



认 证 规 则

温室气体排放认证实施规则

编 号： ZXB-GHG-01-2024

受控状态： 受 控

版本	编修	审核	批准	编写/修订日期	发布日期
A/0	马林	张京梅	李浩	20240815	20240815
A/1	崔海军	张京梅	李浩	20250613	20250613
A/1	崔海军	张京梅	李浩	20250901	20250901
A/2	崔海军	张京梅	郑宇兵	20260121	20260121

管理体系手册编制/修订履历

版本	修订内容	编写日期/修订日期	发布日期
A/0	新编	20240815	20240815
A/1	根据备案规则要求修订格式和内容	20250613	20250613
A/1	增加认证标志的要求内容	20250901	20250901
A/2	详细认证实施内容	20260121	20260121

目录

一、 前言	2
二、 适用范围	2
三、 技术规范、技术规范强制性要求或者标准	2
四、 基本原则	3
五、 核查人员条件及能力要求	3
六、 认证实施程序	6
(一) 申请评审程序	6
(二) 方案策划	7
(三) 核查实施	8
6.3.1 总要求：	8
6.3.2 数据质量要求	8
6.3.3 特定领域的温室气体量化方法撰写	10
6.3.4 第一阶段核查	11
6.3.5 第二阶段核查过程	12
(四) 核查报告和核查声明	13
(五) 复核和认证决定	14
(六) 监督核查及重新核查	15
七、 认证证书状态管理规定、要求	16
八、 认证证书及认证标志要求	16
九、 信息通报	18
十、 受理申诉和投诉	19
十一、 核查记录管理	19
附录 A： 保存期限	21
附录 B： 核查人天计算表	21

一、前言

气候变化已被确定为未来几十年内各国、各国政府、商业界和各国公民所面临的巨大挑战之一（IPCC 2007），人类活动排放二氧化碳（CO₂）和其它温室气体，将对未来的全球气候造成影响。组织在生产和服务过程中都会产生各种温室气体，ISO14064-1 建立了国际统一的计算和管理温室气体的标准，帮助企业对其排放的温室气体的排放进行盘查、计算、管理和报告。为使众信标（北京）认证有限公司（以下简称 ZXB）的温室气体核查（以下简称 GHG）工作符合标准 ISO 14064-1:2018 《温室气体 第一部分 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》、ISO 14064-2:2019 《温室气体 第二部分 项目层次上对温室气体减排和清除增加的两化、监测和报告的规范及指南》、ISO 14064-3:2019 《温室气体 第三部分温室气体声明审定与核查的规范及指南》、GB/T 46566-2025 《温室气体管理体系要求》的要求，ZXB 对核查规则相关内容进行了如下说明。

二、适用范围

- 2.1 本规则用于规范公司按照国际标准实施 GHG 核查的各项管理活动，以保证核查过程符合一致性、公正性的基本原则与要求。
- 2.2 本规则旨在结合国际碳核查、认证认可相关法律法规和相关技术标准，对 GHG 核查实施过程作出具体的管理规定，规范和强化公司对 GHG 核查过程的风险管理和责任承担。
- 2.3 本规则是对 ZXB 从事第三方碳核查活动的基本要求，公司各部门在提供该产品的核查服务过程中应当遵守本规则。

三、技术规范、技术规范强制性要求或者标准

ISO 14064 - 1 《温室气体 第一部分 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》：组织层面的量化与报告：规定组织层次上温室气体排放和清除量化、报告的原则与要求，包括排放边界确定、直接与间接排放核算、清单质量管理、报告及验证责任等，是组织编制温室气体清单的重要依据。

ISO 14064 - 2 《温室气体 第二部分 项目层次上对温室气体减排和清除增加的两化、监测和报告的规范及指南》：项目层面的量化与监测：针对温室气体减排或清除增加的项目（如可再

生能源项目），明确项目基线确定、监测、量化及报告绩效的原则，用于评估项目层面的温室气体影响。

ISO 14064 - 3《温室气体 第三部分温室气体声明审定与核查的规范及指南》：审定与核查规范：阐述温室气体报告的核查策划、评估程序及要素，用于组织或第三方机构对温室气体报告进行验证，确保数据准确性与可靠性。

T/CCAA 39-2022 《碳管理体系要求》。

GB/T 46566-2025 《温室气体管理体系要求》。

四、基本原则

3.1 公正性：保持公正，是提供第三方碳核查的必要条件。公司通过合同评审、技术评审、核查准备和实现等过程控制，确保核查过程是公正的、客观的。

3.2 能力：能力是指经证实的应用知识和技能的本领。公司通过核查人员管理机制，保障的人员能力是提供可建立信心的核查的必要条件，满足责任方所遵从的标准或 GHG 方案的要求。

3.3 责任：公司基于合理抽样、足够的客观证据基础上进行评价，并在此基础上做出核查声明的决定。

3.4 开放性：为确保诚信性与可信性，公司采用透明运营的方式，公布有关核查过程和状态的适宜、及时的信息，或提供获取上述信息的公开渠道。

3.5 保密性：公司采取措施对任何关于客户的专有信息予以保密，但对于享有获取充分评价核查符合性所需的信息的特别权利是必不可少的。

3.6 独立性：避免与责任方及 GHG 信息的目标用户之间实际或潜在的利益冲突。

3.7 对投诉的回应：公司对投诉和申诉进行调查和适当处理。

五、核查人员条件及能力要求

为了确保核查能力，公司基于 ISO19011 的要求，对核查员、组长核查员、技术专家进行资格审批和管理。成为核查员，需要满足以下条件要求：

5.1 职业素养的要求：碳核查人员应具备以下职业素养：

1) 独立性：保持独立性和客观性，不带偏见，无利益冲突。

2) 道德行为：诚信、正直、保守秘密和谨慎。

3) 公正表达：真实准确反映审定或核查的活动、发现、结论和报告。

4) 职业素养：具备职业谨慎和判断力，具备从事审定或核查所需的技能。

注：独立性、道德行为、公正表达和职业素养等原则参考了 GB/T 19011-2003 中的相应内容。

5) 保密性：信息安全核查员应审慎使用和保护在履职过程中获得的信息。核查员或审定/核查委托方不应为个人利益不适当地或以损害受审定/核查方合法利益的方式使用审定/核查信息。这个概念包括正确处理敏感或保密的信息。

6) 独立性：审定/核查公正性和审定/核查结论客观性的基础核查员应独立于受审定/核查的活动（只要可行时），并且在任何情况下都应不带偏见，没有利益上的冲突。核查员在整个审定/核查过程应保持客观性，以确保审定/核查发现和审定/核查结论仅建立在审定/核查证据的基础上。

7) 基于证据的方法：在一个系统的审定/核查过程中得出可信、可追溯和可重现的审定/核查结论的合理方法。审定/核查证据应是能够验证的。由于审定/核查是在有限的时间内并在有限的资源条件下进行的，因此审定/核查证据应建立在可获得信息的样本的基础上。应制定抽样方案并合理地进行抽样，因为这与审定/核查结论的可信性密切相关。

8) 基于风险的方法：考虑风险和机遇的审定/核查方法

基于风险的方法应对审定/核查的策划、实施和报告具有实质性影响，以确保审定/核查关注于对审定/核查委托方重要的事项和对实现审定/核查方案目标重要的事项。

5.2 培训和工作经验

经历了 CCAA 或其他认可的环境管理体系审核员培训课程所需的知识和能力进行环境审计是可以接受的。作为一个最低的培训要求包括：

1) 环境管理系统标准知识和其他相关要求，可以管理系统的审核；

2) 技术核查、询问、记录信息、评估和报告；

3) 沟通所必需的能力，计划、组织并进行核查的能力；

4) 参加 ISO14064-1《温室气体 第一部分 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》、ISO14064-2《温室气体 第二部分 项目层次上对温室气体减排和清除增加的两化、监测和报告的规范及指南》、ISO14064-3《温室气体 第三部分温室气体声明审定与核查的规范及指南》、T/CCAA 39-2022《碳管理体系要求》、GB/T 46566-2025《温室气体管理体系要求》标准培训。核查人员应参加 ZXB 组织的培训后，方可从事标准的审核工作。

适当的工作经验：适当的工作经验应该包括 2 年技术、管理或专业职位工作经验，涉及判断、解决问题和沟通方面的工作经验。专业工作经历包括：国家或地方温室气体课题研究、温

温室气体相关标准制定、温室气体核算方法编制、温室气体清单编制，温室气体盘查，碳排放权交易及相关活动，清洁发展机制（CDM）项目咨询、审定与核查，中国自愿减排（CCER）项目咨询、审定与核证，自愿减排（VER）项目审定与核查，项目或组织温室气体量化与核查，产品碳足迹评价，节能量审核，能源审计，节能监测和用能评估，低碳产品认证，组织碳排放管理，能源管理体系咨询与认证，节能诊断，绿色制造体系评价，环境管理体系咨询与认证，环境足迹评价、环境影响评价、清洁生产审核、生命周期评价服务等。

核查人员应至少参与完成 3 个项目的审定或核查经历，核查经历应是对不同组织或项目的审定或核查经历，且在 CCAA 有效受理日前三年内获得。核查经历包括：清洁发展机制（CDM）项目审定/核查、中国自愿减排（CCER）项目审定/核证、自愿减排（VER）项目审定/核查、温室气体清单编制、温室气体盘查、碳排放权交易企业碳排放核查、项目或组织温室气体核查、低碳产品认证、产品碳足迹评价、碳中和认证、大型活动碳中和评价。

5.3 合同评审和方案策划人员

基于培训和经验的基础上，合同评审和方案策划人员必须有能力和经验批准合同评审、确认项目范围的适当性、确定所需的资源的可用性，定义项目请求所需的能力、实施内部技术审查、和审查所有内部确认和验证程序。

5.4 技术专家

技术专家可以为核查组提供技术支持与特定的知识输入：

- 1) GHG 监测和处置方法（包括气候变化和碳处置和碳储存等）；
- 2) 具体行业的特定技术和业务知识；
- 3) 行业特定的应用程序和管理等。

专家必须能够通过工作经验、相关的专业知识证明其能力，但是他们不需要碳足迹核查的经验或培训。

5.5 核查组能力要求

核查组和核查人员专业技能方面，作为一个整体，核查小组宜熟悉和了解：

- a) 碳足迹核查需遵守的法律法规；核查员有关的培训、技能等要求；
- b) 核查范围内的标准规定的原则和要求（ISO14064-1《温室气体 第一部分 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》、ISO14064-2《温室气体 第二部分 项目层次上对温室气体减排和清除增加的两化、监测和报告的规范及指南》、ISO14064-3《温室气体 第三部分温室气体声明审定与核查的规范及指南》、T/CCAA 39-2022《碳管理体系要求》、GB/T 46566-2025《温室气体管理体系要求》）；

- c) 产生 GHG 排放的过程，以及与 GHG 排放的量化、监测和报告有关的技术问题；
- d) GHG 排放或减排的量化、监测和报告所采用的方法学；
- e) 对 GHG 数据和信息的审核，数据抽样方法，风险评估方法学；
- f) GHG 核查的工作程序。

作为一个整体，核查组还宜具备下列经验和知识并得到培训：

- 识别 GHG 报告系统的失误及其对组织 GHG 声明所造成的影响；
- 组织选择的运行边界内的 GHG 源、汇、库的来源和类型；
- 组织所采用的 GHG 量化方法学；
- 与特定的 GHG 方案有关的其他能力；
- 本行业当前最佳操作。

六、认证实施程序

（一）申请评审程序

6.1.1 受理申请

ZXB 将要求申请组织提交以下资料：

客户名称和地址；客户的组织机构设置及规模；客户产品和服务；生产工艺流程；申请核查标准；核查数据时间期限；申请核查等级；GHG 排放源等相关信息、以及在核查时间期限内有无重大违反温室气体排放、环境保护等方面法律法规事件等。

6.1.2 申请评审

- ZXB 将对申请组织提交的申请资料进行审查，并确认：
 - 1) 申请资料齐全。
 - 2) 申请组织从事的活动符合相关认证规则和法律法规的规定。
- 根据申请组织申请的核查范围、生产经营场所、员工人数、风险等级和其他影响核查活动的因素，综合确定是否有能力受理核查申请。
- 对符合 1.2.1、1.2.2 要求的，ZXB 可决定受理申请；对不符合上述要求的，ZXB 将通知申请组织补充和完善，或者不受理申请。

6.1.3 确定核查时间

为确保核查工作的完整有效，ZXB 根据申请核查覆盖的边界范围、特性、GHG 排放源、核查要求等情况，核算并拟定完成核查工作需要的时间。

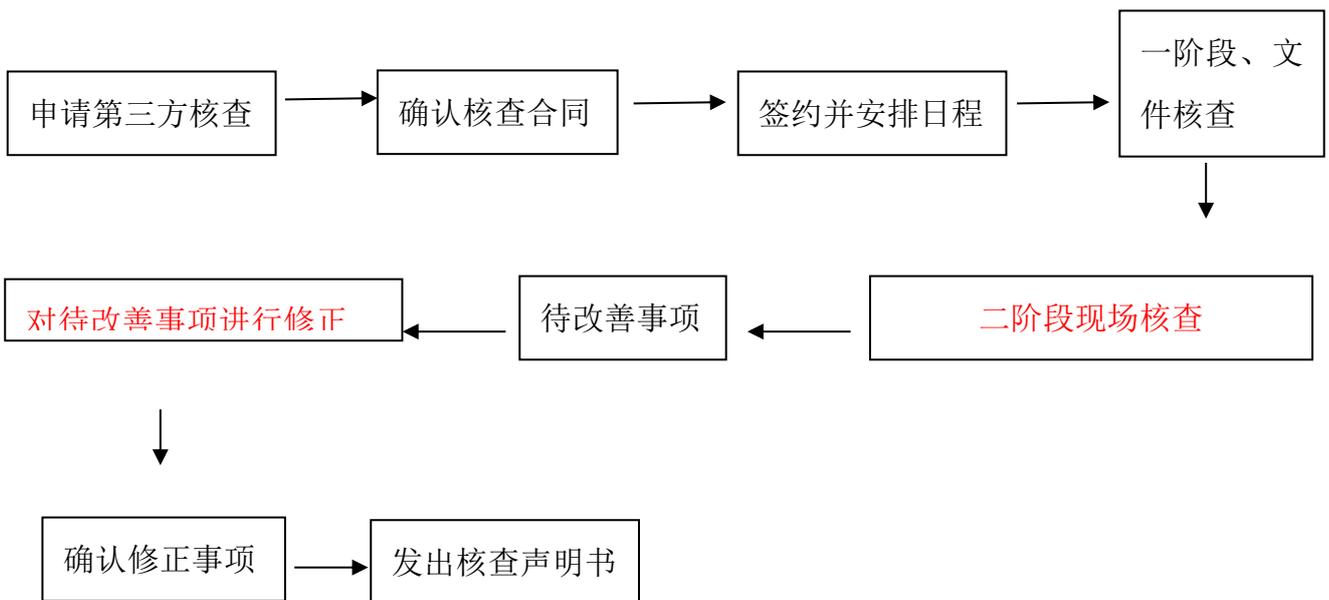
核查工作量按照附录 A：ISO 14064 人天计算表的要求计算。核查时间包括核查员现场所需时间及制定计划和声明报告撰写（非现场）的时间。

6.1.4 ZXB 将完整保存核查申请的审查确认工作记录。

6.1.5 签订合同

在实施核查前，应与申请组织订立具有法律效力的书面合同。已签订合同的申请组织也称为客户。

(二) 方案策划



6.2.1 应制定核查方案，明确所选标准或其他规范性文件的要求所需的核查活动。该核查方案必须在与客户建立关系的初期制定，也可在 ZXB 接受核查申请后制定，并在后续核查过程中适当修改。

- 核查方案将清楚描述 ZXB 计划在整个核查周期中采取何种核查活动、何种核查方法、以及需要的人员、标准、设备等方面的资源。该方案与核查计划不同，核查计划描述的是单次核查中的具体实施活动。
- 2.1.3 如果客户的核查人天有任何调整，核查组长应收集能证明其合理性所需的充分、可靠的信息，并对核查方案的调整进行记录。

6.2.2 确定核查组

- ZXB 将选择具备相关能力的核查人员组成核查组。
- 核查组可以有实习核查员，其要在组长核查员或核查员的指导下参与核查，不计入核查时间，其在核查过程中的活动由核查组中的指导角色的核查员来承担责任。

6.2.3 核查计划

- 审核安排人员将书面通知核查组实施核查，至少包括以下内容：核查目的、范围、核查涉及的场所、核查时间、核查组成员。
- 核查将在申请组织申请核查的范围涉及到的场所现场进行。
- 为使现场核查活动能够观察到产品生产或服务活动情况以及 GHG 排放情况，现场核查应安排在核查范围覆盖的产品生产或服务活动正常运行时进行。
- 在核查计划编制之前，核查组长需要先进行文件审定，依据 ISO14061-1:2018 标准，对组织提交的相关 GHG 盘查文件（如：GHG 盘查报告、GHG 计算 EXCEL 等）进行审定。文件审定发现的问题通过《文件审定问题单》发送给客户进行整改。
- 核查组长制定核查计划，核查计划至少包括以下内容：核查目的、准则、范围、核查时间、核查组成员、核查内容安排。在核查活动开始前，核查组长将书面核查计划交申请组织进行确认。遇特殊情况临时变更计划时，会及时将变更情况书面通知受审核的申请组织，并协商一致。

（三）核查实施

6.3.1 总要求：

- 核查组长应当负责完成核查计划的编制工作。
- 核查组长应当会同申请组织按照程序顺序召开首次/末次会议。核查组应当提供首次、/末次会议签到表，参会人员应签到。
- GHG 分为初次核查、监督核查及重新核查三种类型，其中初次核查分为两个阶段记性，第一阶段和第二阶段

6.3.2 数据质量要求

数据质量是温室气体排放量化与认证的核心基础，需围绕“真实性、准确性、完整性、一致性、透明性”五大核心要求，明确数据全生命周期的质量管控措施，涵盖背景数据库选取、数据选取原则及具体质量要求等内容。

1. 背景数据库选取要求明确背景数据库的选用原则、范围及验证要求：

选用原则：优先选用国家、行业发布的官方背景数据库；无官方数据库时，可选用国际公认、权威机构发布的数据库；确保数据库与认证对象的行业类型、排放源特性、地域特点相匹配；

数据库的时效性需满足要求，优先选用最新版本，若使用旧版本需说明理由并验证其适用性。

范围界定：明确背景数据库涵盖的温室气体种类（如 CO₂、CH₄、N₂O 等）、排放因子类型（如活动数据排放因子、物料平衡排放因子等）、适用的排放源场景（如能源消耗、工业生产过程、废弃物处理等）。

验证要求：规定认证机构需对选用的背景数据库进行验证，包括数据库的来源权威性、数据完整性、计算方法科学性等；若认证对象自行开发背景数据，需明确其验证程序及认可条件，确保数据的可靠性。

2. 数据选取的原则明确数据选取的核心原则，指导认证对象及认证机构开展数据收集工作：

相关性原则：选取的数据需与温室气体排放/清除量化目标直接相关，能够准确反映排放源的实际排放情况，避免无关数据的干扰。

优先性原则：优先选取直接测量数据（如通过计量设备获得的能源消耗数据、物料输入输出数据）；无直接测量数据时，可选取间接计算数据，但需明确间接数据的选取依据及计算方法；优先选取原始数据，避免使用经过多次加工的衍生数据，若使用需说明加工过程及误差控制措施。

完整性原则：确保选取的数据能够覆盖所有识别出的温室气体排放源/清除汇，无遗漏关键排放源数据；对于边界内的所有相关活动数据、排放因子数据均需完整收集。

一致性原则：数据选取的方法、范围、周期需保持一致，确保不同时期、不同批次数据的可比性；若数据选取方法发生变更，需说明变更理由、变更内容及对量化结果的影响。

3. 相关质量要求明确数据在收集、记录、计算、核查各环节的具体质量要求：

真实性要求：数据需真实反映认证对象的实际温室气体排放情况，禁止虚构、篡改数据；认证机构需通过现场核查、资料验证等方式，核实数据的真实性，如核对原始凭证、计量设备校准证书等。

准确性要求：明确数据的允许误差范围（根据行业特性、量化方法及认证要求确定）；对于直接测量数据，需要求计量设备符合相关标准，定期校准并保存校准记录；对于间接计算数据，需明确计算方法的科学性及其参数选取的准确性，控制计算过程中的误差。

透明性要求：认证对象需清晰记录数据的来源、选取方法、计算过程、变更情况等信息，形成完整的数据追溯链条；认证机构需在认证报告中明确数据质量评估过程及结果，确保数据相关信息可追溯、可核查。

数据记录与保存要求：规定认证对象需建立专门的温室气体数据管理档案，明确数据记录的内容、格式、保存期限（需满足相关法律法规及认证监督要求）；认证机构需妥善保存认证过程

中获取的各类数据资料，确保数据的安全性和可追溯性。

6.3.3 特定领域的温室气体量化方法撰写

结合不同行业、不同类型排放源的特性，明确各特定领域适用的温室气体量化方法，确保量化结果的科学性和准确性。需基于 ISO14064 系列标准及国内相关标准，针对重点领域制定详细的量化要求。

1. 核心原则遵循“因地制宜、科学适用”原则，根据特定领域的排放源特性、行业技术水平、数据可获得性等因素，选择针对性强、准确性高、可操作的量化方法；量化方法需与依据标准的要求保持一致，若采用替代方法需进行验证并说明理由。

2. 特定领域分类及量化方法要求结合常见高排放领域及重点行业，明确各领域的量化方法，示例如下：

能源消耗领域（如工业企业能源燃烧、建筑能耗、交通运输等）：

量化方法：优先采用“活动数据 × 排放因子”法，其中活动数据为能源消耗量（如煤炭、石油、天然气消耗量），排放因子选用与能源类型、燃烧方式匹配的官方或权威机构发布的数值；

特殊要求：明确能源消耗数据的计量范围及计量方法；对于不同类型能源（如化石能源、可再生能源），区分量化要求，可再生能源相关温室气体排放可按标准要求豁免或特殊处理；规定排放因子的更新周期及调整要求。

工业生产过程领域（如钢铁、水泥、化工、有色金属等）：

量化方法：根据生产工艺特性，可采用“物料平衡法”“排放因子法”或“直接测量法”；对于工艺过程中明确产生特定温室气体的（如水泥生产过程中的 CO₂ 分解排放），需采用针对性的量化方法；

特殊要求：明确生产过程中关键物料的输入输出计量要求；规定工艺参数的监测频率及数据记录要求；对于复杂生产工艺，需明确排放源识别的详细步骤及量化边界的界定方法。

废弃物处理领域（如生活垃圾填埋、焚烧、工业废弃物处置等）：

量化方法：填埋废弃物 CH₄ 排放可采用“一阶衰减法”或“实测法”；焚烧废弃物排放可采用“活动数据 × 排放因子”法，结合焚烧量、焚烧效率等参数计算；

特殊要求：明确废弃物种类、数量的统计范围及记录要求；对于填埋场，需规定填埋年限、填埋量、渗滤液处理情况等参数的监测要求；对于焚烧厂，需明确烟气排放监测数据的获取方式及质量控制要求。

农业领域（如种植业、养殖业等）：

量化方法：种植业 CH₄、N₂O 排放可采用“基于作物类型的排放因子法”；养殖业 CH₄ 排放可采用“动物种类及数量 × 排放因子”法；

特殊要求：明确农业活动数据（如种植面积、作物产量、养殖规模）的统计方法；规定肥料施用、饲料添加等关键环节的参数记录要求；结合地域气候条件，明确排放因子的调整依据。

项目层次特定领域（如可再生能源项目、碳汇造林项目等）：

量化方法：可再生能源项目减排量量化采用“基准线排放 - 项目排放”法，明确基准线情景的设定依据及排放因子选取要求；碳汇造林项目清除增加量量化采用“样地监测法”，结合树种、林龄、生长环境等参数计算；

特殊要求：明确项目边界的界定方法，避免与其他项目或组织排放/清除产生重叠；规定项目监测计划的制定要求，包括监测指标、监测频率、监测方法及数据记录要求；明确项目额外性的论证方法，确保减排/清除增加量是项目带来的额外效益。

3. 量化方法的验证与更新

规定认证机构需对认证对象采用的量化方法进行验证，评估其适用性、科学性及与标准要求的一致性；明确量化方法的更新机制，当依据标准修订、行业技术进步或认证对象生产工艺发生重大变更时，需及时调整量化方法，并重新验证其有效性。

6.3.4 第一阶段核查

6.3.4.1 第一阶段

第一阶段核查的目的是调查申请方是否具备实施核查的条件，并为二阶段核查提供必要的信息。第一阶段核查的方式可是现场的，也可以是非现场的。

在下列情况，第一阶段审核可以不在受审核方现场进行，但应记录未在现场进行的原因：

- a) 受审核方已获 ZXB 颁发的其他有效认证证书，审核组已对受审核方管理体系有充分了解；
- b) 申请组织获得了其他认证机构颁发的有效的管理体系认证证书，通过对其文件和资料的审查可以达到第一阶段审核的目的和要求；
- c) 审核组长对受审核方情况非常熟悉。如审核组长曾参与过受审核方其他领域的审核，对受审核方现场极其质量风险熟悉；
- d) 审核组有充分的资源保证。如有充分的人力资源或时间，足以保证在二阶段现场审核是能够满足审核准则的全部要求。

除以上情况之外，第一阶段审核应在受审核方的生产经营或服务现场进行。

ZXB 运营部根据上述条件进行一阶段审核策划，当策划的结果为不到现场审核时，应填写《一阶段审核不到现场策划书》。如果确定不到现场，运营部审核任务安排人员应下达《核查计划》，明确审核类型和内容，审核组长应完成在现场审核要达到的所有目标。

6.3.4.2 初次认证的文件评审结合一阶段审核进行，由审核组长实施并填写《文件评审报告》。

6.3.4.3 一阶段审核问题提出

一阶段审核发现的问题不开具《不符合报告》，对于不符合审核准则等方面以问题清单的方式提出，填写《第一阶段审核问题汇总表》；对于一阶段审核发现问题的整改，在验证方式栏，若选择“书面”验证，需要在二阶段审核之前提交书面整改材料，审核组长验证合格后方可进入二阶段审核；若选择“现场”验证，需要在二阶段审核之前提交书面整改计划，经审核组长确认后，在二阶段审核现场验证整改结果。

6.3.4.4 一阶段审核结论

第一阶段审核后应编制《第一阶段审核报告》，审核报告应对是否达到第一阶段目的及第二阶段是否准备就绪即具备第二阶段审核条件作出结论，并应告知受审核方第一阶段审核的结果可能导致推迟或取消第二阶段审核。对审核中发现的问题，应开具问题清单，通知受审核方进行整改，整改结果应有证据并经验证。对在第二阶段审核中可能被判定为不符合项的重要关键点，要及时提醒受审核方特别关注。在决定进行第二阶段之前，运营部应审查第一阶段的审核报告，以决定是否实施二阶段审核并为第二阶段选择具有所需必要能力的审核组成员。审核组和运营部还应让客户知晓第二阶段可以要求对更进一步的信息或文件和记录做详细检查。

6.3.4.5 一、二阶段的时间间隔

在确定第一阶段审核和第二阶段审核的间隔时间时，应考虑受审核方解决第一阶段审核中发现的问题整改所需的时间。也可能需要调整第二阶段审核的安排。如果发生任何将影响管理体系的重要变更，运营部应考虑是否有必要重复整个或部分第一阶段审核。一般情况下，当第一阶段审核中发现的问题得到整改后，便可进行第二阶段审核的安排，通常第一阶段审核和第二阶段审核的间隔时间不超过 3 个月，若特殊情况超过 3 个月，需由受审核方提出延期申请，审核组长确认，报运营部批准，但第一阶段审核时间与第二阶段审核时间间隔最长不得超过 6 个月。如果超过 6 个月，应重新安排第一阶段审核。

6.3.5. 第二阶段核查过程

6.3.5.1 核查过程

- 1) 在文件审定的基础上，确认申请组织的报告边界；澄清在文件审查阶段的所有问题，对文件审查所开出的需要改善的事项，进行现场确认。
- 2) 结合现场情况，核查申请组织 GHG 排放源和吸收汇识别的充分性与合理性。
- 3) 现场确认各 GHG 排放源的计算方法、数据选择和计算的合理性与准确性。
- 4) 核查和验证碳盘查报告、声明中对数据和信息的选择、管理和计算，包括：核查活动数据、GWP、排放因子、计算方法学等合理性与准确性。
- 5) 核查组织的碳盘查声明和排放绩效数据的准确性和实质性。
- 6) 核查和验证申请组织关于数据和信息管理体系的有效性、过程的有效性；如：数据代表性和准确性、不确定度以及实质性原则等。
- 7) 评价申请组织的 GHG 数据的收集、处理、整合和报告数据和信息的过程有效性。应评价组织是否根据标准要求，明确报告边界，确定组织重要的间接排放源，其温室气体清单是否了价值链中更多类型的重要 GHG 间接排放。
- 8) 发生以下情况时，核查组应终止审核，并向本公司有关部门报告：
 - a) 申请组织对审核活动不予配合，核查活动无法进行。
 - b) 发现申请组织存在重大活动可持续性问题的或有其他严重违法违规行为。
 - c) 其他导致审核程序无法完成的情况。

（四）核查报告和核查声明

现场核查结束后，核查组长将撰写核查报告和核查声明，核查报告和声明用写实的方法准确、具体、清晰描述，易于被申请组织理解，不要用概念化的、不确定的、含糊的语言表述。

核查声明采用公司设定的模板，至少包括以下内容：

- a) 委托方的名称、地址、报告边界信息；
- b) 核查标准和准则；
- c) 核查者对温室气体验证发表意见的声明；
- d) 用于评估温室气体声明的核查证据的收集程序说明；
- e) GHG 声明结论，包括结论的限制性条件（如存在）；
- f) 审定或核查声明的实施日期、声明签发日期、声明编号；
- g) 签发声明授权人签字和职务。

6.4.1 审定与核查报告应包含的内容，如下：

-
- a) 责任方和（或）委托方的名称、地址及其他有关联络信息；
 - b) 审定或核查准则和依据；
 - c) 核查范围和目的，包括：核查期间、担保等级、报告边界等；
 - d) 综述内容包括：
 - 1) 评估组织的变化；
 - 2) 评估证据的充分性和有效性；
 - 3) 评估实质性问题；
 - 4) 评估标准的符合性；
 - 5) 评估与上一年度的变化等。
 - e) 核查结论内容包括：
 - 1) 制定 GHG 声明所采用的报告框架、标准或 GHG 方案要求；
 - 2) 所审定或核查的 GHG 信息或绩效；
 - 3) 核查者对温室气体验证发表意见的声明；
 - 4) 用于评估温室气体声明的核查证据的收集程序说明；
 - 5) 审定或核查提供的保证等级；
 - 6) 对 GHG 声明的结论，包括结论的限定条件。
 - f) 审定或核查陈述的日期；
 - g) 审定员或核查员的联系方式和姓名。

6.4.2 GHG 现场核查完成后，核查组长将所有要求的核查资料、记录和证据整理后提交 ZXB 技术部进行技术评审（见本规则 7），评审通过后，可向客户签发 GHG 核查声明、向客户提交核查报告。如果评审过程存在问题，核查组长需要协调客户，进行问题的整改和关闭。

6.4.3 核查报告应随附必要的用于证明相关事实的证据或记录，包括文字或照片等资料。公司应将审核报告提交申请组织，并保留签收或提交的证据。

6.4.4 对终止核查的项目，核查组应将已开展的工作情况形成报告，公司将此报告及终止核查的原因提交给申请组织，并保留签收或提交的证据。

6.4.5 对核查中发现的问题项，公司要求申请组织在规定期限内采取措施进行纠正，核查组对纠正和纠正措施及其结果的有效性进行验证关闭，否则核查声明不予签发。

（五）复核和认证决定

6.5.1 复核

- 内部技术评审是一个独立的程序进行内部技术审查，评审 GHG 核查过程是否符合 ZXB 的 GHG 核查程序的要求。产品经理必须独立评审 GHG 核查组对温室气体排放数据的评估，包括最终确认的核查声明和核查报告。
- 核查组将核查相关文件提供给技术评审人员，包括任何必要的核查文件（包括：项目合同资料、文件审定和现场核查资料与记录、核查声明和报告、被核查组织的 GHG 计算表、盘查报告以及管理流程文件等）。
- 技术评审人员审查提交的文件，以评价其符合性。如果有问题，评审人员在内部技术评审中编写需要澄清的问题，并通知核查人员进行修改。根据内部技术评审结果进行修改后，认证决定人员批准进行核查报告和核查声明的签发。为保证客观性，ZXB 要求进行内部技术评审人员，没有参与核查该项目。
- 进行报告技术评审时，下列内容将被确认：
 - 1) 核查人天应按照规则计算确定，并经申请评审员批准；
 - 2) 核查员的资格是否符合要求；
 - 3) 核查组与客户没有利益冲突问题；
 - 4) 报告内容满足要求；
 - 5) 核查发现的问题点的纠正措施已执行、已关闭；
 - 6) 必要的跟踪核查已经完成，审核结论由有资格的核查员完成；核查声明草案 GHG 评估过程何计算结果、声明内容符合标准要求等保持评审过程的记录。

6.5.2 认证决定

技术评审的要求都满足后，将核查报告、核查声明、问题点的整改、技术评审记录等文件应提交到技术部进行最终的认证决定。在技术经理评审中发现任何与 ZXB 规则不一致的情况，应进行说明并记录。

（六）监督核查及重新核查

根据标准要求，查证声明书是对历史 GHG 排放数据验证后签发的声明。如果客户第二年核查有效期前三个月继续提交 GHG 核查申请，ZXB 将重新按照上述流程进行评估 GHG 声明的符合情况和 GHG 排放量，签发新一年的 GHG 核查声明。

客户也可以选择与 ZXB 签署连续多年 GHG 核查合同。

七、认证证书状态管理规定、要求

7.1 暂停声明

7.1.1 获证组织有以下情形之一的，公司应在调查核实后的 5 个工作日内暂停其核查声明：

- 1) 被有关执法监管部门责令停业/停产整顿的；
- 2) 持有的行政许可证明、资质证书、强制性法规要求等过期失效，重新提交的申请已被受理但尚未换证的；
- 3) 主动请求暂停的。

7.1.2 ZXB 明确暂停的起始日期和暂停期限，并声明在暂停期间获证组织不得以任何方式使用核查声明。

7.2 撤销核查声明

7.2.1 获证组织有以下情形之一的，ZXB 应在获得相关信息并调查核实后 5 个工作日内撤销其核查声明。

- 1) 严重违法法律法规行为、被注销或撤销法律地位证明文件的。
- 2) 拒绝配合认证监管部门实施的监督检查，或者对有关事项的询问和调查提供了虚假材料或信息的。
- 3) 暂停核查声明的期限已满但导致暂停的问题未得到解决或纠正的（包括持有的行政许可证明、资质证书、强制性认证证书等已经过期失效但申请未获批准）。
- 4) 不按相关规定正确引用和宣传获得的核查声明信息，造成严重影响或后果，或者要求其纠正但超过 3 个月仍未纠正的。
- 5) 其他应当撤销核查声明的情况。

7.2.2 撤销声明后，ZXB 及时在相关网站上公布或声明撤销决定，避免无效的声明继续使用。

八、认证证书及认证标志要求

8.1 认证证书应至少包含以下信息：

- (1) 获证组织名称、地址和组织机构代码。该信息应与其法律地位证明文件的信息一致；
- (2) 核查范围应指明被核查组织的报告边界和 GHG 范围，企业温室气体核查覆盖的生产经营或服务的地址和业务范围。若认证的温室气体体系覆盖多场所，表述覆盖的相关场所的名

称和地址信息，该信息应与相应的法律地位证明文件信息一致；

- (3) 相关的核查标准和准则；
- (4) 证书编号；
- (5) ZXB 名称；
- (6) 证书签发日期及有效期的起止年月日。对初次认证以来未中断过的再认证证书，可表述该获证组织初次获得认证证书的年月日。
- (7) 相关的认可标识及认可注册号（适用时）；
- (8) 依据标准，不同 GHG 排放源的绩效数据和声明内容；
- (9) 间接排放源（如：运输过程间接排放源、使用产品间接排放源、与组织产品使用相关的间接排放源）的排放绩效数据，应在核查声明中单列；
- (10) 核查过程；
- (11) 保证等级；
- (12) 证书查询方式。ZXB 除公布认证证书在 ZXB 网站上的查询方式外，还应当在证书上注明：“本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站（www.cnca.gov.cn）上查询”，以便于社会监督。

8.2 认证证书有效期最长为 3 年。

8.3 ZXB 建立证书信息披露制度。除向申请组织、认证监管部门等执法监管部门提供认证证书信息外，还应当根据社会相关方的请求向其提供证书信息，接受社会监督。

8.4 认证要求变更

认证要求变更时，ZXB 及时将认证要求变更的文件发给所有相关的获证组织，同时将认证要求的变更信息通过网络向社会公告。ZXB 根据认证要求变更的性质和内容，采取适当方式对获证组织实施变更后的认证要求有效性的验证，如文件审查、现场补充审核。ZXB 最终根据以上步骤确认认证要求变更后获证组织的证书有效性。

8.5 认证标志要求

- a) 获证客户在传播媒介(如互联网、宣传册或广告)或其他文件中引用认证状态时，应符合 ZXB 的要求。
- b) 使用 ZXB 的认证标志，需向 ZXB 提出申请。在使用时，其图案必须按照 ZXB 提供的图案的比例放大或缩小，并且做到颜色一致。未经 ZXB 许可不得使用认证标志；
- c) 不得在任何资料中有关于其认证资格的误导性说明； d) 不得以误导性方式使用认证文件或其任何部分；

- e) 不得利用管理体系认证证书和相关文字、符号，暗示或误导公众认为认证证书覆盖范围外的管理体系、产品或服务、过程、活动和场所获得 ZXB 的认证；
- f) 宣传认证结果时不得损害 ZXB 的声誉和（或）使认证制度声誉受损，失去公众信任；g) 不得擅自更改证书内容；
- h) 不得伪造、涂改、出借、出租、转让、倒卖、部分出示、部分复印证书；
- i) 获证客户应妥善保管好认证证书，以免丢失、损坏；
- j) 获证客户的管理体系若发生重大变化时，应及时报告 ZXB，接受 ZXB 的调查或监督检查。对经监督检查不合格者，不得继续使用认证证书；
- k) 在认证范围被缩小时，应及时修改所有的广告宣传材料；
- l) 认证证书被暂停期间，相应的认证领域的管理体系认证暂时无效。认证客户应停止使用认证证书和认证标志，直到造成暂停的问题得到解决。如果客户在规定的时限内未能解决造成暂停的问题，ZXB 将撤销或缩小相应领域的认证范围；
- m) 证书被 ZXB 撤销，获证客户应按 ZXB 的要求将证书交还给 ZXB，并同时使用所有引用认证资格的广告材料。停止在文件、网站、广告和宣传资料中或广告宣传等商业活动，以及在工作场所、销售场所展示认证证书；
- n) 不应允许其标志被获证客户用于实验室检测、校准或检验的报告或证书；
- o) 标志不应用于产品或产品包装之上，或以任何其它可解释为表示产品符合性的方式使用；
注：产品包装的判别标准是其可从产品上移除且不会导致产品分裂、破裂或损坏。
- p) 认证证书和认证标志的使用应符合《认证证书和认证标志管理程序》的规定；
- q) 认证标志使用时可以等比例放大或缩小，但不允许变形、变色；
- r) 证书持有人应对认证证书和认证标志的使用和展示进行有效的控制。

九、信息通报

获证组织应建立向 ZXB 通报最新信息的程序，并及时通报顾客的重大投诉、国家监督检查结果、重大事故及组织变更的各种信息等变更信息包括(但不限于)以下:法律地位、经营状况、组织状态或所有权取得的行政许可资格、强制性认证或其他资质变更;组织和管理层(如关键的管理、决策或技术人员);联系地址和场所获证温室气体核查体系覆盖的范围;温室气体核查体系和重要过程的重大变更。

十、受理申诉和投诉

10.1 申诉是指对 ZXB 作出的决定或对 ZXB 作出的投诉有效性决定的申诉。投诉是指对 ZXB 提出的书面投诉。

10.2 所有申诉和投诉应当由 ZXB 的技术经理记录在案，技术经理应当联络相关部门，解决申诉或投诉问题。申诉和投诉流程和时间限制应当告知申诉人和投诉人。

10.3 申诉流程

接到申诉后，技术经理应当确定他/她自己是否与事件有关。如果是，指定一位合适合格且内部立场独立的人。如果不是，他/她可以进行调查。后续步骤包括：

- 1) 答复申诉人申诉已收到并将处理；
- 2) 通过审查申诉和关联文件（合同评审、核查报告、认证决定细节），调查申诉理由；
- 3) 编写一份报告，并将报告同其他文件一起提交给 ZXB 公正性委员会。
- 4) ZXB 公正性委员会审查案件，并根据技术经理提交的申诉和报告作出决定。
- 5) ZXB 公正性委员会作出的决定应当告知申诉人。ZXB 公正性委员会作出的决定是权威性的、不可改变的。

10.4 投诉流程

接到投诉后，技术经理应当确定他/她自己是否与事件有关。如果是，指定内部一位合适合格且立场独立的人。如果不是，他/她可以进行调查。在某些案件中，可以启动一次审核来进行调查，但必须告知客户相关理由。接下来的步骤是按照 ZXB 官网主页上的参考文件进行。确认回执应当发送给投诉人，而且调查结果应当在适当的时候传达给投诉人。

十一、核查记录管理

11.1 目的和范围

规定了记录的标识，收集，索引，查询，存档，储存，维护和处置的方法以确保它们可随时查阅和防止损坏和丢失。

11.2 责任

所有这些保管和维护上述规定的记录职责按公司规定执行。

11.3 归档要求

归档保存的记录应清晰、完整、无铅笔字迹和其他易涂抹字迹，热敏纸传真件必须复印后

归档。以电子文档方式保存记录的，应采用不可编辑的电子文档格式。

11.4 记录的保管

11.4.1 应指定专人保管记录。

11.4.2 存放记录的环境条件应考虑可保证防潮、防霉、防火和防盗并便于检索。

11.4.3 电子文档记录设置访问权限，定期备份。

11.4.4 所有具有相关人员签字的书面记录，可以制作成电子文档保存使用，但是原件必须妥善保存，保存时间至少应当与认证证书有效期一致。

11.5 记录的查阅

11.5.1 ZXB 内部工作人员需要时可以经批准查阅已归档的记录，但不得借出。

11.5.2 特殊情况需借出记录时，应经所属管理部门负责人批准（一般只可借出复印件）。

11.5.3 对审核案卷的查阅应符合公司管理规定。

11.5.4 外单位人员一般不得借阅获证客户的相关资料（审核记录），特殊情况需获证客户同意并经总经理或管理者代表批准方可借阅，其他记录按照 ZXB 借阅规定执行。

11.5.5 案卷保管人员应建立《记录查阅登记表》，查阅者需按规定审批并签字登记。

11.6 记录的保存期

11.6.1 记录的保存期限应满足合同、法律、认证规范或其他义务要求的时间，在不涉及这些要求时，保存期见附件 A。

11.6.2 记录的保存期满后由技术部统一进行作废处理，如进行销毁，由技术部列出清单，报管理者代表批准后销毁。对有保密要求的记录，销毁时应符合保密要求。

11.7 保密

各部门对所保管的记录应注意保密，尤其是放置认证组织案卷的场所应由专人管理。当需对如客户有关记录等有保密要求的记录进行运送、传输或传递时，采用的方式应符合保密要求。

附录 A：保存期限

序号	记录	最少保留期限
1	核查计划时间表	3 年
2	投诉（内部）	3 年
3	投诉（外部）	3 年
4	申诉	4 年
5	吊扣和取消证书	4 年
6	公正委员会	4 年
7	认证委员会	4 年
8	客户认证资料	一个认证周期

附录 B：核查人天计算表

GHG 排放源的个数	文件审定	现场核查
1-10	1	4
11-25	2	8
26-50	3	12
51-75	4	16
75-100	5	20
100 以上	一事一议	

注：确定温室气体核查工作量时，需要考虑核查边界、行业风险程度以及排放源的复杂程度等。

团 体 标 准

T/CCAA 39—2022

碳管理体系 要求

Carbon management systems – Requirements

2022 - 6-15 发布

2022 - 6-15 实施

中国认证认可协会 发布

目 次

目 次	I
前 言	I
引 言 ..	V
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	5
4.1 理解组织及其所处的环境	5
4.2 理解相关方的需求和期望	5
4.3 确定碳管理体系的范围 .	5
4.4 碳管理体系	6
5 领导作用	6
5.1 领导作用和承诺	6
5.2 碳方针	7
5.3 组织的角色、职责和权限	7
6 策划	7
6.1 应对风险和机遇的措施	7
6.2 碳目标、指标及其实现的策划	0
6.3 变更的策划	0
7 支持	1
7.1 资源	1
7.2 能力	1
7.3 意识	1
7.4 信息交流	1
7.5 文件化信息	2
8 运行	2
8.1 总则	2
8.2 设计控制	3
8.3 采购控制	3
8.4 运行控制	3
9 绩效评价	4
9.1 碳绩效和碳管理体系的监视 测量 分析和评价	4
9.2 内部审核 ..	4

9.3 管理评审	15
10 改进	16
10.1 不符合和纠正措施	16
10.2 持续改进	16
附录 A（资料性）碳排放数据收集示例	17
A.1 碳排放量	17
A.2 活动数据及其来源说明	17
A.3 排放因子及其来源说明	18
A.4 主要产品列表	19
附录 B（资料性）碳评审指南	20
B.1 组织层面碳评审	20
B.2 项目层面碳评审	21
B.3 产品/服务层面碳评审	23
B.4 活动层面碳评审	24
参考文献	25

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。

本文件由中国认证认可协会提出并归口。

请注意本文件的其他内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件起草单位：中环联合（北京）认证中心有限公司、中国认证认可协会、上海质量管理科学研究院、碳排放权登记结算（武汉）有限责任公司、北京绿色交易所、海南省质量协会、山东新一代标准化研究院有限公司、北京金融科技产业联盟、中国船级社质量认证有限公司、深圳市计量质量检测研究院、方圆标志认证集团有限公司、华夏认证中心有限公司、中鉴认证有限责任公司、深圳市环通认证中心有限公司、冶金工业教育资源开发中心、大唐碳资产有限公司、国家电投集团碳资产管理有限公司、华能碳资产经营有限公司、湖南省循环经济研究会、内蒙古低碳发展研究院、深圳市家具行业协会、中国林产工业协会木塑专委会、益海嘉里集团、上汽大众汽车有限公司、安徽海螺集团中碳（安徽）环境科技有限公司、美克国际家私（天津）制造有限公司、中国惠普有限公司、立邦涂料（中国）有限公司、北京东方雨虹防水技术股份有限公司、圣奥科技股份有限公司、北京黎明文仪家具有限公司、广东华润涂料有限公司、安徽森泰木塑集团股份有限公司、顺德锡山家居科技有限公司。

本文件主要起草人：张小丹、李喜俊、陈华、陈轶群、刘清芝、崔晓冬、刘汉武、邹毅、张杲、陈燕、张博睿、聂丽琴、邓秋玮、曹婧、杨璐、侯荣、薛靖华、张五一、蒋婷、翟雅男、周泓、叶俊生、蔡晓红、张燕天、史伟伟、刘潇、贾会朝、王家宇、杨以楼、周傲、贾乐、杨丽娜、刘嘉、张道鹏、王举纲、彭焜、顾少军、刘芳、陈长辉、崔叶、卢翔、张俊生、石韧、唐道远、王屏生。

本文件为首次发布。

引 言

0.1 总则

人类实现可持续发展目标，实质是实现经济、环境和社会三者的持续平衡和协同发展。然而，随着工业化和城镇化进程的加快，气候变化、生态系统退化和生物多样性减少等给环境造成的压力不断增大，其中温室气体排放，导致并加速了全球气候变暖，已经成为各国政府部门、经济领域和公众在未来几十年所面临的重大挑战之一。在推动经济社会发展全面绿色转型的进程中，组织需要采用体系的思维方式全面分析面临的碳风险和机遇。

本文件以生命周期碳管理为理念，采用风险和机遇思维，遵循“策划-实施-检查-改进”（PDCA）的基本逻辑和持续改进的管理原则，为组织开展碳管理活动、提升碳管理绩效提出了要求。本文件基于“监测、报告、核查”（MRV）碳管理模式，在组织、产品/服务、项目、活动等不同维度，具体设定符合组织实际的碳管理措施，帮助组织在国内外碳政策、碳机制的大背景下，积极应对碳风险、抓住碳机遇、提升碳绩效，持续提高组织竞争力，为推动实现双碳目标奠定基础。

本文件规定的碳管理体系要求提供了一个遵守适用法律法规要求的组织在管理温室气体方面的基本运作内容和要求，以及改进机会。通过将碳管理活动融入到组织的战略方向、决策制定过程和业务流程，与其他业务的优先项相协调，并将其纳入组织的整体管理体系中，最高管理者就能够更好地应对碳风险和机遇，实现一定的碳管理绩效。

本文件不拟增加或改变组织的法律法规要求。

0.2 本文件的基础

本文件运用生命周期理念和风险思维，从以排放或减排结果为导向碳管理方式向产品/服务生命周期过程碳管理理念转变，控制或影响组织与碳有关的各项活动，主要涉及能源系统（包括外部提供的）、主要能源使用、产品、服务和（或）过程的设计、采购、运营、交付和处置，防止气候影响的因素被无意地转移到生命周期的其他阶段，促进组织实施自愿碳减排和碳中和行动，以及环境友好的和可巩固市场地位的可选方案，以获得财务和运营的收益。同时，本文件强调在生命周期过程中识别碳管理重点、系统策划、有效运行、带动企业上下游供应链和产业链共同提升碳管理绩效。

0.3 本文件的方法论

本文件描述的碳管理体系是以“策划 实施 检查 改进”（PDCA）为基础，形成一个环环相扣、环中有环、循环运行、螺旋上升、持续改进的管理模式，将碳管理融入组织现有的管理模式和实践中，为组织提供一个循环渐进的过程，以实现持续改进碳管理的预期结果。

图1展示了本文件采用的结构如何融入PDCA模式，它能够帮助新的和现有的使用者理解系统方法的重要性。

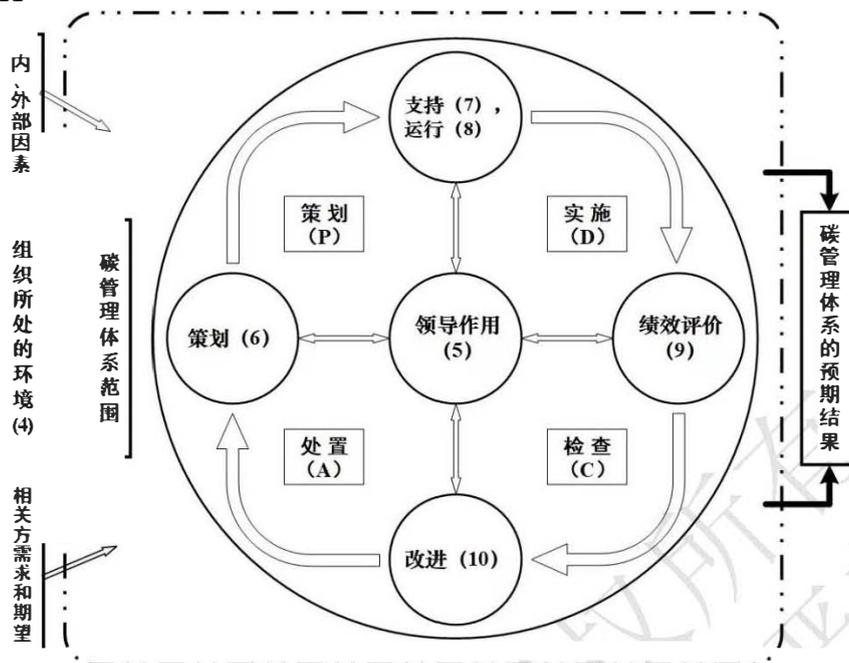


图1 “策划—实施—检查—改进”（PDCA）模式

PDCA模式可应用于整个碳管理体系及其每个单独的要素。
该模式可简述如下：

——策划：建立所需的碳目标和过程，以实现与组织的碳方针相一致的结果。

——实施：实施所策划的碳管理过程。

——检查：根据碳方针，包括其承诺、碳目标和运行准则，对过程进行监视和测量，并报告结果。

——改进：采取措施以持续改进。

0.4 本文件的结构和兼容性

本文件符合ISO对管理体系标准的要求。这些要求包括一个高阶结构、相同的核心正文，以及具有核心定义的通用术语，目的是方便使用者实施多个ISO管理体系标准。

本文件不包含针对其他管理体系的要求，例如：质量、信息安全、职业健康安全或财务管理。

本文件可单独使用。另外，本文件运用能源管理体系和环境管理体系共同的方法和基于风险的思维，因此组织也可将碳管理体系与能源管理体系或环境管理体系进行融合，以更好地实现碳目标、环境目标或能源目标，推进减污降碳协同治理。

本文件的主要特点是：一是将生命周期理念和风险思维贯穿标准始终；二是与能源管理体系和环境管理体系标准具有较好的兼容性；三是在碳管理的范围上包括碳源和碳汇；四是从碳管理的不同维度给出了具体的工作指引。

本文件包括了评价符合性所需的要求。任何有愿望的组织均可能通过以下方式证实与本文件的符合性：

——进行自我评价和自我声明；或

——寻求组织的相关方（例如：顾客），对其符合性进行确认；或

——寻求组织的外部机构对其自我声明的确认；或

——寻求外部组织对其碳管理体系进行认证或注册。

通过建立系统、全面、有效的碳管理体系并实施认证，可有效规范组织碳排放数据的采集、分析、核算、报告和披露，提升组织碳数据管理的准确性，促进政府、行业、组织等相关方的采信。

附录A提供了通用型碳排放数据收集示例，作为解释性信息，以促进对本文件相关要求的正确理解和运行。

0.5 本文件的使用

组织策划、建立和实施碳管理体系的详略和复杂程度将取决于组织所处的环境、其碳管理体系的范围、合规义务，以及其活动、产品和服务的性质，包括其碳源、碳汇及其相关的气候影响。碳管理体系的成功实施取决于最高管理者领导下的组织各层次和职能承诺。

标记“注”的信息旨在帮助理解或使用本文件。第3章使用的“注”提供了关于补充术语信息的附加信息。

0.6 本文件的益处

本文件的有效实施，提供了改进碳绩效的系统方法，以使组织转变碳管理的方式。通过将碳管理融入业务过程及充分考虑不同维度的碳管理特征，组织能够建立持续改进碳管理绩效的过程。通过改进碳绩效，组织能够更具竞争力。

碳管理体系 要求

1 范围

本文件规定了组织建立、实施、保持和改进碳管理体系的要求，以使组织能够通过预防、清除、替代或削减碳排放，以及自愿碳减排措施，应对与其活动相关的碳管理风险和机遇，提升碳管理绩效。

本文件适用于任何组织，无论其性质、类型、规模、复杂程度、地理位置和组织文化或其提供的是何种产品和服务，并适用于组织基于生命周期理念确定的碳源实施控制或施加影响，帮助其实现碳管理体系的预期结果。本文件未提出具体的碳绩效准则。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 与组织有关的术语

3.1.1

最高管理者 top management

在最高层指挥并控制组织的一个人或一组人。

注1：最高管理者有权在组织内部授权并提供资源。

注2：若管理体系（3.2.1）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。

注3：最高管理者在碳管理体系（3.2.2）的碳管理体系范围（3.1.3）和边界（3.1.2）内控制组织。

[来源：GB/T 23331—2020，3.1.2，有修改。]

3.1.2

边界 boundary

物理或组织界限。

示例：一个或一组过程，一个场所、一个组织所控制的多个场所或一个完整的组织。

注：碳管理体系（3.2.2）的边界由组织确定。

[来源：GB/T 23331—2020，3.1.3，有修改。]

3.1.3

碳管理体系范围 carbon management system scope

组织通过碳管理体系（3.2.2）管理的一系列活动。

注：碳管理体系范围可能包括多个边界（3.1.2），也可能包括运输业务。碳管理体系范围（3.1.3）包括在其边界（3.1.2）内的全部碳源种类。

3.1.4

合规义务 complian

法律法规和其他要求 legal requirements and other requirement

组织必须遵守的法律法规要求，以及组织必须遵守或选择遵守的其他要求。

注1：合规义务是与碳管理体系（3.2.2）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：组织的和行业
的标准、合同规定、操作规程、与社团或非政府组织间的协议。

[来源：GB/T 24001—2016, 3.2.9, 有修改。]

3.2 与管理体系有关的术语

3.2.1

管理体系 management system

组织用于建立方针、目标（3.4.3）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或多个领域（例如：质量、环境、能源、职业健康和安全等）。

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。

[来源：GB/T 23331—2020, 3.2.1, 有修改。]

3.2.2

碳管理体系 carbon management system

管理体系（3.2.1）的一部分，用于管理碳源、履行合规义务，并应对风险和机遇。

3.2.3

碳方针 carbon policy

由最高管理者（3.1.1）就碳绩效（3.4.1）正式表述的组织的意图和方向。

3.2.4

生命周期 life cycle

产品（或服务）系统中前后衔接的一系列阶段，从自然界或从自然资源中获取原材料，直至最终处置。

注：生命周期阶段包括原材料获取、设计、生产、运输和（或）交付、使用、寿命结束后处理和最终处置。

[来源：GB/T 24001—2016, 3.3.3。]

3.3 与要求有关的术语

3.3.1

监视 monitoring

确定体系、过程或活动的状态。

注1：为了确定状态，可能需要实施检查、监督或细致观察。

注2：在碳管理体系（3.2.2）中，监视可以是碳数据的评审。

[来源：GB/T 23331—2020, 3.3.7, 有修改。]

3.3.2

审核 audit

获取审核证据并予以客观评价，以判定审核准则满足程度的系统的、独立的、形成文件的过程。

注1：审核可能是内部审计（第一方审核）或外部审核（第二方或第三方审核），也可能是结合审核（结合两个或多个领域）。

注2：内部审计由组织自行实施或由外部其他方代表其实施。

注3：“审核证据”和“审核准则”的定义见 GB/T 19011。

[来源：GB/T 23331—2020，3.3.8，有修改。]

3.4 与绩效有关的术语

3.4.1

碳绩效 carbon performance

与碳源管理、碳排放强度和总量有关的、可测量的结果。

注1：可通过组织的目标（3.4.3）和其他碳绩效要求测量碳绩效。

注2：碳绩效是碳管理体系（3.2.2）绩效的组成部分。

3.4.2

碳基准 carbon baseline

反映特定时间段的碳排放和清除状况，用于比较碳绩效的定量参考依据。

3.4.3

目标 objective

要实现的结果。

注1：目标可能是战略性的、战术性的或运行层面的。

注2：目标可能涉及不同的专业领域（例如：财务、健康和安全以及环境的目标），并能够应用于不同层面[例如：战略性的、组织层面的、项目、产品、服务和过程。

注3：目标可能以其他方式来表述，如：预期结果、意图、运行准则，目标，或使用其他近义词（例如：目的等）。

注4：在碳管理体系（3.2.2）的框架下，由组织设定符合碳方针（3.2.3）的目标，以实现特定结果。

[来源：GB/T 23331—2020，3.4.13，有修改。]

3.4.4

持续改进 continual improvement

不断提升绩效的活动。

注：本术语与碳绩效（3.4.1）和碳管理体系（3.2.2）的改进有关。

[来源：GB/T 23331—2020，3.4.16，有修改。]

3.5 与碳有关的术语

3.5.1

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有地球表面、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：如无特别说明，本文件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）及三氟化氮（NF₃）

[来源：GB/T 32150-2015，3.1]

3.5.2

碳源 carbon source

温室气体源 greenhouse gas source

向大气中排放温室气体的过程。

[来源：ISO 14064-1:2018, 3.1.2, 有修改]

3.5.3

碳排放 carbon emission

温室气体排放 greenhouse gas emission

在核算边界内产品、服务和活动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, 有修改]

3.5.4

排放因子 emission factor

表征组织生产或消费活动量的温室气体排放的系数。

[来源：GB/T 32150-2015, 3.13, 有修改]

3.5.5

碳汇 carbon sink

温室气体汇 greenhouse gas sink

从大气中清除温室气体的过程。

[来源：ISO 14064-1:2018, 3.1.3, 有修改]

3.5.6

碳中和 carbon neutrality

国家、企业、团体在一定时间内，通过植树造林等增加碳汇的方式或碳捕集利用与封存等碳移除技术的使用，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。

3.5.7

碳评审 carbon review

基于数据和其他信息，分析碳排放（3.5.3）、碳基准（3.4.2）和碳绩效（3.4.1），以识别主要碳排放和碳绩效改进的机会。

3.5.8

静态因素 static factor

对碳绩效（3.4.1）有显著影响且不经常变化的已知因素。

注：“显著”的准则由组织确定。

3.5.9

碳排放强度 intensity of carbon emission

单位产品产量（产值）或服务量的碳排放量。

3.5.10

碳资产 carbon asset

与温室气体有关，可能适用于储存、流通或财富转化的有形资产和（或）无形资源。

注：碳交易、碳减排机制下的减排量是典型的碳资产表现形式。

3.5.11

碳交易 carbon trading

碳排放配额、核证自愿碳减排量等排放权的买卖活动。

3.5.12

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。

4 组织所处的环境

4.1 理解组织及所处的其环境

组织应运用生命周期理念确定与其宗旨相关并影响其实现碳管理体系预期结果与改进碳绩效能力的外部 and 内部因素。这些因素应包括受组织影响的或能够影响组织的气候环境状况。

组织应对这些外部和内部因素的相关信息实施监视、评审和更新。

注1：这些因素可能包括需要考虑的正面或负面要素或条件。

注2：这些因素的示例：

外部因素，如国际、国内、地区和（或）行业的相关政策、法律法规、文化、社会责任、技术、竞争、经济和生态。

——内部因素，如价值观、文化、治理、知识、资源、能力、设施、主要能源使用（SEU）、财务和绩效。

4.2 理解相关方的需求和期望

组织应确定：

- a) 与碳管理体系和碳绩效有关的相关方；
- b) 这些相关方的有关需求和期望；
- c) 这些需求和期望中哪些将纳入碳管理体系，或成为合规义务。

组织应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。

注：有关合规管理的更多信息，可参考 GB/T 35770

4.3 确定碳管理体系的范围

组织应确定碳管理体系的边界和适用性，以确定其范围。

确定碳管理体系范围时，组织应考虑：

- a) 4.1 所提及的内、外部因素；
- b) 4.2 所提及的相关方的需求和期望；
- c) 其组织单元、职能和物理边界；
- d) 其活动、产品和服务；
- e) 其职责和能力范围内的碳源。

碳管理体系范围一经确定，在该范围内组织的所有活动、产品和服务，以及碳源均应纳入其碳管理体系，不应排除其范围和边界内的任何影响或可能影响其碳管理体系预期结果和碳绩效的活动、产品、服务或碳源。

如果本文件的全部要求适用于组织确定的碳管理体系范围，组织应实施本文件的全部要求。

组织应保持其碳管理体系范围和边界的文件化信息（见 7.5），并可为相关方获取。

注 1：只有当本文件的全部要求适用于组织确定的碳管理体系范围，或者所确定的不适用的要求不影响组织确保其获得碳管理体系预期结果和碳绩效时，方可声称符合本文件的要求。

注 2：碳管理体系预期结果包含合规义务。

4.4 碳管理体系

4.4.1 组织应根据本文件的要求，建立、实施、保持并持续改进碳管理体系，包括所需的过程及其相互作用，并持续改进碳绩效。组织建立并保持碳管理体系时，应考虑 4.1 和 4.2 获得的信息。

组织应确定碳管理体系所需的过程及其在整个组织内的应用，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（包括监视、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) 确定这些过程所需的资源并确保其可获得；
- e) 分配这些过程的职责和权限；
- f) 按照 6.1 的要求应对风险和机遇；
- g) 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；
- h) 改进过程和碳管理体系。

4.4.2 在必要的程度上，组织应：

- a) 保持文件化信息以支持过程运行；
- b) 保留文件化信息以确信其过程按策划进行。

5 领导作用

5.1 领导作用和承诺

最高管理者应通过以下事项证实其在碳管理体系有效性方面的领导作用和承诺：

- a) 对碳管理体系的有效性负责；
- b) 确保建立碳方针、碳目标和指标，并与组织的战略方向一致；
- c) 确保运用生命周期理念和基于风险的思维；
- d) 确保将碳管理体系要求融入组织的业务过程；

注：在本文件中提及的“业务”可被广义地理解为涉及组织生存目的的那些核心活动。

- e) 确保可获得碳管理体系所需的资源；
- f) 就有效的碳管理与符合碳管理体系要求的重要性进行沟通；
- g) 确保碳管理体系实现其预期结果；
- h) 促进碳管理体系和碳绩效的持续改进；
- i) 指导并支持员工对碳管理体系的有效性作出贡献；
- j) 支持其他相关管理者在其职责范围内发挥领导作用；

- k) 确保组织的碳绩效参数恰当地反映其碳绩效；
- l) 确保建立和实施过程，以识别和处理碳管理体系范围和边界内影响碳管理体系和碳绩效的变化。

5.2 碳方针

最高管理者应在确定的碳管理体系范围内建立、实施并保持碳方针，碳方针应：

- a) 适合于组织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，如有关碳达峰与碳中和的允诺；
- d) 包括运用生命周期理念持续改进（见 10.1）碳管理体系和碳绩效的承诺；
- e) 为建立和评审碳目标和指标（见 6.2）提供框架。

碳方针应：

- 保持文件化信息（见 7.5）；
- 在组织内得到沟通；
 适宜时，可为相关方获取；
- 定期评审，必要时更新。

5.3 组织的角色、职责和权限

最高管理者应确保相关岗位的职责和权限在组织内得到分配和沟通。

最高管理者应向碳管理团队分配职责和权限，以：

- a) 确保建立、实施、保持和持续改进碳管理体系；
- b) 确保碳管理体系符合本文件的要求；
- c) 建立并实施碳管理的措施计划（见 6.2）以持续改进碳绩效；
- d) 按规定的间隔向最高管理者报告碳管理体系绩效和碳绩效的改进；
- e) 建立所需的准则和方法，以确保碳管理体系的有效运行和控制。

注：碳管理团队是经授权负责有效实施碳管理体系和实现碳绩效改进的人员。在决定碳管理团队规模的时候要考虑组织的规模和性质，及可用资源。一个人也能够以团队的角色发挥作用。

6 策划

6.1 应对风险和机遇的措施

6.1.1 总则

组织应在策划碳管理体系时考虑以下事项：

- a) 4.1 所提及的内、外部因素；
- b) 4.2 所提及的相关方的需求和期望；
- c) 其碳评审（见 6.1.2）的结果；
- d) 其合规义务（见 6.1.3）的要求。

组织应识别并确定需要应对的风险和机遇，以：

- 确保碳管理体系能够实现其预期结果；
- 预防或减少不期望的影响，包括潜在影响；
- 实现碳管理体系和碳绩效的持续改进。

组织应策划：

- a) 应对这些风险和机遇的措施；
- b) 如何：
 - 1) 在碳管理体系过程中，融入并实施这些措施；

2) 评价这些措施的有效性。

6.1.2 碳评审

组织应基于生命周期理念和风险思维，在所确定的碳管理体系范围内策划、建立并实施碳评审所需的过程。策划应与碳方针保持一致，并包含对碳绩效有影响活动的评审。碳评审内容包括：

- a) 基于活动、产品和服务的生命周期中所存在的碳源和（或）碳汇分析，包括：
 - 识别并确定碳源的种类、来源、排放因子、活动水平，以及异常、潜在或可合理预见的波动；
 - 识别并确定碳汇的种类、来源、活动水平，以及异常、潜在或可合理预见的波动；
 - 识别并确定可抵消的数量。
- b) 对能源系统的分析，包括：
 - 识别并确定主要能源使用（SEU），包含其设施、设备、系统和过程；
 - 识别并确定每一个主要能源使用的相关变量、基准、先进值、活动水平和当前的碳绩效；
 - 识别并确定在组织控制下对主要能源使用有直接或间接影响的工作人员。
- c) 对新、改、扩建（包括设施、设备、系统和过程）的投资建设项目的分析，包括：
 - 评价建设项目的设计、施工和运行各阶段与适用的法律法规和其他要求的符合性；
 - 评价是否存在新增国家、行业或地方政府限制或淘汰的技术、设备以及相关原材料；
 - 识别并确定建设项目的碳绩效参数的适宜性和先进性。
- d) 对碳管理体系的预期结果的分析，包括：
 - 识别并确定碳绩效参数；
 - 识别并确定计量器具配备、检定（校准）和维护与 GB 17167 要求的符合性；
 - 识别并确定碳绩效的改进机会，并进行优先项排序；
 - 可行时，识别并选用适宜的碳中和技术和方案；
 - 识别并确定可预见的碳资产和碳交易种类、规模和效益，如核证自愿碳减排量交易、碳金融衍生品交易；
 - 评价未来的碳绩效及其趋势。
- e) 基于对合规义务的分析，包括：
 - 评价现有碳管理制度的适宜性、充分性和有效性；
 - 识别、评价并确定适用的法律法规和其他要求；
 - 评价适用的法律法规和其他要求如何作用于碳源；
 - 适用时，评价满足政府对组织的碳总量和强度控制要求的符合性。

组织应按照规定的时间间隔定期实施碳评审，当发生影响碳管理体系或碳绩效的重大变化时，碳评审应及时更新。

组织应保持用于建立碳评审准则和方法的文件化信息（见 7.5），并保留碳评审结果的文件化信息（见 7.5），包括碳清单，包含碳源和碳汇及其碳排放、清除和抵消的量化列表。

根据碳管理的不同维度，结合组织、产品/服务、项目、活动层面不同的碳管理特征，具体设定符合组织实际的碳评审内容。

注：附录 B 给出了不同维度的碳评审使用指南。

6.1.3 合规义务

组织应：

- a) 确定并获取与其碳管理体系及其碳源和碳汇相关的合规义务；

- b) 确定如何将这些合规义务应用于组织；
- c) 在建立、实施、保持和持续改进其碳管理体系时必须考虑这些合规义务。

组织应按规定的时间间隔对合规义务的持续适宜性实施评审，并保持其合规义务的文件化信息（见 7.5），保留其合规义务评审的文件化信息（见 7.5）。

注：合规义务可能会给组织带来风险和机遇。

6.1.4 碳绩效参数

组织应识别并确定碳绩效参数：

- a) 适合于监视和测量其碳绩效；
- b) 能使组织证实其碳绩效改进。

组织应保持确定和更新碳绩效参数方法的文件化信息（见 7.5）。

如果组织有数据表明，相关变量对碳绩效有显著影响，组织应考虑这些数据以建立适宜的碳绩效参数。

组织应对碳绩效参数值实施评审，适当时，与相应的碳基准进行比较。组织应保留碳绩效参数值的文件化信息（见 7.5）。

6.1.5 碳基准

组织应根据碳评审（见 6.1.2）的信息，考虑合适的时段、相关变量的活动水平，建立碳基准，包括确定基准年和/或基准线。

当出现以下一种或多种情况时，组织应对碳基准进行调整：

- a) 碳绩效参数不再反映组织的碳绩效；
- b) 静态因素发生了重大变化；
- c) 依据预先确定的方法。

如果组织有数据表明，相关变量对碳绩效有显著影响，组织应对其碳绩效参数值和相应的碳基准进行归一化。

注 1：静态因素是对碳绩效有显著影响且不经常变化的已知因素。

注 2：根据活动的性质，归一化可能是一个简单的调整，也可能是一个更复杂的程序。

组织应保留碳基准、相关变量数据和对碳基准调整的文件化信息（见 7.5）。

6.1.6 碳数据的收集策划

组织应按规定的时间间隔对影响其碳绩效的关键特性实施识别、监视、测量和分析（见 9.1）。组织应制定并实施碳数据收集计划，计划要适合其规模、复杂性、资源及其监视和测量设备。该计划应规定监视和测量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。

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（见 7.5）应包括但不限于：

- a) 主要能源使用的相关变量和活动水平，以及运行准则规定的量和值；
- b) 物料平衡参数的值；
- c) 碳强度和碳总量相关的量和值，及其先进值；
- d) 适用时，碳资产和碳交易的量和值；
- e) 适用时，静态因素；
- f) 措施计划中规定的的数据。

注：附录 A 给出了碳排放数据收集示例。

组织应按照规定的时间间隔评审碳数据收集计划，适当时予以更新。

组织应确保用于监视和测量关键特性的设备所提供的数据是准确的和可重现的。组织应保留有关监视、测量和其他建立准确度和可重现性方法的文件化信息（见 7.5）。

6.2 碳目标、指标及其实现的策划

6.2.1 碳目标和指标

组织应针对其相关职能和层次建立碳目标和指标，其内容包括但不限于：合规义务的履约、能源规划的预期结果、碳减排的量和强度（可行时，参照行业碳排放强度的先进值）、碳资产及其排放权交易的量和值、外部抵消机制的期望值，以及对它们的管理。

碳目标和指标应：

- a) 与碳方针一致（见 5.2）；
- b) 可量化；
- c) 考虑适用的要求；
- d) 考虑碳评审的结果；
- e) 考虑改进碳绩效的机会；
- f) 得到监视；
- g) 予以沟通；
- h) 适当时予以更新。

组织应保留碳目标和指标的文件化信息（见 7.5）。

6.2.2 碳目标和指标实现的策划

组织应在策划如何实现其碳目标和指标时，建立和保持措施计划，内容包括：

- 要做什么；
- 需要什么资源；
- 由谁负责；
- 何时完成；
- 如何评价结果，包括验证碳绩效改进的方法（见 9.1）。

组织应考虑如何将实现其碳目标和指标的措施融入到组织的业务流程中。应保留措施计划的文件化信息（见 7.5）。

6.3 变更的策划

当组织确定碳管理体系进行变更时，应以所策划的方式来实施变更。

组织应考虑：

- a) 变更目的及其潜在后果；
- b) 碳管理体系的完整性；
- c) 资源的可获得性；
- d) 职责和权限的分配或再分配。

组织应保留变更的文件化信息（见 7.5）。

7 支持

7.1 资源

组织应确定并提供建立、实施、保持和持续改进碳管理体系和碳绩效所需的资源。

资源宜包括：

- a) 人力资源；
- b) 知识和技术资源，如碳资产、碳金融及其管理知识；先进的碳减排、碳中和技术；碳统计、核查和审定技术、监测技术；第三方环境、能源和碳服务机构；
- c) 财力资源；
- d) 信息资源，如国内外碳市场的配额、交易的报告和（或）文献；碳管理体系运行的相关记录和数据；
- e) 基础设施，如建筑物、通信、网络、设备、设施、运输和计量器具/测量仪器；
- f) 工作环境或过程运行的环境。

组织应考虑：

- a) 内部资源的能力和局限；
- b) 需要从外部获得的资源及其可行性。

7.2 能力

组织应：

- a) 确定在其控制下工作，对碳管理体系和碳绩效（包括碳排放权交易和履约）具有影响的人员所需的能力；
- b) 基于适当的教育、培训、技能或经验，确保这些人员是能胜任的；
- c) 适用时，采取措施以获得所需的能力，并评价这些措施的有效性；
- d) 保留适当的可证实能力的文件化信息（见 7.5）。

注：适用的措施可能包括，例如：向现有员工提供培训、指导，或重新分配工作；或聘用、雇佣能胜任的人员。

7.3 意识

组织应确保在其控制下工作的人员意识到：

- a) 全球气候变化及其风险；
- b) 碳方针（见 5.2）；
- c) 他们对碳管理体系有效性的贡献，包括碳目标和指标的实现（见 6.2）以及改进碳绩效的益处；
- d) 他们的活动或行为对碳绩效的影响；
- e) 不符合碳管理体系要求的后果。

7.4 信息交流

组织应确定与碳管理体系相关的内部和外部信息交流，包括：

- a) 交流什么；
- b) 何时交流；
- c) 与谁交流；

- d) 如何交流；
- e) 谁来交流。

组织应确保信息交流过程包含其合规义务，以及所交流的信息与碳管理体系形成的信息一致且真实可信。除法律法规标准要求强制披露碳信息外，组织宜进行碳信息披露活动，以履行组织社会责任，提高社会影响力。

组织应建立并实施一个过程，使得任何在组织控制下工作的人员都能为改进碳管理体系和碳绩效提出意见或建议。组织应保留其信息交流的文件化信息（见 7.5）。

7.5 文件化信息

7.5.1 总则

组织的碳管理体系应包括：

- a) 本文件要求的文件化信息；
- b) 组织确定的实现碳管理体系有效性和证实碳绩效改进所必需的文件化信息。

注：不同组织的碳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；
- 证明其履行合规义务的需要；
- 过程的复杂程度及其相互作用；
- 在组织控制下工作的人员的能力。

7.5.2 创建和更新

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、作者或参考文件编号）；
- b) 形式（例如：语言文字、软件版本、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

组织应控制碳管理体系及本文件要求的文件化信息，以确保其：

- a) 在需要的场所和时间，均可获得并适用；
- b) 得到充分的保护（如防止失密、不当使用或完整性受损）。

为了控制文件化信息，适用时，组织应实施以下活动：

- 分发、访问、检索和使用；
- 存储和保护，包括保持易读性；
- 更改的控制（例如：版本控制）；
- 保留和处置。

组织应识别其确定的碳管理体系策划和运行所需的来自外部的文件化信息，适当时，应予以控制。

注：“访问”可能指仅允许查阅文件化信息的决定，或可能指允许并授权查阅和更改文件化信息的决定。

8 运行

8.1 总则

组织应考虑生命周期理念和风险思维，采用以下方式策划、实施、控制并保持满足碳管理体系要求以及实施 6.1 和 6.2 所识别的措施所需的过程，通过：

- 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）使用后处置等过程有效运行（含维护）的准则。该准则一旦缺失可导致碳绩效严重偏离预期；

注：由组织确定严重偏离的准则。

- b) 与在组织控制下工作的相关人员沟通（见 7.4）的准则；

- c) 根据准则实施过程的控制；

注：控制可包括工程、资产和程序的控制。控制可按清除、中和、替代、抵消、减少、交易和管理等层级实施，可单独使用或结合使用。

- d) 保留必要程度的文件化信息（见 7.5），以确信过程已按策划得到实施。

组织应对计划内的变更进行控制，并对非预期变更的后果予以评审，必要时，应采取措施降低任何不利影响。

组织应确保影响其碳绩效的外包过程得到控制（见 8.3）。

8.2 设计控制

组织在新、改、扩建（包括设施、设备、系统和过程）项目的设计时，对碳绩效具有显著影响的情况下，应考虑其：

注：由组织确定影响的显著性。

- a) 合规义务；
- b) 碳绩效的影响程度；
- c) 碳绩效的改进机会；
- d) 建立运行准则加以控制。

适当时，组织应将碳绩效评价结果纳入相关项目的规范、设计和采购过程，并保留与碳绩效相关的设计活动的文件化信息（见 7.5）。

8.3 采购控制

组织在采购可能对碳绩效具有显著影响的能源、资源（含原辅材料）、产品、服务（含第三方碳资产服务机构）和设备时应考虑：

- a) 合规义务；
- b) 在采购规范中考虑碳排放相关要求；
- c) 建立并实施与碳绩效有关的供方评价准则；
- d) 与其现有基础的匹配性。

组织应保留与碳绩效具有显著影响的采购过程的文件化信息（见 7.5）。

8.4 运行控制

组织应从生命周期理念出发，考虑产品和服务的设计、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）使用后处置等各过程，以：

- a) 根据碳目标和指标、运行准则，针对其生命周期每一阶段关键碳源的排放因子活动水平，建立并实施相应的控制措施（见 8.1，c）；

注：碳减排可采取的措施包括产品升级换代、工艺设备更新、清洁能源使用、能效提升活动等。

- b) 建立并实施碳资产管理规定（包括委托第三方碳资产服务机构）；

- c) 建立并实施碳排放权履约规定（如碳交易）；
- d) 建立并实施碳中和技术方案或措施；
- e) 基于风险思维，评审并确认运行过程存在的潜在影响碳绩效的因素，并加以防范；
- f) 定期试验或确认有关的控制措施和运行准则，并加以更新；
- g) 与外部供方（包括合同方）沟通（见 7.4）其相关合规义务和碳绩效要求及影响因素。组织应保留运行控制的文件化信息（见 7.5）。

9 绩效评价

9.1 碳绩效和碳管理体系的监视、测量、分析和评价

9.1.1 总则

组织应针对碳管理体系和碳绩效确定：

- a) 需要监视和测量的内容，至少应包括以下关键特性：
 - 1) 实现碳目标和指标的措施计划的有效性；
 - 2) 碳绩效参数；
 - 3) 碳源的排放因子及活动水平（含主要能源使用的运行及其相关变量）；
 - 4) 实际碳强度和碳总量与其预期或先进值的对比。
- b) 适用的监视、测量、分析与评价的方法，以确保有效的结果；
- c) 何时应进行监视和测量；
- d) 何时应统计、分析和评价监视和测量的结果。

组织应对其碳管理体系和碳绩效的有效性进行评价（见 6.1.6）。

组织应通过碳绩效参数值（见 6.1.4）与相应的碳基准（见 6.1.5）对比评价碳绩效的改进。

组织应对碳绩效的严重偏离进行调查和响应。组织应保留这些调查和响应结果的文件化信息（见 7.5）。

组织应按照 GB 17167 要求对计量器具/测量仪器实施定期检定（校准）和维护，并保留其文件化信息（见 7.5）。

组织应保留适当的有关监视和测量结果的文件化信息（见 7.5）。

9.1.2 与法律法规及其他要求合规性的评价

组织应建立、实施并保持评价其合规义务履行状况所需的过程。

组织应：

- a) 确定实施合规性评价的频次；
 - b) 评价合规性，需要时采取措施；
 - c) 保持其合规状况的知识和对其合规状况的了解。
- 组织应保留合规性评价结果的文件化信息（见 7.5）。

9.2 内部审核

9.2.1 总则

组织应按计划的时间间隔实施碳管理体系的内部审核，以提供下列碳管理体系的信息：

- a) 是否改进碳绩效；

- b) 是否符合：
 - 1) 组织自身碳管理体系的要求；
 - 2) 组织制定的碳方针（见 5.2）、目标和指标（见 6.2）；
 - 3) 本文件的要求；
- c) 是否得到了有效的实施和保持。

9.2.2 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、策划要求和内部审核报告。

建立内部审核方案时，组织应考虑相关过程的重要性、影响组织的变化以及以往审核的结果。

组织应：

- a) 确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。

同时，内部审核应重点关注：

- a) 组织是否基于内外部因素以及相关方需求进行了合规性评价；
- b) 是否建立了碳数据的收集计划，并按计划实施；
- c) 碳目标、指标的设定是否合理，是否定期对其完成情况进行分析和评价；
- d) 是否建立碳管理的措施计划及其实施情况和效果；
- e) 对碳管理体系和碳绩效具有影响的人员应具备的能力是否充分；
- f) 是否按照生命周期观点和风险思维识别了关键碳源及过程，且建立相应的运行准则，并对其进行控制；
- g) 是否考虑了组织、产品/服务、项目、活动等不同层面的碳排放管理情况。

组织应保留其审核方案实施和审核结果的文件化信息（见 7.5）。

9.3 管理评审

9.3.1 总则

最高管理者应按照计划的时间间隔对组织的碳管理体系进行评审，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。

9.3.2 管理评审输入

管理评审应包括对以下事项的考虑：

- a) 以往管理评审所采取措施的状况；
 - b) 与碳管理体系相关的内、外部因素以及相关的风险和机遇的变化；
 - c) 碳绩效方面的信息，包括以下方面的趋势：
 - 1) 不符合和纠正措施；
 - 2) 监视和测量结果；
 - 3) 审核结果；
 - 4) 合规性评价的结果。
 - d) 持续改进的机会，包括人员能力；
 - e) 碳管理体系变更的需求；
 - f) 组织、产品/服务、项目、活动等不同层面的碳绩效。
- 作为管理评审输入的碳绩效信息至少应包括：

- a) 碳目标、指标的实现程度；
- b) 基于监视和测量结果的碳绩效及其改进情况；
- c) 碳管理措施计划的实施情况和效果。

9.3.3 管理评审输出

管理评审的输出应包括与持续改进机会以及碳管理体系的变更需求有关的决定，具体包括：

- a) 改进碳绩效的机会；
- b) 碳方针；
- c) 碳绩效参数和碳基准；
- d) 碳目标、指标、措施计划或碳管理体系的其他要素，以及未实现时将采取的措施；
- e) 改进融入业务过程的机会；
- f) 资源分配；
- g) 能力、意识和沟通的改进。

组织应保留管理评审结果的文件化信息（见 7.5）。

10 改进

10.1 不符合和纠正措施

发现不符合时，组织应：

- a) 对不符合做出响应，适用时：
 - 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) 评审不符合；
 - 2) 确定不符合的原因；
 - 3) 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，对碳管理体系进行变更。

纠正措施应与所遇到的不符合的影响相适应。

组织应保留以下文件化信息（见 7.5）：

- 不符合的性质和所采取的任何后续措施；
- 任何纠正措施的结果。

10.2 持续改进

组织应持续改进碳管理体系的适宜性、充分性和有效性。组织应证实碳绩效的持续改进。

附 录 A
(资料性)
碳排放数据收集示例

A.1 碳排放量

A.1.1 组织碳排放强度和总量, 如表A.1所示。

表 A.1 碳排放强度和总量表

项目	20XX年	20XX年	20XX年
碳排放强度 (tCO ₂ e/万元产值或tCO ₂ e/单位产品)			
碳排放总量 (tCO ₂ e)			

A.2 活动数据及其来源说明

A.2.1 组织碳排放涉及的活动数据, 见表A.2。

表 A.2 活动数据表

排放类型	20XX年	20XX年	20XX年
化石燃料燃烧的 活动数据	固定燃烧源 (分不同燃料)		
	移动燃烧源 (分不同燃料)		
过程排放的 活动数据	工业生产过程排放源 (分不同排放源)		
	废弃物处理处置过程排放源		
	逸散排放源		
净购入的电力与热力 活动数据	由组织边界外输入的电力、热力或蒸汽消耗		
特殊排放的活动数据	生物质燃烧排放源		
	组织外购产品隐含碳排放源 (如外购钢铁产品)		
温室气体回收利用 温室气体捕集、封存及再利用			

A.2.2 组织碳排放涉及到的活动数据的来源, 见表A.3。

表 A.3 活动数据的来源

排放类型		种类	活动数据的来源	
化石燃料燃烧排放	固定排放源	燃煤		
		原油		
		燃料油		
		炼厂干气		
		其他石油制品		
		天然气		
		焦炉煤气		
			
		移动排放源	汽油	
			柴油	
过程排放	过程排放源	石灰石消耗		
		电极消耗		
	废弃物处理处置过程排放源	废水处理		
	逸散排放源			
净购入的电力与热力产生的排放	净购入电力			
	净购入热力			
特殊排放	生物质			
	隐含碳产品			

A.3 排放因子及其来源

组织涉及到的排放因子及来源, 见表A.4。

表 A.4 排放因子及其来源

排放类型		排放因子及其来源			
		参数1	参数2	参数3	
化石燃料燃烧排放	固定排放源	燃煤			
		原油			
		燃料油			
		炼厂干气			
		其他石油制品			
		天然气			
		焦炉煤气			
				
		移动排放源	汽油		
			柴油		
工业生产过程排放源	石灰石				
	电极				

过程排放	废弃物处理处置过程	废水处理产生排放
	排放源	
	逸散排放源
净购入电力、热力排放		电力排放
		热力排放
特殊排放		

A.4 主要产品信息列表

组织主要产品信息列表, 见表A.5。

表 A.5 主要产品信息列表

	序号	产品名称	产量	单位	产值	单位
20XX年	...					
20XX年	序号	产品名称	产量	单位	产值	单位
	...					
20XX年	序号	产品名称	产量	单位	产值	单位
	...					

附录 B

(资料性)

碳评审指南

B.1 组织层面碳评审

B.1.1 碳评审事项说明

B.1.1.1 碳评审目的

组织宜说明碳评审目的。

B.1.1.2 碳评审依据

包括：法律法规；规章政策；通知公告；技术标准、核算标准/方法学等。

B.1.1.3 基准年和碳评审覆盖期

基准年一般选取自然年，也可为财务年度。

基准年和碳评审覆盖期的选取应综合考虑国家双碳政策、碳市场政策、行业双碳规划、地方碳政策、组织开展碳管理体系等因素设定。

B.1.1.4 碳评审范围

碳评审范围宜与碳管理体系范围中组织层面管理范围保持一致。

B.1.2 碳评审安排

B.1.2.1 评审安排

包括：评审时间；评审人员；评审分工及职责安排等信息。

B.1.2.2 评审方法

包括：选取的定性、定量评审方法，以及对方法的适宜性、合理性和科学性进行论证。

B.1.2.3 评审原则

根据碳评审目的，合理设定评审原则（如相关性、完整性、一致性、准确性、透明性等）。

B.1.3 碳评审概况

B.1.3.1 组织概况

组织名称、注册资本、组织性质、规模、主要产品、经营发展情况等组织的基本情况介绍。

B.1.3.2 组织碳排放状况

包括：组织碳源流；重点排放设施；监测设备配置及管理情况；监测计划及执行情况；活动水平数据及排放因子确认情况；组织碳排放核算过程及结果（包括化石燃料燃烧排放、生产过程排放、外购电力、热力排放等）。

B.1.3.3 组织碳排放分析

组织可根据实际情况选取不同角度，基于相同的范围选取原则和核算方法，进行纵向和横向的碳排放分析：

- ▶ 评审周期内，不同生产负荷、生产条件及生产环境下碳排放总量和强度的变化情况分析；

- 历史年度内，组织自身碳排放总量或强度的变化情况分析；
- 与国家、区域、行业、其他组织公开的可比碳排放强度进行对比分析；
- 碳目标、指标的分析。

B.1.3.4 减排效果与减排潜力分析

包括：已实施的减排项目效果分析；拟开展项目的减排潜力分析和建议等。

B.1.3.5 质量保证和文件存档

包括：数据流管理；数据质量保障方法；数据不确定性分析；文件存档管理等。

B.1.4 碳评审结论

形成本次碳评审的总结及建议。

B.2 项目层面碳评审示例

B.2.1 碳评审事项说明

B.2.1.1 评审目的

组织应说明碳评审目的。

B.2.1.2 评审范围

碳评审范围宜与碳管理体系覆盖范围中项目层面管理边界范围保持一致。

B.2.1.3 评审依据

包括：法律法规；规章制度；通知公告；技术标准、核算标准/方法学等。

B.2.2 碳评审安排

B.2.2.1 评审安排

包括：评审时间；评审人员；评审分工及职责安排等信息。

B.2.2.2 评审方法

包括：选取的定性、定量评审方法，以及对方法的适宜性、合理性和科学性进行论证。

B.2.2.3 评审原则

根据碳评审目的，合理设定评审原则（如相关性、完整性、一致性、准确性、透明性、保守性等）。

B.2.3 碳评审概况

B.2.3.1 项目描述

包括：项目目的、项目概述、项目合规性情况、项目边界范围确定、项目技术说明等。

B.2.3.2 基准线和监测方法学的应用

包括：项目基准线情景分析、引用的方法学及适用性分析、额外性论证（必要时）、项目经济性分析（投入产出分析、项目减排量评估、成本及收益核算）、项目监测计划制定及实施情况等。

B.2.3.3 项目期限和减排量

考虑项目运行寿命，结合行业低碳技术的发展确定项目运行期限。

核算项目运行期限的减排量，宜分别考虑以下方面：

- 基准线排放（即不实施该项目时最有可能发生的假定情景及其碳排放水平）；
- 项目排放（由项目活动产生的碳排放）
- 泄露排放（由项目活动引起的，发生在项目边界内的，可测量的碳排放增加量）

注：宜说明基准线排放、项目排放和泄露排放相关参数的确认过程及数据质量保障方法。

B.2.3.4 环境影响及减污降碳协同绩效

必要时，对项目的环境影响及减污降碳协同绩效进行定量分析。

B.2.4 碳评审结论

形成本次碳评审的总结及建议。

B.3 产品/服务层面碳评审

B.3.1 碳评审事项说明

B.3.1.1 评审目的

组织应说明碳评审目的。

B.3.1.2 评审范围

碳评审范围宜与碳管理体系覆盖范围中产品/服务层面管理边界范围保持一致。

B.3.1.3 评审依据

包括：法律法规；规章政策；通知公告；技术标准、核算标准/方法学等。

B.3.1.4 评审期

评审期可以选择“一年/一段时间/一批次的生产时间”等。

B.3.1.5 评审范围

组织根据实际情况选取全生命周期，或部分生命周期阶段作为评审范围。

一般可选择以下生命周期不同阶段作为评审范围。

- “摇篮到大门”通常是指从原材料提取、产品生产、包装，到出厂或分销至下游客户的过程为评审范围；
- “摇篮到坟墓”则是指以从原材料提取、产品的生产、包装、分销至客户、使用、维护、再循环、废弃处置/回收利用等过程为评审范围。

B.3.2 碳评审安排

B.3.2.1 评审安排

包括：评审时间；评审人员；评审分工及职责安排等信息。

B.3.2.2 评审方法

包括：选取的定性、定量评审方法，以及对方法的适宜性、合理性和科学性进行论证。

B.3.2.3 评审原则

根据碳评审目的，合理设定评审原则（如相关性、完整性、一致性、准确性、透明性等）。

B.3.3 碳评审概况

B.3.3.1 产品/服务描述

以产品为例，包括：目标产品的具体型号规格、技术参数、功能单元等。

B.3.3.2 系统边界

在评审范围确定的基础上，梳理系统边界，界定碳排放源和汇，确定活动水平数据和排放因子。

B.3.3.3 产品/服务碳足迹核算

可根据组织自身数据库核算，也可借助专业数据库系统进行核算。

B.3.4 碳评审结论

形成本次碳评审的总结及建议。

B.4 活动层面碳评审示例

B.4.1 碳中和计划评审

B.4.1.1 活动的基本信息

活动的主题、时间地点、规模等活动基本信息。

B.4.1.2 活动的碳排放量预估

活动筹备、举办和收尾阶段的碳排放量预估计算，包括：排放源识别、活动水平数据预估、排放因子选取和碳排放量计算。

B.4.1.3 活动的碳中和承诺

按照碳排放量预估结果，制定减碳行动计划和活动碳中和计划。对外做出碳中和公开承诺。

B.4.2 实施减排行动评审

B.4.2.1 对实施的减排行动完成情况进行评审。

B.4.2.2 对实施的减排行动减排效果进行评审。

B.4.3 活动实际碳排放评审

核算活动在筹备、举办和收尾阶段实际产生的碳排放量。

B.4.4 活动碳中和评审

B.4.4.1 评审活动碳中和的符合性。

B.4.4.2 采用购买碳配额、碳汇或者新建碳汇林，对活动导致的碳排放进行中和。

B.4.5 活动碳中和改进建议

形成针对本次活动碳中和的改进建议。

参 考 文 献

- [1] GB/T 23331-2020 能源管理体系 要求
- [2] GB/T 35770 合规管理体系 指南
- [3] DB11/T 1559-2018 碳排放管理体系实施指南
- [4] 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（2021年9月22日）
- [5] 国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知，国发〔2021〕23号。
- [6] 关于印发《关于推进中央企业高质量发展做好碳达峰碳中和工作的指导意见》的通知，国资发科创〔2021〕93号。
- [7] 关于印发“十四五”公共机构节约能源资源工作规划的通知，国管节能〔2021〕195号。
- [8] 关于印发《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》的通知，财资环〔2022〕53号。

ISO 14064-3

温室气体 第三部分温室气体声明审定与 核查的规范及指南

Greenhouse gases – Part 3: Specification with guidance for the validation and
verification of greenhouse gas assertions

目 次

1 范围.....	
2 术语和定义.....	
3 原则.....	
3.1 概述.....	
3.2 独立性.....	
3.3 道德行为.....	
3.4 公正表达	
3.5 职业素养	
4 审定与核查要求.....	
4.1 审定员和核查员	
4.2 审定过程和核查过程.....	
4.3 审定与核查的保证等级、目的、准则和范围.....	
4.4 审定或核查的途径	
4.5 对GHG信息系统及其控制的评价	
4.6 GHG信息和数据评价	
4.7 根据审定或核查准则进行评价	
4.8 GHG声明评估	
4.9 审定陈述和核查陈述.....	
4.10 审定记录和核查记录	
4.11 审定或核查后发现的情况	
附录A（资料性附录） 本标准使用指南.....	
参考文献.....	

引言

0.1

气候变化是未来世界各国、政府部门、经济领域和公众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，以限制大气层中的温室气体（以下简称 GHG）浓度。这些措施和行动有赖于对 GHG 排放和（或）清除进行量化、监测、报告和核查。

ISO 14064 第一部分详细规定了在组织（或公司）层次上 GHG 清单的设计、制定、管理和报告的原则和要求，包括确定 GHG 排放边界、量化 GHG 的排放和清除以及识别公司改善 GHG 管理具体措施或活动等方面的要求。此外，还包括对清单的质量管理、报告、内部审计、组织在核查活动中的职责等方面的要求和指导。

ISO 14064 第二部分针对专门用来减少 GHG 排放或增加 GHG 清除的项目（或基于项目的活动）。它包括确定项目的基准线情景及对照基准线情景进行监测、量化和报告的原则和要求，并提供进行 GHG 项目审定和核查的基础。

ISO 14064 第三部分（以下简称本标准）详细规定了 GHG 排放清单核查及 GHG 项目审定或核查的原则和要求，说明了 GHG 的审定和核查过程，并规定了其具体内容，如审定或核查的计划、评价程序以及对组织或项目的 GHG 声明评估等。组织或独立机构可根据该标准对 GHG 声明进行审定或核查。

图 1 展示了 ISO 14064 三个部分之间的关系。

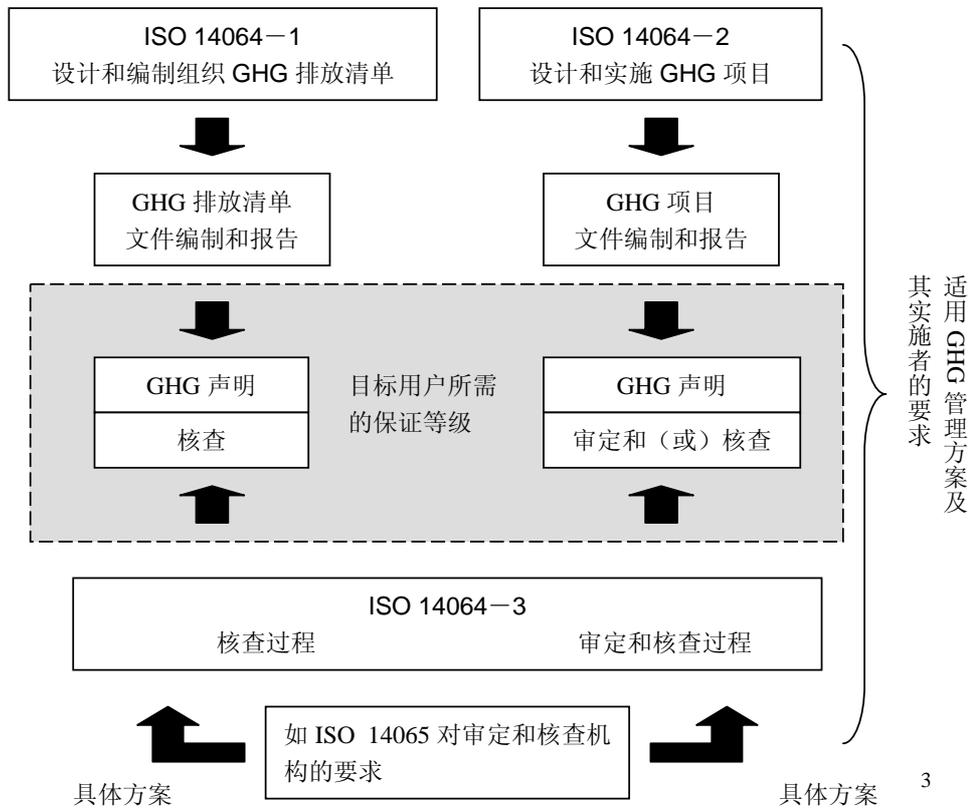


图 1 ISO 14064 各部分之间的关系

0.2

ISO 14064 期望使 GHG 排放清单和项目的量化、监测、报告、审定和核查具有明确性和一致性，供组织、政府、项目实施者和其他利益相关方在有关活动中采用。ISO 14064 的作用具体可包括：

- 加强 GHG 量化的环境一体性；
- 提高 GHG（包括 GHG 项目中 GHG 的减排和清除增加）量化、监测和报告的可靠性、透明性和一致性；
- 为制定和实施组织 GHG 管理战略和规划提供帮助；
- 为 GHG 项目的制定和实施提供帮助；
- 便于提高跟踪检查 GHG 减排和清除增加的绩效和进展的能力；
- 便于 GHG 减排或清除增加信用额度的签发和交易。

ISO 14064 可应用于下列方面：

- a) 公司风险管理：如识别和管理机遇和风险；
- b) 自愿行动：如加入自愿性的 GHG 登记或报告行动；
- c) GHG 市场：对 GHG 配额和信用额的买卖；
- d) 法律法规或政府部门要求提交的报告，例如因超前行动取得信用额度，通过谈判达成的协议，或国家报告制度。

0.3

本标准规定了对 GHG 信息的审定与核查的原则和要求，并提供了这方面的指导。它面向广大的用户群，包括

- 第一方、第二方和第三方 GHG 审定员和核查员；
- 参与 GHG 项目开发和实施的组织和个人；
- 对 GHG 项目进行内部审核的组织；
- 涉及 GHG 审定员或核查员培训的组织；
- 自愿或强制性的 GHG 方案管理部门；
- 投资者、金融机构和保险机构；
- 涉及对排放交易及排放或清除补偿计划进行认可和符合性评价的政府部门和其他有关机构。

0.4

本标准描述了一个为目标用户提供保证的过程，保证组织或项目的 GHG 声明是完整的、准确的、一致的、透明的且不存在实质性偏差。审定过程和核查过程存在相似之处，但侧重点有所不同。上述过程能应用于内部，以之提供指导，也能应用于外部，将其作为要求。

审定活动和核查活动的深入程度取决于

- 所要求的保证等级；
- 目标用户的需求；
- 审定活动和核查活动的目的；
- 审定准则和核查准则。

GHG 声明可以是关于各方面绩效的陈述，例如

- a) 组织 GHG 排放或清除的量化；
- b) 项目 GHG 减排或清除增加的量化；
- c) 与 ISO 14064—1 或 ISO 14064—2 要求的符合情况；
- d) 法规制度或 GHG 方案原则和要求的遵守情况；
- e) 内部体系和控制过程的绩效或效力；
- f) 运行过程的绩效或效力。

第 3 章描述了审定和核查的原则和基础。它们反映了审定和核查的本质，也是第 4 章所规定的审定 GHG 项目和核查组织或项目 GHG 声明的要求的前提。第 4 章的要求包括确定审定和核查目的、准则和范围（包括所要求的保证等级），协调审定或核查活动，规定组织或项目的 GHG 信息审定或核查的途径，建立适当的 GHG 信息审定和核查抽样规则，检验组织或 GHG 项目的控制能力等。本章还对起草和交流审定或核查陈述的要求作了规定。

附录 A（资料性附录）提供了更多关于在各种 GHG 方案或条件下进行审定和核查的内容，以指导第 4 章所规定的审定和核查要求的实施，但其中不包含强制性的要求。

0.5

本标准中某些条款要求用户对所采取的作法或决策进行论证。为此，通常要形成下列文件，以说明：

- 如何应用这些作法，如何形成这些决定。
- 为何选取这些作法，为何作出这样的决定。

本标准中有些条款要求用户对所采用的作法或所做的决策进行论证。为此，通常要形成下列文件，以说明：

- 如何应用这些作法，如何形成这些决定。
- 为何选取这些作法，为何作出这样的决定。
- 为何没有采用其他可选作法。

温室气体 第三部分温室气体声明审定与核查的规范及指南

1 范围

本标准规定了实施和管理 GHG 声明审定与核查的原则和要求，并为此提供了指南。它可用于组织或项目对 GHG 的量化，包括根据 ISO 14064—1 和 ISO 14064—2 所开展的 GHG 量化、监测和报告。

本标准规定了关于对审定员和核查员的选择，保证等级、目标、准则和范围的确定，审定与核查的方法的建立，GHG 数据、信息、信息系统及其控制的评价，GHG 声明评价以及审定与核查陈述的编制等方面的要求。

ISO 14064 对 GHG 方案无倾向性。当某一 GHG 方案适用时，该方案的要求可作为 ISO 14064 的附加要求。

注：组织或 GHG 项目的承担者采用 ISO 14064 时，如果标准中的某项要求和其执行的 GHG 方案有冲突，后者的要求优先。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

温室气体 greenhouse gas (GHG)

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波的气态成份。

注：GHG 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) 和六氟化硫 (SF₆)。

2.2

GHG 源 greenhouse gas source

向大气中排放 GHG 的物理单元或过程。

2.3

GHG 汇 greenhouse gas sink

从大气中清除 GHG 的物理单元或过程。

2.4

GHG 库 greenhouse gas reservoir

生物圈、岩石圈或水圈中的物理单元或组成部分，它们有能力储存或收集 GHG 汇 (2.3) 从大气中清除的 GHG，或其直接从 GHG 源 (2.2) 捕获 GHG。

注 1：GHG 库在特定时刻的含碳量（以质量计）可称为 GHG 库的碳库存。

注 2：一个 GHG 库可将其中的 GHG 转移到另一个 GHG 库。

注 3：GHG 捕获和贮存是指在 GHG 进入大气层以前从 GHG 源将其收集，并将收集的 GHG 贮存到 GHG 库。

2.5

GHG 排放 greenhouse gas emission

在规定的时段内释放到大气中的 GHG 总量（以质量单位计算）。

2.6

GHG 清除 greenhouse gas removal

在规定的时段内从大气中清除的 GHG 总量（以质量单位计算）。

2.7

GHG减排 greenhouse gas emission reduction

经计算得到的项目所产生的 GHG 排放与**基准线情景 (2.21)**的排放量相比较的减少量。

2.8

GHG清除增加 (或增加清除) greenhouse gas removal enhancement

经计算得到的项目所产生的 GHG 清除与**基准线情景 (2.21)**的清除量相比较的增加量。

2.9

GHG 排放因子, GHG 清除因子 greenhouse gas emission factor, greenhouse gas removal factor

将有关活动的数据和 GHG 排放或清除相关联的因子。

注: GHG排放和GHG清除因子可包含氧化因素。

2.10

GHG 活动数据 greenhouse gas activity data

对 GHG 排放或清除活动的定量测量。

注: GHG 活动数据例如所消耗的能量、燃料或电力, 或产生的物质、提供的服务或受到影响的土地的面积。

2.11

GHG 声明 greenhouse gas assertion

责任方 (2.23)所作的宣言或实际客观的陈述。

注 1: GHG 声明可以针对特定时间, 或覆盖一个时间段。

注 2: 责任方作出的 GHG 声明宜表述清晰, 并使**审定员 (2.34)**或**核查员 (2.36)**能根据适用的准则进行一致的评价或测量。

注 3: GHG 声明可通过**GHG 报告 (2.17)**或 GHG 项目策划的形式提供。

2.12

GHG 信息系统 greenhouse gas information system

用来建立、管理和保持 GHG 信息的方针、过程和程序。

2.13

GHG 清单 greenhouse gas inventory

组织的**GHG 源 (2.2)**, **GHG 汇 (2.3)**以及 GHG 排放和清除。

2.14

GHG 项目 greenhouse gas project

改变**基准线情景 (2.21)**中的状况, 实现**GHG 减排 (2.7)**或**清除增加 (2.8)**的一个或多个活动。

2.15

GHG项目建议方 greenhouse gas project proponent

对**GHG 项目 (2.12)**进行全面控制并负责任的个人或组织。

2.16

GHG 方案 greenhouse gas programme

组织或**GHG 项目 (2.14)**之外的, 用来对 GHG 的排放、清除、**减排 (2.7)**、**清除增加 (2.8)**进行注册、计算或管理的, 自愿的或强制性的国际、国家或以下层次的制度或计划。

2.17

GHG 报告 greenhouse gas report

用来向**目标用户 (2.24)**提供关于组织或项目 GHG 信息的专门文件。

注: GHG 报告中可包括**GHG 声明 (2.12)**。

2.18

全球变暖潜值 global warming potential (GWP)

将单位质量的某种 GHG 在给定时间段内辐射强度的影响与等量二氧化碳辐射强度影响相关联的系数。

注：附录 C 给出了政府间气候变化专门委员会提供的全球变暖潜值。

2.19

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent (CO₂e)

在辐射强度上与某种 GHG 质量相当的二氧化碳的量。

注 1：GHG 二氧化碳当量等于给定气体的质量乘以它的全球变暖潜值 (2.18)。

注 2：附录 C 给出了政府间气候变化专门委员会所提供的全球变暖潜值。

2.20

基准年 base year

用来将不同时期的 GHG 排放或清除，或其他 GHG 相关信息进行参照比较的特定历史时段。

注：基准年排放或清除的量化可以基于一个特定时期（例如一年）内的值，也可以基于若干个时期（例如若干个年份）的平均值。

2.21

基准线情景 baseline scenario

用来提供参照的，如果不实施 GHG 项目时最有可能发生的假定情景。

注：基准线情景的发生时间段和 GHG 项目同步。

2.22

设施 facility

属于某一地理边界、组织单元或生产过程中的、移动的或固定的一个装置、一组装置或生产过程。

2.23

组织 organization

具有自身职能和行政管理的公司、集团公司、商行、企事业单位、政府机构、社团或其结合体，或上述单位中具有自身职能和行政管理的一部分，无论其是否具有法人资格、公营或私营。

2.24

责任方 responsible party

有责任提供 GHG 声明 (2.11) 和有关 GHG 支持信息的人。

注：责任方可以是某些个人，或一个组织或项目的代表，同时他们可以是雇用 **审定机构 (2.35)** 或 **核查机构 (2.37)** 的一方。审定机构或核查机构可以由委托方或其他有关方（如 GHG 方案管理者）雇用。

2.25

利益相关方 stakeholder

因制定和实施 GHG 项目 (2.12) 而受到影响的个人或组织。

2.26

目标用户 intended user

发布 GHG 信息报告的组织所识别的依据该信息进行决策的个人或组织。

注：目标用户可以是 **委托方 (2.25)**、**责任方 (2.23)**、GHG 方案管理者、执法部门、金融机构或其他受影响的利害相关方（如当地社区、政府机构、非政府组织等）。

2.27

委托方 client

要求进行**审定（2.32）或核查（2.36）**的组织。

注：委托方可以是**责任方（2.24）、GHG 方案管理者**或其他受益者。

2.28

保证等级 level of assurance

目标用户（2.24）要求**审定（2.32）或核查（2.36）**达到的保证程度。

注 1：保证等级是用来确定**审定员或核查员**设计**审定核查计划**的细节深度，从而确定是否存在实质性偏差、遗漏或错误解释。

注 2：保证等级可分为两类，即合理保证等级和有限保证等级。不同的保证等级，其**审定或核查陈述的措辞**也有区别（关于**审定陈述和核查陈述**的例子，参看 **ISO 14064-3** 中的 A.2.3.2）。

删除的内容: GB/T 24064

2.29

实质性 materiality

由于一个或若干个累积的误差、遗漏或错误解释，可能对**GHG 声明（2.11）**或**目标用户（2.26）**的决策造成影响的情况。

注 1：在设计**审定计划、核查计划或抽样计划**时，实质性的概念用于确定采用何种类型的过程，才能将**审定员或核查员**无法发现**实质性偏差（2.29）**的风险（即“发现风险”）降到最低。

注 2：那些一旦被遗漏或陈述不当，就可能对**GHG 声明**作出错误解释，从而影响**目标用户**得出正确结论的信息被认为具有“实质性”。可接受的实质性是由**审定组、核查组或 GHG 方案**在约定的保证等级的基础上确定的（关于上述关系的进一步解释见 **ISO 14064-3, A.2.3.8**）。

2.30

实质性偏差 material discrepancy

GHG 声明（2.11）中可能影响**目标用户（2.26）**决策的一个或若干个累积的实际误差、遗漏和错误解释。

2.31

监测 monitoring

对**GHG 排放和清除**或其他有关**GHG 的数据**的连续的或周期性的评价。

2.32

审定 validation

根据约定的**审定准则（2.33）**对一个**GHG 项目策划中 GHG 声明（2.11）**进行评价的系统的、独立的、形成文件的过程。

注 1：在某些情况下，例如进行**第一方审定**的情况下，独立性可体现在没有收集**GHG 数据和信息**的责任。

注 2：**ISO 14064-2, 5.2**中对**GHG 项目策划**的内容作了说明。

2.33

审定准则 validation criteria

核查准则 verification criteria

在对证据进行比较时作为参照的方针、程序或要求。

注：审定准则或核查准则可以是**政府部门、GHG 方案、自愿报告行动、标准或良好操作指南**等规定的。

2.34

审定陈述 validation statement

核查陈述 verification statement

向目标用户（2.26）出具的为责任方（2.24）GHG 声明（2.11）提供保证的正式书面声明。

注：审定员或核查员所作的声明可涵盖 GHG 排放、清除、减排或清除增加。

2.35

审定员（或审定机构） validator

负责进行审定并报告其结果的具备相关能力的独立人员。

注：本术语也可用于从事审定的机构。

2.36

核查 verification

根据约定的核查准则（2.33）对 GHG 声明（2.11）进行评价的系统的、独立的、形成文件的过程。

注：在某些情况下，例如进行第一方核查的情况下，独立性可体现在没有收集 GHG 数据和信息的责任。

2.37

核查员（或核查机构） verifier

负责进行核查并报告其过程的具备相关能力的独立人员。

注：本术语也可用于从事核查的机构。

2.38

不确定性 uncertainty

与量化结果相关的、表征数值偏差的参数。上述数值偏差可合理的归因于所量化的数据集。

注：不确定性信息一般要给出对可能发生的数值偏离的定量估算，并对可能引起差异的原因进行定性的描述。

3 原则

3.1 概述

在进行审定与核查时要遵守一些基本原则，它们既是本标准中各项要求的基础，也是应用本标准的指导原则。

3.2 独立性

保持独立于所审定或核查的活动之外，不带偏见，无利益冲突，在审定或核查活动中保持客观，以确保其发现和结论都是建立在客观证据的基础上。

3.3 道德行为

在整个审定或核查中作到诚信、正直、保守秘密和谨慎。

3.4 公正表达

真实准确地反映审定或核查的活动、发现、结论和报告。如实报告审定或核查过程中所遇到的重大障碍，以及审定员或核查员、责任方和委托方之间未解决的分歧意见。

3.5 职业素养

具备与所承担的任务和委托方及目标用户所寄托的信任相应的职业谨慎和判断力，具备从事审定或核查所需的技能。

注：独立性、道德行为、公正表达和职业素养等原则参考了GB/T 19011—2003中的相应内容。

4 审定与核查要求

4.1 审定员与核查员

所选择的从事审定或核查活动的审定员或核查员应

- a) 具备与其作用和职责相适应的能力和职业素养；
- b) 保持独立；
- c) 避免与责任方及GHG信息的目标用户之间实际或潜在的利益冲突；
- d) 在审定或核查过程中恪守道德行为；
- e) 真实准确地反映审定与核查活动、结论和报告；
- f) 满足责任方所遵从的标准或GHG方案的要求。

注：ISO 14065的附录A.2.2提供了更多关于第三方审定员和核查员在知识、技能方面要求的指南。

4.2 审定与核查过程

基于第4章所要求的对GHG进行审定或核查的过程见图2。附录A提供了第四章要求的其他指南。

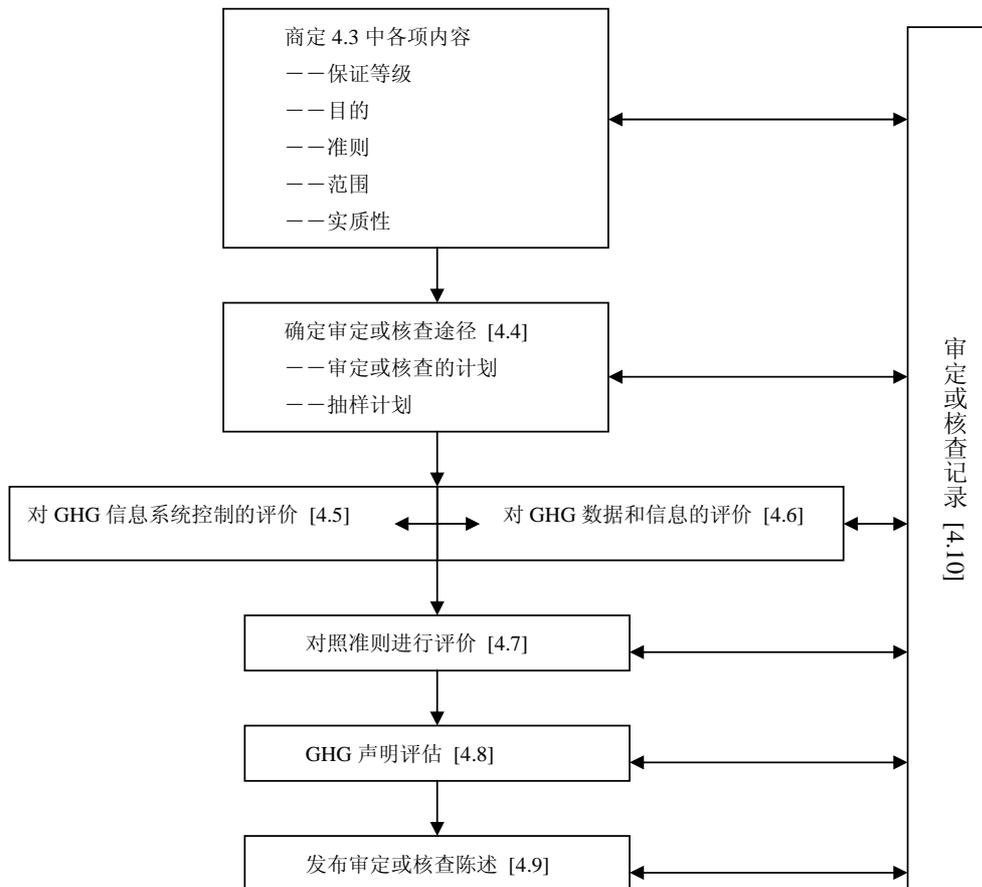


图 2 审定与核查过程

4.3 审定与核查的保证等级、目的、准则和范围

4.3.1 保证等级

应在审定或核查过程开始之前与委托方共同商定审定或核查的保证等级。

4.3.2 目的

在审定过程开始之前，审定机构和委托方应共同商定审定的目的。

对GHG项目进行审定时，审定目的中应包括对责任方所指明的通过实施所策划的GHG项目可能实现的GHG减排和/或清除增加的评估。

在核查过程开始之前，核查机构和委托方应共同商定核查的目的。

4.3.3 准则

在审定或核查过程开始之前，审定或核查机构应与委托方共同商定审定或核查的准则，这些准则中应包括责任方所遵从的标准或GHG项目规定的原则。

注：审定或核查准则可包括GB/T 24062—1和ISO 14064—2中所规定的准则。

4.3.4 范围

在审定或核查过程开始之前，审定或核查机构应与委托方共同商定审定或核查的范围。此范围至少应包括下列内容：

- a) 组织边界或GHG项目及其基准线情景；
- b) 组织或GHG项目的基础设施、活动、技术和过程；
- c) GHG源、汇、库；
- d) GHG类型；
- e) 时间段。

4.3.5 实质性

审定或核查机构应在考虑审定或核查的目的、保证等级、准则和范围的基础上，根据目标用户的需求，规定允许的实质性。

4.4 审定或核查的途径

4.4.1 概述

审定员或核查员应对组织或项目的GHG信息进行评审，以评价

- 其代表委托方所从事的审定或核查活动的性质、规模和复杂程度；
- 责任方的GHG信息和声明的置信度；
- 责任方的GHG信息和声明的完整性；
- 责任方参与GHG方案的资格（如适用）。

如果责任方所提供的信息不足以对组织或项目的GHG信息进行评审，审定员或核查员应停止审定或核查。

为能继续进行审定或核查，审定员或核查员应对潜在的误差、遗漏和错误解释的出处和严重程度进行评价。应从下列三个方面评价潜在的误差、遗漏和错误解释：

- a) 发生实质性偏差的固有风险；
- b) 组织或GHG项目控制不能防止或发现实质性偏差的风险；
- c) 对于组织或GHG项目控制没有纠正的实质性偏差，审定员或核查员不能发现的风险。

4.4.2 审定计划或核查计划

审定员或核查员应制定书面审定或核查计划，其内容至少包括

- a) 保证等级；
- b) 审定或核查目的；
- c) 审定或核查准则；
- d) 审定或核查范围；
- e) 实质性；
- f) 审定或核查活动及日程。

在审定或核查过程中，如有必要，应对审定或核查计划进行修订。审定员或核查员应

将此计划与委托方和责任方沟通。

4.4.3 抽样计划

审定员或核查员应制定抽样计划，其中应考虑到

- a) 与委托方商定的保证等级；
- b) 审定或核查范围；
- c) 审定或核查准则；
- d) 达到保证等级所需的定量或定性数据的数量和类型；
- e) 确定有代表性样本的方法学；
- f) 潜在的误差、遗漏或错误解释的风险。

如果在整个审定或核查过程中发现任何可能导致误差、遗漏和错误解释的新的风险或实质性问题，应对抽样计划进行必要的修订。

审定员或核查员在制定审定或核查计划时，应将抽样计划作为一项依据。

4.5 对 GHG 信息系统及其控制的评价

审定员或核查员应对组织或项目的GHG信息系统及其控制进行评价，以确定潜在误差、遗漏和错误解释的出处。此时要考虑下列因素：

- a) 对GHG数据和信息的选择和管理；
- b) 收集、处理、整合和报告GHG数据和信息的过程；
- c) 保证GHG数据和信息的准确性的体系和过程；
- d) GHG信息系统的设计和保持；
- e) 支持GHG信息系统的体系和过程；
- f) 以往的评价结果（如存在并有必要时）。

如有必要，审定员或核查员在修改抽样计划时应考虑对GHG信息系统及其控制进行评价所取得的结果。

4.6 对 GHG 数据和信息的评价

审定员或核查员应审查GHG数据和信息，从中获取证据，用来对组织或项目的GHG声明进行评价。这一审查应基于抽样计划。如有必要，审定员或核查员在修改抽样计划时应考虑审查的结果。

4.7 根据审定或核查准则的评价

审定员或核查员应确认组织或GHG项目是否遵守了审定或核查准则。

审定员或核查员在对实质性偏差进行评估时应考虑责任方所遵从的标准或GHG方案规定的原则。

4.8 对 GHG 声明的评估

审定员或核查员应评估在评价信息系统控制、GHG数据和信息，以及适用的GHG方案准则过程中收集的证据是否充分，是否能够支持GHG声明。审定员或核查员在评估收集的证据时应考虑实质性。

审定员或核查员应对GHG声明是否存在实质性偏差，审定或核查活动是否达到了当初商定的保证等级作出结论。

注：某些标准（如ISO 14065）和GHG方案针对第三方审定或核查，规定不能由从事审定或核查的人作此结论。

如果责任方对GHG声明作出修改，审定员或核查员应对修改后的GHG声明进行评估，以确定所提供的证据能够支持这些修改。

4.9 审定和核查陈述

审定或核查完成后，审定员或核查员应向责任方提交审定或核查陈述。审定或核查陈述应

- a) 提交给GHG声明目标用户；
- b) 说明审定或核查陈述的保证等级；
- c) 说明审定或核查的目的、范围和准则；
- d) 说明支持GHG声明的数据和信息属于何种性质，即假设、预测和（或）历史记录；
- e) 附责任方GHG声明；
- f) 提供审定员或核查员对GHG声明的结论，包括其中的限定条件。

注：某些GHG方案要求由核查机构对组织或GHG项目在特定时间段内所取得的GHG绩效进行认证。

4.10 审定或核查记录

如有必要，审定员或核查员应保持记录，以证实符合本标准的要求。审定或核查的记录应根据参与方的协定、审定或核查的计划以及适用的GHG方案和合同要求予以留存或销毁。

4.11 审定或核查后发现的情况

审定员或核查员在作出审定或核查陈述前应取得充足的证据并识别最新的相关信息。如果在作出审定或核查陈述后发现了可能实质性影响审定或核查陈述的情况，审定员或核查员应考虑采取适当的措施。

附录 A

(资料性附录)

本标准应用指南

A.1 概述

本附录提供了关于本标准所规定的审定与核查要求的指导。这些指导是资料性的，不包含强制性要求。

A.2 关于审定与核查要求的指导

A.2.1 概述

审定或核查是指审定员或核查员根据商定的和适合的准则对责任方（一般为某组织或GHG项目的管理者）的GHG声明公正地进行客观评价的过程。审定或核查后，审定员或核查员要向目标用户提交符合双方商定的保证等级的结论，说明该GHG声明无实质性误差、遗漏或错误解释。

a) 委托方为审定员或核查员提供充足的信息，以便后者确定这一工作能否进行。审定员或核查员受委托方的委托开展审定或核查。

b) 组织或GHG项目建议方（责任方）负责作出GHG声明，并将GHG声明及其支持信息提供给审定员或核查员。

c) 审定员或核查员以审定报告、审定陈述或核查陈述的形式报告审定或核查发现和结论，并将其分送与委托方所签合同中规定的有关各方。

d) 信息的目标用户可以是委托方、责任方、GHG方案主管机构、执法部门、金融机构或其他利益相关方（如当地社区、政府机构或非政府组织）。

图1示出了各有关方面在审定与核查中的作用和职责。

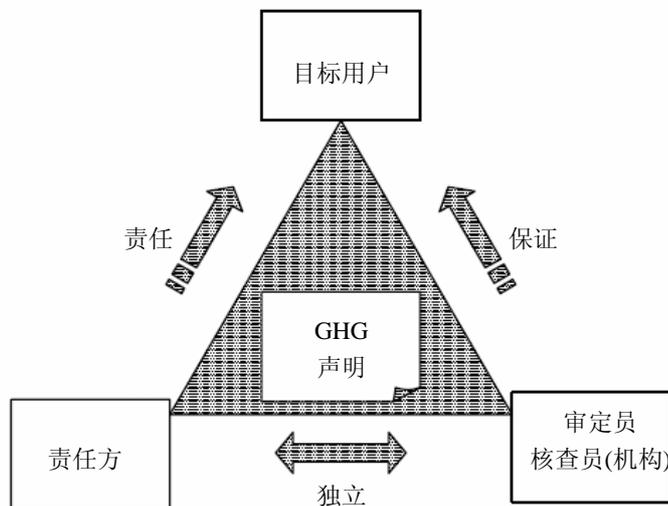


图 A.1 作用与职责

A.2.2 审定员或核查员

A.2.2.1 概述

审定或核查机构通过下列方式保证审定或核查组的总体能力

a) 根据GHG方案的要求，确认审定员或核查员已得到认可，从而有资格在适合于既定的审定或核查目的、范围和准则的GHG方案下开展工作；

b) 确定为实现审定或核查目的所需的知识、**专业技能和能力**；

c) 选择具备所需知识、专业技能和能力的审定或核查组长与成员。

A.2.2.2 审定员和核查员的个人素质

审定或核查组成员应具备必要的个人素质，以保证其遵照第3章所规定的原则工作。

注：GB/T 19011—2003第7.2款中规定的个人素质也适用于审定员和核查员。

A.2.2.3 对审定或核查组的综合知识和技能要求

审定或核查组宜配备一名组长，并根据审定或核查范围的需要配备若干名审定员或核查员和/或有独立地位的专家。作为一个整体，审定或核查组宜熟悉：

a) 审定与核查需遵守的法律法规（如GHG方案主管机构和责任方共同遵守的各种法律文书或合同）；

b) 审定或核查范围内的标准或GHG方案所规定的原则和要求；

c) 与从事此项工作的审定员或核查员有关的认可要求；

d) 产生GHG排放的过程，以及与GHG排放的量化、监测和报告有关的技术问题；

e) 影响GHG清除的生态系统，以及与GHG减排的量化、监测和报告有关的技术问题；

f) 组织或GHG项目对GHG排放或减排的量化、监测和报告所采用的方法学；

g) 如适用，关于组织边界或GHG项目及其基准线情景的确定，以及GHG项目策划的确定；

h) 组织或GHG项目对GHG清除或清除增加的量化、监测和报告所采用的方法学；

i) 对GHG数据和信息的审核，以及数据抽样的方法学，包括保证等级、实质性及审定或核查计划的审核；

j) 风险评估方法学；

k) 审定或核查机构的审定或核查工作程序（管理或其他程序）。

至少一名审定或核查组成员在以上所列的每个方面具备相关的知识，而且这些知识是通过有关的工作经历获取的。

除此之外，作为一个整体，审定或核查组还宜具备下列方面的经验和最新的知识并得到培训：

—— 识别GHG报告系统的失误及其对组织或GHG项目的GHG声明所造成的影响；

—— 组织或GHG项目所选择的GHG源、汇、库的来源和类型；

—— 组织或GHG项目所采用的GHG量化方法学；

—— 与特定的GHG方案有关的其他能力（如在京都机制下实施GHG项目所需的政治和法律方面的专长）

—— 本行业当前最佳操作。

负责审定员和核查员工作管理的人员宜参阅ISO 14065第7章所提供的通用指导。

A.2.2.4 专家的作用

如果审定或核查组能力不完全具备，必要的知识、专业技能和能力可通过技术专家来支持。专家宜在审定或核查组长指导下工作。可将其作为审定或核查组成员使用，尤其是他们从事数据审核工作时。

在一项具体的审定或核查中对专家进行评价时，宜考虑下列因素：

a) 专家的专业技能、能力和公正性；

- b) 专家的专长与审定核查目的的相关性;
- c) 就GHG方案要求而言, 专家处于客观的地位并具备必要的独立性。

审定或核查机构应确保审定员或核查员与技术专家对他们各自的职责和作用有适宜的理解。

A.2.2.5 内部同行评审

目前通行的最佳操作是, 在任命审定或核查组长的同时, 也任命一位来自内部但处于客观地位的同行评审员, 对审定或核查过程及其结果进行评价。最佳操作表明, 同行评审员对审定或核查组及其组长的工作——从最初与委托方签订合同, 直至最终完成审定或核查过程——进行全程的评价, 可显著降低审定或核查的风险。

A.2.3 审定或核查的保证等级、目的、准则和范围

A.2.3.1 概述

审定或核查的目的是使审定员或核查员能够就GHG声明是否存在实质性偏差做出审定或核查陈述。

A.2.3.2 保证等级

保证等级是在对组织或项目的GHG声明进行审定或核查的过程开始时, 应委托方要求根据目标用户的需求确定的。保证等级规定了审定员或核查员对GHG声明作出结论的相对置信度。由于受到一些不确定性因素的影响, 无法作出绝对的保证。例如判断、试验和控制的固有局限性, 以及某些类型的证据只能是定性的。审定员或核查员对所收集的证据进行评价, 然后在审定或核查陈述中作出结论。

保证等级一般分为两级, 即

- 合理保证;
- 有限保证。

对“合理保证”, 审定员或核查员提供一个合理但不是绝对的保证等级, 它表示责任方的GHG声明是实质性的正确。

例1: GHG陈述中可以对一个合理保证这样措辞:

根据所实施的过程和程序, 认为

- GHG声明实质性地正确, 并且公正地表达了GHG数据和信息。
- 该声明系根据有关GHG量化、监测和报告的国际标准, 或有关国家标准或通行作法编制的。

“有限保证”与合理保证的区别是它不像前者那样强调对支持GHG声明的GHG数据和信息进行具体的试验。对于有限保证, 审定员或核查员要作到不使目标用户将其误认为合理保证。

例2: GHG陈述中可以对一个有限保证这样措辞:

根据所实施的过程和程序, 无证据表明GHG声明

- 不是实质性正确的, 或未公正地表达GHG数据和信息。
- 未根据有关GHG量化、监测和报告的国际标准或有关国家标准或通行作法编制。

根据独立性原则, 审定员或核查员不能帮助责任方编制GHG声明。如有违反, 就不宜颁发任何保证。

所需的保证等级宜由GHG方案决定, 此时宜考虑到所要求的实质性。

注: 关于认定GHG陈述是否合格的指南见附录A.2.9.2。

A.2.3.3 GHG项目审定的目的

审定员与委托方共同商定审定目的时, 宜考虑如下因素:

- a) 符合适用的审定准则, 包括适用于审定范围的有关标准或GHG方案的原则和要求;
- b) GHG项目策划的制定、论证和文件形成;

c) 所策划的GHG项目中的各项控制。

审定员宜对责任方陈述或宣称的通过实施所策划的GHG项目能取得的减排或清除增加的可能性进行评价。

A.2.3.4 GHG项目核查的目的

核查员与委托方共同商定核查目的时，宜对下列因素予以考虑：

- a) 符合适用的核查准则，包括适用于核查范围的有关标准或GHG的方案的原则和要求；
- b) 关于GHG项目策划的信息和文档，包括项目、基准线、质量保证与控制、风险管理、监测和报告的程序和准则；
- c) 从上次报告起，或从项目审定以来程序或准则的任何重大变化；
- d) 所报告的GHG项目和基准线的排放、清除、减排和清除增加；
- e) 从上次报告起，或从项目审定以来GHG项目和基准线情景的排放、清除、减排和清除增加的任何重大变化；
- f) GHG项目的实际控制。

A.2.3.5 组织的GHG核查目的

核查员与委托方共同商定核查目的时，宜对下列因素予以考虑：

- a) 遵守适用的核查准则，包括适用于核查范围的有关标准或GHG的方案的原则和要求；
- b) 组织的GHG排放和清除的GHG清单；
- c) 从上次报告以来组织GHG清单中发生的重大变化；
- d) 组织有关GHG的控制。

A.2.3.6 审定或核查准则

某些相关方会规定一些审定或核查准则，如

- a) 政府部门所规定的作为国家或地区GHG要求的GHG绩效准则；
- b) GHG方案（包括GHG排放交易方案）所规定的作为资格要求或准入要求的准则；
- c) 自愿报告行动所规定的作为准入要求的准则；
- d) 其他有关标准化团体或协议规定的准则。

A.2.3.7 审定或核查范围

确定审定或核查范围时，审定员或核查员宜考虑审定或核查过程的程度和边界，包括

- a) 组织或GHG项目及其基准线情景的法律、财务和地理边界；
- b) 组织或GHG项目的基础设施、活动、技术和过程；
- c) 所包括的GHG源、汇、库；
- d) 所包括的GHG类型；
- e) 所覆盖的时间段；
- f) 在GHG项目或组织GHG方案实施期间进行后续核查的频度；
- g) 审定报告及审定或核查陈述的时间段及其目标用户；
- h) GHG项目或GHG清单的相对规模（以二氧化碳当量计）。

A.2.3.8 实质性

所有审定或核查，其目的都是要让审定员或核查员能够作出正确判断，以确定组织或GHG项目所制定的GHG声明是否在实质性方面符合其实施的内部或外部GHG方案的要求。对实质性的评价要依赖专业判断。应当认识到，在责任方根据其内部或外部GHG方案要求如实作出GHG声明时，实质性对一些物质（孤立的或合成的）的量化密切相关。

在给定条件下，如果声明中的一个偏差或多个偏差的合成，可能导致一个对所涉及行业以及GHG活动具备必要知识的人（目标用户）在该声明的基础上所作出的决策发生改变或

受到影响，即被认为具有实质性。

原则上说，审定员或核查员应根据其对目标用户信息需求的了解来确定对实质性的要求，但事实上，一方面事先很难确切知道都有哪些目标用户，另一方面，即使对已知用户，也往往难以了解他们的具体需求。在某些情况下，宜就此与最终用户进行磋商，否则对实质性偏差的判断就只能取决于审定员或核查员的专业判断。可接受的实质性偏差由GHG方案的审定员或核查员根据商定的保证等级来确定，通常商定的保证等级越高，实质性偏差越小。

为了保证一致性，并避免可能产生的误判，一些GHG方案或内部方案通过设定实质性偏差的限值，作为上述决策的辅助。例如在总体上，对组织或GHG项目GHG排放的偏差不超过5%。同时，对于不同的层次，可以规定不同的限值，如在组织层次上为5%，设施层次上为7%，GHG源层次上为10%等。另外，如果某一层面上的错误或遗漏，单独看虽然低于所规定的限值，但加在一起就超过了，也被认为具有实质性。发现的大于规定的限值的错误和遗漏肯定是“实质性误差”，并视为不符合。

对实质性的确定涉及到定量也涉及到定性的考虑，对各种偏差进行综合考虑后，可能会发现一些相对较小的偏差也能对GHG声明发生实质性影响。

A.2.4 审定或核查途径

A.2.4.1 概述

审定员（或核查员）评审是制定审定（或核查）计划的基础，是审定组（或核查组）首次对责任方所提供的GHG信息及其GHG声明的完整性、一致性、准确性和透明性进行评价。这一评审宜包括对实际的或潜在的误差、遗漏和错误解释的来源，以及它们可能在责任方的GHG信息和GHG声明中引起实质性偏差的风险进行评价。

在决定抽样设计的性质、程度和时间以及实质性程序时，宜考虑固有风险、控制风险和发现风险之间的逆向关系。

A.2.4.2 审定或核查计划：GHG项目审定

为GHG项目审定所进行的评审宜针对下列信息和文档：

- a) 责任方的GHG声明；
- b) GHG项目应满足的标准或GHG方案所规定的原则和要求，包括其预先规定的各种定量要求，如实质性偏差限值、绩效目标等；
- c) GHG项目策划或文档；
- d) 识别、选择和论证基准线的过程；
- e) 责任方为保证GHG信息的质量、完整与安全而实施的运行和控制程序；
- f) 可能影响有效审定的任何语言、文化或社会因素。

A.2.4.3 审定或核查计划：GHG项目核查

为GHG项目核查所进行的评审宜针对下列信息和文档：

- a) 责任方的GHG声明及此前作出的任何有关声明；
- b) GHG项目应满足的标准或GHG方案所规定的原则和要求，包括其预先规定的各种定量要求，如实质性偏差限值、绩效目标等；
- c) GHG项目计划或文档；
- d) 从前一次核查期或前一次审定以来，GHG项目计划或文档的重大变更，包括在法律、财务、运行和地理边界之内的变更；
- e) GHG项目报告和陈述，包括所提供的保证等级；
- f) 先前的审定报告和陈述、审查陈述或认证；
- g) GHG项目报告或GHG信息；
- h) 责任方为保证GHG信息的质量、完整与安全而实施的运行和控制程序；
- i) 用来收集、汇编、传输、处理、分析、纠正（或调整）、合并（或分解）和保存责任

方GHG信息的GHG信息管理系统过程；

- j) 用来收集和评审任何支持GHG信息的文档的过程；
- k) 因以前审定或核查的建议而作出修改的证据；
- l) 可能影响有效审定的任何语言、文化或社会因素；
- m) 和责任方的GHG声明有关的对项目的GHG排放、清除、减排或增加清除进行陈述的报告。

A.2.4.4 审定或核查计划：组织GHG信息的核查

为组织GHG信息核查所进行的评审宜针对下列信息和文档：

- a) 责任方的GHG声明及此前作出的任何有关声明；
- b) 组织应满足的标准或GHG方案所规定的原则和要求，包括其预先规定的各种定量要求，如实质性偏差限值、绩效目标等；
- c) 过去的核查报告、陈述或认证；
- d) 从前一次核查期以来对组织或运行边界所作的重大变更，包括有关法律、财务、运行和地理边界的变更；
- e) 组织的GHG清单或GHG信息；
- f) 组织为保证GHG信息的质量、完整与安全而实施的运行和控制程序；
- g) 用来收集、汇编、传输、处理、分析、纠正（或调整）、合并（或分解）与存储组织GHG信息的GHG信息管理系统过程；
- h) 用来收集和评审任何支持GHG信息的文档的过程；
- i) 因以前审定或核查的建议而作出修改的证据；
- j) 可能影响有效核查的任何语言、文化或社会因素；
- k) 和组织的GHG声明有关的对项目的GHG排放、清除、减排或增加清除进行陈述的报告。

A.2.4.5 审定或核查计划的制定

A.2.4.5.1

审定或核查计划的程度因下列因素而变：

- a) 组织或GHG项目的规模和复杂程度；
- b) 对组织或GHG项目而言，审定或核查组的经验和知识；
- c) 审定或核查的复杂程度；
- d) 所属行业；
- e) 所使用的技术和过程；

A.2.4.5.2

审定或核查计划的制定过程包括：

- a) 对早期发现进行评价，以查找产生GHG信息误差、遗漏和实质性偏差（实际的或潜在的）及控制的失误与不足的根本原因；
- b) 参考或考虑先前的审定或核查；类似组织或GHG项目的有可比性的审定或核查；
- c) 抽样计划，并说明所采取途径的原理；
- d) 识别GHG声明中可能发生的实质性偏差类型；
- e) 考虑可能产生实质性偏差的风险；
- f) 设计适当的方法以检查是否发生了实质性偏差，是否出现了错误或遗漏；
- g) 在审定或核查过程中根据所取得的有关实际或潜在的误差、遗漏、实质性偏差问题和控制绩效的证据对审定或核查计划进行修改。

在审定或核查过程中要考虑的风险包括

- 固有风险；

- 控制风险；
- 发现风险。

A.2.4.5.3

审定或核查组在制定审定或核查总体计划时宜考虑评审时发现的情况及以下事项：

a) 审定员或核查员对责任方所从事的业务方面的知识，包括

- 所在行业影响组织或GHG项目报告GHG排放、清除、减排或清除增加或信息披露程度的条件；
- 组织或GHG项目的特点，其业务性质、GHG绩效、GHG报告要求，以及前一次核查期或前一次审定以来的变化；
- 对报告GHG信息的外部要求；
- 主要控制的灵活性和成熟性；
- 组织或GHG项目的管理者和相关责任人的能力水平，这些人负责收集、传输、处理、分析、合并、分解、存储和报告GHG信息。

b) 了解GHG信息的收集和内部控制系统，包括：

- 审定或审查机构关于各种GHG的收集和内部控制系统的知识，以及对责任方的控制和实质性程序的检查重点。

c) 抽样计划基于

- 对固有风险、控制风险和可能发生的发现风险的评价；
- 为作出报告设立的实质性水平；
- 出现实质性偏差的可能性，包括以往发生的此类情况；
- 识别复杂的GHG量化要求（如由于组织或GHG项目使用复杂的转换因子或方法来GHG信息的可变性）；
- 确定存在并能够获得的外部GHG排放因子，该因子是当前使用的、并得到公认的；

d) 协调、指导、监督和评审的内容包括：

- 审定或核查对象的数量（如设施、GHG、制造过程、控制、计算机信息系统、下级单位和部门等的数量）；
- 所涉及的专家及其对审定或核查过程的贡献；
- 审定或核查组成员的数量、作用和职责；
- 有效进行审定或核查所需的专业数量和（或）能力。

e) 其他内容，包括

- 特殊情况，如存在第三方，属于合资企业，或有外部采办安排；
- 与委托方合同中的条件（如提交时间）和GHG方案所需的职责和能力要求；
- 报告和与有关各方（委托方、责任方或信息的目标用户，包括所参加的GHG方案的主管部门）沟通的性质和时间表；
- 为满足委托方、执法部门、利益相关方或组织或GHG项目参加的GHG方案的要求而开展审定或核查的频度。

A.2.4.5.4

审定或核查组长宜保证与委托方的管理者和（或）负责GHG清单或GHG项目的人员（视情况而定）进行有效的沟通，以便

- 确定审定或核查计划，包括审定或核查的目的、范围、准则等；
- 向委托方说明审定或核查将如何开展；
- 确定沟通渠道；
- 为委托方提供提问的机会。

注：在核查的情况下，通常利用公开会议来进行这种沟通。

A.2.4.6 抽样计划

A.2.4.6.1

如果对组织或GHG项目所收集的所有信息都进行评价，其效率就过于低下，因此通常采用一种基于风险的途径来制定抽样计划，用来收集充足的证据，以实现期望的保证等级。图A.2示出了通过基于风险的途径制定抽样计划的典型步骤。

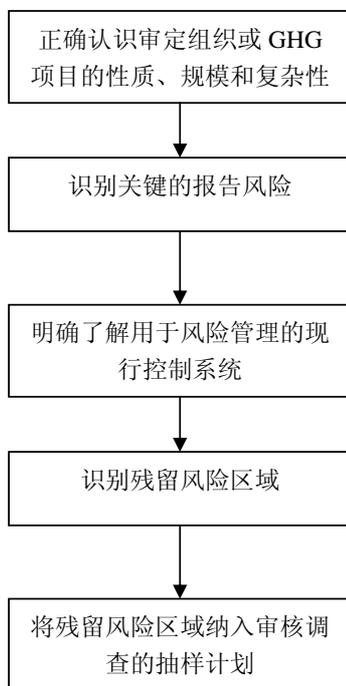


图2 通过基于风险的途径制定抽样计划

A.2.4.6.2

报告和控制风险的例子如：

- a) 不完整，例如忽视了重要来源，边界划定不正确，泄漏效应；
- b) 不准确，例如重复计算、人为改变重要数据、对排放因子的不正确使用；
- c) 不一致，例如计算GHG排放或清除的方法学和往年不同时，未将变化写入文件；
- d) 数据管理与控制方面的弱点，例如对人工转移（源数据录入或电子数据表之间的转移）的数据检查不够，没有内部审核或评审，监测作法不统一、对重要的过程、参数、测量等缺乏校准和维护。

例：如果采取基于风险的审定途径，则宜识别在下列情况下与所作假定和所使用的GHG信息相伴的风险：

- 项目设计；
- 确定基准线（如情景、方法学、估算）；
- 项目或基准线GHG量化程序；
- 对GHG减排或增加清除的估算；
- GHG中碳储量的永久性；
- 质量和监测计划或程序；

—— 环境影响分析（如可行）。

A.2.4.6.3

在估算项目的GHG减排或清除增加时，不确定性主要来自以下两个方面：

a) 基准线的不确定性：在建立基准线情景时，所作的假定会带来一些不确定性，尤其是对那些可能不会发生的情况所作的一系列假定（如基准技术和燃料、基准技术的绩效、进行替代的日程和时段、服务的等效性等）；

b) 数据的不确定性：在确定或测量用于估算GHG减排或清除增加的参数（如输出、设备及网络的效率、排放因子、利用系数等）时，存在技术上的不确定性。另外还存在由于人为因素而导致报告中的偶发错误或程序性问题。

为估算GHG减排或清除增加而建立基准线时最容易产生不确定性。由于所假定的情况完全是虚拟的，因此伴随假定而产生的不确定性是无法完全避免的。如果没有适当的方法对这些不确定性加以量化，则宜在合理的基础上选择偏于保守的基准线。宜在保守性和不确定性的程度之间找到一个平衡点。因此，不确定性越高，基准的保守程度越高；不确定性降低了，保守程度也可相应降低。

A.2.4.6.4

基于风险制定GHG信息抽样计划，存在一些共同的方法。这些方法通常被结合使用，在下列方面进行抽样：

- GHG源；
- GHG汇；
- GHG库；
- GHG类型；
- 组织、设施、场所；
- GHG项目；
- GHG过程。

建立抽样计划是一个反复的过程。在审定或核查中，当发现控制、GHG信息和实质性偏差等方面的问题时，要对所选择的抽样方法和信息样本作出相应的更改。对抽样计划进行修订时宜考虑关于试验方法的证据是否充足、适宜，并考虑支持组织或GHG项目的GHG声明的证据。

A.2.5 GHG信息和信息系统控制评价

A.2.5.1 概述

A.2.5.1.1

审定员和核查员宜对GHG信息系统对下列方面的控制（如存在）进行评审：

a) 确定与监测组织边界的过程及其论证，或确定与监测GHG项目和基准线情景的过程及其论证；

b) 识别与监测GHG方案要求的方法；

c) 识别报告要求的方法；

d) 确定基准年的方法；

e) 确定基准线情景的方法；

f) 选择GHG源、汇、库的方法；

g) 选择GHG的方法；

h) 识别测量技术和数据源的方法；

i) GHG量化方法学的选择、论证和应用；

j) 用来收集、处理和报告GHG信息的过程与工具的选择和应用；

k) 因变化对其他有关系统所产生影响的评价方法；

l) 对信息系统修改的授权、批准及形成文件的程序。

A.2.5.1.2

审定员和核查员宜评审GHG信息系统中的下列信息及其完整性（如存在）：

- a) 对GHG信息管理有影响的方针；
- b) 管理者有关GHG信息及其报告的指示和指导；
- c) 管理者识别、监测和认同GHG风险的途径；
- d) 管理者对GHG要求的理解；
- e) 关于边界的文档和监测程序；
- f) 关于GHG源、汇、库的文档；
- g) 选择、处理和报告GHG信息的过程；
- h) 保证妥善校准及维护与监测和测量GHG数据有关的设备的方法；
- i) 对信息报告和管理体系中缺陷的识别和报告方法；
- j) 保证对所识别的缺陷采取纠正措施的方法；
- k) 取得重要记录所需的程序；
- l) 保证能够取得和更新当前信息的方法；
- m) 保证和信息管理系统有关的设备得到充分维护的方法；
- n) 保留记录和文件的程序；
- o) 识别和防止妨害信息安全的方法。

A.2.5.1.3

审定员和核查员宜对下列有关GHG资源信息（如存在）进行评审：

- 分配作用和职责的方式；
- 确定人员资格的方式；
- 时间和资源配置决策方式。

A.2.5.2 对错误的例行检查

审定员和核查员宜评审对GHG信息系统的下列控制（如存在）：

- 例行错误检查中的输入、转换和输出；
- 对不同系统间信息传输的检查；
- 协调过程；
- 周期性比较；
- 内部审核活动；
- 管理评审活动。

有多种检查GHG信息的方法，可将其归纳为输入控制、转换控制和输出控制三种类型。

- a) 输入控制是对数据从测量或量化值转化为有形记录时所发生错误的检查；
 - b) 转换控制是对输入数据进行汇编、转换、处理、计算、估算、合并、分解或修改时所发生错误的检查；
 - c) 输出控制是围绕GHG信息的配送和在输入、输出信息间进行比较时所发生错误的检查。
- 表A.1中列出了常用的错误检查测试和控制的方法

A.1 可能用于错误检查的测试和控制方法

错误检查类型	可能的检查和控制
--------	----------

输入	记录计算 有效特性检查 遗漏数据检查 限值和合理性检查 对重复使用错误数据的控制
转换	空白试验 一致性测试 交叉检查试验 限值和合理性检查 文档控制 主文档控制
输出	输出分配控制 输入/输出控制

A.2.6 GHG信息和数据评价

A.2.6.1 概述

审定组和核查组宜从下列方面对组织或GHG项目的GHG信息进行评价：

- a) GHG信息的完整性、一致性、准确性、透明性、相关性和（必要的）保守性，包括原始数据的来源；
- b) 所选用的估算和量化的方法学的适宜性；
- c) 所选用的基准线情景和GHG基准线量化方法学的适宜性；
- d) 不同的设施或不同的GHG项目（当同一审定或核查范围内有不止一个项目被评价时）对GHG信息的汇编、传输、处理、分析、合并、分解、调整或储存是否采用不同的数据管理方式，如果是，在GHG报告的过程中是如何处理这些差别的；
- e) 通过其他量化方法学对GHG信息进行交叉检查；
- f) 因数据来源或GHG量化方法学不同所导致的GHG信息的不确定性；
- g) GHG信息的准确性和不确定性（GHG方案规定了GHG声明必须遵守的实质性偏差的最低限值）；
- h) 对用来监测和测量GHG排放和清除的设备进行维护和校准的制度（如可行）。包括确定设备是否达到了进行报告所要求的精度，以及维护和校准的制度中对所报告的GHG信息和声明具有实质性影响的更改；
- i) 其他可能对GHG产生重大影响的因素。

A.2.6.2 收集证据

A.2.6.2.1

审定和核查活动一般根据审定或核查计划中规定的步骤收集三种类型的证据，包括物理证据、文件证据和证人证据。

a) 物理证据是指可见的或可触及的，如计量燃料或其他公用资源耗用的仪表、排放监测设备、校准设备。物理证据是通过对设备或过程的直接观察取得的。物理证据有说服力，因为它能够证实被核查的组织确实在收集相关的数据；

b) 文件证据是指以纸质或电子媒介记载的信息，包括运行和控制程序、工作日志、检查单、票据和分析结果等；

c) 证人证据是指通过和从事技术、操作、行政或管理等方面的人员面谈收集的信息。证人证据为理解物理证据和文件证据提供了背景信息，但其可靠性取决于面谈对象的知识水平和客观性。

审定或核查途径的选择在很大程度上取决于委托方对准确性和可信性（即保证等级）的要求。例如一个通过排放交易或碳补偿制度出售GHG减排或清除增加的组织，比一个参加

自愿GHG方案，目的仅仅是了解和报告其GHG排放和清除情况的组织，在准确性和可信性方面的要求更高。

A.2.6.2.2

核查中，可采用多种检验方式，如对数据进行复核，以检查是否有遗漏或抄写错误；对过去的工程计算进行验算；或对证明某项活动的文件进行复审。

例：核查检验的类型包括

a) 寻求根据：通过追溯原始数据的书面材料来发现所报告的GHG信息中的错误。例如对用来计算报告中二氧化碳排放的外购燃油数量，通过付款部门保存的供方发票进行核实。由此断定所报告的GHG信息都是有依据的。

b) 验算：检查计算是否正确。例如对不予测量的排放，重新计算燃烧所产生的二氧化碳和甲烷排放结果。

c) 数据追溯：通过复审原始数据记录检查所报告的GHG信息有无遗漏。例如对监测多个排放源所测得的GHG排放数据进行复审，以便核查员核实所有排放源都纳入了清单之内。

d) 确认：寻求客观第三方的书面确认。这可以用于审定员或核查员无法进行实际观测的情况，例如对流量计的校准。

A.2.6.2.3

支持GHG信息固有准确性和可靠性的程度取决于数据来源和收集、计算、传输、处理、分析、合并、分解和储存GHG信息的方式。对GHG信息进行分类有助于审定员和核查员判断不同信息来源的准确性和可靠性。

表A.2提供了根据排放或清除分类和GHG量化方法学对GHG排放或清除进行核查时所评审的信息类型的例子。

表A.2 GHG排放和清除估值核查中的评审信息示例

GHG排放和清除类别	信息类型示例
燃烧	燃料类型 燃料消耗量 排放的GHG类型 燃烧效率 氧化系数 所排放的每种GHG的全球变暖潜值 设备校准
过程	排放源 运行时间（小时）或产品输出量 未控制的GHG排放（及其全球变暖潜值） 控制设备的效率和可靠性 每小时输出量或单位产品的净排放 化学分析实验室方法和记录 对排放进行持续监测的结果
逃逸	气流成分 泄漏检测结果或保养维护方式 设备类型和数量 排放历史 化学分析实验室方法和记录 所排放的每种GHG的全球变暖潜值
外部输入能源的排放	外部能源生产来源 每千瓦时能量所产生的GHG排放（即排放因子）

	传输和配送过程中的损失 所消耗的电能（千瓦时） 以上信息同样适用于外部输入的蒸汽和热力
生物汇	GHG库的定义和假定 抽样方法学 生长模型 生物质/碳模型 空间边界 性能评价

A.2.6.2.4

审定员和核查员除检查正常运行条件下的GHG排放源外，还要评价异常情况下的排放，例如在启动、关闭或紧急情况下，启用设施或GHG项目正常操作之外的新程序时。

A.2.6.3 GHG信息的交叉检查

在许多情况下，有不止一种对GHG信息进行量化的方法，也可以通过其他渠道获得原始数据。这样可以对GHG信息的量化进行交叉检查，以提高保证等级，使报告的信息达到期望的保证等级。交叉检查的类型包括：

- 过程范围内的内部检查；
- 组织范围内的内部检查；
- 行业范围内的检查；
- 比对国际信息进行检查。

例：信息交叉检查（火力发电厂）

一家发电厂在A、B、C三处现场拥有发电设备。

现场A的运行控制中，包括对煤的输入量进行持续的统计；定期抽取样品，检测其中碳和能的含量；对烟尘和碳的沉积量进行定期测量。根据这些信息和化学平衡方程，可以计算出二氧化碳的排放量。

a) 交叉检查1：作为运行控制的一部分，该公司要统计其生产的发电量（兆瓦时）。再根据过去取得的数据（如去年的统计），可以估算出每兆瓦时所产生的二氧化碳的吨数。将这些数据和当前的排放强度进行对比，对其间的明显差距作进一步调查。此外，还可利用厂家提供的设备规格中规定的在已知维护条件下的额定输出值进行第二次内部检查，并对所发现的明显差距进行调查。

b) 交叉检查2：公司对现场B也收集类似信息，因此可以检查比较现场A和现场B的排放。现场B的设备可以是不同的设计和投料。公司了解到在正常情况下现场B的排放强度比现场A高4%。如果实际计算结果与此有明显差距，可进一步进行调查。

c) 交叉检查3：该公司是国家电网的一部分。有关主管部门每年要公布电网各区域的排放强度数据。公司可将三个现场的排放强度和本地区的平均值进行比较，并对其间的明显差距进行调查或作出解释。

d) 交叉检查4：一些国际组织（如IPCC）针对一些已知的技术提供了排放强度的数值。这些数值可以用来检查三个现场经计算得出的排放量的数量级，对其间的明显差距进行调查或作出解释。

注：交叉检查不能代替源数据，但有助于发现错误和量化过程中的异常或具有较高风险的环节，并能提升保证等级。

A.2.7 根据审定或核查准则进行评价

如果项目建议方或组织采用了某项标准，或参加了某个GHG方案，如果可行，审定员或核查员宜评价其是否

a) 有资格参加该GHG方案；
b) 将要或已经采用标准或GHG方案所批准或满足其要求的GHG估算、量化、监测和报告的途径或方法学；

c) 将要或已经满足GHG方案主管部门同意或标准规定的GHG绩效要求或目标；
d) 将要或已经提交报告，其中包括完整、一致、准确、透明的GHG信息；
e) 对标准或GHG方案的原则和要求有充分的理解并有能力满足；
f) 已通过委托方规定了与标准或GHG方案的原则和要求相一致的保证等级；
g) 已对组织边界或GHG项目及其基准线情景的显著变更作出论证并形成文件。这些变更是在上次审定或核查期以后发生的，可能引起组织或GHG项目排放、清除、减排和清除增加的实质性改变，或影响它们满足GHG方案原则、要求或GHG绩效目标的能力。

如果组织或GHG项目申请参加某个GHG方案，审定员或核查员宜寻找组织已经注册或者满足GHG方案注册要求的证据。在这种情况下，审定或核查机构宜清楚自己在确保组织或GHG项目注册方面的作用和职责。

如果在审定或核查的目的、范围和准则中要求参看组织管理GHG的内部行动或绩效目标，则审定员或核查员宜确认和决定

- 内部的GHG管理活动是否符合组织的文件化的方针、程序和行为规范；
- 与目标相比，绩效如何；
- 组织的管理者和员工是否对内部的GHG管理行动的目标和指标有充分的理解；
- 委托方规定的保证等级是否和组织内部的GHG管理行动的目的相一致；
- 组织是否对可能影响其内部的GHG管理行动能力的组织边界或GHG排放或清除边界的重大变化进行判断并形成文件。

A.2.8 GHG声明评价

审定或核查组宜将组织或GHG项目的GHG绩效和下列方面的绩效准则进行对照比较，从而对GHG声明进行评价，包括

- a) 商定的审定或核查目的、范围和准则；
- b) 责任方的绩效与它所遵守的标准或GHG方案的原则或要求，或GHG绩效目标；
- c) 审定或核查期间所收集的客观证据是否有效证明组织或GHG项目的GHG声明能够反映实际的绩效，并基于完整、一致、准确、透明的GHG信息。

审定员或核查员宜在上述评价的基础上形成审定或核查陈述。

A.2.9 审定或核查陈述

A.2.9.1 概述

A.2.9.1.1

要考虑审定或核查陈述在形式和内容上的统一性，使读者易于理解，并有助于识别异常情况。

审定或核查陈述宜包括下列内容：

- a) 责任方和（或）委托方的名称、地址及其他有关联络信息；
- b) 声明审定或核查是根据本标准实施的；
- c) 开头或引导段落，内容包括
 - 1) 指出审定或核查所针对的GHG声明，
 - 2) 关于组织或GHG项目管理者，以及审定或核查员的作用和职责的陈述；
- d) 关于范围的段落，内容包括
 - 1) 指出审定或核查所依据的有关标准或GHG方案的原则和要求，
 - 2) 说明与委托方商定的审定或核查的范围、目的和准则，包括保证等级，
 - 3) 关于审定或核查组工作的说明，包括用来核查GHG信息和声明的技术和过程；

- e) 结论段落，内容包括
 - 1) 指出制定GHG声明所采用的报告框架、标准或GHG方案要求，
 - 2) 所审定或核查的GHG信息或绩效（如项目策划、基准线GHG排放或清除、GHG排放、清除、减排、清除增加等），
 - 3) 审定或核查提供的保证等级，与商定的审定或核查范围、目的和准则一致，
 - 4) 限制条件（如存在），
 - 5) 对GHG声明的结论，包括结论的限定条件；
- f) 审定或核查陈述的日期；
- g) 审定员或核查员的联系方式；
- h) 审定或核查机构的授权人员签名。

A.2.9.1.2

有些合约要求审定或核查声明包含更多的内容，这可能是出于GHG方案的要求，或责任方为满足相关方要求而引起的。声明内容的扩展宜与委托方商定，而A.2.9.1.1所列出的是必须包括的基本内容。

A.2.9.1.3

审定员或核查员宜先将审定或核查陈述草案提交委托方和（或）责任方，以检查其正确性。如果责任方对其正确性满意，方可公布审定或核查声明最终版本。如责任方要求对陈述草案作出重大更改，修改后的内容在发布前宜取得审定或核查组长的同意。

A.2.9.1.4

对于GHG项目审定，有些问题直到进入项目实施或日常运作才能够解决。这需要在限定条件的形式在审定陈述中反映出来。项目一旦进入正常的运行状态，上述限定条件将不再起作用。

A.2.9.2 审定或核查陈述的条件限定

A.2.9.2.1

审定或核查声明宜明确地表述下列情况：审定员或核查员

- 认为GHG信息在部分或所有方面不符合商定的审定或核查准则；
- 认为就审定或核查准则而言，责任方的GHG声明是不恰当的；
- 无法为根据审定或核查准则评价GHG信息在某个方面的符合性取得充足、适当和客观的证据；
- 认为有必要对所陈述的观点加以限定。

A.2.9.2.2

尽管要求审定员或核查员对审定或核查声明作出限定的情况千差万别，但可将其归纳为下列两种类型：

- a) 由于偏离GHG方案的要求而影响了GHG声明，包括：
 - 不适当的处理（例如报告期内使用了不适当的GHG潜值）；
 - GHG声明中对GHG源、汇或库的不适当估算或量化（如高估了碳库存）；
 - 未能公布关键信息，或提供方式不恰当（如对GHG库的永久性解释不充分）。
- b) 审定员或核查员不能为确定是否偏离GHG方案的要求取得足够的证据。在这种情况下，审定员或核查员不能实施必要的检查或程序，导致没有充分的证据来判断是否按照GHG方案的要求客观地形成了GHG声明。这包括下列情况：
 - 和审定或核查的时间安排有关（如在计划外的维修期间，因而无法观察运行活动和监测设备的运行）；
 - 组织、GHG项目，或审定员或核查员无法控制的（如GHG信息毁于火灾）；
 - 组织或GHG项目造成的限制（如未保存足够的GHG记录）。

A.2.9.2.3

如发生偏离GHG方案要求或范围受到限制的情况，审定员或核查员必须决定对审定或核查陈述采用何种类型的限定或修改是适宜的。除实质性偏差外，还宜考虑

- 问题对GHG声明的影响程度；
- 问题对GHG声明可确定的影响范围；
- GHG声明是否会，或可能被理解为引起误导，即使配合审定或核查陈述阅读。

当与GHG声明一起阅读时，指明了限定条件的审定或核查陈述将有助于目标用户了解GHG声明的缺陷或潜在缺陷。

A.2.9.2.4

当审定员或核查员确定有必要在审定或核查陈述中指明限定条件时，宜对陈述进行相应的修改以提请目标用户注意这些限定条件。这些修改包括：

a) 在陈述范围和观点两个段落间加入一个关于限定条件的段落，其中包含下列内容：

- 所有的限定条件；
- 对每个限定条件充分说明理由；
- 如果能够合理判断，明确指出所涉及的问题将怎样、什么时候影响GHG声明，影响程度如何；
- 如对所涉及问题的影响引起的限定条件无法作出判断，要就此作出陈述，并说明理由。

b) 陈述观点的段落宜包括：

- 适合限定条件类型的措辞；
- 与限定条件段落的关联。

除此之外，对于受范围局限引起的限定条件，宜在范围段落指明其中的联系。

A.2.9.3 否定的审定或核查陈述

如果审定员或核查员认为限定条件不适当，可作出否定的审定或核查陈述（如GHG声明未按照GHG方案的要求进行公正的表达）。或者，审定员或核查员也可以声明无法获取充分、适宜的证据来形成关于GHG声明是否按照GHG方案的要求进行了公正表达的审定或核查意见。

A.2.9.4 GHG绩效认证

在一些GHG方案中，GHG认证发生在由中立的GHG核查机构出具书面保证，说明在特定的时期内，组织或GHG项目达到了责任方所声明的GHG绩效（如GHG排放、清除、减排或增加清除）的时候。GHG认证过程的结果通常是由GHG方案主管部门向责任方颁发的一个正式的书面声明。

A.2.10 审定或核查记录

A.2.10.1 工作单、审核跟踪和文件的控制与管理

审定员或核查员宜将作为审定或核查陈述支持证据的重要事项，以及审定或核查是依据商定的范围和目的，以及GHG方案或标准的有关原则和要求进行的证据形成文件。

审定员或核查员宜建立足够完整和详细的文档，以达成对审定或核查过程的整体理解。适宜时，至少要考虑建立下列方面的文件和提供审定或核查证据的记录：

- 背景文件；
- 关于过程的文件；
- 关于信息交流和报告的文件。

A.2.10.2 背景

背景文件宜包括：

- a) 组织或项目的GHG声明；

- b) 关于组织或项目所属的行业、GHG报告环境和法规环境方面的信息；
- c) 关于组织边界或项目及其基准线情景的信息；
- d) 关于识别和选择GHG源、汇、库的信息；
- e) 量化GHG排放、清除、减排或增加清除的程序；
- f) 描述所选择的GHG源、汇、库物质流或能流的，附有注释的工艺流程图；
- g) 关于所选择的GHG源、汇、库的物料平衡、能量平衡和（或）其他定量的平衡；
- h) 重要的协定、合同的摘要或副本和排放交易及碳补偿记录（可行时）。

A.2.10.3 审定或核查过程

审定或核查过程文件宜包括：

- a) 关于策划过程的证据，包括在审定或核查方案中将要或实际执行的目的、范围、准则和活动的详情；
- b) GHG抽样计划的详情，包括所采用的审定核查途径及方法学的解释和论证；
- c) 所报告的经过审定或核查的GHG信息的具体内容，包括那些在进一步审定或核查中必须验证其一致性的支持性信息；
- d) 表明审定员或核查员对组织或GHG项目的GHG信息管理和内部控制系统有明确理解的证据；
- e) 关于审定或核查组人员的记录，包括对审定员或核查员能力和表现的评价，小组成员的选择，能力的保持和提高等；
- f) 风险评价和实质性分析的结果；
- g) 对GHG信息中重要比率和趋势的分析，包括那些影响绩效水平变化的比率和趋势；
- h) 评价固有风险和控制风险的证据；
- i) 对GHG信息输入、量化、合并、分解方法学的分析；
- j) 关于从事活动的性质、时间安排和规模（包括专家的使用）及活动结果的记录，包括所作的分析检测，对重要审定或核查的跟踪，及其背后的原因；
- k) 关于这些活动是由哪些人，在什么时间从事和完成的记录，以及它们对审定或核查发现及结论的作用；
- l) 审定员或核查员对所有需要专业判断的重要事项所作的说明；
- m) 由于取得了新的证据而对审定或核查计划作出的任何变更，以及随之而来的活动和分析检测；
- n) 审定或核查的结果和发现；
- o) 审定员或核查员对重要审定或核查内容的结论，包括对例外或异常情况的解决和处理。如果委托方为减少或消除GHG声明中的风险或实质性偏差而对GHG声明或GHG信息作出更改，宜记录其理由。

A.2.10.4 信息交流和报告

信息交流和报告文件宜包括：

- a) 和委托方、专家及其他利益相关方的书面沟通副本；
 - b) 和委托方、专家及其他利益相关方的重要口头沟通记录；
 - c) 和涉及审定或核查的所有各方的重要口头沟通记录和书面沟通副本，包括审定或核查的约定条件和内部控制的实质性弱点；
 - d) 发生的不符合及对它们的预防和纠正措施方案，包括出现可能导致实质性偏差的错误或遗漏，并随之对原始GHG信息作出相应修正的情况。
 - e) 对审定或核查的后续跟踪报告（如适用）；
 - f) 责任方上报GHG方案的GHG声明副本，以及（适当时）审定或核查报告或陈述。
- 审定员或核查员应根据适当的程序，作好对审定或核查文档的保密和安全保管工作，并

根据委托方、责任方和所属的GHG方案的需求，以及有关法律法规和专业对记录保存的要求，将其留存一段时期。

审定或核查文档的所有权属于审定或核查机构。是否将该文档的一部分或其摘录向委托方和/或组织或GHG项目（如有特定的信息披露要求，并向所属的GHG方案）提供由审定或核查机构自行决定。但所提供的文档不能代替组织或GHG项目的GHG记录。

进行信息披露应取得委托方和（或）责任方的同意，并取决于审定或核查的范围和目的，以及所属GHG方案的规定。

参考文献

- [1] ISO 14064-1, 温室气体 第一部分 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
- [2] ISO 14064-2, 温室气体 第二部分 项目层次上对温室气体排放削减和清除增加的量化、监测和报告的规范及指南
- [3] ISO 14065, Greenhouse gases — Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition
- [4] GB/T 19011:2002, 质量和/或环境管理体系审核指南
- [5] ISAE 3000:2004, Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information

ISO 14064-2

温室气体 第二部分 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

目 次

1 范围	
2 术语与定义.....	
3 原则	
3.1 概述.....	
3.2 相关性	
3.3 完整性	
3.4 一致性	
3.5 准确性	
3.6 透明性	
3.7 保守性.....	
4 GHG 项目简介.....	
5 GHG 项目要求.....	
5.1 总要求.....	
5.2 项目说明.....	
5.3 与项目有关的GHG源、汇和库的识别.....	
5.4 基准线情景的确定.....	
5.5 基准线情景下的GHG源、汇和库的识别.....	
5.6 为监测或估算GHG排放和清除,对有关GHG源、汇和库进行选择.....	
5.7 GHG排放和(或)清除的量化.....	
5.8 GHG减排和增加清除的量化.....	
5.9 数据质量管理	
5.10 GHG项目监测.....	
5.11 GHG项目文件.....	
5.12 GHG项目审定和(或)核查.....	
5.13 GHG项目报告	
附录 A (资料性附录) 本标准使用指南.....	
附录 B (资料性附录) GHG 全球变暖潜值.....	
参考文献	

引 言

0.1

气候变化是未来世界各国、政府部门、经济领域和公众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，以限制大气层中的 GHG 浓度。这些措施和行动有赖于对温室气体（以下简称 GHG）排放和（或）清除进行量化、监测、报告和核查。

GB/T 24064 第一部分详细规定了在组织（或公司）层次上 GHG 清单的设计、制定、管理和报告的原则和要求，包括确定 GHG 排放边界、量化 GHG 的排放和清除以及识别公司改善 GHG 管理具体措施或活动等方面的要求。此外，还包括对清单的质量管理、报告、内部审核、组织在核查活动中的职责等方面的要求和指导。

GB/T 24064 第二部分（以下简称本标准）针对专门用来减少 GHG 排放或增加 GHG 清除的项目（或基于项目的活动）。它包括确定项目的基准线情景及对照基准线情景进行监测、量化和报告的原则和要求，并提供进行 GHG 项目审定和核查的基础。

GB/T 24064 第三部分详细规定了 GHG 排放清单核查及 GHG 项目审定或核查的原则和要求，说明了 GHG 的审定和核查过程，并规定了其具体内容，如审定或核查的计划、评价程序以及对组织或项目的 GHG 声明评估等。组织或独立机构可根据该标准对 GHG 声明进行审定或核查。

图 1 展示了 GB/T 24064 三个部分之间的关系。

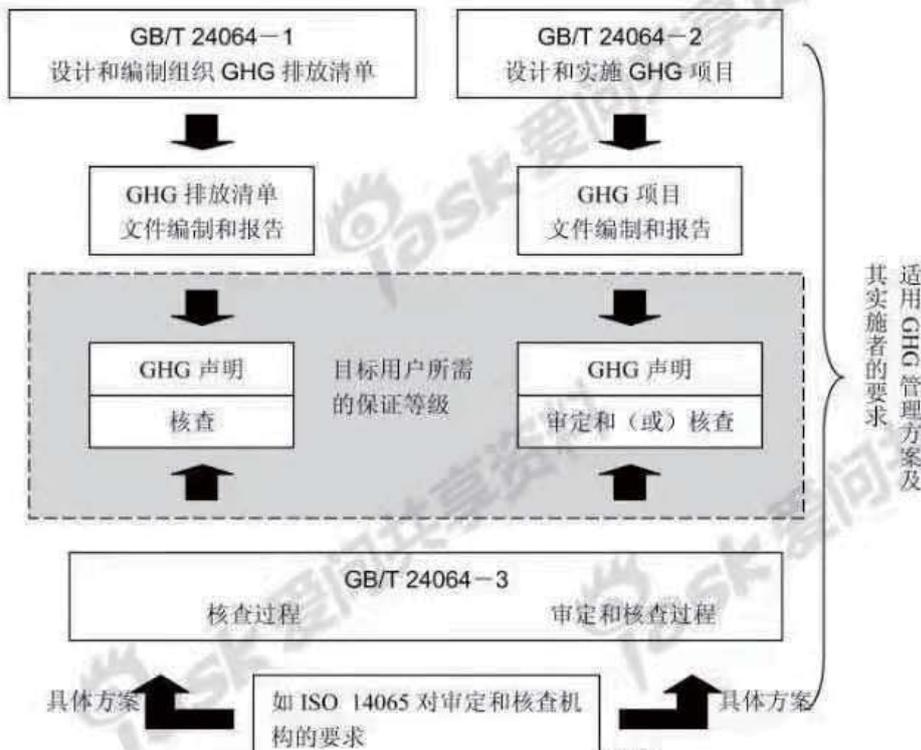


图 1 GB/T 24064 各部分之间的关系

删除的内容：<#>前 言

本标准等同采用国际标准
ISO 14064-2:2006 ed. 1 《温室气体 第二部分 项目层次上对温室气体减排和增加清除的量化、监测和报告的规范及指南》。

本标准为温室气体系列标准之一。温室气体系列标准共有三项标准，另外两项标准分别为：

——温室气体 第一部分 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

——温室气体 第三部分 温室气体声明审定与核查的规范及指南

本标准由全国环境管理标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

— 分页符 —

0.2

GB/T 24064 期望使 GHG 排放清单和项目的量化、监测、报告、审定和核查具有明确性和一致性，供组织、政府、项目实施者和其他利益相关方在有关活动中采用。GB/T 24064 的作用具体可包括：

- 加强 GHG 量化的环境一致性；
- 提高 GHG（包括 GHG 项目中 GHG 的减排和清除增加）量化、监测和报告的可信性、透明性和一致性；
- 为制定和实施组织 GHG 管理战略和规划提供帮助；
- 为 GHG 项目的制定和实施提供帮助；
- 便于提高跟踪检查 GHG 减排和清除增加的绩效和进展的能力；
- 便于 GHG 减排和清除增加信用额度的签发和交易。

GB/T 24064 可应用于下列方面：

- a) 公司风险管理：如识别和管理机遇和风险；
- b) 自愿行动：如加入自愿性的 GHG 登记或报告行动；
- c) GHG 市场：对 GHG 配额和信用额的买卖；
- d) 法律法规或政府部门要求提交的报告，例如因超前行动取得信用额度，通过谈判达成的协议，或国家报告制度。

0.3

GHG 项目及其产生的减排和（或）增加清除都需要标准的量化、监测和报告方式，以便在目标用户之间和 GHG 项目之间进行比较。为此，本标准规定了一个适用于各种 GHG 方案的通用框架，并采用与有关的 GHG 方针、方案、良好操作、法律和标准的要求和指南兼容的术语和概念。参考文献 [13] 提供了一个良好操作指南的例子。

本标准中“额外性”这一概念是指通过实施 GHG 项目，实现 GHG 减排或增加清除，而得到比不实施该项目更好的结果。但此处未把“额外性”作为术语使用，也没有规定基准线程序或额外性准则。本标准要求项目建议方识别和选择与项目和基准线情景“有关的”GHG 源、汇、库。为了与尽可能多的 GHG 方案兼容，此处对考虑进行量化、监测和报告的 GHG 源、汇、库没有用“边界”加以限定，而用了“有关的”这一提法。项目建议方可以根据有关法律、政策、GHG 方案和良好操作，决定采用哪些额外性准则和程序，或确定适当的边界。

项目层次上对 GHG 排放、清除、减排和增加清除的量化和监测是一项难度较大的工作，这是因为在进行实际项目绩效评价时，与之比较的对象是一种假想情况，即假定该项目不存在时的基准线情景下出现的情况，故对基准线情景下的 GHG 排放、清除和（或）贮存进行核查相当困难。因此，为了使人能够相信减排和增加清除的结果是可信的，并且未被高估，有必要证实对基准线情景的规定符合 GB/T 24064，尤其是符合保守性和准确性原则。一般而言，对基准线情景的建立基于对一些可供选择的情景的评价。对于项目以及基准线情景，对 GHG 源、汇、库的排放、清除和（或）贮存的量化、监测和报告都要依照程序进行。程序可以由项目建议方制定，也可以采用有关政府机构规定的程序。

0.4

本标准未规定对审定/核查机构或人员为 GHG 项目的 GHG 声明提供证实所应满足的要求。这类要求可由适用的 GHG 方案进行规定，此外，GB/T 24063-3 也规定了这方面的要求。将认证的 GHG 减排或增加清除作为 GHG 单位数、信用额或抵消额的认可过程，属于对 GHG 项目周期的延伸。本标准不包括认证和进行信用交易的过程，它们可属于 GHG 方案的管理权限，并随不同的 GHG 方案而异。

附录 A 为希望遵守《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)、《京都议定书》的清洁发展机制(CDM)及联合履约(JI)的项目建议方提供了更多信息。

0.5

本标准中某些条款要求用户对所采取的作法或决策进行解释。为此，通常要形成下列文件，以证明：

- 如何应用这些作法，如何形成这些决定。
- 为何选取这些作法，为何作出这样的决定。

本标准中有些条款要求用户对所采用的作法或所做的决策进行论证。为此，通常要形成下列文件，以说明：

- 如何应用这些作法，如何形成这些决定。
- 为何选取这些作法，为何作出这样的决定。
- 为何没有采用其他可选作法。

 iask 爱问共享资料

 iask 爱问共享资料

 iask 爱问共享资料

 iask 爱问共享资料

温室气体 第二部分 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

1 范围

本标准规定了项目层次上对 GHG 减排或清除增加活动进行量化、监测和报告的原则和要求及指南。这些要求包括对 GHG 项目的策划；识别和选择与项目及基准线情景有关的 GHG 源、汇和库；监测、量化、形成文件并报告 GHG 项目绩效和管理数据质量的要求。

GB/T 24064 对 GHG 方案无倾向性。适用 GHG 方案的要求可作为 GB/T 24064 的补充要求。

注：组织或 GHG 项目的实施者采用 GB/T 24064 时，如果标准中的某项要求和其执行的 GHG 方案有冲突，后者的要求优先。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

温室气体 greenhouse gas (GHG)

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波的气态成份。

注：GHG 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) 和六氟化硫 (SF₆)。

2.2

GHG源 greenhouse gas source

向大气中排放 GHG 的物理单元或过程。

2.3

GHG汇 greenhouse gas sink

从大气中清除 GHG 的物理单元或过程。

2.4

GHG库 greenhouse gas reservoir

生物圈、岩石圈或水圈中的物理单元或组成部分，它们有能力储存或收集 GHG 汇 (2.3) 从大气中清除的 GHG，或者直接从 GHG 源 (2.2) 捕获 GHG。

注 1：GHG 库在特定时间点的含碳量（以质量计）可称为 GHG 库的碳库存。

注 2：一个 GHG 库可将其中的 GHG 转移到另一个 GHG 库。

注 3：GHG 捕获和贮存是指在 GHG 进入大气层以前从 GHG 源将其收集，并将收集的 GHG 贮存到 GHG 库。

2.5

GHG排放 greenhouse gas emission

在特定的时段内释放到大气中的 GHG 总量（以质量单位计算）。

2.6

GHG清除 greenhouse gas removal

在特定时段内从大气中清除的 GHG 总量（以质量单位计算）。

2.7

GHG减排 greenhouse gas emission reduction

经计算得到的项目所产生的 GHG 排放与**基准线情景（2.19）**的排放量相比较的减少量。

2.8

GHG增加清除（或GHG清除增加） greenhouse gas removal enhancement

经计算得到的项目所产生的 GHG 清除与**基准线情景（2.19）**的清除量相比较的增加量。

2.9

GHG排放因子，GHG清除因子 greenhouse gas emission, greenhouse gas removal factor

将活动数据与 GHG 排放或清除相关联的因子。

注：GHG 排放和 GHG 清除因子可包含氧化因素。

2.10

GHG声明 greenhouse gas assertion

责任方所作的宣言或实际客观的陈述。

注 1：GHG 声明可以针对特定时间，或覆盖一个时间段。

注 2：责任方作出的 GHG 声明宜表述清晰，并使**审定员（2.27）**或**核查员（2.29）**能根据适用的准则进行一致的评价或测量。

注 3：GHG 声明可通过**GHG 报告（2.15）**或 GHG 项目策划的形式提供。

2.11

GHG信息体系 greenhouse gas information system

用来建立、管理和保持 GHG 信息的方针、过程和程序。

2.12

GHG项目 greenhouse gas project

改变**基准线情景（2.19）**中的状况，实现**GHG 减排（2.7）**或**清除增加（2.8）**的一个或多个活动。

2.13

GHG项目建议方 greenhouse gas project proponent

对**GHG 项目（2.12）**进行全面控制并负责的个人或组织。

2.14

GHG方案 greenhouse gas programme

组织或**GHG 项目（2.12）**之外的，用来对 GHG 的排放、清除、**减排（2.7）**、**清除增加（2.8）**进行注册、计算或管理的，自愿的或强制性的国际、国家或以下层次的制度或计划。

2.15

GHG报告 greenhouse gas report

用来向**目标用户（2.22）**提供关于组织或项目 GHG 信息的专门文件。

注：GHG 报告中可包括**GHG 声明（2.10）**。

2.16

受影响的GHG源、汇、库 affected greenhouse gas source, sink or reservoir

由于项目活动而受到影响的 GHG 源、汇、库。这种影响是通过改变相关产品或服务的市场供求、或物理位移等方式而产生的。

注 1：关联的**GHG 源、汇、库（2.18）**与项目存在实体上的联系，而受影响的源、汇、库仅通过市场供求变化与项目相联系。

注 2：受影响的源、汇、库通常在项目现场之外。

注 3: 受影响的源、汇、库对 GHG 减排或清除增加的抵消称为泄漏。

2.17

受控制的GHG源、汇和库 controlled greenhouse gas source, sink or reservoir

其运行由 GHG 项目建议方 (2.13) 通过资金、政策、管理或其他手段予以掌握或影响的 GHG 源、汇、库。

注: 受控制的源、汇、库通常在项目现场内。

2.18

关联的GHG源、汇和库 related greenhouse gas source, sink or reservoir

有物质或能量存在于、流入或流出项目的 GHG 源、汇、库。

注 1: 关联的源、汇、库通常处于项目的上游或下游, 并可能存在现场内或现场外。

注 2: 关联的源、汇、库还可能包括项目中与设计、建设和关闭有关的活动。

2.19

基准线情景 baseline scenario

用来提供参照的, 如果不实施 GHG 项目时最有可能发生的假定情景。

注: 基准线情景的发生时间段和 GHG 项目同步。

2.20

全球变暖潜值 global warming potential (GWP)

将单位质量的某种 GHG 在给定时间段内辐射强度的影响与等量二氧化碳辐射强度影响相关联的系数。

注: 附录 B 给出了政府间气候变化专门委员会提供的全球变暖潜值。

2.21

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent (CO₂e)

在辐射强度上与某种 GHG 质量相当的二氧化碳的量。

注 1: GHG 二氧化碳当量等于给定气体的质量乘以它的全球变暖潜值 (2.20)。

注 2: 附录 B 给出了政府间气候变化专门委员会所提供的全球变暖潜值。

2.22

目标用户 intended user

发布 GHG 信息报告的组织所识别的依据该信息进行决策的个人或组织。

注: 目标用户可以是委托方、责任方、GHG 方案管理者、执法部门、金融机构或其他利益相关方 (2.23) (如当地社区、政府机构、非政府组织等)。

2.23

利益相关方 stakeholder

因制定或实施 GHG 项目 (2.12) 而受到影响的个人或组织。

2.24

保证等级 level of assurance

目标用户 (2.22) 要求审定 (2.26) 或核查 (2.28) 达到的保证程度。

注 1: 保证等级是用来确定审定员或核查员设计审定核查计划的细节深度, 从而确定是否存在实质性偏差、遗漏或错误解释。

注 2: 保证等级可分为两类, 即合理保证等级和有限保证等级。不同的保证等级, 其审定或核查陈述的措辞也有区别 (关于审定陈述和核查陈述的例子, 参看 GB/T 24064-3 中的 A.2.3.2)。

2.25

监测 monitoring

对 GHG 排放和清除或其他有关 GHG 的数据的连续的或周期性的评价。

2.26

审定 validation

根据约定的审定准则对一个 GHG 项目策划中 **GHG 声明 (2.10)** 进行系统的、独立的评价，并形成文件的过程。

注 1：在某些情况下，例如进行第一方审定的情况下，独立性可体现在不承担收集 GHG 数据和信息的责任。

注 2：5.2 中对 GHG 项目策划的内容作了说明。

2.27

审定员 validator

负责进行审定并报告其结果的具备相关能力的独立人员。

注：本术语也用于从事审定的机构。

2.28

核查 verification

根据共同约定的核查准则对 **GHG 声明 (2.10)** 进行系统的、独立的评价，并形成文件的过程。

注：在某些情况下，例如进行第一方核查的情况下，独立性可体现在不承担收集 GHG 数据和信息的责任。

2.29

核查员 verifier

负责进行核查并报告其过程的具备相关能力的独立人员。

注：本术语也用于从事核查的机构。

2.30

不确定性 uncertainty

与量化结果相关的、表征数值偏差的参数。上述数值偏差可合理地归因于所量化的数据集。

注：不确定性信息一般要给出对可能发生的数值偏离的定量估算，并对可能引起差异的原因进行定性的描述。

3 原则

3.1 概述

为了确保有关 GHG 信息的真实性并对其正确使用，应当遵守下列原则。它们既是应用本标准的指导原则，也是本标准所规定的要求的基础。

3.2 相关性

选择适当的 GHG 源、GHG 汇、GHG 库、数据和方法以适应目标用户的需求。

3.3 完整性

包括所有相关的 GHG 排放和清除。

3.4 一致性

能够对有关 GHG 信息进行有意义的比较。

3.5 准确性

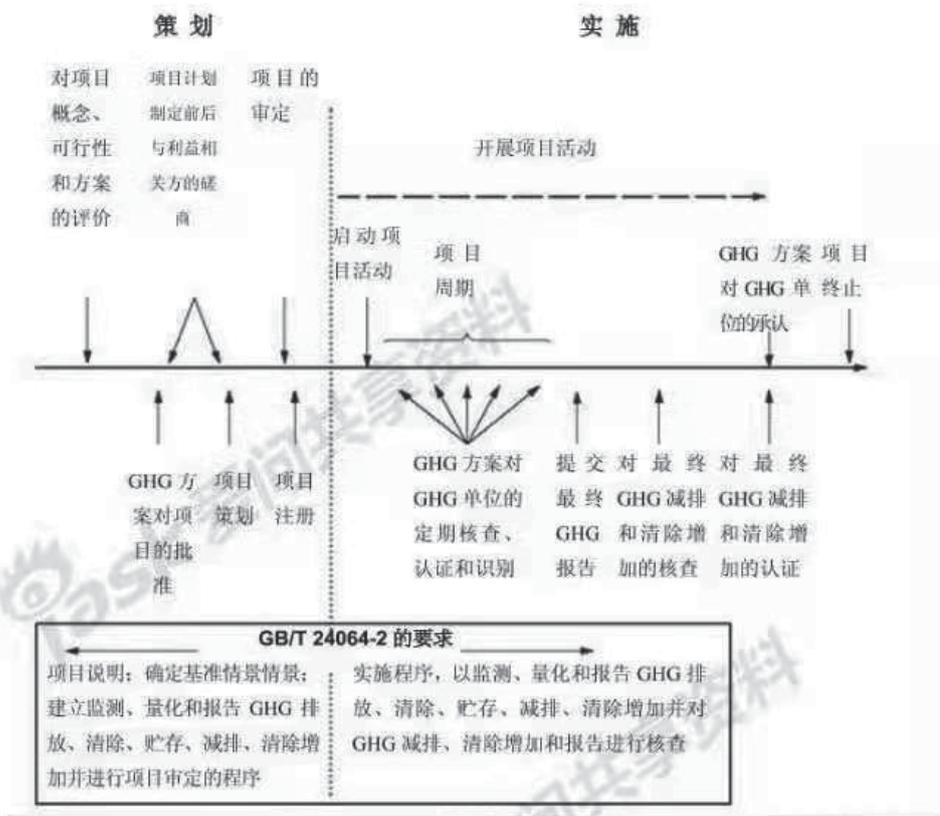
尽可能减少偏差和不确定性。

3.6 透明性

发布充分适用的 GHG 信息，使目标用户能够在合理的置信度内做出决策。

3.7 保守性

使用保守的假定、数值和程序，以确保不高估 GHG 的减排和清除增加。



注1：并非所有GHG方案均要求本图中列出的全部内容。

注2：GHG单位是用来进行GHG核算的。在各种GHG项目中，共同的GHG单位包括经认证的减排单位（CER）、减排单位（ERU）、信用额和抵消额。GHG单位通常以吨二氧化碳当量表示。

图2 典型的GHG项目流程

可由GHG项目建议方首先对项目概念进行识别，对项目进行设计并评估其可行性，与利益相关方进行磋商，并评价GHG方案的合格要求。必要时GHG项目建议方可向GHG方案或相关政府部门申请对项目接受的书面批准。

本标准规定了对策划阶段的要求，包括建立GHG项目和形成文件的要求。在策划中，项目建议方将完成下列工作：

- 对项目作出说明；
- 识别和选择与项目有关的GHG源、汇和库。
- 确定基准线情景；
- 制定用来量化、监测和报告GHG排放、清除、减排和增加清除的程序。

GHG方案可以要求在GHG项目实施前对项目计划进行正式备案、审定并向社会发布。

本标准规定了对实施阶段的要求，包括如何选择和应用准则和程序，用于开展例行的数据质量管理，以及监测、量化和报告GHG排放、清除、减排和增加清除。GHG项目的实施可以始于一项特定的活

动（如建立、实施、引进或以其他方式启动运行的行动），止于一项特定的终结活动（如完成、中止、结束或以其他方式正式终结项目的行动）。提出报告的周期和频度取决于 GHG 项目和（或）GHG 方案的具体要求。可对照项目实施中监测和收集到的实际数据对所量化的 GHG 排放、清除、减排和清除增加进行核查。项目建议方可将核查过的减排和清除增加提交给 GHG 方案管理者，以便被承认为 GHG 方案框架内的 GHG 量。GB/T 24064 中不包括对 GHG 单位（如信用额）的认证和承认方面的内容。

为了提供灵活性，使之广泛适用于各种类型和规模的 GHG 项目，本标准只规定了一些原则和对过程的要求，而未规定具体的准则和程序。因此图 3 中列举了有关法律法规、GHG 方案、良好操作和其他标准中所包含的更多的要求、准则和指南，它们对本标准的有效应用具有重要作用。



图3 GB/T 24064-2应用框架

图4 表明了一个 GHG 项目的策划和实施阶段与本标准的联系。建议用户在应用本标准时要避免直线式的思维方式，而要综合地、关联往复地进行考虑。



图4 策划要求与实施要求的联系

5 GHG 项目要求

5.1 总要求

如果一个 GHG 项目属于某 GHG 方案，则项目建议方应确保其符合该方案的要求，包括用于认定资格或批准的准则、有关法律法规或其他要求。

为实现本章的各项要求，项目建议方应识别、考虑并应用有关的良好操作指南。如存在公认的准则和程序，项目建议方应将其作为良好操作指南加以应用。

在上述情况下，项目建议方如对其中的准则和程序有任何偏离，均应进行论证。

如果存在不止一个公认的良好操作指南，项目建议方应对其选择进行论证。

如果不存在适用的公认良好操作指南，为实现本标准的要求，项目实施者应自行建立准则和程序，并对其进行论证和应用。

5.2 项目说明

项目实施者应在 GHG 项目计划中对项目及其实施环境进行描述。其中应包括下列内容：

- a) 项目的名称、意图和目标；
- b) 项目类型；
- c) 项目地点，提供能唯一指认并描绘其范围的地理信息和物理信息；
- d) 项目启动前的条件；
- e) 说明项目将怎样实现 GHG 减排和（或）增加清除；
- f) 项目的技术、产品、服务以及预期的活动水平；
- g) 项目可能产生的 GHG 减排和清除增加的累积（以二氧化碳当量的吨数表示）；
- h) 对可能给减排和清除增加带来重大影响的风险的识别；
- i) 项目建议方及其他参加者、有关执法部门和（或）项目所属的 GHG 方案的管理者的职责和联系方式；
- j) 与项目参加 GHG 方案的资格、减排和清除增加的量化有关的各种信息，包括法律、技术、经济、行业、社会、环境、地理、特定场所、时间等方面的信息；
- k) 环境影响评价概述（当法规或制度有此要求时）；
- l) 来自与利益相关方磋商的有关结果，以及保持交流的机制；
- m) 启动 GHG 项目活动的日期、终止 GHG 项目的日期、监测和报告的频度及项目周期，包括 GHG 项目流程每一活动步骤中的有关项目活动。

5.3 与项目有关的源、汇和库的识别

项目建议方应选择或建立准则和程序，用于识别和评价由项目所控制、与项目有关或受项目影响的 GHG 源、汇、库。

项目建议方应根据所选择或建立的准则和程序，对 GHG 源、汇、库进行识别，以断定它们属于下面哪一种情况：

- a) 为项目建议方所控制；
- b) 与 GHG 项目有关；
- c) 受 GHG 项目的影响。

5.4 基准线情景的确定

项目建议方应选择或建立准则和程序，以识别和评价可采用的基准线情景。在此过程中应考虑下列因素：

- a) 项目说明，包括已识别的 GHG 源、汇、库（见 5.3）；
- b) 与本项目的产品或服务活动在类型和水平上相当的，已存在的或可选的项目类型、活动和技术；
- c) 数据的可得性、可靠性和局限性；

d) 与现在和将来的条件有关的其他信息，如在法律法规、技术、经济，社会文化、环境、地理、特定场所和时间上的假定或预测。

项目建议方应证实项目和基准线情景在产品和服务活动的类型和水平上的等同情况，适当时还应对其间的重要差别作出解释。

项目建议方应选择或建立用于识别和论证基准线情景的准则和程序，对这些准则和程序作出解释，并予以应用。

注：针对具体项目所确定的基准线情景，给出的是假定该项目不存在时可能发生的情况；此外，还可以由 GHG 方案来规定确定基准线情景的其他方式，如根据对标法？或复合项目的绩效标准来确定。

在制定基准线情景时，项目建议方对假定、数值和程序的选择应确保 GHG 减排和清除增加不被高估。

项目建议方应选择或建立准则和程序，用来证实项目所实现的 GHG 减排或清除增加是在基准线情景的基础上取得的，应对这些准则和程序加以论证和应用。

5.5 基准线情景下的源、汇和库的识别

项目建议方在识别基准线情景下的 GHG 源、汇、库时

- a) 应对识别与项目有关的 GHG 源、汇、库的准则和程序进行考虑；
- b) 如有必要，应依据更多的准则进行上述识别并作出解释；
- c) 应将所识别的项目中的源、汇和库与基准线情景下的源、汇和库进行比较。

5.6 为监测或估算GHG排放和清除，对有关的GHG源、汇和库进行选择

项目建议方应选择或建立准则和程序，用来选择有关的 GHG 源、汇、库，以进行定期监测或估算。项目建议方对不实行定期监测的 GHG 源、汇、库，应说明其理由。

注：图 A2 的框架图给出了识别和选择实行定期监测或估算其排放或清除的 GHG 源、汇、库的例子。

5.7 GHG排放和（或）清除的量化

项目建议方应选择或建立准则、程序和（或）方法（见 5.6），用来对所选择的 GHG 源、汇、库的 GHG 排放和（或）清除进行量化。

项目建议方应根据所建立的准则和程序，分别对：

- a) 与项目有关的每个 GHG 源、汇、库中的每一种 GHG 的排放和清除进行量化；
- b) 基准线情景下的每个 GHG 源、汇、库的排放和清除进行量化。

当所依据的数据或信息具有高度不确定性时，项目建议方应选择能够确保在量化是不导致减排和清除增加被高估的假定或数值。

项目建议方应对与项目和基准线情景有关但不作定期监测的源、汇、库的排放和（或）清除作出估算。

项目建议方应建立并应用准则、程序和（或）方法，以评价对 GHG 减排或增加清除的逆向反应的风险（即对减排或增加清除的持久性进行评价）。

如可行，项目建议方应选择或规定排放因子和清除因子，它们应

- 从公认的来源获得；
- 适用于有关的 GHG 源或汇；
- 在量化时是有效的；
- 考虑到量化的不确定性，并在计算时充分顾及结果的准确性和可再现性；
- 和 GHG 清单的预定用途相一致。

5.8 GHG减排和清除增加的量化

在 GHG 项目的实施中，项目建议方应选择或建立准则、程序和（或）方法，用来对减排和清除增

加进行量化。

项目建议方应运用所选择或建立的准则和方法对项目的 GHG 减排和清除增加进行量化。量化的结果应为项目和基准线情景的源、汇、库产生的 GHG 排放和（或）清除的差值。

适当时，项目建议方应分别对与项目和基准线情景的源、汇和（或）库有关的每一种 GHG 的减排和增加清除进行量化。

项目建议方应以吨作为 GHG 的计量单位，并使用全球变暖潜值将每一种 GHG 折合为二氧化碳当量的吨数。

注：附录 B 给出了政府间气候变化专门委员会提供的全球变暖潜值。

5.9 数据质量管理

项目建议方应建立和应用质量管理程序，对与项目和基准线情景有关的数据和信息进行管理，包括对不确定性进行评价。

项目建议方在对 GHG 减排和清除增加进行量化时，宜尽可能减少不确定性。

5.10 GHG项目监测

项目建议方应建立并保持准则和程序，用来取得、记录、汇编和分析对量化和报告与项目和基准线情景有关的 GHG 排放和（或）清除具有重要作用的数据和信息（即 GHG 信息系统）。监测程序应包含下列内容：

- a) 监测目的；
- b) 报告中数据和信息的类型及计量单位；
- c) 数据来源；
- d) 监测方法，包括估算、模拟、测量或计算等方式；
- e) 监测时间和周期（考虑目标用户的需求）；
- f) 监测岗位和职责；
- g) GHG 信息管理系统，包括数据的保存和存放位置。

如使用测量和监测设备，项目建议方应确保设备根据良好操作的要求得到校准。

在 GHG 项目实施中，项目建议方应定期实施监测准则和程序。

5.11 GHG项目形成文件

项目建议方应建立用来证实 GHG 项目符合本标准要求的文档。此文档应适合于审定和核查的需要（见 5.12）。

5.12 GHG项目审定和（或）核查

GHG 项目建议方宜使项目得到审定和（或）核查。

如果项目建议方要求对项目进行审定或核查，则应将 GHG 声明提交审定者或核查者。

项目建议方宜确保审定或核查符合 GB/T 24064-3 的原则和要求。

5.13 GHG项目报告

项目建议方应编制 GHG 报告，并使目标用户能够得到。GHG 报告

——应指明报告的预定用途和目标用户；

——格式和内容应适合目标用户的需要。

如果项目建议方在 GHG 声明中向公众宣称符合本标准，则应使公众能够得到

- a) 根据 GB/T 24064-3 进行审定或核查的独立的第三方审定或核查文书，
或
- b) GHG 报告，其中至少包括下列内容：
 - 1) 项目建议方的名称；
 - 2) GHG 项目所加入的 GHG 方案；
 - 3) GHG 声明列表，包括以二氧化碳当量吨数表示的 GHG 减排和清除增加；

- 4) 说明 GHG 声明是否经过审定或核查，审定或核查的类型及其可信度；
- 5) 对 GHG 项目的简述，包括规模、地点、持续时间和活动类型；
- 6) 在相关时间段内（如年度的、若干日的或全部的），项目建议方控制下的 GHG 源、汇、库所引起的 GHG 排放和（或）清除的累积，用二氧化碳当量的吨数表示。
- 7) 在相关时间段内，基准线情景下的 GHG 源、汇和库所引起的 GHG 排放和（或）清除的累积，用二氧化碳当量的吨数表示
- 8) 对基准线情景的说明，以及关于 GHG 减排和增加清除是建立在假定项目不存在的基础上的论证；
- 9) 绩效评价（如可行）；
- 10) 对用来计算项目的 GHG 减排和增加清除的准则、程序 and 良好操作指南的简要说明；
- 11) 报告的日期及其所覆盖的时间段。

附录 A

(资料性附录)

本标准应用指南

A.1 背景

附录 A 是本标准的应用指南。但因目前 GHG 管理的实践发展很快，此处未具体说明“如何”实施标准中的各项要求。本标准的指南解释了本标准中所包含的概念与《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)的《京都议定书》中以项目为基础的管理机制的关系。

本标准用于 GHG 项目建议方对项目的实施，审定员和核查员对 GHG 项目进行评价，以及自愿或强制性的 GHG 方案管理人员对方案的管理。本标准可应用于项目的策划和实施阶段。

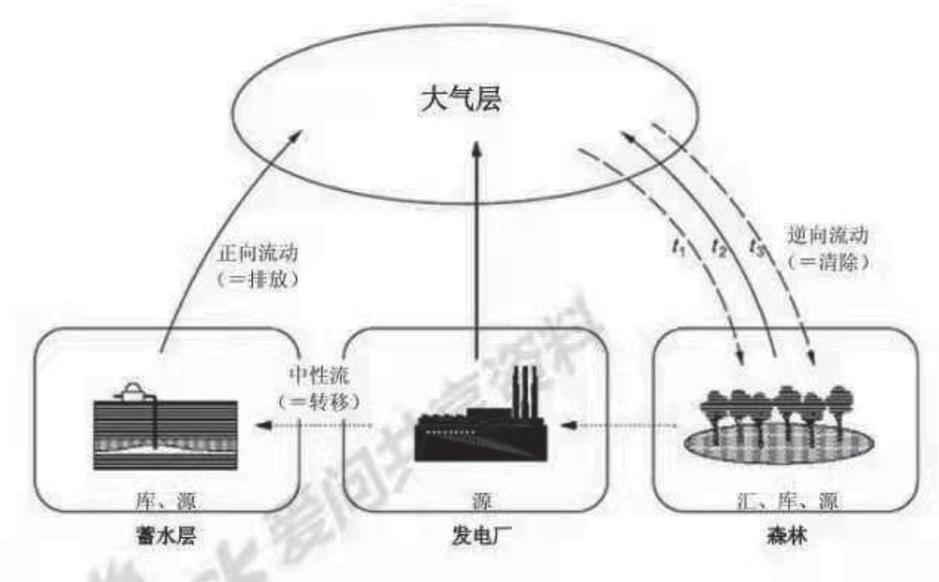
本标准只规定了原则和过程要求，而未规定具体的准则和程序。因此，为了正确地实施本标准，有必要采纳其他有关 GHG 方案、良好操作、法律和标准所提供的更多准则和指南。目前各种来源的指南、方案要求和良好操作正在大量涌现，并不断进步。

本标准对 GHG 方案无倾向性，可以独立使用，也可以配合各种 GHG 方案使用，无论其为自愿的还是强制性的。目前许多国际或国家 GHG 方案都在制定中，其中有些方案将规定更多的要求，尤其是在涉及信用额的领域。

本标准不直接要求对项目进行审定或核查，也未涉及项目的信用额问题，因此项目建议方宜从 GHG 方案的要求寻求进一步指导。如果对本标准配合具体 GHG 方案使用，则项目建议方、审定员和核查员均宜遵守该方案所规定的其他要求。

图 A.1 展示了 GB/T 24064 所采用的一些定义与关键碳循环之间的关系，例如：

- GHG 源；
- GHG 汇；
- GHG 库；
- GHG 排放；
- GHG 清除。



注：

物理单元

← - - - 清除

← ——— 排放

← ····· 转移

t_1 、 t_2 、 t_3 为不同的时间。

图A.1 某些定义间的关系及其应用

A.2 原则

A.2.1 概述

本标准的原则用于保证对项目的 GHG 减排和清除增加进行不偏颇的、可信的计算和合理的表示。这些原则有助于对要求的总体理解，尤其是在实现这些要求依赖于判断和决定的情况下。在本标准中，原则为所作的论证和解释提供基础，因此用户应考虑有关的原则，并知道如何应用这些原则。具体原则的应用取决于论证的性质。原则的应用应从整体角度考虑，即考虑到有关章节的总体意图。本标准中，有些原则是与 GB/T 24064—1 共有的，有些则为本标准所独有。

A.2.2 相关性

在进行下列选择时要运用相关性原则：

- 选择 GHG 项目和基准线情景下的 GHG 源、汇、库；
- 选择 GHG 源、汇、库的量化、监测或估算程序；
- 选择基准线情景。

可通过对目标用户在信息方面的决策或结论的影响程度，对相关性进行评价，相关性的实施可通过规定定性和（或）定量的准则来实现。例如可使用最低域值来判断小 GHG 源的累积、选择量化方法或确定数据监测点的数量。采用相关性原则有助于降低 GHG 项目的成本。不过在使用信息时，用户要有能力判断量化和报告在整体性方面是否具有合理的保证等级。

A.2.3 完整性

为了满足完整性原则，通常采取下列方式：

- 识别 GHG 项目及其基准线情景所控制的、关联的或受影响的所有 GHG 源、汇、库；
- 对不作定期监测的 GHG 源、汇、库进行估算，
- 保证所报告的所有与目标用户有关的 GHG 数据或信息都与该项目及其基准线情景、时段和报告的目的相适合，或
- 采用所处地理环境和时段中具有代表性的基准线情景。

如果在基准线情景中找不到可比较的 GHG 源、汇或库，要使用适当的缺省值或假定值来代替，以确定基准线情景的排放和清除。在缺少上述直接根据的情况下，通常要靠专家判断，为 GHG 项目计划和 GHG 报告内容的编制和论证提供信息和指导。可使用适当的模型和转换因子，并对不确定性作出估算。同样的方法也常用于对 GHG 排放项目的估算。

A.2.4 一致性

为了满足一致性原则，通常采取下列方式：

- 多个项目采用同样的程序，
 - 项目和基准线情景采用同样的程序，
 - 采用功能相同的单元（即项目和基准线情景提供相同的功能），
 - 以同样的方式对备选的基准线情景进行试验和假定，或
 - 确保专家判断（无论是内部还是外部的）在不同时间、对不同项目的运用上保持一致。
- 一致性原则不排斥使用其它更准确的程序或方法，但宜对程序和方法的任何变更进行论证并明确形成文件。

A.2.5 准确性

为了满足准确性原则，通常要求在进行估算和陈述时避免或消除对原信息的偏差，并尽可能提高精确度、减少不确定性。

项目建议方宜尽量追求准确，但由于基准线情景的假设本质，某些类型的 GHG 排放和清除的监测成本过高，加之其他因素的局限，在许多情况下难以取得准确的信息。此时为保持对项目量化的可信度，宜遵循保守性原则，以弥补准确性的不足。

准确性和保守性是一对相互关联的原则。项目建议方将不确定性降低到可行的程度后，在此范围内进行取值，其结果是对温室气体的排放或清除的保守的估算。

A.2.6 透明性

透明性反映信息文档（如审核追踪）的公开、明确、真实、客观和连贯程度。信息的记录、编辑和分析应使内部的评审人员和外部的目标用户均能证实其可信性。为了满足透明性原则，通常要求

- 对假定作出清晰明确的陈述并形成文件；
- 指明背景材料；
- 说明所有的计算和方法学；
- 标明文档中的所有变化；
- 信息的编辑和成文适用于独立审定和独立核查；
- 将所应用的原则（如选择基准线情景所依据的原则）形成文件；
- 将解释和论证（如对程序、方法学、参数、数据源、各种重要因子等的选择）形成文件；
- 将对所选择准则（如确定额外性的准则）的论证形成文件；

- 将假定、参考和方法学（同样可供他人用来取得所报告的数据）形成文件；
- 将项目外可能影响目标用户决策的因素形成文件。

A.2.7 保守性

为了满足保守性原则，通常采取下列方式：

- 在有关的地域范围和时段内，妥善选择不实施项目时的技术发展途径和实施进度，
- 在有关的地域范围和时段内，考虑项目对技术发展途径和实施进度的影响，
- 妥善选择反映影响项目 GHG 排放、清除、源、汇和库的参数，或
- 提供可靠的，基于接近事实的假定所取得的结果。

当确定基准线情景，以及对基准信息和 GHG 项目的排放与清除进行量化依赖于一些很不确定的参数或数据源时，就要应用保守性原则。具体地说，基准信息的保守性是建立在对途径、假定、方法、参数、数据源和重要因子进行选择，从而使对基准排放和清除作出偏低的估计而非过高估计的基础上，并根据接近事实的假定来维持可靠的结果。但使用保守性原则并不意味着在假定和方法的选择上要一味追求保守，宜在项目文档中说明假定和选择的保守程度。实行保守性原则常常是一个进行平衡的过程，例如对准确性、相关性和成本效益的平衡。所采用的方法准确性越差，就应用越保守的假定和方法学。

A.3 对 GHG 项目的要求

A.3.1 总要求

GHG 项目除了要实行良好操作以外，往往还须要遵守一些有关的标准和法规。事先取得有关主管部门的批准，并遵守某些标准和法律法规，可能成为项目资格的先决条件。项目建议方可能须要对项目进行环境影响和社会影响评价，证明其对可持续发展的作用，并制定项目计划，使之与国家的环境保护和发展的重点及战略相吻合。

本标准未对项目从类型和规模上加以区分，它提供了一些良好操作指南供用户参考，为要求的实施提供了灵活性，因而适用于各种项目。有些 GHG 方案（如京都议定书）把小型 GHG 项目区别对待，并为它们提供了简化的指导规则。京都机制可适用于某些类型的 GHG 项目，A.3.2 给出了京都机制的有关要求，为适用的项目提供指导。

A.3.2 京都机制

A.3.2.1 联合履约和清洁发展机制

A.3.2.1.1

在京都议定书的框架下，建立了下列两种基于项目的机制：

- 清洁发展机制（以下可能根据行文需要，称为 CDM）。见参考文献 [4] 第 12 款；
- 联合履约（以下可能根据行文需要，称为 JI）。见参考文献 [4] 第 6 款。

此处对京都议定书中决定的引用基于 2005 年 12 月的缔约方大会（以下可能根据行文需要，称为 COP）——或称缔约方大会—缔约国会议（以下可能根据行文需要，称为 COP/MOP）——的决定。建议用户始终参阅最新的 COP 或 COP/MOP 决定。

A.3.2.1.2

CDM 所采用的模式和程序见参考文献[2]，造林和再造林项目见参考文献[7]。为了监督 CDM 的实施，成立了 CDM 执行理事会。CDM 执行理事会的功能之一是批准基准线方法学，并进行项目注册¹⁾。理事会还编制了一个专用术语表，见参考文献[8]。“指定的经营实体”（以下可能根据行文需要，称为 DOE）须经 CDM 理事会认可，并且是独立的实体，受项目参加者的委托对 CDM 项目进行审定，或对其减排量进行核查和认证，从而得到“经认证的减排”（以下可能根据行文需要，称为 CER）。DOE 要求对通过审定的项目进行注册。注册意味着承认经审定的项目属于 CDM 项目活动，它是对项目进行核

¹⁾ 关于清洁发展机制执行委员会的信息和决定请到<http://cdm.unfccc.int/EB> 网址查阅。

查、认证和签发 CER 的先决条件。在京都议定书框架下，认证的作用是提供一个书面保证，证明该项目在特定时间段内的减排和清除增加已通过核查。只有 GHG 减排通过了认证，执行理事会才向项目参加者签发信用额，也就是 CER，对于造林和再造林项目，则为临时 CER (tCER) 或长期 CER (ICER)，并扣除部分收益（为 CER 的 2%）。这部分收益是用来援助那些最易受气候变化影响的发展中国家。对于最不发达国家所实施的项目，免于扣除此项收益。此外，要按照下列规定收取注册费，以支付管理成本^[6]：

- 在一个日历年度内要求颁发 15000 二氧化碳当量吨以内的部分，每 CER 交 0.1 美元；
- 在一个日历年度内要求颁发超过 15000 二氧化碳当量吨的部分，每 CER 交 0.2 美元。

A.3.2.1.3

仅在信用期内可以取得信用额。信用期是指 GHG 减排和清除增加通过了核查和认证的时期，在实施 CDM 的情况下，项目参加者可通过下列方式选择信用期：

- GHG 减排项目见参考文献 [6] 附件第 37 页第 49 段；
- 造林和再造林项目见参考文献 [7] 附件第 21 页第 23 段。

A.3.2.1.4

为了减少 CDM 交易成本，小规模的项目可采用下列参考文献中所推荐的简化模式和程序：

- GHG 减排项目见参考文献 [6] 决定第 21 页第 6 段；
- 造林和再造林项目见参考文献 [7] 附件第 16 页第 1 i) 段。

A.3.2.1.5

参考文献 [6] 的附件给出了所采用的 JI 模式和程序。不同的国家，在 JI 项目的建立和审批制度上可能存在差别。为了对 JI 进行监督，在第一次缔约方大会的缔约方会议上，成立了一个监督委员会。

A.3.2.2 资格准则

表 A.1 列出了京都机制下项目、项目所在东道国缔约方和投资方须满足的具体资格要求。

A.3.2.3 CDM 项目设计文件

本标准对 GHG 项目计划的要求与京都议定书中 CDM 对项目设计文件（以下可能根据行文需要，称为 PDD）的规定类似。参考文献[6]的附录 B 和参考文献[9]提供了 PDD 要求。除 GHG 项目计划所包含的内容外，PDD 还要求包括以下内容：

- 对如何进行技术转让（如可能发生）作出解释；
- 关于项目活动公共资金（如存在）的信息；
- 关于选择信用期的信息。

表A.1 京都机制资格准则

项目	JI	CDM		
		一般CDM	小型CDM	汇项目
			符合“小型”定义（参考文献[6]，决定第21页第6段）	仅造林和再造林项目满足资格要求。对小型CDM的特殊要求见参考文献[7]附录第4页第1 i)段。
	仅适用于京都议定书附录A（Article 3 KP）所列GHG的排放			
	参与各方书面同意（参考文献[5]，附录第14页第31 b段）	项目参加者表示自愿参加的协议书，包括项目所在缔约方对项目活动能够支持其实现可持续发展的确认（参考文献[6]，附录第35页第40 a段）		
		不因公共资金的参与而导致政府援助资金的减少（参考文献[6]，决定第20页）		
	额外性	额外性（参考文献[6]，附录第34页第37 d段）	额外性：障碍或量化证据	额外性（参考文献[7]，附录第18页第12 d段）
	不包括原子能设施所产生的信用额（JI：参考文献[5]，决定第5页；CDM：参考文献[6]，决定第20页）		避免系统性的核查与碳库存峰值同时发生（参考文献[7]，附录第18页第12 e段）	
	2000年开始的项目有资格取得2008年的信用额（参考文献[8]，决议草案第6页第5段）	2000年1月1日至2004年11月18日的项目，如尚未申请注册，但已在2005年12月31日前提交了新的方法学，或申请由DOE进行审定，只要2006年12月31日前（至迟）在执行理事会注册，即可要求追认信用额（参考文献[10]第4段）		
		分析环境影响。如项目所在缔约方或项目参加者要求，则须进行环境影响评价（参考文献[6]附录第34页第37 c)段）	如项目所在缔约方要求，分析环境影响	分析社会经济和环境影响，包括对生物多样性和自然生态系统的影响，以及项目边界之外的影响（参考文献[7]，附录第18页第12 c)段）
		利益相关方的意见及就如何对待所收到的意见向DOE提交的报告（JI：参考文献[5]附录第14页第32段；CDM：参考文献[6]第34页第37 b段）		
项目所在缔约方	见投资方要求，但项目所在缔约方至少须满足准则a)–d)（所谓第二类）。如满足a)–g)所有准则，即属第一类，可自行制定核实等方面规则（参考文献[5]，附录第23页第24段）	已指定了国家主管机构（参考文献[5]，附录第11页第20 a段；CDM）		从下列“森林”的定义中作出选择，并将选择结果报告执行理事会：单一最低限度树冠覆盖；单一最低限度土地面积；单一树高值（参考文献[7]附录第17页第8段）
投资方	已批准京都议定书	已指定国家主管机构（参考文献[6]，附录第32页第30段）		
	已指定联络点（参考文献[5]，附录第11页第20a段）	已批准京都议定书（JI：参考文献[5]，附录第12页第21a段；CDM：参考文献[6]，附录第32页第31a段）		
		已按照规则计算出它的配额（JI：参考文献[5]，附录第12页第21b段；CDM：参考文献[6]，附录第32页第31b段）		
		已依照规则进行了国家注册（JI：参考文献[5]，附录第12页第21d段；CDM：参考文献[6]，附录第32页第31d段）		
		已依照规则建立了国家排放估算系统（JI：参考文献[5]，附录第12页第21c段；CDM：参考文献[6]，附录第32页第31c段）		

			已依照规则提交了最新的年度清单（JI：参考文献[5]，附录第12页第21e段；CDM：参考文献[6]，附录第32页第31e段）
			已依照规则提交了配额的补充说明（JI：参考文献[5]，附录第12页第21f段；CDM：参考文献[6]，附录第32页第31f段）
			数量限制：在第一承诺期内：≤ 东道国基准年1%排放量的5倍

A.3.2.4 与产品相关的GHG项目

产品开发可能导致 GHG 项目的开展，此时 GHG 的减排和清除增加主要体现在产品生命周期中的使用阶段（例如新研制的空调系统，产生同样的制冷量，比原产品耗能更少）。对与产品有关的 GHG 项目，可运用生命周期评价（LCA）来计算 GHG 减排或清除增加¹⁹。

A.3.3 识别项目的GHG源、汇和库

A.3.3.1 概述

项目建议方要识别所有的受其控制的 GHG 源和汇，以及那些和项目关联或受项目影响的 GHG 源和汇。但对 GHG 排放和清除的量化一般不可能把为数甚巨的所有 GHG 源和汇都考虑进去，因此要根据一些准则，对那些不为项目所控制，但与项目有关的 GHG 源和汇进行识别与选择。

为了保证对项目与基准线进行适当的比较（以计算减排和清除增加），对所涉及的服务、产品或功能，一般要提供度量单位和功能当量。

项目建议方还须对由于活动转移或市场转型而受到项目影响的 GHG 源和汇所造成的 GHG 排放和清除的变化（通常称之为“泄漏”）负责。例如一个提高能效的项目可能降低能源价格，同时引起能源需求的增长（即所谓反弹效应）。负泄漏指受项目影响的源和汇的 GHG 排放增加、清除减少，正泄漏指受项目影响的源和汇的 GHG 排放减少、清除增加。

图 2 提供了一个决策过程的示例，以指导项目建议方对其 GHG 源、汇和库进行考虑，以帮助，进而实现本标准中的部分要求，并形成文件。这种作法可用于识别和选择 GHG 源、汇、库，以估算或定期监测和量化 GHG 排放和清除。在此过程中项目建议方所采用的准则宜与 GHG 项目的原则、良好操作指南和适用的 GHG 方案的规定，以及其他有关规定相符。项目建议方宜对所应用的程序（本例所推荐的方法或其他方法），以及程序中采用准则的选择进行论证。例如，准则可考虑 GHG 项目原则与可行性及成本效益的平衡。在解释(或解答)某些决策准则时（如 GHG 源、汇、库是否通过流入或流出项目或基准线情景的能量与之相关联），项目建议方还宜对良好操作指南进行考虑。在这种情况下，项目建议方可考虑的内容包括提供适合其源、汇、库合并程度（例如针对单个锅炉和针对全部热力设备的差别）的现有方式(或方法)的良好操作指南、所依据的准则（例如输入材料的质量比——如助溶剂、催化剂等——超过总输入质量的 5%）或成本的百分比（例如产品或输出相当于项目价值的 10%，因而宜加以考虑）。概括地说，决定是否对源、汇、库直接进行监测或估算的依据往往取决于监测成本与 GHG 市场价格之间的比较。

通过对项目和基准线情景进行比较而确定不发生变化的 GHG 源，不进行定期监测和量化，但可能须要作出论证。对于 GHG 增加清除项目，如果项目建议方能够证实一个 GHG 源和（或）汇在项目存续期间不是一个 GHG 的净排放源，可不对其进行定期监测和量化。



图A.2 GHG源、汇、库的识别和选择

A.3.3.2 京都机制：项目边界

和京都机制及其他一些GHG方案不同,本标准未使用“项目边界”或“泄漏”这样的说法。本标准的提法是与项目“有关”的源、汇和库,包括受项目建议方控制的、通过物流或能流与项目相关联的,以及受项目影响的源、汇、库。后两种情况对应于京都机制中所说的能导致“泄漏”的那些源、汇、库。本标准在涉及到“泄漏”、“边界”等概念时,不采用专用的定义和要求,以避免倾向性,使之各种GHG方案兼容。表A.2对照列出了本标准 and 京都机制对这些术语的使用情况。

表A.2 术语比较

本标准：有关的源、汇、库	京都议定书中的对应类别（参考文献[6]，第37页第51、52段）
a) 受控制的	—可直接归因于项目（在项目边界内）

b) 与项目关联的	——可直接归因于项目（在项目边界内） ——排放可归因于项目，而必须对泄漏（在项目边界外）予以考虑
c) 受项目影响的	——排放可归因于项目，而必须对泄漏（在项目边界外）予以考虑

A.3.4 确定基准线情景

A.3.4.1 选择基准线情景

基准线情景通常是一种假设的情况，用来估算项目不存在时可能发生的 GHG 排放和清除。因此为了保证不使项目混同于基准线情景，建议项目建议方在对项目进行策划时将其设想为一种潜在的基准线情景。如果项目和基准线情景毫无区别，则不存在减排或增加清除，而这样的项目也不成其为一个有效的 GHG 项目。

由于对基准线情景的量化是一种推测，为了避免高估 GHG 排放，须采取不同的作法，即对所有可采用的基准线情景都加以考虑。要保证所选择的基准线情景在其应用期间的各种假定条件下表现出合理性。对基准线情景进行选择时往往要运用基准线方法学。通常会从那些在完整性、一致性、透明性和相关性等方面相近的情景中选用较保守的一个。基准线情景所覆盖的时间段宜和项目相同。

此处以陆地上的 GHG 清除项目为例，说明对基准线情景的应用。此时，对基准线情景的评价和确定通常只考虑所选择的那些 GHG。只考虑 GHG 库或碳库碳储量变化的总量，并根据这一变化来评价额外性。最终实现的清除增加，即 GHG 库或碳库中的碳储量变化的总量减去 GHG 源所产生所有 GHG 排放量的增加值。

A.3.4.2 估算GHG基准线排放和清除

用来估算 GHG 基准排放的基准线程序或方法学的制定，通常可采取两种作法：由项目建议方因地制宜地制定，或由项目建议方或 GHG 方案的主管机构根据具体项目类型统一规定。

同时，还可以把历史条件（如 GHG 排放或关于活动水平的数据）、市场条件（如通用技术的使用）和最佳可行技术（如同类活动中最好的 20%）作为制定基准线方法学的基础。基准线情景可以是静态的（保持恒定）或动态的（随时间变化）。

对于某些 GHG 增加清除项目，GHG 方案可采用简化的方式来确定基准线。例如在特定土地利用类型的造林和再造林项目中，将基准线确定为零。这是假定此前对土地的利用恰好达到了碳平衡，增减相抵结果为零。由此对这类项目形成一种标准的，或以实际绩效为基础的基准线情景。

A.3.4.3 京都机制：基准线

在京都机制下，确定基准线是项目设计文件（PDD）的一部分。它提供了三种确定基准线的方式，可供项目考虑，并通过论证适当选用：

- 使用已有的当前或历史的 GHG 排放数据；
- 使用经济上有吸引力的某项技术所产生的 GHG 排放数据，这时要考虑取得投资的障碍；
- 使用最近五年内开展的，在社会、经济、环境和技术等方面条件类似，并在绩效方面居于同类型前 20% 以内的项目的 GHG 排放数据。

为了保证项目的额外性，项目建议方必须说明人为的 GHG 源排放和不实施该注册项目相比的降低情况。

关于京都机制下对项目基准线的详细规定，请参看参考文献[6]第 43 至第 48 段（附件第 36f 页）。关于 CDM 造林和再造林项目的基准线信息参看参考文献[7]第 19 至第 22 段（附件第 20 页²¹⁾。

A.3.5 GHG排放和（或）清除的量化

量化 GHG 排放和清除的第一步是识别与每个源、汇、库有关的 GHG。是对排放和清除进行估算，还是进行更准确的量化，取决于项目建议方所能得到的信息的性质。例如，在项目开始启动之前，GHG

²¹⁾ 清洁发展机制执行理事会批准的基准线方法学请到 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/approved.html> 查阅

排放或清除一般要通过估算得到，而在项目执行期间，就可以通过直接监测和测量取得更真实的量化数据。

恒定性是评价 GHG 清除和排放的捕获和贮存能否长期保持的一项准则。此时要考虑在相关管理和干扰条件下 GHG 库或碳库的寿命和碳贮量的稳定性。关于京都议定书对如何在生态汇条件下考虑恒定性的问题见参考文献[7]第 38 至 50 段。

在项目期结束时，可重新进行计算，以保证不对减排和清除增加作出高估。如项目建议方认为有必要，例如能够得到更可靠的数据时，还可以在项目执行期间进行重新计算。重新计算宜覆盖从项目开始执行后的整个时期。

参考文献[12]第 4.3 章提供了关于土地使用、土地使用变化和森林项目（LULUCF）的良好操作指南。

A.3.6 对数据质量的管理

可通过下列方式改善项目的数据质量：

- 建立并保持一个完整的 GHG 信息系统；
- 对准确性进行常规检查，以发现技术上的错误；
- 定期进行内部审核和技术评审；
- 对项目组成员进行适当的培训；
- 进行不确定性评价。

不确定性评价可包括定性（如高、中、低）或定量的程序，其要求一般不像不确定性分析那样严格，后者属于一种详细统计量化的系统性程序，用来确定和量化不确定性。一般情况下，不确定性评价适用于项目的策划阶段，而不确定性分析适用于实施阶段。决定和规定不确定性分析是否适用于实施阶段取决于 GHG 方案建议方。建议实施本标准但未参加 GHG 方案的项目对实施阶段的量化采用不确定性分析。

参考文献[12]第 4.3.4 章提供了关于 LULUCF 项目质量保证和质量控制的良好操作指南。

A.3.7 对GHG项目的监测

A.3.7.1 概述

监测程序的内容可包括对获取、估算、测量、计算、汇编和报告项目及基准线情景的 GHG 数据和信息的日程、作用和职责、设备、资源和方法学。

A.3.7.2 京都机制：监测

关于京都议定书下对 CDM 项目的监测在 CP.7 第 17 号决定 (decision 17/CP.7) 中作了规定, 详情见参考文献 [6] 附录第 38 页第 53 至 60 段。执行理事会批准的监测方法学可在 <http://cdm.unfccc.int/methodologies/approved> 网站上查到。关于项目设计文件中的监测计划见参考文献 [9] 附录 4, 关于造林和再造林项目在 CDM 下监测的信息见参考文献 [7] 附录第 21 页第 25 至 30 段。

参考文献 [12] 第 4.3.3 章提供了关于监测 LULUCF 项目的良好操作指南。

A.3.8 GHG项目文件编制

本标准文件编制是为满足与审核、审定和(或)核查等有关的内部需求, 它是用于外部目的的报告的补充。

所编制的文件与 GHG 信息系统、GHG 项目的信息系统控制、GHG 项目的 GHG 数据和信息等相关联。文件宜完整、透明。

A.3.9 GHG项目的审定和核查

本标准不要求进行审定或核查, 这通常是 GHG 方案的要求。如果项目不属于某个 GHG 方案, 则项目建议方必须根据 GHG 声明的要求决定审定和(或)核查的类型(如第一方、第二方或第三方核查)及其保证等级(如高或一般)。一般由项目建议方在 GHG 声明中作出对 GHG 项目业绩的陈述。GB/T 24064—3 规定了对 GHG 声明的审定和核查的原则和要求。

A.3.10 GHG项目报告

A.3.10.1 概述

GHG 项目报告及时向目标用户提供项目信息。这些信息在内容和提供形式上要适合目标用户的需求和期望。项目建议方可根据项目的外部条件、报告的目的、目标用户的信息需求, 以及项目所归属的 GHG 方案的要求, 制定项目的报告程序。无论何时, 编写报告的依据都是 GHG 项目的文件系统。

本标准不要求项目建议方向公众提供报告, 除非其向公众声明或宣称该项目符合本标准。在这种情况下, GHG 报告要包含一些最基本内容, 来保证所提供的项目信息的完整性、准确性和透明性。此外, 宜使这些信息能够用于对不同项目进行公平的比较。

信息高度透明, 并让公众有机会发表意见, 能极大地提高项目的可信度, 并有助于市场评价信用额的价值。同时, 公开项目信息也有助于了解利益相关方的意见, 以用于项目的制定和管理。此外, 公开报告还是项目建议方的一个宣传手段。

A.3.10.2 京都机制：报告编写

项目的运作者应让公众能够得到项目设计文件(PDD)和审定报告(见参考文献[6]附录第 36 页第 40b 条和 g 条)。关于造林和再造林项目的良好操作指南见参考文献[12], 第 4 章第 4.48 页的表 4.2.6c。

附录 B

(资料性目录)

GHG 全球变暖潜值

表 B.1 提供了各种 GHG 在 100 年时间跨度内的全球变暖潜值 (GWP)。这些数据是由政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 在其“1996 年国家 GHG 清单报告指南” [11] 中提供的。

表 B.1

气体名称	化学分子式	全球变暖潜值
二氧化碳	CO ₂	1
甲烷	CH ₄	21
氧化亚氮	N ₂ O	310
氢氟碳化物 (HFCs)		
HFC-23	CHF ₃	11 700
HFC-32	CH ₂ F ₃	650
HFC-41	CH ₃ F	150
HFC-43-10mee	C ₅ H ₂ F ₁₀	1 300
HFC-125	C ₂ H ₂ F ₅	2 800
HFC-134	C ₂ H ₂ F ₄ (CHF ₂ CHF ₂)	1 000
HFC-134a	C ₂ H ₂ F ₄ (CH ₂ FCF ₃)	1 300
HFC-143	C ₂ H ₃ F ₃ (CHF ₂ CH ₂ F)	300
HFC-143a	C ₂ H ₃ F ₃ (CF ₃ CH ₃)	3 800
HFC-152a	C ₂ H ₄ F ₂ (CH ₃ CHF ₂)	140
HFC-227ea	C ₃ H ₂ F ₇	2 900
HFC-236fa	C ₃ H ₂ F ₆	6 300
HFC 245ca	C ₃ H ₃ F ₅	560
氢氟醚类化合物 (HFEs)		
HFE-7100	C ₄ F ₉ OCH ₃	500
HFE-7200	C ₄ F ₉ OC ₂ H ₅	100
全氟碳化物 (PFCs)		
Perfluoromethane (tetrafluoromethane)	CF ₄	6 500
Perfluoroethane (hexafluoroethane)	C ₂ F ₆	9 200
Perfluoropropane	C ₃ F ₈	7 000
Perfluorobutane	C ₄ F ₁₀	7 000
Perfluorocyclobutane	c-C ₄ F ₈	8 700
Perfluoropentane	C ₅ F ₁₂	7 500
Perfluorohexane	C ₆ F ₁₄	7 400
Sulfur hexafluoride	SF ₆	23 900

ISO 14064-1

温室气体 第一部分 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 emission and removal

LICENSE AGREEMENT

The purchase price of this document includes a license to duplicate the forms included within only for the internal use of the organization which purchased the document. Further duplication or licensing is prohibited.

目次

1 范围	
2 术语与定义.....	
3 原则	
3.1 概述.....	
3.2 相关性	
3.3 完整性	
3.4 一致性	
3.5 准确性	
3.6 透明性	
4 GHG 清单的设计和编制	
4.1 组织的边界	
4.2 运行边界	
4.3GHG 排放和清除的量化.....	
5 GHG 清单的组成部分	
5.1GHG 排放和清除	
5.2 组织在 GHG 减排和增加清除方面的活动	
5.3 基准年的 GHG 清单.....	
5.4 评价和减少不确定性.....	
6 GHG 清单质量管理.....	
6.1 GHG 信息管理.....	
6.2 文件和记录保存	
7 GHG 报告	
7.1 概述	
7.2 GHG 报告的策划.....	
7.3 GHG 报告的内容.....	
8 组织在核查活动中的作用	
8.1 概述.....	
8.2 核查准备	
8.3 核查管理	
附录 A（资料性附录）设施层次数据合并为组织层次数据.....	
附录 B（资料性附录）其他间接 GHG 排放的示例.....	
附录 C（资料性附录）GHG 全球变暖潜值	
文献	

引言

0.1

气候变化是未来世界各国、政府部门、经济领域和公众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，以限制大气层中的温室气体（以下简称 GHG）浓度。这些措施和行动有赖于对 GHG 排放和（或）清除进行量化、监测、报告和核查。

ISO 14064 第一部分（以下简称本标准）详细规定了在组织（或公司）层次上 GHG 清单的设计、制定、管理和报告的原则和要求，包括确定 GHG 排放边界、量化 GHG 的排放和清除以及识别公司改善 GHG 管理具体措施或活动等方面的要求。此外，本标准还包括对清单的质量管理、报告、内部审核、组织在核查活动中的职责等方面的要求和指导。

ISO 14064 第二部分针对专门用来减少 GHG 排放或增加 GHG 清除的项目（或基于项目的活动）。它包括确定项目的基准线情景及对照基准线情景进行监测、量化和报告的原则和要求，并提供进行 GHG 项目审定和核查的基础。

ISO 14064 第三部分详细规定了 GHG 排放清单核查及 GHG 项目审定或核查的原则和要求，说明了 GHG 的审定和核查过程，并规定了其具体内容，如审定或核查的计划、评价程序以及对组织或项目的 GHG 声明评估等。组织或独立机构可根据该标准对 GHG 声明进行审定或核查。

图 1 展示了 ISO 14064 三个部分之间的关系。

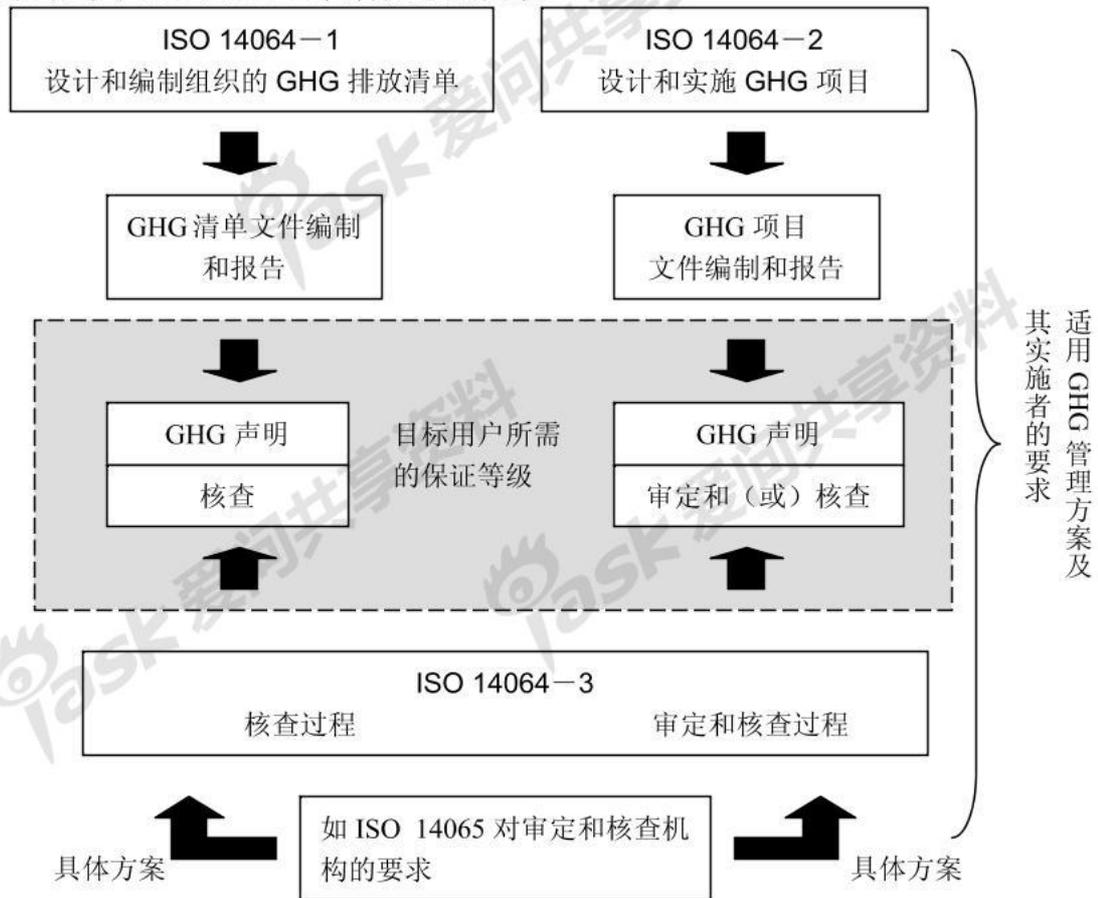


图 1 ISO 14064 各部分之间的关系

0.2

ISO 14064 期望使 GHG 排放清单和项目的量化、监测、报告、审定和核查具有明确性和一致性，供组织、政府、项目实施者和其他利益相关方在有关活动中采用。ISO 14064 的作用具体可包括：

- 加强 GHG 量化的环境一体性；
- 提高 GHG（包括 GHG 项目中 GHG 的减排和清除增加）量化、监测和报告的可靠性、透明性和一致性；
- 为制定和实施组织 GHG 管理战略和规划提供帮助；
- 为 GHG 项目的制定和实施提供帮助；
- 便于提高跟踪检查 GHG 减排和清除增加的绩效和进展的能力；
- 便于 GHG 减排和清除增加信用额度的签发和交易。

ISO 14064 可应用于下列方面：

- a) 公司风险管理：如识别和管理机遇和风险；
- b) 自愿行动：如加入自愿性的 GHG 登记或报告行动；
- c) GHG 市场：对 GHG 配额和信用额的买卖；
- d) 法律法规或政府部门要求提交的报告，例如因超前行动取得信用额度，通过谈判达成的协议，或国家报告制度。

0.3

鉴于本标准是建立在现行的有关公司 GHG 排放清单的国际标准和议定书的基础上，因此其中的许多重要概念和要求在世界可持续发展工商理事会的世界资源研究所的有关文献（见文献目录，[4]）中有明确的陈述。建议本标准的用户参阅该文献，以便获得应用有关概念和要求的进一步指南。

0.4

本标准中某些条款要求用户对所采取的作法或决策进行解释。为此，通常要形成下列文件，以证明：

- 如何应用这些作法，如何形成这些决定。
- 为何选取这些作法，为何作出这样的决定。

本标准中有些条款要求用户对所采用的作法或所做的决策进行论证。为此，通常要形成下列文件，以说明：

- 如何应用这些作法，如何形成这些决定。
- 为何选取这些作法，为何作出这样的决定。
- 为何没有采用其他可选作法。

温室气体 第一部分 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

1 范围

本标准规定了组织层次上对 GHG 排放和清除进行量化和报告的原则和要求，其中包括设计、编制、管理、报告和核查某一组织的 GHG 排放清单的要求。

ISO 14064 对 GHG 方案无倾向性。当某一 GHG 方案适用时，该方案的要求可作为 ISO 14064 的附加要求。

注：组织或 GHG 项目建议方实施 ISO 14064 时，如果标准中的某项要求和其参与的 GHG 方案有冲突，后者的要求优先。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

温室气体 greenhouse gas (GHG)

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：GHG 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) 和六氟化硫 (SF₆)。

2.2

GHG 源 greenhouse gas source

向大气中排放 GHG 的物理单元或过程。

2.3

GHG 汇 greenhouse gas sink

从大气中清除 GHG 的物理单元或过程。

2.4

GHG 库 greenhouse gas reservoir

生物圈、岩石圈或水圈中的物理单元或组成部分，它们有能力储存或收集 GHG 汇 (2.3) 从大气中清除的 GHG，或者直接从 GHG 源 (2.2) 捕获 GHG。

注 1：GHG 库在特定时间点的含碳量（以质量计）可称为 GHG 库的碳库存。

注 2：一个 GHG 库可将其中的 GHG 转移到另一个 GHG 库。

注 3：GHG 捕获和贮存是指在 GHG 进入大气层以前从 GHG 源将其收集，并将收集的 GHG 贮存到 GHG 库。

2.5

GHG 排放 greenhouse gas emission

在特定的时段内释放到大气中的 GHG 总量（以质量单位计算）。

2.6

GHG 清除 greenhouse gas removal

在特定时段内从大气中清除的 GHG 总量（以质量单位计算）。

2.7

GHG 排放因子，GHG 清除因子 greenhouse gas emission, greenhouse gas removal factor

将活动数据与 GHG 排放或清除相关联的因子。

注：GHG 排放和 GHG 清除因子可包含氧化因素。

2.8

直接 GHG 排放 direct greenhouse gas emission

组织拥有或控制的 **GHG 源 (2.2)** 的 GHG 排放。

注：本标准从财务和运行控制的角度确定组织运行的边界。

2.9

能源间接 GHG 排放 energy indirect greenhouse gas emission

组织所消耗的外部电力、热力或蒸汽的生产而造成的 GHG 排放。

2.10

其他间接 GHG 排放 other indirect greenhouse gas emission

因组织的活动引起的,而被其他组织拥有或控制的 **GHG 源 (2.2)** 所产生的 GHG 排放,但不包括能源间接 GHG 排放。

2.11

GHG 活动数据 greenhouse gas activity data

GHG 排放或清除活动的测量值。

注：GHG 活动数据例如能源、燃料或电力的消耗量，物质的产生量、提供服务的数量或受影响的土地面积。

2.12

GHG 声明 greenhouse gas assertion

责任方 (2.23) 所作的宣言或实际客观的陈述。

注 1：GHG 声明可以针对特定时间，或覆盖一个时间段。

注 2：责任方作出的 GHG 声明宜表述清晰，并使 **审定员 (2.34)** 或 **核查员 (2.36)** 能根据适用的准则进行一致的评价或测量。

注 3：GHG 声明可通过 **GHG 报告 (2.17)** 或 GHG 项目策划的形式提供。

2.13

GHG 信息体系 greenhouse gas information system

用来建立、管理和保持 GHG 信息的方针、过程和程序。

2.14

GHG 清单 greenhouse gas inventory

组织的 **GHG 源 (2.2)**，**GHG 汇 (2.3)** 以及 GHG 排放和清除。

2.15

GHG 项目 greenhouse gas project

改变基准线情景中的状况，实现 GHG 减排和清除增加的一个或多个活动。

2.16

GHG 方案 greenhouse gas programme

组织或 **GHG 项目 (2.15)** 之外的，用来对 GHG 的排放、清除、减排、清除增加进行注册、计算或管理的，自愿的或强制性的国际、国家或以下层次的制度或计划。

2.17

GHG 报告 greenhouse gas report

用来向 **目标用户 (2.24)** 提供的有关组织或项目 GHG 信息的专门文件。

注：GHG 报告中可包括 **GHG 声明 (2.12)**。

2.18

全球变暖潜值 global warming potential (GWP)

将单位质量的某种 GHG 在给定时间段内辐射强度的影响与等量二氧化碳辐射强度影响相关联的系数。

注：附录 C 给出了政府间气候变化专门委员会提供的全球变暖潜值。

2.19

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent (CO₂e)

在辐射强度上与某种 GHG 质量相当的二氧化碳的量。

注 1：GHG 二氧化碳当量等于给定气体的质量乘以它的全球变暖潜值 (2.18)。

注 2：附录 C 给出了政府间气候变化专门委员会所提供的全球变暖潜值。

2.20

基准年 base year

用来将不同时期的 GHG 排放或清除，或其他 GHG 相关信息进行参照比较的特定历史时段。

注：基准年排放或清除的量化可以基于一个特定时期（例如一年）内的值，也可以基于若干个时期（例如若干个年份）的平均值。

2.21

设施 facility

属于某一地理边界、组织单元或生产过程中的，移动的或固定的一个装置、一组装置或生产过程。

2.22

组织 organization

具有自身职能和行政管理的公司、集团公司、商行、企事业单位、政府机构、社团或其结合体，或上述单位中具有自身职能和行政管理的一部分，无论其是否具有法人资格、公营或私营。

2.23

责任方 responsible party

有责任提供 GHG 声明 (2.12) 和有关 GHG 支持信息的人。

注：责任方可以是个人，或一个组织或项目的代表，同时他们可以是雇用审定机构(2.34)或核查机构(2.36)的一方。审定机构或核查机构可以由委托方或其他有关方（如 GHG 项目主管部门）雇用。

2.24

目标用户 intended user

发布 GHG 信息报告的组织所识别的依据该信息进行决策的个人或组织。

注：目标用户可以是委托方(2.25)、责任方(2.23)、GHG 项目管理者、执法部门、金融机构或其他受影响的利益相关方（如当地社区、政府机构、非政府组织等）。

2.25

委托方 client

要求进行审定(2.31)或核查(2.35)的组织。

注：委托方可以是责任方(2.23)、GHG 项目管理者或其他利益相关方。

2.26

直接行动 directed action

由组织实施的，旨在减少或防止直接或间接的 GHG 排放，或增加 GHG 清除，但未按 GHG 项目(2.15)来组织的具体活动或主动行为。

注 1：ISO 14064-2 给出了 GHG 项目的定义。

注 2：直接行动可以是持续进行的，也可以是间断性的。

注 3: 直接行动导致的 GHG 排放或清除的变化可以发生在组织的边界内, 也可以发生在组织的边界外。

2.27

保证等级 level of assurance

目标用户 (2.24) 要求审定 (2.31) 或核查 (2.35) 达到的保证程度。

注 1: 保证等级是用来确定审定员或核查员设计审定核查计划的细节深度, 从而确定是否存在实质性偏差、遗漏或错误解释。

注 2: 保证等级可分为两类, 即合理保证等级和有限保证等级。不同的保证等级, 其审定或核查陈述的措辞也有区别 (关于审定陈述和核查陈述的例子, 参看 ISO 14064-3 中的 A.2.3.2)。

2.28

实质性 materiality

由于一个或若干个累积的错误、遗漏或错误解释, 可能对 GHG 声明 (2.12) 或目标用户 (2.24) 的决策造成影响的情况。

注 1: 在设计审定计划、核查计划或抽样计划时, 实质性的概念用于确定采用何种类型的过程, 才能将审定员或核查员无法发现实质性偏差 (2.29) 的风险 (即“发现风险”) 降到最低。

注 2: 那些一旦被遗漏或陈述不当, 就可能对 GHG 声明作出错误解释, 从而影响目标用户得出正确结论的信息被认为具有“实质性”。可接受的实质性是由审定组、核查组或 GHG 方案在约定的保证等级的基础上确定的 (关于上述关系的进一步解释见 ISO 14064-3, A.2.3.8)。

2.29

实质性偏差 material discrepancy

GHG 声明 (2.12) 中可能影响目标用户 (2.24) 决策的一个或若干个累积的实际错误、遗漏和错误解释。

2.30

监测 monitoring

对 GHG 排放和清除或其他有关 GHG 的数据的连续的或周期性的评价。

2.31

审定 validation

根据约定的审定准则 (2.32) 对一个 GHG 项目策划中 GHG 声明 (2.12) 进行系统的、独立的评价, 并形成文件的过程。

注 1: 在某些情况下, 例如进行第一方审定的情况下, 独立性可体现在不承担收集 GHG 数据和信息的责任。

注 2: ISO 14064-2, 5.2 中对 GHG 项目策划的内容作了说明。

2.32

审定准则 validation criteria

核查准则 verification criteria

在对证据进行比较时作为参照的方针、程序或要求。

注: 审定准则或核查准则可以是政府部门、GHG 方案、自愿报告行动、标准或良好操作指南等规定的。

2.33

审定陈述 validation statement

核查陈述 verification statement

向目标用户（2.24）出具的为责任方（2.23）GHG 声明（2.12）提供保证的正式书面声明。

注：审定机构或核查机构所作的声明可涵盖 GHG 排放、清除、减排或清除增加。

2.34

审定员（或审定机构） validator

负责进行审定并报告其结果的具备相关能力的独立人员。

注：本术语也用于从事审定的机构。

2.35

核查 verification

根据约定的核查准则（2.32）对 GHG 声明（2.12）进行系统的、独立的评价，并形成文件的过程。

注：在某些情况下，例如进行第一方核查的情况下，独立性可体现在不承担收集 GHG 数据和信息的责任。

2.36

核查员（或核查机构） verifier

负责进行核查并报告其过程的具备相关能力的独立人员。

注：本术语也用于从事核查的机构。

2.37

不确定性 uncertainty

与量化结果相关的、表征数值偏差的参数。上述数值偏差可合理地归因于所量化的数据集。

注：不确定性信息一般要给出对可能发生的数值偏离的定量估算，并对可能引起差异的原因进行定性的描述。

3 原则

3.1 概述

为了确保对 GHG 相关信息进行真实和公正的说明，应当遵守下列原则。这些原则既是本标准所规定的要求的基础，也是应用本标准的指导原则。

3.2 相关性

选择适应目标用户需求的 GHG 源、GHG 汇、GHG 库、数据和方法。

3.3 完整性

包括所有相关的 GHG 排放和清除。

3.4 一致性

能够对有关 GHG 信息进行有意义的比较。

3.5 准确性

尽可能减少偏见和不确定性。

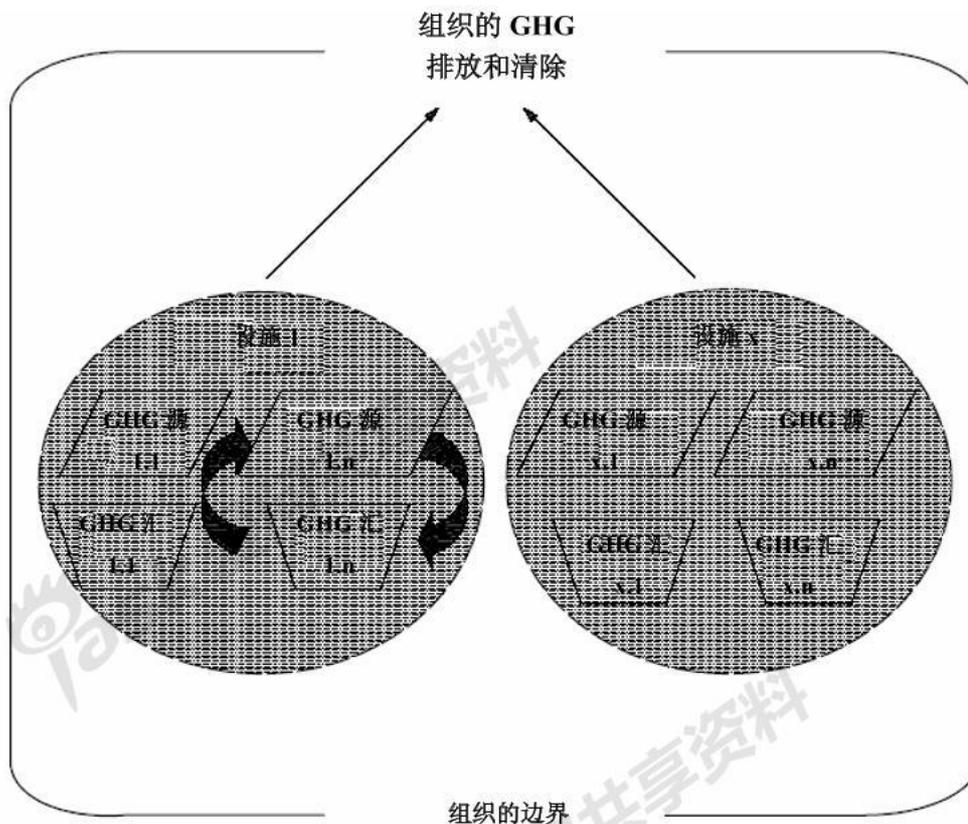
3.6 透明性

发布充分适用的 GHG 信息，使目标用户能够在合理的置信度内做出决策。

4 GHG 清单的设计和编制

4.1 组织的边界

组织可能拥有一个或多个设施。设施层次上的 GHG 排放或清除可能发生在一个或多个 GHG 源或汇。图 2 展示了 GHG 源、汇和设施之间的关系。



说明：

x 为组织边界内设施的序号。

n 为设施内源或汇的序号。

注 1：对组织 GHG 排放或清除的计算，是将设施的 GHG 源和汇量化后再进行累加。

注 2：GHG 源和 GHG 汇是可以互相转换的，某一个时期的汇在另一个时期可能变成源，反之亦然。

图 2 GHG 源、汇和设施之间的关系。

组织应在下列两种方式中选择一种，对设施的排放和清除进行合并。

a) 基于控制权的：对组织能从财务或运行方面予以控制的设施的所有定量 GHG 排放和（或）清除进行计算；

b) 基于股权比例的：对各个设施的 GHG 排放和（或）清除按组织所有权的份额进行计算。

当有关 GHG 方案或有法律效力的合同有具体规定时，组织可以采用不同于上述思路的合并方法。

当一个设施处于若干个组织的控制之下时，它们应使用相同的合并方法。

组织应以文件形式规定其应用的整合方法。

所采用的整合方法发生变更时组织应作出解释。

附录 A 对采用基于控制权和基于股权比例两种方式将设施层次上 GHG 排放和清除数据合并到组织层次提供了指导。

4.2 运行边界

4.2.1 建立运行边界

组织应确定运行边界并形成文件。确定运行边界包括识别与组织的运行有关的 GHG 排放和清除，按直接排放、能源间接排放和其他间接排放进行分类。其中包括选择哪些须要量化和报告的其他间接排放。如果运行边界发生变化，组织应作出解释。

4.2.2 直接 GHG 排放和清除

组织应对组织边界内设施的直接 GHG 排放予以量化。

组织宜对组织边界内设施的 GHG 清除予以量化。

组织生产、输出和配送的电力、热力和蒸汽所产生的直接 GHG 排放可单独报告，但不应从组织的直接 GHG 排放总量中扣除。

注：“输出”是指由组织向其边界外的用户供应（电力、热力或蒸汽）。

生物质燃烧产生的二氧化碳应单独计算。

4.2.3 能源间接排放

组织应对其消耗的外部输入的电力、热力或蒸汽的生产所产生的间接 GHG 排放予以量化。

注：“输入”是指由组织边界外提供（电力、热力或蒸汽）。

4.2.4 其他间接 GHG 排放

组织还可根据有关 GHG 方案的要求、内部报告的需求或 GHG 排放清单的预定用途对间接 GHG 排放进行量化。

注：可能产生其他间接 GHG 排放的组织活动的示例见附录 B。

4.3 GHG 排放和清除的量化

4.3.1 量化步骤及排除

如可行，组织应按照下列步骤对其边界内的 GHG 排放和清除予以量化：

- a) 识别 GHG 源和汇（4.3.2）；
- b) 选择量化方法（4.3.3）；
- c) 选择和收集 GHG 活动数据（4.3.4）；
- d) 选择或确定 GHG 排放或清除因子（4.3.5）；
- e) 计算 GHG 排放和清除（4.3.6）。

对于那些对 GHG 排放或清除作用不明显，或其量化在技术上不可行，或成本高而收效不明显的直接或间接的 GHG 源或汇可排除。

对于所排除的具体 GHG 源或汇，组织应说明排除的理由。

4.3.2 识别 GHG 源和汇

组织应识别对直接 GHG 排放起作用的 GHG 源并形成文件。

如果组织对 GHG 的清除进行量化，则应识别对其 GHG 清除起作用的 GHG 汇并形成文件。

组织宜对输入电力、热力或蒸汽的供应商分别形成文件。

如果组织对其他间接 GHG 排放进行量化，宜分别识别对这些间接 GHG 排放起作用的 GHG 源，并分别形成文件。

组织应适时将所识别的 GHG 源和汇加以分类。

注：参考文献 [4] 和 [6] 给出了 GHG 源和汇分类的示例。

对源和汇的识别与分类的详细程度宜与所采用的量化方法相适应。

4.3.3 选择量化方法

组织应选择和使用能合理地将不确定性降到最低，并能得出准确、一致、可再现的结果的量化方法。

例：许多 GHG 方案规定了量化方法，其类型包括：

- a) 计算：
 - 将 GHG 活动数据与 GHG 排放或清除因子相乘；
 - 使用模型；
 - 设备的关联性；
 - 物料平衡法。

- b) 监测
 - 持续性的；
 - 间歇性的。

- c) 监测和计算相结合。

组织应对量化方法的选择加以说明。

如果量化方法有变化，组织应在使用之前作出解释。

4.3.4 选择和收集 GHG 活动数据

如果 GHG 活动数据被用来对 GHG 排放和清除进行量化，组织应根据所选定的量化方法的要求来选择和收集 GHG 活动数据。

4.3.5 选择或确定 GHG 排放或清除因子

如果用 GHG 活动数据被用来对 GHG 排放和清除进行量化，组织应选择或确定 GHG 排放或清除因子，该排放或清除因子应

- a) 来自公认的可信来源；
- b) 适用于相关的 GHG 源或汇；
- c) 在计算期内具有时效性；
- d) 考虑到量化的不确定性，并在计算时追求准确的、可再现的结果；
- e) 和 GHG 清单的预定用途相一致。

组织应对 GHG 排放或清除因子的选择或确定作出解释，包括指明其来源，说明其对 GHG 清单预定用途的适宜性。

如果 GHG 排放或清除因子有变化，组织应在使用之前作出解释。适宜时，应对基准年的 GHG 清单进行重新计算（见 5.3）。

4.3.6 GHG 排放和清除的计算

组织应根据所选定的量化方法对 GHG 排放和清除进行计算（见 4.3.3）。

当使用 GHG 活动数据对 GHG 排放或清除进行量化时，GHG 排放或清除为该数据与 GHG 排放或清除因子的乘积。

5 GHG 清单的组成

5.1 GHG 排放和清除

按照第 4 章的要求进行量化后，组织应分别按设施层次和组织层次将下列内容形成文件：

- 每种 GHG 的直接排放；
- GHG 清除；
- 能源间接 GHG 排放；
- 其他间接 GHG 排放；
- 生物质燃烧产生的二氧化碳直接排放。

必要时，组织应分别按设备和组织层次将其他类型的 GHG 排放和清除形成文件。

注 1：参考文献 [4] 和 [6] 给出了其他类型的 GHG 排放和清除的示例。

组织应以“吨”作为计量单位，并通过相应的全球变暖潜值将每种 GHG 的量转化为二氧化碳当量的吨数。

注 2：附录 C 给出了政府间气候变化专门委员会提供的全球变暖潜值。

5.2 组织在 GHG 减排和增加清除方面的活动

5.2.1 直接行动

组织可策划并实施减少 GHG 排放或增加 GHG 清除的直接行动。

组织可对直接行动所实现的排放或清除的变化予以量化。直接行动导致的排放或清除的变化通常反映在组织的 GHG 清单中，但也可能引起温室气体清单边界以外的 GHG 排放或清除的变化。

如果进行了上述量化，组织宜针对直接行动形成文件。

如果编制报告，组织应将直接行动及其产生的 GHG 排放或清除的变化分别写入报告，并说明下列情况：

- a) 对直接行动的说明；
- b) 直接行动的空间和时间范围；
- c) GHG 排放和清除的量化方法；
- d) 对直接行动所产生的 GHG 排放或清除的变化的确定，以及它们属于何种排放或清除（直接、间接、其他类型）。

例：直接行动可包括下列类型：

- 对能源需求和管理；
- 提高能效；
- 技术或工艺改进；
- GHG 的捕获和贮存（通常是贮存到 GHG 库）；
- 对运输和交通的管理；
- 燃料转换或替代；
- 植树造林。

5.2.2 GHG 减排或增加清除项目

如果组织的报告中包含由 GHG 项目产生或购入的 GHG 减排或清除增加，其量化采用了类似 ISO 14064-2 所提供的方法，则应将这些减排或清除增加按不同的 GHG 项目分别列出。

5.3 基准年 GHG 清单

5.3.1 选择并确定基准年

组织应规定 GHG 排放和清除的历史基准年，以便提供参照、实现 GHG 方案的要求或满足 GHG 清单的其他预定用途。

如果不能得到足够的关于 GHG 排放和清除的历史信息，可将编制第一份 GHG 清单的时间规定为基准年。

在建立基准年时，组织应

- a) 使用有代表性的组织活动数据（一般可以是典型年的数据，或多年平均值或移动平均值），对基准年的 GHG 排放和清除进行量化；
- b) 选择具有可核查的 GHG 排放和清除数据的基准年；
- c) 对基准年的选择作出解释；
- d) 根据本标准的要求编制基准年的 GHG 清单。

组织可对基准年进行变更，但应对其中的任何改变作出解释。

5.3.2 重新计算 GHG 清单

当出现下列情况时，组织应制定、应用基准年 GHG 清单重新计算程序并形成文件：

- a) 运行边界发生变化；
- b) GHG 源或汇的所有权或控制权发生转移（进入或移出组织边界）；
- c) GHG 量化方法变更，从而使已量化的 GHG 排放或清除产生重大变化。

当设施生产层次上（例如设施的启动和关闭）发生变化时，不对基准年的 GHG 清单进行重新计算。

组织宜在后续的 GHG 清单中将基准年的重新计算形成文件。

5.4 评估和减少不确定性

组织宜对 GHG 排放和清除的不确定性，包括与排放因子和清除因子有关的不确定性，进行评估并形成文件。

组织进行不确定性评价时可采用参考文献 [5] 所提供的原则和方法。

6 GHG 清单的质量管理

6.1 GHG 信息管理

6.1.1 组织应建立并保持 GHG 信息管理程序，这些程序应

- a) 确保符合本标准规定的原则；
- b) 确保与 GHG 清单的预定用途相符；
- c) 提供常规、配套的检查以确保 GHG 清单的准确性与完整性；
- d) 识别并处理误差与遗漏；
- e) 将有关 GHG 清单的记录，包括信息管理活动形成文件并存档。

6.1.2 组织的 GHG 信息管理程序宜包括下列内容：

- a) 确定和评估 GHG 清单编制人员的职责和权限；
- b) 确定、实施和评价 GHG 清单编制小组成员所需的培训；
- c) 确定和评审组织的边界；
- d) 确定和评审 GHG 源和汇；
- e) 选择和评审量化方法学，包括量化 GHG 活动数据，以及确定适合 GHG 清单的预定用途的排放因子和清除因子；
- f) 对量化方法学的应用进行评价，以确保其用于多个设施时具有一致性；
- g) 测量设备的使用、维护和校准（适用时）；
- h) 建立并保持一个有效的信息收集系统；
- i) 对准确性进行常规检查；
- j) 定期进行内部审核和技术评审；
- k) 定期进行评审，以寻求改进信息管理过程的机会。

6.2 文件和记录保管

组织应建立和保持用于文件和记录的保管程序。

组织应保存和维护用于 GHG 清单设计、编制和保持的文档，以便核查。该文档无论是纸质的、电子的还是其他格式的，均应按照文件和记录保管的信息管理程序的要求进行管理。

7 GHG 报告

7.1 概述

组织宜编写 GHG 报告，以便核查 GHG 清单、参加某个 GHG 方案，或向内、外部用户提供信息。GHG 报告宜具有完整性、一致性、准确性、相关性和透明性。组织应根据其参加的 GHG 方案的要求，内部报告的需求和目标用户的需求，来确定 GHG 报告的预定用途、文本结构、公众可获得性和传播方式。

如果组织发布了公开的 GHG 声明，并宣称执行了本标准，则按本标准要求编写的报告，或第三方对该 GHG 声明所作的核查陈述应为公众所获取。如果组织的 GHG 声明经过了独立核查，则核查陈述应为目标用户所获取。

7.2 GHG 报告的策划

组织在策划 GHG 报告时宜考虑下列事项并将其形成文件：

- a) 报告的宗旨和目的（符合组织的 GHG 方针、战略或规划及其所参加的 GHG 方案）；

- b) 报告的预定用途和目标用户；
- c) 起草完成报告的总体和具体职责；
- d) 报告的频次；
- e) 报告的有效期；
- f) 报告格式；
- g) 报告中包含的数据和信息；
- h) 报告的可获得性和传播方式。

7.3 GHG 报告的内容

7.3.1 组织的 GHG 报告中应阐述组织的 GHG 清单，并包括下列内容：

- a) 所报告组织的描述；
- b) 责任人；
- c) 报告所覆盖的时间段；
- d) 对组织边界的文件说明（4.1）；
- e) 针对每种 GHG 的直接 GHG 排放进行量化，并将其结果折合为二氧化碳当量的吨数（4.2.2）；
- f) 说明在 GHG 清单中如何处理生物质燃烧所产生的二氧化碳（4.2.2）；
- g) 如对 GHG 清除进行量化，以二氧化碳当量的吨数为单位（4.2.2）；
- h) 对量化中任何 GHG 源或汇的排除作出解释（4.3.1）；
- i) 与外部输入的电力、热力或蒸汽的生产有关的能源间接排放的单独量化，以二氧化碳当量的吨数为单位（4.2.3）；
- j) 所选择的历史基准年和基准年的 GHG 清单（5.3.1）
- k) 对基准年或其他 GHG 数据的任何变更，或基准年或过去的 GHG 清单的重新计算作出解释（5.3.2）；
- l) 阐明量化方法学的选择及选择该方法的理由，或指明有关的参考资料（4.3.3）；
- m) 对量化方法学的任何变化，在使用之前加以说明（4.3.3）；
- n) 所采用的 GHG 排放或清除因子的文件或参考资料（4.3.5）；
- o) 说明 GHG 排放和清除数据准确性方面的不确定性的影响（5.4）；
- p) 说明 GHG 报告的编写符合本标准的要求；
- q) 关于 GHG 清单、报告或声明是否经过核查，以及核查的类型和保证等级的说明。

7.3.2 组织宜考虑在 GHG 清单中包含下列内容：

- a) 对组织 GHG 方针、战略和方案的说明；
- b) 如对燃烧生物质产生的二氧化碳排放进行量化，要和其他量化分开，并以吨二氧化碳当量表示；
- c) 适当时，对直接行动及其引起的排放和清除的变化，包括在组织边界外的变化加以说明，以二氧化碳当量的吨数表示（5.2.1）；
- d) 适当时，量化购入的或由 GHG 项目产生的 GHG 减排和增加清除（5.2.2），以二氧化碳当量的吨数表示；
- e) 适当时，对适用的 GHG 方案要求加以说明；
- f) 分设施的 GHG 排放或清除；
- g) 如对其他间接 GHG 排放进行量化，以二氧化碳当量的吨数表示（4.2.4）；
- h) 对不确定性评价，包括管理和减少不确定性的方法，及其结果的说明（5.4）；
- i) 列出并说明其他有关指标，如效率或 GHG 排放强度比（单位产量的排放）（见参考文献 [4]）；
- j) 适当时参照内、外部标杆进行绩效评价；

k) 对 GHG 信息管理和监测程序的说明 (6.1);

8 组织在核查活动中的作用

8.1 概述

核查的总体目的是公正客观地评审所报告的 GHG 排放和清除, 或根据 ISO 14064-3 的要求所作的 GHG 声明。组织宜定期

a) 根据 8.2 和 8.3 的要求对核查进行准备和策划;

b) 根据 GHG 清单目标用户的要求, 并考虑到适用的 GHG 方案的有关要求, 确定适宜的保证等级;

c) 根据目标用户的需要和 ISO 14064-3 的原则和要求实施核查。

8.2 核查准备

在进行核查准备时, 组织宜

a) 规定核查的范围和目的;

b) 适宜时, 评审本标准的要求;

c) 评审本组织或 GHG 方案的适用核查要求;

d) 确定要达到的保证等级;

e) 就核查目的、范围、实质性和准则与核查机构达成共识;

f) 确保明确地规定了与此有关的人员作用和职责, 并传达到位;

g) 确保组织的 GHG 信息、数据和记录齐全并可查找;

h) 确保核查机构的能力和资质;

i) 考虑核查陈述的内容。

8.3 核查管理

8.3.1 组织的核查计划

组织宜制定并实施核查计划。核查计划包括下列内容:

a) 和核查机构商定的核查过程、范围、准则、保证等级和核查活动;

b) 实施和保持计划的作用和责任;

c) 取得预定结果所需的资源;

d) 数据抽样和保管程序;

e) 对所需文件和记录的维护;

f) 对计划的监控和评审过程;

g) 指定具备能力的核查员。

8.3.2 核查过程

组织的核查活动宜包括

a) 就范围、目的、准则和保证等级达与核查机构达成协议;

b) 对数据抽样和保管程序进行评价;

c) 根据准则对核查陈述进行内部评价;

d) 核查报告。

8.3.3 核查员的能力

组织宜确保所有介入核查过程的人员

a) 了解 GHG 管理事务;

b) 熟悉他们所核查的运行和过程;

c) 具备开展核查的必要专业技术知识;

d) 熟悉本标准的内容和目的。

组织宜确保核查机构具备 GB/T 24065 中所规定的适宜的能力。

组织宜选择与所核查的运行无行政隶属关系的人员进行核查, 以确保核查过程的客观性

和公正性。

8.3.4 核查陈述

组织宜要求核查机构提供核查陈述，其中至少包括下列内容：

- a) 对核查活动的目的、范围和准则的说明；
- b) 对保证等级的说明；
- c) 核查组的结论，注明限定条件和局限性。

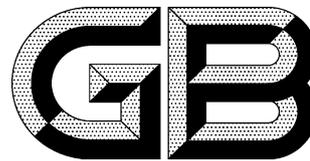
注：ISO 14064-3 的附录 A 提供了关于合理保证等级和最低限度保证等级的核查声明的例子。

 iask 爱问共享资料

 iask 爱问共享资料

 iask 爱问共享资料

 iask 爱问共享资料



中华人民共和国国家标准

GB/T 46566—2025

温室气体管理体系 要求

Greenhouse gas management systems—Requirements

2025-10-31 发布

2025-10-31 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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
3.1 与组织和领导作用有关的术语	1
3.2 与策划有关的术语	2
3.3 与支持 and 运行有关的术语	4
3.4 与绩效评价和改进有关的术语	6
4 组织所处的环境	7
4.1 理解组织的内外部问题	7
4.2 理解相关方的需求和期望	7
4.3 确定温室气体管理体系的范围	8
4.4 温室气体管理体系	8
5 领导作用	8
5.1 领导作用与承诺	8
5.2 温室气体方针	8
5.3 岗位、职责和权限	9
6 策划	9
6.1 应对风险和机遇的策划	9
6.2 温室气体目标及其实现的策划	12
7 支持	13
7.1 资源	13
7.2 能力	13
7.3 意识	13
7.4 信息交流	13
7.5 文件化信息	14
8 运行	14
8.1 通则	14
8.2 设计	14
8.3 采购	15
8.4 运行控制	15
8.5 变更控制	15

9	绩效评价	16
9.1	监视、测量、分析和评价	16
9.2	合规性评价	16
9.3	内部审核	17
9.4	管理评审	17
10	改进	18
10.1	通则	18
10.2	不符合和纠正措施	18
10.3	持续改进	18
	参考文献	19

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。

本文件由全国环境管理标准化技术委员会(SAC/TC 207)提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、中国合格评定国家认可中心、中国质量认证中心有限公司、方圆标志认证集团有限公司、华夏认证中心有限公司、北京国建联信认证中心有限公司、北京创源信诚管理体系认证有限公司、北京中鼎乾元认证有限公司、湖州生态环境科学研究院有限公司、贵州茅台酒股份有限公司、国网冀北电力有限公司、国网能源研究院有限公司、浙江中新电力工程建设有限公司、自然碳汇研究院(青岛)有限公司、中粮集团有限公司、统一石油化工有限公司、阳新弘盛铜业有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东鲁抗中和环保科技有限公司、光明乳业股份有限公司、福斯润滑油(中国)有限公司、广东威法定制家居股份有限公司、金宏气体股份有限公司、上海锅炉厂有限公司、三六一度(中国)有限公司、北京建工环境修复股份有限公司、通威股份有限公司、国网江西省电力有限公司、黑龙江飞鹤乳业有限公司、双良节能系统股份有限公司、中国电建集团贵州电力设计研究院有限公司、江西鲁丽木业有限公司、中广核环保产业有限公司、国家市场监督管理总局认证认可技术研究中心、中国标准化协会、小米通讯技术有限公司、北京低碳清洁能源研究院、内蒙古伊利实业集团股份有限公司、中环联合(北京)认证中心有限公司、潮州市两山生态资源认证有限公司、广东中认联合认证有限公司、北京国金衡信认证有限公司、北京东方纵横认证中心有限公司、南京中环认证有限公司、江苏中碳能投环境服务集团有限公司、中碳信发(山东)低碳科技有限公司、天海通标国际认证有限公司、中石化管理体系认证(青岛)有限公司、上海申西认证有限公司、北京大陆航星质量认证中心股份有限公司、广州英诺威国际认证有限公司、中证认证(河北)有限公司、北京天一正认证中心有限公司、昊博江苏认证有限公司、中鉴认证有限责任公司、绿鹏环境科技(深圳)有限公司、惠州金茂源环保科技有限公司、长沙爱达环保科技有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、钛和认证(上海)有限公司、中冶检测认证有限公司、山西恒跃锻造有限公司。

本文件主要起草人：黄进、杨振强、王瑜、李臣、周泓、杜鹃、尹靖宇、喻民军、牛宇、于洁、夏治文、钟正强、李朋、鲁刚、邱海锋、迂婕、曹高峰、谭希光、徐秉声、孙亮、李晋梅、黄湘琦、卢云、李超、齐静、洪丹丹、谭雪、张迺嘉、张晓昕、高艳莉、闫晓卿、仲云霞、夏玉娟、丁晴、骆祎、王锋、张雷、张锋华、蔡菁菁、杨炼、徐聪、王刚、李辉、李书鹏、朱子涵、马巍、杜永腾、郭丽莉、张威、梁涛、曾钰涵、王永华、陈明亮、孙建国、聂曦、鞠贵冬、赵健、葛立军、祖秀秀、陈亚丰、蒋明杰、靳军涛、安瑞、孙天晴、张秀春、李俊、熊日华、孟毅、崔晓冬、杨自珍、王佳莹、翟俊丽、田丹、吴凤茹、宋贤文、薛成、张怀涛、董晓玲、邵青、厉建祥、张文均、张晓玉、刘金枝、王伟、贺石彬、苑媛、刘明艺、缪益军、叶俊生、李锬、黄启洋、赵巍、杨国栋、胡景梅、张隼、刘泽峰、马瑞、韩振超、陈志才、赵建成、杨永锋、费娟、陈婉兰、陈洁、郑媛。

引 言

0.1 背景

气候变化是全球所面临的巨大挑战之一,它对人类健康和生态系统都会带来影响,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,提出了国家战略及发展规划,以应对这些挑战。

0.2 温室气体管理体系的目的

一个组织按照本文件的要求有效实施温室气体管理体系,能够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组织的业务过程、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识别并应对其风险和机遇。

本文件并未提出具体的温室气体绩效准则。本文件的应用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,而具有不同的温室气体绩效,然而它们均可能满足本文件的要求。

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问题、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。

本文件并不增加或改变对一个组织的法律要求。

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)的模式。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。策划-实施-检查-改进(PDCA)循环见图1:

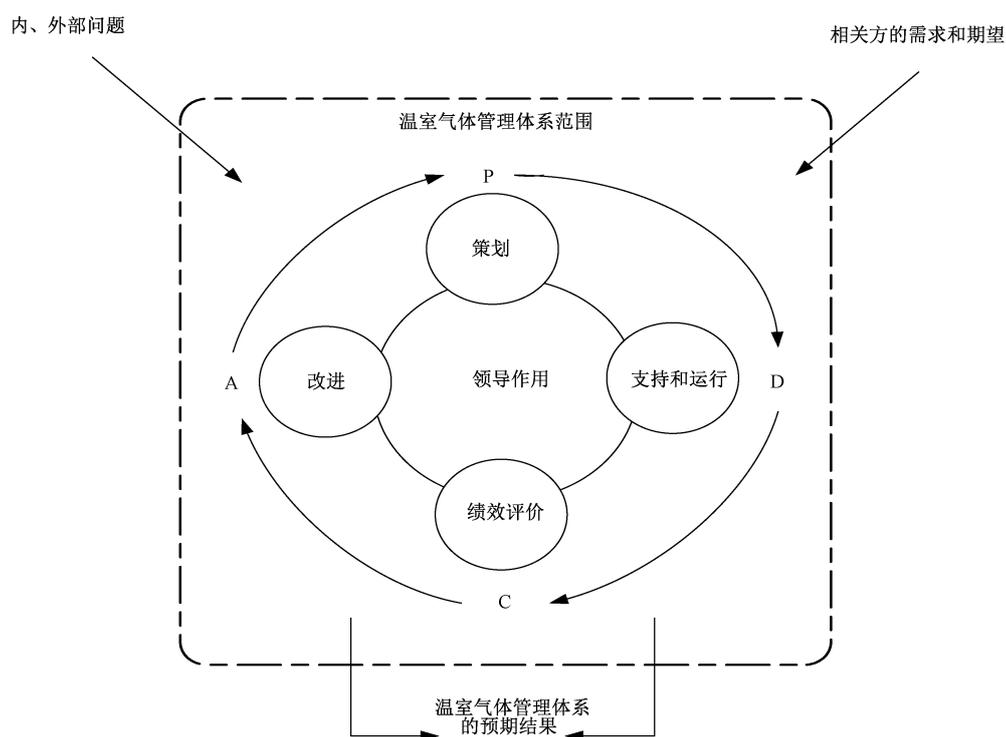


图 1 策划-实施-检查-改进(PDCA)循环

第 4 章是 PDCA 循环的输入,第 5 章在 PDCA 循环中起到核心作用。通过本文件的有效运行,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(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(第 7 章、第 8 章):实施所策划的过程;
- 检查(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(第 10 章):采取措施以持续改进。

0.4 本文件结构

本文件符合国际标准化组织(ISO)对管理体系标准的统一结构要求,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。

在本文件中,使用以下助动词:

- “应”表示要求;
- “可”“可以”表示允许;
- “可能”“能够”表示可能性或能力。

标记“注”的信息旨在帮助理解或使用本文件。第 3 章使用的“注”提供了附加信息,以补充术语信息,可能包括使用术语的相关信息。

温室气体管理体系 要求

1 范围

本文件规定了组织能够用于提升其温室气体绩效的温室气体管理体系的要求,包括组织所处的环境、领导作用、策划、支持、运行、绩效评价、改进。

本文件适用于组织对其温室气体管理相关活动进行策划和控制,帮助组织实现其温室气体管理体系的预期结果,包括提升温室气体绩效、履行温室气体相关的合规义务、实现温室气体目标。

本文件适用于任何规模、类型和性质的组织,并适用于组织基于生命周期观点、采用风险和机遇思维所确定的其活动、产品和服务中能够控制或能够施加影响的温室气体排放或清除,开展有效的碳排放管理、碳资产管理、碳中和管理和碳交易管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 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

ISO 14068-1 气候变化管理 向零碳转型 第1部分:碳中和(Climate change management—Transition to net zero—Part 1: Carbon neutrality)

3 术语和定义

GB/T 24001 和 GB/T 32150 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 与组织和领导作用有关的术语

3.1.1

管理体系 management system

组织(3.1.4)用于建立方针、目标(3.2.12)以及实现这些目标的过程(3.3.4)的相互关联或相互作用的一组要素。

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

注2:体系要素包括组织的结构、角色和职责、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。

[来源:GB/T 24001—2016,3.1.1,有修改]

3.1.2

温室气体管理体系 greenhouse gas management system

管理体系(3.1.1)的一部分,用于管理温室气体排放(3.2.5)和(或)温室气体清除(3.2.6)、履行合规义务(3.2.16),并应对风险和机遇(3.2.18)。

注:温室气体管理体系还可能用于碳资产(3.3.7)、碳中和(3.3.8)和碳交易(3.3.9)管理。

3.1.3

温室气体方针 greenhouse gas policy

由最高管理者(3.1.5)就温室气体绩效(3.4.11)正式表述的组织(3.1.4)的意图和方向。

3.1.4

组织 organization

为实现目标(3.2.12),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。

[来源:GB/T 24001—2016,3.1.4]

3.1.5

最高管理者 top management

在最高层指挥并控制组织(3.1.4)的一个人或一组人。

注1:最高管理者有权在组织内部授权并提供资源。

注2:若管理体系(3.1.1)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]

3.1.6

相关方 interested party

能够影响决策或活动、受决策或活动影响,或感觉自身受到决策或活动影响的个人或组织(3.1.4)。

注:相关方可包括顾客、社区、供方、监管部门、非政府组织、核查机构、投资方和员工。

[来源:GB/T 24001—2016,3.1.6]

3.2 与策划有关的术语

3.2.1

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分。

注:如无特别说明,本文件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)。

[来源:GB/T 32150—2015,3.1]

3.2.2

温室气体评审 greenhouse review

基于温室气体(3.2.1)相关的数据和信息,识别、分析并确定温室气体源(3.2.3)、温室气体排放(3.2.5)、温室气体汇(3.2.4)、温室气体清除(3.2.6)、温室气体基准(3.2.11)和温室气体绩效(3.4.11)等,确定重要温室气体排放和重要温室气体清除,以及温室气体绩效(3.4.11)改进机会的过程。

注:温室气体评审还可能涉及碳资产(3.3.7)、碳中和(3.3.8)和碳交易(3.3.9)等方面的评审。

3.2.3

温室气体源 greenhouse gas source

向大气中排放温室气体(3.2.1)的物理单元或过程。

注: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(3.2.5)中占有较大比例或在温室气体绩效(3.4.11)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”。

[来源:GB/T 32150—2015,3.5,有修改]

3.2.4

温室气体汇 greenhouse gas sink

从大气中清除温室气体(3.2.1)的过程。

注：温室气体汇可能由多个过程构成，其中在温室气体清除(3.2.6)中占有较大比例或在温室气体绩效(3.4.11)改进方面有较大潜力的温室气体汇称之为“重要温室气体汇”。

[来源：ISO 14064-1:2018,3.1.3,有修改]

3.2.5

温室气体排放 greenhouse gas emission

向大气中释放某种温室气体(3.2.1)。

注：“重要温室气体排放”是对应于重要温室气体源的排放。

[来源：ISO 14064-1:2018,3.1.5,有修改]

3.2.6

温室气体清除 greenhouse gas removal

通过温室气体汇(3.2.4)将某一温室气体(3.2.1)从大气中移除。

注1：“重要温室气体清除”是对应于重要温室气体汇的清除。

注2：也被称为“碳清除”。

[来源：ISO 14064-1:2018,3.1.6,有修改]

3.2.7

活动数据 activity data

导致温室气体排放(3.2.5)或温室气体清除(3.2.6)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、购入的热量等。

[来源：GB/T 32150—2015,3.12,有修改]

3.2.8

相关变量 relevant variable

对温室气体绩效(3.4.11)有显著影响且经常变化的、可量化的因素。

注：“显著”的判定准则由组织(3.1.4)确定。

3.2.9

静态因素 static factor

对温室气体绩效(3.4.11)有显著影响且不经常变化的已知因素。

注：“显著”的判定准则由组织(3.1.4)确定。

3.2.10

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent; CO₂e

比较某种温室气体(3.2.1)与二氧化碳的辐射强迫的单位。

注：给定温室气体(3.2.1)的二氧化碳当量等于该温室气体(3.2.1)的质量乘以它的全球变暖潜势值。

[来源：GB/T 24067—2024,3.2.2]

3.2.11

温室气体基准 greenhouse gas baseline

用于与温室气体绩效(3.4.11)进行比较的定量参考依据。

3.2.12

目标 objective

要实现的结果。

注1：目标可能是战略性的、战术性的或运行层面的。

注2：目标可能涉及不同的领域(例如：财务、健康与安全、环境以及温室气体目标(3.2.13))，并能够应用于不同层面(例如：战略性的、组织层面的、项目、产品、服务和过程)。

注3：目标可能以其他方式表达，例如：预期结果、目的、运行准则、温室气体目标，或使用其他意思相近的词语表达。

[来源：GB/T 24001—2016,3.2.5,有修改]

3.2.13

温室气体目标 greenhouse gas objective

组织依据其温室气体方针(3.1.3)建立的目标(3.2.12)。

3.2.14

温室气体指标 greenhouse gas target

由温室气体目标(3.2.13)产生,为实现温室气体目标(3.2.13)所需规定并满足的具体的绩效要求,它们可适用于整个组织(3.1.4)或其局部。

3.2.15

要求 requirement

明示的、通常隐含的或必须满足的需求或期望。

注1:“通常隐含的”是指对组织(3.1.4)和相关方(3.1.6)而言是惯例或一般做法,所考虑的需求或期望是不言而喻的。

注2:规定要求是指明示的要求,例如:文件化信息(3.3.2)中规定的要求。

注3:法律法规要求以外的要求一经组织(3.1.4)决定遵守即成为义务。

[来源:GB/T 24001—2016,3.2.8,有修改]

3.2.16

合规义务 compliance obligations

法律法规和其他要求 legal requirements and other requirements

组织(3.1.4)必须遵守的法律法规要求(3.2.15),以及组织必须遵守或选择遵守的其他要求。

注1:合规义务是与温室气体管理体系(3.1.2)相关的。

注2:合规义务可能来自强制性要求,例如:适用的法律和法规,或来自自愿性承诺,例如:组织的和行业的标准、合同规定、操作规程、与社团或非政府组织间的协议。

[来源:GB/T 24001—2016,3.2.9,有修改]

3.2.17

风险 risk

不确定性的影响。

注1:影响指对预期的偏离,包括正面的或负面的。

注2:不确定性是一种状态,是指对某一事件、其后果或其发生的可能性缺乏(包括部分缺乏)信息、理解或知识。

注3:通常用潜在“事件”(见 GB/T 23694—2024 中的 4.5.1.3)和“后果”(见 GB/T 23694—2024 中的 4.6.1.3),或两者的结合来描述风险的特性。

注4:风险通常以事件后果(包括环境的变化)与相关的事件发生的“可能性”(见 GB/T 23694—2024 中的 4.6.1.1)的组合来表示。

[来源:GB/T 24001—2016,3.2.10,有修改]

3.2.18

风险和机遇 risks and opportunities

潜在的不利影响(威胁)和潜在的有益影响(机会)。

[来源:GB/T 24001—2016,3.2.11]

3.3 与支持 and 运行有关的术语

3.3.1

能力 competence

运用知识和技能实现预期结果的本领。

[来源:GB/T 24001—2016,3.3.1]

3.3.2

文件化信息 documented information

组织(3.1.4)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:

- 温室气体管理体系(3.1.2),包括相关过程(3.3.4);
- 为组织运行而创建的信息(可能被称为文件);
- 实现结果的证据(可能被称为记录)。

[来源:GB/T 24001—2016,3.3.2,有修改]

3.3.3

生命周期 life cycle

产品(或服务)系统中前后衔接的一系列阶段,从自然界或从自然资源中获取原材料,直至最终处置。

注:生命周期阶段包括原材料获取、设计、生产、运输和(或)交付、使用、寿命结束后处理和最终处置。

[来源:GB/T 24001—2016,3.3.3]

3.3.4

过程 process

将输入转化为输出的一系列相互关联或相互作用的活动。

注:过程可形成也可不形成文件。

[来源:GB/T 24001—2016,3.3.5]

3.3.5

产品碳足迹 carbon footprint of a product; CFP

产品系统中的温室气体排放量和温室气体清除量之和,以二氧化碳当量(3.2.10)表示,并基于气候变化这一单一环境影响类型进行生命周期评价。

注1:产品碳足迹可用不同的图例区分和标示具体的温室气体排放量和清除量,产品碳足迹也可被分解到其生命周期(3.3.3)的各个阶段。

注2:产品碳足迹研究报告中记录了产品碳足迹的量化结果,以每个功能单位的二氧化碳当量(3.2.10)表示。

[来源:GB/T 24067—2024,3.1.1]

3.3.6

碳排放强度 intensity of carbon emission

单位产品产量(产值)或服务量的碳排放量。

3.3.7

碳资产 carbon assets

组织(3.1.4)拥有或控制的,与温室气体减排有关的,可适用于碳排放权交易机制下储存、流通或财富转化的各种兼具环境权益和经济效益的资产。

注:碳资产一般包括碳排放配额、核证自愿减排量、碳普惠等相关的资产。

3.3.8

碳中和 carbon neutrality

在特定时期内,组织(3.1.4)通过实施减排和清除增强活动来减少碳足迹,实现温室气体排放量与温室气体清除量之和为零的状态。

注1:也称温室气体净零排放。

注2:碳汇是指通过植树造林、森林管理、退耕还草和海洋生态修复等措施,将二氧化碳固定在植被、土壤或(和)海洋中,从而去除大气中二氧化碳的过程、活动或机制。

注3:实施减排和清除增强活动的示例包括造林碳汇、土壤碳汇、生物能利用、直接空气捕集(DAC)、碳捕集、利用与

封存(CCUS)等。

3.3.9

碳交易 carbon trading

以碳排放配额、核证自愿减排量的形式进行买卖(分配)的过程。

3.4 与绩效评价和改进有关的术语

3.4.1

审核 audit

获取审核证据并予以客观评价,以判定审核准则满足程度的系统的、独立的、形成文件的过程(3.3.4)。

注1: 内部审计由组织(3.1.4)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, GB/T 19011—2021 的 3.3 和 3.2 中分别对它们进行了定义。

[来源:GB/T 24001—2016,3.4.1,有修改]

3.4.2

符合 conformity

满足要求(3.2.15)。

[来源:GB/T 24001—2016,3.4.2]

3.4.3

不符合 nonconformity

未满足要求(3.2.15)。

注: 不符合与本文件要求及组织(3.1.4)自身规定的附加的温室气体管理体系(3.1.2)要求有关。

[来源:GB/T 24001—2016,3.4.3,有修改]

3.4.4

纠正措施 corrective action

为消除不符合(3.4.3)的原因并预防再次发生所采取的措施。

注: 一项不符合可能由不止一个原因导致。

[来源:GB/T 24001—2016,3.4.4]

3.4.5

持续改进 continual improvement

不断提升绩效(3.4.10)的活动。

注1: 提升绩效是指运用温室气体管理体系(3.1.2),提升符合组织(3.1.4)的温室气体方针(3.1.3)的温室气体绩效(3.4.11)。

注2: 该活动不必同时发生于所有领域,也并非不能间断。

[来源:GB/T 24001—2016,3.4.5,有修改]

3.4.6

有效性 effectiveness

实现策划的活动和取得策划的结果的程度。

[来源:GB/T 24001—2016,3.4.6]

3.4.7

参数 indicator

对运行、管理或状况的条件或状态的可度量的表述。

[来源:GB/T 24031—2021,3.15]

3.4.8

监视 monitoring

确定体系、过程(3.3.4)或活动的状态。

注:为了确定状态,可能需要实施检查、监督或认真地观察。

[来源:GB/T 24001—2016,3.4.8]

3.4.9

测量 measurement

确定数值的过程(3.3.4)。

[来源:GB/T 24001—2016,3.4.9]

3.4.10

绩效 performance

可度量的结果。

注1:绩效可能与定量或定性的发现有关。

注2:绩效可能与活动、过程(3.3.4)、产品(包括服务)、体系或组织(3.1.4)的管理有关。

[来源:GB/T 24001—2016,3.4.10]

3.4.11

温室气体绩效 greenhouse gas performance

与温室气体排放(3.2.5)、温室气体清除(3.2.6)、碳资产(3.3.7)、碳中和(3.3.8)、碳交易(3.3.9)的管理有关的绩效(3.4.10)。

注1:对于一个温室气体管理体系(3.1.2),可依据组织(3.1.4)的温室气体方针(3.1.3)、温室气体目标(3.2.13)或其他准则,运用参数(3.4.7)来测量结果。

注2:温室气体绩效可体现为组织(3.1.4)的温室气体排放量、碳排放强度(3.3.6)等可测量(3.4.9)的结果。

注3:温室气体排放量通常以二氧化碳当量(3.2.10)来计算。

4 组织所处的环境

4.1 理解组织的内外部问题

组织应确定与其宗旨相关的,并影响其实现温室气体管理体系预期结果和改进温室气体绩效能力相关的内部和外部问题,在确定内外部问题时应关注:

- a) 组织的发展战略;
- 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) 影响到相关方或受相关方影响的事项;
- d) 气候变化是不是外部环境状况变化的相关因素。

注1:通常外部问题涉及文化的、社会的、环境的、政治的、法律法规的、金融的、技术的、经济的、自然与竞争因素的,无论是国际的、国家的、地区的或是当地的。内部问题涉及组织的愿景、使命、价值观、政策、治理、结构、资源、能力等。

注2:影响到相关方或受相关方影响的事项如温室气体减排、温室气体核查、温室气体排放权交易等。

4.2 理解相关方的需求和期望

组织应确定:

- a) 与温室气体管理体系的相关方;
- b) 这些相关方的需求和期望(即要求);
- c) 这些需求和期望中哪些将成为其温室气体管理体系的合规性义务。

注 1：相关方通常包括上级监管部门、下级组织、行业及专业协会等社会团体、社区、客户、投资方、供应方、合作方、竞争对手、在组织内工作及代表组织工作的人员等。

注 2：相关方可能会有与温室气体排放或清除，或与应对气候变化相关的要求。

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，包括组织边界和报告边界，以确定其范围。

确定范围时组织应关注：

- a) 4.1 所确定的内外部问题；
- b) 4.2 所确定的合规义务；
- c) 其组织单元、职能和物理边界；
- d) 其活动、产品和服务；
- e) 其设备、设施、系统和过程；
- f) 其实施控制与施加影响的权限和能力。

范围一经确定，该范围内组织的所有活动、产品和服务均应纳入其温室气体管理体系。

范围应作为文件化信息予以保持，并可为相关方所获取。

4.4 温室气体管理体系

为实现组织温室气体管理的预期结果，包括提升其温室气体绩效，组织应根据本文件的要求建立、实施、保持并持续改进温室气体管理体系，包括所需的过程及其相互作用。

5 领导作用

5.1 领导作用与承诺

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温室气体目标，并确保其与组织的战略方向及所处的环境相一致；
- c) 确保将温室气体管理体系要求融入组织的业务过程；
- 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作出贡献；
- 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) 适合于组织的宗旨和所处的环境，包括组织活动、产品和服务的性质与规模，及其设备、设施、系统和过程；
- b) 为制定温室气体目标提供框架；
- c) 包括减缓和适应气候变化、实现温室气体减排方面的特定承诺，如：绿色设计和绿色采购、采用与温室气体减排和(或)清除相关的先进技术或低碳循环技术、提供低碳产品等；
- d) 包括履行其合规义务的承诺；

e) 包括持续改进温室气体管理体系以提升温室气体绩效的承诺。

温室气体方针应：

- 以文件化信息的方式予以保持；
- 在组织内得到沟通；
- 可为相关方获取。

5.3 岗位、职责和权限

最高管理者应确保在组织内部分配并传达相关岗位和角色的职责和权限。

最高管理者应对下列事项分配职责和权限：

- a) 确保温室气体管理体系符合本文件的要求；
- b) 向最高管理者报告温室气体管理体系的绩效,包括温室气体绩效。

6 策划

6.1 应对风险和机遇的策划

6.1.1 通则

组织应建立、实施并保持满足 6.1.1~6.1.7 的要求所需的过程。策划温室气体管理体系时,组织应关注：

- a) 4.1 所提及的内外部问题；
- b) 4.2 所提及的相关方的需求和期望；
- c) 其温室气体管理体系的范围。

组织应进行温室气体评审,确定与温室气体源和温室气体汇(见 6.1.2)、温室气体排放和温室气体清除、合规义务(见 6.1.3)、与 4.1 和 4.2 中识别的其他问题和要求相关的需要应对的风险和机遇;同时评价现行温室气体管理措施的有效性及当前的温室气体绩效。温室气体评审还应包括对组织碳资产、碳中和、碳交易的评审。

评审应关注但不限于下述内容：

- a) 评审的基准期和频次；
- b) 确定评审单元或范围；
- c) 测量、核算和报告的方法学；
- d) 识别温室气体源和温室气体汇的方法,以及确定重要温室气体源和重要温室气体汇的原则；
- e) 确定温室气体排放和温室气体清除的方法,以及判定重要温室气体排放和重要温室气体清除的原则；
- f) 碳减排技术实施、碳资产计量与管理、碳交易义务实施、碳中和实现等的原则；
- g) 确定改进机会原则。

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、报告边界、设备、设施、系统、过程及活动、产品和服务发生显著变化时,应进行必要的评审。

确定风险和机遇的目的包括：

- 确保温室气体管理体系能够实现其预期结果；
- 预防或减少不期望的影响,包括外部环境状况,特别是气候变化对组织的潜在影响；
- 实现持续改进。

组织应确定其温室气体管理体系范围内的紧急情况,包括那些可能具有环境影响或气候变化影响的紧急情况。

组织应保持以下内容的文件化信息：

- 需要应对的风险和机遇,及应对风险和机遇的措施;
- 6.1.1~6.1.7 中所需的过程,其详尽程度应使人确信这些过程能按策划得到实施。

6.1.2 温室气体排放和清除的核算

组织应在所界定的温室气体管理体系范围内,基于生命周期的观点,并从过去、现在和将来三种时态,以及正常、异常和紧急三种状态,识别并确定其活动、产品和服务中能够控制和能够施加影响的温室气体源和温室气体汇,以及所产生的温室气体排放和温室气体清除。

确定温室气体源和温室气体汇,以及确定温室气体排放和温室气体清除时,组织应关注:

- a) 变更,包括已纳入计划或新开发的活动、产品和服务;
- b) 异常状况和可合理预见的温室气体排放波动和紧急情况。

组织应选择和使用适宜的核算方法,对温室气体源和温室气体汇所对应的温室气体排放和温室气体清除进行核算;应运用所建立的一项或多项准则,确定重要温室气体源和重要温室气体汇,以及重要温室气体排放和重要温室气体清除。

针对重要温室气体源和重要温室气体汇确定相关变量,组织应收集并确定以下相关信息:

- 识别在组织控制下对重要温室气体源和重要温室气体汇、重要温室气体排放和温室气体清除有直接或间接影响的工作人员、部门、设备、设施、系统和过程,产品和服务提供及相关的管理单元;
- 确定设备、设施、系统和过程的运行参数,如工艺参数、环境条件等;
- 确定产品和服务特性参数,如采购产品、过程产品和最终产品的质量参数等;
- 收集活动数据;
- 确定核算方法学。

组织应制定并实施温室气体数据收集计划,计划应适合组织的规模、复杂性、资源及其监视和测量能力,并满足核算方法学相关要求。数据收集计划应策划并规定监视和测量其关键特性(见 9.1)所需的数据,并规定收集、保留这些数据的方式和频次。组织应按照规定的时间间隔评审温室气体数据收集计划,适当时予以更新。组织应考虑数据归一化,并对数据质量进行有效控制,确保用于监视和测量关键特性的设备所提供的数据是准确的和可重现的。

适当时,组织应在其各层次和职能间就上述信息进行沟通。

组织应保持以下内容的文件化信息:

- 温室气体源和温室气体汇;
- 温室气体排放和温室气体清除;
- 可能导致温室气体排放量或清除量发生变化和波动的因素(相关变量和静态因素);
- 重要温室气体源和重要温室气体汇,以及确定其重要性的准则;
- 当前温室气体排放和温室气体清除措施的有效性及相关温室气体绩效改进的机会,包括对每项改进机会和管理措施进行评价和优先排序,以及对未来温室气体排放量和(或)温室气体清除量进行评估。

注 1: 温室气体排放和温室气体清除相关的方法学可采用国际、国家、行业相关标准。工业企业温室气体排放核算见 GB/T 32150 和 GB/T 32151(所有部分),产品碳足迹的量化见 GB/T 24067 相关要求。

注 2: 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。

注 3: 重要温室气体源和重要温室气体汇,以及相关的重要温室气体排放和重要温室气体清除可能会给组织带来风险和机遇。

6.1.3 合规义务

组织应:

- a) 确定并获取与其温室气体管理有关的合规义务;
- b) 确定如何将这合规义务应用于组织;

c) 在建立、实施、保持和持续改进其温室气体管理体系时应遵守这些合规义务。

组织应保持其合规义务的文件化信息。

注 1: 合规义务通常涉及: 适用的国际条约、公约和议定书, 适用的国际、国内法律法规, 许可证、上级组织的要求, 国家、行业、地方、团体标准, 与政府或客户的签订的合同协议, 与消费者、社会团体或非政府组织签订的合同协议, 以及自愿执行的行为守则或承诺等。

注 2: 合规义务可能会给组织带来风险和机遇。

6.1.4 温室气体基准

组织应根据温室气体评审结果, 基于自身正常运营状态下一定时期的温室气体排放和温室气体清除的合理值, 在各层次建立相互关联的温室气体基准。温室气体基准的表达包括但不限于以下方式:

- 温室气体排放量或清除量;
- 单位产品温室气体排放量或清除量;
- 单位产值温室气体排放量或清除量;
- 温室气体管理单元的直接排放量或间接排放量, 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;
- 设备、设施、系统和过程单元的温室气体排放量或温室气体清除量。

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。一个或多个温室气体基准可作为实施温室气体绩效改进措施前后(或者实施与未实施温室气体绩效改进措施)的参照, 用于确定温室气体绩效改进。

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、过程及产品或服务发生显著变化时;
- b) 温室气体绩效参数不再能够反映组织的温室气体绩效时;
- 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) 其他预先规定的情况。

组织应保持其温室气体基准、相关变量数据和对温室气体基准调整的文件化信息。

6.1.5 温室气体绩效参数

组织应识别并确定温室气体绩效的度量单位, 即温室气体绩效参数, 应关注:

- a) 适合于监视和测量其温室气体绩效;
- b) 能使组织证实其温室气体绩效改进。

如果组织有数据表明, 相关变量对温室气体绩效有显著影响, 组织应关注这些数据, 以建立适宜的温室气体绩效参数。

组织应对温室气体绩效参数值进行评审, 适当时, 与相应的温室气体基准进行比较。组织应保留其温室气体绩效参数值的文件化信息, 以及确定和更新温室气体绩效参数方法的文件化信息。

注: 温室气体绩效参数值是在某一时间节点或特定时段内, 温室气体绩效参数的量化数值。

6.1.6 碳资产、碳中和、碳交易的评审

6.1.6.1 组织应对所拥有的碳资产进行评审, 碳资产评审的内容包括但不限于:

- 正资产与负资产类别的确定;
- 碳资产量化所依据的法律和法规;
- 碳资产风险及影响因素的识别;
- 碳减排项目的开发及投资评估;
- 碳金融衍生品开发的风险评估及收益测算;
- 碳资产价值评估。

6.1.6.2 组织应对所实施的碳中和措施及方案进行评审, 碳中和评审的内容包括但不限于:

- 碳中和措施及方案所依据的政策、技术标准或规范；
- 碳中和行动措施及方案、具体的抵消方式；
- 实现碳中和的计划日期及其维持该状态的指定时期；
- 碳中和实现的证据及声明；
- 碳中和行动措施的科学性、适宜性、有效性和可持续性。

6.1.6.3 组织应对所实施的碳交易进行评审,碳交易评审的内容包括但不限于:

- 组织的碳交易履约情况;
- 组织的自愿减排交易情况;
- 组织的碳金融衍生品交易情况。

注:碳资产、碳中和、碳交易可能会给组织带来风险和机遇。

6.1.7 应对风险和机遇措施的策划

组织在策划应对风险和机遇的措施时应:

- a) 采取措施管理其重要温室气体源和重要温室气体源汇、重要温室气体排放和重要温室气体清除、合规义务及 6.1.1 所识别的风险和机遇;
- b) 考虑如何在其温室气体管理体系运行过程中融入并实施这些措施,并评价这些措施实施的有效性。

当策划这些措施时,组织应关注其可选技术方案、财务、运行和经营要求。

6.2 温室气体目标及其实现的策划

6.2.1 温室气体目标和温室气体指标

组织应结合应对风险和机遇策划的结果,在组织层面及相关层次建立温室气体目标。适当时,应在组织的各职能和层次上将温室气体目标分解为温室气体指标。在建立温室气体目标和温室气体指标时,应全面考虑其重要温室气体源和重要温室气体汇、重要温室气体排放和重要温室气体清除、碳资产、碳中和、碳交易,以及相关的合规义务,并考虑其风险和机遇。

温室气体目标和温室气体指标应:

- a) 与温室气体方针一致;
- b) 可度量(如可行);
- c) 得到监视;
- d) 予以沟通;
- e) 适当时予以更新。

组织应保持温室气体目标和温室气体指标的文件化信息。

注:基于项目层面温室气体减排目标的建立见 GB/T 33760。

6.2.2 实现温室气体目标和指标措施的策划

组织应关注如何将实现温室气体目标和温室气体指标的措施融入其运营过程。策划如何实现温室气体目标和温室气体指标时,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) 由谁负责;
- d) 何时完成;
- e) 如何评价结果,包括用于监视实现其可度量的温室气体目标和温室气体指标的进程所需的参数。

组织应保持实现温室气体目标和指标的措施的文件化信息。

注 1：在策划如何实现温室气体目标和温室气体指标时，组织可与实现其他管理体系目标和指标的措施一并考虑。

注 2：在策划如何实现项目层面的温室气体目标和温室气体指标时，需确定项目情景和基准线情景。

注 3：组织温室气体目标和温室气体指标的进程所需的参数可包括碳减排绩效参数、碳资产、碳中和与碳交易绩效参数等（见 6.1.5）。组织确定这些参数时，需考虑：组织的活动、产品和服务提供情况，何处存在监视和测量温室气体绩效的需求，监视和测量温室气体绩效的方法，以及所确定温室气体绩效参数的先进性和适宜性。

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) 配备所需的员工及对员工的能力和意识提出要求；
- 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；
- 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 能力

组织应：

- a) 确定在其控制下工作，对其温室气体绩效和履行合规义务的能力具有影响的人员所需的能力；
- b) 基于适当的教育、培训或经历，确保这些人员是能胜任的；
- c) 确定与其温室气体管理体系相关的培训需求；
- d) 适用时，采取措施以获得所必需的能力，并评价所采取措施的有效性。

注：适用的措施可能包括，例如：向现有员工提供培训、指导，或重新分配工作；或聘用、雇佣能胜任的人员。

组织应保留适当的文件化信息作为能力的证据。

7.3 意识

组织应确保员工意识到：

- a) 符合温室气体方针、温室气体目标和管理体系要求的重要性；
- b) 控制温室气体排放和（或）清除、管理碳资产、进行碳交易、实现碳中和的方法、职责、权限和作用；
- c) 对温室气体管理体系有效性的贡献，包括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，（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所需的过程，明确信息交流的内容、时机、对象和方式。

组织在实施内外部信息交流时，应建立过程，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、温室气体目标、温室气体绩效、温室气体基准、合规义务、运行控制、持续改进，以及温室气体管理体系的有关变更等；
- b) 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外部信息交流，适用时包括温室气体方针、温室气体绩效、碳核查、碳盘查、碳中和、碳交易等信息；
- c) 鼓励员工对于持续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。适当时，组织应保留文件化信息，作为其信息交流的证据。

7.5 文件化信息

7.5.1 通则

组织的温室气体管理体系应包括：

- a) 本文件要求的文件化信息；
- b) 组织确定的实现温室气体管理体系有效性所必需的文件化信息。

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；
- 在组织控制下工作的人员的能力。

7.5.2 创建和更新

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、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予以控制，以确保在需要的时间和场所能获得适用的文件信息，并使这些信息得到充分的保护。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、不当使用或完整性受损；
- c) 变更的控制（例如：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策划和运行所需的来自外部的文件化信息，包括国家和行业相关的法律法规、标准及供方、顾客、第三方核查等文件化信息。

8 运行

8.1 通则

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，从生命周期观点出发，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，并按照准则实施过程控制。

8.2 设计

组织在对其设施、设备、系统、过程及产品和服务进行设计时，应寻求对温室气体绩效的改进机会，应对温室气体管理有重要影响的下述因素（不限于）纳入设计活动中：

- a) 温室气体管理相关的国家发展战略，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、服务时，应关注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。

组织应按照温室气体管理体系要求对外部提供的过程、产品或服务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，对外部提供的过程、产品或服务提出温室气体绩效要求。

8.4 运行控制

组织应建立、实施、控制并保持满足温室气体管理体系要求以及实施所策划的应对风险和机遇的措施和实现温室气体目标的措施所需的过程。应建立过程的运行准则，并按照运行准则实施过程控制。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。

组织应：

- a) 对温室气体评审中所确定的重要温室气体源和重要温室气体汇实施控制；
- b) 对影响重要温室气体排放和重要温室气体清除的相关变量实施控制；
- c) 对设施、设备、系统的维护过程实施控制；
- d) 对合规性义务落实到具体的运行过程实施控制；
- e) 对温室气体目标的实现过程实施控制，包括组织的温室气体排放核算和报告、产品碳足迹量化；例如：按照 GB/T 32150 和 GB/T 32151(所有部分)的要求进行相应的工业企业温室气体排放的核算和报告；按照 GB/T 33760 的要求开展基于项目的温室气体减排量评估；按照 GB/T 24067 的要求和指南开展产品碳足迹的量化等；
- f) 对碳资产管理的过程实施控制，包括免费获得及交易获得配额碳资产，或通过自身温室气体减排行动获得政府认可的减排碳资产；健全碳资产管理制度、提升碳资产管理能力、合理分配项目开发类型等；
- g) 对碳交易的过程实施控制。依据国家相关规定，采用发放的或购买的碳排放配额，以及经核证的温室气体减排量实现碳排放履约，可涉及碳排放权交易市场和温室气体自愿减排交易市场。应控制的要素包括：市场风险、政策风险和環境风险的控制，制定并实施数据质量控制方案，报告和核查流程制度化，行为合规并接受监督检查，以及足额完成配额清缴等；
- h) 按照 ISO 14068-1 要求对碳中和的实现过程实施控制，包括碳减排行动、碳清除行动、减排量采购和碳中和抵消等。

组织应保持必要程度的文件化信息，以确信过程已按策划得到实施。

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。应对非预期性变更的后果予以评审，必要时，采取措施降低任何不利影响。

这些变更包括：

- a) 风险和机遇的变更，包括其他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；
- f) 合规义务的变更，包括组织使用的相关方法学的变更；
- g) 温室气体目标的变更；
- h) 意外事故、事件引起的变更。

组织应保持控制变更的必要程度的文件化信息,以确保变更得到有效控制。

9 绩效评价

9.1 监视、测量、分析和评价

9.1.1 组织应按规定的时间间隔对影响其温室气体绩效的关键特性进行识别、监视、测量、分析和评价,应建立确保监视和测量准确度和可重现性的方法。组织应保留适当的文件化信息,作为监视、测量、分析和评价结果的证据,并为满足符合性要求及持续改进温室气体管理体系提供输入。

组织应:

- a) 确定需要监视、测量、核算的内容、时机和频次,包括但不限于:
 - 1) 测量并核算温室气体排放和清除的活动数据;
 - 2) 设施、设备、系统和过程的运行参数;
 - 3) 产品和服务、设备、能源及外部提供的过程、产品或服务的采购结果,包括采购对象对温室气体排放有影响的相关变量;
 - 4) 对比温室气体基准后的结果,包括项目的减排量评估;
 - 5) 温室气体目标的实现程度;
 - 6) 碳资产、碳中和、碳交易的管理情况;
 - 7) 变更的结果。
- b) 确定监视、测量、核算、分析和评价的方法,确定评价其温室气体绩效所依据的准则和适当的参数,并定期对监视、测量、核算的结果实施分析与评价。当测量、核算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、实施数据质量控制,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:
 - 1) 温室气体排放、清除的机理无法识别;
 - 2) 缺少温室气体排放、清除的方法学;
 - 3) 无法获得或难以获得所必需的数据;
 - 4) 选择的数据不具唯一性;
 - 5) 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,以真实评价其温室气体绩效和温室气体管理体系的有效性。

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和计量检测器具实施维护和校准/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,对集成信息监视和测量的结果予以验证。

9.2 合规性评价

组织应建立、实施并评价其合规义务履行状况所需的过程,对其履行状况实施评价,并保持对其合规状况的理解,必要时采取措施予以改进。

组织应确定合规性评价的时机和频次。尤其当国家、行业和地方相关的法律法规、标准及其他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。

组织应保留合规性评价结果及可能采取的后续措施的文件化信息,作为合规性评价结果的证据。

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

9.3 内部审核

9.3.1 通则

组织应按计划的时间间隔实施内部审核,以提供下列温室气体管理体系的信息:

- a) 是否符合:
 - 1) 组织自身温室气体管理体系的要求;
 - 2) 本文件的要求。
- 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、策划要求和内部审核报告。

建立内部审核方案时,组织应关注风险和机遇、重要温室气体源和重要温室气体汇、合规义务以及以往内外部审核的结果,包括温室气体核查、自愿性碳减排、碳资产、碳交易、碳中和等相关信息。

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 通则

最高管理者应按计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

策划和实施管理评审时,应关注下列事项:

- 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、外部问题;
 - 2) 相关方的需求和期望,包括合规义务;
 - 3) 其重要温室气体源和重要温室气体汇;
 - 4) 风险和机遇。
- c) 温室气体目标的实现程度;
- d) 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) 不符合和纠正措施;
 - 3) 合规义务的履行情况;
 - 4) 内外部审核结果。
- e) 资源的充分性;
- f) 来自相关方的有关信息交流,包括反馈意见;
- g) 持续改进的机会。

9.4.3 管理评审输出

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；
- 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、温室气体目标未实现时采取的措施、改进温室气体管理体系与运营过程融合的机会等；
- d) 任何与组织战略方向相关的结论。

组织应保留管理评审的文件化信息,作为实施管理评审结果的证据。

10 改进

10.1 通则

组织应依据温室气体绩效的评价结果确定改进的机会,并实施必要的措施以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：
 - 1) 采取措施控制并纠正不符合；
 - 2) 处理后果,包括减轻不利的后果和影响。
- 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) 评审不符合；
 - 2) 确定不符合的原因；
 - 3) 确定是否存在或是否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,对温室气体管理体系进行变更。

纠正措施应与所发生的不符合造成的后果和影响的重要程度相适应。

组织应保留文件化信息作为下列事项的证据：

- 不符合的性质和所采取的任何后续措施；
- 任何纠正措施的结果。

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] 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 23694—2024 风险管理 术语
- [4] GB/T 24001—2016 环境管理体系 要求及使用指南
- [5] GB/T 24004—2017 环境管理体系 通用实施指南
- [6] GB/T 24031—2021 环境管理 环境绩效评价 指南
- [7] GB/T 24067—2024 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南
- [8] GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- [9] GB/T 33760—2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求
- [10] ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases—Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals
- [11] ISO 14068-1:2023 Climate change management—Transition to net zero—Part 1: Carbon neutrality
-

