ICS 27.010
CCS F 01

DB21

# 辽 宁 省 地 方 标 准

DB21/T XXXX—2024

# 高等院校能源管理规范

Standardization for energy management in university

（征求意见稿）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－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　基本要求 ..... 2
5　节能指标 ..... 2
6　节能管理 ..... 4
7　能耗定额 ..... 7
8　节能宣传 ..... 8
9　节能监督检查 ..... 9
附录 A（资料性）　常用能源折算标准煤参考系数 ..... 11
附录 B（资料性）　化石燃料消耗及排放因子推荐值 ..... 12
附录 C（资料性）　化石燃料消耗及排放因子推荐值 ..... 13
附录 D（资料性）　节能指标计算示例 ..... 14
附录 E（资料性）　XX 大学生用电定额目标管理暂行办法案例 ..... 15
参考文献 ..... 17

# 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。

本文件由辽宁省机关事务管理局提出并归口。

本文件起草单位：沈阳工业大学、辽宁省机关事务管理局、辽宁省教育厅、辽宁省标准化研究院、沈阳农业大学、XX。

本文件主要起草人：米欣、 XX。

# 高等院校能源管理规范

## 1 范围

本文件规定了高等院校能源管理的基本要求、节能指标、节能管理、节能宣传、综合管理和节能监查等内容。

本文件适用于辽宁省高等院校内部的管理者对其能源管理的要求，也适应于辽宁省高等院校能源管理部门对不同高等院校的能源管理进行对比，其他类型教育机构可参照使用。

## 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 19095 生活垃圾分类标志
GB/T 24915 合同能源管理技术通则
GB/T 29149 公共机构能源资源计量器具配备和管理要求
GB/T 31342 公共机构能源审计技术导则
GB/T 32019 公共机构能源管理体系实施指南
GB/T 36674 公共机构能耗监控系统通用技术要求
GB/T 37813 公共机构节水管理规范
GB 50189 公共建筑节能设计标准
JGJ 176 公共建筑节能改造技术规范
DB21/T 3573.1 公共机构能耗定额 第1部分：通则
DB21/T 3573.3 公共机构能耗定额 第3部分：教育类

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 高等院校能源管理 university energy management

对高等院校采取经济、技术和管理等措施，减少电力、天然气、汽油、柴油、水资源等能源的消耗，提高用能效率的各类活动。

注：本文件所表述的节能范围包含水资源。

### 3.2 能源管理负责人 energy management officer

具有节能专业知识、实际经验以及中级以上技术职称，并报在管理节能工作的部门和有关部门备案的高等院校能源管理机构负责人员。

### 3.3 能源审计 energy baseline

依据有关法律、法规和标准，对公共机构的用能系统、设备的运行、管理及能源资源利用状况进行

检验、核查和技术、经济分析评价，提出改进用能方式或提高用能效率建议和意见的行为。

3.4 **人均综合能耗** comprehensive energy consumption per capita

高等院校运行过程中，在一个自然年内，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)，

注：常用能源折算标准煤系数可参考附录A

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

高等院校运行过程中，在一个自然年内，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 **用能人数** amount of energy consumer

统计周期内高等院校在岗在编人员和长期聘（借）用的编外人员和工勤人员，及注册（登记）在校的学生（员）等平均用能人员数。

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

高等院校运行过程中，在一个自然年内，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 **约束值** constraint value of energy consumption indicator

为实现高等院校正常运行所允许的能耗指标上限值。

3.9 **基准值** baseline value of energy consumption indicator

为高等院校正常运行且采取一定的能源管理技术措施后的能耗水平。

3.10 **引导值** leading value of energy consumption indicator

为高等院校正常运行的前提下，提升能效的努力目标。

3.11 **统计报告期** statistical reporting period

高等院校正常运行一个自然年内的数据统计。

## 4 基本要求

4.1 高等院校应明确能源管理部门，配备相应的专兼职工作人员，按照职责要求开展工作。

4.2 高等院校应制定本单位的年度节能目标和实施方案，节能目标至少应包括人均综合能耗、单位建筑面积能耗和人均水耗等指标。

4.3 高等院校的能源资源计量器具配备和管理应符合GB/T 29149的有关规定。

4.4 高等院校应根据实际情况建立能耗监控系统，并符合GB/T 36674的要求。

4.5 高等院校新建、扩建和改建项目的能效指标应符合JGJ 176的有关规定。

4.6 高等院校应根据自身具体类别，按照DB21/T 3573.1、DB21/T 3573.3的要求加强能耗定额管理。

4.7 高等院校应定期统计和分析能源的消耗情况及公务用车的油耗量。

4.8 列为重点用能单位的高等院校宜按GB/T 31342的规定定期开展能源审计。

## 5 节能指标

### 5.1 人均综合能耗和单位建筑面积综合能耗指标

#### 5.1.1 指标下降率

高等院校应实现本年度对比 2020 年，人均综合能耗下降率大于等于 6%，单位建筑面积综合能耗下降率大于等于 5%。

注：该项指标下降率要求，以省级公共机构节能主管部门下发的年度节能工作考核评价通知为准。

#### 5.1.2 人均综合能耗和单位建筑面积综合能耗的计算

在统计报告期内，高等院校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建筑面积的比值，按照下列公式进行计算。

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

$$E_A = \sum_{j=1}^{n}(e_j \cdot p_j)/A \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

$E_N$——高等院校人均综合能耗指标实测值，单位为 kgce/(p •a)；

$E_A$——高等院校单位建筑面积综合能耗指标实测值，单位为 kgce/（$m^2$ •a）；

$e_j$——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 A 计算；

n——高等院校消耗的能源品种数；

N——高等院校用能人数，单位为 p，按本文件附录 B 计算；

A——高等院校建筑面积，单位为 $m^2$。

### 5.2 人均水耗和单位建筑面积碳排放指标

#### 5.2.1 指标下降率

高等院校应实现本年度对比 2020 年，人均水耗下降率大于等于 3%，单位建筑面积碳排放下降率大于等于 7%。

注1：该项指标下降率要求，以省级公共机构节能主管部门下发的年度节能工作考核评价通知为准。

#### 5.2.2 人均水耗的计算

在统计报告期内，高等院校在实际消耗的总水量与用能人数的比值，按照下列公式进行计算。

$$m = V/N \quad \cdots\cdots (3)$$

式中：

m——高等院校人均水耗指标实测值，单位为 $m^3$/(p • a)；

V——高等院校每年的总用水量，单位为 $m^3$；

N——高等院校用能人数，单位为 p，按本文件附录 B 计算。

#### 5.2.3 单位建筑面积碳排放的计算

在统计报告期内，高等院校在实际消耗的二氧化碳排放量与建筑面积的比值，按照下列公式进行计算。

$$C_M=C_T/A \quad (4)$$

$$C_T=\sum_{k=1}^{n}(FC_k \times EF_k)+AD_{电力} \times EF_{电力}+AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (5)$$

式中：

$C_M$——高等院校单位建筑面积碳排放，单位为($tCO_2/m^2$)；

$C_T$——高等院校的总碳排放量，单位为 $tCO_2$；

$FC_k$——高等院校核算边界内消耗第 k 种化石燃料的量，单位见附录 C；

$EF_k$——高等院校第 k 种化石燃料的排放因子，推荐值见附录 C；

n——化石燃料种类；

$AD_{电力}$——消耗外购电力的电量，单位为千瓦时（kWh）或者兆瓦时（MWh）；

$AD_{热力}$——消耗外购热力的量，单位为吉焦（GJ）；（以高等院校的热量表记录的读数为准，不具备条件的高等院校也可采用供应商提供的热力费发票或者结算单等结算凭证上的数据。以面积或者热力费用结算的热量，应结合相关统计部门规定，计算转化成热量单位）。

### 5.3 节能指标算例

节能指标算例，应符合附录 D 的 要求。

## 6 节能管理

### 6.1 节约能源资源

#### 6.1.1 节能管理部门和岗位设置

##### 6.1.1.1 节能管理部门

6.1.1.1.1 贯彻执行有关高等院校节能的法律、法规、规章和标准。

6.1.1.1.2 建立、健全节能管理的规章制度，并按照GB/T 32019 的要求制定节能管理文件。

6.1.1.1.3 制定年度节能目标和实施方案，并报送上级公共机构节能主管部门备案。

6.1.1.1.4 制定用能系统和设备节能操作规程，实行能源管理岗位责任制，对重点用能系统和设备操作岗位的专业技术人员进行岗前培训。

6.1.1.1.5 定期组织用能系统和设备的节能巡查，并根据巡查结果开展用能系统和设备的维护、保养与调节，加强节能管理工作。

6.1.1.1.6 监督检查新建建筑节能设计、施工、运行管理和既有建筑节能改造目标实现情况。

6.1.1.1.7 定期组织能耗数据的收集、整理和上报。

6.1.1.1.8 做好节能资料的归档工作。

##### 6.1.1.2 节能管理负责人

6.1.1.2.1 全面负责本校的节能工作。

6.1.1.2.2 为重点用能系统和设备操作岗位配备专业技术人员。

6.1.1.2.3 根据节能目标组织制定年度节能工作计划，并负责督查落实。

6.1.1.2.4 部署节能管理工作，推广先进经验，制定提高节能管理水平的新举措，及时解决节能管理中存在的突出问题，并加强督促检查，确保落实到位。

6.1.1.2.5　建立、健全节能规章制度，督促落实人员、经费和设备。
6.1.1.2.6　监督节能管理责任制的落实情况并定期组织考核。

#### 6.1.1.3　节能联络员

6.1.1.3.1　收集、整理、报送本校节能工作相关信息。
6.1.1.3.2　协调督促按时报送能源资源消耗统计情况。
6.1.1.3.3　分析汇总本校节能工作开展情况，及时报送本校节能工作动态。
6.1.1.3.4　提出推进本校节能工作的意见、建议。
6.1.1.3.5　按时参加联络员会议，并向会议通报本校节能工作开展情况。
6.1.1.3.6　汇报联络员会议精神，提出贯彻落实会议精神的建议、措施。

### 6.1.2　用电管理

6.1.2.1　高等院校办公室区应充分利用自然光源，减少照明设备电耗，白天室内亮度足够时不宜开灯；楼梯、走廊、卫生间等公共区域应实行感应、间隔等节能照明模式；应采用节能型照明灯具，采取分区分时节能控制策略。
6.1.2.2　空调开启时应关好门窗，并应做到随走随手关闭空调，无人时不应开空调；除特殊温度要求的区域外，夏季室内空调温度设置不应低于 26℃,冬季室内空调温度设置不应高于 20℃;空调实行集中控制的，应设置定时关闭；应定期清洗空调设备，降低空调运行耗能。
6.1.2.3　除节假日或重大活动外，办公大楼宜关闭景观照明。
6.1.2.4　办公设备使用完毕后应及时关闭电源或设置自动节能状态。
6.1.2.5　办公场所不应违规使用取暖器、电磁炉等大功率电器设备。
6.1.2.6　高等院校应合理设置电梯开启的数量、楼层和时间，加强运行调节和维护保养。

### 6.1.3　用水管理

6.1.3.1　用水管理应符合 GB/T 37813 的要求，其中：
——供暖系统的循环水、补给水应按 GB/T 37813 中 5.6.1 的要求进行水量监控；
——空调冷却循环水、空调水系统补水和空调冷凝水应按 GB/T 37813 中 5.6.2 的规定执行；
——景观绿化宜使用雨水或再生水，采用喷灌、微灌、滴灌等节水灌溉方式。
6.1.3.2　宜开展再生水回收和雨水收集利用工作，建设水处理系统和雨水收集系统。
6.1.3.3　在显著位置张贴节水标识，设置温馨提示及 24h 维修电话。
6.1.3.4　应制定年度用水设备日常维护管理计划，重点检查管网和预埋管道，及时更换老化的供水管路及配件。
6.1.3.5　宜使用节水器具和设备，推进节水改造。

### 6.1.4　用油管理

6.1.4.1　高等院校按照相关规定配备公务用车，并纳入政府节能采购，优先选购低能耗、低污染、使用清洁能源的车辆。
6.1.4.2　高等院校应建立车辆油耗台账，执行百公里耗油分类控制标准，定期公布单车行驶里程和耗油量，对油耗和维修保养费用实行单车核算。
6.1.4.3　集体公务活动应集中乘车。外出宜乘坐公共交通工具，路程较近时不使用车辆。

### 6.1.5　办公用品管理

6.1.5.1 应减少一次性办公用品使用，推广再生纸使用，提倡双面打印、办公耗材再利用。
6.1.5.2 不应使用不可降解的一次性塑料制品。
6.1.5.3 根据文件材料印制要求及数量，选择适当的节俭印制方式。
6.1.5.4 在保证正常使用的前提下，旧物利用，延长办公设备的使用寿命。
6.1.5.5 淘汰的办公设备可采取捐赠的方式进行处置。
6.1.5.6 宜推行无纸化办公，文件资料电子传送。

### 6.1.6 用气管理

6.1.6.1 工作人员应规范操作，在保证安全的前提下提高燃气的燃烧效率，减少浪费。
6.1.6.2 推进燃气设备的更新改造，采用高效节能环保型燃烧器具。

### 6.1.7 能源审计

自行或委托第三方开展能源审计工作，具体要求见GB/T 31342 公共机构能源审计技术导则，并根据审计结果采取提高能源资源利用效率的措施。

## 6.2 能耗数据统计

6.2.1 高等院校应开展能源消费统计工作，实行能源消费分户、分类、分项计量，建立能源资源消费统计台帐，对能源使用和管理现状进行分析，重点内容可参照 GB/T 32019 的要求执行。
6.2.2 高等院校应设立节能统计员岗位，具体工作职责为：
——具体承办本校能源资源消费统计工作，建立能源资源消费统计台账和能源资源计量器具台账，并妥善保管；
——如实填写并按时报送本校能源资源消耗统计报表；
——定期编报本校能源资源消费统计分析报告，供相关领导和部门审阅、决策；
——定期公示本校的能源资源消费状况；
——参加省级公共机构节能主管部门开展的各项能源资源消费统计培训活动，及时向节能负责人汇报培训内容及有关规定、要求，并提出贯彻执行的建议、措施；
——参加高等院校能源资源消费统计数据会审等工作会议，并向节能负责人汇报会议文件和精神，不断提升能源资源消费统计工作质量。

## 6.3 生活垃圾分类

6.3.1 生活垃圾应按照有害垃圾、厨余垃圾、可回收物和其他垃圾进行分类，分类标志符合 GB/T 19095 的要求。
6.3.2 设立专门场所或容器，对有害垃圾进行收集、暂存，由具备资质的机构进行收运处置。
6.3.3 设置专门的密闭容器单独存放厨余垃圾，并交由专业机构进行回收处理。
6.3.4 废弃的电气电子类产品应建立台账制度，履行资产处置程序后，交由具备资质的机构进行环保回收处理；其他可回收物应设置专门容器或临时贮存场所，与回收企业合作，将其他可回收物纳入再生资源回收利用渠道。
6.3.5 涉密的可回收物，应按照保密规定和要求进行收运处置。
6.3.6 在办公室和公共区域设置其他垃圾收集容器，对其他垃圾进行集中统一处置。

## 6.4 合同能源（节水）管理项目

高等院校宜采用合同能源管理方式，委托有资质的机构进行节能诊断、设计、融资、改造和运行管理等服务，约定节能目标，明确服务内容，并自签订合同之日起 30 日内向上级公共机构节能主管部门

备案，合同能源管理项目的实施参照 GB/T 24915 的规定执行。

### 6.5 节约粮食

6.5.1 加强食堂管理，建立、健全采购、加工、处置等相关制度，严格落实餐饮节约的主体责任，加强绩效考核，且定期组织检查通报。

6.5.2 采取精准配餐、适量取餐等措施，积极开展餐饮节约工作。

6.5.3 厨余分类准确且有台账，符合 GB/T 42967 的要求。

6.5.4 在显著位置张贴按量取餐、反对浪费、节约粮食等标语。

### 6.6 节约用水

6.6.1 卫生间、开水间、食堂等用水区域应采用节水设备，二级及以上的水效卫生洁具配备率应达到 100%。

6.6.2 应实施分项、分户计量，定时抄录水表，若出现“跑、冒、滴、漏等”现象，应及时查找原因并解决。

6.6.3 应积极组织能源管理人员，开展用水分析研究，并形成研究报告，通过适当形式刊登发表。

### 6.7 开展节能检查

高等院校应制定年度节能工作计划，定期开展日常检查、抽查，并将检查结果纳入对二级单位的年度考核内容。

### 6.8 开展节能改造

6.8.1 高等院校应通过制定年度节能改造计划的方式，有步骤地提升能源利用效率。

6.8.2 设施设备、办公用品的更新和新购应在已列入政府采购的节能清单中进行挑选。

6.8.3 节能设计和节能改造应符合 GB 50189 和 JGJ 176 的规定。

## 7 能耗定额

### 7.1 标准宣贯

高等院校应在节能工作中主动贯彻应用辽宁省能耗定额，用能超辽宁省能耗定额标准约束值的高等院校，在年度目标责任专项工作考核中应扣除相应分数，具体指标参照 DB21/T 3573.3 。

### 7.2 能耗强度定额指标

#### 7.2.1 综合能耗、电耗限额限定值

高等院校各类型建筑单位面积综合能耗、电耗定额应符合表 1 的要求，在年度目标责任专项工作考核中给予相应分数。

**表 1　各类型建筑单位面积非供暖综合能耗、电耗限额限定值**

| 建筑功能 | 单位面积综合能耗（kgce/($m^2$•a) ） | 单位面积电耗（kWh/($m^2$•a) ） |
|---|---|---|
| 公共教学楼 | ≤5.6 | ≤45 |
| 教学实验楼 | ≤6.5 | ≤53 |
| 学生生活楼 | ≤8 | ≤60 |
| 体育馆 | ≤10.5 | ≤85 |
| 图书馆 | ≤12.5 | ≤100 |

### 7.2.2　国家重点学科、国家重点实验室单位综合能耗、电耗限额限定值的修正

高等院校每拥有一个国家级重点学科或国家级重点实验室，单位建筑面积综合能耗、电耗限额限定值按照下列数值进行修正:

高校单位建筑面积综合能耗限额限定值增加 0.03 kgce/($m^2$•a) ；

单位建筑面积电耗耗限额限定值增加 0.325 kWh/($m^2$•a) 。

## 7.3　二级单位能耗定额管理

高等院校应根据自身办学特点，推广通过开展二级单位用能定额管理方式，制定二级单位年度用能定额和节能指标计划，逐步建立和完善“定额管理、超额自付、基数补贴、成本共担”的用电管理体制和运行机制，并将节能指标任务完成情况纳入对二级单位的年度考核内容。《**大学用电定额目标管理暂行办法样例》，详见附录 E。

# 8　节能宣传

## 8.1　节能宣传周活动

8.1.1　高等院校应充分利用全国节能宣传周和低碳日、世界水日、世界地球日、全国环境日、全国生态日等时间节点，集中开展丰富多样的节能宣传教育主题活动。

8.1.2　应通过宣传栏、电子显示屏和标语牌等方式，在办公区域、用能场所或节能器具的显著位置上张贴节能标语或标识。

8.1.3　每年应开展 2 次及以上的节能知识宣传、专题讲座等活动。

8.1.4　应结合各岗位职责，制定节能培训计划，认真组织开展培训工作，培训内容包括提高节能意识，培育节能生活和工作模式，培训对象应包括管理、设备操作、专业技术等相关人员。

## 8.2　信息交流

高等院校应主动在各级媒体宣传推广节能工作成功经验，每年度应完成在省级（及以上）媒体登载节能工作信息 2 条以上。

## 8.3　远程培训

高等院校应积极组织能源管理人员参加各种节能管理培训，参加当年度国管局组织的节能管理远程培训并通过考试的高等院校，在年度目标责任专项工作考核中可增加相应分数。

## 9 节能监督检查

### 9.1 监督检查方式

9.1.1 各级公共机构节能主管部门负责对辖区内高等院校的节能工作进行监督检查。

9.1.2 高等院校宜通过比对定额指标、综合分析影响因素和节能潜力等方式对节能工作状况进行自查。

9.1.3 各级节能监察部门对辖区内高等院校，开展节能监察工作，受到节能监察部门通报整改的高等院校，在年度目标责任专项工作考核中应扣除相应分数。

### 9.2 监督检查内容

9.2.1 监督检查内容主要包括节能目标完成情况、工作措施和工作创新等。

9.2.2 监督检查具体内容由省级公共机构节能主管部门按年度分别下达，根据工作重点可适当调整。

### 9.3 结果应用

9.3.1 应将节能目标完成情况纳入对高等院校及其负责人的目标责任考核内容。

9.3.2 考核结果应纳入高等院校年度目标责任制中的专项工作考核。

9.3.3 在高等院校节能工作中取得显著成效的单位或个人，按照有关规定予以表彰。

# 附 录 A
（资料性）
常用能源折算标准煤参考系数

A.1 常用能源折算标准煤系数见下图所示。

表 A.1 常用能源折算标准化参考系数

| 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 |
| | | 1.1109kgce/L |
| 柴油 | 42705kJ/kg(10200kcal/kg) | 1.4571kgce/kg |
| | | 1.2312kgce/L |
| 液化石油气 | 50242kJ/kg(12000kcal/kg) | 1.7143kgce/kg |
| 气田天然气 | 35588kJ/$m^3$(8500kcal/$m^3$) | 1.2143kgce/$m^3$ |
| 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1：汽油的密度取0.755kg/L，柴油的密度取0.845kg/L | | |

# 附　录　B
（资料性）
化石燃料消耗及排放因子推荐值

B.1　高等院校用能人数计算示范示例高等院校用能人数计算，如下：

某高校在编教职工 1500 人，其中 1200 人寒暑假均不在校办公，其余 300 人寒暑假期间需要在校办公；工勤、保障人员 700 人，其中 500 人寒暑假均不在校办公，其余 200 人寒暑假期间需要在校继续办公；注册学生 16000 人，其中 10000 人寒暑假均不在学校，6000 人暑假在学校；面向校外招生的短期培训学员 2000 人，其中参加第一类短期培训班社会学员 1000 人，培训时间 25 日，参加第二类短期培训班社会学员 1500 人，培训时间 30 日；外来人员参加第一类会议 1300 人，会议时间 2 日，参加第二类会议 800 人，会议时间 3 日。学校放暑假 42 天，放寒假 46 天。该学校用能人数为 14829 人，计算明细如表 A.1 所示。

表 B.1　某高校用能人数计算明细表

| 名称 | 人数（p） | 计日系数 | | 用能人数（p） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 算式 | 结果 | 算式 | 结果 |
| 在编教职工 | 1200 | (365-46-42)/365 | 277/365 | 1200*277/365 | 910.68 |
| | 300 | 365/365 | 1 | 300*1 | 300.00 |
| 工勤、保障人员 | 500 | (365-46-42)/365 | 277/365 | 500*277/365 | 379.45 |
| | 200 | 365/365 | 1 | 200*1 | 200.00 |
| 注册学生 | 10000 | (365-46-42)/365 | 277/365 | 10000*277/365 | 7589.04 |
| | 6000 | (365-46)/365 | 319/365 | 6000*319/365 | 5243.84 |
| 面向校外招生的短期培训班学员 | 1000 | 培训时间/年天数 | 25/365 | 1000*25/365 | 68.5 |
| | 1500 | 培训时间/年天数 | 30/365 | 1500*30/365 | 123.29 |
| 外来人员 | 1300 | 会议时间/年天数 | 2/365 | 1300*2/365 | 7.12 |
| | 800 | 会议时间/年天数 | 3/365 | 800*3/365 | 6.58 |
| 合计 | | | | | 14828.5 |

# 附　录　C
（资料性）
化石燃料消耗及排放因子推荐值

C.1　化石燃料消耗及排放因子推荐值见表格 C.1 所示。

表 C.1　化石燃料消耗及排放因子推荐值

| 燃料品种 | 消耗量单位 | 单位热值含碳量 | 低位热值 | 排放因子 |
|---|---|---|---|---|
| 无烟煤 | t | 27.5 tC/TJ | 23.2 GJ/t | 2.094 $tCO_2/t$ |
| 烟煤 | t | 26.1 tC/TJ | 22.4 GJ/t | 1.792 $tCO_2/t$ |
| 褐煤 | t | 28.0 tC/TJ | 14.1 GJ/t | 1.210 $tCO_2/t$ |
| 燃料油 | L | 21.1 tC/TJ | 40.2 GJ/t | 2.804×10-3$tCO_2/L$ |
| 汽油 | L | 18.9 tC/TJ | 44.8 GJ/t | 2.221×10-3$tCO_2/L$ |
| 柴油 | L | 20.2 tC/TJ | 43.3 GJ/t | 2.703×10-3$tCO_2/L$ |
| 一般煤油 | L | 19.6 tC/TJ | 44.8 GJ/t | 2.587×10-3$tCO_2/L$ |
| 天然气 | $m^3$ | 15.3 tC/TJ | 389.3 GJ/万 $m^3$ | 2.162×10-3$tCO_2/m^3$ |
| 液化石油气 | t | 17.2 tC/TJ | 47.3 GJ/t | 2.923 $tCO_2/t$ |
| 焦炉煤气 | $m^3$ | 13.6 tC/TJ | 173.5 GJ/万 $m^3$ | 8.565×10-3$tCO_2/m^3$ |
| 管道煤气 | $m^3$ | 12.2 tC/TJ | 158.0 GJ/万 $m^3$ | 2.162×10-3$tCO_2/m^3$ |
| 注1：化石燃料碳排放因子根据《公共建筑运营单位（企业）温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》（国家发改委办公厅（2015年））中附录的数据计算得出。其中：燃料油密度按0.92kg／L计；汽油密度按0.73 kg／L计：柴油密度按0.86kg／L计：一般煤油密度按0.82kg／L计。相关数据如有更新，应选用最新发布值。 | | | | |

# 附　录　D
（资料性）
节能指标计算示例

D.1　节能指标计算如 D.1 所示示例。

表 D.1　节能指标计算示例

节能指标计算示例

| 项目 | 20**年 | | | | 20**年 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 数量 | 单位 | 能源折标煤 | 单位 | 数量 | 单位 | 能源折标煤 | 单位 |
| 电力 | 3727359 | kWh | 458092.42 | kg | 4780690 | kWh | 587546.8 | kg |
| 汽油 | 4167.78 | L | 4476.61 | kg | 752.47 | L | 808.22 | kg |
| 煤气 | 37824 | $m^3$ | 19191.89 | kg | 40043 | $m^3$ | 20317.81 | kg |
| 柴油 | 24693.58 | L | 30943.52 | kg | 9038.34 | L | 11325.94 | kg |
| 热力 | 950.283 | 万元 | 6651981 | kg | 950.283 | 万元 | 6651981 | kg |
| 水 | 513269 | $m^3$ | 7164685.44 | kg | 595831 | $m^3$ | 7271979.77 | kg |
| 合计 | | | | | | | | |
| 用能人数 | 8777.79 | 人 | | | 10652.49 | 人 | | |
| 建筑面积 | 395825.04 | $m^2$ | | | 390840.31 | $m^2$ | | |
| 人均综合能耗 | 816.22 | kgce/(p·a) | | | 682.65 | kgce/(p·a) | | |
| 单位面积能耗 | 18.1 | kgce/($m^2$·a) | | | 18.6 | kgce/($m^2$·a) | | |
| 单位面积碳排放 | 61.38 | $kgCO_2/m^2$ | | | 63.99 | $kgCO_2/m^2$ | | |
| 人均水耗 | 58.47 | $m^3$/(p·a) | | | 55.93 | $m^3$/(p·a) | | |

# 附 录 E
（资料性）
# XX 大学生用电定额目标管理暂行办法案例

E.1 **大学用电定额目标管理暂行办法样例如下：

## 第一章 总则

第一条 为进一步加强学校用电管理，保障教学、科研和师生生活用电需求，节约使用电力资源，根据《**大学节约能源资源管理办法》有关规定，结合我校实际情况，制定本办法。

第二条 学校用电管理实行校、院两级管理，逐步建立和完善“定额管理、超额自付、基数补贴、成本共担”的用电管理体制和运行机制。

第三条 定额管理的目标：学校用电管理体制更加科学，运行机制更加完善，师生节约意识明显增强，电力供应保障能力全面提升，杜绝用电浪费现象，实现学校电力资源节约高效使用，建设节约型绿色校园。

## 第二章 职责划分

第四条 后勤集团是学校实施用电管理和运行保障的职能部门，主要履行以下职责：

1.负责学校用电的安全、管理、规划与节能工作。

2.组织制定学校用电管理、节能管理相关规定，负责各二级单位及入围物业运营公司（以下简称“各二级单位”）用电指标测算，下达各二级单位用电定额指标。

3.负责全校各单位用电申请及用电计量统计工作，核算各二级单位年度实际用电量，负责用电定额管理的考核工作。

4.根据国家法律法规和学校有关规定，负责全校安全用电检查督查，处理违规用电行为。

5.完成学校安排的其他用电保障及管理工作。

第五条 财务处负责学校各二级单位年度用电定额经费的结算工作。

第六条 二级单位职责

1.负责本单位用电定额目标管理实施工作。

2.制定本单位用电管理实施细则，监督检查本单位的用电情况。

3.落实本单位各项节能举措，杜绝用电浪费现象，配合学校开展节能技术改造。

## 第三章 定额管理

第七条 各二级单位是用电定额管理的责任单位，应明确本单位用电管理责任人。

第八条 各二级单位用电定额指标的确定首次参考各单位近年来用电基础数据，并结合全校年度节能目标进行核定，各二级单位用电定额指标原则上每年调整一次。

第九条 新建工程、维修工程等临时用电，单独装表计量，不列入学校年度节能综合指标。

第十条 房屋使用分散或计量条件不完备的二级单位暂不实施用电定额目标管理。

第十一条 实验室新增大功率用电设备不列入各二级单位本年度定额目标管理范围。

第十二条 入围物业运营公司负责教学楼、学生公寓等公共区域的用电定额目标管理。

第十三条 后勤集团年初核定下达各二级单位年度用电定额指标，定期对各二级单位用电数据进行公示；财务处负责各二级单位全年用电经费的核算结算工作。

## 第四章 奖惩

第十四条 学校根据下达给各二级单位全年用电的定额指标，视节约情况对各二级单位进行奖励，节约经费的 40%奖励给各二级单位，可用于本单位年终绩效发放；各二级单位超出用电定额指标部分，由各单位自筹经费支付。

第十五条 在同等用能条件下，学校年度水电费净支出总额与定额管理实施前三年总额平均值相比，若有节约，节约经费总额的 10%-20%作为后勤集团节能专项基金，用于学校节能相关工作；学校视节约情况将划拨部分节约经费奖励后勤集团，奖励经费由后勤集团统筹使用，可用于绩效发放，奖励经费额度由校长办公会议审定。

## 第五章 附则

第十六条 本办法由校长办公会授权后勤集团负责解释。

第十七条 本办法自 20**年 月 日起施行。

# 参 考 文 献

[1] GB/T 23331 能源管理体系要求及使用指南
[2] GB/T 36710 公共机构办公区节能运行管理规范
[3] GB/T 36713 能源管理体系能源基准和能源绩效参数
[4] GB/T 39775 能源管理绩效评价导则
[5] GB/T 42967 机关食堂反食品浪费工作指南
[6] DB21/T 1237 行业用水定额指南