ICS 27.010
CCS A00/09

DB 21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T XXXXX—2021

公共机构能耗定额 第 1 部分：通则

Energy consumption quota of public institutions

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

（报批稿）

20XX－XX－XX 发布　　20XX－XX－XX 实施

辽宁省市场监督管理局　　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 2
5　能耗统计范围 3
5.1　综合能耗的统计范围 3
5.2　建筑电耗的统计范围 3
5.3　建筑面积的统计范围 3
5.4　用能人数的统计范围 3
5.5　特殊用能 3
6　能耗计算方法 3
6.1　单位建筑面积非供暖能耗的计算 3
6.2　单位采暖面积供暖能耗的计算 4
6.3　人均综合能耗的计算 4
6.4　常规用能系统单位建筑面积电耗的计算 4
6.5　数据中心机房 EUE 值的计算 5
7　管理措施 5
7.1　节能管理 5
7.2　技术措施 5
附录 A （规范性）　辽宁省建筑气候分区 6
附录 B （规范性）　常用能源折算标准煤参考系数 7
附录 C （资料性）　公共机构用能人数计算方式 8
参考文献 9

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。

《公共机构能耗定额》包括五个部分：

——第 1 部分：通则；

——第 2 部分：党政机关类；

——第 3 部分：教育类；

——第 4 部分：医疗卫生类；

——第 5 部分：场馆类。

本文件为第 1 部分。

本文件由辽宁省机关事务管理局提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省能源研究会、沈阳工业大学、沈阳建筑大学。

本文件主要起草人：米欣、李三喜、李洋、刘仁杰、王金灿、王院清、赫晓冬、李刚、王斌、任洪波、钱大楹、刘绍国、高文斌、国安邦、宋丹、尚少文、郭海丰、田程程、李庆昕。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电或来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理单位：辽宁省机关事务管理局，通讯地址：沈阳市皇姑区北陵大街 45-11 楼 338 室，联系电话：024-86891278。

起草单位：辽宁省能源研究会，通讯地址：沈阳市和平区胜利南街 92 号胜利大厦 1103 室，联系电话：024-23535433。

公共机构能耗定额 第1部分：通则

1 范围

本文件规定了公共机构能耗定额的术语和定义、定额指标、统计范围、计算方法及管理措施。

本文件适用于辽宁省辖区内公共机构在运行阶段能耗的计算、评价、考核、信息机房电源使用效率及对新建项目的能耗管控。

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 213 煤的发热量测定方法

GB/T 384 石油产品热值测定法

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 17986.1 房产测量规范第1单元：房产测量规定

GB/T 23331 能源管理体系要求

GB/T 29149 公共机构能源资源计量器具配备和管理要求

GB/T 30255 室内照明用LED产品能效限定值及能效等级

GB/T 50352 民用建筑设计通则

GB/T 50353 建筑工程建筑面积计算规范

DB21/T 1899 公共建筑节能（65%）设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

综合能耗 comprehensive energy

即公共机构能耗，指公共机构运行过程中，在统计报告期内，消耗的各种能源实物量折算为标准煤的总和，单位为kgce。

3.2

供暖能耗 heat energy consumption

指公共机构运行过程中，在一个供暖期内，用于供暖消耗的能源实物量折算为标准煤的总和，单位为kgce。

3.3

非供暖能耗 energy consumption except heating

指公共机构运行过程中，在统计报告期内，除供暖能耗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kgce。

3.4

单位供暖建筑面积自供暖能耗 self-heating energy consumption per unit heating building area

指公共机构运行过程中，在统计报告期内，自供暖消耗的各种能源实物量折算为标准煤的总和与建筑面积的比值，单位为kgce/(m^2·a)。

3.5

单位建筑面积非供暖能耗 energy consumption of per unit building area except heating

指公共机构运行过程中，在统计报告期内，除供暖能耗和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与建筑面积的比值，单位为kgce/(m^2·a)。

3.6

人均综合能耗 comprehensive energy consumption per capita

指公共机构运行过程中，在统计报告期内，消耗的各种能源实物量折算为标准煤的总和与用能人数的比值，单位为kgce/(p·a)。

3.7

常规用能系统单位建筑面积电耗 electricity consumption per unit building area of conventional energy-using system

指公共机构运行过程中，在统计报告期内，由照明、插座、空调、动力等用能系统消耗的电量总和与建筑面积的比值，单位为kWh/(m^2·a)。

3.8

数据中心机房EUE值 energy usage effectiveness of data center

在统计报告期内，数据中心机房的总耗电量与IT设备耗电量的比值。数据中心机房指本单位专门用于放置数据处理、数据存储、网络传输等IT设备，并有不间断电源、空气调节等保障设备的独立建筑区域。

3.9

约束值 constraint value of energy consumption indicator

为实现公共机构正常运行所允许的能耗指标上限值。

3.10

基准值 baseline value of energy consumption indicator

为公共机构正常运行且采取一定的节能管理技术措施后能耗水平。

3.11

引导值 leading value of energy consumption indicator

为公共机构正常运行的前提下，提升能效的努力目标。

3.12

统计报告期 statistical reporting period

公共机构正常运行一个自然年内的数据统计。

4 能耗定额

公共机构定额指标在一般情况下应遵循以下规定：

a）辽宁省划分为严寒C区（IC）、寒冷A区（IIA），具体划分见附录A；

b）按本文件执行的公共机构，在正常外部使用条件和满足建筑正常使用功能的前提下，公共机构能耗指标实际值不应超过所规定的能耗定额约束值，宜小于公共机构能耗定额基准值，争取达到能耗指标引导值；

c）正常外部使用条件不包括疫情、长期极寒天气、自然灾害等特殊时段产生的能耗；

d）未建立数据中心机房的公共机构，数据中心机房EUE值指标值无需计算、考核、评价；

e）建筑面积、采暖建筑面积、用能人数、能源消耗量、供暖能耗、供暖周期等相关指标解释与《公

共机构能源资源消费统计制度》保持一致。

5 能耗统计范围

5.1 综合能耗的统计范围

5.1.1 综合能耗的计算范围为：在一个自然年内，公共机构在使用过程中实际消耗的各种能源，包括一次能源（如原煤、原油、天然气等）、二次能源（如电力、煤气、汽油、煤油、柴油、燃料油、液化石油气、其他石油制品等）。

5.1.2 综合能耗统计种类应包括 GB/T 29149 规定的能源资源计量种类，统计范围应包括空调、通风、照明、生活热水、电梯、办公设备、交通运输工具等所有能耗，非办公用能，在可以实现单独计量时，可不计入公共机构综合能耗中，否则计入。

5.1.3 安装在公共机构内的太阳能光电、光热装置和风电装置等可再生能源提供给公共机构外部使用的能源，应从公共机构实际综合能耗中扣除。

5.2 建筑电耗的统计范围

5.2.1 建筑能耗的统计范围：统计对象在一个自然年内，各类建筑运行实际消耗的各种能源实物量，包括照明、空调、电梯、办公设备等能耗。

5.2.2 通过建筑的配电系统向各类电动交通工具提供的用能，不应计入建筑能耗中。

5.2.3 用于建筑外景照明的用电，不应计入建筑能耗中。

5.2.4 安装在建筑上的太阳能光电、光热装置和风电装置向建筑提供的能源不应计入建筑能耗中。

5.3 建筑面积的统计范围

5.3.1 建筑面积的统计范围包括公共机构所使用的全部建筑的建筑面积，按照 GB/T 50353 的规定进行计算。

5.3.2 在计算公共机构单位建筑面积非供暖能耗和常规用能系统单位建筑面积电耗时，建筑面积的统计范围应与建筑能耗和电耗的统计范围相对应，没有计入建筑能耗、电耗统计范围的区域，应去除该区域的建筑面积。

5.4 用能人数的统计范围

5.4.1 用能人数的计算范围：在统计期报告内，含在编（注册）人员、长期聘用和借用的编外工作人员、全天服务人员、流动人员等各类编外人员。

5.4.2 用能人数计算方法可采用本文件附录 C 进行计算，各分标准附录 A 中已给出计算示范。

5.5 特殊用能

特殊用能指公共机构运行过程中，数据中心机房、大型实验设备设施、洗衣房、游泳馆、专业用途设备等特殊用能系统的能耗。当公共机构存在特殊用能系统且该特殊用能系统可独立计量时，在计算单位建筑面积非供暖能耗和人均综合能耗时，可依照计量数据对特殊用能系统的数据进行剔除，且应同时剔除特殊用能系统对应的建筑面积和用能人数。

6 能耗计算方法

6.1 单位建筑面积非供暖能耗的计算

固体燃料发热量按GB/T 213的规定测定。液体燃料发热量按GB/T 384的规定测定。能源的低位热值应以实测为准，若无条件实测，计量单位为标煤（kgce）时，各类能源折算标准煤系数应符合GB/T 2589的要求，可采用本文件附录B，通过热值折算为标准煤；计量单位为千瓦时（kWh）时，可参照GB/T 2589中的折算标准，折算为千瓦时。

在统计报告期内，公共机构在非供暖能耗统计范围内实际消耗的各类能源实物量与该类能源折算标准煤系数的乘积之和与建筑面积的比值，按照下列公式进行计算。

$$E_m = \sum_{i=1}^{n}(e_i \cdot p_i)/A \quad (1)$$

式中：

E_m ——公共机构单位建筑面积非供暖能耗指标实测值，单位为kgce/m^2；

e_i ——第i类能源实物量，单位为实物单位；

p_i ——第i类能源的折算系数，按本文件附录B计算；

n ——公共机构消耗的能源品种数。

A ——公共机构建筑面积，单位为m^2。

6.2 单位采暖面积供暖能耗的计算

在统计报告期内，公共机构在供暖能耗统计范围内实际消耗的各类能源实物量与该类能源折算标准煤系数的乘积之和与建筑面积的比值，按照下列公式进行计算。

$$E_J = \sum_{k=1}^{n}(e_k \cdot p_k)/A \quad (2)$$

式中：

E_J ——公共机构单位建筑面积供暖能耗，单位为kgce；

e_k ——第k类能源实物量，单位为实物单位；统计报告期内热源的燃料消耗量，根据燃料能源类型确定，当为市政集中供暖时，e_k为供热量计量值；

p_k ——第k类能源的折算系数，按本文件附录B计算；

A ——公共机构建筑面积，单位为m^2。

6.3 人均综合能耗的计算

在统计报告期内，公共机构在综合能耗统计范围内实际消耗的各类能源实物量与该类能源折算标准煤系数的乘积之和与用能人数的比值，按照下列公式进行计算。

$$E_n = \sum_{j=1}^{n}(e_j \cdot p_j)/N \quad (3)$$

式中：

E_n ——公共机构人均综合能耗指标实测值，单位为kgce/p；

e_j ——第j类能源实物量，单位为实物单位；

p_j ——第j类能源的折算系数，按本文件附录B计算；

n ——公共机构消耗的能源品种数。

N ——公共机构用能人数，单位为p。

6.4 常规用能系统单位建筑面积电耗的计算

在统计报告内，公共机构建筑用电量与建筑面积的比值，按照下列公式进行计算。

$$e_{jd} = \frac{E_d}{A} \quad (4)$$

式中：

e_{jd} ——公共机构常规用能系统单位建筑面积电耗，单位为kWh/m^2；

E_d ——公共机构建筑用电量，单位为千瓦时kWh；
A ——公共机构建筑面积，单位为m^2。

6.5 数据中心机房 EUE 值的计算

在统计报告期内，公共机构数据中心机房消耗与IT设备消耗的比值，按照下列公式计算。

$$EUE = \frac{E_{Total}}{E_{IT}} \quad (5)$$

式中：
EUE ——公共机构数据中心机房电源使用效率；
E_{Total} ——公共机构数据中心机房总能源，单位为kWh；
E_{IT} ——数据中心机房IT设备用能，单位为kWh。

7 管理措施

7.1 节能管理

7.1.1 成立能源管理领导小组，建立节能降耗责任制，设立能源管理岗位，配备专人负责重点用能系统、设备的操作管理。能源管理领导小组管理职责宜按 GB/T 23331 的要求设定。制定节能管理目标、节能方针，实施能源绩效考核，促进规范化运行。
7.1.2 建立电耗和能耗数据库及其计算、考核的文件档案，进行受控管理，其能源资源计量器具的配备应符合 GB/T 29149 的规定。完善能源计量管理，定期维护和检定计量器具，能源计量数据应真实、准确和完整，并有可能溯源的原始记录。

7.2 技术措施

7.2.1 应采用合理的冷源和热源方式，空调系统宜采用能效等级较高的产品，配备的计量器具和调控装置要求应符合 GB/T 29149 的规定。
7.2.2 应采用利用自然采光的措施，并使用高效节能照明产品，其能效等级宜满足 GB/T 30255 中规定的 2 级及以上。
7.2.3 采用的水泵、通风机、电机等重点用能设备应符合国家节能产品采购要求，各种通用能耗设备应符合相关的国家产品能耗分级标准，要求达到经济运行状态。

附 录 A
（规范性）
辽宁省主要城镇建筑设计气候分区

表 A.1 辽宁省主要城镇建筑设计气候分区

<table>
<tr><th>城市</th><th>气候区属</th><th>城市</th><th>气候区属</th><th>城市</th><th>气候区属</th></tr>
<tr><td>沈阳</td><td rowspan="19">严寒 C 区
（ⅠC）</td><td>彰武</td><td rowspan="11">严寒 C 区
（ⅠC）</td><td>葫芦岛</td><td rowspan="3">寒冷 A 区
（ⅡA）</td></tr>
<tr><td>新民</td><td>辽阳</td><td>兴城</td></tr>
<tr><td>辽中</td><td>辽阳县</td><td>绥中</td></tr>
<tr><td>康平</td><td>灯塔市</td><td>建昌</td><td>严寒 C 区（ⅠC）</td></tr>
<tr><td>法库</td><td>盘锦</td><td>朝阳</td><td rowspan="2">寒冷 A 区
（ⅡA）</td></tr>
<tr><td>铁岭</td><td>盘山</td><td>朝阳县</td></tr>
<tr><td>铁岭县</td><td>大洼</td><td>凌源</td><td rowspan="4">严寒 C 区
（ⅠC）</td></tr>
<tr><td>调兵山</td><td>鞍山</td><td>喀左</td></tr>
<tr><td>昌图</td><td rowspan="2">海城</td><td>北票</td></tr>
<tr><td rowspan="2">开原</td><td>建平</td></tr>
<tr><td></td><td>岫岩</td><td>丹东</td><td rowspan="2">寒冷 A 区
（ⅡA）</td></tr>
<tr><td>西丰</td><td>台安</td><td>东港</td></tr>
<tr><td>抚顺</td><td>营口</td><td rowspan="4">寒冷 A 区
（ⅡA）</td><td>凤城</td><td rowspan="2">严寒 C 区
（ⅠC）</td></tr>
<tr><td>抚顺县</td><td>大石桥</td><td>宽甸</td></tr>
<tr><td>清原</td><td>熊岳</td><td>大连</td><td rowspan="6">寒冷 A 区
（ⅡA）</td></tr>
<tr><td>新宾</td><td>盖州</td><td>旅顺</td></tr>
<tr><td>桓仁</td><td>锦州</td><td>长海</td></tr>
<tr><td>本溪</td><td>凌海</td><td>金州</td></tr>
<tr><td>本溪县</td><td>义县</td><td rowspan="3">严寒 C 区
（ⅠC）</td><td>庄河</td></tr>
<tr><td>阜新</td><td>北镇</td><td>普兰店</td></tr>
<tr><td>阜新县</td><td>黑山</td><td>瓦房店</td></tr>
</table>

附 录 B
（规范性）
常用能源折标准煤参考系数

表 B.1 常用能源折标准煤参考系数

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
原煤	20934kJ/kg(5000kcal/kg)	0.7143kgce/kg
燃料油	41868kJ/kg(10000kcal/kg)	1.4286kgce/kg
汽油	43124kJ/kg(10300kcal/kg)	1.4714kgce/kg
		1.0741kgce/L
柴油	42705kJ/kg(10200kcal/kg)	1.4571kgce/kg
		1.2531kgce/L
液化石油气	50242kJ/kg(12000kcal/kg)	1.7143kgce/kg
气田天然气	38928kJ/m^3(9300kcal/m^3)	1.33kgce/m^3
管道煤气	14853kJ/m^3(3550kcal/m^3)	0.5074kgce/m^3
热力（当量值）	——	0.03412kgce/MJ
电力（当量值）	3600kJ/(kWh)[860kcal/(kWh)]	0.1229kgce/(kWh)
高炉煤气	3768MJ/t(900Mcal/t)	0.1286kgce/kg

注：汽油的密度取0.73kg/L，柴油的密度取0.86kg/L，可依据当地折算标准执行。

附 录 C
（资料性）
公共机构用能人数计算方式

在一个自然年内，公共机构用能人数按照公式（C.1）进行计算。

$$N = (N_b \times \emptyset_b) \quad \text{(C.1)}$$

式中：

N ——公共机构用能人数，单位为p；

N_b ——某一类公共机构类型的人数，包括党政机关类、教育类、卫生医疗类，场馆类，单位为p；

b ——用能人员类型，含在编人员、长期聘（借）的编外人员、工勤保障人员、外来人员等；

$\emptyset_b$ ——计日系数。

参 考 文 献

[1] GB/T 31342 公共机构能源审计技术导则
[2] GB/T 32019 公共机构能源管理体系实施指南
[3] GB/T 34913 民用建筑能耗分类及表示方法
[4] GB/T 51161 民用建筑能耗标准
[5] GB/T 32910.3 数据中心资源利用第3部分：电能能效要求和测量方法