

ICS 27.010

Z 00



团 体 标 准

T/CECA-G 0034—2020

温室气体管理体系 要求

Greenhouse gas management systems— Requirements

2020-04-17 发布

2020-05-01 实施

中 国 节 能 协 会 发 布

目 录

目 录	1
前 言	3
引 言	4
0.1 背景	4
0.2 温室气体管理体系的目的	4
0.3 策划-实施-检查-改进模式	4
0.4 本标准结构	5
温室气体管理体系 要求	7
1 范围	7
2 规范性引用文件	7
3 术语和定义	7
3.1 温室气体 greenhouse gas	7
3.2 管理体系 management system	7
3.3 温室气体管理体系 greenhouse gas management system	8
3.4 绩效 performance	8
3.5 温室气体排放及清除绩效（简称“温室气体绩效”） performance of greenhouse gas emission and removal (performance of greenhouse gas)	8
3.6 温室气体方针 greenhouse gas policy	8
3.7 组织 organization	8
3.8 相关方 interested party	8
3.9 温室气体源 greenhouse gas source	8
3.10 温室气体排放 greenhouse gas emission	8
3.11 温室气体汇 greenhouse gas sink	8
3.12 温室气体清除 greenhouse gas removal	9
3.13 活动数据 activity data	9
3.14 排放因子，清除因子 emission factor, removal factor	9
3.15 温室气体基准 greenhouse gas baseline	9
3.16 边界 boundary	9
4 组织所处的环境	9
4.1 理解组织的内外部因素	9
4.2 理解相关方的需求和期望	9
4.3 确定温室气体管理体系的范围	10
4.4 建立、实施、保持并持续改进温室气体管理体系	10
5 领导作用	10
5.1 最高管理者的作用与承诺	10
5.2 温室气体方针	10
5.3 岗位、职责和权限	11
6 策划	11
6.1 应对风险和机遇的策划	11
6.1.1 风险和机遇的确定	11

6.1.2 应对风险和机遇措施的策划.....	11
6.1.3 合规义务.....	12
6.1.4 温室气体评审.....	12
6.1.5 温室气体相关变量.....	12
6.1.6 温室气体基准.....	13
6.2 温室气体控制目标及其实现的策划.....	13
6.2.1 温室气体控制目标.....	13
6.2.2 实现温室气体目标措施的策划.....	13
7 支持.....	14
7.1 资源.....	14
7.2 人员及其能力.....	14
7.3 意识.....	14
7.4 信息交流.....	15
7.5 文件化信息.....	15
7.5.1 总则.....	15
7.5.2 文件建立与更新.....	15
7.5.3 文件化信息的控制.....	15
8 运行.....	16
8.1 总则.....	16
8.2 设计.....	16
8.3 采购.....	16
8.4 运行控制.....	16
8.5 变更控制.....	17
9 绩效评价.....	17
9.1 监视、测量、核算、分析和评价.....	17
9.2 合规性评价.....	18
9.3 内部审核.....	18
9.3.1 总则.....	18
9.3.2 内部审核方案.....	18
9.4 管理评审.....	19
9.4.1 总则.....	19
9.4.2 管理评审输入.....	19
9.4.3 管理评审的输出.....	19
10 改进.....	20
10.1 总则.....	20
10.2 不符合和纠正措施.....	20
10.3 持续改进.....	20
参 考 文 献.....	21

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国节能协会归口。

标准起草单位：中国标准化研究院、北京国建联信认证中心有限公司、中国环境科学研究院、中国船舶重工集团公司第七一四研究所、山东省质量技术监督评价中心有限公司、泰安市智慧能源科技有限公司、华新水泥股份有限公司。

标准起草人：韩光辉、刘庆祎、黄进、孙亮、郭慧婷、尹靖宇、李晋梅、魏建勋、罗宏、谭效时、孙晓兰、康爱国、韩前卫。

引言

0.1 背景

气候变化是全世界所面临的巨大挑战之一，它对人身健康和自然界都会带来影响，并可能导致资源的使用、生产和其他经济活动的方式发生巨大变化。为此，人们正在国际、区域、国家和地方等各个层次上制定措施并采取行动，以减少温室气体对全球气候的影响。我国积极响应相关国际条约，提出了国家相关战略发展规划的措施，以面对这些挑战。

0.2 温室气体管理体系的目的

一个组织按照本标准有效实施温室气体管理体系可以实现温室气体管理的预期结果，从而为实现我国温室气体总体规划目标做出贡献。

组织可利用我国温室气体战略规划的机会，将温室气体管理融入到组织的运行控制、战略方向和决策制定过程，并与组织发展过程的优先事项相协调，纳入组织的整体管理体系中，使最高管理者能够有效地应对其风险和机遇。

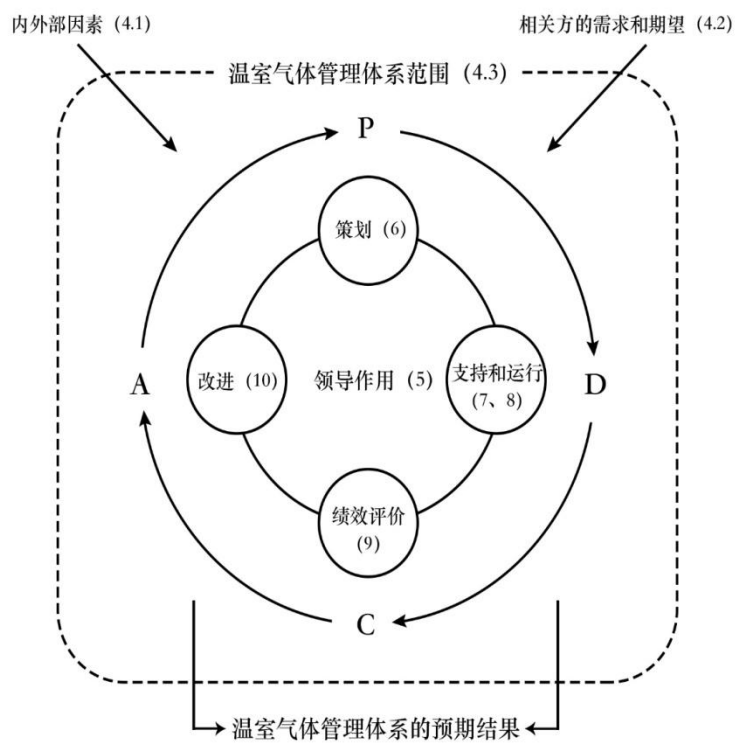
本标准并未提出具体的温室气体绩效准则，组织的温室气体绩效可因组织内外部状况及承诺的不同而存在差异。两个组织可能从事类似的活动，但是可能拥有不同的合规义务、方针承诺、控制技术，从而具有不同的温室气体绩效，然而它们均可能满足本标准的要求。

温室气体管理体系的详略和复杂程度将取决于组织所处的内外部因素、温室气体管理体系的范围、合规义务，及其活动、产品和服务的性质。

本标准并不增加或改变一个组织的法律责任。

0.3 策划-实施-检查-改进模式

建立温室气体管理体系的方法是基于策划、实施、检查与改进（PDCA）的概念。PDCA循环为组织提供了一个循环渐进的过程，用以实现持续改进。该模式可应用于温室气体管理体系及其每个单独的要素。PDCA 与本标准结构之间的关系见图 1：



注：括号内的数字是指本标准的相应章条号。

图 1： PDCA 与本标准结构之间的关系

本标准第 4 章是 PDCA 循环的输入，第 5 章在 PDCA 循环中起到核心作用。通过本标准的有效运行，有助于实现组织提高温室气体绩效、履行合规义务、实现温室气体目标的预期结果。

- 策划（本标准第 6 章）：建立所需的温室气体目标和过程，以实现与组织的温室气体方针相一致的结果；
- 实施（本标准第 7、8 章）：实施所策划的过程；
- 检查（本标准第 9 章）：依据温室气体方针（包括其承诺）、温室气体目标和运行准则，对过程进行监视和测量，并报告结果；
- 改进（本标准第 10 章）：采取措施以持续改进。

0.4 本标准结构

本标准符合国际标准化组织（ISO）对管理体系标准的高阶结构要求，使组织能够运用共同的方法和基于风险的思维，将其温室气体管理体系与其他管理体系的要求进行整合，以方便使用者实施多个管理体系标准。

- 在本标准中, 使用以下助动词：
- “应” 表示要求；
 - “应当” 表明建议；
 - “可以” 表示允许；

——“可、可能、能够”表示可能性或能力。

标记“注”的信息旨在帮助或使用本文件，不作为要求性内容。

CECA

温室气体管理体系 要求

1 范围

本标准规定了温室气体管理体系的组织所处的环境、领导作用、策划、支持、运行、绩效评价、改进等相关要求。

本标准适用于组织对其温室气体的管理和控制。

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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 33760 基于项目的温室气体减排量评估技术规范通用要求

3 术语和定义

GB/T 32150、GB/T 24001 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 温室气体 greenhouse gas

大气层中自然存在的和由于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份。

注：如无特别说明，本标准中的温室气体包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）与三氟化氮（NF₃）。

[GB/T 32150-2015，定义3.1]

3.2 管理体系 management system

组织用于建立方针、目标以及实现这些目标的过程的相互关联或相互作用的一组要素。

注1：一个管理体系可关注一个领域或多个领域（例如：温室气体、质量、环境、职业健康和安全、能源、财务管理）。

注2：体系要素包括组织的结构、岗位和职责、策划和运行、绩效评价和改进。

注3：管理体系的范围可能包括整个组织、其特定的职能、其特定的部门、或跨组织的一个或多个职能。

[GB/T 24001-2016，定义3.1.2]

3.3 温室气体管理体系 greenhouse gas management system

管理体系的一部分，用来管理温室气体源和温室气体汇，履行合规义务，并应对风险和机遇。

3.4 绩效 performance

可测量的结果。

注1：绩效可能是定量或定性的结果。

注2：绩效可能与活动、过程、产品（包括服务）、体系或组织的管理有关。

3.5 温室气体排放及清除绩效（简称“温室气体绩效”） performance of greenhouse gas emission and removal (performance of greenhouse gas)

与温室气体排放和温室气体清除有关的可测量的结果。

注1：对于管理体系，可能依据组织的温室气体方针、目标或其他准则，来测量结果。

注2：温室气体绩效可体现为组织的温室气体排放总量、单位产品温室气体排放量等可测量的结果。

3.6 温室气体方针 greenhouse gas policy

由最高管理者就温室气体绩效正式表述的组织的意图和方向。

3.7 组织 organization

为实现目标由职责、权限和相互关系构成自身功能的一个人或一组人。

注：组织包括但不限于个体经营者、公司、集团公司、商行、企事业单位、政府机构、合股经营的公司、公益机构、社团、或上述单位中的一部分或其结合体，无论其是否具有法人资格、公营或私营。

[GB/T 24001-2016，定义3.1.4]

3.8 相关方 interested party

与组织温室气体绩效相关的或可受到组织影响的个人或组织。

注：相关方可包括顾客、供方、监管部门、非政府组织、核查机构、投资方和员工。

3.9 温室气体源 greenhouse gas source

向大气中排放温室气体的物理单元或过程。

[GB/T 32150-2015，定义3.5]

注1：温室气体源可能由多个物理单元或过程构成，其中在温室气体排放占有较大比例或在温室气体绩效改进方面有较大潜力的温室气体源称之为重要温室气体源。

注2：重要温室气体源是由组织运用一个或多个准则确定的。

3.10 温室气体排放 greenhouse gas emission

在特定时段内释放到大气中的温室气体总量（以质量单位计算）。

注：在特定的时段内释放到大气中的温室气体总量（以质量单位计算）称为温室气体排放，不同种类的温室气体可按照ISO 14064-1统一换算成二氧化碳全球变暖潜值。

[GB/T 32150-2015，定义3.6]

3.11 温室气体汇 greenhouse gas sink

从大气中清除温室气体的物理单元或过程。

注：温室气体汇可能由多个物理单元或过程构成，其中占有较大比例或在温室气体绩效改进方面有较大潜力的温室气体汇称之为主要温室气体汇。

3.12 温室气体清除 greenhouse gas removal

在特定时段内从大气中清除的温室气体总量（以质量单位计算）。

3.13 活动数据 activity data

导致温室气体排放或清除的生产或消费活动量的表征值。

注：如各种化石燃料的消耗量、原材料的使用量、购入的电量、购入的热量、提供服务的数量或受影响的土地面积等。

[GB/T 32150-2015，定义3.12]

3.14 排放因子，清除因子 emission factor, removal factor

表征单位生产或消费活动量的温室气体排放或清除的系数。

注：改写GB/T 32150-2015，定义3.13。

3.15 温室气体基准 greenhouse gas baseline

用于比较温室气体绩效的定量参考依据。

注1：温室气体基准反映的是特定时间段的温室气体排放和清除的状况。

注2：在特定时间段内，影响温室气体绩效的相关变量与温室气体基准有较强的相关性。

3.16 边界 boundary

与温室气体管理相关的物理或组织界限。

4 组织所处的环境

4.1 理解组织的内外部因素

组织应确定与温室气体相关的内部和外部因素，在考虑内外部因素时应：

- a) 与组织的发展战略相适应；
- b) 有助于提高温室气体绩效、履行合规义务、实现温室气体目标；
- c) 包括影响到相关方或受相关方影响的事项。

注：影响到相关方或受相关方影响的事项如温室气体核查、温室气体排放权交易、温室气体减排等。

4.2 理解相关方的需求和期望

4.2.1 组织应确定：

- a) 与温室气体管理体系有关的相关方；
- b) 这些相关方的有关要求及成为组织合规性义务的要求。
- c) 温室气体管理体系需落实的需求和期望。

组织应单独或结合其它活动，监视和评审上述信息。

4.2.2 组织应：

- a) 确保获取与温室气体管理体系相关的使用的法律法规及其他要求；
- b) 确保考虑到这些要求，并如何将这些要求应用于温室气体管理体系；
- c) 按规定的時間间隔对法律法规和其他要求进行评审。

4.3 确定温室气体管理体系的范围

组织应确定温室气体管理体系的边界和适用性，以确定其范围。

确定范围时，组织应：

- a) 依据 4.1 所确定的内外部因素；
- b) 依据 4.2 所确定的合规义务；
- c) 考虑其职能、运行单元和物理边界；
- d) 考虑其活动、产品和服务；
- e) 考虑其设备、设施、系统、过程；
- f) 考虑其实施控制与施加影响的权限和能力。

组织应将确认的范围纳入温室气体管理体系。

范围应形成文件予以保持，并可为相关方获取。

4.4 建立、实施、保持并持续改进温室气体管理体系

为实现组织的预期结果，包括提高其温室气体绩效，组织应根据本标准的要求建立、实施、保持并持续改进温室气体管理体系。

5 领导作用

5.1 最高管理者的作用与承诺

最高管理者应通过下述方面证实其在温室气体管理体系方面的领导作用和承诺：

- a) 对温室气体管理体系的有效性负责；
- b) 确保建立温室气体方针和目标，并与组织的发展战略相一致；
- c) 确保将温室气体管理体系要求融入组织的运营过程；
- d) 确保可获得温室气体管理体系所需的资源；
- e) 就有效的温室气体管理和符合温室气体管理体系要求的重要性进行沟通；
- f) 确保温室气体管理体系实现其预期结果，并在长期规划中考虑温室气体绩效；
- g) 指导并支持员工对温室气体管理体系的有效性做出贡献；
- h) 促进持续改进；
- i) 支持其他相关管理人员在其职责范围内发挥其领导作用。

5.2 温室气体方针

最高管理者应在界定的温室气体管理体系范围内建立、实施并保持温室气体方针。方针应形成文件并在组织内得到沟通，可为相关方获取。

温室气体方针应：

- a) 适合于组织的现状和发展战略，包括组织的设备、设施、系统、过程的规模及活动、产品和服务的性质；
- b) 为制定温室气体目标提供框架；
- c) 体现履行其合规义务的承诺，适用时包括特定承诺，如：碳减排、绿色采购、提供低碳产品、采用与温室气体减排和（或）清除相关的先进技术等；
- d) 体现持续改进温室气体管理体系，以实现温室气体绩效提升的承诺。

5.3 岗位、职责和权限

最高管理者应在组织内部明确相关岗位的职责和权限。这些岗位至少包括：

- a) 策划温室气体管理体系的相关岗位，如：温室气体评审、温室气体基准建立、目标及措施的建立等；
- b) 支持温室气体管理体系的相关岗位，如：基础设施的管理、员工能力和意识的培养、文件信息的管理等；
- c) 运行控制温室气体的相关岗位，如：与设备、设施、系统、过程、产品和服务相关的温室气体源和汇实施控制等；
- d) 绩效评价和改进的相关岗位，如：检验、测量、验证、监视、统计、核算、内审、合规评价等。

组织应在上述岗位的职责权限中明确向最高管理者报告温室气体管理体系绩效的时机和内容。

6 策划

6.1 应对风险和机遇的策划

6.1.1 风险和机遇的确定

在策划温室气体管理体系时，为实现温室气体管理体系的预期结果，组织应确定与下述事项有关的风险和机遇：

- a) 内外部因素；
- b) 相关方的需求和期望；
- c) 合规义务；
- d) 温室气体评审的结果。

6.1.2 应对风险和机遇措施的策划

组织应策划并确定与温室气体方针相一致的应对风险和机遇的措施，包括持续提高温室气体绩效的措施，这些措施应：

- a) 管理主要温室气体源和温室气体源汇、合规义务及所确定的风险和机遇；
- b) 考虑如何在其温室气体管理体系运行过程（见 6.2,7,8 和 9.1）中融入这些措施，并评价这些措施实施的有效性（见 9.1）。

需要形成文件化信息的措施，应符合 7.5 的要求。

注：当策划和确定这些措施时，组织需考虑其可选技术方案、财务、运行和经营要求。

6.1.3 合规义务

组织应建立渠道，获取与温室气体相关的法律、法规、标准及其他要求，尤其应关注相关鼓励和限制的产业政策及适用的温室气体核算的方法学。

组织应对获取的法律法规及其他要求中适用内容进行识别，找出应遵照执行的内容，并在建立、实施、保持和持续改进其温室气体管理体系时加以应用。

组织应将合规义务的信息形成文件。

6.1.4 温室气体评审

6.1.4.1 组织应在温室气体管理体系范围内，建立温室气体评审的准则。评审准则应包括但不限于下述内容：

- a) 评审的基准期和频次；
- b) 确定评审单元或范围；
- c) 活动数据的要求，包括测量和核算的方法学；
- d) 识别温室气体源和温室气体汇的方法及确定重要温室气体源和重要温室气体汇的原则；
- e) 确定改进机会原则。

6.1.4.2 组织在开展温室气体评审时应：

- a) 基于测量和其他数据，识别现在的温室气体种类，核算电力、燃料及过程的温室气体排放和温室气体清除的数据，分析温室气体绩效的状况，确定温室气体源和温室气体汇；
- b) 依据分析结果，确定主要温室气体源和主要温室气体汇；
- c) 确定对温室气体源和温室气体汇有影响的设备、设施、系统、过程、产品和服务提供及相关管理单元，包括采购活动；
- d) 确定改进温室气体绩效的机会，并对每项改进机会进行排序；
- e) 评估未来的温室气体排放量和（或）温室气体清除量。

评审的结果应保留适当的记录，并形成评审报告。

组织应按照规定的时间间隔进行温室气体评审，当温室气体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，应及时进行必要的评审。

注 1：主要温室气体源和主要温室气体汇可能导致相关的风险和机遇。

注 2：相关温室气体排放和清除的方法学中可能会引用国际、国家、地方或相关方提供的数据，如排放因子、清除因子、碳分解率等。工业企业温室气体排放核算方法可参见 GB/T 32150。

注 3：在开展温室气体评审时，可与 GB/T 23331 要求的能源评审活动一并进行。

6.1.5 温室气体相关变量

组织应依据温室气体评审的信息，确定对主要温室气体源和主要温室气体汇有影响的相关变量，适用时，这些变量可包括：

- a) 活动数据；
- b) 排放因子、清除因子；

- c) 设备、设施、系统、过程的运行参数，包括工艺参数、环境条件；
- d) 产品和服务特性参数，包括采购产品、过程产品和最终产品的质量参数；
- e) 对主要温室气体源和主要温室气体汇有影响的员工。

6.1.6 温室气体基准

6.1.6.1 组织应使用温室气体评审的信息，参照自身在正常运营状态下一定时期的温室气体排放和清除的合理值，在各层次建立相互关联的温室气体基准。温室气体基准可通过以下方式表达：

- a) 总的温室气体排放量、清除量；
- b) 单位产品温室气体排放量、清除量；
- c) 单位产值温室气体排放量、清除量；
- d) 温室气体管理单元的直接排放量和间接排放量，如电力消耗造成的间接排放量、燃料消耗及碳酸盐分解造成的直接排放量等。
- e) 设备、设施、系统和过程单元的温室气体排放量、清除量。

6.1.6.2 组织应通过与温室气体基准的对比，测量温室气体绩效的变化。当出现以下情况时，应对温室气体基准进行调整：

- a) 温室气体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；
- b) 温室气体相关变量不能发生显著变化时；
- c) 通过措施（包括项目层面温室气体控制措施）的实施，改变基准线情景时；
- d) 其它预先规定的情况。

组织应保留温室气体基准适当的记录。

6.2 温室气体控制目标及其实现的策划

6.2.1 温室气体控制目标

根据应对风险和机遇措施的策划结果，组织应在组织层面及相关层次建立温室气体控制目标，适用时，包括项目层面的温室气体控制目标。在建立温室气体控制目标时，组织应利用温室气体评审的结果，考虑其温室气体绩效的改进机会。当相关方有要求时，组织应将其要求在温室气体控制目标中予以体现，适用时，包括中长期目标。

温室气体控制目标应：

- a) 与温室气体方针一致；
- b) 包括温室气体排放和（或）温室气体清除；
- c) 体现相关方有要求（适用时）；
- d) 包括中长期要实现的结果（适用时）。

组织应将温室气体控制目标形成文件，并在相关职能和层次予以沟通及落实。温室气体目标应得到监视，可行时，进行测量。当主要温室气体源和主要温室气体汇发生变化时，应考虑对温室气体目标予以更新。

6.2.2 实现温室气体目标措施的策划

组织应考虑如何将实现温室气体目标的措施融入其运营过程。策划如何实现温室气体目标时，组织应确定：

- a) 要做什么；
- b) 需要什么资源，包括考虑使用先进工艺、技术和设备的可行性；
- c) 职责；
- d) 时间进度；
- e) 验证结果的方法和时机。

注 1：在策划如何实现温室气体目标时，组织可与实现其它管理体系目标的措施一并考虑。

注 2：在策划如何实现项目层面的温室气体目标时，需确定项目情景和基准线情景。基于项目层面温室气体减排量评估可参见 GB/T 33760。

7 支持

7.1 资源

组织应确定并提供建立、实施、保持和持续改进温室气体管理体系所需的资源。包括：

- a) 与温室气体相关的员工的能力和意识要求（见 7.2，7.3）；
- b) 提供适宜的基础设施，包括服务设施或工艺设备、信息化系统；
- c) 提供必要的监视和测量设备（见 9.1.2）；
- d) 确定如何获取必要的知识及知识的更新，包括先进的技术；
- e) 建立与相关方的公共关系。

7.2 人员及其能力

组织应：

- a) 基于适当的教育、培训或经历，确定岗位员工的能力要求；
- b) 对温室气体绩效和履行合规义务有重大影响的人员实施能力评价，适用时包括：主要设备操作和维护、工艺管理、质量管理、技术管理、采购管理、检测、统计与核算等相关人员；
- c) 确定与温室气体管理体系相关的培训需求，并实施培训，包括新员工和转岗员工的入职培训和在岗员工的继续培训；
- d) 评价所采取措施的有效性，确保这些人员能够胜任工作。

组织应保留适当的记录作为能力符合性的证据。

7.3 意识

组织应确保员工意识到：

- a) 符合温室气体方针、目标和管理体系要求的重要性；
- b) 履行其职责、权限的作用；
- c) 其对温室气体管理体系有效性的贡献，包括控制温室气体排放和温室气体清除的方法，对提高温室气体绩效的贡献；
- d) 不符合温室气体管理体系要求所产生的影响，包括未履行合规义务的后果。

7.4 信息交流

组织应建立、实施并保持与温室气体管理体系有关的内部与外部信息交流的过程，明确信息交流的内容、时机、对象、方式。

组织在实施内外部信息交流时，应考虑：

a) 在其各职能和层次间就温室气体管理体系的相关信息进行内部信息交流，包括：温室气体方针、目标、绩效、基准及运行的变更；

b) 应按照相关方要求、合规义务要求和组织自身的要求，就温室气体管理体系的相关信息进行交流，适用时包括：温室气体方针、温室气体绩效、碳核查、碳盘查、碳交易、碳金融等信息；

c) 鼓励员工对于提升温室气体绩效提出合理化的建议；

组织应对其温室气体管理体系相关的信息交流做出响应，并保留适当的记录，作为其信息交流的证据。

7.5 文件化信息

7.5.1 总则

组织的温室气体管理体系应包括：

a) 本标准要求的文件化信息；

b) 组织为实现温室气体管理体系有效性所确定的必需的文件化信息。

注 1：组织的质量管理体系、环境管理体系、能源管理体系、计量管理体系等文件化信息，可能也是温室气体管理体系文件化信息的一部分。

注 2：不同组织的温室气体管理体系文件化信息的复杂程度可能不同，取决于：

- 组织的规模及其活动、过程、产品和服务的类型；
- 证明履行其合规义务的需要；
- 过程的复杂性及其相互作用；
- 人员的能力。

7.5.2 文件建立与更新

建立和更新文件信息时，组织应确保适当的：

a) 标识和说明（例如：标题、日期、作者或参考文献编号）；

b) 形式（例如：语言文字、软件版本、计算工具、图表）和载体（例如：纸质的、电子的）；

c) 评审和批准，以确保适宜性和充分性。

7.5.3 文件化信息的控制

组织应对本标准要求的文件化信息应予以控制，以确保在需要的时间和场所可获得适用的文件化信息。适用时，组织应采取以下措施：

a) 分发、访问、检索和使用；

b) 存储和保护，包括保持易读性、防止失密；

- c) 变更的控制，包括版本控制；
- d) 保留和处置。

组织应识别并控制与温室气体管理体系相关的外部的文件化信息，包括国家、行业和地方相关的法律法规、标准及供方、顾客、第三方核查等文件化信息。

8 运行

8.1 总则

组织应建立、实施和保持满足温室气体管理体系要求所需的过程，依据 6.1 和 6.2 所策划的措施，对措施中所需的过程建立运行准则，按照准则控制运行过程。

8.2 设计

组织在对其设施、设备、系统、过程及产品和服务的设计时，应考虑对温室气体绩效的改进机会。适用时，对温室气体有重要影响的下述因素应纳入到设计活动中：

- a) 温室气体相关国家发展战略，包括产业政策；
- b) 相关方及组织自身的温室气体减排要求；
- c) 产品结构的调整及新产品开发的可能性；
- d) 新技术、新设备、新工艺应用的可能性，包括用能结构、余能利用；
- e) 良好的操作规范和以往的应用案例。

8.3 采购

组织在采购原材料、能源、设备、物品和服务时，应考虑采购结果对组织自身温室气体绩效的影响。当采购对温室气体绩效有重大影响时，组织应评估其影响程度。适用时，制定采购准则。

组织应对温室气体绩效有影响的外包过程实施控制或施加影响，明确组织和承包方的职责和运行要求，必要时，对外包过程提出温室气体绩效要求。

8.4 运行控制

组织应按照策划的措施，依据运行准则控制运行过程。

组织应：

- a) 对温室气体评审中所确定的主要温室气体源和主要温室气体汇实施控制；
- b) 对与温室气体相关变量的运行实施控制；
- c) 对设施、设备、系统的维护过程实施控制；
- d) 将合规性义务落实到具体的运行过程；
- e) 控制温室气体目标的实现过程，包括项目层面的温室气体减排。

组织应保存适当的运行记录，以确信运行准则得到实施。

注：控制可包括工程控制和程序控制。控制可按层级（例如：消除、替代、管理）实施，并可单独使用或结合使用。

8.5 变更控制

组织应对计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，采取措施，更改运行准则。

这些变更包括：

- a) 风险和机遇的变更，包括其它管理体系的变更所引起的温室气体管理体系的变更；
- b) 温室气体源和温室气体汇的变更；
- 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) 温室气体基准及相关变量的变更，包括组织使用的相关方法学的变更；
- f) 合规义务的变更；
- g) 温室气体目标的变更；
- h) 意外事故、事件引起的变更。

组织应将控制变更的要求形成文件，将变更的内容予以记录，以确信变更所导致的主要温室气体源和主要温室气体汇得到控制。

9 绩效评价

9.1 监视、测量、核算、分析和评价

9.1.1 组织应按照规定的方法和时机，对影响温室气体绩效的关键特性进行监视、测量、核算、分析与评价，并对其结果予以适当的记录，为满足符合性要求及持续改进温室气体管理体系提供证据。

组织应：

- a) 确定需要监视、测量、核算的内容，包括：
 - 测量和核算温室气体排放和清除的活动数据；
 - 设施、设备、系统和过程的运行参数；
 - 产品和服务、设备、能源及外包的采购结果，包括采购对象对温室气体排放有影响的相关变量；
 - 对比温室气体基准后的结果；
 - 变更后的结果（见 8.2）；
 - 温室气体目标的实现程度（见 6.2.2）。
- b) 定期对监视、测量、核算的结果实施分析与评价，当监视、测量、核算的结果与预期结果有较大偏差时，应分析原因，包括不确定性分析，评价是否需要采取相应的措施。适用时，不确定性分析的内容包括：
 - 温室气体排放、清除的机理无法识别；
 - 缺少温室气体排放、清除的方法学；

----无法获得或难于获得所必需的数据；

----选择的数据不是唯一的；

----测量的不准确性。

- c) 确保影响温室气体绩效的关键特性的数据可监视、可测量、可核算、可报告、可核查。

9.1.2 组织应对与温室气体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。

组织应：

- a) 按照 GB 17167 的要求，配备能源计量器具；

b) 当涉及非能源类的温室气体排放时，按照所在行业或自身要求配备相关的计量、分析器具；

- c) 满足验证项目层面的温室气体目标的监视和测量要求；

d) 当组织通过集成控制信息化管理手段监视和测量温室气体、能源使用及设施、设备、系统和过程的运行时，组织应对集成信息监视和测量的结果予以验证。

9.2 合规性评价

组织应依据合规义务的要求（见 6.1.3），对其履行状况实施评价，清楚并沟通合规的内容和程度，必要时采取措施。

组织应规定合规性评价的时机，尤其当国家、行业和地方相关的法律法规、标准及其它外部因素发生变化时，以及组织运行控制发生变更时，组织应在适宜的时机开展合规性评价。

组织应对合规性评价的结果及可能采取的后续措施予以记录。

注：在开展温室气体管理体系合规性评价时，可与 GB/24001、GB/23331 要求的合规性评价活动一并开展。

9.3 内部审核

9.3.1 总则

组织应按计划的时间间隔实施内部审核，通过提供下列温室气体管理体系的信息，评价其温室气体管理体系的有效性：

- a) 是否符合其自身温室气体管理体系和本标准的要求；
b) 是否得到了有效的实施和保持。

9.3.2 内部审核方案

组织应建立、实施并保持一个或多个内部审核方案，包括实施审核的频次、方法、职责、内部审核报告的要求。

建立内部审核方案时，组织应考虑风险和机遇、主要温室气体源和温室气体汇、合规义务以及以往的内外外部审核的结果，包括碳核查、自愿性碳减排等相关信息。

组织应：

- a) 规定每次审核的准则和范围；
- b) 选择审核员并实施审核，确保审核过程的客观性与公正性；
- c) 确保向相关管理者报告审核结果；
- d) 及时采取适当的纠正和（或）纠正措施。

组织应保留内部审核记录，作为审核方案实施和审核结果的证据。

9.4 管理评审

9.4.1 总则

最高管理者应按策划的时间间隔对组织的温室气体管理体系进行评审，以确保其持续的适宜性、充分性和有效性。

9.4.2 管理评审输入

管理评审应考虑下列事项：

- a) 以往管理评审所采取措施的状况；
- b) 以下方面的变化：
 - 1) 与温室气体管理体系相关的内外部因素；
 - 2) 相关方的需求和期望，包括合规义务；
 - 3) 主要温室气体源和温室气体汇；
 - 4) 风险和机遇。
- c) 温室气体管理体系及温室气体绩效方面的信息，包括：
 - 1) 监视和测量的结果；
 - 2) 温室气体目标的实现程度；
 - 3) 不符合和纠正措施；
 - 4) 合规性评价结果；
 - 5) 内外部审核结果。
- d) 资源的充分性；
- e) 来自相关方的有关信息交流，包括反馈意见；
- f) 持续改进的机会。

9.4.3 管理评审的输出

管理评审的输出应包括与下列事项相关的决定和措施：

- a) 对温室气体管理体系的持续适宜性、充分性和有效性的结论；
- b) 与持续改进机会相关的决策，包括温室气体管理体系与运营过程相融合的改进机会；
- c) 与温室气体管理体系变更的任何需求相关的决策，包括资源分配、温室气体方针的调整、温室气体基准的调整；

- d) 温室气体控制目标及其他温室气体管理体系要素未实现时需采取的措施；
- e) 任何与组织战略方向相关的结论。

组织应对管理评审形成报告，作为实施管理评审的证据。

10 改进

10.1 总则

组织应依据绩效评价结果（见第9章）确定改进的机会，并实施必要的措施实现其温室气体管理体系的预期结果。

10.2 不符合和纠正措施

发生不符合时，组织应：

a) 对不符合做出响应，适用时，采取措施控制及纠正不符合，并处置不符合所产生的结果；

b) 确定不符合的性质和原因，并检查是否存在类似的不符合。评价是否需要采取措施，以消除产生不符合的原因，防止不符合再次发生或在其他区域发生。纠正措施应与所发生的不符合造成影响的重要程度相适应；

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，对温室气体管理体系进行变更。

组织应保留不符合内容及采取任何后续措施的记录。

10.3 持续改进

组织应持续改进温室气体管理体系的适宜性、充分性与有效性，以提升温室气体绩效。

参 考 文 献

- 1) ISO/IEC Directives, Part 1, Consolidated ISO Supplement, 2014 Appendix 2
 - 2) ISO14064-1:2018 组织层面上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南
 - 3) DB50/T 700-2016 企业碳排放核查工作规范
 - 4) SZDB/Z 66-2012 低碳管理与评审指南
 - 5) DB11T-1559-2018 碳排放管理体系实施指南
 - 6) GB/T 19011 管理体系审核指南
 - 7) 发改气候[2012]1668 号 温室气体自愿减排交易管理暂行办法
 - 8) 发改办气候〔2017〕1989 号 关于做好 2016、2017 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知
-