

ICS 27.010  
CCS F10

# DB32

## 江苏省地方标准

DB32/T 4001—2021  
代替DB32/2663—2014、DB32/T3144—2016

---

### 公共机构能耗定额及计算方法

Energy consumption quota and calculation method

of public institutions

2021-02-03 发布

2021-03-03 实施

---

江苏省市场监督管理局 发布



## 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 能耗定额指标 .....	2
4.1 能耗定额指标 .....	2
4.2 能耗定额指标修正 .....	6
5 统计范围 .....	7
5.1 建筑能耗计算统计范围 .....	7
5.2 建筑面积的统计范围 .....	7
5.3 用能人数的统计范围 .....	7
6 计算方法 .....	7
6.1 建筑能耗的计算 .....	7
6.2 单位建筑面积能耗的计算 .....	8
6.3 人均建筑能耗的计算 .....	8
附录 A（资料性） 各类能源折算标准煤参考系数 .....	9

## 前 言

本标准按照 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》的规定编写。

本标准代替 DB32/2663-2014《行政机关单位综合能耗限额及计算方法》、DB32/T3144-2016《普通高校单位综合能耗、电耗限额及计算方法》，本标准与 DB32/2663-2014、DB32/T3144-2016 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“规范性引用文件”的引用文件（见第 2 章）；
- b) 增加了“术语和定义”的术语（见 3.1、3.5、3.6、3.7）；
- c) 更改了“术语和定义”的术语（见 3.2、3.3、3.4，DB32/2663-2014 的第 3 章、DB32/T3144-2016 的第 3 章）；
- d) 更改了“能耗定额指标”的章节名称与指标（见 4.2，DB32/2663-2014 的 4.1、DB32/T3144-2016 的 4.1）；
- e) 更改了“统计范围”的内容（见第 5 章，DB32/2663-2014 的第 5 章、DB32/T3144-2016 的第 5 章）；
- f) 更改了“计算方法”的内容（见第 6 章，DB32/2663-2014 的第 6 章、DB32/T3144-2016 的第 6 章）
- g) 更改了节能管理措施（见第 7 章，DB32/2663-2014 的第 7 章、DB32/T3144-2016 的第 7 章）；
- h) 更改了附录 A 各类能源折算标准煤参考系数（见附录 A，DB32/2663-2014 的附录、DB32/T3144-2016 的附录）。

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由江苏省机关事务管理局提出并归口。

本标准负责起草单位：江苏建科土木工程技术有限公司、江苏省机关事务管理局、南京市节能技术服务中心、江苏省住房和城乡建设厅科技发展中心、江苏省质量和标准化研究院。

本标准主要起草人：刘永刚、许锦峰、黄凯、施恩辉、孙瑶、马武忠、杨迪芳、刘广莉、王登云、尹海培、赵国顺、刘奕彪、王智远、姚海坤、李国荣、刘利和、张力、李国璇、吴金宝、孙长征、高昕峰、叶国旗、韩迎春、雷电、张莉。

# 公共机构能耗定额及计算方法

## 1 范围

本标准规定了公共机构能耗定额指标、统计范围和计算方法。

本标准适用于独立办公的党政机关、教育类机构、卫生医疗类机构、场馆类机构在日常办公过程中的能耗定额与计算。

## 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/T17986.1 房产测量规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**公共机构** public institutions

全部或者部分使用财政性资金的国家机关、事业单位和团体组织。

### 3.2

**建筑能耗** energy consumption of buildings

公共机构运行过程中，在一个自然年内，除交通工具用能之外消耗的各种能源实物量，折算为标准煤的总和。单位为千克标准煤，kgce。

### 3.3

**单位建筑面积能耗** energy consumption per building area

建筑能耗与建筑面积的比值。单位为千克标准煤每平方米，kgce/m<sup>2</sup>。

### 3.4

**人均建筑能耗** energy consumption per unit building area

建筑能耗与建筑用能人数的比值。单位为千克标准煤每人 kgce/p。

### 3.5

**独立办公** individual office

在具有独立门牌号的单体建筑或多栋建筑群中，仅有一家党政机关的办公形式。

## 3.6

**约束值 limit value**

公共机构正常运行所允许消耗的能耗指标上限值。

## 3.7

**基准值 reference value**

公共机构正常运行，且采取一定的节能管理措施后的能耗水平。

## 3.8

**引导值 advanced value**

公共机构正常运行的前提下，能效提升的目标值。

## 4 能耗定额指标

## 4.1 能耗定额指标

4.1.1 独立办公的党政机关单位建筑面积能耗、人均建筑能耗的约束值、基准值和引导值应符合表 1 或表 2 的规定。

表 1 独立办公的党政机关能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.1229kgce/kWh）

类别	空调形式	单位建筑面积能耗/（kgce/m <sup>2</sup> ）			人均建筑能耗/（kgce/p）		
		约束值	基准值	引导值	约束值	基准值	引导值
省级机关	分体空调、 多联分体式空调系统	12.6	10.6	6.3	622	415	254
	集中式空调系统	16.2	13.6	8.1	801	534	327
市级机关	分体空调、 多联分体式空调系统	10.1	7.3	3.8	416	277	117
	集中式空调系统	13.0	9.4	4.8	535	356	151
县级机关	分体空调、 多联分体式空调系统	8.7	6.0	2.8	271	188	67
	集中式空调系统	11.2	7.7	3.6	349	241	87

表 2 独立办公的党政机关能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.3kgce/kWh）

类别	空调形式	单位建筑面积能耗/（kgce/m <sup>2</sup> ）			人均建筑能耗/（kgce/p）		
		约束值	基准值	引导值	约束值	基准值	引导值
省级机关	分体空调、 多联分体式空调系统	26.7	22.6	14.7	1168	908	555
	集中式空调系统	34.4	29.1	19.0	1504	1169	715
市级机关	分体空调、 多联分体式空调系统	22.5	17.1	8.9	995	649	277
	集中式空调系统	28.9	22.0	11.4	1282	835	357
县级机关	分体空调、 多联分体式空调系统	21.0	14.3	6.7	637	446	161

类别	空调形式	单位建筑面积能耗/ (kgce/m <sup>2</sup> )			人均建筑能耗/ (kgce/p)		
		约束值	基准值	引导值	约束值	基准值	引导值
	集中式空调系统	27.0	18.4	8.7	820	574	207

4.1.2 教育类机构单位建筑面积能耗、人均建筑能耗的约束值、基准值和引导值应符合表 3 或表 4 的规定。

表 3 教育类机构能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.1229kgce/kWh）

类别	单位建筑面积能耗/ (kgce/m <sup>2</sup> )			人均建筑能耗/ (kgce/p)		
	约束值	基准值	引导值	约束值	基准值	引导值
幼儿园	6.1	3.4	1.8	49.1	26.3	13.7
小学	4.0	2.2	1.3	29.5	16.0	8.1
中学	4.5	2.4	1.4	65.6	33.8	18.6
高职	6.9	5.4	3.7	164.9	130.1	93.0
本科	9.2	7.1	5.3	193.5	165.9	127.0

表 4 教育类机构能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.3kgce/kWh）

类别	单位建筑面积能耗/ (kgce/m <sup>2</sup> )			人均建筑能耗/ (kgce/p)		
	约束值	基准值	引导值	约束值	基准值	引导值
幼儿园	12	7	4	98	57	34
小学	9	5	3	64	37	20
中学	9	5	3	141	76	44
高职	15	12	9	363	282	222
本科	21	16	12	428	368	247

4.1.3 卫生医疗类机构单位建筑面积能耗、人均建筑能耗的约束值、基准值和引导值应符合表 5 或表 6、表 7 或表 8 的规定。

表 5 卫生医疗类机构单位建筑面积能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.1229kgce/kWh）

类别	建筑面积 m <sup>2</sup>	单位建筑面积能耗/ (kgce/m <sup>2</sup> )		
		约束值	基准值	引导值
三级医院	>90000	44.2	29.2	21.2
	45001~90000	41.4	26.3	17.8
	≤45000	31.2	21.0	9.2
二级医院	>25000	24.5	16.6	10.5
	11001~25000	16.1	11.1	6.8
	≤11000	22.7	12.3	8.1
一级医院		11.1	6.3	4.1
其他（疾控中心、血液站）		11.0	9.0	6.0

表 6 卫生医疗类机构单位建筑面积能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.3kgce/kWh）

类别	建筑面积 m <sup>2</sup>	单位建筑面积能耗/ (kgce/m <sup>2</sup> )		
		约束值	基准值	引导值
三级医院	>90000	64	49	37
	45001~90000	70	52	32
	≤45000	70	51	23
二级医院	>25000	48	34	24
	11001~25000	36	27	17
	≤11000	68	30	20
一级医院		27	16	10
其他（疾控中心、血液站）		30	20	15

表 7 卫生医疗类机构人均建筑能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.1229kgce/kWh）

类别	用能人数	人均建筑能耗/ (kgce/p)		
		约束值	基准值	引导值
三级医院	>6300	565	435	290
	3000~6300	660	360	245
	≤3000	700	480	220
二级医院	>1700	475	240	135
	600~1700	365	255	130
	≤600	570	290	165
一级医院		270	115	60
其他（疾控中心、血液站）		455	215	85

表 8 卫生医疗类机构人均建筑能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.3kgce/kWh）

类别	用能人数	人均建筑能耗/ (kgce/p)		
		约束值	基准值	引导值
三级医院	>6300	900	715	500
	3000~6300	1000	640	505
	≤3000	1200	895	530
二级医院	>1700	900	520	230
	600~1700	850	600	325
	≤600	1200	700	315
一级医院		650	290	150
其他（疾控中心、血液站）		950	525	260

4.1.4 场馆类机构单位建筑面积能耗的约束值、基准值和引导值应符合表 9 或表 10、表 11 或表 12 的规定。

表 9 文化场馆类机构能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.1229kgce/kWh）

类别	适用场馆	建筑面积	单位建筑面积能耗/（kgce/m <sup>2</sup> ）		
			约束值	基准值	引导值
演出类	剧院、音乐厅等	/	11.1	6.1	3.1
非演出类	博物馆、纪念馆、文化馆、美术馆、科技馆等	≥5000m <sup>2</sup>	9.8	6.1	4.9
		<5000m <sup>2</sup>	6.1	3.1	1.8
	图书馆、档案馆等	≥5000m <sup>2</sup>	8.2	5.4	2.1
		<5000m <sup>2</sup>	6.8	4.4	2.0

表 10 文化场馆类机构能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.3kgce/kWh）

类别	适用场馆	建筑面积	单位建筑面积能耗/（kgce/m <sup>2</sup> ）		
			约束值	基准值	引导值
演出类	剧院、音乐厅等	/	30.0	15.0	7.0
非演出类	博物馆、纪念馆、文化馆、美术馆、科技馆等	≥5000m <sup>2</sup>	20.6	13.5	5.4
		<5000m <sup>2</sup>	15.0	7.5	4.5
	图书馆、档案馆等	≥5000m <sup>2</sup>	19.8	13.0	5.0
		<5000m <sup>2</sup>	16.5	10.8	4.8

表 11 体育场馆类机构能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.1229kgce/kWh）

类别	适用场馆	单位建筑面积能耗/（kgce/m <sup>2</sup> ）		
		约束值	基准值	引导值
承办赛事类	体育场等	7.4	3.7	1.8
非承办赛事类	体育中心、训练中心等	8.0	4.3	2.3

表 12 体育场馆类机构能耗定额指标（电力折算标准煤系数 0.3kgce/kWh）

类别	适用场馆	单位建筑面积能耗/（kgce/m <sup>2</sup> ）		
		约束值	基准值	引导值
承办赛事类	体育场等	18.0	9.0	4.5
非承办赛事类	体育中心、训练中心等	19.5	10.5	5.6

## 4.2 能耗定额指标修正

4.2.1 天然气能耗比例应按公式(1)进行计算,对于使用天然气且达到一定能耗比例的小学,可对能耗定额指标进行修正,修正应按公式(2)进行计算:

$$a = \frac{e_g \times \rho_g}{\sum_{i=1}^n (e_i \times \rho_i)} \times 100\% \quad (1)$$

式中:

- $a$  ——天然气能耗比例,单位为百分比(%);
- $e_g$  ——天然气消耗量,单位为立方米( $m^3$ );
- $\rho_g$  ——天然气折算标准煤系数,按本标准附录A取值;
- $e_i$  ——消耗的第*i*种能源的实物量,单位为实物单位;
- $\rho_i$  ——第*i*种能源当量值折算标准煤系数,按本标准附录A取值;
- $i$  ——消耗的能源种数。

$$e'_1 = e_1 \times b \quad (2)$$

式中:

- $e'_1$  ——修正后的小学单位建筑面积能耗定额指标,单位为千克标准煤每平方米( $kgce/m^2$ );
- $e_1$  ——小学单位建筑面积能耗定额指标,取值见表3或表4,单位为千克标准煤每平方米( $kgce/m^2$ );
- $b$  ——小学天然气使用修正系数,取值见表13或表14。

表 13 小学能耗定额修正系数(电力折算标准煤系数 0.1229kgce/kWh)

天然气能耗比例 $a$	$10\% \leq a < 20\%$	$20\% \leq a < 30\%$	$30\% \leq a < 40\%$
能耗定额修正系数 $b$	1.2	1.3	1.5

表 14 小学能耗定额修正系数(电力折算标准煤系数 0.3kgce/kWh)

天然气能耗比例 $a$	$5\% \leq a < 10\%$	$10\% \leq a < 15\%$	$15\% \leq a < 20\%$
能耗定额修正系数 $b$	1.1	1.2	1.3

4.2.2 演出类场馆机构年度基准使用场次为100场,非演出类场馆年度基准参观人次为50万人次。当场馆机构年实际使用场次或参观人次偏离基准时,可对能耗定额指标进行修正。演出类场馆机构应按公式(3)进行修正,非演出类场馆机构应按公式(4)进行修正:

$$e'_2 = e_2 \times c \quad (3)$$

式中:

- $e'_2$  ——修正后的演出类场馆机构单位建筑面积能耗定额指标,单位为千克标准煤每平方米( $kgce/m^2$ );
- $e_2$  ——演出类场馆机构单位建筑面积能耗定额指标,取值见表9或表10,单位为千克标准煤每平方米( $kgce/m^2$ );
- $c$  ——场次修正系数,取值见表15。

表 15 场次修正系数

场次(场)	场次修正系数 $c$
$100 < \text{场次} \leq 200$	1.1

场次（场）	场次修正系数 $c$
200 < 场次 ≤ 400	1.2
场次 > 400	1.3

$$e_3' = e_3 \times d \quad (4)$$

式中：

$e_3'$  ——修正后的非演出类场馆机构单位建筑面积能耗定额指标，单位为千克标准煤每平方米（kgce/m<sup>2</sup>）；

$e_3$  ——非演出类场馆机构单位建筑面积能耗定额指标，取值见表 9 或表 10，单位为千克标准煤每平方米（kgce/m<sup>2</sup>）；

$d$  ——参观人次修正系数，取值见表 16。

表 16 参观人次修正系数

参观人次（万人）	参观人次修正系数 $d$
50 < 参观人次 ≤ 100	1.1
100 < 参观人次 ≤ 200	1.2
参观人次 > 200	1.3

## 5 统计范围

### 5.1 建筑能耗计算统计范围

5.1.1 在一个自然年内，公共机构在日常使用过程中实际消耗的各种能源实物量，包括一次能源（原煤、天然气等）和二次能源（电力、蒸汽、液化石油气等）。

5.1.2 公共机构中的宾馆、出租房及其他经营场所能耗可单独计量时，可不计入建筑能耗计算统计范围，若不能单独计量，则全部计入建筑能耗计算统计范围。

### 5.2 建筑面积的统计范围

5.2.1 公共机构建筑面积应按 GB/T 17986.1 进行统计。

5.2.2 在计算建筑能耗时，计入的建筑面积应与能源使用量的统计范围相一致，没有计入能源统计范畴的区域，该区域的建筑面积也需相应的从建筑面积的统计范围中去除。

### 5.3 用能人数的统计范围

包括在岗在编（注册）人员以及各类编外工作人员。

## 6 计算方法

### 6.1 建筑能耗的计算

建筑能耗的计算方法应按公式（5）进行计算：

$$E_z = \sum_{i=1}^n (e_i \times \rho_i) \quad (5)$$

式中：

$E_z$  ——公共机构建筑能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

- $e_i$  ——消耗的第  $i$  种能源的实物量，单位为实物单位；  
 $\rho_i$  ——第  $i$  种能源当量值折算标准煤系数，按本标准附录 A 取值；  
 $i$  ——消耗的能源种数。

## 6.2 单位建筑面积能耗的计算

单位建筑面积能耗的计算方法应按公式（6）进行计算：

$$E_{dd} = \frac{E_z}{M} \quad (6)$$

式中：

- $E_{dd}$  ——公共机构单位建筑面积能耗，单位为千克标准煤每平方米（kgce/m<sup>2</sup>）；  
 $E_z$  ——公共机构建筑能耗，单位为千克标准煤（kgce）；  
 $M$  ——公共机构的建筑面积，单位为平方米（m<sup>2</sup>）。

## 6.3 人均建筑能耗的计算

人均建筑能耗的计算方法应按公式（7）进行计算：

$$E_{rz} = \frac{E_z}{R} \quad (7)$$

式中：

- $E_{rz}$  ——公共机构人均建筑能耗，单位为千克标准煤每人（kgce/p）；  
 $E_z$  ——公共机构建筑能耗，单位为千克标准煤（kgce）；  
 $R$  ——公共机构的用能人数，单位为人（p）。

附录 A  
(资料性)

各类能源折算标准煤参考系数

各种能源折算标准煤参考系数参见表 A.1。

表A.1 各种能源折算标准煤参考系数

能源名称	系数单位	折算标准煤系数
电力（当量值）	kgce/kWh	0.1229
电力（等价值）	kgce/kWh	0.3000
天然气	kgce/m <sup>3</sup>	1.3300
饱和蒸汽	kgce/MJ	0.0341
饱和蒸汽（1.0MPa）	kgce/t	91.2414
饱和蒸汽（0.3MPa）	kgce/t	89.5227
原煤	kgce/kg	0.7143
液化石油气	kgce/kg	1.7143
汽油	kgce/kg	1.4714
柴油	kgce/kg	1.4571
燃料油	kgce/kg	1.4286