ICS 13.030

Z00/09

|  |
| --- |
|  |

SB

中华人民共和国国内贸易行业标准

SB/T      —201\*

|  |
| --- |
|  |

零售业能源管理体系实施指南

|  |
| --- |
|  |
|  |

201\* - \*\* - \*\*发布

201\* - \*\* - \*\*实施

中华人民共和国商务部   发布

前  言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本指南是GB/T 23331-2012《能源管理体系 要求》在零售业企业建立、实施、保持并持续改进能源管理体系的实施指南，结合GB/T 29456-2012《能源管理体系 实施指南》和零售业企业能源管理特点编制。

本标准由中国人民共和国商务部提出并归口。

本标准起草单位：中国质量认证中心、北京苏宁易购销售有限公司、北京京客隆商业集团股份有限公司。

本标准主要起草人：王瑜、郭晓东、王志刚、吕鉴权、马爱群、李明芹、钱鑫、徐少山、权威、葛润生、张永见、朱润芝。

引  言

党的十八大提出加强生态文明建设、建设美丽中国的战略目标，加强节能减排是实现战略目标的重要手段。零售业是流通领域节能减排工作的主力军，是发展绿色流通、引导绿色生产、促进绿色消费的重要组成部分，对全社会的节能减排工作有着重要的示范作用。尽管我国零售业开展了一系列的节能技术改造，并取得了不错的成果，但很多零售企业中，依然存在着能源管理制度和技改措施之间尚未形成一个有机整体，缺乏全面系统地策划、实施、检查和改进，缺乏全过程系统地科学监控，系统的能源管理思想没有得到具体体现和贯彻实施等诸多问题。探索加强用能单位的能源管理，促进节约能源并降低生产成本的新思路、新管理理论和方法成为迫切需要，导入能源管理体系是加强零售企业能源管理的一项重要手段。

能源管理体系是在借鉴质量管理体系、环境管理体系等成功体系模式基础上，根据能源利用和管理的特点，为各类用能单位进行能源管理提供的一种优化的先进管理模式（见图1），目前国际上通用的用于能源管理体系的标准为ISO50001标准，我国已经将其等同转换为国家标准GB/T23331《能源管理体系 要求》。

建立和实施能源管理体系是企业高层管理者的一项战略性选择。能源管理体系的核心是在企业内部持续改进能源绩效，建立能源管理体系的基本原则为：选择一项。

——构建规范的管理体系，用标准化的理念实现系统节能；

——在能源管理体系覆盖范围内，实现全员参与和全过程控制；

——贯彻落实相关法律法规、政策、标准和其他要求；

——评价体系运行的有效性，注重能源绩效的提高；

——应用先进有效的节能技术和管理方法，借鉴最佳节能实践和经验：

——通过管理节能来推动技术节能和结构节能；

——融入组织业务过程并与其他管理体系相融合，并将现行有效的能源管理方法纳入能源管理体系，如节能目标责任制、能源审计、能量平衡、清洁生产、能效对标等。

能源管理体系基于策划-实施-检查-改进的(PDCA)持续改进模式（如图1所示）：

策划（P）：实施能源评审，明确能源基准和能源绩效参数，制定能源目标、指标和能源管理实施方案，从而确保组织依据其能源方针改进能源绩效；

实施（D）：履行能源管理实施方案；

检查（C）：对运行的关键特性和过程进行监视和测量，对照能源方针和目标评估确定实现的能源绩效，并报告结果；

改进（A）：采取措施，持续改进能源绩效和能源管理体系。

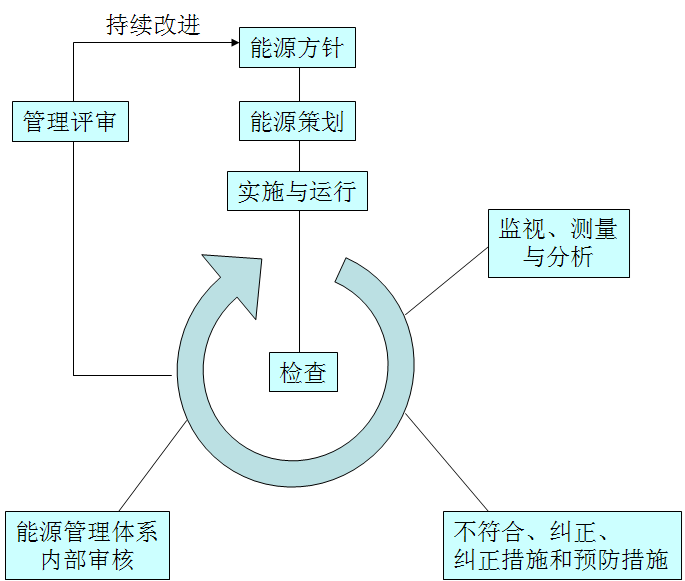


图 1 能源管理体系运行模式

本标准旨在为零售业企业建立、实施、保持和持续改进符合GB/T23331《能源管理体系 要求》标准的能源管理体系提供指导，目的是帮助零售业企业贯彻能源相关的国家法律法规、政策、标准和其他要求，规范能源管理行为，提高能源管理水平；降低能源消耗，提高能源利用效率，实现能源目标，不断改进能源绩效，促进企业可持续发展。

本指南明确了零售业企业能源管理体系要点，对零售业企业的能源消耗、能源效率和能源使用的管理提出建议，未对电力生产和使用的能源消耗、能源效率、能源使用提出具体指标值的要求。零售业企业能源管理体系的详略和复杂程度、体系文件数量、所投入资源等，取决于企业的规模、体系覆盖的范围、能源利用和消费的类型及数量、能源利用过程及其相互作用的复杂程度等多方面因素。

本指南可为以下零售业企业建立、完善能源管理体系提供指导：

——在能源管理和能源管理体系建设方面缺少经验的企业：

——在实施能源管理方面有经验，但在能源管理体系方面有缺失的企业；

——已建立能源管理体系，但其体系运行欠缺，能源绩效得不到改进的企业。

零售业能源管理体系实施指南

1范围

本标准为零售业企业建立、实施、保持并持续改进能源管理体系，落实GB/T 23331-2012各项要求提供指南。

本标准适用于任何规模和性质的零售业企业，并能全部或部分地用于系统第改进能源管理。尽管本标准中的指南与标准GB/T2331能源管理体系模式一致，但它不拟对GB/T23331的要求作出解释。

2规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅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）适用于本文件。

GB/T 23331-2012 《能源管理体系 要求》（ISO 50001:2011，IDT）

GB/T 29456-2012《能源管理体系 实施指南》

RB/T 107-2013《能源管理体系 公共建筑管理组织认证要求》

RB/T 104-2013《能源管理体系 交通运输企业认证要求》

3术语和定义

GB/T 20861中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

零售业企业 retail industry enterprise

指拥有商场、百货店、超市、便利店、购物中心、专业店等业态的企业。

3.2

业务过程 business process

涉及组织存在目的的核心活动，对零售业，业务过程主要包括：采购、销售、贮存、运输。

3.3

照度 illuminance

对于被照面而言,用落在其单位面积上的光通量多少的数值来表示它被照射的程度,称照度。照度的单位用照度的单位是每平方米的流明(Lm)数, 也叫做勒克斯(Lux): 1Lux=1Lm/m2。

3.4

相关变量 relevant variable

可量化的影响能源绩效且经常变化的因素。

示例：生产参数（产品、数量、生产率）；天气条件（室外温度、度日数）；营业时间；运行参数（运行温度、光照级别）

[来源：ISO50006:2014,定义3.14]

3.5

静态因素 static factor

所识别的影响能源绩效且不经常改变的因素。

示例1：设施尺寸、固定设备的设计、每周的生产班次、人员数量及类型（如，办公室人员）、产品类别等。

示例2：静态因素的变化可能是生产过程的原材料发生了变化（如，从铝变成了塑料）。

[来源：ISO50006:2014,定义3.17]

3.6

基准期 baseline period

所确定的用于与报告期进行能源绩效比较的时间段。

[来源：ISO50006:2014,定义3.2]

3.7

报告期 reporting period

所确定的用于计算和报告能源绩效的时间段。

示例：相对于能源基准(EnB)期，组织拟进行评价的报告期随能源绩效参数（EnPIs）而变化。

[来源：ISO50006:2014,定义3.15]

3.8

归一化 normalization

为了说明相关变量所带来的变化而对能源数据进行修正的过程，以在相同的条件下比较能源绩效。

1. 能源绩效参数(EnPIS）及相应的能源基准(EnBs)可被归一化。

[来源：ISO50006:2014,定义3.13]

3.9

扬程 pump head

扬程又称为泵的压头，是指单位重量流体经泵所获得的能量。

4 能源管理体系要求

4.1 总要求

零售业企业根据相关法律法规、政策、标准和其他要求，结合自身规模、能力、需求等建立、实施、保持和持续改进能源管理体系，并形成文件。建立能源管理体系的基本步骤参见附录A。

零售业企业应明确能源管理体系覆盖的范围和边界，并形成文件。可选择在整个企业内或企业的某一部分实施能源管理体系。企业确定的范围至少是能够单独进行能源核算的单元，可包括主要业务过程、辅助过程的能源利用全过程，以及与该过程相关的能源种类、管理职责等。

能源管理体系范围以覆盖本企业所有与能源管理有关的能源利用过程为宜。对零售企业而言，能源管理体系覆盖范围一般可以界定为涉及零售服务的相关能源管理活动，核算边界从主要用能设备设施角度考虑，一般可包括空调通风（供暖）系统、照明系统、给排水系统、变配电系统、样品展示用电系统、运输系统、仓储系统等。

在界定能源管理体系范围时，还应考虑零售企业具体的业务活动及开展形式，如：

——门店的情况，是否所有门店都纳入体系；

——外租区的情况；

——物流情况；

——存在独立仓储的情况，尤其是冷库。

4.2 管理职责

4.2.1 最高管理者

最高管理者是指零售企业中，在最高层指挥和控制零售企业的一个或一组人（如：董事长、总经理、店长或其管理层等）。建立并有效运行能源管理体系的成功因素之一是最高管理者的认可和支持。

最高管理者应当认识到能源管理体系的重要性，将建立能源管理体系作为企业的战略决策之一，明确各部门的职责，并承诺在如下方面履行职责：

a）确立建立能源方针和能源目标，并确保其与企业的战略方向及所处环境相一致；

b）任命授权管理者代表和批准组建能源管理团队；

c）确定能源管理体系的范围和边界；

d）确保能源绩效参数适合本零售企业

e）确保可获得能源管理体系建立、实施、保持和持续改进所需要的资源；

f）在零售企业内部沟通能源管理体系的重要性,指导并支持员工对能源管理体系的有效性作出贡献；

g）确保能源管理体系实现其预期目标

h）在长期规划中考虑能源绩效问题，促进持续改进。

i）确保将能源管理体系融入组合的业务过程；

j）实施管理评审

4.2.2 管理者代表

管理者代表由最高管理者授权，负责建立、实施、保持和持续改进能源管理体系，并向最高管理者汇报体系运行情况。

管理者代表的职责包括：

a）确保按照GB/T 23331 标准的要求，建立、实施、保持并持续改进能源管理体系，如：零售企业能源管理体系建立的文件策划，主持编制能源管理手册、程序文件、作业指导文件和能源管理记录；定期举行能源管理会议，沟通能源管理绩效。

b）制定能源管理体系建设工作推进计划，确保能源管理体系建设工作顺利、有序地开展。

c）组建能源管理团队，并指导其工作。团队的规模，可根据零售企业规模和其用能复杂程度确定。

d）向最高管理者报告能源绩效及能源管理体系运行情况，包括每月能源统计报表、能源管理体系目标、指标及能源管理方案实施完成情况等。

e）确保策划有效的能源管理活动，以落实能源方针，如：对能源管理体系文件的定期评审，确保能源管理方案的有效实施等。

f）制定能够确保能源管理体系有效控制和运行的准则和方法。如制定能源绩效考核办法，重点用能设备使用规定等。

h）提高全员对能源方针、能源目标的认识，组织宣传学习。

管理者代表应当具有与能源管理体系的建立和实施相适应的技术和能力。管理者代表应当由节能意识强、具有管理能力和能源管理经验、分管节能工作的高层管理人员担任，如零售企业中负责能源、设备、后勤的副总。

为保证管理者代表的权威性，最高管理者应当以正式文件的形式任命管理者代并授予必要的权限，包括人力、财力、物力、技术和信息资源的支配权。

注：按照《中华人民共和国节约能源法》，如果某零售企业属于重点用能单位的话，其应有能源管理负责人，这种情况下，管理者代表最好与能源管理负责人为同一人。

4.3 能源方针

能源方针是零售企业有关能源绩效的宗旨、方向或策略。能源方针应当阐述零售企业在能源管理方面的行动纲领、应当履行的职责以及对持续改进能源绩效所做的承诺。能源方针由最高管理者制定，并确保其：

a)与零售企业的规模及能源使用、能源消耗的特点相适应，充分考虑各级政府、零售行业及企业的能源发展战略、规划、政策和技术要求；

b)为建立评审能源目标、指标提供框架，指明零售企业合理的能源使用方向；

c)承诺遵守适用的能源法律法规和其他要求；

d)包括改进能源绩效的承诺；

e)应鼓励采购和使用高效节能产品及服务，支持节能降耗新技术和新概念的引入；

f)形成文件，在企业内部的不同层面得到沟通 和传达。发布，并通过会议、公告等形式向全体员工进行宣传，并传达至能源管理相关方（如：专业服务公司、承租户等）；

g)得到定期评审和更新，以适宜内、外部环境的变化（如政策、法律法规的变化，零售企业经营业态的变化等），达到持续改进的目的。

4.4 策划

4.4.1 总则

策划过程为能源管理体系的建立提供了基础。

在策划过程中，零售企业应对其能源数据及其他能源信息进行分析,进而识别主要能源使用、分析影响主要能源使用的相关因素，找出改进能源绩效的机会。确定可行的方案，持续改进能源绩效。

4.4.2 法律法规及其他要求

法律法规及其他要求为零售企业策划建立能源管理体系提供了依据。零售企业应明确识别和评估法律法规及标准要求的过程，包括负责收集部门、获取渠道、明确获取范围、识别适用条款、贯彻实施条款的描述。

零售企业宜对适用的法律法规形成文件，如，适用的法律法规及其他要求清单。

并将法律法规要求应用到能源管理体系的其他工作中，包括能源评审，主要能源使用，运行控制，记录和信息交流。

4.4.3 能源评审

4.4.3.1 准则、方法

零售企业应结合自身特点与相关法律法规和其他要求（如上级或集团的要求），确定能源评审的准则、方法及评审间隔，形成文件。

4.4.3.2 评审过程

——识别当前的能源种类和能源来源

零售行业的能源种类主要包括：电力、蒸汽、柴油、汽油等。主要来源：电力通过电力公司购买，柴油、汽油通过加油站或者其他供应商进行购买，蒸汽通过热力公司购买。

——分析能耗数据和能源使用

零售行业的能耗数据来源包括但不限于：购买各种能源的账单，企业内部抄表数据，日常运行维护日志，能源月报，能源年报，能源审计报告，新改建项目的可研报告，以前的能源评审报告，未来能源消耗评估等。

根据上述数据，分析企业过去、现在、将来的用能状况和能源消耗水平。

识别零售行业的所有能源使用，包括但不限于：照明、空调、通风、供暖、电梯、物流等。

——基于分析结果，确定主要能源使用

企业应根据能源数据的分析，至少确定一个主要能源使用。

——识别改进机会并排序

企业应分析影响主要能源使用的重要因素，识别出改进机会。根据能源绩效改进大小以及经济、技术、工程实施等因素进行排序。

4.4.3.3 评审结果

零售企业应按照规定的时间间隔进行能源评审，并记录能源评审的结果。

4.4.4 能源基准

建立能源基准是为了反应一段时间内的能源绩效改进情况。能源评审为能源绩效的建立提供了数据和其他信息。

建立能源基准的步骤如下：

1）确定合适的基准期和边界

基准期时，应该代表组织运作的变化（例如，季节性变化，等等），通常选取整年或者选取与统计期相同的月份。

在确定能源基准时，还应考虑能源统计边界的变化，如，门店的新开或关闭。

2）数据的获得

能源基准可以用基准期内能源绩效参数的值来表征。

对于新建设施或者新开门店，可以采用模型计算能耗量，作为能源基准。

注：常见模型包括：系统设计工况、设备额定功率等。

3）能源基准的适宜性

在几乎所有情况下，能源消耗都受到相关变量的影响。对于影响能源消耗的相关变量，应该对能源基准数据进行归一化。对于归一化，可以使用对相关变量或其他适用方法的能源消耗的回归分析。

当出现以下一种或多种情况时， 应对能源基准进行调整:

a) 能源绩效参数不再能够反映组织能源使用和能源消耗情况时;

b) 用能过程、运行方式或用能系统发生重大变化时;

c）其他预先规定的情况。

4.4.5 能源绩效参数

为了度量能源绩效的改进，零售企业建立能源绩效参数及相应的能源基准。能源绩效参数可以建立在区域、过程、系统、设备等层面，在相同的层面，应建立对应的能源基准。

能源绩效参数包括但不限于以下：

a）直接测量的数据

——年综合能耗/tce

——年照明能耗/kWh

——年供暖能耗/GJ

——年制冷能耗/kWh

——年物流能耗/tce

b）测量值的比率

——单位建筑面积综合能耗kgce/㎡

——吨蒸汽综合能耗kgce/GJ

——万元销售额综合能耗tce/万元

——物流周转量综合能耗kgce/t·km

c）模型

——泵/风机的能耗与流量、扬程的关系

——单位建筑面积能耗与天气的关系

——带有基本负荷的能耗绩效（如，绩效与产量/服务量之间的关系）

4.4.6 能源目标指标及管理方案

4.4.6.1 能源目标、能源指标

零售企业应利用能源评审提供的相关信息，包括法律法规和其他要求、主要能源使用以及改进能源绩效的机会，并考虑技术、财务、运行和经营条件等方面的信息，建立和评审能源目标、指标。

能源目标应与能源方针一致，能源指标应具体、可量化、可实现，并具有与能源目标一致。

零售企业在建立能源目标和指标时应当规定统计计算的方法、考核准则等。企业应当在总体及各职能与层次上建立、实施和保持能源目标和指标。

通常情况下，零售业企业能源目标、能源指标可以包括以下三个级别：

1）公司级，反映企业整体用能水平

——年综合能耗

——万元产值综合能耗

——单位建筑面积综合能耗

2）系统级，反映主要能源使用或者用能系统的水平

——单位建筑面积供暖能耗

——单位建筑面积制冷能耗

——单位周转量油耗

3）设备级，反映主要用能设备的水平

——锅炉：单位供热量煤耗/汽耗

——车辆：百公里油耗，百吨公里油耗

——空调：单位制冷量电耗

——当主要经营活动或者能源使用发生重大变化时，企业应调整能源目标和指标。

4.4.6.2 能源管理方案

零售企业应提供必要的人员和资源,使能源管理方案能够有效地实施，从而实现能源目标、指标。

能源管理方案可以包括以下内容：

a）明确能源管理方案相关的责任部门和责任人；

b）确定能源管理方案的技术路线；

c）建立本方案的能源指标，如，计划节能量；statement of objectives and targets addressed by the action plan;

d）确定执行能源管理方案的活动，如，对能力、培训和意识的必要提升，对运行控制的变化;

e）验证能源绩效改进的方法，包括，找到合适的能源绩效参数、能源基准；

f）验证结果的方法，对能源管理方案中，所有活动的有效性进行验证；

g）能源管理方案实施的时间表。

在能源管理方案实施之前，确定验证能源性能改进的方法和验证结果的方法。能源管理方案实施之后，验证实现能源目标、指标的有效性和实际能源消耗与预期的对比评价。

4.5 实施与运行

4.5.1 总则

零售业企业应对策划的结果予以实施和运行，开展与降低能源消耗、提高能源利用效率相关的活动，以实现能源方针和能源目标。

4.5.2 能力、培训与意识

零售业企业应确定在其控制下的工作人员所需具备的能力，基于适当的教育、培训或经验，确保与主要能源使用相关的人员和能源管理关键岗位（如空调、通风机组、采暖等设备的维护管理及操作人员）是胜任的。

零售业企业可采取适当的措施以获得所需的能力，并评价措施的有效性，这些措施可包括对在职人员进行培训、辅导或重新分配工作，或者聘用外包胜任的人员等。

零售业企业应识别与主要能源使用及与能源管理体系运行控制有关的培训需求，并提供培训或采取其他有效措施来满足这些需求。

培训内容可包括但不限于以下内容：

a）能源法律法规、政策、标准及相关方的要求；

b）能源管理体系要求；

c）全面节能管理知识；

d）能源计量、统计知识；

e）用能设备的操作规程、经济运行控制要求、节能技术等。

零售业企业应制定能源培训计划，并按计划实施，评价培训效果，保存培训记录，确保为其或代表其工作的人员意识到：

a）符合能源方针、相关的能源目标、程序和能源管理体系要求的重要性；

b）满足能源管理体系要求的作用、职责和权限；

c）改进能源绩效所带来的益处；

d）自身活动对能源使用和消耗产生的实际或潜在的影响、其活动和行为对实现能源目标和指标的贡献以及偏离程序的潜在后果。

注1：培训包括岗前培训、岗上培训、特殊岗位培训、继续教育培训等，根据不同职能、不同层次、不同岗位开展不同内容的培训，

注2：国家或地方有明确要求的能源管理岗位人员、相关操作人员等应获得相应资质的，应持证上岗。

4.5.3 信息交流

4.5.3.1 内部信息交流

零售业企业应建立关于能源绩效、能源目标指标、能源基准、能源绩效参数、能源管理体系运行等内容的内部沟通机制，包括在不同层次，不同职能部门，不同岗位之间的沟通。

信息交流可采用会议、公告栏、简报、邮件、文件发放、网络等各种适宜的方式，并鼓励员工对能源管理体系改进、提高能源绩效提出合理化的建议和意见。

零售业企业可在员工内部开展节能管理活动，如定期发布能源管理绩效、召开能源管理会议，组织节能知识竞赛，开展节能合理化建议征集等等，提高员工节能意识。

4.5.3.2 外部信息交流

零售业企业应确定是否与外界开展能源有关信息的交流，并将此决定形成文件；如果决定进行交流，应制定外部交流的方法并实施。

外部信息交流应包括定期向各级政府部门报送能源使用报表、能源利用状况报表、能源统计信心等，及参加政府部门召开的与节能有关的工作会议、签署与节能有关目标责任书。企业应指定专人负责，确保交流的内容与方式符合要求。

零售业企业可充分发挥与公众充分接触的优势，进行节能宣传、让节能为公众所知。如在经营区域、出租柜台处通过报刊、网站、宣传栏、大屏幕等各种方式宣传节能形势、节能政策、节能所带来的社会和经济效益，普及节能知识、张贴节能提示如节约每一度电、每一张纸、每一个塑料袋等，提高公众的节能意识。

4.5.4 文件

4.5.4.1 文件要求

零售业企业应建立、实施并保持能源管理体系文件，以确保能源管理体系的有效实施和持续改进。能源管理体系文件应包括：

a）能源管理体系的范围和边界；

b）能源方针、能源基准、能源目标指标和能源管理实施方案、职责权限、组织架构等；

c）为满足能源管理体系标准要求而形成的的文件和记录；

d）为确保能源管理体系的策划、实施和运行所需要的作业文件；

e）外来文件（包括法律法规、规章、标准，能源评估报告、设备说明书、上级部门下发的文件等）；

零售业企业应确保各体系文件的关联性和接口关系，各层次文件可相互引用。一般地，手册作为纲领性的文件，对整个能源管理体系进行介绍和描述，程序文件是对手册的补充，作业文件的内容更具体更详细，用来指导运行控制。

4.5.4.2 文件控制

零售业企业应建立、实施并保持能源管理体系运行所要求的文件，对文件的编制、标识、审核、批准、发放、使用、更改、作废和评审做出明确的规定，包括：

a）文件发布之前应得到批准，以确保文件是充分和适宜的；

b）文件实施过程中根据具体情况，定期进行评审，发现不适宜，经授权人批准后进行更改，并对更改后的文件进行审核批准并发布；

c）确保文件的更改和现行修订状态得到识别，一般需要有受控文件清单或一览表；

d）确保在文件使用处可获得适用文件的有效版本；

e）确保文件字迹清晰、标识明确，易于识别和检索；

f）确保策划、运行能源管理体系所需的外来文件得到识别，并对其分发进行控制；

g）防止对过期文件的非预期使用，如需将其保留，应做出适当标识。

4.5.5 运行控制

4.5.5.1 总则

零售业企业应策划与主要能源使用相关的运行和维护活动，使之与能源方针、能源目标、指标和能源管理实施方案一致。与主要能源使用相关的过程和活动可包括设备设施的配置与控制、服务提供过程的控制及能源的购入储存、加工转换、输送分配及最终使用等过程控制。零售业企业与主要能源使用相关的过程、设备设施可包括暖通空调系统、照明系统、电梯系统、给排水系统、供配电系统、能源监控系统等。

4.5.5.2 零售业企业应建立与主要能源使用相关的能源管理制度，使其在受控状态下运行。零售业企业能源管理制度可以包括：

——中央空调经济运行规程；

——供热锅炉经济运行规程；

——电梯系统经济运行规程；

——公共照明经济运行规程；

——供配电系统经济运行规程；

——给排水系统经济运行规程；

——专业用能系统（如专业照明、样机运行）经济运行规程；

——车辆节能运行规程；

——设备检修规程。

4.5.5.3零售业企业建立与主要能源使用相关的能源管理制度时，应考虑采取经济运行方式开展能源管理活动，这些方式包括但不限于：

a）暖通空调系统能源管理：

——合理调配系统及设备运行方式，最佳化控制室内气流与温湿度，提高换气效率、通风效率；

——在满足工作要求前提下，合理进行系统分区运行，缩小高精度空调区域面积，对关键区域采用局部送风方式；

——采用新风集中处理，避免冷却除湿后再加热处理；

——采用系统排风（正压渗透风）再利用，如考虑系统排风作为机房、停车场等送风或冷却塔进风；

——进行节能改造或者设备更新时，选择高性能系数的设备（冷热源、水泵、风机等）。

——热水供暖系统宜采用集中控制、气候补偿、分时分区控制、水力平衡调节和室内温控技术。锅炉房加装燃料计量装置及尾气回收系统。

——提高水泵运行效率，当采暖空调系统循环水泵的实际水量超过原设计值的20%，或循环水泵的实际运行效率低于铭牌值的80%时，对水泵进行相应的调节或改造。

——根据建筑负荷特点有效采取部分负荷调控措施，有条件时空调水输送系统、风系统采用变流量控制，合理采用大温差小流量运行。

——积极采用热回收措施，节约新风处理能耗。

——根据《空调通风系统清洗规范》GB19210-2003定期实施空调设备风管的清洗维护，确保换热效率，保障空气品质。

——对建筑物的集中冷热源、流体输配系统等运行状态进行监控与计量，其用能效率不宜低于《公共建筑节能改造技术规范》所规定的限值。

——锅炉房、空调机房的风机、水泵采用自动控制变频调速等技术，使设备处于经济高效运行状态，通过智能控制做到实时调整设备的运行状态，改善三相电流不平衡、部分负载功率因数偏低等现象。

——改善管网输配性能。做好管网系统水力平衡调试，通过调节消除热网水力失调，避免“大流量、小温差”的运行状态。

——加强管网系统的调节能力，有条件的可采用平衡阀及平衡阀智能仪表取代调节性能差的闸阀或截止阀，建筑的热力入口处加装热量调节和计量装置，改善系统调节能力。

——供热量的调整应采用调整热网循环水量与温度相结合的方法，提高单位工质携带热量的能力，降低热网循环水泵耗电率。

b）公共照明系统能源管理：

——宜采用分区域控制或者智能控制方式，根据使用需求，按需开启照明灯具，做到人走灯灭。

——充分利用自然光，合理布置灯具，并采用科学的照明控制方式。

——根据实际情况，尽量选择节能高效照明设备和产品。室外路灯及景观照明可考虑使用太阳能等可再生资源。

c）电梯系统能源管理：

——根据实际情况，宜尽量采用电梯曳引系统节能新技术。

——根据电梯使用人数及频次等特点，合理控制电梯运行台数和运行时间。

d）给排水系统能源管理：

——给水系统应充分利用市政管网压力，宜采用无负压供水方式。

——绿化浇灌、景观补水和路面喷洒采用雨雪水回收或再生水处理系统。

——绿化浇灌采用喷灌、微灌、滴灌等节水浇灌方式，合理安排绿化的灌溉次数及用水量。

——生活热水热源宜采用余热、冷凝热或太阳能，减少电热水器及锅炉的使用。

——积极开展雨水利用工程，铺设透水地面、草坪砖等。

——开展水平衡测试工作，完善用水管网系统平衡，规范管理用水。

——开展水平衡测试工作，完善用水管网系统平衡，规范管理用水。

——定期检查和维护供水系统，无跑冒滴漏现象。

——卫生间、食堂等公共区域及用水设备采用节水措施。

e）供配电系统能源管理：

——更新改造老化线路、电网、变压器、电动机等设施设备，提高电力系统运行效率和安全系数，节约线损率及不明损耗。

——对建筑按照用能种类、用能系统进行分类、分项计量；对既有建筑结合节能改造计划，逐步做到电力分区、分项计量。

——采取无功补偿措施提高功率因数，低压供电的用电单位，功率因数不宜低于0.9。

4.5.5.4零售业企业应根据运行准则运行和维护设施、过程、系统和设备，定期评价和完善按照运行准则实施的运行控制的有效性和效果。应定期测试重点用能设备的用能效率，其用能效率不宜低于《公共建筑节能改造技术规范》所规定的限值。主要耗能设备的运行应满足相关经济运行标准要求。

4.5.5.5 零售业企业应将能源管理制度和标准传达给为企业或代表企业工作的人员，包括企业领导、有关部门管理人员和员工以及为企业工作的外包方管理人员和作业人员，保证制度和规程的有效实施，零售业企业应保留将能源管理制度和标准传达给为企业或代表企业工作人员的证据。

4.5.6 设计

零售业企业应当在新、改、扩建（如，新建门店、门店重装）项目的设计中对能源绩效有重大影响的设施、设备、系统和过程时，考虑能源绩效改进的机会和运行控制的需要，应满足《公共建筑节能设计标准》（GB50189）的要求。加强新建、改扩建项目的能源管理设计综合评审和能源管理全过程监督工作。积极推广和优先使用节能降耗新技术、新产品、新材料，倡导使用太阳能等新能源和可再生能源。新建、改扩建项目时，要进行资源节约可行性研究，广泛采用外墙保温、多层玻璃等节能技术，全面提高新建、改扩建项目设计阶段、施工阶段、竣工验收阶段可再生能源的应用和能源管理标准的执行率。

零售业企业在新、改扩建项目设计阶段应进行合理用能评估，内容可包括：

a）是否符合国家法律、法规、产业政策、标准、能源管理技术政策大纲和行业能源管理设计规范及有关部门规定的其它内容；

b）用能总量及用能种类是否合理；是否采用先进能源管理工艺技术；是否达到国内外能耗先进水平；是否严格执行国家明令淘汰的设备、产品目录；

c）能耗指标分析；

d）采用的能源管理技术措施和预期达到的能源管理效果分析；

e）经济效益分析。

f）能源计量的需求

零售业企业应将合理用能评估结果应纳入相关项目相应的规范说明、设计和采购活动中并记录设计活动的结果。

4.5.7 能源服务、产品、设备和能源的采购

4.5.7.1 能源服务、产品和设备的采购

零售业企业在采购对重要能源使用具有或可能具有影响的能源服务、产品和设备时，对供应商评价应考虑能源绩效的要求，并告知供应商。其中，考虑的能源绩效要求可包括：

a）法律法规及其他要求；

b) 与整个用能系统的匹配程度；

c）采购产品和设备的能效水平、运行稳定性，如电动机的能效等级等；

d）用能设备操作人员等的能力水平；

e）供应商自身的资质、信誉、技术实力、经验等。

4.5.7.2 能源的采购

零售业企业应对能源采购过程进行严格控制，具体控制内容应包括：

a）制定能源采购标准或规范，包括：能源产品的质量标准或规范、影响能源使用的原辅材料中与能源消耗有关的质量特性及验收标准或规范、外包过程与能源有关的评价准则等；

b）制定适宜的供应商评价标准，规定评价方法和频次等要求，并以适当的方式将相关要求传递给供方或外包方；

c）制定采购能源的计量检验管理办法，对负责能源计量和检验的人员、仪器设备、计量验证方法、记录等进行控制。

4.6 检查

4.6.1 监视、测量与分析

零售业企业应确定需要监视和测量的过程或对象。

需要监视和测量的过程可包括但不限于：运营用能过程、办公用能过程、物流配送用能过程。

需要监视和测量的对象可包括但不限于：

——对主要能源使用进行能源评审的结果，零售业企业主要能源使用可能为暖通空调系统、照明系统、给排水系统、供配电系统、信息机房用电，物流系统用电、柴油，食堂用电、天然气等；

——主要能源使用有关的参数，包括暖通空调系统电力使用占比、动力系统电力使用占比、物流系统电力耗量与柴油耗量比例等；

——能源绩效参数，包括综合能耗、单位面积综合能耗、单位建筑面积电耗、单位建筑面积气耗、单位建筑面积水耗、单位运营成本综合能耗、供配电系统功率因数、供配电系统线损、中央空调COP值、信息中心PUE值、电动机能效限定值、电机温升、三相电流与电压不平衡度、水泵电动机负载率、电动机能效限定值、泄漏率、食堂系统气耗等。

——能源管理实施方案所策划的目标、指标及有效性。

——实际能源消耗与预期的比较，能源量或降耗量等。

企业制定监视测量计划或方案，按确定的统计期对关键特性进行监视、测量和分析：

——对用能过程进行日常监督检查，包括设备巡视、办公区域巡视等；

——建立健全试验组织，对主要用能设备的运行指标、参数定期进行测试或试验，包括锅炉热效率、给水温度、排烟温度、中央空调COP值计算、供配电系统功率因数等；

——能源管理实施方案的实施进度、实施后的效果评估，确定实现目标、指标的程度，包括优化运行、技术改造等；

——开展能源监督、能源审计、能效评估或能效对标等工作的结果；

——有关能源管理的经济技术目标、指标。

企业保留监视、测量结果的记录，及时进行分析，若发现能源绩效出现较大偏差时，应及时确定对策，作为采取措施的依据。

对监视测量的关键特性，配备所需的监视测量设备，应对用于测量的能源计量装置进行定期检定或校准，保留证据或记录。能源计量装置的配备与管理应满足GB 17167的要求。

4.6.2 合规性评价

组织应建立、实施和保持过程，以明确合规性评价的范围、职责、频次、方法和要求。

评价的范围应充分考虑能源管理体系涉及的范围和边界。

组织应确定评价的方法，对照其在4.4.2所确定的、与能源使用和消耗相关的法律法规和其他要求，与实际运行控制情况进行比较，以评价其遵守情况，评价不仅包括是否遵守，还应包含履行的程度。评价方法可包括：

——设备设施能耗评估；

——文件和记录的审查，如对设备淘汰计划的评审；

——对能耗数据的统计分析；

——现场检查，如温湿度控制情况；

等。

组织应确定评价的频次和时机，依照以下情况可能会有所不同：

——组织相关的法律法规要求；

——有关的其他要求被确定为合规义务的要求；

——法律法规和其他要求的变化，如当发生新增或修订的情况时；

——组织过去的与合规义务有关的能源绩效发生异常变化时，包括与不符合有关的潜在不良后果；

——过程和活动中能源绩效的预期变化，如气候异常改变、商业活动的重大变化等。

合规性评价也可采用将监视测量、内部审核、管理评审、能源审计等结果与法律法规和其他要求逐项进行对照，以评价其遵守情况 。但不能直接引用这些活动的结果来确定合规义务已得到履行。

合规性评价的最终结果应形成记录。

评价结果出现不符合时，组织应确保采取纠正或纠正措施。

4.6.3 内部审核

组织应确定内审的审核方案，方案可覆盖一年或几年，可以由一次或多次审核组成。审核方案应能确保能源管理体系范围及边界内的组织单元、职能、体系要素都能被定期审核。方案中需明确内审的频次，如实施审核是月度、季度、年度的，还是在一年内根据不同的活动、能源使用情况进行不同的安排。确定频次时可考虑售业活动的淡旺季，以及采暖季或制冷季等不同的情况，可考虑在一年内覆盖采暖季和制冷季。

在制订内审计划时应考虑以下情况：

——所确定的范围与边界；

——不同耗能过程和区域的运行现状；

——重点用能系统、耗能设备及期分布；

——能源使用情况及其分布；

——建筑物围护结构，以及为实施建筑物功能所必须的外围设施设备也应纳入审核的范围。

——以往审核的结果等。

内审的方法应包括直接观察、与相关人员的交流、对成文信息的查阅（包括能源IT管理系统中体现的运行状态、数据等）。

通过内审应确定能源管理体系是否：

a）符合组织自行确定的能源管理的安排，并符合本标准的所有要求；

b）完成了组织自行制定的能源目标和指标；

c）得到了有效的实施与保持；

d）改进了能源绩效。

内审审核组的选择应考虑：

——具有内部审核资格或能力的人员

——选聘外部有相应资格的人员

——所选择的内审员应能确保审核过程的客观性和公正性，内审员不能审核自已所负责的工作，如果在一个很小的组织中，或者某些需要特定工作知识的区域中，为了保证技术方面的能力，确实需要审核员审核自已的工作时，则应有其他人共同完成审核或进行必要的监督或评审，以确保结果的公正性。

组织需要保留成文信息，为审核方案的实施和审核结果提供证据。审核实施的证据可包括审核计划、首末次会议签到表、内审检查表、不符合项报告等；审核结果可包括审核报告、所采取的纠正或纠正措施的证据等。

组织应将内部审核的结果向以下人员进行通报：

——最高管理者；

——审核范围内的各职能层次的相关人员；

——零售业建筑所有者；

——审核范围内的相关方；

应针对内审中所发现的不符合项，采取必要的纠正和预防措施。

内部审核的结果也是管理评审的输入之一。

4.6.4 不符合、纠正、纠正措施和预防措施

为使能源管理体系能够持续有效运行，组织应当采取系统的方法识别不符合，分析不符合的原因并采取纠正措施，所采取措施能够减轻任何不利于能源绩效改善的影响。这一方法应有助于组织实施和保持能源管理体系。

当能源管理体系的要求未规定或未实施，或未达到能源绩效要求时，即被视为不符合。不符合的情况可包括：

a）能源管理体系绩效不符合，如：

——主要能源使用遗漏或识别错误；

——对合规义务的履行情况未定期进行评价；

——能源基准制定不合理；

——目标指标制定不合理或未完成；

——未规定或履行能源管理体系的职责；

——未执行管理和运行准则等。

b）能源绩效不符合，如：

——单位销售额（或单位建筑面积）能耗未满足限额标准；

——存在需淘汰的设备等未满足法律法规的要求的情况；

——未对重点用能设备或系统按规定要求进行监测；

——未按计划维护主要耗能设备；

——未达到运行效率指标。

不符合的来源：

——日常监测、测量

——内部审核

——外部审核

——能源审计

——内外部投诉等。

针对实际发生的或潜在的不符合项，组织应通过纠正、纠正措施和预防措施来识别和处理，这项工作的流程应包括如下内容：

a）评审不符合或潜在的不符合的严重程度、落实责任部门；

b）分析、确定不符合或潜在不符合产生的原因；

c）评估采取措施的需求，如果确实需要制定纠正措施，措施要确保不符合不重复发生或不会再发生；

d）制定和实施所需的适宜的措施，这应包括：纠正已发生的不符合，制定和实施纠正措施确保已发生的不符合不再重复发生；提出预防措施确保潜在的不符合不会发生。

e）保留记录，作为不符合的性质，所采取的后续措施，以及采取纠正措施和预防措施的证据；

f）评审所采取的纠正措施或预防措施的有效性。

纠正、纠正措施和预防措施应与实际的或潜在问题的严重程度以及能源绩效结果相适应。

当措施导致能源管理体系发生变化时，组织应确保对能源管理体系得到改进，如修改相关文件、提升人员能力，必要时应传达给那些需要知晓这些变化的人员。

4.7 管理评审

4.7.1 总则

组织应根据商业零售企业的活动特点，及南北方不同温度的差异、各地区不同季节的耗能情况、内审的安排等，策划管理评审的频次和时机，最高管理者应按策划的时间间隔实施管理评审，评审应覆盖能源管理体系所确定的能源管理活动的范围和边界，并对能源管理体系的持续的适宜性、充分性和有效性进行评审。通过管理评审以持续的改进能源管理体系绩效，必要时对能源方针、能源基准、能源目标等进行适当调整。

组织应保存管理评审的记录，可包括管理评审的计划、参会人员签到表、管理评审的输入性材料（如发言稿、会议汇报材料、各部门总结等）、管理评审的输出性材料（如会议纪要、管理评审报告、管理者决策内容等）、跟踪落实的措施或落实情况的证据等。

4.7.2 管理评审的输入

管理评审的输入应包括：

a）以往管理评审的后续措施的落实情况及实施效果，；

b）能源方针的实施情况；

c）能源目标和指标的实现程度；

d）能源绩效的实现情况，如单位销售额（或单位建筑面积）耗能的控制情况、需淘汰机电设备的情况、与同行业能耗的对比情况等；

e） 相关能源绩效参数的执行对实现能源绩效的影响；

f） 能源审计的结果；

g）重点耗能设备和系统运行效率 ，综合能耗和节能量等

h）合规性评价的结果以及组织应遵循的法律法规和其他要求的变化；

i）能源管理体系的审核结果，包括内审、第二方审核、第三方审核的结果；

j）纠正措施和预防措施的实施情况；

k）会对组织的能源管理体系造成影响的变化，包括组织活动和服务的变化；新设备、新工艺和新开发项目的变化；适用的法律法规和其他要求的变化；节能技术的发展和科技的进步；能源种类的变化；原材料的变化等

l）相关方的要求；

m）改进建议，包括降低能耗、提高能源效率和改进体系的建议；

n）对下一阶段能源管理体系及能源绩效规划的建议。

等。

4.7.3 管理评审的输出

管理评审的输出是管理评审活动的结果，是最高管理者通过管理评审后对组织能源管理体系做出战略性决策的重要依据，评审输出应包括：

a）对组织能源管理体系的适宜性、充分性和有效性做出的总体评价；

b）对能源方针评价的结果，即如果需要修订，修订的要求或修订的结果是什么；

c）能源绩效改进的要求，如能源发展战略，组织机构的调整，培训的需求，主要能源使用的调整，能源基准，能源目标、指标、方案的调整，重点用能设备的改造，重大节能技术引进等

d）能源运行准则、能源绩效参数的调整等;

e）自我约束、自我改进、自我完善的运行机制是否具备，是否需要调整;

f）管理评审提出的各项决策得以落实所需的资源需求的调整。

等。

附录A

（资料性附录）

建立能源管理体系的步骤

按照管理体系的PDCA的思路，零售企业建立能源管理体系，通常包括以下几个步骤：前期准备、初始能源评审（即能源管理现状调查评价）、体系策划、文件编制、体系运行、检查与改进。

能源管理体系建立的各个步骤都很重要，有很多的工作要做，因此也将每个步骤称作一个工作阶段，每个工作阶段都应有工作的输出成果，体系建立的主要工作内容及工作输出的成果见图2。



图 2 零售企业建立能源管理体系步骤简图

附录B

（资料性附录）

能源评审的内容、方法、步骤、评审结果的提示

B.1能源评审内容

——能源管理系统现状；

——能源计量系统状况；

——主要耗能系统、设备及能耗水平；

——综合能耗水平；

——能源成本；

——节能潜力；

——节能技术改造项目绩效。

B.2能源评审方法

——检查表法；

——高耗能设备检测分析；

——电平衡计算；

——水平衡计算；

——热平衡计算；

——能流图；

——综合统计分析（含能效对标）；

——能源审计。

B.3 能源评审步骤

——确定能源评审范围、边界；

——确定能源评审统计期；

——确定能源评审方法；

——确定能源评审依据；

——确定能源评审资料清单；

——绘制能流图；

——电、水、热平衡计算；

——高耗能设备检测分析；

——主要用能系统能耗统计分析；

——综合能耗统计分析（含能效对标）；

——节能技术改造项目实施及其绩效水平分析；

——能源管理改进方向评估。

B.4 能源评审的结果，包括：

——能源评审范围、边界、统计期、方法、依据、主要能耗设备型号、参数及能耗设计值与现实值对比；

——能源管理系统现状分析，包括机构、制度、人员、职责、管理流程、控制措施等；

——能源计量系统状况分析，包括能源计量网络图、计量设备台账、检定校准证据、计量记录；

——主要用能系统（如暖通空调系统、公共照明系统、电梯系统、给排水系统、供配电系统）及高耗能设备能耗水平分析；

——能耗成本分析；

——节能潜力分析；

——节能技术改造项目绩效分析；

——能源管理绩效评估结论、改进方向及相关措施建议等。

附录C

（资料性附录）

能源管理实施方案示例

表 1 能源管理方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目编号 | 2018-06 | | | | |
| 相关主要能源使用 | 照明、供暖、制冷 | | | | |
| 实施方案 | 楼宇管控系统优化 | | | | |
| 目的 | 优化楼宇管控系统运行参数，保持监测设备有效性，降本增效 | | | | |
| 目标 | 以上年度耗电量为基准，节省耗电量5% | | | | |
| 方案来源 | □能源评审输出 □节能机会识别 □员工建议 □其他  如果选择其他，请进行具体描述 | | | | |
| 实施原因 | 能源评审中，发现部分监测点失效 | | | | |
| 预估节能量 | 50000kWh/年 | | | | |
| 预估成本 | 3000元 | | | | |
| 工作概要 | 阶段 | | 任务描述 | | |
| 阶段1 | | 实施现场调研，查找失效点 | | |
| 阶段2 | | 失效点修复 | | |
| 阶段3 | | 试运行，检查监测点运行情况 | | |
| 阶段4 | | 运行参数计算、测试及优化 | | |
| 阶段5 | | 监测能源绩效并统计节能量 | | |
| 能源绩效参数 | 耗电量 | | | | |
| 能源基准 | XXXkWh/年 | | | | |
| 能源目标 | YYYkWh/年 | | | | |
| 监视测量计划 | 每月上报电耗数据时，与楼宇管控系统数据进行对比并进行分析 | | | | |
| 备注 | 实际节电量6% | | | | |
| 任务 | 预计完成时间 | 负责人 | | 实际完成时间 | 输出 |
| 阶段1 | 2018年7月15日 | XXX | | 2018年7月14日 | 现场调研报告 |
| 阶段2 | 2018年8月31日 | XXX | | 2018年9月1日 | 失效点修复情况汇报 |
| 阶段3 | 2018年9月30日 | YYY | | 2018年9月28日 | 楼宇管控系统监测点修复试运行报告 |
| 阶段4 | 2018年10月31日 | YYY | | 正在进行 | 楼宇管控系统优化报告 |
| 阶段5 | 2018年12月31日 | ZZZ | | 正在进行 | 楼宇管控系统优化项目节能量统计 |

附录D

（资料性附录）

关键概念之间的关系

表 2 主要能源使用、绩效参数、目标指标、运行控制、监视测量之间的关系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要能源使用 | 能源绩效参数 | 能源目标指标 | 运行控制 | 监视测量 | 相关人员岗位 |
| 供暖系统（包含锅炉） | 年综合能耗（tce）  单位供热量综合能耗（kgce/GJ）  单位建筑面积热耗（GJ/㎡） | 2018年综合能耗比2017年下降1%；  2018年，单位供热量综合能耗≤×××kgce/GJ；  2018年，单位建筑面积热耗≤×××GJ/㎡ | 《供暖系统操作标准规范》  《锅炉运行规程》  《锅炉维护手册》  《水处理标准规范》 | 能源目标指标完成情况；  锅炉空气过量系数；  锅炉排烟温度；  锅炉外壁温度；  供热管道外壁温度；  补水量；  换热器出入口压力差； | 锅炉司炉工  水暖工  电工  换热站值班人员  设备巡检人员  设备维护维修人员 |
| 物流配送（包含车辆、仓储） | 年综合能耗（tce）  仓库单位面积能耗（tce/㎡）  单位周转量油耗（l/t·km） | 2018年综合能耗比2017年下降3%；  2018年，仓库单位面积能耗≤×××tce/㎡  2018年，单位周转量油耗≤×××l/t·km | 《物流基地操作标准规范》  《配送车辆管理手册》  《车辆维修保养制度》 | 仓库内室温；  仓库照明时间、照度；  仓库内传送设备运行情况；  车辆出车及配货；  车辆保养情况 | 仓库管理员  出入库及打包员  车辆司机  货物装卸工  车辆维修工 |

附录E

（资料性附录）

主要适用法律法规清单

表 3 零售业主要适用的法律法规及相关标准清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 发布单位/标准编号 | 法律法规及其他要求 | 发布日期 | 实施日期 |
| 1 |  | 中华人民共和国能源法（征求意见稿） |  |  |
| 2 | 主席令第48号 | 中华人民共和国节约能源法（修订） | 2016年7月2日 | 2016年7月2日 |
| 3 | 主席令第60号 | 中华人民共和国电力法（修订） | 2015年4月24日 | 2015年4月24日 |
| 4 | 主席令第46号 | 中华人民共和国建筑法 | 2011年4月22日 | 2011年7月1日 |
| 5 | 主席令第4号 | 中华人民共和国循环经济促进法 | 2008年8月29日 | 2009年1月1日 |
| 6 | 主席令第9号 | 中华人民共和国环境保护法(修订) | 2014年4月24日 | 2015年1月1日 |
| 7 | 主席令第8号 | 中华人民共和国计量法（修订） | 2013年12月28日 | 2014年3月1日 |
| 8 | 主席令第23号 | 中华人民共和国可再生能源法（修订） | 2009年12月26日 | 2010年4月1日 |
| 9 | 国务院令第530号 | 民用建筑节能条例 | 2008年8月1日 | 2008年10月1日 |
| 10 | 工信部公告2017年第49号 | “能效之星”产品目录（2017） | 2017年11月24日 | 2017年11月24日 |
| 11 | 国家发改委 | 重点用能单位节能管理办法 | 2018年2月22日 | 2018年5月1日 |
| 12 | 建设部令第143号 | 民用建筑节能管理规定 | 2005年11月10日 | 2006年1月1日 |
| 13 | 质检总局令第132号 | 能源计量监督管理办法 | 2010年9月17日 | 2010年11月1日 |
| 14 | 工节［2009］第67号 | 高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批） | 2009年12月4日 | 2009年12月4日 |
| 15 | 工信部公告[2012]14号 | 高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批） | 2012年4月6日 | 2012年4月6日 |
| 16 | 工信部公告[2014年]16号 | 高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批） | 2014年3月6日 | 2014年3月6日 |
| 17 | 工信部公告[2016年]13号 | 高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批） | 2016年3月14日 | 2016年3月14日 |
| 18 | 国家发改委令第33号 | 《节能监察办法》 | 2016年1月15日 | 2016年1月15日 |
| 19 | 国家发改委公告2015年 第35号 | 《国家重点节能低碳技术推广目录》 | 2015年12月30日 | 2015年12月30日 |
| 20 | 国家发改委公告2015年 第33号 | 高效节能锅炉推广目录（第一批） | 2015年12月30日 | 2015年12月30日 |
| 21 | 国家发改会令第33号 | 节能监察办法 | 2016年1月15日 | 2016年3月1日 |
| 22 | GB/T 34913-2017 | 民用建筑能耗分类及表示方法 | 2017年11月1日 | 2018年5月1日 |
| 23 | GB 17167-2006 | 用能单位能源计量器具配备和管理通则 | 2006年6月2日 | 2007年1月1日 |
| 24 | GB/T 6422-2009 | 用能设备能量测试导则 | 2009年3月11日 | 2009年11月1日 |
| 25 | GB/T 31349-2014 | 节能量测量和验证技术要求 中央空调系统 | 2014年12月31日 | 2015年7月1日 |
| 26 | GB/T 32038-2015 | 照明工程节能监测方法 | 2015年9月11日 | 2016年4月1日 |
| 27 | GB/T 3484-2009 | 企业能量平衡通则 | 2009年3月11日 | 2009年11月1日 |
| 28 | GB/T 28751-2012 | 企业能量平衡表编制方法 | 2012年11月5日 | 2013年1月1日 |
| 29 | ·GB/T 12452-2008 | 企业水平衡测试通则 | 2008年4月1日 | 2008年10月1日 |
| 30 | GB/T 28749-2012 | 企业能量平衡网络图绘制方法 | 2012年11月5日 | 2013年1月1日 |
| 31 | GB/T 2587-2009 | 用能设备能量平衡通则 | 2009年4月8日 | 2009年12月1日 |
| 32 | GB/T 2588-2000 | 设备热效率计算通则 | 2000年3月16日 | 2000年9月1日 |
| 33 | GB/T 13467-1992 | 通风机系统电能平衡测试与计算方法 | 1992年6月4日 | 1992年10月1日 |
| 34 | GB/T 13468-1992 | 泵类系统电能平衡的测试与计算方法 | 1992年6月4日 | 1992年10月1日 |
| 35 | GB/T 8222-1987 | 企业设备电能平衡通则 | 1987年9月29日 | 1988年7月1日 |
| 36 | GB/T 3486-1993 | 评价企业合理用热技术导则 | 1993年6月19日 | 1994年2月1日 |
| 37 | GB/T 3485-1998 | 评价企业合理用电技术导则 | 1998年2月19日 | 1998年9月1日 |
| 38 | GB/T 7119-2006 | 节水型企业评价导则 | 2006年7月18日 | 2006年12月1日 |
| 39 | GB/T 8222-2008 | 用电设备电能平衡通则 | 2008年9月18日 | 2009年5月1日 |
| 40 | GB/T15543-2008 | 电能质量 三相电压不平衡 | 2008年6月18日 | 2009年5月1日 |
| 41 | GB/T 2589-2008 | 综合能耗计算通则 | 2008年2月3日 | 2008年6月1日 |
| 42 | GB/T 13234-2009 | 企业节能量计算方法 | 2009年3月11日 | 2009年11月1日 |
| 43 | GB/T 13471-2008 | 节电技术经济效益计算与评价方法 | 2008年9月18日 | 2009年5月1日 |
| 44 | SB/T 10520-2009 | 超市节能规范 | 2009年4月2日 | 2009年12月1日 |
| 45 | GB 50365-2005 | 空调通风系统运行管理规范 | 2005年11月30日 | 2006年3月1日 |
| 46 | GB 19210-2003 | 空调通风系统清洗规范 | 2003年6月30日 | 2003年6月30日 |
| 47 | GB/T 34606-2017 | 建筑围护结构整体节能性能评价方法 | 2017年10月14日 | 2018年5月1日 |
| 48 | GB/T 12497-2006 | 三相异步电动机经济运行 | 2006年7月18日 | 2006年12月1日 |
| 49 | GB/T 13462-2008 | 电力变压器经济运行 | 2008年5月27日 | 2008年11月1日 |
| 50 | GB/T 13470-2008 | 通风机系统经济运行 | 2008年5月27日 | 2008年11月1日 |
| 51 | GB/T 17981-2007 | 空气调节系统经济运行 | 2007年12月21日 | 2008年6月1日 |
| 52 | GB/T 18292-2009 | 生活锅炉经济运行 | 2009年3月11日 | 2009年11月1日 |
| 53 | GB/T 32271-2015 | 电梯能量回馈装置 | 2015年12月10日 | 2016年7月1日 |

参 考 文 献

[1]