

公共机构能源资源消费统计管理规范

Specification for statistics and management of energy and resource
consumption of public institutions

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

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 一般性要求 2

5 数据采集要求 2

6 数据填报要求 7

7 数据审核 7

8 数据分析 8

9 档案管理 8

附录 A（规范性） 用能人数计算方法 10

附录 B（资料性） 主要能源折标准煤参考系数 14

附录 C（规范性） 主要能源资源消耗指标计算方法 15

附录 D（资料性） 数据指标要求及审核方法 17

参考文献19

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。

本文件由北京市机关事务管理局提出并归口。

本文件由北京市机关事务管理局组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

公共机构能源资源消费统计管理规范

1 范围

本文件规定了公共机构进行能源资源消费统计的一般性要求、数据采集要求、数据填报要求、数据审核、数据分析、档案管理等内容。

本文件适用于公共机构进行能源资源消费统计管理。

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 4754 国民经济行业分类
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 18894 电子文件归档与电子档案管理规范
- GB/T 26162 信息与文献 文件（档案）管理 概念与原则
- GB/T 29149 公共机构能源资源计量器具配备和管理要求
- DB11/T 1267 高等学校能源消耗定额
- DB11/T 1296 体育场馆能源消耗定额
- DB11/T 1764.26 用水定额 第26部分：学校
- DB11/T 1764.27 用水定额 第27部分：医院
- DB11/T 1764.28 用水定额 第28部分：机关
- DB11/T 1764.36 用水定额 第36部分：游泳场馆
- DB11/T 1764.37 用水定额 第37部分：博物馆
- DB11/T 1764.38 用水定额 第38部分：体育场馆
- DB11/T 1957 博物馆与科技馆能源消耗定额
- DB11/T 1958 党政机关能源消耗定额
- DB11/T 1984 小学能源消耗定额
- DB11/T 1985 幼儿园能源消耗定额
- DB11/T 1986 中学能源消耗定额

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

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。

[来源：GB/T 29149-2012，3.1]

3.2

数据中心 data centers

由信息设备场地（机房），其他基础设施、信息系统软硬件、信息资源（数据）和人员以及相应的规章制度组成的实体。

[来源：GB 40879-2021，3.1]

4 一般性要求

4.1 应制定并实施符合本单位实际情况的能源资源消费统计工作方案，明确采集数据的种类、时间、频次、线路等要求。

4.2 能源资源计量系统应覆盖使用的全部能源种类，满足实现分户、分项、分区计量的要求，计量器具配备和管理应符合 GB 17167、GB/T 29149 的规定。

4.3 统计人员应具有相应的专业知识和业务能力并定期参加业务培训。岗位发生变动时，应将系统账号、台账等相关资料进行交接。

4.4 应如实采集消费数据并准确、清楚地进行记录，同时记录采集时间和采集人员，采集记录应统一归档，不得随意涂改。

4.5 使用数据中心的公共机构应单独采集数据中心能源消费信息。演播室、媒体中心、大型监控中心、应急指挥机房等可按数据中心进行采集。

注：数据中心的能源消费量包含在本单位总能源消费量内。

4.6 实施冬季采暖的公共机构应单独采集采暖能源资源消费信息。采集的数据应为在统计年度结束的采暖周期的消费数据。

示例：

进行2023年公共机构采暖能源资源消费统计时，应采集2022年11月15日至2023年3月15日采暖周期内能源资源的消费数据。

4.7 应加强能源资源消费数据的受控管理，定期对数据进行统计分析，形成分析报告，制定年度节能目标和实施方案，采取节能改造措施，实现持续改进。符合开展能源审计情况的公共机构应按规定开展能源审计，进行节能诊断。

4.8 有条件的公共机构应建立碳排放数据统计管理。

5 数据采集要求

5.1 基本信息采集

5.1.1 应采集单位名称、统一社会信用代码、机构类型、行业代码、单位地址、单位所在地区划代码和联系方式等信息。

5.1.2 机构类型应根据实际用能单位的类型填写，机构类型分为：国家机关，事业单位（教育事业单位、科技事业单位、文化事业单位、卫生事业单位、体育事业单位、其他事业单位），团体组织。

注：统一社会信用代码中第一位：1表示为机构编制；第二位：1表示为国家机关、2表示为事业单位、3表示为团体组织。

5.1.3 行业代码应根据实际用能单位的主要业务活动，按照 GB/T 4754 填写行业小类代码。

5.1.4 租用、合用办公建筑及合署办公区管理单位名称等需要说明的情况应在“其他”栏中注明。

5.2 能源资源消费信息采集

5.2.1 用地信息

5.2.1.1 用地面积应采集经土地和规划许可用于办公的房屋建筑及各类配套、道路、绿化等在内的全部建设用地面积。

5.2.1.2 建筑面积应采集办公使用的所有建筑面积，不包括职工住宅、商用部分。

5.2.1.3 下列情况应计入公共机构建筑面积：

- a) 办公区域内的值班室和工勤人员的值班室、休息室等，且能耗费用由本单位支付的建筑面积；
- b) 学校和担负培训任务机构的学生（员）宿舍区建筑面积；
- c) 合署办公的公共机构，其分摊部分的公共区域建筑面积。

5.2.1.4 下列情况不应计入公共机构建筑面积：

- a) 办公区内对外出租（借）的建筑，能耗费用包含在租借费中或由承租（借）方支付的；
- b) 能耗费用由使用者本人支付的职工宿舍、周转房等；
- c) 正在建设或在统计周期内维修改造且停止使用的建筑物。

5.2.2 人员信息

5.2.2.1 编制人数应采集经有关部门批准的编制人员数量。

5.2.2.2 用能人数应采集统计周期内的日平均用能人数，包括在岗在编（注册）人员、各类编外工作人员和流动人员。

5.2.2.3 用能人数计算应区分固定人员和流动人员，固定人员直接计入统计周期内的日平均用能人数；流动人员应折算为统计周期内的日平均用能人数。机关、学校、医院、场馆的用能人数应按照附录 A 进行计算。

5.2.3 车辆信息

5.2.3.1 应采集统计周期内保障公务活动使用的所有公务用车数量，包括本单位的公务用车数量和由本单位支付油耗、电耗费用的租（借）用车辆数量。

5.2.3.2 采集应符合下列要求：

- a) 车辆数量按照汽油车、柴油车、新能源汽车分别采集；
- b) 新能源汽车统计本单位使用车辆中的纯电动、插电式混合动力（含增程式）和燃料电池汽车，不符合机动车标准的不计入统计；
- c) 摩托车、直升机及船类等非汽车类交通工具及公务人员办公临时使用的私人车辆不计入车辆数量统计。

5.2.4 电力消费信息

5.2.4.1 电力消费应采集本单位办公区统计周期内实际消费的总电量及费用数据，电力消费量单位为千瓦时（kW·h）。

5.2.4.2 采用分户计量且不涉及公共电消费分摊的公共机构，应采集电力供应部门出具的发票数据作为电力消费数据。

5.2.4.3 采用分户计量且涉及公共电消费分摊的公共机构，应将公共电分摊消费数据与采集的分户计量电消费数据相累加，作为本单位的电力消费数据，分摊方法按照 5.5.2 执行。

5.2.4.4 使用 IC 卡或智能电表购买电力的预付费用户，不应将统计周期内的购买量作为本统计周期的消费量，应按时采集电表数据登记台账，根据台账记录的统计周期内实际电力消费数据进行采集。

5.2.4.5 安装有用电分项计量装置的公共机构，应按照空调、动力、照明、插座、特殊用电等分项或办公区、炊事、数据中心、特殊区域等分区域进行数据采集。

5.2.4.6 充电桩数量应采集本单位办公区安装的电动汽车充电桩数量。充电桩的电力消费应单独计量，车辆信息统计范围内汽车的用电量计入电力消费统计，付费型充电桩的对外服务电量不计入电力消费统计。

5.2.4.7 本单位利用太阳能、风能、地热能等可再生能源自行生产的电力使用应单独计量，不计入电力消费统计。

5.2.5 水资源消费信息

5.2.5.1 水资源消费应采集本单位办公区统计周期内实际消耗的用水量及费用数据，主要包括自来水、自备井供水、桶装水等，水消费量单位为立方米（ m^3 ）。

5.2.5.2 采用分户计量且不涉及公共水消费分摊的公共机构，应采集市政供水部门出具的发票数据作为自来水消费数据。

5.2.5.3 采用分户计量且涉及公共水消费分摊的公共机构，应将公共水分摊消费数据与采集的分户计量水消费数据相累加，作为本单位的自来水消费数据，分摊方法按照 5.5.2 执行。

5.2.5.4 采用自备井供水的公共机构，应安装总用水量计量器具，按计量数据进行采集。多家公共机构共用自备井供水时，应根据用水人数将总用水量分摊至各公共机构进行采集。

5.2.5.5 桶装水消费应采集购入发票数据作为桶装水消费数据。

5.2.5.6 本单位安装有分项计量水表时，应按照不同使用用途、付费或管理单元分别采集消费数据。

5.2.5.7 通过雨水回收、再生水利用等节约的水资源使用不计入用水量统计。

5.2.6 煤炭消费信息

5.2.6.1 煤炭消费应采集本单位办公区统计周期内的煤炭实际消费量及费用数据，煤炭消费量单位为吨（ t ）。

5.2.6.2 应采集购煤发票数据作为煤炭消费数据。

5.2.6.3 计量能区分不同用途时，应按不同用途分别进行采集。

5.2.7 天然气消费信息

5.2.7.1 天然气消费应采集本单位办公区统计周期内的天然气实际消费量及费用数据，天然气消费量单位为立方米（ m^3 ）。

注：对于含流量补偿控制器的天然气表应采集标况下立方米数据，即 20°C ，绝对压力 101.325Pa 下数据。

5.2.7.2 使用集中管道供应天然气的公共机构，应采集燃气公司出具的发票数据；分户购买使用天然气的公共机构，应采取逐户调查，累加获得本公共机构的消费数据。

5.2.7.3 使用 IC 卡或智能天然气表购买天然气的预付费用户，不应将统计周期内的购买量作为本统计周期的消费量，应按及时采集天然气表数据登记台账，根据台账记录的统计周期内实际天然气消费量进行采集。

5.2.7.4 压缩天然气（CNG）的消费量应折算为常温常压下的体积消费量进行采集。

注： 20°C ，大气压力 101.325kPa 条件下，天然气的气体密度为 $0.6686\text{kg}/\text{m}^3$ 。

5.2.7.5 液化天然气（LNG）的消费量应折算为常温常压下的气态天然气体积消费量进行采集。

注： 1kg 液化天然气 $\approx 1.38\text{m}^3$ 气态天然气。

5.2.8 汽油/柴油消费信息

5.2.8.1 汽油/柴油消费应采集本单位统计周期内办公使用的汽油/柴油实际消费量及费用数据，包括车辆用油和其他用油，汽油/柴油消费量单位为升（ L ）。

5.2.8.2 车辆用油为车辆信息统计范围内全部车辆的用油消费，应根据台账记录的统计周期内实际消费量进行采集。使用加油 IC 卡的公共机构，应采集油料供应部门提供的加油 IC 卡对账单，依据对账单数据登记台账；不使用加油 IC 卡的公共机构，应逐车调查单车实际加油量，登记台账。

5.2.8.3 租赁汽车由本单位负责加油且加油费用在本单位列支的，应统计燃油消费。车辆用油量和车辆数量的统计范围应一致。

5.2.8.4 冬季采暖、日常烧制饮用开水等产生的用油消费，以及从事海运、河运、旅游观光及其他管理所配备的摩托车、直升机、船类等非汽车类交通工具的用油消费应计入其他用油类别，并注明用途。

5.2.9 液化石油气消费信息

5.2.9.1 液化石油气消费应采集统计周期内办公使用的液化石油气实际消费量及费用数据，液化石油气消费量单位为千克（kg）。

5.2.9.2 使用集中管道供应液化石油气的公共机构，应采集燃气公司出具的发票数据，并应将气态体积单位（ m^3 ）换算成液态重量单位（kg）。

注：液化石油气： 1m^3 （气态） $\approx 2.033\text{kg}$ （液态）。

5.2.9.3 分户购买罐装液化石油气的公共机构，应采取逐户调查，累加获得本公共机构的消费数据。

5.2.10 热力消费信息

5.2.10.1 热力消费应采集本单位办公区统计周期内的外购热力消费量及费用数据，热力消费量单位为吉焦（GJ）。

5.2.10.2 采用分户热量计量的公共机构，应采集热量计量装置读数作为热力消费数据。

5.2.10.3 未安装热量计量装置、按采暖周期缴纳采暖费用的公共机构，应根据整个采暖季采暖天数和月采暖天数折算当月费用，使用热力单价折算为当月热力消耗量进行采集。

注：热力单价可参考当年北京市统计局《能源、水统计报表制度》。

5.2.10.4 热力消费需分摊的公共机构，应按照 5.5.2 的方法，将集中热源的总供热量按建筑采暖面积分摊至使用同一集中热源的各个公共机构。

5.2.10.5 中央空调制冷时的热力消费数据采集分为：

- a) 使用外购热力驱动中央空调制冷的空调服务提供单位，应计入外购热力消费；
- b) 向中央空调供冷单位购买冷量的公共机构，支付的制冷费不计入外购热力消费；若制冷和采暖为一笔费用且无法区分时，应计入外购热力消费。

5.2.11 其他能源消费信息

5.2.11.1 其他能源消费应采集本单位办公区统计周期内使用的未被列入统计范围的能源品种（不包括可再生能源）的消费量及费用数据，其他能源消费量单位为吨标准煤（tce）。

5.2.11.2 其他能源消费量应根据能源种类按照相应的系数折算成标准煤消费量进行采集，并注明能源类型，主要折标准煤系数见附录 B。

5.2.12 可再生能源应用信息

可再生能源应用的相关数据应采集本单位办公区统计周期内太阳能光热利用系统集热器面积、太阳能光电利用系统装机容量、浅层地热能利用系统装机容量的信息，集热器面积单位为平方米（ m^2 ），装机容量单位为千瓦（kW），数据应从设施设备的铭牌或技术文件中获取。

太阳能光电系统发电量应采集本单位办公区统计周期内的太阳能光电系统实际发电量，包括本单位自发自用和发电上网两种电量，单位为千瓦时（ $\text{kW} \cdot \text{h}$ ）。

5.3 数据中心能源消费信息采集

5.3.1 机房建筑面积

应采集本单位数据中心机房使用及其配套用房的建筑面积，单位为平方米（ m^2 ）。

5.3.2 设备总功率

应分别统计数据中心各类IT设备总功率、空气调节设备总功率、配电及附属设备总功率及三类之和。各设备功率应分别从设备铭牌或技术文件中采集，单位为千瓦（kW）。

5.3.3 用电量

总用电量、IT设备用电量、空气调节设备用电量、配电及附属设备用电量应分别从数据中心总计量电表和各分项计量电表采集，单位为千瓦时（ $\text{kW} \cdot \text{h}$ ）。

5.4 采暖能源资源消费信息采集

5.4.1 采暖面积

应采集本单位办公场所中实施冬季采暖的建筑面积，单位为平方米（ m^2 ）。包括以下的一种或几种：

- a) 由自备热源独立供热的独立采暖建筑面积；
- b) 按面积缴纳采暖费用的集中采暖建筑面积；
- c) 已安装热计量装置并按热消费量付费的集中采暖建筑面积。

5.4.2 独立采暖供热能力

应采集本单位独立采暖设备的额定供热能力，数据从锅炉等设备的铭牌或技术文件中获取。其中：

- a) 热水锅炉应采集热功率，单位为兆瓦（MW）；
- b) 蒸汽锅炉应采集蒸发量，单位为吨每小时（t/h）。

5.4.3 水、电、煤炭、天然气、柴油、其他能源消费量

应分别采集用于采暖所消耗的各类能源资源消费量和费用数据。

5.4.4 集中采暖费用（按面积收费）

按面积缴纳采暖费用的公共机构应采集缴纳的集中采暖费用。

5.4.5 热力消费量

按热消费量付费的公共机构应采集外购热力消费量及费用。

5.5 其他情况

5.5.1 租用或出租办公用房

5.5.1.1 租用办公用房，具有独立水、电等消费计量装置，且相关费用由本单位直接支付的，应计入能源资源消费统计。

5.5.1.2 租金中包含水、电等能源资源消费费用但无具体数额的，或无独立水、电等消费计量装置且无法分摊的，应予以说明，能源资源消费情况、建筑面积及用能人数均不计入本单位的统计范围。

5.5.1.3 办公区内对外出租（借）的建筑代收能源费用的，差额部分应计入能源资源消费统计。

5.5.2 合署办公区

5.5.2.1 已安装能源资源消费分户计量装置的，各公共机构应分户采集能源资源消费量。

5.5.2.2 未安装能源资源消费分户计量装置或分户计量不彻底的，应在主管部门或物业管理部门的协助下，优先选择分项计量消费量作为分摊基数，并参考楼层、用能人数、建筑面积、用能设备等因素，确定合理可行的分摊依据，各公共机构对能源资源消费量进行分摊采集，分摊的能源资源消费量之和应等于分摊基数。

示例：

电梯用电已分项计量，以电梯分项计量的电消费量为分摊基数，各公共机构参考楼层、建筑面积、用能人数等因素确定分摊依据，并进行分摊，各公共机构分摊的电梯用电消费量之和等于该电梯分项计量的电消费量。

5.5.2.3 涉及分摊的各公共机构，应对分摊依据进行确认，并将分摊依据、相关发票凭证复印件等建册存档，以备复核。

5.5.2.4 难以进行分摊的公共机构可免报水、电、气消费量、建筑面积及用能人数，由管理单位统一填报消费量、建筑面积及用能人数。

5.5.3 社会服务

以下用能可以实现单独计量时，可不计入能源资源消费统计；若不能单独计量，则应计入统计：

- a) 应市政相关部门要求，承担的非本单位管理范围内的市政配套用能，如建筑外景观照明用电、市政道路清扫、办公区外绿化用水；
- b) 通过配电系统对外服务的电能。

6 数据填报要求

6.1 公共机构应根据能源资源使用情况按时进行填报，其中能源资源消费信息、数据中心能源消费信息按月度进行填报，公共机构基本信息、采暖能源资源消费信息按年度进行填报。

6.2 数据填写应保证真实、准确，有财务发票等佐证材料印证或台账数据作为记录依据。

6.3 填写的信息应经单位统计负责人校核、单位节能工作负责人审核，确认无误后，按规定时间通过网络平台进行报送。

7 数据审核

7.1 审核内容

应审核填报的用地信息、人员信息、车辆信息等指标和电力、水资源、煤炭、天然气、汽油、柴油、热力等能源资源消费信息。

7.2 审核前数据处理

审核前应对数据进行以下处理：

- a) 将各能源消费量折算为标准煤消费量，主要折标准煤系数见附录 B；
- b) 计算综合能耗、人均综合能耗、单位建筑面积综合能耗、人均用水量等指标，计算应按照附录 C 进行；
- c) 计算各能源资源的消费单价。

7.3 审核方法

审核的数据指标要求及审核方法见附录D。

8 数据分析

8.1 分析内容

数据分析的内容包括但不限于：

- a) 总量分析，对同一周期内电、水、煤炭、天然气、汽油、柴油、液化石油气、热力、其他能源等的消费总量进行分析；
- b) 强度分析，对同一周期内单位建筑面积综合能耗、单位建筑面积非采暖能耗、单位建筑面积用电量、人均综合能耗、人均用电量、人均用水量等能源资源消费强度进行分析。机关、学校、医院、场馆的能源资源消耗定额应分别按照 DB11/T 1958、DB11/T 1267、DB11/T 1984、DB11/T 1985、DB11/T 1986、DB11/T 1296、DB11/T 1957 和 DB11/T 1764.28、DB11/T 1764.26、DB11/T 1764.27、DB11/T 1764.36、DB11/T 1764.37、DB11/T 1764.38 的要求进行；
- c) 比率分析，对同一周期内某一能源资源消费总量占该公共机构能源资源消费总量的比重进行分析；
- d) 趋势分析，对某一能源资源消费总量、增长量、增长率在不同周期的变化，或不同能源资源消费总量、增长量、增长率在同一周期的变化情况进行分析。

8.2 分析方法

数据分析的方法包括但不限于：

- a) 对比分析法，将公共机构基本信息和能源资源消费信息相结合，通过各指标之间的内在联系，对比分析能源资源消费情况；
- b) 分类分析法，与同类型或同行业公共机构能源资源消费情况进行对照分析；
- c) 结构分析法，对公共机构能源消费构成及主要指标变化情况进行分析；

注：应先将能源消费量统一折算为标准煤消费量，再比较各类型能源的权重。

- d) 动态分析法，将公共机构能源资源消费主要指标按照时间序列进行排列，分析消费变化的趋势和规律；
- e) 因素分析法，分析公共机构能源资源消费中导致主要指标变动的各因素的影响方向和程度。

8.3 统计分析报告

采用8.2所列方法对8.1内容进行分析后，应形成公共机构能源资源消费统计分析报告，主要内容包

括：

- a) 公共机构概况，如成立时间、组织机构设置、是否为独立办公、占地面积、建筑面积、编制人数、有无对外办事大厅、有无派出机构、数据中心机房基本情况、采暖系统基本情况等；
- b) 能源资源消费总体状况，如综合能耗、人均综合能耗、单位建筑面积综合能耗、人均用水量等指标同比变化情况，能源资源消费构成情况、年度节能目标完成情况等；
- c) 主要能源资源消费品种消费情况，如电、煤炭、天然气、油、热力和水等主要指标变化情况；
- d) 各能源资源消费水平的变化趋势及原因分析；
- e) 节能管理工作的主要成效和下一步工作思路、节能改进建议、拟采取的措施、管理办法等。

9 档案管理

- 9.1 公共机构应将能源资源消费统计管理相关的原始记录、费用账单、报表、数据分析资料及分析报告、管理制度、考核文件、活动记录、能源资源消费统计台账等，进行档案化管理。
- 9.2 公共机构应将用能设备原始文件、能源资源计量网络图、能源资源计量器具一览表、计量器具使用说明书、出厂合格证、维修及校验记录、运行记录等能源资源计量管理信息，进行档案化管理。
- 9.3 档案的管理应按照 GB/T 26162、GB/T 18894 的要求执行。

附录 A
(规范性)
用能人数计算方法

A.1 机关

A.1.1 人员类型

机关用能人员按以下四类进行划分：A-在编人员；B-长期聘（借）编外人员；C工勤、保障人员；D-外来人员。

注：一般公共机构外来人员较少时可忽略，信访、办事大厅等有对外窗口的机构必须统计。

A.1.2 计算式

机关用能人数按式(A.1)计算：

$$N = N_A + N_B + N_C + N_D/T \cdots \cdots \cdots (A.1)$$

式中：

- N ——用能人数，单位为人；
- N_A ——在编人员数量，单位为人；
- N_B ——长期聘（借）编外人员数量，单位为人；
- N_C ——工勤、保障人员数量，单位为人；
- N_D ——外来人员数量，单位为人；
- T ——统计周期天数，单位为天。

A.1.3 计算实例

某机关6月在编人员800人；长期聘（借）编外人员240人；工勤、保障人员80人；外来人员300人。则其用能人数计算方法见表A.1：

表 A.1 机关用能人数计算

名称	人数/人	统计系数	用能人数/人	
			算式	结果
在编人员	800	1	800×1	800
长期聘（借）编外人员	240	1	240×1	240
工勤、保障人员	80	1	80×1	80
外来人员	300	1/30	$300 \times 1/30$	10
合计				1130
注：合计人数小数点采用四舍五入法保留整数。				

A.2 学校

A.2.1 人员类型

学校用能人员按以下四类进行划分：A-在编教职工；B-工勤、保障人员；C-注册学生；D-外来人员。

A.2.2 计算式

学校用能人数按式(A.2)计算：

$$N = N_A\eta_A + N_B\eta_B + N_C\eta_C + [N_A(1 - \eta_A) + N_B(1 - \eta_B) + N_C(1 - \eta_C)](T - \sigma)/T + N_D/T$$
 (A.2)

式中：

N ——用能人数，单位为人；

N_A ——在编教职工数量，单位为人；

η_A ——在编教职工假期在校比率；

N_B ——工勤、保障人员数量，单位为人；

η_B ——工勤、保障人员假期在校比率；

N_C ——注册学生数量，单位为人；

η_C ——注册学生假期在校比率；

T ——统计周期天数，单位为天；

σ ——假期天数，单位为天；

N_D ——外来人员数量，单位为人。

A. 2. 3 计算实例

某学校6月有在编教职工400人，假期在校人员比例75%；工勤、保障人员240人，假期在校人员比例50%；注册学生3000人，假期在校人员比例80%；外来人员250人；暑假天数9天。则其用能人数计算方法见表A.2：

表 A. 2 学校用能人数计算

名称	人数/人	区分假期是否在校		用能人数/人	
		人数比率	统计系数	算式	结果
在编教职工	400	75%	1	$400 \times 75\% \times 1$	300
	400	25%	$(30-9)/30$	$400 \times 25\% \times (30-9)/30$	70
工勤、保障人员	240	50%	1	$240 \times 50\% \times 1$	120
	240	50%	$(30-9)/30$	$240 \times 50\% \times (30-9)/30$	84
注册学生	3000	80%	1	$3000 \times 80\% \times 1$	2400
	3000	20%	$(30-9)/30$	$3000 \times 20\% \times (30-9)/30$	420
外来人员	250	100%	$1/30$	$250 \times 100\% \times 1/30$	8.33
合计					3402
注：合计人数小数点采用四舍五入法保留整数。					

A. 3 医院

A. 3. 1 人员类型

医院用能人员按以下五类进行划分：A-在编职工；B-工勤、保障人员；C-医学院学生；D-门诊患者；E-累计住院床日患者。

A. 3. 2 计算式

医院用能人数按式(A.3)计算：

$$N = N_A + N_B + N_C(T - \sigma)/T + N_D/T + N_E/T \cdots \cdots (A.3)$$

式中：

- N ——用能人数，单位为人；
- N_A ——在编职工数量，单位为人；
- N_B ——工勤、保障人员数量，单位为人；
- N_C ——医学院学生数量，单位为人；
- T ——统计周期天数，单位为天；
- σ ——假期天数，单位为天；
- N_D ——门诊患者数量，单位为人；
- N_E ——累计住院床日患者数量，单位为人。

A.3.3 计算实例

某医院6月有在编职工500人；工勤、保障人员260人；医学院学生100人，暑假天数为9天；月门诊患者48967人；累计住院床日患者23995人。则其用能人数计算方法见表A.3：

表 A.3 医院用能人数计算

名称	人数/人	统计系数	用能人数/人	
			算式	结果
在编职工	500	1	500×1	500
工勤、保障人员	260	1	260×1	260
医学院学生	100	$(30-9)/30$	$100 \times (30-9)/30$	70
门诊患者	48967	$1/30$	$48967 \times 1/30$	1632.23
累计住院床日患者	23995	$1/30$	$23995 \times 1/30$	799.83
合计				3262
注：合计人数小数点采用四舍五入法保留整数。				

A.4 场馆

A.4.1 人员类型

场馆用能人员按以下四类进行划分：A-在编职工；B-工勤、保障人员；C-场内活动人员；D-赛事观众。

A.4.2 计算式

场馆用能人数按式(A.4)计算：

$$N = N_A + N_B + N_C/T + N_D/T \cdots \cdots (A.4)$$

式中：

- N ——用能人数，单位为人；
- N_A ——在编职工数量，单位为人；
- N_B ——工勤、保障人员数量，单位为人；
- N_C ——场内活动人员数量，单位为人；
- T ——统计周期天数，单位为天；
- N_D ——赛事观众数量，单位为人。

A.4.3 计算实例

某场馆6月有在编职工20人；工勤、保障人员20人，其中8人为轮流制，隔天工作，12人为全日制；月场内活动人员1280人；赛事观众490人。则其用能人数计算方法见表A.4：

表 A. 4 场馆用能人数计算

名称	人数/人	统计系数	用能人数/人	
			算式	结果
在编职工	20	1	20×1	20
工勤、保障人员	12	1	12×1	12
	8	1/2	$8 \times 1/2$	4
场内活动人员	1280	1/30	$1280 \times 1/30$	42.67
赛事观众	490	1/30	$490 \times 1/30$	16.33
合计				95
注：合计人数小数点采用四舍五入法保留整数。				

附 录 B
(资料性)

主要能源折标准煤参考系数

表B.1列出了主要能源折标准煤参考系数。

表 B. 1 主要能源折标准煤参考系数

能源名称	折标准煤系数
电力（当量）	0.1229 kgce/kW · h
煤	0.7143 kgce/kg
天然气	1.33 kgce/m ³
汽油	1.4714 kgce/kg
	1.074122 kgce/L
柴油	1.4571 kgce/kg
	1.253106 kgce/L
液化石油气	1.7143 kgce/kg
热力（当量）	0.0341 kgce/MJ
燃料油	1.4286 kgce/kg
液化天然气	1.7572 kgce/kg
氢气	4.8512 kgce/kg
	0.4361 kgce/m ³
沼气	0.7857~0.8286 kgce/m ³
城市生活垃圾（用于燃料）	0.2714 kgce/kg
工业废料（用于燃料）	0.4285 kgce/kg
生物乙醇	0.9286 kgce/kg
生物柴油	1.4571 kgce/kg

附录 C
(规范性)

主要能源资源消耗指标计算方法

C.1 一般性要求

- C.1.1 水作为资源类进行统计，消耗量应列为资源消耗，不计入综合能耗。
- C.1.2 交通工具用能在计算单位建筑面积综合能耗时不计入统计，在计算人均综合能耗时应计入统计。

C.2 计算公式

C.2.1 综合能耗

公共机构运行过程中，一个统计周期内，实际消耗的各种能源实物量按规定的计算方法折算后的总和，单位为千克标准煤（kgce），按公式(C.1)计算：

$$E = \sum_{i=1}^n (E_i \times k_i) \cdots \cdots \cdots (C.1)$$

式中：
 E ——综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；
 n ——消耗的能源品种数量；
 E_i ——消耗的第*i*种能源实物量，单位为各实物量的单位；
 k_i ——消耗的第*i*种能源的折标准煤系数。

C.2.2 人均综合能耗

公共机构运行过程中，一个统计周期内，综合能耗与用能人数的比值，单位为千克标准煤每人（kgce/p），按公式(C.2)计算：

$$E_r = \frac{E}{N} \cdots \cdots \cdots (C.2)$$

式中：
 E_r ——人均综合能耗，单位为千克标准煤每人（kgce/p）；
 E ——综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；
 N ——用能人数，单位为人（p）。

C.2.3 单位建筑面积综合能耗

公共机构运行过程中，一个统计周期内，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与建筑面积的比值，单位为千克标准煤每平方米（kgce/m²），按照公式(C.3)进行计算：

$$E_j = \frac{E - E_{jt}}{A} \cdots \cdots \cdots (C.3)$$

式中：
 E_j ——单位建筑面积综合能耗，单位为千克标准煤每平方米（kgce/m²）；
 E ——综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；
 E_{jt} ——交通工具能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

A ——建筑面积，单位为平方米（ m^2 ）。

C.2.4 人均用水量

公共机构运行过程中，一个统计周期内，取自任何常规水源并被其列入第一次利用的水量总和与用能人数的比值，单位为立方米每人（ m^3/p ），按照公式(C.4)进行计算：

$$V_r = \frac{V}{N} \cdots \cdots \cdots \text{(C.4)}$$

式中：

V_r ——人均用水量，单位为立方米每人（ m^3/p ）；

V ——用水量，单位为立方米（ m^3 ）；

N ——用能人数，单位为人（ p ）。

附 录 D
(资料性)
数据指标要求及审核方法

D.1 数据指标要求

D.1.1 数据完整性

公共机构基本信息、能源资源消费量及费用等数据是否完整且单位符合统计要求。

D.1.2 数据合理性

D.1.2.1 填报数据合理性

D.1.2.1.1 用能人数、编制人数、车辆总量、汽油车数量、柴油车数量、新能源汽车数量、机房数量、机柜数量、采暖天数应为整数。

D.1.2.1.2 建筑面积、用能人数、人均建筑面积、单位建筑面积综合能耗、人均综合能耗等同比变化是否合理。

D.1.2.2 逻辑关系合理性

D.1.2.2.1 分项数据之和与汇总数据应对应：

- a) 车辆总量等于汽油车数量、柴油车数量、新能源汽车数量之和；
- b) 汽油消费量等于车用汽油消费量和其他汽油消费量之和；
- c) 柴油消费量等于车用柴油消费量和其他柴油消费量之和；
- d) 数据中心设备总功率等于 IT 设备功率、空气调节设备功率、配电及附属设备功率之和；
- e) 数据中心总用电量等于 IT 设备用电量、空气调节设备用电量、配电及附属设备用电量之和；
- f) 采暖面积等于独立采暖面积、集中采暖面积（按面积收费）、集中采暖面积（按热量收费）之和。

D.1.2.2.2 数据间的包含关系应合理：

- a) 编制人数应小于等于用能人数；
- b) 采暖面积应小于等于建筑面积、机房建筑面积应小于建筑面积；
- c) 数据中心用电量应小于总用电量，采暖系统用电量应小于总用电量；
- d) 采暖系统中涉及的各项能耗应分别小于对应能耗的总消耗量。

D.1.2.3 数据指标合理性

D.1.2.3.1 各类型能源单价应符合现有市场规律。

D.1.2.3.2 基本信息指标应合理，如人均建筑面积、用能人数与编制人数之比、建筑容积率、光电系统日照时间及 IT 设备、空气调节设备、配电及附属设备的运行时间等。

D.1.2.3.3 能源资源消费指标应合理，如人均用水量、人均用电量、单位建筑面积用电量、单位建筑面积热力值、单车油耗值等指标。

D.1.3 数据匹配性

人均建筑面积、人均用水量、人均用电量、单位建筑面积用电量等数据同比变化比例应在-10%至10%之间，超过区间范围的需提供合理说明。

D.2 审核方法

D.2.1 相关指标对比

根据公共机构能源资源消费统计指标间的逻辑关系和内在联系，选取适当的基准指标，通过各类均量、能源资源价格等分析判断数据的合理性、准确性。

示例 1：

计算人均建筑面积等指标，核对公共机构基本信息报表中数据的合理性。

注：人均建筑面积标准可参照《党政机关办公用房建设标准》(发改投资〔2014〕2674号)。

示例 2：

比照本行政区域内的水、电、油等能源价格，核对报表中各能源的消费量与费用指标的合理性和准确性。

注：能源资源的单价可参考北京市统计局《能源、水统计报表制度》。

D.2.2 历史数据对比

与历史同期能源资源消费主要指标值进行比较，依据数据动态趋势和变化情况对数据准确度做出判断。

D.2.3 平均值指标对比

与同类型公共机构能源资源消费的人均或单位建筑面积平均值比较，判断相关数据的准确性和合理性。

D.2.4 抽样调查

定期或不定期抽查能源资源消费统计数据质量，核实用能人数和建筑面积，核对统计台账和财务票据的一致性。

参 考 文 献

[1] GB/T 2589 综合能耗计算通则

[2] GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

[3] GB/T 30260 公共机构能源资源管理绩效评价导则

[4] GB/T 31342 公共机构能源审计技术导则

[5] GB/T 32019 公共机构能源管理体系实施指南

[6] GB/T 33780 基于云计算的电子政务公共平台技术规范

[7] GB/T 36710 公共机构办公区节能运行管理规范

[8] GB/T 37813 公共机构节水管理规范

[9] GB/T 40498 公共机构能耗定额标准编制通则

[10] GB 40879-2021 数据中心能效限定值及能效等级

[11] JGSW 01 中央和国家机关能源资源消耗定额

[12] JJF 1356 重点用能单位能源计量审查规范

[13] T/NAHIEM 55 北京市公立医院能源资源消耗定额

[14] 公共机构能源资源消费统计调查制度（国统制[2022]130号）

[15] 党政机关办公用房建设标准（发改投资[2014]2674号）

[16] 公共机构能源审计管理暂行办法（国家发展改革委、国管局令第32号）

[17] 北京市实施《公共机构能源资源消费统计调查制度》工作方案（京机管发[2022]15号）

[18] 能源、水统计报表制度（北京市统计局）
