DBxx

江 西 省 地 方 标 准 ^{DB xxxx}

公共机构办公建筑合理用能导则

Rational Use of Building Energy Guide for organ office buildings

(征求意见稿)

2021 - xx - xx 发布

2021 - xx - 01 实施

前言

本导则根据江西省住房和城乡建设厅《关于下达 2019 年第一批江西省工程建设标准和标准设计编制项目计划的通知》(赣建设【2019】15 号文)的要求,按照 GB/T1. 1-2009 给出的规则起草,由编制单位总结近年来关于公共机构办公建筑合理用能研究成果,在广泛征求意见及反复论证的基础上,编制了本导则。

本导则规定了江西省机关办公建筑合理用能指标的术语和定义、技术要求、统计范围和计算方法及管理要求,指导公共机构办公建筑合理用能,推进机关节能标准化管理、规范监督行为、完善节能目标考核机制,是我省开展公共机构办公建筑节能和管理的技术依据。

本导则共分 6 章, 主要内容为: 1 总则, 2 术语, 3 基本规定, 4 用能指标要求, 5 统计范围和计算方法, 6 管理要求等六个章节及附录、引用标准与文件。

本导则由江西省住房和城乡建设厅负责管理,由江西省建筑技术促进中心负责具体技术内容解释。在执行过程中,如有意见和建议,请寄送至江西省建筑技术促进中心(南昌市文教路 418 号,邮政编码 330077,电话与传真 0791-88292518),以供日后修订时参考。

本导则主编单位、参编单位、主要起草人和主要审核人:

主编单位: 江西省建筑技术促进中心

参编单位: 上海市建筑科学研究院有限公司

江西省机关事务管理局

主要起草人:

主要审查人:

1 总则

- 1.1 为积极贯彻落实国家及地方有关公共机构节能法律法规和方针政策,指导江西省政府机关办公建筑节能工作,为政府机构办公建筑实施节能运行制度与节能管理制度提供依据,发挥政府机关在节能减排中的表率作用,制定本导则。
- **1.2** 本导则适用于本省机关单位在日常办公运营中各类建筑能源资源消耗的计算和评价,其他公共机构可参照本导则执行。
- 1.3 各公共机构要对照机构类型和用能指标开展对标,制定合理的能耗下降率,并将相 关结果反馈上级公共机构节能主管部门。
- **1.4** 本导则可作为省级机关各部门节能目标完成情况考核的依据,切实加强公共机构用能指标的结果运用。

2 术 语

2.1 机关办公建筑 government buildings

用于满足党政机关、社会团体等单位办公室用房、公共服务用房、设备用房及附属用房需求的公共建筑。

- 2.2 能耗指标约束值 constraint value of energy consumption indicator 保障公共机构正常办公的前提下,所允许的相关能耗限定值。。
- 2.3 能耗指标基准值 reference value of energy consumption indicator

保障公共机构正常办公的前提下,采取一定的节能管理和技术措施后所能达到的相 关能耗指标基础水平。

2.4 能耗指标引导值 leading value of energy consumption indicator

保障公共机构正常办公的前提下,采取更加有效的节能管理和技术措施后所能达到的相关能耗指标期望目标值。

2.5 建筑面积 construction area of building

按照国家标准《房产测量规范》GB/T 17996.1 确定的办公建筑面积。单位为平方米 (m^2) 。

2.6 用能(水)人数 Number of Energy/water users

指统计周期内在岗在编的人员、常驻半年(含)以上的非在编人员和工勤人员等平均用能(水)人数。可参照《公共机构能源资源消费统计制度》。

2.7 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,仅有一家机关单位办公的办公形式。

2.8 集中办公 shared office

在具有独立门牌号的单体建筑或多栋建筑群中,至少有一家或一家以上机关单位与其他单位合署办公的办公形式。

2.9 多联分体式空调系统 variable refrigerant volume split air-conditioning system

一台室外空气源制冷或热泵机组配置多台室内机,通过改变制冷剂流量适应各房间 负荷变化的直接膨胀式空调系统。

2.10 分体式空调系统 distributed air conditioning system

将空气处理设备全部分散在各空调房间内,因此分体式空调系统又称为局部空调系统。

2.11 集中式空调系统 central air conditioning system

集中式空调通风系统(含半集中式空调通风系统)是指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。

2.12 统计报告期 statistics reporting period

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

2.13 建筑综合能耗 building comprehensive energy consumption

在统计报告期内,核定建筑面积所实际消耗的各种建筑能源实物量,按照规定的计算方法和单位分别折算后的总和。包括一次能源(如天然气等)和二次能源(如蒸汽、电力、煤气等),单位为千克标准煤每年(kgce/a)。

2.14 单位建筑面积年综合能耗 annual comprehensive energy consumption per building area

在统计报告期内,公共机构办公建筑运行过程中,建筑综合能耗与核定建筑面积的 比值。单位为千克标准煤每平方米每年[kgce/(m²•a)]。

2.15 单位建筑面积电耗 annual electricity consumption per building area

在统计报告期内,公共机构办公建筑运行过程中,消费的电能与核定建筑面积的比值。单位为千瓦时每平方米每年[kWh/(m²•a)]。

2.16 人均年综合能耗 annual comprehensive energy consumption per person per year

在统计报告期内,公共机构办公过程中实际用能人员的人均消费的综合能耗,单位为千克标准煤每人每年[kgce/(per•a)]。

2.17 人均水资源消耗 annual water resources consumption per person per year

在统计报告期内,公共机构实际用水人员在工作过程中的人均消耗的水资源,单位为立方米每人每年[m3/(per•a)]。

2.18 数据中心 Data Center

根据特定工艺设计的场地内安置办公所需的信息技术(IT)关键设备,并配备相关的辅助IT基础设施,以实现数据信息的集中计算、处理、存储、传输、交换、管理等功能。

2.19 数据中心机房单位能耗 (DCP) 值 Data Center Unit Energy Usage Effectiveness

数据中心总输入能耗与数据中心内IT关键设备直接用于数据信息计算、处理、存储、 传输、交换的能耗之比值,单位为百分比(%)。

2.20 分户计量 household metering

以公共建筑内的入驻部门、团队组织或个体等为单位进行的能耗计量。

3 基本规定

- 3.1 机关办公建筑在计算单位建筑面积能耗、单位建筑面积电耗和人均综合能耗时,应扣除 所安装的太阳能光伏发电和风电等装置上传公共电网的电量。
- 3.2 机关单位如存在特殊用能系统且该系统可独立计量时,允许该机关在计算人均综合能耗时,依据计量数据对特殊用能系统的用量进行剔除,且应同时剔除特殊用能系统对应的建筑面积和用能人数,剔除能耗主要包括:
 - ——主机房面积>=100m²的高能耗密度的数据中心用能;
 - ——独立核算的非本机关单位用能,如对外出租区域等;
 - ——建筑修缮期间的施工用能;
- **3.3** 机关单位在计算单位建筑面积能耗和单位建筑面积电耗时,除应根据本导则3.2 规定剔除特殊用能外,尚应剔除通过建筑的配电系统向各类电动交通工具提供的用能。
- 3.4 公共机构办公建筑设置的能耗监测系统应对各单位进行分户计量,对楼宇的水、燃气、外供冷(热)源、可再生能源、公共区域照明等应做单独计量。
- 3.5 公共机构办公建筑设置的能耗监测系统,其实时监测数据应联网报送至省、市级机关办公建筑和大型建筑能耗监测平台;省级平台应对全省相关监测数据信息进行接入审核,并通过汇总、统计、分析等处理,报送至上级管理部门及国家管理平台,为制定节能政策,加强用能管理提供科学可靠的依据。

4 能源资源消耗指标

4.1 单位建筑面积年综合能耗

机关办公建筑面积年综合能耗指标要求应符合表1规定。

表 1 单位建筑面积年综合能耗指标 e1 [kgce/(m²•a)]

机关类型	约束值	基准值	引导值
省级机关	15.50	9.50	7.05
市级机关	13.38	8.31	6.82
县级机关	12.49	7.43	6.18

4.2单位建筑面积电耗

机关办公建筑单位建筑面积电耗指标要求应符合表2规定。

表 2 单位建筑面积电耗指标 [kWh /(m²•a)]

机关类型	约束值	基准值	引导值
省级机关	75.00	48.90	40.85
市级机关	65.58	47.70	38.10
县级机关	56.00	40.88	33.03

4.3 人均年综合能耗

机关办公单位人均年综合能耗指标要求应符合表3规定。

表 3 单位人均年综合能耗指标[kgce/(per •a)]

机关类型	约束值	基准值	引导值
省级机关	591.47	459.10	386.54
市级机关	585.80	451.00	379.82
县级机关	492.36	405.71	361.96

4.4 年人均水资源消耗

机关办公单位人均水资源消耗指标要求应符合表4规定。

表 4 单位人均水资源消耗指标[m³/(per •a)]

机关类型	约束值	基准值	引导值
省级机关	54.75	45.60	41.10
市级机关	60.55	50.46	45.41
县级机关	70.09	58.41	52.57

5 统计范围和计算方法

5.1 机关办公建筑综合能耗的统计范围

- **5.1.1** 机关办公建筑综合能耗统计范围应为机关办公建筑所对应的核定建筑面积区域在统计报告期内实际消耗的各种建筑能源实物量,其包括:一次能源为原油、天然气等,包含车辆用能;二次能源为煤气、蒸汽、电力。能源的计量应符合 GB17167 的要求。
- **5.1.2** 机关办公建筑综合能耗统计范围不应包括独立核算的非办公用房区域及下属事业单位的综合能耗。

5.2 建筑水资源消耗的统计范围

在统计报告期内,除游泳池用水外的水资源消耗量。

5.3 机关办公建筑综合能耗计算方法

机关办公建筑综合能耗的计算方法应符合 GB/T 2589 和本标准的相关规定。

5.3.1 机关办公建筑综合能耗标准煤计算方法

机关办公建筑综合能耗的计算方法应按照本标准公式(1)进行。

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

式中:

E ——机关办公建筑综合能耗,单位为千克标准煤每年(kgce/a);

n ——机关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;

 E_i ——机关办公建筑在日常运营过程中消耗的第i 种能源实物量,单位为实物单位。

5.3.2 机关办公建筑单位建筑综合能耗标准煤计算方法

机关办公建筑单位建筑综合能耗的计算方法应按照本标准公式(2)进行。

$$e = E / A \cdots (2)$$

式中:

e——机关办公建筑单位建筑综合能耗,单位为千克标准煤每平方米每年[kgce/(m^2 •a)];

E ——机关办公建筑建筑综合能耗,单位为千克标准煤每年(kgce/a);

A ——机关办公建筑建筑面积,单位为平方米 (m^2) 。

5.3.3 机关办公建筑人均综合能耗标准煤计算方法

机关办公建筑人均综合能耗的计算方法应按照本标准公式(3)进行。

$$e = E / R \cdots (3)$$

式中:

e——机关办公建筑人均综合能耗,单位为千克标准煤每平方米每年[kgce/($p^{\bullet}a$)];

E ——机关办公建筑综合能耗,单位为千克标准煤每年(kgce/a);

R ——机关单位实际用能人员总人数。

5.3.4 人均水资源消耗

人均水资源消耗量应按照本文件公式(4)进行计算。

$$e_3 = E_W / R \dots (4)$$

式中:

 e_3 ——人均水资源消耗量,单位为立方米每人每年 $[m^3/(p \cdot a)];$

 E_W ——年生活用水量,单位为立方米每年(${
m m}^3/{
m a}$);

R ——机关单位实际用能(水)人员总人数,单位为人(p)。

5.3.5 机关办公建筑单位建筑综合能耗主要影响因素修正

机关办公建筑标准使用强度为年使用时间 **2500** 小时,当实际使用强度偏离标准使用强度时,办公建筑能耗指标按下列公式进行修正:

$$e' = e \times \alpha_1$$
 (4)

$$\alpha_1 = \frac{H}{H_0} \qquad (5)$$

式中:

e'——修正后的机关办公建筑单位建筑综合能耗,单位为千克标准煤每平方米每年 [kgce/($m^2 \cdot a$)];

e——为本标准第 5.1 和 5.2 节给出的办公建筑能耗指标,单位为千克标准煤每平方米每年[kgce/(m^2 •a)];

 α_1 ——使用时间修正系数;

H——办公建筑实际年使用时间(以小时计), h/a;

 H_0 ——办公建筑标准年使用时间(以小时计), 取值 2500h/a;

6 管理要求

- **6.1** 应建立节能考核制度,实施用能对标管理。建筑能效水平较低的单位,应进行能源申计,分析能源利用状况,挖掘用能潜力,促进节能管理精细化,确保节能规划目标和年度节能目标的完成,建设节约型机关。
- **6.2** 应健全能源资源节约管理制度,明确负责节约能源资源工作的管理机构和工作职责,设立能源管理岗位,明确岗位职责。
- **6.3** 公共机构办公建筑室内环境应符合 GB/T 18883 及《国务院办公厅关于严格执行公共建筑物空调温度控制标准的通知》(2007)42 号文有关室内空气质量标准要求。
- **6.4** 应专人专岗,安排能源统计人员负责能源资源消费统计工作,建立能源资源消费统计台账,做好能耗分析和公示工作。
- 6.5 应建立建筑能耗监测系统,合理实现能源资源分类、分区、分项计量,数据中心、食堂、会议中心、充电桩等重点耗能部位的用电情况应进行重点监测,科学管理。能源的计量应符合 GB/T29149 和 DB.J/T36-047 的相关规定。
- 6.6 应依托物业服务公司的力量,加强对重点用能设备的运行、维护和管理。
- **6.7** 应结合建筑、系统、设施、设备的运行情况,识别和评估节约潜力,提出切实可行的运行节约方案,宜优先考虑使用无成本或低成本运行措施。
- 6.8 宜加大节能新技术、新产品推广应用力度,结合既有建筑大中修改造等时机,实施围护结构、空调、动力、电梯、食堂、数据中心、公共区域照明等重点用能系统设备和区域节能改造,改造时宜优先采用合同能源管理模式。
- **6.9** 应加强对数据中心基础设施和 IT 设备的能耗状况实时监测与动态分析,优化数据中心设备的运行,降低 PUE 值。
- 6.10 推行绿色办公,推进无纸化办公,充分采用自然采光,带头践行绿色出行。
- **6.11** 应加大绿色采购力度,带头采购节能、节水、环保、再生、资源综合利用等绿色产品,更新公务用车优先采购新能源汽车。
- **6.12** 应因地制宜开展节能宣传教育活动,切实将节约理念贯穿机关工作人员的日常行为模式中,使之成为每个机关工作人员的良好习惯和自觉行动,营造全员参与的良好气氛。

6.13 应将节能、节水、垃圾分类等内容纳入干部职工培训体系,定期举办知识讲座、 岗位培训等生态文明思想教育活动,增强干部职工节约意识、环保意识和生态意识。

附 录 A

(资料性附录)

常用能源折标准煤系数

常用能源对应的标准煤及等效电折算系数见表 A。

表 A-1 常用能源折标准煤参考系数

能源名称	折算标准煤系数	单位
电力(等价值)	0. 288	kgce/kWh
电刀(寺川祖)	0.288	KgCe/ KWII
原煤	0. 7143	kgce/kg
天然气	1. 29971	kgce/m³
煤气	0. 54286	kgce/m³
轻质柴油	1. 253	kgce/L
汽油	1.074	kgce/L
重油	1. 4286	kgce/kg
热力	0. 0341	kgce/MJ
液化石油气	1. 7143	kgce/kg

注:本标准的电力折标系数是按照江西省统计局颁布的2010年末江西省全省平均发电煤耗量折算,如果江西省统计局颁布的平均发电煤耗量发生变化,本标准也做相应的调整。

附录 B 建筑基础信息

表 B 公共机构办公建筑能耗监测系统基础信息表

建设单位(盖章)	填表时间: 年 月 E							
	□ 翁	所建建筑	□既有建筑					
项目名称			所属区县					
项目地址			报建编号	<u></u>				
设计单位			施工单位	江				
监理单位			建筑竣工时	寸间				
建筑年代			执行节能设计标准		□GB501 □DBJ/T □其他	89-2015 36-037-		
项目联系人			联系电话	舌				
上级主管单位								
建筑业主单位			联系人、联系	系电话				
物业管理单位			联系人、联系	系电话				
能耗监测系统 实施单位			联系人、联系电话					
建筑面积 (m²)	地上		空调面积					
(m)	地下		(m²)					_
建筑层数	地上: 地下:		建筑高度(m)					
建筑体形系数			用电户号					
用水户号			用气户号					
	主要功能区1		月办公、商场、			; 直		_
建筑主要功能区及	主要功能区 2 (请注明办公、商场、餐饮			<u> </u>	; <u>面</u>		_	
面积(m²)	主要功能区3 (请注明地下车库面积		月办公、商场、餐饮等 设备机房间			; <u>面</u> ;	<u> </u>	\dashv
	信息机房面积		其他		Щ//	(请注	明)	\dashv
使用能源分类	□水 □电 □燃气(天然气/人 □燃油(柴油) □外供热源 □外供热源 □可再生能源 □其他(请注明)	工煤气)	空调系统刑		□全空 ^を □风机型 □变制器 体空调□分体型 □力体型	气系统 註管+新原 內剂流量 机组	风系统 多联式分	>

集中式空调系统 冷源设备	□水冷式电制冷机组 □溴化锂吸收式冷水机组 □空气源热泵机组 □地源热泵/水源热泵机组 □采用外供的空调冷水 □其他(请注明)		集中式空调系统热源/生活热水设备		□燃气/燃油锅炉 □电锅炉 □溴化锂吸收式冷水机组 □空气源热泵机组 □地源热泵/水源热泵机组 □米用外供的空调热水/生活热水 □其他(请注明)
冷源形式	□自供冷测□区域供料	•	热测	原形式	□自供热源 □区域供热 □市政供热
建筑结构形式	□砖混结构 □混凝土结构 □钢结构 □其他(请注明)		可再生能源应用		□太阳能光伏 □太阳能热水 □太阳能空调 □风力发电 □地源(水源)热泵 □其他(请注明)
建筑外墙保温形式	□内保温 □外保温 □夹芯保温 □内外组合保温 □其他(请注明)		建筑外墙材料形式		□实心黏土砖 □空心黏土砖(多孔) □灰砂砖 □加气混凝土砌块 □玻璃幕墙 □混凝土小型空心砌块(多孔) □其他(请注明)
建筑遮阳类型	□外遮阳 □中置遮阝 □其他(ii		建筑外窗类型		□单玻单层窗 □单玻双层窗 □单玻双层窗 □单玻单层窗+单玻双层窗 □中空双层玻璃窗 □中空不层玻璃窗 □中空三层玻璃窗 □中空充惰性气体
	机柜			UPS 装机 容量 (kVA)	
信息机房概况 -	功率(kW)	设备总功率: 其中 IT 设备3	- 功率:	服务形式	□自用 □托管
	低压配电间数量: 变压器数			变压器数量	!:
配电系统概况	变压器容量:* 变压器容量:* 变压器容量:* 变压器容量:*		kVA kVA kVA kVA		
	低压配电间供电干线总回路数: 低压配电间供电干线实际安装多功能电表回路数: 低压配电间供电干线未安装多功能电表回路数:				

办公形式	用能单位数量(家)
总用能人数(人)	办公人数: 物业服务人数:
附加信息:	

注:本表相关技术信息须由建筑设计单位、绿色建筑咨询单位或专业物业管理单位配合填写,并加盖建设单位公章,所属建设主管部门、建设单位、省(市)级公共建筑能耗监测平台各执一套。

规范性引用文件

下列文件对于本导则的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所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)适用于本导则。

- 1 《中华人民共和国公共机构节能条例》
- 2 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- 3 《民用建筑能耗标准》 GBT51161
- 4 《公共建筑节能评审标准》 DBJ01-100
- 5 《综合能耗计算通则》 GB/T 2589
- 6 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》 GB 17167
- 7 《房产测量规范》 GB/T 17996.1
- 8 《室内空气质量标准》 GB/T 18883
- 9 《节约型机关评价导则》 GB/T29118
- 10 《公共机构能源资源计量器具配备和管理要求》 GB/T29149
- 11 《国务院办公厅关于严格执行公共建筑物空调温度控制标准的通知》(国办发(2007)42号文)
 - 12 《公共建筑用能监测系统工程技术标准》 DBJ/T36-047-2019

条文说明

- 1.1 为积极贯彻落实《江西省机关事务管理局关于印发江西省公共机构能耗定额(试行)的通知》(赣管字【2019】114号文)及《江西省公共机构绿色办公行为准则的通知》(赣管字【2020】4号文),提升全省公共机构节约能源资源工作标准化水平,推动全省公共机构节约能源资源工作高质量发展和精细化管理,牢固树立全员的能源资源忧患意识、节约意识和环境保护意识,为我国力争于2030年前二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和的任务目标,制定本导则。
- 1.3 依据《关于印发〈中央和国家机关能源消耗定额〉的通知》(国管节能【2021】33号)文件精神,自 2021 年开始,国管局、中直管理局将以能源资源消耗定额与一定下降率相结合的方式下达各部门、各单位年度能源资源消耗指标:对于上年度实际能源资源消耗大于约束值的部门和单位,按照每年不小于 4%的降幅下达年度能源资源消耗指标;对于上年度实际能源资源消耗小于约束值但大于基准值的部门和单位,按照每年不小于 2%的降幅下达年度能源资源消耗指标;对于上年度实际能源资源消耗小于基准值但大于引导值的部门和单位,维持上年度能源资源消耗指标不变;对于上年度实际能源资源消耗小于引导值的部门和单位,按照不大于 2%的增幅且小于定额引导值下达能源资源消耗指标。本导则建议参照以上要求进行能耗下降率的对标。
- 3.4 公共机构办公建筑应按照国家要求建立大型建筑能耗监测系统,通过安装分户、分类和分项能耗计量装置,对各用能单位的电耗总量进行独立计量,同时对建筑水、燃气、外供冷(热)源、可再生能源、公共区域照明进行独立计量。目前,水、外供冷(热)源、可再生能源、公共区域照明监测的自动采集在现阶段已基本具备条件,对于燃油、燃气等现阶段尚不具备自动采集天剑的永恩能,可采用人工定期录入的方式辅助;对于公共区域照明独立计量主要是为建筑节能改造提供数据依据,建议建筑公共区域采用ZPLC(Zero Power Line Communication)物联网光环境智能照明系统技术进行改造,其免总线技术对传统照明系统的设计与施工均可做到很大程度的简化。公共机构办公建筑能耗监测系统采用远程传输等手段实时采集能耗数据,实施能耗在线监测与动态分析,发现、纠正用能浪费现象,为用能指标控制和节能改造提供支持。能源的计量、采集与传输等应符合 GB/T29149 和 DBJ/T36-047 的相关规定。

- 3.5 根据我省建筑能耗监测平台建设要求,为保障数据质量,发挥监管作用,省级公共建筑能耗监测平台应对全省公共建筑能耗数据进行接入审核。建设单位应提交《公共机构办公建筑用能监测系统基础信息表》(附录 A)进行备案,楼宇能耗监测数据应通过省级平台大数审核要求后可正式运行。
- 6.1°6.13 公共机构办公建筑管理要求应符合《江西省公共机构绿色办公行为准则》【赣管字(2020)4号】文件精神和措施要求。