

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重大挑战之一，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。

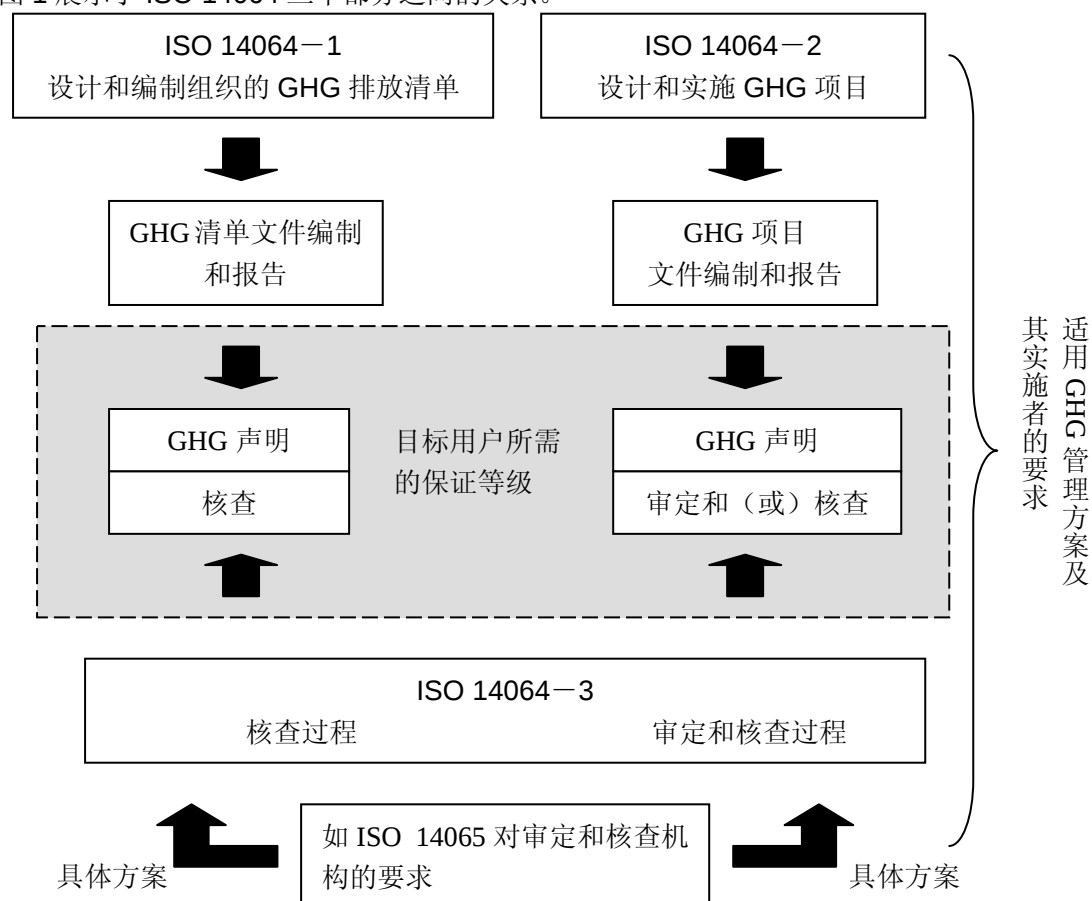


图 1 ISO 14064 各部分之间的关系

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。

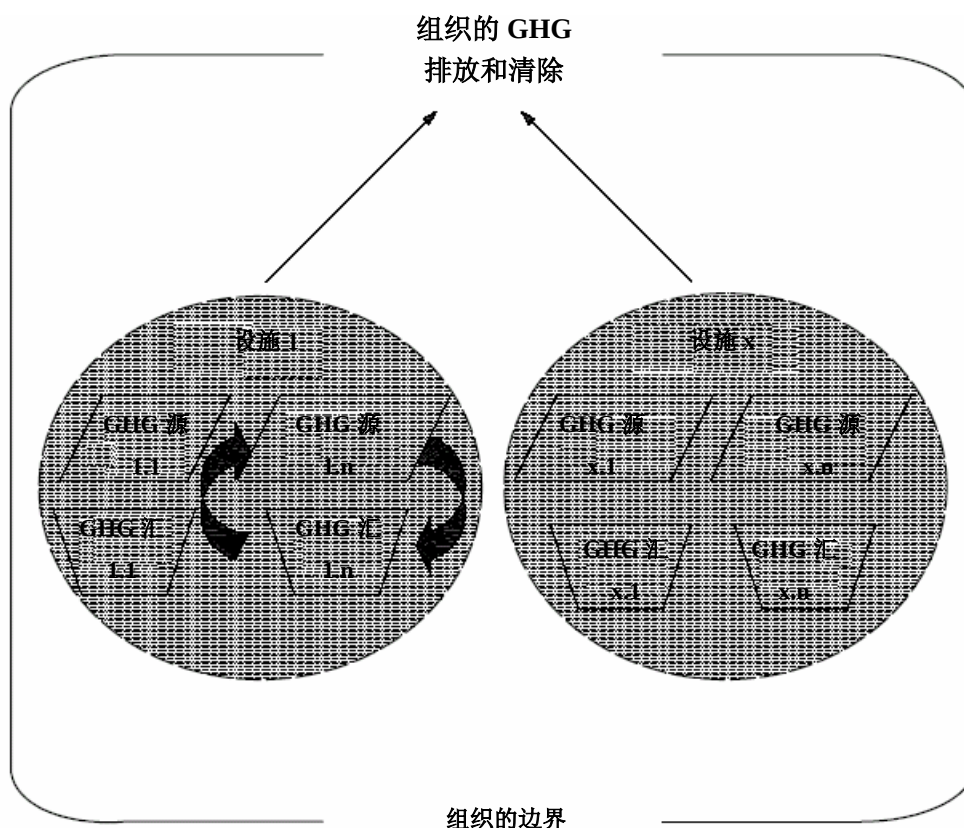
3.6 透明性

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，或对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：

- 对能源需求和使用管理；
- 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。

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重大挑战之一，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。

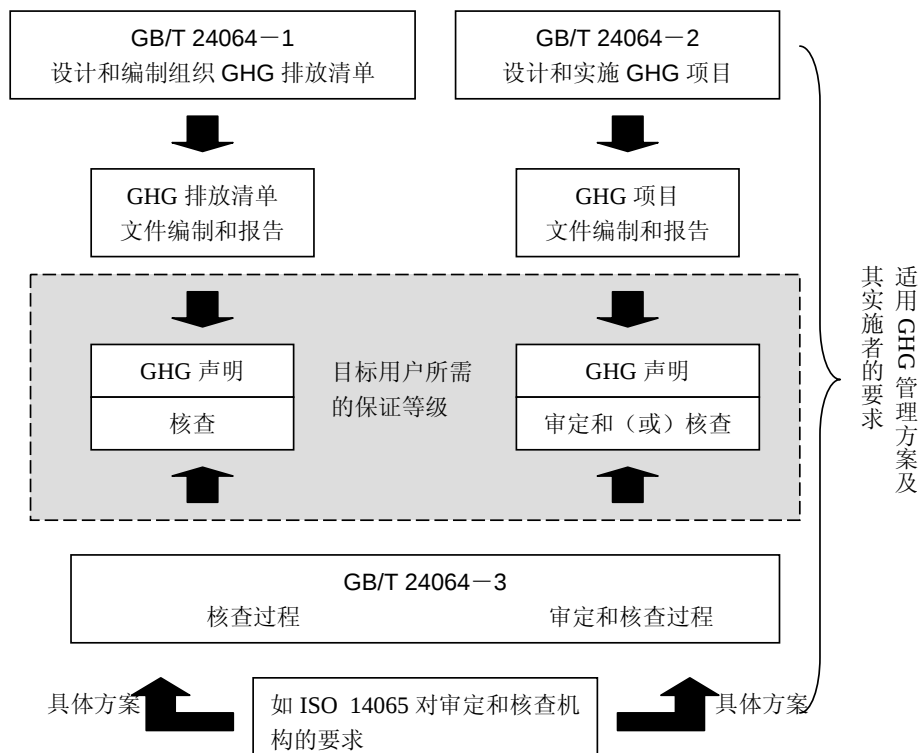


图 1 GB/T 24064 各部分之间的关系

删除的内容: <#>前言

本标准等同采用国际标准
ISO14064-2:2006 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》。
本标准是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。

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

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

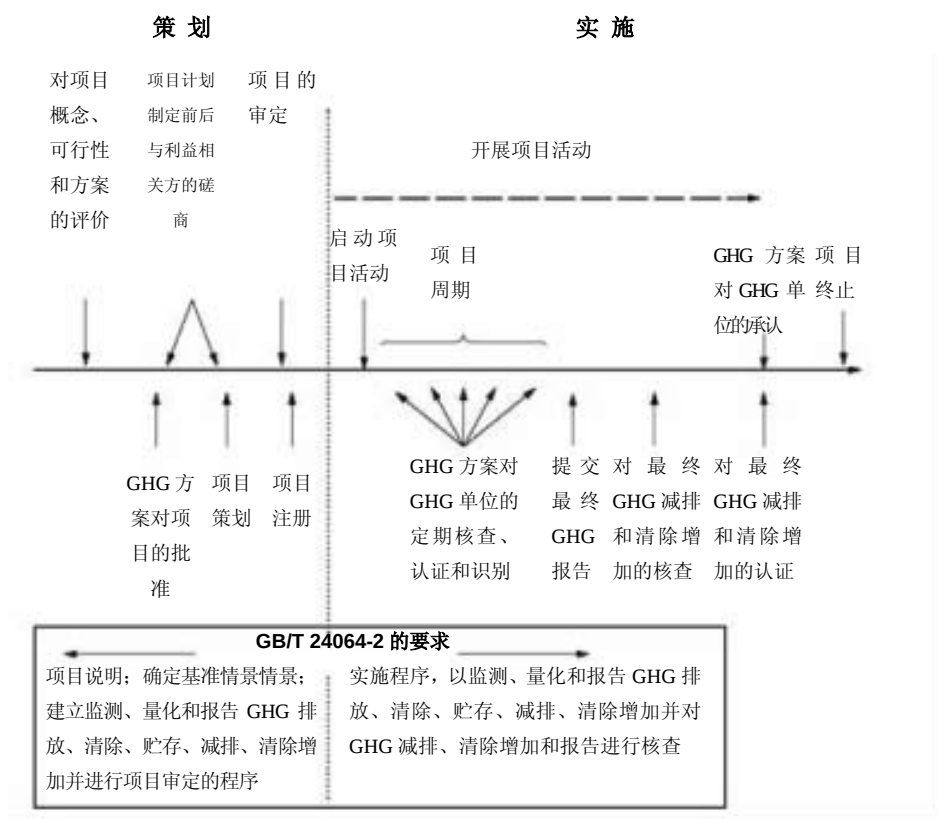
发布充分适用的GHG信息，使目标用户能够在合理的置信度内做出决策。

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。

4 GHG 项目简介

GHG 项目的流程包括两个阶段，即策划阶段和实施阶段。GHG 项目流程的步骤因项目的规模及其外部条件，如适用的法规、GHG 方案或标准等而不尽相同。本标准规定了对 GHG 项目的量化、监测和报告的要求，而实际上一个典型的 GHG 项目还可以包含更多的内容。图 2 表明了一个典型的 GHG 项目流程情况。



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。

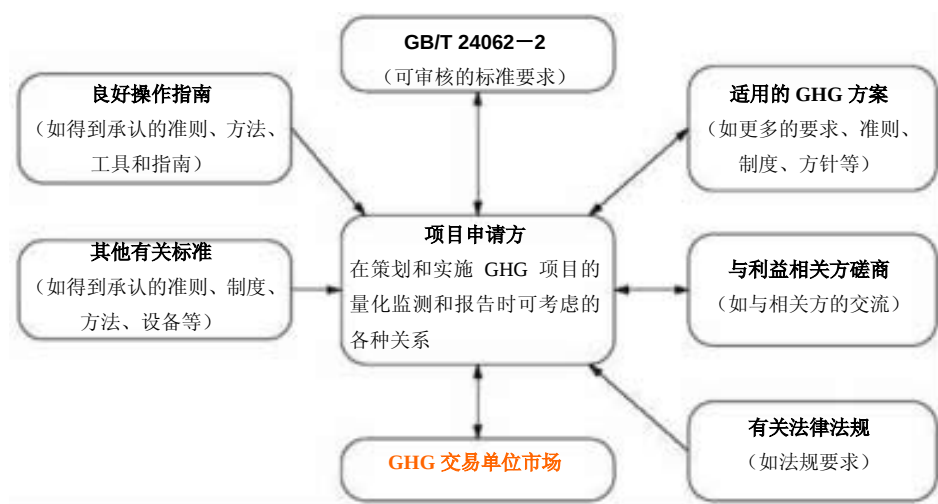


图3 GB/T 24064-2应用框架

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。

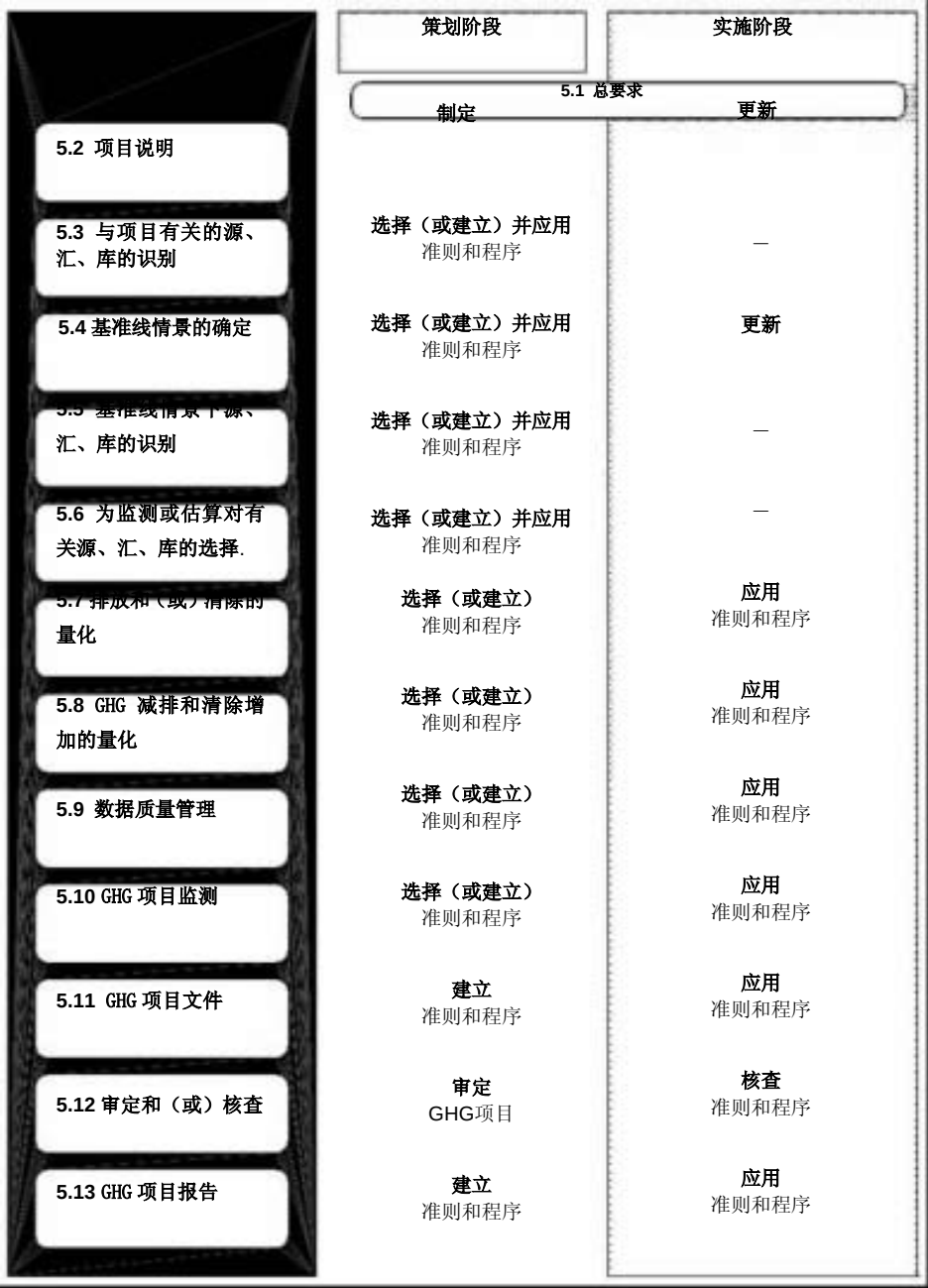


图4 策划要求与实施要求的联系

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。

在规定基准线情景时，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健牌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。

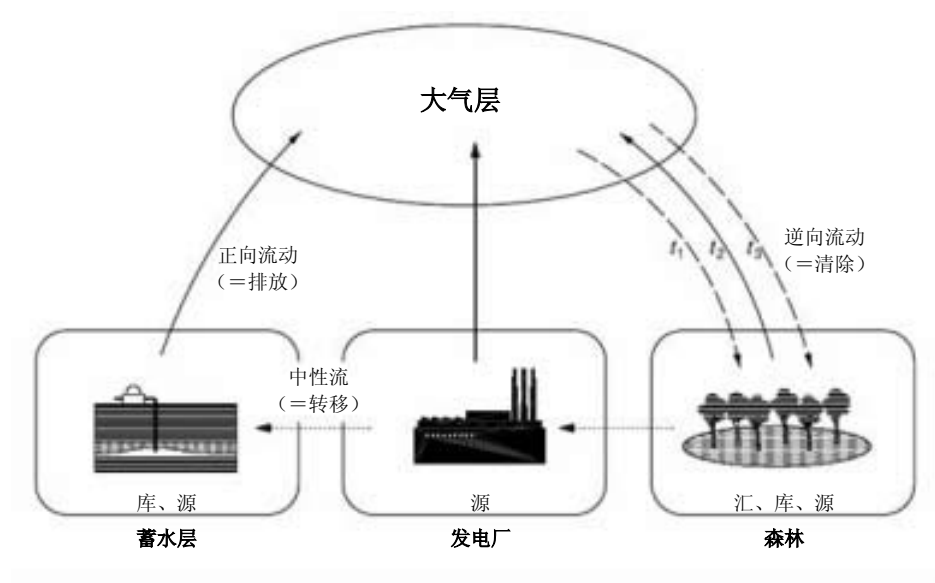
本标准只规定了原则和过程要求，而未规定具体的准则和程序。因此，为了正确地实施本标准，有必要采纳其他有关 GHG 方案、良好操作、法律和标准所提供的更多准则和指南。目前各种来源的指南、方案要求和良好操作正在大量涌现，并不断进步。

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。对于最欠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

	J1	CDM		
		一般CDM	小型CDM	汇项目
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（J1：参考文献[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量同时发生（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（J1：参考文献[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）	
已批准京都议定书				
投资方	已指定联络点（参考文献[5]，附录第11页第20a段）	已指定国家主管机构（参考文献[6]，附录第32页第30段）		
	已批准京都议定书（J1：参考文献[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（J1：参考文献[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（J1：参考文献[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（J1：参考文献[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^[9]。

A.3.3 识别项目的GHG源、汇和库

A.3.3.1 概述

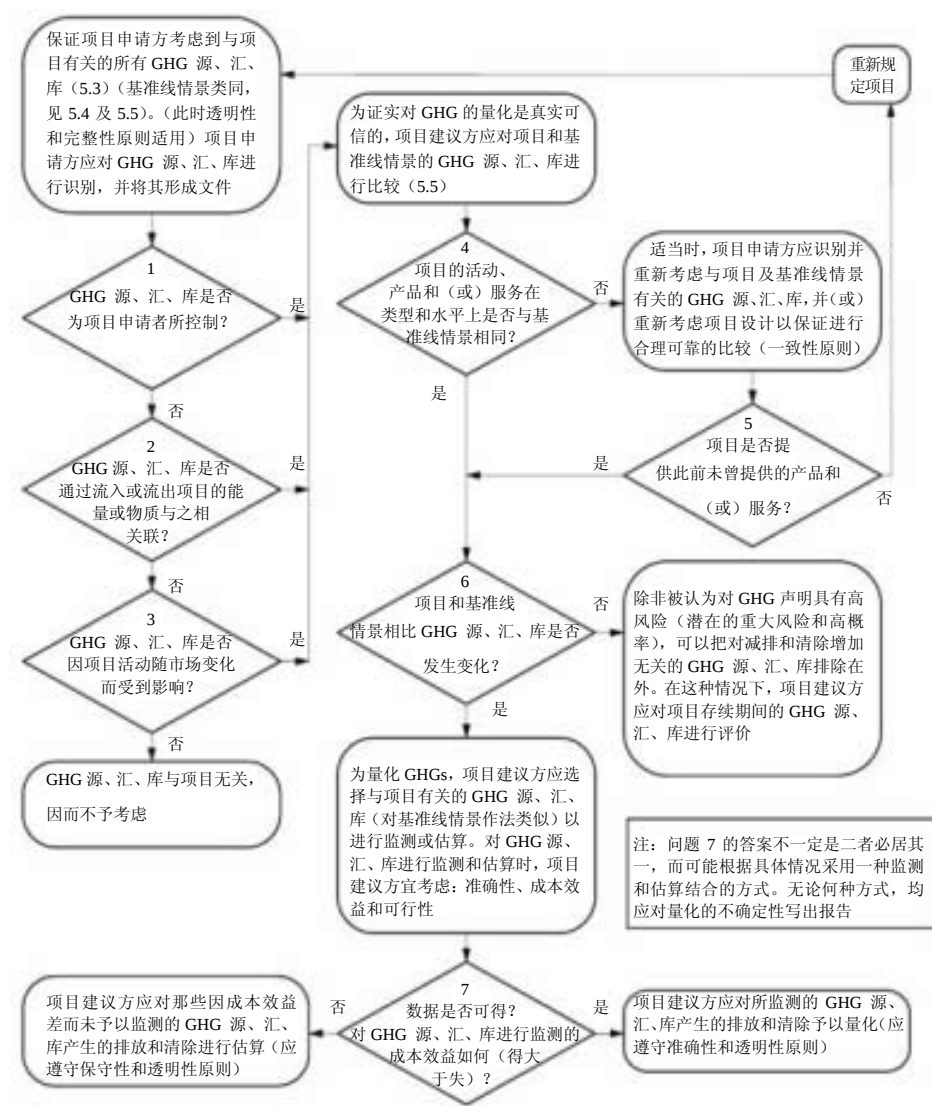
项目建议方要识别所有的受其控制的 GHG 源和汇，以及那些和项目关联或受项目影响的 GHG 源和汇。但对 GHG 排放和清除的量化一般不可能把为数甚巨的所有 GHG 源和汇都考虑进去，因此要根据一些准则，对那些不为项目所控制，但与项目有关的 GHG 源和汇进行识别与选择。

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.对照列出了本标准和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项目前 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²⁾）。

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

²⁾ 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

本标准的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 HF 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 HF 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 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

参考文献

[1] GB/T 24040—1999, 环境管理 生命周期评价 原则和框架

[2] GB/T 24064-3—2007, 温室气体 第三部分: 温室气体 关于温室气体声明的审定与核查的规范及指南

[3] ISO 14065: Greenhouse gases Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition

[4] United Nations Framework Convention on Climate Change. The Kyoto Protocol to the Convention on Climate Change, 1998

[5] United Nations Framework Convention on Climate Change. Report of the Conference of the Parties on its Seventh Session, Held at Marrakesh from 29 October to 10 November 2001, FCCC/CP/2001/13/Add.2, Decision 16/CP.7, Guidelines for the Implementation of Article 6 of the Kyoto Protocol, 21 January 2002 (available from <http://unfccc.int/>)

[6] United Nations Framework Convention on Climate Change. Report of the Conference of the Parties on its Seventh Session, Held at Marrakesh from 29 October to 10 November 2001, FCCC/CP/2001/13/Add.2, Decision 17/CP.7, Modalities and Procedures for a Clean Development Mechanisms as defined in Article 12 of the Kyoto Protocol, 21 January 2002 (available from <http://unfccc.int/>)

[7] United Nations Framework Convention on Climate Change. Report of the Conference of Parties on its Ninth Session Held at Milan From 1 to 12 December 2003, FCCC/CP/2003/6/Add.2, Decision 19/CP.9 Modalities and Procedures for Afforestation and Reforestation Project Activities under the Clean Development Mechanism in the First Commitment Period of the Kyoto Protocol, 30 March 2004 (available at <http://unfccc.int/>)

[8] United Nations Framework Convention On Climate Change. Clean Development Mechanism Executive Board, Clean Development Mechanism Guidelines for Completing the Project Design Document for A/R (CDM-AR-PDD), the Proposed New Methodology for A/R: Baseline (CDM-AR-NMB) and the Proposed New Methodology for A/R: Monitoring (CDM-AR-NMM), September 2004 (available from <http://cdm.unfccc.int/EB>)

[9] United Nations Framework Convention on Climate Change. Clean Development Mechanism Executive Board, Project Design Document Form (CDM-PDD), Version 02, July 2004 (available from <http://unfccc.int/>)

[10] United Nations Framework Convention on Climate Change. Decision CMP.1 Further

Guidance Relating to the Clean Development Mechanism, December 2005 (available from http://unfccc.int/files/meetings/cop_11/application/pdf/cmp1_24_4_further_guidance_to_the_cdm_eb_cmp4.pdf)

[11] Intergovernmental Panel on Climate Change. Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Reporting Instructions, 1997 (available from <http://www.ipcc.ch/>)

[12] Intergovernmental Panel on Climate Change. Good Practice Guidance for Land Use, Land Use Change and Forestry, 2003 (available from <http://www.ipcc.ch/>)

[13] World Resources Institute (WRI) and World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), 2005, The GHG Protocol for Project Accounting, Washington, DC: WRI/WBCSD³⁾

³⁾ www.ghgprotocol.org/index.htm

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

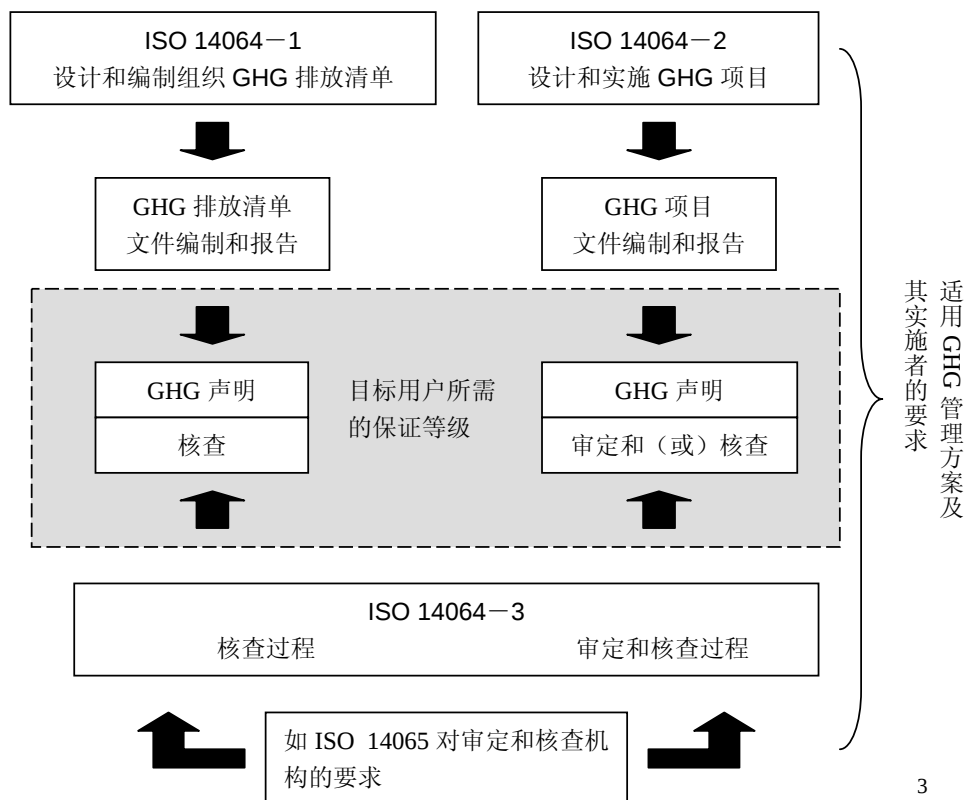
气候变化是未来世界各国、政府部门、经济领域和公众所面临的重大挑战之一，它对人身健康和自然界都会带来影响，并可能导致资源的使用、生产和其他经济活动的方式发生巨大变化。为此，人们正在国际、区域、国家和地方等各个层次上制定措施并采取行动，以限制大气层中的温室气体（以下简称 GHG）浓度。这些措施和行动有赖于对 GHG 排放和（或）清除进行量化、监测、报告和核查。

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。



具体方案

具体方案

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。

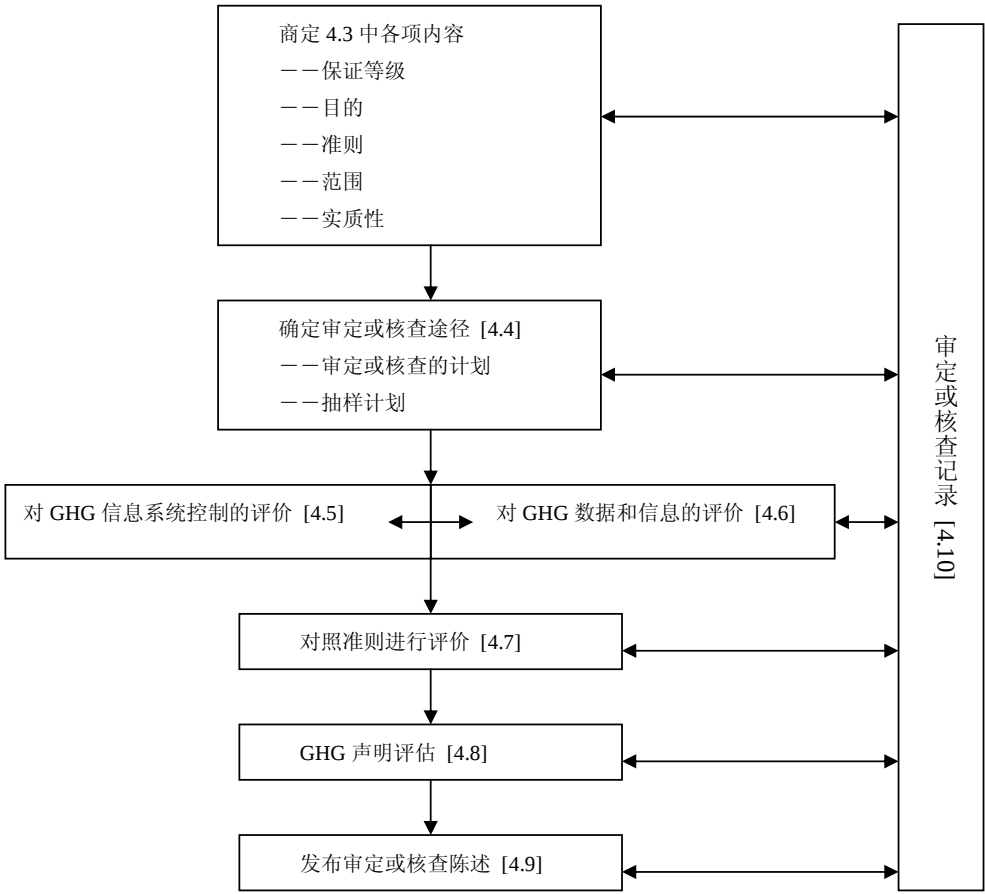


图 2 审定与核查过程

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。

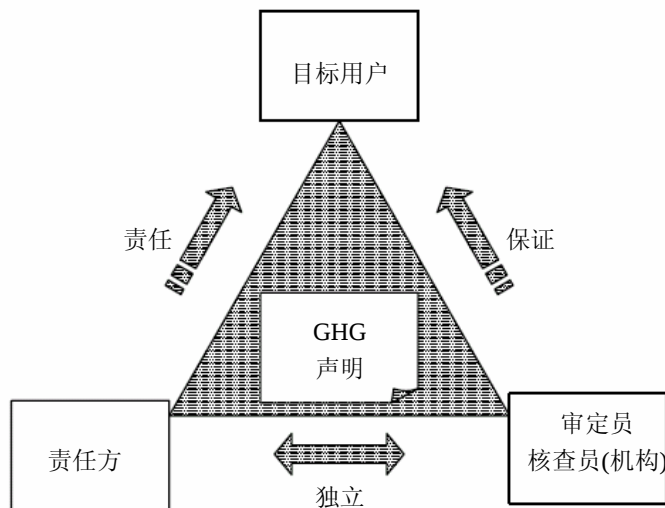


图 A.1 作用与职责

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，如果某一层次上的错误或遗漏，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。

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。

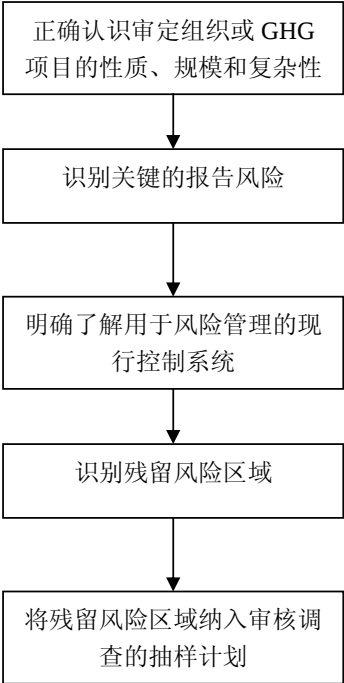


图2 通过基于风险的途径制定抽样计划

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