

团 体 标 准

T/CSES 146—2024

企业碳排放管理体系 建设指南

Guidance for construction of enterprise carbon emission management system

(发布稿)

2024 - 04 - 16 发布

2024 - 04 - 16 实施



## 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 企业所处的环境 .....	4
5 管理职责 .....	5
6 策划 .....	6
7 支持 .....	8
8 实施和运行 .....	8
9 绩效评价 .....	9
10 改进 .....	11

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国环境科学学会提出。

本文件由中国环境科学学会归口。

本文件起草单位：北京师范大学、清华大学环境学院、暨南大学、中山大学环境科学与工程学院、北京国家新能源汽车技术创新中心有限公司、华正检测中心有限公司、哈尔滨工业大学、郑州大学、长江师范学院、责扬天下(北京)管理顾问有限公司、哈尔滨思和信息技术股份有限公司、河钢集团、农夫山泉股份有限公司、山东省地质矿产勘查开发局第二水文地质工程地质大队(山东省鲁北地质工程勘察院)、四川省节能协会、中石环学(北京)科技有限公司、国网雄安综合能源服务有限公司、深圳市智多兴投控科技有限公司、中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司安全环保与技术监督研究院、中国科学院山西煤炭化学研究所、北京埃尔维质量认证中心、绿鹏环境科技(深圳)有限公司、成都智碳生态科技有限公司、青岛欧赛斯环境与安全技术有限责任公司、青岛中石大环境与安全技术中心有限公司。

本文件主要起草人：张九天、宋晓娜、常影、李睿男、宋香静、王灿、吴凡、游静、陈科言、陈绍晴、吴俊良、原诚寅、田雨时、于晓、吴倩、邓腾、赵春萌、傅松、田禹、詹巍、赵楠、黄晓宇、丁世敏、王宝珍、殷格非、代奕波、辛传好、徐雨、侯长江、郑世楷、宗晨曦、许文昭、吴晓华、张平平、袁亮、黎玺、洪洲、江春红、张瀛丹、翟建伟、候博峰、赵浩楠、李津、张保瑞、封磊、江一平、林冬、黄薪宇、王敏龙、邓蜀平、王筠、单丽丽、欧阳云、李月丽、赵波、孙慧、徐同高、赵风杰、戴安国、王晓艳、曾凡涛。

## 引 言

为规范和指导企业建立碳排放管理体系，降低碳排放量或排放强度，实现碳排放管理的预期结果，促进企业的可持续发展，制定本文件。

全国团体标准信息平台



# 企业碳排放管理体系建设指南

## 1 范围

本文件规定了企业碳排放管理体系的建立、实施、保持和改进等建设全过程的要求和方法。本文件适用于企业碳排放管理体系的建设和运行。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 与碳相关的术语

#### 3.1.1

**温室气体** greenhouse gases, GHG

大气层中自然存在的和人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

注1：如无特别说明，本文件中的温室气体包括二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化合物（HFCs）、全氟碳化合物（PFCs）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）与三氟化碳（NF<sub>3</sub>）。

[来源：GB/T 32150-2015, 3.1]

#### 3.1.2

**碳排放** carbon emission

**温室气体排放** greenhouse gases emission

企业在核算边界内生产、活动和服务过程中各个环节产生的所有温室气体排放量，以二氧化碳当量的形式表示。

[来源：GB/T 32150-2015, 3.7]

#### 3.1.3

**碳源** carbon source

**温室气体源** greenhouse gases source

向大气中排放温室气体的过程、活动或机制。

[来源：ISO 14064-1:2018, 有修改]

#### 3.1.4

**碳汇** carbon sink

**温室气体汇** greenhouse gases sink

从大气中清除温室气体的过程、活动或机制。

[来源：ISO 14064-1:2018, 有修改]

#### 3.1.5

**全球变暖潜势** global warming potential, GWP

基于 GHG 的辐射特性，在一个选定的时间范围内衡量当前大气中一种给定 GHG 的一个单位质量一次脉冲排放的辐射强迫后的积分相对于二氧化碳（CO<sub>2</sub>）的辐射强迫的积分的指数。

[来源：ISO 14064-1:2018, 3.1.12]

### 3.1.6

**二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent, CO<sub>2</sub>e**

描述温室气体的辐射强度与二氧化碳的辐射强度相比较的单位。

注 1：二氧化碳当量是用一种给定温室气体的质量乘以它的全球变暖潜势进行计算的。

[来源：ISO 14064-1:2018, 3.1.13]

### 3.1.7

**碳排放核算 carbon emission accounting**

按照一定的程序和技术方法对碳排放进行量化的活动。

### 3.1.8

**碳排放强度 intensity of carbon emission**

碳排放企业产品产量（产值）或服务量的碳排放量。

[来源：DB11/T 1370-2016, 3.3]

### 3.1.9

**碳中和 carbon neutrality**

企业在一定时间内，通过增加碳汇、减少碳排放等方式，抵消自身直接或间接产生的二氧化碳排放量，达到边界范围内二氧化碳“零排放”的状态。

### 3.1.10

**产品碳足迹 carbon footprint of product**

基于全生命周期评价的某一单品的温室气体排放量总和，即从原材料开采、产品生产（或服务提供）、分销、使用到最终处置/再生利用等多个阶段的各种温室气体排放的累加。

### 3.1.11

**碳抵消 carbon offsetting**

用于减少温室气体排放源和增加温室气体吸收，以实现补偿或抵消其他排放源产生温室气体排放的活动。

[来源：ISO 14067:2018, 有修改]

### 3.1.12

**碳排放评估 carbon emission assessment**

基于数据和其他信息，确定碳排放企业的碳排放量及其影响因素，识别改进机会的活动。

### 3.1.13

**碳排放管理体系 carbon emission management systems**

用以建立碳排放管理方针、目标、过程和程序以实现预期目的的一系列相互关联的要素的集合。

[来源：DB11/T 1559—2018, 3.3]

### 3.1.14

**碳排放管理方针 carbon emission management policy**

最高管理者发布的有关碳排放管理绩效的宗旨和方向。

注1：碳排放管理方针为设定碳排放管理目标、指标及采取的实施方案提供框架。

[来源：DB11/T 1559—2018，3.4 有修改]

### 3.1.15

**碳排放管理目标 carbon emission management objective**

为满足碳排放管理方针而设定、与改进碳排放管理绩效相关的、明确的预期结果或成效。

[来源：DB11/T 1559—2018，3.5 有修改]

### 3.1.16

**碳排放管理绩效 carbon emission management performance**

与碳管理、碳排放量、碳排放强度变化有关的、可评估的结果。

## 3.2 与管理体系相关的术语

### 3.2.1

**组织 organization**

为实现碳排放管理目标在职责、权限和关系方面具有自身职能的个人或团队。

[来源：GB/T 24001—2016，3.1.4]

### 3.2.2

**相关方 interested party**

可能会影响、受到影响、或自我察觉受到某一决策或活动影响的个人或组织。

示例：相关方可包括顾客、社区、供方、监管部门、非政府组织、投资方和员工。

注1：“感觉自身受到影响”意指已使组织知晓这种感觉。

[来源：GB/T 24001—2016，3.1.6]

### 3.2.3

**最高管理者 Top management**

在最高层指挥并控制一个组织的个人或团队。

注1：最高管理者有权在组织内部授权并提供资源。

注2：若碳排放管理体系的范围仅覆盖组织的一部分，则最高管理者是指那些指挥并控制组织该部分的人员。

[来源：GB/T 24001—2016，3.1.5]

### 3.2.4

**有效性 effectiveness**

实现策划活动和取得策划结果的程度。

[来源：GB/T 24001—2016，3.4.6]

### 3.2.5

**合规义务 compliance obligations**

企业的组织机构必须遵守的法律法规要求，以及必须遵守或选择遵守的其他要求。

注1：合规义务是与碳排放管理体系相关的。

注2：合规义务可能来自于强制性要求，例如：适用的法律和法规，或来自于自愿性承诺，例如：企业、团体与行业的标准、合同规定、操作规程、与社团或非政府组织间的达成协议。

[来源：GB/T 24001—2016，3.2.9]

### 3.2.6

**合规性评价 compliance evaluation**

企业为了履行遵守法律法规要求的承诺, 建立、实施并保持一个或多个程序, 以定期评价对适用法律法规的遵循情况的一项管理措施。

[来源: GB/T 24001-2016]

### 3.2.7

#### 文件化信息 documented information

企业需要控制并保持的信息, 以及承载信息的载体。

注1: 文件化信息可能以任何形式和承载载体存在, 并可能来自任何来源。

注2: 文件化信息可能涉及:

- a) 企业碳排放管理体系, 包括相关过程;
- b) 为组织运行而创建的信息 (可能被称为文件);
- c) 实现结果的证据 (可能被称为记录)。

[来源: GB/T 24001-2016, 3.3.2]

### 3.2.8

#### 监视 monitoring

确定体系、过程或活动的状态。

注1: 为了确定该状态, 可能需要实施检查、监督或认真的观察。

[来源: GB/T 24001-2016, 3.4.8]

### 3.2.9

#### 审核 audit

为获得证据并对其进行客观的评价, 以确定满足审核准则的程度所进行系统的、独立的和形成文件的过程。

注1: 内部审核由企业自行实施或由外部其他方代表其实施;

注2: 审核可以是结合审核 (结合两个或多个领域);

注3: 审核应由与被审核活动无责任关系、无偏见和无利益冲突的人员进行, 以证实其独立性;

注4: “审核证据”包括与审核准则相关且可验证的记录、事实陈述或其他信息; 而“审核准则”则是指与审核证据进行比较时作为参照的一组方针、程序或要求 (3.2.6), GB/T 19011 中 3.3 和 3.2 分别对它们进行了定义。

[来源: GB/T 24001-2016, 3.4.1]

## 4 企业所处的环境

### 4.1 了解企业所处的环境

企业应确定与碳排放管理体系相关的内部和外部因素。在考虑内外部因素时, 应:

- a) 与企业的发展战略相适应;
- b) 有助于提高碳排放管理绩效、履行合规义务和自愿减排义务的情况;
- c) 包括影响到相关方或受相关方影响的事项。

### 4.2 理解相关方的需求和期望

4.2.1 企业应确定以下信息, 并对相关方的需求和期望及其相关信息实施监视、评审和更新:

- a) 与企业碳排放及碳排放管理体系有关的相关方;
- b) 相关方的有关要求, 并考虑这些要求成为企业合规性义务的要求;
- c) 碳排放管理体系需落实的需求和期望。

4.2.2 企业应:

- a) 确保获取与碳排放、碳排放管理绩效和碳达峰、碳中和相关的法律法规及其他要求;
- b) 确保考虑到如何将 these 要求, 应用到企业碳排放管理体系, 并有效提升碳排放管理绩效;
- c) 按规定的间隔对法律法规和其他要求的合规性进行定期评审。

### 4.3 确定碳排放管理体系的范围

4.3.1 企业应确定碳排放管理体系的边界和适用性，以确定其范围。

4.3.2 在确定碳排放管理体系范围时，企业还应考虑以下因素：

- a) 4.1所确定的内部和外部因素；
- b) 4.2所确定的要求；
- c) 企业职能、运行单元和物理边界；
- d) 企业活动、产品和服务；
- e) 企业设备、设施、系统、过程；
- f) 其实施控制与施加影响的权限和能力。

4.3.3 企业应将确认的范围纳入碳排放管理体系。

4.3.4 企业应形成文件予以保持，并可为相关方获取。

### 4.4 建立碳排放管理体系

4.4.1 企业应建立、实施、保持并持续改进碳排放管理体系，并持续改进碳排放管理绩效。

4.4.2 企业建立并保持碳排放管理体系时，应考虑4.1和4.2获得的信息。

4.4.3 企业应确定碳排放管理体系所需的过程及其在整个企业内的应用，且应：

- a) 确定这些过程所需的输入和期望的输出；
- b) 确定这些过程的顺序和相互作用；
- c) 确定和应用所需的准则和方法（包括监控、测量和相关绩效指标），以确保这些过程的运行和有效控制；
- d) 按照6.1的要求应对风险和机遇；
- e) 评价这些过程，实施所需的变更，以确保实现这些过程的预期结果；
- f) 改进、完善碳排放管理体系和管理过程。

## 5 管理职责

### 5.1 最高管理者

最高管理者应通过以下方面证实其在碳排放管理体系方面的领导作用和承诺：

- a) 对碳排放管理体系的有效性负责；
- b) 确保建立碳排放管理方针和目标，并与企业的战略方向一致；
- c) 确保将碳排放管理体系要求融入组织的业务过程；
- d) 确保提供与碳排放管理体系相适宜的资源，如人力、设备设施、资金、技术方法、信息等；
- e) 就有效的碳排放管理与符合碳排放管理体系要求的重要性进行沟通；
- f) 确保碳排放管理体系实现其预期结果；
- g) 促进碳排放管理体系和碳排放管理绩效的持续改进；
- h) 指导并支持员工对碳排放管理体系的有效性作出贡献；
- i) 确保企业的碳排放管理绩效指标符合反映其碳排放管理绩效。

### 5.2 碳排放管理方针

5.2.1 碳排放管理方针应：

- a) 适合于企业的宗旨和所处的环境；
- b) 包括履行其合规义务的承诺；
- c) 包括履行其应对气候变化方面的承诺；
- d) 为建立和评审碳排放目标提供框架；
- e) 形成文件化信息；

- f) 在组织内得到沟通；
- g) 适宜时，可为相关方获取；
- h) 定期评审，必要时更新。

### 5.3 组织机构与职责

在最高管理者的直接管理或授权下，企业应建立碳排放管理组织机构，明确相应的职责和权限，并宜符合以下规定：

- a) 授权具有相应技术和能力的人担任管理者代表，其职责至少包括：
  - 确保按照本标准的要求建立、实施、保持和持续改进碳排放管理体系；
  - 明确规定和传达碳排放管理组织机构的职责和权限，以有效推动碳排放管理；
  - 指定相关人员，并由相应的管理层授权，共同开展碳排放管理活动；
  - 向最高管理者报告碳排放管理绩效；
  - 确保策划有效的碳管理活动，已落实碳排放管理方针；
- b) 碳排放管理组织机构是碳排放管理的执行主体，其组织形式可：
  - 成立专门的碳排放管理部门，统一负责企业碳排放管理工作；
  - 与企业能源部门、环保部门等组织机构融合，将碳排放管理融入其日常工作中；
  - 必要时，可借助外部机构和力量参与企业碳排放管理。
- c) 碳排放管理组织机构职责包括但不限于以下方面：
  - 制定碳排放管理发展规划及相关制度；
  - 开展企业碳评估工作；
  - 实施企业碳排放管理体系的内部审核；
  - 与内外部相关方沟通碳排放相关情况；

## 6 策划

### 6.1 风险识别

为实现碳排放管理体系的预期结果，在策划碳排放管理体系时，企业应识别碳排放风险对企业以及其生产经营造成的影响。应识别的风险包括：

- a) 转型风险，包括但不限于新政策环境的不确定性、产品标识政策与标准、强制性碳排放报告、碳税、碳排放权交易机制、技术创新、市场情绪及消费者偏好发生改变等；
- b) 物理风险，包括但不限于海平面上升、风暴潮、洪水、强降雨、干旱、冰雪、极端气温等自然灾害；
- c) 其他风险。

### 6.2 应对风险措施

企业应策划并确定与碳排放管理方针相一致的应对风险和机遇的措施，包括持续提高碳排放管理绩效的措施，应对风险和机遇的措施应：

- a) 识别主要碳排放源和汇、合规义务所确定的风险；
- b) 融入碳排放管理体系运行过程中，并评价这些措施实施的有效性；
- c) 策划确定应对措施，并制定应急预案。

### 6.3 碳排放核算

6.3.1 企业应至少每年实施一次碳排放核算，以确定企业的碳排放量或碳排放强度。开展碳排放核算应包括以下方面内容：

- a) 确定合理、适宜的企业碳排放核算方法学和准则；
- b) 确定碳排放的核算范围和边界；

- c) 识别碳排放源，碳排放源的识别宜考虑：
    - 潜在源头，包括但不限于物料、能源、中间产物等；
    - 潜在排放设备，包括但不限于燃烧设备、用电设备、生产设备等；
    - 其他源，逸散排放等。
  - d) 明确核算期；
  - e) 确定碳排放活动水平和排放因子；
  - f) 核算碳排放量或碳排放强度，有条件的企业开展产品碳足迹核算。
- 6.3.2 碳核算的结果应形成报告，并保留碳核算方法学和准则等与碳核算相关的文件化信息。
- 6.3.3 企业碳排放核算与报告可自行开展，也可委托有资质的第三方机构开展。

#### 6.4 碳排放评估

6.4.1 企业应基于碳排放核算与报告的结果，开展和实施碳排放评估，碳排放评估的程序与内容应包括但不限于：

- a) 识别碳减排改进机会，并对每项机会进行排序。机会可能包括：
    - 能源结构调整；
    - 能源利用效率的提高；
    - 基础设施、配套支撑体系的改进；
    - 生产/服务工艺的改进；
    - 其他节能技术或管理手段提升。
  - b) 评估未来碳排放的趋势；
  - c) 评估实施减排的成本和效益；
  - d) 完成碳排放评估报告。
- 6.4.2 企业应按照规定的时间间隔进行碳排放评估。当碳排放管理体系范围内的物理边界、设备、设施、系统、过程及产品和服务发生显著变化时，碳评估应对变化内容进行更新。

#### 6.5 碳排放管理目标

- 6.5.1 企业应建立、实施和保持碳排放目标，碳排放目标应包含碳排放指标。碳排放目标应覆盖相关职能、层次、过程或设施等层面，并形成文件。
- 6.5.2 碳排放目标应与碳排放管理方针保持一致，碳排放指标应与碳排放目标保持一致。
- 6.5.3 在制定碳排放目标时，应考虑：
- a) 企业碳排放量及碳排放强度的变化；
  - b) 可行的减排机会，包括但不限于：能源规划，如燃料替代，余热回收利用、可再生能源替代等；
  - c) 企业运营条件、基础设施、可选择的技术等；
  - d) 外部因素影响：包括但不限于：转型风险、物理风险等；
  - e) 适合于企业的现状和发展战略；
  - f) 与企业碳排放的特点、规模相适应；
  - g) 包括满足企业绿色低碳、能源消耗等有关的政策和法律法规及其他要求的承诺；
  - h) 包括改进碳排放管理绩效的承诺；
  - i) 支持影响企业碳排放管理绩效的绿色、节能、低碳产品或服务的采购；
  - a) 支持考虑碳减排（产品）的设计活动；

#### 6.6 碳排放管理实施方案

企业应针对识别出的碳排放影响因素，制定碳排放管理实施方案，用以支撑碳排放管理目标的实现。碳排放管理实施方案的内容包括但不限于：

- a) 主要措施及技术内容，以及预期的减排目标；
- b) 责任部门及其职责；

- c) 需要的资源，包括人力、物力和财力等；
- d) 时间进度安排；
- e) 对结果验证的方法。

## 7 支持

### 7.1 资源配置

企业应为碳排放管理体系的建立和运行配置相应的资源，包括但不限于：

- a) 人力资源，包括但不限于：熟悉碳排放核算与报告的人员；
- b) 资金支持，包括但不限于：推行碳排放管理实施方案所需的资金，企业进行碳减排考核的奖励资金等；
- c) 技术资源，包括但不限于：第三方技术服务机构、先进适用的低碳/零碳/负碳技术等。

### 7.2 能力和意识

企业碳排放管理机构和人员应具备相应的能力和意识，可采取以下措施：

- a) 制定培训计划，对碳排放管理相关人员进行专项培训；
- b) 加大宣传力度，提升全员意识；
- c) 执行考核制度，鼓励企业碳减排行为和实施碳减排措施。

### 7.3 文件和记录

7.3.1 企业应建立必要的文件化信息，包括碳排放管理手册、程序文件、管理制度、作业文件、记录等。

7.3.2 企业应建立程序，对文件的编制、标识、审查、批准、发放、使用、更改、废止和评审等过程做出明确规定。其中：

- a) 碳排放管理手册包括碳排放管理的范围和边界、碳排放管理方针、碳排放管理组织机构及职责权限、程序文件概要等；
- b) 程序文件包括响应本指南所确定的各事项的，包括但不限于：
  - 责任部门；
  - 实施程序。
- c) 管理制度是对具体事项的要求细则和约束性文件，包括但不限于：
  - 碳排放考核管理制度；
  - 人员培训管理制度。
- d) 体现碳排放管理相关活动的具体技术要求；
- e) 保留碳排放管理体系的相关记录。

## 8 实施和运行

### 8.1 一般规定

企业应采用以下方式实施、控制并保持满足碳管理体系要求：

- a) 建立包括产品和服务的设计、原辅材料获得（采购）、生产/服务提供、设施、设备、系统、主要能源使用、交付、运输、使用和（可行时）使用后处置等过程的运行准则。该准则一旦缺失可导致碳排放管理绩效严重偏离预期；
- b) 建立与相关工作人员的沟通机制；
- c) 根据运行准则实施过程控制；
- d) 保留必要的文件化信息，以确认过程已按策划得到实施；
- e) 确保影响其碳排放管理绩效的外包过程得到控制。

## 8.2 设计

企业在对其设施、设备、系统、过程及服务设计时，应考虑对碳排放管理绩效的改进机会。适用时，下列对碳排放有重要影响的因素应纳入到设计活动中：

- a) 碳排放相关国家发展战略，包括产业政策；
- b) 相关方以及自身减排要求；
- c) 新技术、新设施、新工艺应用的可能性；
- d) 加强设施、设备、系统和碳排放源等过程有效运行和维护的准则；
- e) 借鉴其他良好实践。

## 8.3 采购

8.3.1 在采购对企业碳排放产生显著影响的原材料、能源、设备、设施、产品、服务时，应建立并实施程序，评价其影响程度。

8.3.2 企业应告知供应商绿色低碳产品是采购评价准则之一。适用时，供应商应明确：

- a) 提供的产品为低碳产品；
- b) 采购的原材料或产品生命周期内的碳足迹情况；

## 8.4 变更控制

8.4.1 企业应对策划内的变更进行控制，并验证变更后的结果。对非预期性变更的后果予以评审，必要时，采取应对措施并更新运行准则，变更可能包括：

- a) 风险和机遇的变更，包括其它管理体系的变更所引起的碳排放管理体系的变更；
- b) 碳排放源和汇的变更；
- c) 设施、设备、系统和过程的变更，包括新建、改建和扩建；
- d) 采购及组织提供的产品和服务的变更；
- e) 碳排放核算所使用规范的变更，包括企业使用的方法学的变更；
- f) 合规及相关方要求的变更；
- g) 其他对碳排放管理体系有影响的变更。

8.4.2 组织应保留变更的文件化信息。

## 8.5 碳排放数据管理

8.5.1 企业应建立完备的数据收集与质量控制制度，并将碳排放的数据收集与企业其他事务以及控制目标统一起来。

8.5.2 企业应规定碳数据收集的过程和方法，包括数据记录、外部资料采集、取样分析等。确定碳排放量化方法和计算公式。

8.5.3 鼓励企业建立碳排放信息管理系统或碳排放信息数据库。

## 9 绩效评价

### 9.1 管理体系的监视、测量、分析和评价

9.1.1 企业应按照确定的方法和时机，对影响实现碳排放目标的关键特性进行监视、测量、分析与评价，并保留相应的文件化信息。以确定其碳排放管理体系的有效性。

9.1.2 企业应确定需要监视、测量的内容，包括：

- a) 碳排放和清除（碳汇）的活动数据；
- b) 设施、设备、系统和过程的运行参数；
- c) 能源、设备、设施、过程、产品/服务及采购的结果；
- d) 对比碳排放基准，目标的完成情况；
- e) 变更后的结果；

f) 碳排放目标的实现程度。

9.1.3 企业应定期对监视、测量的结果实施分析与评价，当结果与预期结果有较大偏差时，应进行原因分析，并采取相应措施以减少严重偏离造成的后果。潜在的原因可能包括：

- a) 碳排放量核算范围出现偏差；
- b) 碳排放核算的方法学的缺失或使用不当；
- c) 碳排放及相关数据缺失；
- d) 测量和统计数据不可靠；
- e) 其他原因。

9.1.4 应定期对与管理体系有关的监视和测量设备实施维护和校准（检定），使其符合预期用途，以确保数据的完整、准确。必要时，建立企业碳排放信息监控系统，实现碳排放数据的在线采集和实时监控。

## 9.2 合规性评价

9.2.1 企业应按计划的时间间隔，评价碳排放管理绩效及碳排放管理体系的合规性。

9.2.2 当国家、行业和地方相关的法律法规等要求发生变化时，应及时开展合规性评价。

9.2.3 企业应对合规性评价的结果及可能采取的后续措施予以记录。

9.2.4 企业应保留合规性评价的结果和所采取任何措施的文件化信息。

## 9.3 审核

9.3.1 企业应按计划的时间间隔实施内部审核、也可委托第三方实施外部审核。

9.3.2 审核应用以评价碳排放管理体系的有效性，为管理评审提供依据。

9.3.3 审核前应制定审核计划，审核计划至少包括：

- a) 审核目的；
- b) 审核依据；
- c) 审核范围；
- d) 审核组组长；
- e) 审核日程等。

9.3.4 应将审核的结果形成报告，审核报告至少包括：

- a) 审核过程概述；
- b) 不符合项说明；
- c) 审核结论等。

9.3.5 审核组应将审核发现和结果通知碳排放管理组织机构的相关部门和人员，以便采取必要的纠正和预防措施。

## 9.4 纠正及预防

9.4.1 企业应通过纠正措施和预防措施来识别和处理实际的或潜在的不符合，纠正措施和预防措施的确立应符合以下规定：

- a) 确定不符合或潜在不符合的原因；
- b) 评估采取措施的需求确保不符合不重复发生或不会发生；
- c) 制定和实施所需的适宜的措施；
- d) 保留纠正措施和预防措施的记录；
- e) 评审所采取的纠正措施或预防措施的有效性。

9.4.2 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碳排放管理绩效结果相适应。

## 9.5 管理评审

9.5.1 最高管理者应按策划的时间间隔对碳排放管理体系进行评审，以确保其持续的适宜性、充分性和有效性。

9.5.2 管理评审应考虑相关方的需求和期望、法律法规要求、风险和机遇、不符合、纠正的措施、与保持碳排放管理体系所需资源的充分性、与相关方的沟通等事项。

## 10 改进

### 10.1 一般规定

企业应根据碳排放管理目标、内部审核及管理评审的结果，制定和落实改进措施。

### 10.2 不符合和纠正措施

10.2.1 发现不符合时，企业应：

- a) 对不符合做出响应。适用时可：
  - 1) 采取措施控制并纠正不符合；
  - 2) 处理后果；
- b) 通过以下活动评价消除不符合原因的措施需求，以防止不符合再次发生或在其他地方发生：
  - 1) 确定不符合的原因；
  - 2) 确定是否存在或可能发生类似的不符合；
- c) 实施任何所需的措施；
- d) 评审所采取的任何纠正措施的有效性；
- e) 必要时，对碳排放管理体系进行变更。

10.2.2 纠正措施应与所遇到的不符合的影响相适应。

10.2.3 企业应保留以下文件化信息：

- a) 不符合的性质和所采取的任何后续措施；
- b) 任何纠正措施的结果。

### 10.3 持续改进

10.3.1 企业应持续改进碳排放管理体系的适宜性、充分性和有效性。

10.3.2 企业应保留对碳排放管理绩效持续改进的文件化信息。

---