

数据中心节能评价方法

Evaluation method of energy saving for data center

2020-03-25 发布

2020-06-01 实施

上海市市场监督管理局 发布

目次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本规定 2

5 评价指标 3

附录 A（规范性附录） 电能利用效率评价值计算方法 7

附录 B（资料性附录） IT 设备上架率和平均单机架运行功率计算方法 13

附录 C（资料性附录） UPS 在不同负载率下的效率要求 14

参考文献 15

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由上海市发展和改革委员会和上海市经济和信息化委员会提出，由上海市经济和信息化委员会组织实施。

本标准由上海市能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：上海市能效中心、上海建科建筑节能技术股份有限公司、同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司、上海邮电设计咨询研究院有限公司、中国信息通信研究院、上海市信息投资股份有限公司、上海东方低碳科技产业股份有限公司、上海齐网网络科技有限公司、依米康科技集团股份有限公司、北京英沣特能源技术有限公司、广东申菱环境系统股份有限公司。

本标准主要起草人：秦宏波、王晋、郑竺凌、侯震寰、黄璜、薛恒荣、沈佳、陈威、王安光、沈巍、丁聪、王晓鸣、孙海峰、张琪、钟志鲲、姜鏊、唐振中、邵华夏、郭亮、杜建春、陈建萍、徐岢、李猛、邹元霖、陈刚。

数据中心节能评价方法

1 范围

本标准规定了数据中心节能评价的基本规定和评价指标。

本标准适用于上海地区 500 个机架及以上的数据中心的节能评价,500 个机架以下的数据中心可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 14549 电能质量 公用电网谐波

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB 20052—2013 三相配电变压器能效限定值及能效等级

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB 50174—2017 数据中心设计规范

3 术语和定义

GB 50174—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

等效电能利用效率 electricity equivalent power usage effectiveness; PUE_{EE}

数据中心资源全年消耗量(按等效电计算)与数据中心 IT 设备全年耗电量的比值。

3.2

电能利用效率评价 value power usage effectiveness for evaluation; EPUE

基于数据中心电能利用效率并考虑可再生能源、储能、外供能源等与节能相关因素后的一种综合评价指标。

3.3

数据中心基础设施管理系统 data center infrastructure management system; DCIM

数据中心基础设施管理系统通过持续收集数据中心的资产、资源信息,以及各种设备的运行状态,分析、整合和提炼有用数据,帮助数据中心运行维护人员管理数据中心,并优化数据中心的性能。

3.4

调适 commissioning

通过对建筑设备系统的调试验证、性能测试验证、季节性工况验证和综合效果验收,使系统满足不同负荷工况和用户使用的需求。

3.5

气流组织仿真模拟 CFD simulation

以电子计算机为工具,应用各种离散化的数学方法,对流体力学的各类问题进行数值实验、计算机模拟和分析研究,以解决各种实际问题。