中心余热计算、数据中心余热回收条件、数据中心余热回收方式等内容。

4) 余热回收系统

给出了风侧热回收系统、氟侧热回收系统、水侧热回收系统等要求。

5) 场地布置

给出了数据中心余热回收在场地布置方面的要求。

6) 公用辅助设施

给出了数据中心余热回收在供配电、信息与智能化、给排水及建筑物等方面的要求。

7) 能效评价方法

给出了热回收电能利用效率、热回收利用率及热回收效益等相关要求。

8) 节能和环保

给出了数据中心余热回收系统能到节能和环保的相关要求。

三、主要试验（或验证）情况分析

无。

四、知识产权情况说明

本标准不涉及设计专利、软件著作权等知识产权使用问题。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

本标准的编制从数据中心余热回收的条件及方式、系统、场地布置、公用辅助设施、能效评级方法和节能及环保等六个主要方面着手编写，内容比较完整，可操作性较强，会产生良好的社会和经济效益，对行业发展起到积极作用。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

目前国际上没有相关数据中心余热回收的标准，本标准为自主制定，未采用国际标准，本标准制定水平符合当前数据中心绿色节能的发展要求。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与我国的现行法律、法规和标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据。

无。

九、标准性质的建议说明。

本标准为首次制定、发布，作为推荐性团体标准发布实施。

十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）。

本标准适用于各类数据中心余热回收系统应用的团体标准，为推荐性标准，在组织上建议在行业内应用实施，并逐渐引导其他行业相关单位积极实施本标准。并将实施过程中出现的问题和好的改进建议反馈起草组以便进一步对本标准的修订完善。

十一、废止现行相关标准的建议。

本标准不涉及对现行标准的废止。

十二、其他应予说明的事项。

无。

团体标准《数据中心余热回收技术标准》编制工作组

2025年8月13日