

医疗卫生行业能源管理体系建设及评价指南

Construction and evaluation guidance for energy management system in healthcare industry

2020 - 04 - 07 发布

2020 - 10 - 01 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 能源管理体系建设及评价	1
附录 A（资料性附录） 能源管理体系建设示例	9
附录 B（资料性附录） 能源绩效评价示例	32
附录 C（资料性附录） 能源管理体系绩效评价表示例	33
参考文献	37

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由江西省机关事务管理局提出并归口。

本标准起草单位：江西省机关事务管理局、中国标准化研究院、江西省卫生健康委员会、江西省标准化研究院、中国建筑科学研究院有限公司。

本标准主要起草人：陈晓岚、张岚、徐振亚民、王骋宇、潘珂、胡向群、白岩、林翎、白雪、马义博、杨燕梅、蔡临庆、高云、毛炜翔、曾建华、刘寿松。

医疗卫生行业能源管理体系建设及评价指南

1 范围

本标准给出了医疗卫生单位建立、实施、保持、评价和改进其能源管理体系的系统性指导建议。

本标准适用江西省医疗卫生行业中二级及以上医院和相当规模的医疗卫生单位、第三方机构、政府相关部门等单位开展能源管理体系建设及评价、节能管理、节能评估和节能考核工作等，其他相关机构可参照使用。

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）适用于本文件。

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB/T 29149 公共机构能源计量器具配备和管理要求

GB/T 36713 能源管理体系 能源基准和能源绩效参数

3 术语和定义

下列术语及GB/T 23331界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

最高管理者 top management

在最高层指挥并控制医疗卫生单位的一个人或一组人。

注1：最高管理者有权在医疗卫生单位内部授权并提供资源。

注2：若管理体系的范围仅覆盖医疗卫生单位的一部分，则最高管理者是指那些指挥并控制医疗卫生单位该部分的人员。

注3：最高管理者在能源管理体系的范围和边界内控制医疗卫生单位。

【改写GB/T 23331 术语和定义3.28】

4 能源管理体系建设及评价

4.1 总则

医疗卫生单位建立能源管理体系可包括但不限于下列工作：

- a) 最高管理者意识到能源管理体系建设实施及评价对提高能源管理水平的必要性和重要性，法律法规及其他要求在提供服务过程中的重要性；
- b) 最高管理者的承诺及建立能源方针和目标，对持续改进能源绩效和能源管理体系起到核心作用；

- c) 了解与能源相关的内外部因素,采取应对风险和机遇的措施对医疗卫生单位的持续改进具有重要作用;
- d) 开展能源评审,充分利用能源评审的结果,借助能源审计、能源计量和节能诊断等途径,是提高能源绩效的基础;
- e) 提供必要的资源、加强人员能力建设、建立健全能源管理制度是建设能源管理体系的保障;
- f) 有效控制和运行能源管理体系,并对其进行监视、测量、分析和评价是持续提高能源绩效和能源管理体系绩效的途径。

4.2 组织所处的环境

4.2.1 理解组织及其环境

医疗卫生单位应确定与其宗旨相关并影响其实现能源管理体系预期结果和改进能源绩效能力的外部因素和内部因素。其中外部因素包括法律法规及其他要求、国家或地方政府节能量要求、社会和文化环境需求、医疗服务水平提高、医疗设施设备技术进步等因素;内部因素包括自身能源管理成熟度和文化、组织结构、人员能力、医疗服务使用功能、设备设施及信息系统、工作时间、工作条件等因素。

4.2.2 理解相关方的需求和期望

医疗卫生单位应确定与能源绩效和能源管理体系有关的相关方,了解其有关的需求和期望,如行业主管部门对节能目标(能耗定额)、行业主管部门对能源管理体系建设及评价要求、患者等对能源使用的要求等。

4.2.3 确定能源管理体系的范围

4.2.3.1 医疗卫生单位应考虑 4.2.1 和 4.2.2 确定能源管理体系的边界和适用性,以确定其适用范围。

4.2.3.2 界定能源管理体系范围时,应明确医疗卫生单位的地理位置、面积和功能等。能源管理体系的范围应当包括(但不限于)能源使用管理和后勤动力服务等。当能源管理体系包括多个运营场所(如门诊部、住院部、手术室、消毒供应中心等)时,应确保其具有明晰的边界和独立区域或独立系统实施能源核算的条件。能源管理体系的范围和边界应作为文件化信息予以保持。

4.2.3.3 医疗卫生单位在其能源管理体系范围内,需综合考虑其所属建筑的空调系统(采暖、通风、空气调节)、供热系统(生活热水和消毒蒸汽等)、照明系统、动力系统、消防系统、数据中心机房、医疗及检验设备、办公设备及其他特殊用能系统或设备形式;明确各能源供应及消耗的边界条件。

4.3 领导作用

4.3.1 领导作用和承诺

在持续改进能源绩效和能源管理体系有效性方面,最高管理者应通过以下方面证实其领导作用和承诺:

- a) 确保建立能源管理体系的范围和边界;
- b) 确保建立能源方针(4.3.2)、目标和能源指标(4.4.2),并与医疗卫生单位的战略方向一致;
- c) 确保将能源管理体系要求融入医疗卫生单位的医疗服务过程;
- d) 确保能源管理实施方案得以批准和实施;
- e) 确保提供能源管理体系所需的资源;
- f) 就有效的能源管理和符合能源管理体系要求的重要性进行沟通;
- g) 确保能源管理体系实现其预期结果;
- h) 促进能源绩效和能源管理体系的持续改进;

- i) 确保组建能源管理团队，指导并支持员工为能源管理体系的有效性和能源绩效改进做出贡献；
- j) 支持其他相关管理人员在职责范围内发挥领导作用；
- k) 确保医疗卫生单位的能源绩效参数恰当地反映其能源绩效；
- l) 确保建立和实施过程，识别和处理能源管理体系范围和边界内影响能源绩效和能源管理体系的变化。

4.3.2 能源方针

医疗卫生单位应制定能源方针，能源方针应：

- a) 适合于单位的现状和发展战略，包括其医疗设备设施、用能系统、医疗服务过程的规模及服务性质等；
- b) 为建立和评审目标和能源指标提供框架，并通过目标能源指标、能源管理实施方案、相关运行控制程序的制订实施得以贯彻落实；
- c) 体现持续改进能源绩效和能源管理体系；
- d) 能源方针经最高管理者批准后发布。通过网络、宣传材料、广播、内部办公平台等方式，展示给员工及相关方。所有人员应严格按能源方针开展各项工作，以满足能源方针的要求。

4.3.3 管理职责

4.3.3.1 总则

医疗卫生单位应建立能源管理团队，在能源管理团队中组建节能领导小组，成立节能管理执行机构，确定节能工作实施岗位人员并明确其职责、权限。

4.3.3.2 节能领导小组职责

职责如下：

- a) 组织制定各类能源管理制度，进行能源管理体系建设及评价；
- b) 结合本单位自身情况，组织有关部门和科室的负责人，提出能源管理目标和方针；
- c) 组织审定和批准节能规划，节能技术改造和技术攻关计划及年度节能计划；
- d) 组织审定医疗卫生单位年度各类能源消耗指标和节能指标；
- e) 组织召开必要的节能工作会议及对重要节能工作的布置、检查、总结；
- f) 策划单位能源管理的人员能力建设等。

4.3.3.3 节能管理执行机构职责

职责如下：

- a) 负责医疗卫生单位能源管理体系建设及评价的日常工作；
- b) 参与政府或行业主管部门组织的节能相关工作会议，向内传导政府或行业主管部门节能政策和节能工作，向外完成上级布置的节能工作；
- c) 负责编写医疗卫生单位节能规划和节能工作计划等，认真总结执行情况；
- d) 开展能源评审、确定能源绩效参数和能源基准、策划能源数据的收集、实施符合性评价、内部审核及管理评审，主动开展节能宣传和培训工作；
- e) 负责能源利用状况分析，包括能源消费情况、能源使用效率分析、节能改造效果分析等；
- f) 提出能源管理体系的改进建议。

4.3.3.4 节能工作实施岗位责任人职责

职责如下：

- a) 在节能管理执行机构的指导下，负责所在区域的能源管理工作；
- b) 参与能耗考核工作，按相关规定做好原始记录、台账、资料的收集整理，向有关部门提供资料；
- c) 参加节能知识培训、教育工作，建立节能意识，杜绝浪费，不断提高能源利用效率；
- d) 按照能源管理体系的要求，控制设备、设施、过程和系统的能源使用和能源消耗。

4.4 策划

4.4.1 应对风险和机遇的措施

4.4.1.1 策划能源管理体系时，组织应确定与 4.2.1 和 4.2.2 相关的风险和机遇，采取与风险和机遇相适应的措施，并在日常运行过程中融入这些措施。

4.4.1.2 医疗卫生单位应获取与其能源效率、能源使用和能源消耗有关的适用的法律法规及其他要求；考虑如何将这些要求应用于其能源效率、能源使用和能源消耗；按规定的时间间隔对法律法规和其他要求进行评审（见 4.7.2）。法律法规及其他要求的识别可参考附录 A 表 A.1《法律法规及其他要求识别示例》。

4.4.2 目标、能源指标及其实现的策划

4.4.2.1 医疗卫生单位应考虑根据应对风险和机遇措施的策划结果，包括实际用能情况、节能潜力以及主管部门的要求，充分结合能源评审的结果，在单位层面及相关层次建立目标和能源指标，适用时，包括中长期目标。

4.4.2.2 目标能源指标应在能源方针的框架下展开，可以建立能耗总量目标，也可以在此基础上针对设备设施、管理活动、部门目标设定分项、分类目标能源指标。能源指标应与能源绩效参数保持一致。

4.4.2.3 为实现目标能源指标，医疗卫生单位可结合自身情况，制定能源管理实施方案，能源管理实施方案可考虑如下问题：

- a) 分为技术方案和管理方案；
- b) 根据用能系统自身特点，参考用能系统内的最佳节能实践；
- c) 可以是一个文件，也可以是几个文件；
- d) 可纳入医疗卫生单位的管理流程。

医疗卫生单位能源管理实施方案可参考附录 A 表 A.2《能源管理实施方案示例》。

4.4.3 能源评审

能源评审是策划环节的重要内容，是医疗卫生单位对自身能源管理及能源利用现状进行全面、系统、综合的调查与分析、识别主要能源使用和影响能源绩效的因素，识别能源绩效改进机会的过程。医疗卫生单位可参照如下内容进行并形成文件记录评审结果：

- a) 确定能源评审基本要求，可参考附录 A 表 A.3《能源评审管理程序示例》；
- b) 对能源管理状况进行评审，可参考附录 A 表 A.4《能源管理状况评审示例》；
- c) 对能源使用状况进行评审，可参考附录 A 表 A.5《能源使用状况评审示例》；
- d) 确定主要能源使用，基于 b) 和 c) 中的分析，确定主要能源使用，可参考附录 A 表 A.6《主要能源使用示例》；
- e) 识别改进机会。充分挖掘用能现状的分析结果，建议采用先走访调查后分析形式识别改进机会。可参考附录 A 表 A.7《节能走访调查表示例》和附录 A 表 A.8《识别出改进机会清单示例》。

4.4.4 能源绩效参数、能源基准

4.4.4.1 能源绩效参数

参数应符合如下原则：

- a) 医疗卫生单位应利用能源评审的结果，确定适用于本单位的能源绩效参数。适用时，包括：
 - 组织层面能源绩效参数：综合能耗指标、综合电耗指标、车辆用油能耗指标、用餐能耗指标等；
 - 系统或区域层面能源绩效参数：空调系统能耗指标、供暖系统能耗指标、照明系统能耗指标、综合服务系统能耗指标等、住院部能耗指标、门诊部能耗指标、数据中心能耗指标、特殊区域（手术室、消毒供应中心、ICU室、放射科等）能耗指标等。
 - 重点用能设备设施层面能源绩效参数：医疗检测设备能耗指标、空调冷水机组能耗指标等。
- b) 在确定能源绩效参数值时，应考虑对其有影响的相关变量和静态因素，如：单位所处的气候带、建筑结构的隔热性能、系统及设备设施的运行时间等。
- c) 医疗卫生单位能源绩效参数示例可参考附录 A 表 A.9 《能源绩效参数示例》。

4.4.4.2 能源基准

医疗卫生单位应利用能源评审的结果，确定适用于本单位的能源基准。在正常运营状态下，综合考虑医疗卫生单位的能源利用实际状况（一般考虑三年内的情况），以及能耗自然增长等因素，确定基准期并建立能源基准。应确定能源基准统计计算准则、评审原则和更新等规定，以确保能源基准的有效性，便于开展能源绩效评价。建立的能源基准应做到：

- a) 反映基准期的实际水平；
- b) 便于对比不同时期能源绩效的变化；
- c) 符合相关法律法规要求等。

注4：医疗卫生单位可根据能源绩效参数和能源基准进行能源绩效评价，具体可参考附录 B。

注5：相关变量对能源绩效有显著影响时，应对其能源绩效参数值和相应的能源基准进行归一化，更多关于能源基准和能源绩效参数信息可参考 GB/T 36713。

4.4.5 能源数据收集的策划

4.4.5.1 医疗卫生单位应对能源管理体系运行中影响能源绩效的关键特性按规定的時間间隔对其进行识别、测量、监视和分析（见 4.7.1）。医疗卫生单位应制定并实施能源数据收集计划，适用时，计划应包括急诊部、门诊部、医技科室（手术室、消毒供应中心、放射科等）、住院部、康复中心以及提供附属服务的保障系统、行政管理和院内生活用房等。各个部门为实现其应尽的功能必须依靠不同设备或者系统，主要包括控制诊疗环境的空调系统系统和照明系统；提供诊疗服务的医疗检测设备；提供生活热水和消毒蒸汽的供热系统；提供其他服务的电梯、办公、生活、消防等其他系统。计划要适合其规模、复杂性、资源及其测量和监测设备。该计划应规定监测其关键特性所需的数据，并规定收集、保留这些数据的方式和频次。

4.4.5.2 计划收集的（或适用时通过测量获取的）数据和保留的文件化信息应包括：

- a) 主要能源使用的相关变量；
- b) 与主要能源使用以及单位相关的能源消耗；
- c) 与主要能源使用相关的运行准则；
- d) 静态因素（如适用）；
- e) 措施计划中规定的數據。

4.4.5.3 应按照规定的时间间隔评审能源数据收集计划，适当时更新。

4.4.5.4 医疗卫生单位应确保用于测量关键特性的设备所提供的数据准确和可重现。应保留有关测量、监视和其他建立准确度和可重现性方法的文件化信息。

4.5 支持

4.5.1 资源

医疗卫生单位应确定和提供建立、实施、保持和持续改进能源绩效和能源管理体系所需的资源。资源包括人力资源、专业技术技能资源、数据收集基础设施和财务资源等。

4.5.2 能力、意识和培训

医疗卫生单位确保人员认识能源管理重要性并对其能力做出规定，保证其基于适当的教育、培训、技能或经验下胜任能源管理工作。

a) 在医疗卫生单位控制下工作的人员应意识到：

- 落实能源方针的重要性；
- 自身对能源管理体系有效性的贡献，包括目标和能源指标的实现以及改进能源绩效的益处；
- 自身活动或行为对能源绩效的影响；
- 不符合能源管理体系要求的后果。

b) 依据医院用能特点，应建立人员行为准则：

- 医护人员应在接诊、教研等方面采取节电措施，合理降低医疗检验设备和办公用电设备等；
- 专用医疗设备应有专人负责，专项管理，做到合理调配使用，有针对性地对医疗科研设备、大功率照明及空调设备采取节能措施等。

c) 医疗卫生单位应参照GB/T 23331的要求结合自身能源管理的需要，明确培训需求，提高全员节能意识，确保与主要能源使用的相关人员都经过相应培训并能胜任其承担的工作。

——根据GB/T 23331和能源管理活动的需要，收集不同职能、层次、岗位人员的培训需求，由节能管理执行机构编制年度培训计划；

——培训计划应明确对各类员工（含内审员）的培训内容要求、方式、实施部门，应达到的目标和应具备的能力；

- 培训可采用课堂教学、自学等多种形式进行，并评价培训结果的有效性；
- 医疗卫生单位应建立培训档案并以文件化形式保存记录。

4.5.3 信息交流

医疗卫生单位应确定与能源管理体系相关的内部和外部信息交流，确定交流内容、时机、对象、方式和相关方等。在建立信息交流过程时，应确保所交流的信息与能源管理体系中形成的信息准确一致且真实可信。医疗卫生单位可参照GB/T 23331中信息交流的相关要求，从本单位实际情况出发，制定适用于医疗卫生单位的信息交流工作指导办法，可参考附录A表10 《信息交流与沟通管理程序示例》。

4.5.4 文件化信息

医疗卫生单位可参照GB/T 23331中文件及记录的相关要求，从本单位实际情况出发，制定必要的能源管理体系文件和相关记录，以确保运行的有效性。能源管理体系文件可包括能源管理总纲、程序文件和操作手册以及满足体系要求所形成的文件制度、规程及记录等。医疗卫生单位应对文件及记录的编制、标识、审查、批准、发放、使用、更改、作废、保存、评审和保存等过程做出规定。医疗卫生单位对文件化信息管理可参考附录A表A.11 《文件和记录控制程序示例》。

4.6 实施与运行

4.6.1 运行的策划与控制

4.6.1.1 医疗卫生单位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、目标能源指标和能源管理制度相一致。涉及与主要能源使用相关的运行和维护可包括与，医技科室、治疗服务、附属保障、行政管理有关的空调系统、照明系统、给排水系统、变配电系统、建筑设备监控系统、消毒蒸汽系统、医用气体系统、数据中心机房等。医疗卫生单位应建立并组织执行：

- a) 主要用能系统（区域）和设施的使用、维修、巡视检查等制度；
- b) 主要用能系统（区域）和设备的维护保养制度及保养计划，定期进行维护保养；
- c) 主要用能系统（区域）及设备设施经济运行管理制度，对主要用能系统及设备设施运行过程进行持续检查和监测，确保用能系统处于节能运行状态，对主要设备进行运行状况及能效分析测试，对运行状态或能效不符合有关规范和标准要求的，应采取有效措施实施整改。

4.6.1.2 医疗卫生单位主要用能系统（区域）合理用能可参考 DB11/T 1338 中的相关要求。医疗卫生单位应确保外包的主要能源使用或与主要能源使用相关的过程得到控制。

4.6.1.3 医疗卫生单位可参照 GB/T 23331 中的相关要求，从本单位实际情况出发，制定适用于本单位的《运行控制程序》，可参考附录 A 表 A.12《运行控制程序示例》。

4.6.2 设计

医疗卫生单位应在遵守法律法规及其他要求前提下，确保新建、改建和扩建的设施、设备、系统和过程的设计阶段进行节能评估，确保能够得到有效控制，发现能源绩效改进机会，提升能源绩效水平。对能源绩效有重大影响的设施、设备、系统和过程进行新、改、扩建设计时，应考虑以下几个方面：

- a) 建筑结构的节能要求；
- b) 建筑节能设计满足相关标准要求；
- c) 是否会对原有的医疗服务水平产生影响；
- d) 所需能源种类、需求量、质量、价格、可获得性、经济性、环境影响、运输供应便捷性等因素；
- e) 设备、系统的能源绩效参数、运行方式和运行状况、各系统和设备设施的匹配；
- f) 采用节能新技术和方法，推广最佳节能实践与经验；
- g) 提高新能源和可再生能源的利用程度；
- h) 节能改造时，考虑特殊区域（手术室、重症监护室）能源供应需求。

4.6.3 采购

4.6.3.1 医疗卫生单位在采购对能源绩效具有或可能有影响的能源服务、产品和服务时应考虑能源绩效的要求，并告知供应商。

4.6.3.2 医疗卫生单位可参照 GB/T 23331 中的相关要求，从本单位实际情况出发，制定适用于医疗卫生单位的能源服务、产品、设备和能源采购控制程序，可参考附录 A 表 A.13《能源服务、产品、设备和能源采购控制程序示例》。

4.7 绩效评价

4.7.1 能源绩效和能源管理体系的监视、测量、分析和评价

4.7.1.1 医疗卫生单位应对影响能源绩效和能源管理体系的关键特性进行监视、测量、核算、分析与评价，并确定其时机和方法。

4.7.1.2 医疗卫生单位应制定能源监视测量计划，需要监视、测量的内容至少应包括：目标能源指标及其实施方案、能源绩效参数、主要用能设施、设备、系统和过程的运行过程。

4.7.1.3 医疗卫生单位应按照 GB/T 29149 的要求,配备能源计量器具,并对其实施维护和校准(检定),使其符合预期用途,以确保数据的完整、准确。

4.7.1.4 医疗卫生单位应定期对监视、测量的结果实施分析与评价,当监视测量结果与预期结果有较大偏差时,应分析原因,评价是否需要采取相应的措施。

4.7.1.5 医疗卫生单位可参照 GB/T 23331 中的相关要求,从本单位实际情况出发,制定适用于自身实际的监视、测量和分析管理程序,可参考附录 A 表 A.14《监视、测量和分析管理程序示例》。

4.7.2 与法律法规要求和其他要求符合性的评价

4.7.2.1 医疗卫生单位符合性评价可针对多项或单项法律法规、政策、标准及其他要求进行。应根据其规模、类型和复杂程度,规定适当的评价方法和频次。评价方法可包括:设备设施能效评估、文件和记录审查、能耗数据统计分析、现场检查等。

4.7.2.2 符合性评价可采用将监视测量、内部审核、管理评审、能源审计等结果与法律法规和其它要求逐项进行对照评价其遵守情况,符合性评价结果应以文件形式保存记录。

4.7.3 内部审核

医疗卫生单位应定期进行能源管理体系内部审核,判定能源管理体系是否改进能源绩效、体系是否符合自身要求、是否得到有效实施和保持。内部审核由医疗卫生单位内审员或外部具有相应资格的人员实施审核。内部审核应覆盖能源管理体系的全部要求。内部审核实施过程可参考附录A 表A.15《内部审核程序示例》。

4.7.4 管理评审

4.7.4.1 最高管理者应按规定的时间和间隔实施管理评审,对能源管理体系的适宜性、充分性和有效性进行评审,以持续改进能源管理体系绩效,必要时对能源方针、能源目标进行适当调整。

4.7.4.2 管理评审应覆盖能源管理体系所确定的能源管理活动。医疗卫生单位应保持管理评审记录,可包括:会议计划或议程、参会人员名单、发言稿或会议汇报材料、管理者决策的内容、会议报告或会议纪要、跟踪措施或落实情况的证实记录等。参照 GB/T 23331 的相关要求,制定并遵循能源管理评审程序,可参考附录 A 表 A.16《能源管理评审程序示例》。

4.7.5 建立能源管理体系绩效评价指标体系

当医疗卫生单位在运行能源管理体系时,需明确能源管理体系作为一种动态循环机制,其自身也需要进行绩效评价,以期为不断改进和调试能源管理体系提供明确的指向。可将能源管理体系评价体系编制成表格的形式,对体系建设运行中的各环节进行评价。具体可参考附录C。

4.8 改进

4.8.1.1 当能源管理体系的要求未规定或未实施,或未达到能源管理绩效要求时,即被视为不符合,应根据不符合严重程度以及能源绩效结果,采取相适应的纠正措施。

4.8.1.2 医疗卫生单位可参照 GB/T 23331 的相关要求,从本单位实际情况出发,制定适用于本单位的《不符合和纠正措施控制程序》,可参考附录 A 表 A.17《不符合和纠正措施控制程序示例》。

4.8.1.3 医疗卫生单位应持续改进能源管理体系的适宜性、充分性和有效性。医疗卫生单位应证实能源绩效的持续改进。

附 录 A
(资料性附录)
能源管理体系建设示例

表A.1 《法律法规及其他要求识别示例》

类别	文件全称	级别	发布机关	发布/实施日期
法律法规、 地方性 法规、 行政 规章	中华人民共和国节约 能源法 (2016年修订)	国家	全国人民代表大会常务委员会	2016年9月1日
	中华人民共和国可再 生能源法	国家	全国人民代表大会常务委员会	2009年12月26日
	公共机构节能条例	国家	国家发展改革委、国家机关事务管理局、中华人民共和国 国务院	2008年10月1日
	中华人民共和国电力 法	国家	全国人民代表大会常务委员会	2018年12月29日
	中华人民共和国水法	国家	全国人民代表大会常务委员会	2016年9月1日
政府部 门行 政要 求文 件	国务院办公厅关于深 入开展全民节能行动 的通知	国家	中华人民共和国国务院	2008年8月1日
	党政机关厉行节约反 对浪费条例	国家	中华人民共和国国务院	2013年11月18日
	公共机构能源资源消 费统计制度	国家	国家机关事务管理局	2017年7月28日
	中共中央国务院关于 加快推进生态文明建 设的意见	国家	中华人民共和国国务院	2015年5月5日
	公共机构节约能源资 源“十三五”规划	国家	国家机关事务管理局 国家发展改革委	2016年6月28日
	政府强制采购节能产 品制度的通知	国家	中华人民共和国国务院	2007年7月30日

表 A.1 《法律法规及其他要求识别示例》(续)

类别	文件全称	级别	发布机关	发布/实施日期
政府 部门 行政 要求 文件	公共建筑室内温度控制 管理办法	国家	中华人民共和国住房和城乡建设部	2008年6月25日
	国务院办公厅关于严格 执行公共建筑空调温度 控制标准的通知	国家	中华人民共和国国务院	2007年6月1日
	公共建筑能源审计导则	国家	中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅	2016年12月2日
	江西省卫生计生系统能 源资源消费限额标准	江西	江西省人民政府机关事务管理局江西省卫生和计划生育 委员会	2015年12月2日
标 准	节能基础、管理类			
	GB/T 23331《能源管理 体系要求》	国家	中国国家标准化管理委员会	2012年12月31日
	GB 15316《节能监测技 术通则》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国 家标准化管理委员会	2009年3月11日
	GB/T 18883《室内空气 质量标准》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 卫生部 国 家环境保护总局	2002年11月19日
	GB/T 24915《合同能源 管理技术通则》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国 家标准化管理委员会	2010年8月9日
	GB/T 29456《能源管理 体系实施指南》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国 家标准化管理委员会	2013年10月1日
	GB/T 32019《公共机构 能源管理体系实施指 南》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国 家标准化管理委员会	2016年4月1日

表 A.1 《法律法规及其他要求识别示例》(续)

类别	文件全称	级别	发布机关	发布/实施日期
标准	节能设计、评价类			
	GB50034《建筑照明设计标准》	国家	中华人民共和国住房和城乡建设部 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2014年6月1日
	GB50333《医院洁净手术部建设技术规范》	国家	中华人民共和国国家卫生和技术生育委员会 中华人民共和国住房和城乡建设部	2014年6月1日
	GB/T 50378《绿色建筑评价标准》	国家	中华人民共和国住房和城乡建设部 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2014年4月15日
	GB 50189《公共建筑节能设计标准》	国家	中华人民共和国住房和城乡建设部 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2015年2月2日
	GB/T 29118《节约型机关评价导则》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2013年6月1日
	GB/T 31342《公共机构能源审计技术导则》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2014年12月31日
	GB/T 30260《公共机构能源资源管理绩效评价导则》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2013年12月18日
	建标 110《综合医院建筑设计规范》	国家	中华人民共和国卫生部中华人民共和国住房和城乡建设部中华人民共和国国家发展和改革委员会	2018年12月1日
	GB/T 51141《既有建筑绿色改造评价标准》	国家	中华人民共和国住房和城乡建设部 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2015年12月3日
DBJ/T36-027《江西省绿色医院建筑评价标准》	地方	江西省住房和城乡建设厅	2015年6月1日	

表 A.1 《法律法规及其他要求识别示例》(续)

类别	文件全称	级别	发布机关	发布/实施日期
标准	测试、计量类			
	GB/T13234 《企业节能量计算方法》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2009年11月1日
	GB/T14549 《电能质量 公用电网谐波》	国家	国家技术监督局	1994年3月1日
	GB/T 2589 《综合能耗计算通则》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2008年2月3日
	GBT29149 《公共机构能源资源计量器具配备和管理要求》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2012年12月31日
	GB/T 31349 《节能量测量和验证技术要求 中央空调系统》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2014年12月31日
	GB/T 10820 《生活锅炉热效率及热工试验方法》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2011年9月29日
标准	重点用能设备/系统经济运行、能效和维护类			
	GB/T 13462 《电力变压器经济运行》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2008年5月27日
	GB 24790 《电力变压器能效限定值及能效等级》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2009年12月15日
	GB/T 12497 《三相异步电动机经济运行》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2006年7月18日

表 A.1 《法律法规及其他要求识别示例》(续)

类别	文件全称	级别	发布机关	发布/实施日期
标准	GB 18613 《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2012年5月11日
	GB 19153 《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2009年4月8日
	GB/T 13470 《通风机系统经济运行》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2008年5月27日
	GB 19761 《通风机能效限定值及能效等级》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2009年10月30日
	GB/T 21056 《风机、泵类负载变频调速节电传动系统及其应用技术条件》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2007年8月13日
	GB/T 16666 《泵类液体输送系统节能监测系统》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2012年12月31日
	GB 19762 《清水离心泵能效限定值及节能评价》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2007年11月2日
	GB/T 17981 《空气调节系统经济运行》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2007年12月21日
	GB/T 29455 《照明设施经济运行》	国家	中华人民共和国住房和城乡建设部 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2012年12月31日
	GB/T 25125 《智能照明节电装置》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2010年9月2日
	GB 19577 《冷水机组能效限定值及能源效率等级》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2015年12月10日
GB/T 26759 《中央空调水系统节能控制装置技术规范》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2011年7月20日	

表 A.1 《法律法规及其他要求识别示例》(续)

类别	文件全称	级别	发布机关	发布/实施日期
标准	GB 19210《空调通风系统清洗规范》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2003年6月30日
	GB/T 21454《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2008年2月18日
	CJ/T 164《节水型生活用水器具》	行业	中华人民共和国住房和城乡建设部	2014年4月9日
	GB/T 15910《热力输送系统节能监测》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2009年10月30日
	GB/T 4272《设备及管道绝热技术通则》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2008年6月19日
	GB/T 18292《生活锅炉经济运行》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2009年3月11日
	GB/T 34355《蒸汽和热水锅炉化学清洗规则》	国家	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会	2016年1月4日

表A.2 《能源管理实施方案示例》

层面	目标	能源指标	措施	执行部门	负责人	资金	启动日期	完成日期
技术层面	节能××吨标准煤	降低浴池燃煤能耗	对医院浴池进行太阳能热水系统改造。	后勤资产处	××	×万元		
		降低照明区域能耗	跟换节能灯具	后勤资产处	××	×万元		
管理层面	优化节能管理	降低空调能耗	依照相关标准开展空调经济运行和能效分析	后勤资产处	××	×万元		
	合同能源管理	降低用能设备能耗	采用合同能源管理模式,在合同期内所有改造设备的维保由服务公司提供服务	后勤资产处	××	×万元		

表A.3 《能源评审管理程序示例》

目的	本程序旨在通过开展能源评审活动，分析医疗卫生单位能源管理体系边界和范围内能源管理和利用活动，分析能源消耗情况，评价主要能源使用及其影响因素，识别能源绩效改进机会并排序，为确定能源绩效参数、基准、目标能源指标，制定能源管理实施方案提供依据。
范围	本程序适用于医疗卫生单位能源管理和利用全过程的评审活动。
职责	最高管理者负责对有效实施能源评审进行充分授权，并提供必要的资源支持。 管理者代表（由最高管理者委派）负责能源评审报告、主要能源使用的审核。 节能管理执行机构组织并具体负责能源评审活动的开展。 后勤保障处负责能源使用和能源消耗，主要能源使用及其影响因素，能源绩效改进的分析、识别和确定。
工作程序	工作程序分为能源利用状况评审、能源管理状况评审、确定主要能源使用、识别改进机会，编写评审报告等。
评审依据	《国家机关办公建筑和大型公共建筑能源审计导则》 《中华人民共和国节约能源法》 《中华人民共和国审计法》 《综合能耗计算通则》（GB/T 2589） 《企业能耗计量与测试导则》（GB/T 6422） 《企业节能量计算方法》（GB/T 13234） 《电能质量公用电网谐波》（GB/T 14549） 《节能监测技术通则》（GB/T 15316） 《企业能源审计技术通则》（GB/T 17166） 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB/T 17167） 《室内空气质量标准》（GB/T 18883） 《能源管理体系要求》（GB/T 23331） 《能源管理体系实施指南》（GB/T 32019） 《建筑照明设计标准》（GB 50034） 《公共建筑节能设计标准》（GB 50189） 《绿色建筑评价标准》（GB 50378）
输出文件	能源使用和能源消耗状况识别表 节能法律法规、政策、标准及其他要求及遵守落实情况汇总表 主要能源使用及影响因素清单 能源绩效改进机会实施排序清单 能源管理现状评审调查、改进表。 能源评审报告等

表A.4 《能源管理状况评审示例》

评审管理职责	某医院门诊大楼一栋，住院楼一栋，后勤楼一栋。住院部现有床位 XX 张，年收治门诊量达 XX 万人次。三栋大楼包括门诊区、医疗设备区、手术室、住院部、康复中心、车库、食堂等区域，但并未针对能源管理方面的工作，制定出能源管理领导小组和工作小组职责分工表。
评审能力、培训与意识	该医院现聘任有专业物业公司负责日常管理，并制定有物业管理工作岗位职责，对物业管理处、物业管理科、设备管理科、生活服务科的各项工作职责进行了明确，但未对物业公司并各管理岗位能源管理水平进行评价，未对各能源管理岗位人员培训需求进行识别。
评审文件、记录控制	该医院为更好地规范物业公司各项日常工作，制定了考勤及请(休)假制度、值班制度、文稿起草、审核和印制规定等一系列的文件规章，明确了工作流程，但是其并未对各项工作的记录及记录保存制定专门的文件，规范记录控制工作。
评审信息交流	为更好地保证医院各部门之间的交流，该医院对各项工作要求、制度进行了汇编，形成《制度标准汇编》，并下发至各部门。同时，也在制度中规定了各部门之间进行交流的流程及方式。
评审运行控制	该医院专门制定了《设备运行管理制度汇编》，例：其中对中央空调的水温、开水器开关时间、日常照明开关时间、变压器运行台数调配等都做出了明确的规定。此外，该制度对设备的日常维护管理、生活水泵房的管理等都做出了明确的规定。
评审能源服务、产品、设备和能源采购	该医院主要用能为电力、蒸汽、天然气、汽油。其中，电力由***电力公司分两路供电进行供应，蒸汽和天然气由市政管网统一输送，汽油为车队实报实销方式进行统计。由于该三种能源均为能源供方直接供应，未设立专门化验等类似部门对能源品质进行测量。但计量管理部门对使用量进行精细计量并统计，依统计数据与能源供方进行结算。 该医院制定了内部集中采购管理规定，对集中采购的范围、工作流程、公开招标流程等进行了规定，并成立了集中采购领导小组，专项负责集中采购工作。
评审监视、测量与分析	提供《配电分项计量装置统计表》，根据该表，目前三栋楼宇电能的分项计量统计工作基本完善，按照不同的配电回路共安装计量表 XX 块。目前暂无系统、科学的能源定额管理制度。合理的定额是多少，怎样才能达到要求的定额等都没有作出明确合理的规定，也未制定详细的部门能耗定额考核指标。因此，应尽快建立并完善各部门能耗考核管理体系，实施分级考核，进一步探索不同设备考核定额指标的合理性，细化部门的能耗定额，严格节奖超罚，以推动医疗卫生单位在设备运行、过程控制、行为习惯等方面的节能潜力，达到节能降耗的目的。
其他要素	由于该医院在此之前未建立能源管理体系，所以未涉及 GB/T 23331《能源管理体系要求》所提到的能源绩效参数、能源基准等其他管理要素，暂不做评审。

表A.5 《能源使用状况评审示例》

能源结构分析	评审期内，医院年总用电量为XX万度，蒸汽XX吨，天然气XX立方，汽油XX升，将各类用能统一折算成标准煤，由此可以得出该医院的各类用能占比。（可画出饼状图）。其中电力全部市政电网提供，配电中心安装X台变压器，电力主要用于医院内三栋大楼的照明插座，空调系统，电梯、水泵等动力系统，医疗器械、信息机房、厨房等特殊设备用电；蒸汽主要用于冬季供暖和加湿，以及医院消毒室的蒸汽供应；天然气主要用于厨房灶具加热，汽油主要用于救护车。该医院分时段、分区域用能特点鲜明，各类设备用能需求多样，能源负荷变动量大，运行时间长并要求灵活控制。
综合能耗	以表格的形式详细列出该院的综合电耗，单位建筑面积综合能耗，单位床位综合能耗等。
系统能耗和设备能耗	详细列出照明系统、空调系统、动力系统、蒸汽系统、信息机房等系统能耗，以及常规办公设备、特殊医疗设备、照明设备、采暖设备、制冷设备、救护车等的用能情况，相关能耗，规格，参数，运行状况等。
能耗数据对比分析	至少应从系统能耗和设备能耗的详细列表中得出以下中结果并进行必要的分析： 1. 每一种系统中主要用能设备为XX，该类设备用电量大的原因主要是XX（设备数量多/工作时间长/功率大/待机能耗量大/整体控制相对困难等）； 2. 全年12个月用电、蒸汽、天然气消耗柱状图； 3. 全年12个月救护车耗油量柱状图； 4. 各大系统耗电量饼状图； 5. 各大系统耗蒸汽量饼状图； 6. 各大系统耗天然气量饼状图； 7. 各门诊科室每年耗能量饼状图； 8. 各职能部门每年耗能量饼状图； 9. 每类特殊医疗器械耗能量柱状图。
能源管理活动和管理制度评价	详细列出现有的针对各系统和设备的巡检制度和维护保养制度并评价其目前的完善程度和执行程度，对巡检和保养中遇到的实际处理情况进行统计，如当年医疗设备巡检中遇到设备故障X次，设备空转情况X次。评价现有巡检和维护保养制度和对制度的执行对于能源消耗的影响。

表A.6 《主要能源使用示例》

主要能源使用	确定依据	相关变量	影响该能源使用的人员
重症监护室用电	重症监护区为各医疗区域横向对比耗电量最大的区域	重症监护室病人数量	重症监护室值班医护人员，医疗设备技师
住院部照明用电	住院部为该院面积最大的功能区，工作时间为全天	床位数，平均住院率/日，探病人数/日	住院病人，病人家属，住院部医务工作者，住院部非医务工作者
救护车用油	耗油量主要集中于救护车这一用途	救护车出诊次数/日，救护车出诊距离/次，救护车出诊当天路况	救护车维修和保养人员，救护车调度人员，救护车司机，救护车跟车医护人员
...

表A.7 《节能走访调查表示例》

编号	问题	无此项	存在	不存在
管理				
A-1	采暖空调系统的温控装置不容易调节		●	
A-2	温控装置的设定温度不在节能设计标准推荐范围内		●	
A-3	门诊大厅人数很少时仍然按正常水平供暖、供冷或照明			
A-4	下班后少数人加班，空调系统仍照常运行		●	
A-5	在就诊人数低谷期门诊室内温度不作调整		●	
A-6	没有用已有的百叶帘和窗帘作为建筑物辅助的遮阳措施			●
A-7	没有电动机和其他电动设备的运行维修记录			●
A-8	控制系统和装置没有作定期检查			●
建筑围护结构				
E-1	外墙屋顶的保温系统不符合节能设计标准			●
E-2	围护结构的保温层已破裂或脱落			●
E-3	窗户传热系数不符合节能设计标准			●
E-4	门窗空气渗透较严重			●
采暖系统				
H-1	房间温度过高 (>24℃)			●
H-2	在供冷季仍然开着锅炉或热水器		●	
H-3	没有根据厂家规定定期对锅炉进行检修和维护		●	
H-4	锅炉容量偏大，与建筑热负荷不匹配		●	
H-5	燃油锅炉运行中有过量烟尘		●	
H-6	锅炉或热水器有故障或低效率的征兆		●	
H-7	进入锅炉的空气未经预热		●	
H-8	热水或蒸汽管道无保温或保温层破裂			●
H-9	没有热回收系统		●	
H-10	垂直通道或楼梯间热损失较严重			●
供冷系统				
C-1	房间温度过低 (<22℃)			●
C-2	建筑内各房间冷热不均			●
C-3	空调系统运行的同时开着门窗			●

表 A.7 《节能走访调查表示例》(续)

编号	问题	无此项	存在	不存在
C-4	空调系统的制冷能力与建筑负荷不匹配, 容量过大或偏小		●	
C-5	HVAC 系统存在冷热抵消的现象			●
C-6	没有根据厂家规定定期对冷水机组进行检修和维护			●
C-7	供冷管道或风道没有必要的保温			●
C-8	冷水管路、阀门或管件有渗漏			●
C-9	制冷机的冷凝器和蒸发器盘管结垢较严重			●
通风系统				
V-1	建筑内无人时新风阀依然开启			●
V-2	室内人员感觉沉闷、空气不新鲜			●
V-3	过渡季节没有充分利用室外新风			●
V-4	建筑内没有新风量按需控制系统		●	
V-5	没有提前开启新风系统或利用夜间通风		●	
生活热水系统				
W-1	病房生活热水浪费		●	
W-2	生活热水的温度过高			●
W-3	储水箱、管道、阀门和热水器的保温不当			●
W-4	在采暖季, 电热水器的使用没有时间限制			●
W-5	没有热水储存装置			●
W-6	在热水系统中跑冒滴漏十分明显			●
W-7	大楼有热水供应, 但大楼热水需求较小, 或几乎没有需求			●
照明				
L-1	在无人区域开着灯或照度偏大			●
L-2	工作区域的照度水平高于推荐值			●
L-3	在工作区域使用白炽灯			●
L-4	在工作区使用传统的荧光灯		●	
L-5	使用高压汞灯		●	
L-6	灯泡和灯具不干净			●
L-7	未充分利用昼光照明			●
电机、风机和水泵				
M-1	采用普通电机			●
M-2	电机总是在部分负荷下运行 (如经常在<50%的负荷下运行)			●
M-3	泵或风机的尺寸过大			●
M-4	泵或风机均定速运行		●	

表A.8 《识别改进机会清单示例》

考虑方面	改进机会
行为节能	1. 要求值班人员下班时关闭电脑和显示器电源； 2. 门诊大厅就诊人数减少时应减少灯具和空调的使用数量； 3. 要求职能部门办公人员白天尽量使用自然采光； 4. 根据病源确定医疗设备的机动开机时间，在设备等待使用时段，从使用状态变更为待机状态； ...
管理节能	1. 优化重点用能系统运行管理； 2. 明确各部门之间的节能责任，建立能源管理奖惩制度； 3. 节能问责制度的实施形成闭环，整改效果及时反馈； 4. 在完善能源计量体系的前提下，实现分部门/区域能耗定额考核，完善相关管理制度； ...
设备节能	1. 更换老旧水泵； 2. 定期清理、维护空调的进出风口，保证其高效运行； 3. 电气设备定期清洁除尘； ...
技术改造	1. 加装分项计量系统，建立能耗监管平台； 2. 围护结构改造，减少空调系统冬季热负荷和夏季冷负荷； 3. 非医疗区进行LED灯改造； 3. 食堂灶具更换成电磁灶具，洗菜机更换成节水型洗菜机，引进高效除油烟净化设备；

表A.9 《能源绩效参数示例》

基准期：去年 1-12 月；统计报告期：当年 1-12 月			
能源绩效参数	单位	类型	层级
单位建筑面积综合能耗	kgce/m ²	比率	组织层面
单位建筑面积综合电耗	kWh/m ²	比率	组织层面
人均综合能耗	kgce /p. a	比率	组织层面
床均综合能耗	kgce/床	比率	区域/系统层面
门诊大厅人均综合能耗	kgce/人	比率	区域/系统层面
消毒供应中心日均用蒸汽量	t/d	统计值	区域/系统层面
数据中心机房电源使用效率 PUE	-	比率	区域/系统层面
大型医疗设备日均综合能耗	kgce/日	比率	设备

表A.10 《信息交流与沟通管理程序示例》

目的	本办法旨在及时、准确、快捷地接收、传递和处理单位内部、外部相关信息，确保能源管理体系的有效运行。		
范围	本办法适用于本医院能源管理信息的处置及内、外部沟通信息的处置。		
职责	<p>1. 本医院节能管理部门负责信息交流工作的全面管理，并对能源信息进行分析、整理、研究，报最高管理者批准后发布。</p> <p>2. 各部门负责本部门能源管理范围内的信息交流和处置，并配合节能管理执行机构做好单位能源信息交流、传递和处置工作。</p>		
工作程序	内部信息交流管理	内容	<p>1. 正常信息，如：能源方针，目标、能源指标，监测检查记录，内部审核与管理评审报告以及体系正常运行时的其他记录等；</p> <p>2. 不符合信息（含潜在的），如管理体系内审的不符合报告，纠正措施处理结果等；</p> <p>3. 紧急信息，如空调、电梯、用电、用水系统（设备）故障等情况下的信息记录；</p> <p>4. 其他内部信息，如培训记录、职工建议、领导对管理体系的各项批示等。</p>
		方式	<p>1. 会议；</p> <p>2. 报纸、杂志等内部刊物；</p> <p>3. 发放调查表，征集建议书等；</p> <p>4. 单位组织的各种相关活动。</p>
		信息收集和处理	<p>1. 正常信息的处理：各部门依据相关文件的规定直接收集并传递日常信息，节能管理部门按照程序文件规定传递能源方针、能源目标、指标和能源管理实施方案、内部审核结果、管理评审结果、更新法律法规等信息；</p> <p>2. 不符合信息（含潜在的）的处理执行本单位特定的不符合和纠正措施；</p> <p>3. 紧急的能源信息由发现部门迅速传递给相关责任部门组织处理，可采用电话等方式；</p> <p>4. 各部门要由专人分管信息交流工作，必要时对信息的接收、传递、处理情况进行记录。</p>
	外部信息交流管理	内容	<p>1. 上级机关事务管理部门反馈的信息；</p> <p>2. 政策、法律法规、标准类信息，如节能法律法规、节能标准等；</p> <p>3. 相关方的信息及投诉等，相关方指合同方、供应方等；</p> <p>4. 其他外部信息，如各部门直接从外部获取的有关能源方面的信息。</p>
		信息的收集和处理	<p>1. 上级管理部门的相关节能信息经办公室报最高管理者审批后，由管理者代表安排相关部门落实；其他外部相关节能信息不经办公室的，由节能管理部门报管理者代表审批后落实，当反馈信息出现不符合情况时，按照执行本单位特定的不符合和纠正措施；</p> <p>2. 法律法规、政策、标准类信息，由节能管理部门负责收集、整理、更新，并传递到各相关部门。</p>
记录	<p>1. 电话记录登记表；</p> <p>2. 会议纪要；</p> <p>3. 信息刊发记录表，文件批示记录表。</p>		

表A.11 《文件及记录控制程序示例》

目的	对与能源管理体系有关的文件及运行记录进行有效管理和控制，确保本单位所使用的能源管理体系文件为现行有效版本，为体系符合规定要求及有效运行提供依据。	
范围	本办法适用于本单位能源管理体系文件的控制、能源管理信息的处置及内、外部沟通信息的处置。	
职责	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最高管理者负责能源管理体系文件的批准； 2. 管理者代表负责能源管理体系文件的审核、发放； 3. 节能管理部门作为能源管理体系文件的归口管理部门，组织体系文件的制定工作； 4. 节能管理部门负责对与能源管理体系活动有关的行政文件和外来文件的控制和管理；对能源管理体系文件进行统一归档，并负责存档管理工作； 5. 物业公司负责编制业务范围内的操作规程，组织编制设备运行、维护和保养记录样本，并做好记录管理工作。 	
工作程序	文件的记录和分类	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按文件来源分：内部文件、外来文件； 2. 按文件受控状态分：受控文件、非受控文件； 3. 按文件类别分：体系文件、管理性文件、技术类文件、法律法规文件； 4. 记录按使用要求分：管理体系控制记录、日常运行记录。
	文件的编制、审核、批准、发布及记录样本的编制	<p>能源管理体系文件由节能管理部门编制，物业公司负责做好协助工作，管理者代表审核，最高管理者批准发布。</p> <p>记录样本中管理体系控制记录样本由节能管理部门组织编制，日常运行记录样本由物业公司编制。记录样本一般应以表格形式编制，因特殊需要可以采用文件形式，经管理者代表审核后，由制定主体统一管理并存档，内容应包括序号、名称、编号、适用范围、保存年限等。所有记录统一规范编号。</p>
	文件的受控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 凡与体系运行紧密相关的文件应受控，所有受控文件必须在该文件封面或内页加盖“受控”标识的印章，并注明分发号； 2. 节能管理部门必须建立单位总的“受控文件清单”，后勤保障处必须建立本部门“受控文件清单”； 3. 因工作需要领用日常运行记录表时到物业公司登记领用。
	文件的发放和使用管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各科室文件领用人应填写“文件收发记录表”；按照相关程序文件或操作规程要求填写记录中相关项，在填报人、审定人栏中按要求签署姓名，并署明填写日期； 2. “文件收发记录表”应由节能管理部门妥善保管、归档管理，以确保文件的可追溯性；所有记录应保持真实、清晰、规范、完整，并易于识别和检索，以满足数据分析和可追溯性要求； 3. 文件领用人应对领用的文件妥善保管和使用，防止污损、遗失； 4. 记录的保存期由其主管部门确定，并明确标识。保存期限的确定必须满足提供证据的需要，并符合有关法律法规及合同的要求，保存期限原则上不低于2年。记录的保管必须确保其在保存期内不会损坏、变质和遗失。记录在超过保存期6个月内，由保管部门负责销毁，记录的销毁范围须经归口管理部门审查确认。记录的销毁须经见证，并填写“文件销毁记录表”。 5. 文件遗失后，遗失人应填写“文件遗失登记表”，并申请重新领用，由文件发放部门核准后补发； 6. 受控文件不得随意自行复印，合同类文件、管理性文件、转发的上级管理性文件需复制时，经原文（含转发）部门负责人批准后方可复制。其他受控文件需要复制时，经文件持有部门负责人批准后即可复制； 7. 受控文件只限于持有部门使用，不得私自外借。

表 A.11 《文件及记录控制程序示例》(续)

文件的更改及记录的修订	<p>1. 因单位内部发生变化或法律法规及其他要求发生变化致使受控文件的适宜性、充分性、有效性受到影响时, 要对原文件进行更改。文件需要更改时, 由文件更改提出部门, 说明更改原因, 填写文件/记录样本修订申请单, 经原审批人审批同意后, 由原文件编制部门进行更改; 管理评审或单位重要决策要求修订记录样本, 须坚持以下原则: 保证信息、数据的连续性、便于统计和使用、力求简单有效。单位各部门提出修订的方案与样本, 填写文件/记录样本修订申请单, 经部门负责人同意、节能管理部门审核后报管理者代表批准, 必要时, 应召集相关部门征求意见;</p> <p>2. 各部门在文件更新后要及时更新“受控文件清单”。</p>
文件的作废及记录的销毁	<p>1. 文件作废时, 应由原文件管理部门发文, 宣布该文件作废并予以收回, 以防止误用;</p> <p>2. 收回的作废文件, 在暂不销毁前, 应由该文件管理部门盖上“作废”印章, 并归入作废档案类;</p> <p>3. 作废文件销毁应填写“文件销毁记录”, 经文件管理部门负责人批准后, 交节能管理部门统一销毁。记录保存部门在“文件销毁记录表”上填写清楚销毁记录名称、编号、批准日期和批准人, 着手销毁; “文件销毁记录表”作为长期保存文件存档。</p>
外来文件的管理	<p>1. 所有与能源管理体系有关的外来文件, 由收到部门负责签收并转节能管理部门, 由节能管理部门统一负责分类、编号和处理, 并保存“外来文件登记表”;</p> <p>2. 节能管理部门根据外来文件的类别、性质递交最高管理者阅批后转发给有关职能部门:</p> <p>a. 属于上级机关下发的行政法规性和管理性文件, 由节能管理部门负责保存, 并贯彻实施;</p> <p>b. 属于技术类文件, 由节能管理部门转发给后勤保障处使用并保存;</p> <p>c. 属于供方或相关方提供的文件资料, 由相关方涉及的有关部门使用并保存;</p> <p>d. 凡须从国际、国家、地区或行业标准中引用的内容, 由相关部门负责摘录、编制, 并审核是否属于有效文本, 形成本单位的标准文件, 管理者代表审批后, 使用并保存。</p>
文件的归档	需要归档的文件, 由节能管理部门按档案管理规定, 进行分类、编目、归档; 归档记录应分类保存。
文件的借阅	文件借阅人应填写“文件借阅申请表”, 经文件持有部门负责人批准后, 方可借阅, 并在规定期限内归还。
记录	<p>1. 文件接收记录表</p> <p>2. 文件发放记录表</p> <p>3. 记录样本发放记录表</p> <p>4. 文件(记录)遗失记录表</p> <p>5. 文件(记录)销毁记录表</p> <p>6. 受控文件清单</p> <p>7. 文件(记录样本)修订、变更记录</p>

表A.12 《运行控制程序示例》

目的	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、目标、能源指标和能源管理实施方案一致。	
范围	适用于与主要能源使用相关的运行和维护活动。	
职责	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理者代表负责批准淘汰设备计划； 2. 物业公司负责对设备、设施等进行控制，制定淘汰设备计划，监测设备能源利用效率，编制主要用能设备操作规程；负责能源计量器具和监测装置运行维护，按时进行校准或检定，并保存相关记录； 3. 节能管理部门会同后勤保障处定期对节能运行状况进行监督检查。 	
工作程序	用能设备操作规程的制定和修改	<ol style="list-style-type: none"> 1. 后勤保障处设备科负责对所有用能设备进行分类，建立用能设备档案以及更新用能设备台账，制定设备操作规程。 2. 对新投用的主要用能设备，设备科应在主要用能设备投用前 10 天制定出使用、维护操作规程等并下发执行。 3. 设备操作人员在执行过程中，发现操作规程不完善时，应及时向设备科提出，设备科应立即派人到现场核实情况，对其内容进行增补或修订。主要能源管理和维护人员在执行过程中，发现制度不完善时，及时向后勤保障处提出，后勤保障处应立即派人进行核实验证，对其内容进行增补或修订。
	用能设备使用、维护操作规程的贯彻执行	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新用能设备投入使用前，由设备科检查操作规程等的制定和发放情况，做到该用能设备的操作人员和维修巡检人员人手一册； 2. 设备科应组织用能设备操作人员认真学习规程。主要用能设备操作人员须经实际操作考核，合格后方能上岗。
	节能管理及其他要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备科每年年初制定淘汰设备计划。内容包括：淘汰设备名称、型号、数量、原因、措施等，报管理者代表批准、实施； 2. 设备操作人员做好对各类用能系统和设备的运行调节、维护保养、巡视检查等工作，认真做好并妥善保存各种运行记录； 3. 设备操作人员负责用能设备的日常维护，及时了解运行状况。当出现异常时，及时进行检修，确保在最佳状况下运行。恢复运行后，应填写“设备检修记录”，将检修情况报后勤保障处设备科存档； 4. 设备操作人员对在节能运行管理中发现的问题要及时向设备科进行汇报，并积极提出相关意见和建议。对出现的重要节能运行问题，必须向管理者代表及时汇报； 5. 节能管理部门会同后勤保障处定期对主要用能系统及设施运行过程进行持续检查和监测，每年定期委托有资质能力的外部能源服务机构对主要用能设备进行能源检测，确保用能系统处于节能运行状态，对主要设备进行运行状况及能效分析测试，对运行状态或能效不符合有关规范和标准要求的，应采取有效措施实施整改，持续提高能源利用效率。
作业指导文件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重点用能设备操作规程 2. 重点用能设备清洗规范 3. 	
记录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电梯维护保养记录表 2. 物业管理日常维修统计日报表 3. 供热设备运行记录 4. 制冷机组运行记录 5. 配电室设备巡查主要参数交接班记录 6. 生活水泵运行记录 7. 设备检修保齐记录本 8. 设备维修记录本 	

表A.13 《能源服务、产品、设备和能源采购控制程序示例》

目的	旨在对能源服务、产品、设备和能源采购过程进行有效控制，确定合格供方，保证采购的能源服务、产品、设备和能源符合规定要求，确保能源绩效的提高和能源的有效利用。	
范围	适用于能源管理体系覆盖范围内所需要的能源服务、产品、设备和能源的采购过程。	
职责	1. 最高管理者负责采购活动的最终批准； 2. 管理者代表负责能源服务、产品和能源采购合同的审核； 3. 后勤保障处分工负责能源服务、产品、设备和能源的采购及验收工作。	
工作程序	能源服务、产品和设备的采购	<p>在采购对主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，采购决策应基于能源绩效的要求，并告知供应商。具体考虑以下方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 与能源使用相关的法律法规、政策、标准及其他要求； 所购买的能源服务、产品与整个用能系统的匹配程度； 采购产品的能效水平、运行稳定性； 供应商自身的资质、信誉、技术实力、经验等。 <p>一次性购置费用低于 3000 元的，由后勤保障处负责采购。</p> <p>对未纳入市政府集中采购范围、3000 元以上的或有经常供货行为的服务委托项目、各类物品的采购，由最高管理者、管理者代表、后勤保障处及相关科室人员组成集中采购领导小组讨论确定。具体工作如下：</p> <p>集中采购领导小组负责通过招投标等方式选择合适的能源服务提供方，建立能源服务合格供方记录表。</p> <p>在采购时应形成采购文件，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 采购产品的信息：质量要求、环保要求、验收要求、能源效率的要求、价格、数量等； 对供方的产品、程序、过程、设备、人员提出有关批准或资格认可。采购文件包括采购需求申请表、采购物资台账、采购合同及附件等； 管理和维护的物业公司根据实际需要，编写能源服务、产品月采购计划，由后勤保障处汇总，经管理者代表审核、最高管理者批准后由后勤保障处根据采购计划表、材料规格书及合格供方名单进行采购； <p>首次向合格供方采购物货时，需与其签订采购合同，明确质量要求，技术标准，验收条件，违约责任等相关内容，采购合同需经管理者代表签字后方能生效。具体的采购作业由后勤保障处根据采购计划向供方发出采购单，内容包括：采购产品的名称、型号（规格）、数量、交货期等事项。后勤保障处以采购单中到货情况一栏记录采购物资到货情况，以此及时跟进催购进度，并及时反馈相关部门；</p> <ol style="list-style-type: none"> 能源服务、产品和设备的采购验证按合同的规定进行，并应在采购文件中规定验收的安排和产品放行方式，需在供方货源处对采购物资进行验证时，应在采购合同中说明验证的具体事项； 集中采购领导小组负责对重大采购活动进行监督验收。
	能源的采购	<p>管理者代表负责组织后勤保障处相关人员同水、电力、蒸汽、天然气供方签订水资源、电力、蒸汽购入合同，合同中应明确：</p> <ol style="list-style-type: none"> 购入能源的品质和价格； 购入能源的计量方式及管线损耗的承担方式； 其他相关事宜等。 <p>节能管理部门负责统计电力、蒸汽、天然气的消耗量。</p>
记录	1 《工程验收记录》 2 《设备验收记录》 3 《材料、配件采购审批表》 4 《材料配件入库单》	

表A.14 《监视、测量和分析管理程序示例》

目的	旨在对能源利用过程和能源绩效的关键特性进行监视和测量，对监测和计量装置的购买、使用、维护和处置进行有效控制。	
范围	适用于本程序能源利用的全过程和结果进行监视、测量。	
职责	<ol style="list-style-type: none"> 1. 后勤保障处负责组织监测和计量装置的购买、检查、维护和检定，负责能源消耗数据的计量统计和设施设备的日常监测工作； 2. 节能管理部门负责能耗监测平台的管理、维护和数据分析； 3. 管理者代表负责批准能源计量器具和监测装置校准或检定计划。 	
工作程序	监视和测量的主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主要能源使用和能源评审的输出； 2. 与主要能源使用相关的变量； 3. 能源绩效参数； 4. 目标、能源指标实施方案的进展情况； 5. 能源计量、统计制度的执行情况； 6. 设施设备的运行、维护情况。
	监视和测量的方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 应依据相应的监视、测量要求定期进行监测，并形成记录，对监测的结果和发现的问题及时评价，发现不符合项，执行《不符合和纠正措施控制程序》； 2. 定期评审测量需求，制定测量计划，定期组织对监视测量情况进行检查，对发现的能源绩效的重大偏差进行调查，提出意见，由后勤保障处按《不符合和纠正措施控制程序》整改； 3. 保存监视测量的记录。
	监视和测量装置的管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由后勤保障处参照公共机构计量器具相关标准，查找行政中心、政务中心内监测和计量装置配备的不足，并编制监测和计量装置采购计划； 2. 后勤保障处将采购计划报送管理者代表审核、最高管理者批准后，实施购买。验收合格的监测和计量装置由物业公司进行安装，并由国家计量部门进行检定； 3. 后勤保障处建立监测和计量装置台帐。 4. 后勤保障处应按照周期检定的期限，由国家计量主管部门进行检定，保存监测和计量装置历次检定、校准证书； 5. 后勤保障处负责监测和计量装置的日常维护、修理，并按要求保存维护、修理记录。
记录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 监测和计量装置采购计划 2. 监视测量运行记录 3. 监测和计量装置台帐 4. 监测和计量装置维修记录 5. 监测和计量装置检定、校准记录 6. 太阳能光伏发电系统日常运行记录表 	

表A.15 《内部审核程序示例》

目的	验证本单位能源管理体系是否符合《能源管理体系要求》GB/T 23331，是否得到有效实施、保持和持续改进，为管理体系保持有效运行提供依据。	
范围	适用于本单位的内部审核。	
职责	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最高管理者组织内部审核，任命审核组长，批准内部能源管理体系年度审核计划和审核实施计划，组织验证纠正措施实施的有效性； 2. 节能管理部门在管理者代表的安排下具体负责内部审核活动的实施，组织对纠正措施的实施情况及效果进行跟踪验证； 3. 审核组长编制审核实施计划，组织内部审核，编制能源管理体系内部审核报告； 4. 审核员负责编制所审核部门或相关要素的审核检查表 and 不符合报告表，实施现场审核； 5. 各受审部门配合内审人员接受内部审核，对本部门的不符合项提出纠正措施，并限期整改。 	
工作程序	内部审核计划	<p>根据拟审核活动和区域的状况及重要程度，由节能管理部门编制内部体系年度审核计划，内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 审核的目的、范围、依据和方法； 2. 受审部门和审核时间。 <p>依据能源管理体系年度审核计划的安排，由内审组长编制审核实施计划，审核实施计划内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 审核的目的、范围、依据和方法； 2. 受审部门和时间安排； 3. 审核组的组成，审核组长和审核员名单； 4. 审核任务的分配。 <p>能源管理体系年度审核计划经管理者代表批准后实施。</p> <p>正常情况下，每年内审至少一次，如出现以下情况，由管理者代表决定增加审核次数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 组织机构、能源管理体系发生重大变化； 2. 在接受第三方审核之前； 3. 出现严重不符合或发生重大能源事故时； 4. 法律法规发生重大变更时。
	内部审核的实施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由最高管理者任命审核组长，由审核组长确定审核员； 2. 审核组长在进行审核前 7 天内将审核实施计划发放至受审部门，以便做好接受审核的准备； 3. 明确每个内审员所审核的部门，内审员应与受审核部门无直接责任关系，独立于受审核部门，即内审员不审核自己的部门。 <p>审核依据：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能源管理手册； 2. 能源管理体系程序文件； 3. 操作规程和各项管理制度； 4. 《能源管理体系要求》GB/T 23331； 5. 有关法律法规文件。 <p>编制检查表：</p> <p>审核组长组织审核员根据分工和所审核的部门及内容，由内审员各自编制审核检查表，内容应覆盖能源管理体系标准要求和涉及的要素。</p> <p>资料准备：</p> <p>审核组应准备好现场审核检查表、审核实施计划、不符合报告表等空白表，并做好召开首末次会议的准备工作。</p> <p>首次会议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由审核组长主持首次会议，参加会议人员包括：最高管理者、管理者代表，内审组成员及各部门负责人，会议实行签到制； 2. 会议内容：由内审组长宣读审核目的、依据、审核的范围、组员和日程安排。 <p>现场审核：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内审组根据审核检查表和审核实施计划，对受审部门的程序和文件执行情况进行现场审核，将体系运行事实详细记录在“审核检查表”中； 2. 发现不符合时，应与受审部门负责人共同确认，填写不符合报告表，经受审部门负责人签字确认后生效。

表 A.15 《内部审核程序示例》(续)

	每日内部会议制度	每日内审结束后, 由审核组长组织审核员召开内部会议, 讨论当天的内审情况, 确定不合格项。
	编写内部审核报告	审核组长编写能源管理体系内部审核报告, 审核报告内容包括审核日期、目的、范围、依据、审核组成员、受审方代表名单、存在的问题分析、审核结论, 报管理者代表批准后, 发至各受审核部门。
	末次会议	1. 由审核组长主持召开, 参加人员包括: 最高管理者、管理者代表、内审组成员及各部门领导, 与会者签到; 2. 会议内容: 内审组重申审核目的, 宣读不符合项, 并提出纠正措施要求及整改期限。
	审核报告	1. 现场审核后, 由相关责任部门分析原因, 制定纠正措施, 经审核员确认后, 实施纠正, 审核员负责对实施结果跟踪验证, 验证结果应予记录, 并附相关证明材料; 2. 审核组填写不符合项分布表并记录不符合项分布情况; 3. 现场审核后一周内, 审核组长完成能源管理体系内部审核报告, 交管理者代表批准, 节能管理部门按《文件及记录控制程序》分发。 审核报告内容包括: a. 审核目的、范围、方法及依据; b. 审核组成员、受审核方代表名单; c. 审核实施计划落实情况的总结; d. 不符合项分布情况、数量及严重程度分析; e. 存在的主要问题分析; f. 纠正措施完成情况; g. 对能源管理体系有效性、符合性结论及今后应改进的地方, 作为管理评审的一项输入。
	内审记录的保存	内审的相关记录由节能管理部门负责保存。
记录		1. 年度内部审核计划 2. 年度内部审核检查表 3. 年度内部审核不符合项报告表 4. 年度内部审核报告 5. 年度内部审核会议签到表

表A.16 《能源管理评审程序示例》

目的	通过管理评审对能源管理体系的适宜性、充分性和有效性定期进行评价，确保体系符合标准要求，不断提高能源利用率和能源管理水平。	
范围	适用于能源管理体系的管理评审工作。	
职责	<ol style="list-style-type: none"> 最高管理者负责批准管理评审计划，主持能源管理体系管理评审会议，做出能源管理体系的改进决策，批准管理评审报告及改进措施。 管理者代表组织编写能源管理体系年度运行报告，组织落实管理评审中提出的改进措施，并验证其有效性。 节能管理部门负责组织各部门提供能源管理体系管理评审所需要的相关资料，制定能源管理体系管理评审计划，编写能源管理体系管理评审报告。 各相关部门按计划提交管理评审资料，负责落实能源管理体系管理评审中提出的有关纠正措施的要求。 	
工作程序	总要求	<ol style="list-style-type: none"> 管理评审原则上每年进行一次，每两次评审时间间隔不超过 12 个月。 在下列情况下，经最高管理者批准可增加评审的频次： <ol style="list-style-type: none"> 相关法律法规发生变化； 外部环境发生重大变化； 新技术、新设备的采用； 组织机构、活动或服务的范围、资源配置发生重大变化； 发生重大能源事故； 能源体系结构发生重大变化。
	管理评审的准备	<ol style="list-style-type: none"> 最高管理者决定评审后，委托相关人员（管理者代表）组织有关部门进行评审的准备； 管理者代表根据最高管理者的评审要求，组织编制本次能源管理评审计划，内容包括评审目的、时间、地点、内容、参加人员、评审依据、所需文件材料等，管理评审计划由最高管理者批准后实施； 管理者代表在评审前一周将管理评审计划按规定范围通知参加能源管理体系管理评审的部门和人员； 各部门按管理评审计划准备相关评审材料，内容包括：纠正措施的实施情况（如各部门能源管理体系运行情况报告，需管理评审会议或领导解决的重大问题）。
	能源管理评审的输入	<ol style="list-style-type: none"> 能源管理体系审核结果（内审和外审），评价能源管理体系是否满足有关要求，包括组织机构、人员、资源等配置是否适当、合理、充分； 能源管理体系目标、指标和能源绩效实现程度； 能源的监测和监控结果、分析数据及法律法规符合性； 内外部环境的变化，如有关的法律法规、规范、标准的变化，新技术、新设备使用等； 纠正措施的有效性及其实施验证的结果； 持续改进的建议。
	管理评审的实施	<ol style="list-style-type: none"> 管理评审以会议形式进行，评审会议由最高管理者主持，由管理者代表、各部门负责人及相关人员参加会议，会议应记录； 管理者代表向会议做能源管理体系年度运行报告，包括能源管理体系方针、目标的落实情况、能源管理运行情况、信息交流沟通情况、资源配置情况以及能源管理体系中的重大问题，针对能源管理体系运行各个方面的基本情况和主要问题提出初步建议。有关领导和各部门负责人对本部门能源管理体系运行的主要问题和建议作补充汇报； 最高管理者负责对所评审的重要内容逐条进行评审，对能源管理方针、目标、指标和管理方案进一步落实或进行必要的修订，对于主要问题应做出决策和决定，提出纠正措施的要求，进行资源的调整和增减，确定责任部门及整改时间等； 最高管理者对涉及的评审内容和整个能源管理体系的适宜性、充分性和有效性做出评价并提出改进要求。

表 A.16 《能源管理评审程序示例》(续)

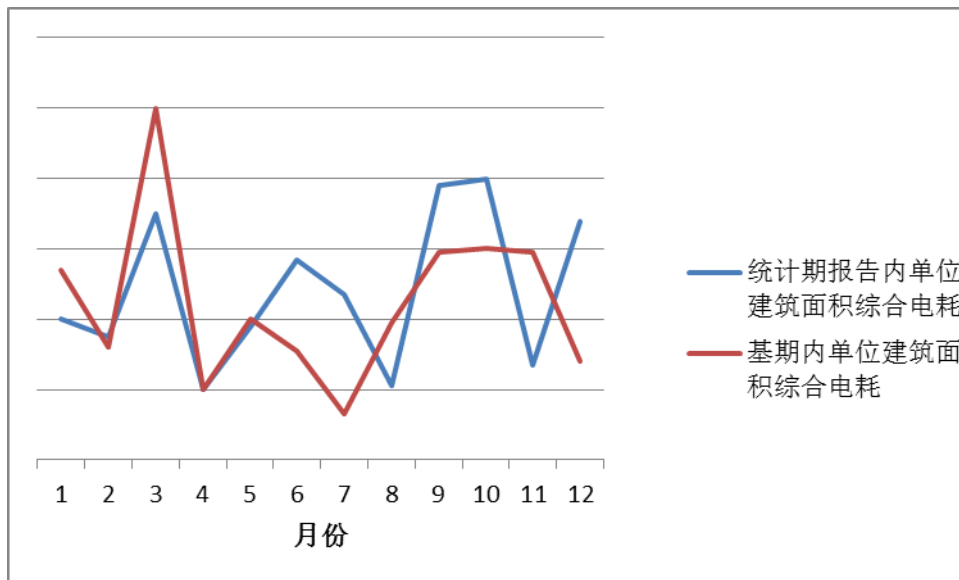
	管理评审输出	<p>1. 能源管理体系运行控制等管理工作的改进, 包括对能源管理方针、目标、指标、组织机构和能源管理实施的过程控制等方面的改进;</p> <p>2. 提出对现有的能源管理体系管理工作的改进措施;</p> <p>3. 实施改进的资源需求。</p>
	管理评审报告	<p>能源管理评审结束后, 管理者代表组织编写管理评审报告, 报告内容包括: 管理评审时间, 主持人及与会者、评审目的、评审依据、评审内容、评审概况与结论、纠正措施及体系改进要求。管理评审报告由管理者代表审核后报最高管理者批准, 由节能管理部门分发相关部门并监督执行。</p>
	纠正措施的实施和验证	<p>管理者代表根据评审中提出的要求, 组织有关部门对相应的纠正措施给予落实, 节能管理部门对纠正措施的实施情况及问题进行跟踪验证, 执行《不符合和纠正措施控制程序》, 并将验证结果向管理者代表和最高管理者提交书面报告。</p>
记录	<p>1. 管理评审计划</p> <p>2. 管理评审报告</p> <p>3. 能源管理体系年度运行报告</p> <p>4. 管理评审签到表</p> <p>5. 管理评审会议记录</p> <p>6. 管理评审签到表</p> <p>7. 管理评审会议记录</p>	

表A.17 《不符合和纠正措施控制程序示例》

目的	对体系运行中出现的不符合，及时纠正，消除或减少影响；调查分析原因，必要时采取纠正措施，防止不符合，实现能源管理体系的持续有效运行。	
范围	适用于针对能源管理体系运行中不符合，采取的纠正措施的控制。	
职责	1. 管理者代表负责纠正措施实施中的组织与协调工作； 2. 节能管理部门负责能源管理体系运行中产生不符合的归口管理，组织有关部门填写不符合处理单，落实责任，调查分析原因，制定纠正措施付诸实施，并跟踪验证实施效果； 3. 各部门负责对本部门不符合进行调查分析，提出纠正措施并实施。	
工作程序	不符合的信息来源	1. 日常监测和测量中出现的不符合； 2. 内、外部相关方的意见和合理建议； 3. 内审及管理评审中发现的不符合； 4. 主要能源使用控制失效等。
	不符合的分类	1. 不符合项按其性质可分为两类：严重不符合项和轻微不符合项。 1) 严重不符合项的构成情况 a. 体系运行出现系统性失效，如某一要素、某一关键过程重复出现失效现象，而又未能采取有效纠正措施加以消除； b. 体系运行出现区域性失效，如某一要素的全面失效现象； c. 造成严重的能源浪费事故。 2) 轻微不符合项的构成情况 a. 对满足能源管理体系要求或体系文件要求而言是个别的、偶然的、孤立的、性质轻微的问题； b. 造成轻微的能源浪费。 2. 按照不符合事实的情况可包括：未建立或未达到能源目标、指标；未按规定能源管理体系的职责；未满足法律法规的要求；未对重点用能设备或系统按规定要求进行监测；未按计划维护用能设备，未达到运行效率指标；未执行管理和运行标准等。
	不符合的处置	1. 日常监测中发现的不符合 对日常监测中发现的不符合项，由相关部门根据发现的不符合，填写《不符合处理单》，经不符合所在部门确认后，报节能管理部门评审，评审确定不符合性质及措施要求后，将《不符合处理单》发放至不符合所在部门，并执行《监视和测量控制程序》。 2. 对内、外部相关方的意见 a. 对内部相关方的意见由节能管理部门予以记录，对外部相关方的意见，由相关部门登记后报节能管理部门。节能管理部门应针对上述两种情况负责组织相关部门及时调查问题的原因和制定相应的纠正措施。 b. 由节能管理部门负责对意见处理的完成情况进行监督验证。 3. 当目标、能源指标出现不符合时，按有关要求，追究相关部门的责任，并要求相关部门执行本程序文件要求。 4. 对能源管理体系内审中发现的不符合执行《内部审核程序》。
	文件和资料	对因采取纠正措施而引起的文件和资料的更改，按《文件及记录控制程序》实施修改。
记录	1. 日常监测不符合记录表 2. 纠正措施实施记录表	

附录 B
(资料性附录)
能源绩效评价示例

能源管理体系最主要目的是改进和优化边界内的能源绩效，因此进行能源绩效评价十分有必要，可使用已建立的不同层面的能源绩效参数和相应的能源基准（如附录A表9所示）评价能源绩效。能源绩效参数与能源基准作为“标尺”可指示出不同区域，不同层面的能源绩效改进量。例如，可使用附录A表9中“单位建筑面积综合电耗”了解组织层面的电耗。能源绩效的改进量可以简单地视为统计报告期内的能源绩效参数与基期内的能源基准的差值，如图1所示，能源绩效参数为“统计报告期内单位建设面积综合电耗”，能源基准为“基期内单位建筑面积综合电耗”，统计报告期内的能源绩效即为图中两条折线的差值。



图B.1 单位使用能源绩效参数与能源基准确定单位建筑面积综合电耗能源绩效示例

附 录 C
(资料性附录)
能源管理体系绩效评价表示例

表C.1 能源管理体系评价得分情况表

序号	评价内容	权重	各项评价得分	乘权重后得分	总得分
1	组织环境、领导作用	15%			
2	策划	30%			
3	支持	10%			
4	实施与运行	20%			
5	体系检查	20%			
6	管理评审	5%			

注：权重值仅供参考，组织可根据自身需要进行调整。

表C.2 《能源管理体系绩效评价表示例》

管理项目	评价标准	自评分	评分
组织环境、领导作用与承诺			
能源管理体系建立	核定分数：20分 A. 1企业没有建立和实施能源管理体系。0-4分 A. 2完成了一些能源管理体系的程序。4-8分 A. 3所有能源管理体系要求都达到且正式成文。8-12分 A. 4相关方的要求和环境数据纳入了能源管理体系中。12-16分 A. 5 通过引进更多的改进和创新，能源管理体系已得到了持续改进。16-20分		
最高管理者承诺	核定分数：30分 B. 1最高管理者没有承诺。0-5分 B. 2承诺着重于法律要求和主要问题。资源临时性地进行配置。5-10分 B. 3承诺着重于法律要求和主要问题。资源有计划进行配置。10-15分 B. 4拥有战略层面规划的能源管理绩效，决策基于能源数据和管理现状。15-20分 B. 5鼓励学习及对员工进步的奖励。并承诺努力实现行业内的最佳绩效水平。20-30分		
能源管理团队	核定分数：25分 C. 1没有建立能源管理团队。0-5分 C. 2建立了能源管理团队，但团队人员为兼职，且团队人员的职责尚未明确定义。5-10分 C. 3存在有明确职责的专业化能源管理团队。10-15分 C. 4对能源管理团队人员的能力进行了评估。能源管理团队得到了组织以及相关方的支持。15-20分 C. 5能源管理团队在建立、实施、保持和持续改进能源管理体系中起到了重要的作用，其工作过程得到了监督。能源管理团队得到了组织以及相关方的支持。20-25分		

表 C.2 《能源管理体系绩效评价表示例》(续)

能源方针	核定分数：25分 D.1无能源方针。0-5分 D.2能源方针仅考虑法规要求且未进行交流。5-10分 D.3有能源方针，且在内部进行传达、评审和适时更新。10-15分 D.4能源方针与环境规划结合。方针在内外部均进行了交流。对能源方针的成效进行监测，并用于更新。15-20分 D.5能源方针持续改进，并与环境方针、质量方针相结合。20-25分		
体系策划			
能源策划	核定分数：10分 F.1无能源策划。0-2分 F.2能源策划不完整。2-4分 F.3能源策划完整，且有文件规定并涵盖了对改进机会的评审。4-6分 F.4能源策划考虑了相关方的要求并被整合进战略规划。6-8分 F.5能源策划中使用了统计模型等先进手段，充分考虑了可持续发展和实现行业最优绩效的途径。8-10分		
法律法规、标准及其他要求的识别与评估	核定分数：10分 G.1法律法规、标准及其他要求未被识别。0-2分 G.2法律法规、标准及其他要求被识别但未应用。2-4分 G.3法律法规、标准及其他要求已有文件规定且被部分应用。4-6分 G.4法律法规、标准及其他要求已有文件规定且被全部应用。组织不定期对法律法规、标准及其他要求进行评审。6-8分 G.5法律法规、标准及其他要求已有文件规定且被全部应用。组织按规定的时间间隔对法律法规、标准及其他要求进行评审，并持续更新。8-10分		
能源评审	核定分数：20分 H.1没有能源评审。0-4分 H.2对现在能源种类进行了识别，未识别主要能源使用，偶尔进行记录。4-8分 H.3对现在能源种类进行了识别，对过去、现在的能源使用和能源消耗进行了评价，识别出了部分主要能源使用，偶尔进行记录。8-12分 H.4能源评审全面细致，并定期更新能源评审，保持了建立能源评审方法、准则、结果的文件化信息。12-16分 H.5能源评审全面细致，并定期更新能源评审，保持了建立能源评审方法、准则、结果的文件化信息。通过对标、回归分析、建立统计预测模型等先进方法指导评审过程。16-20分		
能源绩效参数	核定分数：20分 J.1能源绩效参数未界定。0-4分 J.2界定部分能源绩效参数。4-8分 J.3所有主要用能单位的能源绩效参数和监测方法学都保留了文件化信息。8-12分 J.4复杂的指标体系（作为统计模型）被用来管理决策。12-16分 J.5指标被整合进实时监测系统。统计分析为预测提供基础。16-20分		
能源基准	核定分数：20分 I.1能源基准未建立。0-4分 I.2为部分能源绩效参数建立了能源基准。4-8分 I.3为每个能源绩效参数建立了能源基准。8-12分 I.4为每个能源绩效参数建立了能源基准，并进行了归一化。12-16分 I.5为每个能源绩效参数建立了能源基准，并进行了归一化。基准根据最佳可行技术确定并根据这些值进行校准。16-20分		
目标、能源指标实施方案	核定分数：20分 K.1没有目标、能源指标实施方案。0-4分 K.2有目标、能源指标，但没有实施。4-8分 K.3目标、能源指标实施方案已保留文件化信息。措施计划已被评审。8-12分 K.4目标与指标是统计分析和对标的结果。能源和环境规划整合在一起。12-16分 K.5统计模型用于预测指标。实施方案是基于最优可行技术的。16-20分		

表 C.2 《能源管理体系绩效评价表示例》(续)

能源数据收集计划的实施	核定分数：10 L.1能源数据收集计划未制定。0-2分 L.2应用了一些制定的计划。3-4分 L.3计划已实施并完成。5-6分 L.4计划完全完成，也制定了验证方法。7-8分 L.5计划先于预期完成，比预定目标更高效。9-10分		
支持与运行			
让员工参与能源管理	核定分数：20 M.1没有员工参与、意识和培训。0-4分 M.2有员工部分参与，也有了意识。提供了一些培训。非计划性地进行能力评审。5-8分 M.3员工参与有明文规定，且员工有能力和意识。通过培训提高技能。培训的效果得到了评审。9-12分 M.4能源管理人员网络形成了集体知识。促进了能源管理的职业规划。13-16分 M.5集体学习涉及了所有员工。能源小组开发和传播新知识。17-20分		
内外部信息交流	核定分数：20 N.1没有交流。0-4分 N.2非正式的内部沟通。5-8分 N.3内部沟通有文件规定。任何人可以为能源绩效改进提建议。9-12分 N.4内部沟通了指标实现和对标的结果。有员工的反馈。与相关方沟通了能源绩效和方针。13-16分 N.5发布年度环境或可持续发展报告。反馈是改进的主要依据。17-20分		
能源文件和记录管理	核定分数：10 O.1没有文件和记录管理。0-2分 O.2部分存在文件和记录管理。3-4分 O.3文件和记录管理已正规化。有所有要求的能源管理体系文件和记录。5-6分 O.4能源管理体系和其他管理体系的文件和记录进行了整合并整体管理。7-8分 O.5通过减小复杂程度来改善文件和记录管理。使用了个性化文件管理体系。9-10分		
对影响能源绩效运行的控制	核定分数：20 P.1没有运行控制。0-4分 P.2对一些显著影响能源使用的工序和有效运行的标准进行了界定。5-8分 P.3通过建立运行规程规定了运行控制。界定了显著影响能源使用的各类控制程序，应用了相关经济运行等标准。9-12分 P.4通过统计分析管理运行控制。界定了显著影响能源使用的工序，考虑了其对环境的影响。整合并应用了相关经济运行等标准。13-16分 P.5对运行参数进行了实时监控，同时进行校正和改进。有了预测统计模型。17-20分		
对设施、装备、系统和工序的高能效设计和革新	核定分数：10 Q.1设计和革新没有考虑对能源绩效的影响。0-2分 Q.2设计和革新考虑了对能源绩效的影响，但不总是考虑且未形成文件化信息。3-4分 Q.3设计和革新考虑了对能源绩效的影响。对结果也有记录。5-6分 Q.4设计和革新考虑了对能源绩效的影响，包括改进计算。能源评审是项目规划的一部分。7-8分 Q.5设计和革新考虑了对能源绩效的影响，包括在整个项目生命周期中的改进计算。9-10分		
高能效采购	核定分数：10 R.1没有高能效采购。0-2分 R.2不总是采用高能效采购。3-4分 R.3明文规定了高能效采购。能源使用成为了采购标准之一。供应商也被告知能源绩效是一项评估准则。5-6分 R.4对所有影响主要能源使用的采购进行生命周期成本分析。有为主要耗能设备采购的指南。7-8分 R.5绿色供应商有采购优先权。对采购有效性和对能源绩效的影响进行评估。9-10分		

表 C.2 《能源管理体系绩效评价表示例》(续)

体系检查（绩效评价）			
能源指标的 监视、测量和 分析	核定分数：40 S.1没有监视、测量和分析。0-8分 S.2定期对指标进行监视，但没有测量计划。仅有有限的分析。8-16分 S.3明文规定了监视、测量和分析。对指标进行了监视、测量和分析。有测量计划。设备进行了校准。17-24分 S.4收集了能源数据并进行统计分析和对标，来确定工序中变化的原因。高频次地监视和测量，使用界定了解精度的校准过的设备。25-32分 S.5监视与测量频次很高。更新了测量的设备与技术。统计模型是预测与改进的基础。33-40分		
能源管理体系的 内部审核	核定分数：25 T.1没有内部审核。0-5分 T.2内部审核部分存在但没有计划。6-10分 T.3内部审核是明文规定和有记载的。审核方案与计划被界定。审核人员是有能力且公正的。11-15分 T.4长期规划中用到了内部审核的结果。能源与环境的内部审核是整合的，由公正的审核员执行。16-20分 T.5战略规划中用到了内部审核的结果。审核工作由公正的外部审核员或其他相关方执行。21-25分		
能源相关的 纠正措施的 实施	核定分数：35 U.1纠正措施没有实施。0-14分 U.2仅对大的不符合实施纠正措施，但没有全部实施。15-21分 U.3明文规定了纠正措施。一发生便对不符合进行评审。实施了纠正措施并记载以应对不符合。22-28分 U.4持续监视与分析系统状态。重点是基于统计预测模型的前瞻性措施。29-35分		
管理评审			
能源管理评 审	核定分数：100分 V.1没有实施能源管理评审。0-15分 V.2部分实施了管理评审但没有计划。15-30分 V.3管理评审是明文规定的并按计划的间隔实施。由观察出的趋势带来的措施得到了执行。30-50分 V.4整合了能源与环境评审。数据以统计分析 with 趋势的形式呈现。结果表明组织在所有能源方面实现了好的绩效。50-70分 V.5能源管理评审数据以预测模型的形式呈现。结果与相关方进行了分享，以促进相互协作、学习与交流。70-100分		

参 考 文 献

- [1] ISO 50001 Energy management systems-Requirements with guidance for use
 - [2] GB/T 29456 能源管理体系实施指南
 - [3] GB/T 32019 公共机构能源管理体系实施指南
 - [4] 20121368-T-469 能源管理绩效评价导则（征求意见稿）
-