

ICS 27.010
F 01



中华人民共和国国家标准

GB/T 37779—2019

数据中心能源管理体系实施指南

Implementation guidance for energy management system in data centers

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 能源管理体系	2
4.1 总则	2
4.2 管理职责	2
4.3 能源方针	3
4.4 策划	3
4.5 实施与运行	10
4.6 检查与纠正	16
4.7 管理评审	16
附录 A (资料性附录) 数据中心能源管理体系策划示例	17
附录 B (资料性附录) 数据中心能源利用效率计算示例	24

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)归口。

本标准起草单位：中国标准化研究院、中讯邮电咨询设计院有限公司、上海数据港股份有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司、中能深思(北京)节能技术有限公司、百度在线网络技术(北京)有限公司、中国计量科学研究院、英特尔(中国)有限公司、施耐德电气信息技术(中国)有限公司、中国建筑设计研究院有限公司、中国电子系统工程第二建设有限公司、山东麦港数据系统有限公司、山东省标准化研究院。

本标准主要起草人：王赓、李红霞、王海峰、赵江、王浔、彭渊博、武彤、易明、李树广、劳逸民、沈添鸿、张保国、熊绍东、潘珂、马义博、侯姗。

引 言

本标准是 GB/T 23331—2012 在数据中心的实施指南,旨在指导数据中心规范建立、实施、保持和改进其能源管理体系,持续提升其能源绩效。本标准在 GB/T 29456—2012 的基础上,根据数据中心设计、建造和运维的特点,对数据中心实施能源管理体系的策划、实施、检查等过程进行了重点阐述。

本标准涉及数据中心的能源系统如图 1 所示,主要包括:

- ICT 设备:用于计算、通信、存储的设备等;
- 空调系统:包括制冷机组、冷量输送分配系统等;
- ICT 设备电源系统:包括 UPS、列头柜等;
- 其他辅助系统:除去 ICT 设备、空调系统、ICT 设备电源系统之外其他系统,如配电系统、照明系统、监控系统、楼宇自动化系统、自备电源、附属可再生能源设施、冷热电联供设施等。

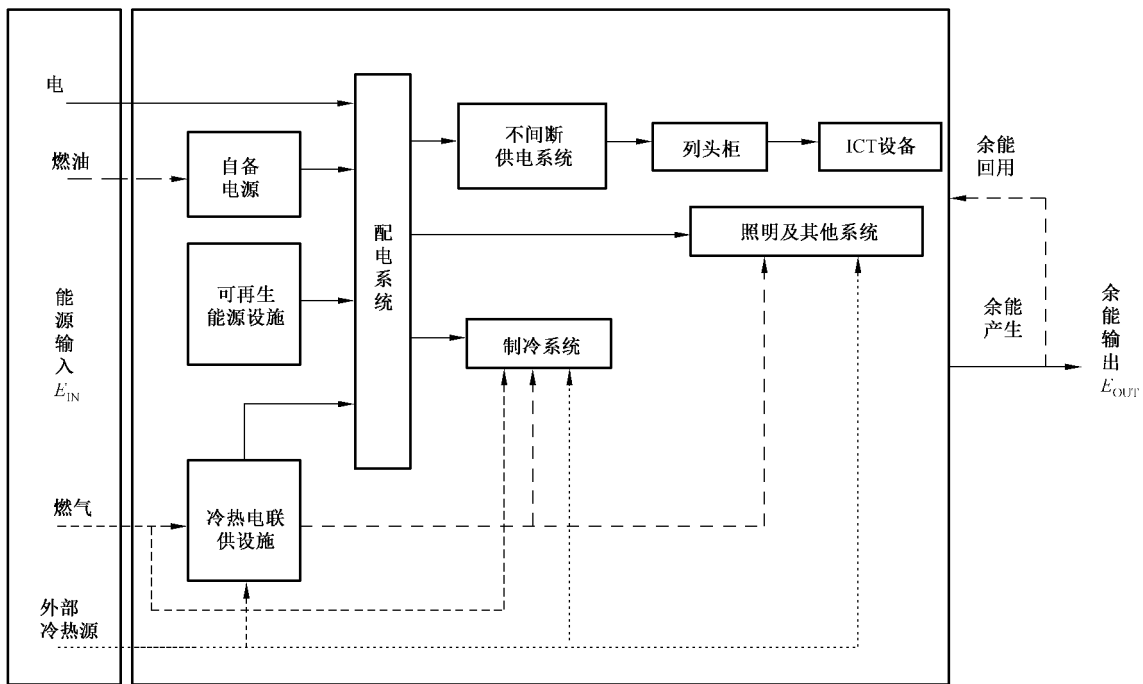


图 1 数据中心的能源系统示意图

注:数据中心的能源可以包括不同形式,如电力、燃气、燃油、外部冷热源等;可以有不同来源,如来自公共电网、数据中心自备电源、外部燃气管网、市政自来水管网、附属可再生能源设施、冷热电三联供系统、数据中心所在建筑的空调系统等;余能可以有不同的输出去向,如在系统边界范围内回收使用或送到系统边界范围之外给其他用户使用等。对于存在系统余能回收的情况,若余能在系统边界范围内被利用,则相应的输入能量量 E_{IN} 会减少,其能效提高效果在 E_{IN} 的减少中体现;若余能输出边界范围之外,被其他用户利用,则该部分输出边界之外的余能量称为 E_{OUT} 。

数据中心能源管理体系实施指南

1 范围

本标准提出了数据中心按照 GB/T 23331—2012 建立、实施、保持和改进其能源管理体系的系统性指导建议。

本标准适用于各类固定式数据中心,移动式数据中心可参照执行。

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 7119 节水型企业评价导则
- GB/T 12497 三相异步电动机经济运行
- GB/T 13234 用能单位节能量计算方法
- GB/T 13462 电力变压器经济运行
- GB/T 15316 节能监测技术通则
- GB/T 15910 热力输送系统节能监测
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价
- GB/T 23331—2012 能源管理体系 要求
- GB/T 29456—2012 能源管理体系 实施指南
- GB/T 31347 节能量测量和验证技术要求 通信机房项目
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50174 数据中心设计规范
- GB 50189 公共建筑节能设计标准
- GB 50411 建筑节能工程施工质量验收规范
- GB 50462 数据中心基础设施施工及验收规范
- GB 50710 电子工程节能设计规范
- JR/T 0011 银行集中式数据中心规范
- SL 604 水利数据中心管理规程
- YD/T 2442 互联网数据中心资源占用、能效及排放技术要求和评测方法
- YD/T 2542 电信互联网数据中心(IDC)总体技术要求
- YD/T 2543 电信互联网数据中心(IDC)的能耗测评方法
- YD 5193 互联网数据中心(IDC)工程设计规范
- YD 5194 互联网数据中心(IDC)工程验收规范

3 术语和定义

GB/T 23331—2012 界定的以及以下术语和定义适用于本文件。