



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41779—2022

## 高性能计算机系统能效测试方法

Test methods of energy efficiency for high performance computer system

2022-10-12 发布

2023-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：曙光信息产业(北京)有限公司、曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司、中国计量科学研究院、兰州理工大学、中国电子技术标准化研究院、北京工翔科技有限公司、国家节能中心、北京亦庄智能城市协同创新研究院有限公司、国家电网公司信息通信分公司、阿里云计算有限公司、清华大学、中通服建设有限公司、山东省计算中心、北京大学、杭州万泰认证有限公司、国家发展和改革委员会能源研究所、中国石油天然气股份有限公司勘探开发研究院、中科赛能(北京)科技有限公司、北京节能环保中心、中国科学院电工研究所、中国科学院计算机网络信息中心、北京金茂绿建科技有限公司、北京科计通电子有限公司、北京领智信通节能技术研究院、润和世联数据科技有限公司、中国石油天然气股份有限公司吉林石化数据中心分公司、中国建设银行股份有限公司、北京纳源丰科技发展有限公司、联想(北京)信息技术有限公司、曙光数创电子设备科技发展(青岛)有限公司、北京通和实益电信科学技术研究所有限公司、建信金融科技子公司、山东正云信息科技有限公司、北京林业大学。

本文件主要起草人：吉青、何继盛、武彤、林洁、刘宇、王力坚、韩孟之、郭志英、张鹏、孙健、欧阳述嘉、高书辰、常乾坤、闫金光、卢毅军、蒋忠伟、陆腾、范娟、柳晓雷、尚振阳、俞灵林、奉有泉、冯升波、熊涛、樊春、潘京津、戴京训、潘景山、佟钊、李震、金驰、杨绍鹏、钟杨帆、吕俊峰、刘艺斌、吕天文、区旻、关永芬、黄群骥、阮琳、于庆友、林立、韩美玲、周佳新、曹继业、赵勇祥、程振兴、赵宏晨、梁纲、刘巍、王也、张林锋、崔吉顺、冯剑超、刘晓旭、任凯、朱小舟、袁玉东、赵辉。

# 高性能计算机系统能效测试方法

## 1 范围

本文件给出了高性能计算机系统能效的计算公式,描述了高性能计算机系统能效测试的方法。

本文件适用于高性能计算机系统能效测试,可用于分析高性能计算机系统的能效状况,供高性能计算机系统的研发、测试、生产等参考使用。本文件提出的高性能计算机系统能效值可作为评价高性能计算机系统能效水平的参数。

## 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 32910.3—2016 数据中心 资源利用 第3部分:电能能效要求和测量方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**高性能计算机系统 high performance computer system**

同时使用多个计算节点,用于处理大量数据或解决大规模数值计算问题的计算机系统。

注:高性能计算系统由计算子系统、存储子系统、网络子系统以及冷却子系统等组成。

### 3.2

**计算子系统 computing subsystem**

高性能计算机系统(3.1)中由若干管理节点(3.3)、计算节点(3.4)组成负责数值运算的子系统。

### 3.3

**管理节点 management node**

负责管理软件运算的基础计算单元。

### 3.4

**计算节点 computing node**

负责浮点数值运算的基础计算单元。

### 3.5

**网络子系统 network subsystem**

高性能计算机系统(3.1)中负责通信的子系统。

### 3.6

**存储子系统 storage subsystem**

高性能计算机系统(3.1)中负责数据存储的子系统。

### 3.7

**冷却子系统 cooling subsystem**

高性能计算机系统(3.1)中负责提供计算机工作环境制冷的子系统。