

中华人民共和国国家标准

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

Data center—Resource utilization—Part 3: Electric energy usage
effectiveness requirements and measuring methods

2016-08-29 发布

2017-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 缩略语 | 2 |
| 5 数据中心电能能效分级和要求 | 2 |
| 6 数据中心电能能效的影响因素分类 | 3 |
| 6.1 数据中心电能能效影响因素的分类依据 | 3 |
| 6.2 数据中心安全等级 | 3 |
| 6.3 数据中心的使用性质 | 3 |
| 6.4 数据中心信息设备负荷使用率 | 3 |
| 6.5 数据中心所处气候环境 | 3 |
| 6.6 数据中心内空调的制冷形式 | 4 |
| 7 数据中心能耗的测量方法 | 4 |
| 7.1 概述 | 4 |
| 7.2 测量设备 | 4 |
| 7.3 测量位置 | 4 |
| 7.4 测量的条件要求 | 5 |
| 7.5 标准能耗测量方法 | 5 |
| 7.6 短时能耗测量方法 | 6 |
| 8 数据中心 EEUE 的计算 | 6 |
| 8.1 数据中心 EEUE 的定义 | 6 |
| 8.2 数据中心 EEUE 调整值 | 6 |
| 8.3 采用标准能耗测量方法的 EEUE 的计算方法 | 7 |
| 8.4 采用短时能耗测量方法的 EEUE 的计算方法 | 7 |
| 附录 A (资料性附录) 全国主要城市气候类型 | 8 |
| 附录 B (资料性附录) $EEUE_{修正值}$ 和 $EEUE_{实测值}$ 的披露要求 | 9 |

前 言

GB/T 32910《数据中心 资源利用》已经或计划发布以下部分：

- 第1部分：术语；
- 第2部分：关键性能指标要求；
- 第3部分：电能能效要求和测量方法；
- 第4部分：可再生能源利用率；
- 第5部分：资源监控管理系统数据格式；
- 第6部分：分布式能源建设总体要求；
- 第7部分：能效管理规范。

本部分为 GB/T 32910 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位：中国电子技术标准化研究院、国家电网公司信息通信分公司、国家发展和改革委员会能源研究所、北京科计通电子有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司、华为技术有限公司、清华大学、中国科学院计算技术研究所、中电华通通信有限公司、中国移动通信集团公司、国家能源局信息中心、中国国家标准化委员会标准信息中心、北京林业大学、国家机关事务管理局、万国数据服务有限公司、中兴通讯股份有限公司、北京纳源丰科技发展有限公司、武汉大学(国家多媒体软件工程技术研究中心)、北京通和实益电信科技技术研究所有限公司、中科赛能(北京)科技有限公司、北京长城电子工程技术有限公司。

本部分主要起草人：高麟鹏、王力坚、吕俊峰、冯升波、李震、刘宇、黄群骥、赵吉志、黄涛、陈杰、徐志伟、林立、冯剑超、陈洁云、胡雄伟、王玮、朱荣、赵辉、申其辉、刘晓辉、叶世超、程小丹、田守辉、余雷、胡捷。

数据中心 资源利用

第3部分：电能能效要求和测量方法

1 范围

GB/T 32910 的本部分给出了数据中心的电能能效等级及影响电能能效的因素,规定了数据中心电能能效的测量方法和计算方法。

本部分适用于数据中心电能能耗的测量及电能使用效率的计算,也可用于分析数据中心电能能效状况,供数据中心设计、建设、运维、改造参考,可作为数据中心电能能效水平评级的依据。

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 2887—2011 计算机场地通用规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数据中心电能使用效率 data center electric energy usage effectiveness

为同一时间周期内数据中心总电能消耗量与信息设备电能消耗量之比。

3.2

数据中心总电能消耗 data center total electric energy consumption

维持数据中心正常运行所消耗所有电能的总和,包括信息设备、制冷设备、供配电系统和其他辅助设施的耗电量。

3.3

数据中心信息设备电能消耗 data center information equipment electric energy consumption

数据中心内各类信息设备所消耗电能的总和。

3.4

数据中心信息设备日能耗波动 daily fluctuation of data center information equipments energy consumption

数据中心信息设备随每日负荷使用的变化而产生能耗变化的现象。

3.5

数据中心供配电系统电能损耗 data center electric energy supply system electric energy loss

数据中心中供配电系统在进行电压、电流变换,交直流变换和电能输送过程中所消耗的电能,包括高压配电、变压器、线缆传输、转换开关、各级低压配电、UPS、谐波治理等设备的电能消耗。

3.6

数据中心制冷系统电能消耗 data center cooling system electric energy consumption

数据中心制冷设备所消耗的电能,包括空调主机、室内终端、新风系统等设备的能耗。

GB/T 32910.3—2016

3.7

数据中心制冷能耗季节性波动 seasonal fluctuation of data center cooling system energy consumption

数据中心制冷设备的能耗随季节性变化而产生变化的现象。

3.8

数据中心照明能耗 data center lighting electric energy consumption

数据中心照明设备所消耗的电能,包括日常照明、应急照明等照明设备的电能消耗。

3.9

数据中心其他能耗 data center other system electric energy consumption

数据中心除信息设备电能消耗、供配电系统电能损耗、制冷系统电能消耗、照明能耗外,其他基础设施设备包括安防设备、消防灭火设备、传感器以及数据中心的管理系统等的电能消耗。

3.10

数据中心电能使用效率实测值 actual measurement value of electric energy usage effectiveness

根据数据中心各组成部分电能消耗测量值直接得出的数据中心电能使用效率。

3.11

调整值 adjustment value

在 $EEUE_{修正值}$ 计算过程中,考虑采用制冷技术、负荷使用率、数据中心等级、所处地域的气候环境不同产生的差异,而用于调整电能使用效率实测值以补偿其系统差异的数值。

注:由于系统误差不能完全获知,因此这种补偿并不完全。

3.12

数据中心电能使用效率修正值 modified value of electric energy usage effectiveness

对于条件不同的数据中心,用数据中心电能使用效率实测值与考虑到其系统变化条件而得的调整值相减得到的数值。

3.13

数据中心信息设备负荷使用率 data center information equipments load rate

数据中心信息设备实际用电负荷与数据中心信息设备设计用电负荷之比。

3.14

数据中心安全等级 data center security level

根据数据中心内计算机系统运行中断后,会对国家安全、社会秩序、公共利益造成损害的程度而定义的级别。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

EEUE:电能使用效率(electric energy usage effectiveness)

$EEUE_{实测值}$:电能使用效率实测值(actual measurements of electric energy usage effectiveness)

$EEUE_{修正值}$:电能使用效率修正值(amended measurements of electric energy usage effectiveness)

PDU:列头配电柜(power distribution unit)

UPS:不间断电源(uninterrupted power supply)

5 数据中心电能能效分级和要求

数据中心按其 $EEUE_{修正值}$ 可分为一级、二级、三级、四级、五级 5 个等级,每个等级的 EEUE 指标见表 1。

表 1 数据中心电能能效要求分级表

| 分级名称 | 分级要求 |
|---------|------------------------------------|
| 一级(节能) | $1 < EEUE_{\text{修正值}} \leq 1.6$ |
| 二级(较节能) | $1.6 < EEUE_{\text{修正值}} \leq 1.8$ |
| 三级(合格) | $1.8 < EEUE_{\text{修正值}} \leq 2$ |
| 四级(较耗能) | $2 < EEUE_{\text{修正值}} \leq 2.2$ |
| 五级(高耗能) | $2.2 < EEUE_{\text{修正值}}$ |

注：表 1 中 $EEUE_{\text{修正值}}$ 的计算方法见第 8 章。

6 数据中心电能能效的影响因素分类

6.1 数据中心电能能效影响因素的分类依据

数据中心电能能耗和能效与很多因素有关,依据对能耗和能效影响最大的因素,如:安全级别、使用性质、负荷使用率、所处气候环境和使用空调的制冷形式。

6.2 数据中心安全等级

按照数据中心内计算机系统运行中断的影响程度,将计算机机房所处的数据中心分为 A、B、C 三级。数据中心安全等级越高,数据中心内的各系统的冗余度越高,则能耗越大:

- a) A 级:计算机系统运行中断后,会对国家安全、社会秩序、公共利益造成严重损害。
- b) B 级:计算机系统运行中断后,会对国家安全、社会秩序、公共利益造成较大损害。
- c) C 级:不属于 A 级、B 级的情况。

注:数据中心的安全等级划分规范见 GB/T 2887—2011。

6.3 数据中心的使用性质

数据中心内计算机系统运行业务具有周期性,如连续稳定运行类业务和随机间断运行类业务:

- a) 连续稳定运行类:常年承担运行任务,用电量变化有规律可循,数据中心信息设备日能耗波动相对较小,例如互联网数据中心等。
- b) 随机间断运行类:承担阶段性运行任务,用电量起伏较大,例如超算数据中心等。运行随机间断运行类业务的数据中心其能耗突变较大。

6.4 数据中心信息设备负荷使用率

数据中心信息设备的负荷使用率分为:轻载、半载、重载、满载:

- a) 轻载:数据中心信息设备负荷使用率小于 25%。
- b) 半载:数据中心信息设备负荷使用率大于或等于 25%,小于 50%。
- c) 重载:数据中心信息设备负荷使用率大于或等于 50%,小于 75%。
- d) 满载:数据中心信息设备负荷使用率大于或等于 75%,小于或等于 100%。

6.5 数据中心所处气候环境

数据中心所处地理位置的气候类型分为:严寒地区数据中心、寒冷地区数据中心、夏热冬冷地区数据中心、夏热冬暖地区数据中心、温和地区数据中心。

我国针对一般建筑热工设计可以分为 5 个气候区,分区名称及指标见表 2。

表 2 我国气候分区表

| 分区名称 | 分区指标 | | | |
|--------|---------|--|---|--|
| | 主要指标 | | 辅助指标 | |
| 严寒地区 | 最冷月平均温度 | $< -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 日平均温度 $\leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的天数 | $\geq 145\text{ d}$ |
| 寒冷地区 | 最冷月平均温度 | $\geq -10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 日平均温度 $\leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的天数 | $\geq 90\text{ d} \sim < 145\text{ d}$ |
| 夏热冬冷地区 | 最冷月平均温度 | $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 日平均温度 $\leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的天数 | $< 90\text{ d}$ |
| | 最热月平均温度 | $\geq 25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 日平均温度 $\geq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的天数 | $\geq 40\text{ d} \sim < 110\text{ d}$ |
| 夏热冬暖地区 | 最冷月平均温度 | $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 日平均温度 $\geq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的天数 | $\geq 100\text{ d} \sim \leq 200\text{ d}$ |
| | 最热月平均温度 | $\geq 25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim \leq 29\text{ }^{\circ}\text{C}$ | | |
| 温和地区 | 最冷月平均温度 | $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim \leq 13\text{ }^{\circ}\text{C}$ | 日平均温度 $\leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的天数 | $\leq 90\text{ d}$ |
| | 最热月平均温度 | $\geq 18\text{ }^{\circ}\text{C} \sim \leq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ | | |

6.6 数据中心内空调的制冷形式

数据中心所用空调系统的主要制冷形式可分为风冷式系统和水冷式系统:

- 风冷式系统:数据中心制冷系统的冷凝器完全不需要冷却水,只利用空气为冷源(或者通过二次冷媒循环)使气态制冷剂冷凝。
- 水冷式系统:数据中心制冷系统的冷凝器是采用水冷却高压气态制冷剂而使之冷凝的设备。冷却水可以是地下水、地表水、经冷却后再利用的循环水。

7 数据中心能耗的测量方法

7.1 概述

数据中心能耗的测量方法是指运用统一的方法,对数据中心及其子系统耗电进行测量,包括测量范围、测量点的选择、测量参数的处理和测量设备要求等。

因为大多数数据中心负载电功率特性为非恒定功率,所以用电量数据的标准取得方法是使用电能计量仪表统计的方式而不是使用功率表以抽样法测量的方式获得。

数据中心制冷能耗是数据中心除信息设备能耗外最大的能耗,也是影响 EEUE 的最重要因素,由于存在数据中心制冷能耗季节性波动,所以 EEUE 统计以一年为一个标准周期。

数据中心电能能效统计范围应包括 GB/T 2887—2011 中规定的主要工作房间和第一类辅助房间,不包括第二类辅助房间和第三类辅助房间。

7.2 测量设备

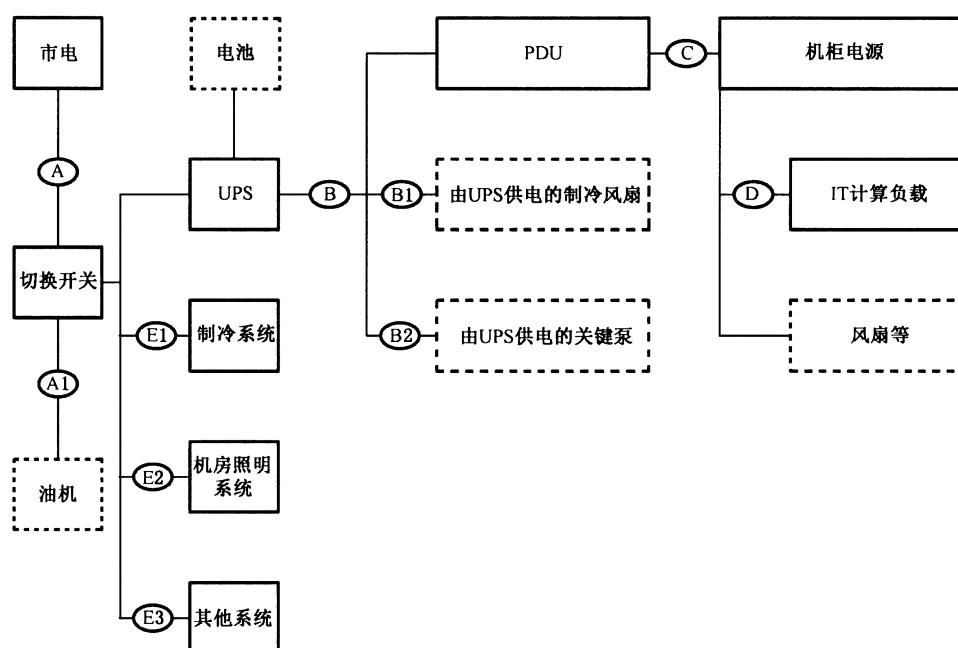
电能计量仪表:精度为 1 级。

7.3 测量位置

数据中心应至少在以下位置安装设置电能计量仪表或选为测量点:

- 数据中心总电能消耗的测量位置应为变压器低压侧(见图 1 中 A 点)。
- 当 PDU 无隔离变压器时,数据中心信息设备电能消耗的测量位置应为 UPS 输出端供电回路

- (见图 1 中 B 点)。
- 当 PDU 带隔离变压器时,数据中心信息设备电能消耗的测量位置应为 PDU 输出端供电回路(见图 1 中 C 点)。
 - 当采用机柜风扇作为辅助降温时,数据中心信息设备电能消耗的测量位置应为 IT 负载供电回路(见图 1 中 D 点)。
 - 当信息设备能耗测量点为 UPS 输出端供电回路,且 UPS 负载还包括 UPS 供电的制冷、泵时,制冷、泵能耗应在 IT 能耗中扣除(扣除图 1 中 B1 点、B2 点测得的电度量)。
 - 当进行标准能效测量时(1 年)且数据中心设有柴油发电机时,所有柴油发电机馈电回路的电能(如图 1 中 A1 点测得的电度量)应计入总输入电量。
 - 大型数据中心,对能效要求监控要求较高的数据中心,宜采用对各主要系统的耗电量分别计量的方法(如图 1 中 E1 点、E2 点和 E3 点测得的电度量)。



注：图中的“其他系统”能耗主要指室外照明，办公区能耗。

图 1 数据中心电能消耗测量点

7.4 测量的条件要求

具体测量条件如下：

- 测量时机房内温湿度、照度应符合 GB/T 2887—2011 中相关要求。
- 应充分利用原设计已有的配电设施和低压配电监测系统,结合现场实际合理设计计量系统所需要的计量仪表、计量表箱和数据采集器的数量及安放位置。
- 数据中心电能计量仪表不应与供电部门计量表共用互感器,不应与计费电能表串接。
- 电能计量仪表应具数据输出接口。
- 仪表采样周期宜为 15 min 或 1 h。
- 宜建设能效管理系统,实现对能耗数据的统计、分析和能效指标的自动计算。

7.5 标准能耗测量方法

标准能耗测量方法是指对用于计算数据中心 EEUE 的各系统的电能能耗进行周期为一年的连续

GB/T 32910.3—2016

不断的测量。

标准能耗测量步骤如下：

- 根据数据中心的实际情况,依据测量计划,按 7.3 规定选定测量点。
- 在选定的测量点放置符合 7.2 要求的电能计量仪表。
- 当电能计量仪表具有数据远传功能时,确定所有安装的电能计量仪表可与能效管理系统通信。
- 启动能效管理系统中各组成设备,开始对数据中心的电能能耗进行实时采集。
- 能效管理系统对采集得到的数据中心电能能耗数据进行分析计算得出 EEUE 值。

7.6 短时能耗测量方法

短时能耗测量方法是指应使用移动式电表或有电能计量功能的电能表对用于计算数据中心 EEUE 的各系统的电能能耗进行每季节不少于两次的测量,测量各点的时间起始点及测量周期应同步一致。

短时能耗测量步骤如下：

- 根据数据中心的实际情况,依据测量计划,按 7.3 规定选定测量点。
- 在选定的测量点放置符合 7.2 要求的电能表。
- 测量人员在保证各测量点的时间起始点及测量周期同步一致的情况下开始测量。
- 测量结束时,测量人员及时准确地记录测量数据。
- 将测量而得的数据中心电能能耗数据进行分析计算得到 EEUE 值。

8 数据中心 EEUE 的计算

8.1 数据中心 EEUE 的定义

EEUE 为数据中心总电能消耗与数据中心信息设备电能消耗之间的比值,EEUE 按如下公式计算：

$$EEUE = E_{\text{Total}} / E_{\text{IT}}$$

式中：

E_{Total} ——数据中心总电能消耗,单位为千瓦时(kW·h)；

E_{IT} ——数据中心信息设备电能消耗,单位为千瓦时(kW·h)。

8.2 数据中心 EEUE 调整值

EEUE 调整值是根据影响数据中心的 EEUE 的因素(包括安全等级、所处气候环境、空调制冷形式和负荷使用率)的不同而制定的用于平衡上述因素差异的调整值,差异因素及其对应调整值见表 3。全国主要城市气候类型参见附录 A。

表 3 EEUE 调整值

| 调整因素 | | 压缩机调整值 | 加湿调整值 | 新风调整值 | UPS调整值 | 供电调整值 | 照明调整值 | 其他调整值 | 单一条件变化的 EEUE 调整值 |
|------|-----|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|------------------|
| 安全等级 | A 级 | 0 | 0 | 0.02 | 0.06 | 0 | 0 | 0.02 | 0.1 |
| | B 级 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | C 级 | 0 | -0.04 | -0.08 | -0.016 | -0.004 | 0 | -0.01 | -0.15 |

表 3 (续)

| 调整因素 | | 压缩机调整值 | 加湿调整值 | 新风调整值 | UPS调整值 | 供电调整值 | 照明调整值 | 其他调整值 | 单一条件变化的 EEUE 调整值 |
|--------------|---------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|------------------|
| 气候环境 (水冷) | 严寒、水冷 | -0.13 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.13 |
| | 寒冷、水冷 | -0.11 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.11 |
| | 夏热冬冷、水冷 | -0.04 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.04 |
| | 夏热冬暖、水冷 | 0.03 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 |
| | 温和、水冷 | -0.05 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.05 |
| | 严寒、风冷 | -0.03 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | -0.03 |
| | 寒冷、风冷 | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 夏热冬冷、风冷 | 0.04 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 |
| | 夏热冬暖、风冷 | 0.07 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.07 |
| | 温和、风冷 | 0.03 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.03 |
| 信息设备负荷使用率 | 25% | 0 | 0.18 | 0.38 | 0.7 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 1.44 |
| | 50% | 0 | 0.06 | 0.1 | 0.22 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.44 |
| | 75% | 0 | 0.02 | 0.03 | 0.09 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.161 |
| | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

8.3 采用标准能耗测量方法的 EEUE 的计算方法

数据中心的能耗测量按照 7.5 规定的标准能耗测量进行时,其 $EEUE_{\text{修正值}}$ 为 $EEUE_{\text{实测值}}$ 与 EEUE 调整值相减之值。

注:调整值可以选择性使用,在计算时根据实际情况进行选择,例如对其中的一项不予以考虑等。

根据数据中心所处地理位置的气候环境、空调制冷形式、安全等级、信息设备负荷使用率等分类类型在表 2 中查找对应的单一条件变化的 EEUE 调整值。对于信息设备负荷使用率为大于或等于 25%,小于或等于 100% 的数据中心,其调整值根据表 2 中对应的单一条件变化的 EEUE 调整值进行等比例差值计算而得。对于信息设备负荷使用率为小于 25% 的数据中心,其调整值直接使用表 2 中 25% 对应的单一条件变化的 EEUE 调整值。 $EEUE_{\text{修正值}}$ 的披露要求参见附录 B。

示例 1:某数据中心位于上海,使用水冷空调,安全等级为 A 级,负荷使用率为 50%,则其单一条件变化的 EEUE 调整值分别为:-0.04,0.1,0.44。

示例 2:某数据中心位于南京,使用风冷空调,安全等级为 C 级,负荷使用率为 70%,则其单一条件变化的 EEUE 调整值分别为:0.04,-0.15,0.22。

8.4 采用短时能耗测量方法的 EEUE 的计算方法

数据中心的能耗测量按照 7.6 规定的短时能耗测量进行时,其所得 $EEUE_{\text{实测值}}$ 不适宜使用 8.1 规定的调整系数进行计算,因此该数值仅能适用于指导数据中心自身能效提升活动,不适用于不同数据中心的电能能效比较和能效等级评定。 $EEUE_{\text{实测值}}$ 的披露要求参见附录 B。

附 录 A
(资料性附录)
全国主要城市气候类型

我国各气候分区所包含的主要城市的气候类型见表 A.1。

表 A.1 我国各气候分区所包含的主要城市

| 气候类型 | 对应城市 | 气候类型 | 对应城市 |
|------|------|------|------|
| 严寒 | 西宁 | 夏热冬冷 | 南京 |
| | 长春 | | 成都 |
| | 哈尔滨 | | 合肥 |
| | 呼和浩特 | | 上海 |
| | 乌鲁木齐 | | 杭州 |
| | 沈阳 | | 长沙 |
| 寒冷 | 拉萨 | | 武汉 |
| | 银川 | | 重庆 |
| | 兰州 | | 南昌 |
| | 太原 | | 桂林 |
| | 青岛 | | 宁波 |
| | 北京 | | 夏热冬暖 |
| | 天津 | 广州 | |
| | 郑州 | 南宁 | |
| | 西安 | 海口 | |
| | 大连 | 厦门 | |
| | 济南 | 深圳 | |
| 石家庄 | 台北 | | |
| 温和 | 昆明 | 香港 | |
| | 贵阳 | 澳门 | |

附录 B (资料性附录)

EEUE_{修正值}和 EEUE_{实测值}的披露要求

B.1 披露的一般要求

当披露数据中心的 EEUE_{实测值}和 EEUE_{修正值}时,宜至少同时披露以下内容:

- a) 数据中心的地理位置和安全等级;
- b) 该值覆盖的时间周期,如:年度、季度、月度、周;
- c) EEUE 值的类别,如:EEUE_{实测值}、EEUE_{修正值}。

在披露时,用 EEUE-R 表示 EEUE_{实测值},用 EEUE-X 表示 EEUE_{修正值}。

B.2 EEUE_{修正值}的要求

在披露 EEUE_{修正值} EEUE-X 时,应同时公布包括该数据中心所处地理位置的气候环境类型、空调制冷形式、安全等级、信息设备负荷使用率的辅助信息详见表 B.1。

表 B.1 EEUE_{修正值}的辅助信息

| 辅助信息 | 内容 |
|---------------|----|
| 所处地理位置的气候环境类型 | |
| 空调制冷形式 | |
| 安全等级 | |
| 信息设备负荷使用率 | |

示例:某数据中心的 EEUE_{修正值} EEUE-X 的披露方式见表 B.2。

表 B.2 1.72 EEUE-X 的辅助信息

| 辅助信息 | 内容 |
|---------------|------|
| 所处地理位置的气候环境类型 | 夏热冬冷 |
| 空调制冷形式 | 水冷 |
| 安全等级 | B |
| 信息设备负荷使用率 | 75% |

表 B.2 表示该数据中心用所测量得到的 EEUE_{实测值}根据该数据中心所处地理位置的气候环境类型、空调制冷形式、安全等级、信息设备负荷使用率的特性,迭加对应的调整值,最终其 EEUE_{修正值} EEUE-X 为 1.72。

B.3 EEUE_{实测值}的要求

在披露 EEUE_{实测值} EEUE-R 时,应以 EEUE-Ra 方式表明,其中:a 用以表示 EEUE_{实测值}的覆盖的时

间周期:当覆盖周期为年时, a 为 Y;当覆盖周期为若干月时, a 为 nM ,其中 n 为测量值覆盖的月数;当覆盖周期为周时, a 为 nW ,其中 n 为测量值覆盖的周数。

示例:某数据中心的 EEUE_{实测值} EEUE-R 为:1.67 EEUE-R_{5M},表示该数据中心测量覆盖 5 个月,所测量得到的 EEUE_{实测值} 为 1.67。

B.4 EEUE_{实测值} 披露示例

表 B.3 中列出了某些数据中心公布的其 EEUE_{实测值} EEUE-R 的范例和含义。

表 B.3 EEUE_{实测值} 示例

| EEUE _{实测值} | 含义 |
|---------------------------|--------------|
| 1.67 EEUE-R _Y | 测量覆盖周期为年 |
| 1.5 EEUE-R _{8M} | 测量覆盖周期为 8 个月 |
| 1.92 EEUE-R _{5W} | 测量覆盖周期为 5 周 |
| 1.86 EEUE-R _{6M} | 测量覆盖周期为 6 个月 |