ICS 03.080.99
CCS A20

DB4419

东　莞　市　地　方　标　准

DB4419/T XXXX—202X

用能单位节能降碳管理技术规范

Technical Specifications for energy conservation and carbon reduction management in energy-using units

（征求意见稿）

202X－XX－XX 发布　　202X－XX－XX 实施

东莞市市场监督管理局　　发布

目录

1 范围 4
2 规范性引用文件 4
3 术语和定义 4
4 基本原则 5
5 组织机构与职责 5
6 节能管理要求 6
7 节能降碳措施 8
8 监督与考核 9
9 持续改进 10

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。

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这些专利的责任。

本文件由东莞市发展和改革局提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

用能单位节能降碳管理技术规范

1 范围

本文件明确了东莞市用能单位节能降碳管理的基本原则、组织机构与职责、节能管理要求、降碳措施、监督与考核、持续改进等内容。

本文件适用于东莞市行政区域内所有用能单位，涵盖工业企业、公共机构、商业场所等各类用能主体的节能降碳管理工作，其他相关组织可参照执行。

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，标注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 13462 电力变压器经济运行

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 18292 生活锅炉经济运行

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 29455 照明设施经济运行

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 36710 公共机构办公区节能运行管理规范

JGJ 176 公共建筑节能改造技术规范

JGJ/T 391 绿色建筑运行维护技术规范

JJF 2309 重点排放单位碳计量审查技术规范

3 术语和定义

3.1

用能单位 energy-using unit

在东莞市行政区域内从事生产、经营、服务等活动，消耗各类能源（包括电力、煤炭、石油、天然气、生物质能等）的企业、事业单位、社会团体及其他组织。

3.2

重点用能和碳排放单位 key energy-using and carbon emission units

东莞行政区域内年综合能源消费量5000吨标准煤（或年排放1万吨二氧化碳）及以上的单位。

3.3

碳排放核算 carbon emission accounting

按照规定的方法和标准，对用能单位在生产、经营、服务等活动中产生的二氧化碳等温室气体排放量进行计算和统计的过程。

4 基本原则

4.1 合规性

严格遵守国家、广东省及东莞市有关节能降碳的法律法规、政策标准和相关要求，确保节能降碳工作合法合规开展。

4.2 效益性

注重节能降碳的经济效益、环境效益和社会效益的统一，建立健全绩效评价体系，推动能效碳效指标达标，在降低能源消耗和碳排放的同时，提升用能单位的经济效益和市场竞争力。

4.3 创新性

鼓励用能单位采用新的节能降碳技术、设备和管理模式，推进技术创新和管理创新，积极探索适合自身特点的节能降碳路径，提高节能降碳工作的科学性和有效性。

4.4 可持续性

推进能源资源的可持续利用，促进经济社会的可持续发展，实现绿色低碳转型。用能单位应制定长期的节能降碳规划，确保节能降碳工作的连续性和稳定性。

5 组织机构与职责

5.1 用能单位应成立节能降碳领导小组，由单位主要负责人担任组长，相关部门负责人作为成员，履行以下职责：

a）制定本单位节能降碳目标、政策、计划和措施；
b）监督、检查和考核本单位各部门节能降碳工作的实施情况；
c）审批本单位重大节能降碳项目和资金投入；
d）协调解决本单位节能降碳工作中存在的困难和问题。

5.2 各用能单位相关部门应设立节能降碳工作小组，负责本部门节能降碳工作的具体实施和日常管理，履行以下职责：

a）贯彻执行本单位节能降碳领导小组制定的目标、政策和措施；
b）开展本部门能源消耗和碳排放的统计、监测和分析工作；
c）组织实施本部门节能降碳项目和技术改造；
d）开展本部门节能降碳宣传培训和教育活动，提高员工节能降碳意识；
e）定期向本单位节能降碳领导小组汇报本部门节能降碳工作进展情况。

5.3 重点用能和碳排放单位应设立能源和碳排放管理岗，能源和碳排放管理负责人负责组织对本单位用能和碳排放状况进行核算、分析、评价，提出本单位节能降碳工作的改进措施并组织实施。能源和碳排放管理岗应至少有 1 人具备 3 年以上相关专业工作经历或理工科相关专业中级及以上技术职称或具有碳排放管理员证书。能源和碳排放管理负责人应当接受节能降碳培训。

6 节能管理要求

6.1 能源和碳计量管理

6.1.1 用能单位能源计量器具的配备应符合 GB 17167 要求，配备符合规定的能源计量器具，确保能源计量的准确性和完整性。重点用能和碳排放单位碳计量器具的配备应符合 JJF 2309 附录 A 的要求。

6.1.2 重点用能和碳排放单位应建立能源和碳计量器具台账或完整的能源和碳计量器具一览表。台账或一览表中应列出能源和碳计量器具名称、型号规格、准确度等级、测量范围、生产厂家、出厂编号、管理编号、安装使用或存放地点、用途、最近检定/校准日期、检定周期/校准间隔、能源品种和服务源流种类或碳排放类型等内容。

6.1.3 重点用能和碳排放单位应制定能源和碳计量器具周期检定/校准计划，实行定期检定/校准。其检定周期、检定方式应遵守相关计量法律法规的规定。

6.1.4 在用能源和碳计量器具被怀疑或出现损坏、过载、产生不正确的测量结果、超过检定周期/校准间隔、铅封/封印或保护装置损坏破裂等情况时，应停止使用、隔离存放，加贴明显的标签或标志，排查不符合原因，经再次检定/校准符合要求后才能重新投入使用。

6.2 能源统计与分析

6.2.1 能源统计

用能单位应建立健全能源统计制度，明确统计人员和统计职责，按照国家、广东省及东莞市有关能源统计的要求，准确、及时地统计本单位的能源消耗情况，包括以下内容：

a）各品种能源的购入量、消耗量、库存量等；

b）各车间、部门及重点用能设备的能源消耗量；

c）企业碳排放总量、直接碳排放量、间接碳排放量等；

d）单位产品能耗、单位产品碳排放、单位增加值或产值能耗、单位增加值或产值碳排放等能效碳效指标。

6.2.2 能源分析

6.2.2.1 定期对本单位的能源消耗和碳排放数据进行分析，包括月度、季度和年度分析。

6.2.2.2 分析能源消耗和碳排放的变化趋势、影响因素，找出能源浪费的环节和节能降碳潜力。

6.2.2.3 对比同行业先进水平和本单位历史最好水平，评估本单位的能源利用效率和碳效水平。

6.2.2.4 根据能源和碳排放分析结果，制定针对性的节能降碳措施和改进计划。

6.3 用能设备管理

6.3.1 设备选型与采购

6.3.1.1 优先选择节能型、高效型、低碳型设备，设备的能效指标应符合国家或行业强制性能效标准2级及以上能效等级的要求；

6.3.1.2 所选购的设备应满足现有工艺运行稳定需求，在满足生产需要的前提下，性能指标应保持先进水平，以利于延长其技术使用寿命；

6.3.1.3 设备采购费用合理，综合考虑设备的购置成本、使用能耗、维护费用和投资回收期等因素。

6.3.2 设备运行管理

6.3.2.1 建立节能设备运行管理制度，加强设备操作人员的培训，提高操作人员的节能意识和操作技能。
6.3.2.2 根据设备的运行负荷和工艺要求，合理调整设备的运行参数，避免设备超负荷或低负荷运行。
6.3.2.3 加强设备的日常巡检和维护保养，及时发现和处理设备故障，保证设备的正常运行和高效运转。
6.3.2.4 定期对设备进行能效评估，对低效设备进行节能改造或淘汰更新。

6.4 能源审计

6.4.1 审计周期

6.4.1.1 重点用能和碳排放单位应每 5 年开展一次能源审计。
6.4.1.2 非重点用能和碳排放单位宜参考重点用能和碳排放单位每 5 年开展一次能源审计。

6.4.2 审计内容

能源审计应包括以下主要内容：

a）查阅用能单位的能源消耗台账、财务报表、设备档案等资料，核实能源消耗数据的真实性和准确性；

b）检查用能单位的能源计量器具配备和使用情况，评估能源计量的完整性和准确性；

c）分析用能单位的能源消耗结构和能效水平，找出能源浪费的环节和节能潜力；

d）评估用能单位已实施的节能措施的效果，提出新的节能改进措施和建议；

e）编制能源审计报告，明确节能目标和实施计划。

6.4.3 审计结果应用

用能单位应根据能源审计报告提出的建议，制定节能改造计划和实施方案，落实节能措施，并将能源审计结果作为本单位节能降碳工作考核和评价的重要依据。

6.5 新改扩建项目管理

6.5.1 固定资产投资项目（含新改扩建项目）应按《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》《广东省固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》等要求依法依规开展节能审查和碳排放评价工作，项目取得节能审查批复后方可开工建设。

6.5.2 项目投入生产和使用前，应按《广东省固定资产投资项目节能审查验收管理办法》要求开展节能验收自查，项目经节能主管部门验收通过后方或投入生产和使用。

6.6 节能宣传培训

6.6.1 宣传活动

用能单位应定期开展节能宣传活动，利用宣传栏、内部刊物、网络平台等多种形式，宣传节能降碳的法律法规、政策标准、技术知识和先进经验，提高员工的节能降碳意识。每年至少开展 2 次节能宣传活动，可结合全国节能宣传周、世界环境日等重要节点组织开展。

6.6.2 培训工作

6.5.2.1 制定节能培训计划，定期对员工进行节能降碳知识和技能培训，培训对象包括管理人员、技术人员和一线操作人员。
6.5.2.2 培训内容应包括节能降碳法律法规、政策标准、能源管理知识、节能技术和设备操作技能等。
6.5.2.3 建立培训档案，记录培训时间、地点、内容、参加人员和考核结果等信息，确保培训效果。

7 节能降碳措施

7.1 能源结构优化

7.1.1 可再生能源利用

用能单位应根据自身条件和东莞市的资源禀赋，积极推广使用太阳能、风能、地热能、生物质能等可再生能源，具体措施包括：

a）在建筑物屋顶、停车场等适宜场地安装太阳能光伏系统，为单位内部提供电力；
b）利用工业余热、废热等资源建设余热发电或供暖系统；
c）推广使用生物质燃料替代煤炭、石油等化石能源，减少化石能源消耗和碳排放。

7.1.2 清洁能源替代

7.1.2.1 逐步减少煤炭等高碳能源的使用，优先选用天然气、液化石油气等清洁能源。
7.1.2.2 鼓励用能单位使用电动汽车、氢能燃料电池汽车等新能源交通工具，减少交通运输领域的碳排放。
7.1.2.3 推广使用电采暖、电制冷等电驱动技术，提高电能在终端能源消费中的比重。

7.2 工艺技术改造

7.2.1 生产工艺优化

用能单位应结合自身生产特点，对生产工艺进行优化升级，减少能源消耗和碳排放，具体措施包括：

a）采用先进的生产工艺和设备，提高生产效率，降低单位产品能耗；
b）优化生产流程，减少生产过程中的能源浪费和物料损耗；
c）推广应用循环经济模式，实现资源的循环利用，减少废弃物排放和碳排放。

7.2.2 重点用能设备改造

7.2.2.1 对锅炉、窑炉、电机、风机、水泵等重点用能设备进行节能改造，提高设备的能效水平。
7.2.2.2 推广使用变频调速、永磁同步电机等节能技术，降低设备运行能耗。
7.2.2.3 对老旧、低效的用能设备进行淘汰更新，更换为高效、节能、低碳的设备。

7.3 碳捕集、利用与封存（CCUS）

鼓励有条件的用能单位，特别是高耗能、高排放企业，开展碳捕集、利用与封存技术的研发和应用，具体要求包括：

a）对工业生产过程中产生的二氧化碳进行捕集和提纯；

b）将捕集到的二氧化碳用于石油开采、化工生产、食品加工等领域，实现二氧化碳的资源化利用；

c）在适宜的地质条件下，对二氧化碳进行封存，减少二氧化碳排放到大气中。

7.4 碳排放核算与报告

7.4.1 核算方法

用能单位应按照国家标准和省地方标准规范，结合自身实际情况，对本单位的碳排放进行核算。纳入国家和省碳排放权交易的重点用能和碳排放单位应按照生态部和广东省生态厅发布的核算标准规范对本单位的碳排放进行核算。

7.4.2 核算范围

碳排放核算范围应包括用能单位在生产、经营、服务等活动中产生的二氧化碳、甲烷、氧化亚氮等温室气体的排放，具体包括：

a）能源消耗产生的碳排放（如煤炭、石油、天然气等化石能源燃烧产生的碳排放）；

b）工业生产过程产生的碳排放（如水泥生产、钢铁生产等过程中产生的碳排放）；

c）电力、热力和冷量等消耗产生的间接碳排放。

7.4.3 报告要求

7.4.3.1 重点用能和碳排放单位应每年编制碳排放报告。

7.4.3.2 其他用能单位可根据自身实际情况和相关要求，适时编制碳排放报告。

7.4.3.3 碳排放报告应包括本单位的基本情况、碳排放核算方法、碳排放总量及构成、碳排放变化趋势、降碳措施及效果等内容。

8 监督与考核

8.1 监督检查

8.1.1 内部监督

用能单位应建立健全内部节能降碳监督检查制度，定期对本单位各部门节能降碳工作的开展情况进行监督检查，及时发现和纠正存在的问题。监督检查内容包括：

a）节能降碳目标和计划的落实情况；

b）能源和碳排放计量、统计和分析工作的开展情况；

c）节能设备的运行和维护情况；

d）能源审计和碳排放核算工作的开展情况；

e）节能降碳措施的实施效果。

8.1.2 外部监督

用能单位应配合地方节能主管部门定期对用能单位自身节能降碳工作进行监督检查，监督检查内容包括：

a）用能单位遵守节能降碳法律法规、政策标准的情况；

b）节能降碳目标和计划的制定和实施情况；

c）能源和碳排放计量、统计和分析工作的规范性和准确性；

d）能源审计和碳排放核算工作的开展情况；

e）节能降碳项目的实施情况和效果。

对监督检查中发现的问题，用能单位应及时整改，并将整改情况报送东莞市发展和改革局。

8.2 考核评价

8.2.1 考核指标

建立用能单位节能降碳考核指标体系，考核指标包括：

a）能源消耗指标：如单位产品能耗下降率、单位增加值或产值能耗下降率等；

b）碳排放指标：如碳排放量下降率、单位产品碳排放下降率、单位增加值或产值碳排放下降率等；

c）管理指标：如能源审计开展情况、碳排放报告编制情况、节能宣传培训开展情况等；

d）项目指标：如节能降碳项目投资完成率、节能降碳项目节能量和减碳量等。

8.2.2 考核方式

8.2.2.1 重点用能和碳排放单位应结合企业实际情况制定考核评价体系，并对自身开展节能降碳工作进行考核评价。

8.2.2.2 考核评价宜采用定量考核与定性考核相结合、日常检查与年度考核相结合的方式。

8.2.2.3 考核评价结果作为重点用能和碳排放单位内部评优评先的重要依据。

8.2.3 奖惩措施

8.2.3.1 对考核评价结果优秀的部门或个人，单位宜给予表彰和奖励。

8.2.3.2 对考核评价结果不合格的部门或个人，单位内部可给予通报批评。

8.3 信息披露

8.3.1 披露内容

用能单位应按照相关要求，及时披露本单位节能降碳相关信息，披露内容包括：

a）节能降碳目标和计划；

b）能源消耗和碳排放数据；

c）能源审计和碳排放核算结果；

d）节能降碳措施和效果；

e）其他应披露的信息。

8.3.2 披露方式

用能单位可通过单位官方网站、内部公告栏、新闻发布会等方式披露节能降碳相关信息，接受社会监督。重点用能和碳排放单位，应每年在单位官方网站上披露节能降碳相关信息。

9 持续改进

9.1 定期评审

重点用能和碳排放单位应定期对本单位节能降碳工作进行评审，评审周期一般为 1 年，评审内容包括：

a）节能降碳目标的完成情况；

b）节能降碳措施的有效性；

c）能源管理体系的运行情况；
d）碳排放核算和报告的准确性；
e）存在的问题和改进方向。
根据评审结果，制定改进计划和措施，不断完善节能降碳管理工作。

9.2 技术创新

9.2.1 加强与高校、科研机构、节能服务企业等的合作，开展节能降碳技术研发和创新。
9.2.2 跟踪国内外节能降碳技术发展动态，及时引进和推广先进的节能降碳技术和设备。
9.2.3 鼓励员工开展节能降碳技术创新和发明创造，对有突出贡献的员工给予表彰和奖励。

9.3 经验交流

9.3.1 积极参加东莞市组织的节能降碳经验交流活动，学习借鉴其他用能单位的先进经验和做法；
9.3.2 加强与同行业用能单位的交流与合作，共同探讨节能降碳工作中存在的问题和解决方案；
9.3.3 总结本单位节能降碳工作的成功经验和做法，形成可推广的模式和案例，为其他用能单位提供参考。

9.4 体系完善

根据国家、广东省及东莞市有关节能降碳政策法规的变化和本单位实际情况的发展，及时修订和完善本单位节能降碳管理制度和体系，确保节能降碳管理工作的科学性、规范性和有效性。