

上海市地方标准

DB31/T 1341—2021

商务办公建筑合理用能指南

Guidelines of efficient energy consumption in commercial office buildings

2021-12-22 发布

2022-04-01 实施

上海市市场监督管理局 发布



上海市地方标准
商务办公建筑合理用能指南
DB31/T 1341—2021

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 22 千字
2022年3月第一版 2022年3月第一次印刷

*

书号: 155066·5-4183 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

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。

本文件由上海市住房和城乡建设管理委员会、上海市发展和改革委员会提出。

本文件由上海市能源标准化技术委员会归口。

本文件由上海市住房和城乡建设管理委员会组织实施。

本文件起草单位：上海市建筑科学研究院有限公司、上海市建筑建材业市场管理总站、上海建科节能技术有限公司。

本文件主要起草人：张蓓红、支建杰、吴蔚沁、白燕峰、徐雯娴、朱伟峰、邓光蔚、张文字、王何斌、华康、蒋友娣、杨文婷、张亚、郁晓婷。

商务办公建筑合理用能指南

1 范围

本文件规定了商务办公建筑用能指标要求、统计范围、计算方法和用能管理要求。
本文件适用于商务办公建筑在运行过程中能源消耗指标的计算与评价。

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 2589 综合能耗计算通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

DB31/T 945.4 节能服务业服务规范 第4部分:公共建筑能源审计

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

统计报告期 statistics period

统计的时间期限。本文件中按照自然年度,即每年的一月一日至十二月三十一日为时间范围。

3.2

建筑年综合能耗 annual energy consumption in a commercial office building

统计报告期内商务办公建筑为维持正常运行所实际消耗的各类能源实物量,按照规定的计算方法分别折算后的总和。

注:单位为千克标准煤年(kgce/a)。

3.3

单位建筑面积年综合能耗 annual energy consumption per gross floor area

建筑年综合能耗与统计范围内的建筑面积的比值。

注:单位为千克标准煤每平方米年[kgce/(m²·a)]。

3.4

集中式空调系统 centralized air-conditioning system

为使房间或者封闭空间空气温度、湿度、洁净度和气流速度等参数达到设定的要求,而对空气进行集中处理、输送、分配的所有设备、管道及附件、仪器仪表的总和。含全空气空调系统及风机盘管加新风系统。

[来源:DB31/T 550—2015,3.6,有修改]

3.5

分散式空调系统 decentralized air-conditioning system

通过多台分散设备以达到室内环境要求的系统,含多联式空调系统及分体式空调设备。

3.6

城市主中心(中央活动区) main city center

《上海市城市总体规划(2017—2035 年)》中规划的城市主中心(中央活动区)区域。

3.7

建筑充电桩用电量 electricity consumption of charging pile in a building

建筑内专用于交通工具充电的充电桩用电量。

4 用能指标要求

4.1 商务办公建筑单位建筑面积年综合能耗指标应符合表 1 合理值的规定,并宜通过节能技术改造或加强节能管理来达到表 1 先进值的规定。

表 1 商务办公建筑单位建筑面积年综合能耗指标

分类编号	所处地区	空调系统形式	单位建筑面积年综合能耗指标 [kgce/(m ² ·a)]	
			合理值	先进值
I	城市主中心内	集中式空调系统	≤14	≤11
II		分散式空调系统	≤11	≤8
III	城市主中心外	集中式空调系统	≤13	≤9
IV		分散式空调系统	≤10	≤8
注：当建筑存在两种及以上空调系统形式时，以主要空调系统形式为依据进行对标。				

4.2 商务办公建筑空调能耗指标可参考附录 A。

5 统计范围和计算方法

5.1 年综合能耗统计范围

5.1.1 建筑年综合能耗统计范围是指商务办公建筑在统计报告期内实际消耗的各类能源,其包括:一次能源(如天然气、油等);二次能源(如:电力、蒸汽、煤气等);外购冷热量。各类能源参考附录 B 提供的系数折算为标准煤。各类能源不应重计、漏计。能源的计量器具配备和管理应符合 GB 17167 的要求。

5.1.2 建筑充电桩用电量、建筑可再生能源发电量、非建筑自用的数据机房能耗、商业及餐饮等非办公区域能耗不计入建筑年综合能耗统计范围。

5.2 面积统计范围

商务办公建筑面积统计范围是指总建筑面积扣除室内车库面积、非建筑自用的数据机房面积、商业及餐饮等非办公区域面积以后的其他面积的总和。

5.3 计算方法

5.3.1 概述

商务办公建筑年综合能耗的计算方法应符合 GB/T 2589 和本文件的相关规定。

5.3.2 年综合能耗计算方法

商务办公建筑年综合能耗的计算方法按照公式(1)进行。

$$E = \sum_{i=1}^n (k_i E_i) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

E ——商务办公建筑年综合能耗,单位为千克标准煤每年(kgce/a);

n ——商务办公建筑消耗的能源种类数量;

k_i ——第 i 种能源折算标准煤系数,参考表 B.1 取值;

E_i ——商务办公建筑消耗的第 i 种能源实物量,单位为实物单位。

5.3.3 单位建筑面积年综合能耗计算方法

商务办公建筑单位建筑面积年综合能耗的计算方法按照公式(2)进行。

$$e = E/A \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

e ——商务办公建筑单位建筑面积年综合能耗,单位为千克标准煤每平方米年[kgce/(m²·a)];

A ——商务办公建筑统计范围内的建筑面积,单位为平方米(m²)。

5.3.4 单位建筑面积年综合能耗气候修正

按照公式(3)、公式(4)对单位建筑面积年综合能耗进行气候修正。

$$e_c = e \times \Gamma_1 \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$\Gamma_1 = 13.0 / [0.007\ 8 \times \text{CDD}26 + 0.004\ 1 \times \text{HDD}18 + 4.875\ 6] \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

e_c ——商务办公建筑单位建筑面积年综合能耗修正值,单位为千克标准煤每平方米年[kgce/(m²·a)];

Γ_1 ——年综合能耗气候修正系数;

CDD26 ——统计报告期空调度日数,单位为摄氏度天(℃·d);

HDD18 ——统计报告期采暖度日数,单位为摄氏度天(℃·d)。

6 用能管理要求

6.1 建筑运行管理单位应依据第4章的规定实施用能指标控制管理,并建立相应的能源管理制度,宜按 GB/T 23331 建立能源管理体系,定期统计能源消费数据和分析能源利用状况,对本单位的能源消费状况、能源管理水平、节能潜力进行汇总和分析。

6.2 建筑运行管理单位应设立能源管理岗位,负责能源消费原始计量数据的记录、统计、考核等能源管理工作,定期开展岗位人员节能管理能力和技能的培训。

6.3 建筑运行管理单位应制订用能设备日常巡检和定期维护保养计划,及时发现运行过程中存在的问题并处理,定期对用能设备进行维护保养,确保用能设备处于良好的运行状态。

6.4 建筑运行管理单位应定期按 DB31/T 945.4 组织开展能源审计,及时准确掌握能源消费状况,分析节能潜力,制定节能改造方案,落实相关节能措施。

6.5 建筑应建立能耗监测系统,通过安装分类和分项能耗计量装置,实时采集能耗数据,为用能指标控制提供数据支持。建筑运行管理单位应通过能耗在线监测和动态分析,及时发现和纠正不合理用能现象。

6.6 建筑运行管理单位应优先改造日常运行中能源使用效率低且能源消耗量大的设备,推广适用的、节能效果显著的节能改造技术。应采用高效机电设备、LED 照明、智能控制、光伏发电系统、储能设备等节能新产品、新技术的应用。

6.7 建筑运行管理单位应创造条件推行合同能源管理模式实施节能技术改造和节能管理,提升建筑能源利用效率和节能管理水平。

6.8 建筑运行管理单位可结合物联网、人工智能等新兴技术,丰富数据采集范围,加深数据分析与管理,积极参与需求侧响应及虚拟电厂调度,优化需求侧负荷管理能力。

附录 A
(资料性)
商务办公建筑空调能耗指标

A.1 空调能耗统计范围

商务办公建筑空调能耗统计范围是指商务办公建筑年综合能耗统计范围内制冷与采暖所消耗的各类能源。各类能源参考附录 B 提供的系数折算为标准煤。

A.2 空调能耗指标要求

商务办公建筑单位建筑面积空调能耗指标宜符合表 A.1 合理值的规定,并宜通过节能技术改造或加强节能管理来达到表 A.1 先进值的规定。

表 A.1 商务办公建筑单位建筑面积空调能耗指标

空调系统形式	单位建筑面积空调能耗指标 [kgce/(m ² ·a)]	
	合理值	先进值
集中式空调系统	≤5	≤4
分散式空调系统	≤4	≤3
注:当建筑存在两种及以上空调系统形式时,以主要空调系统形式为依据进行对标。		

A.3 计算方法

A.3.1 空调能耗计算方法

商务办公建筑空调能耗的计算方法按照公式(A.1)进行。

$$E_{ac} = \sum_{i=1}^n (k_i E_{ac,i}) \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

E_{ac} ——商务办公建筑空调能耗,单位为千克标准煤每年(kgce/a);

n ——商务办公建筑制冷与采暖消耗的能源种类数量;

k_i ——第 i 种能源折算标准煤系数,参考表 B.1 取值;

$E_{ac,i}$ ——商务办公建筑制冷与采暖消耗的第 i 种能源实物量,单位为实物单位。

A.3.2 单位建筑面积空调能耗计算方法

商务办公建筑单位建筑面积空调能耗的计算方法按照公式(A.2)进行。

$$e_{ac} = E_{ac}/A \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

e_{ac} ——商务办公建筑单位建筑面积空调能耗,位为千克标准煤每平方米年[kgce/(m²·a)];

A ——商务办公建筑统计范围内的建筑面积,单位为平方米(m²)。

A.3.3 单位建筑面积空调能耗气候修正

按照公式(A.3)、公式(A.4)对单位建筑面积空调能耗进行气候修正。

$$e_{acr} = e_{ac} \times \Gamma_2 \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

$$\Gamma_2 = 4.4 / (0.003\ 2 \times CDD26 + 0.002\ 5 \times HDD18) \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中：

e_{acr} ——商务办公建筑单位建筑面积空调能耗修正值，单位为千克标准煤每平方米年[kgce/(m²·a)]；

Γ_2 ——空调能耗气候修正系数；

CDD26 ——统计报告期空调度日数，单位为摄氏度天(℃·d)；

HDD18 ——统计报告期采暖度日数，单位为摄氏度天(℃·d)。

附 录 B

(资料性)

常用能源折算标准煤参考系数

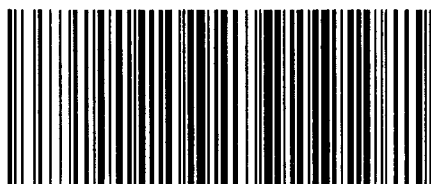
常用能源折算标准煤参考系数见表 B.1。

表 B.1 常用能源折算标准煤参考系数

能源名称	折算标准煤系数	单位
电力(当量值)	0.122 9	kgce/(kW·h)
天然气	1.299 71	kgce/m ³
人工煤气	0.542 86	kgce/m ³
轻质柴油	1.457 1	kgce/kg
热力	0.034 1	kgce/MJ
注：如建筑使用外购冷热量，则按热力折算标准煤。		

参 考 文 献

- [1] GB/T 51161—2016 民用建筑能耗标准
 - [2] DB31/T 550—2015 机关办公建筑合理用能指南
-



DB31/T 1341-2021



码上扫一扫 正版服务到

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·5-4183

定价 20.00 元

