



团 体 标 准

T/CAS 612—2022

碳中和管理体系 要求

Carbon neutrality management systems—Requirements

2022-06-30 发布

2022-06-30 实施

中国标准化协会 发布

中国标准化协会（CAS）是组织开展国内、国际标准化活动的全国性社会团体。制定中国标准化协会标准（以下简称：中国标协标准），满足市场需要，增加标准的有效供给，是中国标准化协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国标协标准的建议并参与有关工作。

中国标协标准按《中国标准化协会标准管理办法》进行制定和管理。

中国标协标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 75%以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国标协标准予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国标准化协会，以便修订时参考。

本标准版权为中国标准化协会所有，除了用于国家法律或事先得到中国标准化协会的许可外，不得以任何形式或任何手段复制、再版或使用本标准及其章节，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。

中国标准化协会地址：北京市海淀区增光路 33 号中国标协写字楼

邮政编码：100048 电话：010-68487160 传真：010-68486206

网址：www.china-cas.org 电子信箱：cas@china-cas.org

目 次

前 言..... III

引 言..... IV

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 组织所处的环境..... 2

5 领导作用..... 3

6 策划..... 4

7 支持..... 7

8 运行..... 9

9 绩效评价..... 10

10 改进..... 12

前 言

本文件依据 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。

本文件由中国标准化协会提出并归口。

考虑到本文件中的某些条款可能涉及专利，中国标准化协会不负责对其任何该类专利的鉴别。

本文件为首次制定，欢迎各相关方提供更多信息与建议，以使本文件能够持续改进和提高应用价值。

本文件起草单位：方圆标志认证集团有限公司、北京绿色交易所有限公司、山东恒邦冶炼股份有限公司、天能电池集团股份有限公司、泰州市市级机关生活服务管理中心、内蒙古伊利实业集团股份有限公司、瑞声光电科技（常州）有限公司、瑞声开泰精密科技（常州）有限公司、国网电力科学研究院有限公司、天津市工业和信息化研究院、中国石油天然气股份有限公司勘探与生产分公司、筑友智造建设科技集团有限公司、金通灵科技集团股份有限公司、国网电力科学研究院武汉能效测评有限公司、船舶信息中心（中国船舶集团有限公司第七一四研究所）、山东瑞福锂业有限公司、浙江久立特材料科技股份有限公司、金鼎重工有限公司、大庆油田设计院有限公司、江苏省食品生产安全协会、宁夏电投银川热电有限公司、江苏省鑫鑫钢铁集团有限公司、中山市羽顺热能技术设备有限公司、南京卫岗乳业股份有限公司、中达安股份有限公司、苏州金宏气体股份有限公司、中裕软管科技股份有限公司、厦门大学能源学院。

本文件起草人：孙志辉、刘斌、李臣、耿丽丽、张永康、鲁亚霜、曲胜利、刘元辉、代俊杰、谭效时、王薇、毛书彦、董晓玲、饶尧、洪骋远、梁继明、郇磊、张晨威、何斌、马建国、丁胜、元亮、张杰伟、贾博浩、王霞、熊丽莎、陈群、林滔、孟岚、郭旬、郇磊、吴君晔、崔海林、金向华、黄裕中、张尧立、连晓东、黄湘琦、方春香、邓复平、杜思媛、徐鹤桐、翟雅男、唐水平、刘发湘、郭程、李立光、陆凯、张耿彬、顾正、王冉、孙治发、刘林林、彭树雄、刘鹏、陈锐、魏善宇、俞敏。

引 言

0.1 背景

在国家“双碳”目标的推动下，社会各类组织的绿色低碳发展成为必然趋势，如何实施绿色低碳发展，尽早实现碳达峰碳中和是各类组织正在面临的挑战。

对于组织而言，组织的温室气体排放不仅包含自身管理和运行控制之内的生产/服务过程产生的排放（范围 1 和范围 2），还包括价值链上不在组织自身管理和运行控制之外的其他活动产生的排放（范围 3）。实现碳中和，需要对全价值链上范围 1、范围 2 和范围 3 的所有排放进行抵消，实现净零排放，这不仅要求组织加强对范围 1 和范围 2 的排放的管理实现减排，而且要推动价值链上其他相关方协同减排，实现范围 3 的降低，同时还需要采用可再生能源、森林碳汇、CCUS 等技术实现碳吸收，从而实现碳中和。因此，对于企业而言，实现碳中和需要一个系统化的管理手段，以实现碳中和为最终目标，通过设定不同的阶段性目标，逐步实现净零排放。

0.2 实现碳中和目标的方法

本文件运用系统化的生命周期评价思想，构建了以组织碳排放数据为基础，以节能降碳技术措施为手段，以实现碳中和为最终目标的管理过程。

渐进式碳中和是本文件提出的组织实现碳中和的基本思路，目的是确保能够持续的实现碳中和和阶段性目标和最终实现碳中和。

0.3 策划-实施-检查-改进（PDCA）循环

本文件是以策划-实施-检查-改进（PDCA）循环的管理理念为基础，将以实现碳中和为目标的管理理念融入到现有组织的实践过程中，有效结合组织的生产/服务过程，降低碳排放量，最终实现碳中和。PDCA 循环如图 1 所示。

在本文件中，PDCA 方法描述如下：

——策划：理解组织所处的环境，建立碳中和管理方针和碳中和管理团队，考虑应对风险和机遇的措施，实施碳中和评审，建立碳中和基准、目标以及必要的措施计划，并与组织的碳中和方针相一致，以实现碳中和目标。

——实施：实施运行控制、信息交流，确保人员能力，并在设计和采购设备/服务时充分考虑对组织碳中和目标实现以及碳中和管理体系有效性的影响。

——检查：对碳中和阶段性目标实现情况、碳减排措施的执行情况和效果等进行监视、测量、分析、评价、内部审核及管理评审。

——改进：采取措施对不符合项进行处理，并持续改进碳中和绩效和碳中和管理体系。

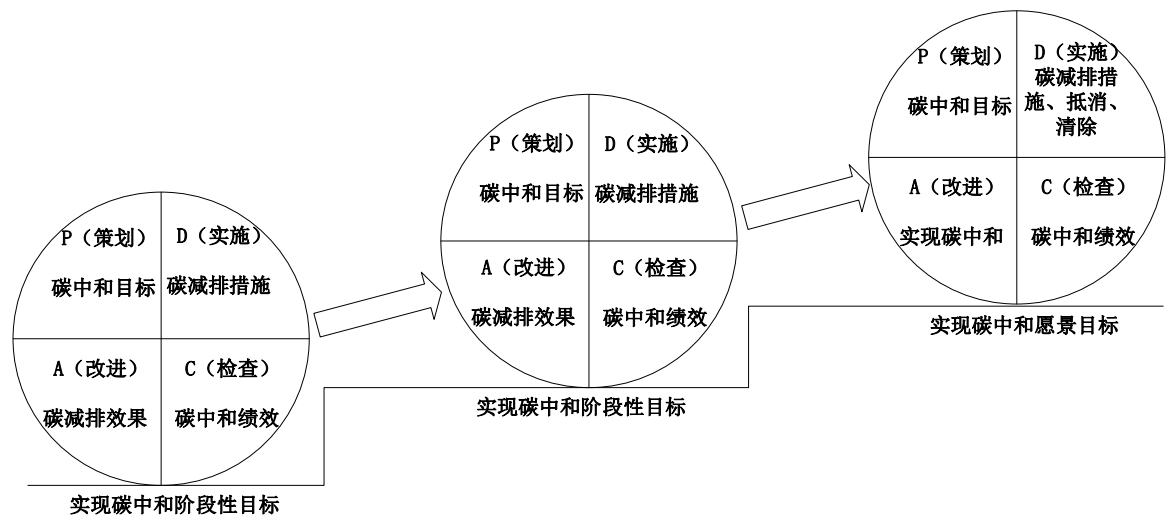


图 1 碳中和管理体系 PDCA 示意图

0.4 与其他管理体系的兼容性

本文件与 ISO 对管理体系标准的要求的框架相一致，包括高阶结构（HLS）、核心条款和通用的术语和定义，从而确保与其他管理体的高度兼容性。

本文件可以单独使用，也可将其与其他管理体系结合使用。

本文件使用以下助动词：

- “应”（shall）表示要求；
- “宜”（should）表示建议；
- “可、可能、能够”（can）表示可能性或能力；
- “可以”（may）表述允许。

碳中和管理体系 要求

1 范围

本文件规定了建立、实施、保持和持续改进碳中和管理体系的具体要求，旨在使组织通过系统的方法实现碳排放量的降低，逐步实现碳中和目标。

本文件适用于任何想要实现碳中和的组织，无论其类型、规模、复杂程度、地理位置、组织文化或其提供的是何种产品和服务。

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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

DB11/T 1861—2021 企事业单位碳中和实施指南

ISO 14064-1 温室气体 第 1 部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南（Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals）

ISO 14064-2 温室气体 第 2 部分：项目层次上对温室气体减排和清除增加的量化、监测和报告的规范及指南（Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements）

ISO 14067 温室气体 产品碳足迹量化 要求和准则（Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification）

3 术语和定义

GB/T 32150、ISO 14064-1、ISO 14064-2 和 ISO 14067 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

碳中和 carbon neutrality

在尽可能自身减排的基础上，组织运营和活动导致的温室气体排放，被组织运营和活动之外的相应数量的碳信用、碳配额或（和）新建林业项目等产生的碳汇量完全抵消。温室气体核算范围包括：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）和三氟化氮（NF₃）。

[来源：DB11/T 1861—2021，3.1]

3.2

碳中和管理体系 carbon neutrality management systems

建立碳中和方针、目标、绩效指标、措施计划和过程，以实现碳中和目标的管理体系。

3.3

碳配额 carbon allowance

在碳排放权交易市场下，参与碳排放权交易的单位和个人依法取得，可用于交易和碳市场重点排放单位温室气体排放量抵扣的指标。1 个单位碳配额相当于 1 吨二氧化碳当量。

[来源：DB11/T 1861—2021，3.4]

3.4

碳信用 carbon credit

温室气体减排项目按照有关技术标准和认定程序确认减排量化效果后，由政府部门或国际组织签发或其授权机构签发的碳减排指标。1 个额度碳信用相当于 1 吨二氧化碳当量。

注：对于中国自愿减排项目，碳信用指中国核证自愿减排量。

[来源：DB11/T 1861—2021，3.5]

3.5

碳中和绩效参数 carbon neutrality performance indicator

由组织确定的碳中和绩效的度量或单位。

3.6

碳中和基准 carbon neutrality baseline

用于比较碳中和绩效的定量参考依据。

注：碳中和基准反映的是特定时间段的温室气体排放和清除的状况。

3.7

碳汇 carbon sink

通过植树造林、森林管理、植被恢复等措施，利用植物光合作用吸收大气中的二氧化碳，并将其固定在植被和土壤中，从而减少温室气体在大气中浓度的过程、活动和机制。

[来源：DB11/T 1861—2021，3.3]

4 组织所处的环境

4.1 理解组织及其所处的环境

组织应确定与其发展战略相关，并影响其实现碳中和管理体系预期结果的能力的各种外部和内部因素。在考虑内外部因素时应明确：

- a) 对组织的影响、组织履行合规义务和自愿减排义务的情况；
- b) 影响相关方或受相关方影响的事项。

注1：外部和内部因素可能包括：国家双碳政策、碳排放权交易、碳税、自愿减排机制、行业碳减排相关要求、自愿加入的温室气体减排倡议等。

4.2 理解相关方的需求和期望

组织应确定：

- a) 与碳中和管理体系有关的相关方，包括：政府机构、供应商、客户等；
- b) 相关方的有关要求，包括相关的法律法规及其他要求并应考虑将这些要求纳入到组织的合规要求中；
- c) 需落实的相关方需求和期望。

组织应定期识别相关方需求和期望，并形成文件化信息。

4.3 确定碳中和管理体系的范围

4.3.1 组织应界定碳中和管理体系的边界及其适用性，以确定其范围。

4.3.2 在确定碳中和管理体系范围时，组织应考虑：

- a) 所确定的内部和外部因素；
- b) 所确定的相关方要求；
- c) 职能、运行单元和物理边界；
- d) 活动、产品和服务；
- e) 实施控制与施加影响的权限和能力。

组织碳中和管理体系的范围和边界应作为文件化信息予以保持。

4.4 碳中和管理体系

组织应依据本文件要求，建立、实施、保持并持续改进碳中和管理体系，包括所需的过程及其相互作用，并持续改进碳中和绩效。

5 领导作用

5.1 领导作用和承诺

在持续改进碳中和管理体系有效性方面，最高管理者应通过以下方面证实其对碳中和管理体系的领导作用和承诺：

- a) 确保明确碳中和管理体系的范围和边界；
- b) 确保建立碳中和方针和目标，并与组织的战略方向一致；
- c) 确保将碳中和管理体系要求融入组织相关的业务过程；
- d) 确保措施计划得以批准和实施；
- e) 确保提供碳中和管理体系所需的资源；
- f) 就有效碳中和管理的重要性和符合碳中和管理体系要求的重要性与员工进行沟通；
- g) 确保碳中和管理体系实现其预期结果；
- h) 确保组建碳中和管理团队，并在组织各层级配置相关管理人员；
- i) 指导并支持员工对碳中和管理体系的有效性和绩效改进做出贡献；
- j) 支持其他相关管理人员在其职责范围内证实其领导作用；
- k) 确保建立和实施过程，以识别和应对碳中和管理体系范围和边界内影响碳中和管理体系和碳中和绩效的变化。

5.2 碳中和方针

最高管理者应在确定的碳中和管理体系范围和边界内制定碳中和方针，碳中和方针应：

- a) 适合于组织的业务发展现状和战略规划；
- b) 为设定碳中和目标提供框架；
- c) 包括满足适用的绿色、低碳等相关政策和法律法规及其他要求的承诺；
- d) 包括持续改进碳中和管理体系，改进碳中和绩效，实现最终碳中和目标的承诺；
- e) 支持影响碳中和绩效的产品和服务的采购；
- f) 支持考虑碳中和绩效改进的设计活动。

最高管理者需确保碳中和方针：

- 是可获取的文件化信息；
- 在组织内得到了充分沟通；
- 定期评审，必要时进行更新。

5.3 组织的角色、职责和权限

最高管理者应在组织内分配并沟通相关角色的职责和权限。

最高管理者应向碳中和管理团队分配职责和权限，以：

- a) 确保建立、实施、保持和持续改进碳中和管理体系；
- b) 确保碳中和管理体系符合本文件的要求；
- c) 明确并实施碳减排计划以持续降低碳排放，最终实现碳中和目标；
- d) 按规定的時間间隔向最高管理者报告碳中和管理体系的绩效和碳排放现状及改进情况；
- e) 建立所需的准则和方法，以确保碳中和管理体系的有效运行和控制；
- f) 明确碳排放量、碳清除量、碳减排量核算方法，以及相关数据收集的职责和要求。

6 策划

6.1 应对风险和机遇的措施

6.1.1 策划碳中和管理体系时，组织应考虑 4.1 所确定的内部和外部因素以及 4.2 确定的相关方的需求和期望，并对影响组织碳中和绩效的活动和过程进行评审。策划应与碳中和方针保持一致，并应采取能够实现碳中和绩效持续改进的措施。组织应确定需要应对的风险和机遇，以：

- a) 确定碳中和目标实现的进度安排；
- b) 确保碳中和管理体系实现其预期结果；
- c) 预防或减少不期望的影响；
- d) 实现碳中和管理体系和碳中和绩效的持续改进；
- e) 满足合规性义务。

6.1.2 组织应策划：

- a) 应对风险和机遇的措施，如碳减排、碳清除措施等；
- b) 考虑在组织碳中和管理体系运行过程中融入这些措施；
- c) 评价这些措施的有效性。

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。

6.2 排放和清除量化

6.2.1 组织应依据 ISO14064-1 识别边界中的所有相关的温室气体（GHG）源和汇，并形成文件。组织不应排除其范围和边界内的任何直接和间接排放源和汇。

组织的 GHG 源和汇可以分为下列类别：

- a) 直接 GHG 排放和清除；
- b) 购入能源产生的间接 GHG 排放；
- c) 运输产生的间接 GHG 排放；
- d) 组织使用的产品产生的间接 GHG 排放；
- e) 与使用本组织产品相关的间接 GHG 排放量；
- f) 来自其他来源的间接 GHG 排放。

当组织的业务活动发生变化时，组织应重新识别边界内的 GHG 源和汇，并更新文件。

6.2.2 组织应选择和使用 GHG 源和汇的量化方法，以产生准确、一致和可重复的结果，量化方法应形成文件。量化方法的选择应考虑技术可行性和成本。

当组织的业务活动、与业务活动有关的排放源和汇发生变化、或者监测与排放源和汇的相关数据的计量器具发生变化以及其他情况时，量化方法应根据需要进行更新。

6.3 GHG 评审

组织应开展和实施 GHG 评审。

在开展 GHG 评审时，组织应：

- a) 确认 6.2.1 中所识别的 GHG 源和汇的完整性，收集测量和其他数据，依据 6.2 中确定的量化方法，计算 GHG 排放量和清除量；
- b) 评价过去和现在的碳排放水平，包括碳排放量、碳排放强度等；
- c) 形成温室气体排放清单；
- d) 对每一个温室气体排放源或汇：
 - 确定相关变量；
 - 确定当前的排放水平或清除水平；
 - 识别在组织控制下对温室气体排放或清除具有直接或间接影响的工作人员。
- e) 确定碳中和绩效改进机会，并进行排序；
- f) 评估未来的温室气体排放和清除。

GHG 评审应按照规定的时间间隔进行更新。当组织的业务活动、与业务活动有关的排放源和汇发生重大变化时，GHG 评审应更新。

组织应保持用于开展 GHG 评审的方法和准则的文件化信息，还应保留 GHG 评审实施过程和结果的文件化信息。

6.4 碳中和绩效参数

组织应确定碳中和绩效参数：

- a) 适合于监视其碳中和绩效；
- b) 能使组织证实其碳中和绩效改进。

组织碳中和绩效参数可以是：

- a) 组织的碳排放量、清除量；
- b) 基于产品、产值等的碳排放强度值；

- c) 各类别的排放量和清除量；
- d) 组织边界内各设施的排放量、清除量；
- e) 产品碳足迹；
- f) 组织价值链上相关方的碳排放量或碳排放强度值。

组织应保持用于确定和更新碳中和绩效参数的方法作为文件化信息。如果组织有数据表明，相关变量对碳中和绩效有显著影响，组织应考虑这些数据以建立适当的碳中和绩效参数。

6.5 碳中和基准

组织应使用 GHG 评审信息，建立基准年，并以基准年的排放量和清除量，建立碳中和基准。碳中和基准可根据特定时期（例如一年或一年中的一部分）或几个周期（例如几年）进行平均。碳中和基准所代表的排放量或清除量应当是可核查、可追溯的。组织应将建立基准年以及碳中和基准的准则形成文件。

6.6 碳中和目标及其实现的策划

6.6.1 碳中和目标

组织应基于 6.1 中策划的结果，制定碳中和目标，包括碳中和阶段性目标和碳中和愿景目标，并与碳中和方针保持一致。

碳中和目标应包括：

- a) 实现碳中和愿景目标的时间；
- b) 实现碳中和阶段性目标的时间；
- c) 目标中包括的排放类别；
- d) 实现碳中和的方式。

组织碳中和目标应形成文件，并在相关职能和层次予以沟通。当 4.1 中组织及其所处环境发生变化时，应考虑对碳中和目标予以更新。

6.6.2 GHG 目标和指标

组织应基于制定的碳中和目标，及 6.3 中评审结果及绩效改进的机会，确定各层次上的排放 GHG 目标和指标，包括排放目标、清除目标。

组织 GHG 目标和指标应形成文件，并在相关职能和层次予以沟通及落实。当组织的业务活动、与业务活动有关的排放源和汇发生变化时，应考虑对 GHG 目标和指标进行更新。

6.6.3 实现 GHG 目标和指标措施的策划

组织应考虑如何将实现 GHG 目标和指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；
- c) 由谁负责；
- 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 GHG 目标和指标时，组织可与实现其它管理体系目标的措施一并考虑。

注 2：实现 GHG 目标和指标的措施可包括：能源需求和使用管理、技术或工艺改进、可再生能源的利用、原材料/燃料替代、余热余压利用、资源综合利用、温室气体捕捉、储存和利用技术、使用绿色电力以及制冷机管理

等措施。

6.7 碳资产管理

适用时，组织应策划碳资产管理，包括：

- a) 国家或者地方政府发放的碳排放配额如何管理？
- b) 用于履约和/或抵消组织自身排放的外购碳减排量如何管理,包括交易时机、交易方式、减排量类型等；
- c) 对于自身开展的减排项目，如何开发并注册为可交易的减排量？
- d) 其他相关碳资产管理。

碳资产管理的相关内容和要求应形成文件。

组织可将碳资产管理外包给专业的碳资产管理机构。

6.8 数据质量控制计划

组织应识别 6.3~6.7 中各类数据监测与获取要求，结合自身的测量能力和条件，制定并实施数据质量控制计划，规定收集、保留这些数据的范式和频次。

当组织的碳排放源发生变化、计量器具发生变化以及相关标准中对于数据的监测和获取要求发生变化时，组织应修订数据质量控制计划。

7 支持

7.1 资源

组织应确定并提供建立、实施、保持和持续改进碳中和管理体系所需的资源，包括：

- a) 与碳中和目标相关的人员的能力和意识要求；
- b) 提供必要的基础设施，包括与产品生产/服务相关的设施或设备、信息化系统等；
- c) 提供必要的监视和测量设备；
- 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、核算碳排放量或强度的方法学；
- e) 与相关方建立沟通渠道。

7.2 人员能力

组织应：

- a) 确定对实现碳中和目标具有影响的人员所需的能力；
- b) 实施人员能力评价，确保人员能力满足要求；
- c) 采取培训及其他措施，确保在岗人员能够胜任工作。
- d) 评价所采取措施的有效性。

组织应保留适当的记录作为能力符合性的证据。

注 1：影响的人员可能包括：主要设备设施运维人员、工艺管理、质量管理、采购管理、检测、数据统计与核算等相关人员。

注 2：确保人员能力的措施可以是培训、指导、重新分配工作职责、聘用能够胜任的人员。

7.3 意识

组织应确保相关人员意识到：

- a) 符合碳中和方针的重要性；
- b) 符合碳中和目标、碳中和管理体系要求的重要性；
- c) 其职责、权限及活动对于组织碳中和目标实现的影响；
- d) 其对碳中和管理体系有效性的贡献，例如控制碳排放、清除的方法；
- e) 不符合碳中和管理体系要求所产生的影响，例如未履行合规义务的后果。

7.4 信息交流

组织应确定与碳中和管理体系有关的内部和外部的信息交流，信息交流应考虑：

- a) 在其各职能和层级间就碳中和管理体系的相关信息内部沟通交流；
- b) 合规性要求、相关方和组织自身的要求，并按照相关要求外部信息交流，适用时包括：碳中和管理方针、碳中和目标及实现进度情况、温室气体排放/清除量、产品碳足迹、价值链碳排放管理、碳汇等信息；
- c) 鼓励员工为实现碳中和目标提出合理化的改进建议，并保留改进建议的文件化信息。

组织应对内部和外部的信息交流进行响应，并保留相应的记录。

7.5 文件化信息

7.5.1 总则

组织碳中和管理体系应包括：

- a) 本文件要求的文件化信息；
- b) 组织为确保碳中和管理体系有效性和证实碳中和绩效改进所必需的文件化信息。

注1：组织正在保持的其他管理体系的文件化信息，可能是碳中和管理体系文件化信息的一部分。

注2：不同组织的碳中和管理体系文件化信息的复杂程度可能不同，其取决于：

- 组织的规模及其活动、过程、产品和服务的类型；
- 合规性要求；
- 工艺过程的复杂性及其相互影响；
- 人员的能力。

7.5.2 创建与更新

创建和更新文件化信息时，组织应确保适当的：

- a) 标识和说明（例如：标题、日期、作者和编号）；
- 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

组织应对本文件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。

组织应识别与碳中和管理体系策划和运行相关的外部的文件化信息，适当时，应予以控制。

8 运行

8.1 运行的策划与控制

8.1.1 组织应建立、实施和控制满足碳中和管理体系相关要求所需的过程，依据 6.3、6.6 中所策划的措施，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，包括：

- a) 建立并实施 6.2 中确定的各类排放源和汇的控制准则，包括对组织运行和控制范围内的设施、设备、过程、工艺运行和维护进行管理的要求，以及对与组织业务活动相关的上游和下游的相关方的要求。组织应考虑准则的缺失可能导致碳中和目标严重偏离的影响；
- b) 建立并实施与在组织控制下工作的相关人员沟通准则。

8.1.2 组织应保留必要程度的文件化信息，以确定过程已按策划得到实施。

8.1.3 组织应对外包的碳排放过程进行控制或施加影响，明确组织和承包方的职责和运行要求，必要时，对外包过程提出碳减排要求，包括碳减排目标、碳中和目标、策略等。

8.2 设计

组织在新建、改建设备、设施、系统和过程的设计时，如果该设计在计划的或预期的运行寿命期内对组织的碳中和目标实现产生显著影响，组织应考虑碳中和绩效改进的机会及运行控制。

组织在开展新产品/服务的设计时，应采用生态设计的理念，减少产品全生命周期范围内产生的 GHG 排放量。

适用时，组织应将考虑碳中和绩效的结果纳入规范、设计和采购活动中。

组织应保留与设计活动相关的文件化信息。

8.3 采购

在采购对组织碳中和绩效产生显著影响的原材料、物料、能源、设备、设施、产品/服务时，组织应建立并实施相应准则，以评价在计划的或预期的运行寿命期内对组织的碳中和绩效的影响。

组织应告知供应商碳中和绩效是采购评价标准之一。

8.4 变更控制

组织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，可能包括组织运行的其它管理体系的变更所引起的碳中和管理体系的变更；
- b) 主要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) 组织采购及提供的产品和服务的变更；
- e) 碳中和基准的变更，包括组织使用的方法学的变更；
- f) 合规及相关方要求的变更；
- g) 其他对碳中和管理体系有影响的变更。

组织应保留变更的文件化信息。

9 绩效评价

9.1 监视、测量、分析和评价

9.1.1 组织应按照确定的方法和时机，对影响实现碳中和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，以确定其碳中和管理体系的有效性，为持续改进碳中和管理体系提供证据。

组织应：

a) 确定需要监视、测量的内容，包括：

- 测量和清除 GHG 排放和清除的活动数据；
- 设施、设备、系统和过程的运行参数；
- 原材料、物料、能源、设备、设施、产品/服务采购的结果，包括采购对象对组织 GHG 排放有影响的相关信息；
- 对比碳中和基准，碳中和绩效的改进和碳中和目标的实现程度；
- 任何影响碳中和绩效的变更及其结果。

b) 当碳中和绩效结果与预期结果存在严重偏离时，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。原因分析可能包括：

- 碳排放量核算范围出现偏差；
- 碳排放核算的方法学的缺失或使用不当；
- 测量和统计数据不可靠；
- 其他原因。

9.1.2 组织应基于监视、测量的结果，依据 6.2 中策划的排放和清除量化方法，定期对碳中和管理体系范围内的 GHG 排放和清除进行核算和报告。必要时，可选择第三方机构开展第三方核查确认，作为外部信息交流的依据。

9.1.3 组织应按规定时间间隔对与碳中和管理体系有关的监视和测量设备实施维护和校准/检定，以确保数据的完整、准确，符合预期用途。

组织应确定：

- a) 按照 GB 17167 的要求，配备能源计量器具；
- b) 当涉及工艺过程碳排放时，按照所在行业或自身要求配备相关的计量、分析器具；
- c) 能够满足验证碳排放量的监视和测量要求；
- d) 当通过信息化管理手段监视和测量能源消耗、碳排放量、运行参数时，应对信息化监视和测量的结果予以验证。

9.2 与法律法规及其他要求合规性评价

组织应按计划的时间间隔，评价与其碳中和绩效及碳中和管理体系相关的法律法规及其他要求的合规性。

当国家、行业和地方相关的法律法规及其他要求发生变化时，组织应及时更新并进行合规性评价。

组织应保留合规性评价的结果和可能采取的任何措施的文件化信息。

注：在开展碳中和管理体系合规性评价时，可与其他管理体系的合规性评价相结合开展。

9.3 内部审核

9.3.1 组织应按计划的时间间隔实施内部审核，通过提供碳中和管理体系下列信息，以评价碳中和管理体系的有效性：

- a) 是否符合：
 - 组织自身对碳中和管理体系的要求；
 - 本文件的要求。
- b) 是否得到了有效的实施和保持。

9.3.2 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、策划要求和报告，该审核方案应考虑实现碳中和目标的关键过程和以往审核的结果。

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) 确保向最高管理者及相关负责人报告审核结果；
- d) 针对发现的不符合采取适当的纠正和（或）纠正措施。

组织应保留文件化信息，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 最高管理者应按策划的时间间隔对组织的碳中和管理体系进行评审，以确保其持续的适宜性、充分性和有效性，并与组织的战略方向保持一致。

9.4.2 管理评审的输入应包括以下事项：

- a) 以往管理评审所采取措施的状况；
- b) 以下方面的变化：
 - 与组织相关的内外部因素；
 - 相关方的需求和期望，包括合规性要求；
 - 碳排放源和汇；
 - 识别的风险和机遇及其应对措施；
 - 碳资产，可能包括管理过程、碳资产交易、抵消等活动的实施。
- c) 碳中和管理体系有效性方面的信息，包括：
 - 基于监视和测量的结果的碳中和绩效及其改进；
 - 碳中和目标的实现程度；
 - 不符合和纠正措施；
 - 合规性评价结果；
 - 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 管理评审的输出应包括：

- a) 对碳中和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，包括碳中和管理体系与业务过程相融合的改进机会；
- c) 与碳中和管理体系变更的任何需求相关的决策，包括资源分配、碳中和方针的调整、碳中和基准的调整、碳中和目标的调整；

- d) 碳中和目标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。
- 组织应保留文件化信息, 作为管理评审结果的证据。

10 改进

10.1 总则

组织应依据碳中和绩效评价的结果确定改进的机会, 并实施必要的措施实现碳中和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后果;
- 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, 对碳中和管理体系进行变更。

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

组织应持续改进碳中和管理体系的适宜性、充分性与有效性, 并能证实碳中和绩效的持续改进。

参考文献

- [1] GB/T 19011—2021 管理体系审核指南
 - [2] GB/T 23331—2020 能源管理体系 要求及使用指南
 - [3] GB/T 24001—2016 环境管理体系 要求及使用指南
 - [4] DB11/T 1559—2018 碳排放管理体系实施指南
 - [5] DB50/T 700—2016 企业碳排放核查工作规范
 - [6] SZDB/Z 66—2012 低碳管理与评审指南
 - [7] ISO/IEC Directives, Part 1, Consolidated ISO Supplement, 2014 , Appendix 2
 - [8] 中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见
 - [9] 发改气候[2012]1668 号 温室气体自愿减排交易管理暂行办法
-

