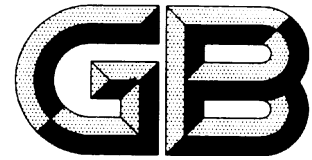


附件 1



# 中华人民共和国国家标准

GB/T ××××—201×

## 合格评定 能源管理体系认证机构要求

Conformity assessment –Requirements for bodies providing  
certification of energy management system

(征求意见稿)

201×-××-××发布

201×-××-××实施

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 发布

# 目 次

前 言 .....	
引 言 .....	
1 范围 .....	
2 规范性引用文件 .....	
3 术语和定义 .....	
4 原则 .....	
4.1 总则 .....	
4.2 公正性 .....	
4.3 能力 .....	
4.4 责任 .....	
4.5 公开性 .....	
4.6 保密性 .....	
4.7 对投诉的回应 .....	
5 通用要求 .....	
5.1 法律与合同事宜 .....	
5.2 公正性的管理 .....	
5.3 责任和财力 .....	
6 结构要求 .....	
6.1 组织结构和最高管理层 .....	
6.2 维护公正性的委员会 .....	
7 资源要求 .....	
7.1 管理层和人员的能力 .....	
7.2 参与认证活动的人员 .....	
7.3 外部审核员和外部技术专家的使用 .....	
7.4 人员记录 .....	
7.5 外包 .....	
8 信息要求 .....	

8.1	可公开获取的信息 .....	
8.2	认证文件 .....	
8.3	获证客户目录 .....	
8.4	认证资格的引用和标志的使用 .....	
8.5	保密 .....	
8.6	认证机构与其客户间的信息交换 .....	
9	过程要求 .....	
9.1	通用要求 .....	
9.2	初次审核与认证 .....	
9.3	监督活动 .....	
9.4	再认证 .....	
9.5	特殊审核 .....	
9.6	暂停、撤消或缩小认证范围 .....	
9.7	申诉 .....	
9.8	投诉 .....	
9.9	申请组织和客户的记录 .....	
10	认证机构的管理体系要求 .....	
附录A（资料性附录）GB/T 23331-2012 认证的预期结果		
附录B（规范性附录）能源管理体系审核所要求的知识和技能 .....		
附录C（规范性附录）能源管理体系技术领域的划分 .....		
附录D（规范性附录）能源管理体系认证文件的内容 .....		
附录E（规范性附录）能源管理体系审核时间 .....		

## 参考文献

## A.1.1 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准附录 A 为资料性附录，附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 均为规范性附录。本标准由中国合格国家认可中心提出。

本标准由全国认证认可标准化技术委员会（SAC/TC261）归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

## A.1.2 引言

如果认证机构按照 GB/T23331-2012《能源管理体系 要求》开展以能源管理体系审核和认证为目的活动，并希望获得认可，则需要在 ISO/IEC17021:2011《管理体系认证机构要求》标准的基础上增加与能源管理体系审核相关的要求和指南。ISO/IEC17021:2011《管理体系认证机构要求》是针对实施管理体系认证的机构提出运作准则的国际标准，它规定了管理体系认证机构运作应遵循的基本原则与要求。

本文件在 ISO/IEC17021:2011《管理体系认证机构要求》标准的基础上增加了与能源管理体系审核相关的要求和指南，特别规定了能源管理体系认证及审核的特定要求，如审核员应当具有的知识和技能、认证特定信息的管理、审核策划考虑的特定因素、审核实施与报告的主要内容等，以使认证机构具有能源管理体系认证的能力，并以一致和公正的方式针对客户能源管理的实际活动和特点实施认证，从而促进相关方承认认证机构及其能源管理体系认证结果。附录 A 从相关方的角度阐述了能源管理体系认证的预期结果。

在本文件中，“应”表示要求，“宜”表示建议。

# 合格评定 能源管理体系认证机构要求

## 1 范围

本标准规定了能源管理体系认证机构所遵循的原则和对能源管理体系认证机构的要求，包含了能源管理体系审核与认证的能力、一致性和公正性的原则与要求、认证相关活动的实施与管理要求等。

本标准可作为认可、同行评审或其他审核过程的准则。

## 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 2589-2008 综合能耗计算通则

GB/T 23331-2012 能源管理体系要求

GB/T 27000-2006 合格评定 词汇和通用原则(ISO/IEC 17000, IDT)

ISO/IEC 17021:2011 合格评定 对提供管理体系审核与认证机构的要求

## 3 术语和定义

GB/T 27000-2006、ISO/IEC 17021:2011 和 GB/T 23331-2012 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**能源管理体系认证** Energy management system (英文缩写 EnMS) certification

由独立于客户和用户的第三方机构通过实施审核，对客户的能源管理体系持续符合相关标准的要求，并能实现其能源方针和目标所给予的证明。

### 3.2

**能源管理体系认证机构** EnMS certification body

按照要求的能源管理体系标准及所要求的任何补充性文件，对客户组织的能源管理体系进行审核认证的第三方机构。

### 3.3

**能源管理体系技术领域** EnMS technical area

以能源管理体系相关能源设施、设备、系统和过程的共性为特征的领域。

### 3.4

**综合能耗** comprehensive energy consumption

组织在统计报告期内实际消耗的各种能源实物量，按规定的计算方法和单位分别折算后的总和。

(GB/T 2589-2008 定义 3.5)

### 3.5

**单位产值综合能耗** comprehensive energy consumption for unit output value  
统计报告期内，综合能耗与期内组织总产值或工业增加值的比值。

(GB/T 2589-2008 定义 3.6)

### 3.6

**产品单位产量综合能耗** comprehensive energy consumption for unit output value of product

统计报告期内，组织生产某种产品或提供某种服务的综合能耗与同期该合格产品产量（工作量、服务量）的比值。

(GB/T 2589-2008 定义 3.7)

## 4 原则

### 4.1 总则

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 4.1 要求。

### 4.2 公正性

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 4.2 要求。

### 4.3 能力

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 4.3 要求。

### 4.4 责任

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 4.4 要求。

### 4.5 公开性

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 4.5 要求。

### 4.6 保密性

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 4.6 要求。

### 4.7 对投诉的回应

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 4.7 要求。

## 5 通用要求

### 5.1 法律与合同事宜

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 5.1 要求。

### 5.2 公正性的管理

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 5.2 要求。

以下活动不应视为对客户的能源管理体系咨询活动：

- 1) 为能源管理体系审核进行的前期访问活动；
- 2) 为客户提供的能源技术有关的服务活动；
- 3) 为客户提供能源评审活动；
- 4) 为客户提供的公开的、通用的能源管理体系标准培训课程；

### 5.3 责任和财力

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 5.3 要求。

## 6 结构要求

### 6.1 组织结构和最高管理层

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 6.1 要求。

### 6.2 维护公正性的委员会

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 6.2 要求。

## 7 资源要求

### 7.1 管理层和人员的能力

#### 7.1.1 总体考虑

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.1.1 要求。

能源管理体系认证特定职能所需要的知识和技能见附录 B。

#### 7.1.2 能力准则的确定

7.1.2.1 本标准依据与能源设施、设备、系统和过程的共性为特征划分了能源管理体系的技术领域（见附录C）。认证机构应确定适用于每个技术领域的能力准则。

7.1.2.2 认证机构应有形成文件的过程，以确定参与管理和实施审核与认证的人员（如：实施申请评审以确定所需的审核组能力、选择审核组成员并确定审核时间的人员；复核审核报告并做出认证决定的人员；审核和领导审核组的人员）的能力准则。学历教育、在职培训、工作经历是人员获取所需能力的途径，认证机构应对各类人员实际所具有的能力进行评价和证实，而不应仅用资格条件的审查代替能力的评价和证实。

注1：能源技术或管理的相关专业，包括但不限于（电、生物）热能与动力工程、能源工程与自动化、资源科学与工程、环境科学与工程、风能与动力工程、机械设计与制造、机电一体化、自动化、暖通空调、制冷工程等。

注2：能源技术或管理的相近专业，包括但不限于金属材料工程、冶金物理化学、矿物资源工程、化学工程、高分子材料与工程、应用化学、材料化学、酿酒工程、发酵工程等。

注3：能源相关工作经历包括从事能源管理和技术相关工作，例如从事能源规划与科研、节能监测、用能评估、能源审计、清洁生产审核、节能工程设计、能源设施设备系统的运行管理等。

7.1.2.3 该过程的输出应是形成文件的所要求知识和技能的准则，这些知识和技能是有效地



实施审核与认证任务以实现预期结果所必需的。

### 7.1.3 评价过程

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.1.3 要求。

### 7.1.4 其他考虑

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.1.4 要求。

## 7.2 参与认证活动的人员

7.2.1 本条款应用 ISO/IEC17021:2011的7.2.1要求。

7.2.2 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.2.2 要求。

7.2.3 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.2.3 要求。

7.2.4 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.2.4 要求。

7.2.5 认证机构应有实现和证实有效审核的过程。该过程应确保所使用的审核员和审核组长具备通用的审核知识与技能以及特定技术领域审核所需的知识与技能。

**注：**EnMS 审核员特定的知识和技能要求宜是以下三个方面相关内容的组合，认证机构应根据审核活动的能力需求确定在不同技术领域实施审核所需的特定知识和技能。

(1) 能源管理技术方面：掌握该方面的知识与技能使审核员对客户的能源管理基本状况有认识能力，从而对能源管理体系进行审核，得出适当的审核发现和结论。

(2) 能源评价技术方面：掌握该方面知识和技能使审核员在审核过程中充分理解客户（的生产工艺和产品）的用能方式、过程及其现状。

(3) 能耗设施设备运行与维护技术方面：掌握该方面知识和技能使审核员在审核过程中对客户的工艺流程、用能设施设备及现场运行具有一定认知，可以对设备和运行绩效做出评价。

7.2.6 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.2.6 要求。

7.2.7 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.2.7 要求。

7.2.8 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.2.8 要求。

7.2.9 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.2.9 要求。

7.2.10 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.2.10 要求。

7.2.11 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.2.11 要求。

7.2.12 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.2.12 要求。

## 7.3 外部审核员和外部技术专家的使用

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.3 要求。

#### 7.4 人员记录

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.4 要求。

#### 7.5 外包

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 7.5 要求。

### 8 信息要求

#### 8.1 可公开获取的信息

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 8.1 要求。

#### 8.2 认证文件

8.2.1 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 8.2.1 的要求。

8.2.2 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 8.2.2 的要求。

8.2.3 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 8.2.3 的要求。

能源管理体系认证文件内容的具体要求及示例见附录 D。

#### 8.3 获证客户目录

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 8.3 要求。

#### 8.4 认证资格的引用和标志的使用

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 8.4 要求。

#### 8.5 保密

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 8.5 要求。

#### 8.6 认证机构与其客户间的信息交换

8.6.1 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 8.6.1 要求。

8.6.2 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 8.6.2 要求。

#### 8.6.3 客户的变更通知

认证机构应做出在法律上具有强制实施力的安排,以确保获证客户即时将可能影响能源管理体系持续满足认证标准要求的能力的事宜通知认证机构,包括(但不限于)与下列方面有关的变更:

- a) 法律地位、经营状况、组织状态或所有权;
- b) 组织和管理层(如关键的管理、决策或技术人员);
- c) 联系地址和场所;
- d) 获证能源管理体系覆盖的运作范围及能源核算边界的变化;
- e) 管理体系和过程的重大变更。

### 9 过程要求

## 9.1 通用要求

### 9.1.1 审核方案

9.1.1.1 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.1.1 的要求。

9.1.1.2 审核方案应包括两阶段的初次审核、监督审核和再认证审核。认证周期三年，从初次认证或再认证决定算起。

9.1.1.3 审核方案的确定和任何后续调整应考虑客户组织的规模，其能源管理体系的范围与复杂程度，以及经过证实的能源管理体系有效性水平和以前审核的结果。

9.1.1.4 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.1.3 的要求。

9.1.1.5 审核方案应：

- a) 明确审核项目特定能力的需求，包括涉及的技术领域的专业能力，专业能力包括：与客户组织能耗设备、设施和系统用能方式特点相关的能源管理、能源评价、能源管理运行与维护等方面的内容；
- b) 基于客户能源管理体系文件表述的覆盖“范围”与“能耗核算边界”信息，确认“审核范围”与“能耗核算边界”，以便审核策划；
- c) 包括基于抽样原则的能源管理活动及现场（多场所）的抽样方案。

认证机构应针对客户的能源管理体系进行具体分析，参照附录 B，有效的组成审核组并实施审核。

### 9.1.2 审核计划

#### 9.1.2.1 总则

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.2.1 要求。

#### 9.1.2.2 确定审核目的、范围和准则

9.1.2.2.1 审核目的应由认证机构确定。审核范围和准则，包括任何更改，应由认证机构在与客户商讨后确定。

9.1.2.2.2 审核目的应包括：

- a) 确定客户能源管理体系或其部分与审核准则的符合性；
  - b) 评价能源管理体系确保客户组织满足适用的法律、法规及其他要求的能力；
- 注：能源管理体系认证审核不是合规性审核。**
- c) 核查主要能源绩效及持续改进的效果；
  - d) 评价能源管理体系确保客户组织持续实现其规定目标的有效性；
  - e) 适用时，识别能源管理体系的潜在改进区域。

9.1.2.2.3 审核范围应清晰表明审核的内容和界限，它可以包含：

- a) 组织和职能单元或过程；
- b) 能耗核算边界；
- c) 产品（服务）、活动与过程（如有，也包括能源加工、转换过程）等。

9.1.2.2.4 审核准则是确定符合性的依据，应包括：

- a) GB/T 23331-2012《能源管理体系 要求》;
- b) 能源管理体系的行业认证要求;
- c) 客户的能源管理体系文件。

#### 9.1.2.3 编制审核计划

审核计划应与审核目的和范围相适应。审核计划至少应包括或引用:

- a) 审核目的;
- b) 审核准则;
- c) 审核范围;
- d) 拟实施现场审核活动(适用时,包括对临时场所的访问)的日期和场所;
- e) 现场审核活动预期的时间和持续时间;
- f) 审核组成员及与审核组同行的人员的角色和职责。

注1:审核计划的信息可以包含在一个以上的文件中。

应重点审核主要用能设备、设施、系统和过程。应通过关注相关数据了解能源使用和消耗情况,评价客户对重要能源使用的识别和管理,并安排能源绩效核查,评价能源绩效改进活动的策划、实施及效果。

#### 9.1.3 选择和指派审核组

9.1.3.1 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.3.1 要求。

9.1.3.2 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.3.2 要求。

本文件的“附录 B 能源管理体系审核所要求的知识和技能”和“附录 C 能源管理体系技术领域的划分”为能源管理体系审核组专业能力要求的确定提供依据。

9.1.3.3 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.3.3 要求。

9.1.3.4 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.3.4 要求。

9.1.3.5 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.3.5 要求。

#### 9.1.4 确定审核时间

9.1.4.1 认证机构应有文件明确确定审核时间的程序,并针对每个客户确定策划和完成对其能源管理体系的完整有效审核所需的时间。认证机构应记录所确定的时间及其合理性。在确定审核时间时,认证机构应考虑(但不限于)以下方面:

- a) GB/T 23331《能源管理体系 要求》的要求;
- b) 与组织的产品、过程或活动相关联的能源使用和消耗水平;
- c) 与能源管理有关的组织的规模,特别是重要能源使用的数量、规模和分布;
- d) 客户组织能源管理复杂程度,如:能源种类及数量、优先控制的能源使用的数量及复杂性、能源加工转换的复杂程度等;
- e) 组织场所的数量和对多场所情况的考虑,如数量、场所规模、分布、能耗及能源管理的异同程度等;
- f) 主要耗能过程及设备设施情况;
- g) 与能源管理相关的数据量及统计方式等;

- h) 与能源管理有关的技术和法规环境;
- i) 能源管理体系范围内活动的分包情况;
- j) 能源管理体系成熟度及经证实的以往能源管理体系绩效;
- k) 以前审核的结果;
- l) 是否是结合审核、联合审核或一体化审核

能源管理体系审核的最少时间见附录 D, 认证机构应表明在最少审核时间的基础上增加的时间及合理性。

9.1.4.2 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.4.2 要求。

#### 9.1.5 多场所的抽样

##### 9.1.5.1 多场所抽样的场所

9.1.5.1.1 多场所客户是有一个确定的中心职能机构来策划、控制或管理与能源消耗有关的活动, 并且有一个由地方办公室或分支(即场所)组成的网络来实施(或部分实施)能源管理活动的组织。

9.1.5.1.2 如果在不同的场所以相似的方式进行认证覆盖的能源管理活动, 并且这些活动都处于客户的授权和控制下, 认证机构可以采用适当的程序在初次审核及后续的监督和再认证审核中对这些场所进行抽样。

**注 1:** 以相似的方式进行活动是指各场所在同一能源管理体系下运行, 能源使用和能源消耗相似, 相同类型的产能、用能过程及设备设施, 场所规模、工艺、原材料、产品种类、测量方法、能源法律法规要求等主要影响能耗的因素相似, 能源管理水平相近。且各场所都包含在客户的能源管理体系内部审核方案和管理评审方案中。

9.1.5.2 当认证机构对客户组织多场所进行抽样审核时, 应具备程序:

- a) 根据不同场所的用能系统的具体情况确定适宜的抽样水平和有代表性的场所, 并表明抽样的合理性;
- b) 在其产品/服务及能耗设备、设施、系统大体相同或相似的前提下, 抽样还应当考虑分场所的能源数据收集和汇总模式、能源种类、耗电量的不同;
- c) 为保证这种抽样的合理性, 认证机构应在初次认证申请评审中, 最大程度地识别场所之间的差异, 以确定适宜的抽样方法和水平;
- d) 在一个认证周期中, 监督审核应覆盖所有场所。

#### 9.1.6 审核组任务的沟通

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.6 要求。

#### 9.1.7 审核组成员信息的通报

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.7 要求。

#### 9.1.8 审核计划的沟通

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.8 要求。

#### 9.1.9 实施现场审核

9.1.9.1 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.9.1 要求。

9.1.9.2 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.9.2 要求。

9.1.9.3 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.9.3 要求。

9.1.9.4 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.9.4 要求。

9.1.9.5 收集和验证信息

9.1.9.5.1 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.9.5.1 要求。

9.1.9.5.2 信息收集方法应包括（但不限于）：

- a) 面谈；
- b) 对能源管理过程、活动、设备设施及运行情况进行观察；
- c) 审查能源管理文件和记录；
- d) 收集、核实、计算和统计能耗数值。

9.1.9.6 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.9.6 要求。

9.1.9.7 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.9.7 要求。

9.1.9.8 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.9.8 要求。

9.1.10 审核报告

9.1.10.1 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.10.1 要求。

9.1.10.2 审核组长应确保审核报告的编制，并应对审核报告的内容负责。审核报告应提供对审核的准确、简明和清晰的记录，以便为认证决定提供充分的信息，并应包括或引用下列内容：

- a) 注明认证机构；
- b) 客户的名称和地址及其管理者代表；
- c) 审核的类型（例如初次、监督或再认证审核）；
- d) 审核准则；
- e) 审核目的；
- f) 审核范围，特别是标识出所审核的组织或职能单元或过程，以及审核时间；
- g) 注明审核组长、审核组成员及任何与审核组同行的人员；
- h) （现场或非现场）审核活动的实施日期和地点，多场所抽样方案的说明；
- i) 已识别出的任何未解决的问题；
- j) 与审核类型的要求一致的审核证据、审核发现和审核结论；

**注 1：审核发现和审核结论包括但不限于：能源绩效统计对比信息、客户组织能源绩效的量化结果及能耗核算边界的描述、能源计量及统计的管理情况、与能源管理相关的法律法规的符合性（如与能源管理行业能耗限额标准的符合性、节能责任目标的完成情况、适用时淘汰落后产能设备及工艺情况）、主要生产过国家或行业推广节能技术的应用等。**

9.1.11 不符合的原因分析

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.11 要求。

9.1.12 纠正和纠正措施的有效性

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.12 要求。

### 9.1.13 补充审核

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.13 要求。

### 9.1.14 认证决定

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.14 要求。

### 9.1.15 认证决定前的过程

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.1.15 要求。

## 9.2 初次审核与认证

### 9.2.1 申请

认证机构应要求申请组织的授权代表提供必要的信息，以便认证机构确定：

a) 申请认证的范围，包括主要能源种类、用能单位及边界描述、能源使用和消耗情况（如前一年的能源利用状况报告）、主要用能设备设施及系统信息；

b) 申请组织的一般特征及能源管理基础信息，包括其名称、物理场所的地址、过程和运作的重要方面；

c) 申请组织任何相关的法律义务；

d) 申请组织与申请认证的领域相关的一般信息，包括其活动，人力与技术资源，以及适用时，其在一个较大实体中的职能和关系；

e) 申请组织采用的所有影响符合性的外包过程；

f) 申请组织寻求认证的标准或其他要求。

### 9.2.2 申请评审

9.2.2.1 在实施审核前，认证机构应对认证申请及补充信息进行评审，以确保：

a) 申请组织及其能源管理体系的信息充分，可以进行审核；

b) 申请组织对认证的要求已确定并形成文件，且已提供给申请组织；

c) 解决了认证机构与申请组织之间任何已知的理解差异；

d) 认证机构具备与受审核组织能源管理技术领域相关的专业能力和其他资源条件，并能够实施认证活动；

e) 考虑了申请的认证范围、申请组织的运作场所、完成审核需要的时间和任何其他影响认证活动的因素（语言、安全条件、对公正性的威胁等）；

f) 明确申请客户是否属于国家/地方的重点用能单位，申请客户是否存在国家明令淘汰的用能设备或工艺等；

g) 保持了决定实施审核的理由的记录。

9.2.2.2 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.2.2.2 要求。

9.2.2.3 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.2.2.3 要求。

9.2.2.4 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.2.2.4 要求。

9.2.2.5 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.2.2.5 要求。

### 9.2.3 初次认证审核

管理体系的初次认证审核应分两个阶段实施：第一阶段和第二阶段。

### 9.2.3.1 第一阶段审核

9.2.3.1.1 第一阶段审核的目的是为了提供策划第二阶段审核的关注点。第一阶段审核应在客户的现场进行。

在第一阶段审核中，认证机构通过审查以下内容：

- a) 客户能源管理体系文件；
- b) 能源使用、重要能源使用、能源基准、能源绩效参数，及其与体系各要素的关系；
- c) 审查审核所需资源的配置情况和客户对审核的准备情况，并与客户商定第二阶段审核的细节。

同时收集或确认以下信息：

- 1) 客户有关能源管理的基本信息，包括能源管理体系的范围与边界，能源种类和结构，主要产能、用能设备信息，能源加工、转换、输送、分配、储存、使用流程和能源计量状况等；
- 2) 能源评审的策划、实施与结果；
- 3) 能源方针与目标指标、能源绩效参数，能源监视、测量和分析机制的建立与运行；
- 4) 最高管理者对于能源管理在组织经营活动中的定位、策略和行动，能源管理机构设立和能源管理负责人的授权；
- 5) 主要适用的能源法律、法规和产业政策的符合性，可能包括：客户与政府签订的节能责任书、各主要工序能源绩效指标是否符合行业能耗限额标准、国家明令淘汰的落后设备和工艺的管理、能源计量器具的配备率和准确度等；
- 6) 客户能源管理体系的建立及与能源管理方针的一致性；
- 7) 客户的内部审核与能源管理体系标准要求的符合性；
- 8) 客户进行管理评审的情况，管理评审对能源管理体系的持续适宜性、充分性和有效性的评价；
- 9) 组织的能源管理体系总体运行情况，是否可以进入第二阶段审核。

9.2.3.1.2 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.2.3.1.2 要求。

9.2.3.1.3 本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.2.3.1.3 要求。

### 9.2.3.2 第二阶段审核

9.2.3.2.1 第二阶段审核的目的是评价客户能源管理体系的实施情况及有效性，包括：



- a) 确认客户持续遵守了其方针、目标和程序；
- b) 确认客户的能源管理体系符合标准的所有要求，并且正在实现组织的方针与目标。

9.2.3.2.2 第二阶段审核应在客户的现场进行，认证机构应根据第一阶段的审核结果确认第二阶段审核方案，制订第二阶段的审核计划。

9.2.3.2.3 第二阶段审核应关注能源管理体系标准所有要求的实施情况，（除了那些在第一阶段审核中已经进行了充分而成功的审核的要求），尤其要把重点放在客户的：

- a) 对能源使用的识别和随后对重要能源使用的判定；
- b) 确保符合法律、法规及其他要求；
- c) 经评审而制定的能源目标、能源指标和能源绩效参数；
- d) 运行控制与维护；
- e) 对照能源目标、指标、绩效参数而实施的测量、分析、报告和评价；
- f) 不符合的识别与评价，纠正措施和预防措施完成情况；
- g) 内部审核和管理评审；
- h) 能源方针和管理职责；
- i) 方针、职责、能源评审、重要能源使用、能源绩效参数、能源目标、指标和方案、程序、监视测量和分析、内部审核和管理评审之间的联系。

### 9.2.3.3 特定要素的审核

#### 9.2.3.3.1 对能源评审的审核

- a) 关注用于能源评审的相关数据的充分性、适宜性、相关性和准确性；
- b) 评价能源评审是否覆盖系统边界内各个层次的能源使用情况，包括：设备、设施、系统、过程和部门等，并识别出与之相关的影响能耗的因素和变量；
- c) 关注能源评审是否使用了适当的分析方法，基于定性和定量的评价，是否清晰的说明了组织的用能状况和细节；
- d) 评价能源评审是否识别了能源效率、能源使用和消耗持续改进的机会，并考虑必要技术、经济等因素提出了可测量的改进方案。

#### 9.2.3.3.2 对能源基准的审核

- a) 关注能源基准是否建立在特定的时间段上，并说明该基准所代表的运行条件；
- b) 关注是否选择了合理的指标或参数，例如绝对值或相对值，组织层面或设施设备层面等

来表达能源基准；

- c) 关注能源基准与能源绩效参数存在必要的关联；
- d) 确定能源绩效时，关注报告期的条件与能源基准条件不同是否相同可比。如果不同时，能源基准是否做了必要的调整。

#### 9.2.3.3.3 对能源绩效参数、能源目标、指标和方案的审核

- a) 评价是否在管理对象层级例如针对重要能源使用，或运行层面例如针对工厂、设备等设置了合适的能源绩效参数，用来监视能源绩效；
- b) 评价客户是否确定了能源绩效参数的计算方法；
- c) 评价客户是否分清了能源绩效参数与能源目标、指标的内涵与用途的不同，能源目标、指标是否为能源方针转化成管理方案提供了具体方向；
- d) 评价能源目标、指标的建立是否使用了适宜的方法，能源管理方案的建立与实施是否考虑了能源评审的输入与输出。

#### 9.2.3.3.4 对运行控制的审核

- a) 确认重要能源使用的环节是否都得到了运行控制和维护，并且有可操作性的运行条件、控制参数等规定加以规范；
- b) 审核重点用能过程、设备的效率及经济运行状况，对重点操作人员的能力和资格进行评价；
- c) 评价能源运行、能源设计、能源采购、耗能设施及备件采购、能源保供及能源设施故障应急、能源监测计划及实施；
- d) 评价主要工序节能管理，同时评价客户对主要能源介质系统优化因素的识别、控制措施策划和实施效果，包括：供配电、自发电系统；燃气系统；蒸汽系统；工业水系统、工业气体系统等。

#### 9.2.3.3.5 对监视、测量与分析的审核

- a) 监视测量的基础是计量器具的配备，应关注并评价能源计量器具的配备率和准确度符合性、能源计量统计的实施；
- b) 评价监视和测量是否充分考虑了能源评审的若干输出，如重要能源使用、能源基准、能源绩效参数、变量、能源目标和指标等；
- c) 评价监视测量计划，是否涵盖了需要的监视与测量的重要事项，包括：能源绩效参数、重要的运行控制参数、取得的节能绩效等；
- d) 审查是否建立了重要能源使用与影响能耗或能效的变量之间的关系，并分析其实际状况，并作为调整管理与运行的输入信息；

e) 确认监视测量的频率、内容、细致程度要与能源管理体系的目标和状况相适应。

#### 9.2.4 初次认证的审核结论

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.2.4 要求。

#### 9.2.5 授予初次认证所需的信息

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.2.5 要求。

### 9.3 监督活动

#### 9.3.1 总则

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.3.1 要求。

#### 9.3.2 监督审核

##### 9.3.2.1 监督审核要求

监督审核是现场审核，但不一定是对整个体系的审核，并应与其他监督活动一起策划，以使认证机构能对获证能源管理体系在认证周期内持续满足要求保持信任。监督审核至少应包括对以下方面的审查：

- a) 内部审核和管理评审；
- b) 对上次审核中确定的不符合采取的措施；
- c) 投诉的处理；
- d) 获证客户的主要用能环节的运行情况、能源计量及统计、能源绩效考评和能源管理方案的实施情况；
- e) 能源管理的目标、指标的实现和调整情况；
- f) 按照能源方针，持续改善整体能源绩效所采取措施的进展情况及所取得的能源绩效及变化情况，包括对能源绩效的量化评估；
- g) 能源法律法规和行业要求变化及对能源管理体系的影响，合规性评价情况，有无受到处罚和产生负面影响等；
- h) 能源基准的变化情况；
- i) 能源管理相关信息对外交流情况；
- j) 能源审计、节能技术改造、淘汰落后设备和工艺等情况
- k) 能源管理岗位和能源管理负责人变化情况；
- l) 管理体系认证范围变更情况 包括获证客户能源绩效情况（即本次审核时间期限内的综合能耗及核算边界）。
- m) 其他变更；
- n) 标志的使用和（或）任何其他对认证资格的引用。

##### 9.3.2.2 监督审核方案

认证机构应根据获证客户能源管理体系具体情况制定有针对性的监督审核方案。

应根据获证客户能源管理体系成熟度确定监督审核的频次，在能源管理体系获得认证的第一个认证周期应适当增加，当认证机构能够证实获证客户能源管理体系有效运行，能源绩效良好，能效数据稳定可信时，监督审核频次可适当降低，但至少应确保每 12 个月不少于

一次现场审核。在获证客户能源管理体系发生重大变化或发生影响能源绩效的重大事故时，认证机构应当及时实施非例行监督审核。

### 9.3.3 保持认证

认证机构应在证实获证客户持续满足能源管理体系标准要求后保持对其的认证，应在认证文件上表述获证组织产品单位产量综合能耗及核算边界的变化情况。

认证机构满足下列前提条件时，可以根据审核组长的肯定性结论保持对客户的认证，而无需对这一结论进行独立复核：

a) 对于任何可能导致暂停或撤销认证的不符合或其他情况，认证机构有制度要求审核组长向认证机构报告需由具备适宜能力（见 7.2.9）且未实施该审核的人员进行复核，以确定能否保持认证；

b) 具备能力的认证机构人员对认证机构的监督活动进行监视，包括对审核员的报告活动进行监视，以确认认证活动在有效地运作。

## 9.4 再认证

### 9.4.1 再认证审核的策划

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.4.1 要求。

### 9.4.2 再认证审核

再认证审核应包括针对下列方面的现场审核：

a) 结合内部和外部变更来看的整个能源管理体系的有效性，以及认证范围的持续相关性和适宜性；

b) 经证实的对保持和改进能源管理体系有效性，以提高整体绩效的承诺；

c) 获证能源管理体系的运行是否促进了组织方针和目标的实现；

d) 获证组织整个认证周期能源管理的绩效，获证组织产品单位产量综合能耗及核算边界的变化情况。

## 9.5 特殊审核

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.5 要求。

## 9.6 暂停、撤消或缩小认证范围

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.6 要求。

## 9.7 申诉

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.7 要求。

## 9.8 投诉

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.8 要求。

## 9.9 申请组织和客户的记录

本条款应用 ISO/IEC17021:2011 的 9.9 要求。

## 10 认证机构的管理体系要求

本章应用 ISO/IEC17021:2011 的 10 要求。

## 附录 A

### （资料性附录）

#### 获得能源管理体系认证的预期结果

##### （从利益相关方的角度）

###### A.1 预期结果

一个获得能源管理体系认证的组织，其利益相关方（如：政府、出资方、社区、客户、供应链上的供方）期望能够相信该组织在所确定的认证范围内，管理其能源的使用，可以达到提高能效、持续改进其能源绩效的目的，并期望该组织履行如下承诺：

1. 降低能源消耗，提高能源利用效率；
2. 满足适用的法律、法规和其他要求；
3. 持续加强能源管理体系，以实现整体能源绩效的持续改进。

###### A.2 能源管理体系认证的意义

获得认证的组织应具有一个与其活动、产品和服务的性质相适宜并符合 GB/T 23331《能源管理体系 要求》的能源管理体系，在确定的认证范围内应证明：

1. 有程序识别适用的能源使用、能源消耗及能源效率方面的法律、法规和其他相关要求，确定了这些要求以何种方式适用于其重要能源使用，并使这些信息保持最新；
2. 定期评价适用的法律、法规和其他要求的符合性；
3. 已实施了有效的控制，以实现其符合适用的法律、法则和其他要求的承诺；
4. 已确定了适合于其活动、产品和服务的性质、规模、能源使用和消耗的能源方针；
5. 有确定的能源目标和指标，并有实现这些目标和指标的方案。这些目标和指标是可测量的，且在切实可行时，考虑了法定要求和重要能源使用以及改进能源绩效的机会；
6. 已在能源管理体系范围和边界内进行了能源策划，基于能源使用和能源消耗分析而识别其重要能源使用，并确定了其能源基准及能源绩效参数；
7. 确保为其工作或代表其工作的人员了解其能源管理体系的要求，并有能力实施有可能产生能源绩效严重偏离的任务；

8. 确保在规定的条件下实施了那些与重要能源使用相关联的运作，并监视和控制了可能导致能源绩效严重偏离运作的关键能源绩效特性；
9. 以预防不符合为目的，并具有程序规定：
  - a) 纠正任何确实发生了的不符合；
  - b) 分析不符合的原因并采取纠正措施以避免不符合再次发生。
10. 已实施了有效的内部审核和管理评审程序；
11. 已实施了内部沟通，以及对外部利益相关方做出响应，并在必要时与外部利益相关方进行沟通的程序。

### A.3 获得能源管理体系认证所没有的含义

1) GB/T 23331《能源管理体系 要求》给出了对组织的能源管理体系提出的要求，但没有给出具体的能源绩效准则；

2) 获得 GB/T 23331 能源管理体系认证为组织实现其自身能源方针(包括并符合适用法定要求的承诺)以降低能源消耗、提高能源利用效率并持续改进其能源绩效的能力提供信任。但它不保证组织当前正在实现最佳的能源绩效；

3) 尽管组织应将完全合规做为目标，但 GB/T 23331 能源管理体系认证不包括完整的合规性审核，也不能确保组织将永不发生违反法定要求的情况；

4) 获得 GB/T 23331 能源管理体系认证不表示组织所提供产品的能源消耗、能源利用率被证明符合标准或规范的要求。

## 附录B

### ( 规范性附录 )

#### 能源管理体系审核所要求的知识和技能

下表明确了认证机构应为特定的认证职能确定的知识和技能。“X”指认证机构应确定相应的知识和技能的准则和深度。“X+”表示需要相对较深的知识和技能。

表B.1 知识和技能表

知识和技能类别与细目		认证职能	实施申请 评审以确定所需的 审核组能力、选择 审核组成员并确定 审核时间	复核审核报 告并做出认 证决定	审 核	领 导 审核组
审 核 方 面	经营管理实务的知识					
	审核原则、实务和技巧的知识				X	X +
	GB/T23331能源管理体系标准和（或） 规范性文件的知识				X	X
	认证机构过程的知识				X	X
	客户的产品、过程和组织的知识				X	X
	客户的业务领域的知识				X	X +
	与客户组织中的各个层级相适应的语 言技能				X	X+
	作记录和撰写报告的技能				X	X+
	表达技能				X	X+
	面谈技能				X	X+
审核管理技能				X	X+	
能 源 方 面	能源特定术语、基本知识和原理（如 能量守恒，单位换算）	X	X	X	X	X
	客户能源种类及其特性，和对能源消 耗过程认知的知识	X	X	X	X	X
	能源计量、统计、能源绩效（如节能		X	X+	X	X

量) 测量和验证				
能源评价技术, 例如能源评审、能源监测、能源策划和分析能源概况和绩效的知识		X	X	X
能源数据处理与分析技术, 包括能源制图技术、回归分析技术、累积效应图技术等			X	X
对客户能耗设备、设施、系统运行特性和最佳实践方法的理解			X+	X
客户业务活动相关的节能技术和能效优化技术			X+	X
节能项目或行动方案投资回报财务分析			X+	X
能源法律、法规、标准或技术指南	X	X	X	X

就客户的产品、用能过程和组织的知识而言, 如果是一个组来实施任务, 那么该组内需要具有专业能力, 或可以由技术专家补充。如果由一个组来实施审核, 该组整体上宜具备所需的技能水平, 而不是组内每个成员都要具备所需的技能水平。

结合审核或一体化审核的组长宜对至少一个标准有深入的知识, 并要求该组长知道该审核所使用的其他标准。

各类人员能源方面的知识 with 技能可通过学历教育、(在职) 培训、工作经历等渠道获取。

注: 风险和复杂程度是在决定这些职能中任何一项职能所需的专业能力的水平时考虑的其他因素。



## 附录C

### (规范性附录)

#### 技术领域的划分

##### C.1 技术领域的划分目的

定义并阐述能源管理体系技术领域的目的在于，使认证机构：

- a) 在对不同组织的能源管理体系进行认证审核时，更好的识别该审核项目对审核、认证提出的能力需求，特别是那些专门的知识 and 技能；
- b) 基于不同技术领域的客观能力需求，定义各类认证人员的能力准则。

##### C.2 技术领域的划分原则

C.2.1 以能耗设备、设施和系统用能方式特点的共性为划分依据，据此将存在普遍共性的业务活动划分为同一技术领域。

C.2.2 技术领域可能包括一组业务活动或多组业务活动。

##### C.3 技术领域分类说明

在进行技术领域划分时，

- a) 首先识别某业务活动涉及的能耗设备、设施和系统；
- b) 进而分析这些能耗设备、设施和系统用能方式是否存在共性，将具备共性的业务活动划分在一个技术领域中；
- c) 能耗设备、设施和系统分成专用设备和通用设备两类；  
注：无论“专用设备”或“通用设备”，其各自类别内通常还可以细分为用热设备和用电设备。
- d) 通常，如果某业务活动专用设备的能耗量总和超过通用设备能耗量的总和，则该业务活动具备显著的个性特点，应单独划分为一个技术领域。

表C.1 能耗设备、设施和系统分类（以钢铁生产活动为例）

	专用设备、设施和系统	通用设备、设施和系统
用热设备	- 焦化：焦炉、焦化副产品回收系统	- 锅炉和蒸汽分配系统(熔炉、窑炉...)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 烧结及球团：烧结机、球团竖炉、链篦机回转窑</li> <li>- 炼铁：高炉、热风炉</li> <li>- 炼钢：真空精炼炉抽真空系统（耗蒸汽）</li> <li>- 钢坯加热及钢材热处理：轧钢加热炉、煤气热处理炉</li> <li>- 酸洗、镀锌及彩涂系统（蒸汽为主，电次之）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 交通运输工具</li> </ul>
用电设备	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 炼铁：高炉电鼓风机系统；</li> <li>- 炼钢、连铸：电炉、精炼炉、连铸机</li> <li>- 制氧：空压机、氧压机系统（转炉炼钢需要吹氧，而氧气的制取主要是耗电）。</li> <li>- 轧钢、热处理：轧钢机、精整机、电热处理炉</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 电力供应和变压器</li> <li>- 电动机、驱动器、风扇和泵机</li> <li>- 空压机</li> <li>- 冷却器和冷冻</li> <li>- 供热、通风和空调(HVAC)</li> <li>- 水和废水处理</li> <li>- 照明</li> </ul>

#### C.4 能源管理体系技术领域分类

C.4.1 依据以上原则和方法，本附录将技术领域分为2个大类，14个子类，技术领域的管理至少应到子类；

C.4.2 技术领域本身不宜简单的标注其复杂性。具体到一个用能组织，由于其能源结构、能耗规模和用能设施、设备、系统与过程的多少不同，其相应复杂程度会有不同。不同技术领域内、相同技术领域内的用能组织其复杂程度都可能相同或不同。

C.4.3 认证机构应按照C.3中d)的要求，并参照表C.1示例，分析技术领域子类及需要的细分类别的专业特点，以满足能力要求。

表C.2 能源管理体系技术领域分类

序号	技术领域
1	能源供给
1.1	火力发电、核电
1.2	可再生能源发电
1.3	煤炭

1.4	油气
1.5	其他（热电联产，供热等）
2	能源需求
2.1	钢铁
2.2	有色金属
2.3	化学工业
2.4	建筑材料
2.5	纺织
2.6	造纸
2.7	机械制造
2.8	交通运输
2.9	商用和公共建筑
2.10	其他
<p>注1：技术领域分类不仅反映了各自领域用能方式的共性，还意味着其能源结构和能耗规模等具有一定相似性。为此，将2.1-2.9之外的业务活动统一划入2.10“其他”类别中。例如电子产品制造业，由于其专用设备的能耗量较小，能源结构较为简单，因此被划入“其他”类别。</p> <p>注2：技术领域子类下还可进行类别细分，或者某些业务活动由于其相似性可归入某一技术领域子类下。例如，味精生产属于食品化工，原料药制造属于制药，但其从技术领域共性的角度分析，可考虑归入“2.3 化学工业”技术领域。</p> <p>注3：不推荐认证机构把39类经济活动代码反映的行业类别作为业务活动，与上述技术领域直接进行简单关联，而应从具体业务活动涉及的能耗设备、设施、系统和过程用能方式的共性进行分析。</p>	

**附录D**  
**(规范性附录)**  
**认证文件的内容**

**D.1 名称的表述**

获证客户工商注册的正式名称，能够表明对能源管理的资源输入和能源绩效结果的管理及责任权限。

**D.2 地理位置的表述**

地理位置的表述应表明获证客户的：

1. 工商注册地址；
2. 能源管理活动地址，即管理活动的办公地址；
3. 认证范围内的能源加工转换、贮存、输配、使用的场所。

**D.3 产品（服务）、活动的表述**

**D.3.1** 获证客户的认证文件应表明与产品（包括服务）、过程等相关的认证范围，即特定场所的能源管理控制下的具体活动。

认证范围的表达形式可以是：××产品的××、××过程所涉及的能源管理活动。

示例：钢铁产品生产、经营、服务过程中涉及到的能源采购、接收/贮存、加工转换、输配、使用、余热余能回收利用等过程的管理及节能技术的应用，地址是××。

认证范围的表达形式也可以是：××地点的××产品的××、××过程。示

例：××地点的日产 1500 吨生产线 425 号水泥的生产。

**D.3.2** 适用时，获证客户的认证文件应包括总部以外的每个场所相应的认证范围，即多场

所组织的每个场所的特定信息（如名称和地理位置等），及该场所能源管理控制下的具体活动。

应分别描述特定场所的信息，并且使具体活动与特定场所信息形成对应关系。示例：

**A 地点的日产 1500 吨生产线 425 号水泥的生产，B 地点的混凝土的生产和运输。**

#### D. 4 能源绩效及边界的表述

D. 4. 1 获证客户的认证文件应准确描述其能源绩效情况，即包含本年度产品单位产量或单位产值综合能耗及能耗核算边界表述。

D. 4. 2 产品单位产量综合能耗的计算应符合《GB/T2589-2008 综合能耗计算通则》的要求，并按产品分别描述，例如：××产品单位产量综合能耗；××产品单位产量综合能耗；××产品单位产量综合能耗等；

#### D. 4. 3 能耗核算边界表述：

a) 边界是指物理或地理场所的界定和/或组织规定的组织界限，具体信息可包括一个或一组过程，一个生产厂，一个完整的组织，或一个组织控制下的多个现场等。

b) 可按不同产品，分别说明该产品生产的具体地点及其相应的一组信息，即通过实际区域边界（如物理场所）、工艺流程、能源消耗和管理边界（如生产系统、辅助生产系统、附属生产系统）和时间边界（具体的核算区间）等描述来体现；

#### c) 能耗核算边界表述示例

示例 1：上海××区××路××号，×××产品的设计开发、生产，涵盖冶炼、浇注、锻压、热处理、辅助工序、后勤服务；不包括××车间、××场所等；

示例 2：××场所的压缩机生产，该生产过程涵盖材料采购、加工、铸造、锻造、热处理、表面处理装配等过程，主要能源种类为电、天然气。

示例 3：A 地点的 425 号水泥生产，该生产过程涵盖生料破碎、烘干、煅烧、熟料研磨、包装工艺过程；

d) 能耗核算边界信息应当附在能耗数据后。如果在后续审核中核算边界经确认发生了变化，认证机构应当随之更新认证证书上的信息，并阐明核算边界的变化情况。当能耗核算边界发生变化时，对能耗数据进行简单比较是没有意义的。

D.4.4 综合能耗及能耗核算边界表述综合的表现形式可以是：单位产品（产值）能耗、对应的能耗核算边界（如主要产品的种类和产量、工厂范围等）。

示例如下：

表D.1 综合能耗及能耗核算边界表述

审核类型及审核时间	单位产品/产值能耗	能耗核算边界
初次审核 20××年×月×日	20××年1月至12月 吨钢综合能耗：××吨标准煤 万元产值能耗：××吨标准煤	主要产品产量：铁××万吨；粗钢××万吨；热轧钢材××万吨；冷轧钢材××万吨。 工厂范围：炼铁厂、炼钢厂、热轧厂、冷轧厂、冷轧薄板厂、厚板厂、电厂、运输部、能源环保部。

#### D.5 认证的日期

D.5.1. 认证有效期或与认证周期一致的应进行再认证的日期；

D.5.2. 唯一的识别代码；

D.5.3. 审核获证客户时所用的标准和（或）其他规范性文件，包括版次和（或）修订号；

D.5.4. 认证机构的名称、地址和认证标志，及可以使用其他标识（如认可标识），但不能产生误导或含混不清；

D.5.5. 认证用标准和（或）其他规范性文件所要求的任何其他信息；

D.5.6. 在颁发经过修改的认证文件时，区分新文件与任何已作废文件的方法等。

## 附录E

### (规范性附录)

#### 能源管理体系最低审核时间

##### E.1 总则

能源管理体系审核时间的确定应充分考虑客户能源使用和消耗的性质和规模。同时，还应考虑其它影响审核时间的因素。

在确定每个客户场所需要的审核时间时，按照9.1.4的要求，认证机构应考虑表D.1中列出的“初次认证最少审核时间”。现场审核时间通常不应少于最少审核时间的80%。

每次监督审核的最少审核时间不应低于初次认证审核时间的三分之一；再认证的审核时间不应低于初次认证审核时间的三分之二。

通常情况下，第一阶段审核完成后，认证机构应根据审核发现对影响审核时间的因素进行判断并调整审核时间。在这些情况下，认证机构应特别注意确保审核时间的任何减少不至于影响审核的有效性。

##### E.2 能源管理体系审核人日的确定

###### E.2.1 客户的能源使用和消耗的性质和规模

能源管理体系审核中客户的能源使用与消耗的性质和规模以年综合能耗、能源结构、用能环节方面综合考虑，判断其复杂程度。当客户有多个场所时，应判断其每个场所的复杂程度。

能源管理复杂程度(P)计算：

$$P = R_a \times 40\% + R_b \times 25\% + R_c \times 35\%$$

式中：P —— 能源管理复杂程度值；

R<sub>a</sub> —— 年综合能耗系数；

R<sub>b</sub> —— 能源结构系数；

R<sub>c</sub> —— 用能环节系数；

R<sub>a</sub>、R<sub>b</sub>和R<sub>c</sub>的取值方法见表D.1，利用P值判断复杂程度的分级见表D.2。

表D.1 能源管理复杂程度计算中的确定准则

项目	权重	指标	系数R
年综合能耗 (R <sub>a</sub> )	40%	>5 万吨标煤	1.6
		>1~5 万吨标煤	1.4

		0.5~1 万吨标煤	1.2
		<0.5 万吨标煤	1.0
能源结构 (Rb) 【注1】	25%	≥4 种	1.4
		3 种	1.2
		1~2 种	1.0
用能环节 (Rc) 【注2】	35%	15 个类别以上	1.6
		11-15 个类别	1.4
		6-10 个类别	1.2
		5 个类别以下	1.0

表D.2 能源管理复杂程度等级判断

复杂程度值 (P)	复杂程度等级
>1.35	一
1.1~1.35	二
<1.1	三

### E.2.2 初次认证的最少审核时间计算

在判断客户能源管理复杂程度后，对单一场所初次认证的最少审核时间 ( $T_s$ ) 计算：

$T_s = (D + H + MS)$ ，其中：

D 现场审核的基本时间。此数值，依据相应技术领域确定。

H 依据能源管理复杂程度应增加的时间。此数值，是针对具体客户情况评估后确定。

(与 D.2.1 中 P 相关)

MS 管理体系成熟度或可获得经证实的以往能源管理体系绩效，应增加的审核时间。

表D.3 单一场所的最少审核时间（单位：人日）

序号	技术领域	D	H	MS
1	能源供给		一级复杂程度， H>15 人日：	MS≥1.5 【注3】
1.1	火力发电、核电	12		
1.2	可再生能源发电	10	二级复杂程度，	
1.3	煤炭	12		



1.4	油气	8	H>8 人日; 三级复杂程度, H>0 人日
1.5	其他	5	
2	能源需求		
2.1	钢铁	20	
2.2	有色金属	20	
2.3	化学工业	14	
2.4	建筑材料	10	
2.5	纺织	10	
2.6	造纸	12	
2.7	机械制造	10	
2.8	交通运输	8	
2.9	商用和公共建筑	8	
2.10	其他	8	

注 1: 能源结构指标统计中, 单项能耗低于总能耗 3% 的能源种类不计入。

注 2:

- a) 用能环节统计中涉及的设备、设施和系统包括通用和专用设备、设施及系统两部分。表中的类别数量为此两部分类别数量的总和。
- b) 通用设备、设施及系统类别的数量可参考单项用能设备与系统分类: 工业锅炉、煤气发生炉、火焰加热炉、火焰热处理炉、工业电热设备、工业热处理电炉、泵类机组及液体输送系统、空压机组与压风系统、热力输送系统、供配电系统、制冷与空调系统、空气分离设备、内燃机拖动设备、电动加工与电动工艺设备、电解电镀生产设备、电焊设备、用汽设备、活塞式单级制冷机组及其功能系统、风机机组与管网系统、蒸汽加热设备。
- c) 专用设备、设施及系统类别的数量应基于认证机构参考附录 B《技术领域的划分》中确定的方法进行分析和确定。

注 3: 在计算审核时间过程中, 当客户的管理体系较成熟或审核组可获得且经证实的以往能源管理体系绩效时, 可不增加此项。